

## **ÖZET**

### **İNSANSIZ KARA ARAÇLARI İÇİN PALET GERĞİ MEKANİZMASI**

İnsansız kara araçları için geliştirilmiş bir palet gerğı mekanizması ile ilgilidir. Palet gerğı mekanizması sayesinde insansız kara araçlarına bulunan kauçuk paletin (3) 5 istenilen şekilde ayarlanması sağlamaktadır.

## İSTEMLER

### 1. Buluş,

- İnsansız kara aracının (1) sağında ve solunda bulunan, aracın hareketini sağlayan palet askı sistemi (2),
- 5 - Palet askı sistemi (2) içerisinde ve insansız kara aracı (1) ile zemin arasında bulunan kauçuk palet (3),
- Palet askı sistemi (2) içerisinde yer alan ve palet (3) hareketinin sağlandığı süspansiyon sistemi (9),
- süspansiyon sisteminde (9) yer alan ve paletin (3) hareketine
- 10 yardımcı olan cer dişlisi (11)

parçalarını içeren insansız kara araçları için geliştirilmiş bir palet gergi mekanizması ile ilgili olup,

- Palet askı sistemi (2) içerisinde bulunan ve paletin (3) gerginliğinin ayarlanmasına yardımcı palet gergi kolu kompleksi (4),
- 15 - Palet gergi kolu kompleksi (4) içerisinde yer alan, paletin (3) itilmesini sağlayan ve avare bir şekilde sistemden ve araçtan bağımsız olarak dönen gergi tekeri (5),
- Palet gergi kolu kompleksi (4) içerisinde yer alan, gergi tekerinin (5) montajının yapıldığı ve tekerin sabitlemesine imkân tanıyan palet gergi
- 20 çatalı (6),
- Gergi çatalı (6) ile bağlantılı, palet gergi kolu kompleksinin (4) ileriye ve geriye itilmesini sağlayan palet gergi borusu (7),
- Süspansiyon sisteminde (9) yer alan ve gergi çatalına (6) karşılık gelecek şekilde konumlandırılmış palet gergi kılavuzu (10),
- 25 - Palet gergi borusunun (7) ucunda yer alan cıvata (8) ile bağlantılı ve eş merkezli olan vidalı mil (12),

parçalarını içermesi ile karakterize edilmektedir.

2. Buluş istem 1'deki gibi bir palet gergi mekanizması ile ilgili olup, vidalı mile (12) sabitlenmiş olan ve vidalı milin (12) geri yönde çıkmasını engelleyen destek sacı (13) içermesi ile karakterize edilmektedir.
- 5 3. Buluş istem 1'deki gibi bir palet gergi mekanizması ile ilgili olup, süspansiyon sistemi (9) içerisinde bulunan ve paletin (3) dönmesini sağlayan yol tekerleri (15) içermesi ile karakterize edilmektedir.
- 10 4. Buluş istem 1'deki gibi bir palet gergi mekanizması ile ilgili olup, vidalı mil (12) ile palet gergi borusu (7) arasına konumlandırılmış ve vidalı milin (12) ileri yönde hareketini sınırlayan kapak I (14) içermesi ile karakterize edilmektedir.
5. Buluş istem 1'deki gibi bir palet gergi mekanizması ile ilgili olup, süspansiyon sisteminde (9) yer alan montaj sacı (16) içermesi ile karakterize edilmektedir.
- 15 6. Buluş istem 1'teki gibi bir palet gergi mekanizması ile ilgili olup, süspansiyon sisteminde (9) yer alan ve vidalı milin (12) ayarlanmasına olanak sağlayan kapak II (17) içermesi ile karakterize edilmektedir.

## **TARİFNAME**

### **İNSANSIZ KARA ARAÇLARI İÇİN PALET GERĞİ MEKANİZMASI**

#### **Teknik Alan**

Bu buluş, insansız kara araçları için geliştirilmiş bir palet gerğı mekanizması ile  
5 ilgilidir. Palet gerğı mekanizması sayesinde insansız kara araçlarına bulunan kauçuk paletin istenilen şekilde ayarlanması sağlamaktadır.

#### **Önceki Teknik**

Teknikte palet gerğı sistemi, hidrolik piston vasıtası ile pistonu gres yağının, gres pompası vasıtası ile hidrolik silindirlere basılması veya piston üzerinde bulunan  
10 tahliye vanası ile gresin piston içerisinden boşaltılma yöntemi sayesinde ayarlanmaktadır.

Bu durum aracın bakım ve idamesinde fazladan ekipmanın araç üzerinde taşınmasına sebep olduğu gibi yüksek/düşük ortam sıcaklıklarında piston içerisinde bulunan gres yağının hacminin ve viskozitesinin değişmesinden dolayı daha  
15 önceden ayarlanan palet gerğisinin değişmesine sebep olmaktadır. Ayrıca piston içerisinde bulunan gres zamanla gelen yüksek yüklere maruz kaldığından piston içinden sızarak eksilmelere sebep olmaktadır.

Ayrıca gres dolumu ve boşaltımı kullanılan ekipmanların niteliğı bakımından ayarın kontrollü bir şekilde yapılması sorun teşkil etmektedir. Eğer dolum eksik  
20 veya fazla ise gresinin sisteme tekrardan eklenmesine veya boşaltılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bir diğğer yöntem ise bir el aleti ile (lokma anahtarı, alyan anahtarı vb.) palet gerğı sisteminde bulunan vidalı milin kendi eksenini etrafında çevrilmesi vasıtası ile palet gerğı tekerinin ileri veya geri gitmesi sağlanarak palet gerğı ayarı yapılır. Gerğı

ayarı için kullanılan vidalı mil dış ortama açık olmasından dolayı çevre ve arazi koşullarından etkilenecek arızalanır ve kullanılmaz hale gelir. Vidalı milin belli zaman aralıklarında temizlemesi ve gerekli bakımlarının yapılması gerekmektedir. Palet gergi ayarı için araç üzerinde bu işi için özelleşmiş bir aparata ihtiyaç olduğu gibi araç üzerinde bu aparatın taşınması ihtiyacı bulunmaktadır.

Teknikte var olan yöntemler ve mekanizmalar incelendiğinde buluş konusu hafif, idamesi kolay, kapalı bir hacimde kullanıldığından çevresel etkenlerden etkilenmeyen, ek bir aparata ve belli periyotlarda bakıma ihtiyaç duymayan bir palet gergi mekanizmasının geliştirilmesi ihtiyacı duyulmuştur.

#### 10 **Buluşun Amaçları**

Bu buluşun amacı, hafif, idamesi kolay, kapalı bir hacimde kullanıldığından çevresel etkenlerden etkilenmeyen bir palet gergi mekanizmasının gerçekleştirilmesidir.

Bu buluşun bir başka amacı, ek bir aparata ve belli periyotlarda bakıma ihtiyaç duymayan bir palet gergi mekanizmasının geliştirilmesidir.

#### **Buluşun Ayrıntılı Açıklaması**

Bu buluşun amaçlarına ulaşmak için gerçekleştirilen palet gergi mekanizması ekli şekillerde gösterilmiştir.

Bu şekiller;

20 **Şekil 1:** Bir insansız kara aracının genel şematik görünümüdür.

**Şekil 2:** Buluş konusu palet gergi mekanizmasında yer alan kauçuk palet, palet gergi kolu kompleksi ve süspansiyon sistemi parçalarının monte edilmemiş haldeki genel şematik görünümüdür.

**Şekil 3:** Buluş konusu palet gergi mekanizmasının tüm parçalar monte halde iken yandan şematik görünümüdür.

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

- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 5  | 1. İnsansız kara aracı        |
|    | 2. Palet askı sistemi         |
|    | 3. Kauçuk palet               |
|    | 4. Palet gergi kolu kompleksi |
|    | 5. Gergi tekeri               |
| 10 | 6. Palet gergi çatalı         |
|    | 7. Palet gergi borusu         |
|    | 8. Cıvata                     |
|    | 9. Süspansiyon sistemi        |
|    | 10. Palet gergi kılavuzu      |
| 15 | 11. Cer dişlisi               |
|    | 12. Vidalı mil                |
|    | 13. Destek sacı               |
|    | 14. Kapak I                   |
|    | 15. Yol tekeri                |
| 20 | 16. Montaj sacı               |
|    | 17. Kapak II                  |

Buluş insansız kara araçları için geliştirilmiş bir palet gergi mekanizması ile ilgili olup,

- |    |                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | - İnsansız kara aracının (1) sağında ve solunda bulunan, aracın hareketini sağlayan palet askı sistemi (2), |
|    | - Palet askı sistemi (2) içerisinde ve insansız kara aracı (1) ile zemin arasında bulunan kauçuk palet (3), |

- Palet askı sistemi (2) içerisinde bulunan ve paletin (3) gerginliğinin ayarlanmasına yardımcı palet gergi kolu kompleksi (4),
- Palet gergi kolu kompleksi (4) içerisinde yer alan, paletin (3) itilmesini sağlayan ve avare bir şekilde sistemden ve araçtan bağımsız olarak dönen gergi tekeri (5),
- Palet gergi kolu kompleksi (4) içerisinde yer alan, gergi tekerinin (5) montajının yapıldığı ve tekerin sabitlemesine imkân tanıyan palet gergi çatalı (6),
- Gergi çatalı (6) ile bağlantılı, palet gergi kolu kompleksinin (4) ileriye ve geriye itilmesini sağlayan palet gergi borusu (7),
- Palet askı sistemi (2) içerisinde yer alan ve palet (3) hareketinin sağlandığı süspansiyon sistemi (9),
- Süspansiyon sisteminde (9) yer alan ve gergi çatalına (6) karşılık gelecek şekilde konumlandırılmış palet gergi kılavuzu (10),
- Süspansiyon sisteminde (9) yer alan ve paletin (3) hareketine yardımcı olan cer dişlisi (11),
- Palet gergi borusunun (7) ucunda yer alan cıvata (8) ile bağlantılı ve eş merkezli olan vidalı mil (12),
- vidalı mile (12) sabitlenmiş olan ve vidalı milin (12) geri yönde çıkmasını engelleyen destek sacı (13),
- Vidalı mil (12) ile palet gergi borusu (7) arasına konumlandırılmış ve vidalı milin (12) ileri yönde hareketini sınırlayan kapak I (14),
- Süspansiyon sistemi (9) içerisinde bulunan ve paletin (3) dönmesini sağlayan yol tekerleri (15),
- Süspansiyon sisteminde (9) yer alan montaj sacı (16),
- Süspansiyon sisteminde (9) yer alan ve vidalı milin (12) ayarlanmasına olanak sağlayan kapak II (17)

parçalarını içermektedir.

İnsansız kara araçlarında (1), güç grubundan gelen hareket ve tork, cer dişli (11) vasıtası ile kauçuk paletlere (3) aktarılarak aracın ileri ve geri hareketi sağlanır. Paletli aracın hareketi için aracın sağında ve solunda palet askı sistemi (2) yer almaktadır. Palet askı sistemi (2); palet gergi kolu kompleksi (4), aracın ağırlık ve boy ölçülerine göre değişkenlik gösteren yol tekerlerinden (15) ve kauçuk paletten (3) oluşmaktadır.

Kauçuk palet (3), aracın yer ile arasında görev yapan bir ürün olduğundan zamanla eskimesi/deforme olması kaçınılmazdır.

Her paletli araçta eskiyen veya yıpranan paletlerin (3) değişmesi gerekmektedir.

10 Cer dişlisinin (11) güç grubuna sabit olması ve paletin (3) yeterince esnek yapıda olmamasından mütevellit, araçta yer alan palet gergi mekanizmasının ileri ve geri yönde hareket etmesi gerekmektedir.

İş bu sebepten dolayı, aracın önünde veya arkasında bulunan bu mekanizmanın manuel olarak ayarlanması gerekmektedir.

15 Palet gergi mekanizması, süspansiyon sisteminden (9) en geride yer aldığı pozisyonda araç takıldıktan sonra, ileri hareket ettirilerek paletin (3) üst çizgisinin yere paralel bir şekilde olması sağlanır.

Eğer palet (3), uygun bir şekilde ayarlanmaz ise paletin (3) süspansiyon sisteminden (9) çıkması ve araca zarar vermesi kaçınılmazdır.

20 Palet gergi kolu kompleksi (4), dört ana unsurdan oluşmaktadır;

- Paleti (3) itmeye yarayan ve avare bir şekilde sistemden ve araçtan bağımsız olarak dönen palet gergi tekeri (5),
- Gergi tekerinin (5) montajının yapıldığı ve tekerin (5) sabitlemesine imkân tanıyan palet gergi çatalı (6),

- Palet gergi mekanizmasının ileriye ve geriye itilmesini sağlayan ve sistemin süspansiyon sistemine (9) takılmasına imkân tanıyan palet gergi borusu (7),
- Palet gergi mekanizmasının ileri ve geri yönde hareketini sağlayan ve vidalı milin (12) takıldığı cıvata (8) oluşmaktadır.

- 5 Araçtan bağımsız bir şekilde üretimi ve montajı yapılan palet gergi kolu kompleksi (4), paletin (3) süspansiyon sistemine (9) takılmasından önce süspansiyon sisteminde (9) yer alan palet gergi kılavuzuna (10) yerleştirilir. Genel itibari ile gergi kılavuzu (10), gergi kolu kompleksinde (4) yer alan borunun hassas olarak içeri girmesini ve bu sayede sistem içerisine su, çamur, toz gibi korozyona ve kirlenmeye
- 10 sebep olacak nesnelerin girmesini engellemektedir. Palet gergi kılavuzu (10) süspansiyon sisteminde (9) yer alan montaj sacı (16) vasıtası ile süspansiyon sistemine (9) sabitlenmiştir.

- Palet gergi kılavuzunda (10) yer alan vidalı milin (12) uç kısmı palet gergi kolu kompleksinde (4) yer alan cıvata (8) ile uyumlu olup, gergi kolu kompleksi (4) ile eş
- 15 merkezlidir. Vidalı milin (12) diğer kısmı ise araçta bulunan diğer bağlantı elemanları ile bire bir aynı kafa özelliğine sahip olup, araçta kullanılan bağlantı elemanlarının sökülmesi ve takılması için kullanılan el anahtarı ile aynıdır.

- Kılavuz borusunun arkasında yer alan kapak I (14) vidalı milin (12) ileri yönde hareketini sınırladığı gibi, vidalı mile (12) sabitlenmiş olan destek sacı (13), vidalı
- 20 milin (12) kapak I (14) vasıtası ile geri yönde çıkmasını engellemektedir.

- Vidalı mil (12) üzerinde sabitlenmiş olan destek sacı (13) kapak I (14) üzerinde bulunan delik vasıtası ile rahat bir şekilde kendi ekseninde dönebilmektedir. Kapak I (14) üzerindeki delik ile vidalı milin (12) arasındaki boşluk sıfıra indirilerek bu kısımdan da ayrıca içeriye yabancı maddelerin girişleri engellenmiş
- 25 olmaktadır.

İstenildiği takdirde palet gergisi ayarına ihtiyaç duyulması halinde süspansiyon sisteminde (9) yer alan kapağın (17) sökülmesi ile vidalı milin (12) ayarlanması sağlanır.

5 Bu ayarlama işlemi çalışma mantığı esas olarak; araçta başka amaçlar ile muhafaza edilen montaj/demontaj anahtarının vidalı milin (12) arkasında bulunan anahtar baş/alyan tip kafanın süspansiyon sistemindeki (9) konumu sabit kalması ile vidalı milin (12) sağa ve sola çevrilmesine dayanmaktadır. Bu sayede palet gergi kolu kompleksinin (4) üzerinde bulunan cıvatanın (8) ileri ve geri gitmesi ile palet gergi mekanizmasının ayarlanması sağlanır.

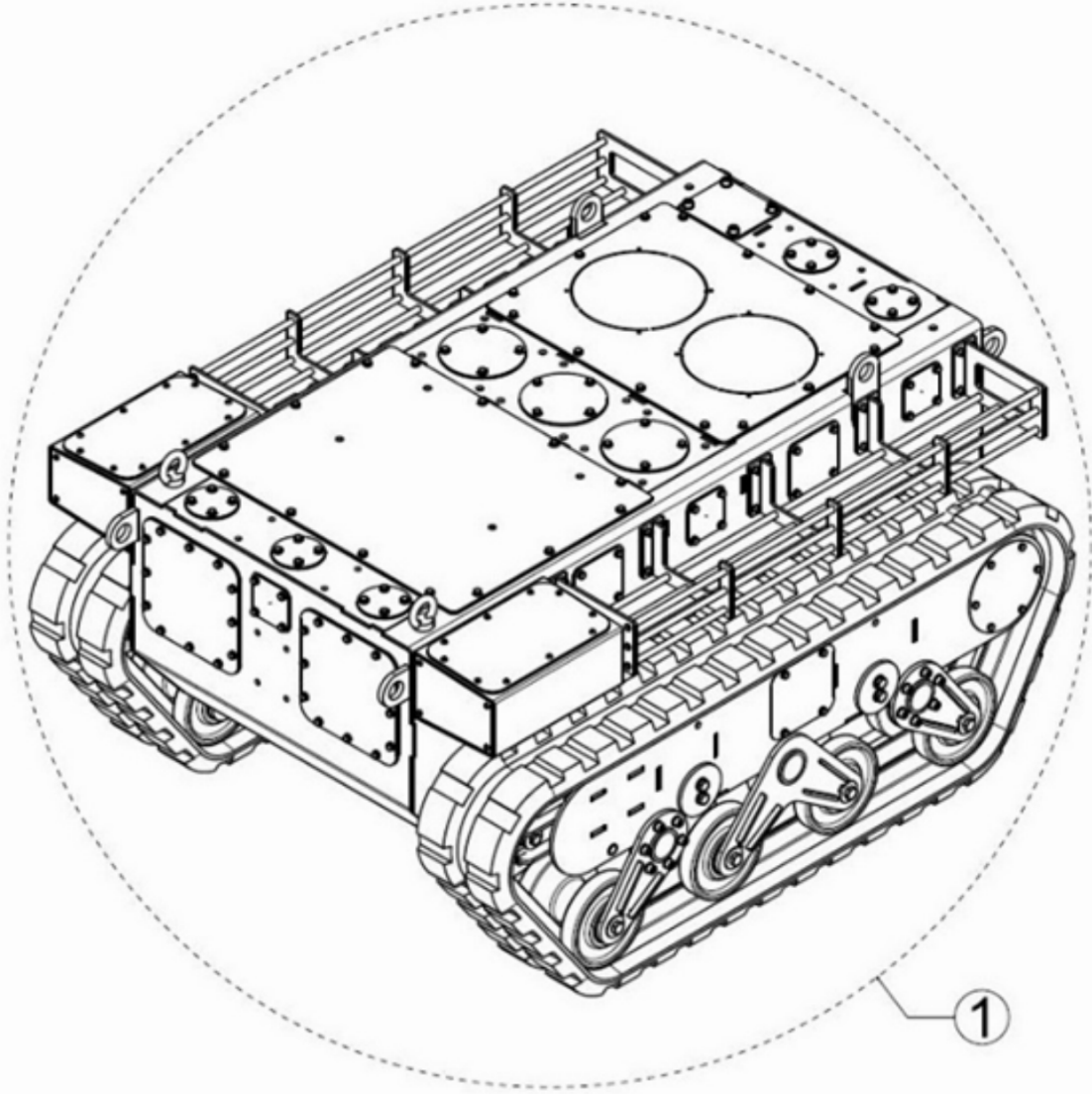
10 Palet gergi kompleksinin (4) vidalı mil (12) vasıtası ile çekilmesi ile meydana gelen dönüş hareketinin aksel yönde aktarımı palet gergi çatalında (6) bulunan yan saçların süspansiyon sisteminde (9) yer alan palet gergi kılavuzu (10) arasında hareket etmesi ile sağlanmaktadır. Süspansiyon sisteminde (9) ve gergi çatalında (6) bu tip yapının olması gergi kompleksinde (4) bulunan borunun aksel dönüşünü  
15 engellediği gibi, dönüşün sisteme doğrusal olarak aktarılmasını sağlamaktadır.

Vidalı mil (12) üzerinde bulunan ve hareket kapasitesini gösteren dişler, vidalı milin (12) tam tur çevrildiğinde gergi çatalının (6) tam olarak ne kadar mesafe ileri veya geri gideceğinin hesaplanmasına yardımcı olmaktadır.

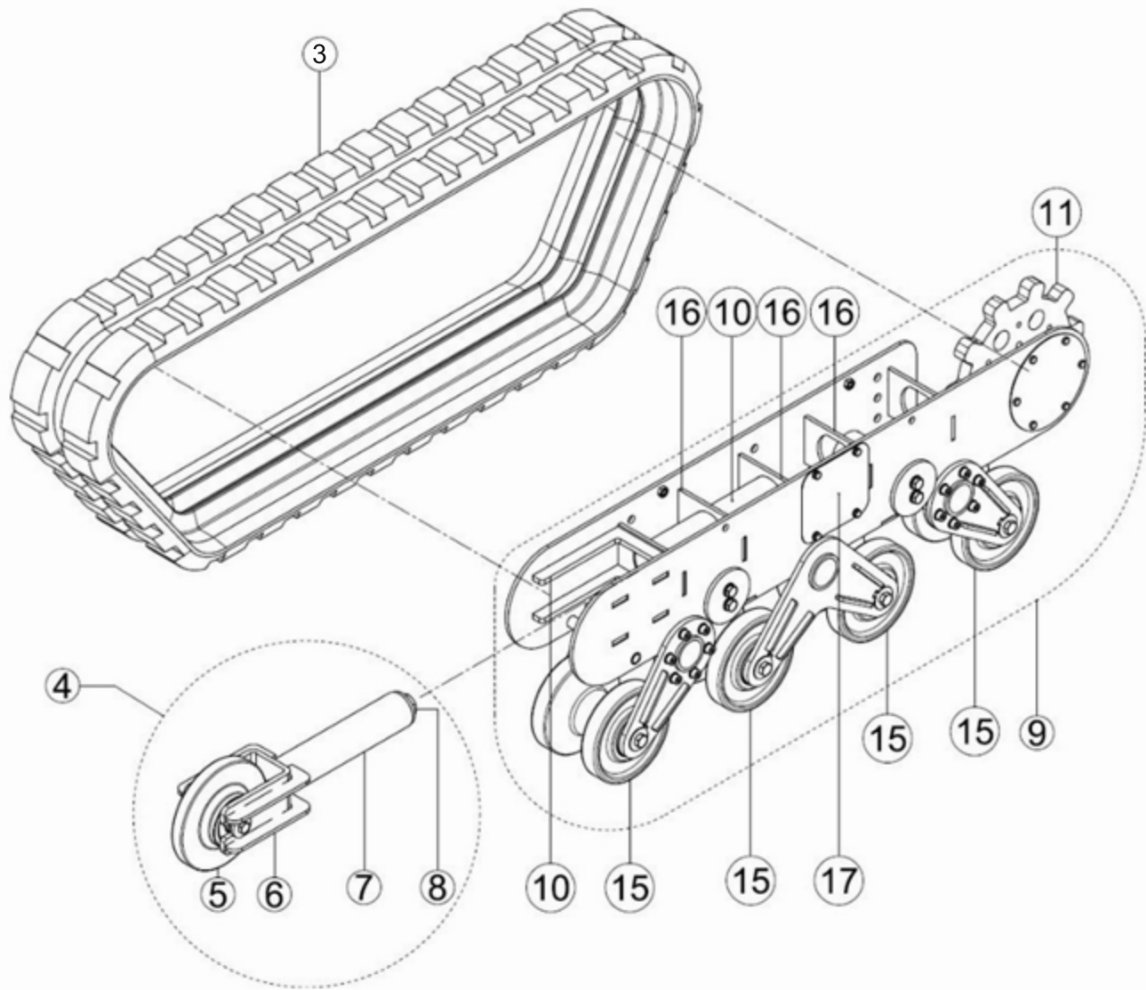
Araç üzerinde bulunan kauçuk paletin (3) gerdirme işleminde ortaya çıkan palet (3)  
20 esneme kuvveti palet gergi çatalı (6) üzerinden cıvata (8) ve vidalı milin (12) dönüşünü engellediği gibi sistemin aracın hareketi ile boşalmasını da engellemektedir.

1/3

Şekil 1



Şekil 2



3/3

Şekil 3

