

(19)



(11)

EP 2 845 703 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(51) Int Cl.:
B27L 7/00 (2006.01)
B66C 1/58 (2006.01)
B66C 1/42 (2006.01)
B66C 1/44 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000870.7**

(22) Anmeldetag: **11.03.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Ritter, Martin**
9493 Mauren (LI)

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(30) Priorität: **09.09.2013 CH 15462013**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
09.09.2013 CH 15462013

(54) **Positionier,- Hebe,- Dreh,- Schwenk- und Halteeinrichtung**

(57) Eine Positionier,- Hebe,- Dreh,- Schwenk- und Halteeinrichtung besteht aus einer Positioniereinheit (1), welche um einen Drehpunkt (DP 1) gelagert ist, einer vertikalen Verfahreinheit mit Schiene (3), Schlitten (11) und Hebemotor (9) sowie den daran beweglich angebauten Aufnahmearmen (2), einem Dreharm (4), einem Drehlager (5), einem Haltegriff (8), einem Aufnahmeklemmzylinder (10) und einem Schwenklager (6) die das Fassen des Werkstücks aus einer vorpositionierten Lage sowie das Anheben und gleichzeitige Drehen um einen Drehpunkt (DP 3) des Werkstücks ermöglichen. Die Positionier,-Hebe,- Dreh,- Schwenk- und Festhalteeinrichtung ist auf Schwenkarmen (12) montiert und durch Scheren (13) an der freien Bewegung um Drehpunkt (2.1) gehindert, drehbar um einen Drehpunkt (2), wodurch die Positionierung des Werkstücks in die Verarbeitungsposition ermöglicht wird. Durch Absenken der vertikalen Verfahreinheit wird das Werkstück auf einer Arbeitsfläche positioniert und festgehalten, ohne dazu in den Bereich der Werkzeuge greifen zu müssen.

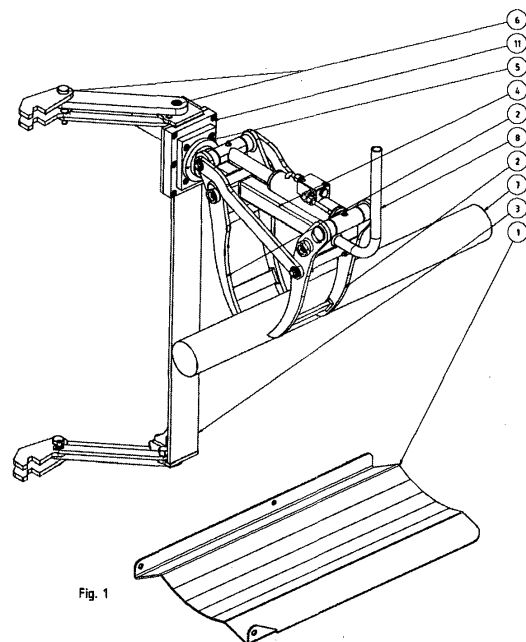


Fig. 1

EP 2 845 703 A1

Beschreibung**Gegenstand und technisches Gebiet:**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung mit der dem Anwender die mühelose und sichere Handhabung von Werkstücken ermöglicht wird.

Stand der Technik

[0002] Bisher musste zur Bewegung, insbesondere zum Aufstellen, Platzieren und zur Sicherung, von zum Beispiel Holzblöcken, menschliche Muskelkraft, ein Kran, ein Seilzug oder ein Hebearm, Festhaltevorrückungen oder dgl. verwendet werden, um große, schwere Werkstücke aufzustellen, zu platzieren und festzuhalten. Diese Aufgaben konnten nur unter großer Anstrengung oder durch den Einsatz verschiedener technischer Geräte erledigt werden.

Darstellung der Erfindung

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Werkstück aus einer vorpositionierten Lage zu fassen anschließend anzuheben, während des Anhebens zu drehen und in Folge in die Verarbeitungsposition zu schwenken und dort festzuhalten, ohne dass der Benutzer Kraft anwenden oder seine Hände in den unmittelbaren Arbeits- und Gefahrenbereich begeben muss.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1, bis 6 beschriebenen Merkmale gelöst.

[0005] Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass, die zum Beispiel am Holzspalter verwendete Positionier-, Hebe-, Dreh-, Schwenk- und Halteeinrichtung, durch den Einsatz mechanischer Komponenten die körperliche Anstrengung minimiert, rationalisiert und die Arbeitssicherheit erhöht wird.

Aufzählung der Zeichnungen

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Figur 1, 2, 3 und 4 dargestellt.

Die Fig. 1 zeigt eine Isometrieansicht, die Fig. 2 die Ansicht, die Fig. 3 den Grundriss sowie die Fig. 4 den Seitenriss.

In den Figuren 1 bis 4 sind die Komponenten wie folgt nummeriert:

1. Positioniereinheit
2. Aufnahmearme
3. Vertikalverfahrsschiene
4. Dreharm
5. Drehlager

6. Schwenklager

7. Werkstück

5 8. Haltegriff

9. Hebemotor

10. Aufnahmeklemmzylinder

10

11. Vertikalschlitten

12. Schwenkarme

15 13. Scheren

DP := Drehpunkt

Ausführung der Erfindung

20

[0007] Wie in den Figuren 1 bis 4 ersichtlich ist, wird die Positioniereinheit 1, die im Falle einer mobilen Anwendung, wie am Holzspalter, klappbar ausgeführt ist, am Boden liegend und an DP 1 beweglich gelagert, das Werkstück durch hineinrollen positioniert.

25

[0008] Durch herabfahren des Vertikalschlittens 11 auf die entsprechende Position, die abhängig von Werkstückform und Werkstückdurchmesser ist und dem Schließen der Aufnahmearme 2, die durch den Aufnahmeklemmzylinder 10, der doppelwirkend mit Sperrvorrichtung ausgeführt ist, wird das Werkstück festgehalten.

30

[0009] Durch die besondere Ausführungsform, der Kombination des Vertikalschlittens 11 und des Dreharms 4, wird während des Anhebens des Werkstücks, dass durch die Betätigung des Hebemotors 9 die gesamte Einheit, bestehend aus Vertikalschlitten 11 und Dreharm 4 sowie den Aufnahmearmen 2 und des Aufnahmeklemmzylinders 10 sowie des Hebemotors 9 und des Drehlagers 5, durch das außerhalb des Massenschwerpunktes aufgenommenen Werkstücks, durch die Schwerkraft eine Drehbewegung des Werkstücks erzwungen und nach dem Erreichen der oberen Endposition, frei hängend, seine Lage verändert.

35

40

[0010] Entsprechend der besonderen Ausführung der Erfindung kann die gesamte Positionier-, Hebe-, Dreh-, Schwenk-, und Halteeinheit inklusive dem Werkstück in die Position zur Verarbeitung, um die Schwenklager 6 die mit Scheren versehen sind, um einen Freiheitsgrad der Schwenkbewegung um zwei Drehpunkte zu reduzieren, geschwenkt werden, ohne dazu in den Bereich der Werkzeuge greifen zu müssen.

45

50

Patentansprüche

55

1. Im Wesentlichen eine Einrichtung zum Positionieren, Festhalten, Anheben, Drehen und Schwenken sowie dem Festhalten in Arbeitsposition, des Werk-

stücks, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine über einer Positioniereinrichtung angebrachte Linearführung, an der drehbar gelagerte Aufnahmearme derart angeordnet sind, dass damit das Werkstück festgehalten (eingespannt) werden kann und sich die Einheit während des Anhebens inklusive dem Werkstück drehen kann und nach Erreichen der oberen Endlage die gesamte Einrichtung in die Arbeitsposition geschwenkt und zur weiteren Bearbeitung festgehalten werden kann, unabhängig davon welche Form und welche Anzahl das oder die Werkstück(e) aufweisen.

2. Einrichtung in Anspruch 1 zum Positionieren, insbesondere durch hineinrollen oder hineinlegen und liegenbleiben von Werkstücken, die **dadurch gekennzeichnet ist, dass** durch die spezielle geometrische Form der Positioniereinheit 1 sowie die aufklappbare Befestigungsanordnung an DP 1 angeordnet ist.
3. Einrichtung in Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Werkstücke gleichzeitig aufgenommen (eingespannt und/oder festgehalten) werden können.
4. Einrichtung in Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder die Werkstücke zusammen mit den Aufnahmearmen 2, dem Dreharm 4, dem Aufnahmeklemmzylinder 10, dem Haltegriff 8 während dem Anheben um den Drehpunkt DP 3 eine durch die Schwerkraft ausgelöste oder gedämpfte oder mechanisch erzwungene Drehung erfahren.
5. Die Einrichtung in Anspruch 1, wird durch Drehung um den DP 2 sowie einer Zwangsdrehung um DP 2.1 in die geforderte Bearbeitungsposition gebracht, indem die gesamte Einrichtung drehbar an Schwenkarmen montiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung an den Schwenkarmen 12 um DP 2 drehbar gelagert ist und über Scheren 13 an der freien Rotation um DP 2.1 gehindert wird, insbesondere wird durch die Scheren eine lineare Bewegung, der in Anspruch 1 formulierten Einrichtung, sichergestellt und in eine vom Anwendungsfall abhängige, vordefinierte Bearbeitungsposition gebracht.
6. Einrichtung in Anspruch 1, wird durch das Absenken auf die passende Arbeitshöhe, die abhängig von der Länge des Werkstücks ist, in der Arbeitsposition für die nachfolgende Bearbeitung festgehalten und manuell oder mechanisch gelöst, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Betätigung des hydraulischen Hebemotors 9 das Werkstück 7 auf der Arbeitsfläche, zum Beispiel eines Holzspalters, abgestellt und festgehalten wird, bis Prozessbedingt, manuell oder durch einen Endschalter das Lösen der Aufnahmearme 2 ausgelöst wird.

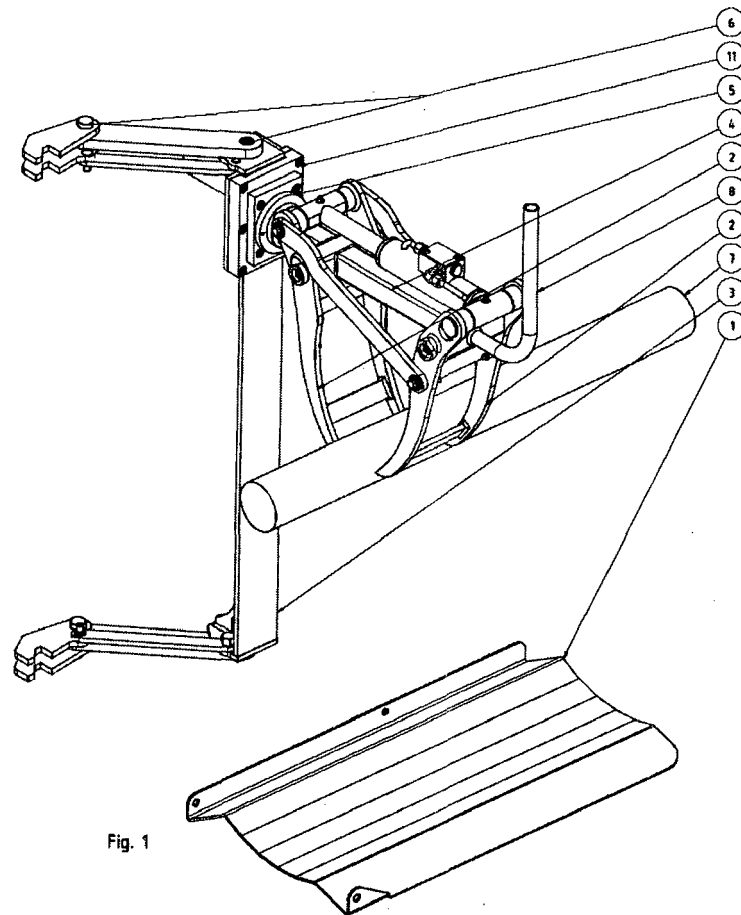


Fig. 1

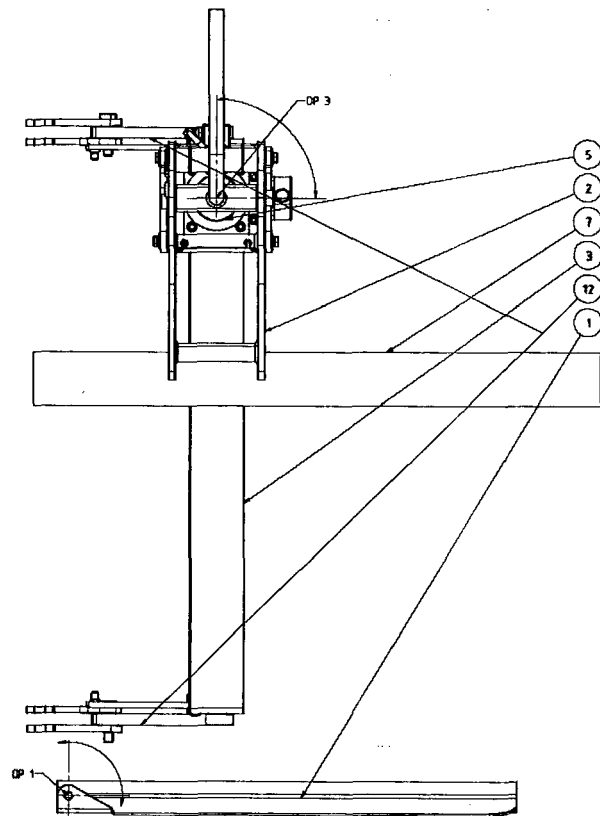


Fig. 2

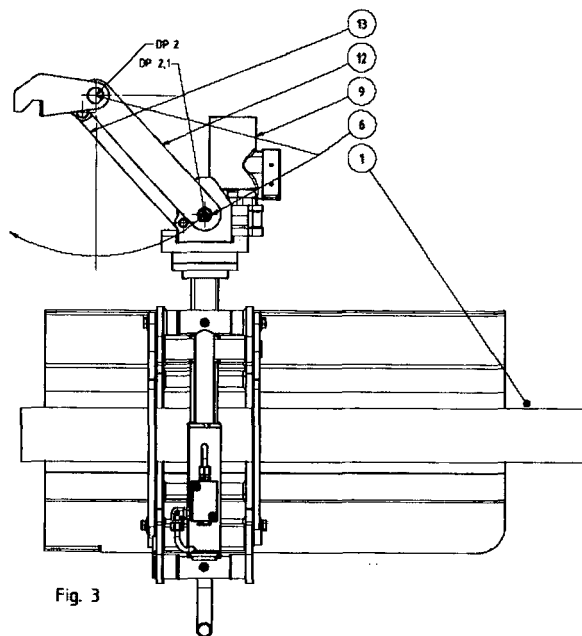


Fig. 3

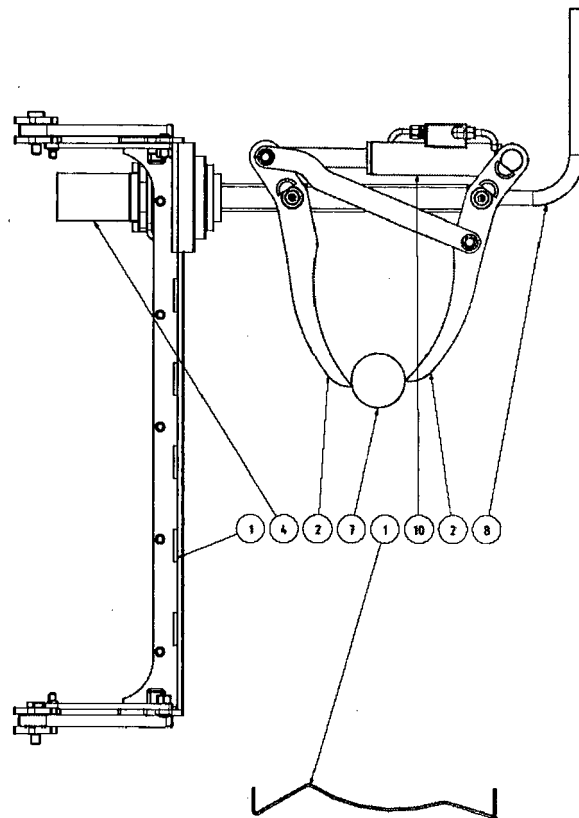


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 00 0870

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 227 850 A (FARMER STANLEY E ET AL) 14. Oktober 1980 (1980-10-14) * Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 31; Abbildungen 1-6 *	1-4	INV. B27L7/00 B66C1/42 B66C1/58 B66C1/44
A	US 4 483 379 A (AIKINS WARREN A [US] ET AL) 20. November 1984 (1984-11-20) * Abbildung 1 *	1,2	
A	US 4 373 564 A (HEIKKINEN LEO L [US]) 15. Februar 1983 (1983-02-15) * Abbildung 1 *	1,2	
A	DE 27 43 010 A1 (LIEBHERR HYDRAULIKBAGGER) 5. April 1979 (1979-04-05) * Abbildungen *	1	
A	AT 2 246 U1 (KERBL GES M B H MASCHINENBAU [AT]) 27. Juli 1998 (1998-07-27) * Abbildungen *	1	
A	FR 2 818 576 A1 (BEVAN ASHFORD [GB]) 28. Juni 2002 (2002-06-28) * Abbildung 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27L B66C
A	DE 298 08 391 U1 (SAMMET ROLF [DE]) 20. August 1998 (1998-08-20) * Abbildung 1 *	1	
A	US 2011/048580 A1 (HICKS NORMAN A [US]) 3. März 2011 (2011-03-03) * Abbildungen *	2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. November 2014	Prüfer Huggins, Jonathan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 00 0870

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-11-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4227850	A	14-10-1980	KEINE		
US 4483379	A	20-11-1984	CA	1192118 A1	20-08-1985
			US	4483379 A	20-11-1984
US 4373564	A	15-02-1983	KEINE		
DE 2743010	A1	05-04-1979	KEINE		
AT 2246	U1	27-07-1998	KEINE		
FR 2818576	A1	28-06-2002	KEINE		
DE 29808391	U1	20-08-1998	KEINE		
US 2011048580	A1	03-03-2011	KEINE		

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82