

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89114697.9

Int. Cl.<sup>5</sup>: G07F 3/04

Anmeldetag: 09.08.89

Priorität: 12.09.88 DE 3830920

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 21.03.90 Patentblatt 90/12

Benannte Vertragsstaaten:  
 AT DE ES GB NL

Anmelder: **HARTING ELEKTRONIK GmbH**  
 Marienwerderstrasse 3 Postfach 1140  
 D-4992 Espelkamp(DE)

Erfinder: **Harting, Dietmar**  
 Schweriner Strasse 31  
 D-4992 Espelkamp(DE)

Erfinder: **Krull, Hans-Peter**  
 Goethestrasse 11  
 D-4990 Lübbecke(DE)

Erfinder: **Dreyer, Ulrich, Dipl.-Ing.**  
 Haldem 74  
 D-4995 Stemwede 2(DE)

Annahme- bzw. Rückgabevorrichtung einer in den Münzkanal eines Automaten eingegebenen Münze.

Für eine Annahme- bzw. Rückgabevorrichtung einer in den Münzkanal eines Automaten eingegebenen Münze, wobei im Münzkanal eine als Schwenklappe ausgebildete Münzweiche vorgesehen ist, wird vorgeschlagen einen steuerbaren, mit einem stiftförmigen Ansatz versehenen Schwenkhebel vorzusehen, wobei der stiftförmige Ansatz dicht hinter der Münzweiche in den Münzkanal ragt und zur Münzannahme vorgesehene Münzen anhält.

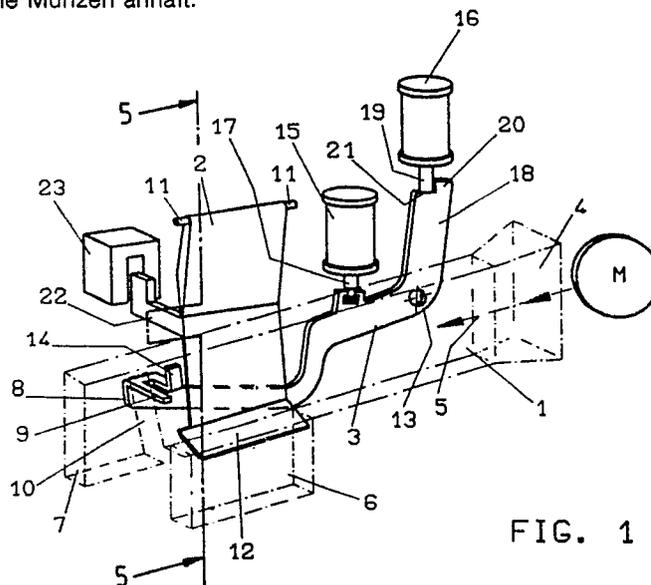


FIG. 1

EP 0 358 946 A2

## Annahme- bzw. Rückgabevorrichtung einer in den Münzkanal eines Automaten eingegebenen Münze

Die Erfindung betrifft eine Annahme- bzw. Rückgabevorrichtung einer in den Münzkanal eines münzbetätigten Automaten eingegebenen Münze, wobei im Münzkanal eine als sperrbare Schwenklappe ausgebildete Münzweiche vorgesehen ist, bei der in der freigegebenen Stellung der Schwenklappe auf dieser auftreffende Münzen die Klappe verschwenken und dabei in einen Münzannahmekanal gelangen, und wobei die Münzweiche, in Laufrichtung der Münzen gesehen, vor einer Münzprüfeinrichtung angeordnet ist.

Derartige Annahme- bzw. Rückgabeeinrichtungen sind bei münzbetätigten Automaten erforderlich, um bei bestimmten Betriebszuständen der Automaten wie z.B. grundsätzlicher Nichtbetriebsbereitschaft/Störungen oder eingeleitetem Verkaufs- bzw. Warenausgabevorgang die Annahme von Münzen und deren Zuleitung zur Münzprüfeinrichtung von vornherein zu verhindern.

Zur Erfüllung dieser Erfordernisse ist es bekannt, im Münzkanal, vor der Münzprüfeinrichtung eine durch die auftreffenden Münzen, d.h. durch deren Gewicht verschwenkbare Klappe vorzusehen, die bei gewollter Münzannahme den Einlauf zum nachgeordneten Münzprüfer freigibt, bei nicht gewollter Münzannahme jedoch derart blockiert ist, daß die Münzen sie nicht verschwenken können und in einem Münzrückgabekanal rollen.

Bei der bekannten Einrichtung kommt es jedoch häufig vor, insbesondere bei kleinen, leichten Münzen, daß die eingeworfenen Münzen so schnell über die Schwenklappe rollen, daß sie die erforderliche Schwenkung der Klappe nicht oder nur unvollständig bewirken und trotz zulässiger Münzannahme in den Münzrückgabekanal gelangen und dem Benutzer zurückgegeben werden. Dabei kann der Automatenbenutzer nicht einmal erkennen, ob es sich nur um eine "irrtümliche" Rückgabe oder um eine von der Münzprüfung abgewiesene, beschädigte Münze handelt.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, daß die Münzen bei gewollter Münzannahme mit Sicherheit dem Münzannahmekanal und der nachfolgenden Münzprüfeinrichtung zugeleitet werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine steuerbarer Schwenkhebel mit einem stiftförmigen Ansatz vorgesehen ist, wobei der stiftförmige Ansatz in der Hebelstellung "Münzannahme" hinter der Münzweiche/Schwenklappe in den Münzkanal ragt und in der Hebelstellung "Münzrückgabe" aus dem Münzkanal herausgeschwenkt ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfin-

dung sind in den Ansprüchen 2 bis 6 näher erläutert.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß in der Stellung "Münzannahme" der Vorrichtung sämtliche Münzen, unabhängig von ihrem Gewicht, ihrer Rollgeschwindigkeit, dem Schwung beim Einwerfen in den Münzkanal, etc. mit "absoluter" Sicherheit angehalten, angenommen und der Münzprüfeinrichtung zugeleitet werden, so daß irrtümliche Münzrückgaben ausgeschlossen sind.

Wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung der Schwenkhebel in der Stellung "Münzrückgabe", d.h. stiftförmiger Ansatz aus dem Münzkanal herausgeschwenkt, die Schwenklappe wiederum blockiert ist, ist andererseits sichergestellt, daß nicht zur Annahme vorgesehene Münzen nicht in den Münzannahmekanal gelangen können und der Münzrückgabe zugeleitet werden.

Ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung der Schwenkhebel leichtgängig derart im statischen Ungleichgewicht gelagert, daß er bestrebt ist in die Stellung "Münzrückgabe" zu schwenken, ist ein weiterer Vorteil darin zu sehen, daß der Hebel mit geringem Energieaufwand gesteuert werden kann und die Anordnung somit für batteriebetriebene Automaten besonders vorteilhaft ist. Ist die Schwenklappe im Durchgang zum Münzannahmekanal zusätzlich mit einer einen optoelektronischen Schalter beeinflussenden Schaltfahne versehen, so kann damit auch der einwandfreie Durchgang einer Münze registriert werden, wobei z.B. bei manipulierten "Fadenmünzen" die Klappe aufgrund des Fadens nicht vollständig in ihre Ausgangslage zurückschwenken kann und der Schalter nicht ordnungsgemäß ein/aus schaltet. Andererseits kann durch den Schalter bei Münzdurchgang ein Impuls generiert und dem Münzprüfer zugeleitet werden, wobei es bei elektronischen, insbesondere batteriebetriebenen Münzprüfern vorteilhaft ist, diese zwecks Energieeinsparung erst bei Vorhandensein einer Münze durch diesen Impuls einzuschalten, d.h. zu aktivieren.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Münz-Annahme- bzw. Rückgabevorrichtung in der Stellung "Münzannahme",

Fig. 2 eine Seitenansicht der Anordnung gem. Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Münz-Annahme- bzw. Rückgabevorrichtung in der Stellung "Münzrückgabe",

Fig. 4 eine Seitenansicht der Anordnung

gem. Fig. 3, und

Fig. 5 bis 6 Ansichten von verschiedenen Stellungen der Schwenkklappe im Schnitt.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Annahme- bzw. Rückgabevorrichtung besteht im wesentlichen aus einem Münzkanal 1, einer Schwenkklappe 2 sowie einem steuerbaren Schwenkhebel 3. Dabei wurden in den Darstellungen nicht zum Verständnis der vorliegenden Erfindung wesentliche Teile wie Tragwände, Befestigungswinkel etc. aus Gründen der Übersichtlichkeit fortgelassen. Der Münzkanal ist vorzugsweise als geneigter, geradliniger Kanal ausgebildet und in den Münzkanal an dessen Eingabeseite 4 eingegebene Münzen M rollen entlang der Laufbahn 5 und gelangen, in Abhängigkeit von der Stellung des Schwenkhebels 3 entweder zum ausgangsseitigen Münzannahmekanal 6 oder zum Münzrückgabekanal 7. In der Darstellung der Fig. 1 befindet sich der Schwenkhebel 3 in der Stellung "Münzannahme". Dabei ist der Schwenkhebel an seinem unteren Ende 8 mit einem stiftförmigen Ansatz 9 versehen der so abgebogen ist, daß der - in Münzlaufrichtung gesehen - hinter der als Münzweiche wirkenden Schwenkklappe 2 durch einen in den Seitenwänden des Münzkanals vorgesehenen Schlitz 10 in den Münzkanal ragt.

Die Schwenkklappe 2 ist in oberen Lagerstellen 11 leichtgängig gehalten und ihr unter einem Winkel angeordnetes Ende 12 verschließt den Eingang des Münzannahmekanals 6. Dabei ist die Schwenkklappe so geformt und gelagert, daß sie schwerkraftmäßig stets in die den Münzannahmekanal verschließende Lage schwenkt. Eine in den Münzkanal eingegebene Münze M rollt zunächst entlang der Laufbahn 5 bis sie durch den in ihren Laufweg ragenden Ansatz 9 des Schwenkhebels 3 angehalten wird. Dabei befindet sich die Münze dann auf dem unteren Ende 12 der Schwenkklappe und wirkt eine Kraft auf die Schwenkklappe aus, die diese verschwenkt, so daß der Eingang zum Münzannahmekanal 6 freigegeben wird und die Münze in diesen hineinfallen kann. An den Münzannahmekanal schließen sich dann weitere, hier nicht näher dargestellte Münzprüfeinrichtungen an.

In der Darstellung der Fig. 3 befindet sich der Schwenkhebel 3 in der Stellung "Münzrückgabe". Dabei ist der Hebel, der um die Lagerstelle 13 schwenkbar ist, so gedreht, daß der stiftförmige Ansatz 9 aus dem Münzkanal herausgeschwenkt ist. Am unteren Ende 8 des Schwenkhebels ist ein weiterer Ansatz 14 ausgebildet, der in dieser Stellung des Schwenkhebels derart hinter die Schwenkklappe 2 greift, daß deren Bewegung blockiert ist und der Münzannahmekanal verschlossen bleibt, so daß über die Schwenkklappe rollende Münzen diese nicht öffnen können. In den Münzkanal eingegebene Münzen rollen somit unbehindert in den Münzrückgabekanal 7, von wo aus sie einer

hier nicht näher dargestellten Münzrückgabe-Öffnung des Automaten zugeleitet werden.

Zur Steuerung des Schwenkhebels 3 in seine beiden Stellungen sind zwei Elektromagnete 15, 16 vorgesehen. Der Hebel selbst ist an der Lagerstelle 13 befestigt. Dabei ist die Lagerstelle in Bezug auf den Hebel so angeordnet, daß dieser sich im statischen Ungleichgewicht befindet und bestrebt ist, schwerkraftmäßig in die Stellung "Münzrückgabe" (sh. Fig. 3) zu schwenken. Der Hebel ist vorzugsweise als einfaches, insbesondere leichtes Stanz-Biegeteil ausgebildet, wobei zur Bewegung des Hebels nur sehr geringe Kräfte nötig sind.

Zur Bewegung des Hebels in die Stellung "Münzannahme" (Fig. 1) ist der Elektromagnet 15 vorgesehen. Hierbei ist der Anker 17 des Magneten gelenkig mit dem Schwenkhebel gekoppelt und bei Bestromung des Magneten, wobei der Anker in die Magnetspule hineingezogen wird, zieht dieser den Schwenkhebel in die Stellung "Münzannahme". Das obere Ende 18 des Schwenkhebels 3 ist stufenförmig ausgebildet und wirkt mit dem zweiten Elektromagneten 16 bzw. dessen Anker 19 zusammen. Der Anker 19 ist frei beweglich in einer Führungshülse des Magneten gehalten und liegt bei nicht bestromter Magnetspule durch sein Gewicht auf dem oberen Ansatz 20 des Schwenkhebels auf (Fig. 3). Bei der Schwenkung des Hebels in die Stellung "Münzannahme" wird das obere Ende 18 des Hebels so weit geschwenkt, daß der Anker von dem Ansatz 20 auf die tieferliegende Abstufung 21 fällt. Durch diese Maßnahme ist dann sichergestellt, daß auch bei nicht mehr bestromten Elektromagneten 15 die Hebelstellung "Münzannahme" beibehalten wird. Zur Erzielung der Hebelstellung "Münzannahme" ist somit nur eine kurzzeitige Bestromung des Elektromagneten 15 erforderlich und die Aufrechterhaltung dieser Stellung erfolgt durch "Rastung" des Hebels mit dem Anker 19 des Magneten 16.

Zum Erreichen der Hebelstellung "Münzrückgabe" (Fig. 3) ist nunmehr wiederum nur eine kurzzeitige Bestromung des Elektromagneten 16 erforderlich, wobei bei dessen Bestromung der Anker 19 in die Magnetspule hineingezogen wird, das obere Ende 18 des Schwenkhebels 3 freigibt und dieser schwerkraftmäßig in die Stellung "Münzrückgabe" schwenkt.

Durch diese Anordnung ist es somit möglich, den Elektromagneten 16 (Rückgabemagnet) mit erheblich geringerem Energieaufwand als den Elektromagneten 15 (Annahmemagnet) zu betreiben. Das bringt besondere Vorteile, wenn bei einem batteriebetriebenen Automaten die Batteriespannung bis auf einen gerade noch den einwandfreien Automatenbetrieb gewährleistenden Pegel absinkt und dann als sozusagen letzte Aktivität der Elektromagnet 16 betätigt, d.h. die Münzrückgabestellung

des Schwenkhebels 3 eingeleitet und der Automat vollständig außer Betrieb gesetzt wird.

In den Fig. 5 bis 7 ist die Anordnung der Schwenklappe 2 in einer Schnittdarstellung gezeigt. Die Schwenklappe ist mit einer Schaltfahne 22 versehen, die bei Betätigung/Schwenkung der Klappe einen Schalter 23 betätigt. Im Ausführungsbeispiel ist dieser Schalter als optoelektronische Lichtschranke ausgebildet, in deren Strahlengang die Schaltfahne bei Betätigung gelangt.

Wie bereits weiter oben ausgeführt, erfolgt die Betätigung der Schwenklappe 2 durch das Gewicht der Münze M, die eine Kraft F auf die Klappe ausübt, wenn sie sich auf dem unter einem Winkel angeordneten unteren Teil 12 der Schwenklappe befindet.

Da die Schwenklappe 2 und damit die Lichtschranke 23 betätigt wird, bevor die Münzen der eigentlichen Münzprüfung, d.h. dem sich an den Münzannahmekanal 6 anschließenden Münzprüfer zugeleitet werden, wird das von der Lichtschranke erzeugte Signal vorzugsweise dazu genutzt, den Münzprüfer einzuschalten, z.B. von einem sog. "Stand-by-Betrieb" (mit äußerst geringem Leistungsverbrauch) in den aktiven Betriebszustand zu schalten. Nach erfolgtem Münzdurchlauf bzw. erfolgter Münzprüfung, ggf. auch in Verbindung mit einem Zeitglied schaltet der Münzprüfer, wobei es sich hierbei dann im allgemeinen um elektronische, batterie betriebene Münzprüfer/Warenautomaten handelt, in den "Stand-by-Betrieb" zurück.

Die Seitenwand 24 des Münzkanales ist in dem Bereich, in dem sich das untere Teil 12 der Schwenklappe befindet mit einer schlitzförmigen Aussparung 25 mit einer den vorderen Abmessungen dieses Teils entsprechenden Höhe bzw. Breite versehen, in die dieses in der Ruhestellung der Schwenklappe eintaucht. Dadurch ist zum einen ein einwandfreier Verschluss des Münzannahmekanals 6 in dieser Schwenklappenstellung gewährleistet, so daß keine Münzen "versehentlich" durchrutschen können, und zum anderen können bei dieser Ausgestaltung dann aber auch sogenannte Fadenmünzen FM erkannt werden. Ist nämlich eine Fadenmünze durch die Münzweiche in den Münzannahmekanal 6 gelangt, so verhindert der über den Schlitz 25 geführte Faden, daß die Schwenklappe vollständig in ihre normale Ausgangs- bzw. Ruhelage zurückpendeln kann (Fig. 7). Die Schaltfahne 22 gibt bei entspr. Justage der Lichtschranke 23 deren Strahlengang nicht wieder ordnungsgemäß frei und es wird somit das Vorhandensein einer manipulierten Münze (Fadenmünze) erkannt.

1. Annahme- bzw. Rückgabevorrichtung einer in den Münzkanal eines münzbetätigten Automaten eingegebenen Münze, wobei im Münzkanal eine als sperrbare Schwenklappe ausgebildete Münzweiche vorgesehen ist, bei der in der freigegebenen Stellung der Schwenklappe auf dieser auftretende Münzen die Klappe verschwenken und dabei in einen Münzannahmekanal gelangen, und wobei die Münzweiche, in Laufrichtung der Münzen gesehen, vor einer Münzprüfeinrichtung angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein steuerbarer Schwenkhebel (3) mit einem stiftförmigen Ansatz (9) vorgesehen ist, wobei der stiftförmige Ansatz in der Hebelstellung "Münzannahme" hinter der Münzweiche (2) in den Münzkanal (1) ragt und in der Stellung "Münzrückgabe" aus dem Münzkanal (1) herausgeschwenkt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Schwenkhebel (3) ein weiterer Ansatz (14) vorgesehen ist der derart auf die Schwenklappe (2) der Münzweiche einwirkt, daß deren Verschwenkung und Leitung der Münze (M) in den Annahmekanal (6) blockiert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (3) um eine einzige Lagerstelle (13) drehbar schwenkbar ist, die in bezug auf den Hebel so angeordnet ist, daß dieser sich im Ungleichgewicht befindet und bestrebt ist, in die Stellung "Münzrückgabe" zu verschwenken.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung des Schwenkhebels (3) in die Stellung "Münzannahme" durch einen Elektromagneten (15) erfolgt.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (3) nach Erreichen der Stellung "Münzannahme" mechanisch verriegelbar ist, und daß diese Verriegelung durch einen zweiten Elektromagneten (16) aufhebbar ist.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklappe (2) der Münzweiche mit einer Schaltfahne (22) versehen ist, die beim Durchlauf einer Münze (M) in den Münzannahmekanal (6) und dabei erfolglicher Schwenkung der Schwenklappe einen Schalter (23), vorzugsweise einen berührungslos wirkenden elektronischen bzw. opto-elektrischen Schalter betätigt.

## Ansprüche

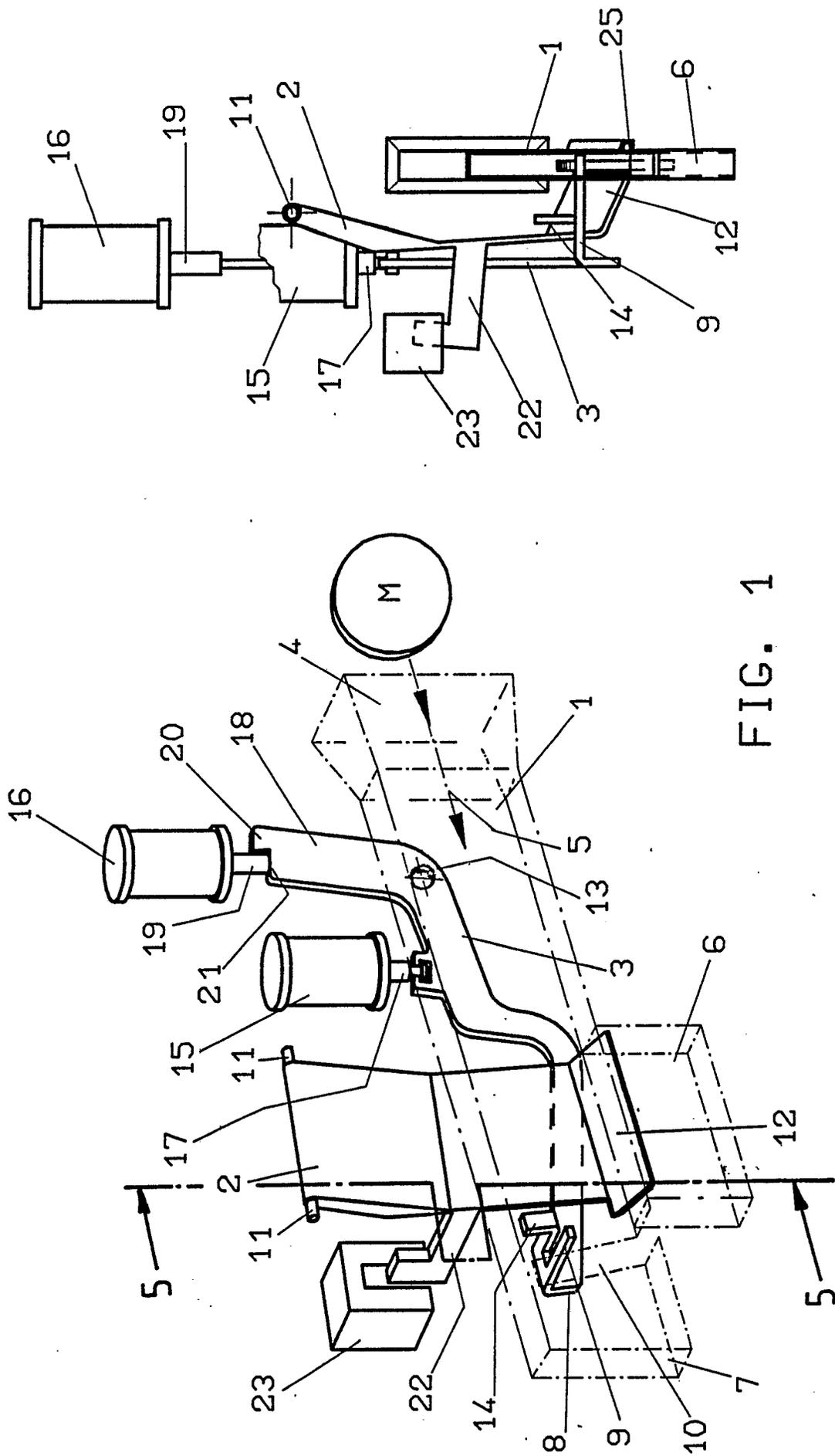


FIG. 1

FIG. 2



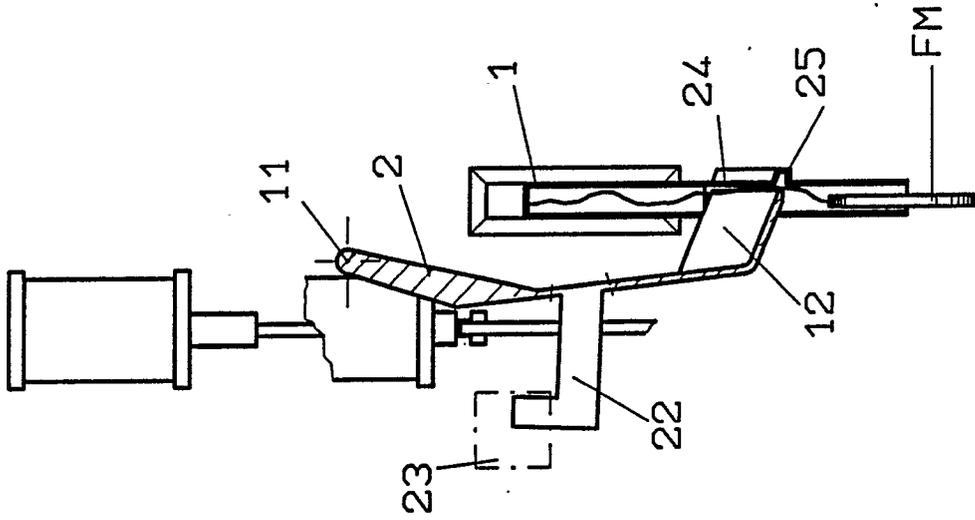


FIG. 5

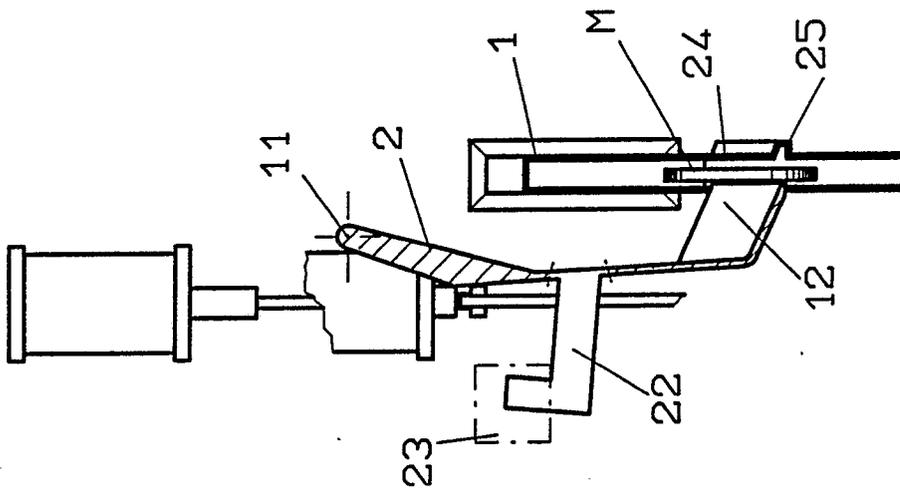


FIG. 6

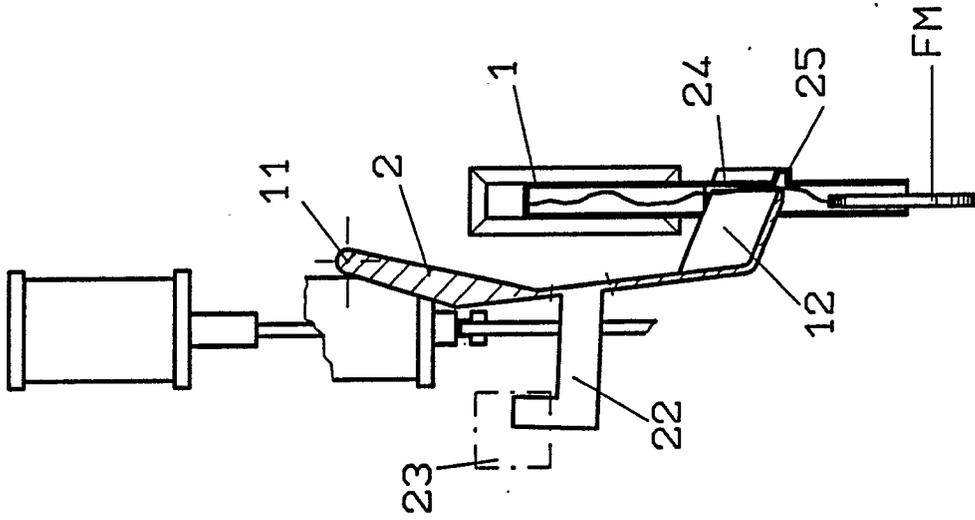


FIG. 7