



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.06.2010 Patentblatt 2010/24

(51) Int Cl.:
E06B 9/384 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09015162.2**

(22) Anmeldetag: **08.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **11.12.2008 DE 102008061591**

(71) Anmelder: **WAREMA Kunststofftechnik und Maschinenbau GmbH**
97828 Marktheidenfeld (DE)

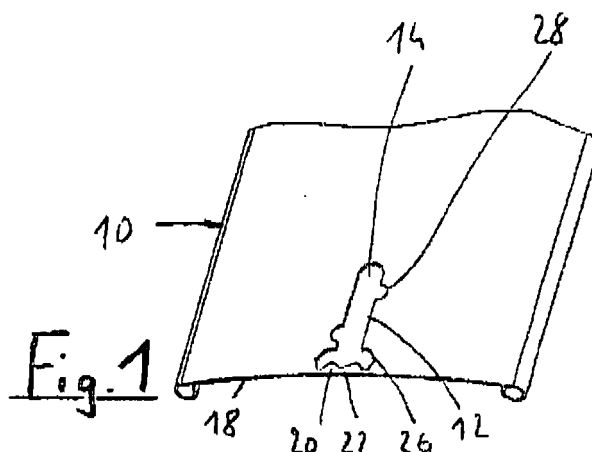
(72) Erfinder:
• **Fischer, Rüdiger**
97277 Neubrunn (DE)
• **Kunkel, Christian**
97840 Hafenlohr (DE)

(74) Vertreter: **Erb, Henning et al**
Heinrich - Erb - Partner
Rechtsanwälte Patentanwälte
Hanauer Landstrasse 126-128
60314 Frankfurt am Main (DE)

(54) **Lamelle für Sonnenschutzanlagen mit Lamellenbehäng**

(57) Eine Lamelle für Sonnenschutzanlagen mit Lamellenbehängen besitzt wenigstens eine seitliche Aufnahme (14) zum Einstecken eines Führungsrippels (16). Um eine Lamelle, die sich für die Anbringung seitlicher Führungsrippel eignet, kostengünstig herstellen zu können,

wird vorgeschlagen, dass die wenigstens eine Aufnahme (14) zum Lamellenrand (18) hin mit einem Steg (20) verschlossen ist, der eine Sollbruchstelle (22) aufweist, die durch Einstecken des Führungsrippels (16) aufbrechbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einer Lamelle für Sonnenschutzanlagen mit Lamellenbehängen, die wenigstens eine seitliche Aufnahme zum Einstecken eines Führungsni ppels aufweist.

[0002] Bei Sonnenschutzanlagen mit beispielsweise in Führungsschienen oder an Spannseilen geführten Lamellenbehängen ist es üblich, dass wenigstens ein Teil der Lamellen seitliche Führungsni ppel aufweist, die einerseits an den Lamellen festgelegt sind und andererseits an der Führungsschiene oder einem sonstigen Führungsorgan geführt sind.

[0003] Bekannt ist es hierbei, die Führungsni ppel in seitliche Aufnahmen, die in die Lamellen eingearbeitet sind, einzustecken und gegen Herausziehen zu verankern. Eine Lamelle mit seitlich offenen Aufnahmen ist aus der EP 2 022 928 A1 bekannt. Problematisch ist, dass bei der heute üblicherweise zu der Herstellung von Lamellen aus Blech vom Einsatz kommenden Rollformtechnik derartige Stanzbilder praktisch nicht zu realisieren sind. Damit gestaltet sich die Herstellung der bekannten Lamellen als äußerst kostenaufwendig.

[0004] Konventionelle Lamellen mit Löchern oder Durchbrüchen, die zum seitlichen Rand hin verschlossen sind und auch nicht aufgebrochen werden können, sind beispielsweise aus der DE 94 11 372 U1, der DE 85 06 553 U1 oder der EP 0 616 108 A1 bekannt.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Lamelle zu schaffen, die kostengünstig im Rollformverfahren hergestellt werden kann und sich für die Anbringung seitlicher Führungsni ppel eignet.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass bei einer Lamelle der eingangs genannten Art die wenigstens eine Aufnahme am Lamellenrand mit jeweils einem Steg verschlossen ist, der über eine Sollbruchstelle verfügt, die durch das Einstecken des Führungsni ppels aufbrechbar ist.

[0007] Mittels der Stege lässt sich das Stanzbild der Lamelle als geschlossene Kontur ausführen, so dass die für große Stückzahlen kostengünstige Rollformtechnik zum Einsatz kommen kann. Das Stanzbild für die Aufnahmen am Lamellenende ist geschlossen ausgeführt, wobei der Steg so gestaltet ist, dass er beim Einstecken der Führungsni ppel leicht aufbricht und die Aufnahme für den Führungsni ppel freigibt. In der Regel ist die Lamelle beidseitig mit entsprechenden Aufnahmen für Führungsni ppel ausgebildet.

[0008] Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei welcher die Sollbruchstelle mit verjüngter Stegbreite mittig angeordnet ist. Dadurch ergibt sich ein gleichmäßiges und definiertes Aufbrechen bzw. Aufreißen beim Einschieben der Führungsni ppel. Alternativ oder ergänzend sind Ausbildungen der Sollbruchstelle durch eine gezielte Schwächung der Materialstärke oder auch einen dünnen Schlitz möglich.

[0009] Die Lamellen der zuvor beschriebenen Art können aus Kunststoff gefertigt sein, vorzugsweise beste-

hen sie aber aus Metall und werden nach dem genannten Rollformverfahren hergestellt.

[0010] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei welcher die Aufnahmen seitlich hinter den Stegen Freiräume aufweisen, in welchen die Stegteile beim Eindrücken der Führungsni ppel aufnehmbar sind. Auf diese Weise wird verhindert, dass sich die Stegteile unkontrolliert verformen und einen ordnungsgemäßen Montagevorgang der Führungsni ppel verhindern. Dies ist insbesondere bei Materialien für die Lamellen zweckdienlich, die nach dem Aufbrechen oder -reißen der Sollbruchstelle oder einer anderen Bruchstelle eine plastische Deformation der Stegteile erlauben, wie dies beispielsweise bei Aluminiumblech der Fall ist. Aber auch bei spröden Materialien, bei denen die Stegteile von der Lamelle losgebrochen werden, können die Freiräume dazu dienen, die Stegteile aufzunehmen, damit diese nicht bei der Montage der Führungsni ppel unkontrolliert durch die Gegend fliegen.

[0011] Vorzugsweise ist eine Lamelle mit seitlich in die Aufnahme eingesteckten Führungsni ppeln so ausgebildet, dass diese gegen Ausziehen aus der Lamelle verankert sind. Dies kann durch einfaches Verklemmen des Führungsni ppels, aber auch durch zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. Klemmen mittels zusätzlicher Elemente, Verkleben, Verschweißen oder formschlüssige Befestigungstechniken erreicht werden. Eine besonders einfache Aufnahme kann vorsehen, dass die Stegteile nach dem Einstecken der Führungsni ppel mit diesem verkeilt sind. Dadurch sind keine weiteren Maßnahmen notwendig, um den Führungsni ppel gegen Ausziehen zu sichern.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Führungsni ppel jeweils zwei flächige Elemente aufweisen, die größer als die Aufnahmen sind, wobei die flächigen Elemente durch eine Rippe verbunden sind, die der Form der Aufnahme angepasst ist. Ein solcher Führungsni ppel gelangt mit der Rippe in die Aufnahme, wobei die Rippe die Lage des Führungsni ppel gemeinsam mit den beiden flächigen Elementen definiert, von denen eines auf der Oberseite und das andere auf der Unterseite der Lamelle liegt. Die Rippe selbst kann an ihrer Spitze zugespitzt oder abgerundet sein, um als definierte Stoßkante den Steg an seiner definierten Sollbruchstelle aufzubrechen.

[0013] Für eine formschlüssige Fixierung der Führungsni ppel an der Lamelle können beispielsweise an wenigstens einem flächigen Element Stifte festgelegt sein, die bis wenigstens in seitliche Erweiterungen der jeweiligen Aufnahme ragen. Die Stifte werden nach dem Einstecken der Führungsni ppel in die Aufnahme in den Bereich der Erweiterungen geschoben, wobei sie in wenigstens einem flächigen Element unverlierbar eingepresst sind. Die Stifte können dabei bis in das gegenüberliegende flächige Element ragen und dort in einer weiteren Presspassung sitzen, wobei an dem gegenüberliegenden flächigen Element auch ein Sitz in einer Öffnung mit Spielpassung möglich ist.

[0014] Die Führungsnippel sind der Regel aus Kunststoff hergestellt, können grundsätzlich jedoch auch aus jedem anderen Werkstoff bestehen, der für den vorliegenden Anwendungsfall geeignet ist.

[0015] Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schrägansicht auf den Endbereich einer Lamelle;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Lamellenende nach Fig. 1 und einen Führungsnippel vor dem Einsteckvorgang;

Fig. 3 eine Stirnansicht der Lamelle mit eingesetztem Führungsnippel;

Fig. 4 einen Schnitt C-C gemäß Fig. 3.

[0016] In Fig. 1 ist eine im Rollformverfahren hergestellte Lamelle 10 aus Aluminiumblech gezeigt, die im Bereich ihres seitlichen Stirnendes mit einer geschlossenen Stanzung versehen ist, die eine Aufnahme 14 für einen Führungsnippel 16 (siehe Fig. 2) bildet, der in diese Aufnahme 14 einsteckbar ist. Im Hinblick auf die Varianz in den Stanzbilden, die Ablängtechnik und die Prozesszeit pro Lamelle ist das Stanzbild 12 geschlossen ausgebildet, d. h. die Aufnahme 14 ist fluchtend zu einer Stirnkante 18 der Lamelle mit einem Steg 20 verschlossen. Dieser Steg 20 besitzt eine mittige Sollbruchstelle 22, die durch eine Verjüngung der Stegbreite ausgebildet ist. Die Anbindung des Steges 20 an die Lamelle 10 erfolgt über seitliche Sollbiegestellen 24, die ebenfalls durch Verjüngung der Stegbreite ausgebildet sind.

[0017] Unmittelbar hinter dem Steg 20 besitzt die Aufnahme seitliche Freiräume 26, auf deren Funktion später noch näher eingegangen wird.

[0018] Im übrigen besteht die Aufnahme 14 aus einem Langloch mit einem abgerundeten Ende sowie zwei seitlichen Erweiterungen 28, auf deren Funktion später noch näher eingegangen wird.

[0019] Der Führungsnippel 16 besteht aus einem Führungselement 30, das im gezeigten Beispiel zum Eingriff in eine Führungsschiene bestimmt ist, sowie einem Halteelement, dass zur Verankerung an der Lamelle 10 bestimmt ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel besteht das Halteelement 32 aus einem ersten flächigen Element 34 (siehe Fig. 3) einem zweiten flächigen Element 36 sowie einer zwischen diesen beiden flächigen Elementen 34, 36 liegenden Rippe 38, deren Außenkontur der Kontur der Aufnahme 14 angepasst ist.

[0020] Der Abstand der beiden flächigen Elemente 34, 36 ist gemäß Fig. 3 so gewählt, dass die Lamelle 10 spielfrei oder mit geringem Spiel zwischen die beiden flächigen Elemente 34, 36 eingeschoben werden kann. Erkennbar aus Fig. 3 ist die konkave Ausbildung der einander zugewandten Flächen der beiden flächigen Ele-

mente 34, 36, um das problemlose Einsetzen von Lamellen mit unterschiedlichen Krümmungsradien zu ermöglichen.

[0021] An dem Führungsnippel 16, der aus Kunststoff besteht, sind am ersten flächigen Element 34 zwei Stifte 40 festgelegt, vorzugsweise durch eine Filmanbindung bei der Herstellung des Führungsnippels in einer Spritzgußform. Die Lage der Stifte 40 ist so gewählt, dass sie nach dem Einfügen des Führungsmittels 16 mit dem den seitlichen Erweiterungen 28 der Aufnahme 14 fluchten.

[0022] Ausgehend von Fig. 2 gelangt beim Einfügen des Führungsnippels 16 zunächst eine Stoßkante 42 der Rippe 38 in Kontakt mit dem Steg 20 und zwar im Bereich der Sollbruchstelle 22, wobei geringfügige Abweichungen unproblematisch sind. Bedingt durch den verjüngten Querschnitt gibt das Material des Steges dem Druck durch den Führungsnippel 16 nach und reißt dann im Bereich der Sollbruchstelle 22 auf. Bei spröden Materialien bricht der Steg an dieser Stelle. Eine fortgesetzte Krafteinwirkung auf den Führungsnippel 16 in der Einschubrichtung führt dazu, dass sich die beiden Stegteile um die Sollbiegestelle 24 verbiegen und in die Freiräume 26 gelangen, so dass sich nach dem vollständigen Einschieben, das durch das Anlegen einer Anschlagkante 44 an der Seitenflanke 18 der Lamelle 10 definiert ist, der in Fig. 4 gezeigte Zustand ergibt. In dieser eingeschobenen Stellung füllt die Rippe 38 die Aufnahme 14 im wesentlichen vollständig aus, wobei die Stifte 40 exakt mit den seitlichen Erweiterungen 28 fluchten.

[0023] Die Stifte 40 können dann unter Aufbrechen der Filmanbindung aus der in Fig. 3 gezeigten Lage durch Eindrücken in die seitlichen Erweiterungen bewegt werden, wobei sie schließlich in Bohrungen in dem zweiten flächigen Element 36 gelangen. Durch eine geschickte Auswahl der Bohrungsdurchmesser im Bereich des ersten und/oder zweiten flächigen Elementes sind die Stifte 40 nach dem Eindrücken auch ohne weitere Maßnahmen dauerhaft fixiert und sichern den Führungsnippel 16 am Lamellenkörper 10 gegen Ausziehen.

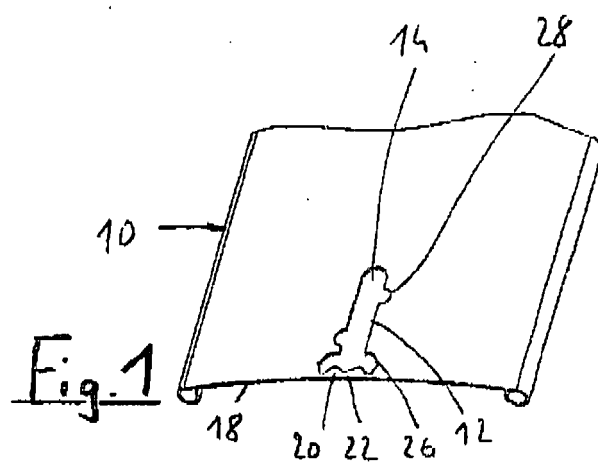
[0024] Möglich ist auch ein Verkeilen der Stegteile mit dem Führungsnippel 16, wobei gewisse elastische Eigenschaften des Lamellenmaterials dieses Verkeilen fördern und gegebenenfalls auf weitere Maßnahmen zur Festlegung des Führungsnippels an der Lamelle gegen Ausziehen verzichtet werden kann, so dass beispielsweise die Stifte 40 entfallen könnten.

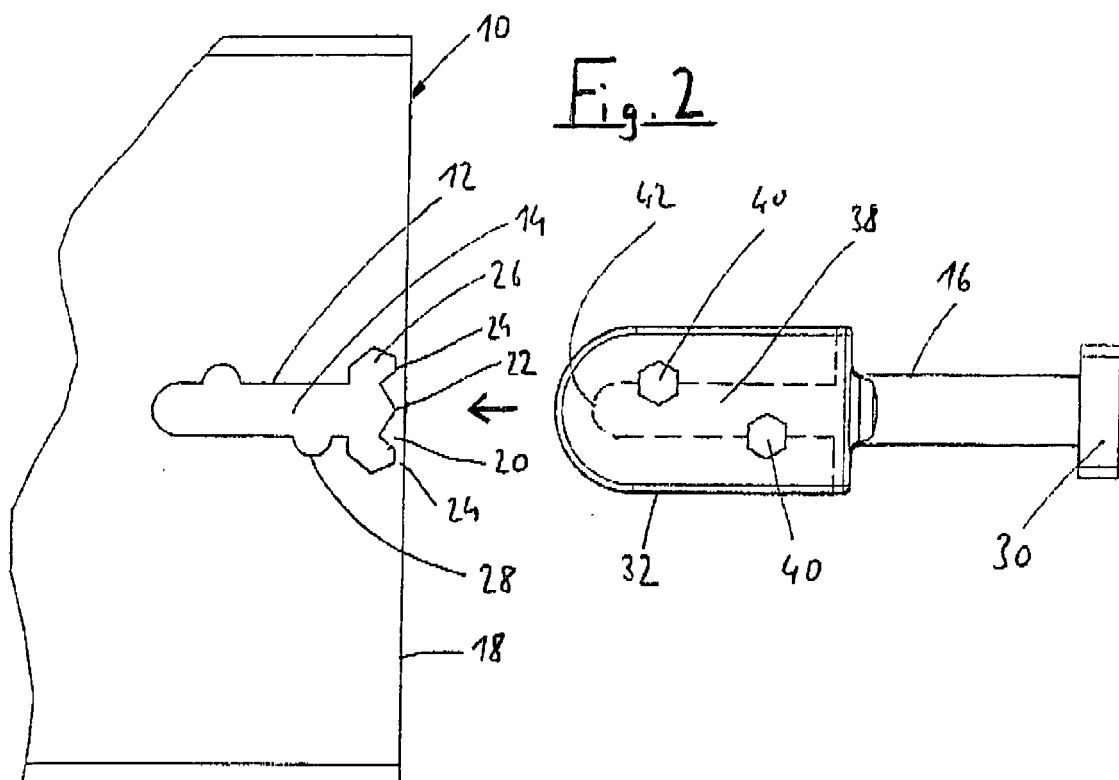
[0025] Die Art der Festlegung des Führungsnippels 16 am Lamellenkörper 10 ist hier von untergeordneter Bedeutung, wobei grundsätzlich auch andere Maßnahmen zur Befestigung getroffen werden könnten, beispielsweise ein Vernieten, Verkleben oder dergleichen.

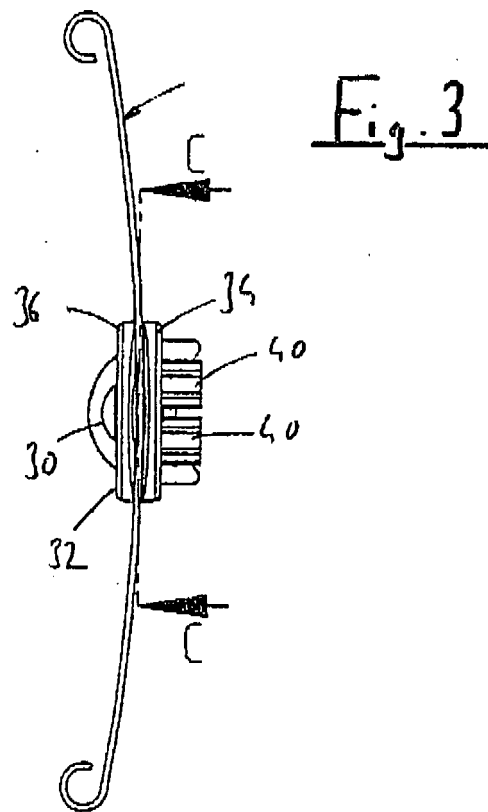
[0026] Die Lamelle 10 ist in der Regel beidseitig mit Aufnahmen 14 für die Führungsnippel versehen, es sind aber auch Ausführungsformen mit nur einer Aufnahme möglich, wobei dann bei Behängen mit niedriger Beanspruchung die Lamellen z. B. wechselseitig seitlich geführt sein können.

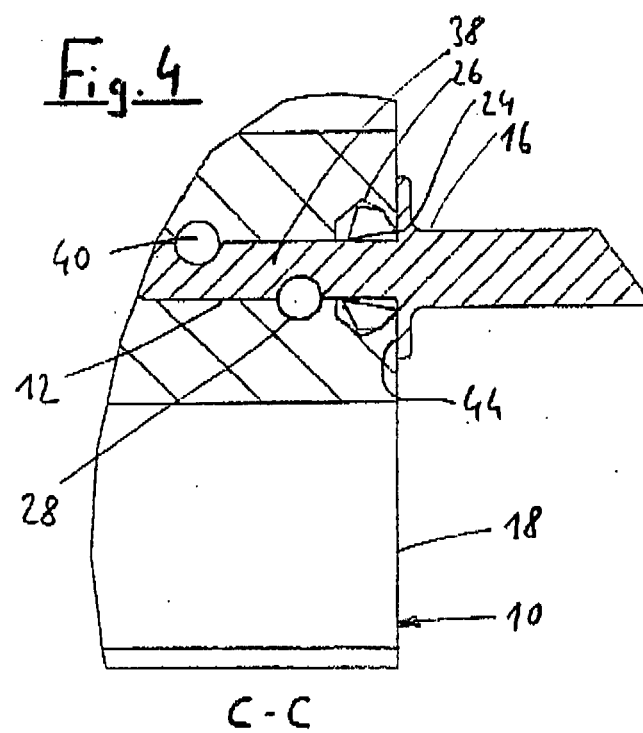
Patentansprüche

1. Lamelle für Sonnenschutzanlagen mit Lamellenbe-
hängen, die wenigstens eine seitliche Aufnahme
(14) zum Einstecken eines Führungsnippels (16)
aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die we-
nigstens eine Aufnahme (14) zum Lamellenrand (18)
hin mit einem Steg (20) verschlossen ist, der eine
Sollbruchstelle (22) aufweist, die durch Einstecken
des Führungsnippels (16) aufbrechbar ist. 10
2. Lamelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeich-
net, dass** an der Sollbruchstelle (22) die Stegbreite
verjüngt ist.
3. Lamelle nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeich-
net, dass** die Sollbruchstelle in der Mitte des Steges
(20) liegt.
4. Lamelle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch
gekennzeichnet, dass** die Lamelle aus Metall oder
Kunststoff besteht und die Aufnahmen (14) ausge-
stanzt sind. 20
5. Lamelle nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnah-
men (14) seitlich hinter den Stegen (20) Freiräume
(26) aufweisen, in welchen die Stegteile der Stege
(20) beim Eindrücken der Führungsnippel (16) auf-
nehmbar sind. 25 30
6. Lamelle nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Auf-
nahmen (14) Führungsnippel (16) eingesteckt sind,
die gegen Ausziehen an den Lamellen (10) verankert
sind. 35
7. Lamelle nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeich-
net, dass** die Stegteile mit dem Führungsnippel (16)
verkeilt sind. 40
8. Lamelle nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Führungsnippel (16) zwei flächig-
e Elemente (34, 36) aufweisen, die größer als die
Aufnahmen (14) sind, wobei die flächigen Elemente
(34, 36) durch jeweils eine Rippe (38) verbunden
sind, die der Form der Aufnahme (14) angepasst ist. 45
9. Lamelle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeich-
net, dass** die Stirnseite der Rippe (38) zugespitzt
oder abgerundet ist, um als definierte Stoßkante den
Steg (20) an einer definierten Stelle aufzubrechen. 50
10. Lamelle nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch
gekennzeichnet, dass** an wenigstens einem flächig-
en Element (34) Stifte (40) festgelegt sind, die bis
wenigstens in seitliche Erweiterungen (28) der Auf-
nahme (14) ragen. 55
11. Lamelle nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeich-
net, dass** die Stifte (40) in Öffnungen in wenigstens
einem flächigen Element (34, 36) eingepresst sind.
12. Lamelle nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeich-
net, dass** die Stifte (14) in einem flächigen Element
(34) in einer ersten Öffnung mit einer Presspassung
und in dem anderen flächigen Element (36) in einer
Öffnung mit einer Spielpassung sitzen.
13. Lamelle nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Führungsnippel
(16) aus Kunststoff bestehen.
14. Lamelle nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (20)
über Sollbiegestellen (24) an der Lamelle (10) an-
geformt ist.









IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2022928 A1 [0003]
- DE 9411372 U1 [0004]
- DE 8506553 U1 [0004]
- EP 0616108 A1 [0004]