

ÖZET**BİR FIRLATICI MEKANİZMASI**

Hava aracı üzerinde yer alan bir gövde (2), gövde (2) üzerinde yer alan ve üretici ve/veya kullanıcı tarafından önceden belirlenen hedeflere taarruz etmek üzere kullanılan en az bir faydalı yük (P), gövde (2) üzerinde boylu boyunca uzanan ve içerisinde faydalı yük (P) taşınmasını sağlayan birden fazla tüp (3), gövde (2) üzerinde yer alan ve birden fazla tüpün bir araya getirilerek oluşturulan, faydalı yüklerin (P) fırlatılmasını ve/veya serbest bırakılmasını sağlayan en az bir fırlatıcı (4), fırlatıcı (4) üzerinde yer alan ve tüplerin (3), kullanıcı ve/veya üretici tarafından önceden belirlenen konumlarda fırlatıcı (4) üzerinde bir arada durmasını sağlayan en az bir destek elemanı ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Hava aracı üzerinde yer alan bir gövde (2), gövde (2) üzerinde yer alan ve üretici ve/veya kullanıcı tarafından önceden belirlenen hedeflere taarruz etmek üzere kullanılan en az bir faydalı yük (P), gövde (2) üzerinde boylu boyunca uzanan ve
5 içerisinde faydalı yük (P) taşınmasını sağlayan birden fazla tüp (3), gövde (2) üzerinde yer alan ve birden fazla tüpün (3) bir araya getirilerek oluşturulan, faydalı yüklerin (P) fırlatılmasını ve/veya serbest bırakılmasını sağlayan en az bir fırlatıcı (4), fırlatıcı (4) üzerinde yer alan ve tüplerin (3), kullanıcı ve/veya üretici tarafından önceden belirlenen konumlarda fırlatıcı (4) üzerinde bir arada durmasını sağlayan
10 en az bir destek elemanı (5) **içeren**, tüplerin (3) arasına çıkarılabilir şekilde konumlandırılan ve en az iki tüpe temas edecek şekilde yerleştirilen, destek elemanına (5) ve/veya birbirlerine ayrılabilir şekilde takılan ve bu sayede, tüplerin(4) fırlatıcı (4) üzerinde bir arada durmasını ve kullanıcı ve/veya üretici tarafından fırlatıcının (4) geometrik formunun ve/veya boyutunun değiştirilebilir olmasını sağlayan birden fazla aparat (6) **ile karakterize edilen** bir fırlatıcı mekanizması (1).
2. Bir ucu çıkıntı bir diğer ucu girinti formunda olan ve destek elemanına (5) ve/veya birbirlerine çıkarılabilir olacak şekilde sıkı geçme ile bağlanan aparat (6) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).
- 20 3. Destek elemanı (5) ile aparatın (6) arasında ve/veya aparatların (6) birbirleri arasında yer alan, sökülebilir şekilde aparatların (6) birbirlerine bağlanmasını ve/veya destek elemanına (5) bağlanmasını sağlayan en az bir ara eleman (7) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).
- 25 4. Tüplerin (3) boyunca boylu uzanan ve iki tüp (3) arasında yer alan, tüplerin (3) uzandığı doğrultuda yer alan ve bir ucu bir aparata (6), bir diğer ucu diğer aparata(6) bağlanan ve bu sayede, tüplerin (3) kayma, titreşme gibi hareketlerini engelleyen en az bir rod (8) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).
- 30 5. Tüplerin (3) boyunca boylu uzandığı doğrultuda, kullanıcı ve/veya üretici tarafından önceden belirlenen bir aralıkla fırlatıcı (4) üzerine yerleştirilen ve tüplerin (3) sıkı bir şekilde bir arada olmasını sağlayan aparat (6) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).

6. Tüp (3) kesit alanı ile geometrik form uyumlu ve üçgen formunda olan ve bu sayede birden fazla tüpün (3)konumlandırılmasını sağlayan aparat (6) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).
- 5 7. Tüpe (3) temas eden karşılıklı yüzeyleri tüp (3) ile form uyumlu olan ara eleman (7) **ile karakterize edilen** istem 3 ile 6'daki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).
8. Aparat (6) ve/veya destek elemanına (5) bir bağlayıcı ile sökülebilir şekilde bağlanan ve bu sayede, tüplerin(3) fırlatıcı (4) üzerinde bir arada durmasını ve üretici ve/veya kullanıcı tarafından istenen tüplerin (3) fırlatıcıdan (4) ayrılmasını
10 sağlayan ara eleman (7) **ile karakterize edilen** istem 3 ile 7'deki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).
9. Ara eleman (7) ile destek elemanına (5) bağlanan ve bu sayede, üretici ve/veya kullanıcı tarafından belirlenen sayıda destek elemanın (5) çevresine tüplerin (3) çıkarılabilir şekilde yerleştirilmesini sağlayan aparat (6) **ile karakterize edilen** 3 ile
15 istem 8'deki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).
10. Kullanıcı ve/veya üretici tarafından yerleştirilen silindir şeklindeki tüplerin (3) birbirlerine temas ettiği bölgede oluşan boşluğu sahip olduğu geometrik form sayesinde hemen hemen tamamen kapatan aparat (6) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir fırlatıcı mekanizması (1).

TARİFNAME**BİR FIRLATICI MEKANİZMASI**

5 Bu buluş, uçak, helikopter veya insansız hava araçları üzerinde yer alan faydalı yüklerin fırlatılmasına olanak sağlayan fırlatıcılar (launcher) ile ilgilidir.

Uçak, helikopter veya insansız hava araçlarında operasyon sırasında fırlatılmak için kullanılan roket benzeri mühimmatların fırlatılmasına olanak sağlayan fırlatıcılar yer almaktadır. Fırlatıcıyı oluşturan ve her biri içerisine hedefe taarruz etmek için faydalı yük yerleştirilen tüpler yer almaktadır. Bu tüplere roket, füze benzeri mühimmatlar yerleştirilmektedir. Roketlerin her atıştan sonra tüplerinin kullanım ömrü azalmaktadır. Üretici ve veya kullanıcı tarafından zarar gören tüpler değiştirilebilmektedir.

15 Ek olarak, az roket atılması gereken görevler için daha ağır olan yüksek kapasiteli fırlatıcı taşımamak ve faydalı yük kapasitesini azaltmamak amacıyla hava aracına daha düşük kapasiteli roket fırlatıcısı takılır, yoğun roket atışı için ise yüksek kapasiteli roket atarlar kullanılmaktadır.

20 Tekniğin bilinen durumuna dâhil olan US2481910A1 numaralı Amerikan Birleşik Devletleri menşei patent başvuru dokümanında, fırlatıcı içerisinde yer alan tüplere vidalama işlemi yapılarak beraber tutulan, çok sayıda değiştirilebilir fırlatıcı tüpü içeren çok borulu bir fırlatıcı oluşturulduğundan bahsedilmektedir.

25 Bu buluşla geliştirilen bir fırlatıcı mekanizması sayesinde, uçak, helikopter veya insansız hava araçları üzerinde yer alan fırlatıcıların sahip olduğu tüplerin üretici ve/veya kullanıcı tarafından kolay ve tüp yapısal parçasına zarar vermeden istenilen tüpün çıkarılmasını sağlayan bir fırlatıcı mekanizması elde edilmektedir.

Bu buluşun bir diğer amacı bir fırlatıcı mekanizması ile uçak, helikopter veya insansız hava araçları üzerinde yer alan fırlatıcıların sahip olduğu tüplerin hava aracına etkin bir şekilde çıkarılıp takılmasına olanak sağlayan bir fırlatıcı mekanizması elde etmektir.

30 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen, ilk istem ve bu isteme bağlı istemlerde tanımlanan bir fırlatıcı mekanizması, uçak, insansız hava aracı veya helikopter olan sabit kanatlı veya döner kanatlı hava aracı üzerinde bir gövde yer almaktadır. Üretici, kullanıcı veya pilot tarafından önceden belirlenen görev gereği kullanılmak üzere planlanan ve

taarruz etmek için kullanılan en az bir faydalı yük yer almaktadır. Faydalı yük olarak roketi füze benzeri olan mühimmatlar gövde üzerinde taşınmaktadır. Hava aracının hava ile temas ettiği yüzey üzerinde veya içerisinde kullanıcı veya üretici tarafından belirlenen ölçülerde gövde üzerinde boylu boyunca uzanan ve içerisinde faydalı yük taşınmasını sağlayan, kullanıcı ve/veya üretici tarafından belirlenen geometrik formda üretilen veya silindir formunda olan birden fazla tüp yer almaktadır. Üretici veya kullanıcı tarafından tüplerin bir araya getirilerek ve tüpler içerisine faydalı yüklerin yerleştirilmesiyle oluşturulan ve faydalı yüklerin fırlatılmasını ve/veya serbest bırakılmasını sağlayan en az bir fırlatıcı yer almaktadır. Tüplerin, kullanıcı ve/veya üretici tarafından önceden belirlenen bir sıra veya hava aracı uçuş performansına göre hesaplanarak fırlatıcının olması gereken ideal geometrik formunu oluşturacak şekilde en az bir destek elemana yerleştirilmektedir. Destek elemanı tüplerin fırlatıcı üzerinde bir arada durmasını sağlamaktadır.

Buluş konusu bir fırlatıcı mekanizması, tüplerin arasına kullanıcı veya üretici tarafından çıkarılabilir takılan ve destek elemana takılarak kullanıcı tarafından belirlenen tüplerin eklenmesini sağlayan birden fazla aparat yer almaktadır. Aparat, tüplerin arasına çıkarılabilir şekilde konumlandırılırken en az iki tüpe de temas etmektedir. Aparat, destek elemanın boyutuna bağlı kalmadan birbirlerine ayrılabilir şekilde takılarak kullanıcı veya üretici tarafından fırlatıcı mekanizmasına istenilen sayıda tüp eklenebilmektedir. Aparat sayesinde, tüplerin fırlatıcı üzerinde bir arada durmasını ve kullanıcı ve/veya üretici tarafından fırlatıcının geometrik formunun ve/veya boyutunun değiştirilebilir olmasını sağlamaktadır. Aparat ile kullanıcı tercihen 7'lik, 9'lük veya kullanıcı isteğine bağlı olarak belirlenen sayıda fırlatıcı oluşturabilmektedir. Aparatlar ilk olarak destek elemanına çıkarılabilir şekilde takılmaktadır. Sonradan eklenen tüpler için aparatlar birbirlerine çıkarılabilir şekilde takılmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, aparatın uçları, dişi erkek kilit formu olan bir ucu çıkıntı bir diğer ucu girinti olarak üretilebilmektedir. Aparat, destek elemanına ve/veya aparatlar birbirlerine herhangi bir bağlayıcı olmadan söküp takılabilir olacak şekilde sıkı geçme ile bağlanmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, aparat ile destek elemanın veya aparatlar arasında bağlantıyı sağlayan ve sökülebilir şekilde bağlanan bir ara eleman yer almaktadır. Ara eleman ile fırlatıcı mekanizmasında yer alan tüplere herhangi bir vidalama işlemi uygulanmayarak tüp yapısalında tahribat oluşması önlenmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, hava aracının uçuşu sırasında tüplerin hava ile temas eden yüzeyinde olan veya fırlatıcı mekanizması üzerindeki en dışta yer alan tüplerin üzerinde en az bir rod yer almaktadır. Rod, kullanıcı tarafından belirlenen bir uzunlukta veya tüplerin uzandığı doğrultu boyunca uzanmaktadır. Rodlar yerleştirilirken bir ucu bir aparata, bir diğer ucu diğer aparata yekpare veya ayrılabilir şekilde bağlanmaktadır. Kullanıcı veya üretici tercihinine bağlı olarak destek elemanlar arasında da konumlandırılabilir.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, aparat kullanıcı ve/veya üretici tarafından önceden belirlenen aralıklarla tüplerin uzandığı doğrultuda fırlatıcı üzerine yerleştirilmektedir. Aparatlar belirli aralıklarla yerleştirilirken tüplerin sıkı bir şekilde bir arada olmasını sağlamaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, aparatın tüplere temas eden yüzeyleri tüp kesit alanı ile form uyumlu olmaktadır. Tercihen üç yüzeye sahip olan aparatın, yüzeyleri yay formunda ve aparat üçgen formunda kullanılmaktadır. Üretici veya kullanıcı en az iki yüzey ile tüplere temas edebilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, ara eleman, destek eleman ve/veya aparat ile bağlantıyı sağlarken tüplerin arasında oluşabilecek boşluklu bölgenin hemen hemen tamamen kapanmasını sağlamaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, ara eleman, aparat ve/veya destek elemanına bir vida gibi bir bağlayıcı ile sökülebilir şekilde bağlanmaktadır. Ara eleman, aparat ve destek elemanına bağlanırken tüpe herhangi bir bağlayıcı olmadan sadece temas ederek tüplerin fırlatıcı üzerinde bir arada durmasını sağlamaktadır. Ayrıca, aparat ve/veya ara eleman üretici ve/veya kullanıcı tarafından istenen tüplerin veya sadece tahrip olmuş veya zarar görmüş tüpü fırlatıcıdan tüpe vidalama veya sökme işlemi uygulanmadan ayrılmasını sağlamaktadır. Bu sayede, fırlatıcının zarar görmesi engellenmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, kullanıcı ve/veya üretici tarafından destek elemana yerleştirilen tüplere ek olarak yerleştirilmek istenen tüpler için aparat, ara eleman vasıtasıyla destek elemana bağlanarak yeni tüpler konumlandırılmaktadır. Kullanıcı ve/veya üretici daha fazla tüp yerleştirildiğinde ara eleman vasıtasıyla yeni aparatlar eklenerek istenen sayıda tüp eklenebilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, aparat, tüplerin geometrik formundan dolayı oluşan boşlukları sahip olduğu formu sayesinde tüplerin yüzeyine temas ederek hemen hemen tamamen kapatmaktadır.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen bir fırlatıcı mekanizması ekli şekillerde
5 gösterilmiş olup, bu şekillerden;

Şekil 1 – Fırlatıcı mekanizmasının perspektif görünümüdür,

Şekil 2 – Fırlatıcı mekanizmasının perspektif görünümüdür.

Şekil 3 – Fırlatıcı mekanizmasının patlatılmış görünümüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup bu numaraların karşılıkları aşağıda
10 verilmiştir.

1. Fırlatıcı Mekanizması
2. Gövde
3. Tüp
4. Fırlatıcı
5. Destek eleman
6. Aparat
7. Ara eleman
8. Rod

P: Faydalı yük

- 20 Hava aracı üzerinde yer alan bir gövde (2), gövde (2) üzerinde yer alan ve üretici ve/veya kullanıcı tarafından önceden belirlenen hedeflere taarruz etmek üzere kullanılan en az bir faydalı yük (P), gövde (2) üzerinde boylu boyunca uzanan ve içerisinde faydalı yük (P) taşınmasını sağlayan birden fazla tüp (3), gövde (2) üzerinde yer alan ve birden fazla tüpün (3) bir araya getirilerek oluşturulan, faydalı yüklerin (P) fırlatılmasını ve/veya serbest
25 bırakılmasını sağlayan en az bir fırlatıcı (4), fırlatıcı (3) üzerinde yer alan ve tüplerin (3), kullanıcı ve/veya üretici tarafından önceden belirlenen konumlarda fırlatıcı (4) üzerinde bir arada durmasını sağlayan en az bir destek elemanı (5) içermektedir.

Buluş konusu fırlatıcı mekanizması, tüplerin (3) arasına çıkarılabilir şekilde konumlandırılan ve en az iki tüpe (3) temas edecek şekilde yerleştirilen, destek elemanına (5) ve/veya birbirlerine ayrılabilir şekilde takılan ve bu sayede, tüplerin(3) fırlatıcı (4) üzerinde bir arada durmasını ve kullanıcı ve/veya üretici tarafından fırlatıcının (4) geometrik formunun ve/veya boyutunun değiştirilebilir olmasını sağlayan birden fazla aparat (6) içermektedir.

Uçak, helikopter veya insansız hava aracı üzerinde yer alan gövde (2) üzerine mühimmat benzeri faydalı yüklerin (P) takılmasına, operasyon sırasında fırlatılmasına olanak sağlayan fırlatıcılar (4) yer almaktadır. Gövde (2) üzerinde boylu boyunca uzanan ve içerisinde faydalı yük (P) taşınmasını sağlayan birden fazla tüp (3) yer almaktadır. Kullanıcı ve/veya üretici tarafından belirlenen ölçülerde ve kullanıcı tarafından önceden belirlenen tüp (3) sayısına uygun olacak şekilde üretilen ve fırlatıcı(4) üzerinde tüplerin (3) bir arada sıkı bir şekilde sabit durmasını sağlayan destek elemanı (5) yer almaktadır.

Tüplerin (3) arasına yerleştirilen ve destek elemana (5) çıkarılabilir şekilde takılarak üretici ve/veya kullanıcı tarafından istenen sayıda tüp (3) yerleşimi sağlayan birden fazla aparat (6) yer almaktadır. Aparat (6), destek elemana ve / veya birbirlerine ayrılabilir şekilde en az iki tüpe (3) temas ederek takılması sayesinde tüplerin(3) fırlatıcı (4) üzerinde bir arada durmasını ve kullanıcı ve/veya üretici tarafından fırlatıcının (4) geometrik formunun ve/veya boyutunun değiştirilebilir olmasını sağlamaktadır. Aparat (6) sayesinde, kullanıcı ve/veya üretici, belirlenen tüpü (3), diğer tüplerde (3) herhangi biri işlem yapmadan sadece belirlenen tüpün (3) çıkarılmasını sağlamaktadır. (Şekil-1, Şekil – 2)

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, bir ucu çıkıntı bir diğer ucu girinti formunda olan ve destek elemanına (5) ve/veya birbirlerine çıkarılabilir olacak şekilde sıkı geçme ile bağlanan aparat (6) içermektedir. Bir ucu çıkıntı bir diğer ucu girinti formu sayesinde, tüplerin (3) yapısal formuna zarar vermeden bir arada durması ve herhangi bir bağlayıcı kullanmadan söküp takma işlemi ile kolaylık sağlanmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, destek elemanı (5) ile aparatın (6) arasında ve/veya aparatların (6) birbirleri arasında yer alan, sökülebilir şekilde aparatların (6) birbirlerine bağlanmasını ve/veya destek elemanına (5) bağlanmasını sağlayan en az bir ara eleman (7) içermektedir. Ara eleman (7) sayesinde, aparatlar (6) destek elemana (5) veya aparatların (6) birbirine bağlanması sağlanmaktadır. Ara eleman (7) , destek

elemandan (5) veya aparatlardan (6) sökülebilir olduğundan, tüpler (3) modüler olarak fırlatıcı (4) içerisine yerleştirilmektedir.

5 Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, tüplerin (3) boyunca boylu uzanan ve iki tüp (3) arasında yer alan, tüplerin (3) uzandığı doğrultuda yer alan ve bir ucu bir aparata (6), bir diğer ucu diğer aparata (6) bağlanan ve bu sayede, tüplerin (3) kayma, titreşme gibi hareketlerini engelleyen en az bir rod (8) içermektedir. Üretici ve / veya kullanıcı tarafından yerleşimi tamamlanan tüplerden (3) sonra, son yerleştirilen veya fırlatıcının (4) geometrik formunun kenarlarını oluşturan yüzeyleri üzerine ve tüplerin (3) boyunca uzanan ve en az iki tüpün (3) arasında rod (8) yerleştirilmektedir. Bu sayede, 10 tüplerin (3) fırlatıcı üzerinde titreme, kayma veya hareketlenme durumlarının minimuma indirilmesi sağlanmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, tüplerin (3) boylu boyunca uzandığı doğrultuda, kullanıcı ve/veya üretici tarafından önceden belirlenen bir aralıkla fırlatıcı (4) üzerine yerleştirilen ve tüplerin (3) sıkı bir şekilde bir arada olmasını sağlayan aparat (6) 15 içermektedir. Tüplerin (3) uzandığı doğrultu boyunca kullanıcı ve/veya üretici tarafından belirlenen mesafelerde aparatlar (6) konumlandırılarak tüplerin (3) sahip olduğu ağırlıkların dengeli bir şekilde aparatlar üzerinde tutulmasını ve bu sayede daha sağlam mukavemeti yüksek bir fırlatıcı (4) elde edilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, tüp (3) kesit alanı ile geometrik form 20 uyumlu ve üçgen formunda olan ve bu sayede birden fazla tüpün (3) konumlandırılmasını sağlayan aparat (6) içermektedir. Aparatın (6) üçgen formunda olmasıyla birden fazla tüp (3) yerleşimi sağlanmakta ve tüplerin (3) bir araya gelmesiyle oluşan boşluğu tüplerin geometrik formuna uygun olarak örtüşerek kapatmaktadır.

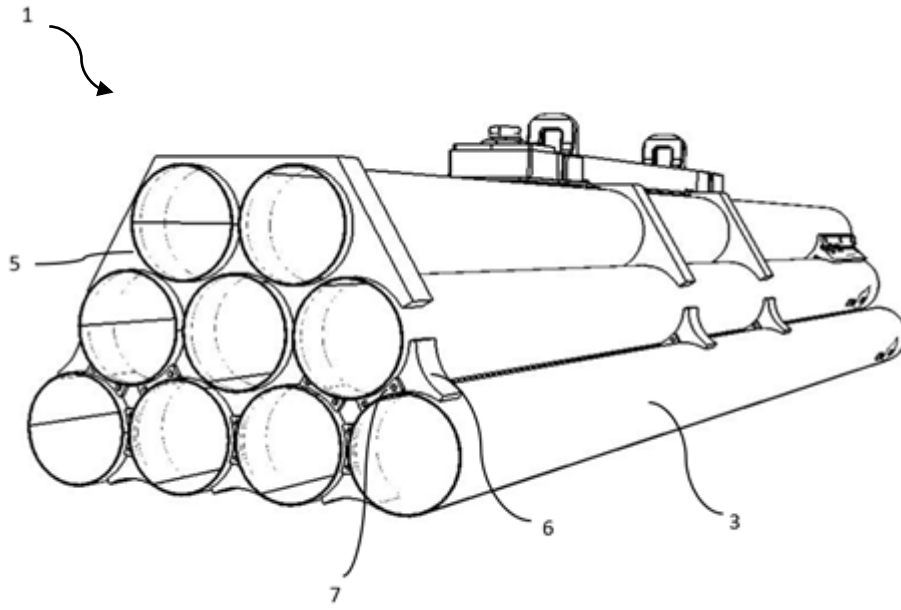
Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, tüpe (3) temas eden karşılıklı 25 yüzeyleri tüp (3) ile form uyumlu olan ara eleman (7) içermektedir. Ara eleman (7), destek eleman (5) ve/veya aparat (6) ile bağlantıyı sağlarken tüplerin (3) arasında oluşabilecek boşluklu bölgenin hemen hemen tamamen kapanmasını sağlamaktadır.

Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, aparat (6) ve/veya destek elemanına (5) bir bağlayıcı ile sökülebilir şekilde bağlanan ve bu sayede, tüplerin (3) fırlatıcı (4) 30 üzerinde bir arada durmasını ve üretici ve/veya kullanıcı tarafından istenen tüplerin (3) fırlatıcıdan (4) ayrılmasını sağlayan ara eleman (7) içermektedir. Aparat (6) ve/veya ara

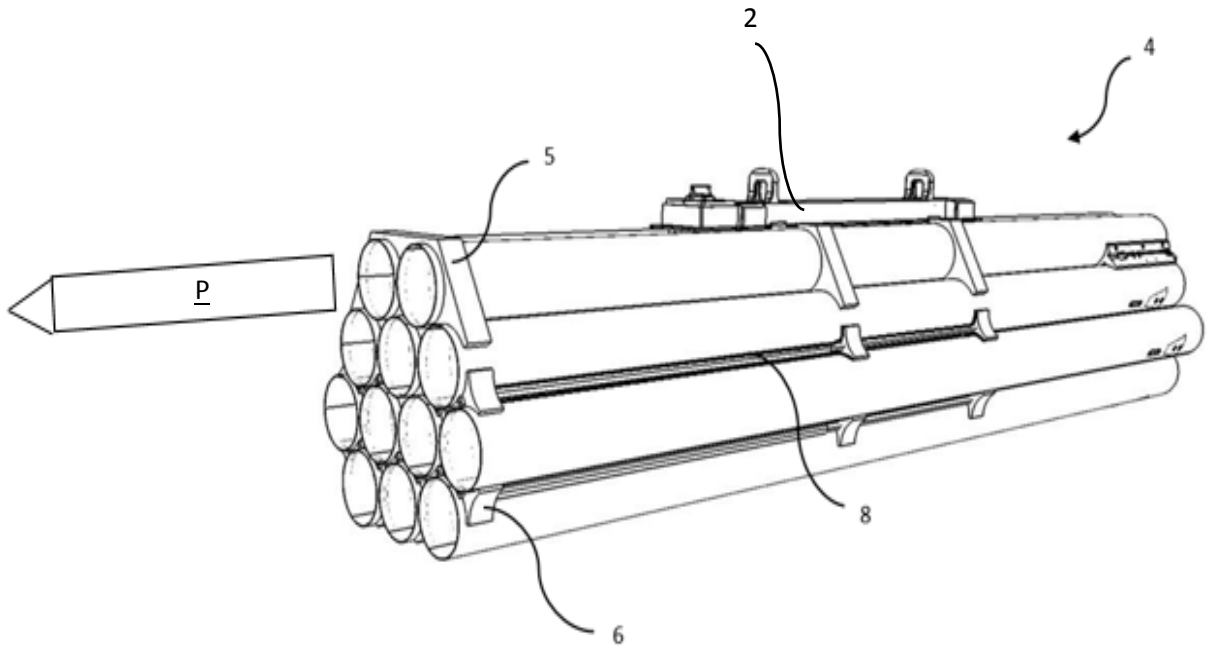
eleman (7) üretici ve/veya kullanıcı tarafından istenen tüplerin (3) veya sadece tahrip olmuş veya zarar görmüş tüpü (3) fırlatıcıdan (4) tüpe (3) vidalama veya sökme işlemi uygulanmadan ayrılmasını sağlamaktadır. (Şekil-3)

5 Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, ara eleman (7) ile destek elemanına (5) bağlanan ve bu sayede, üretici ve/veya kullanıcı tarafından belirlenen sayıda destek elemanın (5) çevresine tüplerin (3) çıkarılabilir şekilde yerleştirilmesini sağlayan aparat (6) içermektedir. Kullanıcı ve/veya üretici daha fazla tüp (3) yerleştirmek isterse ara eleman (7) vasıtasıyla yeni aparatlar (6) eklenerek istenen sayıda yeni tüp (3) eklenebilmektedir.

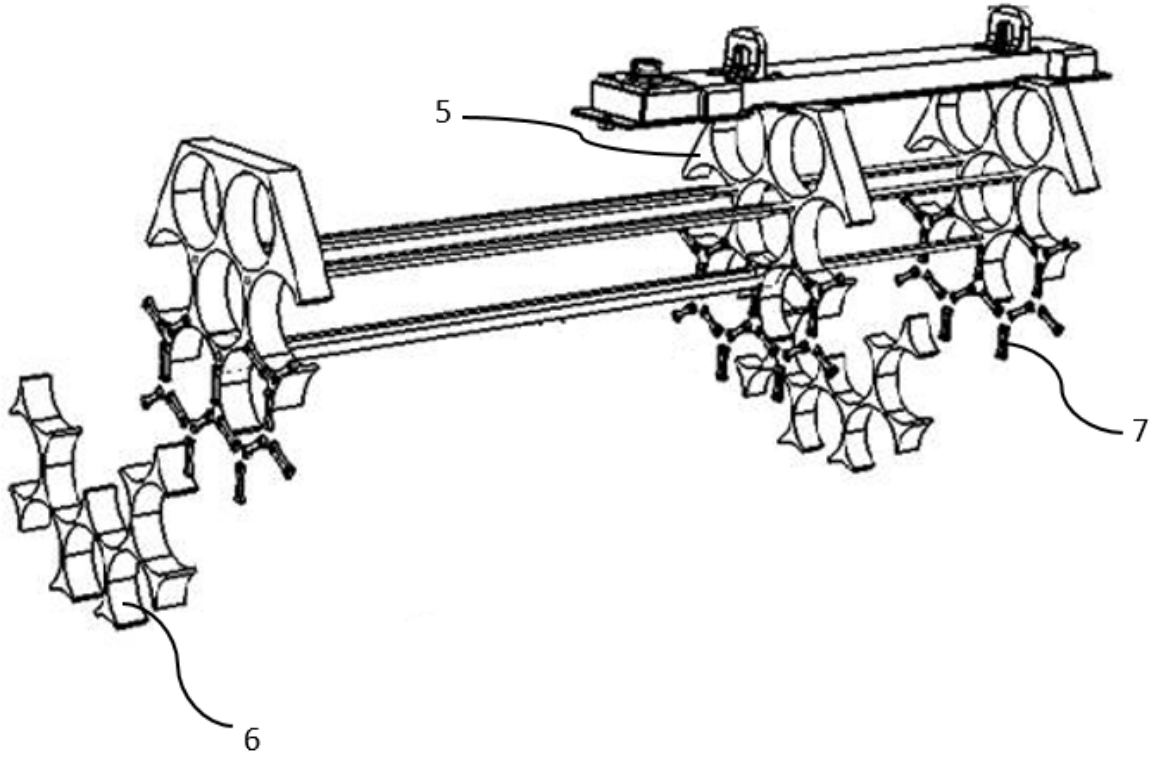
10 Buluşun bir uygulamasında bir fırlatıcı mekanizması, kullanıcı ve/veya üretici tarafından yerleştirilen silindir şeklindeki tüplerin (3) birbirlerine temas ettiği bölgede oluşan boşluğu sahip olduğu geometrik form sayesinde hemen hemen tamamen kapatan aparat (6) içermektedir. Bu sayede hava aracı uçuşu sırasında fırlatıcının (4) maruz kaldığı hava akımının yüzeyinde boşluklu alan minimuma indirilmektedir.



Şekil - 1



Şekil - 2



Şekil – 3