ÖZET

Hareketli stepne taşıyıcı

Buluş, büyük ebatlı ve ağır yüklerin nakliyesinde kullanılan römork veya treyler olarak adlandırılan araçlarda kullanılan stepne taşıyıcı ile ilgilidir. Buluşun özelliği; römork veya treyler aracın şasisine irtibatlanan bükümlü boru (10), bükümlü boru (10) üzerine irtibatlanan kızak (20), kızak (20) üzerinde ileri geri hareket eden ve ileri hareketle stepneyi araç altından dışarı çıkarıp geri hareketle araç altına konumlandıran ray (30), ray (30) üzerinde yer alan ve stepneyi (yedek lastik) üzerinde taşıyan arka ara sac (50) ve ön ara sac (60), ray (30) kenarına irtibatlanan ve rayın (30) ileri geri hareketini sağlayan kremayer dişli (70), kremayer dişliye (70) ilişkilendirilen ve kremayer dişli (70) üzerinde dönme hareketi yaparak rayın (30) ileri geri hareket etmesi için kremayer dişliyi (70) tahrik eden helis dişli (80), helis dişli (80) içerisinden geçen ve bükümlü boruya (10) irtibatlanarak helis dişliyi (80) döndüren mil (100), milin (100) ön ucunda yer alan ve milin (100) döndürülmesini sağlayan hareket kolu (110) içermesidir.

İSTEMLER

1. Büyük ebatlı ve ağır yüklerin nakliyesinde kullanılan römork veya treyler olarak adlandırılan araçlarda kullanılan stepne taşıyıcı ***olup, özelliği;***

- römork veya treyler aracın şasisine irtibatlanan bükümlü boru (10),
- bükümlü boru (10) üzerine irtibatlanan kızak (20),
- kızak (20) üzerinde ileri geri hareket eden ve ileri hareketle stepneyi araç altından dışarı çıkarıp geri hareketle araç altına konumlandıran ray (30),
- ray (30) üzerinde yer alan ve stepneyi (yedek lastik) üzerinde taşıyan arka ara sac (50) ve ön ara sac (60),
- ray (30) kenarına irtibatlanan ve rayın (30) ileri geri hareketini sağlayan kremayer dişli (70),
- kremayer dişliye (70) ilişkilendirilen ve kremayer dişli (70) üzerinde dönme hareketi yaparak rayın (30) ileri geri hareket etmesi için kremayer dişliyi (70) tahrik eden helis dişli (80),
- helis dişli (80) içerisinden geçen ve bükümlü boruya (10) irtibatlanarak helis dişliyi (80) döndüren mil (100),
- milin (100) ön ucunda yer alan ve milin (100) döndürülmesini sağlayan hareket kolu (110) içermesidir.

2. İstem 1'e uygun bir stepne taşıyıcı olup, özelliği; bahsedilen bükümlü boru (10) üzerinde yer alan ve bükümlü borunun (20) römork veya treyler aracın şasisine irtibatlanmasını sağlayan şasi bağlantı iskeleti (11) içermesidir.

3. İstem 1'e uygun bir stepne taşıyıcı olup, özelliği; bahsedilen kızak (20) üzerinde yer alan ve rayın (30) kızak (20) üzerinde kayarak ileri geri hareketini sağlayan kayar rulman (40) içermesidir.

4. İstem 1'e uygun bir stepne taşıyıcı olup, özelliği; bahsedilen milin (100) her iki ucunda yer alan ve milin (100) bükümlü boruya (10) irtibatlanmasını sağlayan mil sabitleme rulmanı (90) içermesidir.

5. İstem 1'e uygun bir stepne taşıyıcı olup, özelliği; bahsedilen, ön ara sac (60) altında açılıp kapanan uzar ayak üst profil (121) ve uzar ayak üst profilin (121) içerisine teleskopik şekilde girip çıkan uzar ayar alt profil (122) vasıtasıyla ray

(30) araç dışında iken zemine temas ederek yükü taşıyan uzar ayak mekanizması (120) içermesidir.

6. İstem 5'e uygun bir stepne taşıyıcı olup, özelliği; bahsedilen uzar ayak üst profilin (121) içerisinde yer alan ve uzar ayak üst profilin (121) ön ara sac (60) altına irtibatlanmasını sağlayan uzar ayak bağlantı braketi (123) içermesidir.

7. İstem 5'e uygun bir stepne taşıyıcı olup, özelliği; bahsedilen Uzar ayar alt profil (122) altında yer alan ve rayların (30) zemin üzerine yük aktararak taşınmasını sağlayan en az bir tekerlek (124) içermesidir.

TARİFNAME

Hareketli stepne taşıyıcı

Teknik Alan

Buluş, büyük ebatlı ve ağır yüklerin nakliyesinde kullanılan römork veya treyler olarak adlandırılan araçlarda kullanılan stepne taşıyıcı ile ilgilidir.

Buluş özellikle, stepnenin (yedek lastik) araç altından rahatlıkla dışarı yönde çekilerek araç dışında kolaylıkla sökülüp takılabilmesini ve şoförlerin araç altına girmeden stepneyi yerinden düşük çevirme kuvveti ile rahatlıkla söküp ve tekrar yerine takma işlemi yapmasını sağlayan hareketli stepne taşıyıcı ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Römorklar yük ve eşya taşımak için tasarlanmış ve bir çekici araç tarafından çekilen araçlardır. Römork veya treyler olarak adlandırılan araçlar, çekici araç yardımı ile araç tiplerine uygun yük ile veya boş olarak hareket etmektedir. Bu araçlarda ülkelerin yasal mevzuatlarına uygun stepne taşıyıcı bulunmakta ve lastiklerinin patlaması durumunda treyler şasinin üzerine bağlı olan stepne (yedek lastik) kullanılmaktadır.

Mevcut teknikte römork veya treyler araçlarda patlayan lastiğin değiştirilmesi için şoför tarafından patlayan lastiğin jantıyla birlikte sökme işlemi yapılmakta ve araç üzerine stepne taşıyıcı ile bağlı olan stepne kullanılmaktadır. Bunun için stepnenin, stepne taşıyıcı üzerine bağlantısı olan cıvataların sökülerek yerinden çıkarılması sağlanmaktadır. Ancak bahsi geçen cıvataların sökme işlemi ve stepnenin yerinden çıkarılabilmesi için şoförlerin treylerin altına girerek bu işlemleri yapmaları gerekmektedir. Treylerin altında eğilerek, stepnenin altında bulunan somun tutulmakta ve üstteki bağlantı cıvatası sökülmektedir. Şoförlerin treylerin altında bu işlemi yapmaları oldukça zor ve zahmetlidir. Bunların yanı sıra, aynı işlemler stepneyi tekrar yerine monte etmek içinde uygulanmaktadır. Fakat tüm bu işlemler aracın altında yapılması sebebi ile zor ve yorucudur. Bazı durumlarda aracın altının yere yakın olduğu anlarda stepnenin bulunduğu yerden çıkarılması işlemi, şoförün iki katı zaman ve efor harcamasına sebebiyet vermektedir. Bu nedenle tekniğin bilinen durumunda

römork veya treyler araçlarda stepne taşıyıcı ile taşınan stepnenin araç altına girilmeden rahatlıkla çıkarılmasını sağlayan bir taşıyıcıya ihtiyaç duyulmuştur.

Literatürde yapılan araştırmada tekniğin bilinen durumuna bir örnek olarak US4418852 numaralı doküman gösterilebilir. Bahsi geçen doküman, yedek lastik taşıyıcı ile ilgilidir. Söz konusu buluşta, yedek lastik depolama alanı ile donatılmamış bir römorkun veya başka bir aracın altına takılabilen yedek lastik taşıyıcıdan bahsedilmektedir. Bahsi geçen yedek lastik taşıyıcıda yedek lastiğin yani stepnenin araç altından dışarı çekilebilmesi için taşıyıcı üzerine konumlandırılmış tekerleklerden faydalanılmıştır. Ancak şoförün stepneyi taşıyıcıdan çıkarması için araç altına girmesi gerekmektedir.

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

Buluşun Amacı

Mevcut buluş yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldıran ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getiren hareketli stepne taşıyıcı ile ilgilidir.

Buluşun ana amacı, stepnenin (yedek lastik) araç altından rahatlıkla dışarı yönde çekilerek araç dışında kolaylıkla sökülüp takılabilmesini sağlayan hareketli stepne taşıyıcı ortaya koymaktır.

Buluşun amacı, şoförlerin araç altına girmeden stepneyi yerinden düşük çevirme kuvveti ile rahatlıkla söküp ve tekrar yerine takma işlemi yapmasını sağlayan hareketli stepne taşıyıcı ortaya koymaktır.

Buluşun bir diğer amacı, stepnenin bulunduğu yerden çıkarılması işleminde zaman ve efor kaybının ortadan kaldırılmasını sağlayan hareketli stepne taşıyıcı ortaya koymaktır.

Yukarıda belirtilen ve detaylı anlatımdan çıkabilecek tüm amaçları yerine getirebilmek üzere buluş; büyük ebatlı ve ağır yüklerin nakliyesinde kullanılan römork veya treyler olarak adlandırılan araçlarda kullanılan stepne taşıyıcı olup,

- römork veya treyler aracın şasisine irtibatlanan bükümlü boru,

- bükümlü boru üzerine irtibatlanan kızak,
- kızak üzerinde ileri geri hareket eden ve ileri hareketle stepneyi araç altından dışarı çıkarıp geri hareketle araç altına konumlandıran ray,
- ray üzerinde yer alan ve stepneyi (yedek lastik) üzerinde taşıyan arka ara sac ve ön ara sac,
- ray kenarına irtibatlanan ve rayın ileri geri hareketini sağlayan kremayer dişli,
- kremayer dişliye ilişkilendirilen ve kremayer dişli üzerinde dönme hareketi yaparak rayın ileri geri hareket etmesi için kremayer dişliyi tahrik eden helis dişli,
- helis dişli içerisinden geçen ve bükümlü boruya irtibatlanarak helis dişliyi döndüren mil,
- milin ön ucunda yer alan ve milin döndürülmesini sağlayan hareket kolu 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 olarak anlaşılacaktır. Bu nedenle değerlendirmenin de bu şekiller ve detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller

Şekil 1: Buluş konusu stepne taşıyıcının genel görünümüdür.
Şekil 2: Buluş konusu stepne taşıyıcıya ait bükümlü borunun görünümüdür.
Şekil 3: Buluş konusu stepne taşıyıcıya ait rayların kızak üzerinde açık halinin görünümüdür.
Şekil 4: Buluş konusu stepne taşıyıcıya ait kremayer dişli, helis dişli, mil ve hareket kolunun birbirine montajlı halinin görünümüdür.
Şekil 5: Buluş konusu stepne taşıyıcıya ait uzar ayak mekanizmasının görünümüdür.
Şekil 6: Buluş konusu stepne taşıyıcının raylar ve uzar ayak mekanizması açık halinin görünümüdür.

Parça Referanslarının Açıklanması

10. Bükümlü boru
11. Şasi bağlantı iskeleti
20. Kızak

21. Stoplama sacı
30. Ray
40. Kayar rulman
50. Arka ara sac
60. Ön ara sac
70. Kremayer dişli
80. Helis dişli
90. Mil sabitleme rulmanı
100. Mil
110. Hareket kolu
120. Uzar ayak mekanizması
121. Uzar ayak üst profil
122. Uzar ayak alt profil
123. Uzar ayak bağlantı braketi
124. Tekerlek

Buluşun Detaylı Açıklaması

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

Şekil 1'de buluşa konu stepne taşıyıcının genel görünümü verilmiştir. Buna göre stepne taşıyıcının en temel halinde; römork veya treyler aracın şasisine şasi bağlantı iskeleti (11) vasıtasıyla irtibatlanan bükümlü boru (10), bükümlü boru (10) üzerine irtibatlanan kızak (20), kızak (20) üzerinde ileri geri hareket eden ve ileri hareketle stepneyi araç altından dışarı çıkarıp geri hareketle araç altına konumlandıran ray (30), rayın (30) kızak (20) üzerinde kayarak ileri geri hareketini sağlayan kayar rulman (40), ray (30) üzerinde stepneyi (yedek lastik) taşıyan arka ara sac (50) ve ön ara sac (60), ray (30) kenarına irtibatlanan ve rayın (30) ileri geri hareketini sağlayan kremayer dişli (70), kremayer dişliye (70) ilişkilendirilen ve kremayer dişli (70) üzerinde dönme hareketi yaparak rayın (30) ileri geri hareket etmesi için kremayer dişliyi (70) tahrik eden helis dişli (80), helis dişli (80) içerisinden geçen ve her iki ucunda yer alan mil sabitleme rulmanı (90) vasıtasıyla bükümlü boruya (10) irtibatlanarak helis dişliyi (80) döndüren mil (100), milin (100) ön ucunda yer alan ve milin (100) döndürülmesini sağlayan hareket kolu (110), ön ara sac (60) altında açılıp kapanan ve ray (30) araç

dışında iken zemine temas ederek yükü taşıyan uzar ayak mekanizması (120) içermektedir.

Buluşa konu stepne taşıyıcının, ana yük taşıyıcı iskeletini oluşturan bükümlü boru (10) üzerinde, şekil 2'de görüldüğü gibi şasi bağlantı iskeleti (11) bulunmaktadır. Söz konusu bükümlü boru (10), şasi bağlantı iskeleti (11) vasıtasıyla römork veya treyler aracın şasisine irtibatlanmıştır.

Bükümlü boru (10) üzerine, şekil 3'te görüldüğü gibi birbirine belirli mesafede iki kızak (20) irtibatlanmıştır. U bükümlü formda kızakların (20) üzerine, ileri geri hareket eden C bükümlü formda raylar (30) yerleştirilmiştir. Bu raylar (30), ileri hareketle stepneyi araç altından dışarı çıkarmakta ve geri hareketle araç altına konumlandırmaktadır. Rayların (30) kızak (20) üzerinde kayarak hareket etmesi için kızak (20) üzerine kayar rulmanlar (40) irtibatlanmıştır.

Kızağın (20) arka tarafında, rayların (30) geri hareketini sonlandıran stoplama sacı (21) bulunmaktadır.

Rayların (30) üzerine en az bir arka ara sac (50) ve en az bir ön ara sac (60) irtibatlanmıştır. Söz konusu arka ara sac (50) ve ön ara sac (60), stepneyi taşımaktadır. Buna uygun olarak stepne, arka ara sac (50) ve ön ara sac (60) üzerine sabitlenmektedir.

Stepnenin araç altından dışarı çıkarılması veya araç altına konumlandırılmasını sağlamak üzere rayların (30) ileri geri hareket ettirilmesi için ray (30) kenarına bir kremayer dişli (70) irtibatlanmıştır. Söz konusu kremayer dişli (70) rayın (30) ileri geri hareketini sağlamaktadır. Şekil 4'te görüldüğü gibi kremayer dişlinin (70) hareket tahriki için kremayer dişliye (70) bir helis dişli (80) ilişkilendirilmiş ve söz konusu helis dişli (80) içerisinden, helis dişliyi (80) döndüren bir mil (100) geçirilmiştir. Helis dişli (80), mil (100) vasıtasıyla kremayer dişli (70) üzerinde dönme hareketi yapmakta kremayer dişliyi (70) tahrik etmektedir. Helis dişli (80) içerisinden geçen mil (100), her iki ucunda yer alan mil sabitleme rulmanı (90) vasıtasıyla bükümlü boruya (10) irtibatlanmıştır. Milin (100) dönme hareketi ise milin (100) ön ucunda yer alan ve kullanıcı tarafından manuel olarak döndürülen hareket kolu (110) vasıtasıyla sağlanmaktadır.

Helis dişli (80), hareket kolunun (110) tersi yönünde dönme hareketi yaparak kremayer dişli (70) üzerinde dönmektedir. Bu sayede rayın (30) ileri geri hareketi, hareket kolunun (110) tersi yönünde dönen helis dişli (80) ile sağlanmış olmaktadır. Helis dişli (80) kremayer dişli (70) üzerinde dönme hareketi yaparken, kremayer dişli (70) ileri geri hareketi esnasında helis dişliyi (80) döndürememektedir. Böylece ve sürüş esnasında rayın (30) kendiliğinden açılması engellenmektedir.

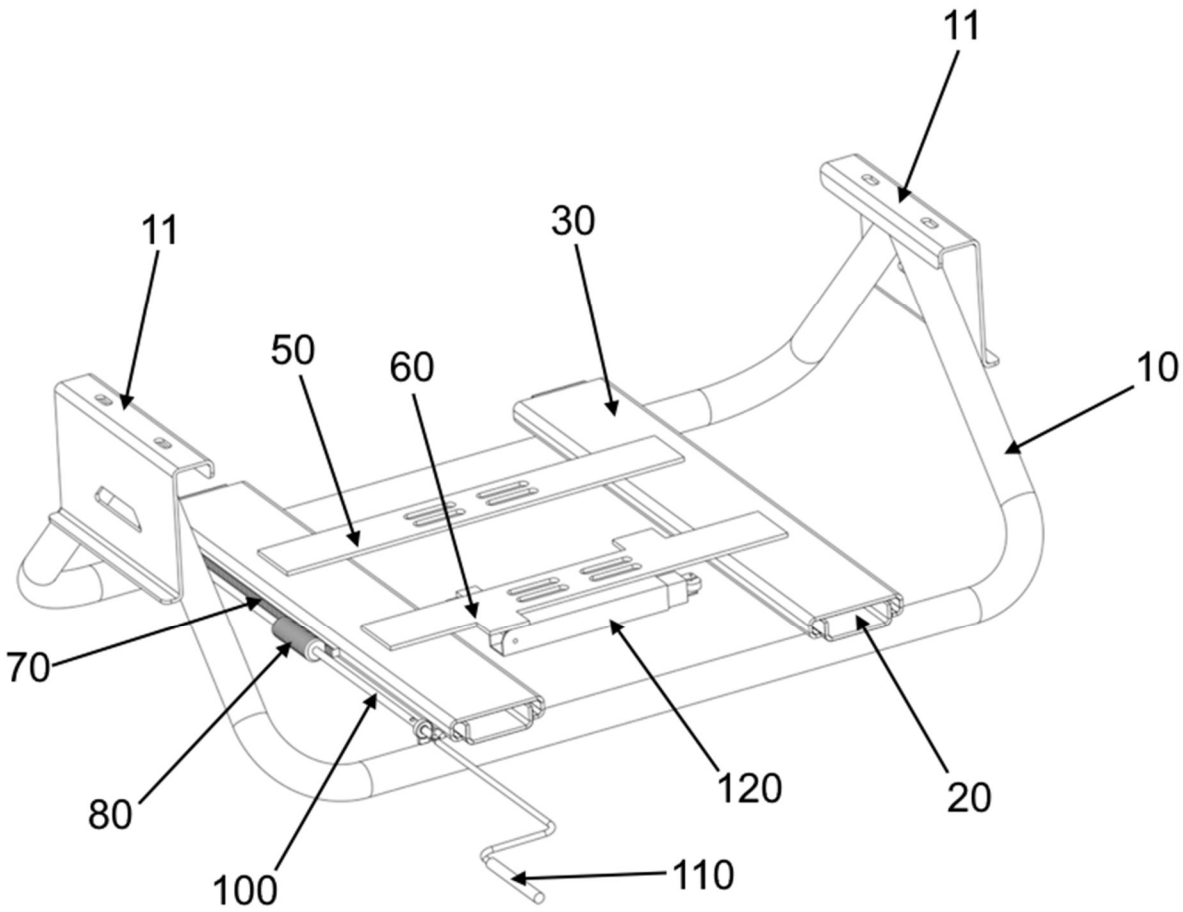
Stepne taşıyıcı açık konumda iken stepne taşıyıcıda eğilmeye sebep olabilecek durumların ortadan kaldırılması ve stepne yükünün zemine aktarılarak taşınması için ön ara sac (60) altına açılıp kapanan en az bir uzar ayak mekanizması (120) irtibatlanmıştır.

Şekil 5'te görülen uzar ayak mekanizması (120) temel olarak ön ara sac (60) altına, uzar ayak bağlantı braketi (123) vasıtasıyla irtibatlı bir uzar ayak üst profil (121) ve uzar ayak üst profilin (121) içerisine teleskopik şekilde girip çıkan uzar ayar alt profilden (122) oluşmaktadır. Bahsi geçen uzar ayak bağlantı braketi (123), uzar ayak üst profilin (121) üst ucunda yer almaktadır. Uzar ayak üst profil (121), ön ara sac (60) altında 90° açılıp kapanmaktadır. Uzar ayar alt pro fil (122) altına, rayların (30) zemin üzerine yük aktararak taşınmasını sağlayan en az bir tekerlek (124) irtibatlanmıştır.

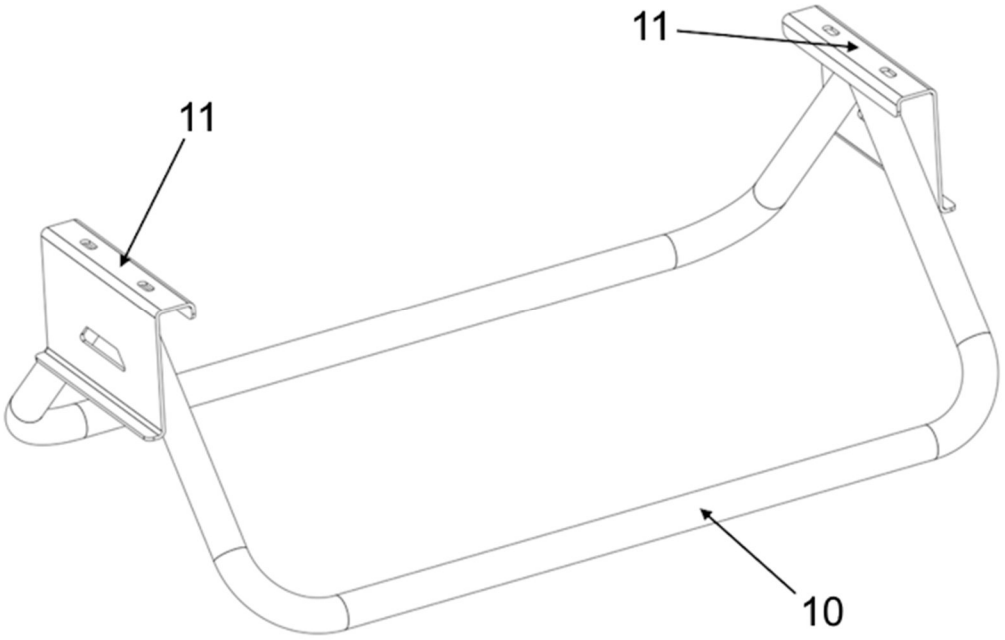
Buluşa konu stepne taşıyıcının çalışma prensibi şu şekildedir;

Stepne (yedek lastik) araç altında iken hareket kolu (110) döndürülerek mil (100) döndürülür ve helis dişlinin (80), kremayer dişli (70) üzerinde dönmesi vasıtasıyla kremayer dişli (70) ile birlikte raylar (30) dışarı doğru hareket eder. Raylar (30) açık konuma getirildikten sonra uzar ayak mekanizmasındaki (120) uzar ayak üst profil (121), şekil 6'da görüldüğü gibi 90° çevrilerek açılır ve uzar ayar alt profi l (122) teleskopik şekilde uzar ayak üst profilin (121) içerisinden çıkarılarak tekerlekler (124) vasıtasıyla zemine temas eder. Arka ara sac (50) ve ön ara sac (60) üzerine bağlı stepne sökülerek çıkarılır.

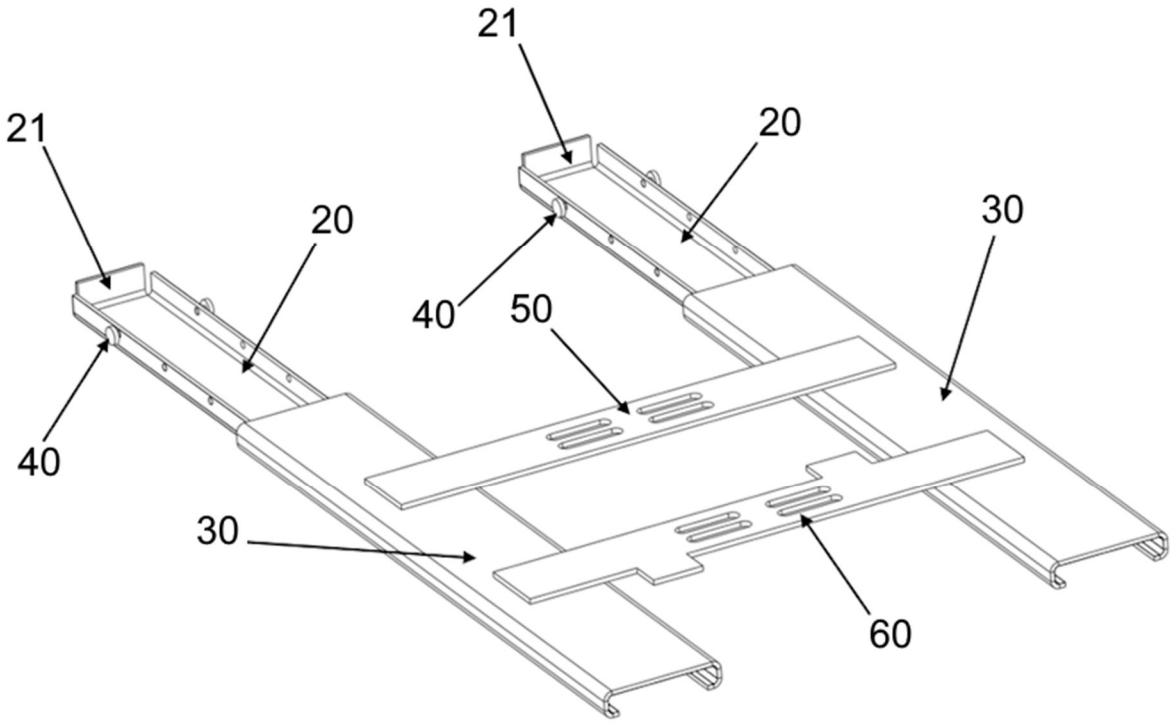
Stepne taşıyıcının kapatılması için uzar ayak mekanizması (120) kapatılır ve hareket kolunun (110) döndürülmesi ile raylar (30), araç altına doğru sürülür. Rayların (30) geriye doğru hareketi, rayların (30) kızak (20) arka tarafındaki stoplama sacına (21) temas ettiğinde sona erer.



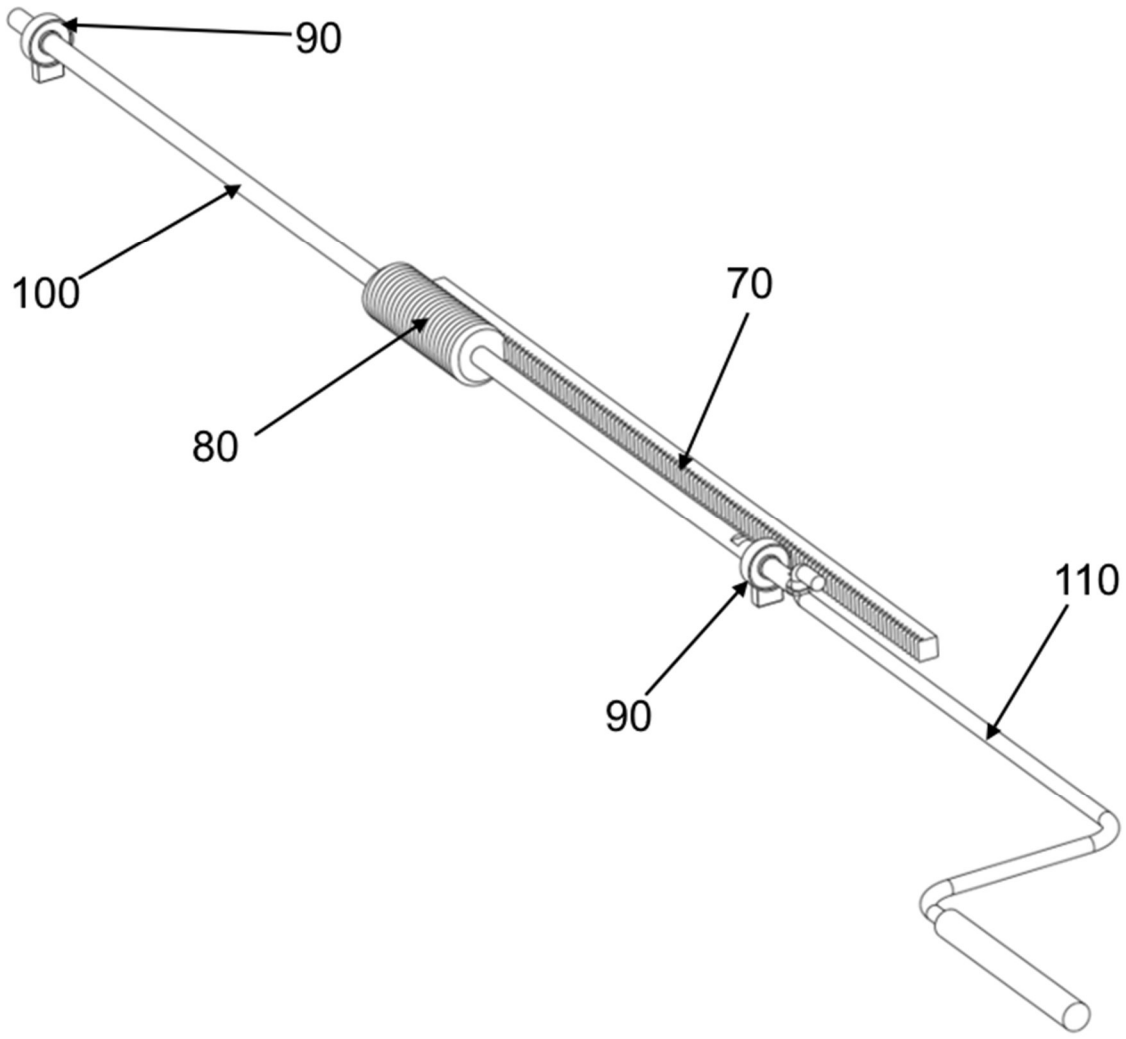
Şekil 1



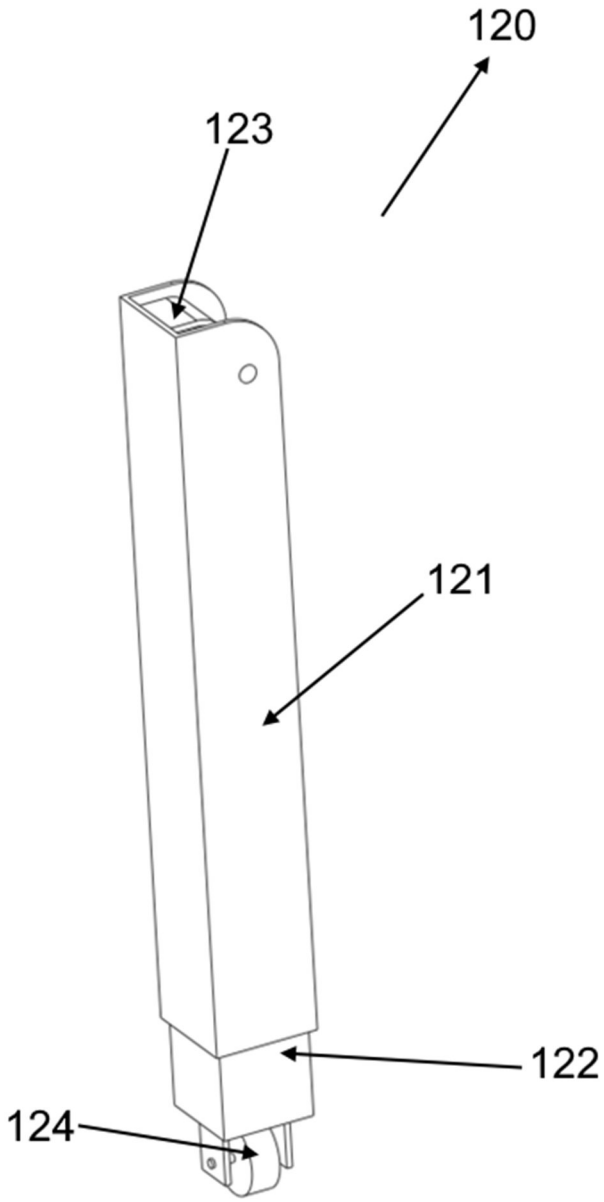
Şekil 2



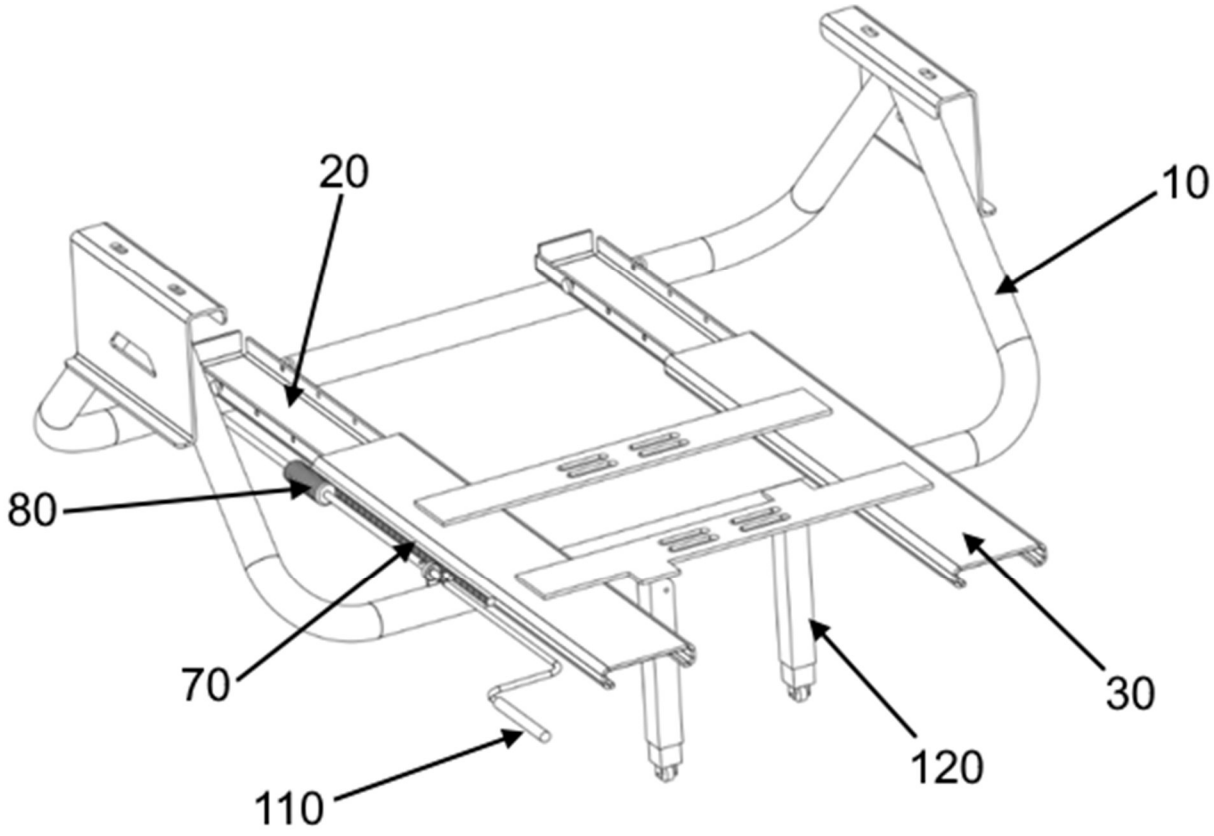
Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6