



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 213 108 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.2002 Patentblatt 2002/24

(51) Int Cl.7: **B27M 3/06**

(21) Anmeldenummer: **01128510.3**

(22) Anmeldetag: **29.11.2001**

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

(72) Erfinder: **Mansuroglu, M. Ali**
59329 Wadersloh (DE)

(74) Vertreter: **Kaiser, Magnus, Dipl.-Phys. et al**
Lemcke, Brommer & Partner,
Patentanwälte,
Postfach 11 08 47
76058 Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **08.12.2000 DE 10061516**

(71) Anmelder: **Robert Bürkle GmbH**
72250 Freudenstadt (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer Mittellage einer Parkettdeiele

(57) Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen einer Mittellage einer Parkettdeiele vorgeschlagen, wobei zunächst ein Mittellagenbrett an seiner Oberfläche mit querliegenden, linienförmigen Abstandselementen versehen und danach in eine Anzahl von Mittellagenstäben aufgesägt wird. Hierdurch verbleiben an jeweils einer Randfläche der Mittellagenstäbe zwei

oder mehr Abstandselemente, die dafür sorgen, dass die Stäbe auch bei direktem Aneinanderlegen ohne Lücke den zwischen den Stäben erforderlichen Luftspalt herstellen. Die Herstellung der Mittellage wird hierdurch mechanisch sehr vereinfacht; darüber hinaus ist es möglich, Dickentoleranzen der ursprünglichen Mittellagenbretter durch kalibrierendes Verformen oder Eindrücken der Abstandselemente auszugleichen.

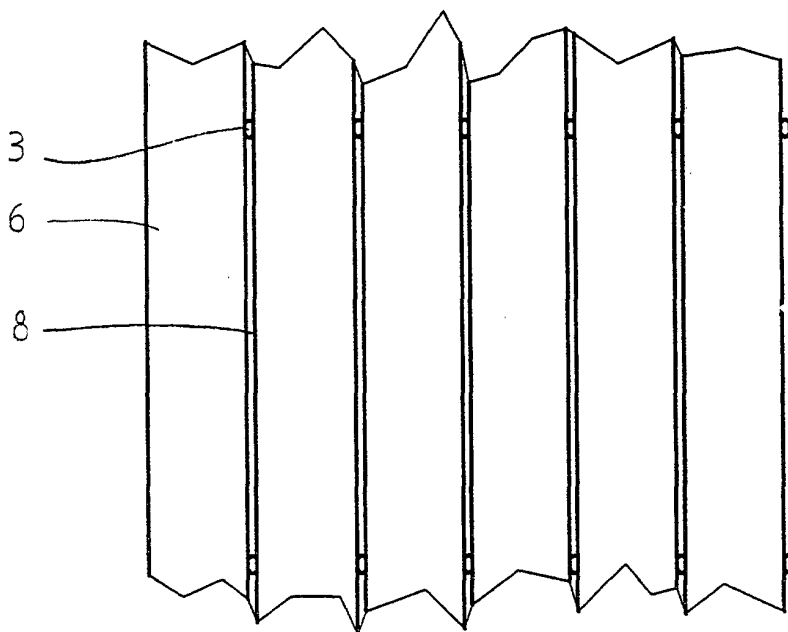


Fig. 4

EP 1 213 108 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen einer Mittellage einer Parkettdiele, insbesondere für Fertigparkett, wobei die Mittellage aus einer Anzahl von flachen Stäben zusammengesetzt wird, deren Länge der Breite der Parkettdiele entspricht und die quer zur Dielenlängsrichtung so auf die Deckschicht der Parkettdiele aufgeleimt werden, dass zwischen je zwei Stäben ein Luftspalt verbleibt.

[0002] Parkettdielen bestehen in der Regel aus einer Deckschicht, die entsprechend der beabsichtigten optischen Wirkung aus einzelnen Holzlamellen zusammengesetzt ist, und einer Mittellage aus quer auf die Deckschicht aufgeleimten flachen Stäben. Zwei-Schicht-Parkettdielen sind Verlegeeinheiten, die vor Ort auf den Fußboden geklebt werden, so dass die Mittellage, die bei Zwei-Schicht-Parkettdielen die untere der beiden Schichten ist, erst beim Verlegen zur "Mittellage" im eigentlichen Wortsinne wird. Drei-Schicht-Parkettdielen dagegen sind Verlegeeinheiten für die schwimmende Verlegung eines Parketts; zusätzlich zur Deckschicht und der Mittellage weisen diese außerdem eine mit der Mittellage fest verbundene Unterlage auf.

[0003] In beiden Fällen ist es notwendig, dass die aus quer aufgeleimten Stäben bestehende Mittellage Lücken zwischen den einzelnen Stäben aufweist: Bei der schwimmenden Verlegung eines Parketts mit Drei-Schicht-Parkettlamellen sind die Lücken notwendig, um zu verhindern, dass die Deckschicht später uneben wird, wenn das Holz arbeitet. Auch Durchbiegungen aufgrund hoher Belastung ergeben wegen der Lücken bzw. Luftspalte zwischen den Mittellagen-Stäben dann keine zusätzlichen Spannungen im Gefüge der Dielen. Zwei-Schicht-Parkettdielen werden üblicherweise mittels Parkettklebmasse auf den Fußboden aufgeklebt. Hier bilden die Lücken zwischen den Querstäben der Mittellage den notwendigen Verdrängungsraum für die Parkettklebmasse.

[0004] Das maschinelle Herstellen von Parkettdielen erfordert naturgemäß auch ein maschinelles Auflegen der Stäbe auf die zuerst angefertigte und normalerweise mit der Sichtseite nach unten liegende, mit Leim versehene Deckschicht. Um gewährleisten zu können, dass hierbei zwischen den Stäben der Mittellage jeweils ein Luftspalt verbleibt, müssen erhebliche apparative Anstrengungen mit einer Reihe von relativ zueinander bewegten Teilen unternommen werden. Ein Beispiel für das maschinelle Auflegen der Mittellagenstäbe ist in der DE 198 34 895 A1 der Anmelderin offenbart.

[0005] Ein anderes bekanntes Verfahren zur Herstellung der Lücken bzw. Luftspalte in der Mittellage besteht darin, die Mittellagenstäbe entsprechend abzuhebeln. Dies bringt allerdings einen unerwünscht hohen Holzabfall und einen entsprechenden Holzverbrauch mit sich.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs ge-

nannten Art vorzuschlagen, das bzw. die ein kostengünstiges maschinelles Herstellen der Parkettdielen-Mittellage ermöglicht.

[0007] Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des beigefügten Patentanspruchs 1 und eine Vorrichtung mit den Merkmalen des beigefügten Patentanspruchs 9 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens ergeben sich aus den Patentansprüchen 2 bis 8; bevorzugte Weiterbildungen der Vorrichtung sind in den Patentansprüchen 10 bis 17 niedergelegt.

[0009] Das nach der Erfindung vorgeschlagene Verfahren zum Herstellen einer Mittellage einer Parkettdiele, bei dem eine Anzahl von flachen Stäben, deren Länge der Breite der Parkettdiele entspricht, quer zur Dielenlängsrichtung so auf die Deckschicht der Parkettdiele aufgeleimt wird, dass zwischen je zwei Stäben ein Luftspalt verbleibt, umfasst also die folgenden Verfahrensschritte: Auf die Oberfläche eines Mittellagenbrettes einer Länge, die der Länge der flachen Stäbe entspricht, und einer Dicke, die in etwa der Breite der flachen Stäbe entspricht, werden wenigstens zwei sich über die Breite des Mittellagenbrettes erstreckende, linienförmige Abstandselemente aufgebracht und fixiert. Danach wird das mit Abstandselementen versehene Mittellagenbrett mit vertikalen Längsschnitten zu einzelnen Stäben aufgesägt, wonach die Stäbe um 90° um ihre Längsachse gedreht und so auf die Unterseite der Parkettdielen-Deckschicht aufgelegt werden, dass die Abstandselemente jeweils zwischen zwei Stäben zu liegen kommen. Nach dem Vorbild der DE 198 34 895 A1 können für den stirnseitigen Randbereich der Parkettdielen selbstverständlich jeweils Stäbe verwendet werden, die nicht mit Abstandselementen versehen sind und ohne zwischenliegenden Spalt auf die Deckschicht aufgeleimt werden.

[0010] Die erfindungsgemäß noch dem vor Aufsagen eines Mittellagenbrettes zu einzelnen Mittellagenstäben auf dieses aufgebrachten Abstandselemente ermöglichen also, die fertigen Stäbe maschinell auf Anschlag nebeneinander auf die Deckschicht aufzulegen, ohne Lücken lassen zu müssen, da die Abstandselemente ohne weiteres Zutun für den Luftspalt sorgen. Die Abstandselemente können dabei als gerade Linien, jedoch wahlweise auch in ganz anderen geometrischen Mustern auf das Mittellagenbrett aufgebracht werden; wichtig ist dabei immer nur, dass sie sich über die gesamte Breite des Mittellagenbrettes erstrecken, damit letztendlich die daraus entstehenden Mittellagestäbe mit Abstandselementen versehen sind. Dies schließt selbstverständlich nicht aus, dass man die Randbereiche des Mittellagenbrettes frei von Abstandselementen lässt, so dass die aus den Randbereichen gesägten Stäbe nach dem Vorbild der DE 198 34 895 A1 in den stirnseitigen Randbereichen der Parkettdiele ohne Lücke bzw. Luftspalt aneinandergelegt werden können.

[0011] Die Abstandselemente können im einfachsten Fall aus Leimraupen bestehen, die mittels Düsen auf-

gebracht werden und sich aufgrund der dem Leim innenwohnenden Adhäsionskräfte selbst fixieren. Hierfür eignet sich beispielsweise ein Schmelzkleber.

[0012] Die Abstandselemente können jedoch auch durch Wülste aus Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan-Schaum gebildet werden; ebenso ist es möglich, Aluminiumdrähte, Aluminiumstege oder Kunststoffstege vorzusehen. Anstatt einzelner linienförmiger Abstandselemente kann beispielsweise auch ein Gitter aus Metall oder Kunststoff als Abstandselement auf das Mittellagenbrett aufgelegt werden. In allen Fällen muss lediglich gewährleistet sein, dass die Abstandselemente aus einem Material bestehen, das mit der zum Aufsägen des Mittellagenbrettes verwendeten Säge durchtrennt werden können.

[0013] Besondere Vorteile ergeben sich dann, wenn die Abstandselemente nach ihrem Aufbringen auf das Mittellagenbrett und vor dem Aufsägen desselben in einer Kalibriereinrichtung plastisch verformt und/oder in die Oberfläche des Mittellagenbrettes gedrückt werden, um die Gesamtdicke des Mittellagenbrettes zusammen mit den Abstandselementen auf einen vorbestimmten Wert zu kalibrieren. Dieser kalibrierte Wert ist dann in der späteren Mittellage der Parkettziele der Abstand zwischen zwei Mittellagenstäben. Durch das Verformen oder das Eindrücken der Abstandselemente in die Oberfläche des Holzes werden Ungenauigkeiten in der Dicke des Mittellagenbrettes auf eine hohe Endgenauigkeit ausgeglichen, so dass als Mittellagenbrett im wesentlichen Rohfriesen verwendet werden können, die lediglich gesägt, jedoch nicht gehobelt sind. Dies spart wiederum Material, da kein Hobelabfall anfällt. Das Eindrücken von Abstandselementen, wie beispielsweise Kunststoffstege, in die Oberfläche des Mittellagenbrettes sorgt als Nebeneffekt für die erforderliche Fixierung desselben. Wenn die Abstandselemente aus Leimraupen gebildet sind, wird hingegen im wesentlichen nur eine plastische Verformung der Leimraupen für die Kalibrierung in Frage kommen.

[0014] Im einfachsten Fall wird die Kalibriereinrichtung durch mindestens eine Walze gebildet, die in einem festen Abstand zur Unterseite des Mittellagenbrettes angeordnet ist und beim Abrollen die plastische Verformung bzw. das Eindrücken des Abstandselements verursacht.

[0015] Anhand eines in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Beispiels für die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Erfindung im folgenden weiter veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1a die Frontansicht eines Mittellagenbretts mit Abstandselementen;
 Figur 1b die Frontansicht des Mittellagenbretts aus Figur 1a nach dem Kalibrieren;
 Figur 1c die Frontansicht des in den Figuren 1a und 1b dargestellten Mittellagenbretts nach dem Aufsägen in einzelne Stäbe;
 Figur 2a eine Seitenansicht des Mittellagenbretts

aus Figur 1a;
 Figur 2b eine Seitenansicht des Mittellagenbretts aus Figur 1b;
 Figur 2c eine Seitenansicht des Mittellagenbretts aus Figur 1c;
 Figur 3 die Seitenansicht einer erfindungsgemäß hergestellten Mittellage einer Parkettziele;
 Figur 4 ein Ausschnitt der Draufsicht auf die Mittellage aus Figur 3;
 Figur 5 ein Beispiel einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in Seitenansicht;
 Figur 6 eine Draufsicht auf die Vorrichtung aus Figur 5.

[0016] Figur 1 zeigt die Frontansicht eines Mittellagenbretts 1, über dessen Breite 2 hinweg bereits eine Leimraupe 3 als Abstandselement aufgebracht worden ist. Die Gesamtdicke 4 des Mittellagenbretts 1 zusammen mit der Leimraupe 3 ist etwas größer als die gewünschte Höhe der zum Herstellen der Mittellage benötigten Stäbe. Das in Figur 1a gezeigte Mittellagenbrett 1 ist lediglich gesägt, jedoch nicht gehobelt, was naturgemäß Material spart, jedoch in einer gewissen Variationsbreite der sich einstellenden Gesamtdicke 4 resultiert.

[0017] Um die Gesamtdicke 4 auf die gewünschte Breite der zur Herstellung der Mittellage verwendeten Stäbe zu kalibrieren, wird die Leimraupe 3 plastisch verformt; das Ergebnis ist in Figur 1b dargestellt.

[0018] Das Mittellagenbrett 1 wird sodann mit einer Mehrblattsäge, wie in Figur 1c zu sehen, in einzelne Stäbe 6 aufgesägt, wobei die Leimraupe 3 ebenfalls aufgetrennt wird. Diese Stäbe 6 weisen eine Breite 5 auf, die der Gesamtdicke 4 des Mittellagenbretts zusammen mit der Leimraupe 3 entspricht.

[0019] Die Figuren 2a, 2b und 2c zeigen das Mittellagenbrett 1 in einer Seitenansicht in den den Figuren 1a, 1b und 1c entsprechenden Verfahrensstufen. Hier wird deutlich, dass die Leimraupen 3 linienförmige Abstandselemente sind, die hier der Einfachheit halber in gerader Linie quer über die Oberfläche des Mittellagenbretts 1 verlaufen. Die in der Seitenansicht sichtbare Länge 7 des Mittellagenbretts 1 ist gleichzeitig die Länge der in den Figuren 1c und 2c dargestellten Stäbe 6.

[0020] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die durch Aufsägen des Mittellagenbretts 1 erhaltenen Stäbe 6 um 90° um ihre Längsachse gedreht und dann aneinandergelegt, um die Mittellage für eine Parkettziele zu bilden. Diese Mittellage ist in einer Seitenansicht in Figur 3 und in einer Draufsicht in Figur 4 dargestellt: Wie anhand Figur 3 deutlich wird, entspricht die kalibrierte Breite 5 der Stäbe 6 exakt der kalibrierten Gesamtdicke 4 des ursprünglichen Mittellagenbretts 1 inklusive Leimraupe 3. Figur 4 verdeutlicht dabei, dass die Leimraupen 3 als Abstandselemente dafür sorgen, dass zwischen den einzelnen Stäben 6 jeweils ein Luftspalt 8 verbleibt, obwohl die Stäbe 6 nicht mit zwischenlie-

genden Lücken, sondern aneinander anstoßend verlegt worden sind. Etwaige ungenaue Sägemeße beim Sägen der Mittellagenbretter gleichen sich durch die Kalibrierung der Gesamtdicke 4 des Mittellagenbretts 1 und der Leimraupe 3 aus, wodurch sich nicht nur eine sehr einfache, sondern auch eine sehr exakte Verlegung der Stäbe 6 zur Bildung der Mittellage einer Parkett diele ergibt.

[0021] Figur 5 zeigt die Seitenansicht und Figur 6 die Draufsicht auf eine Vorrichtung zur Aufbringung der Leimraupen 3 auf ein Mittellagenbrett 1: Über einen Einlauf 9 wird das Mittellagenbrett 1 auf zwei umlaufende Nockenketten 10 gelegt, die das Mittellagenbrett 1 über einen Tisch 11 fördern. Oberhalb des Tisches 11 sind drei Oberdruckbalken 12 angeordnet, die das Mittellagenbrett 1 auf den Tisch pressen. Über vier Leimdüsen 13 werden vier Leimraupen 3 auf die sich darunter weg bewegendes Mittellagenbrett 1 aufgebracht. Nach den Leimdüsen 13 passieren die Mittellagenbretter 1 vier Kalibrierwalzen 14, die sowohl zur Kühlung der aus Schmelzkleber bestehenden Leimraupen 3 als auch zur plastischen Verformung derselben zum Zweck der Kalibrierung dienen. Anschließend werden die Mittellagenbretter 1 bis zu einem Abschieber 15 gefördert, der die Bewegungsrichtung der Mittellagenbretter 1 ändert und diese einer Mehrblattsäge zuführt.

[0022] Die Erfindung ermöglicht also erstmals eine maschinelle Aufbringung von Mittellagenstäben auf eine Deckschicht einer Parkettlamelle ohne die Notwendigkeit von Lücken, wobei als besonderer Vorteil auch das Hobeln von zur Herstellung der Mittellagenstäben vorgesehenen Mittellagenbretter entfallen kann.

Bezugszeichenliste

[0023]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Mittellagenbrett |
| 2 | Breite (von 1) |
| 3 | Leimraupe |
| 4 | Gesamtdicke (von 1 und 3) |
| 5 | kalibrierte Breite (von 6) |
| 6 | Stäbe |
| 7 | Länge (von 1) |
| 8 | Luftspalt |
| 9 | Einlauf |
| 10 | Nockenketten |
| 11 | Tisch |
| 12 | Oberdruckbalken |
| 13 | Leimdüsen |
| 14 | Kalibrierwalzen |
| 15 | Abschieber |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Mittellage einer Parkett diele, insbesondere für Fertigparkett, wobei

eine Anzahl von flachen Stäben, deren Länge der Breite der Parkett diele entspricht, quer zur Dielenlängsrichtung so auf die Deckschicht der Parkett diele aufgeleimt wird, dass zwischen je zwei Stäben ein Luftspalt verbleibt, mit folgenden Verfahrensschritten:

- auf die Oberfläche eines Mittellagenbrettes einer Länge, die der Länge der flachen Stäbe entspricht, und einer Dicke, die in etwa der Breite der flachen Stäbe entspricht, werden wenigstens zwei sich über die Breite des Mittellagenbrettes erstreckende, linienförmige Abstandselemente aufgebracht und fixiert,
- danach wird das Mittellagenbrett mitsamt den Abstandselementen durch vertikale Längsschnitte zu einzelnen Stäben aufgesägt,
- wonach die Stäbe um 90° um ihre Längsachse gedreht und so auf die Unterseite der Parkett dielen-Deckschicht aufgelegt werden, dass die Abstandselemente jeweils zwischen zwei Stäbe zu liegen kommen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Abstandselemente nach ihrem Aufbringen auf das Mittellagenbrett und vor dem Aufsägen desselben plastisch verformt und/oder in die Oberfläche des Mittellagenbrettes gedrückt werden, um die Gesamtdicke des Mittellagenbrettes zusammen mit den Abstandselementen auf einen vorbestimmten Wert zu kalibrieren.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Kalibrieren mit einer Walze durchgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass Leimraupen als Abstandselemente auf das Mittellagenbrett aufgebracht werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass Wülste aus Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan-Schaum, als Abstandselemente auf das Mittellagenbrett aufgebracht werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass Aluminiumdrähte oder Aluminiumstege als Abstandselemente auf das Mittellagenbrett aufgebracht werden.

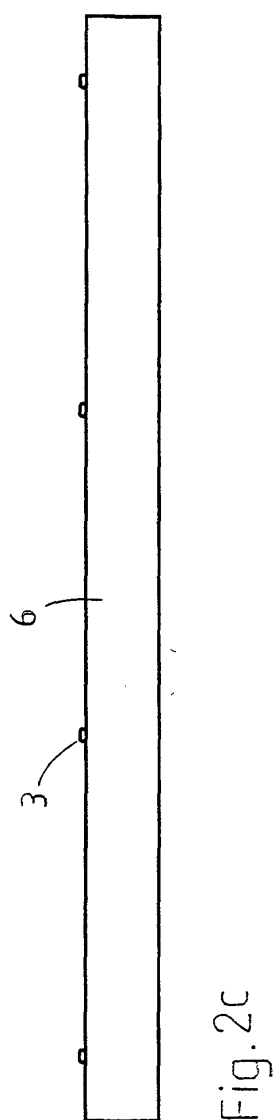
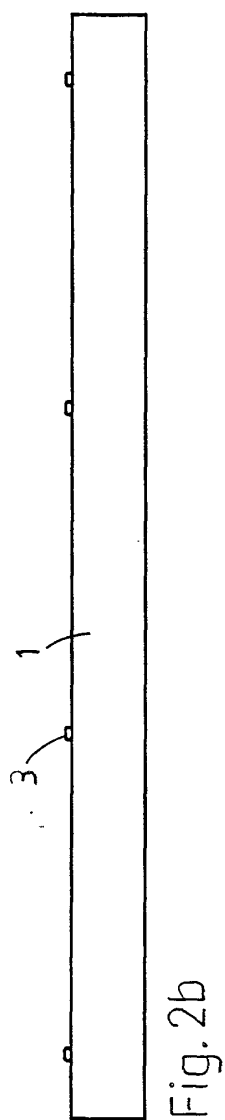
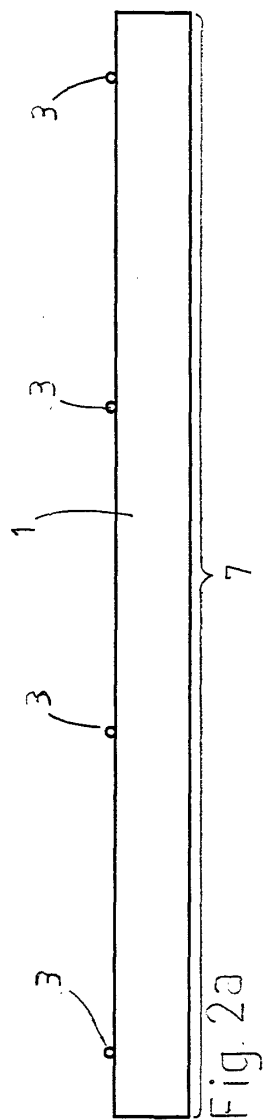
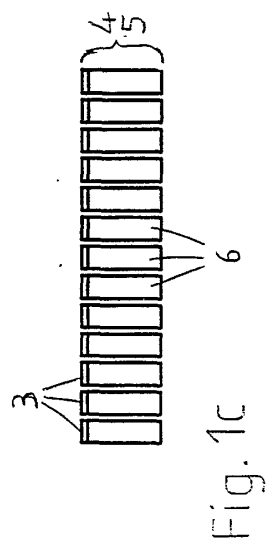
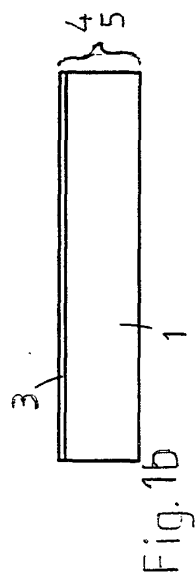
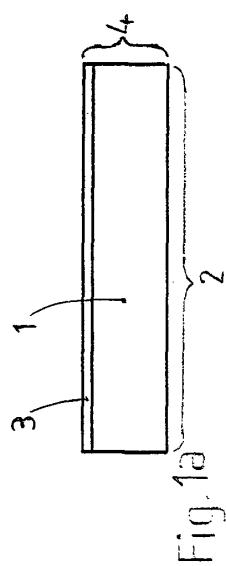
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass Kunststoffstege als Abstandselemente auf

das Mittellagenbrett aufgebracht werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Gitter aus Metall oder Kunststoff als untereinander verbundene Abstandselemente auf das Mittellagenbrett aufgelegt wird. 5
9. Vorrichtung zum Herstellen einer Mittellage einer Parkettdiele, insbesondere für Fertigparkett, wobei die Mittellage durch eine Anzahl von flachen Stäben (6) zu bilden ist, deren Länge (7) der Breite der Parkettdiele entspricht und die quer zur Dielenlängsrichtung so auf die Deckschicht der Parkettdiele aufzuleimen sind, dass zwischen je zwei Stäben (6) ein Luftspalt 8 verbleibt, mit einer Säge, die so ausgebildet ist, dass sie ein Mittellagenbrett (1) einer Länge (7), die der Länge der Stäbe (6) entspricht, und einer Dicke, die in etwa der Breite (5) der Stäbe (6) entspricht, durch vertikale Längsschnitte zu einzelnen Stäben (6) aufsägt, und mit einer Legevorrichtung zum Auflegen der Stäbe (6) mit ihren Breitseiten auf die beleimte Deckschicht der Parkettdiele, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** vor der Säge eine Auftragsvorrichtung (13) zum Aufbringen von linienförmigen Abstandselementen (3) auf die Oberfläche des Mittellagenbrettes (1) angeordnet ist. 20 25 30
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zwischen der Auftragsvorrichtung (13) und der Säge eine Kalibriereinrichtung (14) angeordnet ist, die so ausgestaltet ist, dass sie die Abstandselemente (3) plastisch verformt und/oder in die Oberfläche des Mittellagenbrettes (1) drückt, um die Gesamtdicke (4) des Mittellagenbrettes (1) zusammen mit den Abstandselementen (3) auf einen vorbestimmten Wert zu kalibrieren. 35 40
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Kalibriereinrichtung im wesentlichen aus mindestens einer Kalibrierwalze (14) besteht. 45
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Auftragsvorrichtung (13) dazu geeignet ist, Leimraupen (3) als Abstandselemente aufzubringen. 50 55
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Auftragsvorrichtung mindestens zwei

Leimdüsen (13) umfasst.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Auftragsvorrichtung dazu geeignet ist, Wülste aus Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan-Schaum, als Abstandselemente aufzubringen.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Auftragsvorrichtung dazu geeignet ist, Aluminiumdrähte oder Aluminiumstege als Abstandselemente aufzubringen.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Auftragsvorrichtung dazu geeignet ist, Kunststoffstege als Abstandselemente aufzubringen.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Auftragsvorrichtung dazu geeignet ist, ein Gitter aus Metall oder Kunststoff als Abstandselemente aufzubringen.



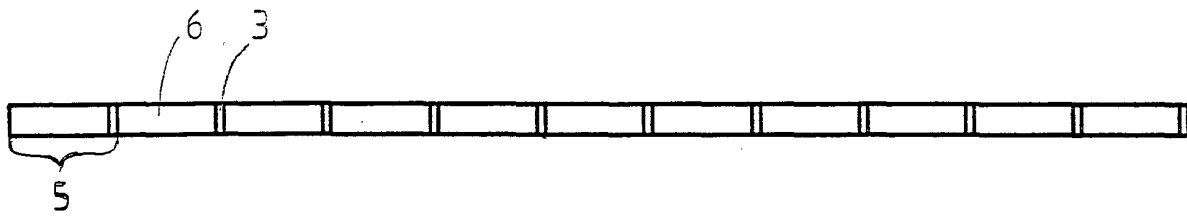


Fig. 3

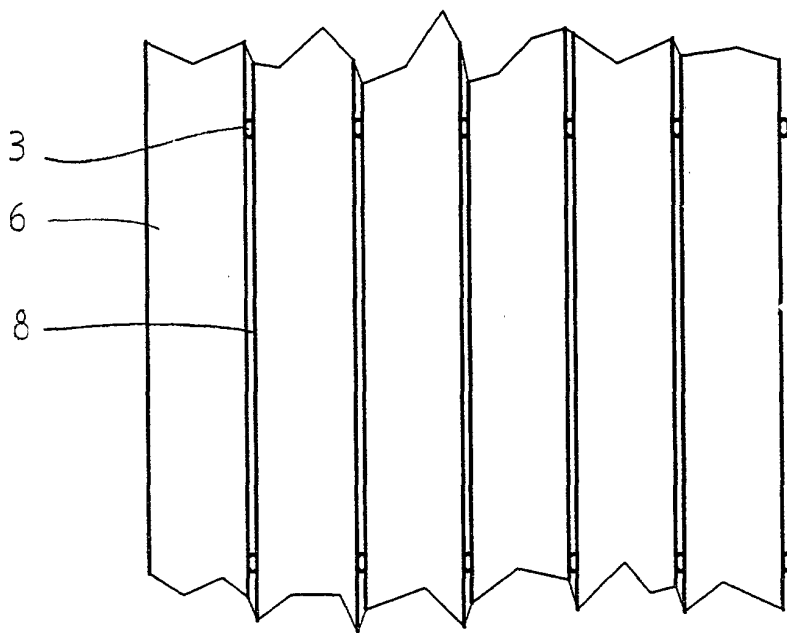


Fig. 4

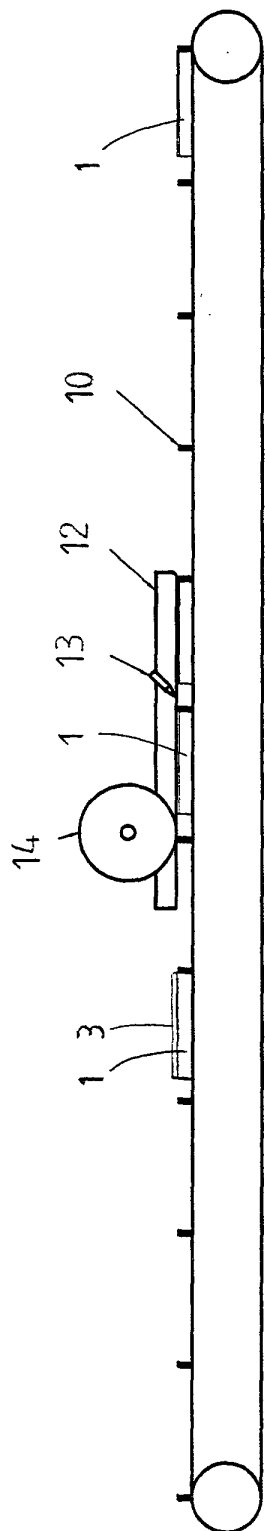


Fig. 5

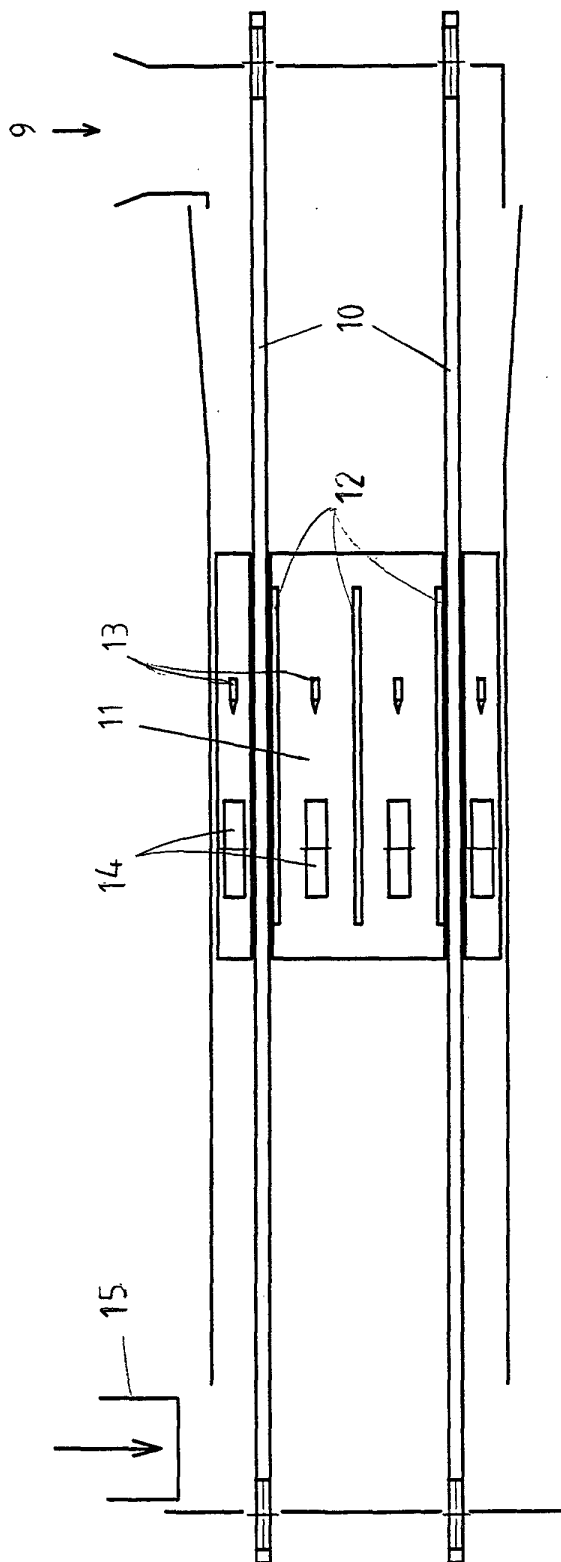


Fig. 6