

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **82105631.4**

51 Int. Cl.³: **B 65 B 41/06, B 65 H 5/22**

22 Anmeldetag: **25.06.82**

30 Priorität: **11.08.81 DE 3131687**

71 Anmelder: **FOCKE & CO., Siemensstrasse 10, D-2810 Verden (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.02.83**
Patentblatt 83/7

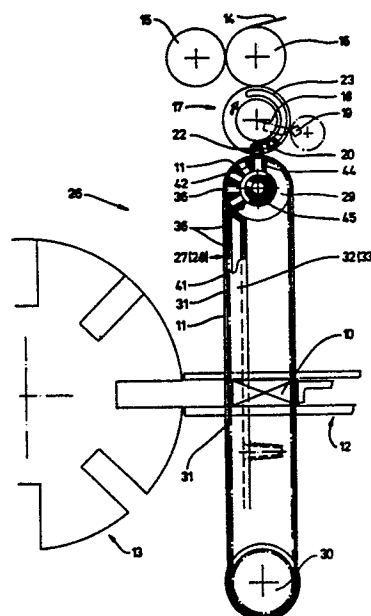
72 Erfinder: **Focke, Heinz, Moorstrasse 64, D-2810 Verden (DE)**
Erfinder: **Liedtke, Kurt, Trift 18, D-2810 Verden (DE)**

64 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT SE**

74 Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing., Hollerallee 73, D-2800 Bremen (DE)**

54 **Verpackungs-Vorrichtung zum Herstellen von Zuschnitten und Zuführen derselben zu einer Verpackungsstation.**

57 Bei der vorliegenden Einrichtung wird das jeweils vordere Ende einer Materialbahn (14) und der davon abgetrennte Zuschnitt (11) unter ununterbrochener Fixierung durch Saugluft an Förderorganen transportiert. Diese bestehen einerseits aus einer Trommel (17) (Saugtrommel) und hieran unmittelbar anschließenden Lochbändern (27, 28) wobei eine Unterbrechung in bezug auf die Fixierung des Verpackungsmaterials nicht eintritt.



EP 0 071 736 A1

MEISSNER & BOLTE

Patentanwälte
European Patent Attorneys

0071736

- 1 -

MEISSNER & BOLTE, Hollerallee 73, D-2800 Bremen 1

Dipl.-Ing. Hans Meissner (bis 1980)
Dipl.-Ing. Erich Bolte

Anmelder:

Focke & Co.
Siemensstr. 10
2810 Verden (Aller)

Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1

Telefon (04 21) 34 20 19
Telegramme: PATMEIS BREMEN
Telex: 24 6157 (meibo d)

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben vom
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

Datum
Date

FOC-175

2. Juli 1982 /9312

Verpackungs-Vorrichtung zum Herstellen von Zuschnitten
und Zuführen derselben zu einer Verpackungsstation

B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft eine Verpackungs-Vorrichtung zum Herstellen von Zuschnitten durch Abtrennen von einer Materialbahn und Zuführen derselben zu einer Verpackungsstation durch einen Zuschnittförderer, der aus umlaufenden, seitlichen Lochbändern mit einem durch rückseitig angeordnete Saugkammern unter Unterdruck stehenden Fördertrum für die Zuschnitte besteht.

Für die Verarbeitung von (kostengünstigen) Verpackungsmaterialien mit "kritischen" Eigenschaften in der Verpackungstechnik sind besondere Maßnahmen erforderlich, um die Folien bzw. daraus hergestellte Zuschnitte während der Förderung ausreichend zu fixieren. Dabei kommt es darauf an, eine ununterbrochene Halterung sowohl

- 1 der fortlaufenden Materialbahn als auch der von dieser
abgetrennten Zuschnitte zugewährleisten, bis diese
um den zu verpackenden Gegenstand herumgelegt sind.
- 5 Eine erste Lösung dieses Problems ist der DE-AS
11 69 361 zu entnehmen. Die Materialbahn wird bei diesem
Vorschlag einer Saugwalze zugeführt, also einer Walze,
an deren äußerer Mantelfläche Saugbohrungen münden.
Die Zuschnitte werden auf dieser Saugwalze durch ein
10 umlaufendes Trennmesser von der Materialbahn abgetrennt.
Die einzelnen Zuschnitte werden sodann von der Saugwalze
an seitliche, gleichachsige Saugscheiben übergeben,
die den Zuschnitt seitlich ebenfalls durch Saugbohrungen
fixieren. Der Gegenstand (Packung) ist zwischen diesen
15 Saugscheiben in Radialrichtung hindurchbewegbar, und
zwar unter Mitnahme des schlupfend von den Saugscheiben
abgezogenen Zuschnitts.
- 20 Die Verwendung von Saugscheiben als Halte- und Förder-
organ für die Zuschnitte hat sich als ungünstig erwie-
sen, weil in der Herstellung aufwendig und an bestimmte
Maximalabmessungen gebunden. Es kommt hinzu, daß bei
einer weitgehenden Umschlingung der Saugscheiben durch
den (entsprechend groß bemessenen) Zuschnitt das Abzie-
25 hen desselben von den Saugscheiben durch die geförderte
Packung erschwert ist.
- 30 Jüngere Lösungen (DE-PS 25 30 992 und DE-OS 29 49 685)
arbeiten deshalb mit seitlichen Lochbändern, deren
Fördertrum über ortsfeste Saugkammern ebenfalls einem
den Zuschnitt haltenden und mitführenden Unterdruck
ausgesetzt sind. Mit Hilfe der Lochbänder ist eine
aufrechte, ebene Förderstrecke für die Zuschnitte mög-
lich. Diese kann eine ausreichende Länge haben, um
35 die erforderlichen Förder- und Verpackungsorgane vonein-
ander zu trennen. Auch ist es leichter, einen Zuschnitt

- 1 durch eine quer hierzu geförderte Packung von den auf-
rechten Lochbändern abziehen.

Bei den bekannten Vorrichtungen mit derartigen Lochbän-
5 dern ist jedoch die Abtrennung der Zuschnitte von der
Materialbahn bei fortwährender Fixierung derselben
noch nicht optimal gelöst.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, Maß-
10 nahmen vorzuschlagen, durch die einerseits eine ununter-
brochene Förderung der Materialbahn wie auch der abge-
trennten Zuschnitte bis zur Aufnahme derselben durch
eine Packung oder dergleichen bei einfachem funktions-
sicherem Aufbau gewährleistet ist und andererseits
15 ein problemloser, den Zuschnitt komplett von der Mate-
rialbahn abtrennender Schnitt ausgeführt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße
Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß dem Zuschnitt-
20 förderer eine an sich bekannte Saugtrommel vorgeordnet
ist, in deren Bereich die Zuschnitte von der Material-
bahn abtrennbar und durch die die Zuschnitte unmittel-
bar an die Lochbänder überführbar sind. Insbesondere
ist die Saugtrommel im Bereich einer (oberen) Umlenk-
25 walze für die Lochbänder derart angeordnet, daß die
Umfangsfläche der Saugtrommel bzw. der auf dieser geför-
derte Zuschnitt unmittelbar an die Umfangsfläche der
Umlenkwalze der Lochbänder bzw. an diese selbst überge-
ben werden kann. Dabei ist erfindungsgemäß sicherge-
30 stellt, daß die Umlenkwalze für die Lochbänder wenig-
stens in einem den Transport des Zuschnitts dienenden
Umfangsbereich mit Saugluft beaufschlagt ist.

Bei der Erfindung werden demnach zwei unterschiedliche
35 Fördersysteme, nämlich eine Saugwalze zur Durchführung
des Trennschnitts bei der Herstellung des Zuschnitts
einerseits und Lochbänder für die Förderung des Zu-

1 schnitts bis zur Verpackungsstation andererseits in
eine solche räumliche Beziehung zueinander gesetzt,
daß der auf der Saugtrommel abgetrennte Zuschnitt un-
mittelbar und ohne Zwischenförderer an die entsprechend
5 eng benachbarten Saugbänder übergeben werden kann.
Der Übergang der Förderung der Zuschnitt in längs einer
kreisbogenförmigen Bahn (auf einem Teilumfang der Um-
lenkwalze) in die ebene Förderstrecke (durch die Loch-
bänder) geht bei der Erfindung besonders günstig von-
10 statten, da die Lochbänder im Bereich der Umlenkwalze
bereits unterhalb des Zuschnitts mitlaufen.

Die den Zuschnitt auf der Umlenkwalze haltende Saug-
luft kann auf verschiedene Weise an den Zuschnitt heran-
15 gebracht werden. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungs-
form ist die Umlenkwalze mit (radialen) Saugbohrungen
versehen, die vorzugsweise mit Sauglöchern in den Loch-
bändern korrespondieren. Die Saugluft wird hierbei
auch im Bereich der Umlenkwalze durch bzw. über die
20 Lochbänder auf den Zuschnitt übertragen.

Ebenfalls vorteilhaft ist eine Ausführungsform, gemäß
der die den Lochbändern zugeordneten Saugkammern in
den Bereich der Umlenkwalze für die Lochbänder ver-
25 längert ist unter Bildung von kreisbogenförmigen Saug-
segmenten. Diese erstrecken sich in einer Umfangsnut
der Umlenkwalze, derart, daß die nach außen offene
Seite der Saugsegmente dem Zuschnitt (unmittelbar oder
über die Lochbänder) erfassen vermag.

30
Schließlich ist es möglich, die Saugtrommel unmittelbar
an den aufrechten Fördertrum der Lochbänder zu setzen,
derart, daß die abgetrennten Zuschnitte von der Saug-
trommel unmittelbar an die abwärtsfördernden Lochbänder
35 übergeben wird.

Weitere Merkmale der Erfindung beziehen sich auf die

- 1 Ausgestaltung der Saugtrommel, der Lochbänder sowie
der Umlenkwalze derselben.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend
5 anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

10 Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung in vereinfachter Seitenansicht, teilweise im Vertikalschnitt,

15 Fig. 2 eine um 90° versetzte Vorderansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1, ebenfalls teilweise im Vertikalschnitt,

20 Fig. 3 den oberen Bereich der Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 in Seitenansicht bzw. im Vertikalschnitt bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 einen Horizontalschnitt durch die Vorrichtung im Bereich von Lochbändern und Saugkammern, in vergrößertem Maßstab,

25 Fig. 5 eine um 90° versetzte Vorderansicht zu der Einzelheit gemäß Fig. 3,

Fig. 6 eine Darstellung entsprechend Fig. 3 eines anderen Ausführungsbeispiels der Vorrichtung,

30 Fig. 7 eine um 90° versetzte Vorderansicht, teilweise im Schnitt, für das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6,

35 Fig. 8 eine Darstellung entsprechend Fig. 7 eines modifizierten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung,

- 1 Fig. 9 eine Darstellung entsprechend Fig. 3 und Fig. 6 eines weiteren Ausführungsbeispiels.

5 Die gezeigten Vorrichtungen sind Teil einer Verpackungsmaschine, beispielsweise für die Herstellung von Zigaretten-Packungen 10, die auf dem Markt überwiegend anzutreffenden Zigaretten-Packungen 10 werden mit einer Außenumhüllung versehen, die im vorliegenden Fall aus einer kostengünstigen, verpackungstechnisch schwierigen
10 Kunststoffolie besteht. Ein Zuschnitt 11 des Verpackungsmaterials wird zu diesem Zweck in einer Ebene quer zur Transportrichtung der Zigaretten-Packung 10 auf einer Packungsbahn 12 bereitgehalten, derart, daß sich der Zuschnitt 11 U-förmig um die Zigaretten-Packung
15 10 infolge der Relativbewegung herumlegt. Die auf diese Weise mit einem Zuschnitt 11 versehene Zigaretten-Packung wird sodann in einen Faltrevolver 13 eingefördert, der die weiteren erforderlichen Faltungen des Zuschnitts 11 in bekannter Weise durchführt.

20 Die Zuschnitte 11 werden nacheinander von einer fortlaufend (oder taktweise) zugeführten Materialbahn 14 abgetrennt. Die Förderung derselben wird durch ein Paar von Zugwalzen 15, 16 bewirkt, welches hier oberhalb von nachfolgenden Förderorganen gelagert ist.
25 Nach einer Förderung der Materialbahn 14 längs eines etwa halben Umfangs der einen Zugwalze 16 wird die Materialbahn 14 an eine unmittelbar anschließende, also eng benachbart liegende, achsparallele Saugtrommel 17 übergeben.
30

Auf der Saugtrommel 17 wird der Zuschnitt 11 von der nachfolgenden Materialbahn 14 abgetrennt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein etwa radial gerichtetes Trennmesser 18 etwa radial in die Saugtrommel
35 17 eingelassen, derart, daß die außenliegende Schneidkante über die Mantelfläche der Saugtrommel 17 hinweg-

1 ragt. Mit Hilfe eines umlaufenden Gegenmessers 19 erfolgt der Trennschnitt an vorgegebener, sich wiederholender Schnittstelle, so daß stets Zuschnitte von gleicher Länge abgetrennt werden. Die vorstehende Trenn-
5 einrichtung kann auch in anderer Weise ausgebildet sein.

Die umlaufende Saugtrommel 17 ist mit radialen Saugbohrungen 20 ausgerüstet, die in mehreren, vorzugsweise
10 drei im Abstand voneinanderliegenden Saugreihen 21, an der Mantelfläche der Saugtrommel 17 münden und bei entsprechender Beaufschlagung mit Saugluft die Materialbahn 14 bzw. den Zuschnitt 11 fixieren. Die Saugbohrungen 20 der drei Saugreihen 21 sind jeweils an gemeinsame, achsparallel verlaufende Saugkanäle 22 angeschlossen, die bis zum axialen Ende der Saugtrommel 17 führen und hier zeitweilig an eine Saugnut 23 anschließen, die in einer ortsfesten, neben der Saugtrommel 17 gelagerten Verteilerscheibe 24 gebildet ist.
15 Die Saugnut 23 erstreckt sich über den gesamten, etwa halbkreisförmigen Förderbereich der Materialbahn 14 bzw. des Zuschnitts 11 auf der Saugtrommel 17. Zweckmäßigerweise ist im unteren Bereich eine von der Saugnut 23 getrennte Entlüftungsbohrung 25 in der Verteilerscheibe 24 gebildet, die infolge Entlüftung der Saugkanäle 22 und damit der Saugbohrungen 20 in diesem
20 Bereich die Übergabe des Zuschnitts 11 an einen nachfolgenden Zuschnittförderer 26 erleichtert.

30 Durch diesen Zuschnittförderer 26 wird der Zuschnitt 11 geradlinig, nämlich in vertikaler Ebene, transportiert. Zu diesem Zweck besteht der Zuschnittförderer 26 aus zwei im Abstand voneinander angeordneten Lochbändern 27 und 28. Diese werden über obere und untere
35 Umlenkwalzen 29 und 30 geführt. Die Anordnung ist im vorliegenden Falle so getroffen, daß die Umlenkwalzen 29 und 30 etwa mit gleichen Abständen zu beiden Seiten,

1 nämlich oberhalb und unterhalb, der Packungsbahn 12
angeordnet sind.

5 Die Lochbänder 27, 28 sind im Bereich eines Fördertrums
31 mit Saugluft beaufschlagt, und zwar entweder durch
einzelne, langgestreckte Saugkammern 32 und 33 für
jeden Fördertrum 31 oder durch einen gemeinsamen Saug-
kasten 34 (Fig. 6, 7 und 8). Die Saugkammern 32, 33
10 sind auf der dem Fördertrum 31 zugekehrten Seite mit
Öffnungen bzw. einem durchgehenden Saugschlitz 35 ver-
sehen, der durch den Fördertrum 31 der Lochbänder 27,
28 überdeckt ist. Im Bereich des Saugschlitzes 35 sind
die Lochbänder 27, 28 mit Sauglöchern 36 versehen,
15 die das Wirksamwerden des Unterdrucks durch die Saug-
kammern 32, 33 bzw. den Saugkasten 34 auf der gegen-
überliegenden Seite des Fördertrums 31 ermöglichen,
so daß der Zuschnitt 11 während des Transportes an
diesem fixiert ist.

20 Wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich, sind bei diesem
Ausführungsbeispiel die Saugkammern 32 und 33 in auf-
rechten Tragelementen 37 gebildet, dazwischen denen
eine Ausnehmung 38 für den Durchschub der Zigarettен-
Packung 10 gebildet ist. Bei dieser Durchschubbewegung
25 wird der Zuschnitt 11 durch die Zigarettен-Packung
10 von den Fördertrums 31 der Lochbänder 27, 28 abge-
zogen.

30 Die Lochbänder 27, 28 laufen in rinnenartigen Vertie-
fungen 39 der Saugkammern 32, 33 bzw. des Saugkastens
34. Die schmalen Vertiefungen 39 sind so bemessen,
daß die darin laufenden Lochbänder 27, 28 mit der dem
Zuschnitt 11 zugekehrten Anlagefläche 40 etwa bündig
abschließen. Die Sauglöcher 36 in den Lochbändern 27,
35 28 und die Saugschlitze 35 für die Saugkammern 32,
33 sind in bezug auf die Längsmittlebenen dieser Teile
nach innen versetzt angeordnet.

1 Die Lochbänder 27, 28 sind auf der den Umlenkwalzen
29 und 30 zugekehrten, inneren Seite mit quergerich-
teten, rippenartigen Erhöhungen 41 versehen, durch
die Lochbänder 27, 28 wie Zahnriemen ausgebildet werden.
5 Mindestens die obere Umlenkwalze 29 ist mit entspre-
chenden Vertiefungen 42 ausgerüstet, in die die Erhöhungen
41 formschlüssig eintreten. Dadurch ist eine exakte,
gegenüber den Umlenkwalzen 29, 30 schlupffreie Bewegung
10 der Lochbänder 27, 28 gewährleistet. Die Vertiefungen
42 werden im Bereich von Eindrehungen 43 der Umlenk-
walzen 29, 30 gebildet. Diese Eindrehungen 43 bzw.
flachen Nuten sind so ausgebildet, daß die Lochbänder
27, 28 passend in diesen Aufnahme finden und im wesent-
lichen bündig mit der Mantelfläche mindestens der Um-
15 lenkwalze 29 abschließen. Zwischen je zwei Erhöhungen
41 ist ein Saugloch 36 angeordnet.

Die vorliegenden Ausführungsbeispiele sind so ausgebil-
det, daß von der Übernahme der Materialbahn 14 durch
20 die Saugtrommel 17 bis zur Abgabe des Zuschnitts 11
an die Zigaretten-Packung eine fortlaufende, ununter-
brochene Fixierung der Materialbahn 14 und des Zu-
schnitts 11 durch Saugluft an den beteiligten Förder-
organen gewährleistet ist. Die Übergabe der auf der
25 Saugtrommel 17 gebildeten Zuschnitte 11 an den Zu-
schnittförderer 26 ist dabei in besonderer Weise gelöst.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1ff ist die
obere Umlenkwalze 29 des Zuschnittförderers 26 im Be-
30 reich der Mantelfläche mit Saugluft beaufschlagt, und
zwar mindestens in einem der Förderung des Zuschnitts
11 dienenden Umfangsbereich. Vorzugsweise wird dabei
die Saugluft über die Lochbänder 27, 28 an den Zuschnitt
11 herangeführt, so daß Transport des Zuschnitts 11
35 im Bereich der Umlenkwalze 29 bereits maßgeblich durch
die Lochbänder 27, 28 erfolgt.

- 1 Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel besteht die Um-
lenkwalze 29 aus einem Hohlzylinder 44, der drehbar
auf einer feststehenden Tragachse 45 gelagert ist.
Diese hat zugleich die Aufgabe der Unterdruckversorgung
5 der Umlenkwalze 29. Der Hohlzylinder 44 ist mit radial-
gerichteten Saugbohrungen 46 ausgerüstet, die jeweils
im Bereich der Sauglöcher 36 der Lochbänder 27, 28
an der Mantelfläche des Hohlzylinders 44 münden. Die
Saugbohrungen 46 sind mit einem Unterdrucksystem der
10 Tragachse 45 verbunden, nämlich mit einer im Bereich
der Saugbohrungen 46 sich in Umfangsrichtung erstrek-
kenden Segmentnut 47. Diese ist so angeordnet und be-
messen, daß die Saugbohrungen 46 während des Transport-
bereichs für den Zuschnitt 11 an die Segmentnut 47
15 angeschlossen sind. Diese wiederum ist über eine Radial-
bohrung 48 mit einer in Axialrichtung geführten Zentral-
bohrung 49 der Tragachse 45 verbunden. Durch Anschluß
derselben an eine Unterdruckquelle ist demnach die
Segmentnut 47 ständig mit Saugluft beaufschlagt. Die
20 Übernahme des Zuschnitts 11 durch die Umlenkwalze 29
findet im oberen Bereich derselben bei nächster Nach-
barschaft der Saugtrommel 17 statt. Die Förderung auf
der Umlenkwalze 29 erstreckt sich etwa längs eines
Viertelkreises.
- 25 Die insoweit beschriebene Ausführung der Transport-
vorrichtung ermöglicht eine günstige Anordnung der
Förderorgane, derart, daß Materialbahn und Zuschnitte
bis zur Aufnahme durch die Lochbänder auf bogenförmigen,
30 aneinander anschließenden Bahnen transportiert werden.
Zu diesem Zweck sind bei den Ausführungsbeispielen
der Fig. 1 bis 8 Umlenkwalze 29, Saugtrommel 17 und
Zugwalze 16 in einer gemeinsamen Achsebene überein-
ander angeordnet. Dadurch ist auch ein günstiger Syn-
35 chronantrieb dieser Förderorgane möglich, wie insbe-
sondere aus Fig. 5 ersichtlich. Saugtrommel 17 und
Umlenkwalze 29 stehen über Zahnräder 50, 51 unmittel-

1 bar in betrieblichem Eingriff. Ein weiteres Zahnrad
52 dient dem Antrieb der Zugwalze 16. Die Saugtrommel
17 ist auf einer durchgehenden Achse 53 an beiden Enden
gelagert. Die Tragachse 45 der Umlenkwalze 29 ist hier
5 einseitig gelagert.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 bis 8 ist prinzi-
piell in gleicher Weise ausgebildet wie das gemäß Fig.
1 bis 6. Die Fixierung des Zuschnitts 11 auf der oberen
10 Umlenkwalze 29 mit Saugluft erfolgt hier in einer an-
deren Weise. Wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich,
ist der hier vorgesehene Saugkasten 34 in den Bereich
der Umlenkwalze 29 hinein verlängert, und zwar durch
an den Saugkasten 34 anschließende, schmale und kreis-
15 bogenförmig gestaltete Saugsegmente 54, 55. Diese sind
hier als verhältnismäßig schmale, rinnenartige, nämlich
im Querschnitt U-förmige Luftförderorgane ausgebildet.
Die feststehenden Saugsegmente 54, 55 erstrecken sich
in entsprechend ausgebildeten und dimensionierten Um-
20 fangsnuten 56 bzw. 57 der Umlenkwalze 29. Die Abmes-
sungsdimensionen sind so gewählt, daß die Umlenkwalze
29 relativ zu den Saugsegmenten 54, 55 frei drehbar
ist. Die radial äußere Seite der Saugsegmente 54, 55
ist offen, bildet somit einen Saugschlitz 58.

25 Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 erstrecken
sich die Saugsegmente 54 unterhalb der Lochbänder 27,
28, nämlich im Bereich der Sauglöcher 36 derselben.
Hier werden demnach - analog zu dem Ausführungsbeispiel
gemäß Fig. 1 bis 5 - die Lochbänder 27, 28 auch im
30 Bereich der Umlenkwalze 29 mit Saugluft beaufschlagt,
so daß sie bereits hier ihre fördernde und fixierende
Funktion in bezug auf den Zuschnitt erfüllen können.

35 Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 werden Fixieren
des Zuschnitts und Fördern desselben im Bereich der
Umlenkwalze 29 voneinander getrennt. Die Saugsegmente

1 55 sind hier gegenüber den Lochbändern 27, 28 seitlich,
nämlich nach innen, versetzt angeordnet. Die Saugseg-
mente 55 schließen zu diesem Zweck im wesentlichen
bündig mit der Mantelfläche der Umlenkwalze 29 ab,
5 so daß die Saugschlitzte 58 hier unmittelbar auf den
Zuschnitt 11 einwirken können.

Im übrigen stehen die Förderorgane 16, 17, 29 hier
in gleicher bzw. ähnlicher Relativstellung zueinander
10 wie bei dem vorhergehend erläuterten Ausführungsbei-
spiel. Der Saugkasten 34 ist analog zu den Saugkammern
32, 33 in bezug auf die Führung der Lochbänder 27,
28 ausgebildet.

15 In Fig. 9 wird ein alternatives Ausführungsbeispiel
gezeigt, bei dem die ebenfalls auf der Saugtrommel
17 durch Trennschnitt hergestellten Zuschnitte 11 durch
die Saugtrommel 17 unmittelbar an die Lochbänder 27,
28 im Bereich des (aufrechten) Fördertrums 31 übergeben
20 werden. Die Saugtrommel 17 ist zu diesem Zweck unterhalb
der oberen Umlenkwalze 29 dicht benachbart zu den Loch-
bändern 27, 28 im oberen Bereich des Fördertrums 31
gelagert, derart, daß die vom Umfang der Saugtrommel
17 ablaufenden Zuschnitte 11 unmittelbar an den Förder-
25 trum 31 der Lochbänder 27, 28 übergeben werden.

Der Saugtrommel 17 ist in Förderrichtung eine geson-
derte, zusätzliche Zuführungswalze 59 vorgeordnet,
die etwa unterhalb der Saugtrommel 17 angeordnet ist
30 und dadurch der Materialbahn 14 und dem Zuschnitt 11
eine insgesamt größere Anlagefläche an der Saugtrommel
17 vermittelt (etwa dreiviertel des Umfangs). Die Zug-
walzen 15, 16 sind entsprechend seitlich versetzt ange-
ordnet, und zwar oberhalb der Umlenkwalze 29. Hierdurch
35 ist eine besonders präzise und störungsfreie Führung
der Materialbahn 14 und nachfolgend des Zuschnitts
11 auch bei hohen Geschwindigkeiten gewährleistet.

- 1 Lochbänder 27, 28 und Umlenkwalze 29 sind im übrigen analog zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen gestaltet.

5

Meissner & Bolte
Patentanwälte

10

15

20

25

30

35

Anmelder:

Focke & Co.
Siemensstr. 10
2810 Verden (Aller)

/9312

FOC-175

B e z u g s z e i c h e n l i s t e :

10	Zigaretten-Packung	36	Saugloch
11	Zuschnitt	37	Tragelement
12	Packungsbahn	38	Ausnehmung
13	Faltrevolver	39	Vertiefung
14	Materialbahn	40	Anlagefläche
15	Zugwalzen	41	Erhöhung
17	Saugtrommel	42	Vertiefung
18	Trennmesser	43	Eindrehung
19	Gegenmesser	44	Hohlzylinder
20	Saugbohrung	45	Tragachse
21	Saugreihe	46	Saugbohrung
22	Saugkanal	47	Segmentnut
23	Saugnut	48	Radialbohrung
24	Verteilerscheibe	49	Zentralbohrung
25	Entlüftungsbohrung	50	Zahnrad
26	Zuschnittförderer	51	Zahnrad
27	Lochband	52	Zahnrad
28	Lochband	53	Achse
29	Umlenkwalze	54	Saugsegment
30	Umlenkwalze	55	Saugsegment
31	Fördertrum	56	Umfangsnut
32	Saugkammer	57	Umfangsnut
33	Saugkammer	58	Saugschlitz
34	Saugkasten	59	Zuführungswalze
35	Saugschlitz		

MEISSNER & BOLTE

Patentanwälte
European Patent Attorneys

- 1 -

0071736

MEISSNER & BOLTE, Hollerallee 73, D-2800 Bremen 1

Dipl.-Ing. Hans Meissner (bis 1980)
Dipl.-Ing. Erich Bolte

Anmelder:

Focke & Co.
Siemensstraße 10
2810 Verden (Aller)

Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1

Telefon (04 21) 34 20 19
Telegramme: PATMEIS BREMEN
Telex: 24 6157 (meibo d)

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben vom
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

Datum
Date

F0C-175

2. Juli 1982 /9312

Verpackungs-Vorrichtung zum Herstellen von Zuschnitten
und Zuführen derselben zu einer Verpackungsstation

A n s p r ü c h e :

1. Verpackungs-Vorrichtung zum Herstellen von Zuschnitten durch Abtrennen von einer Materialbahn und Zuführen derselben zu einer Verpackungsstation durch einen Zuschnittförderer, der aus umlaufenden, seitlichen Lochbändern mit einem durch rückseitig angeordnete Saugkammern unter Unterdruck stehenden Fördertrum für die Zuschnitte besteht, dadurch gekennzeichnet, daß dem Zuschnittförderer (26) eine Saugtrommel (17) vorgeordnet ist, in deren Bereich die Zuschnitte (11) von der Materialbahn (14) abtrennbar und durch die die Zuschnitte (11) unmittelbar an die Lochbänder (27, 28) des Zuschnittförderers (26) überführbar sind.

- 1 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugtrommel (17) im Bereich einer (oberen) Umlenkwalze (29) für die Lochbänder (27, 28) an diesen anliegt.
- 5 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugtrommel (17) im Bereich des (aufrechten) Fördertrums (31) der Lochbänder (27, 28) an diesen anliegt.
- 10 4. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugwirkung (Saugluft) der Saugtrommel (17) im Bereich der Übergabe des Zuschnitts (11) an den Zuschnittförderer (26) wegschaltbar ist, insbesondere durch eine in diesem Bereich angeordnete Entlüftungsbohrung (25) der Saugtrommel (17).
- 15 5. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die (obere) Umlenkwalze (29) für die Saugbänder (27, 28) mit Saugluft wenigstens in einem den Transport des Zuschnitts (11) dienenden Umfangsbereich beaufschlagt ist.
- 20 6. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Saugluft am Umfang der Umlenkwalze (29) im Bereich von vorzugsweise zwei im Abstand voneinander verlaufenden, streifenförmigen Bereich erzeugt wird, nämlich im Bereich der Anlage der Lochbänder (27, 28) oder außerhalb des Bereichs derselben.
- 25 7. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (29) radiale Saugbohrungen (46) aufweist, die mit Sauglöchern (36) der Lochbänder
- 30
- 35

1 (27, 28) korrespondieren.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Saugbohrungen (46) über eine vorzugsweise axial verlaufende Zentralbohrung (49) in der Umlenkwalze (29) beaufschlagt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
10 daß die Saugbohrungen (46) lediglich in einem den Transport des Zuschnitts (11) dienenden Umfangsbereich der Umlenkwalze (29) mit einer Unterdruckquelle, insbesondere mit der Zentralbohrung (49) verbunden sind.

15 10. Vorrichtung nach Anspruch 7 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (29) aus einem Hohlzylinder (44) besteht, der mit den radialen Saugbohrungen (46) dreh-
20 bar auf einer feststehenden Tragachse (45) gelagert ist, in der die Zentralbohrung (49) geführt ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragachse (45) im Saugbereich mit
25 einer nach außen offenen, sich in Umfangsrichtung der Tragachse (45) erstreckenden Segmentnut (47) versehen ist, an die einerseits die Saugbohrungen (46) des umlaufenden Hohlzylinders (44) anschließbar sind und
30 an die andererseits die Zentralbohrung über eine Radialbohrung (48) angeschlossen ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 7 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
35 daß die Saugluft durch feststehende, sich in Umfangsrichtung der Umlenkwalze (29) erstreckende Saugsegmente (54, 55) auf den Zuschnitt (11) bzw. die Lochbänder (27, 28) übertragbar ist, wobei die Saugsegmente (54,

1 55) auf der radial nach außen weisenden Seite ganz
oder teilweise offen sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem
5 oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das im Querschnitt vorzugsweise U-förmige Saugsegment (54, 55) sich in einer in Umfangsrichtung der Umlenkwalze (29) verlaufenden Umfangsnut (56, 57) erstreckt und mit der Umfangsfläche der Umlenkwalze
10 (29) im wesentlichen bündig abschließt.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugsegmente (54, 55) mit den zuge-
15 ordneten Saugkammern (32, 33) bzw. mit einem gemeinsamen Saugkasten (34) verbunden bzw. Teil derselben, nämlich Fortsetzungen, sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder
20 mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugtrommel (17) unmittelbar oberhalb der Umlenkwalze (29) und eine Zugwalze (16) eines Zugwalzenpaares (15, 16) unmittelbar über der Saugtrommel (17) angeordnet ist, vorzugsweise in einer gemeinsamen
25 vertikalen Axialebene.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochbänder (27, 28) mit rippenartigen Erhöhungen
30 (41) ausgebildet sind, die in entsprechende Vertiefungen (42) der Umlenkwalzen (29, 30) formschlüssig eintreten, wobei jeweils ein Saugloch (36) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Erhöhungen (41) angeordnet ist.

35

Meissner & Bolte
Patentanwälte

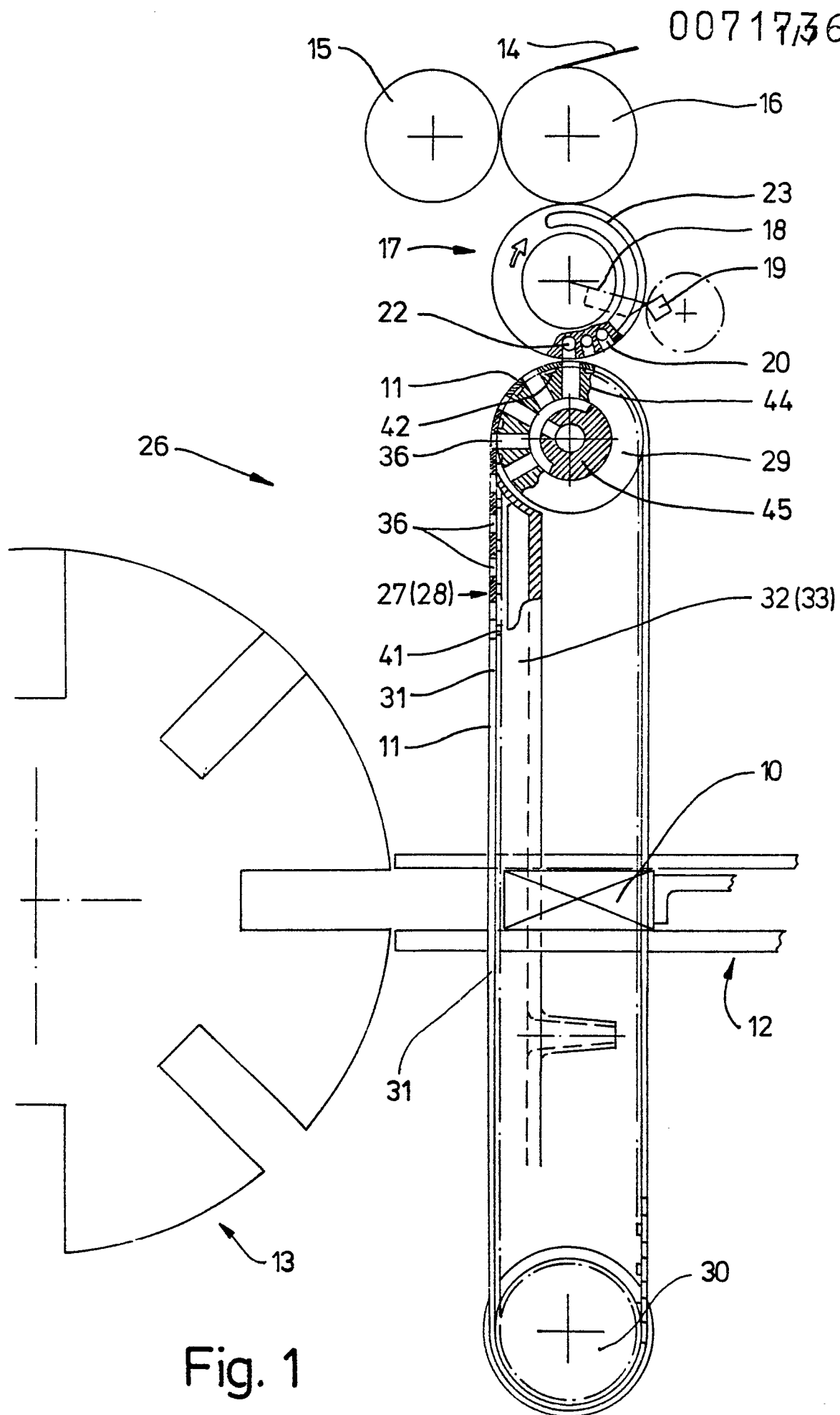
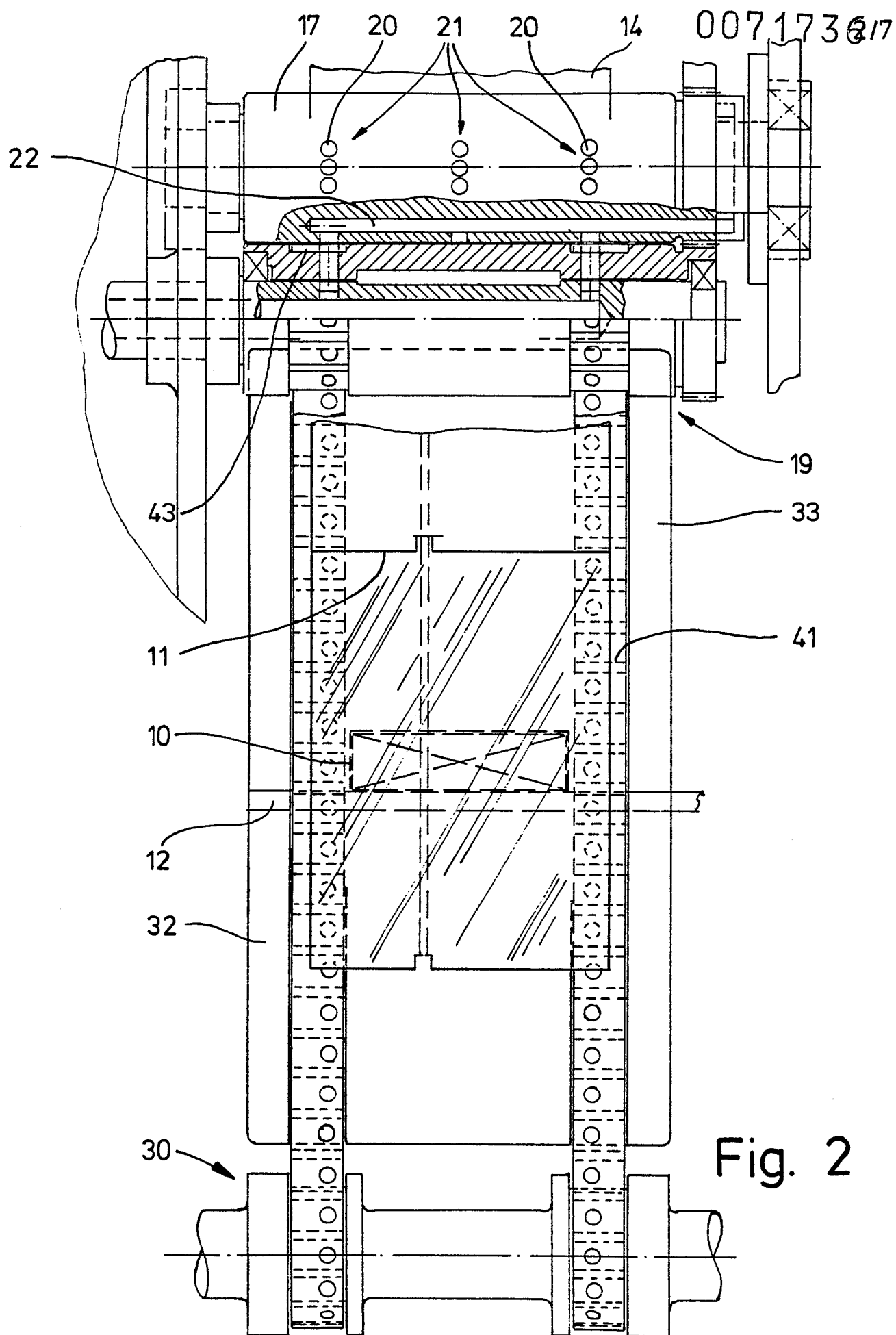


Fig. 1



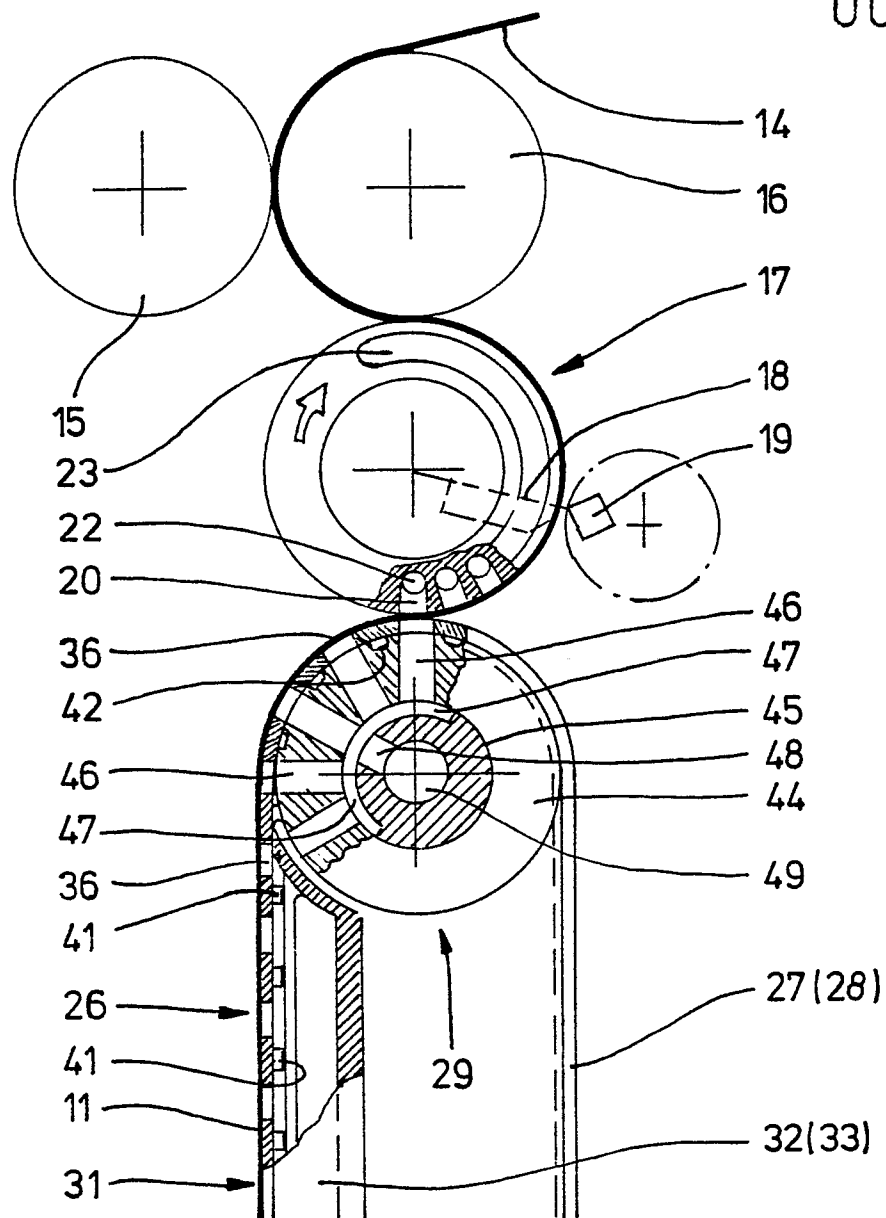


Fig. 3

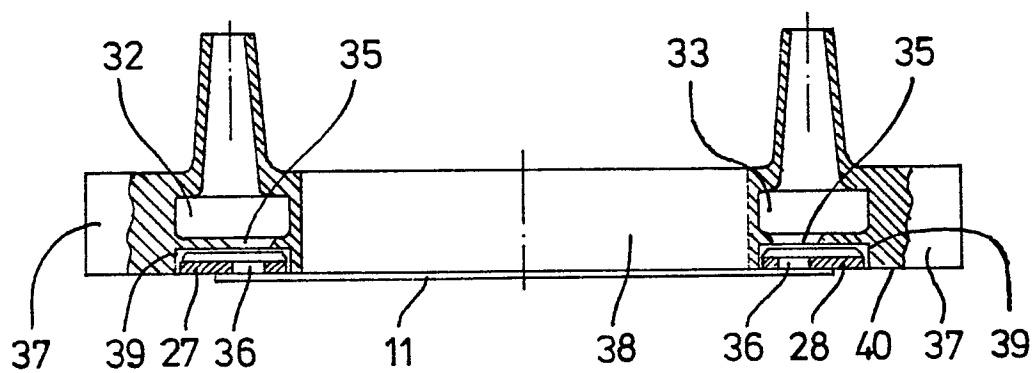


Fig. 4

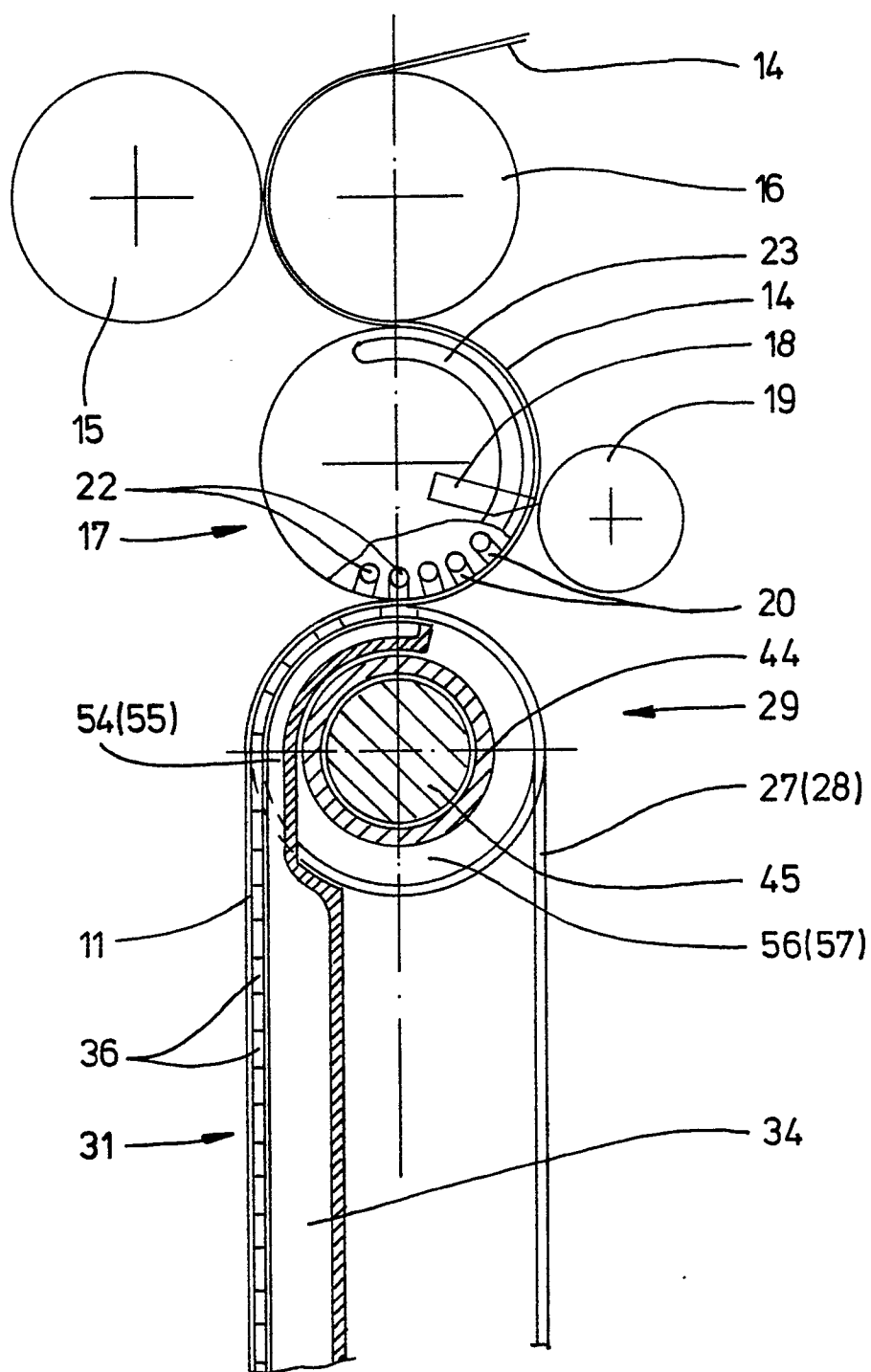


Fig. 6

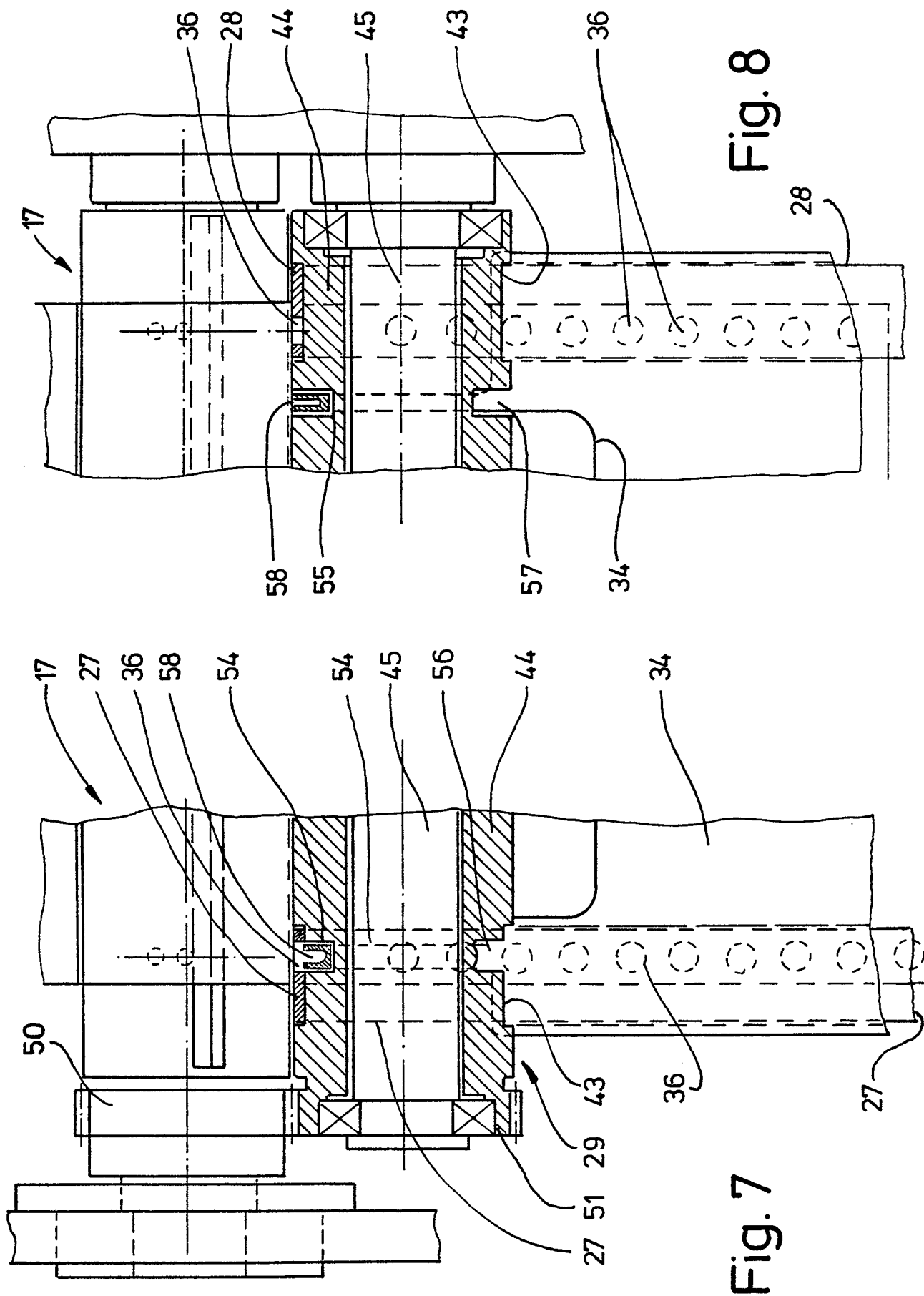


Fig. 8

Fig. 7

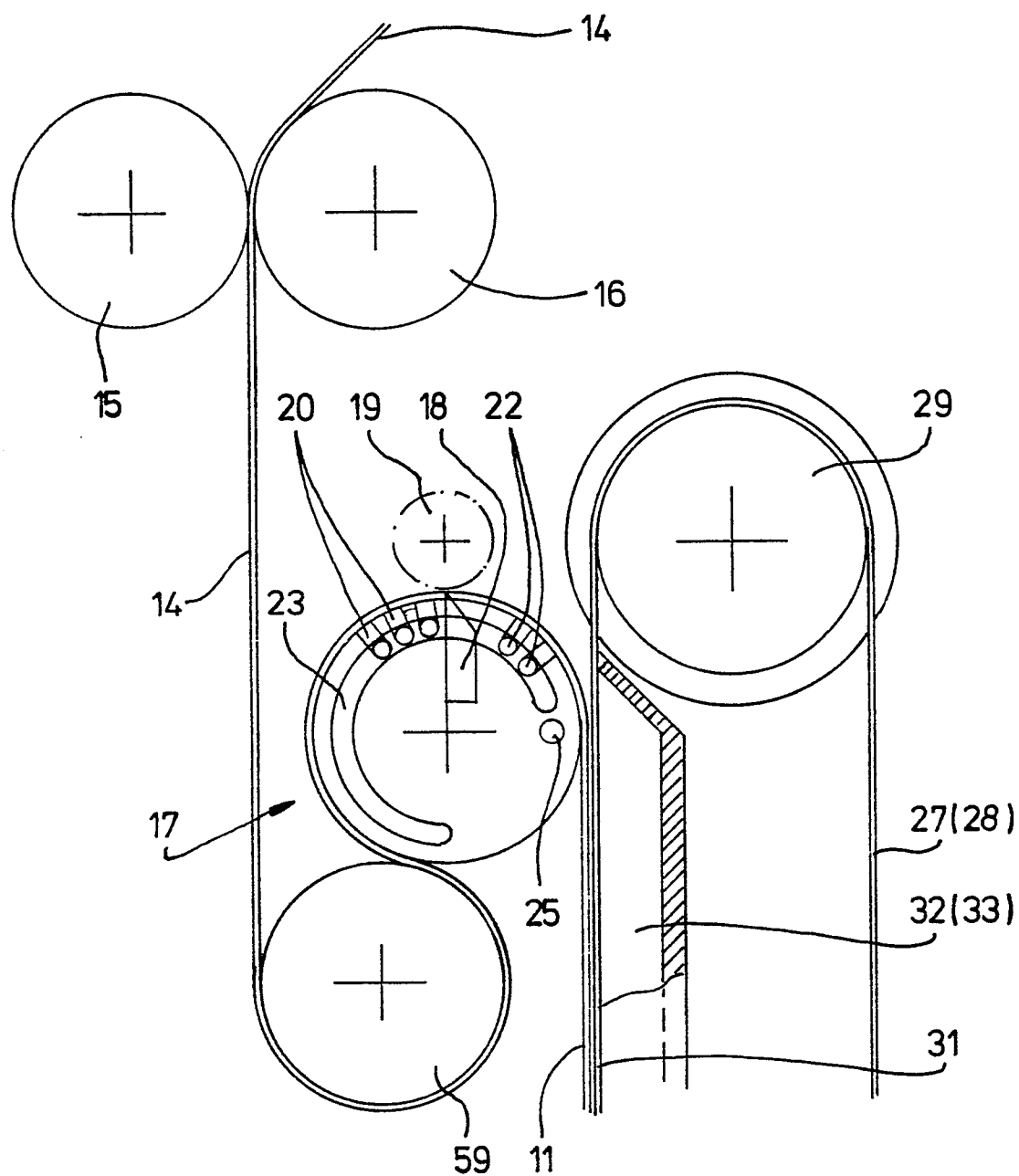


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0071736
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 5631

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)		
D,Y	--- DE-B-1 169 361 (HAUNI-WERKE KÖRBER & CO.) * Insgesamt *	1-3,10 ,11,15 ,16	B 65 B 41/06 B 65 H 5/22		
Y	--- DE-A-2 833 232 (WINDMÖLLER & HÖLSCHER) * Seite 9, Zeile 5 - Seite 11, Zeile 21; Figuren *	1,2,15 ,16			
Y	--- GB-A-1 578 119 (DGR) * Insgesamt *	1,3			
A	--- DE-A-2 644 232 (GRETAG) * Seite 8, Zeile 18 - Seite 11, Zeile 21; Figuren *	4			
A	--- GB-A- 967 491 (MOLIAN ENGINEERING) * Seite 3, Zeile 124 - Seite 4, Zeile 104; Figuren 1,6-9 *	5-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) B 65 B B 65 H B 31 B		
A	--- DE-C- 713 529 (KOENIG) * Insgesamt *	16			
D,A	--- DE-A-2 530 992 (FOCKE & PFUHL)				
D,A	--- DE-A-2 949 685 (FOCKE & CO.) --- -/-				
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.					
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-11-1982	Prüfer MEULEMANS J.P.		
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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</td><td>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, überein- stimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument				



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	FR-A-2 204 537 (SCHMERMUND) * Insgesamt *	1,2	
A	GB-A- 891 264 (RICHARD WINKLER) * Insgesamt *	1,2,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		11-11-1982	MEULEMANS J.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			