

ÖZET

DÖNDÜRÜLEBİLİR DİREKSİYON MİLİ BAĞLANTISINA SAHİP OLAN BİR AKSON

5

Bu buluş, direksiyon milinin (D) akson gövdesine (2) bağlandığı noktanın aracın enlemesine ve boylamasına hareket ettirilebilir olması sayesinde direksiyon mili (D) ile akson gövdesi (2) bağlantısının istenen koordinatlarda gerçekleştirilmesini sağlayan bir akson (1) ile ilgilidir.

10

İSTEMLER

1. Direksiyon milinin akson gövdesine bağlandığı noktanın aracın enlemesine ve boylamasına hareket ettirilebilir olması sayesinde direksiyon mili
5 ile akson gövdesi bağlantısının istenen koordinatlarda gerçekleştirilmesini sağlayan,
-direksiyon mili (D) ile bağlanan, direksiyon mili (D) ile bağlantı noktasında, direksiyon milinin (D) uç kısmında yer alan bir rotilin girebileceği ve rotilin aracın enine ve boyuna hareket edebildiği şekilde en az bir boşluk içeren en az bir
10 gövde (2),
-gövdedeki (2) boşluk içerisinde yer alan ve boşluk ile rotil arasında yer alan en az bir rotil yuvası (3),
-gövde (2) üzerinde hareket edebilir şekilde yer alan ve rotil yuvasının (3) gövde (2) boşluğu içerisinde aracın enine ve boyuna göre hareket ettirilmesini sağlayan
15 en az kaydırıcı (4),
-gövde (2) üzerinde yer alan ve kaydırıcının (4) gövde (2) üzerindeki hareketine yataklık eden en az bir kanal (5),
-bir ucundan kaydırıcıya (4) bağlı olan en az bir bağlantı kolu (6) ve
-bağlantı kolunun (6) diğer ucunda yer alan ve çevrilmesi ile kaydırıcının (4)
20 hareket ettirilmesini sağlayan en az bir krank (7) **ile karakterize edilen** bir akson (1).
2. Direksiyon mili (D) rotil ucunun girdiği bir boşluk ve boşluk içerisinde rotil ucunun çevreleyecek şekilde olan bir rotil yuvası (3) içeren gövde (2) **ile**
25 **karakterize edilen** İstem 1'deki gibi bir akson (1).
3. İçi boş silindirik şeklinde olup rotil ucunun etrafını kavrayan rotil yuvası (3) **ile karakterize edilen** İstem 1 veya 2'deki gibi bir akson (1).
- 30 4. Rotil ucunda bir somun gibi bir bağlantı elemanı sabitlenen rotil yuvası (3) **ile karakterize edilen** İstem 1 veya 2'deki gibi bir akson (1).

5. Rotil yuvası (3) ile yekpare olan kaydırıcı (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir akson (1).
6. Gövde (2) üzerinde birbirine paralel uzanacak şekilde iki adet olan kanal
5 (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir akson (1).
7. Bir ucundan kaydırıcıya (4) diğer ucundan ise kranka (7) bir pim (8) aracılığı bağlı olan bağlantı kolu (6) **ile karakterize edilen** yukarıdaki
10 istemlerden herhangi birindeki gibi bir akson (1).
8. Çevrilmesi ile bağlantı kolu (6) ucunda dönmeye başlamakta ve kaydırıcıyı (4) dolayısı ile rotil yuvasını (3) hareket ettiren krank (7) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir akson (1).
15
9. Krank (7) üzerinde yer alan, krankın (7) döndürülmesini sağlayan bir ayar elemanı (9) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir akson (1).

20

TARİFNAME

DÖNDÜRÜLEBİLİR DİREKSİYON MİLİ BAĞLANTISINA SAHİP OLAN BİR AKSON

5

Teknik Alan

10 Bu buluş, direksiyon milinin akson gövdesine bağlandığı noktanın aracın enlemesine ve boylamasına hareket ettirilebilir olması sayesinde direksiyon mili ile akson gövdesi bağlantısının istenen koordinatlarda gerçekleştirilmesini sağlayan bir akson ile ilgilidir.

Önceki Teknik

15 Akson parçaları araçlarda şasi sisteminin bir alt sistemi olan ön süspansiyon sisteminin tekerlek grubunda kullanılmaktadır. Akson parçaları fren diski, poyra, ABS sensörü, salıncak kolu, amortisör, aks ve direksiyon miline yataklık yapmakta olup ağır ticari araçlarda çelik dövme ile üretilirken hafif ticari araçlarda ise demir döküm ve alüminyum döküm ile üretilmektedir. Akson ile 20 direksiyon mili pt12 olarak adlandırılan kritik noktadan bağlanmakta ve sürücü direksiyonu çevirdiğinde aksonun dönmesi ile tekerleklerin dönmesi sağlanmaktadır.

25 Direksiyon mili ile aksonun bağlandığı kritik nokta aracın sıçramaya bağlı yön kaybı karakteristiğine etki eden en önemli noktadır. Ayrıca yine bu nokta direksiyon simidinden tekerlekleri yönetmek için çevrildiğinde aracın ne kadar hassas cevap vereceğini belirleyen noktadır. Günümüzde araç dinamiği ekipleri süspansiyon ekipleri ile birlikte çalışarak aracın toplam ağırlığına, aks başına düşen yük miktarına ve farklı trim seviyelerine bağlı olarak kritik noktanın 30 koordinat değerlerine karar vermektedir. Pt12 olarak da adlandırılan kritik noktanın belirlenebilmesi için araç dinamiği ekiplerinin isterlerine bağlı olarak

- pt12 bölgesi koordinatı farklı olacak şekilde çok fazla parça işlenmektedir. Araç dinamiği ekipleri bu farklı parçaları subjektif ve objektif testlerde denemekte ve en optimum parçayı bulmaktadırlar. Bunun yanında aracın ağırlığı farklı olacak şekilde değişkenler mevcutsa her trim seviyesi için farklı pt12 koordinatları
- 5 belirlenmektedir. Bu durum ciddi manada maliyet ve zaman kaybına yol açmaktadır. Ayrıca akson parçalarının üretilmesi aşamasında bu karışıklığı yönetmek zordur. Diğer taraftan araç belirlenen kritik noktasında gerçekleştirilen direksiyon mili akson bağlantısı ile piyasaya çıktığında araç kullanıcısı pt12 noktasını kendi isteğine göre ayarlayamamaktadır. Bu da aracın yol tutuşu ve
- 10 konforu konusunda seçim yapılmasını engellemektedir. Bu nedenle günümüzde pt12 kritik noktasının ayarlanabilmesi için akson parçalarının üretilmesine gerek kalmadan optimum bağlantı noktasının belirlenebilmesini sağlayan bir çözüme ihtiyaç duyulmaktadır.
- 15 Tekniğin bilinen durumunda yer alan KR100440298 sayılı Kore patent dokümanında bir araç süspansiyon sisteminden bahsedilmektedir. Söz konusu buluşta bahsedilen süspansiyon sistemi aracın sürüş ve yuvarlanma stabilizesinin geliştirilmesini sağlayan ters dikmeli bir yapı bulunmaktadır. Araç süspansiyonuna yerleştirilerek dışarıdan alınan yol yüzeyinin etkisinin
- 20 azaltılmasını sağlamakta ve direksiyonun çalışması sırasında aracın durumuna bağlı olarak direksiyon çalışmasının değiştirilmesini sağlamaktadır. Söz konusu süspansiyon sistemi payanda tipi (MacPherson tipi) bir süspansiyon sistemi olup araç içerisinde daha az parça kullanılarak daha iyi direksiyon performansının elde edilmesini sağlamaktadır. Bahsedilen süspansiyon cihazı direksiyonun bir
- 25 bağlantı çubuğu aracılığıyla tekerleğin sahip olduğu jant üzerine mafsallık ile birleştirilmesi sağlanarak direksiyondan aldığı çalışma kuvvetini tekerleğe iletilmesini sağlamaktadır. Buluşta tekerleğin yatay hareketinin gerçekleştirilmesini sağlamak üzere bir ucundan gövdeye diğer ucundan ise alt kola sabitlenmektedir. Süspansiyon kolu dışarıdan alınan doğrusal kuvvete karşı
- 30 hareket ettirilmesi sağlamaktadır. Ayrıca kol üzerinde hareket eden bir payanda kaydırıcısı yer almaktadır. Sahip olduğu payanda kaydırıcısı çarpma hareketi

sırasında bağlı olduğu kolun sabitleme noktası üzerinde hareketinin gerçekleştirilmesini ve süspansiyon sisteminde yer alan parçaların kamber açısının değişmesini sağlayabilmektedir.

5 Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, direksiyon milinin akson gövdesine bağlandığı noktanın bir krank mekanizması ile aracın enlemesine ve boylamasına hareket ettirilebilir olması sayesinde direksiyon mili ile akson gövdesi bağlantısının istenen koordinatlarda gerçekleştirilmesini sağlayan bir akson gerçekleştirmektir.

Buluşun diğer amacı, akson ile direksiyon milinin bağlandığı pt12 olarak adlandırılan kritik noktanın ayarlanabilir hale getirildiği ve x ve y eksenlerinde bağlantı noktalarının hareket ettirilebildiği bir akson gerçekleştirmektir.

15

Buluşun başka amacı, akson ile direksiyon milinin bağlandığı pt12 olarak adlandırılan kritik noktanın ayarlanabilir hale getirilmesi ile aracın test aşamasında ya da üretimden sonra isteğe bağlı olarak kritik noktanın değiştirilmesi ile yol tutuş ve konfor değerlerinin değiştirilmesine imkan sağlayan bir akson gerçekleştirmektir.

20

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Döndürülebilir Direksiyon Mili Bağlantısına Sahip Olan Bir Akson” ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekiller;

25

Şekil 1. Buluş konusu döndürülebilir direksiyon mili bağlantısına sahip olan bir aksonun perspektif görünüşüdür.

30

Şekil 2. Buluş konusu döndürülebilir direksiyon mili bağlantısına sahip olan bir aksonun üstten detay perspektif görünüşüdür.

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

- 5 1. Akson
- 2. Gövde
- 3. Rotil yuvası
- 4. Kaydırıcı
- 5. Kanal
- 10 6. Bağlantı kolu
- 7. Krank
- 8. Pim
- 9. Ayar elemanı
- 15 D: Direksiyon mili

- Direksiyon milinin akson gövdesine bağlandığı noktanın aracın enlemesine ve boylamasına hareket ettirilebilir olması sayesinde direksiyon mili ile akson gövdesi bağlantısının istenen koordinatlarda gerçekleştirilmesini sağlayan buluş
- 20 konusu bir akson (1),
- direksiyon mili (D) ile bağlanan, direksiyon mili (D) ile bağlantı noktasında, direksiyon milinin (D) uç kısmında yer alan bir rotilin girebileceği ve rotilin aracın enine ve boyuna hareket edebildiği şekilde en az bir boşluk içeren en az bir gövde (2),
- 25 -gövdedeki (2) boşluk içerisinde yer alan ve boşluk ile rotil arasında yer alan en az bir rotil yuvası (3),
- gövde (2) üzerinde hareket edebilir şekilde yer alan ve rotil yuvasının (3) gövde (2) boşluğu içerisinde aracın enine ve boyuna göre hareket ettirilmesini sağlayan en az kaydırıcı (4),
- 30 -gövde (2) üzerinde yer alan ve kaydırıcının (4) gövde (2) üzerindeki hareketine yataklık eden en az bir kanal (5),

-bir ucundan kaydırıcıya (4) bağlı olan en az bir bağlantı kolu (6) ve
-bağlantı kolunun (6) diğer ucunda yer alan ve çevrilmesi ile kaydırıcının (4) hareket ettirilmesini sağlayan en az bir krank (7) içermektedir.

- 5 Buluş konusu aksonda (1) yer alan gövde (2) direksiyon mili (D) rotıl ucunun girdiği bir boşluk ve boşluk içerisinde rotıl ucunun çevreleyecek şekilde olan bir rotıl yuvası (3) içermektedir. Rotıl yuvası (3) içi boş silindir şeklinde olup rotıl ucunun etrafını kavramaktadır. Rotıl yuvası (3) rotıl ucunda bir somun gibi bir bağlantı elemanı sabitlenmektedir. Bu sayede rotıl yuvasının (3) dönmesi ile rotıl
- 10 ucu hareket ettirilebilmektedir. Rotıl yuvası (3) kaydırıcıdan (4) aldığı hareket ile kritik nokta olan pt12 noktasının değişmesini ve istenen optimum noktanın elde edilmesini sağlamaktadır.

- Buluş konusu aksonda (1) yer alan kaydırıcı (4) rotıl yuvası (3) ile yekparedir. Bu
- 15 sayede kaydırıcının (4) kanalda (5) hareket ettirilmesi ile rotıl yuvası (3) hareket etmeye başlamaktadır. Kaydırıcı (4) bağlantı kolundan (6) aldığı hareket ile kanalda (5) hareket etmektedir. Kaydırıcının (4) hareket ettiği kanal (5) gövde (2) üzerinde birbirine paralel uzanacak şekilde iki adettir. Kanal (5) kaydırıcının (4) X ve Y ekseninde hareket etmesini sağlayan bir yuvadır.

20

Buluş konusu aksonda (1) yer alan bağlantı kolu (6) bir ucundan kaydırıcıya (4) diğer ucundan ise kranka (7) bir pim (8) aracılığı bağlıdır. Bağlantı kolu (6) kranktan (7) aldığı dönme hareketi etkisini kaydırıcıya (4) iletmektedir. Bu sayede rotıl yuvası (3) hareket ettirilerek istenen pt12 noktası ayarlanmaktadır.

25

Buluşun tercih edilen uygulamasında krank (7) çevrilmesi ile bağlantı kolu (6) ucunda dönmeye başlamakta ve kaydırıcıyı (4) dolayısı ile rotıl yuvasını (3) hareket ettirmektedir. Krank (7) bağlantı koluna (6) bir pim (8) aracılığı ile bağlanmaktadır. Krank (7) üzerinde ayrıca krankın (7) döndürülmesini sağlayan

30 bir ayar elemanı (9) yer almaktadır. Kullanıcının ayar elemanı (9) üzerinden

dönme hareketini vermesi ile bağlantı kolu (6) aldığı dönme hareketi etkisini kaydırıcıya (4) iletmektedir.

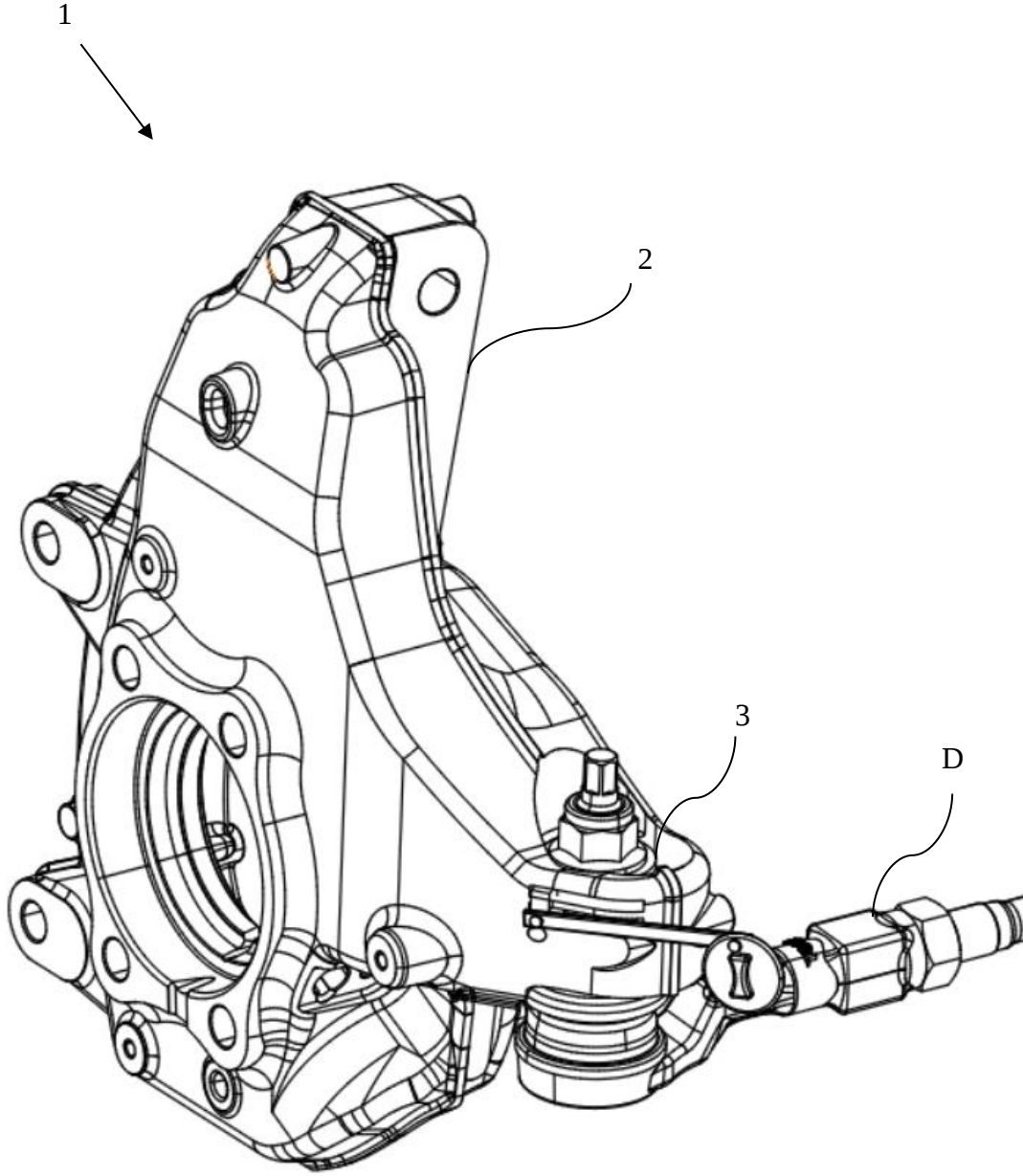
5 Buluş konusu aksonda (1) krank (7) ayar elemanı (9) kısmından döndürülmekte ve bağlantı kolu (6) aracılığı ile hareket önce kaydırıcıya (4) ardından rotil yuvasına (3) aktarılmaktadır. Kaydırıcının (4) kanallarda (5) hareket etmesi sayesinde rotil yuvası (3) hareket ettirildiği için pt12 kritik noktası x ve y ekseninde, yanı aracın enine ve boyuna göre ayarlanabilmektedir. Böylelikle en optimum kritik bağlantı noktası elde edilmektedir.

10

Buluş konusu aksonda (1) yer alan krank (7) sayesinde rotil yuvasının (3) x ve y ekseninden ayarlanabilir olması sağlanmakta ve bu sayede aracın geliştirilmesi aşamasında ya da aracın kullanılmaya başlanmasının ardından kritik nokta değiştirilebilmektedir. Kritik noktanın değiştirilebilir olması aracın tutuş ve 15 konfor değerlerinin istenilen değerlere getirilmesini sağlamaktadır.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu “Döndürülebilir Direksiyon Mili Bağlantısına Sahip Olan Bir Akson (1)” ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılmaz, 20 esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1



Şekil 2

