

ÖZET

ÇİFT AKS DÜMENLEME KOMPLESİ

5 Bu buluş, çift aks dümenlemeli araçlarda ikinci pitman kolunu (8.1) ve üçüncü pitman kolunu (8.3) birbirine bağlayarak direksiyondaki hareketin ikinci aksa (3) aktarımını sağlayan ve parça maliyetini ve ağırlığını düşüren, çift aks dümenleme kompleksi (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Çift aks dümenlemeli araçlarda ikinci ve üçüncü pitman kolunu birbirine bağlayarak direksiyondaki hareketin ikinci aksa aktarımını sağlayan, en temel halinde,
 - ön tekerlekleri taşıyan ve diferansiyelden aldığı dönme hareketinin ön tekerleklerle iletiminde yardımcı olan en az bir birinci aks (2),
 - ön tekerleklerden sonraki tekerlekleri taşıyan ve diferansiyelden gelen dönme hareketinin bu tekerleklerle bir oranda ileten en az bir ikinci aks (3),
 - 10 - direksiyon hareketinin birinci aks (2) ve ikinci aksa (3) iletimini sağlayan en az bir birinci pitman kolu (4),
 - birinci pitman koluna (4) bağlanan ve direksiyondan gelen dönme hareketi ile ön tekerlerin döndürülmesini sağlayan en az bir birinci yönlendirme kolu (5),
 - 15 - bir ucundan birinci pitman koluna (4) bağlanan ve direksiyonun hareketinin ikinci aksa (3) iletimini sağlayan en az bir ikinci yönlendirme kolu (6),
 - direksiyondan gelen dönme hareketi ile ikinci aksa (3) bağlanan tekerleklerin bir oranda döndürülmesini sağlayan en az bir üçüncü yönlendirme kolu (7) **içeren** ve
 - 20 - ikinci yönlendirme koluna (6) bağlı olan, ikinci yönlendirme kolu (6) aracılığı ile hareket eden,
 - bir birinci dişliye (8.1.2) sahip olan ve birinci dişlinin (8.1.2) merkez eksenini etrafında dönebilen ikinci pitman koluna (8.1),
 - üçüncü yönlendirme koluna (7) bağlı olan, üçüncü yönlendirme kolunu
 - 25 (7) hareket ettiren ve ayrıca ikinci dişliye (8.3.2) sahip olan ve ikinci dişlinin (8.3.2) merkez eksenini etrafında dönebilen üçüncü pitman koluna (8.3),
 - ikinci pitman kolunda (8.1) yer alan birinci dişliye (8.1.2) bağlı olan ve ayrıca üçüncü pitman kolunda (8.3) yer alan ikinci dişliye (8.3.2) bağlı olan, ikinci yönlendirme kolundan (6) gelen hareketle beraber birinci
 - 30 ikinci dişlinin (8.1.2) dönmesi ile söz konusu dönme hareketini ikinci dişliye

(8.3.2) ileten ve ikinci dişlinin (8.3.2) dönmesini sağlayarak üçüncü pitman kolunu (8.3) hareketlendiren iletim elemanına (8.5) sahip olan en az bir hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** çift aks dümenleme kompleksi (1).

5

2. İkinci yönlendirme kolu (6) ve üçüncü yönlendirme kolu (7) arasına yerleştirilen, direksiyondan gelen hareketin ikinci aksa (3) iletimini sağlayan hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

10

3. İkinci yönlendirme koluna (6) birinci hareket bağlantısı (8.1.1) üzerinden bağlanan ikinci pitman koluna (8.1) sahip olan ve ayrıca sahip olduğu ikinci pitman kolunun (8.1) birinci hareket bağlantısı (8.1.1) bulunmayan ucunda ikinci pitman koluna (8.1) sabitlenen birinci dişli (8.1.2) yer alan hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

15

4. Sahip olduğu ikinci pitman kolu (8.1), birinci hareket bağlantısı (8.1.1) bulunmayan ucundan araç şasesine birinci sabitleyici (8.2) ile bağlanan hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

20

5. Birinci hareket bağlantısı (8.1.1) üzerinden gelen hareket ile birinci dişlinin (8.1.2) merkez eksen etrafında birinci dişlinin (8.1.2) dönme açısı kadar dönme hareketi yapan ikinci pitman koluna (8.1) sahip olan hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

25

6. Direksiyondan gelen dönme hareketini ikinci akstaki (3) tekerleklerle ileten üçüncü pitman koluna (8.3) sahip olan, üçüncü pitman kolunun (8.3) bir ucunda üçüncü pitman kolunu (8.3) üçüncü yönlendirme koluna (7) bağlayan ikinci hareket bağlantısı (8.3.1) yer alan ve ayrıca üçüncü pitman kolunun

30

(8.3) ikinci hareket bağlantısı (8.3.1) bulunmayan ucunda üçüncü pitman koluna (8.3) sabitlenen ikinci dişli (8.3.2) yer alan hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

- 5 **7.** Sahip olduğu üçüncü pitman kolunun (8.3) ikinci hareket bağlantısı (8.3.1) bulunmayan ucu araç şasesine sabit olan ikinci sabitleyiciye (8.4) bağlanan hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).
- 10 **8.** Sahip olduğu üçüncü pitman kolu (8.3) ikinci dişlinin (8.3.2) merkez ekseninde etrafında dönme hareketi yapan ve bu dönme hareketi sebebiyle üçüncü yönlendirme kolu (7) üzerinden ikinci aksa (3) bağlanan tekerleklerle hareket ileten hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).
- 15
- 9.** İkinci pitman kolu (8.1) ve üçüncü pitman kolu (8.3) arasındaki hareket aktarımını sağlayan, hem ikinci pitman kolunda (8.1) bulunan birinci dişliye (8.1.2) hem de üçüncü pitman kolunda (8.3) bulunan ikinci dişliye (8.3.2) bağlanan ve tercihen bir zincir olan iletim elemanına (8.5) sahip olan hareket
- 20 iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).
- 10.** Sahip olduğu ikinci pitman kolu (8.1), birinci hareket bağlantısından (8.1.1) gelen tahrik ile birinci dişlinin (8.1.2) merkez ekseninde etrafında dönen ve
- 25 birinci dişliyi (8.1.2) de döndürerek birinci dişli (8.1.2) üzerindeki iletim elemanını (8.5) hareket ettiren hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).
- 11.** İkinci pitman kolunun (8.1) dönmesi ile hareket ederek bağlı olduğu ikinci
- 30 dişliyi (8.3.2) de ikinci dişli (8.3.2) merkez ekseninde etrafında döndüren ve bu şekilde ikinci dişlinin (8.3.2) sabitlendiği üçüncü pitman kolunu (8.3) da ikinci

dişlinin (8.3.2) merkez eksenini etrafında döndüren ve ikinci aksa (3) bağlanan tekerlere hareket iletiminde rol oynayan iletim elemanına (8.5) sahip olan hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

5

12. Tercihen diş sayıları aynı olan birinci dişliye (8.1.2) ve ikinci dişliye (8.3.2) sahip olan ve bu şekilde iletim elemanı (8.5) ile sağlanan hareket iletimi sonrasında birinci dişli (8.1.2) ve ikinci dişlinin (8.3.2) dönme miktarı eşit olan ve dolayısıyla sahip olduğu ikinci pitman kolu (8.1) ve üçüncü pitman kolu (8.3) aynı açı değerinde dönen hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

10

13. Birinci dişli (8.1.2) ve ikinci dişlinin (8.3.2) diş sayılarının birbirinden farklı olarak ayarlanması ile sahip olduğu ikinci pitman kolunun (8.1) ve üçüncü pitman kolunun (8.3) dönme miktarları birbirlerinden farklı olarak tercih edilen değerlerde ayarlanabilen hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

15

14. Direksiyonun dönme hareketini ikinci pitman kolu (8.1) üzerinden alan, ikinci pitman kolunun (8.1) bir açı değerinde dönmesiyle ikinci pitman koluna (8.1) bağlı olan birinci dişliyi (8.1.2) de birinci dişlinin (8.1.2) merkez eksenini etrafında aynı açı değerinde döndüren ve iletim elemanı (8.5) hareket ettirebilen hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

20

25

15. İletim elemanının (8.5) hareket etmesiyle iletim elemanına (8.5) bağlı olan ikinci dişliyi (8.3.2) merkez eksenini etrafında döndüren ve bu şekilde üçüncü pitman kolunu (8.3) da ikinci dişli (8.3.2) merkez eksenini etrafında aynı açı değerinde döndüren hareket iletici (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi çift aks dümenleme kompleksi (1).

30

TARİFNAME**ÇİFT AKS DÜMENLEME KOMPLESİ****5 Teknik Alan**

10 Bu buluş, çift aks dümenlemeli araçlarda ikinci ve üçüncü pitman kolunu birbirine bağlayarak direksiyondaki hareketin ikinci aksa aktarımını sağlayan ve parça maliyetini ve ağırlığını düşüren çift aks dümenleme kompleksi ile ilgilidir.

Önceki Teknik

15 Ağır ticari tip araçlarda, tekerleri taşıyan parçalara aks adı verilir. Ağır ticari tip araçların aks sayısı taşıdıkları yük kapasitesi ile doğrudan ilgilidir. Araçlar birden fazla aksa sahip olabilmektedir. Ağır yük taşıyan araçlarda, ön iki aksta bulunan tekerler aksların sahip oldukları sistemler ile dönebilmektedir. Aracın dönme hareketi direksiyonun dönmesi ile sağlanmaktadır. Direksiyonun dönmesi ile birlikte dönme hareketi diferansiyel, pitman kolları ve diğer bağlantı kolları 20 üzerinden ön aksa bağlanan tekerlere iletilmekte ve asıl dönme hareketi sağlanmaktadır. Bunun yanında aracın ikinci aksına bağlanan tekerlerin de dönmesi mümkündür. İkinci aksa bağlanan tekerlerin dönmesi, birinci pitman kolu ile ikinci pitman kolu arasına bağlanan ve direksiyondan gelen dönme hareketini pitman kolları arasında ileten bir rod ile sağlanmaktadır. Bu tip ağır 25 ticari araçlar, çift aks dümenlemeli araçlar olarak adlandırılmaktadırlar.

Çift aks düzenlemeli araçlarda, pitman kolları arasına bağlanan ve iletimden sorumlu rodun, konumlandırıldığı alanda diğer parçalarla temas etmesinin önüne geçmek için rod düz değil bükümlü olarak üretilmektedir. Rodun bükümlü olarak 30 üretilmesi ise dayanımın düşmesine sebep olmaktadır. Çift aks düzenlemeli araçlar ağır yükler altında çalışmakta bu sebeple rod üzerine büyük yükler

etkimektedir. Rod, bükümlü yapısından dolayı bu büyük yüklere dayanamamakta ve hasar görmektedir. Mevcut sistemlerde rodda oluşan bu hasarın önüne geçecek bir çift aks düzenleme sistemine ihtiyaç duyulmaktadır.

- 5 Tekniğin bilinen durumunda yer alan GB591579 numaralı patent ve 20.07.1943 rüçhan tarihli İngiliz patent dokümanında, arka süspansiyon ve aks sistemi yer almaktadır. Araç güç aksından alınan dönme hareketi bu aksın ön ve arkasına pozisyonlandırılan iki aksa zincir ile hareket aktarılmaktadır. Hareket aktarımı için zincir dişlisi ana aks üzerine konumlandırılmaktadır. Tekniğin bilinen
- 10 durumunda yer alan dokümandaki buluş, iki merkez arasında hareket iletimi için zincir-kasnak kullanılması, kasnaklar arası güç ve hareketin iletimi için zincir yerleştirilmesi ve paketleme ve maliyet avantajı sağlanması özellikleri bakımından başvuru konusu buluş ile benzer teknik alandadır ve benzer problemlere çözüm aramaktadır. Ancak başvuru konusu buluşta yer alan tasarım,
- 15 pitman kolları arasında dönme hareketi için kasnak kullanılması özelliği bakımından tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandan ayrılmaktadır.

- Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN204726499 numaralı ve 18.05.2015 rüçhan tarihli Çin faydalı model dokümanında, bir çift dişli mekanizmalı
- 20 dümenleme sistemi açıklanmaktadır. Dokümanda, dönme merkezinden mafsallık ile iletilen hareket öncelikle ilk kasnak zincir setine daha sonra bu kasnağın bağlı olduğu diğer sete iletilmektedir. Bu kasnak ise tekerlek merkezine bağlı bulunduğundan dönme hareketini teker üzerinde oluşturmaktadır. Tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandaki buluş, iki merkez arasında hareket
- 25 iletimi için zincir-kasnak kullanılması, kasnaklar arası güç ve hareketin iletimi için zincir yerleştirilmesi ve paketleme ve maliyet avantajı sağlanması özellikleri bakımından başvuru konusu buluş ile benzer teknik alandadır ve benzer problemlere çözüm aramaktadır. Ancak başvuru konusu buluşta yer alan tasarım, pitman kolları arasında dönme hareketi için kasnak kullanılması özelliği
- 30 bakımından tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandan ayrılmaktadır.

- Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN204161460 numaralı ve 24.10.2014 rüçhan tarihli Çin faydalı model dokümanında, çift dümenlemeli bir aks sistemi açıklanmaktadır. Bu çalışmada, direksiyon merkezinden gelen hareket bir kol ile akslar ortasında yer alan dönme merkezine iletilmektedir. Bu merkeze bağlı ve
- 5 kısa bir kol ise dönme noktalarına hareketi iletmektedir. Tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandaki buluş, paketlenme ve maliyet avantajı sağlanması özelliği bakımından başvuru konusu buluş ile benzer teknik alandadır ve benzer problemlere çözüm aramaktadır. Ancak başvuru konusu buluşta yer alan tasarım, iki merkez arasında hareket iletimi için zincir-kasnak kullanılması,
- 10 kasnaklar arası güç ve hareketin iletimi için zincir yerleştirilmesi ve pitman kolları arasında dönme hareketi için kasnak kullanılması özellikleri bakımından tekniğin bilinen durumunda yer alan dokümandan ayrılmaktadır.

15 **Buluşun Amaçları**

Bu buluşun amacı, ikinci ve üçüncü pitman kolunu birbirine bağlayan çift aks dümenleme kompleksi gerçekleştirmektir.

- 20 Bu buluşun bir diğer amacı, direksiyondaki hareketin ikinci aksa iletilmesinde kullanılan çift aks dümenleme kompleksi gerçekleştirmektir.

- Bu buluşun bir diğer amacı, ikinci ve üçüncü pitman kolunu birbirine bağlayan rodun kullanımını ortadan kaldıran çift aks dümenleme kompleksi
- 25 gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, parça maliyetini ve ağırlığını düşüren çift aks dümenleme kompleksi gerçekleştirmektir.

Bu buluşun bir diğer amacı, hareket iletimi yapan parçaların birbirleri ile temasını önlemek için karmaşık geometride üretimini ortadan kaldıran çift aks dümenleme kompleksi gerçekleştirmektir.

- 5 Bu buluşun bir diğer amacı, hareket iletimi yapan parçaların hasarını önleyen çift aks dümenleme kompleksi gerçekleştirmektir.

Buluşun Kısa Açıklaması

- 10 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen, ilk istem ve bu isteme bağlı diğer istemlerde tanımlanan çift aks dümenleme kompleksi, ön tekerlekleri taşıyan ve diferansiyelden aldığı dönme hareketinin ön tekerleklere iletiminde yardımcı olan bir birinci aks, ön tekerleklerden sonraki tekerlekleri taşıyan ve diferansiyelden gelen dönme hareketinin bu tekerleklere bir oranda ileten bir
- 15 ikinci aks, direksiyon hareketinin birinci aks ve ikinci aksa iletimini sağlayan bir birinci pitman kolu, birinci pitman koluna bağlanan ve direksiyondan gelen dönme hareketi ile ön tekerlerin döndürülmesini sağlayan bir birinci yönlendirme kolu, bir ucundan birinci pitman koluna bağlanan ve direksiyonun hareketinin ikinci aksa iletimini sağlayan bir ikinci yönlendirme kolu, direksiyondan gelen
- 20 dönme hareketi ile ikinci aksa bağlanan tekerleklerin bir oranda döndürülmesini sağlayan bir üçüncü yönlendirme kolu içermektedir. Bunun yanında ikinci yönlendirme koluna bağlı olan, ikinci yönlendirme kolu aracılığı ile hareket eden ve ayrıca bir birinci dişliye sahip olan ve birinci dişlinin merkez eksenini etrafında dönebilen ikinci pitman koluna, üçüncü yönlendirme koluna bağlı olan, üçüncü
- 25 yönlendirme kolunu hareket ettiren ve ayrıca ikinci dişliye sahip olan ve ikinci dişlinin merkez eksenini etrafında dönebilen üçüncü pitman koluna ve ikinci pitman kolunda yer alan birinci dişliye bağlı olan ve ayrıca üçüncü pitman kolunda yer alan ikinci dişliye bağlı olan, ikinci yönlendirme kolundan gelen hareket aracılığı ile hareket durumunda birinci dişlinin dönmesi ile söz konusu dönme hareketini
- 30 ikinci dişliye ileten ve ikinci dişlinin dönmesini sağlayarak üçüncü pitman kolunu hareketlendiren iletim elemanına sahip olan bir hareket ileticiye de sahiptir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

5 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen çift aks dümenleme kompleksi, ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekiller;

Şekil 1. Çift aks dümenleme kompleksinin önceki tekniğine dair perspektif görünüşüdür.

Şekil 2. Çift aks dümenleme kompleksinin perspektif görünüşüdür.

10 **Şekil 3.** Çift aks dümenleme kompleksinin farklı bir açıdan perspektif görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

15

1. Çift aks dümenleme kompleksi

2. Birinci aks

3. İkinci aks

4. Birinci pitman kolu

20 **5.** Birinci yönlendirme kolu

6. İkinci yönlendirme kolu

7. Üçüncü yönlendirme kolu

8. Hareket iletici

8.1. İkinci pitman kolu

25 **8.1.1.** Birinci hareket bağlantısı

8.1.2. Birinci dişli

8.2. Birinci sabitleyici

8.3. Üçüncü pitman kolu

8.3.1. İkinci hareket bağlantısı

30 **8.3.2.** İkinci dişli

8.4. İkinci sabitleyici

8.5. İletim elemanı

Çift aks dümenlemeli araçlarda ikinci ve üçüncü pitman kolunu birbirine bağlayarak direksiyondaki hareketin ikinci aksa aktarımını sağlayan çift aks dümenleme kompleksi (1) en temel halinde,

- ön tekerlekleri taşıyan ve diferansiyelden aldığı dönme hareketinin ön tekerleklerle iletiminde yardımcı olan en az bir birinci aks (2),
- ön tekerleklerden sonraki tekerlekleri taşıyan ve diferansiyelden gelen dönme hareketinin bu tekerleklerle bir oranda ileten en az bir ikinci aks (3),
- 10 - direksiyon hareketinin birinci aks (2) ve ikinci aksa (3) iletimini sağlayan en az bir birinci pitman kolu (4),
- birinci pitman koluna (4) bağlanan ve direksiyondan gelen dönme hareketi ile ön tekerlerin döndürülmesini sağlayan en az bir birinci yönlendirme kolu (5),
- bir ucundan birinci pitman koluna (4) bağlanan ve direksiyonun hareketinin 15 ikinci aksa (3) iletimini sağlayan en az bir ikinci yönlendirme kolu (6),
- direksiyondan gelen dönme hareketi ile ikinci aksa (3) bağlanan tekerleklerin bir oranda döndürülmesini sağlayan en az bir üçüncü yönlendirme kolu (7),
- ikinci yönlendirme koluna (6) bağlı olan, ikinci yönlendirme kolu (6) aracılığı ile hareket eden,
- 20 • bir birinci dişliye (8.1.2) sahip olan ve birinci dişlinin (8.1.2) merkez eksenine etrafında dönebilen ikinci pitman koluna (8.1),
- üçüncü yönlendirme koluna (7) bağlı olan, üçüncü yönlendirme kolunu (7) hareket ettiren ve ayrıca ikinci dişliye (8.3.2) sahip olan ve ikinci dişlinin (8.3.2) merkez eksenine etrafında dönebilen üçüncü pitman koluna 25 (8.3),
- ikinci pitman kolunda (8.1) yer alan birinci dişliye (8.1.2) bağlı olan ve ayrıca üçüncü pitman kolunda (8.3) yer alan ikinci dişliye (8.3.2) bağlı olan, ikinci yönlendirme kolundan (6) gelen hareketle beraber birinci dişlinin (8.1.2) dönmesi ile söz konusu dönme hareketini ikinci dişliye 30 (8.3.2) ileten ve ikinci dişlinin (8.3.2) dönmesini sağlayarak üçüncü

pitman kolunu (8.3) hareketlendiren iletim elemanına (8.5) sahip olan en az bir hareket iletici (8) içermektedir.

Buluşun bir uygulamasında yer alan çift aks dümenleme kompleksinde (1),
 5 direksiyondan gelen dönme hareketini birinci aks (2) ve ikinci aksa (3) ileten bir birinci pitman kolu (4) yer almaktadır. İkinci yönlendirme kolu (6) birinci yönlendirme kolu (5) birinci pitman kolundan (4) aldığı hareket ile birinci aks (2) üzerindeki tekerleri döndürmektedir. İkinci yönlendirme kolu (6) ise birinci pitman kolundan (4) aldığı hareketi hareket iletici (8) yardımı ile ikinci aksa (3)
 10 bağlı olan tekerlere iletmektedir. Hareket iletici (8), ikinci yönlendirme kolu (6) ve üçüncü yönlendirme kolu (7) arasına yerleştirilmekte ve direksiyondan gelen hareketin ikinci aksa (3) iletimini sağlamaktadır. Hareket ileticide (8) yer alan ikinci pitman kolunun (8.1) bir ucunda ikinci pitman kolunun (8.1) ikinci yönlendirme koluna (6) bağlanmasını sağlayan birinci hareket bağlantısı (8.1.1) yer almaktadır. İkinci pitman kolunun (8.1) birinci hareket bağlantısına (8.1.1) bulunmayan ucunda ikinci pitman koluna (8.1) sabitlenen bir birinci dişli (8.1.2) yer almaktadır. Bunun yanında ikinci pitman kolunun (8.1) birinci hareket bağlantısı (8.1.1) bulunmayan ucu araç şasesine birinci sabitleyici (8.2) ile bağlamaktadır. İkinci pitman kolu (8.1), ikinci yönlendirme koluna (6) bağlandığı
 20 birinci hareket bağlantısı (8.1.1) üzerinden gelen hareket ile birinci dişlinin (8.1.2) merkez eksen etrafında dönme hareketi yapmaktadır. İkinci pitman koluna (8.1) hareketsiz olarak sabitlenen birinci dişlinin (8.1.2) dönme esnasındaki dönme açısı, ikinci pitman kolunun (8.1) birinci dişlinin (8.1.2) merkez eksen etrafında döndüğü açı miktarı ile aynıdır. Buluşun bu uygulamasında yer alan çift aks
 25 dümenleme kompleksinde (1), hareket ileticide (8) direksiyondan gelen dönme hareketini ikinci akstaki (3) tekerleklere ileten bir üçüncü pitman kolu (8.3) yer almaktadır. Üçüncü pitman kolunun (8.3) bir ucunda üçüncü pitman kolunu (8.3) üçüncü yönlendirme koluna (7) bağlayan ikinci hareket bağlantısı (8.3.1) yer almakta, ikinci hareket bağlantısı (8.3.1) bulunmayan ucunda ise bir ikinci dişli (8.3.2) yer almaktadır ve ikinci dişli (8.3.2), üçüncü pitman koluna (8.3) hareketsiz olarak sabitlenmektedir. Üçüncü pitman kolunun (8.3) ikinci hareket

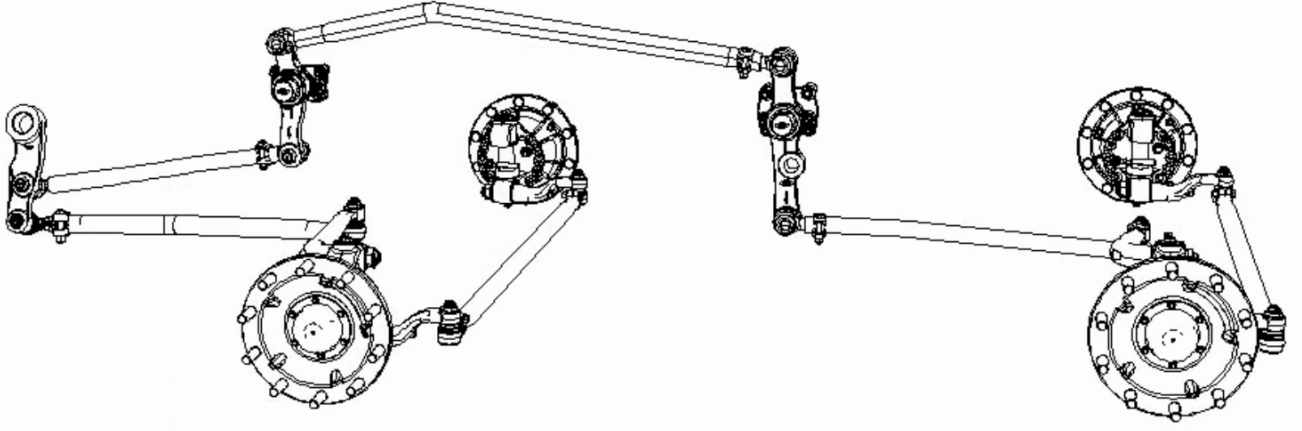
bağlantısı (8.3.1) bulunmayan ucu ayrıca araç şasesine sabit olan ikinci sabitleyiciye (8.4) bağlanmaktadır ve bu şekilde bir ucundan sabitlenmektedir. Hareket ileticide (8) yer alan üçüncü pitman kolu (8.3), ikinci dişlinin (8.3.2) merkez eksenini etrafında dönme hareketi yapabilmekte ve bu dönme hareketi sebebiyle üçüncü yönlendirme kolu (7) üzerinden ikinci aksa (3) bağlanan tekerleklerle hareket iletmektedir. Buluşun bu uygulamasında yer alan çift aks dümenleme kompleksinde (1), hareket ileticide (8) ikinci pitman kolu (8.1) ve üçüncü pitman kolu (8.3) arasındaki hareket aktarımı iletim elemanı (8.5) ile sağlanmaktadır. İletim elemanı (8.5) tercihen bir zincirdir ve hem ikinci pitman kolunda (8.1) bulunan birinci dişliye (8.1.2) hem de üçüncü pitman kolunda (8.3) bulunan ikinci dişliye (8.3.2) bağlanmaktadır. İkinci pitman kolunun (8.1) birinci hareket bağlantısından (8.1.1) gelen tahrik ile birinci dişlinin (8.1.2) merkez eksenini etrafında dönmesi ile birlikte ikinci pitman koluna (8.1) sabit olan birinci dişlide (8.1.2) dönmekte ve üzerindeki iletim elemanını (8.5) da hareket ettirir. İkinci pitman kolunun (8.1) dönmesi ile hareket eden iletim elemanı (8.5), bağlı olduğu ikinci dişliyi (8.3.2) de ikinci dişli (8.3.2) merkez eksenini etrafında döndürmekte ve bu şekilde ikinci dişlinin (8.3.2) sabitlendiği üçüncü pitman kolunu (8.3) da ikinci dişlinin (8.3.2) merkez eksenini etrafında döndürmekte ve ikinci aksa (3) bağlanan tekerleklerle hareket iletiminde rol oynamaktadır. Buluşun tercih edilen bu uygulamasında yer alan çift aks dümenleme kompleksinde (1), birinci dişli (8.1.2) ve ikinci dişlinin (8.3.2) diş sayıları tercihen aynıdır ve bu sebeple iletim elemanı (8.5) ile sağlanan hareket iletimi sonrasında birinci dişli (8.1.2) ve ikinci dişlinin (8.3.2) dönme miktarı eşit olmaktadır ve dolayısıyla ikinci pitman kolu (8.1) ve üçüncü pitman kolu (8.3) da aynı açı değerinde dönmektedir.

Buluşun tercih edilen bir diğer uygulamasında yer alan çift aks dümenleme kompleksinde (1), hareket ileticide (8), birinci dişli (8.1.2) ve ikinci dişlinin (8.3.2) diş sayılarının birbirinden farklı olarak ayarlanması ile ikinci pitman kolunun (8.1) ve üçüncü pitman kolunun (8.3) dönme miktarları birbirlerinden farklı olarak tercih edilen değerlerde ayarlanabilmektedir.

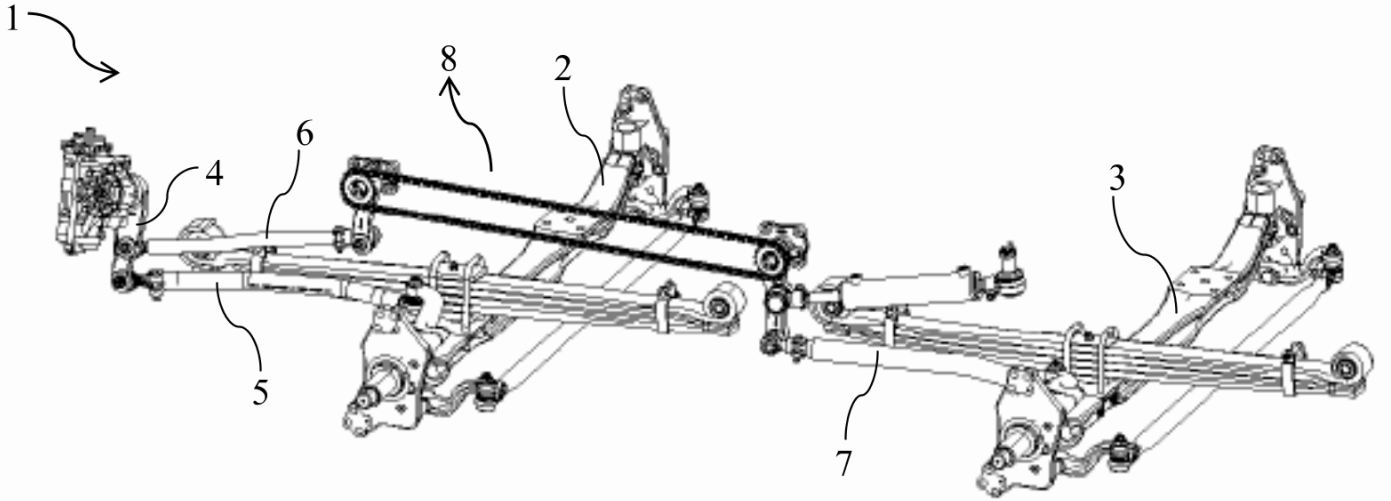
Buluşun tercih edilen bir diğer uygulamasında yer alan çift aks dümenleme kompleksinde (1), hareket ileticide (8), iletim elemanı (8.5) birinci dişli (8.1.2) ve ikinci dişli (8.3.2) dışında farklı dişlilere de bağlanabilmekte ve bu şekilde iletim elemanı (8.5) yer kısıtı oluşturmayacak şekilde tercih edilen formda hareketini devam ettirebilmektedir.

Çift aks dümenleme kompleksinin (1) çalışması ise şu şekilde gerçekleşmektedir. Direksiyonun dönme hareketini ikinci pitman kolu (8.1) üzerinden alan hareket ileticide (8), ikinci pitman kolunun (8.1) bir açı değerinde dönmesiyle ikinci pitman koluna (8.1) bağlı olan birinci dişli (8.1.2) de birinci dişli (8.1.2) merkez eksen etrafında aynı açı değerinde dönmekte ve iletim elemanını (8.5) hareket ettirmektedir. İletim elemanının (8.5) hareket etmesiyle iletim elemanına (8.5) bağlı olan ikinci dişli (8.3.2) kendi merkez eksen etrafında dönmekte ve üçüncü pitman kolunu (8.3) da ikinci dişli (8.3.2) merkez eksen etrafında aynı açı değerinde döndürmektedir.

Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

