

ÖZET**Yatayda üç parça uzamalı mesnet ayağı sürme çekme sistemi**

- 5 Buluş, teleskop bomlu veya katlanır bomlu vinçlerde kullanılan destek ayaklarının uzayıp ksalmasını sağlayan yatayda üç parça uzamalı mesnet ayağı sürme çekme sistemi ile ilgilidir.

Şekil 1a

10

İSTEMLER

1. Teleskop bomlu veya katlanır bomlu vinçlerde kullanılan destek ayaklarının uzayıp kısalmasını sağlayan sürme çekme sistemi **olup, özelliği;**
- 5
- sabit yapıda bir ana kovan rayı (10),
 - ana kovan rayı (10) içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan 1.ray (11),
 - 1.ray (11) içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan 2.ray (12),
- 10
- 2.ray (12) içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan 3.ray (13),
 - 2.ray (12) içerisine irtibatlı sabit yapıda piston kovanı (20),
 - ana kovan rayı (10) içerisine irtibatlanan ve piston kovanı (20) içerisine girerek açılıp kapanmak suretiyle 1.rayı (11) açıp kapatan
- 15
- 1.rot (30),
 - 1.ray (11) içerisine irtibatlanan ve piston kovanı (20) içerisine girerek açılıp kapanmak suretiyle 2.rayı (12) açıp kapatan 2.rot (40),
 - 2.rayın (12) açılma hareketi esnasında 3.raya (13) irtibatlı 2.makara (120) üzerinde 3.rayı (13) iterek açan itme zinciri veya halatı (50),
- 20
- 2.rayın (12) kapanma hareketi esnasında 2.raya (12) irtibatlı 1.makara (70) üzerinde 3.rayı (13) çekerek kapatan çekme zinciri veya halatı (60),
 - 1.raya (11) irtibatlı ray (110) içerisinde ileri geri hareket eden organize zinciri (100),
- 25
- organize zinciri (100) içerisinde hareket eden ve 1.rot (30) ve 2.rotun (40) hareket etmesini sağlayan hidrolik hattı (80),
 - hidrolik hattı (80) ile birlikte organize zinciri (100) içerisinde hareket eden ve destek ayağının elektrik bağlantılarını sağlayan elektrik hattı (90),
- 30
- hidrolik hattı (80) ve elektrik hattını (90) 3.rayın (13) ucuna ulaştıran boru (130) içermesidir.

TARİFNAME

Yatayda üç parça uzamalı mesnet ayağı sürme çekme sistemi

5 Teknik Alan

Buluş, teleskop bomlu ve katlanır bomlu vinçlerde uzayıp kısalan destek ayaklarında kullanılan sürme çekme sistemi ile ilgilidir.

- 10 Buluş özellikle, teleskopik olarak senkronize şekilde açılıp kapanarak destek ayaklarının tek piston vasıtasıyla uzayıp kısalmasını sağlayan kompakt yapıda yatayda üç parça uzamalı mesnet ayağı sürme çekme sistemi ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

15

Günümüzde makine, teçhizat vb. büyük tonajlı yüklerin taşınmasında teleskop bomlu ve katlanır bomlu araç üstü vinçler yaygın olarak kullanılmaktadır. Teleskop bomlu ve katlanır bomlu vinçlerin araç üstünde çalışması esnasında vincin destek noktasının, çember dişlisinde oluşan momente karşı çember dişliden olabildiğince uzak bir noktada tutulması gerekmektedir. Bu nedenle teleskop bomlu ve katlanır bomlu vinçlerde destek ayakları kullanılmakta ve söz konusu destek ayakları, teleskop bomlu ve katlanır bomlu vinçlerin çalışması esnasında açılarak zemin üzerinde uygun pozisyona getirilmektedir.

- 25 Mevcut teknikte kullanılan destek ayakları genel yapı itibariyle yatay ekseninde üç kademedeki sürme ve çekme yaparak açılıp kapanmaktadır. Bu sürme ve çekme hareketi ise destek ayakları içerisine yerleştirilen üç adet hidrolik pistonla sahip bir mekanizma vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Ancak destek ayakları içerisinde yeteri kadar alan bulunmadığından, sürme ve çekme işlemini gerçekleştiren mekanizmanın
- 30 montaj aşamasında destek ayağı içerisine yerleştirilmesi, üretimde zaman kaybına ve yüksek maliyetlere sebebiyet vermektedir. Bunun yanı sıra, üç pistonlu mekanizma ve bu pistonlara ait hidrolik hatlar nedeniyle vinç yapısında ciddi bir maliyet ve ekstra bir ağırlık oluşmaktadır. Aynı zamanda söz konusu mekanizmanın destek ayağı içerisinde fazla yer kaplaması nedeniyle sistemin çalışmasına etki eden
- 35 hidrolik hattın ve elektrik hattının kablolarının destek ayağı dışına irtibatlanması gerekmektedir. Bunun için de harici tamburların kullanımı söz konusu olmaktadır.

Ayrıca destek ayağı dışından taşınan hidrolik hattın ve elektrik hattının kabloları, dış etkenlere maruz kalabilmekte ve kolay arızalanmaktadır. Dolayısıyla arızalanma nedeniyle teleskop bomlu veya katlanır bomlu vinçlerin çalışması esnasında iş kayıpları oluşmakla birlikte, hidrolik hatların destek ayağı dışından taşınması 5 nedeniyle olası bir patlama oluşması durumunda iş kazaları yaşanabilmektedir.

Sonuç olarak yukarıdaki problemlerin varlığı ve mevcut çözümlerin yetersizliği, ilgili teknik alanda bir geliştirme yapmayı zorunlu kılmıştır.

10 **Buluşun Amacı**

Mevcut buluş yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldıran ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getiren yatayda üç parça uzamalı mesnet ayağı sürme çekme sistemi ile ilgilidir.

15

Buluşun ana amacı, destek ayaklarının tek piston vasıtasıyla uzayıp kısılmasını sağlayan kompakt yapıda sürme çekme sistemi elde etmektir.

Buluşun amacı, destek ayaklarının tek piston vasıtasıyla teleskopik olarak 20 senkronize şekilde açılıp kapanmasını sağlamaktır.

Buluşun bir diğer amacı, destek ayaklarının tek piston vasıtasıyla açılıp kapanması sayesinde destek ayağının toplam ağırlığının azaltılmasını sağlamaktır.

25 Buluşun bir diğer amacı, hidrolik hattın ve elektrik hattının teleskopik ray içerisine alınmasını ve sürme çekme sisteminin açılıp kapanması esnasında teleskopik ray içerisinde hareket etmesini sağlamaktır.

Buluşun bir diğer amacı, hidrolik hattın ve elektrik hattının teleskopik ray içerisinde 30 bulunması sayesinde harici tambur kullanımının ortadan kaldırılmasını sağlamaktır.

Buluşun bir diğer amacı, hidrolik hattın ve elektrik hattının dış etkenler nedeniyle arızalanmasını ve olası bir arıza durumunda iş kazalarının engellenmesini ve arızalar nedeniyle yaşanan iş kayıplarının ortadan kaldırılmasını sağlamaktır.

35

Buluşun bir diğer amacı, sürme çekme sisteminin destek ayağına montajı esnasında yaşanan zorlukların ortadan kaldırılarak maliyetinin düşürülmesini sağlamaktır.

- Yukarıda belirtilen ve detaylı anlatımdan çıkabilecek tüm amaçları yerine
5 getirebilmek üzere buluş; teleskop bomlu veya katlanır bomlu vinçlerde kullanılan destek ayaklarının uzayıp kısalmasını sağlayan sürme çekme sistemi olup,
- sabit yapıda bir ana kovan rayı,
 - ana kovan rayı içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan 1.ray,
 - 1.ray içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan 2.ray,
 - 10 - 2.ray içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan 3.ray,
 - 2.ray içersine irtibatlı sabit yapıda piston kovanı,
 - ana kovan rayı içersine irtibatlanan ve piston kovanı içersine girerek açılıp kapanmak suretiyle 1.rayı açıp kapatan 1.rot,
 - 1.ray içersine irtibatlanan ve piston kovanı içersine girerek açılıp kapanmak
15 suretiyle 2.rayı açıp kapatan 2.rot,
 - 2.rayın açılma hareketi esnasında 3.raya irtibatlı 2.makara üzerinde 3.rayı iterek açan itme zinciri veya halatı,
 - 2.rayın kapanma hareketi esnasında 2.raya irtibatlı 1.makara üzerinde 3.rayı çekerek kapatan çekme zinciri veya halatı,
 - 20 - 1.raya irtibatlı ray içerisinde ileri geri hareket eden organize zinciri,
 - organize zinciri içerisinde hareket eden ve 1.rot ve 2.rotun hareket etmesini sağlayan hidrolik hattı,
 - hidrolik hattı ile birlikte organize zinciri içerisinde hareket eden ve destek ayağının elektrik bağlantılarını sağlayan elektrik hattı,
 - 25 - hidrolik hattı ve elektrik hattını 3.rayın ucuna ulaştıran boru içermesi ile ilgilidir.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen şekiller ve bu şekillere atıflar yapılmak suretiyle yazılan detaylı açıklama sayesinde daha net
30 olarak anlaşılacaktır. Bu nedenle değerlendirmenin de bu şekiller ve detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller

35 **Şekil 1a:** Buluş konusu sürme çekme sisteminin perspektif görünümüdür.

Şekil 1b: Buluş konusu sürme çekme sisteminin başka bir açıdan perspektif görünümüdür.

Şekil 2: Buluş konusu sürme çekme sistemine ait iç detay görünümüdür.

5 Parça Referanslarının Açıklanması

- 10. Ana kovan rayı
- 11. 1.ray
- 12. 2.ray
- 10 13. 3.ray
- 20. Piston kovanı
- 30. 1.rot
- 40. 2.rot
- 50. İtme zinciri veya halatı
- 15 60. Çekme zinciri veya halatı
- 70. 1.makara
- 80. Hidrolik hattı
- 90. Elektrik hattı
- 100. Organize zinciri
- 20 110. Ray
- 120. 2.makara
- 130. Boru

Buluşun Detaylı Açıklaması

25

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu sürme çekme sisteminin tercih edilen alternatifleri, sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

- 30 Teleskop bomlu veya katlanır bomlu vinçlerde kullanılan destek ayaklarının uzayıp kışalmasını sağlayan buluşa konu sürme çekme sisteminin şekil 1a ve 1b'de genel görünümü verilmiştir. Buna göre sürme çekme sistemi en temel halinde; sabit yapıda bir ana kovan rayı (10), ana kovan rayı (10) içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan 1.ray (11), 1.ray (11) içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan
- 35 2.ray (12), 2.ray (12) içerisinde ileri geri hareket ederek açılıp kapanan 3.ray (13), 2.ray (12) içerisine irtibatlı sabit yapıda piston kovanı (20), ana kovan rayı (10)

içerisine irtibatlanan ve piston kovanı (20) içerisine girerek açılıp kapanmak suretiyle 1.rayı (11) açıp kapatan 1.rot (30), 1.ray (11) içerisine irtibatlanan ve piston kovanı (20) içerisine girerek açılıp kapanmak suretiyle 2.rayı (12) açıp kapatan 2.rot (40), 2.rayın (12) açılma hareketi esnasında 3.raya (13) irtibatlı 2.makara (120) üzerinde 5 3.rayı (13) iterek açan itme zinciri veya halatı (50), 2.rayın (12) kapanma hareketi esnasında 2.raya (12) irtibatlı 1.makara (70) üzerinde 3.rayı (13) çekerek kapatan çekme zinciri veya halatı (60), 1.raya (11) irtibatlı ray (110) içerisine ileri geri hareket eden organize zinciri (100) içerisinde hareket eden ve 1.rot (30) ve 2.rotun (40) hareket etmesini sağlayan hidrolik hattı (80), hidrolik hattı (80) ile birlikte organize 10 zinciri (100) içerisinde hareket eden ve destek ayağının elektrik bağlantılarını sağlayan elektrik hattı (90), hidrolik hattı (80) ve elektrik hattını (90) 3.rayın (13) ucuna ulaştıran boru (130) içermektedir.

Buluşa konu sürme çekme sisteminin ana yapısını oluşturan ana kovan rayı (10), 15 1.ray (11), 2.ray (12) ve 3.ray (13) yatay ekseninde içe içe geçerek kademeli şekilde açılıp kapanan bir yapıya sahiptir. Ana kovan rayı (10) sabittir. 1.ray (11) ve 2.rayın (12) açılıp kapanmasını sağlamak üzere 2.ray (12) içerisine sabit yapıda bir piston kovanı (20) irtibatlıdır.

20 Ana kovan rayı (10) içerisine, piston kovanı (20) içerisine girerek açılıp kapanmak suretiyle 1.rayı (11) açıp kapatan 1.rot (30) ve 1.ray (11) içerisine de piston kovanı (20) içerisine girerek açılıp kapanmak suretiyle 2.rayı (12) açıp kapatan 2.rot (40) irtibatlanmıştır.

25 3.rayın (13) açılıp kapanma hareketi ise 2.rayın (12) açılma hareketi esnasında 3.raya (13) irtibatlı 2.makara (120) üzerinde 3.rayı (13) iterek açan itme zinciri veya halatı (50) ve 2.rayın (12) kapanma hareketi esnasında 2.raya (12) irtibatlı 1.makara (70) üzerinde 3.rayı (13) çekerek kapatan çekme zinciri veya halatı (60) vasıtasıyla sağlanmıştır.

30

1.raya (11) irtibatlı ray (110) içerisinde, ileri geri hareket eden organize zinciri (100) yer almaktadır. 1.rot (30) ve 2.rotun (40) hareket etmesini sağlayan hidrolik hattı (80) ve destek ayağının elektrik bağlantılarını sağlayan elektrik hattı (90), organize zinciri (100) içerisinde hareket etmektedir. Aynı zamanda söz konusu hidrolik hattı (80) ve 35 elektrik hattı (90), 2.makaranın (120) sağ ve solundan geçerek 3.raya (13) irtibatlı

boruya (130) bağlanmıştır. Böylece hidrolik hattı (80) ve elektrik hattı (90) 3.rayın (13) ucuna ulaştırılmıştır.

Buluşa konu sürme çekme sisteminin çalışma prensibi şu şekildedir;

5

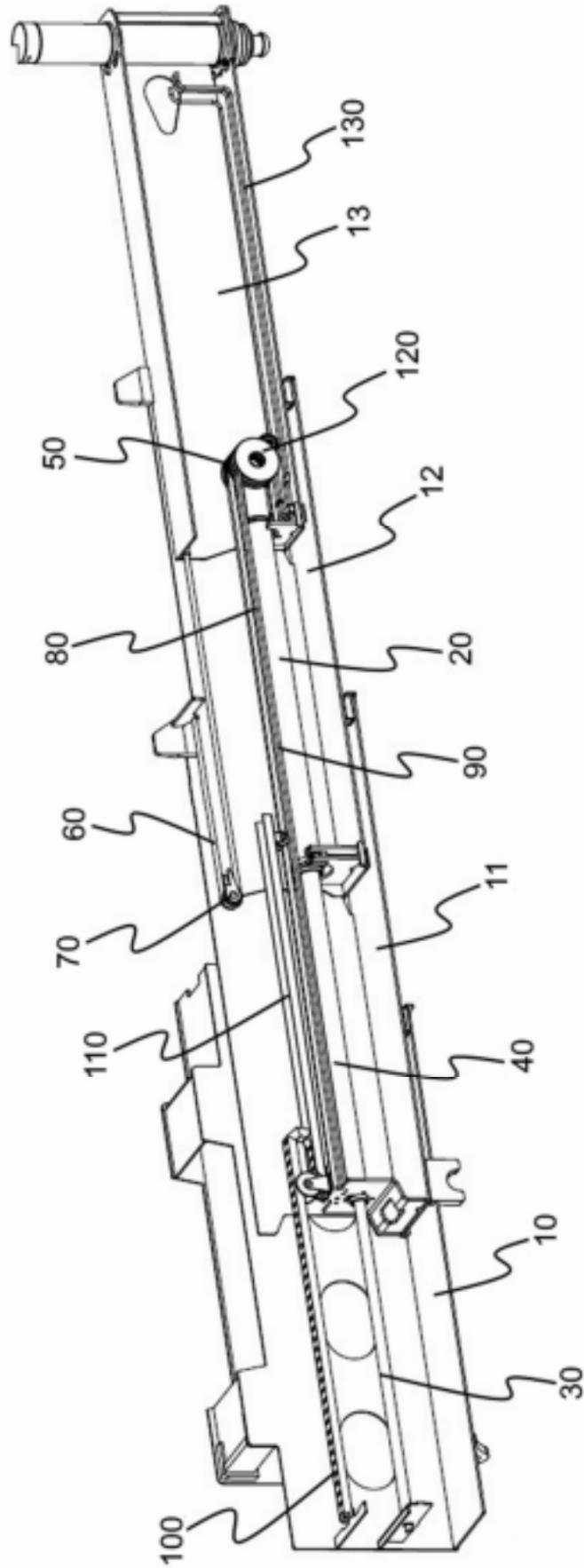
Sürme çekme sisteminin açılması için piston kovanı (20) içerisindeki hidrolik hattı (80) vasıtasıyla 1.rot (30) açılır ve 1.rayı (11) ana kovan rayından (10) iterek açar. Ardından 2.rot (40) açılır ve 2.rayı (12) 1.ray (11) içerisinde iterek açar. 2.rayın (12) açılması esnasında 3.raya (13) irtibatlı 2.makara (120) üzerindeki itme zinciri veya halatı (50), 3.rayı (13) iterek açar. Böylece destek ayağının (resimde gösterilmemiştir) uzaması sağlanır.

10

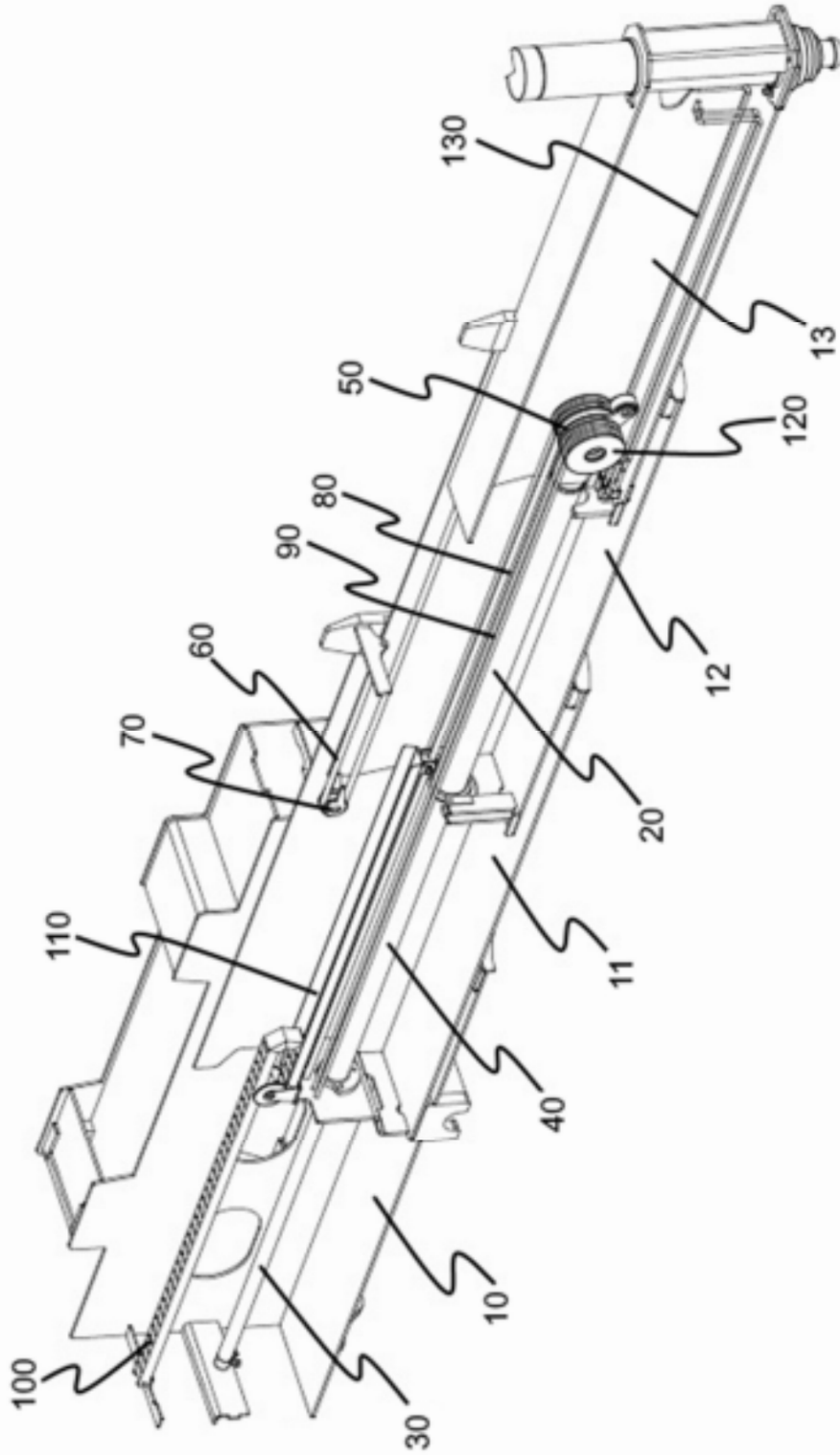
Sürme çekme sisteminin kapanması sırasında 1.rot (30) kapanır ve 1.rayı (11), ana kovan rayına (10) çekerek kapatır. Ardından 2.rot (40) kapanır ve 2.rayı (12) 1.ray (11) içerisine çekerek kapatır. 2.rayın (12) kapanması esnasında 2.raya (12) irtibatlı 1.makara (70) üzerindeki çekme zinciri veya halatı (60), 3.rayı (13) 2.ray (12) içerisine çekerek kapatır.

15

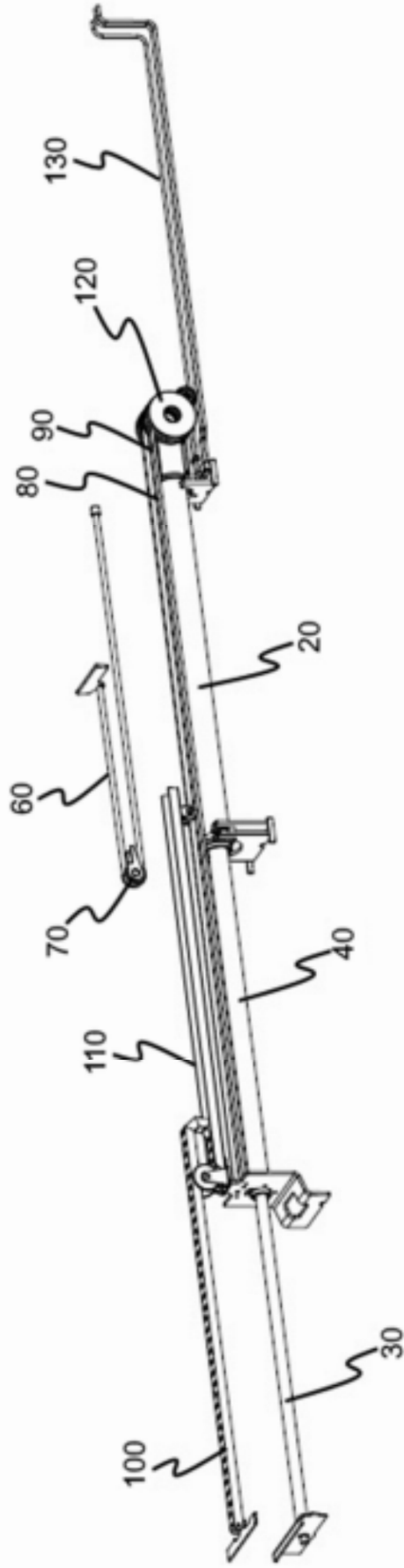
20



Şekil 1a



Şekil 1b



Şekil 2