

Erfolgspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪ Gesuchsnummer: 334/82

⑬ Inhaber:
GNT Automatic A/S, Soeborg (DK)

⑫ Anmeldungsdatum: 20.01.1982

⑭ Erfinder:
Born, Christian, Lyngby (DK)

⑬ Priorität(en): 21.01.1981 DK 272/81

⑮ Vertreter:
Patentanwälte, Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

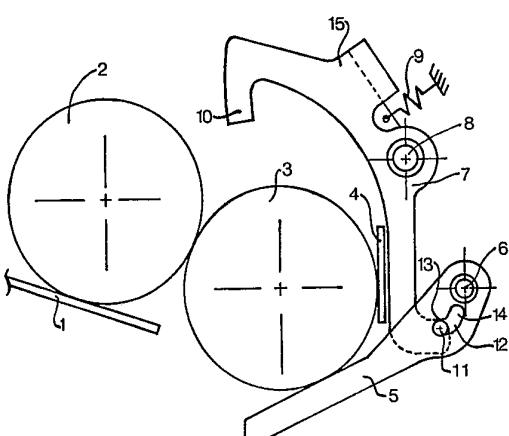
⑭ Patent erteilt: 15.01.1986

⑯ Patentschrift
veröffentlicht: 15.01.1986

⑭ Münzkassiermechanismus.

⑰ Bei einem Münzkassiermechanismus für eine münzbetätigten Vorrichtung mit einem geneigten Münzspeicherkanal für Münzen gleicher Größe dient ein schwenkbar gelagerter Kassierarm (5) zur Unterstützung einer Münze (3) im Kassiermechanismus. Der Arm (5) wird durch einen relaisgesteuerten Betätigungshebel (7) betätigt, der an seinem dem Münzkanal zugewandten Ende eine Sperrnase (10) aufweist, die nur bei nicht betätigten Zustand des Mechanismus die Passage einer Münze im Kanal gestattet, und am anderen Ende einen mit einer im Arm (5) ausgebildeten Kurvenspur (12) zusammenwirkenden Zapfen (11) trägt. Diese Kurvenspur (12) umfasst einen ersten in solcher Weise angeordneten und ausgebildeten Spurabschnitt (13), dass der Arm (5) verriegelt ist, wenn sich der Zapfen (11) in diesem ersten Spurabschnitt (13) befindet.

Dadurch wird erzielt, dass das Betätigungsrelais nur eine geringe Kraft an den Betätigungshebel auszuüben braucht, um die Verriegelung des Kassierarms aufzuheben, der daraufhin zum Kassieren der Münze nach unten geschwenkt wird, wobei das Gewicht der Münze zur Schwenkbewegung des Arms beiträgt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Münzkassiermechanismus für eine münzbetätigtes Vorrichtung mit einem geneigten Münzspeicherkanal für Münzen gleicher Grösse und mit einem drehbar gelagerten zur Unterstützung einer Münze im Münzkassiermechanismus vorgesehenen Kassierarm, dadurch gekennzeichnet, dass er einen mit dem Kassierarm (5) zusammenwirkenden betätigbarer Hebel (7) umfasst, der an seinem dem Münzkanal zugewandten Ende eine Sperrnase (10) für die im Münzkanal befindlichen Münzen, und am anderen Ende einen Zapfen (11) aufweist, der mit einer im Arm (5) ausgebildeten Kurvenspur (12) zusammenwirkt, die einen ersten derart angeordneten und ausgebildeten Spurabschnitt (13) umfasst, dass der Arm (5) verriegelt ist, wenn sich der Zapfen (11) in diesem ersten Spurabschnitt (13) befindet.

2. Münzkassiermechanismus nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei der nicht betätigten Stellung des Mechanismus der erste Abschnitt (13) der Kurvenspur des Kassierarms etwa mit der Bewegungsbahn des Zapfens (11) zusammenfällt, oder tangential zu dieser ist.

3. Münzkassiermechanismus nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt (13) der Kurvenspur einen Sperrnocken für den Zapfen (11) enthält.

4. Münzkassiermechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Abschnitt (14) der Kurvenspur im wesentlichen radial zur Schwenkachse (6) des Kassierarms verläuft.

5. Münzkassiermechanismus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrnase (10) des Betätigungshebels (7) so im Verhältnis zum Münzdurchmesser bemessen ist, dass sie nach Kassieren einer Münze erst dann die Passage einer Münze im Münzspeicherkanal gestattet, wenn der Kassierarm (5) in Sperrstellung gebracht worden ist.

6. Münzkassiermechanismus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (7) im Sinne des Schliessens des Kassierarms (5) federbelastet ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Münzkassiermechanismus für eine münzbetätigtes Vorrichtung mit einem geneigten Münzspeicherkanal für Münzen gleicher Grösse und mit einem drehbar gelagerten zur Unterstützung einer Münze im Kassiermechanismus vorgesehenen Kassierarm.

Bei einer münzbetätigten Vorrichtung, z.B. einem Münztelefon, bei dem eine Anzahl Münzen nach dem Einwurf in die Vorrichtung nach Grösse sortiert in Münzspeicherkanälen liegen, ist es erwünscht, dass die Münzen teils während des Telefonates und teils nach dessen Beendigung einzeln kassiert werden können, wobei überzählige eingeworfene Münzen zurückgezahlt werden können. Bei einem Münzfern sprecher wird der Mechanismus zum Kassieren der Münzen oft durch ein Relais betätigt, welches seinen Speisestrom über die Anschlussleitung von der Fernsprechvermittlungsstelle erhält. Der für das Relais zur Verfügung stehende Strom ist in diesem Fall ziemlich begrenzt, weshalb auch die Zugkraft und die Bewegung, die der Magnet des Relais aufzubringen vermag, begrenzt ist. Der Münzkassiermechanismus ist deshalb vorzugsweise derart auszubilden, dass er nur geringfügige Anforderungen an die Zugkraft und Bewegung des Kassierrelais stellt.

Um bei vorgegebenen Abmessungen der Vorrichtung eine maximale Lagerkapazität der Münzspeicherkanäle zu erzielen, muss die Münzkassiervorrichtung einen geringst möglichen Raum in Längsrichtung des Münzspeichers ein-

nehmen. Da ferner mehrere Münzspeicherkanäle in paralleler Anordnung dicht aneinander liegen können, ist es ferner erwünscht, dass der Münzkassiermechanismus keinen grösseren Raum in der Breite einnimmt als der Münzkanal.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Münzkassiermechanismus der eingangs angegebenen Art zu schaffen, der den genannten Anforderungen genügt, und diese Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, dass der Münzkassiermechanismus einen mit dem Kassierarm zusammenwirkenden betätigbarer Hebel umfasst, der an seinem dem Münzkanal zugewandten Ende eine Sperrnase für die im Münzkanal befindlichen Münzen und am anderen Ende einen Zapfen aufweist, der mit einer im Arm ausgebildeten Kurvenspur zusammenwirkt, die einen ersten derart angeordneten und ausgebildeten Spurabschnitt umfasst, dass der Arm verriegelt ist, wenn sich der Zapfen in diesem ersten Spurabschnitt befindet.

Dadurch wird erzielt, dass die von einer im Kassiermechanismus befindlichen Münze auf den Kassierarm ausgeübten Kraft von der durch den Zapfen und der Kurvenspur bewirkten Selbstverriegelung des Mechanismus aufgenommen wird. Nach Aufhebung der Verriegelung durch Betätigung des Betätigungshebels wird das Eigengewicht der Münze dagegen zum Öffnen des Kassierarms beitragen, so dass die zum Kassieren einer Münze erforderliche Kraft hauptsächlich darauf beschränkt ist, die Verriegelung des Kassierarms aufzuheben. Da der Kassierarm und der Betätigungshebel zusammen einen Übersetzungsmechanismus bilden, wird selbst durch eine geringe Bewegung des Betätigungshebels bewirkt werden können, dass der Kassierarm sich vollständig für die Münze öffnet. Dadurch dass der Münzkassiermechanismus selbst eine Münze in Wartestellung für das Kassieren enthalten kann, wird der Mechanismus einen Bestandteil des zur Verfügung stehenden Münzspeichers und beeinträchtigt somit nicht nennenswert die bei vorgegebenen Abmessungen erzielbare Speicherkapazität.

Nach einer Ausführungsform des erfundungsgemässen Münzkassiermechanismus kann bei der nicht betätigten Stellung des Mechanismus der erste Abschnitt der Kurvenspur des Kassierarms etwa mit der Bewegungsbahn des Zapfens zusammenfallen, oder tangential zu dieser sein. Dadurch wird unmittelbar die Selbstverriegelung des Kassierarms erzielt, gleichzeitig damit dass die zur Aufhebung der Verriegelungswirkung und zur Zurückführung des Zapfens in Verriegelungsstellung erforderliche Kraft minimal ist, nachdem der Kassierarm nicht gleichzeitig bewegt werden muss.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung enthält der erste Abschnitt der Kurvenspur einen Sperrnocken für den Zapfen. In diesem Falle kann der erste Abschnitt der Kurvenspur einen grösseren Winkel mit der Bewegungsbahn des Zapfens bilden als den durch die Reibung zwischen dem Zapfen und der Kurvenspur bedingten Winkel.

Der zweite Abschnitt der Kurvenspur kann erfundungsgemäß im wesentlichen radial zur Schwenkachse des Kassierarms verlaufen. Dadurch wird erzielt, dass der Kassierarm nach Aufhebung der Verriegelung eine grosse Schwenkbewegung ausführen kann, um durch eine besonders kurze Bewegung des Betätigungshebels und damit des Betätigungsrelais die Passage der Münze zum Kassieren zu gestatten.

Um das gleichzeitige Kassieren von mehreren Münzen auszuschliessen, ist die Sperrnase des Betätigungshebels erfundungsgemäß so im Verhältnis zum Münzdurchmesser bemessen, dass sie nach Kassieren einer Münze erst dann die Passage einer Münze im Münzspeicherkanal gestattet, wenn der Kassierarm in Sperrstellung gebracht worden ist.

Um auszuschliessen, dass der Kassiermechanismus nach erfolgtem Kassieren unmittelbar in seine Verriegelungsstel-

lung zurückkehrt, ist der Betätigungshebel vorzugsweise im Sinne des Schliessens des Kassierarms federbelastet. Diese im Sinne des Schliessens des Kassierarms wirkende Kraft, die auch in anderer Weise z.B. durch entsprechende Unwucht des Betätigungshebels erzielt werden kann, muss der Zugkraft des Betätigungsrelais angepasst sein.

Im folgenden wird die Erfindung näher anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ausführungsform des erfundungsgemässen Münzkassiermechanismus in Verriegelungsstellung, und Fig. 2 den Mechanismus der Figur 1 in offener Stellung.

Die Zeichnung zeigt den Boden 1 eines Münzspeicherkanals mit einer darin befindlichen Münze 2, die sich auf einer weiteren Münze abstützt, die sich im erfundungsgemässen Kassiermechanismus befindet und dort an einem ortsfesten Stopblech 4 anliegt und durch einen Kassierarm 5 unterstützt ist. Der Arm 5 ist schwenkbar um eine feste Achse 6 gelagert und befindet sich bei der in Fig. 1 dargestellten geschlossenen Stellung des Kassiermechanismus in einem solchen Abstand vom Münzspeicher, dass die Münze 3 nicht zur Rückzahlung bzw. Kassieren hinunterfallen kann.

Die Bewegung des Arms 5 wird durch einen Betätigungshebel 7 bewirkt, der an einer festen Achse 8 gelagert ist und dauernd durch eine Rückhaltefeder 9 im Uhrzeigersinn belastet ist.

Der Hebel 7 weist am einen Ende eine Sperrnase 10 auf, die sich bei der in Figur 1 dargestellten Stellung ausserhalb der Bewegungsbahn der Münzen befindet, so dass diese frei unter die Nase 10 vorlaufen können.

Der Hebel 7 weist am anderen Ende einen Führungszapfen 11 auf, der in eine im Kassierarm 5 ausgebildete Kurvenspur 12 hineinragt. Die Kurvenspur 12 umfasst einen Spurabschnitt 13, der, wie in Figur 1 dargestellt, in der Schliessstellung des Kassiermechanismus im wesentlichen tangential zu oder zusammenfallend mit dem Kreisbogen ist, den der Zapfen 11 bei der Schwenkbewegung des Hebels 7 beschreibt. Der andere Abschnitt 14 der Spur 12 verläuft im wesentlichen radial zur Achse 6 des Arms 5.

Figur 2 zeigt dieselben Teile wie die Figur 1, jedoch bei offener Stellung des Kassiermechanismus. Der Kassievorgang wird durch Stromzuführung zu einem Kassermagneten (nicht dargestellt) eingeleitet, dessen Anker, wie durch den Pfeil F in Figur 2 angedeutet, auf einen Ansatz 15 am oberen Arm des Hebels 7 einwirkt. Dadurch wird der Hebel 7 gegen den Uhrzeigersinn geschwenkt. Dadurch wird einerseits bewirkt, dass die Sperrnase 10 in den Zwischenraum zwischen den Münzen 2 und 3 bewegt wird und vorübergehend die Bewegung der Münze 2 blockiert, und andererseits dass der Steuerzapfen 11 aus dem Kurvenspurabschnitt 13 geführt wird, wobei der Kassierarm 5 im wesentlichen stationär bleibt, und der Steuerzapfen dann in den Spurabschnitt 14 weitergeführt wird, wodurch der Arm 5 in die in Figur 2 dargestellte Stellung geschwenkt wird, die der Münze 3 gestattet zum Kassieren in den Münzsammelkasten zu fallen.

Dadurch dass bei der nicht betätigten Stellung des Mecha-

nismus der erste Abschnitt 13 der Kurvenspur im wesentlichen tangential zur Bewegungsbahn des Zapfens 11 verläuft, ist der Kassierarm 5 in solcher Weise verriegelt, dass die durch das Gewicht der Münze 3 auf den Arm ausgeübte Kraft 5 nicht vermag, den Arm nach unten zu schwenken, bevor die Verriegelung durch die Bewegung des Zapfens 11 aus dem Spurabschnitt 13 heraus aufgehoben wird.

Es wird einleuchten, dass für die Neigung des Spurabschnittes 13 im Verhältnis zur Bewegungsbahn des Zapfens 10 an der einen Seite des Spurabschnittes 13 massgebend ist, dass die Rückhaltefeder 9 im Stande sein soll, den Kassierarm in die Schliessstellung zurückzuführen und an der anderen Seite des Spurabschnittes, dass die durch das Gewicht der Münze ausgeübte Kraft nicht die Reibungskraft 15 zwischen dem Zapfen 11 und dem Spurabschnitt 13 überschreiten darf.

Nach Aufhebung der Verriegelung des Kassierarms 5 durch die Bewegung des Zapfens 11 aus dem Spurabschnitt 13 in den Spurabschnitt 14 wird das Gewicht der Münze zum Öffnen des Mechanismus beitragen und damit die zur Betätigung des Betätigungshebels erforderliche Kraft F reduzieren. Die Federkraft 9 muss natürlich der Zugkraft des Magneten angepasst sein.

Ein weiteres wesentliches Merkmal des Kassiermechanismus besteht darin, dass der Arm 5 durch die Anordnung des Spurabschnittes 14 im wesentlichen radial zur Schwenkachse des Kassierarms eine grosse Schwenkbewegung ausführen kann, ohne dass der Betätigungsarm 7 und das Betätigungsrelais eine entsprechend grosse Bewegung ausführen müssen.

Die Sperrnase 10 soll verhindern, dass Münzen 2 bei der offenen Stellung des Kassierarms 5 längs des Münzkanalbogens 1 in den Kassiermechanismus weiterrollen. Die Länge der Sperrnase 10 ist deshalb der Münzgrösse, d.h. dem Münz durchmesser, in solcher Weise angepasst, dass sie erst dann die Passage von Münzen 2 gestattet, wenn der Kassierarm 5 in seine verriegelte Stellung zurückgekehrt ist, in der sich der Zapfen 11 im Spurabschnitt 13 befindet.

Wie ersichtlich wirkt der Kassiermechanismus selbst als ein Teil des Münzspeichers, so dass er in Längsrichtung des Münzspeicherkanals nur einen geringfügigen Raum einnimmt. In Querrichtung können die Abmessungen des Kassiermechanismus die gleichen sein wie die des Münzkanals, so dass mehrere unmittelbar hintereinander liegende Münzspeicherkanäle für je eine Münzgrösse mit jeweils hintereinander liegenden Münzkassiermechanismen versehen werden können. Durch die Ausbildung der Sperrnase 10 mit einem Verlauf in passender Richtung wird erzielt, dass der Kassiermechanismus durch Abkürzen der Sperrnase leicht an unterschiedliche Münzgrössen angepasst werden kann.

Bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform ist nur eine Steuerspur 12 für den Zapfen 11 gezeigt, die allein durch die Neigung des Spurabschnittes 13 eine Verriegelung des Kassierarms 5 bewirkt. Es leuchtet jedoch ein, dass eine Verriegelung des Zapfens in Spurabschnitt 13 auch durch die Anordnung eines besonderen Sperrnocken erzielt werden kann.

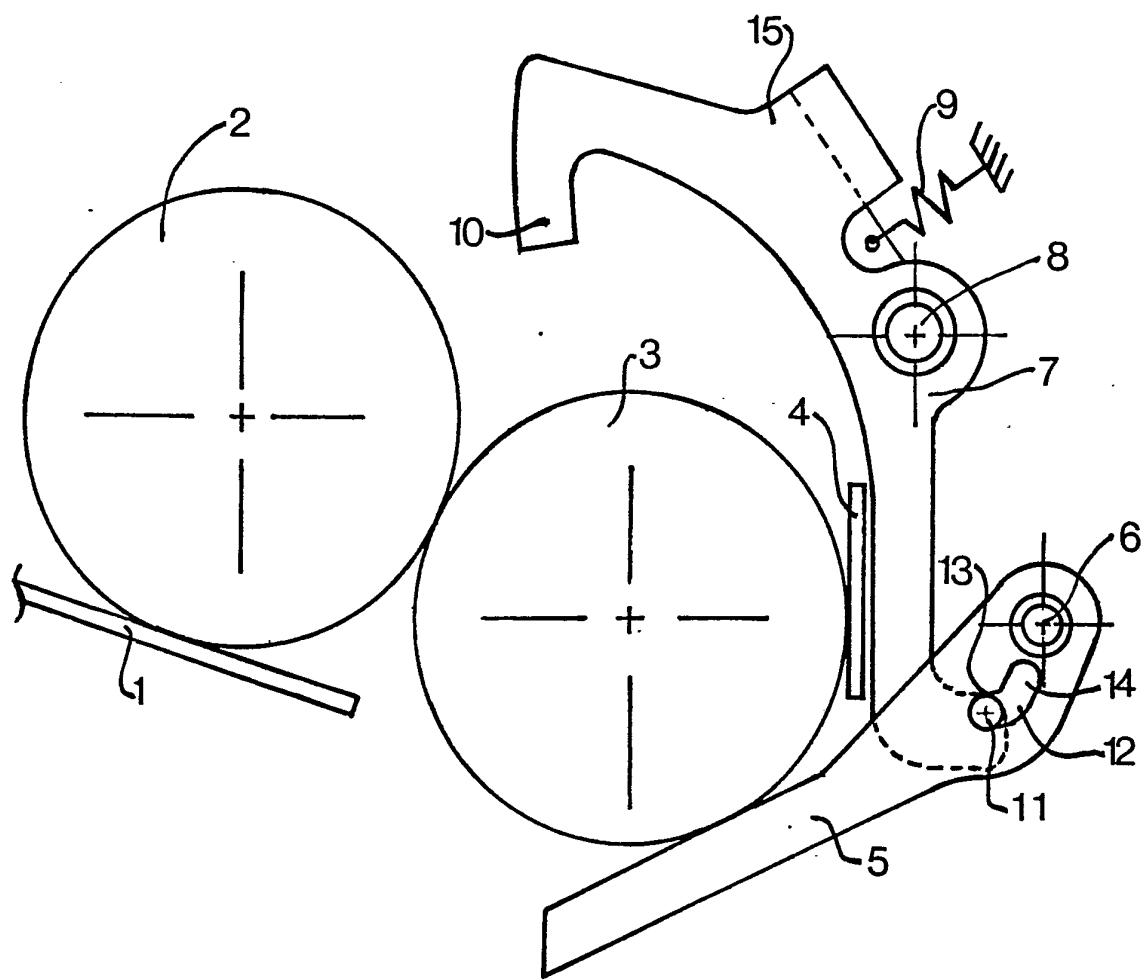


FIG.1

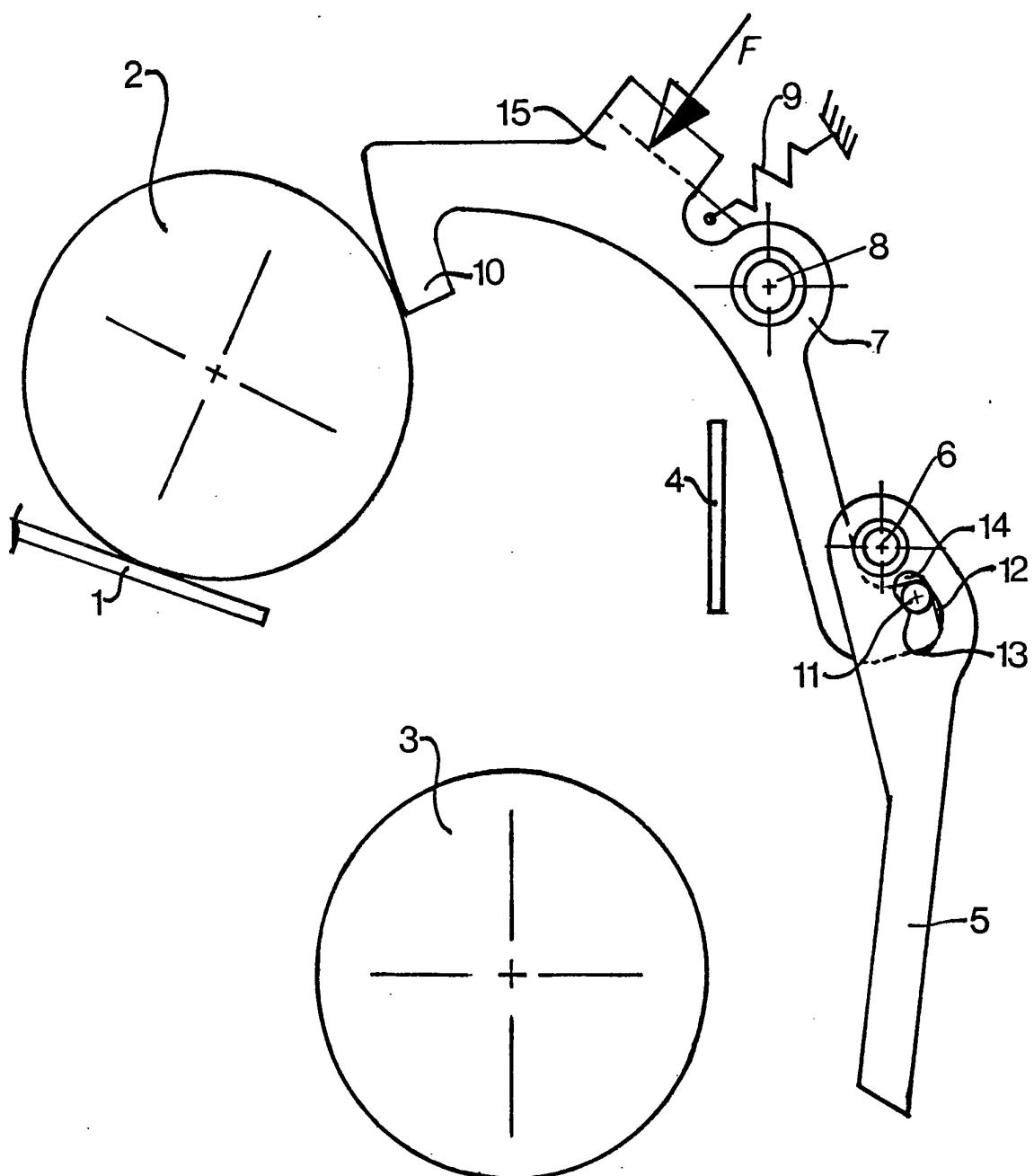


FIG. 2