

(19)



(11)

EP 2 810 891 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.12.2014 Patentblatt 2014/50

(51) Int Cl.:
B65D 33/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13170557.6**

(22) Anmeldetag: **05.06.2013**

(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

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH
33106 Paderborn (DE)**

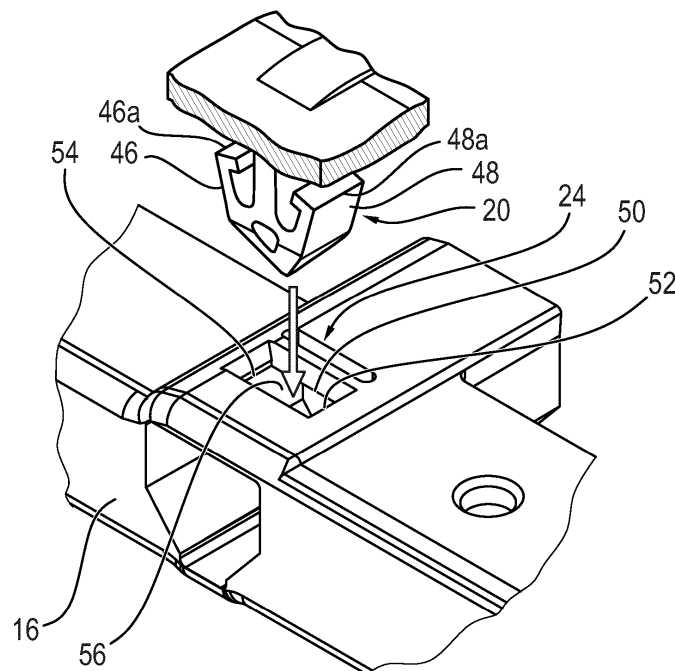
(72) Erfinder: **Duchstein, Mirko
13589 Berlin (DE)**

(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes, Thurn,
Landskron, Eckert
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Verschließen mindestens eines dünnwandigen, mindestens eine Öffnung aufweisenden Transportbehälters für Wertgegenstände**

(57) Bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zum Verschließen mindestens eines dünnwandigen, mindestens eine Öffnung aufweisenden Transportbehälters (12) für Wertgegenstände wird zumindest ein Teil der zum Zuführen der Wertgegenstände geöffneten Öffnung des Transportbehälters (12) zwischen einem ersten, mindestens ein erstes Rastelement (18, 20) umfassenden Verschlusselement (14) und einem zweiten, mindestens ein

zweites zum ersten Rastelement (18, 20) komplementäres Rastelement (22, 24) umfassenden Verschlusselement (14) angeordnet. Die Rastbereiche der Rastelemente sind derart ausgebildet, dass zumindest zwei zueinander komplementäre Rastbereiche der Rastelemente derart ausgebildet sind, dass einer dieser Rastbereiche beim Trennen der Rastverbindung sichtbar in seiner Form verändert wird.

**FIG. 12****EP 2 810 891 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschließen mindestens eines dünnwandigen, mindestens eine Öffnung aufweisenden Transportbehälters für Wertgegenstände. Die Vorrichtung hat mindestens ein erstes Verschlusselement und ein in einem Abstand zum ersten Verschlusselement angeordnetes zweites Verschlusselement. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verschließen mindestens eines dünnwandigen, mindestens eine Öffnung aufweisenden Transportbehälters für Wertgegenstände.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art wird vorzugsweise in Automaten zur Handhabung von Wertscheinen verwendet, die Wertscheine ausgeben und/oder die Wertscheine entgegennehmen können. Wertscheine sind beispielsweise Banknoten, Warengutscheine oder Wertpapiere. Es ist bekannt, Wertscheine, insbesondere Banknoten, gestapelt in Kassetten bereitzuhalten, die einem Auszahlungsgeldautomaten oder einem sogenannten Recyclingautomaten zugeführt werden können. Recyclingautomaten können zugeführte Wertscheine bei einer ersten Transaktion aufnehmen und prüfen sowie bei einer zweiten Transaktion wieder ausgeben. Bekannte Kassetten für Wertscheine dienen dabei als Transportbehälter, welche beim Transport außerhalb der Maschine durch geeignete Sicherungsvorrichtungen verschlossen sind und nur von autorisierten Personen und geeigneten Hilfsvorrichtungen geöffnet werden können. Können dem Automaten Wertscheine zugeführt werden, ermittelt der Automat den Wert und/oder das Format jedes Wertscheins und führt den Wertschein dann abhängig von dem ermittelten Wert und/oder Format einer für den Wert oder dieses Format geeigneten Kassette zu. Ist eine Kassette mit Wertscheinen gefüllt, so kann sie aus dem Automaten entnommen werden und dient dann gleichfalls als Transportbehälter.

[0003] Als Transportbehälter für die Wertscheine werden nicht nur Kassetten, die allseitig verschlossen sind, sondern auch dünnwandige Transportbehälter, insbesondere Sicherheitsbeutel aus Folienmaterial, verwendet. Diese sind beispielsweise dann sinnvoll, wenn für den Transport dieser Transportbehälter eine gesicherte Aufbewahrungseinheit, wie eine Koffer oder ähnliches, zur Verfügung steht, so dass auf die relativ aufwendigen Kassetten verzichtet werden kann.

[0004] Solche dünnwandigen Transportbehälter sollten vor dem Transport jedoch verschlossen werden, so dass ein unautorisierter Zugriff nicht möglich ist bzw. ein unautorisierter Zugriff sofort als Manipulation erkannt wird. Zum Verschließen eines dünnwandigen Transportbehälters bieten sich folgende vier Verfahren an:

[0005] Das erste Verfahren ist das thermische Verschließen des dünnwandigen Transportbehälters. Das thermische Verschließen kann insbesondere durch Schweißen oder durch Schrumpfen erfolgen. Nachteilig an diesem thermischen Verschließen ist, dass hierzu ein relativ hoher Energiebedarf erforderlich ist. Ferner ist

nachteilig, dass hierdurch eine hohe thermische Belastung des Automaten und/oder der Wertscheine auftreten, wodurch die Lebensdauer des Automaten bzw. der Wertscheine verringert wird. Ferner können durch die hohen Temperaturen die im dünnwandigen Transportbehälter enthaltenen Wertscheine unmittelbar beschädigt werden.

[0006] Ein zweites mögliches Verfahren zum Verschließen des dünnwandigen Transportbehälters ist das Verkleben der Wandungen des dünnwandigen Transportbehälters im Bereich einer Zufuhröffnung. Um ein variables Füllvolumen des Transportbehälters zu ermöglichen, ist es notwendig, den Klebstoff innerhalb des Automaten auf den dünnwandigen Transportbehälter aufzutragen. Eine solche Vorrichtung ist wartungsanfällig, erfordert relativ viel Bauraum und ist relativ teuer.

[0007] Ein drittes mögliches Verfahren zum Verschließen des dünnwandigen Transportbehälters ist das mechanische Verschließen mittels eines Reißverschlusses und einer anschließenden Verplombung des Reißverschlusses. Nachteilig hieran ist, dass zwei Arbeitsschritte, nämlich das Verschließen des Reißverschlusses und die Verplombung, durchgeführt werden müssen. Insbesondere die Verplombung lässt sich nur mit erheblichem Aufwand automatisieren. Auch ein variables Füllvolumen ist mit dem dritten Verfahren nicht realisierbar.

[0008] Ein viertes mögliches Verfahren zum Verschließen des dünnwandigen Transportbehälters sowie eine entsprechende Vorrichtung sind aus dem Dokument DE 10 2008 061 529 A bekannt. Hierbei werden Verschlusselemente mit jeweils mindestens einem Rastelement eingesetzt. Mit Hilfe der Rastelemente ist eine nicht ohne weiteres lösbare Rastverbindung zwischen den Verschlusselementen auch dann herstellbar, wenn ein Teil des Transportbehälters zwischen den Verschlusselementen angeordnet ist. Jedoch ist es dabei möglich die Rastelemente derart zu manipulieren, dass die Rastverbindung gelöst und erneut hergestellt werden können, so dass so Wertgegenstände aus dem Transportbehälter entwendet werden, ohne dass dies unmittelbar sichtbar ist.

[0009] Aus dem Dokument DE 10 2009 015 047 A1 ist eine Vorrichtung zum Befüllen und Verschließen eines dünnwandigen Transportbehälters bekannt. Zum Verschließen wird ein aus dem Dokument DE 10 2008 061 529 A bekannter Verschlussrahmen mit zwei Verschlusselementen genutzt.

[0010] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verschließen mindestens eines dünnwandigen, mindestens eine Öffnung aufweisenden Transportbehälters für Wertgegenstände anzugeben, durch die bzw. durch das der dünnwandige Transportbehälter auf einfache Weise sicher verschlossen werden kann und Manipulationsversuche einfach festgestellt werden können.

[0011] Diese Aufgabe wird in einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensan-

spruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0012] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst ein erstes Verschlusselement mindestens ein erstes Rastelement und ein zweites Verschlusselement mindestens ein zum ersten Rastelement komplementäres zweites Rastelement. Das erste Verschlusselement und das zweite Verschlusselement sind derart angeordnet, dass mindestens ein Teil der zum Zuführen der Gegenstände geöffneten Öffnung des Transportbehälters zwischen dem ersten und dem zweiten Verschlusselement anordenbar ist. Durch eine Bewegung mindestens eines Verschlusselements mit einem zwischen den Verschlusselementen angeordneten Teils des Transportbehälters ist eine Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement erzeugbar. Durch die Rastverbindung wird der Transportbehälter auf einfache Weise sicher verschlossen. Zur Indikation einer Manipulation der Rast- und/oder Verschlusselemente zum unautorisierten Öffnen des Transportbehälters umfasst das erste Rastelement mindestens einen ersten Rastbereich und das zweite Rastelement mindestens einen zweiten zum ersten Rastbereich komplementären Rastbereich. Der erste und/oder zweite Rastbereich ist derart ausgebildet, dass der erste Rastbereich den zweiten Rastbereich bei einer Trennung der Rastverbindung sichtbar in seiner Form verändert ist. Dadurch ist auch nach dem Wiederherstellen der Rastverbindung, d. h. beim Wiederverschließen des Transportbehälters mit denselben Verschluss- und Rastelementen, das zwischenzeitliche Öffnen einfach durch eine Sichtkontrolle des zweiten Rastbereichs detektierbar. Eine solche Sichtkontrolle kann beispielsweise auch mit Hilfe einer Kamera und einem bekannten Mustervergleichsverfahrens detektiert werden. Alternativ oder zusätzlich kann eine mechanische Abtastvorrichtung eingesetzt werden, um den Zustand des zweiten Rastbereichs zu detektieren, insbesondere die Formänderung des zweiten Rastbereichs in Folge einer Trennung der Rastverbindung.

[0013] Es ist vorteilhaft, wenn der erste Rastbereich den zweiten Rastbereich bei einer Trennung der Rastverbindung derart sichtbar in seiner Form verändert, dass mindestens ein Teil des zweiten Rastbereichs vom zweiten Rastelement getrennt ist. Dadurch ist eine Trennung der Rastverbindung auch nach dem wiederholten Herstellen dieser Rastverbindung einfach detektierbar. Die Trennstelle ist gut sichtbar und somit gut detektierbar.

[0014] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das zweite Rastelement eine Sollbruchstelle hat, an der zumindest ein Teil des zweiten Rastbereichs nach dem Trennen der Rastverbindung getrennt ist. Dadurch ist eine Trennung zumindest eines Teils des zweiten Rastbereichs beim Trennen der Rastverbindung einfach ohne großen Kraftaufwand möglich, sodass die Trennung auch durch geschickte Manipulation nicht ohne weiteres verhindert werden kann.

[0015] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das zweite

Rastelement einen Steg umfasst, der den zweiten Rastbereich bildet und den das erste Rastelement beim Trennen der Rastverbindung durchtrennt oder der durch das erste Rastelement an mindestens einem Ende vom zweiten Rastelement getrennt wird. Dadurch ist ein Manipulationsversuch, bei dem die Rastelemente voneinander getrennt werden, einfach durch eine Sichtkontrolle oder ähnliches des zweiten Rastbereichs detektierbar.

[0016] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das erste Rastelement mindestens einen dritten Rastbereich und das zweite Rastelement mindestens einen zum dritten Rastbereich komplementären vierten Rastbereich hat. Bei einer Weiterbildung kann das erste Element mindestens einen fünften Rastbereich und das zweite Rastelement mindestens einen zum fünften Rastbereich komplementären sechsten Rastbereich haben. Dadurch hat jedes Rastelement drei Rastbereiche, die mit komplementären Rastbereichen des jeweils anderen Rastelements in Eingriff stehen, sodass eine sichere Verbindung über die zwei bzw. drei Rastbereiche jedes Rastelements herstellbar ist. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn zum Trennen der Rastverbindung zwischen dem ersten Rastbereich und dem zweiten Rastbereich lediglich ein Wert im Bereich zwischen 5% bis 70%, vorzugsweise eine Kraft mit einem Wert im Bereich von 5% bis 20%, entgegengesetzt zur Schließrichtung zum Herstellen der Rastverbindung wirkenden Zugkraft erforderlich ist als zum Trennen der zwischen dem dritten Rastbereich und dem vierten Rastbereich gebildeten Rastverbindung oder zum Trennen der durch den fünften Rastbereich und den sechsten Rastbereich gebildeten Rastverbindung. Dadurch wird sichergestellt, dass auch bei einer Manipulation der dritten, vierten, fünften und/oder sechsten Rastbereiche zum unautorisierten Öffnen des verschlossenen Transportbehälters der zweite Rastbereich sicher sichtbar in seiner Form verändert wird, sodass eine Manipulation sicher einfach detektierbar ist.

[0017] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das erste Rastelement ein erstes von dem ersten Verschlusselement abstehendes stabförmiges Element hat, von dem der erste Rastbereich keilförmig absteht. Der dritte Rastbereich ist durch ein zweites stabförmiges Element und/oder der fünfte Rastbereich ist durch ein drittes stabförmiges Element gebildet. Ein Ende des zweiten stabförmigen Elements und/oder ein Ende des dritten stabförmigen Elements ist jeweils mit dem vom Verschlusselement entfernten Ende des vom Verschlusselement abstehenden ersten stabförmigen ersten Elements verbunden. Die Längsachse des ersten stabförmigen Elements und die Längsachse des zweiten stabförmigen Elements und/oder die Längsachse des ersten stabförmigen Elements und die Längsachse des dritten stabförmigen Elements schließen einen spitzen Winkel ein, sodass die stabförmigen Elemente an dem vom Verschlusselement entfernten Ende des ersten stabförmigen Elements eine Spitze bilden. Das zweite und/oder dritte stabförmige Element bilden jeweils nach dem Herstellen der Rastverbindung einen Wiederhaken. Mit Hilfe der

Spitze lassen sich der erste, dritte und/oder fünfte Rastbereich einfach in eine durch den zweiten, vierten und/oder sechsten Rastbereich des zweiten Rastelements gebildete Aufnahmeöffnung einführen, sodass die Rastbereiche einfach und sicher mit ihren komplementären Rastbereichen in Eingriff kommen. Dadurch ist ein einfaches Verschließen des dünnwandigen Transportbehälters möglich.

[0018] Die Längsachse des ersten stabförmigen Elements läuft vorzugsweise in Bewegungsrichtung der Bewegung des mindestens einen Verschlusselements.

[0019] Die Rastverbindung kann auf einfache Art durch eine Bewegung mindestens eines Verschlusselements mit einem zwischen den Verschlusselementen angeordneten Teils des Transportbehälters zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement erzeugt werden. Durch die Bewegung wird der Abstand zwischen dem ersten Verschlusselement und dem zweiten Verschlusselement verringert. Dadurch ist ein einfaches Verschließen des Transportbehälters durch die Verschlusselemente, beispielsweise mit Hilfe einer aus dem Dokument DE 10 2009 015 047 A1 bekannten Vorrichtung möglich.

[0020] Es ist vorteilhaft, wenn durch eine einachsige Bewegung mindestens eines Verschlusselementes mit einem zwischen den Verschlusselementen angeordneten Teils des Transportbehälters die Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement erzeugbar ist. Auf diese Weise lässt sich das Verschließen des Transportbehälters auf einfache Weise automatisieren. Eine solche einachsige Bewegung kann insbesondere das Zusammendrücken des ersten und des zweiten Rastelementes zur Herstellung der Rastverbindung sein.

[0021] Bei den Wertgegenständen handelt es sich vorteilhafterweise um Wertscheine, insbesondere Banknoten. Wertscheine lassen sich auf einfache Weise in dem dünnwandigen Transportbehälter stapeln.

[0022] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Transportbehälter ein Aufnahmebeutel, insbesondere ein Aufnahmebeutel aus einem biegeschlaffen Material, wie einem Folienmaterial oder Gewebematerial, ist. Solche Aufnahmebeutel lassen sich kostengünstig herstellen und sind auf Grund ihres geringen Gewichtes einfach handhabbar. Ferner kann hierdurch das Volumen des Transportbehälters an die Menge der zu transportierenden Wertgegenstände auf einfache Weise angepasst werden.

[0023] Die Rastelemente sind vorzugsweise einteilig, insbesondere einstückig, mit den jeweiligen Verschlusselementen ausgebildet. Hierdurch wird zum Einen eine einfache, kostengünstige Herstellung der Verschluss- und Rastelemente erreicht, und zum Anderen die Festigkeit erhöht, da Verbindungsstellen eingespart werden. Bei einer einstückigen Ausbildung der Verschlusselemente mit den Rastelementen sind diese in einem Fertigungsverfahren aus demselben Material, wie z.B. Kunststoff, hergestellt, beispielsweise in einem Spritzgussverfahren.

[0024] Des Weiteren ist vorteilhaft, wenn die durch den ersten Rastbereich und den zweiten Rastbereich, den dritten Rastbereich und dem vierten Rastbereich und/oder dem fünften Rastbereich und dem sechsten Rastbereich hergestellte Rastverbindung bei einer Kraft auf die Verschlusselemente entgegen der Bewegungsrichtung zum Herstellen der Rastverbindung nicht zerstörungsfrei lösbar ist. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn der zweite, dritte und/oder fünfte Rastbereich mindestens eine Sollbruchstelle aufweisen, an der das Teile des jeweiligen Rastbereichs beim Lösen der Rastverbindung brechen. Auf diese Weise wird verhindert, dass ein oder mehrere Wertgegenstände unbemerkt von einer unautorisierten Person aus dem Transportbehälter entnommen werden können. Ein unautorisierter Zugriff auf die Wertgegenstände ist somit leicht zu erkennen und kann zeitnah geahndet werden.

[0025] Darüber hinaus ist es vorteilhaft, das erste Verschlusselement und das zweite Verschlusselement derart anzuordnen, dass beim Erzeugen der Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement derjenige Teil des Transportbehälters verschlossen wird, in dem die Wertgegenstände vorhanden sind. Hierdurch wird ein möglichst bündiges Umschließen der Wertgegenstände durch den Transportbehälter ermöglicht, so dass die Wertgegenstände im Transportbehälter beim Transport möglichst bewegungsfrei transportiert werden können und/oder in ihrer ursprünglichen Anordnungsreihenfolge verbleiben. Dadurch wird die Handhabung vereinfacht. Ferner wird hierdurch ein variables Füllvolumen des Transportbehälters realisiert.

[0026] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn mindestens ein Rastelement mindestens eine Wandung, vorzugsweise beide Wandungen, des Transportbehälters mindestens einmal durchstößt, wenn die Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement besteht. Hierdurch wird ein sicheres irreversibles Verschließen des Transportbehälters gewährleistet und einem unautorisierten Zugriff auf die im Transportbehälter enthaltenen Wertgegenstände vorgebeugt.

[0027] Es ist besonders vorteilhaft, dass mindestens ein Rastelement durch mindestens eine während des Zusammenführens der Verschlusselemente durch mindestens ein Rastelement erzeugte Öffnung mindestens einer Wandung des Transportbehälters hindurchragt, wenn die Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement besteht. Vorzugsweise ragt mindestens ein Rastelement durch eine Öffnung einer ersten Wandung des Transportbehälters und eine Öffnung einer zweiten Wandung des Transportbehälters hindurch.

[0028] Alternativ kann ein Teil der Wandung des Transportbehälters zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement eingeklemmt sein, wenn die Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement besteht. Hierdurch wird

die Wandung des dünnwandigen Transportbehälters nicht durchstoßen, wodurch der dünnwandigen Transportbehälter mehrfach einsetzbar ist.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind das erste Verschlusselement und das zweite Verschlusselement mit Hilfe mindestens eines Verbindungselementes miteinander verbunden. Vorteilhafterweise sind das erste Verschlusselement und zweite Verschlusselement parallel zueinander angeordnet, das erste Verschlusselement und das zweite Verschlusselement über zwei Verbindungselemente miteinander verbunden, die Verbindungselemente achsensymmetrisch zu einer Achse angeordnet, die orthogonal zu den Verschlusselementen und durch deren Mittelpunkte verläuft. Vorzugsweise sind die Verbindungselemente in Richtung des Transportbehälters einknickbar. Als Verbindungselemente werden vorzugsweise über Gelenke mit den Verschlusselementen verbundene Segmente des jeweiligen Verbindungselementes, insbesondere jeweils über Filmgelenke miteinander und mit den Verschlusselementen verbundene Segmente, verwendet. Hierdurch wird eine Führung des Transportbehälters und eine Führung der Verschlusselemente beim Verschließen des Transportbehälters erreicht. Ferner kann mit Hilfe der Verbindungselemente der Transportbehälter an den den Verbindungselementen zugewandten Seiten jeweils eingeknickt werden. Hierdurch wird die Stabilität des geschlossenen Transportbehälters erhöht. Durch die Verbindungselemente werden die Verschlusselemente zusammengehalten, so dass die Verschlusselemente und die Verbindungselemente einen einteiligen Rahmen bilden. Dieser Rahmen ist einfach handhabbar. Insbesondere kann der einteilige Rahmen auf einfache Weise in eine Vorrichtung, insbesondere in einen Geldautomaten, eingesetzt werden. Ferner wird durch die Verbindungselemente eine Führung des Transportbehälters an den Seiten, die den Verbindungselementen zugewandt sind, erreicht. Hierdurch wird verhindert, dass beim Zusammenführen der Verschlusselemente ein Teil des Transportbehälters seitlich neben die zusammengeführten Verschlusselemente herausgedrückt wird, wodurch ein unautorisierter Zugriff auf die im Transportbehälter aufgenommenen Wertgegenstände erleichtert würde.

[0030] Es ist besonders vorteilhaft, wenn das erste Verschlusselement, das zweite Verschlusselement und die Verbindungselemente einteilig, vorzugsweise einstückig, ausgebildet sind. Hierdurch wird eine einfache, kostengünstige Montage der Vorrichtung zum Verschließen der dünnwandigen Transportbehälter ermöglicht.

[0031] Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn das erste Verschlusselement und/oder das zweite Verschlusselement mindestens ein stiftförmiges Element umfassen, das mindestens eine Wandung des Transportbehälters durchstößt, wenn die Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement und dem zweiten Rastelement hergestellt wird. Durch dieses stiftförmige Element wird der Zugriff auf die in dem Transportbehälter angeordneten Wertgegenstände weiter erschwert, da durch dieses stift-

förmige Element die Breite der zwischen zwei Rastverbindungen oder zwischen einer äußeren Rastverbindung und einer seitlichen Begrenzung des Transportbehälters verbleibenden Öffnung verringert wird.

[0032] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das erste Verschlusselement und/oder das zweite Verschlusselement ein Rückhalteelement aufweisen, das in einer zur Ebene, in der sich die Längsachsen des ersten und des zweiten Verschlusselements befinden, parallelen Ebene, die durch den Querschnitt des dünnwandigen Behälters verläuft, den Querschnitt des Transportbehälters gegenüber dessen Querschnitt an der durch die Verschlusselemente gebildeten Öffnungen verringert. Dies erfolgt vorzugsweise so, dass im dünnwandigen Transportbehälter befindliche Wertgegenstände an einer Bewegung zu der durch die Verschlusselemente gebildeten Öffnung hin gehindert werden. Dadurch ist ein einfaches Befüllen und Verschließen des dünnwandigen Transportbehälters möglich. Insbesondere beim Erzeugen eines Wertscheinstapels im Transportbehälter, wird mit Hilfe des Rückhaltelements erreicht, dass der Stapel nicht nach vorne zur Öffnung hin umfällt, wenn der Stapel von der Öffnung des Transportbehälters aus gesehen hinter dem Rückhalteelement angeordnet ist.

[0033] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verschließen mindestens eines dünnwandigen, mindestens eine Öffnung aufweisenden Transportbehälters für Wertgegenstände, bei dem zumindest ein Teil der zum Zuführen der Wertgegenstände geöffneten Öffnung des Transportbehälters zwischen einem ersten mindestens ein erstes Rastelement umfassendem Verschlusselement und einem zweiten, mindestens ein zweites zum ersten Rastelement komplementäres Rastelement umfassenden Verschlusselement angeordnet wird. Des Weiteren wird mindestens ein Verschlusselement in Richtung des anderen Verschlusselementes bewegt, wobei hierbei die Öffnung des Transportbehälters verkleinert wird. Ferner wird eine Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement des ersten Verschlusselementes und dem zweiten Rastelement des zweiten Verschlusselementes erzeugt. Ein zweiter Rastbereich des zweiten Rastelements wird durch einen ersten Rastbereich des ersten Rastelements beim Trennen der Rastverbindung sichtbar in seiner Form verändert. Dadurch ist eine einfache und kostengünstige Detektion, beispielsweise durch eine Sichtkontrolle, Manipulationen möglich, sodass diese einfach, sicher und schnell festgestellt und zeitnah geahndet werden können.

[0034] Das durch den unabhängigen Verfahrensanspruch spezifizierte Verfahren kann in gleicher Weise weitergebildet werden wie die erfindungsgemäße Vorrichtung. Insbesondere kann das Verfahren mit den in den auf die Vorrichtung zurückbezogenen abhängigen Patentansprüchen angegebenen Merkmalen bzw. entsprechenden Verfahrensmerkmalen weitergebildet werden.

[0035] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche

in Verbindung mit den beigelegten Figuren die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0036] Es zeigen:

- Figur 1 die schematische Darstellung des Querschnitts eines dünnwandigen Transportbehälters mit einem Verschlussrahmen zum Verschließen des dünnwandigen Transportbehälters gemäß einer Ausführungsform;
- Figur 2 ein Ausschnitt eines ersten Verschlusselements des Verschlussrahmens mit einem ersten Rastelement;
- Figur 3 eine Draufsicht auf den Verschlussrahmen;
- Figur 4 eine Ansicht des Verschlussrahmens von unten;
- Figur 5 die Rückansicht des Verschlussrahmens;
- Figur 6 die Seitenansicht des Verschlussrahmens von links;
- Figur 7 eine Schnittdarstellung des Verschlussrahmens in der Schnittebene B-B nach Figur 1;
- Figur 8 eine Seitenansicht des Verschlussrahmens von rechts;
- Figur 9 eine Schnittdarstellung des Verschlussrahmens entlang der Schnittebene A-A;
- Figur 10 eine perspektivische Darstellung des Verschlussrahmens;
- Figur 11 einen vergrößerten Ausschnitt der perspektivischen Darstellung des Verschlusselements mit einem Rastelement nach Figur 10;
- Figur 12 eine Darstellung jeweils eines Rastelements der Verschlusselemente des Verschlussrahmens; und
- Figur 13 die Rastelemente nach Figur 12 in einer teilgeschnittenen Darstellung.

[0037] Figur 1 zeigt eine Frontansicht einer Vorrichtung 10 zum Verschließen dünnwandiger Transportbehälter und einen Querschnitt eines schematisch dargestellten dünnwandigen Transportbehälters 12. Die Vorrichtung 10 wird auch als Verschlussrahmen bezeichnet. Die Vorrichtung 10 ist in einem geöffneten Zustand gezeigt. Die Vorrichtung 10 umfasst ein erstes Verschlusselement 14 und ein zweites Verschlusselement 16. Das erste Verschlusselement 14 umfasst zwei erste Rastelemente 18, 20. Der Abstand der ersten Rastelemente 18, 20 zueinander und der seitlichen Enden des ersten

Verschlusselements 14 zu dem jeweils näheren Rastelement 18, 20 sind vorzugsweise jeweils gleich. Ebenso umfasst das zweite Verschlusselement 16 insgesamt zwei zweite Rastelemente 22, 24. Die zweiten Rastelemente 22 bis 24 sind komplementär zu den ersten Rastelementen 18, 20 ausgebildet und angeordnet, sodass sie bei einer Verschlussbewegung der Verschlusselemente 14, 16 aufeinander zu miteinander in Eingriff gelangen und eine Rastverbindung automatisch herstellen. Die beiden zweiten Rastelemente 22, 24 des zweiten Verschlusselements 16 sind vorzugsweise gleich. Der Abstand der Rastelemente 22, 24 zueinander der Abstand von den seitlichen Enden des Rastelements 16 zu dem jeweiligen Ende näheren Rastelement 22, 24 ist vorzugsweise ebenfalls jeweils gleich.

[0038] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die ersten Rastelemente 18, 20 einstückig mit dem ersten Verschlusselement 14 und die zweiten Rastelemente 22, 24 einstückig mit dem zweiten Verschlusselement 16 ausgebildet. Alternativ können das erste Verschlusselement 14 und die ersten Rastelemente 18, 20 bzw. das zweite Verschlusselement 16 und die zweiten Rastelemente 22, 24 auch getrennte Bauteile sein. In diesem Fall sind die ersten Rastelemente 18, 20 jeweils über eine geeignete Verbindung mit dem ersten Verschlusselement 14 fest verbunden und die zweiten Rastelemente 22, 24 jeweils mit Hilfe einer geeigneten Verbindung mit dem zweiten Verschlusselement 16 fest verbunden. Unter einer einstückigen Ausführung wird dabei eine aus einem Werkstoff hergestellte zusammenhängende Ausführung angesehen, die vorzugsweise aus einem Werkstoff in einem Stück hergestellt worden ist, beispielsweise durch mechanisches Bearbeiten eines größeren Werkstoffstücks, wie einem Halbzeug, oder durch ein geeignetes Gussverfahren, wie ein Spritzgussverfahren.

[0039] Die Rastelemente 18, 20 sind derart am ersten Verschlusselement 14 und die Rastelemente 22, 24 sind derart am zweiten Verschlusselement 16 angeordnet, dass durch eine Bewegung des ersten Verschlusselements 14 und/oder des zweiten Verschlusselements 16 eine Rastverbindung zwischen den ersten Rastelementen 18, 20 und den zweiten Rastelementen 22, 24 herstellbar ist. Bei dieser Bewegung handelt es sich vorzugsweise um eine einachsige Bewegung. Eine solche einachsige Bewegung kann auf einfache Weise automatisiert werden. Die Achse der einachsigen Bewegung verläuft vorzugsweise orthogonal zu der Längsachse des ersten Verschlusselements 14 und zu der Längsachse des zweiten Verschlusselements 16. Die einachsige Bewegung ist in Figur 1 durch die Pfeile P1 und P2 angedeutet.

[0040] Bei dem in Figur 1 gezeigten geöffneten Zustand der Vorrichtung 10 sind das erste Verschlusselement 14 und das zweite Verschlusselement 16 in einem vorgegebenen Abstand zueinander angeordnet. Das erste Verschlusselement 14 und das zweite Verschlusselement 16 sind vorzugsweise parallel zueinander angeordnet. Der dünnwandige Transportbehälter 12 ist zu-

mindest teilweise zwischen dem ersten Verschlusselement 14 und dem zweiten Verschlusselement 16 angeordnet. Der dünnwandige Transportbehälter 12 weist eine Öffnung zum Zuführen der Wertgegenstände auf, die in den in Figur 1 dargestellten geöffneten Zustand der Vorrichtung 10 ebenfalls geöffnet ist. Der Abstand zwischen dem ersten Verschlusselement 14 und dem zweiten Verschlusselement 16 ist mindestens so groß, dass die Öffnung des Transportbehälters 12 zumindest soweit geöffnet werden kann, dass der größte zuzuführende Wertgegenstand durch die geöffnete Öffnung einen Aufnahmebereich des Transportbehälters 12 zur Aufnahme der Wertgegenstände zugeführt werden kann. Die Wertgegenstände werden dem Transportbehälter 12 zugeführt, indem sie in den Transportbehälter 12 in Richtung einer Achse, die orthogonal auf der in Figur 1 gezeigten Bildebene steht, transportiert werden.

[0041] Bei den zu transportierenden Wertgegenständen handelt es sich vorzugsweise um Wertscheine, insbesondere um Banknoten. Die Banknoten werden mit Hilfe eines Banknotentransportmechanismus, insbesondere einem Flügelrad, in den Transportbehälter 12 befördert. Solche Transportmechanismen sind aus den Patentanmeldungen DE 10 2008 018 935 A1 und DE 10 2008 018 961 A1 bekannt. Der Aufbau und die Funktion der dort beschriebenen Banknotentransportmechanismen, insbesondere der Aufbau und die Funktion der dort beschriebenen Zuführ- und Vereinzelungsmodule, wird hiermit durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung aufgenommen.

[0042] Aus dem Dokument DE 102009 015 047 A1 ist ebenfalls eine Vorrichtung zum Befüllen eines dünnwandigen Transportbehälters mit Wertscheinen bekannt, die eine Zuführeinheit zum Zuführen der Wertscheine und eine Stapeleinheit zum Stapeln der zugeführten Wertscheine umfasst. Ferner ist in diesem Dokument eine Halteeinheit zum Halten eines ersten und eines zweiten Verschlusselements zum Verschließen des dünnwandigen Transportbehälters, eine Verschiebeeinheit zum Verschieben eines mit Hilfe der Stapeleinheit erzeugten Wertscheinstapels in den dünnwandigen Transportbehälter hinein, eine Rückhalteeinheit zum Halten von in den dünnwandigen Transportbehälter transportierter Wertscheine in die Ausrichtung, in der sie dem Transportbehälter zugeführt worden sind, und eine Schließeinheit zum Schließen einer Verschlusseinheit zum Verschließen der Öffnung des dünnwandigen Transportbehälters offenbart. Anstatt der aus dem Dokument DE 10 2009 015 047 A1 bekannten Verschlusseinheit kann die Vorrichtung 10 mit den Verschlusselementen 14, 16 in die aus diesem Dokument bekannte Vorrichtung eingesetzt werden, sodass sowohl der Befüllvorgang als auch der Verschlussvorgang in gleicher Weise in diesem Dokument beschrieben auch bei Vorrichtungen 10 gemäß der Erfindung durchgeführt werden kann. Der Aufbau und die Funktion der in diesem Dokument beschriebenen Banknotentransportmechanismen, insbesondere der Aufbau und die Funktion der dort be-

schriebenen Zuführ- und Vereinzelungsmodule, der Aufnahmeeinheit, der Halteeinheit, der Stapeleinheit, der Verschiebeeinheit, der Halteeinheit und der Rückhalteeinheit sowie der Schließeinheit, wird hiermit durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung aufgenommen.

[0043] Der dünnwandige Transportbehälter 12 ist vorzugsweise ein Beutel, insbesondere ein Beutel aus Folienmaterial wie ein Plastikbeutel. Solche Beutel lassen sich kostengünstig herstellen, einfach handhaben und sind strapazierfähig. Alternativ oder zusätzlich kann der Beutel auch Gewebematerial umfassen.

[0044] Die Vorrichtung 10 umfasst Verbindungselemente 26 bis 32, über die eine Rastverbindung mit einer Halteeinheit einer Vorrichtung zur Handhabung eines dünnwandigen Transportbehälters eingesetzt werden kann, wie sie beispielsweise aus dem bereits erwähnten Dokument DE 10 2009 015 047 A1 bekannt ist.

[0045] Die beiden jeweils gegenüberliegenden Enden der Verschlusselemente 14, 16 sind über Verbindungssegmente 34, 36 bzw. 38, 40 miteinander verbunden. Ein erstes Ende des Verbindungssegments 34 ist über ein Filmscharnier mit einem ersten Ende des Verbindungssegments 36 verbunden. Das dem ersten Ende gegenüberliegende zweite Ende des ersten Verbindungssegments 34 ist mit einem Ende des Verschlusselements 14 über ein Filmscharnier verbunden und das zweite dem ersten Ende gegenüberliegende Ende des zweiten Verbindungssegments 36 ist mit einem ersten Ende des zweiten Verschlusselements 16 über ein Filmscharnier verbunden. Ein erstes Ende des Verbindungssegments 38 und ein erstes Ende des Verbindungssegments 40 sind über ein weiteres Filmscharnier miteinander verbunden. Das dem ersten Ende gegenüberliegende zweite Ende des Verbindungssegments 38 ist mit dem ersten Ende des Verschlusselements 14 gegenüberliegenden zweiten Ende über ein Filmscharnier verbunden. Das dem ersten Ende gegenüberliegende zweite Ende des Verbindungssegments 40 ist mit dem ersten Ende gegenüberliegenden zweiten Ende des zweiten Verschlusselements 16 über ein Filmscharnier verbunden.

[0046] Die Vorrichtung 10 umfasst weiterhin ein Rückhalteelement 41, das den Querschnitt des Transportbehälters 12 in einem Bereich hinter der durch die Verschlusselemente 14, 16 gebildeten Zuführöffnung verringert und dadurch ein Zurückrutschen oder Umfallen von in den Transportbehälter 12 hineintransportierten Wertgegenständen, insbesondere von hineintransportierten Wertscheinen, auf einfache Art und Weise verhindert.

[0047] Die Stelle, an der das Rückhalteelement 41 die Verringerung des Querschnitts des Transportbehälters 12 bewirkt bzw. die Stelle, an der das Rückhalteelement 41 die größte Verringerung des Querschnitts des Transportbehälters 12 bewirkt, hat einen Abstand im Bereich von 1 cm bis 7 cm vorzugsweise im Bereich von 1,5 cm bis 3,5 cm zu dem Verschlusselement 14 vorzugsweise zu dessen Mittelachse 45, wobei die Mittelachse 45 vor-

zugsweise in der Ebene verläuft, in der auch die Längsachsen der stabförmigen Elemente 42 der Rastelemente 18, 20 verlaufen.

[0048] Der Aufbau der Funktion der Rastelemente 18, 20, 22, 24 wird nachfolgend in Verbindung mit den Figuren 2, 11, 12 und 13 noch näher erläutert.

[0049] In Figur 2 ist eine Detaildarstellung des Rastelements 20 dargestellt. Der Aufbau und die Funktion der beiden ersten Rastelemente 18 und 20 ist gleich. Das Rastelement 20 hat ein erstes vom Verschlusselement 14 abstehendes stabförmiges Element 42, das einen ersten Rastbereich 44 umfasst. Der Rastbereich 44 ist nach Art eines spitzen nach unten zulaufenden Keils ausgeführt und kann aufgrund seiner Form, insbesondere aufgrund der seitlichen Abschrägung, auch als spitz nach unten zulaufendes Klingensegment bezeichnet werden. Das Rastelement 20 ist symmetrisch zur Mittelachse 41 ausgebildet. Das Rastelement 20 umfasst zwei weitere stabförmigen Elemente 46, 48, deren erstes Ende jeweils mit einem ersten Ende des ersten stabförmigen Elements 42 verbunden ist und die zusammen mit dem ersten stabförmigen Element 42 eine Spitze 49 bilden. Die Spitze 49 ist zusätzlich abgeflacht, sodass sie pyramidenartig zum Ende der Spitze 49 zuläuft. Die stabförmigen Elemente 42, 46, 48 haben vorzugsweise jeweils zumindest in einem Teilbereich einen rechteckigen, insbesondere quadratischen, Querschnitt. Die stabförmigen Elemente 46, 48 bilden einen zweiten Rastbereich 46a und einen dritten Rastbereich 48a des ersten Rastelements 20. Die stabförmigen Elemente 44, 48 und die Spitze 49 sind spiegelsymmetrisch zur Mittelachse 43 bzw. zu einer orthogonal zur Bildebene durch die Mittelachse 43 verlaufenden Symmetrieebene.

[0050] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei erste Rastelemente 18, 20 und zwei zweite Rastelemente 20, 24 vorgesehen. Bei anderen Ausführungsformen kann auch bloß ein erstes und ein zweites Rastelement oder mehr als zwei erste Rastelemente und mehr als zwei zweite Rastelemente, insbesondere drei erste und drei zweite Rastelemente, vorgesehen sein.

[0051] Figur 3 zeigt eine Draufsicht des Verschlussrahmens 10, Figur 4 eine Ansicht des Verschlussrahmens 10 von unten und Figur 5 die Rückansicht des Verschlussrahmens 10. In Figur 6 ist eine Seitenansicht des Verschlussrahmens 10 von links und in Figur 7 eine Schnittdarstellung des Verschlussrahmens 10 in der Schnittebene B-B nach Figur 5 dargestellt. Figur 8 zeigt eine Seitenansicht des Verschlussrahmens 10 von rechts und Figur 9 eine Schnittdarstellung des Verschlussrahmens 10 entlang der Schnittebene A-A nach Figur 4. Figur 10 zeigt eine perspektivische Darstellung des Verschlussrahmens 10.

[0052] Figur 11 zeigt eine vergrößerte Ansicht eines Ausschnitts des zweiten Verschlusselements 16 mit dem Rastelement 22. Das Rastelement 22 hat einen ersten Rastbereich 50, in den der erste Rastbereich 44 des ersten Rastelements 20 eingreift. Der erste Rastbereich 50 ist als relativ dünner Steg ausgeführt, sodass dieser beim

Öffnen einer Rastverbindung der Rastelemente 18, 22 auch bei geschickter Manipulation in seiner Form verändert wird. Anhand des Zustands des Rastbereichs 50, d. h. anhand des Zustandes des Stegs, kann dadurch einfach geprüft werden, ob ein Manipulationsversuch vorgelegen hat oder nicht. Dadurch können Manipulationen zeitnah und sicher erkannt und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Insbesondere kann der Inhalt des Transportbehälters 12 geprüft und dadurch ein Diebstahl von den Wertgegenständen aus dem Transportbehälter 12 zeitnah erfasst und geahndet werden. Das Rastelement 22 hat weitere Rastbereiche 52, 54, in die die durch die stabförmigen Elemente 46, 48 gebildeten Rastbereiche 46a und 48a des ersten Rastelements 18 eingreifen. Die Rastbereiche 50, 52, 54 begrenzen auf drei Seiten eine rechteckige Öffnung 56, in die zum Herstellen der Rastverbindung die Spitze 49 des ersten Rastelements 18 zusammen mit den Rastbereichen 44, 46a, 48a eingeführt werden. Dies ist in den Figuren 12 und 13 detailliert dargestellt.

[0053] Die Längsachsen der Segmente 34 und 36 bzw. 38 und 40 schneiden sich in einem Winkel im Bereich von 3° bis 30° bzw. 105° bis 177°, vorzugsweise in einem Winkel im Bereich von 8° bis 12° bzw. 168° bis 172°.

[0054] Die erforderliche Zugkraft zum Trennen der Rastverbindung zwischen den Rastbereichen 44 und 50 hat vorzugsweise einen Wert im Bereich zwischen 3% und 70% insbesondere einen Wert im Bereich zwischen 5% und 15% des Wertes der erforderlichen Zugkraft zum Lösen der mit Hilfe der Rastbereiche 46a, 52 und 48a, 54 jeweils gebildeten Rastverbindungen.

Bezugszeichenliste

10	Vorrichtung
12	dünnwandiger Transportbehälter
14, 16	Verschlusselement
18, 20, 22, 24	Rastelement
26, 28, 30, 32	Rastelement
34, 36, 38, 40	Verbindungssegment
41	Rückhalteelement
42, 46, 48	stabförmiges Element
43, 45	Mittelachse
44, 46a, 48a	Rastbereich
49	Spitze
50, 52, 54	Rastbereiche
56	rechteckförmige Öffnung
P1, P2	Richtungspfeile

Patentansprüche

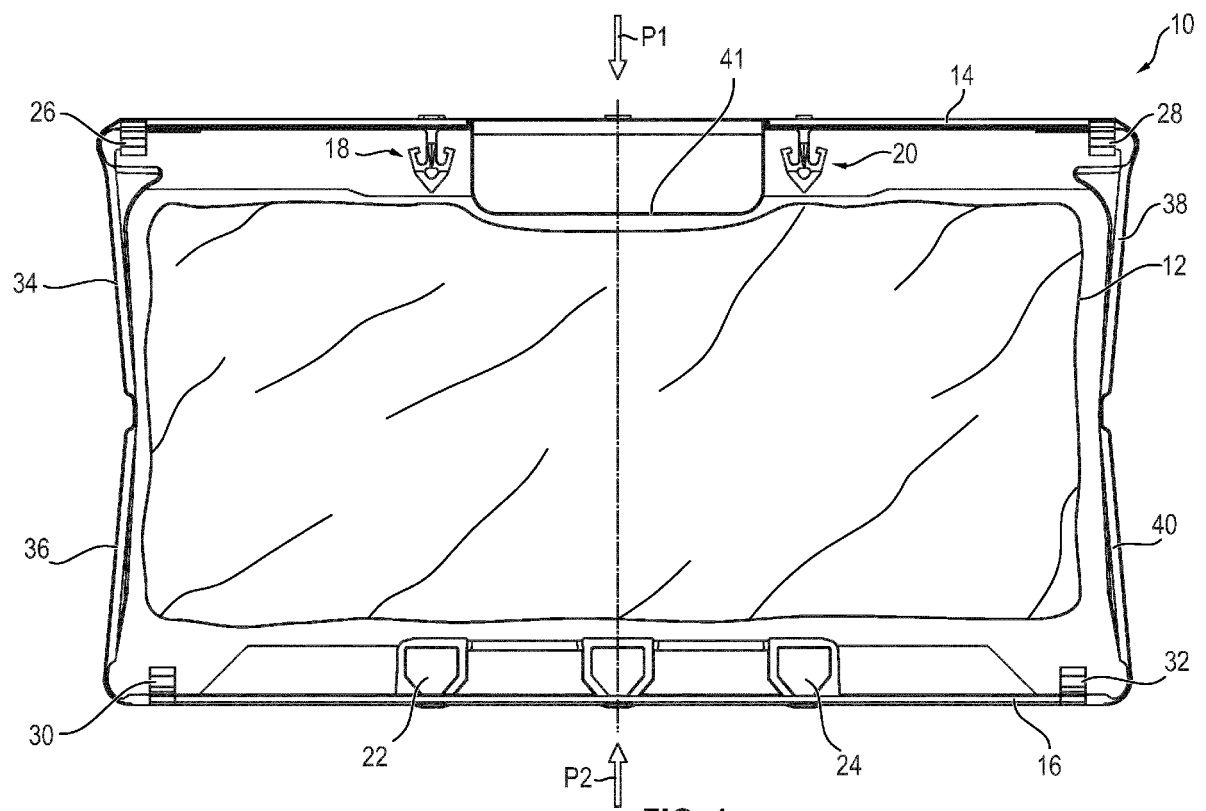
1. Vorrichtung zum Verschließen mindestens eines dünnwandigen mindestens eine Öffnung aufweisenden Transportbehälters für Wertgegenstände, mit mindestens einem ersten Verschlusselement (14) und einem in einem Abstand zum ersten Ver-

- schlusselement (14) angeordneten zweiten Verschlusselement (16),
wobei das erste Verschlusselement (14) mindestens ein erstes Rastelement (18, 20) umfasst und wobei das zweite Verschlusselement (16) mindestens ein zum ersten Rastelement (18, 20) komplementäres zweites Rastelement (22, 24) umfasst, und
wobei das erste Verschlusselement (14) und das zweite Verschlusselement (16) derart angeordnet sind, dass zumindest ein Teil der zum Zuführen der Wertgegenstände geöffneten Öffnung des Transportbehälters (12) zwischen dem ersten Verschlusselement (14) und dem zweiten Verschlusselement (16) anordenbar ist und durch eine Bewegung mindestens eines Verschlusselementes (14, 16) mit einem zwischen den Verschlusselementen (14, 16) angeordneten Teils des Transportbehälters (12) eine Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement (18, 20) und dem zweiten Rastelement (22, 24) erzeugbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastelement (18, 20) mindestens einen ersten Rastbereich (44) umfasst und das zweite Rastelement (22, 24) mindestens einen zweiten zum ersten Rastbereich (44) komplementären Rastbereich (50) hat,
der erste Rastbereich (44) und/oder zweite Rastbereich (50) derart ausgebildet sind, dass der erste Rastbereich (44) den zweiten Rastbereich (50) bei einer Trennung der Rastverbindung sichtbar in seiner Form verändert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rastbereich (44) den zweiten Rastbereich (50) bei einer Trennung der Rastverbindung derart sichtbar in seiner Form verändert, dass mindestens ein Teil des zweiten Rastbereichs (50) vom zweiten Rastelement (22, 24) getrennt ist.
 3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Rastelement (22, 24) eine Sollbruchstelle hat, an der zumindest ein Teil des zweiten Rastbereichs (50) nach dem Trennen der Rastverbindung getrennt ist.
 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Rastelement (22, 24) einen Steg umfasst, der den zweiten Rastbereich (50) bildet und den das erste Rastelement (18, 20) beim Trennen der Rastverbindung durchtrennt oder den das erste Rastelement (18, 20) an mindestens einem Ende vom zweiten Rastelement (22, 24) trennt.
 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastelement (18, 20) mindestens einen dritten Rastbereich (46a) und das zweite Rastelement (22, 24) mindestens einen zum dritten Rastbereich (46a) komplementären vierten Rastbereich (52) hat, und dass vorzugsweise das erste Rastelement (18, 20) mindestens einen fünften Rastbereich (48a) und das zweite Rastelement (22, 24) mindestens einen zum fünften Rastbereich (48a) komplementären sechsten Rastbereich (46) hat.
 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastelement (18, 20) ein erstes von dem ersten Verschlusselement (14) abstehendes stabförmiges Element (42) hat, von dem der erste Rastbereich (44) keilförmig absteht, dass der dritte Rastbereich (46a) durch ein zweites stabförmiges Element (46) und/oder der fünfte Rastbereich (48a) durch ein drittes stabförmiges Element (48) gebildet sind, wobei ein Ende des zweiten stabförmigen Elements (46) und/oder ein Ende des dritten stabförmigen Elements (48) mit dem vom ersten Verschlusselement (14) entfernten Ende des vom ersten Verschlusselement (14) abstehenden ersten stabförmigen Elements (42) verbunden ist, und dass die Längsachse des ersten stabförmigen Elements (42) und die Längsachse des zweiten stabförmigen Elements (46) und/oder die Längsachse des dritten stabförmigen Elements (48) einen spitzen Winkel einschließen.
 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch eine Bewegung mindestens eines Verschlusselementes (14, 16) mit einem zwischen den Verschlusselementen (14, 16) angeordneten Teils des Transportbehälters (12) eine Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement (18, 20) und dem zweiten Rastelement (22, 24) erzeugbar ist, wobei durch die Bewegung der Abstand zwischen dem ersten Verschlusselement (14) und dem zweiten Verschlusselement (16) verringert wird.
 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch eine einachsige Bewegung mindestens eines Verschlusselementes (14, 16) mit einem zwischen den Verschlusselementen (14, 16) angeordneten Teils des Transportbehälters (12) eine Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement (18, 20) und dem zweiten Rastelement (22, 24) erzeugbar ist.
 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastelemente (18 bis 24) stückig mit dem jeweiligen Verschlusselement (14, 16) ausgebildet sind.
 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Rastelement (18, 20) mindestens eine Wandung des Transportbehälters (12) mindestens einmal

durchstößt, wenn die Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement (18, 20) und dem zweiten Rastelement (22, 24) besteht.

11. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Rastelement (18, 20) durch mindestens eine während des Zusammenführens der Verschlusselemente (14, 16) durch mindestens ein Rastelement (18, 20) erzeugte Öffnung mindestens einer Wandung des Transportbehälters (12) hindurchragt, wenn die Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement (18, 20) und dem zweiten Rastelement (22, 24) besteht. 5
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil der Wandung des Transportbehälters (12) zwischen dem ersten Rastelement (18, 20) und dem zweiten Rastelement (22, 24) eingeklemmt ist, wenn die Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement (18, 20) und dem zweiten Rastelement (22, 24) besteht. 10
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verschlusselement (14) und das zweite Verschlusselement (16) mit Hilfe mindestens eines Verbindungselements (34 bis 40) miteinander verbunden sind, wobei das erste Verschlusselement (14) und das zweite Verschlusselement (16) parallel zueinander sind, das erste Verschlusselement (14) und das zweite Verschlusselement (16) über zwei Verbindungselemente (34, 36), insbesondere zwei Gelenke, miteinander verbunden sind, die Verbindungselemente (38, 40) spiegelsymmetrisch zu einer Achse angeordnet sind, die orthogonal zu den Verschlusselementen (14, 16) ist und durch deren Mittelpunkte verläuft, und die Verbindungselemente (34, 36) in Richtung des Transportbehälters (12) einknickbar sind, wobei das erste Verschlusselement (14), das zweite Verschlusselement (16) und die Verbindungselement (38, 40) einteilig, vorzugsweise einstückig, ausgebildet sind. 15
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verschlusselement (14) und/oder zweite Verschlusselement (16) ein Rückhalteelement (41) aufweist, das in einer zur Ebene, in der sich die Längsachsen des ersten und des zweiten Verschlusselements (14, 16) befinden, parallelen Ebene, die durch den Querschnitt des dünnwandigen Transportbehälters (12) verläuft, den Querschnitt des Transportbehälters (12) gegenüber dessen Querschnitt an der durch die Verschlusselemente (14, 16) gebildete Öffnung verringert. 20
15. Verfahren zum Verschließen mindestens eines 25

dünnwandigen, mindestens eine Öffnung aufweisenden Transportbehälters für Wertgegenstände, bei dem zumindest ein Teil der zum Zuführen der Wertgegenstände geöffneten Öffnung des Transportbehälters (12) zwischen einem ersten, mindestens ein erstes Rastelement (18, 20) umfassenden Verschlusselement (14) und einem zweiten, mindestens ein zweites zum ersten Rastelement (18, 20) komplementäres Rastelement (22, 24) umfassenden Verschlusselement (16) angeordnet wird, bei dem mindestens ein Verschlusselement (14, 16) in Richtung des anderen Verschlusselements (14, 16) bewegt wird, die Öffnung des Transportbehälters (12) hierbei verkleinert wird, und eine Rastverbindung zwischen dem ersten Rastelement (18, 20) und dem zweiten Rastelement (22, 24) erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Rastbereich (50) des zweiten Rastelements (22, 24) durch einen ersten Rastbereich (44) des ersten Rastelements (18, 20) beim Trennen der Rastverbindung sichtbar in seiner Form verändert wird. 30



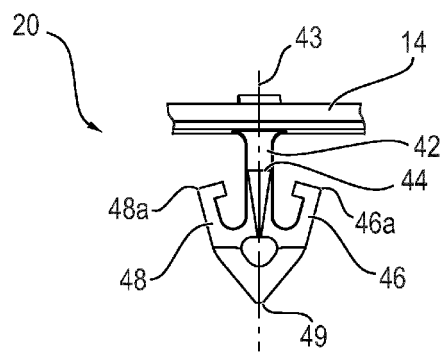


FIG. 2

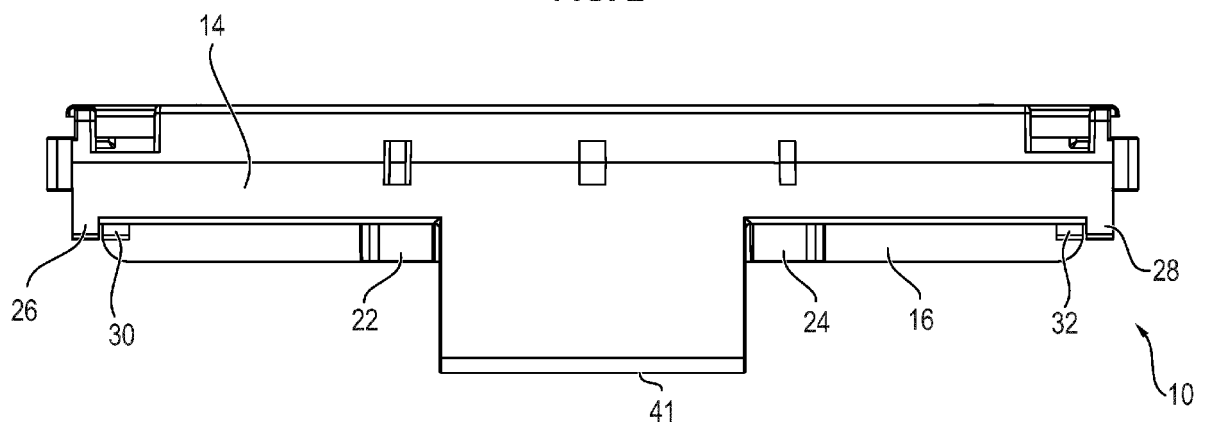


FIG. 3

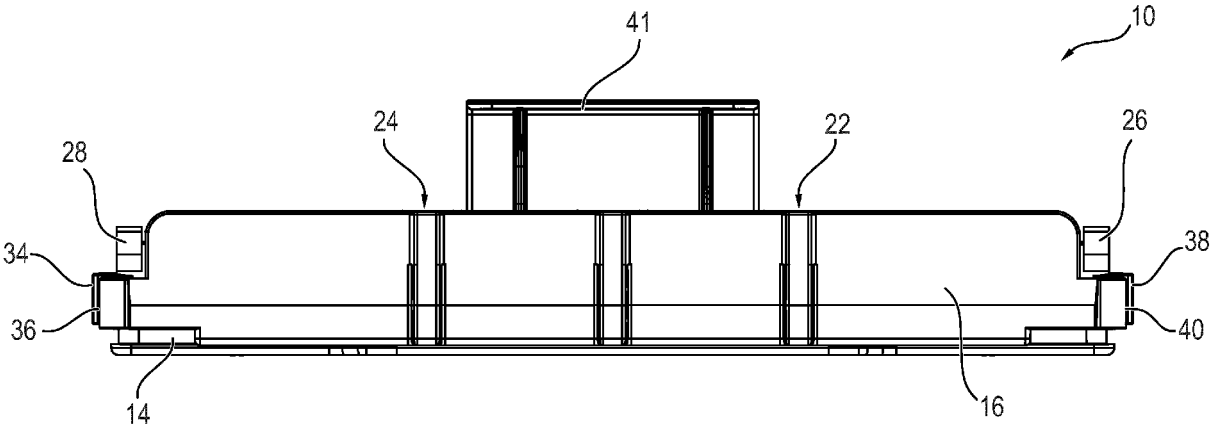
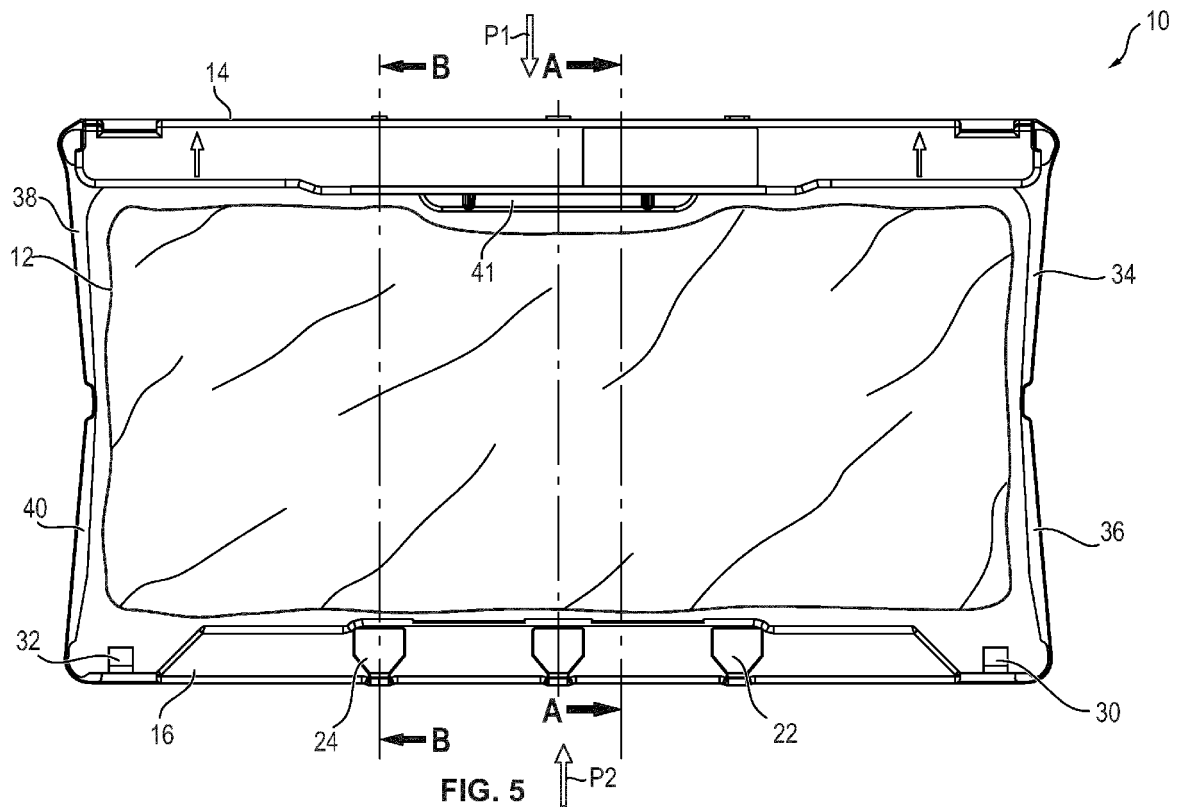


FIG. 4



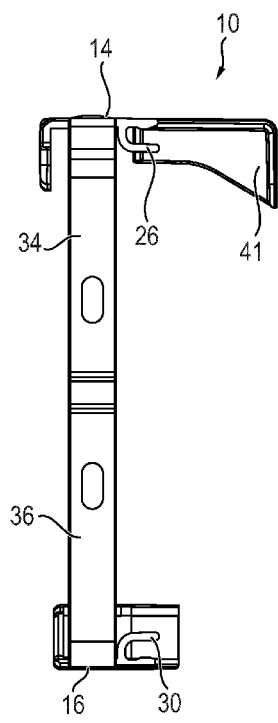


FIG. 6

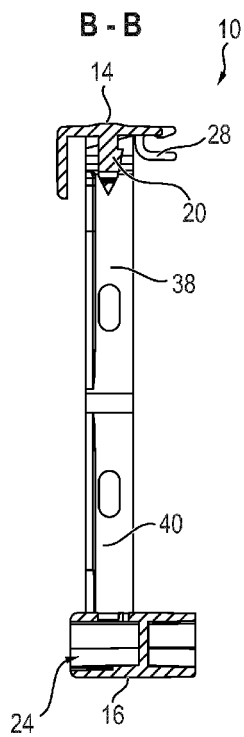


FIG. 7

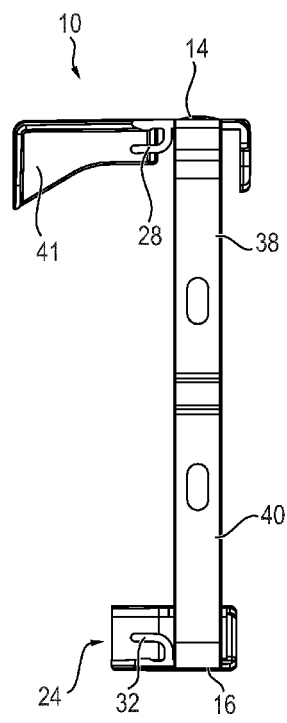


FIG. 8

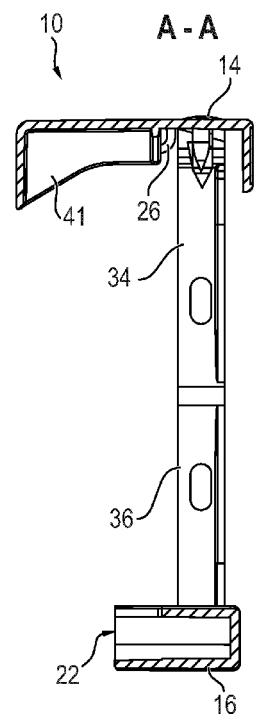
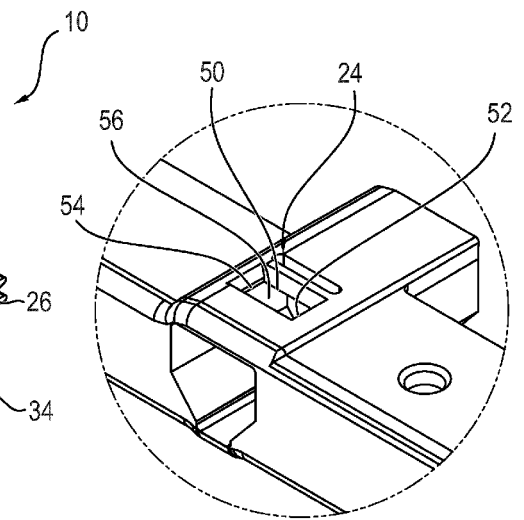
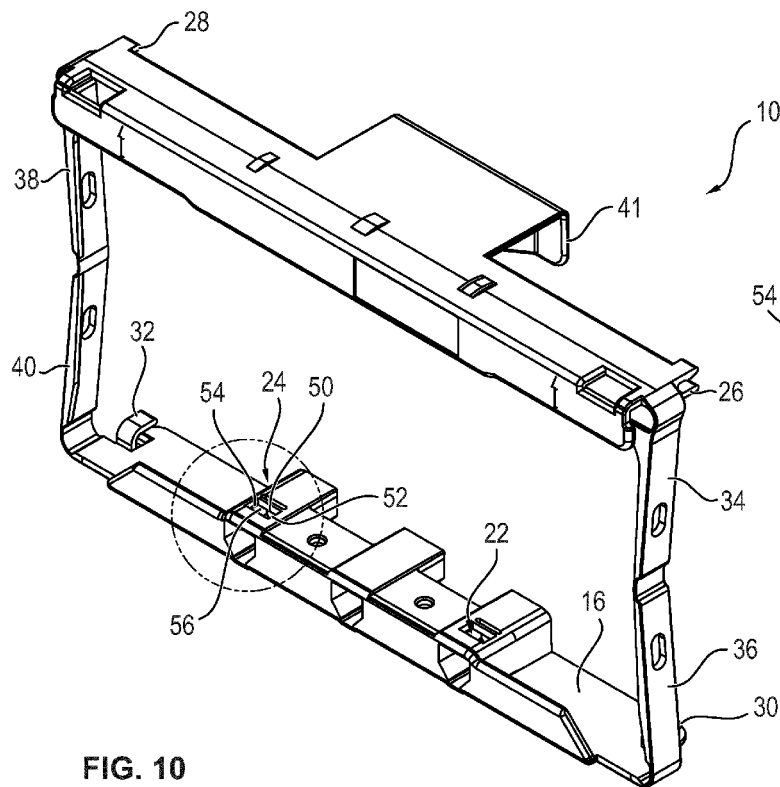


FIG. 9



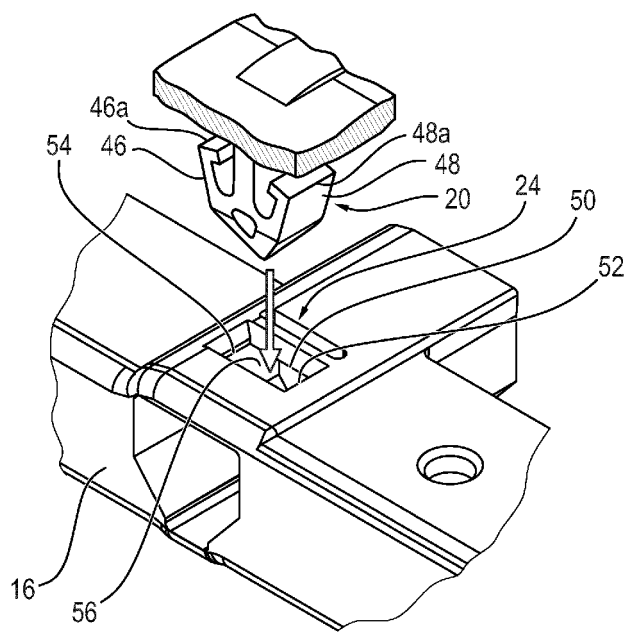


FIG. 12

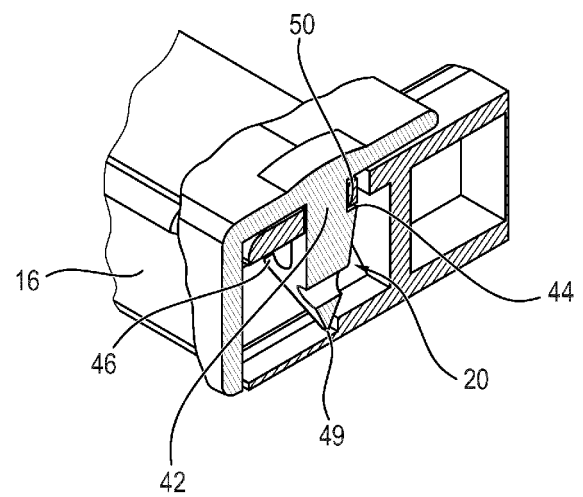


FIG. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 17 0557

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 10 2008 061529 A1 (WINCOR NIXDORF INT GMBH [DE]) 17. Juni 2010 (2010-06-17) * Absatz [0035] - Absatz [0070] * * Abbildungen 1-9 *	1-15	INV. B65D33/34
X	DE 10 2010 027358 A1 (KNIGGENDORF & KOEGLER GMBH [DE]) 19. Januar 2012 (2012-01-19) * Absatz [0021] - Absatz [0029] * * Abbildungen 1-8 *	1-15	
X	WO 93/19992 A1 (ELC PROD SEGURANCA IND [BR]; LIMA CASTRO NETTO E DE [BR]) 14. Oktober 1993 (1993-10-14) * Seite 4, Zeile 34 - Seite 10, Zeile 28 * * Abbildungen 1-7 *	1-15	
A	DE 42 24 223 A1 (BUCHHOLTZ ULRICH GMBH & CO [DE]) 27. Januar 1994 (1994-01-27) * Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 3, Zeile 68 * * Abbildungen 1a-4b *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D G07D A45C
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. November 2013	Prüfer Rodriguez Gombau, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 13 17 0557

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008061529 A1	17-06-2010	CN 102308323 A	04-01-2012
		DE 102008061529 A1	17-06-2010
		EP 2374114 A1	12-10-2011
		US 2011262057 A1	27-10-2011
		WO 2010066739 A1	17-06-2010

DE 102010027358 A1	19-01-2012	KEINE	

WO 9319992 A1	14-10-1993	AR 248249 A1	12-07-1995
		AU 3742293 A	08-11-1993
		BR 9201123 A	05-10-1993
		CA 2133340 A1	14-10-1993
		DE 69302905 D1	04-07-1996
		DE 69302905 T2	26-09-1996
		EP 0632781 A1	11-01-1995
		ES 2087728 T3	16-07-1996
		US 5600978 A	11-02-1997
		WO 9319992 A1	14-10-1993

DE 4224223 A1	27-01-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 102008061529 A [0008] [0009]
- DE 102009015047 A1 [0009] [0019] [0042] [0044]
- DE 102008018935 A1 [0041]
- DE 102008018961 A1 [0041]