



(11)

EP 1 760 174 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(51) Int Cl.:
D01H 1/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06013299.0

(22) Anmeldetag: 28.06.2006

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 18.08.2005 DE 102005038980

(71) Anmelder: Saurer GmbH & Co. KG
41069 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:

- Wehrmeister, Gerhard
87437 Kempten (DE)
- Guggenmos, Hans
87466 Oy-Mittelberg
(Petersthal) (DE)

(54) Textilmaschine zur Herstellung von Zwirnspulen

(57) Textilmaschine (1) zur Herstellung von Zwirnspulen (8), die mit einer Vielzahl von an beiden Seiten der Textilmaschine (1) in Maschinenlängsrichtung angeordneten Arbeitsstellen (2) ausgerüstet ist, die jeweils

eine Spindel (3), eine Aufwickeleinheit (6), welche oberhalb der jeweiligen Spindel (3) an der Textilmaschine (1) angeordnet ist und ein Spulengatter (4) umfassen, wobei die Spindel (3) und das Spulengatter (4) der jeweiligen Arbeitsstelle (2) nebeneinander angeordnet sind.

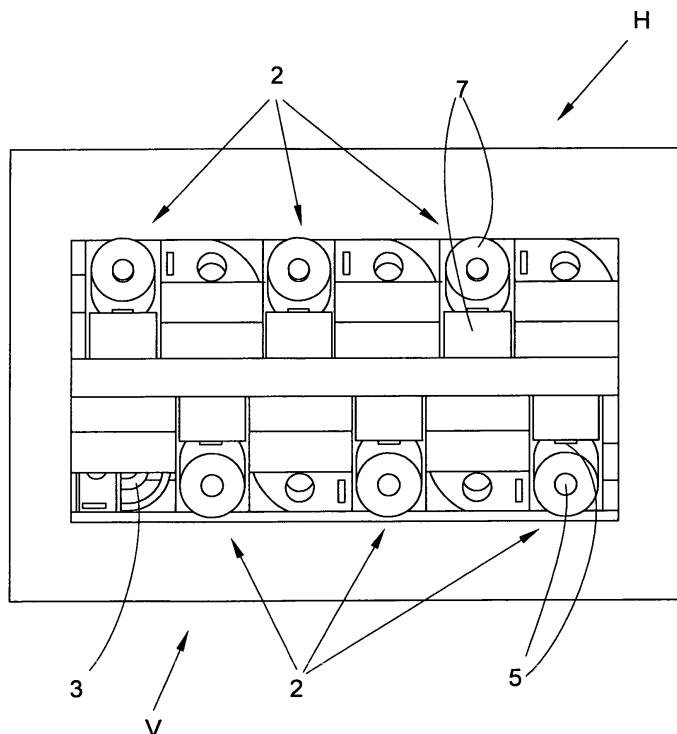


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Textilmaschine zur Herstellung von Zwirnspulen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Eine Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 ist aus der EP 1 528 128 A2 bekannt. Darin wird eine in Maschinenlängsrichtung auf beiden Seiten mit Arbeitsstellen versehene Textilmaschine beschrieben, deren Arbeitsstellen jeweils eine Spindel und ein Spulengatter umfassen. Um eine größtmögliche Produktivität der Textilmaschine zu erzielen, sind die Spindeln der jeweiligen Arbeitsstellen nebeneinander und einander gegenüberliegend in einem unteren Abschnitt der Textilmaschine auf beiden Seiten des Maschinengestelles angeordnet. Die zugehörigen Spulengatter der jeweiligen Arbeitsstelle sind oberhalb der jeweiligen Spindel an der Oberseite der Textilmaschine am Maschinengestell angeordnet. Die Spulengatter werden zum Bestücken mit Vorlagespulen um eine horizontale Achse zur Bedienseite hin verschwenkt.

[0003] Des Weiteren ist aus der EP 1 528 128 A2 ersichtlich, dass zwischen den einander gegenüberliegenden Arbeitsstellen im Inneren der Textilmaschine eine sich in Maschinenlängsrichtung erstreckende Transportvorrichtung in Gestalt eines Transportbandes vorgesehen ist. Ausgebildete Zwirnspulen werden von einer Aufwickeleinheit der jeweiligen Arbeitsstelle dem Transportband zugeführt und in Richtung einer stirnseitig an der Textilmaschine angeordneten Entnahmestelle verbracht, wo sie abgeerntet werden.

[0004] Weiterhin ist es aus dem Stand der Technik bekannt, starr am Maschinengestell angeordnete Spulengatter zu verwenden, die oberhalb der Spindeln der jeweiligen Arbeitsstellen an der Textilmaschine angebracht sind. Aus der starren Anordnung der Spulengatter an der Oberseite der Textilmaschine resultiert dabei eine Bedienhöhe von ca. 2 m bis 2,80 m.

[0005] Als nachteilig an einer Textilmaschine gemäß dem Stand der Technik erweist sich, dass zum Bestücken Hebebühnen bei der Verwendung von starren Spulengattern oder Absenkvorrichtungen, so genannte Hoch-Tief-Gatter, erforderlich sind. Bei starr in Maschinenlängsrichtung angeordneten Spulengattern wird das Bedienpersonal mittels der Hebebühne in eine relativ bequeme Bedienhöhe gebracht, jedoch ist, bedingt durch die Breite der Maschinen, ein weites Hineinbeugen in die Maschine erforderlich, um die Vorlagespulen auszuwechseln. Hoch-Tief-Gatter hingegen, wie sie aus der EP 1 528 128 A2 bekannt sind, bieten eine bequeme Bedienungstiefe, können aber in der Regel nicht so weit abgesenkt werden, dass sich beide Vorlagespulen in einer für das Bedienpersonal ergonomisch vorteilhaften Höhe befinden und somit in einfacher Weise ausgewechselt werden können.

[0006] Weiterhin ist für beide Spulengattervarianten nachteilig, dass sie von Personen kleinerer Körpergröße nur schwer oder gar nicht zu bedienen sind, was zum

einen auf die Bedientiefe und -höhe bei starren Spulengattern beziehungsweise die Bedienhöhe bei Hoch-Tief-Gattern zurückzuführen ist, und zum anderen auf das relativ hohe Gewicht der Vorlagespulen zurückzuführen ist, wodurch das Handling beim Bestücken der Vorlagegatter zusätzlich erschwert wird. Als weiterer Nachteil sind die hohen Herstellkosten zu nennen, die zur Bereitstellung von Hebebühnen beziehungsweise Absenkvorrichtungen anfallen. Gleichfalls von Nachteil ist das sich

5 in Maschinenlängsrichtung erstreckende Transportband, dessen Einbau und Wartung nicht unerhebliche Kosten verursacht. Zudem ist auf Grund der Anordnung des Transportbandes zwischen den Arbeitsstellen im Inneren der Maschine die Erreichbarkeit nur sehr eingeschränkt möglich.

Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund zu sehen, dass das Transportband nicht kontinuierlich in Betrieb ist, sondern nur während des Doffvorganges, um die ausgebildeten Zwirnspulen, die dem im Inneren der Textilmaschine angeordneten Transportband zugeführt wurden, zum Aberten nach außen zu transportieren.

[0007] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Textilmaschine der eingangs genannten Art bereitzustellen, die ergonomisch ausgestaltet ist und sich durch einen vereinfachten und Kosten sparenden Aufbau auszeichnet.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0009] Gemäß Anspruch 1 ist vorgesehen, dass die 30 Spindel und das Spulengatter der jeweiligen Arbeitsstelle nebeneinander angeordnet sind. Dies hat den Vorteil, dass die Bedienhöhe an der Textilmaschine zum Aufbringen von Vorlagespulen auf das Spulengatter erheblich reduziert wird. Durch die Anordnung der Spindel und des Spulengatters nebeneinander wird der einfache Austausch der Vorlagespulen in einer ergonomisch vorteilhaften Bedienhöhe für das Bedienpersonal ermöglicht.

Eine zusätzliche Bedienhilfe in Form einer Hebebühne bei der Verwendung von starren Gattern an der Textilmaschine als Spulengatter oder von aufwendigen Absenkvorrichtungen in Gestalt von Hoch-Tief-Gattern als Spulengatter zum Bestücken, wie es gemäß dem Stand der Technik erforderlich ist, entfällt. Auf diese Weise wird eine ergonomische Bedienung der Textilmaschine ermöglicht, und zugleich werden die Herstellungskosten durch den Verzicht auf die Bedienhilfe oder die konstruktiv aufwändigen Hoch-Tief-Gatter gesenkt. Zudem wird der Wartungsaufwand der erfindungsgemäßen Textilmaschine reduziert, der beispielsweise durch die zusätzliche Bedienhilfe gemäß dem Stand der Technik erforderlich wäre.

[0010] Vorzugsweise können die Spindel und das Spulengatter auf einer Ebene am Maschinengestell der Textilmaschine angeordnet sein. Auf diese Weise werden eine bequeme Bedientiefe sowie eine ergonomisch günstige Lage der Spulengatter und der Vorlagespulen erreicht, die insbesondere Personen kleinerer Körpergröße bei der Bedienung der erfindungsgemäßen Tex-

tilmaschine zum Vorteil gereichen.

[0011] Insbesondere können die Spindel und das Spulengatter der jeweiligen Arbeitsstelle auf der gegenüberliegenden Maschinenaußenseite spiegelverkehrt angeordnet sein. Des Weiteren können die Arbeitsstellen eine Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme der ausgebildeten, aus der Aufwickeleinheit entfernten Z wirnspulen umfassen. Dabei kann die Aufnahmeeinrichtung hinter der Aufwickeleinheit der zugehörigen Arbeitsstelle angeordnet sein und sich in Richtung der gegenüberliegenden Maschinenaußenseite der Textilmaschine erstrecken.

[0012] Ein zusätzliches, kostenintensives Transportband, das nur zum Zeitpunkt des Doffens zum Einsatz kommt, um die ausgebildeten Z wirnspulen zu einer Entnahmestelle an einem Ende der Textilmaschine zu verbringen, wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist, ist nicht erforderlich. Die ausgebildeten Z wirnspulen werden unmittelbar nach ihrer Fertigstellung von der Aufwickeleinheit der Aufnahmeverrichtung zugeführt und stehen somit unmittelbar zur Abertung bereit.

[0013] Zudem kann sich die Aufnahmeeinrichtung der jeweiligen Arbeitsstelle im Wesentlichen quer zur Längsachse der Textilmaschine erstrecken. Dies hat den Vorteil, dass der im Maschinengestell zur Verfügung stehende Raum oberhalb der Spindeln und Spulengatter der jeweiligen Arbeitsstelle optimal ausgenutzt wird. Jede Arbeitsstelle kann einzeln bedient werden.

[0014] Vorzugsweise kann die Aufnahmeeinrichtung eine Neigung in Richtung der der Aufwickeleinheit gegenüberliegenden Maschinenaußenseite aufweisen. Dadurch werden fertig ausgebildete Z wirnspulen aufgrund ihrer Schwerkraft aus dem Bereich der Aufwickeleinheit geführt, in dem sie in Richtung der Neigung der Aufnahmeeinrichtung rollen. Vorteilhafterweise kann die Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme mehrerer ausgebildeter Z wirnspulen ausgebildet sein, sodass mehrere ausgebildete Z wirnspulen von der Aufnahmeeinrichtung aufgenommen werden können, bevor diese abgeertet werden müssen.

[0015] Insbesondere kann die Aufnahmeeinrichtung als eine im Wesentlichen wattenförmige Ablage ausgeführt sein. Alternativ kann die Aufnahmeeinrichtung als ein an die Form der ausgebildeten Z wirnspulen angepasstes Magazin ausgebildet sein.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles erläutert.

[0017] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Textilmaschine;

Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht von oben auf die Textilmaschine gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Ansicht einer Aufnahmeeinrichtung für ausgebildete Z wirnspulen;

[0018] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Textilmaschine 1 zur Herstellung von Z wirnspulen 8 dargestellt. Die Textilmaschine 1 umfasst eine Vielzahl von Arbeitsstellen 2, die auf beiden Seiten der Textilmaschine 1 in 5 Maschinenlängsrichtung angeordnet sind. Die Arbeitsstellen 2 umfassen jeweils eine Spindel 3 und ein Spulengatter 4. Das Spulengatter 4 weist mindestens zwei Aufsteckdorne 5 auf, die der Aufnahme von Vorlagespulen 7 dienen.

[0019] Weiterhin umfasst jede Arbeitsstelle 2 der Textilmaschine 1 eine Aufwickeleinheit 6, die der Aufnahme der Hülse und Ausbildung der herzustellenden Z wirnspule 8 dient, sowie eine Aufnahmeeinrichtung 9, die in der vorliegenden Ausführungsform als eine im Wesentlichen 15 wattenförmige Ablage 9 ausgeführt ist, welche der Aufnahme der an der jeweiligen Arbeitsstelle 2 ausgebildeten Z wirnspulen 8 dient. Die Aufnahmeeinrichtung 9 kann auch als ein den Abmessungen der Z wirnspule 8 angepasstes Magazin 10 ausgeführt sein, wie in Fig. 3 dargestellt.

[0020] Die Darstellung in Fig. 2 zeigt eine Teilansicht von oben auf die erfindungsgemäße Textilmaschine 1. Der Darstellung ist die erfindungsgemäße Anordnung der Arbeitsstellen 2 mit ihren jeweils zugehörigen Spindeln 3 und Spulengattern 4 auf den beiden Seiten der Textilmaschine 1 zu entnehmen. Mit dem Bezugszeichen V ist die vordere Maschinenaußenseite bezeichnet, mit dem Buchstaben H ist die hintere Maschinenaußenseite bezeichnet.

[0021] Auf der vorderen Maschinenaußenseite V weist die erste Arbeitsstelle 2, von links nach rechts gesehen, eine mit der Spindel 3 und dem dazugehörigen, neben der Spindel 3 angeordneten Spulengatter 4 beginnende Anordnung auf, während auf der gegenüberliegenden 25 hinteren Maschinenaußenseite H die Anordnung der ersten Arbeitsstelle 2, von links nach rechts gesehen, mit einem Spulengatter 4 und der neben diesem angeordneten dazugehörigen Spindel 3 beginnt.

[0022] Mit dieser wechselseitigen Anordnung korrespondiert die Anordnung der oberhalb der Spindel 3 und des Spulengatters 4 der jeweiligen Arbeitsstelle 2 angeordneten zugehörigen Aufwickeleinheit 6 sowie der zugehörigen Aufnahmeeinrichtung 9. Auf der vorderen Maschinenaußenseite V ist oberhalb der Spindel 3 die Aufwickeleinheit 6 der zugehörigen Arbeitsstelle 2 angeordnet. Auf der hinteren Maschinenaußenseite H ist oberhalb des der Spindel 3 dieser Arbeitsstelle 2 gegenüberliegenden Spulengatters 4 die Aufnahmeeinrichtung 9 dieser Arbeitsstelle 2 angeordnet. Die Anordnung der 35 Aufnahmeeinrichtung 9 ist derart, dass sie sich, ausgehend von der Aufwickeleinheit 6 der zugehörigen Arbeitsstelle 2, quer zur Längsachse der Textilmaschine 1 erstreckt.

[0023] Erfindungsgemäß ist die Anordnung von der Spindel 3 und dem Spulengatter 4 der jeweiligen Arbeitsstelle 2 nebeneinander vorgesehen, wobei sich die Spindel 3 und das Spulengatter 4 vorzugsweise auf einer Ebene im Maschinengestell befinden. Diese Anordnung er-

leichtert die Zugänglichkeit, insbesondere zum Spulengatter 4, wenn die Auswechselung der Vorlagespulen 7 erforderlich wird. Durch die sich an die Aufwickeleinheit 6 anschließende Aufnahmeeinrichtung 9 wird der Abtransport der ausgebildeten Zwirnspule 8 derart ermöglicht, dass die ausgebildete Zwirnspule 8 auf die der Arbeitsstelle 2 gegenüberliegende, frei zugängliche Maschinenaußenseite V, H rollt und dort abgeerntet wird. Hierbei erstreckt sich die Aufnahmeeinrichtung 9 der jeweiligen Arbeitsstelle 2 ausgehend von der zugehörigen Aufwickeleinheit 6 der Arbeitsstelle 2 im Wesentlichen horizontal zur Längsachse der Textilmaschine 1 in Richtung des auf der gegenüberliegenden Maschinenaußenseite V, H angeordneten Spulengatters 4. Dabei sind die Aufwickeleinheit 6 und die sich daran anschließende Aufnahmeeinrichtung 9 der jeweiligen Arbeitsstelle 2 entsprechend der Anordnung der zugehörigen Spindel 3 und des zugehörigen Spulengatters 4 der Arbeitsstelle 2 ebenfalls auf den gegenüberliegenden Maschinenaußenseiten V, H spiegelverkehrt zueinander angeordnet. **[0024]** Um das Herabrollen der ausgebildeten Zwirnspulen 8 zu erleichtern, weist die Aufnahmeeinrichtung 9 eine in Richtung der der Arbeitsstelle 2 gegenüberliegenden Maschinenaußenseite V, H gerichtete Neigung auf. Zudem ist die Aufnahmeeinrichtung 9 derart ausgebildet, dass zumindest zwei ausgebildete Zwirnspulen 8 von diesem aufgenommen werden.

Patentansprüche

1. Textilmaschine (1) zur Herstellung von Zwirnspulen (8), die mit einer Vielzahl von an beiden Seiten der Textilmaschine (1) in Maschinenlängsrichtung angeordneten Arbeitsstellen (2) ausgerüstet ist, die jeweils eine Spindel (3), eine Aufwickeleinheit (6), welche oberhalb der jeweiligen Spindel (3) an der Textilmaschine (1) angeordnet ist und ein Spulengatter (4) umfassen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (3) und das Spulengatter (4) der jeweiligen Arbeitsstelle (2) nebeneinander angeordnet sind. **40**
2. Textilmaschine (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (3) und das Spulengatter (4) auf einer Ebene am Maschinengestell der Textilmaschine (1) angeordnet sind. **45**
3. Textilmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (3) und das Spulengatter (4) der jeweiligen Arbeitsstellen (2) auf der gegenüberliegenden Maschinenaußenseite (V, H) spiegelverkehrt zueinander angeordnet sind. **50**
4. Textilmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsstel-

len (2) jeweils eine Aufnahmeeinrichtung (9) zur Aufnahme der ausgebildeten, aus der Aufwickeleinheit (6) entfernten Zwirnspulen (8) umfassen.

5. Textilmaschine (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung (9) hinter der Aufwickeleinheit (6) der zugehörigen Arbeitsstelle (2) angeordnet ist, und sich in Richtung der gegenüberliegenden Maschinenaußenseite (V, H) der Textilmaschine (1) erstreckt. **10**
6. Textilmaschine (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Aufnahmeeinrichtung (9) im Wesentlichen quer zur Längsachse der Textilmaschine (1) erstreckt. **15**
7. Textilmaschine (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung (9) ausgehend von der Aufwickeleinheit (6) in Richtung der gegenüberliegenden Maschinenaußenseite (V, H) geneigt ist. **20**
8. Textilmaschine (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung (9) zur Aufnahme mehrerer ausgebildeter Zwirnspulen (8) ausgebildet ist. **25**
9. Textilmaschine (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung (9) als eine im Wesentlichen wannenförmige Ablage (9) ausgeführt ist. **30**
10. Textilmaschine (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung (9) als ein an die Form der ausgebildeten Zwirnspulen (8) angepasstes Magazin (10) ausgebildet ist. **35**

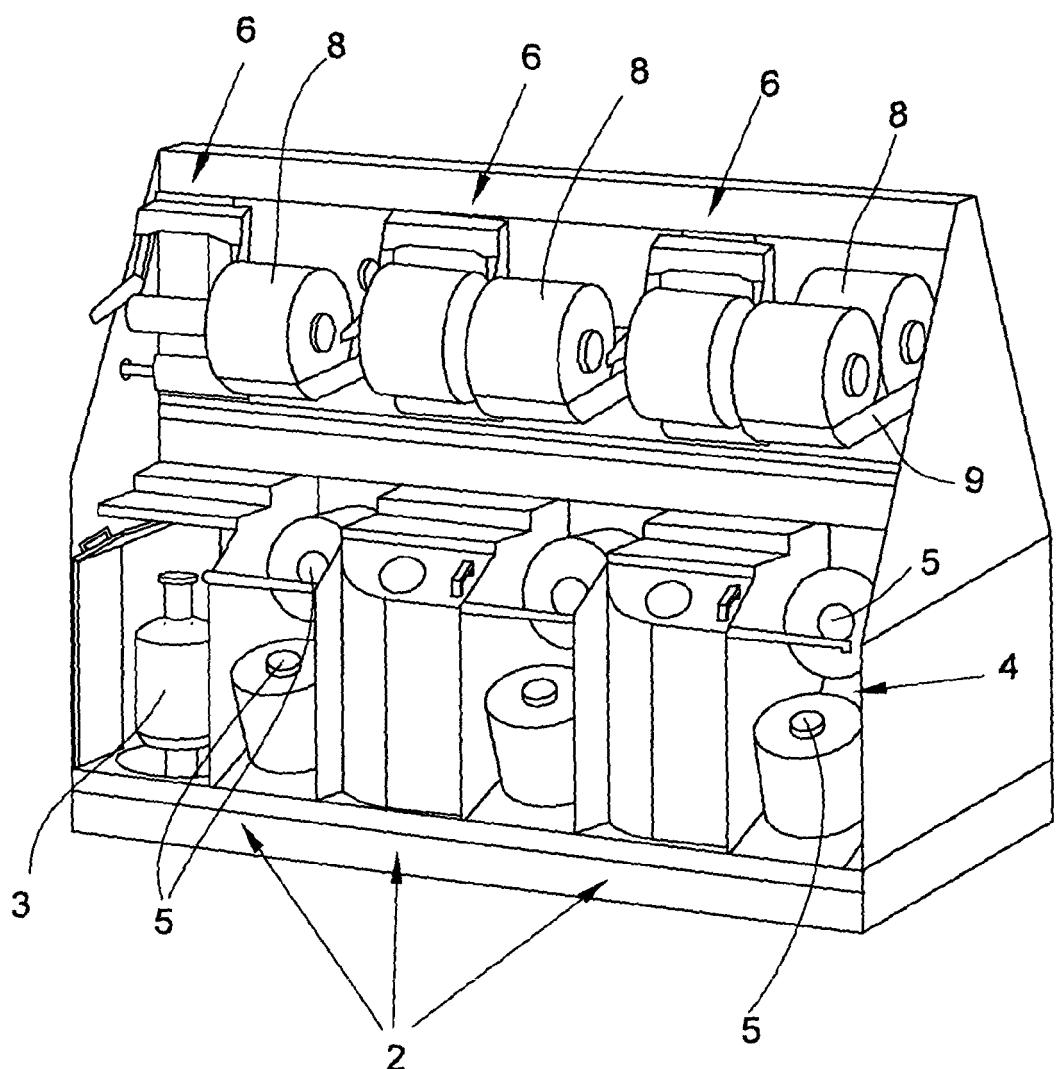


FIG. 1

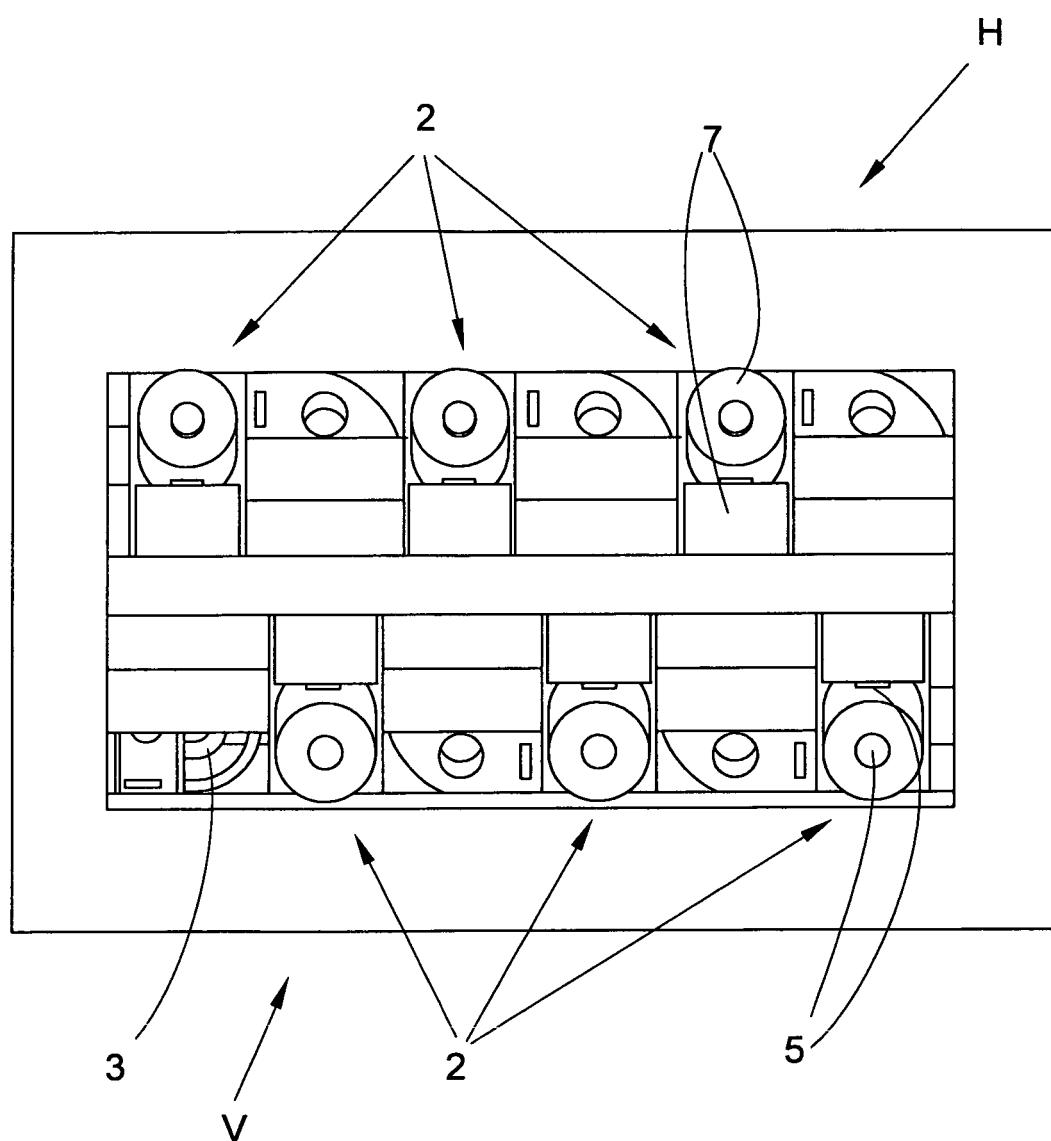


FIG. 2

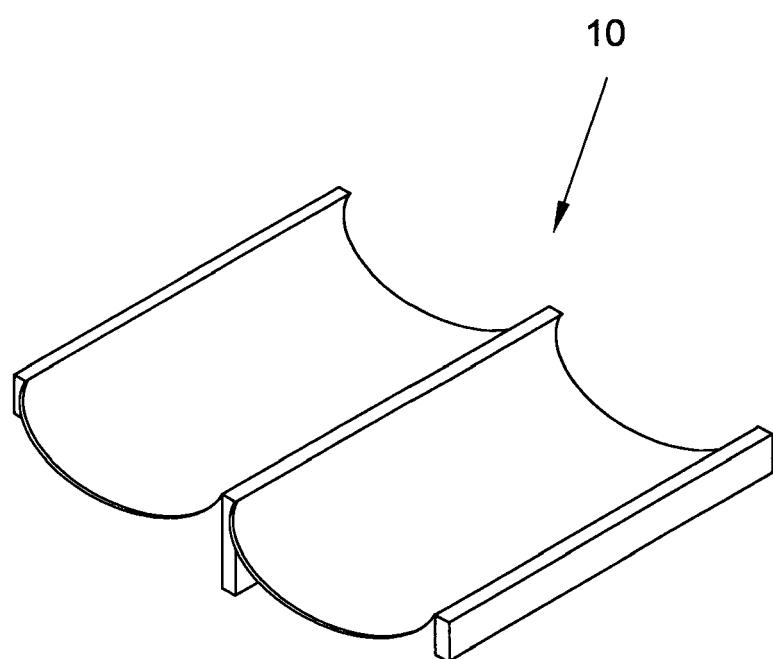


FIG. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1528128 A2 [0002] [0003] [0005]