

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 545 390 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92120582.9**

51 Int. Cl.⁵: **B27N 7/00, B29C 63/04**

22 Anmeldetag: **02.12.92**

30 Priorität: **02.12.91 DE 9114920 U**

71 Anmelder: **Dreer, Franz**
Ouellenweg 11
W-8939 Bad Wörishofen, Kirchdorf(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.06.93 Patentblatt 93/23

72 Erfinder: **Dreer, Franz**
Ouellenweg 11
W-8939 Bad Wörishofen, Kirchdorf(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI SE

74 Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.,**
Patentanwalt
Rennerle 10, Postfach 31 60
W-8990 Lindau/B. (DE)

54 **Platte mit Postformingkante.**

57 Eine Platte (1) mit Postformingkante besteht aus einem Trägermaterial, wie z.B. Spanfaser, Vollholz, Sperrholz, MDF oder dergleichen, die an mindestens einer Fläche eine Beschichtung (2) aus einem relativ dünnen Material trägt, wobei mindestens eine Stirnseite (21) der Platte als Postformingkante ausgebildet ist, die mindestens aus zwei sich gegenseitig bedingenden Materialien, nämlich der Beschichtung (2) und einem Beschichtungsträger (6,22) besteht, welche zusammen um die beispielsweise einen Radius aufweisende Stirnseite der Platte herumgebogen ist und formschlüssig mit dieser Stirnseite verbunden ist. Die gegenseitige Bedingung ist erstens gegeben durch eine notwendige Steifigkeit und den Zusammenhalt bei den Fräsvorgängen und zweitens durch eine ausreichende Flexibilität und Wärmebelastbarkeit beim Verbiegen um die gerundete Kante der Platte. Der Beschichtungsträger besteht aus einem Holzwerkstoff.

EP 0 545 390 A1

Gegenstand der Erfindung ist eine Platte mit Postformingkante nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Platte mit einer sogenannten Postformingkante ist bereits schon in der Ausführungsform bekannt geworden, daß eine solche Platte mit einer Kunststoffbeschichtung versehen ist, die z.B. aus einem Melamin-Schichtstoff besteht, bei welcher Beschichtung mehrere Schichten im Laminierverfahren durch Melaminharz gebunden sind und so eine relativ dünne Kunststoffbeschichtung der Platte ergibt.

Als Plattenmaterial ist es bekannt, hierfür eine Spanfaserplatte zu verwenden oder eine MDF-Platte oder eine Sperrholzplatte.

Es ist ferner bekannt, die Postformingkante so herzustellen, daß zunächst z.B. von der Oberseite der Platte her ein Falz ausgefräst wird mit einer Breite von z.B. 45 mm und daß im Bereich dieses Falzes das Material der Platte soweit weggenommen wird, daß man bis in die Nähe der an der Unterseite angeklebten Beschichtung gelangt.

Man fräst diesen Falz also so tief, daß lediglich an der Unterseite der Platte nur noch eine dünne Beschichtungsfläche, bestehend aus einer Materialschicht und aus einer darunterliegenden Beschichtung, stehenbleibt.

An der Stirnkante des Falzes wird im Übergangsbereich zwischen der Stirnkante dieses Falzes und der stehengebliebenen Materialschicht eine Hohlkehle eingefräst. Danach wird die Stirnkante in dem später gewünschten Radius der Postformingkante bearbeitet.

Danach wird in die vorher eingefräste Hohlkehle ein heißschmelzender Kleber eingefüllt, und unter Druck und Hitze wird das Kunststoffmaterial der stehengebliebenen Materialschicht verformt, so daß es über die einen Radius aufweisende Stirnkante des Falzes herübergezogen wird und hierdurch dann eine sogenannte Postformingkante erreicht wird.

Bisher hatte man Postformingkanten nur mit Kunststoffbeschichtungen herstellen können, weil diese Kunststoffbeschichtungen die bei der Verformung notwendigen hohen Hitzebelastungen aushalten und weil sie eine gute Oberflächenbelastbarkeit aufweisen, was mit dem Vorteil verbunden ist, daß die Herstellung der Postformingkante ohne Einreißen des Kunststoffmaterials oder sonstiger Beschädigungen ermöglicht wurde.

Es war also bei der Verwendung von Kunststoffmaterialien zur Herstellung einer Postformingkante eine problemlose Verformung möglich.

Bisher war es jedoch nicht bekannt, eine derartige Postformingkante mit einem Holzwerkstoff zu gestalten, weil dieser Holzwerkstoff, z.B. ein Holzfurnier, sehr empfindlich bei der Verformung einer derartigen Postformingkante ist.

Aus bestimmten ästhetischen Gründen ist es jedoch erwünscht, derartige Postformingkanten auch aus einem Holzwerkstoff zu gestalten.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Platte der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß eine Postformingkante mit einem Holzwerkstoff gebildet werden kann.

Die Erfindung wird durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß nun erfindungsgemäss die Platte mit einem Holzwerkstoff beschichtet ist, oder daß in einer zweiten Ausführungsform die Platte bereits schon aus einem Holzwerkstoff insgesamt besteht (MDF-Spanplatte, Sperrholzplatte oder dergleichen) und daß nun erstmals ein derartiger Holzwerkstoff zu einer Postformingkante umgeformt werden kann.

Wie eingangs ausgeführt, war dieses Verfahren zur Herstellung einer Postformingkante nur bei Kunststoff-Schichtstoffen bekannt, nicht aber bei Holzwerkstoffen. Bei der Erfindung wird der Beschichtungsträger mit angefräst, um diesen Beschichtungsträger zusammen mit der Beschichtung als Postformingkante auszubilden.

Erfindungsgemäss wird aber eine derartige Postformingkante aus einem Holzwerkstoff gebildet, wie nachstehend erläutert wird.

Ein derartiger Holzwerkstoff kann z.B. ein Holzfurnier (Schäl- oder Messerfurnier) oder ein Sperrholz sein. Ebenso kommt als Holzwerkstoff ein beschichtetes Holz in Betracht, welches aus einer Dekorschicht aus einem Holz besteht, welches auf einem Trägermaterial aus Gewebe, Papier, PVC, Dünnpapier oder dergleichen aufgeklebt ist.

Als dritte Möglichkeit umfasst die vorliegende Erfindung sogenannte MDF-Platten mit Dekorbeschichtung, die aus einem Papier- oder PVC-Material besteht. Nach der technischen Lehre der Neuerung wird auch hier eine Postformingkante gebildet, wobei die aus Holzfasern bestehende MDF-Platte in Zusammenhang mit der darüberliegenden Dekorbeschichtung erfindungsgemäss umgeformt wird.

Als Material für die Platten, welche die verschiedenen Holzwerkstoffe tragen, kommen eine Reihe von Plattenarten in Betracht, Sie sämtlich vom Erfindungsgedanken der vorliegenden Erfindung umfasst sind.

Die Erfindung hat also erkannt, daß zur Herstellung von Postformingkanten mit einem an der Sichtseite angeordneten Echtholz oder dgl. es nicht genügt, dieses Echtholz furnier allein zu verformen, weil es so dünn und brüchig ist, daß es unweigerlich splintern und brechen würde. Stattdessen schlägt die Erfindung vor, eine aus mehreren Schichten bestehende Beschichtung zu verformen, so daß das dünne und brüchige Echtholz furnier gestützt und stabilisiert wird und nun in überr-

schender Weise verformt werden kann.

Insbesondere werden bevorzugt Platten aus Sperrholzmaterial, MDF oder Spanplatten. Hierbei fallen Ausführungsformen unter den Erfindungsgedanken, der umfasst, daß diese Platten entweder aus einem Vollmaterial bestehen, d.h. als durchgehend gefüllt sind oder daß diese Platten Hohlraumkonstruktionen bilden, was zu einer wesentlichen Gewichtseinsparnis beiträgt.

Derartige Hohlkonstruktionen bestehen im wesentlichen aus Leisten, die einen umlaufenden Rahmen bilden, wobei dieser Rahmen einen mittleren, zentralen Hohlraum definiert, und dieser Rahmen an beiden Seiten (Oberseite und Unterseite) von dem Holzwerkstoff abgedeckt ist.

Die erwähnten Trägermaterialien, nämlich MDF, Sperrholz oder Spanfaserplatten, können auch untereinander kombiniert werden. Z.B. können Sandwichkonstruktionen aus den vorher erwähnten verschiedenartigsten Materialien mit dem erfindungsgemässen Holzwerkstoff verklebt werden, um dann danach nach dem ansich bekannten Postforming-Verfahren die Postformingkante auszubilden.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

Alle in den Unterlagen - einschließlich der Zusammenfassung - offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von mehrere Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere wesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1a - 1h:

schrittweise Darstellung der Bearbeitung einer Platte zur Herstellung einer Postformingkante;

Figur 2:

Schnitt durch eine Platte nach der Erfindung vor Herstellung der Postformingkante;

Figur 3:

gleiche Darstellung wie in Figur 2 nach Herstellung der Postformingkante;

Figur 4:

schematisiert ein Schnitt durch eine weitere Ausgestaltung der Erfindung.

In Figur 1a ist eine Platte 1 dargestellt, die aus einem MDF-Material, einem Spanfaser-Material oder einem Sperrholz-Material bestehen kann. Die Platte 1 trägt an ihrer Oberseite 3 eine Beschich-

tung 2, die ebenso an der Unterseite 4 angebracht ist. Die Beschichtungen 2 sind z.B. dünne folienartige Flächen, die im Kaschierverfahren mit der Oberfläche der Platte 1 verbunden sein können.

5 Gemäss Figur 1b wird zunächst von der Oberseite 3 der Platte 1 her ein Falz 5 in das Material der Platte 1 eingefräst, wobei in diesem Bereich die obenliegende Beschichtung 2 ebenfalls entfernt wird.

10 Gemäss Figur 1c wird nun die Falztiefe des Falzes 5 vergrößert, so daß der stehengebliebene Abschnitt nur noch aus einer dünnen Materialschicht 6 und aus einer die Unterseite 4 bildenden Beschichtung 2 besteht.

15 Wichtig ist, daß die Materialschicht 6 aus dem stehengebliebenen Material der Platte 1 gebildet ist, um der Beschichtung 2 an der Unterseite 4 die für die spätere Umformung notwendige mechanische Stabilität zu verleihen.

20 Im Arbeitsvorgang nach Figur 1d wird im Bereich des Übergangs an der Stirnseite 21 des Falzes 5 in Richtung zu der stehengebliebenen Materialschicht 6 eine Rundung 7 eingefräst, die als Hohlkehle 13 ausgebildet ist.

25 Gemäss Figur 1e wird diese Rundung 7 noch durch einen nachfolgend herangefahrenen Nutfräser 8 vertieft und vergrößert.

30 Gemäss Figur 1f wird dann in die Oberseite 3 ein Falz 9 eingefräst, der eine Tiefe hat, die der Dicke des Materials 2,6 entspricht.

In Figur 1g wird die Stirnseite 21 des Falzes 5 bearbeitet und es wird ein Radius 10 geformt, um die spätere Formgebung der Postformingkante zu erreichen.

35 Gemäss Figur 1h wird dann der vordere Bereich des Materials 2,6 auf Breite abgeschnitten, um zu erreichen, daß sich diese Schnittkante genau in den Bereich des Falzes 9 einformt und es hiermit zu einem glatten Übergang von der Oberseite 3 auf das Material 2,6 bei fertiggestellter Postformingkante kommt (vergl. auch Figur 3).

Die Figur 2 zeigt die neuerungsgemässen Verhältnisse vergrößert im Schnitt.

45 Es ist erkennbar, daß die Materialschicht 6 aus dem Material der Platte 1 gebildet ist und die Beschichtung 2 beim Fräsen stützt, und daß jetzt in den Bereich der Hohlkehle 13 ein schmelzkleber 14 eingefüllt wurde, um einen möglichst satten und glatten Übergang in diesem Bereich zu gewährleisten.

50 Wichtig ist nun, daß der Beschichtungsträger 6 aus einem Holzwerkstoff besteht, wie er in der Art vorstehend definiert wurde. Das heisst, es handelt sich also um ein Holzfurnier (Schäl- oder Messerfurnier), Spanplatte, Hartfaser, Sperrholz oder MDF. Besteht die Außenschicht 2 aus einem Holzfurnier, dann ist der Beschichtungsträger 6 Teil der Platte 1 und kann zur Stabilisation zusätzlich mit Papier,

Gewebe usw. verbunden sein.

Die so hergestellte Materialschicht 2,6 wird gemäss Figur 2 in Pfeilrichtung 15 umgebogen, wobei Druck und Hitze angewendet werden, um eine satte und faltenfreie Anlage dieses Materials an die gerundete Stirnseite 21 der Platte 1 zu gewährleisten.

Gleichzeitig wird auf die Innenseite der Materialschicht 6 ein Leim aufgetragen, um eine Anhaftung an der gerundeten Stirnseite 21 zu gewährleisten.

Gemäss Figur 3 wird das Material nun umgebogen und bildet so die erfindungsgemässe Postforming-Kante, die nun erstmals aus einem Verbund eines Holzwerkstoffes mit einer beliebigen Deckschicht gebildet ist.

Dies war vorher nicht möglich, weil entweder der Holzwerkstoff oder die Beschichtung als solche derart empfindlich in der Verarbeitung ist, daß bisher nur Lamine (Schichtstoffe) verarbeitet werden konnten.

Um ein Einreissen des Holzwerkstoffes beim Bearbeiten z.B. im Übergang von Figur 1b nach Figur 1d zu verhindern, ist erfindungsgemäss vorgesehen, daß die Beschichtung 2 durch Anlegen von Vakuum an dem Bearbeitungstisch festgesaugt wird, um diese Beschichtungsfläche zu stabilisieren.

Auf diese Weise ist es möglich, die Dicke der Materialschicht 6 sehr klein zu halten, z.B. im Bereich von 0,1 bis etwa 1 mm.

Die Figur 4 zeigt eine erfindungsgemässen Aufbau einer Platte, wobei wesentlich ist, daß aus Gewichtsersparnisgründen diese Platte als Hohlplatte ausgebildet ist.

Es ist erkennbar, daß die Beschichtung 2 aus einem sehr dünnen Dekorpapier besteht, welches z.B. mit einer Holzmaserung, einer Unifarbe oder einer beliebig anderen Farbe bedruckt ist. Diese Beschichtung 2 ist auf einer Furnierschicht 17 aufgebracht, wobei diese Furnierschicht 17 in ansich bekannter Weise z.B. aus einem dreischichtigen Sperrholzmaterial bestehen kann. In einer anderen Ausführungsform kann anstatt der Furnierschicht 17 diese aus einem MDF-Material bestehen oder aus einer Dünn-Spanplatte oder Hartfaserplatte.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 4 besteht die Furnierschicht 17 aus drei abgesperrt zueinander verleimten Schichten 22,23,24.

Wichtig ist nun, daß die Furnierschicht 17 so in der Dicke verdünnt ist, daß nur noch die Deckschicht 22, die direkt benachbart zu der dünnen Beschichtung 2 ist, mit um die Postformingkante 16 herumläuft, während alle anderen Schichten 23,24 im Bereich der Oberseite 3 der Platte 1 verbleiben.

Damit wird die sehr dünne Beschichtung 2 nur noch durch die Deckschicht 22 abgestützt und wird

hierdurch im Bereich der Postformingkante 16 stabilisiert.

Es handelt sich hierbei um eine Hohlkonstruktion, die aus einem rahmenförmigen Aufbau besteht, wobei der Rahmen aus Leisten 19,20 besteht. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist dargestellt, daß zwei Leisten 19,20 aneinanderliegend verleimt wurden und daß die äußere Leiste 20 die bearbeitete Stirnseite 21 jeweils aufweist.

In einer anderen Ausführungsform kann es sein, daß die Leiste 19,20 aus einem einzigen Stück besteht.

Wichtig ist, daß die Leisten 19,20 einen rahmenförmigen Aufbau unter Bildung eines mittleren Hohlraumes 18 bilden, um so das Gewicht der gesamten Platte stark zu vermindern.

Damit ist es möglich, nun erstmals mit Holzwerkstoff beschichtete Platten, die Postforming-Kanten aus dem gleichen Holzwerkstoff aufweisen, im Freizeitmöbelbau einzusetzen, wo es auf eine große Gewichtsersparnis ankommt.

Der zeichnerischen Einfachheit halber ist in Figur 4 nun der obere Teil der Platte dargestellt, wobei jenseits der Symmetrielinie die Platte fortgesetzt sein kann. Es wird dann - gemäss Figur 4 - entweder eine L-förmige Postforming-Kante geformt oder es wird eine U-förmige Postforming-Kante geformt, wie dies in Figur 3 dargestellt ist.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

1	Platte
2	Beschichtung
3	Oberseite
4	Unterseite
5	Falz
6	Beschichtungsträger
7	Rundung
8	Nutfräserr
9	Falz
10	Radius
11	Schnitt
12	Kante
13	Hohlkehle
14	Schmelzkleber
15	Pfeilrichtung
16	Postforming-Kante
17	Furnierschicht
18	Hohlraum
19	Leiste
20	Leiste
21	Stirnseite
22	Deckschicht (Beschichtungsträger)
23	Schicht
24	Schicht

Patentansprüche

1. Platte mit Postformingkante, bestehend aus einem Trägermaterial, wie z.B. Spanfaser, Vollholz, Sperrholz, MDF oder dgl., die an mindestens einer Fläche eine Beschichtung aus einem relativ dünnen Material trägt, wobei mindestens eine Stirnseite der Platte als Postformingkante ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Postformingkante aus mindestens zwei sich gegenseitig stützenden Materialien besteht, nämlich der Beschichtung (2) und einem Beschichtungsträger (6), welche zusammen um die einen Radius aufweisende Stirnseite der Platte herum gebogen ist und formschlüssig mit dieser Stirnseite verbunden ist, und daß das relativ dünne Material des Beschichtungsträgers (6) als Materialschicht ein Teil der Platte (1) ist, die aus einem Holzwerkstoff, wie MDF, Hartfaser, Spanfaser, Sperrholz oder Massivholz besteht. 5
10
15
20
2. Platte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Holzwerkstoff ein Holzfurnier (Schäl- oder Messerfurnier) oder ein Sperrholz ist. 25
3. Platte nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beschichtung (2) des Beschichtungsträgers (6) aus Papier, Dünnpapier, PVC oder dgl. besteht. 30
4. Platte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Holzwerkstoff als MDF-Platte ausgebildet ist, welches eine dünne folienartige Dekorschichtung aus Holz oder Papier trägt. 35
5. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (1) aus einer Hohlkonstruktion besteht, die von einem aus Leisten (19,20) bestehenden Rahmen gebildet wird, wobei die Leisten (19,20) zwischen sich einen Hohlraum (18) definieren, der mit einem Trägermaterial (Schichten 22 bis 24) überspannt ist, welches die Beschichtung (2) trägt. 40
45
6. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens im Bereich der Postformingkante (16) das mit der Platte (1) verbundene Trägermaterial (die Schichten 22 bis 24) verdünnt ausgebildet ist, und daß hier lediglich der verdünnte Bereich des Trägermaterials (Schicht 22) zusammen mit der damit verbundenen, außen liegenden Beschichtung (2) die Postformingkante (16) bildet. 50
55
7. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dicke des als Beschichtungsträgermaterial eingesetzten Holzwerkstoffes (6,22) im Bereich der Postformingkante (16) zwischen 0.1 bis 1 mm beträgt.
8. Platte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beschichtung (2) des Beschichtungsträgers (6) aus einem Holzfurnier besteht.

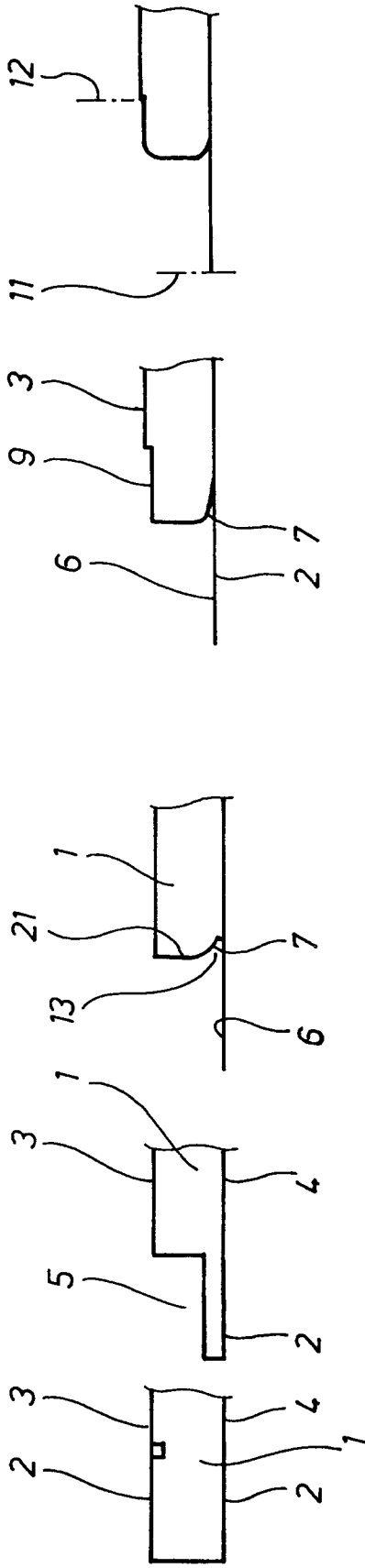


FIG 1a

FIG 1b

FIG 1d

FIG 1f

FIG 1h

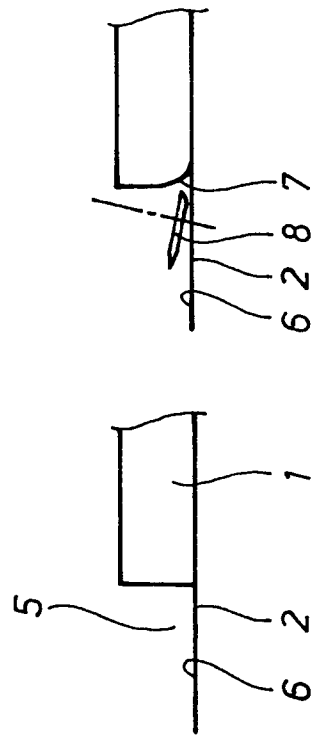


FIG 1c

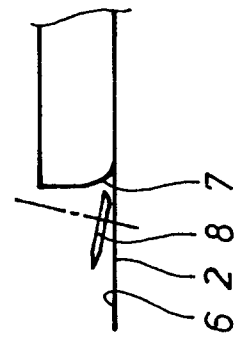


FIG 1e

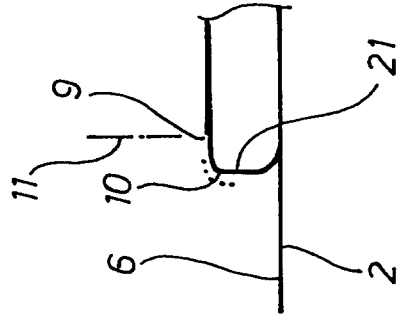


FIG 1g

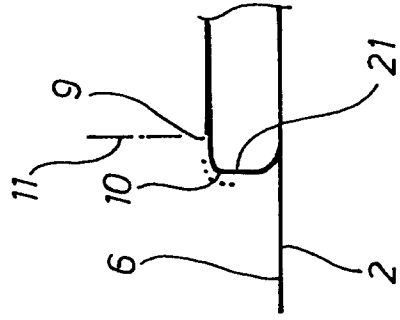
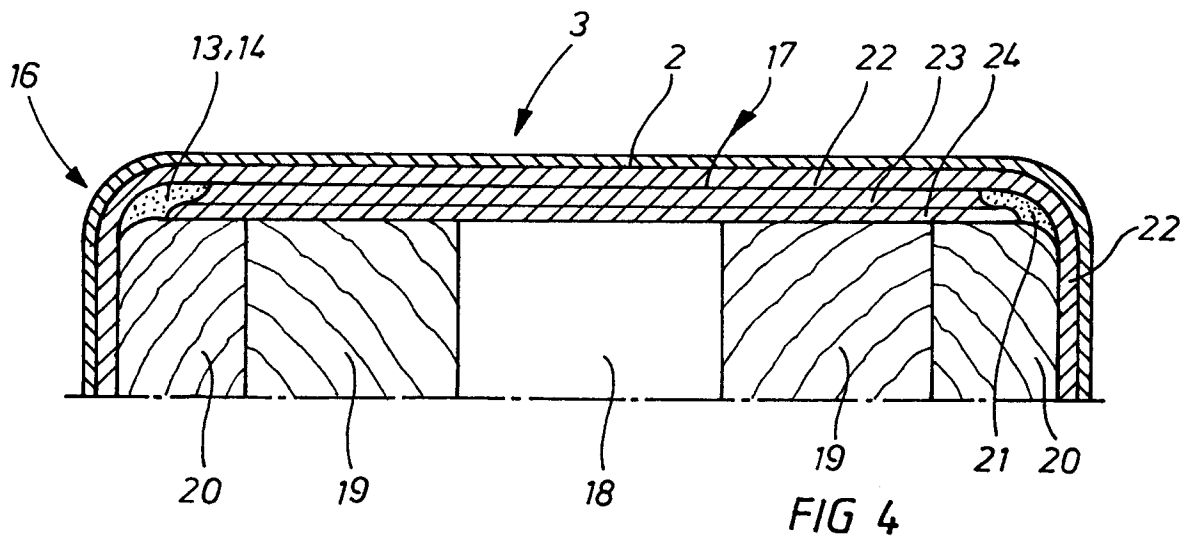
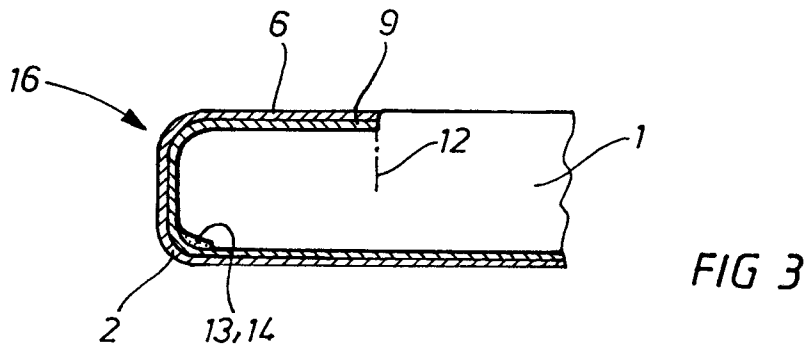
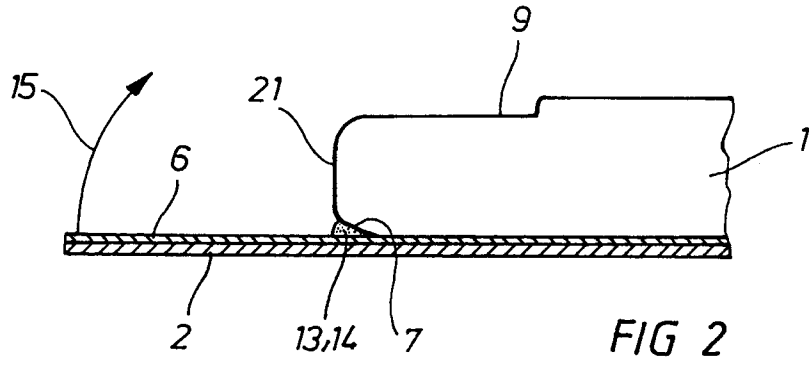


FIG 1i





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 12 0582

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 370 353 (GRUBER & WEBER) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 25 - Zeile 41 * * Seite 2, Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 30 * * Seite 5, Spalte 8, Zeile 42 - Seite 6, Spalte 9, Zeile 16; Ansprüche; Abbildungen 8-11 *	1-8	B27N7/00 B29C63/04
A	EP-A-0 458 242 (G. STEFANI SPA)		
A	EP-A-0 389 400 (MENENDEZ OCHOA)		
A	US-A-3 578 535 (GÖHLFENNEN ET AL.)		
A	DE-A-2 357 051 (IMA-KLESSMAN KG)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B27N B29C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23 FEBRUAR 1993	SOEDERBERG J.E.	
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P.0403)