

ÖZET**MİKROSKOP, DÜRBÜN, TELESKOP VE OFTALMOSKOP GİBİ OPTİK AYGITLAR İÇİN
EVRENSEL AKILLI TELEFON KAMERA ADAPTÖRÜ**

5 Buluş, biyoloji, mikrobiyoloji, sağlık bilimleri, mineraloji, astronomi, elektronik mühendisliği ve makine mühendisliği gibi alanlarında ışık mikroskopları, dürbünler, teleskoplar ve oftalmoskoplar gibi okülerinde sanal (zahiri) görüntü oluşturan optik aygıtlardan elde edilen görüntülerin akıllı telefonlarda kaydedilmesi için evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; akıllı telefonun sabitlenmesi için üst kısmında konumlandırılmış üst altlık parçası (100); akıllı telefonun sabitlenmesi için üst altlık parçasının (100) alt kısmına irtibatlandırılmış alt altlık parçası (200); üst altlık parçasının (100) uç kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızağı üst parça (300); düşey eksen kızağı üst parçanın (300) altına irtibatlandırılmış düşey eksen kızağı alt parça (400); kamera-oküler düşey hizalaması için düşey eksen kızağı üst parça (300) ve düşey eksen kızağı alt parça (400) içerisinde ileri ve geri hareket eden, üst altlık parçasının (100) uç kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızağı (500); düşey eksen kızağının (500) altına irtibatlandırılmış oküler yuvası alt kapağı (600); farklı türdeki okülerlerin değişik çaplarına göre ayarlama yapabilmek için oküler yuvası alt kapağının (600) iç kısmında konumlandırılmış katlanır ayaklar (700); okülerin çap ayarının yapılması için oküler yuvası alt kapağı (600) ile alt altlık parçası (200) arasında konumlandırılmış oküler sabitleyici çapı ayar düğmesi (1000); telefon kamerasının düşey hareketi için çevrilen, düşey eksen kızağı alt parçanın (400) üzerine irtibatlandırılmış düşey hareket ayar düğmesi (800); telefon kamerasının yatay hareketi için çevrilen, düşey hareket ayar düğmesinin (800) üzerinde konumlandırılmış yatay hareket ayar düğmesi (900) içermesidir.

İSTEMLER

1. Biyoloji, mikrobiyoloji, sağlık bilimleri, mineraloji, astronomi, elektronik mühendisliği ve makine mühendisliği gibi alanlarında ışık mikroskopları, dürbünler, teleskoplar ve oftalmoskoplar gibi okülerinde sanal (zahiri) görüntü oluşturan optik aygıtlardan elde edilen görüntülerin akıllı telefonlarda kaydedilmesi için evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği;
 - akıllı telefonun sabitlenmesi için üst kısmında konumlandırılmış üst altlık parçası (100);
 - akıllı telefonun sabitlenmesi için üst altlık parçasının (100) alt kısmına irtibatlandırılmış alt altlık parçası (200);
 - üst altlık parçasının (100) uç kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızıağı üst parça (300);
 - düşey eksen kızıağı üst parçanın (300) altına irtibatlandırılmış düşey eksen kızıağı alt parça (400);
 - kamera-oküler düşey hizalaması için düşey eksen kızıağı üst parça (300) ve düşey eksen kızıağı alt parça (400) içerisinde ileri ve geri hareket eden, üst altlık parçasının (100) uç kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızıağı (500);
 - düşey eksen kızıağının (500) altına irtibatlandırılmış oküler yuvası alt kapağı (600);
 - farklı türdeki okülerlerin değişik çaplarına göre ayarlama yapabilmek için oküler yuvası alt kapağının (600) iç kısmında konumlandırılmış katlanır ayaklar (700);
 - okülerin çap ayarının yapılması için oküler yuvası alt kapağı (600) ile alt altlık parçası (200) arasında konumlandırılmış oküler sabitleyici çapı ayar düğmesi (1000);
 - telefon kamerasının düşey hareketi için çevrilen, düşey eksen kızıağı alt parçanın (400) üzerine irtibatlandırılmış düşey hareket ayar düğmesi (800);
 - telefon kamerasının yatay hareketi için çevrilen, düşey hareket ayar düğmesinin (800) üzerinde konumlandırılmış yatay hareket ayar düğmesi (900) içermesidir.
2. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; kamera ve oküleri birbirine göre hizalamak için yatay hareketi sağlamak ve bu hareket sonunda konumu korumak üzere, alt altlık parçasının (200) içerisinde konumlandırılmış yatay hareket mili ve pinyon dişlisi (210) ve yatay hareket kremayer dişlisi (209) içermesidir.
3. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; manyetik tutucusu bulunan telefonları güçlü biçimde sabitlemek için üst altlık parçasında (100) konumlandırılmış neodimyum akıllı telefon ve yatay eksen kızıağı sabitleme mıknatısları (107) içermesidir.
4. İstem 1 ve 3'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay eksen hareket yönünün sabitlenmesi ve akıllı telefon ve yatay eksen kızıağı sabitleme mıknatısları

(107) ile etkileşerek yatay konumun korunması için ferromanyetik (çelik) yatay hareket kızakları (208) içermesidir.

5. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; kamera ve okülerin birbirine göre hizalanması (merkezleme) bir kez sağlandığında, yeniden ayarlama yapmadan tekrarlı kullanım için mirengi noktaları olarak üst altlık parçasının (100) sol kısmında konumlandırılmış yan destek (105) ve alt kısmında konumlandırılmış taban desteği (106) içermesidir.
6. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; manyetik etki ile sabitlemenin güçlendirilmesi için üst altlık parçasının (100) alt kısmında konumlandırılmış mıknatıs yuvası (101) içermesidir.
7. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; alt altlık parçası (200) ile birleştirilmesi ve hizalanması için üst altlık parçasının (100) alt kısmında konumlandırılmış sütun (102) içermesidir.
8. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay hareket mili ve pinyon dişlisinin (210) hizalanması için üst altlık parçasının (100) alt kısmında konumlandırılmış hizalama girintisi (103) içermesidir.
9. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; alt altlık parçası (200) ile irtibatlandırılması için üst altlık parçasının (100) üst kısmında konumlandırılmış bağlantı elemanı yatağı (104) içermesidir.
10. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay eksen kızaklarının (208) ve pinyon dişlisi milinin (210) geçmesi için alt altlık paçasına (200) açılmış paralel yatay hareket kızakları için kılavuz yarıklar (203) içermesidir.
11. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay hareket kremayer dişlisinin (209) ile yatay hareket mili ve pinyon dişlisinin (210) geçmesi için alt altlık paçasına (200) açılmış yatay hareket mili ve pinyon dişlisi için kılavuz yarık (204) içermesidir.
12. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay hareket kremayer dişlisinin (209) geçtiği, alt altlık parçasının (200) üst yüzeyinde konumlandırılmış yatay hareket kremayer dişlisi destek yuvaları (201) içermesidir.
13. İstem 1 ve 12'ye uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay hareket kremayer dişlisinin (209) yerleştirildikten sonra desteklenmesi için yatay hareket kremayer dişlisi destek yuvaları (201) arasında konumlandırılmış yatay hareket kremayer dişlisi sırt desteği (202) içermesidir.
14. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; altlık üst parçası (100) ile irtibat için alt altlık parçasının (200) alt yüzeyinin kenar kısımlarında konumlandırılmış altlık üst parçası ile birleşim için bağlantı yatağı (205) içermesidir.

15. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; sütunların (102) geçtiği, yatay hareket kızakları kılavuz yarıkları (203) arasında konumlandırılmış altlık üst parçasındaki hizalama sütunları girintisi (206) içermesidir.
- 5 16. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; üst altlık parçası (100) ile irtibatın sağlanması için alt altlık parçasının dış çevresinde konumlandırılmış altlık üst parçası ile birleşim kenar çıkıntısı (207) içermesidir.
17. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay hareket kızakları (208) üstten yatay hareket kızakları kılavuz yarıklarına (203) geçtikten sonra tutunması için yatay hareket kızağı montaj elemanı dişleri (211) içermesidir.
- 10 18. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızağı alt parçasının (400) irtibatlandırılması için düşey eksen kızağı üst parçasının (300) iç kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızağının alt parçası ile bağlantı elemanı dişleri (301) içermesidir.
- 15 19. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızağı alt parçasının (400) irtibatlandırdıktan sonra hizalanması için düşey eksen kızağı üst parçasının (300) iç kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızağının alt parçası ile bağlantı ve hizalama sütunları girintiler (302) içermesidir.
- 20 20. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay hareket kızaklarının (208) irtibatlandırılması için düşey eksen kızağı üst parçasının (300) üst yüzeyinde konumlandırılmış yatay hareket kızakları bağlantı açıklıkları (303) içermesidir.
21. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; yatay hareket mili ve pinyon dişlisinin (210) içerisinden geçtiği, düşey eksen kızağı üst parçasının (300) orta kısmında konumlandırılmış yatay hareket mili geçiş açıklığı (304) içermesidir.
- 25 22. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; iki uzun kenarda karşılıklı olarak düşey eksen kızağı alt parçası (400) ile bağlantı için düşey eksen kızağı üst parçasının (300) iç kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızağının alt parçası ile bağlantı kenar çıkıntıları (305) ve düşey eksen kızağı yatağı (307) içermesidir.
- 30 23. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızağı alt parçasının (400) üst kısmında konumlandırılmış yatay ve düşey hareket milleri için açıklık ve düşey hareket pinyon dişlisi yatağı (403) içermesidir.
24. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızağı alt parçasının (400) alt kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızağının üst parçası ile bağlantı için yatak (405) içermesidir.
- 35 25. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızağı alt parçasının (400) iç kısmında kalacak şekilde konumlandırılmış düşey eksen kızağının üst parçası ile bağlantı ve hizalama girintileri (406) ve düşey eksen kızağının üst parçası ile bağlantı kenar çıkıntıları (407) içermesidir.

26. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızığının (500) düşey hareketini sağlamak üzere için pinyon dişlisi ve döndürme mili (310) ve düşey hareket için kremayer dişlisi (309) içermesidir.
27. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; pinyon dişlisi ve döndürme mili (310) ve düşey hareket için kremayer dişlisinin (309) yerleştirildiği, düşey eksen kızığı (500) üzerinde açılmış düşey eksen kızığı kremayer ve pinyon dişlileri için yatağa (502) içermesidir.
28. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızığı (500) ile düşey eksen kızığı üst parça (300) ve düşey eksen kızığı alt parçanın (400) hareket esnasında birbirleri ile sürtünmesini azaltmak için düşey eksen kızığında (500) 0.1 mm yüksekliğinde oluşturulmuş düşey eksen kızığı sürtünmesini azaltmak için yükselti (511) içermesidir.
29. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızığı (500) ile düşey eksen kızığı üst parça (300) ve düşey eksen kızığı alt parçanın (400) hareket esnasında birbirleri ile sürtünmesini azaltmak için düşey eksen kızığı üst parçasında (300) 0.1 mm yüksekliğinde oluşturulmuş düşey eksen kızığı sürtünmesini azaltmak için yükselti (306) içermesidir.
30. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızığı (500) ile düşey eksen kızığı üst parça (300) ve düşey eksen kızığı alt parçanın (400) hareket esnasında birbirleri ile sürtünmesini azaltmak için düşey eksen kızığı alt parçasında (400) 0.1 mm yüksekliğinde oluşturulmuş düşey eksen kızığı sürtünmesini azaltmak için yükselti (404) içermesidir.
31. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; hareket yönünü korumak ve hareketi kolaylaştırmak için düşey eksen kızığı (500) içerisinde konumlandırılmış, iki adet paralel doğrusal açıklık şeklinde düşey eksen kızığı hareketi için bilye yatağı (503) içermesidir.
32. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; hareket yönünü korumak ve hareketi kolaylaştırmak için düşey eksen kızığı üst parçasında (300) 0.1 mm derinliğinde oluşturulmuş düşey eksen kızığı hareketi için bilye girintileri (308) içermesidir.
33. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; hareket yönünü korumak ve hareketi kolaylaştırmak için düşey eksen kızığı alt parçasında (400) 0.1 mm derinliğinde oluşturulmuş düşey eksen kızığı hareketi için bilye girintileri (402) içermesidir.
34. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; hizalama yapıldıktan sonra düşey konumu korumak için düşey eksen kızığında (500) açılmış neodimyum düşey eksen kızığı sabitleme için mıknatıs yuvaları (508) içermesidir.
35. İstem 34'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızığı sabitleme için düşey eksen kızığının alt parçasına (400) açılmış düşey eksen kızığı

sabitlenme için manyetik altlık yuvalarına (401) yerleştirilen elik raylar ile etkileşme geçen, mıknatıs yuvalarına (508) yerleştirilmiş mıknatıslar içermesidir.

36. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızıağının (500) uç kısmında konumlandırılmış oküler sabitleme mekanizması yuvası (510) içermesidir.

37. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler sabitleme mekanizması yuvasının (510) tavanında konumlandırılmış eş merkezli oküler ışıık çıkışı açıklığı (501) içermesidir.

38. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler sabitleme mekanizması ile bağlantı için tavanın iç kısmında açılmış oküler sabitleme mekanizması ile bağlantı için hizalama deliği (505) içermesidir.

39. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler yuvası alt kapağı (600) ile bağlantı için açılmış oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için hizalama delikleri (506) ve oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için vida dişleri (507) içermesidir.

40. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için hizalama delikleri (506) ve oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için vida dişlerinin (507) karşılıkları olarak oküler yuvası alt kapağında (600) konumlandırılmış düşey eksen kızıağı ile bağlantı için yatak (604) ve düşey eksen kızıağı ile bağlantı ve hizalama sütunları (605) içermesidir.

41. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; okülere göre çap ayarlama için düşey eksen kızıağında (500) konumlandırılmış oküler sabitleme mekanizması çap ayarı için pinyon dişlisi yatağı (504) içermesidir.

42. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler yuvasının alt kapağının (600) düşey eksen kızıağına (500) irtibatlandığı alt kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızıağı ile bağlantı çıkıntısı (602) içermesidir.

43. İstem 42'ye uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; okülere göre çap ayarlama için düşey eksen kızıağı ile bağlantı ıkıntısında (602) konumlandırılmış oküler sabitleme mekanizması çap ayar mili için açıklık (603) içermesidir.

44. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; okülerin yuvaya geçirilmesi için oküler yuvası alt kapağında (600) konumlandırılmış oküler giriş açıklığı (601) içermesidir.

45. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; düşey eksen kızıağının (500), düşey eksen kızıağı kremayer ve pinyon dişlileri için yatağın (502) bulunduğu kısmında konumlandırılmış düşey hareket kremayer dişlisi için destek yuvaları (509) içermesidir.

46. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler yuvasının alt kapağının (600) üst çevresinde konumlandırılmış oküler sabitleme mekanizması milleri için hizalama girintileri (607) içermesidir.
- 5 47. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler sabitleme mekanizmasının (700) merkezinde birbirleri ile altmış derece açı yapacak biçimde yerleştirilmiş, katlanır ayak üst parçası (7011) ve katlanır ayak alt parçasından (7012) oluşan altı adet katlanır ayak (701) içermesidir.
- 10 48. İstem 47'ye uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; katlanır ayakların (701) etrafında serbest döndüğü, ortada konumlandırılmış katlanır ayak eklem pimi (7017) içermesidir.
49. İstem 47'ye uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; katlanır ayakların (701), birbirine bağlı olmayan uçlarının sabitlenmesi için katlanır ayak üst parçası bağlantı pimi (7013) ve katlanır ayak alt parçası bağlantı pimi (7014) içermesidir.
- 15 50. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; katlanır ayakların (701) açıklığının ayarlanması için çap ayarlama pinyon dişlisi ve mili (702) ve çap ayarlama pinyon dişlisi ve mili (702) kullanılarak döndürülen çap ayarlama vidası ve dişlisi (703) içermesidir.
- 20 51. İstem 50'ye uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; katlanır ayakların (701) açıklığının ayarlanması için çap ayarlama vidası ve dişlisinde (703) konumlandırılmış sağ elli vida dişi (7031) ve sol elli vida dişi (7032) içermesidir.
- 25 52. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; katlanır ayakların (701), birbirine bağlı olmayan uçlarının katlanır ayak üst parçası bağlantı pimi (7013) ve katlanır ayak alt parçası bağlantı pimi (7014) ile sabitlendiği halkasal oküler sabitleme mekanizması üst kasnağının üst parçası (705), oküler sabitleme mekanizması üst kasnağının alt parçası (706), oküler sabitleme mekanizması alt kasnağının alt parçası (707) ile oküler sabitleme mekanizması alt kasnağının üst parçası (708) içermesidir.
- 30 53. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler sabitleme mekanizmasının (700) üst kısmında konumlandırılmış oküler sabitleme mekanizması hareket milleri (704) içermesidir.
54. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler sabitleme mekanizmasının (700) oküler sabitleme mekanizması hareket millerinin (704) bulunduğu üst kısmında konumlandırılmış kapak birleştirme elemanı dişleri (710) içermesidir.,
- 35 55. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler sabitleme mekanizmasının (700) alt kısmında konumlandırılmış kapak birleştirme elemanı yatakları (709) içermesidir.

56. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; oküler sabitleme mekanizmasının (700) en üst kısmında, üzerinde üst kısmında kapak birleştirme elemanı dişlerinin (710) bulunduğu katlanır ayak mil yatağının üst parçası (712) içermesidir.
57. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; katlanır ayak mil yatağının üst parçası (712) alt kısmına irtibatlandırılmış, üzerinde kapak birleştirme elemanı yataklarının (709) bulunduğu katlanır ayak mil yatağının alt parçası (711) içermesidir.
58. İstem 1'e uygun evrensel akıllı kamera adaptörü (A) olup, özelliği; çap ayarlama pinyon dişlisi ve milinin (702) üzerinde irtibatlandırılmış dişli sabitleme elemanı dişi (713) içermesidir.

TARİFNAME

MİKROSKOP, DÜRBÜN, TELESKOP VE OFTALMOSKOP GİBİ OPTİK AYGITLAR İÇİN EVRENSEL AKILLI TELEFON KAMERA ADAPTÖRÜ

Teknik Alan

5 Buluş, biyoloji, mikrobiyoloji, sağlık bilimleri, mineraloji, astronomi, elektronik mühendisliği ve makine mühendisliği gibi alanlarında ışık mikroskopları, dürbünler, teleskoplar ve oftalmoskoplar gibi okülerinde sanal (zahiri) görüntü oluşturan optik aygıtlardan elde edilen görüntülerin akıllı telefonlarda kaydedilmesi için evrensel akıllı kamera adaptörü ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

10 Mikroskop, dürbün, teleskop ve oftalmoskop gibi aygıtlar değişik ölçeklerde görüntüleme için yaygın olarak kullanılmaktadır. Öte yandan, akıllı telefonlar hemen herkesin kullandığı ve özellikle yüksek çözünürlüklü kameraları ile ön plana çıkan aygıtlardır. Optik görüntüleme aygıtlarından elde edilen görüntülerin fotoğraflanması ya da video olarak kaydedilmesi aygıtta özel kamera ve ışığı
15 kameraya yönlendirmek için ek optik bileşenler ve kamera portu gerektirmektedir. Akıllı telefon kameralarının doğrudan optik aygıt okülerine bağlanarak görüntüleme uygulamalarında kullanımı, bilimsel, teknik ve eğitim amaçlı uygulamalar için önemli bir fırsat ortaya koymaktadır. Fakat, farklı optik aygıtların okülerleri farklı geometrik boyutlarda olabilmektedir. Ayrıca, belirli bir optik aygıtlarla kullanılmak üzere farklı büyütme, alan genişliği ve benzeri özelliklere sahip farklı okülerler
20 bulunmaktadır. Dolayısıyla, farklı optik aygıtlarla kullanılabilecek pratik, esnek, ayarlanabilir, dayanıklı ve düşük maliyetli akıllı telefon kamera adaptörlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Günümüzde akıllı telefon modeline bağlı olarak ana kamera köşede veya ortada bulunabilmektedir. Bu nedenle, değişik ebatlardaki telefonlarda farklı konumlardaki kameralar için hizalama kolaylıkla
25 yapılabilmelidir. Ayrıca, farklı çaplardaki okülerler için pratik bir şekilde oküler adaptörü çapının da ayarlanabilmesi gerekmektedir. Optik hizalamada olduğu gibi, belirli bir oküler için oküler adaptörü çap ayarlaması bir kez yapıldığında bu ayarın çoklu kullanımda uzun süre korunabilmesi de önemli bir gerekliliktir. Bunların yanı sıra, ergonomik ve küçük form faktörlü tasarım da gereklilikler
30 arasındadır.

Günümüzde sıklıkla kullanılmakta olan evrensel mikroskop mobil telefon adaptöründe (SWIFT Universal Microscope Mobile Phone Adapter) telefon için geniş bir altlık bulunurken, telefon kaskacı

- genişlik ve oküler hizalama ayarları tek bir vida yardımı ile yapılabilir. Öte yandan, oküler çap ayarı bulunmamaktadır. Ürün 26 mm ve 28 mm çaplı okülerler için farklı oküler yuvası seçenekleri ile temin edilmektedir. Ek olarak, tekrarlı kullanımlarda her seferinde yeniden hizalama ihtiyacı duyulmaktadır. Aynı amaçla kullanılan bir başka üründe oküler çap ayarı bir döner başlık ile hareket ettirilen üç adet radyal hareketli ayak ile yapılmaktadır. Ancak bu üründe akıllı telefon vidalı bir mekanizma ile yanlardan sıkıştırılırken alttan desteklenmemektedir. Akıllı telefon takılıp çıkartılırken her seferinde vidanın döndürülmesi ile yan desteğin sıkıştırılıp gevşetilmesi gerekmektedir. Oküler ile hizalama için ise ayrı bir vida kullanılmıştır. Oküler yuvası bu vidanın geçtiği bir çizgisel açıklık vasıtası ile hem doğrusal hareket hem de vida eksenini etrafında dönme hareketi yapabilmektedir. Bu yapı da tekrarlı kullanım için pratiklikten uzaktır. Bahsi geçen ürünün benzer bir versiyonunda (Celestron Basic Smartphone Adapter) oküler çapına göre ayarlama altıgen benzeri bir yuvada vida ile yapılmaktadır. Dolayısıyla, bu üründe üç farklı vida ile ayarlama yapılmaktadır. Bu ürün çapı 29 mm ile 45 mm arasında değişen okülerler ile kullanılabilir. Daha karmaşık bir yapıya sahip benzer bir adaptör (NexYZ 3-Axis) 3 eksenli hareket imkanı sağlamaktadır. Bu üründe pinyon ve kremayer dişlileri kullanılarak telefonun iki ekseninde, oküler bağlantısının üçüncü ekseninde hareketi sağlanmaktadır. Telefon sabitleme bir yaylı kulakçık mekanizması ile gerçekleştirilmektedir. Oküler çapına göre ayarlama ise bir yaylı kısaç mekanizması ile yapılmaktadır. Bahsedilen ürünlerden farklı bir yaklaşımda adaptör, akıllı telefona bir vakumlama mekanizması (vantuz) ile sabitlenmektedir. Burada, oküler çapına göre ayarlama açıklığı bir vida ile değiştirilebilen kısaçlar ile yapılmaktadır. Telefon kamerasına bağlı olarak hizalama da oküler kısağını bir vida eksenini etrafında döndürerek yapılmaktadır. Vakumlamanın hangi konumdan yapılacağı önceden belirlenemediğinden, bu yaklaşım da tekrarlı kullanım için pratik değildir.
- Optik aygıtlara akıllı telefonların bağlanması için geliştirilmiş adaptörlere bir örnek de USOO91221.31B2 numaralı ve "Mikroskop Gözlem Tüpü Akıllı Telefon Adaptörü" başlıklı patent başvurusuna konu olan buluştur. Mevcut buluş genel olarak bir görüntü yakalama cihazının mikroskop, teleskop veya binoküler gibi bir optik görüntüleme aracına monte edilmesine yönelik yöntemler ve cihazlarla ilgilidir. Daha spesifik olarak mevcut buluşun bazı düzenlemeleri, bir akıllı telefonun bir mikroskop gözlem tüpüne monte edilmesine yöneliktir. Optik görüntüleme aleti bir gözlem tüpüne ve buna bağlı bir okülere sahiptir. Adaptör, gözlem tüpü üzerine monte edilmek üzere yapılandırılmış bir gözlem tüpü halkası montajı içerir. Bir gözlem tüpü montajı, kurulu halka montajına bağlanacak şekilde yapılandırılır. Bir görüntü yakalama cihazı tutucusu, gözlem tüpü montajına bağlanır ve bir görüntü yakalama cihazını alacak şekilde yapılandırılır. Görüntü yakalama cihazı akıllı telefon gibi ortak bir cihaz olabilir. İsteğe bağlı olarak, oküler göstergelerin görüntülenmesini kolaylaştırmak için gözlem tüpü montajına bir pencerede dahil edilebilir.

Başka bir örnek, US009191562B1 numaralı ve “Kameralı Mobil Medya Cihazları İçin Optik Adaptör” başlıklı patent başvurusuna konu olan buluştur. Buluş, kamera merceğine sahip bir mobil medya cihazının, bir optik cihazın optik göz merceğine güvenli ve ayarlanabilir montajı için optik adaptör ile ilgilidir. Akıllı telefon (iPhone, Android vb.) gibi bir mobil medya cihazını dürbün, kuş gözlem dürbünleri, kazı dürbünleri, mikroskoplar ve teleskoplar gibi çok çeşitli çaplardaki optik cihazlara hızlı ve güvenilir bir şekilde bağlama yeteneğine sahip bir adaptördür. Optik adaptör, ışığı geçirmek için merkezi bir açıklığa ve çok sayıda hizalanmış açıklığa sahip düz bir taban plakası, mobil medya cihazını sabitlemek için çok sayıda hizalanmış açıklık içinde dokunmuş ayarlanabilir bir kayış ve ayarlanabilir bir optik göz merceği bağlantı düzeneği içerir.

10

Bir diğer örnek US009451874B2 numaralı ve “Cep Telefonunu Endoskopa Bağlamak İçin Adaptör” başlıklı patent başvurusuna konu olan buluştur. Buluş bir telefonu bir endoskopa bağlamak için kullanılan, bir telefonu tutma ve çıkarılabilir şekilde desteklemek için bir telefonu tutma kısmına sahip bir taban içeren adaptör ile ilgilidir. Birinci taban ucu ve ikinci taban ucu, bir taban boşluğunun uzantılarını tanımlar. Birinci ve ikinci taban uçlarının her birine zıt uçlardan bir şaft bağlanır ve taban boşluğu boyunca uzanır. Dişli bir şaft, birinci ve ikinci taban uçlarına zıt uçlarda dönel olarak desteklenir ve taban boşluğu boyunca uzanır. Boşluk içinde konumlandırılan bir endoskop, dişli şaftın eksenel dönüşü ile şaft boyunca birinci yönde ve zıt ikinci yönde hareketli bir şekilde yerleştirilmiştir. Endoskop, endoskopun yer değiştirmesiyle telefon alıcı kısmına göre konumlandırılan bir lens açıklığı içerir.

20

Diğer bir örnek US9795293B2 numaralı ve “Kamera İçeren Elde Taşınabilir Cihazlar İçin Evrensel Adaptör” başlıklı patent başvurusuna konu olan buluştur. Buluş, akıllı telefon gibi elde taşınır bir cihazı, yarı lamba gibi bir mikroskobun binoküler tüpüne monte etmek için kullanılan adaptör ile ilgilidir. Elde taşınır cihazın bir tarafında kamera, cihaz yüzeyi, bir tarafında ise kamera merceği bulunur. Adaptör, bir dayanak yüzeyine sahip bir gövde, iki yan kavrayıcı ve cihazı gövdenin dayanak yüzeyine sabitlemek için kullanılan bir alt kavrayıcı içerir. Cihaz adaptörü aynı zamanda, entegre optiklerle oküler tüpün dış ucuna giren görüntünün oküler tüpten, entegre optikten ve kameradan geçmesini sağlayacak şekilde elde taşınan bir cihazın kamera lensiyle hizalanabilen bir kamera lensi açıklığı içeren bir adaptör düzeneği içerir.

25

30

Başka bir örnek US 20100328420A1 numaralı ve “Kameralı Mobil Cihazlar İçin Optik Adaptörler” başlıklı patent başvurusuna konu olan buluştur. Buluş, bir cep telefonu veya kameralı başka bir mobil cihaz üzerinden etkili bir video konferans için taşınabilir, mobil, hafif, çıkarılabilir, düşük maliyetli, üretimi, nakliyesi, taşınması, saklaması ve kullanımı kolay optik adaptör ile ilgilidir. Düzenlemeler, profesyonel ve estetik görünümü korurken kolayca uygulanabilen, kullanılabilen ve çıkarılabilen yatay ve dikey adaptörleri içerir. Optik adaptörün içindeki küçük aynalar, mobil cihazın

35

5 ön tarafından gelen ışığın adaptöre girmesine ve işlenerek mobil cihazın arkasındaki kameranın yerleşik merceğine yönlendirilmesine olanak tanır. Yeni düzenlemeler bir mercek ters çeviriciyi ve/veya bir yeniden mercek içerir. Optik adaptörler aynı zamanda kendi kendine görüntüleme veya gözetim olanağı da sağlar. Çeşitli koruyucu kılıflar ve adaptör düzenlemeleri, belirli mobil cihazlara uyacak şekilde yapılandırılmıştır.

10 Bir başka örnek, US20130100271A1 numaralı ve “Evrensel Çift Kamera Adaptörü” başlıklı patent başvurusuna konu olan buluştur. Buluş, bir optik gözlem cihazının tek bir portuna bir video kamera ve dijital kamera takmak için bir video kamera yuvasına ve bir dijital kamera yuvasına sahip evrensel bir adaptör sistemidir. Standart bir mikroskop gibi, eşzamanlı video ve dijital kamera görüntülemesine izin verir. Örnek bir dijital kamera yuvası, standart, kullanıma hazır bir dijital kamerayı takmak için bir C-kelepçe bağlantısı ve dijital kameranın uzatılabilir bir yakınlaştırma lensinin kullanılmasına izin veren adaptör muhafazasına takılı bir manşon içerir. Adaptör, dijital kameranın optik gözlem cihazına göre konumlandırılmasına izin vermek için döndürülebilir bir

15 kısım, video ve dijital kameraların eşzamanlı yakınlaştırma ayarı için bir parfokal yakınlaştırma lensi, bir yardımcı yakınlaştırma lensi, dijital görüntüden bağımsız olarak video görüntüsünü ayarlamak için bir ince odak ayarı, akıllı telefon adaptörü, bir torik retikül ve bir ışık filtresi kullanarak daha fazla yetenek sağlayabilir.

20 Bir diğer örnek US2015.0036043A1 numaralı ve “Boscons Cep Telefonu Kamera Mikroskop Evrensel Adaptörü” başlıklı patent başvurusuna konu olan buluştur. Bu buluş, sitopatoloji laboratuvarı personelinin, birden fazla modele özel adaptör satın alma hizmetinin geri ödeme maliyetini aşacağı ve klinik patolojide mobil sağlığı geçersiz kılacağı durumlarda cep telefonu kamerasını günlük uygulamalarında birbirinin yerine kullanmalarına yardımcı olmak için yapılmıştır.

25 Değiştirilebilirlik, mobil sağlık kullanmanın maliyetini uygulama sayısına göre azaltmaktır. Bu buluş, ışık mikroskopunu kullanarak sitopatolojik numuneleri analiz eden bir insan muayenecinin hareketlerini simüle edebilen küçük, düşük maliyetli bir cihaza yöneliktir. Biri in vitro teşhis için doku/hücre örneklerinden elde edilen mikroskopik preparasyonların görüntülerini oluşturmak için mikroskobu kullanan, diğeri ise uzaktan cep telefonunu kullanan iki insan arasında analog ve dijital

30 görüntülemenin bağlanmasını sağlayan mekanik (elektromanyetik alan nötr) bir cihaz hakkındadır. Bu görüntüleri değerlendirmek ve numunelerin örneklendiği deneklerin uygun klinik yönetimini önermek için kullanılan TV/PC monitörü/ekran’dır.

Diğer bir örnek US20150042873A1 numaralı ve “Optik Cihazlar İçin Telefon Adaptörü” başlıklı

35 patent başvurusuna konu olan buluştur. Buluş, mobil cihazdaki kamerayı optik cihazın göz merceğine optik olarak bağlayan bir adaptördür. Adaptör, mobil cihazın ekranını engellemeden mobil cihazı tutacak şekilde yapılandırılmış bir taban plakası içerir. Taban plakası, optik cihazın

göz merceğine bağlanacak şekilde yapılandırılmış bir optik arayüz içerir. Optik arayüzü optik cihazın göz parçasına sabitlemek için bir montaj yapısı yapılandırılmıştır. Montaj yapısı, adaptörün göz merceğine göre dönmesini önleyen yüksek sürtünmeli bir arayüz içerir. Dişli mikro ayarlama mekanizmalarına sahip bir ayarlama sistemi, mobil cihaz üzerindeki kamerayı göz merceğinin bir optik eksenine optik olarak bağlamak için taban plakasını optik arayüze göre en az iki serbestlik derecesinde hareket ettirecek şekilde yapılandırılmıştır. Optik cihaz tarafından çekilen görüntüler, mobil cihazın görüntüleme ekranında görüntülenir.

Mevcut uygulamalar incelendiğinde akıllı telefon kamerası adaptörlerinin en önemli eksikliklerinden biri tekrarlı kullanım için akıllı telefon kamerası-oküler hizalamasının her seferinde yeniden yapılması gerekliliğidir. Bu nedenle, belirli bir akıllı telefon için oküler hizalaması bir kez yapıldığında yeniden hizalama gerektirmeyen adaptörlere gereksinim vardır. Sonuç olarak mevcut teknikte var olan dezavantajları ortadan kaldıran ışık mikroskopları, dürbünler, teleskoplar ve oftalmoskoplar gibi optik aygıtlar için evrensel akıllı telefon kamera adaptörüne olan gereksinimin varlığı ve mevcut çözümlerin yetersizliği ilgili teknik alanda bir geliştirme yapmayı zorunlu kılmıştır.

Buluşun Kısa Açıklaması

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren biyoloji, mikrobiyoloji, sağlık bilimleri, mineraloji, astronomi, elektronik mühendisliği ve makine mühendisliği gibi alanlarında ışık mikroskopları, dürbünler, teleskoplar ve oftalmoskoplar gibi okülerinde sanal (zahiri) görüntü oluşturan optik aygıtlardan elde edilen görüntülerin akıllı telefonlarda kaydedilmesi için evrensel akıllı kamera adaptörü ile ilgilidir.

Tekniğin bilinen durumundan yola çıkarak buluşun amacı, geliştirilen evrensel akıllı kamera adaptörü sayesinde bir akıllı telefon ana kamerası ile optik aygıt oküleri çifti bir kez eş merkezli hale getirildiğinde tekrar ayarlama yapmadan eş merkezliliğin korunmasının sağlanmasıdır.

Buluşun amacı, hizalamanın iki eksende pinyon ve kremayer dişlileri ile yapılması sayesinde mevcut uygulamalarda kullanılan vidalar kullanarak hizalamaya göre çok daha hızlı hizalamanın sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, akıllı telefonun tuşların bulunmadığı sol alt tarafında ve alt kısmında bulunan destekler sayesinde optik aygıtı göre sabit konuma getirilmesinin sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, dikdörtgen şekilli mıknatıslarla bezenmiş akıllı telefon altlığı sayesinde manyetik tutturucusu bulunan telefonların sabitleme gücünün artırılmasının sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, taban desteklerinin telefon altlığı üst parçası düşey merkezine göre simetrik biçimde aralıklı yerleştirilmesi sayesinde akıllı telefonun şarj çıkışı için boşluk bırakılmasının sağlanmasıdır.

5

Buluşun diğer bir amacı, evrensel akıllı kamera adaptörü sayesinde telefonu sabitlemek için vidalı mengene benzeri mekanizmalara olan ihtiyacın ortadan kaldırılarak görüntü alma süresinin önemli ölçüde azaltılmasının sağlanmasıdır.

- 10 Buluşun diğer bir amacı, ferromanyetik (çelik) kızıağın üst plakaya sabitlenmiş mıknatıslar sayesinde dişli mekanizmasının yanı sıra telefon altlığına sabitlemeden sonra düşey ve yatay ekseninde hizalamanın manyetik etki ile korunmasının sağlanmasıdır.

- 15 Buluşun diğer bir amacı, düşey ve yatay dişli mekanizmalarının yaklaşık olarak sırasıyla 50 mm ve 40 mm hareket olanağı vermesi sayesinde adaptörün köşegensel ekran boyutu 4.5 inçten 7.5 inçe kadar olan bütün akıllı telefonlar ile uyumlu olmasının ve akıllı telefonun ana kamerası ile telefona arkadan bakıldığında ana kameranın sol üstte ya da orta üstte konumlanmasından bağımsız olarak kusursuz hizalamanın sağlanmasıdır.

- 20 Buluşun diğer bir amacı, oküler çapına göre oküler adaptörü iç çap ayarlamasının katlanır ayaklardan oluşan bir mekanizma ile gerçekleştirilmesi sayesinde oküler çapı farklı olan optik aygıtlarla kullanılabilmesinin sağlanmasıdır.

- 25 Buluşun diğer bir amacı, ayakların serbest uçlarının sabitlendiği kapakların bir vida yardımı ile birbirine yaklaştırılıp uzaklaştırılması sayesinde oküler adaptörü iç çapının 20 mm ile 45 mm arasında sürekli olarak artırılıp azaltılabilmesinin böylece, bazı mevcut ürünlerde olduğu gibi farklı oküler çapları için farklı adaptörlere duyulan ihtiyacın ortadan kaldırılmasının sağlanmasıdır.

- 30 Buluşun diğer bir amacı, oküler ekseninde ayakların eklem konumunun hep sabit kalması sayesinde okülerin sabitlenerek sıkı biçimde tutunumunun garanti edilmesinin sağlanmasıdır.

- 35 Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen şekiller ve bu şekillere atıflar yapılmak suretiyle yazılan detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır, bu nedenle değerlendirmenin de bu şekillerin ve detaylı açıklamaların göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Şekillerin Kısa Açıklaması

Mevcut buluşun yapılanması ve ek elemanlarla birlikte avantajlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi için aşağıda açıklaması yapılan şekiller ile birlikte değerlendirilmesi gerekir.

5

Şekil-1; evrensel akıllı kamera adaptörünün demonte halinin şematik genel görünümüdür,

Şekil-2; evrensel akıllı kamera adaptörünün şematik genel görünümüdür,

Şekil-3; evrensel akıllı kamera adaptörünün farklı bir açıdan şematik genel görünümüdür,

Şekil-4; evrensel akıllı kamera adaptörünün üstten şematik genel görünümüdür,

10 Şekil-5; evrensel akıllı kamera adaptörünün alttan şematik genel görünümüdür,

Şekil-6; evrensel akıllı kamera adaptörünün sağ yandan şematik genel görünümüdür,

Şekil-7; evrensel akıllı kamera adaptörünün sol yandan şematik genel görünümüdür,

Şekil-8; üst altlık parçasının alttan şematik genel görünümüdür,

Şekil-9; üst altlık parçasının üstten şematik genel görünümüdür,

15 Şekil-10; üst altlık parçasının sol üstten şematik genel görünümüdür,

Şekil-11; alt altlık parçasının hareketli parçalar yokken üstten şematik genel görünümüdür,

Şekil-12; alt altlık parçasının hareketli parçalar yokken alttan şematik genel görünümüdür,

Şekil-13; alt altlık parçasının hareketli parçalar yokken şematik genel görünümüdür,

Şekil-14; alt altlık parçasının hareketli parçalar varken üstten şematik genel görünümüdür,

20 Şekil-15; alt altlık parçasının hareketli parçalar varken alttan şematik genel görünümüdür,

Şekil-16; alt altlık parçasının hareketli parçalar varken şematik genel görünümüdür,

Şekil-17; düşey eksen kızıağı üst parçasının alttan şematik genel görünümüdür,

Şekil-18; düşey eksen kızıağı üst parçasının üst çaprazdan şematik genel görünümüdür,

Şekil-19; düşey eksen kızıağı üst parçasının alt çaprazdan şematik genel görünümüdür,

25 Şekil-20; düşey eksen kızıağı alt parçasının üstten şematik genel görünümüdür,

Şekil-21; düşey eksen kızıağı alt parçasının alttan şematik genel görünümüdür,

Şekil-22; düşey eksen kızıağı alt parçasının sol üst çaprazdan şematik genel görünümüdür,

Şekil-23; düşey eksen kızıağının üstten şematik genel görünümüdür,

Şekil-24; düşey eksen kızıağının alttan şematik genel görünümüdür,

30 Şekil-25; düşey eksen kızıağının sol üst çaprazdan şematik genel görünümüdür,

Şekil-26; oküler yuvası alt kapağının sol çaprazdan şematik genel görünümüdür,

Şekil-27; oküler yuvası alt kapağının sol üst çaprazdan şematik genel görünümüdür,

Şekil-28; oküler yuvası alt kapağının üstten şematik genel görünümüdür,

Şekil-29; oküler yuvası alt kapağının alttan şematik genel görünümüdür,

35 Şekil-30; oküler yuvası alt kapağının yandan şematik genel görünümüdür,

Şekil-31; oküler sabitleme mekanizmasının üstten şematik genel görünümüdür,

Şekil-32; oküler sabitleme mekanizmasının yandan şematik genel görünümüdür,

- Şekil-33; oküler sabitleme mekanizmasının sağ üst çaprazdan şematik genel görünümüdür,
 Şekil-34; oküler sabitleme mekanizmasının demonte halinin şematik genel görünümüdür,
 Şekil-35; katlanır ayağın demonte halinin şematik genel görünümüdür,
 Şekil-36; katlanır ayağın monte halinin şematik genel görünümüdür,
 5 Şekil-37; çap ayarlama pinyon dişlisinin demonte halinin şematik genel görünümüdür,
 Şekil-38; dişli sabitleme elemanı dişinin şematik genel görünümüdür.

Referans Numaraları

- 10 A. Evrensel akıllı kamera adaptörü
 100. Üst altlık parçası
 101. Mıknatıs yuvası
 102. Sütun
 103. Hizalama girintisi
 15 104. Bağlantı elemanı yatağı
 105. Yan destek
 106. Taban desteği
 107. Akıllı telefon ve yatay eksen kızağı sabitleme mıknatısları
 200. Alt altlık parçası
 20 201. Yatay hareket kremayer dişlisi destek yuvaları
 202. Yatay hareket kremayer dişlisi sırt desteği
 203. Yatay hareket kızakları için kılavuz yarıklar
 204. Yatay hareket mili ve pinyon dişlisi için kılavuz yarık
 205. Altlık üst parçası ile birleşim için bağlantı yatağı
 25 206. Altlık üst parçasındaki hizalama sütunları için girinti
 207. Altlık üst parçası ile birleşim için kenar çıkıntısı
 208. Yatay hareket kızakları
 209. Yatay hareket kremayer dişlisi
 210. Yatay hareket mili ve pinyon dişlisi
 30 211. Yatay hareket kızağı montaj elemanı dişleri
 300. Düşey eksen kızağı üst parça
 301. Düşey eksen kızağının alt parçası ile bağlantı elemanı dişleri
 302. Düşey eksen kızağının alt parçası ile bağlantı ve hizalama sütunları için girintiler
 303. Yatay hareket kızakları için bağlantı açıklıkları
 35 304. Yatay hareket mili için geçiş açıklığı
 305. Düşey eksen kızağının alt parçası ile bağlantı için kenar çıkıntıları
 306. Düşey eksen kızağı sürtünmesini azaltmak için yükselti

307. Düşey eksen kızağı yatağı
308. Düşey eksen kızağı hareketi için bilye girintileri
309. Düşey hareket için kremayer dişlisi
310. Düşey hareket için pinyon dişlisi ve döndürme mili
- 5 400. Düşey eksen kızağı alt parça
401. Düşey eksen kızağı sabitleme için manyetik altlık yuvaları
402. Düşey eksen kızağı hareketi için bilye girintileri
403. Yatay ve düşey hareket milleri için açıklık ve düşey hareket pinyon dişlisi yatağı
404. Düşey eksen kızağı sürtünmesini azaltmak için yükselti
- 10 405. Düşey eksen kızağının üst parçası ile bağlantı için yatak
406. Düşey eksen kızağının üst parçası ile bağlantı ve hizalama için girintiler
407. Düşey eksen kızağının üst parçası ile bağlantı için kenar çıkıntıları
500. Düşey eksen kızağı
501. Oküler ışık çıkış açıklığı
- 15 502. Düşey eksen kızağı kremayer ve pinyon dişlileri için yatak
503. Düşey eksen kızağı hareketi için bilye yatağı
504. Oküler sabitleme mekanizması çap ayarı için pinyon dişlisi yatağı
505. Oküler sabitleme mekanizması ile bağlantı için hizalama delikleri
506. Oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için hizalama delikleri
- 20 507. Oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için vida dişleri
508. Düşey eksen kızağı sabitleme için mıknatıs yuvaları
509. Düşey hareket kremayer dişlisi için destek yuvaları
510. Oküler sabitleme mekanizması yuvası
511. Düşey eksen kızağı sürtünmesini azaltmak için yükselti
- 25 600. Oküler yuvası alt kapağı
601. Oküler giriş açıklığı
602. Düşey eksen kızağı ile bağlantı çıkıntısı
603. Oküler sabitleme mekanizması çap ayar mili için açıklık
604. Düşey eksen kızağı ile bağlantı için yatak
- 30 605. Düşey eksen kızağı ile bağlantı ve hizalama sütunları
606. Düşey eksen kızağı bağlantı çıkıntısı
607. Oküler sabitleme mekanizması milleri için hizalama girintileri
700. Oküler sabitleme mekanizması
701. Katlanır ayaklar
- 35 7011. Katlanır ayak üst parçası
7012. Katlanır ayak alt parçası
7013. Katlanır ayak üst parçası bağlantı pimi

7014. Katlanır ayak alt parçası bağlantı pimi
 7015. Katlanır ayak için dişsiz eklem başlığı
 7015a. Eklem başlığı pim yatağı
 7016. Katlanır ayak için dişli eklem başlığı
 5 7016a. Eklem başlığı kılavuz dişi
 7017. Katlanır ayak eklem pimi
 7017a. Eklem pimi vida dişi
 702. Çap ayarlama pinyon dişlisi ve mili
 703. Çap ayarlama vidası ve dişlisi
 10 7031. Sağ elli vida dişi
 7032. Sol elli vida dişi
 704. Oküler sabitleme mekanizması hareket milleri
 705. Oküler sabitleme mekanizması üst kasnağının üst parçası
 706. Oküler sabitleme mekanizması üst kasnağının alt parçası
 15 707. Oküler sabitleme mekanizması alt kasnağının alt parçası
 708. Oküler sabitleme mekanizması alt kasnağının üst parçası
 709. Kapak birleştirme elemanı yatakları
 710. Kapak birleştirme elemanı dişleri
 711. Katlanır ayak mil yatağının alt parçası
 20 712. Katlanır ayak mil yatağının üst parçası
 713. Dişli sabitleme elemanı dişi
 800. Düşey hareket ayar düğmesi
 900. Yatay hareket ayar düğmesi
 1000. Oküler sabitleyici çapı ayar düğmesi
 25

Buluşun Detaylı Açıklaması

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu biyoloji, mikrobiyoloji, sağlık bilimleri, mineraloji, astronomi, elektronik mühendisliği ve makine mühendisliği gibi alanlarında ışık mikroskopları, dürbünler, teleskoplar ve oftalmoskoplar gibi okülerinde sanal (zahiri) görüntü oluşturan optik aygıtlardan elde edilen görüntülerin akıllı telefonlarda kaydedilmesi için evrensel akıllı kamera adaptörü (A) sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik örnek olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde anlatılmaktadır.

35 Şekil-1'de gösterilen buluş konusu evrensel akıllı kamera adaptörü (A) temel olarak; şekil-2'de gösterilen üst kısmında konumlandırılmış üst altlık parçası (100); üst altlık parçasının (100) alt kısmına irtibatlandırılmış şekil-4'te gösterilen alt altlık parçası (200); üst altlık parçasının (100) uç

kısımında konumlandırılmış düşey eksen kızıağı üst parça (300); düşey eksen kızıağı üst parçanın (300) altına irtibatlandırılmış düşey eksen kızıağı alt parça (400); üst altlık parçasının (100) diğer uç kısmında konumlandırılmış düşey eksen kızıağı (500); düşey eksen kızıağının (500) altına irtibatlandırılmış şekil-7'de gösterilen oküler yuvası alt kapağı (600); şekil-3'te gösterilen alt 5 kısmında, oküler yuvası alt kapağının (600) iç kısmında konumlandırılmış katlanır ayaklar (700); oküler yuvası alt kapağı (600) ile alt altlık parçası (200) arasında konumlandırılmış oküler sabitleyici çapı ayar düğmesi (1000); düşey eksen kızıağı alt parçanın (400) üzerine irtibatlandırılmış şekil-6'da gösterilen düşey hareket ayar düğmesi (800); düşey hareket ayar düğmesinin (800) üzerinde konumlandırılmış şekil-5'te gösterilen yatay hareket ayar düğmesi (900) 10 içermektedir.

Kamerası ile görüntü alınacak akıllı telefon, şekil-1'de gösterilen üst altlık parçası (100) ve alt altlık parçasından (200) oluşan akıllı telefon altlığı üzerine sabitlenmektedir. Bahsedilen üst altlık parçası (100) ve alt altlık parçası (200), düşey eksen kızıağı üst parça (300) ve düşey eksen kızıağı alt 15 parçasından (400) oluşan düşey eksen kızıağı yuvası ile bağlantılıdır. Kamera ve oküleri birbirine göre hizalamak için yatay hareket, akıllı telefon altlığına ait alt altlık parçasının (200) içerisindeki yatay hareket mili ve pinyon dişlisi (210) ve yatay hareket kremayer dişlisi (209) vasıtasıyla sağlanmaktadır. Bahsedilen yatay hareket akıllı telefon altlığı, yatay olarak yaklaşık 50 mm hareket edebilmektedir. Böylece evrensel akıllı kamera adaptörü (A), arkadan bakıldığında ana kamerası 20 merkezinin sol üst köşesinden uzaklığı 50 mm'ye kadar olan tüm akıllı telefonlar ile uyumlu hale gelmiştir. Bahsedilen üst altlık parçası (100), manyetik tutucusu bulunan telefonları güçlü biçimde sabitlemek için dokuz adet dikdörtgen şekilli neodimyum akıllı telefon ve yatay eksen kızıağı sabitleme mıknatısları (107) içermektedir. Bahsedilen akıllı telefon ve yatay eksen kızıağı sabitleme mıknatısları (107), üst altlık parçasındaki (100) yuvalara gömülüdür. Yatay eksen hareket yönü 25 iki adet ferromanyetik (çelik) yatay hareket kızıakları (208) ile sabitlenmektedir. Bahsedilen yatay hareket kızıakları (208) ayrıca, akıllı telefon ve yatay eksen kızıağı sabitleme mıknatısları (107) ile etkileşerek yatay konumun korunmasına yardım etmektedir. Yatay konum temel olarak yatay hareket mili ve pinyon dişlisi (210) ve yatay hareket kremayer dişlisi (209) sayesinde korunmaktadır. Kamera ve okülerin birbirine göre hizalanması (merkezleme) bir kez sağlandığında, 30 yeniden ayarlama yapmadan tekrarlı kullanım için mirengi noktaları olarak şekil-10'da gösterilen üst altlık parçasının (100) sol kısmında iki adet yan destek (105) ve alt kısmında iki adet taban desteği (106) konulmuştur.

Şekil-8'de gösterilen üst altlık parçasının (100) alt kısmında manyetik etki ile sabitlemenin 35 güçlendirilmesi için tercihen üç sıra halinde toplam dokuz adet mıknatıs yuvası (101) bulunmaktadır. Bahsedilen üst altlık parçasının (100), alt altlık parçası (200) ile birleştirilmesi ve hizalanması için alt kısmında sütun (102) konumlandırılmıştır. Yatay hareket mili ve pinyon

dişlisinin (210) hizalanması için ise alt kısmında hizalama girintisi (103) yer almaktadır. Şekil-9'da gösterilen üst altlık parçasının (100) üst kısmında, birer adet köşelerde ve iki adet de kenar kısımda yer alacak şekilde alt altlık parçası (200) ile irtibatlandırılması için bağlantı elemanı yatağı (104) konumlandırılmıştır.

5

Şekil-14 ve şekil-16'da gösterilen alt altlık paçasına (200), yatay eksen kızaklarının (208) ve pinyon dişlisi milinin (210) geçebileceği şekil-12'de gösterilen paralel yatay hareket kızakları için kılavuz yarıklar (203) ve yatay hareket kremayer dişlisinin (209) ile yatay hareket mili ve pinyon dişlisinin (210) geçebileceği yatay hareket mili ve pinyon dişlisi için kılavuz yarık (204) açılmıştır.Şekil-11'de gösterilen alt altlık parçasının (200) üst yüzeyinde, yatay hareket kremayer dişlisinin (209) geçtiği yatay hareket kremayer dişlisi destek yuvaları (201) bulunmaktadır. Bahsedilen yatay hareket kremayer dişlisinin (209) yerleştirildikten sonra desteklenmesi için yatay hareket kremayer dişlisi destek yuvaları (201) arasında yatay hareket kremayer dişlisi sırt desteği (202) konumlandırılmıştır. Şekil-12'de gösterilen alt altlık parçasının (200) alt yüzeyinin kenar kısımlarında, altlık üst parçası (100) ile irtibat için altlık üst parçası ile birleşim için bağlantı yatağı (205) bulunmaktadır. Şekil-13'te gösterilen alt altlık parçasının (200) üst yüzeyinde, üst altlık parçasında (100) bulunan sütunların (102) geçtiği, yatay hareket kızakları kılavuz yarıkları (203) arasında altlık üst parçasındaki hizalama sütunları girintisi (206) ve üst altlık parçası (100) ile irtibatın sağlanması için alt altlık parçasının dış çevresinde altlık üst parçası ile birleşim kenar çıkıntısı (207) konumlandırılmıştır. Bahsedilen yatay hareket kızakları (208) üstten yatay hareket kızakları kılavuz yarıklarına (203) geçtikten sonra şekil-15'te gösterilen yatay hareket kızıağı montaj elemanı dişleri (211) vasıtasıyla tutunmaktadır.

Şekil-17'de gösterilen düşey eksen kızıağı üst parçasının (300) iç kısmında, düşey eksen kızıağı alt parçasının (400) irtibatlandırılması için düşey eksen kızıağının alt parçası ile bağlantı elemanı dişleri (301) konumlandırılmıştır. Düşey eksen kızıağı üst parçasının (300) iç kısmında ayrıca düşey eksen kızıağı alt parçasının (400) irtibatlandırıldıktan sonra hizalanması için düşey eksen kızıağının alt parçası ile bağlantı ve hizalama sütunları girintiler (302) bulunmaktadır. Şekil-18'de gösterilen düşey eksen kızıağı üst parçasının (300) üst yüzeyinde, yatay hareket kızaklarının (208) irtibatlandırıldığı yatay hareket kızakları bağlantı açıklıkları (303) konumlandırılmıştır. Bahsedilen düşey eksen kızıağı üst parçasının (300) orta kısmında, yatay hareket mili ve pinyon dişlisinin (210) içerisinden geçtiği yatay hareket mili geçiş açıklığı (304) bulunmaktadır. Düşey eksen kızıağı üst parçasının (300) iç kısmında, iki uzun kenarda karşılıklı olarak düşey eksen kızıağı alt parçası (400) ile bağlantı için düşey eksen kızıağının alt parçası ile bağlantı kenar çıkıntıları (305) ve düşey eksen kızıağı yatağı (307) konumlandırılmıştır.

Şekil-20'de gösterilen düşey eksen kızıağı alt parçasının (400) üst kısmında yatay ve düşey hareket milleri için açıklık ve düşey hareket pinyon dişlisi yatağı (403) ve alt kısmında düşey eksen kızıağının üst parçası ile bağlantı için yatak (405) konumlandırılmıştır. Şekil-22'de gösterilen düşey eksen kızıağı alt parçasının (400) iç kısmında kalacak şekilde düşey eksen kızıağının üst parçası ile 5 bağlantı ve hizalama girintileri (406) ve düşey eksen kızıağının üst parçası ile bağlantı kenar çıkıntıları (407) bulunmaktadır.

Kamera-oküler düşey hizalaması şekil-3 ve şekil-24'te gösterilen düşey eksen kızıağı (500) ile yapılmaktadır. Bahsedilen düşey eksen kızıağı (500), şekil-17'de gösterilen üstten saran düşey 10 eksen kızıağı üst parça (300) ve alttan saran şekil-21'de gösterilen düşey eksen kızıağı alt parça (400) içerisinde ileri ve geri hareket edebilmektedir. Düşey hareket, düşey hareket için pinyon dişlisi ve döndürme mili (310) ve düşey hareket için kremayer dişlisi (309) ile sağlanmaktadır. Bahsedilen pinyon dişlisi ve döndürme mili (310) ve düşey hareket için kremayer dişlisi (309) düşey eksen kızıağı (500) üzerinde açılmış düşey eksen kızıağı kremayer ve pinyon dişlileri için yatağa 15 (502) yerleşik durumdadır. Düşey eksen kızıağı (500) ile düşey eksen kızıağı üst parça (300) ve düşey eksen kızıağı alt parça (400) hareket esnasında birbirleri ile sürtünmesini azaltmak için her bir parçada 0.1 mm yüksekliğinde şekil-19'da gösterilen düşey eksen kızıağı sürtünmesini azaltmak için yükselti (306), şekil-20'de gösterilen düşey eksen kızıağı sürtünmesini azaltmak için yükselti (404) ve şekil-25'te gösterilen düşey eksen kızıağı sürtünmesini azaltmak için yükselti (511) 20 bulunmaktadır. Ayrıca, hareket yönünü korumak ve hareketi kolaylaştırmak için düşey eksen kızıağı (500) içerisinde iki adet paralel doğrusal açıklık şeklinde şekil-23'te gösterilen düşey eksen kızıağı hareketi için bilye yatağı (503) bulunurken, düşey eksen kızıağı üst parçasında (300) ve düşey eksen kızıağı alt parçasında (400) 0.1 mm derinliğinde düşey eksen kızıağı hareketi için bilye girintileri (308) ve düşey eksen kızıağı hareketi için bilye girintileri (402) bulunmaktadır. Hizalama 25 yapıldıktan sonra düşey konumu korumak için düşey eksen kızıağında (500) iki adet dairesel neodimyum düşey eksen kızıağı sabitleme için mıknatıs yuvaları (508) açılmıştır. Bahsedilen düşey eksen kızıağı sabitleme için mıknatıs yuvalarındaki (508) mıknatıslar, düşey eksen kızıağının alt parçasına (400) açılmış düşey eksen kızıağı sabitleme için manyetik altlık yuvalarına (401) yerleştirilen çelik raylar ile etkileşmektedir.

30

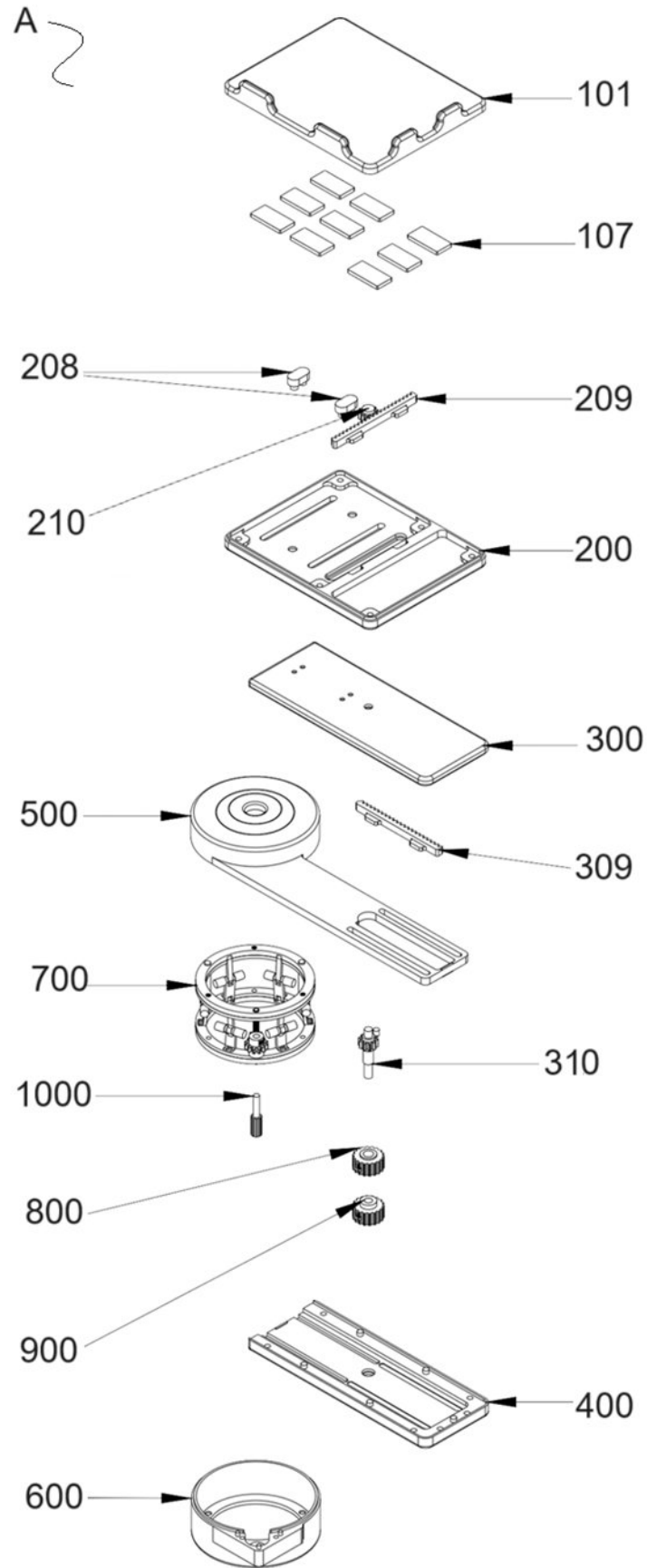
Düşey eksen kızıağının (500) uç kısmında şekil-25'te gösterilen oküler sabitleme mekanizması yuvası (510) bulunmaktadır. Bahsedilen oküler sabitleme mekanizması yuvasının (510) tavanında bir adet eş merkezli oküler ışık çıkış açıklığı (501) bulunmaktadır. Tavanın iç kısmında, oküler sabitleme mekanizması ile bağlantı için üç adet oküler sabitleme mekanizması ile bağlantı için 35 hizalama deliği (505) açılmıştır. Şekil-30'de gösterilen oküler yuvası alt kapağı (600) ile bağlantı için oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için hizalama delikleri (506) ve oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için vida dişleri (507) açılmıştır. Şekil-27'de gösterilen oküler yuvası alt

kapağında (600), düşey eksen kızıağı bağlantı çıkıntısı (606) ile birlikte, oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için hizalama delikleri (506) ve oküler yuvasının alt kapağı ile bağlantı için vida dişlerinin (507) karşılıkları olan düşey eksen kızıağı ile bağlantı için yatak (604) ve düşey eksen kızıağı ile bağlantı ve hizalama sütunları (605) bulunmaktadır. Düşey eksen kızıağında (500) ve 5 şekil-26'da gösterilen oküler yuvası alt kapağındaki (600) düşey eksen kızıağı ile bağlantı çıkıntısında (602) okülere göre çap ayarlama için sırasıyla oküler sabitleme mekanizması çap ayarı için pinyon dişlisi yatağı (504) ve oküler sabitleme mekanizması çap ayar mili için açıklık (603) bulunmaktadır. Oküler yuvaya, şekil-29'da gösterilen oküler yuvası alt kapağındaki (600) oküler giriş açıklığından (601) geçerek yerleştirilmektedir. Düşey eksen kızıağının (500), düşey eksen 10 kızıağı kremayer ve pinyon dişlileri için yatağın (502) bulunduğu kısmında düşey hareket kremayer dişlisi için destek yuvaları (509) konumlandırılmıştır. Oküler yuvasının alt kapağının (600) düşey eksen kızıağına (500) irtibatlandığı alt kısmında, düşey eksen kızıağı ile bağlantı çıkıntısı (602) ve oküler sabitleme mekanizması çap ayar mili için açıklık (603) bulunmaktadır. Oküler yuvasının alt kapağının (600) düşey eksen kızıağına (500) irtibatlandığı alt kısmında ise düşey eksen kızıağı 15 bağlantı çıkıntısı (605) bulunmaktadır. Oküler yuvasının alt kapağının (600) üst çevresinde şekil-28'de gösterilen oküler sabitleme mekanizması milleri için hizalama girintileri (607) konumlandırılmıştır.

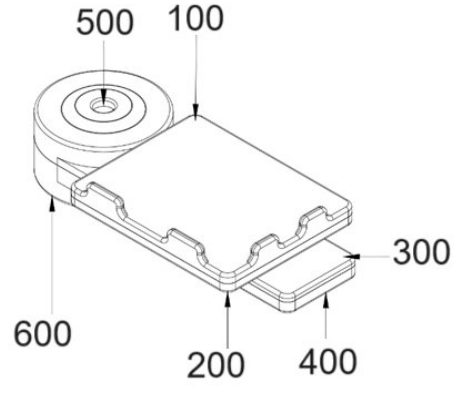
Farklı türdeki okülerlerin değişik çaplarına göre ayarlama yapabilmek için şekil-35'de gösterilen 20 özel bir oküler sabitleme mekanizması (700) tasarlanmıştır. Şekil-31'de gösterilen oküler sabitleme mekanizmasının (700) merkezinde birbirleri ile altmış derece açı yapacak biçimde yerleştirilmiş altı adet katlanır ayak (701) bulunmaktadır. Bahsedilen katlanır ayak (701), katlanır ayak üst parçası (7011) ve katlanır ayak alt parçasından (7012) oluşmaktadır. Şekil-36'da gösterilen ortadaki bir katlanır ayak eklem pimi (7017) etrafında serbest dönebilen katlanır ayakların (701) açıklığı, çap 25 ayarlama pinyon dişlisi ve mili (702) kullanılarak döndürülen çap ayarlama vidası ve dişlisi (703) ile sağlanmaktadır. Katlanır ayakların (701), şekil-37'de gösterilen birbirine bağlı olmayan uçlarının katlanır ayak üst parçası bağlantı pimi (7013) ve katlanır ayak alt parçası bağlantı pimi (7014) ile sabitlendiği şekil-33'te gösterilen halkasal oküler sabitleme mekanizması üst kasnağının üst parçası (705) ile oküler sabitleme mekanizması üst kasnağının alt parçası (706) ve oküler 30 sabitleme mekanizması alt kasnağının alt parçası (707) ile oküler sabitleme mekanizması alt kasnağının üst parçası (708), çap ayarlama pinyon dişlisi ve mili (702) vasıtasıyla birbirlerine simetrik olarak yaklaştırılıp uzaklaştırılabilmektedir. Bu hareket, şekil-38'de gösterilen çap ayarlama vidası ve dişlisinin (703) üstte bulunan parçasına sağ elli vida dişi (7031) ve altta bulunan parçasına sol elli vida dişi (7032) açılarak sağlanmıştır. Böylece, katlanır ayak (701) eklemleri 35 objektif üst noktasına göre hep aynı konumda kalmaktadır. Şekil-32'de gösterilen oküler sabitleme mekanizmasının (700) üst kısmında, çevresi boyunca oküler sabitleme mekanizması hareket milleri (704) konumlandırılmıştır. Şekil-34'te gösterilen oküler sabitleme mekanizmasının (700)

oküler sabitleme mekanizması hareket millerinin (704) bulunduğu üst kısmında kapak birleştirme elemanı dişleri (710), alt kısmında ise kapak birleştirme elemanı yatakları (709) bulunmaktadır. Bahsedilen oküler sabitleme mekanizmasının (700) en üst kısmında, üzerinde üst kısmında kapak birleştirme elemanı dişlerinin (710) bulunduğu katlanır ayak mil yatağının üst parçası (712) 5 bulunmaktadır. Bahsedilen katlanır ayak mil yatağının üst parçası (712) alt kısmına ise üzerinde kapak birleştirme elemanı yataklarının (709) bulunduğu katlanır ayak mil yatağının alt parçası (711) irtibatlandırılmıştır. Bahsedilen çap ayarlama pinyon dişlisi ve milinin (702) üzerinde dişli sabitleme elemanı dişi (713) irtibatlandırılmıştır. Şekil-36'da gösterilen katlanır ayak için dişsiz eklem başlığı (7015) katlanır ayak eklem pimine (7017) geçmektedir. Bahsedilen katlanır ayak için dişsiz eklem başlığının (7015) iç kısmında eklem başlığı pim yatağı (7015a) bulunmaktadır. Şekil-37'de 10 gösterilen katlanır ayak için dişli eklem başlığı (7016), katlanır ayak için dişsiz eklem başlığının (7015) karşı tarafından katlanır ayak eklem pimine (7017) geçmektedir. Bahsedilen katlanır ayak için dişli eklem başlığının (7016) iç kısmında eklem başlığı kılavuz dişi (7016a) bulunmaktadır. Bahsedilen katlanır ayak eklem piminin (7017) dış kısmında, eklem başlığı pim yatağının (7015a) 15 ve eklem başlığı kılavuz dişinin (7016a) irtibatlandığı eklem pimi vida dişi (7017a) bulunmaktadır.

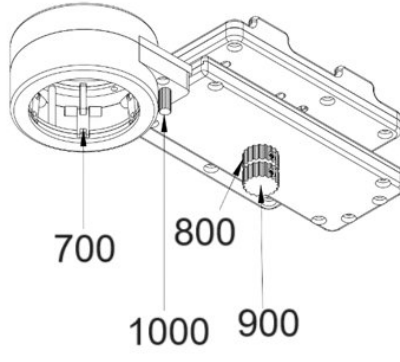
Buluş konusu evrensel akıllı kamera adaptöründe (A) telefon kamerasının düşey hareketi için düşey hareket ayar düğmesi (800) ve yatay hareketi yatay hareket ayar düğmesi (900) çevrilmektedir. Oküler için çap ayarı da oküler sabitleyici çapı ayar düğmesi (1000) ile 20 yapılmaktadır. Bahsedilen düşey hareket ayar düğmesi (800), yatay hareket ayar düğmesi (900) ve oküler sabitleyici çapı ayar düğmesi (1000) ergonomik ayarlama ve kompakt tasarım için evrensel akıllı kamera adaptörünün (A) alt kısmına yerleştirilmiştir. Bahsedilen evrensel akıllı kamera adaptörünün (A) tasarımı belirli bir optik aygıt-telefon çifti için bir kez ayarlama yapıldığında tekrarlayan işlemlerde hızlıca kolaylıkla görüntü alabilme imkânı sunmaktadır. İlk ayarlama bir 25 dakikadan kısa sürede yapılabilir.



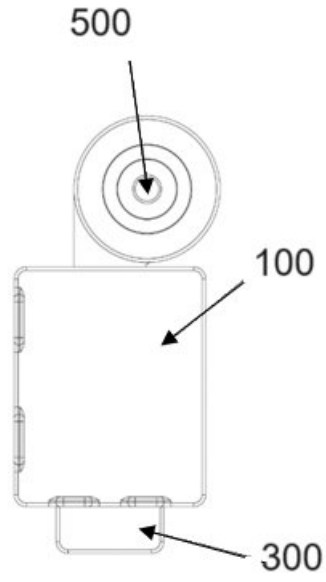
Şekil-1



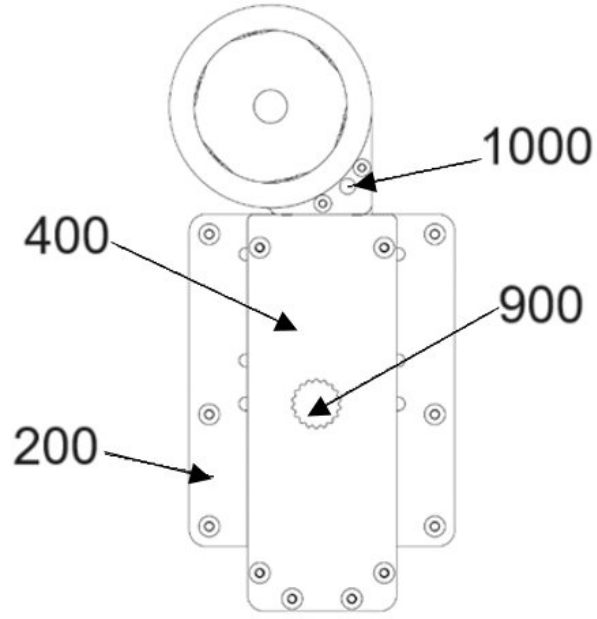
Şekil-2



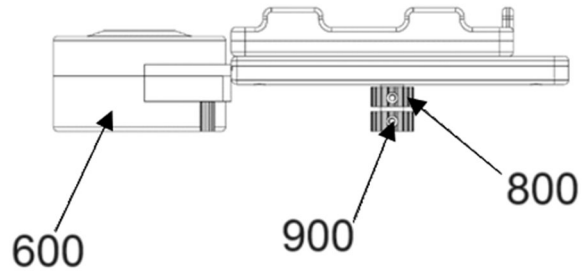
Şekil-3



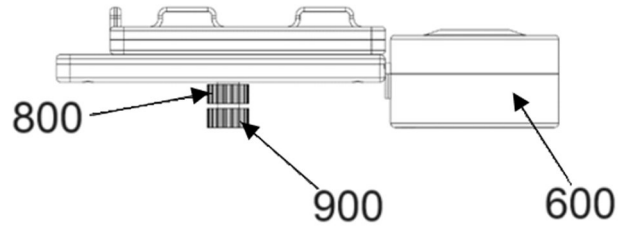
Şekil-4



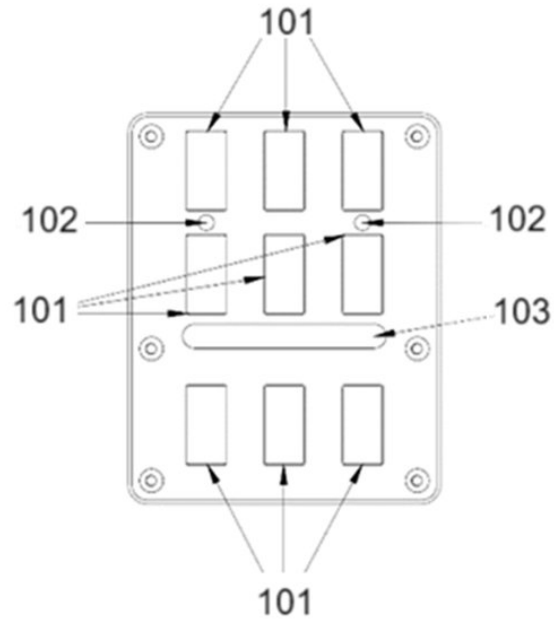
Şekil-5



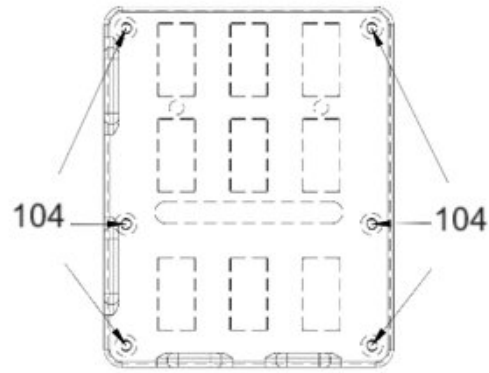
Şekil-6



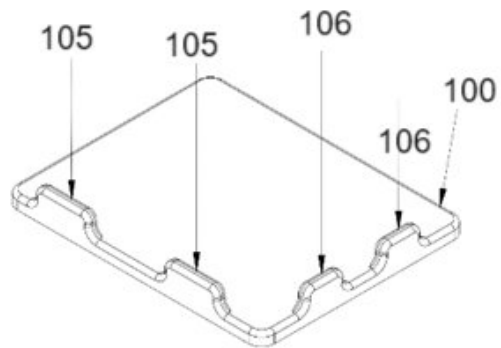
Şekil-7



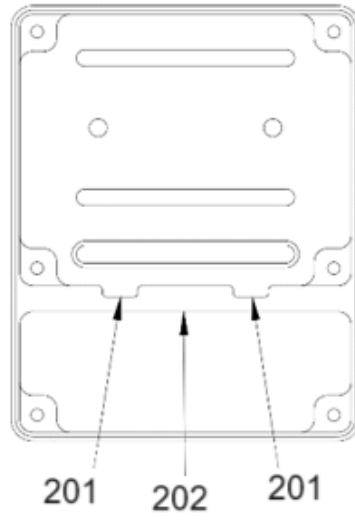
Şekil-8



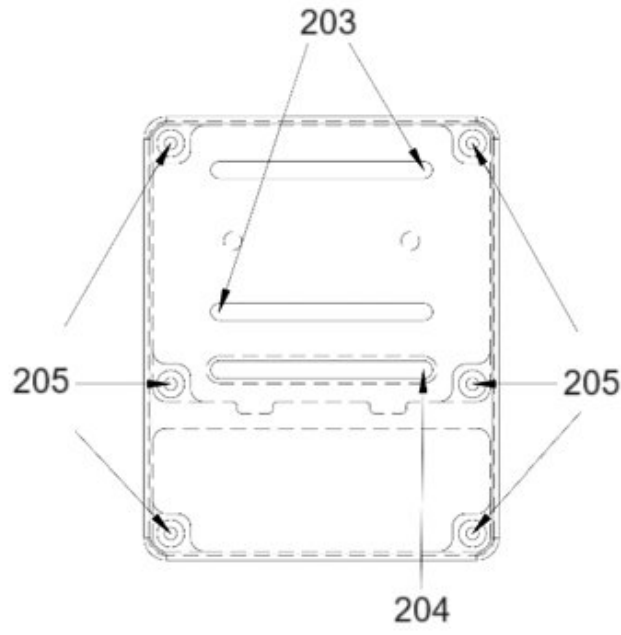
Şekil-9



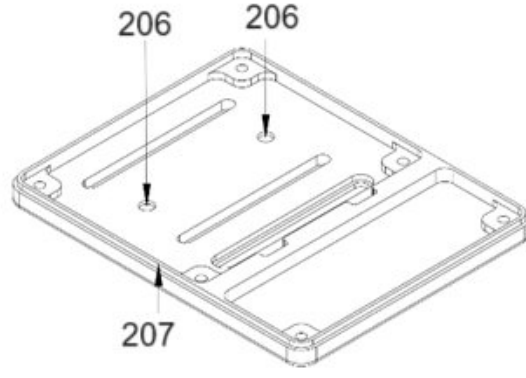
Şekil-10



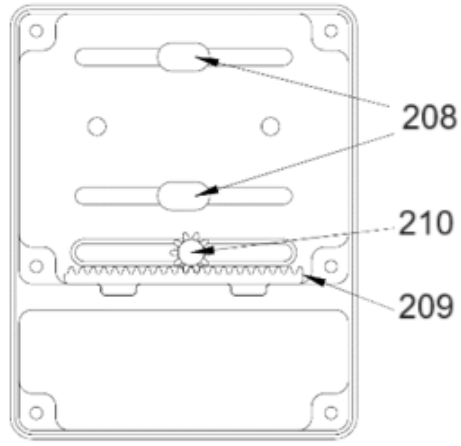
Şekil-11



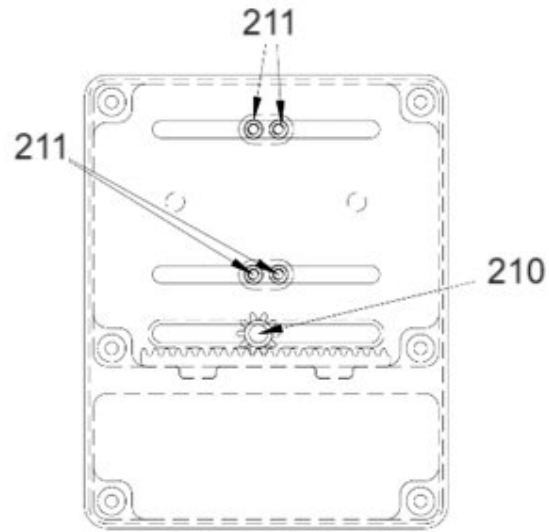
Şekil-12



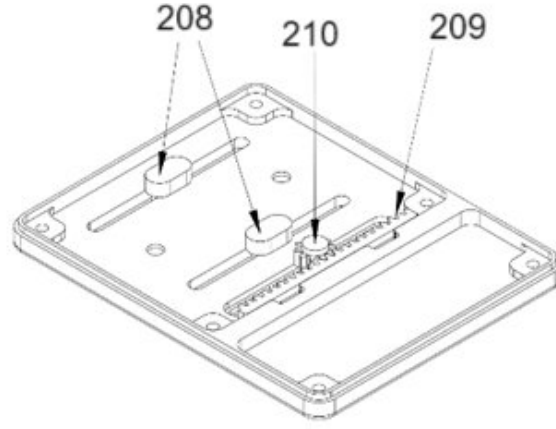
Şekil-13



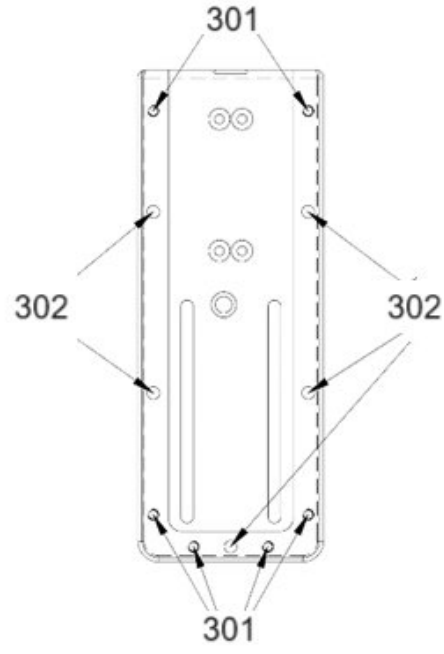
Şekil-14



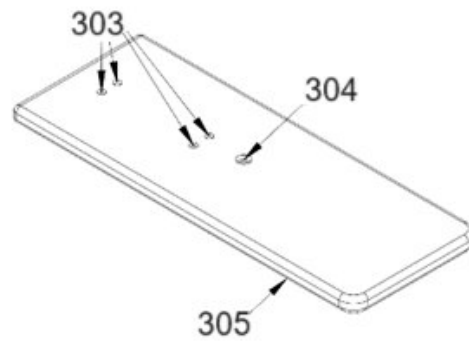
Şekil-15



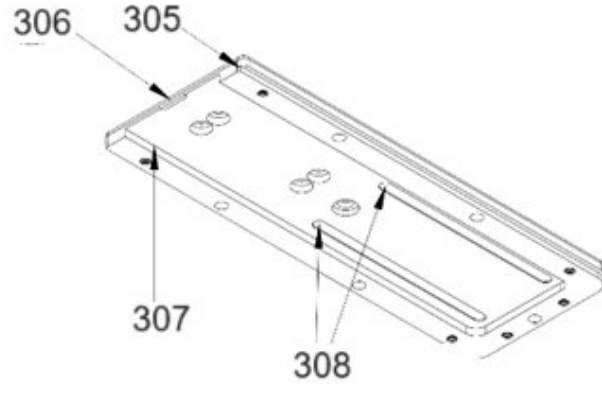
Şekil-16



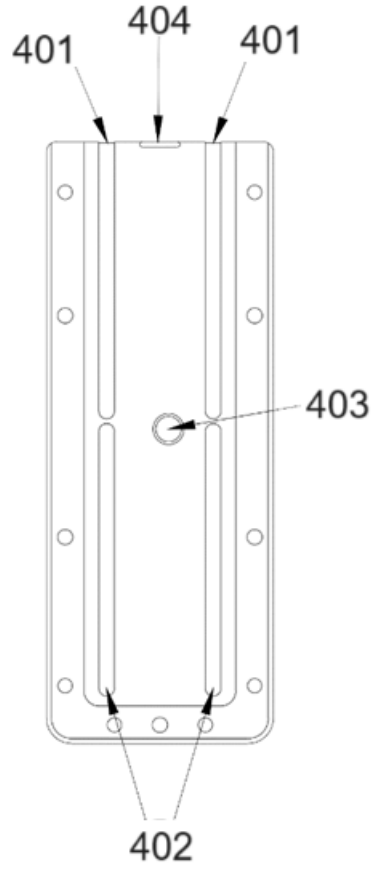
Şekil-17



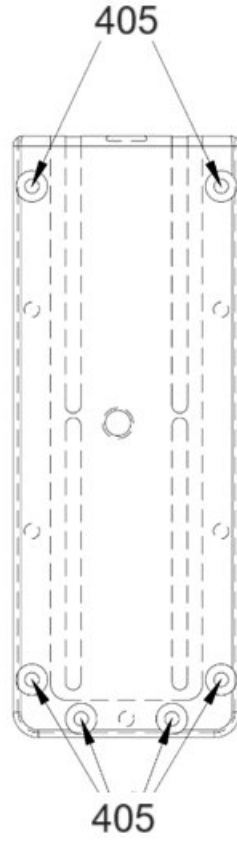
Şekil-18



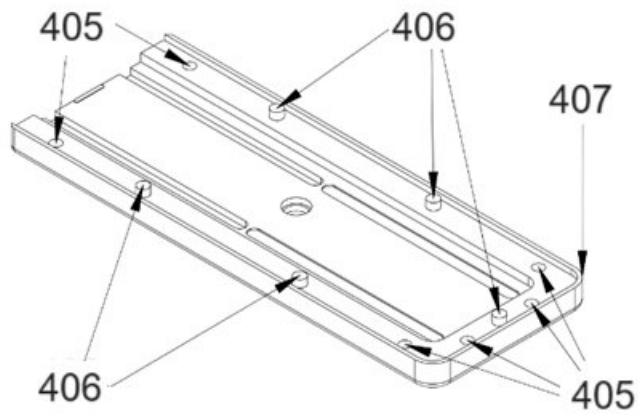
Şekil-19



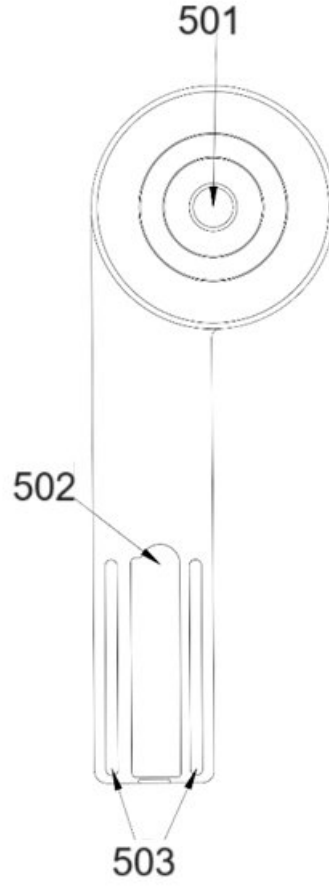
Şekil-20



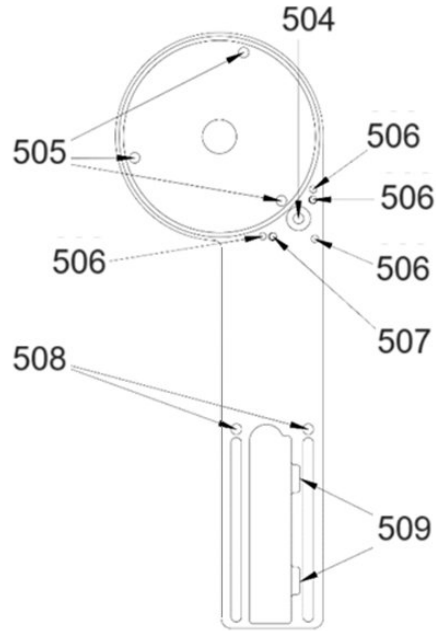
Şekil-21



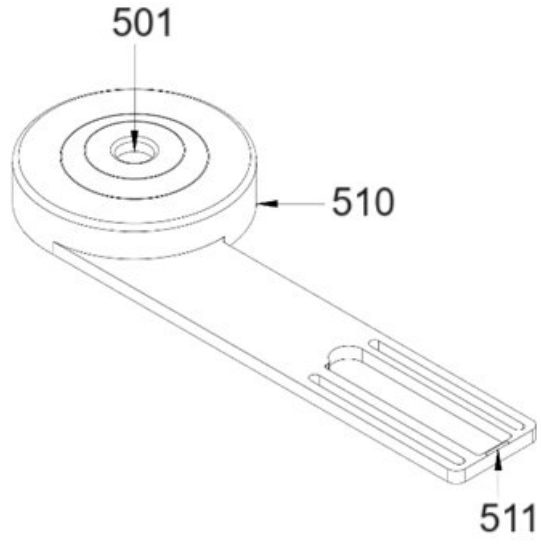
Şekil-22



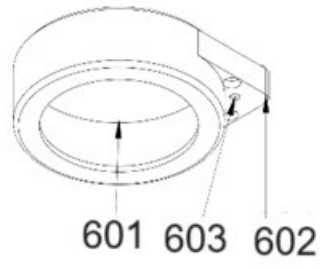
Şekil-23



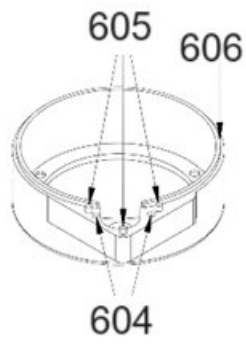
Şekil-24



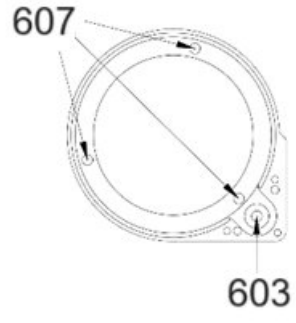
Şekil-25



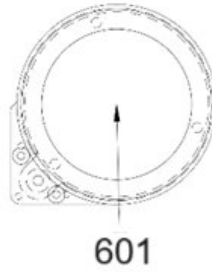
Şekil-26



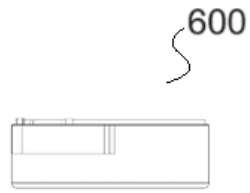
Şekil-27



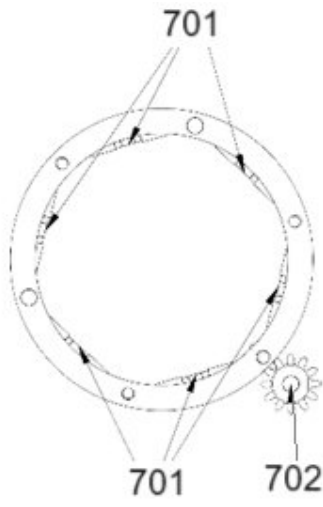
Şekil-28



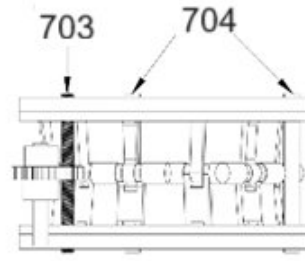
Şekil-29



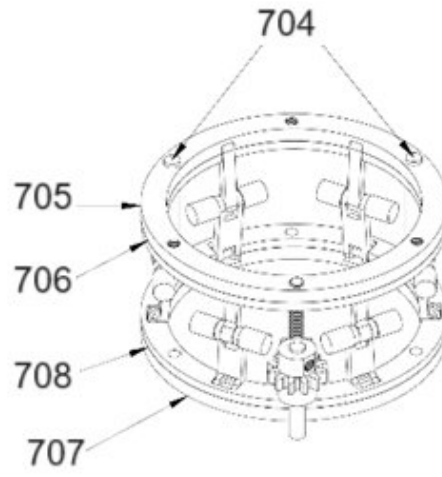
Şekil-30



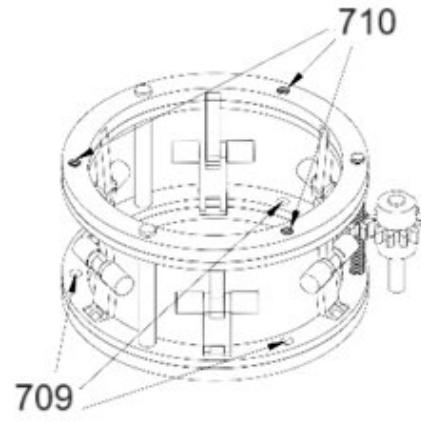
Şekil-31



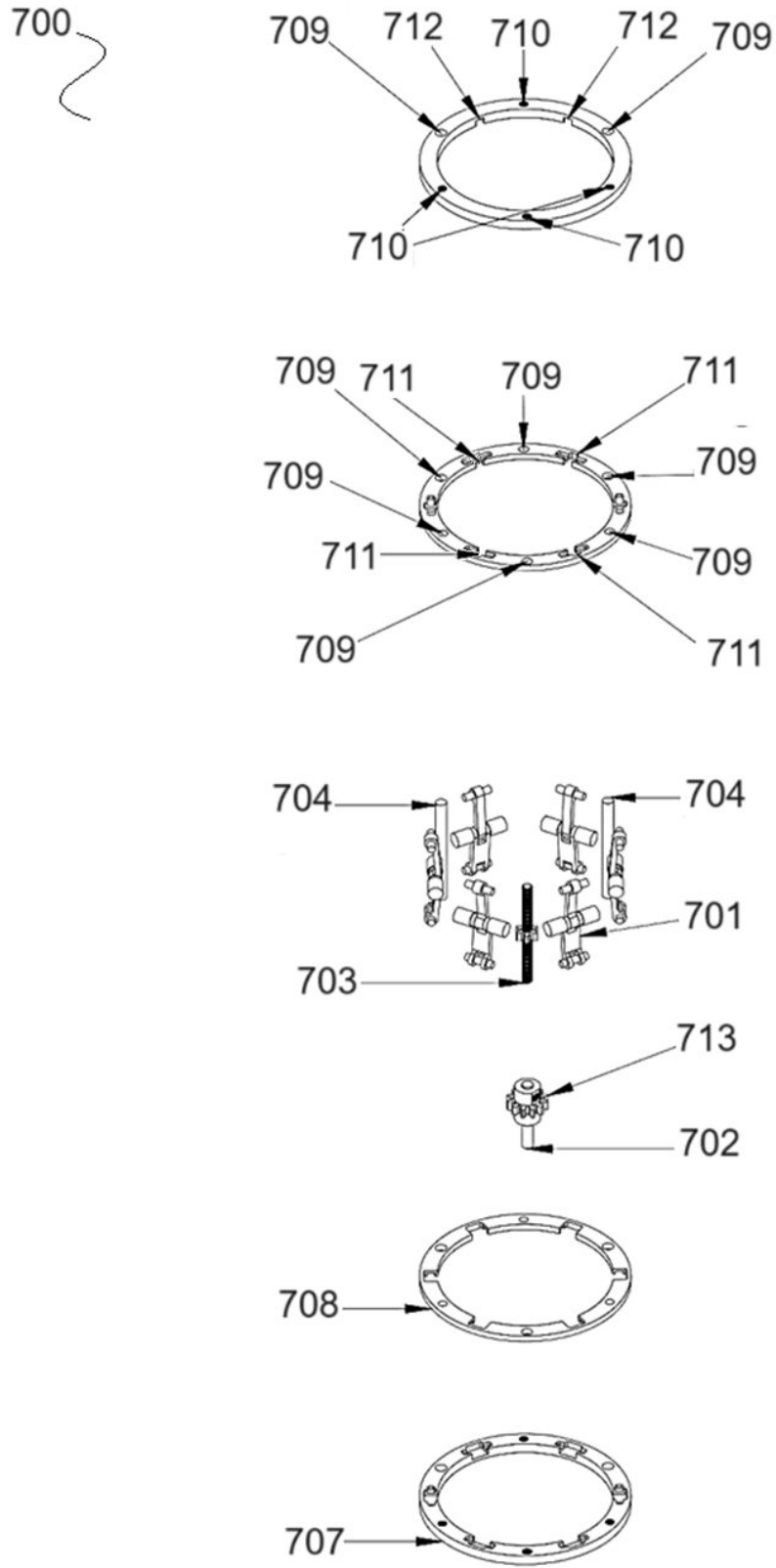
Şekil-32



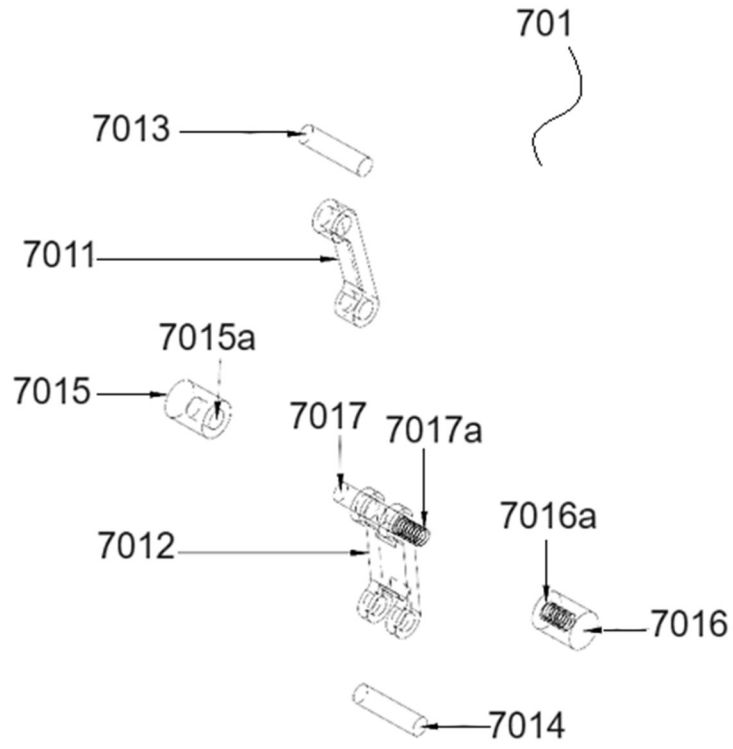
Şekil-33



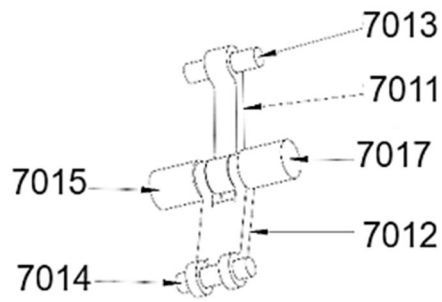
Şekil-34



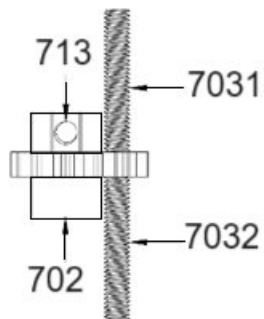
Şekil-35



Şekil-36



Şekil-37



Şekil-38