



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.08.2011 Patentblatt 2011/35

(51) Int Cl.:
G07F 1/04 (2006.01) **G07F 9/04** (2006.01)
G07F 9/06 (2006.01) **B65G 17/08** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10001037.0**

(22) Anmeldetag: **02.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Höffges, Peter**
41179 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Intellectual Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Scheidt & Bachmann GmbH**
41238 Mönchengladbach (DE)

(54) **Münzspeicher mit Speicherkette**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Münzspeicher mit einem Aufnahmeraum für Münzen sowie mit einer Zuführ- und/oder Ausgabevorrichtung zum Zuführen und/oder Ausgeben von Münzen. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Kette für den erfindungsgemäßen Münzspeicher sowie einen Automaten, insbesondere Fahrkartenautomaten mit einem Münzspeicher der Erfindung. Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen gattungsgemäßen Münzspeicher dahingehend

weiterzubilden, so dass eine weitere Reduzierung von Abmessungen im Bereich der Münzverarbeitung erreicht werden kann. Als Lösung wird mit der Erfindung ein Münzspeicher mit mindestens einem Aufnahmeraum für Münzen sowie mit einer Zuführ- und/oder Abgabevorrichtung und/oder einem Münzüberlauf zum Zuführen und/oder Ausgeben von Münzen vorgeschlagen, wobei im Aufnahmeraum eine die Münzen aufnehmende Kette angeordnet ist.

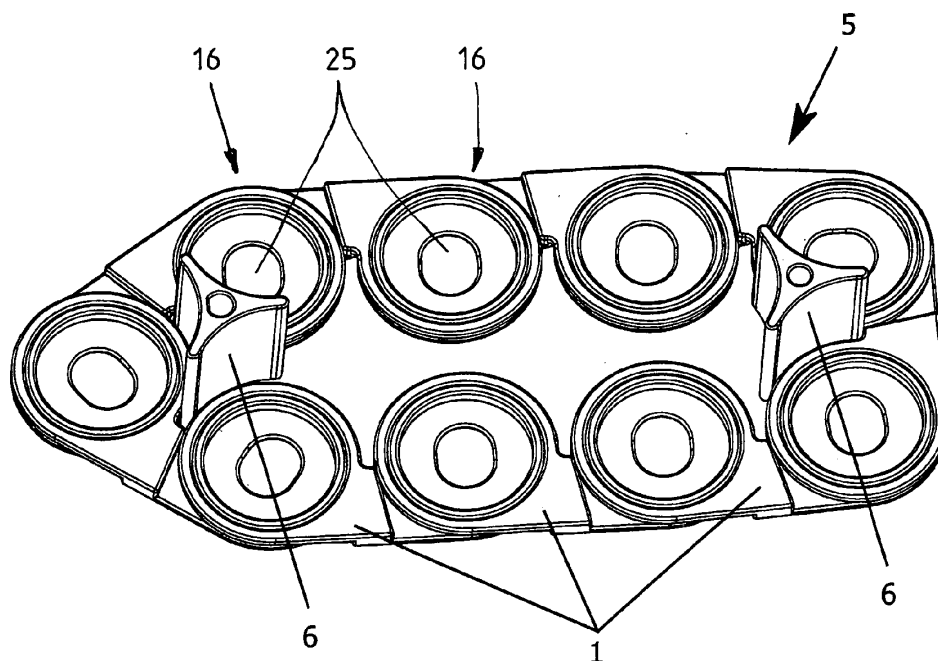


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Münzspeicher mit einem Aufnahmeraum für Münzen sowie mit einer Zuführ- und/oder Ausgabevorrichtung zum Zuführen und/oder Ausgeben von Münzen. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Kette für den erfindungsgemäßen Münzspeicher sowie einen Automaten, insbesondere Fahrkartenautomaten mit einem Münzspeicher der Erfindung.

[0002] Münzspeicher, insbesondere solche, die in Automaten eingesetzt werden, sind dem Grunde nach bekannt, so dass eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises des Stands der Technik nicht bedarf. Ein gattungsgemäßer Münzspeicher umfasst in der Regel ein Aufnahmebehältnis, dem Münzen über einen Zuführkanal zugeführt werden. In dem Behältnis werden die Münzen ungeordnet in zufälliger Weise gespeichert. Ist eine Entnahme von Münzen aus einem derartigen Münzspeicher gewünscht, so sind die Münzen einem Vereinzeler zuzuführen, so dass sie gesteuert, vorzugsweise abzählbar ausgegeben werden können. Sind unterschiedliche Arten von Münzen in dem Münzspeicher gespeichert, beispielsweise Münzen unterschiedlichen Werts, so ist im Entnahmefall zusätzlich noch eine Sortierung nach der Art der Münze vorzusehen. Eine Weiterentwicklung eines derartigen Münzspeichers für unterschiedliche Münzenarten findet sich in der Vorrichtung eines Münzregisters, welches die Speicherung von Münzen in Abhängigkeit der Münzenart erlaubt. Die Münzenart kann durch eine mechanische Abmessung der Münze, einen Wert der Münze, ein Gewicht der Münze und/oder dergleichen gebildet sein. Eine besondere Ausgestaltung eines Münzregisters sieht vor, dass die Münzen mit ihren großen Flachseiten aufeinander gestapelt im Münzregister angeordnet sind.

[0003] Als nachteilig bei den bekannten Münzspeichern erweist es sich, dass aufwendige Zusatzeinrichtungen erforderlich sind, um die Münzen zuzuführen und, insbesondere im Fall der Ausgabe von Münzen, aufwendige Sortier- und Zählleinrichtungen erforderlich sind, um eine gewünschte Anzahl und Münzenart auszugeben. Dies schränkt die Möglichkeiten zur Reduzierung von Abmessungen von münzbetriebenen Automaten ein.

[0004] Es ist die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, einen gattungsgemäßen Münzspeicher dahingehend weiterzubilden, so dass eine weitere Reduzierung von Abmessungen im Bereich der Münzverarbeitung erreicht werden kann.

[0005] Als **Lösung** wird mit der Erfindung ein Münzspeicher mit mindestens einem Aufnahmeraum für Münzen sowie mit einer Zuführ- und/oder Ausgabevorrichtung und/oder einem Münzüberlauf zum Zuführen und/oder Ausgeben von Münzen vorgeschlagen, wobei im Aufnahmeraum eine die Münzen aufnehmende Kette angeordnet ist.

[0006] Erstmals wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass eine Kette nicht nur zum Fördern von Münzen ein-

gesetzt wird, sondern insbesondere auch zu deren Speicherung. Dadurch, dass im Aufnahmeraum eine die Münzen aufnehmende Kette angeordnet ist, sind die Münzen durch die Kette nicht stochastisch und zufällig verteilt im Aufnahmeraum gelagert, sondern erhalten eine definierte Position durch die Aufnahme durch die Kette, so dass auch eine einfache Ausgabe der Münzen ermöglicht wird, ohne dass aufwendige Klassifizierungs- und/oder Ausgabemechanismen erforderlich wären. Dadurch kann der Münzspeicher insgesamt hinsichtlich seiner Abmessungen erheblich reduziert werden. Darüber hinaus ermöglicht es die Erfindung, durch Zuordnung von Kennzeichnungen zu Aufnahmebereichen der Kette, die die Münzen aufnehmen, Münzen zu individualisieren, so dass auf einfache Weise eine individuelle Münze ohne großen Aufwand im Münzspeicher aufgefunden und ausgegeben werden kann. Darüber hinaus ist es selbstverständlich möglich, eine individuelle Münze in einem ihr zugeordneten Aufnahmebereich der Kette zu speichern. Dies erweitert den Anwendungsbereich des Münzspeichers, mit dem es möglich ist, individuell zugeordneten, beispielsweise Personen zugeordnete Münzen individuell Personen zugeordnet zu speichern. Es kann darüber hinaus vorgesehen sein, dass einer Münze eine Identifikation zugeordnet ist, so dass bei Ausgabe einer Münze mit einer gewünschten Identifikation diese auf einfache Weise durch Bewegen der Kette die gewünschte Münze der Ausgabevorrichtung zugeführt werden kann. Neben der Reduzierung und Vereinfachung des Münzspeichers kann somit eine Individualisierung einzelner Münzen erreicht werden.

[0007] Eine Münze im Sinne der Erfindung ist ein Gegenstand, der einem Geldwert entspricht oder eine Berechtigung aufweist. Die Münze kann im Wesentlichen ein zumeist rundes oftmals aus Metall geprägtes Zahlungsmittel sein, das im Allgemeinen als Geld benutzt wird. Münze im Sinne der Erfindung sind aber auch Gegenstände die eine Berechtigung enthalten können, beispielsweise Transpondermünzen, Wertmünzen, Spielautomatcoins und/oder dergleichen. Die Münze weist üblicherweise zwei große, parallele, kreisrunde Oberflächen auf, so dass die Münze abrollbar ist. Daneben kann die Münze aber auch eckig ausgebildet sein, beispielsweise als Dreieck, Viereck, N-Eck oder dergleichen. Eine polygonförmige Münze in Form eines N-Ecks kann auch runde Bereiche aufweisen.

[0008] Der Aufnahmeraum des Münzspeichers ist vorzugsweise durch einen Innenraum eines Gehäuses gebildet. Besonders bevorzugt ist das Gehäuse im Wesentlichen geschlossen ausgebildet, so dass ein Zugriff auf Münzen im Münzspeicher erschwert ist. Der Aufnahmeraum kann an die Kette angepasst ausgebildet sein. Die Zuführ- und/oder Ausgabevorrichtungen können an bestimmten Vorzugsbereichen des Aufnahmeraumes angeordnet sein. Vorzugsweise sind die Zuführ- und/oder Ausgabevorrichtungen räumlich benachbart zueinander, vorzugsweise einstückig miteinander ausgebildet. Die Zuführvorrichtung kann derart ausgebildet sein, dass sie

einen freien Aufnahmebereich der Kette erkennt und diesem freien Aufnahmebereich eine Münze zuführt. Hierfür können Sensormittel vorgesehen sein, die die Anwesenheit einer oder mehrerer Münzen in dem Aufnahmebereich der Kette erkennen können. Die Sensormittel können beispielsweise optisch, mechanisch, elektrisch, magnetisch und/oder basierend auf einer Kombination hiervon ausgebildet sein. Die Ausgabevorrichtung kann ein aktuatorbetätigtes Auswurfelement ausweisen, welches eine in einem Aufnahmebereich der Kette angeordnete Münze aus dem Aufnahmebereich entfernt und einer Ausgabeeinrichtung zuführt. Diese fördert die auszugebende Münze in einen Ausgabebereich, in dem sie beispielsweise von einer Person entgegengenommen werden kann oder von dem sie einer weiteren Verarbeitung zugeführt werden kann. Die Ausgabevorrichtung kann ferner Mittel zum Identifizieren einer individuellen Münze umfassen, so dass eine Individualisierung des Münzspeichers erreicht werden kann. So kann beispielsweise eine vorgegebene individuelle Münze durch Verfahren der Kette in dem Aufnahmebereich in den Bereich der Ausgabevorrichtung verfahren werden, so dass diese spezielle Münze der Ausgabe zugeführt wird. Ebenso kann die Zuführvorrichtung Individualisierungsmittel aufweisen, mit denen es möglich ist, eine Münze zu individualisieren und in einem vorgegebenen Aufnahmebereich der Kette zu speichern. Die Position der individualisierten Münze in der Kette kann in separaten vorzugsweise abrufbaren Speichermitteln gespeichert werden. Natürlich kann auch vorgesehen sein, dass die individualisierte Münze anhand von individualisierenden Merkmalen mittels der Sensormittel während des Verfahrens der Kette in dem Aufnahmebereich erkannt werden kann. Das Auswurfelement kann entsprechend gesteuert werden.

[0009] Die im Aufnahmebereich angeordnete Kette kann eine Endloskette sein. Sie kann im Aufnahmebereich in stochastisch verteilter Weise angeordnet sein. Besonders vorteilhaft ist sie jedoch schraubenförmig in mehreren Ebenen aufgewickelt. Dadurch ist es möglich, den Aufnahmebereich für die Kette weiter zu reduzieren. Darüber hinaus erleichtert diese Ausgestaltung den Antrieb der Kette, da eine im Wesentlichen gleichmäßige Leistung zum Verfahren der Kette erreicht werden kann. Verteilungen von Kettengliedern mit den daraus resultierenden Problemen während des Verfahrens können vermieden werden. Die schraubenförmige Anordnung in mehreren Ebenen ermöglicht es darüber hinaus, eine höhere Kompaktierung und Speicherdichte in geordneter Form erreichen zu können. Dabei kann vorgesehen sein, dass ein oder mehrere Wickel für die Kette vorgesehen sind. Die Zuführ- und/oder Ausgabevorrichtung kann zwischen zwei Wickeln der Kette angeordnet sein. Die Wickel können eine zylindrische Form aufweisen, beispielsweise eine zylindrische Form mit Kreisgrundfläche, elliptischer Grundfläche, eckiger Grundfläche oder dergleichen.

[0010] Vorteilhaft weist die Kette Kettenglieder mit einem Speicherbereich auf, der zur selektiven Aufnahme

von vorzugsweise einer einzelnen Münze angepasst ausgebildet ist. Auf diese Weise lässt sich der Speicherbereich für die Münze auf einfacher Weise in die Kette integrieren. Der Speicherbereich kann einstückig mit dem Kettenglied ausgebildet sein. Der Speicherbereich kann natürlich für die Aufnahme von mehreren Münzen ausgebildet sein. Vorzugsweise ist er jedoch zur Aufnahme einer einzelnen Münze angepasst ausgebildet, besondere bevorzugt zur Aufnahme einer Münze, zu der die Abmessungen des Speicherbereichs angepasst gewählt sind. Zudem kann der Speicherbereich hinsichtlich seiner Abmessungen derart ausgebildet sein, dass sich im Umlauf befindliche Münzen vorzugsweise aller Größen gespeichert werden können. Der Speicherbereich kann auch derart ausgebildet sein, dass mehrere Münzen, insbesondere auch Münzen unterschiedlicher Münzenart beziehungsweise Größe, in dem Speicherbereich gestapelt anordbar sind. Der Speicherbereich kann sich über mehrere Kettenglieder erstrecken. Der Speicherbereich kann beispielsweise als separates Bauelement mit einem oder mehreren Kettengliedern verbunden sein.

[0011] Weiterhin kann der Speicherbereich einstückig mit einem Kettenglied, insbesondere mit einem Gelenk des Kettengliedes ausgebildet sein. Hierdurch kann die Kette und somit auch der Münzspeicher besonders kompakt und einfach ausgebildet werden.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung kann das Kettenglied einen Kupplungsarm sowie eine Kupplungsarmaufnahme aufweisen. Dies ermöglicht es, die Kette auf einfache Weise zusammenzustellen, beispielsweise auch mit unterschiedlich ausgebildeten Speicherbereichen, so dass die Kette individuell an die gewünschten Eigenschaften des Münzspeichers angepasst werden kann.

[0013] Natürlich kann der Münzspeicher auch mehrere Ketten in seinem Aufnahmebereich beziehungsweise seinen Aufnahmebereichen aufweisen. So kann vorgesehen sein, dass für jede Kette ein einzelner Aufnahmebereich vorgesehen ist. Die unterschiedlichen Ketten können für unterschiedliche Münzen angepasst ausgebildet sein.

[0014] Besonders kompakt und robust erweist sich ein Münzspeicher, wenn der Speicherbereich mit einem Gelenk des Kettengliedes einstückig ausgebildet ist. Eine zuverlässige Funktion der Kette lässt sich dadurch auch mit kostengünstigen Werkstoffen, beispielsweise Kunststoffen oder dergleichen erreichen.

[0015] Der Kupplungsarm und die Kupplungsarmaufnahme können über das Gelenk miteinander gelenkig verbunden sein. Dies erhöht die Flexibilität der Kette und erlaubt kleine Biegeradien. Natürlich kann auch vorgesehen sein, dass der Speicherbereich in einem Teil des Kettengliedes ausgebildet ist, der keine Verbindung mit den Nachbarkettengliedern eingeht. Hierbei kann ferner erreicht werden, dass die gelenkige Verbindung zwischen benachbarten Kettengliedern optimal und ungehindert durch Eigenschaften des Speicherbereichs ausgebildet werden kann.

[0016] Gemäß einer Weiterbildung weist der Speicher-

bereich Haltemittel auf. Die Haltemittel dienen dazu, eine oder mehrere Münzen in dem Speicherbereich während ihres Aufenthalts in dem Speicherbereich zu halten. Die Haltemittel können durch Federelemente, Rastelemente, Hebel, durch eine Passung oder dergleichen gebildet sein. Die Haltemittel können sich entlang der Kette erstrecken und gegebenenfalls einstückig mit dieser ausgebildet sein. Beispielsweise kann für jeden Speicherbereich ein separates Haltemittel vorgesehen sein. Das Haltemittel kann ferner einstellbar sein, um unterschiedliche Arten beziehungsweise Größen von Münzen sicher im Speicherbereich halten zu können. Ferner ist das Haltemittel vorzugsweise derart ausgebildet, dass es ein Zuführen und/oder Ausgeben von Münzen möglichst ungehindert erlaubt. So kann beispielsweise das Haltemittel an einem Umfangsbereich der Münze angreifen, wohingegen die Münze quer dazu in den Speicherbereich eingeführt beziehungsweise aus diesem ausgegeben wird.

[0017] Ferner können Aufrollmittel für die Kette vorgesehen sein. So kann beispielsweise die Kette auf einen Zapfen oder eine Welle aufgerollt werden. Das Aufrollmittel kann eine an die Kette angepasste äußere Struktur aufweisen, die es erlaubt, die Kette zu führen. Vorzugsweise kann die Kette mit dem Aufrollmittel auch angetrieben werden.

[0018] Das Haltemittel kann durch die Kette, insbesondere durch ein benachbart angeordnetes Kettenglied bereitgestellt sein. So kann vorgesehen sein, dass das Haltemittel durch einen oder mehrere Kettenglieder einer benachbarten Ebene beziehungsweise darüberliegenden Ebene im schraubenförmig aufgewickelten Teil der Kette gebildet ist. Separate Haltemittel können dadurch eingespart beziehungsweise vereinfacht werden.

[0019] Das Haltemittel kann ferner eine Führungsschiene für die Kette umfassen. So kann erreicht werden, dass neben der Haltefunktion für die im Speicherbereich angeordneten Münzen zugleich auch die Kette in gewünschter Weise geführt werden kann. Die Führungsschiene kann auch einstückig mit dem Aufnahmebereich ausgebildet sein. Beispielsweise kann sie aus einem Kunststoff, Blech oder dergleichen gebildet sein.

[0020] Mit der Erfindung wird ferner eine Kette für einen erfindungsgemäßen Münzspeicher vorgeschlagen. Der Einsatz der Kette im Münzspeicher ermöglicht es, den Münzspeicher hinsichtlich seiner Abmessungen zu reduzieren und hinsichtlich seiner Zuverlässigkeit zu verbessern. Darüber hinaus können Zusatzeinrichtungen wie Münzvereinzeler, Münzsortierer und/oder dergleichen vermieden werden.

[0021] Weiterhin wird mit der Erfindung ein Automat, insbesondere ein Fahrkartenautomat vorgeschlagen, der einen erfindungsgemäßen Münzspeicher aufweist. Mit dem Einsatz des erfindungsgemäßen Münzspeichers ist es möglich, den Automaten hinsichtlich seiner Abmessungen deutlich zu verkleinern. Ferner kann eine Verbesserung der Zuverlässigkeit der Funktion des Münzspeichers erreicht werden. Darüber hinaus ist es möglich, auf einfache Weise individualisiert Münze indi-

vidualisiert zugeordnet auszugeben. Dies ist beispielsweise im Bereich einer Parkraumbewirtschaftung zweckmäßig, bei der individuell zugeordnet Berechtigungsmünzen ausgegeben werden.

[0022] Weitere Vorteile und Merkmale sind der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels zu entnehmen. Im Wesentlichen gleichbleibende Bauteile sind mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Ferner wird bezüglich gleicher Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 verwiesen. Die Zeichnungen sind Schemazeichnungen und dienen lediglich der Erläuterung des folgenden Ausführungsbeispiels.

[0023] Es zeigen:

- Figur 1 Schematisch eine perspektivische Seitenansicht für einen Münzspeicher gemäß der Erfindung,
- Figur 2 den Münzspeicher gemäß Figur 1 in einer Seitenansicht,
- Figur 3 schematisch in einer perspektivischen Seitenansicht den Münzspeicher gemäß Figur 1 mit einer vollständig dargestellten Kette,
- Figur 4 schematisch einen Weg des Transports einer Münze durch den Münzspeicher,
- Figur 5 ein Kettenglied für die Kette des erfindungsgemäßen Münzspeichers,
- Figur 6 schematisch eine aus Kettengliedern gemäß Figur 5 gebildete Kette, die in einer Ebene angeordnet ist und
- Figur 7 schematisch eine Seitenansicht für einen Münzautomaten für
- Transpondermünzen mit einem Münzspeicher der Erfindung.

[0024] In Figur 1 ist in einer perspektivischen Seitenansicht ein Münzspeicher 14 der Erfindung dargestellt. Der Münzspeicher 14 umfasst als Aufnahmeraum zwei Aufwickelgehäuse 10 für eine Kette 15, die vorliegend oval ausgebildet sind. Die Aufwickelgehäuse 10 können je nach Bedarf auch kreisförmig, eckig oder dergleichen ausgebildet sein. Mittig zwischen den beiden Aufwickelgehäusen 10 ist eine Münzverarbeitung 7 angeordnet, die eine Münzzuführvorrichtung 8 sowie eine Münzrückgabevorrichtung 21 als Ausgabevorrichtung umfasst. Die Münzverarbeitung 7 weist ferner einen Münzüberlauf 9 auf.

[0025] Die Kette 15 ist in dem Aufwickelgehäuse 10 angeordnet. Die Kette 15 ist aus Kettengliedern 1 gebildet. Die Kette 15 ist in Figur 1 schematisch angedeutet, wobei lediglich die unterste beziehungsweise hinterste

Ebene im Aufwickelgehäuse 10 dargestellt ist. Im aufgewickelten Zustand ist die Kette 15 in mehreren Ebenen schraubenförmig aufgewickelt (vergleiche Figur 3).

[0026] Die Kette 15 ist vorliegend als Endloskette ausgebildet. Aus Figuren 1, 2 ist ersichtlich, dass die unteren Ebenen der Aufwickelgehäuse 10 über einen Verbindungskanal 22 in Verbindung stehen, durch den die Kette 15 von einem Aufwickelgehäuse 10 in das andere Aufwickelgehäuse 10 gelangen kann. Der Verbindungskanal 22 weist eine Führungsschiene 17 auf, die als sichere Führung der Kette 15 im Verbindungskanal dient.

[0027] Die Münzverarbeitung 7 bildet ebenfalls einen nicht bezeichneten Verbindungskanal zwischen den beiden Aufwickelgehäusen 10, durch den die oberen Ebenen der aufgewickelten Kette 15 in den beiden Aufnahmegehäusen miteinander verbunden sind. Die Kette 15 wird im Verbindungskanal der Münzverarbeitung 7 nacheinander an der Münzzuführvorrichtung 8 sowie an der Münzrückgabevorrichtung 21 und dem Münzüberlauf 9 vorbeigeführt. In der vorliegenden Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Kette 15 in beiden Richtungen antreibbar ist.

[0028] Die beiden Bewegungsrichtungen der Kette 15 werden durch die Aufnahmeichtung und die Rückgabeichtung gebildet. Die Kette 15 wird so gesteuert, dass die Münzzuführvorrichtung 8 in eine leere (freie) Aufnahme 4 führt.

[0029] Ist die Aufnahme 4 durch eine (mehrere) Münze(n) gefüllt, wird die Kette 15 um ein Glied weiter in Aufnahmeichtung transportiert. Sollen die einsortierten Münzen zurückgegeben werden, zum Beispiel bei Annullierung des Verkaufsvorgangs oder bei Ausgabe von Restgeld, transportiert die Kette 15 in umgekehrter Richtung (Rückgabeichtung) über die Münzzuführvorrichtung 8 hinaus bis zur Münzrückgabevorrichtung 21. In der Münzrückgabevorrichtung 21 wird mittels Stößel durch die Öffnung 25 die Münze in der Aufnahme 4 ausgestoßen. Die Kette 15 wird solange in die Rückgabeichtung transportiert (und die Münzen ausgegeben) bis die gewünschte Anzahl Münzen ausgegeben ist. Für die weitere Aufnahme von Münzen wird die Kette 15 in Aufnahmeichtung wieder um eine Position (erste leere Aufnahme 4) zur Position der Münzzuführvorrichtung 8 verfahren. Der Münzspeicher füllt sich in Richtung Aufnahmeichtung. Erreicht eine mit Münzen gefüllte Aufnahme 4 in Aufnahmeichtung die Position Münzüberlauf 9, wird diese Münze durch einen nicht dargestellten Stößel in der Münzverarbeitung 7 durch die Öffnung 25 in den Münzüberlauf 9 gestoßen. Die Münze fällt bedingt durch die Schwerkraft durch den Münzüberlauf 21 in eine nicht dargestellte Kasse. Die so entleerte Aufnahme 4 wird in Annahmeverrichtung bei weiterer Münzannahme über die Position der Münzrückgabevorrichtung 21 zur Münzzuführung 8 transportiert. Durch dieses Verfahren wird sichergestellt, dass endlos Münzen angenommen werden können.

[0030] Zum Zuführen einer Münze weist die Münzzuführvorrichtung 8 einen Zuführschacht 23 auf, der sei-

nerseits einen Zuführschlitz 24 aufweist. Über den Zuführschlitz 24 kann eine zu speichernde Münze dem Zuführschacht 23 zugeführt werden, so dass die Münze im weiteren Verlauf bei vorgegebener Bewegung der Kette 15 in einer Aufnahme 4 des entsprechend angeordneten Kettengliedes 1 gespeichert werden kann. Hierzu ist der Zuführschacht 23 mit einer nicht bezeichneten Zuführschräge versehen, die die Münze aufgrund ihrer Gewichtskraft automatisch in die vorgesehene Aufnahme 4 überführt.

[0031] Figur 5 zeigt ein einzelnes Kettenglied 1 der Kette 15 in vergrößerter Darstellung. Das Kettenglied 1 weist als Kupplungsarm eine Kupplungsöse 2 sowie als Kupplungsarmaufnahme einen Kupplungsring 3 auf. Der Kupplungsring 3 ist durch eine umlaufende quer zu einer Längserstreckung der Kette 15 gebildete Ausformung gebildet und weist seinerseits eine Ausnehmung auf, die als Aufnahme 4 für die aufzunehmende Münze dient. Der Kupplungsring 3 ist einstückig mit der Kupplungsöse 2 verbunden. Die Kupplungsöse 2 ist im Wesentlichen kreisringförmig ausgebildet und weist eine kreisförmige Öffnung auf, die zur Aufnahme des Kupplungsringes 3 eines zu koppelnden Kettengliedes 1 dient. Das einzelne Kettenglied hat demnach Befestigungselemente, um sowohl mit dem jeweils vorhergehenden als auch mit dem jeweils nachfolgenden Kettenglied formschlüssig verbunden zu sein. Eine durch derartige Kettenglieder 1 gebildete Kette 5 ist in Figur 6 dargestellt. Die in Figur 6 dargestellte Kette ist der Übersichtlichkeit halber in einer Ebene dargestellt. Benachbarte Kupplungsösen 2 sowie Kupplungsringe 3 bilden Gelenke 16 der Kette 5. Figuren 5 und 6 dienen lediglich der Erläuterung der Ausgestaltung der Kette und sind entsprechend auf die Kette 15 des vorher beschriebenen Ausführungsbeispiels anzuwenden. Die Kette 15 unterscheidet sich von der Kette 5 lediglich dadurch, dass sie entsprechend der Erfordernisse des Münzspeichers 14 hinsichtlich der Länge ausgebildet ist und in den Aufwickelgehäusen 10 in mehreren Ebenen schraubenförmig aufgewickelt ist. Die als Speicherbereich dienende Aufnahme 4 für eine Münze weist ferner eine Durchgangsöffnung 25 auf.

[0032] Die Aufnahme 4 für die Münze kann an eine vorgegebene Größe der Münze angepasst ausgebildet sein. Zudem kann durch geeignete Auswahl der Abmessungen der Aufnahme 4 erreicht werden, dass sich im Umlauf befindliche Münzen aller Größen gespeichert werden können. Dies vereinfacht die Anwendung des Münzspeichers 14, da für Münzen unterschiedlicher Größen jeweils der gleiche Münzspeicher 14 eingesetzt werden kann. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der Münzspeicher 14 Transpondermünzen für eine Parkraumbewirtschaftung speichert. Die hierfür vorgesehenen Transpondermünzen weisen eine einheitliche Größe auf, an die die Abmessungen der Aufnahme 4 für die Münze angepasst ausgebildet ist. Dadurch dient der Ring der Aufnahme 4 zugleich als Haltemittel für die in ihr gespeicherte Münze.

[0033] Die Aufwickelgehäuse 10 sind im fertig mon-

tierten Zustand mit einer Abdeckung 11 verschlossen, die sicherstellt, dass unabhängig von der Lage des Münzspeichers 14 die Kette 15 im Münzspeicher 14 sicher geführt ist und die Kettenglieder 1 der Kette 15 während des bestimmungsgemäßen Betriebs formschlüssig miteinander in Verbindung stehen. Zugleich dient dieser Aufbau zusätzlich als Haltemittel für die in der Kette 15 gespeicherten Münzen. Entsprechend sind der Verbindungskanal 22 sowie der durch die Münzverarbeitung 7 gebildete Verbindungskanal ausgebildet.

[0034] Zur Ausgabe einer Münze aus dem Münzspeicher 14 wird das Kettenglied 1 mit der gewünschten Münze in den Bereich der Münzrückgabevorrichtung 21 gefördert. In diesem Bereich befindet sich ein nicht dargestellter Stößel, der bei Erreichen einer Ausgabestellung betätigt wird und die in der Aufnahme 4 des entsprechenden Kettengliedes 1 gespeicherte Münze auswirft, in dem der Stößel durch die Öffnung 25 des entsprechenden Kettengliedes 1 betätigt wird und die Münze aus der Aufnahme 4 herausdrückt. Aufgrund der Gewichtskraft fällt die Münze dann durch die Münzrückgabevorrichtung 21 und wird zu einer Münzausgabe gefördert. Nach Ausgabe der Münze wird der Stößel zurückverfahren und die Kette 15 weiter transportiert. Es kann natürlich vorgesehen sein, dass die Kette 15 zur Münzausgabe angehalten wird. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den Münzspeicher 14 derart auszubilden, dass eine Ausgabe auch während des Verfahrens der Kette 15 möglich ist.

[0035] Figur 2 zeigt den Antrieb für die Kette 15. In jedem der beiden Aufwickelgehäuse 10 ist an den Wendepunkten der Kette 15 jeweils ein Ritzel 6 angeordnet, welches mittels eines nicht näher dargestellten Antriebs angetrieben ist. Vorliegend ist vorgesehen, dass sämtliche Ritzel 6 angetrieben sind. Natürlich kann auch vorgesehen sein, dass lediglich eines oder eines der in jedem der Aufwickelgehäuse 10 angeordneten Ritzel angetrieben ist. Jedes Ritzel 6 greift mit seinen nicht bezeichneten Ritzelarmen in eine Ausnehmung 27 der Kettenglieder 1 (vergleiche Figur 5). Dadurch wird neben einer Führung der Kette 15 zugleich auch deren Antrieb erreicht. Vorliegend ist vorgesehen, dass die Ritzel 6 eine Erstreckung in Drehachse aufweisen, die wenigstens der Höhe der in einem der Aufnahmegehäuse 10 in mehreren Ebenen schraubenförmig angeordneten Kette 15 umfasst. Auf diese Weise lässt sich eine gleichmäßige Kraftübertragung vom Ritzel 6 auf die Kette 15 erreichen.

[0036] Zur besseren Führung der Kette 15 ist ferner zwischen den beiden Antriebsritzeln 6 eines jeweiligen Aufwickelgehäuses 10 ein Steg 28 angeordnet. Dies verbessert die Führung der Kette 15 insbesondere bei unterschiedlichen Einbaulagen des Münzspeichers 14.

[0037] Die Anordnung der Kette 15 in einem Aufnahme-
raum 10 des Münzspeichers 14 ermöglicht es, Münzspeicher ohne großen Aufwand flexibel individuell gestalten zu können, wobei auf vorhandene Komponenten nach dem Baukastensystem zurückgegriffen werden kann. Dies ermöglicht es, zu geringen Kosten und in kur-

zer Zeit Münzspeicher nach individuellen Anforderungen zu erstellen.

[0038] Figur 4 zeigt einen prinzipiellen Verlauf einer Münzbewegung durch den Münzspeicher 14 von der Münzzuführvorrichtung 8 bis zum Münzüberlauf 9 und auch den Weg zur Münzrückgabevorrichtung 21. Wie zu erkennen ist, wird eine zugeführte Münze in der Kette 15 gespeichert und durch das linke Aufwickelgehäuse 10 (Figuren 1, 2) durch sämtliche Ebenen durchgefördert, bis sie über den Verbindungskanal 22 in das rechte Aufwickelgehäuse 10 gelangt und wieder durch sämtliche Ebenen der aufgewickelten Kette 15 geführt wird, bis sie zum Münzüberlauf 9 gelangt. Über einen nicht dargestellten Schacht wird die Münze vom Münzüberlauf 9 in eine nicht dargestellte Kasse gefördert und verbleibt dort, bis ein Betreiber der Anlage oder Servicepersonal die Münze manuell entfernt. Durch dieses Verfahren ist eine endlose Münzannahme sichergestellt. Münzrückgaben an einen Kunden erfolgen über die Münzrückgabevorrichtung 21.

[0039] Figur 7 zeigt einen Münzautomaten 20 für die Eingabe beziehungsweise Ausgabe von Transpondermünzen, wie sie bei der Parkraumbewirtschaftung zum Einsatz kommen. Der Automat 20 ist in Figur 7 schematisch dargestellt, und weist einen Münzeinwurf 18 sowie eine Münzausgabe 19 auf. Im Automaten 20 ist ein Münzspeicher 14 der Erfindung montiert. Über nicht näher bezeichnete Verbindungskanäle ist der Münzeinwurf 18 mit der Münzzuführvorrichtung 8 und die Münzausgabe 19 mit der Münzrückgabevorrichtung 21 verbunden. Nicht dargestellt ist die Kasse und ein Verbindungsschacht vom Münzüberlauf 9 in die Kasse.

[0040] Ist ein solcher Automat 20 beispielsweise an einer Schranke für einen bewirtschafteten Parkraum aufgestellt, kann auf der Einfahrtseite der Münzeinwurf 18 und auf der Ausfahrtsseite, beispielsweise gegenüberliegend auf der Rückseite des Automaten 20 die Münzausgabe 19 angeordnet sein. Soll ein Fahrzeug auf einem bewirtschafteten Parkraum geparkt werden, so fährt ein Nutzer mit seinem Fahrzeug zu dem Automaten 20. Über einen entsprechenden Sensor detektiert der Automat 20, dass ein Fahrzeug Zugang zum Parkraum wünscht. Es wird eine entsprechende Münze automatisch ausgegeben, indem diese dem Münzspeicher 14 - wie oben beschrieben - entnommen wird und an der Münzausgabe 19 ausgegeben wird. Die Münze wird sodann vom Nutzer aus der Münzausgabe 19 entnommen, welches vom Automaten 20 detektiert wird. Dieser öffnet daraufhin eine nicht näher dargestellte Schranke, so dass das Fahrzeug Zufahrt zum Parkraum erhält. Nach Passieren der Schranke wird diese vom Automaten 20 wieder geschlossen.

[0041] Beim Verlassen des Parkgeländes wird die Münze 20 vom Nutzer in den Münzeinwurf 18 geworfen, woraufhin der Automat 20 zunächst die Gültigkeit der Münze überprüft und sie dann dem Münzspeicher 14 zuführt. Zugleich wird eine nicht näher dargestellte Schranke geöffnet, so dass das Fahrzeug den Parkraum ver-

lassen kann. Nach Passieren der Schranke wird diese vom Automaten 20 wieder geschlossen.

[0042] Nicht dargestellt und beschrieben sind die bekannten Methoden, die zur Gültigkeit der Transpondermünze führen. So kann vorgesehen sein, dass die Transpondermünze bei der Ausgabe mit einer Ausgabezeit versehen wird. Bei der Prüfung auf Gültigkeit kann vorgesehen sein, dass aus der Transpondermünze eine an einem Kassenautomaten in sie einprogrammierten Freigabe ausgelesen wird. Erst bei gültiger Freigabe erfolgt das Öffnen der Schranke.

[0043] Das Ausführungsbeispiel dient lediglich der Erläuterung der Erfindung und ist für diese nicht beschränkend.

Bezugszeichenliste

[0044]

- | | |
|----|--|
| 01 | einzelnes Kettenglied |
| 02 | Kupplungsöse |
| 03 | Kupplungsring |
| 04 | Aufnahme für Münze |
| 05 | Anordnung mehrerer Kettenglieder in einer Ebene |
| 06 | Antriebsritzel |
| 07 | Münzverarbeitung |
| 08 | Münzzuführvorrichtung |
| 09 | Münzüberlauf |
| 10 | Aufwickelgehäuse |
| 11 | Abdeckung |
| 12 | Kettenglieder einer Ebene |
| 13 | prinzipielle Münzbewegung durch den Münzspeicher der Erfindung |
| 14 | Münzspeicher |
| 15 | Kette |
| 16 | Gelenk |
| 17 | Führungsschiene |
| 18 | Münzeinwurf |
| 19 | Münzausgabe |

- | | |
|-------|-------------------------|
| 20 | Automat |
| 21 | Münzrückgabevorrichtung |
| 5 22 | Verbindungskanal |
| 23 | Zuführschacht |
| 24 | Zuführschlitz |
| 10 25 | Öffnung |
| 27 | Ausnehmung |
| 15 28 | Steg |

Patentansprüche

- | | |
|----|--|
| 20 | 1. Münzspeicher (14) mit mindestens einem Aufnahmeraum (10) für Münzen sowie mit einer Zuführ- (8) und/oder Ausgabevorrichtung (21) und/oder einem Münzüberlauf (9) zum Zuführen und/oder Ausgeben von Münzen, wobei im Aufnahmeraum (10) eine die Münzen aufnehmende Kette (15) angeordnet ist. |
| 25 | 2. Münzspeicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die die Münzen aufnehmende Kette (15) schraubenförmig in mehreren Ebenen aufgewickelt ist. |
| 30 | 3. Münzspeicher nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kette (15) Kettenglieder (1, 12) mit einem Speicherbereich (4) aufweist, der zur selektiven Aufnahme von vorzugsweise einer einzelnen Münze angepasst ausgebildet ist. |
| 35 | 4. Münzspeicher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherbereich (4) einstückig mit einem Kettenglied (1), insbesondere mit einem Gelenk (16) des Kettengliedes (1) ausgebildet ist. |
| 40 | 5. Münzspeicher nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kettenglied (1) einen Kupplungsarm (2) sowie eine Kupplungsarmaufnahme (3) aufweist. |
| 45 | 6. Münzspeicher nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kupplungsarm und die Kupplungsarmaufnahme (3) über das Gelenk (16) miteinander gelenkig verbunden sind. |
| 50 | 7. Münzspeicher nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherbereich (4) Haltemittel aufweist. |
| 55 | 8. Münzspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch Aufrollmittel (6) für die Kette |

(15).

9. Münzspeicher nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltemittel durch die Kette (15), insbesondere durch ein benachbart angeordnetes Kettenglied (1) bereitgestellt ist. 5
10. Münzspeicher nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltemittel eine Führungsschiene (17) für die Kette (15) umfasst. 10
11. Kette (15) des Münzspeichers nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 15
12. Automat, insbesondere Fahrkartenautomat, mit einem Münzspeicher (14) nach einem Ansprüche 1 bis 10. 20

20

25

30

35

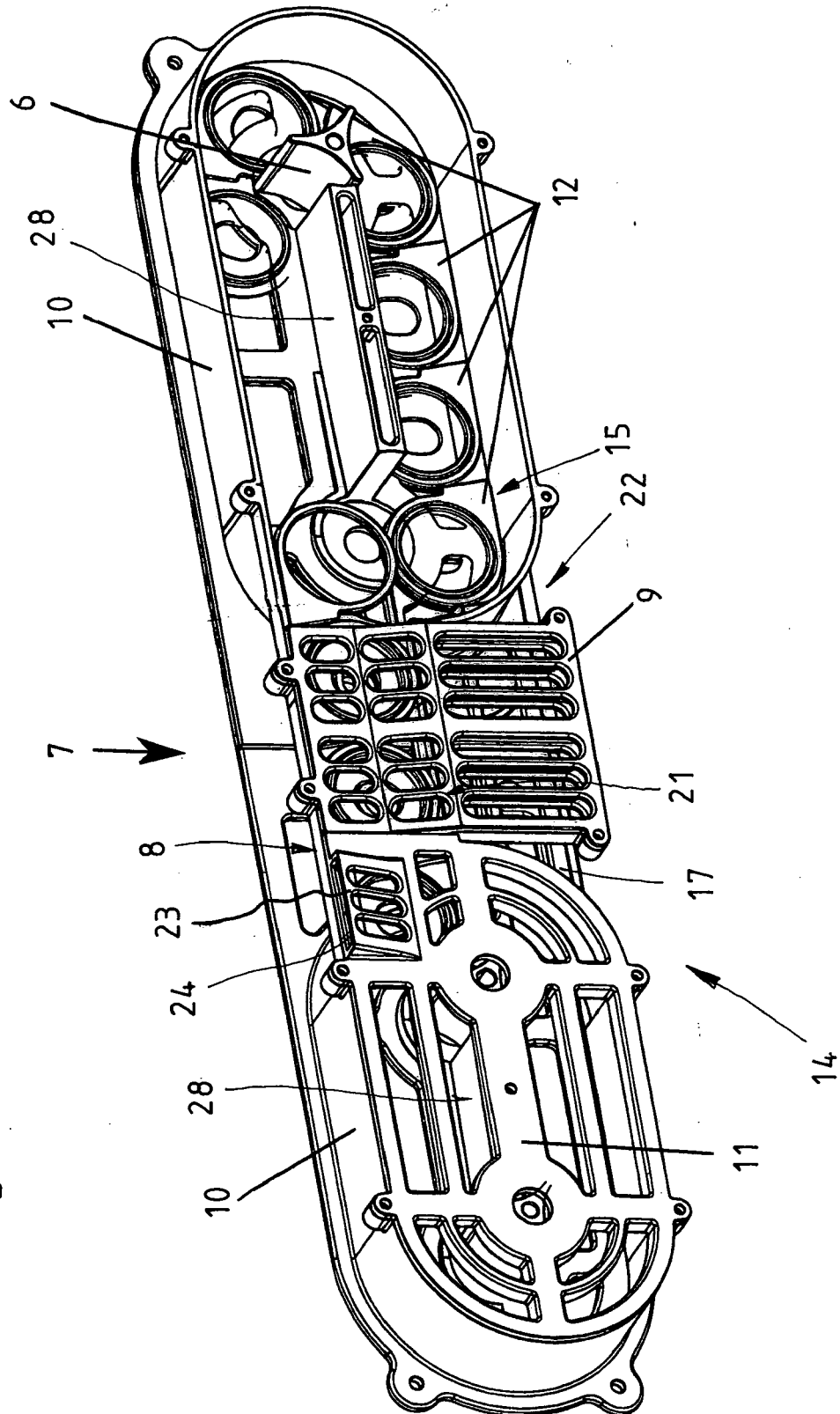
40

45

50

55

Fig. 1



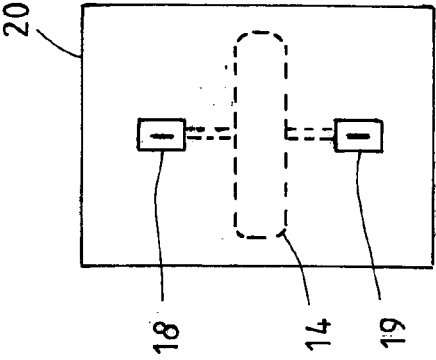
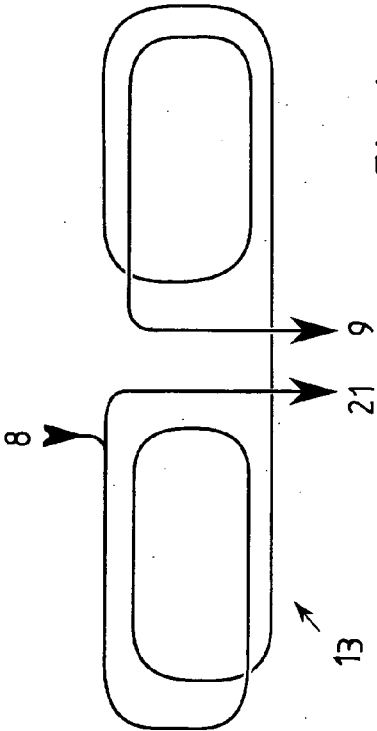
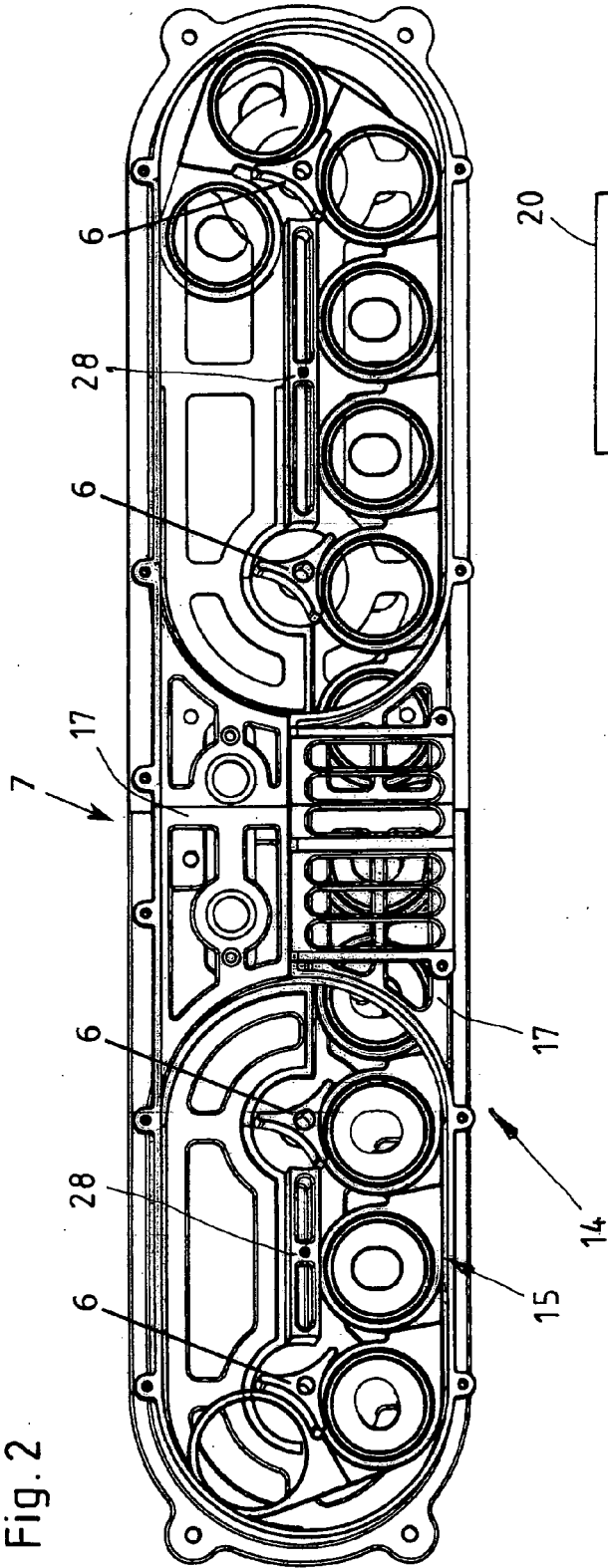


Fig. 3

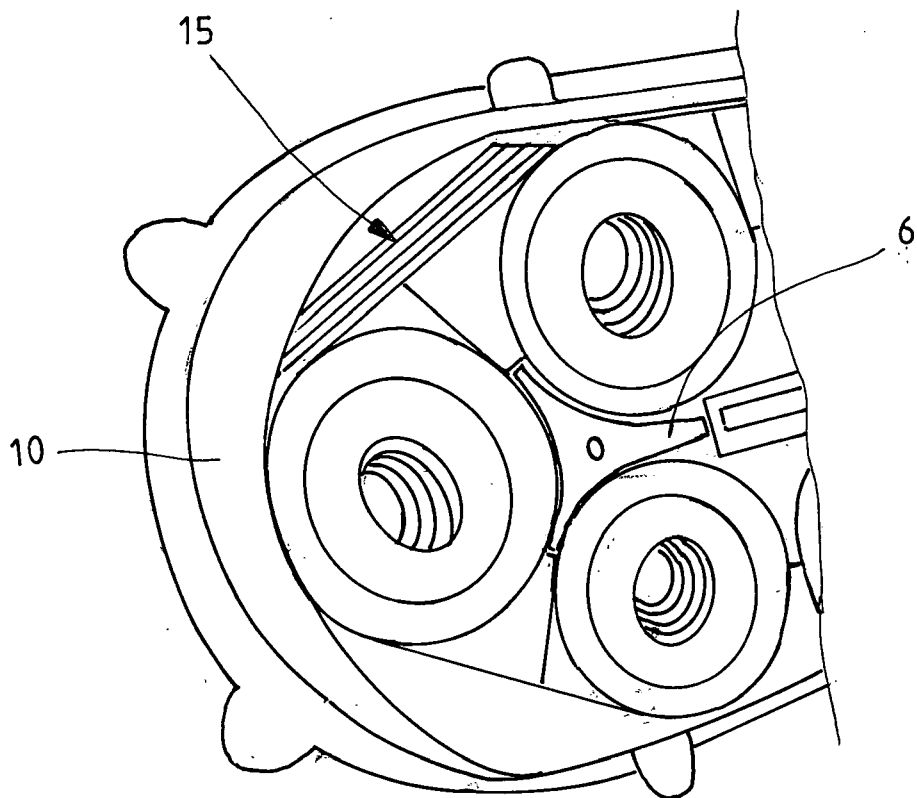


Fig. 5

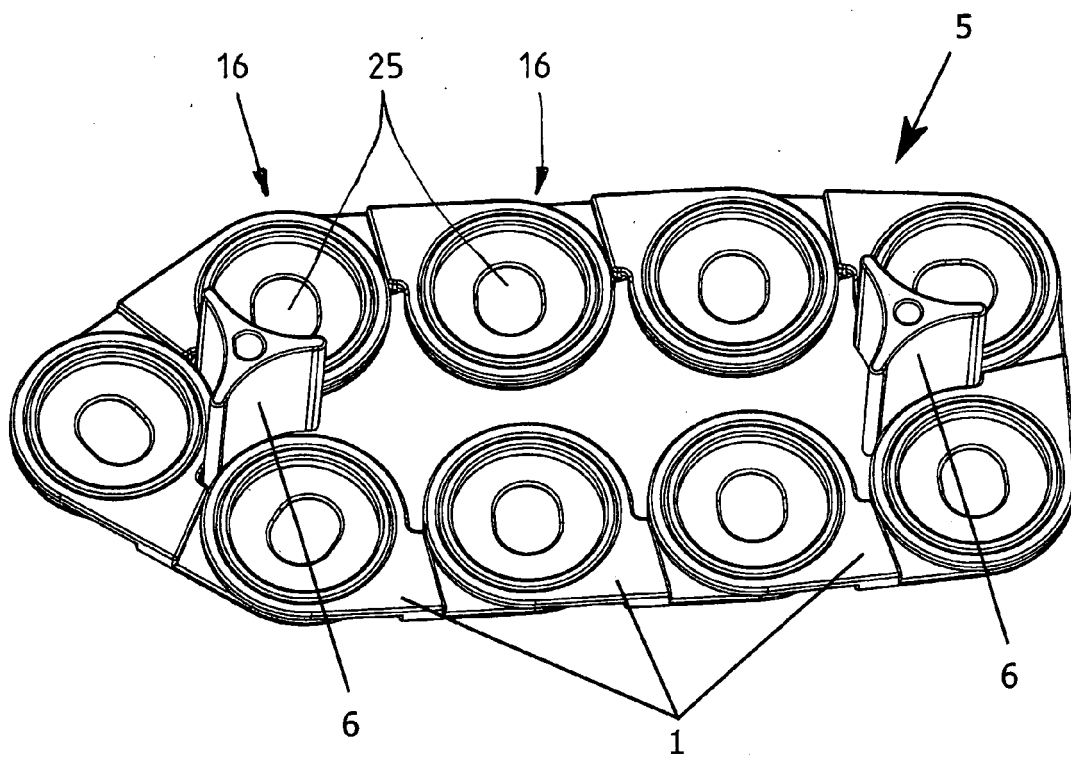
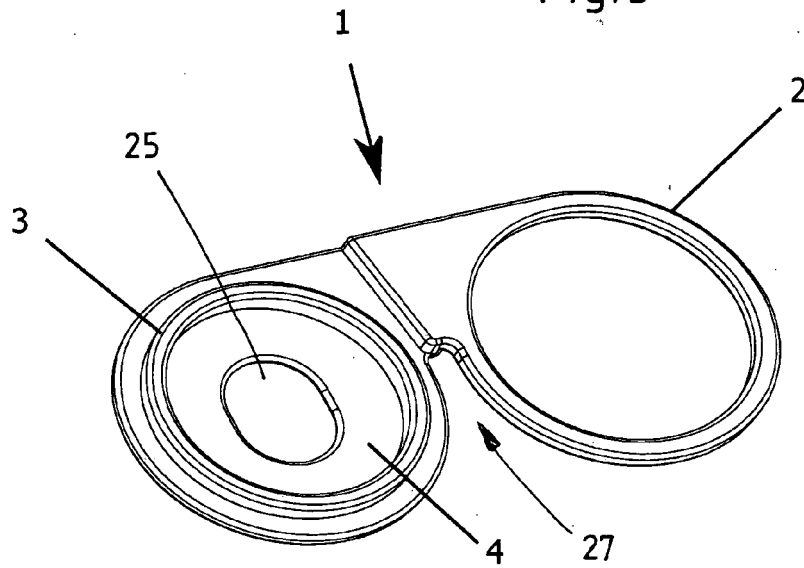


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 10 00 1037

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 43 26 600 C1 (ELKON ANSCHUETZ VERKEHRSSYSTEM [DE]) 2. Februar 1995 (1995-02-02)	1	INV. G07F1/04 G07F9/04 G07F9/06
Y	* das ganze Dokument *	2-12	
X	EP 0 493 568 A1 (AZKOYEN IND SA [ES]) 8. Juli 1992 (1992-07-08)	1	ADD. B65G17/08
Y	* Seite 2 - Seite 3 * * Abbildungen 1-4 *	2-12	
X	US 4 884 992 A (GRIMES MICHAEL L [US]) 5. Dezember 1989 (1989-12-05)	1	
	* Spalte 1 - Spalte 3; Abbildungen 1-3 *		
X	US 4 535 794 A (BELLIS ROBERT D [GB] ET AL) 20. August 1985 (1985-08-20)	1	
	* das ganze Dokument *		
X	US 3 942 541 A (DUPUY MARCEL) 9. März 1976 (1976-03-09)	1	
	* Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 4, Zeile 23 *		
Y	US 2 946 556 A (EDGERTON JR CHARLES WILLIS) 26. Juli 1960 (1960-07-26)	2-12	G07F F16G B65G
	* das ganze Dokument *		
Y	EP 1 591 693 A2 (MOTUS ENGINEERING GMBH & CO KG [DE]) 2. November 2005 (2005-11-02)	2-12	
	* Zusammenfassung * * Absatz [0003] - Absatz [0005]; Abbildungen 1-2 *		
Y	US 5 356 333 A (BOINTON RICHARD G [GB] ET AL) 18. Oktober 1994 (1994-10-18)	2-12	
	* Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 9, Zeile 45 * * Abbildungen 2-4 *		
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2010	
		Prüfer Krafft, Gerald	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Patentedokument, 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			

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 1037

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 788 450 A (TSCHUNT E ET AL) 29. Januar 1974 (1974-01-29) * das ganze Dokument *	1-12	
A	GB 159 821 A (GEORGE CRAIG THOMSON) 6. Oktober 1921 (1921-10-06) * das ganze Dokument *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2010	Prüfer Krafft, Gerald
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Patentedokument, 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	

 4
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 1037

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-05-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4326600	C1	02-02-1995	KEINE		
EP 0493568	A1	08-07-1992	AU	653352 B2	29-09-1994
			AU	8235491 A	18-02-1992
			DE	69116335 D1	22-02-1996
			DE	69116335 T2	29-08-1996
			ES	2025441 A6	16-03-1992
			WO	9202003 A1	06-02-1992
			ES	2044795 A6	01-01-1994
			PT	98349 A	31-08-1993
			US	5351799 A	04-10-1994
US 4884992	A	05-12-1989	KEINE		
US 4535794	A	20-08-1985	AU	552471 B2	05-06-1986
			AU	9076482 A	26-05-1983
			DE	3276675 D1	06-08-1987
			EP	0080842 A2	08-06-1983
			JP	1590258 C	30-11-1990
			JP	2002763 B	19-01-1990
			JP	58119507 A	16-07-1983
US 3942541	A	09-03-1976	BE	836914 A7	16-04-1976
			CA	1023237 A1	27-12-1977
			DE	2444260 A1	20-03-1975
			ES	205924 Y	16-06-1976
			FR	2244214 A1	11-04-1975
			GB	1445028 A	04-08-1976
			IT	1027569 B	20-12-1978
US 2946556	A	26-07-1960	KEINE		
EP 1591693	A2	02-11-2005	AT	373789 T	15-10-2007
			DE	202004006624 U1	04-08-2005
			DK	1591693 T3	28-01-2008
			ES	2293412 T3	16-03-2008
			US	2005242228 A1	03-11-2005
US 5356333	A	18-10-1994	AT	116458 T	15-01-1995
			AU	6517590 A	16-05-1991
			CA	2067190 A1	13-04-1991
			CN	1051803 A	29-05-1991
			DE	69015645 D1	09-02-1995
			DE	69015645 T2	11-05-1995
			EP	0495818 A1	29-07-1992
			ES	2065550 T3	16-02-1995

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 1037

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-05-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5356333	A	GB 2236887 A	17-04-1991
		WO 9106073 A1	02-05-1991
		IE 903644 A1	24-04-1991
		JP 5501318 T	11-03-1993
US 3788450	A 29-01-1974	CH 526444 A	15-08-1972
		DE 2056664 A1	25-05-1972
		FR 2115207 A1	07-07-1972
		GB 1346338 A	06-02-1974
		IT 940615 B	20-02-1973
		NL 7114649 A	23-05-1972
		SE 382305 B	26-01-1976
GB 159821	A 06-10-1921	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82