

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 80101390.5

 51 Int. Cl.³: **G 07 F 5/08**

 22 Anmeldetag: 17.03.80

 30 Priorität: 24.03.79 DE 2911634

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.10.80 Patentblatt 80/20

 84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

 71 Anmelder: Sielaff GmbH & Co. Automatenbau
Herrieden
Münchener Strasse 20
D-8801 Herrieden(DE)

 72 Erfinder: Kölbl, Richard
Frankenstrasse 22
D-8801 Herrieden(DE)

 72 Erfinder: Mehlan, Bernd
Bayernring 95
D-8801 Herrieden(DE)

 74 Vertreter: Gaiser, Hartmut, Dipl.-Ing.
Sulzbacher Strasse 39
D-8500 Nürnberg(DE)

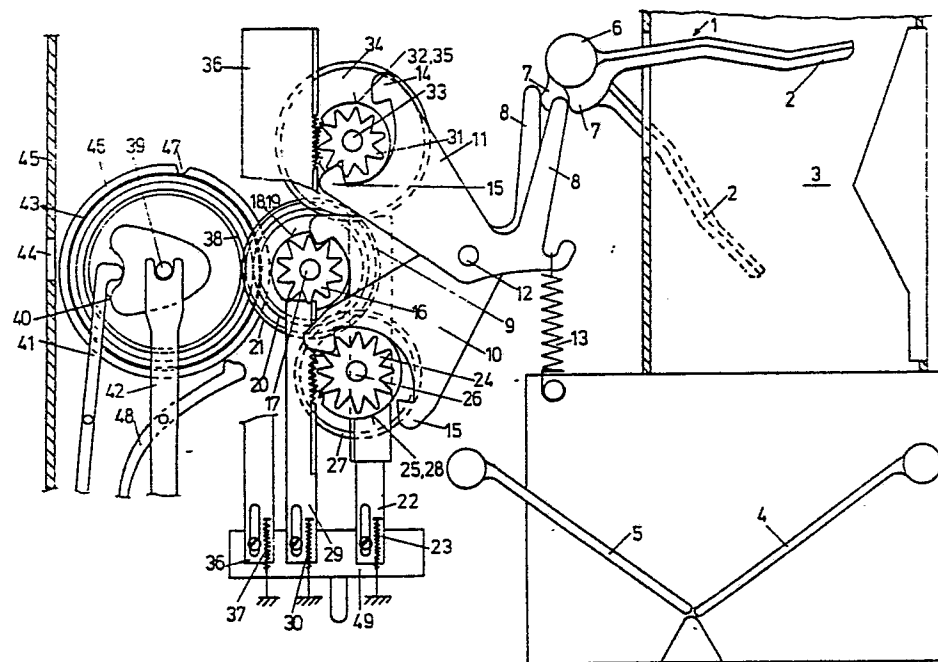
 54 Münzzählwerk für einen Selbstverkäufer.

 57 Ein Münzzählwerk eines Selbstverkäufers weist eine von Münzwerten zugeordneten Auslösehebeln geschaltete Fortschalteinrichtung, eine von der Fortschalteinrichtung betätigte Zählleinrichtung mit einer Summenwelle und eine Steuereinrichtung für eine Ausgabeeinrichtung des Selbstverkäufers auf. Die Steuereinrichtung gibt die Ausgabeeinrichtung frei, wenn der Summenstand der Zählleinrichtung dem an der Steuereinrichtung eingestellten Verkaufspreis gleich ist.

Um ein Münzzählwerk zu schaffen, das mit einem mechanischen Energiespeicher arbeitet und bei dem durch mechanische Mittel eine dem jeweiligen Münzwert entsprechend exakte Fortschaltung sichergestellt ist, weist die Fortschalteinrichtung mit je einem Auslösehebel verbundene Hemmanker auf, denen je ein Hemmrad zugeordnet ist. An den Hemmrädern greift wenigstens ein mechanischer Energiespeicher an. Die Auslösehebel sind mittels Getrieben mit der Summenwelle verbunden und die Übersetzungen in den Getriebebezügen von den Hemmankern zur Summenwelle stehen untereinander in Verhältnissen, die den Verhältnissen der Münzwerte zueinander gleich sind. Außerdem greift an dem bzw. den mechanischen Energiespeicher eine Aufzugseinrichtung an.

EP 0 016 453 A2

./...



SF 269

Sielauff GmbH & Co Automatenbau Herrieden, 8801 HerriedenMünzzählwerk für einen Selbstverkäufer

Die Erfindung betrifft ein Münzzählwerk für einen Selbst-
verkäufer, welches eine von Münzwerten zugeordneten Aus-
5 lösehebeln geschaltete Fortschalteinrichtung, eine von
der Fortschalteinrichtung betätigte Zähleinrichtung mit
einer Summenwelle und eine Steuereinrichtung für eine
Ausgabeeinrichtung des Selbstverkäufers aufweist, wobei
die Steuereinrichtung die Ausgabeeinrichtung freigibt,
10 wenn der Summenstand der Zähleinrichtung dem an der
Steuereinrichtung eingestellten Verkaufspreis gleich ist,
und wobei eine Rückstelleinrichtung die Zähleinrichtung
im Anschluß an eine Betätigung der Ausgabeeinrichtung
zurückstellt.

15

Ein derartiges Münzzählwerk ist beispielsweise aus der
AT-PS 207 150 bekannt. Solche bekannten Münzzählwerke
arbeiten mit elektromechanischen Einrichtungen. Sie sind
deshalb bei Selbstverkäufern, die nicht an das elektri-
20 sche Leitungsnetz anzuschließen sind, nicht einsetzbar.
Es schalten bei den bekannten Münzzählwerken Münzen

mit unterschiedlichem Wert die Fortschalteinrichtung um entsprechend unterschiedliche Drehwinkel weiter. Der konstruktive Aufwand für eine solche Fortschaltung ist beträchtlich, und hat insbesondere auch den Nachteil,
5 daß etwaige Drehwinkelfehler, die bei solchen Konstruktionen leicht auftreten können, zu einer fehlerhaften Einstellung der Zähleinrichtung und damit einer unrichtigen Auswertung der eingeworfenen Münzen führen.

10 Aufgabe der Erfindung ist es, ein Münzzählwerk der eingangs genannten Art vorzuschlagen, das mit einem mechanischen Energiespeicher arbeitet und bei dem durch mechanische Mittel eine der jeweiligen Münze entsprechende, exakte Fortschaltung sichergestellt ist.

15

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe dadurch gelöst, daß die Fortschalteinrichtung mit je einem Auslösehebel verbundene Hemmanker, denen je ein Hemmrad zugeordnet ist, und wenigstens einen an den Hemmrädern angreifenden
20 mechanischen Energiespeicher aufweist, daß die Auslösehebel mittels Getrieben mit der Summenwelle verbunden sind, daß die Übersetzungen in den Getriebebezügen von den Hemmankern zur Summenwelle in Verhältnissen untereinander stehen, die den Verhältnissen der Münzwerte zueinander
25 gleich sind, und daß an dem mechanischen Energiespeicher eine Aufzugseinrichtung angreift. Dabei ist die zum Antrieb der Fortschalteinrichtung und der Steuereinrichtung notwendige Energie in dem mechanischen Energiespeicher bereitgehalten, der bei einer Betätigung der Ausgabeeinrichtung
30 aufgezogen wird. Solche Energiespeicher sind beispielsweise bei mechanischen Uhrwerken bekannt.

Außerdem ist erreicht, daß eine Münze jedes Münzwertes

- 3 -

über den betreffenden Auslösehebel das zugeordnete Hemmrad mittels des jeweiligen Hemmankers zwangsweise nur um einen einzigen Schritt weiterschaltet. Die entsprechend den Münzwerten unterschiedliche Verstellung der Zählrichtung wird durch eine festgelegte Übersetzung erreicht.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung sind auf der Summenwelle fest ein Zählrad mit Anzeigewalze und in ihrer Drehstellung verstellbar Nockenscheiben angeordnet.
10 Die Hemmräder sind über Zahnräder mit dem Zählrad gekoppelt.

In Ausgestaltung der Erfindung ist die Summenwelle bzw. das Zählrad zur Rückstellung von den Zahnrädern bei einer
15 Betätigung der Ausgabeeinrichtung entkuppelt.

In bevorzugter Weiterbildung ist zur einfachen Rückstellung der Summenwelle am Zählrad eine Herzkurve vorgesehen, an der ein Rückstellhebel anliegt.
20

In Ausgestaltung der Erfindung sind die Übersetzungsverhältnisse der Hemmräder und der Zahnräder in den Getriebebezügen entsprechend den Verhältnissen der Münzwerte gewählt. Bei entsprechender Übersetzung der Zahnräder
25 lassen sich gleiche Hemmräder verwenden. Es können auch in den Getriebebezügen Hemmräder mit unterschiedlicher Zahnzahl eingesetzt werden.

Besonders einfach ist der Aufbau, wenn nur ein, den
30 Getriebebezügen gemeinsames Zahnrad an dem Zählrad angreift.

Es kann ein einziger mechanischer Energiespeicher vorgesehen sein, der auf die Hemmräder bzw. Zahnräder

- 4 -

- 4 -

sämtlicher Getriebezüge einwirkt. Es kann jedoch auch für jeden Getriebezug ein eigener Energiespeicher vorgesehen sein.

- 5 In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung betätigt der Auslösehebel mit einem im Vergleich zu seiner Länge kurzen Hebelarm den Hemmanker an einem freien Ende und am Hemmanker greift eine Feder an, die den Hemmanker und über sein freies Ende den Auslösehebel zurückstellt. Es
10 ist damit eine sichere Halbschritt-Weiterschaltung des jeweiligen Hemmrads erreicht.

Im Rahmen der Erfindung liegen zahlreiche andere Ausgestaltungen.

15

- Das beschriebene Münzzählwerk kann nicht nur bei rein mechanischen Selbstverkäufern eingesetzt werden. Es lässt sich auch mit Vorteile bei solchen Selbstverkäufern verwenden, die mit elektromechanischen Ausgabeeinrichtungen
20 arbeiten, da das beschriebene Münzzählwerk weniger aufwendig ist, als elektromechanische Münzzählwerke.

- Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ergibt sich aus der folgenden Beschreibung. Die Zeichnung zeigt ein
25 mechanisches Münzzählwerk schematisch.

- Ein Münzzählwerk weist Auslösehebel 1 auf. Dabei ragt jeder Auslösehebel 1 mit einem langen Hebelarm 2 in einen Münzschacht 3. In der Figur ist einer der Auslösehebel 1⁺
30 dargestellt. Die übrigen Auslösehebel liegen hinter diesem. Beispielsweise sind drei Auslösehebel bzw. Münzschächte vorgesehen, wobei über den Münzschächten ein Münzprüfer angeordnet ist, der Münzen dreier Münzwerte,

⁺in seiner Ruhestellung

- 5 -

beispielsweise 1,- DM-, 2,- DM- und 5,- DM-Münzen, in den betreffenden Münzschacht leitet.

Die die Münzschächte 3 durchfallenden Münzen werden in 5 an sich bekannter Weise entweder über eine Klappe 4 einer Kasse, oder über eine Klappe 5 einer Geldrückgabe zugeführt.

Die Auslösehebel 1 sind an einer Achse 6 schwenkbar gelagert. Sie weisen kurze Hebelarme 7 auf. Dabei liegt in der Bewegungsbahn jedes kurzen Hebelarms 7 ein freies Ende 8 eines Hemmankers 9, 10, 11. Die Hemmanker 9, 10, 11 sind an einer Achse 12 schwenkbar gelagert. Sie sind mittels Zugfedern 13 vorgespannt. An jedem Hemmanker 9, 10, 11 sind wie üblich zwei Ankerhaken 14 und 15 ausgebildet.

Dem Hemmanker 9 ist ein Hemmrad 16 zugeordnet. Dieses sitzt auf einer Welle 17. Auf der Welle 17 sitzt außerdem fest ein Triebbrad 18 ^{und} eine Überholkupplung 19. Ein Zahnrad 20 ist drehbar auf der Welle 17 gelagert. Ein weiteres Zahnrad 21 ist mit dem Zahnrad 20 drehbar. Die Überholkupplung 19 ist zwischen dem Triebbrad 18 bzw. dem Hemmrad 16 und dem Zahnrad 20 in der Weise wirksam, daß sie nur eine Relativdrehung einer Richtung überträgt. Die Überholkupplung kann hierfür mit axialen, sägezahnförmigen Verzahnungen versehen sein. Das Triebbrad 18 steht unter der Kraft eines Energiespeichers, welcher beispielsweise von einer Zahnstange 22 gebildet ist, die von einer Feder 23 vorgespannt ist.

Dem Hemmanker 10 ist ein Hemmrad 24 zugeordnet. Das Hemmrad 24 und ein Triebbrad 25 sitzen auf einer Welle 26.

- 6 -

- 6 -

Auf der Welle 26 ist ein Zahnrad 27 gelagert. Zwischen dem Zahnrad 27 und dem Triebrad 25 bzw. dem Hemmrad 24 ist eine Überholkupplung 28 der beschriebenen Art angeordnet. Das Zahnrad 27 kämmt mit dem Zahnrad 20. Das
5 Triebrad 25 ist von der Kraft eines Energiespeichers belastet, der beispielsweise von einer Zahnstange 29 gebildet ist, die von einer Feder 30 vorgespannt ist.

Dem Hemmanker 11 ist ein Hemmrad 31 zugeordnet, das mit
10 einem Triebrad 32 auf einer Welle 33 sitzt. Auf der Welle 33 ist ein Zahnrad 34 gelagert. Zwischen dem Zahnrad 34 und dem Triebrad 32 bzw. dem Hemmrad 31 ist eine Überholkupplung 35 der beschriebenen Art vorgesehen. Das Zahnrad 34 kämmt mit dem Zahnrad 20. Das Triebrad 32
15 steht unter der Kraft eines Energiespeichers, der beispielsweise auch hier von einer Zahnstange 36 gebildet ist, die von einer Feder 37 vorgespannt ist.

Das Zahnrad 21 greift in ein Zählrad 38 ein, welches auf
20 einer Summenwelle 39 sitzt. An dem Zählrad 38 ist eine Herzkurve 40 ausgebildet. Dieser ist ein Rückstellhebel 41 zugeordnet. Das Zählrad 38 ist mittels eines an der Summenwelle 39 angreifenden Kupplungshebels 42 vom Zahnrad 21 zu entkuppeln.

25

Auf der Summenwelle 39 ist eine Anzeigewalze 43 befestigt, die an ihrem Außenumfang mit einer Beschriftung versehen ist, welche durch ein Fenster 44 der Vorderfront 45 des Selbstverkäufers abzulesen ist.

30

Außerdem sitzen auf der Summenwelle 39 Nockenscheiben 46. Diese sind gegenüber der Summenwelle 39 hinsichtlich der Winkellage ihrer Nocken 47 verstellbar. Jeder Nocken-

- 7 -

- 7 -

scheibe 46 ist ein Abtasthebel 48 zugeordnet. Die Abtasthebel 48 steuern die Freigabe von Ausgabeeinrichtungen des Selbstverkäufers.

- 5 Zum Aufziehen der Energiespeicher bzw. Zahnstangen 22, 29, 36 bzw. dem Vorspannen der betreffenden Federn 23, 30, 37 ist ein Aufzugsschieber 49 vorgesehen, welcher beim Betätigen einer der Ausgabeeinrichtungen des Selbstverkäufers die Energiespeicher lädt. Außerdem sind mit
- 10 den Ausgabeeinrichtungen des Selbstverkäufers der Rückstellhebel 41 und der Kupplungshebel 42 gekoppelt. Bei mechanischen Selbstverkäufern kann die Ankopplung des Rückstellhebels 41, des Kupplungshebels 42, des Aufzugsschiebers 49 und des Abtasthebels 48 mit entsprechenden
- 15 Hebelübersetzungen erfolgen. Bei elektromechanischen Selbstverkäufern können zur Betätigung der genannten Glieder elektromagnetische Antriebsmittel vorgesehen sein.

- 20 Geht man beispielsweise davon aus, daß Auslösehebel für 1,- DM-, 2,- DM- und 5,- DM-Münzen vorgesehen sind, dann werden beispielsweise Räder mit folgenden Zahnzahlen vorgesehen:

Hemmrad 16: 10 Zähne

- 25 Hemmrad 24: 20 Zähne

Zahnrad 27: 40 Zähne

Hemmrad 31: 10 Zähne

Zahnrad 34: 50 Zähne.

- Ersichtlich stehen dabei die Übersetzungen in den Getriebe-
- 30 bezügen in dem Verhältnis 1 : 2 : 5.

Die Wirkungsweise des beschriebenen Münzzählwerks ist etwa folgende:

- 8 -

- 8 -

Vor einem Verkaufsvorgang steht das Zählrad 38 in der Nullstellung. Durch das Fenster 44 ist an der Anzeigewalze 43 die Zahl Null abzulesen. Die Energiespeicher 22, 29, 36 sind aufgezogen. Jede Nockenscheibe 46 ist 5 auf einen Verkaufspreis eingestellt.

Wird jetzt eine 1,- DM-Münze eingeworfen, dann gelangt diese über den nicht näher dargestellten Münzprüfer in den für die 1,- DM-Münzen vorgesehenen Münzschacht 3 und 10 drückt dort den betreffenden Auslösehebel 1 nach unten, der mit seinem kurzen Hebelarm 7 dadurch das freie Ende 8 des Hemmankers 9 so verschwenkt, daß dessen einer Ankerhaken 14 außer Eingriff von dem Hemmrad 16 kommt und sein anderer Ankerhaken 15 in das Hemmrad 16 eingreift. Dabei 15 führt das Hemmrad 16 einen Schritt um eine halbe Zahn-
teilung unter der Kraft der Zahnstange 22 durch. Sobald die Münze den Auslösehebel 1 verlässt, wird dieser unter der Kraft der Zugfeder 13 zurückgestellt. Gleichzeitig wird der Hemmanker 9 in seine Ausgangsstellung zurückge- 20 schwenkt, wobei das Hemmrad 16 nochmals um eine halbe Zahn-
teilung gedreht wird. Insgesamt dreht sich also das Hemmrad 16 beim Einwurf einer Münze um einen Zahn. Entsprechend wird über die Überholkupplung 19 und das Zahnrad 21 das Zählrad 38 entsprechend gedreht. Im Fenster 44 25 erscheint die Beschriftung "1,-" der Anzeigewalze 43.
Über die Summenwelle 39 sind auch die Nockenscheiben 46 um einen Schritt gedreht.

Beim Antrieb des Zahnrad 21 über das Hemmrad 16 halten 30 die Überholkupplungen 28 und 35 die anderen Hemmräder 24, 31 entkuppelt.

Werden weitere 1,- DM-Münzen eingeworfen, dann wiederholen

- 9 -

- 9 -

sich die beschriebenen Vorgänge. Die Anzeigewalze 43 zeigt beispielsweise nach dem Einwurf von drei 1,- DM-Münzen "3,-" an. Ist eine der Nockenscheiben 46 so eingestellt, daß der Verkaufspreis 3,- DM beträgt, dann 5 rastet der betreffende Abtasthebel 48 ein und gibt die zugeordnete Ausgabeeinrichtung zur Warenentnahme frei.

Wird eine 2,- DM-Münze eingeworfen, dann wird das Hemmrad 24 in der beim Hemmrad 16 beschriebenen Weise durch 10 den Hemmanker 10 bzw. den zugeordneten Auslösehebel 1 insgesamt um eine Zahnteilung bewegt. Das Hemmrad 24 steht dabei unter der Kraft der Zahnstange 29 bzw. der Feder 30. Über das Zahnrad 27 wird das Zahnrad 20 und damit auch das Zahnrad 21 gedreht. Aufgrund der beschrie- 15 benen Übersetzung wird das Zählrad 38 dabei um einen Winkel verschwenkt, der doppelt so groß ist wie bei einem Antrieb durch das Hemmrad 16. Bei einem Antrieb über den Getriebezug 10, 24, 28, 20, 21 entkuppeln die Überholkupplungen 19 und 35 die anderen Hemmräder 16, 31.

20 Entsprechendes gilt für den Getriebezug 11, 31, 33, 34, 35, 20, 21, der durch eine 5,- DM-Münze ausgelöst wird. Beim Einwurf einer 5,- DM-Münze wird das Zählrad 38 um gegenüber einem Antrieb über das Hemmrad 16 fünffachen 25 Betrag gedreht. An der Anzeigewalze 43 ist durch das Fenster 44 jeweils die Summe der im Zuge eines Kaufvorgangs eingeworfenen Münzen abzulesen.

Ist über einen der Abtasthebel 48 eine Warenausgabe frei- 30 gegeben, dann kann eine Rückstellung des Münzzählwerks erfolgen. Es wird hierfür der Kupplungshebel 42 verschwenkt, wodurch das Zählrad 38 vom Zahnrad 21 ausgerückt wird. Der Rückstellhebel 41, der sonst nicht an der

Hörkurve 40 anliegt, drückt jetzt gegen diese, so daß die Anzeigewalze 43 und die Nockenscheiben 46 über die Summenwelle 39 in ihre Nullstellung gebracht werden. Die den einzelnen Getriebezügen zugeordneten Energiespeicher 22, 23; 29, 30; 36, 37 werden mittels des Aufzugsschiebers 49 gespannt. Die Zahnstangen 22, 29, 36 sind so ausgebildet und gelagert, daß sie bei der Aufzugsbewegung von den entsprechenden Triebrädern 18, 25, 32 entkuppelt sind. Der Aufzugsschieber 49 lässt sich ebenso wie der Kupplungshebel 42 und der Rückstellhebel 41 über die Ausgabeeinrichtung des Selbstverkäufers antreiben. Es ist jedoch auch möglich zum Antrieb des Rückstellhebels 41, des Kupplungshebels 42 und des Aufzugsschiebers 49 einen vom Benutzer zu bedienenden Griff oder elektromechanische Mittel vorzusehen.

Im Rahmen der Erfindung liegen zahlreiche andere Ausführungsbeispiele, insbesondere hinsichtlich des Aufbaus der Getriebezüge. Es ist nicht erforderlich, daß das Hemmrad 24 eine andere Zahnzahl aufweist, als die übrigen Hemmräder 16 und 31. Es kommt lediglich darauf an, bei einer Hin- und Herbewegung eines der Hemmanker 9, 10, 11 die damit freigegebene Drehbewegung durch den Verhältnissen der Münzwerte entsprechende Übersetzungsverhältnisse in den Getriebezügen auf das Zählrad 38 so zu übertragen, daß dieses sich bei höherwertigen Münzen um einen entsprechend größeren Winkel dreht.

Es ist auch möglich anstelle der im Ausführungsbeispiel beschriebenen, je einem Getriebezug zugeordneten Energiespeicher nur einen Energiespeicher vorzusehen, der allen Getriebezügen zugeordnet ist.



- 11 -

Soll nur ein Energiespeicher eingesetzt werden, dann lässt sich dieser beispielsweise so anordnen, daß er direkt auf das Zählrad oder die Summenwelle wirkt. Bei jedem Freigeben einer der Hemmanker dreht sich dann das Zähl-
5 rad um einen entsprechenden Drehwinkel.

. Der Energiespeicher wird dann bei ausgekuppelter Summenwelle 39 aufgezogen. Die Nullstellung der Anzeigewalze 43 wird so gelegt, daß sie bei aufgezogenem Energiespeicher eingestellt ist. Die
10 Herzkurve 40 kann dann entfallen. Das Zurückstellen der Anzeigewalze und der Nockenscheiben erfolgt in diesem Falle zugleich mit dem Aufziehen des Energiespeichers.

Wenn mehr als drei Münzwerte zu verarbeiten sind, werden
15 entsprechend mehr Getriebezüge eingesetzt.

Mit dem beschriebenen Münzzählwerk lassen sich auch mehrstellige Verkaufspreise, beispielsweise 1,20 DM, einstellen. Die Zehnpfennigmünze wäre in diesem Fall der klein-
20 ste Münzwert, der einen Schritt des Zählrads bewirkt. Falls bei solchen Verkaufspreisen der konstruktiv notwendige Durchmesser der Anzeigewalze und der Nockenscheiben zu groß wird, kann für jede Stelle eine eigene Anzeigewalze und Nockenscheibe vorgesehen sein, wobei
25 diese dann mit den bei Zählern üblichen, beim Zehnerübergang schaltenden Fortschalträdern verbunden sind.

- 12 -

Patentansprüche

1. Münzzählwerk für einen Selbstverkäufer, welches eine von Münzwerten zugeordneten Auslösehebeln geschaltete Fortschalteinrichtung, eine von der Fortschalteinrichtung betätigte Zähleinrichtung mit einer Summenwelle und eine Steuereinrichtung für eine Ausgabeeinrichtung des Selbstverkäufers aufweist, wobei die Steuereinrichtung die Ausgabeeinrichtung freigibt, wenn der Summenstand der Zähleinrichtung dem an der Steuereinrichtung eingestellten Verkaufspreis gleich ist, und wobei eine Rückstelleinrichtung die Zähleinrichtung im Anschluß an eine Betätigung der Ausgabeeinrichtung zurückstellt, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschalteinrichtung mit je einem Auslösehebel (1) verbundene Hemmanker (9, 10, 11), denen je ein Hemmrad (16, 24, 31) zugeordnet ist, und wenigstens einen an den Hemmrädern (16, 24, 31) angreifenden mechanischen Energiespeicher (22, 23; 29, 30; 36, 37) aufweist, daß die Auslösehebel (1) mittels Getrieben (9, 10, 11, 16, 24, 31, 19, 28, 35, 20, 21, 27, 34) mit der Summenwelle (39) gekoppelt sind, daß die Übersetzungen in den Getriebezügen (9, 16, 19, 20, 21; 10, 24, 27, 28; 11, 31, 34, 35) von den Hemmankern (9, 10, 11) zur Summenwelle (39) in Verhältnissen untereinander stehen, die den Verhältnissen der Münzwerte zueinander gleich sind, und daß an dem mechanischen Energiespeicher (22, 23; 29, 30; 36, 37) eine Aufzugseinrichtung (49) angreift.
2. Münzzählwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Getriebezügen (9, 16, 19, 20, 21; 10, 24, 27, 28; 11, 31, 34, 35) Überholkupplungen (19, 28, 35)

angeordnet sind, die beim Antrieb der Summenwelle (39) über einen Getriebezug die anderen Getriebezüge entkuppeln.

5 3. Münzzählwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Summenwelle (39) fest ein Zählrad (38) mit Anzeigewalze (43) und in ihrer Drehstellung verstellbare Nockenscheiben (46) angeordnet sind und daß die Hemmräder (16, 24, 31) über Zahnräder 10 (20, 21, 27, 34) mit dem Zählrad (38) gekoppelt sind.

4. Münzzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Übersetzungsverhältnisse der Hemmräder (16, 24, 31) und der Zahnräder 15 (20, 21, 27, 34) in den Getriebezügen entsprechend den Verhältnissen der Münzwerte zueinander gewählt sind.

5. Münzzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein den Getriebezügen 20 gemeinsames Zahnrad (21) an dem Zählrad (38) angreift.

6. Münzzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Summenwelle (39) von den Zahnrädern (21) mittels eines Kupplungshebels 25 (42) entkuppelbar ist.

7. Münzzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Zählrad (38) eine Herzkurve (40) vorgesehen ist, auf welche ein Rückstellhebel 30 (41) zur Rückstellung der Summenwelle (39) einwirkt.

8. Münzzählwerk nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel (1) mit einer im Vergleich zu seiner Länge kurzen Hebelarm (7) den Hemmanker (9, 10, 11) an einem freien Ende (8) betätigt und am Hemmanker (9, 10, 11) eine Feder (13) angreift, die den Hemmanker (9, 10, 11) und über sein freies Ende (8) den Auslösehebel (1) zurückstellt.

9. Münzzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an Triebrädern (18, 25, 32) der Getriebezüge unter der Wirkung von Federn (23, 30, 37) stehende Zahnreihen (22, 29, 36) angreifen.

10. Münzzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß für alle Getriebezüge ein gemeinsamer mechanischer Energiespeicher vorgesehen ist.

