

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 432 518 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90122052.5

(51) Int. Cl.⁵ **B27N 5/00**

(22) Anmeldetag: 17.11.90

(30) Priorität: 13.12.89 DE 8914649 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.91 Patentblatt 91/25

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Anton Heggenstaller GmbH**
Mühlenstrasse 7
W-8892 Unterbernbach(DE)

(72) Erfinder: **Winterer, Franz**
Tulpenstrasse 8
W-8890 Aichach(DE)
Erfinder: **Nagl, Wilhelm, Dipl.-Ing.**

Wengenweg 12
W-8892 Unterbernbach(DE)

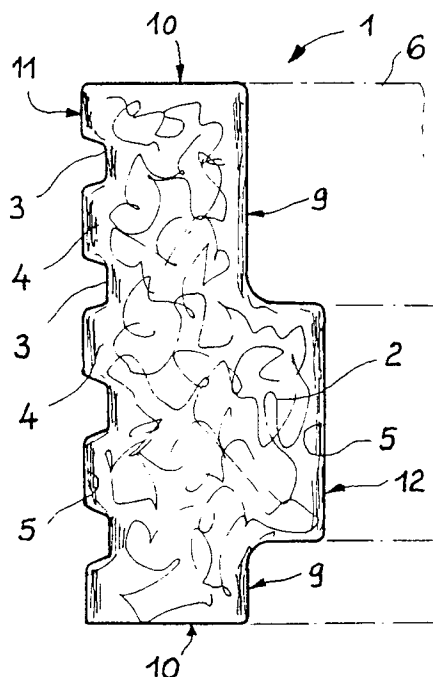
Erfinder: **Spies, Xaver**
Herbststrasse 7
W-8892 Unterbernbach(DE)
Erfinder: **Heggenstaller, Franz M.**
Herbststrasse 3
W-8892 Unterbernbach(DE)

(74) Vertreter: **Ernicke, Hans-Dieter, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. H.-D. Ernicke
Dipl.-Ing. Klaus Ernicke Schwibbogenplatz
2b
W-8900 Augsburg(DE)

(54) **Profil aus formgepressten pflanzlichen Kleinteilen.**

(57) Die Erfindung befaßt sich mit der Formgebung von Profilen (1), die in Formen aus einer mit Bindemittel vermengten Masse von Holzkleinteilen und dergleichen nach Art des in der EP-A-0 086 899 geschilderten Verfahrens gepreßt werden. Um die Biege- und Verwindungssteifigkeit solcher Profile (1) zu erhöhen und die Profile für die Bildung von Rahmen, z.B. Türzargen, einsetzbar zu machen, schlägt die Erfindung vor, an der einen Breitseite des Profils (1) eine verhältnismäßig breite leistenförmige Stufe (2) und an der gegenüberliegenden Breitseite des Profils (1) mehrere durchgehende rinnenförmige Vertiefungen (3) zu bilden. Die zwischen bzw. neben den Vertiefungen (3) befindlichen Stege (4) sind in ihrer Breite jeweils schmaler als die Stufe (2) ausgebildet, wobei bevorzugt wird, daß die Breite der Stufe (2) etwa gleichgroß wie die Summe der Breiten der Stege (4) ist.

FIG. 1



EP 0 432 518 A2

PROFIL AUS FORMGEPRESSTEN PFLANZLICHEN KLEINTEILEN

Die Erfindung bezieht sich auf ein Profil aus formgepreßten, mit Bindemitteln vermischten pflanzlichen Kleinteilen, insbesondere Holzkleinteilen, mit einem die Biegesteifigkeit erhöhenden Querschnitt, wobei an einander gegenüberliegenden Seiten des Profils längs durchlaufende rinnenförmige Vertiefungen oder/und leistenförmige Erhöhungen angeordnet sind.

Profile dieser Gattung sind aus der EP-A-0 086 899 oder DE-A 30 35 701 bekannt. Sie werden in endlicher Länge in einer Preßform gepreßt, in welcher vertikal- und horizontalbewegliche Preßstempel zwischen sich den Preßraum bilden. Diese Preßstempel werden paarweise nacheinander und zeitlich zueinander versetzt wiederholt voranbewegt, bis sie ihre das Profil umschließende Endstellung erreicht haben.

Beim genannten Stand der Technik wird im wesentlichen angestrebt, Palettenfuß-Riegel oder biegesteife Balken in Form eines I-,U-,Z-,L-Profils und dergleichen herzustellen.

Durch das DE-GM 19 43 588 ist eine formgepreßte Holzspanplatte bekannt, die an ihren schmalen Rändern nach Art von Nut und Feder ausgebildete, durchgehend verlaufende Vertiefungen und Erhöhungen aufweisen.

Auf der eingangs erwähnten Lehre aufbauend, setzt sich die Erfindung zur Aufgabe, die Querschnittsform solcher Profile weiterzuentwickeln, um biegesteife und großen Belastungen aussetzbare Profile anderen Querschnitts zu entwickeln, die nicht nur als Balken, sondern besonders auch als Bauelement, beispielsweise zur Bildung von Rahmen oder dergleichen, Verwendung finden können.

Die Erfindung besteht darin, daß eine als breite leistenförmige Stufe ausgebildete Erhöhung auf der einen Breitseite des Profils und mehrere rinnenförmige Vertiefungen auf der anderen Breitseite des Profils vorgesehen sind, wobei die zwischen den Vertiefungen befindlichen Stege jeweils eine geringere Breite als die leistenförmige Stufe besitzen.

Ein bevorzugtes Anwendungsbeispiel für solche Profile besteht in der Bildung von Rahmen, insbesondere Türrahmen bzw. Zargen, bei denen die erhabene Stufe als Anschlag für das Türblatt dient. Die demgemäß an der Rückseite des Profils befindlichen rinnenförmigen Vertiefungen haben einerseits die Funktion, die beim Formpressen in das Profil eingebrachten Spannungen zum Ausgleich zu bringen und zu vermeiden, daß aufgrund dieser Spannungen sich eine Deformation, beispielsweise Verwindung oder Biegung, des Profils einstellen kann. Aus diesem Grund lehrt die Erfindung im Rahmen eines bevorzugten Ausführungsbeispiels,

daß die Breite der leistenförmigen Stufe etwa gleichgroß wie die Summe der Breiten der Stege ist.

Andererseits kann mit Hilfe der rinnenförmigen Vertiefungen eine Verbundwirkung mit benachbarten Gegenständen herbeigeführt werden, indem man beispielsweise fließ- oder gießförmige Massen in diese rinnenförmigen Vertiefungen eingreifen läßt.

Die Erfindung ist aber keineswegs auf die Bildung von Profilen für Rahmen oder dergleichen beschränkt. Unter Zugrundelegung der erfindungsgemäßen Idee, sich in ihrer Wirkung kompensierende Formgebungen auf gegenüberliegenden Seiten des Profils zu bilden, lassen sich eine Vielzahl beliebig gestalteter Profile für die verschiedensten Anwendungszwecke entwickeln, z.B. Geländerstäbe und -läufe, Deckel, Kästen und dergleichen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Danach ist beispielsweise vorgesehen, daß die zwischen bzw. neben den rinnenförmigen Vertiefungen befindlichen Stege sowie die leistenförmige Stufe in ihren peripheren Schichten eine größere Verdichtung als die mittleren Profilbereiche aufweisen. Wie man derartige Verdichtungen erreichen kann, läßt sich der eingangs erwähnten EP-A-0 086 899 entnehmen.

Die einzelnen rinnenartigen Vertiefungen sollten einen von außen nach innen sich verjüngenden, insbesondere trapez- oder hohikehlenförmigen Querschnitt aufweisen. Diese Maßnahme ist nicht nur zum leichten Entformen der Preßwerkzeuge zweckmäßig; sie dient auch der Bildung kerbunempfindlicher Bereiche des Profils.

Schließlich sieht die Erfindung vor, daß das Profil eingepreßte Kammern, bzw. zurückversetzte Flächen zur Aufnahme von Beschlägen, Schließern oder dergleichen aufweist. Auch diese Kammern, bzw. zurückversetzten Flächen werden im gleichen Arbeitsgang wie die Bildung des Profils mit Hilfe von entsprechend gestalteten Vorsprüngen an den Preßwerkzeugen gebildet. Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Wandungen solcher Kammern bzw. die zurückversetzten Flächen eine hochfeste Oberfläche besitzen und daher besonders geeignet zur Aufnahme von Schrauben oder dergleichen Verbindungsmitteln sind. Diese Kammern bzw. zurückversetzten Flächen können beliebige Formen besitzen.

Einzelheiten der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch und beispielsweise dargestellt. Es zeigen:

Figur 1: einen Querschnitt durch ein zur Bildung eines Türrahmens geeignetes

- Figur 2: Profil, einen Querschnitt durch eine vorteilhafte Variante des Profils nach Fig. 1,
- Figur 3: einen Teilquerschnitt durch das Profil mit eingebrachter Kammer und
- Figur 4: eine Teildraufsicht auf ein Profil in Richtung des Pfeiles A gemäß Figur 3.

Im Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist der Querschnitt eines erfindungsgemäßen Profils (1) gezeigt, das an einer Seite eine erhabene, in Profillängsrichtung durchlaufend angeordnete, leistenförmige Stufe (2) aufweist. An der gegenüberliegenden Seite besitzt das Profil (1) beim Ausführungsbeispiel mehrere parallel zueinander angeordnete und ebenfalls in Profillängsrichtung sich durchlaufend erstreckende rinnenförmige Vertiefungen (3). Die Flanken der Vertiefungen (3) sind so ausgebildet, daß sie einen sich von außen nach innen verjüngenden Querschnitt der Vertiefung (3) bilden. Im Beispiel der Figur 1 sind trapezförmige Querschnitte der Vertiefungen (3) gezeigt, deren Flächen abgerundet ineinander übergehen. Man kann aber auch gewölbte, d.h. hohlkehlenförmige Querschnitte der Vertiefungen (3) bilden.

Solche Profile (1) werden in Formen mit Hilfe von einander entgegenwirkenden Preßstempeln erzeugt, die zwischen sich einen Hohlraum zum Einfüllen eines Gemisches aus Bindemitteln und pflanzlichen Kleinteilen, insbesondere Holzkleinteilen, bilden. Indem diese Preßstempel paarweise und je Paar zueinander versetzt stufenweise voranbewegt werden, verdichten sie das eingefüllte Gemisch, bis die Preßstempel in der Preßendstellung das fertige Profil (1) umhüllen.

Durch das wiederholte und abschnittsweise Pressen des Kleinteil-Gemisches bilden sich an den peripheren Schichten (5) der Stufe (2) bzw. der zwischen den rinnenförmigen Vertiefungen (3) befindlichen Stege (4) Zonen größerer Verdichtung, welche die Oberfläche des Profils glatt und unverletzlich machen.

Im Beispiel der Figur 1 ist ferner mit den strichpunktierten Linien (6) angedeutet, wie man das im Querschnitt gezeigte Profil (1) zu einem Rahmen, insbesondere Türrahmen bzw. Zarge, zusammenfügen kann. Die Fügetechnik ist die gleiche wie beim Rahmenbau unter Verwendung von Naturholz. Die Stufe (2) wirkt dann als Türanschlag, der wegen seiner preßtechnisch erzeugten Formgebung besonders stabil und beschädigungsunempfindlich ist.

Würde man das Profil gemäß Figur 1 lediglich einseitig mit der Stufe (2) ausbilden und die gegenüberliegende Seite glatt gestalten, dann ergäben sich aus dem Preßvorgang Spannungen im Gefüge, die zur Formänderung des Profils, insbeson-

dere zur Verwindung und Biegung, führen würden. Wenn aber die rinnenförmigen Vertiefungen (3) mit den dazwischen befindlichen Stegen (4) gleichzeitig mit der Stufe (2) gebildet werden, entsteht eine Kompensation der eingebrachten Spannungen mit der Folge, daß derartig hergestellte Profile auch unter extremen Witterungsbedingungen und -änderungen ihre ursprüngliche Form behalten.

Man kann diese rinnenförmigen Vertiefungen (3), deren Anzahl nach Verwendungsart des Profils (1) beliebig verändert werden kann, auch konstruktiv nutzen, indem man die Profile (1) mit einer flüssigen oder pasteusen Masse umhüllt und damit einen scherstesten Verbund mit der Umgebung bewirkt.

Es liegt auf der Hand, daß erfindungsgemäße Profile (1) je nach dem Verwendungszweck eine unterschiedliche Querschnittsgestaltung abweichend vom Beispiel der Figur 1, erhalten können, wobei immer darauf geachtet werden sollte, daß den auf der einen Profilstseite befindlichen Erhöhungen mindestens eine, vorzugsweise mehrere Vertiefungen auf der anderen Seite gegenüberliegen sollten.

In Fig. 2 ist der Querschnitt einer solchen bevorzugten Variante dargestellt. Danach sind die erhabenen Profilstteile (2) und (4) besonders dimensioniert. Es hat sich nämlich in der Praxis als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Breite (a) der leistenförmigen Stufe (2) gleichgroß wie die Summe der Breiten (b) der Stege (4) ist. Dementsprechend ergibt sich die Dimensionierung der rinnenförmigen Vertiefungen (3), deren Abstände voreinander nicht gleich groß sein müssen, sondern entsprechend den Belastungen auch variiert werden können.

Der Teilquerschnitt der Figur 3 zeigt in Verbindung mit der Draufsicht in Figur 4 die Möglichkeit, Kammern (7) oder und zurückversetzte Flächen (8) im Profil (1) vorzusehen, die im gleichen Arbeitsgang wie die Stufe (2) und die rinnenförmigen Vertiefungen (3) hergestellt werden. Diese Kammern (7) dienen zur Aufnahme von Beschlägen, beispielsweise von Schlössern. Die zurückversetzte Fläche (8) ist bei diesem Ausführungsbeispiel dafür vorgesehen, einen Flansch des Beschlages so aufzunehmen, daß die Außenfläche des Flansches bündig mit der Seitenfläche (9) des Profils (1) zu liegen kommt.

Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Profils wird wie folgt vorgegangen:

Das Profil (1) wird in einer gegenüber Figur 1 um $90\frac{1}{2}$ verdrehten Lage hergestellt, wobei beispielsweise die Seitenfläche (9) und die Stufe (2) des Profils (1) unten liegen. In der fertigen Preßendstellung des Profils (1) wird dieses von zwei Preßstempelpaaren umhüllt. Die beiden querbeweglichen Preßstempel bilden die Seitenflächen (10) des Profils (1). Der untere der vertikalbewegli-

chen Preßstempel bildet die Seitenflächen (9 und 12) und der obere dieses Preßstempelpaares bildet die Seitenfläche (11) des Profils (1). Diese Stellung hat sich deswegen bewährt, weil dann der Einfüllvorgang in den Raum zwischen den Preßstempeln im freien Fall erleichtert wird. Die Stirnflächen der vertikalbeweglichen Preßstempel weisen bei einer Ausführungsform das Ebenbild der ihnen zugekehrten Seitenflächen (9,12 bzw. 11) auf. Der obere Preßstempel ist zum Zwecke des Befüllens des Preßraumes entfernt worden. Nachdem der Preßraum befüllt worden ist, werden zunächst die vertikalbeweglichen Preßstempel gegeneinander bewegt, während die seitlichen, die Seitenflächen (10) bildenden Preßstempel in ihrer Lage verbleiben. Dadurch wird eine Vorpressung des Kleinteil-Gemisches bewirkt. Nach dem ersten vertikalen Vorpreßgang empfiehlt es sich, den ersten horizontalen Vorpreßgang durchzuführen und dann, je nach Größe des Profils, weitere Teilpreßgänge anzuschließen, bis die Preßstempel eine das Profil umhüllende Stellung erreicht haben.

Sofern in das Profil (1) Kammern (7), zurückversetzte Flächen (8) oder dgl. beim Formpressen eingebracht werden sollen, empfiehlt es sich, die Preßstempel an den zugeordneten Stellen mit entsprechenden Preßstempelansätzen zu versehen, damit die Formgebung des Profils und der Kammern (7) bzw. vertieften Flächen (8) in einem Arbeitsgang erfolgen kann.

STÜCKLISTE

1	Profil	
2	Stufe	
3	rinnenförmige Vertiefung	
4	Steg	
5	periphere Schicht	
6	Türrahmen	
7	Kammer	40
8	zurückversetzte Fläche	
9	Seitenfläche	
10	Seitenfläche	
11	Seitenfläche	
12	Seitenfläche	45

Ansprüche

1. Profil (1) aus formgepreßten, mit Bindemitteln vermischten pflanzlichen Kleinteilen, insbesondere Holzkleinteilen, mit einem die Biegesteifigkeit erhöhenden Querschnitt, wobei an einander gegenüberliegenden Seiten des Profils längs durchlaufende rinnenförmige Vertiefungen (3) und/oder leistenförmige Erhöhungen (2) angeordnet sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine als breite leistenförmige Stufe

(2) ausgebildete Erhöhung auf der einen Breitseite des Profils (1) und mehrere rinnenförmige Vertiefungen (3) auf der anderen Breitseite des Profils (1) vorgesehen sind, wobei die zwischen den Vertiefungen (3) befindlichen Stege (4) jeweils eine geringere Breite als die leistenförmige Stufe (2) besitzen.

2. Profil nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Breite der leistenförmigen Stufe (2) etwa gleichgroß wie die Summe der Breiten der Stege (4) ist.
3. Profil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die zwischen bzw. neben den rinnenförmigen Vertiefungen (3) befindlichen Stege (4) sowie die Stufe (2) in ihren peripheren Schichten (5) eine größere Verdichtung als die mittleren Profilbereiche aufweisen.
4. Profil nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß die einzelne rinnenartige Vertiefung (3) einen von außen nach innen sich verjüngenden, insbesondere trapez- oder hohlkehlenförmigen Querschnitt aufweist.
5. Profil nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **gekennzeichnet** durch seine Anwendung zur Bildung von Rahmen, z.B. Türrahmen (6), Zargen oder dergleichen.
6. Profil nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Profil (1) eingepreßte Kammern (7) bzw. zurückversetzte Flächen (8) zur Aufnahme von Beschlägen, Schließern oder dergleichen aufweist.

FIG. 1

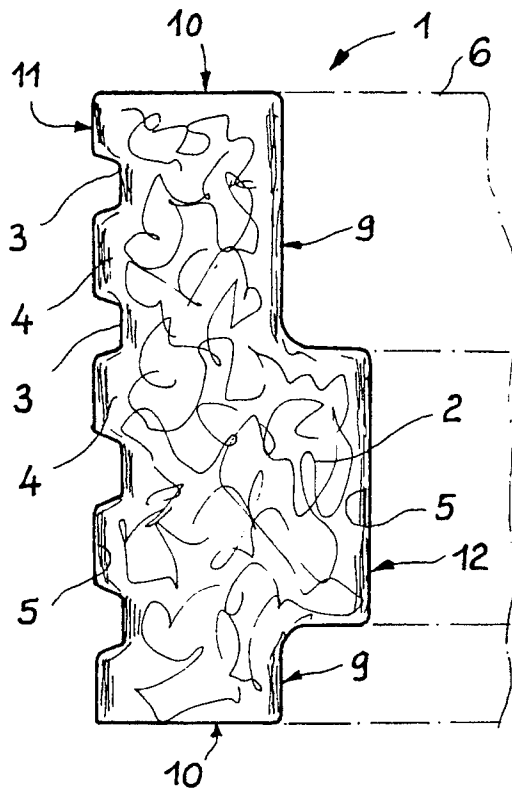


FIG. 2

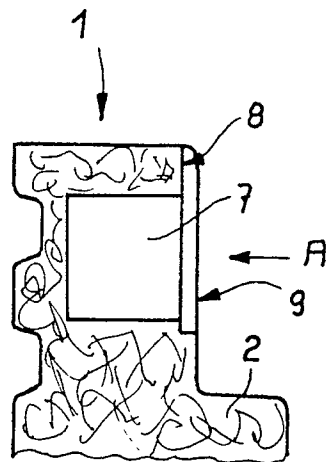
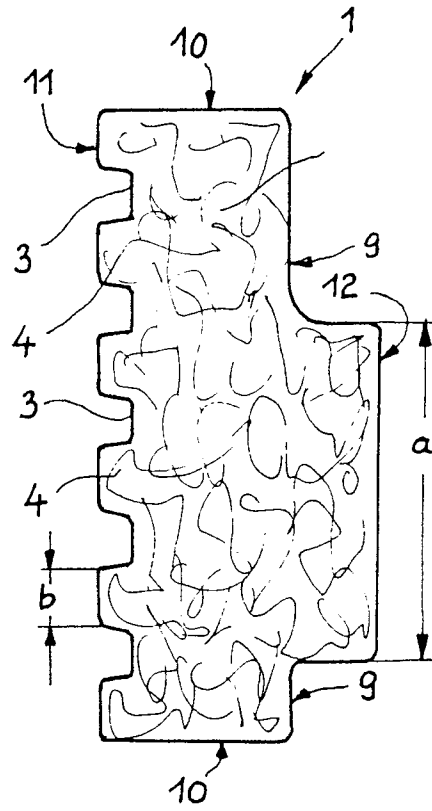


FIG. 3

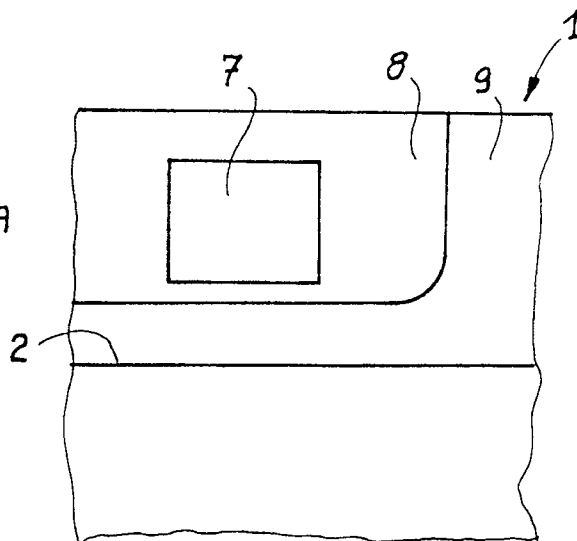


FIG. 4