

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 128 857
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84730065.4

51 Int. Cl.³: G 07 D 3/14, G 07 F 3/04

22 Anmeldetag: 13.06.84

30 Priorität: 13.06.83 DE 3321676

71 Anmelder: WH Münzprüfer Dietmar Trenner GmbH,
Teltower Damm 276, D-1000 Berlin 37 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 19.12.84
Patentblatt 84/51

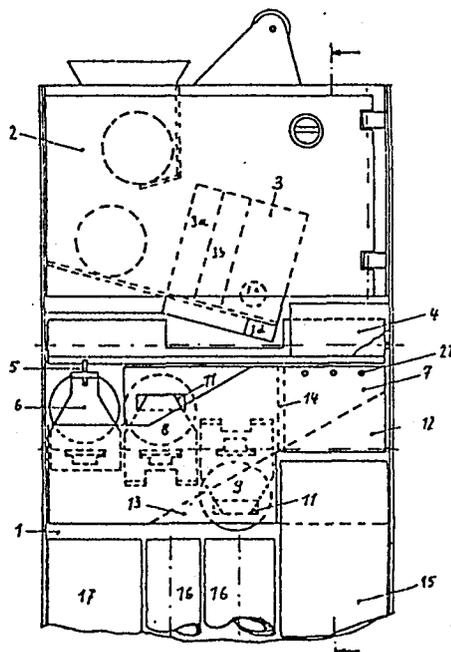
72 Erfinder: Iwersen, Günter, Dipl.-Ing., Turiner Strasse 43,
D-1000 Berlin 65 (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: CH GB LI

74 Vertreter: Patentanwälte Henkel, Pfenning, Feller,
Hänzel & Meinig, Kurfürstendamm 170,
D-1000 Berlin 15 (DE)

54 **Freiprogrammierbare Münzweiche.**

57 Bei Münzprüfern und Geldzählmaschinen tritt das Problem einer exakten Münzerkennung, gekoppelt mit der Forderung nach einer schnellen, kostengünstigen Sortierung bei geringem Platzbedarf und leichter Umrüstbarkeit auf. Wegen der Komplexität des weltweiten Münzumschlags arbeitet die Weiche mit einem kompakten Vierfachsensor für Durchmesser, Material, Dicke und Randbeschaffenheit, der seine Vergleichsparameter aus vom Anwender vorgegebenen Münzen für jeden Kanal ermittelt und im Betriebsfall hieraus den Annahme- oder Abweisungskanal einstellt. Die unmittelbar an den Sensor anschließende zweistufige Weiche, die in der ersten Stufe eine schnelle Vorsortierung bewirkt, erlaubt aufgrund der kurzen Wege bei entsprechender Aufbereitung des Münzgemisches eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit, wie sie bei Zahlmaschinen benötigt wird.



EP 0 128 857 A2

1

5

10

15 Freiprogrammierbare Münzweiche

Die Erfindung betrifft eine Münzweiche mit Selbstprogrammiereinrichtung, die für jede durch den Sensor geführte Münze einen Annahme- oder Abweisungszustand einnimmt, je nach Ausgang des Vergleichs der vom Sensor angegebenen Meßwerte mit den im Rechner abgelegten Referenzwerten.

20 Bekannt sind Geräte, bei denen die Referenzdaten empirisch ermittelt und danach Fensterdiskiminatoren über Potentiometer mit zusätzlichen Erfahrungswerten für systembedingte und zufällige Fehler eingestellt werden.

30 Damit kann der Anwender nur bei ausreichenden Kenntnissen und unter Einsatz zusätzlicher Meßgeräte eine Umprogrammierung oder Neueinstellung vornehmen und ist daher meistens auf eine werksseitige Justierung angewiesen.

35

1 Bekannt sind Geräte, die bei der Sortierung
auf mechanische Parameter der Münzen reagieren,
das heißt, sie müssen in Abhängigkeit der
Währungen mechanisch umgerüstet werden.

5 Außerdem besitzen diese Weichen lange Wege,
bis die Münze eine nicht mehr veränderbare
Position eingenommen hat, so daß dadurch
ein Mindestabstand zwischen zwei aufeinander-
folgenden Münzen eingehalten werden muß, um
10 die Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein
Gerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1
zu schaffen, daß es gestattet, aus einem
15 Kollektiv unterschiedlichster Münzen nur die
herauszusuchen und in einen Annahmekanal zu
leiten, die in allen Parametern den einprogrammier-
ten Referenzdaten entsprechen.

20 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,
daß der Rechner für die Auswertung der Münz-
parameter Zusatzprogramme für die Mittelwert-
bildung und Streuung erhält, die über periphere
Schalter aktivierbar sind und nach Abschluß
25 der Programmierphase die ermittelten Referenz-
daten in einen Speicher ablegen.

Im Betriebsfall steuert der Rechner dann die
Mehrkanalweiche nach den Vergleichsergebnissen.

30 Das erfindungsgemäße Gerät bietet aufgrund seiner
freien Programmierbarkeit eine Vereinfachung
des Produktionsprozesses und für den Anwender
die optimale Lösung seiner Probleme.

35

1 Außerdem wird die Genauigkeit gesteigert, da die
systembedingten Fehler des zu konditionieren-
den Gerätes herausfallen.

5 Um die hohe Meßgenauigkeit an den Abnutzungs-
grad der Münzen anpassen zu können, kann
manuell der Annahmehereich in fein, mittel und
grob verändert werden. Damit ist auch eine
qualitative Sortierung einer Sorte möglich.

10 Als wesentlicher Vorteil ist außerdem der kurze
Entscheidungsweg hervorzuheben, den die Münzen
nach Verlassen des Sensors bis zum Erreichen
der Endposition durchlaufen müssen. Die Endposi-
tion ist bereits erreicht, wenn die Münze den
15 Quittungssensor erreicht hat. Da von diesem
Zeitpunkt an der Keil bereits wieder freigegeben
wird, findet auch die nachfolgende Münze gleiche
Ausgangsbedingungen vor. Die Sechsfach-Kammer
der Weiche wird aus Zeitersparnis nur für
20 die von der Münze verursachte Abdeckzeit in
Position gehalten, so daß sich stets eine
optimale Verfügbarkeit ergibt und eine Trennung
aufeinanderfolgender Münzen innerhalb der Auf-
lösungsmöglichkeit der Sensoranordnung liegt.

25

Die Erfindung wird im folgenden anhand der
Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

30

Fig. 1 die Gesamtansicht,

Fig. 2 die Schnittansicht

Fig. 3 das Blockschaltbild des Gerätes.

35

1 In Fig. 1 ist 1 das Gehäuse des Gerätes, in dem
die Münzführung 2 und der Sensor 3 untergebracht
sind und am Münzaustritt des Sensors befindet
sich ein beweglicher Keil 4, der über den
Mitnehmer 5 von dem Magneten 6 angelenkt
5 wird. Mit dieser bistabilen Einrichtung
wird eine Vorsortierung vorgenommen, so daß
mit der nachfolgenden, in drei stabile Zustände
kippbare 6-fach-Kammer 7 fünf Annahmenkanäle
und ein Rückgabekanal eingestellt werden können.

10

Die 6-fach-Kammer wird mit den Ankern der
Magnete 8 und 9 bei Aktivierung nach hinten
bzw. vorn gekippt und bei Abschalten der Magnete
von den Rückholfedern 10 der Anker wieder in
15 die Mittelstellung gedrückt und mit dem
Einrasten der Ankerspitzen in die Aussparung
11 der 6-fach-Kammer fixiert.

20

Mit den Keilen 12 und 13 und den Begrenzungs-
stücken 14 können die Münzen gezielt einer
nachfolgenden Einheit zugeführt werden, wie
zum Beispiel einem Münzzwischenspeicher 15, einem
Rückgeldgeber 16 oder in den Rückgabeschacht
17.

25

Die Magnete 6, 8, 9 werden aktiviert, wenn der
Rechner 18 aus Fig. 3 vom Sensor 3a bis 3d
Spannungen erhält, die vom Gleichrichter 19
gleichgerichtet und vom A/D-Wandler 20 digita-
30 lisiert werden, deren Werte für alle Parameter
(Durchmesser, Material, Dicke, Randbeschaffenheit)
so mit dem einprogrammierten Referenzwerten
übereinstimmen, daß die Weiche 21 in eine
Annahmenposition gebracht werden muß.

35

1 Vom Quittungssensor 22, der aus drei in Reihe
geschalteten Lichtschranken besteht, wird
das Rückstellen der Weiche je nach Münz-
durchmesser initiiert. Die Referenzdaten
werden vom Rechner 18 ermittelt, wenn der
5 Programmieringang "P" aktiviert, ein Annahme-
kanal K1 ... K5 ausgewählt und außerdem
ca. 20 bis 40 gleichartige Münzen einge-
worfen werden.

10 Aus den akkumulierten Meßwerten werden dann
Mittelwert und Streuung der Sorte ermittelt
und im Referenzspeicher des Rechners abge-
legt.

15

20

25

30

35

1 Patentansprüche

1. Gerät zum Identifizieren, Zählen und Sortieren von Münzen oder münzähnlichen Gegenständen mit Mehrfachsensor für verschiedene
5 Parameter, wie z.B. Durchmesser, Material, Dicke und Randbeschaffenheit, der bei Durchgang jeder Münze Meßwerte liefert und über einen Komparator eine Auswertschaltung und eine Weiche steuert, d a d u r c h
10 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Referenzwerte der Parameter für die Komparatoren in der Programmierphase für jeden Annahmekanal aus einer Anzahl gleichartiger Münzen mit Hilfe eines Rechners ermittelt und festgehalten werden, um im
15 Betriebsfall hieraus eine zweistufige Mehrkanalweiche zu steuern.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
20 daß eine Umprogrammierung der Referenzparameter am Einsatzort einfach durch Auswahl des Annahmekanals und Einwurf mehrerer zukünftig anzunehmender Münzen erfolgt.
- 25 3. Gerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Genauigkeit der Auswertung mittels Umschalter in der Stufung "fein, mittel, grob" manuell beeinflußt werden kann.
- 30 4. Gerät nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mehrkanalweiche in der ersten Stufe aus einem el.-mechanisch angetriebenen Keil besteht, der unmittelbar an den Münzaustritt des Sensors anschließt und
35 zwei stabile Zustände einnehmen kann.

- 1 5. Gerät nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die zweite Stufe der Weiche
 drei stabile Zustände einnehmen kann, wovon
 der Links- oder Rechtsanschlag von Elektro-
5 mittelstellung über eine mechanische Ver-
 riegelung hält, die bei Aktivierung der
 Magnete aufgehoben wird.
- 10 6. Gerät nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die zweite Stufe der Weiche
 sechs Kammern besitzt, von der die Kammer
 die abgewiesenen Münzen weiterleitet, die
 der Ruhestellung der Weiche zugeordnet ist.
- 15 7. Gerät nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß mit Einlegen von Führungs-
 und Begrenzungsteilen in die Kammern Münzen
 in bestimmte Positionen für Münz-Zwischenspeicher,
 Rückgeldgeber oder in den Rückgabekanal
20 geleitet werden können.
- 25 8. Gerät nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß sich unterhalb des Vorsortier-
 keiles in der zweiten Weichenstufe ein
 Quittungssensor befindet, der die durchmesser-
 abhängige Rückstellung der Weiche initiiert.
- 30
- 35

1/1

