

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 505 715 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102560.7**

(51) Int. Cl.⁵: **D01H 17/02**

(22) Anmeldetag: **15.02.92**

(30) Priorität: **25.03.91 CH 902/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.09.92 Patentblatt 92/40

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

(71) Anmelder: **Bräcker AG**
Obermattstrasse 65
CH-8330 Pfäffikon(CH)

(72) Erfinder: **Neff, Andreas**
Im Spitz 29
CH-8330 Pfäffikon(CH)

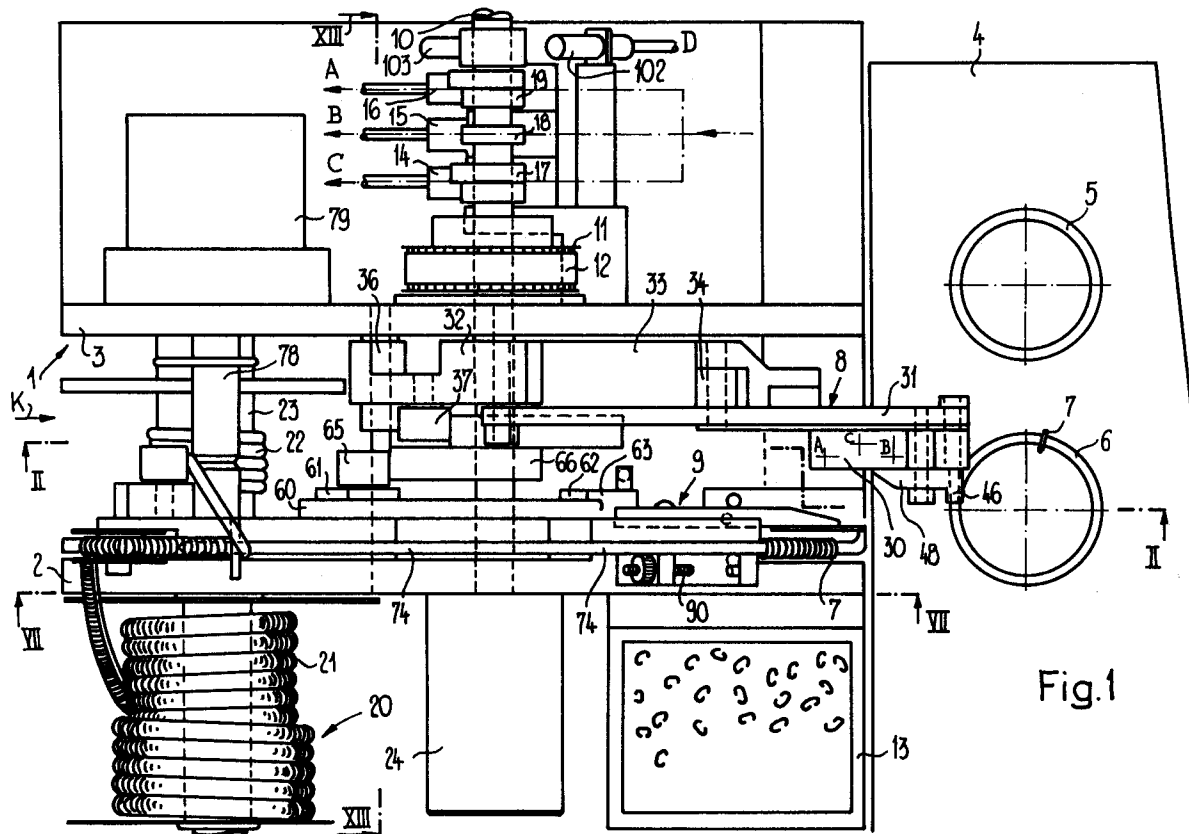
(74) Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

(54) **Vorrichtung zum Auswechseln von Ringläufern auf Spinn oder Zwirnringen.**

(57) Die Vorrichtung weist ein Gehäuse (1) auf, welches zwei zueinander parallele Lagerkörper (2, 3) besitzt, zwischen denen ein Aushebegerät (8) in einer zu den Lagerkörpern parallelen ersten Ebene sowie daneben ein Gerät (9) zum Anbringen eines neuen Ringläufers in einer zu der ersten parallelen zweiten Ebene mittels an den beiden Lagerkörpern (2, 3) schwenkbar befestigter Lenker (31, 32; 33-35; 61, 62, 63) schwenkbar gelagert sind. Die Lenker sind mittels auf einer gemeinsamen Antriebswelle (10) angeordneter Exzenternocken (39, 42; 66, 69) schwenkbeweglich, um jedes der beiden Geräte (8, 9) zwischen einer Betriebsstellung und einer Ruhestellung zu bewegen. Das längs einer Ringbank (4) einer Spinnmaschine bewegbare Gehäuse (1) hebt

mit dem Aushebegerät (8) einen auszuwechselnden Ringläufer (7) von dem an der Ringbank (4) angeordneten Spinnring (6) aus, und anschliessend wird mit dem Gerät (9) zum Anbringen eines neuen Ringläufers von einer in diesem Gerät angeordneten Magazin- stange (74) ein neuer Ringläufer in den Spinnring (6) eingeklinkt. Aufgrund des geringen Abstands zwischen Aus- und Einklinkposition in Längsrichtung der Ringbank (4) kann der Ringläuferwechsel am Spinnring (6) in der gleichen Vorrichtungsp- osition erfolgen. Der Magazin- stange (74) werden lau- fend neue Ringläufer (7) von einer Spule (20) zuge- führt, auf welcher eine Schnur (21) mit auf dieser enthaltenen Ringläufern aufgewickelt ist.

EP 0 505 715 A1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekanntlich müssen Ringläufer an Spinnmaschinen in bestimmten Zeitabständen ausgewechselt werden, da sie einem Verschleiss unterliegen, der Fadenbrüche zur Folge hat, die vermieden werden sollen. Ausserdem sind Ringläufer auch bei Auftreten irgendeines Defekts unabhängig von der turnusmässig durchzuführenden Massnahme individuell auszuwechseln.

Bei jedem Ringläuferwechsel sind verschiedene Teiloperationen durchzuführen, und zwar muss zunächst nach Stillsetzung der Spinnmaschine der an beliebiger Stelle des Spinnrings stehende Ringläufer nach vorn gebracht werden, er muss sodann ausgeklinkt werden, wobei der Faden frei wird und eine undefinierte Stellung einnimmt, und es muss sodann ein neuer Ringläufer in den Spinnring eingeklinkt werden, woraufhin dann der Faden in den neuen Ringläufer eingehängt werden muss. Diese verschiedenen Teiloperationen wurden bisher entweder manuell unter Zuhilfenahme einfacher Werkzeuge wie beispielsweise eines Hakens zum Ausklinken und Einklinken eines Ringläufers durchgeführt, oder auch mit Hilfe von weiterentwickelten, zangenförmigen Werkzeugen für das Einklinken eines neuen Ringläufers von einem Magazin. Die von Hand geführten Werkzeuge verlangen eine manuelle Geschicklichkeit, die nur durch Uebung erreichbar ist.

Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, das Auswechseln von Ringläufern an Spinn- oder Zwirnrings so zu mechanisieren, dass die Teiloperationen selbsttätig durchgeführt werden. Vorzugsweise soll sich die Vorrichtung mit einem Anspinnwagen zusammenkuppeln lassen, welcher zum Beheben von Fadenbrüchen an einer Spinnmaschine entlang fahrbar angeordnet ist und welcher in Zusammenarbeit mit der Vorrichtung bei Durchführung des Ringläuferwechsels den Faden in den neuen Ringläufer einzuhängen oder einen getrennten Faden wieder zu verbinden in der Lage ist. Der Vorteil ist die Unabhängigkeit von mehr oder weniger Handgeschicklichkeit aufweisendem Bedienungspersonal und die Verfügbarkeit der Vorrichtung während eines 24-Stunden-Tages sowie der immer gleichbleibende, zuverlässige und schnelle Ablauf aller Teiloperationen des Ringläuferwechsels.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist die Vorrichtung die Merkmale nach Anspruch 1 auf. Die Vorrichtung enthält zwei unmittelbar nebeneinander arbeitende Geräte zum Ausklinken eines auszuwechselnden Ringläufers und zum Einklinken eines neuen Ringläufers, welche Geräte vorzugsweise durch eine gemeinsame Welle in ihren Bewegungsabläufen gesteuert werden können. Die Vorrichtung kann ohne Unterbrechung mit einem mehrere tausend

Ringläufer enthaltenden Magazin arbeiten, und damit die ausgeklinkten Ringläufer nicht versehentlich auf den Boden oder in die hergestellte Ware gelangen, werden sie in der Vorrichtung in einen Sammelbehälter hinein entsorgt.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, in denen eine Ausführungsform der Vorrichtung rein beispielsweise dargestellt ist. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die schematisch dargestellte Vorrichtung, vor der Ringbank einer Spinnmaschine;
- Fig. 2 einen Teil der Vorrichtung von der Querschnittsebene gemäss der Linie 2-2 in Fig. 1 gesehen, mit dem Aushebegerät in schematischer Darstellung;
- Fig. 2a als Detail aus Fig. 2 das Kopfstück des Aushebegerätes, in grösserem Massstab;
- Fig. 2b eine Seitenansicht des Kopfstückes gemäss Fig. 2a
- Fig. 3 ausschnittsweise das vordere Kopfstück des Aushebegerätes in Ansicht von oben;
- Fig. 4 das Kopfstück des Aushebegerätes von unten gesehen;
- Fig. 5 das Kopfstück in der Stellung beim Anklinken des Ringläufers
- Fig. 6 das Kopfstück in der Stellung beim seitlichen Wegbewegen
- Fig. 7 einen Teil der Vorrichtung in Seitenansicht von der Querschnittsebene 7-7 in Fig. 1 gesehen mit dem schematisch dargestellten Geräts zur Anbringung eines neuen Ringläufers;
- Fig. 8 ausschnittsweise das vordere Ende des Gerätes mit der Magazinstange in der Position an einem Spinnring;
- Fig. 9 den vorderen Teil des in Fig. 7 dargestellten Gerätes in Ansicht von oben und in der Position gemäss Fig. 8;
- Fig. 10 ausschnittsweise eine Seitenansicht des vorderen Teils des Gerätes in einer zeitlich späteren Position am Spinnring;
- Fig. 11 eine Ansicht von oben des ausschnittsweise dargestellten vorderen Endes des Gerätes in der gleichen Position gemäss Fig. 10;
- Fig. 12 das Ringläufermagazin schematisch und in Ansicht von der Rückseite gemäss Pfeil K in Fig. 1;
- Fig. 13 einen Querschnitt durch die Vorrichtung gemäss Linie 13-13 in Fig. 1, schematisch die Nockensteuerung

der beiden Geräte und der Ventile zeigend;

Fig. 14 schematisch die Nockensteuerung für die Ventile.

Die Vorrichtung weist in der schematischen Draufsicht von oben gemäss Fig. 1 ein Gehäuse 1 auf, welches insbesondere durch nicht dargestellte Distanzbolzen im Abstand parallel zueinander gehaltene wandförmige Lagerkörper 2 und 3 aufweist. Das Gehäuse ist mittels in der Zeichnung nicht dargestellter Mittel längs einer Spinnmaschine und zwar unmittelbar vor deren Ringbank 4 und vorzugsweise in direkter Verbindung mit einem Anspinnwagen bewegbar. In Fig. 3 ist in Draufsicht ein Endbereich der Spindelbank mit zwei Spinnringen 5 und 6 dargestellt. Ein auf dem Spinnring 6 vorhandener Ringläufer 7 soll mittels der Vorrichtung ausgewechselt werden. Zu diesem Zweck weist die Vorrichtung ein Aushebegerät 8 auf, das in einer vertikalen Ebene innerhalb des die beiden Lagerkörper 2 und 3 aufweisenden Gehäuses 1 bewegbar ist und welches zunächst in Aktion tritt, um einen auszuwechselnden Ringläufer auszuheben. Innerhalb des Gehäuses 1 ist ferner in einer zur ersten parallelen zweiten Ebene ein Gerät 9 zum Anbringen eines neuen Ringläufers beweglich angeordnet. Für die Bewegung des Aushebegeräts 8 und des Geräts 9 zum Anbringen eines neuen Ringläufers dient eine die beiden Lagerkörper 2 und 3 quer durchsetzende gemeinsame Steuerwelle 10. Diese wird mittels einer auf der Welle sitzenden Riemenscheibe 11 und eines Antriebsriemens 12 durch einen Motor 24 angetrieben. Am Gehäuse 1 ist ferner seitlich neben dem Lagerkörper 2 ein Sammelbehälter 13 für die durch das Aushebegerät 8 entfernten Ringläufer fest angeordnet. Das Positionieren des Ringläufers 7 auf dem Spinnring 6 in die richtige Stellung zum Ausheben und die Wegführung des Ringläufers in den Sammelbehälter 13 geschieht mit Hilfe von Druckluft, zu welchem Zweck drei 3/2-Wegeventile 14, 15 und 16 zu verschiedenen Zeiten während eines Arbeitszyklus mit Hilfe von Steuernocken 17, 18 und 19 betätigt werden, welche auf der hinter dem Riemtrieb 11, 12 verlängerten gemeinsamen Steuerwelle 10 angeordnet sind.

Die dem Gerät 9 zum Anbringen eines neuen Ringläufers zuzuführenden Ringläufer kommen von einer Magazinspule 20, die seitlich am Gehäuse 1 angeordnet ist und die einen sog. Strap 21 aufgewickelt enthält, der aus einer Schnur mit einer Vielzahl darauf aufgereihten Ringläufern besteht, die in dem Gerät 9 zum Anbringen eines neuen Ringläufers von der Schnur getrennt werden, welche dann auf einer zweiten Spule 22 wieder aufgewickelt wird, die auf einer im Gehäuse 2, 3 gelagerten Welle 23 angeordnet und drehend antreibbar ist.

Zum Auswechseln eines Ringläufers muss zunächst das Aushebegerät 8 in Aktion treten. Dieses ist in Fig. 2 schematisch und in Bezug auf seine Bewegung zwischen der Betriebsstellung und Ruhestellung dargestellt. Das Aushebegerät 8 weist als Aufnehmer für einen Ringläufer ein Kopfstück 30 auf, das in der Betriebsstellung in ausgezogener Linie und in der Ruhestellung in strichpunktierten Linien dargestellt ist. Die Bewegung des Kopfstücks 30 erfolgt durch ein aus den beiden gelenkig miteinander verbundenen Hebeln 31, 32 bestehendes erstes Lenkersystem und durch ein aus den gelenkig miteinander verbundenen Hebeln 33, 34 und 35 bestehendes zweites Lenkersystem. Die Hebel 31 und 33 sind am Kopfstück 30 angelenkt. Der Hebel 32 ist mittels einer Achse 36 am Lagerkörper 3 des Gehäuses schwenkbar gelagert und trägt ferner eine Rolle 37, die mittels einer Feder 38 gegen einen Exzenternocken 39 angedrückt ist, welcher auf der durch den Antriebsriemen 12 angetriebenen gemeinsamen Steuerwelle 10 angeordnet ist. Durch die während des Arbeitszyklus eine Umdrehung ausführende Steuerwelle 10 gelangt die an den Exzenternocken 39 angedrückte Rolle 37 einmal in die strichpunktierte Stellung 37a und das Kopfstück 30 in die strichpunktierte Ruhestellung.

Zum Ausheben des Ringläufers 7 vom Spinnring 6 ist eine kurze, horizontale Zugbewegung erforderlich. Zu diesem Zweck ist der mittlere Hebel 34 des aus den Hebeln 33, 34 und 35 bestehenden zweiten Lenkersystems mittels einer Achse 40 am Lagerkörper 3 schwenkbar gelagert und wird gegen die Kraft einer am Lagerkörper 3 und am unteren Hebelende abgestützten Druckfeder 41 geringfügig in der Zeichnung nach links verschwenkt, wenn die Stellung des Hebels 35 durch einen auf der gemeinsamen Steuerwelle 10 angeordneten Exzenternocken 42 und die gegen diesen Nocken anliegende und am Ende des Hebels 35 angeordnete Rolle 43 verändert wird. Die dann erreichte Stellung ist strichpunktiert dargestellt.

Zum Ausklingen eines Ringläufers 7, wie in Fig. 5 dargestellt, wird das Kopfstück 30 des Aushebegeräts 8 gegen den Spinnring 6 nach unten geschwenkt. Der Ringläufer kann sich im Aufsetzbereich des Kopfstücks befinden und muss vorerst aus diesem Bereich wegbeefördert werden, bevor das Kopfstück 30 auf den Spinnring aufsetzt. Zu diesem Zweck tritt zunächst eine aus dem Kopfstück 30 nach aussen sich erstreckende Druckluft-Blasdüse 45 in Aktion und bläst einen Luftstrom in Richtung des Pfeils C₁ in Fig. 2., damit ein eventuell im Aufsetzbereich vorhandener Ringläufer eine Stellung ausserhalb dieses Aufsetzbereiches, beispielsweise die Stellung wie in Fig. 3 dargestellt einnimmt. Diese Figur zeigt nur ausschnittsweise das Kopfstück 30 in der Stellung gemäss Fig. 2 von oben gesehen.

Das in Fig. 3 von oben und in Fig. 4 von der Unterseite gesehen dargestellte Kopfstück 30 trägt seitlich unten einen flachen, sich zum Ende verjüngenden kurzen Dorn 46. Mit diesem Dorn 46 wirkt eine am Kopfstück seitlich mittels eines Schwenkzapfens 47 schwenkbar gelagerte zweiarmige Klemmbacke 48 zusammen. Der ein Arm 49 der Klemmbacke ist von oben gegen den Dorn 46 bzw. gegen einen auf diesem befindlichen Ringläufer unter der Wirkung einer den anderen Arm 50 der Klemmbacke ständig beaufschlagenden Druckfeder 51 angedrückt. Zweimal während eines Arbeitszyklus muss diese Klemmbacke freigegeben werden, sodass der Arm 49 vom Dorn 46 abhebt. Die Freigabe erfolgt durch eine im Kopfstück 30 angeordnete kleine Kolben-Zylinder-Einheit 52, die druckluftbetätigt ist, sodass die Klemmbacke 48 in eine Offenstellung verschwenkt wird. Hierzu dient ein Druckluftanschluss A am Kopfstück 30. Die Druckluftleitungen sind nicht dargestellt. Von den weiteren Druckluftanschlüssen B und C führt ein Kanal vom Anschluss C durch das Kopfstück zur Düse 45, um wie bereits beschrieben den Ringläufer aus dem Aufsetzbereich des Kopfstücks zu transportieren, und vom gleichen Kanal führt ein weiterer Kanal 45a zu einer oberhalb des Dorns 46 mündenden Ausblasöffnung 45b, aus der ein Luftstrahl parallel zum Dorn 46 austritt (Fig. 2b).

Wenn durch Betätigung der Klemmbacke 48 deren Arm 49 vom Dorn 46 abgehoben ist, erfolgt über den Druckluftanschluss B am Kopfstück 30 ein weiterer Bewegungsimpuls auf den beispielsweise in einer Stellung gemäß Fig. 3 sich befindenden Ringläufer 7 mittels eines Druckluftstroms aus der Düse 54, die an den Druckluftanschluss B angeschlossen ist, und die innenseitig des Spinnrings 6 in tangentialer Richtung so mündet, dass ein innenseitig im Spinnring 6 gemäß dem Pfeil B geführter Luftstrom den Ringläufer 7 auf den am Kopfstück angeordneten Dorn 46 befördert, woraufhin die kurzzeitig mittels der Kolben-Zylinder-Einheit 52 freigegebene Klemmbacke 48 den Ringläufer auf dem Dorn 46 festklemmt.

In den Figuren 5 und 6 sind zwei weitere Bewegungsphasen des Kopfstücks 30 beim Entfernen eines Ringläufers 7 vom Spinnring 6 dargestellt. Man erkennt den mittels der Klemmbacke 48 festgehaltenen Ringläufer 7, der gemäß Fig. 5 zunächst durch eine Schwenkbewegung des Kopfstücks 30 (gegenüber Fig. 2a veränderte Stellung) ausgeklinkt wird und anschliessend gemäß Fig. 6 radial vom Spinnring 6 weg bewegt wird, um das Hochschwenken des Kopfstückes 30 in die Ausserbetriebsstellung nachfolgend zu ermöglichen. In dieser Stellung wird die Klemmbacke 48 über den Druckluftanschluss A erneut betätigt, um den festgeklemmten Ringläufer freizugeben. Ferner wird nochmals über den Druckluftanschluss C durch ei-

nen im Innern des Kopfstückes 30 verlaufenden Kanal 45a, (Fig. 2b), an welchem auch die Leitung zur Düse 45 angeschlossen ist, was nicht dargestellt ist, Druckluft durch eine am Kopfstück unten über dem Dorn 46 vorhandene Ausblasöffnung 45b in Richtung des Pfeils C₂ (Fig. 2, 2b, 4) gegen den freigegebenen Ringläufer geblasen, so dass diese quer über das daneben befindliche Gerät 9 zum Anbringen eines neuen Ringläufers in den Sammelbehälter 13 transportiert wird.

In Fig. 14 ist das Prinzip der Nockensteuerung für die drei am Kopfstück 30 angeordneten Druckluftanschlüsse A, B und C schematisch dargestellt. Aus der durch Pfeile angedeuteten Umlaufrichtung der Nocken erkennt man, dass zuerst der Doppelnocken 17 das nur mit einer Rolle dargestellte Ventil 14 betätigt, damit der Luftstrahl C einen Ringläufer aus dem Aufsetzbereich des Kopfs 30 des Aushebegeräts wegbefördert. Anschliessend betätigt der Doppelnocken 19 das Ventil 16, um die Klemmbacke 48 freizugeben, woraufhin dann der einfache Nocken 18 den tangentialen Luftstrom B an der Innenseite des Spinnrings auslöst. Am Ende des Arbeitszyklus wird dann wieder der Doppelnocken 17 für den aus der Ausblasöffnung 45b austretenden Luftstrom C₂ zum Wegblasen des Ringläufers in den Sammelbehälter 13 und der Doppelnocken 19 für die Freigabe der Klemmbacke 48 betätigt, um den Ringläufer wegbblasen zu können.

Die in Fig. 1 in Draufsicht dargestellte Vorrichtung weist neben dem in einer ersten vertikalen Ebene bewegbaren Aushebegerät 8 das in einer dazu parallelen Ebene bewegbare Gerät 9 zum Anbringen eines neuen Ringläufers auf. Dieses in Fig. 7 bis Fig. 11 näher dargestellte Gerät wird aus der in Fig. 7 dargestellte Ausserbetriebsstellung nach dem gleichen Prinzip wie das Aushebegerät mittels Nockensteuerung in die Betriebsstellung und zurück bewegt.

Eine Führungsplatte 60 ist in bezug auf das aus den Lagerkörpern 2, 3 bestehende Gehäuse 1 zur Ringbank 4 der Spinnmaschine schräg abwärts geneigt an einem aus dem Hebel 61 bestehenden ersten Lenker und einem aus den beiden Hebeln 62, 63 bestehenden zweiten Lenkersystem gelenkig befestigt. Der Lenker 61 ist mittels der durchgehenden Achse 36 am Lagerkörper 2, 3 schwenkbar gelagert und eine am Lenker 61 angeordnete Rolle 65 liegt gegen einen Exzenternocken 66 an, welcher auf der gemeinsamen Steuerwelle 10 angeordnet ist und bei seinem Umlauf bewirkt, dass die Führungsplatte 60 und somit das Gerät 9 zum Anbringen eines neuen Ringläufers vor- und zurückbewegt wird. Zum Einhängen eines neuen Ringläufers auf einen Spinnring ist eine kurze Auf- und Abbewegung notwendig und diese erfolgt durch das aus den Hebeln 62, 63 bestehende Lenkersystem, in welchem der Hebel 63 mittels einer

Schwenkachse 67 am Lagerkörper 3 gelagert ist und am Ende eine Rolle 68 trägt, die gegen einen weiteren auf der gemeinsamen Steuerwelle 10 angeordneten Exzenternocken 69 angedrückt ist. Der annähernd waagrechte Hebel 63 bewirkt daher bei einem Exzenternocken-Umlauf eine Hubbewegung des Hebels 62 und erteilt damit der Führungsplatte 60 eine Auf- und Abbewegung.

An der Führungsplatte 60 ist ein langgestreckter Führungskörper 70 längsbeweglich gehalten und eine Relativbewegung zwischen Führungsplatte und Führungskörper ist gegen die Wirkung einer zwischen diesen beiden sich abstützenden Druckfeder 71 möglich. Mit dem Führungskörper 70 ist über eine vordere Lasche 72 und eine hintere Lasche 73 eine parallel zum Führungskörper 70 sich erstreckende Magazinstange 74 fest verbunden, auf welcher eine Vielzahl von Ringläufern 7 aufgereiht sind. Die Ringläufer werden mit der Schnur 21, die auf der in Fig. 1 dargestellten Spule 20 aufgewickelt ist und die eine Vielzahl von aufgereihten Ringläufern 7 trägt, der Magazinstange 74 zugeführt. Die auch als Strap bezeichnete und Ringläufer enthaltende Schnur 21 ist über eine am Ende des Führungskörpers 70 drehbar gelagerte Umlenkrolle 75 geführt und läuft entlang dem unterseitig genuteten Endabschnitt 76 der Magazinstange 74, wobei sich die Ringläufer von der in der Nut laufenden Schnur trennen, die dann über eine Umlenkführung 77 zu einer Strap-Transportwelle 78 läuft, welche durch einen aussen am Gehäuse angeflanschten Motor 79 angetrieben ist (Fig. 1). Die mit einer Gegendruckrolle 80 zusammenwirkende Strap-Antriebswelle 78 wird durch den Motor 79 immer dann angetrieben, wenn ein oberhalb der Magazinstange 74 angeordneter Läufer-Füllstandsinitiator 81 ein Signal gibt, dass der Soll-Füllstand auf der Magazinstange unterschritten ist.

Aus Fig. 9 ist am besten erkennbar, dass die Magazinstange 74 am vorderen Ende einen winklig abgebogenen Einsatzhaken 82 aufweist. Auf diesem Einsatzhaken 82 muss der am Spinnring 6 anzubringende Ringläufer 7 zunächst festgeklemmt und dann freigegeben werden. Dies geht aus den Figuren 8 und 10 hervor. Am vorderen Ende der Führungsplatte 60 ist mittels eines Gelenkzapfens 83 ein Trenn- und Festklemmelement 84 schwenkbar angelenkt. Dieses besteht aus einem zweiarmigen Hebel, von welchem der eine Hebelarm 85 am vorderen Ende eine Trenn- und Festklemmplatte 86 trägt, die den vordersten Ringläufer 7 von dem hinter diesem auf der Magazinstange befindlichen Ringläufer-Vorrat abtrennt und bis zum Erreichen der Stellung des Geräts gemäss Fig. 8 am vorderen Ende der Magazinstange 74 festklemmt, so dass der Ringläufer in der Stellung gemäss Fig. 8 über den oberen Rand des Spinnrings 6 eingehängt werden kann und dabei noch festgehalten

ist. Den übrigen Ringläufer-Vorrat hält eine von unten gegen die Magazinstange 74 angedrückte Blattfeder 105 zurück. Bei der anschliessenden Rückwärtsbewegung sind die Führungsplatte 60 und der Führungskörper 70 zusammen mit der Magazinstange 74 gegen die Wirkung der zwischen diesen angeordneten Druckfeder 71 relativ zueinander bewegbar. Am Hebelarm 85 des Festklemmelements 84 ist ein als Stift nach unten sich erstreckender Anschlag 88 fest angeordnet. In einem mit dem Führungskörper 70 fest verbundenen Lagerkörper 89 ist ein weiterer Anschlag in Form einer einstellbaren Anschlagschraube 90 angeordnet. Der Schraubenkopf der Anschlagschraube 90 ist gegen einen als Distanzgeber für die Ringläuferbreite wirkenden Ringläufer 7 angeschraubt, d.h. dieser ist zwischen dem Schraubenkopf und dem Lagerkörper 89 eingeklemmt. Aus Fig. 10 ist erkennbar, dass bei festgehaltener Magazinstange 74 und relativ dazu nach hinten bewegter Führungsplatte 60 der Anschlag 88 gegen die Anschlagschraube 90 anfährt, so dass das Trenn- und Festklemmelement 84 verschwenkt wird, wodurch der auf dem Einsatzhaken 82 sitzende Ringläufer freigegeben wird. Der zweite Hebelarm 91 des Trennelements 84 ist gegen die Wirkung einer Blattfeder 92 verschwenkt, so dass der Hebelarm 91 zwangsläufig wieder unter der Wirkung der Blattfeder 92 in die Ausgangsstellung zurückkehrt, wenn die Anschläge 88 und 90 sich wieder voneinander entfernen, wobei unter der Wirkung dieser Feder 92 die Klemmwirkung zum Festhalten eines Ringläufers gemäss den Figuren 7 und 8 zustande kommt.

Der Stellung der Magazinstange 74 beim Beginn des Einhängens des Ringläufers gemäss Fig. 8 entspricht die Stellung gemäss Fig. 9 in Draufsicht von oben, aber ohne das Festklemmelement 84, um einen weiteren Anschlag 95 darstellen zu können, der mit dem Einsetzhaken 82 am Ende der Magazinstange 74 zusammenwirkt, um das Herunterfallen des Ringläufers von diesem Hakenende zu verhindern. Dieser als zweiarmiger Hebel ausgebildete Anschlag 95 ist mittels einer Schwenkachse 96 ebenfalls am Lagerkörper 89 schwenkbar gelagert. Der hintere Hebelarm 97 des zweiarmigen Hebels trägt einen Oeffnungsnocken 98, der bei der Rückwärtsbewegung des Führungskörpers 70 zusammen mit der Magazinstange gegen einen Oeffnungsstift 99 anfährt, welcher an einem Teil des Gehäuses 1 senkrecht nach oben stehend befestigt ist, so dass der zweiarmige Anschlaghebel 95 gegen die Wirkung einer Feder 100 verschwenkt wird und das vordere Hebelarmende von dem Einsetzhaken 82 freikommt, und der Ringläufer freigegeben wird, wie aus Fig. 11 hervorgeht, damit der eingeklinkte Ringläufer bei einer weiteren Rückwärtsbewegung des Einsetzhakens 82 nicht überdehnt wird. Mit dem Einklinken des

Ringläufers und der Rückkehr des Geräts 9 in die Ausserbetriebsstellung ist der Arbeitszyklus beendet. Jede Umdrehung der Welle 10 entsprechend einem Arbeitszyklus wird durch einen in Fig. 1 und Fig. 13 schematisch dargestellten Umdrehungsinitiator 102 ermittelt, der anschliessend an die Ventile angeordnet ist und der mit einem auf der Welle 10 angeordneten und bei jeder Wellenumdrehung einmal am Initiator vorbeilaufenden Stift 103 zusammenwirkt. Die Welle 10 dient somit zum Antrieb sowie zur Steuerung aller Bewegungsabläufe der beiden in parallelen Ebenen arbeitenden Geräte 8 und 9 und zur Steuerung der am Aushebegerät 8 in Funktion tretenden Düsen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auswechseln von Ringläufern auf Spinn- oder Zwirnrings, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gerät (8) zum Ausheben jeweils eines Ringläufers (7) diesem einen Bewegungsimpuls zu erteilen bestimmte Mittel (45, 54) zum Positionieren des Ringläufers in einer Aushebeposition auf einem Dorn (46) des Geräts (8) sowie ein mit diesem zusammenwirkendes, betätigbares Klemmorgan (48) zum Festhalten des Ringläufers aufweist und mittels in einem Gehäuse (1) gelagerter und antreibbarer sowie mit dem Aushebegerät (8) verbundener Bewegungsglieder (31, 32; 33-35) in einer ersten Ebene relativ zu dem Gehäuse (1) zwischen einer Betriebsstellung und einer Ruhestellung bewegbar ist und dass in einer zur ersten parallelen zweiten Ebene ein Gerät (9) zum Anbringen eines neuen Ringläufers (7) ein eine Vielzahl von Ringläufern aufgereiht enthaltenes Ringläufer-Magazin (74) und Mittel (84, 86) für den Vorschub eines vom Magazin einzeln abgetrennten Ringläufers (7) und zum Festhalten desselben am Magazinende sowie mit diesem Magazinende zusammenwirkende, zwecks Freigabe betätigbare Anschlagmittel (95) aufweist und mittels in dem Gehäuse (1) gelagerter und antreibbarer sowie mit dem Gerät (9) verbundener Bewegungsglieder (61; 62, 63) relativ zu dem Gehäuse (1) zwischen einer Betriebsstellung und einer Ruhestellung bewegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Aushebegerät (8) ein an zwei die Bewegungsglieder bildenden mehrgliedrigen Lenkersystemen (31, 32; 33-35) beweglich gehaltenes Kopfstück (30) mit einem an dessen unteren Rand angeordneten seitlich abstehenden Dorn (46) zur Aufnahme eines zu ersetzenden Ringläufers (7) und mit einer seitlich am Kopfstück (30) schwenkbar gelagerten zweiarmigen Klemmbake (48) aufweist, deren einer Arm (49) unter der Wirkung einer Feder (51) gegen den Dorn bzw. einen auf diesem vorhandenen Ringläufer (7) angedrückt ist und deren anderer Arm (50) zwecks Freigabe der Klemmbake mittels eines durch ein Druckmedium beaufschlagbaren Vorschuborgans (52) betätigbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Aushebegerät (8) am Kopfstück (30) zwei seitlich annähernd auf der Höhe des Dorn (46) mündende Blasdüsen (45, 54) und innerhalb des Kopfstücks eine über dem Dorn (46) mündende Ausblasöffnung (45a) für ein Druckmedium aufweist, von denen die erste Düse (45) in der Betriebsstellung des Aushebe Geräts (8) oberhalb des Spinn- oder Zwirnrings (6) und schräg gegen das Kopfstück zurück einen Druckmediumsstrahl (C₁) abzugeben bestimmt ist und die zweite Düse (54) innenseitig des Spinn- oder Zwirnrings (6) in tangentialer Richtung vom Kopfstück (30) weg und entlang des Innenumfangs des Spinn- oder Zwirnrings einen zweiten Druckmediumsstrahl (B) zeitlich versetzt zum ersten Druckmediumsstrahl abzugeben bestimmt ist, um den auszuwechselnden Ringläufer (7) in der Aushebeposition auf dem Dorn (46) zu positionieren und dass die Ausblasöffnung (45a) zum Wegblasen des Ringläufers vom Dorn (46) in der Ruhestellung bestimmt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopfstück (30) Durchgangskanäle zum Anschluss der Düsen (45, 54) und der Ausblasöffnung (45a) aufweist und an der den Düsen gegenüberliegenden Aussenseite zwei Druckmedium-Anschlüsse (B, C) für die Durchlasskanäle zu den Düsen und der Ausblasöffnung und einen weiteren Druckmediumanschluss (A) für eine im Kopfstück (30) integrierte Kolben-Zylinder-Einheit (52) aufweist, welche das Vorschuborgan für die Betätigung der Klemmbake (48) bildet und dass die Druckmedium-Anschlüsse (A, B, C) über Leitungen mit jeweils zugeordneten, mittels Nocken (17, 18, 19) gesteuerten Ventilen (14, 15, 16) verbunden sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (14) für die gegen das rückwärtige Dornende (46) gerichtete Düse (45) durch einen drehbaren Doppelnocken (17) für eine während einer Nockenumdrehung zeitlich versetzte zweimalige Ventilbetätigung betätigbar ist, dass die erste Ventilbetätigung zum Wegblasen eines eventuell unter

- dem Kopfstück (30) und Dorn (46) auf dem Spinnring sich befindenden Ringläufers (7) dient, und dass die zweite Ventilbetätigung am Ende des Arbeitszyklus zum Wegblasen des Ringläufers mittels des aus der Ausblasöffnung (45a) austretenden Druckmediums vom Dorn (46) herunter in einen im Abstand seitlich des Aushebegeräts (8) am Gehäuse (1) angeordneten Sammelbehälter (13) dient.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (16) für die zum Betätigen der Klemmbacke (48) dienende Kolben-Zylinder-Einheit (52) durch einen drehbaren Doppelnocken (19) für eine während einer Nockenumdrehung zeitlich versetzt zweimalige Ventilbetätigung betätigbar ist, dass die erste Ventilbetätigung zur Aufhebung der Klemmwirkung der Klemmbacke (48) während der Positionierung des Ringläufers (7) auf dem Dorn (46) und die zweite Ventilbetätigung zur Aufhebung der Klemmwirkung der Klemmbacke (48) während des Wegblasens des Ringläufers vom Dorn (46) in den Sammelbehälter (13) dient.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das an zwei mehrgliedrigen Lenkersystemen (31, 32; 33-35) beweglich gehaltene Kopfstück (30) mittels zweier auf der gleichen im Gehäuse (2, 3) gelagerten Welle (10) angeordneter drehbarer Nocken (39, 42), von denen jeder mit einem Lenker (32, 35) eines mehrgliedrigen Lenkersystems zusammenwirkt, in einer senkrechten Ebene zunächst zwecks Ausklinken des Ringläufers auf dem Spinnring verschwenkbar und dann annähernd waagrecht vom Spinnring (6) in radialer Richtung nach aussen und schliesslich längs eines Bogens aufwärts in die Ruhestellung bewegbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät (9) zum Anbringen eines neuen Ringläufers (7) eine Magazinstange (74) für auf dieser aufgereihete Ringläufer mit einem am vorderen Stangenende winklig abgebogenen Einsetzhaken (82) für die Ringläufer-Uebergabe sowie einen mit der Magazinstange (74) fest verbundenen, zu dieser sich parallel erstreckenden Führungskörper (70) aufweist, der in einer Führungsplatte (60) längsverschieblich gehalten ist, welche mittels eines ersten Lenkers (61) für die Bewegungen in die Betriebsstellung und Ruhestellung und eines zweiten mehrgliedrigen Lenkers (62, 63) für eine beschränkte Auf- und Abwärtsbewegung bei gleichzeitiger Lenkerbewegung in einer senkrechten Ebene relativ zum die Lenkerlagerungen (36, 67) aufweisenden Gehäuse (1, 3) bewegbar ist und dass der erste Lenker und der mehrgliedrige zweite Lenker mittels je eines auf der gleichen im Gehäuse (2, 3) gelagerten Welle (10) angeordneten Nockens (66, 69) bewegbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Führungsplatte (60) ein zwischen zwei Stellungen zwangsläufig verschwenkbares Trenn- und Festklemmelement (84) zum Verschieben des jeweils vordersten Ringläufers (7) vom auf der Magazinstange (74) vorhandenen und durch eine Anschlagfeder (110) festgehaltenen Vorrat zum Magazin-Einsetzhaken (82) hin und zum Festklemmen des Ringläufers auf dem Einsetzhaken vor der Uebergabe angeordnet ist, dass die Führungsplatte (60) bei durch den beim Anbringen einzuhängenden Ringläufer festgehaltenen Magazinstange und Führungskörper relativ zu diesen gegen die Wirkung einer zwischen Führungskörper (70) und Führungsplatte (60) abgestützten Druckfeder (71) mittels der Lenker bewegbar ist und das bei dieser Relativbewegung in Richtung Ruhestellung in Eingriff kommende Anschlagmittel (90, 88) am Führungskörper (70) und an dem an der Führungsplatte (60) schwenkbaren Trenn- und Festklemmelement (84) angeordnet sind, welches letzteres beim Anfahren seines Anschlags (88) zwangsläufig aus der Festklemmstellung wegschwenkbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Trenn- und Festklemmelement einen an der Führungsplatte (60) oberhalb der Magazinstange (74) schwenkbar gelagerten zweiarmigen Hebel (84) und eine am einen Hebelarmende (85) schräg gegen die Magazinstange (74) gerichtet fest angeordnete Trenn- und Festklemmplatte (86) aufweist, die unter der Wirkung einer gegen den anderen Hebelarm (91) anliegenden Feder (92) gegen einen der auf der Magazinstange (74) aufgereihten Ringläufer (7) andrückbar ist, und dass an dem einen Hebelarm (85) ein von diesem abstehender und in der Hebelschwenkebene sich erstreckender erster Anschlag (88) angeordnet ist und an dem Führungskörper (70) ein einstellbarer zweiter Anschlag (90) angeordnet ist, gegen den der erste Anschlag (88) bei der Relativbewegung der Führungsplatte (60) anfährt, um die Trenn- und Festklemmplatte von der Magazinstange (74) wegzuschwenken.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch ge-

kennzeichnet, dass der am Führungskörper (70) angeordnete verstellbare Anschlag an einem mit dem Führungskörper fest verbundenen Lagerkörper (89) angeordnet ist und von einer in dem Lagerkörper verstellbar gehaltenen Anschlagschraube (90) gebildet ist, deren Schraubenkopf gegen einen als Distanzgeber für die Breite eines Ringläufers (7) verwendeten Ringläufer angestellt ist, und dass an dem Lagerkörper (89) ferner ein mit dem Einsetzhaken (82) am Magazinstangenende zusammenwirkender weiterer hebelförmiger Anschlag (95) zum Verhindern des Herabfallens des Ringläufers (7) vom Einsetzhakenende (82) in einer zur Bewegungsebene des Führungsschlittens (60) senkrechten Ebene schwenkbar gelagert (96) ist, der nach dem Einsetzen des Ringläufers (7) während der Anfangsphase der Rückbewegung des Geräts (9) zum Anbringen eines neuen Ringläufers in die Ruhestellung mit einem am hebelförmigen Anschlag (95) ausgebildeten Öffnungsnocken (90) gegen einen am Gehäuse radial zum Spinnring verstellbar angeordneten Öffnungsstift (99) anfährt und durch Wegschwenken des Anschlags (95) vom Einsetzhakenende (82) den Ringläufer nach dem Einklinken freigibt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät (9) zum Anbringen eines neuen Ringläufers eine unterhalb des hinteren Endes der Magazinstange (74) am Führungskörperende drehbar gelagerte Umlenkrolle (75) für eine Vielzahl von Ringläufern aufgereiht enthaltene Schnur (21) aufweist, die zum Trennen von den Ringläufern in einen unterseitig genuteten Endabschnitt (76) der Magazinstange (74) hineingeführt und dann umgelenkt ist und mittels eines am Gehäuse angeordneten Klemmrollenantriebs (78, 80) auf eine am Gehäuse (1) gelagerte Spule (22) aufwickelbar ist und die von einer am Gehäuse gelagerten weiteren Spule (20) abwickelbar ist, auf welcher die Schnur mit darauf angeordneten Ringläufern aufgewickelt ist und dass der Klemmrollenantrieb (78, 80) für die Schnur in Zeitintervallen mittels eines oberhalb der Magazinstange (74) angeordneten Sensors (81) für eine induktive Füllstandsprüfung einschaltbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine im Gehäuse (1) drehbar gelagerte und mittels eines Motors (24) antreibbare Welle (10) zwei Exzenternocken (39, 42) für die Schwenkbewegungen der Lenker (31, 32; 33, 34, 35) des Aushebegeräts (8) sowie zwei Exzenternocken (66, 69) für die

Schwenkbewegungen der Lenker (61, 62, 63) des Geräts (9) zum Anbringen eines neuen Ringläufers und ferner drei Exzenternocken (17, 18, 19) für die Betätigung der Ventile (14, 15, 16) der Blasdüsen (45, 54) und der Klemmbacke (48) des Aushebegeräts (8) aufweist und dass die gemeinsame Welle (10) für einen Arbeitszyklus eine Umdrehung ausführt.

14. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4, 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass die im Gehäuse (2, 3) drehbar gelagerte und antreibbare Welle (10) die zwei mit den Lenkersystemen (31, 32; 33-35) des Aushebegeräts (8) zusammenwirkenden Nocken (39, 42) für die Steuerung des in einer ersten Ebene bewegbaren Aushebegeräts beim Ausklinken eines Ringläufers und ferner die zwei mit dem Lenker (61) und dem Lenkersystem (62, 63) des Geräts (9) zum Anbringen eines neuen Ringläufers zusammenwirkenden Nocken (66, 69) für die Steuerung des in einer zur ersten parallelen zweiten Ebene bewegbaren Geräts (9) beim Einklinken eines neuen Ringläufers trägt, und dass die gleiche Welle (10) ferner drei Nocken (17, 18, 19) für die Betätigung der Ventile (14, 15, 16) für alle Druckmedium-Anschlüsse (A,B,C) des Kopfstücks (30) des Aushebegeräts (8) trägt und dass eine Umdrehung der Welle (10) einem vollständigen Arbeitszyklus entspricht.

15. Gerät zum Entfernen eines Ringläufers von einem Ring einer Spinn- oder Zwirnmaschine, gekennzeichnet durch einen in der Ringläuferbahn auf den Ring aufsetzbaren Aufnehmer, am Umfang des Ringes wirkende Impulsmittel, um einen auf dem Ring befindlichen Ringläufer dem Aufnehmer zuzuführen, Lenkmittel, um den auf dem Aufnehmer gehaltenen Ringläufer auf einer vorbestimmten Aushebebahn vom Ring wegzuführen, Antriebsmittel für das Bewegen des Aufnehmers, einen Ringläufer-Sammler und weitere Mittel, um den ausgehobenen Ringläufer vom Aufnehmer zu entfernen und dem Ringläufer-Sammler zuzuführen.

16. Vorrichtung zum Auswechseln der Ringläufer an den Ringen einer Ringspinn- oder Ringzwirnmaschine, mit einem Gerät zum Einsetzen jeweils eines neuen Ringläufers, gekennzeichnet durch ein Gerät zum Entfernen noch auf den Ringen vorhandener Ringläufer, mit einem in der Ringläuferbahn auf den Ring aufsetzbaren Aufnehmer, am Umfang des Ringes wirkende Impulsmittel, um einen auf dem Ring befindlichen Ringläufer dem Aufnehmer zuzuführen, Lenkmittel, um den auf dem Aufnehmer gehaltenen Ringläufer auf einer vorbestimmten

Aushebebahn vom Ring wegzuführen, Antriebsmittel für das Bewegen des Aufnehmers, einen Ringläufer-Sammler und weitere Mittel, um den ausgehobenen Ringläufer vom Aufnehmer zu entfernen und dem Ringläufer-Sammler zuzuführen, wobei beide Geräte als Einheit zu und von jedem Ring wegbewegbar sind. 5

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass beide Geräte zur Einwirkung auf einen gemeinsamen Ring nebeneinander angeordnet sind. 10

18. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass beide Geräte synchron zur Ringbank höhenbeweglich sind. 15

19. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass beide Geräte an einem längsfahrbahnen Wagen angebracht sind. 20

20. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass beide Geräte zusammen mit einem Anspinnwagen beweglich sind. 25

30

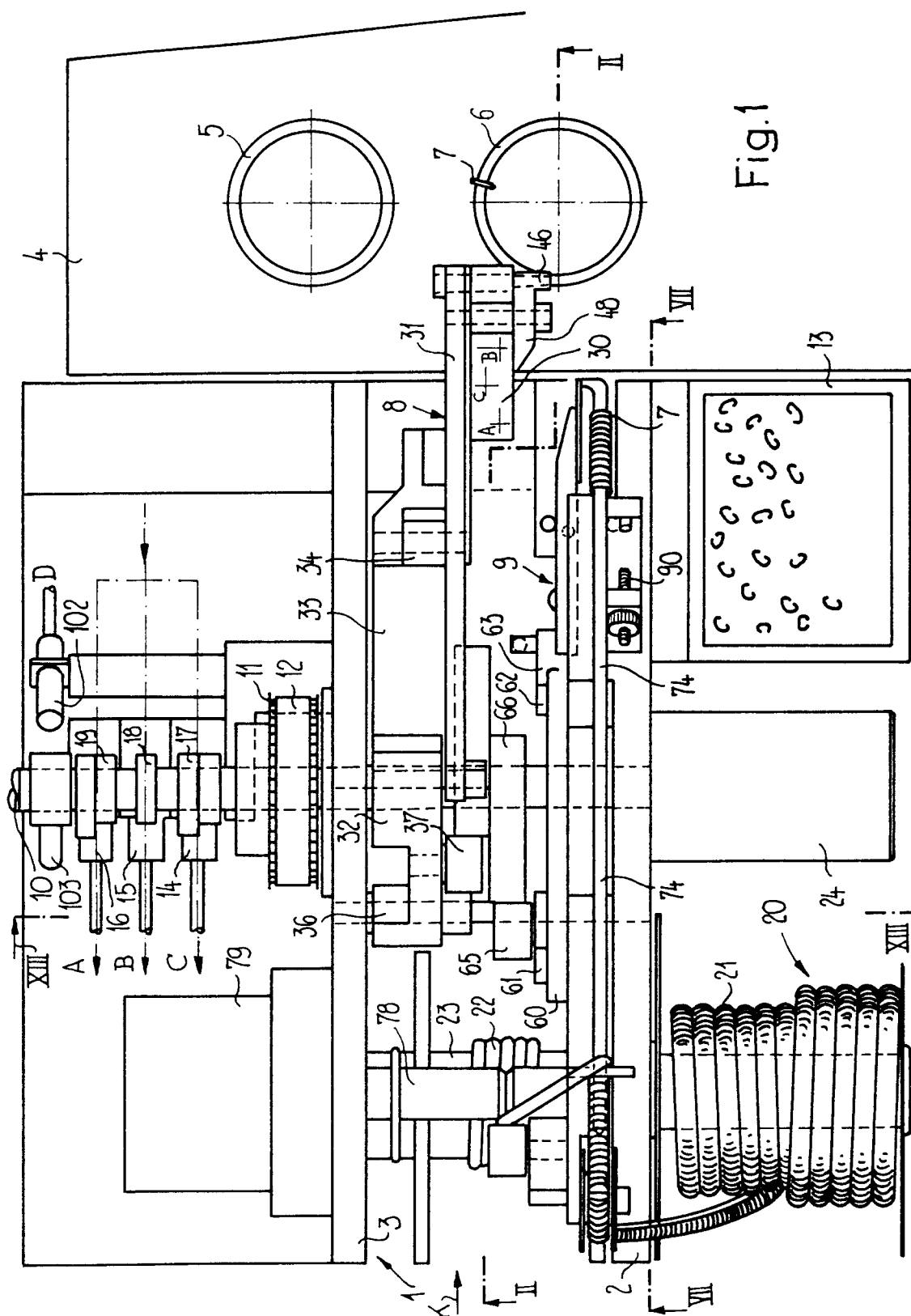
35

40

45

50

55



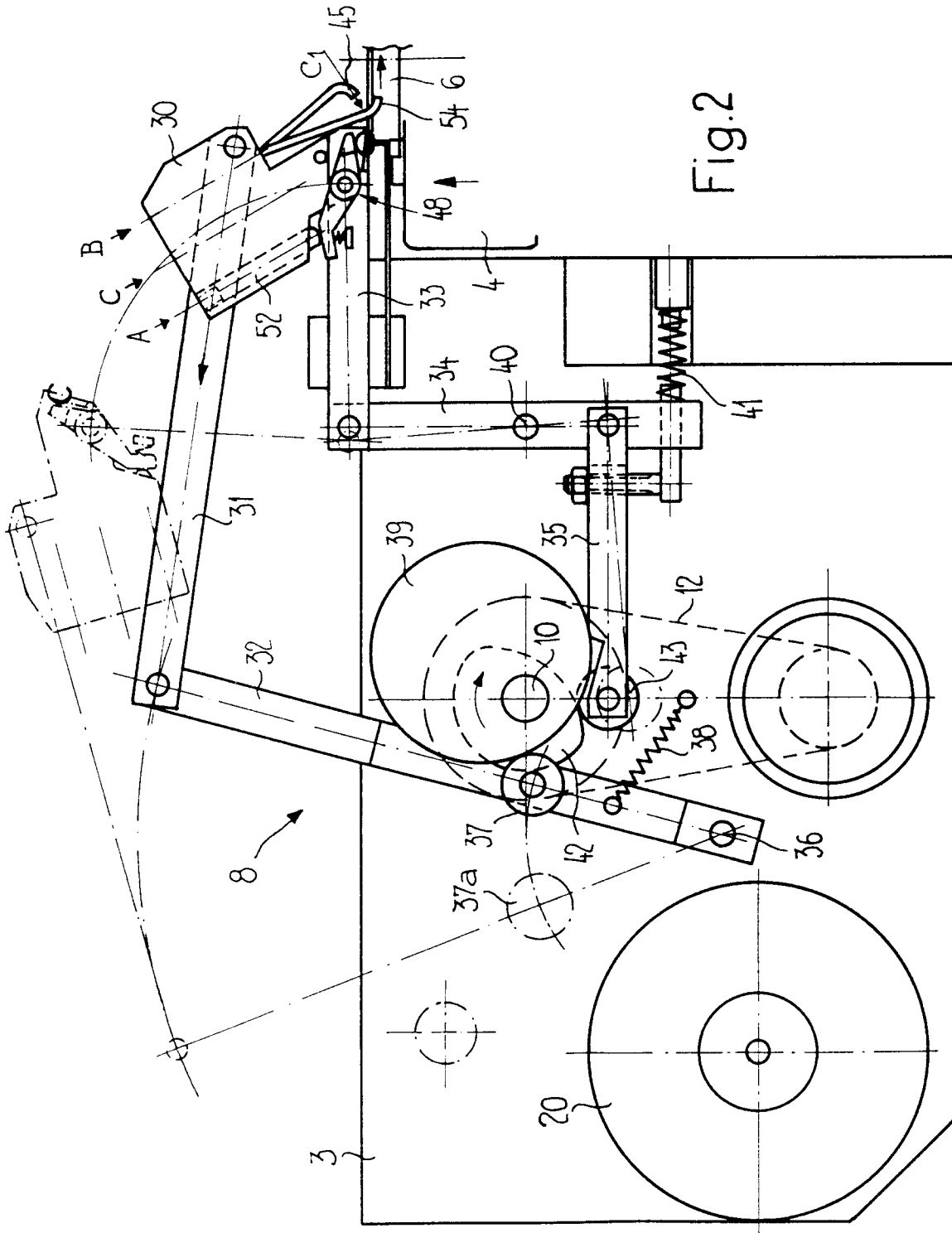
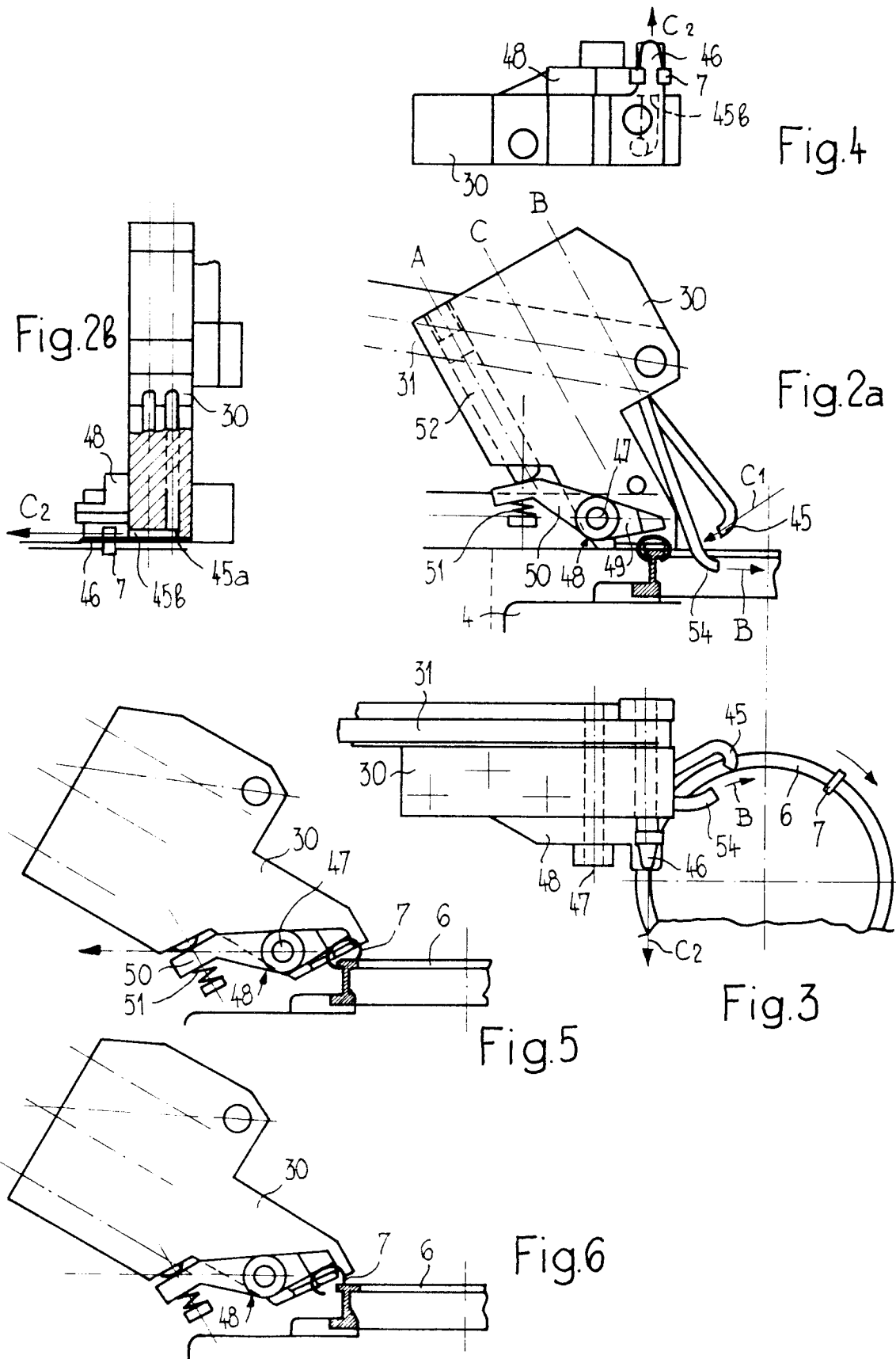


Fig. 2



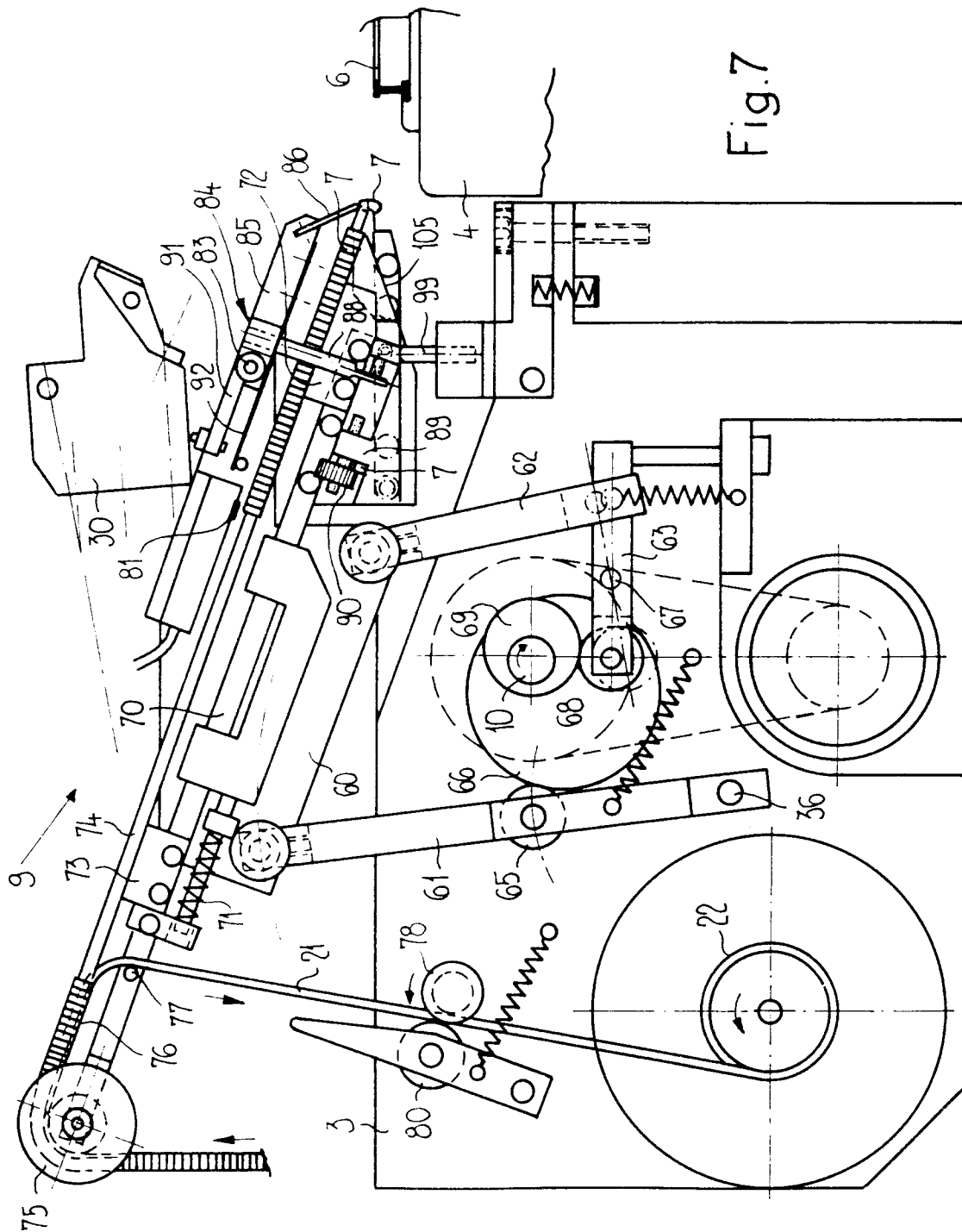
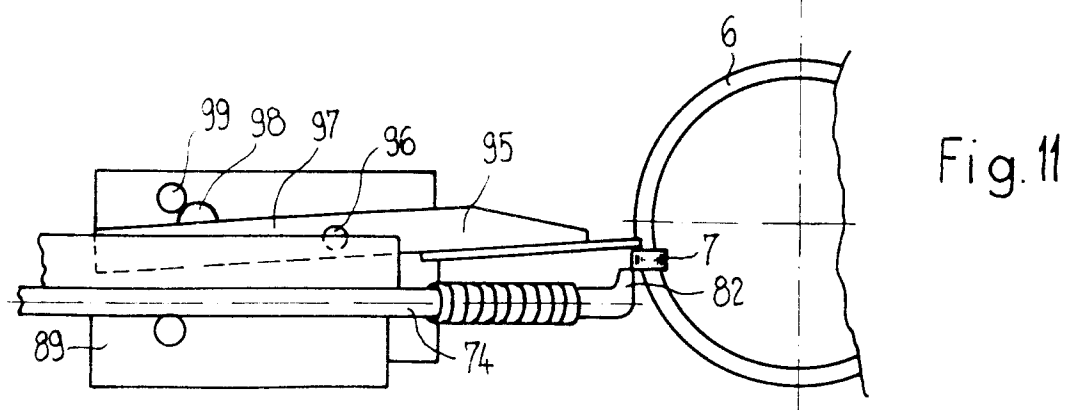
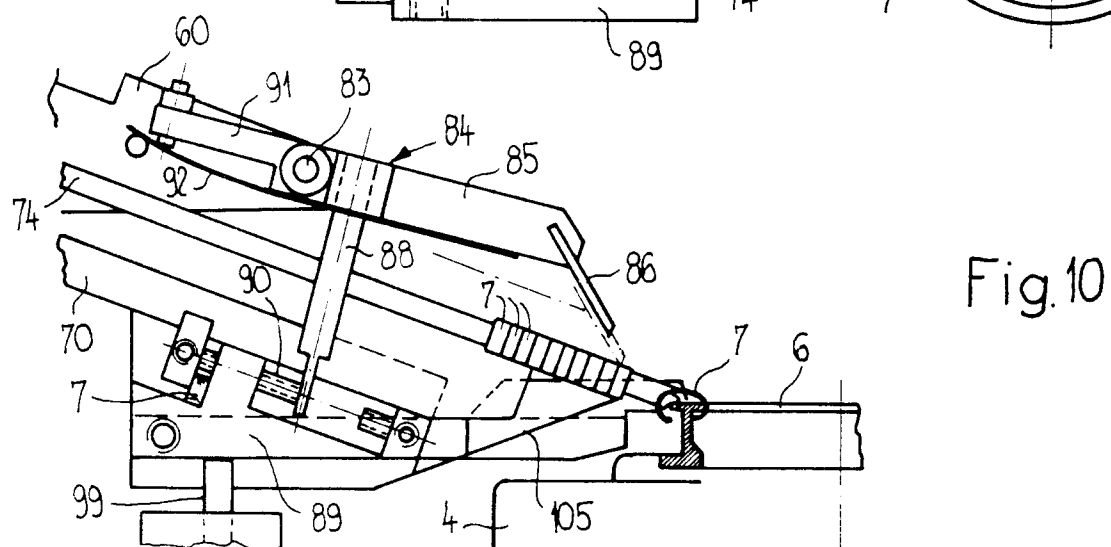
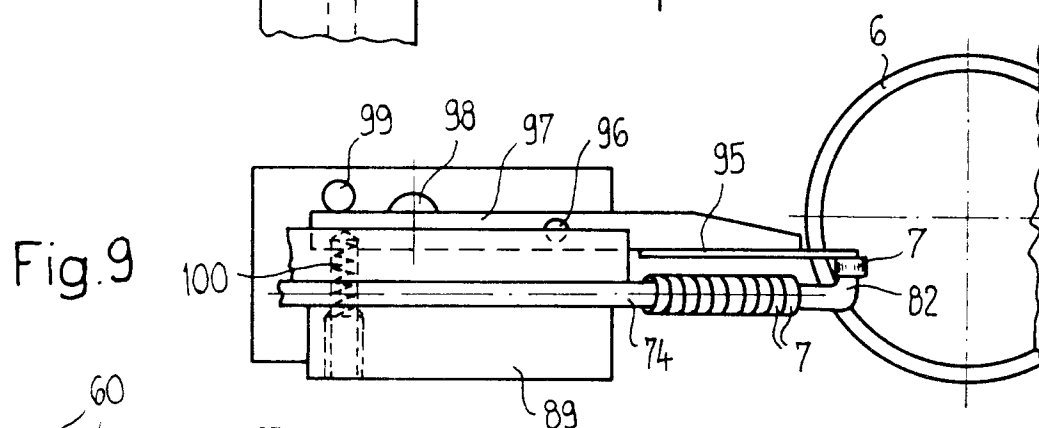
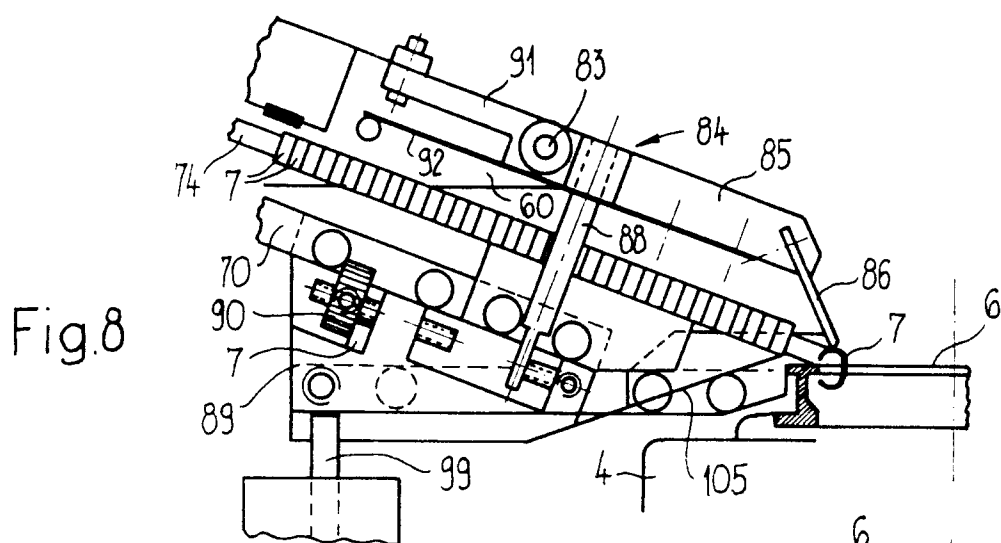
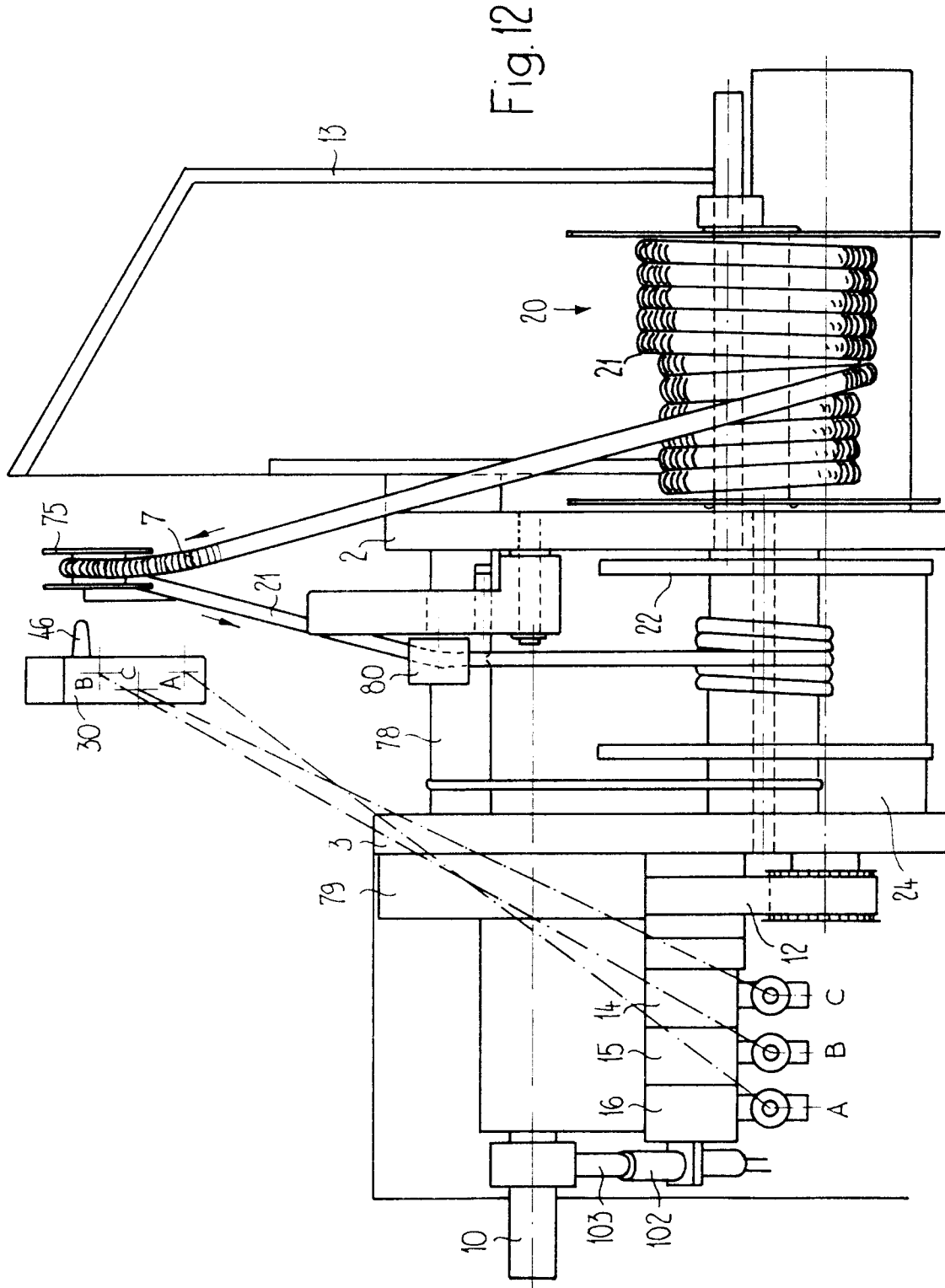
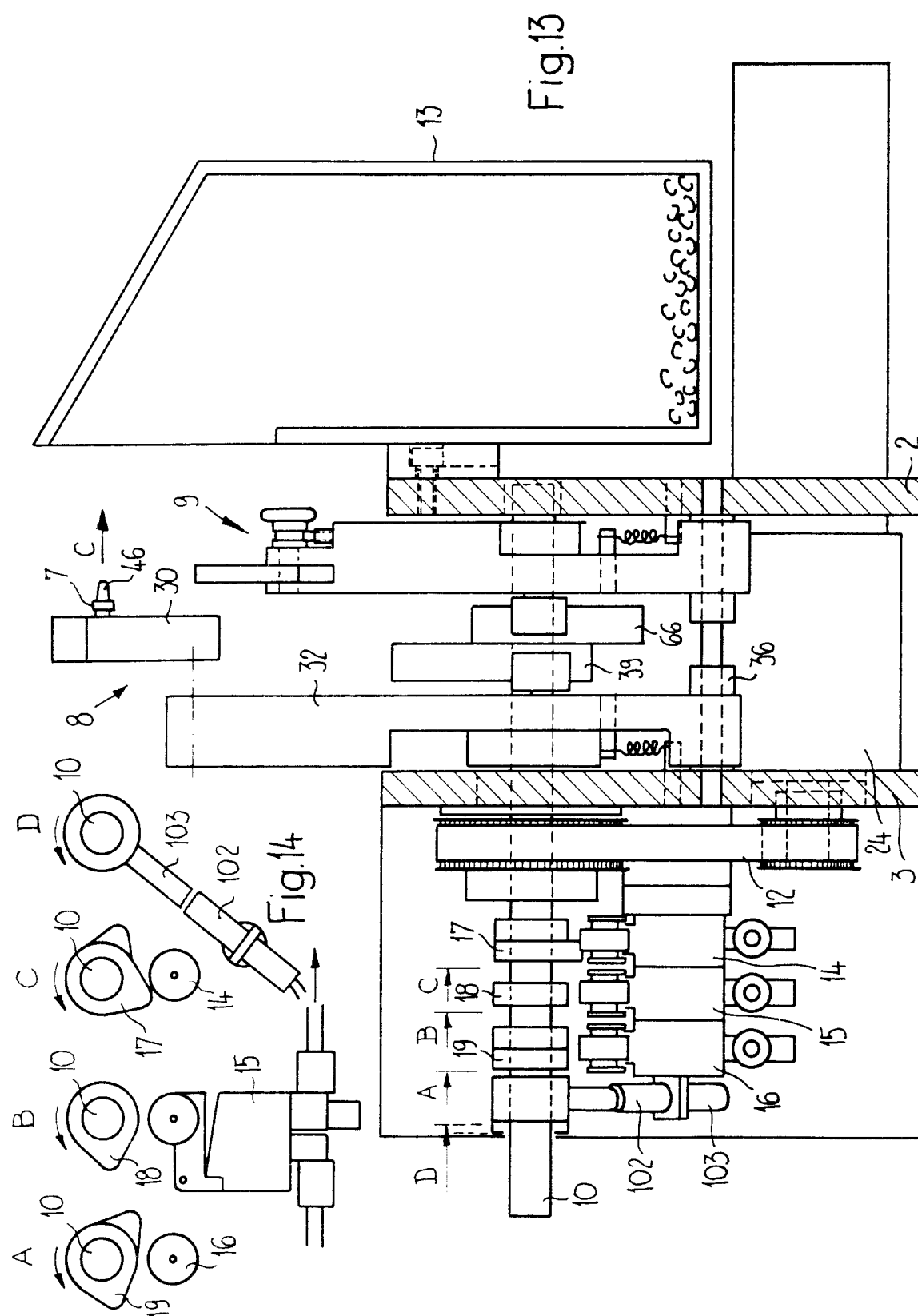


Fig. 7









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 2560

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 226 337 (REINERS & FUERST) * das ganze Dokument * ---	1, 15, 16	D01H17/02
A	DE-A-2 051 754 (SCHUBERT & SALZER) * das ganze Dokument * -----	1, 15, 16	
			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02 JULI 1992	Prüfer RAYBOULD B. D. J.
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			