

ÖZET

BİR TAŞITI OTOMATİK OLARAK YÖNLENDİRMEYE YÖNELİK BİR YÖNTEM

5 Malzeme işleme taşıdığı bir arzu edilen açılış otomatik olarak yönlendirilmesine yönelik bir yöntem olup, yöntem şunları kapsamaktadır taşıdığı bir şasisine faal olarak bağlanan kazık koruyucu taşıma araçları ile taşıdığı donatılmasını taşıdığı bir sağ tarafına doğru bir birinci sabitleyicinin sağlanması birinci sabitleyici, bir şasinin bir sağ tarafında kaldırılmasını için zemin ile seçici olarak kavranabilir, taşıdığı sol tarafına doğru bir ikinci sabitleyicinin sağlanması

10 ikinci sabitleyici, şasinin sol tarafında kaldırılmasını için zemin ile seçici olarak kavranabilir, bir işletmen girdisine karşı olarak birinci ve ikinci sabitleyicinin çalışmasını kontrol edilmesi için bir kontrol biriminin sağlanması yöntem ayrıca, şasi bir başlangıç yalpa açısında olacak şekilde zeminden bağlantı kesilen birinci ve ikinci sabitleyiciler ile zemin üzerine taşıdığı konumlandırılmasını arzu edilen bir yalpa açısında sağlanması kontrol birimi eş zamanlı olarak

15 birinci ve ikinci sabitleyicileri yerleştirecek şekilde sabitleyicilerin yerleştirmesini gerektiren kontrol birimine bir işletmen girdisinin sağlanması yönelik adımları kapsamaktadır burada sabitleyicilerden birinin zemin ile kavranılmasını yol açtığı arzu edilen yalpa açısından uzak yalpa açısında bir değişikliğin saptanması üzerine, kontrol birimi, söz konusu sabitleyicilerden birinin yerleştirmesini otomatik olarak durdurmaktadır ve arzu edilen yalpa açısına ulaşılana

20 kadar sabitleyicilerden diğerinin yerleştirmesine devam etmektedir.

İSTEMLER

1. Bir malzeme işleme taşı (10) bir arzu edilen açığa otomatik olarak yönlendirilmesine yönelik bir yöntem olup,
- 5 yöntem; taşı (10) bir şasisine (12) faal olarak bağlanan kazık koruyucu taşıma araçları (14A, 14B) ile taşı (10) donatılması,
- taşı (10) bir sağ tarafına doğru bir birinci sabitleyicinin (60) sağlanması, birinci sabitleyicinin (60), şasinin (12) bir sağ tarafına kaldırılması için zemin ile seçici olarak kavranabilir olması,
- 10 taşı (10) bir sol tarafına doğru bir ikinci sabitleyicinin (62) sağlanması, ikinci sabitleyicinin (62), şasinin (12) sol tarafına kaldırılması için zemin ile seçici olarak kavranabilir olması,
- bir işletmen girdisine karşı olarak birinci ve ikinci sabitleyicilerin (60, 62) çalışmasını kontrol edilmesi için bir kontrol biriminin (52) sağlanması kapsamında, bu yöntem
- 15 aşağıdakiler ile karakterize edilmektedir
- yöntemin ayrıca; şasi (12) bir başlangıç yalpa açısında olacak şekilde zeminden bağlantı kesilen birinci ve ikinci sabitleyiciler (60, 62) ile zemin üzerine taşı (10) konumlandırılması,
- bir arzu edilen yalpa açısını sağlanması, arzu edilen yalpa açısını, bölgesel zemin
- 20 yüzeyine göre veya bir küresel koordinat sistemine göre belirlenmesi,
- kontrol birimi (52) eş zamanlı olarak birinci ve ikinci sabitleyicileri (60, 62) yerleştirecek şekilde sabitleyicilerin (60, 62) yerleştirmesini gerektiren kontrol birimine (52) bir işletmen girdisinin sağlanması yönelik adımlar kapsamında,
- burada sabitleyicilerden (60, 62) birinin zemin ile kavranmasını, yol açığı, arzu edilen
- 25 yalpa açılarından uzağa yalpa açısında bir değişikliğin saptanması üzerine, kontrol biriminin (52), söz konusu sabitleyicilerden (60, 62) birinin yerleştirmesini otomatik olarak durdurması ve arzu edilen yalpa açısına ulaşana kadar sabitleyicilerden (60, 62) diğerinin yerleştirmesine devam etmesi.
- 30 2. Arzu edilen yalpa açısına ulaşılması durumunda kontrol biriminin (52) sabitleyicilerden (60, 62) diğerinin yerleştirmesini otomatik olarak durdurduğu, İstem 1'e göre bir yöntem.
3. Arzu edilen yalpa açısına ulaşılması durumunda, kontrol biriminin (52), diğer sabitleyicinin (60, 62) yerleştirmesine devam ettiği ve arzu edilen yalpa açısında şasinin
- 35

(12) kaldırılması amacıyla söz konusu sabitleyicilerden (60, 62) birini yerleştirmeye başladığı, tercihen zeminin üzerinde şasinin (12) bir arzu edilen yüksekliğine ulaşmasından sonra kontrol biriminin (52), şasinin (12) kaldırılması için sabitleyicilerin (60, 62) yerleştirmesini otomatik olarak durdurduğu, İstem 1'e göre bir yöntem.

5

4. Bir malzeme işleme taşıma (10) bir arzu edilen açığa otomatik olarak yönlendirilmesine yönelik bir yöntem olup, yöntem; taşıma (10) bir şasisine (12) faal olarak bağlanan kazık koruyucu taşıma araçları (14A, 14B) ile taşıma (10) donatılması taşıma (10) bir sağ tarafta doğru bir birinci sabitleyicinin (60) sağlanması birinci sabitleyicinin (60), şasinin (12) bir sağ tarafında kaldırılması için zemin ile seçici olarak kavranabilir olması taşıma (10) bir sol tarafta doğru bir ikinci sabitleyicinin (62) sağlanması ikinci sabitleyicinin (62), şasinin (12) sol tarafında kaldırılması için zemin ile seçici olarak kavranabilir olması bir işletmen girdisine karşı olarak birinci ve ikinci sabitleyicilerin (60, 62) çalışmasını kontrol edilmesi için bir kontrol biriminin (52) sağlanması kapsamaktadır, bu yöntem aşağıdakiler ile karakterize edilmektedir
- yöntemin ayrıca; şasi (12) bir başlangıç yalpa açısında olacak şekilde zeminden bağlantı kesilen birinci ve ikinci sabitleyiciler (60, 62) ile zemin üzerinde taşıma (10) konumlandırılması bir arzu edilen yalpa açısında sağlanması arzu edilen yalpa açısında, bölgesel zemin yüzeyine göre veya bir küresel koordinat sistemine göre belirlenmesi, kontrol birimi (52) eş zamanlı olarak birinci ve ikinci sabitleyicileri (60, 62) yerleştirecek şekilde sabitleyicilerin (60, 62) yerleştirmesini gerektiren kontrol birimine (52) bir işletmen girdisinin sağlanmasına yönelik adımlar kapsamaması burada yalpa açısında sabitleyicilerden (60, 62) birinin zemin ile kavranmasını yol açtığı arzu edilen yalpa açısına doğru bir değişikliğin saptanması üzerine, kontrol biriminin (52), sabitleyicilerden (60, 62) diğerinin yerleştirmesini otomatik olarak durdurması ve arzu edilen yalpa açısına ulaşana kadar söz konusu sabitleyicilerden (60, 62) birinin yerleştirilmesine devam etmesi.

10

15

20

25

30

5. Arzu edilen yalpa açısına ulaşılması durumunda kontrol biriminin (52) söz konusu sabitleyicilerden (60, 62) birinin yerleştirmesini otomatik olarak durdurduğu, İstem 4'e

35

göre bir yöntem.

- 5
6. Arzu edilen yalpa açışına ulaşılması durumunda, kontrol biriminin (52), söz konusu sabitleyicilerden (60, 62) birinin yerleştirmesine devam ettiği ve arzu edilen yalpa açışında şasinin (12) kaldırılması amacıyla diğer sabitleyiciyi (60, 62) yerleştirmeye başladığı, tercihen zeminin üzerinde şasinin (12) arzu edilen yüksekliğine ulaşılmasından sonra kontrol biriminin (52), şasinin (12) kaldırılması için sabitleyicilerin (60, 62) yerleştirmesini otomatik olarak durdurduğu, İstem 4'e göre bir yöntem.
- 10
7. Sabitleyicilerin (60, 62) yerleştirileceği bir hızı belirlenmesini ve sonrasında önceden belirlenmiş hızda sabitleyicilerin (60, 62) yerleştirilmesini kapsayan, önceki istemlerden herhangi birine göre bir yöntem.
- 15
8. Sabitleyicilerin (60, 62) otomatik yerleştirmesini kesmesi için bir manuel devre dışı bırakmanın sağlanması kapsayan, önceki istemlerden herhangi birine göre bir yöntem.
- 20
9. İşletmen girdisinin, bir tek anahtar, bir tek levye, bir tek buton veya benzeri gibi bir tek işletmen girdi cihazları (50) etkin hale getirilmesi ile sağlandığı, önceki istemlerden herhangi birine göre bir yöntem.
- 25
10. Manuel devre dışı bırakmanın, söz konusu tek işletmen girdi cihazları (50) etkisiz hale getirilmesi ile sağlandığı, İstem 8'e bağlı olduğunda İstem 9'a göre bir yöntem.
- 30
11. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir yöntem olup, bir arzu edilen adımı açışının sağlanması kontrol birimi (52), arzu edilen adımı açışına ulaşılana kadar bir ek kazık koruyucu araç otomatik olarak yerleştirecek şekilde adımı açışının bir mevcut adımı açışından arzu edilen adımı açışına değiştirilmesinin talep edilmesi için bir işletmen girdisinin kontrol birimine (52) sağlanması kapsamaktadır.
- 35
12. Bir başlangıç yalpa açışının saptanması, bir önceden saptanmış maksimum yalpa açışının sağlanması kapsayan önceki istemlerden herhangi birine göre bir yöntem, ve başlangıç yalpa açışından önceden saptanmış maksimum yalpa açışından daha büyükse, o halde yöntem, malzeme işleme taşıyıcı (10) arzu edilen açışa otomatik yönlendirmesini önlemeye yönelik adımı kapsamaktadır.

13. İstemler 1 ila 10'dan herhangi birine göre yöntemi otomatik olarak tekrar etmeye yönelik sonraki adım kapsayan, İstemler 1 ila 10'dan herhangi birine göre yöntem.

5 **14.** Ayrık, İstem 11'e göre yöntemi otomatik olarak tekrar etmeye yönelik adım kapsayan, İstem 11'e göre bir yöntem.

TARİFNAME

BİR TAŞITI OTOMATİK OLARAK YÖNLENDİRMEYE YÖNELİK BİR YÖNTEM

5 Mevcut buluş, bir taşıt, özellikle bir iş taşıtının çalışmasını yönelik bir yöntem ile ilgilidir.

Bekoloderler gibi bilinen iş taşıtlarının makinenin önüne monte edilen bir yükleme küreği gibi malzemeleri işleyen bir araca ve ayrıca bir makinenin arkasına monte edilen bir beko gibi malzemeleri işleyen araca sahiptir.

10 İşletenin, yükleme küreğini kullanmayı arzu etmesi durumunda, koltuk, ileriye bakan doğrultuya yönlendirilmektedir ve işletmen, taşıtın zeminin üzerinde hareket ettirmesi için direksiyon, bir ayak freni, bir debriyaj, bir pedal, ileri ve geri viteslere sahip olan bir vites kutusu gibi kontrol elemanlarını kullanabilmektedir. El ile çalıştırılan kontrol elemanları aynı zamanda bir yükleme kolunu ve kaldırması ve alçaltması ve yükleme küreğini sıkıştırması veya indirmesi için kullanılabilir. Bu doğrultuda malzeme manevra yapabilmektedir.

20 Bekoloder tipik olarak umuma açık yol araçlarıyla, bir yerden diğer yere hareket ettirilmesi gerekli olduğunda, yükleme küreği, zemin seviyesinden yukarı kaldırılacaktır ve bekoloder, ileri bakan ve direksiyonu, freni, debriyaj ve gaz pedal kontrol elemanlarını kullanan işletmen ile bir araba (otomobil) şeklinde tahrik edilebilmektedir.

25 Beko kullanılırken, koltuk arkaya doğru bakması için döndürülebilmektedir. Beko kullanılırken, taşıt sabit olacaktır ve aslında tekerleklerin bazıları veya tümü, sabitleyici bacaklarını çalışması ve/veya zemin ile bağlantı olarak ön küreğin alçaltılması ile zeminden kaldırabilmektedir. Bilinen beko yükleyiciler, makinenin arka sağ tarafında bir sabitleyiciye ve makinenin arka sol tarafında bir ek sabitleyiciye sahiptir. Her bir sabitleyici, bir ayrı işletmen girdisi ile ayrı ayrı kontrol edilmektedir, başka bir deyişle, yalnızca sağ sabitleyiciyi kontrol eden bir işletmen girdisi ve yalnızca sol sabitleyiciyi kontrol eden bir işletmen vardır. Bekonun kullanmasından önce her bir sabitleyici zemin ile bağlanmaktadır. Tipik olarak, arka sağ ve arka sol sabitleyicilerin, taşıtın ağırlığını sabitleyiciler üstlenecek ve ağırlık tekerleklerden, özellikle tekerleklerin pnömatik lastiklerinden alınacak şekilde taşıtın şasisinin az oranda kaldırılması arzu edilmektedir. Taşıtın ağırlığını sabitleyicilerin üstlenmesi ve bunun lastiklerden alınması çalışma sırasında taşıtın pnömatik lastikler üzerinde sallanmayacağı anlamına gelmektedir.

35 Ayrıca, her bir sabitleyici ayrı ayrı kontrol edilebilir olduğu için, o halde taşıtın arzu edilen bir

yalpa açışında yönlendirilmesi mümkündür. Taşın arzu edilen bir yalpa açışa ayarlanması genel olarak bekonun sallandığı dikey mil etrafında yönlendirildiği için önemlidir. Tipik olarak işletmen, her iki sabitleyici zemine başlayacaktır ve sonrasında arzu edilen yalpa açışa ulaşana ve taşın yeterli ağırlığı sabitleyiciler tarafından üstlenilene kadar her ikisini ayarlayacaktır

Sabitleyicileri kapsayan bilinen taşın örnekleri US2004/010359 ve US5580095 numaralı patent dokümanlarında açıklanmaktadır

10 Açıkça, ayrı sabitleyicilerin nihai ayarlanması zaman aldığı ve bekonun kullanımı geciktirmektedir.

Mevcut buluşun bir amacı bir gelişmiş taşın sağlamaktır

15 Bu yüzden, mevcut buluşun bir birinci yönüne göre, bir arzu edilen açışa bir malzeme işleme taşını otomatik olarak yönlendirilmesine yönelik bir yöntem sağlanmaktadır

yöntem şunları kapsamaktadır taşın bir şasisine faal olarak bağlanan kazık koruyucu taşın araçları ile taşın donatılması

20 taşın bir sağ tarafına doğru bir birinci sabitleyicinin sağlanması birinci sabitleyici, bir şasinin bir sağ tarafında kaldırılması için zemin ile seçici olarak kavranabilir, taşın sol tarafına doğru bir ikinci sabitleyicinin sağlanması ikinci sabitleyici, şasinin sol tarafında kaldırılması için zemin ile seçici olarak kavranabilir,

25 bir işletmen girdisine karşı olarak birinci ve ikinci sabitleyicinin çalışmasını kontrol edilmesi için bir kontrol biriminin sağlanması

yöntem ayrıca, şasi bir başlangıç yalpa açışında olacak şekilde zeminden bağlantı kesilen birinci ve ikinci sabitleyiciler ile zemin üzerine taşın konumlandırılması

bir arzu edilen yalpa açışın sağlanması arzu edilen yalpa açışın, bölgesel zemin yüzeyine göre veya küresel koordinat sistemine göre belirlenmesi,

30 kontrol birimi eş zamanlı olarak birinci ve ikinci sabitleyicileri yerleştirecek şekilde sabitleyicilerin yerleştirmesini gerektiren kontrol birimine bir işletmen girdisinin sağlanması yönelik adımları kapsamaktadır

burada sabitleyicilerden birinin zemin ile kavranmasını yol açtığı arzu edilen yalpa açışından uzak yalpa açışında bir değişikliğin saptanması üzerine, kontrol birimi, söz

35 konusu sabitleyicilerden birinin yerleştirmesini otomatik olarak durdurmaktadır ve arzu

edilen yalpa açılına ulaşana kadar sabitleyicilerden diğerinin yerleştirmesine devam etmektedir ve sonrasında kontrol birimi, arzu edilen yalpa açılına ulaşana kadar birinci sabitleyiciyi veya ikinci sabitleyiciyi yerleştirmektedir.

- 5 Avantajlı bir şekilde kontrol birimi, yalpa açılına arzu edilen yalpa açılına otomatik olarak ayarlanmaktadır böylelikle zamandan tasarruf etmektedir dolayısıyla verimi artırmaktadır

Arzu edilen yalpa açılına yerçekimi yönüne dik olabilmektedir. Arzu edilen yalpa açılına yerçekimi yönüne dik olmaktan farklı olabilmektedir. Malzeme işleme cihazının zemini kazmak veya aksi halde el ile işlemek üzere faal olan bir zemin kavrama aracını kapsayabilmektedir.

10

Mevcut buluş şimdi, yalnızca ekli şekillerden hareketle örnek yoluyla ayrıca açılacaktır burada:-

- 15 Şekil 1, mevcut buluşa göre bir taşınan bir yan görünümüdür,
Şekil 2, arkaya doğru bakan işletmen koltuğuna sahip şekil 1'deki taşınan bir yan görünümüdür, ve
Şekil 3, şekil 1 ve 2'deki taşınan bir plan şematik görünümünü göstermektedir.

20 Şekiller 1 ila 3'ten hareketle, ön tekerlekler (14A) ve arka tekerlekler (14B) formunda kazınan koruyucu tahrik (veya taşıma) aracından desteklenen bir şasiye (12) sahip olan bir bekoloder (10) formunda bir malzeme işleme taşınan gösterilmektedir. Şasinin üzerine monte edilen, bu durumda bir yük küreği (18) olmak üzere önünde bir aracın monte edildiği bir yükleme koludur (16). Yükleme kolu ve yükleme küreği, taşınan önüne monte edilmektedir.

25 Taşıyan zamanda, bir arka sağ sabitleyici (60) ve arka sol sabitleyiciyi (62) kapsamaktadır (bakınız şekil 3). Arka sol sabitleyici, genel olarak yatay eksen (A1) etrafında taşınan şasisine eksensel olarak monte edilmektedir. Bir hidrolik dayama (gösterilmemektedir), tampon (63) zemini kavrayacak şekilde şekil 2'de gösterilen şekilde geri çekilmiş konumdan şekil 3'te gösterildiği üzere bir yerleştirilmiş konuma arka sol sabitleyicinin hareket ettirilmesi için çalıştırılmaktadır.

30

Benzer şekilde, arka sağ sabitleyici, bir genel olarak yatay eksen (A2) etrafında eksensel olarak şasiye tutturulmaktadır. Bir hidrolik dayama (gösterilmemektedir), tampon (61) zemini kavrayacak şekilde bir geri çekilmiş konumdan şekil 3'te gösterilen şekilde bir yerleştirilmiş

35

konuma arka sağ sabitleyicinin (60) döndürülmesi için çalıştırılabilmektedir.

5 Taşın arkasına monte edilen, bir kaldırma koluna (21), bir dalar kepçe koluna (22) ve bir kepçeye (23) sahip olan bir bekodur (20) (bakınız şekil 1). Taşın taşın zemin üzerinden tahrik edilmesi için güç sağlayan bir motordur (25). Motor (25) aynı zamanda, işlenecek malzemenin etkinleştirilmesi amacıyla yükleme kolunun, yükleme küreğinin, kaldırma kolunun, dalar kepçenin, kepçenin, arka sağ sabitleyicinin, arka sol sabitleyicinin, ve benzerinin çalışması için taşın çeşitli dayamalarına (27) basınçlı hidrolik akışkanın seğici olarak sağlayabilen bir hidrolik pompanın çalışması için güç sağlamaktadır. Taşın bir işletmen koltuğunu (31) kapsayan bir işletmen kabini (30) kapsamaktadır. İşletmen kabini, bir direksiyon (32), bir ayak freni (33), bir ayak gazı (34), bir el gazı (35) ve beko kontrol levyesi (36) gibi işletmen kontrol elemanlarını kapsamaktadır.

15 Şekil 1'de gösterildiği üzere işletmen koltuğu (31) ileriye bakmaktadır. İşletmen koltuğu döndürülebilir ve taşın arkasına baktığı şekil 2'de gösterilen konuma döndürülebilmektedir.

20 Bekoloder (10) aynı zamanda bir işletmen girdi cihazını (50) ve bir kontrol birimini (52) kapsamaktadır.

Özet olarak, sabitleyiciler, otomatik olarak yerleştirilebilmektedir ve arzu edilen bir yalpa açısına makineyi hareket ettirebilmektedir. Sabitleyicilerin otomatik yerleştirilmesi böylelikle işletmenin, aksi halde söz konusu olmadan bekoyu kullanmaya başlanmasını sağlayarak zamandan tasarruf etmektedir ve verimi artırmaktadır.

25 Daha ayrıntılı olarak, işletmen girdi cihazı bir işletmene makine arayüzü sağlamaktadır. İşletmen girdi cihazı (50) kullanılarak, arzu edilen bir yalpa açısı girilebilmektedir. Yalpa açısı bölgesel zemin yüzeyine göre belirlenebilmektedir. Örneğin, yalpa açısı bölgesel zemin yüzeyine paralel olarak belirlenebilmektedir. Alternatif olarak, yalpa açısı zemine paralel olmayan herhangi bir diğer açı olarak belirlenebilmektedir.

35 Alternatif olarak, yalpa açısı yerçekimi yönü gibi bir küresel koordinat sistemine göre belirlenebilmektedir. Yalpa açısı yerçekimi yönüne dik olarak belirlenebilmektedir. Alternatif olarak yalpa açısı yerçekimi yönüne dik olmayan herhangi bir diğer açı olarak belirlenebilmektedir.

Arzu edilen yalpa açışını kaldırma kolu pivot ekseninin (21A) açışını ayarlamaktadır. Beko, eksen (21A) etrafında şasiye göre dönecektir. Kaldırma kolunun bu eksen etrafında dönme konumu, kaldırma kolu, kepçe kolu ve kepçenin hareket edebildiği düzlem dizisini belirlemektedir.

5

Bir örnekte, eğimli zeminin çevresi boyunca bir çukurun kazılması arzu edilebilmektedir, çukur yerçekimine göre dikeydir. Bu şartlar altında arzu edilen yalpa açışını bu nedenle bölgesel zemin yüzeyine paralel olmayacak ve yerçekimine dik olarak ayarlanacaktır.

10

Alternatif olarak, bölgesel zemin yüzeyine dik bir çukurun kazılması arzu edilebilmektedir, bu durumda istenen yalpa açışını bölgesel zemin yüzeyine paralel olarak ayarlanacaktır. Bölgesel zemin yüzeyi yatay olsaydı dikey bir çukur kazılabilir. Bununla birlikte, bölgesel zemin yüzeyi yanal eğimli olsaydı bu halde çukur eşit eğimli olurdu.

15

Beko ile kullanılan araca ve gerçekleştirilecek göreve bağlı olarak, sonrasında zemine paralel olan veya yerçekimine dik olan durumda çeşitli yalpa açışları seçilebilmektedir. Bu alternatif yalpa açışları hava çekici, bağlanmalar, hidrolik çekici, vb. ile kullanılabilir.

20

Operatör girdi cihazı ayrıca, taşınan arkasından yerden istenen bir yüksekliğini girmek için kullanılabilir. Taşınan arka kısmından yerden yüksekliği, aracın ne kadar ağırlığının sabitleyiciler tarafından taşındığını ve arka lastiklerin ne kadarını taşıyabileceğini belirlemektedir. Sabitleyiciler tamamen kapalı konumda iken, taşınan arkasından tüm ağırlığı arka lastikler tarafından taşınmaktadır. Sabitleyiciler tamamen açık durumda, arka tekerlekler yerden kaldırılmaktadır ve bu nedenle aracın arka ağırlığının tamamını sabitleyiciler tarafından taşınmaktadır ve hiçbir arka lastikler tarafından taşınmamaktadır. Tipik olarak, şasinin arka kısmında aracın arka ağırlığının çoğunluğunun sabitleyiciler tarafından taşınması veya aracın arka ağırlığının tamamını sabitleyiciler tarafından taşınması için kaldırılabilir. Arka lastikler bu nedenle tipik olarak sadece zeminle temas halinde olabilmektedir veya yalnızca zeminle temas halinde olmayabilmektedir.

25

30

Kontrol birimi (52), şasinin ani dönüş açışını belirleyebilen bir yuvarlanma sensörü içerebilmektedir. Yuvarlanma sensörü, küresel bir koordinat sistemine göre şasinin ani yalpa açışını belirleyebilmektedir.

35

Kontrol birimindeki bellek, sabitleyicileri geri çekilmiş durumdayken bir yalpa açışını belirleyebilmektedir. Bu tür bir yalpa açışını sabitleyiciler geri çekilmiş konumlarıdayken, şasinin yalpa açışını bölgesel zemin yüzeyine paralel olacağı için bölgesel zemin yüzeyinin yanal eğimini belirlemektedir. Bölgesel zemin yüzeyi yanal bir eğim üzerindeyse o halde şasi, yanal eğim ile aynı açıda yönlendirilecektir.

5

Kontrol birimi başka sensörlere bağlanabilmektedir. Kontrol birimi, ek sensörlerden, lastikler tarafından taşınan taşıma arka yük miktarını ve/veya bir yerleştirilmiş konumdayken sabitleyiciler tarafından taşınan taşıma arka yük miktarını saptayabilmektedir.

10

Bekoloderin (10) çalışması aşağıdaki şekildedir:-

İşletmen, çalışmanın gerçekleştirildiği bir arzu edilen yere taşıma sürecektir. Bu örnekte, yer, taşıma sağ tarafında taşıma sol tarafından daha yüksek olduğu bir eğimdedir. İşletmen daha sonra koltuğu şekil 2'de gösterildiği gibi arkaya doğru bakacaktır ve arzu edilen bir yalpa açışını girecektir. Bu örnekte arzu edilen yalpa açışını küresel koordinat sistemine göre, bu durumda yerçekimi yönüne göre belirlenen bir yalpa açışını İşletmen ayrıca, zeminin yukarısında taşıma arkasından arzu edilen bir yüksekliğini girmektedir. Bu örnekte, yükseklik, taşıma arkasından tüm ağırlığı sabitleyiciler tarafından alınmasını sağlayacak şekildedir ve arka lastikler bu nedenle sadece yerden uzak durmaktadır

15

20

İşletmen sonrasında, sabitleyicilerin yerleştirilmesini gerektiren kontrol birimine bir işletmen girdisi sağlamaktadır. Bu örnekte, işletmen, örneğin, "sabitleyicileri yerleştir" olarak etiketlenen bir tek butona basmaktadır. Sonrasında sabitleyicileri otomatik olarak yerleştiren kontrol birimidir. Kontrol birimi, otomatik olarak eş zamanlı olarak arka sağ ve arka sol sabitleyicileri yerleştirmektedir. Her bir sabitleyici eksenini etrafında aşağı doğru döndüğü için, sabitleyicilerden biri ilk olarak zemine değecektir, bu örnekte arka sağ sabitleyici arka sol sabitleyiciden önce zemine değmektedir. Arka sabitleyici zemine değdiği için şasi sola devrilmektedir (veya yalpalanmaktadır), başka bir deyişle arzu edilen yalpa açışından uzağa yuvarlanmaktadır. Kontrol birimi, bu açışını yalpa açışında algılamaktadır ve arka sağ sabitleyicinin açılmasını otomatik olarak durdurmaktadır ancak arka sol sabitleyiciyi açmaya devam etmektedir. Arka sol sabitleyici sonrasında zemin ile temas edecektir ve şasiyi arzu edilen yalpa açışına devirecektir (veya yalpalanacaktır). Kontrol birimi, bu yuvarlanma hareketini izleyebilmektedir ve anlık yalpa açışını arzu edilen yalpa açışına ne zaman uyduğunu belirleyebilmektedir. Anlık yalpa açışını arzu edilen yalpa açışına eşleştiğinde taşıma

30

35

şekilde arzu edilen ilk yalpa açılış girildiğinde ve taşın arka kışın yerden arzu edilen ilk yüksekliği girildiğinde, bu iki girişi değiştirmek için bir daha asla gerekli olmayabilmektedir. Bu şartlar altında arka sabitleyicilerin yerleştirilmesi her zaman basitçe bir düğmeye basılarak gerçekleştirilebilmektedir.

5

Takdir edileceği üzere, mevcut buluşu kullanırken, hem sağ hem de sol sabitleyicilerin yerleştirilmesini ayrı ayrı kontrol etmek zorunda olan işletmen tarafından zaman harcanmamaktadır

10 Avantajlı bir şekilde, sabitleyicilerin otomatik olarak yerleştirmesini kesen bir devre düşme bırakma sistemi temin etmek mümkündür. Bu örnekte, sabitleyicilerin otomatik olarak yerleştirilmesi amacıyla işletmen girdi cihazı sabitleyicileri nihai konuma yerleştireceği için kesintisiz olarak basılması gereken bir tek buton formundadır İşletmenin sabitleyicilerin otomatik yerleştirmesini kesmeye karar vermesi halinde, o zaman işletmen basitçe butona basmayı kesmektedir. Kontrol birimi, butonun yerleştirmesinde kesilmeyi algılayabilmektedir ve bu yüzden sabitleyicilerin yerleştirmesini durdurmaktadır İşletmenin sabitleyicilerin yerleştirilmesine devam edilmesine karar vermesi halinde, o zaman işletmen tekrar tek butona basmaktadır bunun üzerine sabitleyicilerin otomatik yerleştirmesi, taşın arzu edilen arka yalpa açılış ve yüksekliğine ulaşması için bu tür bir süre boyunca devam etmektedir

15

20 bunun üzerine kontrol birimi sabitleyicilerin yerleştirmesini otomatik olarak durdurmaktadır

Yukarıdaki örnekte, arka sağ sabitleyici ilk olarak zemine değdiği için, şasi arzu edilen yalpa açılışından uzağa yuvarlanmıştır Alternatif bir senaryoda, arka sol sabitleyici ilk olarak zemine değmiş olabilmektedir, bu durumda şasi arzu edilen yalpa açılışına doğru yuvarlanmaktadır Bu şartlar altında, kontrol birimi bu açılış yalpa açılışında algılamaktadır ve arzu edilen yalpa açılış elde edilene kadar otomatik olarak arka sol sabitleyiciyi yerleştirmeye devam etmektedir. Anlık yalpa açılış arzu edilen yalpa açılış ile eşleştiğinde taşın arka ağırlığı yalnızca arka sağ ve sol sabitleyiciler ile taşınmaktadır sonrasında kontrol birimi otomatik olarak arka sol sabitleyicinin herhangi bir ek yerleştirmesini otomatik olarak durdurmaktadır

30

Bununla birlikte, anlık yalpa açılış arzu edilen yalpa açılış ile eşleşmesi durumunda, taşın bazen arka ağırlığı hali arka lastikler ile taşınmaktaysa, o zaman kontrol birimi, arka sol sabitleyicinin yerleştirmesine devam etmektedir ve arka sağ sabitleyicinin yerleştirmesine devam etmektedir. Bu, şasinin arkasından arzu edilen yalpa açılışında kaldırılması yol açacaktır Şasinin arkasından, taşın arka ağırlığını hiç biri arka lastikler ile taşınmayacak

35

şekilde (başka bir deyişle taşınan arka ağıllığın tümü sabitleyiciler ile taşınacak şekilde) kaldırıldığında, o zaman kontrol birimi eş zamanlı olarak arka sağ ve arka sol sabitleyicinin yerleştirmesini kesmektedir.

5 Yukarıda açıkladığı üzere, kontrol birimi, arzu edilen yalpa açısında edinceye ve taşınan arka taraftan zeminin yukarıda arzu edilen yüksekliğe kadar ulaşana kadar sabitleyicileri otomatik olarak yerleştirmektedir. Diğer yapılandırmalarda, kontrol birimi, arzu edilen yalpa açısına ulaşmak için bu tür bir süreye kadar çalışabilmektedir.

10 Başka bir yapılandırmada, şasinin arzu edilen adımı açısı işletmen girdi cihazına girilebilmektedir. Kontrol sistemi, özellikle, bir ek kazık koruyucu araç yerleştirilerek, bir örnekte yükleme küreği (18), arzu edilen adım açısına ulaşması için zemini kavrayacak ve şasinin önünü kaldıracak şekilde hareketli kolu (16) yerleştirerek taşınan adımın otomatik olarak ayarlayabilmektedir. Adımın otomatik ayar yalpa açısının otomatik ayarından sonra
15 ortaya çıkabilmektedir. Alternatif olarak, adımın otomatik ayar yalpa açısının otomatik ayarından ortaya çıkmasıyla aynı anda ortaya çıkabilmektedir.

Yukarıda açıkladığı üzere, adım, hareketli kolun (16), yükleme kepçesi (18) yere degecek ve şasinin önünü kaldıracak şekilde yerleştirilmesiyle kontrol edilebilmektedir. Alternatif bir
20 yapılandırmada, makine ikiden fazla sabitleyici ayağa sahip olabilmektedir, özellikle makine dört sabitleyiciye sahip olabilmektedir. Sabitleyicileri zemini kavrayabilmektedir ve/veya zeminle kavramaya dönüşmesi için dikey olarak yerleştirilebilmektedir.

Yukarıda açıkladığı üzere, sabitleyiciler zemine göre dönmektedir. Buluş, diğer tipte
25 sabitleyiciler, özellikle, dikey olarak yerleştirilen sabitleyicilere eşit olarak uygulanmaktadır başka bir deyişle, sabitleyici yerleştirilmiş konumuna dikey bir şekilde aşağı doğru çevrilmektedir (genel olarak yatay eksen etrafında dönmesi yerine).

Diğer yapılandırmalarda, sistem sabitleyicileri yerleştirmeden önce taşınan başlangıçtaki bir
30 yalpa açısını belirleyebilmektedir. Bir başlangıç yalpa açısının önceden saptanmış yalpa açısından yüksek olması halinde, o zaman sistem makinenin otomatik düzlemesini önleyebilmektedir. Makine hala düzlenebilmektedir, ancak bu düzleme daha sonra manuel olarak işletmen tarafından gerçekleştirilmektedir.

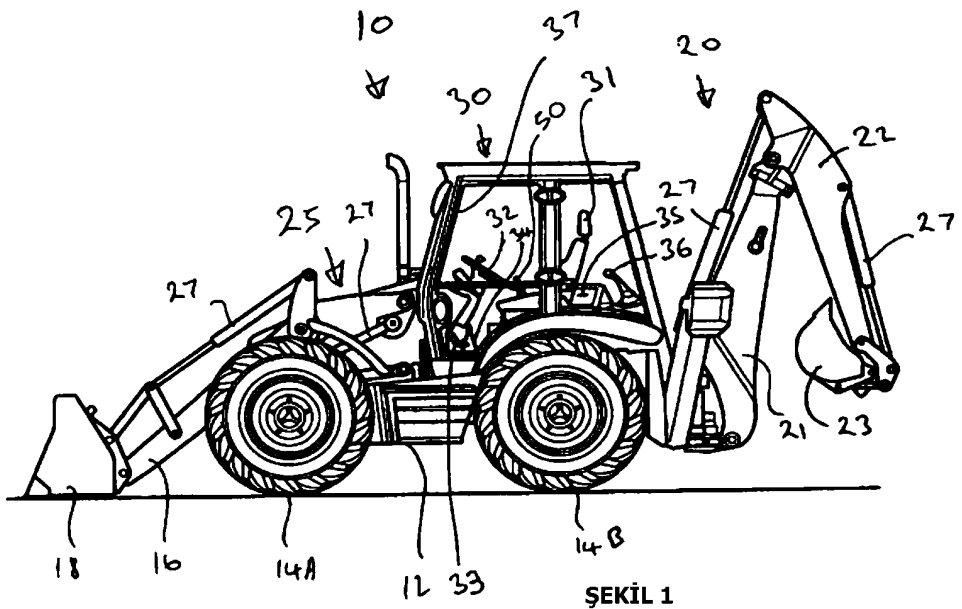
35 Yukarıda açıkladığı üzere, işletmen girdisi tek bir düğme veya benzeridir. Diğer

yapılandırılmalarda, işletmen girdisi, iki girdi cihazının çalıştırılması ile gerçekleştirilebilmektedir, örneğin, sağ sabitleyicinin manuel kontrolü, bir sağ sabitleyici kontrol levyesi aracılığıyla olabilmektedir ve sol sabitleyicinin manuel kontrolü bir sol sabitleyici kontrol levyesi aracılığıyla olabilmektedir. Bu levyeler bir merkez konuma asılabilir. Bir levyenin bir yönde hareket etmesi, ilişkili sabitleyicinin kaldırılmasına yol açabilmektedir ve levyenin başka bir yönde hareket etmesi bağlı sabitleyicinin alçalmasına yol açabilmektedir. Bu gibi durumlarda, otomatik düzlemenin kullanılmasının amacıyla, her iki levye, otomatik düzlemenin gerekli olduğunun belirtilmesi için bir hareketle bir kilit konumuna veya benzerine hareket ettirilebilmektedir.

10

Yukarıda açıklandığı üzere, arzu edilen yalpa açısına ulaşıldıktan sonra, otomatik yuvarlanma kontrolü kesilmektedir. Bununla birlikte, başka yapılandırılmalarda, arzu edilen yalpa açısında edildikten sonra otomatik yuvarlanma kontrolü devam edebilmektedir. Böylece, arzu edilen yalpa açısında edildiğinde, zemine batmaya başlayabilen sabitleyici tamponları üzerinde önemli bir ağırlık olacaktır. Bir sabitleyici tampon zemine diğerinden daha fazla batarsa, yalpa açısı değişecektir. Sistem, yalpa açısının izlenmesi ve yalpa açısının düzeltilmesi için yapılandırılabilir. Yalpa açısı ulaşılan yalpa açısının önceden belirlenmiş süresinde düzeltilebilmektedir, örneğin, düzeltme, arzu edilen yalpa açısının ulaşıldıktan sonra bir 10 saniyelik süre veya 1 dakikalık süre veya 2 dakikalık süre içinde oluşabilmektedir. Alternatif olarak, makine çalıştırıldığı için bu, sabitleyicinin zemine daha da batmasına yol açabilmektedir. Bu doğrultuda, düzeltme makinenin çalışması sırasında oluşabilmektedir.

20



ŞEKİL 1

