

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 583 052 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.10.2005 Patentblatt 2005/40(51) Int Cl.7: **G07F 17/12, G07F 7/06**(21) Anmeldenummer: **05006727.1**(22) Anmeldetag: **29.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR LV MK YU(30) Priorität: **30.03.2004 DE 102004016206**(71) Anmelder: **Rösler, Klaus-Dieter, Dipl.-Ing.
28844 Weyhe (DE)**(72) Erfinder: **Rösler, Klaus-Dieter, Dipl.-Ing.
28844 Weyhe (DE)**(74) Vertreter: **Wasiljeff, Johannes M.B.
Jabbusch Arendt & Siekmann,
Fesefeld 136
28203 Bremen (DE)**(54) **Verfahren zur Steuerung einer Aufbewahrungsvorrichtung, Aufbewahrungsvorrichtung und System von Aufbewahrungsvorrichtungen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer Aufbewahrungsvorrichtung mit mindestens einem automatisch verriegelbaren Fach, mit den Schritten: Einlesen einer einen Benutzer identifizierenden Benutzererkennung, Erfassen einer einem Fach zugeordneten Fachkennung, Abfrage eines Speichers von mit der Fachkennung assoziierten Daten, die eine Ladezustandsinformation und eine als Letztbenutzerkennung bezeichnete Benutzererkennung umfassen, deren Einlesen als letztes zu einer Änderung der Ladezustandsinformation geführt hat, und (i) wenn der Wert der Ladezustandsinformation "voll" entspricht: Ändern des Werts der Ladezustandsinformation auf "leer", Abspeichern der aktuell eingelesenen Benutzererkennung als Letztbenutzererkennung und Entriegeln des Fachs, (ii) wenn der Wert der Ladezustandsinformation "leer" und die aktuell eingelesene Benutzererkennung der Letztbenutzererkennung entspricht: Ändern der Ladezustandsinformation auf "voll", Abspeichern der Benutzererkennung als Letztbenutzererkennung und Entriegeln des Fachs und (iii) wenn der Wert der Ladezustandsinformation "leer" und die aktuell eingelesene Benutzererkennung nicht der Letztbenutzererkennung entspricht: Anzeigen der Letztbenutzererkennung des erfassten Fachs durch ein in der Aufbewahrungsvorrichtung integriertes Anzeigemittel. Die Erfindung betrifft ferner eine korrespondierende Vorrichtung.

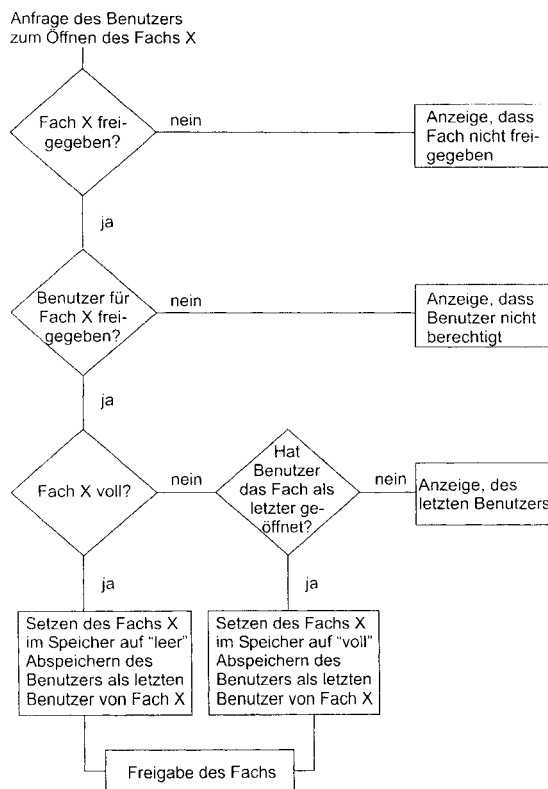


Fig. 1

EP 1 583 052 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer Aufbewahrungsvorrichtung, insbesondere eines Schrankes, mit mindestens einem automatisch verriegelbaren Fach. Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Aufbewahrungsvorrichtung, insbesondere zur Aufbewahrung von Arbeitsmitteln, insbesondere einen Schrank. Schließlich betrifft die Erfindung ein System von Aufbewahrungsvorrichtungen.

[0002] Auf Baustellen oder in Werkstätten verwendete Werkzeuge und Arbeitsmittel werden, wenn sie nicht verwendet werden, in speziellen Aufbewahrungsvorrichtungen, bspw. in Schränken verwahrt. Die oft, insbesondere in mittelständischen Betrieben, als Aufbewahrungsvorrichtungen verwendeten rein mechanischen Schränke haben den Nachteil, dass nach der Entnahme des in ihnen aufbewahrten Werkzeugs nicht oder nur schwer nachvollziehbar ist, wer sich aktuell in Besitz dieses Werkzeugs befindet. Zudem ist nach Beschädigung des Werkzeugs dadurch nicht oder nur schwer nachzuvollziehen, wer der Verursacher des Schadens gewesen ist.

[0003] Durch das Vorsehen von Schlössern am Schrank kann der Kreis der Benutzer eingeschränkt werden, die Zugang zum entsprechenden Werkzeug haben. Entsprechend verringert sich die Zahl der Benutzer, die ein Werkzeug in Benutzung haben können. In größeren Werkstätten bedeutet dies, dass entweder sehr viele Schlüssel ausgegeben werden müssen, oder aber der Zugang zu den Werkzeugen nur Wenigen möglich ist.

[0004] Demgegenüber hat eine computergestützte Aufbewahrungsvorrichtung den Vorteil, dass die Zahl der Benutzer sehr groß gewählt werden kann, die Zugang zum entsprechenden Werkzeug haben. Nachteilig ist jedoch, dass eine computergestützte Aufbewahrungsvorrichtung für den Gebrauch in Werkstätten kleiner oder mittelständischer Betriebe in der Regel oftmals zu komplex, zu wartungsintensiv, und zu anfällig gegen Fehlbedienungen ist. Um Fehlbedienungen zu vermeiden, wird oft der Kreis derjenigen Personen, die Zugang zu den vollständigen Systeminformationen haben, eingeschränkt. Hierbei ergibt sich wieder das Problem, dass für den nicht befugten Benutzer nur unter Aufwand festzustellen ist, wer das entsprechende Werkzeug der Aufbewahrungsvorrichtung entnommen hat.

[0005] Ein weiterer Nachteil derartiger computergestützter Aufbewahrungsvorrichtungen ist, dass sie über eine Datenleitung mit dem Computer verbunden werden müssen, auf dem das Programm zur Lagerverwaltung läuft. Beim Umstellen von derartigen Aufbewahrungsvorrichtungen muss entsprechend auch diese Zuleitung umgelegt werden, was zusätzlichen Aufwand verursacht. Computergestützte Aufbewahrungsvorrichtungen haben sich insgesamt als nicht hinreichend robust und flexibel erwiesen, um sich als Aufbewahrungssystem in kleinen oder mittelständischen Betrieben und

auf Baustellen bislang durchsetzen zu können.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Steuerung einer Aufbewahrungsvorrichtung, eine Aufbewahrungsvorrichtung, sowie ein System vorzuschlagen, die die genannten Nachteile des Standes der Technik überwinden.

[0006] Die Erfindung löst die Aufgabe durch ein Verfahren zur Steuerung einer Aufbewahrungsvorrichtung, insbesondere eines Schrankes, mit mindestens einem automatisch verriegelbaren Fach, mit den Schritten:

- (a) Einlesen einer einen Benutzer identifizierenden Benutzererkennung von einem mit der Aufbewahrungsvorrichtung nicht mechanisch verbundenen, diesem Benutzer zugeordneten Datenträger,
- (b) Erfassen einer einem Fach der Aufbewahrungsvorrichtung zugeordneten Fachkennung,
- (c) Abfrage eines elektronischen Speichers von mit der Fachkennung assoziierten Daten, die umfassen:

- eine Ladezustandsinformation, welche den Ladezustand des Fachs repräsentiert und einen ersten, als "voll" bezeichneten Wert annimmt, wenn bei ordnungsgemäßer Benutzung der Aufbewahrungsvorrichtung durch den bzw. die Benutzer das Fach den bzw. die aufzubewahrenden Artikel enthält und einen zweiten, als "leer" bezeichneten Wert annimmt, wenn das Fach den bzw. die aufzubewahrenden Artikel nicht enthält, und
- eine als Letztbenutzererkennung bezeichnete Benutzererkennung, deren Einlesen als letztes zu einer Änderung der Ladezustandsinformation geführt hat,

(d)

- i) wenn der Wert der Ladezustandsinformation dem Wert "voll" entspricht: Ändern des Werts der Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher auf den Wert "leer", Abspeichern der aktuell eingelesenen Benutzererkennung als Letztbenutzererkennung und Entriegeln des Fachs;
- ii) wenn der Wert der Ladezustandsinformation dem Wert "leer" und die aktuell eingelesene Benutzererkennung der Letztbenutzererkennung entspricht: Ändern der Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher auf den Wert "voll", Abspeichern der Benutzererkennung als Letztbenutzererkennung und Entriegeln des Fachs;
- iii) wenn der Wert der Ladezustandsinformation dem Wert "leer" und die aktuell eingelesene Benutzererkennung nicht der Letztbenutzererkennung entspricht: Anzeigen der Letztbenutzererkennung des erfassten Fachs durch ein in der

Aufbewahrungsvorrichtung integriertes Anzeigemittel.

[0007] Die Aufgabe wird zudem erfindungsgemäß gelöst durch eine Aufbewahrungsvorrichtung, insbesondere zur Aufbewahrung von Arbeitsmitteln, insbesondere einen Schrank, mit mindestens einem verriegelbaren Fach, mindestens einem Datenleser zum Einlesen einer Benutzer identifizierenden Benutzerkennung, mindestens einem Erfassungsmittel zum Erfassen einer einem verriegelbaren Fach der Aufbewahrungsvorrichtung zugeordneten Fachkennung, mindestens einem elektronischen Speicher zum Speichern von mit der Fachkennung assoziierten Daten, die umfassen: eine Ladezustandsinformation, welche den Ladezustand des Fachs repräsentiert und einen ersten, als "voll" bezeichneten Wert annimmt, wenn bei ordnungsgemäßer Benutzung der Aufbewahrungsvorrichtung durch den bzw. die Benutzer das Fach den bzw. die aufzubewahrenden Artikel enthält und einen zweiten, als "leer" bezeichneten Wert annimmt, wenn das Fach den bzw. die aufzubewahrenden Artikel nicht enthält, und eine als Letztbenutzerkennung bezeichnete Benutzerkennung, deren Einlesen als letztes zu einer Änderung der Ladezustandsinformation geführt hat, und mindestens einem in der Aufbewahrungsvorrichtung integrierten Anzeigemittel, gekennzeichnet durch eine Steuerung, die derart ausgelegt ist, dass sie bei Vorliegen der Benutzerkennung und der Fachkennung

- i) einen Entriegelungsbefehl für das der Fachkennung entsprechende Fach ausgibt, die aktuell eingelesene Benutzerkennung als Letztbenutzerkennung in den elektronischen Speicher schreibt und den Wert der mit der Fachkennung assoziierten Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher auf den Wert "leer" ändert, wenn der Wert der mit der Fachkennung assoziierten Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher dem Wert "voll" entspricht,
- ii) einen Entriegelungsbefehl für das der Fachkennung entsprechende Fach ausgibt, die aktuell eingelesene Benutzerkennung als Letztbenutzerkennung in den elektronischen Speicher schreibt und den Wert der mit der Fachkennung assoziierten Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher auf den Wert "voll" ändert, wenn der Wert der mit der Fachkennung assoziierten Ladezustandsinformation dem Wert "leer" und die aktuell eingelesene Benutzerkennung der Letztbenutzerkennung entspricht,
- iii) eine Ausgabe an das Anzeigemittel ausgibt, die die Letztbenutzerkennung des erfassten Fachs codiert, wenn der Wert der Ladezustandsinformation dem Wert "leer" und die aktuell eingelesene Benutzerkennung nicht der Letztbenutzerkennung entspricht.

[0008] Schließlich wird die Aufgabe gelöst durch ein System von Aufbewahrungsvorrichtungen, bestehend aus zumindest zwei derartigen Aufbewahrungsvorrichtungen.

[0009] Unter einem Schrank werden dabei solche Aufbewahrungssysteme verstanden, bei denen die Fächer dem Benutzer unmittelbar zugänglich sind, das heißt, dass ein entriegeltes Fach unter Einsatz der Handkraft geöffnet werden kann. Insbesondere werden keine elektrischen Motoren verwendet, um die Fächer zu öffnen oder zu schließen, wie es beispielsweise in einem automatischen Kleinteilelager üblich ist. Unter einem Fach wird ein umschlossener Raum verstanden, bspw. auch ein Käftig oder eine Schublade.

[0010] Als Anzeigen wird jeder Vorgang bezeichnet, der dem Benutzer die gewünschten Informationen mitteilt, neben einer Textausgabe auch eine Sprachausgabe oder eine Druckausgabe.

[0011] Unter Einlesen wird hauptsächlich ein von einem elektrischen Lesegerät durchgeführter automatischer Prozess verstanden, bei dem von einem Datenträger Informationen ausgelesen und auf das einlesende Gerät übertragen werden.

[0012] Das Erfassen einer einem Fach der Aufbewahrungsvorrichtung zugeordneten Fachkennung ist das Identifizieren des Benutzerwunschs, auf welches verriegelbare Fach er zugreifen möchte. Das kann bspw. dadurch geschehen, dass jedem verriegelbaren Fach ein Druckknopf zugeordnet ist, sodass ein Druck auf diesen Knopf den Wunsch des Benutzers zum Ausdruck bringt, das zugeordnete verriegelbare Fach zu öffnen.

[0013] Ein elektronischer Speicher ist jedes Medium, das zum Speichern von Informationen in der Lage ist und auf das mittels elektrischer Signale zugegriffen werden kann.

[0014] Unter Ladezustandsinformation werden alle Informationen verstanden, die sich auf den Füllzustand des entsprechenden verriegelbaren Fachs beziehen. So kann alternativ in den elektronischen Speicher anstatt eines Eintrags "voll" bspw. auch die Bezeichnung des Gegenstands, wie "Messschieber" eingetragen werden.

[0015] Anstelle eines "leer"-Eintrags können alternativ auch andere Attribute abgespeichert werden, wie "kaputt", "zu kalibrieren", "reserviert für Benutzer X" oder ähnliches.

[0016] Unter einer ordnungsgemäßen Benutzung ist zu verstehen, dass die Benutzer nach einem Entriegeln das Fach stets öffnen und aus einem vollen Fach beim Öffnen des Fachs stets das enthaltene Werkzeug entnehmen und nach Öffnen eines leeren Fachs stets das Werkzeug zurücklegen. In diesem Fall stimmen die Ladezustandsinformationen mit dem tatsächlichen Ladezustand des Fachs überein, das heißt dass für ein volles Fach der Wert der Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher stets auf "voll" gesetzt ist. Entsprechendes gilt für ein leeres Fach.

[0017] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf Aufbe-

wahrungsvorrichtungen von Werkzeugen oder anderen Arbeitsmitteln, sondern ist insbesondere auch dann einsetzbar, wenn mehrere Benutzer eine Mehrzahl von Gegenständen verwenden, wie bspw. Autoschlüssel, Bürogeräte, etc.

[0018] Ein Vorteil der Erfindung ist, dass sofort offensichtlich ist, welcher Benutzer welches Werkzeug entnommen hat. Der Benutzer wird zudem informiert, wenn er versucht, auf ein leeres Werkzeugfach zuzugreifen. Anhand des angezeigten letzten Benutzers ist für ihn sofort ersichtlich, wo er das von ihm benötigte Werkzeug zu suchen hat.

[0019] Der Zugriff auf das System ermöglicht dabei auf einfache Art und Weise die Benutzung durch viele Nutzer, indem jedem Benutzer ein diesem Benutzer zugeordneter Datenträger ausgehändigt wird.

[0020] Die Erfindung gestattet den Betrieb ohne externe Rechner. Dies macht dauerhafte Kabelverbindungen zwischen der Aufbewahrungsvorrichtung und einem externen Rechner entbehrlich. Daraus folgt eine große Robustheit derartiger Aufbewahrungsvorrichtungen und Systeme, was sie auch für den Einsatz auf Baustellen hinreichend widerstandsfähig macht.

[0021] Ein weiterer Vorteil ist, dass die Bedienung sehr intuitiv und daher keine Einarbeitung der Benutzer erforderlich ist.

[0022] Vorzugsweise werden außerhalb der Schritte (a) und (b) keine externen Daten erfasst. Unter externen Daten sind hierbei Daten zu verstehen, die von außen in das System eingebracht werden müssten, bspw. durch eine Tastatureingabe, eine Spracheingabe, die Betätigung eines Schalters oder ähnliches. Vorteilhaft hieran ist, dass für den Benutzer eine einzige Handlung ausreichend ist, um entweder das von ihm gewünschte Fach zu öffnen, oder zu erfahren, wer das Fach als letztes geöffnet hat.

[0023] Bevorzugt ist, dass die Benutzerkennung von einem kontaktbehafteten Datenspeicher (Dallas-Speicherchip), einer Transponderchipkarte oder einem Magnetstreifen eingelesen wird. Sowohl eine Transponderchipkarte, als auch ein Magnetstreifen sind kostengünstig herzustellen und aufgrund ihrer geringen Größe leicht vom Benutzer in einer Hosentasche zu transportieren. In vielen Betrieben wird zudem bereits eine Transponderkarte bzw. eine mit einem Magnetstreifen versehene Karte verwendet, bspw. um die Arbeitszeit zu erfassen. In einem derartigen Fall kann sich der Benutzer mittels dieser Karte Zugriff auf das von ihm gewünschte Werkzeug verschaffen.

[0024] Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Benutzerkennung aus einem Speicher ausgelesen wird, in dem zusätzlich biometrische Daten des entsprechenden Benutzers abgelegt sind. In diesem Fall wird bspw. zunächst der Fingerabdruck erfasst, mit in einer Datenbank hinterlegten Fingerabdrücken verglichen und so der anfragende Benutzer ermittelt.

[0025] Vorzugsweise werden die Schritte (a) und (b) dadurch gleichzeitig durchgeführt, dass ermittelt wird,

wo die Benutzerkennung eingelesen wird. Wird einem, insbesondere jedem, automatisch verriegelbaren Fach ein Datenleser zum Einlesen einer einen Benutzer identifizierenden Benutzerkennung fest zugeordnet, so wird die Aktivierung dieses Datenlesers dahingehend interpretiert, dass der Benutzer das entsprechende Fach zu öffnen wünscht. Bspw. kann jedem Fach genau ein Datenleser zum Einlesen einer einen Benutzer identifizierenden Benutzerkennung zugeordnet werden, so dass der Benutzer, um ein bestimmtes Fach zu öffnen, den diesem Fach zugewiesenen Datenleser verwendet.

[0026] Vorzugsweise ist mit jeder Benutzerkennung eine Zeichenkette assoziiert, die als Benutzerkennung bzw. Letztbenutzerkennung angezeigt wird, wobei insbesondere die Kennung bzw. die Zeichenkette des letzten Benutzers des erfassten Fachs auf einer Textanzeige angezeigt wird. Während die Benutzerkennung jedes Datenformat haben kann, ist es für den Benutzer besonders einfach, wenn er bspw. den Namen des Benutzers angezeigt erhält. Auf dem Datenträger wird dann bspw. eine Zahl codiert. Die Zahl wird dem Namen desjenigen zugeordnet, dem der Datenträger ausgehändigt wurde. Wird der Datenträger an einen anderen Benutzer übergeben, so muss in diesem Fall lediglich die Zuordnung dieser Zahl zum Namen des Benutzers geändert werden.

[0027] Besonders bevorzugt weist ein Verfahren folgende zusätzliche Schritte auf:

- Abfrage des elektronischen Speichers nach einem mit der Fachkennung assoziierten Sperrvermerk,
- Unterdrücken des Entriegelns des Fachs für den Fall, dass ein Sperrvermerk vorhanden ist,
- ggf. Ausgabe einer auf den Sperrvermerk hinweisende Nachricht durch das in der Aufbewahrungsvorrichtung integrierte Anzeigemittel.

[0028] Es sind verschiedene Sperrvermerke verwendbar. Ein allgemeiner Sperrvermerk bewirkt, dass ein Einlesen der Benutzerkennung nicht zum Entriegeln eines verriegelbaren Fachs führt.

[0029] Auf diese Weise wird ein Diebstahl durch den Dieb eines Datenträgers verhindert. Eine Alternative ist ein zeitlicher Sperrvermerk. Hierbei werden gewisse Zeitintervalle für einzelne Benutzer, Benutzergruppen oder alle Benutzer gesperrt. An arbeitsfreien Tagen kann so verhindert werden, dass Arbeitsmittel von einem ansonsten berechtigten Benutzer unberechtigterweise entnommen werden. Zudem günstig ist eine Kombination zwischen einem zeitlichen und einem personengebundenen Sperrvermerk. Bei nach jeder Benutzung zu kalibrierenden Messmitteln kann so sichergestellt werden, dass nach Benutzung ausschließlich der die Kalibrierung durchführende Benutzer Zugang zum entsprechenden Fach hat.

[0030] In einer besonderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass auch Benutzer zum Setzen eines Sperrvermerks berechtigt sind. Geht bspw. ein

Werkzeug während der Benutzung kaputt, so kann der Benutzer, der dies als erstes feststellt, einen personen- gebundenen Sperrvermerk setzen, so dass lediglich Wartungspersonal Zugang zum entsprechenden Fach erhält.

[0031] Günstig ist zudem, sämtliche Einlese- und Erfassungsvorgänge im elektronischen Speicher zu protokollieren.

[0032] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst das Verfahren zusätzlich den Schritt des Abfragens eines den Füllstand des Fachs überwachenden Sensors und ggf. des Abgleichs mit der Ladezustandsinformation. Bei einem derartigen Sensor kann es sich bspw. um eine Waage oder eine Lichtschranke handeln. Ist bspw. die Ladezustandsinformation eines bestimmten Faches auf "voll" gesetzt, ein Abfragen eines Lichtschrankensensors ergibt jedoch, dass das Fach leer ist, so wird entweder eine Warnmeldung erzeugt und ausgegeben oder die Ladezustandsinformation abgeglichen.

[0033] Bevorzugt wird der Zustand der verriegelbaren Fächer durch jedem verriegelbaren Fach zugeordnete Leuchtanzeigen permanent angezeigt. Auf diese Art und Weise erhält der Benutzer auf einem Blick die Information, ob das von ihm in einem bestimmten Fach gelagerte Werkzeug verfügbar ist oder nicht. Bspw. kann einem verriegelbaren Fach eine Gruppe aus einer roten und einer grünen LED zugeordnet sein, wobei die rote LED dann leuchtet, wenn die Ladezustandsinformation und im elektronischen Speicher auf den Wert "leer" gesetzt ist. Alternativ wird auf einem Display die Ladezustandsinformation als Klartext angezeigt.

[0034] Als Alternative wird das entriegelte Fach erst dann verriegelt, wenn ein weiteres Mal die dem Letztbenutzer zugeordnete Benutzerkennung eingelesen und die dem Fach zugeordnete Fachkennung erfasst wird. Dadurch sind Fächer, deren Ladezustandsinformation dem Wert "leer" entspricht, entriegelt und stehen offen. Ein Benutzer sieht sofort, dass das entsprechende Fach leer ist.

[0035] Vorzugsweise wird die Entriegelung aller Fächer unterdrückt, so lange ein Fach entriegelt ist. Wenn es sich bei den Fächern um Schubladen handelt, so ist es notwendig, sicherzustellen, dass stets nur eine Schublade gezogen ist. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass der Schrank aufgrund der Gewichtsverlagerung durch das Aufziehen mehrerer Schubladen umkippt.

[0036] Bevorzugt umfasst eine Aufbewahrungsvorrichtung Mittel zur Ausführung eines der oben genannten Verfahren.

[0037] In einer bevorzugten Ausführungsform einer Aufbewahrungsvorrichtung ist vorgesehen, dass Datenleser und Erfassungsmittel dasselbe Gerät sind und jedem automatisch verriegelbaren Fach ein eigener, in die Aufbewahrungsvorrichtung integrierter Datenleser zugeordnet ist. In diesem Fall ist es für einen Benutzer, der ein Fach öffnen möchte, ausreichend, den ihm zu-

geordneten Datenträger mit dem Datenleser des entsprechenden Fachs in Verbindung zu bringen. Aufgrund der Wahl des Datenlesers ist unmittelbar offensichtlich, welches Fach geöffnet werden soll. Zum Öffnen eines Fachs hat der Benutzer folglich nur eine einzige Handlung auszuführen.

[0038] Bevorzugt weist eine Aufbewahrungsvorrichtung mindestens vier automatisch verriegelbare Fächer auf.

[0039] Vorzugsweise ist ein Sichtfenster in einem, mehreren oder allen automatisch verriegelbaren Fächern vorgesehen. In diesem Fall kann der Benutzer durch einen Blick feststellen, in welchem Fach sich das von ihm gewünschte Werkzeug bzw. das gewünschte Arbeitsmittel befindet.

[0040] Bevorzugt ist eine Aufbewahrungsvorrichtung mit einer Ladezustandsanzeige für verriegelbare Fächer versehen, insbesondere eine Gruppe aus roten und grünen LEDs. Die Ladezustandsanzeige zeigt den Zustand an, der dem elektronischen Speicher abgelegten Ladezustandsinformation entspricht. Stellt der Benutzer fest, dass der tatsächliche Ladezustand mit dem angezeigten Ladezustand nicht übereinstimmt, so ermöglicht ihm die Ladezustandsanzeige, korrigierend einzugreifen. Zudem erlaubt diese Anzeige, auf einen Blick festzustellen, ob, bspw. am Feierabend, sämtliche Arbeitsmittel in der Aufbewahrungsvorrichtung vorhanden sind.

[0041] Vorzugsweise ist die Anzeige eine LCD-Anzeige. Derartige Anzeigen gestatten eine gute Lesbarkeit bei geringer Leistungsaufnahme.

[0042] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Aufbewahrungsvorrichtung einen Einstellregler zur Menüauswahl bei der Programmierung der Steuerung auf.

[0043] Vorzugsweise ist eine Kommunikationsvorrichtung zur Kommunikation mit einem externen Rechner vorgesehen.

[0044] Bevorzugterweise weist zumindest ein Fach eine mit der Aufbewahrungsvorrichtung verbundene Schublade auf.

[0045] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der elektronische Speicher ein dauerhafte Halbleiterspeicher, insbesondere ein Flash-Speicher ist. Hierdurch ist sichergestellt, dass die während des Betriebs angefallenen Informationen bei einem Stromausfall bzw. einem Batterieschaden nicht verloren gehen.

[0046] Vorzugsweise sind Mittel zur Zustandserkennung des Fachs vorgesehen. Diese Mittel zur Zustandserkennung sind am bzw. im Fach angeordnet und messen charakteristische Eigenschaften des Fachs, wie bspw. dessen Gewicht oder dessen Lichtdurchlässigkeit (Lichtschranke). Diesen Daten ist zu entnehmen, ob im entsprechenden Fach Gegenstände enthalten sind oder nicht.

[0047] Bevorzugt ist ein System, bei dem alle Aufbewahrungsvorrichtungen die gleichen Außenmaße auf-

weisen. In diesem Fall können zwei Aufbewahrungsvorrichtungen gegeneinander ausgetauscht werden, ohne dass an sie angrenzende Aufbewahrungsvorrichtungen bewegt werden müssen. Somit wird ein modularer Aufbau mehrerer Aufbewahrungsvorrichtungen erreicht. Es ist insbesondere bevorzugt, dass die Summe der Breiten der Aufbewahrungsvorrichtungen dem 0,7 -fachen bis 0,99 -fachen der Innenabmaße eines Containers mit vorbestimmten Abmessungen, insbesondere eines ISO-Standard-Containers, entspricht und die Höhe der Aufbewahrungsvorrichtungen kleiner ist als dessen Innenhöhe.

[0048] Unter einem Container ist dabei auch ein anderer, genormter Container zu verstehen, der zum Transport von Gütern bspw. auf LKWs verwendet wird, beispielsweise ein 10 Fuß, ein 20 Fuß, ein 30 Fuß, ein 40 Fuß oder ein 45 Fuß-Container. Ein derartiger Container kann auch ein Baucontainer sein, der auf Baustellen zur Lagerung von Materialien verwendet wird. Werden die Breitenmaßen der Aufbewahrungsvorrichtungen entsprechend gewählt, so können sie in einem derartigen Container nebeneinander aufgereiht werden. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Tiefe der Aufbewahrungsvorrichtung kleiner ist als die entsprechende Tiefe des Containers.

[0049] Vorzugsweise unterscheiden sich mindestens zwei Aufbewahrungsvorrichtungen in der Anzahl der verriegelbaren Fächer und/oder in der Verteilung der Volumina der verriegelbaren Fächer. Während zu Beginn einer Baumaßnahme regelmäßig große, schwere Maschinen eingesetzt werden, werden zum Ende einer Baumaßnahme häufig leichte, kleine Maschinen eingesetzt. Um den zur Verfügung stehenden Lagerplatz optimal auszunutzen wird in diesem Fall eine Aufbewahrungsvorrichtung mit wenigen, großen Fächern gegen eine Aufbewahrungsvorrichtung ausgetauscht, die viele, kleine Fächer aufweist. Dadurch, dass alle Aufbewahrungsvorrichtungen die gleichen Außenmaße aufweisen, ist ein derartiger Austausch möglich, ohne benachbarte Aufbewahrungsvorrichtungen bewegen zu müssen.

[0050] Um Diebstahl einzelner Aufbewahrungsvorrichtungen zu verhindern und um die Stabilität von aneinander angereihte Aufbewahrungsvorrichtungen zu erhöhen, ist in einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass zwei benachbarte Aufbewahrungsvorrichtungen mittels eines Verriegelungselements lösbar miteinander verbunden sind.

[0051] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben. Dabei zeigt

Fig. 1 ein Flussdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens und

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Aufbewahrungsvorrichtung.

[0052] Wie Fig. 1 zeigt, wird auf Anfrage eines Benut-

zers zum Öffnen eines Fachs X zunächst überprüft, ob das Fach X freigegeben ist. Ist das Fach nicht freigegeben, bspw. weil es einen zeitlichen Sperrvermerk aufweist oder das Werkzeug als kaputt gemeldet ist, so wird eine Anzeige ausgegeben, dass das Fach nicht freigegeben ist. Das Fach wird jedoch in dem Moment nicht entriegelt. Sofern das Fach X freigegeben ist, wird überprüft, ob der Benutzer für das Fach freigegeben ist. Ist dies nicht der Fall, wird ebenfalls eine Anzeige ausgegeben, die angibt, dass der Benutzer nicht berechtigt ist. Eine derartige Nichtberechtigung kann bspw. deshalb bestehen, weil das entsprechende Werkzeug bzw. das entsprechende Arbeitsmittel nicht für die Arbeiten einsetzbar ist, die dem Benutzer zugewiesen wurden.

[0053] Ist das Fach X für den Benutzer freigegeben, so wird im elektronischen Speicher ausgelesen, ob die Ladezustandsinformation, die den Zustand des Fachs X angibt, dem Wert "voll" oder dem Wert "leer" entspricht. Entspricht die Ladezustandsinformation dem Wert "voll", so wird diese Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher zunächst auf den Wert "leer" gesetzt. Anschließend wird die Letztbenutzerkennung, welche die Kennung des letzten Benutzers angibt, auf den aktuellen Benutzer gesetzt, der anfragt, das Fach zu öffnen. Anschließend wird das Fach freigegeben. Das heißt, dass die Verriegelung des Fachs aufgehoben wird, so dass der Benutzer das Fach öffnen und das Arbeitsmittel entnehmen kann.

[0054] Ist im elektronischen Speicher die Ladezustandsinformation auf den Wert "leer" gesetzt, so wird zusätzlich die Letztbenutzerkennung aus dem elektronischen Speicher ausgelesen. Sofern der anfragende Benutzer nicht der Letztbenutzer ist, wird der entsprechende letzte Benutzer auf der Anzeige ausgegeben. Es kann sich bei dieser Ausgabe um eine Textausgabe auf einem Display handeln, aber auch um eine Sprachausgabe oder eine Ausgabe mittels eines Ausdrucks.

[0055] Für den Fall, dass die Benutzerkennung des anfragenden Benutzers mit der Letztbenutzerkennung übereinstimmt, wird die Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher auf den Wert "voll" gesetzt, der anfragende Benutzer wird als letzter Benutzer des Fachs X im elektronischen Speicher abgelegt und das Fach wird entriegelt.

[0056] Fig. 2 zeigt eine Aufbewahrungsvorrichtung 10, die eine quaderförmige Gestalt und eine Frontseite 11 aufweist. In die Frontseite 11, die gleichzeitig eine der beiden größten Seiten der Aufbewahrungsvorrichtung ist, ist eine Anzeige 12 so eingelassen, dass sie bündig mit der Frontseite 11 abschließt. Neben der Anzeige 12 ist ein Einstellregler 14 vorgesehen, der um einen kleinen Betrag über die Frontseite 11 hinausragt. Der Einstellregler 14 weist eine Riffelung auf, die ein Drehen am Einstellregler erleichtert. Auf der bzgl. des Einstellreglers 14 anderen Seite der Anzeige 12 ist eine Steckdose 16 zum Anschluss mittels Adapterkabels an einen USB-Anschluss eines Rechners vorgesehen. Die Steckdose 16 wird mit einer hier nicht gezeigten Abdek-

kung gegen Verschmutzung geschützt.

[0057] In die Frontseite 11 sind als Fächer sechs Schubladen 18a, 18b, 18c, 18d, 18e und 18f eingelassen. Die Stirnseiten der Schubladen schließen dabei bündig mit der Frontseite 11 der Aufbewahrungsvorrichtung 10 ab. An jeder der Schubladen befindet sich je ein Knauf 20a-f, also ein Knauf 20a an der Schublade 18a, ein Knauf 20b an der Schublade 18b usw.. In jede der Schubladen 18a-f ist an ihrer jeweiligen Vorderseite ein Sichtfenster 22a-f eingelassen, also ein Sichtfenster 22a in die Schublade 18a, usw. Das Sichtfenster gestattet einen Blick in das Innere der Schublade, auch wenn die Schublade geschlossen ist.

[0058] Jeder der Schubladen ist ein Datenleser zugeordnet, wiederum entsprechend ein Datenleser 24a der Schublade 18a, usw. Alle Datenleser stehen über hier nicht eingezeichnete elektrische Verbindungen in Kontakt mit einer Steuerung 26, die benachbart zur Anzeige 12 im Inneren der Aufbewahrungsvorrichtung 10 angeordnet ist. Benachbart zur Steuerung 26 ist ein elektronischer Speicher 27 vorgesehen, der mit der Steuerung 26 in Verbindung steht. Zusätzlich umfasst die Aufbewahrungsvorrichtung für jede der Schubladen ein hier nicht eingezeichnetes Verriegelungsmittel, das in Kontakt mit der Steuerung 26 steht und auf ein elektrisches Signal der Steuerung 26 die jeweilige Schublade so verriegelt, dass sie nicht aufgezogen werden kann.

[0059] Der Einstellregler 14 erlaubt die Programmierung der Steuerung 26, wie beispielsweise das Setzen von Sperrvermerken und die Abfrage von Daten aus dem elektronischen Speicher 27.

[0060] Der Aufbewahrungsvorrichtung 10 ist ein kontaktbehafteter Datenspeicher, das heißt ein Datenspeicher, welcher auslesbar ist, wenn er mit einem zugeordneten Datenleser 24a-f in direkten physischen Kontakt gelangt, bzw. ein Transponder 28 zugeordnet. Wird dieser kontaktbehaftete Datenspeicher bzw. Transponder 28 in Kontakt mit einem der Datenleser 24a-f gebracht bzw. im Falle des Transponders in die Nähe des Datenlesers 24a, so liest dieser die im kontaktbehafteten Datenspeicher bzw. Transponder 28 gespeicherte Benutzerkennung aus und sendet sie an die Steuerung 26. In der Steuerung läuft nunmehr das in Fig. 1 gezeigte Programm ab. Sofern also bspw. die Schublade 18a und diese Schublade zusätzlich für den Benutzer des kontaktbehafteten Datenspeichers bzw. Transponders 28 freigegeben sowie im elektronischen Speicher die Ladezustandsinformation für die Schublade 18a auf "voll" gesetzt ist, wird im elektronischen Speicher 27 die Ladezustandsinformation der Schublade 18a von der Steuerung 26 auf "leer" gesetzt, der Benutzer des kontaktbehafteten Datenspeichers bzw. Transponders 28 als letzter Benutzer von der Steuerung 26 im elektronischen Speicher 27 eingetragen und ein Steuerbefehl an die hier nicht eingezeichneten Verriegelungsmittel gesendet, die daraufhin die Schublade 18a freigeben. Der Benutzer kann nunmehr die Schublade 18a öffnen und den Inhalt entnehmen.

[0061] In der Frontseite 11 sind für jede Schublade zwei LEDs vorgesehen, jeweils eine rote LED 30 und eine grüne LED 32. Schublade 18a sind entsprechend die LEDs 30a und 32a zugeordnet, usw.. Ist die Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher 27 für die Schublade 18a auf "voll" gesetzt, so wird die grüne LED von der Steuerung 26 angeschaltet. Ist die Ladezustandsinformation in elektronischen Speicher 27 für die Schublade 18a auf "leer" gesetzt, so wird entsprechend die rote LED von der Steuerung 26 angeschaltet.

[0062] Werden mehrere Aufbewahrungsvorrichtungen miteinander verbunden, so bilden sie ein System von Aufbewahrungsvorrichtungen. Jeweils benachbarte Aufbewahrungsvorrichtungen werden dabei über ein Verriegelungselement aneinander befestigt. Ein derartiges Verriegelungselement ist beispielsweise eine Kralle, die in eine Ausnehmung einer Seitenwand einer benachbarten Aufbewahrungsvorrichtung eingreift und dort durch ein Schloss verriegelt wird. Diese Verriegelung ist mittels eines zum Schloss gehörigen Schlüssels zu lösen.

[0063] Optional fungiert bei einem derartigen System eine Aufbewahrungsvorrichtung als Master. Hierunter ist zu verstehen, dass die Steuerung dieser Aufbewahrungsvorrichtung alle anderen Steuerungen der anderen Aufbewahrungsvorrichtungen überwacht und die in den elektronischen Speichern derjenigen Aufbewahrungsvorrichtungen, die nicht als Master fungieren, abgelegten Informationen von deren Steuerungen an die Steuerung des Masters übermittelt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung einer Aufbewahrungsvorrichtung (10), insbesondere eines Schanks, mit mindestens einem automatisch verriegelbaren Fach (18), mit den Schritten:

(a) Einlesen einer einen Benutzer identifizierenden Benutzerkennung von einem mit der Aufbewahrungsvorrichtung nicht mechanisch verbundenen, diesem Benutzer zugeordneten Datenträger (28),

(b) Erfassen einer einem Fach (18) der Aufbewahrungsvorrichtung zugeordneten Fachkennung,

(c) Abfrage eines elektronischen Speichers (27) von mit der Fachkennung assoziierten Daten, die umfassen:

eine Ladezustandsinformation, welche den Ladezustand des Fachs (18) repräsentiert und einen ersten, als "voll" bezeichneten Wert annimmt, wenn

- bei ordnungsgemäßer Benutzung der Aufbewahrungsvorrichtung durch den bzw. die Benutzer das Fach (18) den bzw. die aufzubewahrenden Artikel enthält und einen zweiten, als "leer" bezeichneten Wert annimmt, wenn das Fach (18) den bzw. die aufzubewahrenden Artikel nicht enthält, und eine als Letztbenutzerkennung bezeichnete Benutzerkennung, deren Einlesen als letztes zu einer Änderung der Ladezustandsinformation geführt hat,
- (d)
- i) wenn der Wert der Ladezustandsinformation dem Wert "voll" entspricht:
- Ändern des Werts der Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher (27) auf den Wert "leer", Abspeichern der aktuell eingelesenen Benutzerkennung als Letztbenutzerkennung und Entriegeln des Fachs (18);
- ii) wenn der Wert der Ladezustandsinformation dem Wert "leer" und die aktuell eingelesene Benutzerkennung der Letztbenutzerkennung entspricht:
- Ändern der Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher (27) auf den Wert "voll", Abspeichern der Benutzerkennung als Letztbenutzerkennung und Entriegeln des Fachs (18);
- iii) wenn der Wert der Ladezustandsinformation dem Wert "leer" und die aktuell eingelesene Benutzerkennung nicht der Letztbenutzerkennung entspricht:
- Anzeigen der Letztbenutzerkennung des erfassten Fachs (18) durch ein in der Aufbewahrungsvorrichtung integriertes Anzeigemittel (12).
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schritte (a) und (b) dadurch gleichzeitig durchgeführt werden, dass ermittelt wird, wo die Benutzerkennung eingelesen wird.
3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit jeder Benutzerkennung eine Zeichenkette assoziiert ist, die als Benutzerkennung bzw. Letztbenutzerkennung angezeigt wird, wobei insbesondere die Kennung bzw. die Zeichenkette des letzten Benutzers des erfassten Fachs auf einer Textanzeige angezeigt wird.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, zusätzlich mit den Schritten:
- Abfrage des elektronischen Speichers (27) nach einem mit der Fachkennung assoziierten Sperrvermerk,
 - Unterdrücken des Entriegelns des Fachs (18) für den Fall, dass ein Sperrvermerk vorhanden ist,
 - ggf. Ausgabe einer auf den Sperrvermerk hinweisende Nachricht durch das in der Aufbewahrungsvorrichtung integrierte Anzeigemittel (12).
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, zusätzlich mit dem Schritt: Abfragen eines den Füllzustand des Fachs (18) überwachenden Sensors und ggf. Abgleich mit der Ladezustandsinformation.
6. Aufbewahrungsvorrichtung, insbesondere zur Aufbewahrung von Arbeitsmitteln, insbesondere Schrank, mit mindestens einem verriegelbaren Fach (18), mindestens einem Datenleser (24) zum Einlesen einer einen Benutzer identifizierenden Benutzerkennung, mindestens einem Erfassungsmittel zum Erfassen einer einem verriegelbaren Fach der Aufbewahrungsvorrichtung zugeordneten Fachkennung (24), mindestens einem elektronischen Speicher (27) zum Speichern von mit der Fachkennung assoziierten Daten, die umfassen:
- eine Ladezustandsinformation, welche den Ladezustand des Fachs repräsentiert und einen ersten, als "voll" bezeichneten Wert annimmt, wenn bei ordnungsgemäßer Benutzung der Aufbewahrungsvorrichtung durch den bzw. die Benutzer das Fach den bzw. die aufzubewahrenden Artikel enthält und einen zweiten, als "leer" bezeichneten Wert annimmt, wenn das Fach den bzw. die aufzubewahrenden Artikel nicht enthält, und eine als Letztbenutzerkennung bezeichnete Benutzerkennung, deren Einlesen als letztes zu einer Änderung der Ladezustandsinformation geführt hat,
- und mindestens einem in der Aufbewahrungsvorrichtung integrierten Anzeigemittel (12), **gekennzeichnet durch** eine Steuerung (26), die derart ausgelegt ist, dass sie bei Vorliegen der Benutzerkennung und der Fachkennung

i) einen Entriegelungsbefehl für das der Fachkennung entsprechende Fach ausgibt, die aktuell eingelesene Benutzerkennung als Letztbenutzerkennung in den elektronischen Speicher schreibt und
 5 den Wert der mit der Fachkennung assoziierten Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher auf den Wert "leer" ändert, wenn der Wert der mit der Fachkennung assoziierten Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher dem Wert "voll" entspricht,
 10

ii) einen Entriegelungsbefehl für das der Fachkennung entsprechende Fach ausgibt, die aktuell eingelesene Benutzerkennung als Letztbenutzerkennung in den elektronischen Speicher schreibt und
 15 den Wert der mit der Fachkennung assoziierten Ladezustandsinformation im elektronischen Speicher auf den Wert "voll" ändert, wenn der Wert der mit der Fachkennung assoziierten Ladezustandsinformation dem Wert "leer" und die aktuell eingelesene Benutzerkennung der Letztbenutzerkennung entspricht,
 20

iii) eine Ausgabe an das Anzeigemittel ausgibt, die die Letztbenutzerkennung des erfassten Fachs codiert, wenn der Wert der Ladezustandsinformation dem Wert "leer" und
 25 die aktuell eingelesene Benutzerkennung nicht der Letztbenutzerkennung entspricht.
 30

7. Aufbewahrungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Datenleser (24) und Erfassungsmittel (24) dasselbe Gerät sind und jedem automatisch verriegelbaren Fach ein eigener, in die Aufbewahrungsvorrichtung integrierter Datenleser zugeordnet ist.
 35

8. Aufbewahrungsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **gekennzeichnet durch** eine Ladezustandsanzeige (30, 32) für verriegelbare Fächer, insbesondere eine Gruppe aus roten und grünen LEDs.
 40

9. Aufbewahrungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zur Zustandserkennung des Fachs vorgesehen sind.
 45

10. System von Aufbewahrungsvorrichtungen, bestehend aus zumindest zwei Aufbewahrungsvorrichtungen jeweils nach einem der Ansprüche 6-9.
 50

11. System nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich mindestens zwei Aufbewahrungsvorrichtungen in der Anzahl der verriegelbaren Fächer und/oder in der Verteilung der Volumina der
 55

verriegelbaren Fächer unterscheiden.

12. System nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Summe der Breiten der Aufbewahrungsvorrichtungen dem 0,7 -fachen bis 0,99 -fachen der Innenabmaße eines Containers mit vorbestimmten Abmessungen, insbesondere eines Standard-Containers, entspricht und die Höhe der Aufbewahrungsvorrichtungen kleiner ist als dessen Innenhöhe.

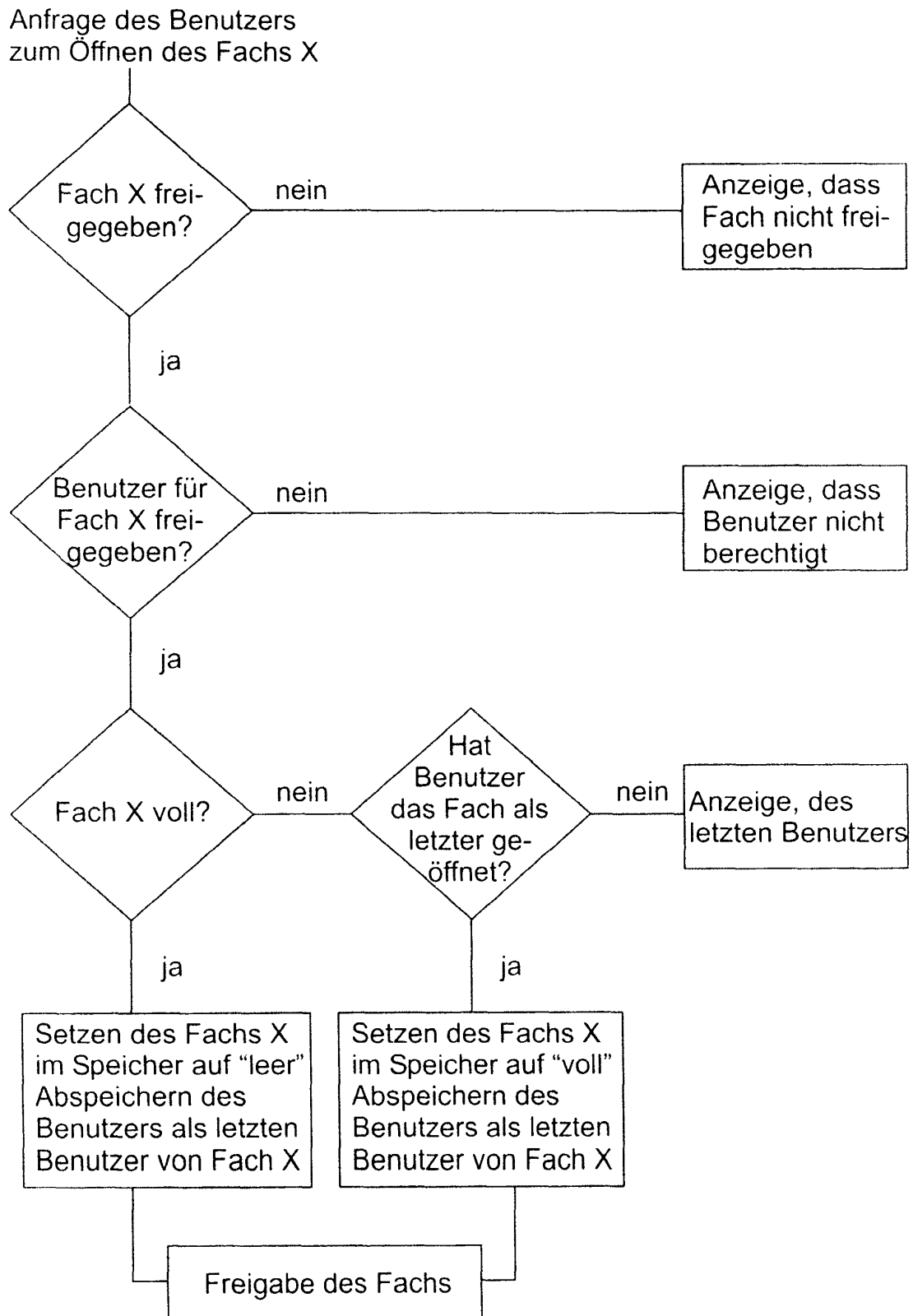
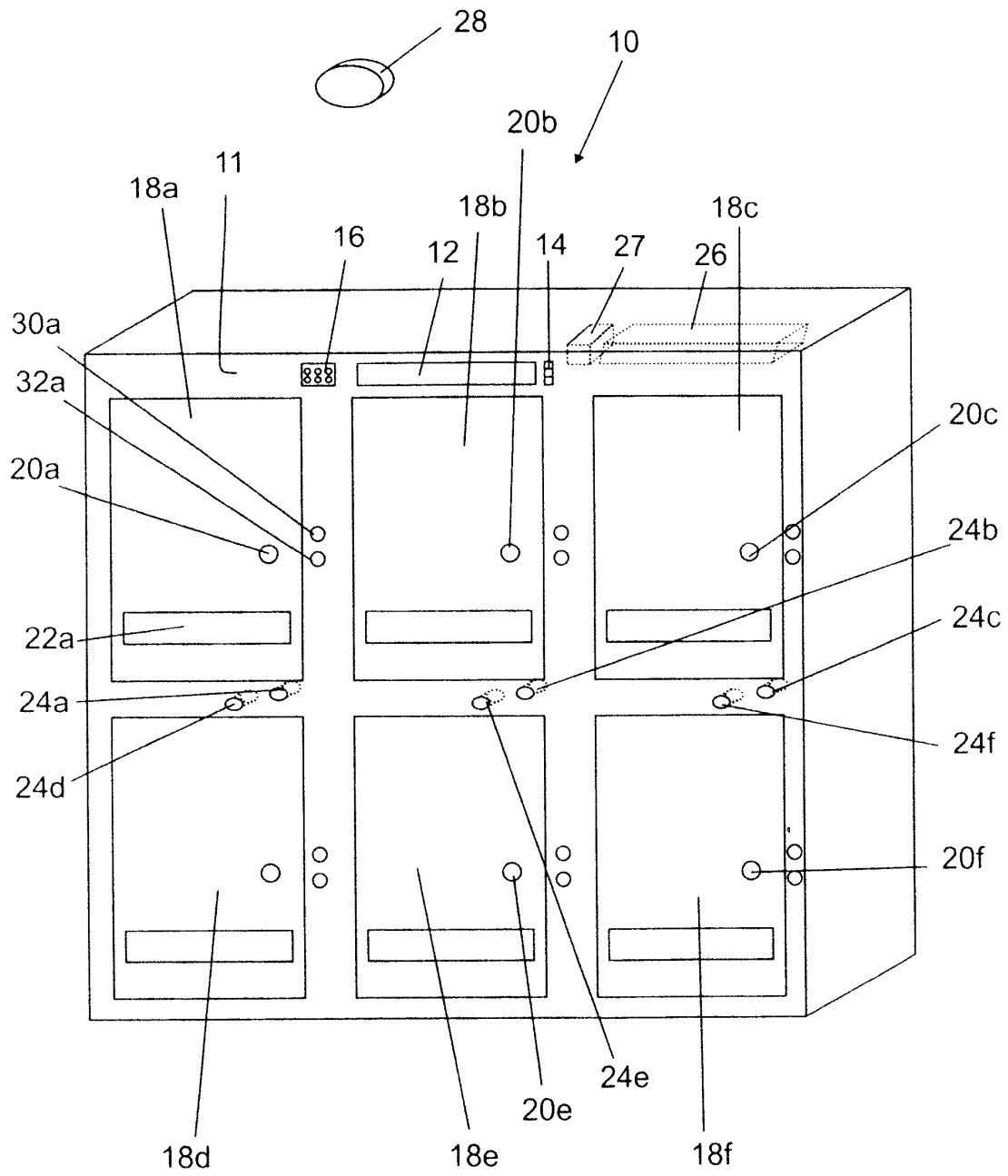


Fig. 1

Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 6727

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 704 826 A (AB BRANA) 3. April 1996 (1996-04-03) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 9 * * Spalte 2, Zeilen 27-53 * * Spalte 3, Zeilen 11-24 * * Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 23 * * Abbildungen *	1-12	G07F17/12 G07F7/06
X	WO 02/091314 A (ROESLER, KLAUS-DIETER; GRADWOHL, REINER) 14. November 2002 (2002-11-14) * das ganze Dokument *	1-12	
X	US 5 205 436 A (SAVAGE ET AL) 27. April 1993 (1993-04-27) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeilen 25-60 * * Spalte 6, Zeilen 12-60 * * Spalte 7, Zeilen 26-41 * * Spalte 7, Zeile 64 - Spalte 9, Zeile 2 * * Spalte 10, Zeilen 12-34 * * Abbildungen *	1-12	
A	US 2002/080030 A1 (INOMATA YOSHIHIRO) 27. Juni 2002 (2002-06-27) * Zusammenfassung * * Absätze [0019] - [0029], [0131], [0134], [0135], [0140], [0146], [0147], [0151], [0161], [0164] - [0167] * * Absätze [0170] - [0173], [0177] - [0184], [0200] - [0209] * * Abbildungen *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2005	Prüfer Breugelmans, J
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 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 6727

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 100 42 150 A1 (KEMAS GESELLSCHAFT FUER ELEKTRONIK, ELEKTROMECHANIK) 7. März 2002 (2002-03-07) * Zusammenfassung * * Absätze [0001], [0021] - [0029] *	1-12	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 01, 14. Januar 2003 (2003-01-14) & JP 2002 259519 A (NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>), 13. September 2002 (2002-09-13) * Zusammenfassung *	1-12	
A	US 4 598 810 A (SHORE ET AL) 8. Juli 1986 (1986-07-08) * Zusammenfassung *	1-12	
A	DE 197 28 885 A1 (ALBERS, REINHARD, 75382 ALTHENGSTETT, DE; ALBERS, REINHARD) 14. Januar 1999 (1999-01-14) * Zusammenfassung * * Spalte 14, Zeilen 1-30 * * Spalte 15, Zeile 56 - Spalte 16, Zeile 5 * * Spalte 16, Zeile 54 - Spalte 17, Zeile 8 * * Spalte 17, Zeilen 41-59 * * Spalte 18, Zeilen 44-62 *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2005	Prüfer Breugelmans, J
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 6727

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

04-07-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0704826 A	03-04-1996	EP 0704826 A2	03-04-1996
		SE 9402905 A	02-03-1996
-----	-----	-----	-----
WO 02091314 A	14-11-2002	DE 10122367 A1	14-11-2002
		WO 02091314 A2	14-11-2002
		EP 1388133 A2	11-02-2004
		US 2004249648 A1	09-12-2004
-----	-----	-----	-----
US 5205436 A	27-04-1993	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 2002080030 A1	27-06-2002	JP 3642025 B2	27-04-2005
		JP 2002189797 A	05-07-2002
		JP 2002226050 A	14-08-2002
		JP 2002244607 A	30-08-2002
		JP 2002269193 A	20-09-2002
		CN 1366266 A	28-08-2002
-----	-----	-----	-----
DE 10042150 A1	07-03-2002	KEINE	
-----	-----	-----	-----
JP 2002259519 A	13-09-2002	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 4598810 A	08-07-1986	CA 1226856 A1	15-09-1987
-----	-----	-----	-----
DE 19728885 A1	14-01-1999	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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