

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 652 315 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94114500.5**

(51) Int. Cl.⁶: **D04B 15/06**

(22) Anmeldetag: **15.09.94**

(30) Priorität: **05.11.93 DE 4337776**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.05.95 Patentblatt 95/19

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **H. Stoll GmbH & Co.**
Stollweg 1
D-72760 Reutlingen (DE)

(72) Erfinder: **Schmid, Franz**
Eichenweg 20
D-72411 Bodelshausen (DE)
Erfinder: **Haas, Reiner**
Musel 3
D-72555 Metzingen (DE)

(74) Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing. et al**
Hindenburgstrasse 65
D-72762 Reutlingen (DE)

(54) **Flachstrickmaschine mit Nadeln und Platinen.**

(57) Bei der zweibettigen Flachstrickmaschine sind zur Steuerung von zwischen den Nadeln angeordneten Platinen gesonderte Platinensteuervorrichtungen mit seitlich an dem Maschinenschlitten lösbar befestigbarem Vorrichtungskörper (11) vorgesehen, die

sich jeweils nur über den Wirkungsbereich eines Schloßsystemes (S) erstrecken und deren Steuerteile (10, 21) so ausgebildet sind, daß sie sich bei einer Schlittenhubumkehr automatisch in eine Wirkstellung oder Ruhestellung verstellen.

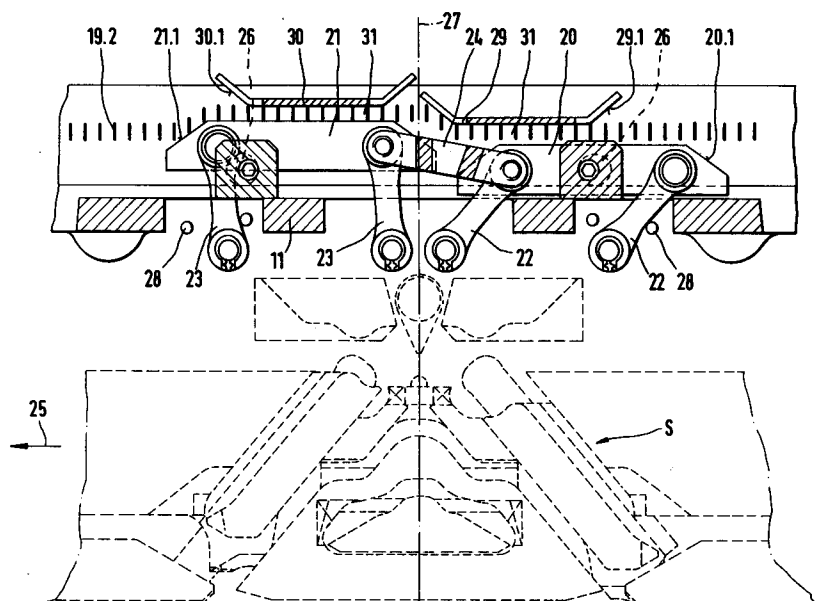


Fig.2

EP 0 652 315 A1

Die Erfindung betrifft eine zweibettige Flachstrickmaschine mit in ihren Nadelbetten längsverschiebbaren Nadeln und zwischen den Nadeln verschwenkbar angeordneten und durch den Maschinenschlitten betätigbaren Platinen mit einem in den Kammspalt zwischen den Nadelbetten hineinbewegbaren Vorsprung.

Flachstrickmaschinen dieser Art sind insbesondere durch die DE 36 09 539 C bekannt. Zur Steuerung der Platinen sind gesonderte Schloßbereiche am Schlitten vorgesehen, die einen komplizierten Aufbau des Maschinenschlittens (DE 39 17 934 A) und auch entsprechenden Platzbedarf im Schloßbereich des Schlittens erforderlich machen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Steuerung der Platinen auf möglichst einfache, platzsparende Weise und unter Vermeidung eines komplizierten Aufbaues des Schloßbereiches des Schlittens zu gestalten.

Die gestellte Aufgabe wird bei einer Flachstrickmaschine der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches aufgeführten Merkmale gelöst.

Bei einer erfindungsgemäß ausgebildeten zweibettigen Flachstrickmaschine entfällt ein gesonderter Platinensteuerbereich mit sich über die ganze Länge des Maschinenschlittens erstreckenden Platinenführungsbahnen. Die mit den Steuerteilen für die Platinen versehenen Vorrichtungen zum seitlichen lösbaren Befestigen am Maschinenschlitten werden bei mehrsystemigen Maschinenschlitten nur an denjenigen Schloßsystemen angesetzt, die bei einem gewählten Strickprogramm zum Einsatz kommen. Der Nadelsteuerbereich des Maschinenschlittens läßt sich durch die seitlich ansetzbaren Steuervorrichtungen für die Platinen kompakter gestalten, was einen gewichtsarmen Aufbau des Maschinenschlittens begünstigt.

Der Aufbau der Platinensteuervorrichtungen läßt sich einfach und selbsttätig umsteuerbar gestalten. So kann die Führungsbahn für Steuerfüße der Platinen in den einzelnen Steuervorrichtungen vorteilhafterweise einerseits durch zwei in Durchlaufrichtung aufeinanderfolgende und zur Ausführung entgegengesetzt zueinander und senkrecht zur Durchlaufrichtung gerichteter Verstellbewegungen miteinander gekoppelte Schloßstege und andererseits durch zwei ebenfalls senkrecht zur Durchlaufrichtung bewegbare, einseitig federbelastete Führungsbleche begrenzt sein. Die gegenläufige Verstellbewegung der beiden Schloßstege kann auf konstruktiv einfache Weise dadurch erreicht werden, daß beide Schloßstege über Doppellenker parallelverstellbar an dem Vorrichtungskörper angelenkt und zusätzlich mittels eines weiteren Lenkers miteinander gekoppelt sind, dergestalt, daß durch den zusätzlichen Kopplungslenker bei einer Ver-

stellbewegung des jeweils vorlaufenden Schloßsteiges der nachlaufende Schloßsteg zu einer entgegengesetzten Verstellbewegung gezwungen ist. Die die Steuerbahn der Steuerfüße der Platinen andererseits begrenzenden federbelasteten Führungsbleche werden zwangsläufig durch die anlaufenden Steuerfüße zur Freigabe der Steuerbahnen verschwenkt. Die dabei auf die verstellbaren Steuerteile der Platinensteuervorrichtungen ausgeübten Reibungskräfte oder aber von den Nadelbetten auf die Schloßstege ausgeübte Reibungskräfte reichen aus, um bei einer Schlittenhubumkehr automatisch die gegenläufige Umstellbewegung der Schloßstege auszulösen. Zusätzliche Einrichtungsteile zur Erzielung einer Zwangsverstellung der Schloßstege und der Führungsbleche können also entfallen.

Zweckmäßig kann die Maximalverstellung der Schloßstege und damit die Einstellung der maximalen Schwenkbewegung der Platinen mittels Stellexzern erfolgen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer Platinensteuervorrichtung gemäß der Erfindung für eine zweibettige Flachstrickmaschine anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert, die allein auf die erfindungswesentlichen Teile beschränkt ist.

Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer für ein Schloßsystem eines Maschinenschlittens der Flachstrickmaschine vorgesehene Platinensteuervorrichtung;
- Fig. 2 einen Teilschnitt durch die Platinensteuervorrichtung entlang der Linie II-II in Fig. 1 mit einer Aufsicht auf die Vorrichtungsteile zur Platinensteuerung;
- Fig. 3 einen Teilquerschnitt durch einen mit seitlich befestigten Platinensteuervorrichtungen versehenen Maschinenschlitten quer zur Längsrichtung der Nadelbetten.

Die aus der Zeichnung ersichtliche Platinensteuervorrichtung 10 besteht aus einem plattenförmigen Vorrichtungskörper 11, der sich vor jedem Schloßsystem seitlich an dem Maschinenschlitten einer zweibettigen Flachstrickmaschine lösbar befestigen läßt, und die Platinensteuervorrichtung 10 erstreckt sich insgesamt jeweils nur über die wirksame Länge eines Schloßsystemes S des Maschinenschlittens, wie es in Fig. 2 mit gestrichelten Linien angedeutet ist. Aus der schematischen Teilschnittfigur 3 sind die beiden Nadelbetten 12 und 13 einer V-Bett-Flachstrickmaschine zu erkennen. Die beiden Maschinenschlittenteile 14/1 und 14/2, die jeweils einem der beiden Nadelbetten zur Nadelsteuerung zugeordnet sind, sind nicht im einzelnen dargestellt. Fig. 3 zeigt von der Flachstrickmaschine die durch den Kammspalt verlaufende

Mittelebene 15 durch eine strichpunktierte Linie angedeutet. In dem einen Nadelbett 13 ist ein Nadelschieber 16 mit der zugehörigen Nadel 17 in Austriebsstellung eingezeichnet, außerdem eine um einen Stab 18 verschwenkbar gelagerte benachbarte Platine 19. Die mit der Vorrichtung 10 zu steuernde Platine 19 weist einen in den Kammspalt einschwenkbaren Vorsprung 19.1 und einen Steuerfuß 19.2 auf.

Die zur Steuerung der Platinen 19 an ihrem Steuerfuß 19.2 vorgesehenen Organe der Platinensteuervorrichtung 10 sind am besten aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich. Es sind zwei in der Verschieberichtung des Maschinenschlittens hintereinander angeordnete Schloßstege 20 und 21, die an ihren Enden jeweils Auflaufschrägen 20.1 oder 21.1 für die Steuerfüße 19.2 der Platinen 19 aufweisen. Beide Schloßstege 20 und 21 sind mittels zweier Parallelenker 22 oder 23 an dem Vorrichtungskörper in Richtung quer zur Schlittendurchlaufrichtung parallelverstellbar gelagert. Außerdem sind die beiden Schloßstege 20 und 21 durch einen zusätzlichen Lenker 24 miteinander gelenkig gekoppelt. Der in der in Fig. 2 durch einen Pfeil 25 gekennzeichneten Schlittenhubrichtung voreilende Schloßsteg 21 ist durch die auf die Schräge 21.1 auflaufenden, in Fig. 2 gezeigten Steuerfüße 19.2 der Platinen 19 und durch beispielsweise von den Nadelbetten 12 oder 13 auf die Schloßstege 20 oder 21 ausgeübte Reibungskräfte von dem Vorrichtungskörper 11 abgehoben, was durch die gegenseitige Koppelung durch den Lenker 24 zwangsläufig zu einer Rückstellung des nachfolgenden Schloßsteges 20 gegen den Vorrichtungskörper 11 führt. Der Schloßsteg 21 ist mit einem Stellexzenter 26 versehen, mit welchem sich der maximale Querverstellweg in Richtung des eingezeichneten Pfeiles 27 des Schloßsteges 21 einstellen läßt. Außerdem ist der Verschwenkweg der Parallelenker 22 und 23 der beiden Schloßstege 20 und 21 durch am Vorrichtungskörper 11 angebrachte Anschläge 28 begrenzt.

Beiden Schloßstegen 20 und 21 ist jeweils ein schräge Randaufauflflächen 29.1 und 30.1 aufweisendes Führungsblech 29 oder 30 zugeordnet. Die Schloßstege 20, 21 begrenzen mit ihren zugeordneten Führungsblechen 29 und 30 jeweils die durch die Vorrichtung 10 gebildete Führungsbahn 31 für die Platinenfüße 19.2. Die Führungsbleche sind gemäß Fig. 3 um eine auf die Schlittenbewegungsrichtung und damit parallel zu dem Vorrichtungskörper 11 ausgerichtete Achse 32 verschwenkbar gelagert und jeweils durch eine Druckfeder 33 in Richtung gegen die zugeordnete Schloßleiste 20 oder 21 vorgespannt. Die Führungsbleche 29 und 30 werden also durch die durchlaufenden Steuerfüße 19.2 der Platinen 19 zur Freigabe der Führungsbahn 31 gegen die Kraft

ihrer Rückstellfeder 33 verschwenkt.

Patentansprüche

1. Zweibettige Flachstrickmaschine mit in ihren Nadelbetten (12, 13) längsverschiebbaren Nadeln (16/17) und zwischen den Nadeln verschwenkbar angeordneten und durch den Maschinenschlitten (14/1, 14/2) betätigbaren Platinen (19) mit einem in den Kammspalt zwischen den Nadelbetten (12, 13) hineinbewegbaren Vorsprung (19.1), dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung der Platinen (19) durch gesonderte, an dem Maschinenschlitten (14/1, 14/2) seitlich lösbar befestigbare Vorrichtungen (10) erfolgt, deren Länge jeweils die wirksame Länge eines Schloßsystems (S) nicht überschreitet, die Steuerschloßteile (20, 21) für Steuerfüße (19.2) der Platinen (19) aufweisen und von denen wahlweise jedem Schloßsystem (S) des Maschinenschlittens (14) eine zuordenbar ist.
2. Flachstrickmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Platinensteuervorrichtung (10) eine Führungsbahn (31) für Steuerfüße (19.2) der Platinen (19) aufweist, die einerseits durch zwei in Durchlaufrichtung aufeinanderfolgende und zur Ausführung entgegengesetzt zueinander und senkrecht zur Durchlaufrichtung des Maschinenschlittens (14) gerichteter Verstellbewegungen miteinander gekoppelten Schloßstegen (20, 21) und andererseits durch zwei ebenfalls senkrecht zur Durchlaufrichtung bewegbare, einseitig federbelastete Führungsbleche (29, 30) begrenzt ist.
3. Flachstrickmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßstege (20, 21) der Platinensteuervorrichtung (10) beide über Doppellenker (22, 23) parallelverstellbar an dem Vorrichtungskörper (11) angelenkt und zusätzlich mittels eines Lenkers (24) miteinander gekoppelt sind.
4. Flachstrickmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßstege (20, 21) durch von den Nadelbetten (12, 13) und/oder den Steuerfüßen (19.2) der Platinen (19) ausgehende Reibungskräfte bei einer Schlittenhubumkehr automatisch umsteuerbar sind.
5. Flachstrickmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Maximalverstellweg mindestens eines der Schloßstege (20, 21) senkrecht zur Durchlaufrichtung mittels mindestens eines Exzenterkör-

pers (26) einstellbar ist.

6. Flachstrickmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die beiden Schloßstege (20, 21) als auch die beiden einseitig federbelasteten Führungsbleche (29, 30) an ihren Enden Auflauf-Ab-schrägungen (20.1, 21.1; 29.1, 30.1) für die Steuerfüße (19.2) der Platinen (19) aufweisen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

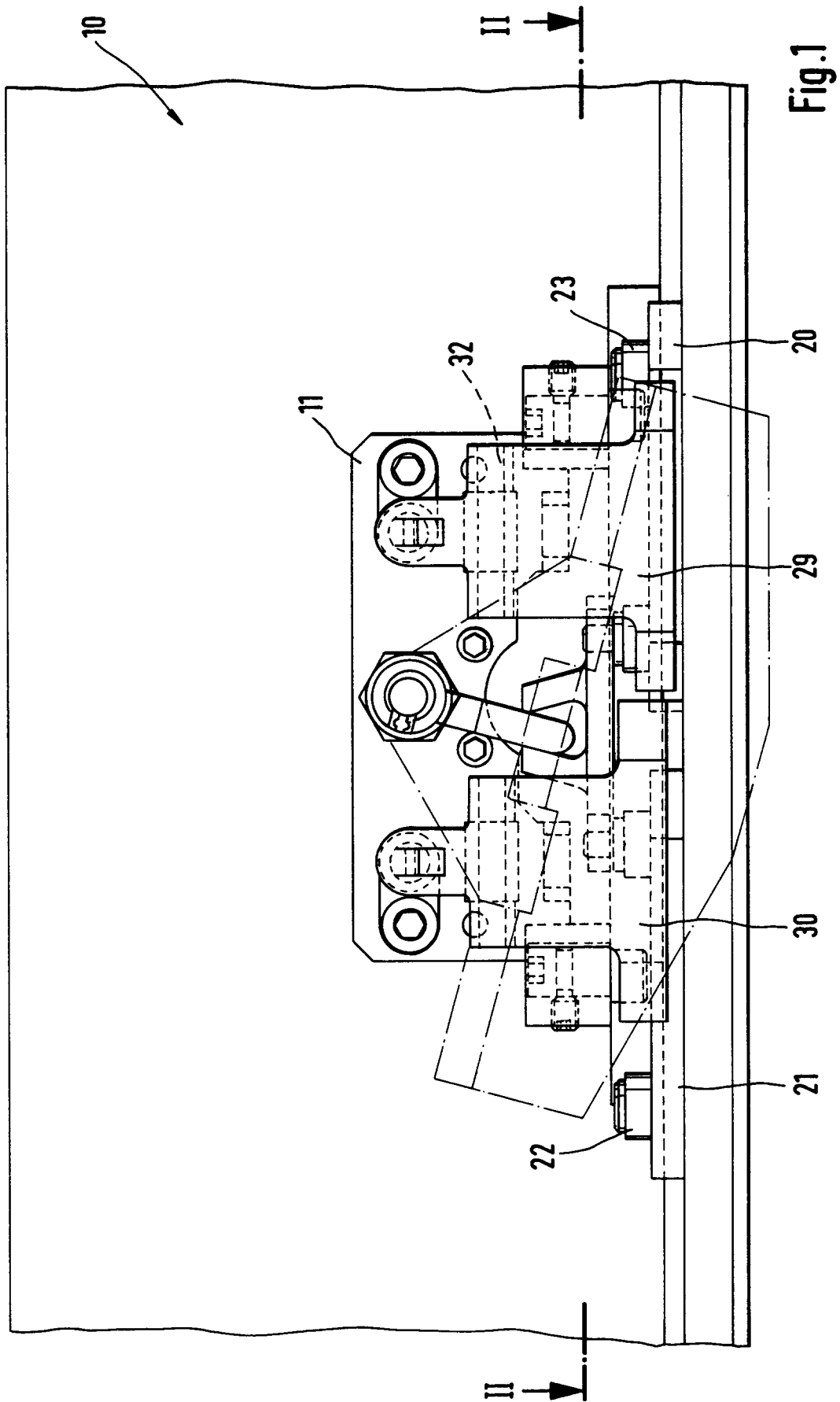
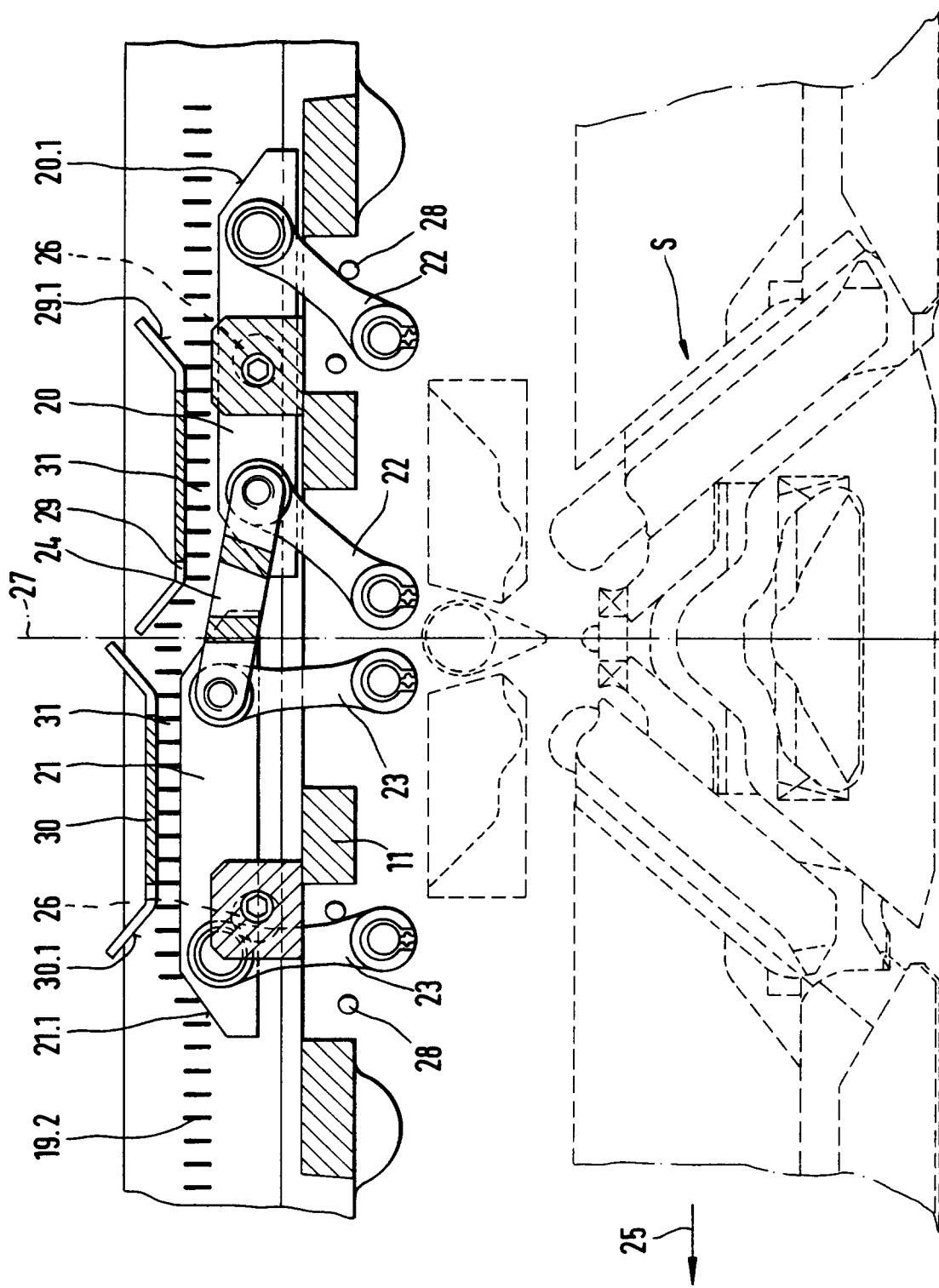


Fig. 2



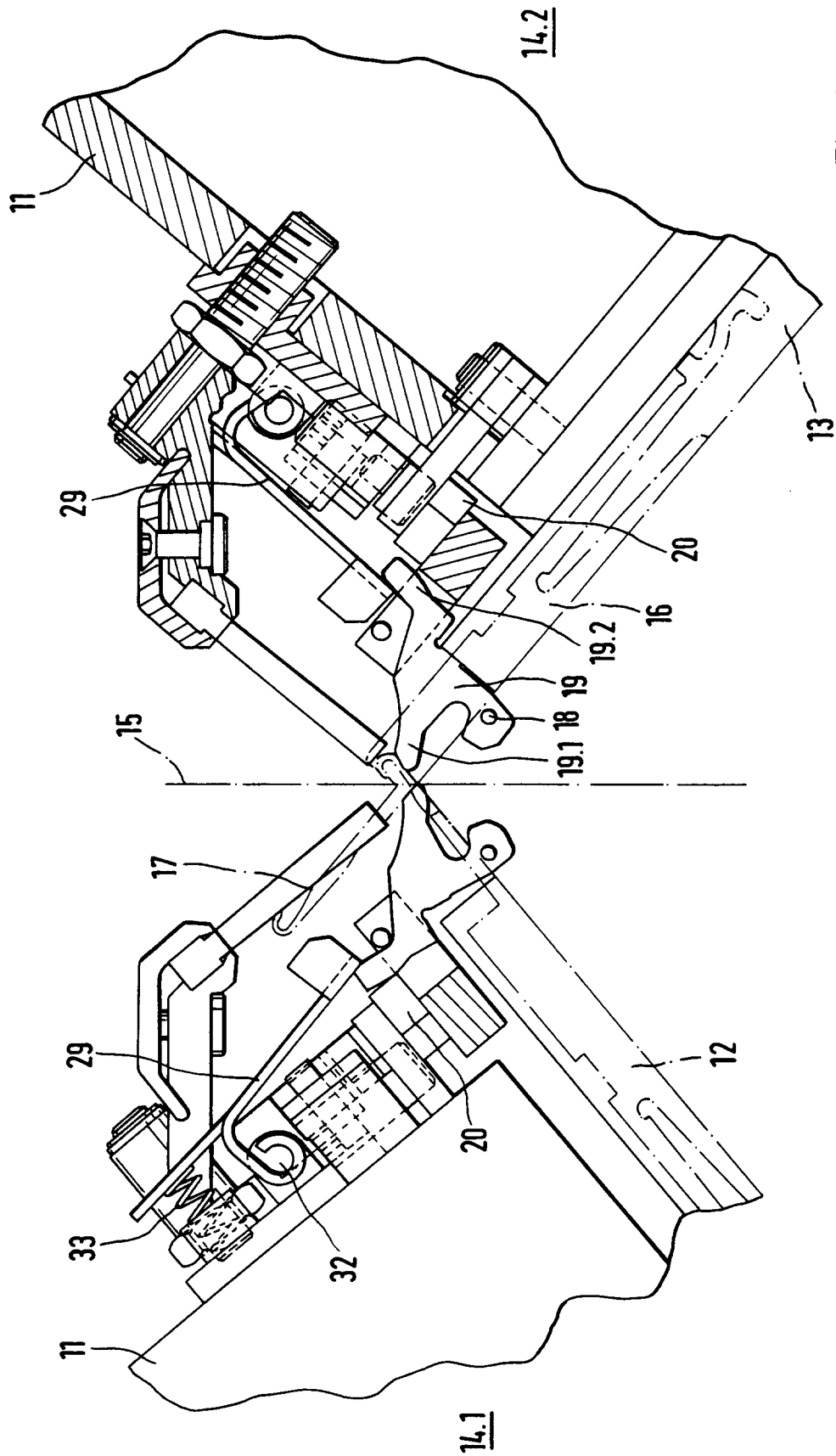


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 4500

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-20 61 502 (COURTAULDS LTD) ---		D04B15/06
A	DE-C-145 813 (FRANZEN ET AL) ---		
D,A	DE-A-36 09 539 (H. STOLL GMBH & CO.) ---		
A	DE-A-39 17 934 (UNIVERSAL MASCHINENFABRIK DR. RUDOLF SCHIEBER GMBH & CO KG) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. Februar 1995	Prüfer Van Gelder, P
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	