

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 766 209 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(51) Int Cl.7: **G07F 7/00**, G07F 7/08,
G07B 15/04

(21) Anmeldenummer: **95115376.6**

(22) Anmeldetag: **29.09.1995**

(54) **Einnahme- und Ausgabevorrichtung für runde Datenträger, z.B. münzförmige Transponder, zur Freigabe einer Sperreinrichtung für Personen oder Fahrzeuge**

Collecting and dispensing device for round data carriers, e.g. coin shaped transponders, to free a blocking device for persons or vehicles

Dispositif de collection et de distribution de supports de données ronds (p.ex. transpondeurs en forme de pièces de monnaie) pour débloquer un dispositif de blocage pour personnes ou véhicules

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB LI NL SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.04.1997 Patentblatt 1997/14

(73) Patentinhaber: **SCHEIDT & BACHMANN GMBH**
D-41238 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Miller, Norbert, Dr.**
D-41063 Mönchengladbach (DE)

• **Höffges, Peter, Dipl.-Ing.**
D-41179 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 557 984 **DE-A- 3 329 523**
DE-A- 4 400 744 **DE-U- 9 407 260**

EP 0 766 209 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einnahme- und Ausgabevorrichtung für runde Datenträger, z.B. münzförmige Transponder, zur Freigabe einer Sperreinrichtung für Personen oder Fahrzeuge, mit einem Hauptschacht für einen Transport der Datenträger unter Schwerkrafteinfluß von einem Vorratsbehälter für Datenträger bis hinab zu einer Entnahmestelle, einem Seitenschacht, der sich von einer oberhalb der Entnahmestelle angeordneten Einwurfföffnung bis hinab zu dem Hauptschacht erstreckt, einem Auswerfer zum Überführen der Datenträger von dem Haupt- oder Seitenschacht in einen Sammelbehälter, einer gesteuerten Sperre, die in den Querschnitt des Hauptschachtes verfahrbar ist, sowie einer Schreibeinheit zum Übertragen von Daten auf den jeweils an der Sperre anliegenden Datenträger, wobei die übertragenen Daten zumindest eine von Datenträger zu Datenträger unterschiedliche Kenngröße sowie eine Zeitgröße beinhalten, wobei der Seitenschacht unterhalb der Sperre in den Hauptschacht mündet.

[0002] Eine Einnahme- und Ausgabevorrichtung mit dieser Merkmalskombination ist aus der DE 44 00 744 A1 im Zusammenhang mit der Verwendung zur Betätigung einer Parkschanke eines Parkhauses oder eines Parkplatzes bekannt. Der Hauptschacht ist mit einer gesteuerten Sperre versehen, um den Hauptschacht durchlaufende, münzförmige Datenträger zeitweise an einer Meßstelle festzuhalten. An der Meßstelle wird ein auf dem Datenträger abgespeicherter Kenncode gelesen und die Einfahrzeit, das Datum und die Stationsnummer auf den Datenträger übertragen, der zu diesem Zweck über ein eingebautes Speicherelement verfügt. Der Datenträger selbst wird aus einem oberhalb angeordneten Vorratsbehälter in den Hauptschacht überführt, sobald sich ein Fahrzeug der Parkschanke nähert. Sobald der an der Meßstelle durchgeführte Datenaustausch mit dem Datenträger abgeschlossen ist, wird die Sperre freigegeben, und der Datenträger gelangt unter Einfluß der Schwerkraft zu einer Entnahmestelle, wo er von dem Benutzer von Hand entnommen werden kann.

[0003] Die bekannte Vorrichtung kann auch als Rückgabestation für die betreffenden Datenträger eingesetzt werden. Hierzu ist ein Seitenschacht vorgesehen, der sich von einer oberhalb der Entnahmestelle angeordneten Einwurfföffnung bis hinab zu dem Hauptschacht erstreckt. Wird vom Benutzer ein Datenträger in die Einwurfföffnung eingesetzt, bewegt sich der Datenträger bis in den Hauptschacht, wo er wiederum mittels der gesteuerten Sperre im Bereich der Meßstelle vorübergehend angehalten wird. Zurückgegebene Datenträger werden hierbei überprüft, ob der Benutzer zuvor eine Gebührenzahlung vorgenommen hat, wie lange diese

Gebührenzahlung zurückliegt etc. Sofern alle Kriterien erfüllt sind, wird die Sperre freigegeben, wodurch der Datenträger in einen in Verlängerung des Hauptschachtes angeordneten Sammelbehälter fällt.

[0004] Weiterhin ist in der DE 94 07 260 U1 eine Ausführungsform offenbart, bei welcher ein Hauptschacht und ein Nebenschacht unterhalb einer Sperre zusammengeführt sind. In den Nebenschacht eingeführte Datenträger werden jedoch nicht an der Sperre aufgehalten und überprüft, sondern in den Vorrat abgeführt.

[0005] Nachteilig bei der Einnahme- und Ausgabevorrichtung gemäß einer der beiden genannten Druckschriften ist, daß Datenträger erst dann dem Vorratsbehälter entnommen und in den Hauptschacht überführt werden können, wenn systemintern feststeht, daß der nächste Bearbeitungsvorgang darin bestehen wird, einen neuen münzförmigen Datenträger auszugeben. Denn bevor dieser Schritt erfolgt, muß zunächst feststehen, daß als nächster Bearbeitungsschritt weder ein Datenträger zurückgenommen werden soll, noch beispielsweise ein Dauerbenutzer der Anlage einen lediglich zu prüfenden und dann wiederausgebenden Datenträger einwirft. Hierdurch kann es zu relativ langen Bearbeitungszeiten zwischen aufeinanderfolgenden Sperr- bzw. Freigabevorgängen kommen.

[0006] Der Erfindung liegt daher die **Aufgabe** zugrunde, die Zeiträume zwischen aufeinanderfolgenden Sperr- bzw. Freigabevorgängen zu verkürzen.

[0007] Zur **Lösung** wird eine Einnahme- und Ausgabevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 vorgeschlagen.

[0008] Auf diese Weise ist es möglich, vor der Sperre im Bereich einer dort angeordneten Schreibeinheit stets einen Datenträger bereitzuhalten, und gegebenenfalls bereits mit verschiedenen Kenndaten zu beschreiben. Wird im Rahmen des nachfolgenden Bearbeitungsvorganges dieser Datenträger nicht abgerufen, sondern ein für eine Dauerbenutzung vorgesehener Datenträger in die Einwurfföffnung gegeben, so verbleibt der bereitgehaltene, neue Datenträger zunächst in seiner Warteposition vor der Sperre, während parallel der über die Einwurfföffnung eingeführte Datenträger bearbeitet und gegebenenfalls an den Dauerbenutzer zurückgegeben wird. Das Lösen der Sperre und damit die Freigabe des bereitgehaltenen Datenträgers erfolgt erst dann, wenn durch ein geeignetes Signal des Benutzers feststeht, daß dieser die Ausgabe eines neuen Datenträgers wünscht, um in den abgesperrten Bereich, z.B. auf einen Parkplatz oder in ein Parkhaus, zu gelangen.

[0009] Da im Bereich der Schreibeinheit und an der gesteuerten Sperre anliegend stets ein Datenträger bereitgehalten wird, ergeben sich sehr kurze Zeiträume zwischen aufeinanderfolgenden Sperr- bzw. Freigabevorgängen. Insbesondere ist es möglich, während der Zeit des Bereithaltens des neuen Datenträgers im Bereich der Schreibeinheit diesen bereits mit einigen Kenndaten zu programmieren. Sobald der Datenträger anschließend abgerufen wird, erfolgt dann lediglich

noch die Programmierung der noch fehlenden Zeitgröße und gegebenenfalls des Datums, so daß auch insoweit besonders schnelle Bearbeitungszeiten zwischen aufeinanderfolgenden Sperr- bzw. Freigabevorgängen erreicht werden.

[0010] Die Einnahme- und Ausgabevorrichtung verfügt über Mittel, um das Vorhandensein eines Datenträgers innerhalb des Hauptschachts zu überprüfen, und um im Falle eines leeren Hauptschachts einen neuen Datenträger von dem Vorratsbehälter in den Hauptschacht zu überführen.

[0011] Mit einer Ausgestaltung der Vorrichtung wird eine zweite gesteuerte Sperre vorgeschlagen, die in den Querschnitt des Seitenschachtes verfahrbar ist, sowie eine Leseinheit oder Lese- und Schreibeinheit für an der zweiten Sperre anliegende Datenträger. Auf diese Weise lassen sich Datenträger lesen und gegebenenfalls auch überschreiben, die über die Einwurfföffnung in den Seitenschacht gelangen. Dadurch ist eine Überprüfung zurückgegebener Datenträger möglich, und ferner eine Überprüfung solcher Datenträger, die auf eine wiederholte Verwendung durch Dauerbenutzer ausgelegt sind.

[0012] Ferner wird eine Kontrolleinrichtung für das Vorhandensein eines Datenträgers an der Entnahmestelle vorgeschlagen. Über eine systeminterne Zeitschaltung wird festgestellt, ob ein neu ausgegebener Datenträger über einen gewissen Zeitraum nicht entnommen wurde. Ist dies der Fall, läßt sich der Datenträger mittels des Auswerfers in den Sammelbehälter überführen.

[0013] Vorgeschlagen wird ferner eine weitere Kontrolleinrichtung für das Vorhandensein eines Datenträgers im Bereich der Einwurfföffnung. Diese Kontrolleinrichtung signalisiert der Einnahme- und Ausgabevorrichtung, daß ein Datenträger über die Einwurfföffnung in die Vorrichtung gelangt, und daher im Rahmen dieses Bearbeitungsvorganges kein neuer Datenträger ausgegeben werden soll. Ferner läßt sich durch die Kontrolleinrichtung die zweite, in dem Seitenschacht angeordnete Sperre einschalten.

[0014] Um ein Auswerfen sowohl eines im Hauptschacht, als auch eines im Seitenschacht befindlichen Datenträgers zu ermöglichen, können die Begrenzungswände von Haupt- und Seitenschacht an zwei parallelen Platten ausgebildet sein, die sich zur Betätigung des Auswerfers kurzzeitig voneinander trennen lassen und hierbei zwischen sich einen Auswurfschacht bilden. Getrennte Auswerfer für Hauptschacht und Seitenschacht sind auf diese Weise nicht erforderlich, so daß sich ein besonders einfacher Aufbau mit einer geringen Anzahl beweglicher und damit wartungsintensiver Teile ergibt.

[0015] Um das Auswerfen der Datenträger zu vereinfachen, können die unteren Begrenzungswände von Haupt- und Seitenschacht quer zur Laufrichtung angeschrägt sein.

[0016] Schließlich wird in einer bevorzugten Ausge-

staltung der Vorrichtung vorgeschlagen, daß die Schreibeinheit zwei zeitlich aufeinanderfolgende Übertragungsstufen aufweist, von denen die erste Übertragungsstufe die von Datenträger zu Datenträger unterschiedliche Kenngröße, und die zweite Übertragungsstufe die Zeitgröße auf den Datenträger schreibt, daß die erste Übertragungsstufe aktiviert wird, sobald ein neuer Datenträger an der ersten Sperre anliegt, und daß die zweite Übertragungsstufe aktiviert wird, sobald eine Person/ein Fahrzeug in den Erfassungsbereich einer mit der Einnahme- und Ausgabevorrichtung verbundenen Signaleinrichtung gelangt.

[0017] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand eines auf der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 in einer vereinfachten Ansicht eine Einnahme- und Ausgabevorrichtung für münzförmige Datenträger und

Fig. 2 eine geschnittene Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 1.

[0018] Die auf der Zeichnung dargestellte Einnahme- und Ausgabevorrichtung kann vielfältig im Rahmen von Zugangsberechtigungskontrollen eingesetzt werden. In Betracht zu ziehen sind Freizeiteinrichtungen und Schwimmbäder, öffentliche Gebäude, Sicherheitsbereiche etc. Die wirtschaftlich bedeutendste Anwendungsmöglichkeit besteht jedoch im Bereich der Zugangskontrolle von Parkplätzen und Parkhäusern. Demgemäß erfolgen die weiteren technischen Erläuterungen in bezug auf die Verwendung der Einnahme- und Ausgabevorrichtung in einem gebührenpflichtigen Parkhaus mit einer die Ein- und Ausfahrt kontrollierenden Schrankenanlage.

[0019] Es ist bereits bekannt, anstelle der früher verwendeten, rechteckigen Parkkarten Datenträger in Gestalt runder Münzen zu verwenden. Diese Münzen sind mit einem elektronischen Bauteil und insbesondere einem speicherbaren Chip versehen, für den auch der Begriff "Transponder" gebräuchlich ist.

[0020] Derartige Datenträger in Gestalt von Münzen 1 werden innerhalb der Einnahme- und Ausgabevorrichtung in einem Vorratsbehälter 2 vorrätig gehalten.

[0021] Beim Ausführungsbeispiel sind die Münzen 1 mit ihren Flachseiten in dem Vorratsbehälter 2 gestapelt. Andere Möglichkeiten bestehen ebenso, z.B. die Vereinzelung der Münzen in einer Drehtrommel. Die jeweils zuunterst liegende Münze 1 gelangt mittels eines Schiebers 3 in einen geneigten Schacht, der den Hauptschacht 4 der Vorrichtung bildet. Bei der Einführung der Münze 1 in den Hauptschacht 4 ist sichergestellt, daß die Münze 1 in eine Hochkantlage gelangt, in der sie entlang der unteren Begrenzungswand 5 des Hauptschachtes 4 rollen kann.

[0022] Um eine reibungsarme und zugleich stabile

Führung der Münze 1 zu ermöglichen, sind die Abmessungen des Hauptschachtes 4 an die Abmessungen der Münze 1 angepaßt, d.h. diese gleitet mit geringem Spiel zwischen zwei seitlichen Begrenzungswänden des Hauptschachtes 4. Der Hauptschacht 4 erstreckt sich schräg hinab bis zu einer Entnahmestelle 6 mit einer für den Benutzer von Hand zugänglichen Entnahmeöffnung. Ein in Gestalt einer ortsfest angeordneten Schräge ausgebildeter Anschlag 7 stellt sicher, daß die Münze 1 stabil im Bereich der Entnahmestelle 6 anliegt, ohne ganz aus der Vorrichtung herauszufallen. An dem schrägen Anschlag 7 anliegend kann die Münze 1 leicht von Hand ergriffen werden, da sie zu ca. 2/3 aus dem Hauptschacht 4 herausragt, und auf diese Weise leicht ergreifbar ist.

[0023] In den Hauptschacht 4 mündet ein Seitenschacht 8, der sich von einer oberhalb der Entnahmestelle 6 angeordneten Einwurfföffnung 9 bis hinab zu dem Hauptschacht 4 erstreckt. Hierbei mündet der Seitenschacht 8 von oben her in den Hauptschacht 4. Auch innerhalb des Seitenschachtes 8 wird eine über die Einwurfföffnung 9 zugegebene Münze 1 rollend und unter Einwirkung der Schwerkraft transportiert.

[0024] Der Querschnitt des Hauptschachtes 4 läßt sich mittels einer ersten Sperre 10, und der Querschnitt des Seitenschachtes 8 mittels einer zweiten Sperre 11 abriegeln, so daß eine Münze nicht mehr hindurchtreten kann und, an der Sperre 10 bzw. 11 anliegend, in eine definierte Lese- oder Schreibposition gelangt. In Fig. 1 ist dargestellt, wie sowohl an der ersten Sperre 10 des Hauptschachtes 4, als auch an der zweiten Sperre 11 des Seitenschachtes 8 jeweils eine Münze 1 anliegt. In dieser Wartestellung befindet sich die Münze im Wirkungsbereich einer seitlich des jeweiligen Schachtes 4,8 angeordneten Schreib- bzw. Leseeinheit 12. Jeder der beiden Wartestellungen vor der ersten Sperre 10 sowie der zweiten Sperre 11 ist jeweils eine Schreib- bzw. Leseeinheit 12 zugeordnet. Die Schreib- bzw. Leseeinheiten sind als Antennen ausgebildet, und ermöglichen einen Datenaustausch mit den in dem Chip der Münze 1 gespeicherten Daten. Diese können abgefragt, gelöscht oder überschrieben werden.

[0025] Die Sperren 10,11 sind jeweils getrennt über Elektromagneten 13 betätigbar. Die Anordnung und Form der Sperren 10,11 ist dergestalt, daß diese jeweils nur den eigenen Schacht 4,8 sperren können, hingegen den Durchtritt der Münze 1 durch den jeweils anderen Schacht 8,4 nicht behindern. Hierzu ist die zweite Sperre 11 soweit oben in dem Seitenschacht 8 angeordnet, daß ein ungehinderter Durchtritt von Münzen 1 durch den Hauptschacht 4 möglich ist. Umgekehrt ist die erste Sperre 10 soweit oberhalb in dem Hauptschacht 4 angeordnet, daß eine Münze 1 ungehindert aus dem Seitenschacht 8 in den Hauptschacht 4 eintreten, und in diesem weiterrollen kann. Dies wird erreicht, indem der Seitenschacht 8, in Transportrichtung des Hauptschachtes 4 gesehen, unterhalb der ersten Sperre 10 in den Hauptschacht 4 mündet.

[0026] Der Seitenschacht 8 ist S-förmig gestaltet, um zu verhindern, daß durch die Einwurfföffnung 9 hindurch an der zweiten Sperre 11 oder einer daran anliegenden Münze 1 manipuliert werden kann.

[0027] Im Bereich der Entnahmestelle 6 befindet sich ein erster Sensor 14, im Bereich der Einwurfföffnung 9 ein zweiter Sensor 15. Mittels dieser Sensoren 14,15, die z.B. als Lichtschranken ausgebildet sein können, kann festgestellt werden, ob sich eine Münze 1 im Bereich der Entnahmestelle 6 bzw. der Einwurfföffnung 9 befindet.

[0028] Schließlich ist die Vorrichtung mit einem Sammelbehälter 16 versehen, der sich unterhalb des Hauptschachtes 4 befindet. In den Sammelbehälter 16 gelangen solche Münzen 1, die aus Hauptschacht 4 oder Seitenschacht 8 ausgeworfen werden. Zur Realisierung des Auswerfers ist das den Hauptschacht 4 sowie den Seitenschacht 8 bildende Gehäuse zweiteilig mit einer ersten Platte 17 sowie einer hierzu parallelen zweiten Platte 18 ausgebildet. Von den jeweils vier Begrenzungswänden von Hauptschacht 4 und Seitenschacht 8 sind drei Begrenzungswände als Kanäle in der ersten Platte 17 ausgeformt, während die vierte Begrenzungswand durch die flach gestaltete und an der ersten Platte 17 anliegende zweite Platte 18 gebildet wird. Die untere Begrenzungswand 5, auf der die Münzen 1 entlangrollen, ist, wie Fig. 2 erkennen läßt, in Gestalt einer quer zur Laufrichtung orientierten Schräge 19 ausgebildet.

[0029] Zum Auswerfen einer Münze lassen sich die normalerweise aneinander anliegenden Platten 17,18 mittels eines Elektromagneten 20 trennen, wobei der Trennspalt die Dicke der Münze 1 geringfügig übersteigt. Durch das Trennen der zweiten Platte 18 von der ersten Platte 17 verlieren Hauptschacht 4 sowie Seitenschacht 8 ihre eine seitliche Begrenzungswand, so daß eine darin befindliche Münze 1 über die Schräge 19 abrutscht und durch den Trennspalt 21 hindurch in den Sammelbehälter 16 fällt. Dies gilt in gleicher Weise für eine an der ersten Sperre 10 anliegende Münze 1, als auch für eine an der zweiten Sperre 11 anliegende Münze 1. Ferner gelangt auch eine in der Entnahmestelle 6 befindliche Münze 1, wie sie in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist, durch Abrollen entlang des schrägen Anschlages 7 in den Sammelbehälter 16, sobald der Auswerfer durch Trennen der beiden Platten 17,18 betätigt wird.

[0030] Das Verfahren, nach dem die Einnahme- und Ausgabevorrichtung arbeitet, läuft wie folgt ab:

[0031] Die unterste Münze 1 aus dem Vorratsbehälter 2 gelangt in den Hauptschacht 4 und wird dort durch die erste Sperre 10 festgehalten. Mittels der Schreibeinheit 12 wird in den Datenspeicher der Münze 1 eine für das Parkhaus charakteristische Kenngröße sowie mindestens eine weitere Kenngröße, die von Münze zu Münze unterschiedlich ist, eingeschrieben. Die weitere Kenngröße kann z.B. eine fortlaufende Numerierung sein. Zeitgrößen, d.h. das Datum und die aktuelle Uhrzeit, werden vorerst noch nicht programmiert. Diese Bereitstellung der Münze 1 dauert solange an, bis die

Münze von einem Parkhausbenutzer, der mit seinem Kraftfahrzeug in das Parkhaus einfahren möchte, abgerufen wird. Der Parkhausbenutzer betätigt hierzu eine an der Einnahme- und Ausgabevorrichtung angeordnete Taste, wodurch zunächst ein Steuerbefehl ausgelöst wird, und die Schreibeinheit 12 die noch fehlenden Zeitgrößen, d.h. das Datum sowie die aktuelle Uhrzeit, in den Datenspeicher der bereitgehaltenen Münze 1 einschreibt. Nachdem die Programmierung der Münze abgeschlossen ist, zieht der Elektromagnet 13 an, so daß die erste Sperre 10 den Hauptschacht 4 freigibt, und die Münze 1 bis an die Entnahmestelle 6 rollt. Dort wird sie von dem Parkhausbenutzer entnommen, worauf die Schranke öffnet. Die Entnahme der Münze 1 läßt sich mittels des ersten Sensors 14 feststellen. Auch das Öffnen der Schranke erfolgt in Abhängigkeit von dem Signal dieses ersten Sensors 14. Unmittelbar nach Entnahme der Münze wird eine neue Münze aus dem Vorratsbehälter 2 in den Hauptschacht 4 überführt, wobei diese neue Münze in der bereits beschriebenen Weise in die Bereitschaftstellung vor der ersten Sperre 10 gelangt, und dort durch die Schreibeinheit 12 mit den Kenngrößen beschrieben wird.

[0032] Es kommt bisweilen vor, daß eine Münze zwar angefordert, dann jedoch von dem Parkhausbenutzer nicht entnommen wird. In diesem Fall wird nach Ablauf eines Zeitintervalls von beispielsweise 20 Sekunden der Elektromagnet 20 angesteuert, und damit der Auswerfer betätigt. Die Münze 1 rollt dann unter Schwerkraft entlang des Anschlages 7 in den unterhalb angeordneten Sammelbehälter 16.

[0033] Vor dem Verlassen des Parkhauses ist die Münze 1 durch den Parkhausbenutzer zurückzugeben, nachdem bereits vorher die fällige Parkgebühr bezahlt wurde. Hierzu wird die Münze von dem Parkhausbenutzer in die Einwurfoffnung 9 gesteckt, von wo die Münze 1 entlang des Seitenschachtes 8 bis vor die zweite Sperre 11 rollt. Mittels des zweiten Sensors 15 wird systemintern festgestellt, daß eine Münze zurückgegeben wurde. In der Wartestellung vor der zweiten Sperre 11 wird mittels der dort angeordneten Schreib- bzw. Leseinheit der Datensatz der Münze ausgelesen. Innerhalb einer Verarbeitungseinheit werden die so ausgelesenen Daten mit zentral abgespeicherten Daten verglichen und insbesondere überprüft, ob eine Kennung über die Entrichtung der Parkgebühr enthalten ist. Es wird ferner überprüft, ob eine vorgegebene Karenzzeit zwischen einem an einem Kassenautomaten durchgeführten Bezahlvorgang und der Ausfahrtzeit eingehalten worden ist. Ferner ist es möglich, in dieser Wartestellung alle in dem Datenspeicher der Münze 1 abgelegten Daten zu löschen. Sofern die genannten Prüfungen positiv ausfallen, erfolgt eine Betätigung des Elektromagneten für die zweite Sperre, so daß diese den Seitenschacht 8 freigibt. Nahezu zeitgleich wird der Auswerfer betätigt, so daß die Münze in den Sammelbehälter 16 fällt. Die Schranke wird geöffnet, so daß das Kraftfahrzeug das Parkhaus verlassen kann.

[0034] Stellt sich beim Auslesen des Datensatzes der Münze 1 heraus, daß die Parkgebühr nicht, nicht vollständig oder vor einer zu langen Zeit entrichtet wurde, wird zwar ebenfalls die zweite Sperre 11 freigegeben, jedoch ohne gleichzeitige Betätigung des Auswerfers. Die Münze 1 gelangt in diesem Fall durch den Seitenschacht 8 und den Hauptschacht 4 zu der Entnahmestelle 6. Zugleich wird dem Parkhausbenutzer über ein Display signalisiert, warum die Ausfahrt nicht möglich ist.

[0035] Die Einnahme- und Ausgabevorrichtung eignet sich auch für die Verarbeitung von Münzen, wie sie von Dauerparkern verwendet werden. Der Datenspeicher dieser Münzen ist mit einem zusätzlichen Datensatz versehen, der den besonderen Charakter dieser Münzen erkennen läßt. Münzen für Dauerparker brauchen in der Regel nicht bei jedem Parkvorgang erneut programmiert zu werden, vielmehr ist es lediglich erforderlich, die Kennung einer solchen Münze abzufragen, um deren Gültigkeit zu überprüfen. Hierzu schiebt der Dauerparker, ohne die Anforderungstaste zu drücken, seine Münze in die Einwurfoffnung 9, so daß diese entlang des Seitenschachtes 8 vor die zweite Sperre 11 gelangt, und dort durch die Leseinheit abgefragt wird. Verläuft diese Abfrage positiv, wird die zweite Sperre 11 freigegeben, wodurch die Münze entlang des Seitenschachtes 8 und des Hauptschachtes 4 zu der Entnahmestelle 6 gelangt. Sie wird dort von dem Dauerparker entnommen, worauf sich die Schranke, aktiviert durch den Sensor 14, öffnet.

[0036] Sofern sich herausstellt, daß die Münze des Dauerparkers nicht akzeptiert werden kann, erscheint auf dem Display eine entsprechende Mitteilung an den Benutzer. Die Schranke bleibt in diesem Fall verschlossen.

[0037] Von besonderem Vorteil bei diesem Verfahren ist, daß die Verarbeitung der Münze eines Dauerparkers erfolgen kann, während sich zugleich eine Münze 1 in der Bereitschaftstellung vor der ersten Sperre 10 befindet. Bei Verwendung der beschriebenen Vorrichtung vor der Zutrittsschranke des Parkhauses muß daher nicht zunächst systemintern abgewartet werden, ob der nächste Bearbeitungsschritt in der Ausgabe einer neuen Münze oder in der Prüfung der Münze eines Dauerparkers besteht. Vielmehr wird nach jeder Entleerung des Hauptschachtes 4 sofort eine neue Münze aus dem Vorratsbehälter 2 entnommen, und in die Bereitschaftstellung vor der ersten Sperre 10 gebracht, so daß unverzüglich die ersten Kenndaten in dem Datenspeicher der Münze 1 abgelegt werden können. Die Zeiträume zwischen aufeinanderfolgenden Sperr- bzw. Freigabevorgängen lassen sich auf diese Weise minimieren.

Bezugszeichenliste

[0038]

1 Datenträger, Münze

2	Vorratsbehälter		
3	Schieber		
4	Hauptschacht		
5	Begrenzungswand		
6	Entnahmestelle	5	durch eine zweite gesteuerte Sperre (11), die in den Querschnitt des Seitenschachtes (8) verfahrbar ist, sowie eine Leseinheit oder Lese- und Schreibeinheit für an der zweiten Sperre (11) anliegende Datenträger (1).
7	Anschlag		
8	Seitenschacht		
9	Einwurföffnung		
10	erste Sperre		
11	zweite Sperre	10	3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Sperre (10) ausschließlich den Hauptschacht (4) und die zweite Sperre (11) ausschließlich den Seitenschacht (8) sperrt.
12	Schreib- bzw. Leseinheit		
13	Elektromagnet		
14	erster Sensor		
15	zweiter Sensor		
16	Sammelbehälter	15	4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Kontrolleinrichtung für das Vorhandensein eines Datenträgers (1) an der Entnahmestelle (6).
17	erste Platte		
18	zweite Platte		
19	Schräge		
20	Elektromagnet		
21	Trennsplatt	20	5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch Betätigung des Auswerfers (17,18,20) ein an der Entnahmestelle (6) befindlicher Datenträger (1) in den Sammelbehälter (16) gelangt.

Patentansprüche

1. Einnahme- und Ausgabevorrichtung für runde Datenträger, z.B. münzförmige Transponder, zur Freigabe einer Sperreinrichtung für Personen oder Fahrzeuge, mit einem Hauptschacht (4) für einen Transport der Datenträger (1) unter Schwerkrafteinfluß von einem Vorratsbehälter (2) für Datenträger bis hinab zu einer Entnahmestelle (6), einem Seitenschacht (8), der sich von einer oberhalb der Entnahmestelle (6) angeordneten Einwurföffnung (9) bis hinab zu dem Hauptschacht (4) erstreckt, einem Auswerfer (17,18,20) zum Überführen der Datenträger (1) von dem Haupt- (4) oder Seitenschacht (8) in einen Sammelbehälter (16), einer gesteuerten Sperre (10), die in den Querschnitt des Hauptschachtes (4) verfahrbar ist, sowie einer Schreibeinheit (12) zum Übertragen von Daten auf den jeweils an der Sperre (10) anliegenden Datenträger (1), wobei die übertragenen Daten zumindest eine von Datenträger zu Datenträger unterschiedliche Kenngröße sowie eine Zeitgröße beinhalten, wobei der Seitenschacht (8) unterhalb der Sperre (10) in den Hauptschacht (4) mündet, **gekennzeichnet durch** Mittel (12,14) zur Überprüfung des Vorhandenseins eines Datenträgers (1) innerhalb des Hauptschachtes (4) und zur Überführung eines neuen Datenträgers (1) von dem Vorratsbehälter (2) in den Hauptschacht (4) im Falle eines leeren Hauptschachtes (4).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet**
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Sperre (10) ausschließlich den Hauptschacht (4) und die zweite Sperre (11) ausschließlich den Seitenschacht (8) sperrt.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Kontrolleinrichtung für das Vorhandensein eines Datenträgers (1) an der Entnahmestelle (6).
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** durch Betätigung des Auswerfers (17,18,20) ein an der Entnahmestelle (6) befindlicher Datenträger (1) in den Sammelbehälter (16) gelangt.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine weitere Kontrolleinrichtung für das Vorhandensein eines Datenträgers (1) im Bereich der Einwurföffnung (9).
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Begrenzungswände von Hauptschacht (4) und Seitenschacht (8) an zwei parallelen Platten (17,18) ausgebildet sind, die sich zur Betätigung des Auswerfers kurzzeitig voneinander trennen lassen und hierbei zwischen sich einen Auswurfschacht (21) bilden.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die unteren Begrenzungswände (5) von Hauptschacht (4) und Seitenschacht (8) quer zur Laufrichtung angeschrägt sind.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schreibeinheit (12) zwei zeitlich aufeinanderfolgende Übertragungsstufen aufweist, von denen die erste Übertragungsstufe die von Datenträger zu Datenträger unterschiedliche Kenngröße, und die zweite Übertragungsstufe die Zeitgröße auf den Datenträger (1) schreibt, daß die erste Übertragungsstufe aktiviert wird, sobald ein neuer Datenträger (1) an der ersten Sperre (10) anliegt, und daß die zweite Übertragungsstufe aktiviert wird, sobald eine Person/ein Fahrzeug in den Erfassungsbereich einer mit der Einnahme- und Ausgabevorrichtung verbundenen Signaleinrichtung gelangt.

Claims

1. Collecting and dispensing device for round data carriers, e.g. coin-shaped transponders, to free a blocking device for persons or vehicles,
with a main compartment (4) for transporting the data carriers (1) under the influence of gravity from a storage container (2) for data carriers down to a removal point (6),
a side compartment (8), which extends from an insertion opening (9), arranged above the removal point (6), down to the main compartment (4),
an ejector (17, 18, 20) for transferring the data carriers (1) from the main compartment (4) or side compartment (8) into a collecting container (16),
a controlled barrier (10), which can be moved into the cross section of the main compartment (4),
and a writing unit (12) for transferring data onto the data carrier (1) respectively lying against the barrier (10), the transferred data comprising at least an identifying variable, which differs from data carrier to data carrier, and a time variable, the side compartment (8) opening out below the barrier (10) into the main compartment (4),
characterized by
means (12, 14) for checking the presence of a data carrier (1) within the main compartment (4) and for transferring a new data carrier (1) from the storage container (2) into the main compartment (4) in the case of an empty main compartment (4).
2. Device according to Claim 1, **characterized by** a second controlled barrier (11), which can be moved into the cross section of the side compartment (8), and also a reading unit or reading and writing unit for data carriers (1) lying against the second barrier (11).
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the first barrier (10) exclusively blocks the main compartment (4) and the second barrier (11) exclusively blocks the side compartment (8).
4. Device according to one of the preceding claims, **characterized by** a monitoring device for the presence of a data carrier (1) at the removal point (6).
5. Device according to Claim 4, **characterized in that**, by actuation of the ejector (17, 18, 20), a data carrier (1) located at the removal point (6) passes into the collecting container (16).
6. Device according to one of the preceding claims, **characterized by** a further monitoring device for the presence of a data carrier (1) in the region of the insertion opening (9).
7. Device according to one of the preceding claims,

characterized in that the bounding walls of the main compartment (4) and side compartment (8) are formed on two parallel plates (17, 18), which can be briefly separated from each other by the actuation of the ejector and thereby form between them an ejection compartment (21).

8. Device according to Claim 7, **characterized in that** the lower bounding walls (5) of the main compartment (4) and side compartment (8) are bevelled transversely to the running direction.
9. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the writing unit (12) has two transfer stages following each other in time, of which the first transfer stage writes the identifying variable, which differs from data carrier to data carrier, and the second transfer stage writes the time variable onto the data carrier (1), **in that** the first transfer stage is activated as soon as a new data carrier (1) lies against the first barrier (10), and **in that** the second transfer stage is activated as soon as a person/a vehicle enters the sensing area of a signal device connected to the collecting and dispensing device.

Revendications

1. Dispositif de réception et de distribution de supports de données ronds, par exemple de transpondeurs en forme de pièces de monnaie, pour le déblocage d'un système de barrage pour des personnes ou des véhicules,
avec une goulotte principale (4) pour faire descendre les supports de données (1) par gravité d'un réservoir (2) pour supports de données jusqu'à un point de prélèvement (6),
avec goulotte latérale (8) qui descend d'une ouverture d'insertion (9) située au-dessus du point de prélèvement (6) jusqu'à la goulotte principale (4),
avec un éjecteur (17, 18, 20) pour transférer les supports de données (1) des goulottes principale (4) ou latérale (8) à un collecteur (16),
avec un moyen de barrage commandé (10) qui peut être amené dans la section transversale de la goulotte principale (4),
ainsi qu'avec un module d'écriture (12) pour transférer des données au support de données (1) en contact avec le moyen de barrage (10), les données transmises contenant au moins une grandeur caractéristique différente d'un support de données à l'autre ainsi qu'une grandeur de temps, la goulotte latérale (8) débouchant dans la goulotte principale (4) au-dessous du moyen de barrage (10),
caractérisé par des moyens (12, 14) pour vérifier la présence d'un support de données (1) à l'intérieur de la goulotte principale (4) et pour transférer un

nouveau support de données (1) du réservoir (2) à la goulotte principale (4) si la goulotte principale (4) est vide.

que la seconde étape de transmission est activée dès qu'une personne/un véhicule arrive dans la zone de détection d'un système de signalisation connecté au dispositif de réception et de distribution.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par** un second moyen de barrage commandé (11) qui peut être amené dans la section transversale de la goulotte latérale (8) ainsi que par un module de lecture ou un module de lecture et d'écriture pour des supports de données (1) en contact avec le second système de barrage (11). 5 10
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le premier moyen de barrage (10) bloque uniquement la goulotte principale (4) et le second système de barrage (11) bloque uniquement la goulotte latérale (8). 15
4. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé par** un système de contrôle de la présence d'un support de données (1) au point de prélèvement (6). 20
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'un** support de données (1) se trouvant au point de prélèvement (6) parvient au collecteur (16) par actionnement de l'éjecteur (17, 18, 20). 25
6. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé par** un système supplémentaire de contrôle de la présence d'un support de données (1) dans la zone de l'ouverture d'insertion (9). 30
7. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois de délimitation de la goulotte principale (4) et de la goulotte latérale (8) sont ménagées sur deux plaques parallèles (17, 18) qui, pour actionner l'éjecteur, peuvent être séparées brièvement l'une de l'autre et forment ainsi entre elles une goulotte d'éjection (21). 35 40
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les parois de délimitation inférieures (5) de la goulotte principale (4) et de la goulotte latérale (8) sont inclinées transversalement à la direction de déplacement. 45
9. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module d'écriture (12) comporte deux étapes de transmission chronologiquement successives, dont la première étape de transmission écrit sur le support de données (1) la grandeur caractéristique différente d'un support de données à l'autre, et la seconde étape de transmission y écrit la grandeur de temps, **en ce que** la première étape de transmission est activée dès qu'un nouveau support de données (1) est en contact avec le premier moyen de barrage (10), et **en ce** 50 55

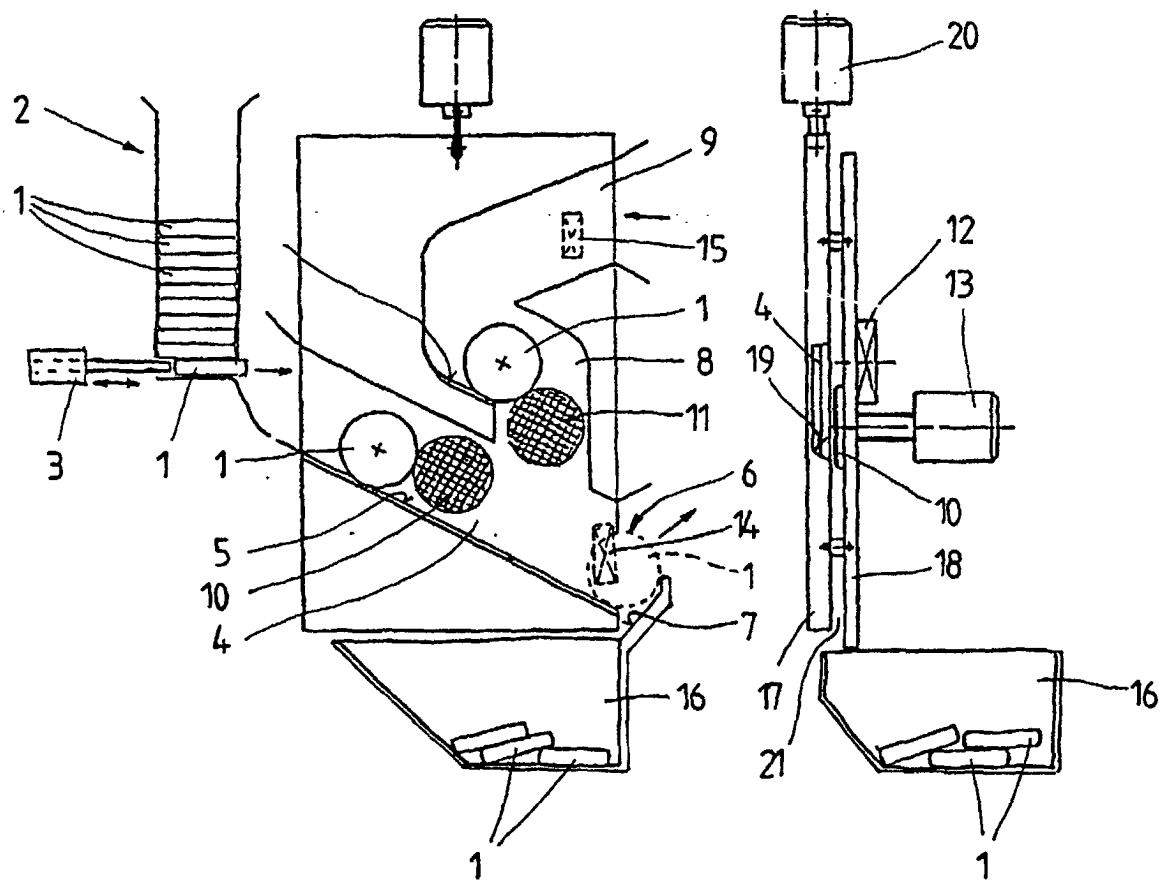


Fig. 1

Fig. 2