

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 284 202 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.02.2003 Patentblatt 2003/08**

(51) Int Cl.7: **B43M 7/02**

(21) Anmeldenummer: **01119819.9**

(22) Anmeldetag: **16.08.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(74) Vertreter: **von Raffay, Vincenz, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte**  
**Raffay & Fleck**  
**Geffckenstrasse 6**  
**20249 Hamburg (DE)**

(71) Anmelder: **Stielow GmbH**  
**22850 Norderstedt (DE)**

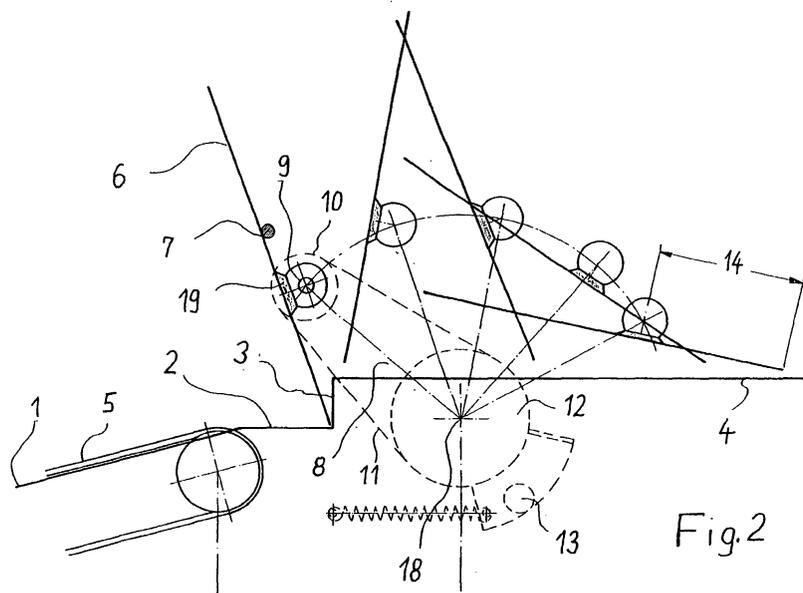
Bemerkungen:  
Amended claims in accordance with Rule 86 (2)  
EPC.

(72) Erfinder: **Lund, Bernd**  
**22149 Hamburg (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Vereinzeln von Briefumschlägen**

(57) Die Vorrichtung zum Vereinzeln von zu öffnenden und entleerenden Briefumschlägen besteht aus einem Schacht (1), in dem die auf einer Kante stehenden Umschläge durch eine Vorschubeinheit (15) einem Sauger (19) zugeführt und einzeln auf eine Transportebene (4) übergeben werden. Um auch Umschläge unterschiedlicher Größe und Dicke ohne Schwierigkeiten vereinzeln zu können und gleichzeitig eine Vereinzlung mit hoher Geschwindigkeit durchzuführen, heben der oder die Sauger (19) den in Vorschubrichtung vorne liegenden Umschlag (6) von der Ebene des Schachtes (1) auf die Transportebene (4) an, und legen diesen mit der den Saugern gegenüberliegenden Seite auf die

Transportebene ab. Zwischen der Ebene des Schachtes (1) und der Transportebene (4) befindet sich ein Anschlag, vorzugsweise in Form einer Stufe. Der oder die Sauger (19) sind an einem Rohr (9) angeordnet, das senkrecht zur Vorschubrichtung über der Transportebene verläuft, in Achsrichtung drehbar und Teil eines Hebels (8) ist, der unabhängig von der Drehbarkeit des Rohres senkrecht zur Vorschubrichtung um eine Achse (18) schwenkbar ist, die unterhalb der Transportebene (4) liegt und parallel zu dieser verläuft. Das geschwenkte Rohr (9) mit dem angesaugten Umschlag wird gegen die Schwenkbewegung zur Übergabe des Umschlages auf die Transportebene gedreht (Fig.2).



EP 1 284 202 A1

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

**[0002]** Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0 565 837 B1 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird der in Vorschubrichtung vorne liegende Umschlag gegen seitlich aus den Seitenwänden des Schachtes vorstehende Anschläge gefördert und dann nach Herstellen der Verbindung mit dem Sauger durch diese Anschläge hindurch gezogen. Dieses ist nur bei nicht sehr dicken Umschlägen und Umschlägen ungefähr gleicher Größe möglich. Weiterhin kann der Sauger nach dem Ablegen des Umschlages auf die Transportebene erst seinen Rückhub durchführen, wenn der Umschlag die Saugerposition freigegeben hat und der nächste Umschlag angesaugt werden kann. Hierdurch geht entsprechend Zeit verloren.

**[0003]** Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ohne Probleme Umschläge unterschiedlicher Größe und Dicke vereinzeln kann und die eine hohe Vereinzelfrequenz aufweist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird grundsätzlich durch das Kennzeichen des Anspruches 1 gelöst. Eine vorteilhafte Ausführungsform ist Gegenstand des Anspruches 2.

**[0005]** Bei der Vorrichtung nach der Erfindung fehlen seitliche Anschläge, durch die der in Vorschubrichtung vorne liegende Umschlag gezwängt werden muß. Der Umschlag wird lediglich über einen Anschlag ohne Verformung angehoben und auf die Transportebene abgelegt. Hierdurch ist es möglich, Umschläge mit sehr unterschiedlichen Abmessungen und verschiedenen Dicken ohne Schwierigkeiten zu vereinzeln. Dadurch, daß der oder die Sauger auf der Oberseite des Umschlages, d.h. nicht auf der Seite angeordnet sind, die auf die Transportebene abgelegt wird, kann der Rückhub des Saugers unmittelbar nach dem Freigeben des Umschlages beginnen, d.h. bevor er die Transportebene im Bereich des Saugers verlassen hat.

**[0006]** Der Anschlag ist in vorteilhafterweise so ausgebildet wie in Anspruch 3 angegeben.

**[0007]** In Anspruch 4 ist eine zusätzliche Friktions-scheibe unter Schutz gestellt, durch die erreicht wird, daß die Umschläge immer mit einer Seitenkante an einer Seitenwand des Schachtes anliegen und insoweit einen sauberen Stapel bilden.

**[0008]** Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0009]** Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der Vorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der wesentlichen Bauteile der Vorrichtung der Fig. 1 zur Veranschaulichung des Vereinzelvorganges;

ges;

Fig. 3 eine geschnittene Seitenansicht der Vorrichtung der Fig. 1 von der einen Seite; und

Fig. 4 eine Seitenansicht der Vorrichtung der Fig. 1 von der anderen Seite.

**[0010]** Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung besteht aus einem Schacht 1, der eine schräg nach oben verlaufende Ebene zur Zuführung eines Umschlagstapels mit Hilfe einer Vorschubeinheit 15 bildet. Der Schacht 1 weist nur eine Seitenwand auf, an der die entsprechenden angrenzenden Kanten der Umschläge anliegen. Der Umschlagstapel wird auf einer Kante stehend auf den Schacht 1 aufgelegt. Doppelverzahnte Förderriemen 5 dienen dem Antrieb der Vorschubeinheit 15 bzw. des einseitig bündig eingelegten Briefumschlagstapels. Der in Vorschubrichtung vorne liegende Umschlag ist mit 6 bezeichnet. Am Ende des Schachtes 1 ist eine waagerechte Ebene 2 vorgesehen an die sich ein Anschlag 3 anschließt, der quer über die Ebene des Schachtes verläuft, so wie es in der Zeichnung dargestellt ist. Dieser Anschlag bildet einen Absatz oder eine Stufe, die in eine Transportebene 4 übergeht, die im wesentlichen waagerecht verläuft. Auf diese Transportebene 4 wird der vereinzelt Umschlag abgelegt. Oberhalb des Anschlages 3 befindet sich ein Sensor 7, der die Übergabestelle der Umschläge anzeigt.

**[0011]** Dieser Sensor steuert den eigentlichen Vereinzelmehanismus, der aus einem Hebel 8 besteht, der quer über die beiden Ebenen verläuft, d.h. die Achse des Hebels 8 verläuft senkrecht zu der Vorschubrichtung. In dem Hebel 8 befindet sich ein unabhängig von diesem drehbar gelagertes Rohr 9 mit Saugöffnungen bzw. Saugern 19. Das Rohr ist über eine drehbare Saugleitung 23 mit einem Ventil an eine Saugluftversorgung angeschlossen.

**[0012]** Das Rohr 9 ist mit einem Zahnriemenrad 10 und einem Zahnriemen 11 und einem auf dem Drehpunkt (Achse 18) gelagerten Zahnriemenrad 12 verbunden. Der Drehpunkt oder die Achse 18 liegen unterhalb der Transportebene 4. Die Länge des Hebels 8 ist so gewählt, daß beim Schwenken des Hebels aus seiner Anfangsstellung (links in Fig. 2) ein fast senkrechter Hub zur Trennung und zum Anheben des angesogenen Umschlages über den Anschlag 3 erfolgt. Während des restlichen Hubes des Hebels wird das Rohr 9 mit dem angesaugten Umschlag gegen die Schwenkrichtung verdreht oder geklappt. Dieses ist in Fig. 2 deutlich. Das Einsetzen der Drehung wird durch einen verstellbaren Anschlag 13 in Abhängigkeit von der Stellung des Zahnriemenrades 12 bestimmt. Drehrichtung und Geschwindigkeit sind entsprechend abgestimmt. Durch das Verdrehen des Rohres bzw. Schwenken des Umschlages ist die Strecke 14 zwischen dem Ansaugpunkt und der unteren Umschlagkante immer gleich unabhängig von

der unterschiedlichen Höhe des Umschlages. Es wird gleichmäßige Übergabe für die Nachfolgenden Arbeitsschritte erzielt.

**[0013]** Beim Betrachten der Fig. 2 wird deutlich, daß ein durch die Vorschubeinheit in dem Schacht vorgeschobener Stapel mit unterschiedlich dicken und großen Umschlägen vorgeschoben wird, bis der Sensor 7 signalisiert, daß ein Umschlag 6 die Position erreicht hat, in der er angesaugt werden kann. Der Sauger 19 wird dann mit Unterdruck versorgt, so daß der in Vorschubrichtung vorne liegende Umschlag 6 durch das Rohr festgehalten wird. Der Hebel 8 wird dann so geschwenkt, wie es in Fig. 2 veranschaulicht ist und zwar um die Achse 18. Wenn der Umschlag 6 über den Anschlag 3 angehoben wurde, beginnt die Drehung des Rohres 9 gegen die Schwenkbewegung des Hebels, so daß der Umschlag nach unten geklappt wird und schließlich auf die Transportebene 4 abgelegt werden kann. Unmittelbar nach dem Ablegen des Umschlages kann der Unterdruck unterbrochen werden, so daß der Rückhub des Hebels beginnen kann.

**[0014]** In Fig. 1 sind Antrieb und Steuerung 16 für den Hebel 8 im einzelnen dargestellt. Auch ist das Rohr 9 mit den Saugern 19 erkennbar.

**[0015]** In Fig. 3 ist eine Friktionsscheibe 17 aus Gummi dargestellt, die in die Ebene des Anschlages 3 vorsteht. Diese Friktionsscheibe wird durch einen Motor 20 angetrieben, so daß die in dem Stapel befindlichen Umschläge immer bündig gegen die Seitenwand des Schachtes 1 gedrückt werden.

**[0016]** In Fig. 4 ist der Antrieb 22 für die Vorschubeinheit 5 erkennbar. Weiterhin sind die in Fig. 2 schematisch dargestellten Teile zur Schwenkung des Hebels 8 dargestellt. Eine Zugfeder 21 verhindert die Drehung des Rohres 9 während ungefähr der ersten 30° der Schwenkung des Hebels 8.

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von zu öffnenden und zu entleerenden Briefumschlägen, die auf einer Kante stehend in einem Schacht (1) durch eine Vorschubeinheit (15) einem Sauger (19) zugeführt und einzeln auf eine Transportebene (4) übergeben werden, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Sauger (19) den in Vorschubrichtung vorne liegenden Umschlag (6) von der Ebene des Schachtes (1) auf die höher liegende Transportebene (4) anheben und mit der oder den Saugern gegenüberliegenden Seite auf die Transportebene ablegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Ebene des Schachtes (1) und der Transportebene (4) ein Anschlag für den in Vorschubrichtung vorne liegenden Umschlag (6) vorgesehen ist, daß der oder die Sauger (19) an einem Rohr (9) angeordnet sind, das senkrecht zur Vorschubrichtung über der Transportebene verläuft, in Achsrichtung drehbar und Teil eines Hebels (8) ist, der unabhän-

gig von der Drehbarkeit des Rohres senkrecht zur Vorschubrichtung um eine Achse (18) schwenkbar ist, die unterhalb der Transportebene (4) liegt und parallel zu dieser verläuft, und daß das geschwenkte Rohr (9) mit dem angesaugten Umschlag (6) gegen die Schwenkrichtung zur Übergabe des Umschlages auf die Transportebene (4) gedreht wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene des Schachtes (1) schräg nach oben verläuft, und daß der Anschlag (3) durch den Absatz zwischen dieser Ebene und der anschließenden höher liegenden Transportebene (4) gebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Ebene des Anschlages (3) eine Friktionsscheibe vorgesehen ist, die über diese Ebene vorsteht und zur Mitnahme des in Vorschubrichtung vorne liegenden Umschlages (6) in Richtung auf eine Seitenwand des Schachtes (1) drehangetrieben ist.

## 25 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von zu öffnenden und zu entleerenden Briefumschlägen, die auf einer Kante stehend in einem Schacht (1) durch eine Vorschubeinheit (15) einem Sauger zugeführt, einzeln gegen einen Anschlag (3) bewegt und anschließend auf eine Transportebene (4) übergeben werden, wobei der oder die Sauger (19) den vorne liegenden Umschlag (6) von der schräg nach oben verlaufenden Ebene des Schachtes (1) gegen den durch einen Absatz gebildeten Anschlag auf die höher liegende Transportebene (4) anheben und mit der oder den Saugern gegenüberliegenden Seite auf die Transportebene ablegen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Ebene des Schachtes (1) und der Transportebene (4) ein Anschlag (3) für den in Vorschubrichtung vorne liegenden Umschlag (6) vorgesehen ist, daß der oder die Sauger (19) an einem Rohr (9) angeordnet sind, das senkrecht zur Vorschubrichtung über der Transportebene verläuft, in Achsrichtung drehbar und Teil eines Hebels (8) ist, der unabhängig von der Drehbarkeit des Rohres senkrecht zur Vorschubrichtung um eine Achse (18) schwenkbar ist, die unterhalb der Transportebene (4) liegt und parallel zu dieser verläuft, und daß das geschwenkte Rohr (9) mit dem angesaugten Umschlag (6) gegen die Schwenkrichtung zur Übergabe des Umschlages auf die Transportebene (4) gedreht wird.
3. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprü-

che 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Ebene des Anschlages (3) eine Friktionsscheibe vorgesehen ist, die über diese Ebene vorsteht und zur Mitnahme des in Vorschubrichtung vorne liegenden Umschlages (6) in Richtung auf eine Seitenwand des Schachtes (1) drehangetrieben ist. Aus der US-PS 4,921,388 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der die zu vereinzelnden Umschläge in einem Stapel aufeinander liegen. Der oben liegende Umschlag wird durch einen Sauger angehoben. Eine quer verlaufende Stange hält die anschließenden Umschläge zurück. Durch den Sauger wird der vereinzelnde Umschlag einem Transportwalzenpaar zugeführt, das den Umschlag abzieht und auf eine höher liegende schräg nach oben verlaufende Ebene fördert. Diese Vorrichtung ist auf die Verarbeitung von Umschlägen mit im wesentlichen einheitlicher Dicke beschränkt (Spalte 2, Zeile 40 bis 45).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

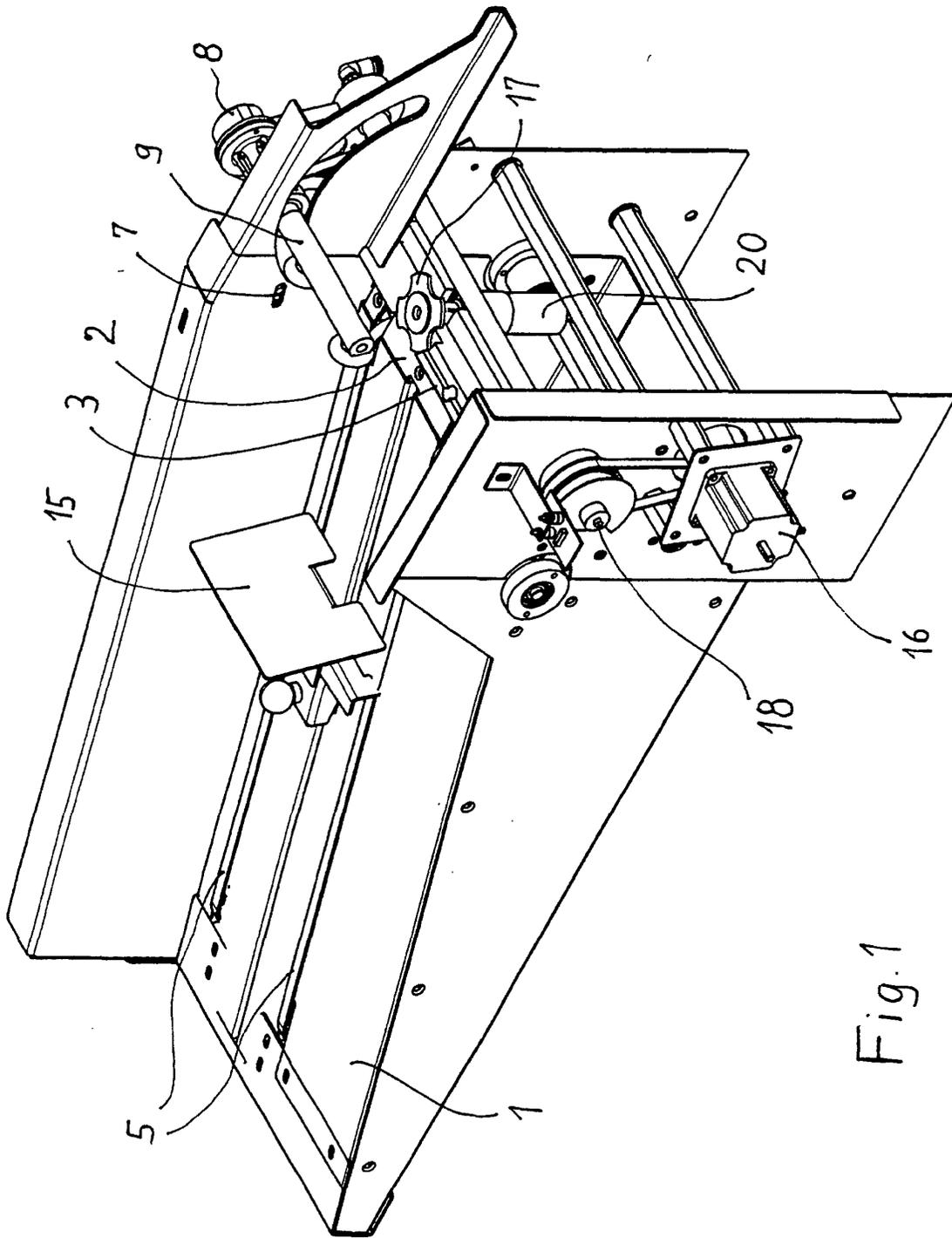


Fig.1

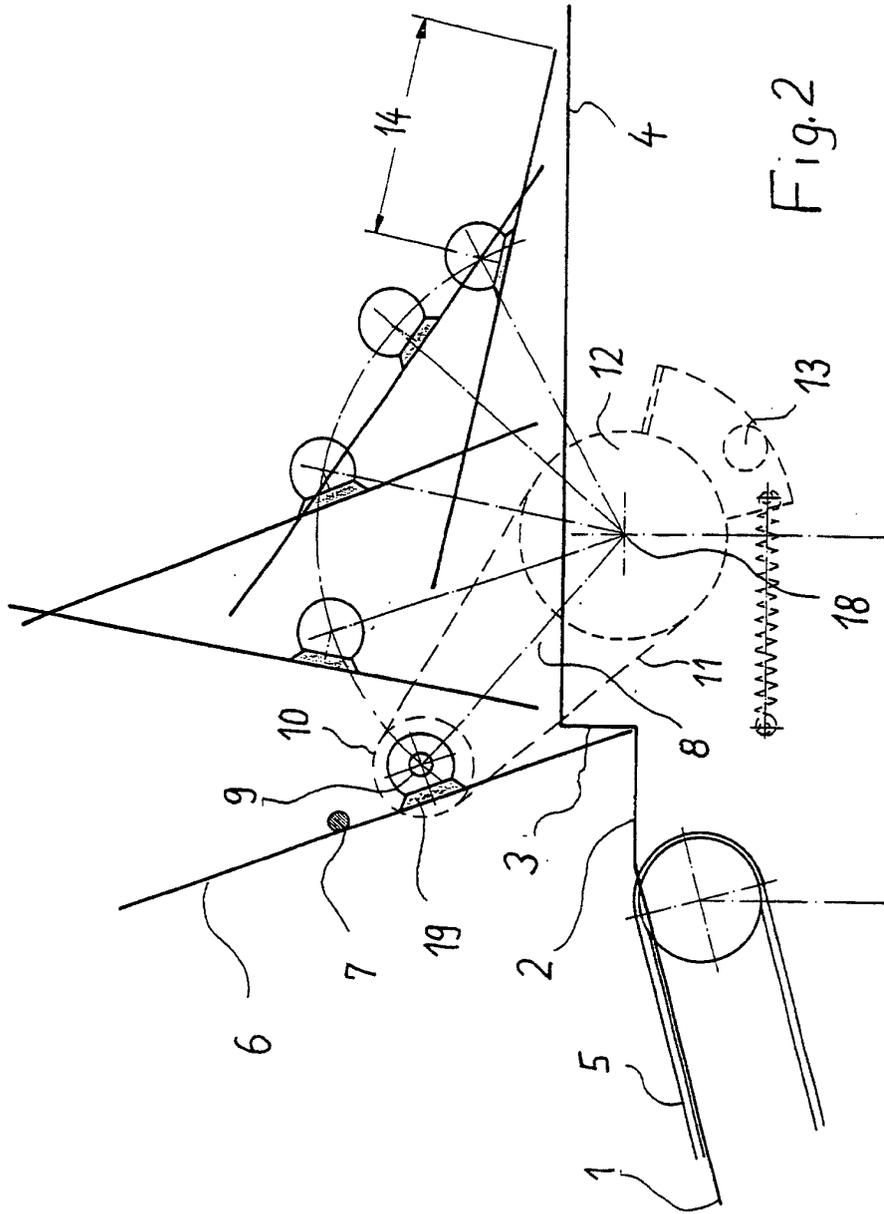


Fig. 2

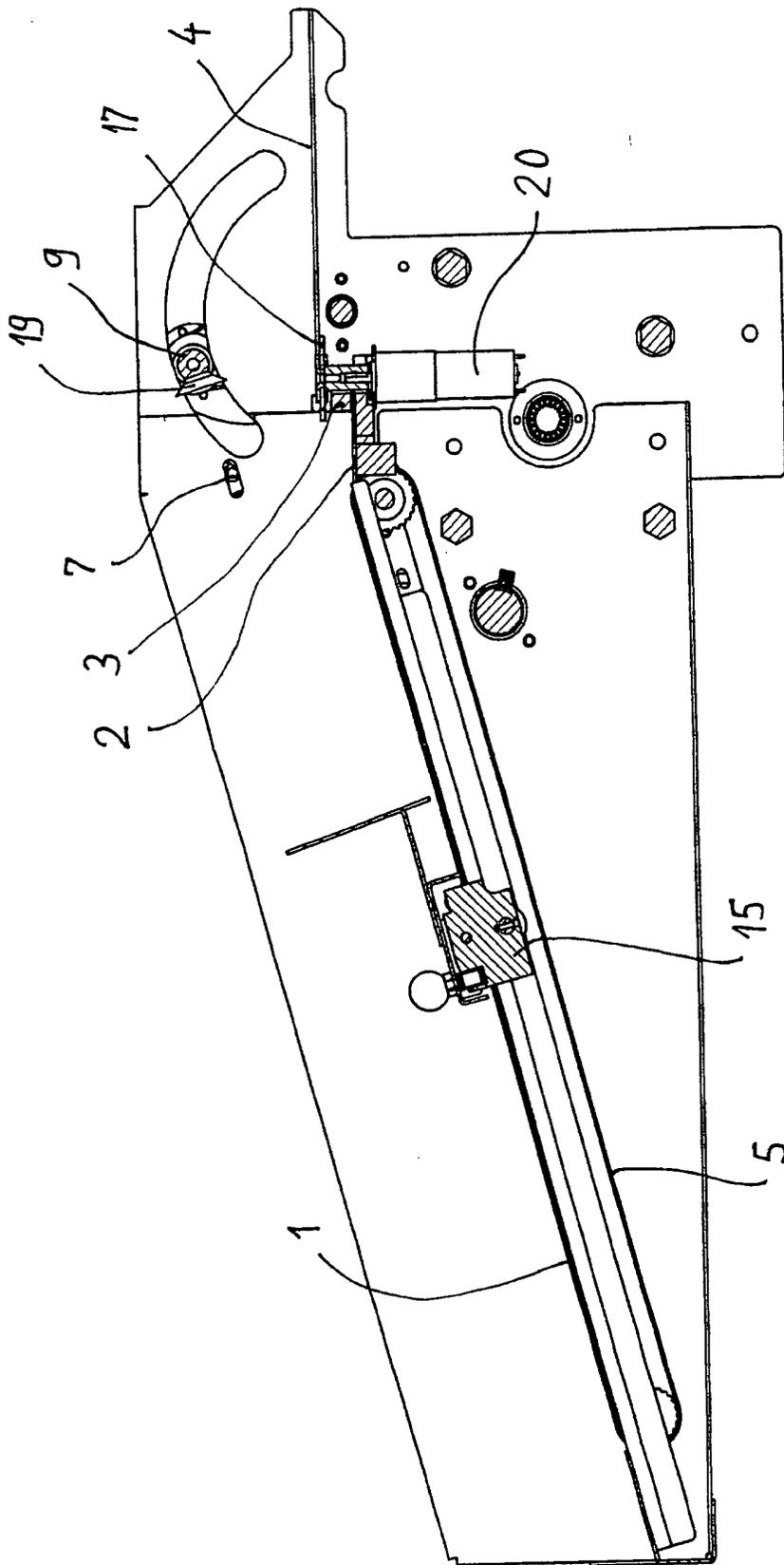


Fig.3

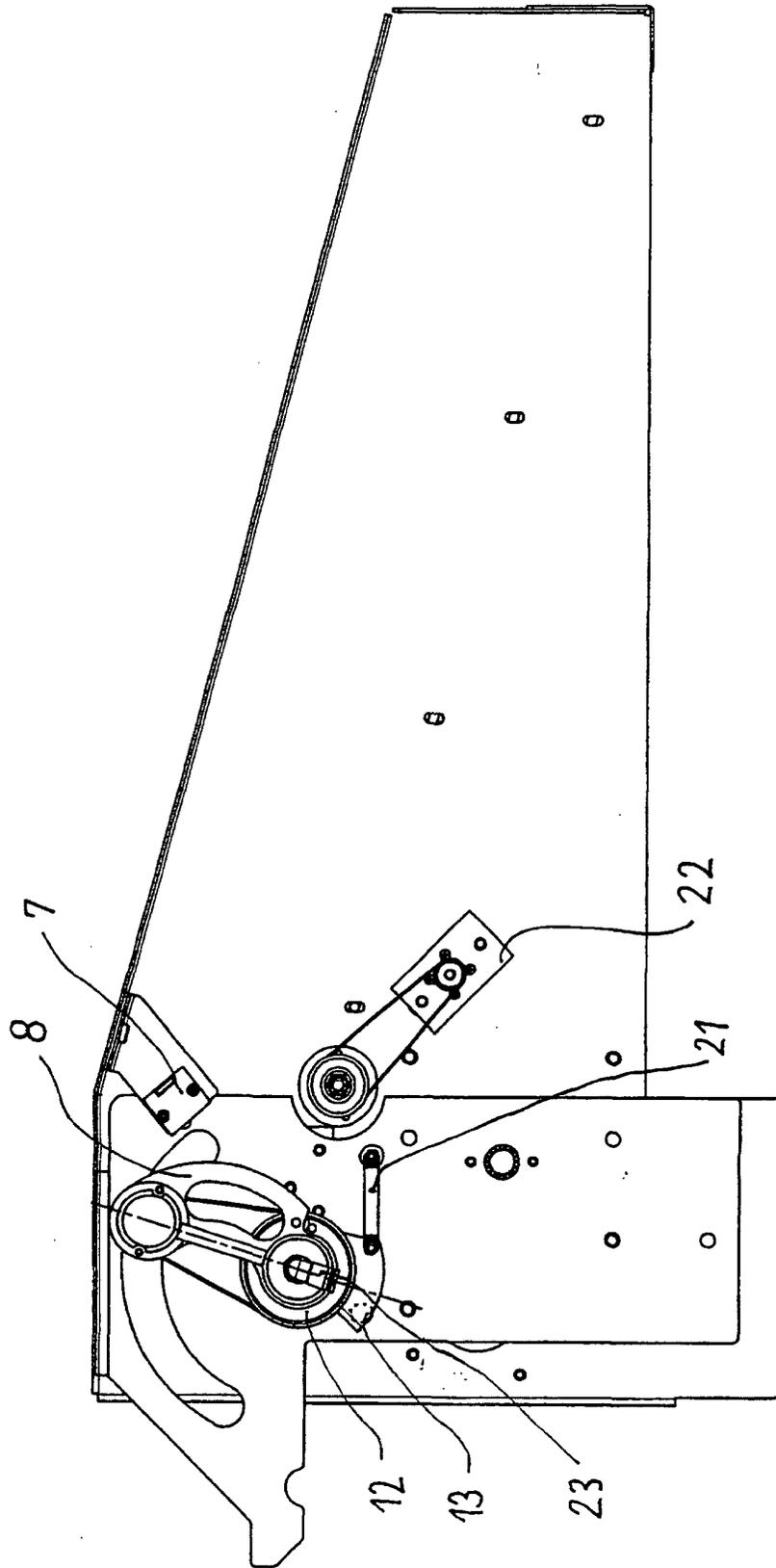


Fig.4



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 9819

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 921 388 A (NELSON LARRY L) 1. Mai 1990 (1990-05-01) * Spalte 4, Zeile 27 - Spalte 5, Zeile 56; Abbildungen 3,5-8 *	1	B43M7/02
A	US 4 866 908 A (KUENNE WOLFGANG ET AL) 19. September 1989 (1989-09-19) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 13 * * Spalte 6, Zeile 40 - Zeile 64; Abbildungen 1,2 *	1-4	
D,A	EP 0 565 837 A (STIELOW GMBH) 20. Oktober 1993 (1993-10-20) * das ganze Dokument *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B43M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>15. Januar 2002</b>	Prüfer <b>Acerbis, G</b>
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 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 92 (P4/C03)

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

EP 01 11 9819

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.

15-01-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4921388	A	01-05-1990	CA	1329342 A1	10-05-1994
			US	5096360 A	17-03-1992
			US	5061146 A	29-10-1991
			US	5188504 A	23-02-1993
US 4866908	A	19-09-1989	EP	0279870 A1	31-08-1988
			AT	52461 T	15-05-1990
			DE	3762594 D1	13-06-1990
EP 0565837	A	20-10-1993	DE	4211885 A1	14-10-1993
			DE	59300024 D1	15-12-1994
			EP	0565837 A1	20-10-1993
			US	5440861 A	15-08-1995

EPO FORM P0461

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