

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83103541.5

Int. Cl.³: **D 04 B 15/88**

Anmeldetag: 13.04.83

Priorität: 16.04.82 DE 3213950

Anmelder: **ALBI-Maschinenfabrik Alber + Bitzer KG,**
Thaliastrasse 10, D-7470 Albstadt 2 Tailfingen (DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 26.10.83
Patentblatt 83/43

Erfinder: **Schmid, Hans Hermann, Schlossstrasse 35,**
D-7470 Albstadt 2 (DE)

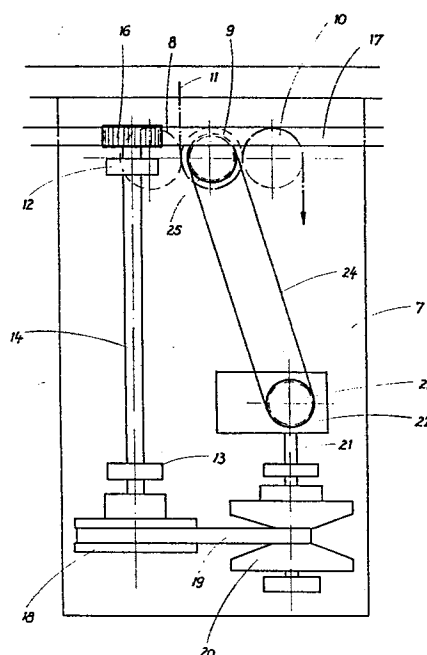
Benannte Vertragsstaaten: **CH FR GB IT LI**

Vertreter: **Rüger, Rudolf, Dr.-Ing.,**
Webergasse 3 Postfach 348, D-7300 Esslingen/Neckar
(DE)

Warenabzugsvorrichtung für Rundstrickmaschinen.

Eine Warenabzugsvorrichtung für Rundstrickmaschinen mit umlaufendem Nadelzylinder weist wenigstens zwei koaxiale Abzugswalzen (8, 9, 10) auf, die gemeinsam mit dem Nadelzylinder um dessen Achse umlaufend an dem Maschinengestell gelagert und mit einem ihnen die Abzugsdrehbewegung erteilenden, von einer ortsfesten Antriebsquelle angetriebenen Getriebe gekuppelt sind.

Um bei einfachem betriebssicherem Aufbau der Warenabzugsvorrichtung auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten eine große Laufruhe zu erzielen, ist die Warenabzugsvorrichtung derart ausgebildet, daß das Getriebe ein einen endlosen Riemen (17) aufweisendes Umschlingungsgetriebe ist, dessen in einer Horizontalebene liegender Riemen (17) eine zu dem Nadelzylinder koaxiale feststehende Antriebsstrommel (3) und ein neben der Antriebsstrommel (3) angeordnetes, gemeinsam mit den Abzugswalzen (8, 9, 10) umlaufendes kleines Antriebsrad (16) umschlingt, welches über einen Winkeltrieb (22) mit den Abzugswalzen (8, 9, 10) gekuppelt ist.



- 1 -

Warenabzugsvorrichtung für Rundstrickmaschinen

- Die Erfindung betrifft eine Warenabzugsvorrichtung für Rundstrickmaschinen mit umlaufendem Nadelzylinder, mit wenigstens zwei koaxialen Abzugswalzen, die gemeinsam mit dem Nadelzylinder um dessen Achse umlaufend an dem Maschinengestell gelagert und mit einem ihnen die Abzugsdrehbewegung erteilenden, von einer ortsfesten Antriebsquelle angetriebenen Getriebe gekuppelt sind.
- 10 Der Antrieb der Abzugswalzen einer solchen Warenabzugsvorrichtung erfolgt in der Regel über ein Zahnradgetriebe, das ein mit einem gestellfesten Zahnkranz in Eingriff stehendes Ritzel aufweist, welches bei der gemeinsam mit dem Nadelzylinder erfolgenden
- 15 Umlaufbewegung der Abzugswalzen sich auf dem feststehenden Zahnkranz abwälzt und damit in Umdrehung versetzt wird. Dies ist beispielsweise in Albert Diebler, "Die Großrundrändermaschinen", Konradin-Verlag Robert Kohlhammer, Stuttgart, beschrieben.
- 20 Ein derartiger Zahnradantrieb ist aber in der Fertigung teuer und erzeugt bei zunehmender Arbeitsgeschwindigkeit ein immer störender werdendes Laufgeräusch.
- 25 Aufgabe der Erfindung ist es, hier abzuhelpen und eine Warenabzugsvorrichtung zu schaffen, die sich

durch einen betriebssicheren, einfachen Aufbau ausgezeichnet und auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten mit großer Laufruhe arbeitet.

- 5 Zur Lösung dieser Aufgabe ist die eingangs genannte Warenabzugsvorrichtung erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe ein
einen endlosen Riemen aufweisendes Umschlingungs-
getriebe ist, dessen in einer Horizontalebene
10 liegender Riemen eine zu dem Nadelzylinder
koaxiale feststehende Antriebstrommel und ein
neben der Antriebstrommel angeordnetes, gemein-
sam mit den Abzugswalzen umlaufendes kleines
Antriebsrad umschlingt, welches über einen
15 Winkeltrieb mit den Abzugswalzen gekuppelt
ist.

- Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist dabei
der Riemen ein Zahnriemen, dessen Verzahnung mit
20 der Verzahnung des als Ritzel ausgebildeten
Antriebsrades in Eingriff steht, während die An-
triebstrommel eine unverzahnte, den Zahnriemen
tragende Zylinderfläche aufweist.

- 25 Das Umschlingungsgetriebe arbeitet praktisch ge-
räuschlos und stellt keine allzu hohen Anforderungen
an die Fertigungstoleranzen seiner Teile. Es ist
einfach zu montieren und kann auch an bereits
vorhandenen Maschinen nachträglich angebaut
30 werden, weil es keine Eingriffe in die eigent-
liche Maschinenkonstruktion notwendig macht.

Zweckmäßig ist es, wenn die Übersetzung zwischen
der Antriebstrommel und dem Antriebsrad größer

- 3 -

als etwa 15 ist, weil dann eine für die meisten Zwecke ausreichend schlupfarme Drehmomentübertragung zwischen der ortsfesten unverzahnten Antriebsstrommel und dem Ritzel gewährleistet ist.

5

Der Riemen kann durch eine geeignete Spannvorrichtung gespannt gehalten sein, die es auch gestattet, die im Betrieb auftretende Riemenlänge auszugleichen.

10

Um die Warenabzugsgeschwindigkeit entsprechend den jeweiligen Bedürfnissen genau einregulieren zu können ist es vorteilhaft, wenn zwischen das Antriebsrad und die Abzugswalzen ein Regelgetriebe geschaltet ist.

15

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

20

Fig. 1 eine Warenabzugsvorrichtung gemäß der Erfindung, in einer Seitenansicht und in schematischer Darstellung,

25

Fig. 2 die Warenabzugsvorrichtung nach Fig. 1, in einer Teildarstellung, unter Veranschaulichung eines Teiles des Maschinengestelles sowie der Antriebsstrommel und des Ritzels, in einer Seitenansicht und in schematischer Darstellung, und

30

Fig. 3 die Warenabzugsvorrichtung nach Fig. 1, in einer Draufsicht und im Ausschnitt.

Von dem üblichen Maschinengestell einer Rundstrickmaschine ist in den Fig. 1,2 lediglich der Gestellring 1 veranschaulicht, der über ebenfalls nicht dargestellte Gestellfüße auf dem Fußboden ortsfest abgestützt ist. Mit dem ortsfesten Gestellring 1 ist ein Lagerring 2 starr verschraubt, der eine koaxiale Antriebstrommel 3 trägt, die auf ihrer Außenseite mit einer glatten Zylinderfläche 4 versehen ist, die auf der Unterseite durch eine Ringschulter 5 begrenzt ist. Auf dem Lagerring 2 ist ein koaxialer Abzugslaufring 6 drehbar gelagert, an dem zwei Seitenträger 7 befestigt sind, die auf einem Durchmesser des Abzugslaufringes 6 liegend einander gegenüberstehend angeordnet sind. An den Seitenträgern 7, von denen in Fig. 2 lediglich einer dargestellt ist, sind drei Abzugswalzen 8,9,10 drehbar gelagert (Fig. 1), über die die von dem oberhalb des Gestellringes 1 und koaxial zu diesem drehbar gelagerten sowie nicht weiter dargestellten Nadelzylinder kommende Ware, wie bei 11 angedeutet, in an sich bekannter Weise geführt ist.

An dem in Fig. 2 dargestellten Seitenträger 7 ist mittels zweier Konsolen 12,13 eine zu der Drehachse des Abzugslaufringes 6 achsparallele Welle 14 drehbar gelagert, die somit die Umlaufbewegung der Abzugswalzen 8, 9, 10 um deren mit dem Nadelzylinder koaxiale Vertikalachse 15 (Fig. 3) mitmacht. Die Welle 14 trägt an ihrem oberen Ende ein drehfest aufgesetztes Ritzel 16, das mit der Verzahnung eines Zahnriemens 17 in Eingriff steht, welcher einen Teil eines Umschlingungsgetriebes bildet und das Ritzel 16 sowie die zylindrische Fläche 4 der Antriebstrommel 3 umschlingt.

- 5 -

An ihrem unteren Ende ist die Welle 14 mit einer Keilriemenscheibe 18 drehfest verbunden, die über einen Keilriemen 19 mit einer Regelscheibe 20 gekuppelt ist, welche ihrerseits über eine Welle 21 ein Winkelgetriebe, beispielsweise in Gestalt eines Schneckengetriebes 22, antreibt, das an dem Seitenträger 7 angeordnet ist. Die Abtriebsriemenscheibe 23 des Winkelgetriebes 22 ist bspw. über einen Zahnriemen 24 mit einer Antriebsriemenscheibe 25 der Abzugswalze 9 gekuppelt, gegen die in an sich bekannter Weise die beiden anderen coaxialen Walzen 8,10 seitlich angedrückt sind.

Im Betrieb wird der Abzugslaufring 6 durch eine nicht weiter dargestellte Antriebsquelle um die Vertikalachse 15 in Richtung des Pfeiles 26 (Fig. 3) in Umdrehung versetzt. Dabei wälzt sich das Ritzel 16 auf der Innenseite des die feststehende Antriebstrommel 3 umschlingenden Zahnriemens 17 ab, womit es seinerseits in Richtung des Pfeiles 27 (Fig. 3) angetrieben wird. Diese Antriebsbewegung wird über die Welle 14 und das von den Teilen 18,19,20 gebildete stufenlos regelbare Keilriemengetriebe sowie das Winkelgetriebe 22 und den Zahnriemen 24 auf die Abzugswalzen 8 bis 10 übertragen, die damit die Abzugsdrehbewegung ausführen. Durch entsprechende Verstellung der Regelscheibe 20 kann dabei die Drehzahl der Abzugswalzen 8,9,10 den jeweiligen Erfordernissen entsprechend fein eingeregelt werden, womit gewährleistet ist, daß stets die richtige Warenabzugsgeschwindigkeit eingehalten bleibt.

Das Ritzel 16 ist, wie aus Fig. 2 zu ersehen, seitlich neben der zylindrischen Fläche 4 der Antriebstrommel 3 angeordnet,

- 6 -

wobei die Ringschulter 5 den Zahnriemen 16 ab-
stützt, so daß dieser sicher auf der glatten
Zylinderfläche 4 gehalten ist. Das Übersetzungs-
verhältnis zwischen der Zylinderfläche 4 der
5 Antriebstrommel 3 und dem Ritzel 16 ist größer
als 15:1, womit der Umschlingungswinkel des
Zahnriemens 17 so groß ist, daß ein praktisch
schlupfloser Antrieb des Ritzels 16 erfolgt,
obwohl die Zylinderfläche 4 der Antriebstrommel 3
10 glatt, d.h. ohne Verzahnung, ausgebildet ist.

Um den endlosen Zahnriemen 17 stets gespannt
zu halten, kann eine im einzelnen nicht weiter
dargestellte, an sich bekannte Riemenspannrolle
15 vorgesehen sein.

Alternativ ist eine Ausführungsform denkbar, bei
der der Zahnriemen 17 durch einen endlosen Riemen
mit glatter Lauffläche ersetzt ist, wobei dann
20 anstelle des Ritzels 16 ein kleines Antriebsrad
in Gestalt einer entsprechend ausgebildeten
Riemenscheibe tritt.

Ebenso kann der Zahnriemen 24 durch eine Rollen-
25 kette oder ein anderes schlupffrei arbeitendes
Antriebselement ersetzt werden.

- 7 -

Patentansprüche

1. Warenabzugsvorrichtung für Rundstrickmaschinen mit umlaufendem Nadelzylinder, mit wenigstens zwei coaxialen Abzugswalzen, die gemeinsam mit dem Nadelzylinder um dessen Achse umlaufend an dem Maschinengestell gelagert und mit einem ihnen die Abzugsdrehbewegung erteilenden, von einer ortsfesten Antriebsquelle angetriebenen Getriebe gekuppelt sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe ein einen endlosen Riemen (17) aufweisendes Umschlingungsgetriebe ist, dessen in einer Horizontalebene liegender Riemen (17) eine zu dem Nadelzylinder koaxiale feststehende Antriebstrommel (3) und ein neben der Antriebstrommel angeordnetes, gemeinsam mit den Abzugswalzen (8,9,10) umlaufendes kleines Antriebsrad (16) umschlingt, welches über einen Winkeltrieb (22) mit den Abzugswalzen (8,9,10) gekuppelt ist.
2. Warenabzugsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Riemen ein Zahnriemen (17) ist, dessen Verzahnung mit der Verzahnung des als Ritzel (16) ausgebildeten Antriebsrades in Eingriff steht.
3. Warenabzugsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebstrommel (3) eine unverzahnte, den Zahnriemen (17) tragende Zylinderfläche (4) aufweist.

- 8 -

4. Warenabzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Übersetzung zwischen der Antriebstrommel (3) und dem Antriebsrad (16) größer als 15 ist.

5

5. Warenabzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Riemen (17) durch eine Spannvorrichtung gespannt gehalten ist.

10

6. Warenabzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen das Antriebsrad (16) und die Abzugswalzen (8,9,10) ein Regelgetriebe (18,19,20) geschaltet ist.

2/3

0092149

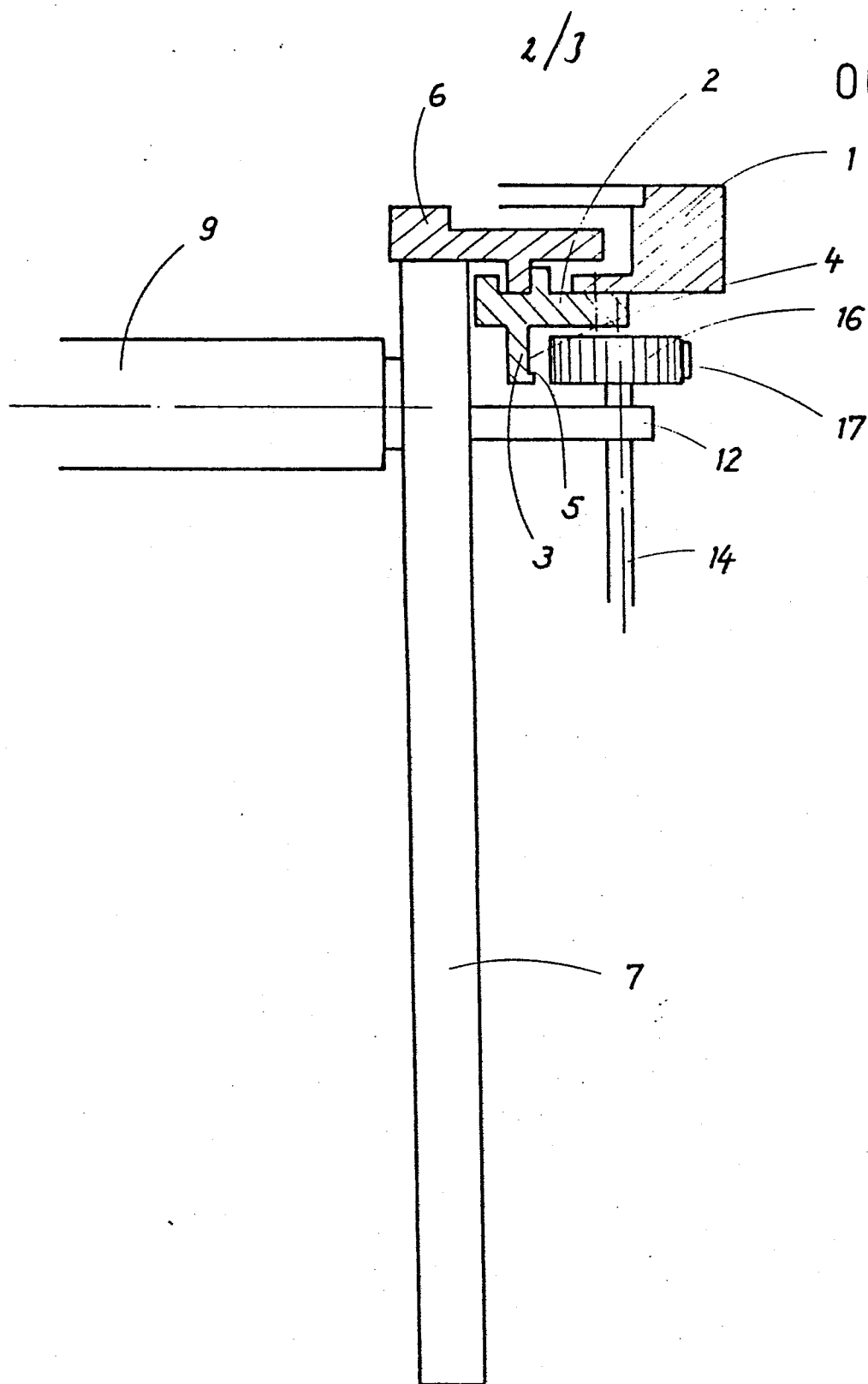


Fig. 2

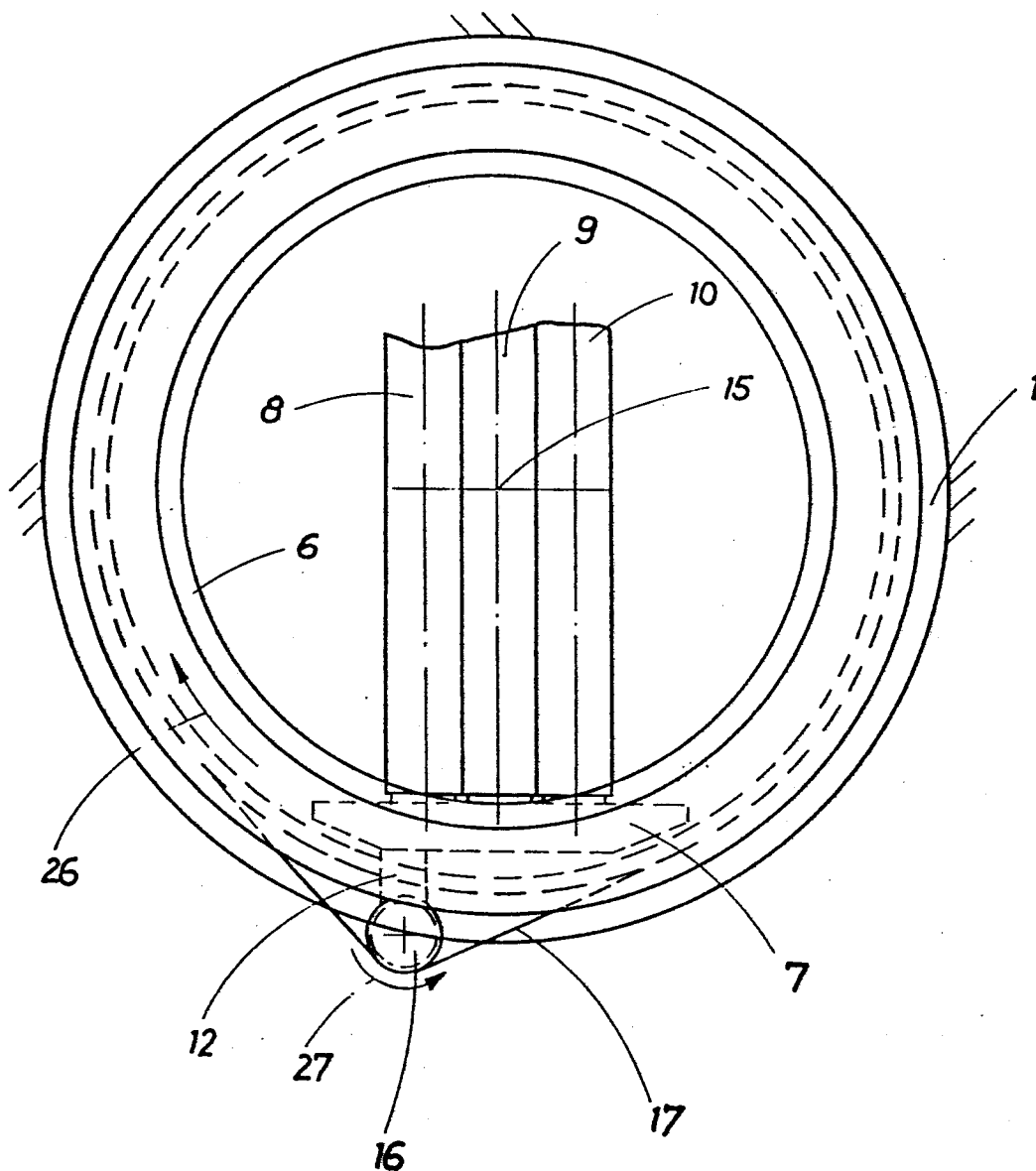


Fig. 3