

(19)



(11)

EP 3 241 954 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.01.2020 Patentblatt 2020/03

(51) Int Cl.:
E04B 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16168136.6**

(22) Anmeldetag: **03.05.2016**

(54) ABHÄNGER FÜR DECKENKONSTRUKTIONEN

HANGER FOR CEILING STRUCTURES

SUSPENTE POUR CONSTRUCTIONS DE PLAFOND

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.2017 Patentblatt 2017/45

(73) Patentinhaber: **Huwer MaSch-Tec GmbH**
55758 Oberreidenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Schäfer, Marc**
55758 Mittelreidenbach (DE)

• **Huwer, Thomas**
55758 Oberreidenbach (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Olbricht Buchhold
Keulertz
Partnerschaft mbB
Bettinastraße 53-55
60325 Frankfurt am Main (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**BE-A2- 900 449 DE-A1- 10 052 730
DE-U1- 20 101 732 DE-U1- 20 304 313
DE-U1- 29 520 783 US-A- 3 894 707**

EP 3 241 954 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Abhänger für eine C-förmige Profilschiene einer Deckenkonstruktion, wobei der Abhänger in einer in die Profilschiene eingesetzten Stellung einen aus der Profilschiene herausragenden Befestigungsteil, der an ein System zur Deckenabhängung angepasst ist, und einen die Ränder der Profilschiene untergreifenden Blechkörper aufweist, dessen flächige Ausrichtung nach der Montage senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Schiene liegt, und zwei seitliche Biege laschen, die von dem Blechkörper abgewinkelt sind, zum Umbiegen über die seitlichen Ränder der Profilschiene vorgesehen sind, wobei die seitlichen Biege laschen in Bezug auf den flächigen Blechkörper in entgegengesetzte Richtungen weisen.

[0002] Derartige Abhänger werden im Trockenbau dazu eingesetzt, Deckenkonstruktion an einem Tragwerk oder einer höhergelegenen Decke abzuhängen. Hierzu werden üblicherweise aus C-Profilschienen bestehende Rahmenkonstruktionen, an denen die Deckenelemente befestigt werden, mit den Abhängern befestigt.

[0003] Übliche Konstruktionen der eingangs Art werden beispielsweise von der Firma Knauf mit der Bezeichnung Nonius-Hänger vertrieben. Ein solcher Hänger weist auch bereits beidseitig Biege laschen auf, die nach dem Einstecken des Abhängers in die Profilschiene über deren Rand umgebogen und ggf. verschraubt werden. Das Untergreifen der in der Regel umgebördelten Ränder der Profilschiene erfolgt durch eine entsprechende Formgebung des Blechkörpers, an dessen Seitenflanken Nasen ausgebildet sind, die an die Innenkontur der Profilschiene angepasst sind. Damit diese Nasen sich an die Innenkontur anlegen können, muss der Abhänger zunächst unter Neigung verdreht in die Schiene eingesetzt und dann nach einem Ausrichten in der Drehrichtung aufgerichtet werden. Nachteilig ist, dass der Abhänger dann noch immer nicht stabilisiert ist. Es kann durch die kombiniert Dreh-/Schwenkbewegung beim Einsetzen in die Schiene auch erschwert sein, den Abhänger exakt zu einem bereits montierten Oberteil auszurichten.

[0004] Ein ähnlicher Deckenabhänger ohne die zusätzliche Befestigungsmöglichkeit der über die Profilschienenränder umbiegbaren Biege laschen ist aus der DE 295 20 783 U1 bekannt, der auch ebenfalls eine Noniusprofilierung in dem aus der Profilschiene herausstehenden Teil des Blechkörpers aufweist. Dieser Abhänger stabilisiert sich erst durch das Gewicht der Decke, das dafür sorgt, dass sich die Nasen des Blechkörpers an die Unterseiten der Ränder der Profilschiene anlegen.

[0005] Eine anders konzipierte Befestigungsvorrichtung für eine Profilschiene ist aus der DE 203 04 313 U1 bekannt. Dort liegt der Blechkörper flächig parallel zur Profilschiene und dient zur Direktbefestigung an einer höher gelegenen Decke. Diese Befestigungsvorrichtung wird mit Rastnasen durch Aufweitung der Profilschiene unter die Ränder der Schiene eingeschnappt. Durch ein Umbiegen der seitlichen Flanken des Blechkörpers wer-

den die Rastnasen angehoben und bewegen sich unter die Ränder der Profilschiene. Bei einem Abhänger mit senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Profilschiene verlaufenden Blechkörper ist eine derartige Ausbildung der Enden nicht möglich.

[0006] Weitere Abhänger sind aus der DE 201 01 732 U1, der BE 900 449 A2 und der US 3 894 70 A bekannt. Der Abhänger der DE 201 01 732 U1 offenbart die Merkmale des einleitenden Teils des Anspruchs 1

[0007] Die DE 100 52 730 A1 zeigt einen Abhänger für C-Profilschienen mit zwei seitlichen Abhänge streifen.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Abhänger zu schaffen, der mit einem senkrecht zur Erstreckungsrichtung ausgebildeten Blechkörper die Möglichkeit einer vorläufigen, spielfreien Verklemmung unter den Rändern der Profilschiene ermöglicht, ohne eine Montageplatte als zusätzlichen Blechkörper zu benötigen.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Abhänger der eingangs genannten Art gelöst, wobei in den Biege laschen jeweils zwei beabstandete Sollbiegestellen vorgesehen sind, wobei die Sollbiegestellen durch unterschiedlich dimensionierte, parallel zueinander liegende Langlöcher entlang der gewünschten Biege linien definiert sind.

[0010] Der erfindungsgemäße Abgänger bietet den Vorteil, dass er sich von oben punktgenau auf die Schiene derart verdreht aufsetzen lässt und durch einfaches Verdrehen in seine Sollage gedreht werden kann. Hierbei gelangen Teile des Blechkörpers, die in der Art von Nasen ausgebildet sein können, unter die umgebördelten Blechränder der Profilschiene. Anschließend werden zur endgültigen Fixierung die beiden Biege laschen von oben über die Ränder der Profilschiene gebogen, so dass der Abhänger gegen ein Zurückdrehen in die gelöste Stellung gesichert ist. Die beiden Sollbiegestellen haben dabei den Zweck, dass der Blechkörper zu Beginn beim Biegen der jeweiligen Biege lasche zunächst um eine erste Sollbiegestelle mit seinen dafür vorgesehenen Teilen von unten gegen die umgebogenen Ränder der Profilschiene gezogen wird. Später erfolgt ein Biegen um die zweite Sollbiegestelle, so dass die Lasche außen an die Profilschiene angelegt werden kann, wobei durch die Dimensionierung der Langlöcher ohne weiteres eine unterschiedliche Biege steifigkeit im Bereich der beiden Sollbiegestellen festgelegt werden kann. Der Abhänger kann damit in der Höhenrichtung spielfrei verklemt werden. Eine derartige Ausbildung lässt sich bei der Herstellung des Blechkörpers ohne Probleme stanztechnisch umsetzen.

[0011] Der erfindungsgemäße Abhänger vereint die Vorteile bestehender Abhänger und kann mit seinem senkrecht ausgerichteten Blechkörper, der dennoch unmittelbar in der Profilschiene verankert ist, ohne Probleme in bestehende Deckenabhängssysteme integriert werden.

[0012] Zweckmäßigerweise liegen die schwächer dimensionierten Sollbiegestellen jeweils weiter zur Mitte

der Profilschiene hin angeordnet. Durch diese Maßnahme wird sichergestellt, dass sich der Abhänger zunächst ausreichend in die spielfreie Lage anheben lässt, bevor sich die Laschen an der Außenseite der Profilschiene anlegen und nicht mehr weiter umgebogen werden können.

[0013] Vorzugsweise ist in den Enden der Biegelaschen jeweils wenigstens eine Öffnung vorgesehen. Die Öffnungen in den Biegelaschen dienen dazu, die Abhänger in an sich bekannter Weise mit der Wandung der Profilschiene verschrauben zu können, wodurch eine besonders hohe Belastbarkeit der Verbindung zwischen dem Abhänger und der Profilschiene geschaffen wird.

[0014] In einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Biegelaschen von dem Blechkörper horizontal senkrecht zur Verlaufsrichtung der Profilschiene liegenden Biegekante abgewinkelt sind.

[0015] Diese Ausbildung ist zum einen einfach auszubilden und sorgt andererseits durch die senkrecht zu den Sollbiegestellen liegende Biegekante für eine gute Stabilität, insbesondere nach dem Umlegen der Biegelaschen.

[0016] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der erfindungsgemäße Abhänger Klemmlaschen auf, die zum Untergreifen der Ränder vorgesehen sind und sich insbesondere innenseitig flächig an die Wandung der Profilschiene anlegen.

[0017] Die Funktion der Klemmlaschen besteht zum einen darin, sich unter die Ränder der Profilschiene anzulegen, wenn die Biegelaschen um die erste Sollbiegestelle umgebogen werden. Gleichzeitig begrenzen sie durch ihre flächige Anlage an den Innenseiten der Wandungen der Profilschiene die Eindrehbewegung des Abhängers beim Einsetzen in die Profilschiene, so dass eine gewünschte exakte Drehwinkelstellung zumeist mit einem rechtwinklig zur Erstreckungsrichtung der Profilschiene liegenden Blechkörper vor dem Umbiegen der Biegelaschen erreicht wird.

[0018] Besonders bevorzugt ist es hierbei, dass Klemmlaschen parallel zueinander in der Verlaufsrichtung der Profilschiene abgewinkelt sind, um die rechtwinklige Ausrichtung als Anschlag zu definieren.

[0019] Weiterhin bevorzugt ist eine Weiterbildung der Klemmlaschen dahingehend, dass sie in gegenläufiger Richtung von dem Blechkörper abgewinkelt sind, vorzugsweise in der Art, dass sie in der gleichen Richtung abgewinkelt sind wie die auf der entsprechenden Seite des Abhängers bezogen auf die Profilschiene vorgesehenen Biegelaschen. Diese Anordnung vereinfacht das Eindrehen und bietet die weitere Möglichkeit, einer Weiterbildung des Abhängers dahingehend, dass die Klemmlaschen jeweils eine Öffnung aufweisen, die mit den Öffnungen der Biegelaschen in deren umgebogenen Zustand fluchten. Durch die zuletzt genannte Maßnahme lassen sich nach dem Einsetzen des Abhängers in die Profilschiene und dem Umbiegen der Biegelaschen diese mit den Wandungen der Profilschiene und den innen-

seitig an der Wandung anliegenden Klemmlaschen verschrauben, so dass sich eine besonders belastbare Verbindung mit noch höheren Sicherheitsreserven ergibt.

[0020] Weiterhin bevorzugt ist bei gegenläufiger Ausrichtung eine Weiterbildung der Klemmlaschen, die vorsieht, dass die Klemmlaschen jeweils einen kurzen Überstand über den Blechkörper in der ihrer Hauptstreckungsrichtung entgegengesetzten Richtung aufweisen. Diese Variante kann zum Beispiel dadurch einfach realisiert werden, dass die Überstände jeweils durch eine erste Umbiegung vom Blechkörper in der Richtung des Überstandes abgewinkelt sind und im weiteren Verlauf in entgegengesetzter Richtung über eine zweite Umbiegung um mehr als 90° in der Hauptbiegerichtung umgebogen sind.

[0021] Die beiden Überstände definieren ein Diagonalmass zwischen ihren Enden, das deutlich kleiner als das große Diagonalmass der Enden der Klemmlaschen gewählt ist. Während das große Diagonalmass derart bemessen ist, dass ein Überdrehen des Abhängers bei der Montage praktisch ausgeschlossen werden kann, erzeugt das kleine Diagonalmass einen spürbaren Widerstand zu Beginn des Eindrehvorgangs. Dieser ist aber im Zusammenspiel mit den elastischen Wandungen der Profilschiene leicht zu überwinden, wobei auch ein Einrasten in der gewünschten Endstellung spürbar ist, die den Eindrehvorgang erleichtert und dem Monteur eine spürbare Rückmeldung gibt, dass die Sollstellung erreicht ist, wodurch Montagefehler vermieden werden.

[0022] Um Platz für die umgebördelten Ränder der Profilschiene zu schaffen und eine undefinierte Anlage des Abhängers an deren Unterseite zu vermeiden, ist vorzugsweise an der oberen Kante der Klemmlaschen in diesem Bereich eine Aussparung vorgesehen, beispielsweise zwischen den beiden Biegekanten im Bereich der Überstände.

[0023] Die Möglichkeit der Ausbildung einer Profilierung des Blechkörpers mit einer Noniuslochung in seinem aus der Profilschiene herausragenden Teil ist bereits angesprochen worden, um den Abhänger in einem entsprechenden System zur Deckenabhangung einsetzen zu können. Der aus der Profilschiene herausragende Teil des Blechkörpers kann aber auch in sonstiger, praktisch beliebiger Art und Weise an das jeweils gewünschte System angepasst werden.

[0024] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schrägansicht eines Abhängers;
- Fig. 2 eine Schrägansicht des Abhängers aus Fig. 1 beim anfänglichen Einsetzen in eine Profilschiene;
- Fig. 3 eine Schrägansicht der Profilschiene mit dem eingedrehten Abhänger aus Fig. 1;
- Fig. 4 eine Schrägansicht der Profilschiene mit dem

fertig eingesetztem Abhänger mit umgebogenen Biegelaschen.

[0025] In Fig. 1 ist ein Abhänger 10 gezeigt, der aus einem einzigen Blechkörper 12 besteht. Dieser ist durch an sich bekannte und übliche Stanz- und Biegeschritte aus einem Blechrohling hergestellt worden. Die Hauptebene 14 des Blechkörpers 12 liegt mit ihrer Fläche senkrecht zur Erstreckungsrichtung einer Profilschiene 16 (siehe Fig. 2 bis 4), die im Verbund mit weiteren, nicht gezeigten Profilschienen zur Befestigung von Deckenelementen dient. Der Abhänger trägt im Verbund mit einer Vielzahl weiterer Abhänger nach der Endmontage nicht nur den Verbund aus Profilschienen 16 sondern insbesondere auch das Gewicht der Deckenelemente und ggf. weiterer Elemente, wie z.B. Beleuchtung- oder Belüftungseinrichtungen.

[0026] Der Blechkörper 12 besitzt einen zum Eingriff in die Profilschiene bestimmten Verankerungsteil 18 und einen aus der Profilschiene 16 herausstehenden Befestigungsteil 20, der mit einer Profilierung 22 und einer Noniuslochung 24 zur höhenvariablen Anbringung an entsprechenden Oberteilen (nicht gezeigt) versehen ist. Dieses System ist an sich bekannt und wird deshalb an dieser Stelle nicht weiter im Detail vorgestellt.

[0027] Zwischen dem Verankerungsteil 18 und dem Befestigungsteil 20 des Blechkörpers 12 sind über horizontale, senkrecht zu der Erstreckungsrichtung der Profilschiene 16 liegende Biegekanten 26 horizontal abgewinkelte Biegelaschen 28 vorgesehen. In den Biegelaschen 28 sind jeweils zwei Sollbiegestellen 30, 32 (siehe Fig. 4) dadurch ausgebildet, dass die Biegelaschen 28 mit Langlöchern 34, 36 versehen sind. Die Biegesteifigkeit der Sollbiegestellen 30, 32 ist unterschiedlich gewählt, wobei auf den Zweck dieser Maßnahme später im Zusammenhang mit der Beschreibung der Montage eingegangen wird. Die schwächer dimensionierten ersten Sollbiegestelle 30 liegen weiter innen in Bezug auf die Profilschiene und werden durch bei gleicher Breite der Biegelaschen 28 in diesen Bereichen länger ausgeführte Langlöcher 34 definiert, während die weiter außen liegenden, kürzeren Langlöcher 36 die entsprechend steiferen Sollbiegestellen 32 definieren.

[0028] An die inneren Langlöcher 34 schließen sich bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel Rippen 38 an, die durch die umgebogenen Ausstanzungen der Langlöcher 34 gebildet sind und als Drehanschlag dienen können.

[0029] Die Biegelaschen 28 sind außerdem mit Öffnungen 40 versehen, mit Hilfe derer der Abhänger 10 nach Abschluss der Montage (siehe Fig. 4) mit der Seitenwandung 42 der Profilschiene 16 verschraubt werden kann.

[0030] An dem in die Profilschiene 16 eingreifenden Verankerungsteil 18 des Blechkörpers 12 sind beidseitig seitlich parallel zueinander umgebogene Klemmlaschen 44 vorgesehen. Diese beiden Klemmlaschen 44 erstrecken sich in Bezug auf den Blechkörper jeweils in der

gleichen Richtung wie die auf ihrer Seite angeordneten Biegelaschen 28. Das Umbiegen erfolgt allerdings über vertikale Umbiegungen 46, 48, wobei die ersten Umbiegungen 46 an dem Verankerungsteil 18 zunächst die Klemmlaschen 44 zur Ausbildung von Überständen 50 entgegengesetzt ihrer Hauptbiegerichtung lenken, während die zweiten Umbiegungen 48 dann das Blech in die Hauptbiegerichtung um mehr als 90° umlenken.

[0031] Zwischen den Umbiegungen 46, 48 sind an der oberen Kante der Klemmlaschen 44 Aussparungen 51 vorgesehen, die derart groß ausgebildet sind, dass sie Platz für umgebördelte Ränder 52 der im Querschnitt C-förmigen Profilschiene 16 bietet, weil die Oberkanten 55 der Klemmlaschen 44 sich nach der Montage von unten an das Blech der umgebördelten Ränder 52 der Profilschienen 16 anlegen sollen.

[0032] In den Klemmlaschen 44 sind weiterhin Öffnungen 56 vorgesehen, die derart angeordnet sind, dass sie nach dem abschließenden Umlegen der Biegelaschen 28, das in Fig. 4 gezeigt ist, mit den Öffnungen 40 in den außenseitig der Seitenwandungen 42 der Profilschiene 16 angeordneten Biegelaschen fluchten. Damit können abschließend ohne weitere Maßnahmen die Biegelaschen 28, die Klemmlaschen 44 und die Seitenwandungen 42 der Profilschiene 16 miteinander verschraubt werden, wodurch sich eine besonders große Stabilität der Verbindung zwischen dem Abhänger 10 und der Profilschiene 16 erreichen lässt. Dies ist aber nicht in allen Fällen erforderlich.

[0033] Der Abhänger weist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel noch an sich bekannte, beispielhafte Verstärkungssicken 58, 60 auf, deren Anzahl, Form und Lage zur Anpassung an die Belastungssituation oder das zum Einsatz kommende Blech variiert werden kann. Beispielsweise können auch in der Nähe der Oberkanten 55 der Klemmlaschen 44 Sicken vorgesehen sein, die bei einem dünnen Blech diesen Bereich stabilisieren.

[0034] Nachfolgend wird die Verankerung des Abhängers 10 in der Profilschiene schrittweise anhand von Fig. 2 bis 4 beschrieben.

[0035] Zu Beginn des Einsetzens sind in der Regel bereits nicht gezeigte Oberteile der Deckenabhangung an einer höher gelegenen Decke, Balken oder sonstigen Trägern vormontiert, so dass die Lage der Abhängers vorgegeben ist. Der Abhänger 10 wird zunächst derart verdreht, dass die Überstände 50 zwischen die Innenkanten der umgebördelten Ränder 52 der Profilschiene 16 passen. Anschließend wird der Abhänger 10 in der Profilschiene derart positioniert, dass er bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel - mit einem Noniusoberteil (nicht gezeigt) fluchtet. Dies ist die in Fig. 2 gezeigte Relativlage des Abhängers 10 zur Profilschiene 16. Der Monteur kann nun den Abhänger an den beiden seitlich über die Profilschiene 16 überstehenden Biegelaschen 28 fassen und in die in Fig. 3 gezeigt Enddrehstellung verdrehen. Hierbei muss er zunächst einen Widerstand überwinden, der dadurch entsteht, dass das Diagonalmass der beiden Überstände 50 der Klemmlaschen 44

geringfügig größer ist als die Innenbreite der Profilschiene 16. Das Verdrehen ist ermöglicht durch Elastizitäten im Bereich der Klemmlaschen 44 einerseits aber auch dadurch, dass die Seitenwandungen 42 der Profilschiene 16 elastisch nachgeben.

[0036] Nach dem Überwinden des Totpunktes schnappt der Abhänger 10 in die in Fig. 3 gezeigte Stellung, wobei je nach Reibkraft der Drehwiderstand zumindest deutlich geringer wird, wenn die Elastizität nicht für ein eigenständiges Einschnappen ausreichend sein sollte. In der Endstellung legen sich dann die Klemmlaschen 44 großflächig an die Seitenwandungen 42 der Profilschiene 16 an, wobei das große Diagonalmaß Ihrer Endkanten 62 ein Überdrehen wirksam verhindert.

[0037] In dieser eingedrehten Stellung gemäß Fig. 3 liegt der Abhänger noch mit Höhenspiel in der Profilschiene, was auch notwendig ist, damit die Oberkanten 55 der Klemmlaschen 44 die Unterkanten der umgebördelten Ränder 52 der Profilschiene passieren können. Grundsätzlich würde das Gewicht der Decke oder bereits das Eigengewicht der Profilschiene bereits dafür sorgen, dass sich die Profilschiene 16 absenkt, bis sich die umgebördelten Ränder 52 auf die Oberkanten 55 der Klemmlaschen 44 auflegen. Bleibt es allerdings bei dem Spiel, kann zum einen der Abhänger noch relativ leicht verrutschen und es kann beispielsweise beim schnelle Schließen einer Tür in dem Raum mit der abgehängten Decke dazu kommen, dass sich sogar die fertig montierte Decke durch den leichten Druckanstieg im Raum kurz anhebt und dann wieder geräuschvoll absenkt.

[0038] Das Höhenspiel wird dadurch bereits bei der Montage beseitigt, dass die Biegelaschen 28 mit den beiden Sollbiegestellen 30, 32 ausgehend von dem in Fig. 3 gezeigten Zustand in den in Fig. 4 gezeigten Zustand umgebogen werden, in welchem sie außenseitig flach an den Seitenwandungen 42 der Profilschiene 16 anliegen. Dabei erfolgt das Umbiegen zunächst ausschließlich um die schwächer dimensionierte innenliegende Sollbiegestelle 30, bis sich die Unterseite der Biegelaschen 28 auf die Oberseiten der umgebördelten Ränder 52 der Profilschiene 16 auflegen, wenn die Oberkanten 55 der Klemmlaschen 44 bereits infolge des Eigengewichts der Profilschiene 16 in Kontakt mit den Unterseiten der umgebördelten Ränder 52 der Profilschiene befinden. Sobald aber die Klemmlaschen 44 von unten und die Biegelaschen 28 von oben in Kontakt mit den umgebördelten Rändern 52 sind, erfolgt das Umbiegen nachfolgend nicht mehr um die dann entlasteten inneren Sollbiegestellen sondern um die weiter außen liegenden, steiferen Sollbiegestellen 32. Die höhere Steifigkeit hat den Zweck, dass die äußeren Sollbiegestellen 32 nicht bereits frühzeitig verbogen werden, bevor die Spielfreiheit erreicht ist, da sich ansonsten die Biegelaschen 28 an die Außenseiten der Profilschiene 16 anlegen könnten, bevor die erwünschte Spielfreiheit erreicht wäre.

[0039] Die veränderte relative Lage des Abhängers 10 zu der Profilschiene lässt sich durch Vergleich von Fig.

3 und Fig. 4 im Bereich der umgebördelten Ränder 52 gut erkennen.

[0040] Abschließend kann, falls gewünscht, eine Verschraubung des Abhängers 10 mit der Profilschiene 16 vorgenommen werden.

[0041] Die Erfindung ist nicht auf die zuvor beschriebene Ausführungsform beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar.

10 Bezugszeichenliste

[0042]

10	Abhänger
12	Blechkörper
14	Hauptebene (des Blechkörpers)
16	Profilschiene
18	Verankerungsteil
20	Befestigungsteil
22	Profilierung
24	Noniuslochung
26	Horizontale Biegekanten
28	Biegelaschen
30	Erste Sollbiegestellen
32	Zweite Sollbiegestellen
34	Innere Langlöcher
36	Äußere Langlöcher
38	Rippen
40	Öffnungen (der Biegelaschen)
42	Seitenwandungen
44	Klemmlaschen
46	Erste vertikale Umbiegungen
48	Zweite vertikale Umbiegungen
50	Überstände
51	Aussparungen
52	Umgebördelte Ränder
55	Oberkanten (der Klemmlaschen)
56	Öffnungen (der Klemmlaschen)
58	Verstärkungssicke
60	Verstärkungssicke
62	Endkanten (der Klemmlaschen)

Patentansprüche

1. Abhänger für eine C-förmige Profilschiene (16) einer Deckenkonstruktion, wobei der Abhänger (10) in einer in die Profilschiene eingesetzten Stellung einen aus der Profilschiene herausragenden Befestigungsteil (20), der an ein System zur Deckenabhangung angepasst ist, und einen die Ränder (52) der Profilschiene (16) untergreifenden Blechkörper (12) aufweist, dessen flächige Ausrichtung nach der Montage senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Profilschiene (16) liegt, und zwei seitliche Biegelaschen (28), die von dem Blechkörper (12) abgewinkelt sind, zum Umbiegen über die seitlichen Ränder der Profilschiene (16) vorgesehen sind, wobei die

- seitlichen Biegelaschen (28) in Bezug auf den flächigen Blechkörper (12) in entgegengesetzte Richtungen weisen, **dadurch gekennzeichnet**, dassin den Biegelaschen (28) jeweils zwei beabstandete Sollbiegestellen (30, 32) vorgesehen sind, wobei die Sollbiegestellen (30, 32) durch unterschiedlich dimensionierte, parallel zueinander liegende Langlöcher 34, 36) entlang der gewünschten Sollbiegestellen (30, 32) definiert sind.
2. Abhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** schwächer dimensionierten Sollbiegestellen (30) jeweils weiter zur Mitte der Profilschiene (16) hin angeordnet sind.
 3. Abhänger nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Enden der Biegelaschen (28) jeweils wenigstens eine Öffnung (40) vorgesehen ist.
 4. Abhänger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegelaschen (28) von dem Blechkörper (12) über horizontal senkrecht zur Verlaufsrichtung der Profilschiene (16) liegenden Biegekanten (26) abgewinkelt sind.
 5. Abhänger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Klemmlaschen (44) aufweist, die zum Untergreifen der Ränder (52) der Profilschiene (16) vorgesehen sind.
 6. Abhänger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmlaschen parallel zueinander in der Verlaufsrichtung der Profilschiene abgewinkelt sind.
 7. Abhänger nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmlaschen (44) in gegenläufiger Richtung von dem Blechkörper (12) abgewinkelt sind.
 8. Abhänger nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmlaschen (44) jeweils in der gleichen Richtung vom Blechkörper (12) abgewinkelt sind wie die auf der entsprechenden Seite des Abhängers (10) vorgesehenen Biegelaschen (28).
 9. Abhänger nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmlaschen (44) jeweils einen kurzen Überstand (50) über den Blechkörper (12) in einer ihrer Hauptstreckungsrichtung entgegengesetzten Richtung aufweisen.
 10. Abhänger nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überstände (50) jeweils durch eine erste Umbiegung (46) vom Blechkörper (12) in der Richtung des Überstandes (50) abgewinkelt sind
- und im weiteren Verlauf in entgegengesetzter Richtung über eine zweite Umbiegung (48) um mehr als 90° in der Hauptbiegerichtung umgebogen sind.
11. Abhänger nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der ersten und der zweiten Umbiegung (46, 48) der Klemmlaschen (44) jeweils an der oberen Kante (55) eine Aussparung (51) vorgesehen ist.
 12. Abhänger nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmlaschen (44) jeweils eine Öffnung (56) aufweisen, die mit den Öffnungen (40) der Biegelaschen (28) in deren umgebogenen Zustand fluchten.
 13. Abhänger nach einem der vorgehergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem in der in die Profilschiene eingesetzten Stellung aus der Profilschiene (16) herausragenden Teil des Blechkörpers (12) eine Profilierung (22) mit Noniuslochungen (24) vorgesehen ist.
- ## Claims
1. Hanger for a C-shaped profile rail (16) of a ceiling construction, wherein the hanger (10) in a position set into the profile rail has a fastening part (20), protruding out of the profile rail, which is adapted to a system for ceiling hanging, and a sheet metal body (12) gripping under the edges (52) of the profile rail (16), the planar orientation of which after the installation is perpendicular to the extension direction of the profile rail (16), and two lateral bending lugs (28), which are angled away from the sheet metal body (12), are provided to be bent over the lateral edges of the profile rail (16), wherein the lateral bending lugs (28) point in opposite directions with respect to the planar sheet metal body (12), **characterised in that** in the bending lugs (28) are provided in each case two spaced predetermined bending points (30, 32), wherein the predetermined bending points (30, 32) are defined by differently dimensioned longitudinal holes (34, 36), lying parallel to one another, along the desired predetermined bending points (30, 32).
 2. Hanger according to claim 1, **characterised in that** more weakly dimensioned predetermined bending points (30) are disposed in each case further towards the centre of the profile rail (16).
 3. Hanger according to any of claims 1 to 2, **characterised in that** in the ends of the bending lugs (28) is provided in each case at least one opening (40).
 4. Hanger according to any of the preceding claims,

characterised in that the bending lugs (28) are angled away from the sheet metal body (12) via bending edges (26) situated horizontally and perpendicular to the extension direction of the profile rail (16).

5. Hanger according to any of the preceding claims, **characterised in that** it has clamping lugs (44) which are provided for gripping under the edges (52) of the profile rail (16). 5
6. Hanger according to claim 5, **characterised in that** the clamping lugs are angled parallel to one another in the extension direction of the profile rail. 10
7. Hanger according to claim 5 or 6, **characterised in that** the clamping lugs (44) are angled contra-directionally from the sheet metal body (12). 15
8. Hanger according to any of claims 5 to 7, **characterised in that** the clamping lugs (44) are angled respectively in the same direction from the sheet metal body (12) as the bending lugs (28) provided on the corresponding side of the hanger (10). 20
9. Hanger according to any of claims 6 to 8, **characterised in that** the clamping lugs (44) have in each case a short overhang (50) beyond the sheet metal body (12) in a direction counter to its main extension direction. 25
10. Hanger according to claim 9, **characterised in that** the overhangs (50) are angled respectively by means of a first bending (46) from the sheet metal body (12) in the direction of the overhang (50) and in the further course are bent in the opposite direction via a second bending (48) by more than 90° in the main bending direction. 30
11. Hanger according to claim 10, **characterised in that** between the first and the second bending (46, 48) of the clamping lugs (44) an opening (51) is provided in each case on the top edge (55). 35
12. Hanger according to any of claims 6 to 11, **characterised in that** the clamping lugs (44) have respectively one opening (56), which openings align with the openings (40) of the bending lugs (28) in their unbent state. 40
13. Hanger according to any of the preceding claims, **characterised in that** a profiling (22) having vernier perforations (24) is provided on the part of the sheet metal body (12) protruding out of the profile rail (16) in the position set into the profile rail. 45

Revendications

1. Suspente pour un rail profilé en forme de C (16) d'une construction de plafond, dans laquelle la suspen-
5 te (10) présente dans une position insérée dans le rail profilé une pièce de fixation (20) faisant saillie du rail profilé, qui est adaptée à un système de suspension de plafond, et un corps de tôle (12) venant en prise sous les bords (52) du rail profilé (16), dont l'orientation plane après le montage se trouve perpendi-
10 culairement à la direction d'extension du rail profilé (16), et deux languettes de flexion latérales (28), qui sont coudées depuis le corps de tôle (12), à plier au-dessus des bords latéraux du rail profilé (16) sont prévues, dans laquelle les languettes de flexion la-
15 térales (28) sont dirigées dans des directions opposées par rapport au corps de tôle plan (12), **carac-
térisée en ce que** respectivement deux points de flexion (30, 32) espacés sont prévus dans les lan-
20 guettes de flexion (28), dans laquelle les points de flexion (30, 32) sont définis par des trous oblongs (34, 36) de dimension différente situés parallèlement l'un à l'autre le long des points de flexion (30, 32) souhaités.
2. Suspente selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les points de flexion de faibles dimensions (30) sont agencés respectivement davantage vers le milieu du rail profilé (16).
3. Suspente selon l'une quelconque des revendica-
30 tions 1 à 2, **caractérisée en ce que** respectivement au moins une ouverture (40) est prévue dans les extrémités des languettes de flexion (28).
4. Suspente selon l'une quelconque des revendica-
35 tions précédentes, **caractérisée en ce que** les lan- guettes de flexion (28) sont coudées depuis le corps de tôle (12) au-dessus d'arêtes de flexion (26) si-
40 tuées horizontalement perpendiculairement à la di- rection d'extension du rail profilé (16).
5. Suspente selon l'une quelconque des revendica-
45 tions précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** pré- sente des languettes de serrage (44), qui sont pré- vues pour venir en prise sous les bords (52) du rail profilé (16).
6. Suspente selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les languettes de serrage sont coudées pa-
50 rallèlement l'une à l'autre dans la direction d'exten- sion du rail profilé.
7. Suspente selon la revendication 5 ou 6, **caractéri-
55 sée en ce que** les languettes de serrage (44) sont coudées dans des directions opposées depuis le corps de tôle (12).

8. Suspente selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** les languettes de serrage (44) sont coudées respectivement dans la même direction depuis le corps de tôle (12) que les languettes de flexion (28) prévues sur le côté correspondant de la suspente (10). 5
9. Suspente selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** les languettes de serrage (44) présentent respectivement un surplomb court (50) au-dessus du corps de tôle (12) dans une direction opposée à sa direction d'extension principale. 10
10. Suspente selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** les surplombs (50) sont coudés respectivement par un premier pliage (46) depuis le corps de tôle (12) dans la direction du surplomb (50) et sont pliés de plus de 90° dans la direction de flexion principale dans la suite de l'extension dans des directions opposées par le biais d'un deuxième pliage (48). 15 20
11. Suspente selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'une** encoche (51) est prévue respectivement au niveau du bord supérieur (55) entre le premier et le deuxième pliage (46, 48) des languettes de serrage (44). 25
12. Suspente selon l'une quelconque des revendications 6 à 11, **caractérisée en ce que** les languettes de serrage (44) présentent respectivement une ouverture (56), qui s'alignent avec les ouvertures (40) des languettes de flexion (28) dans leur état plié. 30 35
13. Suspente selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** profilage (22) avec des perçages Vernier (24) est prévu au niveau de la partie du corps de tôle (12) faisant saillie du rail profilé (16) dans la position insérée dans le rail profilé. 40

45

50

55

Fig. 1

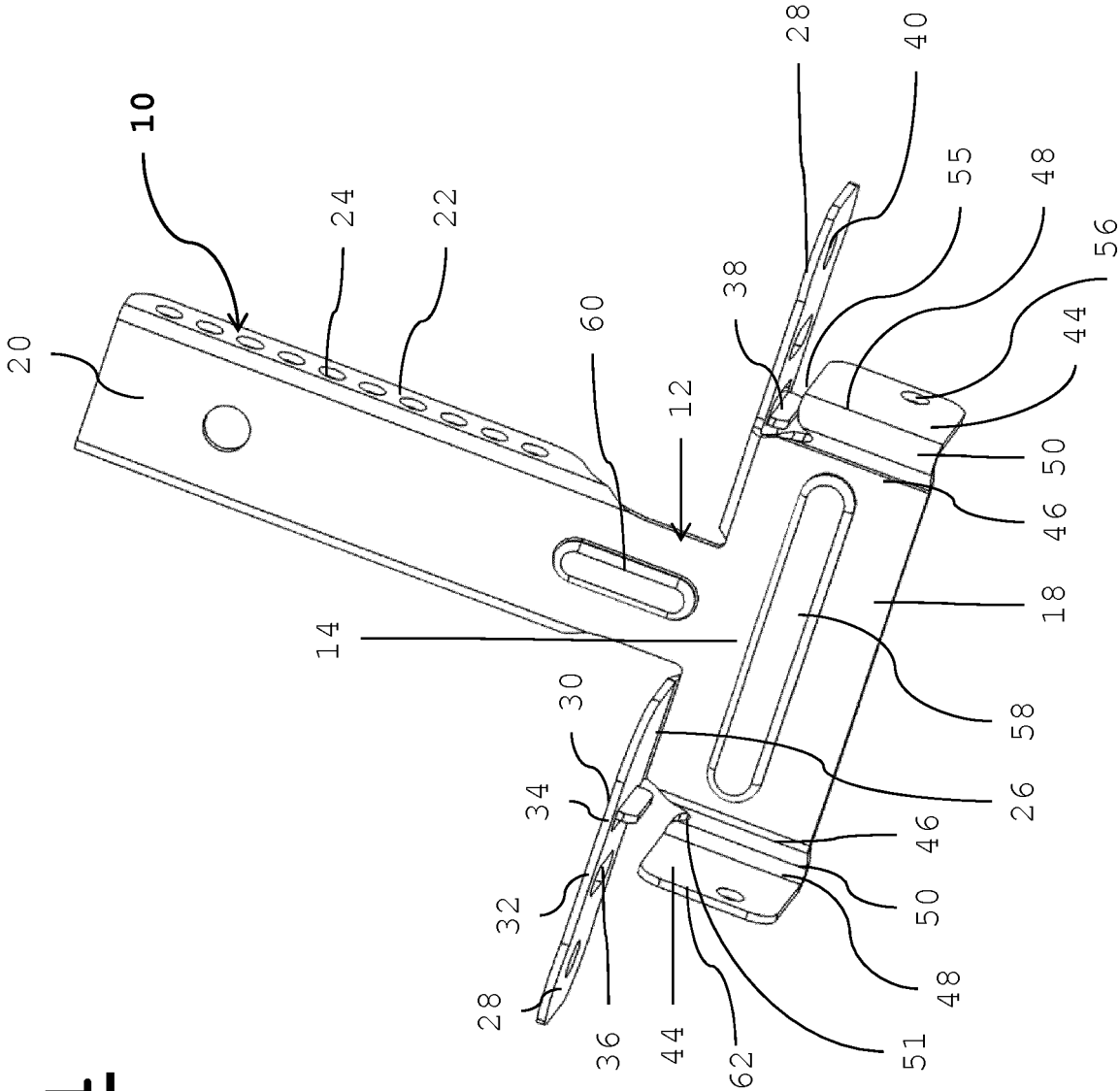


Fig. 2

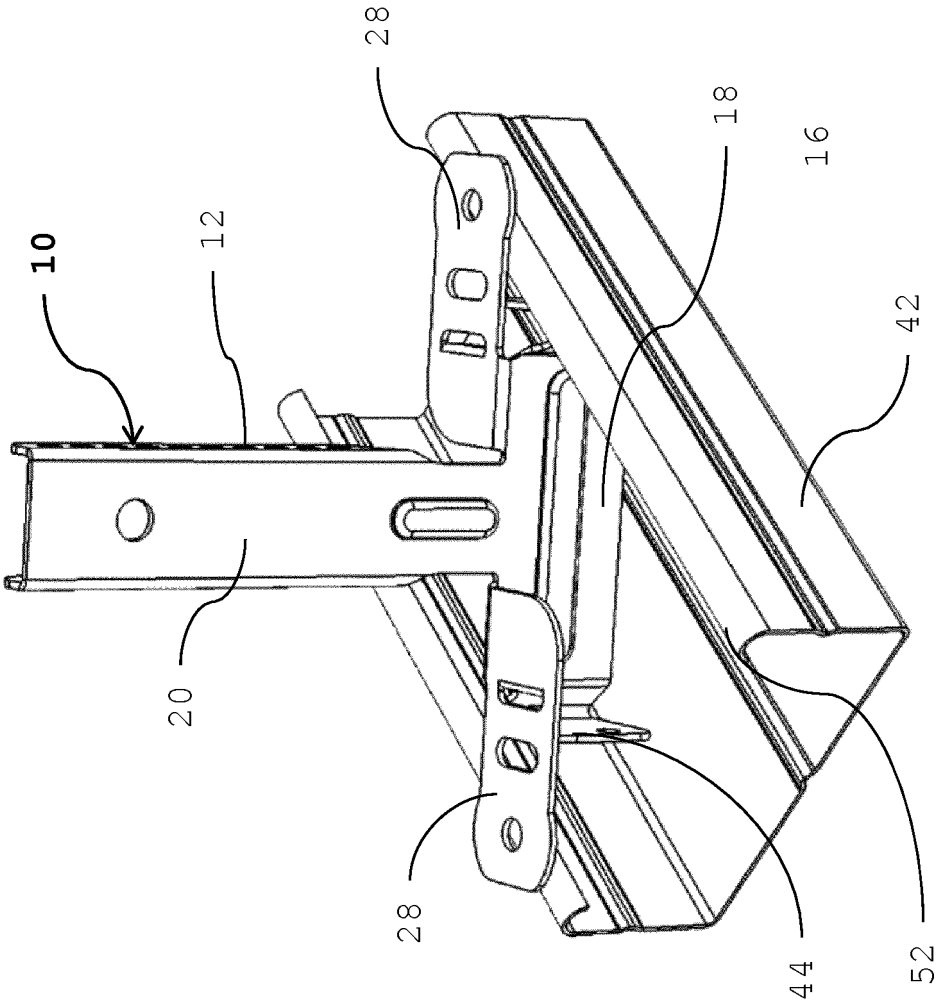


Fig. 3

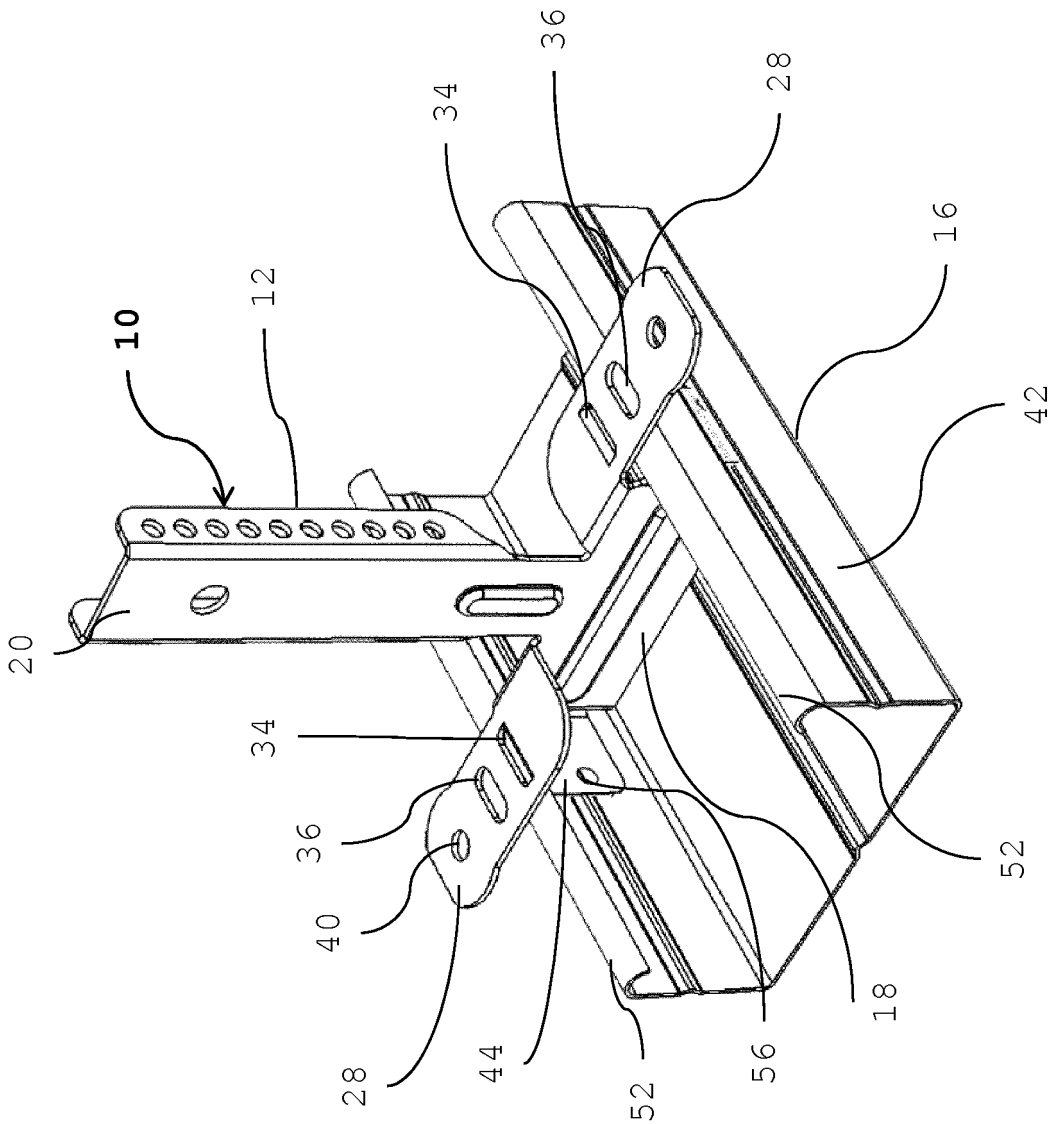
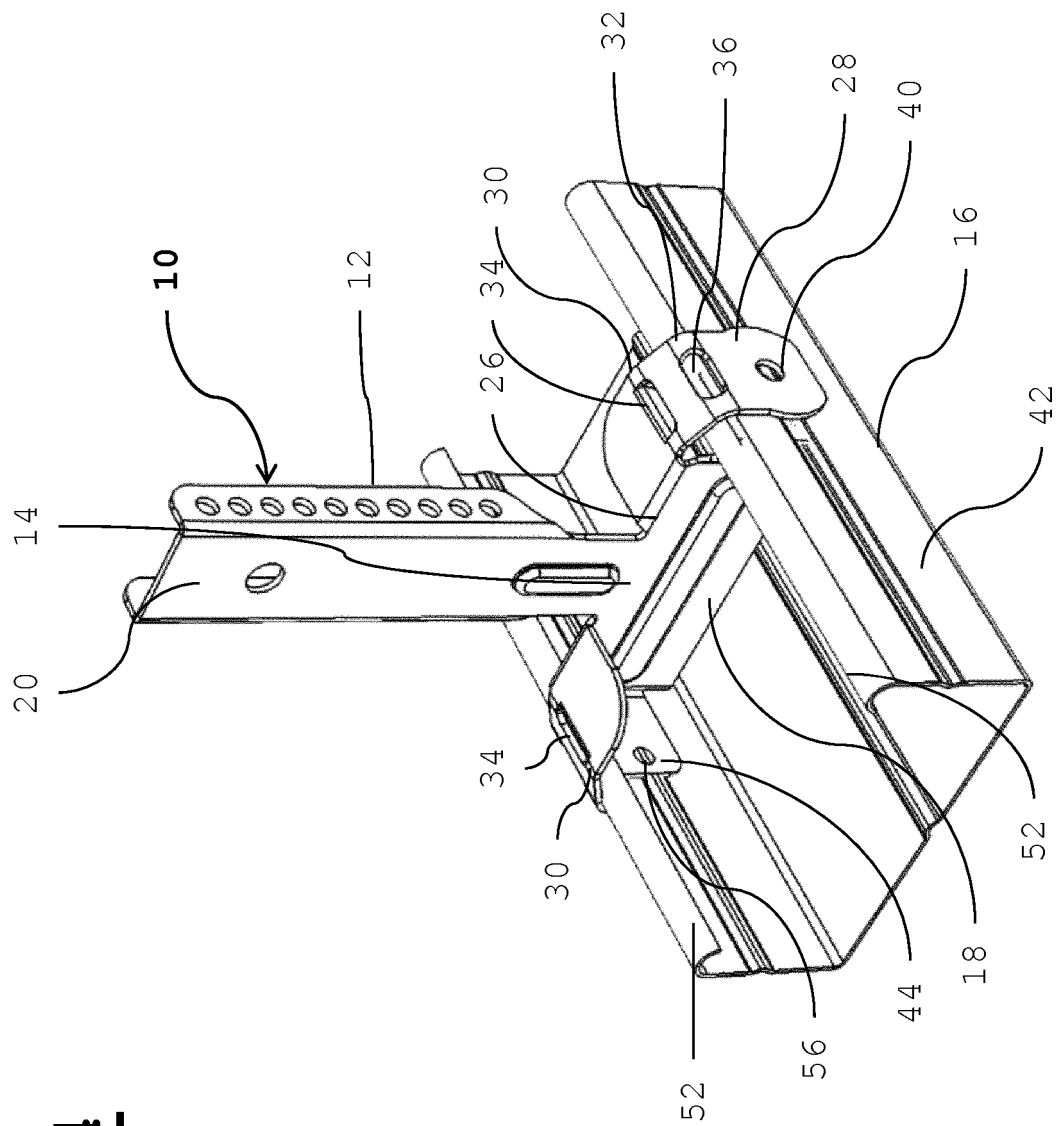


Fig. 4



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

- DE 29520783 U1 **[0004]**
- DE 20304313 U1 **[0005]**
- DE 20101732 U1 **[0006]**
- BE 900449 A2 **[0006]**
- US 389470 A **[0006]**
- DE 10052730 A1 **[0007]**