

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 465 874 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91109926.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 29/40**

(22) Anmeldetag: **18.06.91**

(30) Priorität: **13.07.90 DE 4022349**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.92 Patentblatt 92/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT
ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN
FORSCHUNG E.V.**
Leonrodstrasse 54
W-8000 München 19(DE)

(72) Erfinder: **Schieleit, Jürgen, Dr.-Ing.**
Asselner Hellweg 118
W-4600 Dortmund 13(DE)

(54) **Speicher- und Stapleinrichtung für flächig ausgebildete Teile.**

(57) Es wird eine Speicher- und Stapleinrichtung für flächig ausgebildete Teile (1) insbesondere Postgut oder Zeitschriften, mit Fächern (2) zum Speichern der Teile (1) vorgestellt. Die Fächer (2) sind im Stapelbereich unter einem Winkel, der kleiner als 90° ist, an einem Verbindungselement (4) angeordnet. Die Vorrichtung weist einen den Fächern (2) zugeordneten Stapelträger (5) und einen, an diesem angeordneten bewegbaren Stapelgegenhalter (7), wobei die Fächer (2) und der Stapelträger (5) relativ zueinander bewegbar sind. Die Fächer (2) und der Stapelträger (5) sind durch kammartige Elemente (3) gebildet. Die Fächerkämme (3) durchkämmen die Stapelträgerkämme (5) während der Relativbewegung derselben zueinander, wobei die Fächerkämme (3), der Stapelgegenhalter (7) und der Stapelträger (5) sich stets in einer formschlüssigen Verbindung zu dem Stapel (6) befinden.

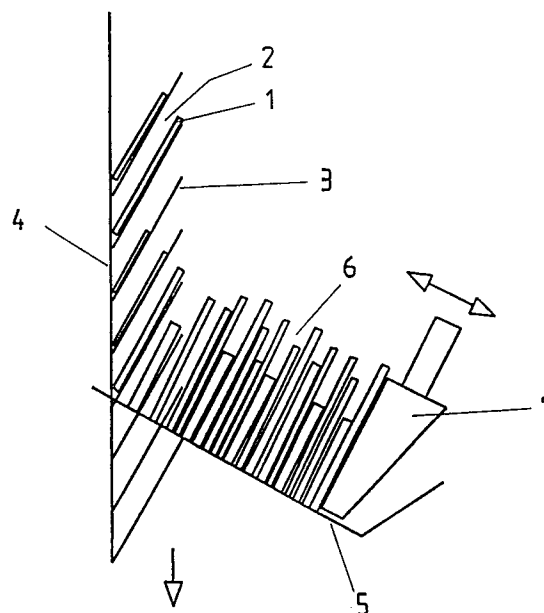


Fig.1

EP 0 465 874 A1

Die Erfindung betrifft eine Speicher und Stapel-
einrichtung gemäß dem Oberbegriff des Hauptan-
spruches.

Speicher- und Stapeleinrichtungen, die zur
Speicherung und Stapelung unterschiedlichster
Teile, wie z.B. Briefe, Zeitungen, Zeitschriften, Falt-
blätter, Karten, Filmtüten und dergleichen einge-
setzt werden, sind bekannt. Sie werden hauptsäch-
lich in Verteil- und Sortieranlagen der Post und
ähnlichen Betrieben eingesetzt. Die bekannten
Briefsortier- und Verteileranlagen sind sehr be-
grenzt im Spektrum derjenigen Sendungen, die von
ihnen verarbeitet werden können. Ein Großteil der
heute anzutreffenden Sendungen im Postdienst
wird als "nicht maschinenfähig" eingestuft, weil für
diese Sendungsarten keine Verteileranlagen exi-
stieren. Probleme liegen im Vereinzeln, Sortieren,
Transportieren und Stapeln unterschiedlichster
Sendungen.

Aus der JP-PS 57-48557 ist eine Vorrichtung
zum Stapeln und Speichern von Postsendungen
bekannt. Sie besteht aus einem umlaufenden End-
losband, an dem einzelne Fächer angeordnet sind,
in die mittels einer geeigneten Zuführvorrichtung
Briefe oder dergleichen eingelegt werden. Diese
Stücke werden auf einem Stapelträger abgelegt,
welcher unterhalb der Zuführvorrichtung angeord-
net ist. Auf diesem Stapelträger befindet sich ein
Stapelgegenhalter. Die Poststücke werden mittels
der Zuführeinrichtung in die Fächer aufgegeben.
Damit sie nicht umfallen, und richtig geführt wer-
den, ist eine Führung des Briefes notwendig, diese
geschieht durch eine Einführungs Vorrichtung, da
sonst die Gefahr besteht, daß der Brief entweder
aus dem Fach herausfällt oder sich auf dem Band
bzw. zwischen dem Band und dem Fach verkeilt
oder nach vorne zurückfällt. Notwendig ist, daß
eine Walze vorgesehen ist, welche dafür sorgt, daß
durch den entsprechenden Verlauf des Bandes die
Briefe bzw. die aufgegebenen Poststücke senk-
recht gestellt werden. Nur bei dieser Senkrechtheit
ist es möglich, daß die Poststücke auch zu-
nächst senkrecht dem zu bildenden Stapel zuge-
führt werden. Die Briefe werden an den Stapel so
abgegeben, daß das Fach den Stapelträger durch-
dringt. Damit es jedoch die bereits gestapelten
Poststücke nicht aufschneidet, muß der Stapelge-
genhalter zurückfahren, so daß der gesamte Stapel
durch das sich bewegende Fach und durch die
ankommenden Poststücke verschoben werden
kann, damit das Fach genügend Raum hat, durch
den Stapelträger durchzudringen. Dies führt dazu,
daß der bereits vorhandene, auf dem Stapelträger
befindliche, Stapel zurückfallen kann bzw. soweit
instabil ist, daß die einzelnen Postsendungen sich
gegenseitig und gegen den Gegenhalter sowie
gegen die weiteren ankommenden Sendungen ver-
schieben. Diese Verschiebung kann sowohl seitlich

als auch nach vorne bzw. nach hinten stattfinden.
Ein weiterer Nachteil ist, daß durch eine Öffnung,
die der Größe des Faches entspricht, kleinere
Poststücke durchfallen können. Die in der JP-PS
57-48557 offenbarte Vorrichtung ist demnach nur
beschränkt einsetzbar.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es,
eine gattungsgemäße Speicher- und Stapeleinrich-
tung so auszugestalten, daß es möglich ist, aus
Poststücken, die sowohl in der Größe als auch in
ihrer räumlichen Ausdehnung unterschiedlich sind,
einen ordnungsgemäßen Stapel zu bilden, wobei
der Stapel selbst während des Stapelvorganges
stabil bleibt, d.h. ein Umfallen, Abrutschen oder
Verdrehen einzelner Teile ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe ist durch die im Hauptanspruch
angegebene Erfindung gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Konstruktion wird
erreicht, daß die in den Fächern befindlichen Teile
während der Relativbewegung zwischen dem Sta-
pelträger und den Fächern aus den Letzteren her-
ausgekämmt und formschlüssig auf den Stapel
übergeben werden. Bei der erfindungsgemäßen
Vorrichtung handelt es sich nicht nur um eine ein-
fache Absetzeinrichtung für Poststücke, sondern
um eine Einrichtung, die zu jedem Zeitpunkt des
Stapelvorganges die Poststücke führt und bei der
zu jedem Zeitpunkt des Stapelvorganges die Bil-
dung des Stapels kontrollierbar ist. Die aufgegebe-
nen Poststücke werden erfindungsgemäß form-
schlüssig geführt und zu jedem Zeitpunkt des Sta-
pelvorganges dreiseitig gestützt; frontseitig durch
die Fächer, bodenseitig durch den Stapelträger
und rückseitig durch den sich ständig mit dem
Stapel im Formschluß befindlichen Gegenhalter.
Durch die kammartige Ausbildung der Fächer und
des Stapelträgers ist noch ein weiterer Vorteil der
erfindungsgemäßen Vorrichtung realisiert, nämlich,
daß keins der aufgegebenen Poststücke bzw. Teile
in dem Fach hängenbleiben kann, unabhängig von
der Größe des aufgegebenen Poststückes, da die
Poststücke "herausgekämmt" werden. Somit ist
die erfindungsgemäße Vorrichtung für verschiede-
ne Größen von Poststücken geeignet. Die Bildung
eines ordnungsgemäßen Stapels ist bei fast allen
Arten von Poststücken möglich. Weiterhin ist es
besonders vorteilhaft, daß durch die erfindungsge-
mäßige Konstruktion die Teile zwangsausgeschleußt
werden, d.h. kein Teil im Fach hängen bleiben
kann. Dadurch, daß der Stapel stets von drei Seiten
gestützt ist, können keine Teile herausfallen und es
können auch Teile von unterschiedlicher Größe auf
einem Stapel gestapelt werden. Des weiteren ist es
vorteilhaft, daß während der Entnahme des Stapels
aus dem Stapelträger die Station nicht gesperrt
werden muß, sondern der Speichervorgang kann
fortgesetzt werden, jedenfalls solange, bis die Fä-
cher zwischen Einschleus- und Entnahmestelle voll

sind.

Durch das Anbringen von Zusatzelementen kann solange gespeichert werden bis alle Fächer voll sind.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden die Teile so aus den Fächern auf den Stapelträger abgegeben, daß sie zunächst mit ihrer unteren Seite den Stapelträger berühren. Dadurch werden auch im Fach verdreht liegende Teile ausgerichtet. Der Stapelträger stellt die Bezugsebene für das Ausrichten der Teile.

Für besonders schnelle Speichervorgänge bzw. für Speicher- und Stapelvorgänge mit einem hohen Durchsatz kann es besonders vorteilhaft sein, das Verbindungselement als einen Förderer auszubilden. An diesem sind dann die Kämme der Fächer angeordnet.

Zwei Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Speicher- und Stapeleinrichtung sind in den Figuren 1 bis 3 dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: Eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Speicher- und Stapeleinrichtung.

Fig. 2: Eine räumliche Darstellung der Durchdringung der Fächer-Kämme mit den Stapelträgerkämmen.

Fig. 3: Eine schematische Darstellung einer anderen Ausführungsart der Stapel- und Speichereinrichtung.

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, befinden sich die zu stapelnden Teile 1 in Fächern 2, die aus Kämmen 3 und einem Verbindungselement 4 gebildet werden. Das Füllen der Fächer ist durch bekannte Techniken, wie z.B. Bandförderer möglich. Es ergibt sich folgendes Funktionsprinzip: Zum Stapeln werden die Fächer 2 und der ebenfalls kammartig ausgebildete Stapelträger 5 relativ zueinander bewegt. Fächer 2 und Stapelträger 5 sind hierbei so angeordnet, daß sie einander durchkämmen. Bei diesem Vorgang werden die Teile 1 aus den Fächern 2 herausgekämmt und ein Teil nach dem anderen wird auf den sich bildenden Stapel 6 gefördert. Der Stapel 6 wird hierbei durch den Stapelträger 5, durch den beweglichen Gegenhalter 7 und durch die Kämme 3 ständig dreiseitig gestützt. Der Vorgang ist unabhängig von Art, Größe und Gewicht der Teile 1 in den Fächern 2.

Gemäß Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ergibt sich folgendes Funktionsprinzip der Speicher- und Stapeleinrichtung: Die Teile 1 werden von einem oder mehreren Förderern 9 in die Fächer 2 der Speicher- und Stapeleinrichtung gefördert. Die Speicher- und Stapeleinrichtung ist in dieser Figur als umlaufender Förderer dargestellt. Das Verbindungselement 4 ist als Kette ausgebildet, an deren Gliedern die Kämme 3 angebracht sind. Die Führungsschiene 8 verhindert bei dieser Lösung, daß die Teile 1 in die Kette 4 rutschen. Durch das

Umlaufen der Kette 4 kämmt der Stapelträger 5 durch die Fächer 2. Ist der Stapelträger 5 gefüllt, so kann er gewechselt werden, während gleichzeitig weitere Teile in die Fächer 2 durch die Förderer 9 eingebracht werden. Bei diesem Ausführungsbeispiel kann der Stapelträger 5 als Behälter ausgebildet sein. Die Speicherwirkung der dargestellten Einrichtung wird durch die Anzahl der Fächer 2 bestimmt, die sich zwischen dem Förderer 9 und dem Stapelträger 5, hier als Behälter ausgebildet, befinden. Durch das Anbringen von Abdeckleisten 10, die ein Herausrutschen der Teile 1 bei Überkopfförderung verhindern, können in allen Fächern 2 der Speicher- und Stapeleinrichtung Teile zwischengespeichert werden.

Patentansprüche

1. Speicher- und Stapeleinrichtung für flächig ausgebildete Teile (1), insbesondere Postgut oder Zeitschriften, mit Fächern (2) zum Speichern der Teile (1), wobei die Fächer (2) im Stapelbereich unter einem Winkel, der kleiner als 90° ist, an einem Verbindungselement (4) angeordnet sind und mit einem den Fächern (2) zugeordneten Stapelträger (5) und einem, an diesem angeordneten, bewegbaren Stapelgegenhalter (7), wobei die Fächer (2) und der Stapelträger (5) relativ zueinander bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fächer (2) und der Stapelträger (5) durch kammartige Elemente (3) gebildet sind, und daß die Fächerkämme (3) die Stapelträgerkämme (5) während der Relativbewegung derselben zueinander durchkämmen, wobei die Fächerkämme (3), der Stapelgegenhalter (7) und der Stapelträger (5) sich stets in einer formschlüssigen Verbindung zu dem Stapel (6) befinden.
2. Speicher- und Stapeleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der auf dem Stapelträger (5) befindliche Stapel (6) frontseitig stets durch die Fächerkämme (3) gestützt ist und der Gegenhalter (7) sich stets in einer Position befindet, in der der Stapel (6) rückseitig gestützt ist.
3. Speicher- und Stapeleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stapelträger (5) die Bezugsebene für das Ausrichten der Teile (1) darstellt.
4. Speicher- und Stapeleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (4) als ein umlaufender Förderer ausgebildet ist.

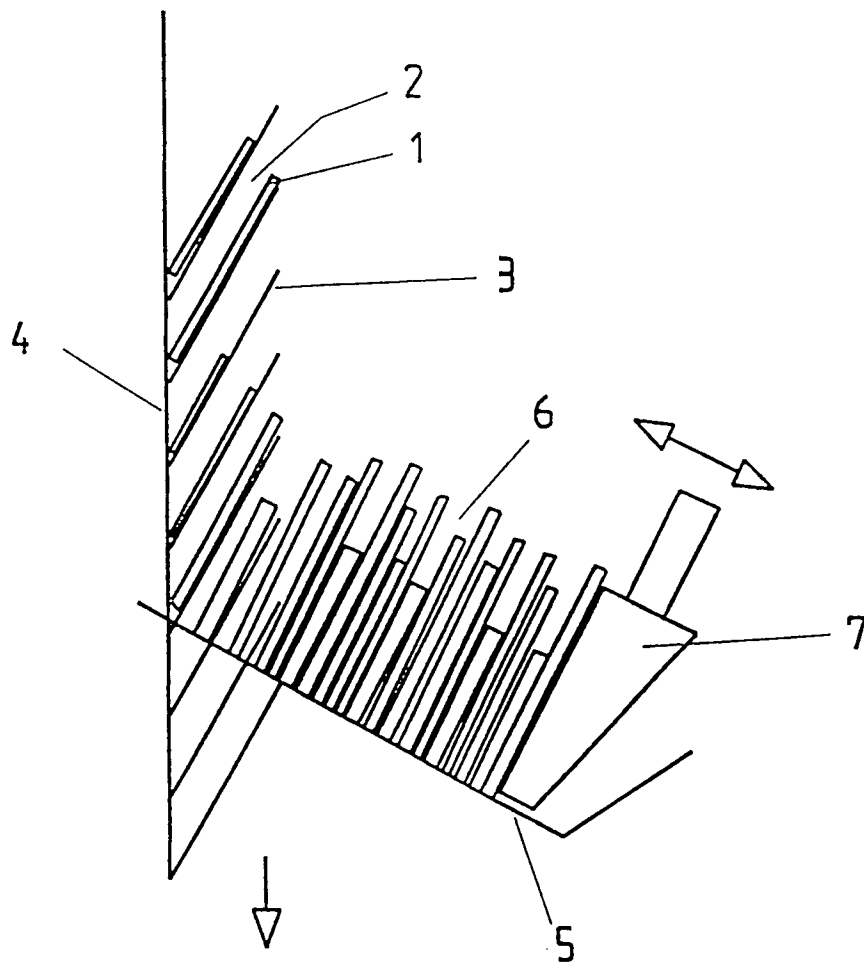


Fig.1

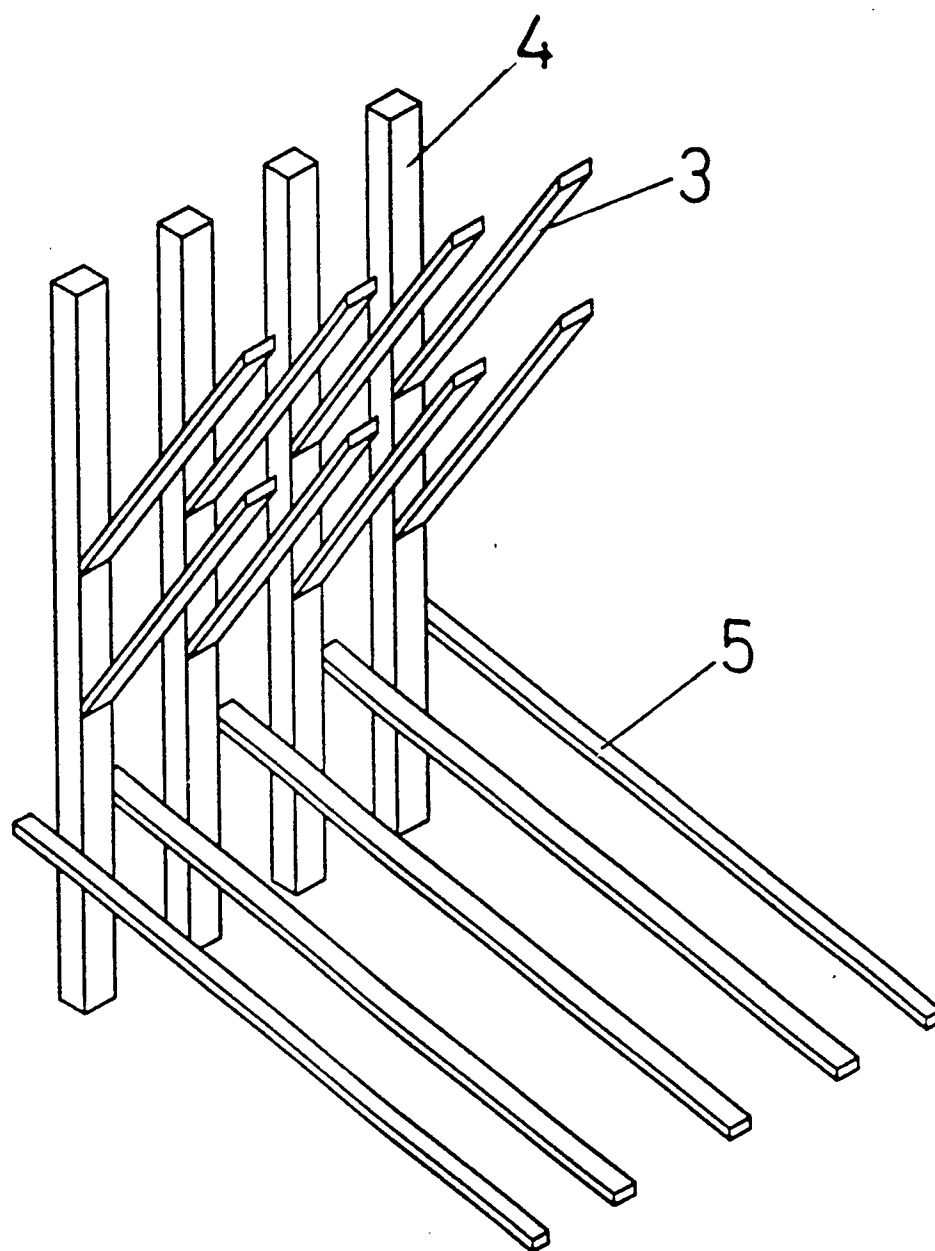


Fig.2

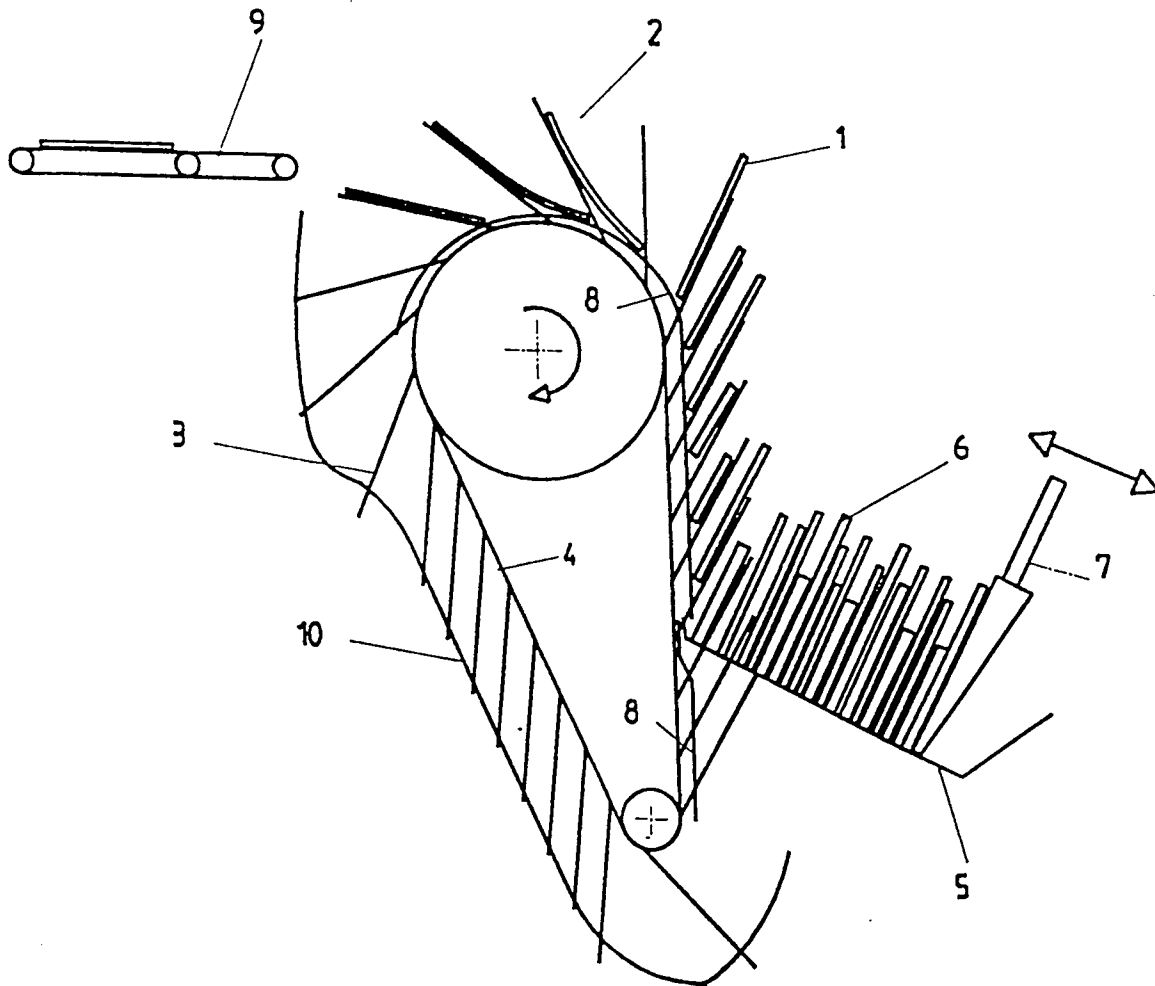


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 9926

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-988 382 (SPERRY RAND CORPORATION) * das ganze Dokument * - - -	1-5	B 65 H 29/40
A	GB-A-430 393 (CHAMBON LIMITED) * das ganze Dokument * - - -	1-5	
A	GB-A-12 974 (FIRM FISCHER & KRECKE) * das ganze Dokument * - - -	1-5	
A	EP-A-0 319 476 (DE LA RUE GIORI A. A.) * das ganze Dokument * - - -	1-5	
A	GB-A-1 065 488 (RICHARD WINKLER) * das ganze Dokument * - - - - -	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 07 Oktober 91	Prüfer MEULEMANS J.P.
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			