

OZET**İYİLEŞTİRİLMİŞ ÜST ÖLÜ NOKTA KİLİTLEMESİNE
SAHİP BİR RAYLI TAŞIT İÇİN ÇEVİRMELİ KAYAR KAPI**

5

MODULU

Bir raylı taşıt için bir çevirmeli kayar kapı modülü (101..105) tarif edilip, bu modül, bir kapı kanadını (21, 22) ve kapı kanadı (21, 22) ile bağlı ve döndürülebilir şekilde yataklanmış bir döner sütunu (71, 72) kapsar. Çevirmeli kayar kapı modülü (101..105) ayrıca kapı kanadının (21, 22) kayma yönünde uzunlamasına yönlendirilen bir taşıyıcıyı (3) kapsayıp, bu taşıyıcı, kendisinin uzunlamasına uzanımının enine yatay yönde döner sütuna (71, 72) karşı kaydırılabilir şekilde yataklanmıştır ve bunun içinde kapı kanadı (21, 22) kaydırılabilir biçimde yataklanmıştır. Bir birinci üst ölü nokta kilitlemesi (41, 42), taşıyıcının (3) dışarıya çıkarma hareketini sağlar. Bunun dışında döner sütun (71, 72) ve kapı kanadı (21, 22) arasındaki bağlantı, kapı kanadının (21, 22) dışarıya çıkarma yönünde etki eden bir ikinci üst ölü nokta kilitlemesini (81, 82) kapsar.

İSTEMLER

1. Bir raylı taşıt için çevirmeli kayar kapı modülü (101..105) olup, aşağıdakileri içerir:

- 5 - bir kapı kanadı (21, 22),
- raylı taşıta karşı döndürülebilir biçimde yataklanan, döner sütuna (71, 72) karşı hareket ettirilebilen kapı kanadı (21, 22) ile bağlı olan bir döner sütunu (71, 72),
- taşıyıcının (3) ve döner sütunun (71, 72) bir dişli çubuk tahriki veya
- 10 bir manivela sistemi yardımıyla hareketlerine ilişkin olarak mekanik olarak bağlandığı ve burada taşıyıcının (3) anılan yönde motorlu olarak kaydırılabilir veya döner sütunun (71, 72) raylı taşıta karşı motorlu olarak döndürülebildiği, kapı kanadının (21, 22) kayma yönünde uzunlamasına yönlendirilen, uzunlamasına uzanımının enine
- 15 yatay yönde döner sütuna (71, 72) karşı kaydırılmış olarak yataklanan ve kendisi içinde kapı kanadının (21, 22) kaydırılabilir biçimde yataklandığı bir taşıyıcı (3),
- kapı kanadının (21, 22) dışarıya çıkartma yönünde taşıyıcı (3) üzerine etki eden bir birinci üst ölü nokta kilidi (41, 42),
- 20 **karakterize edici özelliği,**
- birinci üst ölü nokta kilitlemesinin (41, 42), taşıyıcı (3) içinde döndürülebilir biçimde yataklanan bir dışarıya çıkartma manivelasını, raylı taşıta karşı döndürülebilir biçimde yataklanan, dışarıya çıkartma manivelası ile mafsallı olarak bağlı olan bir bağlantı manivelasını (13)
- 25 ve ayrıca bir dayanağı (14) kapsaması ve
- döner sütun (71, 72) ve kapı kanadı (21, 22) arasındaki bağlantının, kapı kanadının (21, 22) dışarıya çıkartma yönünde etki eden ve döner sütun (71, 72) ile bağlı olan bir dışarıya çıkartma manivelasını (12)

kapsayan bir ikinci üst ölü nokta kilitlemesini (81, 82, 181, 182), kapı kanadı (21, 22) ile bağlı olan, dışarıya çıkartma manivelası (12) ile mafsallı olarak bağlı olan bir bağlantı manivelasını (13) ve ayrıca bir dayanağı (14) kapsamaktadır.

5

2. İstem 1'e uygun çevrilebilir kayar kapı modülünün (101..105) **karakterize edici özelliği**, birinci üst ölü nokta kilitlemesi (41, 42) üzerine ve döner sütun (71, 72) üzerinden ikinci üst ölü nokta kilitlemesi (81, 82) üzerine etki eden bir kapı tahrik sistemidir.

10

3. İstem 1'e veya istem 2'ye uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, kapı tahrik sisteminin, kapı kanadı (21, 22) ile bağlı, bunun kayma yönünde etkili bir doğrusal tahriki kapsamaktadır.

15

4. İstem 2'ye ve istem 3'e uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, kapı tahrik sisteminin, tek bir motora sahip olmasıdır.

20

5. 1'den 4'e kadar olan istemlerden birine uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, taşıyıcının (3), kapı kanadının (21, 22) üst bölgesi içine ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesinin (81, 82) kapı kanadının (21, 22) alt bölgesine tahsis edilmiş olmasıdır.

25

6. İstem 5'e uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, bir başka ikinci üst ölü nokta kilitlemesinin (181, 182), döner sütunun (71, 72), taşıyıcı (3) ile bağlantısı ve ikinci

üst ölü nokta kilitlemesi (81, 82) ile bağlantısı arasına, özellikle kapı kanadının (21, 22) orta bölgesi içine tahsis edilmesidir.

7. 1'den 6'ya kadar olan istemlerden birine uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, döner sütun (71, 72) ve taşıyıcı (3) arasındaki bağlantının, döner sütun (71, 72) üzerine tahsis edilen, taşıyıcı (3) üzerine tahsis edilen bir doğrusal diş sistemi (51, 52) ile iç içe kavrama halinde olan bir dişli çark (61, 62) vasıtasıyla meydana getirilmiş olmasıdır.

10

8. 1'den 6'ya kadar olan istemlerden birine uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, döner sütun (71, 72) ve taşıyıcı (3) arasındaki bağlantının, döner sütun (71, 72) üzerine tahsis edilen, kendisi taşıyıcı (3) üzerine tahsis edilen bir kulis içinde sevk edilen veya en az bir başka manivela üzerinden taşıyıcı (3) ile bağlı olan veya en az bir başka manivela (15) üzerinden birinci üst ölü nokta kilitlemesi (41, 42) ile bağlı olan bir döndürme manivelasını (16) kapsamasıdır.

9. 1'den 8'e kadar olan istemlerden birine uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, döner sütunun (71, 72), taşıyıcı (3) ile bağlantısı ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesi (81, 82, 181, 182) ile bağlantısı arasında bir burulma sönümlendiricisine (171, 172, 191, 192) sahip olmasıdır.

25

10. 6'dan 9'a kadar olan istemlerden birine uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, döner sütunun (71,

72), iki ikinci üst ölü nokta kilitlemesi (81, 82, 181, 182) arasında bir burulma sönümlendiricisine (201, 202) sahip olmasıdır.

11. 1'den 10'a kadar olan istemlerden birine uygun çevirmeli kayar kapı modülünün (101..105) **karakteristik özelliği**, birinci üst ölü nokta kilitlemesi (41, 42) ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesi (81, 82, 181, 182) arasındaki bir hareket bağlantısının, birinci üst ölü nokta kilitlemesinin (41, 42) dışarıya çıkarma hareketi, ikinci üst ölü nokta kilitlemesinin (81, 82, 181, 182) dışarıya çıkarma hareketinden farklı bir hızda gerçekleşecek ve/veya anılan dışarıya çıkarma hareketleri zaman olarak kaydırılmış biçimde başlayacak veya sonlanacak şekilde tasarlanmasıdır.

15

20

25

25198

TARİFNAME

İYİLEŞTİRİLMİŞ ÜST ÖLÜ NOKTA KİLİTLEMESİNE**5 SAHİP BİR RAYLI TAŞIT İÇİN ÇEVİRMELİ KAYAR KAPI**
MODULU

Buluş, bir kapı kanadını, kapı kanadı ile bağlı ve döndürülebilir biçimde yataklanan bir döner sütunu ve kapı kanadının kayma yönünde uzunlamasına yönlendirilen bir taşıyıcıyı kapsayan, bir raylı taşıt için çevirmeli bir kayar kapı modülüne ilişkindir. Anılan taşıyıcı, uzunlamasına uzanımının enine, döner sütuna göre yatay yönde kaydırılabilir biçimde yataklanmıştır. Taşıyıcı içinde kapı kanadı ayrıca kaydırılabilir biçimde yataklanmaktadır. Nihayetinde çevirmeli kayar kapı modülü ayrıca kapı kanadı dışarıya çıkarma yönünde taşıyıcı üzerine etki eden bir birinci üst ölü nokta kilitlemesini kapsamaktadır.

Böyle bir düzenek prensip olarak bilinmektedir. Örneğin EP 1 314 626 B1 sayılı patent tarifnamesi bunun için taşıtlar için, bir taşıma kılavuzu içine asılmış olan ve kaydırılabilir şekilde sevk edilen, uzunlamasına yönünde kaydırılabilir en az bir kapı paneline sahip bir çevirmeli kayar kapıyı tarif etmektedir. Taşıma kılavuzu, kapı paneli ile birlikte, bir kapalı konumdan, kendisinde kapı panelinin taşıt duvarının önünde dışta yerleşik olduğu bir kaydırma konumuna hareket ettirilebilir. Burada düzenek, taşıma kılavuzu kapalı konumda bir ölü nokta konumuna gelecek şekildedir, öyle ki, kapı ayrıca içten

bastırma vasıtasıyla artık açılmaz. Kapı panelinin sevki ve desteklenmesi, alt kenar bölgesi içinde, her biri, kapı kasasına dikey olarak tahsis edilen bir döner sütuna tahsis edilen bir birinci çevirme manivelası ile bağlı olan rulo kılavuzları üzerinden gerçekleştirilir.

5 Ust ucunda döner sütun, bir bağlantı çubuğu üzerinden taşıma kılavuzu ile bağlı olan bir ikinci çevirme manivelasını taşır, öyle ki, taşıma kılavuzunun bir kaydırması, döner sütunun bir dönme hareketini sağlar.

10 Burada dezavantajlı olan, kapı kanadının alt bölge içinde sadece yetersiz şekilde sabitlenmesi ve bu yüzden burada ayrıca kapalı konumda dışarıya bastırılabilmesidir. Daha küçük cisimler bu yüzden taşıyıcının üst ölü nokta kilitlemesine rağmen taşıttan düşebilirler. En azından tünellere girişlerdeki basınç dalgalanmaları ve tren

15 karşılaşmaları, kapı kanadı sızdırmazlık biriminden kaldırıldığı zaman ve böylece - en az kısa süreli olarak - tren iç alanı ve dış alanı arasında doğrudan bir bağlantı meydana getirildiği zaman, sızdırmazlık sorunlarına ya da aşırı gürültü oluşumuna neden olabilirler. Bu her

20 ayrıca sürüş konforunda da bir daralmaya neden olur.

Bu nedenle buluşun bir görevi, iyileştirilmiş bir çevirmeli kayar kapı modülünün gösterilmesidir. Özellikle kapı kanadı kapalı konumunda bunun üzerine farklı etkilerde de sızdırmazlık biriminde yerleşik

25 kalmalıdır.

Buluşun görevi, girişte anılan türde bir çevirmeli kayar kapı modülü ile çözümlenip, bunda döner sütun ve kapı kanadı arasındaki bağlantı,

kapı kanadının bir dışarıya çıkarma yönüne etki eden bir ikinci üst ölü nokta kilitlemesini kapsar.

Bu şekilde kapı kanadı sadece taşıyıcı bölgesi içinde bir üst ölü nokta kilitlemesi yardımıyla bir konumda tutulmaz, aksine ayrıca döner sütun ve kapı kanadı arasındaki bağlantı bölgesi içinde de bir konumda tutulur. Böylece kapı kanadı kapalı konumunda bunun üzerine farklı etkilerde de sızdırmazlık biriminde yerleşik kalır. Yolcuların öznel güvenlik hissiyatı ve sürüş konforu böylece iyileştirilirler. Ayrıca küçük cisimler de trenden düşmezler. Kapalı konumdaki kilitlemeye alternatif olarak veya ek olarak birinci ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesi ayrıca açık konumda da etkili olabilir.

Buluşun diğer avantajlı tasarımları ve geliştirmeleri, alt istemlerden ve ayrıca şekillerle birlikte bakıldığı zaman tarifnameden ortaya çıkarlar.

Burada, çevirmeli kayar kapı modülünün, birinci üst ölü nokta kilitlemesi üzerine ve döner sütun üzerinden ikinci üst ölü nokta kilitlemesi üzerine etki eden bir kapı tahrik sistemini kapsamaması uygundur. Böylece kapı kanadı, dışarıya çıkarma yönünde hareket ettirilebilir. Burada ayrıca, kapı tahrik sisteminin, kapı kanadı ile bağlı, bunun kayma yönünde etki eden bir doğrusal tahriki kapsamaması da uygundur. Böylece kapı kanadı, ayrıca bunun kayma yönünde hareket ettirilebilir. Çevirmeli kayar kapı modülü böylece, kapı kanadının bir dışarıya çıkarma hareketini ve bir kayma hareketini sağlayan bir kapı tahrik sistemini kapsayıp, burada kapı tahrik sistemi, kapı kanadının bir birinci dışarıya çıkarma yönünde taşıyıcı üzerine

etki eden bir üst ölü nokta kilitlemesini ve döner sütun için bir döner tahriki kapsar.

5 Kapı tahrik sistemi sadece tek bir motora sahip olduğu zaman özellikle avantajlıdır. Bu şekilde çevirmeli kayar kapı modülü çok kompakt şekilde ve ayrıca kontrol tekniği açısından basit şekilde yapılabilir.

10 Taşıyıcının, kapı kanadının üst bölgesi içine ve üst ölü nokta kilitlemesinin, kapı kanadının alt bölgesi içine tahsis edilmesi uygundur. Bu şekilde kapı kanadı özellikle iyi şekilde sabitlenebilir.

15 Burada ayrıca, bir başka ikinci üst ölü nokta kilitlemesinin, döner sütunun taşıyıcı ile bağlantısı ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesi ile bağlantısı arasına, kapı kanadının alt bölgesi içinde özellikle kapı kanadının merkezi bölgesi içinde tahsis edilmesi avantajlıdır. Böylece kapı kanadı ayrıca daha iyi sabitlenir, çünkü bu, başka noktalarda da bir üst ölü nokta kilitlemesi ile konumunda tutulur.

20 Döner sütun, taşıyıcı ile mekanik olarak bağlıdır. Bu şekilde taşıyıcıdan döner sütun üzerine ve tersine bir tahrik kuvveti aktarılır. Böylece, taşıyıcının veya döner sütunun motorlu şekilde tahrik edilmesi yeterlidir. Bağlantı vasıtasıyla hareket, motorlu tahrik edilen parçadan motorlu tahrik edilmeyen parçaya aktarılır.

25

Döner sütun ve taşıyıcı arasındaki bağlantının, döner sütun üzerine tahsis edilen, taşıyıcı üzerinde düzenlenmiş bir doğrusal diş sistemi ile iç içe kavrama haline getirilebilen bir dişli çark vasıtasıyla meydana

getirilmesi özellikle avantajlıdır. Bu varyasyonda taşıyıcının öteleme hareketi, döner sütunun bir çevirme hareketi haline dönüştürülür, veya bunun tersi doğrudur. Tercihen döner sütun üzerine bir alın çarkı tahsis edilip, bu, taşıyıcı üzerine tahsis edilen veya bunun tarafından çevrenip kavranan bir dişli çubuk ile iç içe kavrama halindedir. Ancak burada ayrıca, döner sütun üzerine bir taç tipi çark tahsis edilmesi de düşünülebilir olup, bu, taşıyıcı üzerine tahsis edilen veya bunun tarafından çevrenip kavranan bir dişli çubuk ile iç içe kavrama halindedir. Alın çarkı düzeneğine karşılık dişli çubuk bu düzenekte 90° döndürülmüştür. Nihayetinde burada ayrıca, döner sütun üzerine bir koni tipi çark tahsis edilmesi de düşünülebilir olup, bu, taşıyıcı üzerine tahsis edilen veya bunun tarafından çevrenip kavranan bir dişli çubuk ile iç içe kavrama halindedir.

Burada ayrıca, döner sütun ve taşıyıcı arasındaki bağlantının, döner sütun üzerine tahsis edilen, kendisi taşıyıcı üzerine tahsis edilen bir kulis içinde sevk edilen veya en az bir başka manivela üzerinden taşıyıcı ile bağlı olan veya en az bir başka manivela üzerinden birinci üst ölü nokta kilitlemesi ile bağlı olan bir döndürme manivelasını kapsamaması da uygundur. Bu şekilde örneğin taşıyıcı ve döner sütun arasında aynı olmayan şekildeki hareketler de gerçekleştirilebilir ya da bunların arasındaki kuvvet aktarımı da eşit olmayan şekilde olabilir.

Burada, döner sütunun, taşıyıcı ile bağlantısı ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesi ile bağlantısı arasında bir burulma sönümlendiricisine sahip olması ayrıca özellikle avantajlıdır. Bu şekilde taşıyıcı ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesi, dinamik karakteristiklerine ya da salınım karakteristiklerine ilişkin olarak bağlantıdan çıkarılabilirler. Dinamik,

bir raylı taşıtta ortaya çıkan etkiler, özellikle salınımlar, bir üst ölü nokta kilitlemesinin ölü noktayı aşmasına ve bir kapının aniden hiddetle açılmasına neden olabilirler. Özellikle yüksek hızlarda bu tehlikeli durumlara, en kötü durumlarda yolcuların yaralanmalarına veya hatta ölümlerine sebebiyet verebilir. Ancak anılan burulma sönümlendiricisi vasıtasıyla, her iki üst ölü nokta kilitlemesinden bir tanesinin, burada diğeri - dinamik fenomenler nedeniyle devreye girerek - hiddetle açılrsa da, kapalı kalması sağlanır. Kapı bu yüzden, üst ölü nokta kilitlemelerinden bir tanesi ölü noktayı aşsa da kapalı kalmaya devam eder. Yolcuların güvenliği bu şekilde belirgin şekilde artırılır. Taşıyıcı ve döner sütun arasındaki asimetrik kütle dağılımı vasıtasıyla gerçi zaten birinci ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesinin uygun, yani farklı bir salınım karakteristiği elde edilir; ancak bir burulma sönümlendiricisinin kullanılması vasıtasıyla bu ayrıca iyileştirilebilir ve ayrıca buna hedefli şekilde tesir edilebilir.

Burada ayrıca, döner sütunun iki ikinci üst ölü nokta kilitlemesi arasında bir burulma sönümlendiricisine sahip olması özellikle avantajlıdır. Böylece döner sütuna tahsis edilen üst ölü nokta kilitlemeleri, dinamik karakteristiklerine ya da salınım karakteristiklerine ilişkin olarak bağlantıdan çıkarılabilirler. Önceden anılan burada mantık olarak geçerli olup, burada güvenlik tekrar arttırılmaktadır, çünkü farklı üst ölü nokta kilitlemeleri - hiç değilse - farklı dinamik tahriklenmelerde hiddetle açılırlar ve böylece üst ölü nokta kilitlemelerinin çoğunluğu her zaman kapalı kalırlar.

Burada ayrıca, birinci üst ölü nokta kilitlemesi ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesi arasındaki bir hareket bağlantısının, birinci üst ölü nokta

- kilitlemesinin dışarıya çıkarma hareketi, ikinci üst ölü nokta kilitlemesinin dışarıya çıkarma hareketinden farklı bir hızda gerçekleşecek ve/veya anılan dışarıya çıkarma hareketleri zaman olarak kaydırılmış biçimde başlayacak veya sonlanacak şekilde tasarlanması özellikle avantajlıdır. Bu şekilde, kapı kanadının, dışarıya çıkarma hareketi sırasında yatay, kapı kanadının düzleminde uzanan bir aks etrafında döndürülmesi sağlanabilir. Böylece kapı kanadı ve kapı sızdırmazlık birimi arasında bir tür kesme hareketi gerçekleştirilir, öyle ki, kapı kanadı ve sızdırmazlık birimi sadece çok küçük bir bölge içinde temas ederler ve sadece nispi sürtünme kuvvetleri ortaya çıkarlar. Özellikle sızdırmazlık bölgesi içinde buzlanmada böylece, kendisinde buzun parçalanıp ayrıldığı kapının açılması için tahrik kuvvetleri düşük tutulabilirler.
- 15 Anılan dönme hareketi, kapı kanadının üstte, altta olduğundan farklı bir hızda hareket ettirilmesi vasıtasıyla gerçekleştirilebilir. Eğer üstte daha hızlı hareket ettirilirse, o zaman kapı kanadı açma esnasında üstte dışa devrilir. Eğer üstte daha yavaş hareket ettirilirse, o zaman üstte içe devrilir. Benzer bir efekt, hareket, zamansal olarak kaydırılarak yapıldığı zaman elde edilir. Eğer kapı kanadı önce üstte dışarıya çıkarılırsa ve zamansal olarak kaydırılmış şekilde altta dışarıya çıkarılırsa, o zaman kapı kanadı açma esnasında üstte dışa devrilir. Eğer hareket önce aşağıda başlatılırsa, o zaman bu üstte içe devrilir. Elbette her iki hareket şekli kombine edilebilirler, yani hareket üstte ve altta zamansal olarak kaydırılmış şekilde başlatılabilir ve farklı hızlarla gerçekleştirilebilir. Dikey bir devrilmeye alternatif olarak veya ek olarak ayrıca yatay bir devrilme de gerçekleştirilebilir; yani kapı kanadı önce solda veya sağda dışarıya çıkarılabilir. Eğer

yatay devrilme dikey olanla kombine edilirse, o zaman anılan avantajlar özellikle ortaya çıkarlar, çünkü sızdırmazlık birimi ve kapı arasındaki sürtünme kuvvetleri, devirme vasıtasıyla “köşe üstünde” özellikle düşüktürler.

5

Buluşun daha iyi anlaşılması için buluş, buluşun çok sayıda uygulama şekillerini gösteren müteakip şekiller yardımıyla daha ayrıntılı olarak tarif edilmektedir. Burada

Şekil 1,

10 kendisinde yandan dışarıya çıkarılabilir taşıyıcının bir dişli çubuk tahriki üzerinden döner sütun ile bağlı olduğu buluşa uygun bir çevirmeli kayar kapı modülünün şematik olarak gösterilen bir birinci uygulama örneğini;

Şekil 2, üst ölü nokta kilitlemesinin bir detay görünümünü;

15 Şekil 3, kendisinde yandan dışarıya çıkarılabilir taşıyıcının bir manivela sistemi üzerinden döner sütun ile bağlı olduğu buluşa uygun bir çevirmeli kayar kapı modülünün şematik olarak gösterilen bir ikinci uygulama örneğini;

Şekil 4, Şekil 1 gibi, döner sütunda sadece bir burulma
20 sönümlendiricisi ile;

Şekil 5, Şekil 4 gibi, döner sütunlarda sadece bir başka ikinci üst ölü nokta kilitlemesi ve başka burulma sönümlendiricileri ile;

Şekil 6, kapı kanadı için doğrusal bir kılavuz sistemi için bir örneği ve

Şekil 7, kapı kanadının dışarıya çıkarma hareketinde üstte dışarıya
25 doğru devrildiği şematik olarak gösterilen bir örneği göstermektedir.

Girişte, farklı tarif edilen uygulama şekillerinde aynı parçaların aynı referans işaretleri ya da aynı yapı parçası tanımlamaları ile

donatıldıkları tespit edilip, burada komple tarifnamede ihtiva edilen açıklamalar, uygun mantıkla aynı referans işaretlerine ya da aynı yapı parçası tanımlamalarına sahip aynı parçalara aktarılabilirler. Ayrıca tarifnamede seçilmiş, örneğin üst, alt, yan vs. gibi konum bilgileri de
5 doğrudan tarif edilen ve ayrıca gösterilen şekle ilişkindirler ve bir konum değişiminde, uygun mantıkla yeni konuma aktarılmalıdırlar. Ayrıca gösterilen ve tarif edilen farklı uygulama örneklerinden bireysel özellikler de veya özellik kombinasyonları da kendi açılarından bağımsız, buluşa özgü veya buluşa uygun çözümler
10 meydana getirebilirler.

Şekil 1, çevirmeli bir kayar kapı modülünün 101 örnek bir uygulama şeklini göstermektedir. Çevirmeli kayar kapı modülü 101, iki kapı kanadını 21, 22 ve kapı kanadının 21, 22 kayma yönünde
15 uzunlamasına yönlendirilen, uzunlamasına uzanımının enine yatay yönde kaydırılabilir biçimde yataklanmış olan bir taşıyıcıyı 3 kapsar. Taşıyıcının 3 içine veya üzerine doğrusal bir kılavuz tahsis edilmiş olup, bunun yardımıyla kapı kanadı 21, 22 kaydırılabilir biçimde yataklanmıştır. Taşıyıcı 3, kapının açılması esnasında dışarıya çıkarma
20 yönünde kaydırılıp, bu, örneğin ikinci üst ölü nokta kilitlemesi 41 ve 42 yardımıyla gerçekleştirilir.

Taşıyıcının 3 dışarıya çıkartma hareketi taşıyıcının 3 üzerine yanlamasına tahsis edilen dişli çubuklarla 51, 52 dişli çarkların 61 ve
25 62 bir dönme hareketine dönüştürülür. Bu dişli çarklar 61 ve 62 döner sütunlar 71 ve 72 üzerine monte edilip, böylece ayrıca bunlar da döndürülmeye başlanırlar ve ikinci üst ölü nokta kilitlemelerini 81 ve 82 aktifleştirirler. Üst ölü nokta kilitlemelerininin 41, 42, 81, 82 her biri

döndürülebilir biçimde yataklanan bir dışarıya çıkarma manivelasını, bununla mafsallı şekilde bağlı bir bağlantı manivelasını ve ayrıca bir dayanağı kapsarlar (bakınız ayrıca şekil 2).

- 5 Fonksiyonun anlaşılması için ayrıca, döner sütunların 71 ve 72, raylı taşıt içine sabit şekilde gömülmüş olan dönme yataklarında yataklandıkları belirtilmelidir. Bunun dışında yatak noktaları da 91 ve 92 sabit şekilde raylı taşıta gömülmüşlerdir ve bu şekilde bağlantı manivelalarına yataklık ederler. Eğer şimdi birinci (üst) üst ölü nokta
- 10 kilitlemesinin 41 ve 42 dışarıya çıkartma manivelası döndürülürse, o zaman bağlantı manivelaları yatak noktalarına 91 ve 92 dayanırlar ve taşıyıcı 3 dışarıya çıkartma yönünde kilitlerler.

- Kapı kanatlarının 21, 22 dışarıya çıkartma hareketi ve kayma hareketi
- 15 prensip olarak çok sayıda ayrı motor ile gerçekleştirilebilir. Örneğin bir birinci motor, taşıyıcıyı 3 ve böylece ayrıca döner sütunları 71 ve 72 hareket geçirir (veya ayrıca tersi), buna karşılık bir ikinci motor, kapı kanatlarının 21, 22 kayma hareketi için öngörülmüştür. Örneğin birinci motor, birinci üst ölü nokta kilitlemelerinin 41 ve 42
- 20 manivelalarını döndürmeye başlayabilir. Zamansal olarak kaydırılarak ikinci motor aktifleştirilir ve böylece, kendisi örneğin kendi açısından bilinen şekilde bir dişli çubuk tahriki, bir milli tahrik veya ayrıca bir ip çekme birimi üzerinden gerçekleştirilebilen kayma hareketini sağlar.

- 25 Ancak burada, kapı tahrik sisteminin, kapı kanatlarının 21, 22 hem dışarıya çıkartma hareketini, hem de kayma hareketini sağlayan tek bir motora sahip olması özellikle avantajlıdır. Örneğin motor, iki tahrik miline sahip olan bir şanzımanla bağlı olabilir. Millerden bir tanesi o

zaman birinci üst ölü nokta kilitlemelerinin 41 ve 42 dışarıya çıkartma manivelaları (bakınız şekil 2) ile, diğer mil doğrusal tahrik sistemi ile bağlı olabilir. Burada ayrıca, kendisinde hem rotorun, hem de statorun her birinin bir tahrik meydana getirdiği bir planet şanzıman veya bir motor kullanımı da düşünülebilir. Stator o zaman çoğu zaman olağan olduğu şekilde sabit olarak çevirmeli kayar kapı modülü 101 ile bağlı değildir, aksine, rotor gibi döndürülebilir şekilde yataklanmıştır.

Burada, bir kapı kanadının 21, 22 raylı taşıta karşı sabit olarak tahsis edilen bir kulis içinde sevk edilmesi ve böylece dışarıya çıkartma hareketinin ve kayma hareketinin her zaman birbirine göre önceden verilen bir oranda gerçekleştirilmesi, yani her iki hareketin karıştırılması özellikle avantajlıdır. Kulis bunun için, kayar kapının kayma yönünde yönlendirilen bir birinci bölüme, birinci bölüme normal şekilde yönlendirilen bir ikinci bölüme ve ayrıca her iki düz bölümü birbirine bağlayan bir yay parçasına sahiptir. Buna göre birinci bölümde sadece kayma hareketine ve ikinci bölümde sadece dışarıya çıkartma hareketine izin verilip, buna karşılık kayma hareketi ve dışarıya çıkartma hareketi yay şeklindeki bölümde eş zamanlı olarak gerçekleştirilir.

Şekil 1 örnek bir kulisi 10 (ince hatlarla gösterilmiştir) gösterip, bunun içinde bir pim 11 sevk edilir. Şekil 1'de kapı kanatlarından 22 sadece bir tanesi kulis 10 içinde sevk edilmiştir, çünkü burada, kapı kanadının 21 kinematik olarak kulis 10 içinde sevk edilen kapı kanadı 22 ile, örneğin kayma hareketi için bir doğrusal tahrikin bir tahrik mili üzerinden bağlı olduğu kabul edilmiştir. Ancak elbette her iki kapı kanadı da 21, 22 bir kulis 10 içinde sevk edilebilirler.

Şekil 2 örnek olarak ikinci üst ölü nokta kilitlemesini 81 gösterip, bu, dışarıya çıkartma manivelasını 12, bağlantı manivelasını 13 ve dayanağı 14 kapsar. Gösterilen konumda kapı kanadı 21 kapalı konumdadır. Bunun çekilmesi manasızdır, çünkü her iki manivela 12 ve 13 dayanağa 14 bitişmişlerdir ve kapı kanadı 21 bu yüzden daha fazla dışarıya hareket ettirilemez. Eğer kapı kanadı 21 içeriye bastırılırsa, o zaman dışarıya çıkartma manivelası 12 ve bağlantı manivelası 13 sola (ince hatlarla gösterilen ara pozisyona bakınız), ancak ölü noktaya TP kadar hareket ederler. Ayrıca kapı kanadı 21 içeriye bastırılmaz. Kapı kanadının 21 (arzu edilen) hareketi için dışarıya çıkartma manivelası 12 döndürülmeye başlanır.

Ust ölü nokta kilitlemesi 41, 42 ve 82 şekil 1’de gösterilen örnekte, üst ölü nokta kilitlemesi 81 ile benzer şekilde yapılmış olup, burada birinci üst ölü nokta kilitlemeleri 41, 42 birincil olarak taşıyıcıyı 3 sabitler ve böylece sadece dolaylı olarak kapı kanadı 21, 22 üzerine etki ederler. Taşıyıcının 3 dışarıya çıkartma hareketi için birinci üst ölü nokta kilitlemesinin 41, 42 ilgili dışarıya çıkartma manivelası döndürülmeye başlanır.

20

Genel olarak, birinci üst ölü nokta kilitlemelerinin 41, 42 ve ikinci üst ölü nokta kilitlemelerinin 81, 82 kinematik koşullar sebebiyle özellikle manivela uzunluklarına ve/veya bunların dönüş açılarına ilişkin olarak farklı şekilde yapılmış olabilecekleri belirtilmelidir. Ayrıca dişli çubuk tahriki 51, 52 ve 61, 62 istenen bir aktarmaya uygun olarak tasarlanabilir.

25

Şekil 3, taşıyıcının 3 döner sütunla 72 bağlantısı için bir başka imkanı göstermektedir. Somut olarak şekil 3, kendisinde anılan bağlantının bir dişli çubuk tahriki yardımıyla tasarlanmadığı, aksine, üstteki üst ölü nokta kilitlemesinin 42 bir hareketinin aktarma manivelası 15 ve 5 döndürme manivelası 16 ile döner sütun 72 üzerine aktarıldığı bir çevirmeli kayar kapı modülünü 102 göstermektedir. Eğer üstteki üst ölü nokta kilitlemesi 42 açılırsa, o zaman aktarma manivelası 15 sola çekilip, böylece döndürme manivelası 16 ve döner sütun 72 saat yönünde dönmeye başlar ve sonuç olarak ayrıca alttaki üst ölü nokta 10 kilitlemesi 82 açılır. Burada ayrıca, döndürme manivelasının 16 alternatif olarak bir başka manivela üzerinden taşıyıcı 3 ile bağlı olması veya raylı taşıta sabit olarak tahsis edilen bir kulis içinde sevk edilmesi ve böylece taşıyıcının 3 doğrusal hareketinin, döner sütunların 71, 72 bir dönme hareketine dönüştürülmesi de 15 düşünülebilir.

Şekil 4, şekil 1’de gösterilen çevirmeli kayar kapı modülüne 101 son derece benzer olan bir çevirmeli kayar kapı modülünün 103 bir başka örneğini göstermektedir. Bundan farklı olarak, döner sütunlar 71, 72 20 içine, örneğin bir elastomerden meydana gelebilecek olan burulma sönümlendiricileri 171, 172 entegre edilmişlerdir. Bu burulma sönümlendiricileri 171, 172 yardımıyla birinci (üstteki) üst ölü nokta kilitlemeleri 41, 42, dinamik karakteristiklerine ilişkin olarak, özellikle salınım karakteristiklerine ilişkin olarak ikinci (alttaki) üst 25 ölü nokta kilitlemelerinden 81, 82 ayrılabilirler.

Dinamik, bir raylı taşıta ortaya çıkan etkiler, özellikle salınımlar, bir üst ölü nokta kilitlemesinin ölü noktayı aşmasına ve bir kapının aniden

hiddetle açılmasına neden olabilirler. Ancak anılan burulma sönümlendiricileri 171, 172 vasıtasıyla artık, tüm üst ölü nokta kilitlemelerinin 41, 42, 81, 82 aynı şekilde tahriklenmemeleri ve bu yüzden ayrıca hepsinin aynı zamanda hiddetle açılmaması sağlanır.

5 Her zaman bir üst ölü nokta kilitlemesinin 41, 42, 81, 82, bireysel üst ölü nokta kilitlemeleri 41, 42, 81, 82 dinamik fenomenler sebebiyle hiddetle açılırlar da, kapalı kalması vasıtasıyla kapı her zaman kapalı kalır. Taşıyıcı 3 ve döner sütun 71, 72 arasındaki asimetrik kütle dağılımı vasıtasıyla gerçi zaten birinci ve ikinci üst ölü nokta

10 kilitlemesinin 41, 42, 81, 82 uygun, yani farklı bir salınım karakteristiği elde edilir; ancak bir burulma sönümlendiricilerinin 171, 172 kullanılması vasıtasıyla bu ayrıca iyileştirilebilir ve ayrıca buna hedefli şekilde tesir edilebilir. Klasik hesaplama yanında ayrıca bilgisayar simülasyonları ve deneyler, sistemin uyarlanması için

15 kullanılabilirler.

Burada ayrıca, döner sütunların 71 ve 72, ilgili yay ve sönümlendirme özelliklerine sahip olan komple bir sentetik maddeden imal edilmeleri de düşünülebilir. Bu şekilde de üstteki üst ölü nokta kilitlemeleri 41

20 ve 42, alttaki üst ölü nokta kilitlemelerine 81 ve 82 karşı “ayarlanabilirler”. Aynı burulma sönümlendiricileri 171, 172 o zaman gerekmezler.

Gerektiğinde çevirmeli kayar kapı modülüne 103 ayrıca ek ağırlıklar

25 uygulanabilirler veya bunların parçaları fabrika çıkışı olarak, arzu edilen dinamik karakteristiğin elde edilmesi amacıyla gerekli ağırlıkla tasarlanabilirler. Bu bağlamda yine farklı materyallerin kullanılması düşünülebilir. Örneğin birinci üst ölü nokta kilitlemeleri 41 ve 42

çelikten, ikinci üst ölü nokta kilitlenmeleri 81 ve 82 buna karşılık daha hafif sentetik maddeden imal edilebilirler, öyle ki, bireysel kilitlenmeler 41, 42, 81, 82 normalde aynı şekillendirmede farklı salınım karakteristiğine sahip olurlar. Bu şekilde bir kayar kapının arzu edilmeyen hiddetle açılmasına karşı özellikle yüksek bir güvenlik temin edilir.

Burada genel olarak ayrıca, sadece bir yapı parçasının toplam kütesinin değil, ayrıca kendi açısından toplam kütlede kütle dağılımının değiştirilmesi de düşünülebilir. Örneğin kapı kanadının 21, 22 kütle dağılımı hedefli olarak, alt bölge içinde bir tahriklemede üst bölgede olduğundan farklı bir salınım meydana gelecek şekilde etkilenebilir. Böylece aynı şekilde, birinci üst ölü nokta kilitlenmelerinin 41, 42 ve ikinci üst ölü nokta kilitlenmelerinin 81, 82 aynı zamanda hiddetle açılmaları engellenebilir.

Şekil 5, şekil 4'de gösterilen çevirmeli kayar kapı modülüne 103 son derece benzer olan bir çevirmeli kayar kapı modülünün 104 bir başka uygulama şeklini göstermektedir. Bundan farklı olarak kapı kanadının 21, 22 merkez bölgesi içinde başka iki üst ölü nokta kitlemesi 181, 182 tahsis edilmiştir. Ayrıca dört burulma sönmümlendiricisi 191, 192, 201, 202 öngörülmüştür. Bu şekilde güvenlik ayrıca arttırılabilmektedir. Bir yanda kapı kanatları 21, 22, ek olarak merkezi bölge içinde öngörülen üst ölü nokta kilitlenmeleri 181, 182 vasıtasıyla daha iyi tutulurlar, diğer yandan üst nokta kilitlenmeleri 81, 82, burulma sönmümlendiricileri 201, 202 yardımıyla dinamik olarak üst ölü nokta kilitlenmelerinden 181, 182 ayrılabilirler. Toplamda üst ölü nokta kilitlenmeleri 41, 42, üst ölü nokta

kilitlenmeleri 81, 82 ve üst ölü nokta kilitlenmelerinin 181, 182 her biri avantajlı olarak (çiftler halinde) farklı salınım karakteristiklerine sahiptirler. Elbette ayrı burulma sönümlendiricileri 191, 192, 201, 202, özellikle döner sütunlar 71, 72 ya da bunların bölümleri tamamen
5 sönümlendirici bir materyalden imal edildikleri zaman hariç de bırakılabilirler.

Bir çevirmeli kayar kapı modülünün 103, 104 salınım karakteristiğinin tasarlanması için tarif edilen öğreti elbette taşıyıcının 3 döner
10 sütunlarla 71, 72 bir dişli çubuk tahriki 51, 52, 61, 62 ile bağlantısına bağlı değildir; aksine, aynı şekilde şekil 3'te gösterilen çevirmeli kayar kapı modülü 102 üzerine de uygulanabilir. Ek tesir imkanlarını burada aktarma manivelası 15 ve döndürme manivelası 16 sağlayıp, bunlar örneğin ağırlıkları, kütle dağılımları, elastikiyetleri açısından
15 ve/veya sönümlendirmeleri açısından uygun şekilde tasarlanabilirler.

Bu noktada, şekil 3'te bir çevirmeli kayar kapı modülünün 102 sadece bir yarısının gösterildiği belirtilmelidir. Genel olarak gösterilen uygulama şekilleri elbette hem tek kanatlı, hem de çok kanatlı
20 çevirmeli kayar kapı modülleri 101..104 için uygundur. Şekil 6 şimdi biraz daha ayrıntılı olarak, kapı kanatlarının 21, 22 taşıyıcı 3 üzerinde nasıl kaydırılabilir biçimde yatakladıklarını göstermektedir. Somut olarak bir kılavuz arabası 23 bir profil rayı 24 üzerinde kaydırılabilir biçimde yataklanmıştır. Bir konsol 25 üzerinden bir
25 montaj plakası 26 kılavuz arabası 23 ile bağlıdır. Özellikle kendisine kapı kanadının 22 tespit edildiği montaj plakası 26 ayrıca döndürülebilir biçimde konsol 25 içinde yataklanabilir. Taşıyıcının 3 alt yanında sağ kapı kanadı 21 için benzer şekilde yapılmış bir kılavuz

sistemi bulunur. Genel olarak hem doğrusal haddeleme kılavuzları, hem de doğrusal kayar kılavuzlar kullanılabilirler.

5 Kapı kanatlarının 21, 22 tahriki için örneğin uzunlamasına yönde sonsuz bir halat taşıyıcı 3 etrafına yerleştirilebilir ve kılavuz arabaları 23 ile bağlı olabilir. Eğer halat hareket ettirilirse, o zaman ayrıca kapı kanatları da 21, 22 karşı zıtlıkta hareket ederler. Burada ayrıca örneğin bir dişli çubuk tahrikinin veya milli tahrikin tatbiki de düşünülebilir.

10 Şekil 7 nihayetinde şekil 1'de gösterilen çevirmeli kayar kapı modülünün 101 yandan benzer bir çevirmeli kayar kapı modülünü 105 göstermektedir. Bu örnekte, birinci üst ölü nokta kilitlemesi 42 ve ikinci üst ölü nokta kilitlemesi 82 arasındaki bir hareket bağlantısı, birinci üst ölü nokta kilitlemesinin 42 dışarıya çıkarma hareketi, ikinci
15 üst ölü nokta kilitlemesinin 82 dışarıya çıkarma hareketinden farklı bir hızda gerçekleşecek ve/veya anılan dışarıya çıkarma hareketleri zaman olarak kaydırılmış biçimde başlayacak veya sonlanacak şekilde tasarlanmıştır. Somut olarak kapı kanadı 22 bu örnekte dışarıya çıkarma hareketi esnasında yatay, kapı kanadının 22 düzlemi içinde
20 uzanan bir aks etrafından döndürülür. Anılan döndürme hareketi burada, kapı kanadı 22 üstte dışarıya doğru devrilecek şekilde gerçekleştirilir. Şekil 7'de kapı kanadı 22 bunun için hafif dışarıya çıkarılarak gösterilmiştir.

25 Döndürme hareketi vasıtasıyla kapı kanadı 22 ve kapı sızdırmazlık birimi arasında bir tür kesme hareketi gerçekleştirilir, öyle ki, kapı kanadı 22 ve sızdırmazlık birimi sadece çok küçük bir bölge içinde temas ederler ve sadece nispi sürtünme kuvvetleri ortaya çıkarlar.

Ozellikle sızdırmazlık bölgesi içinde buzlanmada böylece, kendisinde buzun parçalanıp ayrıldığı kapının açılması için tahrik kuvvetleri düşük tutulabilirler. Anılan döndürme hareketi, kapı kanadının 22 üstte, altta olduğundan farklı hızla hareket ettirilmesi ve/veya hareketin üstte ve altta zaman olarak kaydırılmış şekilde başlatılması vasıtasıyla gerçekleştirilebilir.

Gösterilen harekete alternatif olarak kapı kanadı 22 ayrıca üstte içeriye devrilebilir. Dikey devrilmeye alternatif olarak veya ek olarak ayrıca yatay bir devrilme de gerçekleştirilebilir; yani kapı kanadı 22 önce solda veya sağda dışarıya çıkarılabilir. Eğer yatay devrilme dikey olanla kombine edilirse, o zaman anılan avantajlar özellikle ortaya çıkarlar, çünkü sızdırmazlık birimi ve kapı arasındaki sürtünme kuvvetleri, devirme vasıtasıyla “köşe üstünde” özellikle düşüktürler.

15

Uygulama örnekleri, buluşa uygun bir çevirmeli kayar kapı modülünün 100..105 olası uygulama varyasyonlarını gösterip, burada bu noktada, buluşun, bunun özel olarak gösterilen uygulama varyasyonlarıyla sınırlandırılmış olmadığına, aksine, ayrıca bireysel uygulama varyasyonlarının kendi aralarında muhtelif kombinasyonlarının da mümkün olduğuna ve konu olan buluşun teknik uygulamasına ilişkin öğreti sebebiyle bu varyasyon imkanının, bu alanda faaliyet gösteren işinin uzmanı olan kişinin yetileri içinde kaldığına dikkat çekilmelidir. Yani gösterilen ve tarif edilen uygulama varyasyonlarının bireysel ayrıntılarının kombinasyonu vasıtasıyla mümkün olan düşünülebilir tüm uygulama varyasyonları da koruyucu kapsam tarafından birlikte kapsanmaktadırlar.

Ozellikle, gösterilen tertibatların realitede gösterilenden daha fazla bileşeni de kapsayabileceği tespit edilmektedir.

Düzen açısından tamamlayıcı olarak, çevirmeli kayar kapı modülünün
5 100..105 yapısının daha iyi anlaşılması için bunun ya da bunların
bileşenlerinin kısmen ölçek dışında ve/veya büyütülmüş olarak
ve/veya küçültülmüş olarak gösterildiklerine dikkat çekilmelidir.

Bağımsız, buluşa özgü çözümlere temel teşkil eden görev, tarifnamede
10 görülebilir.

15

20

25

Referans İşaretleri Listesi

- 101..105 Çevirmeli kayar kapı modülü
21, 22 Kapı kanadı
- 5 3 Taşıyıcı
41, 42 Birinci üst ölü nokta kilitlemesi
51, 52 Dişli çubuk
61, 62 Dişli çark
71, 72 Döner sütun
- 10 81, 82 İkinci üst ölü nokta kilitlemesi (alt)
91, 92 Yatak noktası
10 Kulis
11 Pim
12 Dışarıya çıkarma manivelası
- 15 13 Bağlantı manivelası
14 Dayanak
15 Aktarma manivelası
16 Döndürme manivelası
171, 172 Burulma sönümlendiricisi
- 20 181, 182 İkinci üst ölü nokta kilitlemesi (orta)
191, 192 Burulma sönümlendiricisi
201, 202 Burulma sönümlendiricisi
23 Kılavuz arabası
24 Profil rayı
- 25 25 Konsol
26 Montaj plakası
TP Ölü nokta

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.

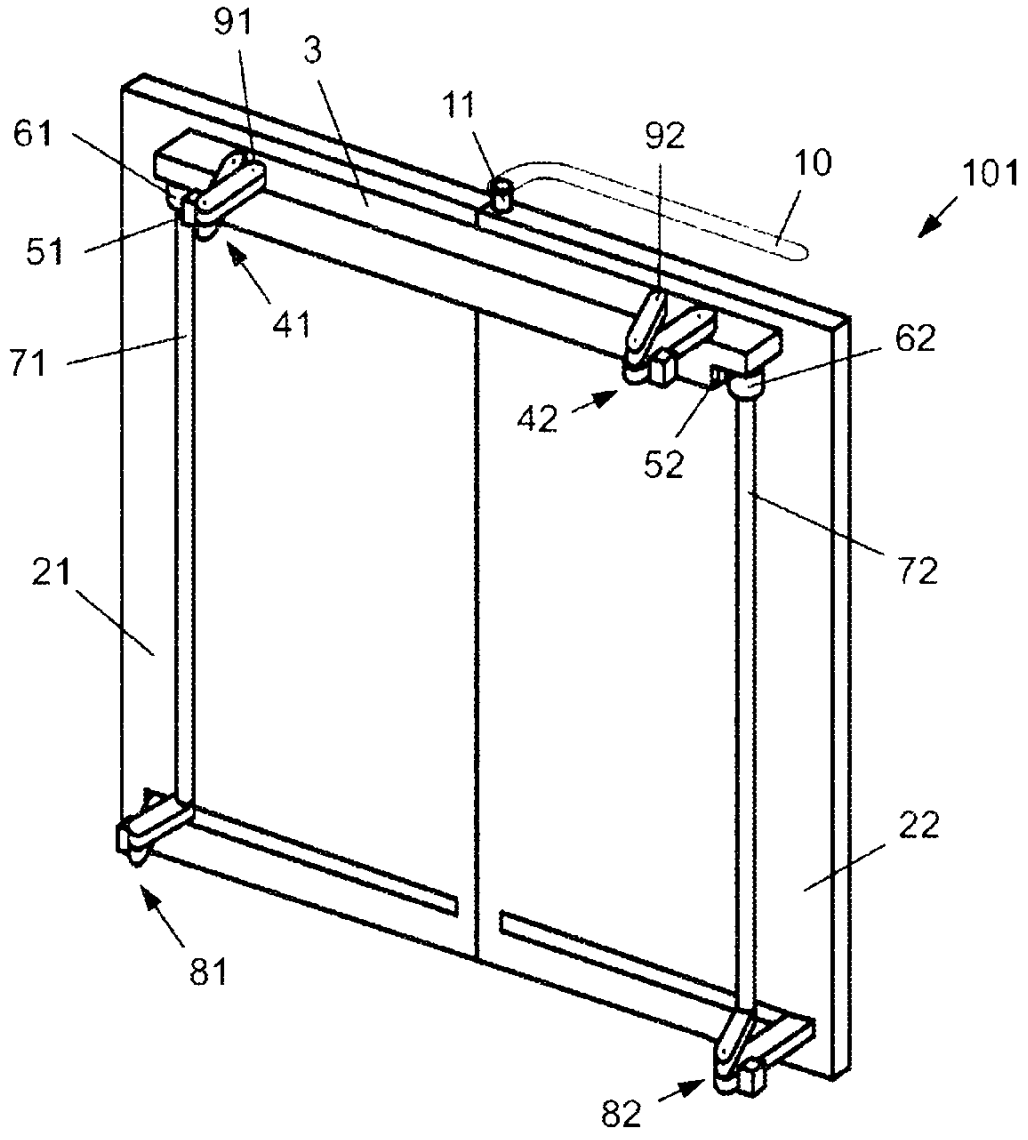
Tarifname içerisinde atıfta bulunulan patent dökümanları:

- EP 1314626 B1 [0002]

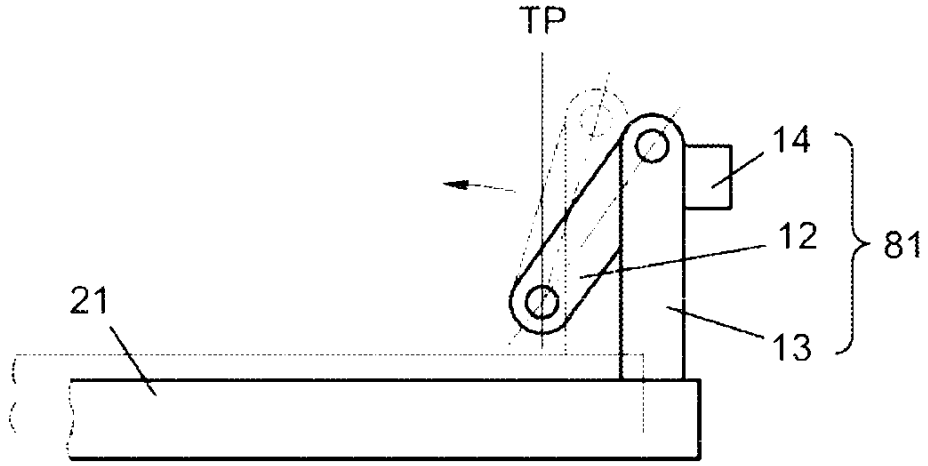
10

15

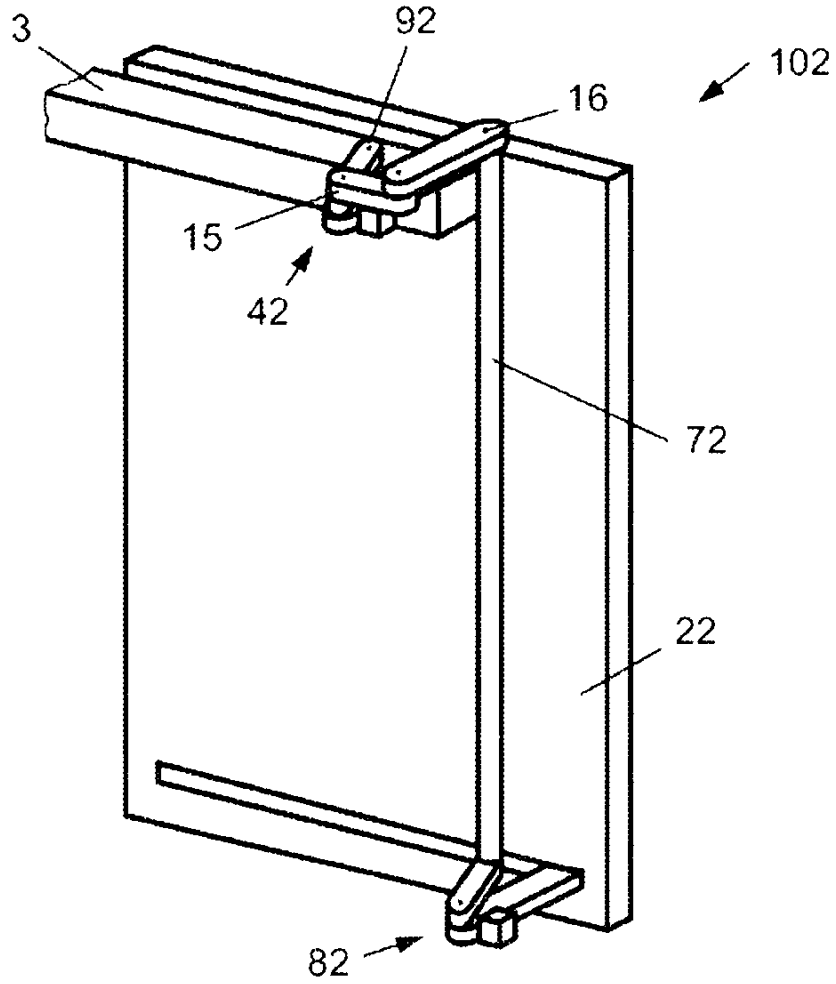
20



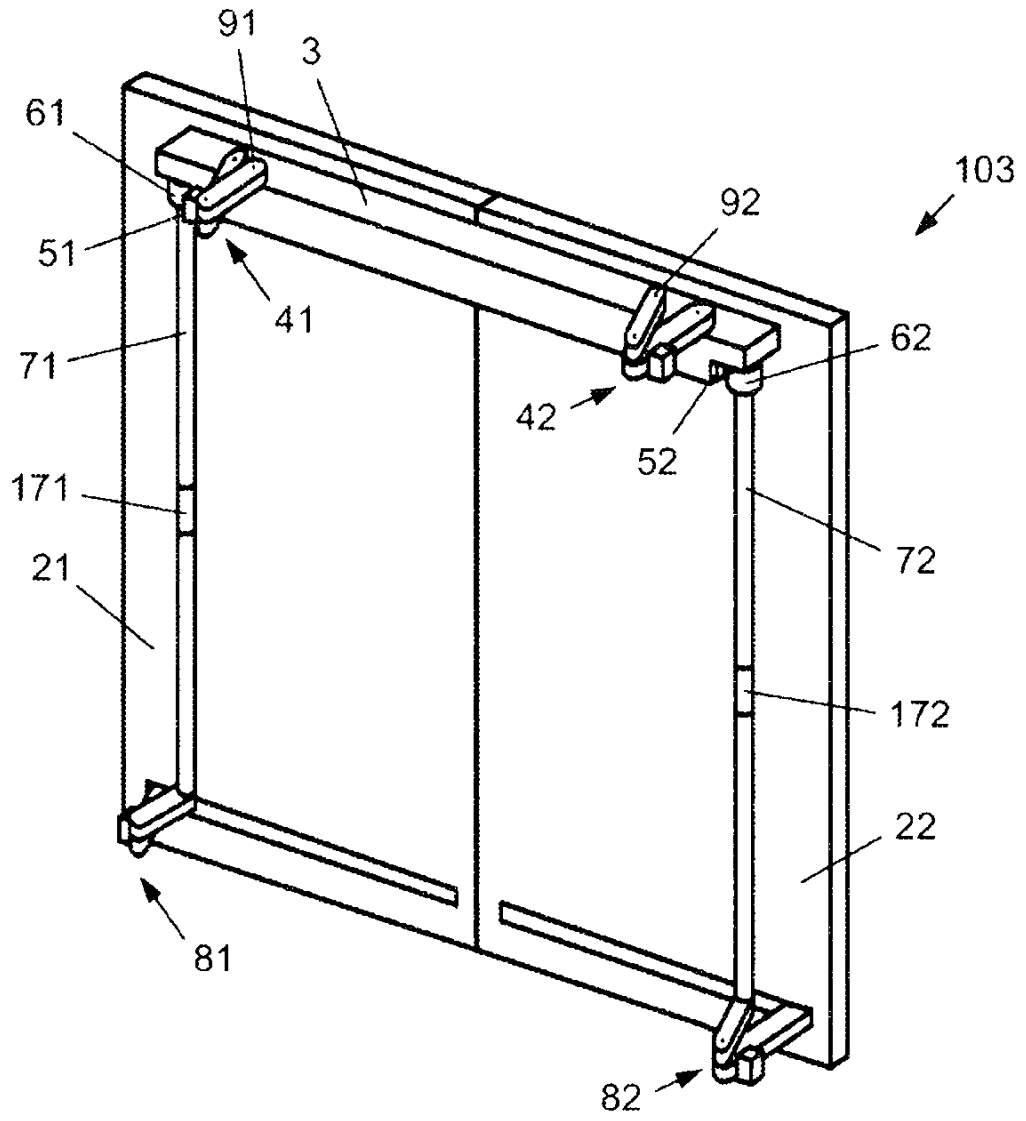
ŞEKİL 1



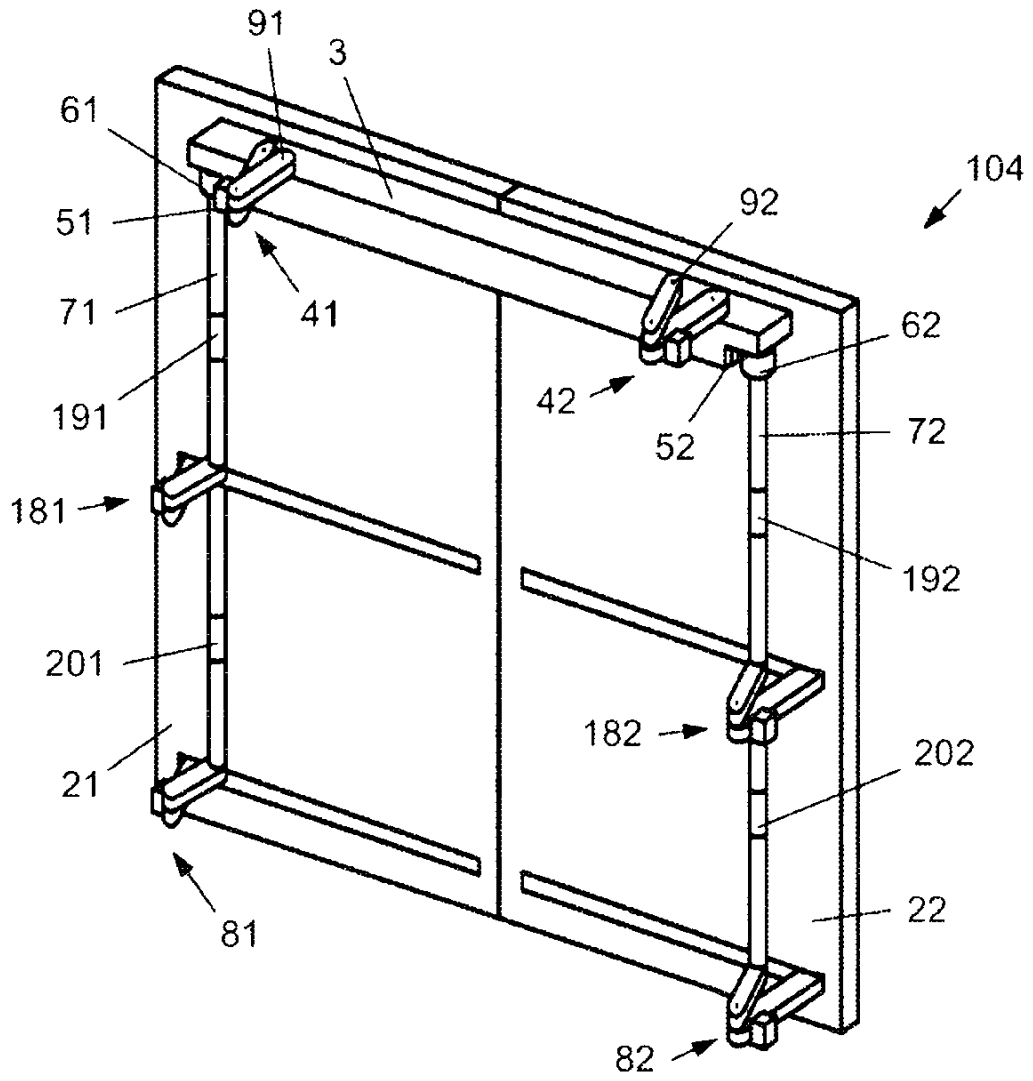
ŞEKİL 2



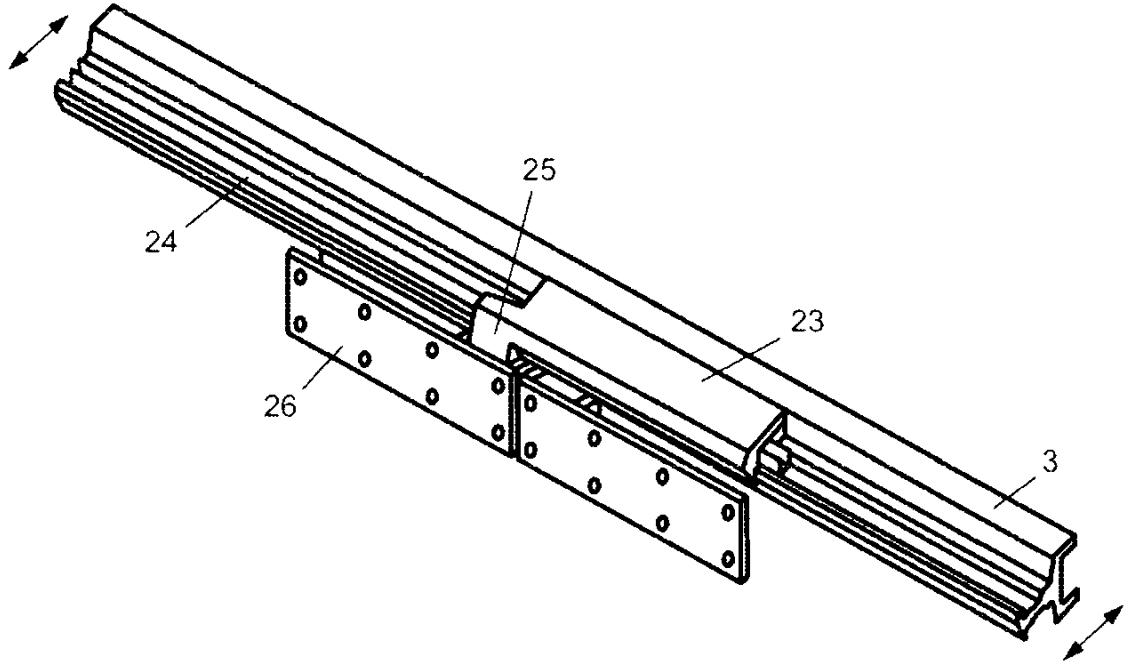
ŞEKİL 3



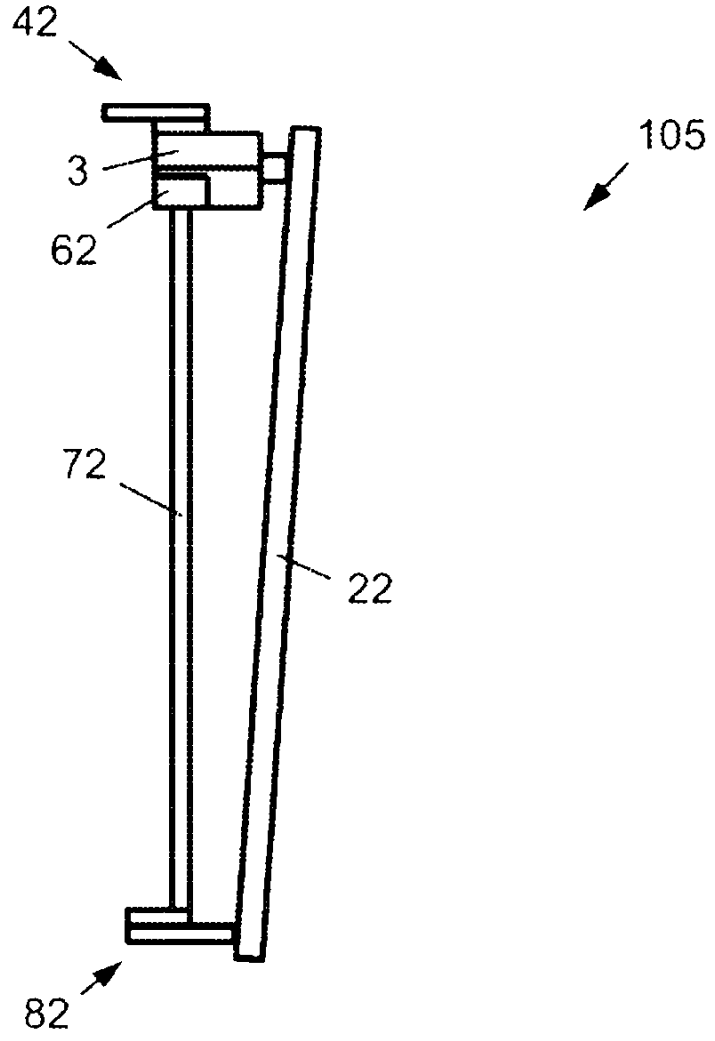
ŞEKİL 4



ŞEKİL 5



ŞEKİL 6



ŞEKİL 7