



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 312 722 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2003 Patentblatt 2003/21

(51) Int Cl.7: **E04B 5/10**

(21) Anmeldenummer: **02006846.6**

(22) Anmeldetag: **26.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Maack, Peter, Dr.-Ing.**
21376 Salzhausen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring, Siemons,
Schildberg
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)**

(30) Priorität: **17.11.2001 DE 20118827 U**

(71) Anmelder: **Maack, Peter, Dr.-Ing.**
21376 Salzhausen (DE)

(54) Bauelement für eine Deckenkonstruktion und Deckenkonstruktion in Gebäuden

(57) Bauelement für eine Deckenkonstruktion in Gebäuden, das an gegenüberliegenden Enden zur Auflage an einer Gebäudewand ausgebildet ist, mit einer ersten selbsttragenden plattenförmigen Schicht aus Beton oder betonähnlichem Material, welche den Fußboden eines Geschosses des Gebäudes bildet, einer zweiten selbsttragenden plattenförmigen Schicht aus

Beton oder betonähnlichem Material im vertikalem Abstand zur ersten Schicht mit nach oben weisenden Vorsprüngen oder Rippen, welche die Decke des darunterliegenden Geschosses bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Schicht an der Unterseite plan und auf den Vorsprüngen oder Rippen der unteren Schicht von oben aufgelegt ist unter Zwischenschaltung einer elastischen Dämmschicht.

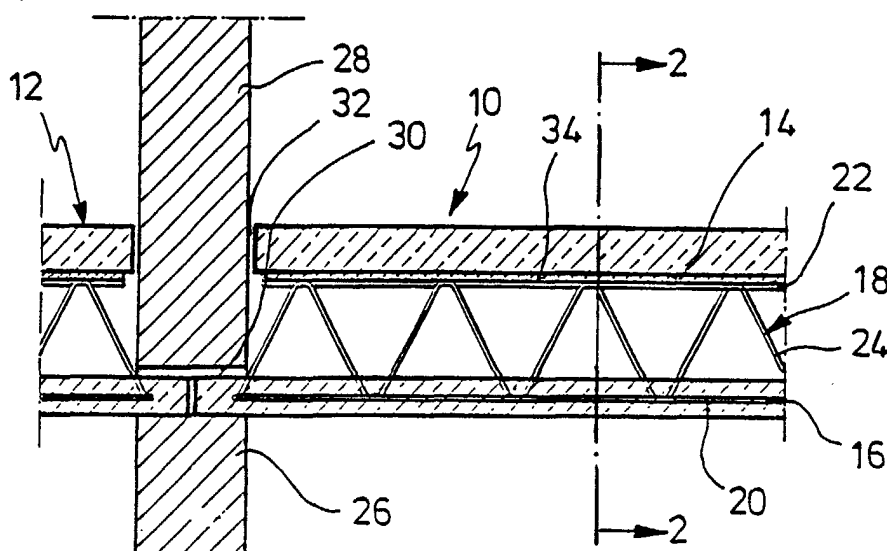


FIG.1

EP 1 312 722 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Bauelement für eine Deckenkonstruktion in Gebäuden nach dem Anspruch 1.

[0002] Aus GB 2 226 058 ist ein Bauelement bekannt geworden, das aus einer Betonplatte besteht mit einem teilweise eingelassenen Gitterträger. Der Obergurt des Gitterträgers steht aus der Platte heraus und weist nach unten, wenn das Bauelement auf Auflagern von Gebäudewänden abgestützt ist. Eine Decke für das darunterliegende Geschoß wird dadurch hergestellt, daß ein geeignetes Verkleidungsmaterial an dem Obergurt befestigt wird.

[0003] Aus WO 95/03460 ist ein Bauelement bekannt geworden mit zwei vertikal beabstandeten Betonschichten und Gitterträgern zwischen den Schichten, wobei jeweils ein Gurt des Gitterträgers in eine der Schichten eingelassen ist.

[0004] Aus WO 81/02758 ist bekannt geworden, ein Bauelement so auszubilden, daß die vertikal beabstandeten Betonschichten mit jeweils aufeinander zu weisenden Gitterträgern fest gegeneinander verspannt werden. Die Verspannung erfolgt zum Beispiel mit Hilfe von Spannbolzen, wobei zwei Bolzen mit gegenläufigem Gewinde in eine Spannhülse geschraubt sind und die Bolzen jeweils mit einem Gitterträger verbunden sind.

[0005] Aus EP 0 828 033 A2 ist ein Bauelement bekannt geworden mit zwei im vertikalen Abstand angeordneten Betonschichten, die jeweils teilweise Gitterträger aufnehmen. Die vorstehenden Abschnitte der Gitterträger beider Betonschichten sind so ineinander verschränkt angeordnet, daß sie sich nicht gegenseitig berühren. Die Betonschichten sind jeweils in Auflagern der Gebäudewände aufgelagert, wobei die obere Schicht über eine elastische Dämmschicht abgestützt ist, damit sie als dämmender Estrich eingesetzt werden kann.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bauelement der beschriebenen Art dahingehend zu verbessern, daß es einfacher gefertigt werden kann und vielseitiger nutzbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Bauelement ist die obere Schicht aus Beton oder einem betonähnlichen Stoff als planes Element ausgeführt ohne eine vorstehende Bewehrung. Es stützt sich auf Vorsprüngen oder Rippen der unteren Schicht ab unter Zwischenschaltung einer elastischen Dämmschicht auf den Rippen bzw. den Vorsprüngen. Die Vorsprünge können zum Beispiel die Obergurte von Gitterträgern sein, deren Untergurt in der zweiten Schicht eingebettet ist. Bei der Verwendung von Rippen können diese einteilig mit der unteren Schicht geformt sein.

[0009] Auch bei dem erfindungsgemäßen Bauelement bildet die erste oder obere Schicht den Estrich für den darüberliegenden Gebäuderaum, während die un-

tere oder zweite Schicht die Decke für das darunterliegende Geschoß darstellt. Da die obere Schicht einfach auf den Vorsprüngen oder Rippen der unteren Schicht aufgelegt gelagert ist, ist die untere oder zweite Schicht für die Abstützung auf einem Auflager an gegenüberliegenden Gebäudewänden heranzuziehen.

[0010] Die erfindungsgemäße Konstruktion weist eine Reihe von Vorteilen auf. Die Fertigung gestaltet sich besonders einfach. Wie bei der Herstellung bekannter Bauelemente werden die Betonschichten mit ihrer Bewehrung zunächst separat hergestellt, wonach sie dann übereinander gelegt werden. Bei der Erfindung braucht lediglich eine Betonscheibe auf zum Beispiel die Gitterträger der zweiten oder unteren Betonschicht aufgelegt zu werden. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich. Dieser Vorgang ist bei der industriellen Fertigung leicht zu bewerkstelligen.

[0011] Um eine gewisse Seitensicherung für die obere Schicht zu erhalten, wird nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß sie auf den Vorsprüngen oder Rippen verklebt wird. Unter Umständen reicht auch die Haftreibung aus zwischen der oberen Schicht und der elastischen Unterlage, die auf den Vorsprüngen oder Rippen aufgebracht ist.

[0012] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß der Raum zwischen oberer und unterer Schicht vielseitig genutzt werden kann, beispielsweise Leitungen und Rohre für beliebige Installationen aufnehmen kann. Bei bekannten Bauelementen, bei denen sowohl untere als auch obere Schicht Gitterträger aufweisen, ist das verhältnismäßig umständlich zu bewerkstelligen. Auch das Einbringen von geeigneten Dämmstoffen gestaltet sich bei dem erfindungsgemäßen Bauelement einfacher.

[0013] Ferner ist von Vorteil, daß die obere Schicht in einfacher Weise Leitungen für eine Fußbodenheizung aufnehmen kann. Zwar wird auch die obere Schicht eine geeignete Bewehrung enthalten, dies werden jedoch keine Gitterträger wie bei bekannten Bauelementen sein. Das Einbringen von Leitungen für die Fußbodenheizung gestaltet sich daher besonders einfach.

[0014] Ein Bauelement nach der Erfindung erstreckt sich üblicherweise zwischen zwei beabstandeten tragenden Wänden des Gebäudes. Die obere Schicht hat vorzugsweise von diesen Wänden einen gewissen Abstand, so daß eine Schallübertragung in die tragenden Wände hinein bzw. in die angrenzenden Wände vermieden wird. Innerhalb der oberen Schicht findet naturgemäß eine Körperschallübertragung statt. Diese kann sich zum Beispiel nachteilig auswirken, wenn sich die obere Schicht als Fußboden in zwei benachbarte Räume eines Geschosses erstreckt. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Bauelements läßt sich auch hier eine Schallübertragung über den Boden vermeiden, indem die obere Schicht mit einer trennenden Nut versehen wird in dem Bereich einer die angrenzenden Räume trennenden Wand. Je nach Grundriß und Lage des Bauelements kann daher die obere Schicht aus zwei oder

mehr körperlich voneinander getrennten Unterschichten bestehen, die bereits fertigungsseitig hergestellt und aufgebracht werden. Dort wo eine Schallübertragung nicht vermieden werden muß, d. h. innerhalb eines Raumes, können die oberen Teilschichten in bekannter Weise miteinander verschweißt werden, um sie gegeneinander festzulegen.

[0015] Es sind verschiedene konstruktive Möglichkeiten denkbar, die obere Schicht auf den Vorsprüngen oder den Rippen aufzulagern. Eine sieht erfindungsgemäß vor, daß auf dem Obergurt von Gitterträgern der unteren Schicht ein Profil aus elastischen Dämmmaterial aufgebracht ist, beispielsweise ein umgekehrt U-förmiges Profil. Alternativ kann auf dem Obergurt der Gitterträger ein Flachstreifen aus Stahl aufgeschweißt sein, auf dem ein Streifen aus elastischem Dämmmaterial angeordnet ist.

[0016] Eine andere Ausführungsform zur Auflagerung der oberen Schicht besteht in einer Ausgestaltung der Erfindung darin, daß U-förmige Tragbleche auf die Oberseite der Gitterträger aufgelegt sind. Die Dämmschicht wird auf die Oberseite des Steges aufgebracht, beispielsweise auch durch Verklebung befestigt. Die Schenkel der U-förmigen Tragbleche übergreifen den Gitterträger an der Oberseite und legen sich mit ihren Schenkeln gegen die Außenseite der Diagonalstäbe an. Daher ist das Profil der Tragbleche nicht streng U-förmig, sondern mit leicht divergierenden Schenkeln geformt. Derartige Tragbleche können im Abstand voneinander angeordnet werden. Sie haben z.B. eine Länge von 30 bis 50 cm. Der Abstand zwischen benachbarten Tragblechen kann mehr als die doppelte Länge eines Tragblechs betragen.

[0017] Es ist zwar denkbar, die Tragbleche am Gitterträger zu verschweißen, eine einfachere Befestigung besteht nach einer Ausgestaltung der Erfindung darin, daß die Schenkel der Tragbleche Eindrückungen oder dergleichen aufweisen, die den Verbindungsbereich der Diagonalstäbe zu beiden Seiten des Obergurts untergreifen. Dieser Untergriff ist derart, daß beim Aufsetzen der Tragbleche von oben die durch die Eindrückungen gebildeten Vorsprünge den Verbindungsbereich der Diagonalstäbe schnappend hintergreifen.

[0018] Bei der Anwendung auf eine Deckenkonstruktion ist das Bauelement nach einer Ausgestaltung der Erfindung mit der unteren Schicht auf der Oberseite der Gebäudewände aufgelagert. Für das darüberliegende Geschoß erfolgt die Auflagerung der Wände auf der unteren Schicht, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Dämmschicht.

[0019] Bei der Erfindung stützt sich die untere Platte des erfindungsgemäßen Bauelements auf der Oberseite einer Wand ab. Die Länge einer Tafel richtet sich naturgemäß nach dem Abstand zwischen den Wänden eines Gebäuderaums. Die Gitterträger können naturgemäß nur innerhalb des Abstands der oberen Gehäusewände angeordnet sein. Daher besteht die Gefahr, daß die untere längere Platte keine ausreichende Festigkeit

im Auflagerbereich aufweist. Daher ist erfindungsgemäß ein zweiter Gitterträger vorgesehen, dessen Knoten zu den Knoten des ersten Gitterträgers versetzt liegen. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß unabhängig von der jeweils vorgesehenen Länge eines Bauelements eine ausreichende Abstützung im Auflagerbereich erfolgt, und zwar entweder über den ersten oder über den zweiten Gitterträger. Der letztere hat eine geringere Höhe als der erste und ist vorzugsweise innerhalb des ersten Gitterträgers eingeschoben. Seine Länge kann begrenzt sein, da er insbesondere den Auflagerbereich verstärken soll.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch zwei Bauelemente nach der Erfindung mit ihrer Auflagerung auf einer Gebäudewand.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 1 entlang der Linie 2-2.

Fig. 3 zeigt die Draufsicht auf den Grundriß eines Gebäudegeschosses deren Boden von Bauelementen nach den Fign. 1 und 2 hergestellt ist.

Fig. 4 zeigt eine Auflagemöglichkeit einer oberen Schicht des Bauelements nach der Erfindung auf einem Gitterträger.

Fig. 5 zeigt eine zweite Ausführungsform für eine Auflage auf einem Gitterträger.

Fig. 6 zeigt eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1 mit einer besonderen Auflagerung für die obere Schicht.

Fig. 7 zeigt perspektivisch ein Tragblech für die Auflagerung der oberen Schicht nach Fig. 6.

Fig. 8 zeigt die Anbringung des Tragblechs nach Fig. 7 auf der Oberseite des Gitterträgers.

Fig. 9 zeigt den Endbereich einer Deckenkonstruktion angrenzend an eine Wand mit einer speziellen oberen Schicht.

[0021] In Fig. 1 sind zwei Bauelemente 10, 12 angedeutet. Der Aufbau der Bauelemente 10, 12 soll anhand des Bauelements 10 erläutert werden. Das Bauelement 10 weist eine erste Schicht 12 auf, die aus Beton hergestellt ist und eine innere Bewehrung aufweisen kann (nicht gezeigt). Ober- und Unterseite der Schicht 12 sind planparallel. Im vertikalen Abstand dazu ist eine zweite Platte 16 angeordnet, die ebenfalls planparallel ist, jedoch einen Gitterträger 18 herkömmlicher Ausbildung

hält, wobei der Untergrund 20 in der Schicht 16 angeordnet ist und der Obergurt 22 oberhalb der Schicht 16 verläuft und Ober- und Untergurt 16, 22 durch Diagonalstreben 24 verbunden sind. Wie erkennbar, ist die obere Schicht 14 etwas dicker als die untere Schicht 16. Die Unterschicht 16 ist jedoch länger als die obere Schicht 14, so daß sie auf der Oberseite einer Gebäudewand 26 aufgelagert werden kann. Die darüber angeordnete Verlängerung der Gebäudewand 28 stützt sich über eine Mörtelschicht 30 auf der Oberseite der Schicht 16 ab bzw. der unteren Schicht des Bauelements 12. Die obere Schicht 14 hat zur Wand 28 einen Abstand, der mit 32 bezeichnet ist. Dadurch ist verhindert, daß ein Trittschall von der Schicht 14 auf die Wand 28 übertragen wird.

[0022] Auf dem Obergurt 22 verläuft eine elastische Dämmschicht 34, auf der die obere Schicht 14 aufliegt. Die obere Schicht 14 ist mithin lediglich auf dem Gitterträger 18 abgelegt und sonst in keiner Weise mit dem Gitterträger oder der unteren Schicht 16 verbunden. In Fig. 2 sind einmal die Gitterträger 18 dargestellt (links und rechts von Fig. 2) sowie ein anderer Träger 36 als mögliche Alternative. Die Auflagerung der oberen Schicht 14 ist jedoch gut erkennbar.

[0023] Es ist aus Fig. 1 und 2 ferner zu entnehmen, daß die Fertigung eines Bauelements wie das in Fig. 1 einfach zu bewerkstelligen ist. Die Schicht 16 mit dem Gitterträger 18 wird auf industrielle Weise herkömmlich gefertigt. Dasselbe gilt für die plattenartige Schicht 14. Nach Herstellung der plattenartigen Schicht 14 wird diese angehoben, gedreht und auf die Gitterträger 18 abgesetzt mit einer Auflage auf dem Obergurt, wie beschrieben. Eine zusätzliche Sicherung gegen seitlichen Verschieben kann entfallen, es kann jedoch zweckmäßig sein, die Schicht 14 auf der Dämmschicht 34 festzukleben.

[0024] In den Fign. 4 und 5 sind zwei Beispiele für eine Auflagerung der Schicht 14 dargestellt. In Fig. 4 ist ein Profilstreifen 40 aus einem elastischen druckfesten Dämmmaterial dargestellt, das annähernd umgekehrt U-Profil hat und das auf den Obergurt aufgelegt ist, wie gezeigt. Die Schicht 14 kann auf der Oberseite des Streifens 40 abgelegt werden.

[0025] In Fig. 5 ist dargestellt, wie mit dem Obergurt 22 ein Stahlstreifen 42 aufgeschweißt ist, auf dem ein Streifen 44 aus einem elastischen Dämmmaterial aufgelegt ist. Auf diesen wird dann die Schicht 14 aufgelegt. Der Streifen 44 kann mit dem Streifen 42 verklebt sein. Auch kann eine Verklebung zwischen Streifen 44 und Schicht 14 erfolgen.

[0026] Die obere Schicht 14 wird üblicherweise etwas kleiner sein als die untere Schicht 16. Sie kann auch von einzelnen Unterschichten gebildet sein, wie dies anhand von Fig. 3 erläutert werden soll. In Fig. 3 ist ein Grundriß dargestellt, dessen Decke von drei Bauelementen gebildet ist, wie dies anhand von Fig. 1 dargestellt ist. Die Aufteilung des Grundrisses für die Räume oberhalb der Decke ist durch Wände angedeutet. Es ist

zu erkennen, daß die beiden Räume 50, 52 einen Boden aufweisen, der teilweise von den Platten 10a, 10b bzw. 10d und 10c gebildet ist. Um zu vermeiden, daß eine Schallübertragung zwischen den einzelnen Räumen 50 bis 56 stattfindet, sind daher die oberen Schichten der Elemente 10a bis 10c entsprechend der Raumaufteilung unterteilt. Die obere Schicht des Bauelements 10a weist drei Teilschichten auf, die Oberschicht des Bauelements 10b weist ebenfalls drei Schichten auf, während die obere Schicht des Bauelements 10c zwei Schichten aufweist. Innerhalb der Räume werden die Fugen zwischen den Elementen 10a bis 10c geschlossen, indem die Elemente durch Schweißung verbunden werden und die übrig gebliebene Fuge mit einem geeigneten Mittel ausgefüllt wird. Dies ist an sich eine bekannte Technik.

[0027] In Fig. 6 ist ein erster Gitterträger 18 vergleichbar dem nach Fig. 1 vorgesehen, dessen Untergurt 20 in der unteren Schicht 16 verläuft. Der Obergurt 22 und ein Teil der Diagonalstäbe verläuft oberhalb der unteren Schicht 16 und auch oberhalb einer Dämmschicht 60, die auf der unteren Schicht 16 aufgelegt ist. Ein weiterer Gitterträger 63 in Fig. 6 besitzt einen Untergurt 62, der ebenfalls in der Platte 16 verläuft und dessen Obergurt 64 in der Dämmschicht 60 verläuft. Der zweite Gitterträger 63, der sich nur im Endbereich des gezeigten Bauelements befindet, ist in den ersten Gitterträger 18 eingeschoben. Seine Knoten liegen auf der halben Länge zwischen benachbarten Knoten des ersten Gitterträgers 18. Aus Fig. 1 ist zu erkennen, daß der erste Gitterträger 18 sich ausreichend weit in den Auflagerbereich auf der unteren Wand 26 erstreckt und damit für eine ausreichende Stabilität sorgt. Bei dem Gitterträger 18 nach Fig. 6 wäre dies jedoch nicht der Fall. Die versetzte Anordnung der Knoten für den zweiten Gitterträger 63 sorgt nun dafür, daß auch bei der unzureichenden Lage des ersten Gitterträgers 18 der zweite Gitterträger 63 für eine ausreichende Festigkeit sorgt, da ein Knoten im Auflagerbereich zu Liegen kommt. Da der zweite Gitterträger 63 im wesentlichen nur für die Verstärkung im Auflagerbereich dient, braucht er sich nicht über die gesamte Länge des ersten Gitterträgers 18 bzw. des Bauelements zu erstrecken.

[0028] Die untere Schicht 16 ist über eine Dünnbettmörtelschicht 66 an der Oberseite der Wand 26 abgestützt. Die obere Wand 28 ist über eine Mörtelschicht 68 an den Unterschichten benachbarter Elemente abgestützt. Die obere Schicht 14 ist über Tragbleche 70 an der Oberseite des Gitterträgers 18 abgestützt. Die Konstruktion der Tragbleche geht aus den Fign. 7 und 8 hervor.

[0029] Die Tragbleche 70 sind annähernd U-förmig mit leicht divergierenden Schenkeln 72, 74. Die Schenkel 72, 74 übergreifen den Obergurt 20 und die Verbindungsbereiche der Diagonalstäbe 76, 78 (Fig. 8). Die bogenförmigen Verbindungsbereiche sind, wie üblich, mit dem Obergurt 20 seitlich verschweißt. Die Schenkel 72, 74 haben in Abständen Eindrückungen 80. Sie sind

so angeordnet, daß die auf diese Weise an der Innenseite der Schenkel 72, 74 gebildeten Vorsprünge die Verbindungsbereiche der Diagonalstäbe 76, 78 untergreifen, wie dies in Fig. 8 dargestellt ist. Mithin können die Tragbleche 70 auf die Oberseite der Gitterträger 18 aufgekippst werden, wobei der Steg 82 auf dem Obergurt 20 zum Liegen kommt. Auf dem Steg 82 kann ein Streifen 84 aus einem Elastomer aufgeklebt sein. Auf diesem stützt sich dann die obere Schicht 14 ab, wie in Fig. 6 dargestellt.

[0030] Wie ferner aus Fig. 6 zu entnehmen, haben die Tragbleche 70 eine begrenzte Länge, von z.B. 30 bis 50 cm und sind in Abständen angeordnet, wobei der Abstand mehr als das Doppelte der Länge eines Tragblechs betragen kann.

[0031] Die Darstellung nach Fig. 9 unterscheidet sich von Fig. 6 dadurch, daß die obere Schicht 14a Leitungen 90 für eine Fußbodenheizung aufnimmt. Die Auflagerung der oberen Schicht 14a kann gemäß Fig. 6 oder auch gemäß den anderen Ausführungsformen, wie sie in den anderen Figuren dargestellt sind, durchgeführt werden.

[0032] In Fig. 9 ist auch gezeigt, wie ein Streifen 92 aus Schaumstoff in den Spalt zwischen oberer Schicht und oberer Wand 28 eingebracht ist.

Patentansprüche

1. Bauelement für eine Deckenkonstruktion in Gebäuden, das an gegenüberliegenden Enden zur Auflage an einer Gebäudewand ausgebildet ist, mit einer ersten selbsttragenden plattenförmigen Schicht aus Beton oder betonähnlichem Material, welche den Fußboden eines Geschosses des Gebäudes bildet, einer zweiten selbsttragenden plattenförmigen Schicht aus Beton oder betonähnlichem Material im vertikalem Abstand zur ersten Schicht mit nach oben weisenden Vorsprüngen oder Rippen, welche die Decke des darunterliegenden Geschosses bildet, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Schicht (14) an der Unterseite plan und auf den Vorsprüngen (18) oder Rippen der unteren Schicht (16) von oben aufgelegt ist unter Zwischenschaltung einer elastischen Dämmschicht (22, 40, 44).
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippen einteilig mit der unteren Schicht geformt sind.
3. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge von einer Bewehrung für die untere Schicht gebildet sind, vorzugsweise von Gitterträgern (18), deren Untergurt (20) innerhalb der unteren Schicht (16) verläuft.
4. Bauelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem Obergurt (22) der Gitterträger

(18) ein Profil (40) aus elastischem Dämmmaterial aufgelegt ist.

5. Bauelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Profil (40) umgekehrt U-förmig ist.
6. Bauelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem Obergurt (22) der Gitterträger (18) ein Flachstreifen (43) aus Stahl aufgeschweißt ist, auf dem ein Streifen (44) aus elastischem Dämmmaterial angeordnet ist.
7. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Schicht (14) auf den Vorsprüngen oder Rippen gegenseitliches Verschieben durch Klebung gesichert ist.
8. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Zwischenraum zwischen oberer und unterer Schicht (14, 16) Installationsgegenstände wie Rohre, Leitungen oder dergleichen angeordnet sind.
9. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Schicht (14) Leitungen für eine Fußbodenheizung aufnimmt.
10. Deckenkonstruktion in Gebäuden, mit tafelförmigen Bauelementen, die an gegenüberliegenden Enden an einer Gebäudewand aufgelegt sind und die jeweils eine erste selbsttragende plattenförmige Schicht aus Beton oder betonähnlichem Material und eine zweite selbsttragende plattenförmige Schicht aus Beton oder betonähnlichem Material in vertikalem Abstand zur ersten Schicht aufweisen, wobei die zweite Schicht nach oben weisende Vorsprünge oder Rippen hat und wobei die erste Schicht den Fußboden für ein Gebäudegeschoß und die zweite Schicht die Decke für das darunterliegende Geschoß bildet, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Schicht (14) an der Unterseite plan und auf den Vorsprüngen oder Rippen der unteren Schicht (16) von oben aufgelegt ist unter Zwischenschaltung einer elastischen Dämmschicht (34) und die untere Schicht (16) auf der Oberseite der Gebäudewände (26) aufgelagert ist.
11. Deckenkonstruktion nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Schicht (14) auf den Auflageenden einen Abstand zu der zugekehrten Gebäudewand (28) aufweist.
12. Deckenkonstruktion nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Schicht (14) aus zwei oder mehr getrennten Schichtabschnitten besteht, die nach einem vorgegebenen Muster bemessen und angeordnet sind.

13. Deckenkonstruktion nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Geschoßwand (28) sich über eine Dämmschicht (30) auf der Oberseite der zweiten oder unteren Schicht (16) der Bauelemente (10, 12) abstützt. 5
14. Deckenkonstruktion nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der oberen Schicht (14a) und der angrenzenden Wand (28) ein Streifen (92) aus weich-elastischem Material angeordnet ist, vorzugsweise aus Schaumstoff. 10
15. Bauelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** U-förmige Tragbleche (70) auf die Oberseite der Gitterträger (18) aufgelegt sind, auf denen über eine Dämmschicht (84) die obere Schicht (14) aufgelegt ist. 15
16. Bauelement nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die U-förmigen Tragbleche (70) in Abständen angeordnet sind. 20
17. Bauelement nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schenkel (72, 74) der Tragbleche (70) Eindrückungen (80) oder dergleichen aufweisen, die den Verbindungsbereich der Diagonalstäbe (76, 78) zu beiden Seiten des Obergurts (20) untergreifen. 25
30
18. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein zweiter Gitterträger (63) vorgesehen ist, dessen Untergurt (62) in der unteren Platte (16) und dessen Obergurt (64) im Abstand zur oberen Platte (14) verläuft und die Knoten von erstem und zweitem Gitterträger (18, 63) zueinander versetzt angeordnet sind. 35
19. Bauelement nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils ein zweiter Gitterträger (63) innerhalb des ersten Gitterträgers (18) angeordnet ist. 40
20. Bauelement nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Knoten des zweiten Gitterträgers (63) jeweils annähernd in der Mitte zwischen benachbarten Knoten des ersten Gitterträgers (18) liegen. 45
21. Bauelement nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Gitterträger (63) von begrenzter Länge ist und nur im Endbereich zwischen den Platten angeordnet ist. 50

55

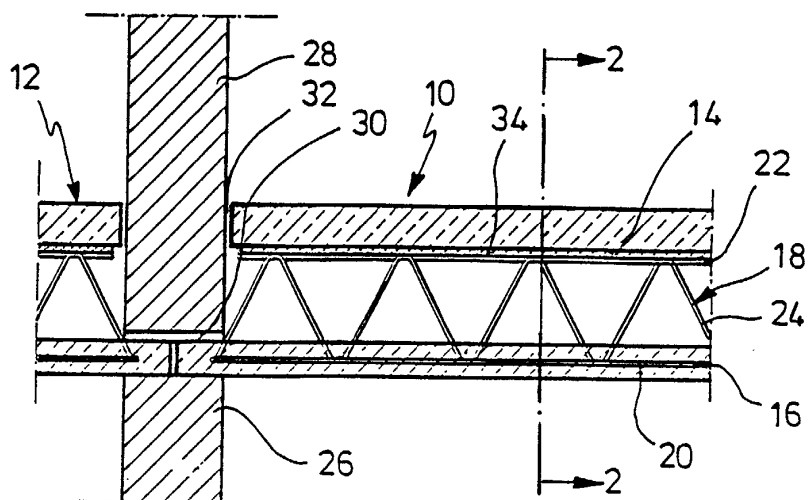


FIG. 1

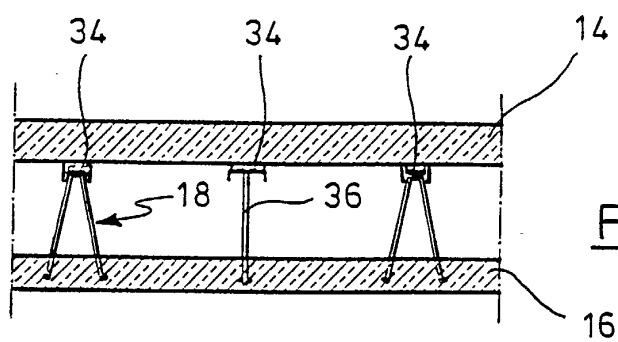


FIG. 2

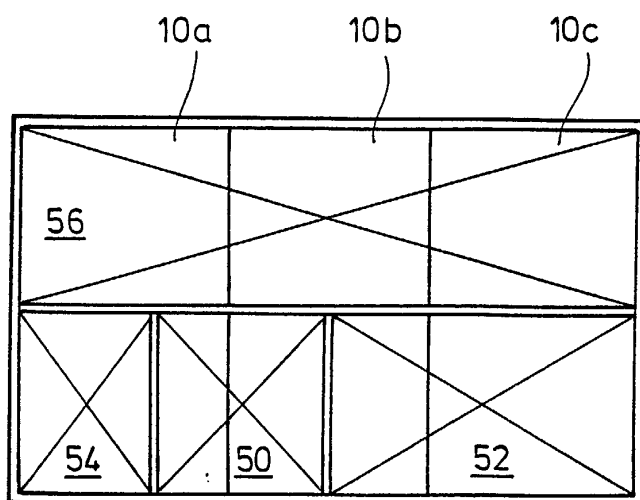


FIG. 3

