

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 950 746 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.1999 Patentblatt 1999/42

(51) Int. Cl.⁶: **D05C 9/12**

(21) Anmeldenummer: **98100199.3**

(22) Anmeldetag: **08.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(71) Anmelder: **Franz Lässer AG**
CH-9444 Diepoldsau (CH)

(72) Erfinder: **Lässer, Franz**
9444 Diepoldsau (CH)
(74) Vertreter:
Riederer, Conrad A., Dr. et al
c/o Riederer Hasler & Partner
Patentanwälte AG
Bahnhofstrasse 10
7310 Bad Ragaz (CH)

(54) **Spannvorrichtung zum Spannen einer um die Stoffwellen einer Stickmaschine gelegten Stoffbahn**

(57) Eine Spannvorrichtung zum Spannen des Stickgrundes zwischen den Stoffwellen eines Stickmaschinengatters weist ein Kettenrad (25) auf, über welches eine Kette (27) geführt ist. Wird zum Spannen an der Kette (27) gezogen, so greift die Kette mit einer Triplex-Ketten-Partie (28) in zwei Zahnkränze ein, wodurch die Stoffwellen durch weiteres Verkürzen der Kette gedreht werden können. Wird die Kette jedoch verlängert, zieht eine Feder (63) die Kette (27) zurück. Dadurch gerät die Triplex-Ketten-Partie (28) ausser Eingriff mit dem Kettenrad (25). In einem mittleren Bereich des Kettenrades (25) mit einer Gleitfläche für die Zugkette (28') kann diese über das Kettenrad (25) gleiten, ohne ein Drehmoment übertragen zu können. Daher kann bei einer solchen Stellung der Kette (27) über die gleiche Welle die Stoffwelle gedreht und der Stoff auf- oder abgewickelt werden, über welche der Stoff auch gespannt wird, ohne dass sich Spann- und Wickelfunktion gegenseitig behindern.

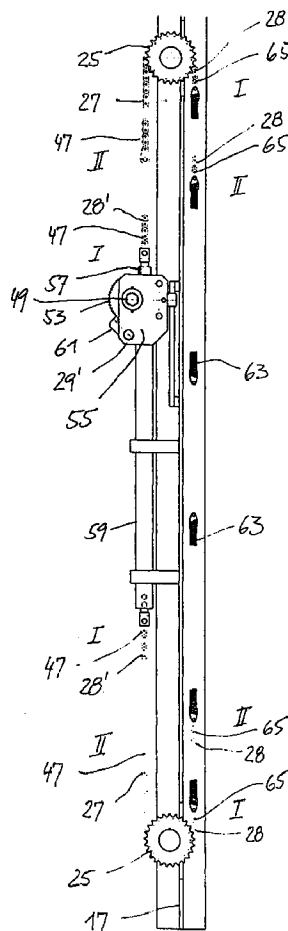


Fig. 2

EP 0 950 746 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung zum Spannen einer um die Stoffwellen einer Stickmaschine gelegten Stoffbahn durch Drehen wenigstens einer Stoffwelle, mit einem Treibrad auf einer Achse und einem in einem Radius um die Achse gelegten Zugmittel, einem Spanner zum Verkürzen und Verlängern des Zugmittels und einer entgegen der Spannrichtung auf das Zugmittel wirkenden Feder, wobei Zugmittel und Treibrad durch Zug am Zugmittel kuppelbar bzw. durch Entspannen des Zugmittels entkuppelbar sind.

[0002] Bei der Stickmaschine gemäss der EP-B-0 148 127 führt eine Stoffbahn von einer unteren Welle zu einer oberen Welle. Der zwischen den Wellen aufgespannte Bereich der Stoffbahn bildet den Stickgrund. Ist dieser Bereich bestickt, so wird er auf die obere Stoffwelle aufgewickelt und neuer Stickgrund wird von der unteren Stoffwelle abgezogen. Das Gatter wird dem Stofftransport entsprechend von einer oberen Position in eine untere Position verfahren.

[0003] Um den Stickgrund besticken zu können, muss er gespannt sein. Dies wird mit einer Spannvorrichtung bewerkstelligt. Zu diesem Zweck sind beide Stoffwellen gegenläufig drehbar. An jeder Stoffwelle ist ein Klinkenrad befestigt, in welches eine an einer Antriebsscheibe befestigte Klinke eingreift, wenn die Spannvorrichtung betätigt wird. An jeder Antriebsscheibe ist das Ende eines Zugmittels, z.B. eines Seils, befestigt, welches derart um die Antriebsscheiben geschlungen ist, dass bei einer Verkürzung des Zugmittels die Antriebsscheiben gegenläufig bewegt werden. Wird die Spannvorrichtung betätigt, so rasten also die Klinken in das Klinkenrad ein und drehen die Stoffwellen mit der Bewegung der die Klinken tragenden Antriebsscheiben gegenläufig zueinander, so dass der sich zwischen den Stoffwellen befindliche Stickgrund gespannt wird. Damit während des Spannens kein einseitiger Zug auf die im Stoff steckenden Nadeln entsteht und dadurch der Stickgrund gegenüber den Nadeln exakt ausgerichtet bleibt, ist der Spanner gegenüber dem Gatter verschieblich angeordnet.

[0004] Für das anfängliche Aufwickeln des Stickgrundes bzw. das Abwickeln von einer und Aufwickeln auf die andere Stoffwelle müssen die Stoffwellen frei drehbar sein. Bei ungespannten Zugmitteln ist daher die jeweilige Klinke nicht in Eingriff mit dem Treibrad.

[0005] Im Handel befindet sich auch eine Weiterentwicklung der beschriebenen Spannvorrichtung, die sich von dieser dadurch unterscheidet, dass die Spannvorrichtungen auf Mitnehmerwellen angeordnet sind, damit die Stoffwellen ausgewechselt werden können, während die Spannvorrichtung selbst am Gatter bleibt. Es wurde insbesondere je ein Antriebsgehäuse mit Klinke als Ring um die Klinken- oder Treibräder herum angeordnet. An den Antriebsgehäusen der oberen und der unteren Stoffwelle ist jeweils ein Ende des Zugmittels

befestigt. Beim Verlängern des Zugmittels werden die Antriebsgehäuse durch je eine Feder gegen die Spannrichtung gedreht. Die Klinke springt dabei durch die eintretende Verschiebung über die Zähne des Treibrades. In Annäherung einer Endstellung wird sie schliesslich gegen einen Bolzen am Gatterrahmen geführt und aus den Zähnen des Treibrades gehoben und in der Endstellung so abgehoben gehalten. Bei dieser Spannvorrichtung erwies sich aber der Herstellungsaufwand für dieses Antriebsgehäuse als sehr hoch.

[0006] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine vereinfachte und kostengünstigere Spannvorrichtung zu schaffen, welche die gleichen Funktionen erlaubt, insbesondere dass beim Spannen mit dem Zugmittel die Stoffwellen gedreht werden können, um den Stoff zu spannen und dass das Zugmittel von den Stoffwellen abgekuppelt werden kann, damit diese frei drehbar sind.

[0007] Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass das Zugmittel unmittelbar um das Treibrad geführt und die Feder unmittelbar am Zugmittel angeordnet ist.

[0008] Indem die Kupplung direkt zwischen Zugmittel und Treibrad stattfindet, wird die Herstellung des teuren Antriebsgehäuses mit Klinke vermieden.

[0009] In der Regel ist die Achse eine mit der Stoffwelle koppelbare Mitnehmerwelle, damit Stoffwelle und Spannvorrichtung unabhängig voneinander sind.

[0010] Vorteilhaft ist zwischen der Achse und dem Treibrad eine Freilaufnabe angeordnet, so dass das Treibrad entgegen der Spannrichtung frei auf der Achse bzw. die Stoffwelle in Spannrichtung frei im Treibrad drehen kann. Dies erleichtert die Handhabung der Spannvorrichtung, indem das Zugmittel nicht für jedes Wickeln des Stickgrundes ausser Eingriff mit dem Treibrad zu bringen ist, bzw. das Zugmittel lediglich eine kleine Distanz entgegen der Spannrichtung zurückgezogen werden kann, um dann von dieser Position aus erneut die Stoffwelle in Spannrichtung zu drehen.

[0011] Das Zugmittel kann dabei ein Seil, eine Kette oder ein Zahnriemen und das Treibrad entsprechend eine Walze, ein Kettenrad bzw. ein Zahnriemenrad sein.

[0012] Vorteilhaft weist das Zugmittel ein Partie auf, welche Eingriff nehmen kann mit dem Treibrad, und eine Partie, welche praktisch kein Drehmoment auf das Treibrad übertragen kann. Insbesondere weist eine Kette zweckmässigerweise teilweise wenigstens eine Partie mit beispielsweise dreifacher Kette auf, wobei das Kettenrad zwei Zahnkränze und dazwischen eine Gleitfläche aufweist, bzw. weist ein Zahnriemen zweckmässigerweise einen bezahnten Bereich und einen Bereich ohne Zähne auf, welcher über ein Zahnriemenrad gleiten kann.

[0013] Damit das Treibrad und das Zugmittel entkuppelt werden können, ist vorzugsweise eine Feder vorgesehen, welche das Zugmittel entgegen der Spannkraft des Spanners gegen eine Position drückt oder zieht, in welcher die mit dem Treibrad Eingriff nehmfähige Partie des Zugmittels ausser Eingriff mit dem Treibrad ist.

Durch Verlängern des Zugmittels kann somit Zugmittel und Treibrad entkuppelt werden. Entweder spreizt eine Feder das Zugmittel vom Treibrad weg, so dass es vom Treibrad abgekuppelt ist, oder die am Zugmittel gegen die Spannrichtung ziehende Feder zieht den Eingriff nehmfähigen Bereich des Zugmittels vom Treibrad ab, sobald das Zugmittel mit dem Spanner nachgelassen wird. Im ersteren Fall wirkt eine Feder so auf das Zugmittel, dass sie das verlängerte bzw. gelockerte Zugmittel vom Rad abhebt, damit das Zugmittel in spannungslosem Zustand nicht in Eingriff mit dem Rad ist. In letzterem Fall berührt nach dem Verlängern des Zugmittels lediglich ein Bereich des Zugmittels das Treibrad, der kein Drehmoment auf das Rad übertragen kann. Dieses Abziehen oder Wegspreizen des Zugmittels vom Treibrad bewirkt eine Entkuppung von Zugmittel und Treibrad, so dass das Treibrad frei gedreht werden kann. Vorteilhaft beim Wegspreizen ist, dass das Treibrad dafür kaum gedreht werden muss, d.h. der Stickgrund nur wenig entspannt wird.

[0014] Zweckmässigerweise ist jeder Stoffwelle wenigstens einseitig eine Spannvorrichtung zugeordnet, bei langen Stoffwellen vorzugsweise auf jeder Seite je eine. Zum Wickeln der Stoffbahn ist auf einer Seite des Gatters in bewährter Manier mit den Spannvorrichtungen jeweils eine Kupplung verbunden, über welche die Stoffwelle von einem Antrieb angetrieben und die Drehung der Stoffwelle gesteuert werden kann.

[0015] Vorteilhaft ist die Mitnehmerwelle um eine zu ihr parallele Achse schwenkbar und in einer einstellbaren Stellung feststellbar. So kann die Stoffposition justiert werden, indem die Lage der Achse der Spannvorrichtung und damit die Position der Stoffwelle bzw. des Stickgrundes bezüglich der Ausrichtung zu den Nadeln korrigiert wird.

[0016] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 ein Gatter mit beidseitig an jeder Stoffwelle einer erfindungsgemässen Spannvorrichtung,
- Fig. 2 eine vereinfachte Seitenansicht der linken Seite des Gatters aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine Kette für die Spannvorrichtung,
- Fig. 4 eine Explosionszeichnung einer Spannvorrichtung gemäss Fig. 1 links unten.

[0017] In Figur 1 ist ein Stickmaschinengatter dargestellt mit einem zwischen zwei Stoffwellen 11 und 13 aufgespannten Stickgrund 15. Die Stoffwellen 11,13 erstrecken sich von einem Seitenteil 17 zu einem zweiten Seitenteil 19 und sind in diesen drehbar gelagert. Die Lagerung der Stoffwellen 11,13 erfolgt mit je zwei Mitnehmerwellen 21,23. Auf jeder Mitnehmerwelle 21,23 sitzt ein Treibrad 25 zum Antreiben der Mitnehmerwelle 21, 23 und der Stoffwelle 11,13. Um das Treibrad 25 ist eine Kette 27 herumgeführt, welche mit einem

Spanner 29,29' verbunden ist. Wird mit dem Spanner 29,29' die Kette 27 verkürzt, d.h. die über das obere Treibrad 25 geführte und die über das untere Treibrad 25 geführte Kette 27 zusammengezogen, werden die Treibräder 25 verdreht. Dies jedoch nur, wenn eine Eingriff nehmfähige Partie 28 der Kette 27 um das Treibrad 25 herumgeschlungen ist und mit diesem in Eingriff ist.

[0018] Auf der rechten Seite der Stoffwellen 11,13 ist neben den Mitteln zum Spannen auch eine Wickelvorrichtung im Seitenteil 19 integriert. Zum Auf- und Abwickeln des Stickgrundes 15 dient ein Motor 31. Der Motor treibt eine Kette 33 und diese auf jeder Mitnehmerwelle 23 ein Kettenrad 35. Die Kettenräder 35 können dank Druckluftkupplungen 37 in Eingriff gebracht werden mit den Mitnehmerwellen 23. Durch die Drehrichtung des Motors 31 und das unter Druck Setzen einer oder beider Kupplungen 37 sind die Stoffwellen 11,13 einzeln oder gemeinsam in eine oder die andere Richtung drehbar. Durch links Drehen des Motors 31 beispielsweise wird die antreibende Kette 33 nach oben gezogen, die obere Stoffwelle 11 bei eingekuppelter Kupplung 37 entsprechend nach links gedreht und daher der Stoff auf die obere Stoffwelle 11 aufgewickelt.

[0019] Damit die Stoffwellen 11,13 frei drehbar sind, müssen die Eingriff nehmfähigen Partien 28 der Ketten 27 ausser Eingriff mit den Kettenrädern 25 sein. Dazu wird der Spanner 29,29' verlängert, wobei eine Feder (Fig. 2; 63) die Kette 27 über das Kettenrad 25 zurückzieht. Bei der so entspannten und verlängerten Kette 27 ist die Eingriff nehmfähige Triplex-Kette 28 nicht mehr um das Kettenrad 25 gelegt, sondern hängt hinter dem Seitenteil 17,19 neben dem Kettenrad 25. Beim Verkürzen des Spanners 29,29' wird die Kette 27 um das Kettenrad 25 herum gezogen. Sobald dabei die Triplex-Kette 28 um das Kettenrad 25 gezogen wird, hängt diese in den Zähnen des Kettenrades 25 ein und dreht dieses in Spannrichtung. Drehen die Stoffwellen 11,13 in Spannrichtung, wird der Stickgrund 15 gespannt. Die Spannkraft kann mit dem Spanner 29,29' dosiert und mit einer geeigneten Einrichtung überwacht werden.

[0020] Die Spannvorrichtung am linken Seitenteil 17 unterscheidet sich von der Spannvorrichtung am rechten Seitenteil 19 dadurch, dass sie keine Kupplungen 37 aufweist, da der Antrieb zum Wickeln lediglich am rechten Seitenteil 19 erfolgt. Zudem ist rechten Seitenteil 19 ein Spanner mit Druckluftmotor 41 eingezeichnet, während am linken Seitenteil 17 ein anderes Ausführungsbeispiel eines Spanners dargestellt ist, nämlich ein einfacher, von Hand betreibbarer Spanner 29'.

[0021] Beim Spanner 29 wird mit dem Druckluftmotor 41 eine Spindel 43 gedreht, welche sich dadurch in ein Mutterrohr 45 einschraubt oder aus dem Mutterrohr ausschraubt. Dadurch wird die Distanz zwischen den am Spanner 29 befestigten Kettenenden 47 verkürzt bzw. verlängert und die Kette 27 und gleichzeitig der Stickgrund 15 gespannt bzw. entspannt und gelöst.

[0022] Beim Spanner 29' ist kein Motor vorgesehen.

Auf einer von Hand mit einem nicht eingezeichneten Hebel drehbaren Welle 49 ist ein Zahnrad 51 und ein Klinkenrad 53 angeordnet. Die Welle 49 ist in zwei Backen 55 gelagert. Zwischen den Backen 55 ist das Zahnrad 51 angeordnet, welches in Eingriff mit einer Zahnstange 57 ist. Die Zahnstange 57 ist in einem mit den Backen 55 verbundenen Rohr 59 geführt. An einer Backe 55 ist eine Klinke 61 angeordnet, welche mit dem Klinkenrad 53 zusammenwirkt. Durch Drehen der Welle nach rechts, wird die Zahnstange 57 in das Rohr 59 hineinbewegt, während die Klinke 61 über die Zähne des Klinkenrades 53 hinweggleitet. Dadurch verkürzt sich die Distanz zwischen den am Spanner 29' befestigten Enden 47 der Ketten 27, und eine entgegengesetzte Drehung der Welle 49 wird durch die in das Klinkenrad 53 eingreifende Klinke 61 verhindert. Die Spanner 29,29' sind an den Seitenteilen 19,17 verschiebbar gelagert.

[0023] In Figur 2 ist die Spannvorrichtung am linken Seitenteil 17 in Figur 1 in einer Seitenansicht vereinfacht dargestellt. Das Seitenteil 17 ist geschnitten gezeichnet. Von der Spannvorrichtung sind lediglich die beiden Kettenräder 25 und die Ketten 27 und der Spanner 29' dargestellt. Die Wellen 21 und ihre Lagerung sind nicht eingezeichnet. Die Ketten 27 sind in zwei Positionen eingezeichnet: Jeweils bei den Enden 47,65 der Ketten 27 ist mit I die gespannte und mit II die gelöste Position bezeichnet. Die Ketten 27 sind einerseits am Spanner 29, andererseits an einer Feder 63 befestigt. Die Feder 63 ihrerseits ist mit ihrem anderen Ende am Seitenteil 17 festgemacht. Es wäre auch möglich, die beiden Kettenenden 65 der oberen und der unteren Kette 27 mit einer Feder zu verbinden, und diese Feder nicht am Seitenteil 17 zu befestigen. In der gelösten, verlängerten bzw. gelockerten Position II der Ketten 27 ist die Feder 63, welche beim Verlängern des Spanners die Ketten 27 zurückzieht, kurz und der Spanner 29' lang. Die Partien 28, welche mit den Kettenrädern 25 in Eingriff stehen können, liegen nicht um die Kettenräder 25, sondern hängen zwischen den Kettenrädern 25 und den Federn 63 in der Luft. In der gespannten Position I sind die Kettenenden 47 durch den verkürzten Spanner 29' näher zusammengedrückt, die anderen Kettenenden 65 entsprechend auseinandergerückt und die Federn 63 verlängert. Die Partien 28 liegen um die Kettenräder 25 herum und sind in Eingriff mit diesen. Durch Verkürzen des Spanners 29' bei angespanntem Zustand der Ketten 27 werden die Kettenräder 25 gedreht, wodurch die Stoffwellen 11,13 gegenläufig gedreht und der Stickgrund 15 gespannt werden kann. Aus dem beschriebenen ist deutlich, dass der Stickgrund 15 auf jener Seite der Seitenteile 17,19 liegen muss, auf welcher auch die Federn 63 angeordnet sind.

[0024] In Figur 3 ist die Kette 27 mit der Eingriff nehmfähigen Partie 28 und der Feder 63 dargestellt. Die Kette 27 besteht aus zwei Partien: Erstens die mit 28' bezeichnete Zugkette, welche nicht über einen Zahnkranz geführt wird, sondern über eine Gleitfläche zwi-

schen zwei Zahnkränzen auf dem Kettenrad 25, und zweitens die Triplex-Kette 28, welche mit den Kettenachsen 67 und den darauf angeordneten Rollen in zwei Zahnkränzen des Kettenrades 25 Eingriff nehmen.

[0025] Figur 4 zeigt nun noch die einzelnen Bestandteile im Bereich der Aufhängung der Mitnehmerwelle 21 und des Kettenrades 25. Gezeigt ist die untere Mitnehmerwelle 21 am linken Seitenteil 17 von Figur 1. Zwei Achsen, nämlich die Mitnehmerwelle 21 und die Schwenkachse 69 sitzen in zwei Haltebacken 71,73. Die Mitnehmerwelle 21 wird mit Lagern 75 darin gelagert, während die Schwenkachse mit Schrauben 77 in den Haltebacken 71,73 festgeklemmt und in Bohrungen 79 im Seitenteil 17 eingeführt wird. Um die Schwenkachse 69 ist das ganze Teil verschwenkbar, um die Lage des Stickgrundes bezüglich der Nadeln zu justieren, also senkrecht zur Stofffläche zu verstellen. Dies geschieht mit einer Schraube 81, welche mit einer Gabel 83 in der Haltebacke 73 zusammenwirkt und verstellbar ist.

[0026] Auf der Mitnehmerwelle 21 sitzt auf zwei Freilaufnaben 85 das Kettenrad 25. Dieses weist einen mittleren Bereich 87 auf, auf welchem die Zugkette 28' gleitet, und zwei Zahnkränze 89 links und rechts davon, in welchen die Triplex-Kette 28 einrasten kann. Damit die Freilaufnaben 85 ein genügend grosses Drehmoment übertragen können, weist die Mitnehmerwelle 21 im Bereich 91, in welchem sie mit den Freilaufnaben 85 zusammenwirkt, einen geeigneten Durchmesser auf. Im Bereich der Lager und im Kopfbereich 93, welcher formschlüssig mit der Stoffwelle zusammenpasst, weist die Mitnehmerwelle 21 die gleichen Abmessungen wie bekannte Mitnehmerwellen auf. Auf den Mitnehmerwellen 23 (siehe Figur 1) auf der rechten Seite des Gatters wird das Kettenrad 25 seitlich nicht wie bei den Mitnehmerwellen 21 mit Klemmrings 95 gehalten, sondern die Mitnehmerwelle 23 ist an der entsprechenden Stelle abgeschnitten, wobei mit der Kupplung 37 eine Kupplungswelle an die Mitnehmerwelle 23 angefügt ist. Diese Kupplung 37 gibt dem Kettenrad 25 den entsprechenden Halt. Die Kupplungswelle weist Bohrungen für die Druckluftzuführung zur Kupplung 37 auf.

[0027] Vor dem Spannen eines Stickgrundes 15 (siehe im Folgenden Figuren 1 und 2) muss dieser aufgewickelt werden. Dazu wird die Stoffbahn 15 um die obere 11 und untere 13 Stoffwelle gelegt und dann auf die untere Stoffwelle 13 aufgewickelt. Zum Aufwickeln wird die untere Stoffwelle 13 mit Druckluft an den Antrieb angekuppelt, wodurch eine Drehung des Motors 31 über die Kette 33 und das Kettenrad 35, die Kupplungsscheibe und den Bolzen daran auf das Kupplungsgehäuse und die Mitnehmerwelle 23 und damit auf die Stoffwelle 13 übertragen wird. So wird der Stoff mit dem Motor 31 auf die Stoffwelle 13 aufgewickelt. Zum Aufwickeln von besticktem Stoff auf die Stoffwelle 11 wird die obere Kupplung 37 für die Stoffwelle 11 eingekuppelt und mit dem Motor 31 die Stoffwelle 11 gedreht. Dazu darf die Spannvorrichtung der Stoffwelle 13 diese

nicht zurückhalten. Deshalb werden vor dem Wickeln die Spanner 29,29' entspannt, so dass die Triplex-Ketten-Partien 28 nicht mehr in Eingriff mit den Kettenrädern 25 sind. In dieser Stellung II der Ketten 27 können die Stoffwellen 11,13 frei drehen. Sodann wird der Stoff 15 gewickelt. Zum Spannen, sei es nach dem Einrichten einer neu zu bestickenden Stoffbahn 15 oder nach dem Aufwickeln des bestickten Stoffbereichs auf die Stoffwelle 11, werden die Kupplungen 37 entspannt, so dass sie keine Kraft übertragen können. Dann werden die Spanner 29,29' möglichst gleichmässig verkürzt. Dadurch gelangen die Triplex-Ketten-Partien 28 in die Eingriffnehmende Position I. Nun drehen die Kettenräder 25 mit und der Stoff wird gespannt. Die Freilaufnaben 85 übertragen das auf das Kettenrad 25 wirkende Drehmoment auf die Mitnehmerwelle 21,23. Beim Entspannen der Kette 27 hingegen wird diese durch die Feder 63 zurückgezogen, wobei das Kettenrad 25 frei dreht und deshalb der Stickgrund 15 lediglich entspannt, aber nicht abgewickelt wird.

[0028] In analoger Weise sind Zugmittel 27 und entsprechende Treibräder 25 auch verwirklichtbar mit einem Zahnriemen und einem Zahnriemenrad bzw. einem Seil und einer Rolle, ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen. Anstelle oder zusätzlich zu den Freilaufnaben 85 kann auch eine Feder 97 zwischen Treibrad 25 und Zugmittel 27 angeordnet sein, welche das Zugmittel 27 vom Treibrad 25 abhebt, sobald der Zug auf das Zugmittel 27 minimiert wird. Dazu ist in Figur 5 eine mögliche Ausführungsvariante gezeichnet.

[0029] Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine Spannvorrichtung zum Spannen des Stickgrundes 15 zwischen den Stoffwellen 11,13 eines Stickmaschinengatters ein Kettenrad 25 aufweist, über welches eine Kette 27 geführt ist. Wird zum Spannen an der Kette 27 gezogen, so greift die Kette mit einer Triplex-Ketten-Partie 28 in zwei Zahnkränze ein, wodurch die Stoffwellen 11,13 durch weiteres Verkürzen der Kette gedreht werden können. Wird die Kette jedoch verlängert, zieht eine Feder 63 die Kette 27 zurück. Dadurch gerät die Triplex-Ketten-Partie 28 ausser Eingriff mit dem Kettenrad 25. In einem mittleren Bereich des Kettenrades 25 mit einer Gleitfläche für die Zugkette 28' kann diese über das Kettenrad 25 gleiten, ohne ein Drehmoment übertragen zu können. Daher kann bei einer solchen Stellung II der Kette 27 über die gleiche Welle 21,23 die Stoffwelle 11,13 gedreht und der Stoff auf- oder abgewickelt werden, über welche der Stoff auch gespannt wird, ohne dass sich Spann- und Wickelfunktion gegenseitig behindern.

Patentansprüche

- Spannvorrichtung zum Spannen einer um die Stoffwellen (11,13) einer Stickmaschine gelegten Stoffbahn (15) durch Drehen wenigstens einer Stoffwelle (11,13), mit einem Treibrad (25) auf einer Achse (21,23) und einem in einem Radius um die

Achse (21,23) gelegten Zugmittel (27), einem Spanner (29,29') zum Verkürzen und Verlängern des Zugmittels (27) und einer entgegen der Spannrichtung auf das Zugmittel (27) wirkenden Feder (63), wobei Zugmittel (27) und Treibrad (25) durch Zug am Zugmittel (25) kuppelbar bzw. durch Entspannen des Zugmittels (27) entkuppelbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugmittel (27) unmittelbar um das Treibrad (25) geführt und die Feder (63) unmittelbar am Zugmittel (27) angeordnet ist.

- Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse eine Mitnehmerwelle (21,23) ist, welche mit der Stoffwelle (11,13) koppelbar ist.
- Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Achse (21,23) und dem Treibrad (25) eine Freilaufnabe (85) angeordnet ist.
- Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (27) ein Seil und das Treibrad (25) eine Walze ist.
- Spannvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (27) eine Kette oder ein Zahnriemen und das Treibrad (25) ein Kettenrad bzw. ein Zahnriemenrad ist.
- Spannvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (27) eine Partie (28) aufweist, welche Eingriff nehmen kann mit dem Treibrad (25) und eine Partie (28') aufweist, welche praktisch kein Drehmoment auf das Treibrad (25) übertragen kann, insbesondere die Kette (27) teilweise wenigstens eine dreifache (28) ist und das Kettenrad (25) zwei Zahnkränze (89) und dazwischen eine Gleitfläche (87) aufweist bzw. der Zahnriemen einen bezahnten und einen Bereich ohne Zähne aufweist.
- Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, gekennzeichnet durch eine Feder (63,97), welche das Zugmittel (27) entgegen der Spannkraft in eine Position drückt oder zieht, in welcher die mit dem Treibrad (25) Eingriff nehmfähige Partie (28) des Zugmittels (27) nicht in Eingriff mit dem Treibrad (25) ist.
- Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Zugmittel (27) eine Feder (63) angeordnet ist und diese Feder (63) an einem Stickmaschinengatter befestigbar ist, so dass bei der montierten Vorrichtung die Feder (63) entgegen der Spannrichtung zieht und das Zugmittel (27), sobald dieses mit dem Spanner (29,29')

nachgelassen wird, durch die Feder (63) entgegen der Spannrichtung bewegt wird.

9. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Federkraft 5
so auf das Zugmittel (27) wirkt, dass sie deren Gewicht vom Treibrad (25) abzuheben vermag, damit das Zugmittel (27) in spannungslosem Zustand nicht in Eingriff mit dem Treibrad (25) ist. 10
10. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmerwelle (21,23) um eine zu ihr parallele Achse (69) schwenkbar und in einer einstellbaren Stellung feststellbar ist, so dass die Stoffposition justierbar 15
ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

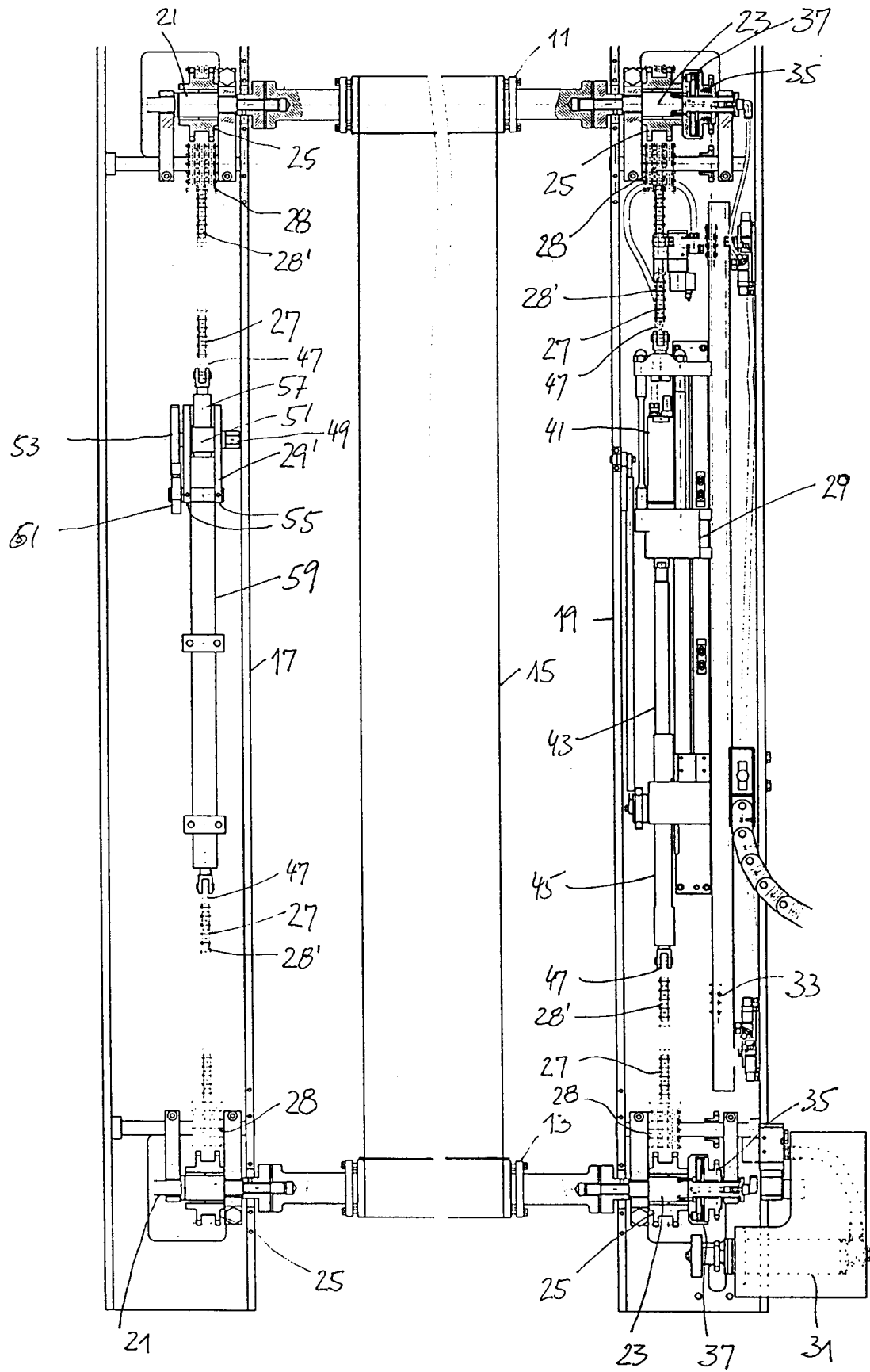


Fig. 1

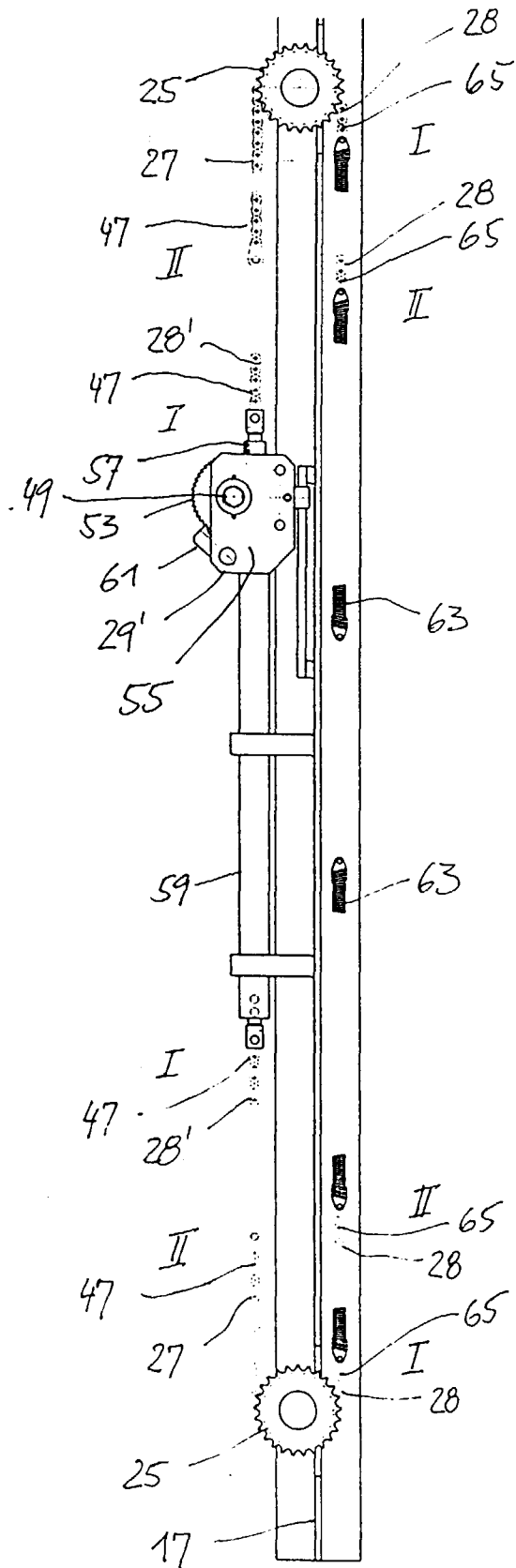


Fig. 2

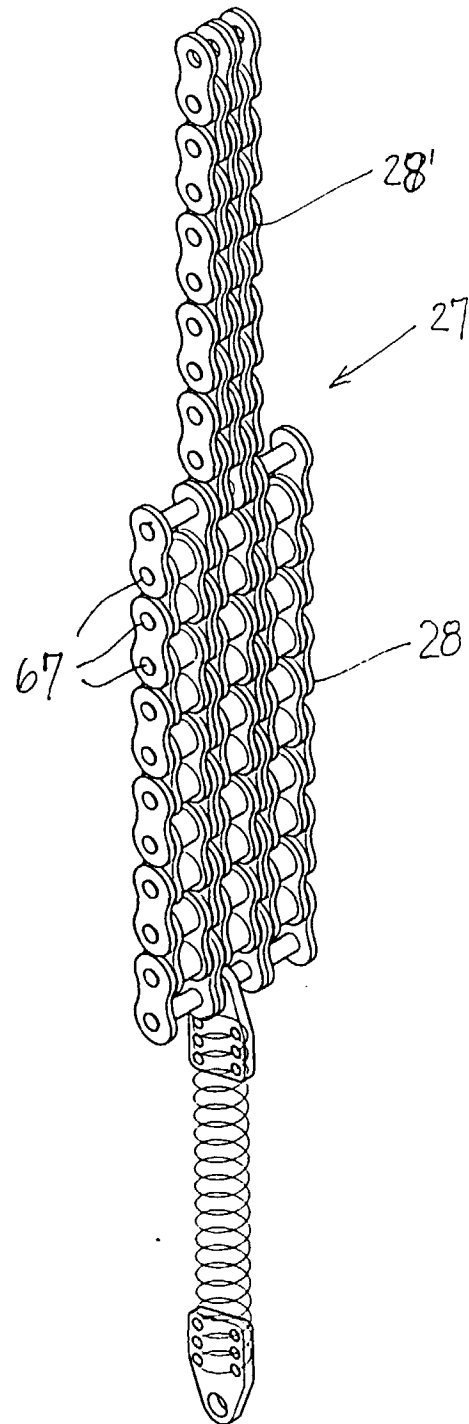
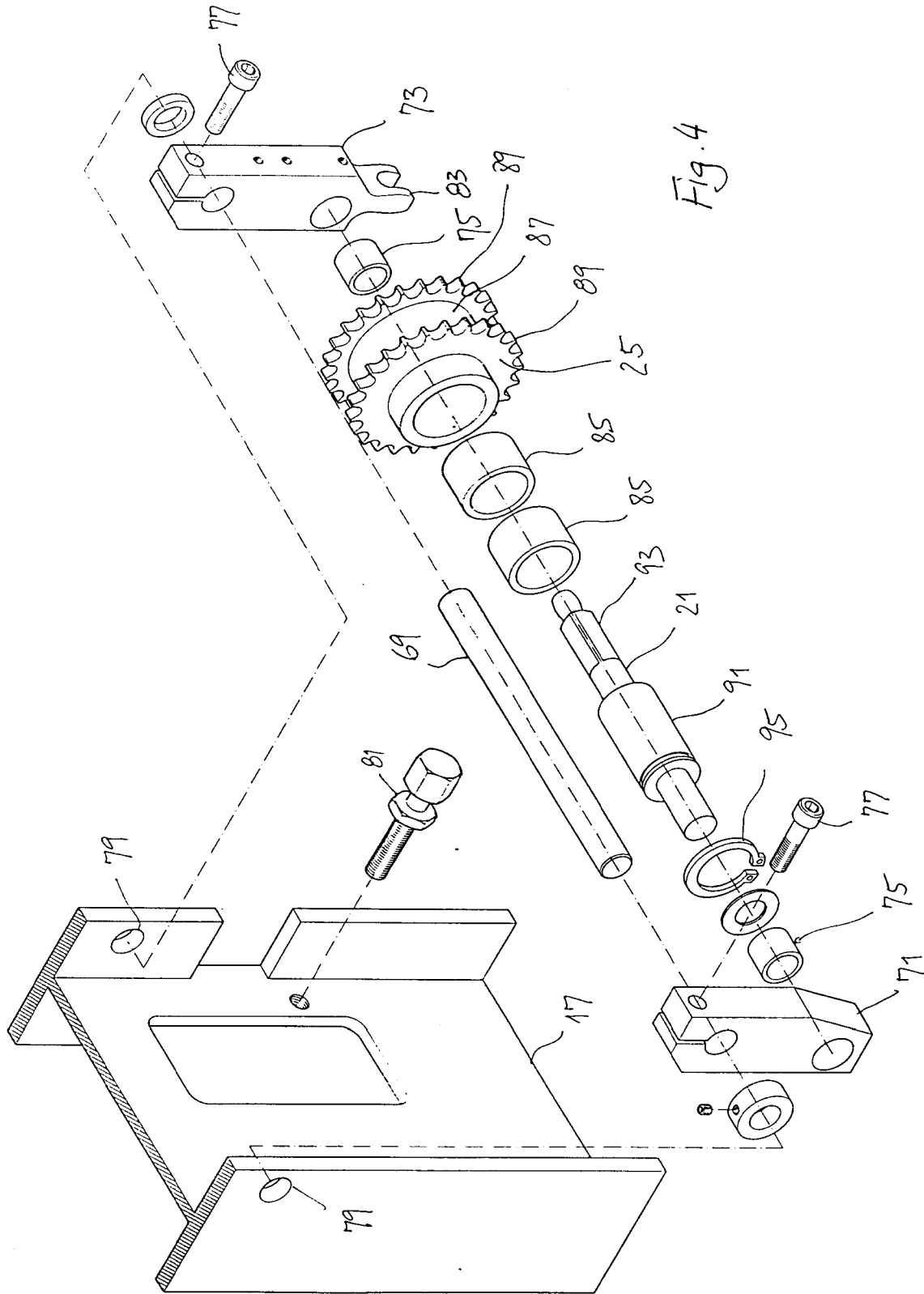


Fig. 3



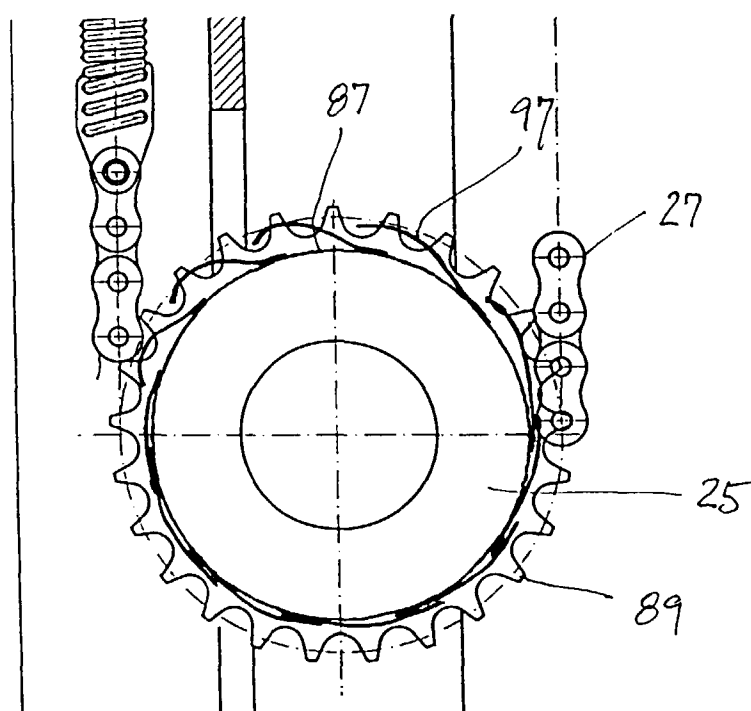


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 0199

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
8 D,A	EP 0 148 127 A (PERFEKTA MASCHINENBAU FERD. KLEGER AG) 10.Juli 1985 * das ganze Dokument *	1	D05C9/12
1 A	DE 37 20 907 A (AKTIENGESELLSCHAFT ADOLPH SAURER) 24.März 1988		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D05C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26.Juni 1998	Prüfer D HULSTER, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 10 0199

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-06-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 148127	A	10-07-1985	AT	28091 T	15-07-1987

DE 3720907	A	24-03-1988	CH	671049 A	31-07-1989
			IT	1222613 B	05-09-1990
			JP	63075165 A	05-04-1988
			US	4765266 A	23-08-1988

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82