

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 361 317 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(51) Int Cl.:
E04C 2/40 (2006.01) **A47B 96/20** (2006.01)
B27F 1/00 (2006.01) **B23Q 3/18** (2006.01)
B23Q 17/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02018337.2**

(22) Anmeldetag: **14.08.2002**

(54) **Gelenkig verbundene Plattenelemente**

Articulated panels

Panneaux articulés

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **07.05.2002 DE 20207222 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(73) Patentinhaber: **W. Lehbrink GmbH & Co. KG
Maschinenfabrik
33813 Oerlinghausen (DE)**

(72) Erfinder: **Burow, Hans-Jürgen
33813 Oerlinghausen (DE)**

(74) Vertreter: **Strauss, Hans-Jochen
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Gustav Meldau
Dipl.-Phys. Dr. Hans-J. Strauss
Dipl.-Ing. Hubert Flötotto
Vennstrasse 9
33330 Gütersloh (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 275 795 DE-A- 19 804 787
FR-A- 2 465 658 US-A- 4 624 295

EP 1 361 317 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

[0001] Die Erfindung betrifft Plattenelemente, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei zur gelenkigen Verbindung an jedem der Plattenelemente wenigstens eine profilierte Seitenkante vorgesehen ist, die als Verbindungskanten eine geeignete Auflage- und Haftfläche für einen die Plattenelemente verbindenden Klebestreifen aufweisen, so dass die Schwenkachse im Bereich des Klebestreifens liegt.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Plattenelemente, vorzugsweise Faserplatten, bekannt, die beispielsweise als Schrankrückwände Verwendung finden. Diese werden mittels separater Verbindungselemente miteinander verbunden und an der Rückseite eines Schrankes fixiert. Um die Handhabung von Einzelteilen zu minimieren, sind zerlegbare Schrankrückwände bekannt, die ohne Hilfsmittel montiert werden können. Hierzu wird gemäß der DE 198 04 787 ein Verfahren zur Herstellung von faltbaren Faserplatten vorgeschlagen. Ein Fußbodenbelagselement aus zwei zueinander faltbaren Paneelen zeigt die EP 1 275 795. Bei diesem Fußbodenelement wird in der entsprechenden Wiese zur Faltung der beiden Paneele das gleiche Prinzip angewandt wie bei den bekannten beschriebenen Faltrückwänden. Die Faserplatten weisen mindestens eine Sichtseite auf, wobei die Faserplattenteile zumindest abschnittsweise entlang einer Verbindungskante durch einen Kleber oder einen Klebestreifen miteinander verbunden sind. Aufgrund dieser Ausbildung bilden beide Plattenelemente eine Einheit, wobei diese faltbar gestaltet sind. Hierzu weisen die Plattenelemente wenigstens eine profilierte Seitenkante auf, die als Verbindungskanten derart profiliert sind, so dass sich eine geeignete Auflage- und Haftfläche ergibt, auf die dann der verbindende Klebestreifen aufgebracht wird. Im Bereich des Klebestreifens ergibt sich eine Schwenkachse, um welche die beiden Plattenelemente gefaltet oder geschwenkt werden können. Ein Fußbodenbelagselement aus zwei zueinander faltbaren Paneelen zeigt die EP 1 275 795. Bei diesem Fußbodenelement wird in gleicher Weise zur Faltung der beiden Paneele das selbe Prinzip angewandt wie bei den bekannten beschriebenen Faltrückwänden.

[0003] Als nachteilig wird es hierbei angesehen, dass der die Plattenelemente verbindende Klebestreifen insbesondere im Fugbereich 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. Als weiterer Nachteil wird es bei dieser Ausführungsform angesehen, dass der die Plattenelemente verbindende Klebestreifen eine Transparentwirkung aufweist, so dass Lichteinwirkung durch den Klebestreifen auf der Sichtseite der Plattenelemente wahrnehmbar sind.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung gelenkig miteinander verbundene Plattenelemente derart weiter zu bilden, bei denen der die Plattenelemente verbindenden

de Klebestreifen auf der Sichtseite nicht sichtbar ist, wobei eine Transparentwirkung im Fugbereich gänzlich unterbunden wird.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die erfindungsgemäßen Verbindungskanten weisen eine weitere Profilierung auf, die eine formschlüssige Verbindung einget, wenn die Verbindungskanten aufeinander verschwenkt sind. Aufgrund dieser Ausbildung wird erreicht, dass in Folge einer zusätzlichen Profilierung, die eine formschlüssige Verbindung zwischen den Verbindungskanten herstellt, die Gelenkverbindung abgedeckt ist, wenn die Plattensegmente verschwenkt sind. Die formschlüssige Verbindung legt sich somit auf die Gelenkverbindung, was dazu führt, dass der Klebestreifen von der Sichtseite her komplett verdeckt ist. Dabei ist die Profilierung der einen Verbindungskante zapfenförmig und die Profilierung der anderen Verbindungskante nutzförmig ausgebildet. Somit wird unterbunden, dass rückwärtige Lichteinwirkung auf der Sichtseite der Plattenelemente nicht durchscheint, weil eine ineinander greifende Verbindung geschaffen wird. Dabei ist die zapfenförmige Verbindungskante vorzugsweise V-förmig ausgebildet und die nutzförmige Verbindungskante entsprechend dazu korrespondierend ausgebildet ist. Damit ergibt sich ein männlicher und ein weiblicher Verbindungskantenbereich, wodurch in Folge seiner formschlüssigen Verbindung auch eine Aussteifung des Kantenbereiches erzielt wird. Besonders vorteilhaft ist es, dass die zusätzliche Profilierung eine beidseitige Beschichtung der Plattenelemente ermöglicht, weil sich in der Fläche der verschwenkten Plattenelemente keine offenen Fugennähte ergeben.

[0007] Der den Klebestreifen aufnehmende profilierte Bereich ist derart ausgebildet, dass die Auflage- und Haftfläche der Verbindungskanten unter einer Schrägen verlaufen, die im verschwenkten Zustand der Plattenelemente einen dreieckförmigen Raum zwischen den Verbindungskanten bilden, der begrenzt ist durch die formschlüssige Verbindung. Somit ergibt sich zwischen den Kanten der Plattenelemente ein Hohlraum, in dem der Klebestreifen mit seinen Schenkeln zu liegen kommt, wobei die Schwenkstelle zwischen den Verbindungskanten liegt. Wie schon bereits erläutert, deckt die profilierte Formschlussverbindung den profilierten Schwenkbereich ab, so dass zur Lichtseite hin der Plattenelemente sich eine saubere und nicht transparente Fuge zwischen den beiden Plattenelementen ergibt. Hierzu ist in vorteilhafter Weise auf den Schrägflächen der die Plattenelemente verbindende Klebestreifen aufgebracht.

[0008] Weiter wird ein Verfahren zur Herstellung der Plattenelemente vorgeschlagen, das sich erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass zunächst in einem ersten Verfahrensschritt zur Bearbeitung der formschlüssigen Verbindungskanten eine Vermessung der Dicke

der übereinander liegenden Plattenelemente vorgenommen wird, um auf diese Weise eine Nullpunktlage-Bestimmung rechnerisch zu ermitteln, die der Faltkante entspricht, wobei in einem zweiten Verfahrensschritt die zur Bearbeitung der Verbindungskanten erforderlichen Aggregate mittels einer numerischen Computersteuerung auf die errechnete Nullpunktlage in Abstimmung gebracht werden. Denn gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird somit gewährleistet, dass insbesondere die profilierten Seitenkanten der einzelnen Plattenelemente eine Abstimmung der zu bearbeitenden Aggregate erfährt. So kann eine Seitenkantenprofilierung erfolgen, die die formschlüssige Verbindung der gefalteten Plattenelemente gewährleistet. Sind also die Plattenelemente durch die Vermessungseinrichtung gelaufen, so werden auf einstellbaren Achsen die nachgeschalteten Aggregate entsprechend ausgerichtet, so dass diese einen exakten Eingriff an den einzelnen Seitenkante der übereinander liegenden Plattenelementen vornehmen. Dadurch wird ein System geschaffen, welches sich variierend bzw. korrigierend auf unterschiedliche Dicken von Plattenelementen selbsttätig einstellt. Somit wird gewährleistet, dass die faltbaren Plattenelemente auszeichnenden profilierten Seitenkanten gleicher Qualität hergestellt werden können.

[0009] Hierzu wird eine Anlage bereit gestellt, die eine Messeinrichtung umfasst, die die sich in der Anlage ergebende Dicke der übereinander liegenden Plattenelemente misst, so dass eine numerische Nullpunktlage der Faltkante ermittelt werden kann, so dass die zur Bearbeitung der Verbindungskante nachgeschalteten Aggregate mittels einer numerischen Computersteuerung auf diese errechnete Nullpunktlage abgestimmt werden können. Die numerische Steuerung fährt die Fräse zur Profilierung der Verbindungskanten, das Fasgerät, sowie einen Klebeauftrag in die exakte Position.

[0010] Die Messeinrichtung besteht dabei im wesentlichen aus einer Messschwinde mit einer Rolle, die mit einer Stützrolle zusammenwirkt, zwischen denen die übereinander liegenden Plattenelemente geführt sind, wobei mit der Messschwinde ein Messwertgeber zur Ansteuerung der nachgeschalteten Aggregate zusammenwirkt.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der nachstehenden Figuren 1 bis 5 näher erläutert, dabei zeigen:

Figur 1: Eine teilweise geschnittene Ansicht zweier übereinander liegender Plattenelemente mit ihrer Profilierungs-Symmetrie;

Figur 2: Eine Ansicht gemäß der Figur 1 mit aufgetragenem Klebestreifen; und

Figur 3: Eine Darstellung der beiden Plattenelemente im verschwenkten Zustand:

Figur 4: Eine Fertigungsstraße in teilweise geschnitt-

ener Draufsicht zur Herstellung von faltbaren Plattenelementen; und

Figur 5: Eine geschnittene Seitendarstellung gemäß der Schnittrlinie V-V in Figur 4, wobei in Einzelansicht insbesondere die übereinander liegenden Plattenelemente mit ihrer Faltkante herausgestellt ist.

[0012] Die Figur 1 zeigt in der Seitenansicht zwei Plattenelemente 1 und 2, die, wie in der Figur 3 dargestellt ist, gelenkig miteinander verbunden sind. Die Plattenelemente 1 und 2 haben dabei zur gelenkigen Verbindung an jedem der Plattenelemente 1, 2 wenigstens eine profilierte Seitenkante 3, 4, die als Verbindungskanten 5, 6 eine geeignete Auflagefläche 7, 8 für einen die Plattenelemente 1, 2 verbindenden Klebestreifen 9, wie in Figur 2 dargestellt ist aufweisen. Somit ergibt sich, wie in der Figur 3 dargestellt ist, eine Schwenkachse 10 im Bereich des Klebestreifens 9.

[0013] Werden die Plattensegmente 1 und 2 verschwenkt, so stellt sich die Situation der Figur 3 dar, wobei dann die Verbindungskanten 5, 6 aufeinander zu liegen kommen. Wie aus den Figuren 1 bis 3 zu erkennen ist, weisen die Verbindungskanten 5, 6 eine weitere Profilierung 11, 12 zu der profilierten Auflage- und Haftfläche 7, 8 auf, die eine formschlüssige Verbindung 13 eingehen, wenn die Verbindungskanten 5, 6, wie in der Figur 3 dargestellt ist, aufeinander geschwenkt sind.

[0014] Dabei ist die Profilierung 11 der einen Verbindungskante 5 zapfenförmig und die Profilierung 12 der anderen Verbindungskante 6 nutzförmig ausgebildet. Vorzugsweise ist dabei die zapfenförmige Verbindungskante 5 V-förmig und die nutzförmige Verbindungskante entsprechend dazu korrespondierend ausgebildet, so dass sich eine männliche und eine weibliche Zusammenfügung des Kantenbereichs der beiden Plattensegmente 1 und 2 ergibt.

[0015] Wie aus der Figur 1 und 2 zu erkennen ist, laufen die profilierten Bereiche der Auflage- und Haftfläche 7, 8 der Verbindungskanten 5, 6 unter einer Schrägen 14, 15, die im verschwenkten Zustand der Plattenelemente 1, 2 einen dreieckförmigen Raum 16 zwischen den Verbindungskanten 5, 6 bilden. Der Raum 16 wird begrenzt wird durch die formschlüssige Verbindung 13. Somit ergibt sich im verschwenkten Zustand der Plattensegmente 1, 2 ein geeigneter, für den Klebestreifen 9 sich ergebender Freiraum 16, in dem der Klebestreifen 9 ungehindert trotz der Verschwenkung oder Faltung ausweichen kann. Die Auflage- und Haftfläche 7, 8 bietet einen hinreichenden Bereich, auf dem der die Plattenelemente 1, 2 verbindende Klebestreifen 9 sicher und haftend aufgebracht werden kann.

[0016] Die Figur 4 zeigt in teilweise geschnittener Draufsicht eine Anlage 17 in teilweise geschnittener Draufsicht zur Herstellung der erfindungsgemäßen Plattenelemente 1 und 2, die miteinander gelenkig verbunden sind. Die Anlage 17 umfasst eine Fördereinrichtung

18, wobei die Durchlaufrichtung der Plattenelemente 1 und 2 gemäß dem Pfeil 19 erfolgt. Die aufeinander liegenden Plattenelemente 1 und 2 werden über einen Zuführtisch 20 entlang einem Führungslineal 21 gefördert. Die übereinander liegenden Plattenelemente 1 und 2 werden zunächst in ein Besäumungsaggregat 22 eingeführt. Dem Besäumungsaggregat 22 ist eine Messeinrichtung 23 nachgeschaltet, wie sie in der Figur 5 in Einzelansicht und in geschnittener Darstellung gezeigt wird. Die Messeinrichtung 23 misst die sich in der Anlage 17 ergebende Dicke 24 der übereinander liegenden Plattenelemente 1 und 2 zur numerischen Ermittlung einer Nullpunktlage 25, die der Faltkante, um die die Plattenelemente 1 und 2 gefaltet werden, entspricht. Aufgrund dieser erfassten Nullpunktlage 25 werden nun die zur Bearbeitung der Verbindungskanten 5 und 6, in der Einzelansicht gestrichelt dargestellt, nachgeschalteten Aggregate mittels einer numerischen Steuerung auf die Nullpunktlage 25 abgestimmt. So fährt die numerische Steuerung die Fräse 26 zur Profilierung der Verbindungskanten 5 und 6, das Fasaggregat 27, sowie den Klebeauftrag 28 exakt in Position, so dass Verbindungskanten 5 und 6, bezogen auf die errechnete Nullpunktlage 25, mittels der Anlage 17 hergestellt werden können.

[0017] Wie aus der Figur 5 in der Seitenansicht zu erkennen ist, besteht die Messeinrichtung 23 im wesentlichen aus einer Messschwinde 29 mit einer Rolle 30, die mit einer Stützrolle 31 zusammenwirkt, zwischen denen die übereinander liegenden Plattenelemente 1 und 2 geführt sind. Die Messschwinde 29, die mit einem Messwertgeber 32 in Verbindung steht, errechnet nun die exakte Dicke 24 der beiden Plattenelemente 1 und 2, so dass mittels einer nicht näher dargestellten Computersteuerung eine Nullpunktlage 25 vorgegeben wird, die zur Ansteuerung der nachgeschalteten Aggregate 26, 27, 28 herangezogen wird. In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung wird auch vorgesehen, dass beispielsweise das Besäumungsaggregat 22, welches der Messeinrichtung 23 vorgeschaltet ist, ebenfalls numerisch ansteuerbar ist, so dass schon beim Besäumen die Nullpunktlage 25 herangezogen werden kann.

[0018] Somit ergibt sich für die Herstellung derartiger faltbarer Plattenelemente 1 und 2 ein Verfahren, das sich dadurch auszeichnet, dass zunächst in einem ersten Verfahrensschritt die Dicke 24 der übereinander liegenden Plattenelemente 1 und 2 vorgenommen wird, um auf diese Weise eine Nullpunktlage-Bestimmung der Faltkante zu bekommen, und wobei in einem zweiten Verfahrensschritt die zur Bearbeitung der Verbindungskante 5 und 6 erforderlichen Aggregate 26, 27, 28 mittels einer numerischen Computersteuerung auf die Nullpunktlage 25 in Abstimmung gebracht werden.

Patentansprüche

1. Plattenelemente, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei zur gelenkigen Verbindung an jedem

der Plattenelemente wenigstens eine profilierte Seitenkante vorgesehen ist, die als Verbindungskanten eine geeignete Auflage- und Haftfläche für einen die Plattenelemente verbindenden Klebestreifen aufweisen, so dass die Schwenkachse im Bereich des Klebestreifens liegt, und die Verbindungskanten (5 und 6) eine weitere Profilierung (11, 12) aufweisen, die eine formschlüssige Verbindung (13) eingeht, wenn die Verbindungskanten (5 und 6) aufeinander verschwenkt sind, wobei die Profilierung (11) der einen Verbindungskante (5) zapfenförmig und die Profilierung (12) der anderen Verbindungskante (6) nutzförmig ausgebildet ist.

2. Plattenelemente nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zapfenförmige Verbindungskante (5) V-förmig ausgebildet und die nutzförmige Verbindungskante (6) entsprechend dazu korrespondierend ausgebildet ist.

3. Plattenelemente nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die profilierten Bereiche der Auflage- und Haftfläche (7 und 8) der Verbindungskanten (5 und 6) unter einer Schrägen (14 und 15) verlaufen, die im verschwenkten Zustand der Plattenelemente (1 und 2) einen dreieckförmigen Raum (16) zwischen den Verbindungskanten (5 und 6) bilden, der begrenzt ist durch die formschlüssige Verbindung (13).

4. Plattenelemente nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Schrägflächen (14 und 15) der die Plattenelemente (1 und 2) verbindende Klebestreifen (9) aufgebracht ist.

5. Verfahren zur Herstellung von Plattenelementen, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei zur gelenkigen Verbindung an jedem der Plattenelemente wenigstens eine profilierte Seitenkante vorgesehen ist die als Verbindungskanten eine geeignete Auflage- und Haftfläche für einen die Plattenelemente verbindenden Klebestreifen aufweisen so dass die Schwenkachse im Bereich des Klebestreifens liegt, nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Verfahrensschritt zur Bearbeitung der formschlüssigen Verbindungskanten (5 und 6) eine Vermessung der Dicke (24) der übereinander liegenden Plattenelemente (1 und 2) zur Nullpunktlage-Bestimmung (25) der Faltkante vorgenommen wird, und wobei in einem zweiten Verfahrensschritt die zur Bearbeitung der Verbindungskanten (5 und 6) erforderlichen Aggregate (26, 27, 28) mittels einer numerischen Computersteuerung auf die Nullpunktlage (25) in Abstimmung gebracht werden.

6. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** infolge der numerischen Bestim-

mung der Faltkante eine Fräse (26) zur Profilierung der Verbindungskanten (5 und 6), ein Fasaggregat (27), sowie ein Klebeauftrag (28) in Position verfahren werden.

7. Anlage zur Herstellung von Plattenelementen, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei zur gelenkigen Verbindung an jedem der Plattenelemente wenigstens eine profilierte Seitenkante vorgesehen ist, die als Verbindungskanten eine geeignete Auflage- und Haftfläche für einen die Plattenelemente verbindenden Klebestreifen aufweisen, so dass die Schwenkachse im Bereich des Klebestreifens liegt, nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Messeinrichtung (23) die sich in der Anlage (17) ergebende Dicke (24) der übereinander liegenden Plattenelemente (1 und 2) zur numerischen Ermittlung einer Nullpunktlage (25), die der Faltkante entspricht, misst, so dass die zur Bearbeitung der Verbindungskanten (5 und 6) nachgeschalteten Aggregate (26, 27, 28) mittels einer numerischen Computersteuerung auf die Nullpunktlage (25) abgestimmt sind.
8. Anlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die numerische Steuerung eine Fräse (26) zur Profilierung der Verbindungskanten (5 und 6), ein Fasaggregat (27), sowie einen Klebeauftrag (28) exakt in Position verfährt.
9. Anlage nach den Ansprüchen 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeinrichtung (23) im wesentlichen aus einer Messschwinde (29) mit einer Rolle (30) besteht, die mit einer Stützrolle (31) zusammenwirkt, zwischen denen die übereinander liegenden Plattenelemente (1 und 2) geführt sind, wobei mit der Messschwinde (29) ein Messwertgeber (32) zur Ansteuerung der nachgeschalteten Aggregate (26, 27, 28) zusammenwirkt.

Claims

1. Panels which are articulated with one another, with at least one profiled lateral edge being provided on each of the panels for the articulation, said lateral edges having a suitable support and adhesive surface for an adhesive strip which connects the panels as connecting edges, so that the pivot axis is located in the area of the adhesive strip, and the connecting edges (5 and 6) have a further profile (11, 12) which forms a positive connection (13), when the connecting edges (5 and 6) are pivoted onto one another, with the profile (11) of one connecting edge (5) being configured in the form of a plug and the profile (12) of the other connecting edge (6) being configured in the form of a groove.

2. Panels as claimed in Claim 1, **characterised in that** the connecting edge (5) in the form of a plug is configured in the form of a V and the connecting edge (6) in the form of a groove is configured correspondingly thereto.
3. Panels as claimed in any one of Claims 1 and 2, **characterised in that** the profiled areas of the support and adhesive surface (7 and 8) of the connecting edges (5 and 6) extend under an inclined portion (14 and 15) which, in the pivoted condition of the panels (1 and 2), forms a triangular area (16) between the connecting edges (5 and 6), which is limited by the positive connection (13).
4. Panels as claimed in Claim 3, **characterised in that** the adhesive strip (9) connecting the panels (1 and 2) is affixed to the inclined surfaces (14 and 15).
5. Process for manufacturing panels which are articulated with one another, with at least one profiled lateral edge being provided on each of the panels for the articulation, said lateral edges having a suitable support and adhesive surface for an adhesive strip which connects the panels as connecting edges, so that the pivot axis is located in the area of the adhesive strip, as claimed in Claims 1 to 4, **characterised in that**, in order to machine the positive connecting edges (5 and 6), a measurement of the thickness (24) of the panels (1 and 2) located above one another is carried out in order to determine the zero point position (25) of the folding edge in a first stage of the process, and with the required units (26, 27, 28) for machining the connecting edges (5 and 6) being adjusted to the zero point position (25) by means of a numerical computer control system in a second stage of the process.
6. Process as claimed in Claim 7, **characterised in that** as a result of the numerical determination of the folding edge a milling cutter (26) for profiling the connecting edges (5 and 6), a bevelling unit (27) as well as a layer of adhesive (28) are moved into position.
7. Installation for manufacturing panels which are articulated with one another, with at least one profiled lateral edge being provided on each of the panels for the articulation, said lateral edges having a suitable support and adhesive surface for an adhesive strip which connects the panels as connecting edges, so that the pivot axis is located in the area of the adhesive strip, as claimed in Claims 1 to 4, **characterised in that** a measuring device (23) measures the thickness (24) resulting in the installation (17) of the panels (1 and 2) which are located above one another in order to numerically determine a zero point position (25) which corresponds to the folding edge, so that the units (26, 27, 28) connected down-

stream for machining the connecting edges (5 and 6) are adjusted by means of a numerical computer control system to the zero point position (25).

8. Installation as claimed in Claim 7, **characterised in that** the numerical control system moves a milling cutter (26) for profiling the connecting edges (5 and 6), a bevelling unit (27) as well as a layer of adhesive (28) exactly into position.
9. Installation as claimed in Claims 7 and 8, **characterised in that** the measuring device (23) substantially comprises a measuring rocker (29) having a roller (30) which interacts with a supporting roller (31), between which the panels (1 and 2) located above one another are guided, with a measurement transducer (32) interacting with the measuring rocker (29) in order to control the downstream units (26, 27, 28).

Revendications

1. Eléments de panneau, qui sont reliés l'un à l'autre de manière articulée, dans lesquels, pour obtenir la jonction articulée, sur chacun des éléments de panneau, il est prévu au moins un bord latéral profilé, qui présente, comme bords de jonction, une surface de positionnement et d'adhérence appropriée pour une bande adhésive reliant les éléments de panneau, de telle sorte que l'axe de pivotement se trouve dans la zone de la bande adhésive, et les bords de jonction (5 et 6) présentent un autre profilage (11, 12) qui fait l'objet d'une jonction (13) par conjugaison de formes, lorsque les bords de jonction (5 et 6) sont amenés à pivoter l'un par rapport à l'autre, le profilage (11) de l'un (5) des bords de jonction étant configuré sous forme de cône, et le profilage (12) de l'autre bord de jonction (6) étant configuré sous forme de rainure.
2. Eléments de panneau selon la revendication 1, **caractérisés en ce que** le bord de jonction conique (5) est configuré en forme de V et le bord de jonction en forme de rainure (6) est configuré de manière correspondante.
3. Eléments de panneau selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisés en ce que** les zones profilées de la surface de positionnement et d'adhérence (7 et 8) des bords de jonction (5 et 6) s'étendent sous la forme de diagonales (14 et 15), qui, à l'état pivoté des éléments de panneau (1 et 2), forment un espace triangulaire (16) entre les bords de jonction (5 et 6), lequel espace est délimité par la jonction par conjugaison de formes (13).
4. Eléments de panneau selon la revendication 3, **caractérisés en ce que**, sur les surfaces obliques (14 et 15), est apposée la bande adhésive (9) reliant les éléments de panneau (1 et 2).
5. Procédé de fabrication d'éléments de panneau, qui sont reliés de manière articulée l'un à l'autre, dans lesquels, pour obtenir la jonction articulée, il est prévu sur chacun des éléments de panneau au moins un bord latéral profilé, qui présente, comme bords de jonction, une surface de positionnement et d'adhérence appropriée pour une bande adhésive reliant les éléments de panneau, de telle sorte que l'axe de pivotement se trouve dans la zone de la bande adhésive, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, dans une première étape de procédé permettant d'usiner les bords de jonction par conjugaison de formes (5 et 6), on procède à une mesure de l'épaisseur (24) des éléments de panneau (1 et 2) se trouvant l'un au-dessus de l'autre afin de déterminer la position initiale (25) du bord de pliage, et dans lequel, dans une deuxième étape de procédé, des agrégats (26, 27, 28) nécessaires à l'usinage des bords de jonction (5 et 6) sont réglés à l'aide d'un dispositif de commande informatique numérique sur la position initiale (25).
6. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que**, suite à la détermination numérique du bord de pliage, on met en place une fraise (26) permettant de profiler les bords de jonction (5 et 6), un agrégat de biseautage (27) et un applicateur de colle (28).
7. Installation de fabrication d'éléments de panneau, qui sont reliés de manière articulée l'un à l'autre, dans lesquels, pour obtenir la jonction articulée, sur chacun des éléments de panneau est prévu au moins un bord latéral profilé qui présente, comme bords de jonction, une surface de positionnement et d'adhérence appropriée pour une bande adhésive reliant les éléments de panneau, de telle sorte que l'axe de pivotement se trouve dans la zone de la bande adhésive, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'un** dispositif de mesure (23) mesure l'épaisseur (24), existante dans l'installation (17), des éléments de panneau (1 et 2) superposés l'un à l'autre, afin de communiquer par voie numérique une position initiale (25) correspondant au bord de pliage, de telle sorte que des agrégats (26, 27, 28) montés en aval afin d'usiner les bords de jonction (5 et 6) sont réglés à l'aide d'un dispositif de commande informatique numérique sur la position initiale (25).
8. Installation selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le dispositif de commande numérique met exactement en place une fraise (26) permettant de

profiler les bords de jonction (5 et 6), un agrégat de biseautage (27) ainsi qu'un applicateur de colle (28).

9. Installation selon l'une quelconque des revendications 7 et 8, **caractérisée en ce que** le dispositif de mesure (23) est principalement constitué d'un balancier de mesure (29) avec un cylindre (30) qui agit conjointement avec un cylindre d'appui (31), entre lesquels sont guidés les éléments de panneau (1 et 2) superposés, un indicateur de valeur de mesure (32) agissant conjointement avec le balancier de mesure (29) pour commander les agrégats (26, 27, 28) montés en aval.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

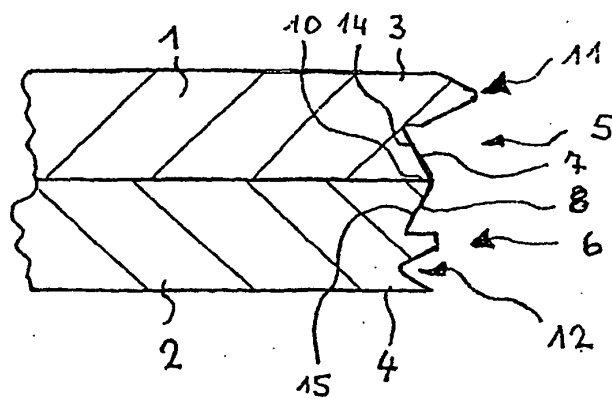


Fig. 1

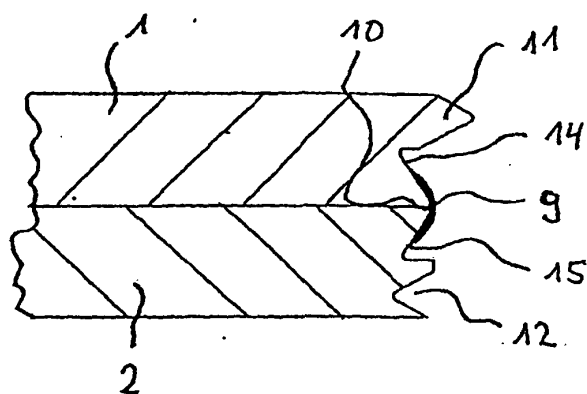


Fig. 2

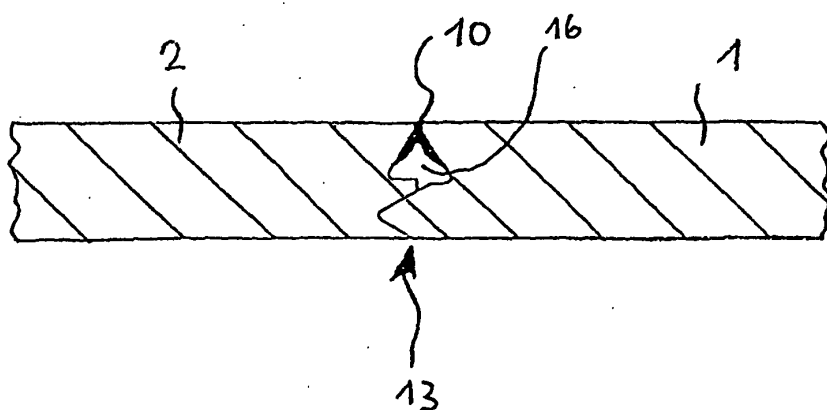


Fig. 3

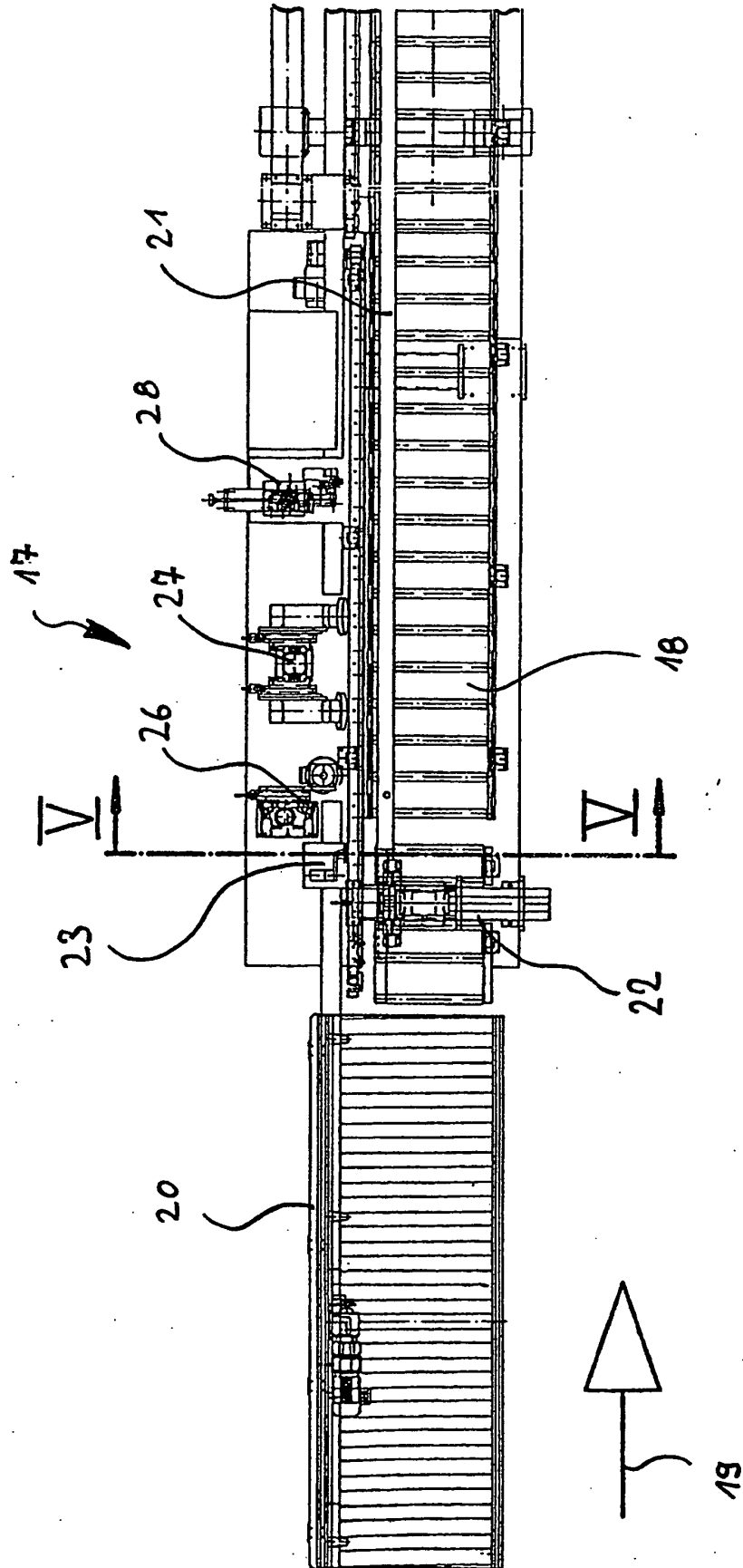


Fig. 4

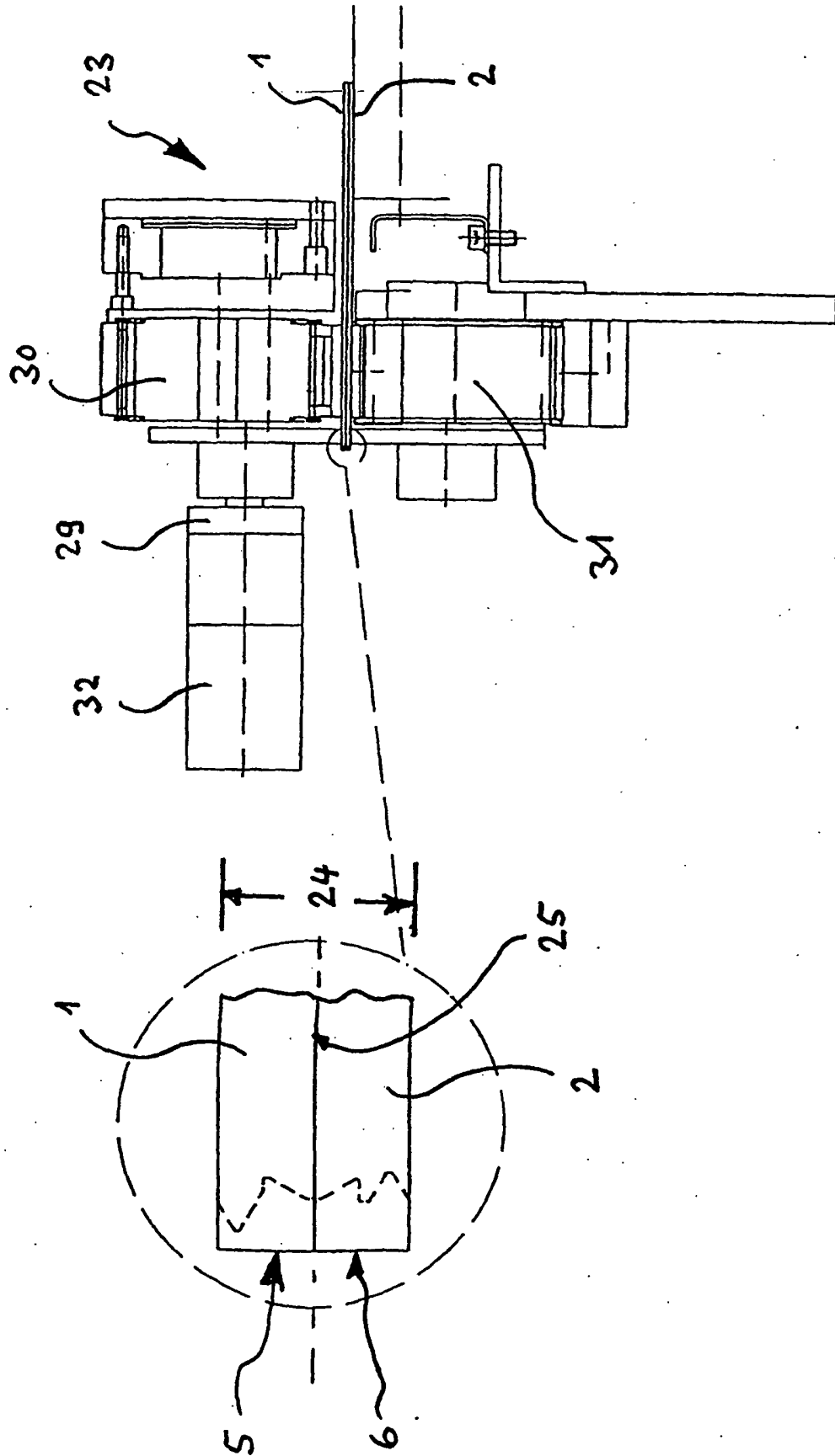


Fig. 5