

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 325 690 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.03.94**

(51) Int. Cl.⁵: **B27D 1/08**, B26F 1/40,
B27M 1/04

(21) Anmeldenummer: **88114900.9**

(22) Anmeldetag: **13.09.88**

(54) Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes mit Deckfurnier aus Holz, Pressstanzwerkzeug zu seiner Durchführung sowie danach hergestelltes Furnierwerkstück.

(30) Priorität: **27.01.88 DE 3802388**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.08.89 Patentblatt 89/31

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.03.94 Patentblatt 94/12

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(56) Entgegenhaltungen:
BE-A- 886 215
CH-A- 298 983
DE-A- 2 833 578
DE-A- 3 636 587
US-A- 1 876 330

(73) Patentinhaber: **EMPE-WERKE ERNST PELZ
GmbH & CO. KG**
Dieselweg 10
D-82538 Geretsried(DE)

(72) Erfinder: **Pelz, Peter**
Dieselweg 10
D-8192 Geretsried 2/Obb.(DE)

(74) Vertreter: **Goddar, Heinz J., Dr. et al**
FORRESTER & BOEHMERT
Franz-Joseph-Strasse 38
D-80801 München (DE)

EP 0 325 690 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes nach dem einleitenden Teil des Patentanspruches 1 sowie eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 15 zu dessen Durchführung.

Aus der US-A-1,876,330 ist ein Verfahren dieser Art bekannt, bei dem die Basislage, aus einem Holzkern bestehend, zusammen mit dem aus Holz bestehenden Deckfurnier in ein Preßstanzwerkzeug eingelegt werden, in welchem unter Anwendung von Druck und Wärme das Deckfurnier mit der Basislage verbunden wird. Die im Umfangsrandbereich des Furnierwerkstückes ggf. überstehenden Teile des Deckfurniers werden im Preßstanzvorgang abgeschnitten. Mittels dieses bekannten Verfahrens lassen sich nur verhältnismäßig dicke Furnierwerkstücke mit hinreichender Steifigkeit herstellen.

Andererseits sind in der DE-A-3 636 587 (nachveröffentlicht) ein Verfahren sowie ein Preßstanzwerkzeug der eingangs genannten Art beschrieben, die sich durchaus bewährt haben und die Herstellung von Furnierwerkstücken mit Ausschnitten unter wesentlich geringerem Arbeitsaufwand als bis dahin ermöglichen. Dabei werden die Ausschnittkanten mit Deckfurnier bekleidet, wobei die Vorgehensweise kostengünstig und das ästhetische Aussehen des hergestellten Furnierwerkstückes einwandfrei ist.

Es hat sich allerdings als wünschenswert herausgestellt, Furnierwerkstücke erzeugen zu können, deren Oberfläche vorzugsweise lackartig glänzend erscheint und die trotz großer Abmessungen und gleichzeitig geringer Gesamtdicke verhältnismäßig verwindungsstreu sind, so daß sie zum Verkleiden auch großflächiger Bauelemente verwendet werden können. Diesbezüglich gewährleistet die Vorgehensweise nach der DE-A-3 636 587 noch nicht die gewünschte Oberflächenbeschaffenheit und ist auch nur bei begrenzter Dicke des Werkstückes anwendbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verfahren und das Preßstanzwerkzeug der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, daß in dem einzigen Preßstanzvorgang die herstellbaren Furnierwerkstücke auch mit größerer Dicke als beim vorstehend beschriebenen Stand der Technik in verbindungsfreier Gestaltung hergestellt werden können, so daß vorzugsweise durch Erzeugung gerader, breiter Auflagekanten am ggf. konkav oder konvex ausgebildeten Werkstück z. B. ein leichtes Aufkleben oder anderweitiges Befestigen an zu verkleidenden Bauelementen möglich ist; vorzugsweise sollen die Furnierwerkstücke in dem einzigen Preßstanzvorgang mit der gewünschten Oberflächenbeschaffenheit, insbesondere mit Matt-

oder Hochglanz, versehen werden, ohne daß eine Nachbearbeitung notwendig ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe in Weiterbildung des Verfahrens der eingangs genannten Art durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 genannten Merkmale gelöst.

Bevorzugte Ausführungsformen des Verfahrens nach der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche 6 bis 14.

Das Preßstanzwerkzeug nach der Erfindung ist Gegenstand der Patentansprüche 15 bis 22.

Durch die erfindungsgemäß erzielte Randverdichtung gelingt es, in einem einzigen Preßstanzvorgang außerordentlich verwindungssteife Furnierwerkstücke, wie sie beispielsweise als Auskleidungsteile für Kraftfahrzeuge von Vorteil sind, herzustellen, dadurch, daß beim Verdichten des Randbereiches vor dessen Zusammendrücken zusätzliches weiteres Material in den dem Randbereich benachbarten Abschnitt des herzustellenden Furnierwerkstückes "nachgeführt" wird, lassen sich wesentlich stärkere Krümmungen ohne Reißen des Deckfurniers bzw. der Furnierlagen erzielen, als dies bei den bisher bekannten Vorgehensweisen der Fall war. Enge Krümmungsradien, wie sie bei der erfindungsgemäßen Vorgehensweise realisiert werden können, ließen sich bisher nicht erzielen. Das Stauchen von zusätzlichem Furnierlagen in die randnahen Abschnitte des herzustellenden Furnierwerkstückes hinein hat also nicht nur den Vorteil, daß die Gefahr des Auftretens von Rissen wesentlich kleiner ist als beim Stand der Technik, sondern daß sich auch sehr steife Werkstücke ergeben.

Die erhaltenen Anlagekanten sind so dicht, daß sie das Eindringen von Feuchtigkeit in das Furnierwerkstück praktisch unmöglich machen, ohne daß noch eine gesonderte Randabdichtung erforderlich wäre. Ein Nacharbeiten, wie Fräsen oder Schleifen, der Anlagekanten ist nicht erforderlich. Wird, wie es bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Fall ist, an der - Unterseite des Furnierwerkstückes, also an der dem Deckfurnier abgewandten Seite, ein Phenolharzfilm oder dergleichen angeordnet, so dient dieser zur zusätzlichen Flächen- und Kantenversiegelung, wobei der noch hiervon freie Randbereich so hoch verdichtet ist, daß, wie bereits beschrieben, ein Eindringen von Feuchtigkeit ausgeschlossen ist.

Bei dem Preßstanzwerkzeug nach der Erfindung, mittels dessen sich Furnierwerkstücke größerer, wenn auch natürlich begrenzter Dicke bzw. größerer Steifigkeit als bisher bekannt herstellen lassen, sind also entweder ein z.B. feststehendes Gegenwerkzeug und ein bewegliches Stanzwerkzeug, oder umgekehrt, und ein weiteres, in Richtung auf das Stanzwerkzeug bewegliches Abdrückwerkzeug vorgesehen, oder aber, das Stanzwerkzeug und das Gegenwerkzeug sind in der erfin-

dungsgemäßen Weise mit zusammenwirkenden Umfangs-Abdrückkanten bzw. Schneidflächen versehen.

Um die Furnierwerkstücke mit Hochglanz zu versehen, sind bei der Erfindung zwei Vorgehensweisen vorgesehen. Entweder wird das lacktragende Deckfurnier des Furnierpaketes in das Lackkunstharz eingetaucht, oder aber das Oberflächenmaterial wird als Lackfilm aufgelegt. Die Furniere für das Deckfurnierblatt müssen in jedem Fall als Einzelteil vor dem Behandeln mit dem Oberflächenmaterial bzw. vor dem Preßstanzvorgang mit niedriger, dem Oberflächenschliff angepaßter Korngröße des Schleifmaterials geschliffen werden, da am fertigen, gepreßten Formteil eine Oberflächenbehandlung nur mit großem Zeitaufwand möglich ist. Bei der erstgenannten Vorgehensweise nach der Erfindung wird das Deckfurnier zunächst in eine entsprechende Lackkunstharzlösung eingetaucht. An den Tauchprozeß schließt sich ein Trocknungsprozeß an, der soweit fortgesetzt wird, bis der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes nicht mehr größer als 6 % ist. Nach Abschluß des Trockenprozesses wird das Furnierpaket zusammengetragen und in die Formpresse, also das Preßstanzwerkzeug, eingesetzt. Die den Deckfurnier zugewandte Preßfläche des Preßstanzwerkzeuges ist vorzugsweise hartverchromt-glänzend ausgebildet, bei erwünschter mattglänzender Oberfläche hingegen matt, je nach dem zu erzielenden Glanzgrad der Oberfläche des Furnierwerkstückes.

Bei der anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei dem die erwünschte glänzende oder mattglänzende Oberfläche im Filmlackverfahren erzeugt wird, ergibt sich eine besonders einfache und zeitsparende Vorgehensweise. Dabei wird der Lackfilm zugeschnitten und dann auf das Deckfurnierblatt des Furnierpaketes aufgelegt, woraufhin das gesamte Furnierpaket mit dem Lackfilm dann in die Presse eingesetzt wird. Eine weitere Behandlung des Furnierpaketes findet nicht statt, vielmehr verläßt das Furnierwerkstück bei beiden Verfahren das Preßstanzwerkzeug bzw. die Formpresse als fertig oberflächenbehandeltes Endprodukt.

Von besonderem Vorteil ist es dabei, daß keine Nachbehandlung der Deckfurnieroberfläche, die ja nach dem Formpressvorgang in der Regel geboten ist, durch Schleifen etc. mehr notwendig ist, vielmehr die entsprechenden Bearbeitungsvorgänge in beiden Fällen vollständig vor dem Formpreßvorgang am noch ebenen Deckfurnierblatt ausgeführt werden können.

Die Parameter für den Preßvorgang, nämlich Temperatur, Preßdruck und Preßdauer, sind vorzugsweise die auch bei der Vorgehensweise nach der DE 36 36 587 A1 verwendeten, wobei jedoch ggf. die speziellen Verarbeitungsbedingungen des

verwendeten Lackkunstharzes bzw. Lackfilmes zu beachten sind. Insgesamt läßt sich das Verfahren nach der Erfindung sinngemäß mit den entsprechenden Parametern der DE 36 36 587 A1 verwenden, und zwar sowohl bezüglich der Verfahrensschritte als auch des Aufbaus des Preßstanzwerkzeuges, so daß zur Ergänzung des Erfindungsgedankens diesbezüglich in vollem Umfang der Offenbarungsgehalt der DE 36 36 587 A1 in die Erfindung eingeschlossen ist.

Gegenüber dem bisher angewendeten Arbeitsverfahren zur Erzielung glänzender Oberflächen mit ihren zahlreichen Arbeitsvorgängen ist das Verfahren nach der Erfindung sehr wenig zeitaufwendig und außerdem sehr wirtschaftlich

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele anhand der schematischen Zeichnung im einzelnen erläutert sind. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Preßstanzwerkzeuges nach der Erfindung im Schnitt senkrecht zur Hauptebene des damit herstellbaren Furnierwerkstückes, in leerem Zustand, wobei das Stanzwerkzeug und das Gegenwerkzeug die Schließstellung einnehmen, während das Abdrückwerkzeug sich in der Offenstellung befindet;

Fig. 2 das Preßstanzwerkzeug von Fig. 1 mit eingelegtem Furniermaterial in der dort beschriebenen Stellung der Einzelwerkzeuge, in in bezug auf die Dicke des Enderzeugnisses etwas vergrößerter Darstellung;

Fig. 3 das Preßstanzwerkzeug von Fig. 1 und 2 im Endzustand, wobei auch das Abdrückwerkzeug seine Schließstellung erreicht hat; und

Fig. 4 im Schnitt senkrecht zur Hauptebene in stark vergrößerter Darstellung den Randbereich eines nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Furnierwerkstückes.

Wie Figur 1 erkennen läßt, weist das Preßstanzwerkzeug nach der Erfindung bei dem dort gezeigten Ausführungsbeispiel ein bewegliches Stanzwerkzeug 12, ein Gegenwerkzeug 14 und ein Abdrückwerkzeug 15 auf. Das Stanzwerkzeug 12 ist mit einer Verdrängungsfläche 16 und das Abdrückwerkzeug 15 mit einer Abdrückfläche 17 versehen. Die Verdrängungsfläche 16 des Stanzwerkzeuges 12 schließt an eine Schneidkante 18 an. Das Abdrückwerkzeug 15 ist in Richtung des Pfeiles 19 bewegbar. An die Schneidkante 18 des Stanzwerkzeuges 12 schließt eine Formfläche 20 an, der eine hiermit komplementäre Gegenwerk-

zeug-Formfläche 21 am Gegenwerkzeug 14 entspricht. Diese und die Preßfläche 22 des Stanzwerkzeuges 12 sind hartverchromt-hochglänzend ausgebildet.

An die Formfläche 21 des Gegenwerkzeuges 14 schließt eine Knickfläche 23 an. Diese Knickfläche kann in Sonderfällen auch nach außen geneigt sein, so daß die Unterfläche der Randverdichtung keine waagerechte ist. Das Furnierpaket für das herzustellende Furnierwerkstück weist eine Schichtung von Basis-Furnierlagen 32 und eine Deckfurnierlage 34 aus Holz auf. Die Figur 2 läßt fernerhin eine Verdrängungsmenge 35, das für die Herstellung der Randverdichtung gebrauchte Furniermaterial bezeichnend, Reststücke und Randabfall bzw. Reststücke 36 erkennen, deren Bedeutung noch weiter unten erläutert wird. Die wirkliche Dicke des gepreßten Furnierpaketes ist mit "37" angegeben, während die Abgrenzung des zu verdrängenden Abfalls 35 mit "38" strichpunktirt wiedergegeben ist. Ein Abfallraum 39 befindet sich zwischen dem Abdrückwerkzeug 15 und dem Stanzwerkzeug 12, während schließlich Figur 3 ein unteres Ende 40 des Furnierpaketes, nämlich die hergestellte Randverdichtung, erkennen läßt.

Das Verfahren nach der Erfindung läßt sich mittels des vorstehend beschriebenen Preßstanzwerkzeuges in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wie folgt durchführen, wobei noch darauf hingewiesen sei, daß bei der Darstellung gemäß Figur 2 im Sinne der Darstellung der Materialverdrängung bezüglich des Umbiegens und Knickens des Randbereiches der Furnierlagen der Preßdruck noch nicht auf die Furnierlagen einwirkt, sondern das Stanzwerkzeug 12 und das Gegenwerkzeug 14 lediglich soweit zusammengefahren sind, daß ein Umbiegen bzw. -Knicken des Randbereiches der Furnierlagen bewirkt wird, während erst bei der Darstellungsweise gemäß Figur 3 der volle Preßdruck auf die Furnierlagen einwirkt:

Das nur roh auf Formatgröße zugeschnittene Furnierpaket, bei dem die Furnierschichtung mit den Basisfurnieren 32, ggf. noch mit dem als Unterlage dienenden Phenolharzfilm 48, und dem Deckfurnier 34 im wesentlichen der DE 36 36 587 A1 entspricht, wird auf das untere Gegenwerkzeug 14 aufgelegt, nachdem vorher ggf. auch ein Lackkunstharzfilm auf das Deckfurnier 34 gelegt worden ist. Dann senkt sich das Stanzwerkzeug 12 auf das Furnierpaket und preßt es bis zur erforderlichen Furnierwerkstückdicke 37 zusammen. Dabei können die über das Fertigmaß überstehenden Randabfallteile 36 nicht frei nach unten in den Abfallraum 39 hängen, sondern werden durch die Knickfläche 23 in Richtung auf den Abfallraum 39 umgeknickt. Die überflüssigen Randabfallstücke werden dann durch das mit Verzögerung gegen die Absenkung des Stanzwerkzeuges 12 sich nach oben in

Richtung des Pfeiles 19 bewegendes Abdrückwerkzeug 15 mit Hilfe der Schneidkante 18, im Zusammenwirken mit der Abdrückfläche 17, abgeschnitten und fallen in den Abfallraum 39. Eine geringe durch die strichpunktirten Linien 38 begrenzte Verdrängungsmenge 35 wird durch das Abdrückwerkzeug 15 nach oben in das untere Ende 40 (Fig. 3) des Furnierpaketes 40 abgedrückt und dort unter Verdichtung des gesamten Randbereiches und Versteifung desselben in der Masse verdrängt. Hierin besteht ein besonders wichtiges Merkmal der Erfindung, da sich auf diese Weise Auflagekanten bzw. Randverstärkungen mit Vorfestigkeit erhalten lassen, wie sie insbesondere von Vorteil sind, wenn Furnierwerkstücke der erfindungsgemäß hergestellten Art z.B. zum Ankleben an das Innere von Kraftfahrzeugen oder dergleichen verwendet werden sollen.

Bei der Erfindung kann auch ein Preßstanzwerkzeug verwendet werden, bei der das Stanzwerkzeug 12 im Anschluß an die Formfläche 21 eine gleichmäßig hierin übergehende Umfangs-Schneidfläche aufweist, an die die ebenfalls im wesentlichen gleichmäßige und eben hierin übergehende Verdrängungsfläche 16 anschließt. Anders als bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 3, bei dem die Knickfläche im wesentlichen parallel zur in der Zeichnung waagerecht verlaufenden Hauptebene des Furnierwerkstückes liegt, verläuft die Knickfläche 23 bei dem so gestalteten Preßstanzwerkzeug in Richtung auf eine Umfangs-Abdrückkante schrag nach unten auf das Gegenwerkzeug 15 hin, wobei auf der der Knickfläche 23 gegenüberliegenden Seite der Abdrückkante eine Einschnürung vorgesehen ist, die es ermöglicht, in dem auch hier vorgesehenen Abfallraum das verdrängte und abgeschnittene Randmaterial aufzunehmen.

Das Preßstanzwerkzeug der vorstehend beschriebenen, modifizierten Art arbeitet in der Weise, daß bei einer Annäherung zwischen dem Stanzwerkzeug 12 und dem Gegenwerkzeug 14 durch die nasenartige Ausbildung der Abdrückkante ständig weiteres Material in den Randbereich des herzustellenden Furnierwerkstückes in das Stanzwerkzeug 12 hineingeschoben wird, so daß es an der Formfläche 21 auch bei starken Krümmungen nicht zu Rissen kommen kann. Letztendlich kommt dann die Abdrückkante mit der Umfangs-Schneidfläche in Schneidkontakt, wodurch unter endgültiger Randverdichtung das Abtrennen des Randmaterials erfolgt, welches dann in den Abfallraum 39 fällt.

In Fig. 4 ist der Randbereich eines herzustellenden Furnierwerkstückes nach der Erfindung gezeigt: Wie dort erkennbar ist, weist eine Randverdichtung 50 einerseits eine Abdeckung durch das Deckfurnier 34, andererseits eine solche durch einen Phenolharzfilm 48 auf, so daß infolge der ho-

hen Verdichtung in dem von beiden freiliegenden Randbereich nichts desto weniger eine hohe Sicherheit gegen das Eindringen von Wasser in das Furnierwerkstück gewährleistet ist.

Im übrigen sei wegen der anzuwendenden Temperaturen, der Drücke etc. beim erfindungsgemäßen Verfahren ergänzend auf die diesbezüglichen Erläuterungen in der DE-A 36 36 587 hingewiesen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes in Form einer im wesentlichen flachen, ebenen oder gebogenen Platte oder dergleichen, mit einer Basislage und einer aus Holz bestehenden Deckfurnierlage, bei dem die Basislage und das Deckfurnier in einem einzigen Preßstanzvorgang zu einem festen Werkstück verleimt werden, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil des Umfangsrandbereiches des Furnierwerkstückes umgebogen und zur Erzeugung einer Randverstärkung kantennah verdichtet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine zumindest teilweise aus Holz bestehende Basislage verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Basislage ein aus mehreren Einzellagen geschichtetes Basisfurnier verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Basislage und das Deckfurnier mittels Kunstharzkleber miteinander verleimt werden.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Basislage und das Deckfurnier in dem Preßstanzvorgang mit einem diese durchsetzenden Ausschnitt versehen werden, wobei die Deckfurnierlage in dem Preßstanzvorgang von der Fläche des Furnierwerkstückes aus in den Ausschnitt unter Bekleiden der Umfangswandung desselben bis zur unteren Ausschnittkante durchgedrückt wird.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Umbiegen zu der dem Deckfurnier abgewandten Seite des Furnierwerkstückes erfolgt.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Umbiegen um etwa 90° zur Hauptebene des

Furnierwerkstückes erfolgt.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckfurnier die Randverstärkung bzw. die Ausschnittflächen im wesentlichen vollständig bis zu einer im wesentlichen parallel zur Hauptebene des Furnierwerkstückes verlaufenden Auflagefläche abdeckt.
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im wesentlichen der gesamte Umfang des Werkstückes bzw. des Werkstückausschnittes mit der Randverstärkung bzw. mit dem Deckfurnier bedeckt wird.
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Randverdichtung unter Abknicken eines Teiles des Randbereiches des Furnierpaketes erzeugt wird, wobei die Beendigung des Preßstanzvorganges ein überstehender Randabfallrest abgetrennt wird.
11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckfurnier im Preßstanzvorgang mit einer glänzenden Lackoberfläche versehen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckfurnier vor dem Zusammenlegen des Furnierpaketes mit einem Lackkunstharz getränkt, daraufhin getrocknet und schließlich mit den anderen Furnierlagen unter Verwendung einer glänzenden Preßfläche dem Preßstanzvorgang unterworfen wird.
13. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Oberfläche des einschließlich des Deckfurniers zusammengelegten Furnierpaketes vor dem Preßstanzvorgang ein Lackkunstharzfilm aufgelegt wird, worauf der Preßstanzvorgang unter Verwendung einer glänzenden Preßfläche erfolgt.
14. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Deckfurnier abgewandte Fläche der Basislage zumindest bereichsweise mit einer Phenolharzfolie oder dergleichen verpreßt wird.
15. Preßstanzwerkzeug zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit jeweils eine Preßfläche aufweisendem Stanzwerkzeug und Gegenwerkzeug, wobei das Stanzwerkzeug (12) eine Umfangsschneideinrichtung (18) mit zugeordneter Ver-

drängungsfläche (16) und Formfläche (20) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenwerkzeug (14) mit einer der Stanzwerkzeug-Formfläche (20) zugeordneten Umfangsformfläche (21) und einer daran anschließenden Knickfläche (23) versehen ist.

5

16. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangs-Schneideinrichtung eine Umfangs-Schneidkante (18) aufweist; daß die Umfangs-Schneidkante (18) bei geschlossenem Preßstanzwerkzeug mit geringem Abstand von der Umfangskante der Knickfläche (23) bzw. der Fläche des Gegenwerkzeugs liegt; und daß dem Gegenwerkzeug (14) ein Abdruckwerkzeug (15) zugeordnet ist, welches durch eine Gegenbewegung zum Stanzwerkzeug (12) mit gleichzeitigem Bewirken einer Randverstärkung durch Einpressen eines Teiles des abgerückten überflüssigen Furniermaterials in den Spalt zwischen der Schneidkante (18) und der Umfangskante der Knickfläche (23) mit der Schneidkante (18) zum Abtrennen überstehenden Randabfalls in Eingriff bringbar ist.

10

15

20

25

17. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickfläche (23) im wesentlichen parallel zur Hauptebene des Furnierwerkstückes verläuft.

30

18. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdrängungsfläche (16) auf der der Formfläche (20) gegenüberliegenden Seite der Umfangs-Schneidkante (18) angeordnet ist.

35

19. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangs-Schneideinrichtung eine Umfangs-Schneidfläche aufweist, die im wesentlichen eben und gleichmäßig in die Formfläche (20) einerseits und die Verdrängungsfläche (16) andererseits übergeht und sich im wesentlichen schräg in Richtung auf das Gegenwerkzeug (14) erweitert; und daß die Knickfläche (23) an ihrem Außenumfang eine Abdruckkante aufweist, die bei geschlossenem Preßstanzwerkzeug mit der Umfangs-Schneidfläche in Schneidkontakt steht.

40

45

50

20. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickfläche (23) im wesentlichen schräg nach außen in Richtung auf die Abdruckkante geneigt ist, so daß die untere umlaufende Werkstückkante die in Fig. 4 gezeigte Form erhält.

55

21. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenwerkzeug (14) an der der Knickfläche (23) abgewandten Seite der Abdruckkante eine Einschnürung aufweist.

22. Preßstanzwerkzeug nach einem der Ansprüche 15 bis 21, gekennzeichnet durch einen zwischen dem Gegenwerkzeug (14) und dem Stanzwerkzeug (12) gebildeten Abfallraum (39) zum Aufnehmen des abgeschnittenen Randabfalls (36).

Claims

1. A method of producing a veneer article in the form of a substantially flat or plane or curved sheet or the like, with a base layer and a wood covering veneer layer, the base layer and covering veneer being glued together in a single pressing and punching step to form a strong workpiece, characterised in that at least some of the peripheral edge zone of the veneer workpiece is bent round and compacted near the edge to produce an edge reinforcement.

2. A method according to claim 1, characterised in that a base layer consisting at least to some extent of wood is used.

3. A method according to claim 1 or 2, characterised in that a laminated base veneer comprising a number of discrete layers is used as base layer.

4. A method according to any of the previous claims, characterised in that the base layer and the covering veneer are glued together by means of a synthetic resin adhesive.

5. A method according to any of the previous claims, characterised in that the base layer and the covering veneer are formed in the pressing and punching step with a cut-out which extends through them, the covering veneer layer being pressed through in the pressing and punching step from the surface of the veneer article into the cut-out, covering the peripheral wall thereof, as far as the bottom edge of the cut-out.

6. A method according to any of the previous claims, characterised in that the bending round is effected towards that side of the veneer article which is remote from the covering veneer.

7. A method according to any of the previous claims, characterised in that the bending round is effected at approximately 90° to the main plane of the veneer article.
8. A method according to any of the previous claims, characterised in that the covering veneer covers the edge reinforcement or the cut-out surfaces substantially completely as far as a contact surface which extends substantially parallel to the main plane of the veneer article.
9. A method according to any of the previous claims, characterised in that substantially the entire periphery of the article or of the cut-out therein is covered by the edge reinforcement or covering veneer.
10. A method according to any of the previous claims, characterised in that the edge compacting is produced with bending down of some of the edge zone of the veneer group or packet and upon termination of the pressing and punching step a projecting edge waste residue is severed.
11. A method according to any of the previous claims, characterised in that the covering veneer is provided with a lustrous paint surface in the pressing and punching step.
12. A method according to claim 11, characterised in that the covering veneer is impregnated with a synthetic resin paint before the veneer group or packet is brought together, then dried and finally subjected to the pressing and punching step with the other veneer layers with the use of a lustrous pressing surface.
13. A method according to claim 11, characterised in that before the pressing and punching step a film of a synthetic resin paint is applied to the surface of the veneer group when the same has been joined together including the covering veneer, whereafter the pressing and punching step is performed with the use of a lustrous pressing surface.
14. A method according to any of the previous claims, characterised in that that surface of the base layer which is remote from the covering veneer is pressed at least in zones together with a phenol resin film.
15. A pressing and punching tool for performing the method according to any of the previous claims and having a punching tool and a companion tool or die each having a pressing surface, the punching tool (12) having a peripheral cutting facility (18) with associated displacing surface (16) and a shaping or moulding surface (20), characterised in that the companion tool or die (14) has: a peripheral shaping or moulding surface (21) associated with the shaping or moulding surface (20) of the punching tool; and a bending surface or step (23) into which the surface (21) merges.
16. A pressing and punching tool according to claim 15, characterised in that the peripheral cutting facility has a peripheral cutting edge (18), with the pressing and cutting tool in the closed state the peripheral cutting edge (18) is at a reduced distance from the peripheral edge of the bending surface or step (23) - i.e., from the surface of the die - and a pressing-off tool (15) is associated with the die (14) and by a movement towards the punching tool (12) can be brought into engagement therewith with the simultaneous production of an edge reinforcement by some of the pressed-off surplus veneer material being pressed into the gap between the cutting edge (18) and the peripheral edge of the bending surface or step (23) with the cutting edge to sever projecting waste material.
17. A pressing and punching tool according to claim 16, characterised in that the bending surface (23) extends substantially parallel to the main plane of the veneer article.
18. A pressing and punching tool according to claim 16 or 17, characterised in that the displacing surface (16) is disposed on that side of the peripheral cutting edge (18) which is remote from the shaping surface (20).
19. A pressing and punching tool according to claim 15, characterised in that the peripheral cutting facility has a peripheral cutting surface which merges substantially flatly and uniformly into the shaping surface (20) on one side and into the displacing surface (16) on the other and widens substantially inclinedly towards the die (14), and the bending surface or step (23) has on its outer periphery a pressing-off edge which with the pressing and punching tool closed is in cutting contact with the peripheral cutting surface.
20. A pressing and punching tool according to claim 19, characterised in that the bending surface or step (23) inclines substantially diagonally outwardly towards the pressing-off edge so that the bottom peripheral article edge has

the shape shown in Fig. 4.

21. A pressing and punching tool according to claim 19 or 20, characterised in that the die (14) has a restriction on that side of the pressing-off edge which is remote from the bending surface or step (23).
22. A pressing and punching tool according to any of claims 15 to 21, characterised by a waste collecting space or chamber (39) which is adapted to receive the severed edge waste (36) and which is bounded by the die (14) and the punching tool (12).

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une pièce en contre-plaqué en forme de panneau ou analogue sensiblement plat, plan ou cintré, comprenant une couche de base et une couche de placage extérieur réalisée en bois, dans lequel la couche de base et le placage extérieur sont collés ensemble en une seule opération de poinçonnage par compression pour former une pièce solidaire, caractérisé en ce qu'au moins une partie de la zone du bord périphérique de la pièce en contre-plaqué est cintrée et étanchée à proximité de l'arête pour créer un renfort de bord.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une couche de base constituée au moins en partie de bois est utilisée.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'un placage de base constitué d'un feuilletage de plusieurs couches individuelles est utilisé comme couche de base.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couche de base et le placage extérieur sont collés l'un à l'autre au moyen d'un adhésif à base de résine synthétique.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couche de base et le placage extérieur sont pourvus, lors de l'opération de poinçonnage par compression, d'une découpe qui les traverse, la couche de placage extérieur étant repoussée, lors de l'opération de poinçonnage par compression, de la surface de la pièce en contre-plaqué dans la découpe en garnissant la paroi périphérique de cette dernière, jusqu'à l'arête inférieure de la découpe.

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cintrage s'effectue en direction du côté de la pièce en contre-plaqué opposé au placage extérieur.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cintrage s'effectue selon un angle d'environ 90° par rapport au plan principal de la pièce en contre-plaqué.
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le placage extérieur recouvre sensiblement entièrement le renfort de bord ou les surfaces de la découpe jusqu'à une surface d'appui sensiblement parallèle au plan principal de la pièce en contre-plaqué.
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que sensiblement toute la périphérie de la pièce ou de la découpe de la pièce est recouverte par le renfort de bord ou par le placage extérieur.
10. Procédé selon l'une des revendications principales, caractérisé en ce que la partie de bord comprimée est obtenue en pliant une partie de la zone de bord de la pile de feuilles, les chutes de bord débordantes étant découpées à la fin de l'opération de poinçonnage par compression.
11. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le placage extérieur reçoit une surface de vernis brillant lors de l'opération de poinçonnage par compression.
12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le placage extérieur est imbibé de résine synthétique pour vernis avant la formation de la pile de feuilles, puis séché et enfin soumis, avec les autres couches de placage, à l'opération de poinçonnage par compression à l'aide d'une surface de compression brillante.
13. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que, avant l'opération de poinçonnage par compression, une pellicule en résine synthétique pour vernis est appliquée à la surface de la pile de feuilles formée avec le placage extérieur, après quoi l'opération de poinçonnage par compression est réalisée à l'aide d'une surface de compression brillante.
14. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface de la

couche de base opposée au placage extérieur est garnie, au moins par endroits, d'une pellicule de résine phénolique ou analogue.

15. Outil de poinçonnage par compression pour mettre en oeuvre le procédé conforme à l'une des revendications précédentes, comprenant un outil de poinçonnage et un contre-outil munis chacun d'une surface de compression, l'outil de poinçonnage (12) comportant un dispositif de coupe périphérique (18) auquel sont associées une surface de refoulement (16) et une surface de formage (20), caractérisé en ce que le contre-outil (14) est muni d'une surface de formage périphérique (21) correspondant à la surface de formage (20) de l'outil de poinçonnage et une surface de pliage (23) située dans le prolongement de la surface de formage périphérique (21). 5
16. Outil de poinçonnage par compression selon la revendication 15, caractérisé en ce que le dispositif de coupe périphérique comporte une arête de coupe périphérique (18) ; en ce que, lorsque l'outil de poinçonnage par compression est fermé, l'arête de coupe périphérique (18) se trouve à une faible distance de l'arête périphérique de la surface de pliage (23) ou de la surface du contre-outil ; et en ce qu'au contre-outil (14) est associé un outil de pression (15) qui, par un mouvement opposé à celui de l'outil de poinçonnage (12), peut être amené au contact de l'arête de coupe (18) pour découper les chutes de bord qui dépassent et créer simultanément un renfort de bord en repoussant une partie du matériau de placage excédentaire dans l'interstice compris entre l'arête de coupe (18) et l'arête périphérique de la surface de pliage (23). 10 15 20 25 30 35 40
17. Outil de poinçonnage par compression selon la revendication 16, caractérisé en ce que la surface de pliage (23) est sensiblement parallèle au plan principal de la pièce en contre-plaqué. 45
18. Outil de poinçonnage par compression selon la revendication 16 ou 17, caractérisé en ce que la surface de refoulement (16) se trouve sur le côté de l'arête de coupe périphérique (18) opposé à la surface de formage (20). 50
19. Outil de poinçonnage par compression selon la revendication 15, caractérisé en ce que le dispositif de coupe périphérique comporte une surface coupante périphérique qui est sensiblement plane et se prolonge de manière uniforme, d'une part, par la surface de formage (20) et, d'autre part, par la surface de refoule-

ment (16), et qui s'élargit sensiblement en biais en direction du contre-outil (14) ; et en ce que la surface de pliage (23) comporte, sur sa périphérie extérieure, une arête de pression qui, lorsque l'outil de poinçonnage par compression est fermé, est en contact coupant avec la surface coupante périphérique.

20. Outil de poinçonnage par compression selon la revendication 19, caractérisé en ce que la surface de pliage (23) est sensiblement inclinée en biais vers l'extérieur en direction de l'arête de pression, de sorte que l'arête inférieure périphérique de la pièce reçoit la forme représentée sur la figure 4.
21. Outil de poinçonnage par compression selon la revendication 19 ou 20, caractérisé en ce que le contre-outil (14) comporte un rétrécissement au niveau du côté de l'arête de pression opposé à la surface de pliage (23).
22. Outil de poinçonnage par compression selon l'une des revendications 15 à 21, caractérisé par une chambre à chutes (39) formée entre le contre-outil (14) et l'outil de poinçonnage (12) pour recevoir les chutes de bord découpées (36).

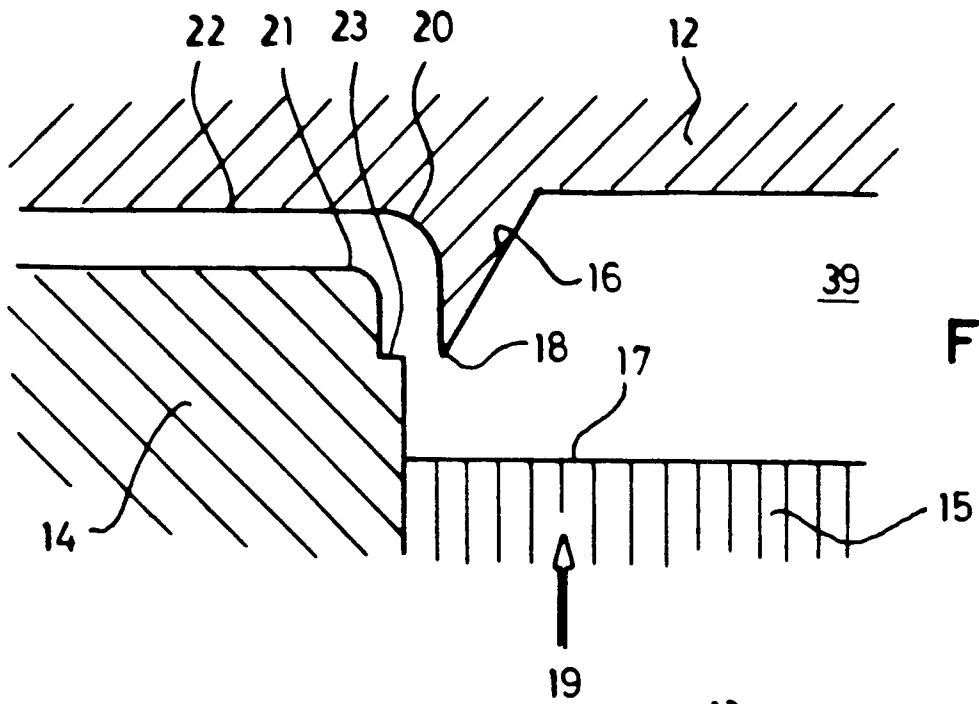


FIG. 1

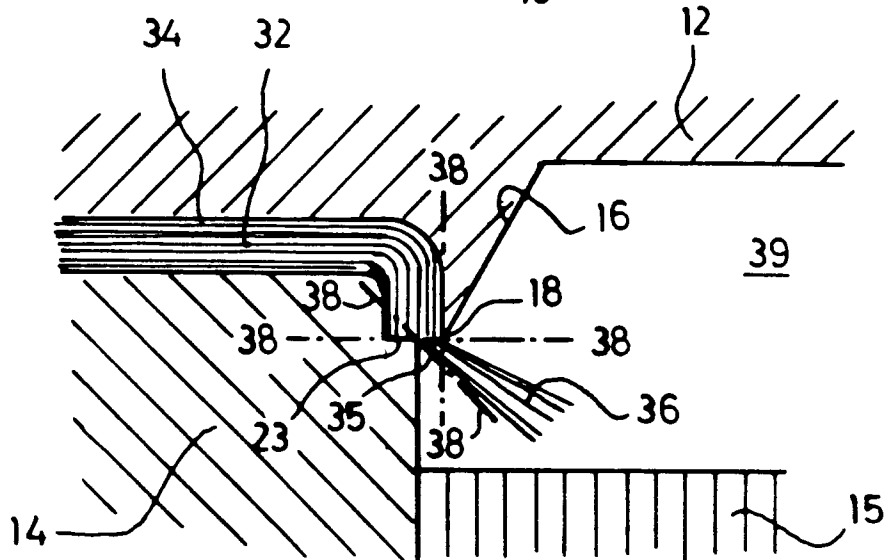


FIG. 2

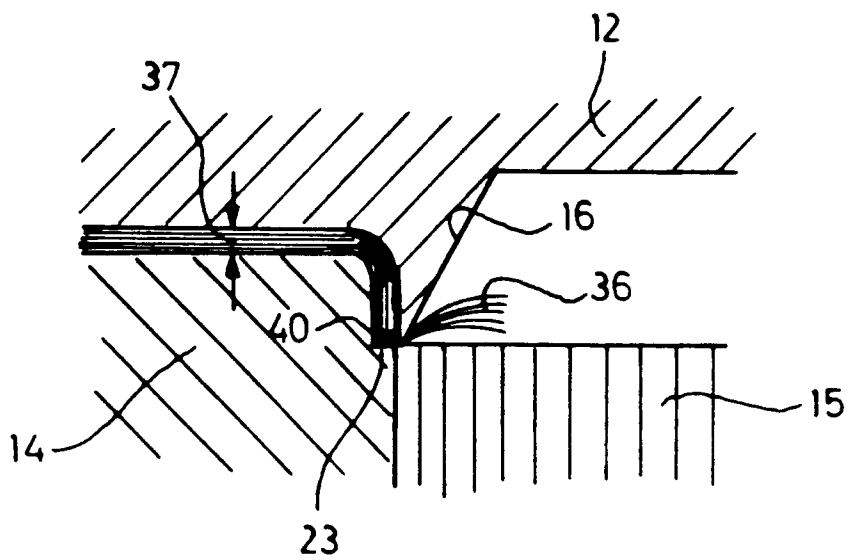


FIG. 3

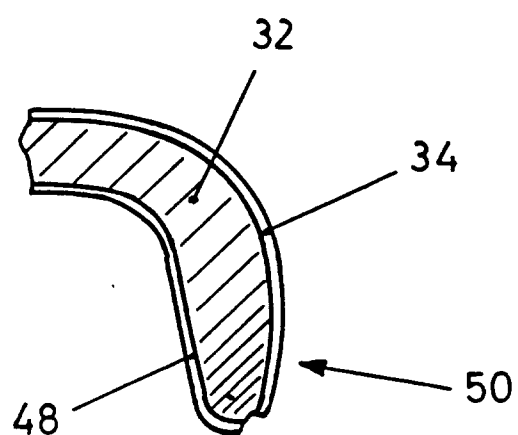


FIG. 4