

ÖZET

POLİGON ETKİSİ OLMAYAN KEPENK KAPI TERTİBATI

Buluş, her birisinin kılavuz makaralar vasıtasıyla yan kılavuzların içerisinde kılavuzlandırılan lameller veya seksiyonlar gibi olan, açılabilir, birbirine
5 bağlanabilen kapı kanadı elemanlarından oluşan bir panzer şeklinde olan bir kapı kanadı bulunan bir kepenk kapı tertibatı ile ilgilidir, burada kapı kanadı bir tahrik ile motor tahrikli ve bir açık konum ile bir kapalı konum arasında ileri ve geri hareket ettirilebilmektedir, burada yan kılavuzların her birisi, kapı kanadının kapalı konumdayken bir kapı açıklığının kapatılması için yerleştirilmiş olduğu bir uç kısma ve
10 kapı kanadının açık konumdayken yerleştirilmiş olduğu bir yatak kısmına sahiptir, ve burada uç kısım ile yatak kısmı birbirine açılı halde mevcut bulunmaktadır ve kılavuzların bir geçiş kısmı üzerinden birbirine bağlanmıştır.

İSTEMLER

1. Her birisinin kılavuz makaralar (23a, 23b; 23c"; 23c'") vasıtasıyla yan kılavuzların (4) içerisinde kılavuzlandırılan lameller veya seksiyonlar (21; 21"; 21'") gibi olan, açılabilir, birbirine bağlanabilen kapı kanadı
5 elemanlarından oluşan bir panzer şeklinde olan bir kapı kanadı (2) bulunan kepenk kapı tertibatıdır (1), burada kapı kanadı (2) bir tahrik (5) ile motor tahrikli ve bir açık konum ile bir kapalı konum arasında ileri ve geri hareket ettirilebilmektedir, burada yan kılavuzların (4) her birisi, kapı kanadının (2) kapalı konumdayken bir kapı açıklığının kapatılması için yerleştirilmiş olduğu bir
10 uç kısma (41) ve kapı kanadının (2) açık konumdayken yerleştirilmiş olduğu bir yatak kısmına (43) sahiptir, burada uç kısım (41) ile yatak kısmı (43) birbirine açılı halde mevcut bulunmaktadır ve kılavuzların (4) bir geçiş kısmı (42) üzerinden birbirine bağlanmıştır, ve burada kılavuzların (4) geçiş kısmı (42) her seferinde en az iki kılavuz çizgisini (423, 424; 424'; 424"; 424'") sağlamaktadır,
15 onların üzerinde önceden belirlenmiş kılavuz makaralar yuvarlanmakta olup **özelliliği**, burada iki kılavuz makara arasındaki kılavuz uzunluğunun (425; 425'; 425"; 425'"), kapı kanat elemanının bir genişliği ile tanımlı bir bölmeye (T) veya onun tam sayılı bir katsayısına büyük ölçüde denk olmasıdır.
2. İstem 1'e uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliliği**, kılavuzların (4) geçiş kısmının (42) her seferinde birbirine göre yanal olarak kaydırılmış en az iki kılavuz yola (421a, 421b, 422a, 422b) sahip olmasıdır, burada önceden belirlenen kılavuz makaralar (23a, 23b), kapı kanat elemanlarında uygun şekilde aksel olarak kaydırılmış halde mevcut bulunmaktadır ve atanmış olan bir kılavuz yolun içine geçmiştir.
- 25 3. İstem 1 veya 2'ye uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliliği**, kapı kanat elemanlarının ilave kılavuz makaralara (23c"; 23c'") sahip olmasıdır, onların, menteşeler üzerinden, kapı kanat elemanının komşu kılavuz makaralarına (23a, 23b) göre açılabilir halde mevcut bulunuyor olmasıdır geçiş kısmında (42) her seferinde komşu kılavuz makaralara göre başka bir kılavuz yolun üzerinde
30 yuvarlanıyor olmasıdır.
4. İstemler 1 ila 3'ten bir tanesine uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliliği**, kılavuz çizgilerden (423) bir tanesinin, kılavuzların (4) geçiş kısmında (42), kılavuzların

(4) uç kısmı (41) ile yatak kısmı (43) arasında sabit bir geçiş yarıçapını (R) takip ediyor olmasıdır.

5. İstemler 1 ila 4'ten bir tanesine uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliği**, kılavuz çizgilerden (424; 424") bir tanesinin, kılavuzların (4) geçiş kısmında (42),
5 kılavuzların (4) uç kısmı (41) ile yatak kısmı (43) arasında sabit bir geçiş yarıçapının (R) radyal olarak dışında mevcut bulunuyor olmasıdır.
6. İstemler 1 ila 5'ten bir tanesine uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliği**, kılavuz çizgilerden (424; 424") bir tanesinin, kılavuzların (4) geçiş kısmında (42),
10 kılavuzların (4) uç kısmı (41) ile yatak kısmı (43) arasında sabit bir geçiş yarıçapının (R) radyal olarak içinde mevcut bulunuyor olmasıdır.
7. İstemler 1 ila 6'dan bir tanesine uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliği**, kılavuzların (4) yatak kısmının (43) düz çizgi halinde teşekkül edilmiş olmasıdır.
8. İstemler 1 ila 7'den bir tanesine uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliği**, tahrikin (5), tahrik kuvvetini, bir kapı kanat elemanı bölgesinde, kapı kanadının
15 (2) üzerine aktarıyor olmasıdır.
9. İstem 8'e uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliği**, tahrikin (5), tahrik kuvvetini, taban tarafındaki bir kapı kanat elemanında, kapı kanadının (2) üzerine aktarıyor olmasıdır.
10. İstemler 1 ila 9'dan bir tanesine uygun kepenk kapı tertibatı olup **özelliği**, onun,
20 bir dikey çalışan kapı olarak, özellikle hızlı bir şekilde dikey çalışan kapı olarak teşekkül edilmiş olmasıdır.

TARİFNAME

POLİGON ETKİSİ OLMAYAN KEPENK KAPI TERTİBATI

Buluş, her birisinin kılavuz makaralar vasıtasıyla yan kılavuzların içerisinde kılavuzlandırılan lameller veya seksiyonlar gibi olan, açılabilir, birbirine
5 bağlanabilen kapı kanadı elemanlarından oluşan bir panzer şeklinde olan bir kapı kanadı bulunan bir kepenk kapı tertibatı ile ilgilidir, burada kapı kanadı bir tahrik ile motor tahriklidir ve bir açık konum ile bir kapalı konum arasında ileri ve geri hareket ettirilebilmektedir, burada yan kılavuzların her birisi, kapı kanadının kapalı konumdayken bir kapı açıklığının kapatılması için yerleştirilmiş olduğu bir uç kısma ve
10 kapı kanadının açık konumdayken yerleştirilmiş olduğu bir yatak kısmına sahiptir, ve burada uç kısım ile yatak kısmı birbirine açılı halde mevcut bulunmaktadır ve kılavuzların bir geçiş kısmı üzerinden birbirine bağlanmıştır.

Bu tür kepenk kapı tertibatları uygulamada çok yönlü şekilde kullanılmaktadır. Onlar, özellikle sıkça garajların, hangar girişlerinin veya benzerlerinin kapatılması için
15 kullanılmaktadır. Binaların iç alanında da bu şekilde çoğu defa farklı üretim alanları birbirinden ayrılmaktadır. Birçok uygulama için bu tür kepenk kapıların hareket hızı özel bir rol oynamaktadır, zira üretim akışlarının ve depolama- ve nakliye lojistiğinin verimliliği buna bağlı olabilmektedir. Alışılmış seksiyonel kapılar 0,3 ile 0,5 m/s arasında olan hareket hızları ile hareket ettirilmektedir, burada uygulamada, yaklaşık 1 m/s
20 hareket hızının üst sınırıdır. Daha yüksek hızlar arzu edildiğinde, kapı kanadı çoğu zaman seksiyonlardan değil, daha az olan bir genişliğe sahip lamellerden teşekkül edilmektedir. Kapı kanadı o zaman daha küçük parçalı bir yapıya sahip olmaktadır ve yüksek hızlar için uygun olmaktadır.

Bunun bir nedeni, bu tür kapı yapılarının hareket sakinliğinin, kapı kanat
25 elemanlarının genişliği ile ön tanımlı olan bölme küçük veya geçiş yarıçapı büyük olduğunda, genellikle daha büyük olmasıdır. Burada, bir çekme aracı doğrusal olarak hareket ettirilmediğinde, bilakis bir daire kemeri veya başka kavislendirilmiş bir yol üzerinden hareket ettiği zaman ortaya çıkan, poligon etkisi denilen etki bir rol oynamaktadır. Kepenk kapılarda, bu, kapı kanadı, kendisinin açık konumu ile kapalı
30 konumu arasında ileri ve geri hareket ettirildiğinde ve bu esnada, kılavuzların doğrusal olamayan bir geçiş kısmından geçtiğinde, söz konusudur. Kapı kanat elemanlarının genişliği ile ön tanımlı olan bölme nedeniyle, bunlar, kılavuzların geçiş kısmının kavisli veya bükülmüş şeklini tam olarak takip edememektedir; daha ziyade münferit kapı kanat

elemanları birbirine göre açılanmaktadır, böylece hareket bir poligon, yani çokgen olarak gerçekleştirilmektedir. O zaman, geçiş kısmında farklı etki yarıçapları ve buna uygun olarak bir ortalama hız veya nominal hız kadar olan hareket hızında bir periyodik dalgalanma meydana gelmektedir. Bunun sonucunda, çekme aracının boyuna- ve enine istikametine doğru istenmeyen tetiklemeler meydana gelmektedir, bunlar titreşimlere yol açmaktadır.

Kepenک kapıların kapı kanatları genelde dolaşan bir sistemi teşkil etmediğı için, münferit kapı kanat elemanları doğrudan tahrike bağı değildir. Burada, poligon etkisi, özellikle kılavuz makaralarında veya kapı kanat elemanlarında, hareket istikametine doğru, titreşimlerin meydana gelmesi ve bunların, bu kapı tertibatının optimum çalışmasını zorlaştırması şeklinde etki etmektedir. Bununla, büyük gürültü oluşumları kadar kapı kanadının bileşenleri için yükler meydana gelmektedir, bu ise onların kullanım süresinin üzerine olumsuz etki etmektedir. Bu nedenle, kapı tertibatının açılması ve kapatılması için öngörülen maksimum hareket hızı burada sınırlıdır.

Bu sorunu WO 2014/114528 A1'de ele almıştır zaten. Tekniğın bilinen bu durumundan ortaya çıkan makaralı panjur, yan kılavuzların dikey yöneltilmiş uç kısımlarına sahiptir, onlar, lento bölgesinde, spiral şeklinde teşekkül edilen bir yatak kısmının içine açılmaktadır. Burada, geçiş bölgesinde bu kılavuz kısımları arasındaki poligon etkisinin yukarıda belirtilen dezavantajlı etkilerini azaltmak için, bu belge, adeta diğer geçiş kısmı olarak işlev gören ve burada kapı kanadını ilaveten kılavuzlandıran ilave bir kılavuz tertibatının sağlanmasını önermektedir. Ancak, bu geçiş kısmında münferit kapı kanat elemanları birbirine göre açılarak bir çokgenin teşekkül edilmesi temel sorunu, ne burada geçiş kısmında ne de yan kılavuzların müteakip spiral kısmı için ortadan kaldırılmamaktadır. Bu nedenle, bu çözüm önerisi, poligon etkisinde bir azalma elde etmek için sadece çok sınırlı uygun olmuştur.

Bunun ötesinde, EP 1 923 533 A2'de bir sorunu ele almıştır. Bu kepenک kapıda, belirtilen kinematik sorunlar ışığında, kapı kanadının, açma hareket esnasında, yan kılavuzun dikey kısımlarından dışarı, bir geçiş kısmı üzerinden, lento bölgesinde spiral şeklinde uzanan kılavuz rayların içine kılavuzlandırılması ve bu şekilde kapı kanadının temassız sarılmasına olanak sağlanması öngörülmektedir. Üstelik, bununla, bir sargı milinin üzerine sarma esnasında meydana gelen ve gürültü ve titreşim oluşmasından sorumlu olan poligon etkisinin önlenmesi de amaçlanmaktadır. Ancak uygulamada, bunun sadece sınırlı şekilde başarıldığı görülmüştür, zira yine sistemden kaynaklı

olarak, mevcut lamellerin genişliğinden ve onların geçiş bölgesinde açıldırılmış konumundan dolayı, yine pekala, gerekli olarak, münferit lamellerin bir orta hız kadar olan hareket hızında önemli bir dalgalanma meydana gelmektedir. Münferit kapı kanat elemanlarında bununla bağlantılı olan hızlanma- ve yavaşlama etkileri, kılavuz organlarında masif bir aşınmaya ve büyük bir gürültü oluşumuna yol açmaktadır. Buna alışılmış olarak sadece hareket hızı düşük tutularak karşı konulabilmektedir.

DE 20 2014 104 547 U1'den mafsallı bir şekilde bir zincir halinde birleştirilmiş olan birden fazla lameli bulunan bir jaluzi bilinir hale gelmiştir, o İstem 1'in genel kavramının özelliklerini ifşa etmektedir. Mevcut buluş, tekniğin bu bilinen durumundan hareket

Bu nedenle mevcut buluşa, türdeş olan bir kepenk kapı tertibatının, poligonal etki denilen etkinin en azından büyük ölçüde önlenerek ve bu sayede kapı kanadının daha yüksek hareket hızlarına olanak sağlanacak şekilde iyileştirilmesi görevi temel teşkil etmiştir.

Bu görev, İstem 1'in özelliklerine sahip olan bir kepenk kapı tertibatı ile çözümlenmektedir. Söz konusu kapı kepenk tertibatı, kılavuzların geçiş kısmının her seferinde en az iki kılavuz çizgiye sahip olması, onların üzerinde önceden belirlenmiş kılavuz makaraların yuvarlanması, böylece burada iki kılavuz makara arasındaki kılavuz uzunluğunun, bir kapı kanat elemanının bir genişliği ile tanımlı bölmeye veya onun bir

Buluş çerçevesinde, hareket hızının bir nominal hız kadar olan titreşim davranışının sebebinin, burada, kılavuz kinematiği olduğu görülmüştür. Böylece, kepenk kapı tertibatının incelenen iki kılavuz makarası arasındaki kılavuz uzunluğu, bu kılavuz makaraların düz çizgi halinde olan kılavuzların içinde mi yoksa zorunlu olarak önceden belirlenmiş bir kavise, genelde sabit bir yarıçapa sahip olan bir geçiş kısmının içinde bir hareket ettirildiğine göre değişmektedir. Ancak, kapı kanadı, toplamda, ön tanımlı nominal hız ile çalıştırıldığı için, kılavuzların geçiş kısmında, kılavuz makara- veya lamel hızı ilk önce lokal olarak buna kıyasla artmaktadır, burada bundan dolayı yol açılan titreşim davranışı sonra nominal hızdan daha küçük hale de gelmektedir. Hareket hızının bundan dolayı tetiklenen titreşimi, böylece, hızlanma- ve yavaşlama etkilerine yol açmaktadır, bunlar ise sadece kılavuzların geçiş kısımları ile sınırlı kalmamaktadır, bilakis bunun ötesinde etkilere de yol açmaktadır.

Buluş çerçevesinde yapılan incelemeler, ayrıca, gözlemlenen kılavuz makarada veya ilgili kapı kanat elemanında titreşim sayısının, kapı kanadının, gözlemlenen kılavuz makarayı veya kapı kanat elemanını takip eden ve kılavuzların geçiş kısmının içine giren kapı kanat elemanlarının sayısına eşit olduğunu göstermiştir. Hız ve ivme titreşimlerinin magnitudü, burada nominal hıza, geçiş kısmının yarıçapına ve bölmeye bağlıdır.

Bu sorunun çözülmesi için, mevcut buluş, şimdi ilk defa, kılavuzların geçiş kısmında, iki kılavuz makara arasındaki etkili kılavuz uzunluğun, söz konusu ekili kılavuz uzunluğu, kapı kanat elemanının genişliği ile tanımlı bölmeye veya onun bir tam sayılı katsayısına denk olacak şekilde ayarlanmasını önermektedir. Bu, buluşa göre, kılavuzların geçiş kısmında, her seferinde en az iki kılavuz çizginin sağlanması, onların üzerinde, önceden belirlenmiş olan kılavuz makaraları, onlardan bir kısmı bir kılavuz çizgiyi ve diğer kısmı en az bir başka kılavuz çizgiyi takip edecek şekilde yuvarlanması yoluyla başarılmaktadır. İki kılavuz çizgisinin olduğu uygulama örneğinde, birbirine komşu kılavuz makaralar örneğin her seferinde başka kılavuz çizginin üzerinde yuvarlanmaktadır.

Buluş çerçevesinde, bu nedenle, kılavuz makaraların hepsi, kılavuzların geçiş kısmında ilk defa tek bir kılavuz yolun üzerinde kılavuzlandırılmamaktadır, bilakis farklı yollardan geçmektedir, bu sayede geçiş kısmında münferit kılavuz makaralar için tekniğin bilinen durumundan bilinen büyütülmüş yol uzunluğu önlenmektedir. Kapı kanadının hareket istikametine doğru etkili kılavuz uzunluğu, bütün olarak, kısaltılabilmektedir. Kapı kanat elemanları, o zaman, lokal olarak, birbirine göre daha büyük bir ölçü kadar bükülebilmektedir. Münferit kılavuz makaralar veya kapı kanat elemanları için geçilecek olan gerçek hareket yolu bu nedenle buluşa göre, düz çizgi halindeki bir kılavuzun hareket yoluna denktir, böylece hareket hızında bir hızlanmaya veya yavaşlamaya yol açılmamaktadır. Bu şekilde, bir poligon etkisi güvenilir şekilde önlenmektedir veya en azından en büyük ölçüde baskılanmaktadır.

Bu şekilde, buluşa göre, tekniğin bilinen durumundan bilinen, dezavantajlı olan, hareket istikametine doğru hız titreşiminin giderilmesi sağlanmaktadır. Bu sayede kapı kanat hareketinin stabilitesi iyileşmektedir ve daha muntazam hale gelmektedir. Aynı zamanda, kapı kanadının ve onun münferit konstrüksiyon parçalarının üzerine binen periyodik yükler azalmaktadır, bu sayede onlar, az bir aşınmaya maruz kalmaktadır ve yüksek bir kullanım süresi elde etmektedir.

Ayrıca, buluş, kapı lento bölgesinde sınırlı konstrüksiyon alanında da uygulanabilmektedir, zira en az iki kılavuz çizginin sağlanması az yer gerektirmektedir. Bu nedenle, lento yüksekliği, buluşa uygun olan kepenk kapı tertibatında az tutulabilmektedir, böylece büyük bir geçiş yüksekliği vs. kalmaktadır. Böylece düşük 5 lentolu kapılar özellikle avantajlı biçimde uygulanabilmektedir.

Mevcut buluşun bir diğer avantajı, bununla, kepenk kapı tertibatı çalışırken gürültü oluşumunun da belirgin ölçüde azaltılmış olmasıdır. Aynı zamanda, kepenk kapı tertibatı, bu nedenle, tekniğin bilinen durumunda mümkün olandan belirgin ölçüde daha yüksek olan bir açma- ve kapatma hızı ile çalıştırılabilmektedir.

10 Bu özellikle, bir lamelli kapıda lammellere nazaran, kapı kanat elemanlarının daha büyük bir genişliğe - ve böylece kapı kanadının daha büyük bir bölmesine - sahip olan seksiyonel kapılar için de geçerlidir. Uygulamalı deneyler, burada, bu tür bir seksiyonel kapının kapı kanadının dahi, 2,5 m/s'ye kadar olan hızlarla hareket ettirilebildiğini ortaya koymuştur.

15 Buluşa uygun kepenk kapı tertibatına ait avantajlı ileri tasarımlar, bağımlı istemlerin konusunu oluşturmaktadır.

Böylece, kılavuzların geçiş kısmı her seferinde birbirine göre yanal olarak kaydırılmış en az iki kılavuz yola sahip olabilmektedir, burada önceden belirlenen kılavuz makaralar, kapı kanat elemanlarında uygun şekilde aksel olarak kaydırılmış halde mevcut 20 bulunmaktadır ve atanmış olan bir kılavuz yolun içine geçmiştir. Bu şekilde, buluşun ana düşüncesi, konstrüktif olarak özellikle az zahmetle, uygulamada gerçekleştirilebilmektedir. Kapı kanadında birbirine takip eden kılavuz makaralar burada örneğin dönüşümlü olarak bir kılavuz yolun ve diğer kılavuz yolun üzerinde kılavuzlandırılabilir. Aynı zamanda yol şeklinde olan bu tür kılavuzlar, tam, 25 güvenilir ve stabil bir tasarım şekli ile karakterizedir, bu sayede yüksek bir hareket sakinliğine olanak sağlanmaktadır. Böylece, kapı kanadının çalıştırılması için daha da yüksek hareket hızları elde edilebilmektedir. Üstelik aşınma azdır, böylece konstrüksiyon elemanlarının yüksek bir kullanım süresi elde edilebilmektedir.

Kapı kanadı elemanları, menteşeler veya mafsallar üzerinden, kapı kanadı elemanının 30 komşu kılavuz makaralarına göre açılabilir şekilde mevcut bulunan ve geçiş kısmında her seferinde komşu kılavuz makaralara nazaran başka bir kılavuz yolun üzerinde yuvarlanan ilave kılavuz makaralara sahip olduğunda, en az iki kılavuz çizgi, kılavuzların geçiş kısmında, birbirine daha yakın kılavuzlandırılabilir, bu sayede

geçiş kısmı daha az olan bir konstrüksiyon alanı gerektirmektedir. Böylece, poligon etkisi, az olan konstrüktif zahmetle, özellikle güvenilir şekilde azaltılabilmektedir veya önlenebilmektedir.

5 Ayrıca, kılavuz çizgilerinden bir tanesinin, kılavuzların geçiş kısmında, kılavuzların uç kısmı ile yatak kısmı arasında sabit bir geçiş yarıçapını takip etmesi de mümkündür. O zaman, kılavuz çizgi, aslında bilinen şekilde, tıpkı alışılmış bir kepenk kapıda olduğu gibi sağlanabilmektedir. O zaman sadece en az bir diğer kılavuz çizgi, bundan farklı tasarlanmalıdır. Kılavuzların geçiş kısmının üretimi için olacak zahmet azdır.

10 Ayrıca, kılavuz çizgilerden bir tanesi, radyal olarak, kılavuzların geçiş kısmında, kılavuzların uç kısmı ile yatak kısmı arasında sabit bir geçiş yarı çapının dışında da mevcut bulunabilmektedir. Bu konstrüksiyon şeklinde, en az iki kılavuz çizgi birbirine yakın kılavuzlandırılabilir, böylece geçiş kısmı için yer ihtiyacı az tutulabilmektedir. Üstelik, bu uygulama varyasyonu, kapı kanadının hareketi için özellikle yüksek bir hareket sakinliği ile bağlantılıdır.

15 Alternatif veya ilave olarak, kılavuz çizgilerden bir tanesi, radyal olarak, kılavuzların geçiş kısmında, kılavuzların uç kısmı ile yatak kısmı arasında sabit bir geçiş yarı çapının içerisinde de mevcut bulunabilmektedir. Bu tasarım şeklinin sağladığı avantaj, geçiş kısmının özellikle kompakt tasarlanabiliyor olmasıdır, çünkü bu kılavuz çizginin sağlanması için radyal olarak dışarıya doğru mevcut bulunan bir fazlalık gerekli değildir.

20 Ayrıca, kılavuzların yatak kısmı düz çizgi şeklinde teşekkül edilmiş olduğunda da, poligon etkisi özellikle güvenilir bir şekilde önlenebilmektedir. O zaman, münferit kapı kanadı elemanlarında sıkışmalar meydana gelmemektedir, böylece etkili kılavuz uzunluğu burada otomatik olarak kapı kanadı elemanlarının bölmesine denktir.

25 Tahrik, tahrik kuvvetini, bir kapı kanadı elemanı bölgesinde, kapı kanadının üzerine aktardığında, bu tür bir kepenk kapı tertibatı için kendisini ispat etmiş olan bir tahrik sistemi kullanılabilir. Söz konusu tahrik sistemi, özellikle yüksek bir çalışma emniyeti ve güvenlik ile karakterizedir.

Burada, tahrikin, tahrik kuvvetini, taban tarafındaki bir kapı kanadı elemanından, kapı kanadının üzerine aktarması tercih edilmektedir. Bu çalışma şekli, kendisini pratikte çok ispat etmiştir ve mevcut buluş ile bağlantılı olarak özellikle avantajlı biçimde kullanılabilmektedir.

Burada, kepenk kapı tertibatı hızlı bir şekilde bir dikey çalışan kapı olarak teşekkül edilmiş olabilmektedir. Bu kullanım şekli uygulamada en yaygın olanıdır. Burada yüksek hareket sakinliği ve kullanım süresi ve her şeyden önce çalışma hızları ile ilgili avantajlar özellikle uygun bir şekilde değerlendirilebilmektedir.

- 5 Buluş, aşağıda, uygulama örneklerinde, çizimin şekillerine dayalı olarak detaylı biçimde açıklanmaktadır. Burada:

Şekil 1: Buluşa göre olan bir kepenk kapı tertibatının bir yandan görünümünü göstermektedir;

10 Şekil 2 Şekil 1'deki gösterimden olan, kılavuzların geçiş kısmının görüldüğü bir detay görünümü;

Şekil 3 Şekil 2'e uygun gösterimin bir perspektif görünümünü;

Şekil 4 Buluşa göre olan kepenk kapı tertibatının bir kapı kanadının bir önden görünümünü;

Şekil 5 Şekil 4'e uygun olan görünümün bir detayını;

15 Şekil 6 Şekil 5'ten olan bir detayın bir yandan görünümünü;

Şekil 7 Alışılmış bir kepenk kapı tertibatının bir kapı kanadının hareket yolunun bir şematik gösterimini;

Şekil 8 Poligon etkili ve poligon etkisiz hareket hızlarının karşılaştırmasını yapan bir diyagramı;

20 Şekil 9 Poligon etkili ve poligon etkisiz ivmelenmelerin karşılaştırmasını yapan bir diyagramı;

Şekil 10 Buluşun bir birinci uygulama şekline uygun olan bir kapı kanadının hareket yolunun bir şematik gösterimini;

25 Şekil 11 Buluşun bir ikinci uygulama şekline uygun olan bir kapı kanadının hareket yolunun bir şematik gösterimini;

Şekil 12 Buluşun bir üçüncü uygulama şekline uygun olan bir kapı kanadının hareket yolunun bir şematik gösterimini; ve

Şekil 13 Buluşun bir dördüncü uygulama şekline uygun olan bir kapı kanadının hareket yolunun bir şematik gösterimini.

Şekil 1'de, buluşa uygun olan bir kepenk kapı tertibatının (1) kesit halinde bir yandan görünümü gösterilmektedir. O, bir kasa (3) bölgesinde bir kılavuzun (4) içinde her iki taraftan kılavuzlandırılmış olan bir kanadına (2) sahiptir. Kapı kanadı (2), bir tahrik (5) tarafından motorla tahrik edilmektedir.

- 5 Kılavuz (4), gösterilen uygulama örneğinde dikey yöneltilmiş olan ve kapı kanadını (2), onun kapalı konumunda, içine alan bir uç kısmını (41) ihtiva etmektedir. Bu uç kısma (41) bir geçiş kısmı (42) eklenmektedir, söz konusu geçiş kısmı, bir yatak kısmına (43) açılmaktadır. Sonuncusu, burada gösterilmeyen bir binanın bir tavanının altında yatay, düz çizgi halinde uzanmaktadır. Ayna tersi teşekkül edilen bir kılavuz, karşı taraftaki
- 10 kapı tarafında da uygun tasarlanan bir kasaya düzenlenmiştir. Her iki kılavuz böylece kapı kanadının (2) yan uçlarını aralarına almaktadır ve onu kılavuzlandırmaktadır.

Kepenک kapı düzeneğini (1) açmak için, kapı kanadı (2), uç kısmından (41) dışarıya, geçiş kısmı (42) üzerinden yatak kısmına (43) hareket ettirilmektedir, söz konusu kapı kanadı, açık konumdayken, orada kalmaktadır.

- 15 Şekil 2 Şekil 1'deki gösterimden olan, kılavuzun (4) geçiş kısmının (42) belirgin şekilde görüldüğü bir detay görünüş göstermektedir. Buna karşın, burada daha iyi bir genel görünüm sağlanması amacıyla, kapı kanadına (2) yer verilmemiştir.

Geçiş kısmı (42) bir iç kılavuz elemana (421) ve bir dış kılavuz elemana (422) sahiptir. Bunlar, kapı kanadının (2) yan uçlarında daha sonra daha detaylı biçimde açıklanacak

20 olan kılavuz makaralara beher iki kılavuz yol sunmaktadır, böylece kılavuz makaraların bir kısmı bir kılavuz yolun üzerinde ve diğer kısmı diğer kılavuz yolun üzerinde yuvarlanmaktadır.

İç kılavuz elemanda (421), bu, mevcut yandan görünümde üzeri örtülü olan ve bu nedenle kesikli çizgi halinde çizili olan birinci iç kılavuz yoldur (421a) ve ikinci iç kılavuz

25 yoldur (421b). Dış kılavuz yolda (422), bu, birinci dış kılavuz yoldur (422a) ve ikinci dış kılavuz yoldur (422b). Gösterimden görülebildiği gibi, ikinci iç kılavuz yol (421b) ile ikinci dış kılavuz yolun (422b) her birisi, atanan birinci kılavuz yolun (421a ve 422a) radyal olarak dışından geçmektedir. Bu kılavuz yolların, kapı kanadının (2) seksiyonları (21) ile etkileşmesi daha sonra detaylı şekilde açıklanacaktır.

- 30 Şekil 2'de ayrıca bir de tahrikin (2) bir motoru (51) ile bir tahrik mili (52) görülebilmektedir, onun vasıtasıyla, motor gücü, aslında bilinen şekilde, bir kapı tarafından diğerine aktarılmaktadır.

Şekil 2'ye uygun olan gösterimin bir perspektif görünümü Şekil 3'te gösterilmektedir. Burada özellikle kılavuz yollar (421a, 421b, 422a ve 422b) belirgin şekilde görülebilmektedir. Bunun ötesinde, kapı kanadının (2) daha başka detayları görülebilmektedir.

- 5 Söz konusu kapı kanadı, birbirine göre açılabilir çok sayıda seksiyona (21) sahiptir, onlar, enine doğru kapı açıklığı boyunca uzanmaktadır ve her iki taraftan, uç bölgesinde, bir uzun kollu menteşe (22) ile birbirine bağlanmıştır. Menteşe bölgesine, dönme eksenlerinin (24a ve 24b) üzerinde yuvarlanan kılavuz makaralar (23a ve 23b) düzenlenmiştir. Dönme eksenleri (24a ve 24b) burada, menteşe pimlerinin
10 uzatmalarıdır.

Kapı kanadının (2) yapısı, onun önden görünümünü gösteren Şekil 4'te daha detaylı olarak görülmektedir. Buradan olduğu kadar, Şekil 5'teki detaydan da, kılavuz makaraların (23a), daha kısa dönme eksenlerinin (24b) üzerindeki kılavuz makaralara (23) nazaran daha uzun dönme eksenlerinin (24a) üzerine yataklandırılmış olduğu
15 belirgin şekilde görülmektedir. Kılavuz makaralar (23a) böylece kılavuz (4) bölgesinde, kılavuz makaralara (23b) göre eksenel olarak kaydırılmış halde mevcut bulunmaktadır. Ancak, etkili çapta, Şekil 6'daki yandan görünümde görülebildiği gibi, kılavuz makaralar (23a), kılavuz makaralar (23b) ile aynıdır.

Şekil 4'te ayrıca iki sürükleyici (25) gösterilmektedir, onlar, iki taraftan, kapı kanadında
20 (2), taban tarafındaki bir seksiyona (21) sabitlenmiştir. Bu sürükleyiciler (25), tahrik (5) ile, tahrik kuvveti, bu noktada, kapı kanadının (2) üzerine senkron şekilde her iki taraftan aktarılacak şekilde etkileşmektedir. Kapı kanadını (2) çalıştırmak için, seksiyonların (21) büyük kısmı böylece açma esnasında yatak kısmının (43) içine itilmektedir. Buna karşın, kapı kanadı (2) kapatılırken, o, yatak kısmından (43) dışarıya, uç kısmın (41)
25 içindeki kapalı konuma çekilmektedir.

Mevcut buluşun doğasını ortaya koymak için, aşağıda ilk olarak, Şekil 7'deki alışılmış bir kepenk kapı tertibatının bir kapı kanadının bir hareket yolunun bir şematik gösterimine dayalı olarak esaslı öğeler tanıtılacaktır:

Şekil 7, açılabilir şekilde birbirine bağlanmış olan birden fazla seksiyondan (S)
30 oluşan alışılmış bir kapı kanadını (TB) şematik olarak göstermektedir. Bir seksiyonun (S) etkili genişliği, kapı kanadının (2) bölmesini (T) vermektedir, söz konusu bölme, seksiyonları (S) döndürülebilir şekilde birbirine bağlayan iki menteşenin mesafesi ile veya iki kılavuz makaralarının (LR) mesafesi ile eş anlamlıdır.

Bu kapı kanadı (TB) yandan, kılavuz makaralar (LR) vasıtasıyla, burada gösterilmeyen bir kılavuzun içinde kılavuzlandırılmıştır, söz konusu kılavuz, dikey kılavuz (VF), geçiş kılavuzu (ÜF) ve yatay kılavuz (HF) bölgelerine ayrılmıştır. Dikey kılavuz (VF) ile yatay kılavuz (HF) burada düz çizgi halinde teşekkül edilmiştir. Geçiş kılavuzu (ÜF) aynı kalan bir yarıçapa (R) sahiptir ve dikey kılavuzu (VF) yatay kılavuza (HF) bağlamaktadır.

Şekil 7'de ayrıca bu alışıldık kapı kanadının (TB) kılavuz çizgisi (FL) gösterilmektedir, burada bu noktalı çizgili gösterilmektedir. Buradan görülebildiği gibi, iki kılavuz makara (LR) arasındaki etkili, burada noktalı gösterilen bir kılavuz uzunluk (L), geçiş kılavuzu (ÜF) bölgesinde, dikey kılavuzun (VF) ve yatay kılavuzun (HF) doğrusal bölgelerinde olduğundan daha uzundur, çünkü o doğrusal değildir, bilakis bir daire kemerinin üzerinde hareket etmektedir. Etkili kılavuz uzunluğu (L) burada bölmeden (T) daha büyüktür.

Bu, taban tarafında bir seksiyon (S) üzerinden içeri sevk edilen örneğin sabit 2 m/s olan bir nominal hızın (v_{Nenn}) mevcut uygulama örneğinde, itme yoluyla, diğer seksiyonlara (S) aktarılmasına ve kapı kanadının diğer ucunda, poligon etkisinden dolayı, aynı şekilde ortaya çıkmamasına, bilakis bir bileşke hız (v_R) olarak büyük bir dalgalanmaya tabi olmasına yol açmaktadır. Bu, Şekil 8'deki, hızı zamana karşı gösteren diyagramda gösterilmektedir.

Şekil 9, kapı kanadının (TB) seksiyonlarının (S) üzerine etki eden etkili ivmelenmeleri, zamana karşı gösteren ilgili diyagramı göstermektedir. Poligon etkisi etki etmeden, hareket istikametine doğru 0 m/s²'lik bir nominal ivme a_{Nenn} mevcut olur. Ancak, poligon etkisinden dolayı, ivmeler ve gecikmeler meydana gelmektedir, bunlar, diyagramda, bileşke hızda a_R yansımaktadır.

Mevcut buluş, geçiş kısmı (42) bölgesinde başka bir kılavuzlandırma türünü göstermektedir. Özellikle Şekiller 2 ve 3'e dayalı olarak zaten gösterilmiş olan şekilde, geçiş kısmı (42) burada iç kılavuz elemanına (421) ve dış kılavuz elemanına (422) sahiptir, onlar, kendilerinin kılavuz yollarının tasarımı nedeniyle iki kılavuz çizgiyi (423 ve 424) sağlamaktadır. Şekil 10'da b, şematik olarak yandan görünüm halinde gösterilmektedir. Birinci kılavuz çizgi (423), gösterilen birinci uygulama örneğinde, Şekil 7'de görüldüğü gibi sabit bir yarıçapı olan geçiş kılavuzunda alışılmış bir kılavuz çizgiye denktir, buluşa göre bir de onun radyal olarak dışında mevcut bulunan ikinci kılavuz çizgi (424) eklenmektedir. İkinci kılavuz çizgi (424), mevcut uygulama örneğinde, üstelik

sadece geçiş kısmına (42) kadar uzanmamaktadır, bilakis her seferinde bölme (T) ölçüsü kadar, uç kısmının (41) ve yatak kısmının (43) içine sarkmaktadır.

Buradan, kılavuz makaraların (23a ve 23b), geçiş kısmında (42) dönüşümlü olarak birinci kılavuz çizginin (43) ve ikinci kılavuz çizginin (424) üzerinde kılavuzlandırıldığı görülmektedir. Kılavuz makaralar (23a) bu esnada birinci kılavuz çizgisini (423) ve kılavuz makaralar (23b) ikinci kılavuz çizgisini (424) takip etmektedir. Başka bir ifadeyle, seksiyonlar (21), burada, karşılıklı olarak, önceden belirlenen şekilde, olağandışı birbirine doğru bükülmektedir, bundan dolayı, bir kılavuz çizginin (423) üzerinde birbirini takip eden iki kılavuz makaranın (23a) burada noktalı olarak gösterilen kılavuz uzunluğu (425), iki defa bölmeye (T) denk olan bir ölçüye sahiptir.

Böylece, kapı kanadının (2) seksiyonları (21), geçiş kısmında (42) dahi kendilerinin hareket yolunun etkili bir uzatmasına tabi değildir, böylece poligon etkisi burada baskılanabilmektedir veya önlenebilmektedir. Tekniğin bilinen durumu için Şekiller 8 ve 9'da gösterildiği gibi hız veya ivmelenme dalgalanmaları böylece önlenebilmektedir.

Mevcut buluşun modifiye edilmiş olan bir ikinci uygulama şekli Şekil 11'de gösterilmektedir. Onun, Şekil 10'a uygun olan tasarım şeklinden farkı, sadece birinci kılavuz çizginin (423) radyal olarak içerisinde bir ikinci kılavuz çizginin (424') mevcut bulunuyor olmasıdır. Bu tertibatın diğer detayları, birinci uygulama şeklinin detayları ile aynıdır, bu nedenle aynı elemanlar için aynı referans numaraları kullanılmaktadır.

Burada da, seksiyonlar (21) karşılıklı olarak, önceden belirlenen şekilde, olağandışı birbirine doğru bükülmektedir, bundan dolayı, bir kılavuz çizginin (423) üzerinde birbirini takip eden iki kılavuz makaranın (23a) burada yine noktalı olarak gösterilen kılavuz uzunluğu (425'), iki defa bölmeye (T) denk olan bir ölçüye sahiptir. Böylece, aynı şekilde poligon etkisi baskılanabilmektedir.

Şekil 12'de buluşun bir üçüncü uygulama şekli gösterilmektedir. Burada seksiyonlar (21") kenar tarafına düzenlenen kılavuz makaralarının (23a ve 23b) yanı sıra bir ilave kılavuz makaraya (23 c") sahiptir, söz konusu ilave makara, onların arasında mevcut bulunmaktadır ve burada detaylı şekilde gösterilmeyen bir menteşeye akuple edilmiştir. O, burada önceden belirlenmiş olan bir ölçü mt kadar, kılavuz makaradan (23a) mesafelendirilmiştir. Bu şekilde bir seksiyon (21"), kendisinin aslında belli olan genişliği içerisinde, ilaveten önceden belirlenmiş olan şekilde açılabilir, böylece geçiş kısmında (42) daha az olan bir seksiyon genişliği etkili olmaktadır. İlave kılavuz makara (23c") burada her seferinde bir ikinci kılavuz çizginin (424") üzerinde hareket

etmektedir. Söz konusu ilave kılavuz makara, sonra, birinci kılavuz çizginin (423) daha yakınına gelebilmektedir, ancak onun radyal olarak dışında yatmaktadır.

İki kılavuz makarası (23a ve 23b) arasındaki, noktalı şekilde çizilmiş olan kılavuz uzunluğu (425''), böylece bölmeye (T) denktir. Bununla da poligon etkisi baskılanabilmektedir.

Şekil 13'te buluşun bir dördüncü uygulama şekli gösterilmektedir. Burada seksiyonlar (21''), kenar tarafına düzenlenen kılavuz makaralarının (23a ve 23b) yanı sıra, bir ilave kılavuz makaraya (23c'') sahiptir, söz konusu ilave kılavuz makara burada bunların arasında ortada bir ölçü $mt = T/2$ ile mevcut bulunmaktadır ve burada detaylı şekilde gösterilmeyen bir menteşeye, kenar tarafına düzenlenen iki kılavuz makara 23a ve 23b onun karşısında döndürülebilecek şekilde akuple edilmiştir. Bu esnada iki komşu seksiyon (21'') arasında kalan, seksiyonları (21'') halen daha doğrudan birbirine bağlayan bir pivot eksen (26''), geçiş kısmında (42), iki ilave kılavuz makara (23c'') ve bir kılavuz makara (23a veya 23b) ile birlikte, bir dörtlü mafsallık tipinde olan bir şekli oluşturmaktadır.

Bu şekilde bir seksiyon (21''), kendisinin aslında belli olan genişliği içerisinde bir kez daha açılabilir, böylece geçiş kısmında (42) daha az olan bir seksiyon genişliği etkili olmaktadır. İlave kılavuz makara (23c'') burada her seferinde birinci kılavuz çizginin (423) üzerinde hareket etmektedir, kılavuz makaralar (23a ve 23b) ise ikinci kılavuz çizginin (424'') üzerinde hareket etmektedir. Bu, birinci kılavuz çizginin (423) radyal olarak içerisinde yer almaktadır. Pivot eksenler (26'') ise, birinci kılavuz çizginin (423) radyal olarak dışındaki bir başka kılavuz çizginin (426'') üzerinde hareket etmektedir.

İki kılavuz makarası (23c'') arasındaki, yine noktalı şekilde çizilmiş olan kılavuz uzunluğu (425''), o zaman bölmeye (T) denktir. Bununla da poligon etkisi baskılanabilmektedir.

Tüm bu uygulama şekillerinde, kılavuz makaralar, uç kısmı (41) ile yatak kısmı (43) bölgesinde, alışılmış şekilde, ortak bir kılavuz yolun üzerinde kılavuzlandırılmaktadır.

Buluş, gösterilen uygulama şekillerinin yanı sıra, başka tasarım yaklaşımlarına izin vermektedir.

Böylece, kılavuzların geçiş kısmında, ikiden fazla sayıda, birbirine göre yanal olarak kaydırılmış kılavuz yolun teşekkül edilmiş olması da mümkündür. Bunun için, kılavuz

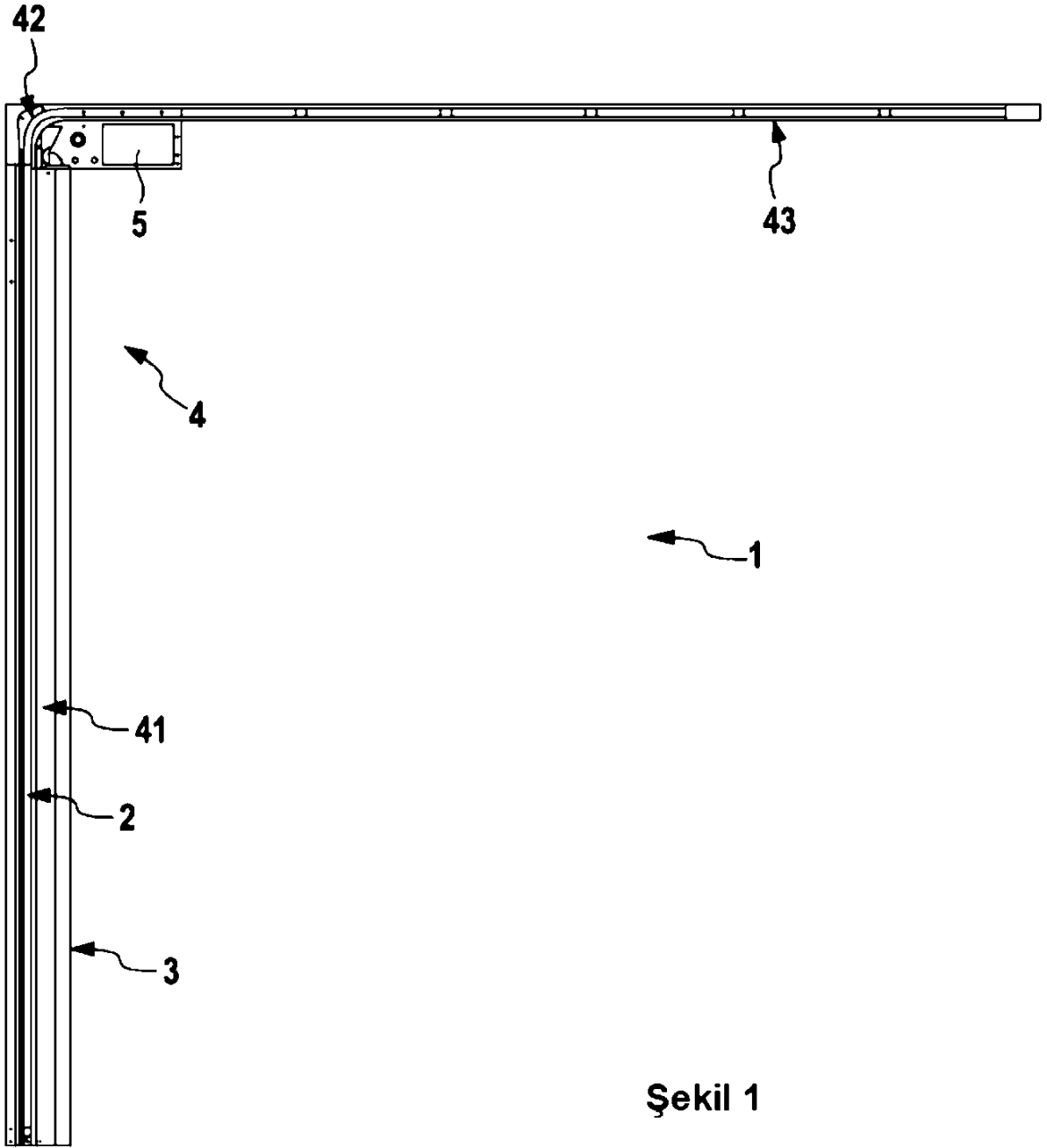
makaralar (23a veya 23b) örneğin ikili makaralar olarak da teşekkül edilebilmektedir, burada münferit makaralar, birbirinden mesafeli, ancak ortak bir dönme ekseninin üzerinde mevcut bulunmaktadır ve bu şekilde her birisi, her seferinde diğer kılavuz makaraların diğer kılavuz yolunun her iki taraftan etrafını kavrayan kılavuz yolları ile etkileşmektedir. Bu sayede daha büyük bir hareket sakinliği elde edilebilmektedir. Ancak, esasen ayrıca, üç veya daha fazla ayrı kılavuz yolun tasarlanması da mümkündür.

Gösterilen uygulama şekillerinde, kılavuz çizgilerinden bir tanesi, kılavuzların geçiş kısmında, her seferinde kılavuzların uç kısmı ile yatak kısmı arasında sabit bir geçiş yarıçapını takip etmiştir. Ancak bu illa da gerekli değildir. Kılavuz yollardan bir tanesinin, onun radyal olarak dışına ve diğerinin, onun radyal olarak içine öngörülmesi de mümkündür. Nihayetinde kılavuz yollar, az veya çok geçiş yarıçapı tarafından ön tanımlı bir geçiş çizgisinin karşısında uygulanabilmektedir. Kılavuz çizgilerin tasarımı, sonra, geçiş çizgisinden ve bölmeden (T) hesaplanmaktadır.

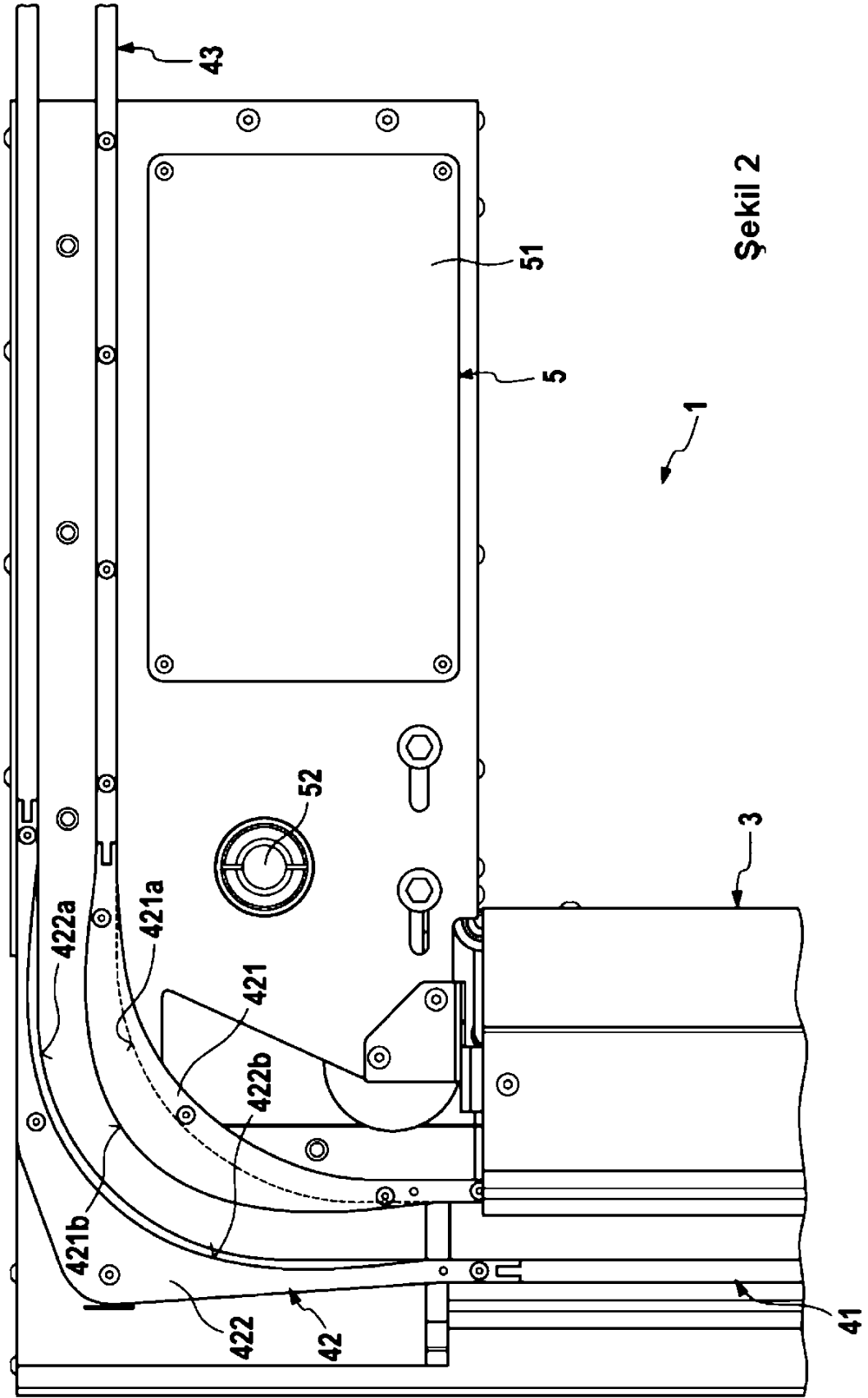
Ayrıca, kılavuzların yatak kısmı illa düz çizgi halinde teşekkül edilmiş olmak zorunda değildir. Burada örneğin DE 40 15 215 A1'den ve WO 00/60208 A1'den tanınır hale gelmiş olan, kapı kanadını alması için öngörülen, boyuna uzatılmış veya dairesel yuvarlaklıkta olan bir sargının öngörülmesi de mümkündür. Başka yarıçap profillerine veya varyasyonlarına sahip yatak kısımları da mümkündür.

Tahrikin (5) tahrik kuvveti illa alt, taban tarafındaki kapı kanadı elemanında, kapı kanadına aktarılacak zorunda değildir. İçeri kuvvet sevki, kapı kanadının üst ucundan veya başka uygun yerden de, uygun araçlarla gerçekleştirilebilir.

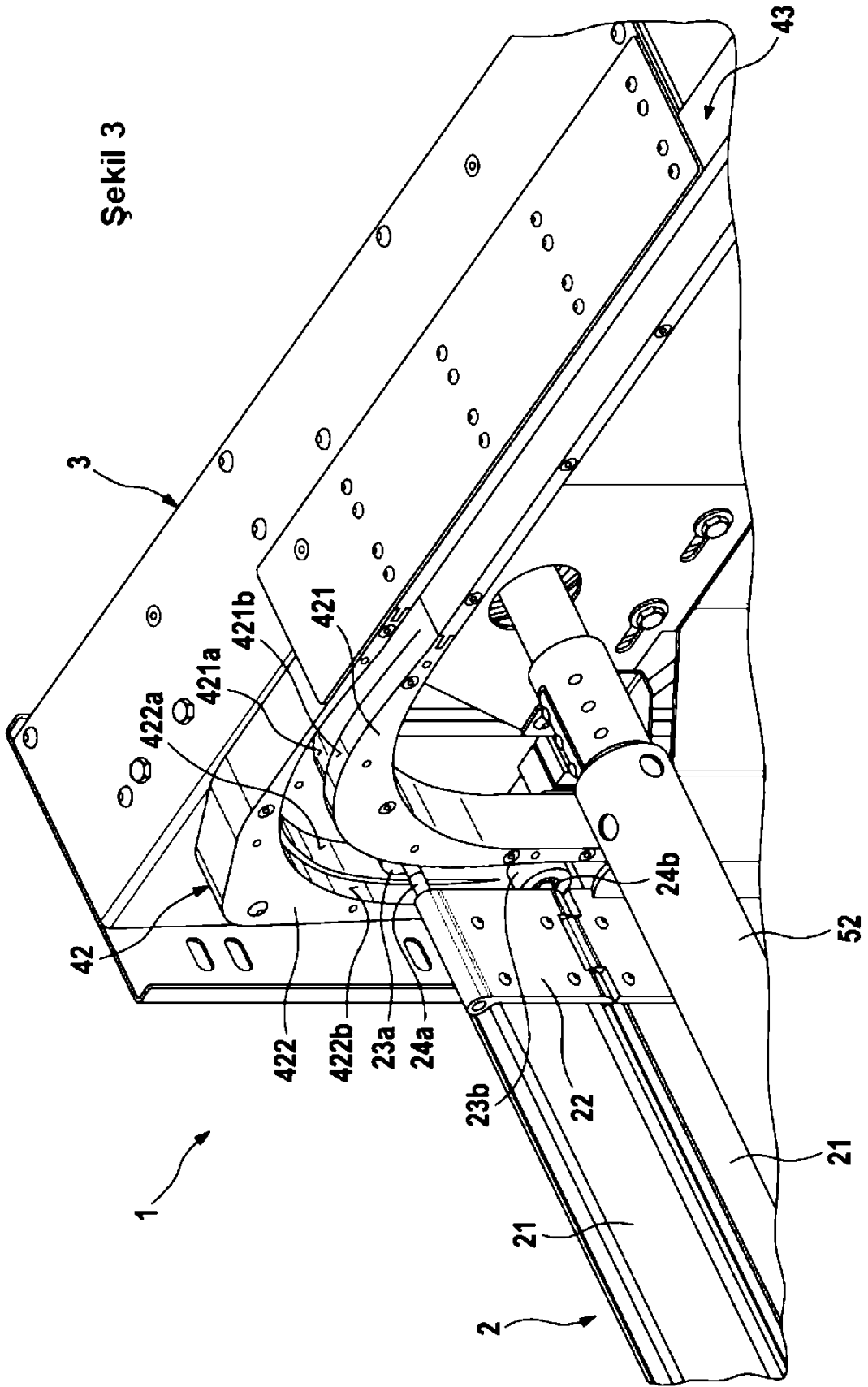
Buluşa uygun kepenk kapı tertibatı, hızlı bir şekilde dikey çalışan kapı olarak teşekkül edilmiş olmakla sınırlı değildir. O, uç kısım (41) ile yatak kısmı (43) birbirine istenen bir açıyla mevcut bulunduğu sürece, başka montaj durumlarında da kullanılabilir. Bunun ötesinde, bu şekilde, fabrika hangarları veya benzerleri içerisinde imalat bölgelerinin, işleme merkezlerinin vs. çevreye karşı kapatılması da mümkündür.



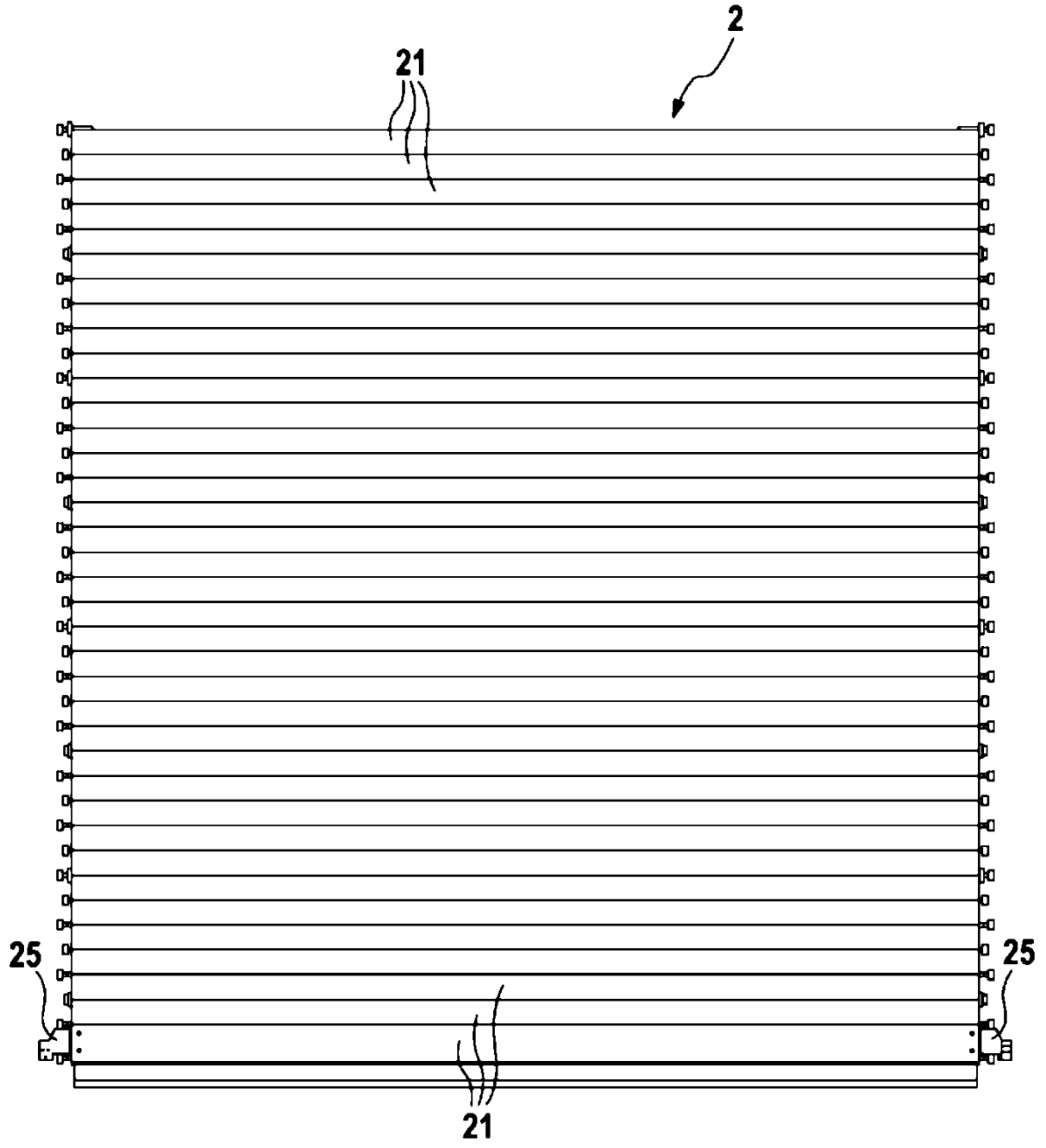
Şekil 1



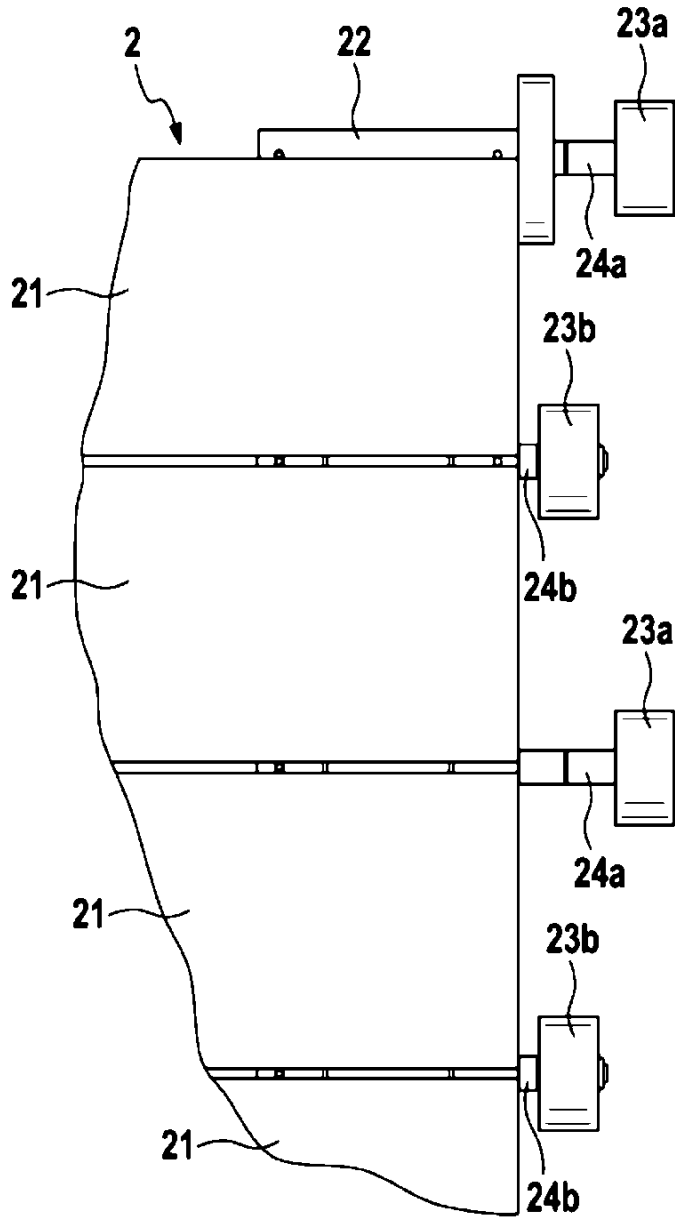
Şekil 3



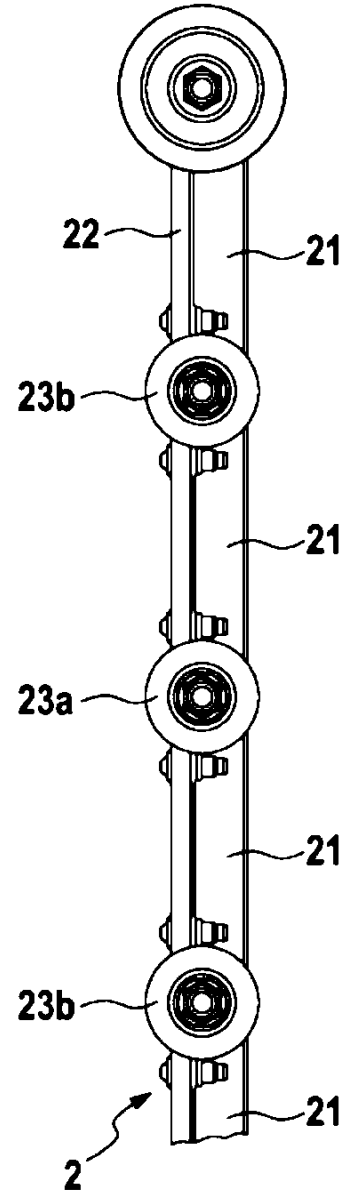
Şekil 4

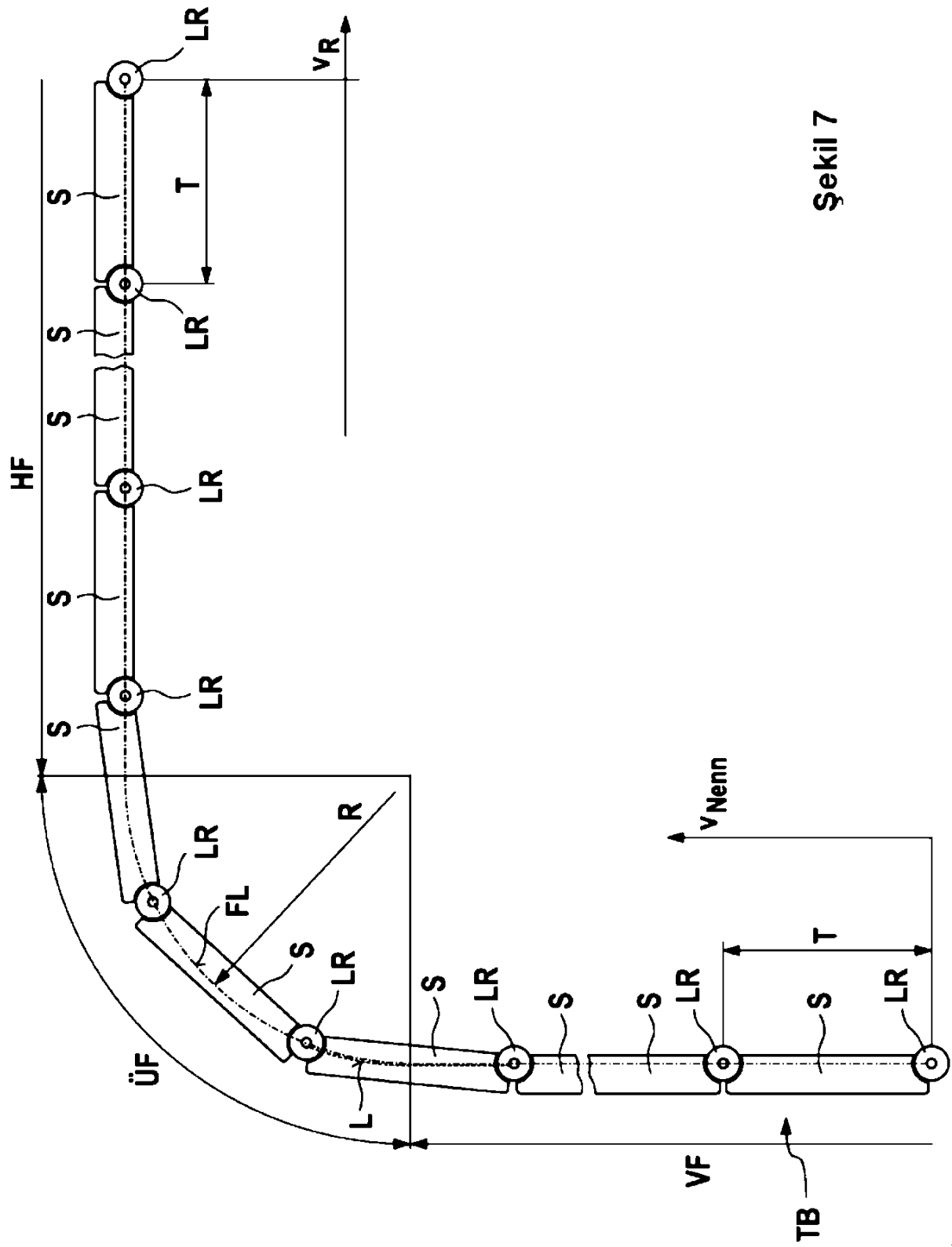


Şekil 5



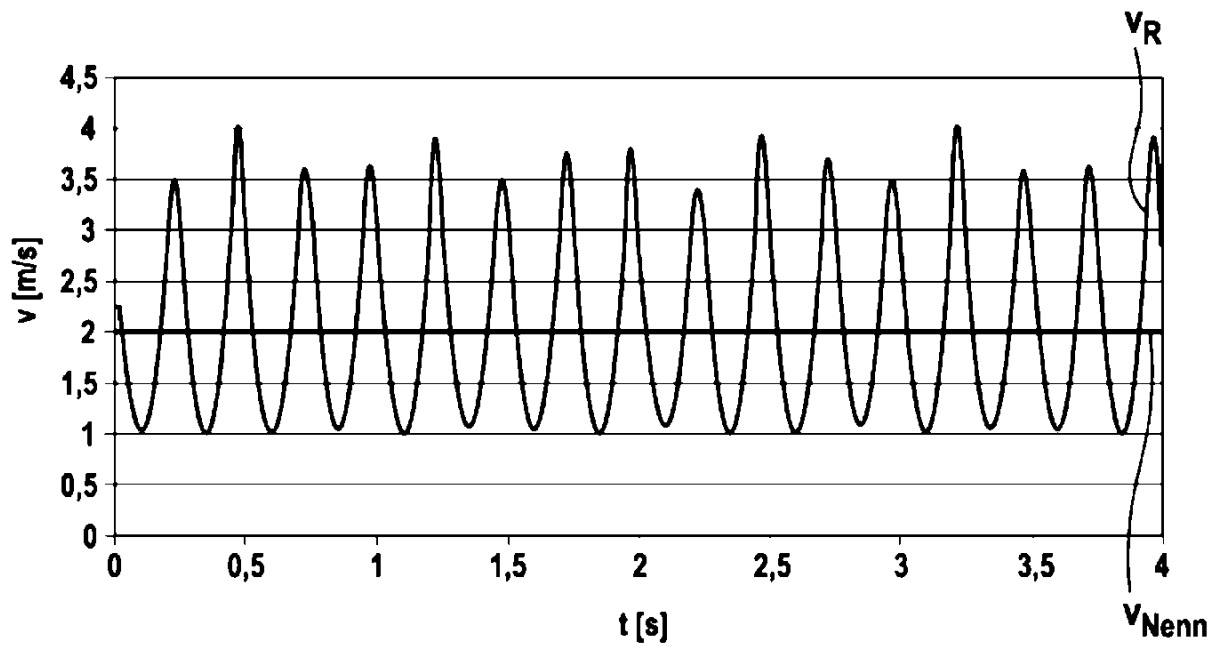
Şekil 6



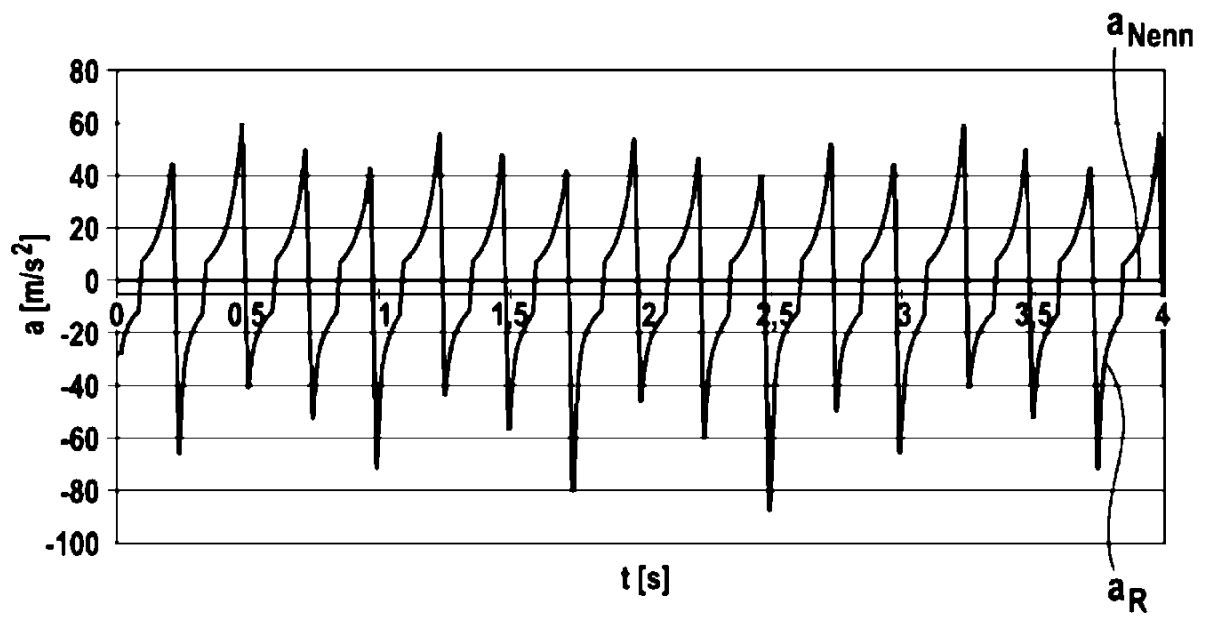


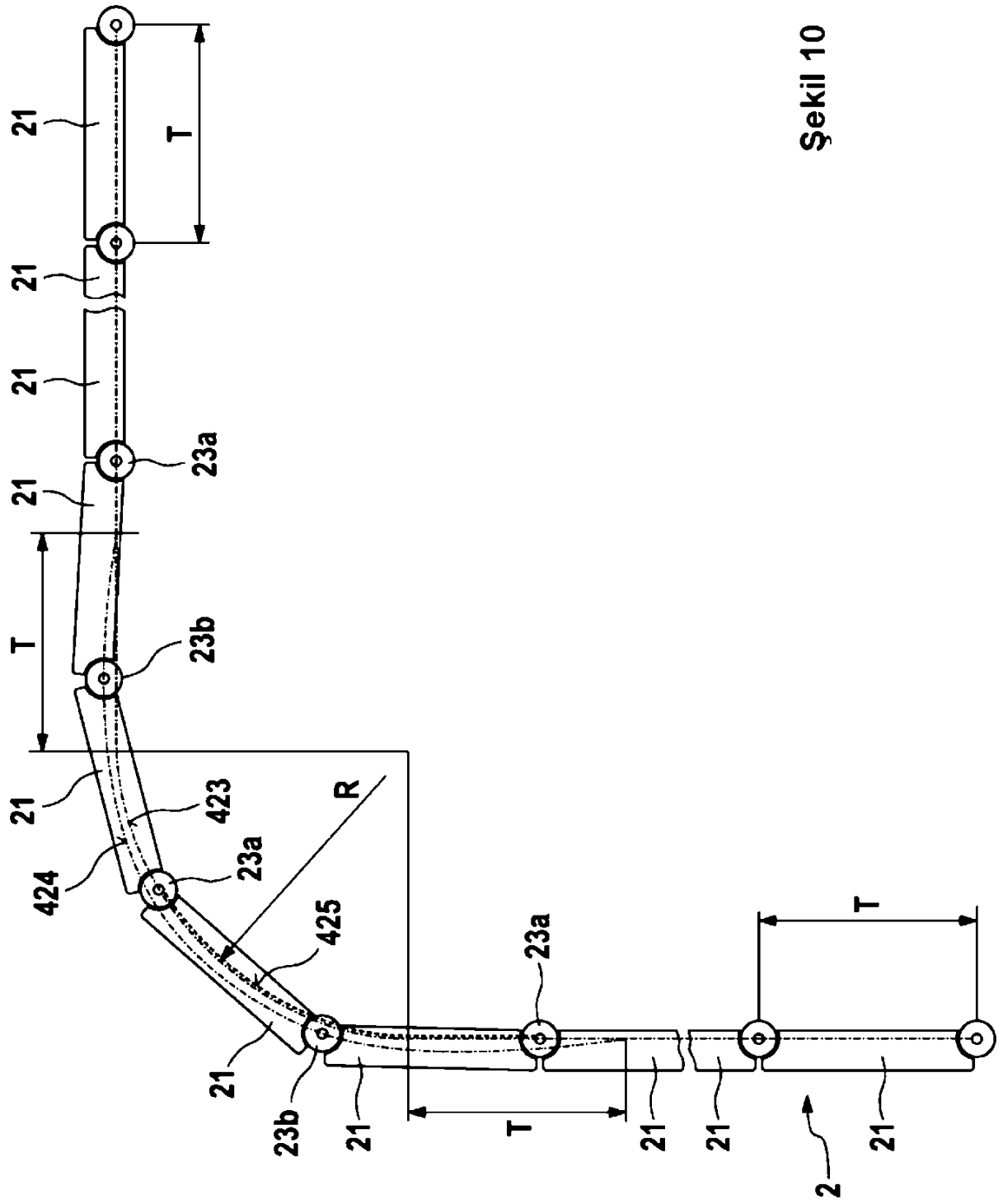
Şekil 7

Şekil 8

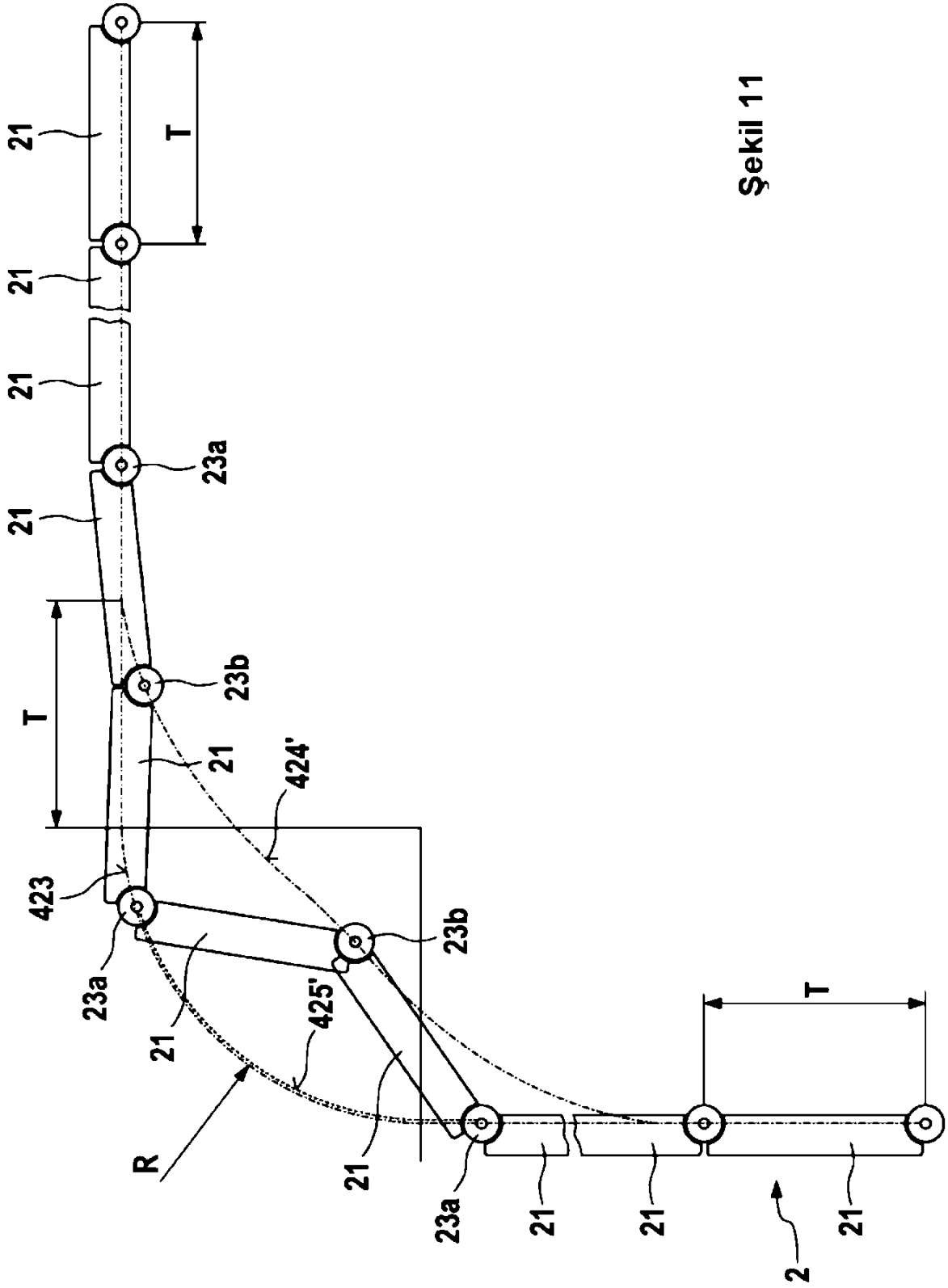


Şekil 9

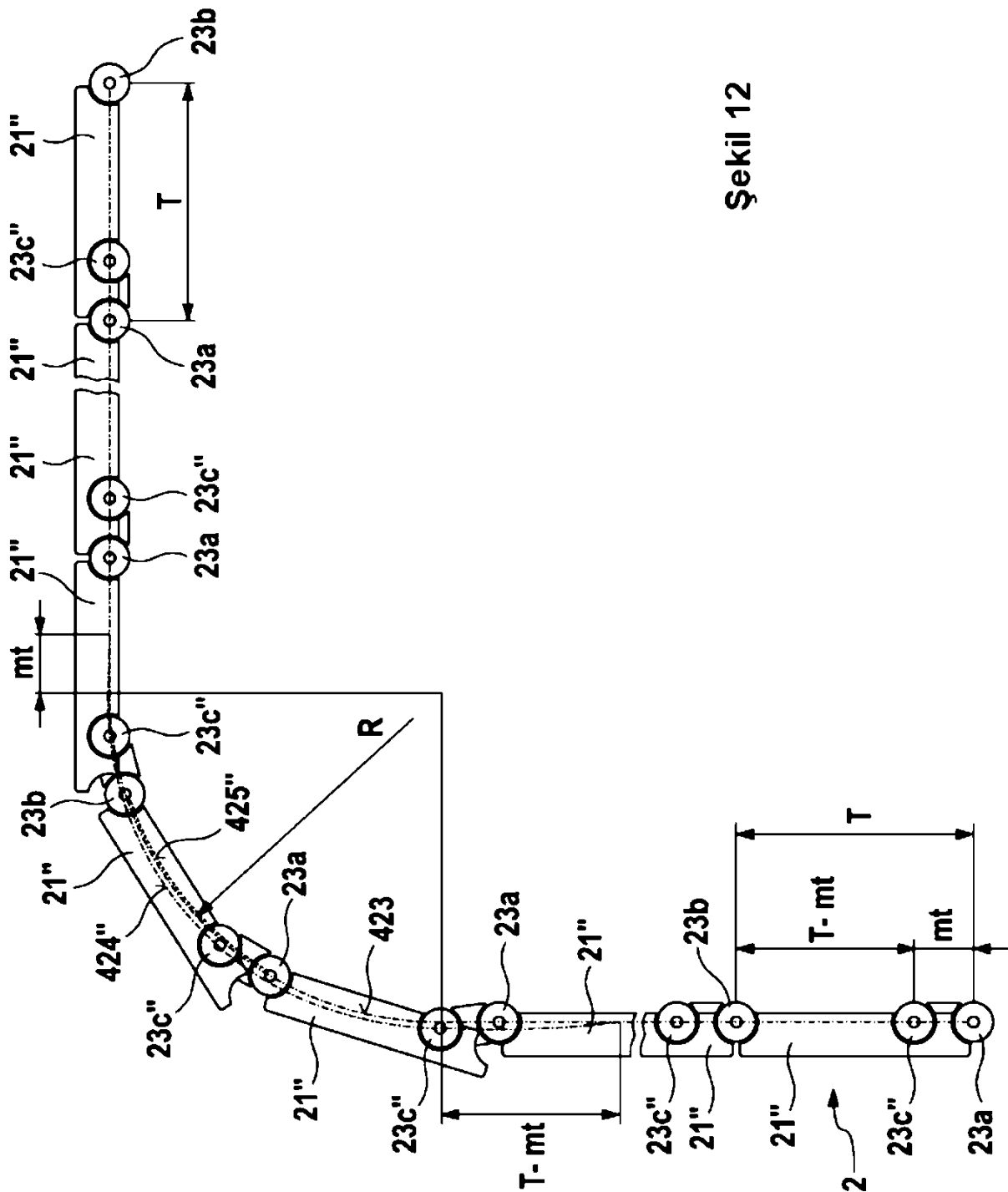




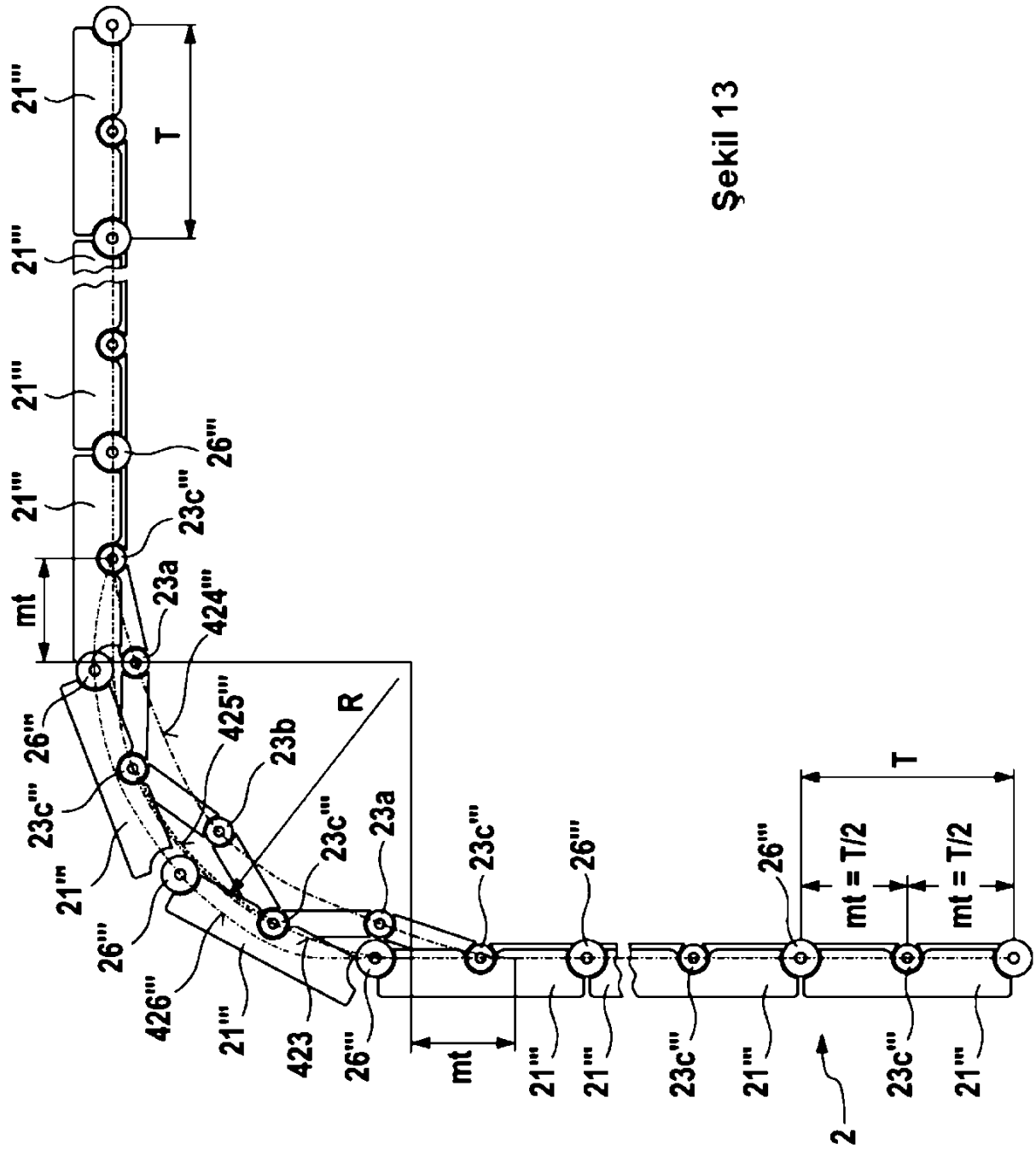
Şekil 10



Şekil 11



Şekil 12



Şekil 13