



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 495 991 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2005 Patentblatt 2005/02

(51) Int Cl.7: **B65D 75/56, B65D 85/46**

(21) Anmeldenummer: **03015508.9**

(22) Anmeldetag: **09.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Roth, Heinz C/O Wannerit AG
8865 Bilten (CH)**

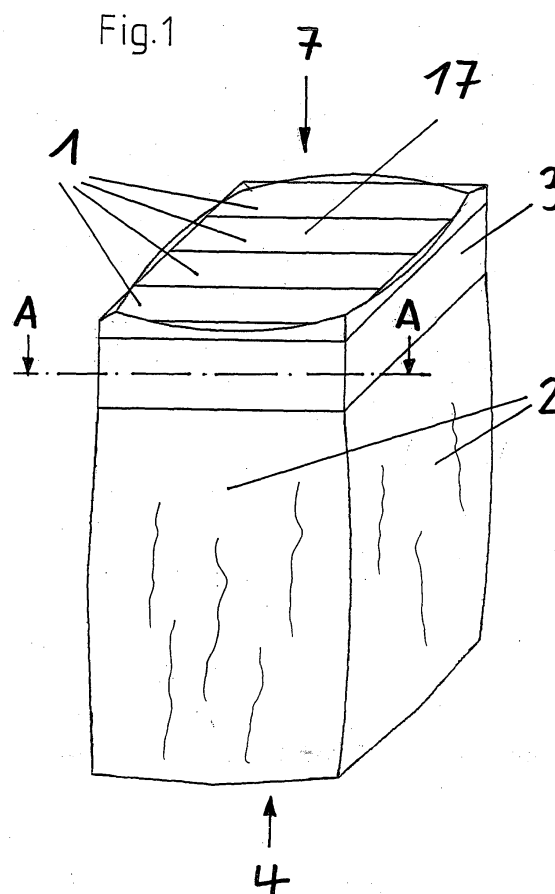
(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst
c/o E. Blum & Co
Patentanwälte VSP
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)**

(71) Anmelder: **swisspor Management AG
6312 Steinhausen (CH)**

(54) **Dämmplattenabpackung und Verfahren zu deren Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dämmplattenabpackung mit mehreren Dämmplatten (1). Die Dämmplatten (1) bilden einen quaderförmigen Dämmplattenstapel (17), welcher umfangsmässig über seine gesamte Länge und an seiner unteren Stirnseite (4) von einem schlaffen Foliensack (2) mit Faltboden umschlossen ist. Im Bereich seiner oberen Stirnseite (7) ist der Foliensack (2) von einem straff gespannten Halteband (3) umschlungen, zum Zusammenhalten des Dämmplattenstapels (17). Das Halteband (3) ist an einer Längsseite mit dem Foliensack (2) verbunden. Wird das Halteband (3) in Richtung der oberen Stirnseite (7) des Dämmplattenstapels (17) von diesem abgezogen, so kann es zum Befestigen des Foliensacks (2) mit lose in diesem aneinanderliegenden Dämmplatten (1) an einem Baugerüst (15) verwendet werden.

Die erfindungsgemässe Dämmplattenabpackung schützt die Dämmplatten während dem Transport gegen Beschädigung und Verschmutzung, stellt ein definiertes Packmass sicher und ermöglicht eine entnahmebereite Bereitstellung von Dämmplatten aussen am Gerüst (15).



EP 1 495 991 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dämmplattenabpackung und ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Dämmplattenabpackung gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Leichtdämmstoffplatten für die Bauindustrie werden heute üblicherweise in Form von Dämmplattenabpackungen aus jeweils mehreren mit einer gemeinsamen Verpackungshülle umgebenen Dämmplatten angeboten, da hierdurch der Transport und die Bereitstellung vor Ort vereinfacht wird und die Dämmplatten bis zu ihrer Verwendung gegen Verschmutzung geschützt sind.

[0003] Insbesondere bei der Wärmeisolation von Gebäudefassaden mit Dämmplatten, z.B. mit Platten aus expandiertem Polystyrol, müssen oft grosse Dämmstoffvolumina verarbeitungsgerecht bereitgestellt werden, was üblicherweise durch Anordnen der Dämmplattenabpackungen auf dem Fassadengerüst erfolgt mit dem Resultat, dass der Arbeitsbereich auf dem Gerüst stark eingeschränkt wird.

[0004] Um dies zu vermeiden, schlägt DE 197 26 367 eine Dämmplattenabpackung vor, welche bis zu ihrer Verarbeitung aussen am Baugerüst befestigt werden kann und sodann in den Arbeitsbereich auf dem Baugerüst geschwenkt und dort geöffnet werden kann. Diese Dämmplattenabpackung besteht aus einem Dämmplattenstapel, welcher umfangsmässig von einem Folienschlauch umgeben ist, derart, dass die Enden der Dämmplatten beidseitig aus dem Folienschlauch heraus schauen. Aussen am Folienschlauch angebracht ist ein Folienbügel mit einer Befestigungslasche zur Befestigung am Brustwehr des Baugerüsts. Um ein Herausfallen der Dämmplatten aus dieser beidseitig offenen Verpackung beim Transport zu verhindern, muss der Folienschlauch den Dämmplattenstapel stramm umschliessen, was dazu führt, dass eine Entnahme von Dämmplatten aus der Dämmplattenabpackung erst nach vollständiger Zerstörung des Folienschlauchs möglich ist mit dem Resultat, dass die geöffnete Dämmplattenabpackung im Arbeitsbereich auf dem Gerüst gelagert werden muss. Auch ergibt sich bei der vorgeschlagenen Dämmplattenabpackung der Nachteil, dass die Dämmplattenenden ungeschützt sind und beim Transport beschädigt und verschmutzt werden können.

[0005] In Weiterbildung der zuvor beschriebenen Dämmplattenabpackung schlägt EP 1 036 016 eine Dämmplattenabpackung vor, bei welcher der Dämmplattenstapel von einem an beiden Enden geschlossenen Folienschlauch umschlossen ist, welcher eine Befestigungslasche aufweist zur Befestigung der Dämmplattenabpackung aussen am Gerüst, wobei die Dämmplatten stehend orientiert sind. An der nach oben orientierten Seite kann der Folienschlauch geöffnet werden zur Entnahme von Dämmplatten, ohne dass er seine Tragfunktion verliert. Um die Entnahme zu ermöglichen, muss der Folienschlauch den Dämmplattenstapel lok-

ker umschliessen, was jedoch zu dem Nachteil führt, dass sich die einzelnen Dämmplatten beim Transport gegeneinander verschieben und aneinander reiben können, so dass die Abmessungen der Dämmplattenabpackung variabel sind, was eine optimale Ausnutzung des Laderaums beim Transport verhindert und die Gefahr birgt, dass sich die Dämmplatten beim Transport gegenseitig beschädigen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Dämmplattenabpackung und ein Verfahren zu dessen Herstellung bereitzustellen, welche die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen oder diese zumindest teilweise vermeiden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Dämmplattenabpackung und das Verfahren gemäss den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

[0008] In einem Aspekt der Erfindung weist die Dämmplattenabpackung mehrere bevorzugterweise identische Dämmplatten auf, welche zu einem quaderförmigen Dämmplattenstapel geschichtet sind. Der Dämmplattenstapel ist über seine gesamte Länge und an einer ersten seiner beiden Stirnseiten bzw. Enden, zumindest teilweise, von einer Verpackung aus einem folienartigen Material, z.B. Polyethylen-Folie oder Wachspapier umschlossen, welche in dem Bereich, in welchem sie den Dämmplattenstapel umfangsmässig umschliesst, als schlaaffe Verpackungshülle ausgebildet ist. Die mindestens teilweise Umschliessung der ersten Stirnseite ist dabei derartig ausgebildet, dass bei einer Anordnung der Dämmplattenabpackung hängend, mit der ersten Stirnseite nach unten orientiert, an einem Gerüst sowohl mehrere als auch einzelne Dämmplatten sicher in der Verpackung gehalten werden. Dieses kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Verpackung in diesem Bereich als verschlossener Faltboden, als verschlossenes Raffende oder als zentral über die Stirnflächen der Dämmplatten verlaufendes Folienband mit seitlich davon verbleibenden Öffnungen ausgebildet wird. An mindestens einer Längsposition ist die schlaaffe Verpackungshülle, welche als solche umfangsmässig zu gross ist, den Dämmplattenstapel sicher und fest zusammenzuhalten, vollständig oder mindestens zum Teil von einem Halteband umschlungen, mit welchem der Dämmplattenstapel fest zusammengehalten wird, derart, dass ein Verschieben der Dämmplatten gegeneinander beim Transport der Dämmplattenabpackung sicher verhindert wird. Dabei ist das Halteband an der Verpackungshülle befestigt und zwar derartig, dass dessen Zusammenhaltefunktion in einfacher Weise durch Trennen des Haltebands an einer oder mehreren Stellen oder Dehnen und stirnseitiges Abziehen desselben vom Dämmplattenstapel aufgehoben werden kann und das Halteband oder zumindest Teile davon anschliessend ohne Zuhilfenahme weiterer Hilfsmittel zur Befestigung der Dämmplattenabpackung mit in dieser lose aneinanderliegenden Dämmplatten und mit nach unten gerichteter erster Stirnseite an einem Baugerüst verwendet werden können. Ist die Verpackungshülle

nicht vollständig von dem Halteband umschlossen, das Halteband also umfangsmässig unterbrochen, so wird der Teil der Verpackungshülle, welcher in der Unterbrechung des Haltebands liegt, vom Halteband straff gezogen und dient zusammen mit dem Halteband dem Zusammenhalten des Dämmplattenstapels. Die erfindungsgemässe Dämmplattenabpackung schützt die Dämmplatten während dem Transport gegen Beschädigung und Verschmutzung, stellt ein definiertes Packmass sicher und ermöglicht eine entnahmebereite Bereitstellung von Dämmplatten aussen am Gerüst.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform der Dämmplattenabpackung erstreckt sich das Halteband über mindestens drei Längsseiten des Dämmplattenstapels, ohne an diesen Längsseiten mit der Verpackungshülle verbunden zu sein und ist im Bereich der verbleibenden vierten Längsseite oder angrenzend an diese mit der Verpackungshülle verbunden. Auf diese Weise bildet das Halteband eine relativ lange Bandschleife, welche nach Aufheben ihrer Zusammenhaltefunktion besonders einfach durch Verknoten an einem Baugerüst befestigt werden kann. Wird die Dämmplattenabpackung dabei mit der vierten Längsseite des Dämmplattenstapels zum Gerüst zeigend befestigt, so überträgt das Halteband praktisch keine horizontalen Kräfte auf die Verpackungshülle, wodurch die Entnahme von Dämmplatten aus der Verpackungshülle zusätzlich erleichtert wird.

[0010] Ist das Halteband zudem im Bereich der beiden seitlichen Begrenzungen der verbleibenden vierten Längsseite mit der Verpackungshülle verbunden, also im Bereich der Längskanten derselben, so resultiert eine besonders lagestabile Befestigungssituation.

[0011] Auch ist es bei diesen Ausführungsformen bevorzugt, wenn diese vierte Aussenseite des Dämmplattenstapels von einer einzigen Dämmplatte gebildet wird, da sich die Dämmplattenabpackung dann mit den Dämmplatten parallel zum Gerüst aufhängen lässt, was einer einfachen Entnahme von Dämmplatten aus der Verpackung zuträglich ist.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Halteband als bevorzugterweise einteiliger Folienstreifen ausgebildet, welcher zur Aufhebung seiner Zusammenhaltefunktion gedehnt und nach erfolgter Dehnung zum nächstgelegenen Ende des Dämmplattenstapels hin von diesem abgezogen werden kann, um alsdann eine Befestigungsschleife zu bilden, mit der die Dämmplattenabpackung, z.B. durch Verknoten, an einem Gerüst aufgehängt werden kann. Eine solche Konstruktionsweise ermöglicht die Herstellung von besonders verarbeitungsfreundlichen und günstigen Dämmplattenabpackungen.

[0013] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist das Halteband als ein- oder mehrteiliger Folienstreifen ausgebildet, jedoch mit einer oder mehreren Solltrennstellen, wie z.B. Perforationen, Abziehverklebungen usw., entlang derer es zwecks Aufhebung seiner Zusammenhaltefunktion und unter Bildung eines

oder mehrerer freier Haltebandenden, bevorzugterweise zweier solcher Haltebandenden, getrennt werden kann. Die freien Haltebandenden können sodann zur Befestigung der Dämmplattenabpackung mit sich selbst oder untereinander verknotet oder verklebt werden. Eine solche Ausgestaltung ergibt den Vorteil, dass die Dämmplattenabpackung entlang mehrerer voneinander beabstandeter Punkte am Gerüst befestigt werden kann, so dass sich eine sicherere Befestigung ergibt.

[0014] Bevorzugterweise wird das Folienband dabei aus zwei Folienbandabschnitten gebildet, welche an einer Solltrennstelle mit einer Abziehverklebung flächig miteinander verbunden sind. Diese Verklebung kann, zur Aufhebung der Zusammenhaltefunktion des Haltebands, durch Abziehen eines Folienbandabschnittes aufgehoben werden, wobei die aktive Klebefläche sodann zum Schliessen einer mit dem die Klebefläche tragenden Folienbandabschnitt gebildeten Befestigungsschleife verwendet werden kann. Dabei ist es beispielsweise denkbar, die Klebefläche erneut mit dem anderen Folienbandabschnitt oder mit der Verpackungshülle der Dämmplattenabpackung zu verkleben.

[0015] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Dämmplattenabpackung ist die Verpackung im Bereich der ersten Stirnseite des Dämmplattenstapels derartig ausgestaltet, dass sie diese Stirnseite praktisch vollständig bedeckt, z.B. als geschlossenes Raffende (dem Ende einer Bonbon-Verpackung ähnlich) oder als geschlossener Faltsboden, welches oder welcher mit der Verpackungshülle, die den Dämmplattenstapel umfangsmässig umgibt, ein sackähnliches Behältnis bildet. Auf diese Weise kann die leere Verpackung anschliessend als Abfallsack, z.B. für Dämmplattenreststücke, verwendet werden, welcher zudem nach seinem Abnehmen vom Gerüst mit dem Halteband verschlossen werden kann. Bevorzugterweise ist die Verpackung im Bereich der ersten Stirnfläche dicht ausgebildet, es ist jedoch auch vorgesehen, diese mit Löchern versehen oder perforiert auszubilden, z.B. um ein Volllaufen der am Gerüst hängenden Verpackung bei Regen zu verhindern oder eine Belüftung der verpackten Dämmplatten zu gewährleisten.

[0016] Ist das Halteband in derjenigen Hälfte der Längserstreckung des Dämmplattenstapels an der Verpackungshülle befestigt, welche der ersten Stirnseite des Dämmplattenstapels abgewandt ist, so nimmt die Dämmplattenabpackung beim bestimmungsgemässen Aufhängen mit dem Halteband automatisch eine stabile Lage ein, und zwar mit der ersten Stirnfläche nach unten zeigend.

[0017] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Dämmplattenabpackung weist die Verpackungshülle mindestens eine Längsnaht auf, im Bereich welcher das Halteband mit der Verpackungshülle verbunden ist, z.B. durch Verschweissen. Hierdurch ergibt sich eine besonders gleichmässige Krafteinleitung von dem Halteband in die Verpackungshülle.

[0018] Bevorzugterweise besteht die Verpackungs-

hülle aus zwei Stücken, welche entlang zweier Längsnähte miteinander verbunden sind und wobei das Halteband im Bereich dieser beiden Längsnähte mit der Verpackungshülle verbunden ist. Eine solche Verpackung ist besonders stabil. Ist das Halteband aus einem bedruckbaren, bevorzugterweise laserbedruckbaren Material, so kann dieses auf einfache Weise, bevorzugterweise vor dem Fertigstellen der Dämmplattenabpackung, individuell mit einer Beschriftung versehen werden, z.B. mit dem Kundennamen oder der Auftragsnummer.

[0019] Bestehen Verpackung und Halteband aus einem identischen Material, so wird das Recycling deutlich vereinfacht. Aus Festigkeitsgründen ist es in diesem Fall bevorzugt, dass das Halteband aus einem dickeren Material ist als die Verpackungshülle.

[0020] Ist die zweite Stirnseite der Dämmplattenabpackung im wesentlichen unbedeckt, so können allfällige Ausdünstungen der verpackten Dämmstoffplatten ungehindert entweichen, was besonders bei extrudierten Polystyrol-Platten gewünscht ist, damit die mit Volumenschwund verbundene Alterung der Platten möglichst vor deren Verarbeitung stattfinden kann.

[0021] Ist die zweite Stirnseite hingegen durch die Verpackung bedeckt, so resultiert ein guter Schutz gegen Beschädigung und Verschmutzung der Dämmstoffplatten. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn im Bereich dieses Endes des Dämmplattenstapels in der Verpackungshülle eine Solltrennstelle vorhanden ist, entlang derer eine Öffnung zur Entnahme von Dämmplatten aus der Dämmplattenabpackung erzeugt werden kann, ohne dass dafür irgendwelche Hilfsmittel erforderlich wären. Solche Solltrennstellen sind z.B. Perforationslinien oder Trennfäden.

[0022] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführung der Dämmplattenabpackung ist die Verpackungshülle, welche den Dämmplattenstapel umfangsmässig umschliesst, an mindestens zwei Längspositionen des Dämmplattenstapels ganz oder teilweise von einem Halteband umschlungen, welches dem Zusammenhalten des Dämmplattenstapels während dem Transport dient. Hierdurch lässt sich eine besonders formstabile Dämmplattenabpackung erzielen. Bevorzugterweise sind die Haltebänder dabei jeweils im Bereich der Enden des Dämmplattenstapels angeordnet, so dass sie ohne grosses vorheriges Dehnen stirnseitig von dem Dämmplattenstapel abgezogen werden können und zudem durch ihren Befestigungsort an der Verpackungshülle für eine stabile Lage der an ihnen aufgehängten Dämmplattenabpackung sorgen.

[0023] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Dämmplattenabpackung gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung. Dabei wird in einem ersten Schritt ein quaderförmiger Dämmplattenstapel entlang mindesten drei seiner vier Längsseiten mit einer Verpackungsfolienbahn und auf der Verpackungsfolienbahn mit einem Halteband umschlungen, wobei die Verpackungsfolienbahn locker um den

Dämmplattenstapel herumgelegt wird, während das Halteband straff um diesen herumgelegt wird. In einem zweiten Schritt werden sodann die Verpackungsfolie und das Halteband entlang einer Verbindungsnaht, welche quer zur Umwicklungsrichtung verläuft und sich über die gesamte Länge des Dämmplattenstapels erstreckt, sowohl miteinander und als auch mit ihrem Umschlingungsanfang oder, falls keine vollständige Umwicklung des Dämmplattenstapels mit diesen erfolgt, mit einer mit ihrem Umschlingungsumfang verbundenen weiteren Verpackungsfolienbahn, welche den verbleibenden Rest des Dämmplattenstapels umschlingt, verbunden. Auf diese Weise wird um den Dämmplattenstapel herum eine schlaaffe Verpackungshülle gebildet, welche an einer Längsposition ganz oder teilweise von einem Halteband straff umschlungen ist, zum sicheren Zusammenhalten der Dämmplatten für den Transport.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird der Dämmplattenstapel entlang drei seiner vier Längsseiten mit einer ersten Verpackungsfolienbahn und auf dieser mit mindestens einem Halteband umwickelt. Die vierte Längsseite wird mit einer zweiten Verpackungsfolienbahn belegt, welche mit dem Umschlingungsanfang der ersten Verpackungsfolienbahn und des mindestens einen Haltebands entlang einer quer zur Umwicklungsrichtung verlaufenden Verbindungsnaht, welche sich über die gesamte Länge des Dämmplattenstapels erstreckt, verbunden ist. Sodann werden das Umschlingungsende der ersten Verpackungsfolienbahn und des Haltebands miteinander und mit der zweiten Verpackungsfolienbahn entlang einer quer zur Umwicklungsrichtung verlaufenden und sich über die gesamte Länge des Dämmplattenstapels erstreckenden Verbindungsnaht verbunden. Hierdurch entsteht eine Dämmplattenabpackung mit zwei Längsnähten entlang den Begrenzungen einer der Längsseiten derselben, welche die bereits zuvor dargelegten Vorteile aufweist.

[0025] Bevorzugterweise erfolgt das Umwickeln des Dämmplattenstapels mit der Verpackungsfolienbahn und dem darauf angeordneten Halteband in wesentlichen zeitgleich, so dass eine geringe Verpackungszeit möglich wird.

[0026] Bevorzugterweise werden Verpackungsfolien und Haltebänder aus einem bevorzugterweise identischen thermoplastischen Material verwendet, z.B. aus Polyethylen oder PVC, und durch Verschweissen miteinander verbunden. Diese Verbindungstechnik ist bestens erprobt und kostengünstig.

[0027] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens werden die Verpackungsfolienbahnen und das Halteband jeweils von bevorzugterweise stationären Rollen bereitgestellt, während der zu verpackende Dämmplattenstapel beim Umwickeln translatorisch bewegt wird. Hierdurch wird ein automatisiertes Verpacken im Durchlaufverfahren auf kostengünstige Weise realisierbar.

[0028] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird der Dämmplattenstapel

rungsform des Verfahrens erfolgt das Umwickeln des Dämmplattenstapels mit Verpackungsfolienbahnen und Halteband und das Verbinden derselben derartig, dass an einer oder an beiden Stirnseiten des Dämmplattenstapels die dadurch erzeugte Verpackungshülle übersteht. In einem weiteren Schritt wird dieser Überstand oder werden diese beiden Überstände sodann, bevorzugterweise durch Einfalten und Verschweissen der Faltung, zu einem geschlossenen Verpackungshüllenboden bzw. zu einem solchen Verpackungshüllenboden und einem ebensolchen Verpackungshüllendeckel umgebildet, wodurch die Verpackung zu einem mindestens einseitig geschlossenen Behälter wird, dass nach einer Entnahme der Dämmplatten als Abfallsack verwendet werden kann.

[0029] Weitere bevorzugte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten erfindungsgemässen Dämmplattenabpackung;
 Fig. 1a einen Schnitt durch die Dämmplattenabpackung in Fig. 1 entlang die Linie A-A;
 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer zweiten erfindungsgemässen Dämmplattenabpackung;
 Fig. 2a einen Schnitt durch die Dämmplattenabpackung in Fig. 2 entlang die Linie B-B;
 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer dritten erfindungsgemässen Dämmplattenabpackung;
 Fig. 3a einen Schnitt durch die Dämmplattenabpackung in Fig. 3 entlang die Linie C-C;
 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer vierten erfindungsgemässen Dämmplattenabpackung;
 Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer fünften erfindungsgemässen Dämmplattenabpackung;
 Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer sechsten erfindungsgemässen Dämmplattenabpackung;
 Fig. 6a eine perspektivische Ansicht der Dämmplattenabpackung in Fig. 6 nach dem Abziehen des oberen Haltegurts über die obere Stirnseite;
 Fig. 7 eine Seitenansicht eines Fassadengerüsts mit einer bestimmungsgemäss aussen am Gerüst befestigten Dämmplattenabpackung gemäss Fig. 2; und die
 Figuren 8a bis 8d schematisch den Ablauf eines erfindungsgemässen Verfahrens zur Herstellung von Dämmplattenabpackungen gemäss den Figuren 2 und 6.

[0030] Der Grundaufbau einer erfindungsgemässen Dämmplattenabpackung ist aus Fig. 1 ersichtlich, welche eine Dämmplattenabpackung mit vier 20 cm dicken Leichtdämmstoffplatten 1 aus expandiertem Polystyrol in einer perspektivischen Ansicht zeigt. Wie zu erkennen ist, weisen die Dämmplatten 1 identische Abmessungen auf und sind nebeneinanderliegend zu einem quaderförmigen Dämmplattenstapel 17 geschichtet.

Der Dämmplattenstapel 17 ist über seine gesamte Länge von einem Schlauch aus 50 µm dicker undurchsichtiger PVC-Folie umgeben, welcher an der unteren Stirnseite 4 (anspruchsgemäss die erste Stirnseite) zu einem geschlossenen Faltboden (nicht gezeigt) umgebildet ist und in dem Bereich, in welchem er den Dämmplattenstapel 17 umfangsmässig umschliesst, eine schlaaffe Verpackungshülle 2 bildet.

[0031] Wie aus einer Zusammenschau der Figuren 1 und 1a zu ersehen ist, ist die Verpackungshülle 2 im Bereich des oberen Endes des Dämmplattenstapels 17 vollständig von einem Halteband 3 aus einer 150 µm dicken PVC-Folie umschlungen, welches zum Zusammenhalten der Dämmplatten 1 straff gespannt ist. Die beide Enden des Haltebands 3 überlappen sich an einer der Längsseiten des Dämmplattenstapels 17 und sind im Überlappungsbereich 13 miteinander und mit der Verpackungshülle 2 verschweisst. In allen übrigen Bereichen ist das Halteband 3 nicht mit der Verpackungshülle 2 verbunden, so dass es in diesen Bereichen nach geringfügiger Längendehnung in Richtung der oberen Stirnseite 7 des Dämmplattenstapels 17 (hier die anspruchsgemässe zweite Stirnseite) abgezogen werden kann, wodurch seine Funktion zum Zusammenhalten der Dämmplatten 1 zu einem quaderförmigen Dämmplattenstapel 17, aufgehoben wird. Sodann bildet das Halteband 3 eine freie Bandschleufe 11, mit der die Dämmplattenabpackung, deren Dämmplatten 1 nun lose in dem aus Verpackungshülle 2 und Faltboden gebildeten Verpackungssack nebeneinander liegen, an einem Gerüst 15 befestigt werden kann, z.B. durch Festknoten der Schleufe an einer Querstange des Gerüsts 15. Da der Befestigungspunkt 13 des Haltebands 3 an der Verpackungshülle 2 in der dem Faltboden abgewandten Hälfte des Dämmplattenstapels 17 und zudem an einer Längsseite des Dämmplattenstapels 17 angeordnet ist, welche von lediglich einer einzigen Dämmplatte 1 gebildet wird, ergibt sich beim Aufhängen am Gerüst 15 automatisch eine lagestabile Befestigungssituation, bei welcher der Faltboden nach unten orientiert ist und die Dämmplatten 1 parallel zum Gerüst 15 ausgerichtet sind. Diese Befestigungssituation garantiert, dass die Dämmplatten 1 sicher in dem schlaffen Verpackungssack gehalten werden und problemlos entnommen werden können.

[0032] Die Figuren 2 und 2a zeigen eine Dämmplattenabpackung ähnlich derjenigen gemäss den Figuren 1 und 1a, jedoch mit dem Unterschied, dass die Verpackungshülle 2 aus durchsichtiger Polyethylen-Folie ist, was im übrigen auch für die Figuren 3 bis 7 zutrifft. Zudem ist hier die Verpackungshülle 2 lediglich an drei Längsseiten des Dämmplattenstapels 17 von einem Halteband 3 umschlungen ist, welches im Bereich der beiden als durchgehende Längsnähte 6 ausgebildeten seitlichen Begrenzungskanten 5 der vierten Längsseite mit der Verpackungshülle 2 durch Verschweissen verbunden ist. Da bei dieser Ausgestaltung der Teil der Verpackungshülle 2, welcher sich zwischen den beiden En-

den des Haltebands 3 erstreckt, straff gespannt ist und zusammen mit den Halteband 3 die Zusammenhaltefunktion wahrnimmt, ist der Teil der Verpackungshülle 2, welcher die vierte Längsseite des Dämmplattenstapels 17 bedeckt, aus einer dickeren Folie als die übrigen Teile der Verpackungshülle, nämlich aus einer 60 µm dicken Polyethylenfolie, während die übrigen Teile aus einer 20 µm dicken Polyethylenfolie bestehen. Die beiden unterschiedlichen Folienteile sind entlang der seitlichen Begrenzungskanten 5 der vierten Längsseite des Dämmplattenstapels 17 miteinander verschweisst, wodurch sie die durchgehenden Längsnähte 6 bilden, mit denen das Halteband 3 verschweisst ist.

[0033] Die Figuren 3 und 3a zeigen eine weitere Dämmplattenabpackung mit einer durchsichtigen Verpackungshülle 2 aus einer durchsichtigen Polyethylen-Folie, welche, wie bei der Dämmplattenabpackung gemäss Fig. 1, von einem den Dämmplattenstapel 17 vollständig umschliessenden Halteband 3 umschlungen ist. Die Verpackungshülle 2 wird im vorliegenden Fall von einer Folienbahn gebildet, die an einer Längsseite des Dämmplattenstapels 17 entlang einer Längsnaht 6 verschweisst ist. Das Halteband 3 ist etwa in der Mitte der oberen Hälfte der Längserstreckung des Dämmplattenstapels 17 angeordnet und besteht aus zwei etwa gleichlangen Haltebandabschnitten 3a, 3b, welche jeweils an einem ihrer Enden über eine abziehbare Klebeverbindung 12 miteinander verbunden sind und an ihrem anderen Ende im Bereich der Längsnaht 6 miteinander und mit der Verpackungshülle 2 verschweisst sind. Eine andere Verbindung zur Verpackungshülle 2 besteht nicht. Zur Aufhebung der Zusammenhaltefunktion des Haltebands 3 wird die Abziehklebeverbindung 12 durch Abziehen des die aktive Klebeschicht tragenden ersten Haltebandabschnitts 3a vom zweiten Haltebandabschnitt 3b gelöst, so dass die beiden Haltebandabschnitte 3a, 3b zwei freie Befestigungsbandenden bilden, mit denen die Dämmplattenabpackung an einem Gerüst 15 befestigt werden kann. Dieses kann durch Verknoten der Befestigungsbandenden um eine Körperlichkeit des Gerüsts 15 herum erfolgen oder auch durch Bilden einer Befestigungsschleufe durch erneutes Nutzen der aktiven Klebeschicht der Abziehklebeverbindung 12.

[0034] Fig. 4 zeigt eine Dämmplattenabpackung, welche sich von der in Fig. 1 gezeigten dadurch unterscheidet, dass die Verpackungshülle 2 aus einer durchsichtigen Folie besteht und im Bereich beider Enden des Dämmplattenstapels 17 von je einem Halteband 3 umschlungen ist.

[0035] Fig. 5 zeigt eine Dämmplattenabpackung, welche sich von der in Fig. 4 gezeigten dadurch unterscheidet, dass die obere Stirnseite 7 des Dämmplattenstapels 17, wie schon die untere Stirnseite 4 desselben, als Faltboden bzw. Faltdeckel ausgebildet ist. Um das Erzeugen einer Entnahmeöffnung zu erleichtern, weist die Verpackungshülle 2 im Bereich des oberen Endes eine Perforationslinie 12 auf.

[0036] Die Figuren 6 und 6a zeigen eine perspektivische Ansicht einer Dämmplattenabpackung, welche sich von der in Fig. 2 gezeigten lediglich dadurch unterscheidet, dass die Verpackungshülle 2 im Bereich beider Enden des Dämmplattenstapels 17 von je einem Halteband 3 umschlungen ist. Wie aus Fig. 6a zu ersehen ist, bildet das obere Halteband 3 nach seinem Abziehen vom Dämmplattenstapel 17 über die ihm nächstgelegene obere Stirnseite 7 desselben eine Befestigungsschleufe 11, mit welcher die Dämmplattenabpackung an einem Gerüst 15 aufgehängt werden kann. Für die Entnahme von Dämmplatten 1 aus der Verpackung ist es bei dieser Ausführung zweckmässig, vorgängig auch die Zusammenhaltefunktion des unteren Haltebands 3 aufzuheben, was beispielsweise durch Durchtrennen desselben oder ebenfalls durch Abziehen über die nächstgelegene untere Stirnseite 4 des Dämmplattenstapels 17 erfolgen kann.

[0037] Fig. 7 zeigt die Seitenansicht eines Fassadengerüsts 15, an welchem die Dämmplattenabpackung aus Fig. 2 durch Verknoten des von dem Dämmplattenstapel 17 stirnseitig abgezogenen Haltebands 3, welches nun eine Befestigungsschleufe 11 bildet, an einer Querstange des Gerüsts 15 aufgehängt ist, derart, dass die Dämmplatten 1 in der sackartigen Verpackung, deren Faltboden nach unten zeigt, lose nebeneinander und parallel zum Gerüst 15 angeordnet sind. Die so bereitgestellten Dämmplatten sind sicher am Gerüst 15 gehalten und können nach Bedarf entnommen werden.

[0038] Typische Abmessungen der erfindungsgemässen Dämmplattenabpackungen bewegen sich im Bereich zwischen 500x500x800 mm bis etwa 500x800x1500 mm, bei typischen Dämmplattendicken zwischen 50 und 250 mm. Die typischen Breiten der Haltebänder 3 liegen im Bereich zwischen 60 und 150 mm, die typischen Foliendicken für die Verpackungshüllen 2 im Bereich zwischen 20 und 60 µm und für die Haltebänder 3 im Bereich zwischen 50 und 150 µm. Es sei darauf hingewiesen, dass sowohl die Verpackungshülle 2 als auch die Haltebänder 3 nicht zwangsläufig aus Kunststofffolien bestehen müssen, sondern auch aus anderen folienähnlichen Materialien bestehen können, wie z.B. Papier, Gewebe oder folienartige Verbundwerkstoffen.

[0039] Die Figuren 8a bis 8d zeigen in der Abfolge 8a, 8b, 8c, 8d schematisch den Ablauf eines sich fortlaufend wiederholenden Verpackungszykluses eines erfindungsgemässen Verfahrens zur Herstellung der Dämmplattenabpackungen gemäss den Figuren 2 und 6. Hierzu werden die PET-Folienbahnen 9, 10, welche zur Bildung der Verpackungshülle 2 benötigt werden, sowie das oder die Haltebänder 3 als Rollenware von stationären Rollen bereitgestellt, während die zu verpackenden Dämmplatten 1 der Verpackungsanlage als quaderförmiger Dämmplattenstapel 17 zugeführt und durch diese hindurchgeführt werden, bis sie die Verpackungsanlage als erfindungsgemässe Dämmplattenabpackung verlassen. Wie aus Fig. 8a, welche gleichzeitig

das Ende des Verpackens eines ersten Dämmplattenstapels zu einer erfindungsgemässen Dämmplattenabpackung 16 und den Beginn des Verpackens eines auf diesen folgenden Dämmplattenstapels 17 zeigt, in Zusammenschau mit Fig. 8d erkennbar wird, beginnt und endet jeder Verpackungszyklus mit dem Verschweissen der Folienbahnen 9, 10 und des Haltebands 3 miteinander entlang einer Längsnaht 6, welche eine Längskante 5 des jeweiligen Dämmplattenstapels bildet. Dabei werden die zweite Längsnaht 6 der vorausgehenden Dämmplattenabpackung 16 und die erste Längsnaht 6 der darauffolgenden Dämmplattenabpackung mit dem Dämmplattenstapel 17 gemeinsam in einem Arbeitsgang hergestellt, indem zuerst mittels einer Anordnung von Schweissbalken 14a, 14b eine relativ breite Schweissnaht gebildet wird, welche anschliessend mit einer Schneidanordnung 15a, 15b der Länge nach in die beiden zuvor erwähnten Längsnähte 6 aufgeteilt wird, wobei gleichzeitig die fertiggestellte Dämmplattenabpackung 16 von der sich im Entstehen befindenden nachfolgenden Dämmplattenabpackung mit dem Dämmplattenstapel 17 abgetrennt wird und sodann aus der Verpackungsanlage entfernt wird.

[0040] Wie aus den Figuren 8a bis 8d zu erkennen ist, wird der zu verpackende Dämmplattenstapel 17 translatorisch durch die Anlage bewegt und nimmt dabei die entlang der ersten Längsnaht 6 miteinander verschweissten Folienbahnen 9, 10 und das Halteband 3 mit, wobei diese abgerollt und gleichzeitig derartig geführt werden, dass der Dämmplattenstapel 17 mit der ersten Folienbahn 9 und, darauf angeordnet, mit dem Halteband 3 entlang drei seiner vier Längsseiten umschlungen wird und auf seiner vierten Längsseite mit der Folienbahn 10 abgedeckt wird, welche sodann zum Abschluss des Verpackungszykluses wiederum von den Schweissbalken 14a, 14b entlang einer relativ breiten Schweissnaht verschweisst werden. Diese breite Schweissnaht wird anschliessend mit der Schneidanordnung 15a, 15b der Länge nach in die zweite Längsnaht 6 dieser Dämmplattenabpackung mit dem Dämmplattenstapel 17 und in die erste Längsnaht 6 der darauffolgenden Dämmplattenabpackung aufgeteilt, woraufhin die fertige Dämmplattenabpackung mit dem Dämmplattenstapel 17 aus der Anlage entfernt wird und der nächste Dämmplattenstapel einen identischen Verpackungszyklus durchläuft. Um eine Dämmplattenabpackung mit einer schlaffen Verpackungshülle 2 und einem straffen Halteband 3 zu erhalten, werden die Folienbahnen 9, 10 und das Halteband 3 beim Abrollen unterschiedlich stark gebremst, und zwar die erste Folienbahn 9 nur sehr gering und die zweite Folienbahn 11 und das Halteband 3 relativ stark. Wird die zweite Folienbahn 10 zu wenig stark gebremst, so kann es nach dem Verschweissen der Folienbahnen 9, 10 und des Haltebands 3 miteinander zu einer Entlastung des Haltebands 3 kommen, was zur Folge hätte, dass dieses seine Zusammenhaltefunktion nicht mehr erfüllen könnte.

Patentansprüche

1. Dämmplattenabpackung umfassend mehrere Dämmplatten (1), welche zu einem quaderförmigen Dämmplattenstapel (17) geschichtet sind, und eine den Dämmplattenstapel (17) über seine gesamte Länge umfangsmässig umschliessende und sich zumindest an einer ersten Stirnseite (4) des Dämmplattenstapels (17) über sämtliche Dämmplatten (1) erstreckende Verpackung aus einem folienartigen Material, wobei die Verpackung in dem Bereich, in welchem sie den Dämmplattenstapel (17) umfangsmässig umschliesst, im wesentlichen als schlaffe Verpackungshülle (2) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungshülle (2) an mindestens einer Längsposition ganz oder teilweise von einem Halteband (3) umschlungen ist, zum Zusammenhalten des Dämmplattenstapels (17) für den Transport, wobei das Halteband (3) mit der Verpackungshülle (2) verbunden ist, derart, dass es nach einer Aufhebung seiner Zusammenhaltefunktion zum Befestigen der Verpackungshülle (2) mit in dieser lose aneinanderliegenden Dämmplatten (1) und nach unten gerichteter erster Stirnseite (4) an einem Baugerüst (15) verwendbar ist.
2. Dämmplattenabpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Halteband (3) unverbunden mit der Verpackungshülle (2) über mindestens drei Längsseiten des Dämmplattenstapels (17) erstreckt und im Bereich einer Längsseite des Dämmplattenstapels (17) mit der Verpackungshülle (2) verbunden ist.
3. Dämmplattenabpackung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteband (3) im Bereich der beiden die vierte Längsseite seitlich begrenzenden Längskanten (5) des Dämmplattenstapels (17) mit der Verpackungshülle (2) verbunden ist.
4. Dämmplattenabpackung nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vierte Längsseite des Dämmplattenstapels (17) von der Aussenfläche einer einzigen Dämmplatte gebildet wird.
5. Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteband (3) als Folienstreifen (3) ausgebildet ist, welcher zwecks Aufhebung seiner Zusammenhaltefunktion gedehnt und zu der ihm nächstliegenden Stirnseite (7) des Dämmplattenstapels (17) hin vom diesem abgezogen werden kann, derart, dass der Folienstreifen (3) alsdann eine Befestigungsschleufe (11) bildet.
6. Dämmplattenabpackung nach einem der Ansprü-

che 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteband (3) als Folienstreifen (3) ausgebildet ist, welcher zwecks Aufhebung seiner Zusammenhaltungsfunktion entlang einer Solltrennstelle getrennt werden kann, derart, dass er alsdann zwei freie Befestigungsbandenden (13) bildet.

7. Dämmplattenabpackung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteband (3) aus zwei an einer Solltrennstelle (12) über eine abziehbare Klebeverbindung (12) miteinander verbundenen Folienbandabschnitten (3a, 3b) gebildet ist, und wobei die aktive Klebefläche der abziehbaren Klebeverbindung (12) nach dem Aufheben der Klebeverbindung (12) durch Abziehen zur Bildung einer Befestigungsschleife (11) mit dem diese Klebefläche tragenden Folienbandabschnitt (3a) verwendet werden kann. 10
8. Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich über die erste Stirnseite (4) des Dämmplattenstapels (17) erstreckende Teil der Verpackung diese erste Stirnseite (4) im wesentlichen vollständig abdeckt, derartig, dass dieser Teil zusammen mit dem die umfangsmässige Umschliessung des Dämmplattenstapels (17) bilden- 25 den Teil der Verpackung ein sackartiges Behältnis bildet.
9. Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteband (3) im Bereich ausserhalb der Mitte der Längserstreckung des Dämmplattenstapels (17) mit der Verpackungshülle (2) verbunden ist, insbesondere im Bereich derjenigen Hälfte des Dämmplattenstapels (17), welche der ersten Stirn- 35 seite (4) des Dämmplattenstapels (17) abgewandt ist.
10. Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungshülle (2) eine Längsnaht (6) aufweist und das Halteband (3) im Bereich dieser Längsnaht (6) mit der Verpackungshülle (2) verbunden ist. 40
11. Dämmplattenabpackung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungshülle (2) aus zwei Folienstücken gebildet ist, die über zwei Längsnähte (6) miteinander verbunden sind, wobei das Halteband (3) im Bereich dieser Längsnähte (6) mit der Verpackungshülle (2) verbunden ist. 50
12. Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteband (3) aus einem bedruckbaren 55

Material, insbesondere aus einem laserbedruckbaren Folienmaterial ist.

13. Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungshülle (2) und das Halteband (3) aus einem identischen Material, insbesondere aus einem thermoplastischen Folienmaterial sind, und insbesondere, dass das Material des Haltebands (3) eine grössere Dicke aufweist als das Material der Verpackungshülle (2).
14. Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Stirnseite (7) des Dämmplattenstapels (17) im wesentlichen unbedeckt ist.
15. Dämmplattenabpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Stirnseite (7) des Dämmplattenstapels (17) durch die Verpackung bedeckt ist, und insbesondere, dass im Bereich dieses Endes des Dämmplattenstapels (17) am Umfang der Verpackungshülle (2) eine Solltrennstelle (8), insbesondere eine Perforation (8), vorhanden ist zur Ermöglichung einer Erzeugung einer definierte Öffnung für die Entnahme von Dämmplatten (1) ohne zusätzliche Hilfsmittel.
16. Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungshülle (2) an mindestens zwei Längspositionen ganz oder teilweise von einem Halteband (3) umschlungen ist, zum Zusammenhalten des Dämmplattenstapels (17) während dem Transport, und insbesondere, dass diese Längspositionen im Bereich der beiden Enden der Längserstreckung des Dämmplattenstapels (17) angeordnet sind, und insbesondere, dass beide Haltebänder (3) identisch ausgebildet sind. 30
17. Verfahren zur Herstellung einer Dämmplattenabpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Schritte: 35
 - a) Umwickeln eines quaderförmigen Dämmplattenstapels (17) entlang mindestens drei seiner vier Längsseiten mit einer Verpackungsfolienbahn (9) und, auf der Verpackungsfolienbahn, mit mindestens einem Halteband (3), wobei die Verpackungsfolienbahn (9) locker und das Halteband (3) stramm um den Dämmplattenstapel (17) herumgelegt werden; und
 - b) Verbinden der Verpackungsfolienbahn (9) und des Haltebands (3) entlang einer Verbindungsnaht (6) quer zur Umwicklungsrichtung mit ihrem Umschlingungsanfang oder mit einer mit ihrem Umschlingungsanfang verbundenen 40

weiteren Verpackungsfolienbahn (10) zur Bildung einer schlaffen Verpackungshülle (2) um den Dämmplattenstapel (17) herum, welche an mindestens einer Längsposition ganz oder teilweise von einem Halteband (3) umschlungen ist zum Zusammenhalten des Dämmplattenstapels (17). 5

18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dämmplattenstapel (17) entlang drei seiner vier Längsseiten mit einer ersten Verpackungsfolienbahn (9) und auf der ersten Verpackungsfolienbahn (9) mit mindestens einem Halteband (3) umwickelt wird und die vierte Seite mit einer zweiten Verpackungsfolienbahn (10) belegt wird, welche mit dem Umschlingungsanfang der ersten Verpackungsfolienbahn (9) und des mindestens einen Haltebands (3) entlang einer quer zur Umwicklungsrichtung verlaufenden Verbindungsnaht (6) verbunden ist, und wobei die erste Verpackungsfolienbahn (9) und das mindestens eine Halteband (3) an ihrem Umschlingungsende entlang einer quer zur Umwicklungsrichtung verlaufenden Verbindungsnaht (6) mit der zweiten Verpackungsfolienbahn (10) verbunden werden. 10
15
20
25
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umwickeln mit der Verpackungsfolienbahn (9) und dem Halteband (3) im wesentlichen zeitgleich erfolgt. 30
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungsfolienbahn (9, 10) und das Halteband (3) aus einem, insbesondere identischen thermoplastischen Material sind und durch Verschweissen miteinander verbunden werden. 35
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungsfolienbahn (9, 10) und das Halteband (3) jeweils von einer insbesondere stationären Rolle bereitgestellt werden und der Dämmplattenstapel (17) während dem Umwickeln eine translatorische Bewegung vollführt. 40
45
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umwickeln und Verbinden derartig geschieht, dass die dadurch erzeugte Verpackungshülle (2) an mindestens einer Stirnseite (4) des Dämmplattenstapels (17) übersteht, und dass dieser Überstand in einem weiteren Schritt, insbesondere durch Falten und Verschweissen, zu einem insbesondere geschlossenen Verpackungshüllenboden umgebildet wird. 50
55

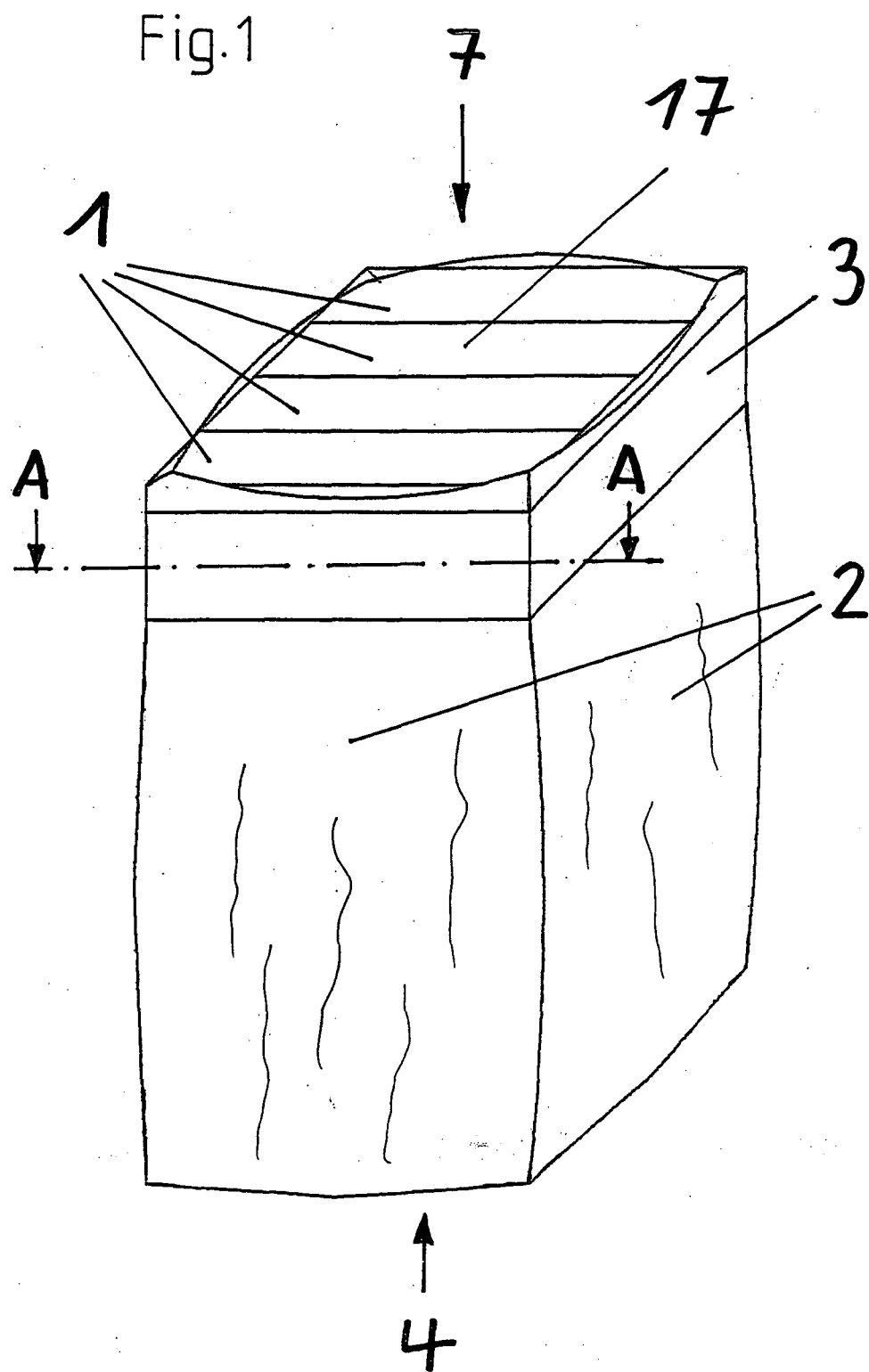
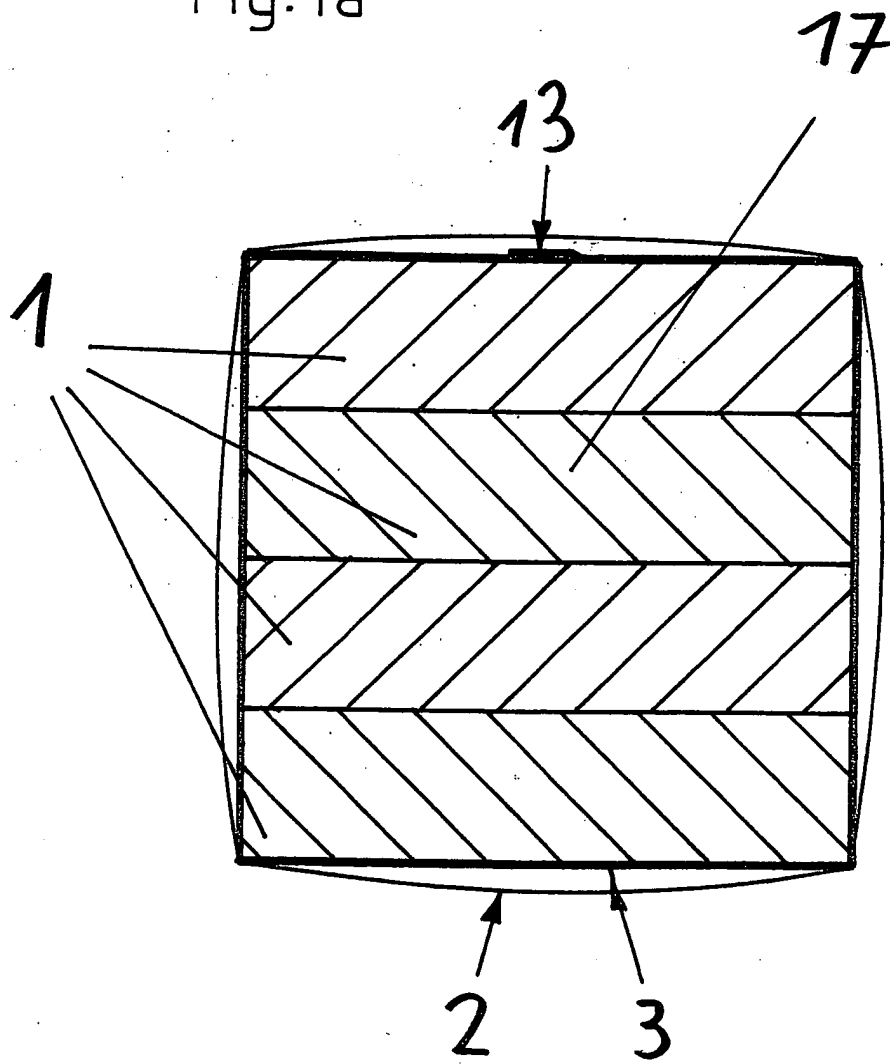


Fig.1a



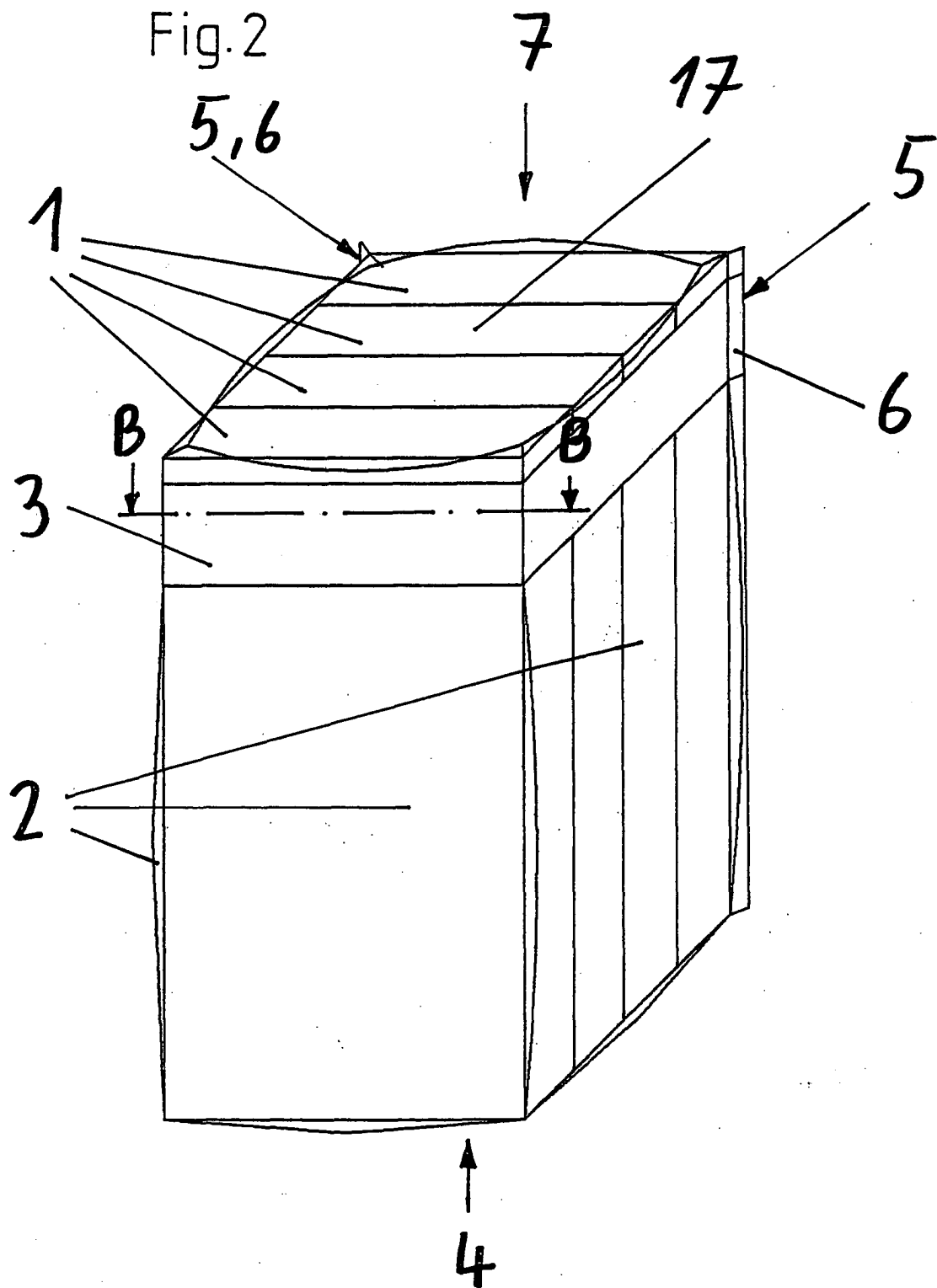


Fig. 2a

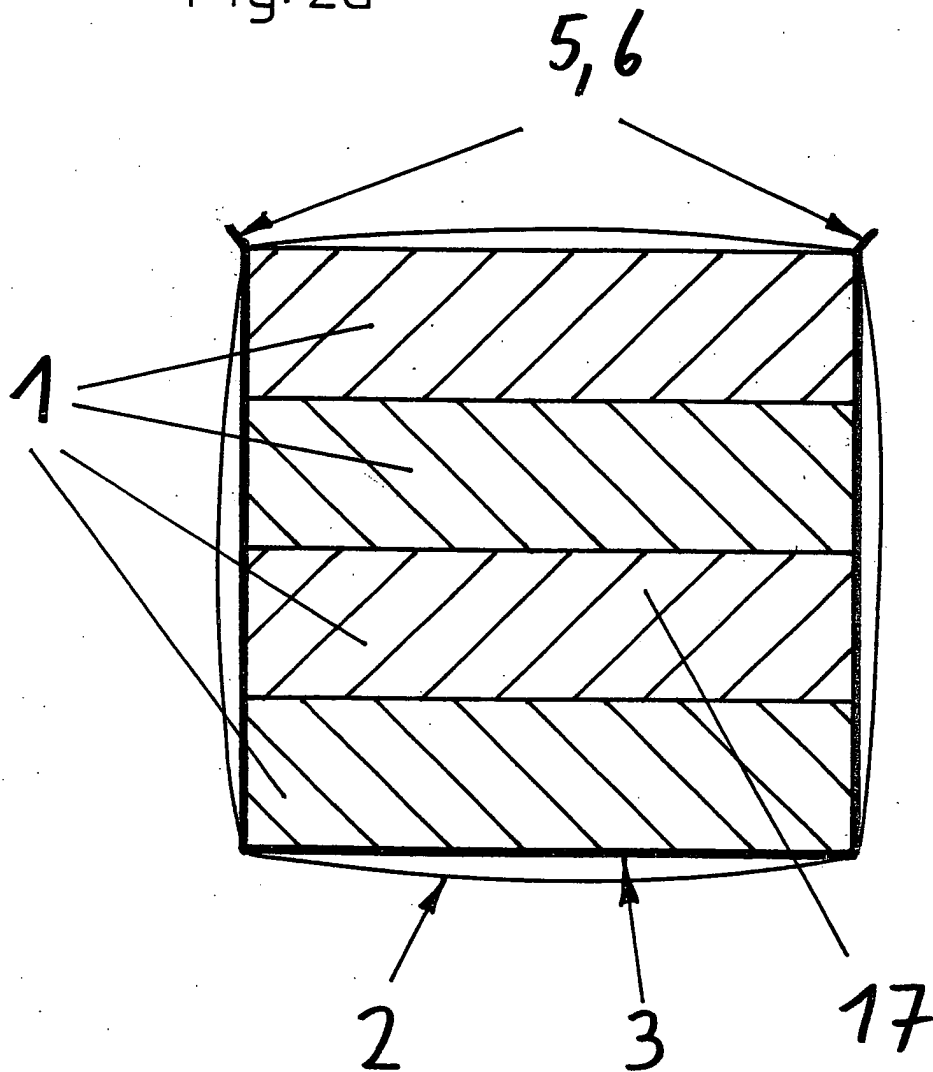


Fig.3

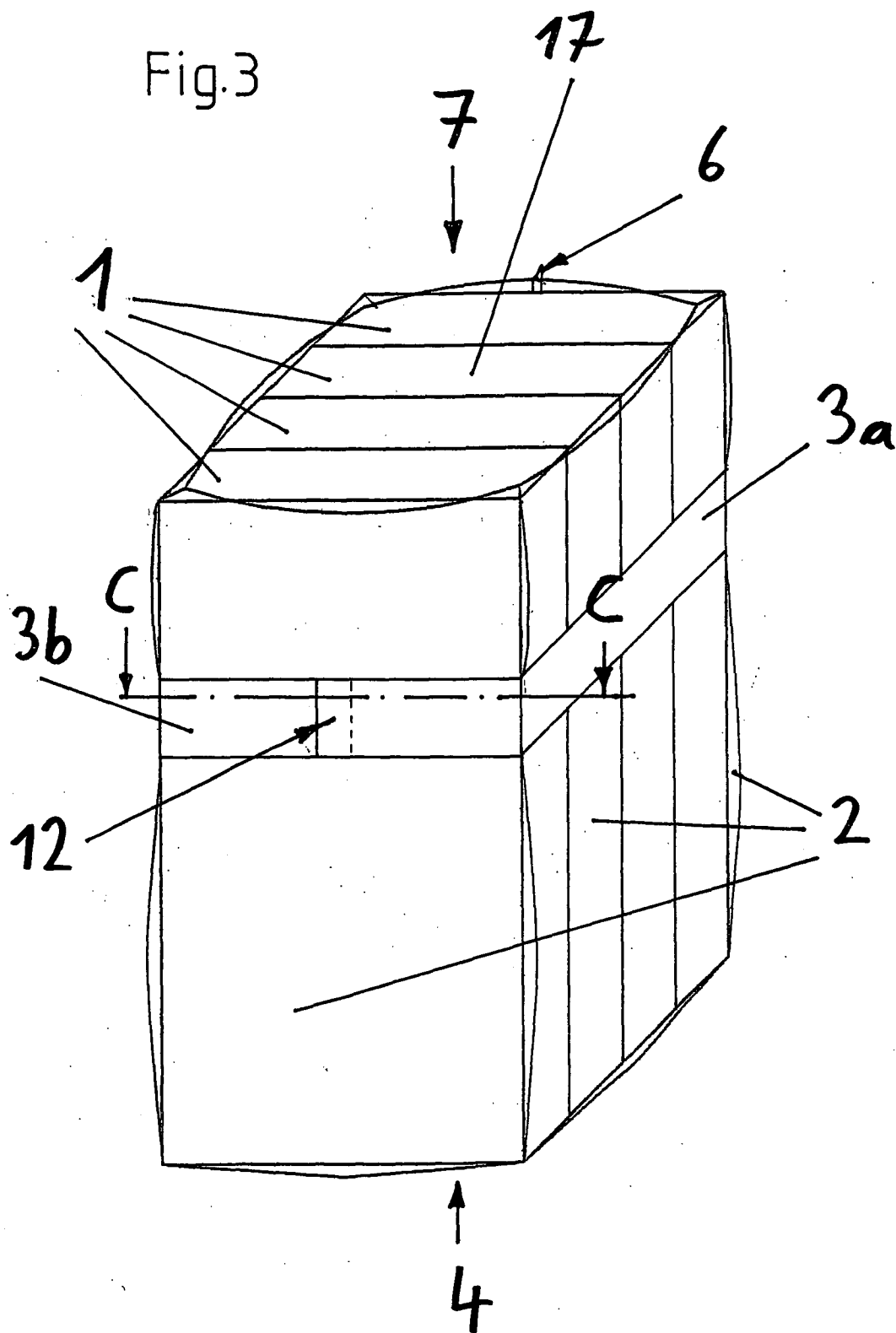


Fig. 3a

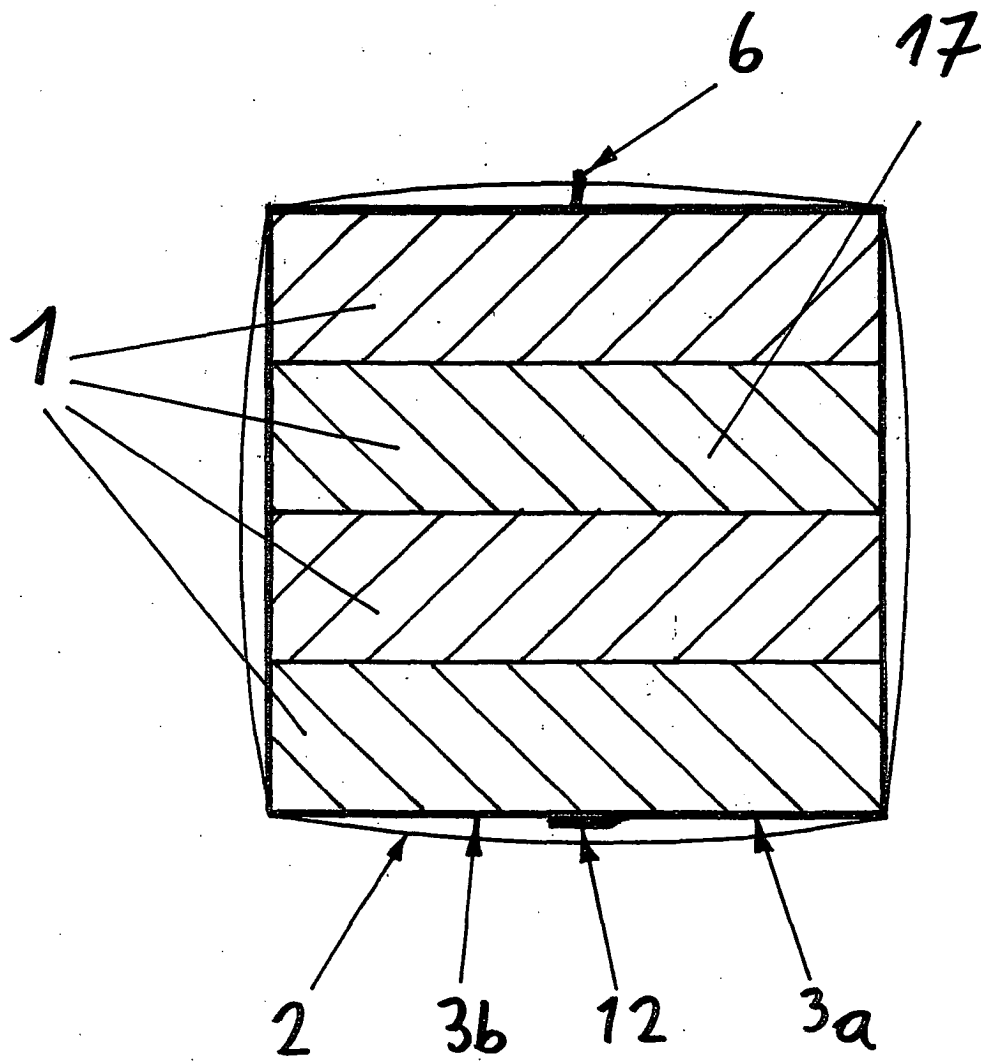
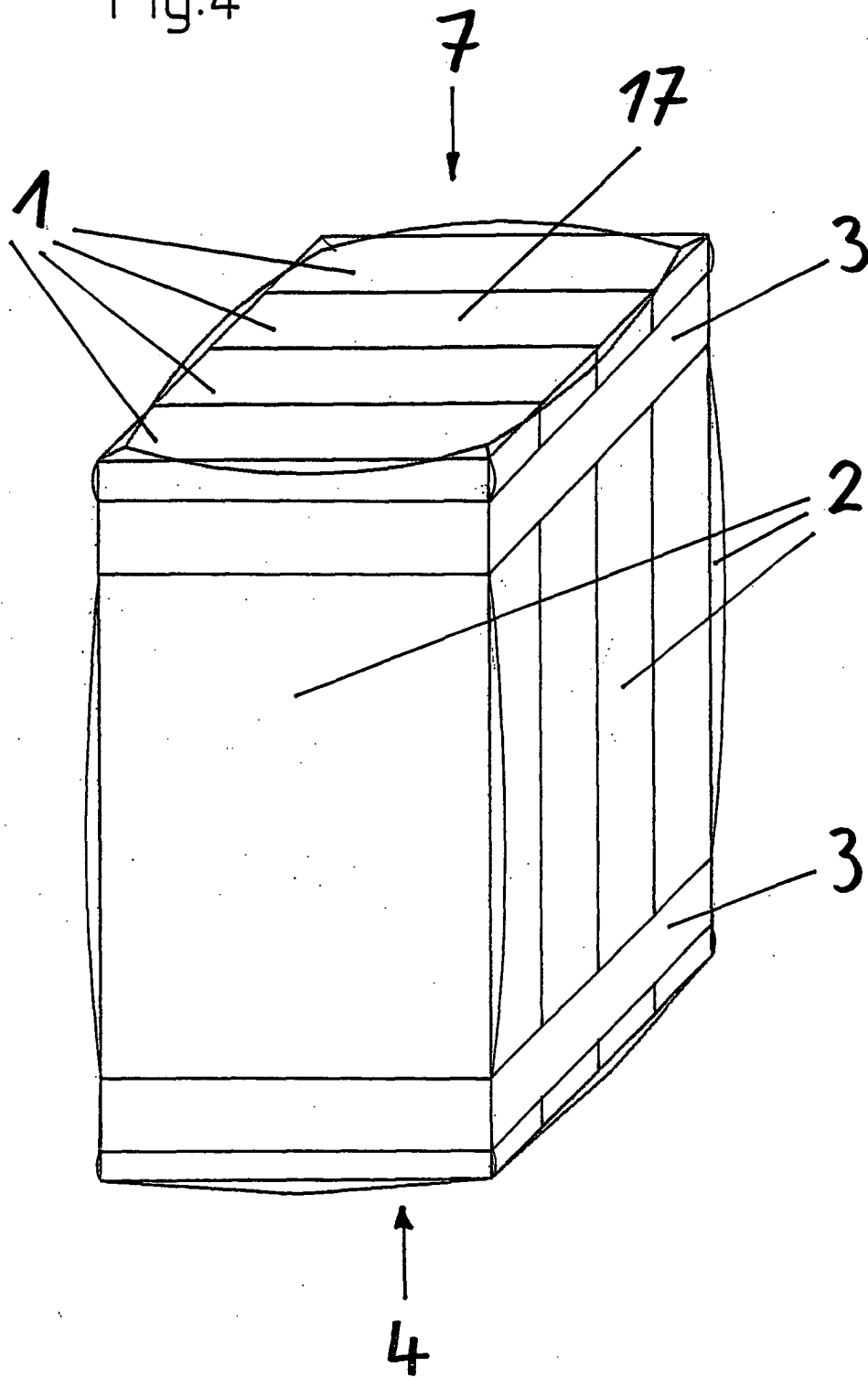


Fig.4



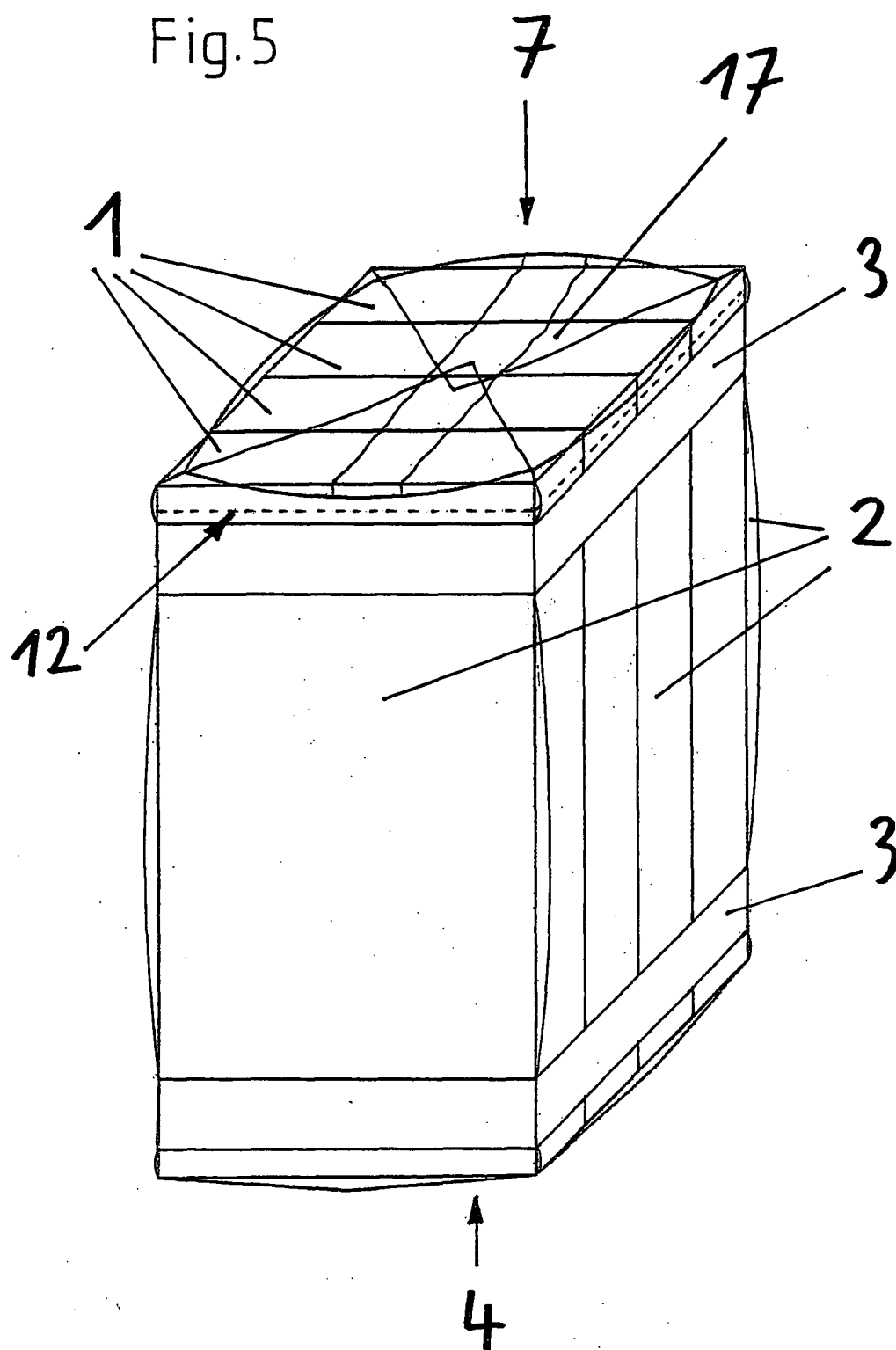
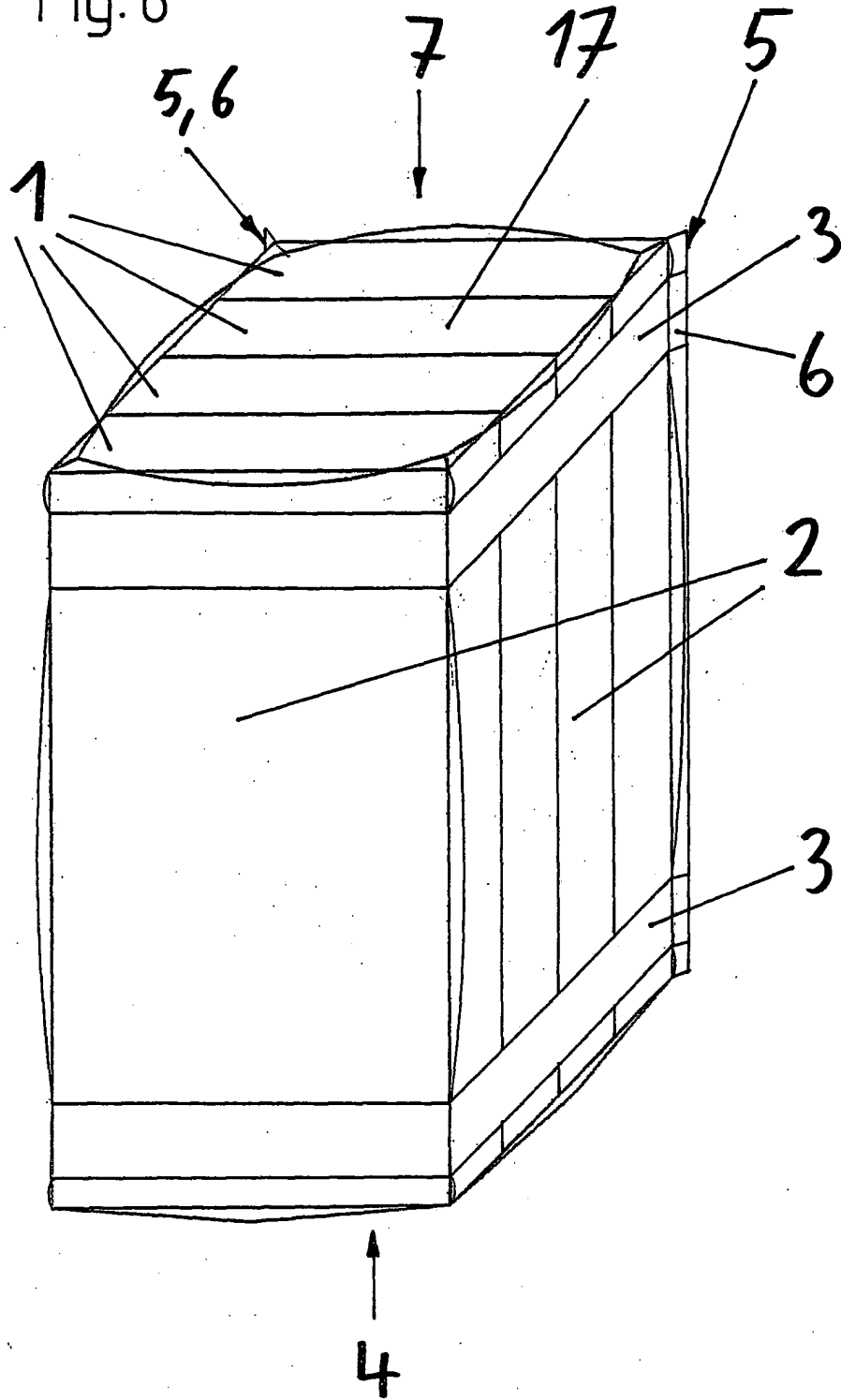


Fig. 6



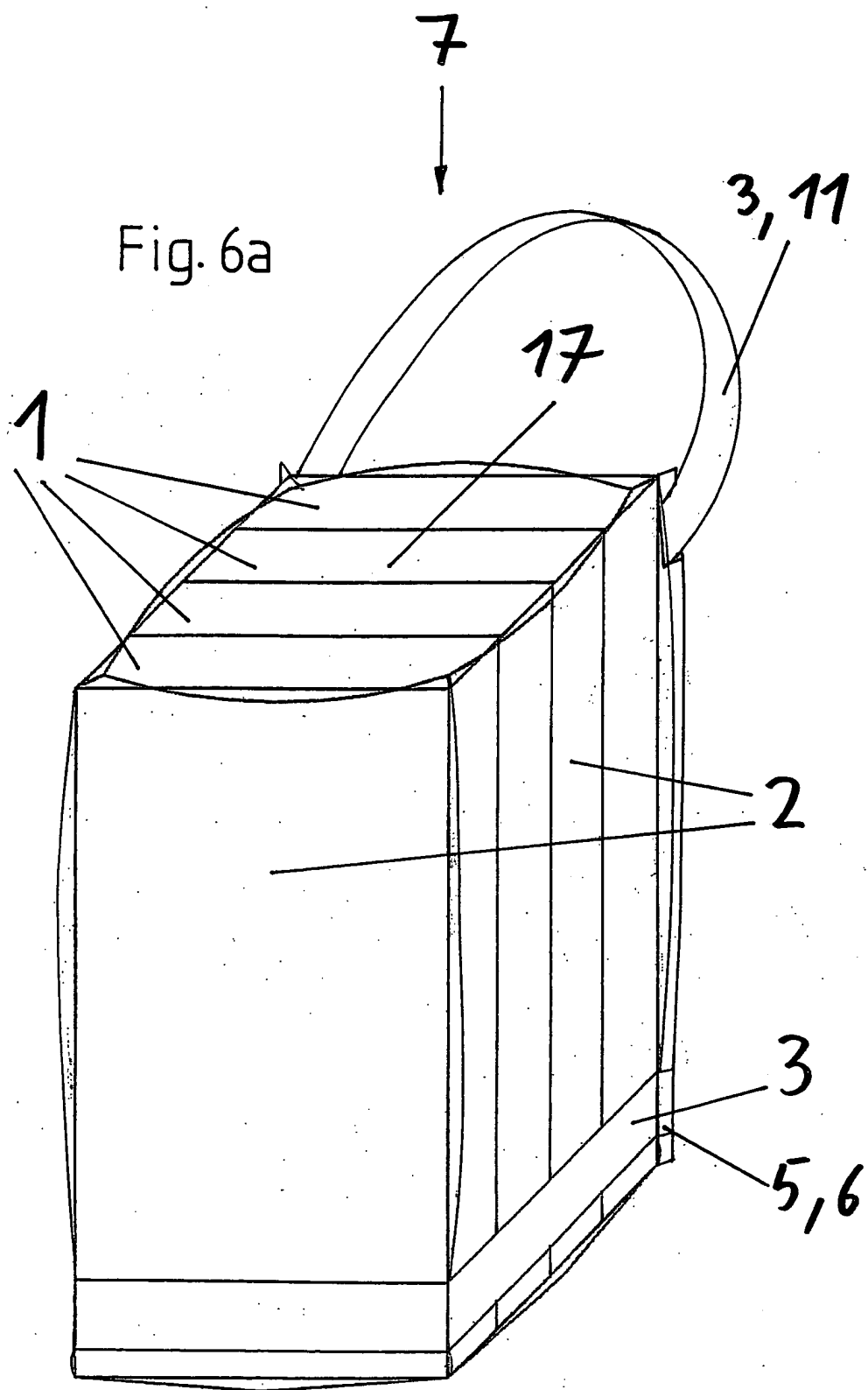


Fig. 7

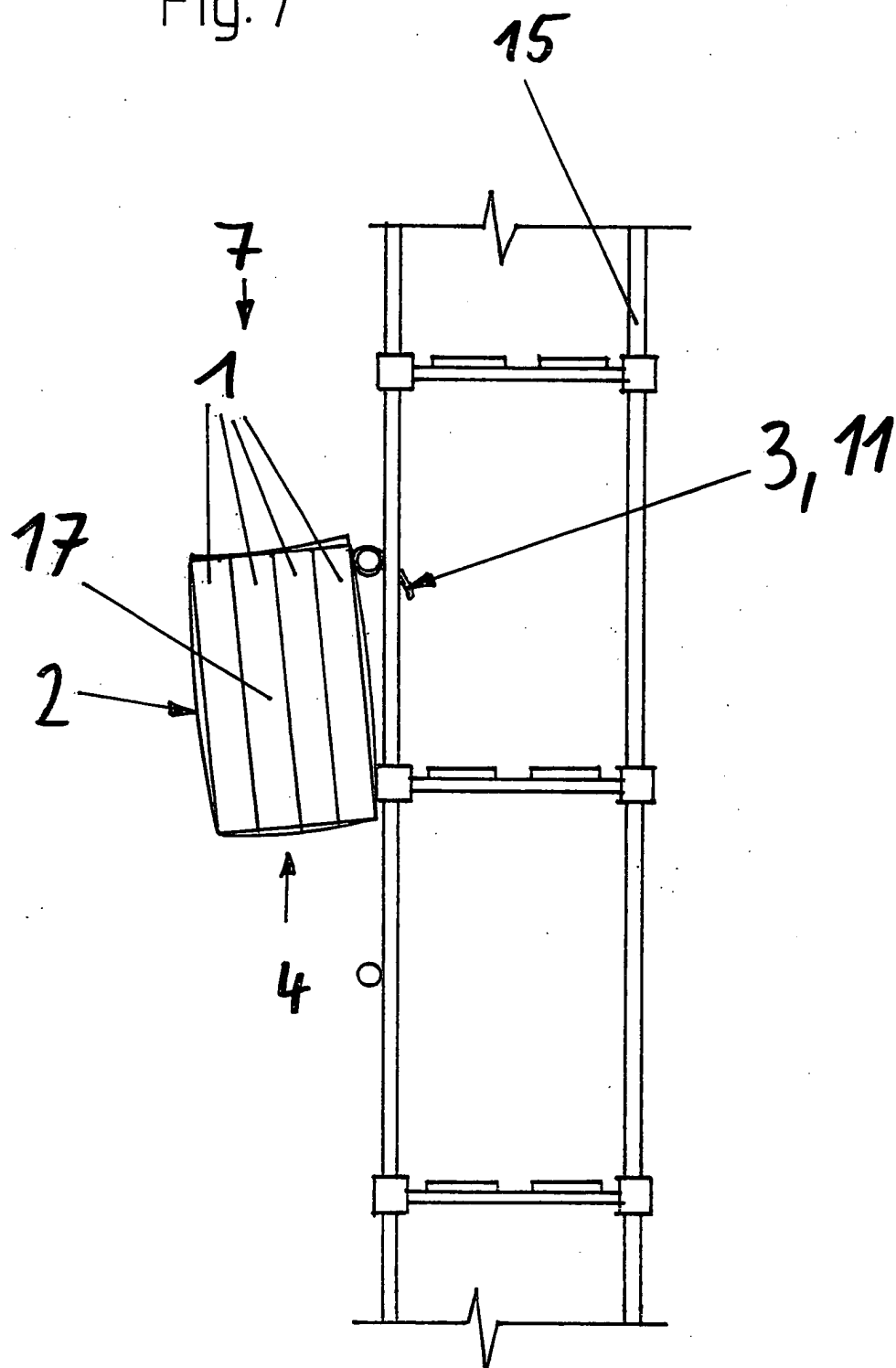


Fig. 8a

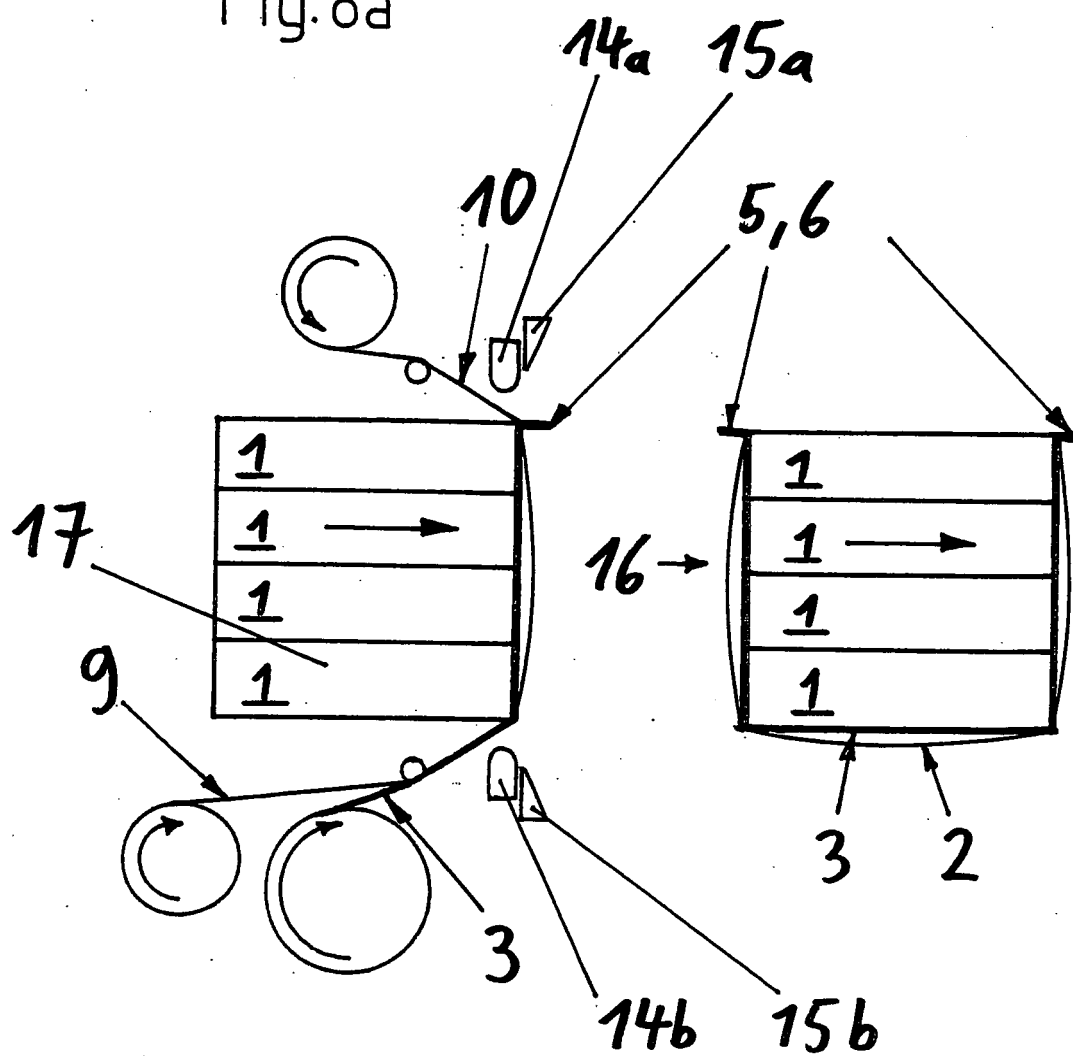


Fig.8b

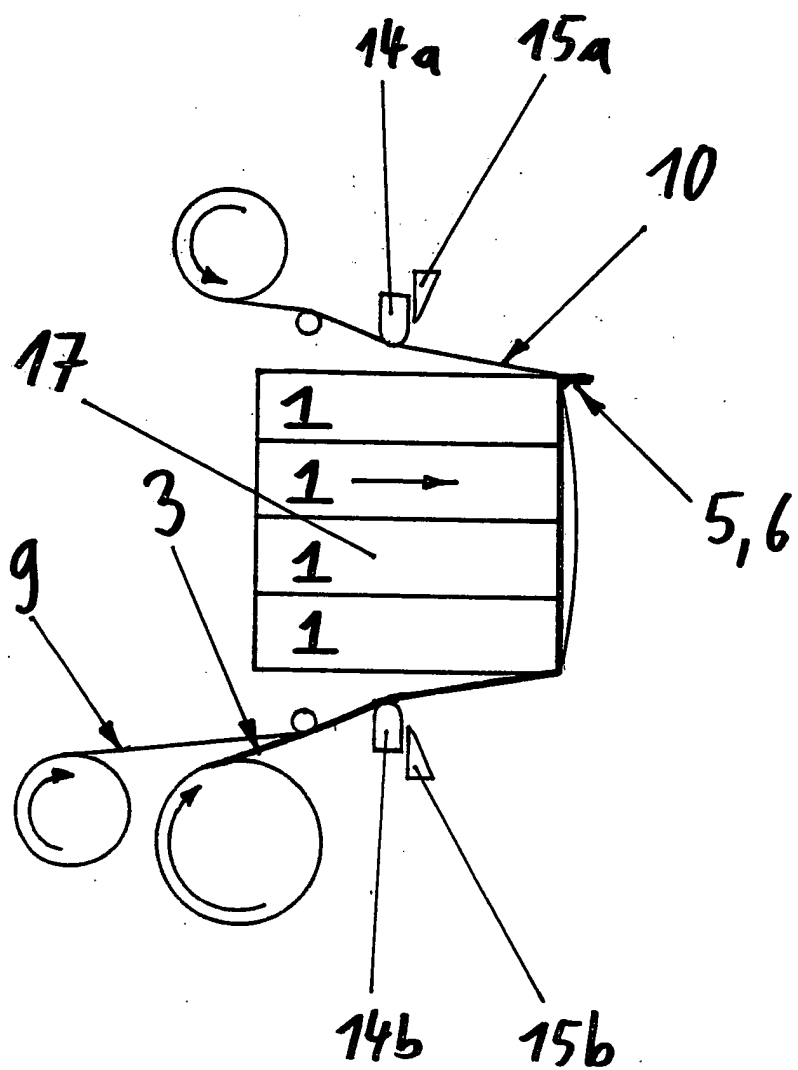


Fig. 8c

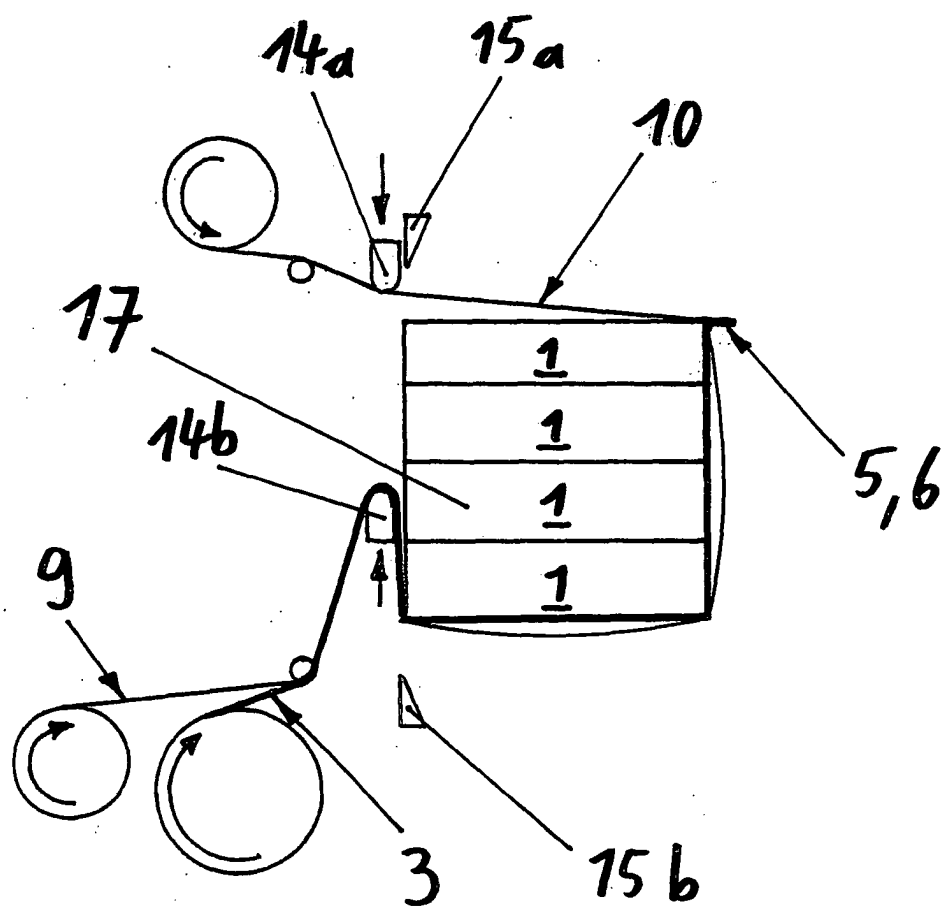
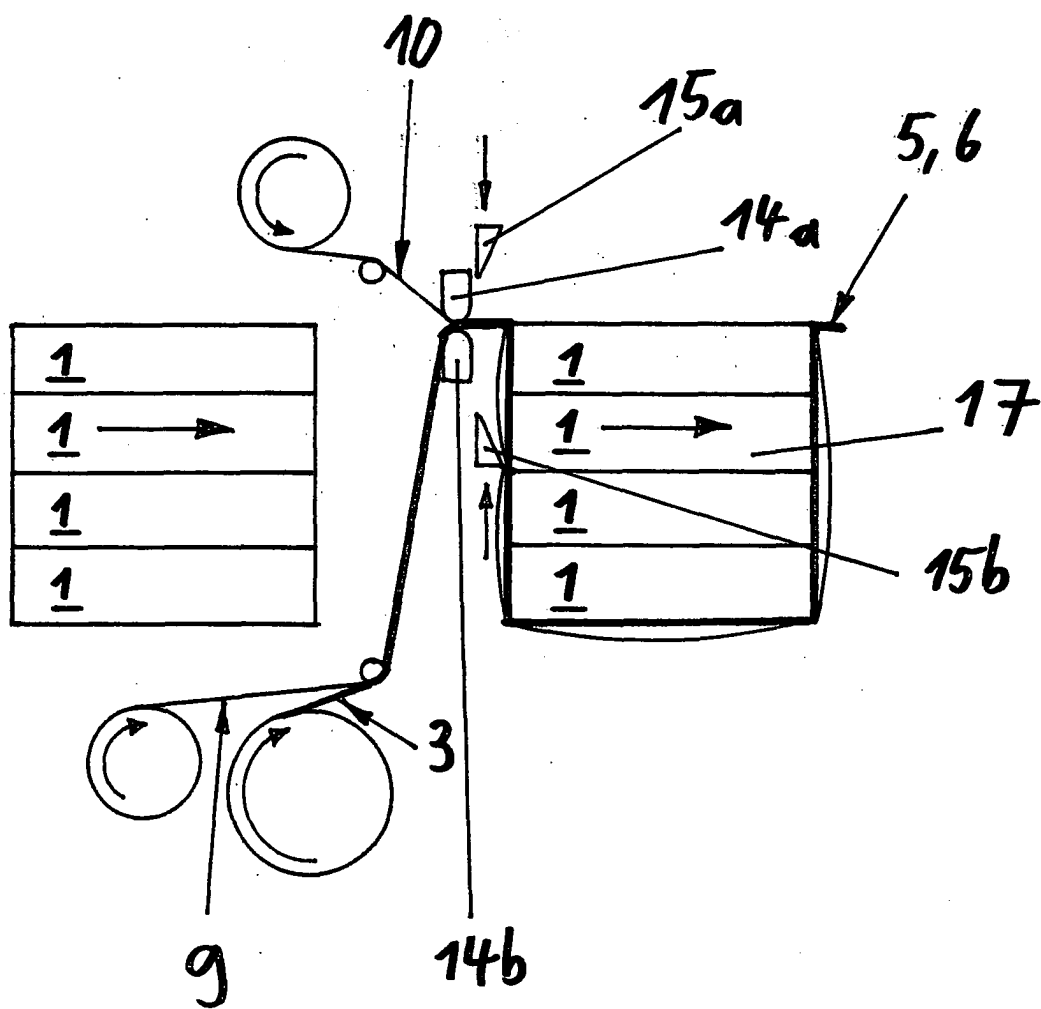


Fig. 8d





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 5508

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	WO 99 46181 A (MARMORIT GMBH ;ECKERT ERWIN (DE)) 16. September 1999 (1999-09-16) * Seite 2, Absatz 3 - Seite 3, Absatz 3; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-3,7,8 *	1,17	B65D75/56 B65D85/46
A	DE 297 15 125 U (WKI ISOLIERTECHNIK GMBH BERLIN) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) * Seite 1, Absatz 4; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1,3 *	1,17	
A	DE 11 93 416 B (WERNER TRINKS) 20. Mai 1965 (1965-05-20) * Spalte 1, Zeile 48 - Spalte 2, Zeile 29; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	24. November 2003	Janosch, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 01 5508

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9946181 A	16-09-1999	AT 208331 T	15-11-2001
		AU 3144199 A	27-09-1999
		DE 29924068 U1	10-01-2002
		DE 59900405 D1	13-12-2001
		WO 9946181 A1	16-09-1999
		EP 1036016 A1	20-09-2000
DE 29715125 U	18-12-1997	DE 29715125 U1	18-12-1997
DE 1193416 B	20-05-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

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