



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 1 447 363 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
18.08.2004 Patentblatt 2004/34

(51) Int Cl.7: B65H 29/60

(21) Anmeldenummer: 03003326.0

(22) Anmeldetag: 13.02.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO

- Maier, Wilhelm  
5430 Wettingen (CH)
- Fritsche, Beat  
8606 Greifensee (CH)
- Zimmermann, Thomas  
79793 Wutöschingen (DE)

(71) Anmelder: Siemens Schweiz AG  
8047 Zürich (CH)

(74) Vertreter: Fischer, Michael, Dr.  
Siemens AG,  
Postfach 22 16 34  
80506 München (DE)

(72) Erfinder:  
• Boller, Manfred  
79801 Hohentengen (DE)

(54) **Vorrichtung zur 90 Grad Umlenkung von flachen Versandstücken**

(57) Zur 90°-Umlenkung von rechteckförmigen Versandstücken unterschiedlicher Dicke und Grösse sowie von unterschiedlicher Seitenverhältnisse wird vorgeschlagen, diese mit rotatorisch wirkenden Mittel (11) in wenigstens eine Richtung (D2, D2') orthogonal zur Zu-

führung (D1) wegzuführen. Vorzugsweise werden Exzenter-Walzen 11 eingesetzt. Zur schonenden Erfassung der Versandstücke sind die Exzenter-Walzen aus einem elastischen Material gefertigt und weisen Stege (20) in nicht radialer Anordnung auf.

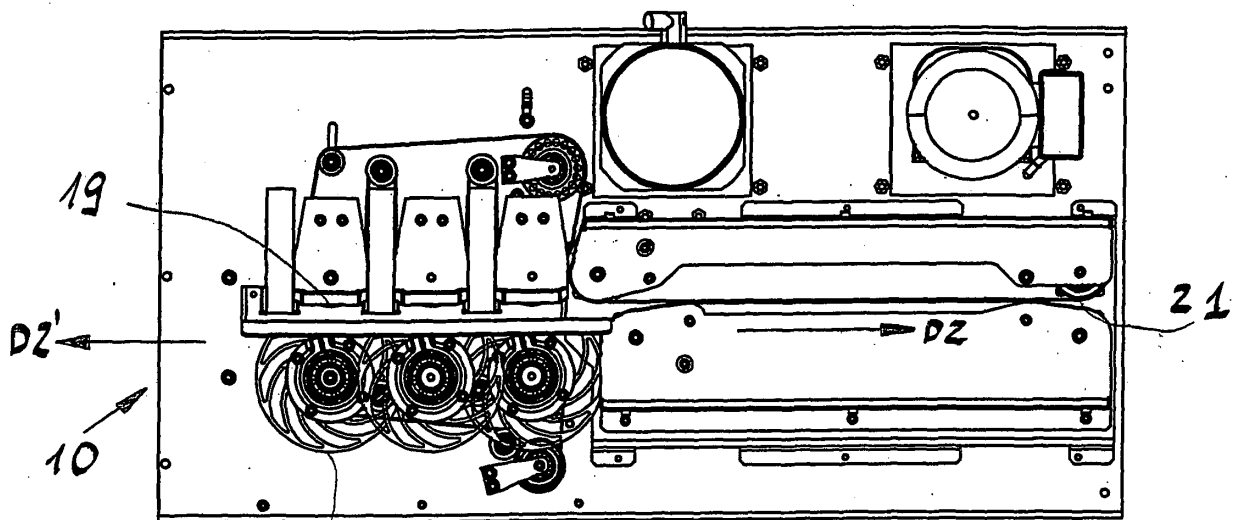


Fig. 2

EP 1 447 363 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur 90°-Umlenkung von flachen Versandstücken gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

**[0002]** Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Postautomation. Zur automatisierten Sortierung und Verteilung von flachen Versandstücken wie Briefe oder Prospekte werden diese innerhalb eines Postverteilzentrum's mittels Förderbahnen und/oder Förderbändern zu ihren Zielstellen - auch Bestimmungsorte genannt - transportiert. Für diesen Transport ist es notwendig, dass die Förderrichtung relativ zum Versandstück geändert wird, beispielsweise von einer vertikalen Förderrichtung zu einer horizontalen Förderrichtung oder umgekehrt.

**[0003]** Der Transport von flachen Versandstücken ist insofern anspruchsvoll, weil die Abmessungen und Handhabbarkeit von flachem Sortiergut in weiten Grenzen schwankt. Zum einen existiert allein vom Format her beinahe eine unbegrenzte Vielfalt unterschiedlicher Abmessungen in der Breite, Höhe und Dicke. Weiter ist auch die Verpackung und Steifigkeit flacher Sortierstücke in sehr unterschiedlicher Ausgestaltung anzutreffen, die beispielsweise in gegensätzlicher Weise durch eher harte, starre Pappumschläge und durch eher weiche in Folie verpackte Broschüren und Zeitschriften repräsentiert ist. Als Sortierstücke sind auch unverpackte, lose Prospekte anzutreffen. Bedingt durch die verschiedene Dimensionierung von rechteckförmigen Versandstücken ist es nicht trivial, diese bei einer hohen Fördergeschwindigkeit von einer relativ vertikalen Förderrichtung in eine horizontale Förderrichtung umzulenken. Das Verhältnis zwischen Länge und Breite schwankt einerseits in grösserem Bereich und andererseits ist auch die absolute Grösse von Länge bzw. Breite in einem weiten Bereich, wie dies beispielsweise aus den Formaten B6 quer oder hoch bis zum Format C3 hoch oder quer direkt ersichtlich ist. Die nichttriviale Umlenkung bei hohen Fördergeschwindigkeiten ist dadurch gegeben, als zum Beispiel ausgeprägt längliche Versandstücke bei der Umlenkung um 90° wesentlich schneller in länglicher Richtung weggeführt werden müssen als diese an diese Umlenkstelle zugeführt werden. Im Sinne dieser Schrift ist nunmehr zur Vereinfachung nur von Versandstücken die Rede, unter diesen Begriff "Versandstücken" sind flache Versandstücke wie z.B. Briefe, Prospekte, Muster in vorzugsweise rechteckiger Form subsumiert.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Vorrichtung zur Förderungsumlenkung von flachen Versandstücken anzugeben, so dass unabhängig von den Massen und Proportionen der Versandstücke ein hoher Durchsatz ermöglicht wird.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Patentanspruch 1 angegebene Vorrichtung gelöst.

**[0006]** Durch die Wegführung der Versandstücke mit rotatorisch wirkenden Mitteln ist sicher gestellt, dass

Versandstücke unterschiedlichster Dimensionierung von der ersten Richtung in eine dazu orthogonale zweite Richtung zuverlässig erfasst werden. Der Durchsatz ist dabei mit der Umlaufgeschwindigkeit der rotatorisch wirkenden Mitteln direkt proportional und somit einfach einstellbar.

**[0007]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

i) Dadurch dass die rotatorisch wirkenden Mittel entsprechend der zweiten Richtung in zwei Drehrichtungen betätigbar sind, um die Versandstücke entsprechend an zwei verschiedene Stellen wegzuführen;

können entweder die Versandstücke generell auf zwei weiteren Pfaden weiterverarbeitet werden oder es können Ausreisser wie z.B. Doppelabzüge aus dem weiteren Transport auf einfache Weise ausgeschleust werden (Patentanspruch 3).

ii) Dadurch dass als rotatorisch wirkende Mittel wenigstens eine Exzenter-Walze vorgesehen ist, die einen peripheren Teil mit wenigstens einer abgeflachten Stelle aufweist; werden Versandstücke unabhängig von ihrer Dicke zuverlässig erfasst und weggeführt (Patentanspruch 3).

iii) Dadurch dass gegenüber den rotatorisch wirkenden Mitteln je eine Walze angeordnet ist, so dass die Versandstücke zwischen Walze und rotatorisch wirkendem Mittel weggeführt werden; ergibt sich ein besonders niedriger Reibungskoeffizient zwischen Versandstück und der der Exzenter-Walze gegenüberliegenden Seite (Patentanspruch 8).

iv) die rotatorisch wirkenden Mittel und das Querband über je einen Freilauf mechanisch gekoppelt sind, so dass bei höherer Fördergeschwindigkeit der rotatorisch wirkenden Mittel das Querband ebenfalls auf die höhere Fördergeschwindigkeit beschleunigt wird und dass der das Querband antreibende zweite Motor dadurch nicht auf die höhere Fördergeschwindigkeit mitgenommen wird; werden die Versandstücke sicher und ohne Beeinträchtigung des Durchsatzes von der Umlenkstelle weggeführt ohne dass dafür eine aufwendige Synchronisation und ohne dass der zweite Antriebsmotor dadurch auf die höhere Drehzahl mitgenommen wird. (Patentanspruch 11).

**[0008]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 Ansicht einer Transportstrecke zur Zufüh-

- Figur 2 Aufsicht auf eine Umlenkstelle mit drei Excenter-Walzen;
- Figur 3 Schrägansicht von unten auf eine Umlenkstelle mit Darstellung der Antriebsmotoren und Freiläufe;
- Figur 4 Ansicht einer Excenter-Walze;
- Figur 5 v-t - Diagramm für einen peripheren radialen Teil einer Excenter-Walze.

**[0009]** Figur 1 zeigt eine Ansicht einer Fördervorrichtung 1. Diese enthält einen Beschicker 2, mittels dem Versandstücke in vereinzelter Form mit einem Transportband 3 zu einer Umlenkstelle 10 transportiert werden. Die Versandstücke werden von einem Noppenband 4 der Förderrichtung D1 übernommen. Dieses enthält Auflagen 5 für eine definierte Zuführung zur Umlenkstelle 10. Wie weiter unten noch in einzelnen erläutert, werden die Versandstücke von wenigstens einer Excenter-Walze 11 erfasst und orthogonal zur Richtung D1 einem Querband 21 übergeben. Mittels dem vorgenannten rotatorischen Mittel erfolgt die erfindungsgemässe Umlenkung der Versandstücke.

**[0010]** In Figur 2 ist eine detaillierte Aufsicht auf eine Umlenkstelle 10. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind drei Excenter-Walzen 11 vorgesehen, wobei die beiden äusseren auf dem gleichen horizontalen Niveau angeordnet sind. Es ist je nach Ausführungsform auch eine andere niveaumässige Anordnung der Excenter-Walzen 11 denkbar, beispielsweise treppenartig versetzt. Die erfindungsgemässe Lehre erlaubt auch nur eine einzige Excenter-Walze 11. Die umgelenkte Richtung der Versandstücke ist in der Figur 2 mit dem Bezugszeichen D2 angegeben. In dieser Förderrichtung D2 anschliessend an die Excenter-Walze 11 ist ein Querband 21 für den Weitertransport der Versandstücke vorgesehen. Für das Erfassen der Versandstücke ist gemäss der Figur 2 gegenüber jeder Excenter-Walze 11 je eine fest angeordnete Walze 19 vorgesehen, in Figur 2 nur andeutungsweise sichtbar, jedoch sind die zugehörigen Drehachse klar erkennbar, ohne Bezugszeichen dargestellt. Alternativ zu diesen Walzen ist es auch möglich, lediglich ein Führungsblech vorzusehen. Wie weiter unten noch ausgeführt wird, ist es auch möglich in zwei Richtungen D2 und D2' orthogonal zur Zuführrichtung den Weitertransport der Versandstücke zu bewerkstelligen. Die beiden Richtungen D2 und D2' sind dabei bevorzugt kollinear.

**[0011]** Figur 3 zeigt eine Schrägansicht von unten auf eine Umlenkstelle 10. Hinter Flanschen 14 bzw. 15 ist ein erster Antriebsmotor 14 bzw. ein zweiter Antriebsmotor 15 montiert. Über Zahnriemenscheiben 18 erfolgt mittels Bänder der Antrieb von Excenter-Walze 11 bzw. Querband 21. Hinter Flanschen ist mit Bezugszeichen 16 und 17 je ein Freilauf dargestellt. Die Funktion dieser Freiläufe wird nachfolgend in Zusammenhang mit der Figur 5 erläutert. Aus der Figur 3 kann entnommen wer-

den, dass das Querband 21 mechanisch, d.h. rotatorisch mit den Excenter-Walzen 11 gekoppelt ist.

**[0012]** In Figur 5 ist der Geschwindigkeitsverlauf  $v$  in über die Zeit  $t$  dargestellt. Die angegebenen Werte sind lediglich beispielhaft zu verstehen und widerspiegeln die Anforderungen an die Antriebstechnik, das sind Motoren und zugehörige Steuerung/Regelung wieder. Der dargestellte Verlauf bezieht sich auf eine Umdrehung der Excenter-Walze 11 gemessen am peripheren, radialen Teil 12. Es wird zugrunde gelegt, dass für den Wegtransport der Versandstücke das Querband im stationären Zustand mit einer Geschwindigkeit  $v = 2$  m/s angetrieben ist. Ein mit der erfindungsgemässen Vorrichtung umzulenkenes Versandstück erfährt durch die Excenter-Walze 11 bis auf den Schlupf den Geschwindigkeitsverlauf gemäss der Kurve bis zur angegebenen Zeit von 130 ms. Durch den Freilauf 16 wird das Querband 21 ab der Stelle F16 ebenfalls mit der Geschwindigkeit gemäss dem Diagramm beaufschlagt. Damit wird das Versandstück beim der Übergabe von der Excenter-Walze 11 vom Querband 21 transient mit der gleichen Geschwindigkeit weitergeführt. Für den Wegtransport eines nachfolgenden Transportbandes muss die Excenter-Walze 11 wiederum in eine definierte Anfangsposition gebracht werden. Dies bedingt, dass zur Vollendung einer einzigen Umdrehung die Excenter-Walze 11 in sehr kurze Zeit auf die Geschwindigkeit 0 heruntergefahren werden muss. Dabei ist in der zu erreichenden Endposition die Abflachung 13 in etwa parallel zur Fläche der Versandstücke bzw. parallel zur Fläche des Noppenbandes vorgegeben. Die dafür zur Verfügung stehende Zeitdauer kann dem Diagramm gemäss der Figur 5 entnommen werden und beträgt in diesem Beispiel

$$(147 - 130) \text{ ms} = 17 \text{ ms.}$$

Durch die in der Bewegung des Querbandes gespeicherte kinetische Energie erfährt das Querband ein Auslaufen auf die vorgenannten 2 m/s. Damit der zweite Antriebsmotor 15 nicht auf die höhere Geschwindigkeit mitgenommen wird, ist ein zweiter Freilauf 17 vorgesehen. Die Auskopplung zwischen Excenter-Walze 11 und Freilauf 17 erfolgt im Punkt F17, vgl. dazu Figur 5. Besonders vorteilhaft ist, für den ersten Antriebsmotor 14 der Excenter-Walze(n) einen Schrittmotor vorzusehen.

**[0013]** In Figur 4 ist der konstruktive Ausgestaltung einer Excenter-Walze 11 dargestellt. Die aus der Figur 5 zu entnehmenden sehr hohen Beschleunigungen erfordern, dass möglichst wenig Masse zu beschleunigen ist und dass damit die rotatorischen Mittel 11 ein möglichst geringes Trägheitsmoment aufweisen sollen. Dies wird einerseits erreicht durch einen relativ dünnwandigen Zylinder 22, an dessen anderem Ende eine Zahnriemenscheibe angebracht ist. Das periphere Teil 12 besteht vorzugsweise aus einem Hartgummi wie z.B. Vulkanollan oder Adipren. Mit Stegen 20 - auch Speichen ge-

nant - wird einerseits eine erhebliche Reduktion des Trägheitsmomentes erreicht und andererseits ergibt sich beim Erfassen der Versandstücke eine zusätzliche Elastizität zwischen der festen Gegenseite und der Exzenter-Walze. Diese Elastizität wird im besonderen dadurch erreicht, dass die Stege in nicht radialer Richtung angeordnet sind, gemäss der Fig. 4 in einer spiralförmigen Anordnung. Dadurch ist sichergestellt, dass die Versandstücke nicht übermässig gepresst werden. Diese Elastizität ist auch deshalb geboten, weil die Versandstücke in aller Regel eine unterschiedliche Dicke aufweisen. Bei Werbeprospekten ist das nicht so gravierend, es ist zu berücksichtigen, dass die Versandstücke auch kleine Muster enthalten können, die Drücke oberhalb einer Grenze nicht mehr unbeschädigt ertragen. Die Drehrichtung der in Figur 4 dargestellten Exzenter-Walze 11 ist im Uhrzeigersinn.

**[0014]** In einer besonderen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die rotatorischen Mittel in zwei Drehrichtungen betätigt werden. Dies kann beispielsweise dazu benutzt werden, um beim Auftreten eines Doppelabzuges ein diesen in die andere Richtung auszuschleusen, um dann gegebenenfalls manuell an geeigneter Stelle in den normalen Sortier- oder Verteilprozess im Sinne einer Wiederzuführung einzuschleusen. Es ist aber auch möglich, die rotatorischen Mittel generell in beiden Richtungen, z.B. alternierend, zu betreiben. In diesen Fällen ist die konstruktive Ausgestaltung der Exzenter-Walze 11 so abzuändern, dass die Steganordnung die vorgenannte Elastizität in beiden Drehrichtungen sicherstellt, z.B. durch eine S-förmige Anordnung der Stege.

#### Liste der verwendeten Bezugszeichen

##### [0015]

1	Fördervorrichtung
2	Feeder, Beschicker
3	Transportband
4	Noppenband
5	Auflage am Noppenband
10	Umlenkstelle
11	Exzenter-Walze
12	peripheres, exzentrisches Teil
13	Abflachung
13.1	erste Abflachung, abgeflachter Teil
13.2	zweite Abflachung, abgeflachter Teil
14	erster Antriebsmotor, Schrittmotor
15	zweiter Antriebsmotor
16	erster Freilauf
17	zweiter Freilauf
18	Zahnriemenscheiben
19	Walze, gegenüber Exzenter-Walze
20	Steg, Speiche
21	Querband
22	Zylinder
23	Lager

D1	Förderrichtung des Noppenbandes zur Umlenkstelle
D2, D2'	Förderrichtung ab Umlenkstelle, orthogonal zur Zuführrichtung D1.
5 F16	Eingriffspunkt des Freilaufes 16.
F17	Eingriffspunkt des Freilaufes 17

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Umlenkung von flachen Versandstücken, wobei die Versandstücke in einer ersten Richtung (D1) vereinzelt zu einer Umlenkstelle (10) geführt werden und von der Umlenkstelle (10) weggeführt werden,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die der Umlenkstelle (10) zugeführten Versandstücke mit rotatorisch wirkenden Mitteln (11) in wenigstens einer zweiten Richtung (D2, D2') ebenfalls vereinzelt weggeführt werden, wobei die zweite Richtung (D2, D2') im wesentlichen orthogonal zur Zuführrichtung (D1) ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1;  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die rotatorisch wirkenden Mittel (11) entsprechend der zweiten Richtung (D2, D2') in zwei Drehrichtungen betätigbar sind, um die Versandstücke entsprechend an zwei verschiedene Stellen wegzuführen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** als rotatorisch wirkende Mittel (11) wenigstens eine Exzenter-Walze (11) vorgesehen ist, die einen peripheren Teil (12) mit wenigstens einer abgeflachten Stelle (13) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3;  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Exzenter-Walze (11) auf einem Zylinder (22) gelagert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das periphere Teil (12) aus einem elastischen Material besteht.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der nicht abgeflachte Teil von Stegen (20) in nicht radialer Richtung getragen wird.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (20) S-förmig angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

gegenüber den rotatorisch wirkenden Mitteln (11) je eine Walze (19) angeordnet ist, so dass die Versandstücke zwischen Walze (19) und rotatorisch wirkendem Mitteln (11) weggeführt werden.

5

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

anschliessend in der zweiten Richtung (D2) an die rotatorisch wirkenden Mittel (11) ein Querband (21) angeordnet ist, um die Versandstücke weiter wegzuführen.

10

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die rotatorisch wirkenden Mittel (11) von einem ersten Motor (14) und das Querband (21) von einem zweiten Motor (15) angetrieben werden.

15

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die rotatorisch wirkenden Mittel (11) und das Querband (21) über je einen Freilauf (16, 17) mechanisch gekoppelt sind, so dass bei höherer Fördergeschwindigkeit der rotatorisch wirkenden Mittel (11) das Querband (21) ebenfalls auf die höhere Fördergeschwindigkeit beschleunigt wird und dass der das Querband (21) antreibende zweite Motor (15) dadurch nicht auf die höhere Fördergeschwindigkeit mitgenommen wird.

20

25

30

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der erste Motor (14) ein Schrittmotor ist.

35

40

45

50

55

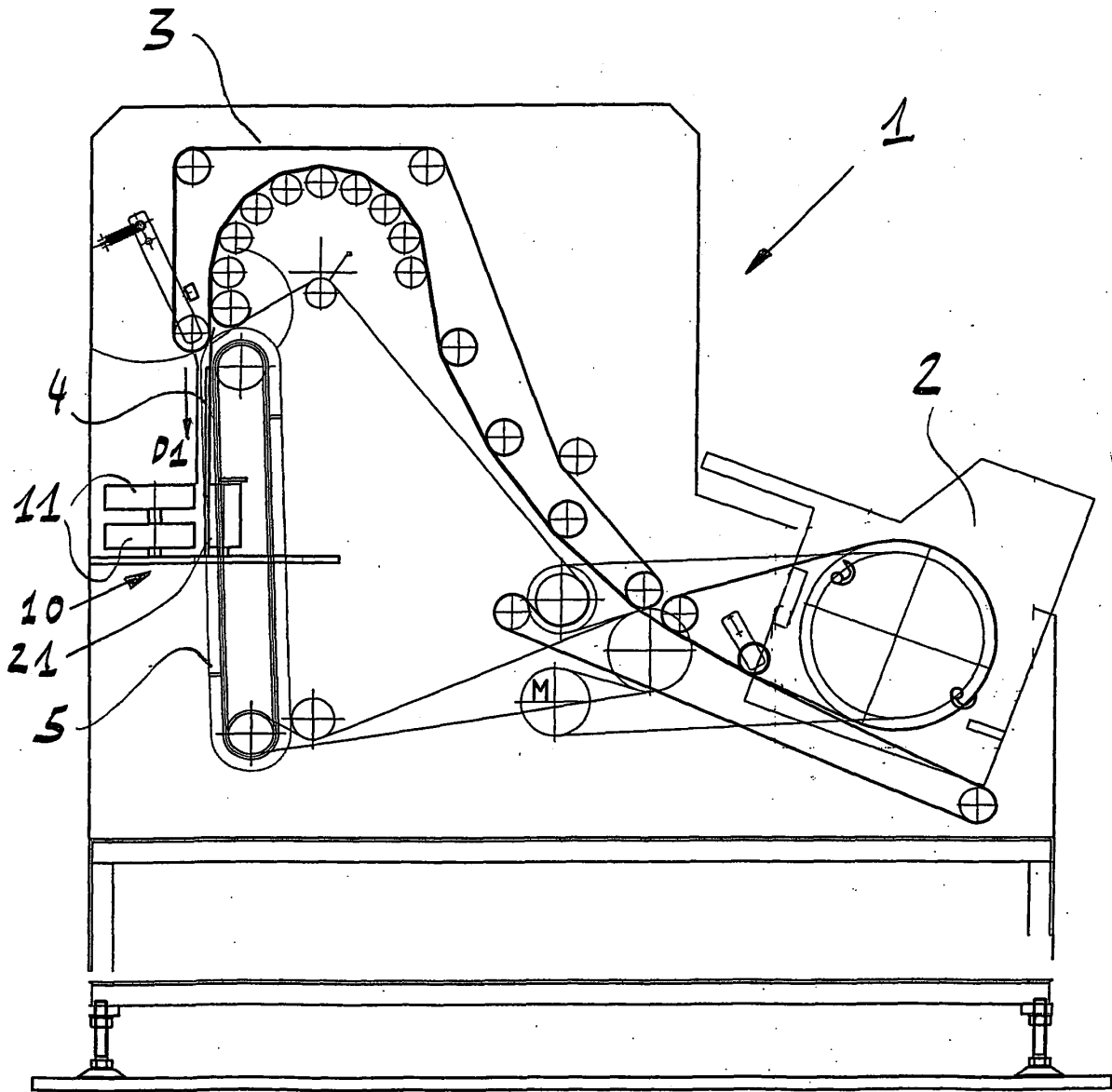


Fig. 1

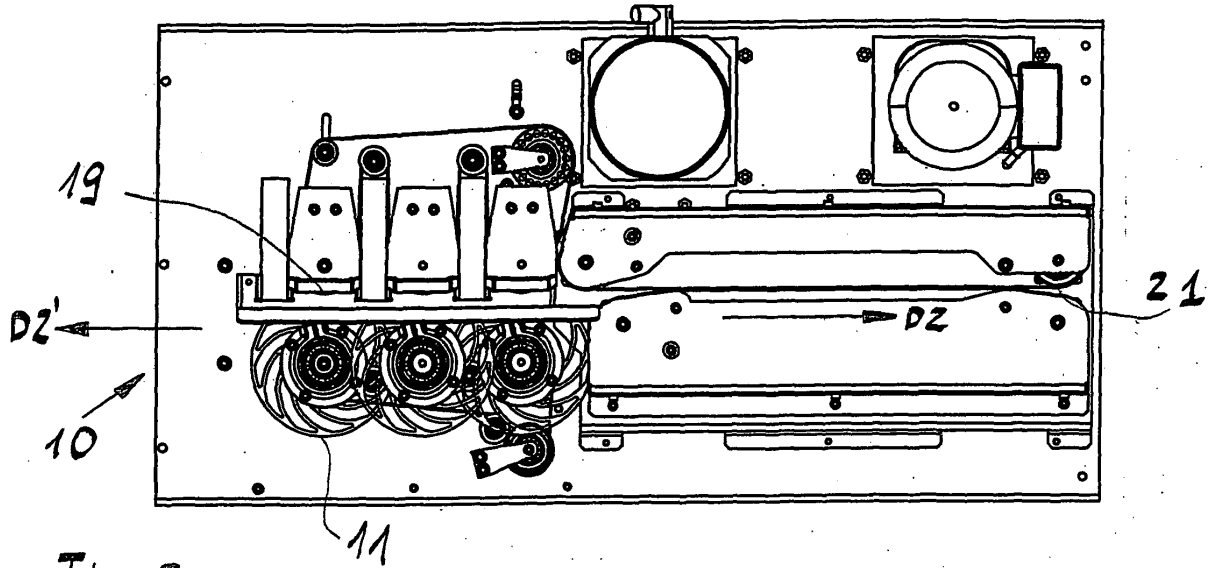


Fig. 2

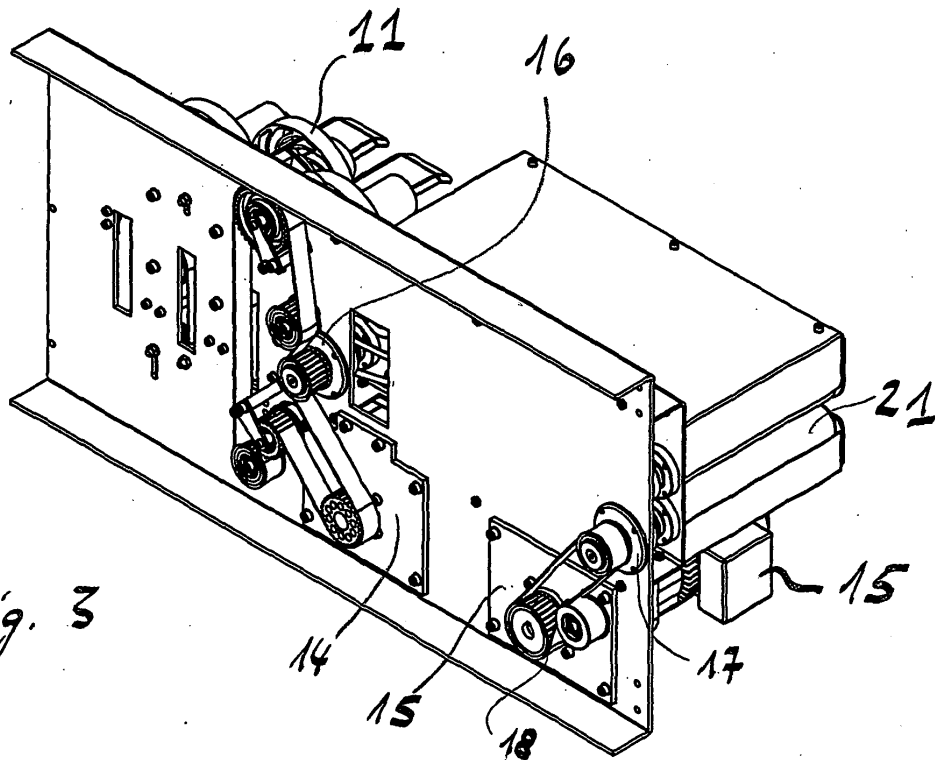


Fig. 3

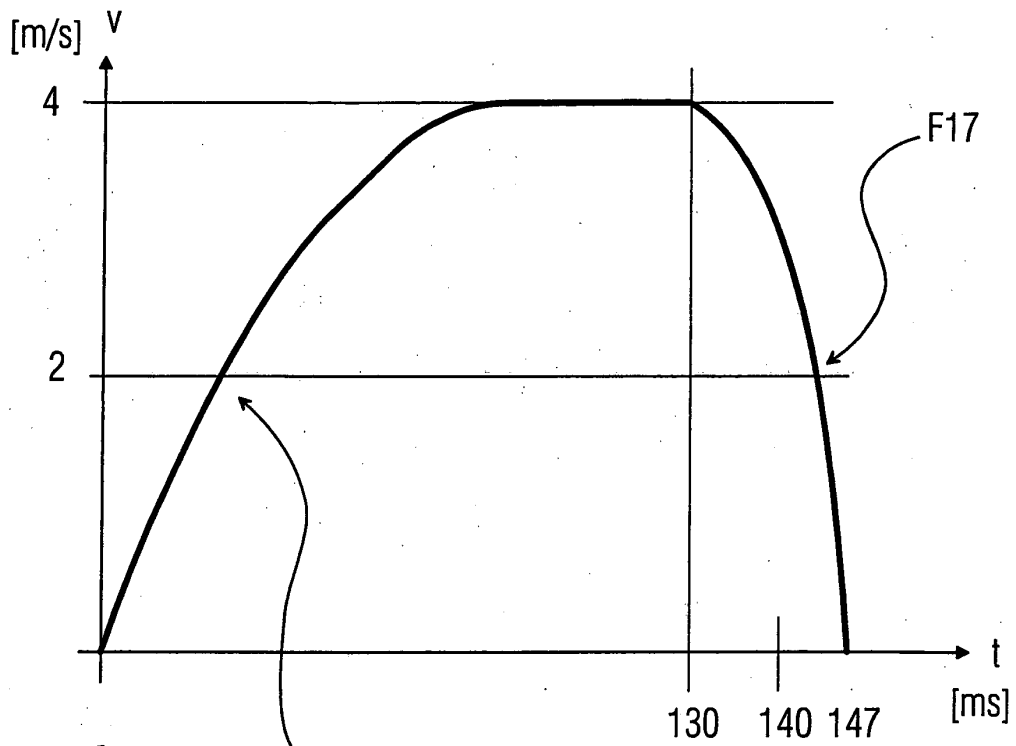


Fig. 5

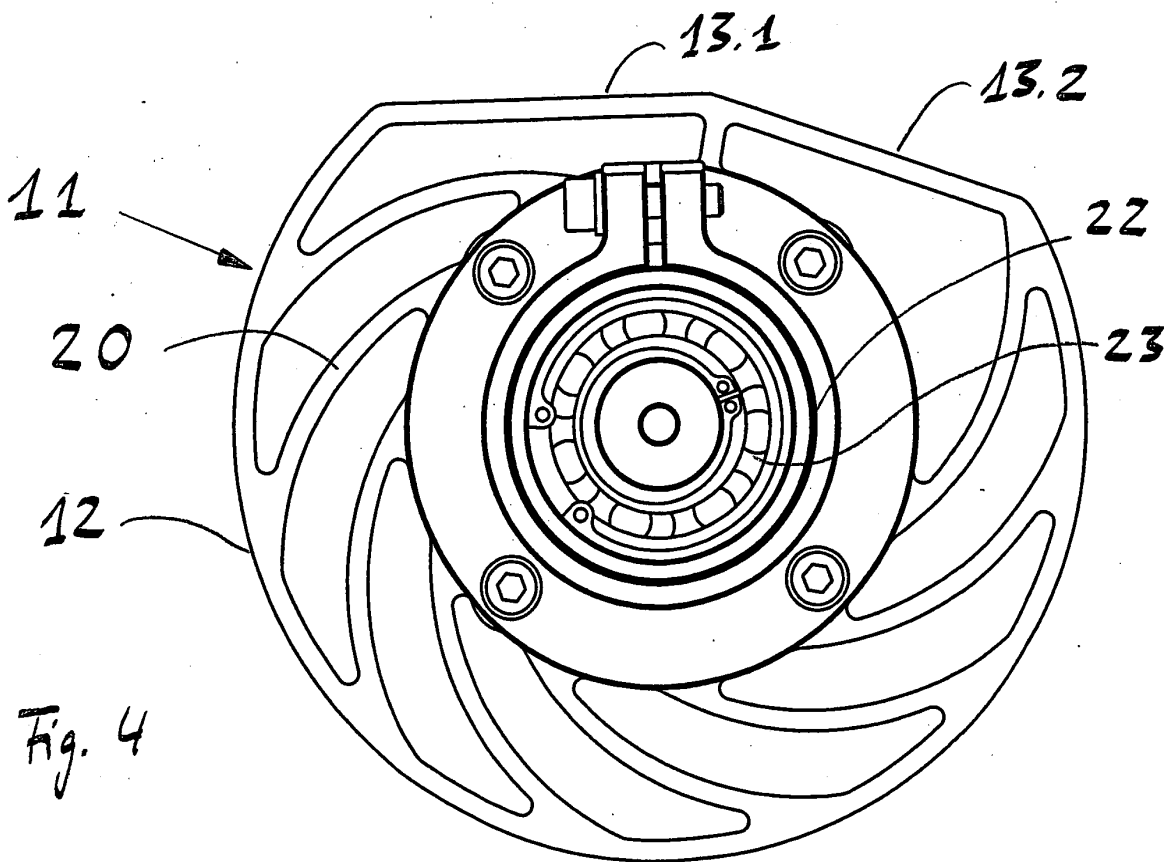


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 3326

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 234 468 B1 (JANATKA KAREL J ET AL) 22. Mai 2001 (2001-05-22) * Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen *	1,3,4,8	B65H29/60
X	US 3 360 099 A (JOHN BARR DAVID) 26. Dezember 1967 (1967-12-26) * Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 7 * * Spalte 3, Zeile 38 - Zeile 44; Abbildungen 1-3 *	1,2,8	
X	US 4 909 374 A (SKRYPALLE MANFRED) 20. März 1990 (1990-03-20) * das ganze Dokument *	1,2,8	
X	US 4 724 945 A (MARTIN SAMUEL W) 16. Februar 1988 (1988-02-16) * Abbildungen 1,3,5,6 *	1,8	
X	US 3 180 481 A (HORST BRAUSE) 27. April 1965 (1965-04-27) * das ganze Dokument *	1,9	
X	EP 0 239 499 A (HERVE & FILS SA) 30. September 1987 (1987-09-30) * Abbildungen *	1,9	
A	US 4 213 602 A (KUIJT CORNELIS) 22. Juli 1980 (1980-07-22) * Abbildungen 2,3 *	1,3,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>21. Juli 2003</b>	Prüfer <b>Lemmen, R</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 : 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			

EPC FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 00 3326

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.

21-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6234468 B1	22-05-2001	KEINE	
US 3360099 A	26-12-1967	GB 1136907 A	18-12-1968
		CH 448888 A	15-12-1967
		DE 1281948 B	
		NL 6603447 A	19-09-1966
		SE 324074 B	19-05-1970
US 4909374 A	20-03-1990	KEINE	
US 4724945 A	16-02-1988	KEINE	
US 3180481 A	27-04-1965	DE 1167746 B	09-04-1964
		CH 404537 A	15-12-1965
EP 0239499 A	30-09-1987	FR 2596370 A1	02-10-1987
		EP 0239499 A1	30-09-1987
US 4213602 A	22-07-1980	NL 7409617 A	20-01-1976
		BE 831237 A2	03-11-1975
		CA 1025394 A1	31-01-1978
		DE 2527337 A1	05-02-1976
		FR 2278410 A1	13-02-1976
		GB 1475270 A	01-06-1977
		IT 1040927 B	20-12-1979
		JP 1025596 C	18-12-1980
		JP 51033468 A	22-03-1976
		JP 55017632 B	13-05-1980
		SU 694055 A3	25-10-1979

EPO FORM P0461

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