ÖZET

BİR KANAT AÇMA VE YÜKSELTME MEKANİZMASI

Bu buluş, özellikle kanatlarının kapalı konumdan açık konuma gelmesi istenen, yerden bir fırlatıcı (launcher) yardımı ile fırlatılan insansız hava araçlarının, kapalı konumda iken üst üste duran kanatlarını hem açan hem de açılma işlemi sırasında alttaki kanadı üstteki kanat ile aynı yüksekliğe getiren bir mekanizma (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Montajlanacağı bir alt yüzey üzerinde en az iki, karşılıklı yan yüzeylerde ise en az iki adet olmak üzere yer alan birden fazla sayıda ray (2),

- raylar (2) üzerinde yer alan ve ray (2) üzerinde hareketli yapıda olan en az bir kızak (3),
- kızaklar (3) üzerinde yer alan ve kızak (3) ile birlikte hareket eden en az bir yatak (4),
- yan yüzeylerde yer alan kızaklar (3) arasında uzanan, üzerinde en az birinin dişli yapıda olduğu en az iki boşluk yer alan ve uçlarından kızaklara (3) temas eden en az bir taşıyıcı eleman (5),
- taşıyıcı eleman (5) üzerinde yer alan boşluklardan geçen, en az birinin vidalı yapıda olduğu ve alt yüzeye uzak uçlarında, tercihen en az bir kanadın yer aldığı en az iki mil (6),
- milin (6) alt yüzeye yakın olan ucunda yer alan ve mil (6) ile birlikte hareket eden en az bir dişli (7),
- montajlanacak yan yüzeylerde en az bir adet olmak üzere yer alan ve milden (6) hareket alan dişlilerin (7) üzerinde hareket ettiği en az iki yan dişli (8) ve
- bir ucundan taşıyıcı eleman (5) üzerinde yer alan ve taşıyıcı elemana (5) lineer hareket kazandıran, lineer hareket ile dişlilerin (7) yan dişliler (8) üzerinde hareket etmesini sağlayan ve böylelikle bir mile (6) sadece dönme hareketi, diğer vidalı mile (6) ise hem dönme hem de dikey eksende hareket kazandıran en az bir tahrik elemanı (9) **ile karakterize edilen** bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

2. Bir insansız hava aracının U şeklinde olan gövdesinin yüzeyi üzerinde yer alan raylar (2) **ile karakterize edilen** İstem 1'deki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

3. Üzerinde bulunan kızak (3) ve taşıyıcı yatakların (4) birlikte hareket ettiği raylar (2) **ile karakterize edilen** İstem 2'deki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

4. İnsansız hava aracının U şeklindeki gövde yüzeyinin, yan duvarlarına monte edilen, üzerinde taşıyıcı elemanın (5) uçlarının bulunduğu kızakların (3) hareket ettiği raylar (2) **ile karakterize edilen** İstem 2 veya 3'teki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

5. Bulunduğu U şeklindeki bir insansız hava aracı gövdesi yüzeyinde, ikisi birbirine paralel şekilde tabanda, diğer ikisi ise karşılıklı şekilde yan duvarlarda olmak üzere dört tane olan raylar (2) **ile karakterize edilen** İstem 2 ila 4'ten herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

6. Tahrik elemanına (9) verilen hareket ile taşıyıcı elaman (5) ve yatakların (4) ucunda yer alan kızakların (3) üzerinde senkronize hareket ettiği raylar (2) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

7. Yatağın (4) ray (2) üzerindeki hareketine kılavuzluk eden kızak (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

8. Üzerine yatağın (4) sabitlenmesi için kullanılan en az iki bağlantı yuvası içeren kızak (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

9. Bağlantı yuvaları üzerinden bağlantı elemanları yardımı ile yatağın (4) sabitlendiği kızak (3) **ile karakterize edilen** İstem 8'deki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

10. Rondela olan bağlantı elemanları yardımı ile yatakların (4) üzerine sabitlendiği kızak (3) **ile karakterize edilen** İstem 9'daki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

11. Kızak (3) üzerinde sabit olup mile (6) yataklık eden ve mil (6) ile birlikte ray (2) üzerinde yatay yönde hareket eden yatak (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

12. Mile (6) yataklık etmesi için, üzerinde içine milin (6) bir ucunun girdiği bir boşluğa sahip yatak (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

13. Ucundan kızağa (3) sabitlenerek tahrik elemanından (9) aldığı hareket ile millere (6) yatayda ve dikeyde hareket veren taşıyıcı eleman (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

14. Kızak (3) üzerinde yer alan bağlantı yuvalarına pul ve cıvatadan oluşan bağlantı elemanları yardımı ile bağlanan taşıyıcı eleman (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

15. Üzerinde biri diğerine göre daha büyük çaplı olan, içinde milin (6) bulunduğu iki boşluk yer alan taşıyıcı eleman (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

16. Üzerinde yer alan boşluklardan birinin, içinde dönme hareketi yapan mili (6) sahip olduğu dişli yapı sayesinde düşey eksende hareket ettiren taşıyıcı eleman (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

17. Üzerinde yer alan diğer boşlukta yer alan milin (6) sadece dönme hareketi yaptığı taşıyıcı eleman (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

18. Üzerinde, boşluğa dişli yapı kazandıran, boşluk içerisinde bulunan en az bir somun (10) yer alan taşıyıcı eleman (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

19. Taşıyıcı elamandaki (5) boşluğa taşıyıcı elemanın (5) üst alt yüzeylerine temas eden birer segman ile sabitlenen somun (10) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

20. Taşıyıcı elemana (5) sabitlenmesi ile mile (6) verilen dönme hareketini düşey yönde harekete dönüştüren somun (10) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

21. Biri vidalı yapıda olmak ve taşıyıcı elemanın (5) boşlukları içinde hareket etmek üzere iki tane olan mil (6) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

22. Bir ucunda kanat diğer ucunda ise bir yan dişlide (8) hareket eden pinyon dişli (7) yer alan vidalı mil (6) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

23. Üzerindeki pinyon dişlinin (7) somunun (10) hemen altında yer aldığı vidalı mil (6) **ile karakterize edilen** İstem 22'deki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

24. Üzerindeki pinyon dişlinin (7) konumunun pinyon dişli (7) üzerinde yer alan boşluktan geçirilen bir pim ile ayarlandığı vidalı mil (6) **ile karakterize edilen** İstem 22 veya 23'teki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

25. Vidalı mile (6) bir bağlantı flanşı ve bağlantı flanşını dişli (7) üzerine tutturan setskur cıvatalar ile sabitlenene pinyon dişli (7) **ile karakterize edilen** İstem 22 ila 24'ten herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

26. Taşıyıcı elemanın (5) diğer boşluğunda hareket etmekte olup bir ucundan kanada, diğer ucundan ise yatağa (4) temas halinde olan düz yapıdaki mil (6) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

27. Taşıyıcı eleman (5) boşluğu içindeki hareketi için bir rulman kullanılan düz mil (6) **ile karakterize edilen** İstem 26'daki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

28. Rulmanın, boşluğunda bir segman kullanılarak sabitlendiği taşıyıcı eleman (5) **ile karakterize edilen** İstem 27'deki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

29. Yatağa (4) temas eden ucunda ise bir bilezik yer alan düz mil (6) **ile karakterize edilen** İstem 26 ila 28'den herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

30. Üzerindeki pinyon dişlinin (7), yatak (4) ile taşıyıcı eleman (5) arasında yer aldığı düz mil (6) **ile karakterize edilen** İstem 26 ila 29'dan herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

31. Üzerinde yer alan pinyon dişlinin (7) konumunun pinyon dişli (7) üzerinde yer alan boşluktan geçirilen bir pim yardımı ile ayarlandığı düz mil (6) **ile karakterize edilen** İstem 30'daki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

32. Üzerindeki pinyon dişlinin (7) bir segman yardımı ile gövdesine sabitlendiği düz mil (6) **ile karakterize edilen** İstem 30 veya 31'deki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

33. Üzerinde dişlilerin (7) hareket ettiği birer kremayer dişli olan yan dişliler (8) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

34. Tahrik elemanına (9) verilen hareket ile dişlilerin (7) üzerinde hareket ederek millerin (6) dönme ve düşey eksende olan hareketine izin veren kremayer yan dişliler (8) **ile karakterize edilen** İstem 33'teki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

35. Taşıyıcı eleman (5) üzerinden millere (6), dişlilere (7) ve dolayısı ile millerin (6) ucunda yer alan tercihen insansız hava aracının kanatlarına hareket veren tahrik elemanı (9) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

36. Bir segman olan bağlantı elemanı yardımı ile taşıyıcı elaman (5) üzerinde sabitlenen tahrik elemanı (9) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

37. Verilen lineer hareket ile kızaklar (3) raylar (2) üzerinde lineer hareket gerçekleştirmesini, dişlilerin (7) yan dişliler (8) üzerinde dönme hareketi gerçekleştirmesini, vidalı milin (6) ise somun (10) içinde dönme hareketi ile birlikte düşey eksende hareket gerçekleştirmesini sağlayan tahrik elemanı (9) **ile**

karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

38. Mekanik yay kuvveti ve/veya servo motor ile hareket verilen tahrik elemanı (9) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1).

TARİFNAME

BİR KANAT AÇMA VE YÜKSELTME MEKANİZMASI

Teknik Alan

Bu buluş, özellikle kanatlarının kapalı konumdan açık konuma gelmesi istenen, yerden bir fırlatıcı (launcher) yardımı ile fırlatılan insansız hava araçlarının, kapalı konumda iken üst üste duran kanatlarını hem açan hem de açılma işlemi sırasında alttaki kanadı üstteki kanat ile aynı yüksekliğe getiren bir mekanizma ile ilgilidir.

Önceki Teknik

İnsansız hava araçları uzaktan kontrol edilebilen yapıları ile ülkelerin savunma alanlarında insansız olarak havadan keşif yapabilen ve uzaktan müdahale aracı olarak kullanılabilen, gün geçtikçe önemi artan araçlardır. Savunma alanında kullanılan insansız hava araçları bir pist yardımı ile kalkış ve iniş yapabildikleri gibi kanatları kapalı şekilde bir tüp yardımı ile fırlatılarak da kullanılabilmektedir.

Fırlatılarak kullanılan insansız hava araçları bir tüpün içinde kanatları katlı ya da üst üste kapalı şekilde fırlatılmaya hazır olarak durmaktadır. Tüp şeklinde bir fırlatma sistemi yardımı ile fırlatılan insansız hava araçlarının kanatları çoğunlukla katlanır bir yapıdadır. Tüpten fırlatılmalarının ardından kanatlarının açılması ile havada süzülmeye başlamaktadırlar.

Fırlatılarak kullanılan insansız hava araçlarında kanatlar, gövdenin yanında kapalı veya gövdenin üzerinde üst üste kapalı olarak durmaktadır. Gövde üzerinde üst üste kapalı olarak duran insansız hava araçlarının kanatları, birbirlerine göre açık konumda iken çoğunlukla gövdeye göre birbirlerinden farklı yüksekliklerdedir. Bu da uçuş sırasında insansız hava aracının stabilitesini bozan ve istenmeyen bir durumdur. Bu nedenle kanatların üst üste gövde üzerinde kapalı bir şekilde

durdukları pozisyondan açık hale geldikleri pozisyonda alttaki kanadın üstteki kanat ile aynı seviyede olmasını sağlayacak bir aparata ihtiyaç duyulmaktadır.

US20170291684 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında insansız bir hava aracından bahsedilmektedir. Söz konusu insansız hava aracı bir gövde, en az bir kanat ve en az bir kontrol yüzeyi içermektedir. İnsansız hava aracında kanatlar fırlatma öncesinde istifli bir şekilde uçağın gövdesi üzerinde durmaktadır. Fırlatma ile kanatlar bir dişli kutusu yardımı ile sweeping konfigürasyonuna geçebilmektedir. Bunun içinde, insansız hava aracı dişli kutusuna bağlı bir tetikleyici, her iki kanada da bağlı olan bir sonsuz dişli ve kanatları süpürme (sweeping) moduna geçirmek için kullanılan, bir diğer sonsuz dişli içermektedir. Tercih edilen uygulamada dişli kutusu kanat yuvasına oturabilmektedir. Söz konusu patent dokümanında kanatlar gövde üzerinde yan yana durmaktadır. Bir dişli sistemi yardımı ile kanatlar kapalı pozisyondan açık pozisyona geçebilmektedir. Fakat söz konusu patent dokümanında üst üste duran kanatların açılması ile alttaki kanat ile üstteki kanadın aynı seviyeye getirilmesine ilişkin bir çözüm yer almamaktadır.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, kanatları kapalı ve üst üste bir şekilde yerden bir fırlatıcı (launcher) yardımı ile fırlatılan insansız hava araçlarının, fırlatıldıktan sonra üst üste duran kanatlarının açılmasını ve açılırken diğerine göre daha aşağıda bulunan kanadın yükseltilerek diğer kanat ile aynı hizaya gelmesini sağlayan bir mekanizma gerçekleştirmektir.

Buluşun diğer amacı üst üste duran kanatlardan en az birine düşeyde hareket vererek diğer kanat ile aynı seviyeye getiren bir mekanizma gerçekleştirmektir.

Buluşun başka amacı, kanatları açılma işlemi sırasında lineer olarak da hareket ettirebilen bir mekanizma gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen "Bir kanat açma ve yükseltme mekanizması" ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekiller;

Şekil-1. Buluş konusu bir kanat açma ve yükseltme mekanizmasının kanatlar kapalı halde iken perspektif görünüşüdür.

Şekil-2. Buluş konusu bir kanat açma ve yükseltme mekanizmasının kanatlar yarı açık (45°) halde iken perspektif görünüşüdür.

Şekil-3. Buluş konusu bir kanat açma ve yükseltme mekanizmasının kanatlar açık halde iken perspektif görünüşüdür.

Şekil-4. Buluş konusu bir kanat açma ve yükseltme mekanizmasının kanatları açık halde iken insansız hava aracı gövdesine uygulanmış halinin perspektif görünüşüdür.

Şekil-5. Buluş konusu bir kanat açma ve yükseltme mekanizmasının kanatları açık halde iken insansız hava aracı gövdesine uygulanmış halinin önden görünüşüdür.

Şekil-6. Buluş konusu bir kanat açma ve yükseltme mekanizmasının patlatılmış perspektif görünüşüdür.

Şekillerde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.

1. Mekanizma
2. Ray
3. Kızak
4. Yatak
5. Taşıyıcı eleman
6. Mil
7. Dişli

8. Yan dişli
9. Tahrik elemanı
10. Somun

Buluş konusu kanat açma ve yükseltme mekanizması (1),

- montajlanacağı bir alt yüzey üzerinde en az iki, karşılıklı yan yüzeylerde ise en az iki adet olmak üzere yer alan birden fazla sayıda ray (2),
- raylar (2) üzerinde yer alan ve ray (2) üzerinde hareketli yapıda olan en az bir kızak (3),
- kızaklar (3) üzerinde yer alan ve kızak (3) ile birlikte hareket eden en az bir yatak (4),
- yan yüzeylerde yer alan kızaklar (3) arasında uzanan, üzerinde en az birinin dişli yapıda olduğu en az iki boşluk yer alan ve uçlarından kızaklara (3) temas eden en az bir taşıyıcı eleman (5),
- taşıyıcı eleman (5) üzerinde yer alan boşluklardan geçen, en az birinin vidalı yapıda olduğu ve alt yüzeye uzak uçlarında, tercihen en az bir kanadın yer aldığı en az iki mil (6),
- milin (6) alt yüzeye yakın olan ucunda yer alan ve mil (6) ile birlikte hareket eden en az bir dişli (7),
- montajlanacak yan yüzeylerde en az bir adet olmak üzere yer alan ve milden (6) hareket alan dişlilerin (7) üzerinde hareket ettiği en az iki yan dişli (8) ve
- bir ucundan taşıyıcı eleman (5) üzerinde yer alan ve taşıyıcı elemana (5) lineer hareket kazandıran, lineer hareket ile dişlilerin (7) yan dişliler (8) üzerinde hareket etmesini sağlayan ve böylelikle bir mile (6) sadece dönme hareketi, diğer vidalı mile (6) ise hem dönme hem de dikey eksende hareket kazandıran en az bir tahrik elemanı (9) içermektedir.

Buluşun tercih edilen uygulamasında raylar (2) bir insansız hava aracının U şeklinde olan gövdesinin yüzeyi üzerinde yer almaktadır. Rayların (2) üzerinde bulunan kızak (3) ve taşıyıcı yataklar (4) birlikte hareket etmektedir. Üzerinde taşıyıcı elemanın (5) uçlarının bulunduğu kızakların (3) hareket ettiği raylar (2),

insansız hava aracının U şeklindeki gövde yüzeyinin yan duvarlarına monte edilmektedir.

Rayların (2) monte edildiği gövde yüzeyinde, taban ve duvarları saracak şekilde en az bir sac yer almaktadır. Yan dişlilerden (8) en az biri ve raylar (2) tercih edilen uygulamada sac üzerinde yer almaktadır.

Raylar (2), bulunduğu U şeklindeki bir insansız hava aracı gövdesi yüzeyinde, ikisi birbirine paralel şekilde tabanda, diğer ikisi ise karşılıklı şekilde yan duvarlarda olmak üzere dört tanedir. Tahrik elemanına (9) verilen hareket ile taşıyıcı elaman (5) ve yatakların (4) ucunda yer alan kızaklar (3), raylar (2) üzerinde senkronize hareket etmektedir. Senkronize hareket ile kızakların (3) ray (2) üzerinde ileri yöndeki hareketi, millerin (6) dönme ve düşey eksendeki hareketleri eş zamanlı olarak kanatlara hareket kazandırmaktadır. Bu sayede üst üste duran kanatlar hem eş zamanlı olarak açılmakta hem de alttaki kanat üstteki kanat ile aynı seviyeye gelmektedir.

Buluşun tercih edilen uygulamasında kızak (3), yatağın (4) ray (2) üzerindeki hareketine kılavuzluk etmektedir. Kızak (3), üzerine yatağın (4) sabitlenmesi için kullanılan en az iki bağlantı yuvası içermektedir. Bağlantı yuvaları üzerinden bağlantı elemanları yardımı ile yatak (4) kızağa (3) sabitlenmektedir. Tercih edilen uygulamada rondela olan bağlantı elemanları yardımı ile yataklar (4) kızak (3) üzerine sabitlenmektedir. Kızağın (3) ray (2) üzerindeki lineer hareketi ile kanatların ileri geri hareketi gerçekleştirilmektedir.

Buluş konusu mekanizmada (1) yatak (4) kızak (3) üzerinde sabit olup, mile (6) yataklık etmekte ve mil (6) ile birlikte ray (2) üzerinde yatay yönde hareket etmektedir. Yatak (4) üzerinde mile (6) yataklık etmesi için, içine milin (6) bir ucunun girdiği bir boşluğa sahiptir. Bu sayede tahrik elemanına (9) verilen hareket daha stabil bir şekilde millere (6) aktarılmaktadır.

Buluşun tercih edilen uygulamasında taşıyıcı eleman (5) iki ucundan kızağa (3) sabitlenerek tahrik elemanından (9) aldığı hareket ile millere (6) yatayda ve dikeyde hareket vermektedir. Taşıyıcı eleman (5) tercih edilen uygulamada kızak (3) üzerinde yer alan bağlantı yuvalarına pul ve cıvatadan oluşan bağlantı elemanları yardımı ile bağlanmaktadır.

Taşıyıcı eleman (5) üzerinde, biri diğerine göre daha büyük çaplı olan, içinde milin (6) bulunduğu iki boşluk yer almaktadır. Taşıyıcı eleman (5) üzerinde yer alan boşluklardan biri, içinde dönme hareketi yapan mili (6) sahip olduğu dişli yapı sayesinde düşey eksende hareket ettirmektedir. Bu sayede milin (6) ucunda yer alan insansız hava aracının kanadı, kanatların üst üste durduğu kapalı pozisyondan açık pozisyona geçerken dikey eksende hareket ederek diğer kanat ile aynı seviyeye gelmekte, açık pozisyondan kapalı pozisyona geçerken ise yine dikey eksende hareket ederek diğer kanat ile üst üste durabilmektedir. Taşıyıcı eleman (5) üzerinde yer alan diğer boşlukta yer alan mil (6) sadece dönme hareketi yapmaktadır. Bu sayede kanat kapalı pozisyondan açık pozisyona ya da açık pozisyondan kapalı pozisyona dönme hareketi yaparak geçmektedir.

Buluşun tercih edilen uygulamasında taşıyıcı eleman (5) üzerinde, boşluğa dişli yapı kazandıran, boşluk içerisinde bulunan en az bir somun (10) yer almaktadır. Somun (10) taşıyıcı elamandaki (5) boşluğa taşıyıcı elemanın (5) üst alt yüzeylerine temas eden birer segman ile sabitlenmektedir. Somun (10) taşıyıcı elemana (5) sabitlenmesi ile mile (6) verilen dönme hareketini düşey yönde harekete dönüştürmektedir.

Buluş konusu mekanizmada (1) mil (6), biri vidalı yapıda olmak ve taşıyıcı elemanın (5) boşlukları içinde hareket etmek üzere iki tanedir. Vidalı milin (6) bir ucunda kanat, diğer ucunda ise bir yan dişlide (8) hareket eden pinyon dişli (7) yer almaktadır. Vidalı mil (6) üzerindeki pinyon dişli (7) somunun (10) hemen altında yer almaktadır. Vidalı mil (6) üzerindeki pinyon dişlinin (7) konumu pinyon dişli (7) üzerinde yer alan boşluktan geçirilen bir pim ile ayarlanmaktadır. Pinyon dişli

(7) vidalı mile (6) bir bağlantı flanşı ve bağlantı flanşını dişli (7) üzerine tutturan setskur cıvatalar ile sabitlenmektedir. Vidalı mil (6) tercih edilen uygulamada kanatlar kapalı pozisyonda iken yatağa (4) temas etmektedir.

Düz yapıda olan mil (6), taşıyıcı elemanın (5) diğer boşluğunda hareket etmekte olup bir ucundan kanada, diğer ucundan ise yatağa (4) temas halindedir. Düz milin (6) taşıyıcı eleman (5) boşluğu içindeki hareketi için bir rulman kullanılmaktadır. Rulman, taşıyıcı eleman (5) boşluğunda bir segman kullanılarak sabitlenmektedir. Düz milin (6) yatağa (4) temas eden ucunda ise bir bilezik yer almaktadır. Düz milin (6) üzerinde pinyon dişli (7), yatak (4) ile taşıyıcı eleman (5) arasında yer almaktadır. Düz mil (6) üzerinde yer alan pinyon dişlinin (7) konumu, pinyon dişli (7) üzerinde yer alan boşluktan geçirilen bir pim yardımı ile ayarlanmaktadır. Düz mil (6) üzerindeki pinyon dişli (7) yine bir segman yardımı ile mil (6) gövdesine sabitlenmektedir.

Buluşun tercih edilen uygulamasında mil (6), kanatların alt yüzeylerinden bağlanan flanşlar yardımı ile sabitlenmektedir. Mil (6) kanat ile bağlantısında, bir kama yardımı ile flanş üzerinde sabitlenmektedir. Bağlantı flanşının kanat alt yüzeyine bağlantısı flanş üzerinde yer alan deliklerde bulunan vidalı insertler ve vidalı insertlerden geçirilerek kanada sabitleme işlemini gerçekleştiren pul ve cıvata ile yapılmaktadır. Kanat, milin (6) ucuna geçirildikten sonra üst yüzeyinden bir çektirme pulu ve bir vida ile mile (6) sabitlenmektedir.

Buluş konusu mekanizmada (1) yan dişliler (8), üzerinde dişlilerin (7) hareket ettiği birer kremayer dişlidir. Tahrik elemanına (9) verilen hareket ile tercihen dişliler (7) kremayer yan dişliler (8) üzerinde hareket ederek millerin (6) dönme ve düşey eksende olan hareketine izin vermektedirler. Bu sayede millerin (6) hareketi ile kanatlardan tercih edilen biri hem açılıp kapanabilirken hem de düşey eksende alçalıp yükselebilmektedir. Pinyon dişliler (7) kremayer yan dişliler (8) üzerinde, tahrik elemanına (9) verilen hareket ile dönerek milleri (6) tercihen 90

derece çevirmektedir. Bu sayede kanatlar açılıp kapanabilmekte, aynı zamanda dişli yapıda olan mil (6) kanatlardan birine düşey eksende hareket vermektedir.

Buluşun tercih edilen uygulamasında tahrik elemanı (9) taşıyıcı eleman (5) üzerinden millere (6), dişlilere (7) ve dolayısı ile millerin (6) ucunda yer alan tercihen insansız hava aracının kanatlarına hareket vermektedir. Tahrik elemanı (9) bir segman olan bağlantı elemanı yardımı ile taşıyıcı elaman (5) üzerinde sabitlenmektedir. Tahrik elemanı (9) verilen lineer hareket ile kızakların (3) raylar (2) üzerinde lineer hareket gerçekleştirmesini, dişlilerin (7) yan dişliler (8) üzerinde dönme hareketi gerçekleştirmesini, vidalı milin (6) ise somun (10) içinde dönme hareketi ile birlikte düşey eksende hareket gerçekleştirmesini sağlamaktadır.

Buluş konusu mekanizmada (1), tahrik elemanına (9) mekanik yay kuvveti ve/veya servo motor ile hareket verilmektedir. Tahrik elemanına (9) verilen hareket ile millerdeki (6) ve dişlilerdeki (7) dönme, kızaklardaki (3) lineer hareketler ve vidalı mildeki (6) yükselme hareketleri eş zamanlı olarak yapılmaktadır. Mekanizmada (1) tahrik elemanına (9) verilen lineer hareket ile vidalı milin (6) ve kremayer yapıda olan yan dişlinin (8) senkronize çalışması sayesinde kanatların dönerek açılmasının yanında ileri geri yönde olmak üzere dikey hareketi de sağlanmaktadır. Tahrik elemanı (9) tercih edilen uygulamada bir mildir.

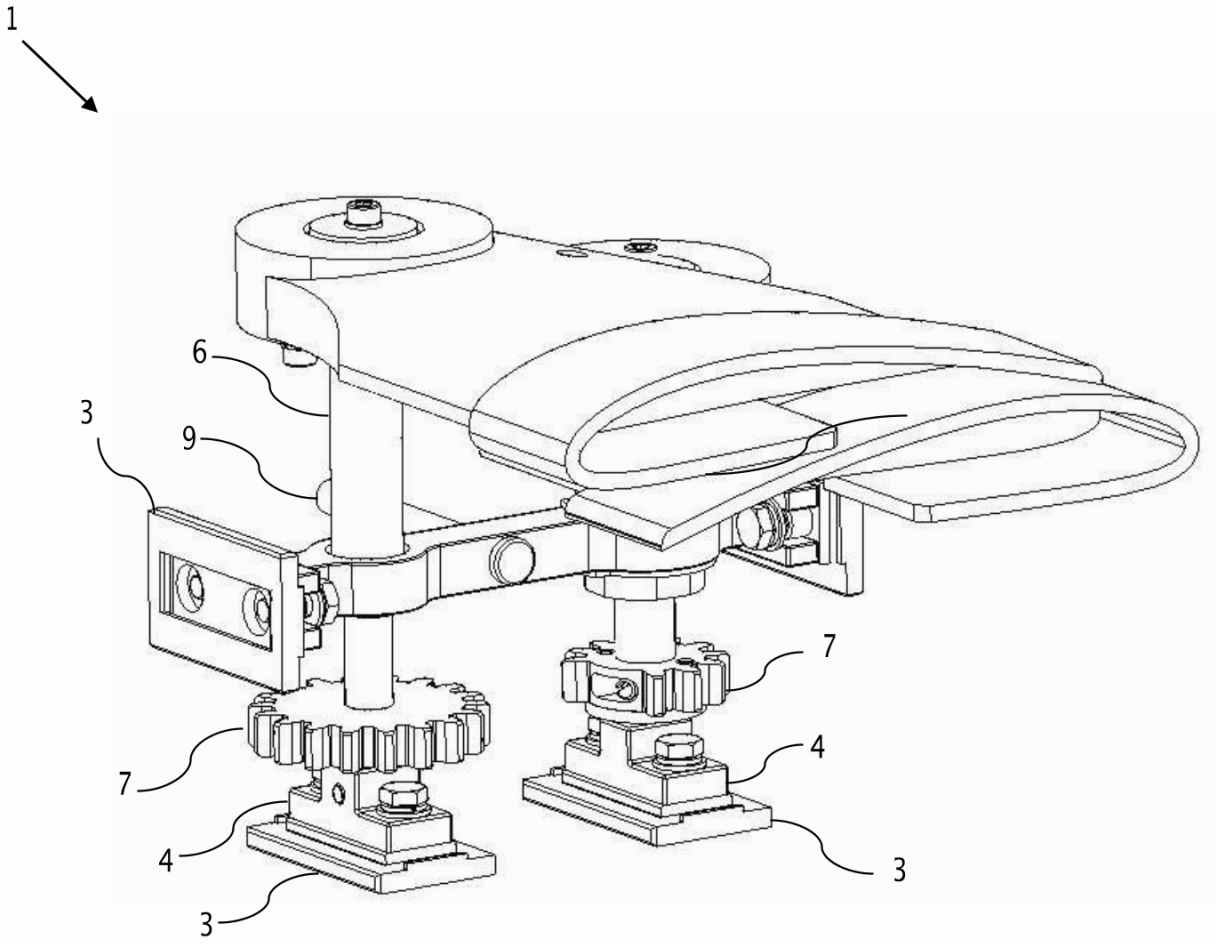
Buluş konusu kanat açma ve yükseltme mekanizmasında (1) kanatlar üst üste kapalı pozisyonda dururken, ilk olarak tahrik elemanına (9) verilen hareket ile pinyon dişlilerin (7) kremayer yan dişliler (8) üzerinde, millerin (6) taşıyıcı eleman (5) boşlukları içerisinde hareketi sağlanmakta kanatlar kapalı pozisyondan açık pozisyona doğru dönme hareketine başlamaktadır. Dönme hareketi ile eş zamanlı olarak taşıyıcı elemandaki (5) somun (10) içerisinde hareket eden vidalı milin (6) ucunda yer alan ve diğer kanada göre daha altta bulunan kanat diğer kanat ile aynı seviyeye gelebilmek için yükselmeye başlamaktadır. Dönme ve

yükselme hareketi ile birlikte kızakların (3) raylar (2) üzerinde hareketi ile de kanatlar yatay eksende de hareket etmektedir. Kanatlar açık pozisyona ve aynı yüksekliğe gelinceye kadar tahrik elemanına (9) hareket verilmektedir.

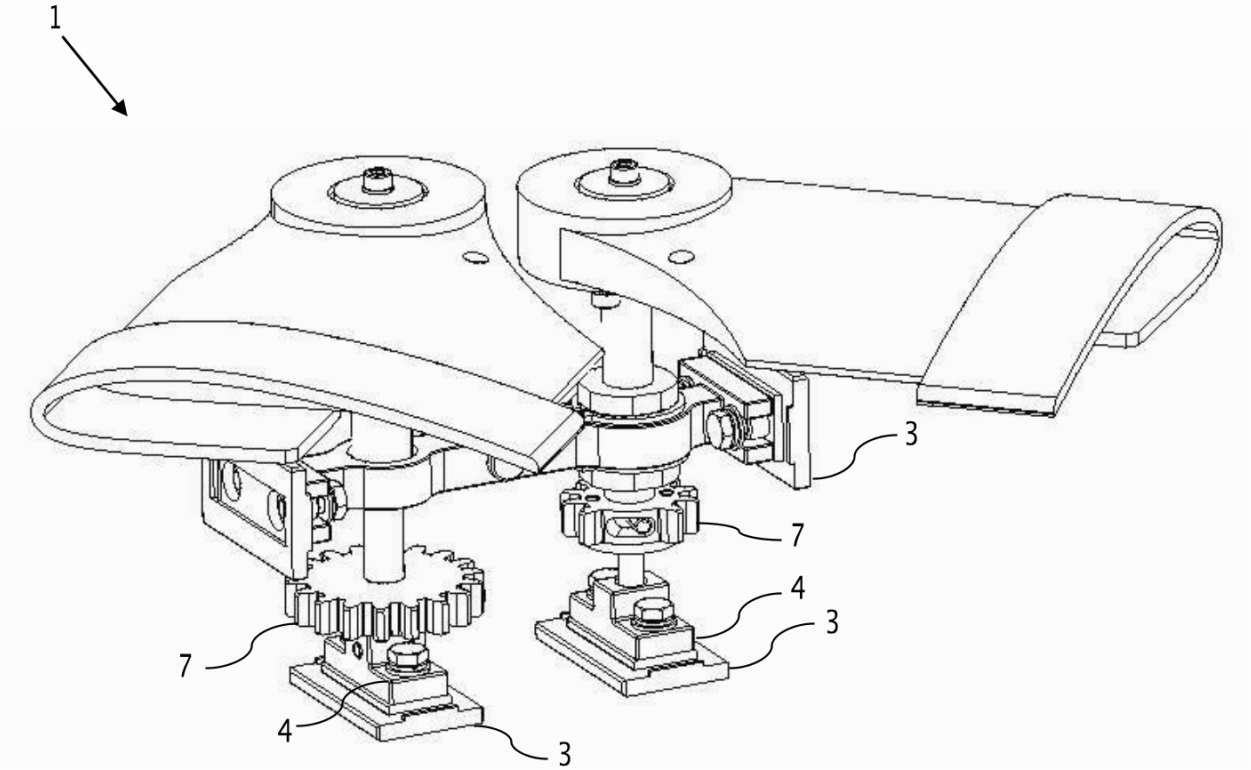
Buluş konusu kanat açma ve yükseltme mekanizması (1) kanatları üst üste binerek katlanan insansız hava araçlarında kullanılmaktadır. Kanatların üst üste durmasından kaynaklanan, kanatlar arasında oluşan yükseklik farkı, vidalı mil (7) somun (10) çifti ve kremayer yan dişli (8) ile kanatların açılması esnasında giderilerek alttaki kanadın üstteki kanat ile aynı seviyeye gelmesi sağlanmaktadır. Bu nedenle buluş konusu mekanizma (1) daha çok bir fırlatma sistemi (launcher) ile fırlatıldıktan sonra kanatlarının havada açılması istenen insansız hava araçlarında (İHA) kullanılmaktadır.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu bir kanat açma ve yükseltme mekanizması (1) ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılamaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

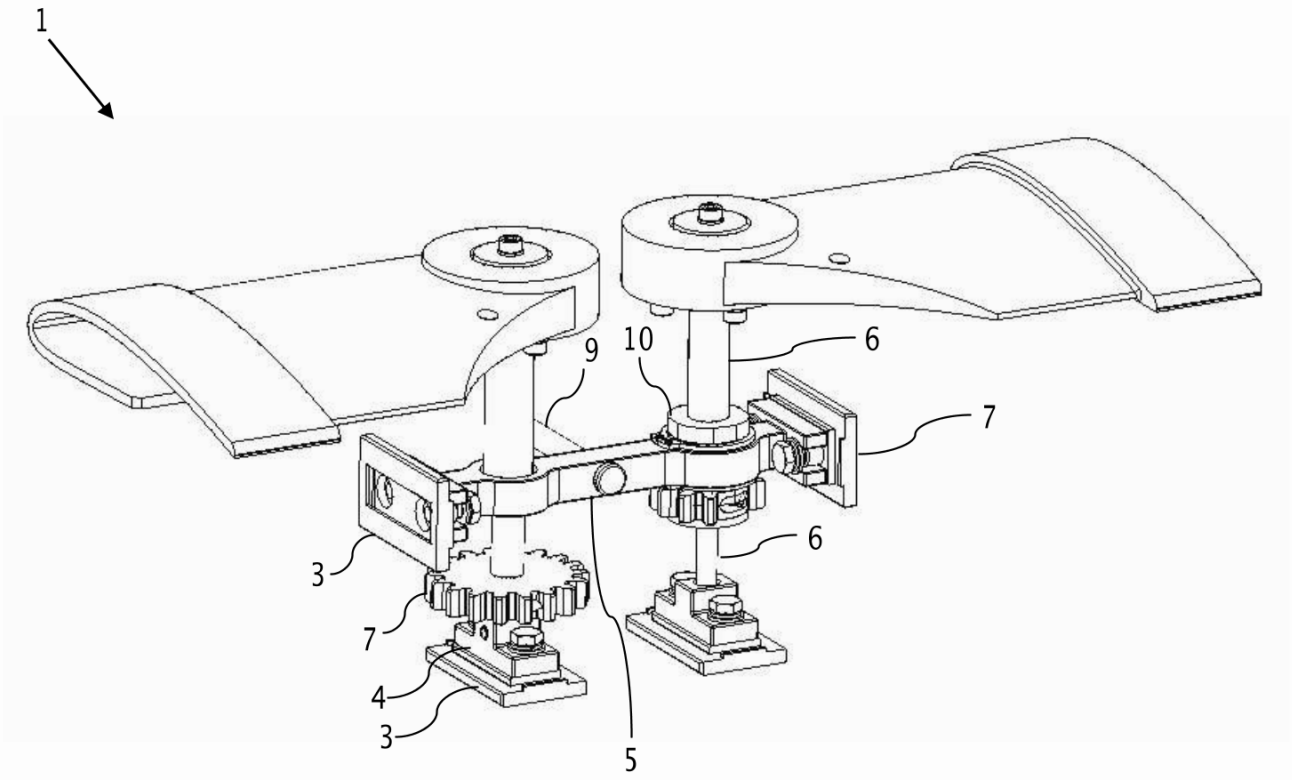
Şekil 1



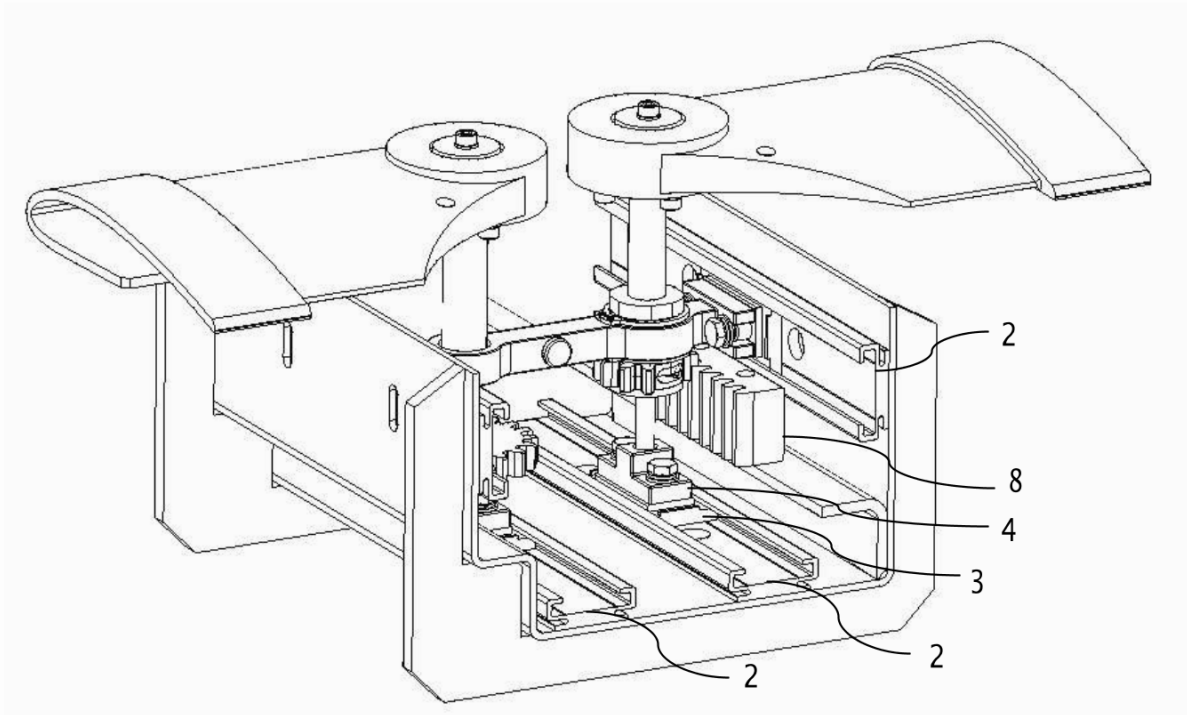
Şekil 2



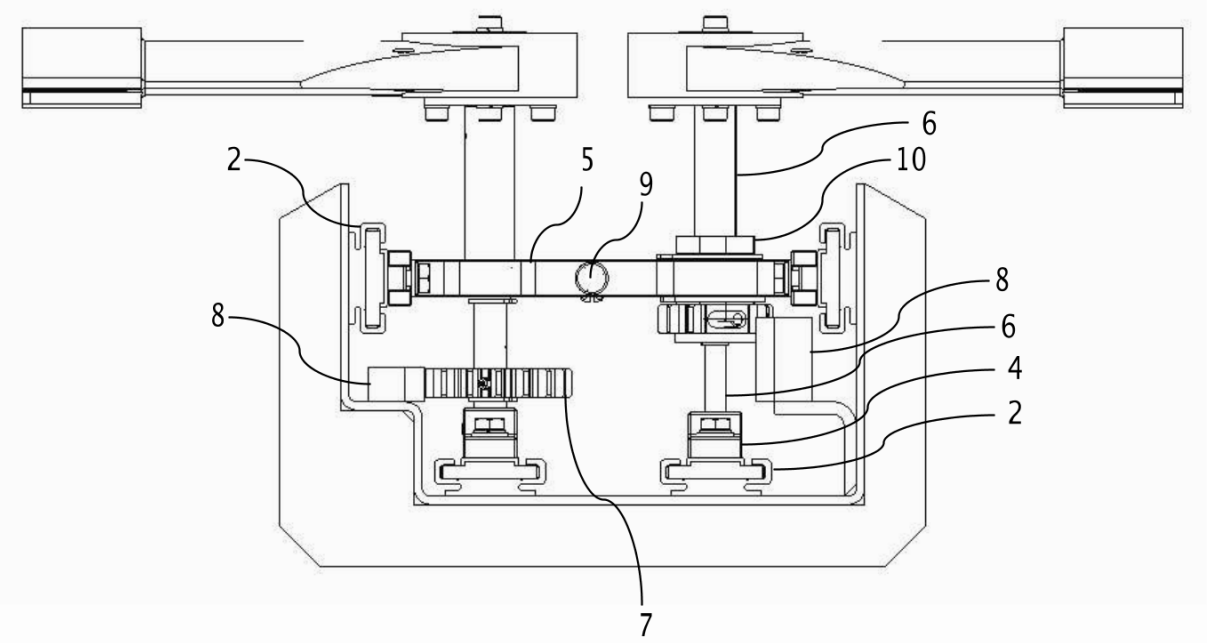
Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6

