

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 265 664
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **87113810.3**

5

Int. Cl.⁴: **B65B 19/10**

22

Anmeldetag: **22.09.87**

30

Priorität: **04.10.86 DE 3633865**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.88 Patentblatt 88/18

64

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

71

Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred
Schmermund GmbH & Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18
D-5820 Gevelsberg(DE)**

72

Erfinder: **Oberdorf, Manfred
Fasanenweg 34
D-5820 Gevelsberg(DE)**

74

Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K.
Sparing Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl
Patentanwälte
Rethelstrasse 123
D-4000 Düsseldorf(DE)**

54

Vorrichtung zum Ausschieben einer Zigarettenreihe aus einem Zigarettentrichter.

57

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausschieben einer Zigarettenreihe aus einem Zigarettentrichter (1) mit einem Endlosförderer (8), der durch einen Schrittschaltantrieb (33) betätigbar ist und Ausschuborgane in einem Abstand einer Länge wenigstens gleich der Zigarettenlänge, wobei die Ausschuborgane im Bereich der untersten Zigarettenreihe im Zigarettentrichter (1) durch diesen hindurch beweglich sind und eine Höhe geringer als die Zigarettenstärke besitzen. Um eine schonendere Behandlung bei einfacher Konstruktion zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß der Endlosförderer (8) als ein mit Mulden (11) zur Aufnahme der jeweils untersten Zigarettenreihe versehenes Band (10) ausgebildet ist, wobei die bezüglich der Förderrichtung nachlaufenden Kanten (14) der Mulden (11) die Ausschuborgane bilden.

EP 0 265 664 A1

Vorrichtung zum Ausschieben einer Zigarettenreihe aus einem Zigarettentrichter

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausschieben einer Zigarettenreihe aus einem Zigarettentrichter mit einem Endlosförderer, der durch einen Schrittschaltantrieb betätigbar ist und Ausschuborgane in einem Abstand einer Länge wenigstens gleich der Zigarettenlänge aufweist, wobei die Ausschuborgane im Bereich der untersten Zigarettenreihe im Zigarettentrichter durch diesen hindurch beweglich sind und eine Höhe geringer als die Zigarettenstärke besitzen.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-A-444 466 bekannt, bei der ein Endlosförderer in Form einer Doppelkette vorgesehen ist, wobei zwischen den beiden Ketten Ausschuborgane angeordnet sind, die unter dem Zigarettentrichter hergeführt werden, um die auf einer ortsfesten Trägerplatte angeordnete unterste Zigarettenreihe aus dem Zigarettentrichter aus- und auf dieser zur Weiterverarbeitung weiterzuschieben. Diese Vorrichtung ist konstruktionsmäßig aufwendig und die Zigaretten werden bodenseitig Reibung ausgesetzt, so daß eine Beschädigung der Zigaretten nicht immer vermeidbar ist. (Ähnliche Vorrichtungen sind aus der US-A-1 980 641 und der US-A-2 121 187 bekannt.)

Außerdem ist es aus der DE-A-2 327 916 bekannt, die Zigarettenreihen in auf einem Endlosförderer bewegte Transportwagen fallen zu lassen, wodurch sich zwar eine schonende Behandlung der Zigaretten ergibt, jedoch der konstruktionsmäßige Aufwand angesichts zusätzlicher Zuführvorrichtung groß ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine schonendere Behandlung der Zigaretten bei einfacher Konstruktion ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Endlosförderer als ein mit Mulden zur Aufnahme der jeweils untersten Zigarettenreihe versehenes Band ausgebildet ist, wobei die bezüglich der Förderrichtung nachlaufenden Kanten der Mulden die Ausschuborgane bilden.

Die hierbei vorgesehenen Mulden des Endlosförderbandes dienen sowohl zum Ausschub als auch zum Transport der Zigaretten, wobei die in Förderrichtung nachlaufenden Kanten der Mulden die Zigarettenreihen direkt aus dem unteren Ende des Zigarettentrichters ausschieben.

Zweckmäßigerweise weisen die Mulden mindestens eine solche Länge auf, daß die Zigaretten bei angetriebenem Band in die jeweilige Mulde fallen können. Das Band ist vorzugsweise ein Zahngurt. Die zwischen den Mulden befindlichen Abschnitte des Bandes können etwa um eine halbe Zigarettenstärke gegenüber den Mulden erhöht sein und

sich über deren Breite erstreckende Einschnitte tragen. Ausschubseitig zum Zigarettentrichter kann ein Niederhalter über dem Band angeordnet sein. Ein hin- und herschwenkbarer Schieber kann benachbart zum Abgabeende des Endlosförderers vorgesehen sein, dessen Geschwindigkeit infolge eines Kurventriebs für den Schieber im Zeitpunkt des Angreifens an der Zigarettenreihe praktisch gleich derjenigen des Endlosförderers und danach größer als diese ist. Zwischen Kurventrieb und Schieber kann ein Parallelogrammantrieb geschaltet sein. Der Schieber kann an einem über den Kurventrieb betätigbaren Schwenkarm mittels eines Hebels angelenkt sein, wobei der Hebel ein durch ein Führungslineal geführtes Ende besitzt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Vorrichtung zum Ausschieben einer Zigarettenreihe aus einem Zigarettentrichter.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt entsprechend der Linie II-II von Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer derartigen Vorrichtung.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Vorrichtung umfaßt einen Zigarettentrichter 1, der durch Zwischenwände 2 in einzelne getrennte Schächte 3 unterteilt ist. Einlaufseitig können über den Trennwänden 2 (nicht dargestellte) Rüttelrollen vorgesehen sein. Die Trennwände 2 enden eine Zigarettenstärke über dem Abgabeende des Zigarettentrichters 1, so daß sich unterhalb der Trennwände 2 eine Reihe von beispielsweise sechs Zigaretten 4 befindet, die zum Ausschieben bereit sind. Diese Zigarettenreihe wird seitlich durch Seitenwände 5 des Zigarettentrichters 1 gehalten, während dessen Vorder- und Rückwand 6, 7 in einer solchen Höhe enden, daß diese Zigarettenreihe dort frei liegt und ausschiebbar ist.

Unterhalb des Zigarettentrichters 1 ist ein durch einen (nicht dargestellten) Schrittschaltantrieb antreibbarer Endlosförderer 8 vorgesehen, der einen um zwei Rollen 9 geführten Zahngurt 10 (oder eine Kette o.dgl.) aufweist. Wenigstens eine der Rollen 9 ist angetrieben, vorzugsweise diejenige benachbart zur Rückseite 7 des Zigarettentrichters 1.

Der Zahngurt 10 trägt außenseitig rechteckige Mulden 11, die sich in Längsrichtung mit erhöhten rechteckigen Abschnitten 12 abwechseln. Letztere ragen etwa um eine halbe Zigarettenstärke gegenüber den Mulden 11 hoch. Die Mulden 11 bilden die bodenseitige Begrenzung des Zigarettentrichters 1 und die erhöhten Abschnitte 12

übernehmen die Aufgabe der bekannten Stößel und besitzen eine Breite etwas geringer als der lichte Abstand der Seitenwände 5 des Zigaretten-trichters.

Die Mulden 11 dienen zur Aufnahme der Zigarettenreihe, die sich unterhalb der Trennwände 2 befindet, wobei die in Förderrichtung (Pfeil 13) vorlaufende Kante 14 des nachfolgenden hochstehenden Abschnitts 12 als Anschlag für die Zigaretten 4 dient. Die Länge jeweils einer Mulde 11 und eines erhöhten Abschnitts 12 sind derart gewählt, daß bei jeweils einem Takt des Schrittschaltantriebs eine Zigarettenreihe am Abgabeende des Endlosförderers 8 erscheint. Hierbei ist die Länge der Mulden 11 größer als die Länge einer Zigarette 4, damit die Zigaretten 4 trotz hoher Fördergeschwindigkeit genügend Zeit finden, aus den Schächten 3 in die jeweilige, unter dem Zigaretten-trichter 1 befindliche Mulde 11 zu fallen.

Selbst bei längeren Transportwegen ergibt sich auf diese Weise eine schonende Behandlung der Zigaretten 4, zumal die Zeit für einen Rückhub entfällt und die Aufprallgeschwindigkeit der Kante 14 relativ gering ist. Außerdem werden die Zigaretten 4 durch den Zahngurt 10 weitergetragen.

Um mit Rollen 9 mit geringem Durchmesser auskommen zu können, sind die erhöhten Abschnitte 12 mit U- oder V-förmigen Einschnitten 15 quer zur Förderrichtung 13 versehen, die korrespondierend zu den Zähnen 16 des Zahngurtes 10 angeordnet sind und ein leichtes Herumführen des Zahngurtes 10 in diesen verdickten Bereichen ohne Abheben des Zahngurtes 10 von den Rollen 9 ermöglichen. Die Einschnitte 15 reichen vorzugsweise bis auf Bodenhöhe der Mulden 11.

Ausschubseitig ist über dem Zahngurt 10 ein Niederhalter 17 angeordnet, so daß ein Kanal gebildet wird, durch den die Zigarettenreihe zum Abgabeende des Endlosförderers 8 gefördert wird.

Zum Abschieben der Zigarettenreihe vom Endlosförderer 8 läßt sich ein Schieber 18 verwenden, der die Zigarettenreihe durch ein Mundstück 19 in eine Zelle 20 eines Revolvers, Zellengurts o.dgl. einschiebt. Damit die an der Rückseite der Zigarettenreihe angreifende Kante 21 des Schiebers 18 immer senkrecht zur rückwärtigen Kante der Zigarettenreihe verläuft und so ein schonender Angriff des Schiebers 18 an den Zigaretten 4 sichergestellt wird, wird der Schieber 18 von einem Parallelogrammantrieb 22 betätigt. Letzterer - schwenkt den Schieber 18 an der Vorderkante des Niederhalters 17 vorbei über die Kante 14 hinweg in Eingriff mit der Rückseite der in der entsprechenden Mulde 11 befindlichen Zigarettenreihe, die gegenüber dem erhöhten Abschnitt 12 nach oben übersteht. Hierbei wird durch einen (nicht dargestellten) Kurventrieb für den Parallelogrammantrieb 22 sichergestellt, daß im Moment des Auftreffens

des Schiebers 18 auf die Rückseite der Zigarettenreihe die Geschwindigkeit von Endlosförderer 8 und Schieber 18 praktisch gleich sind (weiches, - schonendes Auftreffen), wonach ein Abschieben mit größerer Geschwindigkeit folgt. Der Schieber 18 vollführt während eines Taktes eine hin- und hergehende Schwenkbewegung.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Schieber 18 am freien Ende eines Hebels 23 befestigt, der am anderen freien Ende eine Rolle 24 trägt, die mit einem gekrümmten Führungslineal 25 in Eingriff gehalten wird. Der Hebel 23 ist mittleren Bereich drehbar an einem Schwenkarm 26 angelenkt. Der Schwenkarm 26 ist um einem Winkel β durch Hin- und Herdrehen einer Welle 27 schwenkbar, wobei der Eingriff zwischen Rolle 24 und Führungslineal 25 sicherstellt, daß die Kante 21 des Schiebers 18 immer senkrecht zur Rückseite der Zigarettenreihe verläuft. Die Drehung der Welle 27 wird über eine Kurvenscheibe 28 und ein damit in Eingriff stehendes Folgeelement 29 bewirkt, wobei die Kurvenscheibe 28 über eine Welle 30 gedreht wird, die über einen Riemen 31 mit einem entsprechenden Antrieb 32 verbunden ist, der benachbart zu dem Schrittschaltantrieb 33 für die Rolle 9 angeordnet ist. Auch hier erfolgt zunächst ein Geschwindigkeitsangleich und dann ein Abschieben mit erhöhter Geschwindigkeit aufgrund der Geschwindigkeitssteuerung durch die Kurvenscheibe 28.

Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß der Zigaretten-trichter 1 bei Störungen besser zugänglich ist.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Ausschieben einer Zigarettenreihe aus einem Zigaretten-trichter (1) mit einem Endlosförderer (8), der durch einen Schrittschaltantrieb (33) betätigbar ist und Ausschuborgane in einem Abstand einer Länge wenigstens gleich der Zigarettenlänge aufweist, wobei die Ausschuborgane im Bereich der untersten Zigarettenreihe im Zigaretten-trichter (1) durch diesen hindurch beweglich sind und eine Höhe geringer als die Zigarettenstärke besitzen, dadurch gekennzeichnet, daß der Endlosförderer (8) als ein mit Mulden (11) zur Aufnahme der jeweils untersten Zigarettenreihe versehenes Band (10) ausgebildet ist, wobei die bezüglich der Förderrichtung nachlaufenden Kanten (14) der Mulden (11) die Ausschuborgane bilden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulden (11) mindestens eine solche Länge aufweisen, daß die Zigaretten (4) bei angetriebenem Band (10) in die jeweilige Mulde (11) fallen können.

5

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (10) ein Zahngurt ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (12) etwa um eine halbe Zigarettenstärke gegenüber den Mulden (11) erhöht sind.

10

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die erhöhten Abschnitte (12) sich über deren Breite erstreckende Einschnitte (15) tragen.

15

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ausschubseitig zum Zigarettenrichter (1) ein Niederhalter (17) über dem Band (10) angeordnet ist.

20

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein hin-und herschwenkbarer Schieber (18) benachbart zum Abgabende des Endlosförderers (8) vorgesehen ist, dessen Geschwindigkeit infolge eines Kurventriebs (28, 29) für den Schieber (18) im Zeitpunkt des Angreifens an der Zigarettenreihe praktisch gleich derjenigen des Endlosförderers (8) und danach größer als diese ist.

25

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Kurventrieb (28, 29) und Schieber (18) ein Parallelogrammantrieb (22) geschaltet ist.

30

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (18) an einem über den Kurventrieb (28, 29) betätigbaren Schwenkarm (28) mittels eines Hebels (23) angelenkt ist, wobei der Hebel (23) ein durch ein Führungslineal (25) geführtes Ende besitzt.

35

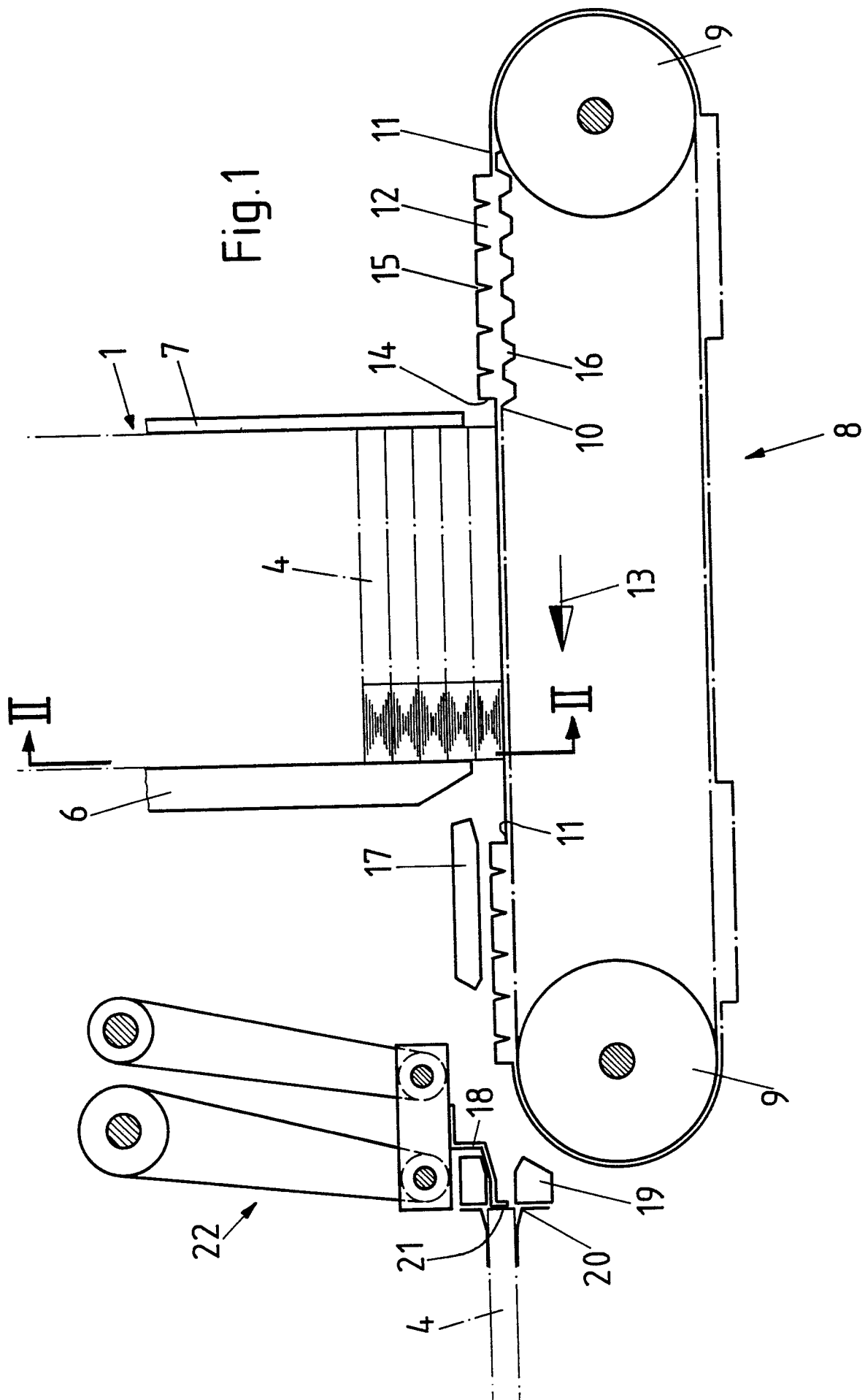
40

45

50

55

4



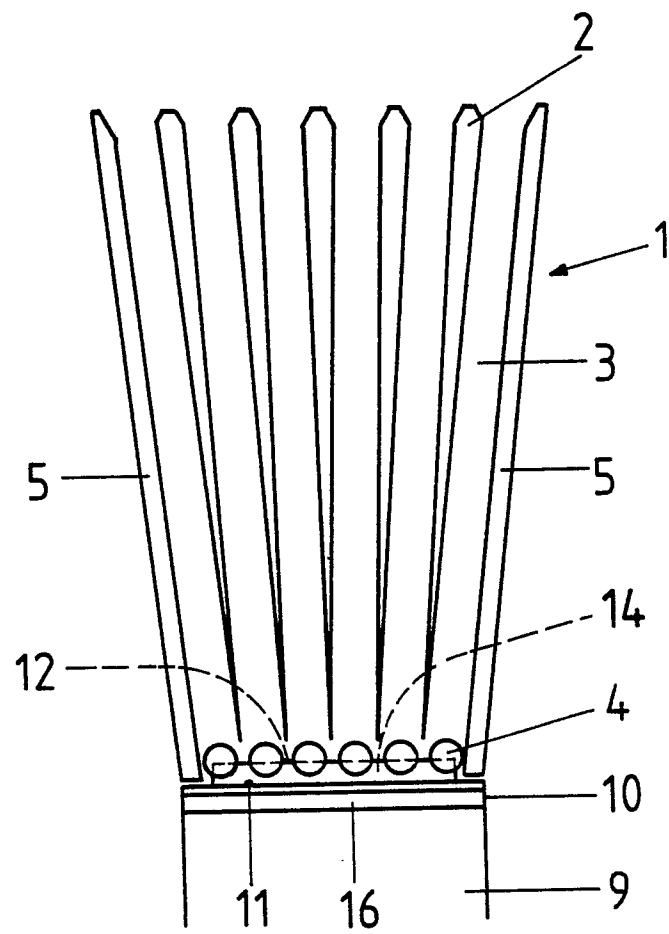
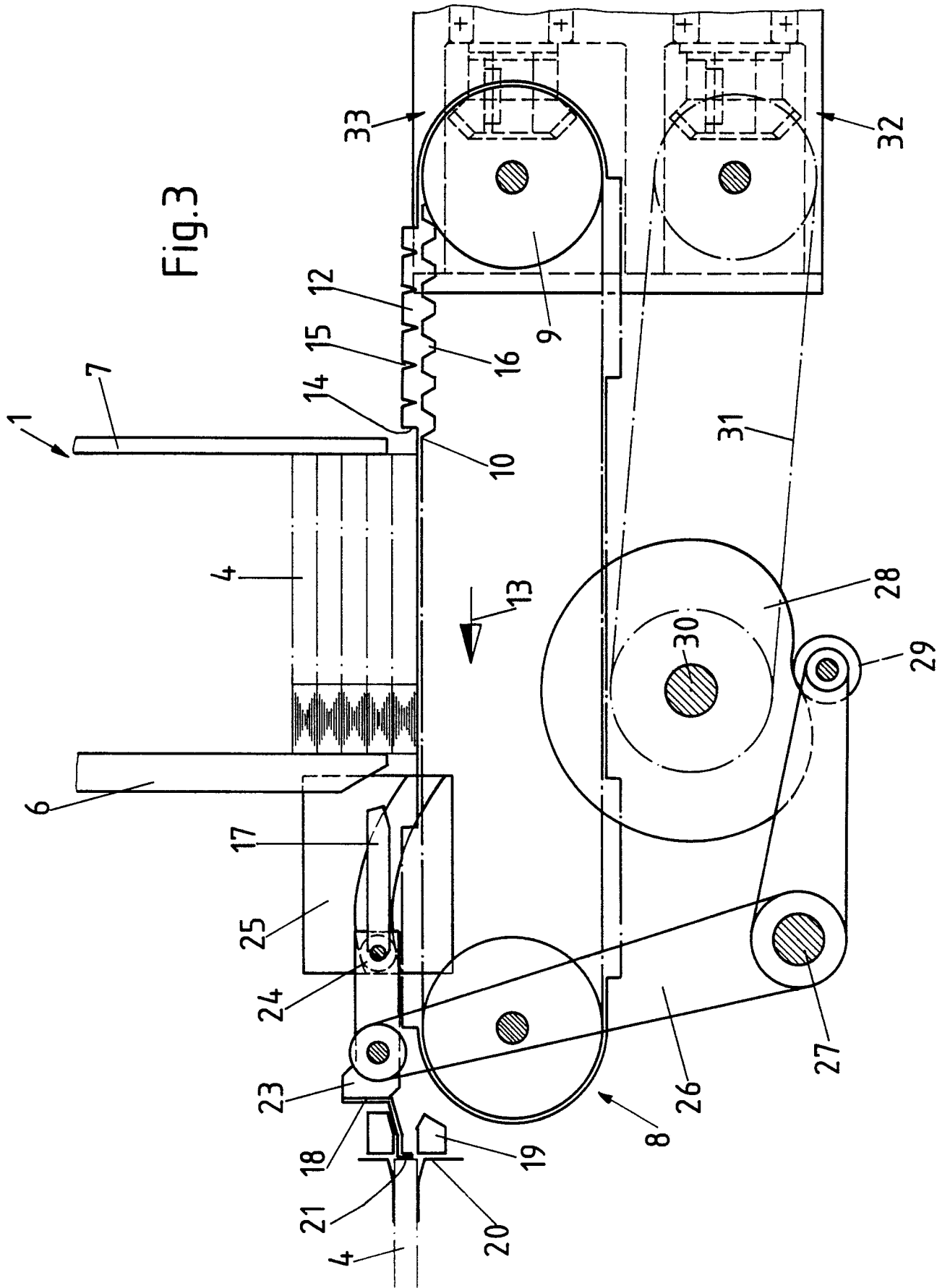


Fig.2

Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 3810

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	GB-A-1 285 851 (PROPPER) * Seite 2, Zeilen 15-50; Figuren 2-4 *	1,2,4	B 65 B 19/10
Y	---	6	
D,Y	DE-C- 444 466 (MOLINS) * Seite 2, Zeilen 43-122; Figur 1 * -----	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 B B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-01-1988	Prüfer CLAEYS H.C.M.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	