



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
10.02.93 Patentblatt 93/06

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04F 15/024**

②① Anmeldenummer : **91113369.2**

②② Anmeldetag : **08.08.91**

⑤④ **Hohlraum-Montage-Boden.**

③⑩ Priorität : **08.08.90 DE 4025167**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
12.02.92 Patentblatt 92/07

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
10.02.93 Patentblatt 93/06

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 191 868
DE-A- 3 904 236

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
US-A- 2 610 707
US-A- 3 899 857
US-A- 4 736 555
US-A- 4 850 163

⑦③ Patentinhaber : **Rheinhold & Mahla AG**
Gneisenastrasse 15
W-8000 München 50 (DE)

⑦② Erfinder : **Micko, Manfred**
Lessingstrasse 50
W-8057 Eching (DE)

⑦④ Vertreter : **Michelis, Theodor, Dipl.-Ing. et al**
Tattenbachstrasse 9
W-8000 München 22 (DE)

EP 0 470 628 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 bezieht sich auf einen Hohlraum-Montage-Boden mit quadratischen Bodenplatten identischer Größe und zwischen den Bodenplatten und dem Fußboden zur Auflagerung der Bodenplatten angeordneten Abstützelementen in Form von unterhalb der Bodenplattenkanten verlaufenden und jeweils angenähert die doppelte Länge einer Bodenplatte aufweisenden Traversen, die als flach auf dem Boden liegende Profile mit mindestens einer mittigen, U-förmigen Aufkantung zur Abstützung von vier Plattenecken ausgebildet sind und an die beiderseits eine Aufkantung jeweils eine weitere, gleichartige Traverse im rechten Winkel angesetzt ist, wobei die Aufkantungen als gesonderte, austauschbare Bauteile auf die Traversen aufgesetzt und arretiert sind.

Ein derartiger Hohlraum-Montage-Boden ist in der älteren Patentanmeldung DE-A- 39 04 236 beschrieben. Wegen der Schwierigkeiten, die mit den Traversen integralen Aufkantungen genau maßgetreu und stabil herzustellen, ist dort bereits vorgeschlagen, diese Aufkantungen als gesonderte austauschbare Bauteile auf die Traversen aufzusetzen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, spezielle Ausgestaltungen für diese gesonderten Bauteile anzugeben, die besonders leicht herzustellen sind, die erforderliche Eigenstabilität aufweisen und darüberhinaus eine große Variationsmöglichkeit für die Gestaltung eines solchens Bodens bezüglich Größe der Bodenplatten als auch bezüglich der einzustellenden Höhe der Anordnung dieser Bodenplatten zu ermöglichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die gesonderten Aufkantungs-Bauteile aus im Querschnitt angenähert hutförmigen Bügeln mit einem U-förmigen Mittelteil von der Höhe des erforderlichen Bodenabstandes der Platten und zwei seitlich horizontal abragenden Stegen bestehen und eine Breite von mindestens der Breite der Traversen aufweisen und mit den Traversen kraftschlüssig verbunden sind.

Somit können durch einfaches Stanzen und Biegen oder Pressen entsprechender Blechteile die erforderliche Abstandshöhe bestimmende Bauteile geschaffen werden, die mit vorgebbare Höhe an den entsprechenden Stellen der Traverse leicht montiert werden können.

Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Traversen im Bereich zwischen dem U-förmigen Mittelteil der Bügel eine Aufkantung von der Höhe einer Traversendicke aufweisen und im Bereich der Aufkantung mit zwei parallelen, in Längsrichtung der Traverse verlaufenden Schlitzten zum Einhaken der hochgebogenen Enden querverlaufender Traversen versehen sind.

Es ist aber auch möglich, daß die Traversen im Bereich zwischen dem U-förmigen Mittelteil der Bügel auf jeder der beiden Längskanten zwei aus entspre-

chenden Einschnitten hochgebogene Stege aufweisen, in die entsprechend ausgeschnittene Enden querverlaufender Traversen einklinkbar sind.

Zur exakteren Positionierung ist es ferner vorteilhaft, wenn die Bügel im Bereich ihrer Aufstanzfläche auf den Traversen eine mittige Einziehung aufweisen derart, daß die Unterseite der seitlich abragenden und überstehenden Stege mit der Unterseite der Traverse fluchten.

Zur besseren Aufnahme vertikaler Kräfte können die U-förmigen Schenkel der Bügel im Winkel von bis zu 5° gegen die Vertikale geneigt sein. Ferner können die Bügel im Bereich der U-förmigen Schenkel mit vertikal verlaufenden Verstärkungsrippen versehen sein.

Zum Ausgleich von Unebenheiten des Fußbodens ist es ferner zweckmäßig, wenn die auf den Traversen aufliegenden und mit diesen verschweißten horizontalen Stege der Bügel im seitlich überstehenden Bereich mit Gewindebohrungen versehen sind, in die Stellschrauben zum Ausgleich der Bodenunebenheiten einschraubbar sind.

Zum leichteren Einfügen querverlaufender Traversen ist es zweckmäßig, wenn die in den Traversen verlaufenden Schlitzte einen verbreiterten Mittelbereich und schmale schlitzförmige Endbereiche von der Breite einer Traversendicke aufweisen.

Anhand einer schematischen Zeichnung werden Aufbau und Funktionsweise von Ausführungsbeispielen nach der Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Traverse mit aufgesetzten Bügeln,

Fig. 1 A eine Variante einer solchen Traverse mit stegförmigen Arretierungen für querverlaufende Traversen,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Traverse und einem aufgesetzten Bügel,

Fig. 3 eine Aufsicht auf eine solche Traverse mit dem aufgesetzten Bügel und

Fig. 4 eine Seitenansicht eines solchen Bügels quer zur einer Traverse.

Wie man aus der perspektivischen Ansicht nach Fig. 1 ersieht, sind auf eine Traverse 1 aus einem flach auf den Boden liegenden Profil, das etwa die doppelte Länge einer gestrichelt angedeuteten Bodenplatte 2 aufweist, mittig ein im Querschnitt etwa hutförmiger Bügel 3 aufgesetzt. Seitlich davon sind auf etwa halber Strecke zu den Enden 4 der Traverse 1 weitere, jedoch schmalere Bügel 5 angeordnet, um eine zusätzliche Abstützung der Bodenplatte 2 sicherzustellen. Die Bügel 3 und 5 sind dabei zweckmäßigerweise über Schweißpunkte 8 mit der Traverse 1 verbunden. Es sind aber auch andere Befestigungsarten möglich.

Unterhalb der breiteren Bügel 3 sind zwei parallele Längsschlitzte 6 in die Traverse 1 eingeschnitten, in die die Enden 4 zweier querverlaufender Traversen eingreifen. Dies ist am rechten Ende der Figur 1 dar-

gestellt, wo das hochgebogene Ende 4 der Traverse 1 in den Schlitz 6 einer querliegenden Traverse 7 eingreift.

Eine weitere Möglichkeit der Traversenfestlegung ist in Fig. 1 A dargestellt. Hierbei weist die Traverse 10 im Bereich unter dem Bügel 11 auf jeder Längsseite zwei rechteckige Einschnitte 12 auf, aus denen dann die entsprechend frei geschnittenen Stege 13 hochgebogen sind. Das Ende 14 der Traverse 10 ist T-förmig mit zwei seitlichen Ausnehmungen 15 ausgebildet, in die dann bei querverlaufend ange-setzter Anordnung jeweils die Stege 13 eingreifen.

Fig. 2 bis 4 zeigen die Bügel und die zugehörigen Traversenbereiche in vergrößerter Darstellung mit zusätzlichen Einzelheiten.

Wie man aus dem Längsschnitt nach Fig. 2 er-sieht, weist die Traverse 1 unterhalb des Bügels 3 eine Aufkantung 20 etwa von der Höhe einer Traver-sendicke mit den Schlitz 6 auf, um querverlaufende Traversen, die ebenfalls flach auf dem Boden liegen, leichter aufnehmen und arretieren zu können.

Die Schlitz 6 weisen - wie man aus der gestrichelten, vom Bügel 3 abgedeckten Darstellung nach Fig. 3 ersieht - einen verbreiterten Mittelbereich 21 und zwei schmale, schlitzförmige Endbereiche 22 auf. Diese Schlitzform dient dazu, damit in den ver-breiterten Mittelbereich 21 zunächst leichter der schmale Steg 23 des hochgebogenen Endes 4 der Traverse 1 eingeführt werden kann, während dann der breitere Stegbereich 24 sich selbsttätig in die seit-lichen Schlitz 22 einrichtet.

Die Bügel 3 selbst bestehen aus einem horizon-talen Rückenabschnitt 25 mit den beiden anschlie-ßenden, vertikalen Schenkeln 26 und den horizontal abgebogenen Stegen 27, mit denen die Bügel 3 auf der Traverse 1 aufruhend. Der Rückenabschnitt 25 weist entsprechende Bohrungen 28 zur Arretierung der Bodenplatte 2 bzw. einer zwischengeschalteten, nicht näher dargestellten Halterungsplatte auf. Die Schenkel 26 können - wie man insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 1 ersieht - bis zu einem Winkel von 5° leicht nach außen geneigt sein, um eine höhe-re Stabilität zu erhalten. Zusätzlich können diese Schenkel 26 noch vertikal verlaufende Versteifungs-rippen 29 aufweisen, wie man aus der Seitenansicht nach Fig. 4 ersieht.

Zweckmäßigerweise weisen die Bügel 3, die im allgemeinen breiter als die Traversen 1 sind, im Be-reich ihrer Aufstandsfläche auf den Traversen 1 eine mittige Einziehung 30 derart auf, daß die Unterseite der seitlich abragenden und überstehenden Stege 27 mit der Unterseite der Traversen 1 fluchtet.

Zusätzlich können - wie man insbesondere aus Fig. 2 ersieht - die auf den Traversen 1 aufliegenden und mit diesen verschweißten Stege 27 im seitlich überstehenden Bereich mit Gewindebohrungen 31 versehen sein, in die Stellschrauben 32 einge-schraubt sind. Mit diesen Stellschrauben 32 können

dann etwa auftretende Unebenheiten im Boden 33 ausgeglichen werden, so daß alle Bügelrücken 25 auf gleicher Höhe liegen.

Mit der beschriebenen Gestaltung und Ausbil-dung der gesonderten Bügel ist damit eine Maßhaltig-keit und Stabilität der Abstützung für die Bodenplatten eines solchen Hohlraum-Montage-Bodens gegeben, der darüberhinaus noch leicht an unterschiedliche Gegebenheiten angepaßt werden kann.

Patentansprüche

1. Hohlraum-Montage-Boden mit quadratischen Bodenplatten identischer Größe und zwischen den Bodenplatten und dem Fußboden zur Aufla-gerung der Bodenplatten angeordneten Abstütz-elementen in Form von unterhalb der Bodenplat-tenkanten verlaufenden und jeweils angenähert die doppelte Länge einer Bodenplatte aufweisen- den Traversen, die als flach auf dem Boden lie- gende Profile mit mindestens einer mittigen, U- förmigen Aufkantung zur Abstützung von vier Plattenecken ausgebildet sind und an die beider- seits einer Aufkantung jeweils eine weitere, gleichartige Traverse im rechten Winkel ange- setzt ist, wobei die Aufkantungen als gesonderte, austauschbare Bauteile auf die Traversen aufge- setzt und arretiert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die gesonderten Aufkantungs-Bauteile aus im Querschnitt angenähert hutförmigen Bügeln (3, 5) mit einem U-förmigen Mittelteil (25, 26) von der Höhe des erforderlichen Bodenabstandes der Platten (2) und zwei seitlich horizontal abra- genden Stegen (27) bestehen, und eine Breite von mindestens der Breite der Traversen (1) auf- weisen und mit der Traverse (1) kraftschlüssig (8) verbunden sind.
2. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, da- durch gekennzeichnet, daß die Traversen (1) im Bereich zwischen dem U-förmigen Mittelteil (25), der Bügel (3) eine Aufkantung (20) von der Höhe einer Traversendicke aufweisen und im Bereich der Aufkantung (20) mit zwei parallelen, in Längs- richtung der Traverse (1) verlaufenden Schlitz 6 zum Einhaken von hochgebogenen Enden (4) querverlaufender Traversen (7) versehen sind.
3. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, da- durch gekennzeichnet, daß die Traversen (10) im Bereich zwischen dem U-förmigen Mittelteil der Bügel (11) auf jeder der beiden Längskanten zwei aus entsprechenden Einschnitten (12) hochge- bogene Stege (13) aufweisen, in die entspre- chend ausgeschnittene Enden (14) querverlau- fender Traversen einklinkbar sind.

4. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (3) im Bereich ihrer Aufstanzfläche auf den Traversen (1) eine mittige Einziehung (30) aufweisen, derart, daß die Unterseite der seitlich abragenden und überstehenden Stege (27) mit der Unterseite der Traversen (1) fluchtet. 5
5. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die U-förmigen Schenkel (26) der Bügel (3) im Winkel von bis zu 5° gegen die Vertikale geneigt sind. 10
6. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (3) im Bereich der U-förmigen Schenkel (26) mit vertikal verlaufenden Verstärkungsrippen (29) versehen sind. 15
7. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Traversen (1) aufliegenden und mit diesen verschweißten horizontalen Stege (27) im seitlich überstehenden Bereich mit Gewindebohrungen (31) versehen sind, in die Stellschrauben (32) zum Ausgleichen von Bodenunebenheiten einschraubbar sind. 20
8. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Traversen (1) verlaufenden Schlitze (6) einen verbreiterten Mittelbereich (21) und schmale, schlitzförmige Endbereich (22) von der Breite einer Traversendicke aufweisen. 25
9. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die hochgebogenen Enden (4) der Traversen (1) einen schmaleren Endsteg (23) von der Länge des verbreiterten Mittelbereiches (21) der Traversenschlitzen (6) aufweisen. 30

Claims

1. A cavity false floor comprising square floor slabs of identical size and bearing elements for holding the floor slabs and disposed between the slabs and the floor, the bearing elements being in the form of cross-members extending under the edges of the floor slabs and having approximately twice the length of a floor slab and being in the form of flat section members lying on the floor and having at least one central U-shaped edging for supporting four slab corners, an additional similar cross-member being mounted at a right angle on both sides of an edging, the edgings being separate interchangeable components 35

mounted and locked on the cross-members, characterised in that the separate edgings comprise stirrups (3, 5) having an approximately hat-shaped cross-section with a U-shaped central part (25, 26) equal in height to the required distance of the slabs (2) from the floor, and two laterally horizontally projecting webs (27), and have a width at least equal to the width of the cross-members (1) and are positively (8) connected to the cross-member (1).

2. A cavity false floor according to claim 1, characterised in that the cross-members (1), in the region of the U-shaped central part (25) of the stirrups (3), have an edging (20) equal in height to the thickness of a cross-member and, in the region of the edging (20), have two parallel slots (6) extending in the longitudinal direction of the cross-member (1), for hooking bent-up ends (4) of transverse cross-members (7).
3. A cavity false floor according to claim 1, characterised in that the cross-members (10), in the region inside the U-shaped central part of the stirrups (11), have two webs (13) bent up from corresponding notches (12) on each of the two longitudinal edges, for engaging correspondingly cut-out ends (14) of transverse cross-members.
4. A cavity false floor according to claim 1, characterised in that the stirrups (3), in the region of their punched surface on the cross-members (1), have a central recess (30), so that the underside of the laterally projecting, overlying webs (27) is flush with the underside of the cross-members (1).
5. A cavity false floor according to claim 1, characterised in that the U-shaped arms (26) of the stirrups (3) are inclined at an angle of up to 5° to the vertical.
6. A cavity false floor according to claim 1 or 5, characterised in that the stirrups (3) have vertical reinforcing ribs (29) in the region of the U-shaped arms (26).
7. A cavity false floor according to claim 1, characterised in that the laterally overlying regions of the horizontal webs (27) disposed on and welded to the cross-members (1) are formed with threaded bores (31) for receiving adjusting screws (32) for compensating irregularities in the floor.
8. A cavity false floor according to claim 2, characterised in that the slots (6) extending in the cross-members (1) have a widened central region (21) and narrow slot-like end regions (22) equal in width to the thickness of a cross-member.

9. A cavity false floor according to claim 8, characterised in that the bent-up ends (4) of the cross-members (1) have a narrower end web (23) equal in length to the widened central region (21) of the slots (6) in the cross-members.

5

Revendications

1. Faux plancher de montage, comprenant des dalles de plancher carrées et de même dimension et des éléments d'appui, interposés entre les dalles de plancher et le plancher pour supporter les dalles de plancher, ayant la forme de traverses s'étendant sous les bords des dalles de plancher et ayant chacune à peu près une longueur double de celle d'une dalle de plancher, et constitués de profilés à plat sur le plancher et ayant au moins une partie surélevée au milieu en forme de U pour supporter quatre sommets de dalles, une autre traverse de même type étant posée à angle droit de part et d'autre d'une partie surélevée, les parties relevées étant posées et bloquées sur les traverses sous la forme d'éléments de construction distincts et amovibles, caractérisé en ce que les éléments de construction distincts formant les parties surélevées sont constitués d'étriers (3, 5) de section transversale sensiblement en forme de chapeau et ayant une partie médiane (25, 26) en forme de U de la hauteur de la distance nécessaire des dalles (2) au plancher et de deux branches (27) faisant latéralement saillie horizontalement ont une largeur au moins égale à la largeur des traverses et sont fixées positivement (8) à la traverse (1).

10

2. Faux plancher de montage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les traverses (1) comportent, dans la région comprise entre la partie médiane (25) en forme de U de l'étrier (3), une partie surélevée (20) de la hauteur de l'épaisseur d'une traverse et, dans la région de la partie surélevée (20), sont munies de deux fentes (6) s'étendant parallèlement dans la direction longitudinale de la traverse (1) et destinées à l'accrochage des extrémités (4) coudées vers le haut de traverses (7) s'étendant transversalement.

15

20

25

30

35

40

45

3. Faux plancher de montage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les traverses (10) comportent, dans la région comprise entre la partie médiane en forme de U de l'étrier (11), sur les deux bords longitudinaux, deux languettes (13) coudées vers le haut, qui sont obtenues à partir de parties découpées (12) correspondantes et dans lesquelles peuvent s'encliqueter les extrémités (14) découpées de manière conjuguée de traverses s'étendant transversalement.

50

55

4. Faux plancher de montage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les étriers (3) comportent, dans la région de leur surface d'appui sur les traverses (1), un renforcement (30) médian, de manière que le côté inférieur des réglettes (27) faisant saillie latéralement et surélevé soit aligné avec le côté inférieur des traverses (1).

5. Faux plancher de montage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les branches (26) en forme de U de l'étrier (3) sont inclinées sous un angle allant jusqu'à 5° par rapport à la verticale.

6. Faux plancher de montage suivant la revendication 1 ou 5, caractérisé en ce que les étriers (3) sont munis, dans la région des branches (26) en forme de U, de nervures de renforcement (29) s'étendant verticalement.

7. Faux plancher de montage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les barrettes (27) horizontales, reposant sur les traverses (1) et soudées à celles-ci, sont munies, dans la région en saillie latéralement, de taraudages (31) dans lesquels peuvent être vissées les vis de réglage (32) de compensation des inégalités du sol.

8. Faux plancher de montage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les fentes (6) s'étendant dans les traverses (1) comportent une partie médiane (21) élargie et une partie d'extrémité (22) étroite, en forme de fente, et de la largeur de l'épaisseur d'une traverse.

9. Faux plancher de montage suivant la revendication 8, caractérisé en ce que les extrémités (4) courbées vers le haut des traverses (1) comportent une réglette d'extrémité (23) plus étroite et de la longueur de la partie médiane (21) élargie des fentes (6) des traverses.

