(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 123 584 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(51) Int Cl.:
B65H 19/30 *(2006.01)* ***B65H 67/04*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08156697.8**

(22) Anmeldetag: **21.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **JURMET Sp. Z.o.o.**
87-162 Lubicz k. Torunia (PL)

(72) Erfinder: **Kwiatkowski**
87-162 Lubicz Dolny (PL)

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut**
Dr. Hoffmeister & Bischof
Goldstrasse 36
48147 Münster (DE)

(54) **Vorrichtung zur automatischen Positionierung von auf Wickelwellen aufgesteckten Hülsenelementen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Positionierung von auf wenigstens einer antreibbaren Welle (4) aufgesteckten, die Welle koaxial umgebenden, zylindrischen Wickelhülsen (6), bestehend aus wenigstens einem parallel und in Abstand zur Welle verlaufenden Führungsprofil und wenigstens einem angetriebenen Positionierungsläufer (2), der wenigstens eine Greifvorrichtung (13.1) zur Erfassung von Wickelhülsen aufweist und längs des Führungsprofils beweglich geführt ist, wobei die Wickelhülsen auf der Welle von der Greifvorrichtung einzeln ergreifbar und auf der Welle in eine gewünschte Position verschiebbar sind.

Die Greifvorrichtung (13.1) weist zwei in Richtung der Peripherie der Wickelhülse (6) verstellbare, linear antreibbare Klemmbacken (9.1, 9.2) auf.

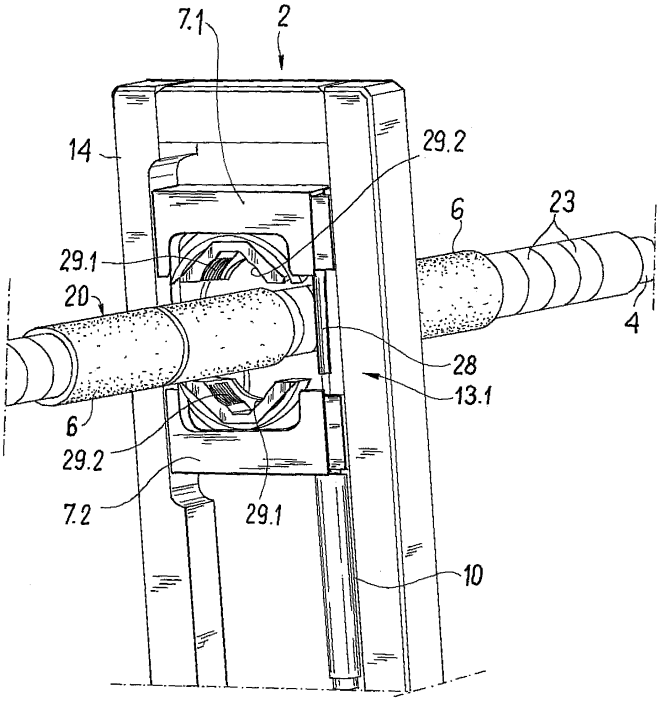

FIG. 7

EP 2 123 584 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Positionierung von auf wenigstens einer angetriebenen Welle aufgesteckten, die Welle koaxial umgebenden, zylindrischen Hülsenelementen.

[0002] Der Begriff »Hülsenelemente« bezieht sich vor allem auf zylindrische Hülsen, deren Länge kürzer als die der Welle ist, auf die die Hülsenelemente aufzuschieben sind. Die Hülsenelemente können auch geschlitzt oder als Spange gestaltet sein. Insbesondere handelt es sich um Wickelhülsen, deren längsaxiale Lage gegenüber der Wickelwelle festgelegt werden muss. Mit solchen Wickelwellen sind beispielsweise Rollenschneid- und Wickelmaschinen von Bobinen-Typ ausgestattet. Auf diesem Wickelhülsen werden beispielsweise Garne, Filamente, Bänder oder Papierstreifen (»Wickelgut«) in an sich bekannter Weise durch Rotation der Wickelwelle aufgewickelt beziehungsweise aufgespult. Bei der Positionierung von Wickelhülsen soll darauf geachtet werden, dass eine Stirnkante der Wickelhülse mit einer entsprechenden Stirnkante der Bobine in Flucht liegt, wenn das entsprechende Wickelgut aufgespult wird.

[0003] Die Wickelhülsen werden - wie an sich bekannt - manuell auf die Wickelwelle aufgeschoben und auf der Wickelwelle positioniert, wobei zwecks besserer Genauigkeit optische Hilfsmittel, wie Laserstrahl-Ausrichtvorrichtungen, eingesetzt werden können. Dies schließt jedoch manuelle Einstellungen nicht aus. Dazu kommt, dass die manuelle Positionierung jedes Mal vor einem neuen Wickelzyklus durchgeführt werden muss. Dies ist zeitraubend und mit potenziellen Fehlern belastet, wie sie bei einer manuellen Verschiebung der Wickelhülsen auftreten können.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Positionierung von Hülsenelementen, insbesondere Wickelhülsen, von den manuellen Tätigkeiten und daraus resultierenden Fehlerquellen zu entlasten, den für die Positionierung benötigten Zeitaufwand zu verkürzen und die Positionierung genauer zu machen.

[0005] Diese Aufgabe ist durch eine Vorrichtung zur Positionierung von auf wenigstens eine angetriebene Welle aufgesteckten, die Welle koaxial umgebenden, zylindrischen Hülsenelementen gelöst, die aufweist:

- wenigstens ein parallel und in Abstand zur Welle verlaufendes Führungsprofil,
- wenigstens einen angetriebenen Positionierungsläufer, der wenigstens eine Greifvorrichtung zur Erfassung von Hülsenelementen aufweist und längs des Führungsprofils beweglich geführt ist, wobei die Hülsenelemente auf der Welle von der Greifvorrichtung einzeln ergreifbar und auf der Welle in eine gewünschte Position verschiebbar sind.

[0006] Die nachfolgende Beschreibung der erfindungsgemäßen Vorrichtung bezieht sich auf Wickelhülsen. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich das Konstruktionsprinzip der Vorrichtung auch auf andere Wellen erstreckt, auf die die Hülsenelemente nebeneinander aufgesteckt oder aufsteckbar sind und deren Lage gegenüber der Welle in derer axialen Richtung festgelegt werden muss.

[0007] Die Hülsenelemente bzw. die Wickelhülsen können von der Greifvorrichtung in einer ersten Bewegungsphase überfahrbar und in einer zweiten Bewegungsphase auf der Welle in eine gewünschte Position verschiebbar sein.

[0008] Vorzugsweise ist das Führungsprofil auf oder an einer länglichen Konsole angeordnet, die sich entlang einer Wickelmaschine erstrecken kann. Die Konsole kann ortsfest an einem Rahmen der Wickelmaschine, vorzugsweise in ihrem Fußbereich angebracht sein.

[0009] Die Greifvorrichtung kann bewegliche Klemmelemente aufweisen, deren Kontaktfläche zu einem Hülsenmantel der zu positionierenden Wickelhülsen wenigstens teilweise kompatibel beziehungsweise in der Kontur angepasst ist und deren Andrückkraft wenigstens in einer Richtung auf die Wickelhülse ausgeübt werden kann. Es ist auch denkbar, Andrückkräfte konzentrisch auf die Wickelhülse zu richten. Die Kontakt- bzw. Greiffläche kann zwecks Reibungserhöhung strukturiert sein.

[0010] Vorzugsweise weist die Greifvorrichtung zwei gegeneinander gerichtete Klemmbacken auf, die senkrecht zum Führungsprofil und parallel zu einer Ebene geführt sind, die wiederum durch beide Längsachsen der Wickelwellen definiert ist.

[0011] Vorzugsweise weist der Positionierungsläufer zwei übereinander angeordnete Greifvorrichtungen auf, deren axialer Abstand voneinander dem der Wickelwellen entspricht.

[0012] Vorzugsweise sind die Klemmbacken linear verschieblich angetrieben, wobei als Linearantrieb beispielsweise eine fluidische Kolben-Zylinder-Anordnung, ein magnetischer oder elektrohydraulischer Linearantrieb, ein Schrittmotor oder eine Spindel verwendet werden kann. Es können auch Exzenter- oder Kontraktionsantriebe eingesetzt sein.

[0013] Der Positionierungsläufer kann einen umlaufenden, rechteckigen Rahmen aufweisen, der dem Positionierungsläufer eine gewünschte Stabilität verleiht. Am oder innerhalb des Rahmens können Führungen für Klemmbacken angeordnet sein. Dabei können die Klemmbacken jeweils von wenigstens einem Halterungselement gehaltert sein, an dem wenigstens ein Wagen befestigt ist, der längs der besagten Führung beweglich angeordnet ist.

[0014] Vorzugsweise ist der Positionierungsläufer quaderförmig mit Flachseiten gestaltet, wobei seine Flachseiten senkrecht zur Wickelwelle angeordnet sind. Ferner kann sich der angetriebene Positionierungsläufer über Laufrollen an den Führungsprofilen abstützen. Für den Antrieb des Positionierungsläufers kommen ebenfalls Linearantriebe, vorzugsweise ein Kugelschraubtrieb oder Spindeltrieb zum Einsatz.

[0015] Zusätzlich kann der Positionierungsläufer zum

Herausschieben der aufgewickelten Bobinen aus der Wickelwelle eingesetzt werden.

[0016] Von großem Vorteil ist, dass auf eine manuelle Positionierung von Wickelhülsen verzichtet werden kann. Die Bewegungsabläufe des Positionierungsläufers und dessen Greifvorrichtung können computergesteuert werden. Ein mit einem Rechner ausgestatteter Steuerungsmodul mit einer entsprechenden Software kann für eine bequeme, programmierbare Automatisierung des Positionierungsprozesses sorgen.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Figuren zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur automatischen Positionierung von Wickelhülsen, in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 2 einen Positionierungsläufer in Draufsicht auf seine Flachseite;

Fig. 3 ein vergrößertes Detail "X" gemäß Fig. 2;

Fig. 4 ein vergrößertes Detail "Y" gemäß Fig. 2;

Fig. 5 und 6 eine Wickelmaschine mit zwei Stellungen des Positionierungsläufers, jeweils in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 7 eine obere, im Positionierungsläufer befindliche Greifvorrichtung mit auseinander geschobenen Klemmbacken, in einer perspektivischen Ansicht, und

Fig. 8 eine untere, ebenfalls im Positionierungsläufer befindliche Greifvorrichtung in ih- rer Klemmstellung, ebenfalls in einer perspektivischen Ansicht.

[0018] Die Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 100 zur automatischen Positionierung von Wickelhülsen 6 auf einer Wickelwelle 4 oder 5, bestehend im Wesentlichen aus einem angetriebenen Positionierungsläufer 2 und einer Konsole 11. Die Konsole 11 umfasst zwei parallel zueinander verlaufende Führungsprofile 8.1, 8.2 (vgl. Fig. 8), an den sich der Positionierungsläufer 2 schlittenartig über Laufrollen 17 abstützt. Die Konsole 11 ist an einem Rahmen 16 einer in Fig. 5 gezeigten Wickelmaschine 1 ortsfest angebracht.

[0019] Mit dem Positionierungsläufer 2 ist ein in Figuren 1 und 8 schematisch gezeigter Kugelschraubtrieb 19 verbunden, der eine Spindel 26 und eine daran geführte, nicht dargestellte Spindelmutter aufweist und eine translatorische Bewegung des Positionierungsläufers 2 längs der Konsole 11 und zugleich längs der in Figuren 1, 5 und 6 gezeigten, die Wickelhülsen 6 tragenden Wickelwellen 4, 5 der Wickelmaschine 1 ermöglicht. Wie der Fig. 1 zu entnehmen ist, sind die sich unterhalb des Positionierungsläufers 2 und des Kugelschraubtriebes 19 befindlichen Laufrollen 17 an entsprechenden, mit Bezugszahl 24 bezeichneten Wagen angebracht. Die Wagen 24 sind wiederum an einem rechteckigen, im Fußbereich des Rahmens 14 angeordneten Gehäuse 27 befestigt.

[0020] Die übereinander liegenden Wickelwellen 4, 5 sind an der Wickelmaschine 1 drehbar und antreibbar gelagert. Am Umfang der Wickelwellen 4, 5 sind hülsenförmige, dicht aneinandergereihte Kupplungen 23 angeordnet (vgl. Figuren 1 und 6), die eine Fixierung der besagten Wickelhülsen 6 in einer an sich bekannter Weise ermöglichen.

[0021] Der Aufbau des Positionierungsläufers 2 ist detailliert in Figuren 2 bis 4, 7 und 8 dargestellt. Tragelement ist ein umlaufender, metallener Rahmen 14, der zwei übereinander angeordnete Greifvorrichtungen 13.1, 13.2 umfasst. Weiterhin umfasst der Rahmen 14 zwei Paare seitlicher Führungen 12; 15 und zwei Kolben-Zylinder-Anordnungen 10.

[0022] Wie es insbesondere die Figuren 5 und 6 zeigen, ist der umlaufende Rahmen 14 mit darin untergebrachten Greifvorrichtungen 13.1, 13.2 an seinen Flachseiten 3 durch zwei Abdeckplatten 25 (in Figuren ist nur eine Abdeckplatte 25 sichtbar) abgedeckt und vor äußeren Einflüssen, wie Staubpartikeln, Flusen oder Papierschnipseln, geschützt. Die Abdeckplatten 25 sind mit dem Rahmen 14 verschraubt.

[0023] Die Greifvorrichtungen 13.1, 13.2 bestehen jeweils aus zwei in Richtung der Peripherie, also in Richtung des Hülsenmantels 20 der Wickelhülse 6 auf und ab verstellbaren Klemmbacken 9.1, 9.2; 9.3, 9.4. Die letzteren sind wiederum senkrecht zum an der Konsole 11 angeordneten Führungsprofil 8.1, 8.2 und senkrecht zu einer Ebene E geführt, die durch beide Längsachsen A1, A2 (vgl. Fig. 2) der Wickelwellen 4, 5 aufgespannt ist.

[0024] Die Klemmbacken 9.1, 9.2; 9.3, 9.4 sind jeweils an einem etwa C-förmigen Halterungselement 7.1, 7.2; 7.2, 7.3 (vgl. Figuren 2, 3 und 4) angebracht. Die Halterungselemente 7.1, 7.2; 7.2, 7.3 erstrecken sich nahezu über die lichte Breite des Rahmens 14 und sind längs der seitlichen Führungen 12; 15 beweglich angeordnet. Sie liegen sich spiegelbildlich gegenüber. Jedem Halterungselement 7.1, 7.2; 7.2, 7.3 ist ein sich an der Führung 12 abstützender Wagen 18.1, 18.2 zugeordnet.

[0025] Die Hubbewegung der Halterungselemente 7.1, 7.2; 7.2, 7.3 und damit der Klemmbacken 9.1, 9.2; 9.3, 9.4 wird durch zwei Kolben-Zylinder-Anordnungen 10, im Weiteren Fluid-Zylinder genannt, realisiert. Jeder Fluid-Zylinder ist mit einem ersten Halterungselement 7.2, 7.3, dagegen dessen nicht dargestellter Kolben über einen Verbinder 28 mit einem zweiten Halterungselement 7.1, 7.4 verbunden. Aus der Fig. 2 geht es hervor, dass die beiden Kolben-Zylinder-Anordnungen 10 zueinander spiegelsymmetrisch liegen.

[0026] Wie die Fig. 7 zeigt, sind die Klemmbacken ebenfalls etwa C-förmig und weisen jeweils zwei strukturierte, reibungserhöhende Segmente 29.1, 29.2 auf, die in der Klemmstellung (vgl. Fig.3) eine Kontaktfläche

30 mit dem Hülsenmantel 20 bilden. Dadurch wird der Einsatz von pappartigen Wickelhülsen von unterschiedlichen Außendurchmessern, beispielsweise 70mm und 76mm ermöglicht.

Funktion:

[0027] Der Positionierungsläufer 2 wird in eine Position gefahren, bei der eine Wickelhülse 6 sich innerhalb der Greifvorrichtung 13.1 befindet. Mit der Betätigung des Fluid-Zylinders 10 nähern sich die längs der Führungen 12, 15 beweglichen Halterungselemente 7.1, 7.2 bzw. 7.3, 7.4 an den Hülsenmantel 20 einer der Wickelhülse 6 an, bis die Klemmbacken 9.1, 9.2 oder entsprechend 9.3, 9.4 in Kontakt mit dem zylindrischen Hülsenmantel 20 (Figuren 3 und 8) kommen. Dabei kann die Bewegung durch einen Sensorschalter (nicht dargestellt) begrenzt oder gestoppt werden.

[0028] Infolge der auf die Wickelhülse 6 ausgeübten Druckkraft der Klemmbacken entsteht Reibungskraft, wodurch die Wickelhülse 6 von den Klemmbacken fixiert wird. Der Fluid-Zylinder 10 hält den Druck auf die Wikkelhülse 6 solange aufrecht, bis der längs der Konsole 11 geführte Positionierungsläufer 2 die Lage der Wickelhülse 6 entsprechend der vorher vorbestimmten Einstellung am Display 21 (touch screen) eines Steuerungsmoduls 22 (Fig. 5) ändert. Gelangt die Wickelhülse 6 ihre gewünschte Position auf der Wickelwelle, hält der Positionierungsläufer 2 an. Hier können zusätzliche Laserstrahl-Lichtschranken (nicht dargestellt) die Position der Hülsenkante in Bezug auf die gewünschte Bobinen-Wicklungsfläche einstellbar machen und eine entsprechende, geregelte Steuerung des Positionierungsläufers 2 ermöglichen.

[0029] Mit Hilfe des Fluid-Zylinders 10 werden dann die Klemmbacken auseinandergeschoben (Fig. 4) und die Wickelhülse 6 aus der Halterung freigegeben. Der beschriebene Arbeitszyklus wird automatisch solange wiederholt, bis alle auf die beiden Wickelwellen 4, 5 aufgesteckten Wickelhülsen 6 ihre richtigen, vorprogrammierten Positionen gefunden haben.

[0030] Nach dem Aufwickeln aller Wickelhülsen 6 mit entsprechendem, von einem nicht dargestellten Abwickler herangeführten und inzwischen in schmale Streifen geschnittenen Material, beispielsweise Papier, zu Papierrollen 33, sogenannten Bobinen, werden diese durch den in Gang gesetzten Positionierungsläufers 2 aus den Wickelwellen 4, 5 abgeschoben.

[0031] Vor dem Entfernen der Bobinen befindet sich der Positionierungsläufer 2 in seiner in Fig. 5 gezeigten Ausgangsstellung (linke Seite der Figur), bei der er an eine Seitenwand 31 der Wickelmaschine anliegt. Dabei ragt das Gehäuse 27 des Positionierungsläufers 2 über die Seitenwand 31 hinaus. Dies ermöglicht eine in Fig. 6 gezeigte, rechteckige Aussparung 32 der Seitenwand 31.

Bezugszeichenliste:

[0032]

1	Wickelmaschine
2	Positionierungsläufer
3	Flachseite
4, 5	Wickelwelle
6	Wickelhülse
7.1, 7.2	Halterungselement
7.2, 7.3	Halterungselement
8.1, 8.2	Führungsprofil
9.1, 9.2	Klemmbacke
9.3, 9.4	Klemmbacke
10	Kolben-Zylinder-Anordnung
11	Konsole
12	Führung
13.1, 13.2	Greifvorrichtung
14	Rahmen (v. 2)
15	Führung
16	Rahmen
17	Laufrolle
18.1, 18.2	Wagen
19	Kugelschraubtrieb
20	Hülsenmantel (v. 6)
21	Display
22	Steuerungsmodul
23	Kupplung
24	Wagen
25	Abdeckplatte
26	Spindel
27	Gehäuse
28	Verbinder
29.1, 29.2	Segment
30	Kontaktfläche
31	Seitenwand
32	Aussparung
33	Papierrolle
A1, A2	Längsachse
E	Ebene
100	Vorrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung (100) zur Positionierung von auf wenigstens einer antreibbaren Welle aufgesteckten, die Welle koaxial umgebenden, zylindrischen Hülsenelementen, bestehend aus wenigstens einem parallel und in Abstand zur Welle verlaufenden Führungsprofil (8.1, 8.2) und wenigstens einem angetriebenen Positionierungsläufer (2), der wenigstens eine Greifvorrichtung (13.1, 13.2) zur Erfassung von Hülsenelementen aufweist und längs des Führungsprofils (8.1, 8.2) beweglich geführt ist, wobei die Hülsenelemente auf der Welle von der Greifvorrichtung einzeln ergreifbar und auf der Welle in eine gewünschte Position verschiebbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Hülsenelemente von der Greifvorrichtung (13.1, 13.2) in einer ersten Bewegungsphase überfahrbar und in einer zweiten Bewegungsphase auf der Welle in eine gewünschte Position verschiebbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifvorrichtung (13.1, 13.2) die Welle und die Hülsenelemente nur über einen Teil des vollen Kreisumfangs umgreift.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Welle um eine Wickelwelle (4, 5) einer Hülsen-Wickelmaschine handelt.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Hülsenelementen um Wickelhülsen (6) handelt.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsprofil (8.1; 8.2) auf oder an einer länglichen Konsole (11) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konsole (11) an einem Rahmen (16) der Wickelmaschine (1) befestigt ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifvorrichtung (13.1, 13.2) wenigstens eine, vorzugsweise zwei in Richtung der Peripherie des Hülsenelementes verstellbare Klemmbacke(n) (9.1, 9.2; 9.3, 9.4) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacke (9.1, 9.2; 9.3, 9.4) senkrecht zum Führungsprofil (8.1, 8.2) und senkrecht zu einer Ebene (E) geführt ist, die durch beide Längsachsen (A1, A2) der Wickelwellen (4, 5) aufgespannt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacke (9.1, 9.2; 9.3, 9.4) linear verschiebbar antreibbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacke (9.1, 9.2; 9.3, 9.4) durch eine fluidisch betriebene Kolben-Zylinder-Anordnung (10) antreibbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
- die Klemmbacke (9.1, 9.2; 9.3, 9.4) von einem Halterungselement (7.1; 7.2; 7.3; 7.4) gehaltert ist,
- der Positionierungsläufer (2) einen umlaufenden rechteckigen Rahmen (14) aufweist,
- innerhalb des Rahmens (14) Führungen (12; 15) vorgesehen sind, und
- am Halterungselement (7.1; 7.2; 7.3, 7.4) wenigstens ein Wagen (18.1, 18.2) befestigt ist, der längst der Führung (12; 15) beweglich angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionierungsläufer (2) quaderförmig und abgeflacht ist, wobei seine Flachseiten (3) senkrecht zur Wikkelwelle (4,5) angeordnet sind.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacke (9.1, 9.2; 9.3, 9.4) in ihrer Klemmstellung eine Kontaktfläche (30) mit der Wickelhülse (6) aufweist, die durch wenigstens ein strukturiertes, reibungserhöhendes Segment (29.1, 29.2) der Klemmbacke gebildet ist.

15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, der Positionierungsläufer (2) sich über Laufrollen (17) an den Führungsprofilen (8.1, 8.2) abstützt und von einem Schraubtrieb (19), insbesondere Kugelschraubtrieb, angetrieben ist.

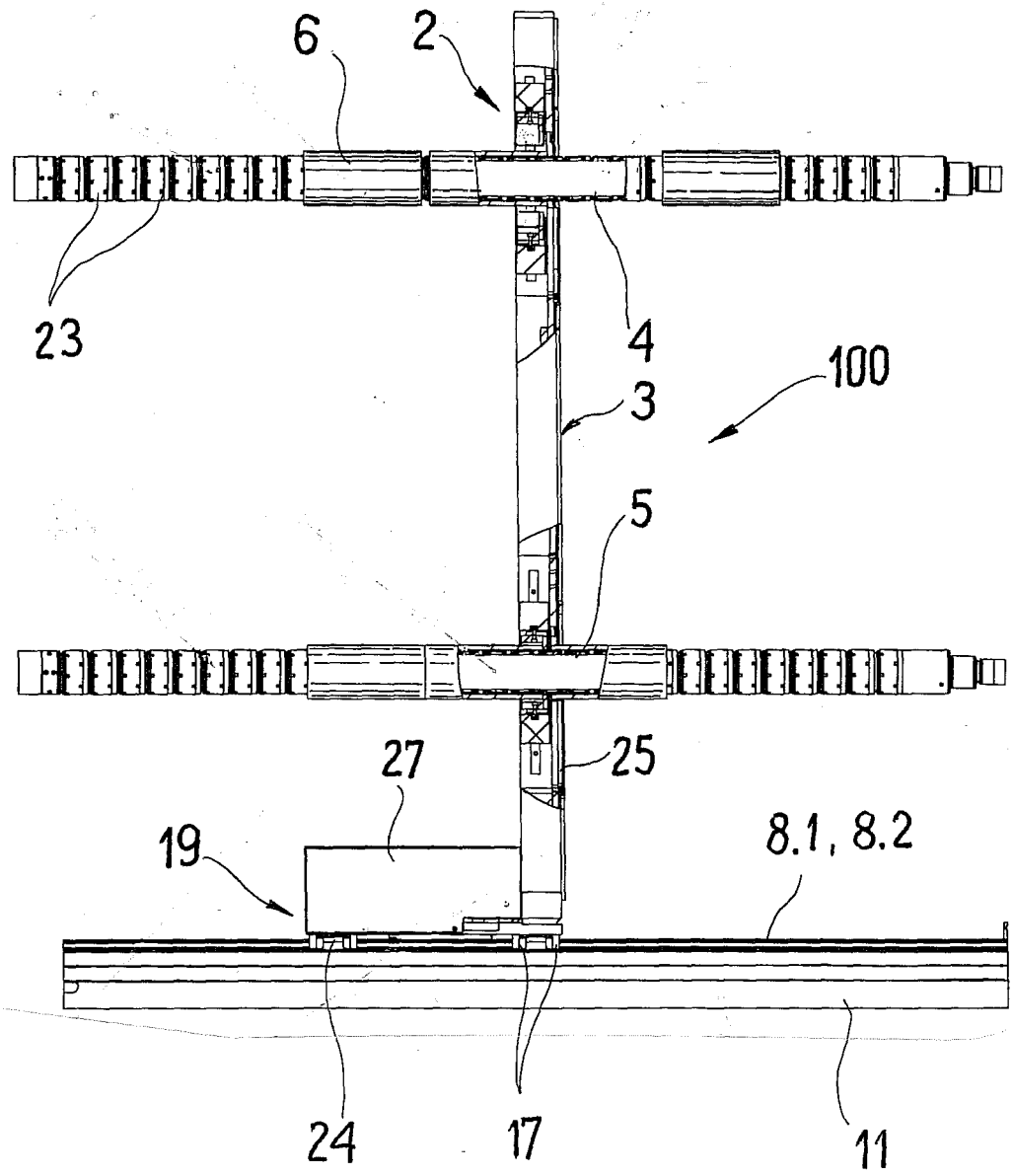

FIG. 1

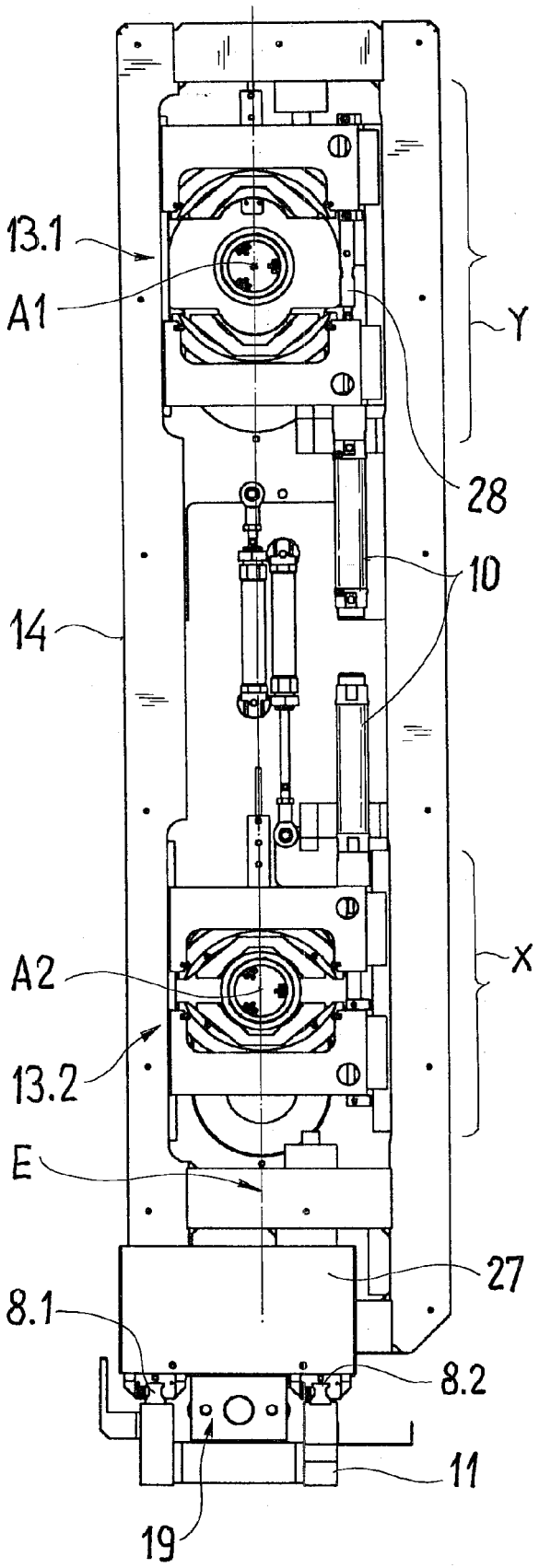

FIG. 2

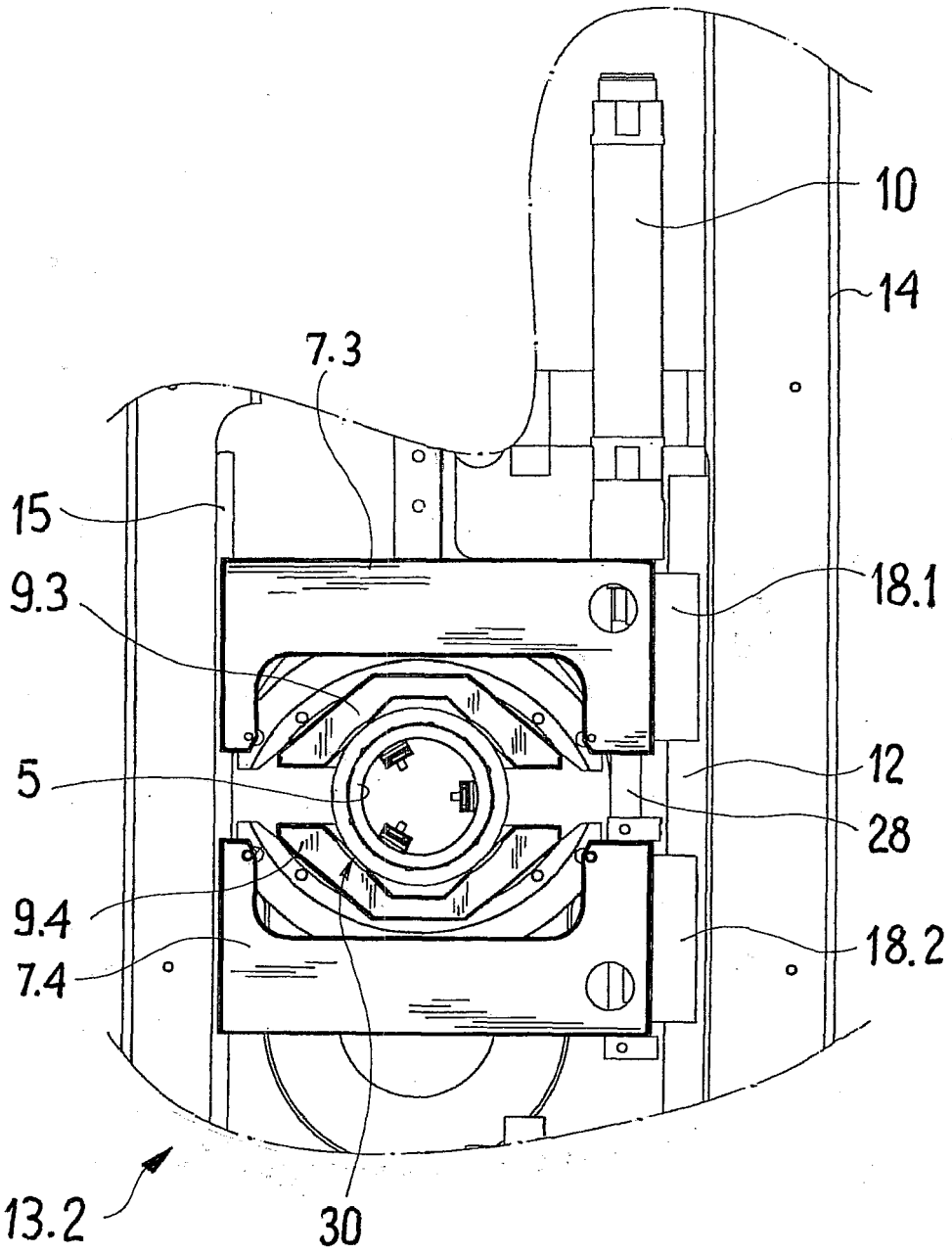

FIG. 3

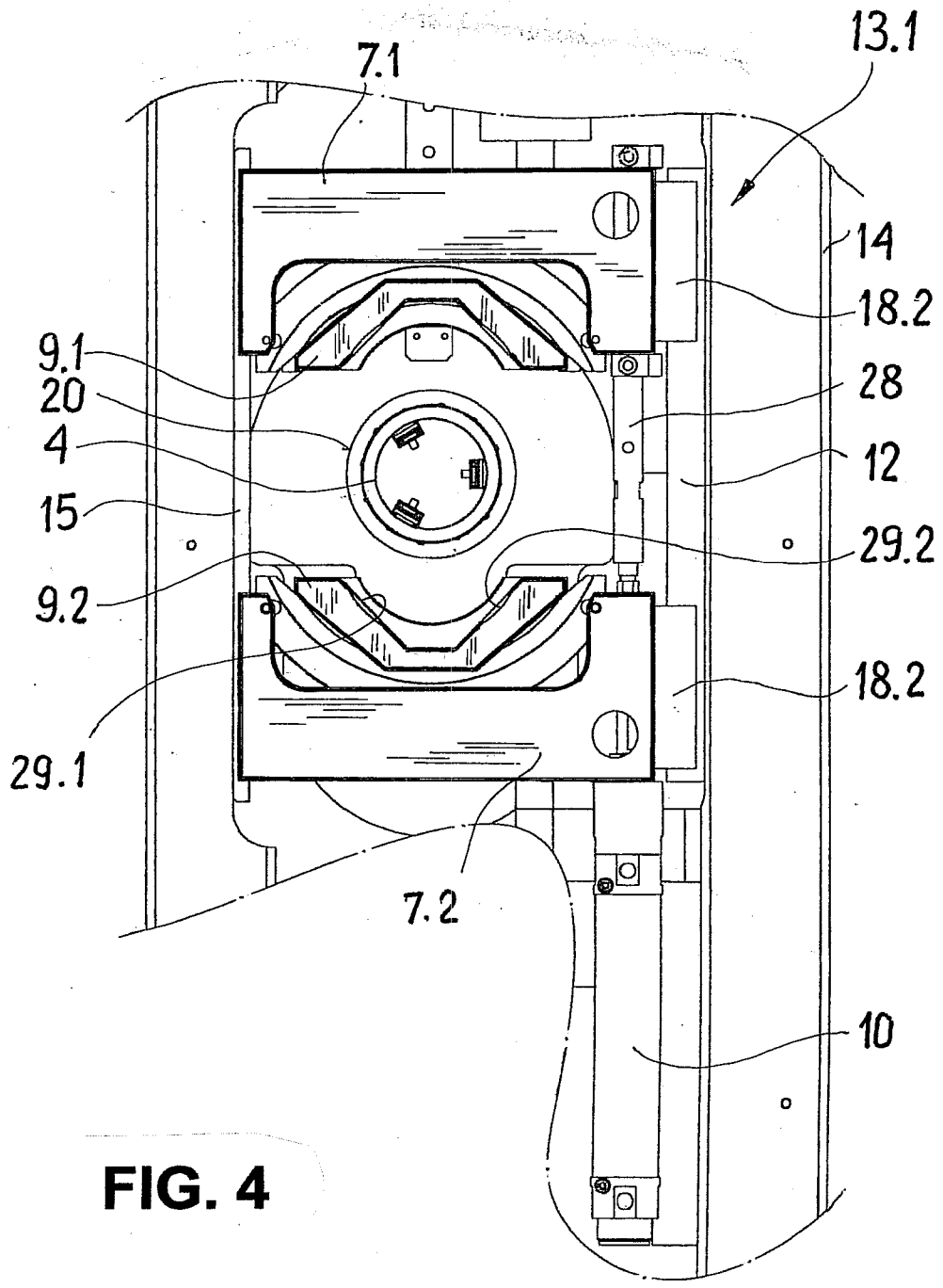

FIG. 4

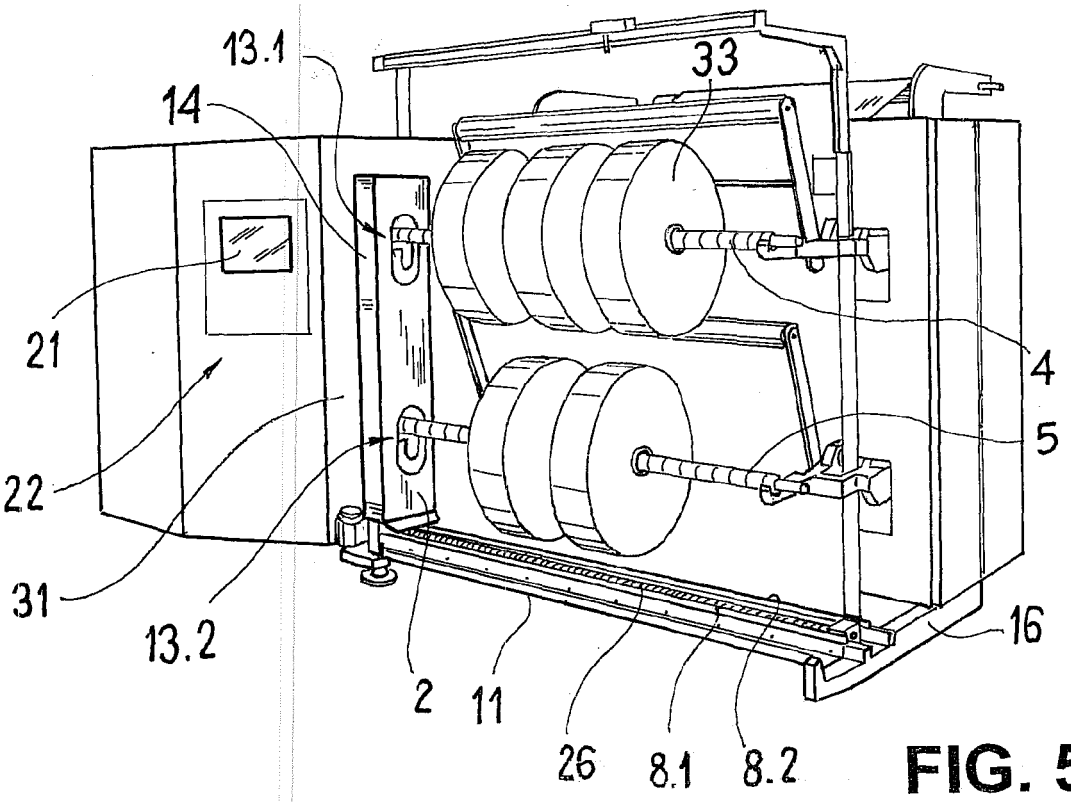

FIG. 5

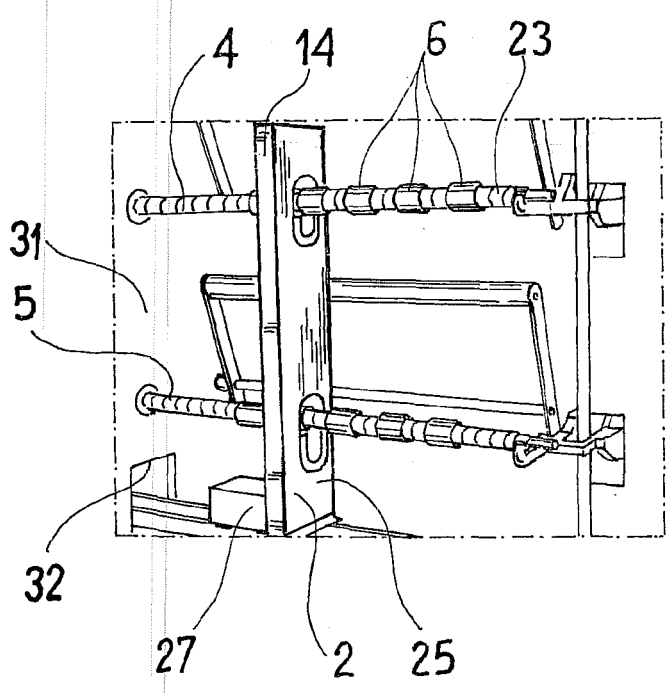

FIG. 6

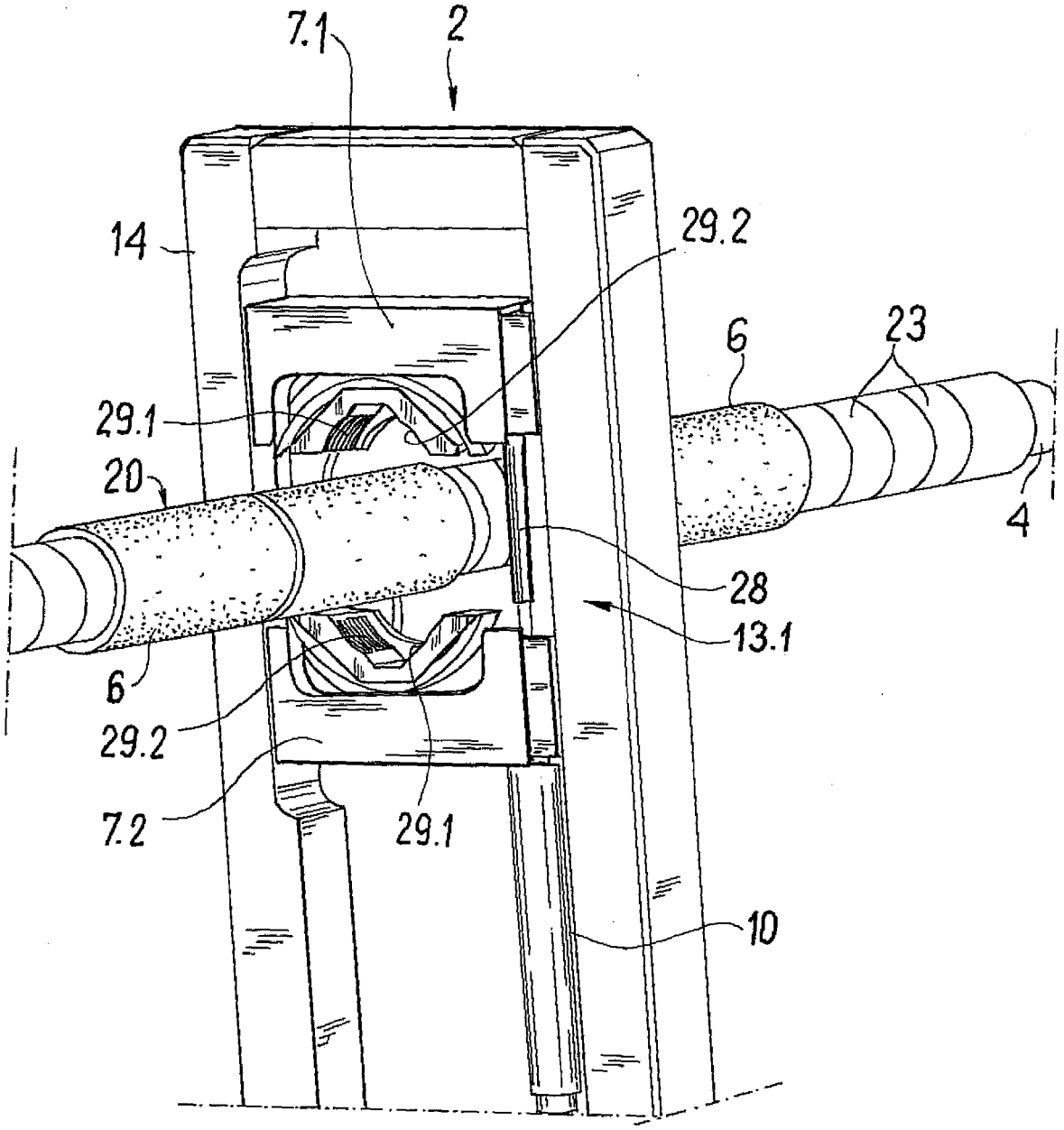

FIG. 7

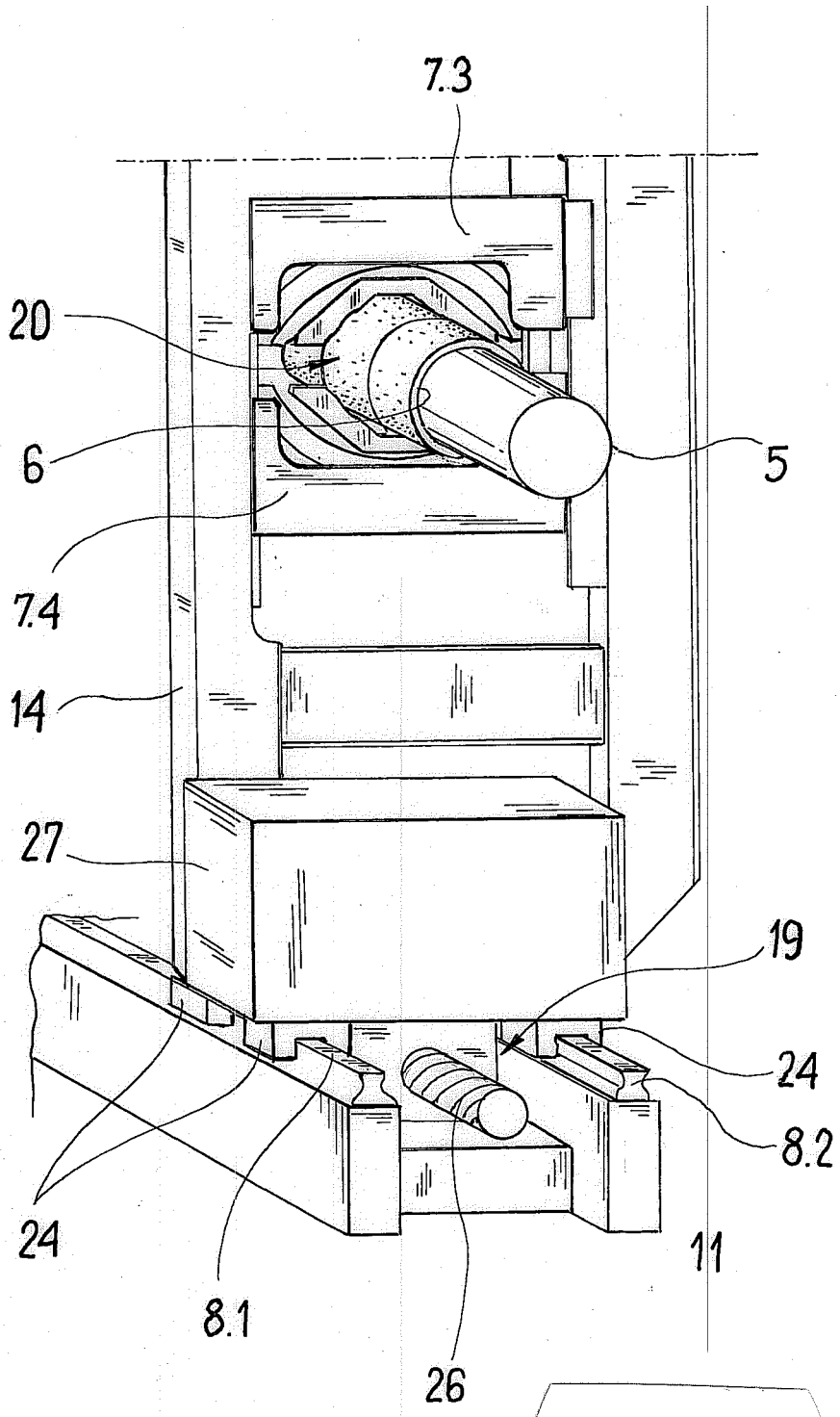

FIG. 8

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 15 6697

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/096916 A (CELLI NONWOVENS S P A A [IT]; SIMONELLI GIULIO [IT]; LAZZERINI FRANCO) 30. August 2007 (2007-08-30) * Seite 1, Zeilen 7-10 * * Seite 5, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 13 * * Seite 8, Zeilen 7-12; Abbildungen *	1-6,8, 10,11, 13,15	INV. B65H19/30 B65H67/04
X	US 5 393 003 A (WATERMANN J JUERGEN [DE]) 28. Februar 1995 (1995-02-28) * Spalte 6, Zeilen 25-66; Abbildungen *	1-6,8,9	
X	WO 2005/023694 A (SAURER GMBH & CO KG [DE]; KAMPMANN ROLAND [DE]; MAYER KLAUS [DE]) 17. März 2005 (2005-03-17) * Abbildungen *	1,4-7	
A	EP 0 427 994 A (SALMOIRAGHI SRL [IT]) 22. Mai 1991 (1991-05-22) * Spalte 8, Zeile 53 - Spalte 9, Zeile 27; Abbildungen *	1	
A	EP 1 295 832 A (HOLMDALE PREC LTD [GB] GRAPHIC INTERNAT LTD AB [GB]) 26. März 2003 (2003-03-26) * Abbildung *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	10. Oktober 2008	Lemmen, René

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
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 08 15 6697

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.

10-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007096916 A	30-08-2007	KEINE	
US 5393003 A	28-02-1995	KEINE	
WO 2005023694 A	17-03-2005	CN 1845867 A	11-10-2006
		EP 1660400 A1	31-05-2006
		JP 2007504070 T	01-03-2007
		KR 20060119933 A	24-11-2006
EP 0427994 A	22-05-1991	DE 69009683 D1	14-07-1994
		DE 69009683 T2	06-10-1994
		IT 1236789 B	02-04-1993
EP 1295832 A	26-03-2003	AT 350323 T	15-01-2007
		DE 60217244 T2	31-05-2007
		US 2003057314 A1	27-03-2003

EPO FORM P0461

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