ÖZET

BİR TAŞIT ARACI YAPISININ KALDIRILMASI VE İNDİRİLMESİ İÇİN PNÖMATİK SUSPANSİYON TESİSATI

Buluş, seviye ayarlamalı pnömatik süspansiyonlu taşıt araçlarının taşıt aracı yapısının kaldırılması ve indirilmesi için, en az bir seviye ayarlama valfı birimine (1), en az bir taşıt aracı aksına tahsis edilmiş, dolaylı olarak kendilerine bağlı olan bir stok hava konteynerinden (11) beslenebilen pömatik yay körüklerine (2a, 2b), ve ayrıca seviye ayarlama valfı birimi (1) pas geçilerek bir elle çalıştırma elemanını (9) ve bir valf birimini (15) kapsayan bir elle kumanda birimine (8) göre taşıt aracı yapısının seviye ayarının elle yapılması için bir kumanda valfı tesisatına (3) sahip pnömatik süspansiyon tesisatıyla ilgili olup, burada kumanda valfı tesisatı (3), seviye ayarlama valfı birimi (1) üzerinden pnömatik yay körüklerine (2a, 2b) havanın beslenmesi ve pnömatik yay körüklerinden havanın boşaltılması için en az bir blokaj valfını (5a), seviye ayarlama valfı birimi (1) pas geçilerek pnömatik yay körüklerine (2a, 2b) havanın beslenmesi ve pnömatik yay körüklerinden havanın boşaltılması için en az bir hava besleme valfını (6a) ve en az bir hava boşaltma valfını (7a) içerir. Buluşa göre, elle kumanda birimi (8), elle çalıştırma elemanının (9) bir konumu vasıtasıyla en az bir blokaj valfını (5a), en az bir hava besleme valfını (6a) ve en az bir hava boşaltma valfını (7a), pnömatik süspansiyon tesisatının dört işletim durumundan birinin başlatılması için, bunlardan her birine bağlı birer pnömatik hat (10a, 10b, 10c) üzerinden kumanda eder.

İSTEMLER

1. Seviye ayarlamalı pnömatik süspansiyonlu taşıt araçlarının taşıt aracı yapısının kaldırılması ve indirilmesi için, en az bir seviye ayarlama valfı birimine (1), en az bir taşıt aracı aksına tahsis edilmiş, dolaylı olarak kendilerine bağlı olan bir stok hava konteynerinden (11) beslenebilen pömatik yay körüklerine (2a, 2b), ve ayrıca seviye ayarlama valfı birimi (1) pas geçilerek bir elle çalıştırma elemanını (9) ve bir valf birimini (15) kapsayan bir elle kumanda birimine (8) göre taşıt aracı yapısının seviye ayarının elle yapılması için bir kumanda valfı tesisatına (3) sahip pnömatik süspansiyon tesisatı olup, burada kumanda valfı tesisatı (3), seviye ayarlama valfı birimi (1) üzerinden pnömatik yay körüklerine (2a, 2b) havanın beslenmesi ve pnömatik yay körüklerinden havanın boşaltılması için en az bir blokaj valfını (5a), seviye ayarlama valfı birimi (1) pas geçilerek pnömatik yay körüklerine (2a, 2b) havanın beslenmesi ve pnömatik yay körüklerinden havanın boşaltılması için en az bir hava besleme valfını (6a) ve en az bir hava boşaltma valfını (7a) içerir, burada elle kumanda birimi (8), elle çalıştırma elemanının (9) bir konumu vasıtasıyla en az bir blokaj valfını (5a), en az bir hava besleme valfını (6a) ve en az bir hava boşaltma valfını (7a), pnömatik süspansiyon tesisatının dört işletim durumundan birinin başlatılması için, bunlardan her birine bağlı birer pnömatik hat (10a, 10b, 10c) üzerinden kumanda eder,

karakterize edici özelliği, aks yüküne bağlı bir kumanda sinyali oluşturan hava dağıtma biriminin (12), kumanda valfı tesisatı (3) ile pnömatik yay körükleri (2a, 2b) arasına akışkan tekniği açısından bağlanmış olması, ve

kumanda valfı tesisatının (3), hava dağıtma birimiyle (12) ve elle kumanda birimiyle (8) birlikte bir ortak muhafaza (14) içerisinde düzenlenmiş olmasıdır.

2. İstem 1'e uygun pnömatik süspansiyon tesisatı olup, **karakterize edici özelliği,** stok hattının (10f) bir yandan stok hava konteyneriyle (11), diğer yandan pnömatik yay körükleriyle (2a, 2b) birer geri tepme valfı (4a, 4b) vasıtasıyla bağlantıda olmasıdır.

3. İstem 1'e veya 2'ye uygun pnömatik süspansiyon tesisatı olup, **karakterize edici özelliği,** elle çalıştırma elemanının (9) bir birinci konumunun, bir park etme işletim konumunu başlatması, burada elle kumanda biriminin (8), stok hava konteynerine (11) pnömatik olarak bağlı bir stok hattını (10f), valf birimi (15) üzerinden en az bir blokaj valfına (5a) ve ayrıca en az bir hava besleme valfına (6a) ve en az bir hava boşaltma valfına (7a) ilgili pnömatik hat (10a, 10b, 10c) üzerinden bağlamasıdır.

4. İstem 1'e veya 2'ye uygun pnömatik süspansiyon tesisatı olup, **karakterize edici özelliği,** elle çalıştırma elemanının (9) bir ikinci konumunun, bir sürüş işletim durumunu başlatması, burada elle kumanda biriminin (8), stok hattını (10f), valf birimi (15) üzerinden en az bir hava besleme valfına (6a) ve en az bir hava boşaltma valfına (7a) ilgili pnömatik hat (10b, 10c) üzerinden bağlaması ve en az bir blokaj valfının (5a) pnömatik hattının (10a) havasını boşaltmasıdır.

5. İstem 1'e veya 2'ye uygun pnömatik süspansiyon tesisatı olup, **karakterize edici özelliği,** elle çalıştırma elemanının (9) bir üçüncü

konumunun, bir indirme işletim durumunu başlatması, burada elle kumanda biriminin (8), stok hattını (10f), valf birimi (15) üzerinden en az bir blokaj valfına (5a) ve en az bir hava besleme valfına (6a) ilgili pnömatik hat (10a, 10b) üzerinden bağlaması ve en az bir hava boşaltma valfının (7a) pnömatik hattının (10c) havasını boşaltmasıdır.

6. İstem 1'e veya 2'ye uygun pnömatik süspansiyon tesisatı olup, **karakterize edici özelliği,** elle çalıştırma elemanının (9) bir dördüncü konumunun, bir kaldırma işletim durumunu başlatması, burada elle kumanda biriminin (8), stok hattını (10f), valf birimi (15) üzerinden en az bir blokaj valfına (5a) ve en az bir hava boşaltma valfına (7a) ilgili pnömatik hat (10a, 10c) üzerinden bağlaması ve en az bir hava besleme valfının (6a) pnömatik hattının (10b) havasını boşaltmasıdır.

7. İstem 1'e uygun pnömatik süspansiyon tesisatı olup, **karakterize edici özelliği,** tek devreli bir pnömatik süspansiyon tesisatı için kumanda valfı tesisatının (3), blokaj valfını (5a), hava besleme valfını (6a) ve en az bir hava boşaltma valfını (7a) içermesidir.

8. İstem 1'e uygun pnömatik süspansiyon tesisatı olup, **karakterize edici özelliği,** iki devreli ve/veya hemen hemen iki devreli bir pnömatik süspansiyon tesisatı için kumanda valfı tesisatının (3), iki blokaj valfını (5a, 5b), iki hava besleme valfını (6a, 6b) ve iki hava boşaltma valfını (7a, 7b) içermesidir.

25199

TARİFNAME

BİR TAŞIT ARACI YAPISININ KALDIRILMASI VE İNDİRİLMESİ İÇİN PNÖMATİK SUSPANSİYON TESİSATI

BULUŞUN ALANI

Buluş, seviye ayarlamalı pnömatik süspansiyonlu taşıt aracı yapısının kaldırılması ve indirilmesi için, en az bir seviye ayarlama valfı birimine, en az bir taşıt aracı aksına tahsis edilmiş, dolaylı olarak kendilerine bağlı olan bir stok hava konteynerinden beslenebilen pömatik yay körüklerine, ve ayrıca seviye ayarlama valfı birimi pas geçilerek bir elle çalıştırma elemanını ve bir valf birimini kapsayan bir elle kumanda birimine göre taşıt aracı yapısının seviye ayarının elle yapılması için bir kumanda valfı tesisatına sahip bir pnömatik süspansiyon tesisatıyla ilgili olup, burada kumanda valfı tesisatı, seviye ayarlama valfı birimi üzerinden pnömatik yay körüklerine havanın beslenmesi ve pnömatik yay körüklerinden havanın boşaltılması için en az bir blokaj valfını, seviye ayarlama valfı birimi pas geçilerek pnömatik yay körüklerine havanın beslenmesi ve pnömatik yay körüklerinden havanın boşaltılması için en az bir hava besleme valfını ve en az bir hava boşaltma valfını içerir.

Burada pnömatik süspansiyon tesisatı bir, iki veya hemen hemen iki devreli olarak yapılandırılmış olabilir.

BULUŞUN ARKA PLANI

Pnömatik yay körüklerine sahip pnömatik süspansiyon tesisatlarında, bir kamyon ya da römork platformunun veya bir kamyon ya da römork şasisinin seviyesini bilinen şekilde bir sabit değere ayarlayan bir seviye ayarlama valfına ilaveten, elle çalıştırılabilen - veya ayrıca kumanda valfı tesisatı olarak da bilinen - bir seviye ayarlama valfı birimi de öngörülmüş olup, bu birim vasıtasıyla bir kullanıcı kişi tarafından elle ve bir seviye ayarlama valfı pas geçilerek römork platformunun ya da taşıt aracı yapısının istenilen bir seviye konumu ayarlanabilir. Bunun için, seviye ayarlama valfı birimi elle "kaldırma", "indirme" veya "durdurma" konumlarına ayarlanır. Bunun için, seviye ayarlama valfı birimi, elle çalıştırma araçlarını içermekte olup, böylece örneğin taşıt aracının yüklenmesi için bir yükleme rampasında istenilen bir seviye konumu ayarlanabilir. Ayrıca, seviye ayarlama valfının yeniden etkili olmasını sağlayan bir "sürüş" konumu da mevcut olmalıdır.

Yukarıda belirtilen dört konumun ayarlanabildiği elle çalıştırma araçlarına sahip pnömatik süspansiyon tesisatlarının sayısız çözümü bilinmektedir.

DE 10 2006 006 439 A1'den, bir pnömatik süspansiyonlu taşıt aracının seviye konumunun elle değiştirilmesi için bir dağıtıcı tesisatı bilinmektedir. Valf tesisatı, kaldırma, indirme ve durdurma konumlarını bir el manivelasının çalıştırılması vasıtasıyla gerçekleştiren ve el manivelasının sürüş konumuna geri ayarını bir döner yay kuvveti uygulayarak gerçekleştiren bir sürgülü valfı içerir.

El manivelasının çalıştırılması için gereken kuvvetin çok yüksek olması dezavantajlı olup, bu yüzden taşıt aracı yüksekliğinin hassas bir ayarı zorlaşır.

DE 10 2006 017 890 B4'den, blokaj, hava besleme ve hava boşaltma valflarının yuvalı valflar olarak yapılandırılmış oldukları ve doğrudan mekanik olarak kumanda edildikleri, elle çalıştırılabilen bir pnömatik kumanda valfı bilinmektedir. Bir dezavantaj, taşıt aracı yapısının hızlı kaldırılması ve indirilmesi için gerek duyulan, gösterilen büyük enine kesitli yuvalı valfların, toplam tertibatın büyük boyutlarına ve yüksek ağırlığına yol açmasıdır.

Bunun haricinde, EP 2 263 892 A1'den, yay körüklerine havanın beslenmesi ve yay körüklerinden havanın boşaltılması için bir bağlantı valfı birimi bilinmektedir. Burada blokaj, hava besleme ve hava boşaltma valflarının çalıştırılması doğrudan mekanik olarak el kuvvetiyle, ancak ayrıca elektropnömatik olarak da mümkündür. Bağlantısı ayrılmış römorklu taşıt araçlarına elektrik beslemenin mümkün olmaması ve böylece sadece yukarıda belirtilen dezavantajlara sahip doğrudan mekanik çalıştırmanın mümkün olması dezavantajlıdır.

Ayrıca, DE 10 2007 008 156 B4'den, - veya ayrıca kumanda valfı tesisatı olarak da bilinen - bir seviye ayarlama valfı birimini içeren bir pnömatik süspansiyon tesisatı da bilinmektedir. Seviye ayarlama valfı birimi, bir seviye ayarlama valfıyla, bir kumanda birimiyle ve bir elle kumanda birimiyle pnömatik bağlantı içerisindedir, böylece pnömatik yay körükleri içerisine veya içerisinden basınçlı hava, bir römork

platformunu kaldırmak ve indirmek için beslenir. Basınç kaynağı olarak bir stok hava konteyneri işlev görür. Bir birinci uygulama örneğine göre, pnömatik süspansiyon tesisatı, seviye ayarlama valfı pas geçilerek pnömatik yay körüklerine havanın beslenmesi ve pnömatik yay körüklerinden havanın boşaltılması amacıyla pnömatik olarak çalıştırılabilen kumanda valflarının elle kumanda edilmesi için iki elle çalıştırma aracını içerir. Ancak burada sadece kaldırma, indirme ve park etme işletim durumları gerçekleştirilebilir. Sürüş işletim durumu, belirli bir sürüş hızı aşılır aşılmaz, kendiliğinden kumanda birimi üzerinden ayarlanır. Sürüş işletim durumunun elle ayarlanması için, bir diğer uygulama örneğine göre, elle kumanda biriminde bir üçüncü elle çalıştırma aracı öngörülmüştür. Burada her elle çalıştırma aracı, bir ilgili pnömatik hat üzerinden seviye ayarlama valfına bağlı olan ve elle yapılan yüksek ayarlamasında da yükseklik sınırlama işlevini gerçekleştiren bir valf elemanını içerir. Elle çalıştırma araçlarının sayısı yüzünden kullanıcı dostu olma özelliği azalır. Bunun dışında, elle çalıştırma araçlarının sayısından elde edilen valf elemanları sayısından ve pnömatik hatlar sayısından dolayı, pnömatik bağlantı devresi daha karmaşık olarak yapılandırılmıştır.

ES 2 277 785 A1, aksi takdirde çalışan otomatik seviye ayarlama valfı birimi pas geçilerek bir elle kumanda birimine göre taşıt aracı yapısının elle seviyesinin ayarlanması için bir kumanda valfı tesisatını öngören, türüne uygun bir pnömatik süspansiyon tesisatını açıklamaktadır. İlgili valf tekniği, bir yandan, taşıt aracı alt yapısının merkezindeki bir seviye ayarlama modülü içerisinde, ve diğer yandan, taşıt aracının kenarındaki - ve böylece kullanıcının kavrayabileceği yakınlıktaki - bir elle çalıştırma modülü içerisinde düzenlenmiştir. Bir

çoklu dağıtıcı üzerinden modüllerin boru tesisatı döşenir. Bu boru tesisatının döşenmesiyle yüksek bir montaj çabası ve maliyeti bağlantılıdır ve bu boru tesisatı, mekanik zararlara, örneğin taş darbelerine karşı dayanıklı değildir.

DE 10 2007 008 156 B4, aynı işlev kapsamına sahip bir diğer pnömatik süspansiyon tesisatını açıklamakta olup, burada pnömatik süspansiyon tesisatının çeşitli işletim durumlarının elle ayarlanması için çeşitli çalıştırma düğmelerine sahip bir elle kumanda birimi aynı şekilde bir özgün modül içerisinde düzenlenmiştir. Pnömatik yay körükleri, kumanda valfı tesisatının çıkış tarafına paralel bağlanmışlardır. Bir seviye ayarlama birimi de aynı şekilde özgün yapı birimi olarak tasarlanmıştır. Sistemin çeşitli komponentleri birbirine bağlanmalıdır.

WO 2011/076302 A1, bir otomatik seviye ayarlama valfı biriminin yanı sıra taşıt aracı yapısının elle seviyesinin ayarlanması için bir kumanda valfı tesisatının öngörülmüş olduğu bir diğer teknik çözümü açıklamaktadır.

BULUŞUN AÇIKLANMASI

Bu yüzden, mevcut buluşun görevi, seviye ayarlamalı pnömatik süspansiyonlu taşıt araçlarının bir taşıt aracı yapısının elle kaldırılması ve indirilmesi için bir pnömatik süspansiyon tesisatının, hem pnömatik bağlantı devresi basitleştirilecek, hem de özellikle bir hassas ve doğru yükseklik ayarı açısından kullanıcı dostu olma özelliği iyileştirilecek şekilde, daha da geliştirilmesidir.

Görev, istem 1'in karakterize edici özellikleriyle bağlantılı olarak, aynı istemin başlangıç kısmına uygun bir pnömatik süspansiyon tesisatından yola çıkılarak yerine getirilir. Buluşun avantajlı daha da geliştirilmiş şekilleri, bu istemi takip eden bağımlı istemlerden öğrenilir.

Buluşa göre, elle kumanda birimi, elle çalıştırma elemanının bir konumu vasıtasıyla en az bir blokaj valfını, en az bir hava besleme valfını ve en az bir hava boşaltma valfını, pnömatik süspansiyon tesisatının dört işletim durumundan birinin başlatılması için, bunlardan her birine bağlı birer pnömatik hat üzerinden kumanda eder. Bir başka deyişle, tek elle çalıştırma elemanının konumu doğrudan valf birimi üzerine etki eder ve böylece stok hava konteynerinden ve/veya pnömatik süspansiyon körüklerinden basınçlı havayı götüren pnömatik hattı, valf birimi üzerinden, ilgili valfın ilgili pnömatik hattına bağlar. En az bir blokaj valfı, en az bir hava besleme valfı ve en az bir hava boşaltma valfı birlikte pnömatik olarak kumanda edilebilir ve 2/2 yollu valflar olarak yapılandırılmıştır, burada ilgili valfın kumanda basıncı ilgili valfın çalışma bağlantılarını oluşturan girişi ve çıkışı üzerindeki basınç değerlerine eşit veya bunlarıdan daha büyük olduğunda, yukarıda belirtilen valflar kapanırlar veya kapalı kalırlar. Elle kumanda birimi en az bir blokaj valfını, en az bir hava besleme valfını ve en az bir hava boşaltma valfını tüm dört konumda kumanda eder.

Bir stok hattının bir yandan stok konteyneriyle, diğer yandan ise pnömatik yay körükleriyle birer geri tepme valfı vasıtasıyla bağlantılı olması önerilmektedir. Stok hattı, böylece, bir birinci geri tepme valfı

üzerinden stok hava konteynerine ve ikinci geri tepme valfı hattı üzerinden pnömatik yay körüklerine bağlıdır, burada stok hattı içerisindeki basınç, stok hava konteyneri ile pnömatik yay körükleri arasındaki daha yüksek basınca karşılık gelir. Yani hava besleme ve hava boşaltma valfları, stok hava konteyneri içerisindeki basınç yeterli yükseklikte olmasa da, kapalı olarak kalırlar. Bu, güvenlik önlemi olarak işlev görür.

Bunun sonucunda, stok hattı içerisindeki basınç, stok konteyneri içerisindeki basınçtan ve/veya hava körükleri içerisindeki basınçtan oluşur, burada iki geri tepme valfı vasıtasıyla hep daha yüksek olan basınç dışarı alınır. Bu basınç sonra kumanda basıncı olarak valf birimi tarafından kumanda edilir.

Tercih edilen bir uygulama örneğine göre, bir tek devreli pnömatik süspansiyon tesisatı için kumanda valfı tesisatı, blokaj valfını, hava besleme valfını ve en az bir hava boşaltma valfını içerir. Burada işlevsel olarak tek bir hava boşaltma valfı yeterlidir. Hızlı bir indirme istenildiğinde, iki hava boşaltma valfı avantajlıdır. Bu bağlamda tek devreli; pnömatik yay körüklerinin bir devreye tahsis edilmiş olduğu ve bu yüzden sadece birlikte havanın beslenebileceği ve boşaltılabileceği anlamına gelir.

Tercih edilen bir diğer uygulama örneğine göre, iki devreli veya hemen hemen iki devreli bir pnömatik süspansiyon tesisatı için kumanda valfı tesisatı, iki blokaj valfını, iki hava besleme valfını ve iki hava boşaltma valfını içerir. İki devreli; sol taraflı ve sağ taraflı pnömatik yay körüklerine birbirinden ayrı olarak havanın

beslenebileceği ya da bunlardan birbirinden ayrı olarak havanın boşaltılabileceği anlamına gelir. Hemen hemen iki devreli; taşıt aracının her iki tarafının pnömatik yay körüklerinin ayrı olarak havayla beslenebilmesi ve ayrı olarak havasının boşaltılabilmesi, ancak bunların hava akışının dar bir akış kısıcı vasıtasıyla birbirine bağlanmış olması anlamına gelir. Pnömatik süspansiyon tesisatının tek veya iki devreli ya da hemen hemen iki devreli yapılandırılmış olup olmadığına bağlı olarak, blokaj valflarının, hava besleme valflarının ve hava boşaltma valflarının sayısı değişir.

Tercihen, elle çalıştırma elemanının bir birinci konumu, bir park etme işletim durumunu başlatmakta olup, burada elle kumanda birimi, stok hattını, valf birimi üzerinden en az bir blokaj valfına ve ayrıca en az bir hava besleme valfına ve en az bir hava boşaltma valfına ilgili pnömatik hat üzerinden bağlar. Bu şekilde, ilgili pnömatik hatlar, basınçlı havayla yüklenir, bu sayede en az bir blokaj valfı, en az bir hava besleme valfı ve en az bir hava boşaltma valfı kapatılır.

Ayrıca, tercihen, elle çalıştırma elemanının bir ikinci konumu, bir sürüş işletim durumunu da başlatmakta olup, burada elle kumanda birimi, stok hattını, valf birimi üzerinden en az bir hava besleme valfına ve en az bir hava boşaltma valfına ilgili pnömatik hat üzerinden bağlar ve en az bir blokaj valfının pnömatik hattının havasını boşaltır. En az bir blokaj valfının pnömatik hattının havasının boşaltılması, en az bir blokaj valfını, kapalı konumdan bir boydan boya akış konumuna getirir, bu sayede seviye ayarlama valfı birimi, pnömatik yay körüklerine pnömatik olarak bağlanır. Bunun

sonucunda, taşıt aracı yapısının indirilmesi veya kaldırılması otomatik olarak seviye ayarlama valfı birimine göre gerçekleştirilir.

Elle çalıştırma elemanının bir üçüncü konumunun, bir indirme işletim durumunu başlatması özellikle tercih edilir, burada elle kumanda birimi, stok hattını, valf birimi üzerinden en az bir blokaj valfına ve en az bir hava besleme valfına ilgili pnömatik hat üzerinden bağlar ve en az bir hava boşaltma valfının pnömatik hattının havasını boşaltır. En az bir hava boşaltma valfının pnömatik hattının havasının boşaltılması, en az bir hava boşaltma valfını kapalı konumdan bir hava boşaltma konumuna getirir, bu sayede pnömatik yay körükleri, atmosfere pnömatik olarak bağlanırlar. Bunun sonucunda, taşıt aracı yapısı, seviye ayarlama valfı birimi pas geçilerek elle çalıştırma elemanının çalıştırılması vasıtasıyla elle indirilir.

Buluş, elle çalıştırma elemanının bir dördüncü konumunun, bir kaldırma işletim durumunu başlatması teknik öğretisini kapsamakta olup, burada elle kumanda birimi, stok hattını, valf birimi üzerinden en az bir blokaj valfına ve en az bir hava boşaltma valfına ilgili pnömatik hat üzerinden bağlar ve en az bir hava besleme valfının pnömatik hattının havasını boşaltır. En az bir hava besleme valfının pnömatik hattının havasının boşaltılması, en az bir hava besleme valfını kapalı konumdan bir hava besleme konumuna getirir, bu sayede pnömatik yay körükleri, stok hattına pnömatik olarak bağlanırlar. Bunun sonucunda, taşıt aracı yapısı, seviye ayarlama valfı birimi pas geçilerek elle çalıştırma elemanının çalıştırılması vasıtasıyla elle kaldırılır.

Buluşa göre, bir hava dağıtma birimi, akışkan tekniği açısından kumanda valfı tesisatı ile pnömatik yay körükleri arasına bağlanmıştır ve aks yüküne bağlı bir pnömatik kumanda sinyali oluşturur. Kumanda sinyali bir kumanda bağlantısı üzerinden iletilir ve yüke bağlı fren kuvveti ayarı amaçlı bir elektronik fren sistemi (EBS) birimi için aks yüküyle orantılı pnömatik yay basıncı sinyali olarak işlev görür. Bunun dışında, elektronik fren sisteminden (EBS) kumanda valfı tesisatı üzerine bir geri etki de yoktur. Buluşa göre, kumanda valfı tesisatı, hava dağıtma birimiyle ve elle kumanda birimiyle birlikte bir ortak muhafaza içerisinde düzenlenmiştir. Ortak muhafaza, kompakt bir yapıya izin verir ve kumanda valfı tesisatı, hava dağıtma birimi ve elle kumanda birimi arasında düzenlenmiş olan pnömatik hatları kısaltır. Ayrıca, bu sayede, pnömatik hatların, boru bağlantısı yerine iç kanallar şeklinde yapılandırılması da mümkün kılınır.

ÇİZİMLERİN KISA TARİFİ

Buluşu iyileştiren diğer önlemler aşağıda Şekiller yardımıyla buluşun tercih edilen uygulama örneklerinin tarifiyle birlikte daha yakından gösterilmektedir. Burada:

Şekil 1, buluşa uygun bir hemen hemen iki devreli pnömatik süspansiyon tesisatının park etme işletim durumunda bir şematik devre diyagramıdır,

Şekil 2, Şekil 1'deki buluşa uygun hemen hemen iki devreli pnömatik süspansiyon tesisatının sürüş işletim durumunda bir şematik devre diyagramıdır.

TERCİH EDİLEN BİR UYGULAMA ŞEKLİNİN DETAYLI TARİFİ

Şekil 1'e göre, hemen hemen iki devreli pnömatik süspansiyon tesisatı, bir pnömatik hat (10e) üzerinden bir seviye ayarlama valfı birimine (1) pnömatik olarak bağlanmış bir stok hava konteynerini (11) içerir. İki blokaj valfını (5a, 5b), iki hava besleme valfını (6a, 6b) ve iki hava boşaltma valfını (7a, 7b) kapsayan bir kumanda valfı tesisatı (3), seviye ayarlama valfı biriminin (1) arkasına pnömatik olarak bağlanmıştır. Kumanda valfı tesisatında (3) düzenlenmiş bir hava dağıtma birimi (12) üzerinden, - burada gösterilmeyen - taşıt aracı akslarında düzenlenmiş pnömatik yay körükleri (2a, 2b) dolaylı olarak seviye ayarlama valfı birimi (1) ve kumanda valfı tesisatı (3) vasıtasıyla stok hava konteynerine (11) pnömatik olarak bağlanmıştır. İki devreli, sol taraflı ve sağ taraflı pnömatik yay körüklerine (2a, 2b) tamamen birbirinden ayrılmış olarak havanın beslenebileceği ya da sol taraflı ve sağ taraflı pnömatik yay körüklerinden tamamen birbirinden ayrılmış olarak havanın boşaltılabileceği anlamına gelir.

Kumanda valfı tesisatı (3), seviye ayarlama valfı birimi (1) pas geçilerek taşıt aracı yapısının elle seviyesinin ayarlanması için, tek bir elle çalıştırma elemanını (9) ve bir valf birimini (15) kapsayan bir elle kumanda birimine (8) pnömatik olarak bağlanmıştır. Bunun için, kumanda valfı tesisatı (3) ile elle kumanda birimi (8) arasında pnömatik hatlar (10a, 10b, 10c) yapılandırılmış olup, bu hatlar, valf birimini (15) iki blokaj valfından (5a, 5b) her birine, iki hava besleme valfından (6a, 6b) her birine ve iki hava boşaltma valfından (7a, 7b) her birine pnömatik olarak bağlar. Bir pnömatik hat (10d), valf

birimine (15) pnömatik giriş olarak hizmet eder ve valf birimini dolaylı olarak stok hava konteynerine (11) ve/veya pnömatik yay körüklerine (2a, 2b) geri tepme valfları (4a, 4b) vasıtasıyla bağlar. Kumanda valfı tesisatı (3), avantaj sağlayacak şekilde, hava dağıtma birimiyle (12) ve elle kumanda birimiyle (8) birlikte ortak bir muhafaza (14) içerisinde düzenlenmiştir. Gösterilen park etme işletim durumunda, elle çalıştırma elemanı (9) bir birinci konumda bulunur, böylece hepsi 2/2 yollu valflar olarak yapılandırılmış olan iki blokaj valfı (5a, 5b), iki hava besleme valfı (6a, 6b) ve iki hava boşaltma valfı (7a, 7b), pnömatik hatlar (10a, 10b, 10c) içerisindeki bir pnömatik basınçtan dolayı kapatılmıştır. Her iki kapalı blokaj valfından (5a, 5b) dolayı, basınçlı hava, seviye ayarlama valfı biriminin (1) bağlantı konumundan bağımsız olarak, hem pnömatik hat (10g), hem de pnömatik hat (10h) üzerinden stok hava konteynerinden (11) seviye ayarlama valfı birimi (1) vasıtasıyla pnömatik yay körükleri (2a, 2b) içerisine akamaz. Bunun dışında, ayrıca, iki hava besleme valfı (6a, 6b) ve iki hava boşaltma valfı (7a, 7b) üzerinden, hem basınçlı hava, pnömatik yay körükleri (2a, 2b) içerisine akmaz, hem de basınçlı hava, pnömatik yay körüklerinden (2a, 2b) dışarı akmaz. Böylece, taşıt aracı yapısının ayarlanan seviyesi değiştirilmez.

Hava dağıtma birimi (12), sağ ve sol taraflı pnömatik yay körüklerini (2a, 2b) iki akış kısıcı (17a, 17b) vasıtasıyla bağlayan bir bağlantı hattını (16) kapsar. İki akış kısıcı (17a, 17b) arasında, sağ ve sol taraflı pnömatik yay körükleri (2a, 2b) içerisindeki basınç değerlerinden bir basınç ortalama değeri oluşur. Bu basınç ortalama değeri, bir yandan, kumanda bağlantısı (13) vasıtasıyla taşıt aracının elektronik fren

sistemine (EBS) veya römorkun elektronik fren sistemine (TEBS) iletilir ve aks yükü sinyali olarak işlev görür. Diğer yandan, bu değer, bir hat (10i) vasıtasıyla bir test bağlantısına iletilir.

Elle kumanda birimi (8), bir bağlantı hattını (10j) kapsamakta olup, bu hat vasıtasıyla sürüş durumuna bağlı bir sinyal gönderilir, böylece valf birimi (15) elle müdahale edilmeksizin ikinci konuma getirilir.

Şekil 2'ye göre, elle çalıştırma elemanı (9) bir ikinci konumda bulunur, bu sayede iki blokaj valfı (5a, 5b), pnömatik hattın (10a) havasının valf birimi (15) üzerinden boşaltılmasından dolayı açılmıştır. İki hava besleme valfı (6a, 6b) ve iki hava boşaltma valfı (7a, 7b) kapatılmıştır. Bir başka deyişle, bu sürüş işletim durumunda basınçlı havanın iki blokaj valfı (5a, 5b) üzerinden stok hava konteynerinden (11) pnömatik yay körükleri (2a, 2b) içerisine bir boydan boya akışı mümkün kılınır. Ancak, blokaj valfları (5a, 5b) ile stok hava konteyneri (11) arasında düzenlenmiş seviye ayarlama valfı birimi (1) kapalı konumdadır, böylece basınçlı hava ne pnömatik yay körükleri (2a, 2b) içerisine, ne de bunlardan dışarı akabilir. Ancak, seviye ayarlama valfı biriminin (1) konumu değişkendir ve taşıt aracı yüksekliğiyle kendiliğinden değişir, burada ayrıca seviye ayarlama valfı birimi (1) üzerinden, pnömatik hat (10e) ile pnömatik hatlar (10g ve 10h) arasında ve taşıt aracı yapısının kaldırılması için bir pnömatik bağlantı, yani önceden belirlenmiş bir taşıt aracı yüksekliğine bir otomatik geri ayarlama da gerçekleştirilebilir.

Gösterilmeyen bir örneğe göre, elle çalıştırma elemanı (9) bir üçüncü konumda bulunur, bu sayede iki hava boşaltma valfı (7a, 7b),

pnömatik hattın (10c) havasının valf birimi (15) üzerinden boşaltılmasından dolayı açılmıştır. İki hava besleme valfı (6a, 6b) ve iki blokaj valfı (5a, 5b) kapatılmıştır. Bir başka deyişle, bu indirme işletim durumunda basınçlı havanın iki hava boşaltma valfı (7a, 7b) üzerinden pnömatik yay körüklerinden (2a, 2b) dışarı akması mümkün kılınır, böylece taşıt aracı yapısı, seviye ayarlama valfı birimi (1) pas geçilerek elle indirilir.

Gösterilmeyen bir örneğe göre, elle çalıştırma elemanı (9) bir dördüncü konumda bulunur, bu sayede iki hava besleme valfı (6a, 6b), pnömatik hattın (10b) havasının valf birimi (15) üzerinden boşaltılmasından dolayı açılmıştır. İki hava boşaltma valfı (7a, 7b) ve iki blokaj valfı (5a, 5b) kapatılmıştır. Bir başka deyişle, bu kaldırma işletim durumunda basınçlı havanın iki hava besleme valfı (6a, 6b) üzerinden pnömatik yay körükleri (2a, 2b) içerisine akması mümkün kılınır, böylece taşıt aracı yapısı, seviye ayarlama valfı birimi (1) pas geçilerek elle kaldırılır.

Gösterilmeyen örnekte tek devreli pnömatik süspansiyon tesisatı, blokaj valfını (5a), hava besleme valflarını (6a) ve hava boşaltma valflarını (7a, 7b) kapsayan bir kumanda valfı tesisatı (3) içerir. Tek devreli bu bağlamda, pnömatik yay körüklerinin (2a, 2b) bir devreye tahsis edilmiş olduğu ve bu yüzden pnömatik yay körüklerine sadece birlikte hava beslenebileceği ve pnömatik yay körüklerinin sadece birlikte havasının boşaltılabileceği anlamına gelir. Bu yüzden, seviye ayarlama valfı birimi (1) ile pnömatik yay körükleri (2a, 2b) arasında sadece bir pnömatik hat (10g) düzenlenmiştir. Gösterilen park etme işletim durumunda, hepsi 2/2 yollu valflar olarak yapılandırılmış olan

tek elle çalıştırma elemanı (9) bir birinci konumda bulunur, böylece blokaj valfı (5a), hava besleme valfı (6a) ve hava boşaltma valfları (7a, 7b), pnömatik hatlar (10a, 10b, 10c) içerisinde bir pnömatik basınçtan dolayı kapatılmıştır. İki hava boşaltma valfı (7a, 7b), pnömatik yay körüklerinin (2a, 2b) havasının hızlı boşaltılması ve taşıt aracının hızlı indirilmesi için öngörülmüştür.

Referans İşaret Listesi

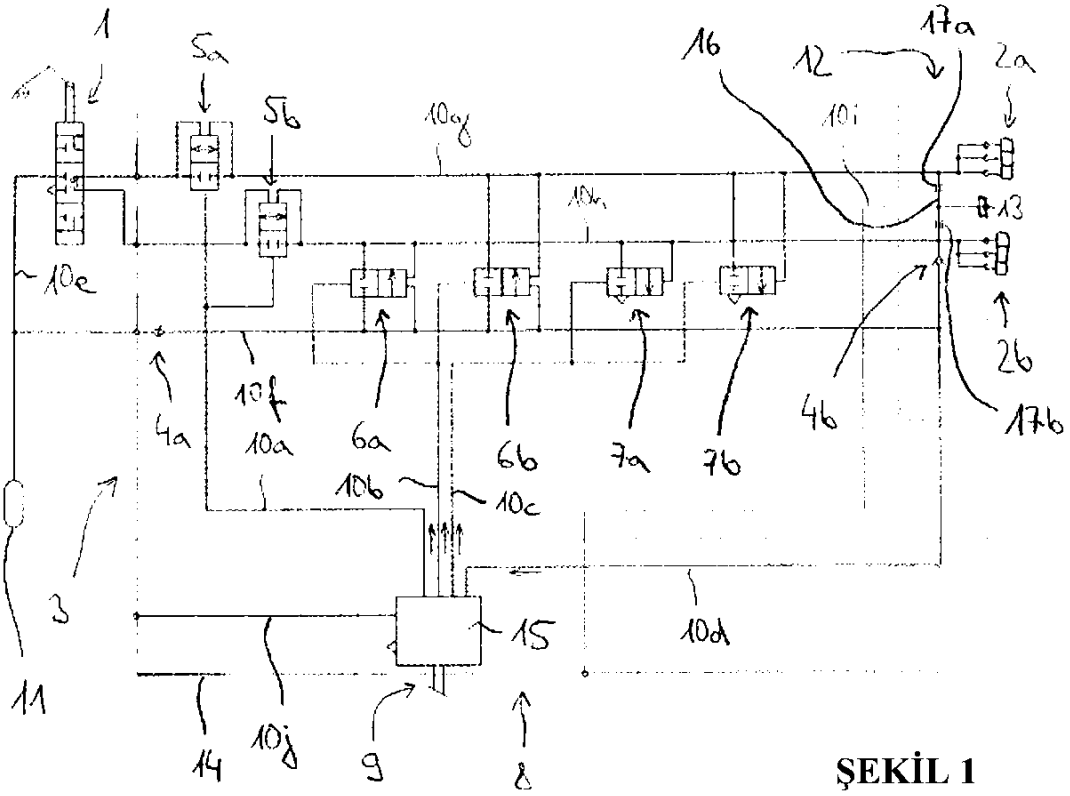
1	Seviye ayarlama valfı birimi
2a, 2b	Pnömatik yay körükleri
3	Kumanda valfı tesisatı
4a, 4b	Geri tepme valfı
5a, 5b	Blokaj valfı
6a, 6b	Hava besleme valfı
7a, 7b	Hava boşaltma valfı
8	Elle kumanda birimi
9	Elle çalıştırma elemanı
10a-10j	Pnömatik hat
11	Stok hava konteyneri
12	Hava dağıtma birimi
13	Kumanda birimi
14	Muhafaza
15	Valf birimi
16	Bağlantı hattı
17a, 17b	Akış kısıcı

TARİFNAME İÇERİSİNDE ATIF YAPILAN REFERANSLAR

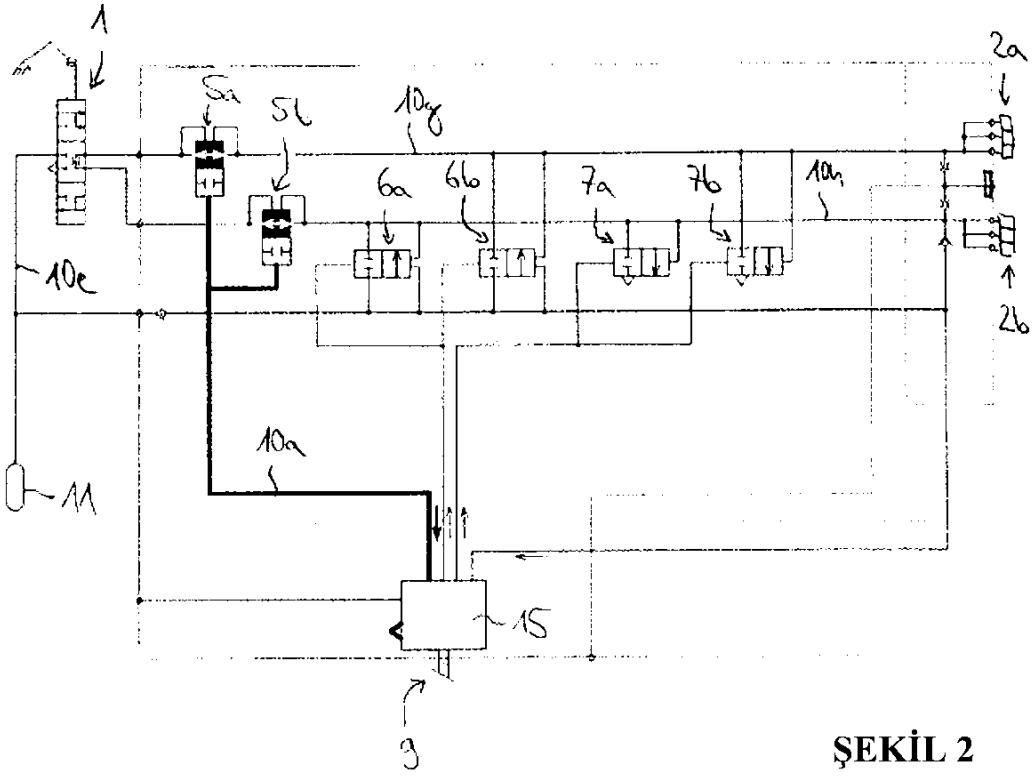
Başvuru sahibi tarafından atıf yapılan referanslara ilişkin bu liste, yalnızca okuyucunun yardımı içindir ve Avrupa Patent Belgesinin bir kısmını oluşturmaz. Her ne kadar referansların derlenmesine büyük önem verilmiş olsa da, hatalar veya eksiklikler engellenememektedir ve EPO bu bağlamda hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

Tarifname içerisinde atıfta bulunulan patent dökümanları:

- DE 102006006439 A1 **[0005]**
- DE 102006017890 B4 **[0006]**
- EP 2263892 A1 **[0007]**
- DE 102007008156 B4 **[0008] [0010]**
- ES 2277785 A1 **[0009]**
- WO 2011076302 A1 **[0011]**



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2