



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **204 686 B1**

4(51) **B 65 H 54/28**
B 65 H 54/34

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 65 H / 239 389 3	(22)	28.04.82	(45)	28.01.87
				(44)	07.12.83

(71)	siehe (72)
(72)	Böhme, Klaus, Dipl.-Ing., 9033 Karl-Marx-Stadt, Lortzingstraße 101; Brenner, Lutz, Dipl.-Ing.; Hofmann, Wolfgang; Theilig, Siegfried, Dipl.-Ing., DD

(54)	Vorrichtung zum Fadenanlegen und Bilden einer Fadenreserve an Aufspulmaschinen
------	--

Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zum Fadenanlegen an mehrere auf einer Achse befindliche Spulenhülsen und zur Bildung einer Fadenreserve an Aufspulmaschinen, bei denen die Fäden von einem Ablaufpunkt über eine Changiervorrichtung und eine die Spulenhülsen antreibende Reibwalze zur Spulenhülse geführt werden, **gekennzeichnet dadurch**, daß die zu einer Spulenträgerachse gehörenden Fadenablaufstellen (2) auf einer beweglichen Barre (1) befestigt sind, die als Koppel eines Parallelkurbeltriebes ausgebildet ist, wobei vor den Changierfadenführern (8) eine Klappe (9) und nach der Spulenträgerachse ein Anlegeblech (22) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Pneumatikzylinder (5), der ein Hubverhältnis von 1:1,5 bis 1:3 zum Gesamtweg der Barre (1) aufweist, mit einer Schwinge (4) des Parallelkurbeltriebes verbunden ist.
3. Vorrichtung nach den Punkten 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Gesamtweg der Barre (1) zwischen den Anschlägen (6) mindestens der Spulenhülsenlänge entspricht und dem Pneumatikzylinder (5) mindestens zwei Drosseln zugeordnet sind.
4. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß der beweglichen Barre (1) seitliche Anschläge (6) mit einer Grob- und Feineinstellung zugeordnet sind.
5. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß am Parallelkurbeltrieb im Bereich seiner Schwingen (4) wechselseitig austauschbar ein Schalter (21) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Barre (1) in ihrer Mittelstellung von einer am Maschinengestell (3) schwenkbeweglich angeordneten Sperrklinke (32), die in die Kerbe (33) der Barre (1) eingreift, verriegelt ist.
7. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß über dem Ausleger (16) der Klappe (9) ein die Stellung der Barre (1) steuernder Schalter (13) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Anlegeblech (22) mit einer Feder (29) verbunden und am Maschinengestell (3) schwenkbar angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 8, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Schalter (30) innerhalb des Schwenkweges des Anlegebleches (22) lageverschiebbar angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 9, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Anlegeblech (22) mit Fadenführern (31) bestückte Schiebebleche (26; 27) aufweist, die in Führungen (25) des Anlegebleches (22) linear verschiebbar angeordnet sind.

Hierzu 9 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fadenanlegen an mehrere auf einer Achse befindliche Spulenhülsen und zur Bildung einer Fadenreserve an Aufspulmaschinen, bei denen die Fäden von einem Ablaufpunkt über eine Changiervorrichtung und eine die Spulenhülsen mit antreibende Reibwalze zur Spulenhülse geführt werden. Vorzugsweise findet diese Vorrichtung an Aufspulmaschinen für synthetische Fäden Anwendung, die mit extrem hohen Fadenliefergeschwindigkeiten arbeiten.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist üblich, bei der Herstellung von Spulen auf der Spulenhülse vor dem Aufspulbeginn neben dem zu bildenden Spulenkörper eine Reservewicklung zu erzeugen. Eine solche Reservewicklung ermöglicht es, den späteren Verfahrensablauf rationeller zu gestalten, indem durch Verbindungen des Fadenendes der einen Spule mit dem Fadenanfang der nächsten Spule usf. ein kontinuierlicher Fadenlieferprozeß erfolgen kann. Zur Herstellung einer solchen Reservewicklung sind bereits verschiedene Verfahren und Vorrichtungen bekannt geworden, welche entweder eine Reservewicklung vor dem Aufspulbeginn oder eine Reservewicklung erst nach dem Verlegen einer Polsterwicklung auf der Spulenhülse erzeugen. Dies geschieht bei einer der bekannten Vorrichtungen im wesentlichen so, daß der Faden während des Einlegens in die Fangnut über eine drehbare, planparallele Platte aus seinem Laufweg ausgelenkt wird. Diese Platte ist als Kipphebel ausgebildet und wird in Ruhelage gegen einen ortsfesten Anschlag gedrückt. Beim Fadenanlegen wird der Umstand ausgenutzt, daß die durch die Saugpistole ausgeübte Fadenzugkraft geringer ist als die Fadenzugkraft während des Aufwickelns. Beim Fadenanlegen ist die das Andrücken bewirkende Kraft so groß, daß sie von der Fadenzugkraft der Saugpistole nicht überwunden wird. Erst mit dem Fangen des Fadens wächst die Fadenzugkraft so weit an, daß die Haltekraft für den Kipphebel überwunden wird und der Kipphebel ausschwenkt, wobei der Faden freigegeben wird (DE-OS 2042674).

Bei einer weiteren Vorrichtung wird die Fadenreserve nach dem Herstellen einer Polsterwicklung mit Hilfe eines Changierfadenführers und eines Hilfsfadenführers, verbunden mit entsprechenden Steuerelementen, gebildet. Nach Verlegung der Polsterwicklung wird der Faden vor dem Erreichen des Changierumkehrpunktes vom Hilfsfadenführer über den Changierumkehrpunkt hinausgebracht und von diesem kurze Zeit, die im Bereich von 10 bis 50 ms liegt, gehalten. Das Halten des Hilfsfadenführers wird von einem Hubmagneten bewirkt, der den Hilfsfadenführer nach dem Bilden der Fadenreserve freigibt und der normale Aufspulvorgang beginnt. Während der ganzen Zeit verbleibt der Faden im Changierfadenführer. Der Hilfsfadenführer ist ein Drehstab, der vorzugsweise um seine senkrechte Achse drehbar ist und in seiner Ruhestellung parallel zur Bahn des Changierfadenführers liegt (DE-OS 2614252).

Allen diesen bekannten Vorrichtungen ist gemeinsam, daß sie einen relativ komplizierten Mechanismus beinhalten, um den Faden in die gewünschte Richtung der Fadenreservezone zu bringen.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, den Prozeß des Fadenanlegens und der Bildung der Fadenreserve qualitativ zu verbessern und rationeller zu gestalten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Das Wesen der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Fadenanlegen und Bilden einer Fadenreserve zu schaffen, welche durch einfaches Kombinieren einzelner Bauelemente folgende Möglichkeiten der Fadenreservebildung zuläßt:

- Bildung einer Fadenreserve auf dem vorderen Hülsenrand nach gemeinsamem Anlegen aller Fäden an der Spulspindelspitze.
- Bildung einer Fadenreserve auf dem hinteren Hülsenrand nach gemeinsamen Anlegen aller Fäden an der Spulspindelspitze.
- Bildung einer Fadenreservewicklung auf dem vorderen Hülsenrand nach vorangegangener Polsterwicklung und gemeinsamem Anlegen aller Fäden an der Spulspindelspitze.
- Bildung einer Fadenreserve auf dem hinteren Hülsenrand nach vorangegangener Polsterwicklung und gemeinsamem Anlegen aller Fäden an der Spulspindelspitze.
- Bildung einer Fadenreserve auf dem vorderen Hülsenrand und individuellem Anlegen aller Fäden gleichzeitig an der jeweiligen Hülse.
- Bildung einer Fadenreserve auf dem hinteren Hülsenrand und individuellem Anlegen aller Fäden gleichzeitig auf der jeweiligen Hülse.

Dies wird erreicht, indem alle zu einer Spulenträgerachse gehörenden Fadenablaufstellen auf einer beweglichen Barre befestigt sind, die als Koppel eines Parallelkurbeltriebes ausgebildet ist, wobei vor dem Changierfadenführer eine Klappe und nach der Spulenträgerachse ein Anlegeblech angeordnet sind. Ein Pneumatikzylinder, der ein Hubverhältnis von 1:1,5 bis 1:3 zum Gesamtweg der Barre aufweist, ist dabei mit einer Schwinge des Parallelkurbeltriebes verbunden. Der Gesamtweg der Barre zwischen den Anschlägen entspricht mindestens der Spulenhülsenlänge, und dem Pneumatikzylinder sind mindestens zwei Drosseln zugeordnet. Der beweglichen Barre sind seitlich Anschläge mit einer Grob- und Feineinstellung zugeordnet. Am Parallelkurbeltrieb ist im Bereich seiner Schwingen wechselseitig austauschbar ein Schalter angeordnet. In ihrer Mittelstellung ist die Barre von einer am Maschinengestell schwenkbeweglich angeordneten Sperrklinke, die in eine Kerbe der Barre eingreift, verriegelt. Über den Ausleger der Klappe ist ein die Stellung der Barre steuernder Schalter montiert. Das Anlegeblech ist mit einer Feder verbunden und am Maschinengestell schwenkbar angeordnet. Innerhalb des Schwenkweges des Anlegebleches ist lageverschiebbar ein Schalter angeordnet. Das Anlegeblech weist dabei mit Fadenführern bestückte Schiebleche auf, die in Führungen des Anlegebleches linear verschiebbar sind.

Ausführungsbeispiel

Anhand der Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1: eine Vorderansicht der Vorrichtung
 Fig. 2: die Seitenansicht dazu,
 Fig. 3: die Vorrichtung nach Fig. 1 mit halb ausgeschwenkter Klappe,
 Fig. 4: die Seitenansicht dazu mit gemeinsam an der Spulspindelspitze angelegten Fäden,
 Fig. 5: eine Vorderansicht mit Darstellung der voll ausgeschwenkten Klappe,
 Fig. 6: die Seitenansicht dazu mit noch nicht von den Changierfadenführern erfaßten Fäden,
 Fig. 7: die Vorderansicht der Vorrichtung mit angebrachtem Anlegeblech zum Einzelanlegen der Fäden an den Spulenhülsen,
 Fig. 8 und 9: das Anlegeblech mit den Schieblechen in rechter und linker Stellung.
 Fig. 10: die in Mittelstellung mechanisch verriegelte Barre der Vorrichtung.

Von den Spindnüssen kommend, gelangen die Fäden über die Absaugung, Fadenwächter und Präparationseinrichtung zur Barre 1 mit den Fadenführern 2. Diese Fadenführer 2 sind verdrehsicher und auswechselbar auf der Barre 1 befestigt. Über die am Maschinengestell 3 angelenkten Schwingen 4 ist die Barre 1 mittels eines Pneumatikzylinders 5 parallel verschiebbar. Der Pneumatikzylinder 5 ist in seiner Geschwindigkeit durch Drosseln regelbar und damit auch die Bewegung der Barre 1. Die Anschläge 6 begrenzen den Weg der Barre 1 und sind ebenfalls verstellbar. Vorteilhaft ist ein relativ großes Übersetzungsverhältnis zwischen dem Hub des Pneumatikzylinders 5 und dem Hub der Barre 1 über die Schwingen 4 herzustellen, um die Geschwindigkeit der Bewegung der Barre 1 zu erhöhen. Kurz oberhalb der Changiereinrichtung 7 mit den Changierfadenführern 8 ist eine Klappe 9 angeordnet. Die Klappe 9 ist so eingerichtet, daß sie entweder von Hand stufenweise oder auch von dem Pneumatikzylinder 10 kontinuierlich von den Changierfadenführern 8 wegbewegt wird. Mit dieser Schwenkbewegung der Klappe 9 werden die Fäden 11 aus den Changierfadenführern 8 gehoben bzw. erst zum gewünschten Zeitpunkt zum Changieren freigegeben. Von der Zugfeder 12 wird die Klappe 9 in Ruhelage gehalten. Gleichzeitig wird von der Zugfeder 12 der Schalter 13 geschlossen gehalten. Der Schalter 13 steuert in Abhängigkeit von der Stellung der Klappe 9 die Lage der Barre 1. Das vorgenannte stufenweise Schalten der Klappe 9 von Hand geschieht in Verbindung mit der vorgespannten Druckfeder 14. Beim Bewegen der Klappe 9 nach vorn in Richtung der Changierfadenführer 8 wird diese mit dem Widerstand der

Zugfeder 12 frei bewegt. Die Kraft der Druckfeder 14 ist bei einem weiteren Schwenken der Klappe 9 zu überwinden. Die Druckfeder 14 umgibt den im Gestell 5 montierten Stößel 15. Beide Federn 12; 14 sind so dimensioniert, daß die Klappe 9 von Hand über den Ausleger 16 ohne großen Kraftaufwand bewegt werden kann. Am Changiergehäuse 7 ist der Fadenrückhalter 17 befestigt, der die Fäden 11 erst zum gewünschten Zeitpunkt in die Fadenabreiß- oder Fadenreservebildungszone gelangen läßt.

Beim Bilden einer Fadenreserve auf dem vorderen Hülsenrand nach gemeinsamem Anlegen aller Fäden 11 an der Spulspindelspitze werden die Fäden 11 von der nicht mit dargestellten Fadentrennvorrichtung aus mit Hilfe des Fadenanlegeinjektors in die zum jeweiligen Fadenlauf gehörenden Fadenführer 2 der Barre 1 eingelegt. Anschließend werden die Fäden weiter nach unten geführt bis zu dem Spalt zwischen der Changiervorrichtung 7 und der Reibwalze 18. Dabei werden die Fäden 11 vom Fadenrückhalter 17 einige Millimeter vor dem Abreißschlitz 19 als Fadenbündel zurückgehalten. Der Ausleger 16 der Klappe 9 wird nun bis zum ersten spürbaren Anschlag nach unten gedrückt, wodurch der Schalter 13 betätigt wird, der über ein elektrisch betätigtes, pneumatisches Wegeventil den Pneumatikzylinder 5 mit Druckluft beaufschlagt. Der Pneumatikzylinder 5 bewegt über die Schwingen 4 die Barre 1 mit den Fadenführern 2 in Richtung „A“ (Fig. 4) zur Fadenreservezone hin. Dabei wird der Fadenanlegeinjektor so gehalten, daß das Fadenbündel der einzelnen Fäden 11 in den Abreißschlitz 19 der Spulenhülse 20 gelangen und abreißen kann.

Durch ein Drücken am Ausleger 16 bewegt sich die Klappe 9 weiter nach vorn und hebt die Fäden 11 über den Fadenrückhalter 17, dabei können die Fäden 11, bewirkt durch die Fadenzugkomponente, in die jeweilige Fadenreservebildungszone gelangen. Die Kante der Klappe 9 geht dabei nur so weit nach vorn in Richtung der Reibwalze 18, daß die Fäden 11 nicht in die Changierfadenführer 8 gelangen können. Inzwischen wurde eine Abfallwicklung gebildet. Ist dies geschehen, so wird der Ausleger 16 freigegeben und in seine Ausgangslage zurückgeführt und betätigt dabei wiederum den Schalter 13, wodurch die Barre 1 in Richtung „B“ bewegt wird. Dadurch bildet sich eine Fadenreserve, deren Länge sich nach der Geschwindigkeit der Bewegung der Barre 1 auf „B“ zu richtet. Die Fäden 11 sind von der Klappe 9 freigegeben und gelangen in die entsprechenden Changierfadenführer 8, und der Aufspulprozeß beginnt.

Bei der Bildung einer Fadenreserve auf dem vorderen Spulenhülsenrand mit vorhergehender Polsterwicklung und gemeinsamem Anlegen aller Fäden an der Spulspindelspitze ist in den Anlegemechanismus der Pneumatikzylinder 10 und ein Zeitrelais, das den Schalter 13 auslöst, einzubeziehen. Der Stößel 15 mit der Druckfeder 14 wird nicht benötigt. Am Schwenkmechanismus der Barre 1 sind die Schalter 21 vorzusehen zum Umsteuern des Pneumatikzylinders 5. Die Fäden 11 werden wiederum mit dem Fadenanlegeinjektor durch den Spalt zwischen der Changiereinrichtung 7 und Reibwalze 18 geführt und dabei vom Fadenrückhalter 17 zurückgehalten. Anschließend wird das Fadenbündel mit dem Fadenanlegeinjektor an den Abreißschlitz 19 der Spulenhülse 20 gehalten und abgerissen. Nach erfolgtem Abreißen bzw. bei Beginn der Abfallwicklung wird die Klappe 9 durch Drücken des Auslegers 16 nach vorn geschwenkt und das Fadenbündel über den Fadenrückhalter 17 gehoben. Infolge der bestehenden Fadenzugkraftkomponente zieht es die einzelnen Fäden 11 zur Mitte der jeweiligen Spulenhülse 20 hin. Beim Abschnen der Klappe 9 wird wieder der Schalter 13 betätigt, der ein Zeitrelais auslöst. Von der Zugfeder 12 wird die Klappe 9 in ihre Ruhelage zurückgebracht, die Fäden 11, welche von den Changierfadenführern 8 erfaßt wurden, bilden nunmehr eine Polsterwicklung, bis das Zeitrelais abläuft und die Pneumatikzylinder 5; 10 mit Druckluft beaufschlagt. Vom Pneumatikzylinder 10 wird die Klappe 9 nach vorn geführt und die Fäden 11 aus den Changierfadenführern 8 gehoben. Gleichzeitig drückt der Pneumatikzylinder 5 die Barre 1 mit den Fadenführern in die Reservestellung. Dabei wird, hervorgerufen durch die Hubumkehr des Kolbens, eine kurze Abfallwicklung gebildet. Die Pneumatikzylinder 5; 10 werden bei Erreichen der Hubumkehr über die Schalter 21 sofort umgeschaltet, und die Barre 1 geht in ihre Ausgangslage zurück, wobei sich die Reservewicklung bildet. Beim gleichzeitigen Zurückführen der Klappe 9 durch den Pneumatikzylinder 10 kommen die Fäden 11 wieder in die Changierfadenführer 8, und der normale Aufspulvorgang beginnt.

Nach den Fig. 7 bis 9 ist eine weitere vorteilhafte Vorrichtung im Prinzip aufgezeigt. Der Anlegemechanismus wird hier durch ein Anlegeblech 22 ergänzt. Das Anlegeblech 22 ist schwenkbeweglich am Maschinengestell 3 angebracht und ist mit Anschlägen 23; 24 sowie Längsnuten versehen. Die Längsnuten verlaufen parallel zur Richtung der Changierfadenführer 8. In diesen Längsnuten sind durch Führungselemente 25 getragene Schiebebleche 26; 27 beweglich aufgenommen. Am Schiebeblech 27 ist ein Griff 28 befestigt. Das gesamte Anlegeblech 22 wird von einer am Maschinengestell 3 verankerten Zugfeder 29 in seiner Ausgangslage gehalten.

Die Arbeitsweise ist die, daß bei Bildung einer Fadenreserve auf dem vorderen Spulenhülsenrand bei gleichzeitigem, einzelnen Anlegen aller Fäden 11 auf der jeweiligen Spulenhülse 20 das Fadenbündel mit dem Fadenanlegeinjektor wieder durch den Spalt zwischen Changiereinrichtung 7 und Reibwalze 18 geführt wird, wobei der Fadenrückhalter 17 verhindert, daß die Fäden 11 in den Bereich der Changierfadenführer 8 gelangen. Das von der Zugfeder 29 in Ausgangslage gehaltene Anlegeblech 22 wird in Richtung „C“ (Fig. 7) eingeschwenkt. Kurz vor der Arbeitsstellung des Anlegebleches 22, vorzugsweise 20°–30° vorher, wird der Schalter 30 betätigt, welcher bewirkt, daß die Barre 1 mit den Fadenführern 2 in die Fadenreservezone gebracht wird und die Klappe 9 nach vorn schwenkt. Dabei wird das Fadenbündel wieder über den Fadenrückhalter 17 und die Changierfadenführer 8 hinweggehoben. Mittels des Griffes 28 wird das Schiebeblech 27 in Richtung „D“ bis zum Anschlag 23 geschoben. Die am Anlegeblech 22 und an den Schiebeblechen 26; 27 angeordneten Fadenführer 31 liegen nun paarweise nebeneinander, so daß die Fäden 11 in die ihnen zugeordneten Fadenführer 31 eingelegt werden können. Anschließend werden die Schiebebleche 26; 27 am Griff 28 bis zum Anschlag 24 zurückgeschoben, und die Fäden 11 gelangen, jeder einzeln, in die Nähe der Abreißschlitze 19 der Spulenhülse 20. Nunmehr wird durch Auslösen der Zugfeder 29 das Anlegeblech 22 in die Ausgangslage gezogen, die Fäden 11 geraten in die Abreißschlitze 19, reißen ab und werden von den Spulenhülsen 20 mitgenommen. Kurz nach Beginn der Rückbewegung des Anlegebleches 22, vorzugsweise wieder bei 20°–30°, wird der Schalter 30 betätigt, wodurch die Barre 1 in ihre Ausgangslage geführt wird. Dabei wird die Fadenreserve gebildet, deren Länge sich wiederum nach der Geschwindigkeit der Bewegung der Barre 1 richtet. Je schneller dies geschieht, desto kürzer die Fadenreserve. Mit der Betätigung des Schalters 30 wird auch die Klappe 9 zurückgeführt, und die Fäden 11 gelangen nach Bildung der Fadenreserve sofort in die jeweiligen Changierfadenführer 8, und der Aufspulprozeß beginnt. Je kleiner der Winkel zum Betätigen des Schalters 30 durch das Anlegeblech 22 gehalten wird, desto geringer ist auch die Abfallwicklung. Bei dem vorzugsweise genannten Winkel von 20°–30° ist die Abfallwicklung gleich Null. Die Abfallwicklung kann dem Anwendungsgebiet entsprechend in ihrer Größe reguliert werden. Bei galleitlosem Spinnen von synthetischen Materialien kann der Winkel bis auf 85° erhöht werden, um eine genügend große Abfallwicklung zur Beseitigung von Fehlerzügen zu erhalten.

Für die Durchführung weiterer Möglichkeiten der Bildung einer Fadenreserve ist am Maschinengestell 3 eine Sperrklinke 32 angebracht, von der die Barre 1 mit Hilfe der Kerbe 33 in Mittelstellung gehalten werden kann.

Bei der Bildung einer Fadenreserve auf dem hinteren Spulenhülsenrand nach gemeinsamem Anlegen aller Fäden 11 an der Spulspindelspitze sind zum Bewegen der Barre 1 am Pneumatikzylinder 5 die Anschlüsse zu vertauschen. Die Anschläge 6 für die Barre 1 sind so zu verstellen, daß der Weg der Barre 1 nahezu der Länge der Spulenhülse 20 entspricht. Ebenso ist die Sperrklinke 32 zur mechanischen Verriegelung der Barre 1 in der Mittelstellung mit einzubeziehen (Fig. 10).

Die Sperrklinke 32 wird von Hand entriegelt, und die Barre 1 gelangt nach vorn in ihre Endstellung. Nach dem Einlegen der Fäden 11 in die Fadenführer 2 werden sie weiter bis zum Fadenrückhalter 17 geführt. Der Ausleger 16 der Klappe 9 wird bis zum Federanschlag gedrückt, wobei der Schalter 13 betätigt wird, der die Barre 1 in die hintere Stellung bringt. Die Fäden 11 werden an die Spulspindelspitze angelegt. Der Ausleger 16 wird voll durchgedrückt und die Klappe 9 damit nach vorn gebracht. Die Fäden 11 werden über den Fadenrückhalter 17 gehoben und laufen bis zum hinteren Rand der zugehörigen Spulenhülse 20. Der Ausleger 16 wird losgelassen und der Schalter 13 nicht mehr betätigt. Der Pneumatikzylinder 5 drückt die Barre 1 soweit vor, bis in ihrer Mittelstellung die Sperrklinke 32 in die Kerbe 33 einrastet. Dabei wird die Fadenreserve gebildet. Gleichzeitig wurde die Klappe 9 zurückgeführt, die Fäden 11 vom jeweiligen Changierfadenführer 8 erfaßt und damit der Spulprozeß ausgelöst.

Die Bildung der Fadenreserve am hinteren Spulenhülsenrand nach vorangegangener Polsterwicklung und gemeinsamem Anlegen aller Fäden 11 an der Spulspindelspitze erfordert den Anschluß des Pneumatikzylinders 5, die Einstellung der Anschläge 6 für die Barre 1 und die Sperrklinke 32, wie sie beim Bilden der Fadenreserve am hinteren Spulenhülsenrand ohne Polsterwicklung schon beschrieben wurde. Dazu ist lediglich noch ein Zeitrelais und die Anordnung des Schalters 21 an der hinteren Schwinge 4 der Barre 1 einzubeziehen. Nach Lösen der Sperrklinke 32 gelangt die Barre 1 zum vorderen der Anschläge 6, und das Fadeneinlegen in die Fadenführer 2 kann erfolgen. Durch Drücken eines Tasters am Bedientableau erfolgt das Zurückführen der Barre 1 bis zur Mittelstellung und wird durch die Sperrklinke 32 verriegelt. Mit dem Fadenanlegeinjektor werden die Fäden 11 wieder hinter den Fadenrückhalter 17 gelegt und weiter bis zur Spulspindelspitze geführt. Anschließend wird der Ausleger 16 voll durchgedrückt, wobei vom Schalter 13 ein einstellbares Zeitrelais gestartet wird. Die über den Fadenrückhalter 17 gehobenen Fäden laufen zur Spulnmitte, werden von den Changierfadenführern erfaßt, und die Polsterwicklung bildet sich. Nach Ablauf der eingestellten Zeit am Zeitrelais wird von dort aus vom Pneumatikzylinder 10 die Klappe 9 nach vorn gebracht und hebt die Fäden 11 aus den Changierfadenführern 8, wobei gleichzeitig der Pneumatikzylinder 5 die Barre 1 zum hinteren Anschlag 6 bringt. Bei Erreichen des hinteren Anschlages 6 erfolgt vom Schalter 21 aus ein sofortiges Umsteuern der Barre 1, die nun bis zu ihrer Verriegelung in die Mittelstellung zurückläuft, wobei sich am hinteren Spulhülsenrand die Fadenreserve bildet. Das dabei ebenfalls erfolgte Rückführen der Klappe 9 läßt die Fäden 11 in Eingriff der Changierfadenführer 8 gelangen, und der Aufspulprozeß beginnt.

Schließlich ermöglicht die Vorrichtung auch eine Bildung der Fadenreserve auf dem hinteren Spulenhülsenrand und einzelnes Anlegen aller Fäden 11 an die jeweilige Spulenhülse.

Die Sperrklinke 32, die Einstellung der Anschläge 6 und der Anschluß des Pneumatikzylinders 5 sind so, wie bei der Bildung einer Fadenreserve auf dem hinteren Spulenhülsenrand nach gemeinsamem Anlegen aller Fäden an der Spulspindelspitze. Weiterhin sind einzubeziehen das Anlegeblech 22 mit doppelt großem Verschiebeweg der Schiebebleche 26; 27, der Pneumatikzylinder 10 für die Klappe 9 und der Schalter 30. Der Schalter 13 wird hierbei nicht benötigt.

Die Sperrklinke 32 der Barre 1 wird entriegelt und schnappt in ihre vordere Stellung, und das Einlegen der Fäden 11 in die Fadenführer 2 erfolgt. Das Anlegeblech 22 wird eingeschwenkt und löst dabei den Schalter 30 aus. Die Barre 1 gelangt dadurch in die hintere Stellung. Gleichzeitig schwenkt die Klappe 9 aus. Die Schiebebleche 26; 27 werden am Griff 28 zum Anschlag 23 geführt und die Fäden 11 einzeln in die Fadenführer 31 eingelegt. Anschließend sind die Schiebebleche 26; 27 bis zum Anschlag 24 zurückzuschieben. Das Anlegeblech 22 wird freigegeben, schwenkt durch die Kraft der Zugfeder 29 in die Ausgangslage, und die Fäden 11 gelangen in die entsprechenden Abreißschlitze 19. Gleichzeitig wird der Schalter 30 nicht mehr betätigt, so daß die Barre 1 zur Mitte geführt und verriegelt wird und die Klappe 9 zurückschwenkt. Im Verlauf der Bewegung der Barre 1 bildet sich die Fadenreserve. Mit dem Zurückschwenken der Klappe 9 erfassen die Changierfadenführer 8 die Fäden 11, und der Aufspulprozeß beginnt.

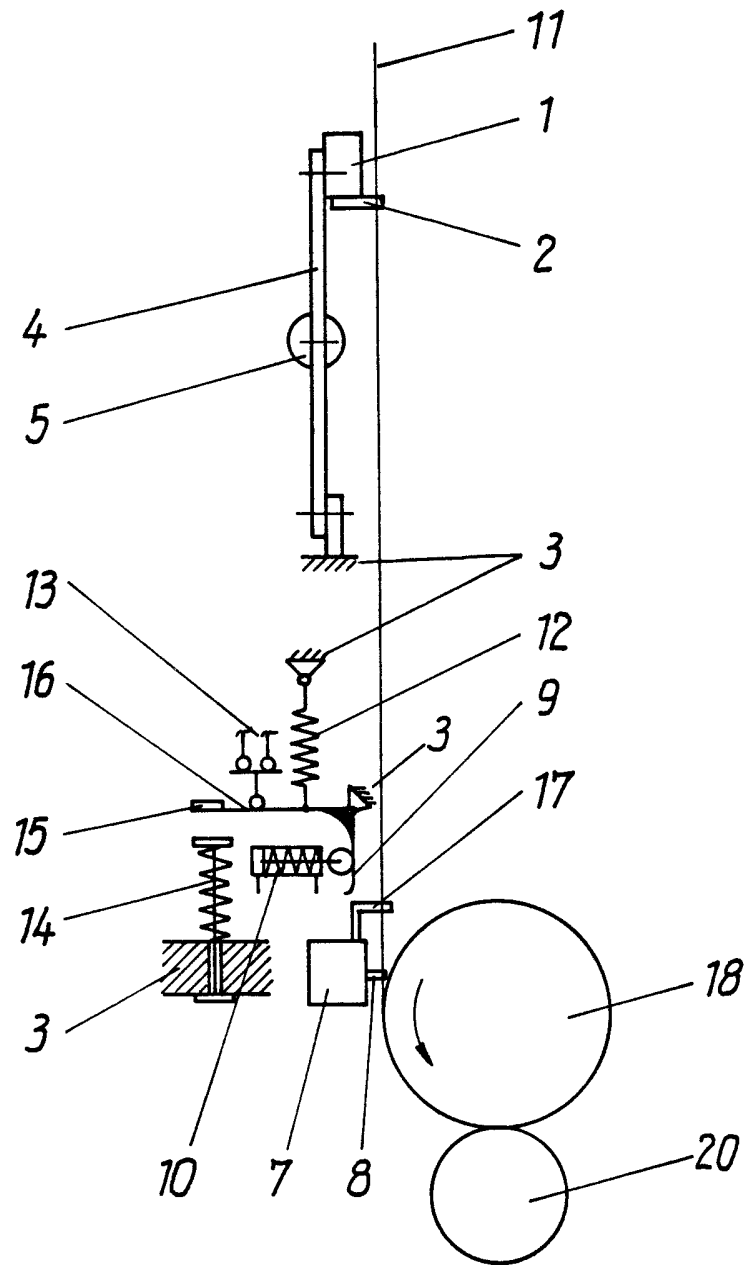
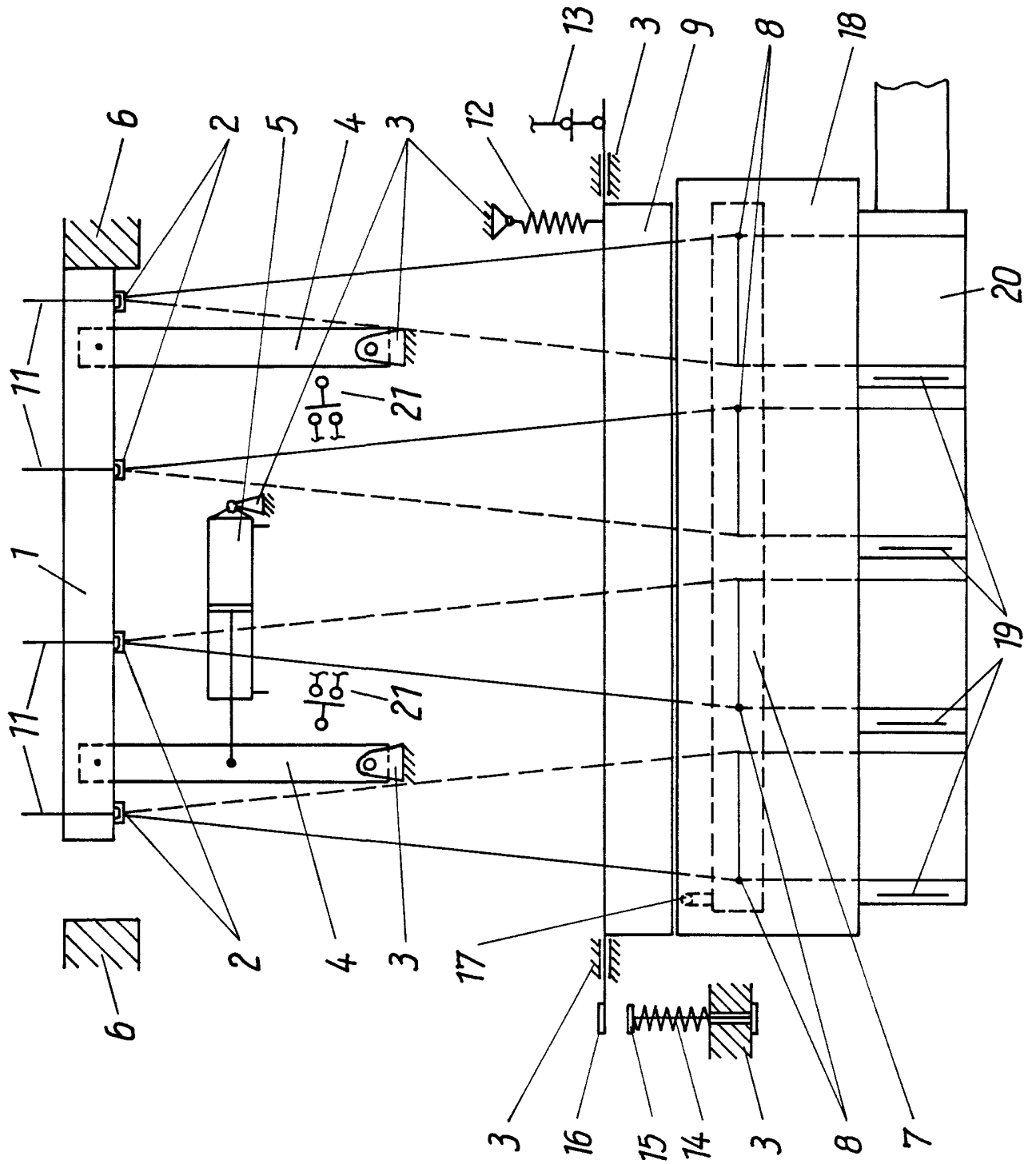


Fig. 1

Fig. 2



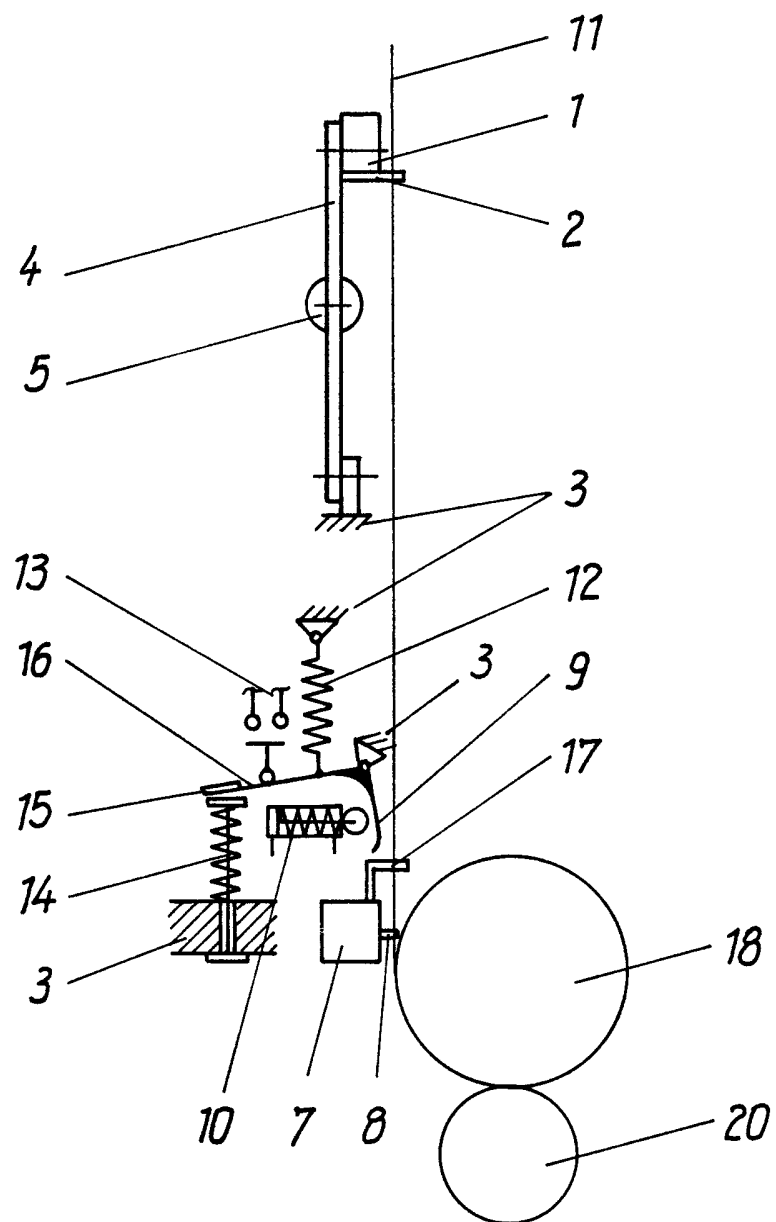
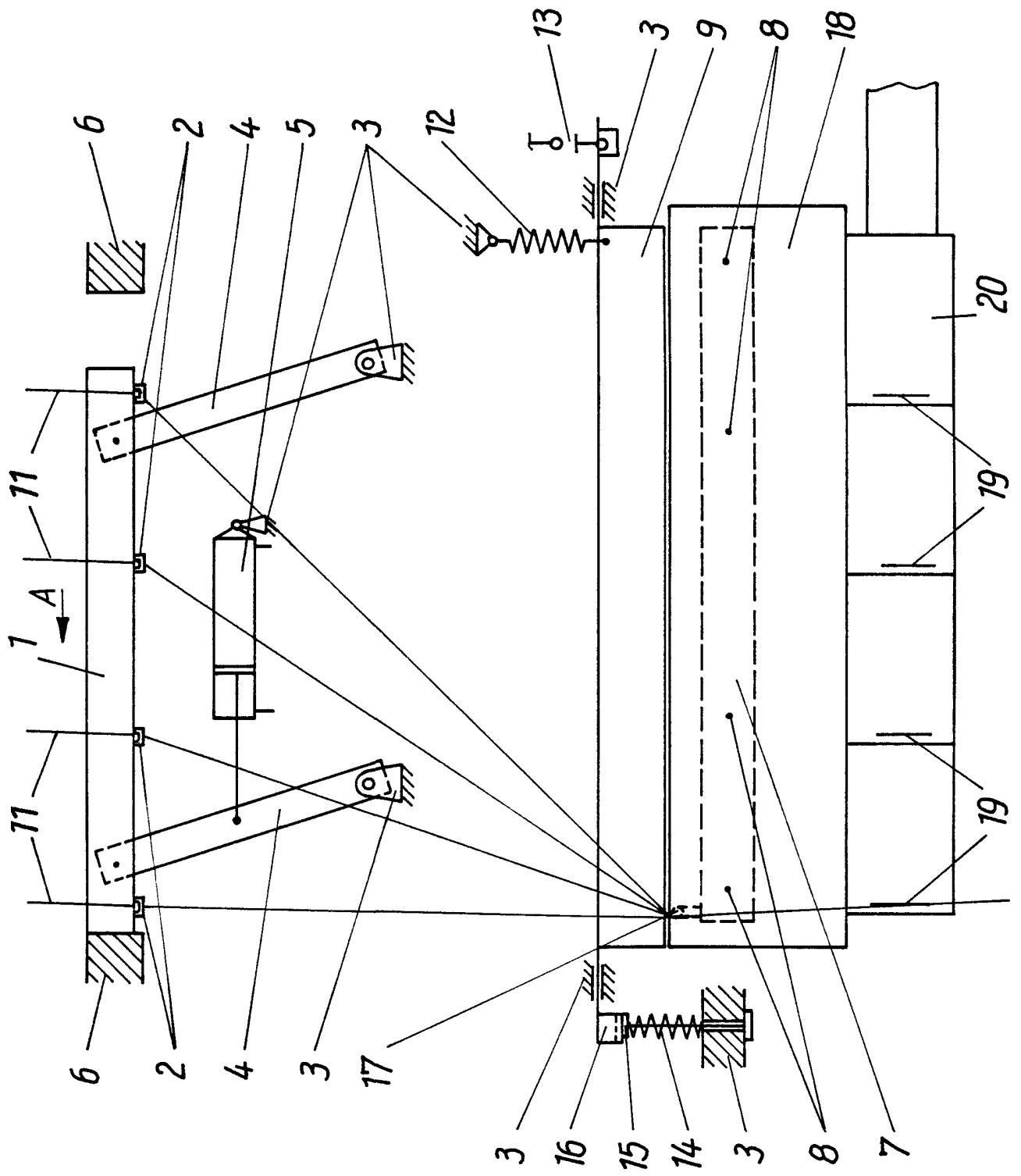


Fig. 3

Fig. 4



204 686

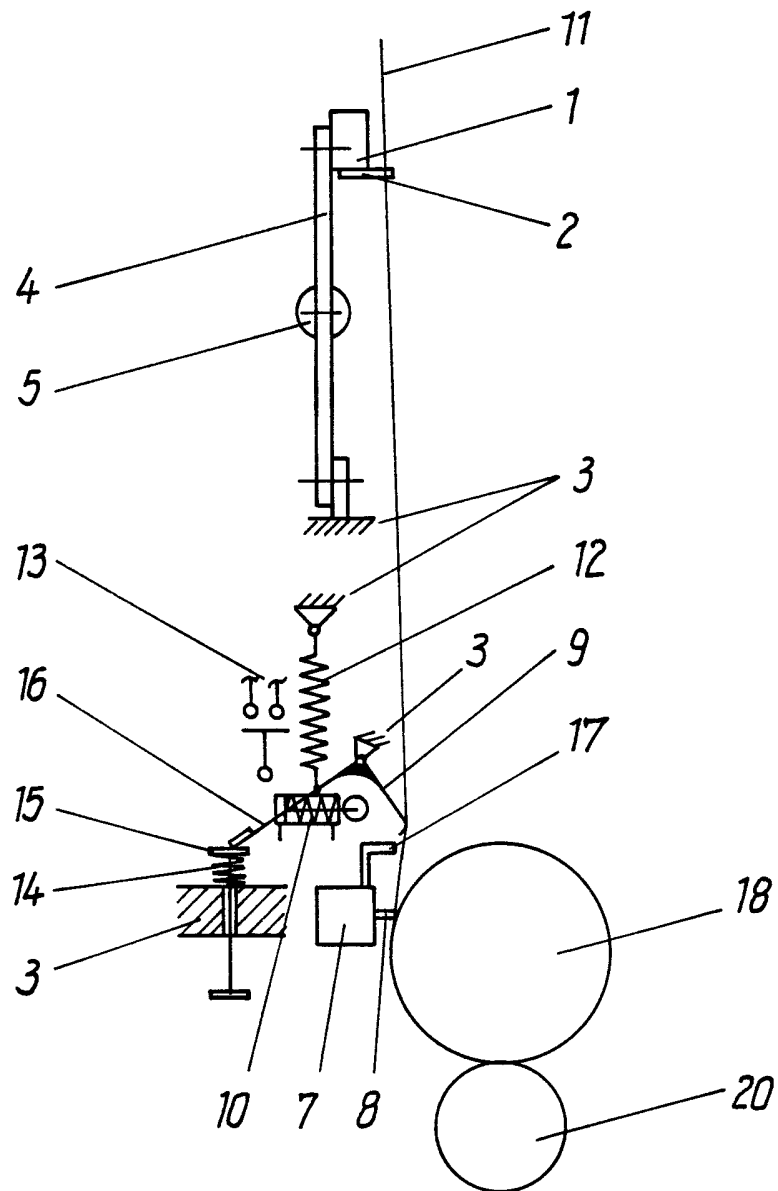


Fig. 5

23 APR 1982 • 006297

204 686

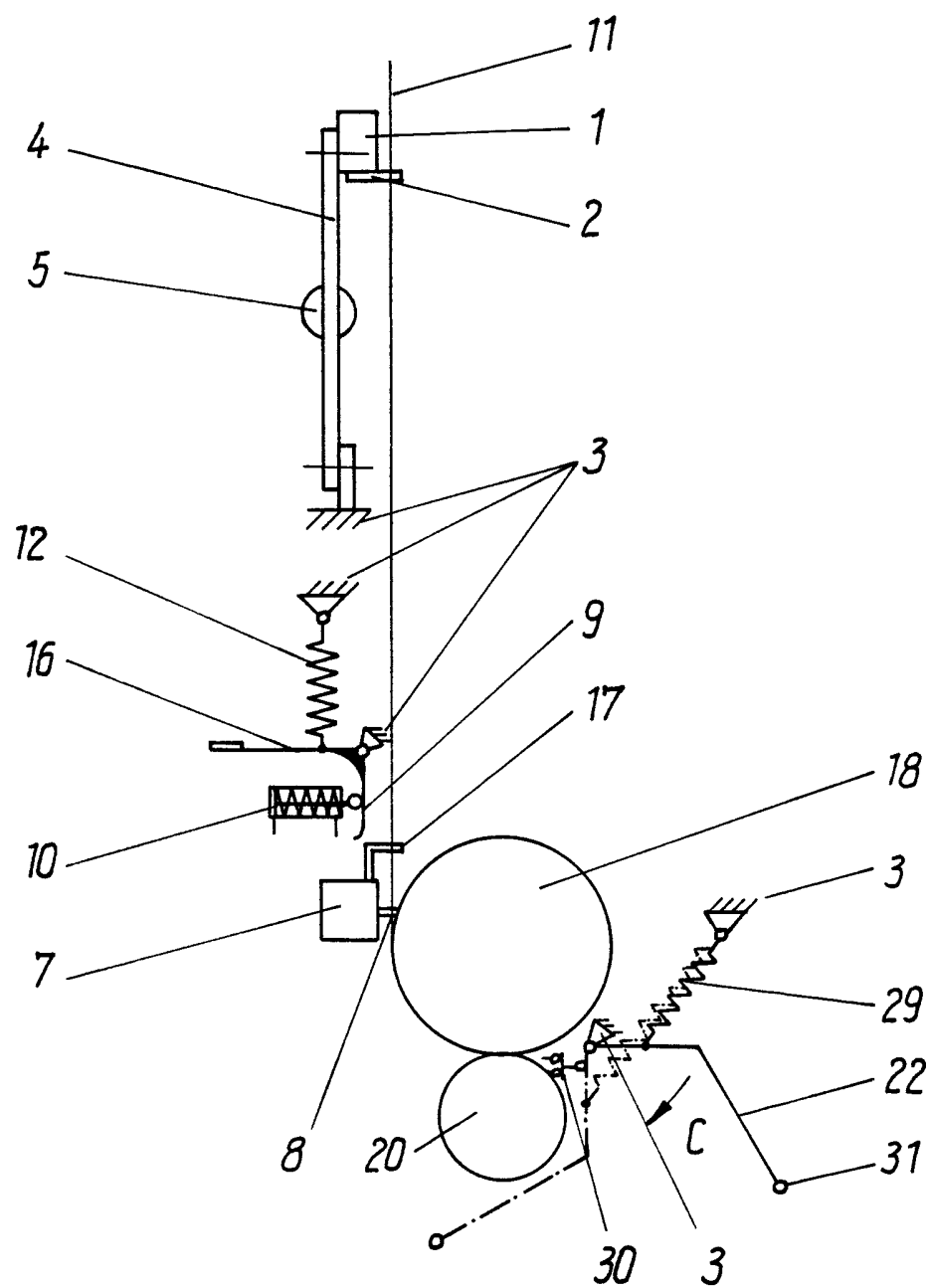


Fig. 7

21 APR 1982 • 006297

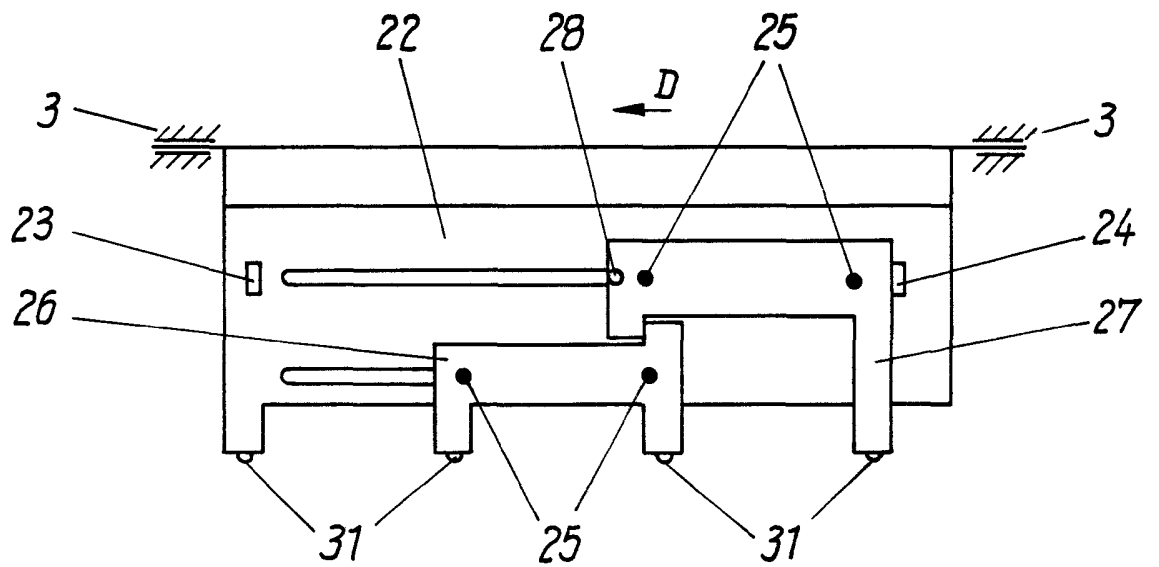


Fig. 8

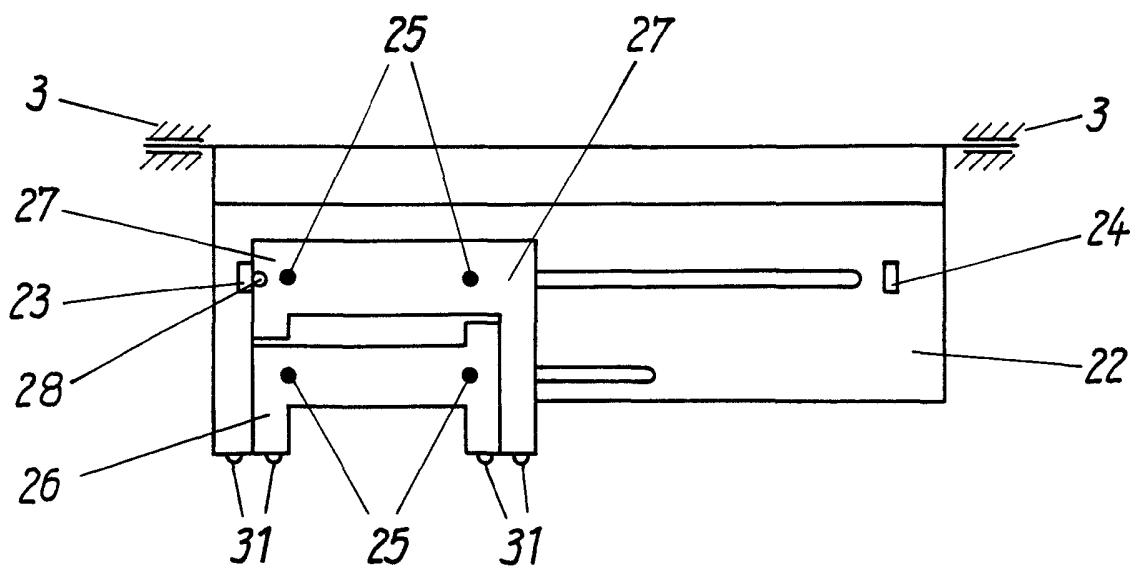


Fig. 9

204 686

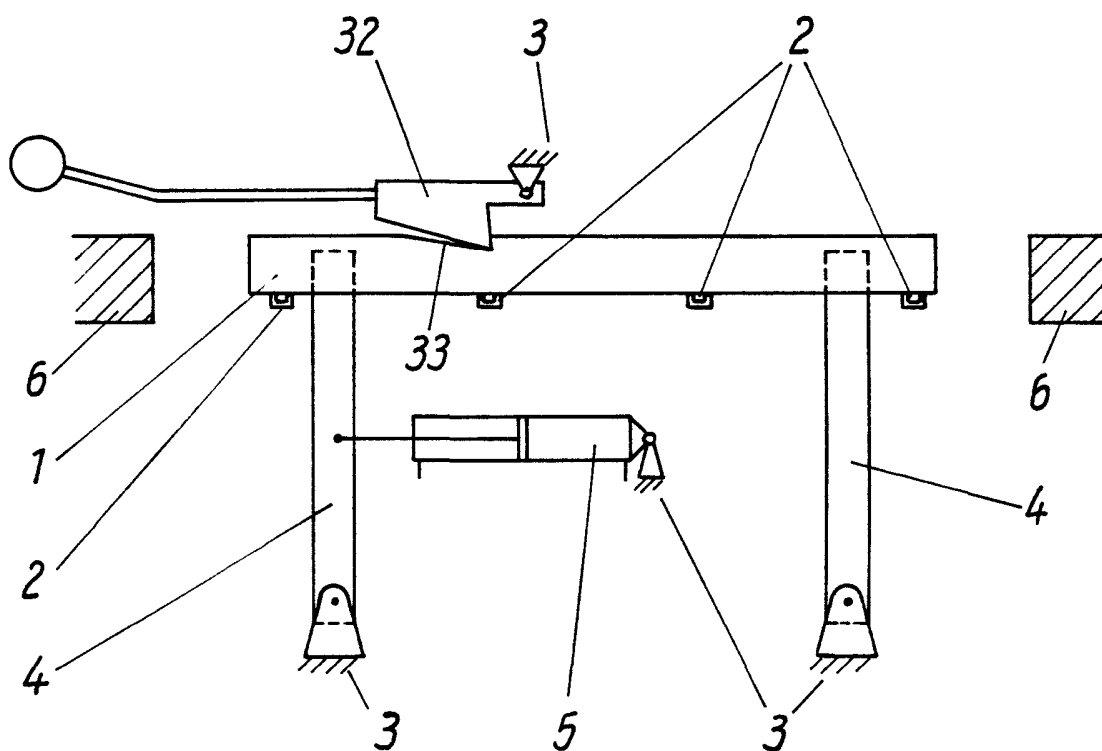


Fig. 10

23 APR 1982 008287