

(19)



(11)

EP 2 177 130 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2016 Patentblatt 2016/44

(51) Int Cl.:
A47B 96/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09170302.5**

(22) Anmeldetag: **15.09.2009**

(54) **Faltbare Platte**

Collapsible board

Plaque pliable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **14.10.2008 DE 102008051213**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.04.2010 Patentblatt 2010/16

(73) Patentinhaber: **Fritz Egger GmbH & Co. OG**
6380 St. Johann in Tirol (AT)

(72) Erfinder: **Schneider, Gerold**
2371 Hinterbrühl (AT)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 119 699 WO-A1-02/079571
JP-A- 53 064 289 US-A- 5 413 834

- **THOMAS BROCK, MICHAEL GROTEKLAES, PETER MISCHKE: 'Lehrbuch der Lacktechnologie, 2. Auflage', ULRICH ZORLL, VINCENTZ NETWORK, ISBN 3878705697 vol. '2.1.1.12 Temperaturabhängigkeit des Polymerverhaltens - Glasübergangstemperatur', Seiten 42 - 45 * page 42 - page 45 * * figure 2.18 ***

EP 2 177 130 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine faltbare Platte mit einer Sichtseite und einer Rückseite, mit einer Grundplatte, mit einer auf der Grundplatte angeordneten Schicht und mit mindestens einer auf der Rückseite ausgebildeten Nut, wobei die Schicht auf der Sichtseite der Platte angeordnet ist, wobei die Schicht so ausgebildet ist, dass sie im Bereich der Nut eine Scharnierfunktion aufweist und wobei die Platte entlang der Nut faltbar ist

[0002] Faltbare Platten werden insbesondere als Bestandteil von Möbelbausätzen eingesetzt, wobei sowohl Korpusteile als auch Möbelrückwände aus faltbaren Platten bestehen können. Der Vorteil der Faltbarkeit liegt darin, dass die Platten im gefalteten Zustand eine geringere Dimension aufweisen und somit in kleinere Verpackungen verpackt werden können. Zum Verpacken eines Möbelbausatzes werden die faltbaren Platten üblicherweise vollständig zusammen gefaltet, ggf. auf oder unter weiteren Möbelbauteilen angeordnet und mit einem Kartonmaterial verpackt. Die Platten weisen üblicher Weise eine Faltung auf, jedoch sind auch Faltplatten bekannt, die an zwei oder mehr Stellen gefaltet werden können.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind faltbare Platten bekannt, die aus zwei nebeneinander liegenden Plattenteilen bestehen, die auf der Sichtseite durch eine PVC-Schicht verbunden sind, welche im Anlagebereich der Plattenteile eine Scharnierfunktion aufweist. Diese Platten haben den Nachteil, dass sie ökologisch bedenklich sind und Anforderungen des Brandschutzes oder der Schadstoffemission durch Ausgasungen des PVCs und chemische Umwandlung des PVC beim Verbrennen nur schlecht oder unzureichend erfüllen. Weiterhin weisen PVC-Schichten eine für Möbeloberflächen ungeeignete, unerwünschte oder unbefriedigende Oberflächenstruktur auf, so dass der optische oder haptische Eindruck des Möbelteils beeinträchtigt werden kann. Aus diesen Gründen ist insbesondere die Möbelindustrie von der Verwendung derartiger faltbarer Platten abgekommen und hat vorzugsweise faltbare Platten verwendet, deren Scharnierfunktion durch einen Kleber oder durch ein Klebeband auf der Sichtseite, der Rückseite oder zwischen den Plattenteilen übernommen wird. So offenbart beispielsweise die DE 20 2005 018 809 U1 eine faltbare Platte mit zwei voneinander getrennten Plattenteilen, die auf der Rückseite durch ein aus einem Kleber bestehendes Scharnierelement zusammengehalten werden.

[0004] Diese und vergleichbare Platten aus dem Stand der Technik haben den Nachteil, dass die Faltkante im auseinandergefalteten Zustand sichtbar bleibt und der optische Eindruck der Platte beeinträchtigt wird.

[0005] Gattungsgemäße faltbare Platten sind sowohl aus der JP 53064289 A als auch aus der US 5,413,834 bekannt.

[0006] Die JP 53064289 A offenbart eine faltbare Platte, wobei die die Sichtseite bildende Schicht eine Klebeschicht, eine Dekorschicht und zwei Kunststoffschichten aufweist.

[0007] Gemäß der US 5,413, 834 besteht die auf der Grundplatte angeordnete Schicht aus einem gesättigtem Papier.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine faltbare Platte zur Verfügung zu stellen, welche die oben genannten Nachteile der faltbaren Platten aus dem Stand der Technik vermeidet und welche besonders einfach und kostengünstig herzustellen ist.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine faltbare Platte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Dadurch, dass die Schicht aus einer Lackschicht besteht, die aus einem dauerhaft elastischen Lack besteht, wird erreicht, dass die faltbare Platte sowohl eine große Haltbarkeit und Steifigkeit als auch eine hohe ökologische Verträglichkeit und eine optisch und haptisch hochwertige Sichtseite aufweist, die insbesondere auch nicht durch eine sichtbare Faltkante beeinträchtigt wird. Die Erfindung überwindet dabei das technische Vorurteil, dass es eines Klebers, eines Klebebandes oder gar einer PVC-Schicht als Scharnierelement für eine faltbare Platte bedarf. Es hat sich herausgestellt, dass die aus einem elastischen Lack bestehende Schicht geeignet ist, sowohl beim Zusammen- und Auseinanderfalten der Platte eine Scharnierfunktion zu übernehmen als auch der auseinandergefalteten Platte eine hinreichende Steifigkeit zu verleihen. Unter einem Lack, aus dem die Lackschicht hergestellt wird, wird dabei jede Form von Beschichtungsmaterial verstanden, das in flüssigem oder pulverförmigem Zustand auf die Platte aufgebracht werden kann.

[0011] Die auf der Rückseite der Platte angeordnete Nut reicht dabei bevorzugt durch die gesamte Grundplattenstärke, so dass der Nutgrund ausschließlich durch die Schicht bzw. durch die Lackschicht gebildet wird. Alternativ ist auch denkbar, dass die Nut nicht durch die gesamte Grundplatte reicht. Die Nut kann I-förmig, V-förmig oder in einer anderen Weise ausgebildet sein. Die Grundplatte besteht bevorzugt aus einem Holz oder einem Holzwerkstoff. Beispielsweise kann eine Span- oder Faserplatte oder eine Mehrschichtplatte mit Span- und/oder Faseranteilen verwendet werden.

[0012] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der faltbaren Platte besteht darin, dass in der Grundplatte mehrere nebeneinander angeordnete Nuten ausgebildet sind. Dadurch wird erreicht, dass der Gesamtwinkel, um den die faltbare Platte gefaltet wird auf mehrere Faltkanten verteilt wird, so dass der Faltwinkel an jeder einzelnen Nut bzw. Faltkante geringer ist als der Gesamtwinkel und die mechanische Beanspruchung der als Scharnierelement wirkenden Schicht in diesem Bereich reduziert wird. Somit ist es möglich, die Schicht dünner auszubilden bzw. eine höhere Haltbarkeit der Schicht zu erreichen und ein häufigeres Zusammen- und Auseinanderfalten der Platte zu ermöglichen.

[0013] Denkbar ist es auf der Lackschicht zusätzlich

eine Dekorschicht anzuordnen. Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, dass die Beschaffenheit der Sichtseite der faltbaren Platte frei gewählt werden kann. So ist es zum Beispiel möglich, für die als Scharniergelement wirkende Schicht einen elastischen Lack zu verwenden, für die Dekorschicht jedoch einen anderen, dekorativen Lack. Insbesondere kann eine sehr dünne Lackschicht oder eine Lackschicht mit einer strukturierten Oberfläche verwendet werden, die für sich genommen nicht als Scharniergelement geeignet wäre. Es ist natürlich auch möglich, die als Scharniergelement wirkende Lackschicht direkt als Dekorschicht auszubilden, so dass auf das Aufbringen einer zusätzlichen Schicht verzichtet und die faltbare Platte kostengünstiger, einfacher und schneller hergestellt werden kann. Weiterhin ist denkbar, dass auf die Lackschicht mehr als eine weitere Schicht aufgebracht wird, um beispielsweise einen bestimmten dekorativen Effekt zu erreichen.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der faltbaren Platte weist die die Sichtseite bildende Schicht eine Verstärkung bzw. eine Armierung auf. Diese Armierung kann beispielsweise in der Lackschicht oder in einer weiteren Schicht angeordnet sein. Für die Armierung einer solchen Schicht eignen sich beispielsweise Fasern, die in die Schicht eingebettet werden. Der Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, dass die Stabilität der Schicht erhöht und somit die Scharnierfunktion verbessert wird.

[0015] Erfindungsgemäß besteht die Lackschicht im Wesentlichen aus einem Lack, der eine Glasübergangstemperatur im Bereich üblicher Raumtemperaturen aufweist. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der faltbaren Platte besteht darin, dass die Lackschicht eine Glasübergangstemperatur zwischen 15 °C und 30 °C aufweist. Unter einer Glasübergangstemperatur wird in diesem Zusammenhang diejenige Temperatur verstanden, bei der die Kurve des logarithmischen Elastizitätsmoduls einen Wendepunkt aufweist. Der Bereich um die Glasübergangstemperatur ist somit durch eine starke Temperaturabhängigkeit des logarithmischen Elastizitätsmoduls gekennzeichnet. Die Verwendung eines Lacks mit einer Glasübergangstemperatur im Bereich der Raumtemperatur hat den Vorteil, dass der Elastizitätsmodul des Lackes einen vorteilhaften Mittelwert einnimmt, so dass der Lack sowohl eine ausreichende Biegefähigkeit als auch eine ausreichende Zähigkeit aufweist. Dadurch kann die Platte leicht gefaltet werden und weist im auseinandergefalteten Zustand eine große Steifigkeit auf. Weiterhin kann bereits durch eine leichte Erwärmung des Lacks im Bereich der Nut der Elastizitätsmodul stark verringert werden, so dass das Falten der Platte weiter vereinfacht wird. Beim Abkühlen der auseinandergefalteten Platte an der Raumluft nimmt der Elastizitätsmodul wieder zu, so dass die Steifigkeit der Platte wieder erhöht wird.

[0016] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Lackschicht einen Tiefungswert nach Erichsen von mindestens 5 mm, bevorzugt 8 mm und insbesondere mindestens 10 mm auf und/oder besteht den Dornbiegetest

nach EN ISO 6860 bei einem Biegedorndurchmesser von höchstens 10 mm, bevorzugt höchstens 6 mm, insbesondere höchstens 4 mm. Unter dem Tiefungswert nach Erichsen wird die Tiefe verstanden, bis zu der eine gehärtete, polierte Stahlkugel mit einem Durchmesser von 20 mm mit einer gleichmäßigen Vorschubgeschwindigkeit von etwa 0,2 mm/s mittels eines Stößels in die Lackschicht gedrückt werden kann, bevor sich an der Oberfläche der Lackschicht erste Risse bilden. Die Verwendung einer solchen Lackschicht ist vorteilhaft, da so eine große Haltbarkeit der Lackschicht erreicht wird und ein häufiges Zusammen- oder Auseinanderfallen der Platte ermöglicht wird.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der faltbaren Platte ist dadurch gegeben, dass die Lackschicht auf Lösungen und Dispersionen elastischer Chloroprene und/oder chlorsulfonierter Polyethylenprodukte basiert. Solche Lackschichten zeichnen sich durch eine besonders hohe und dauerhafte Elastizität aus.

[0018] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der faltbaren Platte ist dadurch gegeben, dass die Lackschicht auf Lösungen und Dispersionen von Silikonharzen und/oder elastisch eingestellten Polyurethanen basiert. Auch diese Lackschichten zeichnen sich durch eine besonders hohe und dauerhafte Elastizität aus.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der faltbaren Platte besteht darin, dass die Lackschicht eine Epoxid- oder Acrylkomponente oder Mischungen daraus aufweist. Solche Lackschichten zeichnen sich ebenfalls durch eine besonders hohe und dauerhafte Elastizität aus.

[0020] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der faltbaren Platte besteht darin, dass die Lackschicht mindestens teilweise aus einem Elastomer gebildet wird. Solche Lackschichten zeichnen sich durch eine besonders hohe und dauerhafte Elastizität aus.

[0021] Weiterhin ist es denkbar, dass die Schicht eine zwischen der Lackschicht und der Sichtseite angeordnete Zwischenschicht aufweist. Unter einer Zwischenschicht wird dabei eine Schicht verstanden, die durch ihre Zusammensetzung und/oder ihre Struktur geeignet ist, die Lackschicht beim Zusammen- und Auseinanderfallen der Platte zu entlasten und teilweise oder vollständig die Scharnierfunktion der Lackschicht zu übernehmen. Grundsätzlich ist dafür jedes Flächengebilde geeignet, das mit der Platte verbunden werden kann. Eine solche Ausführung ist besonders vorteilhaft, da auf diese Weise eine sehr dünne Lackschicht oder eine Lackschicht mit einer strukturierten Oberfläche verwendet werden kann, die für sich genommen nicht als Scharniergelement geeignet wäre. Weiterhin führt die zusätzliche Schicht zu einer erhöhten Steifigkeit der faltbaren Platte im auseinander gefalteten Zustand. Besonders bevorzugt ist die Verwendung einer Zwischenschicht, die ohne weitere Vorbehandlung mit einer Lackschicht beschichtet werden kann, da auf diese Weise der Arbeitsaufwand, insbesondere die Untergrundvorbereitung wie das Schleifen und Grundieren der Plattenoberfläche entfal-

len, womit die Herstellungskosten reduziert werden.

[0022] Denkbar ist es weiterhin, dass die Zwischenschicht eine Grundierfolie aufweist. Besonders vorteilhaft ist dabei die Verwendung von Grundierfolien auf der Basis von Edlezellulose. Diese können weiterhin mit einem Kunstharz imprägniert sein. Der Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, dass die Lackschicht durch die Grundierfolie besser an der faltbaren Platte haftet. Weiterhin können zum Beispiel durch entsprechende Einfärbung der Grundierplatte besondere Farbgebungen der Sichtseite der faltbaren Platte erreicht werden.

[0023] Ebenfalls denkbar ist es, dass die Zwischenschicht im Wesentlichen eine dem beabsichtigten Erscheinungsbild der Sichtseite entsprechende Farbe aufweist. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass die Lackschicht besonders dünn ausgestaltet werden kann, ohne dass das äußere Erscheinungsbild der Sichtseite durch ein Durchscheinen einer abweichenden

[0024] Farbgebung der Zwischenschicht beeinträchtigt würde. Es ist sogar möglich, eine transparente Lackschicht zu verwenden.

[0025] Beispielsweise ist die Zwischenschicht dabei ohne eine weitere Vorbehandlung bedruckbar. Auf die Zwischenschicht kann so ein Muster, beispielsweise eine Maserungsstruktur, aufgedruckt werden, so dass im Zusammenwirken der farbigen Zwischenschicht und des Aufdrucks das beabsichtigte optische Erscheinungsbild entsteht. Eine auf den Aufdruck aufgebrachte Lackschicht, insbesondere eine transparente Lackschicht kann das optische Erscheinungsbild ergänzen und die bedruckte Oberfläche versiegeln und so vor einer Beschädigung schützen.

[0026] Es ist denkbar, dass die Zwischenschicht mit der Platte verpresst ist. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass durch die besonders innige Verbindung zwischen der Zwischenschicht und der Platte eine hohe Haltbarkeit der faltbaren Platte erreicht wird. Die Verpressung der Zwischenschicht mit der Platte kann direkt erfolgen, indem die Zwischenschicht unmittelbar vor dem Verpressen der Platte auf den Plattenrohling aufgebracht wird. Dies hat den Vorteil, dass die Zwischenschicht nicht nachträglich mit der Platte verbunden werden muss und führt so zu einer Vereinfachung des Herstellungsverfahrens der Platte und so zu einer Kostenreduktion. Für diese Ausgestaltung sind insbesondere Flächengebilde geeignet, die über eine den Verpressungsbedingungen entsprechende Temperatur- und Feuchtebeständigkeit verfügen.

[0027] Weiterhin kann die Zwischenschicht eine nicht durchgehend geschlossene, insbesondere eine netzartige Struktur oder eine Gewebestruktur aufweist. Durch eine solche Struktur der Zwischenschicht wird eine hohe Elastizität bei gleichzeitiger hoher Haltbarkeit der Zwischenschicht und somit eine Verbesserung der Scharnierwirkung der Zwischenschicht erreicht. Weiterhin ist eine solche Zwischenschicht vorteilhaft bei der direkten Verpressung der Schicht mit der Platte entsprechend der vorherigen Ausgestaltung, da auf diese Weise höhere

Produktionsgeschwindigkeiten erreicht werden. So kann der während des Verpressens in dem Plattenrohling entstehende und abzuführende Dampf nahezu ungehindert durch die nicht durchgehend geschlossene Schicht gelangen, so dass eine Verlängerung der Presszeit im Gegensatz zur Verpressung durchgehender Schichten vermieden wird.

[0028] Es ist des Weiteren möglich, dass die Zwischenschicht aus einem verpressten Vlies besteht. Ein Vlies weist aufgrund seiner langen Fasern eine hohe Elastizität und Haltbarkeit auf und eignet sich damit sehr gut als Scharnierelement. Diese Ausgestaltung hat weiterhin den Vorteil, dass das Vlies bereits vor dem Pressen der Platte auf den Plattenrohling aufgebracht werden kann, so dass durch die gemeinsame Verpressung zum einen eine innige Verbindung zwischen der Platte und dem Vlies erreicht wird und zum anderen der Herstellungsprozess einfach und kostengünstig gehalten werden kann.

[0029] Im Folgenden wird eine Anordnung zum Verpacken eines Möbelstückbausatzes, mit einem Möbelstückbausatz und mit einem Verpackungsmaterial, wobei der Möbelstückbausatz eine faltbare Platte, insbesondere eine faltbare Platte nach einer der zuvor beschriebenen Ausgestaltungen, aufweist, wobei der Möbelstückbausatz mindestens ein weiteres Möbelbauteil aufweist und wobei die faltbare Platte mindestens zwei voneinander beabstandete Nuten aufweist, wobei die faltbare Platte entlang mindestens zwei der Nuten zumindest teilweise gefaltet ist und wobei die faltbare Platte so angeordnet ist, dass die Sichtseite der faltbaren Platte in Richtung des Möbelbauteils weist und dass die Rückseite der faltbaren Platte in Richtung des Verpackungsmaterials weist, beschrieben.

[0030] Dadurch, dass die faltbare Platte entlang von mindestens zwei der Nuten zumindest teilweise gefaltet ist und dass die faltbare Platte in einer Verpackung eines Möbelstückbausatzes so angeordnet ist, dass die Sichtseite der faltbaren Platte zur Innenseite der Verpackung weist und dass die Rückseite der faltbaren Platte zur Außenseite der Verpackung weist, wird erreicht, dass die weiteren Möbelbauteile des Möbelstückbausatzes zumindest teilweise nicht unmittelbar an der Verpackung anliegen und so vor mechanischen Beschädigung, beispielsweise durch den Transport, geschützt ist. So wird eine mechanische Krafteinwirkung auf die Verpackung durch die faltbare Platte abgeschwächt und kann nur noch in schwächerer Form auf innenliegende Möbelbauteile des Möbelstückbausatzes einwirken. Die faltbare Platte selbst ist so angeordnet, dass die empfindlichere Sichtseite nach Innen weist, so dass sie bei einer gewissen mechanischen Krafteinwirkung nicht direkt beschädigt wird.

[0031] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden in der Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert, wobei auf die beigelegte Zeichnung Bezug genommen wird. In der Zeichnung zeigen

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen faltbaren Platte in auseinandergefaltetem Zustand,
- Fig. 2 das erste Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 in zusammengefaltetem Zustand.
- Fig. 3 eine faltbare Platte in auseinandergefaltetem Zustand,
- Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen faltbaren Platte in auseinandergefaltetem Zustand,
- Fig. 5 das zweite Ausführungsbeispiel aus Fig. 4 in zusammengefaltetem Zustand.
- Fig. 6 eine faltbare Platte in auseinandergefaltetem Zustand,
- Fig. 7 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Anordnung zum Verpacken eines Möbelstückbausatzes und
- Fig. 8 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Anordnung zum Verpacken eines Möbelstückbausatzes.

[0032] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen faltbaren Platte in auseinandergefaltetem Zustand. Die faltbare Platte 2 mit einer Sichtseite 4 und einer Rückseite 6 weist eine Grundplatte 8 sowie eine auf der Grundplatte angeordnete Schicht 10 aus. Die Schicht 10 ist als Lackschicht ausgebildet, wobei die Lackschicht aus einem dauerhaft elastischen Lack, beispielsweise aus einem auf elastischen Chloroprenen oder chlorsulfonierten Polyethylenprodukten basierendem Lack, besteht. Auf der Rückseite der faltbaren Platte 2 ist eine Nut 12 eingelassen, welche durch die gesamte Stärke der Grundplatte 8 reicht, so dass der Nutgrund nur von der Schicht 10 gebildet wird. Es ist auch denkbar, dass die Nut 12 nicht vollständig durch die Grundplatte 8 reicht, so dass der Nutgrund durch einen verbleibenden Teil der Grundplatte 8 gebildet wird. Durch die Lage der Nut 12 wird eine Faltkante 14 der faltbaren Platte 2 definiert. Die faltbare Platte 2 kann an der Faltkante 14 gefaltet werden.

[0033] In Fig. 2 ist die faltbare Platte 2 aus Fig. 1 gezeigt, nachdem sie an der Faltkante 14 so gefaltet wurde, dass die durch die Faltkante 14 getrennten Bereiche der Platte mit ihrer jeweiligen Schicht 10 aneinander anliegen. In diesem zusammengefalteten Zustand weist die faltbare Platte 2 eine wesentlich geringere räumliche Dimension auf und kann vorteilhaft in einer kleineren Verpackung verpackt werden.

[0034] Fig. 3 zeigt eine faltbare Platte in auseinandergefaltetem Zustand. Die faltbare Platte 16 unterscheidet sich von der faltbaren Platte 2 aus Fig. 1 dadurch, dass

die Schicht 10 eine neben der Lackschicht 18 eine auf der Lackschicht 18 aufgebrauchte zusätzliche Dekorschicht 20 aufweist. Weiterhin ist die Nut 22 V-förmig ausgebildet. Dies ist vorteilhaft, da so ein Überdehnen der faltbaren Platte 16 an der Nut 22 verhindert wird. Die Dekorschicht 20 kann beispielsweise eine Farbe und/oder eine Struktur aufweisen, durch die das optische Erscheinungsbild der Sichtseite 24 der faltbaren Platte 16 bestimmt wird. Dabei kann es sich insbesondere um eine Schicht handeln, deren Zusammensetzung und Struktur den alleinigen Einsatz als Scharnierelement nicht erlauben.

[0035] Fig. 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen faltbaren Platte in auseinandergefaltetem Zustand. Die faltbare Platte 26 weist auf ihrer Rückseite 28 mehrere nebeneinander liegende Nuten 30 auf. Diese Nuten 30 liegen in bevorzugter Weise parallel zueinander. Die Nuten 30 sind V-förmig ausgestaltet, könnten aber auch eine 1-Form, eine andere Form oder sogar verschiedene Formen aufweisen. Die Abstände zwischen zwei benachbarten Nuten 30 können wie in Fig. 4 gleich oder aber auch unterschiedlich groß sein. Durch die Mehrzahl der Nuten wird eine entsprechende Zahl von Faltkanten 32 definiert.

[0036] Die faltbare Platte 26 ist in Fig. 5 in zusammengefaltetem Zustand dargestellt. Durch die Mehrzahl der Nuten 30 und die dadurch bedingte Mehrzahl der Faltkanten 32 wird erreicht, dass der gesamte Faltungswinkel, beispielsweise ein in Fig. 5 dargestellter Faltungswinkel von 180°, auf die einzelnen Faltkanten aufgeteilt wird. So liegt bei ungefährrer Gleichverteilung des Winkels bei der in Fig. 5 gezeigten zusammen gefalteten faltbaren Platte 26 an jeder Faltkante 32 ein Faltungswinkel von etwa 30° vor. Die als Scharnierelement wirkende Schicht 34, die analog zu der in Fig. 1 gezeigten Schicht 10 aus einer Lackschicht besteht, ist so im Bereich der Faltkanten 32 geringeren Belastungen ausgesetzt und damit von höherer Haltbarkeit.

[0037] Die in Fig. 6 gezeigte faltbare Platte 36 in auseinandergefaltetem Zustand unterscheidet sich von der in Fig. 1 gezeigten faltbaren Platte 2 dadurch, dass die Schicht 10 eine zwischen der Grundplatte 38 und der Lackschicht 40 angeordnete zusätzliche Zwischenschicht 42 aufweist. Weiterhin ist die Nut 44 V-förmig ausgestaltet. Die Zwischenschicht 42 kann beispielsweise eine Grundierfolie und/oder eine mit dem beabsichtigten Erscheinungsbild der Sichtseite entsprechende Farbe aufweisen. Weiterhin kann die Zwischenschicht 42 aus einem verpressten Vlies bestehen. Sie kann als durchgehend geschlossene Schicht oder als nicht durchgehend geschlossene Schicht, beispielsweise mit einer netzartigen Struktur oder einer Gewebestruktur, ausgebildet sein. Die Zwischenschicht 42 kann weiterhin mit der Grundplatte 38 verklebt, verpresst oder auf eine andere Weise verbunden sein.

[0038] Fig. 7 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer Anordnung zum Verpacken eines Möbelstückbausatzes. Die Anordnung 46 umfasst ein Verpackungsma-

terial 50 und einen Möbelstückbausatz 48. Der Möbelstückbausatz 48 umfasst wiederum eine faltbare Platte 52 und ein weiteres Möbelbauteil 54, beispielsweise eine Schrankseitenwand. Der Möbelstückbausatz 48 kann natürlich noch weitere Möbelbauteile und andere Teile, wie Schrauben, Nägel oder Bauanleitungen umfassen. Das Verpackungsmaterial 50 umfasst einen Karton 56 und ein Paketband 58. Natürlich sind auch andere Verpackungsmaterialien denkbar. Insbesondere kann auf den Karton vollständig verzichtet werden und der Möbelstückbausatz 48 nur mit einem oder mehreren Paketbändern verpackt sein. Die faltbare Platte 52 weist eine Sichtseite 60, eine Rückseite 62 und zwei Faltkanten 64 auf. Die faltbare Platte 52 ist um die zwei Faltkanten 64 so gefaltet, dass die Rückseite 62 nach außen weist. In dem von der faltbaren Platte 52 eingeschlossenen Zwischenraum ist das Möbelbauteil 54 angeordnet. Dabei liegt das Möbelbauteil 54 an der Sichtseite 60 der faltbaren Platte 52 an. Der Möbelstückbausatz 48 ist so in dem Karton 56 angeordnet, dass die Rückseite 62 der faltbaren Platte 52 an dem Karton 56 anliegt. Alternativ kann die Rückseite 62 auch an weiteren Möbelbauteilen oder anderen Teilen des Möbelstückbausatzes 48 anliegen. Um den Karton 56 verläuft das Paketband 58 zur weiteren Fixierung und Stabilisierung der Verpackung. Durch die teilweise das Möbelbauteil 54 umgebende faltbare Platte 52 wird erreicht, dass die Verpackungsgröße verkleinert wird und dass das Möbelbauteil 54 durch die faltbare Platte 52 zusätzlich vor mechanischen Beschädigungen beispielsweise durch den Transport geschützt ist. Die empfindlichere Sichtseite 60 der faltbaren Platte 52 ist dabei dadurch geschützt, dass sie nach innen weist und zumindest teilweise an dem Möbelbauteil 54 anliegt.

[0039] Fig. 8 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer Anordnung zum Verpacken eines Möbelstückbausatzes. Die Anordnung umfasst einen Möbelstückbausatz 68 und ein Verpackungsmaterial 70. Der Möbelstückbausatz 68 umfasst eine zu der in Fig. 5 gezeigten faltbaren Platte gleichartige faltbare Platte 26 sowie ein Möbelbauteil 72. Die faltbare Platte 26 ist analog zum in Fig. 7 gezeigten ersten Ausführungsbeispiel so um die Faltkanten 30 gefaltet, dass die faltbare Platte 26 das Möbelbauteil 72 zumindest teilweise umgibt. Die Rückseite 74 der faltbaren Platte 26 wird von dem aus einem Karton 76 bestehenden Verpackungsmaterial 70 umgeben. Zur weiteren Stabilisierung der Verpackung und zum weiteren Schutz des Möbelstückbausatzes 68 kann das Verpackungsmaterial 70 weiterhin Verpackungsfüllstoffe, wie zum Beispiel sogenannte Peanuts 78 umfassen, die in den Zwischenräumen zwischen dem Möbelstückbausatz 68 und dem Karton 76 angeordnet werden können. Die faltbare Platte 68 ist vorteilhaft für die Anordnung, da durch die Mehrzahl der Faltkanten 30 ein von der Sichtseite 80 der faltbaren Platte 26 umgebener größerer Zwischenraum zur Anordnung des Möbelbauteils 72 entsteht.

Patentansprüche

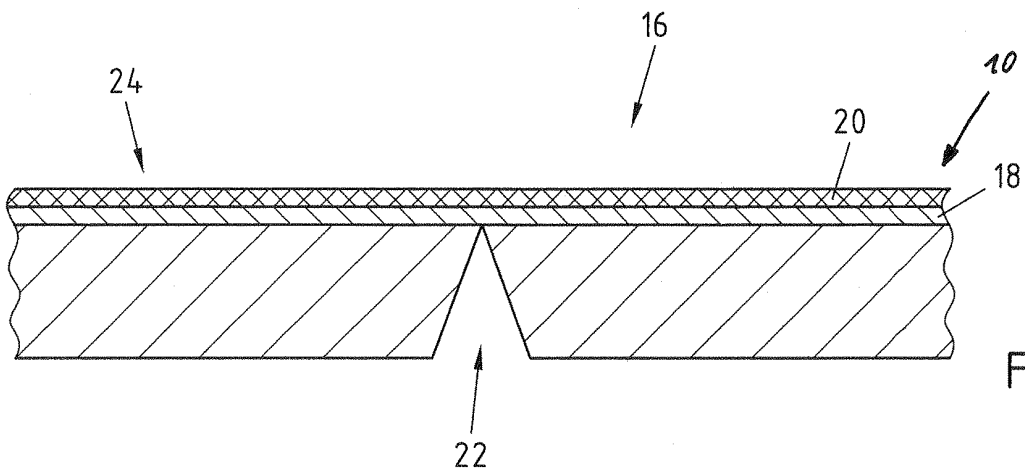
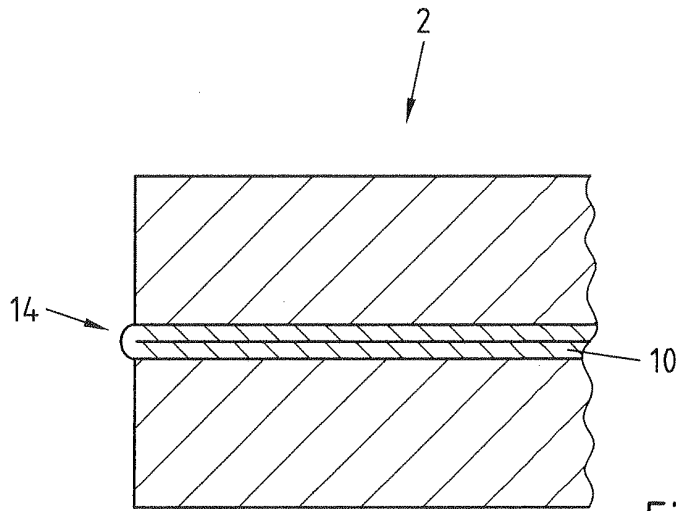
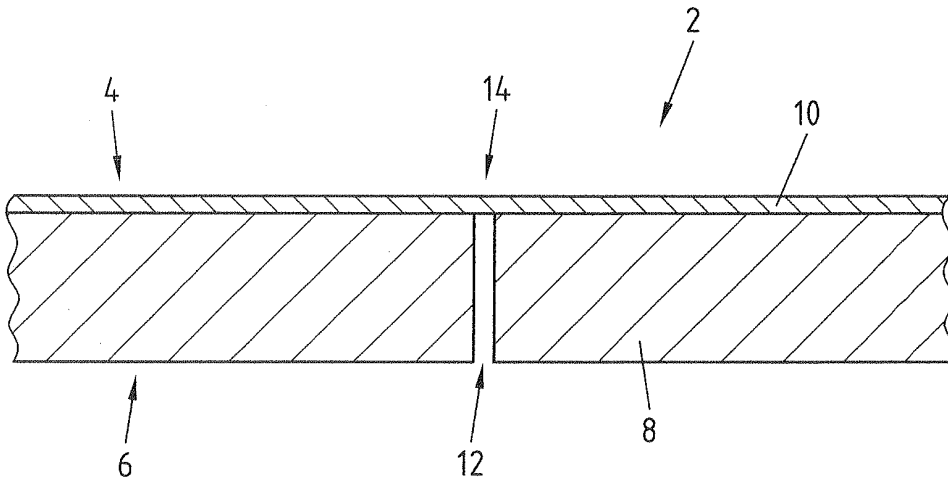
1. Faltbare Platte (2, 16, 26, 36, 52),
 - mit einer Sichtseite (4, 24, 60, 80) und einer Rückseite (6, 62, 74),
 - mit einer Grundplatte (8, 38),
 - mit einer auf der Grundplatte (8) angeordneten und die Sichtseite (4, 24, 60, 80) bildenden Schicht (10) und
 - mit mindestens einer in der Grundplatte (8, 38) ausgebildeten Nut (12, 22, 30, 44),
 - wobei die Schicht (10) so ausgebildet ist, dass sie im Bereich der Nut (12) eine Scharnierfunktion aufweist und
 - wobei die Platte entlang der Nut (12) faltbar ist, **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** die Schicht (10) aus einer Lackschicht (18, 40) besteht, die aus einem dauerhaft elastischen Lack besteht.
2. Faltbare Platte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** in der Grundseite (8, 38) mehrere nebeneinander angeordnete Nuten (12, 22, 30, 44) ausgebildet sind.
3. Faltbare Platte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Lackschicht (18, 40) eine Glasübergangstemperatur zwischen 15 °C und 30 °C aufweist.
4. Faltbare Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Lackschicht (18, 40) auf Lösungen und Dispersionen elastischer Chloroprene und/oder chlor-sulfonierter Polyethylenprodukte basiert.
5. Faltbare Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Lackschicht (18, 40) auf Lösungen und Dispersionen von Silikonharzen und/oder elastisch eingestellten Polyurethanen basiert.
6. Faltbare Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Lackschicht (18, 40) eine Epoxid- oder Acrylkomponente oder Mischungen daraus aufweist.
7. Faltbare Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Lackschicht (18, 40) mindestens teilweise aus einem Elastomer gebildet wird.

Claims

1. Folding panel (2, 16, 26, 36, 52),
- with a visible side (4, 24, 60, 80) and a back side (6, 62, 74),
 - with a base panel (8, 38),
 - with a layer (10) that is arranged on the base panel (8) and forms the visible side (4, 24, 60, 80) and
 - with at least one groove (12, 22, 30, 44) configured in the base panel (8, 38),
 - wherein the layer (10) is configured such that it has a hinge function in the region of the groove (12) and
 - wherein the panel can be folded along the groove (12),
- characterised in that**
- the layer (10) consists of a paint layer (18, 40), which consists of a long-lasting elastic paint.
2. Folding panel according to Claim 1, **characterised in that** a number of grooves (12, 22, 30, 44) arranged next to one another are configured in the base side (8, 38).
3. Folding panel according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the paint layer (18, 40) has a glass transition temperature between 15 °C and 30 °C.
4. Folding panel according to any one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the paint layer (18, 40) is based on solutions and dispersions of elastic chloroprene and/or chlorosulfonated polyethylene products.
5. Folding panel according to any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the paint layer (18, 40) is based on solutions and dispersions of silicone resins and/or plastically structured polyurethanes.
6. Folding panel according to any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the paint layer (18, 40) has an epoxide or acryl component or mixtures thereof.
7. Folding panel according to any one of the Claims 1 to 6, **characterised in that** the paint layer (18, 40) is formed at least partially from an elastomer.
- avec une face apparente (4, 24, 60, 80) et une face arrière (6, 62, 74),
- avec une plaque de base (8, 38),
- avec un enduit (10), qui est appliqué sur la plaque de base (8) et forme la face apparente (4, 24, 60, 80), et
- avec au moins une rainure (12, 22, 30, 44), qui est formée dans la plaque de base (8, 38),
- sachant que l'enduit (10) est réalisé de manière à assumer une fonction de charnière dans le secteur de la rainure (12), et
- sachant que la plaque peut être pliée le long de la rainure (12),
- caractérisée en ce que**
- l'enduit (10) est formé par une couche de laque (18, 40) qui consiste en une laque dotée d'une élasticité permanente.
2. Plaque pliable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** plusieurs rainure (12, 22, 30, 44), disposées les unes à côté des autres, sont formées dans la plaque de base (8, 38).
3. Plaque pliable selon revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la couche de laque (18, 40) présente une température de transition vitreuse située entre 15 °C et 30 °C.
4. Plaque pliable selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la couche de laque (18, 40) est basée sur des solutions et des dispersion de chloroprène élastique et / ou de produits polyéthylène chlorosulfonés.
5. Plaque pliable selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la couche de laque (18, 40) est basée sur des solutions et des dispersions de résines de silicone et / ou de polyuréthane élastique.
6. Plaque pliable selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la couche de laque (18, 40) comprend un composant époxy ou acryl ou des mélanges de ceux-ci.
7. Plaque pliable selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la couche de laque (18, 40) est formée, au moins partiellement, par un élastomère.

Revendications

1. Plaque pliable (2, 16, 26, 36, 52),



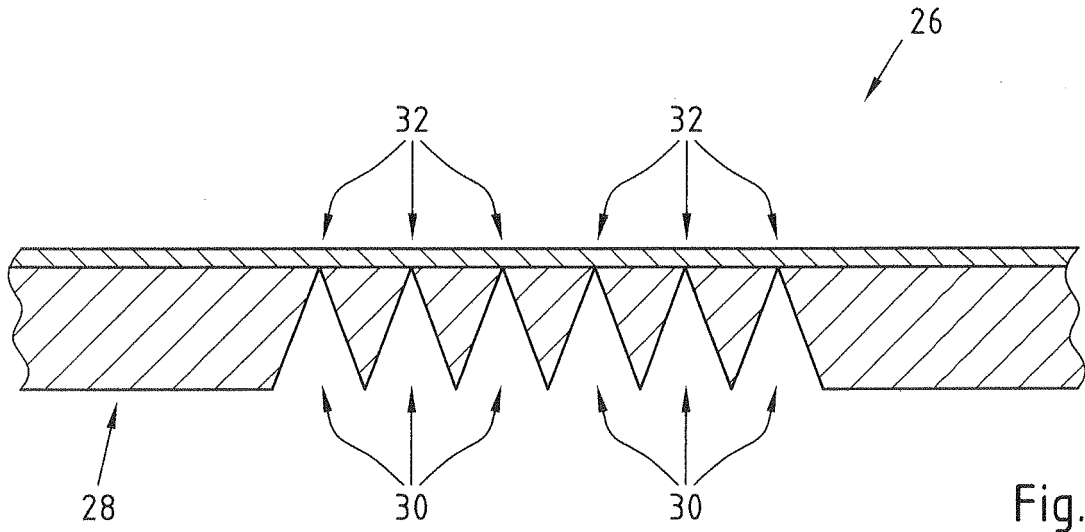


Fig.4

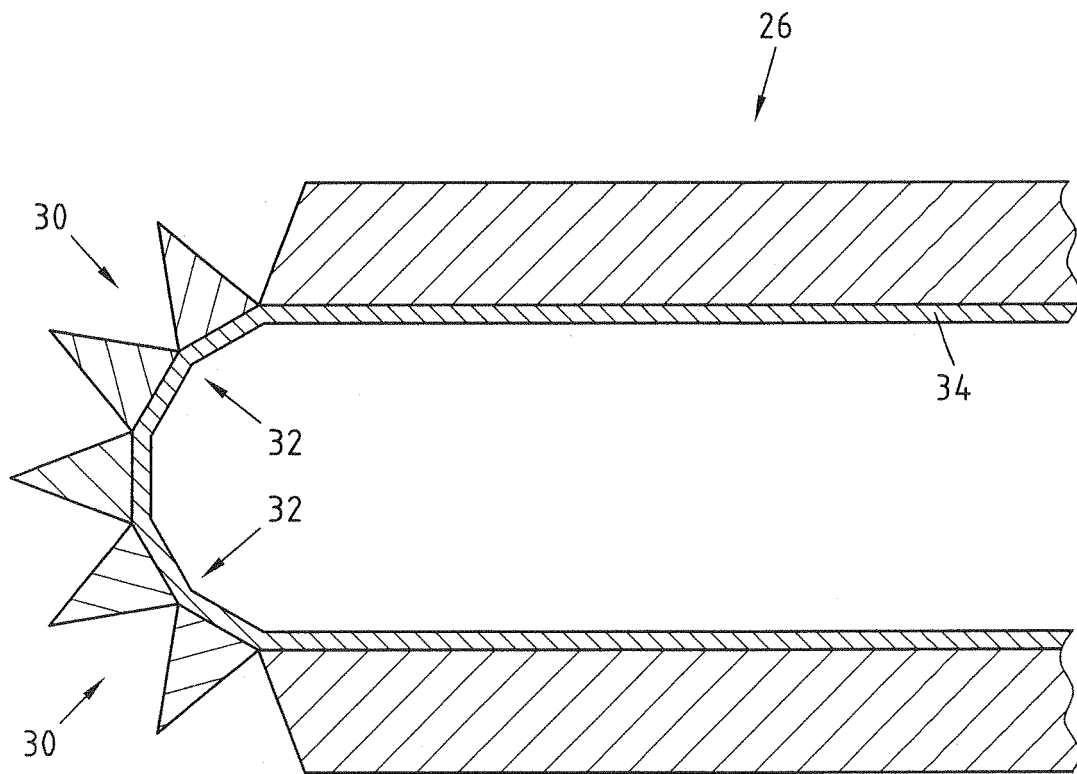


Fig.5

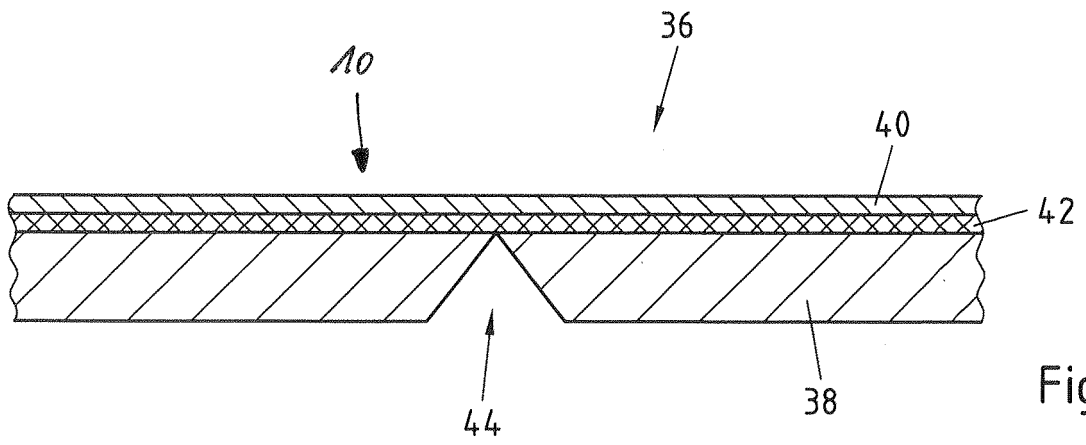


Fig.6

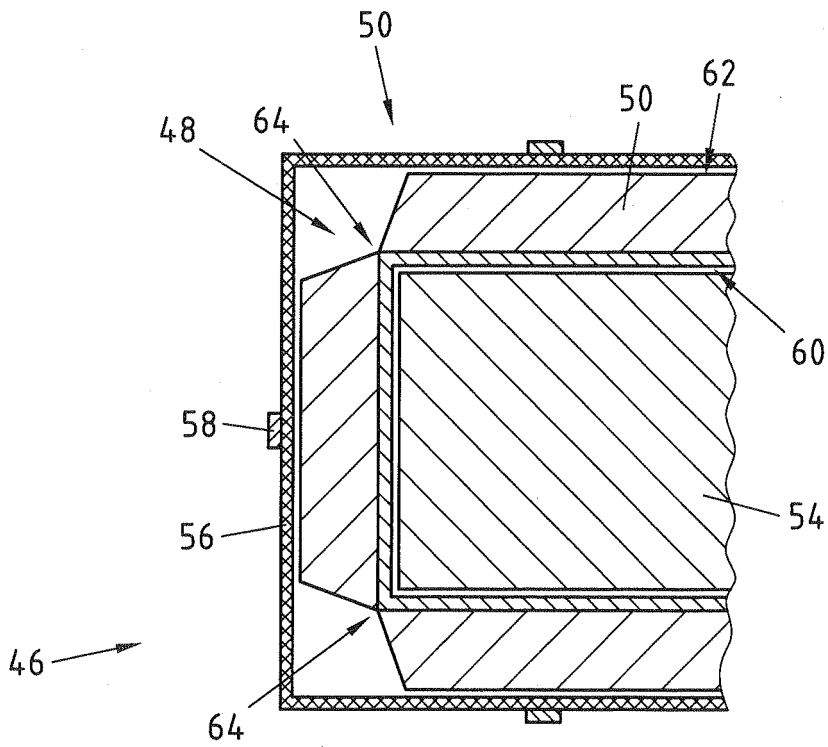


Fig.7

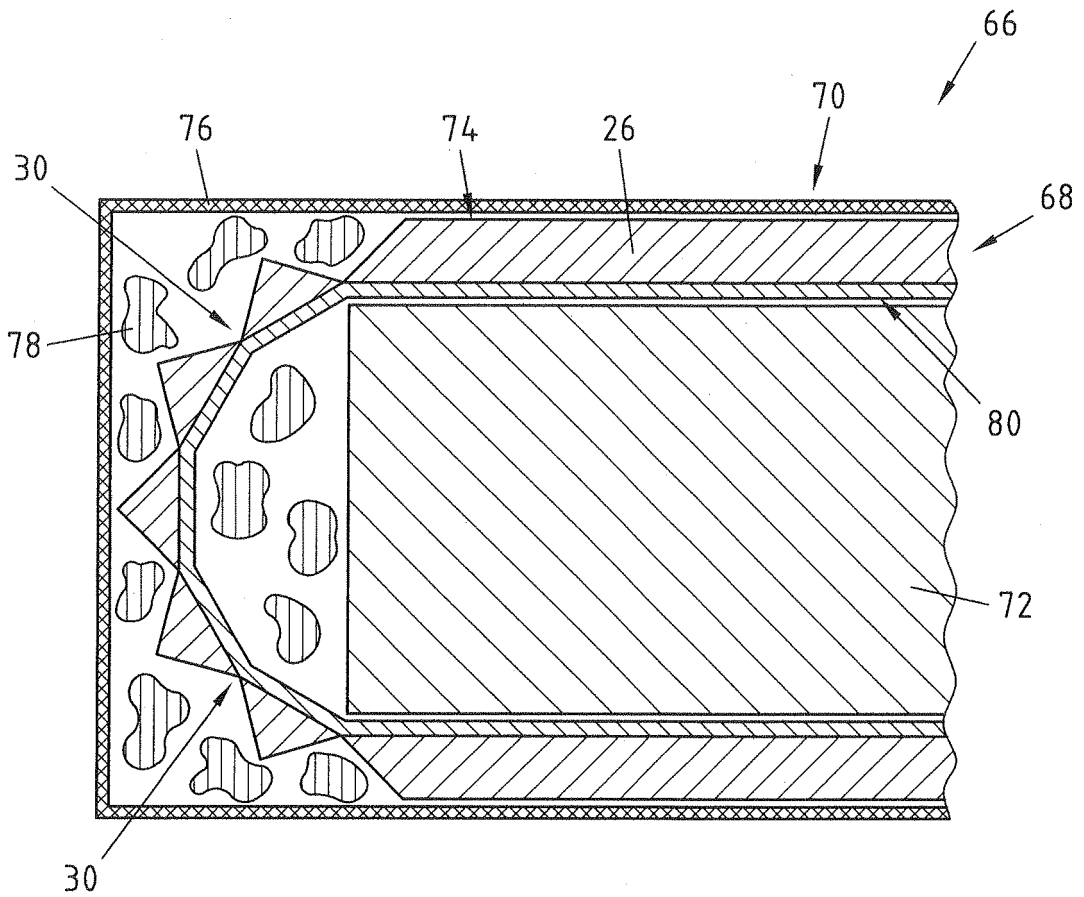


Fig.8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202005018809 U1 [0003]
- JP 53064289 A [0005] [0006]
- US 5413834 A [0005] [0007]