

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **88106473.7**

Int. Cl. 4: **D06H 7/06**

Anmeldetag: **22.04.88**

Priorität: **30.04.87 DE 8706248 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.88 Patentblatt 88/44

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES IT

Anmelder: **Erhardt & Leimer GmbH**
Leitershofers Strasse 80
D-8900 Augsburg 1(DE)

Erfinder: **Mair, Franz**
von Rad-Strasse 2
D-8900 Augsburg(DE)
 Erfinder: **Schmidt, Heinrich**
Ringstrasse 17
D-8901 Stadtbergen(DE)

Vertreter: **Fay, Hermann, Dipl.-Phys. Dr. et al**
Dipl.-Phys. Hermann Fay und Dr. Joachim
Dziewior Ensingerstrasse 21 Postfach 17 67
D-7900 Ulm/Donau(DE)

Schneidgerät für laufende Warenbahnen.

Das Schneidgerät besitzt eine Niederhalterrolle (27), ein ihr folgendes Kreismesser (8) und auf der anderen Warenbahnseite ein den Warenbahnrand gegen die Niederhalterrolle (27) und das Kreismesser (8) aus der Nadelkette (3) heraushebendes Abnadelrad (9). Auf derselben Seite der Warenbahn (1) wie das Kreismesser (8) ist eine Führungsrolle (7) zwischen dem Abnadelrad (9) und dem Kreismesser (8) sowie auf der anderen Warenbahnseite hinter der Führungsrolle (7) gegenüber dem Kreismesser (8) eine Fixierrolle (11) angeordnet, die den Warenbahnrand gegen die Schneidkräfte des Kreismessers (8) stützt. Die Fixierrolle (11) und die Führungsrolle (7) sind je über ihren Umfang mit einer den Warenbahnrand gegen Querverschiebungen sichernden Fixiereinrichtung (11.1, 7.1) versehen und zusammen mit dem axial, d. h. quer zur Laufrichtung der Warenbahn (1) auf der Nadelkette (3) verstellbar. Dadurch kann man die Schnittlinie des Kreismessers (8) beliebig nahe an die von der Nadelkette (3) herrührende Einstichreihe verlegen oder sogar mit ihr zusammenfallen lassen.

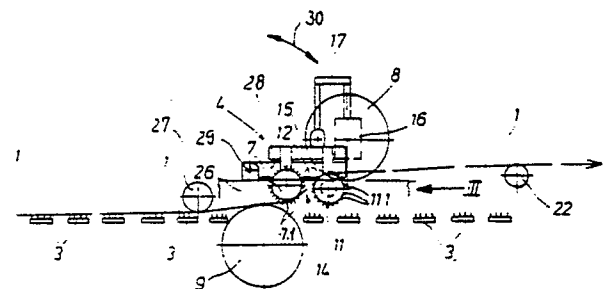


Fig 2

Schneidgerät für laufende Warenbahnen.

Die Erfindung betrifft ein Schneidgerät für laufende Warenbahnen zum Abtrennen der an Nadelketten von Spannmaschinen oder dergl. genadelten Warenbahnränder, mit einer die Nadelkette und die Warenbahn übergreifenden Niederhalterrolle, einem auf derselben Seite der Warenbahn in deren Laufrichtung auf die Niederhalterrolle folgenden Kreismesser und mit einem auf der anderen Warenbahnseite liegenden, den Warenbahnrand gegen die Niederhalterrolle und das Kreismesser aus der Nadelkette heraushebenden Abnadelrad mit einer koaxialen, sich gegen die Warenbahnmitte hin erstreckenden Stützrolle.

Derartige Schneidgeräte sind bekannt und dienen zum Abschneiden der genadelten Warenbahnränder am Auslauf von Spann- und Trocknungsmaschinen, so daß die beschnittene Ware frei von Nadeleinstichen ist. Dazu wird das Schneidgerät stets paarweise für beidseitiges Beschneiden der Warenbahn eingesetzt, wobei das Abnadelrad jeweils innenseitig neben den in der Spannmaschine umlaufenden Nadelketten liegt und mit Hilfe seiner Stützrolle die Warenbahn aus den Nadeln der Nadelkette nimmt und dem Kreismesser zuführt, das beim Schneiden der Warenbahn in eine Ringnut des Abnadelrads eintaucht, wobei das Abnadelrad die Warenbahn gegen den Schneiddruck des Kreismessers abstützt. Dabei erfolgt das Abschneiden des genadelten Randstreifens unmittelbar am Abnadelrad, das seinerseits mit einem Kranz von den Randstreifen der Warenbahn fassenden Nadeln versehen ist, um während des Schneidvorgangs die Warenbahn am Abrutschen quer vom Abnadelrad zu hindern. Die in Laufrichtung vor dem Abnadelrad angeordnete Niederhalterrolle dient dazu, ein vorzeitiges Ausnadeln des Warenbahnrandes aus der Nadelkette zu vermeiden. Im Ergebnis verläuft die Reihe der vom Abnadelrad herrührenden Nadeleinstiche in der Warenbahn mit Abstand innenseitig von der Reihe der von der Nadelkette verursachten Nadeleinstiche und daher die Schnittlinie des Kreismessers noch weiter innen in der Warenbahn als die Einstichreihe vom Abnadelrad. Die Randstreifen besitzen daher eine unerwünscht, weil mit entsprechendem Warenverlust verbundene, große Breite. - Um diese Breite zu verringern, ist bei einem aus dem DE-GM 85 10 268 bekannten Schneidgerät der eingangs genannten Art in Laufrichtung der Warenbahn vor der Stützrolle auf derselben Warenbahnseite wie die Niederhalterrolle eine Spannrolle angeordnet, die mit der Stützrolle einen von der Warenbahn durch laufenen Rollenspalt bildet, was in der Warenbahn zu einer in der Größe einstellbaren Querspannung führt, so daß sich die Warenbahn

beim Übergang von der Nadelkette auf die Nadeln des Abnadelrades mehr oder weniger, der Querspannung folgend, einziehen kann, was zu um so schmaleren Randstreifen führt, je stärker der Quereinzug der Warenbahn ist. Nachteilig aber ist hierbei, daß der Quereinzug auf dem nur kurzen Laufweg der Warenbahn zwischen dem Abnadeln von der Nadelkette und dem Aufnadeln am Abnadelrad erfolgen muß, was bei vielen Warenarten entweder gar nicht oder jedenfalls in nicht genügendem Umfang möglich ist und dann zu Faltenbildungen führen kann, die ein einwandfreies Beschneiden der Warenbahn unmöglich machen. Diese nachteiligen Verhältnisse sind um so kritischer, je steifer sich die Ware gegen Flächenverzerrungen verhält. Der gewünschte Erfolg läßt sich daher in vielen Fällen überhaupt nicht oder nur sehr ungenügend verwirklichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schneidgerät der eingangs genannten Art so auszubilden, daß minimale Randstreifenbreiten auch ohne Quereinzug der Ware möglich sind.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß in Laufrichtung der Warenbahn das Kreismesser mit Abstand hinter dem Abnadelrad und auf derselben Seite der Warenbahn wie das Kreismesser eine Führungsrolle zwischen dem Abnadelrad und dem Kreismesser sowie auf der anderen Warenbahnseite hinter der Führungsrolle gegenüber dem Kreismesser eine Fixierrolle angeordnet ist, die den Warenbahnrand gegen die Schneidkräfte des Kreismessers stützt, daß die Fixierrolle und die Führungsrolle je über ihren Umfang mit einer den Warenbahnrand gegen Querverschiebungen sichernden Fixiereinrichtung versehen sind, und daß die Führungsrolle, die Fixierrolle und das Kreismesser axial, d. h. quer zur Laufrichtung der Warenbahn und der Nadelkette, verstellbar und mit einem diese Verstellung auch über die Nadelkette und am Abnadelrad vorbei ermöglichenden Abstand von der Nadelkette und dem Abnadelrad angeordnet sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Schneidgerät wird im Ergebnis die Schnittstelle vom Abnadelrad in solchen Abstand dahinter und über die Nadelkette verlegt, daß die Nadelkette oder das Abnadelrad Axialverstellungen des Kreismessers und der letzterem zugeordneten Fixier- und Führungsrollen auch dann nicht behindern kann, wenn das Kreismesser und die Fixier- und Führungsrollen bis über die Nadelkette selbst verstellt werden, wodurch es möglich ist, die Schnittlinie des Kreismessers beliebig nahe an die von der Nadelkette herrührende Einstichreihe zu verlegen oder sogar mit ihr zusammenfallen zu lassen, was die überhaupt geringst-

mögliche Breite für den abzuschneidenden bzw. abgeschnittenen Randstreifen ergibt. Denn eine weitere, vom Abnadelrad herrührende Einstichreihe kann in bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ohne weiteres dadurch vermieden werden, daß das Abnadelrad glatte nadelfreie Führungsflächen für die Warenbahn aufweist, weil am Abnadelrad, da es für den Schneidvorgang keinerlei Rolle mehr spielt, Nadeln überhaupt entbehrlich geworden sind. Und soweit die Fixier- bzw. Führungsrolle mit Nadeln besetzt sein sollte, was aber, wie später noch ausgeführt wird, nicht unbedingt erforderlich ist, so kann deren Einstichreihe, gesehen von der Warenbahnmitte aus, sogar außerhalb der von der Nadelkette herrührenden Einstichreihe verlaufen. Im Ergebnis können allein durch entsprechendes Ver- und Einstellen von Fixierrolle, Führungsrolle und Schneidmesser optimal schmale Randstreifen ohne jeden Quereinzug der Ware erhalten werden.

Eine sich auf die Führungsverhältnisse des zu beschneidenden Warenbahnrandes besonders vorteilhaft auswirkende und daher bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungsrolle und die Fixierrolle etwa im gleichen Abstand von der Nadelkette befinden und zwischen sich einen von der Warenbahn durchlaufenen Spalt bilden. Zweckmäßig sind die Führungsrolle und die Fixierrolle gemeinsam an einem Lagerblock gelagert, der auch Lager- und Antriebseinrichtungen für das Kreismesser trägt. Um dann in besonders einfacher Weise die Verstellung der Führungsrolle, der Fixierrolle und des Kreismessers zu ermöglichen, ist vorzugsweise der Lagerblock in Richtung der zueinander parallelen Achsen von Führungsrolle und Fixierrolle verschiebbar und einstellbar an einem Trägereil geführt, das seinerseits von der Warenbahn abschwenkbar am Maschinengestell gelagert ist. Dadurch erleichtert sich im abgeschwenkten Zustand das Einlegen der Warenbahn in das Schneidgerät. Im übrigen kann allein durch Abschwenken erreicht werden, daß überhaupt nicht geschnitten wird, sollte dies gewünscht sein. Im übrigen besteht die Möglichkeit, das Lager und die Antriebseinrichtung des Kreismessers über einen verstellbaren Schwenkarm mit dem Lagerblock zu verbinden. Dadurch kann das Kreismesser auch leicht gegenüber der Fixierrolle den jeweils gewünschten Schneidverhältnissen entsprechend eingestellt werden. Diese Anordnung empfiehlt sich insbesondere auch dann, wenn in weiterer Ausbildung der Erfindung die Fixierrolle eine in Umfangsrichtung verlaufende Ringnut aufweist, in die das Kreismesser mit seinem die Messerschneide bildenden Rand eintaucht, weil dann die Eintauchtiefe des Kreismessers über die Verstellung des Schwenkarms je nach Notwendigkeit oder Zweckmäßigkeit gewählt werden kann.

Für die Ausbildung der Fixiereinrichtung an der Fixierrolle und der Führungsrolle bestehen verschiedene Möglichkeiten. Außer dem schon erwähnten Kranz aus vom Rollenumfang abstehenden Nadeln kann die Fixiereinrichtung zweckmäßig auch aus einem Haftbelag aus Gummi oder Kunststoff von hohem Haftreibungswert und aus einer die Warenbahn gegen den Haftbelag drückenden Preßrolle gegenüber der Fixierrolle bzw. Führungsrolle bestehen, wobei die Warenbahn vor dem Kreismesser zwischen der Fixierrolle bzw. Führungsrolle und der Preßrolle hindurchläuft. Der Haftbelag kann auch von einer aus entsprechendem Werkstoff bestehenden Gummi- oder Kunststoffbürste gebildet sein. In jedem Fall wird bei einer solchen Ausbildung der Fixiereinrichtung ohne Nadeln eine weitere Nadeleinstichreihe in der Warenbahn außer der von der Nadelkette selbst herrührenden Einstichreihe vermieden.

Weiter empfiehlt es sich, die Führungsrolle und die Fixierrolle je mit einer eigenen coaxialen, sich gegen die Warenbahnmitte hin erstreckenden Stützrolle zu versehen, um Flächenverzerrungen im Randbereich der Warenbahn möglichst gering zu halten und wenn, dann nur möglichst großräumig entstehen zu lassen, so daß Faltenbildungen vermieden werden. Insoweit empfiehlt es sich insbesondere, daß die Stützrollen der Führungs- und der Fixierrolle sich zum freien Rollende hin im wesentlichen konisch verjüngen und am Ende bombiert sind. Der Konuswinkel wird im jeweiligen Einzelfall von der Materialart der Warenbahn abhängen, im allgemeinen aber so gewählt sein, daß der halbe Konuswinkel etwa 5° bis 10° beträgt. Im übrigen sind vorzugsweise die Führungsrolle und die Fixierrolle jeweils einstückig mit ihrer Stützrolle ausgebildet. Auch kann es sich empfehlen, den Abstand zwischen den Stützrollen verstellbar zu machen, um auch dadurch Faltenbildungen im Bereich der Stützrollen zu verhindern.

Soweit in Laufrichtung hinter dem Kreismesser eine von der Warenbahn überlaufene Führungstraverse vorgesehen ist, befindet diese sich - bezogen auf die Nadelketten - mindestens in gleicher Höhe wie oder höher als die Fixierrollen, wiederum aus dem Grunde, einen möglichst faltenfreien Warenbahnlauf zu erhalten.

Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf den Auslauf einer Spannmaschine mit erfindungsgemäßen Schneidgeräten,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Schneidgerätes nach der Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht des Schneidgerätes nach Fig. 2 in Richtung des dort eingetragenen Pfeiles III.

In der Zeichnung ist die Warenbahn mit 1, ihre Laufrichtung durch den Pfeil 2 bezeichnet. Die Warenbahn 1 wird in einer Spannmachine, von der nur die Nadelketten 3 angedeutet sind, an welchen die Warenbahnränder genadelt sind, den allgemein mit 4 bezeichneten Schneidgeräten zugeführt, welche die Aufgabe haben, die mit den Nadeleinstichen 6 von den Nadelketten 3 versehenen Randstreifen 5 der Warenbahn 1 abzuschneiden, so daß die so beschnittene Ware frei von Nadeleinstichen ist. Jedoch soll der abgeschnittene Randstreifen 5 so schmal wie nur möglich sein, um unnötige Warenverluste zu vermeiden.

Im einzelnen besitzt jedes Schneidgerät 4 eine die Nadelkette 3 und die Warenbahn 1 übergreifende Niederhalterrolle 27, ferner ein auf derselben Seite der Warenbahn 1 in deren Laufrichtung auf die Niederhalterrolle 27 folgendes Kreismesser 8, und ein auf der anderen Warenbahnseite zwischen der Niederhalterrolle 27 und dem Kreismesser 8 liegendes Abnadelrad 9, das den Warenbahnrand gegen die Niederhalterrolle 27 und das Kreismesser 8 aus der Nadelkette 3 heraushebt. Das Abnadelrad 9 ist mit einer koaxialen, sich gegen die Warenbahnmitte hin erstreckenden Stützrolle 10 versehen, die am freien Ende bei 10.1 bombiert, im übrigen aber im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist. Das Abnadelrad 9 selbst besitzt im Ausführungsbeispiel keine Nadeln, sondern eine glatte Führungsfläche für die Warenbahn 1. Das Kreismesser 8 ist in Laufrichtung der Warenbahn 1 mit Abstand hinter dem Abnadelrad 9 angeordnet. In Laufrichtung der Warenbahn 1 zwischen dem Abnadelrad 9 und dem Kreismesser 8 befindet sich auf derselben Warenbahnseite wie letzteres eine Führungsrolle 7. Auf der anderen Warenbahnseite ist hinter der Führungsrolle 7 gegenüber dem Kreismesser 8 eine Fixierrolle 11 angeordnet, die den Warenbahnrand gegen die Schneidkräfte des Kreismessers 8 abstützt und wie die Führungsrolle 7 über ihren Umfang mit einer den Warenbahnrand gegen Querverschiebungen sichernden Fixiereinrichtung, im Ausführungsbeispiel je einem Kranz von Nadeln 11.1, 7.1 versehen ist. An Stelle eines solchen Nadelkranzes kann aber die Fixierrolle 11 bzw. Führungsrolle 7 als Fixiereinrichtung auch einen Haftbelag aus Gummi oder Kunststoff von hohem Haftreibungswert aufweisen, wobei die Warenbahn 1 vor dem Kreismesser 8 zwischen der Fixierrolle 11 und einer in Fig. 2 lediglich im Zusammenhang mit der Fixierrolle 11 gestrichelt angedeuteten Preßrolle 12 hindurchläuft, welche die Warenbahn 1 gegen den Haftbelag drückt und sie so gegen Querverschiebungen auf der Fixierrolle 11 bzw. der Führungsrolle 7 während des Schneidvorgangs sichert. Unabhängig davon aber, wie diese Fixiereinrichtungen im einzelnen beschaffen

sein mögen, ist in jedem Fall für die Erfindung wesentlich, daß die Führungsrolle 7, die Fixierrolle 11 und das Kreismesser 8 axial, d. h. quer zur Laufrichtung der Warenbahn 1 und der Nadelkette 3, also in Richtung des Doppelpfeiles 13, verstellbar und in ihrer jeweiligen Einstellung feststellbar sind. Dabei sind die Führungsrolle 7, die Fixierrolle 11 und das Kreismesser 8 mit einem solchen Abstand von der Nadelkette 3 und dem Abnadelrad 9 angeordnet, daß die Führungsrolle 7, die Fixierrolle 11 und das Kreismesser 8 auch bis über die Nadelkette 3 selbst und am Abnadelrad 9 vorbei verstellt werden können, diese axiale Verstellbarkeit der Führungsrolle 7, der Fixierrolle 11 und des Kreismessers 8 also weder durch die Nadelkette 3 noch durch das Abnadelrad 9 behindert werden kann.

Im einzelnen befinden sich die Führungsrolle 7 und die Fixierrolle 11 etwa im gleichen Abstand von der Nadelkette 3 und bilden zwischen sich einen von der Warenbahn 1 durchlaufenen Spalt 14. Die Führungsrolle 7 und die Fixierrolle 11 sind gemeinsam an einem Lagerblock 15 gelagert, der auch Lager und Antriebseinrichtung 16 für das Kreismesser 8 trägt. Der Lagerblock 15 ist in Richtung der zueinander parallelen Achsen von Führungsrolle 7 und Fixierrolle 11 verschiebbar und einstellbar an einem Trägereil 28 geführt, das um die Achse 29 schwenkbar am Maschinengestell 26 gelagert ist, so daß das Trägereil mit Führungsrolle 7, Fixierrolle 11 und Kreismesser 8 von der Warenbahn 1 in Richtung des Pfeiles 30 abschwenkbar ist, um die Warenbahn leichter in das Schneidgerät einlegen oder den Schneidvorgang überhaupt unterbrechen zu können. Das Lager und die Antriebseinrichtung 16 des Kreismessers 8 sind über einen um die Achse 25 verstellbaren Schwenkarm 17 mit dem Lagerblock 15 verbunden, was die Einstellung des Kreismessers 8 gegenüber der Fixierrolle 11 in einfacher Weise ermöglicht. Die Fixierrolle 11 besitzt eine in Umfangsrichtung verlaufende Ringnut 11.2, in die das Kreismesser 8 mit seinem die Messerschneide bildenden Rand je nach Einstellung des Schwenkarms 17 mehr oder weniger tief eintaucht. Im übrigen kann noch vorgesehen werden, daß die Achse des Kreismessers 8 gegenüber den Achsen der Führungsrolle 7 bzw. Fixierrolle 11 leicht schräg einstellbar ist, um einen Freiwinkel zwecks besserem Schnitt zu erhalten. Jedoch ist diese Einstellbarkeit der besseren Übersicht wegen in der Zeichnung nicht dargestellt.

Die Führungsrolle 7 und die Fixierrolle 11 sind je mit einer eigenen, koaxialen, sich gegen die Warenbahnmitte hin erstreckenden Stützrolle 18, 19 versehen. Diese Stützrollen 18, 19 verjüngen sich zum freien Rollenende hin im wesentlichen konisch mit einem halben Konuswinkel 20 von etwa 5° bis 10° und sind am Ende bei 21 bombiert. Die

Führungsrolle 7 und die Fixierrolle 11 sind jeweils einstückig mit ihrer Stützrolle 18, 19 ausgebildet. Der Abstand zwischen den Stützrollen 18, 19 kann verstellbar sein, was aber in der Zeichnung im einzelnen nicht dargestellt ist. Diese Stützrollen 18, 19 dienen dem Zweck, die Warenbahn 1 möglichst verzerrungsfrei durch die Schneidgeräte 4 zu führen und Faltenbildungen nach Möglichkeit zu vermeiden. Zu demselben Zweck ist die in Laufrichtung hinter dem Kreismesser 8 vorgesehene, von der Warenbahn 1 überlaufene Führungstraverse 22 - bezogen auf die Nadelkette 3 - etwas höher als die Fixierrolle 11 angeordnet.

Wie insbesondere die Fig. 1 und 3 erkennen lassen, kann das Kreismesser 8 mit seiner Schnittlinie ohne weiteres bis über die Nadelkette 3 auswärts verstellt werden, so daß die Schnittlinie sogar mit der von der Nadelkette 3 herrührenden Nadeleinstichreihe 6 in der Warenbahn 1 zusammenfallen kann. Die Nadeleinstichreihe von der Führungsrolle 7 und der Fixierrolle 11 befindet sich dabei außerhalb der Schnittlinie und noch im Bereich oder sogar ebenfalls außerhalb der von der Nadelkette 3 herrührenden Einstichreihe 6 im abzuschneidenden bzw. abgeschnittenen Randstreifen 5.

Ansprüche

1. Schneidgerät für laufende Warenbahnen zum Abtrennen der an Nadelketten (3) von Spannmaschinen oder dergl. genadelten Warenbahnränder (5), mit einer die Nadelkette (3) und die Warenbahn (1) übergreifenden Niederhalterrolle (27), einem auf derselben Seite der Warenbahn (1) in deren Laufrichtung auf die Niederhalterrolle (27) folgenden Kreismesser (8) und mit einem auf der anderen Warenbahnseite zwischen der Niederhalterrolle (27) und dem Kreismesser (8) liegenden, den Warenbahnrand gegen die Niederhalterrolle (27) und das Kreismesser (8) aus der Nadelkette (3) heraushebenden Abnadelrad (9) mit einer koaxialen, sich gegen die Warenbahnmitte hin erstreckenden Stützrolle (10), dadurch gekennzeichnet, daß in Laufrichtung der Warenbahn das Kreismesser (8) mit Abstand hinter dem Abnadelrad (9) und auf derselben Seite der Warenbahn (1) wie das Kreismesser (8) eine Führungsrolle (7) zwischen dem Abnadelrad (9) und dem Kreismesser (8) sowie auf der anderen Warenbahnseite hinter der Führungsrolle (7) gegenüber dem Kreismesser (8) eine Fixierrolle (11) angeordnet ist, die den Warenbahnrand gegen die Schneidkräfte des Kreismessers (8) stützt, daß die Fixierrolle (11) und die Führungsrolle (7) je über ihren Umfang mit einer den Warenbahnrand gegen Querverschiebungen sichernden Fixiereinrichtung

(11.1, 7.1) versehen sind, und daß die Führungsrolle (7), die Fixierrolle (11) und das Kreismesser (8) axial, d. h. quer zur Laufrichtung der Warenbahn (1) und der Nadelkette (3) verstellbar und mit einem diese Verstellung auch über die Nadelkette (3) und am Abnadelrad (9) vorbei ermöglichenden Abstand von der Nadelkette (3) und dem Abnadelrad (9) angeordnet sind.

2. Schneidgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungsrolle (7) und die Fixierrolle (11) etwa im gleichen Abstand von der Nadelkette (3) befinden und zwischen sich einen von der Warenbahn (1) durchlaufenen Spalt (14) bilden.

3. Schneidgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrolle (7) und die Fixierrolle (11) gemeinsam an einem Lagerblock (15) gelagert sind, der auch Lager und Antriebseinrichtung (16) für das Kreismesser (8) trägt.

4. Schneidgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerblock (15) in Richtung der zueinander parallelen Achsen von Führungsrolle (7) und Fixierrolle (11) verschiebbar und einstellbar geführt ist.

5. Schneidgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager und Antriebseinrichtung (16) des Kreismessers (8) über einen verstellbaren Schwenkarm (17) mit dem Lagerblock (15) verbunden sind.

6. Schneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixierrolle (11) eine im Umfangsrichtung verlaufende Ringnut (11.2) aufweist, in die das Kreismesser (8) mit seinem die Messerschneide bildenden Rand eintaucht.

7. Schneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Fixierrolle (11) und/oder der Führungsrolle (7) die Fixiereinrichtung (11.1, 7.1) aus einem Kranz aus vom Rollenumfang abstehenden Nadeln besteht.

8. Schneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Fixierrolle (11) und/oder der Führungsrolle (7) die Fixiereinrichtung (11.1, 7.1) aus einem Haftbelag aus Gummi oder Kunststoff von hohem Haftreibungswert und aus einer die Warenbahn (1) gegen den Haftbelag drückenden Preßrolle (12) gegenüber der Fixierrolle (11) bzw. Führungsrolle (7) besteht, wobei die Warenbahn (1) vor dem Kreismesser (8) zwischen der Fixierrolle (11) bzw. Führungsrolle (7) und der Preßrolle (12) hin durchläuft.

9. Schneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Abnadelrad (9) eine glatte nadelfreie Führungsfläche für die Warenbahn (1) aufweist.

10. Schneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrolle (7) und die Fixierrolle (11) je mit einer eigenen koaxialen, sich gegen die Warenbahnmitte hin erstreckenden Stützrolle (18, 19) versehen sind.

5

11. Schneidgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützrollen (18, 19) der Führungs- und der Fixierrolle (7, 11) sich zum freien Rollende (21) hin im wesentlichen konisch verjüngen und am Ende (21) bombiert sind.

10

12. Schneidgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der halbe Konuswinkel (20) der Stützrollen (18, 19) etwa 5° - 10° beträgt.

13. Schneidgerät nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrolle (7) und die Fixierrolle (11) jeweils einstückig mit ihrer Stützrolle (18, 19) ausgebildet sind.

15

14. Schneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Stützrollen (18, 19) verstellbar ist.

20

15. Schneidgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in Laufrichtung hinter dem Kreismesser (8) eine von der Warenbahn (1) überlaufene Führungstraverse (22) vorgesehen ist, die sich - bezogen auf die Nadelkette (3) - mindestens in gleicher Höhe wie oder höher als die Fixierrolle (11) befindet.

25

30

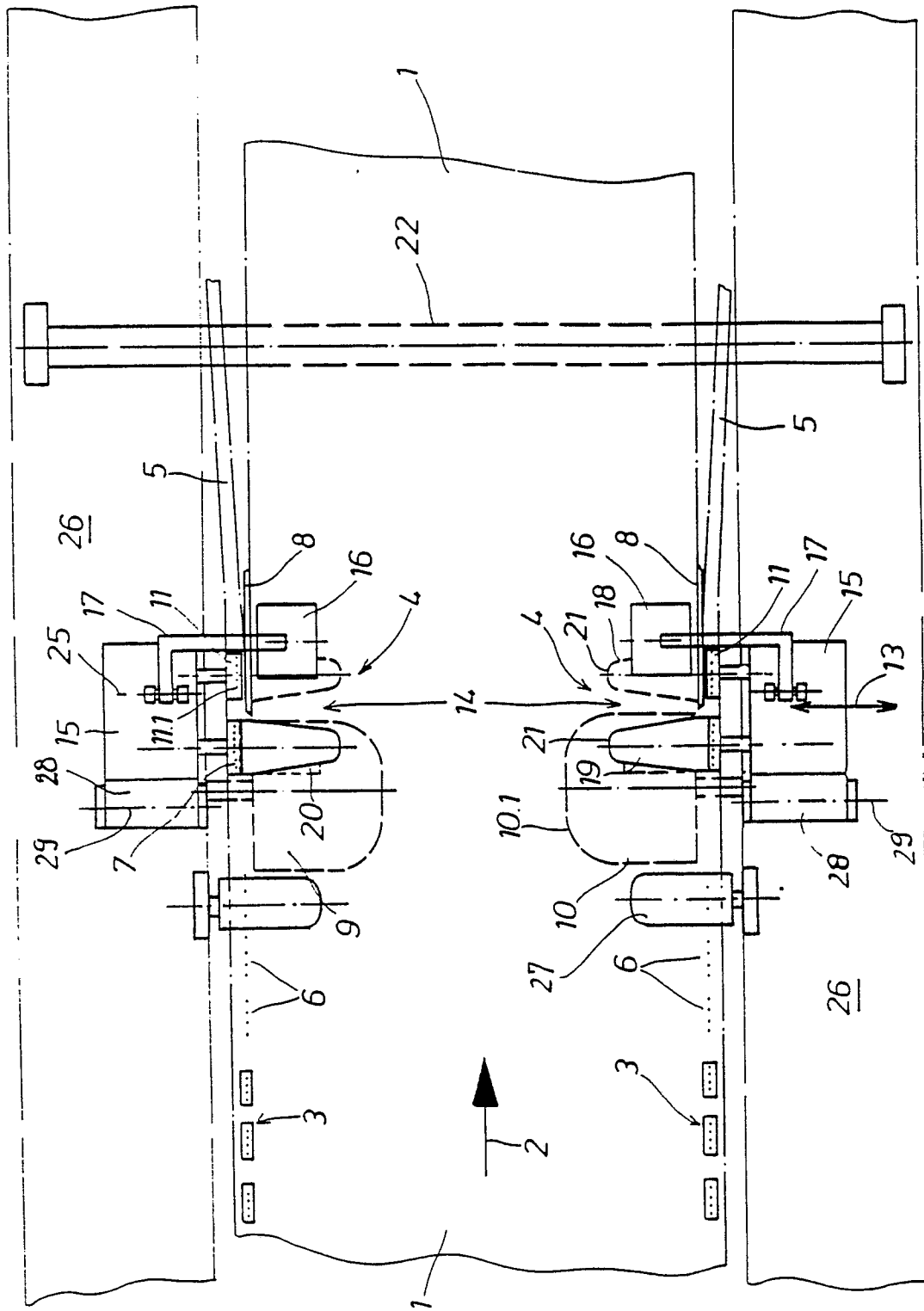
35

40

45

50

55



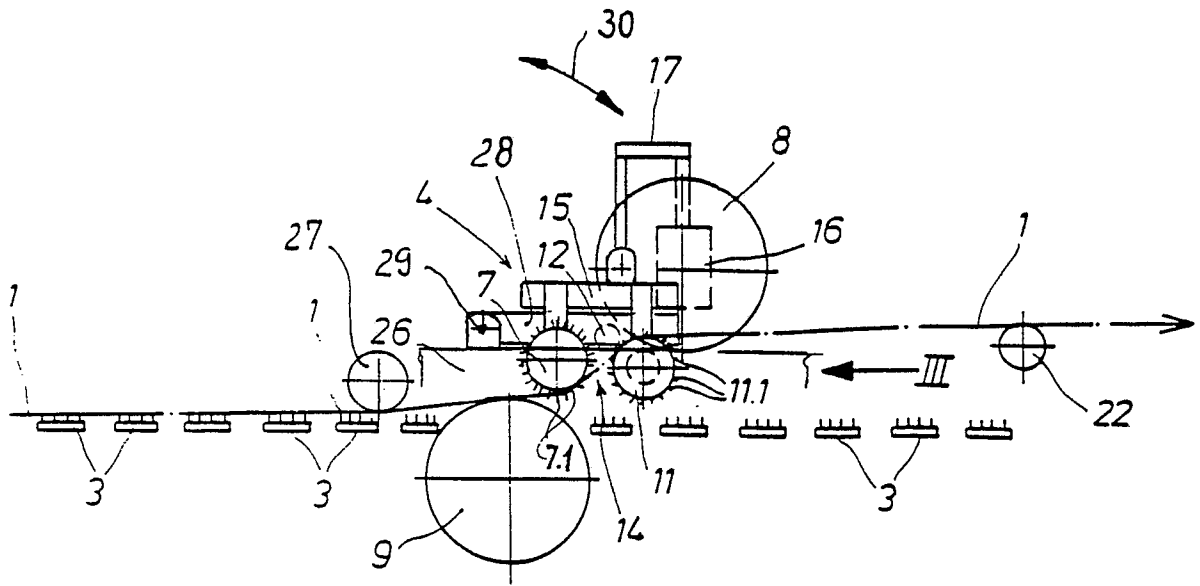


Fig. 2

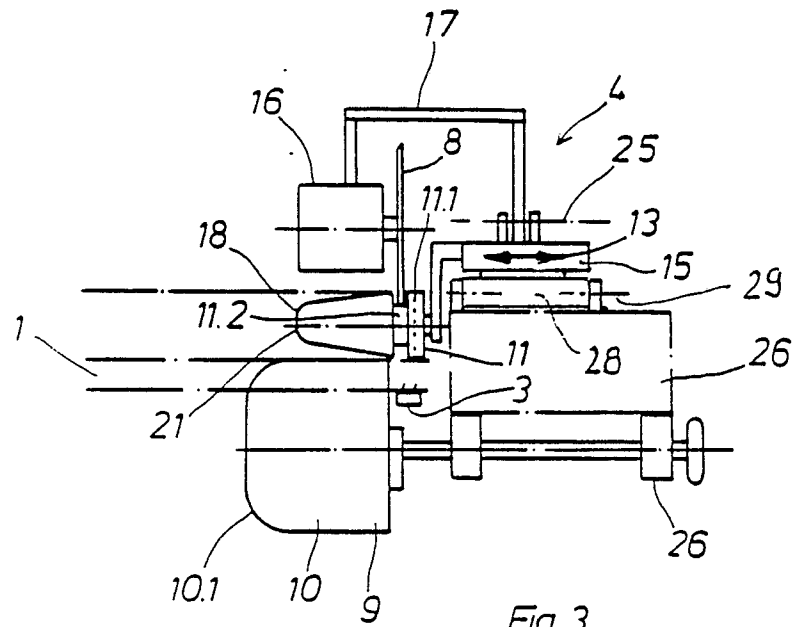


Fig. 3