

**ÖZET****YOLCU SIKIŞMASINI ÖNLEYİCİ PASİF ARAÇ**

Buluş, baş tarafa yerleştirilen yolcu sıkışmasını önleyici bir aracı (1) olan bir raylı araç ile ilgilidir, bu kaydırılabilir şekilde raylı aracın bir şasisinin (9) üzerine yerleştirilmiştir, burada 5 raylı araç yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) için hiç olmazsa bir durdurucu (2) ve hiç olmazsa bir yeniden ayarlama aracı (3) içerir, bu durdurucu (2) şasiye (9) önceden belirlenen bir mesafeyle yerleştirilmiştir, burada yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) durdurucuya (2) bitiştiğinde bir bekleme konumunda bulunur, burada yeniden ayarlama aracı (3), yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) bekleme konumundan dışarı kaydırıldığında durdurucu (2) 10 yönünde kaydırmak için yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) üzerine durdurucu (2) yönünde etkileyen bir yeniden ayarlama kuvveti uygulayacak şekilde oluşturulmuştur.

## İSTEMLER

- 1) Baş tarafa yerleştirilen yolcu sıkışmasını önleyici bir aracı (1) olan raylı araç **olup**, burada yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) dikey yönde kaydırılabilir şekilde raylı aracın bir şasisinin (9) üzerine yerleştirilmiştir, burada raylı araç yolcu sıkışmasını önleyici
- 5 araç (1) için hiç olmazsa bir durdurucu (2) ve hiç olmazsa bir yeniden ayarlama aracı (3) içerir, bu durdurucu (2) önceden belirlenen, şasiye (9) esas olarak dikey mesafe içinde yerleştirilmiştir, burada yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) durdurucunun (2) üzerine bitiştiği durumda bir bekleme konumunda bulunur, burada yeniden ayarlama aracı (3), yolcu sıkışmasını önleyici araç bekleme konumundan dışarı çıkıp şasiye doğru
- 10 kaydırıldığında, yolcu sıkışmasını önleyici aracı (1) durdurucu (2) yönünde kaydırmak için durdurucu (2) yönünde etki yapan bir yeniden ayarlama kuvvetini yolcu sıkışmasını önleyici aracının (1) üzerine uygulamak için oluşturulmuştur, bu raylı aracın **özelligi**, durdurucunun (2) şasiye (9) olan önceden belirlenen mesafesinin ayarlanabilir olacağı şekilde oluşturulan bir tutma cihazının (4) vasıtasıyla durdurucunun (2) raylı aracın
- 15 üzerine yerleştirilmiş olmasıdır.
- 2) İstem 1'e göre raylı araç **olup**,  
**özelligi**,  
yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1), yolcu sıkışmasını önleyici aracı (1) döner cismin (5) bir demiryolu rayı ile temas durumunda ve demiryolu rayı tarafından döner cismin
- 20 (5) üzerine uygulanan, yeniden ayarlama kuvvetine karşı etki yapan bir kuvvet durumunda bekleme konumundan dışarı kaydırmak için yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) bir alt tarafının (6) üzerine yerleştirilmiş olan hiç olmazsa bir döner cisim (5) içermesidir.
- 3) İstem 1 veya 2'ye göre raylı araç **olup**,  
**özelligi**,  
yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) ön tarafının yastık şeklinde olmasıdır.
- 25 4) İstem 1 ila 3'ten herhangi birine göre raylı araç **olup**,  
**özelligi**,  
yeniden ayarlama aracının (3) yay olarak, özellikle gaz basıncı yayı olarak oluşturulmuş
- 30 olmasıdır.
- 5) İstem 1'e göre raylı araç **olup**,  
**özelligi**,  
hiç olmazsa bir tutma cihazının (4) vida olarak oluşturulmuş olmasıdır.

6) İstem 2'ye göre raylı araç **olup,**

**özellği,**

hiç olmazsa bir döner cismin (5) yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) içine monte edilmiş olması ve büyük oranda yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) tarafından

5 kaplanmış olmasıdır.

7) İstem 1 ila 6'dan herhangi birine göre raylı araç **olup,**

**özellği,**

yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) sadece dikey yönde hareket edecek şekilde raylı aracın üzerine yerleştirilmiş olmasıdır.

## TARİFNAME

## YOLCU SIKIŞMASINI ÖNLEYİCİ PASİF ARAÇ

Buluş, baş tarafına yerleştirilen yolcu sıkışmasını önleyici bir pasif aracı olan bir raylı araç ile ilgilidir.

- 5 Yolcu taşınması için raylı araçlar, özellikle tramvaylar şehir içindeki trafik alanını sıklıkla diğer trafik kullanıcıları ile paylaşırlar. Yayalar ile olan kazalarda yolcuların tramvayın altına girmesinin önlenmesi için, tramvayın şasisi ile taşıt yolunun üst yüzeyi arasında mümkün olduğunca düşük bir aralık bırakılır. Bu ancak araç işletmelerinde, örnek olarak taşınacak yolcuların değişen sayısı veya araçların sarsılma hareketleri dolayısıyla çoğunlukla sabit
- 10 değildir.

EP 1 123 851 B1 ve DE 214 049 C sayılı belgede sırasıyla, bir ray seviyesinin ve tamponun alt kenarının arasındaki bir aralığın olduğunca sabit tutulması için ön tarafta tutturulan, yükseklikte döndürülebilir olarak eklemellenmiş bir tamponu olan bir raylı araç açıklanmıştır. DE 214 049 C sayılı belgenin tamponunun rayların üzerinde ilerleyen tekerlekleri bulunur.

- 15 Kavis dönüşlerine imkân sağlamak için tampon yatay olarak döndürülebilir. EP 1 123 851 B1 sayılı belgede buna karşın aralığın ölçülmesi için sensörler ve ölçülen değere bağlı olarak ön tamponun ayarlanması için aktüatörler öğretilmektedir.

GB 1912 09707 A ve US 528 048 A sayılı belgelerde de raylı araçlar için ön tamponlar açıklanmıştır, bunların raya mesafesi sabit tutulabilir.

- 20 Buluşun amacı, basit ve güvenli bir yolcu sıkışmasını önleyici araç tasarlamaktır.

Amaca, patentin bağımsız 1. isteminin konusuyla ulaşılır. Buluşun gelişmeleri ve düzenlemeleri patentin bağımlı istemlerinde bulunurlar.

- Buluşa uygun bir raylı araç, örnek olarak bir tramvay baş tarafına yerleştirilen bir yolcu sıkışmasını önleyici araç içerir, bu dikey yönde kaydırılabilir şekilde raylı aracın şasisinin
- 25 üzerine yerleştirilmiştir. Bunun dışında raylı araç yolcu sıkışmasını önleyici araç için hiç olmazsa bir durdurucu içerir, bu dikey yönde sıfırdan daha büyük olan önceden belirlenen bir mesafede yerleştirilmiştir. Yolcu sıkışmasını önleyici araç durdurucuya bitişik durumda, bir bekleme konumunda bulunur. Böylelikle, şasiye doğru ve böylelikle bir demiryolu rayından uzak bekleme konumundan dışarı dikey olarak kaydırılabilir. Demiryolu rayı yönünde ve
- 30 böylelikle şasiden uzağa durdurucu yolcu sıkışmasını önleyici aracın daha çok kaymasını engeller, çünkü bu sadece durdurucunun üzerine bitişinceye kadar kaydırılabilir. İlaveten raylı

araç, yolcu sıkışmasını önleyici araç, eğer ki bekleme konumundan dışarı kaydırılmış ise, durdurucunun üzerine bitişinceye kadar ve böylelikle bekleme konumuna kaydırılınca kadar önceden belirlenen durdurucunun yönünde veya demiryolu rayı yönünde etki yapan bir yeniden ayarlama kuvvetini yolcu sıkışmasını önleyici aracın üzerine uygulayan hiç olmazsa bir yeniden ayarlama aracı içerir.

Yeniden ayarlama aracı ilgili şekilde, dışarıdan yolcu sıkışmasını önleyici aracın üzerine uygulanan, yeniden ayarlama kuvvetinin tersine etki yapan ve bunu aşan bir kuvvetin bir etki yapması sırasında, yolcu sıkışmasını önleyici aracın raylı aracın şasisi yönüne kaymaya imkân sağlayacak şekilde oluşturulmuştur. Kuvvet ilaveten yerçekimi kuvvetini de aşmalıdır.

Raylı araç yatay olarak yönlendirilmiş ise, yeniden ayarlama kuvveti yerçekimi kuvveti yönünde etki yapar. Yeniden ayarlama kuvveti yolcu sıkışmasını önleyici aracı, bekleme konumundan dışarı kaydırılmış ise ve üzerine hiçbir kuvvet etki yapmıyorsa, böylelikle daha hızlıca demiryolu rayı yönünde kaydırılacak şekilde güçlendirir.

Yeniden ayarlama aracı olarak daha geliştirilerek hiç olmazsa bir yay, örneğin hiç olmazsa bir gaz basıncı yay kullanılır.

Yolcu sıkışmasını önleyici aracın dikey ilerletilmesi için raylı aracın özellikle hiç olmazsa uygun bir aksiyel kılavuzu bulunur. Özellikle bu şekilde yolcu sıkışmasını önleyici aracın hareket serbestliği derecesi dikey yönde dönüşümsel kaydırılabilir olması sınırlanır.

Bunun dışında durdurucu buluşa uygun olarak bir tutma cihazı üzerinden raylı aracın üzerine yerleştirilmiştir, bu tutma cihazı durdurucunun şasiye önceden belirlenen mesafesi ayarlanabilir olacak şekilde oluşturulmuştur. Bir uygulama şekline göre tutma cihazı vida olarak oluşturulmuştur. Böylelikle bir ayarlama vidası söz konusudur.

Önceden belirlenen genel şartlarda, örneğin boşaltılmış duran bir raylı araçta yolcu sıkışmasını önleyici aracın demiryolu rayından önceden belirlenen mesafesi böylelikle kolaylıkla ayarlanabilir. Bu gerçi dinamik şekilde esasında sabit tutulur, yaylanmaları dinamik olarak dengelenir, ancak bu özellikle, sensörler veya yolcu sıkışmasını önleyici yolcu sıkışmasını önleyici aktüatörler aracılığıyla, aktif olmadığı durumda, ancak bir pasif yeniden ayarlama aracının aracılığıyla pasif olduğu durumda gerçekleşir. Yolcu sıkışmasını önleyici aracın demiryolu rayından ayarlanan mesafesinin altına düşülmez, böylece her zaman yolcuların arzu edilen koruması sağlanır.

Demiryolu rayı veya bir demiryolunun üstyapısı olarak da adlandırılır, demiryolu yatağını ve üzerine monte edilen rayları ve de gerektiğinde monte edilen bir ses izolasyonunu içerir.

Tramvaylarda üst yapı çoğunlukla bir asfalt tabaka içerir, bunun üzerinde yolcular da hareket eder veya tramvay araçları için yol kaplaması oluşturur.

Örneğin raylı aracın çok kuvvetli şekilde yaylandığı durumda, örneğin tam dolulukta veya sarsılma hareketlerinde, yolcu sıkışmasını önleyici aracın zarar görmesini veya raylı aracın sürüş özelliklerinin tehlike altına girmesini önlemek için, bir demiryolu rayı ile temas içine girmek için ve yolcu sıkışmasını önleyici aracın ara parçasının bir demiryolu rayı ile temasında bekleme konumundan dışarı kaydırmak için, yolcu sıkışmasını önleyici aracın, yolcu sıkışmasını önleyici aracın demiryolu cismine dönük bir alt tarafının üzerine yerleştirilmiş olan hiç olmazsa bir ara parçası bulunur. Bunun için bir kuvvet demiryolu rayının hiç olmazsa bir ara parçasının üzerine uygulanır, bu kuvvet yeniden ayarlama aracının yeniden ayarlama kuvvetinin tersine etki yapar ve bunu aşar, böylece yolcu sıkışmasını önleyici aracı raylı araç şasisi yönünde kaydırılır. Ara parçasının vasıtasıyla yeniden ayarlama aracının yeniden ayarlama kuvvetine karşı etki yapan kuvvet yolcu sıkışmasını önleyici aracın üzerine uygulanır.

Yararlı bir gelişmeye göre, hiç olmazsa ara parça döner cisim olarak, özellikle tekerlek olarak oluşturulmuştur. Böylelikle demiryolu rayı ile temas durumunda düşük bir direnç oluşturur. Buluşun bir düzenlemesinde, yolcu sıkışmasını önleyici aracın içine hiç olmazsa bir döner cisim monte edilmiştir ve büyük oranda bunun aracılığıyla kaplanmıştır. Bir tekerleğin döner cismi olarak etrafında serbestçe döndürülebilir olan eksen böylelikle yolcu sıkışmasını önleyici aracın iç kısmında bulunur. Eksen raylı aracın uzunlamasına eksenine özellikle dikey olarak durur ve böylelikle sürüş yönünde dikey olarak durur, böylece tekerlek sürüş yönünde ilerler. Ara tutucu yolcu sıkışmasını önleyici aracın şasisi ve demiryolu rayının arasında önceden belirlenen bir mesafeyi kesin olarak sağlar.

Döner cisim veya döner cisimler, özellikle tekerlek veya tekerlekler, raylı aracın ilerletildiği rayların üzerine bağlanmamıştır. Üst yapı olarak tramvay araçları için bir yol kaplaması olan demiryolu raylarında bunlar bununla temas içine girebilirler ve ilgili şekilde bunların üzerinde ilerlerler.

Bu nedenle hiç olmazsa bir döner cisim, özellikle hiç olmazsa bir tekerlek, zorunlu olmadan çelikten üretilir, daha ziyade bir polimer, özellikle bir elastomer içerirse yararlıdır. Hiç olmazsa bir tekerlek, örneğin bir lastik, özellikle bir havalı lastik içerir.

Buluşun bir başka gelişmesine göre, yolcu sıkışmasını önleyici aracın ön tarafı yastık şeklinde oluşturulmuştur. Bu şekilde yolcuların ağır sakatlanmaları önlenmiş olabilir. Bir yastık, bir yastık malzemesi, özellikle bir uygun köpüklü madde içerir.

Buluş, çok sayıda uygulama şekline imkân sağlar. Aşağıdaki şekillerin yardımıyla daha ayrıntılı olarak açıklanacaktır, bu şekillerde sırasıyla bir düzenleme örneği gösterilmiştir. Şekillerdeki aynı elemanlar aynı referans numaraları ile donatılmıştır.

Şekil 1’de, buluşa uygun bir raylı aracın bir kısmının içinden bir uzunlamasına kesit gösterilmiştir,

Şekil 2’de, aşağıdan perspektif olarak bir yolcu sıkışmasını önleyici araç gösterilmiştir.

Şekil 1’de, kesit olarak buluşa uygun bir raylı aracın bir ön, alt kısmı şematik olarak gösterilmiştir. Raylı aracın şasisinin (9) bir konturu kesik çizgiler ile gösterilmiştir. Şasisin (9) üzerinde buluşa uygun yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) monte edilmiştir. Bu, bir tutma cihazı (4) vasıtasıyla ve bir yeniden ayarlama aracının (3) vasıtasıyla raylı aracın üzerine tutturulmuştur. Raylı aracın yaylanması içinde aksiyel olarak ilerletilir ve burada tutma cihazı (4) boyunca ve bir kılavuz (8) boyunca dikey olarak kaydırılabilir. Tutma cihazının (4) şasiden (9) mesafeli olarak yerleştirilen yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) için bir durdurucusu (2) bulunur, yolcu sıkışmasını önleyici araç bu durdurucuya kadar kaydırılabilir. Yeniden ayarlama aracı (3), burada gaz basıncı yayı, yolcu sıkışmasını önleyici aracı (1) durdurucunun yönünde, özellikle durdurucuya kadar kaydırmak için durdurucu (2) yönünde etki yapan önceden belirlenen bir kuvveti yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) üzerinde uygulamak için oluşturulmuştur.

Eşzamanlı olarak yeniden ayarlama aracı (3) yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) raylı aracın şasisi (9) yönünde kaymasına imkân sağlar. Bunun için yeniden ayarlama aracı (3) tarafından uygulanan bir yeniden ayarlama kuvvetine karşı etki yapan ve yeniden ayarlama kuvvetinin ve yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) yerçekimi kuvvetinin toplamından daha büyük olan bir kuvvet gereklidir. Yolcu sıkışmasını önleyici aracın hareket yönü, ok (10) ile gösterilmiştir.

Durdurucu (2) burada tutma aracının (4) parçasıdır ve vida olarak birlikte oluşturulmuştur.

Vidanın döndürülmesiyle durdurucunun (2) şasiye (9) olan dikey mesafesi düzenlenir. Yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) alt tarafından (6) ara parçası (5) olarak kullanılan bir tekerlek dışarı çıkar. Tekerleğin aracılığıyla gerektiğinde yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) kaydırılması için olan kuvvet, örneğin raylı aracın yaylanması sırasında tekerleğin burada

çizilmemiş olan demiryolu rayı ile temas içine girmesiyle durdurucudan (2) uzaklaştırılarak şasiye (9) doğru uygulanır.

Yolcu sıkışmasını önleyici araç, burada yeniden ayarlama aracının (3) alt kısmında ön tarafa yerleştirilen bir yastık (7) içerir.

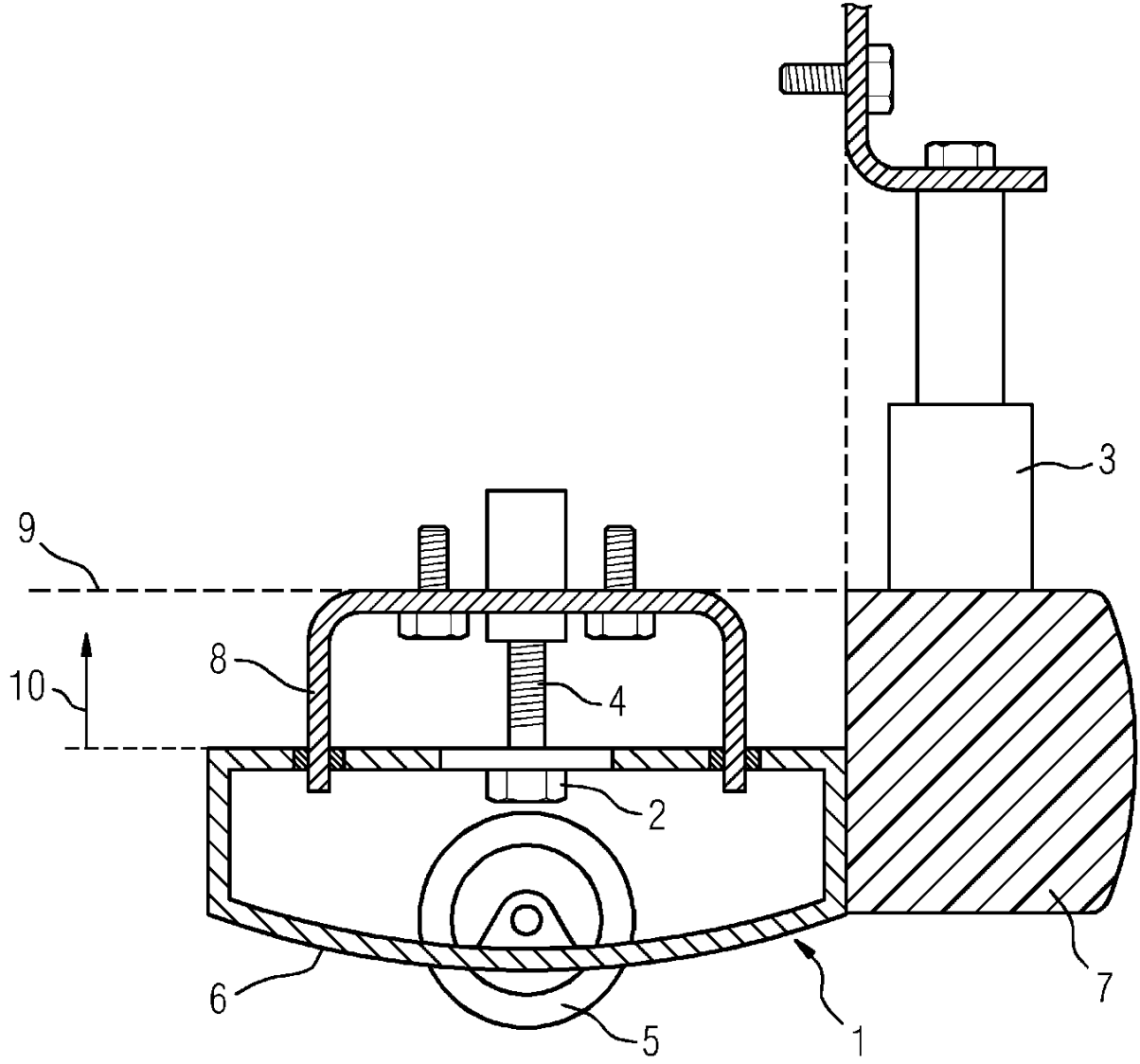
- 5 Şekil 2’de, buluşa uygun yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) aşağıdan üç boyutlu görünüm şeklinde şematik olarak gösterilmiştir. Yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) bir raylı aracın bir şasisinin üzerine, örneğin raylı aracın bir vagon kasasının üzerine, özellikle baş tarafına monte edilebilir.

- 10 Ara tutucu (5) olarak iki tekerlek yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) içine monte edilmiştir ve büyük ölçüde yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) tarafından örtülmüştür. Bunlar, yolcu sıkışmasını önleyici aracı (1) tekerleklerin bir demiryolu rayı ile bir temasında bekleme konumundan dışarı kaydırmak için yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) alt tarafından (6) dışarı çıkarlar.

- 15 Yolcu sıkışmasını önleyici aracı (1) bekleme konumundan dışarı kaydırmak için, yolcu sıkışmasını önleyici aracın (1) üzerine, yeniden ayarlama aracının (3) yeniden ayarlama kuvvetine karşı etki yapan ve bunu aşan bir kuvvet uygulanmalıdır, böylece yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) raylı aracın şasisi yönünde kaydırılabilir. Bu kuvvet demiryolu rayı tarafından tekerleklerin üzerine uygulanır ve tekerleklerin üzerinden aktarılır. Ön tarafta yolcu sıkışmasını önleyici araç (1) yeniden bir yastık (7) ile donatılmıştır. Yeniden ayarlama aracı  
20 (3) olarak tekrar iki gaz basıncı yayı tasarlanmıştır.

EP 2 829 454 B1

ŞEKİL 1



ŞEKİL 2

