

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 534 157 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92114562.9**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65B 25/20**, D06C 5/00,  
D06F 89/02

(22) Anmeldetag: **26.08.92**

(30) Priorität: **24.09.91 DE 4131802**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.03.93 Patentblatt 93/13**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE GB IT**

(71) Anmelder: **August Krempel Söhne GmbH & Co.**  
**Papierfabrikstrasse 4**  
**W-7143 Vaihingen/Enz 2(DE)**

(72) Erfinder: **Propach, Hans-Walter**  
**Schelmahdstrasse 25/1**  
**W-7338 Zell(DE)**  
Erfinder: **Müller, Werner**  
**Mörikestrasse 19**  
**W-7326 Heiningen(DE)**

(74) Vertreter: **Weller, Wolfgang, Dr.rer.nat. et al**  
**Witte, Weller, Gahlert & Otten Patentanwälte**  
**Augustenstrasse 14**  
**W-7000 Stuttgart 1 (DE)**

### (54) Verfahren und Vorrichtung zum Abziehen von Strümpfen von einer Form.

(57) Bei einem Verfahren zum Abziehen von Strümpfen von einer Form sind die Strümpfe (32) auf zwei im wesentlichen U-förmigen Bügeln (12) nebeneinander aufgespannt. Die Strümpfe (32) werden von den Bügeln (12) mittels seitlich an der schmalen Seite der Bügel anliegender Abziehbänder (12) abgezogen. Während des Abziehvorganges der Strümpfe von der Form wird bereits mit einer Faltung der Strümpfe (32) begonnen, wodurch eine korrekte Lage der Faltung sichergestellt ist und spätere Formveränderungen ausgeschlossen sind. Vorzugsweise weist die Falteinrichtung (20) eine Wickelblatzzuführung (30) auf, so daß die Strümpfe (32) unter Spannung um ein Wickelblatt herumgefaltet werden. Dadurch ist ein späteres Nachschrumpfen der Strümpfe vollständig ausgeschlossen.

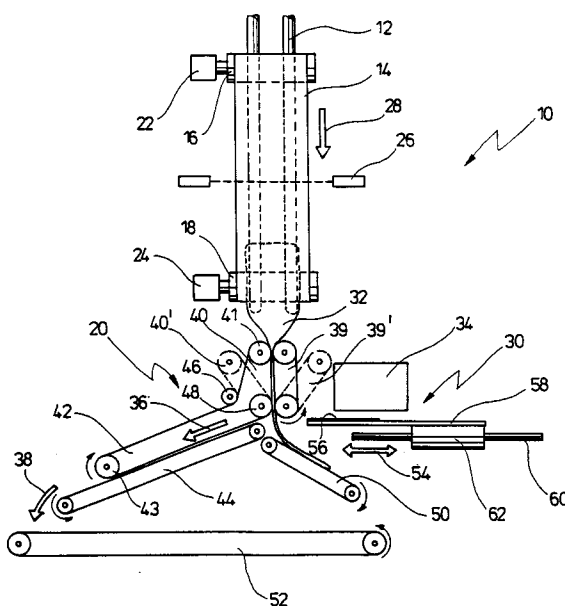


Fig. 1

EP 0 534 157 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abziehen von Strümpfen von einer Form, bei dem die Strümpfe auf zwei im wesentlichen U-förmigen Bügeln nebeneinander aufgespannt sind und bei dem die Strümpfe mittels einer Abzieheinrichtung von den Bügeln abgezogen werden.

Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zum Abziehen von Strümpfen von einer Form, mit zwei im wesentlichen U-förmigen Bügeln, die parallel nebeneinander angeordnet sind und auf denen die Strümpfe aufspannbar sind, und mit einer Abzieheinrichtung zum Abziehen der Strümpfe von den Bügeln.

Im folgenden wird die Bezeichnung "Strümpfe" als Oberbegriff für Strümpfe in Form von Einzelstrümpfen und für Strümpfe in Form von Strumpfhosen verwendet.

Beim Färben von Strümpfen kräuselt sich das Gewebe und schrumpft teilweise ein. Um wieder ein glattes Aussehen der Strümpfe zu erzielen, müssen diese daher nach dem Färbeprozess auf einer Form aufgespannt werden und einer Wärmebehandlung unterzogen werden. Auf der aufgespannten Form wird in herkömmlicher Weise meist zusätzlich eine Sichtkontrolle der Strümpfe auf evtl. Fehler durchgeführt.

Nach der Wärmebehandlung werden die Strümpfe in herkömmlicher Weise wieder von der Form abgezogen und schließlich einer Verpackungsmaschine zugeführt, in der diese verkaufsfertig verpackt werden.

Die Strümpfe werden in der letzten Bearbeitungsstation einer herkömmlichen Formmaschine von der Form, die aus zwei nebeneinander angeordneten U-förmigen Bügeln besteht, abgezogen und über ein Transportband oder dgl. an eine nachfolgende Verpackungsmaschine übergeben.

Da die Strümpfe beim Abziehen von den Bügeln infolge der zuvor durchgeführten Wärmebehandlung in der Regel noch eine relativ hohe Temperatur aufweisen, kann sich die endgültige Form der Strümpfe nach dem Abziehen von der Form noch durch Schrumpfprozesse oder dgl. verändern.

Durch die Übergabe der von der Form abgezogenen Strümpfe mit Hilfe eines Transportbandes oder dgl. an die nachgeschaltete Verpackungsvorrichtung kann darüberhinaus zusätzlich eine Lageveränderung der Strümpfe erfolgen, so daß diese unter Umständen nicht in der gewünschten Lage in die Verpackung eingebracht werden.

Durch die GB-2 181 465 A sind eine Vorrichtung und ein Verfahren gemäß der eingangs genannten Art bekannt geworden, bei welchem die Strümpfe auf zwei im wesentlichen U-förmigen Bügeln nebeneinander aufgespannt werden und zunächst in einer Prüfvorrichtung einer Sichtprüfung auf Fehler unterzogen werden. Von der Prüfvorrichtung werden die Strümpfe automatisch an eine

Formvorrichtung übergeben, in welcher die Strümpfe auf den Bügeln in aufgespannter Form zur Glättung und Trocknung beheizt werden. Die Bügel sind an ihrem unteren Ende derart verdrehbar festgelegt, so daß sie aus einer miteinander fluchtenden Anordnung in eine zueinander parallele Anordnung um die Längsachse verschwenkbar sind. Nach Beendigung der Wärmebehandlung werden die Bügel um ihre Längsachse zueinander verschwenkt, so daß die beiden Beine einer Strumpfhose parallel aufeinander liegen. Anschließend wird die Strumpfhose beispielsweise mittels seitlicher Rollen von den beiden Bügeln abgezogen.

Auch diese Vorrichtung und dieses Verfahren weisen die zuvor genannten Nachteile auf, so daß sich infolge der zuvor durchgeführten Wärmebehandlung die endgültige Form der Strümpfe nach dem Abziehen von der Form noch durch Schrumpfprozesse oder dergleichen verändern kann. Auch eine Lageveränderung der Strümpfe bzw. Strumpfhose nach dem Abziehen von der Form ist nicht ausgeschlossen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abziehen von Strümpfen von einer Form zu schaffen, wodurch die Gefahr von Lage- oder Formveränderungen der Strümpfe nach dem Abziehen von der Form reduziert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einem Verfahren der eingangs genannten Art während des Abziehens der Strümpfe von der Form mit einer Querfaltung der Strümpfe begonnen wird.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren sind die Strümpfe also noch an einem Ende zwischen den Bügeln und der Abzieheinrichtung aus Bändern, Walzen oder dgl. gehalten, während bereits in einem anderen Bereich der Strümpfe mit dem Faltvorgang quer zur Längsrichtung der Strumpfbeine begonnen wird. Auf diese Weise stehen die Strümpfe beim Beginn des Faltvorganges noch unter Spannung, so daß eine lagekorrekte Faltung gewährleistet ist. Eine nachträgliche Lageveränderung, ein Schrumpfen oder Kräuseln ist durch die Anlage zwischen Bändern während des Faltvorganges ausgeschlossen.

Darüber hinaus werden die Strümpfe während des Faltvorganges zusätzlich weiter abgekühlt, so daß einem späteren Nachschrumpfen zusätzlich entgegengewirkt wird.

In vorteilhafter Weiterbildung des Verfahrens werden die Strümpfe um ein Wickelblatt gefaltet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß noch während des Abziehvorganges der Strümpfe von der Form diese um ein Winkelblatt gefaltet werden, wodurch ihre Lage in der späteren Verpackung endgültig fixiert ist. Spätere Lage- und Formverän-

derungen der Strümpfe sind auf diese Weise vollständig ausgeschlossen.

In zusätzlicher Weiterbildung des Verfahrens wird die Position der Strümpfe in Längsrichtung der Bügel erfaßt, um die Position der Faltkante und/oder des zugeführten Wickelblattes festzulegen.

Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, daß die Faltung an der vorbestimmten Stelle der Strümpfe erfolgt bzw. daß die Strümpfe an der gewünschten Stelle um das Wickelblatt herumgefaltet werden.

Hinsichtlich der Vorrichtung wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art der Abzieheinrichtung zum Abziehen der Strümpfe eine Falteinrichtung zur Querfaltung der Strümpfe nachgeschaltet ist.

Da sich die Falteinrichtung zur Querfaltung der Strümpfe erfindungsgemäß unmittelbar an die Abzieheinrichtung anschließt, ist eine Lageveränderung der Strümpfe in der Falteinrichtung ausgeschlossen, da die Strümpfe während des Faltvorgangs noch teilweise in der Abzieheinrichtung gehalten sind. Die Querfaltung der Strümpfe wird also bereits eingeleitet, noch während die Strümpfe an ihrem oberen Ende zwischen den Bügeln und der Abzieheinrichtung gehalten sind. Auf diese Weise stehen die Strümpfe noch unter Spannung, während die Querfaltung erfolgt. Damit wird auch ein nachträgliches Schrumpfen oder Kräuseln weitgehend vermieden.

Da Transportbänder oder dgl. zu einer nachgeschalteten Verpackungsmaschine entfallen, ergibt sich darüberhinaus ein wesentlich vereinfachter Aufbau der Vorrichtung.

Die Abzieheinrichtung weist in vorteilhafter Ausführung zwei seitlich an die schmale Seite der Bügel anstellbare Abziehbänder auf. Nach Zusammenklappen der Bügel um ihre Längsachse können damit die Strümpfe in einfacher Weise abgezogen werden.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung weist die Falteinrichtung eine Wickelblattzuführung auf.

Da die Strümpfe auf diese Weise um ein Wickelblatt herumgefaltet werden, werden die Strümpfe noch unter Spannung lagekorrekt fixiert, so daß spätere Form- und Lageveränderungen der Strümpfe sowie Schrumpfvorgänge vollständig ausgeschlossen sind.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind den Abziehbändern zwei erste Bänder nachgeschaltet, denen mindestens zwei weitere Bänder nachgeschaltet sind, die winklig zu den vorgenannten Bändern angeordnet sind, wobei zwischen die ersten Bänder und die zwei weiteren Bänder ein Faltschieber seitlich einfahrbar ist.

Auf diese Weise ist eine unmittelbare Faltung noch während des Abziehvorgangs gewährleistet.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist dem Faltschieber die Wickelblattzuführung zur Ausgabe von Wickelblättern auf die Oberseite des Faltschiebers zugeordnet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß bei der Einfaltung der Strümpfe mittels des Faltschiebers gleichzeitig ein Wickelblatt zuführbar ist, wodurch die Strümpfe endgültig hinsichtlich ihrer Lage und Form fixiert werden.

In zusätzlicher Weiterbildung der Erfindung ist eine Lichtschranke vorgesehen, über die die Position der Strümpfe auf den Bügeln während des Abziehvorgangs erfaßbar ist.

Dadurch ist es möglich, die Faltung der Strümpfe exakt an einer vorbestimmten Stelle auszuführen und ggf. ein Wickelblatt lagekorrekt zuzuführen.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in schematischer Darstellung;

Fig. 2 eine Vorderansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in schematischer Darstellung und

Fig. 3 eine Aufsicht der Vorrichtung gemäß den Fig. 1 und 2 in schematischer Darstellung.

In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung insgesamt mit der Ziff. 10 bezeichnet. Es sind zwei zueinander parallele Bügel 12 vorgesehen, welche aus Rundstangen U-förmig gebogen sind. Die Bügel 12 sind an ihrem oberen Ende in nicht dargestellter Weise verdrehbar festgelegt, so daß sie aus einer miteinander fluchtenden Anordnung in eine zueinander parallele Anordnung gemäß den Fig. 1 bis 3 verschwenkbar sind.

Auf den Bügeln 12 ist eine Strumpfhose 32 aufgespannt, die in einer Formmaschine auf vorherigen Stationen aufgespannt und einer Wärmebehandlung unterzogen wurde.

Zum Abstreifen der Strumpfhose 32 von den beiden Bügeln 12 werden diese zunächst in nicht näher beschriebenen Weise zueinander parallel verschwenkt, so daß die flach aufgespannten Strumpfheine zueinander parallel sind.

In dieser Stellung werden nun zwei vertikal angeordnete Abziehbänder 14, welche jeweils über eine obere Rolle 16 und eine untere Rolle 18

geführt sind, seitlich an die schmalen Seiten der Bügel 12 angeschwenkt, so daß sich die in Fig. 1 gezeigte Stellung ergibt. Zum Verschwenken der Abziehbänder 14 sind die obere Rolle 16 und die untere Rolle 18 jeweils an einer Schwenkeinrichtung 22 bzw. 24 festgelegt, welche jeweils eine Schwenkbewegung von 90° ermöglicht und wobei die untere Schwenkeinrichtung 24 mit einem Antrieb kombiniert ist.

Etwa in der Mitte zwischen den oberen Rollen 16 und den unteren Rollen 18 ist quer zur Längsachse der Bügel 12 eine Lichtschranke 26 angeordnet, welche ein Schaltsignal abgibt, sobald eine Strumpfhose 32 mit ihrem oberen Bund aus dem Lichtstrahl nach unten herausbewegt wird.

Die an den Bügeln 12 anliegenden Abziehbänder 14 sind zueinander gegenläufig angetrieben, so daß die Strumpfhose 32 in schonender Weise in Richtung des Pfeiles 28 vertikal nach unten von den Bügeln 12 abgezogen wird.

Unterhalb der Abziehbänder 14 ist eine insgesamt mit der Ziffer 20 bezeichnete Falteinrichtung zur Querkaltung der Strumpfhose angeordnet, welche eine seitliche Wickelblattzuführung aufweist, die insgesamt mit der Ziffer 30 bezeichnet ist.

In der Mitte unterhalb der unteren Rollen 18 sind zwei erste Bänder 39, 40 zum weiteren Transport der Strumpfhose 32 angeordnet. Während das eine Band 39 lediglich über eine obere Rolle und eine untere Rolle geführt ist und mit seiner oberen Rolle nach außen in eine Position, die durch die Ziffer 39' angedeutet ist, verschwenkbar ist, ist das andere Band 40 mit einem nachfolgenden zweiten Band 42, welches schräg nach außen weist, durchgehend ausgebildet. Die beiden Bänder 40 und 42 weisen also eine obere Rolle 41, eine gemeinsame mittlere Rolle 48 und eine untere Rolle 43 auf. Seitlich neben der mittleren Rolle 48 ist eine nach außen versetzte Andruckrolle 46 angeordnet, an dem das durchgehend ausgebildete Band anliegt. Der obere Teil dieses Bandes stellt das erste Band dar, welches mit seiner oberen Rolle 41 zwischen einer vertikalen Position, welche durch die Ziffer 40 angedeutet ist, und einer schrägen Position, welche durch die Ziffer 40' angedeutet ist, verschwenkbar ist.

Sind die beiden ersten Bänder in ihre zueinander parallele Positionen 39, 40 zueinander parallel angeschwenkt, so liegen die beiden Bänder aneinander an, so daß der untere Teil der mit Hilfe der oberen Abziehbänder 14 von den Bügeln 12 abgezogenen Strumpfhose 32 zwischen diesen Bändern vertikal nach unten bewegt wird.

Unterhalb des zweiten Bandes 42, das von der mittleren Rolle 48 schräg nach außen absteht, ist ein dazu paralleles Band 44 in geringem Abstand angeordnet, so daß zwischen diesen beiden zweiten Bändern 42, 44 ein Transport der Strumpfhose

schräg nach außen erfolgen kann.

Unterhalb der ersten Bänder 39, 40 ist ein zusätzliches Band 50 angeordnet, welches mit seinem unteren Ende schräg nach außen, jedoch in die entgegengesetzte Richtung wie das andere Band 44 weist.

Wird die Strumpfhose 32 gemäß den Fig. 1 und 2 durch die Abziehbänder 14 allmählich nach unten von den Bügeln 12 abgezogen, so werden die beiden ersten Bänder 39, 40 zueinander parallel verschwenkt, sobald die Strumpfheine ausreichend weit nach unten hervorstehen, so daß diese zwischen den ersten Bändern 39, 40 vertikal nach unten transportiert werden können. Die Strumpfhose wird nun unter Spannung zwischen den ersten Bändern 39, 40 vertikal nach unten bewegt, bis die Strumpfheine das untere Ende der ersten Bänder 39, 40 verlassen und auf dem schräg nach außen gestellten Band 50 zur Auflage kommen, wodurch die Enden der Strumpfhose 32 nach außen bewegt werden.

Ist die Strumpfhose 32 ausreichend weit nach unten von den Bügeln 12 abgezogen, so wird ein seitlich in horizontaler Richtung verfahrbarer Faltschieber 58 in Richtung auf den Zwischenraum zwischen dem oberen Ende der zweiten, zueinander parallelen Bänder 42, 44 bewegt. Dadurch wird der nach unten abstehende Teil der Strumpfhose 32, die auf dem schräg nach außen gestellten Band 50 aufliegt, mit der Vorderkante des Schiebers zwischen die beiden zweiten parallelen Bänder 42, 44 bewegt und schließlich zwischen diesen beiden Bändern in gefaltetem Zustand in Richtung des Pfeiles 36 schräg nach unten bewegt. Nach dem vollständigen Abziehen der Strumpfhose 32 von den Bügeln 12 wird diese also nun weiter schräg nach außen zwischen den beiden zweiten Bändern 42 und 44 im quer gefalteten Zustand bewegt.

Unterhalb des unteren Endes des unteren, zweiten Bandes 44, das gegenüber den dazu parallelen oberen zweiten Band 42 leicht nach außen hervorsticht, ist ein waagerechtes Transportband 52 für den weiteren Transport der Strumpfhose 32 vorgesehen. Die Strumpfhose 32 fällt also nach dem Verlassen des zweiten unteren Bandes 44 in Richtung des Pfeiles 38 auf das Transportband 52, durch das es zu weiteren Bearbeitungsstationen, wie beispielsweise einer Verpackungseinrichtung, bewegt wird.

In alternativer Weise können sich an die beiden zweiten Bänder 42, 44 auch weitere Bänder anschließen, durch die eine zweite und ggf. weitere Faltungen erreicht werden.

Oberhalb des Faltschiebers 58, der mit Hilfe eines Antriebes 62 auf Rundstangen 60 horizontal in Richtung des Doppelpfeiles 54 periodisch verfahrbar ist, ist ein Wickelblattmagazin 34 angeord-

net, aus dem Wickelblätter 56 auf die Oberseite des Schiebers 58 zuführbar sind, so daß diese auf den Schieber 58 in einer vorbestimmten Position flach aufliegen.

Wird der Schieber 58 mit einem Wickelblatt 56 wie in Fig. 1 dargestellt, gegen den unteren, auf dem schräg nach außen gestellten Band 50 aufliegenden Teil der Strumpfhose 32 vorgeschoben, so wird gleichzeitig mit der Querfaltung eine Wickelkarte 56 zugeführt, so daß die Strumpfhose 32 beim weiteren Transport zwischen den beiden zweiten Bändern 42, 44 um diese fest herum gefaltet bleibt.

Aus der schematischen Darstellung gemäß Fig. 3 ist ersichtlich, daß die Bügel 12 vor Beginn des Abziehvorgangs aus einer miteinander fluchtenden Anordnung in Richtung der Pfeile 29, 31 in eine zueinander parallele Anordnung verschwenkbar sind, die in Fig. 3 dargestellt ist. Aus Fig. 3 ist ferner ersichtlich, wie die beiden Abziehbänder 14 in Richtung der Pfeile 64, 66 an die schmalen Seiten der vorher zueinander parallel verschwenkten Bügel 12 seitlich anschwenkbar sind.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Abziehen von Strümpfen von einer Form, bei dem die Strümpfe (32) auf zwei im wesentlichen U-förmigen Bügeln (12) nebeneinander aufgespannt sind und bei dem die Strümpfe (32) mittels einer Abzieheinrichtung (14, 16, 18, 22) von den Bügeln (12) abgezogen werden, dadurch gekennzeichnet, daß während des Abziehens der Strümpfe (32) von der Form mit einer Querfaltung der Strümpfe (32) begonnen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strümpfe (32) um ein Wickelblatt (56) gefaltet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Strümpfe (32) in Längsrichtung der Bügel (12) erfaßt wird, um die Position der Faltkante und/oder des zugeführten Wickelblattes (56) festzulegen.
4. Vorrichtung zum Abziehen von Strümpfen von einer Form mit zwei im wesentlichen U-förmigen Bügeln (12), die parallel nebeneinander angeordnet sind und auf denen die Strümpfe (32) aufspannbar sind, mit einer Abzieheinrichtung (14, 16, 18, 22) zum Abziehen der Strümpfe (32) von den Bügeln (12), dadurch gekennzeichnet, daß der Abzieheinrichtung (14) zum Abziehen der Strümpfe (32) eine Falteinrichtung (20) zur Querfaltung der

Strümpfe (32) nachgeschaltet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzieheinrichtung (14, 16, 18, 22) zwei seitlich an die schmale Seite der Bügel (12) anstellbare Abziehbänder (14) aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Falteinrichtung (20) eine Wickelblattzuführung (30) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß den Abziehbändern (14) zwei erste Bänder (39, 39', 40, 40') nachgeschaltet sind, denen mindestens zwei weitere, winklig dazu angeordnete Bänder (42, 44) nachgeschaltet sind, und daß zwischen die zwei ersten Bänder (39, 39', 40, 40') und die zwei weiteren Bänder (42, 44) ein Faltschieber (58) seitlich einfahrbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Faltschieber (58) ein Wickelblattmagazin (34) zur Aufgabe von Wickelblättern (56) auf die Oberseite des Faltschiebers (58) zugeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lichtschranke (26) vorgesehen ist, über die die Position der Strümpfe (32) auf den Bügeln (12) während des Abziehvorgangs erfaßbar ist.

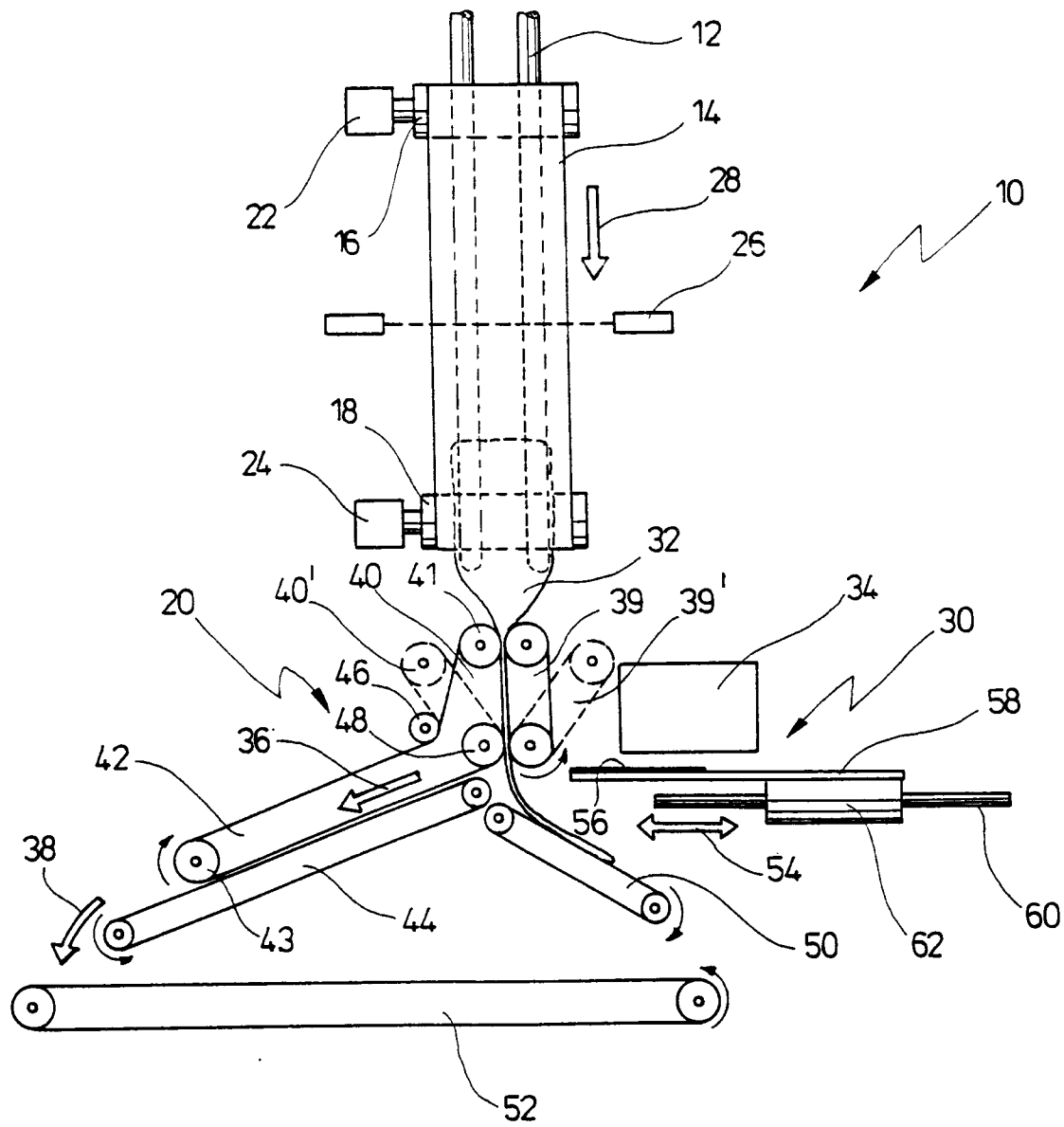


Fig. 1

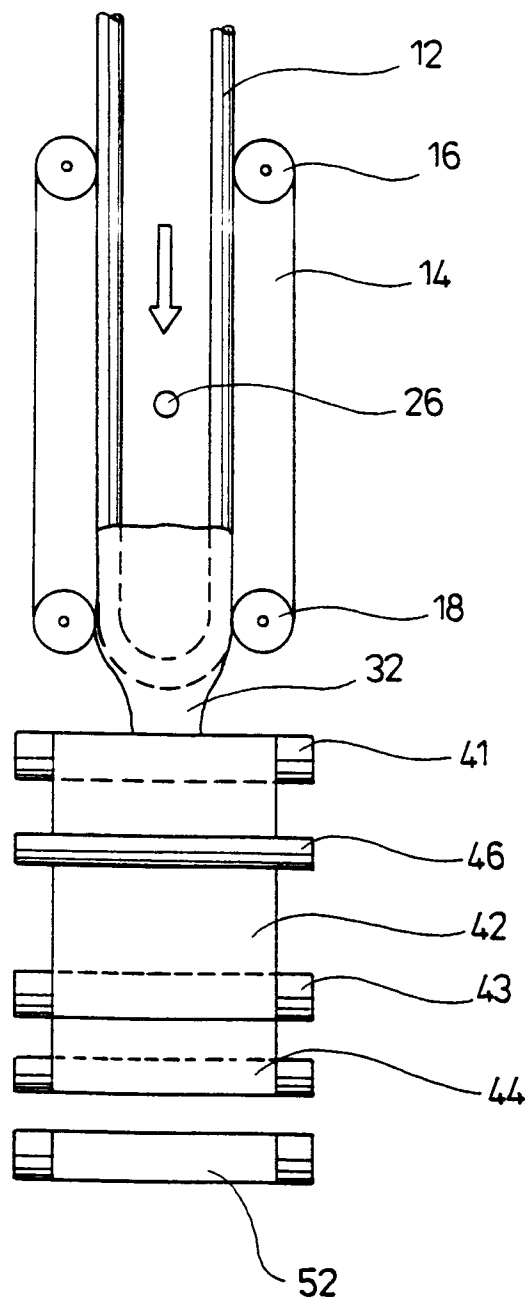


Fig. 2

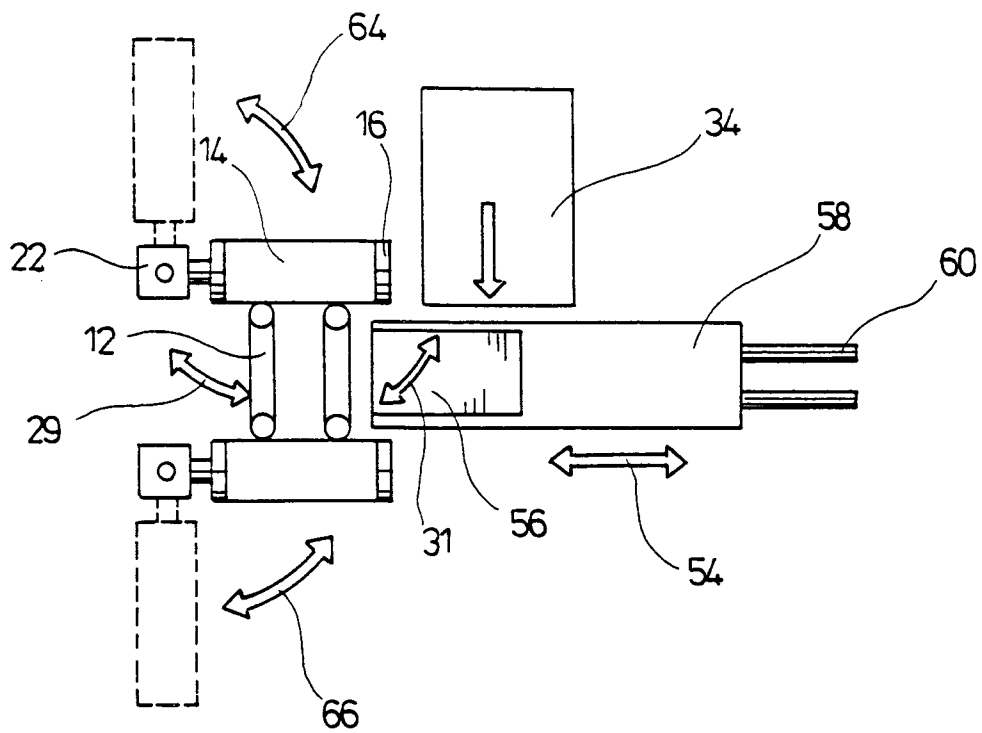


Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 4562

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                        |                                                 |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                    | Betrifft Anspruch                               | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB-A-2 236 545 (TAKATORI CORPORATION)<br>* Seite 13, Zeile 14 - Seite 15, Zeile 6;<br>Abbildungen 2,10-13 *<br>---                     | 1,3-5,7,<br>9                                   | B65B25/20<br>D06C5/00<br>D06F89/02       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US-A-3 768 226 (J.W. GLAZE, JR.)<br>* Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 6, Zeile 2 *<br>* Spalte 15, Zeile 13 - Spalte 16, Zeile 57 *<br>--- | 1<br>4                                          |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP-A-0 311 888 (C.A. CORTESE)<br>* Spalte 7, Zeile 32 - Spalte 8, Zeile 57;<br>Abbildungen 3,6,7 *<br>---                              | 1,4,5                                           |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB-A-2 216 777 (TAKATORI CORPORATION)<br>* Abbildungen 1,2 *<br>---                                                                    | 1,4                                             |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR-A-2 211 951 (ÉTABLISSEMENTS MAURICE HELIOT)<br>* Abbildungen 1,2,5,6 *<br>---                                                       | 1,4                                             |                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US-A-3 231 158 (A. ROSSAK)<br>* Spalte 12, Zeile 1 - Spalte 14, Zeile 9;<br>Abbildungen 17-32 *<br>---                                 | 1,2,4,6                                         | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB-A-2 132 581 (SOLIS SRL)<br>-----                                                                                                    |                                                 | B65B<br>D06B<br>D06H<br>D06F<br>D06C     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        |                                                 |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        | Abschlußdatum der Recherche<br>18 NOVEMBER 1992 | Prüfer<br>D HULSTER E.W.F.               |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>-----<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                        |                                                 |                                          |