



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 433 751 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90123175.3**

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

(22) Anmeldetag: **04.12.90**

(30) Priorität: **18.12.89 DE 3941740**  
**20.12.89 DE 3942088**  
**28.12.89 DE 3943067**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**26.06.91 Patentblatt 91/26**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE**

(71) Anmelder: **Fuchs, Peter**  
**Jahnstrasse 7**  
**W-7500 Karlsruhe 1(DE)**

(72) Erfinder: **Fuchs, Peter**  
**Jahnstrasse 7**  
**W-7500 Karlsruhe 1(DE)**

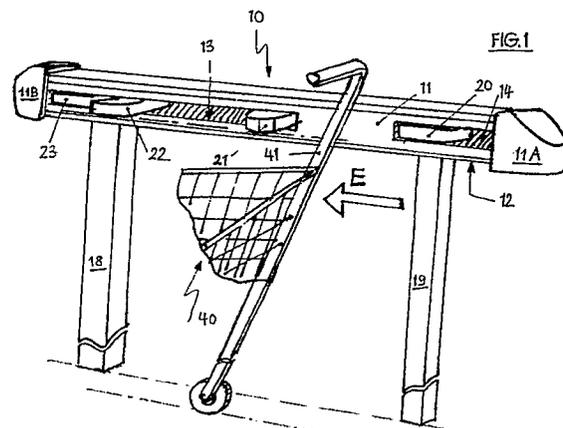
(74) Vertreter: **Frank, Gerhard, Dipl.-Phys.**  
**Patentanwälte Dr. F. Mayer & G. Frank**  
**Westliche 24**  
**W-7530 Pforzheim(DE)**

### (54) Vorrichtung zur Begrenzung von Einkaufswagenreihen.

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Begrenzung von Einkaufswagenreihen, nämlich eine mechanische Sperre, die am Ende einer Einkaufswagenreihe vorgesehen ist, wobei die Einkaufswagen mit Münzpfandsystemen ausgerüstet sind. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird verhindert, daß bei Überschreiten der vorgesehenen Länge der Einkaufswagenreihe noch weitere Einkaufswagen unter Aktivierung des Münzpfandsystems angekoppelt werden können. Erfindungsgemäß sind hierzu schwenkbare, arm- oder hebelartige mechanische Teile vorgesehen, die von den passierenden Einkaufswagen derart gesteuert und betätigt werden, daß sie eine Normal- oder Durchlaßposition oder eine Sperrposition einnehmen, wobei sich in der Sperrposition entsprechende Sperrteile bis zu etwa 10% in die horizontale Ebene des Fahrbereiches der Einkaufswagen erstrecken und das Ankoppeln an die abgestellte Einkaufswagenreihe verhindern. Das Grundprinzip der Erfindung ist wie folgt: Befindet sich ein Einkaufswagen innerhalb des Wirkbereiches der Vorrichtung in Kopplungslage mit der Wagenreihe, tritt unabdingbar die Sperrposition ein, d.h. weitere Einkaufswagen können nicht angekoppelt werden, ausschließlich die Entnahme des zuletzt angekoppelten Einkaufswagens ist weiterhin möglich.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung erfüllt ihren Sinn und Zweck in jeder denkbaren praktischen Si-

tuation, manuelle Umgehungsmöglichkeiten sind ausgeschlossen, und ist für die verschiedensten Münzpfandsysteme einsetzbar.



EP 0 433 751 A1

## VORRICHTUNG ZUR BEGRENZUNG VON EINKAUFSWAGENREIHEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Begrenzung von Einkaufswagenreihen, also eine mechanische Sperre, die am Ende einer Einkaufswagenreihe vorgesehen ist, wobei die Einkaufswagenreihe zwischen beidseitigen Führungsstangen abgestellt ist. Diese Führungsstangen haben eine bestimmte Länge, die in der Regel auf die räumlichen Abmessungen, beispielsweise auf einem Parkplatz bei einem Supermarkt, abgestimmt sind. Hierbei tritt das Problem auf, daß immer mehr Einkaufswagen ineinandergeschoben werden und diese Einkaufswagenreihe über die Führungsstangen hinausragt und damit unter Umständen eine wesentliche Blockierung von Straßen, Fußwegen und damit eine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit hervorrufen.

Ein Großteil dieser Einkaufswagen sind mit bekannten Münzpfandsystemen ausgerüstet, d.h., aus einer gekoppelten Einkaufswagenreihe kann der letzte Einkaufswagen nur entnommen werden, wenn eine Münze von bestimmtem Wert in eine dafür vorgesehene Box oder ähnliche Vorrichtung eingeworfen wird; umgekehrt wird diese "Pfandmünze" wieder herausgegeben, wenn nach erfolgtem Einkauf der Einkaufswagen wieder an die Einkaufswagenreihe angekoppelt wird und der Eingriff der Kopplungssysteme wieder hergestellt wird. Diese Kopplungsposition, d.h. der Eingriff benachbarter Kopplungssysteme ineinander bedeutet einen bestimmten Mindestabstand der gekoppelten Einkaufswagen in einer Einkaufswagenreihe. Es gibt Münzpfandsysteme, bei denen die Münzpfandsysteme starr ausgebildet sind, d.h., es ist auch ein fester Kopplungsabstand vorgegeben, es gibt auch andere Münzpfandsysteme, bei denen mittels flexibler Vorrichtungen wie z.B. Ketten die Münzpfandsysteme aneinandergesetzt werden können, so daß ein in gewissen Grenzen variabler Kopplungsabstand entsteht, innerhalb dessen Bereich die Münzpfandsysteme aktiviert werden können.

Es versteht sich von selbst, daß jeder Benutzer eines solchen Einkaufswagens nach Möglichkeit die einmal aufgewendete "Pfandmünze" beim Zurückgeben des Einkaufswagens, d.h. beim Wiedereinschieben in eine Einkaufswagenreihe, seinen Einkaufswagen in die genannte Kopplungsposition bringen möchte, wo er die Münze wieder zurückbekommt.

Die Erfindung setzt voraus, daß die jeweiligen Einkaufswagen mit einem der beschriebenen Münzpfandsysteme ausgerüstet sind und in Stapelposition, d.h. in der Einkaufswagenreihe (Kopplungsposition) miteinander gekoppelt sind.

Ziel und Zweck (Aufgabe) der Erfindung ist es daher, bei solchen mit Münzpfandsystemen ausge-

rüsteten Einkaufswagen sicherzustellen, daß das vorgesehene Ende der Einkaufswagenreihe am Ende der erwähnten Führungsstangen oder Führungsleisten nicht überschritten wird.

5 Der diesbezügliche derzeit bekannte Stand der Technik greift auf mehrere Funktionsprinzipien zur Problemlösung zurück, die Praxis hat jedoch gezeigt, daß mit den bekannten Problemlösungen der gewünschte Effekt nur bedingt erreicht werden kann, denn sind die technischen Systeme einfach, so sind sie nur äußerst begrenzt einsetzbar, weil eine individuelle Anpassung auf die vielfältigen Abmessungen der Einkaufswagen und die verschiedenen Münzpfandsysteme dort nicht möglich ist.

10 Es ist also eine weitere Aufgabe der Erfindung, ein solches System derart auszubilden, daß es unabhängig von der konzeptionellen Ausgestaltung des Münzpfandsystems als auch von den Abmessungen der Einkaufswagen ist.

20 Auch hier gibt es technische Systeme, die diese Lösung anstreben, sie sind jedoch dann derart technisch aufwendig, daß infolge hoher investiver Kosten und entsprechender Reparaturanfälligkeit die Marktrelevanz in Frage gestellt ist.

25 Es ist daher ein weiteres Ziel der Erfindung, eine einfache technische Lösung zu finden, die in einem realistischen Preis-Nutzeffekthergestellt werden kann und aufgrund ihres einfachen technisch-mechanischen Funktionsprinzips auch universell einsetzbar ist. Das heißt, ausschließlich Problemlösungen, die für alle bekannten Einkaufswagen und Münzpfandsysteme eingesetzt werden können, erfüllen die Forderung und garantieren die Primärfunktion "Ordnung und Sicherheit ohne Personaleinsatz" im Parkplatzbereich eines Einkaufszentrums.

30 Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst.

40 Das Grundprinzip der Erfindung besteht also darin, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung bei einer bestimmten Auffüllung der Einkaufswagenreihe verhindert, daß noch ein weiterer Einkaufswagen in den für die Aktivierung des Münzpfandsystems zur Herausgabe der Pfandmünze erforderlichen Mindest-Kopplungsabstand gelangen kann.

45 Die Vorrichtung besteht hierzu aus mindestens drei Hauptfunktionsteilen mit bestimmten äußeren Konturen, die miteinander in Wirkverbindung stehen und durch mindestens ein Federelement in einer vorbestimmten Position (Normal- oder Durchlaßposition) gehalten werden.

50 Diese Mechanik wird über eine Grundplatte vorzugsweise auf der rechten, örtlichen Führungsreihe am Ende bzw. am Ausgang einer Einkaufswa-

genreihe angebracht und vertikal auf die jeweiligen Abmessungen der Einkaufswagen ausgerichtet. Das Funktionsprinzip der Vorrichtung besteht darin, daß einerseits mit zwei Grundpositionen der gewünschte Effekt hergestellt wird (Sperrposition und Normal- oder Durchlaßposition) und andererseits aufgrund der durch die Mechanik ausgelösten und übertragenen Bewegung spiegelbildliche Sperrkonturen hergestellt werden, die jegliche Möglichkeit der Umgehung ausschalten und dennoch störungsfreien Normalablauf gewährleisten. Dieses wesentliche Unterscheidungsmerkmal zu allen bekannten Systemen wird dadurch erreicht, daß sich die Hauptfunktionsteile bis zu ca. 10% in die horizontale Ebene des Fahrbereiches der Einkaufswagen erstrecken; da der Abstand benachbarter Führungsreihen entsprechend abgestimmt ist, kann ein Einkaufswagen nicht zur Einkaufswagenreihe angekoppelt werden, ohne diese Hauptfunktionsteile zu betätigen; demgemäß werden diese Hauptfunktionsteile von jedem vorwärts oder rückwärts bewegten Einkaufswagen an vorbestimmbarer Stelle des Einkaufswagens berührt und betätigt; d.h., die Konturen der Vorrichtung treten mit der Kontur eines Einkaufswagens in Eingriffslage und sperren entweder die weitere Bewegung oder lassen die Einkaufswagen unter Erzeugung von intervallartigen Bewegungen der Vorrichtung ungehindert vorbei.

Je nach Einkaufswagen-Belegungszustand der Einkaufswagenreihe besteht demgemäß ausschließlich Funktionsbereitschaft für entweder die Durchfahrt in zwei Richtungen (Einschub oder Entnahme eines Einkaufswagens), oder Sperrlage in Vorwärtsrichtung (kein Einschub mehr möglich) und Durchfahrt in Rückwärtsrichtung (Entnahme des letzten Einkaufswagens in gekoppelter Einkaufswagenreihe ist möglich, der zuvor die Sperrvorrichtung aktiviert hat).

Diese Funktionen werden erreicht und hergestellt durch das Zusammenwirken der Einzelbestandteile der Vorrichtung, deren Dimensionierung und räumlicher Position. Das entscheidende Grundprinzip läßt sich folglich wie folgt zusammenfassen:

"Befindet sich ein Einkaufswagen innerhalb des Wirkbereiches der Vorrichtung in Kopplungslage mit der Wagenreihe, tritt unabdingbar die Sperrposition ein, d.h. weitere Einkaufswagen können nicht angekoppelt werden. Ausschließlich die Entnahme des zuletzt angekoppelten Einkaufswagens ist weiterhin möglich."

Von besonderer Bedeutung hierbei ist, daß diese Hauptfunktionsteile in ihrer Zahl und räumlichen Anordnung so gewählt werden können, daß sämtliche Münzpfandsysteme und sämtliche Einkaufswagen-systeme mit einer gemeinsamen Ausführung erfaßt werden können.

Zwei Ausführungsbeispiele zur Realisierung

dieser Hauptfunktionsteile werden nun anhand von Zeichnungen erläutert; es zeigen:

- Figur 1: Eine perspektivische Prinzipdarstellung des ersten Ausführungsbeispiels mit angedeutetem Einkaufswagen im Wirkungsbereich der Vorrichtung,
- Figur 2: eine Aufsicht auf die Vorrichtung gemäß Figur 1 mit weggelassener Abdeckung,
- Figur 3: einen Längsschnitt der Vorrichtung gemäß Linie A-A der Figur 2 mit Abdeckung,
- Figur 4: eine prinzipielle Funktionsdarstellung der Vorrichtung in Positionen A (Normalposition), B (Einfahrt) und C (Sperrposition),
- Figur 5: eine Aufsicht auf das zweite Ausführungsbeispiel in einer ersten Arbeitsposition (Sperrposition),
- Figur 6: eine Aufsicht gemäß Figur 5 in einer zweiten Arbeitsposition (Durchlaßposition),
- Figur 7: eine Vorderansicht der Vorrichtung nach Figur 5 und 6, montiert im Einschubbereich der Einkaufswagen,
- Figur 8: eine Stirnansicht der Vorrichtung mit dem Eingriffsbereich X eines Einkaufswagens, und
- Figur 9: eine Detaildarstellung der Stirnansicht gemäß Figur 8.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel (Figur 1 bis Figur 4) sind die Hauptfunktionsteile vier Steuer- und Sperrhebel 20-23, die auf einer Grundplatte 12 über vertikale Drehachsen 20A-23A befestigt sind, sich horizontal in bestimmaren Sektoren in den Verkehrsbereich eines Einkaufswagens 40 erstrecken und über Verbindungsglieder 24-26 infolge äußerer Berührung durch die Konturen eines Einkaufswagens 40 unterschiedliche Positionen einnehmen, insbesondere eine Normal- oder Durchlaßposition, und eine Sperrposition (in Figur 2 gestrichelt dargestellt).

Figur 1 zeigt das Kopplungsprinzip zwischen der Vorrichtung 10 und einem Einkaufswagen 40 (der nur bruchstückhaft dargestellt ist) in Einschubrichtung E. Die Vorrichtung 10 besteht aus einem länglichen Gehäuse 11, das durch Endkappen 11A,11B abgeschlossen ist und an der der Einkaufswagenreihe zugewandten Seite einen Schlitz 13 und 14 aufweist. Aus diesen Schlitzen 13,14 können die Steuer- und Sperrhebel 20,21,22 und 23 miteinander gekoppelt aus- und eingeschwenkt werden, wobei durch die Zwangskopplung jede beliebige Position eines dieser Steuer- und Sperrhebel auch die Positionen der anderen drei Steuer- und Sperrhebel festlegt und definiert.

Die Vorrichtung befindet sich auf Trägern 18

und 19, beispielsweise Metallprofilrohre, am Ende einer nicht dargestellten Führungsschiene für die miteinander gekoppelten Einkaufswagen, die eine Einkaufswagenreihe bilden. Mehrere solcher Vorrichtungen 10 sind, wie aus Figur 4A erkennbar, seitlich voneinander angeordnet und derart beabstandet, daß bei einem Durchschieben des Einkaufswagens 40 (Figur 1) in Einschubrichtung E (entsprechend auch bei Entnahme entgegen der Einschubrichtung E) zwangsläufig die Steuer- und Sperrhebel durch den Seitenholm 41 des Einkaufswagens 40 betätigt und somit in Normal- oder Sperrposition gebracht werden. Bei der in Figur 1 dargestellten Position der Steuer- und Sperrhebel 20-23 befindet sich die Vorrichtung in Durchlaßposition, d.h., der dargestellte Einkaufswagen 40 kann in Einschubrichtung E (unter Betätigung der noch vor ihm liegenden Steuer- und Sperrhebel 21-23) die Vorrichtung 10 nach links hin verlassen und dort an die bereits "wartende" Einkaufswagenreihe bzw. dessen Münzpfandsystem angekoppelt werden.

Figur 2 und 3 zeigen in Aufsicht und Längsschnitt den Aufbau der Vorrichtung 10. Innerhalb des Gehäuses 11 sind die Steuer- und Sperrhebel 20-23 an entsprechenden vertikalen Achsen 20A...23A gelagert, so daß sie in Richtung der in Figur 2 angedeuteten Doppelpfeile in den Fahrbereich eines passierenden Einkaufswagens verschwenkbar sind. Diese Verschwenkung geschieht zwangsgekoppelt, hierzu sind drei als Stangen ausgeführte Verbindungsglieder 24,25,26 vorgesehen, die außerhalb dieser Drehachsen 20A...23A an den Steuer- und Sperrhebeln drehbar angelenkt sind, so daß jede Verschwenkung eines der Steuer- und Sperrhebels eine entsprechend definierte Verschwenkung der anderen drei Steuer- und Sperrhebel bewirkt. Hierbei sind zwei Endpositionen definiert, die Normal- oder Durchlaßposition (in Figur 2 mit ausgezogenen Linien dargestellt) und die Sperrposition (in Figur 2 mit gestrichelten Linien dargestellt). Diese Anordnung ist auf einer Grundplatte 12 montiert und von einer Abdeckplatte 12A abgedeckt, die beide den wesentlichen Bestandteil des Gehäuses 11 bilden. Insbesondere verhindert dieses Gehäuse mechanische Beschädigungen, Verschmutzungen oder Wettereinflüsse auf die beweglichen Teile, insbesondere die Gelenkteile der Vorrichtung.

Es ist hierbei ohne weiteres ersichtlich, daß die Anlenkpunkte der Verbindungsglieder 24,25,26 hinsichtlich ihres Abstandes zur jeweiligen Drehachse so gewählt sein können, daß ein gewisser Untersetzungseffekt eintritt, d.h., daß, wie in Figur 2 erkennbar ist, eine Verschwenkung der beiden mittleren Steuerhebel 21,22 um  $90^\circ$  zwischen den beiden Endpositionen lediglich eine Verschwenkung der beiden äußeren Sperrhebel 20,23 um  $45^\circ$

hervorrufft. Dies ist natürlich frei wählbar, das dargestellte Ausführungsbeispiel ist die bevorzugte Ausführung.

Die nach außen verschwenkbaren Endbereiche der Steuer- und Sperrhebel sind individuell geformt, um eine maximale Sicherheit und Zuverlässigkeit beim Eingriff eines Holmes 41 (Figur 1) eines passierenden Einkaufswagens 40 in Einschubrichtung E oder entgegengesetzter Richtung zu gewährleisten, d.h., sicherzustellen, daß einerseits kein Einkaufswagen ohne Betätigung der Vorrichtung passieren kann, daß aber andererseits auch keine Sperrungen oder Verklebungen beim Betrieb auftreten können. Beispielsweise weist hierzu der in Einschubrichtung E vorderste Steuer- und Sperrhebel 20 eine in Sperrposition senkrecht zur Einschubrichtung E verlaufende Sperrkante 20C auf, die ein nicht-systemkonformes Passieren eines weiteren Einkaufswagens 40 in der Sperrposition der Vorrichtung 10 zuverlässig ausschließt.

Die Normal- oder Durchlaßposition wird gewährleistet durch eine Feder 27, die zwischen einem der Steuer- und Sperrhebel einerseits und einem Fixpunkt im Gehäuse 11 angeordnet ist und die in Figur 2 durchgezogen gestrichelte Endposition (Normal- oder Durchlaßposition) herstellt, wenn kein Wirkungseingriff der Vorrichtung mit einem Einkaufswagen 40 vorliegt.

Das Arbeiten der Vorrichtung 10 wird anhand der Figur 4 noch kurz erläutert, wo die Positionen A,B und C dargestellt sind:

In der Position A befindet sich die Einkaufswagenreihe, gekoppelt durch Ketten K des Münzpfandsystems bereits am Ende der Vorrichtung 10 und die Vorrichtung befindet sich (gesteuert von der Feder 27) in der in Figur 2 ebenfalls dargestellten Durchlaß- oder Normalposition.

In Position B wird nun ein weiterer Einkaufswagen 40 an die bereits vorhandene Einkaufswagenreihe angekoppelt und der Holm 41 dieses Einkaufswagens 40 betätigt nun zunächst den Steuerhebel 21 in Einschubrichtung E, worauf dieser nach hinten (und der Steuerhebel 22 nach vorne) wegklappt und dementsprechend zwangsgesteuert die beiden äußeren Steuer- und Sperrhebel 20,23 in den Fahrbereich des Einkaufswagens 40 verschwenkt werden.

In Position C ist zu erkennen, daß der Einkaufswagen 40 nunmehr angekoppelt ist, daß er aber auf seinem Weg entlang der erfindungsgemäßen Vorrichtung sich im Wirkungsbereich dieser befindet, d.h. im Bereich zwischen den äußeren Sperrhebeln 20,21, mit anderen Worten, der vordere Sperrhebel 20 mit seiner Sperrkante 20C bleibt im Einfahrtsbereich weiterer Einkaufswagen und verhindert somit, daß weitere Einkaufswagen 40 angekoppelt werden können, denn ein Herausziehen der Einkaufswa-

genreihe ist nicht möglich wegen des hinteren Sperrhebels 23, eine manuelle Betätigung des vorderen Sperrhebels 20 zur Aufhebung der Sperre ist ebenfalls nicht möglich, da diese Bewegung dadurch blockiert ist, daß die hiermit zwangsläufig verbundene Ausschwenkung der beiden inneren Sperrhebel 21,22 durch den Holm 41 des zuletzt angekoppelten Einkaufswagens 40 blockiert ist.

Andererseits ist es ohne weiteres möglich, den zuletzt angekoppelten Einkaufswagen 40 auch entgegen der Entnahmerichtung E wieder herauszuziehen, dieser gleitet am vorderen Sperrhebel 20 vorbei und erzeugt somit infolge der Zwangskopplung wieder die in Position A dargestellte Normal- oder Durchlaßposition der Vorrichtung. Der Zweck der Erfindung wird also erfüllt, wenn die Kontur des letzten Einkaufswagens einer Einkaufswagenreihe in Berührungskontakt mit den Sperrhebeln in der Vorrichtung ist, denn es befindet sich dann mindestens ein weiterer Sperrhebel in Sperrlage und verhindert ein Ankoppeln, denn die Abstände zwischen den Sperrhebeln sind so bemessen, daß die Kopplungs-Mindestdistanz von Einkaufswagen zu Einkaufswagen in dieser Position nicht erreicht werden kann.

Die erfindungsgemäße Begrenzungseinrichtung verhindert somit, daß Wagenreihen über die örtliche Position der Begrenzungsvorrichtung hinaus systemwidrig verlängert werden können.

Hierbei soll noch bemerkt werden, daß die beiden hinteren Sperrhebel 22 und 23 im wesentlichen nur dann erforderlich sind, wenn das Münzpfandsystem einen bis zu einem Maximalwert variablen Kopplungsabstand infolge einer Kopplungskette K beinhaltet; bei Münzpfandsystemen mit definiertem, unvariablen Kopplungsabstand K sind zwingend erforderlich nur die beiden vorderen Steuer- und Sperrhebel 20 und 21, der hintere Sperrhebel 23 verhindert lediglich bei solchen Münzpfandsystemen mit variablem Kopplungsabstand ein Heranziehen der gekoppelten Wagenreihe nach Art einer Ziehharmonika zur Erlangung einer systemwidrigen, nicht gewünschten Kopplungsposition der Münzpfandsysteme.

Zusätzlich zu dem in Figur 4 dargestellten Beispiel einer Sperrposition ist die Sperrposition auch dann hergestellt, wenn die Kontur des Einkaufswagens 40 den letzten Sperrhebel 23 beaufschlagt, da in dieser Position die Mechanik entsprechend der Verbindungsglieder derart blockiert ist, daß die inneren Sperrhebel 21 und 22 nicht überwunden werden können und somit die Sperrfunktion derart übernehmen, daß weder weitere Ankopplungen möglich sind, noch daß es möglich ist, die gekoppelte Wagenreihe in Kopplungsposition der Münzpfandsysteme zu bringen. Das in den Figuren 1 bis 4 dargestellte und erläuterte System ist daher einerseits konstruktiv einfach und in der dargestell-

ten bevorzugten Ausführungsform mit vier Steuer- und Sperrgliedern absolut zuverlässig und nicht manipulierbar, und zwar für jede denkbare Art von Münzpfandsystemen, insbesondere also solchen mit festem oder solchen mit variablem Kopplungsabstand der Münzpfandsysteme.

In Zusammenhang mit den Figuren 5 bis 9 wird nun ein zweites Ausführungsbeispiel noch kurz erläutert:

Die wesentliche Änderung gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 4 besteht darin, daß die Hauptfunktionsteile zwei kniehebelartig ausgebildete Sperrhebel 30 und 31 sind, die in Wirkverbindung mit einem Verbindungsteil 32 stehen. Bei Passieren der Vorrichtung treten ebenfalls die Konturen des Einkaufswagens (Holm 41) mit der Vorrichtung in Eingriffslage (Figur 8). Die Kontur des Einkaufswagens berührt bei der Vorwärtsbewegung in Einschubrichtung E zunächst den Sperrhebel 30, dieser dreht sich in bestimmbarem Sektor infolge der auf der Grundplatte 17 befestigten Befestigungsanordnung 17A,17B. Zwangsgekoppelt hierzu verändert das mit dem Sperrhebel 30 über das Verbindungsglied 32 über den Verbindungsbolzen 34 in Wirkverbindung stehende Verbindungsteil 32 seine Position und bewirkt bei gleichzeitigem Weitergleiten der Einkaufswagenkontur eine entsprechende Positionsänderung des Sperrhebels 31. Sämtliche Konturen der Sperrhebel 30 und 31 sowie des Verbindungsteils 32 erstrecken sich in neutraler Position in den Verkehrsbereich der Einkaufswagenreihe, werden beim Passieren eines Einkaufswagens intervallartig jeweils in Folge aus diesem Verkehrsbereich gedrückt, wobei unabhängig von der jeweiligen Position des Einkaufswagens mindestens ein Sperrhebel 30 oder 31 oder das Verbindungsteil 32 im Verkehrsbereich bleibt. Hierbei sind Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen im Funktionsablauf identisch.

Die Langlöcher 33 im Verbindungsteil 32 garantieren gleitenden Funktionsablauf und reibungslose Positionsänderung der Funktionsteile; unterstützt wird dieser Ablauf durch die in den Befestigungsvorrichtungen untergebrachte Federn 37A,37B, die mit den Sperrhebeln 30 und 31 verbunden sind und grundsätzlich dann Ausgangsposition (Figur 6) herstellen, wenn die Vorrichtung nicht beansprucht wird.

Der Zweck der Vorrichtung wird grundsätzlich dann erreicht, wenn die Einkaufswagenreihe bis in die Nähe der Vorrichtung aufgefüllt und über die Münzpfandsysteme gekoppelt ist. Der in diesem Anlagensystem-Zustand letztmöglich angekoppelte Einkaufswagen befindet sich zwangsweise im Wirkungsbereich der Vorrichtung, denn der erforderliche Kopplungsabstand zur Wagenreihe ergibt, daß sich unausweichlich der letzte Einkaufswagen innerhalb

des Wirkbereiches der Vorrichtung befinden muß. Die Position dieses letzten in der belegten Reihe angekoppelten Einkaufswagens innerhalb der Vorrichtung bewirkt eine Positionsänderung der Sperrhebel 30 und 31, die eine zangenförmige Systemkontur einnehmen, ausgelöst über das Verbindungsteil 32. Die Sperrhebel 30 und 31 sind in nicht veränderbarer Sperrposition (Figur 6), d.h., kein weiterer Einkaufswagen kann nachgeschoben und gekoppelt werden und die gekoppelte Wagenreihe 40A,40B... kann ebenfalls nicht in Kopplungsposition gebracht werden. Manuelle Eingriffe zur Manipulation der Vorrichtung sind ebenfalls nicht möglich. Diese Situation ist ausschließlich durch Abkoppeln des letzten Einkaufswagens 40A auflösbar. Die Dimensionierung der Vorrichtung, d.h., die Abmessungen der Sperrhebel 30 und 31 sowie des Verbindungsteiles 32 orientieren sich am maximal möglichen Abstand von Einkaufswagen zu Einkaufswagen in Kopplungsposition, d.h., der Abstand vom letzten Einkaufswagen 40B (Position innerhalb der Vorrichtung) in der gekoppelten Einkaufswagenreihe zur äußeren Begrenzung der Vorrichtung (Sperrhebel 30), muß größer sein als die zur Kopplung unerläßlichen Mindestabstandsdistanz (F).

Hierbei besonders beachtlich ist die Tatsache, daß als arretierende Eingriffslage zwischen Vorrichtung und Einkaufswagen vorzugsweise die Streben 41 zur Griffslage vorgesehen sind, die den Mindestabstand von Einkaufswagen zu Einkaufswagen in Stapelposition ergeben und somit eine räumlich rationale Ausbildung der Abmessung der Vorrichtung ermöglichen.

Die Vorrichtung erfüllt den Sinn und Zweck in jeder denkbaren, praktischen Situation, manuelle Umgehungsmöglichkeiten sind hierbei ausgeschlossen, und macht in verblüffend einfacher, robuster Form eine Problemlösung verfügbar, die allen denkbaren Ansprüchen in jeder Hinsicht gerecht wird.

### Ansprüche

1. Vorrichtung zur Begrenzung von Einkaufsreihen, gebildet aus Einkaufswagen mit Münzpfandsystemen, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende einer Einkaufswagenreihenschiene mindestens zwei Steuer- und Sperrhebel (20-23; 30,31) drehbar in vertikalen Drehachsen (20A-23A) gelagert sind und horizontal (gesteuert von einem Einkaufswagen 40) in den Eingriffsbereich, insbesondere der Holme (41) der Einkaufswagen verschwenkbar sind, und daß die Steuer- und Sperrhebel (20-23; 30,31) miteinander derart zwangsgekoppelt sind, daß zumindest der sich in Einschubrichtung vorderste Sperrhebel (20) oder Sperrhebelabschnitt (30A) immer dann bzw. so lange in Sperrposition befindet, wenn bzw. wie sich im Steuerbereich zwischen den Steuer- und Sperrhebeln (20-23; 30,31) ein Einkaufswagen (40) befindet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens drei armförmige Sperrhebel (20,21,22) auf einer horizontalen Grundplatte (12) gelagert sind, die derart zwangsgekoppelt sind, daß bei Sperrposition des in Einschubrichtung vordersten Sperrhebels (20) die beiden anderen in Durchlaßposition sind und umgekehrt, wobei die Bewegungsrichtungen zumindest zweier Steuer- und Sperrhebel gegenläufig ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Zwangskopplung der Steuer- und Sperrhebel (20-23; 30,31) Verbindungsglieder (24,25) vorgesehen sind, die in der Nähe der Drehachsen (20A-23A) der Steuer- und Sperrhebel (20-23; 30,31) an diesen angelenkt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein vierter, in Einschubrichtung (E) hinterer Sperrhebel (23) vorgesehen ist, der über ein weiteres Verbindungsglied (26) derart zwangsgekoppelt ist, daß seine Schwenkrichtung gegenläufig zur Schwenkrichtung des vorderen Sperrhebels (20) ist und er sich gemeinsam mit diesem in Sperr- oder Durchlaßposition befindet.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkpunkte (20B...22B) der Verbindungsglieder (24...26) an den Steuer- und Sperrhebeln unterschiedlichen Achsabstand haben und so eine Untersetzung der Schwenkbewegung bewirken, derart, daß eine Verschwenkung der beiden inneren Steuer- und Sperrhebel (21,22) um  $90^\circ$  eine Verschwenkung des vorderen (und hinteren, sofern vorhanden) Sperrriegels (20) um einen reduzierten Winkelbereich, vorzugsweise etwa  $45^\circ$ , hervorrufen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gegenüber den Schwenkachsen der armförmigen Steuer- und Sperrhebel (20-23; 30,31) liegenden Endbereiche im Hinblick auf ihre jeweilige Wechselwirkung beim Eingriff mit den Einkaufswagen individuell geformt sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Sperrriegel (20) in Sperrposition um etwa  $45^\circ$  aus seiner

- Durchlaßposition herausgeschwenkt ist, in der er mit der Grundplatte (12) fluchtet, und daß er in dieser Sperrposition eine senkrecht zur Einschubrichtung (E) verlaufende Sperrkante (20C) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (12) Teil eines Gehäuses (11) ist, das die Achsbereiche und die Verbindungsglieder (24-26) der Steuer- und Sperrhebel (20-23; 30,31) umschließt, und das mindestens einen Schlitz (13,14) aufweist zum Durchtritt der Endbereiche der Steuer- und Sperrhebel (20-23; 30,31) in deren Sperrposition.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachsen (20A...23A) der Steuer- und Sperrhebel (20-23; 30,31) auf einer geraden Verbindungslinie (A-A) liegen.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei kniehebelartig gestaltete Steuer- und Sperrhebel (31,31) auf einer Grundplatte (17) angelenkt sind, die derart zwangsgekoppelt sind, daß sie in jeder Position spiegelsymmetrisch zu einer Symmetrielinie (S-S) senkrecht zur Verbindungslinie (R-R) ihrer Drehachsen sind, so daß in Sperrposition ihre beiden äußeren Abschnitte (30A,31A) in die Bewegungsbahn der Einkaufswagen (40) ragen.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Zwangskopplung der beiden Steuer- und Sperrhebel (30,31) ein Verbindungsglied (32) vorgesehen ist, das die beiden gegenüberliegenden, inneren Abschnitte (30B,31B) der Steuer- und Sperrhebel (30,31) verbindet.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsglied (32) über Langlöcher (33) an Zapfen (34,35) der Steuer- und Sperrhebel (30,31) gehalten ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2 oder 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Federeinrichtung (27,37) zwischen mindestens einem der Steuer- und Sperrhebel einerseits und der Grundplatte oder dem Gehäuse andererseits angebracht ist, die den vorderen und hinteren Sperrhebel (sofern vorhanden) in Durchlaßposition beaufschlagt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuer- und Sperrhebel in vorzugsweise im Winkel von 90° schwenkbar sind, jedoch auch jede beliebige Winkelstellung möglich ist.
- 5 15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände zwischen den in Sperrlage befindlichen äußeren Sperrhebeln (20) oder (23) zur Position des letzten Einkaufswagens in gekoppelter Reihe, der die Sperrung über die inneren Sperrhebel (21) oder (22) verursacht, frei wählbar, verstellbar, jedoch immer größer sind als der zum Ankoppeln erforderliche Mindestabstand.
- 10 16. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Funktionsprinzip gewährleistet, daß sämtliche, auch gravierend unterschiedliche Einkaufswagenabmessungen sowie deren verfügbare Eingriffskonturen, mit einer Ausführungsform der Vorrichtung ausgestattet werden können.
- 15 17. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Funktionsprinzip gewährleistet, daß die vielfältigen Einkaufswagen-typen, mit teilweise gravierend abweichenden, äußeren Abmessungen, im Bereich der Eingriff-flage mit einer, in ihren Dimensionen und Ab-messungen einheitlichen, Ausführungsform ausgestattet werden können.
- 20 18. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Konstruktion aus vorgefertigten Kunststoffteilen herstellbar ist.
- 25 19. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuer- und Sperrhebel (30,31) jeweils am freien Ende abgerundet und/oder in bestimmtem Winkel angeschrägt sind, am anderen Ende frei beweglich befestigt sind und über eine vertikale Befestigungsvorrichtung (17A,17B) mit Drehlager horizontal, in vorbestimmbaren Bereich, schwenkbar sind.
- 30 20. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (32) stabförmig mit halbkreisförmigen Enden ausgebildet ist, in deren Mittelpunkt das Langloch (33A,33B) angeordnet ist, über dieses der Ver-bindungsbolzen (17A,17B) die feste-freibewegliche Wirkverbindung mit den Sperrhebeln (30,31) herstellt und das in seiner Längenab-messung derart bemessen ist, daß der zum Ankoppeln erforderliche Mindestabstand von Einkaufswagen zu Einkaufswagen kleiner ist.
- 35 21. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 10, dadurch
- 40
- 45
- 50
- 55

gekennzeichnet, daß die Sperrlage zwischen Vorrichtung und Einkaufswagen vorzugsweise an den vertikalen Streben (41) der Handgriffbefestigung erfolgen kann, die die geringste Distanz zwischen Einkaufswagen und Einkaufswagen in Stapelposition bietet und somit günstige, räumliche Dimensionierung der Vorrichtung ermöglicht.

5

10

15

20

25

30

35

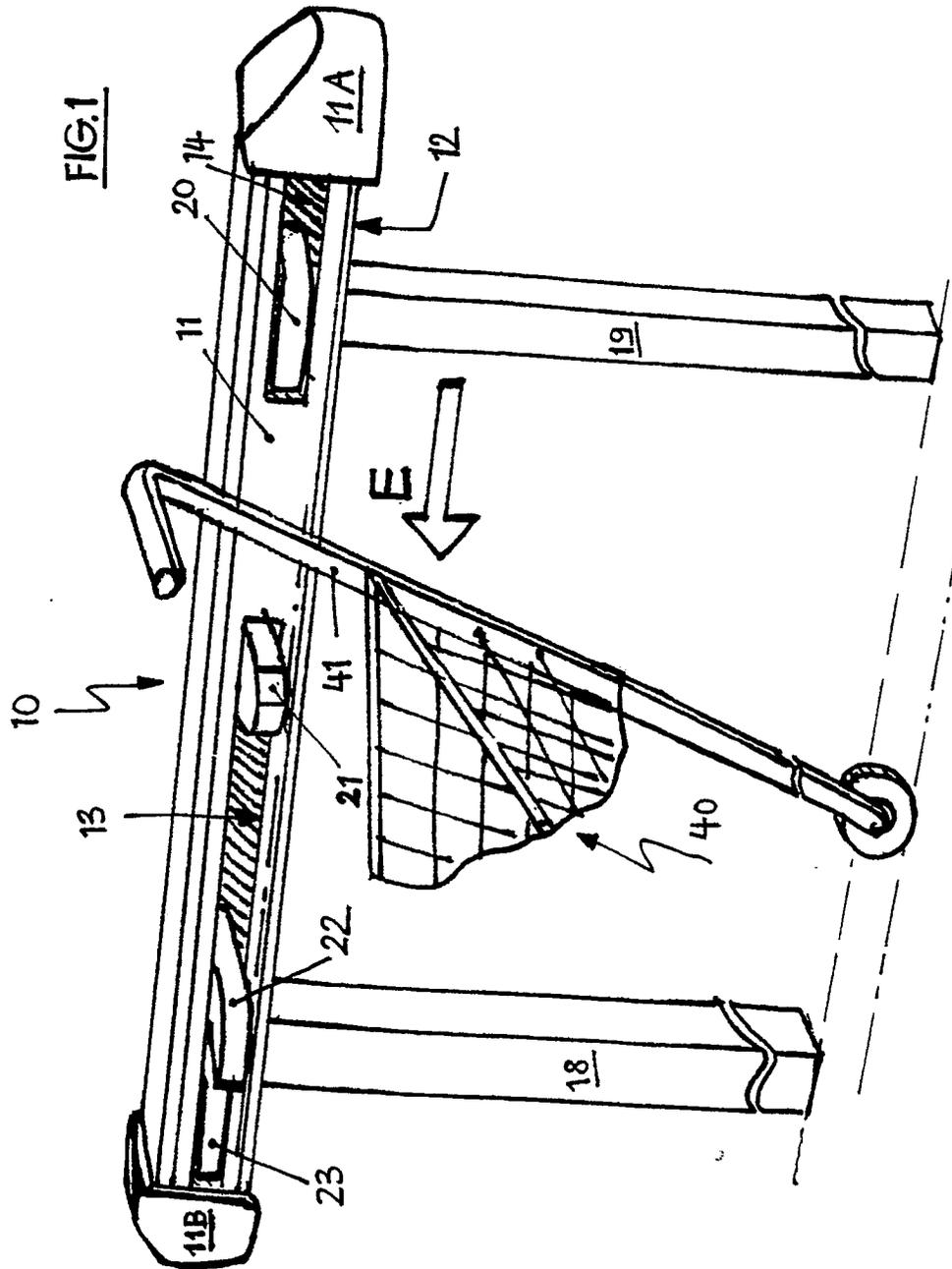
40

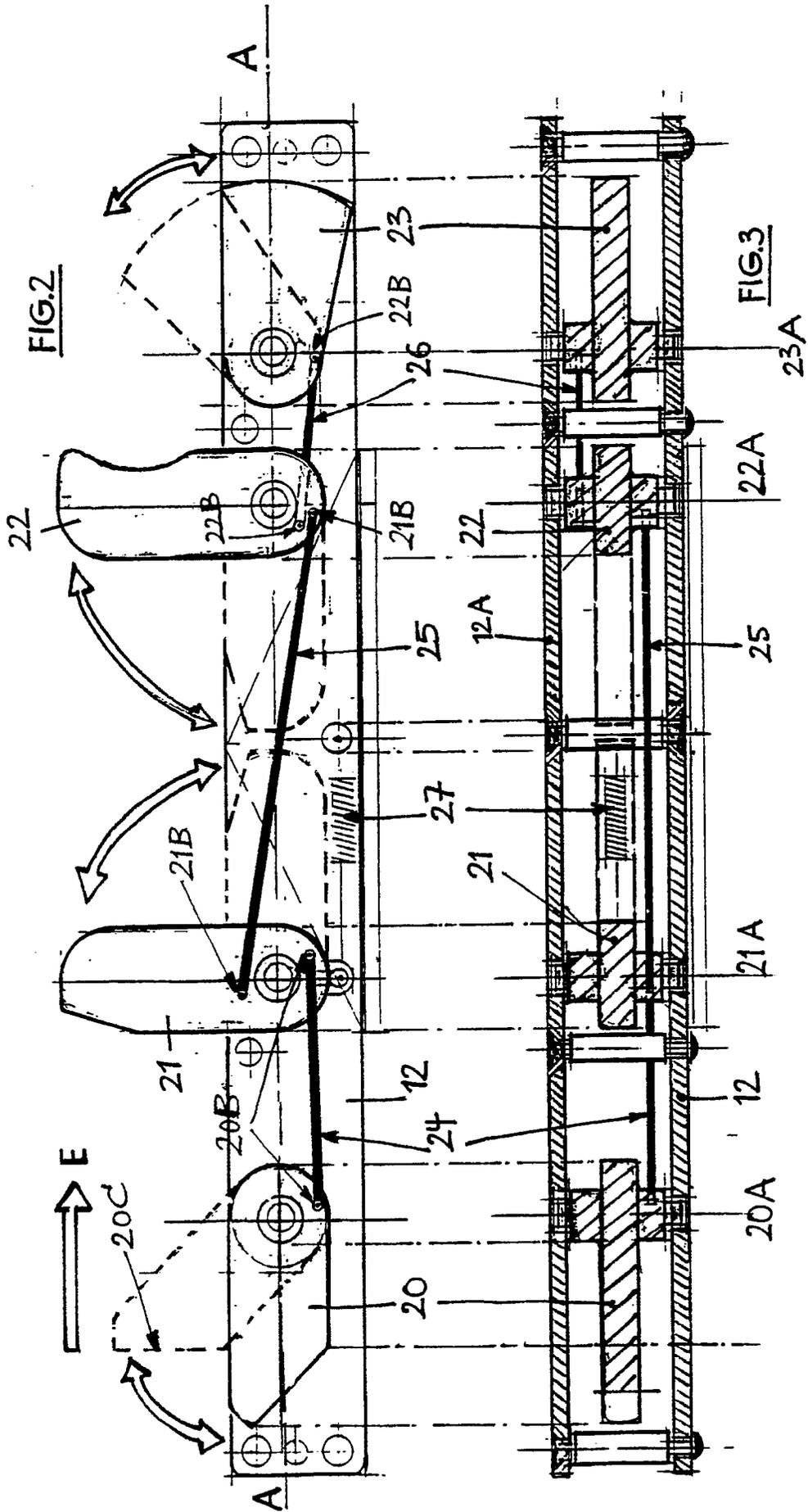
45

50

55

8





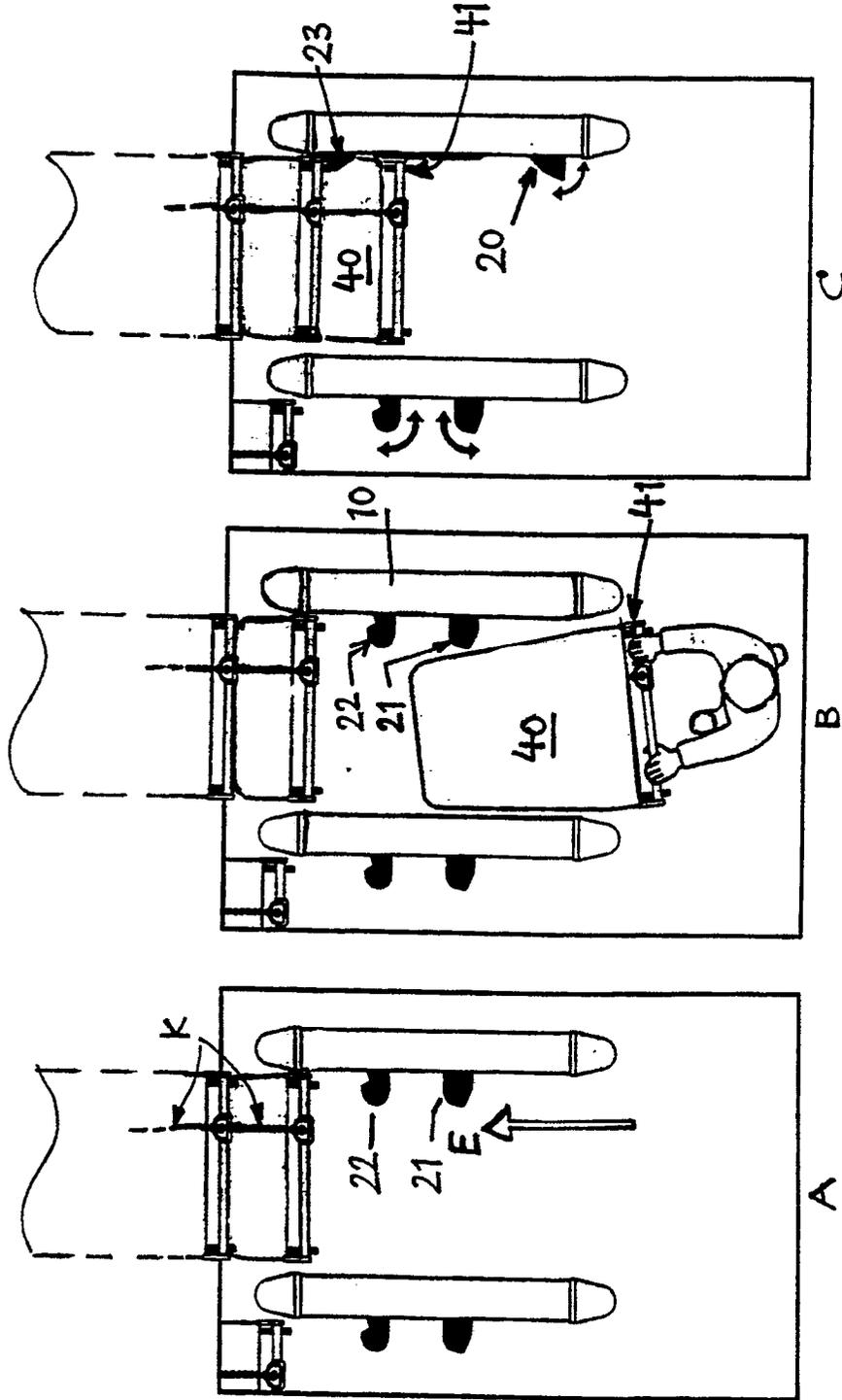
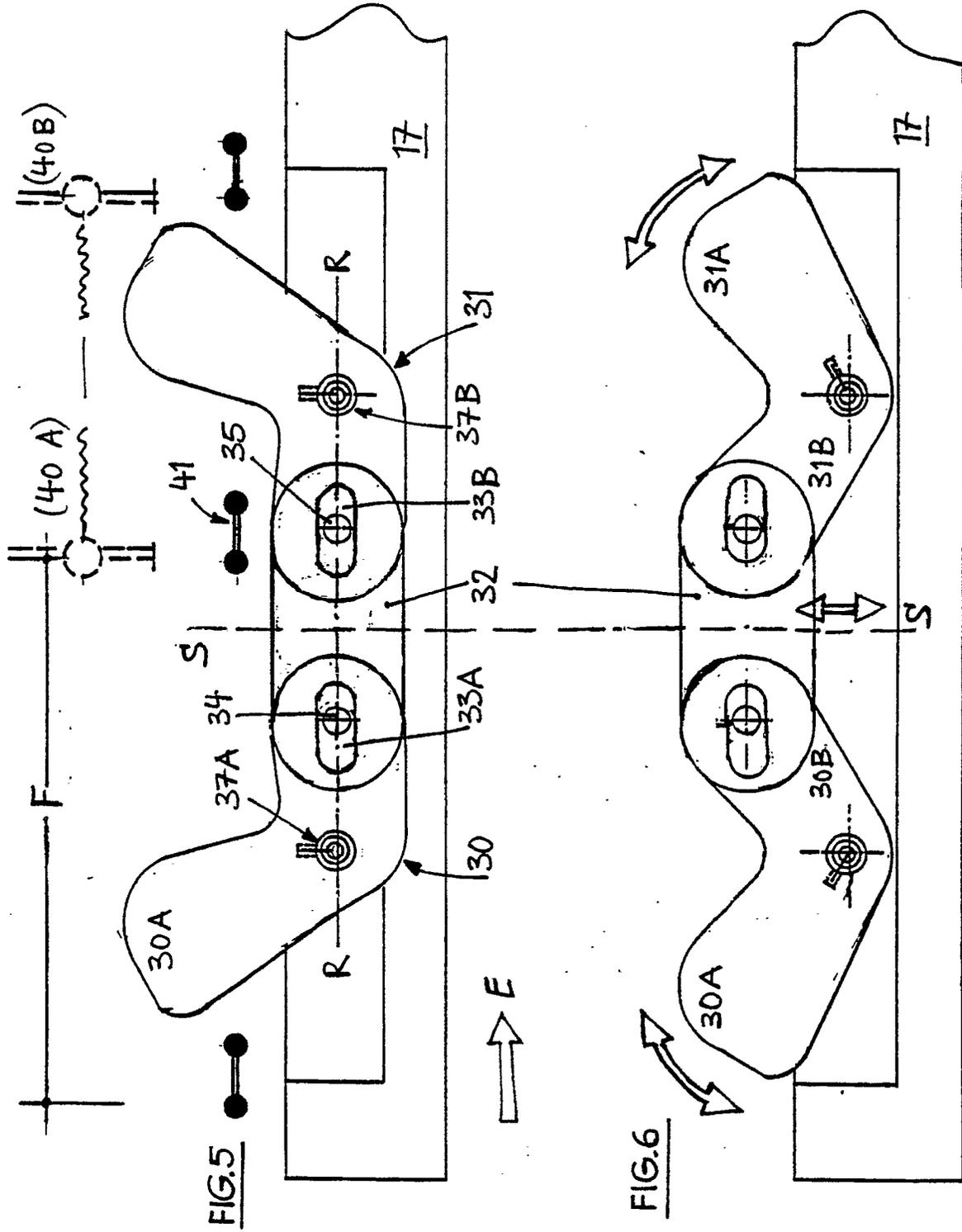
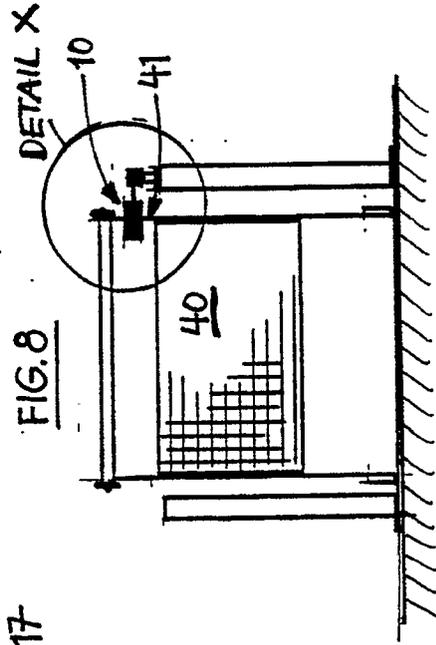
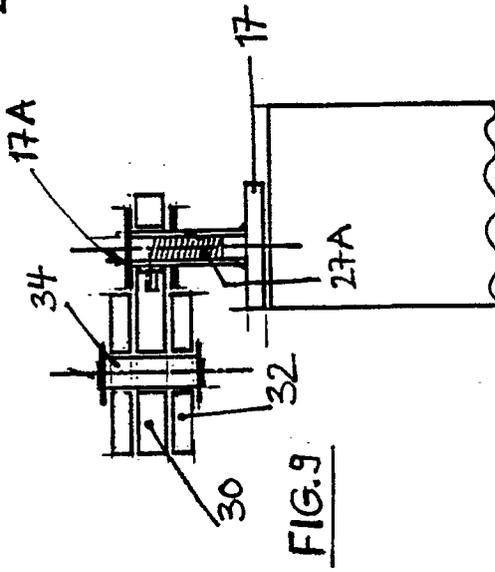
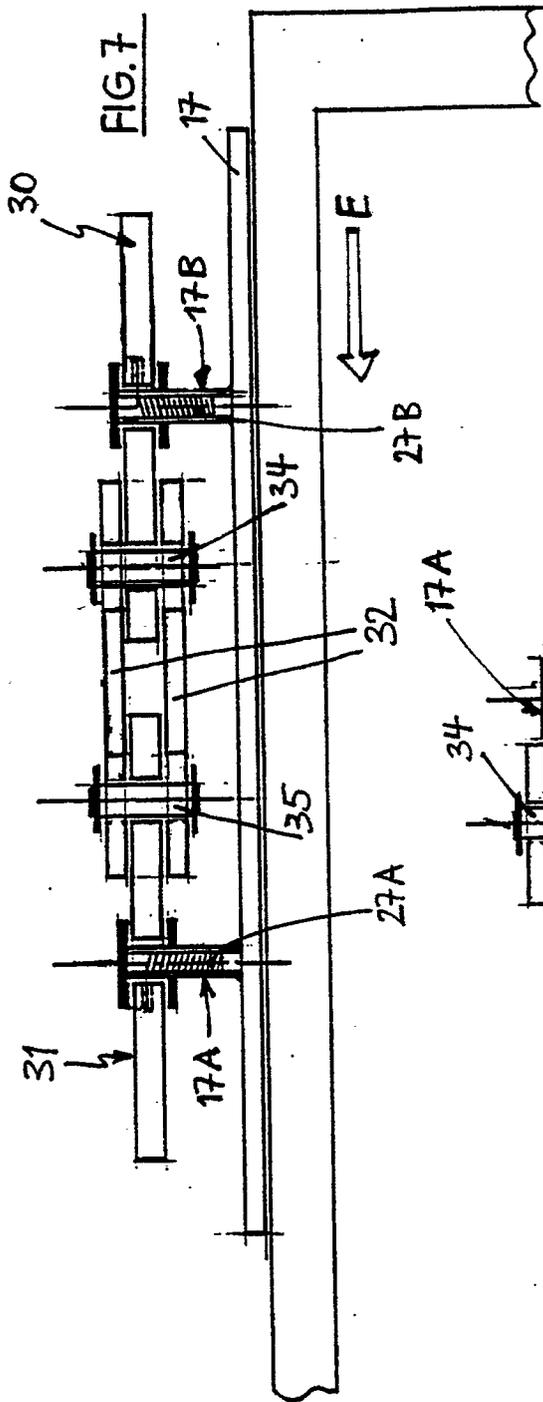


FIG. 4







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) * Spalte 1, Zeile 23 - Spalte 3, Zeile 11; Figuren * - - -	1	A 47 F 10/04 G 07 F 7/06
A	EP-A-0 077 690 (BYDALE ENGINEERING LTD) * Seite 6, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 22; Figuren 2, 3 * - - -	1	
A	CH-A-4 884 38 (MIGROS) * Spalte 4, Zeilen 9 - 46; Figuren 1, 4 * - - -	1	
A	FR-A-2 509 975 (WANZL) * Seite 5, Zeile 16 - Seite 6, Zeile 28; Figuren * - - - - -	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 47 F G 07 F
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	12 März 91	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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	