DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) Wirtschaftspatent

(19) DD (11) 222 573 A1

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) B 65 H 19/28

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 H / 261 616 0 (22) 04.04.84 (44) 22.05.85

(71) VEB Textimaforschung Malimo Karl-Marx-Stadt, 9010 Karl-Marx-Stadt, Annaberger Straße 97/99, DD
(72) Gläser, Dieter, Dipl.-Ing.; Klemm, Theobald, Dipl.-Ing., DD

(54) Kontinuierlich arbeitende Wickelvorrichtung für Warenbahnen, insbesondere Textil- oder Papierbahnen

(57) Die Erfindung betrifft eine kontinuierlich arbeitende Aufwickelvorrichtung für Warenbahnen, insbesondere Textilbahnen, auf einen zylindrischen Wickelkern. Es ist Ziel der Erfindung, die Bildung einwandfreier und gleichmäßiger Warenbahnwickel zu ermöglichen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wickelvorrichtung zu schaffen, in der beim selbsttätigen Wickelwechsel nach dem Quertrennen der Warenbahn der neue Warenbahnanfang unter der Einwirkung von Blasstrahlen fest an den Wickelkern angewickelt wird. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß im Zwickel zwischen Wickelkern und Kontaktwalze mindestens eine Luftdurchströmöffnung vorhanden ist. Fig. 4

ISSN 0433-6461

12 Seiten

Titel der Erfindung:

Kontinuierlich arbeitende Wickelvorrichtung für Warenbahnen, insbesondere Textil- oder Papierbahnen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Aufwickeln von Warenbahnen, insbesondere Textil- oder Papierbahnen, auf einen zylindrischen Wickelkern. Das Quertrennen der Warenbahn bei Erreichen der vollen Wickelgröße und das Anwickeln des neuen Warenbahnanfanges an einen leeren Wickelkern erfolgt automatisch.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Derartige Vorrichtungen zum Aufwickeln von Warenbahnen sind oftmals Vorrichtungen zur Behandlung (z. B. Wärmebehandlung) dieser Warenbahnen nachgeordnet. Um letzteren eine hohe Produktivität zu ermöglichen und Stillstände zu vermeiden, müssen die Wickelvorrichtungen eine entsprechende Wickelgeschwindigkeit aufweisen und vor allem in der Lage sein, bei Erreichen der vollen Größe eines Wickels einen selbsttätigen Wickelwechsel vorzunehmen. Dazu gehört das Durchtrennen der Warenbahn in Querrichtung, das Anwickeln des neuen Warenbahnanfanges an einen leeren Wickelkern und das Entfernen des vollen Wickels aus der Vorrichtung.

Bei der Mehrzahl von Wickelvorrichtungen liegt der neue Wickelkern zumindest während des Aufwickelvorganges an einer Kontakt-

walze an, die das Anwickeln des neuen Warenbahnanfanges erleichtert. Die DD-PS 90 466 z. B. zeigt einen schwenkbaren Doppelwickler, bei dem zwischen zwei gegenüberliegenden, um eine gemeinsame Achse drehbaren Hebeln diametral entgegengesetzt zwei Wickelkerne gehalten werden. Der eine Wickelkern wird in einer Wickelstellung angetrieben und nimmt die zugeführte Warenbahn auf, während der andere leer an einer angetriebenen Kontaktwalze anliegt und so für den nächsten Wickelwechselvorgang in Bereitschaft ist.

Als besonders günstig für eine gute Anwickelqualität hat es sich erwiesen, wenn der leere Wickelkern an zwei unmittelbar benachbarten Kontaktwalzen anliegt (z. B. DE-OS 1 929 570 und 2 522 011).

Bei allen diesen genannten Wickelvorrichtungen wird das Anlegen des neuen Warenbahnanfanges an den leeren Wickelkern durch eine Blaseinrichtung unterstützt, deren Blasstrahl in den Zwickel zwischen Kontaktwalze und leerem Wickelkern gerichtet ist.

Diese Blasstrahlen bringen jedoch auch Nachteile mit sich. Beim Anlegen des neuen Warenbahnanfanges an den leeren Wickelkern bildet sich bei relativ luftundurchlässigen Artikeln im Zwickel ein Luftpolster, welches einem schnellen und sicheren Eindrücken des Warenbahnanfanges in den Zwickel entgegenwirkt. Bei luftdurchlässigen Artikeln bläst der Luftstrahl durch die Warenbahn hindurch und bildet ein ebensolches Luftpolster.

An Doppeltragwalzenwickelvorrichtungen, bei denen die Warenbahn von unten her durch den zwischen den beiden Kontaktwalzen befindlichen Raum zugeführt wird (s. z. B. DE-OS 2 709 684 und AT-PS 332 214), besteht zusätzlich das Problem, daß der neue Warenbahnanfang nach dem Anlegen an den leeren Wickelkern und dem Passieren des Zwickels zwischen Wickelkern und Kontaktwalze das Bestreben hat, sich nicht um den gesamten Wickelkern herum, sondern zwischen den beiden Kontaktwalzen hindurch wieder nach unten zu bewegen. Der Blasstrahl beim Anwickeln unterstützt diese Tendenz.

Ziel der Erfindung:

Es ist Ziel der Erfindung, die Bildung einwandfreier und gleichmäßiger Warenbahnwickel zu ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wickelvorrichtung zu schaffen, in der beim selbsttätigen Wickelwechsel nach dem Quertrennen der Warenbahn der neue Warenbahnanfang unter der Einwirkung von Blasstrahlen fest an den Wickelkern angewickelt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß im Zwickel zwischen Wickelkern und Kontaktwalze mindestens eine Luftdurchströmöffnung vorhanden ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung enthalten die Punkte 2 bis 13 des Erfindungsanspruches.

Die Erfindung ermöglicht es, beim Wickelwechsel den neuen Warenbahnanfang straff an den leeren Wickelkern anzuwickeln. Die nachteilige Wirkung der an sich zur Unterstützung dieses Vorganges vorgesehenen Blasstrahlen wird eliminiert.

Die Erfindung ist auch an bereits in Betrieb befindlichen Wickelvorrichtungen leicht zu realisieren.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.
Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1: eine schematische Darstellung einer Wickelvorrichtung,

Fig. 2 bis 9: verschiedene Ausführungsformen der Erfindung.

Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Wickelvorrichtung besteht aus einer Anwickelstation 14 und einer Fertigwickelstation 15. In der Fertigwickelstation 15 wird der Wickel 16 von einer Wickelwalze in Drehung versetzt, wodurch die Warenbahn 18 auf den Wickel 16 anläuft, bis dieser seine durch Umfang oder aufgewickelte Warenbahnlänge vorbestimmte Größe erreicht. In diesem Zeitpunkt erfolgt in der Anwickelstation 14 das Quertrennen der Warenbahn 18 durch eine Schneideinrichtung 19 und das Anwickeln des neuen Warenbahnanfanges an einen leeren zylindrischen Wickelkern 1. Dieser steht mit einer angetriebenen zylindrischen Kontaktwalze 2 in Berührung und wird von dieser in Drehung versetzt. Er kann jedoch auch über eine seiner Lagerstellen angetrieben werden. Eine Umschlingungseinrichtung 20 lenkt die noch ungeschnittene Warenbahn 18 so aus, daß diese den Wickelkern 1, bevor sie gegen die Schneideinrichtung 19 gedrückt wird, fast völlig umschlingt. Eine an der Umschlingungseinrichtung 20 angeordnete Blaseinrichtung 21, deren Blasstrahl in den Zwickel 24 zwischen Wickelkern 1 und Kontaktwalze 2 gerichtet ist, drückt den neuen Warenbahnanfang in diesen Zwickel 24 und bewirkt so das Anwickeln der Warenbahn 18 an den Wickelkern 1.

Gemäß der Erfindung sind nun im Zwickel 24 zwischen Wickelkern 1 und Kontaktwalze 2 mindestens eine Luftdurchströmöffnung 3 angeordnet. Diese ermöglicht es, daß beim Anwickelvorgang das vorn kritisierte Luftpolster abgebaut wird und demzufolge nicht mehr hindernd wirkt. Besonders einfach ist dies gemäß Fig. 2 realisierbar, indem der Wickelkern 1 an seinen beiden Enden je eine ringförmige Wulst 4 aufweist. Ebenso einfach ist es gemäß Fig. 3 möglich, daß die Kontaktwalze 2 Wülste 5 aufweist. Diese sind vorzugsweise auf der Kontaktwalze 2 verschiebbar und in einem Abstand voneinander angeordnet, der geringer ist als die Länge des Wickelkerns 1.

An bereits in Betrieb befindlichen Wickelvorrichtungen ist die Erfindung einfach realisierbar, indem entweder die beschriebenen Wickelkerne 1 verwendet werden oder auf die Kontaktwalze 2 Wülste

5, beispielsweise in Form von straff sitzenden elastischen Ringen, aufgebracht werden.

Bei langen und wenig tragfähigen Wickelkernen 1, beispielsweise Papphülsen, ist es von Vorteil, wenn die Kontaktwalze 2 eine Vielzahl von Wülsten 5 aufweist bzw. gemäß Fig. 4 mit mehreren Vertiefungen 6 in Form von Ringnuten versehen ist.

Bei Warenbahnen 18, in denen die genannten Wülste 5 Markierungen hinterlassen können, bringt eine schraubenlinienförmige Wulst 7 auf der Kontaktwalze 2 Abhilfe. Diese erstreckt sich von der Mitte der Kontaktwalze 2 aus mit entgegengesetzter Steigung zu deren Enden hin. Die Steigung der Wulst 7 kann, wie in Fig. 5, konstant oder auch von der Warenbahnmitte aus stetig anwachsend sein. Eine solche Wulst 7 hat außerdem den Vorteil, daß die z. B. bei Textilbahnen durch die Zugbelastung entstehenden Längsfalten glattgestrichen werden.

Eine spezielle Ausgestaltung erfährt die Erfindung an Doppeltragwalzenwickelvorrichtungen, bei denen die Warenbahn 18 dem Wickelkern 1 von unten her zwischen den beiden Kontaktwalzen (oder Tragwalzen) 8 und 9 hindurch zugeführt wird (Fig. 6 bis 9). Die Warenbahn 18 passiert dabei zunächst den Zwickel 22 zwischen der ersten Kontaktwalze 8 und dem Wickelkern 1 und umschlingt dann den Wickelkern 1. Der beim Quertrennen der Warenbahn 18 entstehende neue Warenbahnanfang muß dann den Zwickel 23 zwischen dem Wickelkern 1 und der zweiten Kontaktwalze 9 passieren. Dieser Vorgang wird durch die Blaseinrichtung 21 unterstützt. Die zweite Kontaktwalze 9 ist deshalb erfindungsgemäß mit Wülsten 5 ausgestattet.

Um das als nachteilig herausgearbeitete Bestreben des Warenbahnanfanges zu egalisieren, sich zwischen den beiden Kontaktwalzen 8 und 9 nach unten zu bewegen, ist zwischen den Kontaktwalzen 8 und 9 eine zusätzliche Leiteinrichtung angeordnet.

Diese Leiteinrichtung ist gemäß Fig. 6 als Überführungsleiste 10 ausgebildet, die bis an die zweite Kontaktwalze 9 heranreicht und bei profilierten Kontaktwalzen 9 gemäß Fig. 4 entsprechend ausgearbeitet ist. Außerdem ist die Überführungsleiste 10 weitgehend an die Peripherie des Wickelkerns 1 angepaßt, indem sie annähernd parallel zu dieser verläuft. Der von der Blaseinrichtung 21 kommende Blasstrahl wird durch die Überführungsleiste 10 abgelenkt und führt den Warenbahnanfang bis in den Zwickel 22.

Bei einer Kontaktwalze 9 mit schraubenlinienförmiger Wulst (Fig. 5), bei der die oben beschriebene Anpassung der Leiteinrichtung nicht möglich ist, bewährt sich eine Umlenkleiste 11 (Fig. 7), durch welche die zulaufende Warenbahn 18 so dicht an die Kontaktwalze 9 herangeführt wird, daß der Warenbahnanfang durch sie und den Blasstrahl bis in den Zwickel 22 mitgenommen wird.

Bei besonders glatten Warenbahnen 18 ist es von Vorteil, wenn die Leiteinrichtung als weitere Blaseinrichtung 12 ausgebildet ist, deren Blasstrahl in den Zwickel 22 gerichtet ist (Fig. 8). Die Wirkung dieses Blasstrahles wird noch effektiver, wenn er aus einer Injektordüse 13 austritt (Fig. 9). In beiden Fällen ist die Kontaktwalze 8 ebenfalls mit Wülsten gemäß der Erfindung ausgestattet.

Es ist selbstverständlich, daß bei den Ausführungen gemäß Fig. 6 bis 9 anstelle der Kontaktwalzen 8; 9 der Wickelkern 1 mit Wülsten 4 versehen sein kann.

Erfindungsanspruch:

1. Kontinuierlich arbeitende Wickelvorrichtung für Warenbahnen, insbesondere Textil- oder Papierbahnen, mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Quertrennen der Warenbahn und Anlegen des neuen Warenbahnanfangs an einen leeren Wickelkern, welche mindestens eine Kontaktwalze, an der der leere Wickelkern wenigstens während des Anwickelvorgangs anliegt, eine Schneideinrichtung sowie eine Blaseinrichtung mit in den Zwickel zwischen Wickelkern und Kontaktwalze gerichtetem Blasstrahl zum Anlegen des neuen Warenbahnanfangs an den Wickelkern aufweist, gekennzeichnet dadurch, daß im Zwickel (22; 23; 24) zwischen Wickelkern (1) und Kontaktwalze (2; 8; 9) mindestens eine Luftdurchströmöffnung (3) vorhanden ist.

2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Mantelflächen des Wickelkerns (1) und/oder der Kontaktwalze (2; 8; 9) mit Wülsten (4; 5; 7) versehen sind.

3. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Mantelflächen des Wickelkerns (1) und/oder der Kontaktwalze (2; 8; 9) mit Vertiefungen (6) versehen sind, die zumindest teilweise um deren Umfang reichen.

4. Vorrichtung nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Enden des Wickelkerns (1) je eine ringförmige Wulst (4) aufweisen.

5. Vorrichtung nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Kontaktwalzen (2; 8; 9) zwei ringförmige Wülste (5) aufweist, deren Abstand voneinander geringer ist als die Länge des Wickelkerns (1).

6. Vorrichtung nach Punkt 5, gekennzeichnet dadurch, daß die Wülste (5) auf der Kontaktwalze (2; 8; 9) verschiebbar angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Kontaktwalze (2; 8; 9) eine schraubenlinienförmige Wulst (7) aufweist, die von der Mitte der Kontaktwalze (2; 8; 9) aus mit entgegengesetzter Steigung zu deren Enden hin verläuft.

8. Vorrichtung nach Punkt 7, gekennzeichnet dadurch, daß die schraubenlinienförmige Wulst (7) von der Mitte der Kontaktwalze (2; 8; 9) aus eine stetig wachsende Steigung aufweist.

9. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 8, mit zwei parallel mit geringem Abstand voneinander angeordneten Kontaktwalzen, wobei die Warenbahn von dem Raum zwischen diesen aus zunächst den Zwickel zwischen Wickelkern und erster Kontaktwalze und danach nach vorheriger Anlage an den Wickelkern den zwischen Wickelkern und zweiter Kontaktwalze befindlichen Zwickel passiert, gekennzeichnet dadurch, daß im Raum zwischen den beiden Kontaktwalzen (8; 9) zusätzlich eine Leiteinrichtung für den neuen Warenbahnanfang angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß die Leiteinrichtung eine bis an die zweite Kontaktwalze (9) reichende, deren Kontur weitestgehend angepaßte und annähernd parallel zur Peripherie des Wickelkerns (1) verlaufende Überführungsleiste (10) darstellt.

11. Vorrichtung nach Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß die Leiteinrichtung eine nahe an der zweiten Kontaktwalze (9) angeordnete Umlenkleiste (11) ist, über die die aufzuwickelnde Warenbahn (18) geführt wird.

12. Vorrichtung nach Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß die Leiteinrichtung eine Blaseinrichtung (12) mit in den Zwickel (22) zwischen Wickelkern (1) und erster Kontaktwalze (8) gerichtetem Blasstrahl ist.

13. Vorrichtung nach Punkt 12, gekennzeichnet dadurch, daß die Blaseinrichtung (12) eine Injektordüse (13) ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

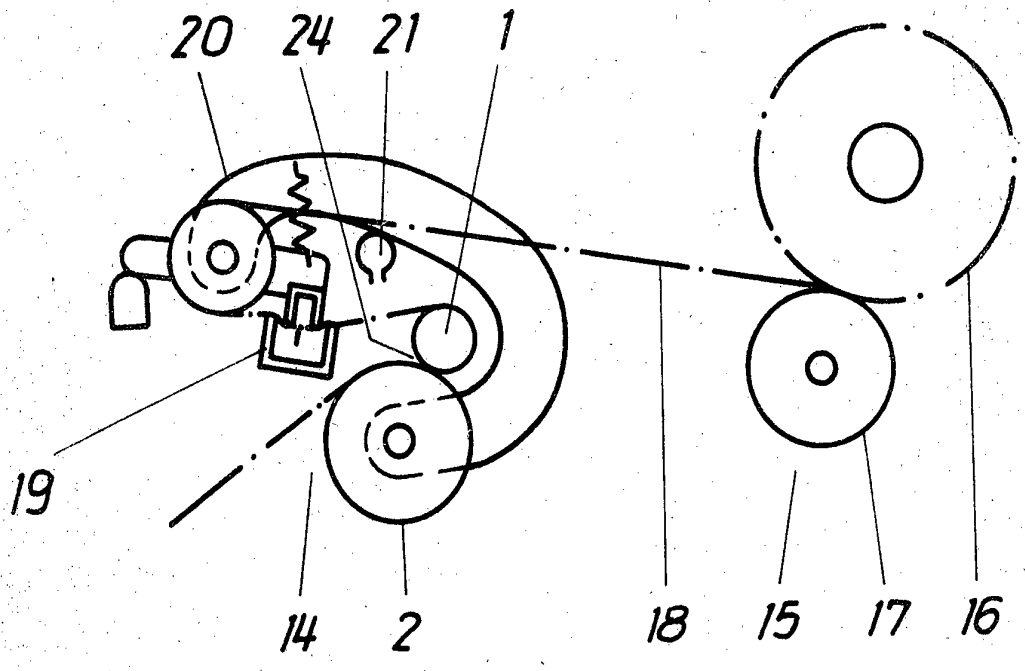

Fig. 1

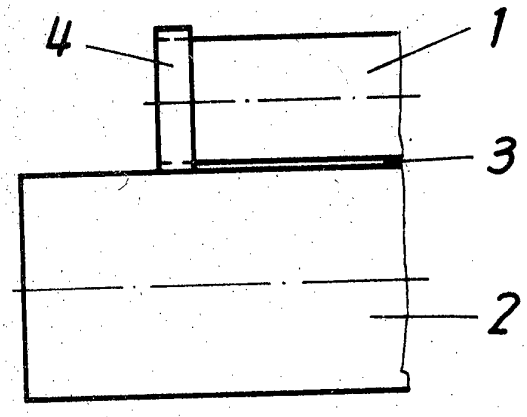

Fig. 2

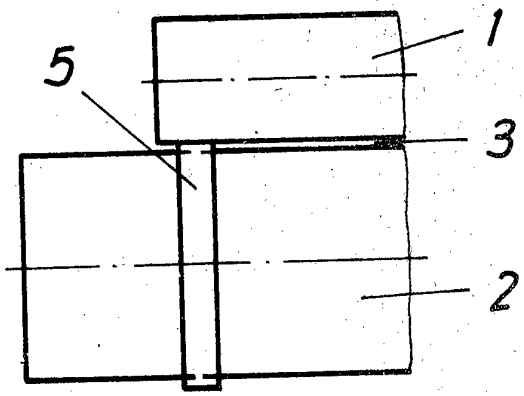

Fig. 3

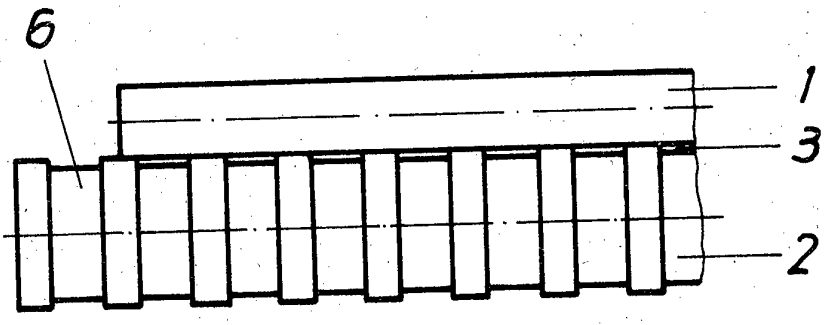

Fig. 4

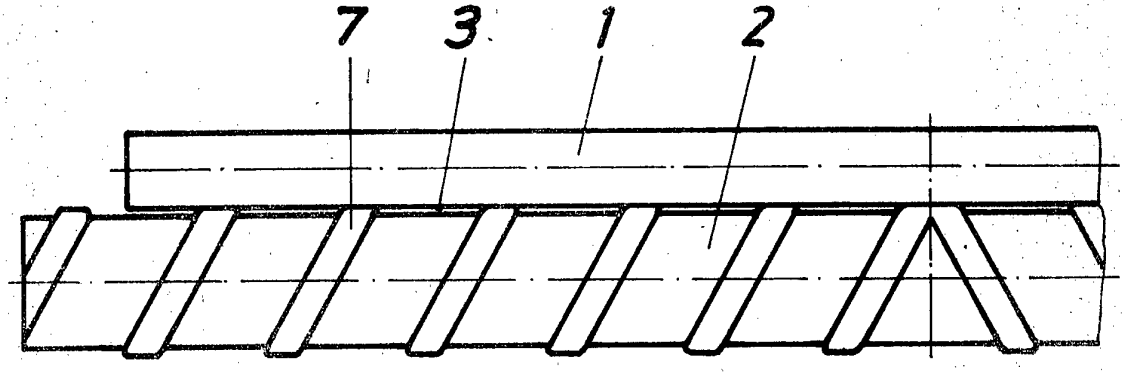

Fig. 5

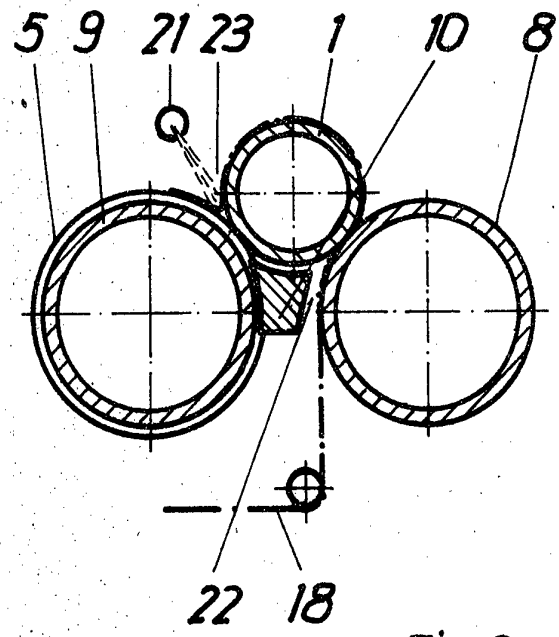

Fig. 6

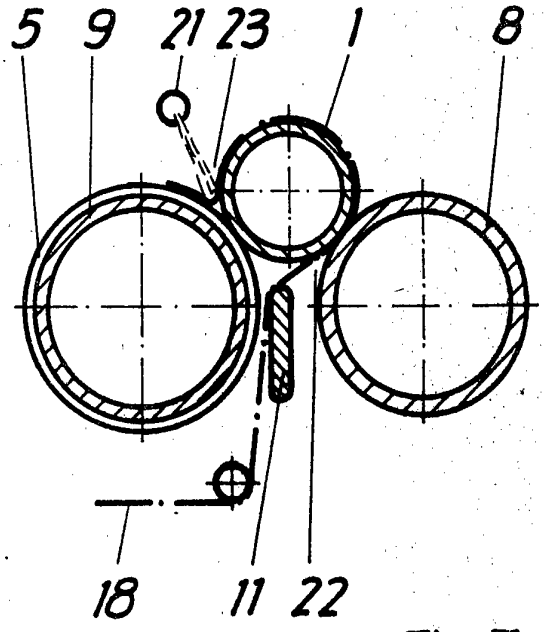
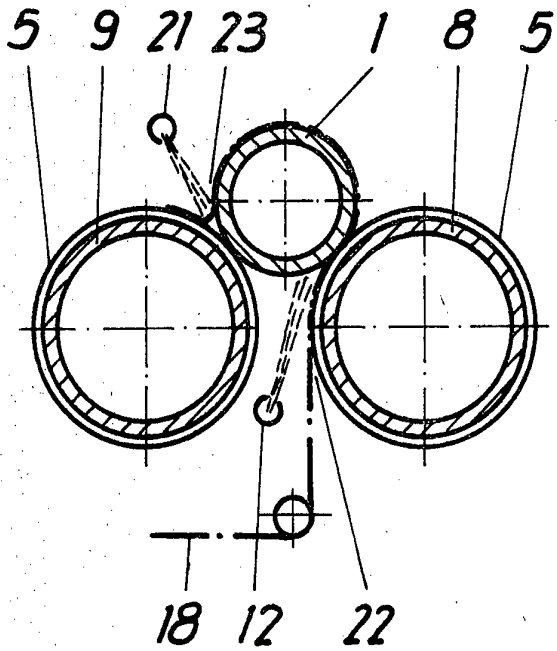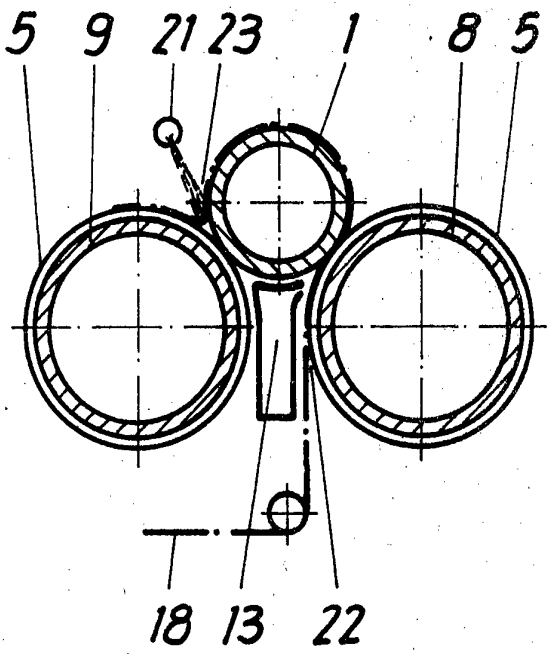
Fig. 7