

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 640 550 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94112682.3**

51 Int. Cl.⁶: **B65H 54/80, B65H 67/04, D01G 21/00**

22 Anmeldetag: **13.08.94**

30 Priorität: **23.08.93 CH 2506/93**

71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.95 Patentblatt 95/09

CH-8406 Winterthur (CH)

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE IT LI

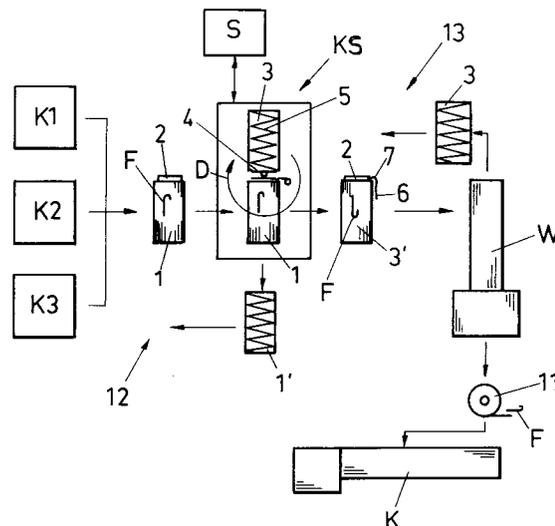
72 Erfinder: **Slavik, Walter**
Stadacherstrasse 41
CH-8320 Fehraltorf (CH)
Erfinder: **Spoerri, Christian**
Postfach 161
CH-8402 Winterthur (CH)
Erfinder: **Storni, Carlo**
Tagelswangerstrasse 14
CH-8315 Lindau (CH)

54 **Kannenwendestation.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren bzw. auf eine Vorrichtung zur Umkehrung der Abzugsrichtung eines in eine Kanne (1) schlaufenförmig abgelegten Faserbandes (7). Für bestimmte Verarbeitungsprozesse, wie z.B. das Kämmen ist es notwendig, dass die einzelnen Fasern (F) mit Kopfhäkchen vorliegen. Die Anzahl der Prozessstufen muss deshalb entsprechend abgestimmt werden, damit die von der Karde (K1-K3) gelieferten in eine Kanne (1) abgelegten Schlepphäkchen als Kopfhäkchen beim Kämmen vorliegen.

Es wird deshalb vorgeschlagen, das Faserbandgebilde (2) durch Kippen der Kanne (1) um etwa 180° zu drehen und aus der Kanne (1) abzugeben. Vorzugsweise wird vorgeschlagen, das Faserbandgebilde (2) in ein zweites Behältnis (3) abzugeben. Zur Vermeidung von Bandschädigungen wird vorgeschlagen, das Gebilde (2) vor dem Kippvorgang in Längsrichtung zu komprimieren.

Fig.1



EP 0 640 550 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren bzw. auf eine Vorrichtung zur Umkehrung der Abzugsrichtung eines in eine Kanne schlaufenförmig abgelegten Faserbandes.

In der Praxis sind die von der Abnehmerwalze an der Karde abgenommenen Fasern im wesentlichen mit sogenannten Schlepphäkchen versehen (Literatur: The Technology of short Stapel Spinning, The Textile Institute, Manual of Textile Technology, Impressum ISBN 0 900739 91 6 und CH-PS 469825). Die Anzahl der Prozeßstufen wird nun so gewählt, so dass für den entsprechenden Verarbeitungsprozeß die gewünschte Häkchenlage vorliegt.

Für die Ringspinnmaschine (siehe CH-PS 469825) ist es vorteilhaft, wenn ihr die Fasern mit sogenannten Schlepphäkchen innerhalb einer Lunte zugeführt werden. Diese Schlepphäkchen können dann vom Streckwerk der Ringspinnmaschine aufgelöst werden, wodurch die anschliessende Garnbildung positiv beeinflusst wird.

Zur Herstellung von feineren Garnen wird im Spinnprozess eine Kämmstufe eingegliedert, welcher eine Prozeßstufe zum Bilden von wattewickeln als Vorbereitung für den Kämmprozess vorgelagert ist.

Zur Erzielung von längs ausgerichteten Fasern ist es notwendig, die mit Häkchen aus dem Vorprozess versehenen Fasern den Kämmwerkzeugen an der Kämmaschine so vorzulegen, so dass die Häkchen voreilend als sogenannte Kopfhäkchen vorliegen. Dadurch können diese Häkchen beim Kämmprozess aufgelöst und die Fasern in Längsrichtung ausgerichtet werden. Wird nun auf Grund neuer Technologien bzw. Verfahrensprozessen eine Prozeßstufe, zum Beispiel eine Streckenpassage eingespart, so würde ohne weitere Vorkehrung die Häkchenlage in nicht erwünschter Richtung für bestimmte Prozeßstufen vorliegen.

Im Anschluß an die Karde wird das dabei gebildete Faserband mit sogenannten Schlepphäkchen in Kannen abgelegt. Bei der darauf folgenden Prozeßstufe liegen die Häkchen beim Abziehen des Faserbandes aus der Kanne als Kopfhäkchen vor, da in bezug auf den Füllvorgang der Kanne das Faserband in entgegengesetzter Richtung abgezogen wird.

Um einen Einfluss auf die gewünschte Häkchenlage entsprechend der vorhandenen Prozeßstufe zu nehmen, sind verschiedene Einrichtungen bekannt. So ist zum Beispiel aus der DE-AS-1685629 eine Einrichtung bekannt, wo die Spinnkanne von unten befüllt wird. Beim anschliessenden Abziehvorgang von oben liegt dann dieselbe Häkchenlage wie beim Füllvorgang vor.

Zur Umkehrung der Häkchenlage kann auch eine Umfüllstation entsprechend der DE-AS 1984857 verwendet werden.

Aus der japanischen Patentschrift 40-24177 ist eine Einrichtung bekannt, wobei zur Umkehrung der Häkchenlage die Kanne über eine Drehvorrichtung um 180° verdreht wird. Das heisst, nach dem Dreh- bzw. Kippvorgang zeigt die ursprüngliche Bodenfläche nach oben. Vor dem Kippvorgang wird hierbei auf die Öffnung der Kanne ein spiegelbildliches Bodenteil aufgesetzt. Nach dem Kippvorgang wird der ursprüngliche Boden abgenommen und die Kanne an die entsprechende Prozeßstufe überführt. Diese Einrichtung ist relativ aufwendig, zumal die Anbringung eines zweiten Bodens vor dem Kippvorgang und mehrere vertikale Verschiebewebewegungen notwendig sind.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine einfache und kostengünstige Verfahren bzw. Vorrichtung zur Umkehrung der Häkchenlage zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil der Verfahren nach Patentanspruch 1, 9 oder 10 sowie durch den kennzeichnenden Teil der Vorrichtung nach Patentanspruch 11 gelöst.

Durch das Überführen des Faserbandstockes nach dem Kippvorgang um etwa 180° auf eine entsprechend zugeordnete Aufnahme kann die Umkehrung des Faserbandstockes in einfacher Weise vorgenommen werden.

Als Aufnahme kann dabei entweder ein einfacher Aufnahmetisch mit entsprechenden Führungen oder ein zweites Behältnis in Form einer Kanne vorgesehen sein.

Vorteilhafterweise wird vorgeschlagen, das Faserbandgebilde vor dem Kippvorgang in Längsrichtung zu komprimieren. Dadurch soll ein Verschieben der Bandschlaufen innerhalb des Faserbandgebildes während dem Kippvorgang vermieden werden. Das gewährleistet, dass beim nachfolgenden Abziehvorgang des Faserbandes keine Abziehprobleme entstehen und die Qualität des Faserbandes innerhalb des Faserbandgebildes in bezug auf die Gleichmässigkeit erhalten bleibt.

Zur Komprimierung des Faserbandgebildes wird vorgeschlagen, eine leere Kanne mit arretiertem Aufnahmeteller auf die Kanne mit dem Faserbandgebilde aufzusetzen. Der Aufnahmeteller der leeren Kanne kann wie in herkömmlicher Weise mit einer Feder oder mit anderen wirkungsgleichen Elementen beaufschlagt sein.

Zur Abgabe an das zweite Behältnis bzw. Kanne wird weiterhin vorgeschlagen, die Komprimierung des Faserbandgebildes zu lösen, wodurch das Faserbandgebilde entgegen der Kraft der Feder in die leere Kanne gleiten kann.

Bei Verwendung einer Feder zur Beaufschlagung des Aufnahmetellers der leeren Kanne wächst die Gegenkraft auf das abgegebene Faserbandgebilde an. Wie bereits beschrieben, ist die Verwendung eines anderen Elements anstelle der

Feder, wie zum Beispiel ein aufblasbarer Luftballgen denkbar. Bei der Übergabe des Gebindes an die leere Kanne könnte die Luft des Luftballges über ein entsprechend angeordnetes Ventil geregelt entweichen, so dass beim Übergabevorgang die Gegenkraft gegen die Abgaberichtung konstant gehalten werden kann. Dadurch wird eine gleichmäßige Übergabegeschwindigkeit gewährleistet.

Weist die leere Kanne einen größeren Innendurchmesser als der Außendurchmesser der umzufüllenden Kanne auf, so kann diese Kanne vor dem Kippvorgang in einfacher Weise über die volle Kanne gestülpt werden, so dass sich Außen- bzw. Innendurchmesser der Kannen überdecken. Dadurch ist es möglich, dass nach dem Kippvorgang das Faserbandgebilde seine horizontale Lage beibehält, und lediglich die entsprechende Kanne zur Abgabe des Gebindes vertikal verschoben werden muss.

Die Komprimierung des Faserbandgebildes kann, wie bereits beschrieben, vor dem Kippvorgang durch einen mit einer Verriegelungsvorrichtung arretierten Aufnahmeteller eines entsprechend zugestellten leeren Behälters oder, wie weiterhin vorgeschlagen, durch eine spezielle Abdeckung vorgenommen werden.

Zur Entfernung dieser Abdeckung, bzw. zum Lösen der Komprimierung, ist es vorteilhaft, diese Abdeckung um mindestens zwei unterschiedliche ausgerichtete Drehachsen schwenkbar zu lagern.

Weiterhin wird vorgeschlagen, die Kannenwendestation mit mindestens zwei voneinander getrennten Kannentransporteinrichtungen zu versehen. Dadurch ist es möglich, jeweils getrennte Transportschleifen für den faserbandliefernden und den faserbandverarbeitenden Prozeß vorzusehen. Die Transporteinrichtungen können somit unabhängig voneinander gesteuert werden, insbesondere, wenn Pufferzonen in der Kannenwendestation vorgesehen sind.

Die Anbringung einer Bandendesucheinrichtung auf der Kannenwendestation ermöglicht die Festlegung des neuen Faserbandendes zur Übergabe an das nachfolgende Transportsystem.

Durch den Vorschlag, die Kannenwendestation zwischen den Karden und wickelbildenden Maschinen anzubringen, kann die bisher verwendete Prozeßstufe einer Strecke entfallen, sofern dies technologisch anhand eines geänderten Prozeßes bei der wickelbildenden Maschine vertretbar ist.

Die vorgeschlagene Faserband-Entsorgungseinrichtung gewährleistet, dass das Faserbandgebilde nur an vorher entsorgte Kannen abgegeben wird.

Weitere Vorteile der Erfindung sind anhand nachfolgender Ausführungsbeispiele näher beschrieben und aufgezeigt. Es zeigen:

Fig. 1

eine schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Prozeßlinie;

Fig. 2a) bis 2e)

eine schematische Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Kannenwendestation; Fig. 3

eine schematische Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2a) bis 2e);

Fig. 4

eine schematische Seitenansicht nach Fig. 3;

Fig. 5a) bis 5e)

eine schematische Seitenansicht einer Kannenwendestation eines weiteren Ausführungsbeispiels;

Fig. 6a) bis 6e)

eine schematische Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Kannenwendestation.

Fig. 1 zeigt eine Anzahl von Karden K1-K3, an welchen ein Faserband gebildet und in Kannen 1 schlaufenförmig abgelegt wird. Aufgrund der Abnahmetechnologie weist der grösste Anteil der einzelnen Fasern im abgelegten Faserband in Ablegerichtung sogenannte Schlepphäkchen auf, die beim Wiederabziehen des Faserbandes aus der Kanne 1 als Kopfhäkchen vorliegen. In Fig. 1 ist eine einzelne Faser F mit Häkchen schematisch dargestellt.

Das in der Kanne 1 abgelegte Faserband wird allgemein als Faserbandgebilde, kurz "Gebilde 2", bezeichnet. Die Kannen 1, von denen nur eine gezeigt ist, werden über geeignete Transporteinrichtungen von Hand oder automatisch einer Kannenwendestation KS zugeführt. Dort wird der Kanne 1 eine leere Kanne 3 mit ihrer Öffnung zum Gebilde 2 entsprechend zugestellt. Dabei wird das Gebilde 2 durch den entsprechend zugestellten Federboden der Kanne 3 in Längsrichtung komprimiert. Weitere Einzelheiten dieses Komprimiervorganges werden noch in nachfolgenden Ausführungsbeispielen detailliert beschrieben. Anschliessend wird in Drehrichtung D die Kanne 1 mit der Kanne 3 um 180° gedreht, so dass nunmehr die Kanne 1 mit ihrer Öffnung nach unten über der Kanne 3 steht. Das Gebilde 2 kann nach Lösen des vorher arretierten Federbodens 4 entgegen der Federkraft der Feder 5 in die Kanne 3 nach unten abgleiten. Ist der Übergabevorgang abgeschlossen, so wird die Kanne 3 als Kanne 3' mit Gebilde 2 in Richtung einer Wickelmaschine W über geeignete Transporteinrichtungen automatisch oder von Hand überführt. Vor diesem Überführungsvorgang durch die Transporteinrichtungen ist es denkbar, das Faserbandende 6 des Faserbandes 7 über geeignete Faserbandsucheinrichtungen zu suchen und an der Kanne 3' oder an entsprechenden Aufnahmeeinrichtungen eines Transportfahrzeuges festzulegen. Eine derartige Faserbandsucheinrichtung kann in der Kannenwendestation KS integriert oder separat angeordnet sein.

Nach der Überführung zu der Wickelmaschine W, der in der Regel eine größere Anzahl von Kannen 3' vorgelegt sind, wird das Faserband 7 automatisch oder von Hand an die entsprechenden Zuführeinrichtungen angesetzt. Die leeren Kannen 3 werden über die Transporteinrichtung wieder der Kannenwendestation KS von der Wickelmaschine W zum Befüllen zugeführt. Zum Beseitigen von eventuellen Bandresten in den zugeführten Kannen 3 kann vor oder in der Kannenwendestation KS eine Bandentsorgungseinrichtung, z.B. eine Absaugeinrichtung vorgesehen sein. Eine derartige Absaugeinrichtung 8 wurde schematisch in der Fig. 5 e) dargestellt. In dieser Figur ist auch schematisch eine Bandendesucheinrichtung 9 mit einer Trenneinrichtung 10 gezeigt.

Die an der Wickelmaschine W gebildeten Wickel 11 werden ebenfalls über nicht näher gezeigte Transporteinrichtungen den Kämmaschinen K, von denen nur eine gezeigt ist, zugeführt. Wie schematisch dargestellt, sind die Fasern F beim Abwickeln des Wickels 11 so ausgerichtet, dass sie mit Kopfhäkchen vorliegen. Diese Kopfhäkchen werden beim Kämmprozess zum grössten Teil aufgelöst, so dass anschliessend die Fasern im von der Kämmaschine abgegebenen Faserband parallel ausgestreckt vorliegen. Auf die Weiterführung des nach den Kämmaschinen K abgegebenen Faserbandes wird hier nicht näher eingegangen.

Die in der Kannenwendestation KS entleerten Kannen 1 gelangen als Kannen 1' über das Transportsystem wieder zu den Karden K1-K3, wo sie wieder gefüllt werden.

Aus Fig. 1 ist zu entnehmen, dass zwischen den Karden K1-K3 und der Kannenwendestation KS und der Wickelmaschine W und der Kannenwendestation KS jeweils eine voneinander unabhängige Transporteinrichtung 12,13 vorhanden ist.

In Fig. 2 ist nun schematisch eine Ausführungsvariante einer Kannenwendestation KS gezeigt, deren Wirkungseise nun näher aufgezeigt wird. Die Kanne 1 mit dem Gebinde 2 wird in Pfeilrichtung 16 auf eine Aufnahme 17 geschoben. Im gezeigten Beispiel ist die Kanne 1 mit Rollen 18 für den Transport versehen. Die Aufnahme 17 ist über einen Hebel 19 um eine Drehachse 20 schwenkbar gelagert. Die Drehachse 20 ist (nicht gezeigt) in der Kannenwendestation KS gelagert. Im Bereich der Aufnahme 17 ist die Kanne 1 mit nicht näher gezeigten Verriegelungselementen versehen, wodurch beim Einfahren in die Aufnahme 17 eine Verriegelung zwischen der Kanne 1 und Aufnahme 17 entsteht. Diese nicht gezeigte Verriegelung gewährleistet, dass sich die Kanne 1 in bezug auf die Aufnahme 17 während des Schwenkvorganges nicht verschiebt.

Ebenfalls schwenkbar um die Drehachse 20 ist ein Deckel 21 gelagert. Dieser Deckel 21 ist, wie in

Fig. 2d) dargestellt, mit einer zusätzlichen vertikalen Schwenkachse 22 versehen, um eine zusätzliche Schwenkbewegung in einer horizontalen Ebene auszuführen.

5 Auf einer Aufnahme 24 ist eine leere Kanne 3 bereitgestellt. Vor dem Kippvorgang wird der Deckel 21 über nicht näher gezeigte Betätigungseinrichtungen in Richtung des Gebindes 2 der Kanne 1 verschwenkt, wodurch der überstehende Bereich a des Gebindes 2 nach unten gedrückt wird, bis der Deckel 21 auf dem oberen Rand der Kanne 1 aufsteht. Dadurch wird das gesamte Gebinde 2 in Längsrichtung komprimiert.

10 Wie in Fig. 2b) schematisch dargestellt, wird der Federboden 4 der Kanne 3, der über eine Feder 5 getragen wird, über eine Arretierung 25 in der gezeigten Höhenlage festgestellt bzw. arretiert. Anschliessend wird die Kanne 1 um die Drehachse 20 (wie punktiert gezeigt) um 180° verschwenkt und nimmt anschliessend die gezeigte Stellung in Fig. 2c) ein. Sobald diese Stellung erreicht ist, wird die Arretierung 25 gelöst, wodurch der Federboden 4 entgegen der Federkraft der Feder 5 nach unten in die Kanne 3 abgleiten kann. Über die Schwenkachse 22 wird der Deckel 21 über nicht näher gezeigte Betätigungseinrichtungen in horizontaler Richtung aus dem Bereich zwischen den beiden Kannenöffnungen der Kannen 1, 3 geschwenkt. Dabei wird das Gebinde 2 freigegeben und verschiebt sich durch das Eigengewicht entgegen der Federkraft der Feder 5 nach unten in die Kanne 3.

20 Nach diesem Übergabevorgang wird, wie in Fig. 2e) gezeigt, die Kanne 1 um die Drehachse 20 wieder in ihre ursprüngliche Stellung zurückgeschwenkt. Gleichzeitig wird während dieses Schwenkvorganges auch der Deckel 21 um die Drehachse 22 wieder in seine ursprüngliche Lage in bezug auf die Drehachse 20 zurückverschwenkt. Über ein geeignetes, nicht näher gezeigtes Transportsystem gelangt die Kanne 3' zu einer nachfolgenden Wickelmaschine W. Wie bereits beschrieben, kann vor diesem Transportvorgang das Bandende der Kanne 3' gesucht und festgelegt werden. Die geleerte Kanne 1' wird zu den Karden K1-K3 zum wiederberfüllen zurückbefördert.

25 Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Kannenwendestation KS, welche über die beiden Transportkreisläufe 12 und 13 beschickt bzw. entsorgt wird. Die Kannen 1 werden über die Transporteinrichtung 12 auf ein Transportband 28 abgestellt, über welches sie der Aufnahme 17 für den Kippvorgang zugeführt werden. Die geleerten Kannen 1' werden über ein Transportband 29 zu der Transporteinrichtung 12 überführt. Die Übergabe der geleerten Kanne 1' von dem Transportband 28 zum Transportband 29 erfolgt nach Lösen der Arretierung zwischen der Aufnahme 17 und der Kanne 1' durch einen schematisch dargestellten Schieber 30.

Die einzelnen Kipp-, Schwenk- oder Schiebeporgänge sind durch nicht näher gezeigte Sensoren überwacht, bzw. durch eine mit der Kannenwendestation KS verbundene Steuerung S gesteuert. Die Steuerung S (in Fig. 1 schematisch dargestellt) kann autonom arbeiten oder in Verbindung mit der Steuerung des Kannentransportsystems stehen.

In Fig. 4 ist eine schematische Seitenansicht von Fig. 3 gezeigt, wobei die Transportbänder 28,29 als auf Rollen geführte Förderbänder dargestellt sind. Die Transportbänder 28, 29 stellen einen Puffer für das Transportsystem 12 dar.

Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, worin im Gegensatz zum Beispiel nach Fig. 2 kein Deckel 21 zum Komprimieren des Gebindes 2 notwendig ist. Im Unterschied zur Ausführung nach Fig. 2 ist hierbei eine zusätzliche Aufnahme 32 für die zu füllende Kanne 3 vorhanden. Die Aufnahme 32 bildet mit der Aufnahme 33 der Kanne 3 eine Verriegelungsstellung. Die Verriegelung, welche hier nicht näher gezeigt ist, ermöglicht eine fixierte Feststellung der Kanne 3 gegenüber der Aufnahme 32. Im Bereich der Drehachse 20 ist schwenkbar ein verstellbares Verriegelungselement 35 angebracht. Wie in Fig. 5a) zu entnehmen, ist das Verriegelungselement 35 ausgefahren und fixiert den Federboden 4 in bezug auf die Kanne 3 in einer bestimmten Höhenlage. Die Aufnahme 32 ist schwenkbar über einen Hebel 36 um die Drehachse 20 angeordnet. Zum Komprimieren des Gebindes 2 in Längsrichtung der Kanne 1 wird, wie in Fig. 5b) gezeigt, die Kanne 3 um die Drehachse 20 verschwenkt, bis der fixierte Federboden auf dem Gebinde 2 aufsitzt und den überstehenden Bereich a zusammengedrückt hat. Anschliessend werden, wie in Fig. 5c) dargestellt, beide Kannen 1, 3 soweit um die Drehachse 20 verschwenkt, bis die Kanne 3 auf der Aufnahme 24 zu stehen kommt. Danach wird (Fig. 5d) die Verriegelung 35 des Federbodens 4 gelöst. Dadurch verschiebt sich das Gebinde 2 entgegen der Federkraft der Feder 5 nach unten in die Kanne 3. Anstelle der Feder 5 könnten auch andere Elemente verwendet werden (z.B. Luftbalg), die ein kontrolliertes Nachuntengleiten des Gebindes 2 ermöglichen.

Sobald der Übergabevorgang abgeschlossen ist, wird die Kanne 1 um die Drehachse 20 wieder in die Stellung entsprechend Fig. 5e) zurückgeschwenkt. Anschliessend kann der Kanne 3 auf der Aufnahme 24 eine Bandendesucheinrichtung 9 zugestellt werden. Im gezeigten Beispiel ist diese Sucheinrichtung mit einem Greifer 38 versehen, der eine obere Schicht des Gebindes 2 ergreift und anschliessend in die gestrichelt dargestellte Stellung verschoben wird. Durch diese Querbewegung werden die Faserbandschlaufen aufgelöst, wodurch nunmehr das Faserband 7 zwischen dem Greifer

38 und der Kanne 3 frei durchhängt. Diesem durchhängenden Faserband 7 wird eine Trenneinrichtung 10 zugestellt, welche das Faserband 7 auf eine vorbestimmte Länge abtrennt. Dadurch erhält man die Festlegung eines Faserbandendes 6 an einer vordefinierten Stelle. Das ermöglicht die Automatisierung beim Ansetzvorgang des Faserbandes an der Nachfolgemaschine. Sobald das Faserbandende 6 festgelegt ist, kann die Kanne 3 von der nicht näher gezeigten Transporteinrichtung 13 übernommen und zur nachfolgenden Wickelmaschine überführt werden. Die von der Wickelmaschine W zurückbeförderten leeren Kannen 3' werden durch eine Absaugeinrichtung 8 von den noch auf dem Federboden 4 befindlichen Bandresten 40 entsorgt, bevor sie auf die Aufnahme 24 überführt werden. Es ist jedoch denkbar, die Absaugeinrichtung 8 oder eine sonstige Entsorgungseinrichtung direkt über der Aufnahme 24 der Kannenwendestation KS zuzustellen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel ist in Fig. 6a) bis Fig. 6e) gezeigt. Bei dieser Ausführung sind ähnliche Baugruppen wie in den vorher beschriebenen Ausführungsbeispielen vorhanden. Die zu befüllende Kanne 3 ist auf einer Aufnahme 32 arretiert gelagert. Die Aufnahme 32 ist über einen Hebel 36 um die Drehachse 20 schwenkbar verbunden. Eine weitere Aufnahme 17 mit einem etwa kürzeren Hebel 19 ist ebenfalls um die Schwenkachse 20 drehbar gelagert und befindet sich in der gezeigten Stellung der Fig. 6a) in einer ausgeschwenkten Lage. Die Kanne 3 wird nun über die Drehachse 20 in eine Lage oberhalb der Kanne 1 verschwenkt. Sobald diese Lage (Fig. 6b) erreicht ist, verschiebt sich der Drehpunkt 20 über eine nicht gezeigte Gleitführung nach unten, so dass der größere Innendurchmesser der Kanne 3 über den kleineren Außendurchmesser der Kanne 1 geschoben wird und die Stellung nach Fig. 6c) einnimmt. Während dieser vertikalen Verstellung des Drehpunktes 20 nach unten verschwenkt auch der Hebel 19 um den Drehpunkt 20, wodurch die Aufnahme 17 mit der Kanne 1 eine Verriegelungsstellung eingeht. Bevor nun der Kippvorgang entsprechend Fig. 6d) der Kannen 1,3 um die Drehachse 20 durchgeführt wird, wird die Drehachse 20 wieder in ihre obere Lage verschoben. Nach dem Schwenkvorgang nimmt die Kanne 3 nunmehr ihre Lage entsprechend Fig. 6e) ein. Jetzt wird die Drehachse, nachdem die Aufnahme 32 aus ihrer Verriegelungsstellung ausgeschwenkt wurde, weiter nach oben bis in die strichpunktiert dargestellte Stellung verschoben. Über die Aufnahme 17 wird gleichzeitig die Kanne 1 aus der Kanne 3 nach oben abgezogen, wodurch das Gebinde 2 nunmehr vollständig von der Kanne 3 getragen wird. Sobald die Kanne 1 die strichpunktierte Lage erreicht hat, wird die Kanne 3 über das Transportsystem 13

entfernt. Jetzt kann die Drehachse 20 wieder in ihre mittlere Lage nach unten verschoben werden und anschliessend die Kanne 1 um 180° gedreht werden. Zur weiteren Überführung der Kanne 1 in ihre ursprüngliche Lage wird anschliessend die Drehachse 20 in ihre unterste Lage verschoben. Bei diesem Verschiebevorgang befindet sich der Hebel 36 in einer horizontalen oder vertikalen Lage. Nach Abschluß der Rückführung der Kanne 1 zum Transportsystem 12 kann die Drehachse 20 wieder in die Lage entsprechend Fig. 6a) verschoben werden, und die Hebel 19 und 36 werden ebenfalls in die gezeigte Stellung zurückverschwenkt. Die Aufnahme 32 ist nunmehr wieder bereit zur Aufnahme einer leeren Kanne 3. Auch die hierbei gezeigten Verfahrensabläufe werden durch nicht näher gezeigte Sensoren überwacht und von einer Steuerung durchgeführt. Es wäre auch möglich, die Überführung der Kanne 3 bzw. ihr Kippvorgang bis oberhalb der in Fig. 6a) gezeigten Stellung durch ein mit einer entsprechenden Ausrüstung versehenes Transportfahrzeug durchzuführen. Es ist ebenfalls denkbar, die Bandende der Such- und Festlegeeinrichtung direkt auf dem Transportfahrzeug vorzusehen.

Durch die vorgeschlagene Kannenwendestation wird ermöglicht, eine bisher verwendete Prozeßstufe (z.B. Strecke) zu eliminieren, wobei die gewünschte Häkchenlage für den nachfolgenden Verarbeitungsprozeß erhalten wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Umkehrung der Abzugsrichtung eines in eine Kanne (1) schlaufenförmig abgelegten Faserbandes (7), dadurch gekennzeichnet, dass das Faserbandgebilde (2) durch Kippen der Kanne (1) um etwa 180 Grad gedreht und aus der Kanne abgegeben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserbandgebilde (2) in ein zweites Behältnis (3) abgegeben wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserbandgebilde (2) vor dem Kippvorgang in Längsrichtung der Kanne (1) komprimiert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Komprimierung eine mit der Öffnung zum Faserbandgebilde (2) gerichtete leere Kanne (13) mit einem arretiertem Aufnahmeteller (4) auf die mit dem Faserbandgebilde (2) gefüllte Kanne (1) aufgesetzt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Komprimierung vor der Abgabe an das zweite Behältnis (3) gelöst wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass während dem Abgabevorgang eine Gegenkraft gegen die Abgaberichtung (A) erzeugt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenkraft konstant gehalten wird.
8. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenkraft veränderbar ist.
9. Verfahren zur Umkehrung der Abzugsrichtung eines in eine Kanne (1) schlaufenförmig abgelegten Faserbandes (7), gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - Komprimieren des Faserbandgebilde (2) in Längsrichtung der Kanne (1)
 - Kippen der Kanne, bzw des Faserbandgebildes (2) in komprimierten Zustand
 - Entkomprimieren des Faserbandgebildes (2)
 - Überführen des Faserbandgebildes in ein zweites Behältnis (3)
 - Aufbringen einer Gegenkraft entgegen der Abgaberichtung
10. Verfahren zur Umkehrung der Abzugsrichtung eines in eine Kanne (1) schlaufenartig abgelegten Faserbandes (7), gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte :
 - Zustellung einer im Durchmesser größeren leeren Kanne (3) zur mit Faserband (7) gefüllten Kanne (1), so dass sich die Öffnungen beider Kannen gegenüberstehen und der Aufnahmeteller (4) der leeren Kanne (3) auf dem Faserbandgebilde (2) zum Aufliegen kommt
 - Verschieben der vollen und/oder der leeren Kanne (1,3) in ihrer Längsrichtung, so dass die Innenwand der im Durchmesser größeren Kanne (3) die Außenwand der gefüllten Kanne (1) zumindest teilweise überdeckt
 - Drehen der Kannen (1, 3) um ca. 180 Grad
 - Verschieben mindestens einer Kanne (1,3) in Längsrichtung zum Lösen der Überdeckung.
11. Vorrichtung zur Umkehrung der Abzugsrichtung eines in eine Kanne (1) schlaufenförmig abgelegten Faserbandes (7), dadurch gekennzeichnet, dass die Kanne (1) über eine schwenkbeweglich gelagerte Haltevorrichtung

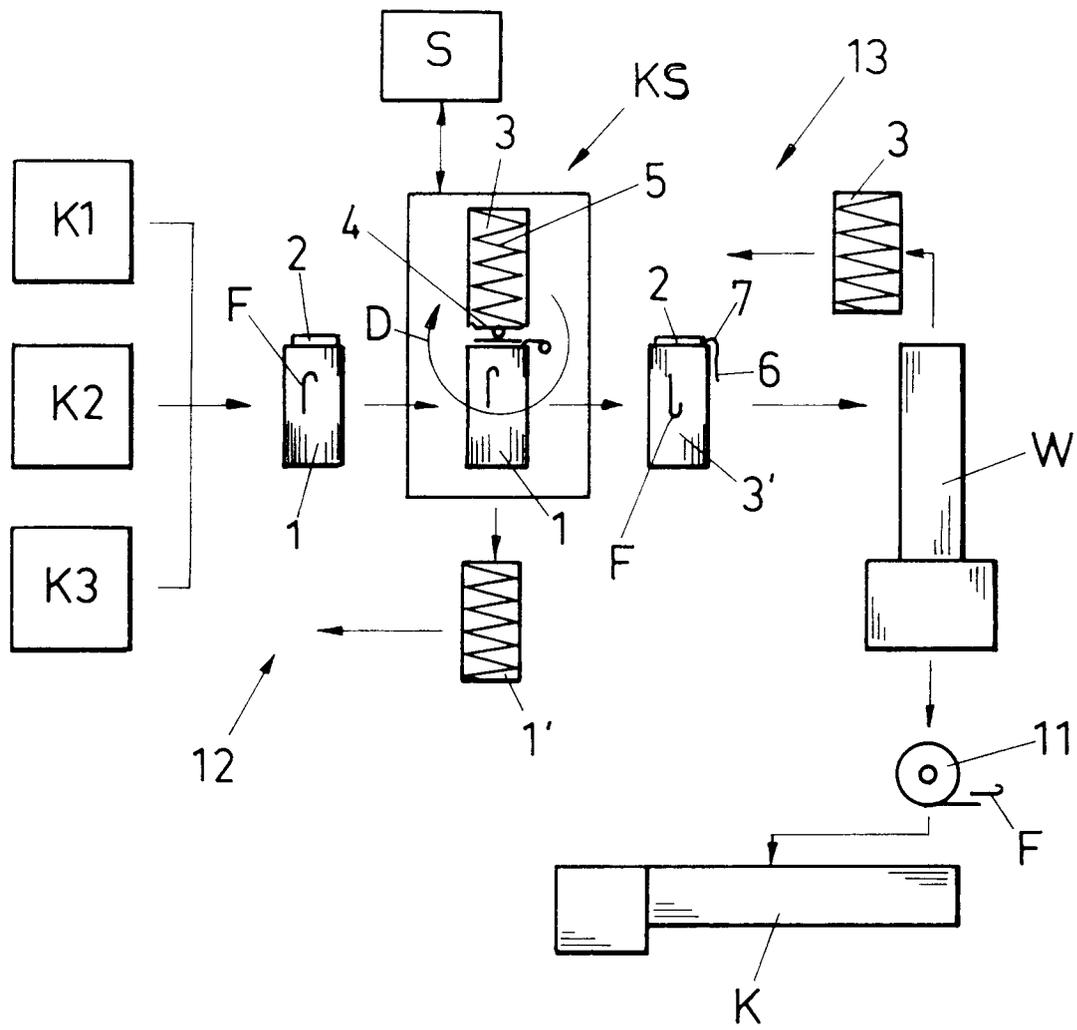
- (19,17) in eine etwa 180 Grad versetzte Abgabestellung zur Überführung des Faserbandgebundes (2) auf eine der Haltevorrichtung zugeordnete Aufnahme (24) verschwenkt wird und der Öffnung der Kanne eine Abdeckung (21) zustellbar ist. 5
- 12.** Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (24) mindestens einen Behälter (3) aufweist. 10
- 13.** Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (3) mit einem federbelasteten Aufnahmeteller (4) versehen ist, welcher durch eine zustellbare Verriegelungseinrichtung (25) zumindest in einer Höhenlage feststellbar ist. 15
- 14.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (21) mindestens um zwei unterschiedliche Drehachsen (20,22) schwenkbar gelagert ist. 20
- 15.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kannenwendestation (KS) mit mindestens zwei voneinander getrennten Kannentransporteinrichtungen (12,13) versehen ist. 25
- 30
- 16.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Kannenwendestation (KS) mit einer Bandendesucheinrichtung (9) versehen ist. 35
- 17.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Kannenwendestation (KS) zwischen faserbandbildenden Maschinen (K1-K3), wie z. B. Karden und wickelbildenden Maschinen (W) zur Erstellung eines Wattewickels (11) zum Kämmen, angeordnet ist. 40
- 18.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Kannenwendestation (KS) mit einer stationären oder zustellbaren Faserband-Entsorgungseinrichtung (8) versehen ist. 45

50

55

7

Fig.1



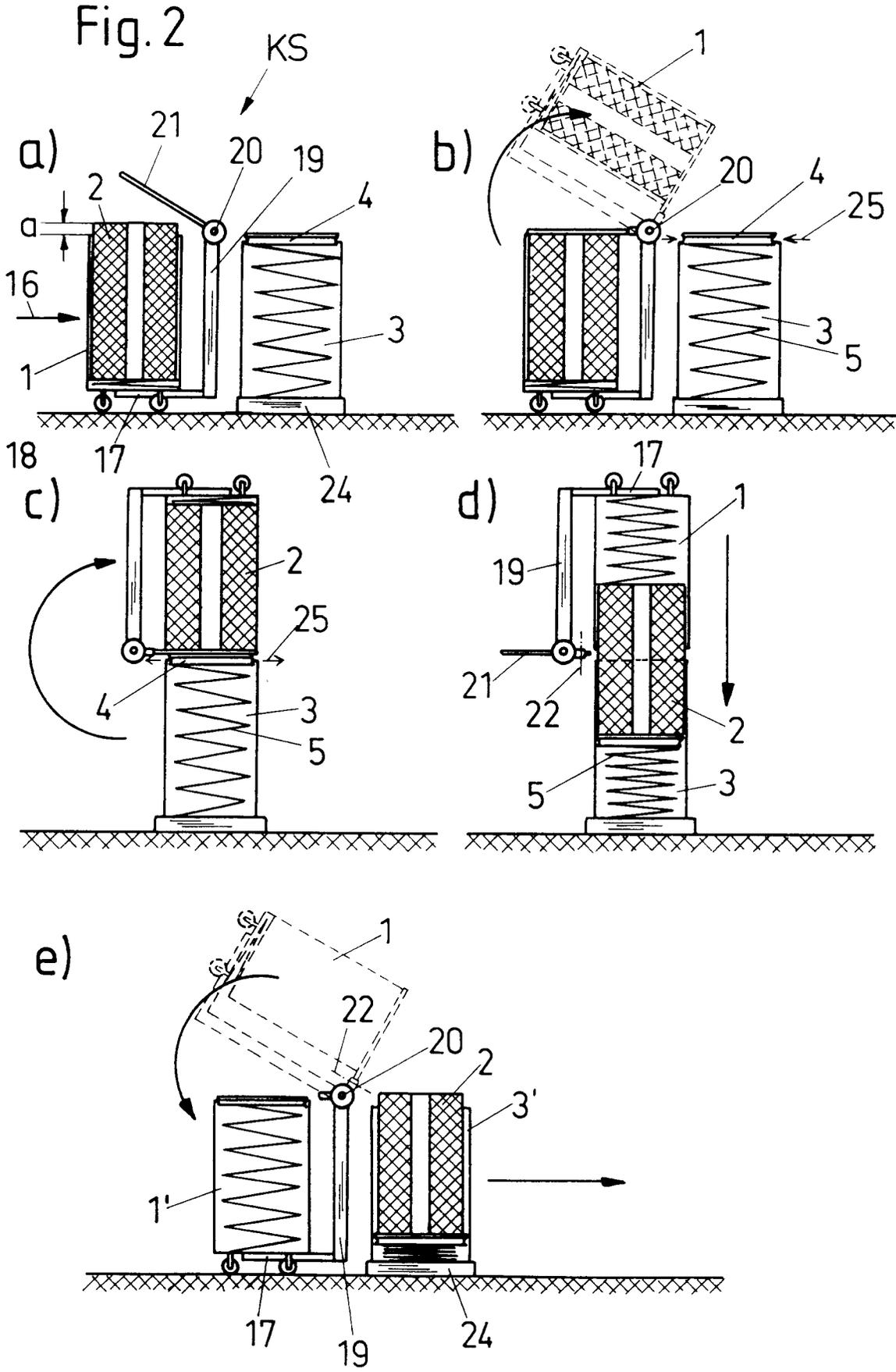


Fig. 3

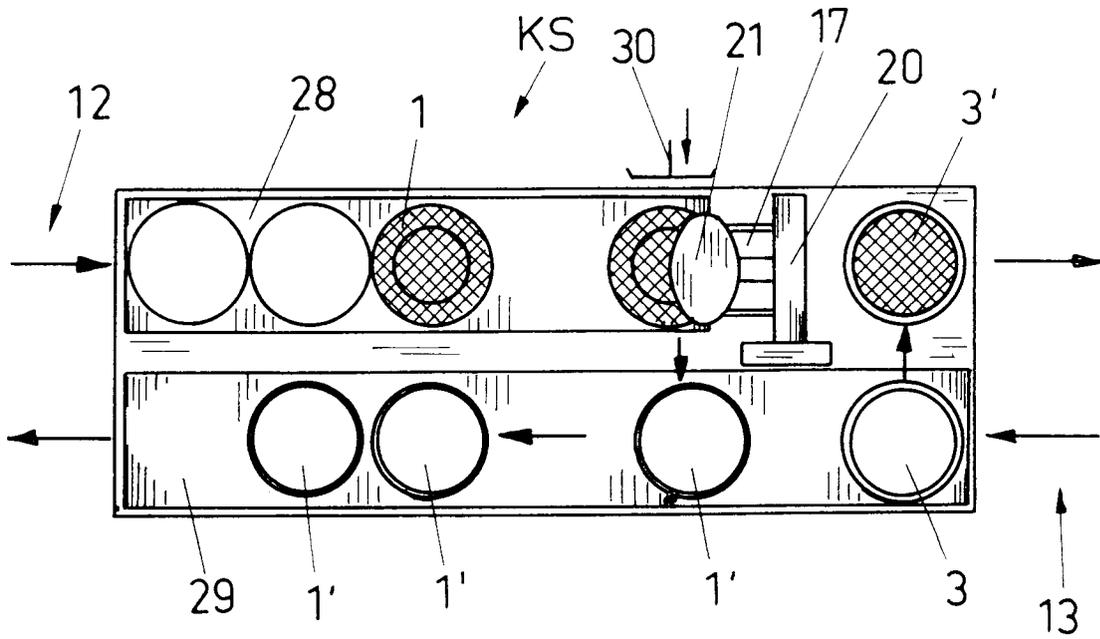


Fig. 4

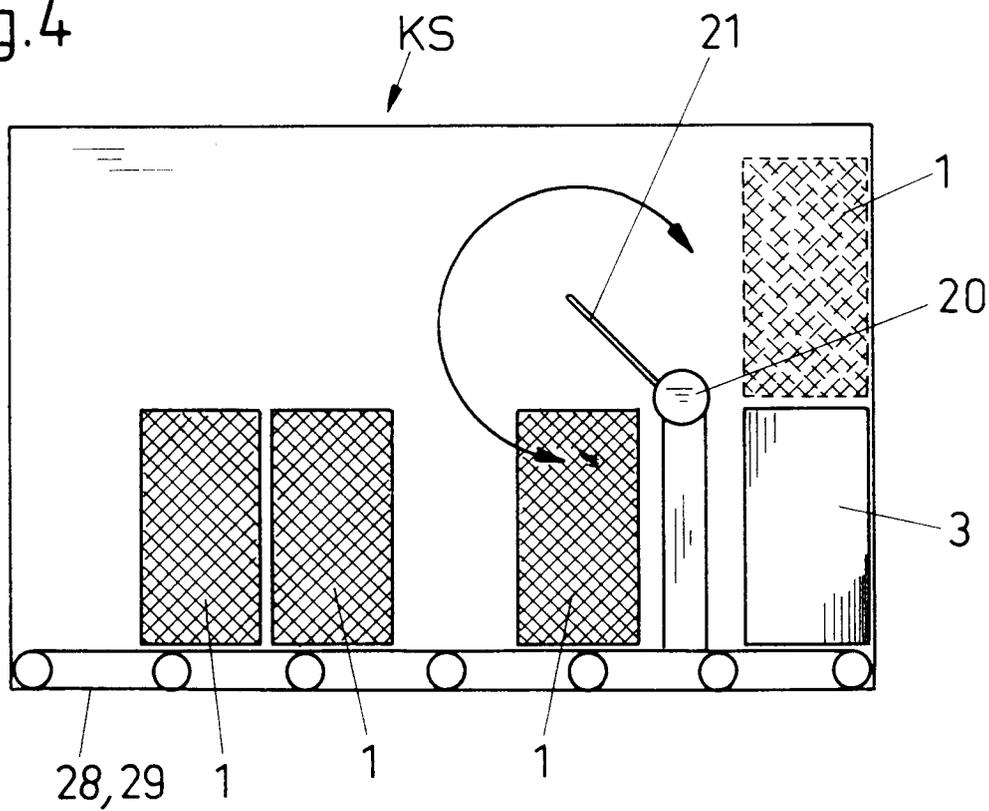


Fig. 5

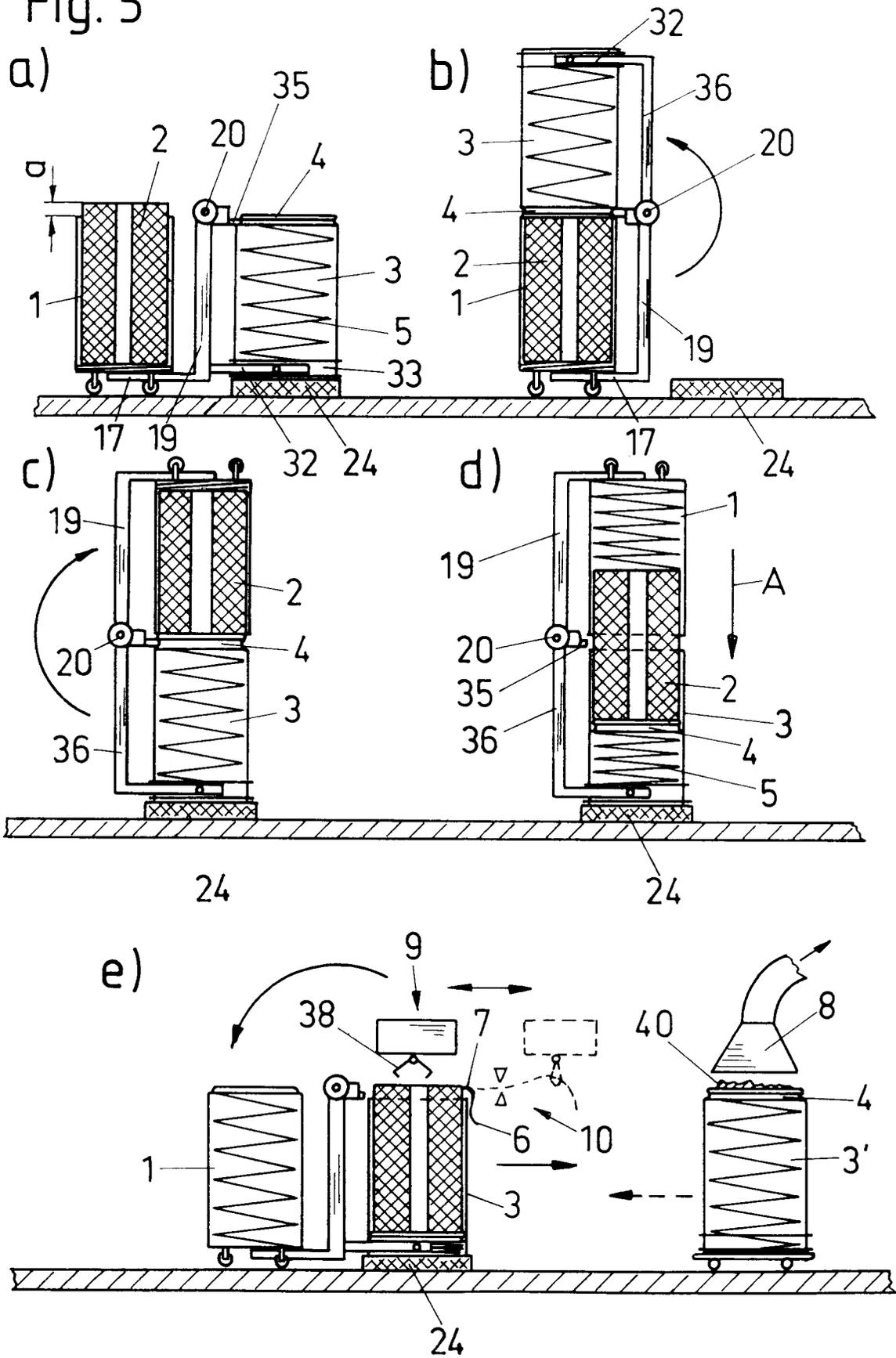
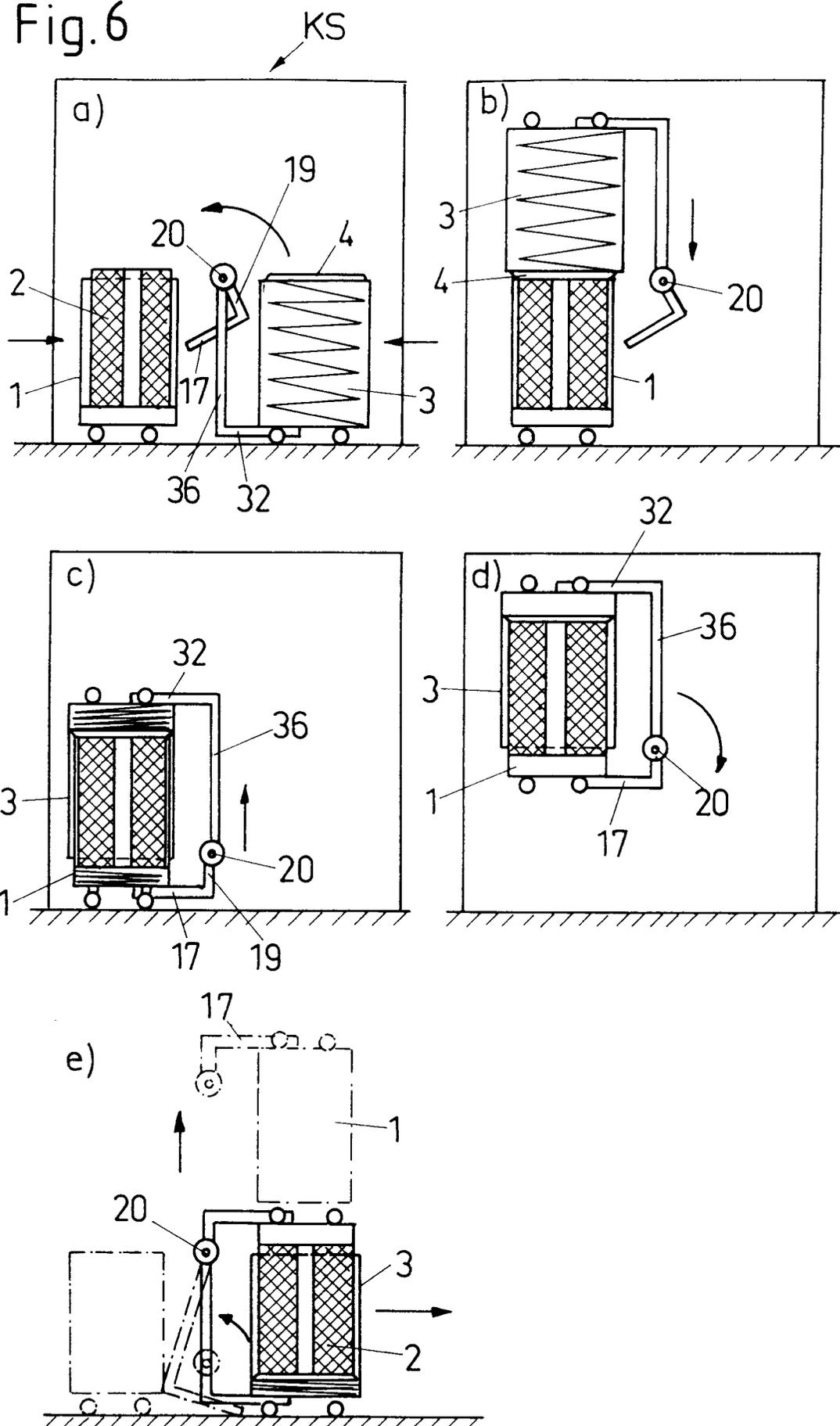


Fig.6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X	EP-A-0 578 955 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * Spalte 12, Zeile 49 - Spalte 13, Zeile 8; Anspruch 9; Abbildungen 4,6 *	1	B65H54/80 B65H67/04 D01G21/00
Y		2	
A		17	

Y	EP-A-0 115 070 (HOECHST AG) * Seite 15, Zeile 11 - Seite 16, Zeile 22; Anspruch 1; Abbildungen 8,9,10 *	2	
A		9,12	

A	GB-A-2 034 775 (HEBERLEIN HISPANO SA) * Seite 1, Zeile 78 - Seite 2, Zeile 12; Abbildungen 1-4 *	1	
A		1,12,15	

A	DE-A-15 10 477 (ZINER TEXTILMASCHINEN GMBH)		

A	FR-A-1 441 005 (DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT AG)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	30. November 1994	Munzer, 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	