

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 479 625 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **B65H 3/08**, B65H 5/12,
B65H 5/02

(21) Anmeldenummer: **03405348.8**

(22) Anmeldetag: **20.05.2003**

(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 RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Langenegger, Daniel**
4805 Brittnau (CH)

(54) Einrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungstrecke

(57) Die Einrichtung dient zum Beschicken einer Verarbeitungstrecke mit Druckprodukten (3, 3'), insbesondere gefalzten oder ungefalteten bedruckten Bogen. Die Druckprodukte (3, 3') sind mit einer Anlegervorrichtung (A), die Greifmittel (G) und Fördermittel (F) besitzt,

einem Magazin (M) entnehmbar und der Verarbeitungstrecke (4) zuführbar. Die Greifmittel (G) und die Fördermittel (F) sind so angetrieben, dass die Greifmittel (G) bei konstant angetriebenen Fördermitteln (F) in einem Winkelbereich für einen Aufholvorgang beschleunigbar sind.

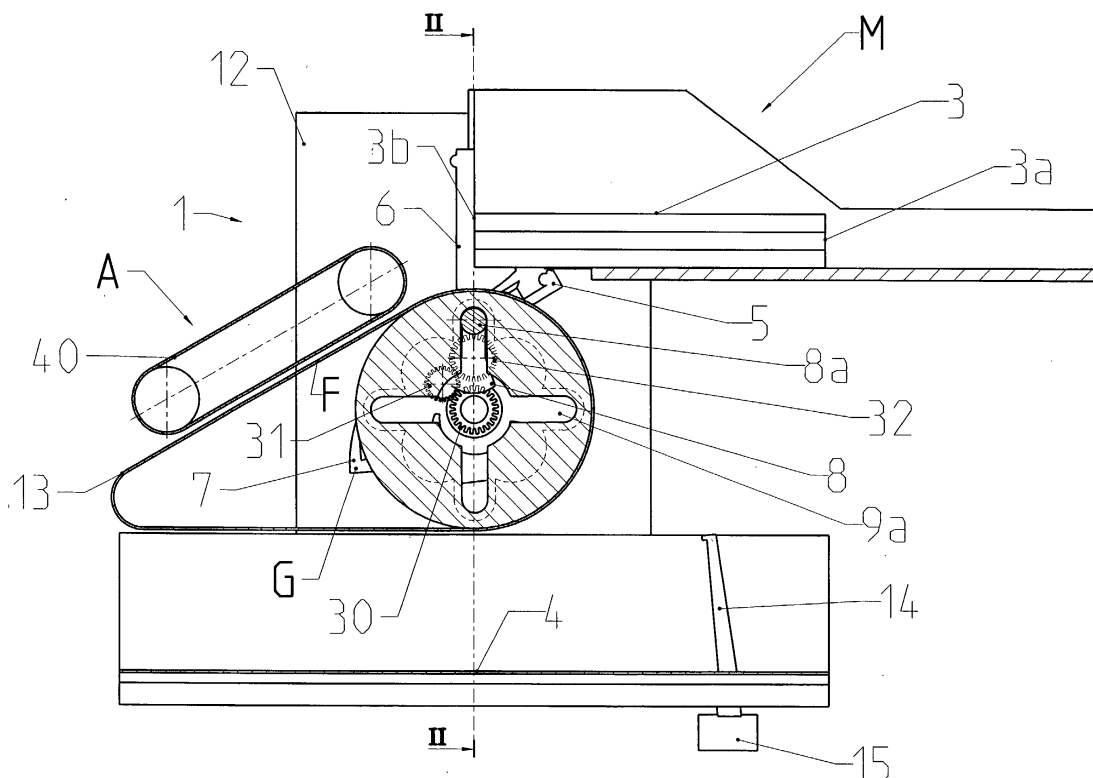


Fig.1

EP 1 479 625 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Einrichtung dieser Art ist beispielsweise durch die EP-1 186 558 A des Anmelders bekannt geworden. Mit einer rotierenden Trommel werden von einem Stapel gefaltete oder ungefaltete Druckprodukte abgezogen und einem Sammelkanal zugeführt. Die Druckprodukte werden in den Sammelkanal unmittelbar und ohne Richtungsänderung zugeführt. Die Einrichtung arbeitet nach dem sogenannten Prinzip des Längsabzugs. Die Abzugsrichtung ist auch die Transportrichtung der Verarbeitungsstrecke. Mit den Druckbogen werden Bücher, Broschüren, Zeitschriften oder dergleichen Druckerzeugnisse hergestellt.

[0003] Der mechanische Aufbau solcher Einrichtungen beruht in der Regel auf dem Prinzip des Trommelanlegers mit Einzelantrieb. Der Trommelumfang entspricht im Wesentlichen der Teilung der Verarbeitungsstrecke, beispielsweise einer Sammelkette. Solche Verarbeitungsstrecken werden beispielsweise zur Herstellung von Büchern in Klebebindern verwendet. Die übliche Teilung solcher Verarbeitungsstrecken beträgt 24" und 18", es sind aber auch andere Teilungen, beispielsweise 20" möglich. Bei einer 24"-Teilung beträgt der Trommeldurchmesser 200 mm und eine Produktion von etwa 15'000 Takte/Stunde ist üblich. Bei einer Verarbeitungsstrecke mit einer 18"-Sammelkette und einem 18"-Trommelanleger ist eine entsprechend höhere Produktionsleistung von 18'000 Takte/Stunde üblich. Sind in einem Betrieb Klebebindern mit unterschiedlichen Kettenteilungen, beispielsweise 24" und 18", vorhanden, so sind für die optimale Produktionsleistung entsprechend unterschiedliche Trommelanleger, in diesem Fall somit 24" und 18" Trommelanleger, erforderlich. Mit beiden Trommelanlegern können auch kleinere Formate verarbeitet werden, die Produktionsleistung ist aber jeweils bei einem Längsabzug gleich wie beim grösseren Format.

[0004] Eine für eine 24"-Sammelkette vorgesehene Einrichtung könnte an eine 18"-Sammelkette durch einen Einbau eines Hinkeantriebes zur Erreichung einer entsprechend höheren Produktionsleistung angepasst werden. Der Hinkeantrieb müsste so eingestellt werden, dass die Übergabe des Druckproduktes an die Verarbeitungsstrecke formatspezifisch mit der Teilung in Lage und Geschwindigkeit übereinstimmt. Die rotierende Antriebsvorrichtung bzw. Abzugstrommel müsste anfangs langsam laufen, dann aber beschleunigt werden, damit der nachfolgende Abzugsvorgang wieder taktgenau beginnen könnte. Eine solche Geschwindigkeitsänderung würde jedoch die Prozesssicherheit gefährden. Alternativ könnte eine Abzugstrommel durch eine mit einem kleineren Durchmesser ausgewechselt werden. Dies hätte jedoch den Nachteil, dass bei einem kleineren Trommeldurchmesser von beispielsweise 150 mm das Greiforgan mit der dafür erforderlichen Mechanik

nur schwierig untergebracht werden könnte.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der genannten Art zu schaffen, welche die oben erwähnten Nachteile vermeidet. Die Einrichtung soll somit für unterschiedliche Verarbeitungsstrecken mit unterschiedlichen Teilungen bei optimaler Produktionsleistung verwendbar und trotzdem kostengünstig herstellbar sein. Die Aufgabe ist mit einer Einrichtung gemäss Anspruch 1 gelöst.

[0006] Bei der Verarbeitung von Druckprodukten mit dem grössten Format, beispielsweise 24", arbeitet die Einrichtung wie bisher üblich. Die Greifmittel und die Fördermittel sind über den ganzen Winkelbereich miteinander fest verbunden. Zur Verarbeitung von Druckprodukten mit einem kleineren Format, beispielsweise 18", kann die Einrichtung in einfacher Weise umgestellt oder umgeschaltet werden. Danach wird das Greifmittel jeweils nach einem vorbestimmten Winkelbereich beschleunigt. Mit dieser Beschleunigung holen die Greifmittel die Umdrehung auf, die bei jedem Takt fehlt. Dabei hilft die Tatsache, dass für den Abzugsprozess in der Regel lediglich ein kleines Winkelfenster von beispielsweise 128° für den Abzugsvorgang benötigt wird. Zum Aufholen stehen somit beispielsweise 232° zur Verfügung. Die Einrichtung kann dadurch die Leistung einer Verarbeitungsstrecke mit einer kürzeren Teilung, beispielsweise bei 18" die Leistung von 18'000 Takte/Stunde, erreichen. Da der Umfang der Anlegervorrichtung bzw. Anlegertrommel nicht verkleinert werden muss, bestehen keine Schwierigkeiten bei der Unterbringung des Greiforgans und der dafür erforderlichen Mechanik.

[0007] Ein weiterer Vorteil wird darin gesehen, dass beim Transport der Druckprodukte keine Geschwindigkeitsänderungen erforderlich sind, welche wie oben erwähnt die Prozesssicherheit gefährden würden. In einem Betrieb mit mehreren Anlagen, beispielsweise Klebebindern, mit zwei unterschiedlichen Teilungen kann die erfindungsgemässe Einrichtung für alle Anlagen jeweils mit der optimalen Leistung verwendet werden. Beispielsweise kann mit 15'000 Takte/Stunde bei der Anlage mit 24"-Teilung und mit 18'000 Takt/Stunde bei der Anlage mit 18"-Teilung produziert werden.

[0008] Eine besonders einfache und funktionssichere Einrichtung ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung das Schrittschaltwerk ein Malteserkreuzgetriebe ist. Dieser Weiterbildung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass die oben genannten üblichen 24"- und 18"-Teilungen sich wie 4 zu 3 verhalten. Eine Anlegertrommel für 24"-Teilung (609,6 mm) macht pro Takt eine Umdrehung und für eine 18"-Teilung (457,2 mm) nur $\frac{3}{4}$ einer Umdrehung. Bei einer 24"-Anlegertrommel kommt der Abzugsvorgang für eine 18"-Verarbeitungsstrecke jeweils um eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung zu spät. Mit einem Malteserkreuzgetriebe kann nun bei einer 18"-Teilung entsprechend die fehlende Umdrehung des Greifmittels aufgeholt werden.

[0009] Die Umfangsgeschwindigkeit des Förderorgans entspricht der Geschwindigkeit der Verarbeitungs-

strecke. Da das Förderungsorgan für 24" ausgelegt ist und die Teilung der Verarbeitungsstrecke lediglich 18" beträgt, beträgt die Drehzahl des Förderorgans dreiviertel eines für die Verarbeitungsstrecke mit 24"-Teilung vorgesehenen Förderorgans mit gleichem Umfang. Das Förderorgan dreht somit bei 18" und 18'000 Takte/Stunde langsamer als ein Förderorgan für eine 24"-Verarbeitungsstrecke mit 15'000 Takte/Stunde. Der Abzugsvorgang erfolgt damit ebenfalls langsamer, wodurch die kinetostatischen Verhältnisse in allen relevanten Bewegungen, beispielsweise bei Saugern, Rückhalten und Greifern günstiger und insbesondere funktionssicherer werden. Bei höherer Leistung wird damit gleichzeitig eine höhere Sicherheit erreicht.

[0010] Wesentliche Vorteile der erfindungsgemässen Einrichtung werden auch darin gesehen, dass ein sehr kompakter mechanischer Aufbau möglich ist und dass mit gleichen Teilen diese wahlweise beispielsweise für eine 18"-Sammelkette oder für eine 24"-Sammelkette verwendbar ist.

[0011] Insbesondere eignet sich ein 4-strahliges Innenmalteserkreuzgetriebe, bei dem der Aufholvorgang auf 180° verteilt werden kann und bei dem damit besonders sanfte Übergänge möglich sind.

[0012] Die Erfindung betrifft zudem eine Einrichtung mit einer Verarbeitungsstrecke, mit welcher nach dem Prinzip des Längsabzugs Druckprodukte in einen Sammelkanal ablegbar sind.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Schnitt durch die erfindungsgemässe Einrichtung entlang der Linie I-I der Figur 2,

Fig. 2 ein Axialschnitt durch die erfindungsgemässe Einrichtung entlang der Linie II-II,

Fig. 3 ein Schnitt gemäss Figur 2, jedoch nach einer Umstellung auf eine andere Teilung,

Fig. 4 schematisch das Ablegen eines Druckproduktes in einen Sammelkanal und

Fig. 5 schematisch die Umdrehungen für 24" bzw. 18".

[0014] Die in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Einrichtung 1 weist ein Magazin M auf, in dem Druckprodukte 3 übereinander gestapelt sind. Die Druckprodukte 3 sind insbesondere gefaltete oder ungefaltete bedruckte Bogen, die zur Herstellung von beispielsweise Büchern, Broschüren, Zeitschriften und dergleichen verwendet werden. Hierzu werden die Druckprodukte 3 jeweils einzeln mit einer Anlegervorrichtung A vom Magazin M abgezogen und gemäss Figur 4 in einen Sammelkanal 4 abgelegt. Der Sammelkanal 4 ist mit einer Sammelkette 15 versehen, die beispielsweise im Abstand von 24"

oder 18" Mitnehmer 14 aufweist und insbesondere eine endlose Gliederkette ist. Solche Sammelketten 15 sind dem Fachmann gut bekannt und brauchen hier nicht näher erläutert zu werden. Der Abstand zwischen benachbarten Mitnehmern 14 entspricht der oben genannten Teilung. Diese beträgt somit beispielsweise 24" oder 18". Es sind hier aber auch andere Teilungen möglich. Die Figur 4 zeigt eine Teilung T von 24" einer Sammelkette 15.

[0015] Die Einrichtung 1 arbeitet nach dem sogenannten Prinzip des Längsabzugs. Die Richtung, in welcher die Druckbogen 3 von der Anlegervorrichtung A transportiert wird, entspricht im Wesentlichen der Transportrichtung der Sammelkette 15. Dies ist in der Figur 4 schematisch dargestellt. Die Richtung des Pfeiles 36, der die Transportrichtung des Druckproduktes 3 vor der Ablage angibt, entspricht somit der Richtung des Pfeiles 37, der die Transportrichtung des Sammelkanals 4 angibt. Mit 3a ist die Kopfkante und mit 3b die Fusskante bezeichnet. Die Teilung T ist auf den Abstand zwischen Kopfkante 3a und Fusskante 3b abgestimmt.

[0016] Die Anlegervorrichtung A arbeitet takt synchron zur Sammelkette 15. Zwischen jeweils zwei Mitnehmern 14 wird ein Druckprodukt 3 abgelegt. Die im Sammelkanal 4 abgelegten Druckprodukte 3 werden beispielsweise einem in Figur 4 lediglich angedeuteten Klebebinder 35 oder einer anderen Verarbeitungsstrecke zugeführt.

[0017] Die Anlegervorrichtung A besteht im Wesentlichen aus einem Fördermittel F und einem Greifermittel G. Mit dem Greifermittel G werden die Druckprodukte 3 jeweils einzeln vom Stapel des Magazins M abgezogen und mit dem Fördermittel F werden die erfassten Druckprodukte 3 in den Sammelkanal 4 transportiert.

[0018] Die Greifermittel G weisen eine Greifertrommel 10 auf, die auf einer Hohlwelle 20 Steuerscheiben 25 bis 29 mit entsprechenden Steuerkurven aufweist. Die fest mit der Hohlwelle 20 verbundenen Steuerscheiben 25 bis 28 und die am Gestell 12 befestigte Steuerscheibe 29 dienen zur Steuerung der an sich bekannten Mittel zum Abziehen und Greifen der Druckprodukte 3. Die Steuerscheibe 25 dient zur Steuerung hier nicht gezeigter Vakuumventile, die Steuerscheibe 28 zur Steuerung von Saugern 5, die Steuerscheibe 27 zur Steuerung eines in Figur 1 gezeigten Rückhalters 6, die Steuerscheibe 26 zur Steuerung einer hier nicht gezeigten und an sich bekannten Tupfrolle und die Steuerscheibe 29 zur Steuerung wenigstens eines Greifers 7.

[0019] Die Fördermittel F weisen eine Fördertrommel 11 auf, die takt synchron zur Sammelkette 15 von einem Motor 16 angetrieben ist, der ein Gebtriebe 17 aufweist und vorzugsweise ein Servomotor ist. Um die Fördertrommel 11 ist ein endloses Förderband 13 gelegt, das für den Transport der abgezogenen Druckprodukte 3 mit einem weiteren Förderband 40 zusammenarbeitet. Die Greifertrommel 10 und die Fördertrommel 11 sind an einem Gestell 12 gelagert, das Lagerplatten 12a und 12b aufweist. Eine weitere Lagerplatte 12c des Gestells 12

dient zur Lagerung einer Welle 19, die durch Verschieben eines Mitnehmernockens 21 dreh sicher mit der Hohlwelle 20 und damit mit der Greifertrommel 10 oder mit der Lagerplatte 12c verbindbar ist. Der Mitnehmernocken 21 kann an einem vorstehenden Griff 23 in Axialrichtung verschoben werden. In der einen Stellung greift der Mitnehmernocken 21 in einen Schlitz 22 der Hohlwelle 20 ein und in der anderen Stellung befindet sich der Mitnehmernocken 21 ausserhalb des Schlitzes 22 in einer Ausnehmung 24 der Lagerplatte 12c. In der in Figur 2 gezeigten Stellung dreht die Welle 19 somit mit der Greifertrommel 10 und in der Stellung gemäss Figur 3 ist die Welle 19 drehfest mit dem Gestell 12 verbunden. Der Mitnehmernocken 21 könnte auch durch ein anderes geeignetes Verbindungsmittel ersetzt werden.

[0020] Die Fördermittel F und die Greifermittel G sind mit einem Innenmalteserkreuzgetriebe K miteinander gekoppelt. Das an sich bekannte Innenmalteserkreuzgetriebe K weist eine Kurbel 8 auf, die im Abstand zu einer Drehachse 38 eine Rolle 8a aufweist, welche in Schlitz 9a des Malteserkreuzes eingreift. Das Malteserkreuz 9 ist wie ersichtlich ein vier-strahliges Innenmalteserkreuz. Das hier gezeigte Innenmalteserkreuzgetriebe K ist hier jedoch lediglich ein Beispiel für eine Kupplung und insbesondere für ein Schrittschaltwerk. Ein Malteserkreuzgetriebe ist bekanntlich ein Schrittschaltgetriebe mit ungleichförmiger Abtriebsbewegung. Die Fördertrommel 11 ist in diesem Fall das Antriebsglied und die Greiftrommel 10 das Abtriebsglied.

[0021] Die Kurbel 8 besitzt zudem ebenfalls im Abstand zur Drehachse 38 ein Zahnrad 32, das fest mit der Kurbel 8 verbunden ist und das mit einem Zapfen 33 in ein Sackloch 34 der Greifertrommel 10 eingreift. Die Achse des Zapfens 33 bildet die Drehachse der Kurbel 8 und diese kann sich auf einem Kreis mit dem Mittelpunkt auf der Achse der Welle 19 bewegen. Dieses Zahnrad 32 kämmt zur Richtungsänderung mit einem in Figur 1 gezeigten Zwischenzahnrad 31, das an der Greifertrommel 10 befestigt ist und das wiederum mit einem Zahnrad 30 kämmt, das drehfest mit der Welle 19 verbunden ist. Die Zahnräder 32 und 30 besitzen zueinander das Übersetzungsverhältnis 1:1.

[0022] Befindet sich der Mitnehmernocken 21 in der in Figur 3 gezeigten Stellung, so überträgt die Kurbel 8 in einem Winkelbereich die Drehung der Fördertrommel 11 so auf die Greifertrommel 10, dass diese beschleunigt angetrieben wird. Dies ist dann der Fall, wenn die Rolle 8a in einen der vier Schlitz 9a des Malteserkreuzes 9 eingreift. Befindet sich die Rolle 8a ausserhalb des Schlitzes 9a, so wird die Greifertrommel 10 mit der gleichen Geschwindigkeit und der gleichen Richtung wie die Fördertrommel 11 angetrieben.

[0023] Ist jedoch der Mitnehmernocken 21 in der in Figur 2 gezeigten Stellung, so ist die Greifertrommel 10 dauernd mit der Fördertrommel 11 fest verbunden, so dass beide Trommeln 10 und 11 mit gleicher Geschwindigkeit drehen. Die Kurbel 8 hat hier lediglich die Funk-

tion einer Verriegelung und könnte beispielsweise durch einen einfachen Bolzen ersetzt werden. Die Rolle 8a verbleibt beispielsweise dauernd in einem der Schlitz 9a.

[0024] Je nach Stellung des Mitnehmernockens 21 sind somit zwei Schaltungen möglich. Diese können durch einfaches Verschieben des Mitnehmernockens 21 am Griff 23 eingestellt werden. In der Schaltung gemäss Figur 2 sind wie oben erläutert die Fördertrommel 11 und die Greifertrommel 10 dauernd miteinander verbunden. Bei der Schaltung gemäss Figur 3 wird die Greifertrommel 10 in einem Winkelbereich beschleunigt angetrieben. Die Schaltung gemäss Figur 2 wird beispielsweise für eine Teilung von 24" und die Schaltung gemäss Figur 3 für eine Teilung von 18" verwendet. Bei der Schaltung für eine Teilung von 24" werden Druckprodukte 3 verarbeitet, deren Länge gemäss Figur 5 im Wesentlichen dem Umfang der Fördertrommel 11 entspricht. Bei der Schaltung gemäss Figur 3 werden hingegen Druckprodukte 3' gefördert, die kürzer sind und beispielsweise eine Länge aufweisen, die dreiviertel des Umfanges der Fördertrommel 11 entspricht.

[0025] Bei der Schaltung gemäss Figur 2 werden die Druckprodukte 3 in an sich bekannter Weise durch bekannte Wirkungsweise der Sauger 5, Greifer 7 und des Rückhalters 6 abgezogen und in den Sammelkanal 4 abgelegt. Die Sauger 5 und der Greifer 7 fassen nach jedem Umgang der Greifertrommel 10 ein Druckprodukt 3 und dieses wird von den Fördermitteln F in den Sammelkanal 4 gelegt. Gefördert wird beispielsweise mit 15'000 Takte/Stunde. Das Innenmalteserkreuzgetriebe K hat in diesem Fall keine Getriebefunktion. Die Kurbel 8 könnte wie erwähnt auch durch einen Bolzen ersetzt sein, der die Fördertrommel 11 drehfest mit der Greifertrommel 10 verbindet. Eine Umrüstung durch Austausch von Kurbel 8 und genannten Bolzen wäre an sich vergleichsweise einfach vorzunehmen.

[0026] Bei der Schaltung gemäss Figur 3 wirkt das Innenmalteserkreuzgetriebe K so, dass in einem ersten Winkelbereich von beispielsweise etwa 128° die Fördertrommel 11 bzw. die Fördermittel F mit der Greifertrommel 10 bzw. den Greifermitteln G miteinander drehen. In diesem Winkelbereich bzw. Winkelfenster wirken die Sauger 5, der Greifer 7 und der Rückhalter 6. Die Druckprodukte 3' werden wie bei der Schaltung gemäss Figur 2 abgezogen. Nach diesem ersten Winkelbereich bzw. Winkelfenster wird die Greifertrommel 10 von der Fördertrommel 11 beschleunigt angetrieben. In diesem Winkelbereich von beispielsweise etwa 232° wird nun die Greifertrommel 10 so beschleunigt, dass eine Viertelumdrehung der Greifertrommel 10 gegenüber der Drehung der Fördertrommel 11 aufgeholt wird und der Greifer 7 rechtzeitig das nächste Druckprodukt 3' fassen kann. Die Fördertrommel 11 wird hierbei mit konstanter Geschwindigkeit und taktsynchron zur Sammelkette 15 angetrieben. Während des Produktetransportes durch die Fördermittel F wird somit die für den Transport der kürzeren Druckprodukte 3' die fehlende

Einviertelumdrehung aufgeholt.

[0027] Der Transport der Druckprodukte 3' wird durch diesen Aufholvorgang der Greifertrommel 10 nicht tangiert und somit mit konstanter Geschwindigkeit transportiert. Die Transportgeschwindigkeit der Druckprodukte 3' entspricht hierbei der Transportgeschwindigkeit der Sammelkette 15', deren Teilung entsprechend 18" beträgt. Da die Anlegervorrichtung A beispielsweise für 24" ausgelegt ist, beträgt die Drehzahl der Fördertrommel 11 lediglich dreiviertel derjenigen bei Verwendung einer 24"-Sammelkette 15. Die Anlegervorrichtung A dreht bei einer 18"-Teilung und 18'000 Takte/Stunde langsamer als bei der Schaltung gemäß Figur 2, bei welcher mit einer 24"-Sammelkette 15 und 15'000 Takte/Stunde gearbeitet wird. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass die kinetostatischen Verhältnisse bei allen Bewegungen der Sauger 5, des Greifers 7 und des Rückhalters 6 günstiger sind. Wird ein vier-strahliges Innenmalteserkreuzgetriebe K verwendet, kann der genannte Aufholvorgang auf wenigstens 180° verteilt werden, sodass ein sanfter Übergang gewährleistet ist.

[0028] Die Einrichtung 1 kann somit für zwei unterschiedliche Teilungen, beispielsweise eine Teilung von 24" oder 18" einer Verarbeitungsstrecke verwendet werden. Das Umschalten kann einfach und schnell durch einen Umschaltvorgang am Griff 23 erfolgen. Ein Umbau der Einrichtung 1 ist möglich aber nicht erforderlich. Wird eine Sammelkette 15 bzw. 15' verwendet, so müssen zur Anpassung der Teilung die Mitnehmer 14 in entsprechendem Abstand angeordnet werden.

[0029] Wesentlich ist somit der Aufholvorgang der Greifmittel G bzw. der Greiftr trommel 10 bei jedem Abzugsvorgang. Anstelle des oben genannten Antriebs mit einem Motor 16 und einem Schrittschaltwerk zwischen der Fördertrommel 11 und der Greiftr trommel 10 könnten auch zwei hier nicht gezeigte Motoren verwendet werden, wobei der eine Motor die Fördertrommel 11 und der andere Motor die Greiftr trommel 10 antreibt. Durch eine geeignete Steuerung der Motoren wäre ein Antrieb möglich, welcher demjenigen mit einem Schrittschaltwerk bzw. einem Malteserkreuzgetriebe entspricht.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungsstrecke mit Druckprodukten (3, 3'), insbesondere gefalzten oder ungefalzten bedruckten Bogen, mit einem Magazin (M) und einer Anlegervorrichtung (A), die Greifmittel (G) und Fördermittel (F) besitzt, mit denen die Druckprodukte (3, 3') dem Magazin (M) entnehmbar und der Verarbeitungsstrecke (4) zuführbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifmittel (G) und die Fördermittel (F) so angetrieben sind, dass die Greifmittel (G) bei konstant angetriebenen Fördermitteln (F) in einem Winkelbereich für einen Aufholvorgang beschleunigbar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie für einen Längsabzug der Druckprodukte (3, 3') vorgesehen ist und so umschaltbar oder umrüstbar ist, dass sie in einer ersten Schaltstellung für eine Teilung (T) von beispielsweise 24" und in einer zweiten Schaltstellung für eine zweite Teilung von beispielsweise 18" einer Sammelstrecke (4) vorgesehen ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifmittel (G) und die Fördermittel (F) mit einem Schrittschaltwerk (K) miteinander verbunden sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schrittschaltwerk ein Malteserkreuzgetriebe (K) ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel (F) und das Greifmittel (G) eine Fördertrommel (11) bzw. eine Greiftr trommel (10) aufweisen.

6. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Malteserkreuzgetriebe (K) ein Innenmalteserkreuzgetriebe ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Malteserkreuzgetriebe (K) vierstrahlig ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Greifmittel (G) eine Welle (19) angeordnet ist, die für einen Umschaltvorgang Verbindungsmittel (22) aufweist, mit denen die Welle (19) wahlweise mit den Greifmitteln (G) oder einem Gestell (12) verbindbar ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (19) an einem Ende mit einer Kurbel (8) verbunden ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (19) am genannten Ende ein Zahnrad (30) aufweist, das über ein Zwischenzahnrad (31) mit einem Zahnrad (32) kämmt, das mit der Kurbel (8) verbunden ist.

11. Einrichtung an einer Verarbeitungsstrecke, mit welcher Druckprodukte (3, 3') nach dem Prinzip des Längsabzugs in Sammelkanäle (4) unterschiedlicher Teilung der Sammelkette (15, 15') ablegbar sind, wobei die Einrichtung Greifmittel (G) zum Abziehen der Druckprodukte (3, 3') aus einem Magazin (M) und Fördermittel (F) zum Transportieren der Druckprodukte (3, 3') aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Anpassung an unterschiedliche Teilungen (T) des Sammelkanals

(4) umschaltbar oder umrüstbar ist, wobei bei der einen Schaltstellung die Greifmittel (G) bei jedem Abzug in einem vorbestimmten Winkelbereich bei konstant angetriebenen Fördermitteln (F) für einen Aufholvorgang beschleunigt werden.

5

12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung durch Verstellen eines Verbindungsmittels (21) umschaltbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

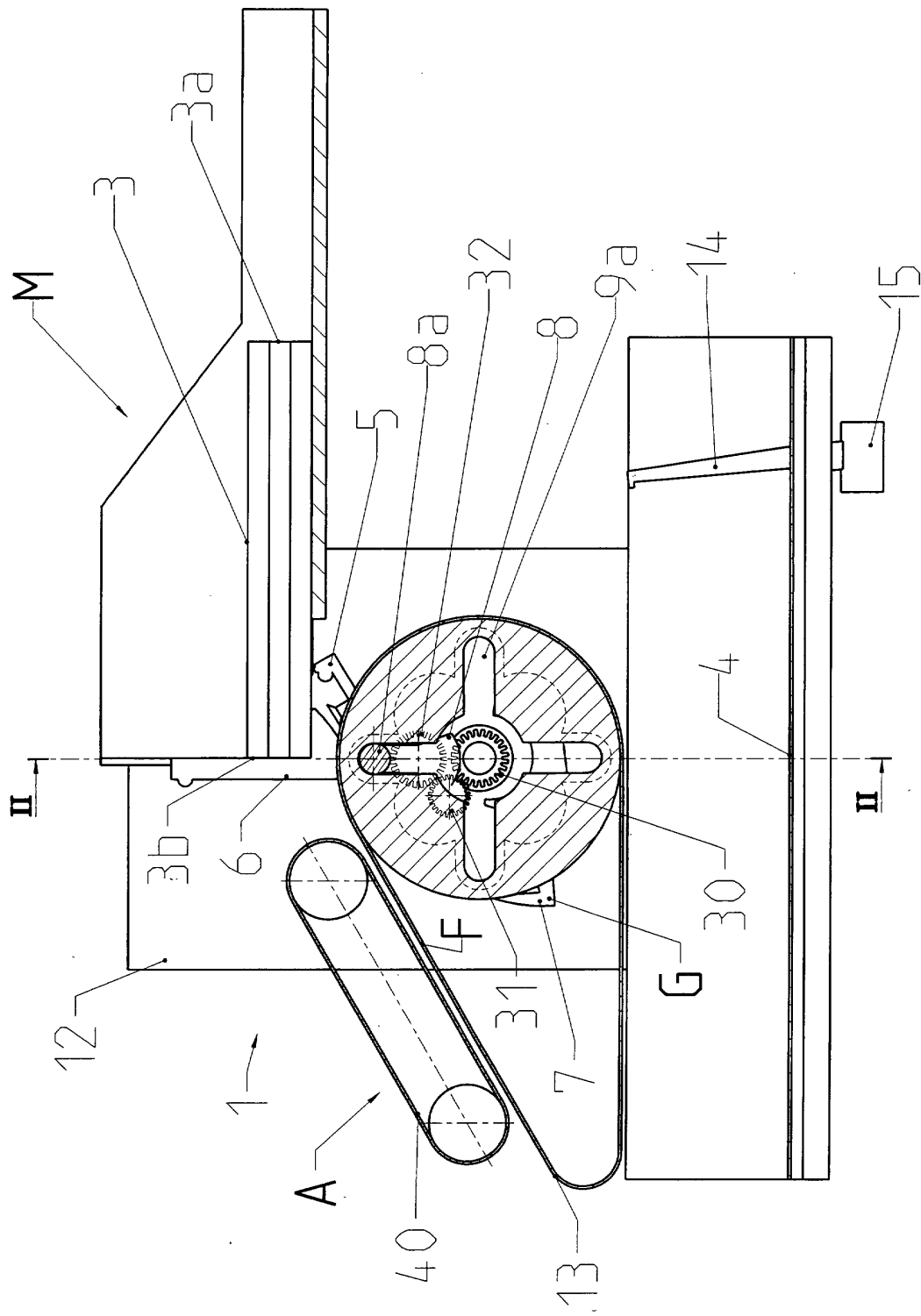
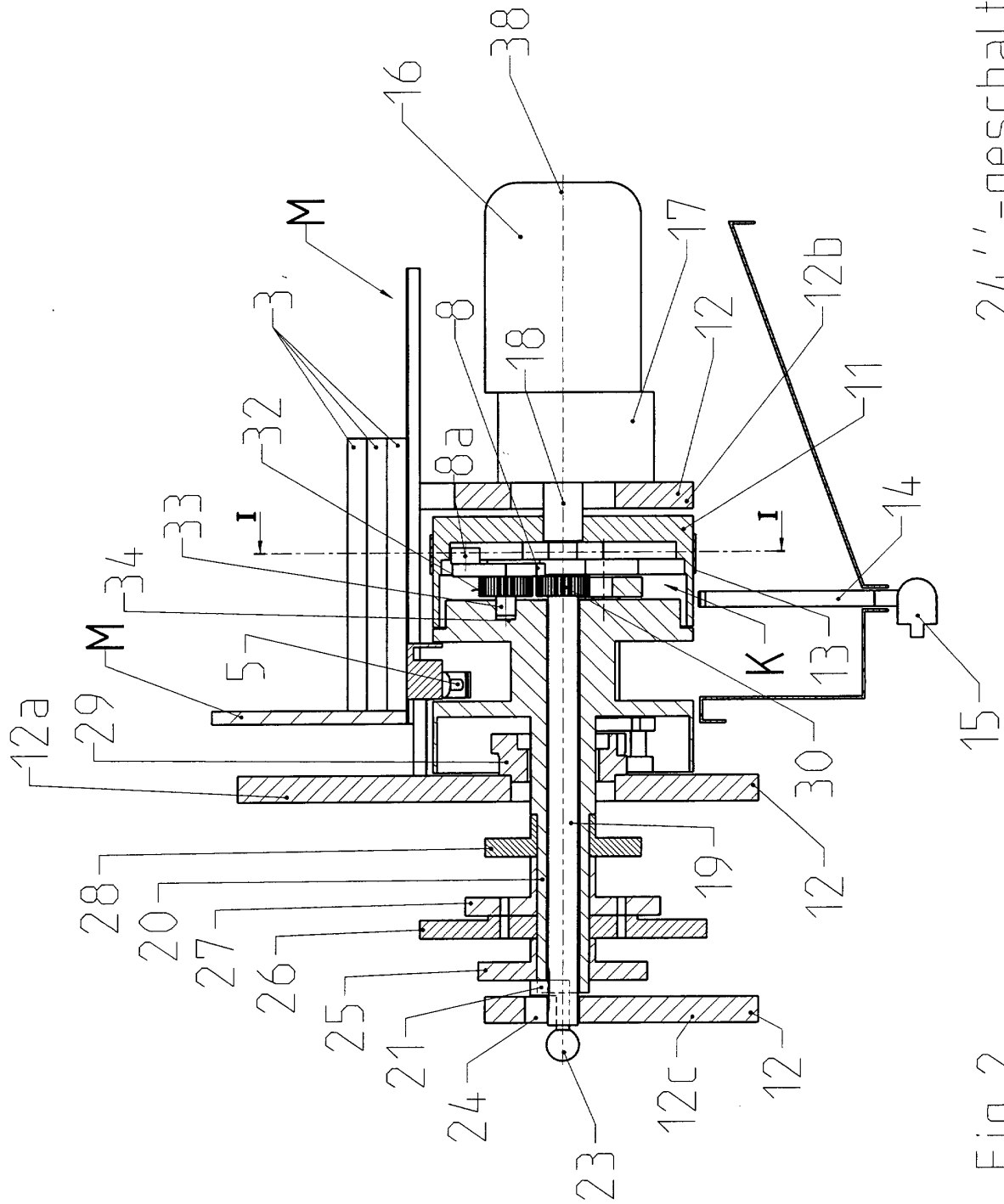


Fig. 1



24"-geschaltet

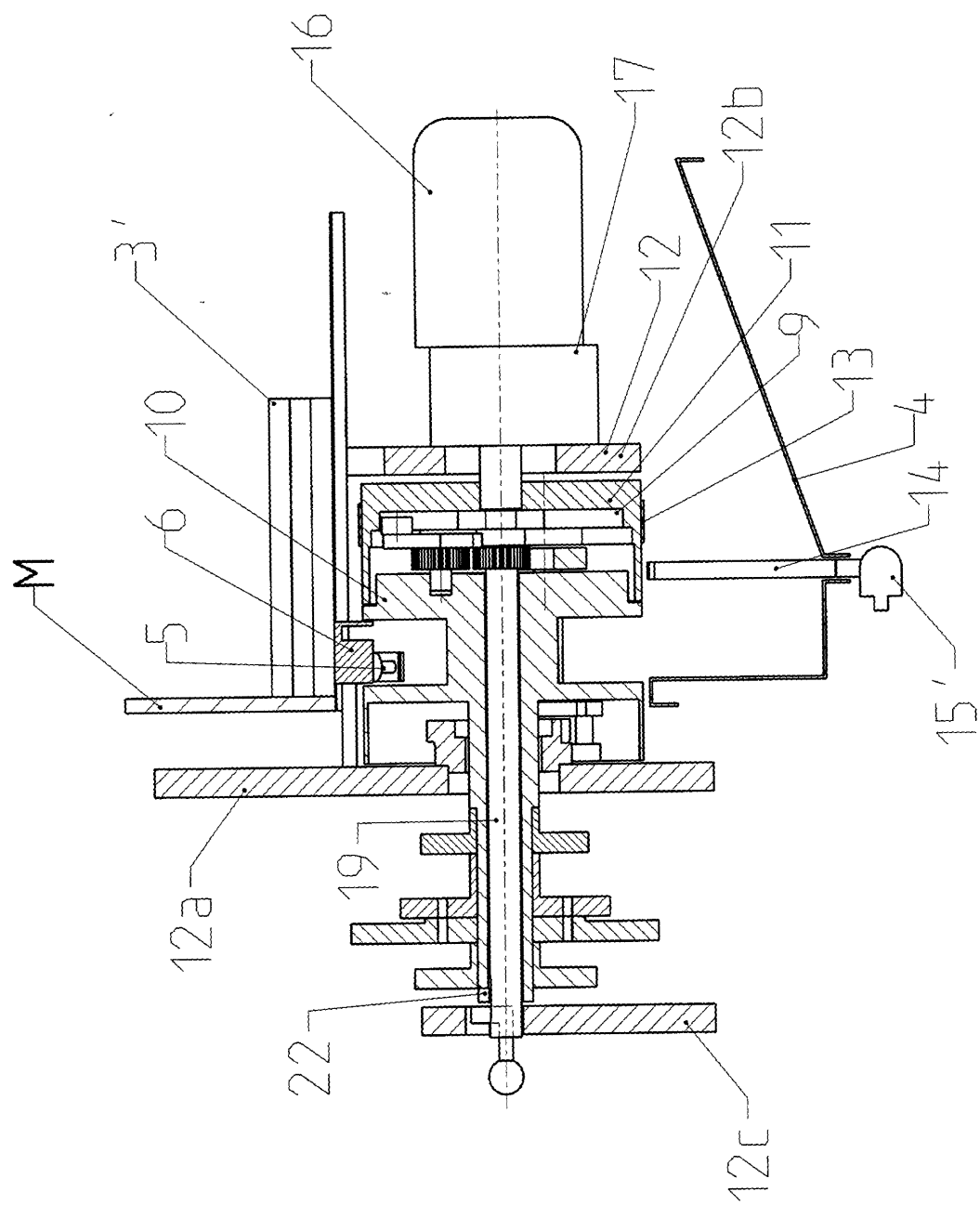


Fig. 3
18''-geschaltet

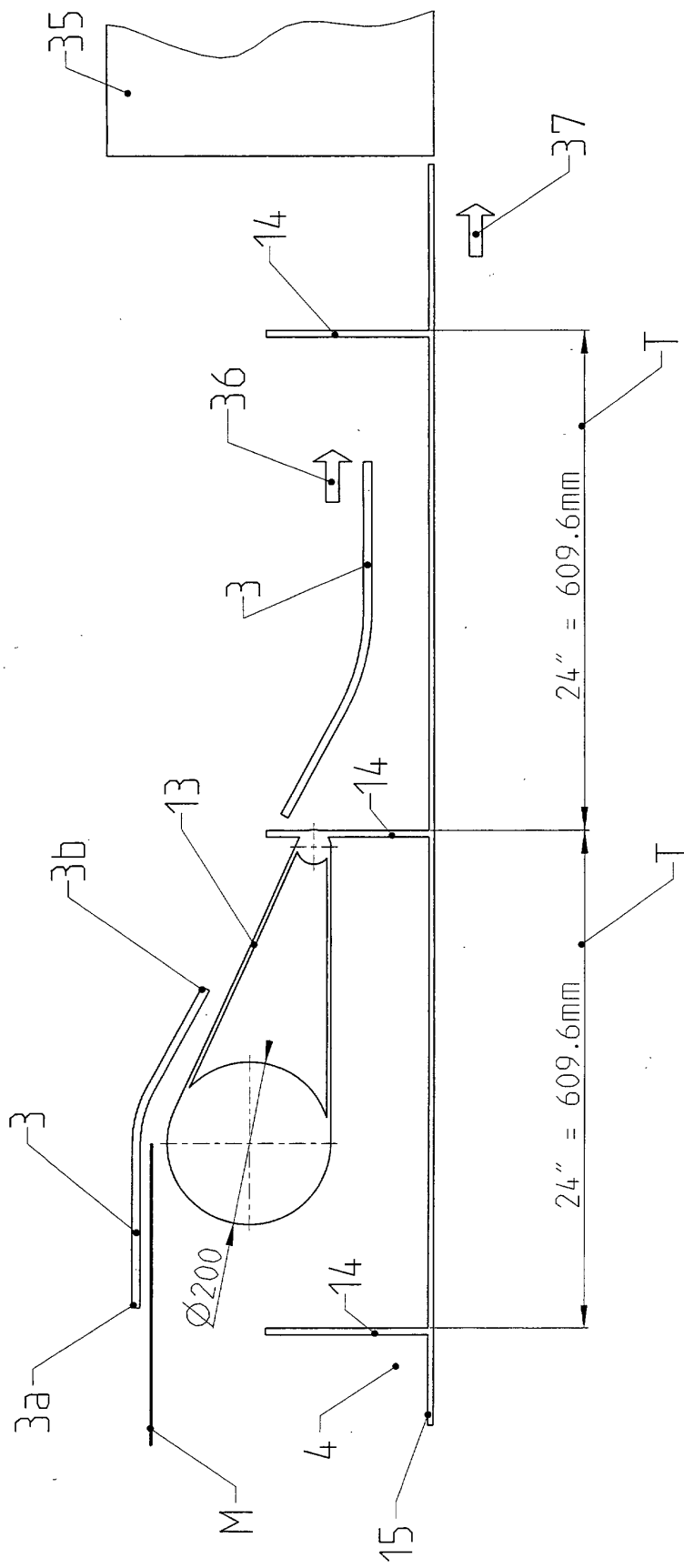


Fig. 4

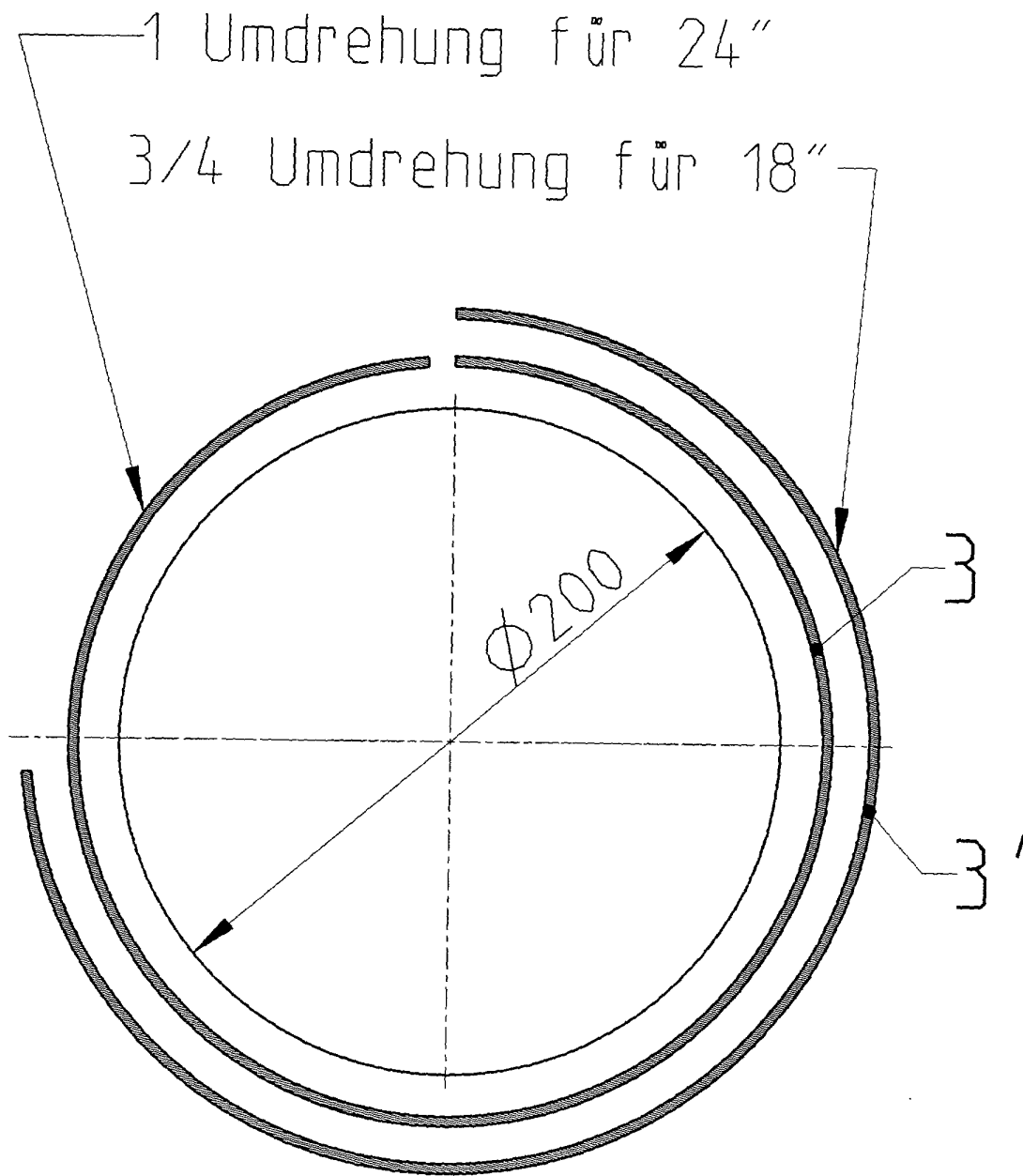


Fig.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5348

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 12 20 387 B (MUELLER HANS) 7. Juli 1966 (1966-07-07) * Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 52; Abbildungen *	1, 3, 5	B65H3/08 B65H5/12 B65H5/02
X	DE 10 92 934 B (MUELLER HANS) 17. November 1960 (1960-11-17) * Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 56 * * Spalte 4, Zeile 40 - Zeile 52; Abbildungen *	1, 3	
X	US 4 358 100 A (MUELLER HANS) 9. November 1982 (1982-11-09) * Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 33 * * Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 33 * * Spalte 5, Zeile 7 - Zeile 45 * * Spalte 6, Zeile 6 - Zeile 15 * * Spalte 6, Zeile 49 - Zeile 52; Abbildungen *	1, 5	
A	EP 0 526 946 A (SITMA SPA) 10. Februar 1993 (1993-02-10) * Spalte 2, Zeile 49 - Zeile 57; Abbildungen *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65H
D, A	EP 1 186 558 A (GRAPHIA HOLDING AG) 13. März 2002 (2002-03-13)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. Oktober 2003	Prüfer Lemmen, R
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 40 5348

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

30-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1220387	B	07-07-1966	KEINE		
DE 1092934	B	17-11-1960	KEINE		
US 4358100	A	09-11-1982	CH	641112 A5	15-02-1984
			DE	3035498 A1	30-04-1981
			GB	2060579 A ,B	07-05-1981
			JP	1673121 C	12-06-1992
			JP	3036747 B	03-06-1991
			JP	56061246 A	26-05-1981
EP 0526946	A	10-02-1993	IT	1251149 B	04-05-1995
			AT	127428 T	15-09-1995
			CA	2075110 A1	06-02-1993
			DE	69204600 D1	12-10-1995
			DE	69204600 T2	28-03-1996
			DK	526946 T3	27-11-1995
			EP	0526946 A1	10-02-1993
			ES	2077344 T3	16-11-1995
			GR	3017360 T3	31-12-1995
			JP	3352721 B2	03-12-2002
			JP	5229523 A	07-09-1993
			US	5253857 A	19-10-1993
EP 1186558	A	13-03-2002	EP	1186558 A1	13-03-2002
			JP	2002120949 A	23-04-2002
			US	2002060391 A1	23-05-2002

EPO FORM P0461

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