

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **86118009.9**

51 Int. Cl.4: **B27D 1/04 , E04C 2/12**

22 Anmeldetag: **23.12.86**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.88 Patentblatt 88/26

71 Anmelder: **Fritz Becker KG Sperrholzfabrik
Am Königsfeld 1
D-3492 Brakel(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

72 Erfinder: **Schwarz, Günter
Birkenweg 8
D-3492 Brakel(DE)**

74 Vertreter: **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al
Deichmannhaus am Hauptbahnhof
D-5000 Köln 1(DE)**

54 **Tisch- oder Arbeitsplatte und Verfahren zu ihrer Herstellung.**

57 Die Tisch-oder Arbeitsplatte besteht aus mehreren Blöcken (1,2,3,4,...), von denen jeder aus einer Multiplex-Platte geschnitten ist und aus abwechselnden Furnierschichten (10,11) mit unterschiedlichen Faserrichtungen besteht. An der Plattenoberfläche wird ein Streifenmuster erzeugt, das durch die abwechselnden Hirnkanten (14) und Längskanten (15) der Furnierschichten entsteht. Die Tisch-oder Arbeitsplatte weist ein interessantes farbliches Aussehen, eine hohe Schlagfestigkeit, geringe Rißneigung und eine hohe Formkonstanz auf.

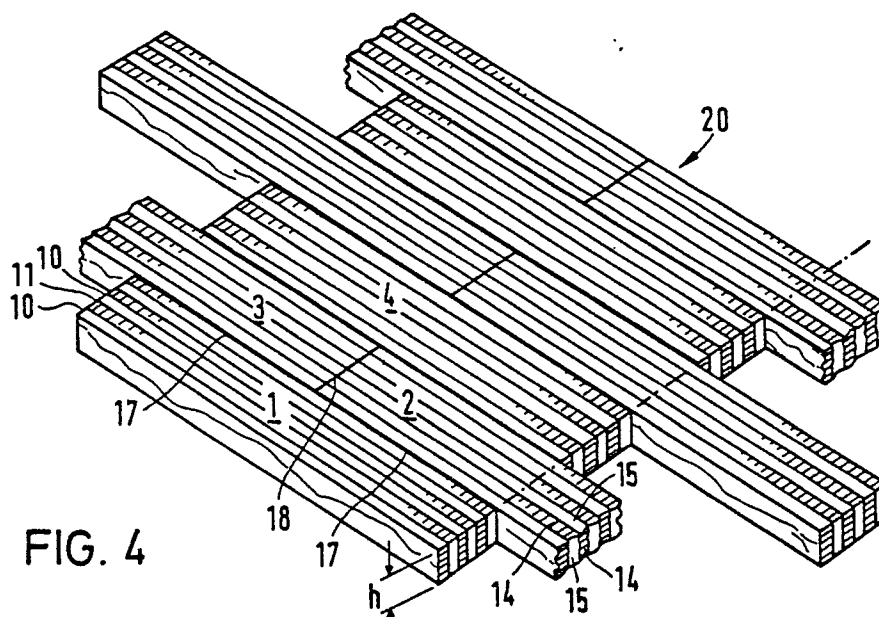


FIG. 4

EP 0 272 342 A1

Tisch-oder Arbeitsplatte und Verfahren zu ihrer Herstellung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Tisch-oder Arbeitsplatte sowie auf ein Verfahren zu ihrer Herstellung.

Es ist bekannt, Tisch-oder Arbeitsplatten als Tischlerplatte herzustellen, wobei eine mehrschichtige Furnierplatte zwischen zwei äußeren Deckschichten, die aus Holz oder Kunststoff bestehen können, angeordnet wird. Sämtliche Schichten verlaufen parallel zur Plattenebene. Das Erscheinungsbild einer solchen Tisch-oder Arbeitsplatte wird ausschließlich von der Deckschicht bestimmt, die entweder ein vorbestimmtes Muster hat oder deren Muster aus einer Furniermaserung besteht. Platten aus parallel zur Plattenebene verlaufenden Schichten haben, sofern sie aus Holz bestehen, den Nachteil, daß durch den Einfluß von Wärme und/oder Feuchtigkeit Verwerfungen auftreten können. Solche Platten sind nicht formstabil. Platten, deren Oberfläche aus der Maserungsseite einer Furnierschicht besteht, sind anfällig gegen Beschädigungen und Kratzer, weil die Furnierseite relativ weich ist.

Bei Holz, insbesondere Furnierholz, bildet die Hirnseite die härteste Seite. Die Hirnseite ist diejenige Schnittseite, die quer zur Maserung bzw. quer zur Hauptfaserrichtung des Holzes gerichtet ist. Wenn man eine Platte aus Holzstücken zusammensetzen würde, deren Hirnseiten die Oberfläche bilden, ähnlich wie dies gelegentlich bei Parkettfußböden geschieht, wäre eine solche Platte anfällig gegen Risse, weil Holz, dessen Hirnseite die Oberfläche bildet, leichter reißt als Holz, dessen Langseite (in Faserrichtung geschnitten) die Oberseite bildet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tisch-oder Arbeitsplatte aus Holz zu schaffen, die ein gefälliges, abwechslungsreiches Aussehen hat, stabil, schlagzäh und widerstandsfähig gegen Risse ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Tisch-oder Arbeitsplatte aus mehreren miteinander verleimten Furnierschichten, wobei benachbarte Furnierschichten mit sich kreuzenden Faserrichtungen angeordnet sind, dadurch gelöst, daß zahlreiche Blöcke aus mehreren Furnierschichten an ihren Längsseiten miteinander verleimt sind, wobei die Furnierschichten senkrecht verlaufen und in der Plattenoberfläche Hirnkanten und Längskanten der Furnierschichten abwechselnd angeordnet sind.

Bei der erfindungsgemäßen Tisch-oder Arbeitsplatte verlaufen die Furnierschichten nicht, wie üblich, parallel zur Plattenebene, sondern senkrecht hierzu. Die parallelen Furnierschichten erstrecken sich durch die gesamte Plattenstärke, so daß dieselben Furnierschichten an der Oberseite

und an der Unterseite der Platte sichtbar in Erscheinung treten. Da in jedem Block die Faserrichtungen benachbarter Furnierschichten rechtwinklig zueinander verlaufen, ergeben sich an den Plattenhauptflächen schmale Streifenmuster, wobei die Breite jedes Streifens der Furnierstärke entspricht. Die Hirnkanten der Furnierschichten sind dunkler als die Längskanten, so daß helle und dunkle Streifen einander abwechseln. Da die Platte aus abwechselnden schlagzäh, widerstandsfähigen Hirnholzkanten und weichen, aber reißfesten Langholzkanten des Furniers besteht, vereint sie die Eigenschaften beider Kanten, nämlich hohe Widerstandsfestigkeit und geringe Anfälligkeit gegen Rißbildung. Besonders hervorzuheben ist das abwechslungsreiche Streifenmuster, das keineswegs eintönig ist, da die natürliche Färbung jeder einzelnen Schicht in Längsrichtung variiert. Als Holz für die erfindungsgemäße Platte eignet sich insbesondere Buchenholz, wobei die Furnierstärke etwa 2 mm betragen sollte. Natürlich sind auch andere Furnierstärken möglich.

Ein weiterer Vorteil der Platte besteht in ihrer hohen Formkonstanz, auch unter ungünstigen Umweltbedingungen.

Prinzipiell ist es möglich, eine Tisch-oder Arbeitsplatte aus einer einzigen Multiplex-Platte, also einer Platte aus mehreren Furnierschichten, herzustellen, indem die Blöcke, in die die Multiplex-Platte zerteilt wird, die Länge der herzustellenden Tisch-oder Arbeitsplatte haben. Dabei werden die Blöcke, die nach dem Schneiden zunächst aufrecht stehen, lediglich flachgelegt und an ihren Längsseiten miteinander verleimt. Anschließend können die Kanten der so hergestellten Platte rundgeschliffen werden, wobei sich an den Stirnseiten der Platte das Streifenmuster der Oberseite auch um die Kanten herum erstreckt.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung der Tisch-oder Arbeitsplatte sieht demnach vor, daß aus mindestens einer aus mehreren Furnierschichten bestehenden Multiplex-Platte zahlreiche Blöcke mit einer Breite, die der herzustellenden Platte entspricht, hergestellt werden und daß die Blöcke flachgelegt und entlang ihrer Längsseiten miteinander verleimt werden. Wenn die Blöcke kürzer sind als die herzustellende Platte, dann können mehrere Blöcke in Längsrichtung hintereinander angeordnet und an ihren gegeneinander stoßenden Stirnseiten miteinander verleimt werden.

Bei einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Blöcke unmittelbar durch Zerschneiden der Multiplex-Platte erzeugt. Hierbei entstehen in der fertigen Platte

farbige Streifen, deren Länge in der Regel derjenigen der Multiplex-Platte entsprechen. Um ein abwechselungsreicheres Streifenmuster ohne lange, durchgehende, gleichfarbige Streifen zu erzielen, wird die Multiplex-Platte durch Schnitte quer zur Plattenebene zunächst in rechteckige Einheiten unterteilt; mindestens einige Einheiten werden in der Plattenebene umverteilt; die Einheiten werden anschließend zur Erzeugung einer Hilfsplatte an ihren Schnittflächen wieder miteinander verleimt und schließlich wird die Hilfsplatte quer zu den verleimten Schnittflächen zu den Blöcken unterteilt.

Bei der zweiten Variante des Verfahrens besteht jeder Block aus Elementen, die aus unterschiedlichen Einheiten der Multiplex-Platte stammen, welche vorher nicht in der gleichen Weise benachbart waren, wie sie innerhalb des Blocks angeordnet sind. Trotz der Umverteilung der in den Blöcken enthaltenen Elemente bleiben die Hirnholzschichten und die Langholzschichten jeweils in der gleichen Ebene, so daß in der fertigen Platte das Streifenmuster beibehalten wird, wobei innerhalb eines Streifens ausschließlich Hirnholzelemente und innerhalb der benachbarten Streifen ausschließlich Langholzelemente sichtbar sind. Lediglich an den Plattenkanten wechseln die Färbungen.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer Multiplex-Platte, die das Grundmaterial für die herzustellende Tisch-oder Arbeitsplatte darstellt,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Multiplex-Platte,

Fig. 3 das Umordnen mehrerer aus der Multiplex-Platte hergestellter Blöcke bei der ersten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 4 einen Ausschnitt aus einer Tisch-oder Arbeitsplatte, die nach der ersten Verfahrensvariante hergestellt ist,

Fig. 5 das Zerschneiden der Multiplex-Platte zu Einheiten zur Durchführung der zweiten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 6 das Umordnen der Einheiten zu der Hilfsplatte,

Fig. 7 das Zerschneiden der Hilfsplatte zu Blöcken und das Flachlegen der Blöcke,

Fig. 8 eine Tisch-oder Arbeitsplatte, die aus mehreren Blöcken zusammengesetzt ist,

Fig. 9 den Randbereich einer Tisch-oder Arbeitsplatte mit heruntergezogenem Rand,

Fig. 10 den Randbereich nach Fig. 9 nach dem Rundschleifen,

Fig. 11 eine Ansicht des querlaufenden Randbereichs,

Fig. 12 die Herstellung des Randbereichs an einer längslaufenden Kante der Tisch-oder Arbeitsplatte und

Fig. 13 eine aus den Blöcken hergestellte runde Tischplatte.

In Fig. 1 sind die Furnierschichten 10 und 11 einer Multiplex-Platte 12 aus Buchenholz dargestellt. Jede dieser Furnierschichten besteht aus einer rechtwinkligen Platte mit einer Stärke von etwa 2 mm. Die Furniermaserung 13 verläuft jeweils in den Platten hauptseiten. Die Richtung der Holzfasern verläuft in jeder zweiten Furnierschicht 10 in Plattenlängsrichtung und in jeder Furnierschicht 11 in Plattenquerrichtung. Dies ist daran erkennbar, daß die Hauptrichtung der Maserung 13 in den Furnierschichten 10 längsgerichtet ist und in den Furnierschichten 11 quergelichtet ist. Diejenige Kante, die quer zur Holzfaserrichtung verläuft, ist die Hirnkante 14 und diejenige Kante, die parallel zu den Holzfasern verläuft, ist die Längskante 15. Man erkennt, daß an jeder Stirnseite der Multiplex-Platte 12 Hirnkanten 15 und Längskanten 14 einander abwechseln, d.h. übereinanderliegen. Ebenfalls wechseln diese Kanten an der Längsseite der Multiplex-Platte, jedoch hat beispielsweise die Furnierschicht 10 an der Längsseite eine Längskante 15 und an der Stirnseite eine Hirnkante 14, während die benachbarte Furnierschicht 11 an der Längsseite eine Hirnkante 14 und an der Stirnseite eine Längskante 15 aufweist.

Bei dem ersten Verfahren wird die Multiplex-Platte 12 durch vertikale Längsschnitte 16, die durch sämtliche übereinanderliegenden Furnierschichten 10, 11 geführt sind, in Blöcke 1,2,3,4,... unterteilt, von denen jeder eine Breite hat, die der Stärke der herzustellenden Tisch-oder Arbeitsplatte entspricht. Diese Blöcke 1,2,3,4,... werden anschließend gemäß Fig. 3 flachgelegt, mit ihren Längsseiten 17 gegeneinandergelegt und verklebt. Die Blöcke können dabei gemäß Fig. 4 in Längsrichtung gegeneinander versetzt werden, wobei, ähnlich wie bei einem Mauerwerk, die Blöcke einer Reihe in bezug auf die Blöcke der benachbarten Reihe gegeneinander, z.B. um eine halbe Blocklänge, versetzt sind. Jeder Block besteht aus einem langgestreckten Streifen, dessen Höhe h etwa 30 mm beträgt. Alle Blöcke haben die gleiche Breite und sie bestehen aus der gleichen Zahl von Furnierschichten 10,11. Die Furnierschichten zweier in Längsrichtung hintereinander angeordneter Blöcke 3,2 sind zueinander ausgerichtet, d.h. die Hirnkanten 14 bilden in der Plattenoberfläche jeweils einen durchgehenden Streifen und die Längskanten 15 bilden ebenfalls einen durchgehenden Streifen.

Auf die beschriebene Weise entsteht die Tisch-oder Arbeitsplatte 20, von der in Fig. 4 ein Ausschnitt dargestellt ist. Die Blöcke müssen nicht

notwendigerweise aus einer einzigen Multiplex-Platte 12 hergestellt sein, sondern sie können auch aus unterschiedlichen Multiplex-Platten stammen.

Da es in jedem Fall günstig ist, die Länge der Blöcke möglichst groß zu machen, besteht die Gefahr, daß beispielsweise ein besonders stark gefärbter Hirnholzstreifen sich über eine große Länge der Tischplatte erstreckt und im Streifenmuster besonders hervortritt. Dieser Nachteil wird mit dem im folgenden anhand der Fig. 5 bis 8 erläuterten zweiten Verfahren vermieden.

Bei dem zweiten Verfahren wird eine Multiplex-Platte 12, die derjenigen der Fig. 1 und 2 entspricht, durch querverlaufende Schnitte 21 in rechteckige Einheiten I, II, III und IV unterteilt. Diese Einheiten werden anschließend gemäß Fig. 6 umgeordnet, beispielsweise in der Reihenfolge I, III, II, IV. In dieser Reihenfolge werden die Einheiten nachfolgend mit A,B,C,D bezeichnet. Die Einheiten werden anschließend mit ihren Schnittflächen 21 in der umgeordneten Reihenfolge wieder zusammengeleimt. Wie aus Fig. 6 erkennbar ist, bleibt dabei die Folge der Furnierschichten 10 und 11 die gleiche, wie bei der Multiplex-Platte 12 nach Fig. 5, jedoch ist jede der in der Multiplex-Platte noch durchgehenden Furnierschichten jetzt mehrfach unterbrochen und umverteilt worden. Auf diese Weise entsteht die in Fig. 7 dargestellte Hilfsplatte 22, die die gleichen Abmessungen und die gleiche Form hat, wie die Multiplex-Platte 12. Die Umverteilung der Einheiten ist dadurch erkennbar, daß die Maserungen 13 an der Oberseite der Hilfsplatte 22 keine durchgehende Struktur bilden, sondern an den verleimten Schnittstellen 21 abgebrochen sind.

Die Hilfsplatte 22 wird nun, gemäß Fig. 7 quer zu den verleimten Flächen 21 in Blöcke 1,2,3,4,5,... zerschnitten, wobei der Block 1 beispielsweise aus den Elementen A1, B1, C1 und D1 besteht. Der Buchstabe A,B,C,D bedeutet jeweils die Herkunft aus der betreffenden Einheit. Jeder Block hat eine Breite, die der Stärke der herzustellenden Tischplatte entspricht. Bei der Herstellung der Einheiten durch Zerschneiden der Multiplex-Platte 12 ist die Einheit I oder A am Ende der Multiplex-Platte mit der halben Breite der übrigen Einheiten hergestellt worden. Dies führt dazu, daß das Element A1,A2,A3 in jedem Block die halbe Länge der übrigen Elemente hat. Die Blöcke werden nun gemäß Fig. 7 flachgelegt und gemäß Fig. 8 mit ihren Längsseiten gegeneinandergelegt und in einer gemeinsamen Ebene verleimt. Die Länge der Tisch-oder Arbeitsplatte 20 nach Fig. 8 ist gleich der Blocklänge und diese ist gleich der Länge der Multiplex-Platte 12 bzw. der Hilfsplatte 22. Der Versatz der Elemente in Block 1 zu denjenigen in Block 2 wird dadurch erreicht, daß die kürzeren Elemente A1,A2,A3 und A4 in benachbarten Blöcken an entgegengesetzten Enden angeordnet

werden, d.h. Block 2 ist in Bezug auf Block 1 um 180 ° gedreht. In jedem Block ist die Zahl der Furnierschichten mit längslaufender Maserung gleich derjenigen der Furnierschichten mit querlaufender Maserung. Daher schließt sich an die äußere Furnierschicht eines Blockes im benachbarten Block eine Furnierschicht an, die rechtwinklig hierzu gemasert ist, so daß das abwechselnde Farbmuster der Streifen nicht gestört wird. Innerhalb eines jeden Blockes sind die Furnierschichten durchgehend, wobei die Farbtönung jedoch von Element zu Element geringfügig variieren kann.

Die Kanten der Tisch-oder Arbeitsfläche können rundgeschliffen werden, wobei die Streifen, die sich durch die gesamte Materialstärke erstrecken, sich in die Kantenflächen hinein fortsetzen. Fig. 9 bis 11 zeigen die Ausbildung einer verstärkten Randkante. Hierzu wird die Platte mit einem Gehrungsschnitt 23 versehen, an den eine ebenfalls mit einem Gehrungsschnitt versehene Blockleiste 24 aus dem beschriebenen Furniermaterial angesetzt wird. Die Blockleiste 24 ragt nach unten über die Platte 20 hinaus und bildet eine Kantenverstärkung. Die Kante kann anschließend gemäß Fig. 10 rundgeschliffen werden.

Fig. 11 zeigt die Querkante der Tisch-oder Arbeitsplatte mit angesetzter Blockleiste 24, um den durchgehenden Verlauf des Streifenmusters zu verdeutlichen. Die quer zu den Furnierstreifen 25 verlaufende Plattenkante 26 hat gemäß Fig. 12 das inverse Streifenmuster wie die Oberseite der Tisch-oder Arbeitsplatte. Wenn die längslaufende Kante vertikal abgeschnitten würde, würde diese Kante innerhalb einer einzigen Furnierschicht verlaufen und kein Streifenmuster aufweisen. Aus diesem Grund wird die Tischplatte an der längslaufenden Kante mit einem Gehrungsschnitt 27 versehen und an diesen wird die Blockleiste 28 angeleimt, die in der beschriebenen Weise aus mehreren Furnierschichten hergestellt ist. Die Schichten der Blockleiste 28 verlaufen horizontal in Längsrichtung der Tisch-oder Arbeitsplatte, also parallel zu den Streifen 25 an der Oberseite.

In Fig. 13 ist eine kreisförmige Tisch-oder Arbeitsfläche 20 dargestellt, die aus zahlreichen rechteckigen länglichen Blöcken 30 hergestellt ist. Die Tisch-oder Arbeitsplatte ist in vier Quadranten 31,32,33,34 unterteilt und in jedem Quadranten sind die Blöcke 30 so angeordnet, daß sie mit ihrer Längsachse parallel zur horizontalen Mittelachse des Quadranten ausgerichtet sind. In den beiden einander gegenüberliegenden Quadranten 31 und 33 haben die Blöcke 30 demnach die gleiche Ausrichtung und in den dazwischenliegenden Quadranten 32 und 34 sind sie rechtwinklig hierzu ausgerichtet. An den Grenzen der Quadranten stoßen die Blöcke rechtwinklig gegeneinander.

Die beschriebenen Anordnung der Blöcke hat

den Vorteil, daß im Randbereich der runden oder ovalen Tisch-oder Arbeitsfläche die Streifenmuster in die vertikalen Randflächen fortgesetzt werden können, ohne daß die Streifen dort eine zu große Breite erhalten würden. Die den Rand bildenden Blöcke und ihre Streifen verlaufen unter einem Winkel von maximal 45 ° zur Kreistangente. Zwar werden die Streifen in den Randbereichen der Quadranten an der vertikalen Umfangsfläche des Tisches breiter als im Mittelbereich des Quadranten, jedoch werden keine allzu breiten Streifen erzeugt.

Ansprüche

1. Tisch-oder Arbeitsplatte aus mehreren miteinander verleimten Furnierschichten (10,11), wobei benachbarte Furnierschichten mit sich kreuzenden Faserrichtungen angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, daß zahlreiche - schmale Blöcke (1,2,3,4...) aus mehreren Furnierschichten (10,11) an ihren Längsseiten miteinander verleimt sind, wobei die Furnierschichten (10,11) senkrecht zur Plattenebene verlaufen und in der Plattenoberfläche Hirnkanten (14) und Längskanten (15) der Furnierschichten (10,11) abwechselnd angeordnet sind.

2. Tisch-oder Arbeitsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rechteckigen Blöcke (1,2,3,4,...) in längslaufenden Reihen angeordnet sind und daß die Blöcke einer Reihe gegenüber den Blöcken der beiden benachbarten Reihen in Längsrichtung versetzt sind.

3. Tisch-oder Arbeitsplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einige gegeneinanderstoßende Blöcke (30) mit ihren Längsrichtungen rechtwinklig zueinander verlaufen.

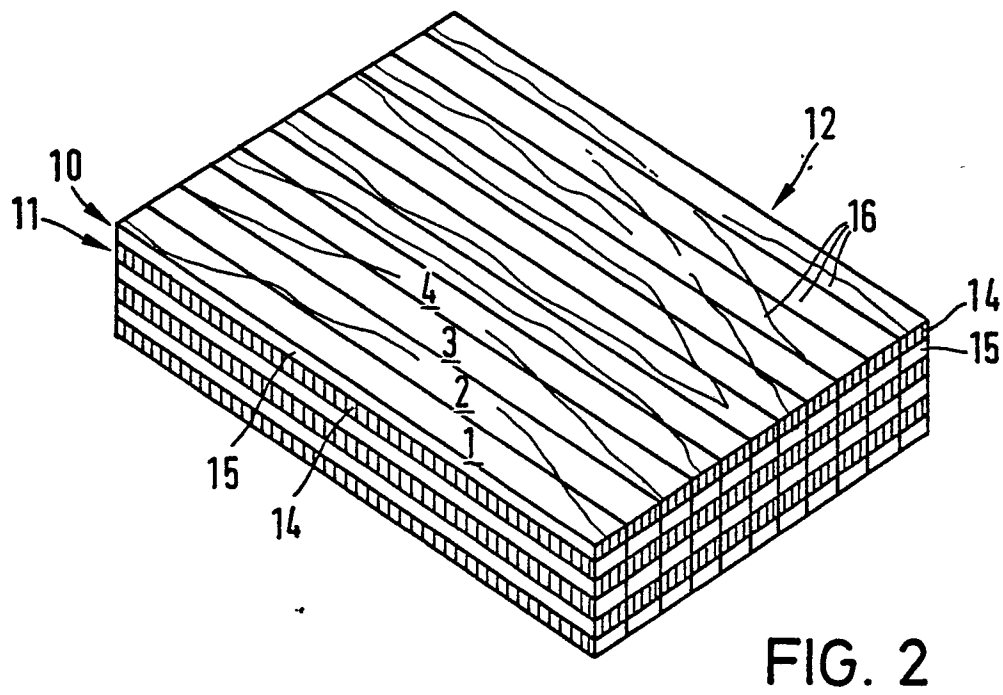
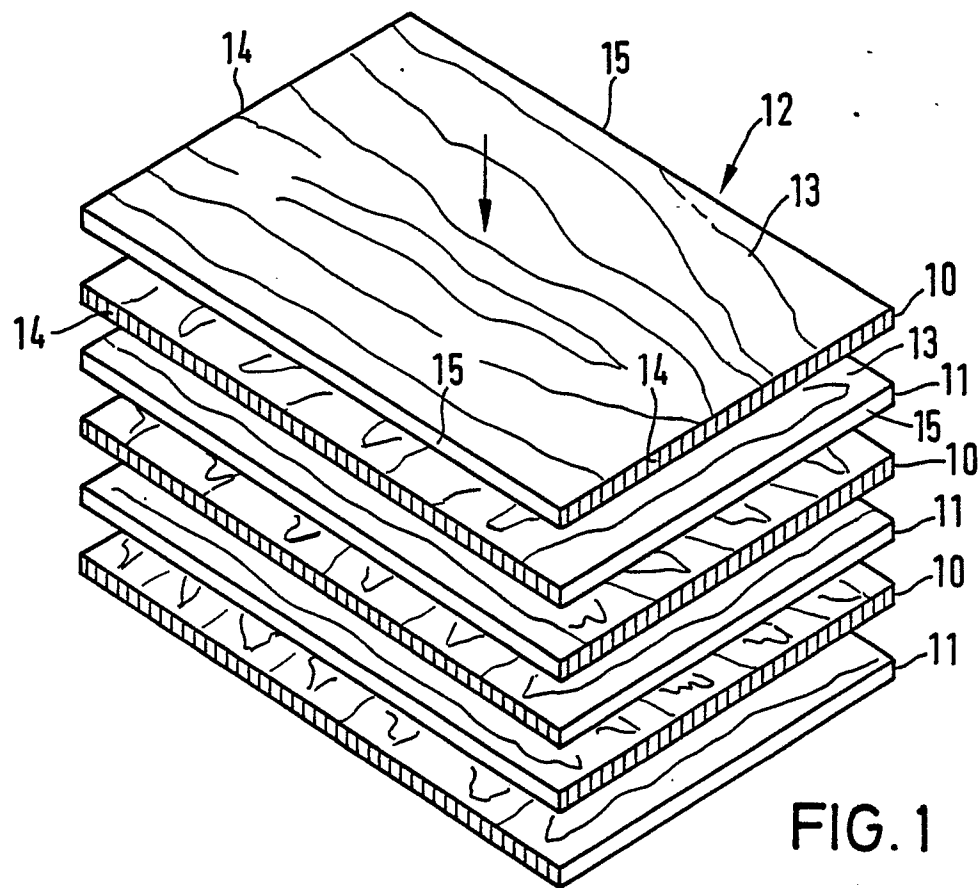
4. Tisch-oder Arbeitsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den längs zu den Furnierschichten (10,11) verlaufenden Plattenkanten Blockleisten (28) befestigt sind, deren Furnierschichten parallel zur Plattenebene verlaufen.

5. Verfahren zur Herstellung einer Tisch-oder Arbeitsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß aus mindestens einer aus mehreren Furnierschichten (10,11) bestehenden Multiplex-Platte (12) zahlreiche mehrschichtige Blöcke (1,2,3,4,...) mit einer Breite, die der Stärke der herzustellenden Platte entspricht, hergestellt werden und daß die Blöcke flachgelegt und entlang ihrer Längsseiten (17) miteinander verleimt werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Blöcke (1,2,3,4,...) unmittelbar durch Zerschneiden der Multiplex-Platte (12) erzeugt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Multiplex-Platte (12) durch Schnitte (21) quer zur Plattenebene in rechteckige Einheiten (I, II, III, IV) unterteilt wird, daß mindestens einige Einheiten in der Plattenebene umverteilt werden, daß die Einheiten (A,B,C,D) anschließend zur Erzeugung einer Hilfsplatte wieder in derselben Ebene miteinander verleimt werden und daß die Hilfsplatte (22) quer zu den verleimten Schnittflächen (21) zu den Blöcken (1,2,3,4,...) zerlegt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einheit (A) kürzer gemacht wird als die übrigen Einheiten (B,C,D), daß jeder Block (1,2,3,4,...) ein Element aus der kürzeren Einheit (A) enthält und daß die kürzeren Elemente (A1,A2,A3,A4) benachbarter Blöcke an entgegengesetzten Enden angeordnet werden.



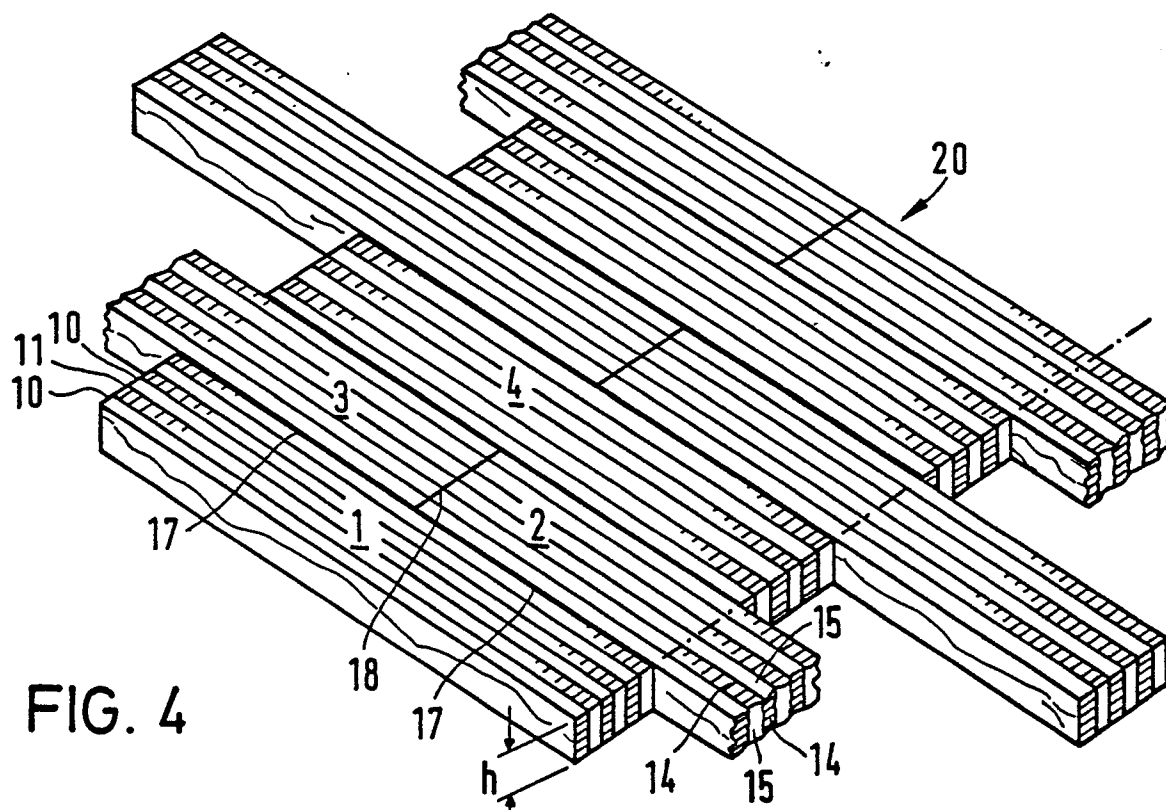
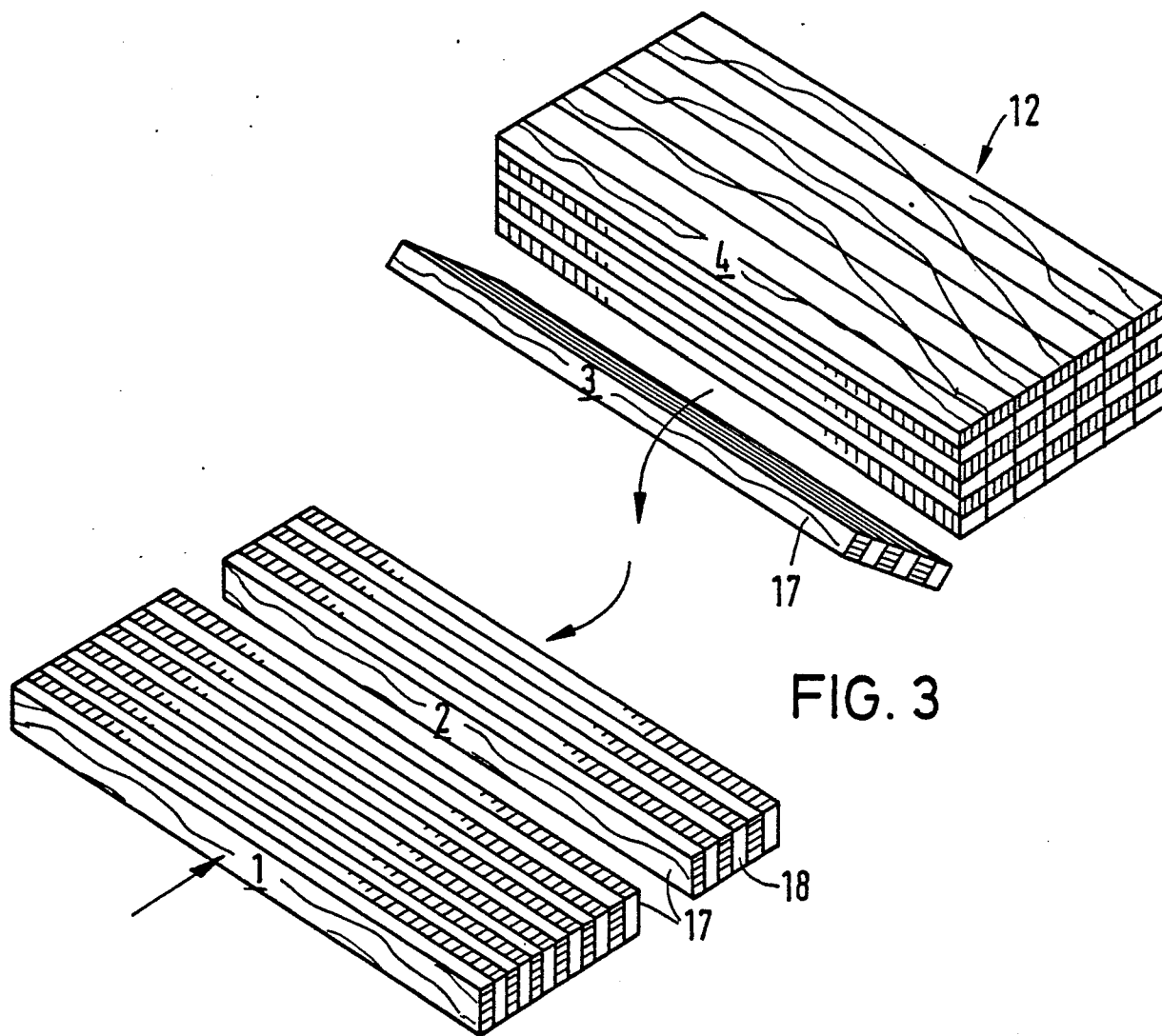


FIG. 5

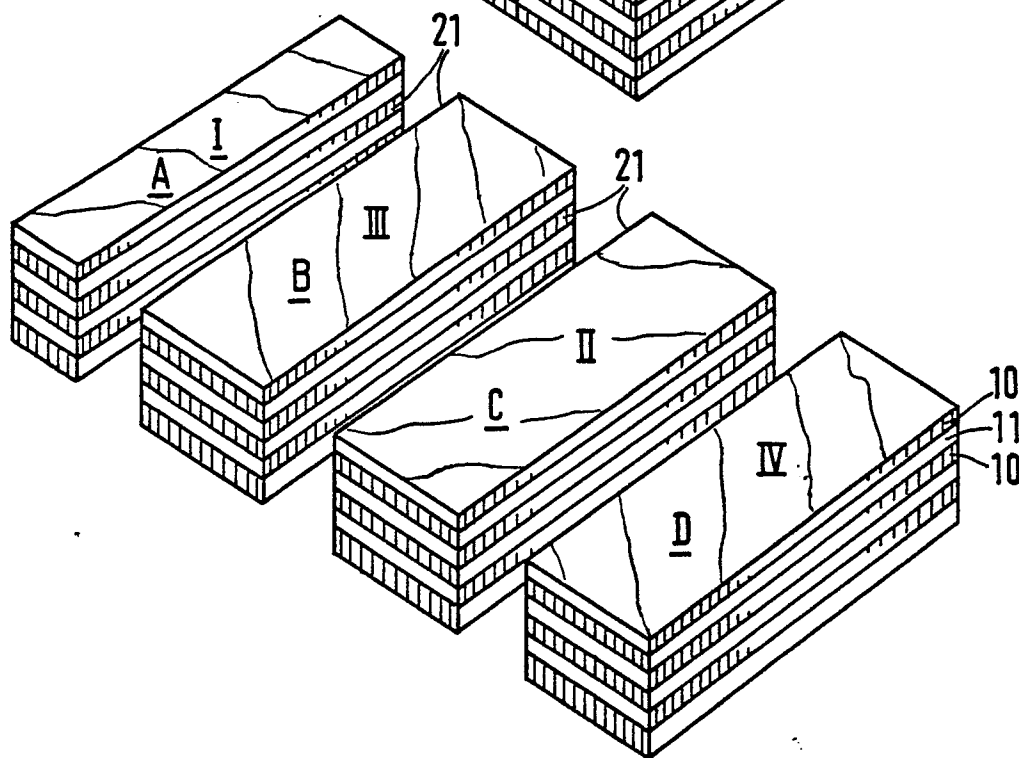
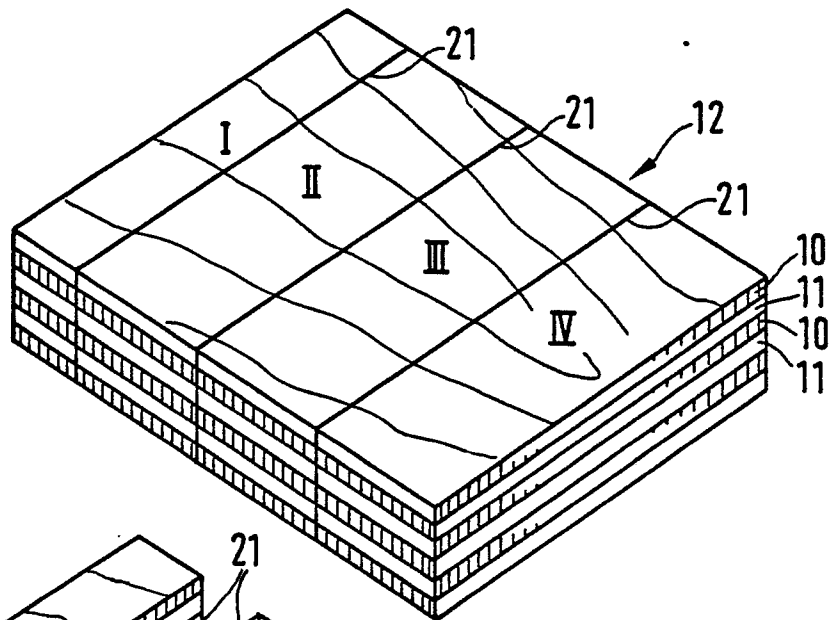


FIG. 6

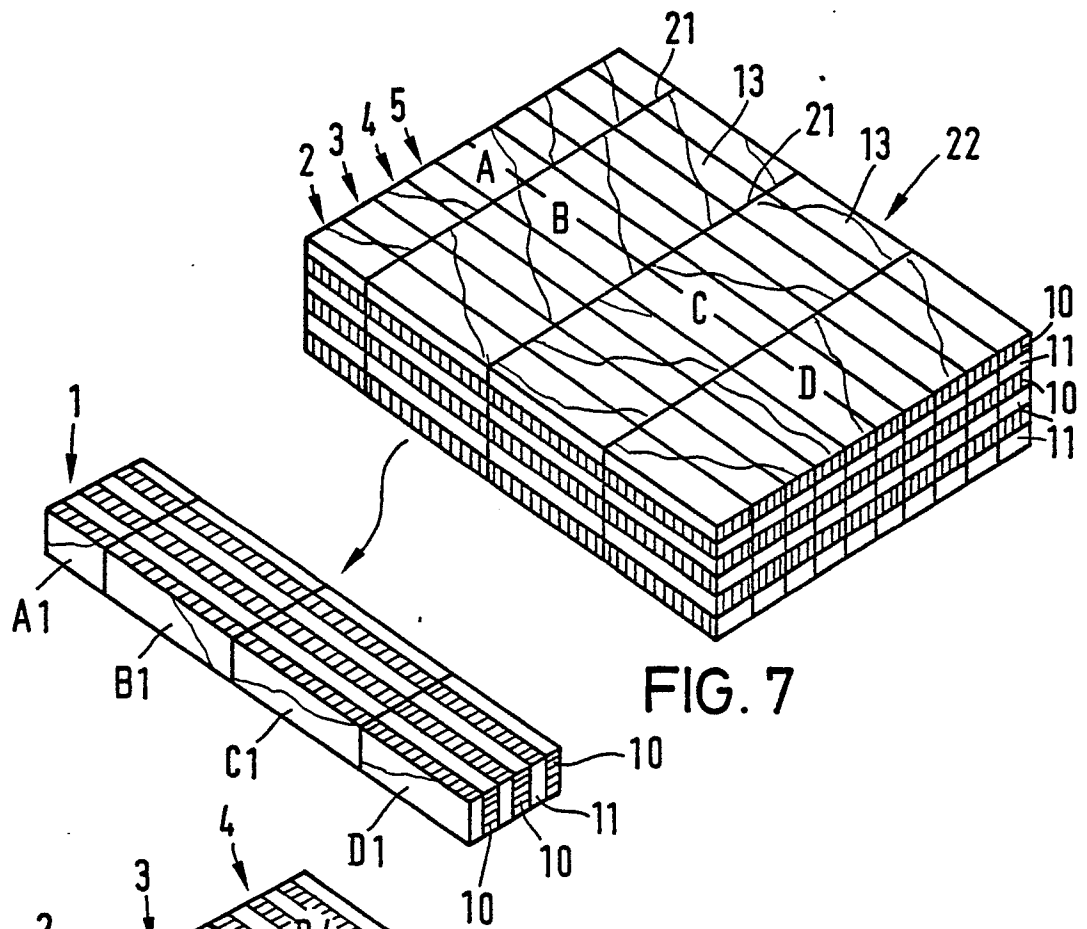


FIG. 7

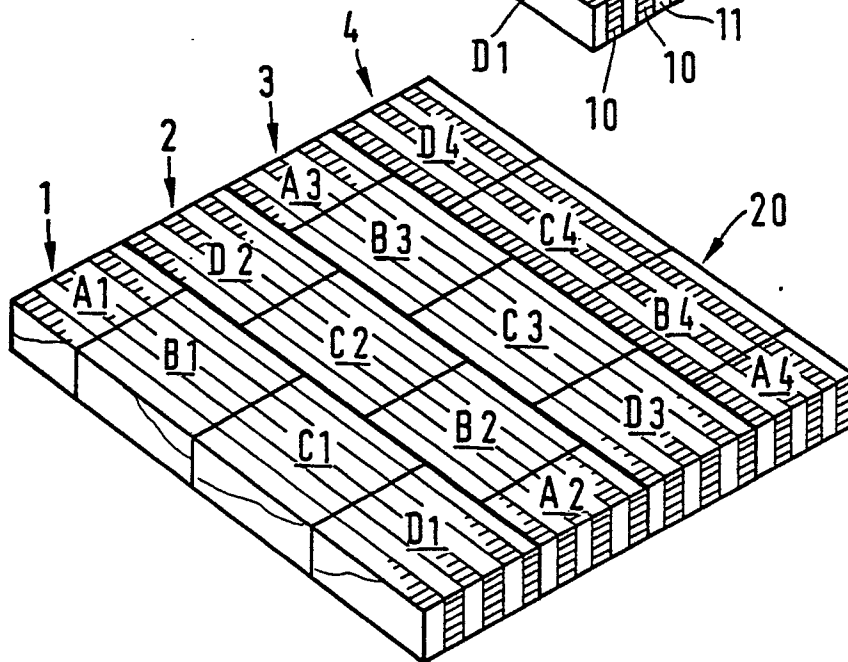


FIG. 8

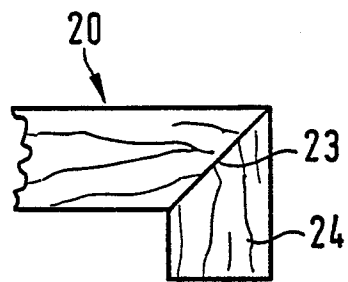


FIG. 9

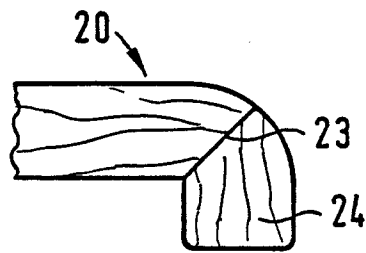


FIG. 10

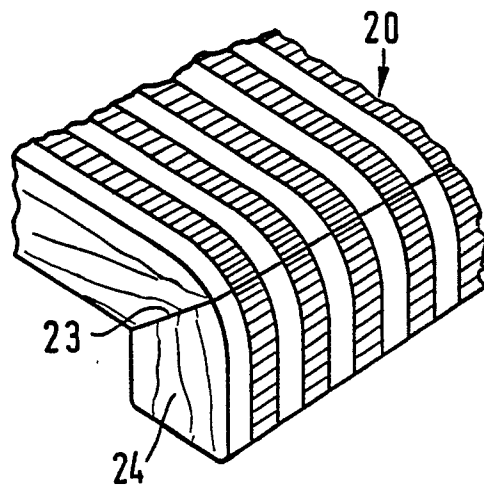


FIG. 11

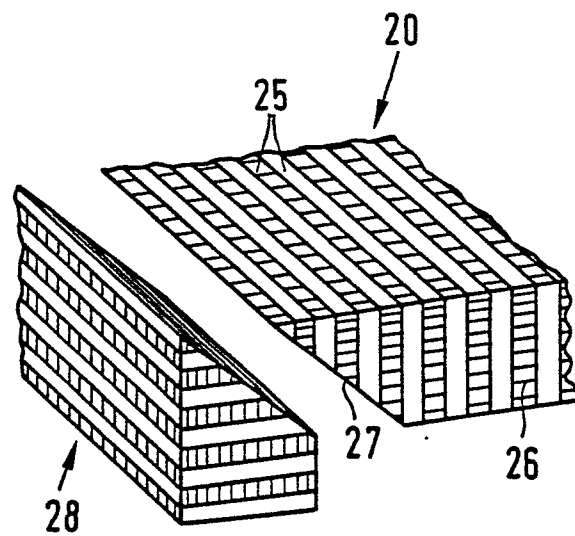


FIG. 12

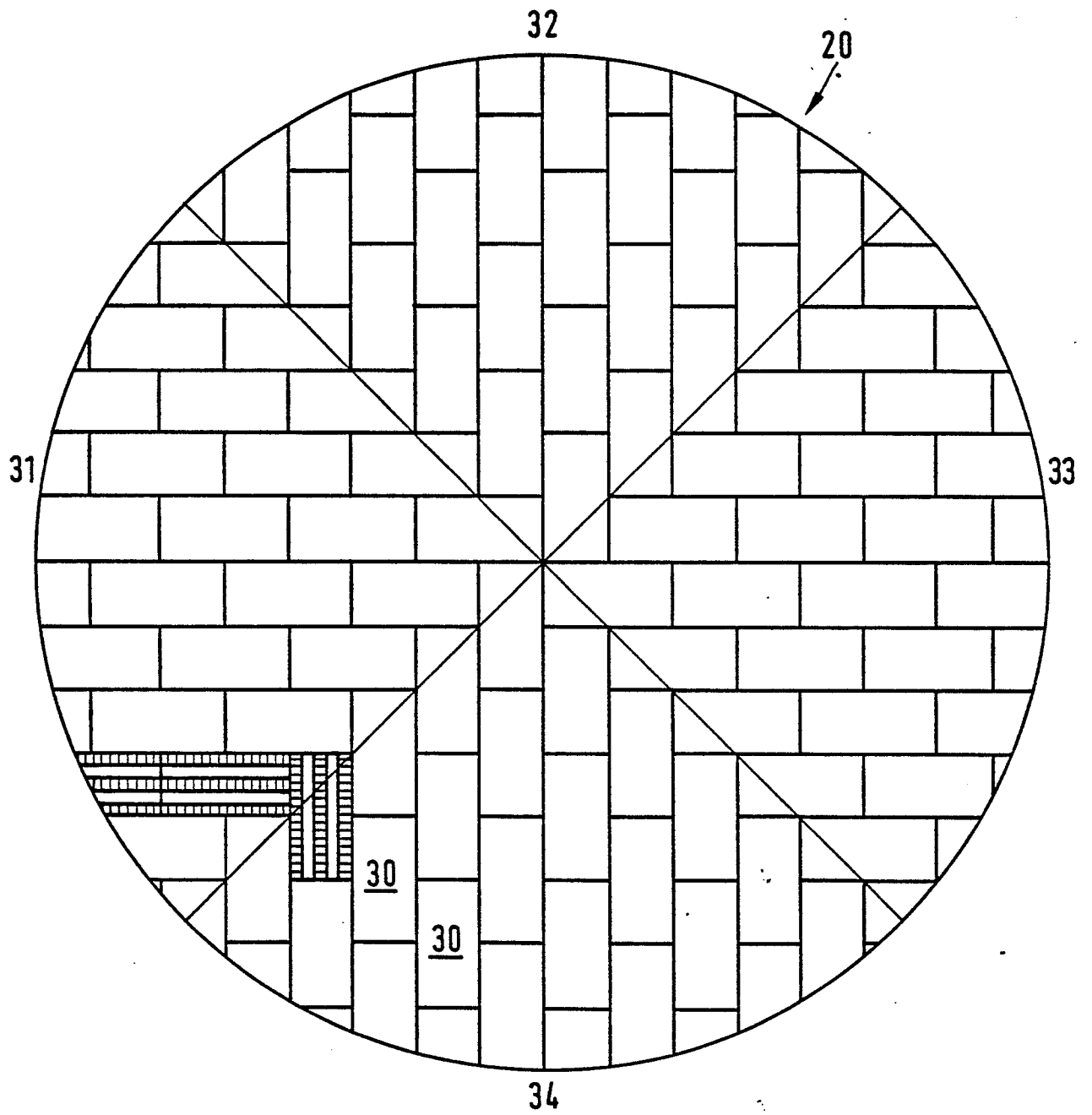


FIG. 13



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 8009

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-B-1 509 649 (MORANDI) * Das ganze Dokument *	1, 5, 6	B 27 D 1/04 E 04 C 2/12
Y		3	
Y	--- US-A-3 730 797 (JENSEN) * Abbildungen; Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 23 *	3	
A		1	
A	--- FR-A-1 162 350 (JACQUIER et al.) * Abbildungen 1, 3 *	2	
X	--- GB-A-1 044 083 (MORANDI) * Das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) E 04 C E 04 F B 27 D B 27 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-08-1987	Prüfer MYSLIWETZ W.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			