

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 85107771.9

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 H 35/06**

⑱ Anmeldetag: 22.06.85

⑳ Priorität: 29.06.84 CH 3156/84

⑦① Anmelder: **Christian Fischbacher Co AG,**
Vadianstrasse 6/8, CH-9015 St. Gallen (CH)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 02.01.86
Patentblatt 86/1

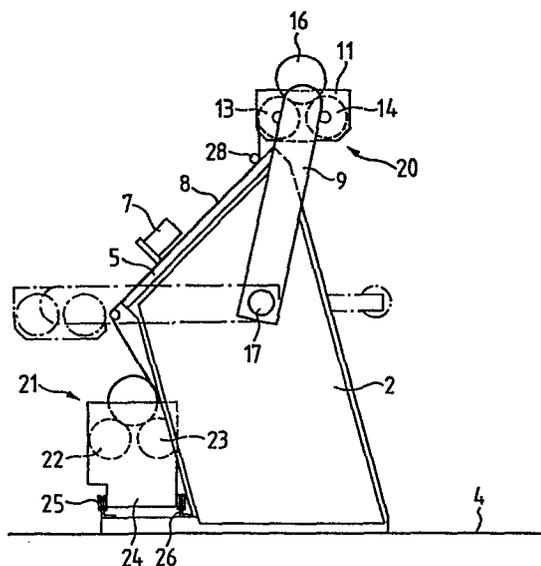
⑦② Erfinder: **Berger, Walter, Witenwisstrasse 9,**
CH-9209 Gossau (CH)

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR GB IT NL SE**

⑦④ Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT ATTORNEYS,**
Horneggstrasse 4, CH-8008 Zürich (CH)

⑤④ **Verfahren und Maschine zum abschneiden einer Stoffbahn bestimmter Länge von einer Stoffrolle.**

⑤⑦ Die Stoffschau- und Zuschneidemaschine weist eine an Schwenkarmen (9) gelagerte Abrollstation (20) und eine im untern Bereich der Maschine auf einem Fahrgestell (24) abgestützte Aufrollstation (21) auf. Zum Abschneiden eines Coupons wird eine Stoffrolle (16) in der abgesenkten Lage der Schwenkarme (9) auf Antrieb- und Tragwalzen (13, 14) der Abrollstation (20) gelegt und durch Schwenken der Schwenkarme (9) in die Betriebsstellung gefahren. Durch Drehen der Antrieb- und Tragwalzen (13, 14) wird eine Stoffbahn (8) über einen Kontrolltisch (5) geführt und in der Aufrollstation (21) wieder aufgerollt. Nach Aufrollen des gewünschten Coupons wird mit einer Abschneidevorrichtung der Coupon von der Stoffbahn (8) getrennt. Dadurch, dass die Stoffrolle (16) nur auf die Antrieb- und Tragwalzen (13, 14) gelegt und der abgeschnittene Coupon in gleicher Weise auf eine, in der Aufrollstation (21) aufgelegte Hülse aufgerollt werden kann, wird die Bedienung der Maschine erleichtert und das Schneiden von Stoffcoupons beschleunigt.





Verfahren und Maschine zum Abschneiden einer Stoffbahn
bestimmter Länge von einer Stoffrolle

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abschneiden einer Stoffbahn bestimmter Länge von einer Stoffrolle auf einer Stoffschau- und Zuschneidemaschine, bei welchem von einer Stoffrolle die Stofflänge abgerollt, kontrolliert, abgeschnitten und wieder aufgerollt oder zusammengelegt wird, und eine Stoffschau- und Zuschneidemaschine zur Durchführung dieses Verfahrens.

Stoffschau- und Zuschneidemaschinen sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Solche Maschinen werden eingesetzt, um von einer Stoffrolle entsprechend den Kundenaufträgen eine bestimmte Metrage massgenau abzuschneiden, wobei zuerst die gewünschte Bahnlänge abgerollt und kontrolliert werden muss. Die abgeschnittene Stoffbahn wird entweder wieder aufgerollt oder zusammengelegt. Entsprechend den durchzuführenden Operationen muss die Stoffrolle auf der Maschine in eine Abrollposition gebracht werden, von welcher der Stoff abgerollt und die genannten Operationen vorgenommen werden. Die abgeschnittene Stoffbahn wird meistens in einer Aufrollstation wieder aufgerollt. Bei Bedarf kann auch auf das Aufrollen verzichtet und die abgeschnittene Stoffbahn zusammengelegt werden.

Bei einer bekannten Ausführungsform wird ein Zuschneidetisch mit horizontaler Tischplatte eingesetzt, auf der die gewünschte Länge abgemessen und dann abgeschnitten wird. Die Bedienung ist jedoch aufwendig, da zunächst die Stoffrolle aufgedornt werden muss. Dann wird die abzuschneidende Rolle abgerollt und über den Tisch gezogen, worauf dann die Bahn abgeschnitten werden kann.

Bei einer andern bekannten Ausführungsform der Maschine ist die Abrollstation auf der der Bedienungsseite entgegengesetzten Seite der Maschine angeordnet. Auch hier muss zunächst die Stoffrolle auf Dorne aufgespannt werden, was insbesondere bei schweren Rollen eine zeitaufwendige Arbeit darstellt und oft nicht mehr allein bewältigt werden kann. Darauf folgt die Stoffeinführung über Walzen, was ebenfalls eine zeitaufwendige Arbeit darstellt. In der Aufrollstation, in der ebenfalls eine Hülse eingespannt werden muss, wird dann der Stoff an der Kartonhülse befestigt, wozu Klebstreifen oder mit Klebstoff versehene Röhren verwendet werden. Auch diese Operation ist recht zeitaufwendig.

Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrundeliegt, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art so weiter zu entwickeln, dass unter Vermeidung der vorstehend genannten Nachteile das Kontrollieren und Zuschneiden der Coupons ohne Qualitätseinbusse in kürzerer Zeit und bei geringerer Anstrengung seitens der Bedienungsperson durchgeführt werden kann, wobei gleichzeitig der Platzbedarf für die Maschine verringert werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass sämtliche Bedienungsfunktionen

- Transport der Stoffrolle in die Abrollstation auf der Stoffschau- und Zuschneidemaschine,
- Abrollen, Messen, Kontrollieren, Schneiden der Stofflänge und Aufrollen oder Entfernen derselben,
- Entfernen der Stoffrolle aus der Abrollstation

von einer Seite der Maschine ausgeführt werden. Zweckmässig kann hierbei die Abrollstation aus ihrer Betriebsstellung in eine tieferliegende Belade- und Entladestelle abgesenkt werden.

Die Erfindung umfasst auch eine Stoffschau- und Zuschneidemaschine, mit der das erfindungsgemässe Verfahren optimal ausgeführt werden kann. Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die im Maschinenrahmen gelagerte Abrollstation in den Bereich der Bedienungsperson bewegbar ist, wobei vorzugsweise die Abrollstation an schwenkbar gelagerten Schwenkarmen von der Betriebsstellung in die Belade- und Entladestelle absenkbar ist.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und nachfolgend beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 Eine Frontansicht einer schematisch dargestellten Stoffschau- und Zuschneidemaschine und

Fig. 2 eine Seitenansicht der Stoffschau- und Zuschneidemaschine in Fig. 1.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Stoffschau- und Zuschneidemaschine weist einen Maschinenrahmen 1 auf, der sich im

wesentlichen aus zwei Seitenwänden 2 und zwischen den Seitenwänden 2 liegenden Streben zusammensetzt, von denen eine Strebe 3 in der Nähe des Bodens 4, auf dem die Maschine aufgestellt ist, erkennbar ist. Im oberen Bereich des Maschinenrahmens 1 ist zwischen den Seitenwänden 2 ein Kontrolltisch 5 angeordnet. Der Kontrolltisch 5 weist eine Neigung auf, die, wie festgestellt wurde, optimal etwa 45° beträgt. Der Kontrolltisch 5 nimmt die ganze Breite der Maschine ein und erstreckt sich bis zum höchsten Punkt der Seitenwände. Im unteren Bereich des Kontrolltisches 5 ist ein Schneidschlitz 6 ausgespart, der sich horizontal über die ganze Breite des Kontrolltisches 5 erstreckt. Im Schneidschlitz 6 wird eine Abschneidevorrichtung 7, z.B. eine motorisch angetriebene Elektroschere, geführt. Mit der Abschneidevorrichtung 7 wird die jeweilige verlangte Länge des Coupons von einer Stoffbahn 8 abgeschnitten, deren Ausdehnung durch strichpunktierte Linien dargestellt ist.

Aus Fig. 2 ist der Aufbau der Stoffschau- und Zuschneidemaschine am besten erkennbar. Längs der Seitenwände 2 ist auf jeder Seite ein Schwenkarm 9 angeordnet, der, siehe Fig. 2, einen Schwenkweg von mehr als 90° von einer oberen Stellung in eine untere Stellung zurücklegen kann. Die beiden Schwenkarme 9 sind miteinander durch eine sich durch die Maschine erstreckende, nicht dargestellte Schwenkwelle verbunden, die durch einen nicht dargestellten motorischen Antrieb so weit geschwenkt werden kann, dass der in Fig. 2 dargestellte Schwenkweg zurückgelegt werden kann. An dem freien Ende jedes Schwenkarmes 9 ist eine Lagerplatte 11 mit einer Welle 12 schwenkbar gelagert. In der Lagerplatte 11 sind zwei Antrieb- und Tragwalzen 13, 14 mit ihren Wellen 15 drehbar gelagert. Die Walzen 13, 14 haben eine doppelte Funk-

tion; sie tragen einerseits eine aufgelegte Stoffrolle und setzen diese Stoffrolle in Bewegung, so dass die Stoffbahn 8 abgerollt werden kann. Der Antrieb der Antrieb- und Tragwalzen 13, 14 erfolgt über einen motorischen Antrieb 17, dessen Antriebswelle im Bereich der Schwenkachse 18 der Schwenkarme 9 gelagert ist und die Antrieb- und Tragwalzen 13, 14 über einen, im Schwenkarm 9 eingebauten Hülltrieb, z.B. einen Zahnriementrieb, gleichsinnig antreibt. Die Antrieb- und Tragwalzen 13, 14, die die Stoffrolle 16 tragen, bilden zusammen mit dem Antrieb und der Lagerung die Abrollstation 20.

Im untern Bereich des Maschinenrahmens 1 ist eine Aufrollstation 21 angeordnet, die ebenfalls zwei Antrieb- und Tragwalzen 22, 23 aufweist und im übrigen gleich aufgebaut ist wie die Abrollstation 20. Während die Abrollstation 20 schwenkbar ist, ist die Aufrollstation 21 in einem Fahrgestell 24 abgestützt, dessen Laufrollen 25 auf Schienen 26 geführt sind. Das Fahrgestell 24 wird durch einen Linearantrieb (nicht dargestellt) verschoben, wobei die Verschiebung durch eine Bandkantensteuerung 27 gesteuert wird. Mit der Bandkantensteuerung 27 wird erreicht, dass eine Stoffbahn sauber aufgewickelt werden kann, selbst dann, wenn die abgewickelte Stoffrolle kegelartig gewickelt ist. Diese Steuerung ist vor allem beim Zuschneiden von grossen Couponlängen zweckmässig.

Die beschriebene Stoffschau- und Zuschneidemaschine wird wie folgt betrieben:

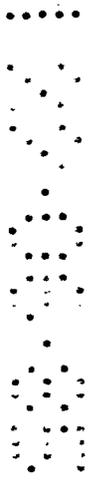
Zum Abschneiden eines Coupons werden zunächst die Schwenkarme 9 der Abrollstation 20 in die in Fig. 2 dargestellte abgesenkte Lage gebracht. Nun kann von der Bedienungsseite

der Maschine die Stoffrolle 16 aufgelegt werden. Wenn die Abrollstation 20 in die obere Arbeitsstellung geschwenkt ist, werden die Antrieb- und Tragwalzen 13, 14 in Drehung versetzt, so dass die Stoffbahn 8 abgerollt wird. Sie läuft um einen Umlenkstab 28 über den Kontrolltisch 5 und kann dort kontrolliert werden, wobei zweckmässig der Kontrolltisch 5 als Mattscheibe mit einer dahinterliegenden Lichtquelle ausgebildet ist. Erreicht die Stoffbahn 8 den Schneidschlitz 6, beginnt die Messung des abzuschneidenden Coupons. Die Messung selbst erfolgt indirekt durch ein auf den Antrieb- und Tragwalzen 13, 14 aufgesetztes Messrad 29. Die Stoffbahn 8 wird in der Aufrollstation 21 auf eine Hülse gewickelt, was mit Hilfe der Antrieb- und Tragwalzen 22, 23 in einfacher Weise ermöglicht wird. Ein zusätzliches Befestigen des Couponanfangs auf der Hülse ist nicht erforderlich. Da die Antrieb- und Tragwalzen beider Stationen 20, 21 angetrieben werden, kann durch Einstellen einer etwas unterschiedlichen Drehzahl das Spannen der Stoffbahn 8 erreicht werden, wodurch eine saubere Aufwicklung in der Aufrollstation gewährleistet ist. Nach Abrollen der gewünschten Couponlänge wird die Stoffbahn 8 angehalten und der Coupon von der Stoffbahn 8 mit der Abschneidevorrichtung 7 abgeschnitten. Der Abschneidvorgang kann bei Stoffen, die rechtwinklig geschnitten werden dürfen automatisiert werden. Die manuelle Bedienung der Abschneidevorrichtung 7 kommt vor allem beim Zuschnitt von Dekorstoffen in Frage. Anschliessend wird der Coupon in der Aufrollstation 21 auf die Hülse fertiggerollt, während die bei dem Schneidschlitz 6 angehaltene Stoffbahn 8 für das Schneiden weiterer Coupons benützt werden kann. Ist der Zuschnitt beendet, wird das Ende der Stoffbahn 8 durch entsprechende Drehrichtungsänderung in der Abrollstation 21 aufgerollt, worauf die Station abgesenkt und die Stoffrolle 16 leicht von den Antrieb-

und Tragwalzen 13, 14 abgehoben werden kann.

Zweckmässig sind die Antriebe der beiden Stationen 20, 21 stufenlos regelbar. Für die Steuerung dieser Antriebe ist eine Steuerung 30 vorgesehen, die, um die Maschine möglichst bedienungsleicht zu gestalten, mit einem Mikroprozessor ausgerüstet ist. Die Bedienung der Antriebe, die Vorwahl der Schneidlänge und die Zahl der zu schneidenden Coupons kann mit Hilfe eines auf einem Arm 31 gelagerten Bedienungskastens 32 vorgewählt werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die beschriebene Stoffschau- und Zuschneidemaschine sehr einfach und anstrengungslos bedienbar ist. Die zu schneidende Stoffrolle 16 kann von der Bedienungsseite der Maschine her aufgelegt werden; dies wird zudem durch die Absenkmöglichkeit der Abrollstation 20 erleichtert. Ebenso einfach ist das Aufrollen in der Aufrollstation 21. Werden mehrere Coupons geschnitten, können diese nacheinander auf die gleiche Hülse aufgerollt werden. Durch die Verstellung der Vorschubgeschwindigkeiten für die Stoffbahn 8 wird die Kontrolle erleichtert. Ebenso kann auch die Bewegungsrichtung der Stoffbahn reversiert werden. Das Entladen einer Stoffrolle 16 aus der Abrollstation 20 kann in gleich einfacher Weise durchgeführt werden wie das Beladen. Hierbei soll trotz des Schwenkens der Schwenkarme 9 die Lage der Achsen 15 der Walzen 13, 14 in einer Horizontalebene bleiben. Dies kann dadurch erreicht werden, dass die Lagerplatten 11 durch einen in einem der Schwenkarme 9 untergebrachten weiteren Hülltrieb in entgegengesetzter Richtung als die Schwenkarme 9 geschwenkt werden. Dies kann in einfacher Weise dadurch erreicht werden, dass der Hülltrieb im Bereich der Schwenkarmachse feststeht und ein Ritzel sich am Hüllglied, z.B. einer Kette, abrollt und hierbei die



Lagerplatte 11 in unveränderter Lage hält.

Durch die beschriebene Stoffschau- und Zuschneidemaschine kann die Bedienungszeit für das Zuschneiden eines Coupons wesentlich, d.h. auf weniger als die Hälfte gegenüber bekannten Maschinen gesenkt werden. Die Bedienungszeit umfasst das Beladen der Maschine mit einer Stoffrolle, das Messen, Schneiden sowie das Aufrollen und Abladen der Stoffrolle von der Maschine. Trotz dieses Zeitgewinns wird die Messgenauigkeit sowohl bei formstabilen als auch bei Jersey-Qualitäten gewährleistet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abschneiden einer Stoffbahn bestimmter Länge von einer Stoffrolle (16) auf einer Stoffschau- und Zuschneidemaschine, bei welchem von der Stoffrolle die Stofflänge abgerollt, kontrolliert, abgeschnitten und wieder aufgerollt oder zusammengelegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche Bedienungsfunktionen
 - Transport der Stoffrolle in die Abrollstation (20) auf der Stoffschau- und Zuschneidemaschine
 - Abrollen, Messen, Kontrollieren, Schneiden der Stofflänge und Aufrollen oder Entfernen derselben
 - Entfernen der Stoffrolle aus der Abrollstation, von einer Seite der Maschine ausgeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abrollstation (20) für die Aufnahme der Stoffrolle (16) aus ihrer Betriebsstellung in eine tieferliegende Belade- und Entladestelle abgesenkt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Abrollstation (20) als auch die Aufrollstation (21) motorisch angetrieben werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stoffrolle (16) in der Abrollstation (20) und der in der Aufrollstation (21)

aufgerollte Stoff auf eine bewegbare Antriebsunterlage gelegt und durch diese auf- und/oder abgerollt werden.

5. Stoffschau- und Zuschneidemaschine zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die im Maschinenrahmen (1) gelagerte Abrollstation (20) in den Bereich der Bedienungsperson bewegbar ist.
6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abrollstation (20) an im Maschinenrahmen (1) schwenkbar gelagerten Schwenkarmen (9) von der Betriebsstellung in die Belade- und Entladestellung absenkbar ist.
7. Maschine nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abrollstation (20) und die Aufrollstation (21) zwei parallel angeordnete, motorisch angetriebene Walzen (13, 14) aufweisen, die gleichzeitig als Lagerung für die Stoffrolle (16) dienen.
8. Maschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufrollstation (21) in einem Fahrgestell (24) gelagert ist, das durch einen motorischen Antrieb parallel zu den Achsen der Antrieb- und Tragwalzen (13, 14) verfahrbar ist.
9. Maschine nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebe der Antrieb- und Tragwalzen (13, 14; 22, 23) mit regelbarer Vorwärts- und Rückwärtsbewegung ausgebildet sind, wobei wahlweise die Walzen der einen Station bezüglich der

Walzen der andern Station mit voreilender oder nach-eilender Geschwindigkeit einstellbar sind.

10. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Maschinenrahmen (2, 3) ein etwa mit 45° geneigter Kontrolltisch (5) angeordnet ist, vorzugsweise mit einer beleuchtbaren Mattscheibe.
11. Maschine nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des abzuschneidenden Coupons und die Zahl der abzuschneidenden Bahnen vorwählbar sind.

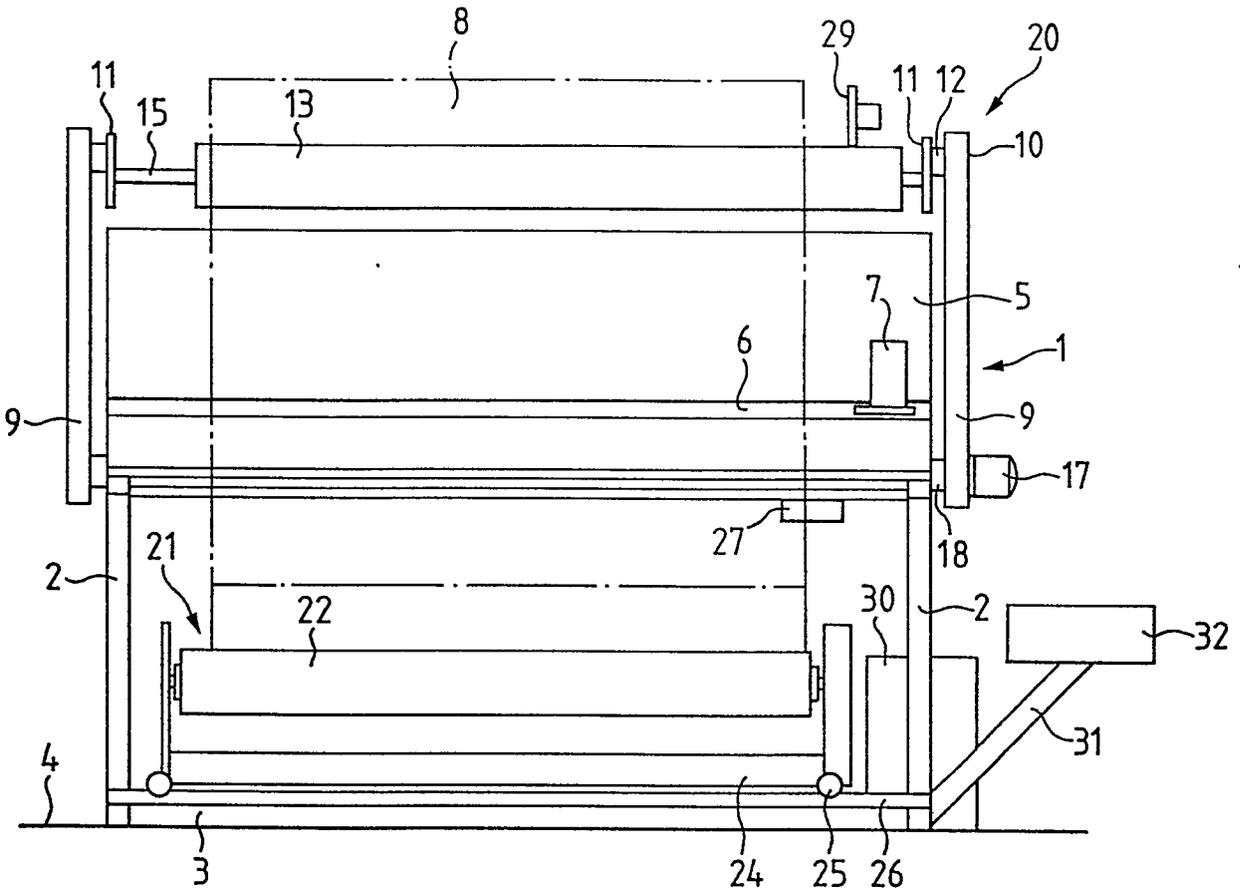


FIG. 1

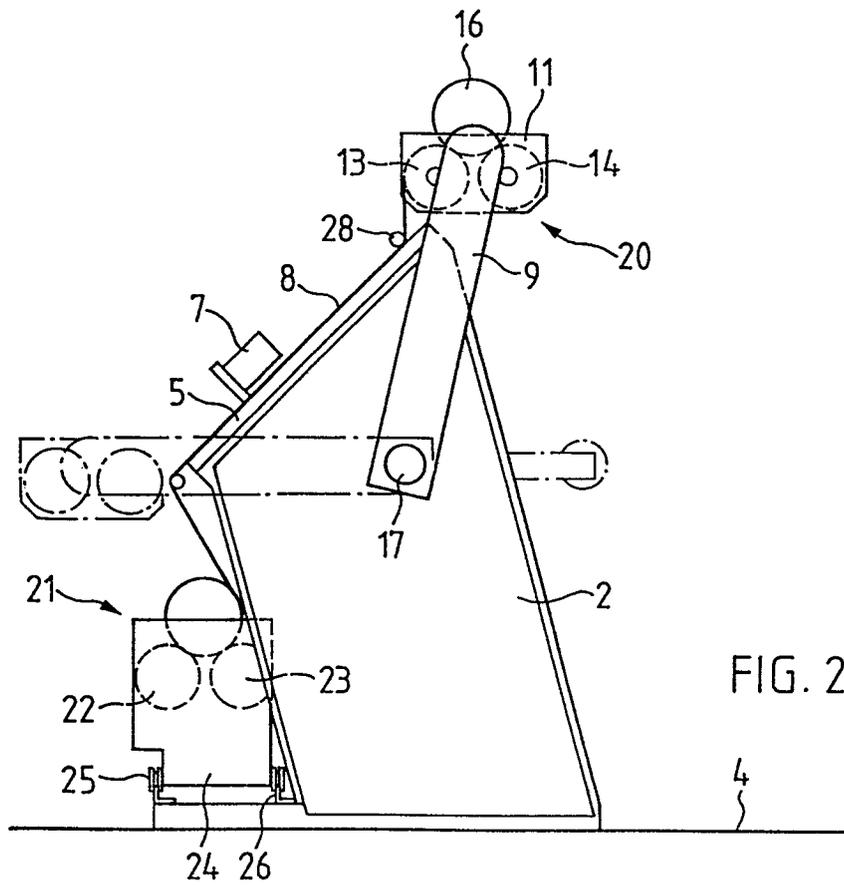


FIG. 2