



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 685 938 A5

⑤① Int. Cl.⁶: B 65 H 39/00
B 65 G 15/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 2153/92

②② Anmeldungsdatum: 08.07.1992

②④ Patent erteilt: 15.11.1995

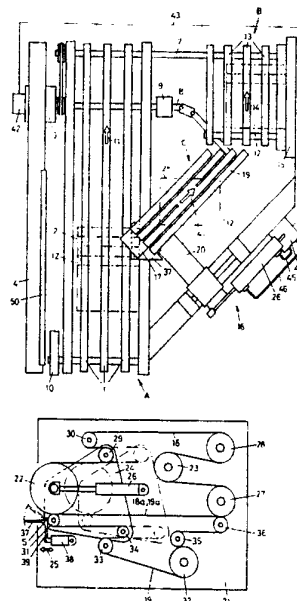
④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.1995

⑦③ Inhaber:
Daverio AG c/o Grapha Holding AG Patentwesen,
Zofingen

⑦② Erfinder:
Strässler, René, Jestetten 1 (DE)
Fritsche, Beat, Greifensee

⑤④ Vorrichtung zum Ueberführen von im Schuppenstrom geförderten Druckprodukten.

⑤⑦ Die Vorrichtung weist einen Entnahmearm (17) auf, der frontseitig zum Fassen eines Druckproduktes (12) zwei zusammenwirkende Rollen (22, 31) und diesen vorgelagert eine bewegbare Klappe (37) besitzt. Mittels einer Zylinderkolbeneinheit (26) sind die beiden zusammenwirkenden Rollen (22, 31) koplanar und linear zur ersten Förderstrecke (A) bewegbar. Die Zylinderkolbeneinheit (26) ist so gesteuert, dass wenigstens die Auszugsgeschwindigkeit der beiden zusammenwirkenden Rollen (22, 31) proportional zur Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke (A) ist. Die Vorrichtung ist als Weiche oder zum Trennen eines Schuppenstroms (2) aus seitlich versetzt ineinander gefalzten Druckprodukten vorgesehen.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überführen von auf einer ersten Förderstrecke im Schuppenstrom geförderten Druckprodukten auf eine zweite, koplanar zur ersten angeordnete Förderstrecke, wobei die erste Förderstrecke eine Stufe und die Vorrichtung zum Fassen eines Druckproduktes einen Entnahmeanarm mit zwei zusammenwirkenden Rollen aufweist, die zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung bewegbar sind und wobei den Rollen eine bewegbare Klappe vorgelagert ist, die im Bereich der Stufe zwischen einer über und einer unter dem Schuppenstrom liegenden Stellung verschwenkbar ist.

Eine Vorrichtung dieser Art ist durch die CH-A 659 053 bekannt geworden. Bei dieser ist der Entnahmeanarm um eine vertikale Schwenkachse zwischen der ersten und der zweiten Stellung bewegbar. In der ersten Stellung wird ein Druckprodukt des Schuppenstroms der ersten Förderstrecke im wesentlichen punktförmig zwischen den beiden Rollen gefasst und mit einer Schleuderbewegung auf die zweite Förderstrecke übergeführt. Nachteilig ist hier, dass die Rollen genau in der Diagonalen des zu überführenden Druckexemplars ausgerichtet werden müssen und deshalb bei jedem Formatwechsel Einstellarbeiten erforderlich wären. Es hat sich auch gezeigt, dass durch das punktförmige Fassen der Druckexemplare die Überführung nicht stabil ist und Druckprodukte häufig quergestellt werden, was zu einem Stau im Schuppenstrom und ganz allgemein zu Störungen führen kann. Die Vorrichtung ist zudem nicht als Weiche verwendbar, was bei solchen Anlagen oft wünschbar wäre. Die Vorrichtung eignet sich auch nicht für die Spitzenexemplarentnahme und für das Trennen von ineinander gefalteten Druckprodukten. Diese Vorrichtung hat deshalb in der Praxis keine Bedeutung erlangt.

Durch die CH-A 617 636 ist eine ähnliche Vorrichtung bekannt geworden, bei der jedoch auszuschießende Druckprodukte aus der Ebene der ersten Förderstrecke schräg nach oben herausgeführt werden. Es hat sich gezeigt, dass die notwendige Umlenkung der auszuschießenden Druckprodukte ungünstig ist, da der Schuppenstrom häufig gestört wird. Damit ein Druckprodukt dem Schuppenstrom entnommen werden kann, muss bei hohen Fördergeschwindigkeiten der bewegliche Teil des Entnahmeanarms stark beschleunigt werden. Solche Beschleunigungen haben aber zur Folge, dass das zu überführende Druckprodukt nicht gefasst oder wieder ausgestossen wird.

Der Erfindung kann die Aufgabe zugrunde gelegt werden, eine Vorrichtung der genannten Gattung zu schaffen, die sich als Weiche, zur Spitzenexemplarentnahme und auch zum Trennen von ineinander gefalteten Druckprodukten eignet und die dennoch funktionssicher und baulich einfach ist. Die Aufgabe ist durch die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst.

Eine Ausführungsvariante weist eine geschwindigkeitsgesteuerte Zylinderkolbeneinheit auf, mit der die beiden zusammenwirkenden Rollen des Entnahmeanarms koplanar und schräg zu den beiden Förderstrecken linear vor und zurück bewegbar sind,

wobei die Zylinderkolbeneinheit so gesteuert ist, dass die Auszugsgeschwindigkeit proportional zur Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke ist und wobei um die beiden zusammenwirkenden Rollen je ein Teleskopband gelegt ist, und die Antriebsrollen dieser Teleskopbänder in einem mechanisch festgelegten Übersetzungsverhältnis vom Antrieb der ersten Förderstrecke angetrieben sind.

Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung können Druckprodukte eines Schuppenstroms der ersten Förderstrecke mit einer linearen, koplanaren Bewegung ohne Beschleunigung sorgfältig entnommen werden. Während der Entnahme sind die Druckprodukte zwischen den beiden Teleskopbändern geführt. Bei einer Änderung der Fördergeschwindigkeit ist die Auszugsgeschwindigkeit des Entnahmeanarms immer optimal auf die Fördergeschwindigkeit der zu überführenden Druckprodukte abgestimmt. Dadurch ist gewährleistet, dass die Druckprodukte vom Entnahmeanarm nicht fallen gelassen werden und sich im Entnahmeanarm zwischen den beiden Teleskopbändern sich auch kein Stau bilden kann. Durch die mechanische Kupplung der Antriebsrollen mit dem Antrieb der ersten Förderstrecke ist gewährleistet, dass in jedem Fall die Geschwindigkeit der Druckprodukte in der Richtung der ersten Förderstrecke gleich der Geschwindigkeit der ersten Förderstrecke ist. Die Auszugsgeschwindigkeit passt sich in jedem Fall selbsttätig an diese Geschwindigkeit an. Die erfindungsgemässe Vorrichtung kann deshalb als Weiche verwendet werden, welche die Druckprodukte der ersten Förderstrecke konstant an die zweite Förderstrecke überführt.

Es hat sich gezeigt, dass die erfindungsgemässe Vorrichtung sich als Weiche, zur Makulaturausschleusung, zum Trennen von ineinander gefalteten im Schuppenstrom geförderter Druckprodukte und auch zur Bildung von sogenannten Spitzenpaketen eignet. Es ist auch möglich, mehrere Vorrichtungen zur Bildung von Spitzenpaketen nebeneinander anzuordnen und im Takt zu steuern. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist so mit wesentlich universeller verwendbar. Ein Umrüsten oder ein Ausführen unterschiedlicher Funktionen zeitlich nacheinander ist ohne weiteres und einfacher als bisher möglich.

Weitere vorteilhafte Merkmale und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Vorrichtung und eine erste sowie eine zweite Förderstrecke, wobei einzelne Teile aus Darstellungsgründen weggelassen sind,

Fig. 2 schematisch eine Teilansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 3 schematisch eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Vorrichtung und zwei Förderstrecken,

Fig. 4 eine Ansicht einer Anpressvorrichtung, und

Fig. 5 schematisch eine Ansicht einer Förderstrecke mit einer Stufe.

Die Fig. 1 zeigt eine erste Förderstrecke A, die mehrere parallel nebeneinander angeordnete Bänder 1 aufweist, die auf einem Gestell 10 gelagert sind und um eine Welle 7 geführt sind, die mit einem Antrieb 3 verbunden ist. Die Förderstrecke A dient dazu, einen Schuppenstrom 2 aus Druckprodukten, beispielsweise Zeitungen, in Richtung des Pfeiles 11 zu fördern. Ein solcher Schuppenstrom wird beispielsweise in einer Rotationsmaschine gebildet. Das Format und die Dicke der Druckprodukte 12 kann sehr unterschiedlich sein. Häufig besteht ein solcher Schuppenstrom 2 auch aus Druckprodukten 12, die Beilagen enthalten oder aus jeweils zwei ineinander gefalteten und seitlich versetzten Druckprodukten bestehen. Seitlich neben den Bändern 1 sind ein Kettenkanal 4 und eine Kulissee 50 angeordnet.

Seitlich versetzt zur ersten Förderstrecke A ist eine zweite Förderstrecke B angeordnet, die ebenfalls mehrere Bänder 13 aufweist, die über die Welle 7 von Antrieb 3 angetrieben sein können. Mit der Förderstrecke B werden auf dieser befindliche Druckprodukte 12 in Richtung des Pfeiles 14 gefördert. Die Förderrichtung dieser zweiten Förderstrecke B ist parallel zu derjenigen der ersten Förderstrecke. Die Förderstrecke B weist seitlich einen Anschlag 15 auf, an dem die Druckprodukte 12 seitlich ausgerichtet werden.

Zum Überführen der Druckprodukte von der ersten Förderstrecke auf die zweite Förderstrecke ist zwischen diesen eine quer zu diesen verlaufende weitere Förderstrecke C angeordnet. Diese wird durch eine Vorrichtung 16 gebildet, die ein Gestell 20 mit einem Entnahmemarm 17 aufweist. Der Entnahmemarm 17 weist zwei endlose Teleskopbänder 18 und 19 auf, die gemäß Fig. 2 übereinander angeordnet und an einer Lagerplatte 21 gelagert sind. Das obere Teleskopband 18 läuft über eine frontseitig angeordnete Rolle 22 und über eine Antriebsrolle 23. Die Rolle 22 ist an einem Schlitten 24 gelagert, der mittels einer Zylinderkolbeneinheit 26 (Fig. 1) in Richtung des Pfeiles 25 horizontal zwischen den mit ausgezogener Linie und strichpunktierter Linie gezeigten Positionen hin und her bewegbar ist. Zwischen der Rolle 22 und der Antriebsrolle 23 ist das Teleskopband 18 um Umlenkrollen 27 bis 30 gelegt. Von diesen wird die Rolle 29 mit dem Schlitten 24 bewegt.

Das untere Teleskopband 19 besteht aus mehreren Teilbändern und ist um eine frontseitig angeordnete Rolle 31 gelegt, die mit der Rolle 2 zusammenwirkt und die ebenfalls am Schlitten 24 gelagert ist. Das Teleskopband 19 führt ebenfalls über eine Antriebsrolle 32, die an der Lagerplatte 21 gelagert ist. Zwischen den beiden Rollen 31 und 32 sind Umlenkrollen 33 bis 36 angeordnet. Von diesen ist die Rolle 34 am Schlitten 24 gelagert.

Die beiden Teleskopbänder 18 und 19 weisen zwei parallele Trüme 18a und 19a auf, die zwischen den Rollen 22 und 27 sich gegenseitig flächig berühren und in der Fig. 2 von links nach rechts bewegbar sind.

Den Rollen 21 und 31 ist eine Einstechgabel 37 vorgelagert, die mit der Rolle 31 verbunden ist und die mittels eines an einem Hebel 39 der Gabel 37

angreifenden Zylinders 38 um eine Schwenkachse 39 in die strichpunktierter gezeigte Position und von dieser zurück verschwenkbar ist.

Die Antriebsrollen 23 und 32 sind über ein Getriebe 9 und eine Gelenkwelle 8 mit dem Antrieb 3 verbunden, wie die Fig. 1 schematisch zeigt. Die Geschwindigkeit der Bänder 18 und 19 ist somit immer proportional zur Laufgeschwindigkeit der Bänder 1. Die Übersetzung ist so eingestellt, dass die Fördergeschwindigkeit der beiden Teleskopbänder 18 und 19 in der Laufrichtung der ersten Förderstrecke A gleich der Geschwindigkeit dieser Förderstrecke ist. Die Geschwindigkeit der Bänder 18 und 19 ist somit entsprechend der Neigung der Förderstrecke C zu den übrigen entsprechend höher. Beispielsweise bei einer Neigung von 45° mit $\sqrt{2}$ multipliziert.

Damit Druckprodukte von der ersten Förderstrecke A mittels der Einstechgabel 37 bei ausgefahrenem Entnahmemarm 17 aufgenommen werden können, weist die erste Förderstrecke A eine an sich bekannte Stufe 40 auf, die in bekannter Weise mit zwei Umlenkrollen 5 und 6 sowie einer Anpressrolle 8 gebildet wird. Diese Stufe führt im Schuppenstrom zu einer Auffächerung der Druckprodukte 12. Ist bei ausgefahrenem Entnahmemarm 17 die Einstechgabel 37 in der in Fig. 2 strichpunktierter gezeigten Position nach oben geschwenkt, so laufen die Druckprodukte 12 unter der Einstechgabel 37 durch. Ist die Einstechgabel 37 jedoch in der unteren Position, so sticht sie in den Schuppenstrom 2 ein und das über der Gabel 37 befindliche Druckprodukt 12 fährt auf diese auf und wird von den beiden Rollen 22 und 31 bzw. von den Teleskopbändern 18 und 19 erfasst und in Richtung des Pfeiles 41 (Fig. 1) zur zweiten Förderstrecke B gefördert. In Fig. 1 ist strichpunktierter ein Druckprodukt 12' gezeigter, das in Richtung des Pfeiles 41 gefördert wird. Wesentlich ist nun, dass die vorauslaufende Kante 12a des Druckproduktes 12' parallel ist zu den entsprechenden Kanten des Schuppenstroms 2 der ersten Förderstrecke A. Die Beibehaltung der Ausrichtung der Druckprodukte 12 im Bereich des Entnahmemarms 17 ist gewährleistet durch das flächige Erfassen der Druckprodukte mit den Bändern 18 und 19. Nachfolgend wird der Funktionsablauf für eine Einzelentnahme eines Druckproduktes erläutert.

Es wird vorausgesetzt, dass auf der Förderstrecke A ein Schuppenstrom 2 in Richtung des Pfeiles 11 gefördert wird.

Soll aus diesem Schuppenstrom 2 ein einzelnes Druckprodukt 12 entnommen werden, was für Kontrollzwecke regelmässig notwendig ist, so wird eine Stufe 40 gebildet, indem die Rollen 5 und 6 entsprechend gestellt werden. Hierbei ist der Entnahmemarm 17 in der in Fig. 1 gezeigten ausgefahrenen Stellung und die Einstechgabel nach oben verschwenkt. Zum Fassen eines Druckproduktes 12 wird nun die Einstechgabel 37 nach unten verschwenkt. Ein vor der Schaufel 37 befindliches Druckprodukt 12 läuft auf diese auf und wird von den beiden Bändern 18 und 19 gefasst, wonach der Schlitten 24 zurückgefahren wird. Hierbei gelangt die Einstechgabel 37 aus dem Eingriffsbe-

reich. Weitere Druckprodukte gelangen somit nicht zwischen die Rollen 22 und 31. Die Einstechgabel 37 wird nun wieder nach oben verschwenkt und das an den Bändern 18 und 19 gefasste Druckprodukt 12' wird auf die zweite Förderstrecke B überführt, von welcher es entnommen werden kann. Die zweite Förderstrecke B kann hierbei auch ein Behälter oder dergleichen sein.

Wesentlich ist nun, dass der Schuppenstrom bei einer solchen Einzelexemplarentnahme nicht schräggestellt wird, und insbesondere ein dem entnommenen Druckprodukt nachfolgendes Druckprodukt nicht schräggestellt wird. Es hat sich gezeigt, dass eine diesbezüglich sehr präzise Entnahme dann möglich ist, wenn der Entnahmearm 17 geschwindigkeitsgesteuert vom Schuppenstrom wegfährt. Dazu ist bei der vorliegenden Vorrichtung ein Proportionalventil 44 vorgesehen, das über eine elektrische Leitung 43 mit einem Tachometer 42 des Antriebs 3 verbunden ist. Andererseits ist das Proportionalventil 44 über Druckleitungen 45 und 46 mit der Zylinderkolbeneinheit 26 verbunden. Aufgrund der vom Tachometer 42 erhaltenen Signale, wird nun mit dem Proportionalventil 44 die Geschwindigkeit des Kolbens der Zylinderkolbeneinheit 26 so gesteuert, dass diese Geschwindigkeit proportional zur Geschwindigkeit der Bänder 1 ist. Wird somit die Geschwindigkeit der Bänder 1 und damit die Fördergeschwindigkeit des Schuppenstroms 2 geändert, so ändert sich proportional dazu die Auszugsgeschwindigkeit des Entnahmearms 17. Da nun bereits wie oben erwähnt, auch die Geschwindigkeit der Bänder 18 und 19 sich infolge der mechanischen Kopplung mit dem Antrieb 3 proportional zu einer Geschwindigkeitsänderung der Bänder 1 ändert, ändert sich auch die Auszugsgeschwindigkeit des Entnahmearms 17 proportional zu einer Geschwindigkeitsänderung der Bänder 18 und 19. Das optimale Verhältnis der beiden Geschwindigkeiten ist abhängig von der Art der Druckprodukte 12, beispielsweise vom Format, der Papierbeschaffenheit und von der Dicke dieser Druckprodukte. Mittels des Proportionalventils 44 kann dieses Geschwindigkeitsverhältnis genau eingestellt werden. In der Regel ist die Auszugsgeschwindigkeit etwas kleiner oder gleich der Geschwindigkeit der Bänder 18 und 19. Ist die Auszugsgeschwindigkeit grösser als die Geschwindigkeit der Bänder 18 und 19, so wird ein Druckprodukt von den Bändern nicht gefasst oder wieder fallengelassen. Ist die Auszugsgeschwindigkeit wesentlich kleiner als die Geschwindigkeit der genannten Bänder, so kann dies beim Erfassen von mehreren Druckprodukten zu einem Stau im Entnahmearm 17 führen. Durch die vorgesehene Geschwindigkeitssteuerung der Zylinderkolbeneinheit 26 ist nun gewährleistet, dass die beiden Geschwindigkeiten immer optimal aufeinander abgestimmt sind. Ein von den Bändern 18 und 19 frontseitig erfasstes Druckprodukt wird somit unabhängig von der Fördergeschwindigkeit der Strecke A mit der genau geeigneten Geschwindigkeit von dieser Förderstrecke weggeführt, wobei die Ausrichtung der vorderen Kante genau beibehalten wird.

Wird nun bei ausgefahrenem Entnahmearm 17

dieser nicht zurückgezogen und auch die Einstechgabel 37 in der unteren Position belassen, so werden sämtliche Druckprodukte 12 im Bereich der Stufe 4 von den beiden Bändern 18 und 19 erfasst und auf die zweite Förderstrecke B überführt. Die anfänglich seitlich versetzten Druckprodukte 12 werden durch den Anschlag 15 seitlich ausgerichtet. Die Vorrichtung 16 arbeitet hierbei als Weiche. Wird die Weiche aufgehoben, so wird der Entnahmearm 17 wie oben erwähnt geschwindigkeitsgesteuert zurückgefahren und die Einstechgabel 37 angehoben. Auch hier ist selbstverständlich wichtig, dass der Schuppenstrom 2 der ersten Förderstrecke A nicht gestört wird.

Anhand der Fig. 3 wird nachfolgend das Trennen eines Schuppenstroms 2, bei dem die Druckprodukte 12 aus ineinander gefalzten und seitlich versetzten Produkten 12a und 12b besteht, erläutert. Die Anordnung entspricht im wesentlichen derjenigen gemäss Fig. 1, und auch die Vorrichtung 16 zum Überführen von Druckprodukten 12 ist wie oben erläutert ausgebildet. Zusätzlich ist jedoch an der ersten Förderstrecke A am linken Rand eine in Fig. 4 schematisch gezeigte Anpressvorrichtung 43 angeordnet, welche zwei endlose Bänder 44 und 45 aufweist, zwischen denen die seitlich links vorstehenden Produkte 12b am vorstehenden Rand im Bereich der Stufe 4 so gehalten sind, dass der Schuppenstrom in der Förderrichtung unbeeinflusst bewegbar ist. Die Anpressvorrichtung 43 verhindert aber, dass die gefassten Druckprodukte 12b quer zur Förderrichtung bewegt werden können.

Um nun rechts vorstehende Druckprodukte 12a von den Druckprodukten 12b zu trennen, wird die Vorrichtung 16 wie in Fig. 3 gezeigt so angeordnet, dass die Einstechgabel 37 den vorstehenden Rand 12a erfasst und somit die Druckprodukte 12a zwischen die beiden Bänder 18 und 19 laufen und von diesen schräg zur Förderrichtung der ersten Förderstrecke A bewegt werden. Die Druckprodukte 12a werden somit aus den Produkten 12b seitlich herausgezogen und von diesen getrennt. Auf der Förderstrecke B wird mit den getrennten Produkten 12a wieder wie oben erwähnt ein Schuppenstrom gebildet, der auf der gewünschten Weise weiter verarbeitet werden kann.

Die Vorrichtung 16 eignet sich auch zum Bilden von sogenannten Spitzenpaketen, wobei hier mehrere Vorrichtungen 16 in Förderrichtung gesehen hintereinander angeordnet sein können. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn das Ausfahren der Schlitten 24 im Takt gesteuert ist. Eine genaue störungsfreie Entnahme von Druckprodukten ist hier besonders wichtig.

Patentsprüche

1. Vorrichtung zum Überführen von auf einer ersten Förderstrecke (A) im Schuppenstrom geförderten Druckprodukten (12) auf eine zweite, koplanar zur ersten angeordnete Förderstrecke (B), wobei die erste Förderstrecke (A) eine Stufe (4) und die Vorrichtung zum Fassen eines Druckproduktes (12) einen Entnahmearm (17) mit zwei zusammenwirkenden Rollen (22, 31) aufweist, die zwischen einer

ersten und einer zweiten Stellung bewegbar sind und wobei den Rollen (22, 31) eine bewegbare Klappe (37) vorgelagert ist, die im Bereich der Stufe (4) zwischen einer über und einer unter dem Schuppenstrom liegenden Stellung verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rollen (22, 31) koplanar und schräg zu beiden Förderstrecken (A, B) linear vor und zurück bewegbar sind.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine geschwindigkeitsgesteuerte Zylinderkolbeneinheit (26) vorgesehen ist, mit welcher die beiden zusammenwirkenden Rollen (22, 31) des Entnahmearms (17) wenigstens in einer Richtung in einem bestimmten Verhältnis zur Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke (A) bewegbar ist.

10

15

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zylinderkolbeneinheit (26) so gesteuert ist, dass die Auszugsgeschwindigkeit der beiden zusammenwirkenden Rollen (22, 31) proportional zur Fördergeschwindigkeit der ersten Förderstrecke (A) ist.

20

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass um jede der beiden zusammenwirkenden Rollen (22, 31) ein Teleskopband (18, 19) gelegt ist und die Antriebsrollen (23, 32) dieser Teleskopbänder (18, 19) in einem mechanisch festgelegten Übersetzungsverhältnis mit dem Antrieb (3) der ersten Förderstrecke (A) verbunden sind.

25

30

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Proportionalventil (44) vorgesehen ist, das zur Steuerung der Auszugsgeschwindigkeit der beiden zusammenwirkenden Rollen (22, 31) mit der Zylinderkolbeneinheit (26) und einem Tachometer (42) des Antriebs (3) der ersten Förderstrecke (A) verbunden ist.

35

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie die beiden Förderstrecken (A, B) quer verbindet und eine Weiche bildet, mit welcher Druckprodukte der ersten Förderstrecke (A) kontinuierlich der zweiten Förderstrecke (B) zuführbar sind.

40

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Förderstrecke (A) im Bereich der Stufe (4) eine Anpressvorrichtung (43) aufweist, mit der ein Schuppenstrom (2) aus seitlich versetzt ineinander gefalzten Druckprodukten (12a, 12b) an einem Rand fassbar sind und dass der Entnahmearm (17) zum Trennen der nicht gefassten Druckprodukte (12b) am anderen Rand angeordnet ist.

45

50

55

60

65

5

Fig. 1

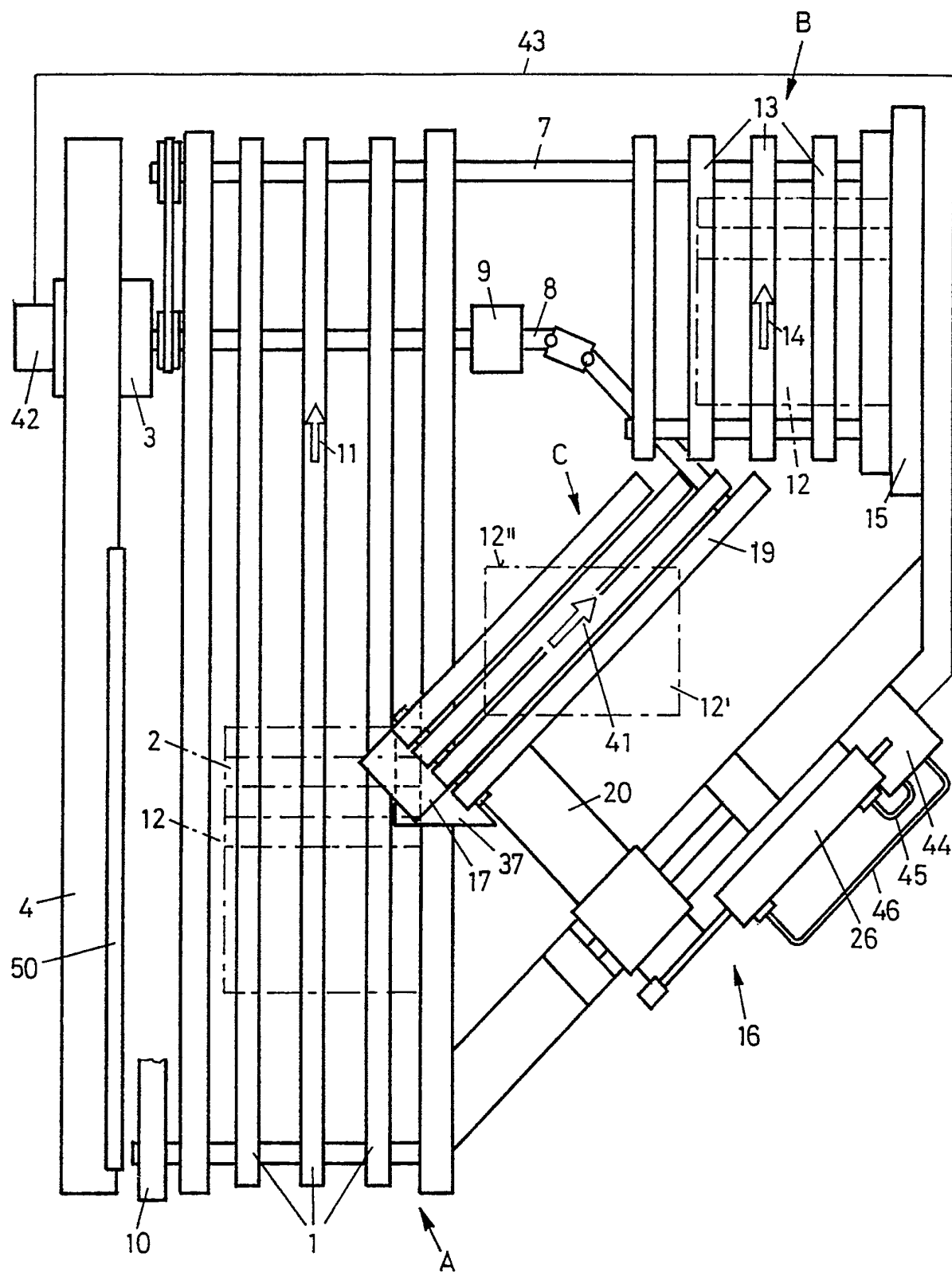


Fig. 2

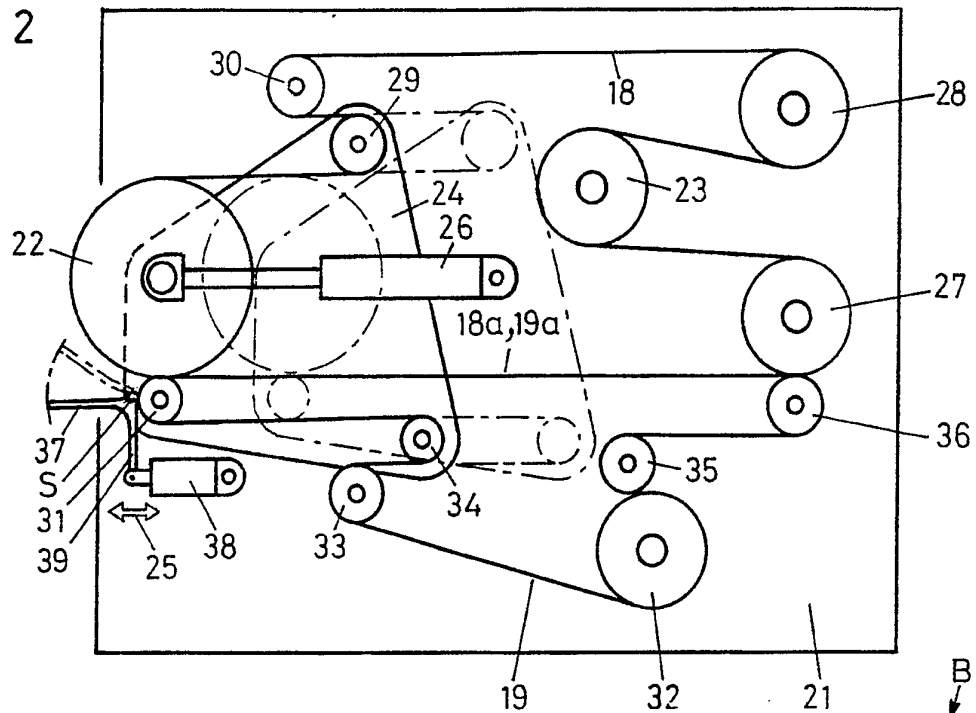


Fig. 3

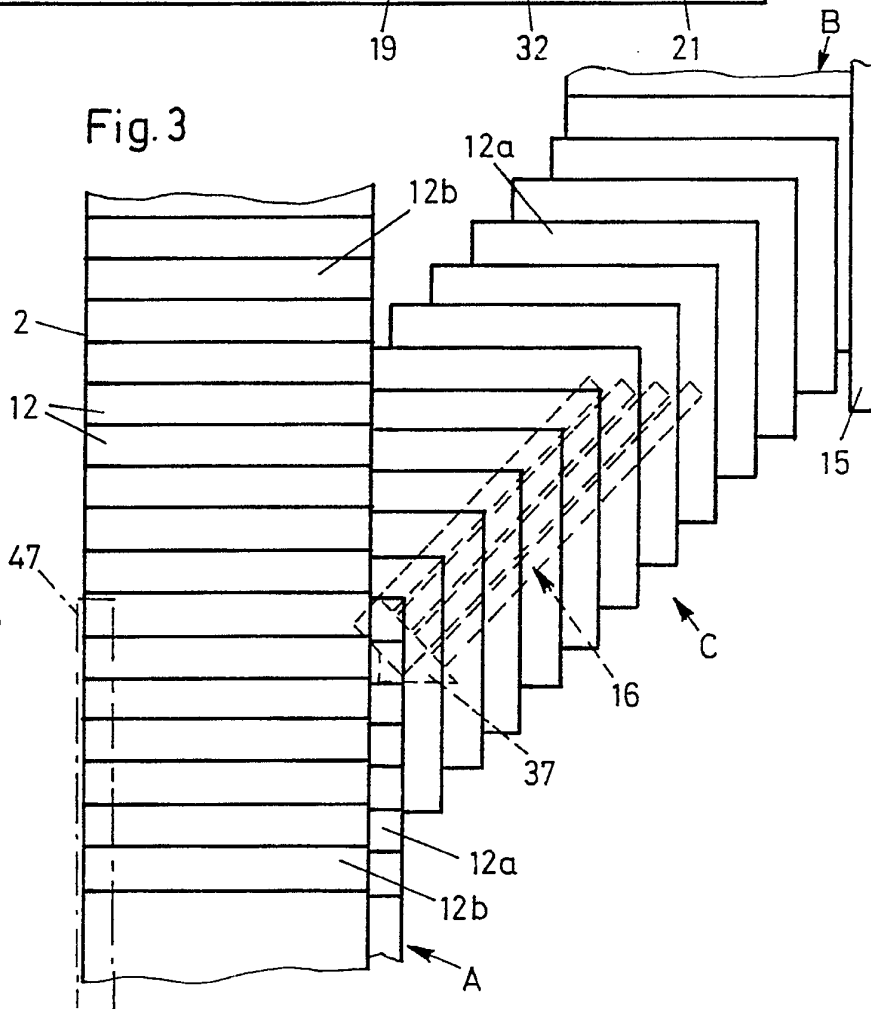


Fig. 4

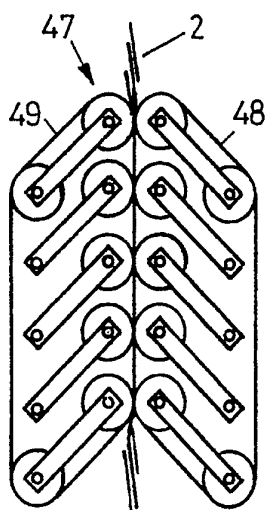


Fig. 5

