



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
03.04.91 Patentblatt 91/14

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04F 15/024**

②① Anmeldenummer : **88101530.9**

②② Anmeldetag : **03.02.88**

⑤④ **Rahmen für eine insbesondere nur an den Ecken gelagerte Bodenplatte für aufgeständerte Doppelböden.**

③⑩ Priorität : **19.02.87 DE 3705303**

⑦③ Patentinhaber : **MAHLE GMBH**
Pragstrasse 26-46 Postfach 50 07 69
W-7000 Stuttgart 50 (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
24.08.88 Patentblatt 88/34

⑦② Erfinder : **Rothfuss, Thomas**
Freiherr-von-Varnbühler-Strasse 2
W-7254 Hemmingen (DE)
Erfinder : **Stummer, Friedrich Georg**
Ginsterweg 5
W-7012 Fellbach (DE)
Erfinder : **Wengert, Walter**
Auf der Steige 23
W-7148 Remseck 1 (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
03.04.91 Patentblatt 91/14

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 135 240
EP-A- 0 180 950
DE-C- 608 828

⑦④ Vertreter : **Pfusch, Volker, Dipl.-Ing. et al**
MAHLE GMBH Patentabteilung Pragstrasse
26-46 Postfach 50 07 69
W-7000 Stuttgart 50 (DE)

EP 0 279 278 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

Die Erfindung betrifft einen Rahmen für insbesondere Doppelbodenplatten.

Bei derartigen Bodenplatten besteht ein Problem darin, daß die Biegekante zwischen an der Trittlfläche der Platte liegendem Schenkel einerseits und die Seitenkante der Platten bildendem Teil des Rahmenbleches andererseits einen Radius von in der Regel mindestens etwa 1 mm aufweist. Dadurch bildet sich bei einem Aneinanderlegen der Platten ein entsprechend großer Spalt, der in der Praxis unerwünscht ist. Besonders störend wirkt dieser Spalt z.B., wenn die Bodenplatten mit einem dünnen Hartbelag als Trittlflächenbelag versehen werden. In solchen Fällen kann es nämlich passieren, daß der Hartbelag durch Belastung, z.B. durch auf diese Stelle mit Pfennigabsätzen auftretende Damen, einbricht. Diese Gefahr besteht vor allem in den Eckbereichen der Platten.

Hier eine Verbesserung zu schaffen, ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung. Alternative Lösungen dieser Aufgabe enthalten die kennzeichnenden Teile der Ansprüche 1 und 2.

Bei der Lösung nach Anspruch 1 kann der auf dem Schenkel nach außen umgebogene Blechteil mit seiner freien Seitenkante derart den Seitenabschluß der Bodenplatte bilden, daß die zu einem geschlossenen Boden verlegten Platten jeweils direkt an diesem Seitenrand anliegen. Es ist aber auch möglich, die freien Seitenränder des nach außen umgeklappten Blechteiles an den Schenkeln seitlich um ein ganz geringes Maß von z.B. etwa 1/10 mm zurückstehen zu lassen, damit die Platten nicht direkt an den freien Rändern der umgeklappten Blechteile, sondern an dem darunterliegenden Rahmenprofil kontaktbildend aneinanderliegen. Entscheidend ist lediglich, daß ein Spalt in einer Größenordnung vermieden wird, wie er im vorbekannten Stand der Technik bei lediglich durch Biegen erzeugter oberen Plattenaußenkante gegeben ist.

Bei der Lösung nach Anspruch 2 wird an den mit Sicken versehenen vorgeformten Blechprofilen nachträglich der obere Biegekantenbereich Scharfkantig ausgeformt, indem durch Einebnen der Sicken Blechmaterial gezielt in den Biegekantenbereich gedrückt wird. Wie dieses Ausformen des Biegekantenbereiches im einzelnen konkret erfolgen kann, kann der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels entnommen werden.

Je ein Ausführungsbeispiel zu jeder der beiden erfindungsgemäßen Lösungen ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Rahmenblechprofil entsprechend der Lösung nach Anspruch 1

Fig. 2 den Schnitt durch ein vorgeformtes Rahmenblechprofil als Ausgangsprofil für das Umformverfahren nach Anspruch 2

Fig. 3 das Blechprofil nach Fig. 2 eingespannt in

ein Umformwerkzeug

Fig. 4 einen Schnitt durch das fertig geformte Rahmenprofilblech mit Scharfkantiger Oberkante

Durch Zusammenschweißen von vier Rahmenblechprofilen 1 in der Form nach Figur 1 entsteht ein mit einer Masse auffüllbarer Rahmen für eine Bodenplatte. Der an der Trittlflächen- seite der Bodenplatte zu liegen kommende Schenkel 2 besteht aus einem ersten Teil 3, der aus dem die Seitenkante der Bodenplatte bildenden Teil 4 des Blechprofils 1 abgebogen ist und einem zweiten Teil 5, der auf den Teil 3 nach außen umgebogen ist. Der freie Seitenrand 6 bildet den Seitenabschluß der späteren Bodenplatte. Dabei kann dieser von dem freien Seitenrand 6 gebildete Abschluß mit dem am weitesten außen liegenden Bereich des Teiles 4 des Blechprofils 1 übereinstimmen. Der freie Seitenrand 6 kann aber auch geringfügig, d.h. etwa 1/10 mm gegenüber dem äußersten Bereich des Teiles 6 zurück- oder vorstehen.

Auch der untere Schenkel 13 des Blechprofils 1 kann nach außen auf sich selbst zurückgebogen sein. Dabei ist es allerdings nicht erforderlich, daß der zurückgebogene Teil bis ganz nach außen ragt.

In Fig. 2 ist das Ausgangsblechprofil für das Verfahren nach Anspruch 2 dargestellt. Das dortige Blechprofil 7 besitzt U-förmige Grundform. Nahe der Biegekante 8 ist eine Längssicke 9 in das Blechprofil eingeformt.

Zur Ausbildung einer exakt rechteckigen Biegekante 8 wird das Blechprofil 7 in ein Umformwerkzeug eingespannt. Dieses Werkzeug besteht im einzelnen aus einer Aufnahme 10, einer Niederhalteplatte 11 und einer Druckplatte 12. Um die Sicke 9 einzuebnen und damit einen Materialfluß in Richtung der Biegekante 8 zu bewirken, wird das Werkzeug wie folgt betätigt:

Das Blechprofil 7 wird mit seiner Innenkontur in die Aufnahme 10 eingelegt und mit der Niederhalteplatte 11 festgeklemmt. Mit der Druckplatte 12 wird die Sicke 9 planeben so verformt, daß die Auswölbung der Sicke 9 in Richtung der rechtwinkligen Biegekante 8 fließt.

Das fertige Blechprofil mit einer tatsächlich Scharfkantigen bzw. rechteckigen Biegekante 8, bei dem die Sicke 9 eingeebnet ist, zeigt Figur 4.

Ansprüche

1. Rahmen für eine insbesondere nur an den Ecken gelagerte Bodenplatte für aufgeständerte Doppelböden, der mit einer eingeformten Masse ausgefüllt ist und aus einem Blechprofil (1) mit einem mindestens an seiner der Trittlfläche der Platte zugekehrten Längsseite etwa rechtwinklig zum Rahmeninneren hin umgebogenen Schenkel (2) besteht, wobei die betreffende Biegeaußenkante einen Krümmungsradius aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der

Schenkel (2) aus einem auf sich selbst um 180 Grad zurückgebogenen Blechteil (3, 5) besteht, bei dem das umgeklappte Ende (5) in der die Trittlfläche bildenden Plattenoberfläche liegt und dort in dem durch den Krümmungsradius der Biegeaußenkante bestimmten gekrümmten Kantenbereich mit seinem freien Seitenrand (6) den seitlichen Plattenabschluß bildet.

2. Verfahren zur Herstellung eines Rahmens für eine insbesondere nur an den Ecken gelagerte Bodenplatte für aufgeständerte Doppelböden, der mit einer einzuformenden Masse ausfüllbar ist und aus einzelnen miteinander verschweißten Blechprofilen (7) besteht, die jeweils mindestens an der der Trittlfläche der Platte zuzukehrenden Längsseite etwa rechtwinklig zum Rahmeninneren umgebogene Schenkel (2) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Blechprofil (7) entweder in der den Seitenabschluß der Platte bildenden Fläche oder in dem umgebogenen Schenkel (2) zunächst nahe der Biegekante (8) eine in Längsrichtung verlaufende Sicke (9) aufweist, die anschließend in die jeweilige Ebene des Bleches so verformt wird, daß Material lediglich in Richtung der Biegekante (8) zur Bildung einer nach außen scharfkantigen Biegekante (8) fließen kann, wozu einerseits die nicht in Fließrichtung liegenden Teile des Blechprofils (7) während des Verformens der Sicke (9) lagefixiert sind und andererseits der Biegekanten (8)-Bereich in eine Form mit scharfkantiger Innenkontur zu liegen kommt.

Claims

1. Frame for a floor panel mounted in particular solely at the corners, for supported double floors, which is filled with a moulded material and consists of a sheet metal section (1) with a side (2) bent over approximately at right angles towards the inside of the frame at least on its longitudinal side facing the tread surface of the panel, the respective outer edge of the bend having a radius of curvature, characterised in that the side (2) consists of a sheet metal part (3, 5) bent back on itself through 180°, in which the turned-down end (5) lies in the surface of the panel forming the tread surface and at this point in the curved edge region determined by the radius of curvature of the outer edge of the bend forms the lateral termination of the panel with its free side edge (6).

2. Method for the production of a frame for a floor panel mounted in particular solely at the corners, for supported double floors, which can be filled with a moulded material and consists of individual sheet metal sections (7) welded to each other, which respectively comprise sides (2) bent over approximately at right angles towards the inside of the frame, at least on the longitudinal side facing the tread surface of the panel, characterised in that each sheet metal section (7) comprises, either in the surface forming the lateral

termination of the panel or in the bent-over side (2), at least close to the bending edge (8), a bead (9) extending in the longitudinal direction, which is then deformed in the respective plane of the sheet metal so that material is able to flow solely in the direction of the bending edge (8) in order to form a bending edge (8) which has a sharp edge towards the outside, for which purpose, on the one hand, the parts of the sheet metal section (7) not lying in the direction of flow, are fixed in position during the deformation of the bead (9) and, on the other hand, the region (8) of the bending edges comes to lie in a mould with a sharp-edged inner contour.

Revendications

1. Cadre pour un panneau de sol, en particulier supporté seulement aux angles, pour faux planchers surélevés, lequel est rempli d'une matière qui y est moulée et est constitué par un profilé 1 en tôle avec une aile 2 qui, au moins au niveau de son côté longitudinal voisin de la surface formant sol du panneau, est repliée sensiblement à angle droit vers l'intérieur du cadre, le bord extérieur replié concerné présentant un rayon de courbure, caractérisé en ce que l'aile (2) est constituée par une partie de tôle (3, 5) repliée de 180° sur elle-même et dont le bout rabattu (5) se trouve dans la surface de panneau constitutive de la surface de sol, et y forme, dans la région marginale courbée déterminée par le rayon de courbure du bord replié extérieur, avec son bord latéral libre (6) la terminaison latérale du panneau.

2. Procédé pour la fabrication d'un cadre pour un panneau de sol, en particulier supporté seulement aux angles, pour faux planchers surélevés, lequel cadre peut être rempli d'une matière devant y être moulée et est constitué de profilés individuels (7) en tôle soudés les uns aux autres et qui présentent chacun, au moins du côté longitudinal devant être tourné vers la surface formant sol du panneau, des ailes (2) repliées à peu près à angle droit en direction de l'intérieur du cadre, caractérisé en ce que chaque profilé (7) en tôle présente d'abord, soit dans la face formant la terminaison latérale du panneau, soit dans l'aile repliée (2) au voisinage du bord replié (8) une moulure (9) s'étendant dans la direction longitudinale et qui est ensuite repoussée dans le plan concerné de la tôle de telle sorte que de la matière puisse s'écouler exclusivement en direction du bord replié (8) pour former un bord replié (8) à arête vive vers l'extérieur, les parties du profilé (7) en tôle quine se trouvent pas dans la direction d'écoulement étant à cette fin, d'une part, maintenues en position lors de la déformation de la moulure (9) et la région du bord replié (8) se trouvant, d'autre part, placée dans un moule présentant un contour intérieur à arête vive.

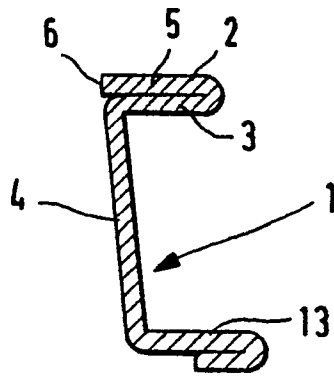


FIG. 1

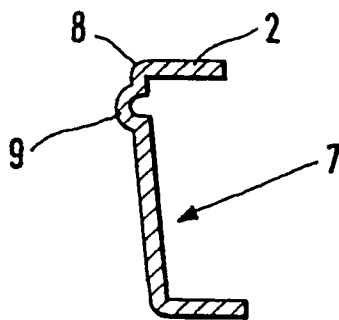


FIG. 2

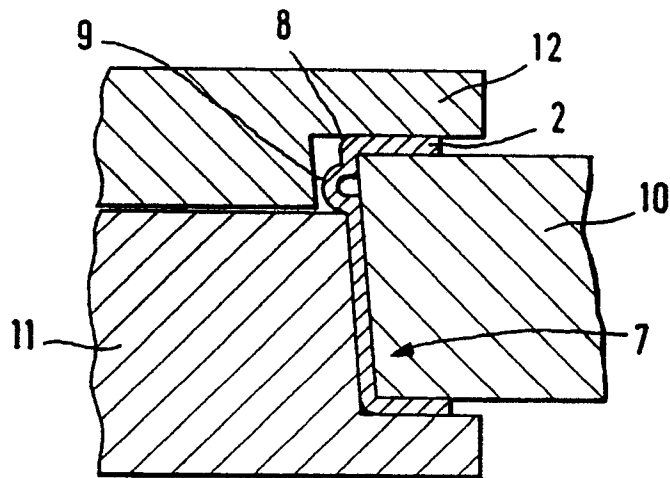


FIG. 3

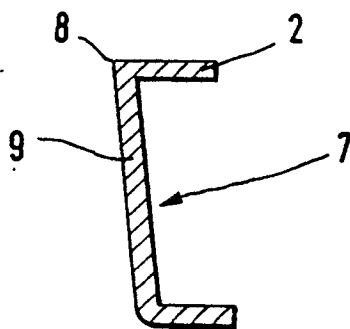


FIG. 4