

ÖZET

İŞIKLI YAN BIÇME ÇUBUKLU DÖNER DISKLİ BIÇME MAKİNESİ

Bu buluş biçme çubuğunun zemin üzerindeki ağırlığını en aza indirebilecek ve aynı zamanda "havalanma" olayını önleyebilecek ışıklı yan biçme çubuklu döner diskli bir
5 biçme makinesi ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Sabit bir çerçeve (13), hareketli bir çerçeve (14, 14b) ve biçme çubuğunun (12) aydınlatma cihazından oluşan aydınlatmalı yan biçme çubuklu (12) döner diskli bir disk biçme makinesi olup (10) özelliği, bu biçme çubuğunun (12), önceden
5 belirlenmiş bir kuvvete göre yüklenmiş olduğundan, destek kolu (19) ile biçme çubuğunun (12) hareketli kolunu (19) kalkık vaziyette tutan hareketli çerçeve (14,14b) arasına bir silindirin (28) ve sabit çerçeve (13) ve biçme çubuğu (12) arasına da bir açma çubuğunun (17) ve iki silindirin (27) sırasıyla hareketli çerçeve (14,14b) ve destek kolu (19) arasına yerleştirildiği hareketli çerçeveye
10 (14,14b) ekli bir destek kolu (19) üzerine yerleştirilmiş ve birinci hidrolik silindirin (25) de sabit çerçeve (13) ve açma çubuğu (17) arasına yerleştirilmiş olarak ve ikinci hidrolik silindirin (35) hareketli çerçeve (14,14b) ile biçme çubuğunun (12) destek kolu (19) arasına yerleştirilmiş olarak sağlanmış, birinci ve ikinci hidrolik silindirin (25,35) hidrolik olarak bağlı ve biçme çubuğu üzerinde dirençli bir kuvvet
15 olduğunda müdahale eden açma çubuğu (17) tarafından aktive ediliyor olması, bu iki silindirin (27) destek koluna (19) geçen bir pime (31) baştaki uçtan ve hareketli çerçeveye (14) göre ayarlanmış ve hareketli çerçeveden (14) uzanan kulak (34) yuvaları (33) içerisine yerleştirilmiş bir pime (32) döner biçimde diğer ucundan takılıyor olmasıdır.
- 20 2. İstem 1'e göre biçme makinesi (10) olup **özelliği**, anılan birinci ve ikinci silindirin (25, 35), biçme çubuğunun (12) ilerlemesine karşı koyan dirençli kuvvetlerle aktive olması ve biçme çubuğu (12) söz konusu dirençli kuvvetler ortadan kalktığında yerden ayrılma eğilimi gösterir göstermez iptal olmasıdır.
3. İstem 1'e göre biçme makinesi (10) olup **özelliği**, pimin (32), diğer uçta hareketli
25 çerçevenin (14) uzantısına (14b) takılı hidrolik tahrik silindirinin (35) ucuna yerleştirilmiş olmasıdır.
4. Önceki 1 ila 3 arası istemlerden bir veya daha fazlasına göre biçme makinesi (10) olup **özelliği**, hareketli çerçevenin (14, 14b), daha sonra yatırılmış döner bir pim (15) vasıtasıyla traktörün arkasına takıldığı sabit çerçeveye (13) takılmasıdır.
- 30 5. Önceki 1 ila 4 arası istemlerden bir veya daha fazlasına göre biçme makinesi (10) olup **özelliği**, anılan hareketli çerçevenin, anılan sabit çerçeve (13) ile entegre bir

parça (14) ve anılan biçme çubuğuna (12) doğru gönyeli bir uzantı (14b) içermesidir.

- 5
6. Önceki 1 ila 5 arası istemlerden bir veya daha fazlasına göre biçme makinesi (10) olup **özelliği**, anılan açma çubuğunun (17), birinci hidrolik silindirin (25) araya konulmasıyla sabit çerçeveye (13) bağlanmasıdır.
- 10
7. Önceki 1 ila 6 arası istemlerden bir veya daha fazlasına göre biçme makinesi (10) olup **özelliği**, açma çubuğunun (17) bir ucunun, ara bölgelerinden birinde, bir pim (24) vasıtasıyla sabit çerçeveye (13) ve karşı ucunda bir pim (36) vasıtasıyla birinci hidrolik silindire (25) bağlandığı dengeleyici iletim elemanına (23) bağlanmasıdır.

TARİFNAME

İŞIKLI YAN BIÇME ÇUBUKLU DÖNER DISKLI BIÇME MAKİNESİ

Bu buluş, ışıklı yan biçme çubuklu döner diskli bir biçme makinesi ile ilgilidir.

- 5 Tarım alanında, ot biçme işlemi esnasında, turbanın zarar görmemesi veya kesilen otun kirlenmemesi için bir traktöre ya da ot biçme işleminde kullanılan bir traktör, yanal olarak takılan döner diskli biçme makinesinin üzerinde hafif bir baskı olması gerektiği bilinmektedir.

- 10 Bunu sağlamak için bu tip biçme makineleri, yaylar, hidrolik silindirler ve benzeri gibi özel biçme çubuğu aydınlatma elemanları ile donatılır. Bu aydınlatma elemanlarının düzenlenmesi, zemin üzerindeki ağırlığını azaltmak için biçme çubuğunun traktör üzerindeki ağırlığının bir bölümünü serbest bırakma özelliğine sahiptir.

Kolaylık sağlamak amacıyla bu tür aydınlatmalar, "statik" olarak tanımlanabilir ve normalde kullanıcı tarafından arazi tipine ve öngörülen çalışma hızına göre ayarlanabilir.

- 15 Bununla birlikte, biçme çubuğu, üzerinde çalıştığı zeminin düzensiz ve tamamen öngörülemez profilini takip etmesi gerektiğinden, biçme çubuğunun zemin üzerindeki ağırlığının çok fazla azaltılması gerektiği doğrudur.

- 20 Biçme çubuğu çok hafif olursa, küçük bir tümsek ile karşılaşıldığında, zeminin hatlarını tam olarak takip etmek yerine "havalanma" eğilimi gösterir ve böylece, belirli mesafede çimin biçilmesine engel olur ve bu durum da biçme hızındaki artışla önemli ölçüde artan bir dezavantajdır.

Bu nedenle, iyi bir biçme çubuğu mümkün olduğunca hafif olmalı, fakat zeminle teması asla kesilmemelidir. Bu iki ana özellik şu anlamda çelişkilidir:

- Çubuk ne kadar hafif olursa, turbaya o kadar az zarar verir,
25 - Çubuk ne kadar hafif olursa, o kadar fazla "havalanma" eğilimi gösterir.

Normalde, bu tatmin edici sonuçları sağlaması kolay olmayan ikisinin ortası bir durum istenir.

WO 2014/009652'de, istem 1'in giriş bölümüne göre döner diskli biçme makinesi açıklanmaktadır.

Bu buluşun genel amacı, yukarıda belirtilen güçlükleri çözüme yeteneğine sahip ışıklı yan biçme çubuklu döner diskli bir biçme makinesi sağlamaktır.

Bu buluşun bir diğer amacı, biçme çubuğunun zemin üzerindeki ağırlığını en aza indirebilecek ve aynı zamanda "havalanma" olayını önleyebilecek ışıklı yan biçme çubuklu döner diskli bir biçme makinesi sağlamaktır.

Bu buluşun bir diğer amacı, bilinen tekniğin dezavantajlarını çok basit, ekonomik ve özellikle fonksiyonel bir şekilde çözebilecek ışıklı yan biçme çubuklu döner diskli bir biçme makinesi sağlamaktır.

Bu buluşun ve bilinen tekniğe göre avantajlarının yapısal ve işlevsel özellikleri, buluşun bir düzenlemesini gösteren ekli şematik çizimlere atıfta bulunan aşağıdaki açıklamadan daha da belirgin bir şekilde görülecektir. Çizimlerde:

- Şekil 1, buluşa göre üretilmiş, yanal olarak takılmış biçme çubuğu ile donatılmış benzer bir ışıklı biçme çubuğuna sahip döner diskli biçme makinesini gösteren tamamen şematik perspektif bir görünüşdür,
- 15 - Şekil 2, Şekil 1'de gösterilenlerin yukarıdan bir plan görünüşüdür,
- Şekil 3, önceki Şekil 1 ve 2'de gösterilen biçme çubuğu düzeneğinin yükseltilmiş yandan görünüşüdür,
- Şekil 4, buluşa göre biçme çubuğunun arkadan yükseltilmiş bir görünüşüdür,
- Şekil 5, Şekil 2'de gösterilenlerin büyütülmüş bir plan görünüşüdür,
- 20 - Şekil 6, Şekil 4'de gösterilenlerin büyütülmüş, özellikle kesit bir plan görünüşüdür,

Şekil 1 ve 2 ile ilgili olarak, bunlar, sabit bir çerçeve (13) ile desteklenen döner diskli bir biçme makinesi (12) ve hareketli bir çerçeveden (14) oluşan, şeması (11)'de düzenlenen bir traktörün taşıdığı döner diskli bir biçme makinesini (10) gösterir.

Söz konusu biçme makinesi (10), traktörden (11) uzanan kollara (16) takılır. Daha özel olarak, traktör (11), sabit bir çerçevenin (13) kollara (16) tutturulmasını sağlar. Bu sabit çerçeve (13) de eğik bir dönüş pimi (15) etrafındaki hareketli bir çerçeveye (14) takılır (şekil 3). Aşağıda görülebileceği üzere hareketli çerçeve (14), uygun menteşe ile takılmış döner diskli biçme çubuğunu (12) taşır.

Normalde bir bağlantı çubuğu işlevi gören açma çubuğu (17), sabit çerçeve (13) ve hareketli çerçeve (14) arasına konumlandırılır. Bu açma çubuğu (17) ayrıca biçme

çubuğunun (12) ilerlemesine göre önceden belirlenmiş direnç değerleri aşıldığında müdahale etme işlevine de sahiptir. Açma çubuğu aslında, biçme çubuğu (12) biçiciye (10) zarar verebilecek çeşitli engellerle karşılaştığında devreye girer. Bu durumlarda, uygun şekilde kalibre edilmiş açma çubuğu (17), biçme çubuğunun (12) geri çekilmesine ve zaman zaman kısmen kalkmasına izin vererek uzar ve böylece zarar görmeden engelin aşılmasını sağlar.

Hareketli çerçeve (14), yatay olarak ve uçlarından birine konumlandırılmış başka bir pim (20) ile biçme çubuğunu (12) taşıyan destek kolunun (19) bir pim (18) vasıtasıyla takıldığı uzantısında (14b) gönye şeklinde uzanır. Pim (18), hareketli çerçeve (14), (14b) ve destek kolu (19) arasındaki dönme eksenini ve pim (20), destek kolu (19) ve biçme çubuğu (12) arasındaki dönme eksenini oluşturur.

Salma çubuğunun (17) bir ucu, hareketli çerçeveye (14b) bir pim (21) vasıtasıyla eklenir ve karşı ucu ise bir pim (22) ve dengeleyici bir iletim elemanı arasına (23) takılır. Dengeleyici iletim elemanı (23), orta alanda sabit çerçeveye (13) bir pim (24) vasıtasıyla ve diğer uçta ise hidrolik silindir çubuğuna (25) bir pim (36) vasıtasıyla takılır. Diğer taraftan, hidrolik silindirin (25) gövdesi, sabit çerçeveye (13) bir pim (26) vasıtasıyla takılır. Bu düzenleme, birinci silindirin (25) sabit çerçeve (13) ve açma çubuğu (17) arasına yerleştirilmesini sağlar. Bu şekilde, hidrolik silindirin (25) hareketi, açma çubuğuna (17) sağlam bir şekilde bağlanır. Destek kolu (19) ayrıca iki kaldırma silindirin (27) uçlarının, biçme çubuğunu (12) taşıyan ucu ile hareketli çerçevenin (14b) ve destek kolunun (19) ucu arasındaki pim arasındaki alana takılmasını sağlar.

Biçme çubuğunun (12) destek kolunun (19), pimlerdeki (29 ve 30) uçlarına ve hareketli çerçevenin uzantısı (14b) ile destek kolunun (19) ikinci ucu arasına yerleştirilmiş, bağlanmış nitrojen (28) yüklü bir silindir vasıtasıyla dikey bir düzlem üzerinde hareket etmesine izin verildiği de unutulmamalıdır. Nitrojen (28) yüklü bu silindir, operatör tarafından bir kereye mahsus ayarlanan ve bu tür biçme çubuklarında bulunan klasik aydınlatma cihazı olan sözde "statik" aydınlatmayı etkilemektedir.

Şekillerden de görülebileceği üzere, iki kaldırma silindiri (27), birinci uçtan destek kolunun (19) içine geçen pime (31) takılır. İki silindir (27), hareketli çerçeveden (14) uzanan kulakların (34) yuvalarının (33) içine yerleştirilmiş pime (32) zıt uçlarından takılır.

Pim (32), diğer uçta hareketli çerçevenin (14) uzantısına (14b) takılı hidrolik tahrik silindirin (35) ucuna yerleştirilir. Bu nedenle pim (32), dönme ekseninin normal yönüne

göre yuvaların (33) içinde hareket etme imkanına sahiptir. Bu hareket, uçları pim (32) ile de entegre olduğundan, yukarıda açıklanan iki silindirin (27) hareketini de kontrol eder. Daha genel olarak, bu ikinci hidrolik silindirin (35), hareketli çerçeve (14), (14b) ile biçme çubuğunun (12) destek kolu (19) arasına yerleştirildiği düşünülebilir.

5 Biçme çubuğu (12) çalışırken, özellikle biçme çubuğunun kendisinin zemin üzerindeki ağırlığı ile önemli ölçüde orantılı olan çubuk/zemin sürtünmesi nedeniyle ilerlerken dirençle karşılaştığı da unutulmamalıdır. Bu buluşa göre, bu direnç kuvveti, biçme çubuğunda sürekli olarak bulunan ve "statik" olarak adlandırılan geleneksel aydınlatmayı önemli ölçüde arttıran "dinamik" aydınlatma kuvvetini üretmek için kullanılır.

10 Bu buluş, bu tür çubukta normalde bulunan ve burada, kullanımda iken dengeleyici iletim elemanını (23) aktive eden gerçek bir bağlantı çubuğu olarak kullanılan açma çubuğundan (17) yararlanır. Bu da hidrolik silindiri (25) aktive eder.

Bu şekilde, biçme çubuğu üzerine etki eden eksenel kuvvetler, birinci silindirin (25) içinde yağ basıncı dönüşmektedir. Bu, ikinci silindire (35) hidrolik olarak bağlanır. İki silindirin (25 ve 35) odalarının ve çubuklarının boyutları, kuvvetlerin gereken amplifikasyonunu elde etmek için uygun bir şekilde hesaplanır. Bu, traktörün geliştirilmesi ve tasarlanması sırasında, sürtünme kuvvetinin/aydınlatma kuvvetinin oranının değiştirilmesine izin verir. Bu şekilde, ikinci silindir (35) üzerindeki basınç, pimi (32) ve dolayısıyla kaldırma silindirlerini (27) hareket ettirme eğilimi gösterir.

20 Traktör kesme pozisyonunda iken bu silindirler (27), uzamış ve bloke edilmiş durumdadır ve gerçek çubuklar veya bağlantı çubukları olarak kabul edilebilir.

Silindirler (27), kolu (19) döndürme ve dolayısıyla biçme çubuğunu (12) yükseltme eğilimindedir.

Bu, çubuğun zemine daha iyi uyum sağlaması ile daha hafif bir biçme çubuğu sağlar. 25 Zeminde küçük bir çıkıntı ile karşılaşıldığında, biçme çubuğu gerçekten artan direnci "hisseder" ve buluşun sağlanması, biçme çubuğunu, engelin üzerinden kaymasını ve aşmasını kolaylaştıran ek bir aydınlatmaya dönüştürür. Diğer yandan çubuk yerden ayrılma eğilimi gösterdiğinde, sürtünme direnci iptal olur ve ek aydınlatma da otomatik olarak iptal olur ve bu da biçme çubuğunun zemine hızlı bir şekilde temas etmesini sağlar.

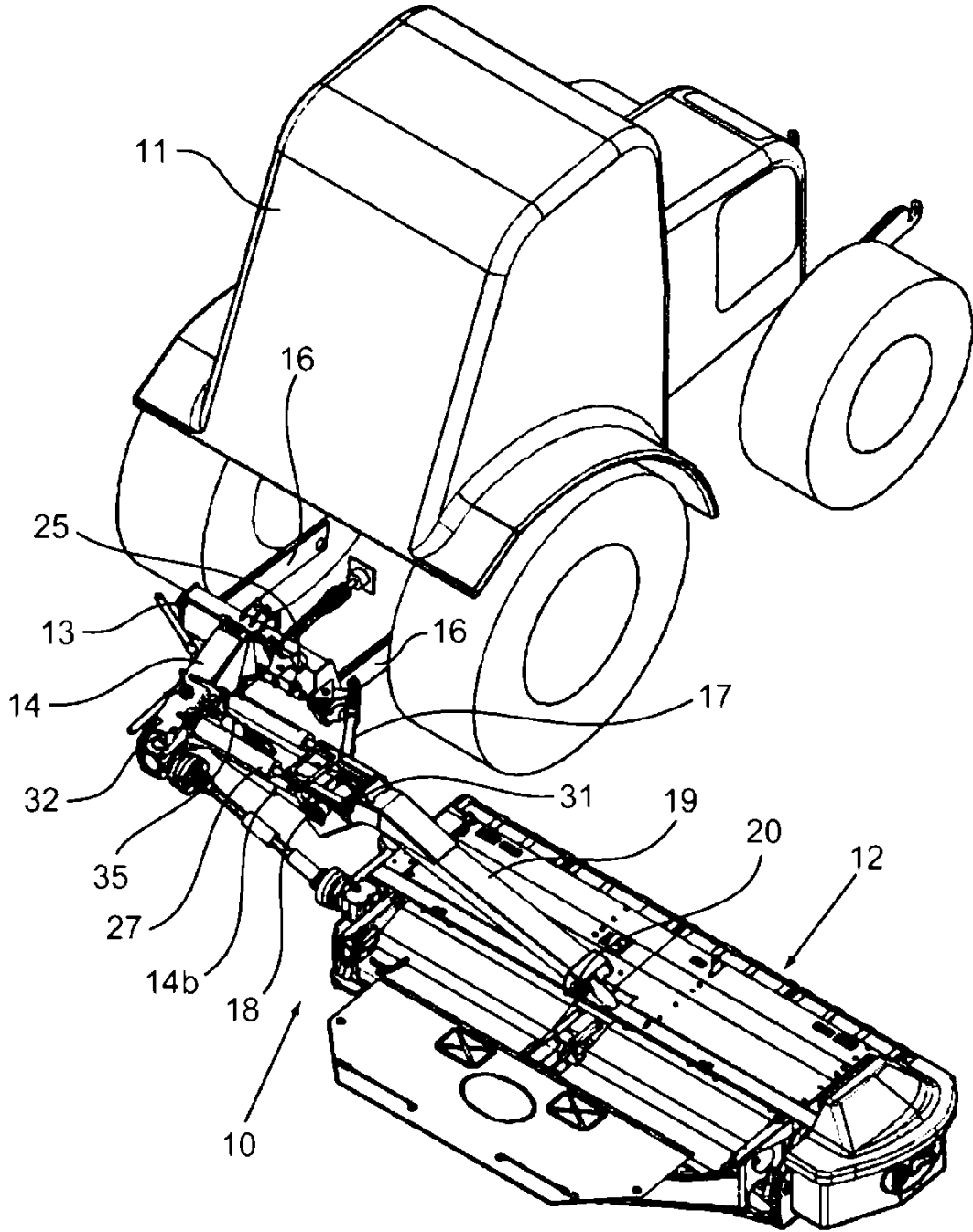
30 Bu, dinamik aydınlatma işlemi, operatör tarafından bir kez ayarlanan sözde "statik" aydınlatmayı üreten nitrojen yüklü silindirin (28) ürettiği klasik ve normal aydınlatma etkisine bağımsız ve otomatik olarak ilave edilir.

Bu nedenle, bu buluşa göre, bilinen tekniğin dezavantajlarının bir biçme makinesinde, dinamik aydınlatma kuvvetinin, traktör veya benzeri bir tarım makinesi ile taşınan döner diskli biçme makinesi üzerinde daima mevcut olan statik aydınlatma kuvveti ile birleştirilmesiyle nasıl ortadan kaldırıldığı gösterilmiştir.

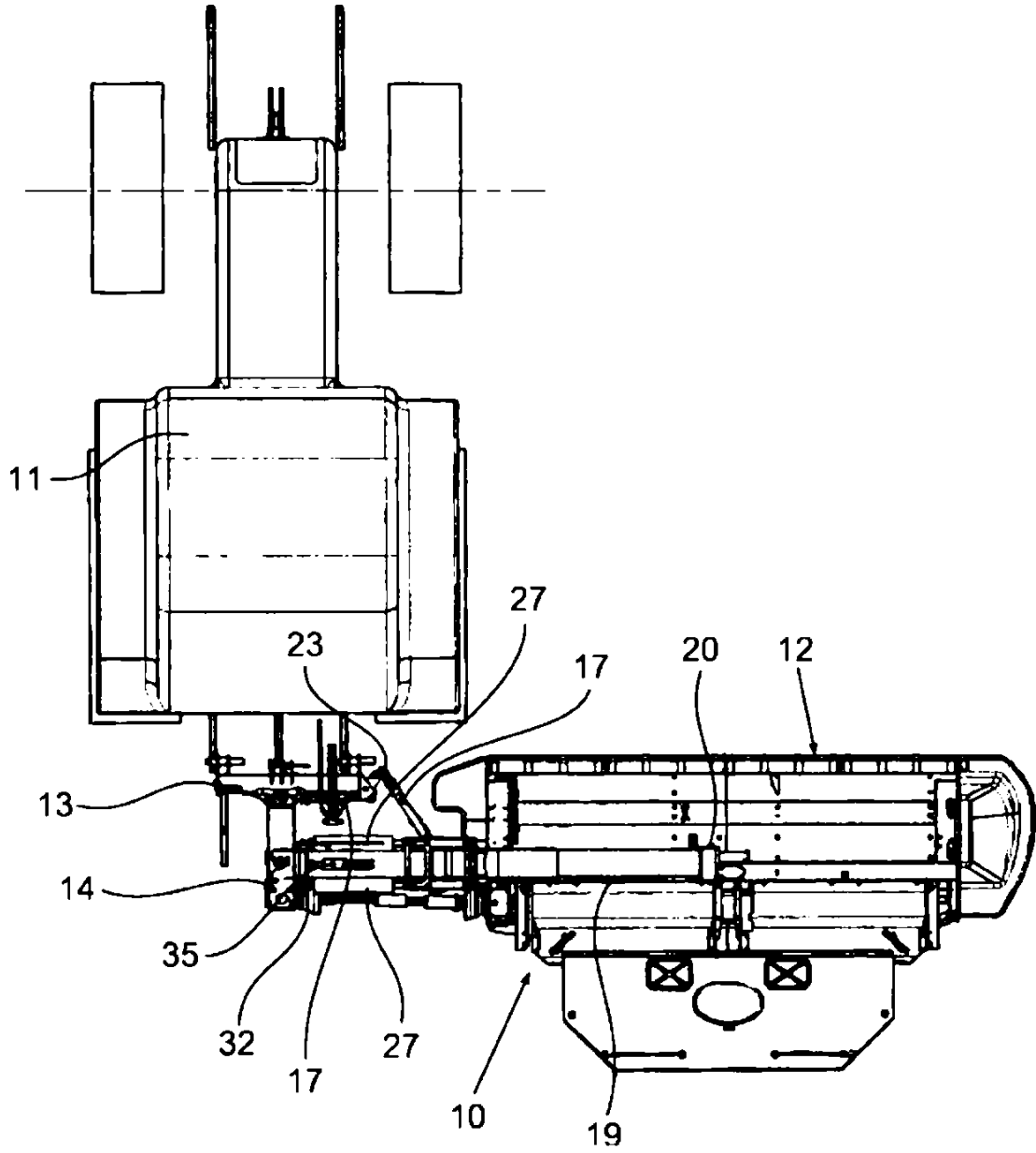
- 5 Buluşun aydınlatmalı yan biçme çubuklu biçme makinesinin üretimine ilişkin yapı formları ve ayrıca malzemeleri ve montaj yöntemleri, çizimlerde sadece açıklama amacıyla ve sınırlı olmayan amaçlarla sağlananlardan farklılık gösterebilir.

Tarifnamenin giriş bölümünde bahsedilen amaca bu şekilde ulaşılmıştır.

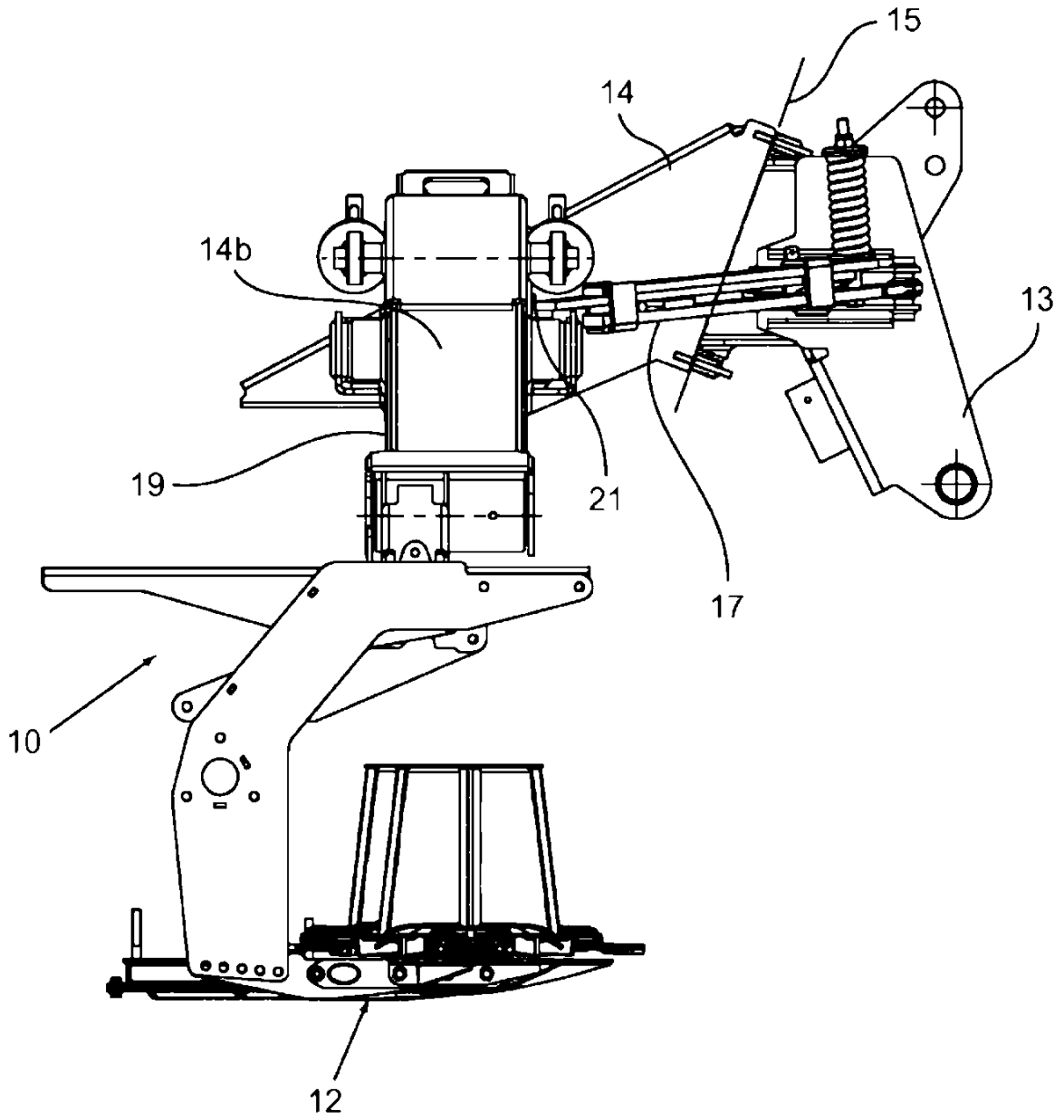
Bu buluşun koruma kapsamı ekli istemler ile tanımlanmaktadır.



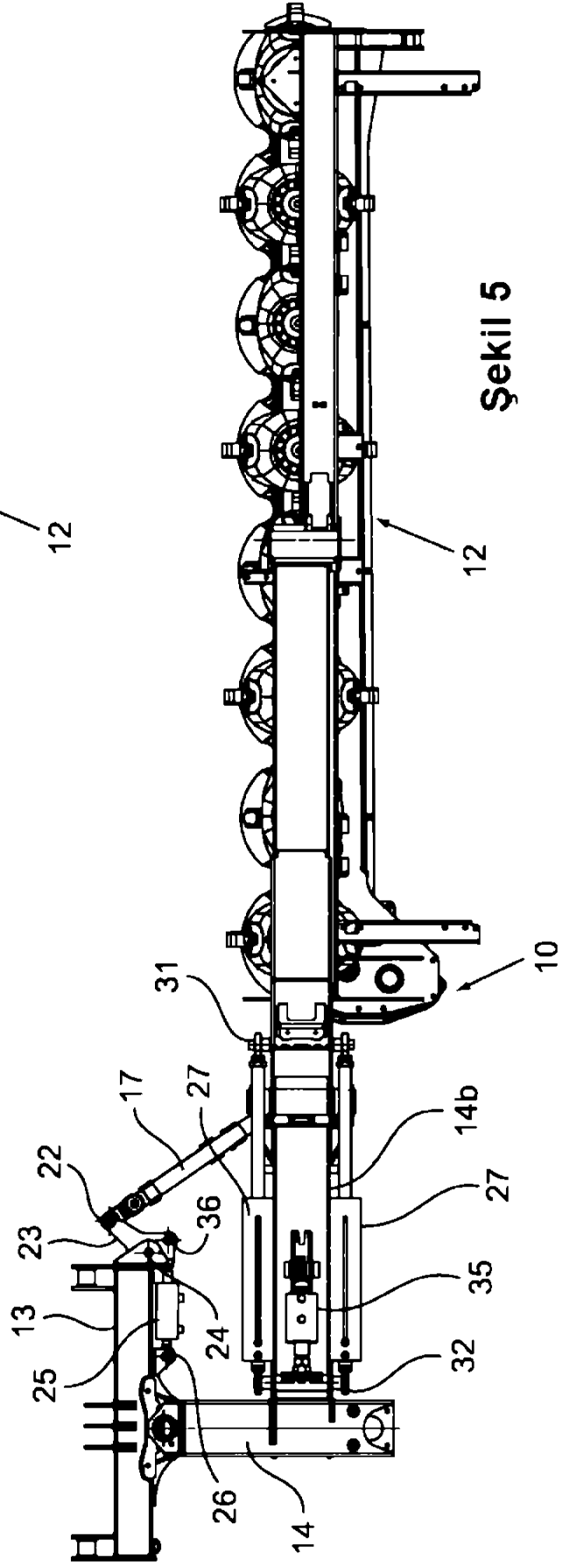
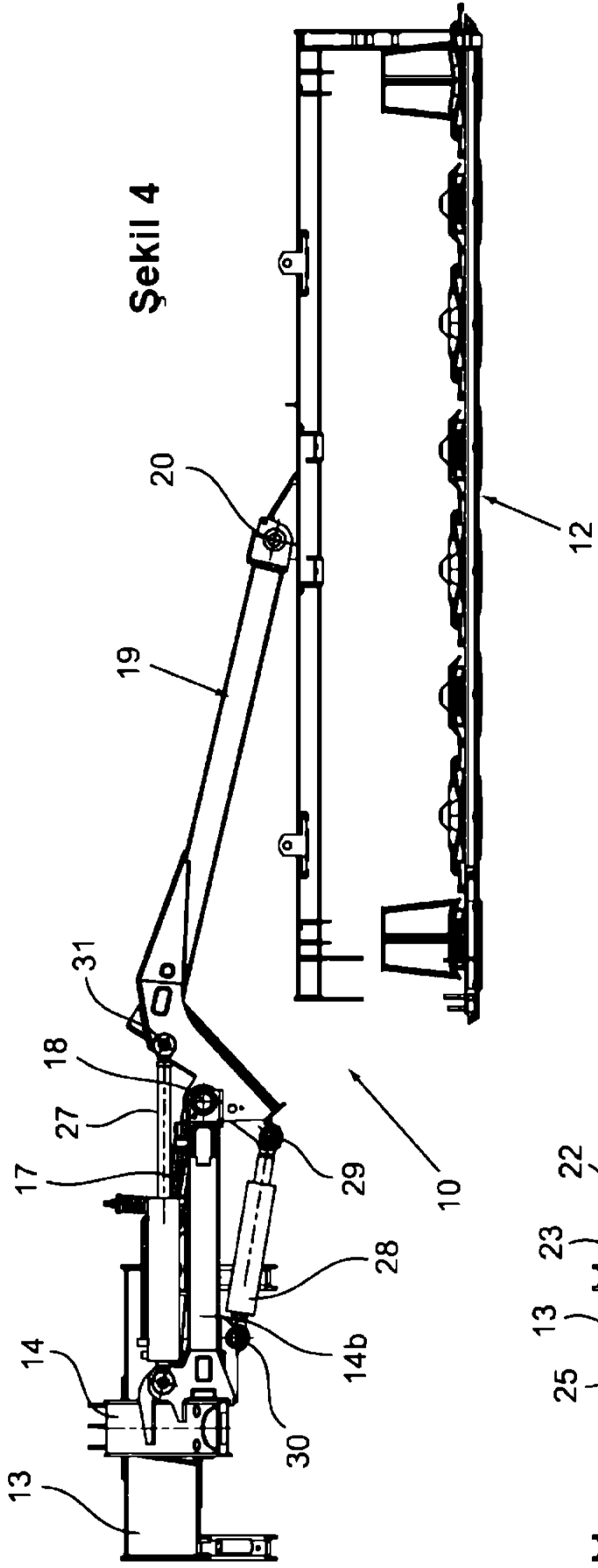
Şekil 1

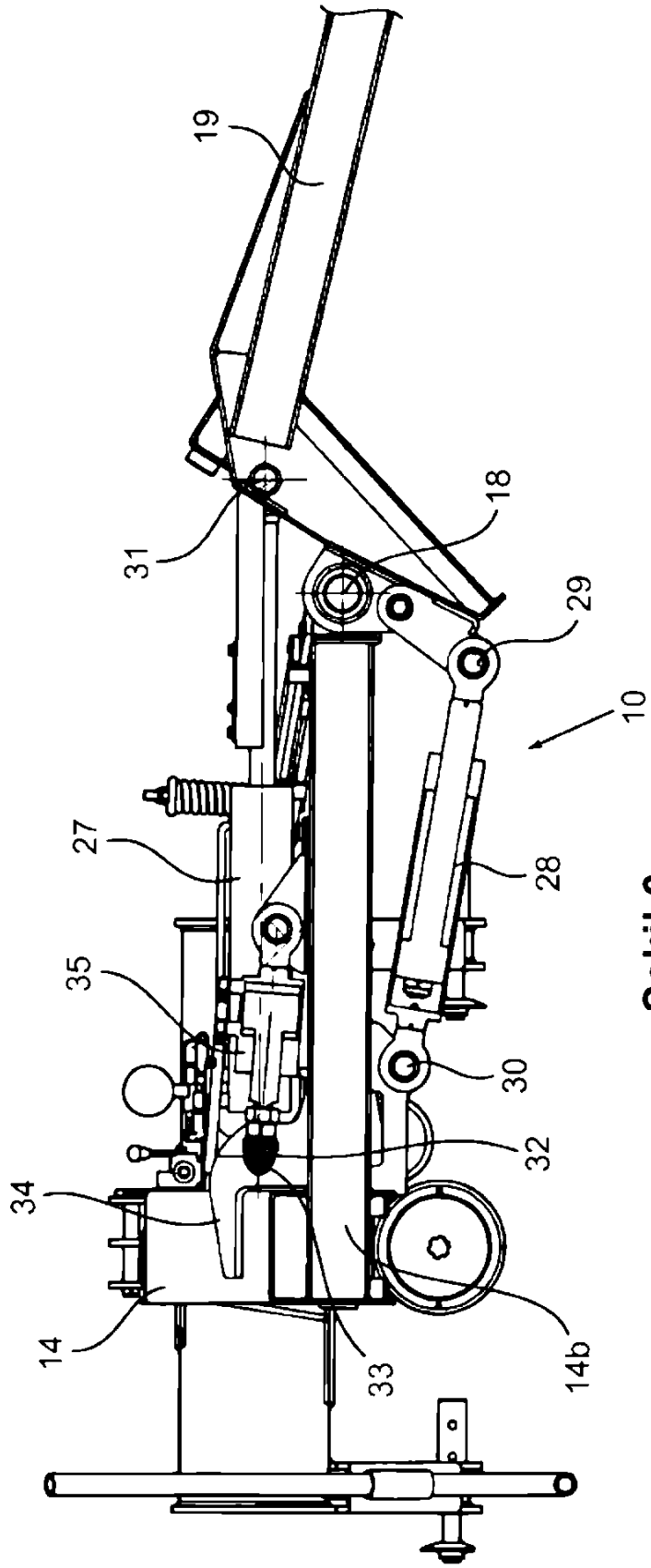


Şekil 2



Şekil 3





Şekil 6