

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **78101614.2**

51 Int. Cl.²: **G 07 F 3/02**

22 Anmeldetag: **08.12.78**

30 Priorität: **25.03.78 DE 281383**

71 Anmelder: **National Rejectors Inc. GmbH,**
Postfach 260 Zum Fruchthof 6, D-2150 Buxtehude (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **03.10.79**
Patentblatt 79/20

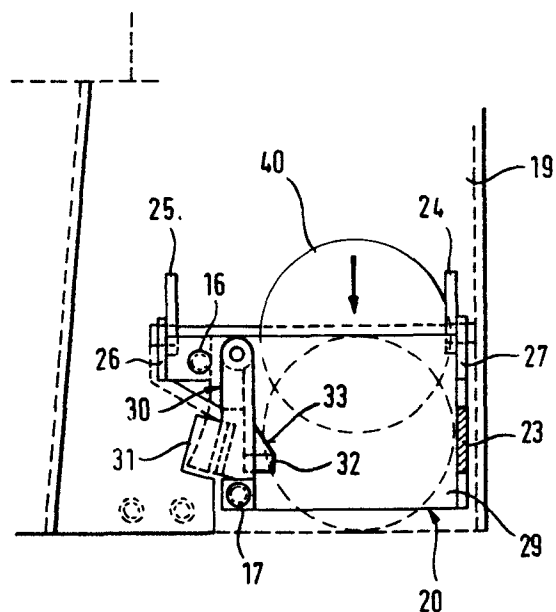
72 Erfinder: **Koch, Karl-Jürgen, Ing. grad., Victoria-**
Luisenstrasse 4b, D-2150 Buxtehude (DE)
Erfinder: **Haberkorn, Hans, Haferacker 2b, D-2104**
Hamburg 92 (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: **BE CH FR GB LU NL SE**

74 Vertreter: **Hauck, Hans, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte**
Dipl.-Ing.H.Hauck, Dipl.-Phys.W.Schmitz, Dipl.-
Ing.E.Graalfs, Dipl.-Ing.W.Wehnert, Dipl.-
Phys.W.Carstens Dr.-Ing.W.Döring Neuer Wall 41,
D-2000 Hamburg 36 (DE)

54 **Mehrfachmünzprüfer.**

57 Münzprüfer für zwei Münzsorten unterschiedlichen Durchmessers. Eine Begrenzungsvorrichtung hält alle Münzen fest, deren Durchmesser zwischen den Münz-Durchmesserwerten liegt. Eine Münzweiche ist im Bereich des Echtmünzenausgangs angeordnet und im Ruhezustand zum Schacht für die kleinere Münzsorte ausgerichtet. Bei einer größeren Münze wird die Münzweiche durch diese in Richtung des Schachtes für die größere Münzsorte verstellt.



EP 0 004 263 A2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Münzprüfer, mit einer dem Einwurfschlitz nachgeordneten Münzwaage, einer Münzlaufbahn, einer Durchmesser-Begrenzungseinrichtung, einer der Münzlaufbahn zugeordneten Münzprüfeinrichtung und einer der Münzprüfeinrichtung nachgeordneten Münzlenkeinrichtung zur Ablenkung von Falsifikaten oder Fremdmünzen in einen Auswerfkanal bzw. zur Ablenkung von Echtmünzen zu einem Echtmünzausgang.

Ein derartiger Münzprüfer ist bekannt. Mit Hilfe der Münzwaage wird eine Gewichtsmessung vorgenommen und gleichzeitig eine Durchmesserprüfung, da kleinere als die anzunehmenden echten Münzen durch die Münzwaage hindurch unmittelbar in den Auswerfkanal fallen. Die Münzprüfeinrichtung wird in der Regel von einem oder mehreren Permanentmagneten gebildet, welche magnetisch wirkenden Münzscheiben eine mehr oder weniger starke Abbremsung zuteil werden lassen. Der unterschiedliche Bremseffekt wirkt sich in unterschiedlichen Fallkurven aus, welche zur Separierung von Echtmünzen einerseits und Falsifikaten und Fremdmünzen andererseits herangezogen werden.

Es sind auch Münzprüfer bekanntgeworden, welche mehrere Münzen gleichzeitig annehmen, beispielsweise 1 DM- und 2 DM-Stücke. Die über einen gemeinsamen Einwurfschlitz eingeworfenen Münzen werden unmittelbar nach einer Durchmesserprüfung auf gegenüberliegenden Seiten der Platte des Münzprüfers gelenkt und dort jeweils getrennt auf Echtheit geprüft.

Die oben beschriebenen Münzprüfer werden vorwiegend in Verkaufs-

automaten, insbesondere in Zigarettensautomaten, eingesetzt. Muß im Laufe der Zeit infolge Preisanstieg die Ware zu einem höheren Preis abgegeben werden, beispielsweise zu 5 DM, ist es erforderlich, die Münzprüfer auszuwechseln und durch solche zu ersetzen, die zur Prüfung und Annahme von 5 DM-Münzen geeignet sind.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Münzprüfer zu schaffen, der mit Hilfe einer einzigen Münzprüfeinrichtung die Annahme von zwei Münzsorten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwecks Annahme von zwei Münzsorten mit einem größeren und einem kleineren Durchmesser die Durchmesser-Begrenzungseinrichtung alle Scheiben und/oder Münzen festhält, deren Durchmesser zwischen den Durchmesserwerten liegt, eine Münzweiche im Bereich des Echtmünzausgangs angeordnet ist, die im Ruhezustand zu einem Schacht für die kleinere Münzsorte ausgerichtet, jedoch so ausgebildet ist, daß sie durch Betätigung einer Münze mit größerem Durchmesser in Richtung eines Schachtes für die größere Münzsorte verschwenkt werden kann.

Der erfindungsgemäße Münzprüfer setzt voraus, daß Aufbau und Materialbeschaffenheit der beiden anzunehmenden Münzsorten identisch oder sehr ähnlich sind. Dies ist bei 2 DM- und 5 DM-Münzen der Fall, welche beide in der Mitte eine Schicht einer Nickellegierung enthalten, welche den Münzen ein spezifisches magnetisch wirkendes Verhalten erteilt, durch das eine verhältnismäßig genaue

Münzprüfung möglich wird.

2 DM- und 5 DM-Münzen unterscheiden sich jedoch sowohl im Hinblick auf den Durchmesser als auch auf das Gewicht. Werden nun entsprechende Vorkehrungen getroffen, nur solche Münzen anzunehmen, welche den Durchmesser einer der beiden anzunehmenden Münzsorten zuläßt und darüber hinaus im Fall einer Münzannahme eine Sortierung hinsichtlich der jeweils angenommenen Münze vorzunehmen, kann dadurch die eingangs gestellte Aufgabe gelöst werden.

Die Erfindung sieht dementsprechend eine Durchmesserbegrenzungseinrichtung vor, welche alle Münzen oder Scheiben festhält, welche in ihren Durchmesserwerten zwischen der größeren und der kleineren Münze liegen. Münzen mit dem richtigen Durchmesser werden dann durch die Münzprüfeinrichtung auf Aufbau und Materialbeschaffenheit untersucht, insbesondere auf magnetischem Wege, so daß nur echte Münzen auf die Münzweiche treffen. Die Münzweiche ist nun so eingestellt, daß sie im Ruhezustand ständig in Richtung des Schachtes für den kleineren Münzwert weist, beispielsweise in Richtung des Schachtes für 2 DM-Münzen. Diese fallen dann über die Münzweiche in den 2 DM-Schacht.

Die Münzen mit dem größeren Durchmesser bewirken nun eine Verschwenkung der Münzweiche durch: "Selbstausslösung". Der größere Durchmesser wird im Bereich der Münzweiche erfaßt und in ein mechanisches Signal zwecks Verstellung der Münzweiche umgewandelt. Zu diesem Zwecke muß die größere Münze ein Bauteil verstellen,

das seinerseits eine Verstellung der Münzweiche in Richtung des anderen Schachtes bewirkt.

Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Münzprüfers können somit 2 DM- und 5 DM-Münzen gleichzeitig angenommen werden. Ist ein derartiger Münzprüfer, wie an sich bekannt, auch zur Annahme von 1 DM-Münzen ausgebildet, kann er insgesamt auf einfache Weise drei Münzen verarbeiten. Der erfindungsgemäße Münzprüfer kann daher bereits zu einem Zeitpunkt eingebaut werden, an dem die Annahme einer 5 DM-Münze zwar noch nicht beabsichtigt, in Zukunft aber zu erwarten ist. In diesem Fall braucht der erfindungsgemäße Münzprüfer nicht mehr umgebaut zu werden, vielmehr ist er sofort für die Annahme von 5 DM-Münzen bereit. Trotz dieses erheblichen Vorteils ist der Gesamtaufwand des erfindungsgemäßen Münzprüfers gegenüber herkömmlichen Geräten nur geringfügig erhöht, nämlich um die Bauteile, welche zur Münzweiche gehören. Durchmesserbegrenzungseinrichtungen, wenn auch etwas anderer Art, gehören jedenfalls zum Standard bekannter Münzprüfgeräte.

Mit Hilfe der Erfindung ist es jedoch auch auf einfache Weise möglich, herkömmliche Münzprüfer so umzubauen, daß sie sowohl zur Annahme von 2 DM- als auch 5 DM-Münzen geeignet sind.

Wie erwähnt, muß die Münzweiche so ausgebildet sein, daß sie, ausgelöst durch die Münze mit dem größeren Durchmesser, in eine zum zweiten Schacht ausgerichtete Lage verstellt werden kann. Dies ist auf verschiedene Art und Weise möglich. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung besteht erfindungsgemäß darin, daß

- 5 -

die Münzweiche einen Führungskanal aufweist, in den seitlich ein bewegliches, an der Münzweiche angreifendes Auslenkelement so weit hineinragt, daß die Münzen mit dem kleineren Durchmesser ungehindert durch den Führungskanal fallen, Münzen mit dem größeren Durchmesser das Auslenkelement zur Seite auslenken und das Auslenkelement mit einer stationären Ablenkfläche des Münzprüfers so zusammenwirkt, daß bei seitlicher Auslenkung des Auslenkelementes gleichzeitig die Münzweiche in Richtung Schacht für die größere Münzsorte ausgelenkt wird. Es ist ohne weiteres denkbar, das Auslenkelement auch vor der eigentlichen Münzweiche anzuordnen, so daß die größere Münze zunächst auf das Auslenkelement trifft, das dann die Münzweiche verstellt. Zweckmäßigerweise wirkt das Auslenkelement mit einem Anschlag zusammen, so daß erst bei erfolgter Auslenkung der Münzweiche die Münze mit dem größeren Durchmesser weiter passieren und über die Münzweiche in den zugeordneten Schacht fallen kann. Bei der vorteilhaften Ausgestaltung hingegen wirkt das Auslenkelement mit einem Führungskanal der Münzweiche zusammen, so daß durch Verstellung des Auslenkelements die Münzweiche unmittelbar mit verstellt wird. In diesem Fall bildet der Führungskanal selbst eine Begrenzung für die Münze mit dem größeren Durchmesser, damit gewährleistet ist, daß erst mit vollständiger Auslenkung des Auslenkelements und der Münzweiche die Münze mit dem größeren Durchmesser freigegeben wird.

Die Ausbildung des Ablenkelements kann wiederum in geeigneter Art und Weise erfolgen. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Auslenkelement als Pendel ausgebildet ist mit einem in den Führungskanal hinein-

stehenden Vorsprung und einem außerhalb des Führungskanals liegenden rampenförmigen Abschnitt, der gegen eine stationäre schräge Ablenkfläche anliegt. Der in den Führungskanal hineinstehende Vorsprung weist vorzugsweise selbst eine Schrägfläche auf, so daß das Pendel mit fortschreitendem Eintritt der Münze mit dem größeren Durchmesser in den Führungskanal zunehmend ausgelenkt wird. Der rampenförmige Abschnitt gleitet mit der Auslenkung des Pendels auf der schrägen Ablenkfläche des Münzprüfers, welche vorzugsweise am Laufbahnträger ausgebildet ist. In entgegengesetzter Richtung liegt das Pendel vorteilhafterweise an einem Anschlag, damit die Strecke, über die der Vorsprung in den Führungskanal hineinsteht, definiert ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Münzweiche mittels einer Feder in Ruhestellung vorgespannt ist und gegen einen Anschlag anliegt. In der Ruhelage liegt die Münzweiche zweckmäßigerweise gegen den Laufbahnträger. Sie kehrt auch in die Ruhelage zurück, wenn eine Auslenkung der Münzweiche erfolgt ist. Das Auslenkelement bzw. das Pendel ist so ausgebildet, daß es seinerseits dank Schwerkraftwirkung in die Ausgangslage zurückfällt.

Die Münzweiche wird gegen Schwerkraft verschwenkt. Bei Verwendung einer Rückstellfeder muß auch gegen deren Kraft gearbeitet werden. Schließlich erfordert das Verstellen des Auslenkelements eine bestimmte Reibungskraft. Die beschriebenen Kräfte sind nun zweckmäßigerweise so groß, daß eine Auslenkung der Münzweiche nicht zustandekommt, wenn eine Münze mit dem kleineren Durchmesser auf

das Auslenkelement fällt. Normalerweise ist zwischen Auslenkelement und gegenüberliegender Seite des Münzkanals Raum genug, daß die Münze mit dem kleineren Durchmesser ungehindert hindurchtreten kann. Es kann gleichwohl geschehen, daß eine Münze kleineren Durchmessers gegen das Auslenkelement fällt. Da sie aber ein geringeres Gewicht hat als die Münze größeren Durchmessers, ist sie nicht in der Lage, die oben beschriebenen Kräfte zu überwinden.

Die Münzprüfeinrichtung arbeitet, wie an sich bekannt, vorzugsweise mit Hilfe eines Permanentmagneten. Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht hierzu vor, daß die Münzprüfeinrichtung zwei der Münzlaufbahn zugeordnete Permanentmagneten enthält, von denen der eine am Ende der Münzlaufbahn so angeordnet ist, daß eine abrollende magnetische Münze um den Magneten herumgeschleudert wird und der zweite oberhalb der Münzlaufbahn so angeordnet ist, daß seine Feldlinien im wesentlichen nur den Randbereich der abrollenden Münze durchsetzt. Nur diejenigen Münzen, die die gewünschte Materialzusammensetzung aufweisen, werden in spezifischer Weise herumgeschleudert und damit auf eine spezifische Fallbahn gebracht, welche dann zur Münzseparierung verwendet werden kann. Der zweite Permanentmagnet soll Falsifikate aussondern, welche dadurch gebildet sind, daß durch seitlich aufgebrachte Teile die Materialbeschaffenheit der Münzen simuliert werden soll. Mit Hilfe des zweiten Permanentmagneten werden derartige Falsifikate unterschieden von solchen Münzen, die eine mittlere, magnetisch wirkende Schicht enthalten.

Münzen oder Scheiben, deren Durchmesserwerte zwischen den Durchmesserwerten für die echten Münzen liegen, werden in der Durchmesserbegrenzungseinrichtung zurückbehalten. In diesem Zusammenhang sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die Durchmesserbegrenzungseinrichtung einen Hebel aufweist, der quer zum Laufbahnträger schwenkbar an diesem gelagert ist, der Hebel einen eine Schrägfläche aufweisenden oberen Anschlag besitzt, dessen Entfernung zur Münzlaufbahn etwa dem Durchmesser der größeren Münzsorte entspricht, und der Hebel einen unteren Anschlag aufweist, dessen Unterkante von der Münzlaufbahn einen Abstand hat, der geringfügig größer ist als der Durchmesser der kleineren Münzsorte und der sich nach oben in Richtung oberen Anschlag erstreckt. Trifft eine echte Münze mit dem größeren Durchmesser auf die Schrägfläche des oberen Anschlags, wird der Hebel durch die Münze selbst seitlich ausgelenkt, um diese passieren zu lassen. Münzen mit dem kleineren Durchmesser werden ungehindert vorbeigelassen. Zwischengrößen hingegen treffen auf den Anschlag zwischen dem oberen und dem unteren Wert und werden festgehalten.

Die Ausformung und Anbringung des Hebels kann wiederum in geeigneter Art und Weise erfolgen. Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht hierzu vor, daß der Hebel aus Flachmaterial geformt ist, am oberen Ende einen rechtwinklig abgebogenen Lappen aufweist, der annähernd parallel zur Münzlaufbahn verläuft, am vorderen Ende eine Schrägfläche aufweist und am hinteren Ende einen nach unten gebogenen Anschlagabschnitt. Ein derartiger Hebel ist einfach herzustellen und zu montieren und sichert gleichwohl eine verhältnismäßig genaue Durchmesserbegrenzung.

Der zur Durchmesserbegrenzung vorgesehene Hebel ist gegenüber dem Laufbahnträger schwenkbar gelagert. Eine besonders einfache Lagerung besteht erfindungsgemäß darin, daß der Hebel mittels zwei Stiften lose am Laufbahnträger gelagert ist und mittels einer Feder in Richtung Laufbahnträger vorgespannt ist.

Es wurde bereits erwähnt, daß der erfindungsgemäße Münzprüfer auch bereits in solchen Fällen eingesetzt werden kann, in denen die Annahme der Münze mit dem größeren Durchmesser erst zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen ist. Um nun zu verhindern, daß gleichwohl bereits Münzen mit dem größeren Durchmesser eingeworfen werden, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß der Einwurfschlitz seitlich durch zwei Schrauben begrenzt ist, deren Köpfe einen Abstand voneinander haben, der geringfügig größer ist als der Durchmesser der kleineren Münzsorte und deren Schäfte einen Abstand voneinander haben, der geringfügig größer ist als der Durchmesser der größeren Münzsorte. Sind die Schrauben so angeordnet, daß sich ihre Köpfe innerhalb des Einwurfschlitzes befinden, werden solche Münzen festgehalten, welche größer sind als diejenigen mit dem kleineren Durchmesser. Wird nun der erfindungsgemäße Münzprüfer umgestellt zwecks Annahme auch der größeren Münzsorte, brauchen lediglich die beiden Schrauben umgedreht eingesetzt werden, so daß ihre Schäfte, welche vorzugsweise glatt ausgebildet sind, nunmehr den Einwurfschlitz begrenzen.

Es ist zwar auch denkbar, vier Gewindelöcher zu bohren und zwei Schrauben jeweils von gleicher Seite einzuschrauben und mit Schäften in den Einwurfschlitz ragen zu lassen, um die oben

beschriebene Durchmesserbegrenzung zu erhalten. Es versteht sich, daß der Fertigungsaufwand in diesem Fall jedoch etwas höher ist.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht auf den Laufbahnträger für einen Münzprüfer nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt die Draufsicht auf den Laufbahnträger nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt die Seitenansicht einer Münzweiche eines Münzprüfers nach der Erfindung.

Fig. 4 zeigt einen ersten Schnitt durch die Münzweiche nach Fig. 3.

Fig. 5 zeigt einen zweiten Schnitt durch die Münzweiche nach Fig. 3.

Fig. 6 zeigt die gleiche Ansicht wie Fig. 5, jedoch in einer anderen Stellung der Münzweiche.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch einen Teil der Münzweiche nach Fig. 3.

Fig. 8 zeigt die Seitenansicht eines Durchmesserbegrenzungshebels eines Münzprüfers nach der Erfindung.

Fig. 9 zeigt eine andere Seitenansicht des Hebels nach Fig. 8.

Fig. 10 zeigt eine Draufsicht des Hebels nach Fig. 8.

Fig. 11 zeigt ebenfalls die Vorderansicht auf einen Laufbahnträger mit einem Hebel nach Fig. 8.

Fig. 12 zeigt eine Vorderansicht eines Münzeinwurfschlitzes für einen Münzprüfer nach der Erfindung.

Fig. 13 zeigt einen Schnitt durch den Einwurfschlitz nach Fig. 12.

Fig. 14 zeigt eine Einzelheit der Darstellung nach den Figuren 12 und 13.

Die in den Figuren 1, 2 und 11 dargestellte Laufbahnträgerplatte 10 ist im wesentlichen herkömmlicher Art. Sie weist oben links einen Einwurfschlitz 11 auf, darunter eine Ausnehmung 12 für die Enden der Münzwaagenarme, eine Laufbahn 13, Öffnungen 14, 15 für einen Permanentmagneten.

Als echt erkannte Münzen fallen, nachdem sie die Münzlaufbahn 13 verlassen haben und durch die nicht gezeigte Separiereinrichtung entsprechend ihrer Fallkurve gelenkt werden, in Richtung des Pfeils 18 nach unten.

In den Figuren 3 bis 7 ist eine an einer Platte 19 schwenkbar gelagerte Münzweiche 20 dargestellt. Sie ist im Schnitt kanal-förmig ausgebildet und besteht aus einer vorderen Wand 21, einer hinteren Wand 22 und einem seitlichen Anschlag 23. Die Wände 21 und 22 können mit Hilfe von Schrauben, wie bei 16 und 17 angedeutet, miteinander verbunden werden. Sie bestehen vorzugsweise aus geeignetem Kunststoffmaterial. Die Lagerung der Münzweiche 20 geht deutlich aus den Figuren 4 bis 6 hervor. An der Platte sind zwei abstehende Lagerkonsolen 24, 25 angeformt, die mit Lageransätzen 26, 27 zusammenwirken, wobei ein Lagerstift durch die Öffnungen 28 der Lageransätze hindurchgeführt ist. Eine nicht gezeigte Feder spannt die Münzweiche 20 in Richtung der Platte 19 vor, so daß sie in Ruhelage an der Platte 19 anliegt.

Der in der Münzweiche 20 ausgebildete Kanal 29 ist an der in Fig. 3 linken Stirnseite durch ein Pendel 30 begrenzt, das im oberen Bereich zwischen den Wänden 21, 22 der Münzweiche 20 schwenkbar gelagert ist. Das Pendel 30 ist vorzugsweise ein einstückiges Kunststoffteil mit am oberen Ende angeformten Lagerzapfen, welche in entsprechenden Lageröffnungen der Wände 21, 22 gelagert sind. Am unteren Ende des Pendels 30 sind auf gegenüberliegenden Seiten Vorsprünge 31, 32 angeformt, von denen der Vorsprung 32 in den Kanal 29 hineinragt. Der Vorsprung 32 weist eine Anschlagfläche 33 auf, die sich von oben nach unten schräg zunehmend in den Kanal 29 hineinerstreckt. Der Vorsprung 32 hat einen Abstand von der gegenüberliegenden Stirnwand 23, der dem Durchmesser zum Beispiel einer 2 DM-Münze entspricht bzw. etwas größer ist als deren Durchmesser.

Geeignete Anschlagmittel sorgen dafür, daß das Pendel 30 nicht weiter als in der in Fig. 3 gezeigten Position in Richtung des Kanals 29 einschwenken kann.

Der Vorsprung 31 besitzt, wie in Fig. 7 gezeigt, welche einen Schnitt durch den Kanal 29 wiedergibt, eine Ablenkfläche 34, die mit einer Ablenkfläche 35 zusammenwirkt, die parallel dazu verläuft. Die Ablenkfläche 35 ist an einem Bauteil 36 vorgesehen, das mit Hilfe einer Schraube 37 an der Platte 19 befestigt ist. Das Bauteil 36 ist vorzugsweise aus Kunststoff geformt.

Eine 2 DM-Münze kann ungehindert zwischen dem Vorsprung 32 des Pendels 30 und der gegenüberliegenden Stirnwand 23 passieren, um in einen Annahmeschacht 38 für 2 DM-Münzen zu rutschen, wie in den Figuren 4 bis 6 dargestellt. Darin ist zu erkennen, insbesondere in den Figuren 5 und 6, daß auch ein Annahmeschacht 39 für 1 DM-Münzen vorgesehen ist, welche auf der gegenüberliegenden Seite der Laufbahnträgerplatte 10 geprüft werden. Dies ist jedoch Stand der Technik.

Eine 5 DM-Münze, wie sie in Fig. 3 mit 40 bezeichnet ist, trifft infolge ihres größeren Durchmessers auf die Schrägfläche 33 auf und schwenkt das Pendel 30 in Uhrzeigerrichtung, so daß die Schrägfläche 34 des Vorsprungs 31 entlang der Schrägfläche 35 gleitet und dabei zwangsläufig die Münzweiche 20 von der in Fig. 5 gezeigten Position in die in Fig. 6 gezeigte verschwenkt. Erst danach kann die Münze ihren Weg fortsetzen. Da jedoch die Münzweiche 20 nunmehr zu einem Schacht 41 für 5 DM-Münzen aus-

gerichtet ist, fällt die 5 DM-Münze in den ihr zugeordneten Schacht. Hat die Münze die Münzweiche 20 verlassen, kehrt sie aufgrund von Schwerkraft und Rückstellfeder in die in Fig. 5 gezeigte Position zurück.

Man erkennt, daß der Kanal 29 der Münzweiche 20 dreieckförmig ausgebildet ist und sich von oben nach unten verjüngt. Dies hat den Vorteil, daß im Fall der Annahme einer 5 DM-Münze die Innenseite der Wand 21 zur entsprechenden Wand des Schachtes 41 ausgerichtet ist, so daß die 5 DM-Münze gerade in den Schacht 41 eintritt und nicht etwa schräg, was möglicherweise Verklemmungen hervorrufen könnte. Die Münze 40 führt innerhalb der Münzweiche 20 eine Kippbewegung aus, indem der obere Teil sich in Uhrzeigerrichtung in Richtung der Wand 21 bewegt.

In Fig. 11 ist zu erkennen, daß oberhalb der Münzlaufbahn 13 ein Hebel 50 an der Laufbahnträgerplatte 10 gelagert ist. Der Hebel 50 weist zwei in axialem Abstand angeordnete Öffnungen 51, 52 auf, in die lose Lagerstifte der Trägerplatte 10 eingeführt sind. Ein Führungsstift erstreckt sich durch die Öffnung 53, während eine nicht gezeigte Feder den Führungsstift umgibt und den Hebel 50 in Richtung Laufbahnträger 10 drückt. Durch die Art der Lagerung kann der Hebel 50 aus der Zeichenebene nach oben geschwenkt werden, wenn an dem oberen Ende eine Kraft angreift. Der Aufbau des Hebels 50 geht deutlicher aus der Darstellung nach den Figuren 8 bis 10 hervor.

Der Hebel 50 ist aus Flachmaterial geformt und weist am oberen Ende einen rechtwinklig umgebogenen Lappen 54 auf, der in Einbaustellung parallel zur Münzlaufbahn 13 verläuft. Der Lappen 54 besitzt am vorderen Ende eine Schrägfläche 55 und am hinteren Ende einen nach unten gebogenen Anschlagabschnitt 56. Die Lagerung des Hebels 50 an der Trägerplatte 10 und seine Abmessungen sind so gewählt, daß nur eine Münze, deren Durchmesser gleich dem der größten anzunehmenden Münze ist, gegen die Schrägfläche 55 läuft und den Hebel 50 von der Laufbahnträgerplatte 10 abhebt, damit sie auf der Laufbahn 30 weiterlaufen kann. Kleinere Münzen laufen gegen die Unterseite des Lappens 54 und werden festgehalten. Andererseits ist der Abstand des unteren Endes des Anschlagabschnittes 56 zur Laufbahn 13 so bemessen, daß Münzen mit noch kleinerem Durchmesser, beispielsweise 2 DM-Münzen, passieren können.

Eine Durchmesserbegrenzung für Münzen größer als 5 DM ist in den Figuren 12 bis 14 wiedergegeben. Der Münzeinwurfschlitz 11 ist durch den Laufbahnträger 10 und eine weitere Platte 60 begrenzt. Die Trägerplatte 10 weist zwei Gewindebohrungen auf, in die Schrauben 61, 62 einschraubbar sind. Eine Schraube 61 ist in Fig. 14 dargestellt. Sie besitzt einen Kopf 63 mit Schraubenzieherschlitz, einen Gewindeabschnitt 64 unmittelbar im Anschluß an den Kopf 63 und einen glatten Schaft 65, dessen Durchmesser etwa dem Kerndurchmesser des Gewindeabschnitts 64 entspricht. Die Gewindebohrungen in der Platte 10 sind im Abstand so bemessen bzw. der Durchmesser des Schaftabschnitts 65 so gewählt, daß ihr Abstand a im Einwurfschlitz 11 geringfügig größer ist als der

Durchmesser der größten anzunehmenden Münze, also etwa der 5 DM-Münze.

Die Schrauben 61, 62 können jedoch auch von entgegengesetzter Seite in die Platte 10 eingeschraubt werden. Die Schraubenköpfe 63 sind nun im Durchmesser so gewählt, daß der Abstand b zwischen ihnen geringfügig größer ist als der Durchmesser der kleineren der anzunehmenden Münze, also etwa der 2 DM-Münze. Solange der mit dem gezeigten Münzprüfer ausgestattete Automat nur für die Annahme von 2 DM-Münzen geeignet ist, werden daher die Schrauben 61, 62 so eingesetzt, daß ihre Köpfe sich innerhalb des Einwurfschlitzes 11 befinden. Zum Umbau des Münzprüfers zur Annahme von 5 DM-Münzen ist es daher lediglich erforderlich, die Schrauben 61, 62 herauszuschrauben und umgekehrt einzusetzen.

PATENTANWÄLTE

DR.-ING. H. NEGENDANK (-1973) · DIPL.-ING. H. HAUCK · DIPL.-PHYS. W. SCHMITZ
 DIPL.-ING. E. GRAALFS · DIPL.-ING. W. WEHNERT · DIPL.-PHYS. W. CARSTENS
 HAMBURG · MÜNCHEN · DÜSSELDORF

PATENTANWÄLTE · NEUER WALL 41 · 2000 HAMBURG 36

National Rejectors, Inc. GmbH
 Postfach 260

2150 Buxtehude

2000 HAMBURG 36 · NEUER WALL 41
 TELEFON (040) 36 74 28 UND 36 41 15
 TELEX 0 211 769 INPAT D
 CABLE NEGEDAPATENT HAMBURG

8000 MÜNCHEN 2 · MOZARTSTRASSE 23
 TELEFON (089) 5 38 0586 UND 53 24 80
 CABLE NEGEDAPATENT MÜNCHEN

4000 DÜSSELDORF 11 · K.-WILH.-RING 11
 TELEFON (0211) 57 50 27/28
 TELEX 85 84 383 DYNA D
 CABLE NEGEDAPATENT DÜSSELDORF

A n s p r ü c h e :

1. Münzprüfer mit einer dem Einwurfschlitz nachgeordneten Münzwaage, einer Münzlaufbahn, einer Durchmesser-Begrenzungseinrichtung, einer der Münzlaufbahn zugeordneten Münzprüfeinrichtung und einer der Münzprüfeinrichtung nachgeordneten Münzlenkeinrichtung zur Ablenkung von Falsifikaten oder Fremdmünzen in einen Auswerfkanal bzw. zur Ablenkung von Echtmünzen zu einem Echtmünzausgang, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Annahme von zwei Münzen mit einem größeren und einem kleineren Durchmesser die Durchmesser-Begrenzungseinrichtung (50) alle Münzen und/oder Scheiben festhält, deren Durchmesser zwischen den Durchmesserwerten liegt, eine Münzweiche (20) im Bereich des Echtmünzausgangs angeordnet ist,

die im Ruhezustand zu einem Schacht (38) für die kleinere Münzsorte ausgerichtet, jedoch so ausgebildet ist, daß sie durch Betätigung einer Münze mit größerem Durchmesser in Richtung eines Schachtes (41) für die größere Münzsorte verstellt werden kann.

2. Münzprüfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzweiche einen Führungskanal (29) aufweist, in den seitlich ein bewegliches, an der Münzweiche angreifendes Ablenkelement (30) so weit hineinragt, daß die Münzen mit dem kleineren Durchmesser ungehindert durch den Führungskanal (29) fallen, Münzen mit dem größeren Durchmesser das Ablenkelement (30) zur Seite auslenken und das Ablenkelement mit einer stationären Ablenkfläche (35) des Münzprüfers so zusammenwirkt, daß bei seitlichem Auslenken des Ablenkelements (30) gleichzeitig die Münzweiche (20) in Richtung Schacht (41) für die größere Münzsorte ausgelenkt wird.
3. Münzprüfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslenkelement als Pendel (30) ausgebildet ist mit einem in den Führungskanal (29) hineinstehenden Vorsprung (32) und einem außerhalb des Führungskanals (29) liegenden rampenförmigen Abschnitt (31), der gegen eine stationäre schräge Ablenkfläche (35) anliegt.
4. Münzprüfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzweiche (20) mittels einer Feder in die Ruhestellung vorgespannt ist und gegen einen Anschlag anliegt.

5. Münzprüfer nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungskanal (29) im Querschnitt dreieckförmig ist derart, daß im Ruhezustand der Münzweiche (20) eine Wand (22) des Führungskanals (22) zum ersten Schacht (39) und im ausgelenkten Zustand die Münzweiche (20) die gegenüberliegende Wand (21) des Führungskanals (29) zum zweiten Schacht (41) ausgerichtet ist.
6. Münzprüfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzprüfeinrichtung zwei der Münzlaufbahn zugeordnete Permanentmagneten enthält, von denen der eine am Ende der Münzlaufbahn (13) so angeordnet ist, daß eine abrollende magnetische Münze um den Magneten herumgeschleudert wird und der zweite oberhalb der Münzlaufbahn (13) so angeordnet ist, daß seine Feldlinien im wesentlichen nur den Randbereich der abrollenden Münze durchsetzen.
7. Münzprüfer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesserbegrenzungseinrichtung einen Hebel (50) aufweist, der quer zum Laufbahnträger (10) schwenkbar an diesem gelagert ist, der Hebel (50) einen einen Schrägfläche (55) aufweisenden oberen Anschlag aufweist, dessen Entfernung zur Münzlaufbahn (13) etwa dem Durchmesser der größeren Münzsorte entspricht und der Hebel einen unteren Anschlag (54, 56) aufweist, dessen Unterkante von der Münzlaufbahn (13) einen Abstand hat, der geringfügig größer ist als der Durchmesser der kleineren Münzsorte und der sich nach oben in Richtung oberen Anschlag erstreckt.

8. Münzprüfer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (50) aus Flachmaterial geformt ist und am oberen Ende einen rechtwinklig abgebogenen Lappen (54) aufweist, der annähernd parallel zur Münzlaufbahn (13) verläuft, am vorderen Ende eine Schrägfläche (55) aufweist und am hinteren Ende einen nach unten gebogenen Anschlagabschnitt (56).
9. Münzprüfer nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (50) mittels zwei Stiften lose am Laufbahnträger (10) gelagert ist und mittels einer Feder in Richtung Laufbahnträger (10) vorgespannt ist.
10. Münzprüfer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einwurfschlitz (11) seitlich durch zwei Schrauben (61, 62) begrenzt ist, deren Köpfe (63) einen Abstand voneinander haben, der geringfügig größer ist als der Durchmesser der kleineren Münzsorte und deren Schäfte (65) einen Abstand voneinander haben, der geringfügig größer ist als der Durchmesser der größeren Münzsorte.

1/6

FIG. 1

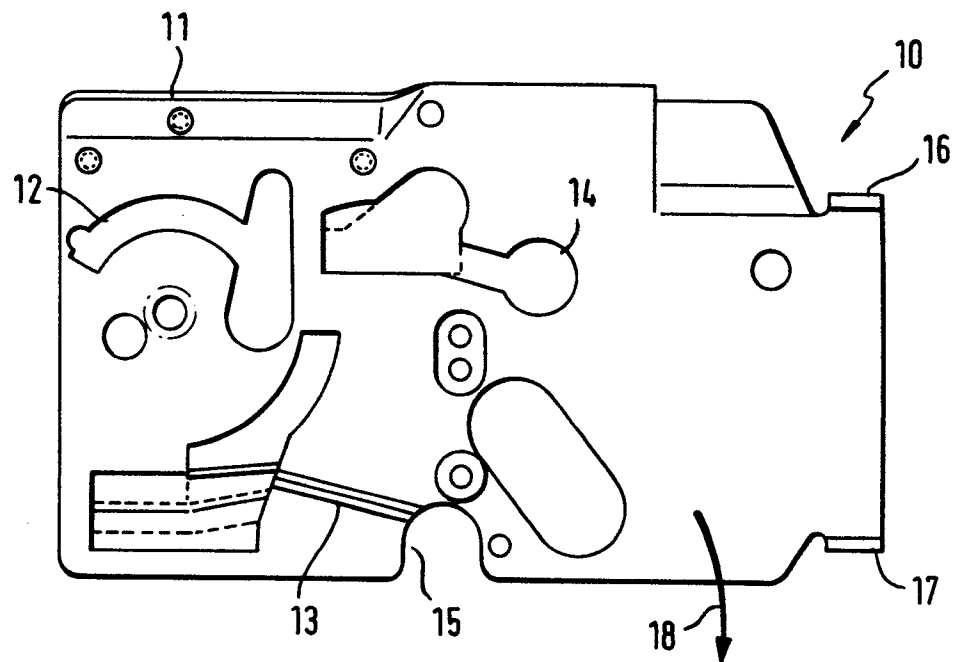


FIG. 2

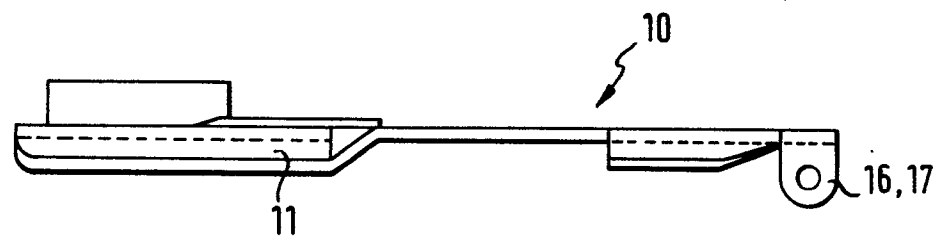
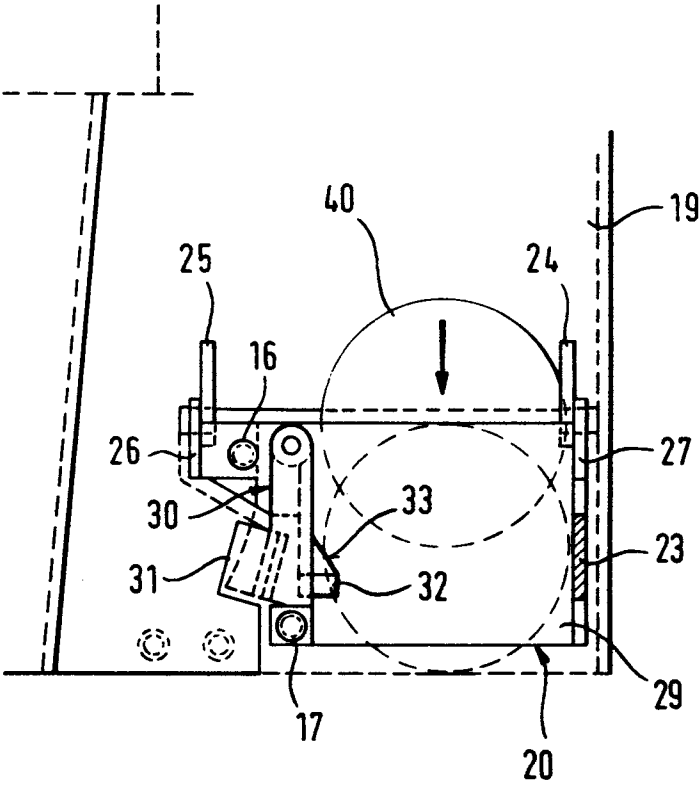


FIG. 3



3/6

FIG. 4

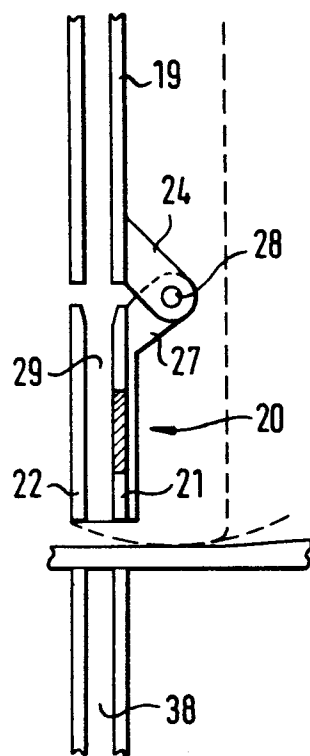


FIG. 5

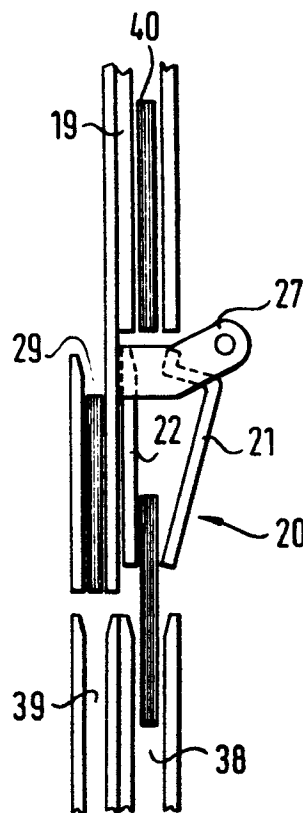


FIG. 6

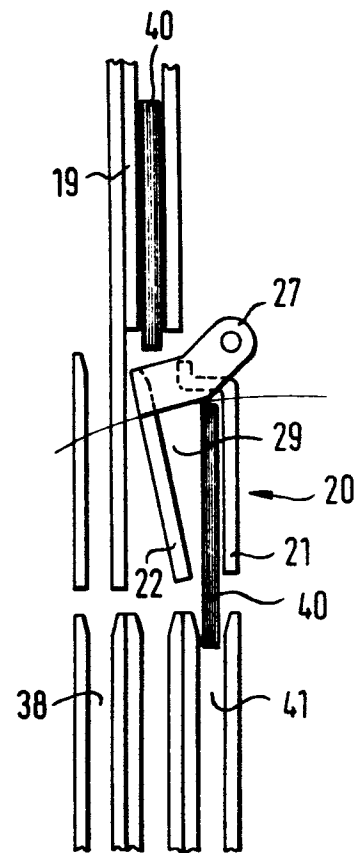
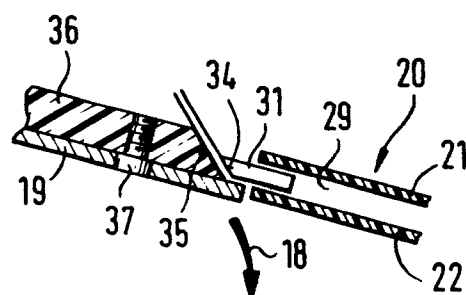


FIG. 7



4/6

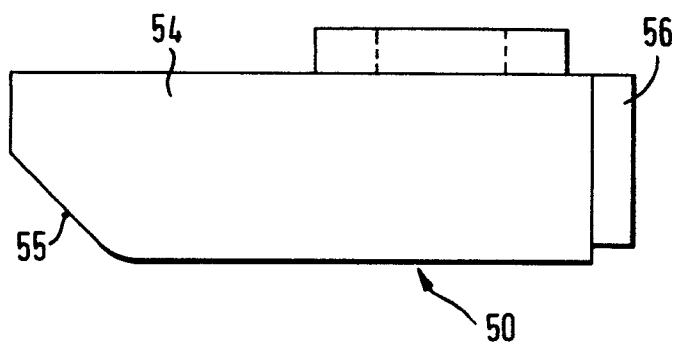


FIG. 10

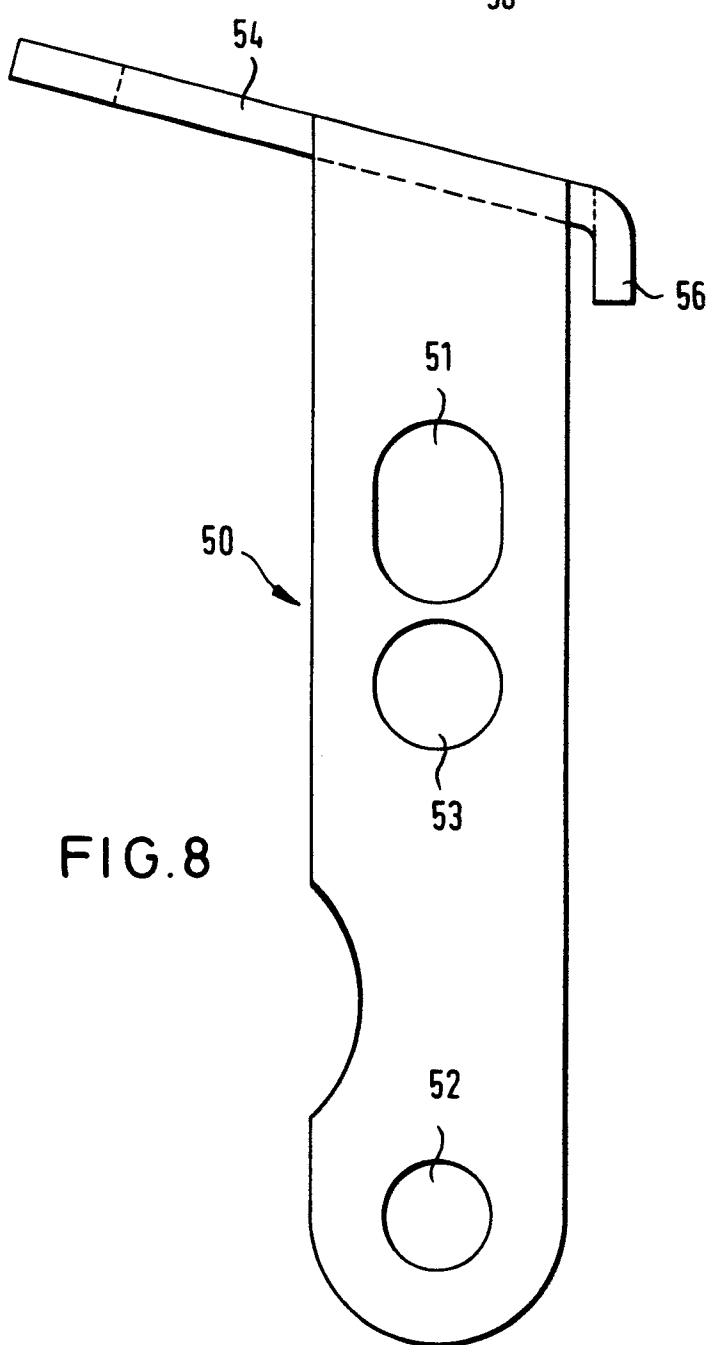


FIG. 8

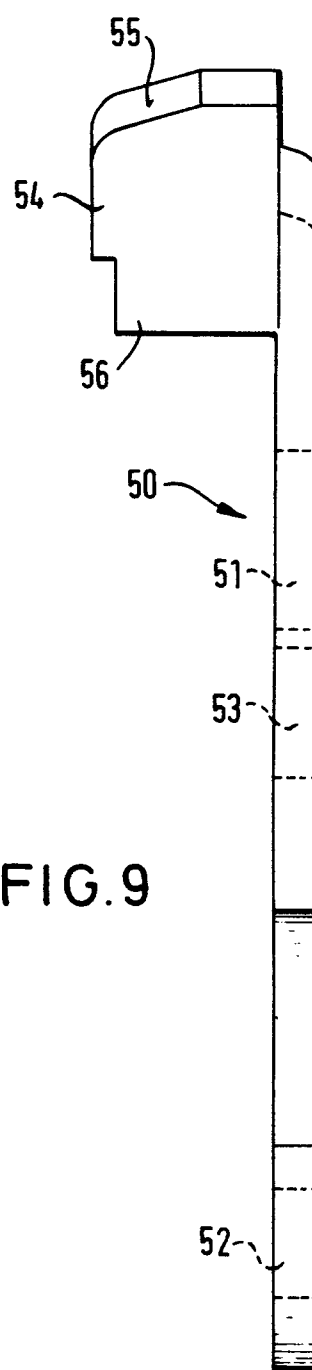
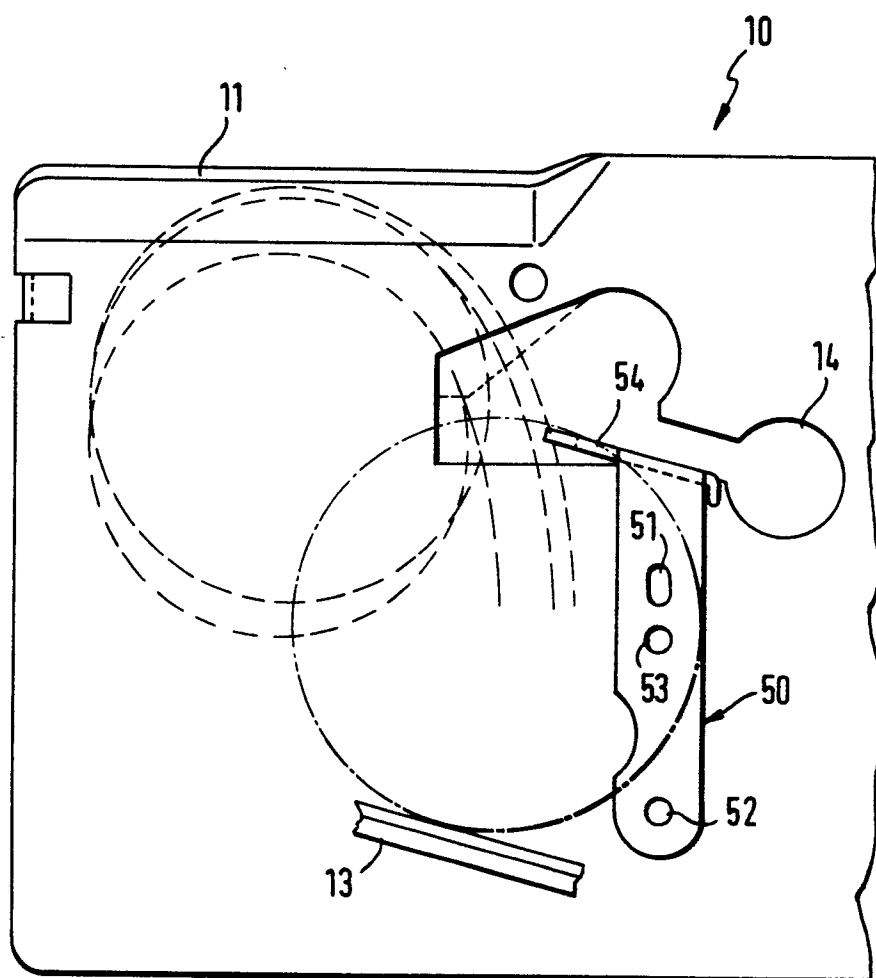


FIG. 9

5/6

FIG. 11



6/6

FIG. 12

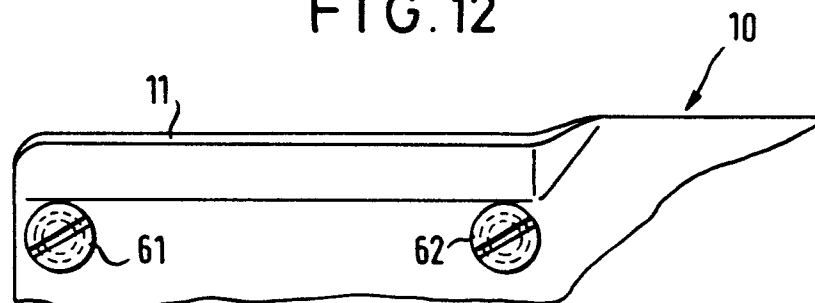


FIG. 13

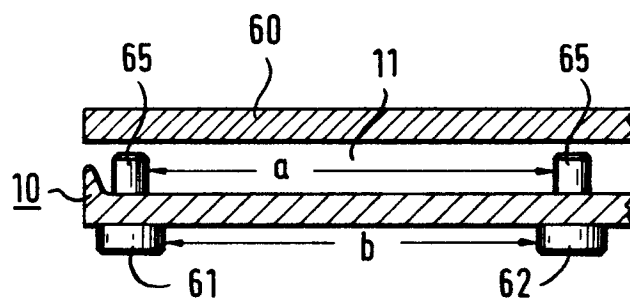


FIG. 14

