

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89109825.3**

51 Int. Cl.4: **A41H 37/00**

22 Anmeldetag: **31.05.89**

30 Priorität: **04.06.88 DE 3819043**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.89 Patentblatt 89/50

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Schaeffer GmbH**
Schützenstrasse 23
D-5600 Wuppertal 2(DE)

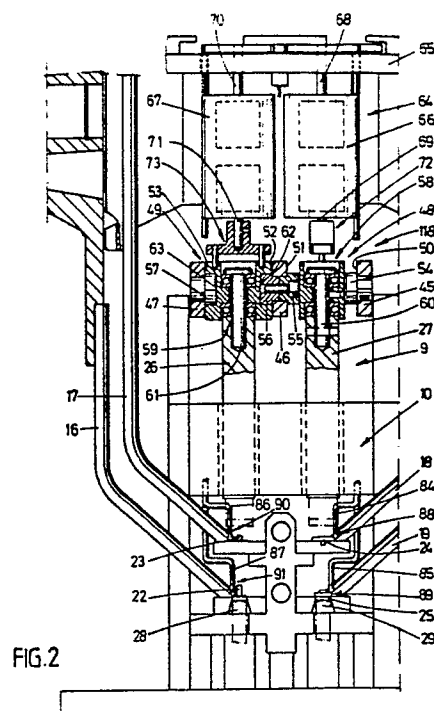
72 Erfinder: **Collas, Wolfgang**
Hügelstrasse 18
D-5620 Velbert 15(DE)
 Erfinder: **Viering, Ulrich**
An den Friedhöfen 17
D-5600 Wuppertal 21(DE)
 Erfinder: **Wolfertz, Günter**
Linderhauser Strasse 19
D-5600 Wuppertal 2(DE)

74 Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
D-5600 Wuppertal 11(DE)

54 **Maschine zum Ansetzen von Knöpfen, Nieten oder dergleichen, vorzugsweise an Bekleidungsstücke.**

57 Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Ansetzen von Knöpfen, Nieten oder dergleichen, vorzugsweise an Bekleidungsstücke, bei welcher die unterschiedlichen Knopfeinzelteile (22, 23, 24, 25) aus Magazinen zur Ansetzposition geleitet werden, und deren Antrieb über ein Kraftübertragungsglied auf einen Hubstößel (26, 27) eines Oberwerkzeuges (9) wirkt, dem ein feststehendes Unterwerkzeug (10) zugeordnet ist, und schlägt zwecks Ansetzens von mehr als drei unterschiedlichen Knopfteilen ohne Umrüsten der Maschine vor, daß das Oberwerkzeug (9) mindestens zwei Hubstößel (26, 27) aufweist, die jeweils mit einem Stempel (28, 29) des Unterwerkzeugs zusammenwirken und daß das Kraftübertragungsglied über eine Umschaltvorrichtung (118) wahlweise mit dem einen oder dem anderen Hubstößel (26, 27) kuppelbar ist.

EP 0 345 622 A2



Maschine zum Ansetzen von Knöpfen, Nieten oder dergleichen, vorzugsweise an Bekleidungsstücke

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Ansetzen von Knöpfen, Nieten oder dergleichen, vorzugsweise an Bekleidungsstücke, bei welcher die unterschiedlichen Knopf Einzelteile aus Magazinen zur Ansetzposition geleitet werden, und deren Antrieb über ein Kraftübertragungsglied auf einen Hubstößel eines Oberwerkzeugs wirkt, dem ein feststehendes Unterwerkzeug zugeordnet ist, wobei das Oberwerkzeug mindestens zwei Hubstößel aufweist, die jeweils mit einem Stempel des Unterwerkzeugs zusammenwirken.

Eine derartige Maschine ist bekannt aus der DE-PS 551 903, wobei ein exzenterangetriebenes Kraftübertragungsglied ein Joch zur Aufnahme zweier, in ihrem gegenseitigen Abstand zueinander verstellbarer Hubstößel trägt. In Gegenüberlage zu diesen sind am Unterwerkzeug zwei ebenfalls verstellbare Stempel vorgesehen. Mittels dieser Einrichtung ist es möglich, gleichzeitig zwei Knöpfe bzw. Nieten an einem Bekleidungsstück vorzusehen. Ein wahlweises Ansetzen unterschiedlich gestalteter Knöpfe bzw. Nieten ist nicht möglich. Da ferner stets zwei Knöpfe bzw. Nieten gleichzeitig angesetzt werden, muß der Antrieb entsprechend groß bemessen sein.

Bezüglich der Niet- bzw. Knopf Einzelteile handelt es sich um ein Funktionsteil und ein Halteteil. Um ein wahlweises Ansetzen zu ermöglichen, wird durch die DE-OS 25 33 020 eine Maschine vorgeschlagen, bei welcher dem Oberwerkzeug und/oder dem Unterwerkzeug mindestens ein weiteres Magazin über eine zusätzliche Zuführschiene zugeordnet ist. Beide Zuführschienen enden in einer Auswahlvorrichtung, die der Vereinzelungsvorrichtung vorgeschaltet ist und jeweils eine Zuführschiene sperrt. Es wird hierdurch die Möglichkeit geschaffen, unterschiedliche Funktionsteile mit ein und derselben Maschine zu verarbeiten, sofern die einzelnen Funktionsteile mit ihren Abmessungen in das Oberwerkzeug passen. Weichen die Funktionsteile in ihrem Durchmesser und Formgebung voneinander ab, ist ihre Halterung am Oberwerkzeug in Frage gestellt, es sei denn, daß eventuell eine federnde Zangen aufweisende Greiferausbildung zum Einsatz gelangt. Ebenso verhält es sich mit den Halteteilen. Nur wenn sie formgleich gestaltet sind, können sie von einem einzigen Unterteil genügend gestützt werden. Daher ist auch eine solche Maschine in ihrem Einsatzbereich eingeschränkt. Es lassen sich zwar vier Knopf Einzelteile wahlweise ansetzen, jedoch nur dann, wenn zwei unterschiedliche Funktionsteile mit je einem gleichen Halteteil verbunden werden sollen. Hinsichtlich der Funktionsteile auch nur dann, wenn sie in ihrer Formgebung entsprechen bzw. wenn Greifer-

ausbildungen eingesetzt werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Maschine der in Rede stehenden Art so auszugestalten, daß mehr als drei in Form und Größe unterschiedliche Knopf Einzelteile auch ohne Einsatz von Greiferausbildungen an den Werkzeugen an ein Bekleidungsstück ansetzbar sind.

Gelöst wird diese Aufgabe unter Zugrundelegung einer gattungsgemäßen Maschine dadurch, daß das Kraftübertragungsglied über eine Umschalteneinrichtung wahlweise mit dem einen oder anderen Hubstößel kuppelbar ist.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist eine Maschine der in Rede stehenden Art von erhöhtem Gebrauchswert angegeben. Es ist nun möglich, mit ihr auf einfache Weise, mehr als drei verschiedene Knopf Einzelteile zu verarbeiten. Sowohl die Funktionsteile als auch die Halteteile können jeweils unterschiedlich gestaltet sein. Bei vier Knopf Einzelteilen lassen sich dann zwei unterschiedlich gestaltete Funktionsteile mit ebenfalls unterschiedlich geformten Halteteilen verbinden. Bei Druckknöpfen kann dann das eine Druckknopfteil aus dem Kappen- und Öseneinzelteil, das andere Druckknopfteil aus dem Kugel- und dem Nieteinzelteil bestehen. Jedem Hubstößel und dem zugeordneten Stempel werden daher die entsprechenden Knopf Einzelteile über zugehörige Zuführungsschienen zugeleitet. Je nachdem, welches Druckknopfteil festgelegt werden soll, wirkt dann das Übertragungsglied mit dem einen oder anderen Hubstößel zusammen. Arbeitet der eine Hubstößel, so bleibt der andere stehen und umgekehrt. Dabei sorgt die erfindungsgemäße Umschalteneinrichtung dafür, daß immer nur ein Hubstößel in Funktion treten kann. Eine Verlagerung beider Hubstößel gleichzeitig ist ausgeschlossen. Das verwirklichte Handling ist besser als das Arbeiten mit zwei Maschinen, bei denen die eine Maschine das eine und die andere Maschine das andere Druckknopfteil ansetzt. In einem solchen Fall müßte die Bedienungsperson ständig von der einen zur anderen Maschine wechseln verbunden mit einem erhöhten Arbeitsaufwand. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß die erfindungsgemäße Maschine kostengünstiger fertigbar ist als zwei voneinander getrennte Maschinen. Zudem ist noch zu berücksichtigen, daß auch nur ein einziger Aufstellplatz benötigt wird verbunden mit einer optimalen Raumausnutzung. Auch ist lediglich nur ein Antrieb notwendig und auch andere nur einmal vorhandene Komponenten der Maschine lassen sich für beide Hubstößel nutzen.

Eine vorteilhafte Weiterbildung ist darin zu sehen, daß die Umschalteneinrichtung ein jedem Hubstößel zugeordnetes, drehbar gelagertes Kupp-

lungsglied aufweist, das mittels eines Steuerantriebes in eine den zugehörigen Hubstößel mitnehmende Arbeitsstellung und in eine den Hubstößel entkoppelnde Freigabestellung drehbar ist. Durch den Steuerantrieb werden die Kupplungsglieder stets so gedreht, daß das eine sich in Arbeitsstellung und das andere in Freigabestellung befindet. Da die Steuerung der Kupplungsglieder lediglich einer Drehbewegung bedarf, können kostengünstige Mittel zum Einsatz gelangen. Insofern ist Rechnung dafür getragen, daß das Kraftübertragungsglied nur jeweils einen Hubstößel über das entsprechende Kupplungsglied verlagert. Diese Ausgestaltung erlaubt es ferner, daß nicht unbedingt das Arbeiten der Hubstößel im Wechsel erfolgen muß. Es ist durchaus möglich, ein und denselben Hubstößel mehrere Male nacheinander zu verlagern und den anderen stehen zu lassen. Das Ergebnis ist ein Ansetzen gleichgestalteter Knopfteile. Erst wenn der andere Hubstößel seine Nietarbeit ausführen soll, ist das Umstellen der Kupplungsglieder mittels des Steuerantriebes herbeizuführen.

Eine Doppelfunktion erfüllt jeder Hubstößel dadurch, daß das Kupplungsglied drehbar und axial unverschieblich auf ihm gelagert ist. Der Hubstößel ist somit neben seiner Ansetzfunktion noch zur Lagerung des Kupplungsgliedes mit herangezogen. Dies erlaubt einen gedrängten Aufbau der Ansetzmaschine.

Ferner erweist es sich als vorteilhaft, daß das Kraftübertragungsglied eine maschinengestellseitig gelagerte Wippe aufweist, welche für jedes Kupplungsglied eine Ausnehmung besitzt, die in der Freigabestellung das entsprechende Kupplungsglied ohne Mitnahme überläuft und auf deren Randbereich das Kupplungsglied in Arbeitsstellung unter Mitnahme des Hubstößels aufsetzt. Bei jedem Ansetzvorgang verschwenkt die Wippe. Stets nimmt diese jedoch nur einen Hubstößel mit, und zwar über den Ausnehmungs-Randbereich, welcher auf das Kupplungsglied aufsetzt und damit den Hubstößel verlagert. Vorzugsweise besitzt jedes Kupplungsglied in der einen Drehstellung eine Querschnitt, der kleiner als die Ausnehmung ist und in der anderen Drehstellung weist der Querschnitt des Kupplungsgliedes ein Maß auf, das größer als die Ausnehmung ist; so daß eine Mitnahme erfolgen kann.

Bautechnische Vorteile ergeben sich dadurch, daß das Kupplungsglied und die Wippe in der Arbeitsstellung in Formschluß zueinander stehen. Daher wird der Hubstößel sowohl zwangsläufig abwärts- als auch aufwärts bewegt. Es sind demnach keine Rückholfedern erforderlich, um den Hubstößel in seine Ausgangslage zu bewegen.

Der vorgenannte Formschluß läßt sich auf einfache Weise dadurch erzeugen, daß von gegenüberliegenden Wandungen jeder Ausnehmung

5 Zapfen vorstehen, die die Randbereiche der Ausnehmung bilden und daß die Zapfen in Arbeitsstellung in ihnen angepaßte Quernuten des Kupplungsgliedes eingreifen. Diese Maßnahme kommt einer vereinfachten Fertigung der Wippe entgegen, da sich z. B. die Ausnehmungen im Fräsvorgang kurzfristig erzeugen lassen. Um die Kupplungsglieder mitnehmen zu können, werden dann den gegenüberliegenden Wandungen der Ausnehmung die Zapfen zugeordnet, die ihrerseits in Arbeitsstellung in die ihnen zugeordneten Quernuten der Kupplungsglieder eintauchen.

Alternativ ist es möglich, daß der Steuerantrieb zwei Drehmagnetantriebe aufweist, deren Betätigungswellen jeweils über eine lösbare Steckkupplung mit den Kupplungsgliedern verbunden sind. Die Steckkupplung erlaubt es, daß das jeweilige Kupplungsglied durch die Wippe verlagerbar ist unter Mitnahme des Hubstößels. Kehrt letzterer in seine Ausgangsstellung zurück, wird wieder die Steckkupplung zwischen dem jeweiligen Drehmagnetantrieb und dem Kupplungsglied hergestellt.

Um sicherzustellen, daß die Kupplungsglieder stets in die vorschrittmäßige Endstellung gelangen, ist vorgesehen, daß die beiden Drehmagnetantriebe über eine Zahnradanordnung miteinander gekuppelt sind. Befindet sich das eine Kupplungsglied in der Freigabestellung, so nimmt das andere Kupplungsglied mit Sicherheit seine Arbeitsstellung ein.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es günstig, daß die Zahnradanordnung von nur einem Drehmagnetantrieb betätigbar ist. Alternativ können anstelle eines einzigen Drehmagnetantriebes zwei Drehmagnetantriebe den Betätigungswellen für die Kupplungsglieder zugeordnet werden. Möglich wäre es ferner, nur einer einzigen Betätigungswelle von einem einzigen Drehmagnetantrieb zu verlagern. Die andere Betätigungswelle wird dann über die Zahnradanordnung mitgenommen.

Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Erfindung besteht darin, daß ein Zahnrad der Zahnradanordnung zwei Bedämpfungsfügel trägt, von denen einer in der Arbeitsstellung und der andere in der Freigabestellung ein und desselben Hubstößels einen Näherungsschalter bedämpft. Erst wenn die Bedämpfung des Näherungsschalters vorliegt, nehmen die Kupplungsglieder die vorschrittmäßige Stellung ein, so daß dann erst der Antrieb einsetzt verbunden mit einem Schwenken der Wippe unter Mitnahme des entsprechenden Kupplungsgliedes und damit des zugehörigen Hubstößels. Liegt noch keine Bedämpfung vor, er hält der Antrieb keinen Impuls, in Aktion zu treten. Diese Maßnahme steigert die Sicherheit.

Weiterhin ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die Bedämpfungsfügel beidseitig eines Schwenkhebels sitzen, welcher mit seinem freien

Ende in Gegenüberlage tritt zu jeweils einer dem entsprechenden Hubstößel zugeordneten Knopfteil-Vereinzelungsstange derart, daß eine Axialverlagerung der Knopfteil-Vereinzelungsstange unterbunden ist. Die dann gegen Axialverlagerung gesicherte Knopfteil-Vereinzelungsstange verhindert, daß bei Nichtverlagerung des entsprechenden Hubstößels Knopfzeileile in die Ansetzposition gelangen. Bei Nichtvorhandensein der Knopfteil-Vereinzelungsstangen könnten sonst Störungen bei der Werkzeugbeschickung auftreten.

Ein einfacher Aufbau ergibt sich dadurch, daß jeder der beiden Drehmagnetantriebe ein Zahnrad treibt, wobei die beiden Zahnräder über ein Zwischenzahnrad miteinander verbunden sind, welches den Schwenkhebel trägt. Das Zwischenzahnrad erfüllt somit eine Doppelfunktion: einerseits bildet es das Verbindungsmittel zwischen den Drehmagnetantrieben und andererseits ist es Träger des Schwenkhebels.

Darüberhinaus ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung die Maßnahme getroffen, daß jede Knopfteil-Vereinzelungsstange zwei vor die Austrittsmündungen von zu den Magazinen führenden Zuführungsschienen für die Knopfzeileile tretende Rückhaltefinger aufweist. Mit einer einzigen Knopfteil-Vereinzelungsstange können daher zwei übereinanderliegende, einer einzigen Ansetzposition zugeordnete Zuführungsschienen überwacht werden, indem vor deren Austrittsmündungen die Rückhaltefinger treten oder nicht, und zwar in Abhängigkeit von der Stellung der Knopfteil-Vereinzelungsstange.

Ihren Antrieb erhalten die Knopfteil-Vereinzelungsstangen dadurch, daß jede Knopfteil-Vereinzelungsstange eine Schulter aufweist, gegen die eine an der Wippe befestigte Blattfeder anliegt. Bei Verlagerung der Wippe treten überlagernd die Blattfedern gegen die Schultern der Knopfteil-Vereinzelungsstangen. Es wird jedoch nur jeweils eine dieser Stangen angehoben, und zwar in Abhängigkeit der Stellung des Schwenkhebels, indem dieser das entsprechende Stangenende freigibt oder nicht.

Schließlich besteht ein vorteilhaftes Merkmal der Erfindung noch darin, daß die Wippe über einen Kurbeltrieb mit dem Antrieb verbunden ist. Die Antriebsmittel für die Wippe sind daher einfach in ihrem Aufbau und erlauben eine günstige Kraftübertragung.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels. Es zeigt:

Fig. 1 eine Frontansicht der erfindungsgemäßen Ansetzmaschine,

Fig. 2 eine Schnittansicht der Maschine der Fig. 1 im Bereich des Ober- und des Unterwerkzeuges,

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, wobei jedoch der linke Hubstößel seine abgesenkte Stellung einnimmt,

Fig. 4 eine Seiten-Detailansicht der Ansetzmaschine, die insbesondere das Kraftübertragungsglied zum Oberwerkzeug zeigt,

Fig. 5 eine Detailansicht des Antriebes,

Fig. 6 eine Seitenansicht bei unverlagerter Wippe des Kraftübertragungsgliedes,

Fig. 7 eine Ansicht gemäß Fig. 6, wobei jedoch die Wippe ihre verlagerte Stellung einnimmt,

Fig. 8 eine Draufsicht auf eine im Bereich des Oberwerkzeuges gelagerte Gehäuseplatte, welche eine Steuer- und Überwachungseinrichtung zeigt,

Fig. 9 eine Schnittansicht entlang der Linie IX-IX in Fig. 8 und

Fig. 10 eine Ansicht entsprechend der Fig. 8, wobei der Schwenkhebel der Steuer- und Überwachungseinrichtung seine andere Endstellung einnimmt.

Die Fig. 1 zeigt eine Ansetzmaschine 1 für die Befestigung von Knöpfen, Nieten oder dergleichen. Sie weist einen maschinengestellseitigen Fuß 2 auf, der mit Standplatte 3 versehen ist, auf welcher ein Fußschalter 4 angeordnet ist. Über den Fußschalter 4 kann die Ansetzmaschine 1 in Betrieb genommen werden. An einem Auslegerarm 5 ist ein Steuerpult 6 befestigt, welches über ein Kabel 7 mit den einzelnen Maschinenkomponenten verbunden ist. Über das Steuerpult läßt sich das gewünschte Ansetzprogramm eingeben, d. h. es wird festgelegt, wieviele Knöpfe einer Art hintereinander angesetzt werden und wieviele Knöpfe einer weiteren Art daran anschließend von der Maschine anzusetzen sind. Je nach dem zu bestückenden Bekleidungsstück kann somit eine optimale Abstimmung erfolgen.

Oberhalb des Fußes 2 sind die eigentlichen Maschinenkomponenten, teilweise in einem Gehäuse 8 angeordnet, das im wesentlichen ein Oberwerkzeug 9 aufnimmt. Unterhalb des Oberwerkzeuges 9 liegt ein Unterwerkzeug 10. Ferner sind vier Magazine 11 bis 14 vorgesehen, welche über Riemtriebe angetrieben sind, um die in den Magazinen 11 bis 14 einliegenden Knopfzeileile lagerichtig von den Magazinen ausgehenden Zuführungsschienen 16 bis 19 zu übergeben, welche die Knopfzeileile zu den entsprechenden Positionen im Oberwerkzeug 9 bzw. Unterwerkzeug 10 zuführen.

In der Darstellung der Fig. 1 ist die Verkleidung des oberen Bereiches der Ansetzmaschine 1 abgenommen, so daß der innere Aufbau erkennbar wird. An dem Fuß 2 ist ferner ein elektrischer Anschlußkasten 20 befestigt, der Schalter 21 aufweist, die

eine Betriebsartenwahl zulassen.

Die Anordnung ist nun so getroffen, daß z. B. die Zuführungsschiene 16 ein Halteteil 22 eines Knopfes dem Unterwerkzeug 10 zuführt, während die Zuführschiene 17 ein Funktionsteil 23 dem Oberwerkzeug 9 übergibt. Auf der anderen Seite der Ansetzmaschine 1 leitet die Zuführschiene 18 ein weiteres, anders gestaltetes Halteteil 24 dem Oberwerkzeug 9 zu, während das Unterwerkzeug 10 über die Zuführungsschiene 19 ein Funktionsteil 25 empfängt, welches sich von dem Funktionsteil 23 unterscheidet. Aus Fig. 2 ist erkennbar, daß es sich bei dem Halteteil 22 um einen Niet, bei dem Funktionsteil 23 um eine Kugel, bei dem Halteteil 24 um eine Kappe und bei dem Funktionsteil 25 um eine Öse handelt. Alle Teile zusammen bilden die beiden miteinander zu verklipsenden Teile eines Druckknopfes. Für das Ansetzen der Druckknopf Einzelteile 22 bis 25 weist das Oberwerkzeug 9 zwei Hubstößel 26 und 27 auf. Demgegenüber besitzt das Unterwerkzeug 10 zwei maschinengestaltseitige, feste Stempel 28 und 29. Wird nun ein Bekleidungsstück in den Freiraum 30 zwischen Oberwerkzeug 9 und Unterwerkzeug 10 eingeführt und die Ansetzmaschine 1 in Betrieb gesetzt, so führt der entsprechende Hubstößel 26 bzw. 27 in Richtung des Pfeiles 31 nach unten einen Hub aus und legt die Druckknopf Einzelteile 22 und 23 bzw. 24 und 25 am Bekleidungsstück fest.

Die Anordnung ist nun so getroffen, daß entweder nur der Hubstößel 26 oder aber der Hubstößel 27 in Betrieb gesetzt wird, so daß entweder die eine Druckknopfhälfte bestehend aus dem Halteteil 22 und dem Funktionsteil 23 oder aber -bei Betrieb des entsprechend anderen Hubstößels- die andere Druckknopfhälfte, bestehend aus dem Halteteil 24 und dem Funktionsteil 25 an dem Bekleidungsstück angesetzt wird. Die Auswahl, ob der Hubstößel 26 oder der Hubstößel 27 in Funktion tritt, erfolgt über eine Umschalteneinrichtung 118 im Zusammenhang mit einer Steuer- und Überwachungseinrichtung, welche im nachfolgenden zusammen mit der Antriebseinrichtung der Ansetzmaschine 1 näher beschrieben werden soll.

Gemäß Fig. 5 ist ein nicht näher dargestellter Antrieb (Elektromotor) vorgesehen, der über ein Kraftübertragungsglied 33 auf den Hubstößel 26 bzw. 27 wirkt. Hierzu weist das Kraftübertragungsglied 33 einen Kurbeltrieb 34 auf, bestehend aus einer Kurbelscheibe 35 und einer Kurbelstange 36. Die Kurbelstange 36 weist einen in einem Druckstück 37 gelagerten Bolzen 38 auf, welcher am Druckstück 37 teleskopierbar gelagert und über eine Schraubendruckfeder 39 abgefedert ist. Durch die Feder 39 wird eine nicht starre Kraftübertragungsstrecke geschaffen, so daß beim Blockieren von Teilen keine Zerstörung der Anordnung erfolgen kann.

Das freie Ende 40 des Druckstückes 37 ist über einen Bolzen 41 mit einer doppelarmigen Wippe 42 verbunden, die um eine maschinengestaltseitige Lagerstelle 43 verschwenkbar ist. An ihrem freien Ende 44 ist die Wippe 42 gabelartig gestaltet, d. h. sie besitzt drei voneinander beabstandete Vorsprünge 45, 46 und 47, zwischen denen zwei Ausnehmungen 48 und 49 liegen (vergl. insbesondere die Fig. 3). Von den sich gegenüberliegenden Wandungen 50 und 51 bzw. 52 und 53 der Ausnehmungen 48 und 49 gehen Zapfen 54 und 55 bzw. 56 und 57 aus.

Die Anordnung ist nun so getroffen, daß die Hubstößel 26 und 27 an ihren oberen Enden dort drehbar gelagerte Kupplungsglieder 58 und 59 besitzen. Hierzu sind die Hubstößel 26 und 27 mit Axialstiften 60 bzw. 61 versehen, auf denen mittels Kugellager die Kupplungsglieder 58 und 59 lagern. Die Kupplungsglieder 58, 59 können eine Arbeitsstellung (Kupplungsglied 59 in der Fig. 3) und eine Freigabestellung (Kupplungsglied 58 in der Fig. 3) einnehmen. Die Arbeitsstellung unterscheidet sich von der Freigabestellung durch Verdrehen des entsprechenden Kupplungsgliedes 58 bzw. 59 um 90°. In diesen beiden Stellungen weisen die Kupplungsglieder 58 und 59 unterschiedliche Querschnittskonfigurationen auf, und zwar derart, daß in der Arbeitsstellung die Zapfen 54 und 55 bzw. 56 und 57 in Quernuten 62, 63 des Kupplungsgliedes 58 bzw. 59 eingreifen. In der Freigabestellung (Fig. 3, Kupplungsglied 58) ist die Breitenabmessung des Kupplungsgliedes 58 kleiner als der Abstand zwischen den sich gegenüber stehenden Zapfen 54 und 55. Überdies sind die Hubstößel 26 und 27 in ihren Durchmessern kleiner als der Abstand zwischen den Zapfen 54 und 55 bzw. 56 und 57 ausgebildet.

Oberhalb der Kupplungsglieder 58 und 59 ist ein Steuerantrieb 64 an einer Gehäuseplatte 65 des Gehäuses 8 angeordnet. Der Steuerantrieb 64 ist Bestandteil der Umschalteneinrichtung 118 und der Steuer- und Überwachungseinrichtung 33. Er umfaßt zwei Drehmagnetantriebe 66 und 67, welche diametral gegenüberliegende Wellenausgänge 68 und 69 bzw. 70 und 71 aufweisen. Die Wellenausgänge 68, 69 bzw. 70 und 71 werden bei Erregung der Drehmagnetantriebe 66 und 67 jeweils um eine 90° Drehung verlagert. An den Wellenausgängen 69 und 71 sind Steckkupplungen 72 und 73 befestigt. Jeder Steckkupplung 72, 73 besteht aus einem Drehflügel 74 bzw. 75, der jeweils zwei voneinander beabstandete Axialstifte 76 bzw. 77 aufweist. Die freien Enden der Axialstifte 76, 77 wirken mit Sackbohrungen 78 der Kupplungsglieder 58 bzw. 59 zusammen.

Inbesondere aus der Fig. 6 ist ersichtlich, daß an der Wippe 42 zwei Blattfedern 80, 81 befestigt sind, die mit Knopfteil-Vereinzelungstangen 82, 83

zusammenwirken. Die Knopfteil-Vereinzelungsstangen 82, 83 besitzen Rückhaltefinger 84, 85 bzw. 86, 87, die im abgesenkten Zustand der jeweiligen Knopfteil-Vereinzelungsstange 82 bzw. 83 vor Austrittsmündungen 88, 89 bzw. 90, 91 der Zuführungsschienen 18, 19 bzw. 17, 16 treten, wodurch das Nachrutschen von den entsprechenden Knopfzeileiten verhindert ist. Wird die entsprechende Knopfteil-Vereinzelungsstange 82 bzw. 83 angehoben, so geben die Rückhaltefinger 84, 85 bzw. 86, 87 die entsprechenden Austrittsmündungen 88, 89 bzw. 90, 91 frei. Das Anheben der Knopfteil-Vereinzelungsstangen 82, 83 erfolgt mittels der Blattfeder 80 bzw. 81, welche beim Verschwenken der Wippe 42 unter eine Schulter 92 bzw. 93 der entsprechenden Stange 82, 83 tritt. Um ein Absenken der entsprechenden Stange 82, 83 nicht ausschließlich von der Gravitationskraft abhängig zu machen, kann (gemäß Fig. 6) jeweils eine Spiraldruckfeder 94, 95 vorgesehen sein, die sich an einem Ringkragen 96, 97 der entsprechenden Knopfteil-Vereinzelungsstange 82 bzw. 83 abstützt und mit ihrem anderen Ende gegen die Unterseite der Gehäuseplatte 65 anliegt.

Die Fig. 6 verdeutlicht überdies, daß an dem Druckstück 37 eine nur schematisch strichpunktiert angedeutete Kraftübertragungsstrecke 98 angreift, die auf Schieber 99, 100 des Oberwerkzeuges 9 und Schieber 101, 102 des Unterwerkzeuges 10 wirkt. Diese Schieber 99 bis 102 haben die Aufgabe, das entsprechende Knopfzeileiten aus der Position, die beim Austritt aus den Zuführungsschienen 16 bis 19 vorliegt, in die ansetzgerechte Position zu verlagern, so daß ein Zusammenwirken mit den Stempeln 28 bzw. 29 und den Hubstößeln 26 bzw. 27 erfolgen kann. Die Figuren 8 und 10 zeigen eine Draufsicht auf die Gehäuseplatte 65. Dort sind Bauteile der Steuer- und Überwachungseinrichtung 32 angeordnet. Erkennbar ist, daß die Wellenausgänge 68 und 70 der Drehmagnetantriebe 66 und 67 die Gehäuseplatte 65 durchsetzen und eine Zahnradanordnung 103 antreiben. Mit dem Wellenausgang 68 ist ein Zahnrad 104 drehfest verbunden, welches mit einem Zahnrad 105 kämmt und der Wellenausgang 70 ist drehfest mit einem Zahnrad 106 gekuppelt, wobei die Zahnräder 105 und 106 ebenfalls miteinander kämmen. Auf diese Art und Weise sind die Drehmagnetantriebe 66 und 67 starr miteinander gekuppelt. Auf dem Zahnrad 105 ist ein Schwenkhebel 107 befestigt, der an seinen Seitenrändern 108 bzw. 109 jeweils einen Bedämpfungsflügel 110 bzw. 111 trägt. Die Bedämpfungsflügel 110, 111 wirken mit einem eine Öffnung der Gehäuseplatte 65 durchsetzen den Näherungsschalter 112 zusammen. Der freie Endbereich 113 des Schwenkhebels 107 gelangt in seinen beiden in den Figuren 8 und 10 dargestellten Endstellungen in den Bereich der

Knopfteil-Vereinzelungsstangen 82 bzw. 83, indem die Stangenenden Bohrungen 114 bzw. 115 in der Gehäuseplatte 65 durchsetzen. Die beiden Schwenkendstellungen des Schwenkhebels 107 sind mittels S-förmig gebogener Anschläge 116 bzw. 117 begrenzt, die gleichzeitig einen Übergriff des Schwenkhebels 107 bewirken.

Aus der Fig. 9 ist ersichtlich, daß die Bedämpfungsflügel 110, 111 als winkelförmig gebogene Blechstreifen ausgebildet sind.

Es ergibt sich folgende Wirkungsweise:

Wird der Fußschalter 4 der Ansetzmaschine 1 betätigt, so treibt der Antrieb die Kurbelscheibe 35 an, so daß diese eine Umdrehung ausführt. Dabei wird über das Kraftübertragungsglied (Bolzen 38, Druckstück 37) die Wippe 42 um ihre Lagerstelle 43 verschwenkt, so daß das freie Ende 44 einen in Richtung auf das Unterwerkzeug 10 weisenden Kreisbogenabschnitt durchläuft.

Es sei unterstellt, daß die Kupplungsglieder 58 und 59 die Position gemäß Fig. 2 einnehmen. Diese Positionen werden über die Steckkupplungen 72 und 73 der Drehmagnetantriebe 66 und 67 vorgegeben. Dieses bedeutet, daß die Bolzen 56 und 57 in die Quernuten 62 und 63 des Kupplungsgliedes 59 eingreifen, während das Kupplungsglied 58 freigegeben ist. Die mit der Wippe 42 verbundenen Bolzen 56 und 57 nehmen demzufolge das Kupplungsglied 59 bei der Wippenverschwenkung mit, wodurch der Hubstößel 26 nach unten verlagert wird (vergl. Fig. 3). Dabei löst sich die Steckkupplung 73. Eine Verlagerung des Hubstößels 27 erfolgt nicht, da sich das zugeordnete Kupplungsglied 58 in Freigabestellung befindet, d. h. die Zapfen 54 und 55 greifen nicht in die entsprechenden Quernuten ein. Demgemäß wird lediglich das Funktionsteil 23 mit dem Halteteil 22 (Fig. 2) zusammengefügt; in dem daneben liegenden Ansetzbereich für das Halteteil 24 und das Funktionsteil 25 erfolgt kein Befestigungsvorgang.

Mittels Programmsteuerung des Steuerpultes 6 wird vorgegeben, wieviele Ansetzvorgänge mittels des Hubstößels 26 erfolgen sollen. Es sei unterstellt, daß zwei Ansetzvorgänge mit dem Hubstößel 26 und danach ein Ansetzvorgang mit dem Hubstößel 27 vorgesehen sind. Wird demgemäß der Fußschalter 4 nochmals betätigt, so halten die Drehmagnetantriebe 66 und 67 ihre Stellung bei, so daß nochmals der Hubstößel 26 niederfährt und erneut einen Befestigungsvorgang durchführt.

Wird anschließend der Fußschalter 4 nochmals betätigt, so aktiviert der im Steuerpult vorhandene Rechner den Steuerantrieb 64, indem die Drehmagnetantriebe 66 und 67 eine um 90° gedrehte Position einnehmen, d. h. über die Steuerflügel 74 und 75 und das Ineingriffstehen der Stifte 76 und 77 mit den entsprechenden Sackbohrungen 78, 79 erfolgt eine Verdrehung der Kupplungsglieder 58

und 59 derart, daß sich nunmehr das Kupplungsglied 59 in Freigabestellung und das Kupplungsglied 58 in Arbeitsstellung befindet. Demzufolge wird bei einer Schwenkverlagerung der Wippe 42 nunmehr der Hubstößel 27 nach unten bewegt, während der Hubstößel 26 in Ruhestellung verbleibt. Es sei noch erwähnt, daß beim Rückverlagerungshub der Wippe 42 der entsprechende Hubstößel 26 bzw. 27 wieder mit nach oben in eine Stellung bewegt wird, in der die Steckkupplung 72 bzw. 73 in Eingriff tritt.

Gleichzeitig mit der Verlagerung der Wippe 42 werden auch die an ihr befestigten Blattfedern 80, 81 derart verschwenkt, daß diese gegen die Schultern 92, 93 der Knopfteil-Vereinzelungsstangen 82, 83 treten. Über die Steuer- und Überwachungseinrichtung 32 ist jedoch sichergestellt, daß immer nur die Knopfteil-Vereinzelungsstange 82 bzw. 83 angehoben wird, deren zugeordneter Hubstößel 26 bzw. 27 und Stempel 28 bzw. 29 ein neues Druckknopfeinzelteil 22, 23 bzw. 24, 25 benötigt. Hierzu sei der Schwenkhebel 107 betrachtet, der -je nach Stellung der Drehmagnetantriebe 66, 67- entweder die Endstellung gemäß der Fig. 8 oder die Endstellung gemäß der Fig. 10 einnimmt. In der jeweiligen Endstellung ist sichergestellt, daß entweder das Ende der Knopfteil-Vereinzelungsstange 82 oder das Ende der Knopfteil-Vereinzelungsstange 83 gegen den Endbereich 113 des Schwenkhebels 104 treten kann.

Wenn nun also aufgrund der Wippenverlagerung die Blattfedern 80, 81 gegen die Schultern 92, 93 treten, so kann nur die Knopfteil-Vereinzelungsstange 82 bzw. 83 angehoben werden, deren Ende nicht von dem Schwenkhebel 107 abgedeckt ist. Aus der Fig. 3 ist ersichtlich, daß in der dort vorliegenden Betriebsstellung die Knopfteil-Vereinzelungsstange 83 ihre angehobene Position annimmt, während die Knopfteil-Vereinzelungsstange 82 an einer Aufwärtsbewegung aufgrund des Überdeckens mittels des Schwenkhebels 107 gehindert ist.

Erfolgt eine Umschaltung, d. h. wird der Hubstößel 27 in Arbeitsposition versetzt, während der Hubstößel 26 seine Freigabestellung einnimmt, so erfolgt ein entsprechendes Umschwenken des Schwenkhebels 107 aufgrund der Zahnradanordnung 103, so daß es nunmehr möglich wird, daß die Knopfteil-Vereinzelungsstange 82 angehoben werden kann, während die Knopfteil-Vereinzelungsstange 83 ihre abgesenkte Stellung beibehalten muß. Jeweils wird beim Anheben einer Knopfteil-Vereinzelungsstange 82, 83 auch eine Verlagerung der Rückhaltefinger 84, 85 bzw. 86, 87 vorgenommen, so daß die entsprechenden Druckknopfeinzelteile nachrücken können. Die nachgerückten Knopfteile werden mittels der Schieber 99, 100 bzw. 101, 102 in ihre Ansetzposition geschoben.

Es sei nunmehr noch die Funktion des Näherungsschalters 112 erklärt. Aus den Figuren 8 und 10 ist ersichtlich, daß die Bedämpfungsflügel 110, 111 den Näherungsschalter 112 nur dann bedämpfen, wenn der Schwenkhebel 107 jeweils in seiner entsprechenden Schwenkendstellung steht. Würde er eine Zwischenschwenkstellung einnehmen, so erfolgt keine Bedämpfung des Näherungsschalters, was zu einer Stillsetzung des Antriebes führen würde. Demgemäß ist ein sicherer Betrieb der Ansetzmaschine 1 gewährleistet.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Ansprüche

1. Maschine zum Ansetzen von Knöpfen, Nieten oder dergleichen, vorzugsweise an Bekleidungsstücke, bei welcher die unterschiedlichen Knopfeinzelteile aus Magazinen zur Ansetzposition geleitet werden, und deren Antrieb über ein Kraftübertragungsglied auf einen Hubstößel eines Oberwerkzeugs wirkt, dem ein feststehendes Unterwerkzeug zugeordnet ist, wobei das Oberwerkzeug mindestens zwei Hubstößel aufweist, die jeweils mit einem Stempel des Unterwerkzeugs zusammenwirken, dadurch gekennzeichnet, daß das Kraftübertragungsglied (33) über eine Umschalteneinrichtung (118) wahlweise mit dem einen oder dem anderen Hubstößel (26, 27) kuppelbar ist.

2. Maschine, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalteneinrichtung (118) ein jedem Hubstößel (26, 27) zugeordnetes, drehbar gelagertes Kupplungsglied (58, 59) aufweist, das mittels eines Steuerantriebes (64) in eine den zugehörigen Hubstößel (26 bzw. 27) mitnehmende Arbeitsstellung und in eine den Hubstößel (26, 27) entkuppelnde Freigabestellung drehbar ist.

3. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsglied (58, 59) drehbar und axial unverschieblich auf dem Hubstößel (26, 27) gelagert ist.

4. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kraftübertragungsglied (33) eine maschinengestellseitig gelagerte Wippe (42) aufweist, welche für jedes Kupplungsglied (58, 59) eine Ausnehmung (48, 49) besitzt, die in der Freigabestellung das entsprechende Kupplungsglied (58, 59) ohne Mitnahme überläuft und auf deren Randbereich das Kupplungsglied (58, 59) in Arbeitsstellung unter Mitnahme des Hubstößels (26 bzw. 27) aufsetzt.

5. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsglied (58,59) und die Wippe (42) in der Arbeitsstellung in Formschluß zueinander stehen.

6. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von gegenüberliegenden Wandungen (50,51 bzw. 52,53) jeder Ausnehmung (48,49) Zapfen (54,55 bzw. 56,57) vorstehen, die die Randbereiche der Ausnehmung (48,49) bilden und daß die Zapfen (54,55 bzw. 56,57) in Arbeitsstellung in ihnen angepaßte Quernuten (62,63) des Kupplungsgliedes (58 bzw. 59) eingreifen.

7. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerantrieb (64) zwei Drehmagnetantriebe (66,67) aufweist, deren Betätigungswellen (Wellenausgang 69,71) über lösbare Steckkupplungen (72,73) mit den Kupplungsgliedern (58,59) verbunden sind.

8. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Drehmagnetantriebe (66,67) über eine Zahnradanordnung (103) miteinander gekuppelt sind.

9. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnradanordnung (103) von nur einem Drehmagnetantrieb (66 bzw. 67) betätigbar ist.

10. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zahnrad (105) der Zahnradanordnung (103) zwei Bedämpfungsflügel (110,111) trägt, von denen einer in der Arbeitsstellung und der andere in der Freigabestellung ein und desselben Hubstößels (26,27) einen Näherungsschalter (112) bedämpft.

11. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedämpfungsflügel (110,111) beidseitig eines Schwenkhebels (107) sitzen, welcher mit seinem freien Ende (113) in Gegenüberlage tritt zu jeweils einer dem entsprechenden Hubstößel (26,27) zugeordneten Knopfteil-Vereinzelungsstange (82,83) derart, daß eine Axialverlagerung der entsprechenden Knopfteil-Vereinzelungsstange (82,83) unterbunden ist.

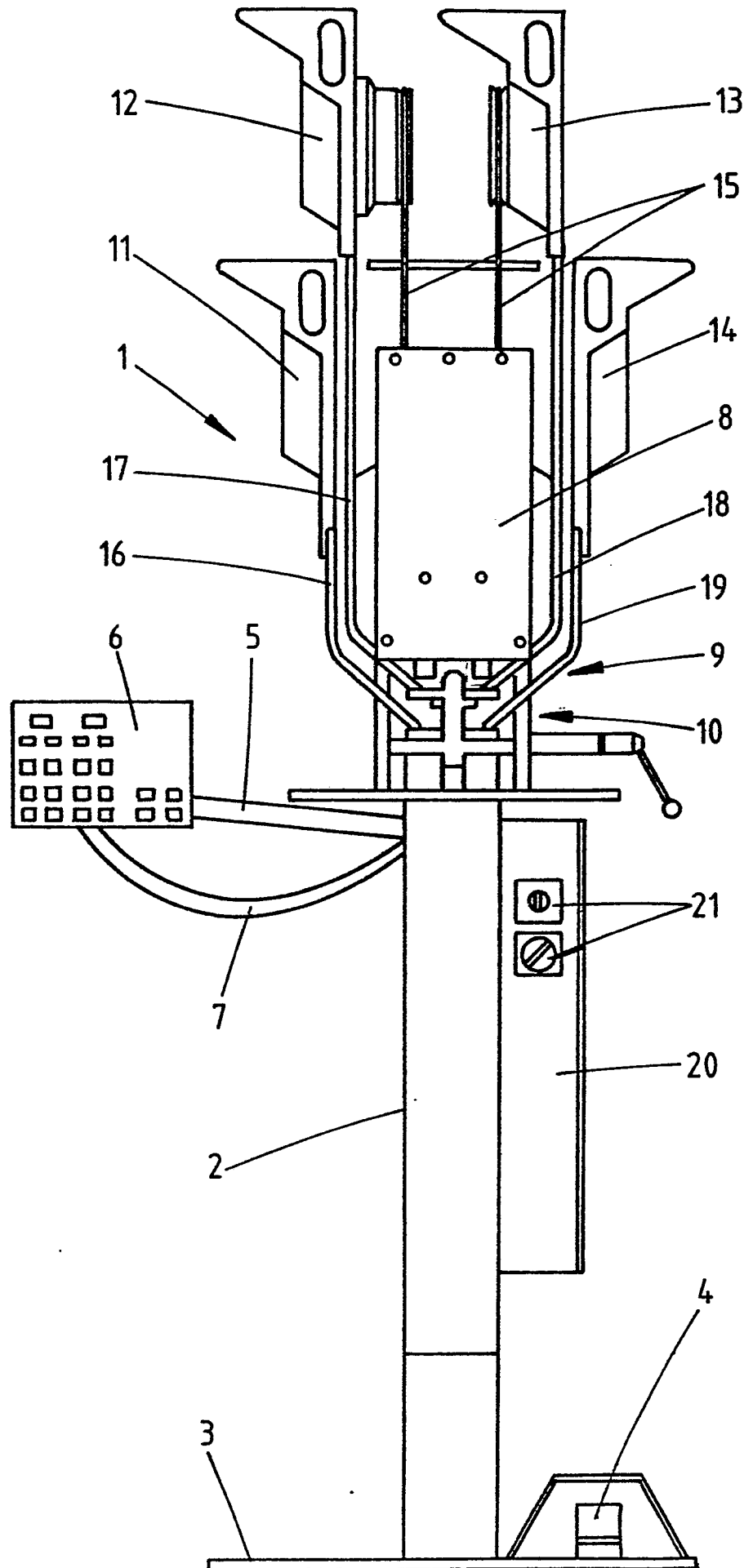
12. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Knopfteil-Vereinzelungsstange (82,83) zwei vor die Austrittsmündungen (88,89 bzw. 90,91) von zu den Magazinen (13,14 bzw. 11,12) führenden Zuführungsschienen (18,19 bzw. 16,17) für die Knopfteile (Druckknopf Einzelteile 22 bis 25) tretende Rückhaltefinger (84,85 bzw. 86,87) aufweist.

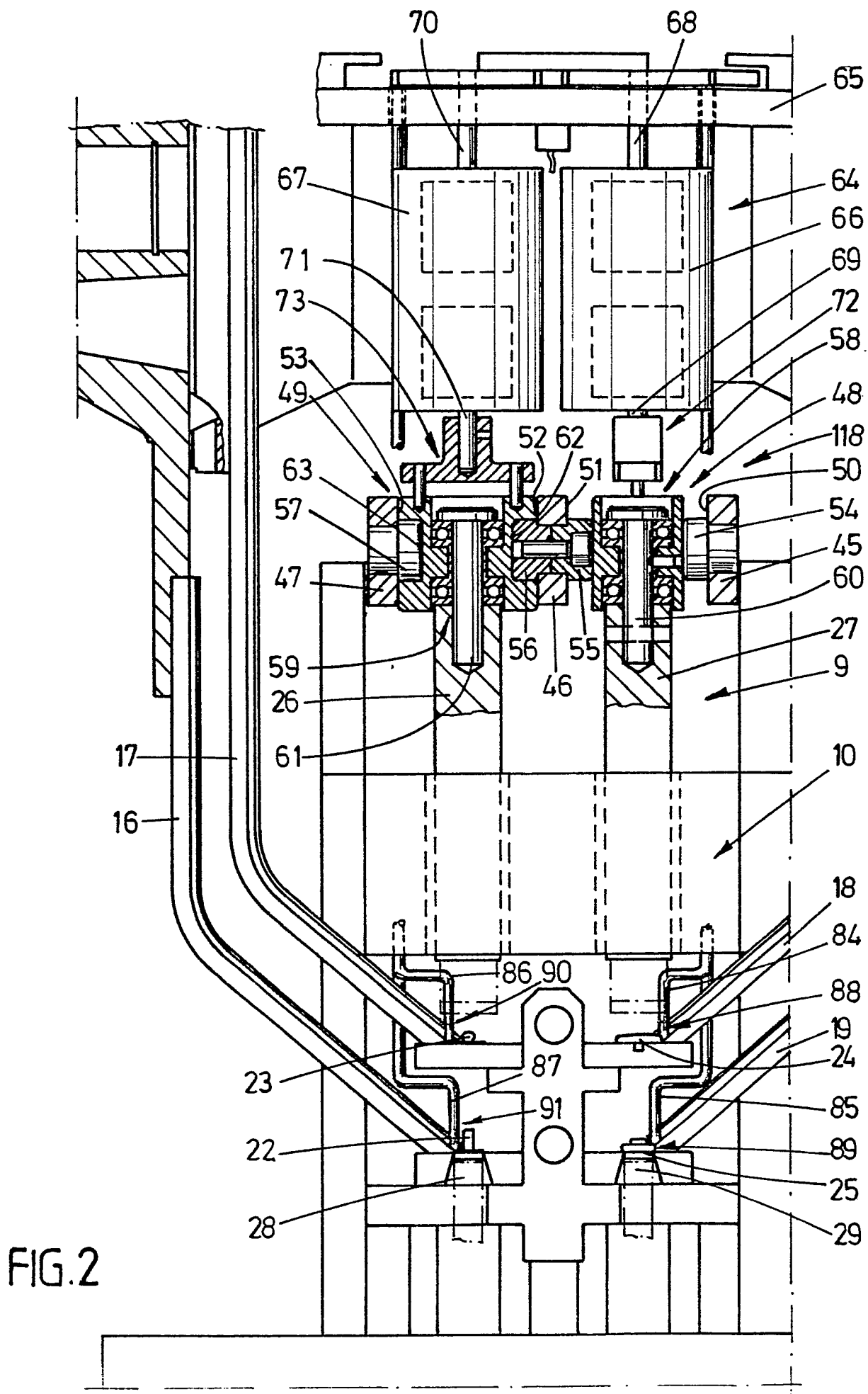
13. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der beiden Drehmagnetantriebe (66,67) ein Zahnrad (104,106) treibt, wobei die beiden Zahnräder (104,106) über ein Zwischenzahnrad (105) untereinander verbunden sind, welches den Schwenkhebel (107) trägt.

14. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Knopfteil-Vereinzelungsstange (82,83) eine Schulter (92,93) aufweist, gegen die eine an der Wippe (42) befestigte Blattfeder (80,81) anliegt.

15. Maschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wippe (42) über einen Kurbeltrieb (34) mit dem Antrieb verbunden ist.

FIG.1





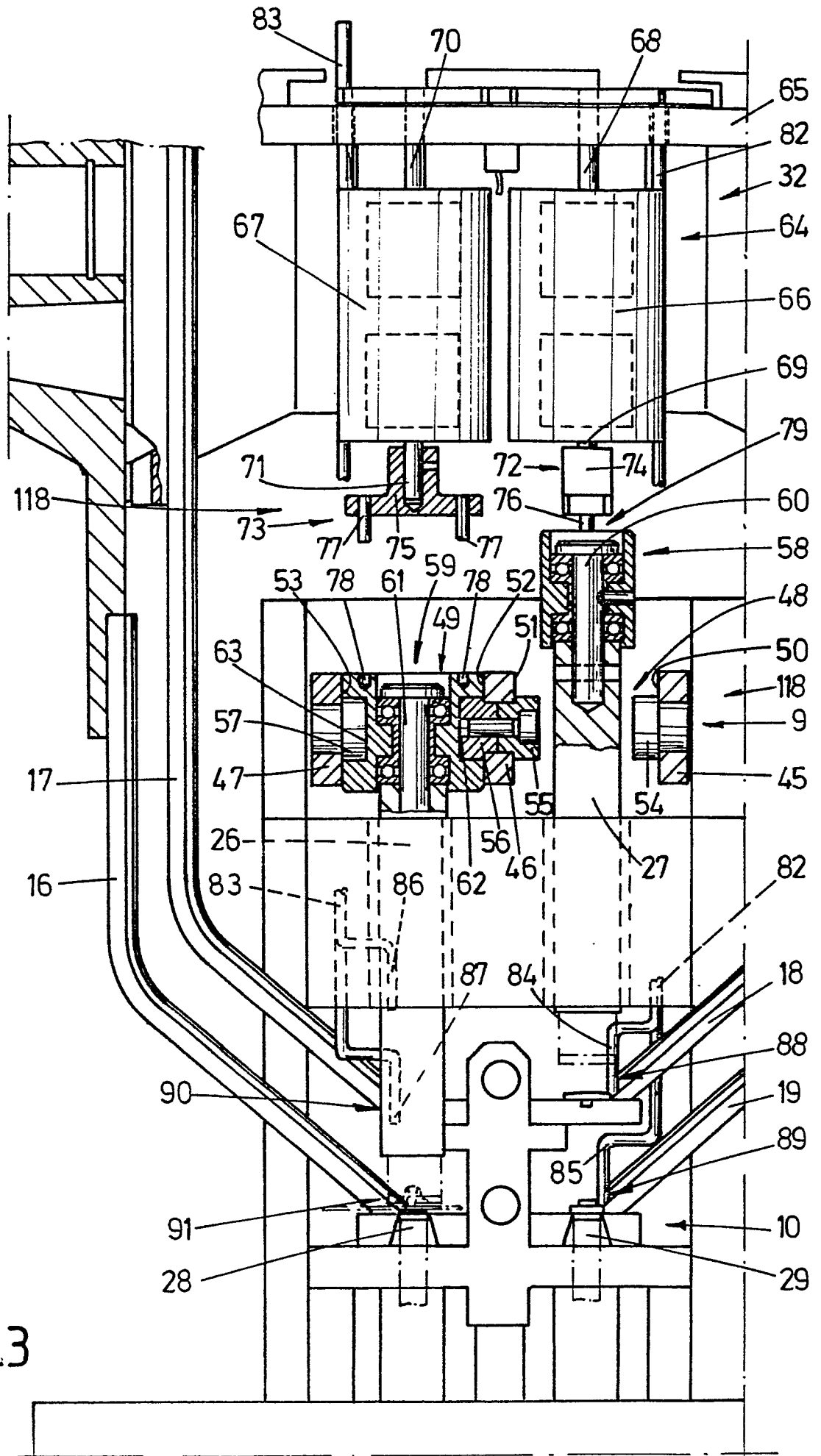
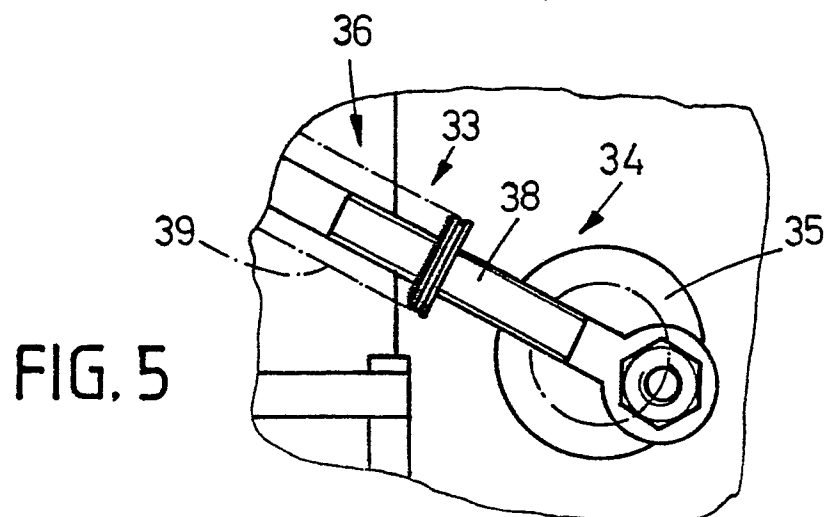
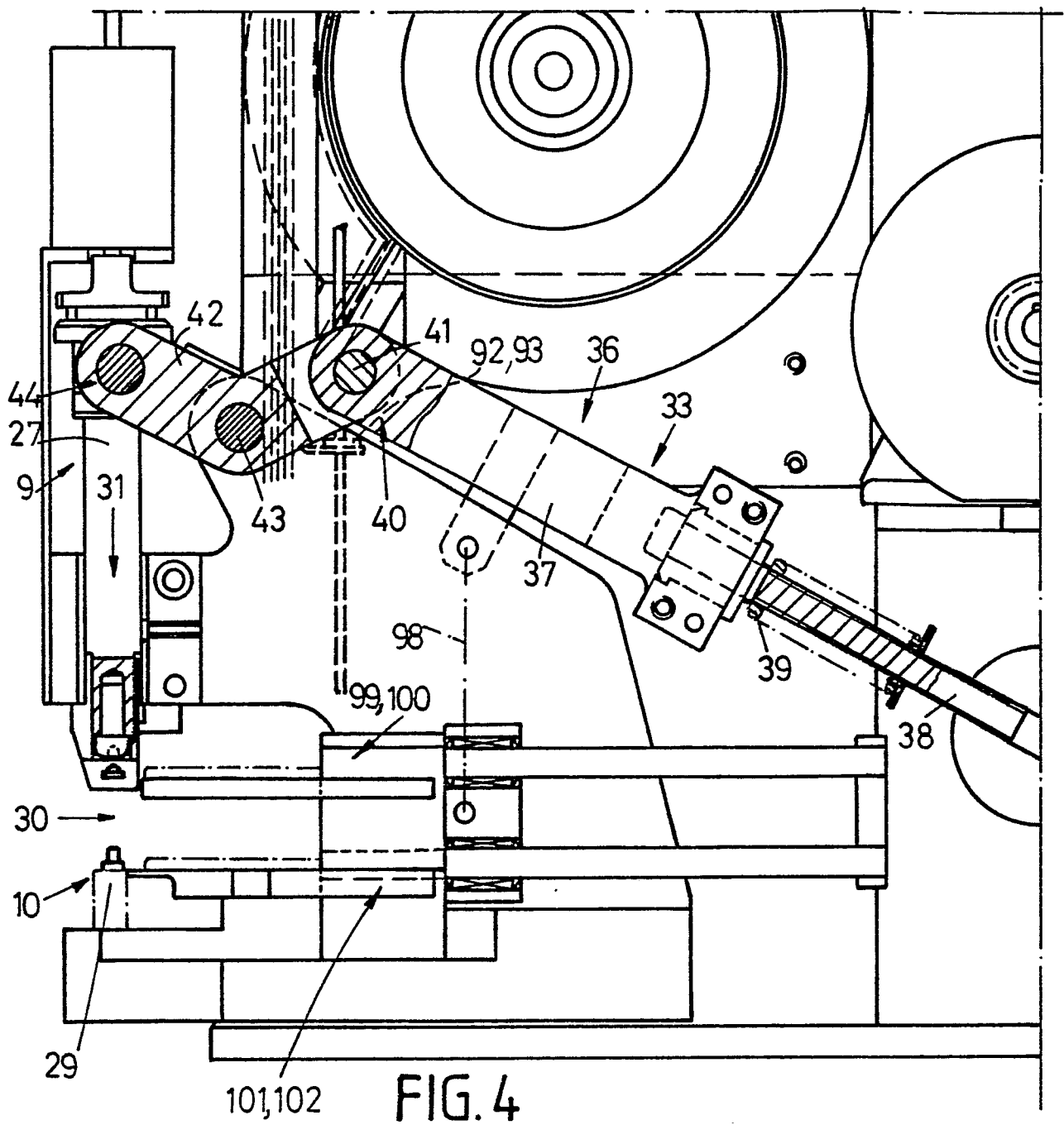
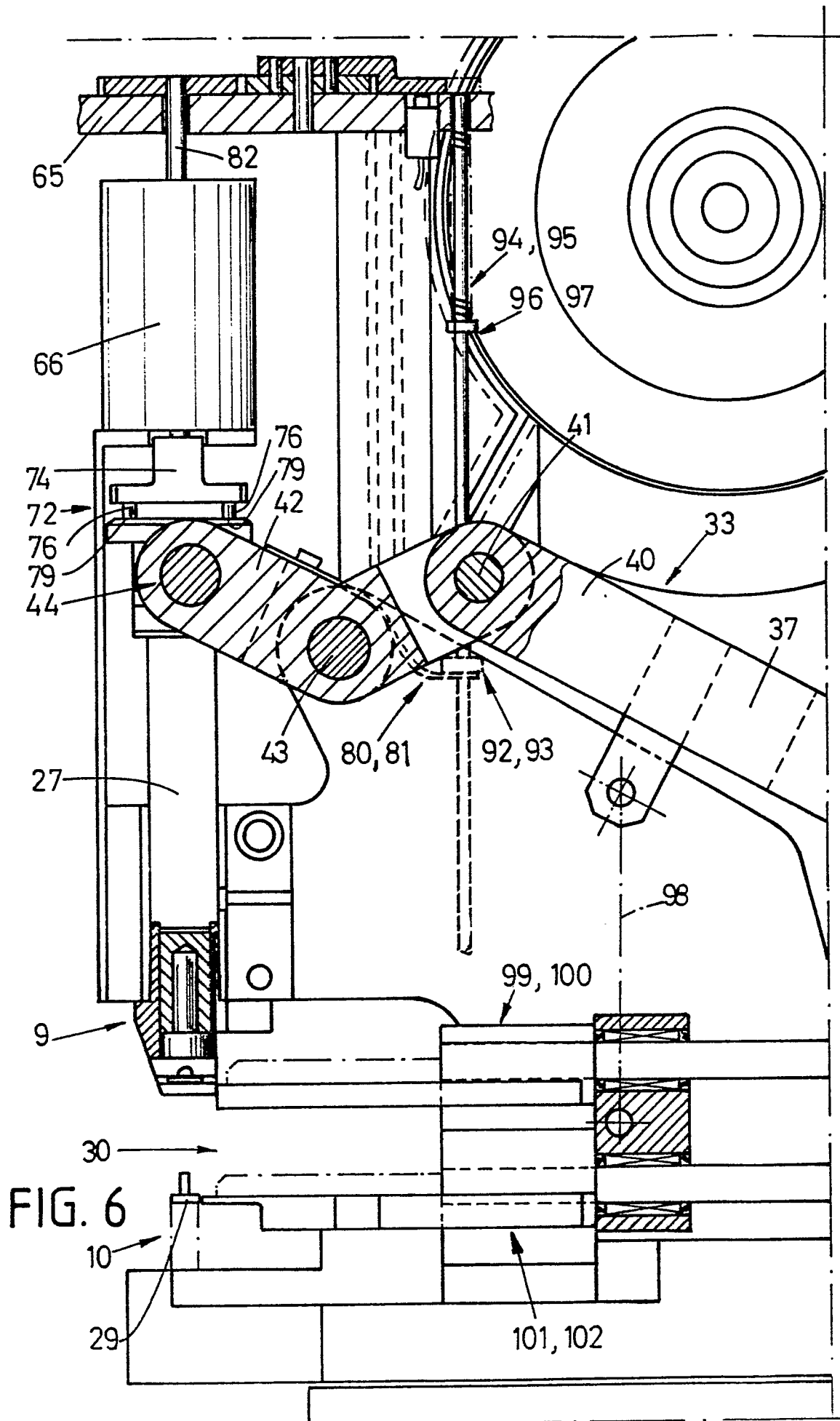


FIG. 3





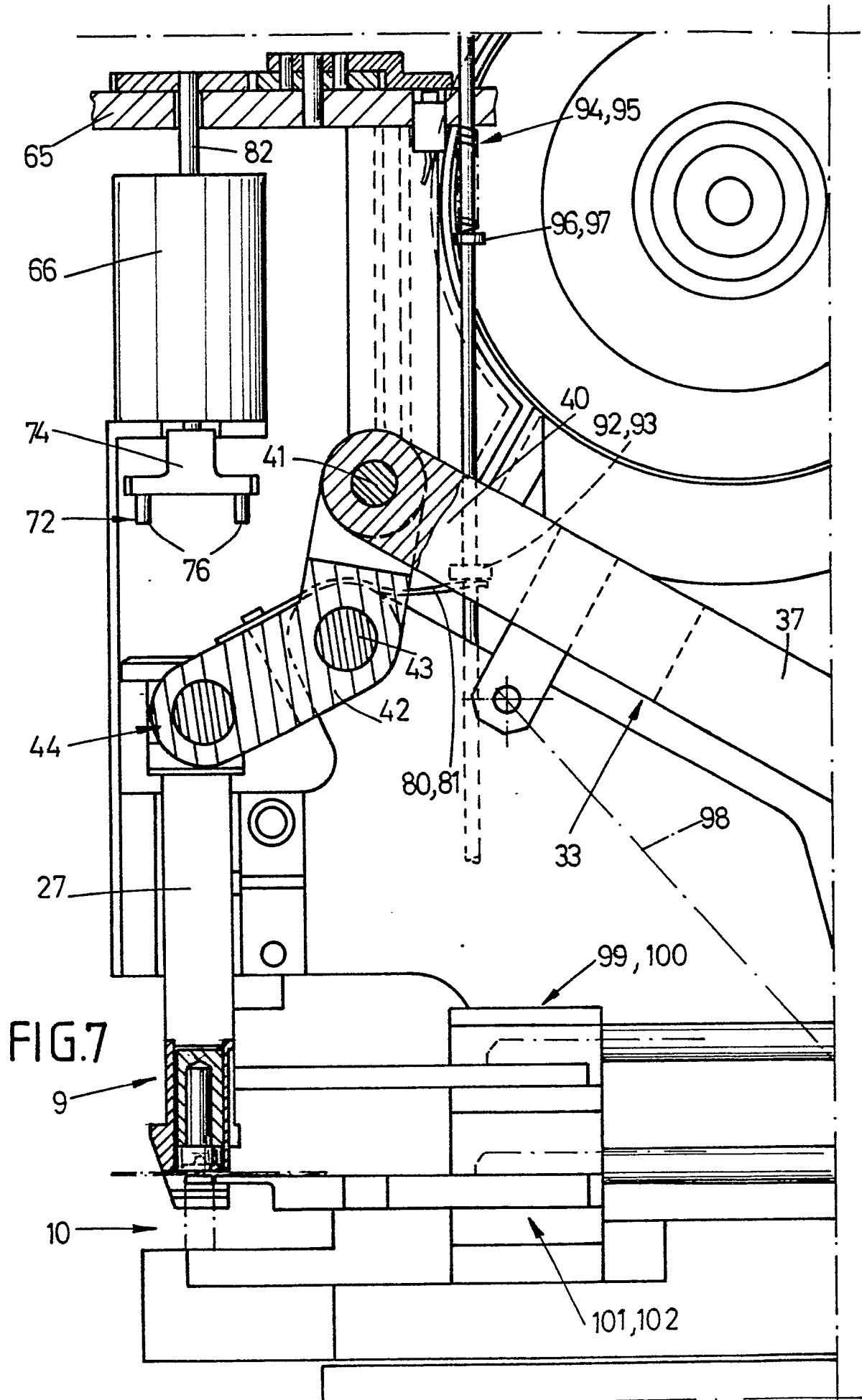


FIG.8

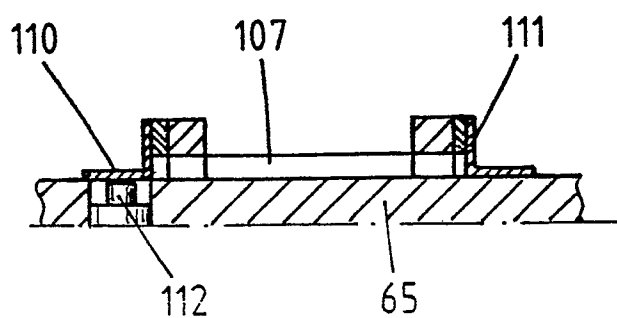
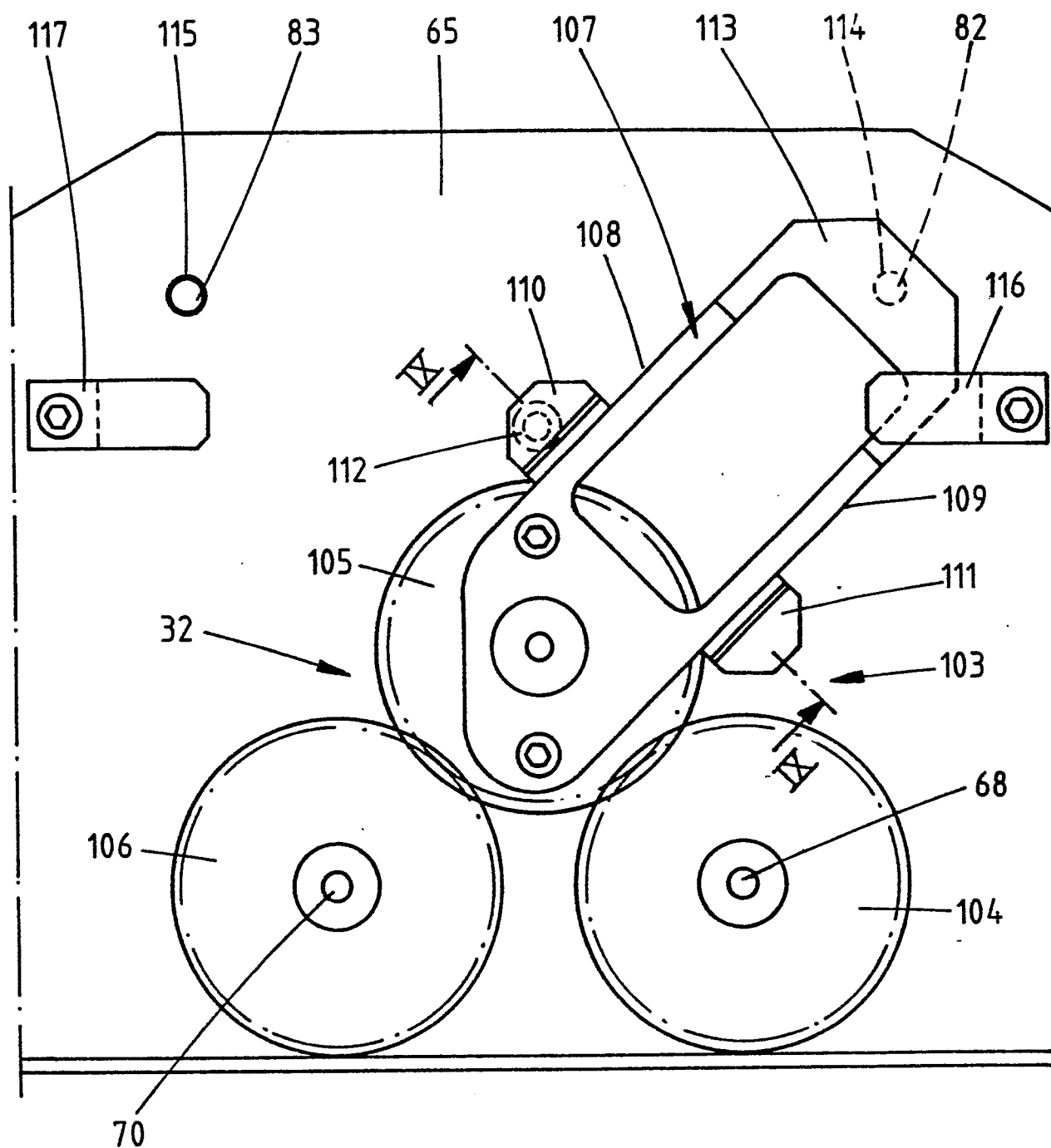


FIG.9

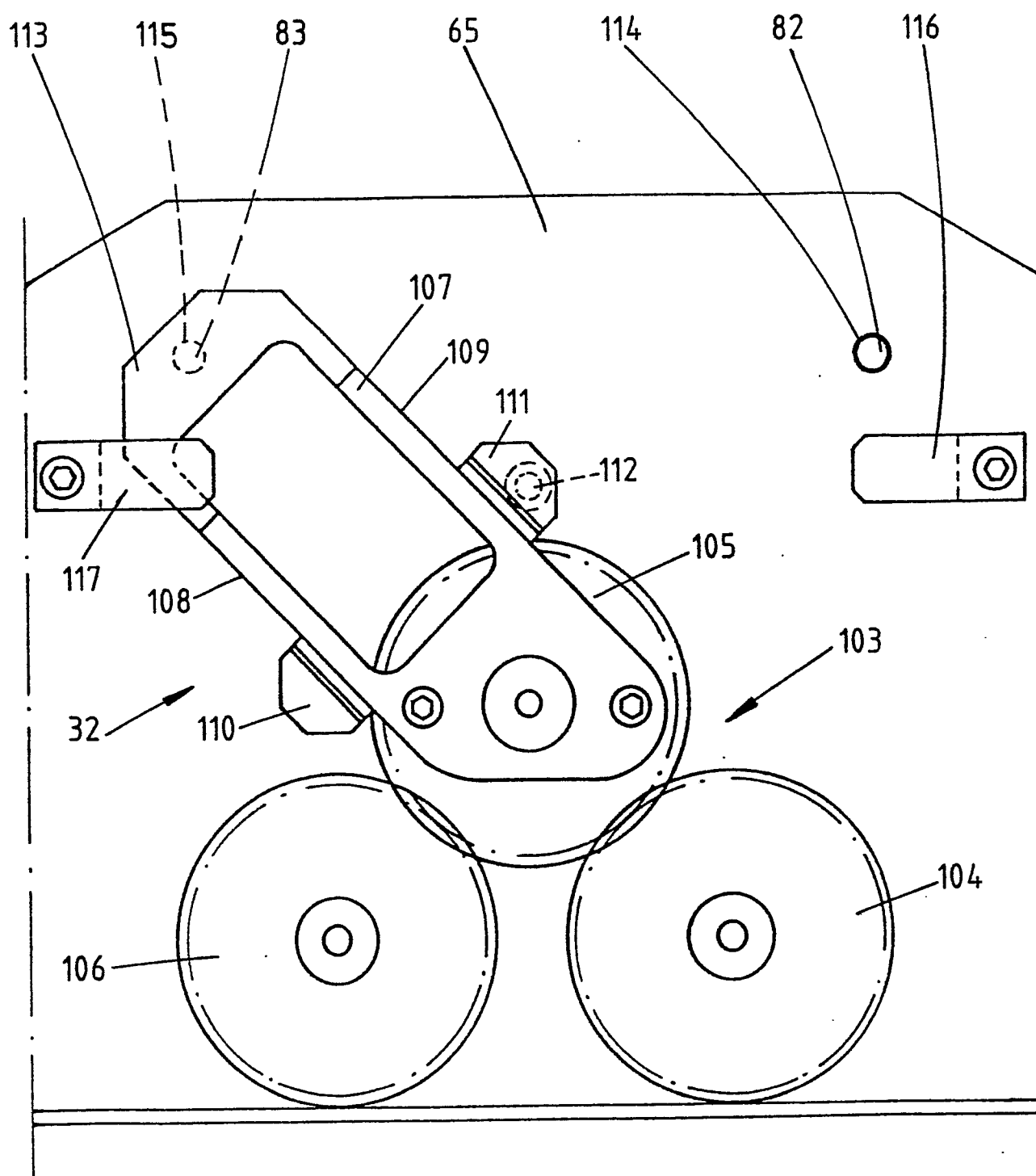


FIG.10