

(19)



(11)

EP 2 210 842 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(51) Int Cl.:

B65H 45/14 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09179167.3**(22) Anmeldetag: **15.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **23.01.2009 DE 202009000875 U**

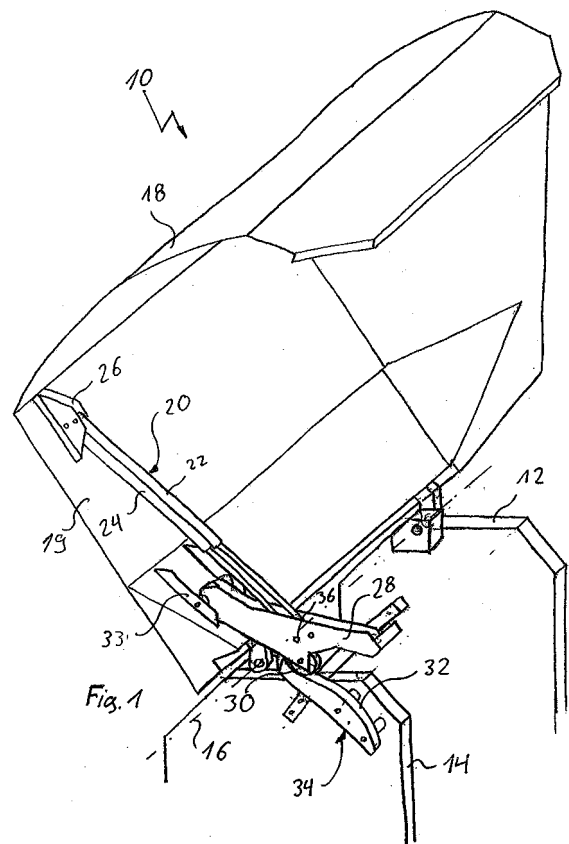
(71) Anmelder: **Maschinenbau Oppenweiler Binder
GmbH & Co. KG
71570 Oppenweiler (DE)**

(72) Erfinder: **Stöckel, Klaus
71404, Korb (DE)**

(74) Vertreter: **Hano, Christian et al
v. Fünser Ebbinghaus Finck Hano
Patentanwälte
Mariahilfplatz 3
81541 München (DE)**

(54) Falzmaschine mit Schutzhaube

(57) Die Falzmaschinen umfassen ein Gestell (12, 14) und eine an dem Gestell (12, 14) um eine horizontale Schwenkachse (16) schwenkbar gelagerte Schutzhaube (18), wobei zwischen Schutzhaube (18) und Gestell (12, 14) eine Gasfedervorrichtung (20) angeordnet ist. Bei einer Ausführungsform ist die Gasfedervorrichtung (20) mit einem Ende an einem Anlenkpunkt (26) an der Schutzhaube (18) und mit dem anderen Ende an einem Rollenhebel (28) gelenkig gelagert, der mit einem Ende zwischen der Schwenkachse (16) der Schutzhaube (18) und dem Anlenkpunkt (26) der Gasfedervorrichtung (20) an der Schutzhaube (18) angelenkt ist und an dem eine Rolle (30) drehbar gelagert ist, die auf einer Kurvenbahn (32) einer Kurvenvorrichtung (34) läuft, die an dem Gestell (12, 14) angebracht ist. Die Kurvenbahn (32) ist so ausgebildet, dass sich die Schutzhaube (18) in allen Schwenkstellungen im Gleichgewicht befindet.

**EP 2 210 842 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Falzmaschine mit einem Gestell und einer an dem Gestell um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar gelagerten Schutzhaube, wobei zwischen Schutzhaube und Gestell eine Gasfedervorrichtung angeordnet ist.

[0002] Aus der G 88 10 829 U1 ist eine Falzmaschine bekannt, die eine Schutzhaube aufweist, die außer dem Parallelbruch auch den Kreuzbruch abdeckt. Die Schutzhaube weist einlassseitig einen Bügel auf, an dem sie an dem Gestell der Falzmaschine angelenkt ist. Zur Erleichterung der Öffnungs- bzw. Schließbewegung der Schallschutzhaube ist einlassseitig eine Gaszugfeder an einem an der Schutzhaube angeordneten Vorsprung angelenkt. An dem dem Vorsprung gegenüberliegenden Ende weist die Gaszugfeder eine Öse zur Anlenkung am Falzmaschinengestell auf. Die Schutzhaube wird beim Öffnen und Schließen von Hand verschwenkt, wobei die Gaszugfeder die dazu aufzubringenden Handkräfte verringert. Aufgrund ihrer Größe ist die Schutzhaube sehr schwer. Auch wenn durch die Gaszugfeder die Handkräfte verringert werden, sind hohe Bedienkräfte erforderlich. Außerdem muss die Schutzhaube nicht für jeden Bedienerzugriff ganz geöffnet werden. In diesen Fall ist es nachteilig, wenn die Schutzhaube nur zwei stabile Stellungen hat. Dieses Problem wird zum Teil durch eine zusätzliche Rastposition gelöst. Nachteilig hieran ist, dass diese Rastposition zusätzliche Bedienkräfte erzeugt und eine festgelegte Stellung ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit konstruktiv einfachen Mitteln eine Falzmaschine zu schaffen, deren Schutzhaube mit geringen Bedienkräften verschwenkbar ist und sich in allen Schwenkstellungen nicht selbstständig ohne Bedienkraft bewegt.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Falzmaschine mit den Merkmalen der Patentansprüche 1, 2 oder 3 gelöst.

[0005] Den erfindungsgemäßen Falzmaschinen liegt das gemeinsame Prinzip zugrunde, durch die Bewegung des Rollenhebels auf der Kurvenbahn sicherzustellen, dass sich die Schutzhaube in allen Schwenkstellungen im Gleichgewicht befindet, wobei sie sich nicht selbstständig ohne Bedienkraft aus einer entsprechenden Stellung bewegt. Die Schutzhaube kann mit sehr geringen Bedienkräften angehoben bzw. gesenkt werden. Um einen großen Haubenöffnungswinkel zu erreichen, ist es mittels einer entsprechend ausgelegten Kurvenbahn möglich, dass der Gewichtsausgleich auch über den oberen Druckpunkt der Haube hinweg wirkt, d. h. der Schwerpunkt kann sich hinter die Schwenkachse der Schutzhaube bewegen, ohne dass die Schutzhaube nach hinten fällt.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

ner Anlenkung einer Schutzhaube am Gestell einer Falzmaschine,

Fig. 2 ein Getriebeschema der Anlenkung der Schutzhaube von Fig. 1, wobei sich die Schutzhaube in einer geschlossenen Stellung befindet,

Fig. 3 ein Getriebeschema der Anlenkung der Schutzhaube von Fig. 1, wobei sich die Schutzhaube in einer Mittelstellung befindet,

Fig. 4 ein Getriebeschema der Anlenkung der Schutzhaube von Fig. 1, wobei sich die Schutzhaube in einer Offenstellung befindet, und

Fig. 5 ein Getriebeschema einer zweiten Ausführungsform einer Anlenkung der Schutzhaube von Fig. 1, wobei sich die Schutzhaube in einer Offenstellung befindet.

[0007] Die in Fig. 1 gezeigte Falzmaschine 10 weist zwei Gesteiwände 12, 14 auf, an denen eine Schutzhaube 18 angrenzend an den unteren Rand ihrer Rückwand 19 um eine horizontale Schwenkachse 16 verschwenkbar angelenkt ist. Die Gestellwand 14 befindet sich auf der von einem Bediener der Falzmaschine 10 abgewandten Seite.

[0008] Im Bereich oberhalb der Gestellwand 14 ist im oberen Bereich der Rückwand 19 eine Lagereinrichtung 26 vorgesehen, an der zwei Gasfedern 22, 24 einer Gasfedervorrichtung 20 mit ihrem oberen Ende um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar gelagert sind. Im unteren Bereich der Rückwand 19 ist unterhalb der Lagereinrichtung 26 eine weitere Lagereinrichtung 33 vorgesehen, an der ein Rollenhebel 28 mit einem Ende um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist. An dem Rollenhebel 28 sind die anderen Enden der Gasfedern 22, 24 um eine horizontale Achse verschwenkbar gelagert.

[0009] An der unteren Seite des Rollenhebels 28 ist eine Rolle 30 um eine horizontale Achse drehbar gelagert, die nach unten aus dem Rollenhebel 28 vorsteht. Die Rolle 30 läuft auf einer Kurvenbahn 32, die auf der Oberseite einer Kurvenvorrichtung 34 ausgebildet ist, die an der Gestellwand 14 befestigt ist.

[0010] Die Kurvenbahn 32 der Kurvenvorrichtung 34 hat annähernd einen sinusförmigen Verlauf, wie dies insbesondere aus den Figuren 2 und 3 zu erkennen ist. Von der rechten Seite der Kurvenbahn 32 aus gesehen, steigt die Kurvenbahn im ersten Abschnitt 40 zunächst steil an und geht dann in einen flacheren Abschnitt 42 über, auf den wiederum ein steiler Abschnitt 44 erfolgt.

[0011] Fig. 2 zeigt die Schutzhaube 18 in ihrer Schließstellung. In dieser Schließstellung liegt die Rolle 30 an dem rechten steilen Abschnitt 40 der Kurvenbahn 32 an. In Fig. 3 ist eine Mittelstellung der Schutzhaube 18 gezeigt. In dieser Stellung befindet sich die Rolle 30 auf dem flacheren Abschnitt 42. Fig. 4 zeigt die Stellung,

Fig. 1 perspektivisch eine erste Ausführungsform ei-

in der die Schutzhaube 18 vollständig offen ist. In dieser Stellung liegt die Rolle 30 am Ende des linken steilen Abschnitts 44 der Kurvenbahn 32 an.

[0012] Die Kurvenbahn 32 ist so gestaltet, dass sich die Schutzhaube 18 in allen Schwenkstellungen stets im Gleichgewicht befindet, so dass sie sich nicht selbsttätig aus den jeweiligen Schwenkstellungen bewegt und mit geringer Kraft aus der jeweiligen Schwenkstellung bewegt werden kann. Die Form der Kurvenbahn 32 ist natürlich u.a. abhängig von den geometrischen Verhältnissen der Haube 18 und den Kräften der Druckfedervorrichtung 20.

[0013] Bei der in Fig. 1 gezeigten Falzmaschine werden aus Sicherheitsgründen zwei Druckfedern 22, 24 für die Gasfedervorrichtung 20 verwendet. Es ist natürlich auch möglich, nur eine einzige Druckfeder als Gasfedervorrichtung zu verwenden.

[0014] Bei der in den Figuren gezeigten Falzmaschine sind die Gasfedervorrichtung 20 und der Rollenhebel 28 jeweils verschwenkbar an der Schutzhaube 18 gelagert und die Kurvenbahn 32 fest an dem Gestell angebracht.

[0015] In Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform der Anlenkung gezeigt. Die Gasfedervorrichtung 20 ist hier mit einem Ende an einem Anlenkpunkt 26 an der Schutzhaube 18 und mit dem anderen Ende an einer Kurvenvorrichtung 50 mit einer an ihrer Unterseite vorgesehenen Kurvenbahn 52 gelenkig gelagert, die mit einem Ende an der Schutzhaube 18 zwischen der Schwenkachse 16 der Schutzhaube 18 und dem Anlenkpunkt 26 der Gasfedervorrichtung 20 an der Schutzhaube 18 angelenkt ist und mit der Kurvenbahn 32 auf einer gestellfesten Rolle 30 aufliegt. Die Kurvenbahn 32 ist so ausgebildet, dass sich die Schutzhaube 18 in allen Schwenkstellungen im Gleichgewicht befindet.

[0016] Durch Vertauschung der Getriebeglieder kann jedoch die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe ebenfalls gelöst werden. Es ist auch möglich, den Rollenhebel gelenkig an dem Gestell zu lagern und die Kurvenbahn an der Schutzhaube anzubringen. Eine andere Möglichkeit ist auch, die Rolle fest an dem Gestell anzubringen und die Kurvenvorrichtung an der Schutzhaube anzulenken.

[0017] Zu jeder der erwähnten kinematischen Varianten gibt es jeweils noch eine im Äquivalenzbereich liegende kinematische Umkehr, indem man das Gelenk 26 von der Haube 18 auf das Gestell 14 verlegt. Weitere äquivalente Varianten ergeben sich, wenn statt der Gasdruckfeder eine Gaszugfeder verwendet wird.

Patentansprüche

1. Falzmaschine mit einem Gestell (12, 14) und einer an dem Gestell (12, 14) um eine horizontale Schwenkachse (16) schwenkbar gelagerten Schutzhaube (18), wobei zwischen Schutzhaube (18) und Gestell (12, 14) eine Gasfedervorrichtung (20) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Gasfedervorrichtung (20) mit einem Ende an einem Anlenkpunkt (26) an der Schutzhaube (18) und mit dem anderen Ende an einem Rollenhebel (28) gelenkig gelagert ist, der mit einem Ende zwischen der Schwenkachse (16) der Schutzhaube (18) und dem Anlenkpunkt (26) der Gasfedervorrichtung (20) an der Schutzhaube (18) angelenkt ist und an dem eine Rolle (30) drehbar gelagert ist, die auf einer Kurvenbahn (32) einer Kurvenvorrichtung (34) läuft, die an dem Gestell (12, 14) angebracht ist, und dass die Kurvenbahn (32) so ausgebildet ist, dass sich die Schutzhaube (18) in allen Schwenkstellungen im Gleichgewicht befindet.

2. Falzmaschine mit einem Gestell (12, 14) und einer an dem Gestell (12, 14) um eine horizontale Schwenkachse (16) schwenkbar gelagerten Schutzhaube (18), wobei zwischen Schutzhaube (18) und Gestell (12, 14) eine Gasfedervorrichtung (20) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Gasfedervorrichtung (20) mit einem Ende an einem Anlenkpunkt (26) an der Schutzhaube (18) und mit dem anderen Ende an einem Rollenhebel (28) gelenkig gelagert ist, der mit einem Ende an dem Gestell (12, 14) angelenkt ist und an dem eine Rolle (30) drehbar gelagert ist, die auf einer Kurvenbahn (32) einer Kurvenvorrichtung (34) läuft, die an der Schutzhaube (18) zwischen der Schwenkachse (16) der Schutzhaube (18) und dem Anlenkpunkt (26) der Gasfedervorrichtung (20) an der Schutzhaube (18) befestigt ist, und dass die Kurvenbahn (32) so ausgebildet ist, und dass sich die Schutzhaube (18) in allen Schwenkstellungen im Gleichgewicht befindet.

3. Falzmaschine mit einem Gestell (12, 14) und einer an dem Gestell (12, 14) um eine horizontale Schwenkachse (16) schwenkbar gelagerten Schutzhaube (18), wobei zwischen Schutzhaube (18) und Gestell (12, 14) eine Gasfedervorrichtung (20) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Gasfedervorrichtung (20) mit einem Ende an einem Anlenkpunkt (26) an der Schutzhaube (18) und mit dem anderen Ende an einer Kurvenvorrichtung (34) mit einer Kurvenbahn gelenkig gelagert ist, die mit einem Ende an der Schutzhaube (18) zwischen der Schwenkachse (16) der Schutzhaube (18) und dem Anlenkpunkt (26) der Gasfedervorrichtung (20) an der Schutzhaube (18) angelenkt ist und mit der Kurvenbahn (32) auf einer gestellfesten Rolle (30) aufliegt, und dass die Kurvenbahn (32) so ausgebildet ist, dass sich die Schutzhaube (18) in allen Schwenkstellungen im Gleichgewicht befindet.

4. Falzmaschine nach Anspruch 1, 2, oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasfedervorrichtung,

die Kurvenvorrichtung und der Rollenhebel auf der dem Bediener abgewandten Seite der Falzmaschine angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

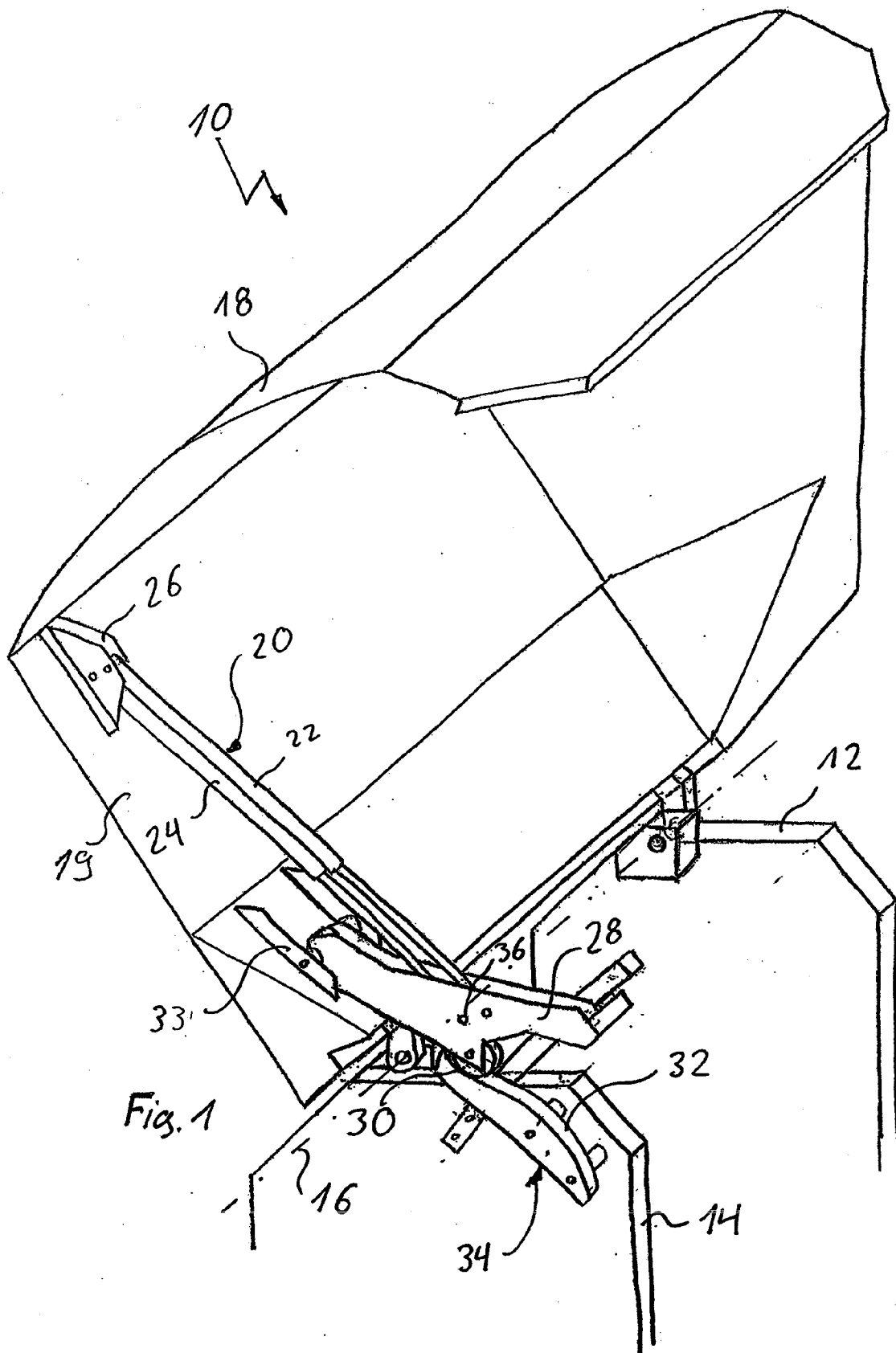
35

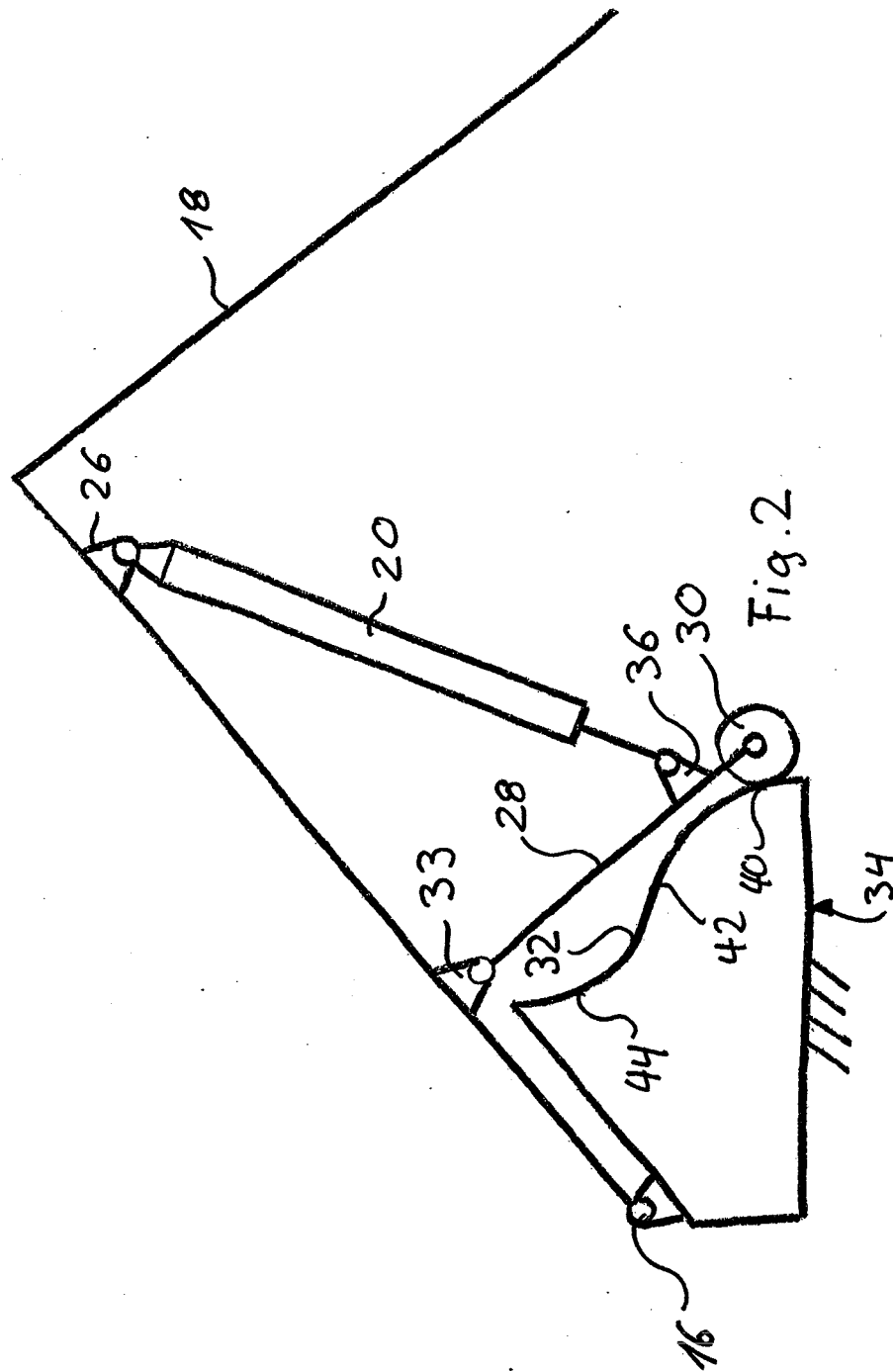
40

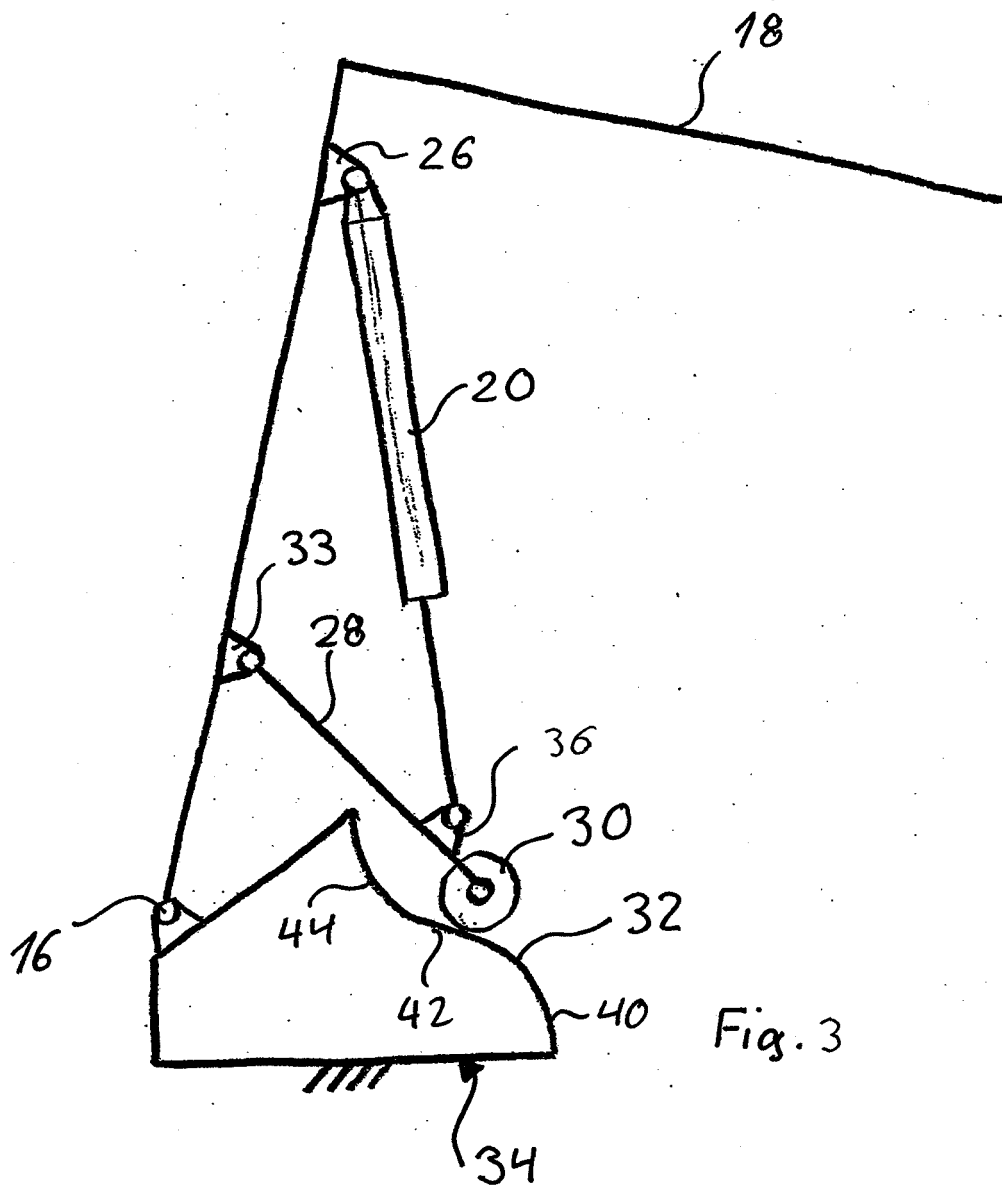
45

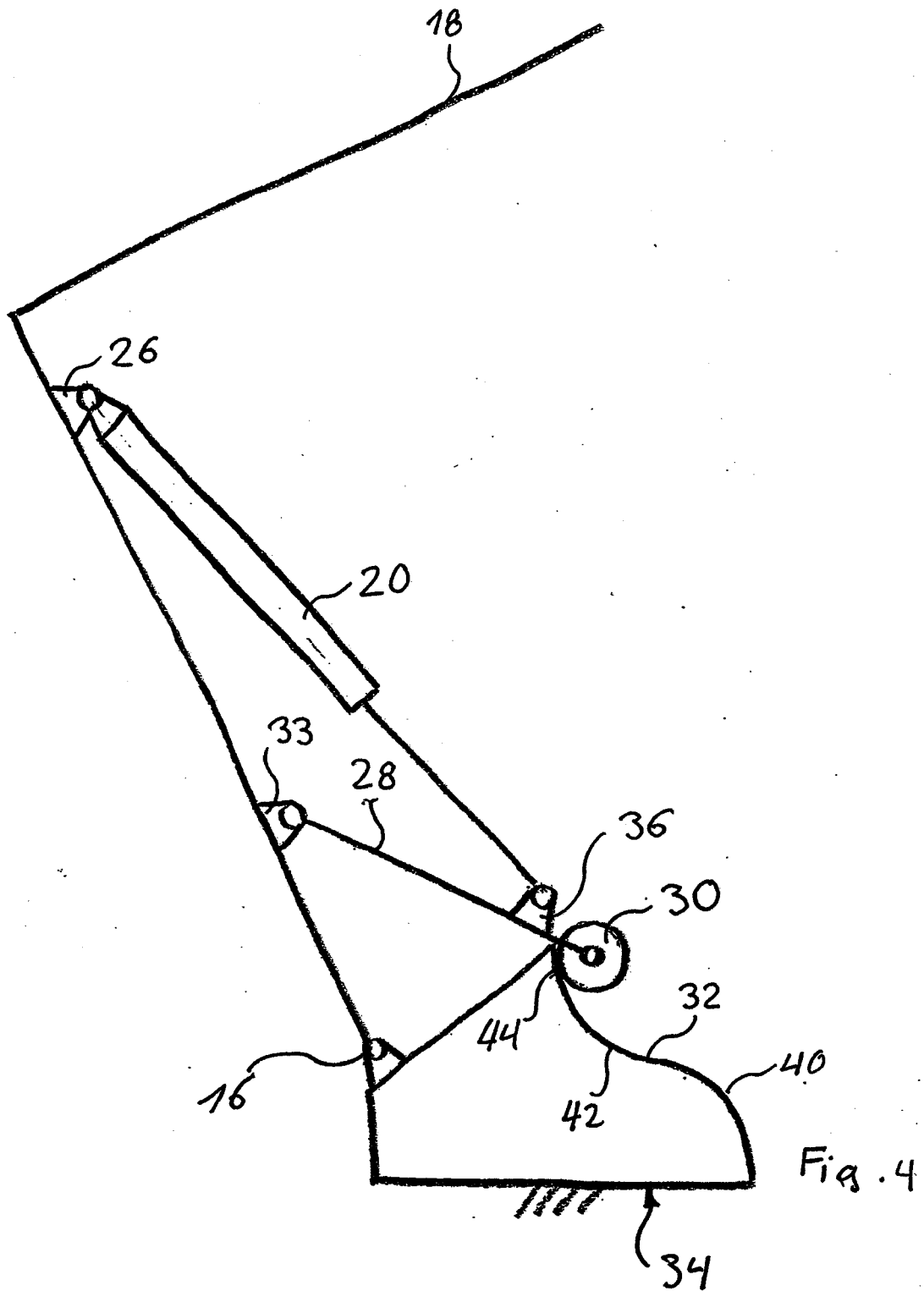
50

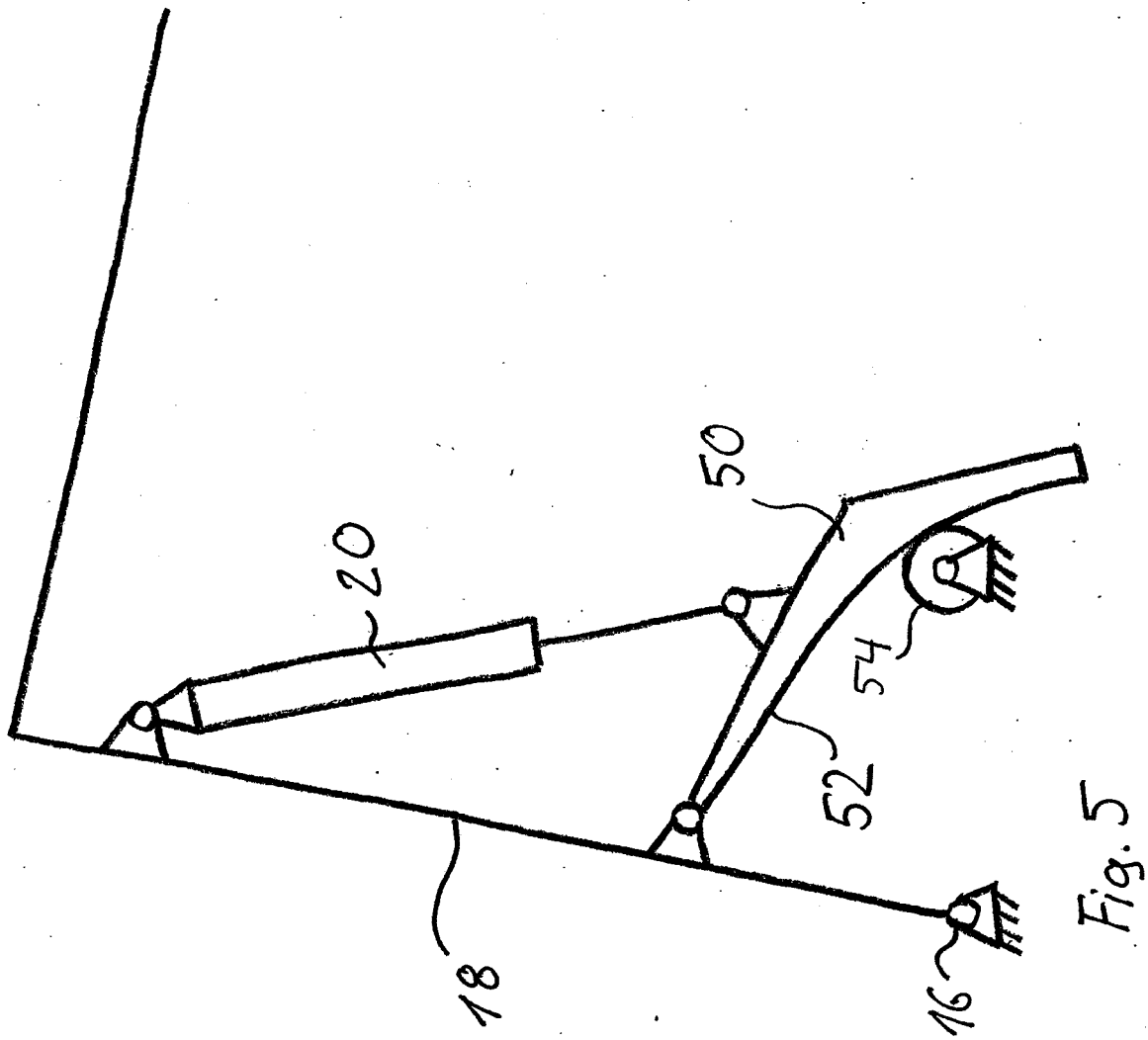
55













EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 17 9167

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 88 10 829 U1 (MASCHINENBAU OPPENWEILER BINDER GMBH & CO) 8. Dezember 1988 (1988-12-08) * das ganze Dokument *	1-4	INV. B65H45/14
A	DE 20 2004 006565 U1 (OPPENWEILER BINDER GMBH MASCHB [DE]) 8. Juli 2004 (2004-07-08) * Absätze [0011] - [0013]; Abbildung 2 *	1-4	
A	DE 91 12 633 U1 (MASCHINENBAU OPPENWEILER GMBH & CO) 28. November 1991 (1991-11-28) * das ganze Dokument *	1-4	
A	DE 196 51 339 C1 (MASCHINENBAU OPPENWEILER BINDER GMBH & CO [DE]) 15. Januar 1998 (1998-01-15) * das ganze Dokument *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		28. April 2010	Raven, Peter
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 09 17 9167

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

28-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8810829 U1	08-12-1988	KEINE	
DE 202004006565 U1	08-07-2004	EP 1591397 A1	02-11-2005
DE 9112633 U1	28-11-1991	KEINE	
DE 19651339 C1	15-01-1998	EP 0847950 A1	17-06-1998

EPO FORM P0461

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