

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 829 827 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.03.1998 Patentblatt 1998/12

(51) Int. Cl.⁶: **G07F 1/02**

(21) Anmeldenummer: **97113909.2**

(22) Anmeldetag: **12.08.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **16.09.1996 DE 19637729**

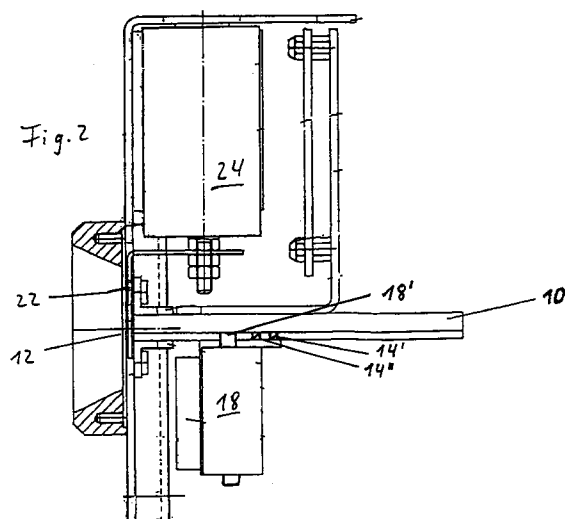
(71) Anmelder: **Atron electronic GmbH
81241 München (DE)**

(72) Erfinder: **Dörzbach, Reinhard
85669 Pastetten (DE)**

(74) Vertreter:
**Schmidt, Steffen J., Dipl.-Ing.
Wuesthoff & Wuesthoff,
Patent- und Rechtsanwälte,
Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)**

(54) Vorrichtung zur Vereinzelung von Münzen und anderen Gegenständen

(57) Eine Vorrichtung zur Vereinzelung von Münzen und anderen Gegenständen, mit einem Münzkanal zum Fördern von Münzen, wenigstens einer dem Münzkanal zugeordneten Detektoreinrichtung zur Erfassung einer die Detektoreinrichtung passierenden Münze oder eines anderen Gegenstandes, einer Steuerschaltung, die mit der Detektoreinrichtung verbunden ist und von dieser bei einer die Detektoreinrichtung passierenden Münze oder eines anderen Gegenstandes ein dies wiedergebendes Signal erhält, und einer dem Münzkanal zugeordneten Blockiereinrichtung, die bei der Detektoreinrichtung angeordnet ist und durch die Steuerschaltung betätigbar ist, um eine Münze oder einen anderen Gegenstand am Passieren zu hindern, wenn die Detektoreinrichtung wenigstens zwei die Detektoreinrichtung unmittelbar hintereinander passierende Münzen oder andere Gegenstände erfaßt.



EP 0 829 827 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vereinzelung von Münzen und anderen Gegenständen.

Dazu ist es bekannt, den Münzeinwurfslitz eines Automaten für die Abgabe von Waren oder Dienstleistungen, der zur Annahme von Münzen eingerichtet ist, durch ein betätigbares Verschußelement zu verschließen. Das betätigbare Verschußelement wird dabei elektronisch gesteuert jeweils so lange geöffnet, daß eine einzelne Münze eingeworfen werden kann. Anschließend bleibt das betätigbare Verschußelement so lange geschlossen, daß sichergestellt ist, daß die eingeworfene Münze in einem nachgeschalteten Münzprüfer sicher geprüft werden kann, bevor eine weitere Münze den Münzprüfer erreichen kann. Allerdings muß die Öffnungszeit des betätigbaren Verschußelementes so lange sein, daß eine große Münze (zum Beispiel ein 5 DM Stück) problemlos eingeworfen werden kann. Während dieser Zeit können jedoch auch zwei kleinere Münzen (zum Beispiel zwei 50 Pfennig Stücke) das Verschußelement passieren und gemeinsam den Münzprüfer erreichen.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, daß in dem Automaten bei der Ermittlung des Wertes der eingeworfenen Münzen in einem Münzprüfer dann Schwierigkeiten auftreten können, wenn zwei Münzen, zwei andere Gegenstände, oder eine Münze und ein anderer Gegenstand zusammen, das heißt ganz dicht hintereinander, den Münzprüfer erreichen.

Zur Lösung dieses Problems wird erfindungsgemäß eine Vorrichtung vorgeschlagen, mit einem Münzkanal zum Fördern von Münzen, wenigstens einer dem Münzkanal zugeordneten Detektoreinrichtung zur Erfassung einer die Detektoreinrichtung passierenden Münze oder eines anderen Gegenstandes, einer Steuerschaltung, die mit der Detektoreinrichtung verbunden ist und von dieser bei einer die Detektoreinrichtung passierenden Münze oder eines anderen Gegenstandes ein dies wiedergebendes Signal erhält, und einer dem Münzkanal zugeordneten Blockiereinrichtung, die bei der Detektoreinrichtung angeordnet ist und durch die Steuerschaltung betätigbar ist, um eine einer ersten Münze nachteilende zweite Münze oder einen anderen Gegenstand am Passieren zu hindern, wenn die Detektoreinrichtung wenigstens zwei die Detektoreinrichtung unmittelbar hintereinander passierende Münzen oder andere Gegenstände erfaßt.

Damit ist es möglich, das Passieren der Detektoreinrichtung durch zwei Münzen oder andere Gegenständen zu erkennen und zu verhindern, da in diesem Fall die Detektoreinrichtung unmittelbar nacheinander zwei Signale an die Steuerschaltung abgibt, welche ihrerseits ein entsprechendes Steuersignal an die Blockiereinrichtung abgibt, um die Münze festzuhalten.

Vorzugsweise weist die Detektoreinrichtung wenigstens zwei Sensoren auf, die so an dem Münzkanal

angeordnet sind, daß sie auch das Passieren unterschiedlich großer Münzen oder anderer Gegenstände erfassen und entsprechende, dies wiedergebende Signale an die Steuerschaltung abgeben.

Die Sensoren können als Lichtschranke, Kontaktschalter oder dergl. ausgestaltet sein.

Die Blockiereinrichtung weist erfindungsgemäß ein Betätigungsglied auf, das einen im (vorzugsweise rechten) Winkel zu dem Münzkanal verlaufenden Hubweg hat, in einer unbetätigten Stellung den Münzkanal freigibt und in einer betätigten Stellung in diesen hineinragt, wobei die Steuerschaltung ein zeitlich gesteuertes Betätigungssignal dann an die Blockiereinrichtung abgibt, wenn die zweite Münze oder andere Gegenstand unmittelbar vor oder im Hubweg des Betätigungsgliedes angelangt ist. Damit kann sichergestellt werden, daß das Betätigungsglied den Münzkanal für eine nachfolgende Münze oder einen anderen Gegenstand versperrt oder die nachfolgende Münze oder den anderen Gegenstand an eine Wand des Münzkanals preßt, so daß eine vorausseilende Münze den Münzprüfer allein erreichen kann.

In einer alternativen Ausführungsform umfaßt die Blockiereinrichtung einen verschwenkbaren Abschnitt des Münzkanals, der durch ein Betätigungsglied in einen Winkel zu dem übrigen Münzkanal verschwenkbar ist, wobei die Steuerschaltung ein zeitlich gesteuertes Betätigungssignal dann an die Blockiereinrichtung abgibt, wenn die zweite Münze oder der zweite andere Gegenstand in dem verschwenkbaren Abschnitt angelangt ist.

Auch auf diese Weise wird sichergestellt, daß eine vorausseilende Münze den Münzprüfer allein erreichen kann.

Bei beiden Ausführungsformen erhält die Blockiereinrichtung von der Steuerschaltung ein Betätigungssignal, durch das das Betätigungsglied so lange in seine betätigte Stellung versetzt wird, daß eine zweite Münze oder anderer Gegenstand für etwa wenigstens eine halbe Sekunde aufgehalten ist.

Vorzugsweise weist die Blockiereinrichtung eine Elektromagnetanordnung auf, die auf das Betätigungsglied einwirkt. Dabei kann das Betätigungsglied der Anker der Elektromagnetanordnung oder ein mit diesem getrieblich verbundenes Teil sein. Anstelle der Elektromagnetanordnung ist auch ein Stellmotor oder dergleichen einsetzbar.

Wenn die vorstehend beschriebene Vorrichtung bei einem Automaten eingesetzt wird bei dem der Münzkanal einen Einlaßschlitz aufweist, der ein durch die Steuerschaltung betätigbares Verschußelement aufweist, erhöht sich dessen Betriebssicherheit erheblich.

Schließlich betrifft die Erfindung auch einen Automaten zur Abgabe von Waren oder Dienstleistungen mit einer vorstehend beschriebenen Vorrichtung.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung derzeit bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme

auch die Zeichnung.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer schematische seitliche Darstellung.

Fig. 2 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung aus Fig. 1 in einer schematischen Darstellung von oben.

Fig. 3 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung aus Fig. 1 in einer schematischen Darstellung von vorn.

Die Fig. zeigen eine Vorrichtung zur Vereinzelung von Münzen und anderen Gegenständen gemäß der Erfindung. Diese Vorrichtung hat einen im Querschnitt rechteckigen Münzkanal 10 zum Weiterleiten von Münzen (zum Beispiel DM 5.-, DM 2.-, DM 1.-, 50 Pfennig, 10 Pfennig) von einem Einwurfschlitz 12 zu einem (nicht weiter veranschaulichten) Münzprüfer, oder einer anderen Vorrichtung, z. B. einer Nichtisen/Eisenprüfvorrichtung. Der Münzkanal 10 ist so dimensioniert, daß die größte mögliche Münze (zum Beispiel ein DM 5 Stück) gerade darin entlang rollen kann.

An einer Seitenwand des Münzkanals 10 ist eine Detektoreinrichtung 14 mit zwei Lichtschranken 14', 14" zur Erfassung einer die Detektoreinrichtung 14 passierenden Münze oder eines anderen Gegenstandes angeordnet. Anstelle der Lichtschranken 14', 14" sind auch andere kontaktlose Sensoren geeignet, es können jedoch auch kontaktierende Sensoren verwendet werden.

Dabei sind die beiden Lichtschranken 14', 14" in unterschiedlicher Höhe des Münzkanals 10 und in Förderrichtung versetzt so angeordnet, daß durch die obere, in Förderrichtung zweite Lichtschanke 14' nur große Münzen erfaßt werden, und durch die untere, in Förderrichtung erste Lichtschanke 14" kleine und große Münzen erfaßt werden.

Eine Steuerschaltung 16 ist mit der Detektoreinrichtung 14 verbunden und erhält von den beiden Lichtschranken 14', 14" bei einer die Detektoreinrichtung 14 passierenden Münze oder eines anderen Gegenstandes ein bzw. zwei dies wiedergebende Signale, je nach dem ob eine oder beide Lichtschranken (abhängig von der Größe der Münze oder eines anderen Gegenstandes) 14', 14" unterbrochen werden.

Die Steuerschaltung 16 kann durch eine Mikrocontrolleranordnung gebildet sein, die entsprechend programmiert ist. Alternativ dazu kann die Steuerschaltung 16 auch durch elektronische integrierte Bausteine und/oder diskrete elektronische Bauteile realisiert sein. Alternativ dazu kann die Steuerschaltung 16 auch mechanisch realisiert sein.

An dem Münzkanal 10 ist an einer Seitenwand eine Blockiereinrichtung 18 in Form einer Elektromagnetanordnung angeordnet. Diese Elektromagnetanordnung 18 ist so nahe bei der Detektoreinrichtung 14 angeordnet, daß eine die Lichtschranken 14', 14" passierende zweite Münze durch die Blockiereinrichtung am Weiterrollen durch den Münzkanal gehindert werden kann. Dies geschieht durch ein die Blockiereinrichtung 18 in ihre betätigte Stellung versetzendes Signal aus der Steuerschaltung 16, wenn die Detektoreinrichtung 14

wenigstens zwei die Detektoreinrichtung unmittelbar hintereinander passierende Münzen oder andere Gegenstände erfaßt.

Die Blockiereinrichtung 18 weist ein Betätigungsglied 18' auf, das durch den Anker der Elektromagnetanordnung gebildet ist und einen im rechten Winkel zu dem Münzkanal 10 verlaufenden Hubweg hat. In einer betätigten Stellung der Elektromagnetanordnung ragt der Anker 18' in den Münzkanal 10 soweit hinein, daß eine in diesem Moment an dem freien Ende des Ankers vorbeirollende Münze oder ein anderer Gegenstand gegen die gegenüberliegende Seitenwand des Münzkanals gepreßt wird. Um die erfindungsgemäß gewünschte Wirkung zu erzielen, das heißt zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Münzen zu vereinzeln, gibt die Steuerschaltung 18 - in Abhängigkeit von den Signalen von der Detektoreinrichtung 14 - ein zeitlich gesteuertes Betätigungssignal genau dann an die Blockiereinrichtung 18 ab, wenn die zweite Münze oder ein anderer zweiter Gegenstand unmittelbar im Hubweg des Betätigungsgliedes 18' angelangt ist. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, daß der Hubweg des Ankers 18' nur so lang sein muß, daß der Luftspalt zwischen beiden Seitenwänden des Münzkanals 10 und den beiden Stirnflächen der Münze oder eines anderen Gegenstandes überwunden werden kann.

Alternativ dazu kann die Anordnung der Blockiereinrichtung 18 bzw. ihres Betätigungsgliedes relativ zu der Detektoreinrichtung 14 auch so angeordnet sein, daß das Betätigungsglied 18' in seiner betätigten Stellung den Münzkanal 10 vor einer heranrollenden Münze versperrt. Dazu muß die Blockiereinrichtung 18 nach der Detektoreinrichtung 14 angeordnet sein und auch erst etwas später von der Steuerschaltung 16 angesteuert werden. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, daß der Münzkanal sicherer versperrt ist und auch durch Druck von Außen (durch den Einwurfschlitz 12) auf die festgehaltene Münze diese nicht hinter der vorausseilenden Münze hergedrückt werden kann. Allerdings muß dabei der Anker 18' die gesamte Querabmessung des Münzkanals (ohne die Münze) zurücklegen.

In einer nicht gezeigten, weiteren alternativen Ausführungsform kann die Blockiereinrichtung einen zu einer Seite hin verschwenkbaren Abschnitt des Münzkanals 10 umfassen, der durch ein Betätigungsglied in einen Winkel zu dem übrigen Münzkanal verschwenkbar ist, wobei die Steuerschaltung ein zeitlich gesteuertes Betätigungssignal dann an die Blockiereinrichtung abgibt, wenn die zweite Münze oder der zweite andere Gegenstand in dem verschwenkbaren Abschnitt angelangt ist.

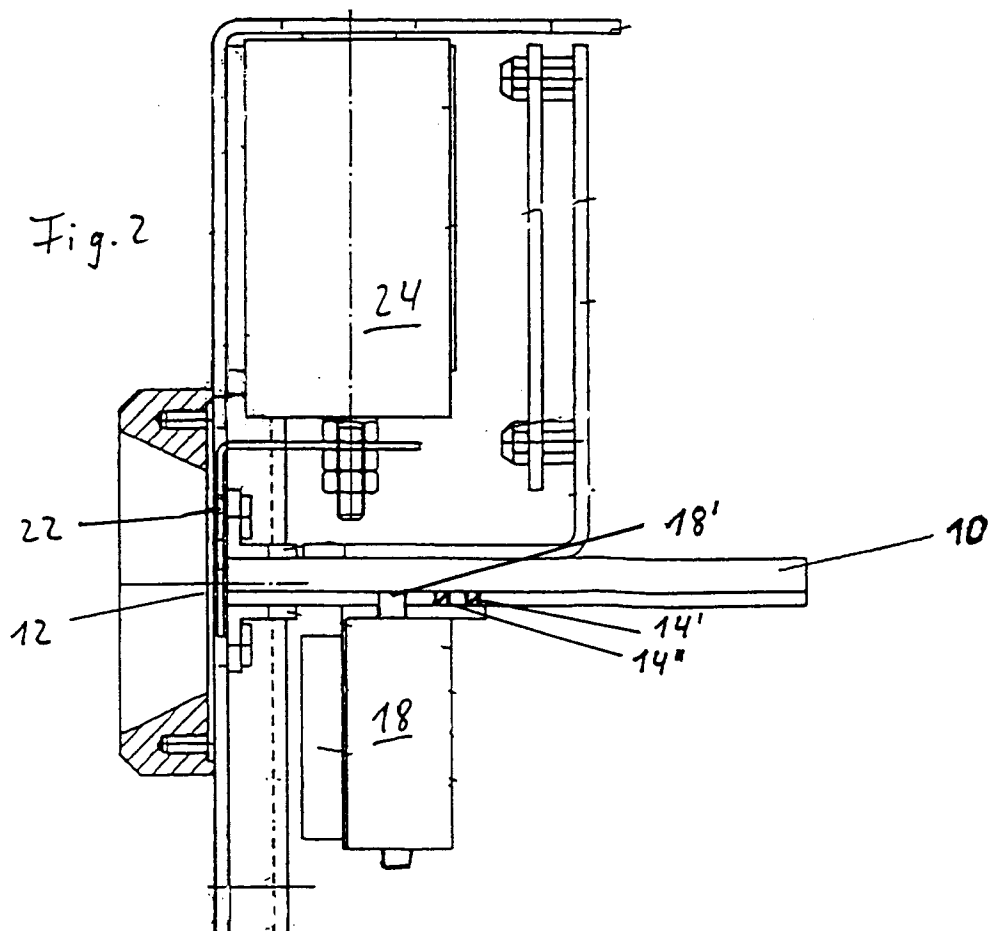
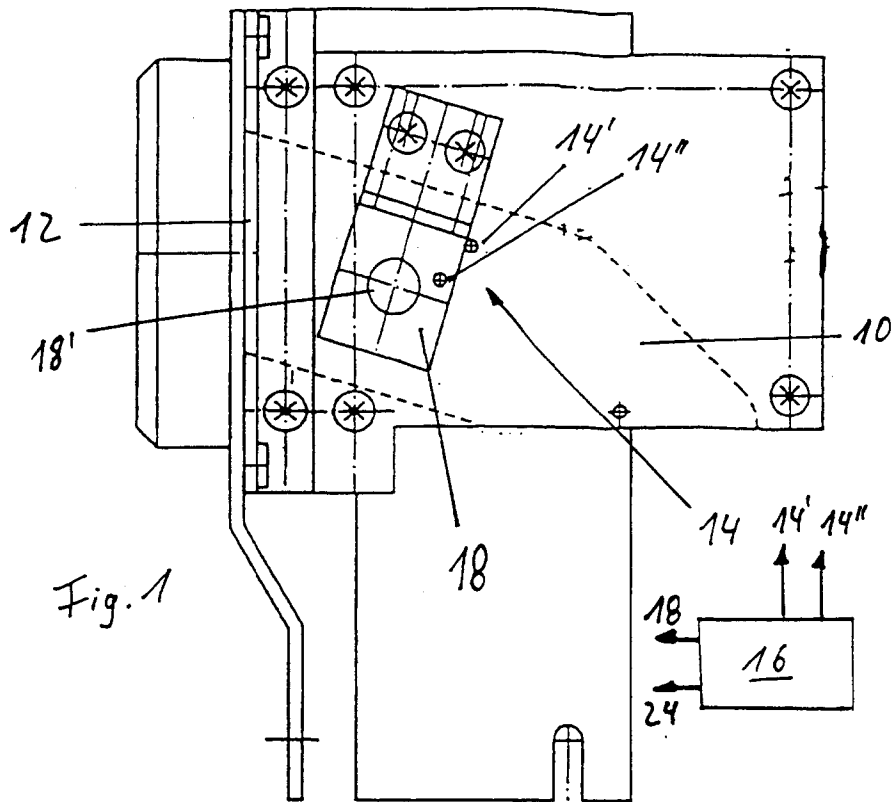
Unabhängig davon, welche der vorstehend beschriebenen Varianten verwendet wird, erhält die Blockiereinrichtung 18 von der Steuerschaltung 16 ein Betätigungssignal, durch das das Betätigungsglied 18' so lange in seine betätigte Stellung versetzt wird, daß eine zweite Münze oder anderer Gegenstand für etwa

eine halbe Sekunde aufgehalten ist. Diese Zeitspanne ist so gewählt, daß ein nachgeschalteter Münzprüfer ungestört den Wert der vorauseilenden Münze ermitteln kann.

Schließlich weist der Münzkanal an seinem Einlaßschlitz 12 ein Verschlußelement 22 auf, das durch eine zweite Elektromagnetanordnung 24 betätigbar ist, wenn diese ein entsprechendes Signal von der Steuerschaltung 16 erhält.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Vereinzelung von Münzen und anderen Gegenständen, mit
 - einem Münzkanal (10) zum Fördern von Münzen,
 - wenigstens einer dem Münzkanal (10) zugeordneten Detektoreinrichtung (14) zur Erfassung einer die Detektoreinrichtung (14) passierenden Münze oder eines anderen Gegenstandes,
 - einer Steuerschaltung (16), die mit der Detektoreinrichtung (14) verbunden ist und von dieser bei einer die Detektoreinrichtung (14) passierenden Münze oder eines anderen Gegenstandes ein dies wiedergebendes Signal erhält, und
 - einer dem Münzkanal (10) zugeordneten Blockiereinrichtung (18), die bei der Detektoreinrichtung (14) angeordnet ist und durch die Steuerschaltung (18) betätigbar ist, um eine Münze oder einen anderen Gegenstand am Passieren zu hindern, wenn die Detektoreinrichtung (14) wenigstens zwei die Detektoreinrichtung (14) unmittelbar hintereinander passierende Münzen oder andere Gegenstände erfaßt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Detektoreinrichtung (14) wenigstens zwei Sensoren (14', 14'') aufweist, die so an dem Münzkanal (14) angeordnet sind, daß sie auch das Passieren unterschiedlich großer Münzen oder anderer Gegenstände erfassen und entsprechende, dies wiedergebende Signale an die Steuerschaltung (18) abgeben.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Blockiereinrichtung (18) ein Betätigungsglied (18') aufweist, das einen im Winkel zu dem Münzkanal (10) verlaufenden Hubweg hat und in einer betätigten Stellung in diesen hineinragt, wobei die Steuerschaltung (16) ein zeitlich gesteuertes Betätigungssignal dann an die Blockiereinrichtung (18) abgibt, wenn die zweite Münze oder andere Gegenstand unmittelbar vor dem oder im Hubweg des Betätigungsgliedes (18') angelangt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Blockiereinrichtung (18) einen verschwenkbaren Abschnitt des Münzkanals umfaßt, der durch ein Betätigungsglied in einen Winkel zu dem übrigen Münzkanal verschwenkbar ist, wobei die Steuerschaltung ein zeitlich gesteuertes Betätigungssignal dann an die Blockiereinrichtung abgibt, wenn die zweite Münze oder der zweite andere Gegenstand in dem verschwenkbaren Abschnitt angelangt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, bei der die Blockiereinrichtung (18) durch die Steuerschaltung (18) ein Betätigungssignal erhält, durch das das Betätigungsglied (18') so lange in seine betätigte Stellung versetzt wird, daß eine zweite Münze oder anderer Gegenstand für etwa wenigstens eine halbe Sekunde aufgehalten ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Blockiereinrichtung (18) eine Elektromagnetanordnung aufweist, die auf das Betätigungsglied (18') einwirkt.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Münzkanal (10) einen Einlaßschlitz (12) aufweist, der ein durch die Steuerschaltung (16) gesteuert betätigbares Verschlußelement (22) aufweist.
8. Automat zur Abgabe von Waren oder Dienstleistungen, mit einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.



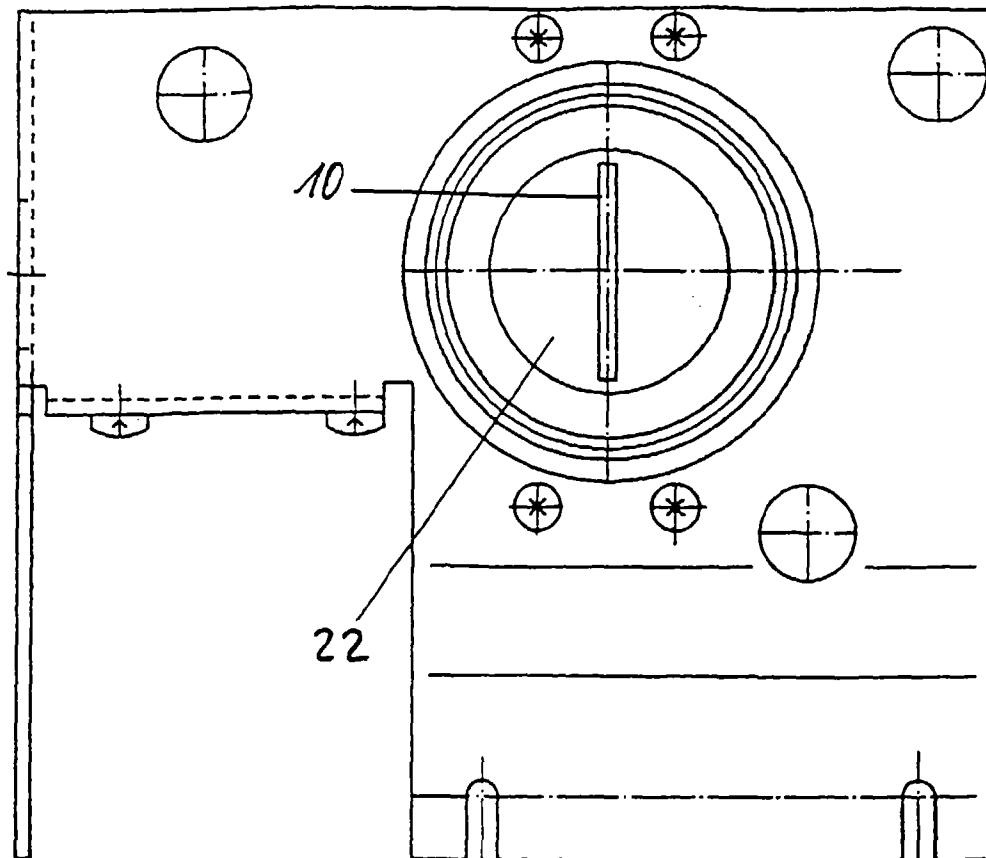


Fig. 3