



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 44 161 B4 2005.09.01**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 44 161.1**
 (22) Anmeldetag: **22.09.2003**
 (43) Offenlegungstag: **28.04.2005**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **01.09.2005**

(51) Int Cl.7: **B27M 3/18**
A47B 96/20

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:

**W. Lehbrink GmbH & Co. KG, Maschinenfabrik,
 33813 Oerlinghausen, DE**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Meldau - Strauß - Flötotto, 33330
 Gütersloh**

(72) Erfinder:

Burow, Hans-Jürgen, 33813 Oerlinghausen, DE

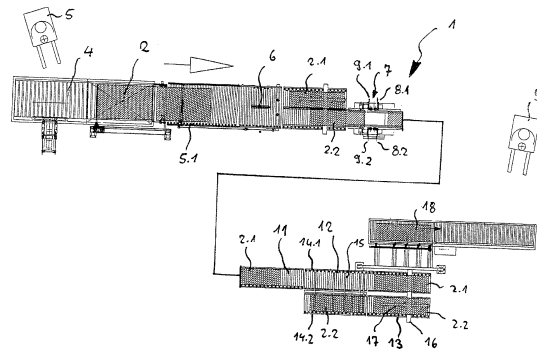
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE 198 35 168 C1
DE 44 18 274 C2
DE 8 38 361 C
DE 200 09 333 U1
DE 696 05 621 T2

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Herstellen einer aus Faserplatten bestehenden Rückwand für Möbel**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Herstellen einer aus Faserplatten bestehenden Rückwand für Möbel mit mindestens einer beschichteten Sichtseite gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- halbieren einer Faserplatte (2) mittels einer Mittelschnittsäge (6),
- vereinzeln der halbierten Faserplatte (2.1) und (2.2) für die Kantenbearbeitungsstation (7),
- beidseitiges Besäumen der Seitenkanten (10.1) und (10.2),
- profilieren der Seitenkanten (10.1, 10.2) zur Herstellung einer steckbaren Formschlussverbindung wenigstens zweier Faserplatten (2.1) und (2.2),
- beschleunigen der Faserplatte (2.1) und (2.2) auf einer Beschleunigungsrollbahn (11),
- wenden jeder zweiten halbierten Faserplatte (2.2) und auflegen auf die erste halbierte Faserplatte (2.1) mittels eines Vakuumübersetzers.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer aus Faserplatten bestehenden Rückwand für Möbel mit mindestens einer beschichteten Sichtseite.

Stand der Technik

[0002] Zu den Faserplatten zählen alle unter Verwendung lignocellulosischer Fasern hergestellte Platten, zum Beispiel Hartfaserplatten oder mitteldichte Faserplatten (MDF). Solche Platten werden zum Beispiel als Schrankrückwände verwendet. Derartige Faserplatten weisen dabei eine Stärke von etwa 2,5 mm auf. So ist beispielsweise aus dem Stand der Technik bekannt, Schrankrückwände aus einzelnen Faserplatten aufzubauen, die durch separate Verbindungselemente miteinander verbunden und fixiert wurden. So wird in der DE 838 361 C vorgeschlagen, eine Rückwand aus der die miteinander zu verbindenden Faserplattenteile herzustellen, die zunächst mit einer Nuten zu versehen sind, wobei die Nuten dann von einem Klebeband überdeckt werden. Dieses Verfahren ist für die Herstellung von Möberrückwänden ungeeignet. Es kann nicht für Platten mit mindestens einer Sichtseite angewendet werden, da bei Durchführung dieses Verfahrens beide Oberflächen der Platte bearbeitet werden.

[0003] Zu dem ist aus dem Stand der Technik ein Holzwandteil gemäß der DE 200 09 333 U1 bekannt, dessen Holzwandteile mittels einer Nut-Feder-Verbindung verbindbar sind, wobei in der Verbindung ein Stabilisierungselement vorhanden ist. Gemäß der DE 696 05 621 T2 wird ein vorgefertigter Schrank beschrieben, der eine faltbare, aus einem Stück gefertigte Rückwand umfasst. Weiter wird zum Stand der Technik noch auf die DE 198 35 168 C1 verwiesen, die eine Maschinen mit mehreren Stationen zum Bearbeiten von plattenförmigen Werkstücken zeigt.

[0004] Ein anderes Verfahren wird in der DE 44 18 274 beschrieben, das zum Herstellen von faltbaren Rückwänden für Möbel, also für Faserplatten mit mindestens einer Sichtseite, geeignet ist. Bei diesem Verfahren wird zunächst eine die Faserplattenfläche teilende Nut in die Rückseite gefräst, in die ein Kleber aufgetragen wird, wobei dann durch Bearbeiten der Sichtseite der Boden der Nut durchtrennt wird. Die durch den Kleber verbundenen Plattenteile werden dann gefaltet, so dass die Sichtseiten zueinander gekehrt sind. Dieses Verfahren ist sehr aufwendig in der Durchführung. Das Bearbeiten der Faserplatten auf der Sichtseite – ohne Beschädigung der Nut mit dem Kleber – ist kaum möglich, ohne dass es zu Schäden auf der Sichtseite der Faserplatte oder am Kleber kommt. Das Falten der Faserplattenteile nach Aufbringen des Klebers und Fräsen der zweiten Nut führt häufig schon zu Schäden am Kleber. Ein ordnungs-

gemäßes Auffalten der Faserplattenteile ist dann nicht mehr möglich.

[0005] Außerdem wird es bei diesem Verfahren mit einem aufzutragenden Kleber als Nachteil angesehen, dass die Fertigungsgeschwindigkeit abhängig ist von der Aushärtzeit des aufgetragenen Klebers.

[0006] Als Nachteilig wird es hierbei auch angesehen, dass der die Plattenelemente verbindende Klebestreifen insbesondere im Fugenbereich zur Sichtfläche der verbindenden Plattenelemente sichtbar verbleibt, weil insbesondere die Schwenkachse, die durch den Klebestreifen gebildet wird, auf der Sichtseite der Plattenelemente zu liegen kommt. Nachteilig ist hierbei, dass bei dieser Ausführungsform der die Plattenelemente verbindende Klebestreifen eine Transparentwirkung aufweist, so dass Lichteinwirkungen durch den Klebestreifen auf der Sichtseite der Plattenelemente wahrnehmbar sind.

Aufgabenstellung

[0007] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Herstellen einer aus Faserplatten bestehenden Rückwand für Möbel bereit zu stellen, das einerseits ein kleberloses Verbinden von Faserplatten an der Schrankrückwand ermöglicht, wobei andererseits eine Verbindung zwischen den Faserplatten bereit gestellt werden soll, die die aufgeführten Nachteile überwindet.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Um beispielsweise eine von ihrem Maß auf eine Schrankwand bestimmte Rückwandfläche für die anschließende Montage bereitzustellen, wird zunächst eine großflächige Faserplatte mittels einer Mittelschnittsäge halbiert. Ist die Faserplatte halbiert, so wird in der Anlage gemäß dem Verfahren zunächst eine Vereinzelung vorgenommen, die folgende Verfahrenszwischenschritte umfasst:

Hierbei wird zunächst in Förderrichtung die rechte halbierte Faserplatte in eine Kantenbearbeitungsmaschine eingefahren. In dieser Kantenbearbeitungsmaschine wird die halbierte Faserplatte zunächst beidseitig besäumt, wobei dann eine Profilierungsfräse die Seitenkante derart bearbeitet, dass sie geeignet ist für eine steckbare Formschlussverbindung zu einer angrenzenden korrespondierenden zweiten Faserplatte. Hat die erste halbierte Faserplatte die Bearbeitungsstation verlassen, rückt die halbierte zweite Faserplatte nach, wobei dann mittels eines Verschiebemechanismus die zweite halbierte Faserplatte in die Förderfahrbahn der ersten halbierten Faserplatte verschoben wird. Eine entsprechende Bearbeitung der zweiten halbierten Faserplatte erfolgt dann, wie beschrieben für die erste, in der Kantenbearbeitungsstation.

[0010] Die bearbeiteten halbierten Faserplatten verlassen dann jeweils die Kantenbearbeitungsstation über eine Beschleunigungsrollbahn. Dann erfolgt in einer weiteren Station ein Wenden, wo entsprechend die Ausrichtung der Sichtseiten bzw. der nicht beschichteten Rückseite vorgenommen wird, damit für den Versand entsprechend die Sichtseiten beim Aufeinanderlegen zur Anlage kommen, was durch einen Vakuumsetzer erfolgt.

[0011] Dabei ist es von besonderem Vorteil, dass in der Bearbeitungsstation wahlweise eine einseitige Kantenprofilierung bzw. eine zweiseitige Kantenprofilierung möglich ist. Es kann also beidseits eine kleberlose Formschlussverbindung an den halbierten Faserplatten vorgenommen werden, wenn eine Rückwandsektion aus drei Hartfaserplatten oder vier Faserplatten gebildet wird. Es versteht sich von selbst, dass, wenn beispielsweise drei Faserplatten eine Rückwandsektion bilden, nur das Mittelteil eine beidseitige Kantenprofilierung aufweisen muss.

[0012] Um insbesondere die kleberfreie steckbare Verbindung von für Schrankwände zu verwendenden Hartfaserplatten zu ermöglichen, wird nach der Erfindung vorgeschlagen, dass eine Seitenkante der Faserplatte mit einer Federprofilierung versehen wird und wobei die korrespondierende Seitenkante der angrenzenden Faserplatte mit einer Nutprofilierung versehen wird. Aufgrund dieser Ausbildung wird erreicht, dass ein einfaches kleberloses Zusammenstecken einzelner Plattensegmenten über die gesamte Kantenlänge des Formschlusses möglich ist. Somit wird ebenfalls in vorteilhafter Weise erreicht, dass insbesondere die beschichtete Seite infolge der Formschlussverbindung derart zusammengefügt werden kann, dass zwar noch die Andeutung eines Überganges erkennbar ist, jedoch die Fläche eine geschlossene Einheit einnimmt, als wäre es dem Anschein nach ein Flächenelement.

[0013] Zum anderen kann die Aufgabe dadurch gelöst, dass eine Formschlussverbindung für eine aus wenigstens zwei Faserplatten bestehende Rückwand für Möbel mit mindestens einer beschichteten Sichtseite bereitgestellt wird, bei der eine Seitenkante einer Faserplatte die Profilierung einer Feder und die andere korrespondierende Seitenkante einer zweiten Faserplatte die Profilierung einer Nut aufweist. Dabei ist die Feder bzw. die Nut in ihrer Länge bzw. in ihrer Tiefe derart bemessen, dass die Kanten des Federansatzes im gesteckten Zustand mit den freien Schenkeln der Nut zur Anlage kommen. Also eine Toleranz bei der Bemessung der Feder bzw. der Nut vorhanden ist, damit sichergestellt ist, dass die Kante des Federansatzes sowie die Stirnseite des freien Schenkels eine Stossverbindung eingehen, wenn die Faserplatten zusammengefügt werden.

[0014] Dabei kann nach einer besonderen Ausführ-

ung der Erfindung eine der Kanten gegenüber der anderen Kante zurückspringen. Hierbei können gegebenenfalls die Kanten mit einem Hinterschnitt versehen sein. Der Hinterschnitt selbst kann hierbei vorzugsweise einen Winkel bis zu 65° einnehmen. Aufgrund dieser Ausbildung wird erreicht, dass infolge des Hinterschnitts im Bereich des Federansatzes eine Art Verzahnung in der Fläche mit dem nutförmigen Gegenstück erreicht wird. Dadurch wird auch in der Fläche ein nicht mehr wahrnehmbarer Übergang zwischen den zusammengefügt Faserplatten geschaffen, der völlig lichtundurchlässig ist. Dabei nimmt der Hinterschnitt vorzugsweise einen Winkel von bis zu 65° ein. Um insbesondere neben der Nut-Feder-Verbindung die Verzahnungsverbindung zu unterstützen, ist eine der Kanten um einen Betrag gegenüber der anderen Kante versetzt angeordnet. Somit ergibt sich auch eine quasi Formschlussverbindung in der Fläche der zueinander stehenden Faserplatten. In zweckmäßiger Weise sind die die Nuten bildenden freien Schenkel stirnseitig angefasst. Dabei nimmt der Faserschnitt vorzugsweise ebenfalls einen Winkel bis zu 65° ein, so dass eine Korrespondenz geschaffen wird zu dem Hinterschnitt der Kanten des Federansatzes. Um insbesondere die in der Fläche wirkende Verzahnung zu erreichen, ist der freie Schenkel der Nut um einen Betrag kürzer ausgebildet, als der andere Schenkel.

Ausführungsbeispiel

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der nachstehenden [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) näher erläutert; dabei zeigen:

[0016] [Fig. 1](#): Eine Draufsicht auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zum Herstellen einer aus Faserplatten bestehenden Rückwand für Möbel, gemäß der Erfindung;

[0017] [Fig. 2](#): Unterschiedliche Seitenansichten von Variationen von Faserplattenrückwänden;

[0018] [Fig. 3](#): Eine besondere Ausführungsform gemäß der Erfindung in geschnittener Seitenansicht einer Federfräsung an einer Faserplatte; und

[0019] [Fig. 4](#): Eine entsprechend korrespondierende Nutfräsung an einer Seitenkante einer Faserplatte.

[0020] Die [Fig. 1](#) zeigt in der Draufsicht eine Vorrichtung bzw. Anlage **1** mittels der Faserplatten **2** hergestellt werden können, die insbesondere zur Verwendung für Möbelerückwände Verwendung finden. Die Faserplatte **2** umfasst dabei eine mit einem nicht näher dargestellten Dekor beschichtete Sichtseite **3.1** und eine unbeschichtete Rückseite **3.2**. Gemäß der in der [Fig. 1](#) eingezeichneten Pfeilrichtung erfolgt einerseits die Förderung bzw. die Bearbeitung der

Faserplatten **2**. Es versteht sich von selbst dass die in der [Fig. 1](#) dargestellten versetzt angeordneten Anlagenteile hintereinander angeordnet sind zur Bildung einer geraden Förderlinie.

[0021] Wie zu erkennen ist, wird zunächst auf einen Tisch **4** durch einen Stapler **5** eine Palette mit Faserplatten **2** aufgesetzt, wobei von diesem Faserplatten-Stapel entsprechend sich die Beschickung der Anlage **1** gemäß dem Pfeil vollzieht. Somit wird – nach dem ein Stapel auf dem Tisch **4** aufliegt – der Stapel vereinzelt. Hierbei wird die einzelne Faserplatte **2** auf den Förderweg **5.1** aufgelegt, wobei im Bereich des Förderweges **5.1** ein Halbieren der Faserplatte **2** mittels einer Mittelsäge **6** erfolgt. Die geteilte Faserplatte **2** teilt sich dann in eine linke Faserplatte **2.1** und in eine rechte Faserplatte **2.2** auf, wobei, wie aus der [Fig. 1](#) aus der Draufsicht zu erkennen ist, die rechte Faserplatte **2.2** weiter gefördert wird, bis sie in eine Kantenbearbeitungsstation **7** gelangt. In der Kantenbearbeitungsstation **7** sind beidseitig Fräsen **8.1**, **8.2** und Sägen **9.1**, **9.2** angeordnet, die insbesondere die Kantenbearbeitung vornehmen. Dabei erfolgt in der Kantenbearbeitungsstation **7** zunächst ein beidseitiges Besäumen der Seitenkanten **10.1** und **10.2** vorgenommen, wobei nach dem Besäumen zur Herstellung einer steckbaren Formschlussverbindung, wie sie sich in der [Fig. 2](#) darstellt, das Profilieren der Seitenkanten **10.1** bzw. **10.2** erfolgt.

[0022] Nach der Bearbeitung der Seitenkante **10.1** und **10.2** der einzelnen Faserplatte **2.1** und **2.2** gelangen die Faserplatten **2.1** und **2.2** auf eine Beschleunigungsrollbahn **11**, wobei sie dann auf eine Wendestation **12** gelangen. Die Wendestation **12** wendet dabei jeweils nur die nachlaufende Faserplatte **2.2**, um auf diese Weise die entsprechende Sichtseite **3.1**/Rückseite **3.2** derart auszurichten, dass in einer Zusammenlegestation **13** jeweils Sichtseite **3.1**/Rückseite **3.2** zur Anlage kommen, um auf diese Weise dann die bearbeiteten Faserplatten **2.1** und **2.2** derart aufeinander legen zu können, dass beispielsweise die Sichtseiten **3.1** nach innen liegen. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass die Sichtseiten **3.1** für den Versand unbeschädigt bleiben. Die Zusammenlegestation **13** – in Verbindung mit der Wendestation **12** – ist dabei als parallel angeordnete Rollenförderer **14.1** und **14.2** ausgebildet, wobei in der vorgeschalteten Wendestation **12** zwischen den Rollen Schwenkbügel oder Schwenkstangen **15** vorgesehen sind, die aus der Förderebene herauschwenken um die Faserplatte **2.2** zu wenden und auf den Rollenförderer **14.2** abzulegen. Die gewendete Faserplatte **2.2** wird dann auf dem Rollenförderer **14.2** zur Zusammenlegestation **13** verbracht, wo mittels einer Brücke **16**, die mit Sauggreifern **17** ausgestattet ist, das Aufeinanderlegen von Faserplatte **2.1** und Faserplatte **2.2** erfolgt.

[0023] Der Zusammenlegestation **13** ist eine so ge-

nannte Entnahmestation **18** nachgeschaltet, wo dann die versandfertigen Platten wieder für die Staplerentnahme vorgehalten werden. Gemäß dem Verfahren bzw. auch gemäß der Vorrichtung **1** wird es ermöglicht, dass in der Bearbeitungsstation **7** wahlweise eine einseitige Kantenprofilierung bzw. eine zweiseitige Kantenprofilierung möglich ist. Dabei wird eine Seitenkante **10.1** der Faserplatte **2.1** bzw. **2.2** mit einer Federprofilierung **19** versehen, und wobei die gegenüberliegende Seitenkante **10.2** der Faserplatte **2.1** bzw. **2.2** mit einer Nutprofilierung **20** versehen wird. Es versteht sich von selbst, dass wenn beispielsweise eine Schrankrückwand bestückt werden, die hinsichtlich ihrer Erstreckung mit zwei Faserplatten **2.1** und **2.2** auskommt, bedarf es nur der Profilierung einer Seitenkante, also einer Nut **21** auf der einen Faserplatte **2.1** und einer Feder **22** auf der entsprechend korrespondierenden Seitenkante der anderen Faserplatte **2.2**. Stellt sich jedoch die Rückwand entsprechend größer dar, und es bedarf beispielsweise drei Faserplatten, so ist insbesondere das Mittelteil **23** jeweils beidseitig mit einer Profilierung zu versehen. Entsprechendes gilt dann auch für vier Faserplatten, wobei insbesondere die zwei Mittleren entsprechend mit beiseitigen Profilierungen ausgestattet sind, dargestellt in der [Fig. 2](#).

[0024] Die [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) zeigen insbesondere eine weitergebildete Ausführungsform einer steckbaren Formschlussverbindung in vergrößerter Form, wobei eine Seitenkante **10.1** einer Faserplatte **2** die Profilierung einer Feder **22** und die andere korrespondierende Seitenkante **10.2** einer zweiten Faserplatte **2** die Profilierung einer Nut **21** aufweist. Wie aus der [Fig. 3](#) zu erkennen ist, sind die zurückspringenden Kanten **24.1** und **24.2** des Federansatzes **25** mit einem Hinterschnitt **26.1** und **26.2** versehen. Der Hinterschnitt **26.1** bzw. **26.2** nimmt dabei vorzugsweise einen Winkel von 65° ein. Wie aus der [Fig. 3](#) deutlich zu erkennen ist, ist dabei eine der Kanten **24.1** um einen Betrag gegenüber der anderen Kante **24.2** versetzt angeordnet. Das heißt, die eine springt gegenüber der anderen vor. Entsprechend ist auch das Nutprofil **20** ausgebildet, welches zu dem Federprofil **19** korrespondierend ausgebildet ist. Dabei sind die die Nut **21** bildenden freien Schenkel **27.1** und **27.2** stirnseitig angefasst, wobei der Fasenschnitt ebenfalls vorzugsweise einen Winkel bis zu 65° einnimmt. Dabei ist, um insbesondere den Formschluss in seiner Verzahnung zu vervollständigen, der eine freie Schenkel **27.1** der Nut **21** um einen Betrag kürzer ausgebildet, als der andere Schenkel **27.2**. Es versteht sich nun von selbst, dass wenn die Feder **22** in die Nut **21** eingefügt wird, die entsprechenden Schenkel **27.1** und **27.2** mit ihrer Anfassung in den Hinterschnitt **26.1** und **26.2** des Federansatzes **25** greifen, so dass selbst im Kantenbereich sich eine Überlappung in der Fläche ergibt, was zu einer nicht mehr wahrnehmbaren Längsverbindung der zueinander stehenden Faserplatten **2.1** und **2.2** führt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer aus Faserplatten bestehenden Rückwand für Möbel mit mindestens einer beschichteten Sichtseite gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- halbieren einer Faserplatte (2) mittels einer Mittelschnittsäge (6),
- vereinzeln der halbierten Faserplatte (2.1) und (2.2) für die Kantenbearbeitungsstation (7),
- beidseitiges Besäumen der Seitenkanten (10.1) und (10.2),
- profilieren der Seitenkanten (10.1, 10.2) zur Herstellung einer steckbaren Formschlussverbindung wenigstens zweier Faserplatten (2.1) und (2.2),
- beschleunigen der Faserplatte (2.1) und (2.2) auf einer Beschleunigungsrollbahn (11),
- wenden jeder zweiten halbierten Faserplatte (2.2) und auflegen auf die erste halbierte Faserplatte (2.1) mittels eines Vakuumübersetzers.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Bearbeitungsstation (7) wahlweise eine einseitige Kantenprofilierung bzw. eine zweiseitige Kantenprofilierung möglich ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Seitenkante (10.1) der Faserplatte (2.1) mit einer Federprofilierung (19) versehen wird, und wobei die gegenüberliegende Seitenkante (10.2) der Faserplatte (2.1) mit einer Nutprofilierung (20) versehen wird.

4. Formschlussverbindung für eine aus wenigstens zwei Faserplatten bestehende Rückwand für Möbel mit mindestens einer beschichteten Sichtseite, dadurch gekennzeichnet, dass eine Seitenkante (10.1) einer Faserplatte (2.1) die Profilierung einer Feder (22) und die andere korrespondierende Seitenkante (10.2) einer zweiten Faserplatte (2.2) die Profilierung einer Nut (21) aufweist.

5. Formschlussverbindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (22) bzw. die Nut (21) in ihrer Länge bzw. in ihrer Tiefe derart bemessen ist, dass die Kanten (24.1) und (24.2) des Federansatzes (25) im gesteckten Zustand mit den freien Schenkeln (27.1) und (27.2) zur Anlage kommen.

6. Formschlussverbindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Kanten (24.1) gegenüber der anderen Kante (24.2) zurückspringt.

7. Formschlussverbindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanten (24.1, 24.2) mit einem Hinterschnitt (26.1) und (26.2) versehen sind.

8. Formschlussverbindung nach Anspruch 6, da-

durch gekennzeichnet, dass der Hinterschnitt (26.1, 26.2) vorzugsweise einen Winkel bis zu 65° einnimmt.

9. Formschlussverbindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kante (24.1) um einen Betrag gegenüber der anderen Kante (24.2) versetzt angeordnet ist.

10. Formschlussverbindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die die Nut (21) bildenden freien Schenkel (27.1) und (27.2) stirnseitig angefasst sind.

11. Formschlussverbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Fasenschnitt vorzugsweise ebenfalls einen Winkel bis zu 65° einnimmt.

12. Formschlussverbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der eine freie Schenkel (27.1) um einen Betrag kürzer ausgebildet ist als der andere Schenkel (27.2).

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

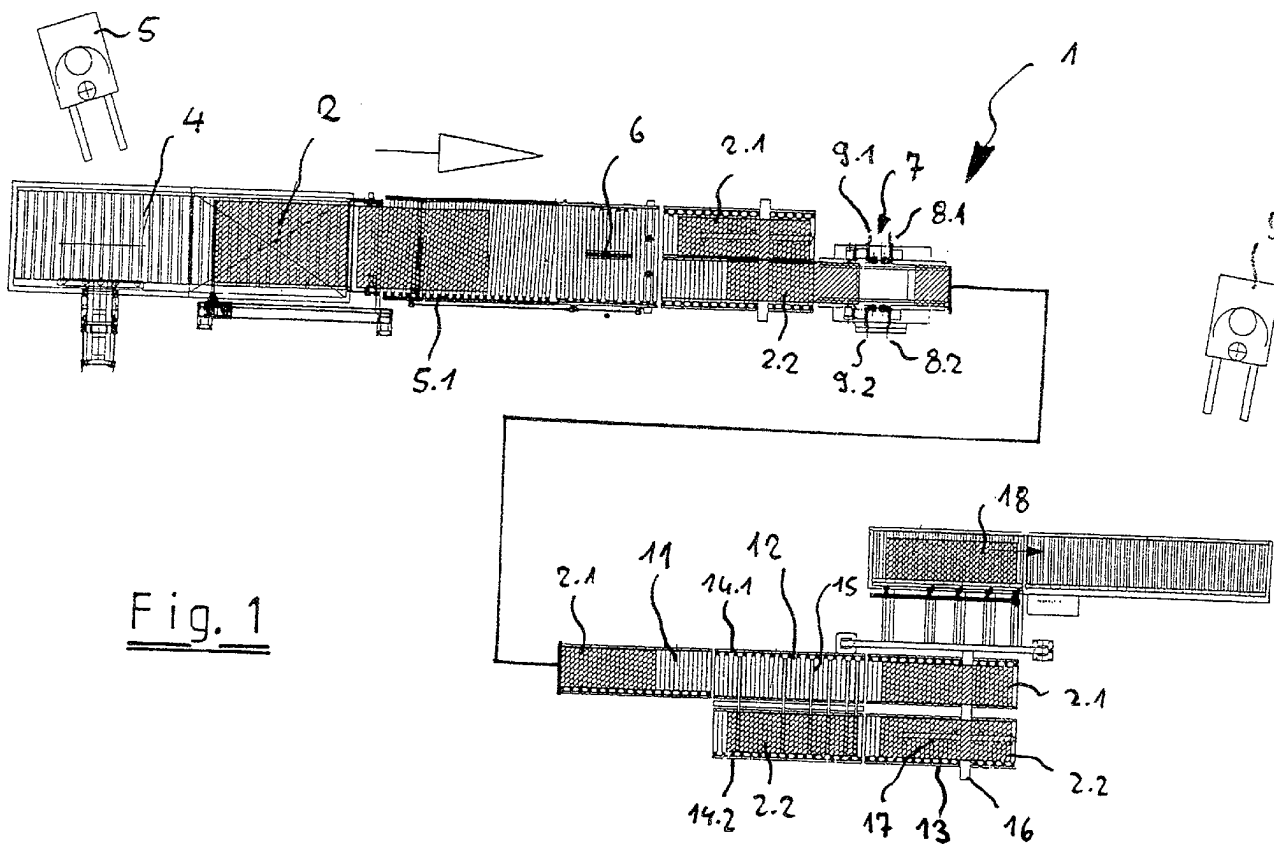


Fig. 1

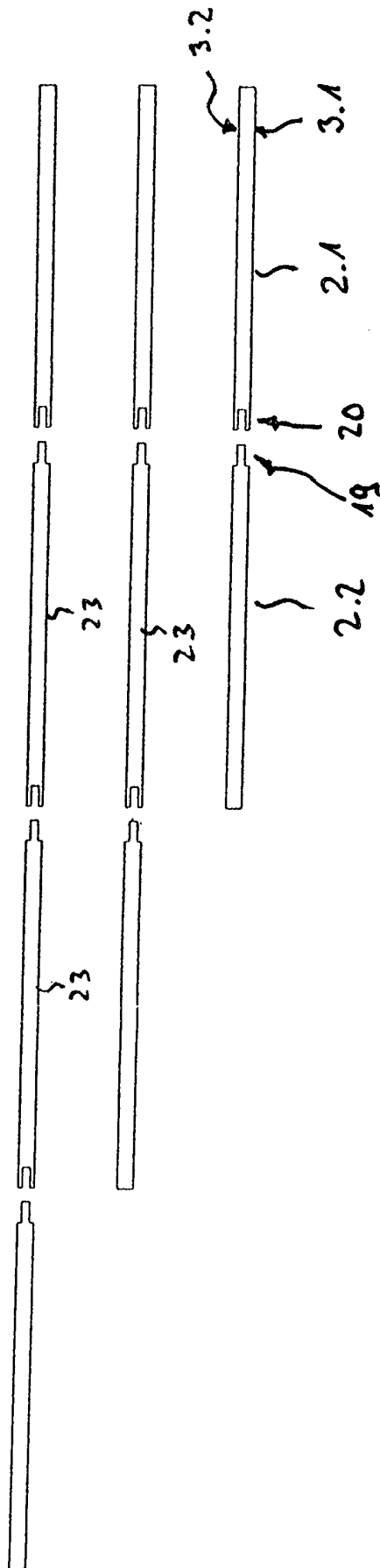


Fig. 2

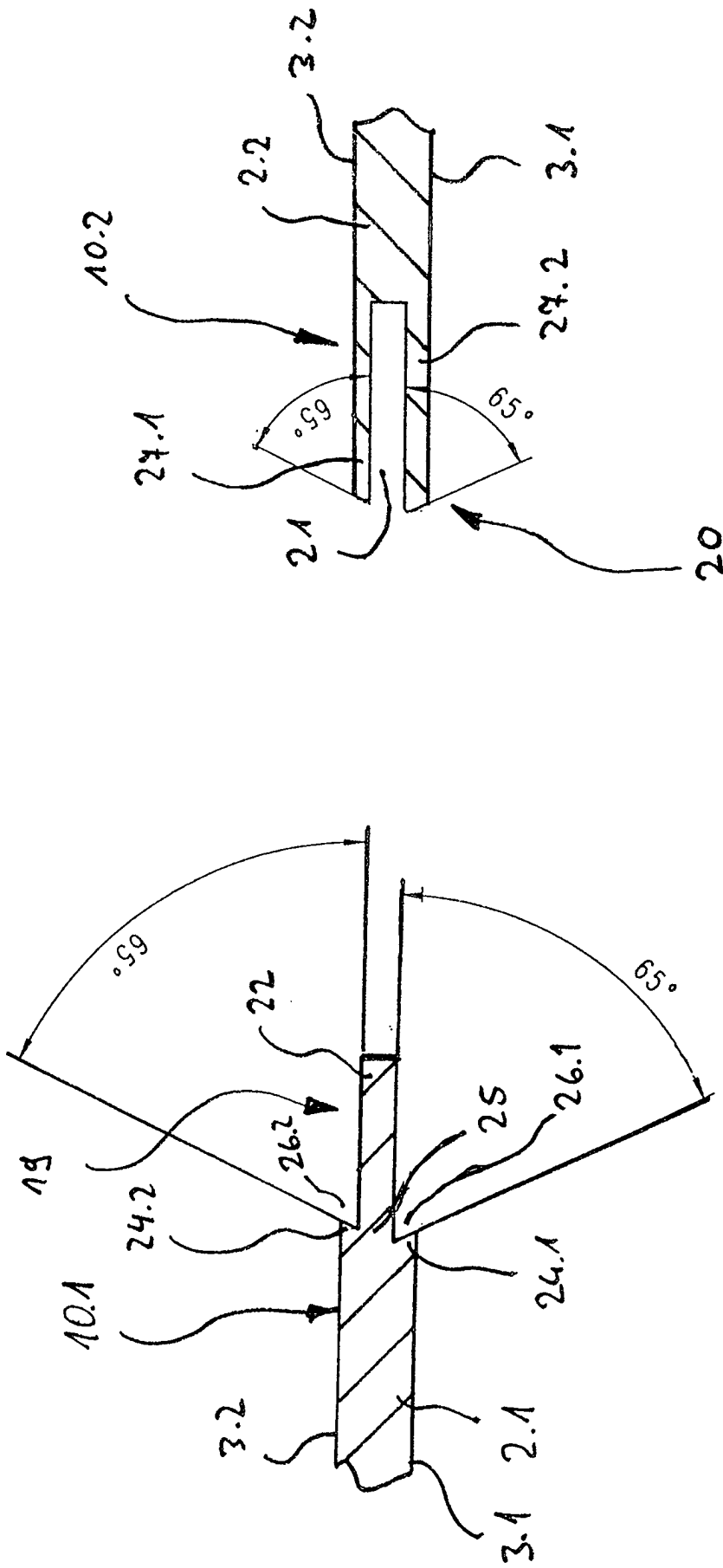


Fig. 3

Fig. 4