

**ÖZET**  
**BİR ŞASE ÇEVİRME APARATI**

Bu buluş, farklı boyut ve modellerdeki şaselere (A) bağlanarak şaselerin (A) 5 motaj için çevrilmesini sağlayan, yan gövdelerin (3) değiştirilebilen, kullanımı kolay ve pratik bir çevirme aparatı (1) ile ilgilidir.

## İSTEMLER

1. Ağır ticari araçların şaselerinde (A) yapılacak montaj veya demontaj operasyonları için şase (A) kompleksinin çevrilmesini sağlayan, farklı boyut ve modeldeki şaseler (A) için kullanılabilen, en temel halinde,
  - 5 - parçaları bir arada tutmaya yarayan en az bir ana gövde (2),
  - ana gövdenin (2) her iki ucunda bulunan, kullanılacak şaseye (A) göre farklı boyutlarda olabilen ve ana gövdeye (2) takılıp çıkartılabilecek şekilde tercihen dik konumda bağlanan en az iki yan gövde (3),
  - 10 - yan gövdeler (3) üzerinde bulunan, bir ucu yan gövdenin (3) dış tarafında diğer ucu ise yan gövdenin (3) içerisinden şasenin (A) çeki kancasından (B) geçirilecek şekilde şaseyi (A) yan gövdeye (3) sabitleyen en az bir sabitleyici (4),
  - ana gövdeye (2) tercihen ağırlık merkezinden bağlanan en az bir karşılama ağırlığı (5.2) ve en az bir döndürme elemanı (5.4) içeren en az bir karşılama elemanı (5),
  - 15 - çevrilecek şasenin (A) ağırlığını karşılayarak ana gövdenin (2) yere paralel şekilde durmasını sağlayan en az bir karşılama ağırlığı (5.2),
  - taşıma ve döndürme kuvvetini sağlayan vincin bağlanarak taşıma kuvvetini ana gövdeye (2) iletmesini sağlayan döndürme elemanı (5.4) **ile karakterize edilen** çevirme aparatı (1).
  - 20
2. Yan gövdenin (3) bağlandığı bağlantı kanalı (2.1) ve çevrilecek şasenin (A) ağırlığının karşılanabilmesi için karşılama elemanının (5) yerleştirildiği karşılama deliği (2.2) içeren ana gövde (2) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çevirme aparatı (1).
  - 25
3. Ana gövdenin (2) iki ucuna monte edilen, ana gövdenin (2) farklı şaselerde (A) kullanılmasının tercih edildiği durumda sökölüp takılabilen ve ayrıca ön yüzey (3.1), arka yüzey (3.2), bağlantı uzantısı (3.3), sabitleyici boşluğu (3.4),
  - 30

bağlantı deliği (3.5) ve kılavuz plaka (3.6) içeren yan gövde (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çevirme aparatı (1).

- 5 4. Bağlantı uzantıları (3.3) bağlantı kanalları (2.1) üzerine oturtularak bağlantı elemanının (7) yuvaya (2.1.1) geçirilmesi ile ana gövdenin (2) iki ucuna yerleştirilen yan gövde (3) **ile karakterize edilen** İstem 3'deki gibi çevirme aparatı (1).
- 10 5. Bağlantı uzantıları (3.3) bağlantı kanalları (2.1) üzerine geçirilerek ana gövdeye (2) bağlanan ve ayrıca ana gövdenin (2) bağlanacağı şaseye (A) bağlı olarak bağlantı kanalları (2.1) üzerinde kayarak hareket edebilen yan gövde (3) **ile karakterize edilen** istem 3'deki gibi çevirme aparatı (1).
- 15 6. Sabitleyicinin (4) içerisinden geçtiği, çevrilecek şaseye (A) bağlı olarak tercih edilen konuma açılabilen, merkez eksenleri aynı doğrultuda olacak şekilde yerleştirilen sabitleyici boşluğu (3.4) **ile karakterize edilen** istem 3'deki gibi çevirme aparatı (1).
- 20 7. Sabitleyicinin (4) sabitleyici boşluğunu (3.4) ortalayacak şekilde konumlanmasını sağlayan, bağlantı deliklerine (3.5) sabitlenen ve sabitleyicinin (4) merkezi ile sabitleyici boşluğunun (3.4) merkezini çakıştıran kanal boşluğu (3.6.1) içeren kılavuz plaka (3.6) **ile karakterize edilen** istem 3'deki gibi çevirme aparatı (1).
- 25 8. Şaseyi (A) yan gövdeye (3) sabitlemeye yarayan, konumlandırma pimi (4.1), sabitleme pimi (4.2) ve sabitleme elemanı (4.3) içeren sabitleyici (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çevirme aparatı (1).
- 30 9. Yan gövde (3) üzerindeki sabitleyici boşluğuna (3.4) konumlandırılan, çevrilecek şasenin (A) çeki kancasından (B) sabitleyiciye (4) bağlanmasını

sağlayan ve ayrıca içine sabitleme pimi (4.2) yerleştirilen konumlandırma pimi (4.1) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi çevirme aparatı (1).

5 **10.** Sabitleyiciye (4) bağlanan çeki kancasının (B) konumlandırma pimi (4.1) aracılığıyla yan gövdeye (3) sabitlenmesini sağlayan, konumlandırma pimi (4.1) içinde sürtünmeye maruz kalmadan hareket edebilen sabitleme pimi (4.2) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi çevirme aparatı (1).

10 **11.** Üzerinde merkez eksenini doğrultusunda boyunun uzunluğu kadar bir girinti bulunduran sabitleme pimi (4.2) ve sabitleme piminin (4.2) girintileri ile aynı ölçülerde ve konumda çıkıntı bulunduran konumlandırma pimi (4.1) içeren, merkez eksenini doğrultusunda kayacak şekilde hareket etmesiyle çeki kancasını (B) sabitleyen sabitleyici (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çevirme aparatı (1).

15

**12.** Dış yüzeyinde yivler bulunduran sabitleme pimi (4.2) ve iç yüzeyinde sabitleme piminin (4.2) karşılığı olacak şekilde yivler bulunduran konumlandırma pimi (4.1) içeren sabitleyici (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çevirme aparatı (1).

20

**13.** Sabitleme piminin (4.2) konumlandırma pimindeki (4.1) yivler üzerinde merkez eksenini etrafında döndürülerek merkez eksenini doğrultusunda ilerletilmesi ile çeki kancasının (B) sıkışarak, çeki kancasının (B) yan gövdeye (3) sabitlenmesini sağlayan sabitleyici (4) **ile karakterize edilen** istem 12'deki gibi çevirme aparatı (1).

25

**14.** Bir ucu yan gövdenin (3) dış tarafında, diğer ucu ise yan gövdenin (3) içerisinden şasenin (A) çeki kancasından (B) geçirilecek şekilde yerleştirilen ve konumlandırma pimi (4.1) içerisindeki sabitleme piminin (4.2) hareketini sağlayan sabitleme elemanı (4.3) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi çevirme aparatı (1).

30

5 **15.** Bağlantı gövdesi (4.3.1), döndürme gövdesi (4.3.2) ve kanal (4.3.3) içeren, sabitleme pimine (4.2) sıkı geçirilerek sabitleme pimi (4.2) ile birlikte hareket edebilen sabitleme elemanı (4.3) **ile karakterize edilen** istem 8'deki gibi çevirme aparatı (1).

10 **16.** Karşılama pimi (5.1), karşılama ağırlığı (5.2), mil (5.3), döndürme elemanı (5.4), tutucu (5.5) ve ayırma parçası (5.6) içeren karşılama elemanı (5) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çevirme aparatı (1).

15 **17.** Ana gövde (2) üzerindeki karşılama deliği (2.2) içerisine yerleştirilen ve karşılama elemanının (5) ana gövde (2) üzerinde merkezlenmesini sağlayan karşılama pimi (5.1) **ile karakterize edilen** istem 16'daki gibi çevirme aparatı (1).

20 **18.** Milin (5.3) içerisine geçirilerek kullanılan, çevrilecek şasenin (A) ağırlığına bağlı olarak değiştirilebilen ve ana gövdenin (2) dengede kalarak zemine paralel konumda sabitlenmesini sağlayan karşılama ağırlığı (5.2) **ile karakterize edilen** istem 16'daki gibi çevirme aparatı (1).

25 **19.** Karşılama piminin (5.1) içerisinden geçirilerek ana gövdeye (2) yerleştirilen, ana gövde (2) üzerinde sabitlenmesini sağlayan sabitleme uzantısı (5.3.1) içeren mil (5.3) **ile karakterize edilen** istem 16'daki gibi çevirme aparatı (1).

**20.** Mil boşluğu (5.4.1), çekme uzantısı (5.4.2) ve çekme deliğinden (5.4.3) oluşan, mil boşluğundan (5.4.1) mile (5.3) geçirilen ve ayrıca mil (5.3) üzerinde merkez eksenine etrafında 360° dönme hareketi yapabilen döndürme elemanı (5.4) **ile karakterize edilen** istem 16'daki gibi çevirme aparatı (1).

**TARİFNAME**  
**BİR ŞASE ÇEVİRME APARATI**

**Teknik Alan**

5

Bu buluş, ağır ticari araçların şaselerinde yapılacak montaj veya demontaj operasyonları için şase kompleksinin çevrilmesini sağlayan, farklı boyut ve modeldeki araçlarda ve şase montajında kullanılabilen bir çevirme aparatı ile ilgilidir.

10

**Önceki Teknik**

Günümüzde otomotiv sanayisinde ağır ticari araçların şaselerinin montaj operasyonları için şase kompleksinin üretim hattının bir noktasında döndürülmesi gerekmektedir. Şase kompleksinin çevrilebilmesi için şase çevirme sistemleri kullanılmaktadır. Mevcut durumda kullanılan şase çevirme sistemleri tek bir modeldeki şaselerin çevrilmesine yardımcı olmaktadır. Farklı modellerdeki şaselerin çevrilmesi veya taşınması için mevcut kullanılan aparatın parçaları değiştirilmektedir. Bu da şase çevirme mekanizmasının kompleksitesini artırmaktadır. Şase çevirme mekanizmalarının kompleks olması üretim hattının kenarında fazla yer kaplamasına neden olmaktadır. Diğer taraftan her bir farklı model için şase çevirme mekanizmasının değiştirilmesi üretim sırasında fazla zaman harcanmasına neden olmaktadır.

25

Mevcutta farklı mekanik yapılara sahip şasi kavrama ve taşıma aparatları bulunmaktadır. Şasi taşıma ve çevirme aparatlarında olması gereken en önemli özellik, aparatın kolay taşınabilmesi, şasiye kolay ve sağlam şekilde bağlanabilmesi, vinç bağlantısının yapılabilmesi ve aynı aparatın farklı tipte şasiler içinde kullanılabilmesidir. Mevcutta tek bir şase çevirme mekanizması ile farklı model şaselerin çevrilmesini sağlayan sistemler kompleks yapıda olup üretim maliyeti çok fazladır. Bu nedenle kompleksitesi az olan ve farklı araçlarda

30

kullanılabilen, vinç ve şasi bağlantısı pratik bir şekilde olan, güvenli bir şase çevirme sistemine ihtiyaç duyulmaktadır.

- 5 Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN105712201A numaralı ve 01.12.2014 rüçhan tarihli Çin patent dokümanında, bir şase çevirme aparatı açıklanmaktadır. Söz konusu şase çevirme aparatı süspansiyon braketleri, ön ve arka taban plakaları, doğrusal kılavuz rayları, sürgülü bağlantı paneli ve dönme mekanizması içermektedir. Söz konusu patent dokümanında, şaseyi çevirmek için raylar üzerinde hareket eden çene, parçalar arasında tutularak şase döndürülmektedir.
- 10 Söz konusu buluşun farklı araçlarda kullanılabilmesi için braket üzerinde sürgülü bir yapı yer almaktadır. Bu sürgülü yapı içerisinde raylar arasında kayan plakalar bulunmaktadır. Çevrilecek şasenin yapısına göre bu plakalar braket üzerinde kaydırılarak konumu değiştirilmektedir. Başvuru konusu buluşta pimli bir yapı kullanılmaktadır. Başvuru konusu buluş ana gövde ve ana gövdenin yanlarında
- 15 bulunan boyları ve ebatı değiştirilebilen yan gövdelerden oluşmaktadır. Bu yan gövdeler ana gövdeye bağlanabilmekte ve üzerine yerleştirilebilen pimler yardımı ile başvuru konusu buluş farklı şaselere sahip araçlarda kullanılabilir.

- 20 Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN201961409U numaralı ve 30.11.2010 rüçhan tarihli Çin faydalı model dokümanında, bir şase montaj operasyonu için çevirme sistemi yer almaktadır. Söz konusu dokümanda, üç farklı hareketli mesnet yardımı ile farklı araçlara adapte olabilen bir çevirici yer almaktadır. Bu mesnetler ile farklı kullanımlar için ayar yapılabileceği belirtilmektedir. Bu buluşta hareketli mesnetler ana braket üzerinde yer değiştirebilmektedir. Hareketli
- 25 mesnetlerin yer değiştirmesi sonucu şase çevirme sistemi farklı araçlar için kullanılabilir. Başvuru konusu buluşta ise ana gövdenin yanında yer alan yan gövdeler değiştirilebilmektedir. Yan gövdeler üzerinde ise pim boşlukları yer almaktadır. Yan gövde üzerinde yer alan pimlerin yerleri de değiştirilebilmektedir ve böylece başvuru konusu buluştaki şase çevirme aparatı farklı araçlarda
- 30 kullanılabilir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN105923589A numaralı ve 12.06.2016 rüçhan tarihli Çin patent dokümanında, bir şase çevirme mekanizmasından bahsedilmektedir. Söz konusu mekanizma, hat üzerinde şasenin çevrilmesi için taşıyıcı mesnet ve esnek askı mekanizmaları içermektedir. Vinç üzerine asılan esnek askı şaseyi çevrelemekte ve hareketli vincin relatif hareketi ile şase döndürülmektedir. Söz konusu mekanizmada şase döndürme işlemi ana gövdeye ve vinçlere bağlı olan askı kemerleri ile sağlanmaktadır. Askı kemerleri farklı araç şaselerine göre ayarlanabilmektedir. Böylece bu buluştaki şase çevirme mekanizması farklı araçlarda da kullanılabilir. Ancak başvuru konusu buluşta aparatın farklı araçlarda kullanılabilmesi için vinç askıları kullanılmamaktadır. Yerleri değiştirilebilen pimler aracılığıyla başvuru konusu buluşta yer alan aparat farklı araçlarda kullanılabilir.

Mevcut durumda kullanılan şase çevirme mekanizmalarında ana gövdeye bağlı olan yan gövdelerden oluşan, yan gövdeler üzerinde farklı konumda sabitleme pimleri bulunan, yan gövdeleri değiştirilebilen, yan gövdeleri değiştirilerek farklı tipte her tür şasi için kullanılabilen şasi döndürme aparatına ulaşılmamaktadır. Ayrıca ana gövdeye bağlanan yan gövdelerde yer alan pimlerin yerlerinin değiştirilerek şase çevirme aparatının farklı araçlarda kullanılmasını sağlayan bir yapıya da rastlanılmamaktadır.

### **Buluşun Amaçları**

Bu buluşun amacı, farklı boyut ve modellerdeki ağır ticari araçların şase kompleksini tek bir gövde üzerinden çevirmeye yarayan bir çevirme aparatı gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, tek bir gövde ile farklı araçların şase kompleksinin çevrilmesini sağlamasıyla üretim hattının kenarında gereksiz yer işgal edilmesini engelleyen bir çevirme aparatı gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, farklı tipteki araçların şaselerinde kullanılabilmesi sebebiyle üretim sırasında üretim sürecinin uzamasını ve vakit kaybını engelleyen bir çevirme aparatı gerçekleştirmektir.

## 5 **Buluşun Kısa Açıklaması**

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen, ilk istem ve bu isteme bağlı diğer istemlerde tanımlanan bir çevirme aparatı; ana gövde, yan gövde, sabitleyici, karşılama elemanı ve döndürme elemanından oluşmaktadır. Çevirme aparatının 10 çevrilmesi tercih edilen şaseye bağlanabilmesi için yan gövdeler üzerinde bulunan uygun olan sabitleyiciler seçilmektedir. Ayrıca uygun şasenin model veya boyutuna göre önceden ana gövdeye birleştirilmiş olan yan gövdelerin konumları şasenin boyutuna göre değiştirilebilmektedir. Uygun olan sabitleyicilerin seçilmesinin ardından şase çeki kancalarından yan gövdede yer alan sabitleyicilere 15 sabitlenmektedir. Öncelikle çeki kancaları sabitleyicinin sabitleme pimine geçirilmektedir. Sabitleme pimine geçirilen çeki kancalarının sabitlenebilmesi için sabitleme elemanı döndürme gövdesinden döndürülmektedir. Böylece çeki kancası sabitleme pimi ile konumlandırma pimi arasına sıkışarak sabitlenmektedir. Şasenin ana gövdeye sabitlenmesinin ardından çevirme 20 aparatının zemine paralel konumda olup olmadığı kontrol edilmektedir. Ana gövdenin zemine paralelliğine bağlı olarak ana gövdeye bağlı olan karşılama ağırlıkları artırılıp azaltılabilmektedir. Karşılama elemanı üzerindeki karşılama ağırlıklarının ayarlanması sonrasında taşıma ve kuvvet aktarma işlemini yapmak üzere vinç döndürme elemanına bağlanmaktadır. Vinç döndürme elemanındaki 25 çekme deliklerine sabitlenmektedir. Döndürme elemanına bağlanan vinç yardımı ile şase çevrilmektedir. Böylece farklı boyut ve modellerdeki şaseler tek bir ana gövde kullanılarak çevrilerek yapılması tercih edilen şase montajı kolaylıkla yapılabilmektedir.

## 30 **Buluşun Ayrıntılı Açıklaması**

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen çevirme aparatı, ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekiller;

- Şekil 1.** Şaseye bağlanmış çevirme aparatının perspektif görünüşüdür.
- 5 **Şekil 2.** Şaseye bağlanmış çevirme aparatının farklı bir açıdan perspektif görünüşüdür.
- Şekil 3.** Çevirme aparatının perspektif görünüşüdür.
- Şekil 4.** Çevirme aparatının sabitleyici ile birlikte patlatılmış halinin perspektif görünüşüdür.
- 10 **Şekil 5.** Çevirme aparatının konumlandırma pimi, sabitleme pimi ve karşılama pimi ile birlikte patlatılmış halinin perspektif görünüşüdür.
- Şekil 6.** Ana gövde ile yan gövdelerin patlatılmış halinin perspektif görünüşüdür.
- Şekil 7.** Ana gövdenin perspektif görünüşüdür.
- Şekil 8.** Yan gövdenin perspektif görünüşüdür.
- 15 **Şekil 9.** Yan gövdenin başka bir açıdan perspektif görünüşüdür.
- Şekil 10.** Sabitleme elemanının perspektif görünüşüdür.
- Şekil 11.** Karşılama elemanının perspektif görünüşüdür.
- Şekil 12.** Karşılama elemanının patlatılmış halinin perspektif görünüşüdür.
- 20 Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.
1. Çevirme aparatı
  2. Ana gövde
  - 25 **2.1.** Bağlantı kanalı
  - 2.1.1.** Yuva
  - 2.2.** Karşılama deliği
  3. Yan gövde
  - 3.1.** Ön yüzey
  - 30 **3.2.** Arka yüzey
  - 3.3.** Bağlantı uzantısı

- 3.4. Sabitleyici boşluğu
- 3.5. Bağlantı deliği
- 3.6. Kılavuz plaka
  - 3.6.1. Kanal boşluğu
- 5 4. Sabitleyici
  - 4.1. Konumlandırma pimi
  - 4.2. Sabitleme pimi
  - 4.3. Sabitleme elemanı
    - 4.3.1. Bağlantı gövdesi
    - 10 4.3.2. Döndürme gövdesi
    - 4.3.3. Kanal
  - 5. Karşılama elemanı
    - 5.1. Karşılama pimi
    - 5.2. Karşılama ağırlığı
    - 15 5.3. Mil
      - 5.3.1. Sabitleme uzantısı
      - 5.4. Döndürme elemanı
        - 5.4.1. Mil boşluğu
        - 5.4.2. Çekme uzantısı
        - 20 5.4.3. Çekme deliği
      - 5.5. Tutucu
      - 5.6. Ayırma parçası
    - 6. Bağlantı plakası
    - 7. Bağlantı elemanı
    - 25 A. Şase
    - B. Çeki kancası

Ağır ticari araçların şaselerinde (A) yapılacak montaj veya demontaj operasyonları için şase (A) kompleksinin çevrilmesini sağlayan, farklı boyut ve modeldeki şaseler (A) için kullanılabilen bir çevirme aparatı (1) en temel halinde,  
30 - parçaları bir arada tutmaya yarayan en az bir ana gövde (2),

- ana gövdenin (2) her iki ucunda bulunan, kullanılacak şaseye (A) göre farklı boyutlarda olabilen ve ana gövdeye (2) takılıp çıkartılabilecek şekilde tercihen dik konumda bağlanan en az iki yan gövde (3),
- yan gövdeler (3) üzerinde bulunan, bir ucu yan gövdenin (3) dış tarafında diğer ucu ise yan gövdenin (3) içerisinden şasenin (A) çeki kancasından (B) geçirilecek şekilde şaseyi (A) yan gövdeye (3) sabitleyen en az bir sabitleyici (4),
- ana gövdeye (2) tercihen ağırlık merkezinden bağlanan en az bir karşılama ağırlığı (5.2) ve en az bir döndürme elemanı (5.4) içeren en az bir karşılama elemanı (5),
- çevrilecek şasenin (A) ağırlığını karşılayarak ana gövdenin (2) yere paralel şekilde durmasını sağlayan en az bir karşılama ağırlığı (5.2),
- taşıma ve döndürme kuvvetini sağlayan vincin bağlanarak taşıma kuvvetini ana gövdeye (2) iletmesini sağlayan döndürme elemanı (5.4) içermektedir.

15

Buluşun bir uygulamasında yer alan çevirme aparatında (1) ana gövde (2), yan gövdeler (3), sabitleyici (4) ve karşılama elemanı (5) bulunmaktadır (Şekil 3). Ana gövde (2) parçaları bir arada tutmaya yaramaktadır. Çevirme aparatı (1) ana gövde (2) üzerinden çevrilecek şaseye (A) bağlanmaktadır (Şekil 1-2). Ana gövde (2) tercihen dörtgensel bir profil yapısındadır. Ana gövdenin (2) uzunluğu ile geometrisi, kullanıcı tercihinine göre çevrilen şasenin (A) geometrisine bağlı olarak ayarlanabilmektedir. Ana gövde (2) bağlantı kanalı (2.1) ve karşılama deliği (2.2) içermektedir. Bağlantı kanalı (2.1) ana gövdenin (2) iki ucunda bulunmaktadır (Şekil 7). Bağlantı kanalları (2.1) tercihen ana gövdenin (2) birbirine paralel iki kenarında açılan bir boşluk formundadır. Bağlantı kanalları (2.1) yan gövdelerin (3) ana gövdeye (2) bağlanmasını sağlamaktadır.

25

Buluşun bir uygulamasında yan gövde (3) ana gövdenin (2) iki ucuna monte edilmektedir. Yan gövde (3) ön yüzey (3.1), arka yüzey (3.2), bağlantı uzantısı (3.3), sabitleyici boşluğu (3.4), bağlantı deliği (3.5) ve kılavuz plaka (3.6) içermektedir (Şekil 8-9). Yan gövde (3) bağlantı uzantısı (3.3) aracılığıyla ana

30

gövdeye (2) bağlanmaktadır. Yan gövdeler (3), bağlantı uzantısı (3.3) ana gövdedeki (2) bağlantı kanallarına (2.1) tercihen sıkı geçme yöntemi ile geçecek şekilde, bağlantı kanalları (2.1) üzerine oturtularak veya bağlantı kanalları (2.1) üzerine geçirilerek yerleştirilebilmektedir. Buluşun bu uygulamasında yan gövdeler (3) bağlantı kanallarına (2.1) bağlantı uzantıları (3.3) sıkı geçme yöntemi ile geçirilerek ana gövdeye (2) monte edilmektedir (Şekil 6). Bağlantı uzantıları (3.3) arasındaki boşluk tercihen paralel bulunan bağlantı kanallarının (2.1) birbirlerine olan uzaklığına eşittir. Bu durumda yan gövdeleri (3) ana gövdeye (2) bağlamak için bir bağlantı yöntemi kullanılmasına gerek kalmamaktadır. Böylece çevirme aparatının (1) farklı şaselerde (A) kullanılmasının tercih edildiği durumda yan gövdeler (3) kolaylıkla sökülüp takılabilmektedir.

Buluşun farklı bir uygulamasında yan gövdeler (3) bağlantı uzantıları (3.3) bağlantı kanalları (2.1) üzerine oturtularak yerleştirilmektedir. Bağlantı uzantıları (3.3) bağlantı kanallarına (2.1) oturtulduktan sonra bir sabitleme yöntemi ile yan gövdeler (3) ana gövdeye (2) sabitlenmektedir. Bu durumda bağlantı uzantıları (3.3) ile bağlantı kanalları (2.1) bir bağlantı elemanı (7) veya kaynakla birleştirme yöntemi aracılığıyla birbirlerine sabitlenebilmektedir. Bağlantı uzantılarının (3.3) bağlantı kanallarına (2.1) bir bağlantı elemanı (7) aracılığıyla sabitlenmesi tercih edildiğinde yuva (2.1.1) kullanılmaktadır. Yuva (2.1.1) bağlantı kanalları (2.1) üzerinde bulunmaktadır. Yuva (2.1.1) bağlantı kanallarının (2.1) tercihen birinin üzerine açılan bir boşluk şeklindedir. Yuvanın (2.1.1) genişliği ana gövde (2) ile yan gövdeyi (3) birleştirecek bağlantı elemanının (7) ölçüsüne göre değiştirilebilmektedir. Birbirleri üzerine oturtulan bağlantı kanalı (2.1) ve bağlantı uzantısı (3.3), bağlantı elemanı (7) yuvaya (2.1.1) geçirilerek yan gövde (3) ana gövdeye (2) sabitlenebilmektedir.

Buluşun farklı bir uygulamasında yan gövdeler (3) bağlantı uzantıları (3.3) bağlantı kanalları (2.1) üzerine geçirilerek ana gövdeye (2) bağlanmaktadır. Bağlantı uzantıları (3.3) arasındaki boşluk tercihen paralel bulunan bağlantı kanallarının (2.1) birbirlerine olan uzaklığından büyüktür. Böylece bağlantı

uzantıları (3.3) bağlantı kanalları (2.1) üzerinde kayarak hareket edebilmektedir. Bu durumda yan gövdeler (3) ana gövdenin (2) bağlanacağı şaseye (A) bağlı olarak bağlantı kanalları (2.1) üzerinde farklı konumlara yerleştirilebilmektedir.

- 5 Buluşun bir uygulamasında ana gövdenin (2) üzerinde bir karşılama deliği (2.2) bulunmaktadır (Şekil 7). Karşılama deliği (2.2) karşılama elemanının (5) ana gövdeye (2) bağlantısını sağlamaktadır. Karşılama elemanı (5) karşılama deliği (2.2) içerisinden geçirilerek ana gövdeye (2) sabitlenmektedir (Şekil 3). Karşılama elemanının (5) çevrilecek şasenin (A) ağırlığını ana gövdenin (2) ağırlık
- 10 merkezinden karşılayabilmesi için karşılama deliği (2.2) tercihen ana gövdenin (2) orta noktasına konumlandırılmaktadır. Karşılama elemanı (5) ana gövdeye (2) bağlanmadan önce ana gövde (2) ile karşılama elemanı (5) arasına bağlantı plakası (6) yerleştirilmektedir (Şekil 6). Bağlantı plakası (6) tercihen dörtgensel bir
- 15 geometrik formda olup bir boşluk içermektedir. Bağlantı plakasının (6) genişliği tercihen ana gövdenin (2) bir yüzeyinin genişliğine eşittir. Bağlantı plakasının (6) uzunluğu kullanıcı tercihinin göre ayarlanabilmektedir. Bağlantı plakası (6), üzerinde yer alan boşluk ile karşılama deliğinin (2.2) merkezleri çakışacak şekilde
- 20 konumlandırılmaktadır. Bağlantı plakası (6) karşılama elemanının (5) ana gövdeden (2) ayrılması tercih edildiğinde demontaj işlemi sırasında ana gövdenin (2) zarar görmesini engellemektedir. Ayrıca bağlantı plakası (6) karşılama elemanının (5) ana gövdeye (2) sabitlenmesini desteklemektedir.

- Buluşun bu uygulamasında yan gövde (3) kullanılacak şaseye (A) göre farklı boyutlarda olabilmektedir. Yan gövde (3) tercihen dörtgensel bir geometride
- 25 bulunmaktadır (Şekil 8-9). Yan gövde (3) ana gövdeye (2) takılıp çıkartılabilecek şekilde tercihen dik konumda bağlanabilmektedir. Yan gövdenin (3) ana gövde (2) ile bir ayırıtandan birleştirilmektedir. Yan gövdenin (3) ana gövde (2) ile birleştiği bir ayırıtı açık bulunmaktadır. Yan gövdenin (3) ana gövdeye (2) bağlanmasını sağlayan bağlantı uzantıları (3.3) ön yüzey (3.1.) ile arka yüzeyin
- 30 (3.2) üzerinde yer almaktadır. Bağlantı uzantıları (3.3) ön yüzey (3.1) ile arka yüzeyden (3.2) bağımsız olabileceği gibi aynı düzlemde de olabilmektedir.

Buluşun bu uygulamasında bağlantı uzantıları (3.3) ön yüzey (3.1) ve arka yüzey (3.2) ile aynı düzlemde yer almaktadır. Bağlantı uzantısı (3.3) tercihen yan gövdenin (3) açık olan ayrıtının bulunduğu konuma uzanmaktadır. Yan gövdenin (3) ön yüzeyinde (3.1) ve arka yüzeyinde (3.2) sabitleyici boşluğu (3.4) bulunmakta. Sabitleyici boşluğu (3.4) tercihen dairesel bir geometridir. Sabitleyicinin (4) yan gövdelere (3) bağlanması sabitleyici boşluğu (3.4) ile sağlanmaktadır. Sabitleyici (4) sabitleyici boşluğundan (3.4) geçirilerek yan gövdeye (3) sabitlenmektedir. Sabitleyici boşluğu (3.4) yan gövde (3) üzerinde, çevrilecek şaseye (A) bağlı olarak tercih edilen konuma açılmaktadır. Yan gövde (3) üzerine kullanıcı tercihine göre birden fazla sabitleyici boşluğu (3.4) konumlandırılabilir. Sabitleyici boşluğu (3.4) ana gövdenin (2) iki ucunda yer alan yan gövde (3) üzerinde merkez eksenleri aynı doğrultuda olacak şekilde yerleştirilmektedir. Aynı yan gövde (3) üzerinde farklı konumlarda birden fazla sabitleyici boşluğu (3.4) açılabilir. Aynı yan gövde (3) üzerinde farklı konumlarda sabitleyici boşluklarının (3.4) olması çevirme aparatının (1) farklı boyut ve modeldeki şaselerde (A) kullanılmasını sağlamaktadır (Şekil 1-2).

Buluşun bir uygulamasında yan gövdenin (3) ön yüzeyinde (3.1) bağlantı deliği (3.5) bulunmaktadır (Şekil 8). Bağlantı delikleri (3.5) kılavuz plakanın (3.6) yan gövdeye (3) sabitlenmesini sağlamaktadır (Şekil 4). Bağlantı delikleri (3.5) sabitleyici boşluğunun (3.4) etrafına konumlandırılmaktadır. Kılavuz plaka (3.6) sabitleyicinin (4) sabitleyici boşluğunu (3.4) ortalayacak şekilde konumlanmasını sağlamaktadır. Kılavuz plaka (3.6) tercihen dairesel bir geometride olup merkezinden başlayarak çapına kadar ilerleyen bir kanal boşluğu (3.6.1) bulundurmaktadır (Şekil 4). Sabitleyici (4) söz konusu kanal boşluğuna (3.6.1) oturur. Böylece sabitleyicinin (4) merkezi ile sabitleyici boşluğunun (3.4) merkezi çakıştırılmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında şaseyi (A) yan gövdeye (3) sabitlemeye yarayan sabitleyici (4) bulunmaktadır. Sabitleyici (4) konumlandırma pimi (4.1), sabitleme pimi (4.2) ve sabitleme elemanından (4.3) oluşmaktadır (Şekil 4-5).

Konumlandırma pimi (4.1) tercihen silindirik bir geometrik formdadır. Konumlandırma pimi (4.1) yan gövde (3) üzerindeki sabitleyici boşluğuna (3.4) yerleştirilmektedir. Konumlandırma piminin (4.1) çapı tercihen sabitleyici boşluğuna (3.4) sıkı geçme yöntemi ile sabitlenecek ölçüdedir. Konumlandırma piminin (4.1) boyu tercihen sabitleme elemanının (4.3) boyuna göre değiştirilebilmektedir. Konumlandırma pimi (4.1) çevrilecek şasenin (A) çeki kancasından (B) sabitleyiciye (4) bağlanmasını sağlamaktadır. Konumlandırma piminin (4.1) içine sabitleme pimi (4.2) yerleştirilmektedir. Sabitleme pimi (4.2) sabitleyiciye (4) bağlanan çeki kancasının (B) konumlandırma pimi (4.1) aracılığıyla yan gövdeye (3) sabitlenmesini sağlamaktadır. Sabitleme pimi (4.2) tercihen silindirik geometrik formda bulunmaktadır. Sabitleme piminin (4.2) çapı tercihen sabitleme piminin (4.2) konumlandırma pimi (4.1) içinde sürtünmeye maruz kalmadan hareket edebileceği genişliktedir. Çevrilecek şase (A), çeki kancası (B) sabitleme pimi (4.2) ile konumlandırma pimi (4.1) arasına yerleştirilip sıkıştırılarak yan gövdeye (3) sabitlenebilmektedir. Çeki kancasının (B) sabitlenebilmesi için sabitleme pimi (4.2) üzerinde yivler veya girinti çıkıntılar olabilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında sabitleme pimi (4.2) üzerinde merkez eksenine doğrultusunda boyunun uzunluğu kadar bir girinti bulunmaktadır. Konumlandırma piminin (4.1) ise aynı ölçülerde ve konumda çıkıntı bulunmaktadır (Şekil 5). Çeki kancası (B) sabitleme pimine (4.2) yerleştirildikten sonra sabitleme pimi (4.2), girintisi konumlandırma piminin (4.1) çıkıntısı üzerinde merkez eksenine doğrultusunda kayacak şekilde ilerletilmektedir. Böylece çeki kancası (B) konumlandırma pimi (4.1) ile sabitleme pimi (4.2) arasında sıkışarak yan gövdeye (3) sabitlenmektedir.

Buluşun bir başka uygulamasında sabitleme piminin (4.2) dış yüzeyinde yivler bulunmaktadır. Konumlandırma piminin (4.1) ise iç yüzeyinde sabitleme piminin (4.2) karşılığı olacak şekilde yivler yer almaktadır. Çeki kancası (B) sabitleme pimine (4.2) yerleştirildikten sonra sabitleme pimi (4.2), konumlandırma piminin

(4.1) iç yüzeyindeki yivler üzerinde merkez eksenini etrafında döndürülerek sıkıştırılmaktadır. Sabitleme pimi (4.2) konumlandırma pimindeki (4.1) yivler üzerinde merkez eksenini etrafında döndürülerek merkez eksenini doğrultusunda ilerletilmektedir. Böylece konumlandırma pimi (4.1) ve sabitleme pimi (4.2) arasında kalan çeki kancası (B) sabitleme piminin (4.2) konumlandırma pimi (4.1) içerisinde ilerletilmesi ile sıkışarak yan gövdeye (3) sabitlenmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bulunan sabitleme elemanı (4.3) bir ucu yan gövdenin (3) dış tarafında diğer ucu ise yan gövdenin (3) içerisinde şasenin (A) çeki kancasından (B) geçirilecek şekilde yerleştirilmektedir (Şekil 3-4). Konumlandırma pimi (4.1) içerisindeki sabitleme pimi (4.2) sabitleme elemanı (4.3) aracılığıyla konumlandırma pimi (4.1) içerisinde ilerletilmektedir. Sabitleme elemanı (4.3) bağlantı gövdesi (4.3.1), döndürme gövdesi (4.3.2) ve kanaldan (4.3.3) oluşmaktadır (Şekil 10). Sabitleme elemanı (4.3) tercihen silindirik bir geometrik formda olup bağlantı gövdesi (4.3.1) ile döndürme gövdesi (4.3.2) kanal (4.3.3) ile birbirinden ayrılmaktadır. Bağlantı gövdesinin (4.3.1) boyu tercihen sabitleme piminin (4.2) boyu ile birbirine eşittir. Bağlantı gövdesinin (4.3.1) çapı sabitleme piminin (4.2) içerisine sıkı geçme yöntemi ile geçebilecek ölçüdedir. Bağlantı gövdesi (4.3.1) sabitleme pimine (4.2) sıkı geçirilerek sabitleme elemanının (4.3) sabitleme pimi (4.2) ile birlikte hareket etmesi sağlanmaktadır. Döndürme gövdesi (4.3.2) sabitleme elemanının (4.3) sabitleme pimi (4.2) içerisinde sabitlenmesinin ardından döndürülmesini sağlamaktadır. Döndürme gövdesinin (4.3.2) çapı tercihen bağlantı gövdesinin (4.3.1) çapına eşittir. Döndürme gövdesi (4.3.2) üzerinde tercihen sabitleme elemanının (4.3) kullanıcı tarafından el ile döndürülebilmesi için uzantılar yer almaktadır. Söz konusu uzantılar döndürme gövdesinin (4.3.2) kolaylıkla döndürülmesine yardımcı olmaktadır. Bağlantı gövdesi (4.3.1) ile döndürme gövdesini (4.3.2) birbirinden kanal (4.3.3) ayırmaktadır. Sabitleme elemanı (4.3) konumlandırma pimi (4.1) ve sabitleme pimi (4.2) içerisine yerleştirilirken kılavuz plakanın (3.6) içerisinden geçirilmektedir. Kılavuz plaka (3.6) sabitleme elemanının (4.3) merkezlenerek yan gövde (3) içerisinde durmasını sağlarken döndürme

gövdesinin (4.3.2) yan gövdenin (3) dışında kalmasını sağlamaktadır. Sabitleme elemanı (4.3) kanal (4.3.3) kılavuz plakadaki (3.6) kanal boşluğuna (3.6.1) oturacak şekilde yerleştirilmektedir (Şekil 4). Kanalin (4.3.3) genişliği, sabitleme elemanının (4.3) kanal (4.3.3) içerisinde hareket etmesini engellemek için kılavuz plakanın (3.6) genişliğine eşittir. Kanalin (4.3.3) derinliği kullanıcı tercihine göre ayarlanabilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan karşılama elemanı (5) şasenin (A) ağırlığını karşılayarak ana gövdenin (2) yere paralel şekilde durmasını sağlamaktadır.

10 Karşılama elemanı (5) ayrıca taşıma ve döndürme kuvvetini sağlayan vince bağlanarak taşıma kuvvetinin ana gövdeye (2) iletmesini sağlamaktadır. Karşılama elemanı (5) karşılama pimi (5.1), karşılama ağırlığı (5.2), mil (5.3), döndürme elemanı (5.4), tutucu (5.5) ve ayırma parçasından (5.6) oluşmaktadır (Şekil 11). Karşılama pimi (5.1) ana gövde (2) üzerindeki karşılama deliği (2.2)

15 içerisine yerleştirilmektedir (Şekil 5). Karşılama pimi (5.1) karşılama elemanının (5) ana gövde (2) üzerinde merkezlenmesini sağlamaktadır. Karşılama pimi (5.1) tercihen silindirik bir geometrik formda olup içerisine mil (5.3) konumlandırılmaktadır. Karşılama piminin (5.1) dış çapı tercihen karşılama deliğinin (2.2) çapına eşittir. Karşılama pimi (5.1) ana gövde (2) üzerindeki

20 karşılama deliğine (2.2) tam oturtulmaktadır. Karşılama piminin (5.1) uzunluğu ana gövdenin (2) genişliğine eşit veya uzun olabilmektedir. Karşılama pimi (5.1) bir yüzeyi ana gövdenin (2) bir kenarı ile aynı düzlemde olacak şekilde karşılama deliğine (2.2) yerleştirilmektedir.

25 Buluşun bu uygulamasında karşılama ağırlığı (5.2) çevrilecek şasenin (A) ağırlığını karşılayarak ana gövdenin (2) yere paralel şekilde durmasını sağlamaktadır. Karşılama ağırlığı (5.2) tercihen bir ya da birden fazla olabilmektedir. Karşılama ağırlığı (5.2) milin (5.3) içerisine geçirilerek kullanılmaktadır (Şekil 11). Karşılama ağırlığı (5.2) tercihen dairesel bir

30 geometrik formda bulunmaktadır. Buluşun bu uygulamasında karşılama ağırlıkları (5.2) kullanıcının belirlediği ağırlıklara sahip disklerdir. Çevrilecek şasenin (A)

ağırlığına bağlı olarak mil (5.3) üzerine bir veya birden fazla karşılama ağırlığı (5.2) yerleştirilebilmektedir. Böylece çevirme aparatının (1) dengede kalarak ana gövdenin (2) zemine paralel konumda sabitlenmesi sağlanmaktadır. Mil (5.3) tercihen silindirik bir geometrik formdadır. Milin (5.3) bir ucunda tercihen dairesel bir geometride sabitleme uzantısı (5.3.1) bulunmaktadır. Sabitleme uzantısı (5.3.1) milin (5.3) ana gövde (2) üzerinde sabitlenmesini sağlamaktadır. Sabitleme uzantısı (5.3.1) dairesel bir plaka şeklindedir. Mil (5.3) karşılama piminin (5.1) içerisinden geçirilerek ana gövdeye (2) yerleştirilmektedir. Mil (5.3) sabitleme uzantısı (5.3.1) olmayan boş uçundan ana gövdeye (2) geçirilerek, sabitleme uzantısı (5.3.1) ana gövdenin (2) yüzeyi ile yüzey yüzeye temas edecek şekilde konumlandırılmaktadır. Mil (5.3) karşılama deliği (2.2) içerisine karşılama pimi (5.1) ile birlikte konumlandırıldıktan sonra sabitleme uzantısından (5.3.1) bağlantı elemanı (7) aracılığıyla ana gövdeye (2) sabitlenmektedir (Şekil 3). Mil (5.3) ana gövdeye (2) sabitlendikten sonra döndürme elemanı (5.4) mil (5.3) içerisine geçirilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında döndürme elemanı (5.4) vinç bağlantısında kullanılmakta ve taşıma kuvvetinin ana gövdeye (2) iletilmesini sağlamaktadır. Döndürme elemanı (5.4) mil boşluğu (5.4.1), çekme uzantısı (5.4.2) ve çekme deliğinden (5.4.3) oluşmaktadır (Şekil 12). Döndürme elemanı (5.4) tercihen silindirik bir geometrik formda olup silindirik yüzeyinde bulunan çekme uzantısına (5.4.2) sahiptir. Döndürme elemanı (5.4) mil boşluğundan (5.4.1) mile (5.3) geçirilmektedir. Mil boşluğu (5.4.1) döndürme elemanının (5.4) tercihen merkezinde bulunmaktadır. Döndürme elemanı (5.4) mil (5.3) üzerinde merkez eksenini etrafında 360° dönme hareketi yapabilmektedir. Böylece döndürme elemanı (5.4) mil (5.3) üzerine yataklanabilmektedir. Çekme uzantısı (5.4.2) döndürme elemanının (5.4) silindirik yüzeyinde bulunmaktadır. Çevrilecek şasenin (A) vinç bağlantısı çekme uzantısından (5.4.2) yapılmaktadır. Yüksek ağırlıkların çekilebildiği vinç çekme uzantısına (5.4.2) bağlanmaktadır. Çekme uzantısı (5.4.2) döndürme elemanı (5.4) ile yekpare olabileceği gibi döndürme elemanından (5.4) bağımsız da olabilmektedir. Çekme uzantısı (5.4.2) üzerinde

tercihe göre bir veya birden fazla çekme deliği (5.4.3) bulunmaktadır. Çekme uzantısına (5.4.2) vinç çekme deliklerinden (5.4.3) sabitlenmektedir.

5 Buluşun bir uygulamasında çevirme aparatının (1) zemine paralel konumda durabilmesini sağlayan karşılama ağırlıklarının (5.2) mil (5.3) üzerinde sabit konumda kalabilmesini tutucu (5.5) sağlamaktadır. Tutucu (5.5) tercihen mil (5.3) üzerindeki karşılama ağırlığının (5.2) önüne ve arkasına konumlandırılmaktadır (Şekil 12). Tutucu (5.5) tercihen dairesel bir geometriye sahip bir bağlantı elemanı (7) aracılığıyla mil (5.3) üzerinde sabitlenebilmektedir. Buluşun bir 10 uygulamasında tutucu (5.5) bir mil (5.3) kelepçesidir. Tutucu (5.5) mil (5.3) üzerindeki karşılama ağırlıklarının (5.2) kaymasını engellemektedir. Ayırma parçası (5.6) da tutucuya (5.5) benzer bir unsurdur. Ayırma parçası (5.6), döndürme elemanını (5.4) karşılama ağırlıklarından (5.2) ayırmaya yardımcı olmaktadır (Şekil 12). Ayrıca ayırma parçası (5.6) döndürme elemanının (5.4) mil 15 (5.3) üzerine sabit tek bir konumda kalarak dönme hareketini yapmasını sağlamaktadır. Döndürme elemanının (5.4) mil (5.3) üzerinde tercihen milin (5.3) ağırlık merkezinde kalarak dönme işlemini gerçekleştirmesi sağlanmaktadır. Bu nedenle çevrilecek şasenin (A) devrilmesinin engellenmesi için döndürme elemanının (5.4) konumu ayırma parçası (5.6) ile mil (5.3) üzerinde 20 sabitlenmektedir.

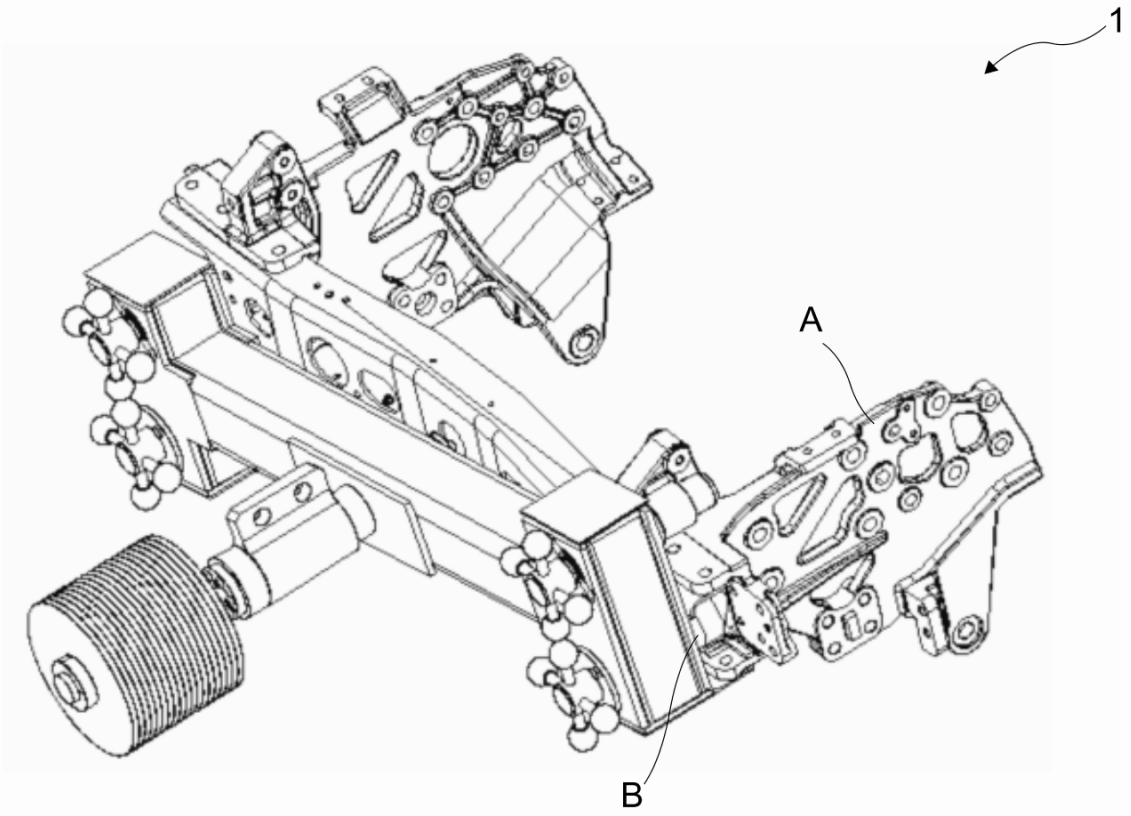
Buluşun bir uygulamasında yer alan çevirme aparatının (1) çalışması ise şu şekilde gerçekleştirilmektedir. Çevirme aparatının (1) tercih edilen şaseye (A) bağlanabilmesi için yan gövdeler (3) üzerinde bulunan ve şaseye (A) uygun olan 25 sabitleyiciler (4) seçilmektedir. Bağlanacak şaseye (A) uygun olan sabitleyiciler (4) çevrilecek şasenin (A) model ve boyutuna göre seçilmektedir. Ayrıca şasenin (A) model veya boyutuna göre önceden ana gövdeye (2) birleştirilmiş olan yan gövdelerin (3) konumları şasenin (A) boyutuna göre değiştirilebilmektedir. Çevrilecek şasenin boyutuna göre farklı büyüklükte ve boyutlarda yan gövdeler 30 (3) kullanılabilir. Bu durumda kullanılmayacak olan sabitleyiciler (4) şaseye (A) hiçbir şekilde girişim yapmamaktadır. Uygun olan sabitleyicilerin (4)

seçilmesinin ardından şase (A) çeki kancalarından (B) yan gövdede (3) yer alan sabitleyicilere (4) sabitlenmektedir (Şekil 1-2). Öncelikle çeki kancaları (B) sabitleyicinin (4) sabitleme pimine (4.2) geçirilmektedir. Sabitleme pimine (4.2) geçirilen çeki kancalarının (B) sabitlenebilmesi için sabitleme elemanı (4.3) 5 döndürme gövdesinden (4.3.2) döndürülmektedir. Böylece çeki kancası (B) sabitleme pimi (4.2) ile konumlandırma pimi (4.1) arasına sıkıştırılarak sabitlenmektedir. Şasenin (A) ana gövdeye (2) sabitlenmesinin ardından çevirme aparatının (1) zemine paralel konumda olup olmadığı kontrol edilmektedir. Ana gövdenin (2) zemine paralelliğine bağlı olarak ana gövdeye (2) bağlı olan 10 karşılama ağırlıkları (5.2) artırılıp azaltılabilmektedir. Karşılama elemanı (5) üzerindeki karşılama ağırlıklarının (5.2) ayarlanması sonrasında taşıma ve kuvvet aktarma işlemini yapmak üzere vinç döndürme elemanına (5.4) bağlanmaktadır. Vinç döndürme elemanındaki (5.4) çekme deliklerine (5.4.3) sabitlenmektedir. Döndürme elemanına (5.4) bağlanan vinç yardımı ile şase (A) çevrilmektedir.

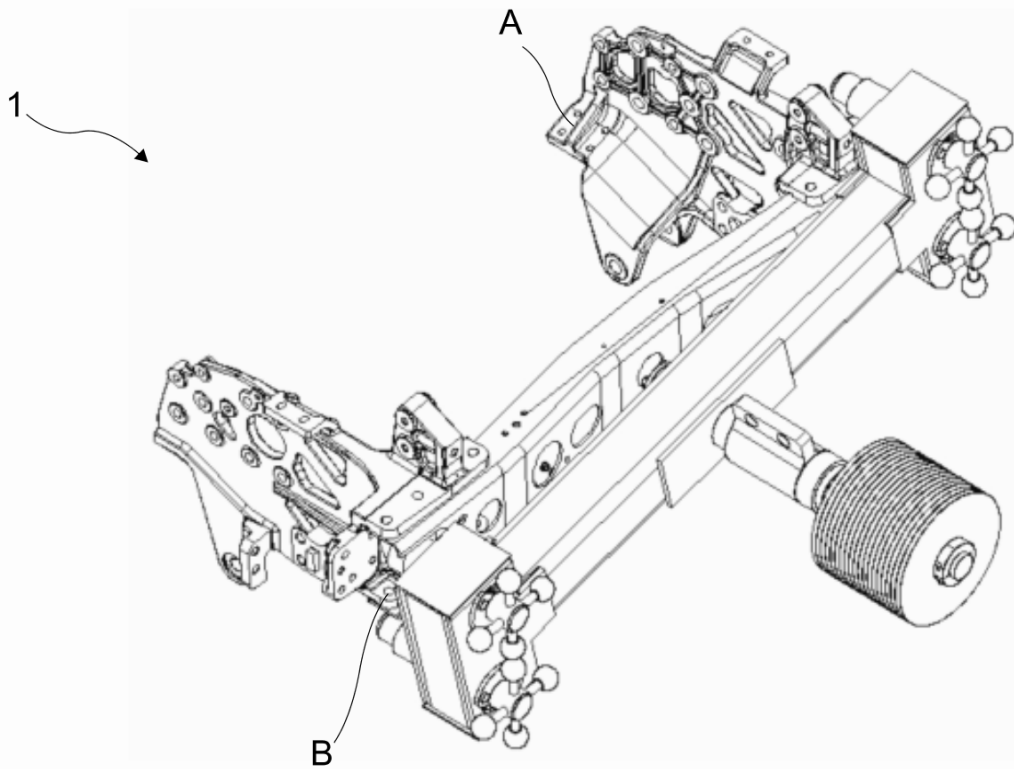
15

Söz konusu buluş olan çevirme aparatı (1) ile farklı boyut ve modellerdeki şaseler (A) rahatlıkla montaj için tercih edilen şekilde çevrilebilmektedir. Çevirme aparatı (1) üzerinde bulunan sabitleyiciler (4) farklı tipte şase (A) bağlantısına uygun şekilde birden fazla olabilmektedir. Böylece çevirme aparatı (1) ile farklı tipte 20 şaseler (A) çevrilebilmektedir. Buluşun bir uygulamasında, ana gövdeye (2) bağlanan yan gövdeler (3) değiştirilebilir özelliktedir. Kullanılacak şase yapısı, boyutu ve özelliklerine göre yan gövde (3) seçilerek çevirme aparatı kullanılmaktadır. Buluş konusu çevirme aparatı (1) ile tek bir ana gövde (2) veya ana gövde (2) ile birlikte yan gövde (3) kullanılarak tercih edilen şase (A) montajı 25 ve çevrilmesi kolaylıkla yapılabilmektedir.

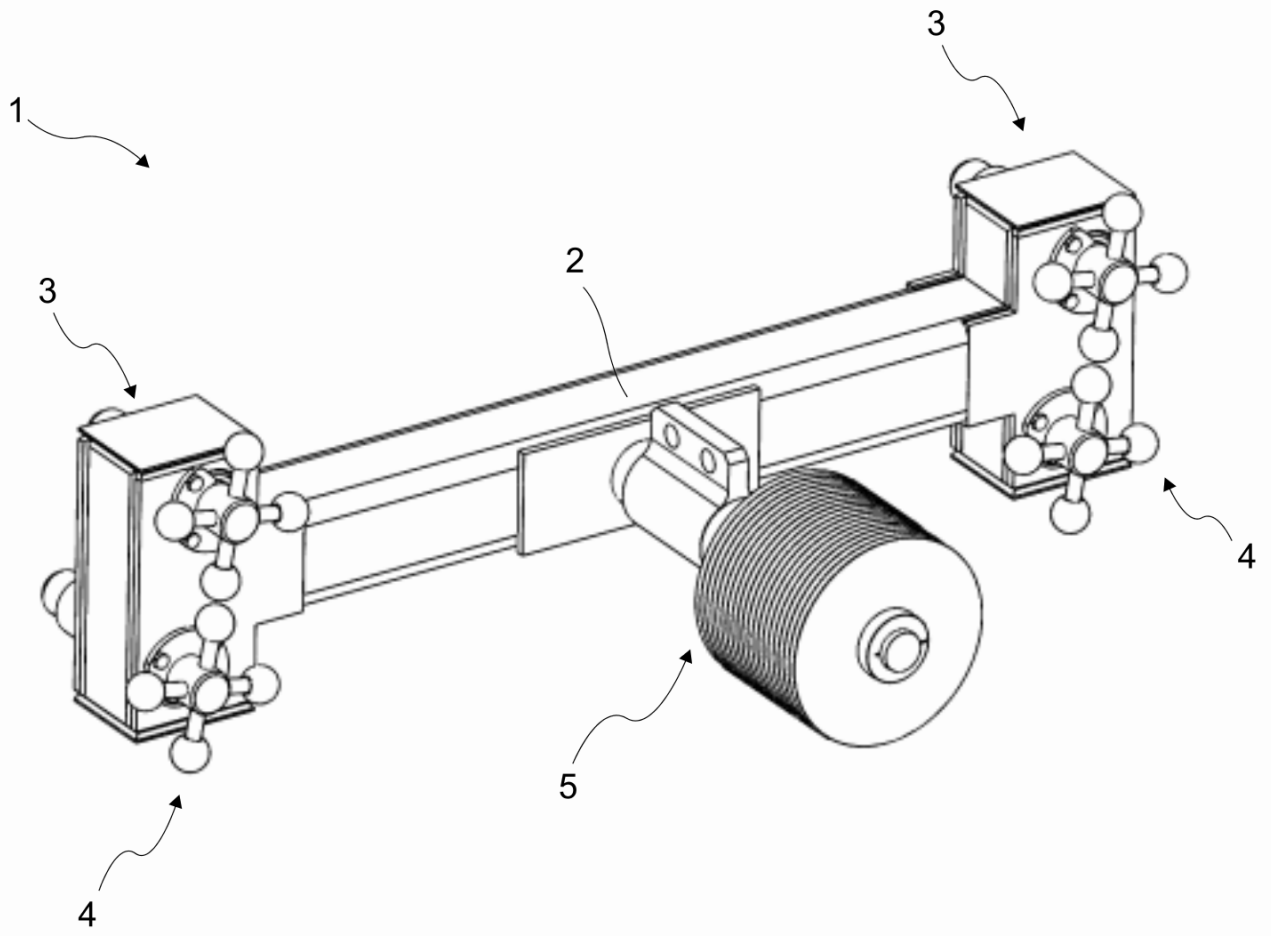
Şekil 1



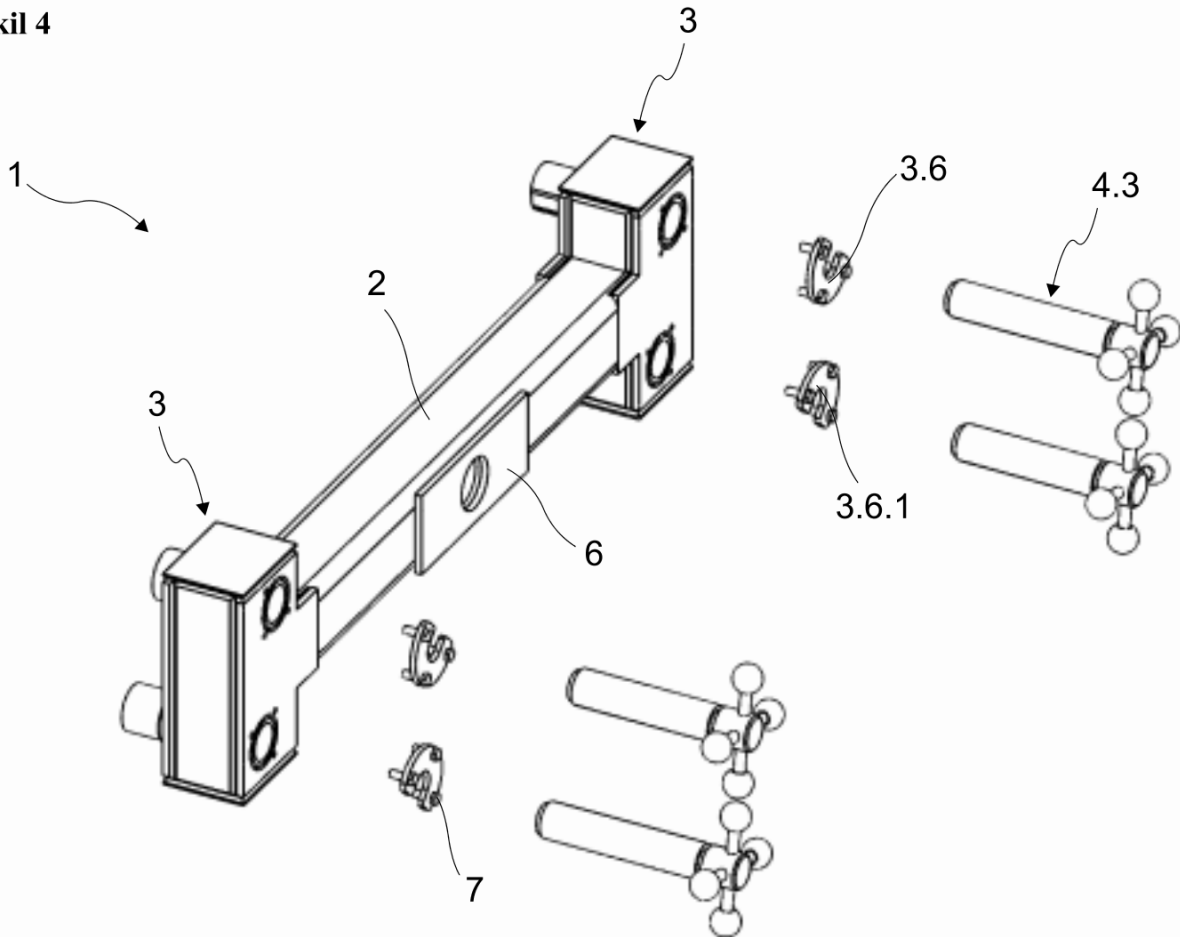
Şekil 2



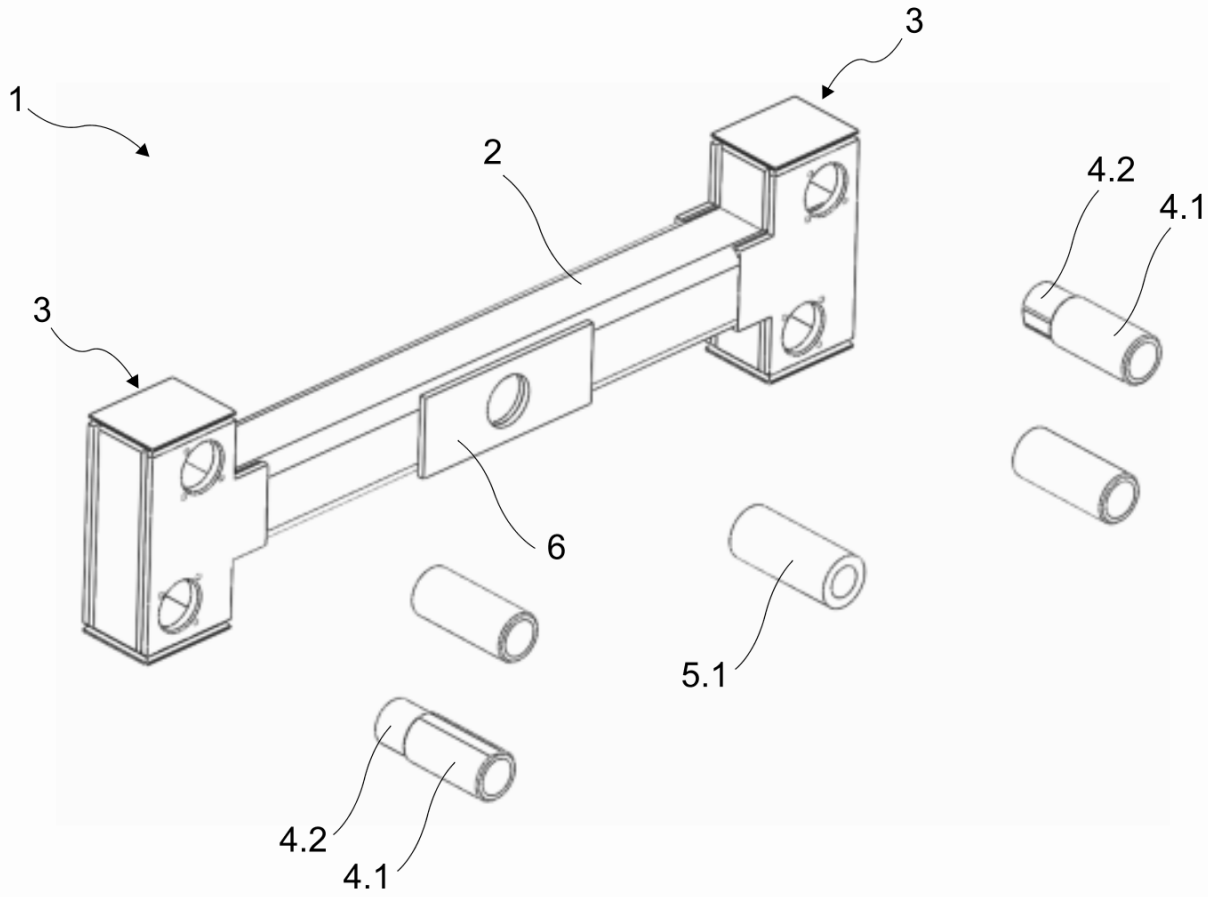
Şekil 3



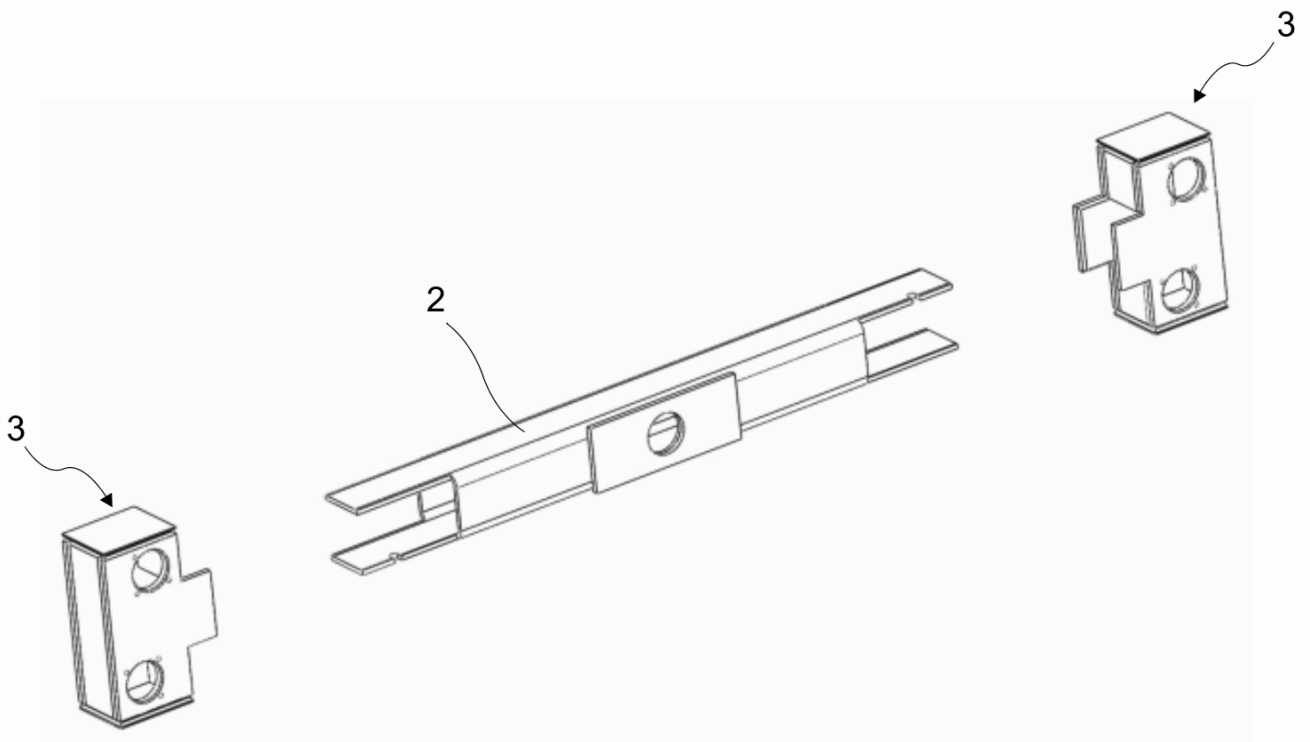
Şekil 4



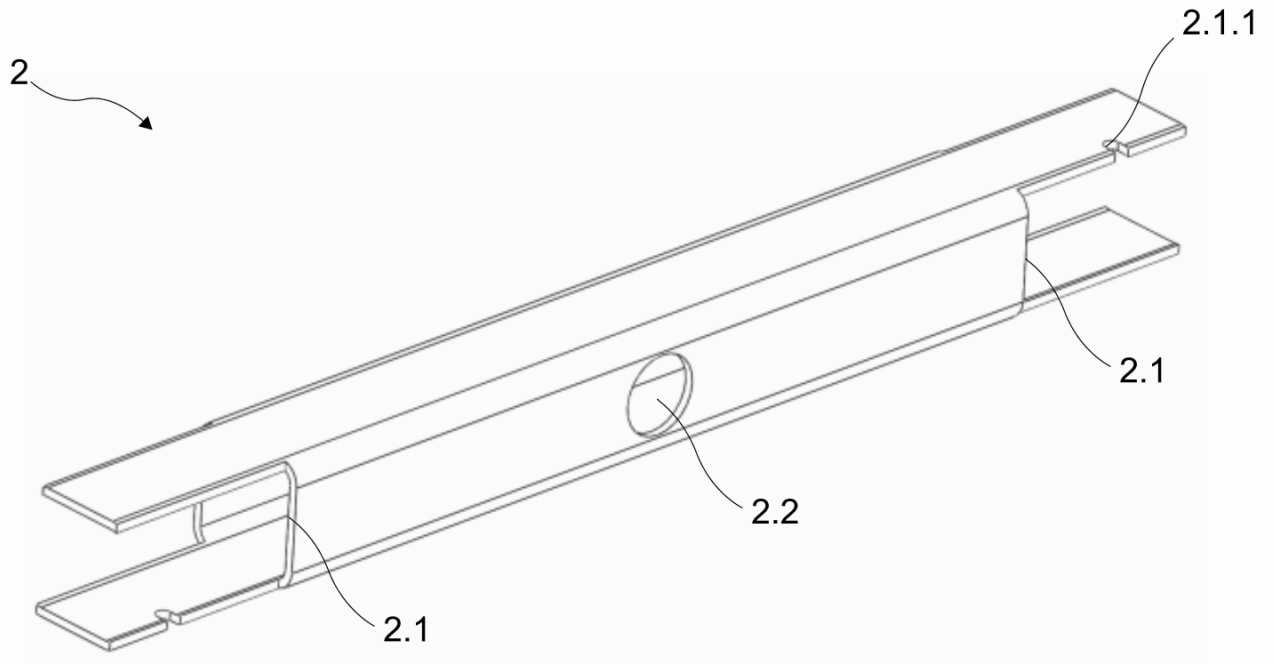
Şekil 5



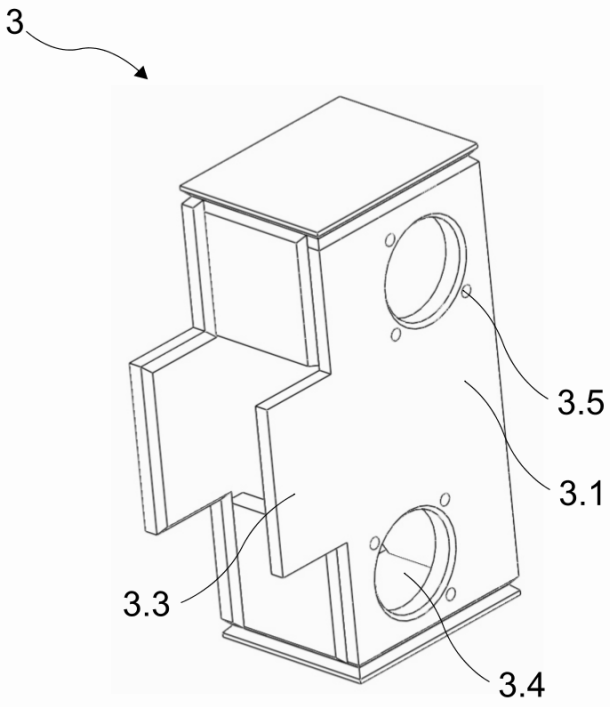
Şekil 6



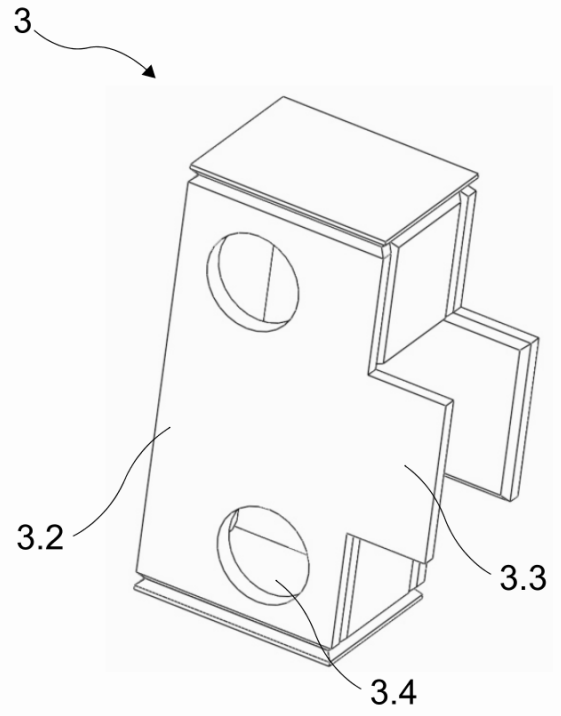
Şekil 7



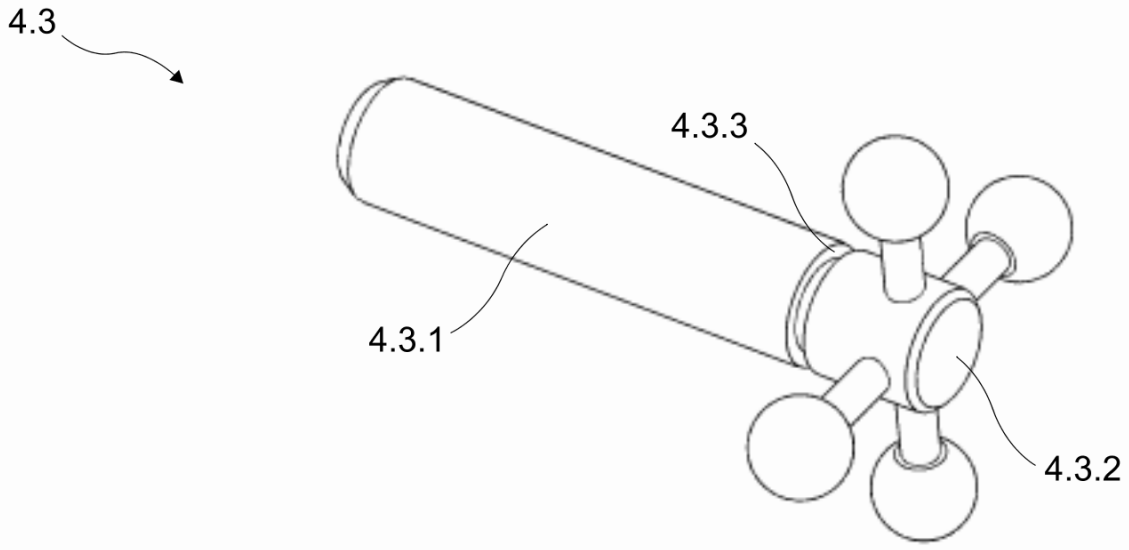
Şekil 8



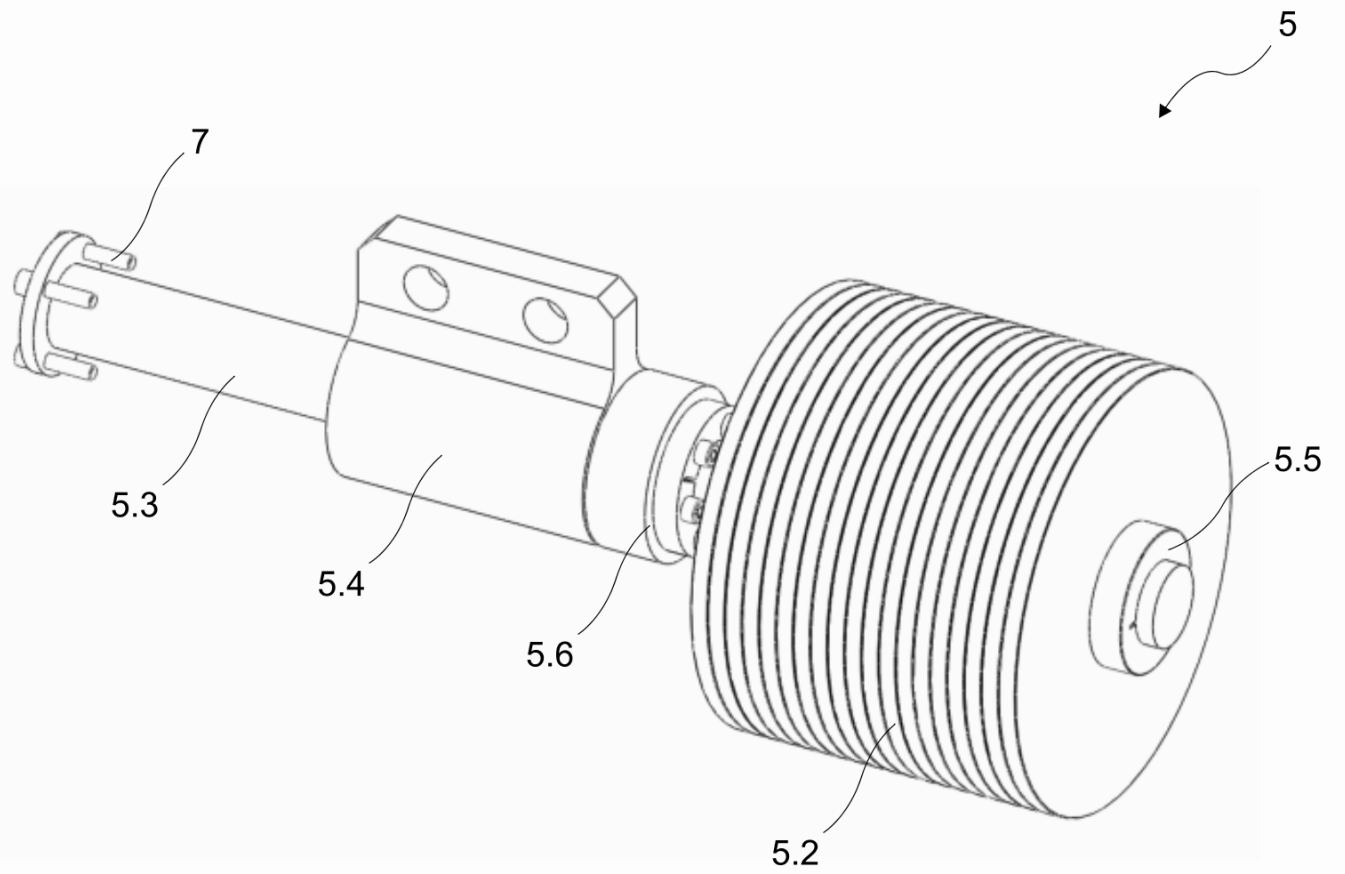
Şekil 9



Şekil 10



Şekil 11



Şekil 12

