



11 Veröffentlichungsnummer: **0 598 142 A1**

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **92119646.5**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47F 10/04, G07F 7/06**

22 Anmeldetag: **17.11.92**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.05.94 Patentblatt 94/21**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DK ES IT LI NL PT SE**

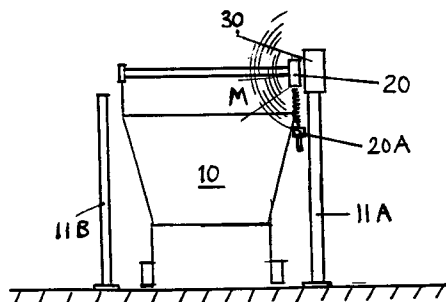
71 Anmelder: **Fuchs, Peter**  
**Jahnstrasse 7**  
**D-76133 Karlsruhe(DE)**

72 Erfinder: **Fuchs, Peter**  
**Jahnstrasse 7**  
**D-76133 Karlsruhe(DE)**

74 Vertreter: **Frank, Gerhard, Dipl.-Phys.**  
**Patentanwälte**  
**Mayer, Frank, Reinhardt,**  
**Westliche 24**  
**D-75172 Pforzheim (DE)**

54 **Vorrichtung zur Begrenzung von Einkaufswagenreihen.**

57 Bei einer Vorrichtung zur Begrenzung von Einkaufswagenreihen in der Form einer Zusatzausrüstung mit Steuer- und Sperreinrichtungen (30,40,50) zu den bekannten Münzpfandsystemen (20) einerseits ist als Steuerelement (30) ein externer Permanentmagnet am Ende einer Einkaufswagenreihe angeordnet, der mit den Sperrelementen (40,50) am Münzpfandsystem (20) beim Passieren des Magnetfeldes (M) derart in Wechselwirkung tritt, daß ausschließlich die Betriebszustände "Frei" (funktionsbereit) oder "Sperr" (nicht funktionsbereit) hergestellt werden können. Bei entsprechender Positionierung und Dimensionierung dieser Bauteile besteht somit ausschließlich im Bereich der Einkaufswagenreihe Funktionsbereitschaft. Diese kontaktfreie Wechselwirkung ist baulich einfach zu realisieren und gegen Eingriffe Dritter sicher zu schützen.



**FIG.2**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Begrenzung von zwischen seitlichen Führungselementen reihenartig ineinandergeschobenen Einkaufswagen, zur Verwendung mit Münzpfandsystemen, wobei die seitlichen Führungselemente einerseits und jeder Einkaufswagen andererseits kooperierende Steuer- und Sperrelemente aufweisen, die ein Ankoppeln eines Einkaufswagens an die Einkaufswagenreihe nur ermöglichen, wenn der Einkaufswagen eine definierte Position (Kuppelposition K) im Wirkungsbereich der Steuer- und Sperrelemente überschreitet.

Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der EP 0433751 A1 bekannt, so daß auf die Erläuterung der grundsätzlichen Problemstellung und der damit verbundenen Probleme hier verzichtet werden kann.

Die vorbekannten Vorrichtungen, wie auch die EP-0433751 A1, zeigen ausschließlich Systeme, bei denen die kooperierenden Steuer- und Sperrerelemente mechanisch ausgebildet sind, insbesondere in Form von Schwenkhebeln, Sperriegeln und ähnlichem, die im Einschub- und Entnahmbereich der Einkaufswagen, insbesondere an den seitlichen Führungselementen angeordnet sind, und die bei der Entnahme und bei der Zuführung eines Einkaufswagens von diesen selbst in eine Sperr- und eine Freigabeposition gesteuert werden. Derartige Systeme sind bereits auf dem Markt eingeführt und sie erfüllen den technischen Zweck der Verhinderung von Bildung überlanger Einkaufswagenreihen zufriedenstellend, erfordern jedoch einen relativ hohen mechanischen Aufwand, bei dem naturgemäß Störungen eine nicht ganz vernachlässigbare Rolle spielen und der darüber hinaus zwangsläufig durch Anwendung von Gewalt (Vandalismus) außer Kraft gesetzt werden kann.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Vorrichtung so weiterzubilden, daß sie bei einfacherem Aufwand eine höhere Funktions- und Betriebssicherheit gewährleistet, und darüber hinaus von Unbefugten in ihrer Wirkungsweise nicht beeinflussbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Steuerelemente durch mindestens einen Magneten gebildet und die Sperrelemente mit dessen Magnetfeld in Wechselwirkung bringbar sind, wobei Magnet und Sperrelemente am Einkaufswagen und an den Führungselementen angeordnet und derart relativ zueinander positioniert sind, daß beim Verschieben eines Einkaufswagens im Wirkungsbereich des Magnetfeldes die Sperrerelemente zwischen einer Sperrposition und einer Freigabeposition bewegbar sind, und die Freigabeposition nur dann erreichbar ist, wenn der Einkaufswagen die Kuppelposition K zwischen den Führungselementen erreicht.

Der wesentliche Unterschied zur vorbekannten Lösung besteht darin, daß es sich hier um eine berührungs- und kontaktfreie Wechselwirkung zwischen Steuerelementen und Sperrelementen handelt, die mechanische Beaufschlagung bei den vorbekannten Lösungen, die naturgemäß von außen zugänglich sein muß, wird ersetzt durch die magnetische Wechselwirkung zwischen Steuerelementen und Sperrelementen mit Hilfe eines Magnetfeldes.

Obwohl grundsätzlich verschiedene Varianten der Anordnung und gegenseitigen Beeinflussung von Steuerelementen und Sperrelementen mittels des magnetischen Wechselwirkungsprinzips denkbar sind, besteht eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung darin, den Magneten an den seitlichen Führungselementen und die Sperrelemente innerhalb der dort vorbeigeführten Münzpfandsysteme anzubringen, und zwar so, daß beim Vorbeiführen der Münzpfandsysteme am Magneten dessen Magnetfeld die Sperrelemente je nach Position des Einkaufswagens in deren Sperrposition oder deren Freigabeposition steuern. Die Anordnung der Sperrelemente selbst ist vorteilhafterweise so gewählt, daß sie mittelbar oder unmittelbar die Funktion des Münzpfandsystems steuern in dem Sinne, daß eine Aktivierung des Münzpfandsystems, d.h. insbesondere die Rückgabe einer Pfandmünze beim Wiederankoppeln eines Einkaufswagens an eine Einkaufsreihe nur dann erfolgen kann, wenn der Einkaufswagen weit genug in die (noch nicht aufgefüllte) Einkaufswagenreihe hineingeschoben werden kann, daß unter der Wirkung des Magnetfeldes die Sperrelemente des Münzpfandsystems die Freigabe der Pfandmünze gestatten, beispielsweise dadurch, daß ein vom angrenzenden Einkaufswagen zur Verfügung gestellter Schlüssel in den Schlüsselschacht des Münzpfandsystems eingeführt und dort die Pfandmünze freigeben kann. Grundsätzlich können jedoch die Sperrelemente in beliebiger Form und Position in das Gehäuse des Münzpfandsystems integriert werden und die Sperr- bzw. Freigabefunktion kann durch Eingriff in bewegliche, konventionelle Funktionsteile erfolgen, in Anpassung an den individuellen Typ des eingesetzten Münzpfandsystems.

Die konstruktive Gestaltung der Sperrelemente selbst und die Konzeption ihrer beiden verlangten Positionen, Sperr- und Freigabeposition, besteht im einfachsten Fall durch die Schaffung eines Bewegungsablaufes eines Funktionsteiles, dessen beide Endpositionen dann jeweils die Sperr- und die Freigabeposition definieren. Es kann sich hierbei um Schwenkbewegungen beispielsweise um einen vorgegebenen Winkelbereich handeln, aber auch um Verschiebe- oder kombinierte Schwenk-Schiebewegungen, vorausgesetzt, daß das eingesetzte Bauteil in den beiden (unter dem Einfluß des Ma-

gnettfeldes) eindeutig erreichbaren Endpositionen die entsprechende Sperr- und Freigabefunktion ausüben kann. Hierzu lassen sich verschiedene konstruktive Lösungen einsetzen, beispielsweise Kugeln, Wellen, Hubzylinder, Schwenkarme und ähnliches, ohne daß dies erschöpfend aufgezählt werden könnte.

Als Magnet kann hierbei ein Permanentmagnet oder ein Elektromagnet eingesetzt werden, letzterer hat unter Umständen den Vorteil, daß das gesamte System durch Abschalten der Stromversorgung deaktiviert werden kann.

Weitere Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar, Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden anhand von Zeichnungen erläutert, es zeigen:

Figur 1 und 2:

Eine schematische Darstellung einer Einkaufswagenreihe in Aufsicht und Vorderansicht mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Figur 2 und 3:

eine Prinzipdarstellung der Ausgestaltung eines Steuerelementes im Zusammenwirken mit einem Magneten,

Figur 5A und B:

zwei Schnittdarstellungen durch eine zweite Variante eines Sperrelementes, und

Figur 6:

der Einsatz des Sperrelementes nach Figur 5A und B in einem Münzpfandsystem.

Figur 1 und 2 zeigen in Aufsicht und Vorderansicht eine aus mehreren Einkaufswagen 10 bestehende Einkaufswagenreihe, die zwischen seitlichen Führungselementen 11A, 11B miteinander gekoppelt ist, wozu beim dargestellten Ausführungsbeispiel die Schlüssel 20A von seitlich neben dem Griff angeordneten Münzpfandsystemen 20 in das jeweils benachbarte Münzpfandsystem 20 eingesteckt werden müssen, um die Pfandmünze wieder zu entnehmen bzw. in die umgekehrt eine Münze als Pfand eingesteckt werden muß, um den zugehörigen Schlüssel herauszuziehen und den Einkaufswagen zur Entnahme aus der Reihe freizugeben. Hierbei ist wünschenswert, daß diese Funktion nur dann gewährleistet ist, wenn der letzte Einkaufswagen 10 eine Koppelposition K innerhalb des Bereiches zwischen den seitlichen Führungselementen 11A, 11B erreicht hat, d.h., wenn nur in dieser Position ein Wiederankoppeln unter Rückgabe der Pfandmünze durchführbar ist. Um dies zu erreichen sieht die Erfindung vor, daß auf gleicher Höhe mit den Münzpfandsystemen 20 und an dem diesem unmittelbar benachbarten seitlichen Führungselement 11A ein Magnet 30 angeordnet ist, dessen Magnetfeld M stark genug ist, um auf magnetische Wechselwirkung ansprechende Bauelemente in den Münzpfandsystemen 20 derart zu beaufschlagen, daß diese als Sperrelemente funk-

tionieren, d.h., daß abhängig von der Position des jeweiligen Münzpfandsystems 20 relativ zum Magneten 30 bzw. zu dessen Magnetfeld M, diese Sperrelemente diese Funktionen selektiv steuern. Hierbei sollen die Sperrelemente und deren Wechselwirkung mit dem Magnetfeld M so konzipiert sein, daß ihre Freigabeposition (d.h. Pfandmünzrückgabe beim Wiederankoppeln) nur dann erreicht ist, wenn sich der Einkaufswagen 10 hinter der Koppelposition K, also in der gewünschten Position zwischen den beiden seitlichen Führungselementen 11A, 11B befindet. Beim Passieren eines Einkaufswagens 10 (Doppelpfeil P in Figur 1) durch das Magnetfeld M wird also je nach Richtung der Passage ein Schaltvorgang innerhalb des vorbeibewegten Münzpfandsystems ausgelöst, dessen Ergebnis darin besteht, daß das Münzpfandsystem ausschließlich dann in Freigabeposition ist, wenn der zugehörige Einkaufswagen ordnungsgemäß innerhalb der Einkaufswagenreihe und hinter der Koppelposition K sich befindet, daß aber bei allen anderen Positionen außerhalb dieses Bereichs das Münzpfandsystem durch die magnetisch arbeitenden Sperrelemente deaktiviert ist.

Die Wirkungsweise des Magnetfeldes im einzelnen ist in den Zeichnungen durch die bogenförmigen Linien veranschaulicht, dies hat jedoch mit den tatsächlich vorhandenen Feldlinien und deren Verlauf nichts zu tun, diese hängen selbstverständlich von der Formgebung und der Stärke des verwendeten Magneten und des eingesetzten Sperr-elementes ab.

Wie dieses Prinzip zu realisieren ist, zeigen die Figuren 3 und 4, wobei die Figur 3 die Freigabeposition und die Figur 4 die Sperrposition darstellt:

Aus Gründen der Einfachheit wurden hier nur die erfindungswesentlichen Komponenten anhand eines groben Beispiels dargestellt: Innerhalb des Münzpfandsystems 20 befindet sich ein Schacht 21, durch den beispielsweise die Münze selbst oder der Schlüssel 20A eingeführt und/oder entnommen werden kann und somit das Münzpfandsystem betätigt werden kann. Definitionsgemäß soll diese Funktion, wie oben beschrieben, nun entweder unterbunden (Einkaufswagen außerhalb der Koppelposition) oder gestattet sein (Einkaufswagen hinter der Koppellinie K). Zu diesem Zweck ist neben diesem Schacht 21 ein Sperrelement in Form eines Kippschalters 40 mit einer Drehachse senkrecht zur Zeichenebene um einen Winkelbereich von etwa 90° schwenkbar gelagert, derart, daß dessen eines Ende 42 in der Freigabeposition (Figur 3) den Schacht 21 nicht beeinträchtigt, in der Sperrposition jedoch (Figur 4) in den Schacht 21 hineinragt und die Durchführung eines Schlüssels oder einer Münze durch diesen Schacht blockiert. Um dies zu erreichen, ist das andere Ende 41 des Kippschalters 40 beispielsweise selbst mit ei-

nem Magneten versehen, der in entsprechende Wechselwirkung mit dem Magnetfeld M des stationären Magneten 30 tritt, wobei beim dargestellten Ausführungsbeispiel die beiden Magnete sich anziehen, um die gewünschte Funktion zu erreichen. Es ist auch leicht vorstellbar, daß unter dieser Voraussetzung beim Verschieben des Münzpfandsystems 20 in der Zeichenebene von der Freigabeposition der Figur 3 in die Sperrposition der Figur 4 der Kipphebel 40, angezogen vom Magneten 30, diese 90°-Schwenkbewegung von der Freigabe des Schachtes 21 zu dessen Sperrung durchführt, also genau dann, wenn der Einkaufswagen, der zu diesem Münzpfandsystem gehört, den Magneten 30 im Bereich der Koppelposition K passiert.

Figur 5 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer Realisierung eines Sperrelementes, wobei hier auf die Darstellung des Magneten verzichtet ist:

Ein erstes, magnetisches Sperrelement 50A von länglicher, an seinen Stirnseiten abgerundeter Gestalt ist in einem V-förmigen Führungskanal 51 derart angeordnet, daß es unter der Wirkung des Magnetfeldes M seine beiden "Schaltpositionen" durch Hin- und Hergleiten in diesem Führungskanal 51 in Richtung der dargestellten Pfeile realisieren kann, wobei die in Figur 5 schraffiert dargestellte Position die Sperrposition S und die gestrichelt umrandete Position die Freigabeposition F darstellen soll. Im Unterschied zum Prinzipbeispiel der Figuren 3 und 4 beaufschlagt hier das magnetisch sensitive erste Sperrelement 50A nicht unmittelbar ein Funktionsbauteil des Münzpfandsystems 20, sondern seinerseits ein zweites (in der Regel nicht-magnetisches) Sperrelement 50B, das im Ausführungsbeispiel als Kugel realisiert ist, wobei diese Beaufschlagung so aussieht, daß in der Freigabeposition F des ersten, magnetischen Sperrelementes 50A auch das zweite Sperrelement 50B in einer Freigabeposition F' sich befinden kann (also nicht in den Schacht 21 eingreift), wogegen beim Schalten des ersten, magnetischen Sperrelementes 50A unter der Wirkung des Magnetfeldes M in dessen Sperrposition S auch durch entsprechend mechanische Beaufschlagung das zweite Sperrelement 50B, die Kugel, in eine Sperrposition S' herausgedrückt wird, wo es dann auf geeignete Funktionsbauteile des Münzpfandsystems im gewünschten Sinne einer Sperrung derselben Einfluß nehmen kann.

Figur 6 schließlich zeigt eine konkrete Anwendung eines solchen Ausführungsbeispiels gemäß der Figur 5:

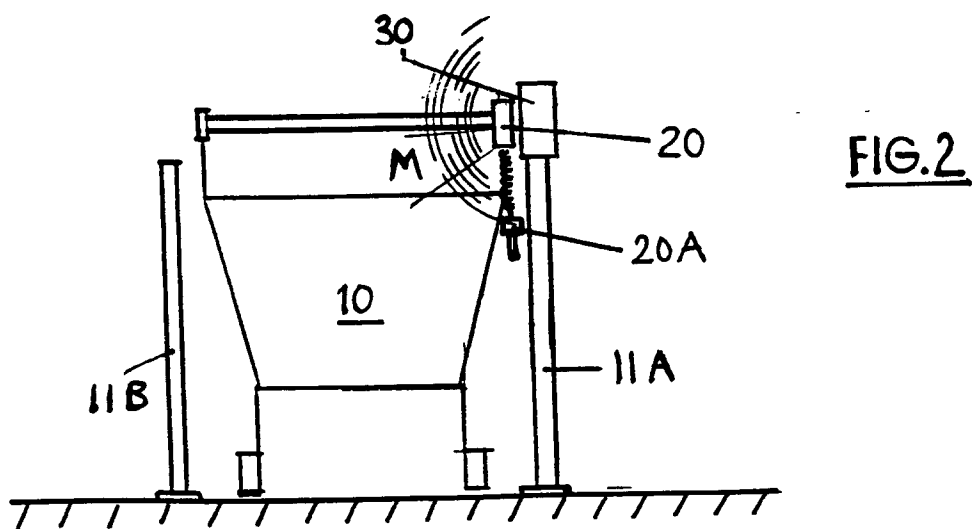
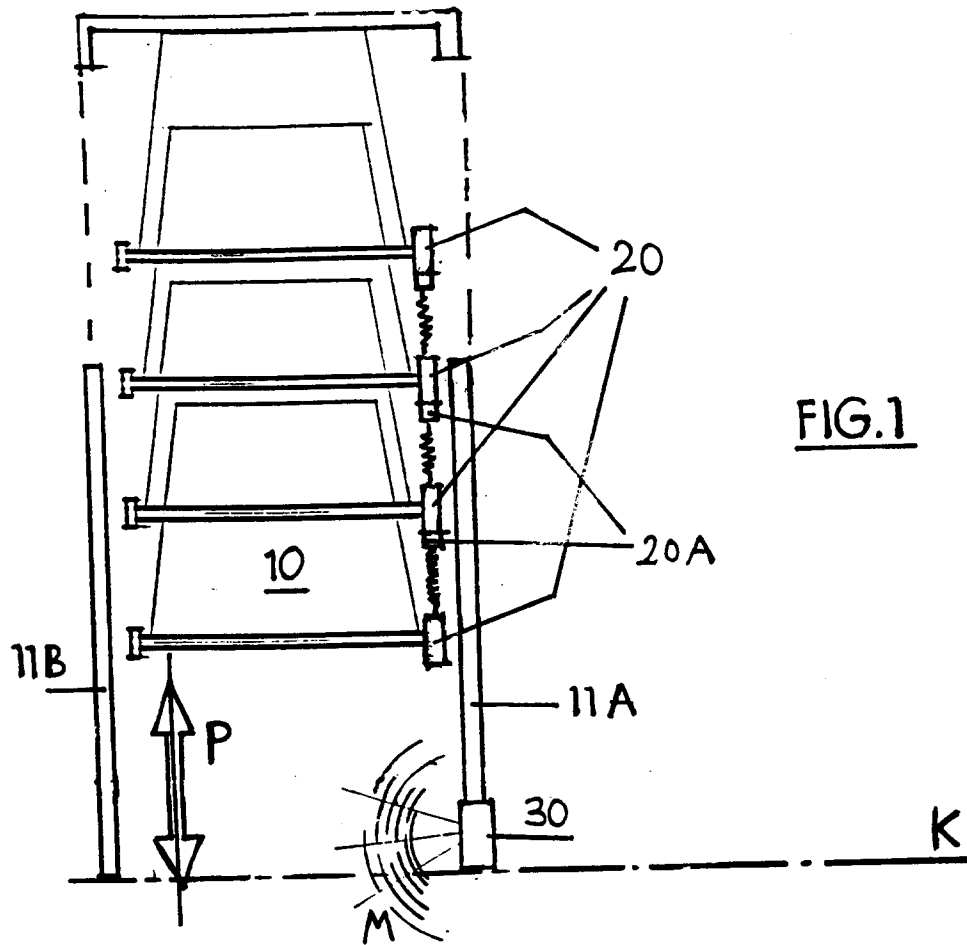
Gezeigt ist ein Längsschnitt durch ein konventionelles Münzpfandsystem 20 (Münzschloß), bei dem der Schlüssel 20A des benachbarten Münzschlosses in den Schlüsselschacht 21 eingeschoben werden muß, wo der Schlüssel 20A dann in seiner

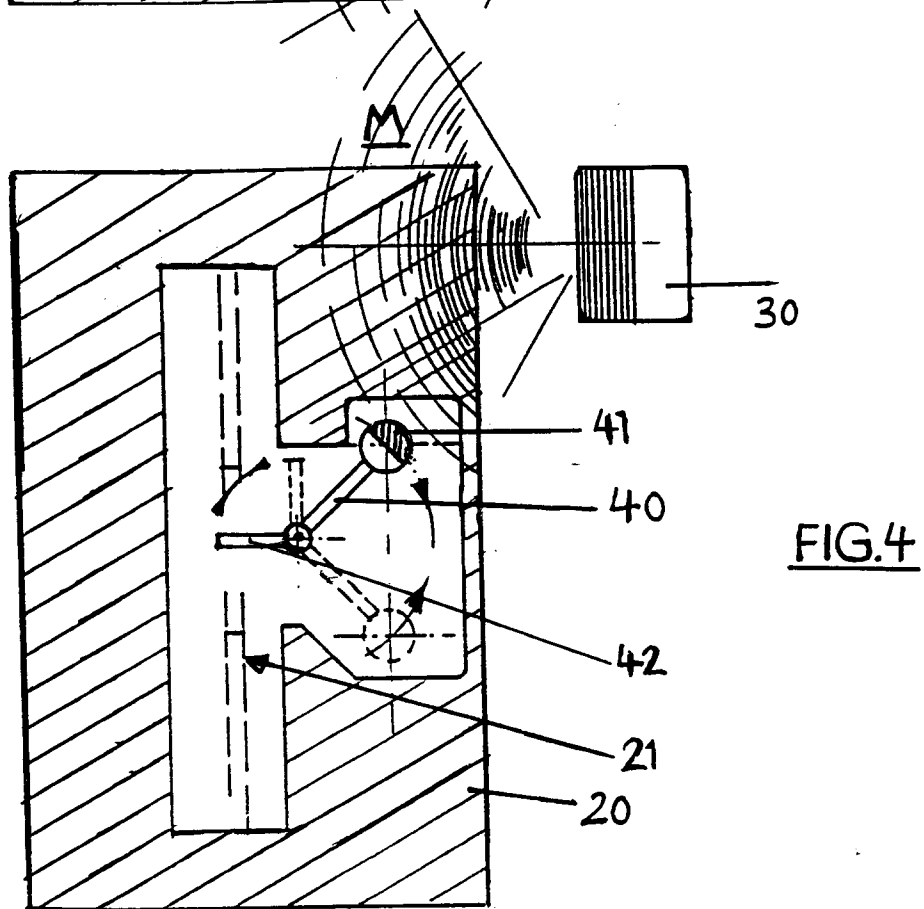
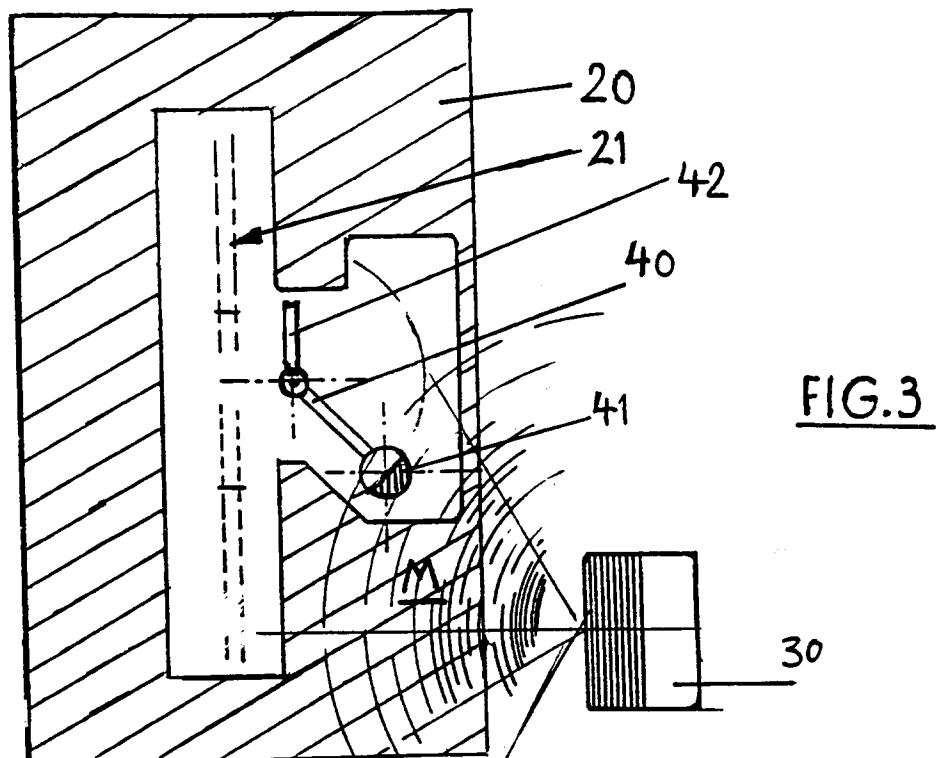
Endposition Sperreinrichtungen 22 betätigt, die insbesondere die Pfandmünze zur Entnahme im Entnahmebereich E freigeben. Diese Sperreinrichtungen 22 sind konventionell ausgebildet mit Hilfe von Sperriegeln, Federn und ähnlichem und brauchen hier nicht näher erläutert zu werden. Entscheidend ist, daß im Eingangsbereich des Führungsschachts 21 die beiden Sperrelemente 50A, 50B angeordnet sind und zwar in Figur 6 in ihrer Sperrposition. Man erkennt unmittelbar, daß durch das in den Schlüsselschacht 21 hinausragende zweite Sperrelement 50B der Querschnitt des Schlüsselschachtes 21 so weit verringert wird, daß der Schlüssel 20A nicht mehr voll in den Schlüsselschacht 21 eingeführt werden kann, sondern in der dargestellten Sperrposition S an das zweite Sperrelement 50B anstößt. Damit kann der Schlüssel 20A die Sperreinrichtung 22 zur Freigabe der Münze nicht mehr betätigen und daraus folgt, daß außerhalb der erwünschten Koppelposition innerhalb der seitlichen Führungselemente 11A, 11B eine Entnahme der Pfandmünze aus dem Münzschloß zuverlässig verhindert ist. Erst wenn unter der Wirkung des Magnetfeldes M das Münzschloß 20 wieder in eine zulässige Koppelposition eingeführt wird, nimmt das magnetische Sperrelement 50A wieder seine Freigabeposition F (Figur 5) ein und das zweite Sperrelement 50B kann dann unter der Wirkung der Stirnschulter des Schlüssels 20A in den für ihn vorgesehenen Freiraum im Gehäuse des Münzschlosses zurückgedrückt werden. Daraufhin kann der Schlüssel zu seiner vorderen, gestrichelten Position vorgeschoben werden, die Sperreinrichtung 22 für die Münze aktivieren und diese kann dann aus dem Münzschloß entnommen werden.

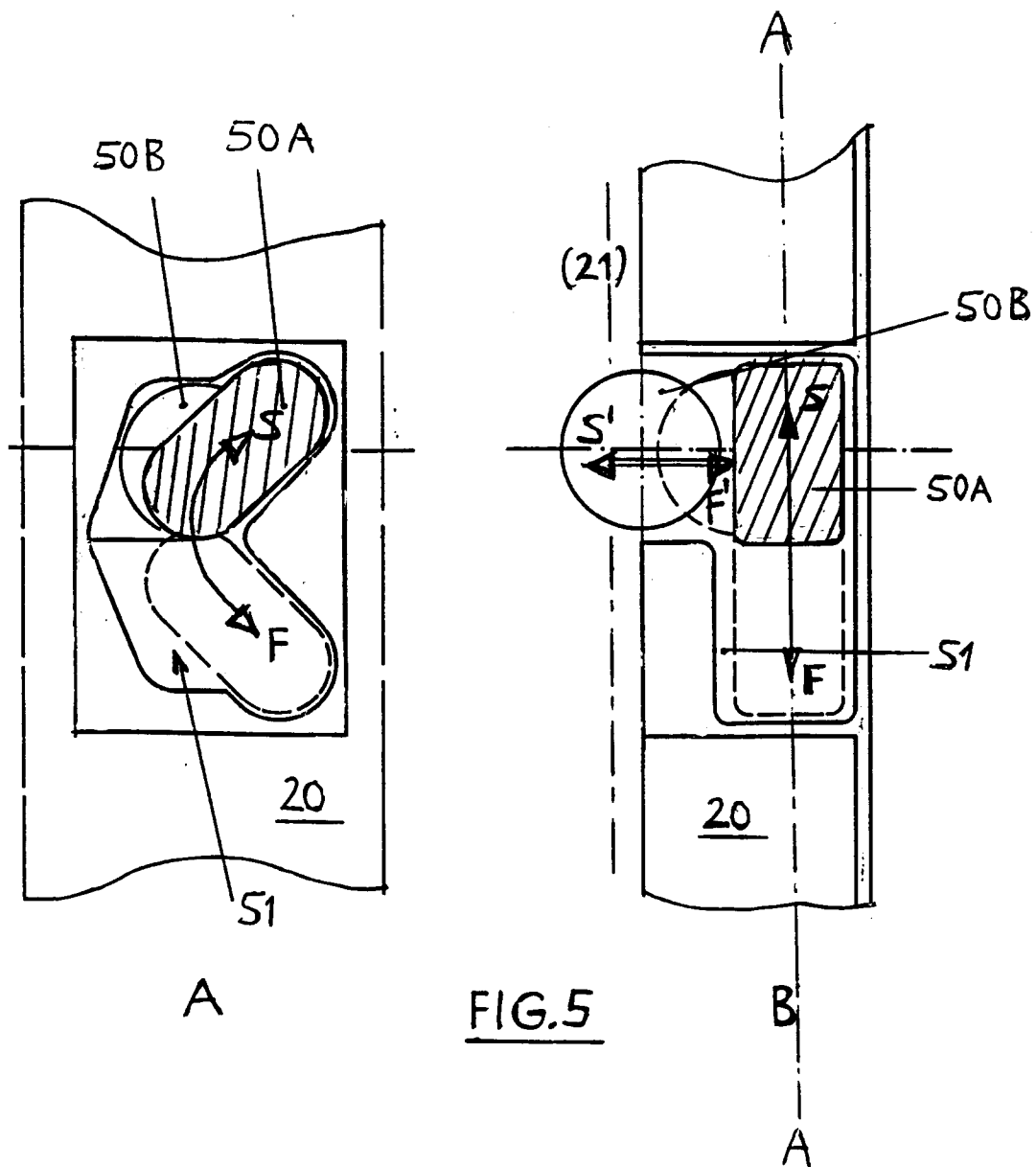
## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Begrenzung von zwischen seitlichen Führungselementen (11A, 11B) reihenartig ineinandergeschobenen Einkaufswagen (10), zur Verwendung mit Münzpfandsystemen (20), wobei die seitlichen Führungselemente (11A, 11B) einerseits und jeder Einkaufswagen (10) andererseits kooperierende Steuer- und Sperrelemente (30, 40, 50) aufweisen, die ein Ankoppeln eines Einkaufswagens (10) an die Einkaufswagenreihe nur ermöglichen, wenn der Einkaufswagen (10) eine definierte Position (Koppelposition K) im Wirkungsbereich der Steuer- und Sperrelemente (30, 40, 50) überschreitet, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerelemente durch mindestens einen Magneten (30) gebildet, und die Sperrelemente (40, 50) mit dessen Magnetfeld (M) in Wechselwirkung bringbar sind, wobei Magnet und Sperrelemente (30, 40, 50) am Einkaufswagen (10) und an

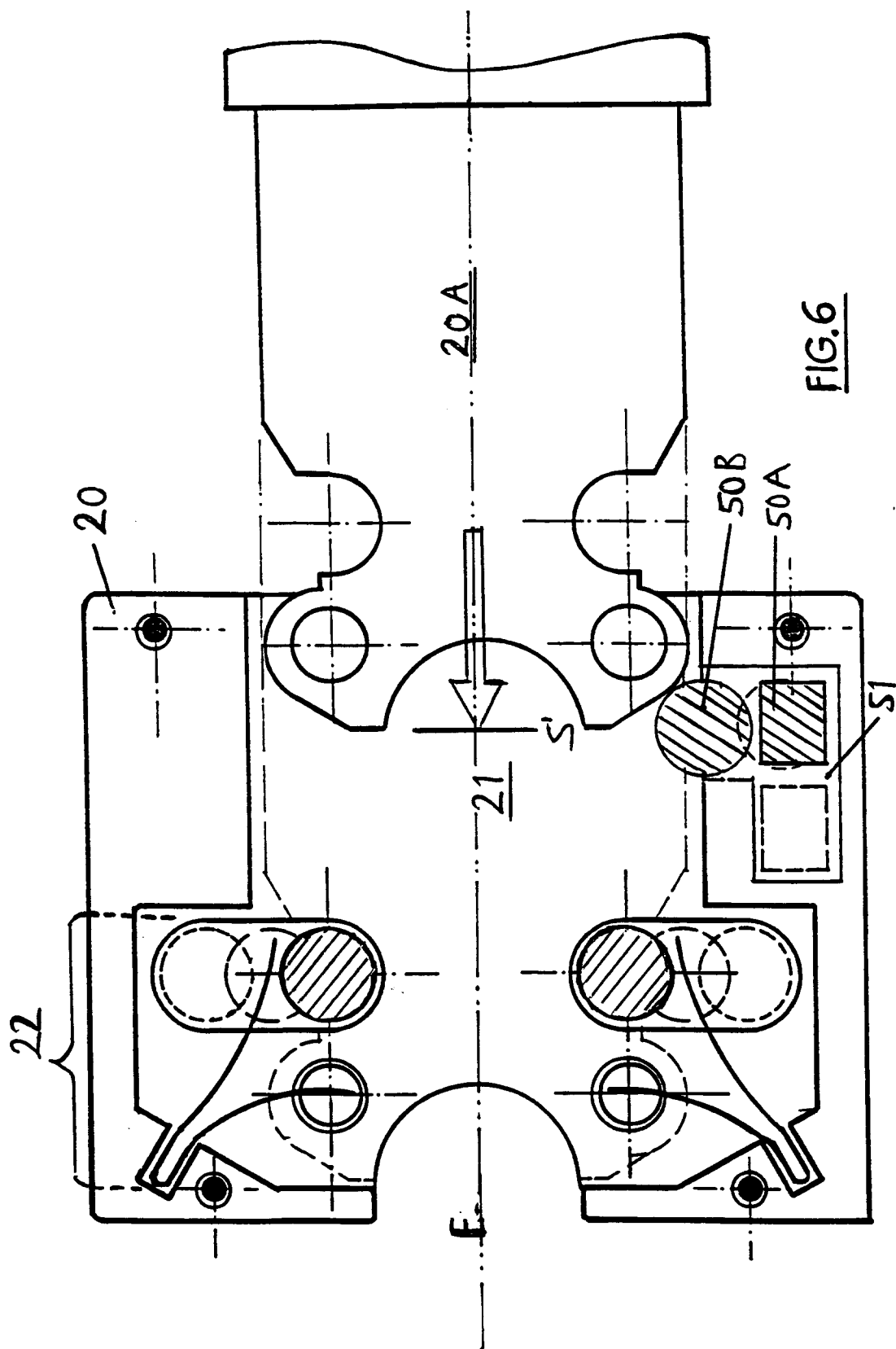
- den Führungselementen (11A,11B) angeordnet und derart relativ zueinander positioniert sind, daß beim Verschieben eines Einkaufswagens (10) im Wirkungsbereich des Magnetfeldes (M) die Sperrelemente (40,50) zwischen einer Sperrposition (S) und einer Freigabeposition (F) bewegbar sind, und die Freigabeposition nur dann erreichbar ist, wenn der Einkaufswagen (10) die Koppelposition (K) zwischen den Führungselementen (11A,11B) erreicht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet (30) ein Permanentmagnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet (30) ein Elektromagnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet (30) im Eingangsreich der Führungselemente (11A,11B) stationär und an die Lage der Münzpfandsysteme (20) der Einkaufswagen (10) horizontal und/oder vertikal anpaßbar angeordnet ist, und daß die Sperrelemente (30,40,50) mittelbar oder unmittelbar in die Funktion der Münzpfandsysteme (20) eingreifen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sperrelement als Kippschalter (40) aus zumindest teilweise ferromagnetischem Material, insbesondere einem Permanentmagneten, vorgesehen ist und daß der Kippschalter (40) im Gehäuse des Münzpfandsystems (20) zwischen der Freigabeposition und der Sperrposition unter dem Einfluß des Magnetfeldes (M) frei beweglich gehalten ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes, magnetisches Sperrelement (50A) in einem dem Magnetfeld (M) ausgesetzten Führungskanal (51) verschiebbar ausgebildet ist, wobei der Führungskanal (51) die Freigabeposition (F) und die Sperrposition (S) definiert.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das erste, magnetische Sperrelement (50A) bei seiner Bewegung im Führungskanal (51) ein separates, zweites Sperrelement (50B) beaufschlägt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1,5,6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (40,50A,50B) in seiner Sperrposition diejenigen Teile (21) des Münzpfandsystems (20) blockiert, die die Münzrückgabe steuern und/oder freigeben.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das erste oder zweite Sperrelement (50A,50B) in seiner Sperrposition (S,S') den Querschnitt des Schlüsselschachts (21) des Münzpfandsystems (20) zumindest so weit verringert, daß der Schlüssel (20A) nicht mehr bis zu den Sperreinrichtungen (22) zur Freigabe der Pfandmünze einführbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das erste oder zweite Sperrelement (50A,50B) in seiner Sperrposition den Münzschacht gegen Entnahme der eingelegten Münze unmittelbar sperrt.













Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 9646

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 301 940 (RONIS) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	A47F10/04 G07F7/06
A	EP-A-0 231 934 (WANZL) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	
A	DE-A-3 436 610 (MORS) * Seite 9, Zeile 1 - Seite 17; Abbildungen * ---	1	
A	EP-A-0 070 028 (FUCHS) * Seite 6, Zeile 11 - Seite 9, Zeile 25; Abbildungen * ---	1	
A	DE-A-3 900 538 (FUCHS) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47F G07F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24 MAERZ 1993	Prüfer DE GROOT R.K.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			