



(19)

Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 508 108 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2012 Patentblatt 2012/41

(51) Int Cl.:
A47G 29/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12163206.1**

(22) Anmeldetag: **04.04.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **04.04.2011 DE 202011004756 U
28.04.2011 DE 202011005687 U
22.06.2011 DE 202011102418 U
12.08.2011 DE 202011104288 U**

(71) Anmelder: **BURG-WÄCHTER KG
58540 Meinerzhagen (DE)**

(72) Erfinder: **Lüling, Harald
DE - 58540 Meinerzhagen (DE)**

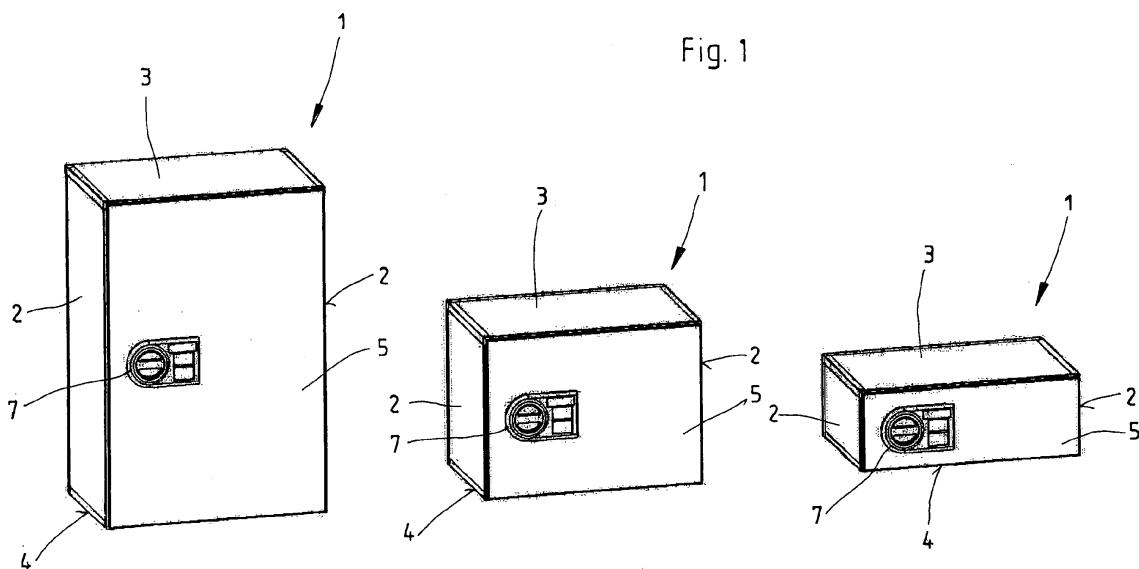
(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring
Intellectual Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)**

(54) Vorrichtung zur Zustellung von Waren

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zustellung von Waren. Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung zur Zustellung von Waren. Schließlich betrifft die Erfindung ein System zur Zustellung von Waren. Um gattungsgemäße Vorrichtungen, Systeme und Verfahren hinsichtlich der Handhabung und der Betriebssicherheit zu verbessern, wird mit der Erfindung vorrichtungsseitig vorgeschlagen eine Vorrichtung zur Zustellung von Waren mit einem Gehäuse und einer Schließeinrichtung, die über einen einem Empfänger zugestellten Datencode betätigbar ist, wobei der Datencode zwei Teile aufweist, von denen der Empfänger konstant einen Teil als individualisierten Daten-

träger erhält, während der zweite Teil in Abhängigkeit des Empfängers individualisierbar und zustellbar ist. Alternativ wird vorgeschlagen, dass die Verschlusseinrichtung einen verschiebbaren Riegel aufweist, der in Schließstellung in eine Ausnehmung im Bereich einer Seitenwand des Gehäuses eingreift. Systemseitig wird vorgeschlagen, dass die Gehäuse der Vorrichtungen, insbesondere nach dem Baukastenprinzip, miteinander kombinierbar ausgebildet sind. Verfahrensseitig wird vorgeschlagen, dass eine Kennung der zuzustellenden Ware mit einer Leseeinrichtung gelesen wird, welche Kennung Informationen über die zuzustellende Ware enthält, wobei die Vorrichtung in Abhängigkeit der gelesenen Kennung angesteuert wird.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zustellung von Waren mit einem Gehäuse, welches Gehäuse vier Seitenflächen, eine Rückwand und eine mit einem Türelement verschließbare Öffnung zur Einbringung und Entnahme von Waren aufweist, wobei das Türelement eine ein Schloss aufweisende Verschlusseinrichtung aufweist.

[0002] Die Erfindung betrifft zudem ein System zur Zustellung von Waren mit wenigstens zwei erfindungsgemäß Vorrichtungen.

[0003] Die Erfindung betrifft zudem eine Vorrichtung zur Zustellung von Waren, bestehend aus einem Gehäuse, welches Gehäuses zumindest vier Seitenflächen, eine Rückwand und eine mit einem Türelement verschließbare Öffnung zur Einbringung und Entnahme von Waren, beispielsweise Postvertriebsstücken, aufweist. Das Gehäuse weist vorzugsweise eine im Wesentlichen kubische Form auf, wobei die Bestandteile des Gehäuses vorzugsweise aus Metall ausgebildet sind.

[0004] Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung zur Zustellung von Waren, aufweisend die Verfahrensschritte: a) Einlegen einer zuzustellenden Ware in ein Gehäuse der Vorrichtung; b) Bereitstellen und Übermitteln eines Datensatzes an einen berechtigten Empfänger der Ware; c) Öffnen des Gehäuses zur Entnahme der Ware durch Verwendung des Datensatzes.

[0005] Gattungsgemäße Vorrichtungen sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt. Eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises bedarf es daher an dieser Stelle nicht. In der letzten Zeit hat sich die Anzahl von Waren, die mit Postdienstleistern zugestellt werden, erheblich erhöht. Dies hängt nicht zuletzt mit der wachsenden Anzahl von Internet-Einkäufern zusammen.

[0006] Gattungsgemäße Vorrichtungen werden daher in letzter Zeit viel häufiger benutzt und zudem auch zur Zustellung von sehr hochwertigen Waren benutzt.

[0007] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemäße Vorrichtung und ein Verfahren hinsichtlich der Handhabung und der Betriebssicherheit zu verbessern.

[0008] Zur Lösung wird mit der Erfindung vorrichtungsseitig vorgeschlagen, eine Vorrichtung zur Zustellung von Waren mit einem Gehäuse und einer Schließeinrichtung, die über einen einem Empfänger zugestellten Datencode betätigbar ist, wobei der Datencode zwei Teile aufweist, von denen der Empfänger konstant einen Teil als individualisierten Datenträger enthält, während der zweite Teil in Abhängigkeit des Empfängers individualisierbar und zustellbar ist.

[0009] Alternativ wird zur Lösung vorrichtungsseitig vorgeschlagen dass die Verschlusseinrichtung einen verschiebbaren Riegel aufweist, der in Schließstellung in eine Ausnehmung im Bereich einer Seitenwand des Gehäuses eingreift.

[0010] Zur Lösung wird systemseitig vorgeschlagen,

dass die Gehäuse der Vorrichtungen, insbesondere nach dem Baukastenprinzip, miteinander kombinierbar ausgebildet sind.

[0011] Zur Lösung wird verfahrensseitig vorgeschlagen, dass eine Kennung der zuzustellenden Ware mit einer Leseeinrichtung gelesen wird, welche Kennung Informationen, insbesondere physikalische Parameter, über die zuzustellende Ware enthält, wobei die Vorrichtung in Abhängigkeit der gelesenen Kennung angesteuert wird.

[0012] Mehrere derartiger Vorrichtungen zur Zustellung von Waren können erfindungsgemäß zu einer Zustellstation zusammengestellt werden. Hierzu, aber nicht ausschließlich hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Gehäuse mit unterschiedlichen Abmessungen auszubilden, wobei insbesondere die Breite und die Tiefe der Gehäuse bei unterschiedlichen Höhen identisch ausgebildet sind. Vorzugsweise sind Gehäuse vorgesehen, die ausgehend von einem ersten Gehäuse mit einer vorgegebenen Höhe weitere Gehäuse mit der halben Höhe und/oder der Viertelhöhe des Gehäuses aufweisen. Es sind aber auch andere Unterteilungen möglich, soweit mit den Gehäusen unterschiedlicher Höhen schlussendlich eine Zusammenstellung aufbaubar ist, die wiederum im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist. Das Türelement der Gehäuse kann einer vertikal verlaufenden Längskante eines Seitenteils des Gehäuses angelenkt sein. Alternativ ist eine Anlenkung des Türelements im Bereich einer horizontal verlaufenden Längskante eines

Seitenelements vorgesehen, wobei es sich dann um den Boden oder den Deckel des Gehäuses handelt.

[0013] Das Türelement weist eine Verschlusseinrichtung auf, deren Funktion nachfolgend detailliert beschrieben wird. Mit dieser Verschlusseinrichtung, die in der Regel ein Schloss, beispielsweise ein elektronisches Schloss aufweist, kann das Gehäuse gegen unbefugten Zugriff verschlossen werden, so dass nur berechtigte Personen Zugriff auf den Innenraum des Gehäuses haben, der der Aufnahme beispielsweise eines zuzustellenden Schriftstücks und/oder einer zuzustellenden Ware dient.

[0014] Die DE 101 48 300 B4 beschreibt ein Verfahren zur Zustellung derartiger Waren sowie eine Vorrichtung hierzu. Der Inhalt dieser Patentschrift wird vollinhaltlich auch zum Gegenstand dieser Anmeldung gemacht, da diese Patentschrift ein durchaus sich bewährendes Verfahren sowie eine durchaus sich bewährende Vorrichtung beschreibt.

[0015] Als unterschiedliche Höhen der hier in Rede stehenden Gehäuse haben sich die Höhen 80 cm, 40 cm und 20 cm als bevorzugt erwiesen, wobei die Breite der Gehäuse bei unterschiedlichen Höhen identisch 55 cm und die Tiefe der Gehäuse bei 35 cm liegt. Derartige Gehäuse sind geeignet auch größere Pakete mit Waren aufzunehmen.

[0016] Das in der Tür angeordnete Schloss kann insbesondere bei den Gehäusen mit geringerer Höhe derart ausgebildet sein, dass es einen verschiebbaren Riegel

aufweist, der in Schließstellung in eine Ausnehmung im Bereich einer Seitenwand des Gehäuses eingreift. Alternativ kann vorgesehen sein, dass der Riegel ein Konstruktionselement der Seitenwand, beispielsweise einem umfalzten Blechstreifen in der Schließstellung hintergreift. Wird das Schloss von einer berechtigten Person betätigt, so wird der Riegel aus seiner Schließstellung in die Öffnungsstellung bewegt, in der das Türelement um eine den Anschlag bildende Achse verschwenkbar ist.

[0017] Bei Gehäusen mit größerer Höhe hat es sich als vorteilhaft erwiesen, neben dem voranstehend genannten Schloss weitere Schließelemente, beispielsweise Basküleriegel vorzusehen, die beispielsweise in entsprechende Aufnahmen im Bereich des Bodens und des Deckels des Gehäuses eingreifen oder entsprechende Vorsprünge in diesen Bereichen hintergreifen, so dass das Türelement zumindest in drei Positionen mit dem übrigen Gehäuse verriegelbar ist.

[0018] Eine weitere Ausführungsform wird dadurch ausgebildet, dass das Schloss im Wesentlichen mittig des Türelement angeordnet ist und über das Schloss vier Treibstangen antreibbar sind, die im Bereich der vier Längsseiten des Türelements in korrespondierende Ausnehmungen bzw. hinterkorrespondierende Vorsprünge des Gehäuses im Bereich der Seitenwände eingreifen. Bei Überführung des Schlosses von der Schließstellung in die Öffnungsstellung werden sämtliche Riegelstangen gleichzeitig bewegt.

[0019] Mit der im Wesentlichen mittigen Anordnung des Schlosses im Türelement ist insbesondere gemeint, dass das Schloss im Schwerpunkt des Türelements angeordnet ist.

[0020] Das Gehäuse kann in einfacher Weise für eine Wandmontage vorgesehen sein. Zu diesem Zweck kann das Gehäuse im Bereich des Bodens mit einer im Wesentlichen U-förmigen Konsole verschraubbar ausgebildet sein, wobei die Verschraubung nur über den Innenraum des Gehäuses zugänglich ist. Alternativ kann das Gehäuse im Bodenbereich mit zumindest zwei, vorzugsweise dreieckförmigen Stützelementen verbunden sein, die einerseits mit dem Boden des Gehäuses verschraubt oder in anderer Weise verbunden sind. Andererseits sind diese Stützelemente an einem Gehäuse verschraubar.

[0021] Schließlich kann auch vorgesehen sein, dass die Rückwand des Gehäuses Bohrungen aufweist, die der Aufnahme von Schrauben oder dergleichen dienen, um das Gehäuse unmittelbar mit einer Gebäudewand verschrauben zu können. Die Bohrungen sind in einem bevorzugten Lochbild angeordnet, so dass ohne vorbereitende Arbeiten eine Befestigung des Gehäuses an einer Gebäudewand in vorgeschriebener, das heißt die optimale Befestigung bereitstellender Weise möglich ist.

[0022] Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, dass das Gehäuse im Bereich der Außenfläche der Rückwand eine Aufnahme aufweist, die mit einer Befestigungsplatte korrespondierend ausgebildet ist, so dass das Gehäuse nach Befestigung der Befestigungsplatte an der Gebäudewand auf diese aufgeschoben und ge-

gebenenfalls mit dieser über eine Schraubverbindung verbunden wird. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass in einem ersten Schritt die Befestigungsplatte am Gebäude befestigt wird und anschließend die vorgefertigten Gehäuse mit diesen Befestigungsplatten verbindbar sind und hierbei werden Beschädigungen am Gehäuse, beispielsweise durch Bohrarbeiten durch die Rückwand des Gehäuses oder dergleichen verhindert.

[0023] Mehrere Gehäuse sind miteinander kombinierbar und können beispielsweise mit ihren Seitenflächen, ihren Bodenflächen und/oder ihren Deckelflächen aneinander liegend angeordnet werden, wobei es sich als vorteilhaft erwiesen hat, bei einer derartigen Anordnung die Gehäuse auch untereinander durch eine Schraubverbindung miteinander zu verbinden.

[0024] Bei der Anordnung des Türelements am Gehäuse haben sich zwei Anschläge als bevorzugt herausgestellt. Vorzugsweise wird das Türelement an einer Seitenwand des Gehäuses schwenkbeweglich angeschlagen. Alternativ ist eine Anordnung des Türelements an der horizontal verlaufenden vorderen Längskante des Deckelelements des Gehäuses vorgesehen, so dass das Türelement beim Öffnen des Gehäuses nach oben geklappt wird. Hierdurch wird das Einlegen einer Ware wesentlich vereinfacht, da nicht über die Länge des Türelements hinweg gegriffen werden muss, was ein Arbeiten mit ausgestreckten Armen erfordert, die insbesondere bei hohen Gewichten zu einer arbeitsrechtlich unzulässigen hohen Kraftbelastung beispielsweise eines Postzustellers führt.

[0025] Mit den voranstehend genannten Vorrichtungen besteht die Möglichkeit eine innovative Empfangslösung für Pakete und bescheinigte Sendungen direkt beim Empfänger bereitzustellen. Die genaue Ausgestaltung des diesbezüglichen Verfahrens und der damit verbundenen Vereinfachung wird nachfolgend beschrieben. Ein derartiges Gehäuse kann problemlos im Innenhaus- wie auch im Außenbereich angeordnet werden. Die Verwendung von energiesparenden und kostengünstig ausgebildeten und insbesondere auch kundenorientierten Schließsystemen ist möglich, wobei diese Schließsysteme in einfacher Weise und ohne besondere Vorkenntnisse und Anlernprozesse bedienbar sind. Grundsätzlich kann ein solches Schließsystem mit an

sich bekannter herkömmlicher Technik, nämlich einem mechanischen Schlüssel ausgebildet werden. Bevorzugt werden aber elektronische Schließsysteme vorgesehen, die nachfolgend beschrieben werden. Zur Bedienung derartiger elektronischer Schließsysteme sind elektronische Schlüssel vorgesehen, die beispielsweise als Transponder, RFID-Etiketten, codierbare Münzen und/oder Barcodeträger ausgebildet sind. Die Vorrichtung kann durch Integration einer autarken Energieversorgung, beispielsweise in Form von auswechselbaren Batterien, insbesondere Lithiumzellen oder Alkaline-Zellen von einer externen Energieversorgung unabhängig ausgebildet sein. Bei einem derartigen System hat es sich als vorteilhaft erwiesen, eine Statusanzeige vorzu-

sehen, die den Ladezustand der unterschiedlichen Batterien darstellen kann, wobei diese Statusanzeige nicht nur den möglicherweise fehlerbehafteten Realladezustand der Batterien anzeigt, sondern ergänzend eine insbesondere zeitgesteuerte Auswerteeinheit aufweist, die den Ladezustand unabhängig von dem Realladezustand der Batterien anzeigt und dadurch sicherstellt, dass nach einer bestimmten Gebrauchszeit unabhängig vom Realladezustand der Batterien ein Aufforderungssignal zum Auswechseln der Batterien generiert wird. Diese Ausgestaltung dient insbesondere dazu, die Sicherheit der Energieversorgung dahingehend zu verbessern, dass eine tiefentladende Batterie einen weiteren Öffnungsvorgang ausschließt. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die unterschiedlichen Batterietypen erforderlich, da diese möglicherweise nicht über eine gemeinsame Ladezustandsanzeige in erforderlicher Fehlerfreiheit hinsichtlich ihres Ladezustands angezeigt werden können.

[0026] Vorzugsweise ist die Energieversorgung derart im Gehäuse angeordnet, dass sie nur bei geöffnetem Türelement zugänglich ist. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Energieversorgung direkt in das Schließsystem zu integrieren.

[0027] Gegebenenfalls können auch wiederaufladbare Energiespeicher Verwendung finden, deren Aufladevorgang entweder direkt am Schließsystem erfolgt, oder an zentraler Stelle, wobei dann die Energiespeicher des Schließsystems bei nicht mehr ausreichendem Ladezustand ausgewechselt und die entladenen Energiespeicher an dieser zentralen Stelle aufgeladen und zur weiteren Verwendung vorgehalten werden.

[0028] Neben dieser wesentlichen Funktion des Schließsystems weist das Schließsystem weitere Merkmale auf. Über das Schließsystem kann dem Zusteller und möglicherweise auch dem berechtigten Empfänger angezeigt werden, ob sich in dem Gehäuse eine zuzustellende Lieferung befindet. Diese Anzeige ist vorzugsweise derart ausgestaltet, dass sie nur von einer berechtigten Person, insbesondere dem Zusteller aktivierbar ist, indem ein Schlüssel, insbesondere auch ein elektronischer Schlüssel verwendet wird, mit dem der Zustand des Gehäuses hinsichtlich seiner Befüllung ausgelesen wird.

[0029] Des Weiteren weist das Schließsystem die Anzeige für den Ladezustand der Energieversorgung auf. Die Energieversorgung ist mit einfachen Mitteln, beispielsweise einfachen Werkzeugen für eine berechtigte Person zugänglich. Zu diesem Zweck ist beispielsweise ein Batteriefach vorgesehen, dass aufgrund möglicher Witterungsverhältnisse, insbesondere Feuchtigkeits- und/oder Staubbela stung mit einem abgedichteten und verschraubbaren Deckel verschlossen ist. Nach Lösen der Verschraubung, vorgesehen kann hier eine Einzelschraube sein, ist das Batteriefach zugänglich und die Batterien von der berechtigten Person herauszunehmen und gegen neue, einem hohen Ladezustand aufweisende Batterien austauschbar.

[0030] Gegebenenfalls weist das Schließsystem ein

Notöffnungssystem auf, welches nur mit einem bestimmten Schlüssel auch elektronischen Schlüssel und einer damit verbundenen Energieübertragung geöffnet werden kann. Dieses zusätzliche Merkmal hat den Vorteil,

- 5 dass das Schließsystem auch dann bedienbar ist, wenn der Ladezustand der Batterien oder einer anderen Energieversorgung nicht mehr ausreicht, um das Schließsystem derart zu betätigen, dass die Öffnungsstellung erreicht werden kann. Gegebenenfalls kann eine
- 10 derartige Notöffnung auch dadurch erzielt werden, dass bei einem bestimmten niedrigen Ladezustand das Schließsystem derart gesteuert wird, dass ein weiteres Verschließen aufgrund des geringen Ladezustands nicht möglich ist. In diesem Fall erkennt insbesondere der Zusteller oder eine andere berechtigte Person, dass unverzüglich für eine verbesserte Energieversorgung zu sorgen ist, das heißt, dass unverzüglich die Batterien ausgetauscht oder die Akkumulatoren aufgeladen werden müssen. In einfacher Weise kann dies dadurch erzielt
- 15 werden, dass bei Erreichen eines bestimmten Ladezustands ein Signal von einer Steuerung an einen Aktuator dahingehend unterbleibt, dass über diesen Aktuator, beispielsweise ein Elektromotor, der Riegel in die Verriegelungsposition bewegt wird.

- 20
- 25 **[0031]** Durch diese Ausgestaltung wird verhindert, dass eine nicht vollständig funktionsfähige Vorrichtung mit einer zu liefernden Ware oder einem zu liefernden Poststück beschickt wird, so dass nachfolgend dem Empfänger die Möglichkeit nicht zweifelsfrei gegeben ist, die Ware bzw. das Poststück in Empfang zu nehmen.

- 30 **[0032]** Vorgesehen ist, dass die Vorrichtung für einen vorgebbaren Zeitraum für den Empfänger zur Verfügung steht. Innerhalb dieses Zeitraums kann der Empfänger das für ihn bestimmte Poststück oder die für ihn bestimmte Ware durch Betätigung des Schließsystems ausschließlich mit einem ihm zugeordneten Schlüssel durchführen. Wird die Ware bzw. das Poststück innerhalb dieses Zeitintervalls nicht vom berechtigten Empfänger in Empfang genommen, so generiert das Schließsystem
- 35 ein Signal für den Zusteller, dass die Ware bzw. das Poststück nicht entnommen wurde, so dass der Zusteller sodann die Ware und das Poststück entnehmen und einem Lager zuführen bzw. an den Absender zurücksenden kann. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, das
- 40 Schließsystem während dieser Zeitspanne nur mit dem Schlüssel, auch elektronischen Schlüssel des berechtigten Empfängers aktivierbar zu machen. Nur für Notzwecke ist möglicherweise ergänzend vorzusehen, dass mit einem Generalschlüssel eine Öffnung der Vorrichtung möglich ist. Ein derartiger Generalschlüssel kann beispielsweise auch derart ausgebildet sein, dass bei einer derartigen Notöffnung Daten, wie Datum und Uhrzeit gespeichert werden. Im Übrigen sollte dafür Sorge getragen werden, dass entsprechende Notschlüssel selbstverständlich nur einen sehr beschränkten Personenkreis zugänglich sind, so dass die Handhabung dieser Notschlüssel insbesondere auch dadurch, dass eine solche Handhabung datentechnisch erfasst wird, in einfacher
- 45
- 50
- 55

Weise nachvollziehbar ist.

[0033] Es kann vorgesehen sein, dass eine Entnahme der in die Vorrichtung eingelegten Waren, insbesondere Poststücke, durch einen Hausmeisterservice durchgeführt wird. Dadurch kann erreicht werden, dass der von der Vorrichtung zur Verfügung stehende Aufnahmerraum zügig entleert wird, so dass eine folgende Ware von der Vorrichtung aufgenommen werden kann. Zudem kann auch eine private Nutzung der erfindungsgemäßen Vorrichtung durchgeführt werden. Es handelt sich dann nicht um eine Vorrichtung, die bezüglich eines Mehrparteien-Hauses betrieben wird, sondern beispielsweise um eine einzelne Vorrichtung, die von einem Privathaushalt individuell betrieben wird. Zudem kann vorgesehen sein, dass eine Entnahme von in die Vorrichtung eingelegten Waren durch einen Zusteller erfolgt. Die Benutzer der Vorrichtung können die Vorrichtung dann auch dazu nutzen, Waren zum Versand aufzugeben.

[0034] Der Zustand des Schließsystems, das heißt beispielsweise der Ladezustand der Energieversorgung, der Befüllungszustand der Vorrichtung und dergleichen kann vorteilhafter Weise mit externen, drahtlosen Datenerfassungsgeräten ausgelesen werden, so dass es auf eine direkte und unmittelbar erkennbare Anzeige im Bereich des Schließsystems bzw. der Vorrichtung nicht ankommt. Auf eine entsprechende Anzeige kann daher verzichtet werden, so dass für einen unbeteiligten Dritten der Zustand der Vorrichtung, insbesondere deren Befüllung nicht aufgrund einer Anzeige im Bereich des Schließsystems erkennbar ist.

[0035] Über das Schließsystem besteht die Möglichkeit Daten an den Empfänger weiterzuleiten. Beispielsweise kann dies über ein Telekommunikationsnetz, insbesondere ein Mobilfunknetz erfolgen, indem das Schließsystem nach entsprechender Programmierung durch den Zusteller eine SMS an den Empfänger generiert, so dass dieser Kenntnis über die Hinterlegung einer Ware oder eines Poststücks erhält, welches er innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeitdauer in Empfang nehmen kann. Mit dieser SMS oder einer anderen Datenübermittlung, geeignet ist hier beispielsweise auch eine E-Mail, kann dem Empfänger auch der Berechtigungscode zur Öffnung des Schließsystems, beispielsweise in Form eines Barcodes übermittelt werden. Vorteilhaft ist jedoch, die Übergabe eines anderen, eine höhere Sicherheit bietenden Schlüssels, beispielsweise eines RFID-Chips, eines magnetisierbaren und damit überschreibbaren Chips, beispielsweise in Form einer Münze oder dergleichen.

Grundsätzlich ist die Verfahrensweise wie folgt:

[0036] Der Zusteller legt eine zuzustellende WarenSendung oder ein zuzustellendes Poststück in das Gehäuse ein. Gleichzeitig entnimmt der Zusteller einen Datenträger, mit dem nach Verschließen des Gehäuses dieses für eine bestimmte Zeitdauer zur Entnahme des Inhalts geöffnet werden kann. Diesen Datenträger stellt der

Zusteller dem Empfangsberechtigten beispielsweise durch Übergabe oder durch Einwurf in einen Hausbriefkasten zu. Der Empfangsberechtigte kann dann mit dem Codeträger die Vorrichtung einmalig öffnen und den Inhalt entnehmen. Der Codeträger verbleibt beispielsweise nach einem Einwurf in eine Einwurfvorrichtung in dem Gehäuse. Vorzugsweise wird der Codeträger bis zur nächsten Befüllung des Gehäuses in einem abgeschlossenen Behältnis aufbewahrt, welches ausschließlich mit einem dem Zusteller zugänglichen Schlüssel geöffnet werden kann. Auch hier kann es sich um einen elektronischen Schlüssel, beispielsweise eine Datenkarte oder dergleichen handeln, die elektronisch, insbesondere kontaktlos auslesbar ist und ein Schließgeheimnis enthält, welches mit dem Schließgeheimnis einer Schließeinrichtung übereinstimmt, welche das abgeschlossene Behältnis zur Aufnahme des Codeträgers verschließt und durch diese Vorgehensweise entriegelt werden kann.

[0037] Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass der Codeträger seitens des Empfängers in die Aufnahmeinrichtung eingeworfen wird und dann freizugänglich in dem Gehäuse verbleibt. In jedem Fall wird das auf dem Codeträger gespeicherte Schließgeheimnis beim Einwurf des Codeträgers ausgelesen und mit dem bei der Zustellung der Sendung durch den Zusteller eingebrachten Code verglichen, so dass bei übereinstimmenden Code der Öffnungsvorgang automatisiert startet.

[0038] Das Einspeichern des Codes seitens des Zustellers erfolgt ebenfalls automatisiert. Zu diesem Zweck öffnet der Zusteller mit einem Generalschlüssel, auch in elektronischer Form die Schließeinrichtung, wodurch die Tür entriegelt und der Innenraum zugänglich gemacht wird. Gleichzeitig mit dem Öffnen der Vorrichtung wird der Codeträger codiert und die Codierung des Codeträgers auch in der Verschließeinrichtung hinterlegt, so dass mit dem codierten Codeträger nachfolgend ein einmaliger Öffnungsvorgang der Vorrichtung mit dem Codeträger möglich ist.

[0039] Nach Eingabe der zuzustellenden Warenlieferung bzw. des zuzustellenden Poststücks wird die Tür geschlossen und die Verschlusseinrichtung aktiviert.

[0040] Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, dass jeder Empfänger eine individualisierte Karte bekommt, mit der die Vorrichtung geöffnet werden kann, wenn zuvor bei der Zustellung der Ware der Code einer individualisierten Karte seitens des Zustellers programmiert wird. Die Programmierung erfolgt durch den Zusteller, der zu diesem Zweck einen als Karte ausgebildeten Codeträger hat, mit dem die Vorrichtung zur Eingabe der Warenlieferung und/oder des Postvertriebsstücks geöffnet werden kann. Ein Öffnen der Vorrichtung bei gefülltem Aufnahmerraum mit diesem Codeträger des Zustellers ist aber für einen bestimmten Zeitraum nicht möglich, so dass nur mit einer individualisierten Karte des Empfängers die Vorrichtung geöffnet werden kann. Erst nach Ablauf dieser Zeitdauer schaltet die Schließeinrichtung den Code des Codeträgers des Zu-

stellers wieder zur Öffnung der Vorrichtung frei, so dass der Zusteller nachfolgend eine nicht abgeholt Ware oder ein nicht abgeholtes Postvertriebsstück wieder entnehmen kann, so dass die Vorrichtung für einen weiteren Zustellvorgang freigeschaltet ist.

[0041] Die Sicherheit dieses Systems wird dadurch vergrößert, dass der eine Karte zur Öffnung haltende Empfänger seitens des Zustellers nach Einlage der zuzustellenden Ware bzw. des zuzustellenden Postvertriebsstücks einen weiteren Codeträger, beispielsweise einen RFID-Chip, einen passiven oder aktiven Transponder oder dergleichen erhält. Nur in Kombination dieser beiden unterschiedlichen Schließgeheimnisse ist nun ein Öffnen der Vorrichtung zur Entnahme der Ware bzw. des Postvertriebsstücks möglich. Auf diese Weise besteht auch die Möglichkeit, dass einer größeren Zahl von Personen, beispielsweise den Bewohnern eines Mehrfamilienhauses identische Karten zum Öffnen der Vorrichtung ausgehändigt werden, die aber nur in Kombination mit einem weiteren Codeträger ein Öffnen der Vorrichtung ermöglichen. So kann der Zusteller diesen zweiten Codeträger individuell dem berechtigten Empfänger zustellen und sicherstellen, dass nur dieser oder eine von ihm legitimierte Person einen Öffnungsvorgang der Vorrichtung ausführen kann. Andere Personen, die zwar eine entsprechende Karte zur Öffnung der Vorrichtung haben, denen aber ein zweiter Codeträger nicht übermittelt wurde, können einen Öffnungsvorgang nicht ausführen.

[0042] Das Gehäuse der Vorrichtung kann beispielsweise als Bausatz ausgebildet werden und aus den einzelnen Seitenteilen, der Rückwand und der Tür bestehen. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass das Transportvolumen einer solchen Vorrichtung stark reduziert wird, so dass eine große Anzahl derartiger Vorrichtungen in üblicher Transportweise transportiert werden können. Die einzelnen Bauteile der Vorrichtung können derart ausgebildet sein, dass sie miteinander verschraubar oder in anderer Weise verbindbar, beispielsweise zusammensteckbar sind. Vorzugsweise sind Schnellverbindungslösungen vorzusehen, das heißt beispielsweise Steckverbindungen, die gegebenenfalls dann noch mit Sicherungsschrauben fixiert werden können, wobei es bevorzugt ist, dass derartige Schrauben nur über den Innenraum der Vorrichtung zugänglich sind, so dass eine Manipulation des Gehäuses der Vorrichtung von außen bei geschlossener Tür nicht möglich ist.

[0043] Alternativ kann aber auch vorgesehen sein, dass das Transportvolumen mehrerer derartiger Vorrichtungen dadurch reduziert wird, dass diese Vorrichtungen ineinander stapelbar sind. Dies kann beispielsweise dadurch erzielt werden, dass das Gehäuse der Vorrichtung eine Rückwand aufweist, die flächenmäßig kleiner ausgebildet ist, als der Frontbereich einer solchen Vorrichtung, der in üblicherweise mit einer abschließend einzusetzenden Tür verschließbar ist. Durch diese Ausgestaltung erhält das Gehäuse eine im Wesentlichen konische Formgestaltung, so dass die Seitenwände des Gehäuses von der Frontfläche zur Rückwand aufeinander zu-

laufend ausgerichtet sind.

[0044] Bei einer derartigen Ausgestaltung ist ein Zusammenbau des Gehäuses der Vorrichtung darauf beschränkt, dass lediglich noch die Tür in die Frontfläche eingesetzt und die Schließeinrichtung aktiviert werden muss.

[0045] Um die Anwendung einer derartigen Vorrichtung zu erweitern hat es sich als vorteilhaft erwiesen, den Anschlag der Tür derart auszubilden, dass ohne Umbaumaßnahmen bzw. ohne Individualisierung ein Anschlag der Tür an der linken oder rechten vertikalen Längskante einer Seitenfläche möglich ist. In gleicher Weise kann dies auch im Hinblick auf die horizontalen Längskanten der Bodenfläche bzw. des Deckels vorgesehen sein. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit eine Tür derart auszubilden, dass sie in Abhängigkeit der Anwendung sowohl schwenkbar an einer der beiden vertikalen Längsseiten des Gehäuses oder an einer der beiden horizontalen Längsseiten des Gehäuses angeordnet werden kann. Zu diesem Zweck sind Verstärkungselemente vorgesehen, die nachfolgend beschrieben werden.

[0046] Wie bereits voranstehend ausgeführt besteht das Gehäuse aus Metall. Insbesondere soweit ein Bausatz des Gehäuses vorgesehen ist, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Eckbereiche, das heißt die Übergänge von den Seitenwandungen in den Boden oder Deckelbereich mit Verstärkungselementen auszubilden. Derartige Verstärkungselemente sind im Wesentlichen L-förmig ausgebildet und können mit den Seitenwandungen bzw. dem Deckel oder dem Boden verbunden, beispielsweise verschweißt, verklebt oder verschraubt werden.

[0047] Die Verstärkungselemente weisen an jedem ihrer Schenkel ein Aufnahmeelement auf, welches in Form einer Türangel ausgebildet ist, die der drehbaren Aufnahme eines Zapfens dient, welcher Zapfen an der Tür des Gehäuses befestigt ist. Die Tür weist demzufolge zwei Zapfen für die drehbare Aufnahme in den Türangeln auf. Dadurch, dass jeder Eckbereich des Gehäuses ein entsprechendes Verstärkungselement aufweist, kann die Tür entsprechend den individuellen Anforderungen, beispielsweise an der linken oder an der rechten Seitenwandung oder an der oberen bzw. unteren Seitenwandung schwenkbeweglich angeordnet werden.

[0048] Eine Weiterbildung dieses Verstärkungselements ist dadurch gegeben, dass das Verstärkungselement im Bereich seiner beiden Schenkel jeweils zwei Aufnahmeelemente in Form von Türangeln aufweist, wobei diese beiden Aufnahmeelemente eines jeden Schenkels an parallel zueinander und gegenüberliegend angeordneten Flächen des Schenkels des Verstärkungselements angeordnet sind. Im Querschnitt sind die Schenkel des Verstärkungselements im Wesentlichen T-förmig ausgebildet. Die Schenkel können unterschiedliche Materialstärken aufweisen.

[0049] Die Ausgestaltung der Vorrichtung als Bausatz hat ferner den Vorteil, dass einzelne Bauelemente, wie beispielsweise Seitenwandungen, Deckel, Boden, Rück-

wand oder auch Tür in einfacher Weise auswechselbar sind, ohne das beispielsweise bei Beschädigung einer Seitenwandung ein gesamtes Gehäuse neu vorgesehen werden muss.

[0050] Die Seitenwandungen, der Deckel und auch der Boden weisen an ihrer der Tür zugewandten Kante einen umgefalten, eingezogenen Metallstreifen auf, der beispielsweise auch eine Dichtung tragen kann, welche zur Abdichtung der Tür gegenüber dem Gehäuse dient. Durch diese Ausgestaltung liegt der Boden unterhalb der freien Kante dieses Metallstreifens. Vorzugsweise weist in diesem Fall der Boden des Gehäuses im Bereich des Aufnahmerraums Distanzelemente auf, die beispielsweise ein eingelegtes Paket in einer Höhe lagern, so dass dieses Paket in Richtung der flächennormalen der Rückwand aus dem Aufnahmerraum herausgezogen werden kann, ohne dass das Paket mit einer dem Innenraum zugewandten Fläche des Metallstreifens in Kontakt kommt. Das Distanzelement kann aus einem flächigen, im Abstand zum Boden angeordneten Stützelement aus Metall oder Kunststoff bestehen. Es können aber auch punktuelle oder linienförmige Abstandhalter als Distanzelement vorgesehen werden. Letztere haben den Vorteil, dass möglicherweise eintretende Feuchtigkeit unterhalb der Lagerfläche des Pakets bzw. des Postvertriebsstücks gesammelt wird. Eine flächige Auflage hat den Vorteil, dass unterschiedliche Paketgrößen problemlos hierauf gelagert werden können.

[0051] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schließeinrichtung einen Datenspeicher aufweist, der zumindest über einen Zeitintervall die Betriebsdaten der Schließeinrichtung speichert, wonach diese Betriebsdaten über eine Datenerfassungseinrichtung ausgelesen und zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Schließeinrichtung genutzt werden können. In den Datenspeicher können Anzahl der Öffnungs- und Schließvorgänge, Zeitdauer des verschlossenen Gehäuses, Manipulationsversuche, Uhrzeit des Öffnens und Schließens, Datum des Öffnens und Schließens gespeichert werden. Die ausgelesenen Daten können in einer zentralen Datenverwaltung verwaltet und beispielsweise zur Optimierung des Zeitintervalls für die Vorhaltung der auszuliefernden Waren genutzt werden. Hierdurch kann die Vorrichtung an die Nutzungsgewohnheiten der Empfänger angepasst werden. Beispielsweise kann es im Bereich von Ferienhaussiedlungen erforderlich sein, die Zeitintervalle für die Bereitstellung der Ware in der Vorrichtung länger auszustalten, als im Bereich hochfrequenter Urbahnerlebensräume.

[0052] Verfahrensseitig wird vorgeschlagen, dass eine Kennung der zuzustellenden Ware mit einer Leseeinrichtung gelesen wird, welche Kennung Informationen, insbesondere physikalische Parameter, über die zuzustellende Ware enthält, wobei die Vorrichtung in Abhängigkeit der gelesenen Kennung angesteuert wird. Bei der Kennung kann es sich um einen Barcode, einen RFID-Chip und/oder dergleichen handeln. Die Leseeinrichtung

kann als Barcodescanner, RFID-Chip-Lesegerät und/oder dergleichen ausgebildet sein.

[0053] Mit der Leseeinrichtung sind Informationen, wie beispielsweise physikalische Parameter einer Ware oder Daten des Empfängers, auslesbar. Hierzu weist die Ware eine Kennung auf, in der wenigstens eine Information, beispielsweise die Masse der Ware, die äußeren Maße der Ware, insbesondere des Pakets und/oder dergleichen gespeichert ist. Die Leseeinrichtung ist zum Auslesen derartiger Kennungen ausgebildet. In Abhängigkeit der eingelesenen und identifizierten Informationen kann die Vorrichtung angesteuert werden. Insbesondere können so vorrichtungsseitig Aktionen ausgelöst werden. Beispielsweise kann aus einer Auswahl von Vorrichtungen eine hinsichtlich der Maße ihres Aufnahmerraums zu der aufzunehmenden WarenSendung korrespondierende Vorrichtung ausgewählt werden.

[0054] Zuzustellende Pakete sind üblicherweise mit einem Barcode versehen. In dem Barcode ist die Zustelladresse gespeichert und es ist ohne weiteres möglich, auch den Adressaten in diesen Barcode namentlich zu erfassen. Über diesen Barcode und einen Barcodeleser können die Daten die Barcodes erfasst und zur Codierung eines Codeträgers genutzt werden, der dann anschließend den vom Zusteller dem berechtigten Empfänger zugestellt wird. Parallel kann eine Datenübermittlung erfolgen, die dem Empfänger mitteilt, dass ein entsprechender Datenträger zugestellt wurde, so dass dieser bei nächster Gelegenheit mittels dieses Datenträgers die Vorrichtung öffnen und die Ware entnehmen kann. Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist der Barcodeleser zum Auslesen von nicht sichtbaren Barcodes ausgebildet. Nicht sichtbar bedeutet, dass der Barcode vom menschlichen Auge nicht wahrnehmbar ist. Der Barcode ist zur Reflexion von nicht sichtbarem Licht ausgebildet. Der Barcode kann von einem Filter überdeckt sein, welcher Filter ausschließlich für infrarotes Licht, UV-Licht und/oder dergleichen durchlässig ist. Der Barcodeleser kann zu diesem Zweck beispielsweise infrarotes Licht, UV-Licht und/oder dergleichen aussenden, welches von dem nicht sichtbaren Barcode entsprechend reflektiert wird. Das so reflektierte infrarote Licht, UV-Licht und/oder dergleichen kann vom Barcodeleser gelesen und ausgewertet werden.

[0055] Bevorzugt werden diese Datenträger als RFID-Chip ausgebildet, die unterschiedlich codierbar sind. Diese RFID-Chips sind kostengünstig herstellbar und leisten eine hohe Datensicherheit, da die Daten weder visuell noch akustisch erkennbar sind. Ein derartiger RFID-Chip kann in einfacher Weise in die Schließeinrichtung eingeschlossen werden. Hierzu ist ein Einwurfschlitz vorgesehen, in den der RFID-Chip eingelegt wird. Nach Auslesen des Datencodes wird der RFID-Chip eingezogen und bei zutreffendem Datencode die Schließeinrichtung entriegelt. Dieser Vorgang kann verbunden sein mit einer mechanischen Drehbewegung eines Drehrades, welches bei zutreffendem Datencode freigeschaltet und mit dem bei einer Freischaltung die Riegelteinrichtung der

Schließeinrichtung von einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung überführt werden kann. Die Freischaltung kann sowohl mechanisch als auch elektronisch erfolgen.

[0056] Bei Vorrichtungen mit im Bereich des Deckels angeschlagener Tür hat es sich als vorteilhaft erwiesen, den Deckel mittels einer Abstützvorrichtung in der Öffnungsstellung arretierbar zu machen. Beispielsweise kann hierzu ein Gasdruckdämpfer oder ein Gaszugdämpfer vorgesehen werden. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass der Zusteller bei geöffneter und in der oberen Anschlagposition arretierter Tür beide Hände frei hat, um die Ware in die Vorrichtung einzulegen.

[0057] Details der voranstehend beschriebenen Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sowie Detaillösungen dargestellt sind. In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 drei Vorrichtungen zur Zustellung von Waren in perspektivischer Ansicht;
- Figur 2 die drei Vorrichtungen gemäß Figur 1 mit geöffneter Tür;
- Figur 3 eine Systematik eines Schließsystems;
- Figur 4 eine Tür für eine Vorrichtung gemäß den Figuren 1 oder 2 in Vorder- und Rückansicht;
- Figur 4a eine weitere Ausführungsform einer Tür für eine Vorrichtung gemäß den Figuren 1 oder 2 in einer perspektivischen Frontansicht;
- Figur 4b eine Detailansicht der Ausnehmung in der Tür gemäß Figur 4a;
- Figur 4c die Rückseite der Tür gemäß Figur 4a;
- Figur 4d eine alternative Ausführungsform einer Verriegelungseinrichtung;
- Figur 5 drei Beispiele von Türen für eine Vorrichtung gemäß den Vorrichtungen nach Figur 1 bzw. nach Figur 2 in Rückansicht;
- Figur 6 die Vorrichtungen gemäß Figuren 1 und 2 in unterschiedlicher Anordnung;
- Figur 7 die Vorrichtungen gemäß Figur 6 mit geöffneten Türen;
- Figur 8 eine Vorrichtung gemäß Figur 1 mit unterschiedlichen Befestigungselementen;
- Figur 9 eine erste Ausführungsform eines Verstärkungselements für eine Vorrichtung gemäß den Figuren 1 oder 2;

5 Figur 10 eine zweite Ausführungsform einer Verstärkungsvorrichtung gemäß Figur 9;

Figur 11 in perspektivischer Ansicht weitere Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

10 Figur 12 in perspektivischer Ansicht eine "Postbox klein";

Figur 13 in perspektivischer Ansicht eine "Postbox mittel";

15 Figur 14 in perspektivischer Ansicht eine "Postbox groß I"

Figur 15 in perspektivischer Ansicht eine "Postbox groß II",

20 Figur 16 in perspektivischer Ansicht eine Postbox mit Verstärkungselementen;

Figur 17 in perspektivischer Ansicht eine Postbox mit Anbau- und/oder Zusatzteilen;

25 Figur 18 in perspektivischer Ansicht die Vorderseite einer Tür einer Postbox und

Figur 19 in perspektivischer Ansicht die Rückseite einer Tür einer Postbox

30 **[0058]** In Figur 1 sind drei erfindungsgemäße Vorrichtungen unterschiedlicher Größe dargestellt. Jede Vorrichtung besteht aus einem Gehäuse 1, das zwei parallel zueinander verlaufende Seitenwände 2, einen Deckel 3, einen Boden 4 und eine nicht näher dargestellte Rückwand aufweist, wobei sich die Rückwand zwischen den Seitenwänden 2 einerseits und dem Deckel 3 sowie dem Boden 4 andererseits erstreckt. Ferner ist eine Tür vorgesehen, die einen Innenraum 6 des Gehäuses 1 verschließt, wobei über eine elektronische Schließeinrichtung 7 verriegelt bzw. entriegelt werden kann. Die genaue Funktion der elektronischen Schließeinrichtung 7 wird nachfolgend noch beschrieben.

35 45 **[0059]** Es ist erkennbar, dass das Gehäuse 1 der Vorrichtung quaderförmig ausgebildet ist, so dass auch der Innenraum 6 quaderförmig ist.

50 **[0060]** Die in Figur 1 dargestellte Gehäuse 1 haben übereinstimmende Breiten von 55 cm und übereinstimmende Tiefen von 35 cm. Unterschiedlich sind die Gehäuse 1 hinsichtlich ihrer Höhe, wobei das in Figur 1 links dargestellte Gehäuse 1 eine Höhe von 80 cm, das in Figur 1 in der Mitte dargestellte Gehäuse 1 eine Höhe von 40 cm und das in Figur 1 rechts dargestellte Gehäuse 1 eine Höhe von 20 cm aufweist, so dass die Höhen der einzelnen Gehäuse 1 ganzzahlige Bruchteile des Gehäuses 1 mit der größten Höhe sind bzw. in umgekehrter Weise ausgehend von dem Gehäuse 1 mit der gering-

sten Höhe die weiteren Gehäuse 1 Hohen aufweisen, die ganzzahlige Vielfache der Höhe des Gehäuses 1 mit der geringsten Höhe darstellen.

[0061] Figur 2 zeigt die Gehäuse 1 bei entriegelter und geöffneter Tür 5 und darüber hinaus auch die in Figur 1 nicht dargestellte Rückwand 8.

[0062] Es ist erkennbar, dass die elektronische Schließeinrichtung 7 einen verschiebbaren Riegel 9 aufweist, der in Abhängigkeit eines eingegebenen Schließgeheimnisses aus einer ausgeschobenen und verriegelten Stellung in eine eingezogene Stellung überführbar ist. In der ausgezogenen, verriegelten Stellung hintergreift der Riegel 9 einen umgebördelten Randstreifen 10 der linken Seitenwand 2 des Gehäuses 1. Es kann hier auch eine Ausnehmung in der Seitenwand 2 vorgesehen sein, in der Riegel 9 einschiebbar ist.

[0063] An der gegenüberliegenden Seitenwand 2 ist die Tür 5 um eine Schwenkachse 11 verschwenkbar gelagert.

[0064] Des Weiteren ist in Figur 2 zu erkennen, dass die elektronische Schließeinrichtung 7 zwei Basküleriegel 12 aufweist, die parallel zur vorderen, freien Kante ausgerichtet sind und mit im Eckbereich der Tür 5 angeordneten Riegeln verbunden sind, so dass die hier die Riegel nicht hinter einen Randstreifen 10 der linken Seitenwand 2 greifen, sondern hinter entsprechende Randstreifen 13 im Bereich des Bodens 4 und des Deckels 3.

[0065] Die Randstreifen 13 sind produktionstechnisch durch Falzung eines Metallblechs bedingt und dienen darüber hinaus auch zur Erhöhung der Stabilität des Gehäuses 1. Gleichermaßen gilt dies bezüglich der Randstreifen 10.

[0066] Figur 3 zeigt eine grundsätzliche Systematik einer elektronischen Schließeinrichtung 7, die einen elektronischen Schließzylinder 14 aufweisen kann, dessen Funktion an sich bekannt ist. Der elektronische Schließzylinder 14 weist eine Steuerungseinrichtung auf, die mit einem Schließgeheimnis programmierbar ist. Mittels eines Schlüssels, beispielsweise eines elektronischen Schlüssels in Form eines Transponders, eines RFID-Chips, eines Barcodes, einem magnetisierbaren Codeträger oder dergleichen kann ein Nutzer ein Schließgeheimnis dieses Schlüssels in die Steuerungseinrichtung des elektronischen Schließzylinders 14 übertragen. Stimmen die Schließgeheimnisse der Steuerungseinrichtung im elektronischen Schließzylinder 14 und im elektronischen Schlüssel überein, so wird über die Steuerungseinrichtung der elektronische Schließzylinder 14 betätigt, so dass ein Öffnungsvorgang der elektronischen Schließeinrichtung möglich ist. Figur 3 zeigt mögliche Kombinationen eines solchen Schließzylinders 14 mit elektronischen Schlüsseln, wie beispielsweise Tastureingabegeräten, Funkschlüsseln, Kartenlesern oder dergleichen, wobei beispielsweise auch bei hoch entwickelten Systemen Lesegeräte für biometrische Merkmale der Nutzer möglich sind.

[0067] Der in Kombination mit dem Schließzylinder 14 beispielhaft verwendbare Schlüssel ist bevorzugter Weise derart ausgerüstet, dass das von ihm bereitgestellte

Schließgeheimnis nur für eine bestimmte Zeit Gültigkeit besitzt. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Schließgeheimnis in regelmäßigen Abständen, beispielsweise nach Ablauf von 24 Stunden geändert wird.

5 Damit der Schlüssel nach wie vor in bestimmungsgemäßer Weise mit der elektronischen Schließeinrichtung 7 zusammenwirken kann, ist eine vorherige Autorisierung des Schlüssels erforderlich. Diese neue Autorisierung hält dann wiederum für 24 Stunden. Diese Autorisierung oder Freischaltung des Schlüssels bringt den Vorteil mit sich, dass eine gesteigerte Sicherheit gegeben ist. Dies deshalb, weil ein unbefugte Hände geratener Schlüssel nach Ablauf der vorgegebenen Zeitdauer automatisch ungültig wird, das heißt mit Ablauf der vorgegebenen Zeitdauer das vom Schlüssel bereitgestellte Schließgeheimnis nicht mehr dem aktuellen Schließgeheimnis entspricht, womit eine Kompatibilität mit der Schließeinrichtung 7 nicht mehr gegeben ist. In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, eine Autorisierung des Schlüssels durch eine hierfür autorisierte Stelle vornehmen zu lassen. Diese Ausgestaltung ist insbesondere für den Anwendungsbereich des Paketdienstes sinnvoll, da so sichergestellt ist, dass auch im Falle einer nicht autorisierten Schlüsselweitergabe eine bestimungsgemäße Verwendung des weitergegebenen Schlüssels nicht unbegrenzt möglich ist.

[0068] Figur 4 zeigt die Tür 5 des Gehäuses 1 mit der elektronischen Schließeinrichtung 7, wobei die linke Abbildung in Figur 4 die Frontansicht der Tür 5 zeigt, während die rechte Abbildung der Figur 4 die Rückseite der Tür 5 zeigt, das heißt die Seite, die bei geschlossener Tür 5 dem Innenraum 6 des Gehäuses 1 zugewandt ist.

[0069] Die elektronische Schließeinrichtung 7 weist eine von der Vorderseite der Tür 5 zugängliche, schlitzförmige Öffnung 15 auf, die beispielsweise der Eingabe eines Datenträgers, insbesondere eines RFID-Chips, eines Transponderchips, einer Transponderkarte oder aber auch eines auf einem Papierstreifen aufgedruckten Barcodes dient. Hinter der Öffnung, nicht näher dargestellt ist eine Leseeinrichtung vorgesehen, die dem Auslesen des Codes dient, um diesen dann mit dem in der elektronischen Schließeinrichtung hinterlegten Code zu vergleichen, so dass eine Entscheidung über einen berechtigten Öffnungsvorgang getroffen werden kann.

[0070] Die notwendige Energieversorgung der elektronischen Schließeinrichtung 7 erfolgt über Batterien, die von der Rückseite der Tür 5 zugänglich sind. Zu diesem Zweck weist die elektronische Schließeinrichtung 7 mit einem Gehäuse 6 ein mit einem Deckel 17 verschlossenen Batteriefach auf, welches der Aufnahme von beispielsweise zwei Batterien der Größe AA dient.

[0071] Ergänzend kann hier eine Ladezustandsanzeige vorgesehen sein, die nicht näher dargestellt ist, dem Nutzer, beispielsweise einem Zusteller aber Auskunft über den Ladezustand der Batterien gibt, so dass diese rechtzeitig ausgewechselt werden können, um ein Versagen der elektronischen Schließeinrichtung 7 im verriegelten Zustand der Tür 5 möglichst zu vermeiden.

[0072] Figur 4a zeigt den Ausschnitt einer Ausführungsform einer Tür 100 einer nicht weiter dargestellten Vorrichtung zur Zustellung von Waren. Eine solche Vorrichtung weist ein Gehäuse auf, welches aus miteinander verbundenen Bauteilen besteht, nämlich einem Boden, einem Deckel, zwei Seitenwänden, sowie einer Rückwand. Die Tür 100 ist schwenkbeweglich an diesem Gehäuse angeordnet, wobei die Anordnung im Bereich einer Seitenwand erfolgt.

[0073] In Figur 4a ist die Tür 100 in Frontansicht dargestellt und es ist zu erkennen, dass die Tür 100 eine erste Ausnehmung 102 und eine zweite Ausnehmung 103 aufweist, die eine auf der Rückseite der Tür 100 befestigte Verriegelungseinrichtung 104 zugänglich machen, wobei im Bereich der Ausnehmung 103 ein Schiebelement 105 mit zwei Vertiefungen 106 als Handgriff angeordnet ist. Im Bereich der Ausnehmung 102 ist die Verriegelungseinrichtung 104 mit einer Aufnahme 107 ausgebildet, in die ein in Figur 4a dargestellter erster Datenträger 108 in Form eines elektronischen Schlüssels sowie ein in Figur 4a nicht dargestellter zweiter Datenträger 109 (Figur 4b) in Form eines Transponders, insbesondere eines Passivtransponders einsteckbar ist.

[0074] Oberhalb der Aufnahme 107 ist eine optische Signaleinrichtung 110, beispielsweise eine LED angeordnet, die bei bestimmungsgemäßer und zutreffender Betätigung der Verriegelungseinrichtung 104 ein optisches Signal, beispielsweise ein grünes Licht darstellt. Durch Anzeige beispielsweise eines roten Lichtes kann auch eine nicht erlaubte Nutzung angezeigt werden. Des Weiteren kann die Tür 100 eine weitere Ausnehmung (nicht dargestellt) aufweisen, die beispielsweise kreisrund ausgebildet ist und der Aufnahme einer Welle für eine drehend zu bewegende Betätigungsseinrichtung aufnehmen kann.

[0075] Diese Ausnehmung kann möglicherweise auch nur durch eine Materialschwächung ausgebildet sein, sodass das hier anstehende Material der Tür 100 nur bei Bedarf herausgetrennt wird, sodass die Tür 100 dann für eine drehbare Betätigungsseinrichtung vorgesehen ist, mit der der Schieber bewegbar ist.

[0076] Figur 4b zeigt eine Detailansicht der Ausnehmung 102 in der Tür 100 mit der Aufnahme 107. Ferner sind der Datenträger 108 und der Datenträger 109 dargestellt, die eine unterschiedliche Breite, Länge und/oder Materialstärke aufweisen.

[0077] Wie bereits ausgeführt ist der Datenträger 109 als Passivtransponder ausgebildet. Zur Aufnahme des Datenträgers 109 weist die Aufnahme 107 beidseitig schlitzförmige Erweiterungen 112 auf.

[0078] Figur 4c zeigt die Rückseite 113 der Tür 100 mit der daran befestigten, insbesondere verschraubten Verriegelungseinrichtung 104. Die Tür 100 ist im Bereich der Rückseite 113 mit zwei L-förmigen Laschen ausgebildet, die der Aufnahme eines Gehäuses 115 der Verriegelungseinrichtung 104 dient. Die Laschen 114 sind mit einem Schenkel der Rückseite 113 der Tür verbunden, während der zweite zum ersten Schenkel rechtwink-

lig verlaufende Schenkel parallel zur Rückseite 113 ausgerichtet ist. Die beiden Schenkel sind aufeinander zu ausgerichtet und übergreifen das Gehäuse 115. Diese Schenkel weisen Bohrungen 116 auf, die der Aufnahme von Schrauben dienen, mit denen das Gehäuse 115 der Verriegelungseinrichtung 104 mit der Tür 100 verschraubt ist.

[0079] In dem Gehäuse 115 angeordnet ist die Elektromechanik der Verriegelungseinrichtung 104, die nachfolgend noch detailliert beschrieben wird. Zu erkennen ist, dass das Gehäuse 115 eine Aufnahme 116 zur Aufnahme des Datenträgers 109 aufweist.

[0080] Des Weiteren ist in Figur 4c ein Riegel 117 dargestellt, der mit dem Schieber 105 (Figur 4a) verbunden ist, sodass dieser Riegel 117 in eine Ausnehmung 119 (schematisch in Figur 4c angedeutet) des Gehäuses oder hinter einer Kante des Gehäuses, nämlich im Bereich einer Seitenwand eingreift.

[0081] Schließlich zeigt Figur 4c ergänzend zwei Basküle-Riegel 118, die ebenfalls der Verriegelung der Tür 100 am nicht näher dargestellten Gehäuse dienen, wobei die Bewegungsrichtung der Basküle-Riegel 118 rechtwinklig zur Bewegungsrichtung des Riegels 117 ausgerichtet ist.

[0082] Die Figur 4d zeigt eine alternative Ausgestaltung einer Verriegelungseinrichtung 204. Diese Ausführungsform der Verriegelungseinrichtung 204 unterscheidet sich von der Verriegelungseinrichtung gemäß den Figuren 4a bis 4c durch eine abweichende Anordnung der Basküle-Riegel 218 sowie der Ansteuerung der Basküle-Riegel 218, die in der Ausführungsform nach den Figuren 4a bis 4c über den Schieber 205 und in der Ausführungsform gemäß Figur 4d über einen Drehknauf 246 erfolgt. Die Ausführungsform gemäß den gemäß Figur 4d wird nachfolgend daher insbesondere im Hinblick auf die Unterschiede zu der Ausführungsform gemäß der Figuren 4a bis 4c beschrieben.

[0083] Figur 4d zeigt die Verriegelungseinheit 204 in Frontansicht. Über den in Figur 4d dargestellten Drehknauf 246 sind die Basküle-Riegel 218 und ein Riegel (nicht dargestellt) verschiebbar.

[0084] Die Verriegelungseinheit 204 weist ein nicht dargestelltes Gehäuse auf, das in Figur 4d mit einer Abdeckplatte 247 verschlossen ist, die mit dem Gehäuse über Verbindungselemente 248 verbunden ist. Im Bereich der Abdeckplatte 247 sind Piktogramme 249 bzw. 249' angeordnet, die in Abhängigkeit der Stellung des Drehknauf 246 die Funktion der Verriegelungseinheit 204 anzeigen.

[0085] In der in Figur 4d dargestellten Stellung des Drehknaufs 246 im Bereich des Piktogramms 249 ist angezeigt, dass die Verriegelungseinheit in Schließstellung steht, das heißt dass die Basküle-Riegel 218 beziehungsweise der Riegel 217 in entsprechende Ausnehmungen im Gehäuse einer Vorrichtung zur Zustellung von Waren eingreifen, so dass eine nicht näher dargestellte Tür verschlossen ist.

[0086] Wird der Drehknauf 246 in Uhrzeigersinn aus

seiner in Figur 4d dargestellten Stellung in Richtung auf das Piktogramm 249' verdrückt, so werden die Basküle-Riegel 218 und der Riegel 217 in Richtung auf das Gehäuse der Verriegelungseinheit 204 verschoben, so dass diese Basküle-Riegel 218 und der Riegel 217 aus ihrer Verriegelung im Gehäuse der Vorrichtung herausgezogen und die Tür anschließend geöffnet werden kann.

[0087] Der Drehknauf 246 weist zu diesem Zweck eine Handhabe 250 auf, die sich radial über den Drehknauf 246 erstreckt und sich aus einer ebenen Fläche des Drehknauft 246 heraushebt.

[0088] Der Drehknauf 246 weist ferner eine randseitig angeordnete Ausnehmung 251 auf, die einen Bereich unterhalb des Drehknauft 246 im Bereich der Abdeckplatte 247 freigibt, wobei in diesem Bereich alternativ oder ergänzend eine Anzeige vorgesehen sein kann, die die Schließstellung oder die Offenstellung der Verriegelungseinheit 204 anzeigt.

[0089] Mit den voranstehend beschriebenen Verriegelungseinheiten 104, 204 können die Zeit eines Ereignisses, beispielsweise ein Datum und eine Uhrzeit in einer bestimmten Vorrichtung erfasst werden. Diese Daten können auf einem Datenträger 108, 208 gespeichert werden, mit dem die Verriegelungseinheit 104, 204 durch eine legitimierte Person zwischen der Öffnungs- und der Schließstellung bewegbar ist. Weiterhin können auf diesem Datenträger 108, 208 die tatsächlich erfassste Stellung der Tür 100, 201 relative zu einem Gehäuse der nicht näher dargestellten Vorrichtung erfasst und gespeichert werden. Auf diese Art und Weise besteht die Möglichkeit über die Daten den genauen Zustellvorgang eindeutig festzustellen. Die Daten zeigen bei Auswertung beispielsweise die letzte Stellung der Tür 100, 201 relativ zum Gehäuse, die Stellung des Riegels 117, 217 beziehungsweise der Basküle-Riegel 118, 218 in dieser letzten Stellung und darüber hinaus das Datum und die Uhrzeit der letzten Betätigung mittels dieses Datenträgers 108, 208.

[0090] Mit dem Datenträger 109, 209, der im Zuge der Betätigung der Verriegelungseinheit 104, 204 mittels des Datenträgers 108, 208 programmierbar ist, kann nachfolgend eine Öffnung der Verriegelungseinheit 104, 204 erfolgen. Dies erfolgt einmalig, so dass der Datenträger 109, 209 im Anschluss an die einmalige Verwendung für eine weitere Öffnung unbrauchbar ist und neu programmiert werden muss.

[0091] Der Datenträger 109, 209 kann eingesteckt, eingelegt oder anderweitig signaltechnisch mit der Verriegelungseinheit 104, 204 in Kontakt gebracht werden.

[0092] Figur 5 zeigt drei unterschiedliche Anordnungen der elektronischen Schließeinrichtung im Bereich der Tür 5.

[0093] Es ist erkennbar, dass jede dargestellte Tür 5 im Bereich einer Seitenkante 18 ein sich über die gesamte Seitenkante 18 erstreckendes Rohr mit zwei Unterbrechungen 20 aufweist. In die Unterbrechungen 20 greifen Vorsprünge im Bereich des Gehäuses 1 ein, wobei diese Vorsprünge ebenfalls eine Bohrung aufweisen, die

mit der Bohrung des hohlyzyndrischen Rohres übereinstimmt. Das hohlyzyndrische Rohr und die Bohrung nehmen eine nicht näher dargestellte Achse auf, so dass die Tür 5 relativ zum Gehäuse um diese Achse verschwenkbar ist.

[0094] Die in Figur 5 links dargestellte Tür 5 zeigt die einfachste Ausgestaltung, wobei die elektronische Schließeinrichtung 7 lediglich den rechtwinklig zur Längsachse der Tür 5 bewegbaren Riegel 9 aufweist.

Bei dieser Tür kann man von einer Einpunktverriegelung sprechen. Demgegenüber zeigt die in Figur 5 in der Mitte dargestellte Tür 5 bereits eine Zweipunktverriegelung, bei der zwei Riegel 9 am Ende von zwei Basküleriegeln 12 in Längsachsenrichtung der Tür verschiebbar angeordnet sind. Beide Basküleriegel 12 werden über die elektronische Schließeinrichtung 7 bewegt. Ergänzend weist die elektronische Schließeinrichtung 7 den in gleicherweise wirkenden Riegel 9 auf, wie es bei der Tür 5 gemäß der linken Abbildung der Figur 5 der Fall ist.

Zufolge ist hier von einer Dreipunktverriegelung zu sprechen. Bei beiden voranstehend beschriebenen Türen 5 ist die elektronische Schließeinrichtung im Bereich der freien Vorderkante 19 der Tür 5 angeordnet.

[0095] Von dieser Anordnung unterscheidet sich die Anordnung der elektronischen Schließeinrichtung 7 der in Figur 5 rechten Abbildung einer Tür 5. Bei dieser Ausgestaltung ist die elektronische Schließeinrichtung 7 im Wesentlichen im Schwerpunkt der Tür 5 angeordnet, wobei über die elektronische Schließeinrichtung 7 vier Basküleriegel 12 mit endseitig angeordneten Riegeln 9 bewegbar sind. Zwei Basküleriegel 12 verlaufen in Längsachsenrichtung der Tür 5, während zwei weitere Basküleriegel 12 quer zur Längsachsenrichtung der Tür 5 und damit auch rechtwinklig zu den erstgenannten Basküleriegeln 12 verlaufend angeordnet sind. Die Verriegelung der Tür 5 am Gehäuse 1 erfolgt hier somit sowohl im Bereich beider Seitenwände 2, als auch im Bereich des Deckels 3 und des Bodens 4. Hierdurch wird eine sehr hohe Sicherheit der Verriegelung gewährleistet.

[0096] Die Figuren 6 und 7 zeigen unterschiedliche Anordnungen und Ausrichtungen der Gehäuse 1, wie sie in Figur 1 dargestellt sind. Figur 6 zeigt die Gehäuse hierbei in geschlossener Position, während Figur 7 die Gehäuse 1 in geöffneter Position zeigen.

[0097] Erkennbar ist, dass in den Figuren 6 und 7 in der oberen Reihe die Gehäuse entsprechend der Figur 1 ausgerichtet sind, so dass die Türen 5 an der hier rechten Seitenwand 2 angeschlagen sind. Die untere Reihe zeigt die Gehäuse 1 jeweils um 90 Grad verdreht angeordnet, so dass die Türen im Bereich des dann als Deckel 3 fungierenden Bestandteils des Gehäuses 1 schwenkbar angeordnet sind.

[0098] Figur 7 zeigt die Gehäuse 1 in geöffneter Position und es wird diesbezüglich auf die Beschreibung zu den Figuren 1, 2 und 6 verwiesen. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass bei dem Gehäuse 1 in der unteren Reihe links ergänzend ein Abstützelement 21 vorgesehen ist, welches die Tür 5 in geöffnetem Zustand gegen

ein Zufallen sichert, so dass das Einlegen von Ware in das Gehäuse 1 hier ohne gleichzeitig unrealles Abstützen der Tür 5 relativ zum Gehäuse 1 erfolgen kann. Das Abstützelement 21 kann beispielsweise als Gasdruckfeder ausgebildet sein. Es kann hier aber eine enggewickelte Spiralfeder vorgesehen sein, die sich bei Öffnen der Tür 5 streckt und die beim Schließen der Tür 5 verschwenkbar, in der Regel abknickbar ist.

[0099] Selbstverständlich kann ein entsprechendes Abstützelement 21 auch bei dem kleineren Gehäuse 1 gemäß den Darstellungen in der unteren Reihe der Figur 7 rechts vorgesehen sein.

[0100] Figur 8 zeigt drei unterschiedliche Möglichkeiten der Befestigung eines Gehäuses 1 im Bereich eines Mauerwerks eines Gebäudes. In der rechten Abbildung der Figur 8 ist unterhalb des Gehäuses 1 ein separater dargestellter, u-förmiger Winkel vorgesehen, der wandseitig verschraubbar ist, wobei die Breite des Trägerrahmens 22 mit der Breite des Gehäuses 1 übereinstimmt. Nach Montage des Trägerrahmens 22 an der Gebäudewand wird das Gehäuse 1 auf den Trägerrahmen 20 aufgesetzt und geöffneter Tür 5 über den Innenraum, das heißt über den Boden 4 mit dem Trägerrahmen 22 verbunden, insbesondere verschraubt.

[0101] Die linke Abbildung in Figur 8 zeigt eine alternative Ausgestaltung, bei der das Gehäuse 1 auf zwei dreieckförmigen Winkelementen 23 abgestützt ist. Die Winkelemente 23 sind mit dem Mauerwerk des Gebäudes verschraubar. Die Distanz zwischen den beiden Winkelementen 23 entspricht einem im Boden 4 des Gehäuses 1 vorgegebenen Lochbildes, welches der Aufnahme von Schrauben dient, mit denen das Gehäuse 1 mit den Winkelementen 23 verbindbar ist. Vorzugsweise sind diese Schrauben derart ausgebildet, dass sie von außerhalb des Innenraums 6 des Gehäuses 1 nicht manipulierbar sind, beispielsweise dadurch, dass sie im Bereich ihres am Winkelement 23 anliegenden Kopfes keinen Werkzeugansatz bieten und die Verbindung durch auf Gewindeabschnitte aufgeschraubte Muttern erfolgt, die im Innenraum 6 des Gehäuses 1 angeordnet sind.

[0102] Schließlich zeigt die mittlere Abbildung in Figur 8 eine Trägerplatte 24, die mit einer Gebäudewand verschraubar ist, wobei die Trägerplatte 24 anschließend über bereits vorkonfektionierte Schraubelemente mit der Rückwand 8 des Gehäuses 1 verschraubar ist. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass die Trägerplatte 24 durch Umbördelungen im Längskantenbereich teilweise im Abstand zur Gebäudewand angeordnet ist, so dass diese umgebördelten Bereiche in korrespondierende Aufnahmen der Rückwand 8 des Gehäuses 1 einschiebbar sind. Ergänzend kann dann noch eine Schraubensicherung vorgesehen sein, die wiederum nur über den Innenraum 6 des Gehäuses 1 zugänglich ist.

[0103] Das Gehäuse 1 der voranstehend beschriebenen Vorrichtungen besteht aus Metallelementen, die beispielsweise miteinander verschweißt, verschraubt oder verklebt sind. Um ein mögliches geringes Gewicht der

Gehäuse 1 zu erzielen ist vorgesehen, dass die Metallelemente möglichst dünn ausgebildet sind, in der Regel eine Materialstärke kleiner 1 mm aufweisen. Um dennoch eine ausreichende Stabilität der Gehäuse zu erzielen, ist es erforderlich, Verstärkungselemente vorzusehen.

Einerseits können hier Umbördelungen im Kantenbereich der Metallelemente vorgesehen sein, die sickenartig eine Versteifung der Metallelemente ausbilden. Andererseits sind aber auch Verstärkungselemente 25 vorgesehen, wie sie in den Figuren 9 und 10 sowohl in drei Seitenansichten, als auch in perspektivischer Ansicht dargestellt sind.

[0104] Die in den Figuren 9 und 10 dargestellten Verstärkungselemente 25 werden in den Eckbereichen des Gehäuses 1 angeordnet, das heißt in den Bereichen, in denen die Seitenwände 2 mit dem Deckel 3 bzw. dem Boden 4 zusammentreffen. Jedes Verstärkungselement 25 ist L-förmig ausgebildet und weist demzufolge zwei Schenkel 26, 27 auf. Die Schenkel 26, 27 sind im Querschnitt T-förmig ausgebildet, wobei der Schenkel 27 eine gegenüber dem Schenkel 26 geringere Materialstärke aufweist.

[0105] Jeder Schenkel 26, 27 weist zwei parallel zueinander verlaufende Frontflächen 28 auf, an denen Anlenkelemente 29 angeordnet sind, die dazu dienen, das Gehäuse 1 mit der schwenkbar angelenkten Tür 5 zu verbinden. Die Anlenkelemente 29 greifen beispielsweise in die Unterbrechungen 20 ein, wie sie in Figur 5 dargestellt sind.

[0106] Jedes Anlenkelement 29 besteht aus einem L-förmigen Steg 30, der einerseits mit einer Frontfläche 28 des Verstärkungselements 25 verbunden ist und andererseits einen hohlzyklindrischen Abschnitt 31 an seinem freien Ende aufweist, wobei dieser Abschnitt 31 mit einer Bohrung 32 ausgebildet ist. Die Bohrungen 32 in den beiden Anlenkelementen 29 eines Verstärkungselements 25 sind somit mit ihren Achsen parallel zu den Frontflächen 28 und damit zu den Schenkeln 26 bzw. 27 und darüber hinaus rechtwinklig zueinander ausgerichtet.

[0107] Mittels dieser Verstärkungselemente 25 besteht somit die Möglichkeit, die Tür 5 bei vorgegebenem Gehäuse 1 in unterschiedlichen Bereichen schwenkbeweglich anzutragen.

[0108] Figur 10 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß Figur 9 dadurch, dass die Anlenkelemente 29 beidseitig eines jeden Stegs 26 bzw. 27 angeordnet sind, so dass hierdurch die Verwendbarkeit entsprechender Verstärkungselemente 25 und damit die Anlenkung der Tür 5 am Gehäuse 1 weiter variabel gestaltet wird.

[0109] Das Verstärkungselement 25 kann aus Metall und/oder zähem Kunststoff bestehen. Die Verbindung des Verstärkungselements 25 mit dem Gehäuse 1 erfolgt schraubend, schweißend oder verklebend.

[0110] Wie insbesondere die Darstellungen nach Figur 7 erkennen lassen, ist die verschließbare Öffnung des Gehäuses 1 von einem umlaufenden Rahmen umgeben.

Dieser umlaufende Rahmen kann bei der Entnahme eines im Gehäuse aufbewahrten Gegenstandes, beispielsweise eines Paketes oder dergleichen hinderlich sein. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der vom Gehäuse 1 aufgenommene Gegenstand in seinen Abmessungen im Wesentlichen der lichten Weite der durch die Tür des Gehäuses 1 verschließbaren Öffnung entspricht. In diesem Fall kann der Gegenstand nämlich durch die Öffnung hindurch in das Innere des Gehäuses 1 geführt werden. Im Falle einer Entnahme ist der aus dem Gehäuse 1 zu führende Gegenstand zu ergreifen. Entspricht dabei der Gegenstand im Wesentlichen der lichten Weite der Gehäuseöffnung, so können die den Gegenstand ergreifenden Hände nicht zusammen mit dem Gegenstand durch die Gehäuseöffnung geführt werden. Der die Öffnung umlaufend begrenzende Rahmen ist schlichternd im Weg und es besteht die Gefahr von Finger- und/oder Handquetschungen oder Verletzungen. Um diesem Problem zu begegnen, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, den die Öffnung des Gehäuses 1 seitlich begrenzenden, umlaufenden Rand an wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Stellen mit Ausnehmungen zu versehen, die der Verwender im Falle einer Entleerung des Gehäuses zum Zwecke der Handdurchführung nutzen kann. Selbst also Gegenstände, die in ihren Abmessungen im Wesentlichen der lichten Weite der Gehäuseöffnung entsprechen, können so aus dem Gehäuse entnommen werden, da dank der im umlaufenden Begrenzungsrand ausgebildeten Ausnehmung genügend Platz für die den Gegenstand zum Zwecke der Entnahme führenden Hände vorgesehen ist.

[0111] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung kann der umlaufende Rahmen auch mit Vorsprüngen ausgerüstet sein, die die lichte Öffnungsgröße verringern. Es wird so eine Verkleinerung der Öffnungsgröße mit dem Vorteil erzielt, dass ein den in die lichte Öffnung ragenden Vorsprüngen entsprechender Spalt verbleibt, der auch im Falle einer Entleerung für einen Verwender zur Handhindurchführung zur Verfügung steht. Die Ausgestaltung der vorbeschriebenen Vorsprünge dient mithin dazu, einen bis auf die Vorsprünge umlaufenden Spaltbereich zu schaffen, der im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall zwischen dem die Öffnung begrenzenden umlaufenden Rahmen einerseits und einem durch die Öffnung hindurchzuführenden Gegenstand andererseits verbleibt. Dieser Spaltbereich dient einem Verwender insbesondere zur Handhindurchführung im Falle der Gehäuseentleerung.

[0112] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Schließeinrichtung 7, auch Schließsystem genannt, aus einem RFID-Transponderschloss und RFID-Tags, die zum Öffnen des Schlosses berechtigen. Die Form der RFID-Tags (Scheckkartenformat, Keyfob/Schlüsselanhänger, DiscTag, Smartlabel, ...) kann frei gewählt werden. Durch Benutzung einer speziellen Kennung liegt die Exklusivität des Schließsystems beim Betreiber. Als RFID-Tags sind einlaminierte Mehrweg-Tags vorgesehen. Diese können also - auch im Interesse der

Umweltverträglichkeit - wiederverwendet werden. Es werden insbesondere einlaminierte RFID-Tags nach ISO 15693/14443A vorgeschlagen, da diese eine hohe Sicherheit sowie ein robustes Leseverhalten auch bei freier Bewitterung aufweisen.

[0113] Alternativ können auch Einweg-Tags verwendet werden. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass durch Feuchtigkeit oder Verknicken des Papierbasisträgers Fehlfunktionen auftreten.

[0114] An der Innenseite des Gehäuses 1, auch Postbox genannt, befindet sich ein Fach, in das der Nutzer oder Endkunde nach dem Öffnen der Box seinen Endkunden-RFID-Tag einlegt. Hier wird automatisch überprüft, ob der eingelegte Tag auch der "richtige" Endkunden-RFID-Tag ist. Handelt es sich nicht um den richtigen Tag oder wird dieser erst gar nicht eingelegt, so wird ein zeitlich begrenzter akustischer Alarm ausgelöst.

[0115] Im Falle der Verwendung von Einweg-Tags kann die Abfrage des Aufbewahrungsfaches nachträglich deaktiviert werden.

[0116] Den Postboxen können vom Betreiber Bezirks-IDs zugewiesen werden, so dass alle Boxen in einem Bezirk eine identische ID besitzen. Über eine Programmierstation mit PC-Software kann der Zusteller-RFID-Tag für einen bestimmten Bezirk freigeschaltet werden. Der Zusteller-RFID-Tag ist somit immer nur für einen Bezirk gültig, so dass mit diesem Tag nur Postboxen dieses Bezirkes geöffnet werden können. Eine nachträgliche Neustrukturierung der Bezirke ist problemlos möglich.

[0117] Die Lebensdauer von Batterie und Schloss bei ca. 400 Bedienvorgängen pro Jahr beträgt mindestens 10 Jahre. Am Ende der Lebensdauer der Batterie wird dies dem Zusteller beim Öffnen der Postbox optisch oder akustisch angezeigt. Der lange Zeitraum zwischen zwei Batteriewechseln ist durch Verwendung einer Spezialbatterie möglich. Der zulässige Betriebstemperaturbereich liegt zwischen -40°C und +60°C.

[0118] Das Postbox-System hat keine auf der Tür-Außenseite hervorstehenden Teile. Dadurch ist es vandalismussicher.

[0119] Zur Anzeige korrekter Bedienvorgänge verfügt die Postbox über optische Signalgeber (LED). Jede Postbox wird mit einer Elektronik ausgestattet. Zum Auffinden einer freien Postbox gibt es zwei Möglichkeiten:

- Die Postboxen kommunizieren nicht untereinander. Dem Zusteller wird nach dem Lesen des Zusteller-RFID-Tags angezeigt, ob diese Postbox frei oder belegt ist. Ist die Postbox belegt, muss er zur nächsten Postbox wechseln und erneut den Zusteller-RFID-Tag auslesen. Sollten viele Postboxen belegt sein, bedeutet dies einen höheren Aufwand, bis eine freie Box gefunden wurde.
Der Vorteil dieser Methode ist ein geringer Stromverbrauch.
- Die Postboxen kommunizieren untereinander über ein Funk-System.
Dann werden dem Zusteller nach dem Lesen des

Zusteller-RFID-Tags an einer Postbox alle freien Postboxen optisch angezeigt (z.B. LED-Blinken). Die zusätzliche Funk-Integration ist mit Mehrkosten verbunden. Weiterhin verringert sich in diesem Fall die Batterielebensdauer auf ca. 2 Jahre. Der Vorteil ist hier der geringere Aufwand, falls viele Boxen belegt sind.

[0120] Der Zusteller öffnet mit dem Zusteller-RFID-Tag die Postbox, legt ein oder mehrere Pakete ein und programmiert einen Endkunden-RFID-Tag in die Postbox ein. Diesen wirft er dann zusammen mit einer Benachrichtigung, auf der die Nummer der Postbox vermerkt ist, in den Hausbriefkasten des Endkunden ein. Der Endkunde öffnet mit dem Endkunden-RFID-Tag einmalig die Box, legt diesen in das auf der Innenseite der Tür befindliche Fach und schließt und verriegelt anschließend die Postbox. Nach dem Verriegeln verliert der Tag seine Gültigkeit für diese Box. Dies trifft auch für mehrere Sendungen in einer Box zu. Es wurden Vorkehrungen getroffen, dass der Endkunde die Postbox nach Entnahme verriegelt, eine missbräuchliche Nutzung ist daher unwahrscheinlich.

[0121] Öffnungsvorgänge durch Zusteller oder Endkunden können in der Elektronik protokolliert und bei Bedarf z.B. mit einem mobilen Barcodeterminale gegen Mehrpreis ausgelesen werden.

[0122] Ergänzend oder alternativ kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere die Postbox mit einem stationären Barcodeleser ausgestattet ist. Der stationäre Barcodeleser kann im Bereich der Tür angeordnet sein. Der stationäre Barcodeleser kann auswechselbar an der Vorrichtung angeordnet sein. Der stationäre Barcodeleser kann aber auch unverlierbar an der Vorrichtung integriert angeordnet sein, insbesondere in die Vorrichtung integriert sein.

[0123] Figur 11 zeigt weitere Ausführungsformen der erfundungsgemäßen Vorrichtung 1, die auch als Postbox bezeichnet werden kann. Es sind unterschiedliche Größen beispielhaft dargestellt, und zwar

| | |
|-----------------|------------------|
| Postbox groß I | 400 x 600 x 280 |
| Postbox groß II | 800 x 600 x 350 |
| Postbox mittel | 400 x 200 x 280 |
| Postbox klein | 400 x 100 x 280, |

wobei

B x H x T = Breite x Höhe x Tiefe in mm.

[0124] Die Postboxen werden aus gewinkelten Blechen gefertigt. Die einzelnen Teile werden, je nach Baugröße, durch Punktschweißen, Nieten oder Schrauben miteinander verbunden. Zur Erhöhung der Stabilität können Versteifungselemente verwendet werden.

[0125] Standardmäßig werden die Postboxen aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Die Postboxen können auch aus einem anderen Material ausgebildet sein, z.B. Edelstahl.

[0126] Die Materialstärke beträgt je nach Anwendungszweck:

[0127] Je nach Anwendungsfall: 0,7 mm / 1,0 mm / 1,5 mm / 2,0 mm (Weitere Materialstärken sind möglich).

5 Eine Materialstärke von 1,5 mm ist bevorzugt.

[0128] Je nach Anwendungsfall (Baugröße, waagerechte oder senkrechte Montage, rechts oder links anschlagende Tür) können 1-fach, 2-fache oder 3-fache Verriegelungen verwendet werden.

10 **[0129]** Für die "Postbox klein" und die "Postbox mittel" ist eine 1-fach Verriegelung bevorzugt (Fig. 12 und 13). Für die "Postbox gross I" und "Postbox groß II" ist eine 3-fach Verriegelung bevorzugt (Fig. 14 und 15).

15 **[0130]** In den Postboxen können innen deutlich sichtbare Aufkleber angebracht werden, die Bedienhinweise enthalten.

[0131] Es wird elektronisch überprüft, ob der zugehörige RFID-Tag eingelegt wurde. Damit wird der Schwund im Umlaufverfahren minimiert.

20 **[0132]** Nach dem Schließen der Tür wird diese automatisch verriegelt und kann von außen nur mit dem Zusteller-RFID-Tag geöffnet werden.

[0133] Die Tür ist vom Benutzer manuell zu schließen. Es kann eine innenseitige Entriegelung vorgesehen sein.

25 **[0134]** Zur Erhöhung der Belastbarkeit der Postboxen können je nach Bedarf, z.B. bei der Wandmontage, Außen- und Innenmontage Verstärkungselemente 25 in Form von Verstärkungsprofilen verwendet werden, wie in Fig. 16 dargestellt.

30 **[0135]** Je nach Einsatzzweck können auch optional Konsolen, Adapterplatten oder Sockel verwendet werden, wie Fig. 17 zeigt.

35 **[0136]** Die unterschiedlichen Postboxen werden in Modulbauweise gefertigt. Durch Verwendung weitgehend gleicher Bauteile ist eine wirtschaftliche Fertigung gegeben. Die Postboxen können einzeln oder in definierten Modulen geliefert werden.

40 **[0137]** Die Postboxen können nebeneinander, übereinander oder rückseitig montiert werden. Je nach Situation können die Postboxen auch senkrecht oder waagerecht montiert werden.

45 **[0138]** Die Befestigungspunkte sind markiert und können je nach Situation präzise aufgebohrt werden. Auf Wunsch können diese Befestigungslöcher vorgestanzt und mit Verschlussstopfen verschlossen werden.

[0139] Die Postboxen bzw. Anlagen sind einfach und rasch montierbar.

50 **[0140]** Die Scharniere sind für mindestens 440 Betätigungen (Öffnung/Schließung) im Jahr ausgelegt.

[0141] Die Konstruktion ist für eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren ausgelegt.

55 **[0142]** Ein Logo kann auf der Box sichtbar angebracht werden.

[0143] Die Boxennummerierung kann mittels Nummernaufkleber erfolgen.

Auf Wunsch können die Postboxen werksseitig zur Aufnahme eines individuellen Nummerierungssystems vorgerüstet werden.

Es können auch Kunststofffenster zur Anwendung kommen, in die von innen ein Beschriftungsfeld eingeschoben wird.

[0144] Je nach Situation (Indoor / Outdoor) kann eine Pulverbeschichtung oder eine Antigraffiti-Pulverbeschichtung erfolgen. Insbesondere eine hochwertige Pulverbeschichtung ist zu bevorzugen.

[0145] Die mechanische Konstruktion der Outdoor- und Indoor-Versionen sind identisch.

Für die Outdoor-Version werden die Schlosser entsprechend ausgerüstet.

Prozessbeschreibung aus Sicht der Zusteller

[0146] Der Zusteller schaltet vor Auslieferungsbeginn über einen PC mit Programmierstation seinen Zusteller-RFID-Tag für einen bestimmten Bezirk und die maximal an diesem Tag vorzunehmende Anzahl Zustellungsöffnungen frei. Der Zusteller hält den Zusteller-RFID-Tag (Fig. 18) an das Sensorfeld der Postbox und betätigt den Schalter am Sensorfeld. Über eine LED oder einen Summer wird angezeigt, ob die Postbox frei (z.B. einmal kurzes Leuchten/Summen) oder belegt (z.B. einmal langes Leuchten/Summen) ist. Falls die Box frei ist, kann der Zusteller die Box nun über den Schieber in der Griffmulde öffnen, falls nicht, kann der Zusteller die Box nicht öffnen. Nach dem Einlegen des Paketes schließt der Zusteller die Postbox und hält den Endkunden-RFID-Tag an das Sensorfeld. Durch Betätigen des Schalters wird der Endkunden-RFID-Tag in die Elektronik einprogrammiert. Der Zusteller vermerkt nun die Nummer der Postbox auf einer Benachrichtigung und wirft diese zusammen mit der Endkunden-RFID-Karte in den Hausbriefkasten des Endkunden ein.

[0147] Sollte das Ende der Lebensdauer der Batterie erreicht sein und diese getauscht werden müssen, wird dies dem Zusteller nach dem Betätigen des Schalters durch die LED/Summer (z.B. mehrfaches schnelles Blitzen/Summen) angezeigt. Da das gesamte Schlossmodul (sowohl Batterie als auch das Schloss selbst) für eine Dauer von mindestens 10 Jahren ausgelegt ist, wird in diesem Fall das gesamte Schlossmodul getauscht. Der Austausch kann mittels einfachen Werkzeugs bewerkstelligt werden. Es werden Spezialbatterien verwendet, die in normalen Haushalten keine Verwendung finden, so dass eine Entwendung sehr unwahrscheinlich wird. Eine Außerbetriebnahmefunktion durch den Zusteller (z.B. bei vorsätzlicher Beschädigung) durch einen speziellen RFID-Sperr-Tag ist vorgesehen.

Prozessbeschreibung aus Sicht der Endkunden

[0148] Der Endkunde entnimmt die Benachrichtigung zusammen mit dem Endkunden-RFID-Tag aus seinem Hausbriefkasten. Er hält den Endkunden-RFID-Tag an das Sensorfeld der auf der Benachrichtigung notierten Postbox und betätigt den Schalter am Sensorfeld. Die LED zeigt an, ob die Karte öffnungsberechtigt ist (z.B.

zweimal kurzes Leuchten/Summen) oder ob sie nicht öffnungsberechtigt ist (z.B. zweimal langes Leuchten/Summen). Falls die Karte öffnungsberechtigt ist, kann der Endkunde nun die Postbox öffnen und das Paket entnehmen. Nun hinterlegt der Endkunde den Endkunden-RFID-Tag (Fig. 19) in dem an der Innenseite der Tür befindlichen Fach, schließt und verriegelt die Postbox. Die Gültigkeit des Endkunden-RFID-Tags erlischt automatisch. Der Zusteller kann beim nächsten Öffnen der Postbox den Endkunden-RFID-Tag entnehmen und wieder verwenden. Sollte der Endkunde vergessen, die Endkunden-RFID-Karte in die Postbox zu legen, so wird er durch einen zeitlich begrenzten Wamton des Summers daran erinnert. Ein erneutes Öffnen der Postbox durch den Kunden ist nicht möglich, so dass einer Entwendung der Endkunden-RFID-Tags vorgebeugt ist.

[0149] Das Sicherheitskonzept für den Zustellbasen-Key und den Endkunden-Key ergibt sich in erfindungsgemäßer Weise wie folgt:

[0150] Eine leere Postbox kann ausschließlich mit einem für diesen Bezirk gültigen Zusteller-RFID-Tag geöffnet werden. Eine belegte Postbox kann ausschließlich mit dem zuvor vom Zusteller einprogrammierten Endkunden-RFID-Tag geöffnet werden. Auf Wunsch ist ein erneutes Öffnen mit dem Zusteller-RFID-Tag nur möglich, wenn dieser zuvor neu initialisiert wurde. Wenn der Endkunde das Paket nicht abholt und die Postbox daher nicht öffnet, verliert der zuvor einprogrammierte Endkunden-RFID-Tag nach dem Öffnen durch den Zusteller automatisch seine Gültigkeit. Zusteller-RFID-Tags haben eine begrenzte Gültigkeit. Ein Zusteller-RFID-Tag ist immer nur für einen bestimmten Bezirk gültig. Weiterhin wird die Karte morgens für die maximal für diesen Tag vorzunehmende Anzahl Zustellungsöffnungen freigeschaltet. Danach muss der Tag an der Programmierstation für einen bestimmten Bezirk und eine maximale Anzahl Zustellungsöffnungen neu initialisiert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass entwendete/verlorene RFID-Tags nicht genutzt werden können. Endkunden-RFID-Tags können eine bestimmte Postbox nur einmal öffnen, bevor sie neu programmiert werden müssen. Die Nutzdaten werden bevorzugt AES-verschlüsselt abgelegt, um Fälschungen vorzubeugen.

Bezugszeichen

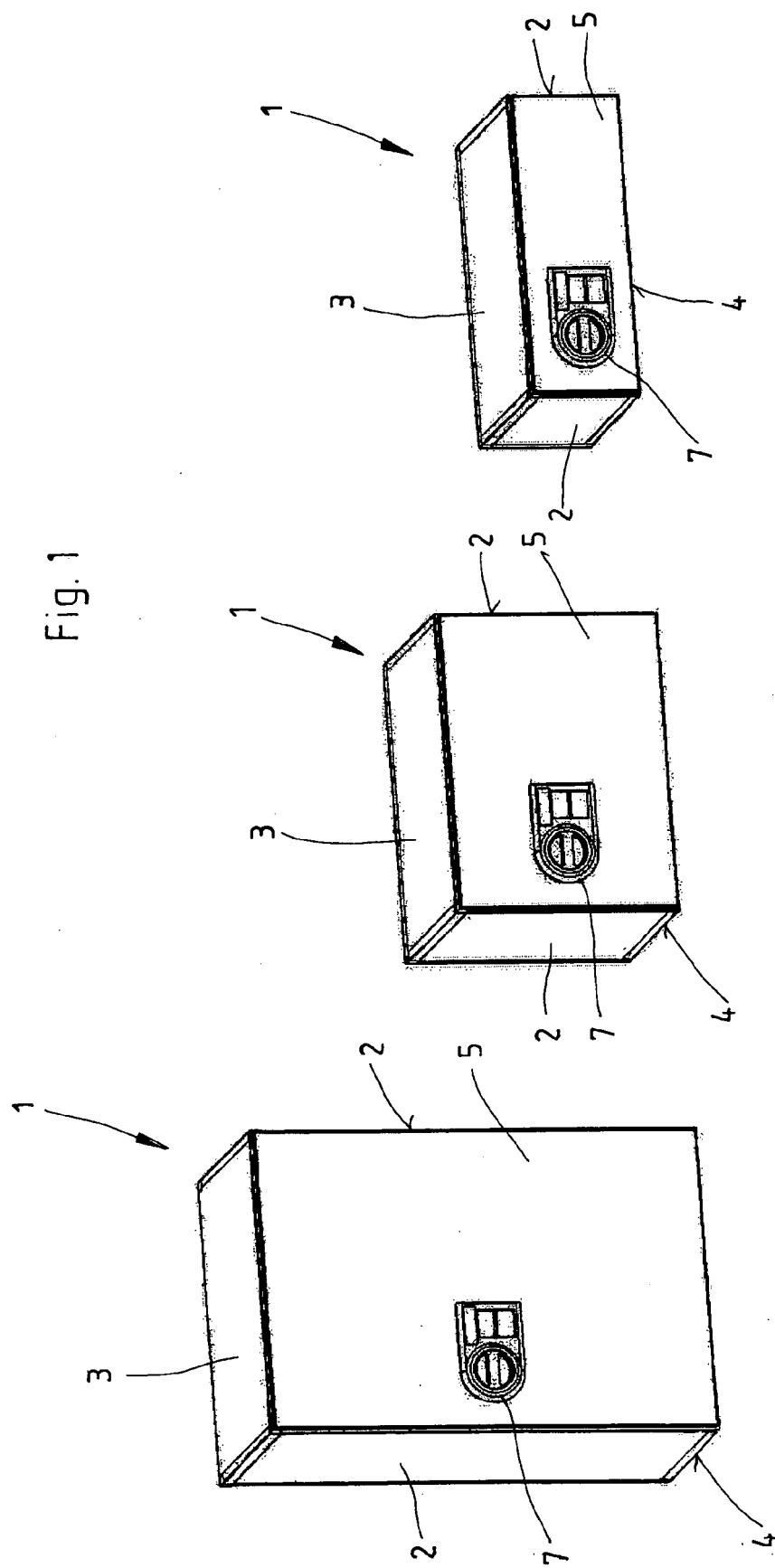
[0151]

- | | |
|---|------------|
| 1 | Gehäuse |
| 2 | Seitenwand |
| 3 | Deckel |
| 4 | Boden |
| 5 | Tür |

| | | | |
|-----|----------------------------------|-----|--|
| 6 | Innenraum | 103 | Ausnehmung |
| 7 | elektronische Schließeinrichtung | 104 | Verriegelungseinrichtung |
| 8 | Rückwand | 105 | Schiebeelement |
| 9 | Riegel | 106 | Vertiefungen |
| 10 | Randstreifen | 5 | 107 Aufnahme |
| 11 | Schwenkachse | 108 | Erster Datenträger |
| 12 | Basküleriegel | 109 | Zweiter Datenträger |
| 13 | Randstreifen | 110 | Signaleinrichtung |
| 14 | Schließzylinder | 10 | Erweiterungen |
| 15 | Öffnung | 112 | Rückseite |
| 16 | Gehäuse | 113 | Laschen |
| 17 | Deckel | 114 | Gehäuse |
| 18 | Seitenkante | 115 | Bohrungen |
| 19 | Vorderkante | 15 | 117 Riegel |
| 20 | Unterbrechung | 118 | Basküle-Riegel |
| 21 | Abstützelement | 20 | Patentansprüche |
| 22 | Trägerrahmen | 25 | 1. Vorrichtung zur Zustellung von Waren mit einem Gehäuse und einer Schließeinrichtung, die über einen einem Empfänger zugestellten Datencode betätigbar ist, wobei der Datencode zwei Teile aufweist, von denen der Empfänger konstant einen Teil als individualisierten Datenträger erhält, während der zweite Teil in Abhängigkeit des Empfängers individualisierbar und/oder zustellbar ist. |
| 23 | Winkelement | 30 | 2. Vorrichtung zur Zustellung von Waren mit einem Gehäuse, welches Gehäuse vier Seitenflächen, eine Rückwand und eine mit einem Türelement verschließbare Öffnung zur Einbringung und Entnahme von Waren aufweist, wobei das Türelement eine ein Schloss aufweisende Verschlusseinrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet , dass die Verschlusseinrichtung wenigstens einen verschiebbaren Riegel aufweist, der in Schließstellung in eine Ausnehmung im Bereich einer Seitenwand des Gehäuses eingreift. |
| 24 | Trägerplatte | 35 | 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet , dass der Riegel ein Konstruktionselement der Seitenwand, insbesondere einen umfalzten Blechstreifen, in der Schließstellung hintergreift. |
| 25 | Verstärkungselement | 40 | 4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet , dass die Verschlusseinrichtung zusätzlich einen, insbesondere rechtwinklig zum Riegel bewegbaren, Basküleriegel aufweist, so dass das Gehäuse in zumindest zwei Positionen mit dem übrigen Gehäuse verriegelbar ist. |
| 119 | Ausnehmung | 45 | 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet , dass das Schloss mittig des Türelements angeordnet ist und dass über das Schloss vier Treibstangen antreibbar sind, die in Schließstellung in, insbesondere im Bereich der vier |
| 26 | Schenkel | 50 | |
| 27 | Schenkel | 55 | |
| 28 | Frontfläche | | |
| 29 | Anlenkelement | | |
| 30 | Steg | | |
| 31 | Abschnitt | | |
| 32 | Bohrung | | |
| 100 | Tür | | |
| 102 | Ausnehmung | | |

- Längsseiten des Türelements angeordnete, Ausnehmungen des Gehäuses im Bereich der Seitenwände insbesondere verriegelnd eingreifen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse im Bereich der Außenfläche der Rückwand eine Aufnahme aufweist, welche Aufnahme mit einer an einer Gebäudewand angeordneten Befestigungsplatte korrespondiert, so dass das Gehäuse auf die Befestigungsplatte aufschiebbar ist. 5
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung als elektronisches Schließsystem ausgebildet ist, welches Schließsystem mit einem elektronischen Schlüssel, insbesondere einer Smartcard, einem Transponder, einem RFID-Etikett, einer codierbaren Münze oder einem Barcodeträger, bedienbar ist. 10
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Statusanzeige vorgesehen ist, die eine zeitgesteuerte Auswerteeinheit aufweist, die den Ladezustand unabhängig von dem Realladezustand einer Batterie anzeigt. 15
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **gekennzeichnet durch** eine nur von einer berechtigten Person aktivierbare Anzeige, die anzeigt, ob sich in dem Gehäuse eine zuzustellende Lieferung befindet. 20
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung ein Notöffnungssystem aufweist. 25
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **gekennzeichnet durch** ein Datenerfassungsgerät zum Auslesen des Zustands des Schließsystems. 30
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung einen Datenspeicher aufweist, der über ein Zeitintervall Betriebsdaten der Verschlusseinrichtung speichert, welche Betriebsdaten über eine Datenerfassungseinrichtung ausgelesen und zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Verschlusseinrichtung nutzbar sind. 35
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **gekennzeichnet durch** einen Barcodeleser, wobei in Abhängigkeit eines gelesenen paketseitigen Barcodes vorrichtungsseitig Aktionen auslösbar sind. 40
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung mittels eines Datenträgers, insbesondere 45
- RFID-Chips, bevorzugt eines einlaminierten RFID-Tags und/oder eines Einweg-Tags, entriegelbar ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** für Endkunden und für Zusteller unterschiedliche RFID-Tags vorgesehen sind. 50
16. System zur Zustellung von Waren, mit wenigstens zwei Vorrichtungen nach einem der Ansprüche 2 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuse der Vorrichtungen, insbesondere nach dem Baukastenprinzip, miteinander kombinierbar ausgebildet sind.
17. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung zur Zustellung von Waren, aufweisend die Verfahrensschritte:
- Einlegen einer zuzustellenden Ware in ein Gehäuse der Vorrichtung;
 - Bereitstellen und Übermitteln eines Datensatzes an einen berechtigten Empfänger der Ware;
 - Öffnen des Gehäuses zur Entnahme der Ware durch Verwendung des Datensatzes, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kennung der zuzustellenden Ware mit einer Leseeinrichtung gelesen wird, welche Kennung Informationen, insbesondere physikalische Parameter, über die zuzustellende Ware enthält, wobei die Vorrichtung in Abhängigkeit der gelesenen Kennung angesteuert wird.

Fig. 1



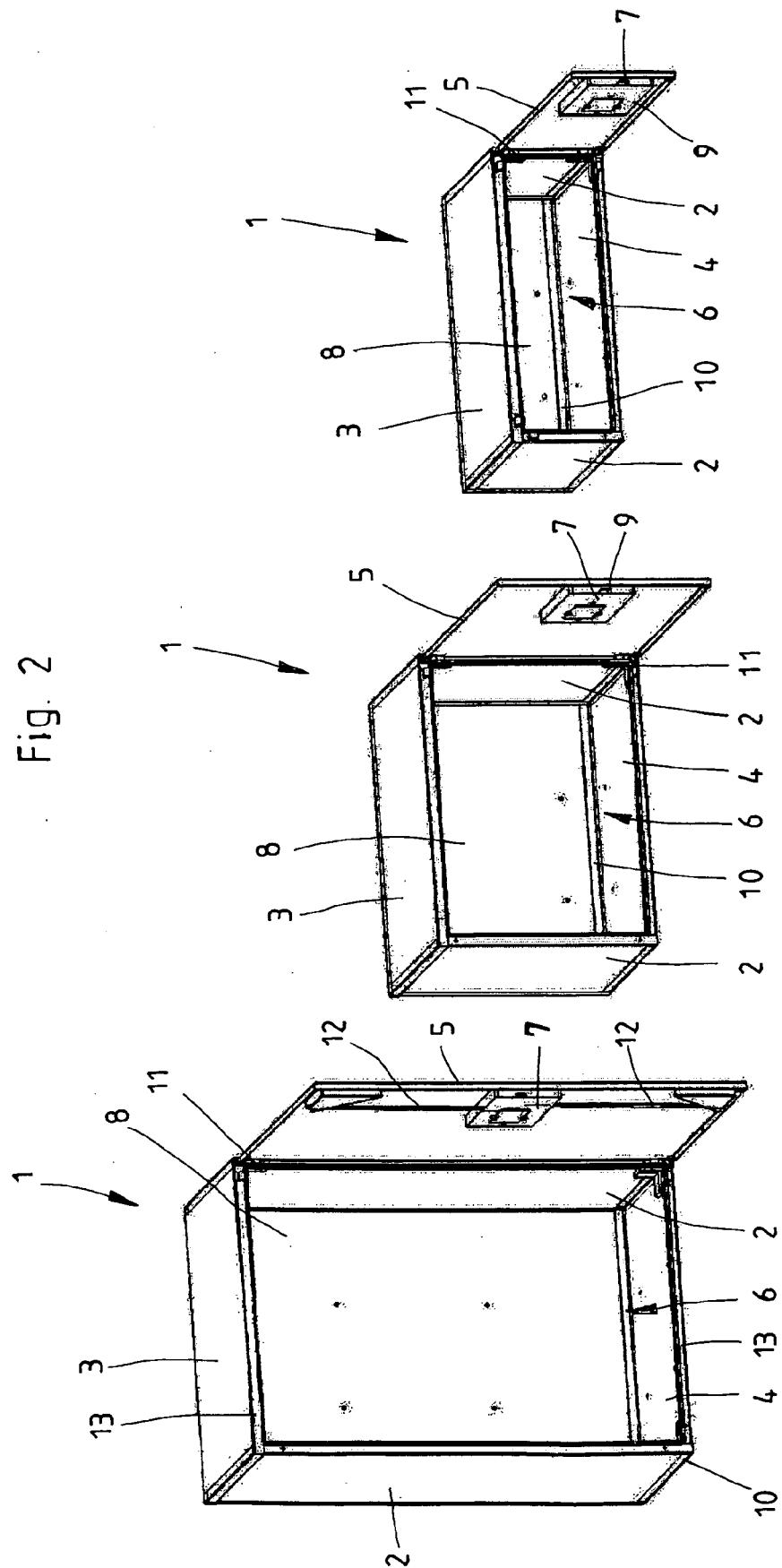
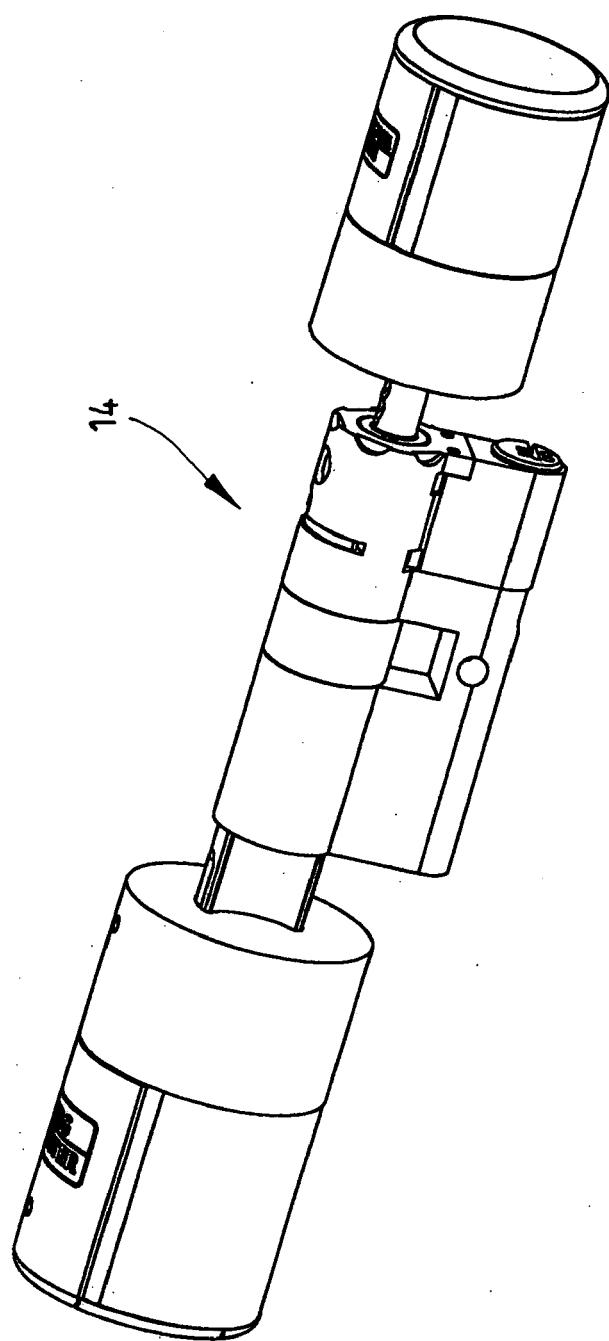


Fig. 3



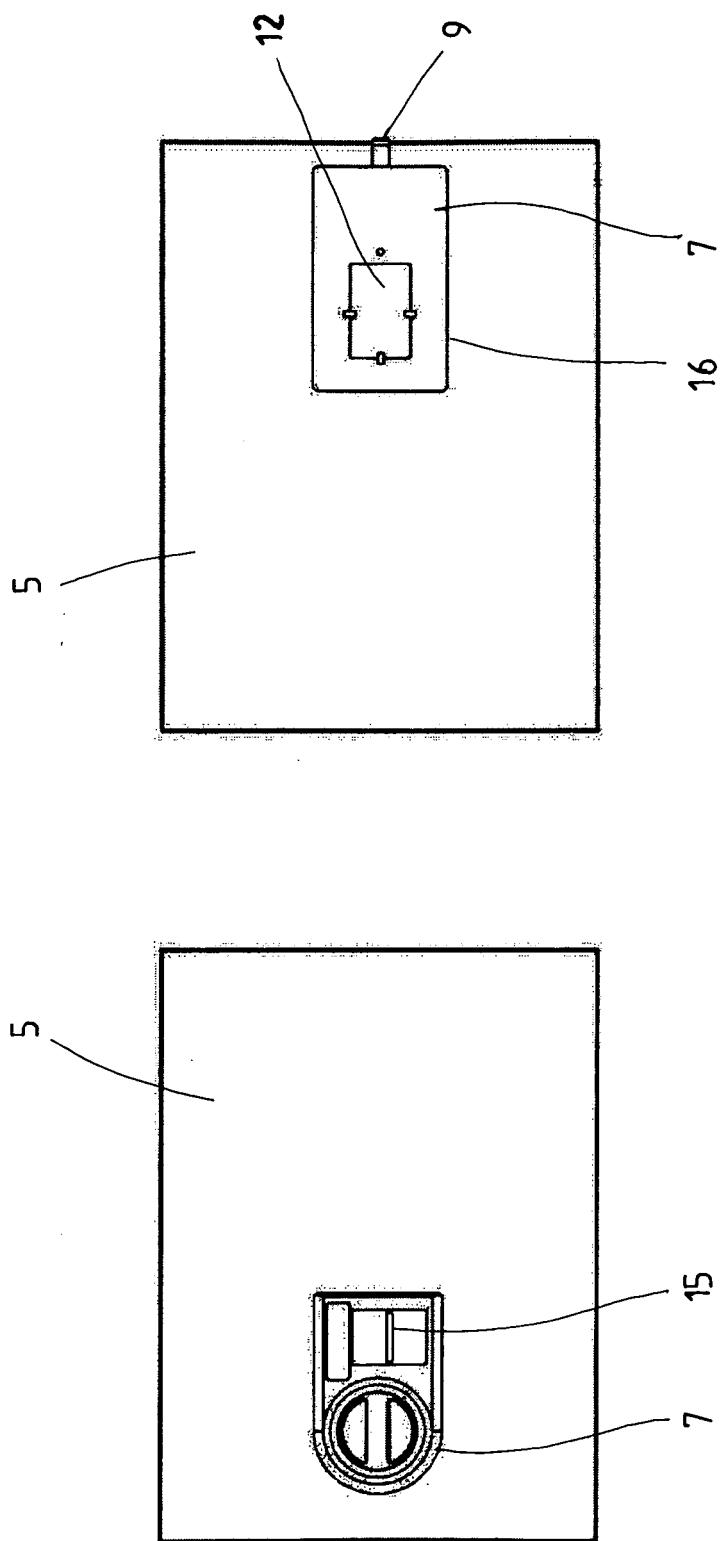


Fig. 4

Fig. 4a

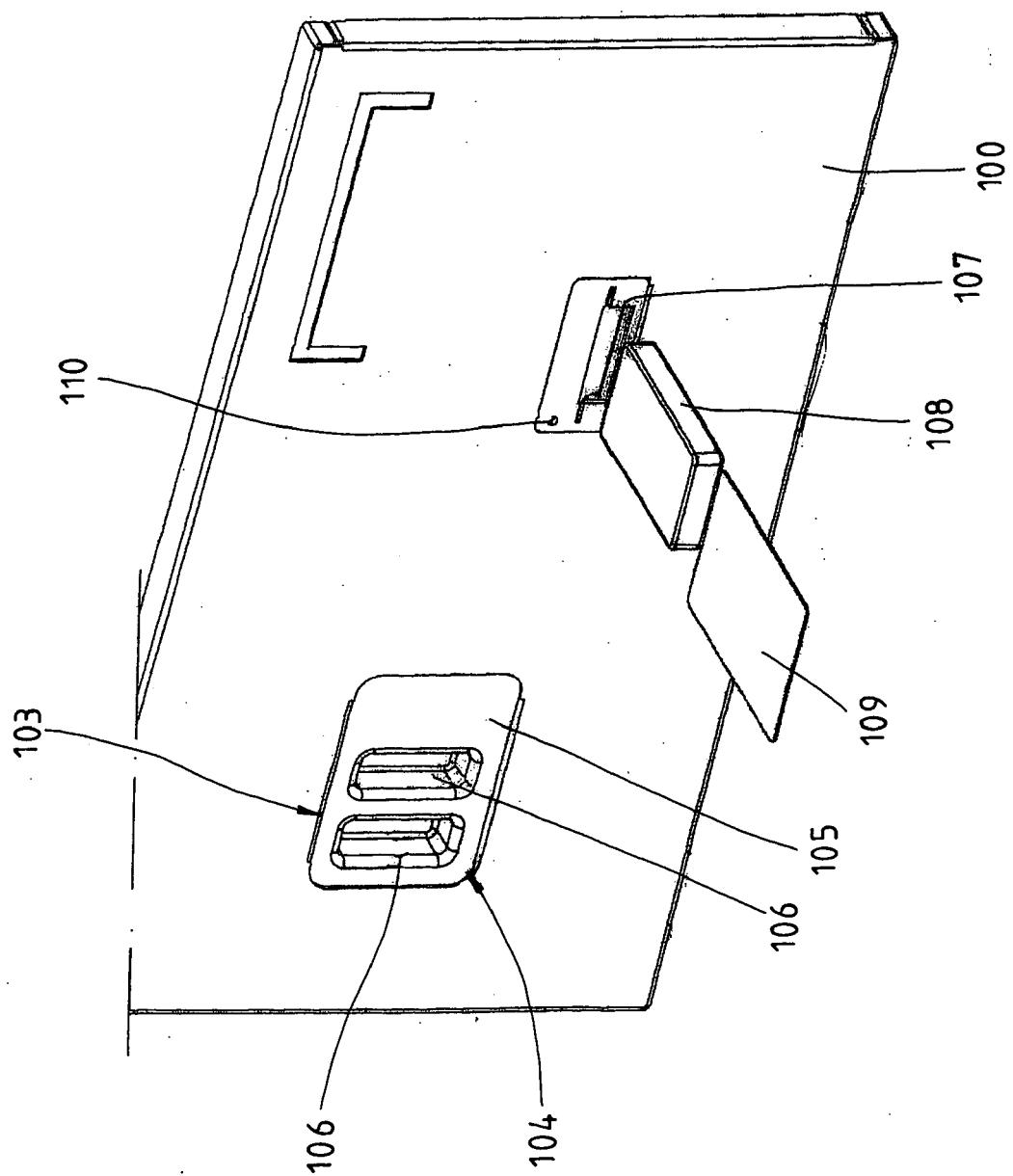
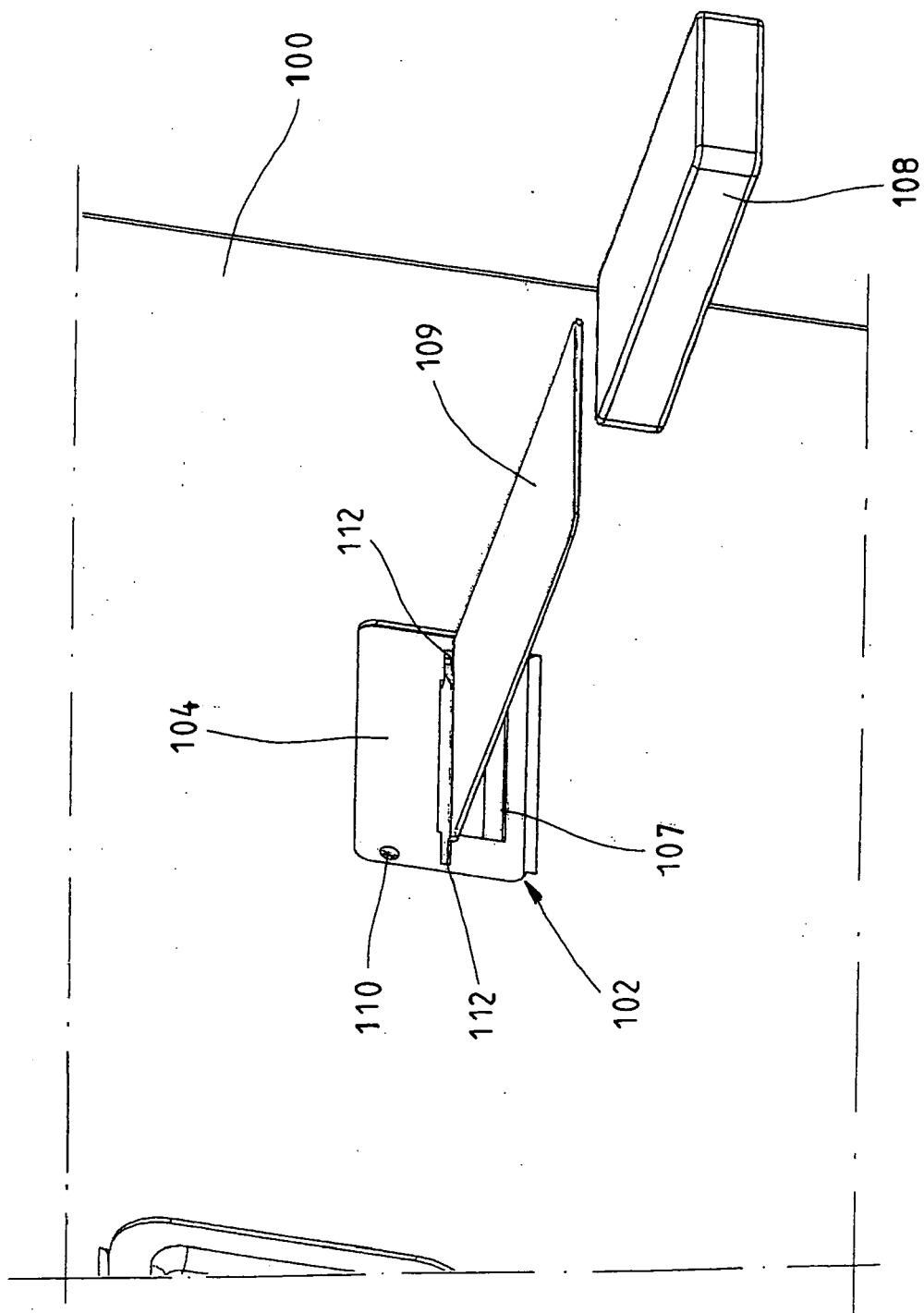


Fig. 4b



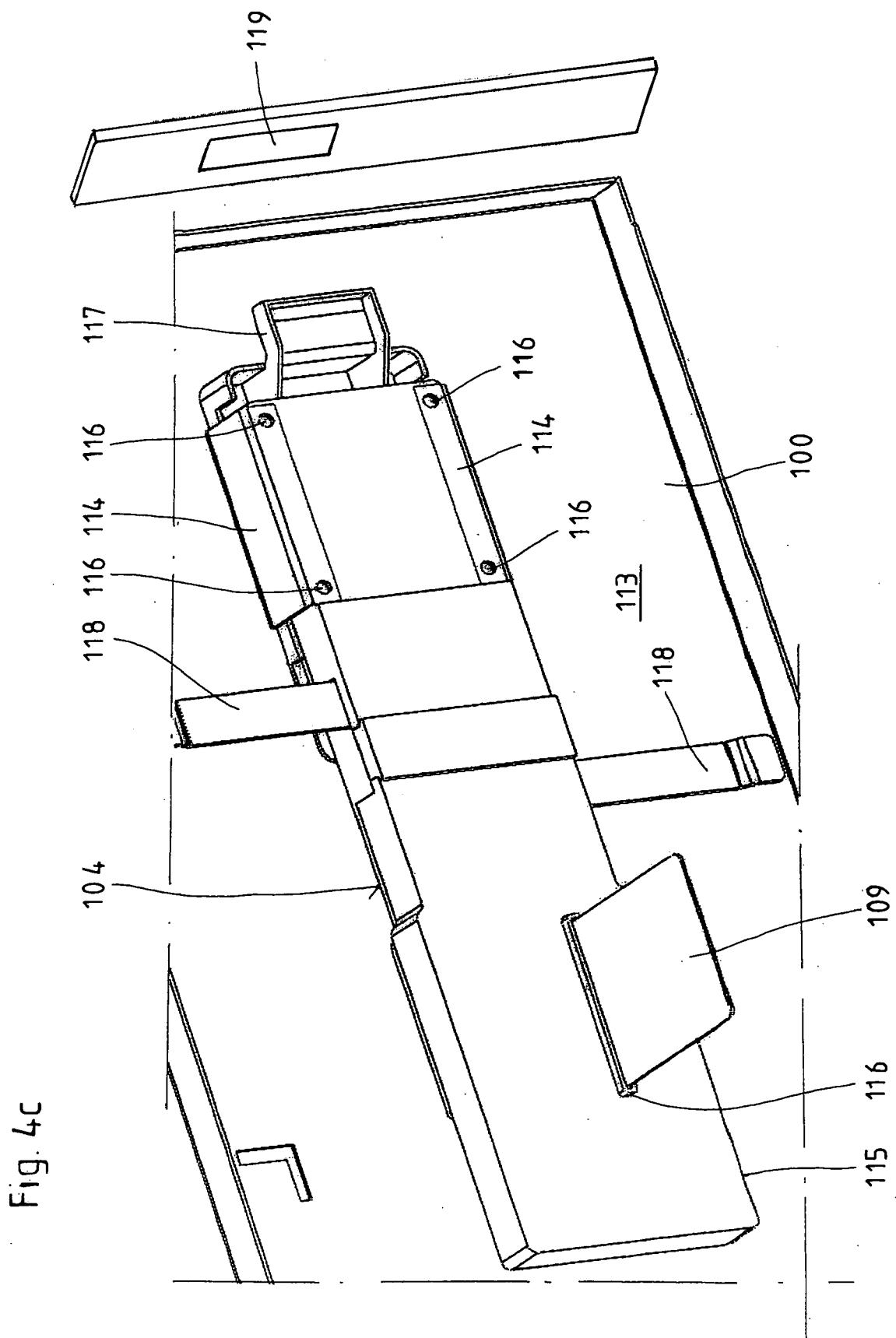
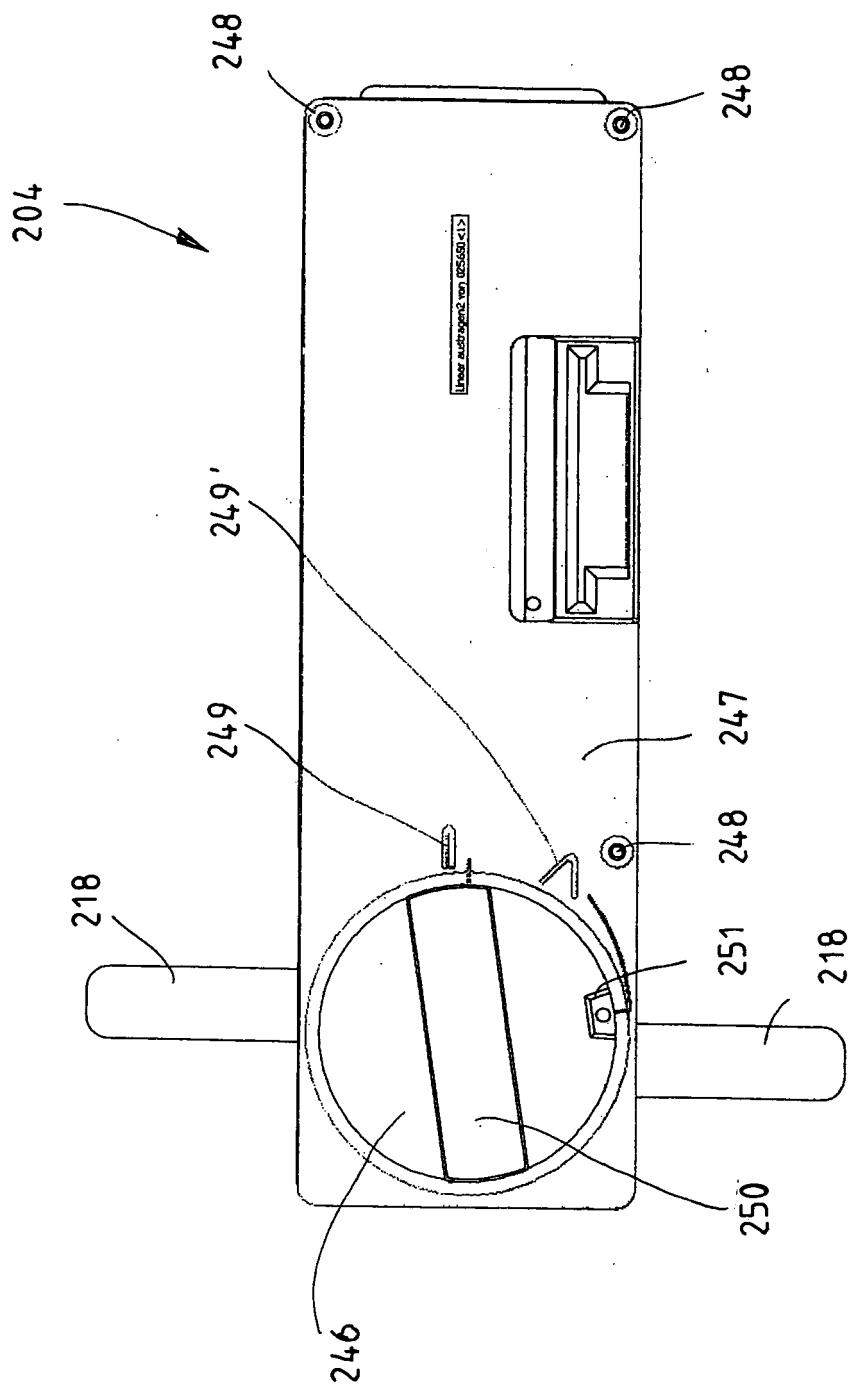


Fig. 4C

Fig. 4d



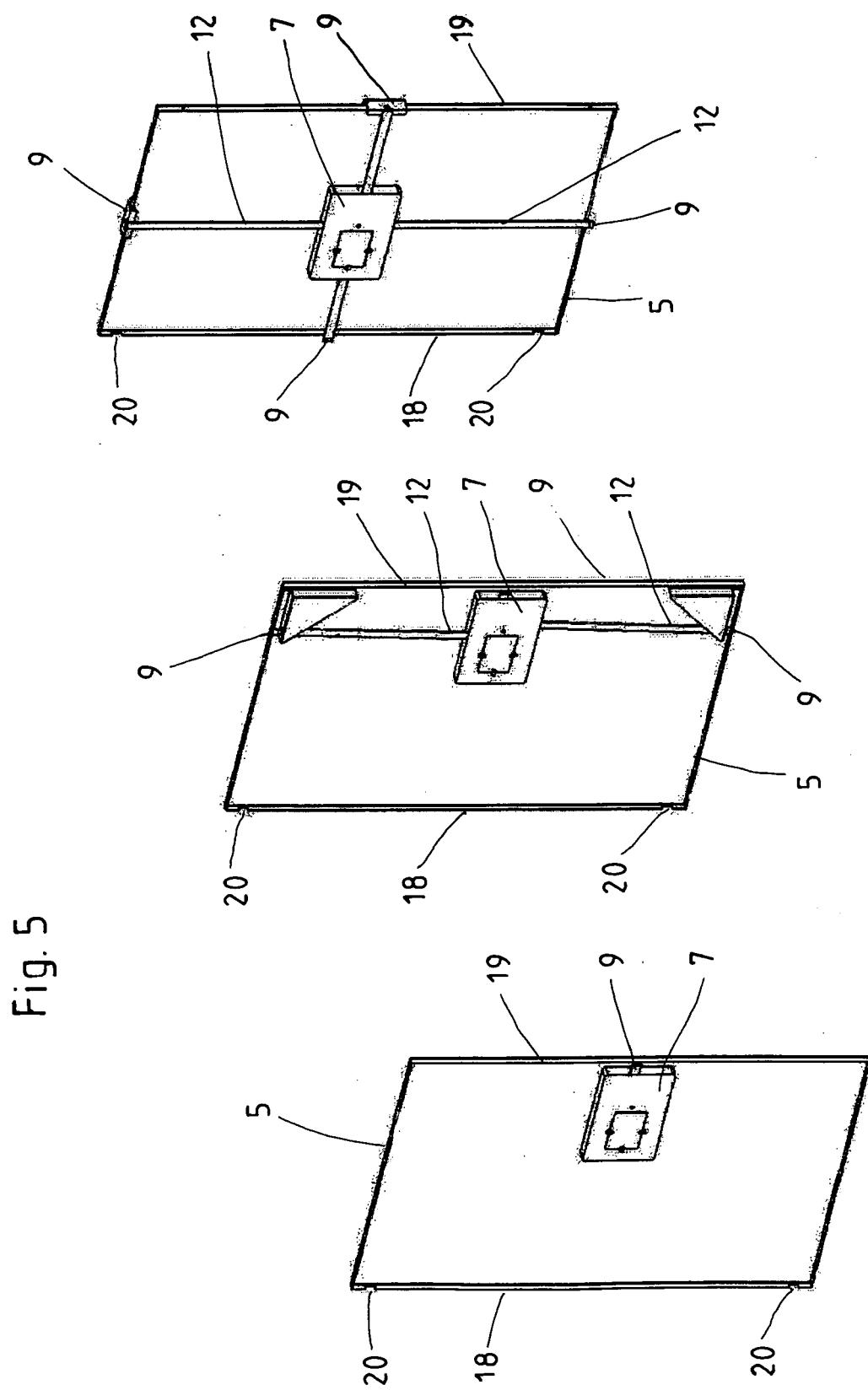


Fig. 5

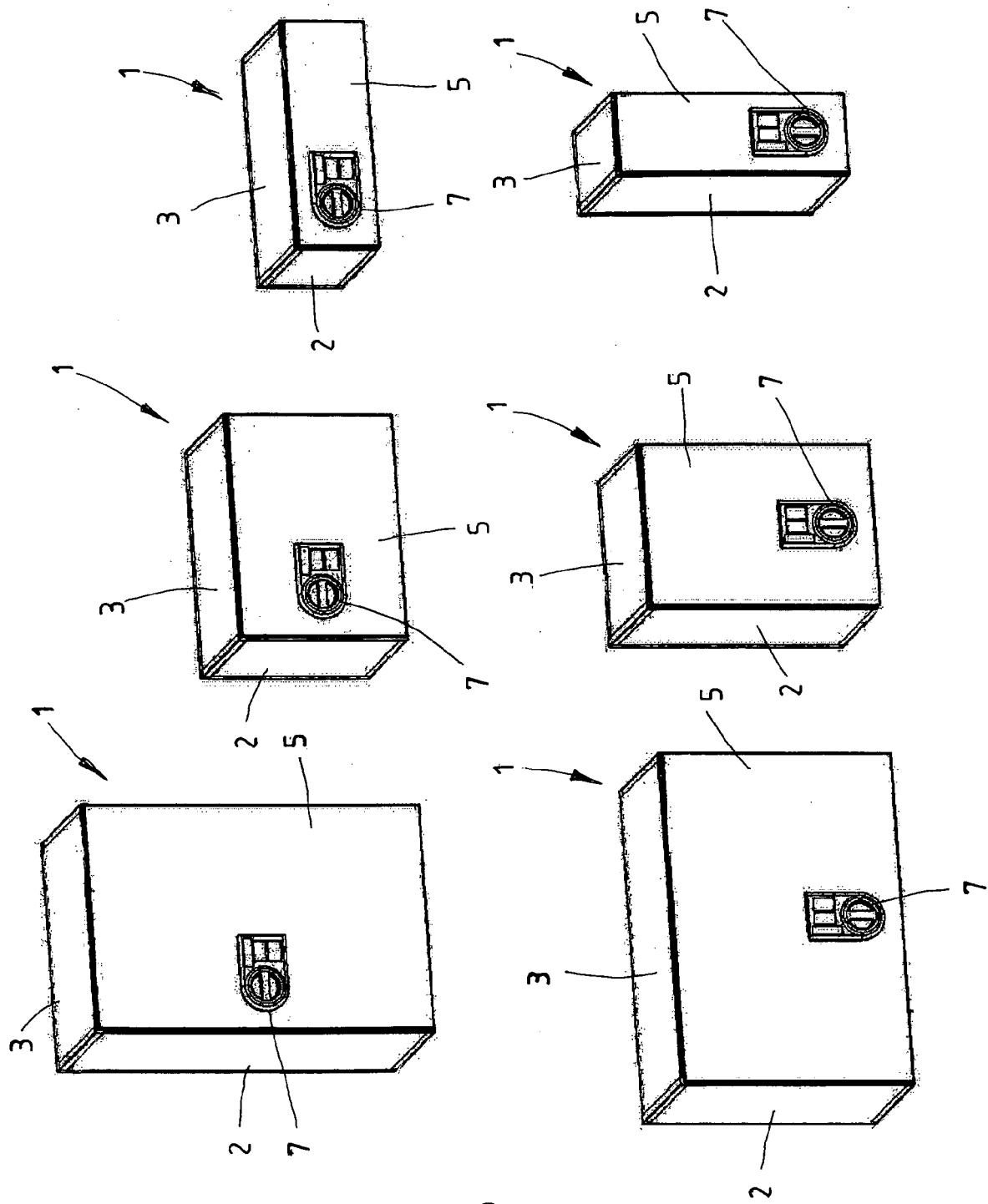
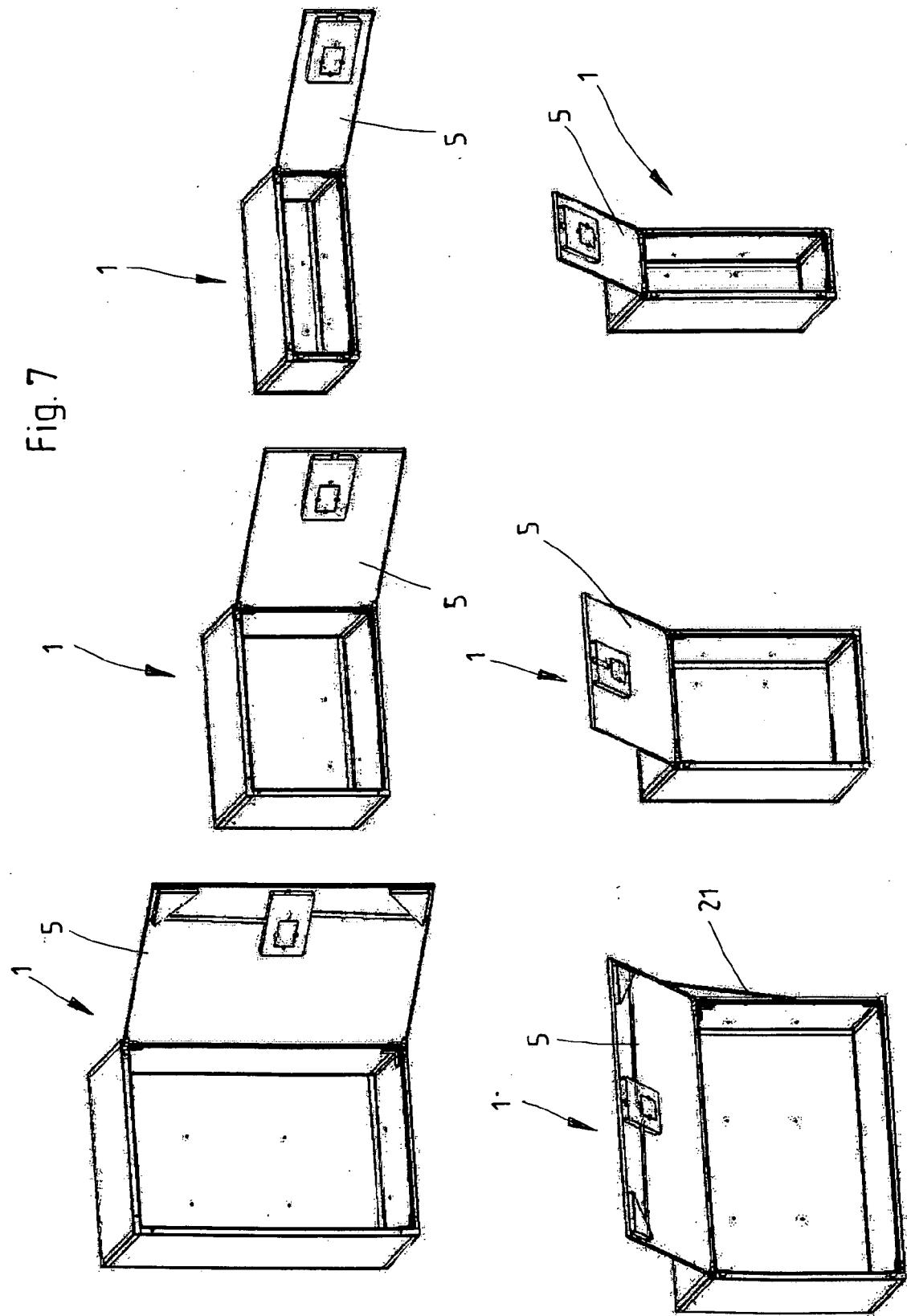


Fig. 6

Fig. 7



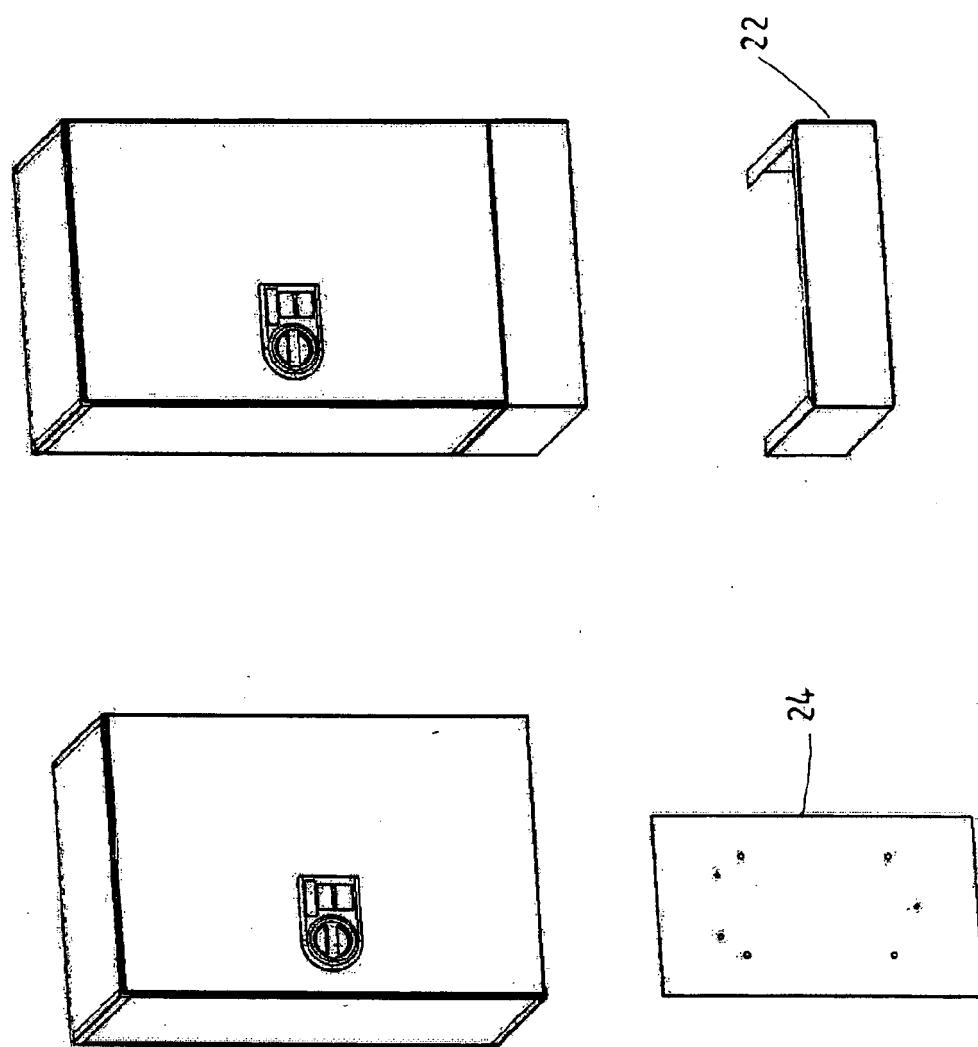


Fig. 8

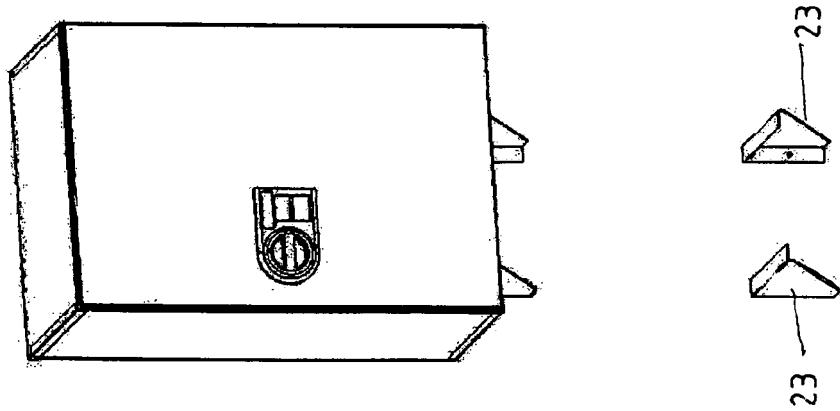


Fig. 9

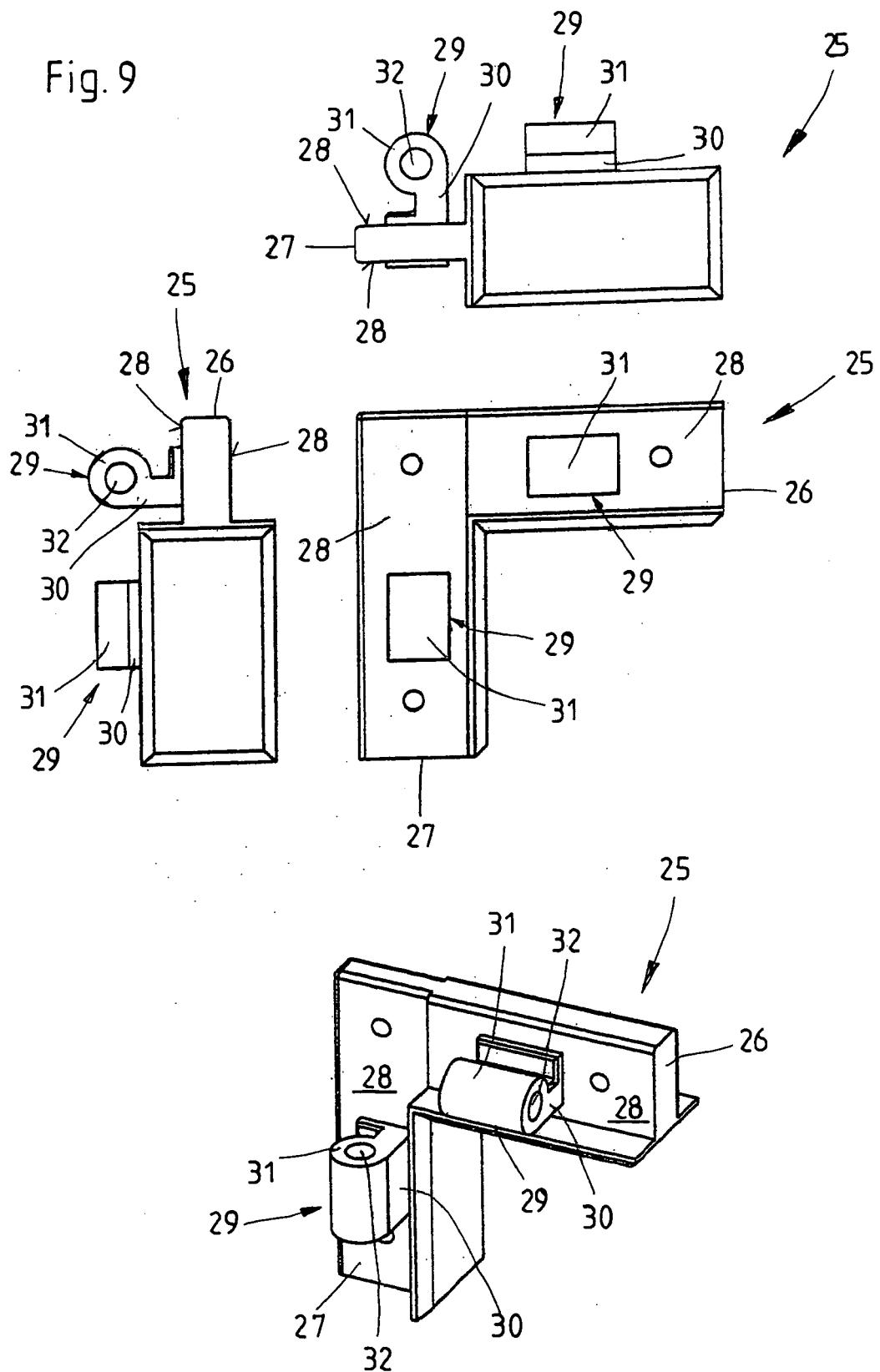
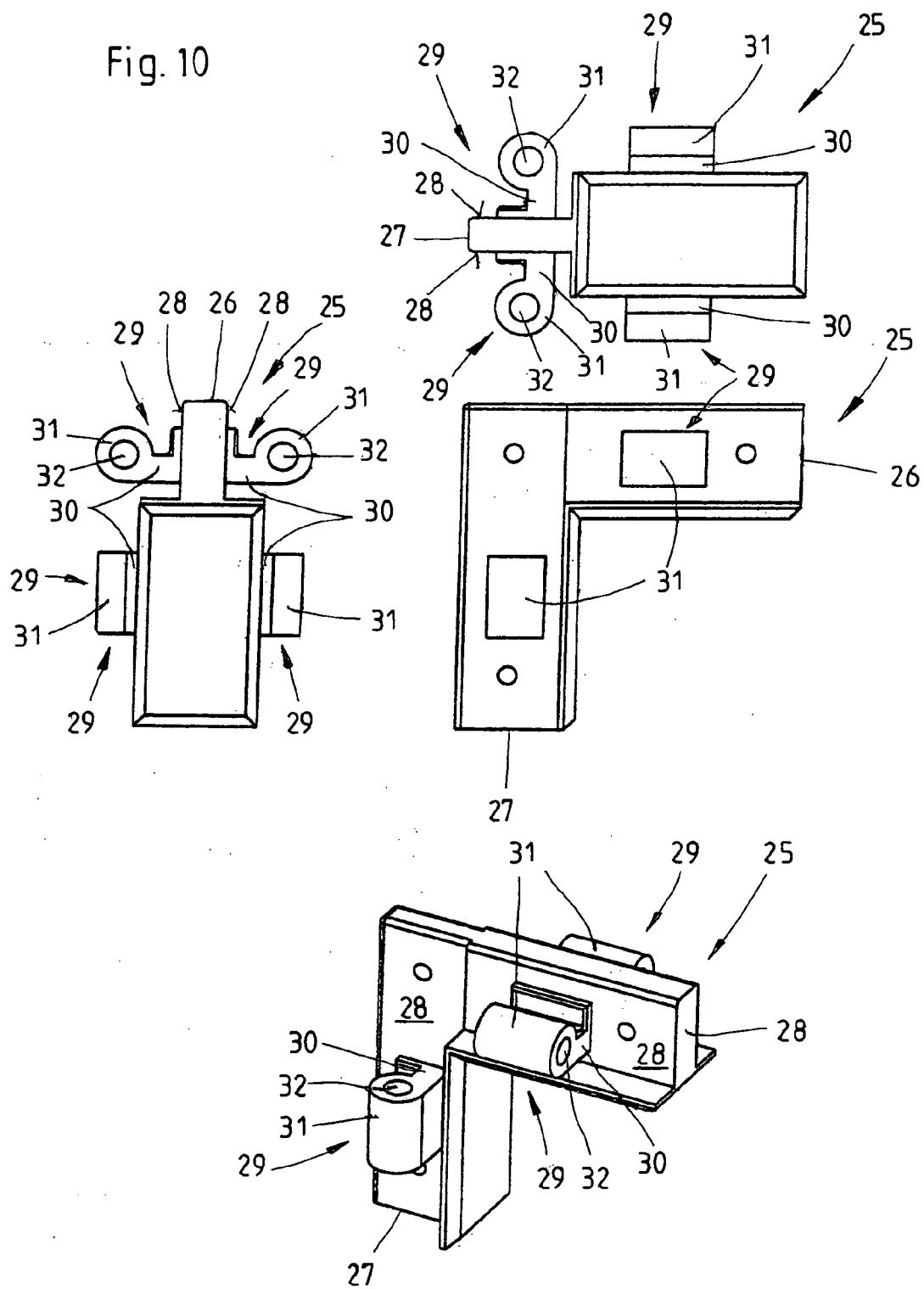


Fig. 10



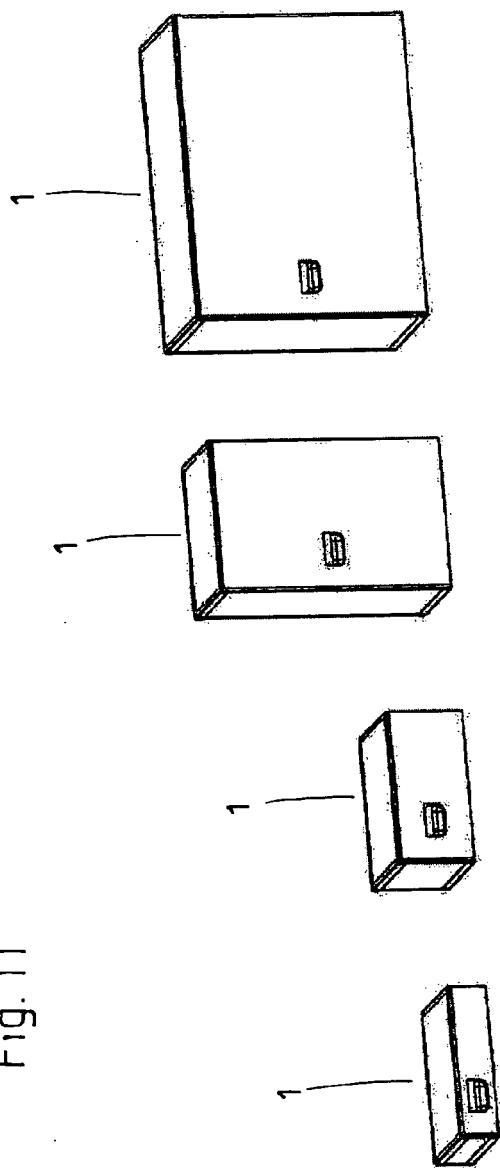


Fig. 11

Fig. 12

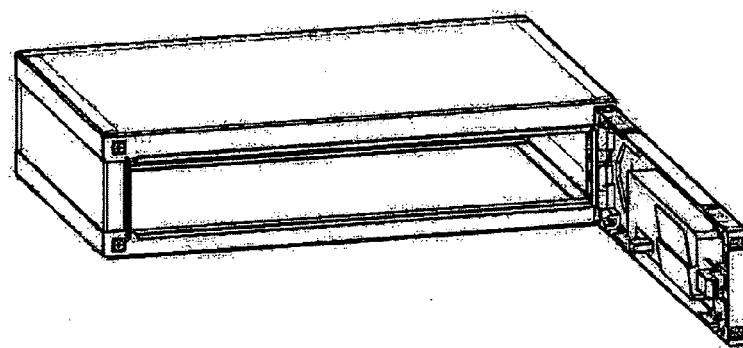


Fig. 13

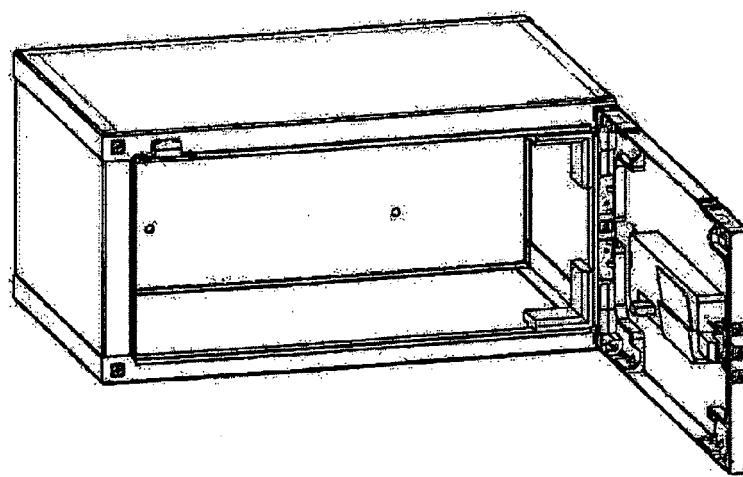


Fig. 14

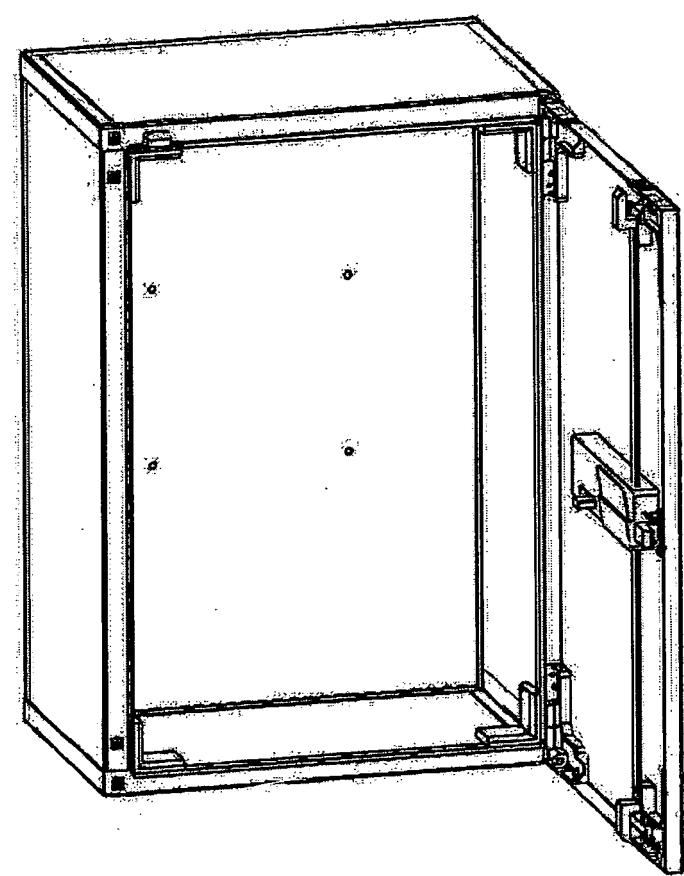


Fig. 15

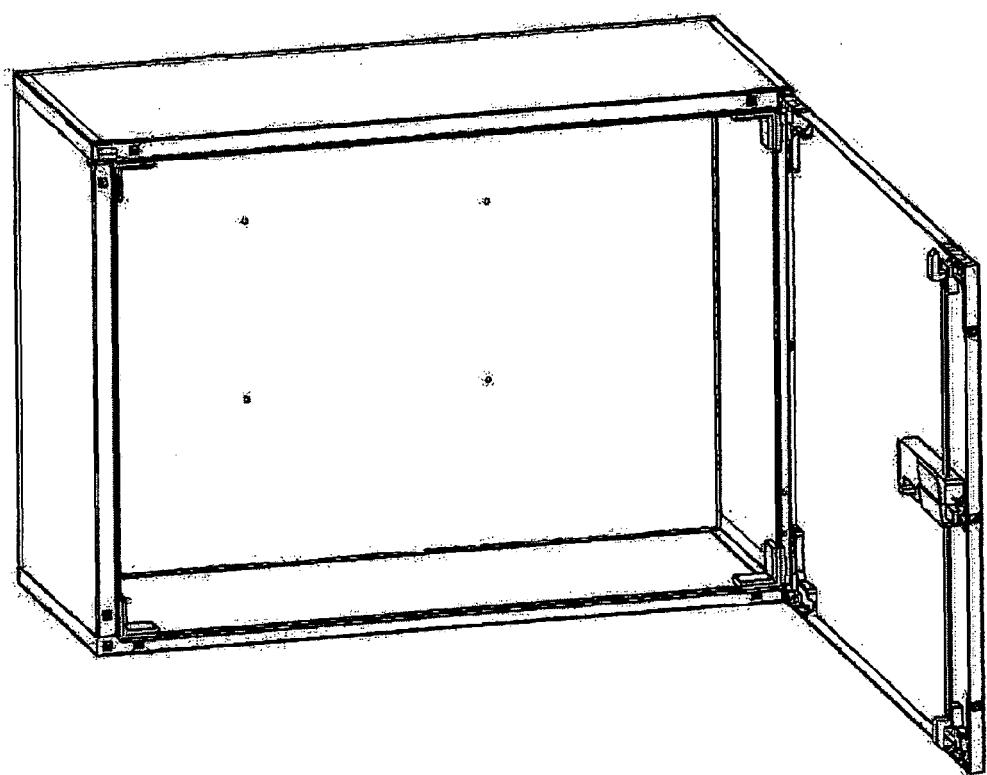
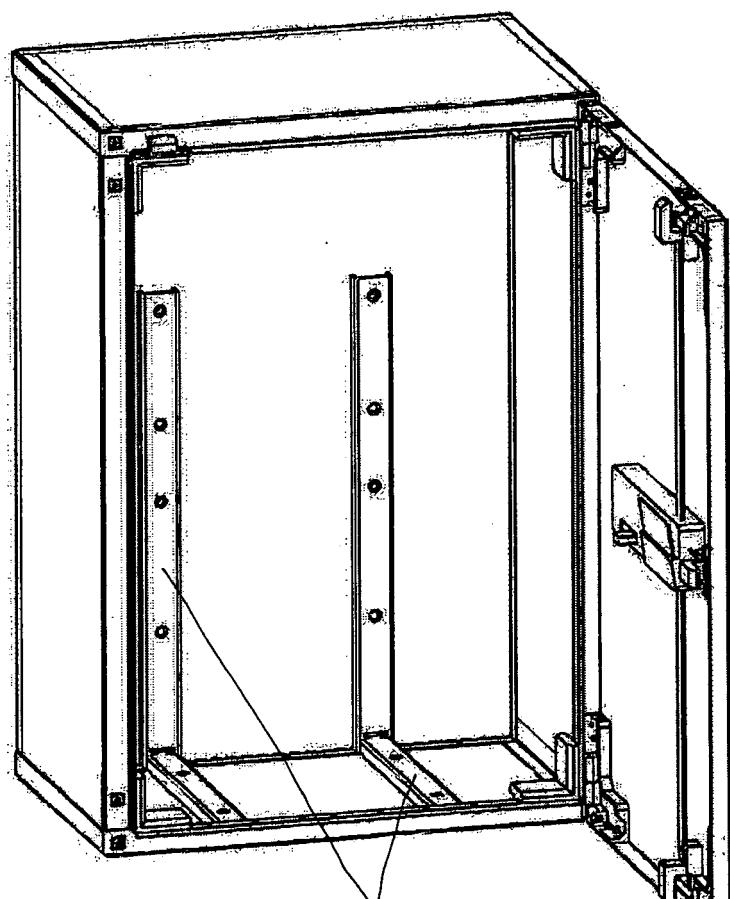


Fig. 16



25

Fig. 17

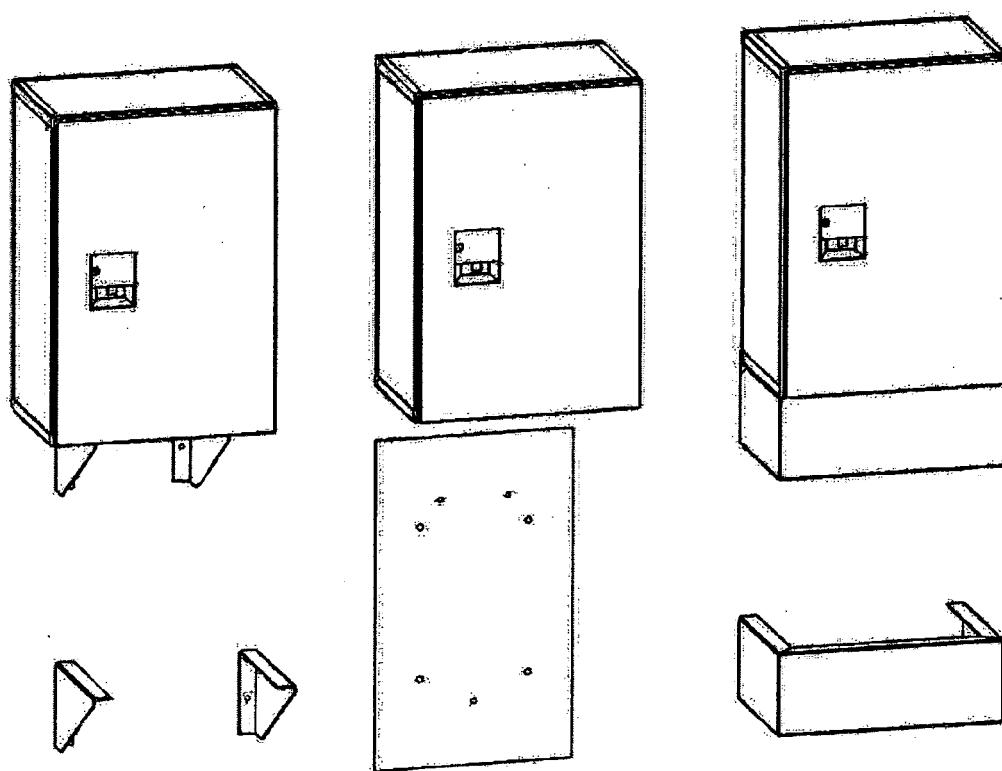


Fig. 18

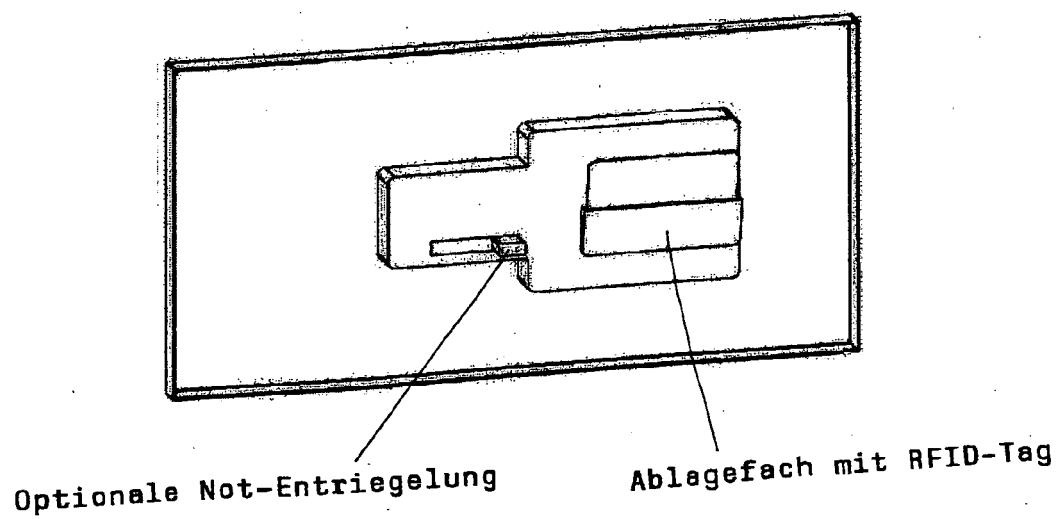
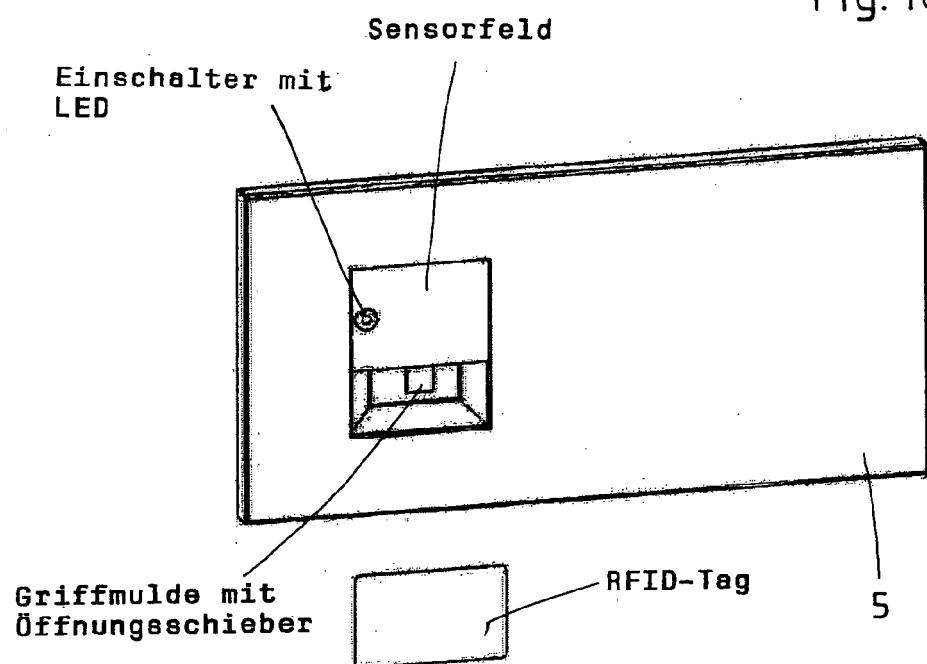


Fig. 19

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10148300 B4 [0014]