ÖZET

KIRMALI KONTEYNER KALDIRMA DÜZENEĞİ

Buluş, hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonlarında kullanılan kırmalı konteyner kaldırma düzeneği ile ilgilidir. Buluşun özelliği; kırmalı konteyner kaldırma düzeneğini hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonu boşaltma düzeneğine (100) sabitleyen bağlantı burcu (10), bağlantı burcuna (10) ilişkilendirilerek yukarı aşağı hareket eden ve çöp konteynerinin yanlarındaki kollara geçerek konteyneri taşımak suretiyle çöplerin çöp haznesine dökülmesini sağlayan kaldırma kolu (20), bağlantı burcuna (10) irtibatlanarak kaldırma koluna (20) sabitlenen ve kaldırma kolunun (20) belirli açıda yukarı hareketle kırılmasını sağlayan açılı kırma sacı (30), açılı kırma sacının (30) her iki tarafına irtibatlanan ve kırma kolunun (20) rijit hareket etmesini sağlayan yan bağlantı sacı (40), kaldırma kolunu (20) açılı kırma sacı (30) ve yan bağlantı sacına (40) irtibatlayan ve kırma kolunun (20) belirli açı aralığında dirsek şeklinde kırılmasını sağlayan hareket pimi (50) içermesidir.

İSTEMLER

1. Hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonlarında kullanılan kırmalı konteyner kaldırma düzeneği ***olup, özelliği;***

- kırmalı konteyner kaldırma düzeneğini hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonu boşaltma düzeneğine (100) sabitleyen bağlantı burcu (10),
- bağlantı burcuna (10) ilişkilendirilerek yukarı aşağı hareket eden ve çöp konteynerinin yanlarındaki kollara geçerek konteyneri taşımak suretiyle çöplerin çöp haznesine dökülmesini sağlayan kaldırma kolu (20),
- bağlantı burcuna (10) irtibatlanarak kaldırma koluna (20) sabitlenen ve kaldırma kolunun (20) belirli açıda yukarı hareketle kırılmasını sağlayan açılı kırma sacı (30),
- açılı kırma sacının (30) her iki tarafına irtibatlanan ve kırma kolunun (20) rijit hareket etmesini sağlayan yan bağlantı sacı (40),
- kaldırma kolunu (20) açılı kırma sacı (30) ve yan bağlantı sacına (40) irtibatlayan ve kırma kolunun (20) belirli açı aralığında dirsek şeklinde kırılmasını sağlayan hareket pimi (50) içermesidir.

2. İstem 1'e uygun bir kırmalı konteyner kaldırma düzeneği olup, özelliği; bahsedilen yan bağlantı saclarının (40) üzerine kapatılan üst kapama sacı (60) içermesidir.

3. İstem 1'e uygun bir kırmalı konteyner kaldırma düzeneği olup, özelliği; bahsedilen kaldırma koluna (20) ilişkilendirilerek kaldırma kolunun (20) esneyerek eğilmesini engelleyen kol kılıç sacı (70) içermesidir.

4. İstem 1'e uygun bir kırmalı konteyner kaldırma düzeneği olup, özelliği; bahsedilen açılı kırma sacı (30) üzerinde yer alan ve kaldırma kollarının (20), yer çekimi ile beraber aşağı doğru kırılarak açılı kırma sacının (30) üzerindeki slot kanalın (31) verdiği hareket alanı kadar kırılma hareketi yapmasını sağlayan slot kanal (31) içermesidir.

TARİFNAME

KIRMALI KONTEYNER KALDIRMA DÜZENEĞİ

Teknik Alan

Buluş, hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonlarında kullanılan kaldırma düzenekleri ile ilgilidir.

Buluş özellikle, konteyner kaldırma kollarının yer çekimi ile beraber aşağı doğru kırılması vasıtasıyla konteynerin devrilmesini ve konteyner içerisindeki çöplerin, herhangi bir müdahale gerekmeksizin dökülmesini sağlayan bir kaldırma düzeneği ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Modern şehirciliğin gereklerine uygun olarak geliştirilmiş olan ve evsel atıkların toplanması amacıyla kullanılan hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonları genel olarak bir şasinin üzerine takılmış çöp haznesi içerisine dökülen çöpleri, sıkıştırma ve boşaltma perdesi vasıtasıyla sıkıştırarak çöpün hacminin küçültülmesini sağlayan araçlardır. Çöp konteynerinin içerisindeki çöplerin çöp haznesi içerisine dökülmesi işlemi hidrolik sistemle tahrik edilen konteyner kaldırma düzeneği vasıtasıyla sağlanmaktadır.

Mevcut teknikte hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonlarında sabit konteyner kaldırma düzeneğinin devirme işlemi esnasında, çöp konteynerinin açısının çöpün içinden dökülmesine yetmemesi ve çöpün dökülmesi için operatörlerin hidrolik kumanda kolundan hızlı bir şekilde yapılan aşağı yukarı komutu ile konteyneri sarsarak çöpü dökmeye çalışması söz konusu olmaktadır. Ancak konteynerin sarsılması ile sağlanan çöp dökme işlemi, hidrolik aksama ve pompaya zarar vermektedir. Aynı zamanda hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonlarında arka kapağın tasarımı nedeni ile konteyner düzeneğini hareket ettiren pistonların çalışma aralığı kısıtlı olup, konteyner devirme işlemi belirli bir açının üzerine çıkamamaktadır. Bu da konteynerin içindeki çöpün tamamen dökülememesine sebebiyet vermektedir.

Literatürde yapılan araştırmada tekniğin bilinen durumuna bir örnek olarak EP3153434 numaralı doküman gösterilebilir. Bahsi geçen doküman, yandan yüklemeli araçlarda

çöp konteynerleri taşıma sistemi ile ilgilidir. Söz konusu buluşta, farklı tiplerdeki çöp konteynerlerini tespit ederek ve aracın yanına doğru yakına taşımasından sonra çöp konteynerini kaldıran ve toplama aracının haznesine boşalması için devrilene kadar taşıyan bir yapıdan bahsedilmektedir. Ancak bu uygulama da oldukça maliyetli olup, arkadan yüklemeli hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonlarına sonradan uygulanması mümkün değildir.

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 kırmalı konteyner kaldırma düzeneği ile ilgilidir.

Buluşun ana amacı, konteyner kaldırma kollarının yer çekimi ile beraber aşağı doğru kırılması vasıtasıyla konteynerin devrilmesini ve konteyner içerisindeki çöplerin, herhangi bir müdahale gerekmeksizin dökülmesini sağlayan bir kaldırma düzeneği ortaya koymaktır.

Buluşun amacı, konteynerin bağlandığı kolun pimler yardımı ile belirli açı aralığında dirsek şeklinde oynar hale getirilmesi sayesinde konteyner içindeki çöpün dökülmeme sorununu ortadan kaldıran bir kaldırma düzeneği ortaya koymaktır.

Buluşun bir diğer amacı, sabit konteyner kaldırma düzeneğinin devirme işlemi esnasında konteynerin sarsılması ile sağlanan çöp dökme işleminde hidrolik aksam ve pompada oluşan sorunları engelleyen bir kaldırma düzeneği ortaya koymaktır.

Yukarıda belirtilen ve detaylı anlatımdan çıkabilecek tüm amaçları yerine getirebilmek üzere buluş; hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonlarında kullanılan kırmalı konteyner kaldırma düzeneği olup,

- kırmalı konteyner kaldırma düzeneğini hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonu boşaltma düzeneğine sabitleyen bağlantı burcu,
- bağlantı burcuna ilişkilendirilerek yukarı aşağı hareket eden ve çöp konteynerinin yanlarındaki kollara geçerek konteyneri taşımak suretiyle çöplerin çöp haznesine dökülmesini sağlayan kaldırma kolu,

- bağlantı burcuna irtibatlanarak kaldırma koluna sabitlenen ve kaldırma kolunun belirli açıda yukarı hareketle kırılmasını sağlayan açılı kırma sacı,
- açılı kırma sacının her iki tarafına irtibatlanan ve kırma kolunun rijit hareket etmesini sağlayan yan bağlantı sacı,
- kaldırma kolunu açılı kırma sacı ve yan bağlantı sacına irtibatlayan ve kırma kolunun belirli açı aralığında dirsek şeklinde kırılmasını sağlayan hareket pimi 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 kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin demonte halinin görünümüdür.

Şekil 2: Buluş konusu kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin perspektif görünümüdür.

Şekil 3: Buluş konusu kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin boşaltma düzeneği üzerinde kaldırma kolları zemine paralel konumlanmış halinin görünümüdür.

Şekil 4: Buluş konusu kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin boşaltma düzeneği üzerinde kaldırma kollarının kırılma halinin görünümüdür.

Şekil 5: Buluş konusu kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin boşaltma düzeneği üzerinde kaldırma kollarının tam kırılma halinin görünümüdür.

Şekil 6: Buluş konusu kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin boşaltma düzeneği üzerinde kaldırma kolları zemine paralel konumlanmış halinin yan görünümüdür.

Şekil 7: Buluş konusu kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin boşaltma düzeneği üzerinde kaldırma kollarının kırılma halinin yan görünümüdür.

Parça Referanslarının Açıklanması

10. Bağlantı burcu 7

20. Kaldırma kolu 1

30. Açılı kırma sacı 2

31. Slot kanal

40. Yan bağlantı sacı 3

50. Hareket pimi 4

60. Üst kapama sacı 5

70. Kol kılıç sacı 6

100. Boşaltma düzeneği

Buluşun Detaylı Açıklaması

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

Şekil 1'de buluşa konu kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin demonte halinin görünümü verilmiştir. Buna göre kırmalı konteyner kaldırma düzeneği en temel halinde; kırmalı konteyner kaldırma düzeneğini hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonu boşaltma düzeneğine (100) sabitleyen bağlantı burcu (10), bağlantı burcuna (10) ilişkilendirilerek yukarı aşağı hareket eden ve çöp konteynerinin yanlarındaki kollara geçerek konteyneri taşımak suretiyle konteynerin ağız kısmını çöpün dökületeceği açıya getirerek çöplerin çöp haznesine dökülmesini sağlayan kaldırma kolu (20), bağlantı burcuna (10) irtibatlanarak kaldırma koluna (20) sabitlenen ve kaldırma kolunun (20) belirli açıda yukarı hareketle kırılmasını sağlayan açılı kırma sacı (30), açılı kırma sacının (30) her iki tarafında kırma kolunun (20) rijit hareket etmesini sağlayan yan bağlantı sacı (40), kaldırma kolunu (20) açılı kırma sacı (30) ve yan bağlantı sacına (40) irtibatlayan ve kırma kolunun (20) belirli açı aralığında dirsek şeklinde kırılmasını sağlayan hareket pimi (50), yan bağlantı saclarının (40) üzerine kapatılan üst kapama sacı (60), kaldırma koluna (20) ilişkilendirilerek kaldırma kolunun (20) esneyerek eğilmesini engelleyen kol kılıç sacı (70) içermektedir.

Şekil 2’de görülen buluşa konu kırmalı konteyner kaldırma düzeneği, bağlantı burcu (10) vasıtasıyla şekil 3’te görülen hidrolik sıkıştırmalı çöp kamyonunun boşaltma düzeneğine (100) sabitlenmektedir.

Bağlantı burcunun (10) ön yüzeyine, bir açılı kırma sacı (30) irtibatlanmış ve açılı kırma sacının (30) her iki tarafına yan bağlantı sacı (40) kapatılmıştır. Söz konusu açılı kırma

sacı (30) ve yan bağlantı saclarının (40) üzerine, hareket pimleri (50) vasıtasıyla kaldırma kolu (20) irtibatlanmıştır.

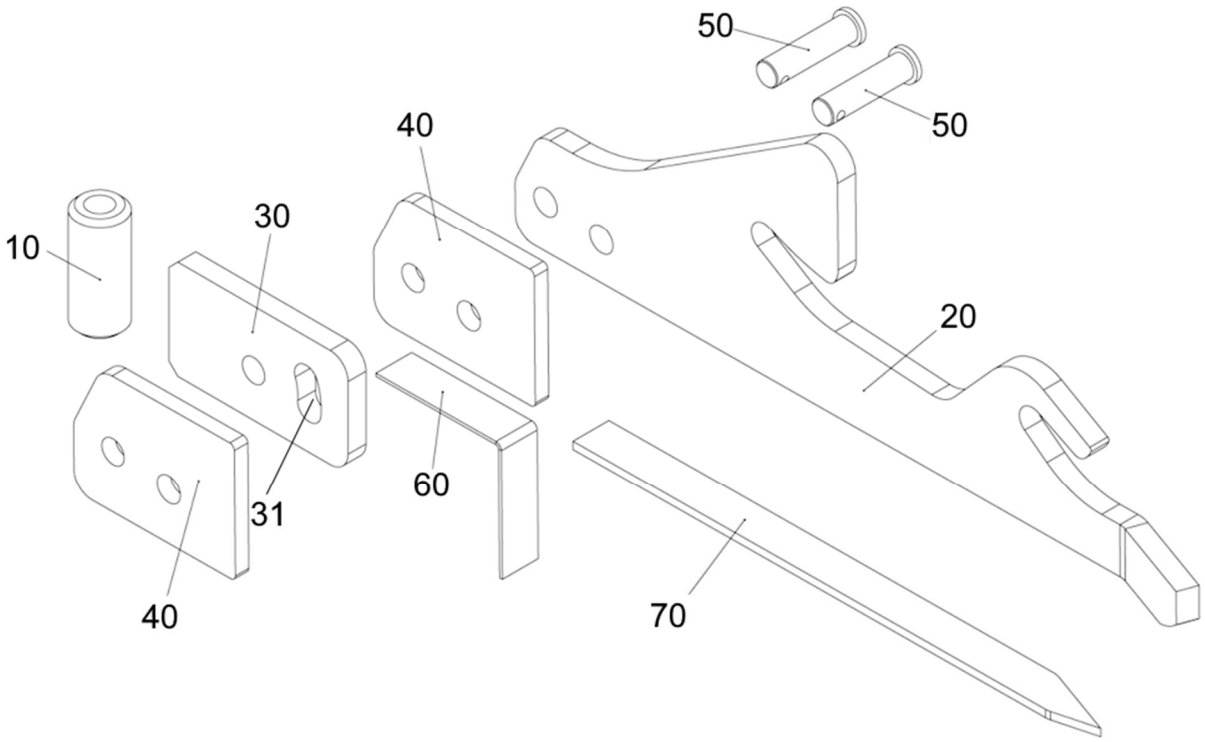
Bağlantı burcuna (10), açılı kırma sacı (30) ve yan bağlantı saclarının (40) üzerinden hareket pimleri (50) vasıtasıyla ilişkilendirilen kaldırma kolu (20), yukarı aşağı hareket etmekte ve çöp konteynerinin yanlarındaki kollara geçerek konteyneri taşımak suretiyle konteynerin ağız kısmını çöpün döküleceği açıya getirmekte ve çöplerin çöp haznesine dökülmesini sağlamaktadır. Kaldırma kollarının (20) belirli açıda yukarı hareketle kırılması için açılı kırma sacı (30) üzerinde bir slot kanal (31) oluşturulmuştur. Hareket pimlerinden (50) biri, bahsi geçen slot kanal (31) içerisindedir. Kaldırma kolları (20), yer çekimi ile beraber aşağı doğru kırılarak açılı kırma sacının (30) üzerindeki slot kanalın (31) verdiği hareket alanı kadar kırılma hareketi yapmaktadır.

Yan bağlantı sacı (40), açılı kırma sacının (30) her iki tarafında kırma kolunun (20) rijit hareket etmesini sağlamaktadır. Yan bağlantı saclarının (40) üzerine, bir üst kapama sacı (60) kapatılmıştır. Söz konusu üst kapama sacı (60), hareket pimleri (50) arasına pislik girmesini engellemektedir.

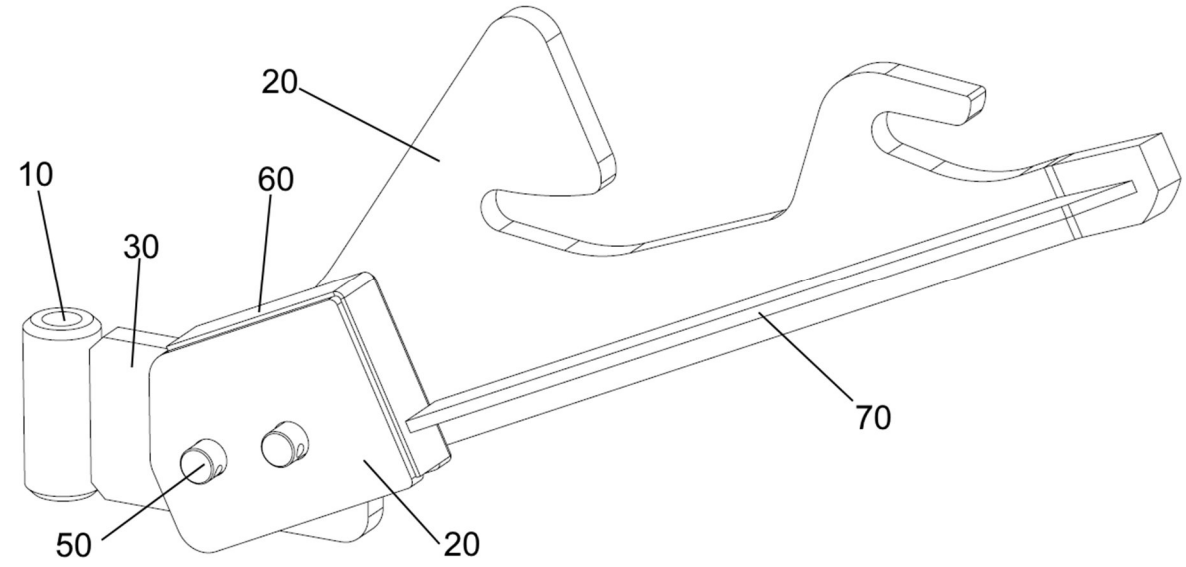
Kaldırma kolunun (20) esneyerek eğilmesini engellemek üzere kaldırma koluna (20) bir kol kılıç sacı (70) ilişkilendirilmiştir.

Buluşa konu kırmalı konteyner kaldırma düzeneğinin çalışma prensibi şu şekildedir;

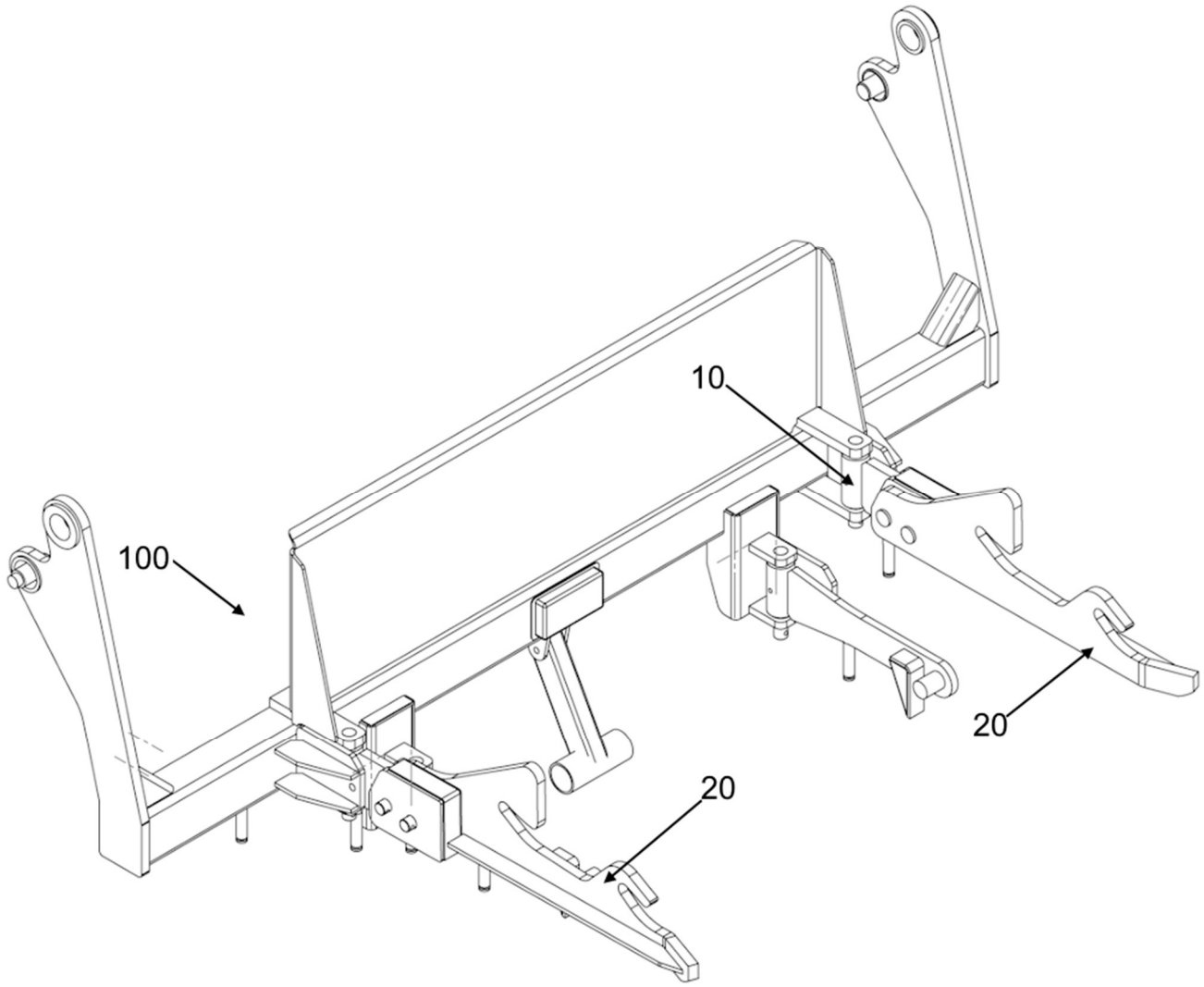
Kırmalı konteyner kaldırma düzeneği, konteynerin bağlandığı konumda iken kaldırma kolları (20) şekil 3'te görüldüğü gibi zemine paralel durmaktadır. Boşaltma düzeneği (100) pistonlar ile konteyneri yukarı doğru kaldırdığında konteyner, şekil 4'te görüldüğü gibi kamyonun arka haznesi içine doğru hareket etmektedir. Bu hareket esnasında kaldırma kolları (20) yer çekimi ile beraber aşağı doğru kırılarak şekil 5'te görüldüğü gibi konteynerin ağız kısmını çöpün döküleceği açıya getirip içindeki çöplerin herhangi bir şey yapmadan tamamının tek seferde dökülmesini sağlar. Çöp dökme işlem bittikten sonra konteyner boşaltma düzeneği (100) aşağıya doğru indirildiğinde kaldırma kolları (20) yine yer çekimi ile birlikte ilk konumuna zemine paralel ve düz olacak şekilde geri gelir.



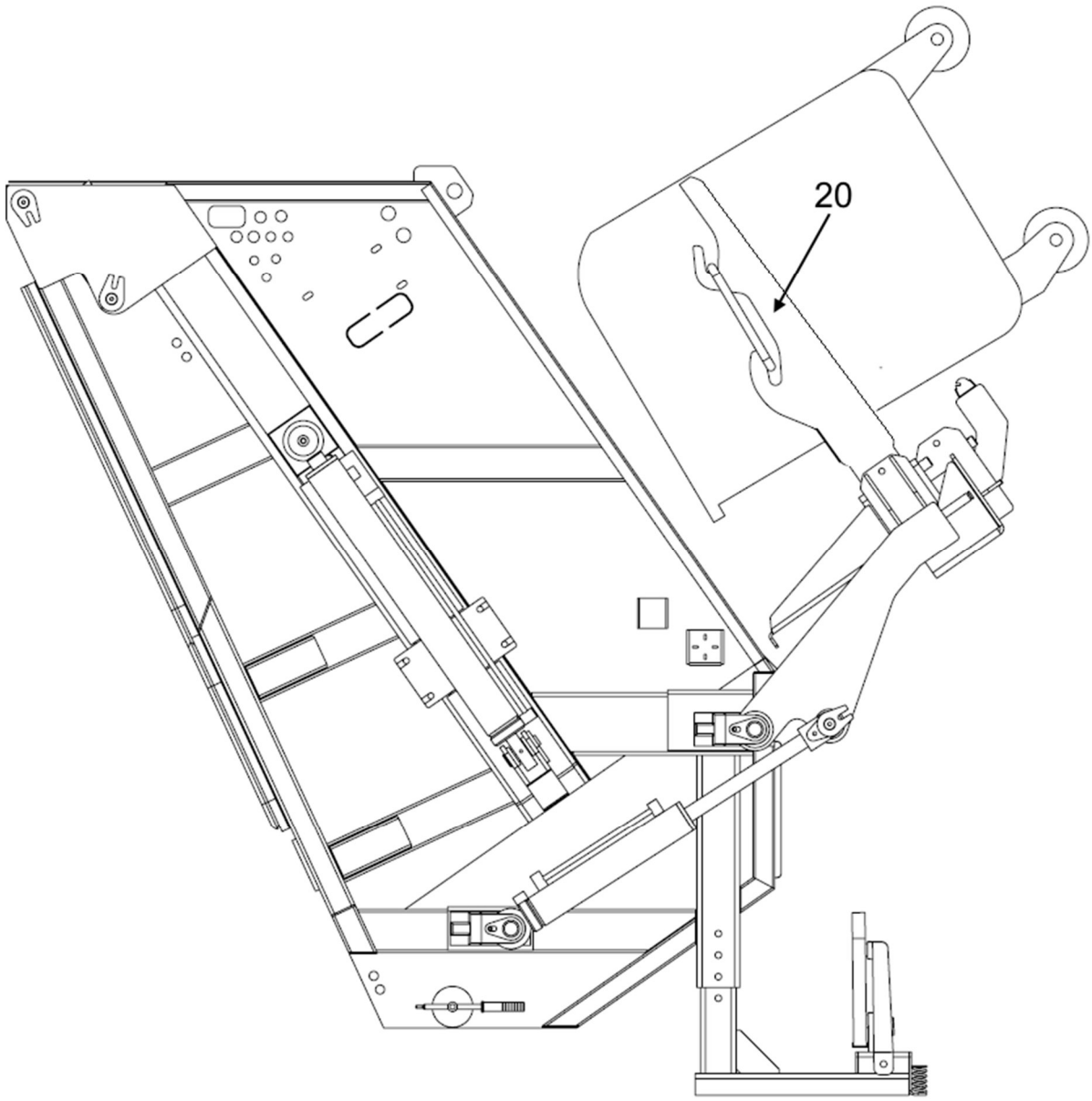
Şekil 1



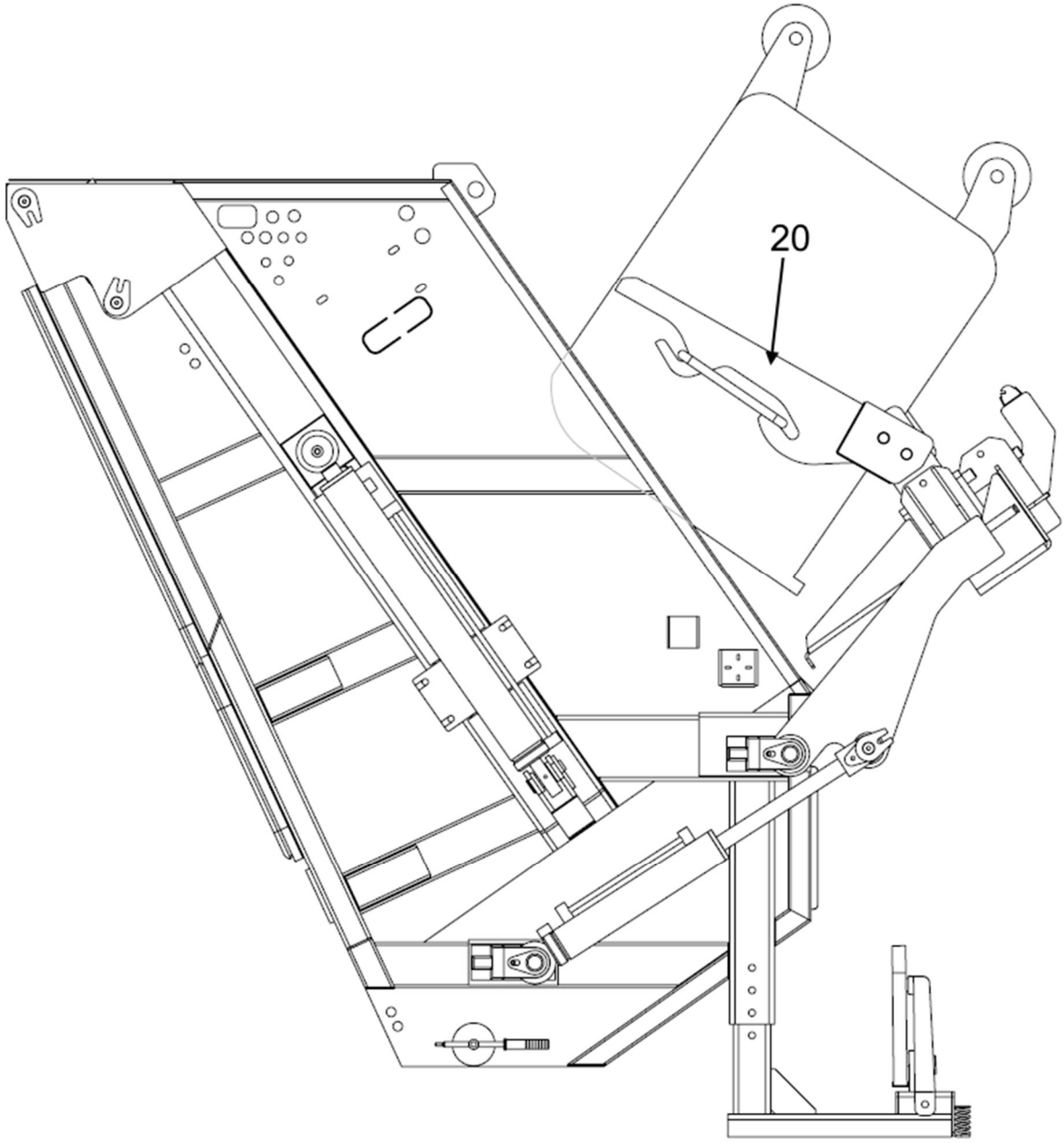
Şekil 2



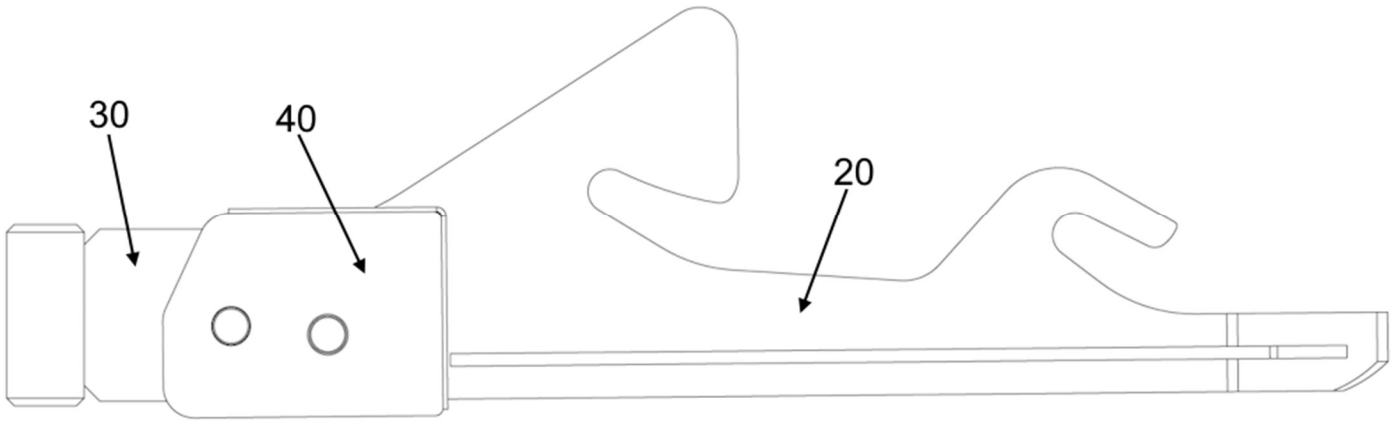
Şekil 3



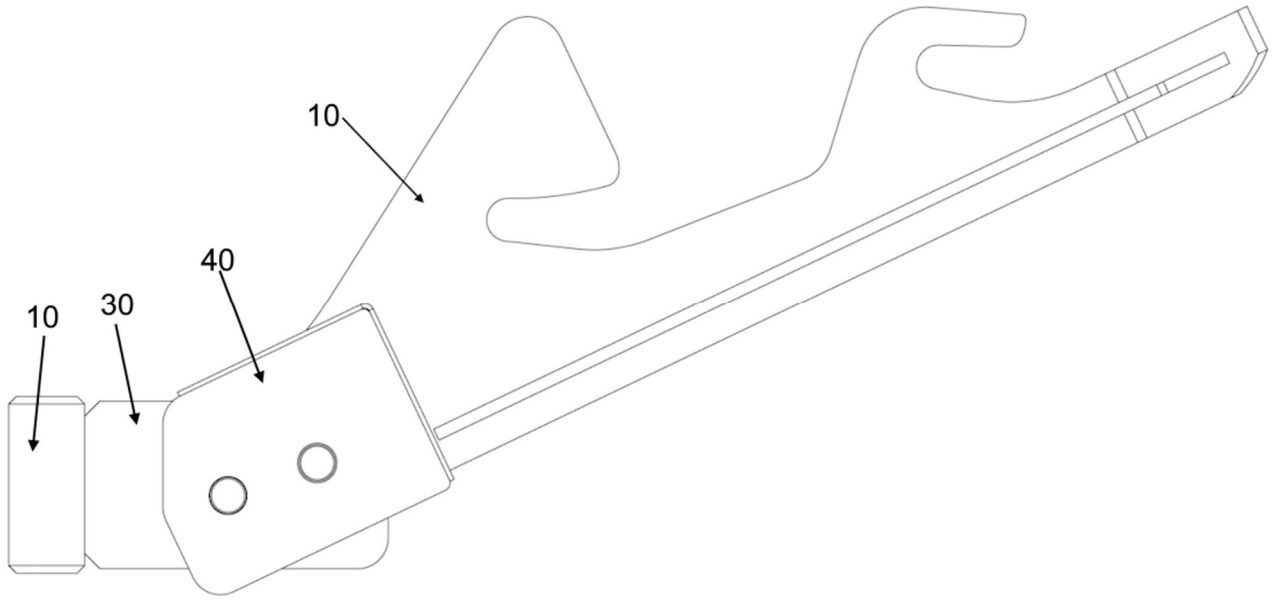
Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6



Şekil 7