



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: B 65 H 29/60
B 42 C 19/08



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑪

620 407

⑫① Gesuchsnummer: 8203/77

⑫② Anmeldungsdatum: 04.07.1977

⑫③ Priorität(en): 20.07.1976 DD 193955

⑫④ Patent erteilt: 28.11.1980

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 28.11.1980

⑫⑦ Inhaber:
VEB Kombinat Polygraph "Werner Lamertz"
Leipzig, Leipzig (DD)

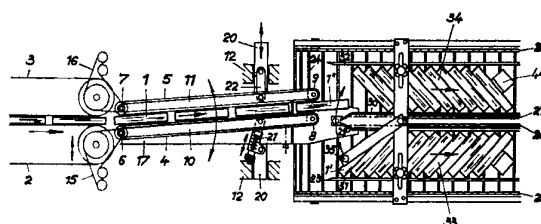
⑫⑧ Erfinder:
Wolfgang Schulz, Leipzig (DD)
Hans-Peter Thrandorf, Grossdolz (DD)

⑫⑨ Vertreter:
Bovard & Cie., Bern

⑫④ **Buchblockfördervorrichtung.**

⑫⑤ Die Buchblockfördervorrichtung teilt hintereinander in senkrechter Stellung geförderte Buchblocks (1) durch eine aus zwei Förderriemen (4, 5) gebildete Buchblockweiche in zwei Förderströme auf, die von zwei nebeneinander angeordneten Stapelbahnen (33, 34) mit geringerer Fördergeschwindigkeit, als die der Förderriemen (4, 5), übernommen werden. Die zugeführten Buchblocks (1) werden mittels eines sich von der Mitte der Buchblockförderbahn wechselseitig nach aussen bewegenden Buchblockschiebers (35) auf den Stapelbahnen (33, 34) schuppenförmig in Schrägstellung versetzt.

Diese Buchblockfördervorrichtung ist besonders gut für Buchblocktrockenanlagen und für Buchblockauslagen geeignet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Buchblockfördervorrichtung mit einer die Buchblocks senkrecht hintereinander vorwärtsbewegenden Buchblockförderbahn einer sich anschliessenden, den Buchblockförderstrom in zwei Teilströme aufgliedernden Buchblockweiche und zwei hinter dieser stationierten Stapelbahnen, dadurch gekennzeichnet, dass die Stapelbahnen (33, 34) in Förderrichtung der Buchblockförderbahn nebeneinander angeordnet und mit einem sich von der Mitte der Buchblockförderbahn wechselseitig nach aussen bewegenden, die zugeführten Buchblocks (1) auf den Stapelbahnen (33, 34) schuppenförmig in Schrägstellung versetzenden Buchblockschieber (35) versehen sind.

2. Buchblockfördervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Buchblockweiche aus schwenkbaren Förderriemen (4, 5) gebildet ist.

3. Buchblockfördervorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die eine der am freien Ende der Förderriemen (4, 5) gelagerten Bandrollen (8) in einer an einer zugehörigen Tragstange (10) gelenkig befestigten Schwinge (41) gelagert ist.

4. Buchblockfördervorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass äussere Führungsbleche (36) der Stapelbahnen (33, 34) im Buchblockeinschubbereich abgewinkelt sind und/oder der Buchblockschieber (35) in seinem oberen Druckbereich mit einem Druckring (38) versehen ist.

Die Erfindung betrifft eine Buchblockfördervorrichtung mit einer die Buchblocks senkrecht hintereinander vorwärtsbewegenden Buchblockförderbahn, einer sich anschliessenden, den Buchblockförderstrom in zwei Teilströme aufgliedernden Buchblockweiche und zwei hinter dieser stationierten Stapelbahnen.

Zum Aufteilen eines Buchblockförderstromes in zwei Teilströme mit sich anschliessender Buchblockstapelung ist eine Vorrichtung bekannt, welche die aus einer Buchbindemaschine, beispielsweise aus einer Zusammentragmaschine, ausgegebenen Buchblocks durch eine Bogenweiche in zwei Förderströme trennt und in zwei gesonderten Stapelauslagen stapelt, gemäss dem DDR-Patent Nr. 31 604.

Der Einsatz einer solchen Buchblockfördervorrichtung erscheint auch für den Anschluss an eine Fälzel- und Klebebindemaschine, insbesondere für den Trocken- und Auslegevorgang, vorteilhaft. Der erwähnte Lösungsweg lässt sich hierbei jedoch nur mit hohem Aufwand verwirklichen, da hierzu zwei vollständige Trockeneinrichtungen und/oder zwei vollständige Buchblockauslagen erforderlich sind. Ausserdem erfordert eine solche Auslage viel Platz.

Aufgabe der Erfindung ist es, die eine Fälzel- und/oder Klebebindemaschine verlassenden Buchblocks in wirtschaftlicher Weise einer Buchblocktrockenvorrichtung und/oder einer Buchblockauslage zuzuführen, bei minimalem Platzbedarf für die erforderliche Anlage.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass an einer Buchblockfördervorrichtung mit einer die Buchblocks senkrecht hintereinander vorwärtsbewegenden Buchblockförderbahn, einer sich anschliessenden, den Buchblockförderstrom in zwei Teilströme aufgliedernden Buchblockweiche und zwei hinter dieser stationierten Stapelbahnen, diese Stapelbahnen in Förderrichtung der Buchblockförderbahn nebeneinander angeordnet sind; die Stapelbahnen sind hierbei mit einem sich von der Mitte der Buchblockförderbahn wechselseitig nach aussen bewegenden, die zugeführten Buchblocks auf den Stapelbahnen schuppenförmig in Schrägstellung versetzenden Buchblockschieber versehen. Auf den

Stapelbahnen wird somit eine schuppenförmige Buchblockstapelung bewirkt.

Eine besonders vorteilhafte konstruktive Gestaltung ist hierbei die Ausbildung der Buchblockweiche als schwenkbare Förderriemen. Hierbei kann die eine der am freien Ende dieser Förderriemen gelagerten Bandrollen in einer an der zugehörigen Tragstange gelenkig befestigten Schwinge gelagert sein. Die Buchblocks werden dadurch mit der Geschwindigkeit der Förderriemen möglichst weit auf die langsamer umlaufenden Stapelbahnen aufgeschoben.

Zum Verhindern des Umfallens der Buchblocks entgegen der Stapelbildung können die äusseren Führungsbleche im Buchblockeinschubbereich der Stapelbahnen abgewinkelt sein. Die durch den Buchblockschieber schuppenförmig an den Buchblockstapel angelegten Buchblocks neigen sich dadurch etwas in Stapelrichtung und legen sich an den Stapel an. Dieser Effekt kann noch dadurch erhöht werden, dass der Buchblockschieber in seinem oberen Druckbereich einen Druckring trägt. Ein solcher Druckring kann natürlich auch unabhängig von dem Abwinkeln der äusseren Führungsbleche angewendet werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf eine erfindungsgemäss gestaltete Buchblockfördervorrichtung

Fig. 2 die zugehörige Seitenansicht

Fig. 3 die Buchblockförderbahn mit Buchblockschieber in Vorderansicht und

Fig. 4 und Fig. 5 die Buchblockweiche bei der Buchblockübergabe in Draufsicht.

Buchblocks 1 werden von zwei, eine Buchblockförderbahn bildenden Plattenförderketten 2, 3 in senkrechter Stellung mit geringem Abstand hintereinander gefördert. Die Plattenförderketten 2, 3 geben die Buchblocks 1 an zwei sich anschliessende endlose Förderriemen 4, 5 ab. Diese Förderriemen 4, 5 sind über linke Bandrollen 6, 7 und rechte Bandrollen 8, 9 geführt. Diese vier Bandrollen 6 bis 9 sind mittels Wellen in Tragstangen 10, 11 befestigt. Auf der linken Seite sind die Tragstangen 10, 11 durch die Wellen der linken Bandrollen 6, 7 in ortsfesten, am Gestell 12 der Plattenförderketten 2, 3 befestigten Haltern 13, 14 schwenkbar gelagert. Die Tragstangen 10, 11 einschliesslich der Förderriemen 4, 5 sind somit um die Wellen der linken Bandrollen 6, 7 schwenkbar. Der Antrieb der Förderriemen 4, 5 erfolgt von den Plattenförderketten 2, 3 über Antriebsriemen 15, 16 auf die linken Bandrollen 6, 7.

Unter den Förderriemen 4, 5 ist ein endloses Förderband 17 über Rollen 18, 19 geführt. Das Förderband 17 steht, in aus der Zeichnung nicht ersichtlicher Weise, ebenfalls mit den Plattenförderketten 2, 3 in Antriebsverbindung. Das Förderband 17 dient zur Unterstützung der von den Förderriemen 4, 5 erfassten Buchblocks 1.

Unter den Förderriemen 4, 5 ist im Gestell 12, rechtwinklig zur geraden Förderbahn (zu den Plattenförderketten 2, 3), eine Schubstange 20 horizontal verschiebbar gelagert. An dieser sind Führungsstangen 21, 22 angelenkt, die mit den Tragstangen 10, 11 der Förderriemen 4, 5 gelenkig verbunden sind. Die Schubstange 20 besitzt einen aus der Zeichnung nicht ersichtlichen, aus Kurven und Gestänge bestehenden Antrieb, der sie im Takt der zugeführten Buchblocks 1 hin- und herbewegt. Damit werden die von den Förderriemen 4, 5 geförderten Buchblocks in abwechselnder Folge nach links und rechts abgeleitet.

Die Förderriemen 4, 5 bilden somit eine Buchblockweiche. Die Führungsstange 21 ist mit einer Verstelleinrichtung versehen. Der Abstand zwischen den Förderriemen 4, 5 lässt sich hiermit auf die Stärke der zu fördernden Buchblocks 1

einsetzen. Mittels einer aus der Zeichnung nicht ersichtlichen manuell betätigten Vorrichtung muss dann auch die Plattenförderkette 2 zur Plattenförderkette 3 verstellt werden. Die gesamte Buchblockförderbahn ist dann auf die Stärke der in Bearbeitung befindlichen Buchblocks eingerichtet.

Die Einrichtung zur Längenverstellung der Führungsstange 21 dient ausserdem auch als Überlastsicherung beim Durchlauf zu starker Buchblocks. Hierzu ist in die Führungsstange 21 eine nicht näher bezeichnete Druckfeder eingebaut.

An die aus den Förderriemen 4, 5 gebildete Buchblockweiche schliessen sich aus Stapelstangen 23, 24 und aus seitlichen, über Kettenräder geführten Führungsketten 25, 26 und 27, 28 gebildete, kontinuierlich bewegte Stapelbahnen 33, 34 an. Die Fördergeschwindigkeit dieser Stapelbahnen 33, 34 ist wesentlich geringer als die Fördergeschwindigkeit der Förderriemen 4, 5. Sie ist in Abhängigkeit von der Grösse und Stärke der geförderten Buchblocks 1 auf die Fördergeschwindigkeit der Förderriemen 4, 5 abgestimmt. Die Stapelbahnen 33, 34 sind durch zwei starr befestigte innere Führungsbleche 29, 30 und durch zwei einstellbare äussere Führungsbleche 31, 32 begrenzt. Zwischen diesen beiden Stapelbahnen 33, 34 ist ein Buchblockschieber 35 schwenkbar gelagert. Dieser wird in an sich bekannter Weise im Takt der Buchblockförderung angetrieben und schiebt so die von den Förderriemen 4, 5 den Stapelbahnen 33, 34 abwechselnd zugeführten Buchblocks 1 schuppenförmig in Schrägstellung. Es ist jedoch auch möglich, den Buchblockschieber, in aus der Zeichnung nicht ersichtlicher Weise, von den Buchblocks selbst, beispielsweise durch Fotozelle oder Fühlschalter, zu steuern. Dies trifft ebenso auf die Buchblockweise zu.

In Fig. 1 hat der Buchblockschieber 35 den zuletzt der Stapelbahn 33 zugeführten Buchblock 1' bereits in Schrägstellung verschoben und liegt noch an diesem an, während der nächste Buchblock 1'' auf die Stapelbahn 34 einläuft. Zur besseren Information ist in dieser Fig. 1 der Buchblockschieber zusätzlich in Mittelstellung strich-punktiert dargestellt.

Zum Verhindern des Zurückfallens der schuppenförmig in Schrägstellung verschobenen Buchblocks beim Wiederausschwenken des Buchblockschiebers in die Gegenrichtung, können die äusseren Führungsbleche 30 abgewinkelt sein (Fig. 3). Die in Schrägstellung verschobenen Buchblocks 37 neigen sich dadurch etwas in Richtung der gebildeten Buchblockstapel. Dieser Effekt kann noch durch Aufsetzen eines

Druckringes 38 auf den Buchblockschieber 39, im oberen Bereich dieses Buchblockschiebers (Fig. 3), verstärkt werden. Der Druckring 38 legt den zugeführten Buchblock 37 im oberen Buchblockbereich intensiver gegen den schuppenförmig gebildeten Buchblockstapel an, als der Buchblockschieber 39 dies im unteren Buchblockbereich bewerkstelligt. Weiterhin kann die Gefahr des Zurückfallens der Buchblocks 37 noch durch zusätzlich angeordnete, einstellbare Rückhaltefedern 40 beseitigt werden.

Die rechte Bandrolle 8 kann an der zugehörigen Tragstange 10 auch in einer Schwinge 41 gelagert sein (Fig. 4). Diese Schwinge 41 ist an der Tragstange 10 in einem Drehpunkt 42 angelenkt und wird durch eine, rechts an der Tragstange 10 und links an der Schwinge 41 befestigte Zugfeder 43 um den Drehpunkt 42 geschwenkt, sobald ein zwischen den Bandrollen 8, 9 geförderter Buchblock 1 die Förderriemen 4, 5 verlässt (Fig. 5). Der Buchblock 1 wird dadurch noch ein Stück weiter mit der Geschwindigkeit der Förderriemen 4, 5 auf die langsamer umlaufenden Stapelstangen 23, 24 aufgeschoben, so dass unmittelbar danach der Buchblockschieber 35 in den Buchblockförderbereich eingreifen kann.

Vor Beginn der Buchblockstapelung wird auf den Stapelbahnen 33, 34, in an sich bekannter Weise je ein Stapelwinkel 44 aufgesetzt. Die Halterung dieser Stapelwinkel erfolgt vorteilhaft durch Permanentmagnete. Die Stapelwinkel 44 verhindern das Umfallen der ersten gestapelten Buchblocks. Nach erfolgter Stapelbildung kann auf die Stapelwinkel verzichtet werden. Die Stapel halten sich dann selbsttätig.

Die erfindungsgemässe Buchblockfördervorrichtung, mit den auf den Stapelbahnen 33, 34 gebildeten schuppenförmigen Buchblockstapeln, ist für Buchblocktrockenanlagen und für Buchblockauslagen besonders geeignet. Für den Gebrauch an einer Buchblocktrockenanlage kann diese um die Stapelbahnen herum angeordnet sein, d. h. die Stapelbahnen sind durch die Trockenanlage hindurchgeführt. Handelt es sich um eine Trockenanlage zum Trocknen der Buchblockrücken, so sind die Heizelemente unter den Stapelbahnen 33, 34, d. h. unter den Stapelstangen 23, 24 stationiert, wobei die Stapelbahnen 33, 34 ebenfalls voll gekapselt sein können.

Für den Fall des Einsatzes der Buchblockfördervorrichtung als Buchblockauslage dienen die Stapelbahnen 33, 34 unmittelbar als Stapelentnahmebahnen, von denen die geschuppten Bogenstapel manuell entnommen werden. Es ist jedoch auch möglich, eine gesonderte, beispielsweise mit Auslagebändern versehene Buchblockauslage anzuschliessen.

Fig.1

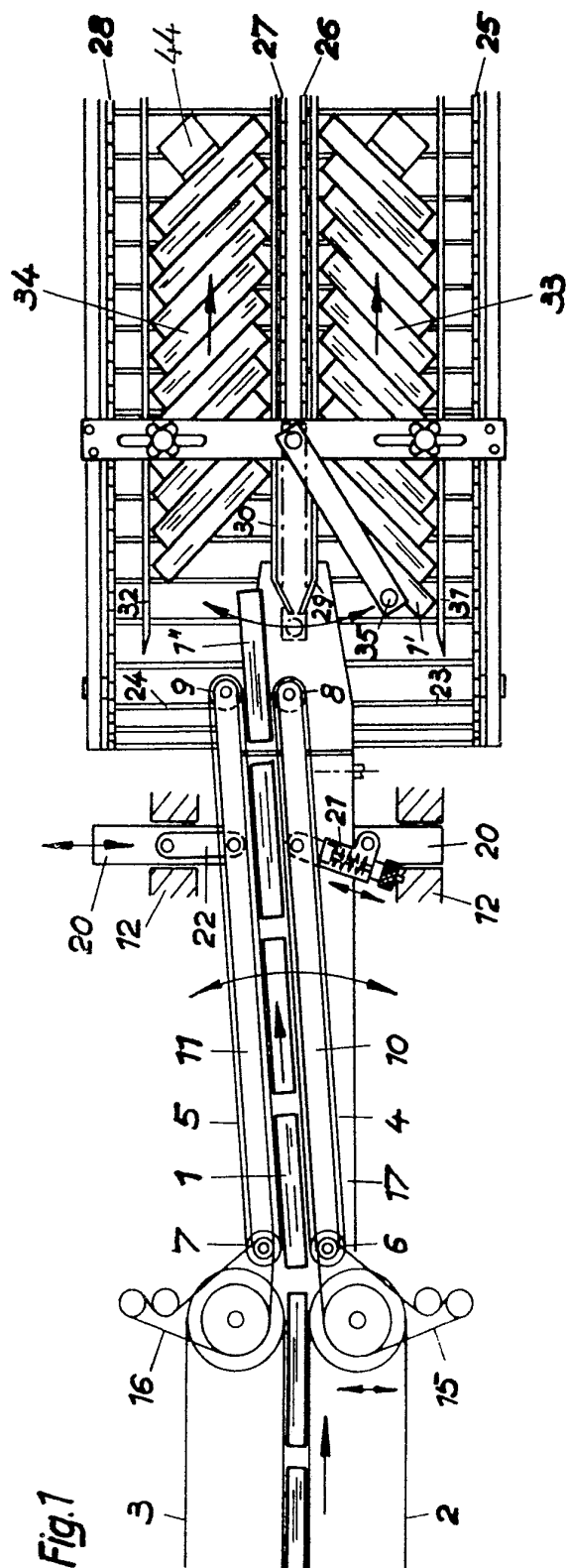


Fig.2

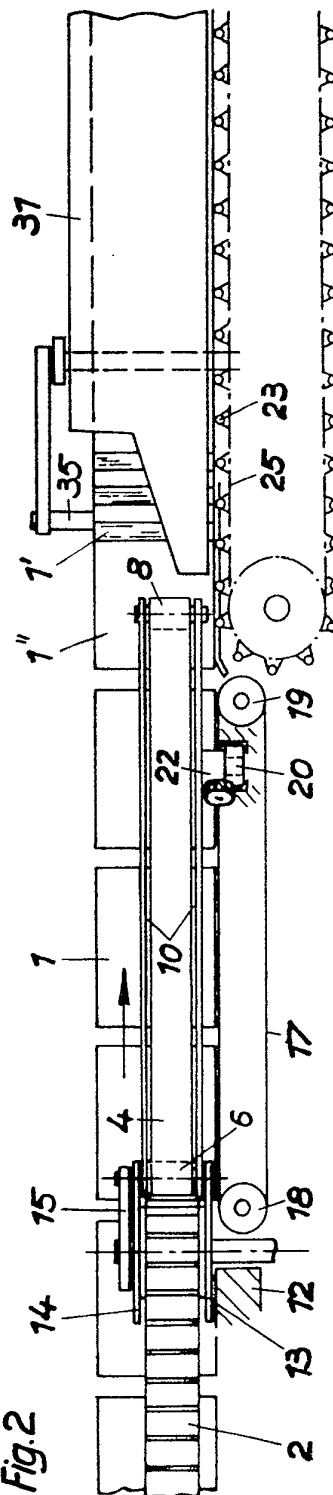


Fig.3

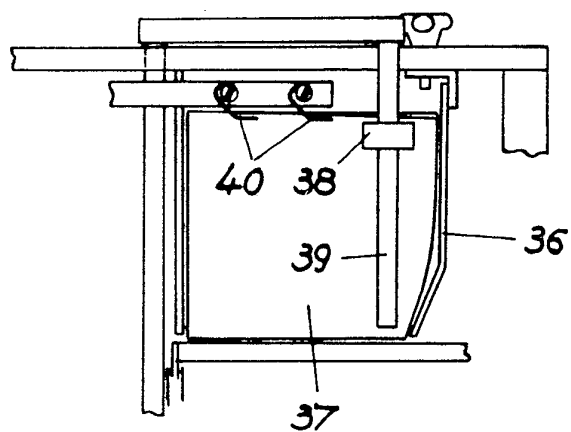


Fig.4

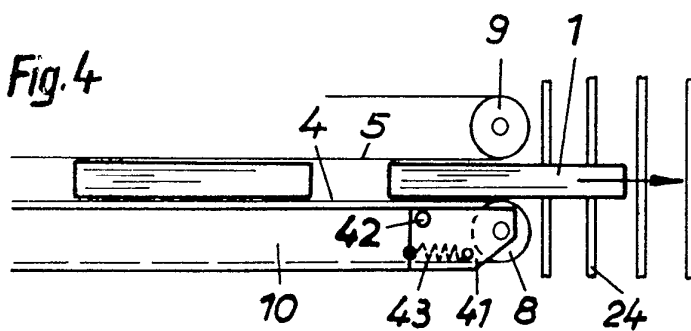


Fig.5

