



(11) **EP 0 762 345 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: **G07F 1/04**

(21) Anmeldenummer: 96109656.7

(22) Anmeldetag: 15.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB

- **Cohrs, Hans-Ulrich**
21640 Horneburg (DE)

(30) Priorität: 09.08.1995 DE 19529259

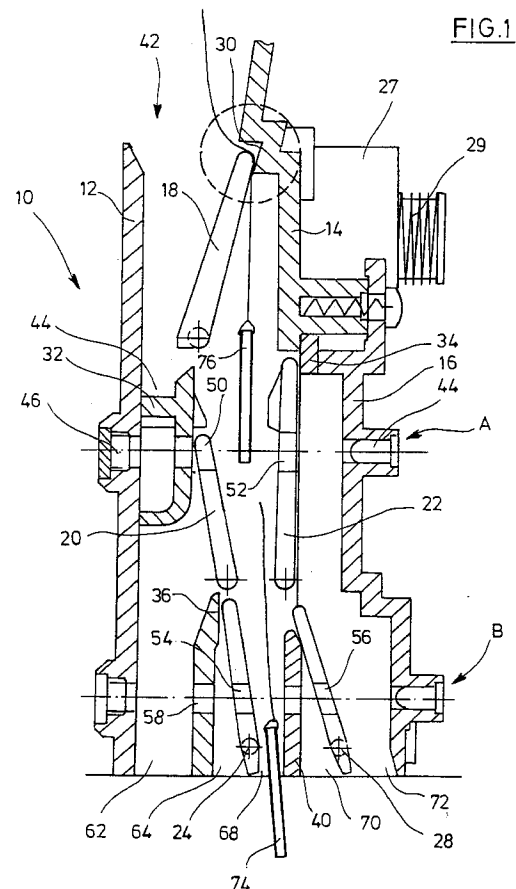
**(74) Vertreter: Patentanwälte
Hauck, Graalfs, Wehnert,
Döring, Siemons
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)**

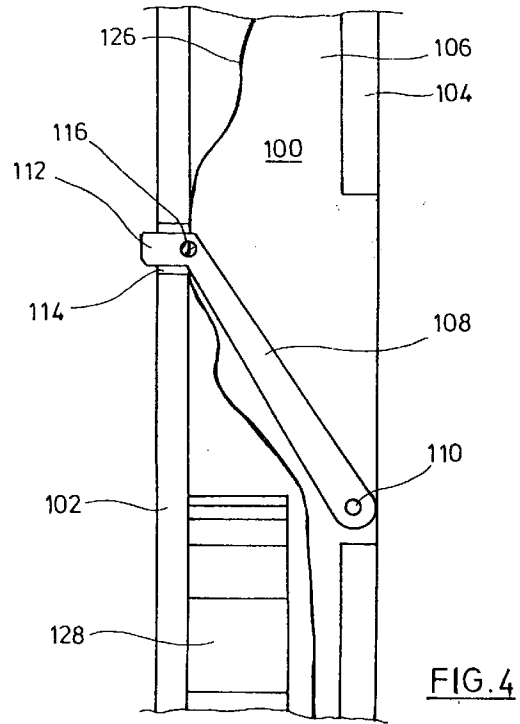
**(71) Anmelder: National Rejectors Inc. GmbH
21614 Buxtehude (DE)**

(72) Erfinder:
• **Meyer, Wilfried**
21614 Buxtehude (DE)

(54) Münzvorrichtung

(57) Münzvorrichtung (10) mit einer Prüfeinheit für die Echtheitsprüfung, einer der Prüfeinheit nachgeordneten elektromagnetisch betätigten Annahmeklappe (18), die um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert ist und nach Maßgabe der Signale der Prüfeinheit Münzen zu einem Rückgabe- oder einem Annahmekanal (62,64,68,70,72) lenkt, wobei die Annahmeklappe (18) mittels einer Feder in die Rückgabeposition vorgespannt ist, einem ersten Anwesenheitssensor (A) in Bewegungsrichtung der Münzen hinter der Annahmeklappe (18) und einem zweiten Anwesenheitssensor (B) hinter dem ersten Anwesenheitssensor (A) und einer Auswerteeinrichtung für die Signale der Prüfeinheit und der Anwesenheitssensoren (1,B), wobei die Annahmeklappe (18) mit einem oberen Bereich, mit dem sie in der Rückgabeposition mit der Wand (30) des Münzkannals zur Anlage kommt, so zusammenwirkt, daß eine Münze (74,76) haltender Faden (86) gehemmt oder gehalten wird und die Auswertevorrichtung aus dem zeitlichen Abstand der Sensorsignale der Anwesenheitssensoren (A,B) die Durchlaufzeit der Münze berechnet und ein Warnsignal erzeugt, wenn die Durchlaufzeit einen vorgegebenen Wert überschreitet.





Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Münzvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine der häufigeren Möglichkeiten, Münzautomaten zu manipulieren, besteht darin, eine echte Münze an einem relativ dünnen Faden rollend durch den Münzprüfer zu führen. Da eine echte Münze verwendet wird und auch der zeitliche Ablauf dem der echten Münzen entspricht, wird die Münze von den die Echtheitsprüfung vornehmenden Sensoren für echt erkannt und automatisch dem Annahmehbereich zugeführt. Dieser wird von einer sogenannten Annahmeweiche gesteuert, die bewirkt, daß echte Münzen zu einem Annahmekanal und unechte in einen Rückgabekanal gelenkt werden. Üblicherweise ist in Laufrichtung hinter der Annahmeweiche ein Anwesenheitssensor vorgesehen, der ein Kreditsignal erzeugt, so daß die gewünschte Ware oder Dienstleistung gewährt wird. Da die Münze jedoch an einem Faden hängt, gelangt sie nicht in die Kasse. Vielmehr wird versucht, sie durch den Faden wieder zurückzuziehen, und zwar entweder bis zum Einwurfschlitz oder bis oberhalb der Annahmeweiche, um sie dann anschließend in den Rückgabekanal gelangen zu lassen. Eine Variante dieser Manipulation besteht darin, an dem zweiten Fadenende eine Falschmünze oder Scheibe zu befestigen und sie nach Annahme der echten Münze einzuwerfen. Die zweite Münze gelangt naturgemäß in den Rückgabekanal. Es wird dann versucht, mit der zweiten Münze die echte Münze über diesen Weg zurückzugewinnen.

Es ist bekanntgeworden, mit dem eine Münze haltenden Faden einen Hebel oder dergleichen zu betätigen, der daran gehindert wird, eine Ursprungsposition wieder einzunehmen. Diese Position wird optisch überwacht zwecks Abgabe eines Signals an eine Steuer- und Auswerteschaltung. Derartige Verfahren sind in der DE 39 29 749, EP 0 358 956 oder DE 41 17 096 beschrieben. Sie erfordern jedoch zur Auslösung des Signals einen relativ starren Faden, auf den eine gewisse Zugkraft aufgebracht ist, um den Hebel oder dergleichen zu betätigen.

Aus WO 87/00663 ist bekanntgeworden, am Ende einer Münzlaufbahn hinter den Prüfsensoren zwischen Laufbahn und Kanalwandung einen Schlitz anzubringen, in den der eine Münze haltende Faden einläuft, insbesondere wenn versucht wird, die Münze zurückzuziehen. Die Münzlaufbahn verhindert das Zurückziehen, so daß entweder der Faden reißt oder der Faden losgelassen wird. In beiden Fällen gelangt die Münze in die Kasse. Dadurch kann ein Kreditsignal erzeugt und eine Ware oder eine Dienstleistung herausgegeben werden. Da jedoch eine echte Münze eingeworfen wurde, ist dieser Vorgang unschädlich. In der gleichen Druckschrift ist auch bekanntgeworden, die Münze bzw. die Münzrichtung zu überwachen, um festzustellen, ob eine am Faden hängende Münze hindurchläuft bzw. sogar zurückgezogen wird oder eine übliche Münze sich in der Münzvorrichtung entlangbewegt.

Ähnliche Vorrichtungen, die ein Zurückziehen einer Münze an einem Faden beschreiben, sind aus der DE 22 13 375, DE 25 55 213 oder DE 23 26 343 bekanntgeworden.

Aus der EP 0 628 930 ist ferner bekanntgeworden, zwischen der Falschgeldlaufbahn unterhalb der Echtgeldlaufbahn und der Wandung einen Schlitz anzubringen zu Zurückhalte zwecken sowie einen Sensor vorzusehen, der zusätzlich zum Anwesenheitssensor zur Erzeugung eines Kreditsignals vorgesehen ist, um die Laufrichtung einer Münze zu überwachen. Wird eine Münze zurückgezogen, kehrt sich die Reihenfolge der Anwesenheitssignale um. Dadurch kann ein Warnsignal erzeugt werden.

Werden die Rückzugsverhinderungen ausreichend stabil ausgeführt, wie etwa bei der EP 0 628 930, dann wird mit einiger Sicherheit vermieden, daß ein sogenannter Servicefall eintritt. Es muß für den Betreiber von Münzautomaten nach Möglichkeit eine Mindestanzahl von Servicefällen pro Zeitraum auftreten, da sonst der Aufwand für den Betrieb zu groß wird. Die Rückzugsverhinderung darf daher nicht dazu führen, daß der Automat anschließend blockiert ist.

Neben der Rückzugsverhinderung ist es wünschenswert, bei einer Fadenmanipulation ein entsprechendes anzeigendes Signal zu erhalten, das dem Betreiber des Automaten anzeigt, daß eine Manipulation vorgenommen worden ist. Außerdem kann es dazu verwendet werden, die Warenausgabe zu stoppen, auch wenn die Echtheitssensoren die Echtheit der Münze festgestellt haben.

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Münzvorrichtung zu schaffen, bei der mit ziemlicher Sicherheit die Anwesenheit eines Fadens ermittelt werden kann, auch wenn dieser relativ dünn und lose ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 6 gelöst.

Die Lösung nach Anspruch 1 macht sich die Tatsache zunutze, daß üblicherweise eine Annahmeweiche in Form einer Klappe vorgesehen ist, die eine ankommende Münze wahlweise in einen Rückgabe- oder einen Annahmekanal lenkt. Sie ist normalerweise in die Sperrstellung durch eine Feder vorgespannt und wird mit Hilfe eines Elektromagneten in die Annahmestellung verschwenkt, wenn von der Prüfeinheit ein Echtsignal erhalten wird. Sobald die Münze die Annahmeweiche passiert hat, wird sie in die Sperrstellung zurückverstellt. Dies kann mit Hilfe eines Anwesenheitssensors unterhalb der Annahmeweiche erfolgen, der ebenfalls üblich ist zur Erzeugung eines Kreditsignals. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kommt es bei einem Faden mit anhängender Münze automatisch zu einem mehr oder weniger starken Einklemmen des Fadens zwischen Annahmeweiche und zugehöriger Münzwandung in der Weichensperrstellung, so daß die hindurchfallende Münze mehr oder weniger gebremst wird. Zu diesem Zweck kann die Anlagefläche von Annahmeklappe und Kanalwandung haftend aus-

geführt sein, beispielsweise durch eine entsprechende Aufrauung oder durch Wahl eines geeigneten Materials mit hoher Haftreibung. Nach einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann die Annahmeklappe mindestens einen seitlichen Vorsprung aufweisen, der in eine Ausnehmung der Wandung eingreift. Die Annahmeklappe kann im Anlagebereich auch mit einer Verzahnung versehen sein, die mit einer entsprechenden Zahnung der Wandung zusammenwirkt. Dadurch wird der Faden umgelenkt und angeklemt und entweder gehalten oder so weit gebremst, daß die Münze sich viel langsamer weiterbewegt als im Normalfall. Werden nun unterhalb der Annahmeweiche zwei beabstandete Anwesenheitssensoren verwendet, läßt sich mit Hilfe dieser Sensoren die Zeit feststellen, in der die Münze die Strecke zwischen den Sensoren passiert. Bei einer üblichen Geschwindigkeit und einem üblichen Abstand der Anwesenheitssensoren ergibt sich ein Zeitfenster von etwa 60 bis 80 ms. Bei relativ leichten Münzen kann, wie erwähnt, der Faden angehalten werden, so daß die Münze einen Anwesenheitssensor passiert, sondern zwischen beiden hängen bleibt oder den zweiten ständig initiiert. Bei schwereren Münzen kommt es zur beschriebenen Verzögerung und es ergeben sich Zeiten von > 100 ms.

Der Klappe kann ein zusätzlicher Sensor zugeordnet werden, der eine Klappenfehlstellung ermittelt. Bei einem dickeren Faden kehrt die Klappe nicht vollständig in die Ursprungslage zurück. Dieser Sensor stellt die Klappenfehlstellung fest und gibt ein entsprechendes Signal ab, was die Sicherheit noch erhöht.

Aus der bereits genannten EP 0 622 763 ist die Anordnung von zwei hintereinanderliegenden Anwesenheitssensoren bekannt. Ihre Signale werden jedoch dazu benutzt, die Reihenfolge des Auftretens zu überprüfen, nicht eine Geschwindigkeits- bzw. Zeitmessung vorzunehmen.

Bei der oben beschriebenen erfindungsgemäßen Ausführung wird das Vorhandensein eines Fadens indirekt festgestellt, in dem eine Laufzeitmessung vorgenommen wird. Bei der Lösung nach Anspruch 7 erfolgt eine unmittelbare Sensierung eines Fadens auf optischem Wege. Ein Faden ist im Verhältnis zur Breite eines Münzkanals bezüglich seiner Abschattungswirkung in einer optischen Meßstrecke vernachlässigbar. Es ist auch nicht möglich, die Lichtschranke auf einen schmalen Bereich des Münzkanals zu beschränken, da der Faden auch lose sein kann und daher seine Position unbekannt ist. Aus diesem Grunde sieht die Erfindung einen optischen Kanal vor, der durch zusammenwirkende Ausnehmungen von einer Klappe und der zugeordneten Wandung gebildet ist, an der die Klappe in einer Stellung anliegt, und zwar in ihrer Sperrposition. In der geöffneten Position ermöglicht sie den ungehinderten Durchgang der Münze. Bei der Bewegung der Klappe in die Sperrstellung, die durch einen Anwesenheitssensor initiiert wird oder durch ein Zeitverzögerungsglied, das nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit die Klappe automatisch aus der Durchgangs- und die

Sperrstellung verstellt, wird ein Faden gegen die zugehörige Wandung angelegt. Er gelangt dadurch automatisch in den Bereich des optischen Kanals. Der Querschnitt des optischen Kanals kann relativ klein gehalten werden, so daß der Unterschied bei dem Signal der optischen Strecke mit und ohne Faden > 15% ist. Diese Differenz läßt sich ohne weiteres auswerten. Kommt es daher zu einer signifikanten Abschattung der Optostrecke, kann ein entsprechendes Warnsignal ausgelöst werden.

Es ist denkbar, die beschriebene Klappe als separates Teil im Münzgerät anzuordnen. Die Klappe kann zum Beispiel in der Einwurftülle des Münzprüfers angeordnet werden. Sie wird dann zum Beispiel direkt von der Münze betätigt. Der Vorteil besteht darin, daß eine Münze am Faden schon frühzeitig erkannt wird und ohne in den Annahmebereich zu gelangen, direkt in die Rückgabe fällt. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wird die Klappe von der an sich notwendigen Annahmeweiche gebildet ist.

Werden sehr biegesteife Fäden, zum Beispiel Draht, verwendet, kann es vorkommen, daß die Klappe nicht vollständig schließen kann. Dadurch ist die Lichtmenge sogar größer als ohne Faden. Um eine Fehlmessung zu vermeiden, sieht daher eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß an der Klappe ein Ansatz angebracht ist, der in eine Öffnung oder eine Ausnehmung der Kanalwandung eingreift, wenn die Klappe an der Kanalwandung anliegt oder einen geringfügigen Abstand von dieser aufweist und der Ansatz mit einer Öffnung versehen ist, die mit dem optischen Kanal ausgerichtet ist. Der Ansatz deckt den Empfänger der optischen Strecke auch bei geringfügig geöffneter Klappe ab, so daß dadurch die empfangene Lichtmenge reduziert wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Sortiervorrichtung für ein Münzgerät mit einer Vorrichtung nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine erste Ausführungsform zur Fadenhemmung für eine Vorrichtung nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform für eine Fadenhemmung der Vorrichtung nach Fig. 1.

Fig. 4 zeigt in Seitenansicht einen Teil eines Münzgeräts einer zweiten Ausführungsform nach der Erfindung.

Fig. 5 zeigt die Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 4 in Richtung Pfeil 5.

In Fig. 1 ist eine Sortiervorrichtung 10 zu erkennen, welche zwei parallele Platten 12, 14 aufweist sowie eine sich an die Platte 14 anschließende dritte Platte 16, zwischen welchen Platten Klappen 18, 20, 22, 24, 28

schwenkbar gelagert sind. Die Schwenkbarkeit erfolgt um eine Achse senkrecht zur Zeichenebene. Die Klappen 18 bis 28 werden durch Elektromagneten betätigt, von denen nur einer bei 27 gezeigt ist, zur Betätigung der Klasse 18. Der Magnetstößel ist durch eine Feder 29 vorgespannt. Die Klappen 24 und 28 sind von einem einzigen Magneten verstellbar. Die Klappen 18 bis 28 sind in Ruhelage gezeigt bzw. in einer Stellung, in der die Elektromagneten entregt sind, mithin keinen Strom aufnehmen. Die Klappe 18, die als Annahmeweiche dient, liegt mit ihrem oberen Ende gegen einen Anschlag 30 der Platte 14 an. Die Klappe 20 liegt gegen ein Anschlagbauteil 32 an der Platte 12 an, während die Klappe 22 an einem Anschlagbauteil 34 zwischen den Platten 14, 16 anliegt. Die Klappe 24 liegt an einem Anschlagbauteil 36 und die Klappe 28 an einem Anschlagbauteil 40 an. Die Elektromagneten bzw. die Klappen weisen daher zweckmäßigerweise eine Feder auf, welche die Klappen 18 bis 28 in die gezeigte Ruhelage vorspannen.

Wie erkennbar, sind drei Ebenen von Klappen gebildet, wobei die erste Ebene die Annahmeebene darstellt, in der die Klappe 18 in der Ruhelage in Richtung Pfeil 42 herabfallende Münzen zu einer Münzlaufbahn 44 lenkt, auf der sie in eine Rückgabe rollen. Die Klappen 20, 22 bilden die zweite Ebene, wobei ihre Achsen in gleicher Höhe liegen und somit die gleiche Zeitsteuerung verwendet werden kann. Das gleiche trifft zu auf die Achsen der Klappen 24, 28, welche die dritte Ebene darstellen.

Der zweiten und dritten Ebene sind Lichtschranken A und B zugeordnet. Die Lichtschranke A besteht aus einem optischen Senderelement 44 und einem Empfangselement 46. Die Lichtschranke B ist analog aufgebaut.

Wie erkennbar, hat die Klappe 20 eine Ausnehmung 50 am oberen Ende und die längere Klappe 22 einen Durchbruch 52, so daß Licht des Senderelements 44 ungehindert zum Empfangselement 46 gelangen kann. Sie kann mithin die Position einer Münze im Bereich der Klappen 20, 22 erfassen.

Analog haben die Klappen 24, 28 Durchbrüche 54, 56, wobei die Anschlagbauteile 36, 40 ebenfalls mit entsprechenden Durchbrüchen 58 versehen sind. Auch in der dritten Ebene kann mithin die Position einer Münze im Bereich der Klappen 24, 28 erfaßt werden. Am Ende der Sortiervorrichtung 10 sind fünf Austritte 62, 64, 68, 70 und 72 vorgesehen, die mit nicht gezeigten Annahmeschächten ausgerichtet sind. Eine in Richtung Pfeil 42 eintretende Münze kann daher je nach ihrem Wert und der Stellung der Klappen 20 bis 28 zu einer der Austrittsöffnungen 62 bis 72 gelenkt werden.

Die Klappen 20, 22 werden nur alternativ angesteuert, je nach dem Wertsignal für die geprüfte Münze. Dieses Wertsignal wird in einem Münzprüfer erzeugt, der oberhalb der Sortiervorrichtung 10 angeordnet ist (nicht gezeigt). Wie erkennbar, werden die Klappen 18 bis 28 zeitlich gestaffelt eingeschaltet. (Wenn auch die zeitlich gestaffelte Einschaltung der Klappen Vorteile für die

Energiebilanz beim Batteriebetrieb bringt und auch die Sortiergeschwindigkeit erhöht, ist eine zeitlich gestaffelte Betätigung nicht unbedingt notwendig. Sobald der Münzwert ermittelt ist, kann auch der komplette Münzweg sofort frei gestaltet werden.) Von der Betätigung der Klappe 18 bis zur Betätigung der Klappe 22 oder 20 vergeht ein Zeitraum von zum Beispiel 10 ms. Bis zur Betätigung der Klappen 24, 28 vergeht insgesamt ein Zeitraum von 50 ms. Das Ein- bzw. Austauschen einer Münze in die und aus den Lichtschranken A und B führt daher zu einer entsprechenden Betätigung von Impulsen für die Betätigung der Magneten für die darüberliegenden Klappen. Der Magnet für die Klappe 18 wird entregt durch die Lichtschranke A. Der Magnet für die Klappe 20 oder 22 wird entregt, wenn die Münze in die Lichtschranke B eintaucht. Die Klappen 18, 20, 22 bleiben daher so lange in der Betriebsstellung und ihre Magneten sind nur so lange erregt, wie dies für den Betrieb der Sortiervorrichtung unbedingt erforderlich ist. Die Rückstellung der Klappe in die Ruhestellung kann daher bereits beginnen, wenn sich die Münze noch teilweise im Bereich der zugehörigen Klappe befindet. Der Impuls der Lichtschranke B kann auch dazu verwendet werden, ein Kreditsignal zu erzeugen. Schließlich kann die Reihenfolge der Impulse der Lichtschranken A und B registriert werden. Ist die Reihenfolge nicht wie an sich vorgesehen, ist dies ein Indiz dafür, daß eine Münze mit Hilfe eines Fadens zurückgeholt werden soll. Ein entsprechend erzeugtes Löschesignal dient dann dazu, das Kreditsignal zu eliminieren, so daß ein Verkaufsvorgang oder dergleichen nicht stattfindet.

In Fig. 1 ist angedeutet, wie eine Münze 74 an einem Faden hängt in einer Position unterhalb der Lichtschranke B. Eine Münze 68' hängt ebenfalls an einem Faden im Bereich der Lichtschranke A. In den Figuren 1 und 2 ist nun angedeutet, wie der Faden im Bereich der Klappe 18 beeinflußt wird. In Fig. 2 ist die Klappe 18a am oberen Ende mit einer Anlagefläche 80 versehen, die mit einer gegenüberliegenden Anlagefläche 82 am Anschlag 30 gebildet ist, und zwar mit Hilfe eines dünnen Plättchens 84, das relativ stark aufgeraut ist. Befindet sich nun ein Faden 86 zwischen den Flächen 80, 82, wird der Faden unter einer vorgegebenen Kraft angepreßt, welche der Rückstellkraft für die Klappe 18 entspricht. Dadurch wird der Faden 86 gehemmt. Bei relativ schweren Münzen findet eine Bremsung statt, wobei die Münze jedoch noch weiter nach unten bewegt wird. Bei leichteren Münzen wird diese unter Umständen auch angehalten in Positionen, wie in Fig. 1 dargestellt.

Die nicht gezeigte Auswerte- und Steuervorrichtung mißt außerdem die Zeit, die eine Münze beim Passieren der Lichtschranken A und B benötigt. Eine gehemmte Münze wird naturgemäß eine größere Zeit benötigen. Wird daher eine vorgegebene Zeit überschritten, wird wiederum das erwähnte Signal ausgelöst, um das Vorhandensein einer Münze an einem Faden zu initiieren.

In Fig. 3 weist die Klappe 18b entsprechend der

Klappe 18 nach Fig. 1 zwei Zähne 88, 89 auf, die in entsprechende Ausnehmungen 90, 91 des Anschlags 30 eingreifen. Ein Faden 86 wird daher mehrfach umgelenkt. Es entsteht mithin eine ähnliche Wirkung wie bei der Ausführungsform nach Fig. 2. Es kommt wiederum zu einer Hemmung des Fadens mit Stillstand oder langsamerer Bewegung beim Herabfallen der Münze.

In Fig. 4 ist ein Münzkanal 100 dargestellt, der von Seitenwänden 102 und 104 begrenzt ist sowie von einer weiteren Wand 106 und einer parallel zur Wand 106 verlaufenden in Fig. 4 nicht zu erkennenden Wand. Eine Klappe 108 ist am unteren Bereich bei 110 durch die Wand 100 und die gegenüberliegende Wand drehbar gelagert. Sie erstreckt sich in der in Fig. 4 gezeigten Position zur Wand 102 und steht mit einem seitlichen Ansatz 112 in eine Ausnehmung oder einen Schlitz 114 der Wand 102 hinein. Der übrige Teil der Klappe 108 endet im Zentrum eines Kreisloches 116 im Ansatz 112. Er ist mit einer im Querschnitt halbkreisförmigen Ausnehmung versehen, die sich über die Breite der Klappe 108 erstreckt. Die im Querschnitt kreisförmige Ausnehmung wirkt zusammen mit einer im Querschnitt halbkreisförmigen Ausnehmung der Wandung 102, so daß ein im Querschnitt kreisförmiger optischer Kanal 120 gebildet ist (siehe auch Fig. 5). Es versteht sich, daß der Querschnitt des optischen Kanals auch anders gestaltet sein kann, zum Beispiel eine rechteckige Form haben kann. Der optische Kanal 120 bildet einen Durchgang für das Licht einer Lichtquelle 122. Am anderen Ende ist ein lichtelektrischer Empfänger 124 angeordnet. Wird nun eine Münze an einem Faden 126 aufgehängt, und hat die Münze, die in Fig. 4 bei 128 angedeutet ist, die Klappe 108 passiert, wird durch eine nicht weiter zu erläuternde Steuerung die Klappe 108 zurückgestellt in die in Fig. 4 gezeigte Position. Die Klappe 108 kann als sogenannte Annahmeweiche fungieren, die bei einem Gutsignal nach rechts verschwenkt, um den Durchgang für eine Münze freizugeben. In Fig. 4 ist die Weiche 108 in der Sperrstellung und lenkt ankommende Münzen in einen Rückgabekanal. Gelangt die Weiche 108 nach Durchlassen einer echten Münze wieder in die in Fig. 4 gezeigte Stellung, wird ein Faden 126, der mehr oder weniger lose im Kanal 108 herunterhängt, gegen die Wand 102 angedrückt. Dadurch gelangt der Faden in den optischen Kanal, und zwar durch seine Mitte sich hindurcherstreckend. Der Faden 126 führt daher zu einer entsprechenden Abschattung der Lichtstrecke, die ohne weiteres erfaßt werden kann, um ein Fadensignal abzugeben.

Kommt es wegen zu steifem und festem Faden nicht zu einer Anlage an der Wandung 102, hat vielmehr die obere Kante der Klappe 108 einen gewissen Abstand zur Wandung 102, sorgt der Ansatz 112 oder die Fahne dafür, daß gleichwohl nicht zu viel Licht auf den Empfänger 124 auftrifft. Auch in diesem Fall kann daher das Vorhandensein eines Fadens signalisiert werden.

Um Fehlfunktionen durch Eindringen von Wasser in den optischen Kanal zu verhindern, können in der

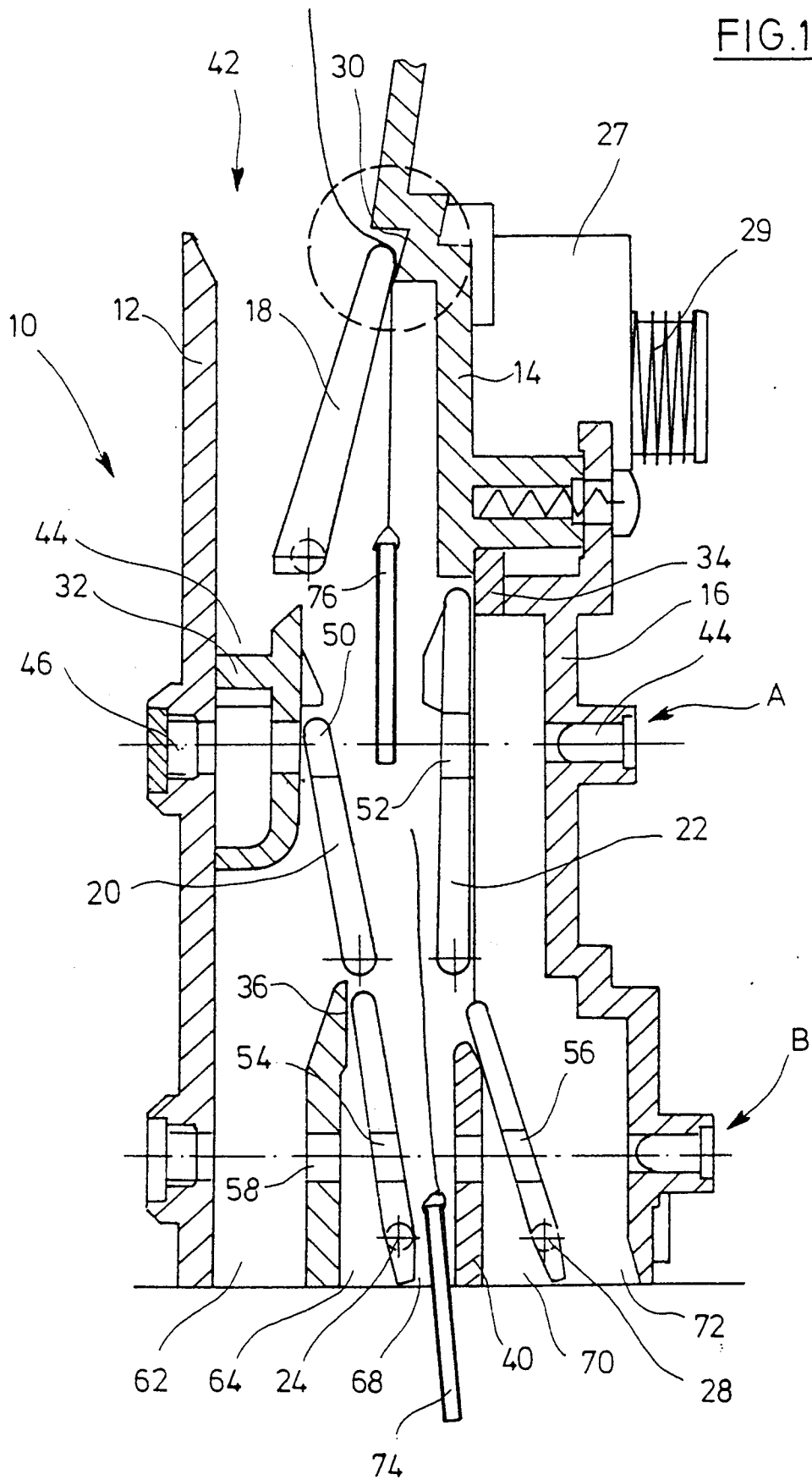
Klappe und am Anschlag entsprechende Dränagemittel angebracht werden, beispielsweise ein Vlies, wodurch die Flüssigkeit aus dem optischen Kanal ferngehalten wird.

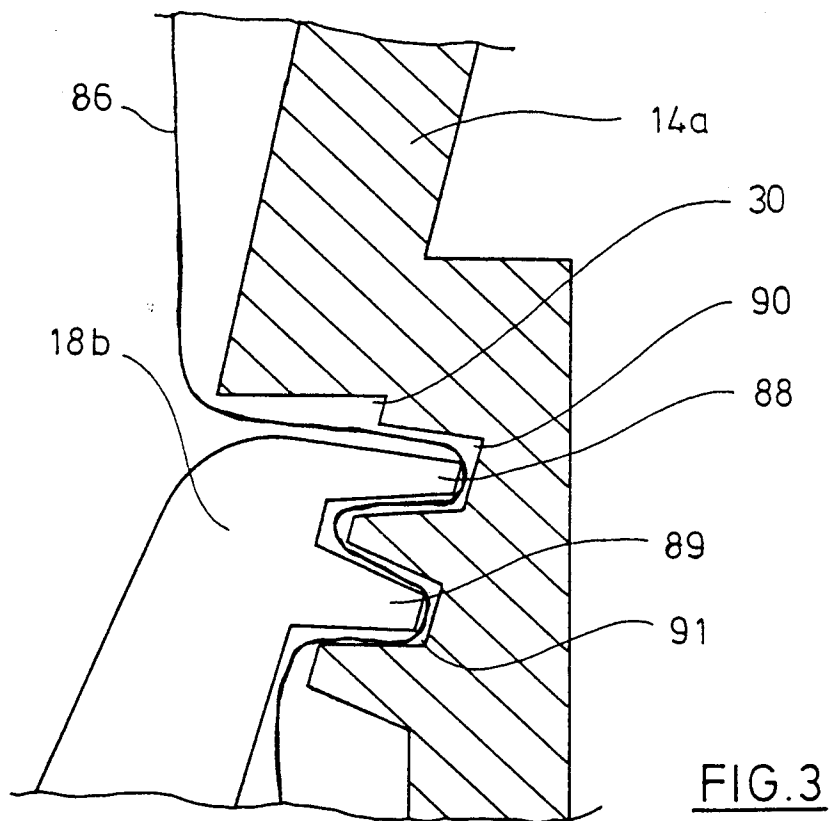
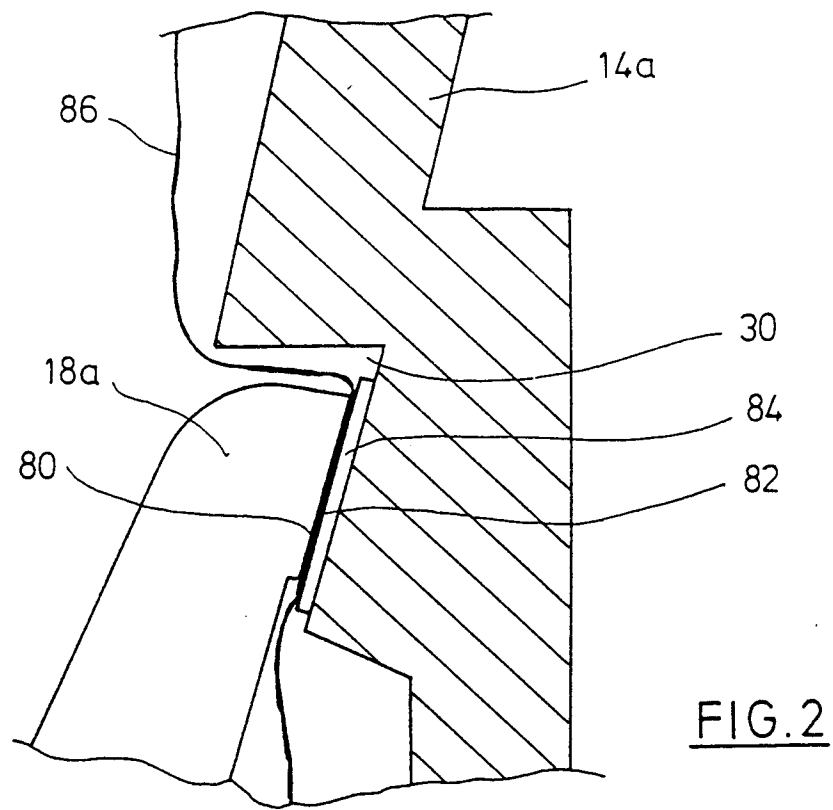
Patentansprüche

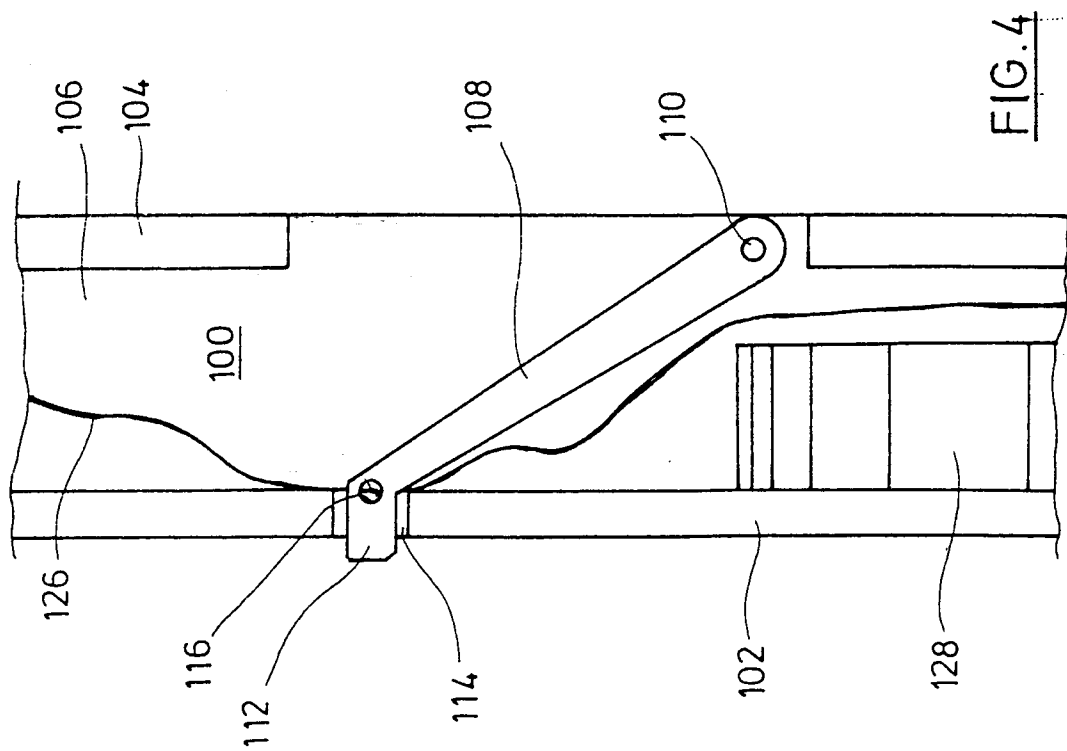
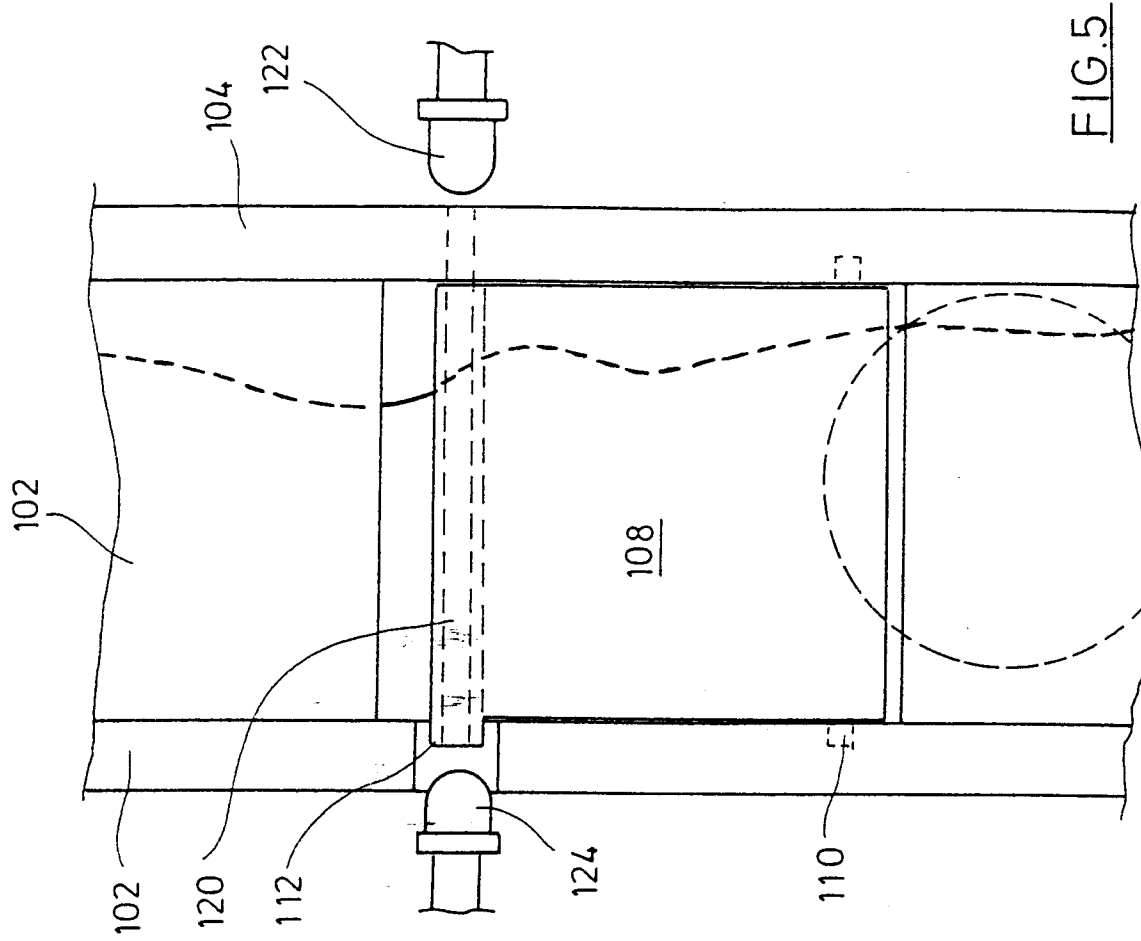
1. Münzvorrichtung mit einer Prüfeinheit für die Echtheitsprüfung, einer der Prüfeinheit nachgeordneten elektromagnetisch betätigten Annahmeklappe, die um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert ist und nach Maßgabe der Signale der Prüfeinheit Münzen zu einem Rückgabe- oder einem Annahmekanal lenkt, wobei die Annahmeklappe mittels einer Feder in die Rückgabeposition vorgespannt ist, einem ersten Anwesenheitssensor in Bewegungsrichtung der Münzen hinter der Annahmeklappe und einem zweiten Anwesenheitssensor hinter dem ersten Anwesenheitssensor und einer Auswerteeinrichtung für die Signale der Prüfeinheit und der Anwesenheitssensoren, dadurch gekennzeichnet, daß die Annahmeklappe (18, 18a, 18b) mit einem oberen Bereich, mit dem sie in der Rückgabeposition mit der Wand (30) des Münzkanals zur Anlage kommt, so zusammenwirkt, daß eine Münze (74, 76) haltender Faden (86) gehemmt oder gehalten wird und die Auswertevorrichtung aus dem zeitlichen Abstand der Sensorsignale der Anwesenheitssensoren (A, B) die Durchlaufzeit der Münze berechnet und ein Warnsignal erzeugt, wenn die Durchlaufzeit einen vorgegebenen Wert überschreitet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche (80, 82) von Annahmeklappe (18a) und/oder Kanalwand (14) haftend ausgeführt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Annahmeklappe (18b) mindestens einen seitlichen Vorsprung (88, 89) aufweist, der in eine Ausnehmung (90, 91) der Wandung (14b) eingreift.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Annahmeklappe und die Kanalwandung über eine Verzahnung zusammenwirken.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anwesenheitssensoren von optischen Meßstrecken (A, B) gebildet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Klappe (18a, 18b) ein zusätzlicher Sensor zugeordnet ist, der ein Signal abgibt, wenn die Klappe (18a, 18b) einen gewissen Abstand zur Endlage aufweist.

7. Münzvorrichtung, mit einer Prüfeinheit für die Echtheitsprüfung, einer elektromagnetisch oder von einer Münze betätigten Klappe (108), die einen Durchlaß für die Münzen (128) freigibt und von einer Feder in eine Sperrstellung vorgespannt ist, in der sie an einer Wand (102) des Münzkanals (106) anliegt, einem optischen Kanal (120), der durch zusammenwirkende Ausnehmungen von Klappe (108) und Wandung (102) gebildet ist, wenn die Klappe (108) in der Sperrposition ist, einer optischen, eine Lichtquelle (122) und einen lichtempfindlichen Empfänger (124) aufweisende Strecke, deren Achse durch den optischen Kanal (120) verläuft und einer Auswertevorrichtung für die Signale der Prüfeinheit und der optischen Strecke, die ein Warnsignal abgibt, wenn die am Empfänger (124) auftretende Lichtmenge einen vorgegebenen Wert unterschreitet.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (108) die von der Prüfeinheit gesteuerte Annahmeweiche bildet, welche ankommende Münzen wahlweise in einen Annahme- oder Rückgabekanal lenkt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (108) einen Ansatz (112) aufweist, der in eine Öffnung oder eine Ausnehmung (114) der Kanalwand (102) eingreift, wenn die Klappe (108) an der Kanalwand (102) anliegt oder einen geringen Abstand von dieser aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung in der Kanalwand (102) und der Klappe (108) zur Bildung des optischen Kanals im Querschnitt halbkreisförmig sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Anschlag für die Klappe (108) bzw. am optischen Kanal (120) Mittel zur Abführung von Wasser, beispielsweise in Form eines Vlieses oder dergleichen vorgesehen sind.

FIG.1









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 9656

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-2 152 208 (SIGMA ENTERPRISES)	1,5	G07F1/04
Y	* Seite 1, Zeile 98 - Zeile 113; Anspruch 1; Abbildungen *	2-4,6	

X	GB-A-2 221 332 (ACE COIN EQUIPMENT)	1	
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen *	2-6	

Y	WO-A-92 15075 (MARS INC.)	2	
	* Seite 6, Zeile 13 - Seite 7, Zeile 9; Abbildungen 1,3 *		

D,Y	DE-A-41 17 096 (HARTING ELEKTRONIK)	3,4	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		

D,Y	EP-A-0 622 763 (MEYER-WEINGARTNER)	5,7,8	
A	* Spalte 3, Zeile 16 - Zeile 36; Abbildungen *	1,2,9,10	

D,Y	DE-A-39 29 749 (AZKOYEN INDUSTRIAL)	6	
	* Zusammenfassung; Abbildung 5 *		

Y	DE-A-41 21 986 (NSM AG)	7,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
	* Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 51; Abbildungen *		G07F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		20. November 1996	
		Prüfer	
		Neville, D	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur			
		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)