

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 147 962

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	147 962	(44)	29.04.81	Int. Cl. <sup>3</sup>	3(51)	F 16 S 1/00 B 62 D 33/00
(21)	AP F 16 S / 217 652	(22)	13.12.79			
(31)	P 28 54 022.9	(32)	14.12.78	(33)	DE	

---

(71) siehe (73)

(72) Thiele, Bernd, DE

(73) ACKERMANN-FRUEHAUF Corporation & Co oHG, Wuppertal, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin,  
Wallstraße 23/24

---

(54) Wandplatte

---

(57) Die Erfindung betrifft eine Wandplatte mit mindestens einer Deckplatte, insbesondere für Fahrzeugaufbauten. Es ist Ziel der Erfindung, eine Wandplatte so zu gestalten, daß sie in ihrer Ausführung einfach und stabil ausgebildet sowie platz- und arbeitszeitparend herstellbar ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wandplatte zu schaffen, die die erforderliche Festigkeit und Steifigkeit aufweist, ohne auf die entsprechende Größe verzichten zu müssen. Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß eine durchgehende flexible Deckplattenbahn vorgesehen ist und mit der Deckplattenbahn Versteifungsprofile verbunden sind. Die Versteifungsprofile weisen einen flachmäanderförmig verlaufenden Rechteckwellenquerschnitt auf. Des weiteren sind mindestens im Abstand einer halben Wellenlänge im Bereich eines Wellentals und/oder eines Wellenkamms Abstandhalter angeordnet. Die Versteifungsprofile reißen sich aneinander und bilden dabei die Innenseite der Wandplatte. Die erfindungsgemäße Wandplatte wird insbesondere für Fahrzeugaufbauten eingesetzt. - Fig.1 -

15 Seiten

217652 -1-

Berlin, den 10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

Wandplatte

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Wandplatte mit mindestens einer Deckplatte, insbesondere für Fahrzeugaufbauten.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für Fahrzeugaufbauten werden heutzutage vornehmlich großflächige Verbundplatten verwendet, die eine aus fugenlos miteinander verbundenen Platten bestehende Kernschicht, beispielsweise aus Holz oder Kunststoff, und diese einschließende, vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Deckschichten besitzen. Dabei lassen sich sowohl die Seiten- und Stirnwände als auch durch U-förmiges Abbiegen sogar zwei Seitenwände und eine Stirnwand einstückig aus einer einzigen Verbundplatte herstellen. Das Herstellen solcher großer, in aller Regel mehrere Meter breiter und hoher Verbundplatten erfordert jedoch aufwendige Vorrichtungen und einen erheblichen Arbeitsaufwand, die das Produkt mit hohen Kosten belasten. Außerdem benötigen die Verbundplatten bzw. die aus diesen auf Maß zugeschnittenen Wandplatten wegen ihrer Flächengröße viel Platz bei der Lagerung sowie beim Transport, was zu Engpässen und Schwierigkeiten führen kann.

Eine großflächige Verbundplatte erhält ihre Festigkeit und Steifigkeit durch die mittels einer Kernschicht verbundenen und auf Abstand gehaltenen Deckschichten. Die aufgezeigten Nachteile lassen sich grundsätzlich vermeiden, wenn die Verbundplatte eine aus Einzelementen bestehende Versteifungsschicht erhält.

217652

- 2 -

10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

### Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, eine Wandplatte insbesondere für Fahrzeugaufbauten zweckentsprechend so zu gestalten, daß sie in ihrer Ausführung einfach sowie stabil ausgebildet ist und sich platz- sowie arbeitszeitsparend ohne Verwendung aufwendiger Vorrichtungen herstellen läßt.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wandplatte mit mindestens einer Deckplatte insbesondere für Fahrzeugaufbauten zu schaffen, die die erforderliche Festigkeit und Steifigkeit aufweist, ohne auf die entsprechende Größe verzichten zu müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Wandplatte aus einer durchgehenden, flexiblen Deckplattenbahn und die Deckplattenbahn versteifenden Profilplatten gelöst.

Die vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff bestehende flexible Deckplattenbahn ist vor der Verarbeitung zu Rollen gewickelt und benötigt daher wenig Platz. Beim Herstellen der Wandplatte werden auf der abgerollten Deckplattenbahn die Profilplatten, die vorzugsweise ein Rastermaß von beispielsweise 300 mm aufweisen, beispielsweise bündig aneinander liegend befestigt.

Zur Versteifung können die Profilplatten als flach mäanderrförmig verlaufende Rechteckwellenprofile ausgebildet sein und entweder mit ihnen verbundene balkenförmige, T-förmige bzw. L-förmige Abstandhalter aufweisen, oder an vorher auf

217652 - 3 -

10.2.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

der flexiblen Deckplattenbahn befestigten balkenförmigen, T-förmigen bzw. L-förmigen Abstandhaltern befestigt sein.

Die flexible Deckplattenbahn kann auf Vorrat mit balkenförmigen, T-förmigen bzw. L-förmigen Abstandhaltern versehen sein und bis zum Fertigstellen der Wandplatte durch Aufbringen der Profilplatten aufgerollt gelagert werden. Auch die fertiggestellte Wandplatte kann, falls die einander gegenüberliegenden Seiten der Profilplatten nicht fest miteinander verbunden sind, aufgerollt gelagert werden.

Vorzugsweise sind die balkenförmigen, T-förmigen bzw. L-förmigen Abstandhalter mindestens im Abstand einer halben Wellenlänge im Bereich eines Wellentals und/oder eines Wellenkamms angeordnet und können leistenförmig aus Holz, Metall oder Kunststoff, insbesondere Schaumstoff, bestehen.

Um die Profilplatten miteinander zu verbinden und damit die Biegesteifigkeit der Wandplatte in jeder Richtung zu gewährleisten, können an einander gegenüberliegenden Seiten der Profilplatten korrespondierende Teile einer Klemm- oder Clipverbindung angeordnet sein. Bei einer solchen Verbindung ist es möglich, die Profilplatten erst miteinander zu verbinden, wenn die Wandplatte in Gebrauch genommen werden soll. Das wird dadurch erreicht, daß jede Profilplatte beidseitig eine zur Deckplattenbahn gerichtete und in einer Längsnut einer Kupplungsleiste eingreifende Randabbiegung besitzt. Die Kupplungsleisten brauchen nicht schon beim Befestigen der Profilplatten auf den balkenförmigen, T-förmigen bzw. L-förmigen Abstandhaltern vorhanden zu sein, sondern können später seitlich zwischen die Deckplattenbahn und die Profilplatten im Bereich der Randabbiegungen so eingeschoben werden,

10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

217652 - 4 -

daß diese in die Längsnut der Kupplungsleisten eingreifen. Bei dieser Ausführung läßt sich die Wandplatte bis zu einem gewissen Grad zur den Profilplatten abgewandten Seite hin biegen und aufgerollt lagern.

Eine Clipverbindung kann darin bestehen, daß jede Profilplatte beidseitig je eine Clipnase und je eine entsprechend geformte Nut besitzt. Die Clipnase besteht hierbei vorteilhafterweise aus einer hinterschnittenen Abrundung und einem parallel zur Profilebene aus der Abrundung hervortretenden Steg, während die der Clipnase entsprechende Nut eine Vertiefung für den Steg aufweist, deren Breite größer als die des Steges ist.

Bei dieser Ausführung ist zwar für die Wandplatte, wenn die Clipnase einer Profilplatte in die entsprechend geformte Nut einer anderen Profilplatte eingerastet ist und die Profilplatten mit einer oder zwei Deckplattenbahnen fest verbunden sind, die endgültige Formsteifigkeit erreicht. Diese Ausführung gestattet jedoch ein einfaches, lagegenaues Auflegen und Befestigen der Profilplatten auf die eine Deckplattenbahn, da sich die jeweils noch nicht an der Deckplattenbahn befestigte Profilplatte mit ihrer Clipnase in der Nut einer schon befestigten Profilplatte um einen kleinen Winkel verschwenken läßt und es somit möglich ist, zunächst die Profilplatte mit ihrer Clipnase im Abstand von der Deckplattenbahn in die entsprechende Nut einer schon befestigten Profilplatte einzurasten und dann auf die Deckplattenbahn herunterzuklappen.

Eine weitere Möglichkeit, eine hohe Formsteifigkeit der erfindungsgemäßen Wandplatte zu erreichen, besteht darin,

10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24.

217652 - 5 -

mindestens eine Querleiste über mehrere Profilplatten zu legen. Bei dieser Ausführung brauchen die Profilplatten nicht direkt miteinander verbunden zu sein, sie können daher einfacher gestaltet sein. Zusätzlich bietet die Leiste den Vorteil bei Verwendung der erfindungsgemäßen Wandplatte für einen Fahrzeugaufbau, daß sie zum Einhängen von Stützstangen oder Zurrgurten zum Befestigen der Ladung dienen kann.

Die Deckplattenbahn, die balkenförmigen, T-förmigen bzw. L-förmigen Abstandhalter, die Profilplatten und Leisten können miteinander verklebt sein, jedoch kommen auch alle anderen Verbindungen in Frage. Die zwischen der Deckplattenbahn, den balkenförmigen, T-förmigen bzw. L-förmigen Abstandhaltern und den Profilplatten befindlichen Hohlräume können zudem ausgeschäumt oder durch ein anderes Isoliermaterial ausgefüllt sein.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispielles näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Teilansicht einer erfindungsgemäßen Wandplatte mit einer die Profile überspannenden Leiste im Schnitt;

Fig. 2: eine Teilansicht einer anderen erfindungsgemäßen Wandplatte mit einer die Profile überspannenden Leiste;

Fig. 3: eine Teilansicht einer erfindungsgemäßen Wandplatte mit einer Klemmverbindung zwischen benachbarten Profilen im Schnitt;

Fig. 4: ,eine Teilansicht einer erfindungsgemäßen Wandplatte mit einer Clipverbindung zwischen benachbarten Profilen im Schnitt.

Eine Deckplattenbahn 2 vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff bildet die eine Oberfläche der Wandplatte und dient beim Herstellen der Wandplatte als Grundfläche, auf die Profilplatten 4;6;8 verschiedener Ausführungen gemäß den Fig. 1 bis 4 aufgebracht werden. Die Deckplattenbahn 2 kann vor der Verarbeitung im aufgerollten Zustand raumsparend gelagert werden; sie wird bei der Verarbeitung von der Rolle abgezogen und flach ausgebreitet. Nach Fig. 1 bildet die Deckplattenbahn 2 zusammen mit den Profilplatten 4, die mittels balkenförmigen Abstandhaltern 12 auf den gewünschten Abstand gegenüber der Deckplattenbahn 2 gebracht werden, eine erfindungsgemäße Wandplatte. Die Profilplatten 4 besitzen einen flachen mäanderförmig verlaufenden Rechteckwellenquerschnitt mit einer Profiltiefe, die in der Größenordnung der Profildicke bzw. etwa dem Zwei- bis Dreifachen der Profildicke liegt. Die Abstandhalter 12 sind balkenförmig ausgebildet und in regelmäßigen, dem Wellenabstand der Profilplatten 4 entsprechenden Abständen auf der Deckplattenbahn 2 befestigt. Die Befestigung der balkenförmigen Abstandhalter 12 erfolgt vorzugsweise durch Kleben, kann jedoch auch durch Verschrauben geschehen. Die balkenförmigen Abstandhalter 12 können aus Holz, Metall oder aus Hartschaumstoff bestehen.

Auf die balkenförmigen Abstandhalter 12 werden Seite an Seite, bündig miteinander abschließend, Profilplatten 4 in der gleichen Weise befestigt, d. h., die Profilplatten 4 können auf die balkenförmigen Abstandhalter 12 aufgeklebt

217652 - 7 -

10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

oder aufgeschraubt bzw. genagelt werden. Andererseits besteht aber auch die Möglichkeit, die balkenförmigen Abstandhalter 12 mit einer Längsnut zu versehen, in die Randabbiegungen der Profilplatten 4 eingeklemmt werden (Fig. 3). Bei der Ausführung gemäß Fig. 1 besteht die Möglichkeit, der Wandplatte eine gewisse Flexibilität in einer Richtung zu bewahren, wenn die Profilplatte 4 jeweils nur mit einem mittleren balkenförmigen Abstandhalter 12 verbunden ist, während die balkenförmigen Abstandhalter 12 unter den Randbereichen der Profilplatten 4 zunächst unbefestigt bleiben. Auf diese Weise läßt sich die Wandplatte zum Zwecke des Transportes oder der Lagerung bedingt aufrollen. Um der Wandplatte schließlich die erforderliche Steifigkeit in Längsrichtung zu geben, wird eine das Wellenprofil der Profilplatten 4 quer überspannende Leiste 40 mittels Schrauben 42 oder durch Kleben mit der Wandplatte verbunden. Mehrere dieser Leisten 40 können parallel zueinander auf der Wandplatte befestigt sein und bieten bei Verwendung der Wandplatte für einen Fahrzeugaufbau die Möglichkeit, an diesen Leisten 40 Stützstangen oder Zurrgurte zu befestigen, um das Ladegut gegen ein Verrutschen zu sichern.

Die Profilplatten 4 können ebenfalls aus glasfaserverstärktem Kunststoff bestehen, vorzugsweise bestehen sie jedoch aus stranggepreßtem Aluminium.

Nach Fig. 2 ist die Profiloberfläche in gleicher Weise flachmäanderförmig verlaufend als Rechteckwellenprofil ausgebildet. Die Profilplatte 8 besitzt jedoch im mittleren Bereich T-förmige Abstandhalter 16 und im Randbereich L-förmig abgebogene Abstandhalter 18, die bündig mit benachbarten Abstandhaltern 18 abschließen. Bei dieser Aus-



217652 - 8 -

10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

führung wird die erforderliche Steifigkeit der Wandplatte in Längsrichtung durch eine mehrere Profilplatten 4;6;8 überspannende Leiste 40 oder durch eine andere Verbindung zwischen den Profilplatten 4;6;8, beispielsweise durch Verkleben der einander berührenden L-förmig abgebogenen Abstandhalter 18 hergestellt. Solange diese Leiste 40 nicht auf den Profilplatten 4;6;8 befestigt ist, läßt sich die Wandplatte begrenzt biegen bzw. aufrollen.

Die Wandplatte gemäß Fig. 3 zeigt eine direkte Klemmverbindung der Profilplatten 6. Zu diesem Zwecke weisen die Profilplatten 6 beidseitig eine zur Deckplattenbahn 2 gerichtete und in eine Längsnut 28 einer Kupplungsleiste 26 eingreifende Randabbiegung 24 auf. Die Profilplatten 6 sind jeweils an balkenförmigen Abstandhaltern 14 befestigt. Die balkenförmigen Abstandhalter 14 sind jeweils unterhalb der Wellenkämme 22 der Profilplatten 6 angeordnet und schließen jeweils ein Wellental 20 ein. Die Kupplungsleisten 26 können gleichzeitig auch als Abstandhalter dienen; sie werden dann in der gleichen Weise wie die balkenförmigen Abstandhalter 14 auf die Deckplattenbahn 2 geklebt, bevor die Profilplatten 6 an den balkenförmigen Abstandhaltern 14 und den Kupplungsleisten 26 befestigt werden. Nach dem Einklemmen der Profilplatten 4;6;8 in die Kupplungsleisten 26 weist die Wandplatte der Fig. 3 die gewünschte Steifigkeit in jeder Richtung auf.

Soll, wie nach Fig. 1 und 2 gewünscht, zum Zwecke des Transports, der Lagerung oder der leichteren Verarbeitung zunächst eine gewisse Längsbiegefähigkeit erhalten bleiben, so werden die Kupplungsleisten 26 nicht mit der Deckplattenbahn 2 und den Profilplatten 6 von vornherein fest verbunden,

sondern erst bei der endgültigen Verarbeitung der Wandplatte seitlich so zwischen die Profilplatten 6 und die Deckplattenbahn 2 hineingeschoben, daß die Randabbiegungen 24 in die Längsnut 28 der Kupplungsleiste 26 gelangen.

Die Wandplatte gemäß Fig. 4 besteht aus auf einer Deckplattenbahn 2 angeordneten Profilplatten 10, die mittels einer Clipverbindung aneinander befestigt sind. Bei dieser Ausführung verläuft jeweils längs des einen Randes der Profilplatte 10 eine Clipnase 30, bestehend aus einer hinterschnittenen Abrundung 34 und einem parallel zur Profilebene aus der Abrundung 34 hervortretenden Steg 36. Am gegenüberliegenden Rand der Profilplatte 10 befindet sich eine Nut 32 mit komplementärem Profil in Form einer seitlichen Vertiefung 38, deren Breite größer ist als die Breite des Steges 36 am gegenüberliegenden Rand des Profils 10. Demzufolge läßt sich die Clipnase 30 in die Nut 32 einbringen und somit eine Profilplatte 10 mit einer anderen durch Verschwenken um einen gewissen Winkel in Richtung der Deckplattenbahn 2 verbinden.

Beim Herstellen der erfindungsgemäßen Wandplatte bedeutet dies, daß, nachdem eine Profilplatte 10 in der in Fig. 4 dargestellten Weise auf der Deckplattenbahn 2 befestigt ist, eine weitere Profilplatte 10 in einer Winkelstellung mit der schon befestigten Profilplatte 10 in der Weise verbunden wird, daß die Clipnase 30 der nicht dargestellten Profilplatte 10 in die Nut 32 der schon befestigten Profilplatte 10 eingerastet wird und danach diese Profilplatte 10 auf die Deckplattenbahn 2 heruntergeklappt wird. Die Profilplatten 10 sind mit in regelmäßigen Abständen angeordneten Öffnungen 44 versehen, die ähnlich wie die Leisten

217652 - 10 -

10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

40 in Fig. 1 und 2 das Befestigen von Sperrstangen oder Zurrgurten erlauben.

Es ist ersichtlich, daß damit bei hoher Steifigkeit der Wandplatte eine erhebliche Vereinfachung der Herstellung verbunden ist. Sollen große laufende Längen der erfindungsgemäßen Wandplatte hergestellt werden, können die Profilplatten 4;6;8;10 auch im voraus miteinander verbunden werden. Andererseits besteht auch die Möglichkeit, über die Profilplatten 4;6;8;10 eine weitere gegebenenfalls mit Öffnungen versehene Deckplattenbahn 2 zu legen.

Erfindungsanspruch

1. Wandplatte mit mindestens einer Deckplatte insbesondere für Fahrzeugaufbauten, gekennzeichnet dadurch, daß eine durchgehende, flexible Deckplattenbahn (2) und mit dieser Deckplattenbahn (2) verbundene Profilplatten (4;6;8;10) vorgesehen sind.
2. Wandplatte nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Profilplatten (4;6;8;10) einen flachmäanderförmig verlaufenden Rechteckwellenquerschnitt aufweisen.
3. Wandplatte nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß mindestens im Abstand einer halben Wellenlänge im Bereich eines Wellentals (20) und/oder eines Wellenkamms (22) balkenförmige Abstandhalter (12;14), T-förmige Abstandhalter (16) und L-förmige Abstandhalter (18) angeordnet sind.
4. Wandplatte nach Punkt 3, gekennzeichnet dadurch, daß die balkenförmigen Abstandhalter (12;14) zwischen der Deckplattenbahn (2) und den Profilplatten (4;6) angeordnet sind.
5. Wandplatte nach Punkt 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Profilplatten (8;10) einstückig mit dem T-förmigen Abstandhalter (16) und dem L-förmigen Abstandhalter (18) verbunden sind.
6. Wandplatte nach Punkt 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß an gegenüberliegenden Seiten der Profilplatten (6;10) komplementäre Teile einer Verbindung, bestehend

217652

- 12 -

10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

aus Randabbiegung (24), Kupplungsleiste (26), Längsnut (28), Clipnase (30) und Nut (32), angeordnet sind.

7. Wandplatte nach Punkt 6, gekennzeichnet dadurch, daß jede Profilplatte (6) beidseitig eine zur Deckplattenbahn (2) gerichtete und in eine Längsnut (28) einer Kupplungsleiste (26) eingreifende Randabbiegung (24) besitzt.
8. Wandplatte nach Punkt 6, gekennzeichnet dadurch, daß jede Profilplatte (10) einer Längsseite eine Clipnase (30) und an der anderen Längsseite eine entsprechend geformte Vertiefung (38) besitzt.
9. Wandplatte nach Punkt 8, gekennzeichnet dadurch, daß die Clipnase (30) aus einer hinterschnittenen Abrundung (34) und einem parallel zur Profilplattenebene aus der Abrundung (34) hervortretenden Steg (36) besteht.
10. Wandplatte nach Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß die der Clipnase (30) entsprechende Nut (32) eine Vertiefung (38) für den Steg (36) aufweist, deren Breite größer als die des Steges (36) ist.
11. Wandplatte nach Punkt 1 bis 10, gekennzeichnet dadurch, daß mindestens eine mehrere Profilplatten (4;8;10) überspannende und an diesen befestigte Leiste (40) vorgesehen ist.
12. Wandplatte nach Punkt 1 bis 11, gekennzeichnet dadurch, daß die balkenförmigen Abstandhalter (12;14), T-förmigen Abstandhalter (16), L-förmigen Abstandhalter (18), die

217652 - 13 -

10.3.1980

AP F 16 S/217 652

56 713/24

Profilplatten (4;6;8;10) und die Leisten (40) miteinander verschraubt sind.

13. Wandplatte nach Punkt 1 bis 12, gekennzeichnet dadurch, daß die balkenförmigen Abstandhalter (12;14), T-förmigen Abstandhalter (16), L-förmigen Abstandhalter (18) und/oder die Profilplatten (4;6;8;10) mit der Deckplattenbahn (2) verklebt sind.
14. Wandplatte nach Punkt 1 bis 13, gekennzeichnet dadurch, daß die Profilplatten (4;6;8;10) miteinander und/oder mit den balkenförmigen Abstandhaltern (12;14), T-förmigen Abstandhaltern (16), L-förmigen Abstandhaltern (18) verklebt sind.
15. Wandplatte nach Punkt 1 bis 14, gekennzeichnet dadurch, daß die Deckplattenbahn (2) aus glasfaserverstärktem Kunststoff und die Profilplatten (4;6;8;10) aus stranggepreßtem Aluminium bestehen.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

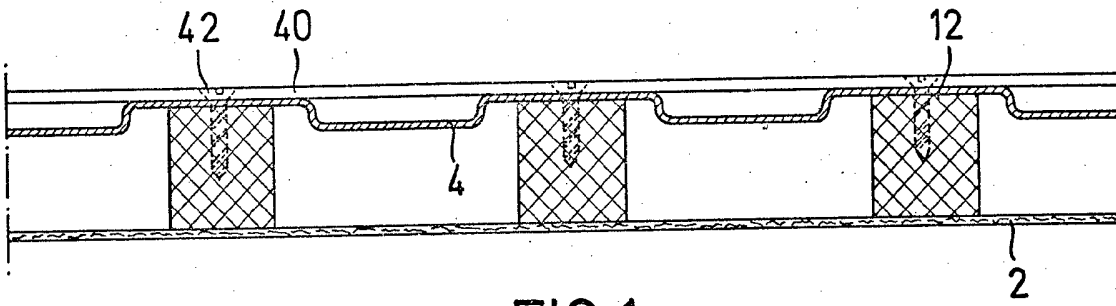


FIG. 1

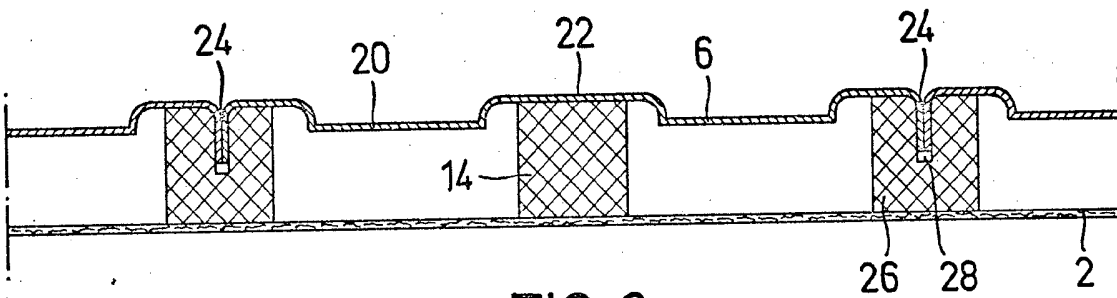


FIG. 3

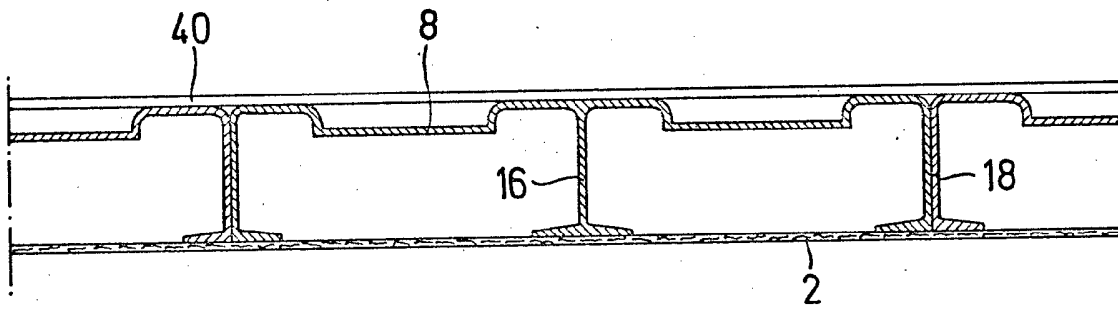


FIG. 2

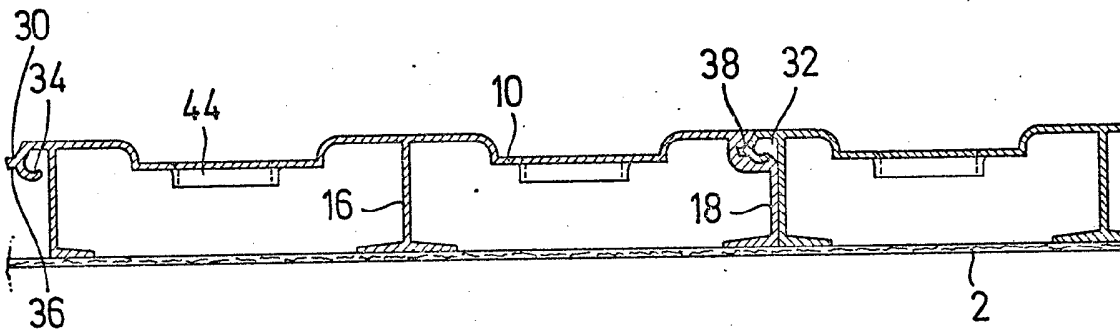


FIG. 4