



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

12 PATENTSCHRIFT A5

11

623 152

21 Gesuchsnummer: 12540/77

73 Inhaber:
Sodeco-Saia AG, Genève 16

22 Anmeldungsdatum: 13.10.1977

72 Erfinder:
Edouard Schubauer, Genève

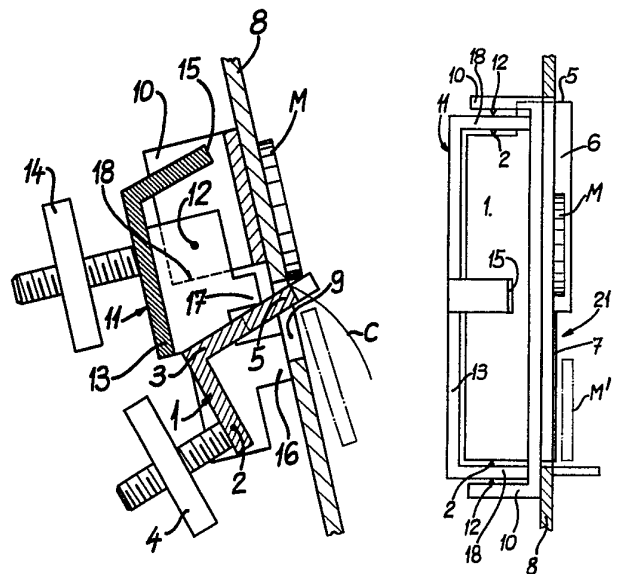
24 Patent erteilt: 15.05.1981

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.05.1981

74 Vertreter:
Bugnion S.A., Genève

54 Münzprüfvorrichtung.

57 Zur Aussonderung von zu schweren oder zu leichten Münzen weist die Vorrichtung eine Doppelwaage (1, 11) auf. Ein Schwenkarm (3) bildet eine geneigte Schiene (5), welche den Münzen (M) als Lauffläche dient und zwei Abschnitte (6, 7) unterschiedlicher Breite aufweist. Eine Wand (8), welche den Weg der Münzen seitlich begrenzt, ist so angeordnet, dass sie vom breiteren Abschnitt (6) immer, vom schmälern (7) jedoch nur in der mittleren Münzannahmestellung des Schwenkarmes (3) durchragt wird. Zu leichte Münzen vermögen den Schwenkarm nicht aus seiner Ruhestellung zu bewegen, rollen nur bis zum Ende des breiteren Abschnitts (6) der Schiene (5) und fallen dort in den Münzauswurfkanal (21). Münzen, welche das Sollgewicht aufweisen, drücken den Schwenkarm in seine mittlere Münzannahmestellung und rollen auf der Schiene (5) bis zu deren Ende. Zu schwere Münzen drücken den Schwenkarm (3) über die Münzannahmestellung hinaus und nehmen dadurch den gleichen Weg wie die zu leichten Münzen. Dadurch werden in einem Arbeitsgang zwei Wägungen möglich und alle ausgesonderten Münzen gelangen in denselben Münzauswurfkanal.



PATENTANSPRÜCHE

1. Münzprüfvorrichtung zur Aussonderung von Münzen, die ein maximales Gewicht überschreiten oder ein minimales Gewicht unterschreiten, dadurch gekennzeichnet, dass eine Doppelwaage (1, 11) vorgesehen ist, in welcher ein von den Münzen (M) beaufschlagter erster Schwenkarm (3) an einem zweiten Schwenkarm (13), der um eine stationäre Achse (12) zwischen einer Ruhe- und einer Arbeitslage kippbar ist, mittels einer zur erwähnten Achse (12) parallelen Schwenkachse (2) angelenkt ist, dass dieser erste Schwenkarm (3) einen im wesentlichen parallel zu den erwähnten Achsen (2, 12) orientierten, den Münzprüfweg seitlich begrenzenden Wandabschnitt einer Wand (8) mit einer an seinem Ende gebildeten, in Laufrichtung der Münzen geneigten Laufschiene (5) untergreift und in der Ruhelage des zweiten Schwenkarms (13) zwischen einer oberen Ruhelage, welche die Münzauswurfstellung für zu leichte Münzen darstellt, und, bei Belastung mit einer das korrekte Gewicht aufweisenden Münze, einer mittleren Münzannahmestellung kippbar und ferner, bei Belastung mit einer zu schweren Münze, unter Mitnahme des zweiten Schwenkarms (13) in seine Arbeitslage, um dessen Schwenkachse (12) über die mittlere Stellung hinaus in eine untere Münzauswurfstellung verschwenkbar ist, und dass die erwähnte Laufschiene (5) einen in allen Schwenkarmstellungen seitlich über die Wand (8) vorspringenden, eine Münzlauffläche bildenden vorderen Abschnitt (6) und einen hinteren Abschnitt (7) hat, dessen Begrenzungsrand um wenigstens ungefähr den Betrag einer Münzdicke derart eingerückt ist und um soviel höher als die Schwenkachse (2) des ersten Schwenkarms (3) und um soviel tiefer als die Schwenkachse (12) des zweiten Schwenkarms (13) liegt, dass dieser hintere Schienenabschnitt (7) nur in der mittleren Münzannahmestellung des ersten Schwenkarms (3) um eine zur Bildung einer Lauffläche ausreichende Breite seitlich über die Wand (8) vorspringt und in dieser Lage die unmittelbar darunter befindliche Einfallöffnung (21) des Münzauswurfkanals abdeckt, während in den beiden erwähnten Münzauswurfstellungen der hintere Schienenabschnitt (7) so weit unter die Wand (3) eingerückt ist, dass eine Münze nach Passieren des vorderen Schienenabschnitts direkt in den Münzauswurfkanal fällt.

2. Münzprüfvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkarme (3, 13) die Lastarme von mit Gegengewichten (4, 14) versehenen Hebelwaagen sind.

3. Münzprüfvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (8) derart etwas gegen die Senkrechte geneigt ist, dass die auf der Laufschiene (5) abrollenden Münzen (M) leicht an dieser Wand anliegen.

4. Münzprüfvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Schwenkarm (3) mit seiner Laufschiene (5) in eine Ausnehmung (9) der Wand (8) eingreift.

5. Münzprüfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ruhelage und die Arbeitslage des zweiten Schwenkarms (13) durch dessen Anschlag an Gehäuseteilen oder der erwähnten Wand (8) definiert sind und dass einerseits die obere Münzauswurfstellung und andererseits die mittlere Münzannahme- sowie die untere Münzauswurfstellung des ersten Schwenkarms (3) durch dessen Anlage an Vorsprüngen (17, 16) des zweiten Schwenkarms (13) bestimmt ist.

6. Münzprüfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kippwinkel des zweiten Schwenkarms (13) und der Kippwinkel des ersten Schwenkarms (3) relativ zum zweiten Schwenkarm 8-12° beträgt.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Münzprüfvorrichtung zur Aussonderung von Münzen, die ein maximales Gewicht überschreiten oder ein minimales Gewicht unterschreiten.

Münzprüfsysteme in Münzautomaten, insbesondere in Münzfernsprechern und Verkaufsautomaten, bestehen im allgemeinen aus einer Vielzahl einzelner, jeweils ein bestimmtes Echtheitskriterium prüfenden Münzprüfern. Bezüglich der Gewichtsprüfung begnügt man sich bisher im allgemeinen mit einer entweder auf ein Maximalgewicht oder auf ein Minimalgewicht prüfenden Münzwaage. Zur Prüfung beider Gewichtskriterien ist man aufgrund des bisher Bekannten genötigt, zwei getrennte, entsprechend eingerichtete Münzwaagen im Münzprüfweg hintereinander vorzusehen, so dass jede Münze zeitlich nacheinander zunächst auf maximales und dann auf minimales Gewicht, oder umgekehrt, geprüft werden muss. Eine derartige Anordnung erfordert einen erhöhten Raumbedarf, ist umständlich und benötigt ausserdem für jede der beiden Münzwaagen einen besonderen Kanal bzw. eine besondere Weiche zur Aussonderung der nicht das korrekte Gewicht aufweisenden Münzen.

Durch die Erfindung soll eine Münzprüfvorrichtung geschaffen werden, welche die beiden Wägungen auf Maximalgewicht und auf Minimalgewicht in sich funktionell vereinigt und die Prüfung in einem einzigen Arbeitsgang derart erlaubt, dass sowohl die zu leichten als auch die zu schweren Münzen direkt in ein und denselben Münzauswurfkanal fallen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass eine Doppelwaage vorgesehen ist, in welcher ein von den Münzen beaufschlagter erster Schwenkarm an einem zweiten Schwenkarm, der um eine stationäre Achse zwischen einer Ruhe- und einer Arbeitslage kippbar ist, mittels einer zur erwähnten Achse parallelen Schwenkachse angelenkt ist, dass dieser erste Schwenkarm einen im wesentlichen parallel zu den erwähnten Achsen orientierten, den Münzprüfweg seitlich begrenzenden Wandabschnitt einer Wand mit einer an seinem Ende gebildeten, in Laufrichtung der Münzen geneigten Laufschiene untergreift und in der Ruhelage des zweiten Schwenkarms zwischen einer oberen Ruhelage, welche die Münzauswurfstellung für zu leichte Münzen darstellt, und, bei Belastung mit einer das korrekte Gewicht aufweisenden Münze, einer mittleren Münzannahmestellung kippbar und ferner, bei Belastung mit einer zu schweren Münze, unter Mitnahme des zweiten Schwenkarms in seine Arbeitslage, um dessen Schwenkachse über die mittlere Stellung hinaus in eine untere Münzauswurfstellung verschwenkbar ist, und dass die erwähnte Laufschiene einen in allen Schwenkarmstellungen seitlich über die Wand vorspringenden eine Münzlauffläche bildenden vorderen Abschnitt und einen hinteren Abschnitt hat, dessen Begrenzungsrand um wenigstens ungefähr den Betrag einer Münzdicke derart eingerückt ist und um soviel höher als die Schwenkachse des ersten Schwenkarms und um soviel tiefer als die Schwenkachse des zweiten Schwenkarms liegt, dass dieser hintere Schienenabschnitt nur in der mittleren Münzannahmestellung des ersten Schwenkarms um eine zur Bildung einer Lauffläche ausreichende Breite seitlich über die Wand vorspringt und in dieser Lage die unmittelbar darunter befindliche Einfallöffnung des Münzauswurfkanals abdeckt, während in den beiden erwähnten Münzauswurfstellungen der hintere Schienenabschnitt so weit unter die Wand eingerückt ist, dass eine Münze nach Passieren des vorderen Schienenabschnitts direkt in den Münzauswurfkanal fällt.

Durch diese erfindungsgemässe Anordnung wird ein einfacher und raumsparender Aufbau erreicht, die Münzprüfung beschleunigt und ausserdem eine wesentliche Vereinfachung dadurch erzielt, dass sowohl alle zu schweren als auch alle zu leichten Münzen nach dem Abrollen auf dem vorderen Laufschieneabschnitt direkt in die darunter befindliche Einfallöffnung des Münzauswurfkanals fallen, weil sowohl in der oberen als auch in der unteren Stellung des ersten Schwenkarms die Lauffläche für die Münzen am Ende des vorderen Laufschieneabschnitts abbricht. Vorzugsweise können zwei mit entspre-

chenden Gegengewichten versehene Hebelwaagen verwendet werden, deren Lastarme die erwähnten Schwenkarme bilden; ferner ist es vorteilhaft, wenn die Wand gegen die Senkrechte etwas geneigt ist, so dass die auf der Laufschiene abrollenden Münzen leicht an dieser Wand anliegen und geführt werden, ohne dass an der anderen Laufschienseite eine weitere seitliche Münzbegrenzung erforderlich wäre.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen an einem schematisch dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht in einer senkrecht zu den Achsen der beiden Schwenkarme orientierten Ebene der Münzprüfvorrichtung nach der Erfindung, mit dem ersten Schwenkarm in seiner oberen Münzauswurfstellung,

Fig. 2 und 3 Ansichten wie in Fig. 1, wobei jedoch der erste Schwenkarm seine mittlere Münzannahmestellung (Fig. 2) bzw. seine untere Münzauswurfstellung (Fig. 3) einnimmt,

Fig. 4, 5 und 6 vereinfachte Draufsichten auf den ersten Schwenkarm gemäss den Fig. 1, 2 bzw. 3 und

Fig. 7, 8 und 9 vereinfachte Seitenansichten zur Veranschaulichung der Prüffunktion gemäss den Fig. 1, 2 und 3.

Nach den Figuren 1 und 4 hat die Münzprüfvorrichtung eine Doppelwaage mit einer ersten und einer zweiten Hebelwaage 1 bzw. 11. Die Hebelwaage 11 ist an gegenüberliegenden Gehäuseseitflanschen 10 hinter einer Wand 8 um eine zu dieser parallel orientierte stationäre Achse 12 schwenkbar gelagert und hat einen im wesentlichen senkrecht abwärts weisenden, den Lastarm bildenden Schwenkarm 13, der in der Draufsicht nach Fig. 4 mit seinen Seitenwänden 18 die Hebelwaage 1 auf der der Wand 8 abgewandten Seite bügel förmig umgreift. Die Hebelwaage 1 ist an diesen Seitenwänden 18 um die parallel zur Schwenkachse 12 orientierte Schwenkachse 2 kippbar angelenkt und weist einen den Lastarm bildenden, im Profil nach Fig. 1 L-förmigen Schwenkarm 3 auf, dessen Ende eine in Laufrichtung der Münzen M geneigte Laufschiene 5 bildet und durch eine Ausnehmung 9 der Wand 8 ragt. Die Wand 8 begrenzt mit ihrer den Hebelschwenkachsen abgewandten Aussenseite den Münzprüfweg und ist gegen die Senkrechte um einen kleinen Winkel von etwa 10° derart geneigt, dass die auf der Laufschiene 5 abrollenden Münzen M leicht an der Wand 8 anliegen und geführt werden, so dass auf der anderen Laufschienseite keine weitere Begrenzungswand erforderlich ist.

Solange sich keine oder nur eine das vorgegebene Minimalgewicht nicht erreichende Münze auf der Laufschiene 5 befindet, nehmen die Hebelwaagen 1 und 11 unter der Wirkung des Gegengewichts 4 bzw. 14 auf ihrem jeweiligen Kraftarm ihre in Fig. 1 gezeigte Ruhelage ein, in welcher die Hebelwaage 11 mit einem Vorsprung 16 an der Innenseite der Wand 8 und die Hebelwaage 1, deren Ruhelage die obere Münzauswurfstellung ist, mit ihrem Schwenkarm 3 an einem anderen Vorsprung 17 der Hebelwaage 11 anliegt. Durch eine auf der Laufschiene 5 befindliche Münze M, die das korrekte Gewicht aufweist, wird die Hebelwaage 1 im Uhrzeigersinn in ihre in Fig. 2 dargestellte mittlere Münzannahmestellung gekippt, in der ihr Schwenkarm 3 auf dem Vorsprung 16 der Hebelwaage 11, welche selber ihre Ruhelage beibehält, aufliegt.

Befindet sich eine das Maximalgewicht überschreitende Münze auf der Laufschiene 5, dann kippt die Hebelwaage 1, unter Mitnahme der Hebelwaage 11 in deren Arbeitslage, über

die mittlere Stellung hinaus in ihre in Fig. 3 dargestellte untere Münzauswurfstellung, in welcher ein oberer Anschlag 15 der Hebelwaage 11 an einer zur Wand 8 parallelen Gehäusewand anliegt.

Die Laufschiene 5 hat, wie in den Fig. 4, 5 und 6 gezeigt, einen vorderen Abschnitt 6, der in allen Stellungen der Schwenkarme seitlich über die Wand 8 hinausragt und entsprechend eine Lauffläche für die Münzen M bildet. An den vorderen Laufschieneabschnitt 6 schliesst sich ein hinterer Abschnitt 7 an, dessen Begrenzungsrand um wenigstens ungefähr den Betrag einer Münzdicke so weit eingerückt ist, dass dieser hintere Laufschieneabschnitt 7 nur in der mittleren Münzannahmestellung des Schwenkarms 3 um eine zur Bildung einer Lauffläche ausreichende Breite seitlich über die Wand 8 vor springt und in dieser Lage die unmittelbar darunter befindliche Einfallöffnung 21 des Münzrückgabekanals abdeckt. Nur in dieser Stellung, welche dem korrekten Münzgewicht entspricht, gelangen die Münzen M nach Passieren des vorderen Schienenabschnitts 6 über den hinteren Schienenabschnitt 7, im Sinne des Pfeils B nach Fig. 8, zwecks normaler Weiterverarbeitung in den Raum hinter die Gehäusewand 20, wo sie beispielsweise zum folgenden Münzprüfer weitergeleitet werden oder in die Kasse fallen.

Wenn die Hebelwaage 1 dagegen ihre obere oder ihre untere Münzauswurfstellung nach Fig. 1 bzw. 3 einnimmt, ist der hintere Laufschieneabschnitt 7 so weit unter die Wand 8 eingerückt, dass für die zu leichten oder zu schweren Münzen, welche den vorderen Laufschieneabschnitt 6 passiert haben, die Lauffläche abbricht, so dass diese strichpunktiert dargestellten Münzen M' im Sinne des Pfeils A nach den Fig. 7 und 9 direkt in die Einfallöffnung 21 des Münzauswurfkanals vor der Gehäusewand 20 fallen.

Um das beschriebene Ein- und Ausklappen des Laufschieneabschnitts 7 bei nur kleinen Kippwinkeln der Schwenkarme zu erreichen, liegt die Laufschiene 5 soweit höher als die Schwenkachse 2 der Hebelwaage 1 und soweit tiefer als die Schwenkachse 12 der Hebelwaage 11, dass die Verbindungsgeraden zwischen dem Rand des hinteren Laufschieneabschnitts 7 und der Schwenkachse 2 bzw. 12 mit der Horizontalen verhältnismässig grosse Winkel einschliessen. Dadurch schneidet die Anlageebene der Wand 8, wenn diese in geeignetem Abstand von den Hebelschwenkachsen angeordnet wird, den Kreisbogen C (Fig. 2), welchen der Rand des hinteren Laufschieneabschnitts 7 beim Kippen um die Schwenkachse 2 beschreibt, sowie den Kreisbogen D (Fig. 3), den dieser Rand beim Kippen um die Schwenkachse 12 beschreibt, unter so grossen Winkeln, dass die beiden Schwenkarme 3 und 13 nur innerhalb eines kleinen Kippwinkels von etwa beispielsweise $8-12^\circ$ schwenkbar zu sein brauchen. Das reicht aus, damit der hintere Laufschieneabschnitt 7 beim Verschwenken um die untere Achse 2 der Hebelwaage 1 hinreichend weit über die Wand 8 hinausgeklappt und durch weitere Verschwenkung nunmehr um die obere Achse 12 der Hebelwaage 11 wieder eingeklappt wird.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Beispiel beschränkt, sondern lässt hinsichtlich der Ausbildung der Doppelwaage mit ihren beiden Hebeln mannigfache Varianten zu; im Prinzip können beispielsweise anstelle der Hebelwaagen auch entsprechend vorgespannte Federwaagen vorgesehen sein.

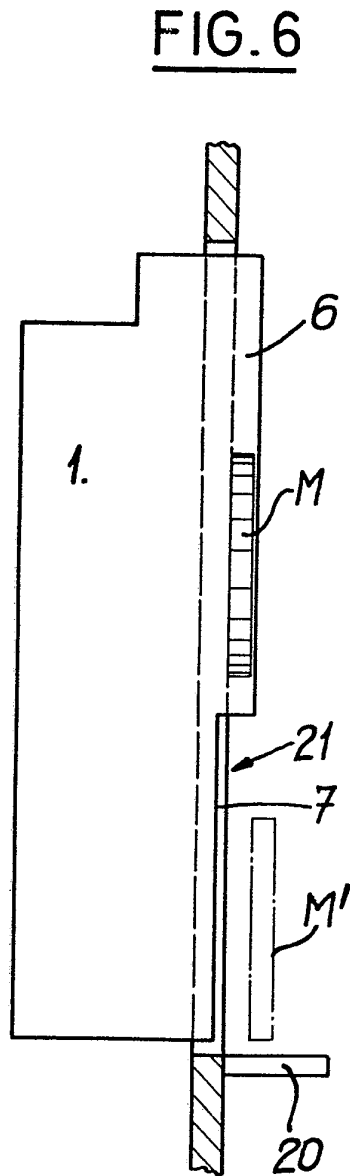
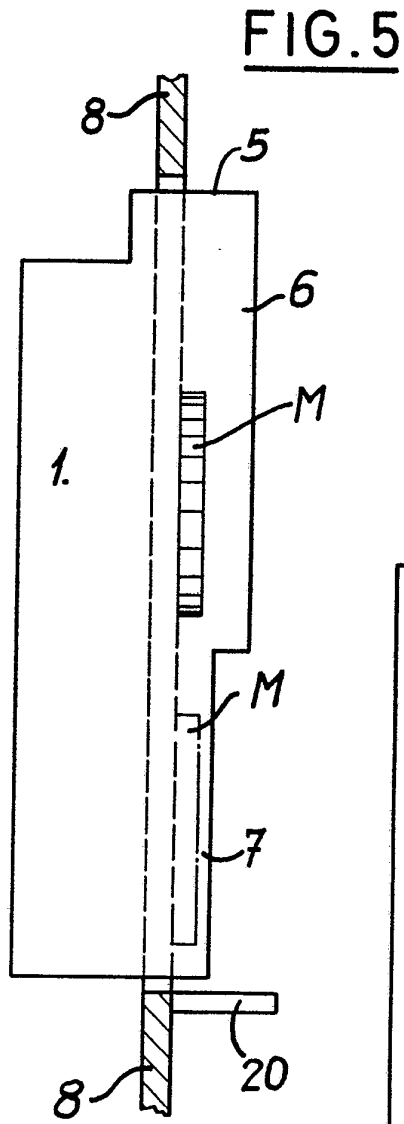
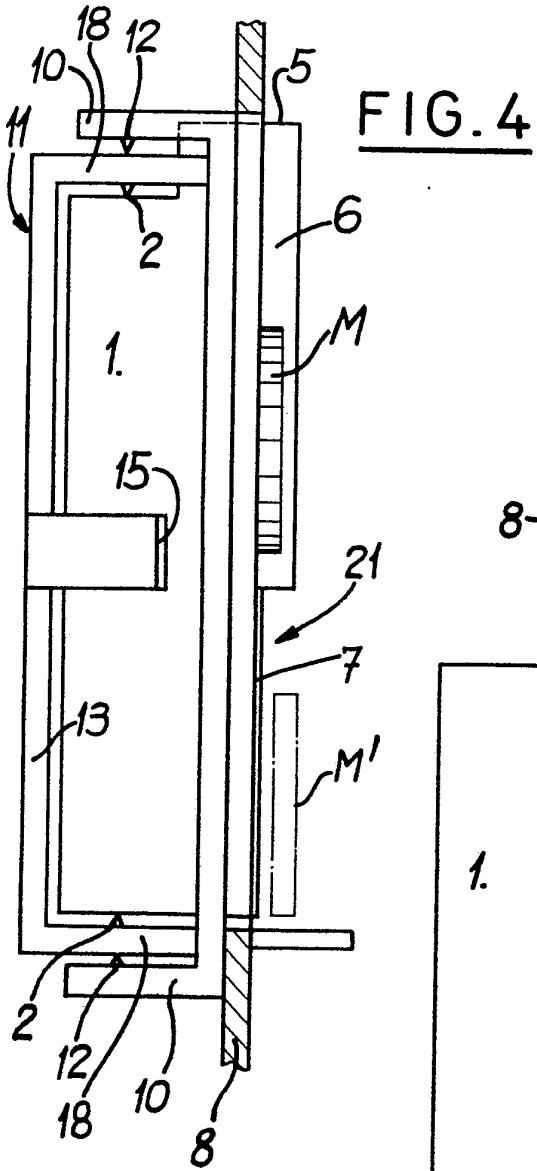


FIG. 7

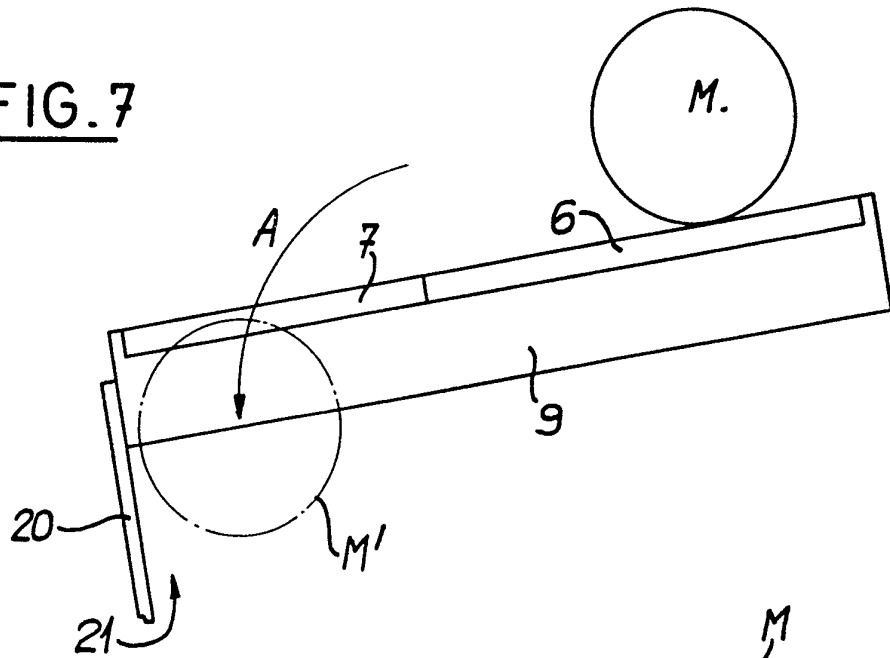


FIG. 8

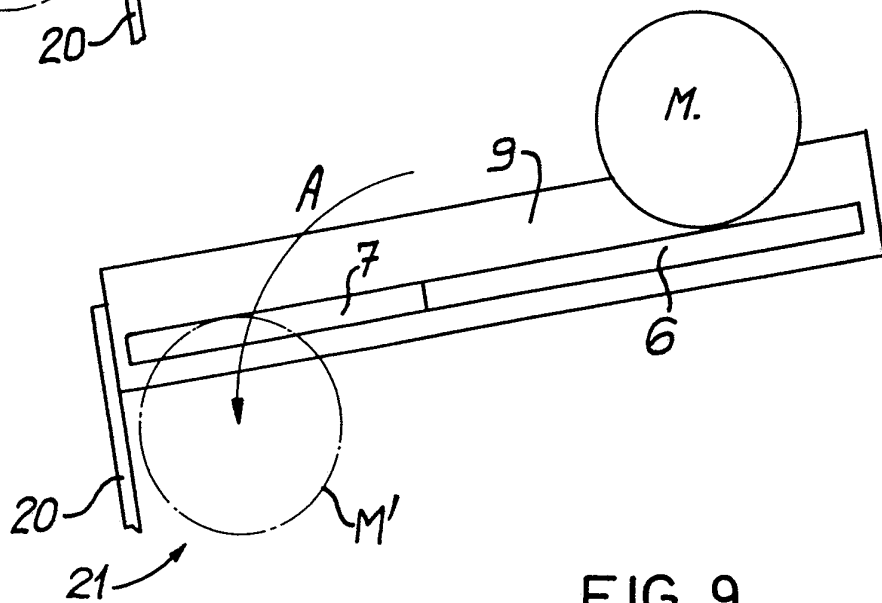
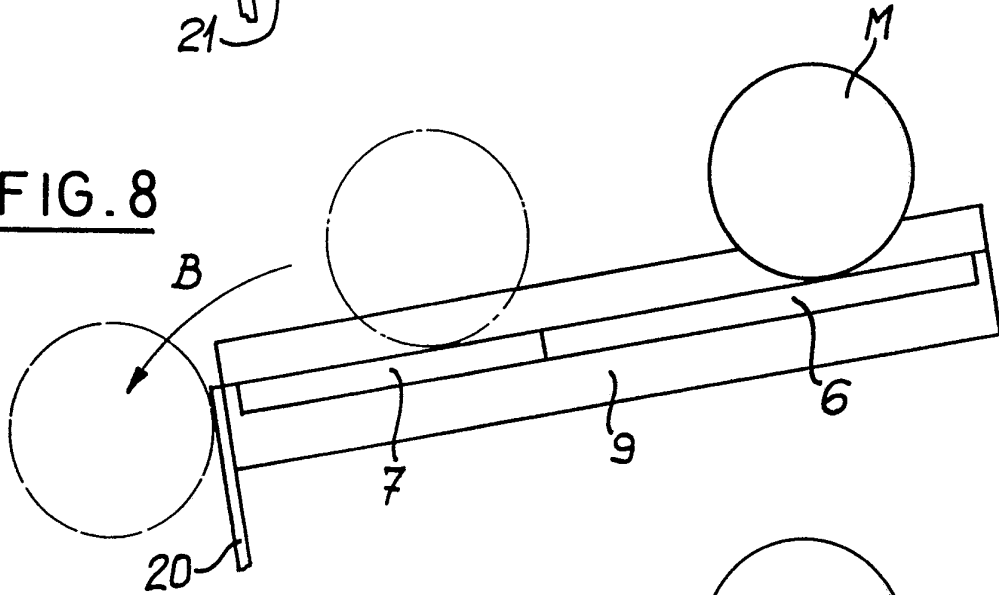


FIG. 9