

CH 689 554 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 689 554 A5**

⑤ **Int. Cl.⁶: B 65 D 085/30**
B 65 D 085/86
B 65 D 025/16

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑳ **Gesuchsnummer:** 00360/95

㉒ **Anmeldungsdatum:** 08.02.1995

③⑩ **Priorität:** 15.02.1994 AT A294/94
26.05.1994 AT A1081/94

㉔ **Patent erteilt:** 15.06.1999

④⑤ **Patentschrift veröffentlicht:** 15.06.1999

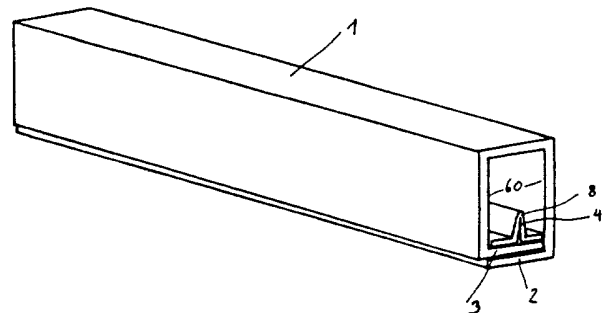
⑦③ **Inhaber:**
EH-Schrack Components-Aktiengesellschaft,
Dimling Schrackstrasse 1, Waidhofen-Thaya (AT)

⑦② **Erfinder:**
Weber, Werner, Windigsteig (AT)

⑦④ **Vertreter:**
Siemens Schweiz AG, Albisriederstrasse 245,
8047 Zürich (CH)

⑤④ **Verpackung für mehrere hintereinander angeordnete Stückgüter.**

⑤⑦ **Verpackung für mehrere hintereinander angeordnete Stückgüter, die an zumindest einer ihrer Begrenzungsflächen Erhebungen, Vorsprünge od.dgl. aufweisen, wie z.B. Relais mit an einer Begrenzungsfläche angeordneten Anschlussstiften, wobei die Erhebungen, Vorsprünge od.dgl. der Stückgüter in die Verpackung eingreifen.**



CH 689 554 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verpackung für mehrere hintereinander angeordnete Stückgüter gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bisher wurden für kleinere Stückgüter meist Schachteln verwendet, in denen mehrere Stückgüter nebeneinander und übereinander eingelegt werden. Dies ist allerdings mit einem entsprechend hohen Aufwand verbunden. Ausserdem besteht bei einer solchen Verpackung stets die Gefahr, dass die einzelnen Stückgüter durcheinanderfallen.

Ziel der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und eine Verpackung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, in die die Stückgüter auf sehr einfache Weise eingebracht werden können, sicher in ihrer Lage gehalten und vor mechanischen Einflüssen geschützt werden. Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, kostengünstige Materialien mit dem Umweltschutz förderlichen Eigenschaften anwenden zu können, wobei eine nach der Verwendung der Verpackung anfallende Entsorgung derselben problemlos möglich sein soll.

Erfindungsgemäss wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Massnahmen ist sichergestellt, dass die einzelnen Stückgüter in ihrer Lage gehalten werden, wobei die Stückgüter beim Anordnen auf dem Einsatz entsprechend der Erhebung des Einsatzes entlang diesem geführt werden können. Dabei kann der lichte Querschnitt der Verpackung so dimensioniert werden, dass die Stückgüter mit nur geringem Spiel Platz finden. Weiters ist auch sichergestellt, dass die Vorsprünge der Stückgüter, wie z.B. die Anschlussstifte von Relais, gut gegen Beschädigungen geschützt sind. Als Verpackungsmaterialien können leicht entsorgbare, faltbare Werkstoffe, insbesondere Karton, eingesetzt werden, die nur geschnitten und geklebt werden müssen. Es können natürlich auch für die beiden Teile der Verpackung unterschiedliche Materialien verwendet werden. Auch ist es durch eine zweiteilige Verpackung möglich, die Stückgüter zuerst auf dem Einsatz anzuordnen und diesen dann mit den Stückgütern in den rohrartigen Teil einzubringen. Weiters wird die Verpackung durch den Einsatz formstabiler.

Durch die erfindungsgemässe Verpackung werden die Stückgüter nicht über die gegebenenfalls empfindlichen Vorsprünge, wie z.B. die Anschlussstifte von Relais, gegen die Innenseiten der Verpackung abgestützt, sondern bleiben vollständig unbelastet, wodurch die Erhebungen der Stückgüter besonders gut gegen von aussen einwirkende Kräfte geschützt sind.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die äussere Hülle durch einen im Querschnitt rechteckigen, rohrartigen Teil, bei dem gegebenenfalls einander überlappende Abschnitte vorgesehen sind, gebildet ist.

Durch diese Massnahmen ergibt sich eine sehr einfache Herstellung der äusseren Hülle der Verpackung, wobei besonders auch faltbare Materialien, wie z.B. Karton o.ä., sehr vorteilhaft angewendet werden können.

Gemäss einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Einsatz aus einem im wesentlichen U-förmigen Teil gebildet ist, dessen Steg unter Bildung der Erhebung dreieckförmig nach innen verformt ist.

Dadurch kann eine besonders weitgehende Freistellung für die Vorsprünge der Stückgüter und deren sichere Positionierung erreicht werden. Auch hier ist für den Einsatz ein faltbares Material, wie z.B. Karton, Pappe, Verbundkarton o.ä. sehr einfach und kostengünstig einsetzbar.

Gemäss einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der Einsatz zwei an den Innenwänden des rohrartigen Teiles anliegende Schenkel auf, die über einen W-artig verformten Steg unter Bildung der Erhebung miteinander verbunden sind.

Diese Massnahmen gewährleisten eine Verstärkung der Seitenwände der Verpackung und damit einen besonders weitgehenden Schutz der Stückgüter gegen von aussen einwirkende Kräfte bei einfacher Art der Herstellung des Einsatzes wie durch Falten, Biegen o.ä.

Gemäss einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Einsatz aus einem im wesentlichen flachen Teil gebildet ist, der zumindest eine durch einen V-förmigen Steg gebildete Erhebung nach innen aufweist.

Dadurch kann eine besonders weitgehende Freistellung für die Vorsprünge der Stückgüter und deren sichere Positionierung erreicht werden. Dabei können aber auch zwei oder mehrere solcher Erhebungen nebeneinander positioniert sein. Auch hier ist für den Einsatz ein faltbares Material, wie z.B. Karton, Pappe, Verbundkarton o.ä. sehr einfach und kostengünstig einsetzbar.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Innenflächen des Einsatzes mit gleitfähig gestalteten Oberflächen versehen sind.

Dadurch können die Stückgüter einfach von einer Stirnseite der Verpackung her in diese eingeschoben werden und durch eine entsprechende Neigung der Verpackung in diese bzw. entlang des Einsatzes hineingleiten.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass die Verpackung, vorzugsweise zumindest der im Querschnitt rechteckige, rohrartige Teil, aus Wellpappe, vorzugsweise mit gefalzten Biege-Prägungen an den Kanten der Begrenzungsflächen, hergestellt ist.

Dadurch ergibt sich eine kostengünstig herstellbare Verpackung, bei der eine spätere Entsorgung problemlos möglich ist.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Verpackung, vorzugsweise zumindest der im Querschnitt rechteckige, formrohrartige Teil, aus Verbundkarton, vorzugsweise mit gefalzten Biege-Prägungen an den Kanten der Begrenzungsflächen, hergestellt ist.

Eine derartige Verpackung ist leicht in die gewünschte Form zu bringen und weist geringes Gewicht bei hoher Stabilität auf. Ein derartiges Verpackungsmaterial bereitet keine Entsorgungsschwierigkeiten.

Gemäss einem weiteren Merkmal der Erfindung

ist die Verpackung, vorzugsweise zumindest der im Querschnitt rechteckige, formrohrartige Teil, aus glattem Vollkarton, vorzugsweise mit Biege-Prägungen an den Kanten der Begrenzungsflächen, hergestellt.

Dadurch kann eine besonders massgenaue Art der Verpackung erreicht werden, deren Wände geringe Reibungskoeffizienten und gute Umweltverträglichkeit aufweisen.

Nach einem weiteren Merkmal kann vorgesehen sein, dass der Einsatz aus Wellpappe hergestellt ist.

Dadurch ist in einfacher und kostengünstiger Weise ein Einsatz herstellbar. Weiters kann vorgesehen sein, dass der Einsatz aus Verbundkarton hergestellt ist.

Ein derartiger Einsatz hat ein hohes Mass an Stabilität und schützt so die gegebenenfalls empfindlichen Vorsprünge der Stückgüter.

Weiters kann vorgesehen sein, dass der Einsatz aus glattem Vollkarton hergestellt ist.

Dadurch ist ein geringer Reibungskoeffizient realisierbar und somit ein leichtes Gleiten für die Stückgüter entlang des Einsatzes möglich.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der rohrartige Teil zumindest in einem Endbereich zwei Einschnitte aufweist, die im wesentlichen senkrecht zu einer zwei Wände begrenzenden Kante verlaufen und der Bereich zwischen den beiden Einschnitten längs der Kante nach innen einklappbar ist.

Durch diese Massnahmen wird ein Anschlag für den Einsatz geschaffen, der Teil der Verpackung ist und auf einfache Art in seine aktive Stellung gebracht werden kann. Ist in beiden Endbereichen des rohrartigen Teils ein derartiger Bereich vorgesehen, kann der Einsatz mit den Stückgütern am Herausfallen aus der Verpackung gehindert werden.

Schliesslich besteht eine weitere Ausführungsform der Erfindung darin, dass von den der Kante gegenüberliegenden Endpunkten der beiden Einschnitte bis zum Ende des rohrartigen Teils und parallel zur Kante jeweils eine Biege-Prägung zum Einklappen des Bereiches vorgesehen ist.

Derartige Biegeprägungen sichern ein definiertes Einklappen des Bereiches. Bei Verwendung von Karton o.ä. kann das Einklappen auch leicht wieder rückgängig gemacht werden, sodass ein Schliessen und Öffnen der Verpackung möglich ist ohne diese zu zerstören.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung kann sein, dass die Verpackung zumindest in einem Endbereich Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter aufweist.

Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Verpackung in der richtigen Orientierung beispielsweise in eine Füllanlage für Stückgüter eingesetzt wird und somit die Stückgüter in richtiger Lage in die Verpackung aufgenommen werden. Dies ist für das Befüllen aber auch für das Entleeren insbesondere von unsymmetrischen Stückgütern sehr wichtig, da bei diesen gewährleistet sein muss, dass sie immer mit der richtigen Seite die Anlage erreichen bzw. verlassen. Dies ist besonders bei nicht durchsichtigem Verpackungsmaterial von grosser Wichtigkeit.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter aus zwei gegenüberliegenden den Durchtritt einer Lichtschranke ermöglichenden Durchbrechungen gebildet sind.

Dadurch ist ein vollelektronisches Ermitteln der richtigen Einlegeposition der Verpackung in eine Anlage in bezug auf die Orientierung der Stückgüter möglich. Dies begünstigt besonders ein automatisiertes Befüllen oder Entleeren der Verpackung.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter aus einer oder mehreren angeschnittenen Ecken der Verpackung gebildet sind.

Dadurch können auf einer Befüllvorrichtung für Stückgüter entsprechende Fühler ausgebildet sein, sodass ein Einlegen der Verpackung zum Befüllen derselben nur in der durch die Fühler festgelegte Art möglich ist, wodurch ein falsches Befüllen oder Entleeren ausgeschlossen wird.

Schliesslich besteht eine weitere Variante darin, dass die Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter aus ein oder mehreren, gegebenenfalls verschieden dimensionierten Einklappbereichen, welche vorzugsweise unsymmetrisch angeordnet sind, gebildet sind.

Auf diese Art kann die Lage von unsymmetrischen Stückgütern in der Verpackung eindeutig definiert werden.

Um ein einfaches, schnelles und kontrolliertes Beladen und Entladen von einzelnen Stückgütern zu erlauben, kann in einer Ausgestaltung vorgesehen sein, dass ein fensterartiger Durchbruch zum Beladen bzw. Entladen von Stückgütern von der Stirnseite beabstandet angeordnet ist.

Dadurch können die Stückgüter einzeln in kontrollierter Weise in die Verpackung eingebracht bzw. aus ihr geholt werden.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der fensterartige Durchbruch in seiner Länge im wesentlichen gleich lang wie die Längenabmessung des Stückgutes ausgebildet ist.

Dadurch kann das Stückgut ohne es zu verdrehen direkt in Richtung senkrecht zur Längsachse aus der Verpackung entnommen bzw. in diese eingebracht werden.

Ein weiteres Merkmal kann darin bestehen, dass der fensterartige Durchbruch in einem Endbereich der Verpackung angeordnet ist.

Durch diese Massnahme kann die Verpackung von einer Seite her mit Stückgut aufgefüllt bzw. entleert werden.

Weiters kann vorgesehen sein, dass der fensterartige Durchbruch rechteckförmig in einer Seitenfläche der Verpackung ausgenommen ist, wobei die Breite des Durchbruches im wesentlichen gleich der Breite des Stückgutes ist.

Solcherart kann die Verpackung durch das rechteckförmige Fenster beladen werden und das Stückgut auch wieder durch dieses Fenster entladen werden, indem es an seiner Oberseite herausgezogen wird oder einfach durch das nach unten gehaltene Fenster herausfallen gelassen wird.

Eine weitere Ausführungsart der Erfindung besteht darin, dass der fensterartige Durchbruch

rechteckförmig ausgebildet ist und sich zumindest über zwei Seitenflächen der Verpackung erstreckt.

Dadurch wird das Stückgut besonders beim Entladen besser zugänglich und auch sichtbar.

Gemäss einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass ein zum Fenster benachbarter und der Mitte des formrohrartigen Teils zugewandter Bereich zwei Einschnitte aufweist, die im wesentlichen senkrecht zu einer Kante des formrohrartigen Teiles verlaufen und der Teil des Bereiches zwischen den beiden Einschnitten längs der Kante nach innen einklappbar ist.

Dadurch kann nach dem Hineingleiten des letzten Stückgutes beim Befüllen der Verpackung die Verpackung von dieser Seite her verschlossen werden, sodass die Stückgüter daran gehindert werden, in den Fensterbereich zurückzugleiten. Beim Entladen der Verpackung wird der Bereich wieder in seine Ausgangsposition geklappt, sodass die Stückgüter in den Fensterbereich gelangen können.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung kann darin bestehen, dass von den Endpunkten der Einschnitte im Bereich Biegeprägungen parallel zur Kante vorgesehen sind.

Dadurch wird das Einklappen des Bereiches erleichtert und die eingeklappte Stellung bleibt arretiert.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung kann sein, dass der fensterartige Durchbruch rechteckförmig ausgebildet ist und sich über drei Seitenflächen der Verpackung erstreckt.

Durch diese Massnahmen kann das sich in der Verpackung befindliche Stückgut in kontrollierter Weise mit den Fingern einer Hand entladen werden, was bei empfindlichen Stückgütern von Vorteil ist. Auch ein Beladen der Verpackung wird so einfacher möglich.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass im Bereich zwischen Verpackungsende und einem Ende des fensterartigen Durchbruches Biegeprägungen vorgesehen sind, sodass der Bereich teilweise in das Innere der Verpackung einklappbar ist.

Durch diese Massnahme wird ein Herausgleiten der Stückgüter durch das offene Verpackungsende beim Beladen oder Entladen unterbunden, die Stückgüter können nur in die Verpackung hineingleiten.

Schliesslich besteht eine weitere Ausführungsform darin, dass der rohrartige Teil an dem dem fensterartigen Durchbruch gegenüberliegenden Endbereich zwei Einschnitte aufweist, die im wesentlichen senkrecht zur Kante verlaufen und der Teil des Bereiches zwischen den beiden Einschnitten längs der Kante nach innen einklappbar ist.

Dadurch wird ein Herausgleiten der Stückgüter bei diesem Ende der Verpackung auf einfache Weise vermieden, es kann dieser Abschluss jedoch nötigenfalls auch geöffnet werden, sodass stirnseitig Stückgüter entnommen oder eingebracht werden können.

Weiters kann vorgesehen sein, dass von den Endpunkten der Einschnitte im Bereich parallel zur Kante und bis zur Stirnseite des rohrartigen Teils verlaufende Einprägungen vorgesehen sind.

Dadurch wird das Einklappen des Bereiches erleichtert und die eingeklappte Stellung bleibt arretiert.

Die Erfindung wird nun anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1a einen Schrägriss einer erfindungsgemässen Verpackung;

Fig. 1b einen Schrägriss eines Schnitts entlang der Schnittfläche A gemäss Fig. 1a;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Schnittfläche A gemäss Fig. 1a;

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Schnittfläche B gemäss Fig. 1a;

Fig. 4 einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Verpackung;

Fig. 5 einen Schrägriss einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemässen Verpackung,

Fig. 6 eine stirnseitige Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemässen Verpackung;

Fig. 7 einen Schrägriss einer erfindungsgemässen Verpackung,

Fig. 8 einen Querschnitt durch die erfindungsgemässe Verpackung nach Fig. 7,

Fig. 9 einen Schrägriss einer anderen Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 10 einen Schrägriss einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 11 einen Schrägriss einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemässen Verpackung; und

Fig. 12 einen Schrägriss einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemässen Verpackung.

Die in Fig. 1a dargestellte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Verpackung ist zweiteilig ausgebildet, in dem in eine äussere Hülle ein Einsatz eingesetzt ist. Es sind jedoch auch mehrteilige Verpackungen ausführbar. Gegebenenfalls können die äussere Hülle und der Einsatz beispielsweise durch Verkleben, Zusammenklammern o.ä. miteinander verbunden sein. Die äussere Hülle besteht nach einer erfindungsgemässen Ausführungsform aus einem rohrartigen Teil 1, der aus Wellpappe hergestellt ist und bei dem die eine Seitenwand durch einander überlappende Abschnitte 2, 3 gebildet ist. Genauso kann der rohrartige Teil 1 aus Verbundkarton, glattem Karton, Pappe oder anderen Verpackungsmaterialien gebildet sein, wobei die kartonartigen Materialien sehr leicht entsorgbar z.B. gegenüber Kunststoffen sind. Unter Wellpappe ist dabei ein aus drei Schichten bestehender Karton, mit einer zwischen zwei glatten Kartonschichten eingeschlossenen Wellpappe-Schicht zu verstehen. Zur rascheren Herstellung eines derartigen rohrartigen Teils können Falze und/oder Biegeprägungen an den zu biegenden Kanten vorgesehen werden. An den beiden Endbereichen 13 des rohrartigen Teils 1 sind gemäss einer Variante der Erfindung jeweils zwei Einschnitte senkrecht zu einer zwei Wände begrenzenden Kante 12 angebracht, durch die ein jeweils stufenförmiger Teil dieser Endberei-

che 13 in das Innere des rohrartigen Teils 1 geklappt werden kann, sodass ein darin sich befindlicher Einsatz 4 mit einer Erhebung 8 zwischen den Stufen der beiden Endbereiche 13 eingeschlossen ist. Die Erhebung 8 ist in diesem Ausführungsbeispiel in Längsrichtung der Verpackung durchgehend, sie kann aber auch unterbrochen oder in Form von Noppen ausgeführt sein. Auch der Einsatz 4 kann aus Wellpappe, Verbundkarton, glattem Vollkarton, Pappe oder anderen Verpackungsmaterialien bestehen.

In Fig. 1b ist das W-artige Profil des Einsatzes 4 mit zwei Schenkeln 5 in der entlang der in Fig. 1a strichliert eingezeichneten Schnittebene A aufgeschnittenen Verpackung 1 besser zu erkennen.

In Fig. 2 ist der Schnitt A gemäss Fig. 1a in Vorderansicht zu sehen, wobei der rohrartige Teil 1 mit einander überlappenden Abschnitten 2 und 3, die als Verbindungsflächen geklebt, geklemmt oder auf eine andere Art zusammengehalten sind, den W-artigen Einsatz einschliesst. Die Stückgüter 7 füllen den lichten Querschnitt der Verpackung weitgehend aus, wobei zwischen den Stückgütern 7 und den dazu benachbarten Innenwänden des Einsatzes 4 nur ein geringes Spiel verbleibt. Dabei ruhen die Stückgüter 7 mit ihren mit Anschlussstiften 10 versehenen Begrenzungsflächen 9 auf der in das Innere der Verpackung vorragenden Erhebung 8, die sich durch das W-artige Falten des Steges 61 des Einsatzes 4 gebildet hat, wobei von der Begrenzungsfläche 9 der Stückgüter 7, bei denen es sich z.B. um Relais handeln kann, sich weg erstreckenden Erhebungen der Stückgüter 7, in diesem Fall die elektrischen Anschlussstifte 10 jeweils erfindungsgemäss in die beiden Bereiche zwischen den Innenwänden 11 und der Erhebung 8 des Steges 61 des Einsatzes 4 eingreifen. Dadurch liegen die Stifte 10 nicht auf einer Unterlage auf, wodurch sie gegen Beschädigungen besser geschützt sind. Die Erfindung umfasst aber auch eine Anordnung bei der Erhebungen der Verpackung vorgesehen sind, die Erhebungen der Stückgüter jedoch auf den Seiteninnenflächen der Verpackung aufliegen. In einem solchen Fall werden die Stückgütererhebungen zwar nicht so gut geschützt, eine Führung der einzelnen Stückgüter, sodass diese nicht verrutschen können, wird aber dennoch bewahrt.

Die Innenflächen 11 des Einsatzes 4 sind entsprechend einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit einer gleitfähig gestalteten Oberfläche mit geringem Reibungskoeffizienten versehen. Dies kann beispielsweise durch einen Einsatz 4 realisiert werden, der aus einem anderen Material als der rohrartige Teil 1 der Verpackung hergestellt ist, z.B. aus glattem Vollkarton, oder durch geeignetes Imprägnieren, z.B. durch Einwachsen oder Besprühen mit gleitfähigem Material, der Innenwände 11 geschehen, sodass der Einsatz auch aus Wellpappe gebildet sein kann. Die gleitende Oberfläche dient dazu, ein stirnseitiges Befüllen der Verpackung mit Stückgütern 7 zu ermöglichen. Dabei kann durch leichtes Schrägstellen des rohrartigen Teils 1 mit dem bereits eingeschobenen Einsatz 4 ein Stückgut 7 nach dem anderen sehr rasch in die Verpackung gleiten gelassen werden und so die Verpackung be-

füllt werden, ohne dass die Stückgüter 7 einen ungeordneten Zustand einnehmen. Durch die Erhebung 8 sind dabei die Erhebungen der Stückgüter 7, z.B. die Stifte 10, gegen mechanische Einflüsse, wie sie während eines Transports leicht auftreten können, weitestgehend geschützt. Die in den Endbereichen 13 des rohrartigen Teils 1 einklappbaren Stufenanschlüsse verhindern im in das Innere der Verpackung eingeklappten Zustand das Herausfallen der Stückgüter 7.

In Fig. 3 ist der eingeklappte Zustand im Schnitt entlang der Schnittebene B zu sehen. Der eingeklappte Endbereich 13 dient als Anschlag für die Stückgüter 7. Um den eingeklappten Zustand der Endbereiche 13 produktionstechnisch exakt festzulegen, sind weiters Biegeprägungen 14 vorgesehen, die jeweils von den der Kante 12 gegenüberliegenden Endpunkten der beiden Einschnitte bis zum Ende des rohrartigen Teils 1 und parallel zur Kante 12 verlaufen.

Aus Fig. 4 ist ein Querschnitt eines Einsatzes zu ersehen, der eine weitere erfindungsgemässe Ausführungsform darstellt. Dabei ist ein Steg 6 eines U-förmigen Profils unter Bildung einer Erhebung 8 dreieckförmig in das Verpackungsinnere verformt. Diese Ausführungsform stellt eine besonders formstabile Anordnung dar, da die Schenkel 5 des U-förmigen Profils weitestgehend an den Innenwänden des rohrartigen Teils anliegen und diesen somit verstärken. Wieder sind Stückgüter 7, wie elektromagnetische Relais oder andere empfindliche elektronische Stückgüter, wie etwa integrierte Schaltkreise o.ä., im Einsatz 4 angeordnet, deren Anschlussstifte 10 keiner Belastung ausgesetzt werden sollen, da es sonst zur Verformung derselben kommen kann, was in weiterer Folge zu einem Kontaktbruch führen kann, der einem Verlust dieses Stückgutes gleichkommt. Die Stückgüter können aber auch gänzlich anderer Natur sein, solange sie eine Erhebung 8 an ihren Begrenzungsflächen 9 aufweisen und diese geschützt werden sollen.

In Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Verpackung zu sehen, bei der in einem Endbereich der als rohrartiger Teil 1 ausgebildeten äusseren Hülle der Verpackung Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter in Form einer angeschnittenen Ecke 16 der Verpackung angeordnet sind. An der Stelle an der diese angeschnittene Ecke 16 der Verpackung z.B. in einer nicht dargestellten Befüllanlage für Stückgüter zu liegen kommt, ist in der Anlage ein Fühler vorgesehen, der bei Vorliegen einer angeschnittenen Ecke eine richtige Orientierung der Verpackung meldet, sodass die Stückgüter in richtiger Lage in die Verpackung gefüllt bzw. aus dieser entleert werden. Es können auch mehrere angeschnittene Ecken oder in ihrer Funktion ähnlichen Ausnehmungen ausgeformt sein. Weitere Ausführungsformen solcher Mittel zur Lagebestimmung können beispielsweise aus zwei in der Verpackung gegenüberliegende den Durchtritt einer Lichtschranke ermöglichenden Durchbrechungen gebildet sein.

Aus Fig. 6 ist eine weitere erfindungsgemässe Ausführungsform einer Verpackung zu ersehen, die ebenso Mittel zur Lagebestimmung an einem End-

bereich angebracht hat. Ein rohrartiger Teil 1 mit überlappenden Abschnitten 2, 3 hat zwei verschiedenen dimensionierte Einklappbereiche 13 ausgebildet, die ein falsches Einlegen der Verpackung in eine Befüllanlage verhindern, da der andere nicht abgebildete Endbereich beispielsweise nur einen Einklappbereich 13 aufweist und dadurch der Unterschied zwischen den beiden Endbereichen erkennbar ist. Zusätzlich verhindern dabei die Einklappbereiche 13 im eingeklappten Zustand ein Herausgleiten der Stückgüter 7. Es können auch mehrere solcher Einklappbereiche, entweder an verschiedenen oder an der gleichen Seite, vorgesehen sein.

Die in Fig. 7 dargestellte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Verpackung ist zweiteilig ausgebildet, in dem in eine äussere Hülle 1 ein Einsatz 4 eingesetzt ist. Es sind jedoch auch mehrteilige Verpackungen ausführbar. Gegebenenfalls können die äussere Hülle 1 und der Einsatz 4 beispielsweise durch Verkleben, Zusammenklammern o.ä. miteinander verbunden sein. Die äussere Hülle besteht nach einer erfindungsgemässen Ausführungsform aus einem rohrartigen Teil 1, der aus Wellpappe hergestellt ist und bei dem die eine Seitenwand durch einander überlappende Abschnitte 2, 3 gebildet ist. Genauso kann der rohrartige Teil 1 aus Verbundkarton, glattem Karton, Pappe oder anderen Verpackungsmaterialien gebildet sein, wobei die kartonartigen Materialien sehr leicht entsorgbar z.B. gegenüber Kunststoffen sind. Unter Wellpappe ist dabei ein aus drei Schichten bestehender Karton, mit einer zwischen zwei glatten Kartonschichten eingeschlossenen Wellpappe-Schicht zu verstehen. Zur rascheren Herstellung eines derartigen rohrartigen Teils können Falze und/oder Biegeprägungen an den zu biegenden Kanten vorgesehen werden. Der Einsatz 4 ist aus einem im wesentlichen flachen Teil gebildet, der zumindest eine durch einen V-förmigen Steg 62 gebildete Erhebung 8 nach innen aufweist. Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist in diesem Fall die Erhebung 8 durch einfaches Falten eines Streifens z.B. aus glattem Karton gebildet, welcher mit dem rohrartigen Teil 1 durch Kleben o.ä. verbunden ist. Es können aber bei Stückgut mit mehrreihigen Erhebungen entsprechend zwei oder mehrere solcher V-förmiger Stege nebeneinander angeordnet sein, sodass z.B. die Anschlussstifte von Relais entsprechend geführt sind. Für zwei nebeneinander angeordnete Stege ist eine solche abgewandelte Ausführungsform strichliert unterhalb der Fig. 11 angedeutet.

In Fig. 8 ist der Querschnitt der erfindungsgemässen Verpackung aus Fig. 7 abgebildet, wobei die Stückgüter 7 mit ihren mit Anschlussstiften 10 versehenen Begrenzungsflächen 9 auf der in das Innere der Verpackung vorragenden Erhebung 8 ruhen. Die einander überlappenden Abschnitte 2 und 3 sind als Verbindungsflächen geklebt, geklemmt oder auf eine andere Art zusammengehalten. Das Stückgut 7 füllt den lichten Querschnitt der Verpackung weitgehend aus, wobei von der Begrenzungsfläche 9 der Stückgüter 7, bei denen es sich z.B. um Relais handeln kann, sich weg erstreckenden Erhebungen der Stückgüter 7, in diesem Fall die elektrischen Anschlussstifte 10 jeweils erfindungsgemäss

in die beiden Bereiche zwischen den Innenwänden 60 und der Erhebung 8 des Einsatzes 4 eingreifen. Dadurch liegen die Stifte 10 nicht auf einer Unterlage auf, wodurch sie gegen Beschädigungen besser geschützt sind. Die Erfindung umfasst aber auch eine Anordnung bei der Erhebungen der Verpackung vorgesehen sind, die Erhebungen der Stückgüter jedoch auf den Seiteninnenflächen der Verpackung aufliegen. In einem solchen Fall werden die Stückgütererhebungen zwar nicht so gut geschützt, eine Führung der einzelnen Stückgüter, sodass diese nicht verrutschen können, wird aber dennoch bewahrt.

Die Innenflächen 11 des Einsatzes 4 sind entsprechend einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit einer gleitfähig gestalteten Oberfläche mit geringem Reibungskoeffizienten versehen. Dies kann beispielsweise durch einen Einsatz 4 realisiert werden, der aus einem anderen Material als der rohrartige Teil 1 der Verpackung hergestellt ist, z.B. aus glattem Vollkarton, oder durch geeignetes Imprägnieren, z.B. durch Einwachsen oder Besprühen mit gleitfähigem Material, der Innenwände 11 geschehen, sodass der Einsatz auch aus Wellpappe gebildet sein kann. Die gleitende Oberfläche dient dazu, ein Befüllen der Verpackung mit Stückgütern 7 zu erleichtern. Dabei kann durch leichtes Schrägstellen des rohrartigen Teils 1 mit dem bereits eingeschobenen Einsatz 4 ein Stückgut 7 nach dem anderen sehr rasch in die Verpackung gleiten gelassen werden und so die Verpackung befüllt werden, ohne dass die Stückgüter 7 einen ungeordneten Zustand einnehmen. Durch die Erhebung 8 sind dabei die Erhebungen der Stückgüter 7, z.B. die Stifte 10, gegen mechanische Einflüsse, wie sie während eines Transports leicht auftreten können, weitestgehend geschützt.

Fig. 9 zeigt eine erfindungsgemässe Verpackung, bei der ein fensterartiger Durchbruch 40 zum Beladen oder Entladen von Stückgütern oben oder seitlich angeordnet ist. In dieser Ausführungsform ist der fensterartige Durchbruch 40 in einem Endbereich der Verpackung angeordnet, wodurch ein Befüllen oder Entladen der Verpackung durch Stückgüter von einer Seite her ermöglicht wird. Dabei ist es vorteilhaft, wenn das Fenster in seiner Länge im wesentlichen gleich lang wie die Längenabmessung des Stückgutes ausgebildet ist, sodass ein Befüllen mit Stückgut direkt ohne Verdrehungen desselben ermöglicht wird. Weiters ist gemäss einer Variante der Erfindung der fensterartige Durchbruch 40 rechteckförmig in einer Fläche der Verpackung angenommen, wobei die Breite des Durchbruches im wesentlichen gleich der Breite des Stückgutes ist. Das Fenster 40 kann aber jede andere günstige Form haben, die das Entladen oder Beladen mit Stückgut erleichtert. In der in Fig. 9 gezeigten Lage kann die Verpackung 1 von oben mit Stückgut beladen bzw. durch Zugriff auf die Oberseite der Stückgüter entladen werden. Das Entladen kann dabei auch durch ein zu Boden gerichtetes Fenster 40 geschehen, sodass die einzelnen Stückgüter aus der Verpackung fallen können.

In Fig. 10 ist eine weitere Variante der Erfindung gezeigt, wobei der rechteckigförmige fensterartige

Durchbruch 41 sich über zwei Seitenflächen der Verpackung 1 erstreckt, wodurch das Stückgut besser zugänglich ist.

In Fig. 11 ist eine andere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, wobei der rechteckförmige, fensterartige Durchbruch 42 sich über drei Seitenflächen des rohrartigen Teils 1 erstreckt. Dadurch wird Stückgut von oben und beiden Seiten her zugänglich, sodass eine Entnahme oder ein Befüllen mit den Fingern einer Hand erfolgen kann. Das Stückgut ruht dabei auf dem Einsatz 4 in der Verpackung 1, indem es erfindungsgemäss mit seinen Erhebungen zwischen den Innenwänden der Verpackung und der Erhebung des Einsatzes 4 eingreift. Im Bereich 52 zwischen Verpackungsende und einem Ende des fensterartigen Durchbruches 42 sind durch Linien 43 die Stellen markiert, an denen Biegeprägungen vorgesehen sind. Dadurch wird dieser Bereich wie in Fig. 12 gezeigt einklappbar, wodurch ein Hinausgleiten von Stückgut durch das eine offene Ende der Verpackung verhindert wird.

Gemäss einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind im zum Fenster 42 benachbarten und der Mitte des rohrartigen Teils 1 zugewandten Bereich 51 zwei Einschnitte 45, 46 vorgesehen, die im wesentlichen senkrecht zu einer zwei Kante 47 des rohrartigen Teils 1 verlaufen. Der Teil des Bereiches 51 zwischen den beiden Einschnitten kann längs der Kante 47 nach innen eingeklappt werden (Fig. 12). Zusätzlich sind Biegeprägungen entlang der Linien 44 vorgesehen, die von den Endpunkten der Schnitte 45, 46 parallel zur Kante 47 verlaufen. Dadurch kann nach dem Hineingleiten des letzten Stückgutes beim Befüllen der Verpackung die Verpackung von dieser Seite her verschlossen werden, sodass die Stückgüter daran gehindert werden, in den Fensterbereich zurückzurutschen. Beim Entladen der Verpackung wird der Bereich wieder in seine Ausgangsposition geklappt, sodass die Stückgüter in den Fensterbereich gelangen können.

Weiters weist der in Fig. 11 dargestellte rohrartige Teil 1 gemäss einer Variante in dem dem fensterartigen Durchbruch gegenüberliegenden Endbereich 53 zwei Einschnitte 48, 49 auf, die im wesentlichen senkrecht zu der Kante 47 verlaufen, sodass der Teil des Bereiches 53 zwischen den beiden Einschnitten 48, 49 längs der Kante 47 nach innen eingeklappt werden kann, wie in Fig. 12 zu ersehen ist. Dadurch können die in der Verpackung 1 befindlichen Stückgüter nicht an diesem Ende aus dieser hinausgleiten, wodurch ein einfacher Abschluss erzielt ist. Wieder sind Biegeprägungen 50 vorgesehen, die von den Endstellen der Einschnitte 48, 49 parallel zur Kante 47 verlaufen und die Klappfunktion unterstützen.

Patentansprüche

1. Verpackung für mehrere hintereinander angeordnete Stückgüter (7), die an zumindest einer ihrer Begrenzungsflächen (9) Vorsprünge aufweisen, insbesondere für Relais mit Anschlussstiften (10), wobei die Verpackung zumindest zweiteilig ausgebildet ist, deren Teile miteinander verbunden sind, indem

in eine äussere Hülle ein Einsatz (4) eingesetzt ist, und wobei der die Stückgüter (7) aufnehmende Einsatz (4) an zumindest einer seiner Innenseiten eine in das Innere der Verpackung vorragende, in Längsrichtung durchgehende Erhebung (8) derart aufweist, dass die Vorsprünge (10) der Stückgüter (7) in den Bereich zwischen einer Innenwand (60) der äusseren Hülle und der Erhebung (8) des Einsatzes (4) einzugreifen vermögen, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebung (8) der Verpackung eine linienförmige Auflage der mit Vorsprüngen (10) versehene(n) Begrenzungsfläche(n) (9) der Stückgüter (7) bezweckt.

2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die äussere Hülle durch einen im Querschnitt rechteckigen, rohrartigen Teil (1), bei dem gegebenenfalls einander überlappende Abschnitte (2, 3) vorgesehen sind, gebildet ist.

3. Verpackung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (4) aus einem im wesentlichen U-förmigen Teil gebildet ist, dessen Steg (6) unter Bildung der Erhebung (8) dreieckförmig nach innen verformt ist.

4. Verpackung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (4, Fig. 2) zwei an den Innenwänden des rohrartigen Teiles (1, Fig. 2) anliegende Schenkel (5, Fig. 2) aufweist, die über einen W-artig verformten Steg (61, Fig. 2) unter Bildung der Erhebung (8, Fig. 2) miteinander verbunden sind.

5. Verpackung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (4, Fig. 8) aus einem im wesentlichen flachen Teil gebildet ist, der zumindest eine durch einen V-förmigen Steg (62, Fig. 8) gebildete Erhebung (8, Fig. 8) nach innen aufweist.

6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenflächen der Verpackung, vorzugsweise des Einsatzes (4), mit gleitfähig gestalteten Oberflächen versehen sind.

7. Verpackung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der im Querschnitt rechteckige, rohrartige Teil (1), aus Wellpappe, vorzugsweise mit gefalzten Biege-Prägungen an den Kanten der Begrenzungsflächen, hergestellt ist.

8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der im Querschnitt rechteckige, rohrartige Teil (1), aus Verbundkarton, vorzugsweise mit gefalzten Biege-Prägungen an den Kanten der Begrenzungsflächen, hergestellt ist.

9. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der im Querschnitt rechteckige, rohrartige Teil (1), aus glattem Vollkarton, vorzugsweise mit Biege-Prägungen an den Kanten der Begrenzungsflächen, hergestellt ist.

10. Verpackung nach einem der Ansprüche 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (4) aus Wellpappe hergestellt ist.

11. Verpackung nach einem der Ansprüche 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (4) aus Verbundkarton hergestellt ist.

12. Verpackung nach einem der Ansprüche 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (4) aus glattem Vollkarton hergestellt ist.

13. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der rohrartige Teil (1, Fig. 1a) zumindest in einem Endbereich zwei Einschnitte aufweist, die im wesentlichen senkrecht zu einer zwei Wände begrenzenden Kante (12, Fig. 1a) verlaufen und der Bereich (13, Fig. 1a) zwischen den beiden Einschnitten längs der Kante (12, Fig. 1a) nach innen einklappbar ist.

14. Verpackung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass von den der Kante (12) gegenüberliegenden Endpunkten der beiden Einschnitte bis zum Ende des rohrartigen Teils (1) und parallel zur Kante (12) jeweils eine Biege-Prägung zum Einklappen des Bereiches (13) vorgesehen ist.

15. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung zumindest in einem Endbereich Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter (7) aufweist.

16. Verpackung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter (7) aus zwei gegenüberliegenden den Durchtritt einer Lichtschranke ermöglichenden Durchbrechungen gebildet sind.

17. Verpackung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter aus ein oder mehreren angeschnittenen Ecken gebildet sind.

18. Verpackung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Lagebestimmung der Stückgüter (7) aus ein oder mehreren, gegebenenfalls verschieden dimensionierten Einklappbereichen, welche vorzugsweise asymmetrisch angeordnet sind, gebildet sind.

19. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein fensterartiger Durchbruch (40, 41, 42) zum Beladen bzw. Entladen von Stückgütern von der Stirnseite beabstandet angeordnet ist.

20. Verpackung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der fensterartige Durchbruch (40, 41, 42) in seiner Länge im wesentlichen gleich lang wie die Längenabmessung des Stückgutes ausgebildet ist.

21. Verpackung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass der fensterartige Durchbruch (40, 41, 42) in einem Endbereich der Verpackung (1) angeordnet ist.

22. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der fensterartige Durchbruch (40) rechteckförmig in einer Seitenfläche der Verpackung (1) ausgenommen ist, wobei die Breite des Durchbruches (40) im wesentlichen gleich der Breite des Stückgutes ist.

23. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der fensterartige Durchbruch (41) rechteckförmig ausgebildet ist und sich über zumindest zwei Seitenflächen der Verpackung (1) erstreckt.

24. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass ein zum Fenster (42) benachbarter und der Mitte des rohrartigen Teils (1) zugewandter Bereich zwei Einschnitte (45, 46) aufweist, die im wesentlichen senkrecht zu einer Kante (47) des rohrartigen Teiles (1) verlaufen und der Teil des Bereiches (51) zwischen den bei-

den Einschnitten längs der Kante (47) nach innen einklappbar ist.

25. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass von den Endpunkten der Einschnitte (45, 46) im Bereich (51) Biegeprägungen (44) parallel zur Kante (47) vorgesehen sind.

26. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass der fensterartige Durchbruch (42) rechteckförmig ausgebildet ist und sich über drei Seitenflächen der Verpackung (1) erstreckt.

27. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich (52, Fig. 11, 12) zwischen Verpackungsende und einem Ende des fensterartigen Durchbruches (42, Fig. 11, 12) Biegeprägungen (43, Fig. 11, 12) vorgesehen sind, sodass der Bereich (52, Fig. 11, 12) teilweise in das Innere der Verpackung (1, Fig. 11, 12) einklappbar ist.

28. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass der rohrartige Teil (1, Fig. 11) an dem dem fensterartigen Durchbruch (42, Fig. 11) gegenüberliegenden Endbereich (53, Fig. 11) zwei Einschnitte (48, 49, Fig. 11) aufweist, die im wesentlichen senkrecht zur Kante (47, Fig. 11) verlaufen und der Teil des Bereiches (53, Fig. 11) zwischen den beiden Einschnitten längs der Kante (47, Fig. 11) nach innen einklappbar ist.

29. Verpackung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass von den Endpunkten der Einschnitte (48, 49, Fig. 11) im Bereich (53, Fig. 11) parallel zur Kante (47, Fig. 11) und bis zur Stirnseite des rohrartigen Teils (1, Fig. 11) verlaufende Biegeprägungen (50, Fig. 11) vorgesehen sind.

FIG. 1b
Schnitt A

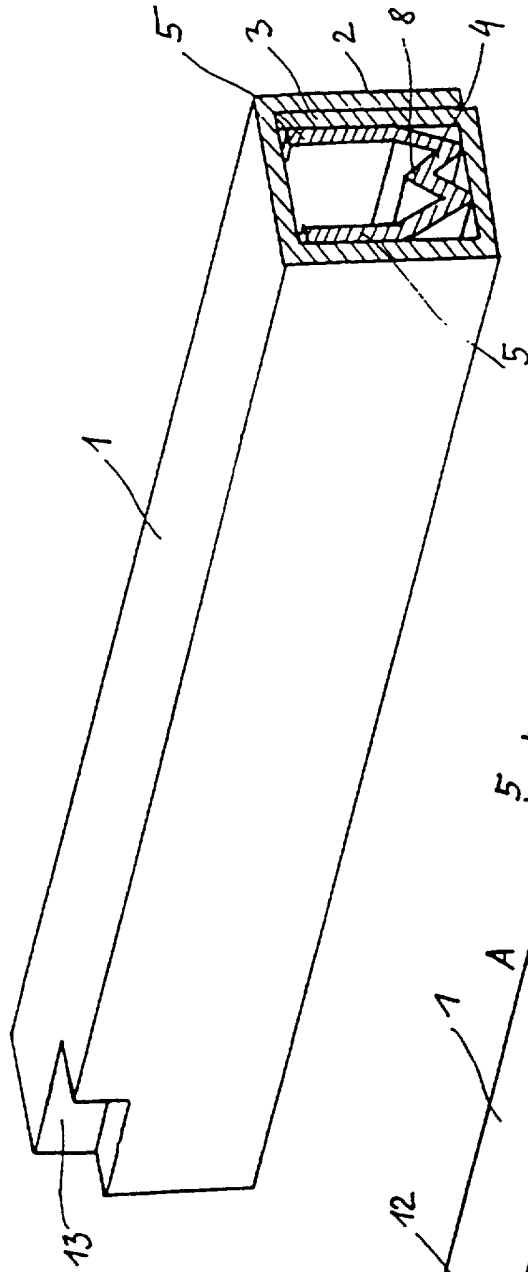
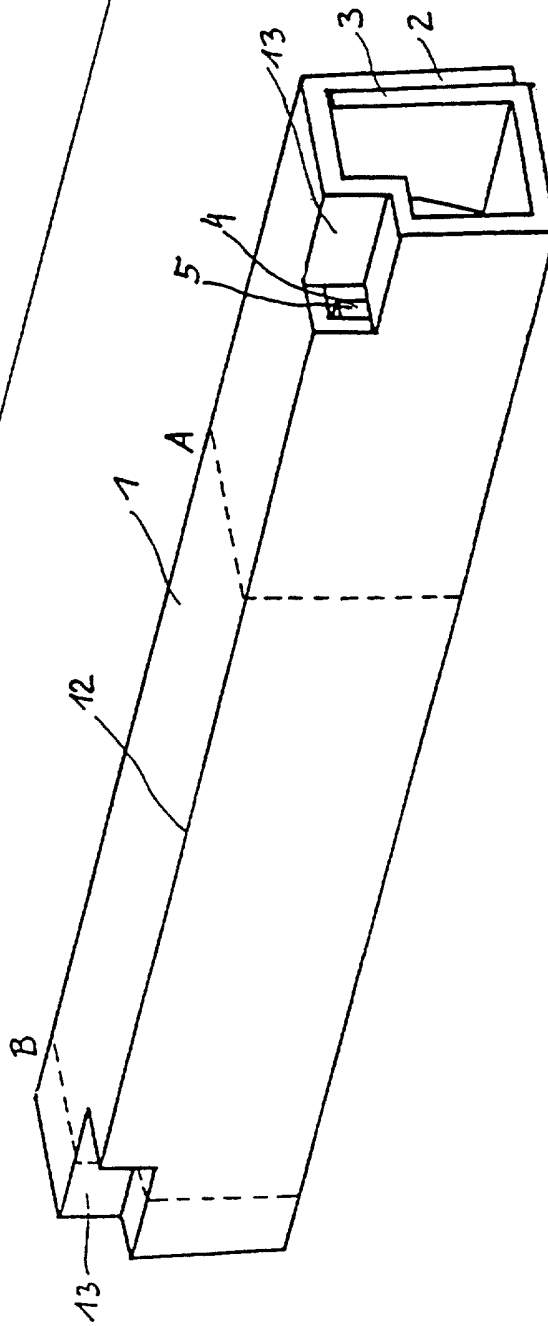


FIG. 1a



Schnitt B

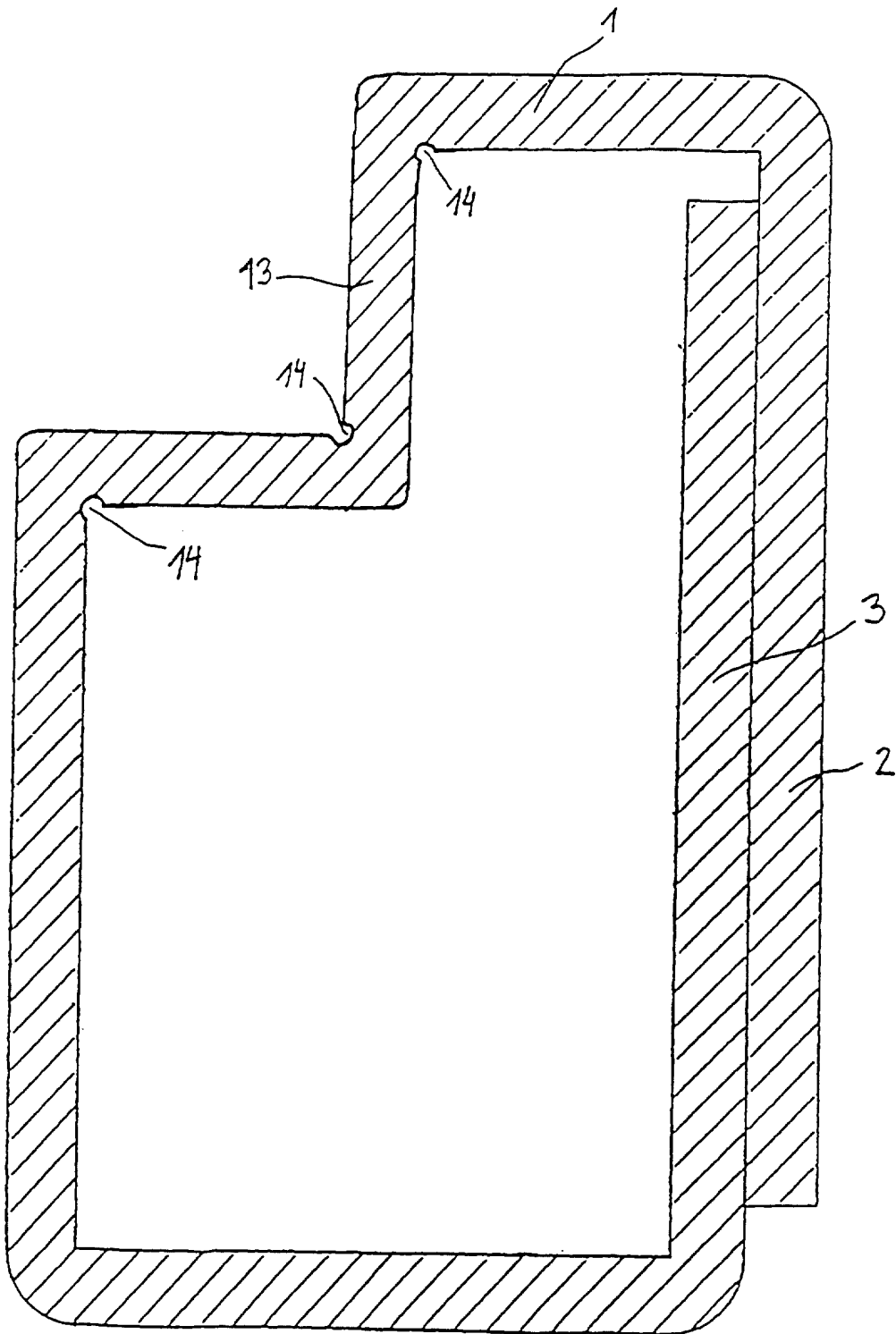


FIG. 3

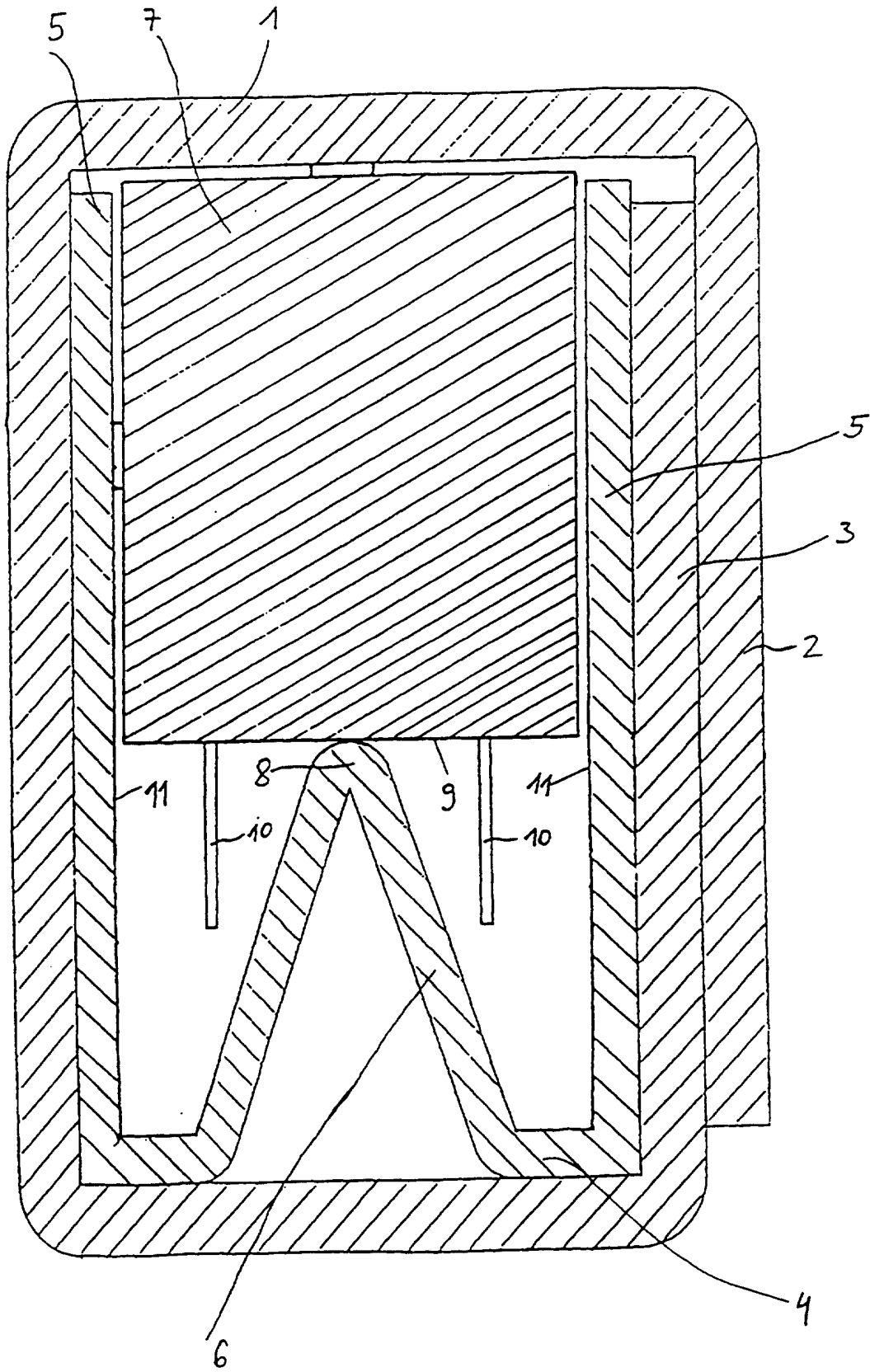


FIG. 4

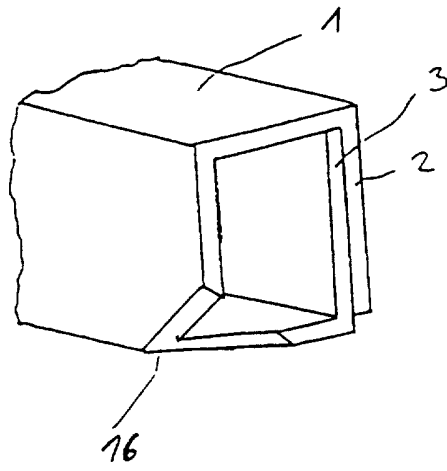


FIG. 5

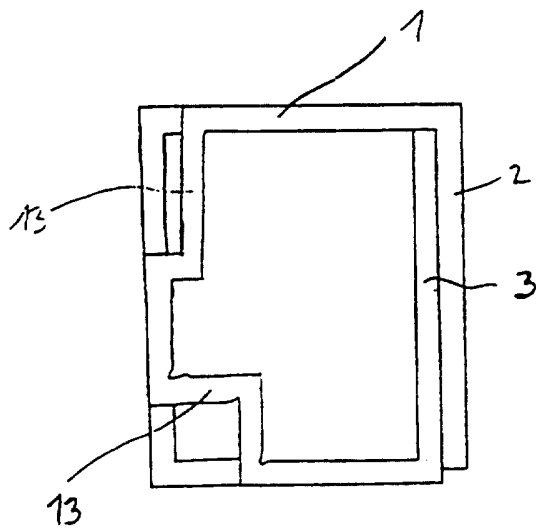


FIG. 6

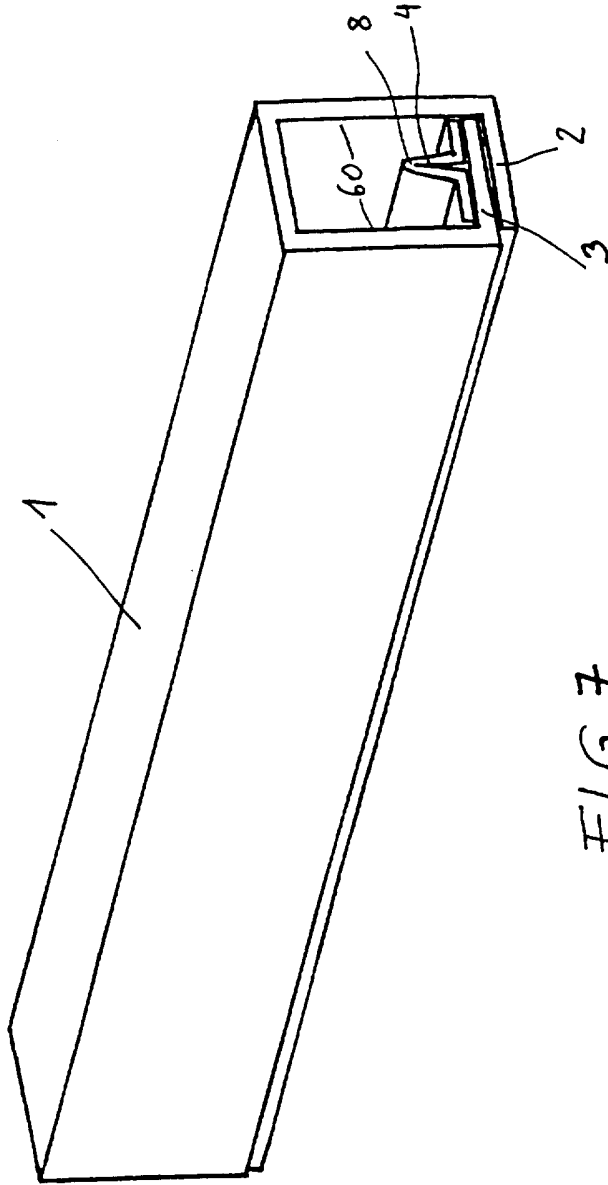


FIG. 7

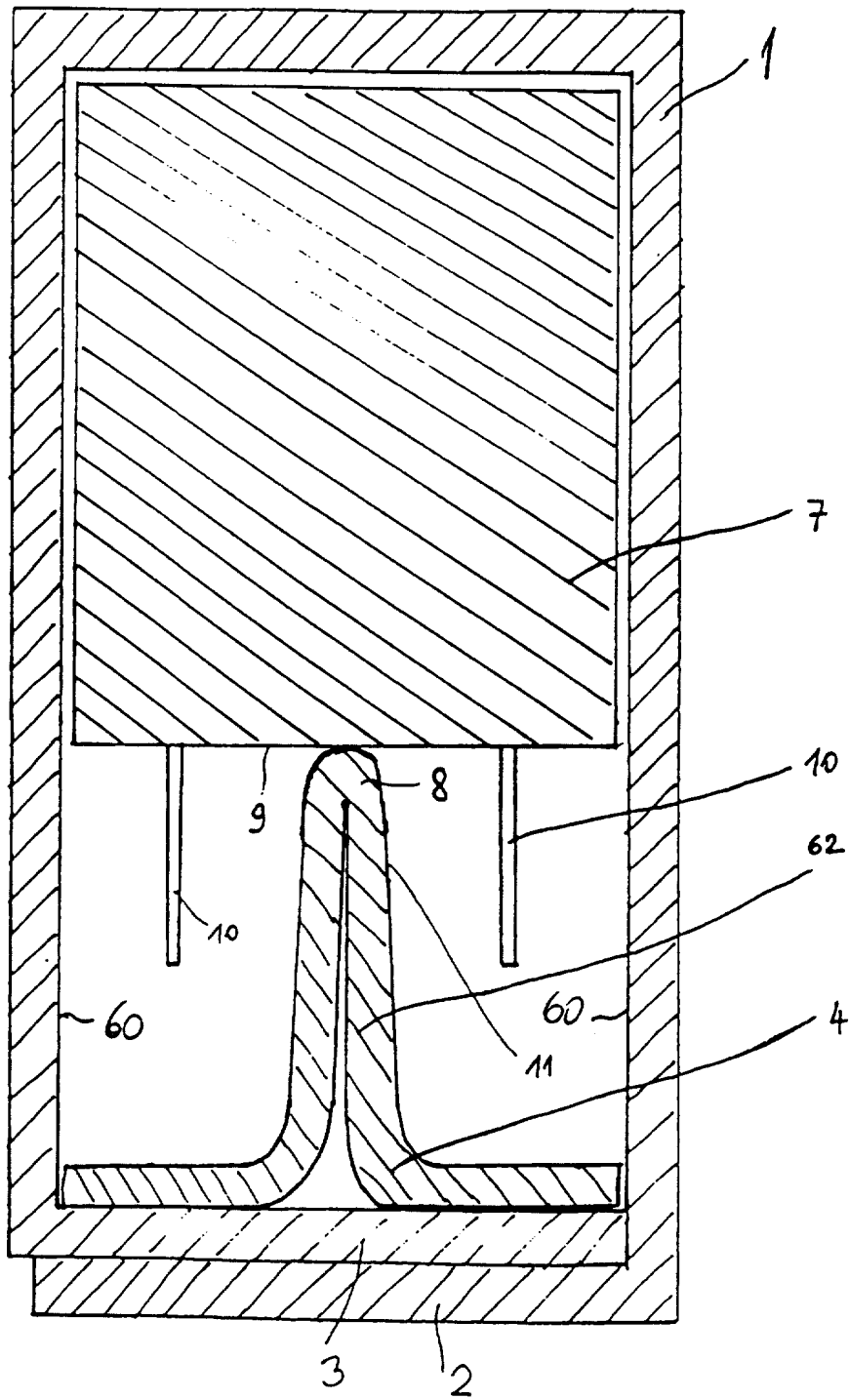


FIG. 8

