

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 87810221.9

Int. Cl.4: **D 06 B 17/00**
B 65 H 54/76

Anmeldetag: 08.04.87

Priorität: 13.05.86 CH 1934/86

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.87 Patentblatt 87/47

Benannte Vertragsstaaten: BE DE FR GB IT

Anmelder: **G + W MASCHINEN AG**
Hofstrasse 99
CH-8620 Wetzikon (CH)

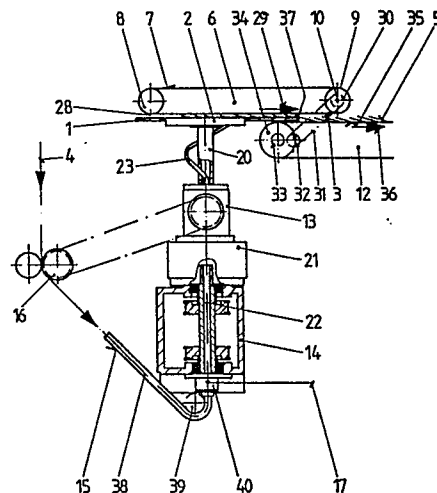
Erfinder: **Asfour, Emil**
Wengirain 21
CH-8704 Herrliberg (CH)

Vertreter: **Bruderer, Werner**
Patentanwaltskanzlei Oberhittnauerstrasse 12
CH-8330 Pfäffikon (CH)

54 Vorrichtung zum fortlaufenden Herstellen und Auslegen von Garnschlingen.

57 In einer feststehenden Grundplatte (1) befindet sich eine kreisförmige Aussparung (19), in welcher eine rotierende Scheibe (2) angeordnet ist. Ueber der Grundplatte (1) und der rotierenden Scheibe befindet sich eine Einrichtung (6) bestehend aus zwei Rollen (8, 9) und einem umlaufenden Band (7) mit einer Transportfläche (3). Die Einrichtung (6) ist um die Achse (10) der Rolle im Bereiche des Randes (37) der Grundplatte (1) schwenkbar. Unterhalb der Grundplatte (1) ist ein Bandförderer (12) angeordnet, wobei die Antriebe des Bandförderers (12) und der Einrichtung (6) eine Einheit bilden. In der rotierenden Scheibe (2) ist ein Kanal vorgesehen, durch welchen das Garn (4) von unten in den Zwischenraum (28) zwischen Scheibe (2) und Transportfläche (3) geführt wird. Hier bilden sich Schlingen, welche zu einem Band (5) ausgelegt werden.

Fig. 1



Beschreibung

Vorrichtung zum fortlaufenden Herstellen und Auslegen von Garnschlingen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum fortlaufenden Herstellen und Auslegen von Garnschlingen zu einem Band mit einer Garnzuführung, einer rotierenden Verlegeeinrichtung und einem Bandförderer für den Abtransport des Schlingenbandes.

Vorrichtungen dieser Art finden Verwendung bei der kontinuierlichen Behandlung von Garnen und bilden z.B. Vorstufen zu Stabilisierungseinrichtungen wie Dämpfkammern. Eine bekannte Vorrichtung dieser Art ist aus der deutschen Offenlegungsschrift Nr. 3 114 535 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird von einem umlaufenden Wickelflügel Garn auf einen Wickelkörper aufgebracht und von diesem auf einen Bandförderer überführt. Die Achse des Wickelkörpers steht dabei senkrecht zur Drehachse des Wickelflügels und zur Laufrichtung des Bandförderers. Der Wickelkörper selbst ist aus zwei Kreisscheiben gebildet, welche mit Abstand auf dieser Achse angeordnet sind. Am Umfange dieser Scheiben befinden sich Haftflächen, an welche das Garn mittels des Wickelflügels angelegt wird. Zum Herstellen von Garnschlingen wird der Wickelkörper um seine Achse rotiert, und gleichzeitig rotiert der Wickelflügel um den Wickelkörper. Das Garn, welches vom Wickelflügel mitgeführt wird, wird dabei fortlaufend Schlinge um Schlinge auf den Mantel des Wickelkörpers gelegt. Durch die Drehung des Wickelkörpers um seine Achse werden diese Schlingen um etwa 90° gewendet und dann durch eine Abstreifvorrichtung auf den Bandförderer abgelegt. Auf diesem bildet sich ein fortlaufendes langes Band von Garnschlingen. Infolge des Wendens der Schlingen auf dem Wickelkörper liegen die zuerst hergestellten Schlingen bei diesem Schlingenband vorne und oben.

Zum Anfahren dieser Vorrichtung muss das Ende des Garnes festgehalten werden, bis sich auf dem Wickelkörper so viele Schlingen gebildet haben, dass sie sich auf dem Wickelkörper gegenseitig festklemmen. Dieses Festhalten des Garnanfanges erfolgt zumeist von Hand, was bei Maschinen mit mehreren derartigen, nebeneinander angeordneten Einrichtungen zu erheblichen Schwierigkeiten führt. Es ist auch möglich, den Garnanfang durch mechanische Mittel festzuklemmen und nach einiger Zeit zu lösen, wodurch jedoch die Konstruktion der Maschine aufwendig und störungsanfällig wird. Im weiteren erweist es sich auch als nachteilig, dass durch den Wickelvorgang auf den Wickelkörper das Garn unter Spannung gesetzt und gedehnt wird.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemässe Vorrichtung zu schaffen, bei welcher das Anfahren einfach und automatisch erfolgt, das Garn ohne Dehnung in Schlingen gelegt wird, und zwar so, dass es vom Bandförderer ungehindert nach oben abgezogen werden kann und diese Vorrichtung einfach aufgebaut ist.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 definierten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich nach den Merkmalen der abhängigen Patentan-

sprüche.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung weist einen einfachen und funktionssicheren Aufbau auf. Mit Hilfe der Garneinführungseinrichtung und Druckluft wird das Garn zur rotierenden Scheibe gebracht. Ueber die an der Peripherie der Scheibe angebrachte Austrittsöffnung tritt das Garn von unten in die Scheibe ein und wird an der Scheibenoberfläche zu Schlingen ausgelegt. Die über der Scheibe angeordnete Transportfläche, welche sich bewegt, fördert die Schlingen mit gleichbleibender Geschwindigkeit von der Scheibe weg, und es bildet sich ein fortlaufendes Schlingenband. Dabei werden die neu entstehenden Schlingen immer wieder von unten an das Band angelegt, wodurch der Beginn des Bandes immer oben bleibt. Das Garn kann somit ohne Schwierigkeiten nach oben abgezogen werden, und es entstehen weder Verwicklungen des Garnes noch andere Störungen. An der Oberfläche der rotierenden Scheibe wird das Garn spannungslos zu Schlingen ausgelegt, da keine zusätzlichen Einrichtungen für das Festklemmen und Anspannen des Garnes notwendig sind. Das Anfahren beim Beginn des Auslegens der Schlingen wird durch die Haftreibung zwischen der Transportfläche und dem Garn ermöglicht, wobei die Transportfläche mit Abstand zur Oberfläche der rotierenden Scheibe und der Grundplatte angeordnet ist. Dieser Abstand ist abhängig von der Dicke des Garnes und der Versetzung der einzelnen Schlingen in Auszugsrichtung zueinander. Es ist ein weiterer Vorteil dieser Vorrichtung, dass sie sich automatisch an Veränderungen der Garndicke und Versetzungen der einzelnen Schlingen zueinander anpassen kann. Bei Garnunterbrüchen oder anderen Störungen lässt sich die Vorrichtung sehr einfach von steckengebliebenen Garnteilen befreien, da das Garn geradlinig in die Schlingenlege-Einrichtung eingeführt und nicht um irgendwelche Teile gewickelt wird. Die bewegliche Transportfläche lässt sich in einfacher Weise vom Schlingenband abheben, so dass auch dieses leicht zugänglich ist. Infolge des vollständig automatischen Anfahrens und des einfachen Betriebes dieser Vorrichtung lässt sich diese einfach in kontinuierliche Arbeitsstrassen einbauen und erleichtert den Betrieb derselben erheblich.

Im folgenden werden ein Ausführungsbeispiel und weitere Vorteile der Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemässe Vorrichtung in schematischer Darstellung,

Fig. 2 einen vergrösserten Ausschnitt aus der Vorrichtung gemäss Figur 1 mit der rotierenden Scheibe.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Vorrichtung besteht aus einer feststehenden Grundplatte 1, einer rotierenden Scheibe 2, welche die Verlegeeinrichtung bildet, einer Einrichtung 6 und einem Bandförderer 12. Unterhalb der Grundplatte 1 befindet sich eine Antriebseinheit 13 und ein Lagergehäu-

se 14 sowie eine Garnzuführung 15 mit einem Garnantrieb 16 und einer Luftzuführung 17. Die rotierende Scheibe 2 ist um die Achse 18 drehbar und in einer kreisförmigen Aussparung 19 der Grundplatte 1 angeordnet und mit einer Antriebswelle 20 verbunden. Diese Antriebswelle 20 ist mit der Antriebseinheit 13 gekoppelt. Die Antriebseinheit 13 ist ihrerseits auf dem Lagergehäuse 14 befestigt, an dessen oberem Ende eine Brems- und Kupplungseinheit 21 angeordnet ist. Die Antriebswelle 20 weist in ihrem unteren Teil eine Bohrung 22 auf, welche im oberen Bereich in ein ebenfalls hohles Zwischenstück 23 übergeht. Dieses Zwischenstück 23 ist wendelförmig ausgebildet und mündet an der unteren Seite 24 der Scheibe 2 in einen Kanal 25 ein, welcher die Scheibe durchdringt und in deren äusserem Bereich 26 an der oberen Seite 27 wieder austritt. Bohrung 22, Zwischenstück 23 und der Kanal 25 in der Scheibe 2 bilden einen Teil der Garnzuführung 15.

Die Einrichtung 6 besteht aus einem umlaufenden Band 7, welches durch zwei Rollen 8 und 9 geführt ist. Die ganze Einrichtung 6 ist um die Achse 10 gegenüber der Grundplatte 1 schwenkbar. An der Rolle 9, bzw. um die Achse 10 ist auch ein Antriebsrad 30 angeordnet, welches über einen Zahnriemen 31 mit einem Zwischenrad 32 in Verbindung steht. Dieses Zwischenrad 32 wird seinerseits durch ein Antriebsrad 33 an der Rolle 34 des Bandförderers 12 angetrieben. Mittels dieser Verbindung wird sichergestellt, dass das Band 35 des Bandförderers 12 und das Band 7 der Einrichtung 6 mit genau gleicher Geschwindigkeit umlaufen. Im weiteren wird auch sichergestellt, dass die gegen die feststehende Grundplatte 1 gerichteten Teile der Bänder 7 und 35 in Richtung der Pfeile 29 bzw. 36 laufen, d.h. in gleicher Richtung. Der gegen die Grundplatte 1 gerichtete untere Bandteil 11 des Bandes 7 der Einrichtung 6 bildet mit seiner Oberfläche die Transportfläche 3. Diese Transportfläche 3 fördert die mittels der rotierenden Scheibe 2 gebildeten Garnschlingen in Richtung des Randes 37 der Grundplatte 1 und übergibt sie dort an das in gleicher Richtung laufende Band 35 des Bandförderers 12. Damit sich zwischen Grundplatte 1 und rotierender Scheibe 2 einerseits sowie der Transportfläche 3 an der Einrichtung 6 andererseits Garnschlingen bilden können, ist diese Transportfläche 3 mit der Einrichtung 6 gegenüber der rotierenden Scheibe 2 und der Grundplatte 1 schwenkbar. Die Garnschlingen werden in einem Zwischenraum 28 über der rotierenden Scheibe 2 gebildet und mit Hilfe der Transportfläche 3 zum Band 5 von Garnschlingen ausgelegt.

Das Garn 4 wird der Vorrichtung zum Beispiel von einer vorangehenden, nicht gezeichneten, Einrichtung zugeführt, auf welcher Strangen aufgespannt sind. Das Garn 4 wird über ebenfalls nicht dargestellte Führungsrollen, eine Spanneinrichtung und weitere Führungsrollen in den Garnantrieb 16 eingeführt. Der Garnantrieb 16 fördert das Garn 4 in das Führungsrohr 38 und über die Umlenkrolle 39 in die Luftdüse 40. Diese bläst nun das Garn 4 spannungsfrei durch die Bohrung 22 im Innern der Antriebswelle 20 nach oben und durch das Zwischenstück 23 in

den Kanal 25 in der Scheibe 2. An der oberen Seite 27 der Scheibe 2 tritt das Garn 4 durch ein Loch im äusseren Bereich 26 aus. Da die Scheibe 2 und damit das Loch um die Achse 18 rotiert, wird das Garn 4 kreisförmig an die Transportfläche 3 am unteren Teil 11 des Bandes 7 angelegt. Durch die Relativbewegung zwischen der rotierenden Scheibe 2 und dem unteren Teil 11 des Bandes 7 wird das Band 5, bestehend aus Garnschlingen, kontinuierlich gebildet und ausgelegt. Mittels der rotierenden Scheibe 2 werden fortlaufend neue Schlingen aus Garn 4 gebildet und von unten an das Band 5 angefügt. Der Garnanfang am Band 5 liegt immer obenauf, und das Garn 4 kann deshalb nach dem Durchlaufen der nicht dargestellten Dämpfstation ohne Störungen nach oben abgezogen werden. Je nach Dicke des Garnes 4 wird die Einrichtung 6 mehr oder weniger von der Grundplatte abgehoben. Diese Einstellung des Zwischenraumes 28 erfolgt automatisch, da die Einrichtung 6 leicht um die Achse 10 schwenkbar ist. Durch Verändern der Umlaufgeschwindigkeit des Bandes 7 bzw. der Transportfläche 3 relativ zur Drehzahl der Scheibe 2 kann die Versetzung der einzelnen Garnschlingen zueinander gesteuert werden. Dadurch lassen sich in einfacher Weise optimale Bedingungen für die nachfolgende Nachbehandlung schaffen.

Der Bandförderer 12 beginnt im Bereiche des Randes 37 der Grundplatte 1 und übernimmt dort das Band 5 aus Garnschlingen. Dieses Band 5 wird von Bandförderer 12 durch eine bekannte Nachbehandlungsstation, insbesondere eine Dämpfeinrichtung geführt. Das Band 35 des Bandförderers 12 wird durch eine nicht dargestellte Antriebseinrichtung angetrieben, welche zweckmässigerweise direkt auf die Rolle 34 einwirkt. Die Bänder 35 und 7 werden möglichst schlupffrei auf den Rollen 34, bzw. 8 und 9 geführt, damit der Gleichlauf der Bänder 35 und 7 gewährleistet ist. Durch diese Anordnung ist sichergestellt, dass das spannungs- und dehnungsfrei durch die Vorrichtung geführte Garn 4 auch spannungs- und dehnungsfrei zu Schlingen ausgelegt wird. Die über der rotierenden Scheibe 2 gebildeten Garnschlingen werden dehnungsfrei in der gewünschten Form und in gewünschtem Abstand ausgelegt, und auch beim Transport des Bandes 5 wird das Garn keinen zusätzlichen Belastungen ausgesetzt. Dazu ist die Oberfläche der Grundplatte 1 mit einem Gleitbelag versehen, welcher sicherstellt, dass die Garnschlingen bzw. das Band 5 mittels der Transportfläche 3 ohne Widerstand auf den Bandförderer 12 geschoben werden können.

Beim Anfahren der Vorrichtung und solange noch kein Band 5 zwischen der Einrichtung 6 und der Grundplatte 1 vorhanden ist, liegt die Rolle 8 und damit die Transportfläche 3 auf der Oberfläche der Grundplatte 1 auf. Der an der Oberfläche 27 der rotierenden Scheibe 2 austretende Garnanfang wird zwischen der Transportfläche 3 und der Oberfläche 27 der Scheibe 2 sofort festgehalten, wodurch sich ohne weitere mechanische Hilfsmittel oder manuelle Eingriffe infolge der Rotationsbewegung der Scheibe 2 Schlingen bilden. Allfällige Störungen beim Durchlauf des Garnes 4 durch die Vorrichtung

können sehr leicht behoben werden, da die ganze Einrichtung 6 um die Achse 10 von der Grundplatte 1 weggeschwenkt und allfällige Anhäufungen von Garn 4 in diesem Bereich ohne Schwierigkeiten entfernt werden können. Auch bei mehreren nebeneinander angeordneten Vorrichtungen dieser Art wird die Bedienung einer derartigen Anlage vereinfacht und der automatische Arbeitsablauf erleichtert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum fortlaufenden Herstellen und Auslegen von Garnschlingen zu einem Band, mit einer Garnzuführung, einer rotierenden Verlegeeinrichtung und einem Bandförderer für den Abtransport des Schlingenbandes, dadurch gekennzeichnet, dass in einer feststehenden Grundplatte (1) eine rotierende Scheibe (2) mit einem Garneinführungskanal (25) angeordnet ist, die rotierende Scheibe (2) von einer sich relativ zur Grundplatte (1) bewegend Transportfläche (3) überdeckt ist, diese Transportfläche (3) mindestens so breit ist wie die rotierende Scheibe (2) und sich bis mindestens an einen Rand (37) der Grundplatte (1) erstreckt und im Bereiche dieses Randes (37) ein Ende des Bandförderers (12) für den Abtransport des Bandes (5) von Garnschlingen angeordnet ist.

2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das an den Rand (37) der Grundplatte (1) anschliessende und gegen diesen gerichtete Band (35) des Bandförderers (12) und die sich relativ zur Grundplatte (1) bewegend Transportfläche (3) die gleiche Bewegungsrichtung und die gleiche Bewegungsgeschwindigkeit aufweisen.

3. Einrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die sich bewegend Transportfläche (3) durch eine Einrichtung (6) mit einem umlaufenden Band (7) gebildet und die Bewegungsrichtung des gegen die Grundplatte gerichteten Teiles (11) des Bandes (7) von der rotierenden Scheibe (2) gegen den Rand (37) der Grundplatte (1) verläuft.

4. Einrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der gegen die Grundplatte (1) gerichtete Teil (11) des Bandes (7) mit Abstand zur Grundplatte (1) und zur rotierenden Scheibe (2) angeordnet ist.

5. Einrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (6) mit dem umlaufenden Band (7) um das gegen den Rand (37) der Grundplatte (1) gerichtete Ende schwenkbar ist und das andere Ende der Einrichtung (6) lose auf der Grundplatte (1) aufliegt.

6. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die rotierende Scheibe (2) mit einer mindestens teilweise hohlen Antriebswelle (20) verbunden ist, in der

Scheibe (2) ein Kanal (25) angeordnet ist, welcher sich von der unteren Scheibenseite (24) bis zum äussersten Umfangsbereiche (26) an der oberen Scheibenseite (27) erstreckt, dieser Kanal (25) über ein Zwischenstück (23) mit der Bohrung (22) in der Antriebswelle (20) in Verbindung steht und Bohrung (22), Zwischenstück (23) und Kanal (25) einen Teil einer Garnzuführung (15) bilden und im Bereiche dieser Garnzuführung eine Luftdrüse (40) und eine Luftzuführung (17) angeordnet sind.

7. Einrichtung nach Patentanspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlegeeinrichtung (2, 13, 14, 15) mit einer Garneinführungseinrichtung und einem Garnantrieb (16) in Verbindung steht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

0246183

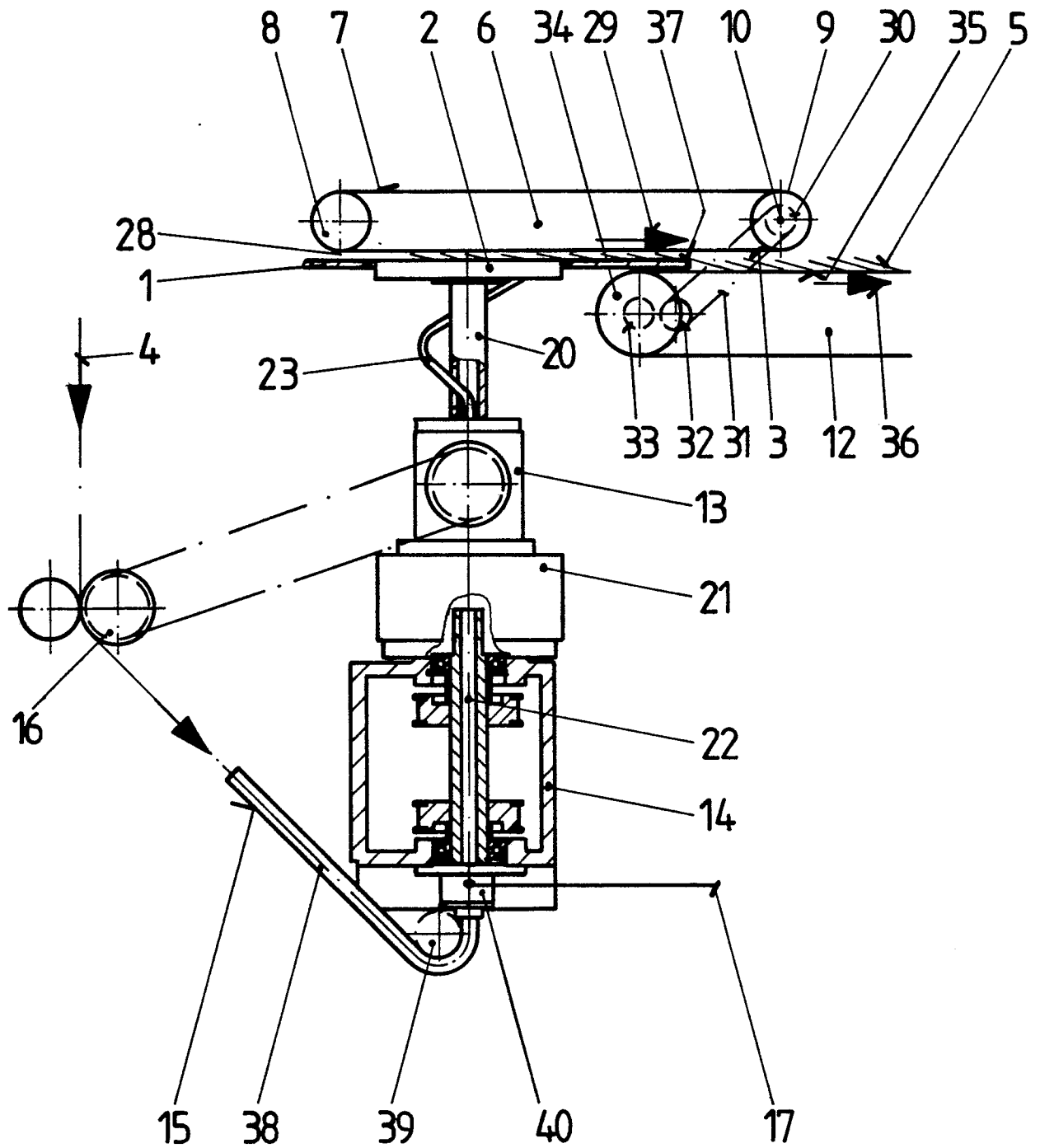
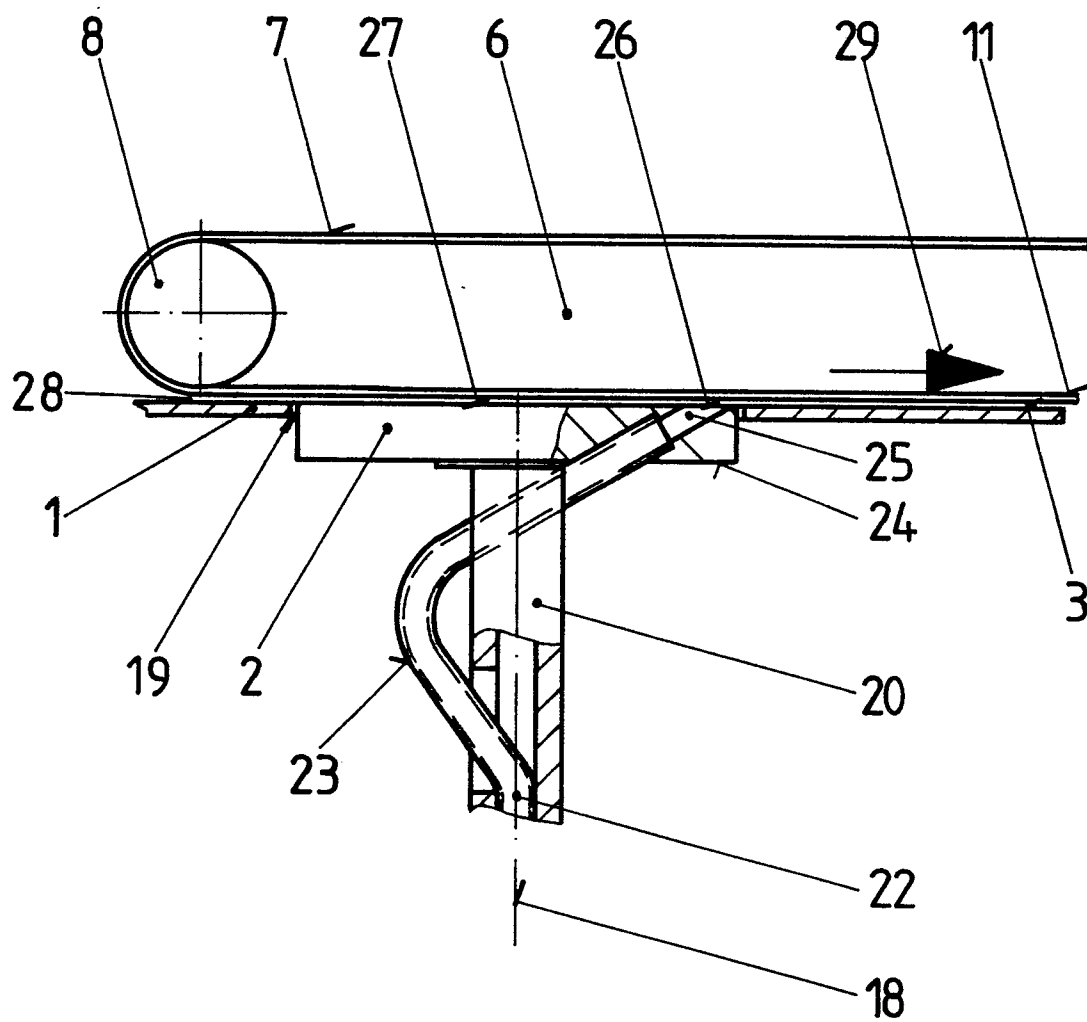


Fig. 2

0246183





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	WO-A-8 504 198 (ENDERLIN et al.) * Figuren 1,2,4; Seite 6, Zeilen 16-34; Seite 8, Zeilen 17-26; Seite 9, Zeilen 1-8 *	1-7	D 06 B 17/00 B 65 H 54/76
A	FR-A-1 163 310 (GEOFFROY-DELORE) * Figuren 1,9,10; Seite 3, linke Spalte, Zeile 47 - rechte Spalte, Zeilen 1-34 *	1-5	
A	FR-A-2 370 119 (ETABLISSEMENTS SUPERBA S.A.) * Figur 2; Seite 3, Zeilen 26-38; Seite 4; Seite 5, Zeilen 1-26 *	1,6,7	
A	US-A-3 120 689 (DRUMMOND) * Figuren *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
A	CH-A- 367 371 (INVENTA AG) * Ansprüche *	6,7	B 65 H D 06 B D 01 D
A	FR-A-1 379 375 (ERBA MASCHINENBAU)		
A	US-A-4 221 031 (GILBOS)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-08-1987	
		Prüfer D HULSTER E.W.F.	
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 Patentedokument, 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	