

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: **78101027.7**

⑤① Int. Cl.²: **G 07 F 17/24, G 07 F 5/22,**
G 07 F 3/02

②② Anmeldetag: **29.09.78**

③⑩ Priorität: **10.11.77 DE 2750193**

⑦① Anmelder: **Kienzle Apparate GmbH, Heinrich-Hertz-Strasse Postfach 1650, D-7730 Villingen-Schwenningen (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.05.79**
Patentblatt 79/11

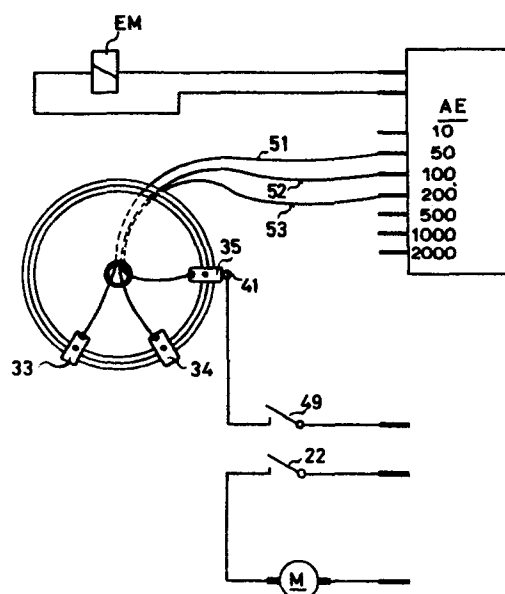
⑦② Erfinder: **Krajc, Adolf, Robert-Bosch-Strasse 10, D-7314 Wernau (DE)**
Erfinder: **Kaiser, Bernhard, Oderstrasse 15, D-7730 Villingen (DE)**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **CH FR GB NL SE**

⑦④ Vertreter: **Passarge, Karin, c/o Kienzle Apparate GmbH Heinrich-Hertz-Strasse Postfach 1650, D-7730 Villingen-Schwenningen (DE)**

⑤④ Münzprüfaggregat für elektronische Parkhausuhren.

⑤⑦ Zur Erkennung von zulässigen Münzen (28) und zur Weiterleitung eines Prüfsignals an die elektronischen Baugruppen (AE) einer Einzelplatzparkuhr wird eine Münze durch ein Transportrad (7/8) an einer Abfühleinrichtung (13, 37) vorbeigeführt. Die Abfühleinrichtung umfaßt erste Schaltmittel (33 bis 35) und wird bei Erkennen einer zulässigen Münze in einer solchen Stellung vorübergehend arretiert, daß die ersten Schaltmittel (33 bis 35) in Zusammenarbeit mit zweiten Schaltmitteln (40, 41), die auf die arretierten Abfühlmittel (13, 37) zubewegt werden, ein auswertbares, den spezifischen Münzen zugeordnetes Signal erzeugen, das den elektronischen Bauelementen (AE) als Münzkriterium zugeleitet wird.



EP 0 001 976 A1

1 Münzprüfaggregat für elektronische Parkhausuhren

Die Erfindung bezieht sich auf ein Münzprüfaggregat für elektronische Parkhausuhren, welches in der Lage sein soll, verschiedene Münzen, die in einem bestimmten Währungssystem zur Betätigung der Uhr zulässig sein sollen, zu erkennen und dementsprechend ein elektrisches Signal an eine elektronische Auswerteeinrichtung zu geben, die die Münzen entsprechend den
10 jeweiligen Tarifen weiterverarbeitet.

Bei Verkaufsautomaten, Münzfernsprechern und dergl. ist es bereits bekannt, eine Mehrzahl von Münzprüfern - je einen für jede Münzsorte - zu verwenden, die je hinter einem Einwurfschlitz angeordnet sind. Häufig wird auch nur ein Münzprüfer mit einem Einwurfschlitz für die Verwendung von zwei oder mehr
15 Münzen eingesetzt. Die eingeworfenen Münzen passieren durch ein geeignetes Leitungssystem nacheinander die verschiedenen Prüfstationen. Sofern sie von einem dieser Münzprüfer als zulässig erkannt werden, werden sie in einen Sammelbehälter überführt. Unzulässige Münzen werden in einen Rückgabekanal abgeleitet. Die Anordnung einer derartigen Vielzahl von Münzprüfern oder einer kombinierten Prüfstation ist außerordentlich aufwendig, da jedes Prüfaggregat relativ teuer ist und bei
20 einer größeren Anzahl von zulässigen Münzen sich der Aufwand vervielfacht.

Bei Parkuhren sind auch bereits Münzprüfeinrichtungen bekannt, die gleichzeitig der Zeitvorgabe dienen. Die Münzen werden
30 vermittelt einer Transporteinrichtung an einem Abfühlhebel

1 vorbeigeführt, der eine Einstellscheibe entsprechend dem Münz-
durchmesser verdreht (DE-PS 14 74 805). Auf der Einstellschei-
be sind Nockenelemente einstellbar angeordnet, deren Lage in
Umfangsrichtung ein Maß für den Durchmesser der zulässigen Mün-
5 ze darstellt, während ihre Ausladung in radialer Richtung ein
Maß für die vorzugebende Zeit darstellt. Die Nockenelemente
werden von einer Abfühleinrichtung in bezug auf ihre Ausla-
dungshöhe abgefühlt, und entsprechend dieser Höhe wird das
Zeigerwerk auf eine bestimmte Zeit eingestellt. Bei der frag-
10 lichen Einrichtung handelt es sich dementsprechend um eine kom-
binierte Münzprüf- und Zeitvorgabevorrichtung.

Bei dieser Einrichtung ist der Nachteil der, daß jedes der
Nockenelemente nur eine ganz bestimmte Zeit vorgibt. Unter-
15 schiedliche Tarifwerte, die man entsprechend der Tageszeit
oder entsprechend den unterschiedlichen Wochentagen den ein-
zelnen Münzen zuordnet, sind nicht oder nur auf großen Umwe-
gen realisierbar. Hiervon ausgehend hat man schon frühzeitig
erkannt, daß für die Aufstellung in Parkhäusern derartige
20 Münzprüf- und Zeitvorgabeeinrichtungen nicht genügend flexibel
sind, um sich den unterschiedlichsten Tarifbedingungen anpas-
sen zu lassen. Je nach dem Betreiber des Parkhauses - z. B. im
Flughafen oder in einem Kaufhaus - ergeben sich Tarifwünsche
in einem so weit gespannten Rahmen, daß sich die bekannten
25 Münzprüf- und Zeitvorgabeeinrichtungen, wie sie in den Stra-
ßenparkuhren üblich sind, nur unter erheblichen Einschränkun-
gen verwenden lassen.

Für Parkhäuser, in denen eine Stromversorgung gut möglich ist,
30 da hier viele Fahrzeuge auf eng gedrängtem Raum zusammen ge-
parkt werden können, bietet sich daher ein Überwachungssystem
an, welches überwiegend mit elektrischen Mitteln zu realisie-
ren ist. Das bedeutet, daß die Tarifierung der Münzen zu den
verschiedensten Tarifbedingungen, die Errechnung der Parkzei-
35 ten sowie die Zeitmessung, kurz alle die Dinge sich elektrisch
verwirklichen lassen, auch mit elektrischen Mitteln zu ver-
wirklichen wären, während nur die Münzabtastung und -prüfung
der Mechanik vorbehalten wäre, die den elektronischen Bautei-

1 len zuzuarbeiten hätte.

Ziel der Erfindung war es daher, die bei Straßenparkuhren be-
kannten Münzprüf- und Zeitvorgabeeinrichtungen so umzuwandeln,
5 daß sie mit möglichst wenig Aufwand auch eine elektrische Sig-
nalgabe hinsichtlich des Ergebnisses der Münzprüfung gestat-
ten. Gleichzeitig sollte es möglich sein, das einzelne Aggre-
gat so einzurichten, daß es für eine beliebige Kombination
verschiedener Münzen zulässig gemacht werden kann.

10

Dementsprechend ist das erfindungsgemäße Münzprüfaggregat da-
durch gekennzeichnet, daß die Münze direkt oder indirekt beim
Einwurf den Stromkreis eines Elektromotors schließt, der über
ein Getriebe eine Transportvorrichtung antreibt, mittels der
15 die Münze an einer Abfühlvorrichtung vorbeigeführt wird, die
ihrerseits eine kreisförmige Wählscheibe antreibt, auf deren
Umfang entsprechend dem Durchmesser der zulässigen Münzwerte
erste, das bzw. die Münzkriterien repräsentierende Schaltele-
mente verteilt sind und daß diese nach ihrer Arretierung in
20 einer Abfühlstellung mit einem gemeinschaftlichen zweiten
Schaltelement in Wirkverbindung treten, welches ebenfalls
von dem Elektromotor entsprechend dem Ablauf der Transport-
vorrichtung in Richtung auf die ersten Schaltelemente bewegt
wird, wodurch das Münzkriterium an die Auswerteeinrichtung
25 über jedem ersten Schaltelement zugeordnete Leiter gemeldet
wird und daß die Transportvorrichtung am Ende des Transport-
vorganges den Stromkreis des Elektromotors wieder öffnet.

Maßgebend für die Konzeption des erfindungsgemäßen Münzprüf-
30 aggregates zur Abgabe elektrischer Prüfsignale war die Über-
legung, daß bekannte Münzprüf- und Zeitvorgabeeinrichtungen
der Straßenparkuhren sich hinsichtlich ihrer Genauigkeit in
der Münzabtastung und in der Ausscheidung von Falschmünzen
bewährt haben. Es hatte sich auch in der Vergangenheit ge-
35 zeigt, daß die bekannten Münzprüf- und Zeitvorgabeeinrichtun-
gen durch die Anordnung zusätzlicher Bauteile auf zusätzliche
Anforderungen hinsichtlich der Prüfkriterien - beispielsweise
Legierprüfung, Lochprüfung, Dickenprüfung usw. - ausbaufähig

1 waren, ohne daß dadurch irgendwelche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit in Kauf genommen werden mußten.

Das erfindungsgemäße Münzprüfaggregat zur elektrischen Signal-
5 gabe erlaubt es also, mit den gleichen einfachen Mitteln, wie die Münzprüf- und Zeitvorgabeeinrichtungen bei mechanischen Straßenparkuhren auch Münzen höherer Werte, wie sie für Parkhausuhren gefordert werden, mit der gleichen Genauigkeit bei gleichbleibendem Prüfaufwand für eine Vielzahl von Kombinations-
10 nen verschiedenster Münzen zu prüfen.

Gemäß der weiteren Erfindung wird im Transportweg der Münzen noch ein Steuerteil angeordnet, welches bei entsprechender Steuerung erlaubt, eine Ausscheidung der nicht zulässigen Münzen vorzunehmen. Bei diesen nicht zulässigen Münzen kann es
15 sich sowohl um Falschmünzen als auch um echte Münzen handeln, die aber im Tarif nicht als zulässig vorgesehen sind. Außerdem kann es sich um an sich zulässige Münzen handeln, die jedoch - beispielsweise infolge einer mechanischen Beschädigung -
20 als nicht zulässig erkannt werden. Da im Parkhaus grundsätzlich mit höheren Gebühren gerechnet wird als an Straßenparkuhren, ist es wichtig, daß auch nicht zulässige Münzen nicht ohne Zeitvorgabe kassiert sondern zurückgegeben werden. Das Steuerteil gemäß der weiteren Erfindung wird daher so gesteuert,
25 daß es in seiner Normallage die Münzen in den Rückgabekanal befördert, während, sobald eine Münze als zulässig erkannt worden ist, das Steuerteil über einen Elektromagneten verschwenkt wird und damit die Beförderung der Münze in den Münzsammelbehälter zuläßt.

30

Zur Verhinderung von Manipulationen in Verbindung mit Leerauslösungen ist weiterhin noch im Transportweg der Münzen ein zusätzlicher Schalter angeordnet, der von der Münze direkt geschlossen wird, nachdem diese die Abfühlstellung passiert hat.
35 Dieser zusätzliche Schalter bewirkt, daß das Erkennungssignal der zulässigen Münze nur weitergegeben wird, wenn die Münze selber auch diesen zusätzlichen weiteren Schalter geschlossen hat.

1 Weitere Einzelheiten der erfindungsgemäßen Anordnung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung.

5 In den beiliegenden Zeichnungen zeigt

Fig. 1 die wesentlichen mechanischen Teile des erfindungsgemäßen Münzprüfaggregates, während

10 Fig. 2 die zugehörige Schaltungsanordnung schematisch wiedergibt.

Gemäß Fig. 1 ist auf einer Platine 1 auf einer Achse 2 ein Münzführungsteil 3 befestigt. Dieses Münzführungsteil ist fast
15 auf seinem gesamten Umfang mit einem Führungsrand 4 versehen, der für die Münzen im Verhältnis zu anderen Teilen einen Münzführungskanal 3', den Transportweg der Münzen, definiert. Nach unten, nach rechts und auch links hat der Führungsrand 4 Ausnehmungen, nach rechts, weil von hier die Münzen eingeführt
20 werden, nach unten, weil hier eine Öffnung vorhanden sein muß, um die Münzen einem Auffang- oder Sammelbehälter 5 zuführen zu können. Die linke Ausnehmung des Führungsrandes 4 erlaubt es einer unzulässigen Münze, in einen Rückgabekanal 6 (siehe Pfeil) zu fallen, sofern das später noch zu beschreibende Steu-
25 erteil 50 den Weg in den Sammelbehälter 5 versperrt.

Innerhalb des Münzführungskanales 3' ist eine im wesentlichen kreisförmige Führungsplatte 7 vorgesehen, die der Münze bei ihrem Transport als rückwärtige Anlagefläche dient. Die vor-
30 dere Anlagefläche für die Münze ist ein auf der Welle 2 drehbar gelagertes Zahnrad 8, welches mit einem Getrieberad 9 im Eingriff steht. Auf der Rückseite der Platine 1 ist ein Elektromotor M angeordnet, der über ein im einzelnen nicht gezeigtes Getriebe das Zahnrad 8 und damit auch ein Zahnrad 9 an-
35 treibt, die gemeinsam die Transportvorrichtung für die Münzen bilden. Damit die Münzen von der Transportvorrichtung mitgenommen werden, sind an der Rückseite des Zahnrades 8 Mitnehmereile 10 angeordnet, von denen in Fig. 1 nur eines gezeigt

1 ist, von denen aber in Wirklichkeit drei vorhanden sind, da
das Übersetzungsverhältnis in dem Getriebe vom Motor M über
Zahnrad 9 und Zahnrad 8 so gewählt ist, daß das Zahnrad 8 für
jede eingeworfene Münze eine Umdrehung um 120° durchführt, d.h.
5 erst nach Einwurf von drei Münzen befindet sich das Transport-
rad 8 wieder in der Ursprungsstellung. Auf die hintere Füh-
rungsplatte 7 ist noch ein Führungsteil 12 aufgeschraubt, wel-
ches die Münze während des Abfühlvorganges relativ zu dem Ab-
fühlhebel 13 hält und führt, welches also den Münzführungskan-
10 nal im Abfühlbereich nach unten definiert.

Der nicht gezeichnete Einwurfschlitz für die Münzen befindet
sich rechts seitlich. Man erkennt jedoch gestrichelt gezeich-
net eine Münze 28 in Einwurfstellung I. Wird die Münze weiter
15 hineingedrückt, so betätigt sie einen Schalthebel 14, der mit-
tels eines Langloches 15 auf einem Zapfen 16 an der Platine 1
gelagert ist. Eine Feder 17 zieht den Schalthebel 14, begrenzt
durch das Langloch 15 nach unten. Der Schalthebel 14 selbst
ist so abgewinkelt, daß seine obere Fühlnase 18 durch eine Aus-
20 nehmung 19 in der Führungsplatte 7 hindurch in den Münzfüh-
rungskanal 3' hineintritt, während sein unteres Ende in unmittel-
barer Nähe der Platine auf dem Bolzen 16 gelagert ist. Der
Schalthebel 14 besitzt außer seiner oberen Fühlnase 18 noch
eine Rastnase 20, mittels der er mit einem Vorsprung 21 an dem
25 Mitnehmerteil 10 zusammenarbeitet. Der untere Teil des Hebels
14 wirkt auf ein Kontaktpaar 22 ein, welches im Stromkreis des
Elektromotors M angeordnet ist. Sobald die Feder 17 den Schalt-
hebel 14 in die in Fig. 1 gezeigte untere Stellung gezogen hat,
ist jedenfalls das Kontaktpaar 22 geschlossen, und der Motor M
30 läuft und treibt die Transportvorrichtung an. Abgeschaltet wird
der Motor dadurch, daß der Vorsprung 21 an dem Mitnehmerteil 10
in Eingriff mit der Rastnase 20 am Schalthebel 14 kommt, diesen
Schalthebel 14 mitnimmt, d.h. anhebt, so daß die Kontakte 22
geöffnet werden.

35

Wenn also in der Ruhestellung der Schalthebel 14 sich in sei-
ner oberen Stellung befindet, in der die beiden Rastnasen 20
und 21 miteinander verrastet und die Kontakte 22 geöffnet sind,

1 dann kann der Hebel 14 durch die Münze im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt werden, so daß er von der Rastnase 21 freigegeben wird und dem Zug der Feder 17 folgend nach unten gezogen werden kann. Die Transportvorrichtung kann damit anlaufen, d.h.
 5 der Mitnehmerteil 10 transportiert nun die Münze 28 auf der Führungsplatte 7 liegend und über das Führungsteil 12 gleitend an einem Führungshebel 23 vorbei, der auf einem Zapfen 24 gelagert ist. Dieser Führungshebel hat die Aufgabe, die Münze sicher in den Führungskanal 3' einzuführen.

10

Der Abtasthebel 13 ist auf einem Stift 25 schwenkbar gelagert und hat einen Abtaststift 26 und einen weiteren Führungsstift 27. Sobald die Münze 28 an dem Abtaststift 26 vorbeigeführt wird, wird der Abtasthebel 13 im Uhrzeigersinne verschwenkt.
 15 Bei dieser Schwenkbewegung nimmt der Abtasthebel 13 über ein Zahnsegment 29 und ein Zahnrad 30 eine Wählscheibe 31 mit. Eine Feder 32 beeinflußt die Wählscheibe im Uhrzeigersinn und damit über das Zahnrad 30 den Abtasthebel 13 im Gegenuhrzeigersinn, so daß die Wählscheibe 31 in Ruhelage, d.h. in einer
 20 Stellung, in der nicht abgetastet wird, gegen einen aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht gezeichneten Anschlag anliegt. Wird jedoch eine Münze 28, wie dies aus der Stellung II ersichtlich ist, durch den Abtaststift 26 und den Abtasthebel 13 abgetastet, dann wird die Wählscheibe 31 entsprechend dem
 25 Durchmesser der Münze verdreht. Dadurch werden erste Schaltelemente 33, 34, 35 in eine Abtaststellung bewegt. Die ersten Schaltelemente 33, 34, 35 sind mit Befestigungsmuttern 36 in einem Schlitz 37 der Wählscheibe 31 festgelegt. Zu jedem
 Schaltelement gehört auch ein Fangstift 38. Die ersten Schalt-
 30 elemente 33, 34 und 35 entsprechen also in ihrer Stellung am Umfange der Wählscheibe 31 dem Durchmesser einer durch den Tarif für zulässig erklärten Münze. Da im vorliegenden Beispiel drei Schaltelemente 33, 34 und 35 vorgesehen sind, sind für dieses Münzprüfaggregat insgesamt drei Münzen zulässig, be-
 35 spielsweise die Werte DM 0,50, DM 1,-- und DM 2,--. Das Schaltelement 33 würde in diesem Falle der Münze 0,50 DM, das Schaltelement 34 der Münze 1,-- DM und das Schaltelement 35 der Münze 2,-- DM entsprechen, wobei selbstverständlich für die An-

1 ordnung auf dem Durchmesser der Wählscheibe 31 der Solldurchmesser der zulässigen Münze maßgebend ist.

Es bedarf keiner weiteren Erwähnung, daß anstelle dreier erster Schaltelemente auch nur eines oder zwei vorgesehen werden können und daß diese Schaltelemente durch einfaches Einstellen nach Lösen der Befestigungsschrauben 36 auf dem Umfange der Wählscheibe 31 auf andere zulässige Münzdurchmesser eingestellt werden können, d.h. beliebige Münzkombinationen beliebiger Währungen, auch Mischwährungen, können zulässig gemacht werden.

Mit jedem der ersten Schaltelemente 33, 34 und 35 ist ein Leiter 51, 52, 53 vorzugsweise flexibel verbunden, um die Einstellbarkeit nicht zu beeinträchtigen, der, wie sich dies anhand der Beschreibung der Fig. 2 ergeben wird, an die elektronische Auswertungseinheit AE für die Münzwerte angeschlossen ist.

20 Zum Zwecke der Erkennung des Münzkriteriums müssen nun die ersten Schaltelemente 33, 34 oder 35 einerseits in einer Abfühlstellung arretiert werden und andererseits in Wirkverbindung mit einem gemeinschaftlichen zweiten Schaltelement gebracht werden, welches das erkannte Münzkriterium dann an die Elektronik weiterleitet. Diesen beiden Zwecken dient einerseits ein Arretierhebel 39 und andererseits ein zweiter Abtasthebel 40, auf dem das gemeinschaftliche zweite Schaltelement in Form eines Kontaktstiftes 41 angeordnet ist.

30 Zunächst sei die Funktion des Arretierhebels 39 beschrieben. Dieser Arretierhebel besitzt eine Fangklaue 42, mit der er mit den Stiften 38 an den Schaltelementen 33 bis 35 zusammenwirkt, d.h. in die er sich einrasten kann. Der Arretierhebel 39 ist mit zwei Fühlnasen 43 und 44 versehen, mit denen er eine Kurvenscheibe 45 abtastet. Die Kurvenscheibe 45 ist gleichachsig mit dem Zahnrad 9 angeordnet und wird zusammen mit diesem Zahnrad 9 angetrieben. Das Zahnrad 9 macht übrigens für jede Münzabtastung eine Umdrehung, d.h. also für 120° Drehung der

1 Transportvorrichtung enthaltend das Zahnrad 8 eine Umdrehung.
Durch eine Feder 46 wird der Arretierhebel 39 mit seinen Fühl-
nasen 43, 44 in Anlage an der Kurvenscheibe 45 gehalten. Die
Kurvenscheibe ist dann so ausgebildet, daß die Fangklaue 42 in
5 der Ruhestellung weggeschwenkt ist, so daß sie mit keinem der
Stifte 38 in Berührung kommt. Sobald aber nach Anlauf der
Transportvorrichtung ein Abfühlvorgang beginnt, wird der Arre-
tierhebel 39 in die Fangstellung verschwenkt, so daß die Stifte
38 bei der Bewegung der Wählscheibe 31 im Gegenuhrzeiger-
10 sinne über die Zähne der Fangklaue 42 hinweggleiten. Bleibt
aber die Wählscheibe 31 so stehen, daß einer der Stifte 38
zwischen die Zähne der Fangklaue 42 zu liegen kommt, dann
wird die Scheibe 31 bei einer kleinen Rückdrehung im Gegenuhr-
zeigersinne an dem vorderen Zahn der Fangklaue 42 arretiert.
15 Bei einem Abtastvorgang wird also die Wählscheibe 31 in bezug
auf das ausgewählte Schaltelement 33 bis 35 zunächst über die
erste Nase der Fangklaue 42 hinweg bewegt, jedoch nicht über
die zweite Nase der Fangklaue 42. Wenn dann die Münze 28 bei
abnehmendem Durchmesser den Abfühlhebel 13 allmählich wieder
20 zurückgehen läßt, verfängt sich der Stift 38 zwischen den bei-
den Zähnen der Fangklaue 42, so daß die Wählscheibe 31 in der
in Fig. 1 gezeigten Stellung arretiert wird.

Nachdem die Münze abgefühlt worden und bei einer zulässigen
25 Münze der Arretierhebel 39 wirksam geworden ist, indem seine
Fangklaue 42 sich an einem der Stifte 38 der Schaltelemente
33 bis 35 verfangen hat, wird nunmehr der zweite Abtasthebel
40 durch die Transportvorrichtung in Gang gesetzt. Hierzu wird
dieser Abfühlhebel 40 über ein Segment 47 und eine nicht ge-
30 zeichnete Kurvenscheibe ebenfalls von dem Getriebe angetrieben,
so daß das gemeinschaftliche zweite Schaltelement in Form des
Kontaktstiftes 41 mit einem der ersten Schaltelemente 33 bis
35 in Berührung kommt und damit einen Stromkreis schließt. Es
ist selbstverständlich, daß anstelle der Verwendung mechani-
35 scher Kontakte auch berührungsfrei arbeitende Schaltelemente
Verwendung finden können.

Die Weiterleitung des Münzkriteriums geschieht allerdings

1 erst, wenn im weiteren Verlaufe des Transportes der Münze 28
diese einen weiteren Schalter 49 geschlossen hat, welcher
durch die Führungsplatte 7 hindurchragt und von der Münze erst
geschlossen wird, nachdem diese die eigentliche Abführlstel-
5 lung II bereits passiert hat. Die Kontaktgabe zwischen einem
jeweils ersten Schaltelement 33 bis 35 mit dem gemeinschaft-
lichen zweiten Schaltelement 41 und dem Schließen des Schal-
ters 49 stehen in einer logischen UND-Funktion zueinander,
derart daß nur wenn diese beiden Schalter geschlossen worden
10 sind, eine Münze als zulässig erkannt wird. Nur wenn diese
UND-Funktion erfüllt ist, wird der Weitertransport der Münze
in den Sammelbehälter 5 und die Zeitvorgabe entsprechend dem
erkannten Münzwert ausgelöst.

15 Daß die Münze in den Sammelbehälter 5 fällt, wird bewirkt
durch ein Steuerteil 50, welches gewissermaßen als eine Weiche
in den Münzkanal 3' hineinragt, also die hintere Führungsplat-
te 7 überragt. Das Steuerteil 50 wird von einem Elektromagne-
ten EM aus dem Transportweg verschwenkt, wenn eine Münze für
20 zulässig erkannt worden ist.

Ist jedoch die fragliche UND-Funktion nicht gegeben, d.h. also
handelte es sich um eine unzulässige Münze oder Falschgeld,
dann wurde zwar der Schalter 49 geschlossen, nicht dagegen je-
25 doch die Schaltelemente 33 bis 35 mit dem gemeinschaftlichen
zweiten Schaltelement 41 in Berührung gebracht, weil keine
Schaltelemente 33 bis 35 sich in Fangstellung relativ zum Ar-
retierhebel 39 befanden. Die Weiche 50 wird nicht verschwenkt,
die unzulässige Münze läuft nach links über die mit einer Nei-
30 gung angeordnete Weiche in den Rückgabekanal 6.

Aus Fig. 2 erkennt man die wesentlichsten Komponenten der
elektrischen Schaltungsbestandteile in ihrem Wirkungszusammen-
hang. Die Kontakte 22, die durch den Schalthebel 14 geschlos-
35 sen werden, liegen im Stromkreis des Motors M. Der Schalter 49,
der durch die Münzen nach ihrem Passieren der Auswertestel-
lung II geschlossen wird, ist in Reihe geschaltet zu dem zwei-
ten gemeinschaftlichen Schaltelement 41, welches jeweils in

1 Berührung gebracht wird mit den ersten Schaltelementen 33, 34
und 35, sobald eines derselben in der Abführlstellung arretiert
worden ist. Durch die flexiblen Leiter 51, 52, 53 sind die
Schaltelemente 33 bis 35 mit entsprechenden Eingängen der Aus-
5 werteelektronik AE verbunden. Die Auswerteelektronik AE hat
vorzugsweise so viele Eingänge wie Münzen in einer Parkuhr ma-
ximal zulässig sein können, so daß es möglich ist, jedem
Schaltelement 33 bis 35 einen ganz bestimmten Eingang zuzuord-
nen. Sofern die Auswerteelektronik über genügend Eingänge ver-
10 fügt, kann man es sogar so machen, daß jedem ziffernmäßigen
Eingangswert, der überhaupt denkbar ist, ein bestimmter Ein-
gang zugeordnet werden kann. Die Steuerung des Elektromagne-
ten EM erfolgt von der Auswerteelektronik her und berücksich-
tigt die Reihenschaltung, d.h. die UND-Funktion der beiden
15 Schalter 49 und 41, 33, 34, 35.

Im folgenden sei noch einmal kurz auf die Funktionsweise des
Anmeldungsgegenstandes im Zusammenhange eingegangen. Die Mün-
ze 28 wird in Einführstellung I eingeführt, wobei der Schalt-
20 hebel 14 und der Führungshebel 23 verschwenkt werden. Der
Schalthebel 14 bewirkt das Schließen der Kontakte 22, so daß
der Motor M anläuft und damit auch die Transportvorrichtung.
Eines der Mitnehmerteile 10 an dem Zahnrad 8 schiebt die Münze
über das Führungselement 12 an dem Abtasthebel 13 mit dem Ab-
25 taststift 26 vorbei. Der Abtasthebel 13 wird verschwenkt und
stellt die Wählscheibe 31 ein. Ist eine zulässige Münze einge-
worfen worden, dann stellt sich eines der ersten Schaltele-
mente 33, 34 oder 35 in Abtaststellung zu dem zweiten Schalt-
element 41 ein und wird in dieser Stellung mit Hilfe des Ar-
30 retierhebels 39 und der Fangklaue 42 verrastet. Der zweite Ab-
tasthebel 40 wird in Abführlstellung bewegt, bis der Kontakt-
stift 41 in Berührung kommt mit dem ersten Schaltelement 33
bis 35. Bei Einwurf einer unzulässigen Münze wird die Wähl-
scheibe 31 so verdreht, daß keines der ersten Schaltelemente
35 in Wirkverbindung mit dem gemeinschaftlichen zweiten Schalt-
element treten kann, es findet keine Kontaktgabe statt. So-
bald die Münze weitertransportiert wird, wird zusätzlich der
Schalter 49 geschlossen und damit das Münzkriterium an die

- 1 Auswerteelektronik AE weitergeleitet. Durch logische Verknüpfung wird dann der Magnet EM bei einer zulässigen Münze erregt und das Steuerteil 50 betätigt, so daß die Münze in den Sammelbehälter 5 fallen kann.

5

War die Münze 28 jedoch eine unzulässige Münze, dann erreicht keines der Schaltelemente 33 bis 35 bei der Abtastung eine Wirkstellung in bezug auf das zweite Schaltelement 41. Es wird kein Signal an die Auswerteelektronik AE gegeben, der Magnet

- 10 EM wird nicht erregt, die Weiche 50 bleibt in ihrer in Fig. 1 gezeigten Stellung, so daß die Münze abrollt in den Rückgabekanal 6.

1 Patentansprüche:

1. Münzprüfaggregat für elektronische Parkhausuhren zur Erkennung zulässiger Münzen und zur Weiterleitung entsprechender elektrischer Signale an eine elektronische Auswerteeinrichtung,
5 dadurch gekennzeichnet,
daß die Münze (28) direkt oder indirekt beim Einwurf den Stromkreis (14, 22) eines Elektromotors (M) schließt, der
10 über ein Getriebe eine Transportvorrichtung (8, 9, 10) antreibt, mittels der die Münze an einer Abfühlvorrichtung (13, 26) vorbeigeführt wird, die ihrerseits eine kreisförmige Wählscheibe (31) antreibt, auf deren Umfang entsprechend dem Durchmesser der zulässigen Münzwerte erste, das
15 Münzkriterium repräsentierende Schaltelemente (33, 34, 35) verteilt sind, und
daß diese nach ihrer Arretierung in einer Abfühlstellung mit einem gemeinschaftlichen zweiten Schaltelement (40, 41) in Wirkverbindung treten, welches ebenfalls von dem Elektromotor (M) entsprechend dem Ablauf der Transportvorrichtung (8, 9) in Richtung auf die ersten Schaltelemente (33, 34, 35) bewegt wird, wodurch das Münzkriterium an die Auswerteeinrichtung (AE) über jedem ersten Schaltelement (33, 34, 35) zugeordnete Leiter (51, 52, 53) gemeldet wird und
25 daß die Transportvorrichtung (8, 9, 10) am Ende des Transportvorganges den Stromkreis des Elektromotors (M) wieder öffnet.
2. Münzprüfaggregat nach Anspruch 1,
30 dadurch gekennzeichnet,
daß allen ersten Schaltelementen (33, 34, 35) gemeinsam ein weiterer Schalter (49) nachgeordnet ist, der räumlich im Transportweg der Münze (28) angeordnet ist und von dieser direkt geschlossen wird, nachdem diese die Abfühlstellung
35 passiert hat.

- 1 3. Münzprüfaggregat nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Münzen (28) nach Passieren der Abfühlstellung auf
ein in den Münztransportweg hineinragendes Steuerteil (50)
5 auflaufen, welches bei Vorliegen einer zulässigen Münze
über die Auswerteeinrichtung (AE) mittels eines Elektromagneten (EM) verschwenkt wird, derart daß das Steuerteil
(50) dann den Weg in den Münzauffangbehälter (5) freigibt,
während bei nicht verschwenktem Steuerteil (50) die Münze
10 in einen Rückgabekanal (6) gelenkt wird.

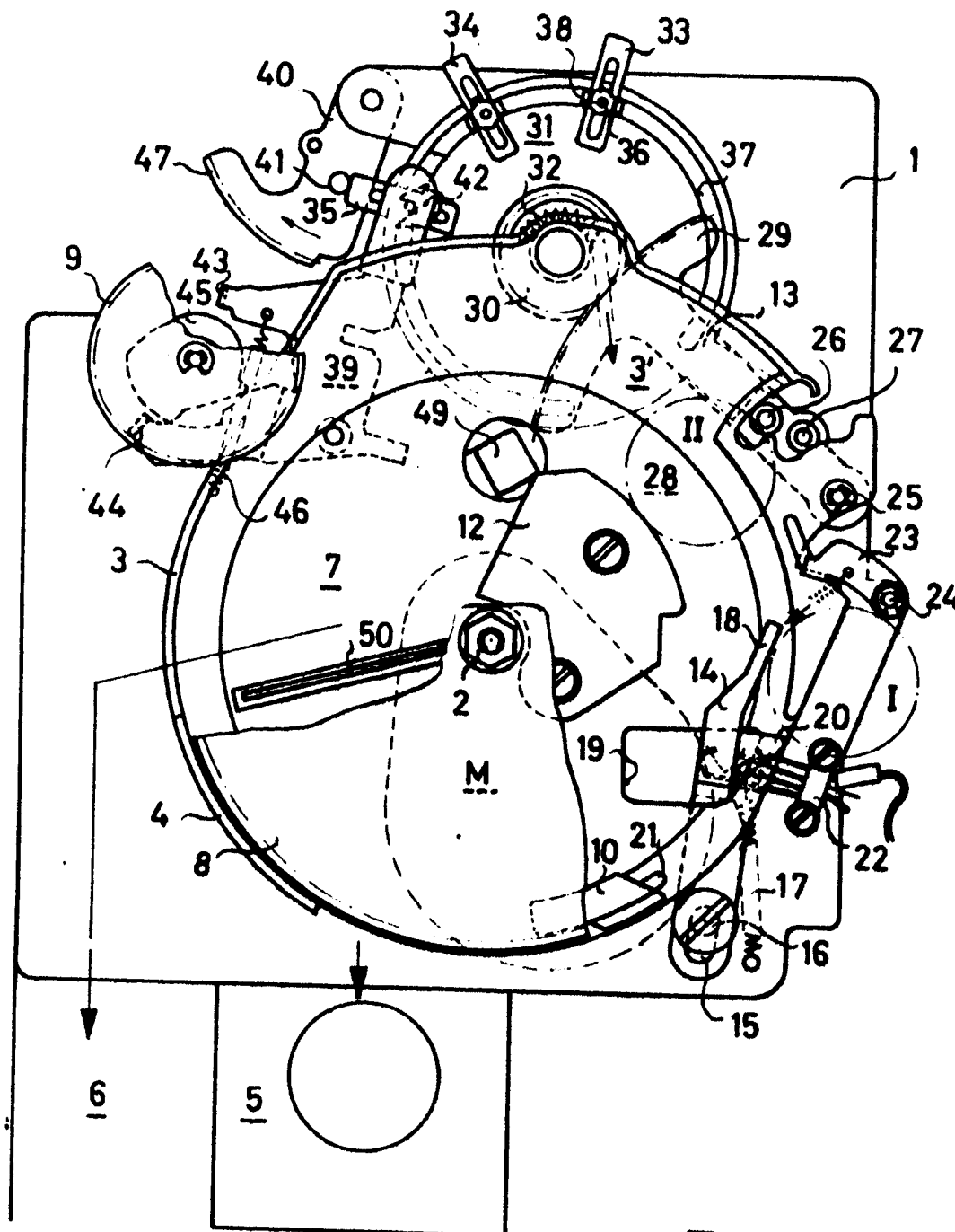


Fig. 1

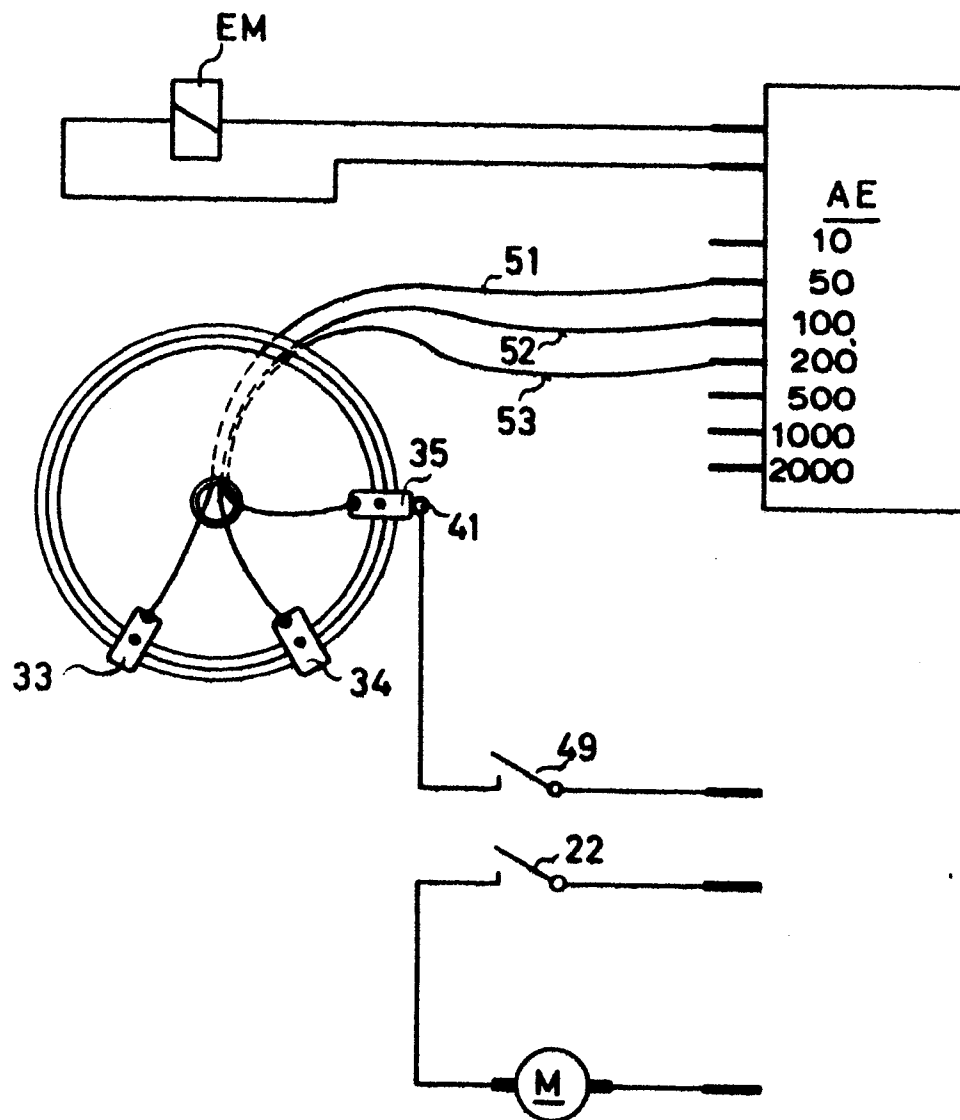


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0001976
Nummer der Anmeldung

EP 78 10 1027

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - A - 1 474 813</u> (KIENZLE APPARATE) * Seite 5, Absatz 2; Seiten 13 bis 18; Figur 3 *	1,3	G 07 F 17/24 5/22 3/02
	<u>DE - B - 1 087 386</u> (H. PAPE) * Figur 2; Spalte 5, Zeile 34 bis Spalte 6, Zeile 45 *	1-3	
A	<u>US - A - 4 031 991</u> (S. MALOTT) * Zusammenfassung; Figur 1A *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) G 07 F 17/24 3/00 3/02 5/22 5/10 5/12 5/14 5/16 G 07 C 1/30
A	<u>US - A - 3 930 363</u> (B.R. RUBEN-STEIN) * Zusammenfassung; Figur *	1	
A	<u>US - A - 4 056 181</u> (S. Ikeguchi) * Zusammenfassung; Figur 1 *	1	
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14-02-1979	Prüfer DAVID