

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 549 991 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92121708.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 1/00, B65D 6/08**

(22) Anmeldetag: **21.12.92**

(30) Priorität: **30.12.91 ES 9103936 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.07.93 Patentblatt 93/27

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

(71) Anmelder: **REPSOL-BUTANO, S.A.**
C/. Arcipreste de Hita, 10
E-28015 Madrid(ES)

(72) Erfinder: **Méndez Ruttlan, Andrés**
Tomillo 6 El Soto Alcobendas
28100 Madrid(ES)
Erfinder: **Antunez Jiménez, José**
Avda. Brasilia 21-5
28028 Madrid(ES)

(74) Vertreter: **Bartsch, Elisabeth, Dr.**
Patentanwälte Lotterhos & Partner
Lichtensteinstrasse 3
W-6000 Frankfurt am Main 1 (DE)

(54) **Verschlusseinrichtung für Gitterkisten für den Transport von insbesondere Flüssiggasbehältern.**

(57) Gitterkisten für Flüssiggasbehälter weisen konventioneller Weise eine in einer Seitenwand der Kiste ausgebildete Ladeöffnung und als Verschlßeinrichtung eine die Ladeöffnung quer unterteilende, in Metallhülsen gehaltene Verschlulstange aus Metall auf; jedoch führt die Verwendung von Metall durch Schläge der Gasbehälter gegen die Verschlulstange zu einer fortschreitenden Deformierung dieser Metallteile bis zur Funktionsunfähigkeit der Verschlßeinrichtung. Erfindungsgemäß unterbleibt ein derartiger Verschleiß durch eine biege feste Ausführung der Verschlulstange (5) und der Halteelemente (1, 1') aus Kunststoffmaterial. Die Verschlßeinrichtung ist zusammengesetzt aus einer vorzugsweise im Querschnitt T-förmigen Verschlulstange (5) und darübergestecketen zwei spiegelbildlichen Halteelementen (1, 1'), die mit einem U-hakenförmigen Teil 2 an je einem Längsstab (6) der Gitterkiste (8) angelegt sind. Die sich selbst zusammenhaltende Verschlßeinrichtung (1,5,1') wird durch Verschieben entlang der Längsstäbe (6) bedient, wobei Einrichtungen für eine Begrenzung (7) des Verschiebeweges nach unten bzw. zur Arretierung (9) in oberster Position sorgen. Vorzugsweise ist die Gitterkiste (8) ebenfalls aus Kunststoff in steifer Bauart gefertigt.

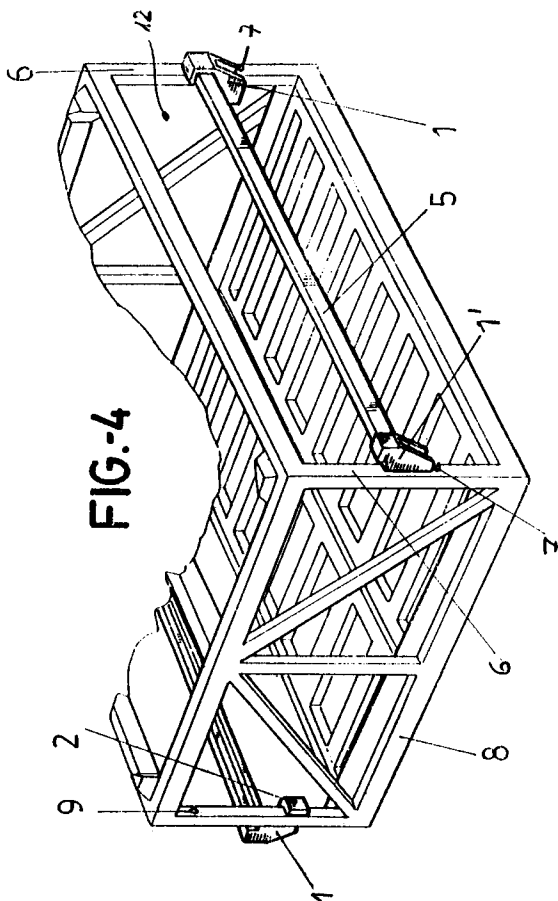


FIG.-4

EP 0 549 991 A2

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Gitterkisten zum Transport von Flüssiggasbehältern, aber auch von anderen Behältern, und betrifft im Näheren eine mit der Gitterkiste zusammenwirkende Verschließeinrichtung, die eine Querstange als frontale Verschlußstange zur Abriegelung bzw. Freigabe einer in einer Seitenwand der Kiste ausgebildeten Ladeöffnung und an der Kiste anzuordnende Halteelemente zur Aufnahme und Halterung der Verschlußstange aufweist.

Derartige Gitterkisten für Flüssiggasbehälter und Verschließsysteme für die Gitterkiste sind bekannt. Ihr Verschließsystem umfaßt eine in metallenen Aufnahmehülsen gehaltene Querstange aus Metall. Die bekannten Verschließsysteme erweisen sich dadurch als anfällig, daß ihre am meisten beanspruchten Teile, nämlich die Verschlußstange und die Aufnahmehülsen, welche die Stange an ihren Enden halten, einem bis zur Funktionsuntüchtigkeit führenden Verschleiß unterliegen. Die Funktionsuntüchtigkeit wird durch eine zunehmende Verformung der metallischen Teile oder Elemente des konventionellen Verschließsystems dadurch bedingt, daß die oft sehr schwere Beladung der Gitterkiste gegen die Verschlußstange schlägt und/oder an ihr reibt, wobei nicht nur die Stöße gegen die Verschlußstange die Stange selbst deformieren, sondern außer den Stößen gegen die Verschlußstange auch die Reibungen an der Verschlußstange verformende Stöße der Verschlußstange gegen deren Aufnahmehülsen bewirken und so allmählich einen bis zur Unbrauchbarkeit fortschreitenden Verformungszustand sämtlicher dieser besonders beanspruchten Teile herbeiführen.

Diesem Problem suchte die Anmelderin der vorliegenden Erfindung zunächst dadurch entgegenzuwirken, daß sie in ständiger Suche nach Verfahren, Modellabwandlungen und Materialänderungen, welche die bekannten nachteiligen Erscheinungen beseitigten könnten, zunächst Prototypen von Verschließsystemen entwickelt hat, von denen sich eine Art dadurch auszeichnet, daß die Verschlußstange nicht aus Metall sondern aus einem Kunststoffmaterial hergestellt ist, das der Stange eine außergewöhnliche Festigkeit und eine im praktischen Gebrauch dauerhafte Biegefestigkeit und Undeformierbarkeit verleiht. Die genannte Entwicklung weist nichtsdestoweniger an den Enden der Verschlußstange angeordnete metallische Gleithülsen auf, welche sich entlang der vertikalen Seiten einer Gitterkiste im Bereich deren Lade- und Entnahmeöffnung bewegen lassen, und enthält andererseits ein System eingebaut, das sich durch ein Kabel oder Seil auszeichnet, welches vertikal und parallel zu den Eckstäben der Gitterkiste verläuft und mit seinen Enden an der Außenseite der genannten Eckstäbe befestigt ist. Demzufolge lassen sich die Gleithülsen entlang der vertikalen Ecken

der Kiste und gleichzeitig entlang der vertikalen und zu den vertikalen Ecken parallelen Seilen derart bewegen, daß die Stange unter Aufrechterhaltung ihrer vollständigen Bewegbarkeit immer an der Kiste angebracht ist. Obwohl sich diese Ausführung im praktischen Gebrauch als wesentlich dauerhafter als die bekannten Verschließsysteme erwiesen hat, blieb aber auch dieses neue System auf die Dauer vor Verformungen und Schäden, insbesondere durch einen Verschleiß der Hülsen oder durch einen Bruch des Führungsseils, nicht verschont.

Aufgabe der Erfindung ist es, die eingangs geschilderten Nachteile der konventionellen Verschließsysteme für Gitterkisten für den Transport von Flüssigkeitsbehältern zu beseitigen, auch die verbliebenen kleineren Schwierigkeiten, wie sie sich noch für die oben genannte, schon sehr verbesserte Entwicklung herausgestellt haben, zu lösen, und eine Gitterkiste mit höchst verschleißfreiem Verschließsystem bzw. ein derartiges Verschließsystem als solches zur Verfügung zu stellen.

Erfindungsgemäß wird dies für eine Gitterkiste der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Verschlußstange und die Halteelemente aus einem sehr widerstandsfähigen, unelastischen Kunststoffmaterial, insbesondere aus hartem, schlagfestem Kunstharz, in einer verformungswiderstrebenden, steifen Bauart gefertigt unbiegsam sind, und daß zwei spiegelbildlich zueinander gestaltete Halteelemente dazu vorgesehen sind, daß jedes einerseits ein Ende der Verschlußstange in sich aufnimmt und andererseits einen der die Ladeöffnung der Gitterkiste begrenzenden Längsstäbe hakenartig so hintergreift und an drei Seiten umschließt, daß die an der Kiste angeordnete Verschließereinrichtung in ihrem Zusammenhalt an diesen Längs- oder Eckstäben vertikal verschiebbar ist.

Die Erfindung weist dadurch große Vorteile auf, daß nicht nur für die aus den zwei gleitenden Halteelementen und der Verschlußstange zusammengesetzte Verschließereinrichtung sondern vorzugsweise auch für die Gitterkiste selbst auf jegliches metallisches Baumaterial verzichtet und nur Kunststoffmaterial verwendet wird. Die Auswahl nur von Kunststoffmaterial ist das Ergebnis vieler Versuche, bei denen sich eine praktische Nichtverformbarkeit und eine sehr hohe Biegefestigkeit für die Kunststoffbauteile sowohl der Verschließereinrichtung als auch der Gitterkiste herausgestellt haben. Die zu verwendenden Kunststoffe haben eine sehr hohe Festigkeit, gewähren eine hohe Formstabilität der aus ihnen gefertigten Teile, erleiden keine Qualitätsverluste durch Umwelteinflüsse und sind sehr leicht.

Erfindungsgemäß ist die Verschlußstange als gleichförmiger Kunststoff-, insbesondere Kunst-

harzprofilkörper ausgebildet, der einerseits aufgrund seines Kunststoffmaterials und andererseits aufgrund seiner Querschnittsform bei mechanischer Belastung einen besonders hohen Verformungswiderstand entgegensetzt. Vorzugsweise hat die Verschlußstange eine T-Profilform, wobei im Anordnungszustand der Verschlußstange an der Gitterkiste der T-Querbalken parallel zur Ebene der Ladeöffnung der Kiste steht. Wenngleich die genannte T-Form bevorzugt ist, sind auch andere schwer deformierbare Profile für die Verschlußstange möglich.

Die nachfolgend verwendeten Richtungsangaben beziehen sich auf den Anordnungszustand der erfindungsgemäßen Verschließeinrichtung an der Gitterkiste und auf einen vor der Verschließeinrichtung befindlichen Betrachter.

Die Halteelemente für die Verschlußstange sind vorzugsweise als Gußteile ausgeführt und gliedern sich in zwei funktionelle Teile, nämlich einen Hauptteil zur Aufnahme der Verschlußstange und einen kleineren Teil zur Anordnung des Halteelements an einem der die Ladeöffnung der Gitterkiste seitlich begrenzenden Längsstäbe.

Der Hauptteil des Halteelements weist an seiner zur Ebene der Ladeöffnung rechtwinklig stehenden, senkrechten Innenseite eine an die Querschnittsform der aufzunehmenden Verschlußstange angepaßte Aufnahmeöffnung für die Verschlußstange auf und trägt einen an der Seite der Aufnahmeöffnung beginnenden, L-förmig nach hinten außen wegspringenden Teil als den kleineren Teil des Halteelements. Der L-förmige Teil bildet mit der Hinterseite des Hauptteils des Halteelements einen sich nach außen öffnenden U-Haken aus, so daß die Aufnahmeöffnung des Halteelements für die Einordnung der Verschlußstange und die seitlich offene Seite des ausgebildeten U-Hakens voneinander wegzeigen.

Zwei spiegelbildlich zueinander gestaltete Halteelemente der beschriebenen Art, von denen jedes auf ein Ende der Verschlußstange gesteckt ist, bilden die Verschließeinrichtung gemäß der Erfindung. Die Verschließeinrichtung ist in der Weise an der Gitterkiste angeordnet oder anzuordnen, daß dasjenige Halteelement, dessen U-Haken sich nach rechts öffnet, den die Ladeöffnung rechts begrenzenden Längsstab zwischen sich aufnimmt und das linke Halteelement entsprechend den linken Längsstab. Die an den Längsstäben angelegten Halteelemente sind hinsichtlich der Querschnittsform des U-Hakens so an den Querschnitt des Längsstabes angepaßt, daß sich ein ausreichendes Spiel für ein vertikales Verschieben der Verschließeinrichtung entlang dieser Längsstäbe einstellt, aber kein so großes Spiel, daß sich die Verschließeinrichtung von den Längsstäben lösen könnte.

Sind, vorzugsweise, die die Verschließeinrichtung tragenden Längsstäbe der Gitterkiste als rechteckige Kantstäbe ausgebildet, weist der Querschnitt des U-Hakens des Halteelements ebenfalls einen rechteckigen Querschnitt auf. Bei abweichenden Querschnittsformen der Längsstäbe sind die Halteelemente entsprechend angepaßt auszugestalten.

Für die Anordnung der Verschließeinrichtung an der Gitterkiste bestehen mehrere Möglichkeiten.

Bei (noch) freistehenden Längsstäben läßt sich die zusammengesetzte Verschließeinrichtung auf diese Stäbe aufsetzen und dann an ihnen entlangführen, möglich etwa bei zerlegbaren Gitterkisten oder vor dem endgültigen Zusammenbau der Gitterkiste.

Von dieser Technik kann für das nachträgliche Anordnen der Verschließeinrichtung an einer nicht zerlegbaren Gitterkiste aber kein Gebrauch gemacht werden. Für einen solchen Fall kann dann wenigstens eines der Halteelemente eine durchgehende Öffnung für die Aufnahme des Verschlußstabes aufweisen und die Montage der Verschließeinrichtung an der Gitterkiste in der Weise erfolgen, daß man die Verschlußstange durch das Halteelement mit dem durchgehenden Aufnahmekanal etwas hindurchschiebt, dieses und das andere Halteelement am jeweiligen Längsstab anlegt und dann die Verschlußstange in das andere Halteelement hineinschiebt. Bei dieser Lösung muß dann vorgesehen sein, daß sich entweder die außen gelegene Öffnung des Halteelements, das den durchgehenden Kanal aufweist, für eine Unverrückbarkeit der Haltestange im Halteelement schließen, beispielsweise mit einem Stopfen oder Deckel abschließen, läßt, oder daß man das Ende der Verschlußstange in dem durchgehenden Kanal fixiert, beispielsweise mittels eines das Halteelement und die Haltestange durchdringenden, lösbaren Steck- oder Schraubbolzens.

Eine aus statischen Gründen aber zu bevorzugende Lösung zur Anordnung einer Verschließeinrichtung gemäß der Erfindung an einer nicht zerlegbaren Gitterkiste besteht darin, nur Halteelemente mit einem nicht durchgehenden Kanal zur Aufnahme der Verschlußstange zu verwenden und wenigstens eines der Halteelemente am Ende der Aufnahmekavität für die Verschlußstange mit einer elastischen oder federnden Einrichtung auszurüsten, die unter Kraftanwendung zuläßt, die Verschlußstange gegen die elastisch oder federnd nachgebende Einrichtung um eine solche Strecke zu verschieben, die größer ist als die Einstecktiefe der Verschlußstange in dem anderen Halteelement. Derartige Einrichtungen, beispielsweise eine am Ende des Aufnahmekanals längs angeordnete Spiralfeder, sind zur Vermeidung eines Spiels oder einer gewissen Freigängigkeit der Verschlußstange

in den Halteelementen der zusammengebauten Verschließeinrichtung bei jeder der oben genannten weiteren Möglichkeiten empfehlenswert.

Wie oben schon erläutert, läßt sich die an der Gitterkiste angeordnete Verschließeinrichtung an den sie tragenden Längsstäben vertikal verschieben, wobei die Verschlußstange in einer Position in etwa halber Kistenhöhe die Ladeöffnung der Gitterkiste gegen ein Heraustreten des Kisteninhalts sperrt und in einer möglichst hohen Position die Ladeöffnung am größten werden läßt. Dazu soll die Verschlußstange in den entsprechenden Positionen festlegbar sein, wozu folgende Einrichtungen vorgesehen sein können.

Zur Positionierung der Verschlußstange in halber Höhe dient ein an jedem der die Verschließeinrichtung tragenden Längsstäbe ein vorstehendes Sperrteil, das den Gleitweg der Verschließeinrichtung nach unten begrenzt, beispielsweise ein Stift oder Noppen, an dem der untere Teil des Halteelements anschlägt und aufliegt.

Zur Arretierung der Verschlußstange ohne gesonderte Manipulation in einer obersten Position ist vorzugsweise ein selbsttätiger Verschlußmechanismus derart vorgesehen, daß ein an der einen Komponente angeordnetes zusammendrückbares Teil in eine Ausnehmung der anderen Komponente reversibel einrückt oder einrastet. Dazu dient vorzugsweise eine elastische, kappenförmige Vorwölbung an einer der drei Seiten des Längsstabes, an denen der U-Hakenteil des Halteelements entlanggleitet, und eine entsprechende Ausnehmung an der zugeordneten Innenseite des Halteelements. Wird das Halteelement also nach oben geschoben, drückt die die Vorwölbung des Längsstabes berührende Oberkante des Halteelements die nachgiebige Vorwölbung zurück und zusammen, und die Zusammendrückung bleibt, bis die vorzugsweise kugelhakenförmige Ausnehmung des Halteelements die Höhe der Vorwölbung erreicht hat, wonach sich die Vorwölbung in die Ausnehmung hinein ganz oder teilweise entspannt und das Halteelement so lange festhält, bis es wieder nach unten in Richtung der Verschlußlage gezogen wird.

Die Erfindung wird nachstehend für ein Ausführungsbeispiel anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 ein Halteelement zur einerseits Aufnahme einer Verschlußstange und andererseits Anordnung an einem Längsstab einer Gitterkiste mit Blick insbesondere auf die zur Aufnahme der Verschlußstange vorgesehene Aufnahmeöffnung des Halteelements;
- Fig. 2 das Halteelement gemäß Fig. 1 mit Sicht insbesondere auf dessen für die dreiseitige Anlage an einem Längsstab der Gitterkiste bestimmten Teil;

Fig. 3 das Halteelement gemäß Fig. 1 und 2 im Schnitt entlang der Ebene A-B gemäß Fig. 1;

Fig. 4 eine Teilansicht einer Gitterkiste zum Transport von Flüssiggasbehältern mit angeordneter, aus zwei spiegelbildlichen Halteelementen gemäß der Fig. 1 bis 3 und einer Verschlußstange zusammengesetzter, Verschließeinrichtung.

Wie die Fig. 1 bis 3 am deutlichsten zeigen, gliedert sich ein Halteelement 1 bzw. ein dazu spiegelbildliches Halteelement 1' in zwei funktionelle Teile, nämlich in einen mit einer Aufnahmeöffnung 3 versehenen Hauptteil zur Aufnahme einer Verschlußstange 5 und in einen zur Anordnung an einem Seitentstab 6 der Transportgitterkiste 8 vorgesehenen L-förmigen Teil 2. Der Hauptteil hat im wesentlichen die Form eines Quaders.

Zur Erzielung einer möglichst starren, verformungssteifen Bauart ist der für die Aufnahme der Verschlußstange vorgesehene Hauptteil des Halteelements 1 kantig ausgeführt, wobei seine Aufnahmeöffnung 3 vorzugsweise die Form eines T hat, dessen Fuß horizontal gegen die Entladeöffnung 12 und somit gegen die in der Kiste 8 eingeordneten Behälter (nicht dargestellt) weist. Dementsprechend hat die Verschlußstange 5 ein übereinstimmendes Profil. Die gezeigte T-Anordnung führt zu einem vorne flächigen Abschluß der angeordneten Verschlußstange 5 (vgl. Fig. 4).

Statt einer T-Form der Verschlußstange 5 und der Aufnahmeöffnung 3 sind auch andere geometrische, einer Biegung bzw. Verbiegung der Verschlußstange 5 widerstrebende Profilquerschnitte möglich.

Der für die Anordnung am Seitentstab 6 vorgesehene Teil 2 des Halteelements 1 hat eine L-Form, die in Verbindung mit der Hinterseite des Hauptkörpers des Halteelements 1 eine U-förmige Aussparung 4 oder einen U-Haken ausbildet, dessen seitlich offene Seite in die Gegenrichtung der Aufnahmeöffnung 3 für die Verschlußstange 5 zeigt. Entsprechend, jedoch spiegelbildlich dazu, ist das Halteelement 1' ausgebildet.

Zur weiteren Versteifung des Halteelements 1 bzw. 1' kann an dessen Vorderseite eine Ausnehmung 11, die versteifende, sich nach unten verjüngende trapezförmige Seitenwände ausbildet bzw. durch solche Seitenwände gebildet ist, ebenso vorgesehen sein, wie eine im oberen hinteren Bereich des Halteelements 1 bzw. 1' gelegene, der T-Konfiguration der Aufnahmeöffnung 3 folgende Aussparung 13. Die Aussparungen 11 und 13 dienen zugleich der Material- und Gewichtseinsparung.

Die in den Fig. 1 bis 4 ferner zu erkennende, gegenüber der Höhe des Hauptteils des Halteele-

ments 1 (nicht notwendigerweise) geringere Höhe des den U-Haken 4 ausbildenden L-förmigen Teils 2 des Halteelements 1 dient gleichfalls der Materialeinsparung und bewirkt andererseits bei der an der Gitterkiste 8 angeordneten Verschließeinrichtung 1,5,1' eine gewisse mögliche Klemmwirkung am Seitenstab 6 folgendermaßen.

Da der den Längsstab 6 hakenartig umgreifende Teil 2 des Halteelements 1 nur unterhalb der Verschlußstange 5 anliegt, stellt sich bei einer schräg nach außen oder innen gerichteten Krafteinwirkung auf die Verschlußstange 5 eine gewisse Schrägstellung des U-Hakens 4 gegenüber dem Längsstab 6 ein, die zu einer Einklemmung der Verschlußstange 5 am Halteelement 1 bzw. 1' führt.

Demzufolge wird sich zumindest die leere Gitterkiste 8 auch an der Verschlußstange 5 anheben lassen, und zwar bei der jeweiligen Höhenposition, die die Verschließeinrichtung und damit die Verschlußstange 6 an der Gitterkiste 8 gerade einnimmt.

Die Höhenposition der Verschließeinrichtung 1,5,1' wird nach unten durch je einen Anschlag 7 begrenzt, der von einer der drei von dem Halteelement 1 umschlossenen Seiten des Längsstabes 6, vorzugsweise an dessen Vorderseite, hervorsteht, und auf denen die Halteelemente 1 und 1' in der Verschließposition der Verschlußstange 5 aufliegen. Die Anordnungshöhe der Anschläge 7 ist vorzugsweise so gewählt, daß die Verschlußstange 5 die Ladeöffnung 12 der Gitterkiste 8 gerade in deren Mitte unterteilt.

Zur Erweiterung der Ladeöffnung 12 bis zu ihrer völligen Zugänglichkeit wird die Verschließeinrichtung 1,5,1' nach oben geschoben. Mittels einer an jedem Längsstab 6 oben angeordneten Vorwölbung 9, die sich von dem nach oben geschobenen Halteelement 1 bzw. 1' elastisch, gegebenenfalls auch federnd so zudrücken läßt, daß das Halteelement über sie hinweggleiten kann, und die dann in eine Ausnehmung 10 am U-hakenförmigen Teil des Halteelements 1 bzw. 1' vortritt, läßt sich die Verschließeinheit in einer obersten Position solange arretieren, bis sie wieder nach unten gezogen wird. Gemäß des Ausführungsbeispiels nach Fig. 3 und 4 befindet sich die Vorwölbung 9 an der der Ladeöffnung 12 zugekehrten Innenseite des Längsstabes 6 der Gitterkiste 8, und die daran angepaßte Aussparung 10 des Halteelements 1 ist an der Innenseite desjenigen Schenkels des L-förmigen Teils 2, welcher der Hinterseite des Hauptkörpers des Halteelements 1 gegenüberliegt, eingelassen (Fig. 3).

Wie Fig. 4 zeigt, kann eine Gitterkiste 8 gemäß der Erfindung auch mit zwei sich gegenüberliegenden Ladeöffnungen 12 und demgemäß mit zwei Verschließeinrichtungen 1,5,1' gemäß der Erfindung ausgerüstet sein.

Die Anordnung der Verschließeinrichtung 1,5,1' an den dafür vorgesehenen Längsstäben 6 der Gitterkiste 8 kann bei zusammengebauter Verschließeinrichtung, wenn also die beiden spiegelbildlichen Halteelemente 1 und 1' in ihren Aufnahmehöhlungen 3 die Verschlußstange 5 aufgenommen haben, in der Weise erfolgen, daß die Halteelemente über ein freiliegendes Ende der entsprechenden beiden Längsstäbe 6 eingesetzt werden. Läßt die Machart der Gitterkiste 8 ein derartiges Einsetzen nicht zu, ist der Zusammenbau der Verschließeinrichtung an der fertigen Gitterkiste 8 vorzunehmen. Dies erfordert eine horizontale Verschiebbarkeit der Verschlußstange 5 in wenigstens einem der Halteelemente 1 und 1'. Eine bevorzugte Möglichkeit, für eine Verschiebbarkeit der Verschlußstange 5 im Halteelement 1 und/oder 1' zu sorgen, beruht darauf, das in den Fig. 1 und 2 gezeigte Halteelement 1 am Ende der Öffnung oder Höhlung 3 mit einer Einrichtung zu versehen, die sich unter Kraftanwendung so zusammendrücken läßt, daß der Verschiebeweg der Stange 5 in der Öffnung 3 gegen deren Ende hin wenigstens so groß ist wie die vorgesehene Eindringtiefe der Verschlußstange 5 im gegenüberliegenden Halteelement. Die Anordnung der Verschließeinrichtung erfolgt dann beispielsweise so, daß zum Beispiel das Halteelement 1' und das Halteelement 1, welches die Verschlußstange 5 bereits aufgenommen hat am jeweiligen Längsstab 6 angelegt werden und dann die Verschlußstange 5 in das Halteelement 1 hineingedrückt wird, bis sich das freie Ende der Verschlußstange 5 vor der Öffnung 3 des Halteelements 1' befindet, und daß man dann die im Halteelement 1 zusammengedrückte Einrichtung sich entspannen und die Verschlußstange 5 in die Öffnung 3 des Halteelements 1' eindringen läßt. Die genannte zusammendrückbare Einrichtung kann beispielsweise eine Schraubenfeder sein.

Eine andersartige Möglichkeit, für eine Verschiebbarkeit der der Verschlußstange 5 im Halteelement 1 und/oder 1' zu sorgen, liegt darin, das Halteelement mit einem (nicht gezeigten) durchgehenden, beiderseits offenen Aufnahmekanal 3 zu versehen. Ist beispielsweise die Aufnahmeöffnung 3 des Halteelements 1 an beiden Seiten offen, läßt sich die Anordnung der Verschließeinrichtung 1,5,1' etwa folgendermaßen vornehmen. Das Halteelement 1 wird auf die Verschlußstange 5 aufgesetzt und zur Mitte hin geschoben, worauf das Halteelement 1', das die Verschlußstange 5 bereits eingeordnet enthält, an seinem Längsstab 6 angelegt wird, wonach das Halteelement 1 an der Verschlußstange 5 zurückgeschoben wird, bis es an seinem Längsstab 6 anschlägt. Anschließend ist dafür zu sorgen, daß die Verschlußstange 5 und das Halteelement 1 in ihrer Zuordnung zueinander fixiert bleiben, was beispielsweise durch eine die Wandung

des Kanals 3 und das Ende der Verschlußstange 5 durchdringendes Verbindungsteil (nicht gezeigt) bewerkstelligt werden kann. Andererseits ist es möglich, die am Ende der Verschlußstange 5 gelegene Öffnung des Kanals 3 gegen ein Heraustreten der Stange 5 abzuschließen, beispielsweise mit einem in geeigneter Weise festzumachenden Stopfen oder Deckel (nicht gezeigt).

Wie anfangs schon gesagt, ist außer der sich aus den zwei spiegelbildlichen Halteelementen 1 und 1' und der Verschlußstange 5 zusammensetzenden, nur aus deformations- und verschleißfestem Kunststoffmaterial hergestellten Verschleißeinrichtung vorzugsweise auch die eigentliche Gitterkiste 8 selbst aus einem ebensolchen Kunststoffmaterial und ohne Verwendung metallischer Materialien hergestellt.

Patentansprüche

1. Verschleißeinrichtung für Gitterkisten zum Transport von insbesondere Flüssiggasbehältern, aufweisend eine Querstange als frontale Verschlußstange zur Abriegelung bzw. Freigabe einer in einer Seitenwand der Gitterkiste ausgebildeten Ladeöffnung und an der Gitterkiste anzuordnende Halteelemente zur Aufnahme und Halterung der Verschlußstange, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußstange (5) und die Halteelemente (1, 1') aus einem Kunststoffmaterial in einer verformungswiderstrebenden, steifen Bauart gefertigt unbiegsam sind, und daß von zwei spiegelbildlich zueinander gestalteten Halteelementen (1, 1') jedes dazu vorgesehen ist, einerseits ein Ende der Verschlußstange (5) in sich aufzunehmen und andererseits einen der die Ladeöffnung (12) begrenzenden Längsstäbe (6) einer Gitterkiste (8) hakenartig so zu hintergreifen und an drei Seiten zu umschließen, daß die an der Gitterkiste (8) angeordnete Verschleißeinrichtung (1,5,1') an diesen Seitenstäben (6) vertikal verschiebbar ist.
2. Verschleißeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Halteelement (1, 1') gliedert in einen im wesentlichen quaderförmigen Hauptteil, in dem eine Aufnahmeöffnung (3) für die Einordnung der Verschlußstange (5) liegt, und in einen an der Aufnahmeöffnung (3) beginnenden, nach hinten außen wegspringenden L-förmigen Teil (2), der mit der Hinterseite des Hauptteils des Halteelements (1, 1') einen U-förmigen Haken (4) ausbildet, dessen der Aufnahmeöffnung (3) gegenüberliegende, seitlich offene Seite der Querschnittsform des von ihm zu umgreifenden Längsstabes (6) der Gitterkiste (8) ange-

paßt ist.

3. Verschleißeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen T-förmigen Querschnitt der Aufnahmeöffnung (3) des Halteelements (1, 1') und der Verschlußstange (5).
4. Verschleißeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch versteifende, kantenbildende Aussparungen (13) und/oder Seitenstützen (11) am Hauptteil des Halteelements (1, 1').
5. Verschleißeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der Halteelemente (1, 1') eine am Ende seiner Aufnahmeöffnung (3) gelegene, unter Kraftanwendung zusammendrückbare Einrichtung aufweist zur Längsverschiebung der Verschlußstange (5) im Halteelement (1, 1') um eine Strecke von wenigstens der Eindringtiefe der Verschlußstange (5) im anderen Halteelement (1', 1) bezüglich der an der Gitterkiste (8) angeordneten Verschleißeinrichtung (1,5,1').
6. Verschleißeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der Halteelemente (1, 1') einen beiderseits offenen Durchlaß (3) für die Aufnahme der Verschlußstange (5) und Mittel aufweist zur Fixierung der Verschlußstange (5) im Halteelement (1, 1') für den Zusammenhalt der an der Gitterkiste (8) angeordneten Verschleißeinrichtung (1,5,1').
7. Verschleißeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (1, 1') an einer seiner für die Anlage am Längsstab (6) der Gitterkiste (8) vorgesehenen Fläche eine Ausnehmung (10) aufweist zum Einrücken einer an dem Längsstab (6) angeordneten Vorwölbung (9).
8. Gitterkiste (8) mit wenigstens einer Ladeöffnung (12) zur Anordnung einer Verschleißeinrichtung (1,5,1') gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem der die Ladeöffnung (12) begrenzenden Längsstäbe (6) ein Vorsprung (7) angeordnet ist als Anschlag zur Begrenzung des Bewegungswegs der Halteelemente (1, 1') entlang der Längsstäbe (6) nach unten.
9. Gitterkiste nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Längsstab (6) eine zusammendrückbare Vorwölbung (9) zum Einrücken oder Einrasten in die Aussparung (10)

des Halteelements (1, 1') angeordnet ist zur lösbaren Arretierung der Verschleißeinrichtung (1,5,1') in einer obersten Position.

10. Gitterkiste nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Kunststoffmaterial und in einer verformungswiderstrebenden, steifen Bauart gefertigt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

