



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 697 342 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.1996 Patentblatt 1996/08

(51) Int Cl.⁶: **B65D 35/12, B65D 55/02**

(21) Anmeldenummer: **95810459.8**

(22) Anmeldetag: **12.07.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(71) Anmelder: **Alusuisse-Lonza Services AG**
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(30) Priorität: **27.07.1994 CH 2371/94**

(72) Erfinder: **Gerber, Manfred**
CH-78221 Singen (CH)

(54) **Diebstahlsichere Tube**

(57) Tube, enthaltend im wesentlichen eine Tubenkörper, einen Tubenkopf und einen Tubendeckel, wobei in wenigstens einem der Bestandteile der Tube ein Störglied für physikalische Felder, wie beispielsweise elektromagnetische Felder, angeordnet ist. Das Störglied kann beispielsweise ein metallhaltiger und/oder magnetisierbarer Draht einer Dicke von ca. 100 µm sein. Das Störglied kann aktiviert und deaktiviert werden, und wird eine Tube mit einem solchen Störglied beispielsweise in ein z.B. elektromagnetisches Feld gebracht, so kann die Störung erkannt und ausgewertet werden. Die Auswertung kann z.B. zum Schutze vor Diebstahl erfolgen.

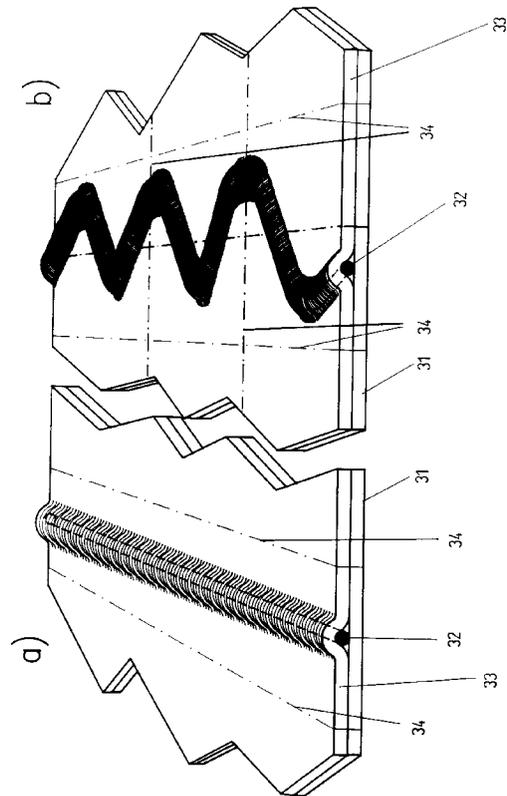


Fig. 2

EP 0 697 342 A1

Beschreibung

Vorliegende Erfindung betrifft eine Tube, enthaltend einen Tubenkörper, einen Tubenkopf und einen Tubendeckel oder enthaltend einen Tubenkörper, einen Tubenkopf und einen Tubendeckel, sowie einer auf der Tubenkopfschulter angeordneten Rondelle und/oder eine über der Entnahmeöffnung am Tubenhals angebrachten Membrane.

Tuben sind beispielsweise als Verpackungskörper für flüssige, zähflüssige bis pastöse Substanzen bekannt. Eine Tube kann verschieden aufgebaut sein und enthält in der Regel einen Tubenkörper oder auch Tubenrohr, dessen unteres Ende umbördelt oder verschweisst wird und am oberen Ende des Tubenkörpers schliesst sich ein Tubenkopf an. Der Tubenkopf enthält einen Schulterteil, welcher unmittelbar an den Tubenkörper oder das Tubenrohr anschliesst und dort dicht und trennfest mit dem Tubenkörper verbunden ist. Der Tubenkopf enthält auch einen Tubenhals, welcher seinerseits in der Regel eine Entnahmeöffnung aufweist. Am Tubenhals kann der Tubendeckel festgelegt werden, beispielsweise mittels eines Clip- oder Schnappverschlusses oder mittels eines Aussengewindes am Tubenhals und eines Innengewindes am Tubendeckel. In ähnlicher Ausführungsform kann eine Tube neben dem obgenannten Tubenkörper, dem Tubenkopf und dem Tubendeckel auch eine Rondelle aufweisen, welche den Tubenkopf und dabei insbesondere den Schulterteil des Tubenkopfes übergreift oder die Rondelle übergreift den Schulterteil des Tubenkopfes und den Randbereich des Tubenkörpers. Die Tuben können gewünschtenfalls eine Membrane aufweisen, welche die Entnahmeöffnung überschliesst. Die Membrane stellt in der Regel einen Originalitätsverschluss dar. Ein Originalitätsverschluss wird beim Tubenhersteller oder -abfüller angebracht und lässt sich entfernen, aber nicht mehr an der Entnahmeöffnung anbringen und stellt somit ein Nachweis für die Unversehrtheit des Tubeninhaltes dar. Derartige Tuben können auf verschiedene Art und Weise hergestellt werden, beispielsweise derart, dass man einen Tubenkörper aus einem flächigen Material durch Erzeugung eines Rohres formt und das Rohr durch eine längslaufende Siegelnaht erzeugt und anschliessend den Tubenkopf am Tubenkörper festlegt, die Tube befüllt und dann das rückwärtige Ende des Tubenkörpers durch umbördeln und/oder verschweissen, verkleben etc. verschliesst. Auf andere Art und Weise kann der Tubenkörper ein zu einem Schlauch geblasener Kunststoffkörper sein.

Die Tuben werden mit mannigfaltigen Inhalten befüllt, beispielsweise mit Nahrungsmitteln, Kosmetika, pharmazeutischen Formulierungen usw. In der Regel werden die Tuben in eine Umverpackung, beispielsweise eine Kartonschachtel, verpackt. Im Rahmen des verstärkten Umweltbewusstseins sind die Erzeuger immer mehr dazu angehalten, die Umverpackung wegzulassen und die Tube als solche in den Verkauf zu bringen. Dies führt insbesondere in Selbstbedienungsgeschäften zu

erhöhten Warenverlusten durch Diebstahl, da die normalerweise in der Umverpackung angeordnete Diebstahlsicherung nicht einfach auf der Tube angebracht werden kann.

5 Aufgabe vorliegender Erfindung ist es nun, eine Tube vorzuschlagen, die bereits ohne Umverpackung diebstahlsicher ausgerüstet ist.

Erfindungsgemäss wird dies durch eine Tube erreicht, die in wenigstens einem ihrer Bestandteile ein Störglied für physikalische Felder enthält.

10 Unter physikalischen Feldern werden beispielsweise elektrische Felder, elektrostatische Felder, elektromagnetische Felder, magnetische Felder, magnetostatische Felder, oder Hochfrequenzfelder verstanden.

15 Bevorzugt sind erfindungsgemässe Tuben, enthaltend als Störglied für physikalische Felder einen metallhaltigen und/oder einen magnetisierbaren Streifen oder Draht, wobei der Streifen eine Dicke von 20 bis 60 µm und eine Breite von 0,2 bis 0,6 mm aufweist oder der 20 Draht einen Durchmesser von 80 bis 200 µm, vorzugsweise 90 bis 130 µm, aufweist. Die Länge des Streifens oder Drahtes kann beispielsweise von 3 bis 150 mm und bevorzugt von 5 bis 50 mm sein. Der Streifen oder Draht kann in gestreckter, gewellter oder gewickelter Anordnung in der Tube vorliegen. Aus den Streifen oder Drähten können auch weitmaschige Gelege gefertigt werden und diese Gelege können in einem der Tubenbestandteile angeordnet werden. Die weitmaschigen Gelege können eine Maschenweite von z.B. 5 bis 50 mm aufweisen. Die Maschen können nur aus den Streifen oder 30 Drähten hergestellt werden oder die Maschen können durch abwechselnde Verwendung, z.B. für Kette und Schuss, von Fäden aus thermoplastischen Kunststoffen, wie z.B. Polyethylenfäden, und den Streifen oder Drähten hergestellt werden. Ein Tubenbestandteil kann ein oder auch mehrere gleich oder verschieden grosse Störglieder für physikalische Felder aufweisen.

Der metallhaltige und/oder magnetisierbare Streifen oder Draht kann beispielsweise aus Eisen, Kobalt oder 40 Nickel, ferner auch Legierungen dieser Metalle unter sich und mit anderen Elementen, wie z.B. Aluminium, Chrom, Kohlenstoff, Kupfer, Mangan, Molybdän, Silicium, Titan und Wolfram, oder auch Verbindungen von Eisen, Kobalt, Nickel untereinander und mit Sauerstoff und Schwefel, sein. Von Bedeutung können auch Legierungen enthaltend Mangan, Kupfer und Aluminium oder 45 statt letzterem auch Antimon, Arsen, Bor, Wismut oder Zinn sein. Auch Mangannitrid, MnP und MnAs oder Legierungen von Chrom und Tellur sowie Chrom und Platin können geeignet sein.

Das Störglied für physikalische Felder kann im Tubenkörper, im Tubenkopf, in der Rondelle, in der Membrane oder im Tubendeckel angeordnet werden und das Störglied für physikalische Felder ist zweckmässig allseitig von den Werkstoffen, welche den Tubenkörper, 50 den Tubenkopf, die Rondelle, die Membrane oder den Tubendeckel bilden, umschlossen.

Beispielsweise kann das Störglied für physikalische

Felder im Tubenkörper angeordnet sein. Dies kann dadurch erfolgen, dass der Tubenkörper aus einem Laminat aus zwei oder mehr Schichten besteht, und zwischen zwei laminierten oder extrudierten Schichten das Störglied für physikalische Felder angeordnet ist oder dass das Störglied für physikalische Felder in einer Zwischenschicht oder in einer Aussenschicht im Laminat angeordnet ist. Zweckmässig ist ein Laminat, das nacheinander eine Schicht aus thermoplastischen Kunststoffen, eine Extrusionskaschierschicht, eine Sperrschicht, eine weitere Extrusionskaschierschicht und eine weitere Schicht aus thermoplastischen Kunststoffen enthält und dass das Störglied für physikalische Felder zwischen der Sperrschicht und der weiteren Schicht aus thermoplastischen Kunststoffen und vorzugsweise in der weiteren Extrusionskaschierschicht, angeordnet ist. Beispielsweise kann ein flächenförmiges Material, wie eine Folie oder ein Folienverbund vorgelegt oder kontinuierlich zugespiesen werden und in regelmässigen Abständen, entsprechend der endgültigen Tubengrösse, das Störglied für physikalische Felder auf das flächenförmige Material gebracht und dort festgelegt werden, beispielsweise durch Kleben. Im Falle, dass das flächenförmige Material erweichbar ist, kann dies auch durch Erweichen mittels Lösungsmittel oder durch Erwärmung erfolgen. Handelt es sich beim flächenförmigen Material um Rollenware, kann es zweckmässig sein, das Störglied für physikalische Felder in geschwungener Form oder wellenförmig angeordnet auf das flächenförmige Material zu bringen. Beim einem Aufrollen des mit den Störgliedern ausgestatteten Laminates gleichen sich dabei die Dickenunterschiede des Laminates aus, was für spätere Verarbeitungsprozesse von Vorteil ist. Auf dem ersten flächenförmigen Material und über die auf dem ersten flächenförmigen Material ausgelegten Störglieder für physikalische Felder wird ein zweites flächenförmiges Material, wie eine Folie oder ein Folienverbund, ausgelegt, beispielsweise durch Kaschieren, Extrudieren, Extrusionskaschieren oder einen anderen Laminierprozess. Solche Laminates enthalten dann von innen nach aussen beispielsweise die nachfolgend beschriebenen Schichten. Mit innen ist diejenige Schicht benannt, welche bei der späteren Anwendung auf die Innenseite der Tube zu liegen kommt, während die Aussenseite diejenige Schicht angibt, welche nach der Verarbeitung des Laminates die Aussenseite der Tube bildet. Eine innerste Schicht, welche gegen das Füllgut der herzustellenden Tube zu liegen kommt, kann fallweise eine Siegelschicht, wie ein Siegellack oder eine Siegelfolie, darstellen. Eine zweite Schicht kann eine Monofolie oder ein Laminat aus thermoplastischen Kunststoffen sein. Mittels beispielsweise einer Extrusionskaschierschicht als dritter Schicht, kann eine vierte Schicht, z.B. eine Barriere- oder Sperrschicht, wie eine Metallschicht und dabei insbesondere eine Metallfolie, oder eine keramische Schicht, abgeschieden auf einer thermoplastischen Kunststoffolie, oder eine Kunststoffsperrschicht vorgesehen sein. Eine fünfte Schicht kann eine weitere Ex-

trusionskaschierschicht sein, welche die haftende Verbindung zur sechsten Schicht, der Aussenschicht, z.B. einer Monofolie oder einem Laminat aus thermoplastischen Kunststoffen schafft. Die Störglieder für physikalische Felder können zweckmässig zwischen der vierten und sechsten Schicht oder in der fünften Schicht angeordnet sein. Auf der sechsten Schicht können weitere funktionelle oder dekorative Schichten angeordnet sein. Solche Schichten können beispielsweise wiederum Siegelschichten, Drucke oder Etiketten sein. Sinngemäss können die Störglieder für physikalische Felder bei anderen Schichtaufbauten vorteilhaft zwischen zwei Schichten oder eingebettet in eine Zwischenschicht angeordnet werden.

Geeignete thermoplastische Kunststoffe, welche insbesondere in Form von Folien oder auch Extrudaten angewendet werden können, sind z.B. Polyolefine, wie Polyethylene und Polypropylene, Polyester, wie Polyethylenterephthalate, Polyamide, Polyvinylchlorid usw. Die einzelnen Schichten können durch Haftvermittler und/oder Kaschierkleber miteinander verbunden werden. Der Kaschierkleber und/oder Haftvermittler kann gleichzeitig auch das Störglied für physikalische Felder trennfest mit der darunter und darüber liegenden Schicht verbinden. Werden in den einzelnen Schichten nur thermoplastische Kunststoffe verwendet, ist es sehr oft zweckmässig, zwischen den Schichten eine Barriere- oder Sperrschicht vorzusehen. Derartige Sperrschichten verhindern den Durchtritt von Gasen und Dämpfen, beispielsweise von Sauerstoff und Wasserdampf. Die Sperrschichten können keramische, metallische, Metall-Sperrschichten oder Kunststoff-Sperrschichten sein.

Als Metall-Sperrschicht kann z.B. eine Metallfolie, wie eine Aluminiumfolie, innerhalb des Laminates verwendet werden.

Keramische und metallische Schichten können beispielsweise durch Vakuumdünnschichtverfahren, wie physikalische Beschichtungsverfahren oder chemische Beschichtungsverfahren mit und ohne Plasmaunterstützung oder Sputtern aufgebracht werden. Bevorzugt werden physikalische Beschichtungsverfahren insbesondere auf der Basis von Elektronenstrahlverdampfen, Widerstandsheizen oder induktivem Heizen, aus Tiegeln. Als keramische Schicht können die Oxyde und/oder Nitride von Metallen und/oder Halbmetallen, z.B. diejenigen des Siliciums, des Aluminiums, des Eisens, Nickels, Chroms, Tantals, Molybdäns, Magnesiums oder Mischungen daraus angewendet werden. Als keramische Schichten sind die Siliciumoxide der Formel SiO_x , wobei x eine Zahl von 1,1 bis 1,9 ist oder Aluminiumoxide der Formel Al_yO_z , wobei y/z eine Zahl von 0,2 bis 1,5 ist, zweckmässig. Beispielsweise kann die keramische Schicht eine Dicke von 5 bis 500 nm, zweckmässig von 10 bis 200 nm aufweisen. Metallische Schichten können beispielsweise Aluminium enthalten oder daraus bestehen.

Als Sperrschicht kann auch eine Kunststoffsperrschicht vorgesehen werden, wobei die thermoplasti-

schen Kunststoffe mit Sperreigenschaften, z.B. aus Ethylen-Vinyl-Alkohol-Copolymeren (EVOH), Polyvinylidenchlorid, Polyacryl-Nitril, z.B. Barex, Polyacryl-Polyamid-Copolymere, aromatische und amorphe Polyamide usw. angewendet werden können.

Es ist auch möglich, die Störglieder für physikalische Felder in eine Schicht aus thermoplastischen Kunststoffen, wie beispielsweise Polyethylen, einzugiessen und die Giessfolie auf eine erste Schicht aufzukaschieren und schliesslich mit einer dritten Schicht zu überdecken.

Das Störglied für physikalische Felder kann auch im Tubenkopf, in der Rondelle oder im Tubendeckel angeordnet sein. Beispielsweise kann das Störglied für physikalische Felder in einen aus beispielsweise thermoplastischen Kunststoffen gegossenen oder gepressten Tubenkopf miteingegossen werden. Die Rondellen können beispielsweise aus einem Laminat aus flächenförmigem Material hergestellt sein, wobei das Störglied für physikalische Felder sich innerhalb der Rondelle, angeordnet zwischen den einzelnen Laminatschichten befindet. Für die Rondellen können die oben für die Tubenkörper angegebene Laminata angewendet werden. Die Rondellen können beispielsweise aus den Laminaten ausgestanzt werden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass das Störglied für physikalische Felder durch den Stanzprozess nicht beschädigt oder in seiner Wirkung beeinträchtigt wird. Dies stellt jedoch lediglich eine herstellerische Massnahme dar, und beim Festlegen der Form des Rondellenstanzlings kann entsprechend das Störglied für physikalische Felder innerhalb des Stanzlings angeordnet werden. Das Störglied für physikalische Felder kann auch im Tubendeckel angeordnet sein, wobei es sich beim Deckel in der Regel um ein Giess-, Spritzgiess- oder Pressteil handelt. Es ist auch möglich, das Störglied für physikalische Felder im Deckel zwischen dem Deckelmaterial und einer allenfalls zum Tubendeckel zugehörigen Dichtungsscheibe anzuordnen, oder das Störglied für physikalische Felder direkt in der Dichtungsscheibe anzuordnen. Auch kann das Störglied für physikalische Felder in der Membrane angeordnet werden. Die Membrane kann beispielsweise einen Aufbau aus einer gegen den Tubeninhalte und die Schulter der Tubenöffnung gerichteten abschälbaren oder peelbaren Siegelschicht, einer Sperr- oder Barrierschicht und einer Trägerschicht aufweisen. Sperr- oder Barrierschichten sind obenstehend aufgeführt. Die Trägerschicht kann eine Monoschicht oder ein Laminat darstellen und kann thermoplastische oder auch nicht thermoplastische, wie elastische Kunststoffe enthalten.

Im weiteren kann die erfindungsgemässe Tube einen Tubenkörper enthalten der wenigstens teilweise von einer Etikettierhülle oder einer Etikette bedeckt ist und das Störglied für er kann sich zwischen dem Tubenkörper und der Etikettierhülle oder der Etikette angeordnet sein. Die Etikette lässt sich beispielsweise durch Siegeln trennfest mit dem Tubenkörper verbinden, so dass eine Entfernung der Etikette und damit des Störgliedes für physikalische Felder nicht möglich ist.

Das Störglied für physikalische Felder kann beispielsweise ein Streifen oder Draht aus metallhaltigem und/oder magnetisierbarem Material sein und kann elektrische, elektrostatische, elektromagnetische, magnetische, magnetostatische Felder oder Hochfrequenzfelder beeinflussen. Diese Beeinflussungen können erfasst und ausgewertet werden. Die physikalischen Felder können beispielsweise dort ausgelegt werden, wo die mit dem Störglied ausgestatteten Waren passieren. Die Beeinflussung des Feldes durch ein an einer Tube angebrachtes und nicht neutralisiertes Störglied kann ausgewertet werden und geeignete Alarmvorrichtungen in Betrieb setzen. Bei entsprechender Anordnung des Störgliedes für physikalische Felder kann dieses auch als Radiofrequenzwarensicherung wirken.

Das Störglied für physikalische Felder wird bereits bei der Herstellung in die Tube eingebracht und kann beim Hersteller bereits aktiviert, aber auch wieder deaktiviert oder neutralisiert werden und erneut aktiviert werden. Ferner ist es möglich, die erfindungsgemäss ausgerüstete Tube jederzeit auf den Distributionsweg zu aktivieren oder deaktivieren oder mehrfach aktivieren oder mehrfach deaktivieren. Die Aktivierung kann auch in Grosspackungen erfolgen.

Die erfindungsgemässen Tuben können beispielsweise ausdrückbare Tuben sein, bei denen der Inhalt durch pressen, quetschen, stauchen oder rollen des Tubenkörpers und ausbringen des Inhaltes durch die Öffnung im Tubenkopf entnommen werden kann. Der Tubeninhalte kann beispielsweise flüssig oder dickflüssig bis pastös sein oder kann fest sein und durch mechanische oder thermische Einwirkung in eine durch die Öffnung im Tubenkopf entnehmbare Form gebracht werden.

Die Figuren 1 und 2 erläutern vorliegende Erfindung beispielhaft näher. In Figur 1 ist eine Tube gemäss vorliegender Erfindung in ihren Bestandteilen auseinandergezogen, im Querschnitt gezeigt. Ein Tubenkörper 1 besteht aus z.B. aus einem Laminat mit einer Sperr- oder Barrierschicht 4, je einer Kaschierschicht, wie z.B. einer Extrusionskaschierschicht 5 und 15, einer Aussenschicht 6 und einer nach der Tubeninnenseite gerichteten Innenschicht 16. Die Innenschicht 16 kann beispielsweise einen mehrschichtigen Aufbau aufweisen aus einer ganz innenliegenden Siegelschicht, welche auf einen Träger, beispielsweise einer Folie aus einem thermoplastischen Kunststoff, aufgebracht ist. Die Aussenschicht 6 kann beispielsweise ebenfalls eine Folie oder ein Laminat aus thermoplastischem Kunststoff sein. Zwischen den beiden Schichten 4 und 6, hier beispielsweise in der Extrusionskaschierschicht, ist auch das Störglied für physikalische Felder in Form eines umlaufenden Drahtes 12 zu erkennen. Die Rondelle 2 bildet den Übergang zwischen dem Tubenkopf 3 und dem Schulterbereich 35 des Tubenkörpers 1. Die Rondelle kann beispielsweise aus dem gleichen Laminat aufgebaut sein wie der Tubenkörper 1, d.h. aus Aussenschicht 6, aus der Extrusionskaschierschicht 5, der Sperr- oder Barrierschicht 4, der weiteren Extrusionskaschierschicht 15

und der Innenschicht 16. Der Tubenkopf 3 durchstösst mit seinem Gewindeteil 10 eine Ausnehmung 20 in der Rondelle und die Teile werden beispielsweise durch Wärmebehandlung gegeneinander trennfest verbunden. Anstelle oder auch gleichzeitig mit dem Störglied für physikalische Felder 12 können andere Störglieder für physikalische Felder 13, 14, 25 in der Rondelle 2, im Tubenkopf 3, beispielsweise im Bereich des Halsgewindes 10, oder in der Membrane 7 vorgesehen werden. Die Membrane 7, welche die Öffnung 8 im Tubenkopf 3 als Sicherheits- oder Originalitätsverlust bis zum Erstgebrauch verschliesst, kann beispielsweise drei Schichten enthalten, wie eine Trägerschicht 22, eine Sperr- oder Barrierschicht 23 und eine Siegelschicht 24. Die Trägerschicht 22 kann eine Monofolie oder ein Folienverbund aus thermoplastischen oder nicht thermoplastischen Kunststoffen sein. Der Trägerfolie 22 kann auch eine Zunge 26 angeformt sein. Durch ergreifen der Zunge 26 und abreißen der Membrane 7 kann die Tube geöffnet und der Tubeninhalt zugänglich gemacht werden. Die Störglieder für physikalische Felder sind als Einlage, beispielhaft in den Tubenteilen angeordnet, dargestellt und mit 13, 14 resp. 25 bezeichnet. Die Störglieder für physikalische Felder können vorteilhaft in einem Kreis, Teilkreis oder in einer Wicklung angeordnet, im jeweiligen Tubenteil untergebracht werden. In der Regel genügt pro Tube jeweils ein Störglied für physikalische Felder und die Anordnungen sind beispielhaft angegeben.

In Figur 2 sind zwei verschiedene Ausschnitte a) und b) aus jeweils einem endlosen flächenförmigen Material, beispielsweise einem Laminat aus thermoplastischen Kunststoffen oder thermoplastischen Kunststoffen und einer Sperr- oder Barrierschicht dargestellt. Gemäss Figur 2 a) wird auf eine erste Schicht 31, beispielsweise auf eine Folie oder ein Laminat, beispielsweise enthaltend einen thermoplastischen Kunststoff und fallweise eine Sperrschicht, wie eine Metallfolie, das Störglied für physikalische Felder in Form von beispielsweise einem 100 µm dicken Draht 32 aufgelegt. Über dem ersten Schicht 31 und dem Draht 32 wird eine weitere Schicht 33, beispielsweise eine Folie oder ein Laminat aus thermoplastischen Kunststoffen ausgelegt und beispielsweise durch Kaschieren, Kleben, Druck und Temperatur usw. werden die Schichten 31 und 33 trennfest miteinander verbunden. Die strich-punktierten Linien 34 deuten die Schnittlinien an, entlang welchen im späteren Verlauf des Herstellungsprozesses einer erfindungsgemässen Tube das endlose Material in Abschnitte geschnitten wird. Die einzelnen Abschnitte werden dann zum Tubenrohr gerollt und mittels einer Siegel- oder Schweissnaht ein Tubenrohrkörper gefertigt, wobei die Drähte 32 dann das Störglied für physikalische Felder ausbilden. Durch Anbringen eines Tubenkopfes und eines Deckels, dem Befüllen und endständigem Verschweissen oder Umbördeln wird die Tube fertiggestellt.

In Figur 2 b) ist eine weitere Ausführungsform eines Laminates dargestellt. Der Draht 32 ist wellenförmig über die Breite der Laminatbahn zwischen den Schich-

ten 31 und 33 angeordnet. Im weiteren Verlauf der Tubenherstellung wird das Laminat entlang der strichpunktierten Linien 34 in mehrere Abschnitte geschnitten und aus den Abschnitten jeweils ein Tubenkörper hergestellt. Durch die wellenförmige Anordnung und Verteilung enthält jeder Abschnitt des Laminates wenigstens ein Stück Draht 32 als Störglied für physikalische Felder.

10 Patentansprüche

1. Tube enthaltend als Bestandteile einen Tubenkörper, einen Tubenkopf und einen Tubendeckel oder enthaltend einen Tubenkörper, einen Tubenkopf und einem Tubendeckel, sowie einer an der Tubenkopfschulter angeordneten Rondelle und /oder eine über der Entnahmeöffnung am Tubenhals angebrachten Membrane
dadurch gekennzeichnet, dass
die Tube in wenigstens einem ihrer Bestandteile wenigstens ein Störglied für physikalische Felder enthält.
2. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Störglied für physikalische Felder ein metallhaltiger und/oder magnetisierbarer Streifen oder Draht darstellt und der Streifen eine Dicke von 20 bis 60 µm und eine Breite von 0,2 bis 0,6 mm aufweist oder der Draht einen Durchmesser von 80 bis 200 µm, vorzugsweise 90 bis 130 µm, aufweist.
3. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Störglied für physikalische Felder im Tubenkörper, im Tubenkopf, in der Rondelle, in der Membrane oder im Tubendeckel angeordnet ist und dass das Störglied für physikalische Felder allseitig von den jeweiligen Werkstoffen, welche den Tubenkörper, den Tubenkopf, die Rondelle, die Membrane oder den Tubendeckel bilden, umschlossen ist.
4. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tubenkörper und/oder die Rondelle aus einem Laminat, enthaltend eine Sperrschicht, bevorzugt eine keramische Sperrschicht, eine metallische Sperrschicht, eine Metallsperrschicht oder eine Kunststoffsperrschicht besteht.
5. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tubenkörper zumindest teilweise von einer Etikettierhülle oder einer Etikette bedeckt ist und das Störglied für physikalische Felder zwischen dem Tubenkörper und der Etikettierhülle oder der Etikette angeordnet ist.
6. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tubenkörper aus einem Laminat gebildet ist und das Störglied für physikalische Felder zwischen zwei Schichten des Laminates oder in

einer Aussenschicht oder einer Zwischenschicht im Laminat angeordnet ist.

7. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tubenkörper aus einem Laminat gebildet ist und das Laminat nacheinander eine Schicht aus thermoplastischen Kunststoffen, eine Extrusionskaschierschicht, eine Sperrschicht, eine weitere Extrusionskaschierschicht und eine weitere Schicht aus thermoplastischen Kunststoffen enthält und dass das Störglied für physikalische Felder zwischen der Sperrschicht und der weiteren Schicht aus thermoplastischen Kunststoffen und vorzugsweise in der weiteren Extrusionskaschierschicht, angeordnet ist. 5
10
15
8. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Störglied für physikalische Felder in der Rondelle angeordnet ist und die Rondelle zweckmässig aus einem Laminat gebildet ist, und das Störglied für physikalische Felder zwischen zwei Schichten des Laminates angeordnet ist. 20
9. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Störglied für physikalische Felder im Tubendeckel angeordnet ist. 25
10. Tube gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Störglied für physikalische Felder in der Membrane angeordnet ist. 30

35

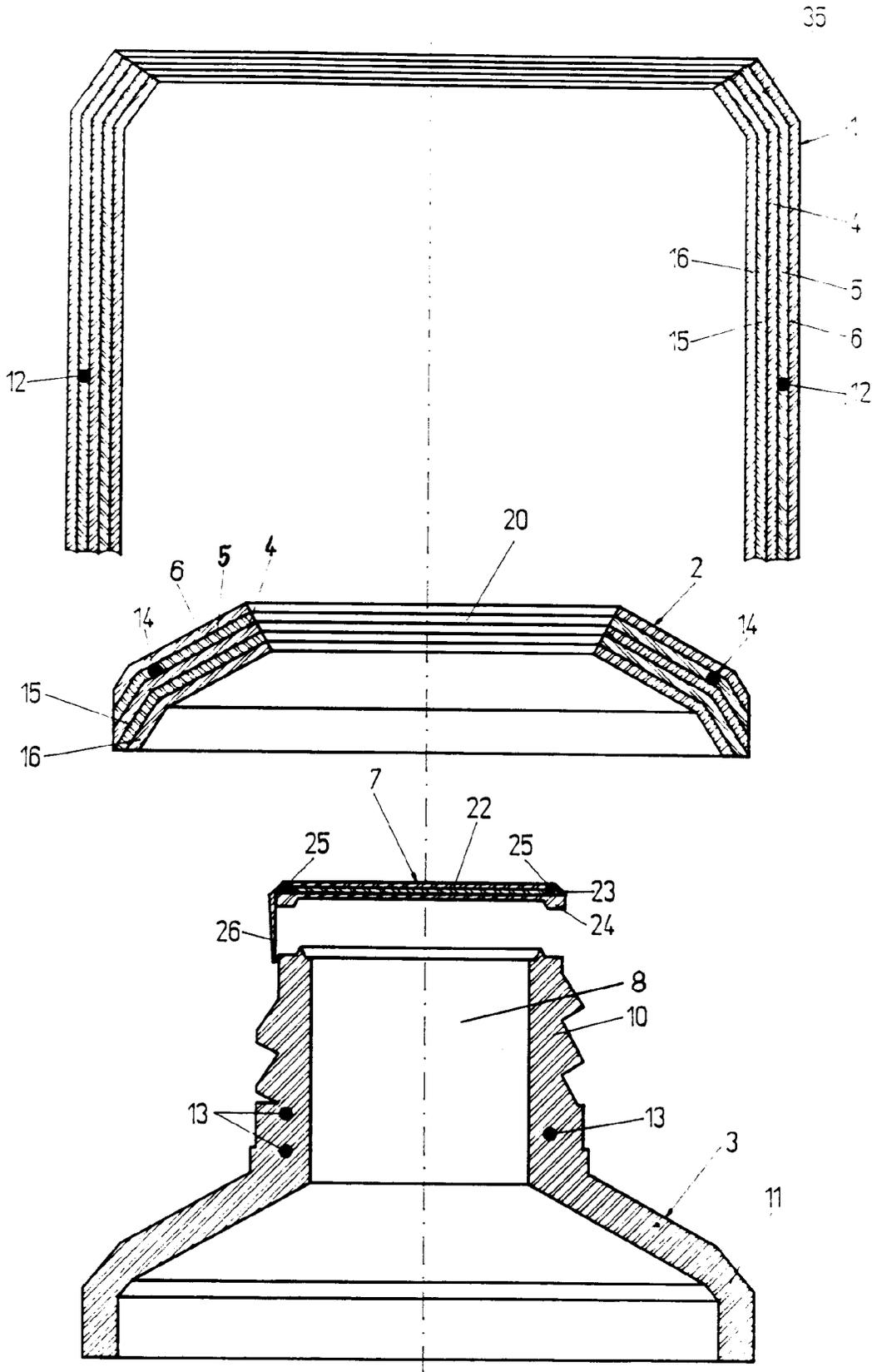
40

45

50

55

Fig. 1



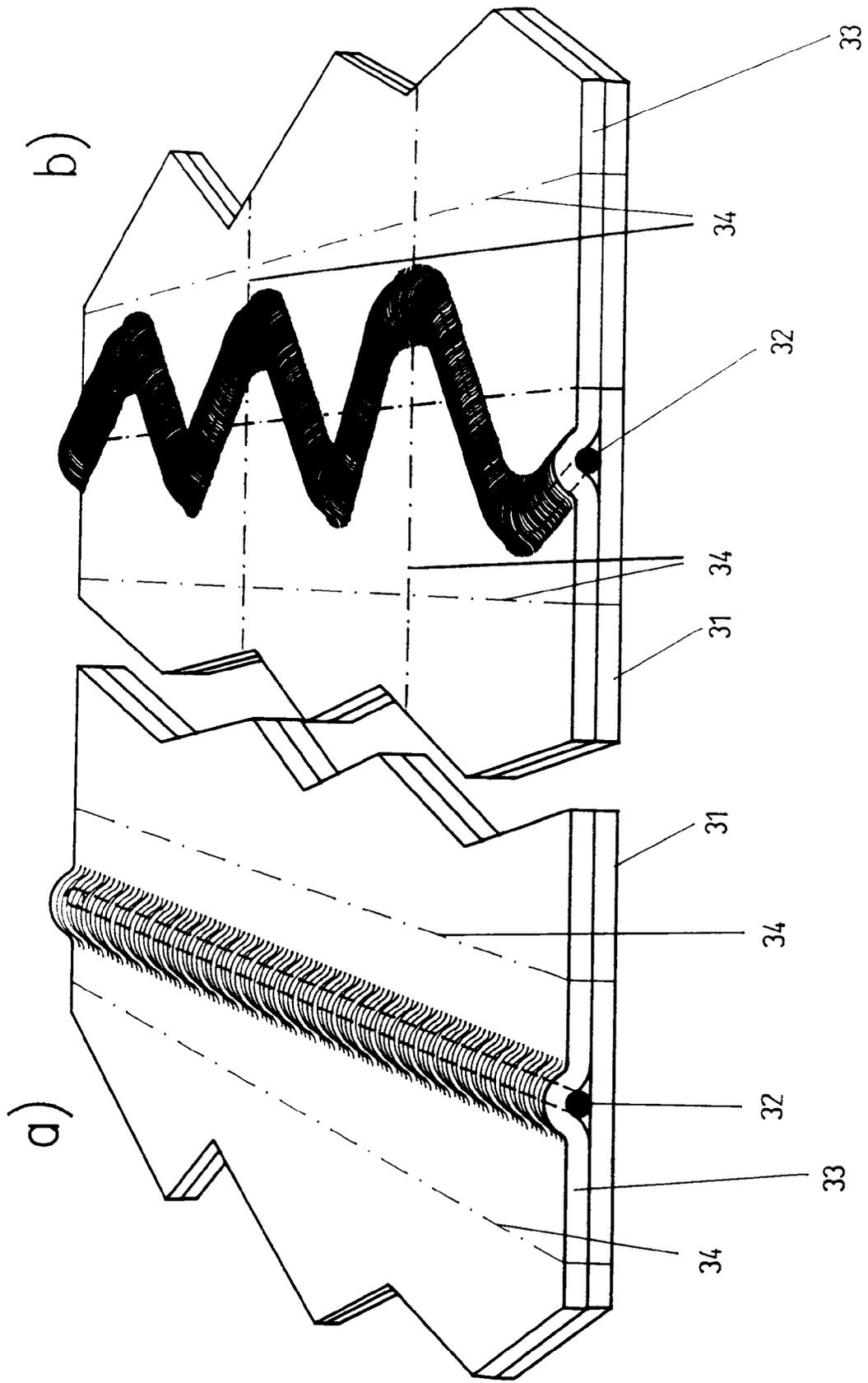


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 81 0459

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US-A-4 792 061 (H. NISHIDA) 20.Dezember 1988 * das ganze Dokument * ---	1-6,8-10	B65D35/12 B65D55/02
Y	EMBALLAGE DIGEST, Bd. 34, Nr. 387, April 1994 BOULOGNE/SEINE FR, Seiten 16-17, XP 000447199 E. MARTIN 'Lutte contre le vol: Un filament discret et efficace' * Seite 16 - Seite 17 * ---	1-6,8-10	
Y	EP-A-0 123 557 (3M CO.) 31.Oktober 1984 * Seite 6, Zeile 9 - Zeile 35; Abbildungen 1-4 * ---	2	
Y	FR-A-2 688 483 (SELECTION DISC ORG.) 17.September 1993 * Zusammenfassung; Abbildung 4B * ---	5	
A	US-A-4 705 708 (J. BRIGGS ET AL.) 10.November 1987 * das ganze Dokument * ---	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	US-A-4 929 928 (E. HULTAKER) 29.Mai 1990 * das ganze Dokument * ---	1-10	B65D
A	US-A-2 430 046 (C. DREYFUS) 4.November 1947 * das ganze Dokument * ---	3,6-8	
A	EP-A-0 293 222 (SECURITY TAG SYSTEMS) 30.November 1988 * das ganze Dokument * -----	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8.November 1995	Prüfer Pernice, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1500 01.82 (P04C03)