



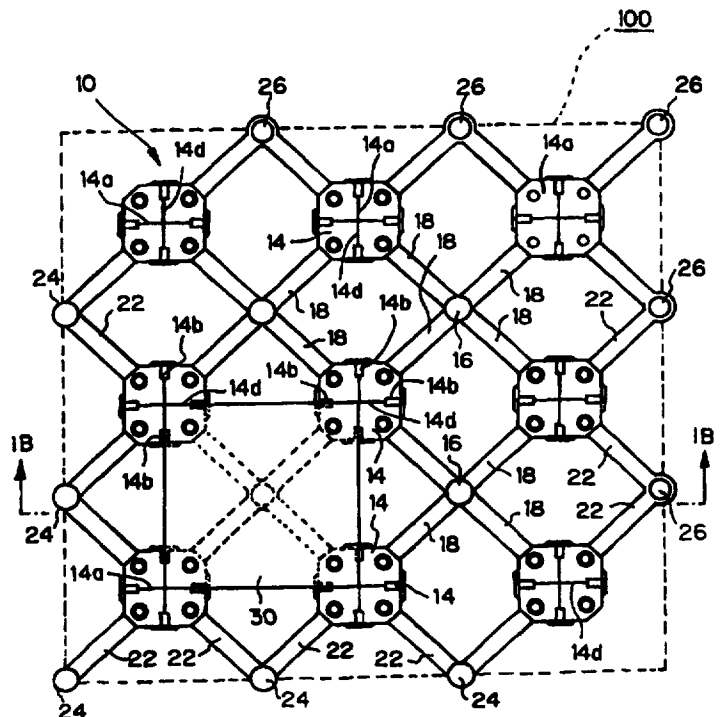
<p>(51) 国際特許分類6 E04F 15/024</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO98/04795</p> <p>(43) 国際公開日 1998年2月5日(05.02.98)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP97/02434</p> <p>(22) 国際出願日 1997年7月14日(14.07.97)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平8/202114 1996年7月31日(31.07.96) JP 特願平9/44251 1997年2月27日(27.02.97) JP 特願平9/82054 1997年3月14日(14.03.97) JP</p> <p>(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 共同カイテック株式会社(KYODO KY-TEC CORP.)(JP/JP) 〒150 東京都渋谷区東3丁目24番12号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 金坂 稔(KANESAKA, Minoru) 〒134 東京都江戸川区北葛西2丁目19番2号302 Tokyo, (JP) 工村和生(KUMURA, Kazuo) 〒242 神奈川県大和市上和田1755-9 Kanagawa, (JP) 石井満男(ISHII, Mitsuo) 〒242 神奈川県大和市中央6-11-19 Kanagawa, (JP)</p>	<p>(74) 代理人 弁理士 香取孝雄(KATORI, Takao) 〒105 東京都港区虎ノ門1丁目15番7号 TG115ビル4階 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 AU, CN, GB, KR, SG, US.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54) Title: FLOOR PANEL HAVING SUPPORT AND CONSTRUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称 支持部を有する床パネルおよびその施工方法

(57) Abstract

A floor panel having a support and a construction method therefor are such that a group of supports (14, 16) composed of main support portions (14) and auxiliary support portions (16) arrange respective columns in polygonal configuration with predetermined spacings therebetween, connections (22) having a predetermined width extend substantially radially to connect the respective support portions to one another, connecting support portions (24) are provided on the connections extending outward from the support portions on one two-sided side of the polygonal configuration, and connecting fit portions (26) are provided on the connections extending outward from the support portions on the other two-sided side of the polygonal configuration, whereby a floor panel (10) is constructed. A plurality of such floor panels (10) are joined and laid by fitting of the connecting support portions (24) and the connecting fit portions (26), whereby the respective main support portions (14) and auxiliary support portions (16) are arranged evenly with equal spacings therebetween by connections (22). Further, a plurality of panels (30) are successively laid on the respective support portions in such a manner as to be supported at corners a quarter of an area each by the main support portions (14) and at centers by the auxiliary support portions (16, 24), so that a double floored construction is provided.



(57) 要約

支持部を有する床パネルおよびその施工方法は、主支持部(14)と補助支持部(16)とで構成される支持部群(14、16)により、各柱部が相互に所定の間隔をあけて配置されて多角形状を形成し、連結部(22)が所定幅を有し略放射状に伸びて各支持部を相互に連結し、この多角形状の一方の二辺側の支持部から外方に伸びた連結部に結合用支持部(24)が、他方の二辺側の支持部から外方に伸びた連結部に結合用嵌合部(26)がそれぞれ設けられて床パネル(10)を構成する。この床パネル(10)を結合用支持部(24)と結合用嵌合部(26)との嵌合により複数、結合して敷設することにより、主支持部(14)と補助支持部(16)の各支持部が連結部(22)によって相互に等間隔で一様に配置される。さらに、各支持部上に、主支持部(14)では隅部で1/4面積ずつ、補助支持部(16、24)では中央部で支持されるように、パネル(30)を複数、連続的に敷設して二重床を構成する。

参考情報

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載されたPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	ES	スペイン	LR	リベリア	SG	シンガポール
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LS	レソト	SI	スロヴェニア
AT	オーストリア	FR	フランス	LT	リトアニア	SK	スロヴァキア共和国
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LU	ルクセンブルグ	SL	シエラレオネ
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BA	ボスニア・エルツェゴビナ	GE	グルジア	MC	モナコ	SZ	スワジランド
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MD	モルドヴァ共和国	TD	チャード
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MG	マダガスカル	TG	トゴ
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TJ	タジキスタン
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ			TM	トルクメニスタン
BJ	ベナン	HU	ハンガリー	ML	マリ	TR	トルコ
BR	ブラジル	ID	インドネシア	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MR	モリタニア	UA	ウクライナ
CA	カナダ	IL	イスラエル	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MX	メキシコ	US	米国
CG	コンゴ	IT	イタリア	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CH	スイス	JP	日本	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	PL	ポーランド		
CU	キューバ	KR	大韓民国	PT	ポルトガル		
CZ	チェッコ共和国	KZ	カザフスタン	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	LC	セントルシア	RU	ロシア連邦		
DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	SD	スーダン		
EE	エストニア	LK	スリランカ	SE	スウェーデン		

1 明 細 書

支持部を有する床パネルおよびその施工方法

5 技術分野

本発明は、支持部を有する床パネルおよびその施工
方法に係り、とくに、複数の支持部が連結部で連結さ
れて多角形状に構成され、相互に着脱可能に結合され
るように、その多角形状の各辺側に結合用支持部およ
10 び結合用嵌合部が設けられた床パネルに関し、更には、
その支持部面に複数のパネルが敷設されて床下空間
を形成する二重床に関し、とくに、床下空間に移・
増設可能に配線・配管等が行えるとともに、床パネル
の敷設施工が容易な床パネルおよびその施工方法に関
15 する。

背景技術

近年、オフィス空間内においてOA機器が、その多様
化に伴い広範囲に利用され、床面における多種多様、
かつ大量の配線処理が問題化されている。このため、
20 床配線管理の必要性が高まっている。これに応えるも
のとして、二重床パネルの利用が期待され、広範囲に
活用されている。

最近、二重床パネルも配線溝型や支持脚一体・分離
型など多種多様化され、リニューアルにも容易に対応

1 可能なことから、置敷式で軽量であり、誰でも容易に
施工でき、凹凸ある床面でもよくなじんで、ガタツキ
が少ない二重床パネルの需要が高まっている。

とくに、配線溝型パネルが広範囲に利用されている。
5 この種のパネルでは、例えば特開昭62-284854号
に記載の床パネルが知られている。これは、成形樹脂
シートとコンクリートとで成る配線溝形成ブロックで
構成され、耐荷重性、重量があるため、位置ずれ等も
なく、ブロック同士を突き当てて敷設できる利点があ
10 る。しかも、成形樹脂シートの屈曲性により、不陸追
従できるという特徴がある。しかしこれは、複合材で
あり、重量も重く、また配線溝を覆う配線カバーを多
く必要とし、したがって部品点数も多く、敷設する際
の施工や、施工時の搬出入にも手間がかかるという問
15 題があった。

これに対し、支持脚一体型パネルがある。この種
のパネルは、分離型に対比するタイプであり、複数の支
持脚を連結部で結合し、一体化してユニットパネルを
構成し、その支持脚上にパネルを敷設するものであ
20 る。これは、例えば実開昭60-164537号公報、特開平
4-124366号公報、特開平5-28834号公報等に記載の
ものが知られている。

これらは、複数の支持脚で成るユニットパネルが置
敷式であり、したがって敷設施工に際して、ユニット

1 パネル同士の連結構造がないために、位置ずれを生じたり、またパネルが強度確保のため鋼板製で厚くなり、これにより重いという難点があり、結局、施工に手間が係り、施工性を悪化させる問題があった。しかも、この種のパネルは大判になることが多く、たとえ支持脚側で不陸の追従性や吸収性があっても、パネルが大判であるが故に不陸になじまないという欠点があり、結局歩行時にガタツキが生じる問題があった。

このような問題を解決するため、支柱とパネルとの間の嵌合をファスナ等の緊締部材で強制的にきつく嵌めて強固に結合する構造など、種々の固定手段が考えられている。しかし、いずれも部品点数の増加、固定力の信頼性に欠け、また却って施工性を悪化させる問題が残っていた。

15 一方、パネルの連結構造は、例えば代表的には実開平6-85845号公報に記載のものが存在する。これらのうち、係合させて連結するタイプのもものは、パネルの脚部とはまったく別の係合構造を用いて、さらに脚部間の微小間隔をあけて連結する構成のため、構造が複雑で、しかも着脱が困難であり、連結敷設の施工性も悪く、さらに脚部間が非常に近接した構造のため、不陸追従が悪いという問題がある。

20 また、例えば特開平6-322947号公報等に記載のリング体およびそれに嵌る支持部で構成される連結構造で

1 は、その連結作業の施工性は、そのリング体を支持部の高さよりも上方からくぐらせて嵌めるように作業しなければならず、連結施工が面倒である問題がある。

5 以上のように、従来技術では、上掲のいずれのタイプの二重床構造および施工方法においても、置敷式であって、しかも比較的簡単な構成で、床面不陸に追従できてガタツキが少なく、施工が容易であるという、両要求を満足する支持部を有する床パネルは存在して
10 いない。

発明の開示

本発明は、このような上述の課題に鑑み成されたものであり、簡単な構成で床面不陸に追従でき、床パネルの敷設施工が容易な、支持部を有する床パネルおよびその施工方法を提供することを目的とする。
15

本発明はまた、低コストで軽量であり、しかも十分な耐荷重性および強度を得ることができる、支持部を有する床パネルおよびその施工方法を提供することを目的とする。

20 本発明によれば、複数の床パネルの連結結合を上下方向の差し込み式凹凸嵌合で行なう床パネルが提供される。この床パネルは、平面的に略多角形状を形成する支持部群と、一方の少なくとも1辺に該支持部と略同一形態で下面に凹部を有する結合用支持部が設けら

1 れ、他方の少なくとも1辺に該結合支持部の凹部が上
方から差し込まれる該凹部に対応する凸部を有する結
合用嵌合部とを含む。これによって、複数の床パネル
の連結結合が上下方向の差し込み式で容易に施工でき
5 る。

本発明によればまた、支持部群と連結部と結合用支
持部と結合用嵌合部とを含む床パネルが提供される。
この床パネルは、前記支持部群と、各支持部を相互に
連結するとともに、所定幅を有し略放射状に伸びて各
10 支持部が相互に略等間隔をあけて配置されてなる連結
部と、支持部群の一方の少なくとも一辺側の支持部か
ら外方に伸びた前記連結部に設けられた第1の結合部
と、支持部群の他方の少なくとも一辺側の支持部から
外方に伸びた前記連結部に設けられた第2の結合部と
15 を含む。第1および第2の結合部の嵌合により複数の
床パネルを結合することによって床パネルを敷設し、
その際、支持部群の各支持部が連結部により相互に等
間隔に一様に配置される。

さらに、パネルを支持部上面および隅部で支持され
20 るように複数枚、施設することにより、パネルの施工
が容易となるとともに、一様な支持面の形成により支
持強度が安定する。

さらに本発明によれば、支持部とパネルの係合によ
る嵌合構造を有する床パネルが提供される。この床パ

1 ネルは、複数の支持部を有する支持部群と、各支持部
 が所定の間隔で配置されるように各支持部を相互に連
 結する連結部と、支持部群の各支持部上面に載置され
5 るパネルと、前記パネルが支持部上面に載置されたと
 き、支持部の上面とパネルの略隅部とが係合される係
 合部とを含む。このような構成により、支持部とパネ
 ルの係合が簡単かつ確実となり、しかも着脱が容易に
 なる。

 さらに本発明によれば、次のような特徴を有するパ
10 ネルの敷設と支持部の切除構造およびその施工方法が
 提供される。この床パネルは、整列配置される複数の
 支持部と、各支持部の相互を連結する連結部と、前記
 支持部を、該支持部の縦方向の切断により複数略等分
 して分断可能となるように、支持部分離の略基準位置
15 として該支持部の上面側、側面側および内側のうちの
 少なくとも1つに断面略V字状の複数の切込み部が形
 成されたユニット体とを含む。このユニット体は、切
 込み部により所定の規則に従って切除された複数の分
 割ユニット体を形成するとともに、各分割ユニット体
20 を相互に結合して、そのユニット体と異なる形態の結
 合ユニット体を形成する。

 これにより、敷設面積に応じてパネルを切除する際
 や配線器具等を収納する際、支持部を簡単かつ確実に
 切断できるとともに、壁際等の床の敷設面積の残余部

- 1 分に応じて異なる形態の結合ユニット体を構成することができる。

図面の簡単な説明

- 5 第1A図は、本発明の実施例における支持部を有する床パネルの基本構成の例を示す平面図、
- 第1B図は、第1A図における一点鎖線1B-1Bにおける断面側面図、
- 第2A図は、複数の床パネルを敷設した状態を示し、その施工方法の理解に有用な平面図、
- 10 第2B図は、第2A図に示す構体を横方向から見た側面図、
- 第3A図～第3D図は、本発明の様々な実施例における複数の床パネル相互を結合する際の結合部（結合用支持部と結合用嵌合との係合）の結合構造を示し、その
- 15 結合方法の理解に有用な拡大側面拡大図、
- 第4図は、本発明の実施例における支持部を有する床パネル構造の連結部の形態が異なる他の構造を示した説明図、
- 第5図は、本発明の実施例に係る床パネル構造を壁
- 20 際回りに施工した際、ボータ部材との繋がりを説明するための説明図、
- 第6A図は、本発明の実施例に係る床パネル構造に使用されるパネル構造の上面側の平面図、
- 第6B図は、第6A図に示す構体を一辺側から見た側面

1 図、

第7図は、緩衝材を介在させた支持部とパネルとの係合、嵌合構造の例を示す分解斜視図、

5 第8A図、第8B図および第8C図は、第7図に示す例において、緩衝材を介在させた支持部とパネルとの係合、嵌合状態を線VIII-VIIIにおいて示した側面断面図であり、第8A図は、床面に不陸がない場合の嵌合状態を示し、第8B図および第8C図は床面に不陸がある場合の嵌合状態を示し、

10 第9A図および第9B図は、第7図および第8図と異なる形態の緩衝材を介在させた支持部とパネルとの係合、嵌合構造を示す側面断面図、

第10図は、支持部を有する床パネル構造の他の例を示す側面断面図であり、とくにパネル側に貫通孔を、
15 また支持部側には突起部を有する係合、嵌合状態を示し、

第11A図は、本発明の実施例における支持部の基本構成を示す拡大斜視図、第11B図は、第11A図に示す構体を裏面側から見た平面図、

20 第12A図および第12B図は、第11A図に示す支持部とは異なる構造の変形例を模式的に示す、それぞれ平面および側面図、

第13A図～第13D図は、本発明の実施例に係る床パネルユニットの切除の施工方法を示す平面図、

- 1 第14図～第14D図は、第13A図～第14D図に示す例
において床パネルを切除し分割ユニットを施工した状
態を示す平面図である。

発明を実施するための最良の形態

- 5 次に添付図面を参照して本発明による支持部を有す
る床パネルの実施例を詳細に説明する。

- 本発明の様々な態様のひとつは、上下方向の差し込
み式凹凸嵌合で複数の床パネルを連結結合する構造に
関する。他のひとつは、支持部群と連結部と結合用支
持部と結合用嵌合部との主要構成で成るものであり、
10 さらに他のひとつは、支持部とパネルの係合による嵌
合構造に関するものである。さらに他の態様は、パネ
ルの敷設と支持部の切除構造およびその施工方法に係
るものである。

- 15 床パネルおよびパネルの基本、全体構成の説明

- 第1A図および第1B図を参照すると、本発明に係る床
パネルは基本的には、主脚部14および補助脚部16で構
成された支持部群と、各支持部を相互に連結し、所定
幅で略放射状に伸び各支持部が相互に略等間隔をあけ
20 配置される連結部18および22と、この連結部18および
22に設けられ支持部群の一方および他方の少なくとも
一辺側の支持部から外方に伸びた第1の結合部24およ
び第2の結合部26とを含むものである。

さらに、パネル30を各支持部14および16の上面およ

1 び隅部で支持されるように複数敷設することにより二
重床が構成される。より具体的には、床パネル10は、
床仕上材としての例えばタイルカーペットのサイズに
5 基づいて、約 400mm～約 600mm角の大きさに設定さ
れ、連結部18および22を略X字状あるいはたすき状に
連続的に形成し、X字の交差部に所定の等間隔で主脚
部14および補助脚部16が一定の間隔に配置されるよう
に設けられ、これにより、床パネル上面の支持強度を
安定化させることができる。

10 また、第1および第2の結合部24および26は、補助
脚部16と同一の構成で底面が略凹状に形成された第1
の結合部24と、これより高さが低く、例えば上下方向
の差し込み式に係合または嵌合可能な、例えば前記略
凹状に係合または嵌合する略凸状に形成された第2の
15 結合部26とで成る。これにより、第1および第2の結
合部24および26の係合または嵌合による複数の床パネ
ル10相互の結合や位置決め固定が容易にかつ確実にで
き、床パネル相互の結合部24および26が外観上、目立
たず、床面上に多数の床パネル10を一様に連続的に敷
20 設でき、床パネルの敷設施工性が向上する。さらに、
各支持部14、16および24が連結部18および22により相
互に所定の等間隔に一様に配置されるので、床面の不
陸に十分追従させることができる。

この床パネル10は、一体成型で構成するのが設計、

1 製造上容易であるため、好適であり、例えば難燃・不
燃性の樹脂成形が最も一般的である。これらの連結部
18および22、ならびに第1および第2の結合部24およ
び26は、床パネル10を最小限の少ない量の樹脂で一体
5 形成し、また、パネル30に部品共通化のため同一形状
の薄板鋼板を用い、打抜き、折り曲げのみの加工で補
強性を得ている。したがって、軽量で、運搬や敷設時
の施工が容易であり、低コスト化が可能である。

支持部群は、異なる径の主脚部14および補助脚部16
10 で構成され、主脚部14は、パネル30の4隅部をそれぞ
れその1/4に等しい面積の部分で支持するように、4
か所でパネル30を支持する。対する補助脚部16は、パ
ネル30の略中央近傍で全面で支持するが、主脚部14が
4か所のパネル30を支持するのに対し、補助脚部16
15 は、ある一定の荷重がかかったとき、支持するように
補助的に機能する。

主脚部14および補助脚部16の構造は、平面形状が多
角形状または円形状などの任意の形を有する柱状に形
成され、その上面14aには、パネル30が係合、嵌合に
20 より設置可能となるように、係合部（または嵌合部）
14bおよび14cが形成されている。対応するパネル30
にも、その4隅部36（第6A図）には、係合部（または
嵌合部）32、38および34（第6B図）が形成されてい
る。

1 一方、パネル30は、例えばタイルカーペットまたは
床パネル10（本実施例では約400mm～約600mm角）の
面積の1/6～1/3程度に等しい面積が好適である。図
示の実施例では、床パネル10を複数に区画分割するよ
5 うに、略正形状で、約100mm～200mm角（標準的に
は165mm）の大きさに設定し、鋼板製で板厚tが約
1.0mm～2.5mm（標準的には2.3mm）である薄板であ
る。

これにより、このパネル30を、各支持部14および16
10 の上面および隅部で支持されるように複数枚、敷設す
ることで、このパネル30の施工が容易となり、簡単な
構造で一様な支持面の形成により、支持強度を安定さ
せることができる。しかも、上述のようなパネル30の
大きさの設定により、多数敷設された床パネル10の不
15 陸追従に倣うことが可能となる。

このパネル30は、同一形状であり、また支持部が同
一嵌合構造であり、しかも薄板でありながらも打抜き
折曲げ加工により十分な強度を得ることができるの
で、部品点数の低減、および低コスト化が可能であ
20 る。

好適な実施例の説明

以下、添付図面を参照して本発明の実施例を詳細に
説明する。これらの実施例は、本発明を二重床構造の
構築に適用した例であり、本発明はこれらのみによっ

1 て限定的に解釈されるものではない。

第1A図、第1B図、第2A図、第2B図および第3A図～第
3D図は、二重床用の床パネル10の実施例を示し、これ
らは、脚部の形状および脚部相互を接続する接続部の
5 構成の異なった例である。第1A図および第2B図に示す
ように、床パネル10は、2種類の脚部である、主脚部
14と、主脚部14より支持面の面積の狭い補助脚部16と
を有している。これらの主脚部14および補助脚部16
は、所定の幅の帯状の接続部材18でそれぞれ接続され
10 ている。これにより、床パネルの軽量化を図ることが
可能である。

なお、第1A図、第1B図および第2A図、第2B図に示さ
れた主脚部14は、略八角形の平面形状を有している
が、この主脚部14は図4に示すように、例えば円形の
15 平面形状であってもよい。また、各脚部相互を接続す
る接続部材18は、これらの実施例における床パネルよ
り多数の接続部材18を設けて、接続強度の向上を図る
ようにしてもよい。

図示の実施例では、主脚部14が9個、また補助脚部
20 16が4個設けられて、補助部材16は主脚部14相互間で
これらの脚部上に設置される床プレートとしてのパネ
ル30を支持することができる。

第2A図および第2B図において、主脚部14の上端面で
ある支持面14aには十字状溝14bが形成されている。

1 この溝 14b は、パネル 30 を設置する際にこの溝内にそのパネル部材に係止させるためのものである。

このように主脚部 14 および補助脚部 16 を接続部材 18
5 で接続した状態で脚部群が形成され、この脚部群にはさらに連結用アーム部 22 が設けられている。連結用アーム部 22 は、最も外側に位置する主脚部 14 から接続部材 18 と同様の構成とした連結用アーム 22 を突出させ、連結用アーム 22 の先端に連結用脚部 24 あるいは連結用小突起 26 を形成して、平面形状が略 V 字状に構成
10 されている。

これは、突出する連結用アーム部 22 の強度を向上させるための形状であり、施工時等に生じるストレスに耐えるために有効である。また、これら連結用アーム
15 22 の先端部は、脚部群を囲む略四角形の各辺（同図において破線 100 にて示されている）上に位置するように設定されている。図示の実施例では、その四角形状のそれぞれ隣り合う 2 辺ずつに連結用脚部 24 と連結用小突起 26 が分けて配置、形成されている。

また、第 1B 図および第 2B 図（第 1A 図の構成から見た
20 形状を示す図）から理解されるように、主脚部 14 は互いに同様の高さに形成され、補助脚部 16 は、例えば主脚部 14 の高さより少しだけ低い高さに形成されている。より詳細には、主脚部 14 の間に架橋支持される後述するパネル 30 のほぼ中央に位置する補助脚部 16 は、

1 その上側床部材の中央位置に荷重が掛った場合などに、補助的にこれを支持するように構成されている。

5 また、連結用脚部 24 は、その形状および高さが補助脚部 16 とほぼ同様に形成され、図示のように、主脚部 14 からの距離もほぼ同様に設定されている。連結用小突起 26 は、主脚部 14 および補助脚部 16 の高さに比べ非常に低い高さ、本実施例では、例えば略 3 分の 1 以下の高さに設定され、その上端部は角を落した R 曲面状
10 に形成されている。

 第 2A 図は、第 1A 図の実施例に係る複数の床パネル 10 (10-1、10-2) が連結された状態の概略平面図である。図示のように、2 つの床パネル 10-1 および 10-2 は、2 つの連結用小突起 26 に連結用脚部 24 を差し込み
15 式に被せて係合させて、連結状態となっている。このように、上述した略四角形状の各二辺を用いてそれぞれ連結係合可能な連結部が構成されているので、多数の支持脚ユニットパネル 10 (10-1、10-2、10-3、....., 10-n) を平面的広がりをもって連続設置する場合に、
20 順次簡単に、複雑な配置を考えることなく、行なうことが可能である。

 また、図示のように、パネル 30 は 4 つの主脚部 14 に支持されるように設置されている。このパネル 30 は、例えば金属製にて構成され、四隅には耐荷重強度向上

1 のため下方に曲げられた屈曲部 34を有し、屈曲部 34が
主脚部 14の支持面の溝 14b に係合されて設置されてい
る。

第 2A図のように、2枚の床パネル 10、すなわち 10-1
5 および 10-2を連結した状態で、両者の連結部分は、主
脚部 14と連結用脚部 24とが連結部分でない主脚部 14と
補助脚部 16との位置関係、およびパネル 30の支持関係
を保つことができる。したがって、連結構造部材が露
10 出して目立つことがなく、また二重床構造の配線空間
および 16が一定間隔で床面上に形成されることが理解
される。

床パネル 10相互の連結動作は、基本的には次のよう
にして行なう。すなわち、第 2B図に示したようにまず
15 一方の床パネル 10-1を基礎となる床面上に設置する。
その後に、隣の床パネル 10-2を設置する動作を行ない、
その際、床パネル 10-1の 2つの連結用小突起 26に
床パネル 10-2の対応する連結用脚部 24をその底面側か
ら被せるように設置する。

20 なお、例えば主脚部 14と、補助脚部 16および連結用
脚部 24とをその位置を逆に配置した床パネル 10の構成
とし、主脚部 14と連結用小突起 26とで床パネル 10を相
互に連結するように構成してもよい。

次に、連結用アーム部 22、連結用脚部 24および連結

1 用小突起26で構成される連結構造の例を説明する。第
3A図～第3D図は、それぞれの床パネルの連結部分の概
略拡大図である。第3A図に示すように、床パネル10の
少なくとも接続部材18は例えば、一体成形樹脂製で薄
5 肉にすることにより可撓性を有するように形成されて
いて、連結用アーム部22の部分は簡単に上方に撓ませ
ることができる。したがって、第2B図に示したよう
に、隣接する床パネル10-2を一旦、床面上に設置した
状態で位置をずらしながら、連結用脚部24を床パネル
10 10-1の連結用小突起26に被せる動作を行なうことがで
きる。すなわち、脚部の高さより低い位置（連結用小
突起の高さ位置）で被せる動作を行なえば足りる。し
たがって、従来技術のように床パネル10全体を持ち上
げて連結する動作を行なう必要がなく、その連結動作
15 は容易な作業である。

1 上述した実施例では、脚部の構成を支持面積の広い
主脚部 14 と支持面積の狭い補助脚部 16 とで構成された
例であった。しかし本発明は、このような脚部構成に
限らず、脚部群が共通の支持面を有する主脚部 32 のみ
5 で構成してもよい。第 3B 図は、そのような主脚部 32 の
みで脚部群を構成した実施例における連結部の構成例
を示している。

この場合、連結用小突起 36 は主脚部 32 の高さの 2 分
の 1 以下の低い高さに設定され、連結用脚部 34 は、主
10 脚部 32 と共通の高さおよび外形状を有し、内部には例
えば図示のようナリブ 35 が設けられ、その強度補強が
図られている。連結動作は、第 3A 図に示す構造の場合
と同様に、連結用小突起 36 にこの連結用脚部 34 を被せ
るように係合設置して行なわれる。

15 第 3C 図および第 3D 図は、連結部の連結用脚部および
連結用小突起の他の構成例を示している。まず、第 3C
図に示した例は、連結用小突起の構成を変化させたも
のであり、連結用脚部 24 の構成は、第 3A 図に示す例の
構成と同様である。より詳細には、連結用小突起 40 は
20 ほぼ中央で 2 つに分離され、やや離反した 2 つの分離
部分が、底部の開放された中空形状の連結用脚部 24 を
上方から被せることにより互いに近づく方向に押えつ
けられて、係合動作が行われる。これにより、連結用
小突起 40 の 2 つの分離部分は外方へ広がる方向に連結

1 用脚部 24 を付勢するので、両者の連結係合状態はより強固なものとなる。

第 3D 図は、さらに他の連結部の構成例を示している。この実施例では、連結用小突起 42 が 2 つのピース
5 42a および 42b から構成され、2 つのピース 42a およ
び 42b は、所定の大きさの力を加えることにより互いに
近接する方向に撓ませることができる構成となっている。
もちろん、2 つ以上のピースで構成してもよい。それぞれの
10 ピースの外側面には、外方に拡張した突出部 43 が形成されている。

一方、連結用脚部 24 には、上述した突出部 43 が係合
する係合部として側壁部に穴 25 がそれぞれ突出部 43 の
対向する位置に形成されている。したがって、連結用
脚部 24 を連結用小突起 42 の上方から被せてゆくこと
15 により、連結用小突起 42 の 2 つのピース 42a および 42b
は、互いに近づく方向に曲げられる。その被せ動作の
終了時には、連結用小突起 42 の突出部 43 が穴 25 に係合
した状態で納まる。こうしてこの実施例では、第 3A 図
および第 3B 図に示したような単に連結用小突起に連結
20 用脚部を被せた状態の係合状態よりも強固な連結状態
が確保される。

なお、上述した連結用小突起 40 および 42 は、第 3C 図
および第 3D 図に例示したものであったが、本発明はこ
れに限定されず、要は、エンボスや打ち抜き加工等に

1 より形成し、上下方向に着脱が可能で、装着時には係合できて、位置決め目安が可能である構造であればよい。

5 第5図は、一つの実施例に係る床パネル10を建物の床上に設置して二重床構造を構築した例を示し、この図では、敷設領域の端縁部、たとえばフロアの壁際の設置状態が示されている。第5図に示すように、本発明に係る床パネル10は順次連結されて複数設置され、壁際の所定の位置まで設置されている。ここで壁際には、
10 は、切除することによりその幅を調整することのできるボーダーパネル50が設置されている。最も壁寄りのボーダーパネル50上にはボーダーカバー52が設置され、ボーダーパネル50のその他の領域にはボーダーシート54が設置されている。

15 一方、床パネル10の端部は、連結用脚部24が位置するように設置されている。ボーダーパネル50は、連結用脚部24から所定の位置まで届くように位置調整されている。これにより、ボーダーパネル50と主脚部14との部分にパネル30を架橋して設置することで、パネル
20 30はボーダーパネル50と最も外側の主脚部14の一部、およびそれらの間に位置する連結用脚部24によって確実に支持される。この連結用脚部24がパネル30のほぼ中央位置で支持するという支持構造は、床パネルの周縁部以外の部分と同様の構造であり、したがって床パ

1 ネル 10 の設置の末端部におけるパネル 30 の設置状態の安定性も、同様に確保される。

 このように、パネル 30 の設置状態は、ボーダーパネル 50 と床パネル 10 との連結部領域においても、パネル
5 30 の四隅がボーダーパネル 50 で主脚部 14 とあいまって支持され、その略中央位置には補助脚部 16 または連結用脚部 24 が支持可能な状態で位置している。より詳細には、この支持可能な状態とは、補助脚部 16 および連結用脚部 24 の高さが主脚部 14 の高さより若干低く形成
10 され、例えばパネル 30 の中央位置に機器の設置による荷重が加えられ、あるいは人の歩行による荷重が加えられた場合等に、その荷重によって撓んだパネル 30 の中央を支持するものである。

 これにより、耐荷重性を維持する機能を保持しつつ、パネル 30 の鋼板の板厚をできるだけ薄くすることが可能となり、その軽量化およびコストダウンを達成することも可能である。例えば、板厚 2.3t より薄い、例えば 1.6t とすることが可能となり、大幅なコストダウンが可能となる。

20 一方、壁際処理する場合、第 5 図に示すように、連結用脚部 24 でなく連結用小突起 26 の方がボーダーパネル 50 側に位置することがある。この場合は、パネル 30 を支持部 14 とボーダーパネル 50 とに架橋することによって、壁際の残余空間を埋めることが可能となる。

1 しかし、図示のように連結用小突起26の方は高さが低い
ため、パネル30の裏面略中央を支持できず、強度不足となる。

5 このような状態を防ぐために、連結用脚部24や支持部14と同じ高さとなるように、同じ部材の第3の支持部45を連結用小突起26に差し込んで、連結用脚部24と同じ状態になるように形成してもよい。これにより、床パネルの連結と同じように、上下方向の差し込み作業で容易にボードの施工ができる。

10 なお、本発明は上述の各実施例の構成に限定されるものではなく、発明の要旨の範囲内で種々の変形が可能である。例えば、脚部群を構成する支持脚部の数や形状については、上述し図示したような構成に限定されず、様々な数および形状を設定してよい。

15 また、それぞれの脚部の内部構造については、中空構造とすることも可能であり、またすべての脚部を中空構造として内部にリブを設けて強度補強を図り、軽量化することも可能である。

20 以上説明したように、これらの実施例によれば、床パネルの敷設施工に際して簡単な構成で連結作業の容易な床パネルを達成することができる。また、連結状態の安定化も確保することができるとともに、着脱も容易であり、一旦床面上に設置した状態でさえも、その簡単な動作による着脱が可能である。また、パネル

1 を支持する脚部間に連結のための部材が突出することもないので、連結接続部分が目立つことがない。また、二重床として利用した場合には、脚部間でも配線空間を有効に確保することができる。

5 第6A図および第6B図は、前述した第1A図～第2B図に示されたパネルの説明に有用な図であり、第6A図はその正面を、また第6B図は側面を示す。パネル30は、所定の厚さを有する鋼板により平板状に構成され、第6A図に示したように、略正方形に形成され、その下面の
10 各隅部36の領域位置には、下方に突出する突起部32がそれぞれ設けられている。突起部32は、第6B図に示したように、その突出側外側面32が略半球面形状を有するように形成されている。

また、第6A図および第6B図に示したように、パネル
15 30は、鋼板製の場合、その剛性を確保すべく、各辺の所定位置にて下方に向かって所定高さ h をなすように折曲形成された屈曲部である側壁部34を各辺にそれぞれ有している。側壁部34は、パネル30の4隅36から容易に着脱されるように所定距離だけ離間した位置に設
20 けられ、さらにその両端には、前述した主脚部14の切欠き溝部14b内に差し込まれる差込み壁部38を有している。差込み壁部38の高さは、切欠き溝部14bからの着脱が容易な高さであればよく、側壁部34よりも若干短い程度から、例えば図示のように側壁部34の略半分の

1 高さまでの範囲が好ましい。

5 なお、主脚部14の溝部14bへの着脱を容易にするために、その係合力を適切に調整しているのが、側壁部34を所定量、階段状に切り欠いて形成した差込壁部38
5 である。しかし本発明は、この具体的な構造に限定されるものではない。差込壁部38の高さおよび／または面積を変えることにより、係合力を調整でき任意である。

次に、主脚部14とパネル30との嵌合構造に関し、緩衝シート40の構成、ならびに緩衝シート40、床パネル
10 10、主脚部14およびパネル30の各々の位置関係について、第7図を参照して以下に説明する。第7図は、床パネル10の上に1枚のパネル30を載置する状態を示し、要部を分解して拡大した分解斜視図である。緩衝シート40は、図示のように、パネル30と床パネル10の
15 主脚部14との間に介在する緩衝部材である。これは有利には、クッション性のある弾性部材により構成され、例えば、可撓性の合成樹脂、発泡体、ゴム、不織布等の平坦な材料を、例えば0.5 mm～2.5mm程度の厚
20 さのシート状に形成したものが用いられる。

図示の実施例では、緩衝シート40は、その外形を主脚部14の支持面14aの形状に合わせて略8角形に形成し、支持面14a上に緩衝シート40を載置した際に切欠き溝部14bと対応する位置に、切込み部41が設けられ

1 ている。緩衝シート40は、主脚部14の支持面14a上に貫通孔14cを塞ぐようにして重疊的に載置され、両面接着テープ等（図示せず）の両面接着部材により支持面14aに固着される。

5 パネル30は、前述したように、間に緩衝シート30を介して4つの主脚部14および1つの補助脚部16の上面に載置される。その際、パネル30の隅部36は、主脚部14の支持面14aの略4分の1を占める部分に載置され、各パネル30の隅部が相互に接触しないように所定
10 の微小間隔を開けて敷設される。

 パネル30の突起部32は、緩衝シート40の上面から支持面14aの貫通孔14c内に投入する。これにより、パネル30は、床パネル10上の係合状態に起因するがたつきを生ずることなく、載置される。また、その際に、
15 パネル30の差込み壁部38は、切込み部41を通して切欠き溝部14b内に差し込まれ、パネル30を床パネル10上に確実に係止することができる。

 ここで、パネル30の隅部36の領域には、隅部より所定長さにわたって壁部を形成していない平板部分が形成され、主脚部14の支持面14a上に緩衝シート40を介して重疊的に載置される。このような隅部36の平板部分を設けたことによって、差込み壁部38の切込み溝部14b内への食い込み量を抑制することができる。

 これにより、パネル30を床パネル10上に載置した後

1 に再び取り外す作業を容易にすることができ、例えば、所定のパネル着脱治具を用いてパネル30を持ち上げ、床パネル10から取り外すことができる。

 次に、床パネル10の主脚部14とパネル30との係合状態について第8A図、第8B図および第8C図を参照して、
5 以下に詳細に説明する。第8A図、第8B図および第8C図は、第7図においてパネルを設置した場合の線VIII-VIIIにおける断面図である。まず最初に、建物の基礎床面に不陸が生じていない平らな状態において、緩衝シート40を介在させた主脚部14とパネル30との係合関係の場合を、第8A図を参照して説明する。
10

 第8A図に示したように、パネル30の突起部32は、主脚部14の貫通孔14cの上方よりその内部に投入する。その際、貫通孔14cの内側面の支持面14a側には係止部としてのテーパ部15が形成されていることから、突起部32の貫通孔14c内への投入を容易に行なうことができる。
15

 また、貫通孔14cの下方は開放されていることから、その内部に投入した突起部32は、底突きすることなく貫通孔14cのテーパ部15のみによって支承される。したがって、突起部32は、貫通孔14cに確実に係止され、例えば荷重が加わる等によってパネル30が一時的に湾曲した場合等にも、突起部32を貫通孔14c上に確実に支承することができる。
20

1 さらに、突起部 32には、緩衝シート 40によって包み
込まれるように保持されることから、緩衝シート 40自
体の弾性力によって上下方向の良好な緩衝作用を具備
2 することとなる。また、緩衝シート 40は、突起部 32の
5 外側面 32a とテーパ部 15との間に挟持されることか
ら、緩衝シート 40の切断等の破損から保護することが
できる。

 ここで、第 8A 図に示すように、パネル 30の差込み壁
部 38は、緩衝シート 40の切込み部 41を通して切欠き溝
10 部 14b 内に差し込まれ、切込み部 41は下方に湾曲して
その先端部 41a は差込み壁部 38と常に接触することと
なる。したがって、例えばパネル 30上を歩行するな
どによってパネル 30より発生する歩行音の響き等、と
くに人の聴覚に不快を与えやすい高周波音を抑制する
15 ことができる。

 次に、基礎床面に不陸が存在する場合における主脚
部 14とパネル 30との係合関係について、第 8B 図および
第 8C 図を参照して説明する。第 8B 図に示すように、床
パネル 10が基礎床面の不陸に追従して主脚部 14の位置
20 が偏位すると、パネル 30の突起部 32と主脚部 14の貫通
孔 14c とが係合せず、互いがずれた位置に配置され
る。このずれ量が少ない場合、突起部 32の外側面 32a
は、テーパ部 15との間に存する緩衝シート 40に食い込
むこととなり、突起部 32を主脚部 14と確実に係止する

1 ことができ、同時にパネル30の床パネル10に対する
クッション性も得ることができる。

同図において符号Fで示したように、パネル30と支
持面14a との間には緩衝シート40が介在することか
5 ら、両者の直接の当接を防止することができ、パネル
30のクッション性を保つことができる。

一方、第8C図は、基礎床面の不陸により、パネル30
が主脚部14の支持面14a から若干上方に浮いた場合
におけるパネル設置状態を示している。この場合、図示
10 のように、緩衝シート40の貫通孔14c 内に没している
部分32a は、その弾力性すなわちクッション性により
パネル30の突起部32と接触し、これを保持した状態と
なっている。したがって、基礎床面の不陸に起因した
パネル30のがたつきを防止することができる。そし
15 て、図示の如くパネル30の差込み壁部38や側壁部34に
緩衝シート40の切込み部41の先端部41a が接すること
と相まって、歩行時により生ずる歩行音が相乗的に低
減される。

また、例えば、床パネル10が基礎床面の大きな不陸
20 によって突起部32が貫通孔14c にて係止されずに支持
面14a 上にある場合にも、切欠き溝部14b 内に差込み
壁部38が差し込まれることによって、パネル30を确实
に係止することができ、また、その間に緩衝シート40
が介在することからクッション性を保つことができ

1 る。

5 以上のことから、本実施例における二重床パネル構造によれば、床パネル10が基礎床面の不陸に追従して吸収した場合にも、その上面上に載置されるパネル30を床パネル10上に確実に位置決め固定することができる。またパネル30は、床パネル10上においてがたつくことなく確実に係止した状態に設置することができ、パネル30上の歩行等の際にパネル30より生ずる反響音も確実に抑制することができる。

10 また、パネル30の突起部32の構造は、図示の実施例のもののみ限定されることなく、本発明の要旨内にて種々の変更が可能であり、鋼板製の場合、打ち抜きプレス加工等により爪状また舌状の突起等を形成してもよい。要は、パネルの位置決め固定と緩衝シート40
15 による不陸吸収性があり、しかも貫通孔14cと係合できるものであればよい。

20 なお、模式図である第9A図および第9B図に示すように、上述の実施例における突起部32と、突起部32の一部が投入される貫通穴14cを設けない形式のもの（第9A図）についても、切込み部41の先端部41aが差込み壁部38と常に接触するようにすること（第9B図）により、パネル30から発生する歩行音の響き等を低減する効果が得られる。この場合、第9B図に示すように、主脚部14の支持面14aとパネル30とは緩衝シート40をは

1 さんで重疊的に接触するため、相互に所定の間隔を有して設置されたパネル30のがたつきも抑制することができる。

5 より詳細には、第9A図に示すように、支持部10に敷設されたパネル30の側面には、緩衝材20の先端部を少なくとも接触させるか、あるいは挟持させるように構成し、支持部10の上面に形成された溝部16に、歩行音を低減させる前述の緩衝部材20を設ける。そして、第9B図に示すようにパネル30を敷設した場合に、その

10 4隅のパネル端部38が支持部14の溝部14bに嵌って、緩衝部材40の先端41a（第7図では切込み41の部分）がパネル端部38の側面に少なくとも接触し、またはその端部の両側面を保持し、この状態で支持部上にパネル30が保持される。

15 このパネル30の保持は、第9B図に示すように緩衝部材40の先端41aがパネル端部38の両側面内側に及んで挟持されるので、これにより歩行時の歩行音の響き、とくに人の耳に感じ易い高周波成分を抑制できる。

20 床パネル10を従来通り、支持部上面の溝部に嵌めるだけで緩衝材40がパネル側面端部に接触し、保持されるので、歩行音の緩衝効果を得ることができ、また、緩衝材40を支柱上面の溝部14bに嵌合して設けるだけでよいので、施工が容易である。

歩行時またはパネル上面に荷重がかかった時、パネ

- 1 ル一端の少なくとも1つの端部が溝部14bに嵌ること
によって、その溝部分を、緩衝部材40をパネル30の端
部に少なくとも接触させることにより、支持部上にパ
ネル30を保持でき、これにより、床面に不陸があつて
5 も確実にパネル30のがたつき音発生を低減できる。

前述した第7図、第8A図、第8B図、第8C図、第9A図
および第9B図の主脚部14とパネル30との係合、または
嵌合構造を示した実施例に対し、他の変形実施例を図
10を参照して説明する。基礎床面上に敷設される床パ
ネル50の支持部54に突起部51を設け、一方、その床パ
ネル50上に載置されるパネル60に貫通孔65を設けた例
を示している。この形態は、前述した実施例の第8A図
に示す貫通孔14cを上下逆に設けた場合に相当する例
であり、同実施例で同じ機能および作用効果を得るこ
15 とができる。

支持部54は、図示したように、その配置位置によっ
て大きさが異なり、その内部には、所定位置に所定個
数の突起部51が突設されている。この突起部51の形状
は、第8A図、第8B図および第8C図に示したように、第
20 3A図に示す実施例における突起部32を上下逆さまにし
た形状に相当する。

パネル60は、平板状に形成されたプレート部61と、
その隅部領域より各々下方に形成された4本の脚部62
とを含む。各脚部62は、所定高さを有する壁部63と、

1 壁部 63 の下端部位置によりプレート部 61 と平行に所定
幅だけ互いに接近する方向に伸長する底面部 64 をそれ
ぞれ具備している。各底面部 64 は、その下面側に支持
部 54 に設けられた突起部 51 と係合可能な貫通孔 65 が各
5 々 2 つ、所定の箇所に穿設されている。この貫通孔 65
は底面部 64 を貫通している。

緩衝シート 80 は、支持部 54 内の底部 53 上に載置して
位置決め可能な略矩形状をなしたシート状に形成され
ている。この緩衝シート 80 は、支持部 54 の底部 53 に単
10 に置くだけで装着することができ、前述の実施例のよ
うに貼着する必要がなく、またパネル 30 の差込み壁部
38 が通る切込み部 41 を設ける必要もない。

以上述べた実施例では、パネル 30 および 60 の突起
32、または支持部 54 の突起 51 により、パネル 30 および
15 60 の設置における位置決め固定を簡単かつ正確に行な
うことができ、二重床の施工を容易に行なうことがで
きる。

なお、本実施例の床パネル構造は、上述の各実施例
の構成に限定されるものではなく、本発明の要旨の範
20 囲内で種々の変形が可能である。例えば、上述の貫通
孔 14c は、貫通した孔として設定されているが、この
形態に拘束されるものではなく、没入した突起部 32 に
より押し込まれた緩衝シート 40 が接触しない位置に底
部を設けた凹穴形状として形成してもよい。

1 また、床パネル10および50は、主に難燃性・不燃性の樹脂で一体成形するのが好ましく、1枚当たりの大きさは、好適にはカーペットサイズに基づいて約450～600mm角の大きさに設定される。

5 また、パネル30および60は、床パネル10を複数に分割して区画した略正形状で例えば約100～200mm角、板厚は約1.0～2.5mmで形成した薄板鋼板製が好ましい。これにより、基礎床面の不陸に追従しかつこれを吸収でき、軽量であり、したがって運搬、敷設時の施工が容易で、しかも耐荷重性を満足する二重床パネル構造が提供される。

10 また、緩衝シート40および80の素材については、上述の各実施例のものに拘束されるものではなく、例えば、制振材、吸音材を用いてもよく、基礎床面の不陸
15 によるパネル30のがたつきを吸収し、歩行時にパネル30より発生する反響音等を低減することができるクッション性のある弾性素材により構成されていればよい。

20 以上説明したように、本実施例に係る床パネル10および50によれば、パネル30および60を確実に支持固定することができ、位置ずれを防止することができる。また、基礎床面の不陸等に影響されることなく、パネル30および60のがたつきを防止することができ、かつ歩行の際にパネル30および60より生ずる反響音を抑制

1 することができる。

 次に、支脚部 14 の細部構造、切断用の切込み、およびその施工方法について説明する。第 11A 図は、主脚部としての第 1 の支持部 14 の拡大斜視図、また第 11B 図はその底面図を示すものである。主脚部としての第 1 の支持部 14 は、スリット状につながって形成されたこの支持部 14 の分離位置のガイドとなる溝部 14b を有し、溝部 14b につながって支持部 14 の外側下方および上面側の位置の少なくともいずれか 1 つに切込み部 14d が形成され、この切込み部 14d にカッタ等の切断具を当てて、上下方向の力の作用により支持部 14 を分離可能としている。支持部 14 は、4 角に 4 つの中空ブロック 14-1、14-2、14-3 および 14-4 をもって構成され、それぞれのブロックは、上面 14a、外側側面 15 および内側の内壁 13 が所定の厚さ t を有する筒状に形成されているため、支持部 14 が 2 つまたは 4 つに分離されても、それぞれ強い強度を有している。

 図示のものは、切込み部 14d を支持部 14 の外側下方の結合部 17 と上面側 14a の位置に設けた形態である。しかし、外側のみ、内側のみ、または両方に設けてもよく、また、これの特定の形態のみに限定されず、これ以外、単独に、または複数の組合せも可能である。

 一方、第 12A 図および第 12B 図は、前述した第 11A 図および第 11B 図に示すものに対して、上記の 4 つの

1 ブロック 14-1、14-2、14-3 および 14-4 を模式的に斜線
ハッチングで示している。第 12A 図 および 第 12B 図 の
それぞれにおいて、上側の図は平面図であり、下側の
図は側面図である。この第 1 の支持部 14 には、前述し
5 たパネル 30 の側壁部 34 または 差込み壁部 38 が 嵌る 溝部
14b と、支持部 14 の切断により分離可能とする切込み
部 14d とが設けられている。切込み部 14d は、溝部
14b の位置を基準に、第 12A 図 では支持部 14 の外側
に、また 第 12B 図 では支持部 14 の内側に、それぞれ設
10 けられている。

 こうして、支持部 14 の下方外側（結合部 17）、内
側、および上面側 14a のうちの少なくともいずれか
1 つに複数の切込み部 14d を設けたことにより、例え
ば、カッタやナタ等の切断具をその切込み部 14d に当
15 てて上下方向に切り込む力の作用によってのみ、簡単
に切除でき、例えば配線器具等の収納空間を簡単に形
成できる。

 なお、図示の支持部上面 14a の中央にある丸穴 19
は、例えば配線器具等の収納空間を形成する場合に、
20 支持部 14 の上面を $1/4$ の面積でカットする必要がある
とき、カットによる切込みが他の $3/4$ の面積の部分に
及ぶのを防止するために形成してある。

 例えば、支持部 14 の幅より長い幅の刃物を用いれ
ば、下方外側、内側および上面側の少なくともいずれ

1 か1つの切込み部14dにこれを当てて、上下方向に切除または打ち抜く力の作用によって、簡単に支持部14を単独に、または複数同時に切除でき、施工が容易である。

5 次に、第13A図～第13D図を参照して、支持部14および24と、結合部26と、第1および第2の連結部18および22と、切断可能とする前記スリット状に繋がって形成された切込み14dとを含む床パネル10の支柱部カットにおけるユニット式組合せ施工方法を述べる。

10

まず、第1の施工ステップでは、床パネル10を切込み14dにより第13A図～第13D図に太い実線101、103および105で示すように所定の規則に従って切除し、所定の大きさに分割された複数の分割ユニット体

15 a1～a4、b1～b4、c1～c4およびd1～d3を形成する。例えば第13A図に示すように、ユニット体a1、a2、a3およびa4に分割し、第13B図に示すようにユニット体b1、b2、b3およびb4に分割し、第13C図に示すようにユニット体c1、c2、c3およびc4に分割し、または第

20 13D図に示すようにユニット体d1、d2およびd3に分割することができる。これらの分割ユニット体は、床パネル10を、例えば、十字に4分割し、横に4分割し、L字状に3分割し、横に3分割して、隅も切除し、第13A図～第13D図に太い実線101、103および105で

1 示すように所定の規則に従って切除されて形成している。

次に、第2の施工ステップでは、各分割ユニット体を、連結用脚部24および連結用小突起26が支持部14の外側に位置しないように、連結用脚部24と連結用小突起26とを相互に連結してユニット体1と異なる形態の連結ユニット体を形成する。

具体的にはまず、第13A図の場合は、十字状にカットした分割ユニット体a1、a2、a3およびa4のそれぞれを180度回転させ、それぞれ相互に連結用脚部24と連結用小突起26とで連結して第14A図に示すような連結ユニット体を形成する。

次に第13B図に示す例は、横方向に3分割してカットした分割ユニット体b1、b2、b3およびb4のそれぞれを横方向につないで連結して形成したものである。これは、連結用脚部24と連結用小突起26とで、まずユニット体b2とb3を横方向に連結し、次に同b1とb4を相対向させて連結したものをさらに同b3に横方向に連結する。これにより、第14B図に示すように横長の連結ユニット体を形成する。この場合、パネル30の1枚分の幅の残余空間や壁際処理において有効的に利用できる。

また、第13C図に示す例は、右辺および下辺をカットした分割ユニット体c1、c2、c3およびc4のそれぞれ

1 をカット位置と対称となる位置で連結して形成したものである。これは、脚部 24 と小突起 26 とで、まずユニット体 c1 と c2 とを左辺で連結し、次にユニット体 c1 と c3 とを一辺で連結し、残った残余のユニット体 c4 を
5 図示の左上位置に置くことで、第 14C 図に示すような連結ユニット体を形成する。これは、基本的に第 14A 図の連結ユニット体と同じ形となる。

さらに、第 13D 図に示す例は、上下および 4 隅部分をカットした分割ユニット体 d1、d2 および d3 のそれぞれ
10 れを連結用脚部 24 と連結用小突起 26 とでユニット体 d1 の両側に同 d2 および d3 で連結し、残りの 4 隅部分は連結せずに形成したものである。これは、第 14D 図に示すような長形状の連結ユニット体を形成する。

このような施工方法により、連結ユニット体を床面に
15 に複数一様に敷設し、床パネル構造を形成する。

ここで、第 2 の施工ステップの後、さらに次のような第 3 の施工ステップを追加する。すなわち第 3 の施工ステップでは、各連結ユニット体上に、第 1 および第 2 の支持部としての主脚部 14 と補助脚部 16 とにより
20 支持されるように、各支持部上にパネル 30 を複数枚、一様に敷設し、床パネル構造を形成する。

このような支持部 14 を、第 13A 図～第 13D 図のように所定の規則に従った切除部 14d の任意の切除の仕方
で切除することにより、第 14A 図～第 14D 図に示すよ

1 うに、床パネル10と異なる形態および／または面積の
連結用脚部24および連結用小突起26が延在されない各
分割ユニット体を得ることができる。

5 これにより、所定の残余空間部分、または他の床パ
ネル、例えば壁際施工用ボーダーパネルと突き当てて
接続したい場合、連続的に敷設施工することができ、
壁際の残余空間部分を埋める処理の施工が容易にでき
る。

10 また、面積を変えることができるので、敷設面積
や、壁際の残余面積に合わせて施工することができ
る。

15 なお、上述の実施例の説明では、4通りの切除方法
だけを例示したが、本発明は、これらのみに限定され
ず、例えば柱回りの欠け込み部分に倣うように切除す
る施工方法や、その他種々の切除、連結方法があ
る。

20 なお、ここで説明した実施例は本発明を説明するた
めのものであって、本発明の精神を逸脱することなく
当業者が可能な変形または修正は本発明の範囲に含ま
れることは、言うまでもない。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明に係る支持部を有する床パネ
ルおよびその施工方法は、建物の室内や屋外の床スラ
ブ上に置敷きにより敷設される組立式のマットやタイ

- 1 ル等の床パネルとして、またはオフィスのOA機器等の電気配線、あるいは配管、床下空調等を敷設するための二重床、すなわちフリーアクセスフロアとして有用であり、とくに、床下空間を形成しそこに収納物または敷設物を設置する場合に好適である。
- 5

1 請求の範囲

1 1. 平面的に略多角形状を形成するように配置された支持部群(14、16)と、

5 一方の少なくとも1辺に設けられた前記支持部(16)と略同一形態で下面に略凹部を有する結合用支持部(24)と、

他方の少なくとも1辺に設けられた前記結合用支持部(24)の略凹部が上方から差し込まれる該略凹部に対応する略凸部を有する結合用嵌合部(26)とを含むことを特徴とする床パネル。

10

2. 請求の範囲第1項記載の床パネルにおいて、前記結合用支持部(24)と前記結合用嵌合部(26)は、相互に差し込み式により結合されて床面に敷設され、これによって複数の床パネル(10)が形成されることを特徴とする床パネル。

15

3. 請求の範囲第1項記載の床パネルにおいて、該床パネルは、各支持部(14、16)の上面に載置されるパネル(30)を含み、該パネル(30)は、その隅部が支持部上面の少なくとも略1/4面積で支持され、その略中央部が支持部上面で支持されることを特徴とする床パネル。

20

4. 請求の範囲第1項記載の床パネルにおいて、前記支持部群(14、16)は、

1 複数、所定の間隔をあけて設けられた主支持部(14)
と、

該主支持部(14)の間に所定の間隔をあけて設けられ
た該主支持部(14)と異なる径の補助支持部(16)とを含
5 むことを特徴とする床パネル。

5. 請求の範囲第3項記載の床パネルにおいて、前記
支持部(14、16)は、切込み部(14d)を境に、前記パネ
ル(30)の隅部(36)が支持される支持面近傍位置に形成
された複数のブロック体(14-1、14-2、14-3、14-4)
10 を含むことを特徴とする床パネル。

6. 多角形状を形成するように複数の支持部(14、16)
が配置された支持部群(14、16)と、

各支持部を相互に連結するとともに、所定の幅を有
し略放射状に伸びて各支持部が相互に略等しい間隔を
15 あけて配置されるように形成された連結部(22)と、

前記支持部群(14、16)の一方の少なくとも一辺側の
支持部から外方に伸びた前記連結部に設けられた第
1の結合部(24)と、

前記支持部群(14、16)の他方の少なくとも一辺側の
20 支持部から外方に伸びた前記連結部に設けられた第
2の結合部(26)と、

相互に着脱可能に結合可能な形状を有する第1およ
び第2の結合部(24、26)とを含み、

第1および第2の結合部(24、26)の相互の結合によ

- 1 り結合されて敷設されると、前記支持部群(14、16)の各支持部(14、16)が連結部(22)により相互に実質的に等しい間隔に一様に配置されることを特徴とする床パネル。
- 5 7. 請求の範囲第6項記載の床パネルにおいて、該床パネルは、各支持部(14、16)の上面に載置されるパネル(30)を含み、該パネル(30)は、その隅部が支持部上面の少なくとも略1/4面積で支持され、その略中央部が支持部上面で支持されることを特徴とする床パネル。
- 10 8. 請求の範囲第6項記載の床パネルにおいて、前記支持部群(14、16)は、
 複数、所定の間隔をあけて設けられた主支持部(14)と、
- 15 該主支持部(14)の間に所定の間隔をあけて設けられた該主支持部(14)と異なる径の補助支持部(16)とを含むことを特徴とする床パネル。
9. 請求の範囲第6項記載の床パネルにおいて、前記支持部(14、16)は、前記切込み部(14d)を境に、前記
- 20 パネル(30)の隅部(36)が支持される支持面近傍位置に形成された複数のブロック体(14-1、14-2、14-3、14-4)を含むことを特徴とする床パネル。
10. 多角形状を形成するように複数の支持部(14、16)が配置された支持部群(14、16)と、各支持部を相互に

1 連結するとともに、所定の幅を有し略放射状に伸びて
各支持部が相互に略等しい間隔をあけて配置されるよ
うに形成された連結部(22)と、前記支持部群(14、16)
5 一方の少なくとも一辺側の支持部から外方に伸びた
前記連結部に設けられた第1の結合部(24)と、前記支
持部群(14、16)の他方の少なくとも一辺側の支持部か
ら外方に伸びた前記連結部に設けられた第2の結合部
(26)と、相互に着脱可能に結合可能な形状を有する第
1および第2の結合部(24、26)とを含む床パネル(10)
10 を用意する第1の工程と、

該床パネル(10)を第1および第2の結合部(24、26)
により結合して複数敷設する第2の工程と、

前記支持部の上面(14a、16a)に載置され、隅部およ
びその略中央部が支持部上面で支持されるようにパネ
15 ル(30)を複数敷設する第3の工程とを含み、

これによって、複数の支持部(14、16)上に、前記パ
ネル(30)が一様に配置されて二重床が構成されること
を特徴とする床パネルの施工方法。

11. 請求の範囲第10項記載の方法において、該方法
20 は、

第3の工程に続いて、壁際、柱回り等の端部処理さ
れたボータ部(50)を架橋するパネル(30)を、前記支持
部に敷設されたパネル(30)と連続して複数敷設する第
4の工程を含むことを特徴とする床パネルの施工方

1 法。

12. 複数の支持部を有する支持部群(14、16)と、

各支持部(14、16)が所定の間隔で配置されるように
各支持部を相互に連結する連結部(22)と、

5 支持部群(14、16)の各支持部の上面に載置されるパ
ネル(30)と、

該パネル(30)が支持部の上面(14a、16a)に載置され
たとき、該支持部の上面(14a)とパネルの隅部(36)
とが係合される係合部(14b、14c; 38、34)とを含むこ
10 とを特徴とする床パネル。

13. 請求の範囲第12項記載の床パネルにおいて、該床
パネルはさらに、前記支持部(14、16)と前記パネル
(30)との間に設けられ該パネル(30)の係合部分に少な
くとも接触するようにその係合される間に介在される
15 緩衝部材(40)を含むことを特徴とする床パネル。

14. 請求の範囲第12項または第13項に記載の床パネル
において、前記係合部(14b、14c; 38、34)は、

前記パネル(30、60)の隅部の支持面(36)または支持
部(54)のパネル支持面に形成された突起部(32、51)
20 と、

該突起部(32、51)が貫通する支持部のパネル支持面
(14a)またはパネルの隅部の支持面(64)に形成された
貫通部(14c、65)とを含むことを特徴とする床パネ
ル。

1 15. 請求の範囲第12項、第13項または第14項に記載の
床パネルにおいて、前記係合部(14b、14c; 38、34)
は、

5 前記支持部(14)のパネル支持面に形成された溝部
(14b)と、

該溝部(14b)に係合される前記パネル(30)の各隅部
の側縁に形成された切欠き部(38)とを含むことを特徴
とする床パネル。

10 16. 請求の範囲第12項、第13項または第15項に記載の
床パネルにおいて、該床パネルは、前記パネル(30)が
支持部上面(14a)に載置されたとき、該パネル(30)の
一方の係合部(38)が、支持部上面に設けられた溝部
(14b)と係合されるとともに、該パネル(30)の他方の
15 係合部(38)が、ボード部(50)上面に設けられた溝部
(50b)と係合されて載置され、該支持部(14)とボード
部(50)との間の空間を前記パネル(30)で架橋すること
により実質的に同一平面とすることを特徴とする床パ
ネル。

20 17. 請求の範囲第12項に記載の床パネルにおいて、前記
支持部(14、16)は、前記切込み部(14d)を境に、前記
パネル(30)の隅部(36)が支持される支持面近傍位置に
形成された複数のブロック体(14-1、14-2、14-3、
14-4)を含むことを特徴とする床パネル。

18. 請求の範囲第13項、第15項または第16項に記載の

- 1 床パネルにおいて、前記緩衝部材(40)は、その少なくとも一部が、前記パネル(30)が支持部の上面に載置されたとき、該パネル(30)に少なくとも接することを特徴とする床パネル。
- 5 19. 複数整列配置される支持部(14、16)と、
各支持部の相互を連結する連結部(22)と、
前記支持部(14)を該支持部(14)の縦方向の切断により複数略等分して分断可能となるように、支持部分離の略基準位置として、前記支持部の上面側(14a)、側
10 面側(15)および内側(13)のうちの少なくともいずれか1つに形成された複数の切込み部(14d)とを含むことを特徴とする床パネルのユニット体。
20. 請求の範囲第19項記載のユニット体において、
前記支持部(14)には、該支持部(14)の上面に載置さ
15 れるパネル(30)の端部に係合される係合部(14b)が設けられ、
前記係合部(14b)により、前記支持部(14)の係合部(14b)とパネル端部とを係合して前記パネル(30)を支持部(14)上に載置固定するとともに、前記係合部
20 (14b)は、前記複数の切込み部(14d)により前記支持部を分離するための略基準位置をなすことを特徴とする床パネルのユニット体。
21. 請求の範囲第19項または第20項に記載の床パネルにおいて、前記支持部(14、16)は、前記切込み部

1 (14d) を境に、前記パネル(30)の隅部(36)が支持される支持面近傍位置に形成された複数のブロック体(14-1、14-2、14-3、14-4)を含むことを特徴とする床パネル。

5 22. 複数整列配置される支持部(14、16)と、各支持部の相互を連結する連結部(22)と、前記支持部(14)を該支持部(14)の縦方向の切断により複数略等分して分断可能となるように、支持部分離の略基準位置として、
10 前記支持部の上面側(14a)、側面側(15)および内側(13)のうちの少なくともいずれか1つに形成された複数の切込み部(14d)と、前記各支持部(14、16)の外側に延在して設けられた結合部(24、26)とを含む床パネルのユニット体(10)を用意する第1の工程と、

該ユニット体(10)を前記複数の切込み部(14d)により
15 所定の規則に従って切除し、所定の大きさに複数分割された分割ユニット体(a1～a4、b1～b4、c1～c4、d1～d3)を形成する第2の工程と、

前記分割ユニット体(a1～a4、b1～b4、c1～c4、d1～d3)を、前記結合部(24、26)が支持部の外側に位置
20 しないように相互に該結合部(24、26)で結合し、前記ユニット体(10)と異なる形態の結合ユニット体(第14A図～第14D図)を形成する第3の工程とを含み、

これによって結合ユニット体が複数敷設されること

- 1 を特徴とする床パネルの施工方法。

FIG. 1 A

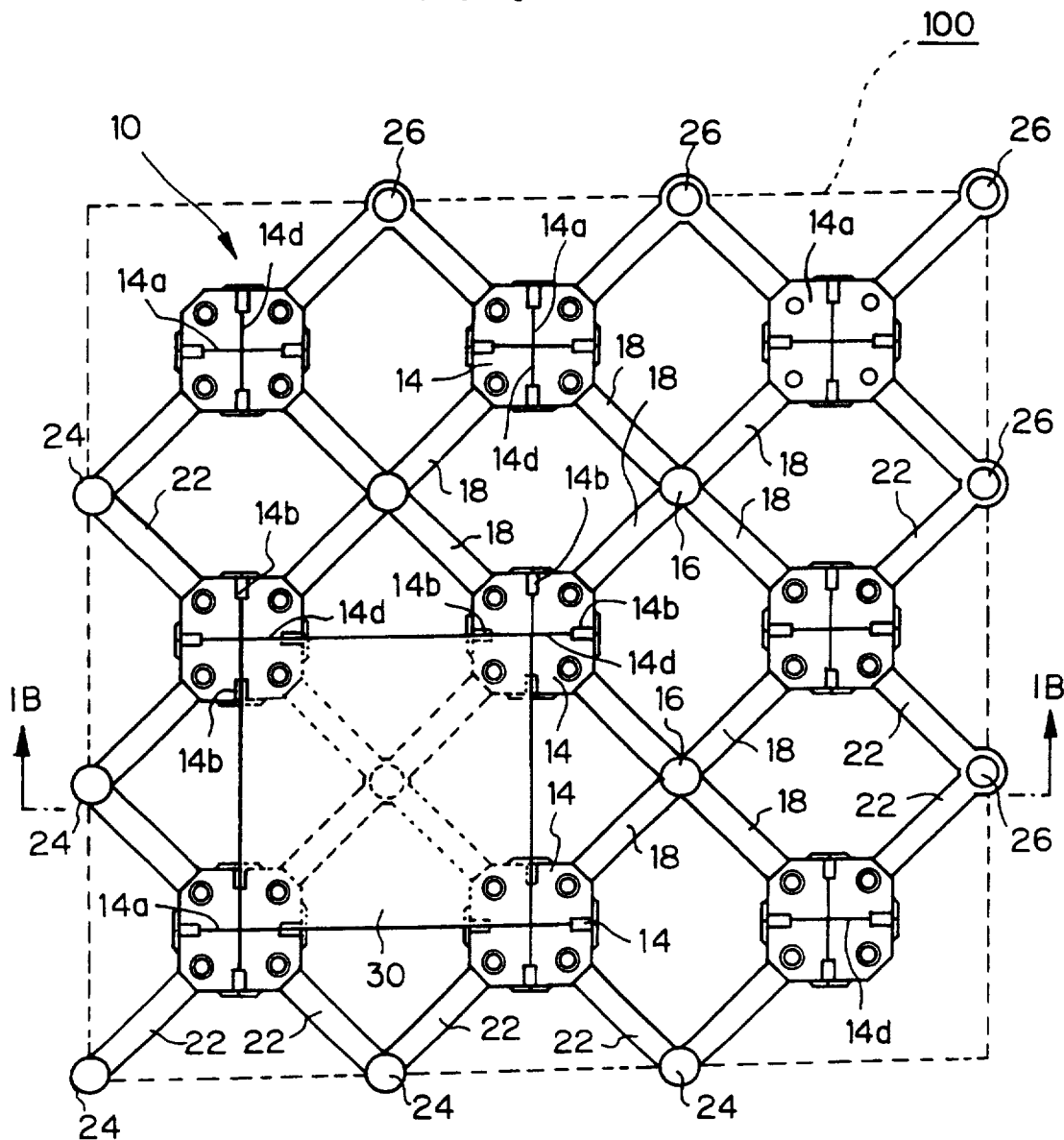


FIG. 1 B

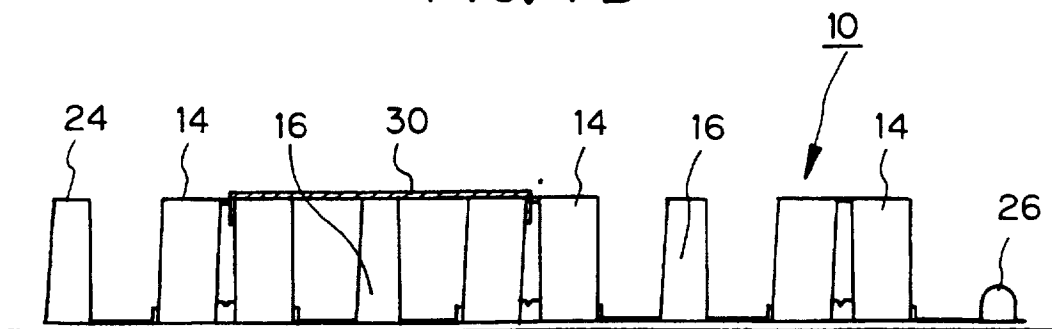


FIG. 2A

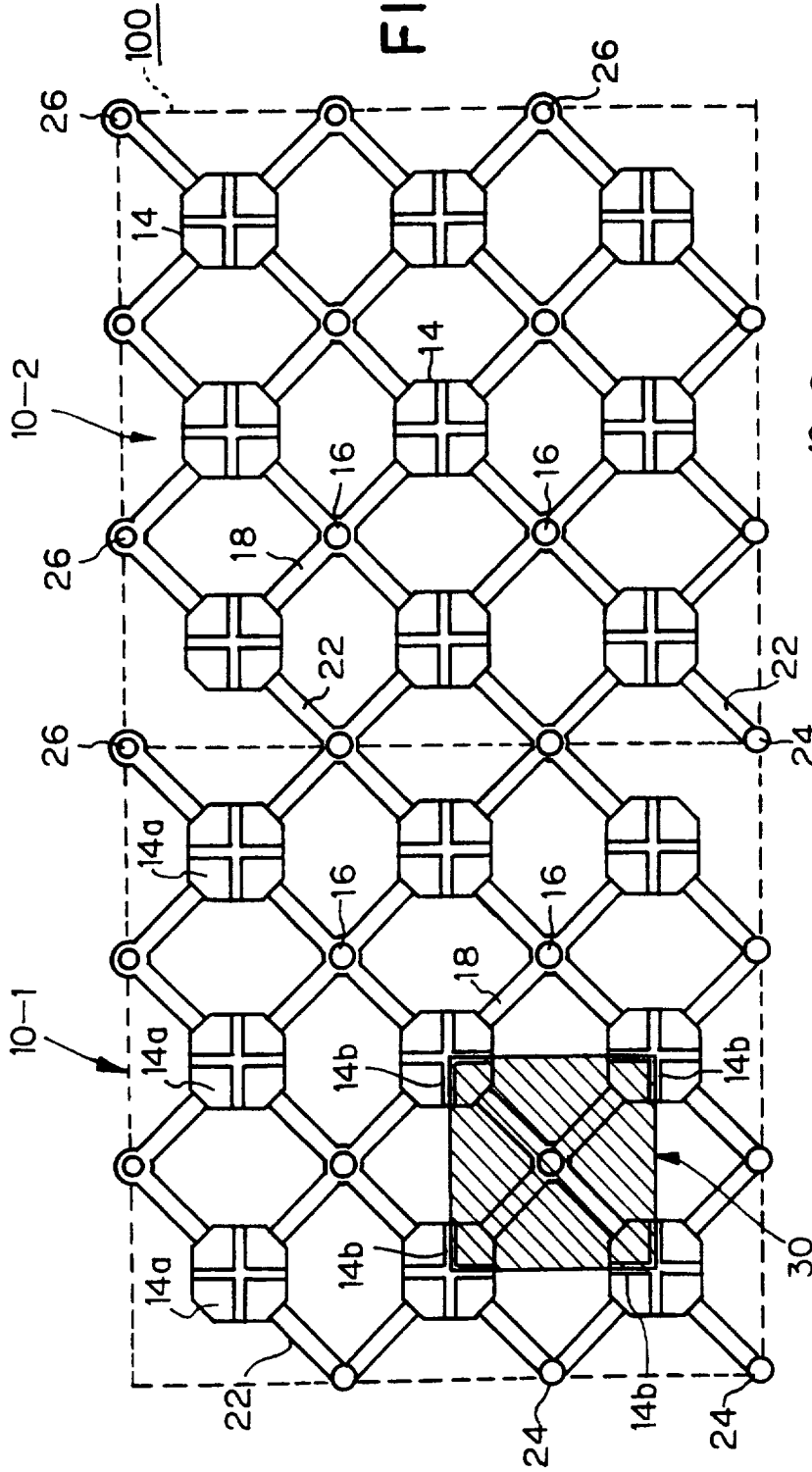


FIG. 2B

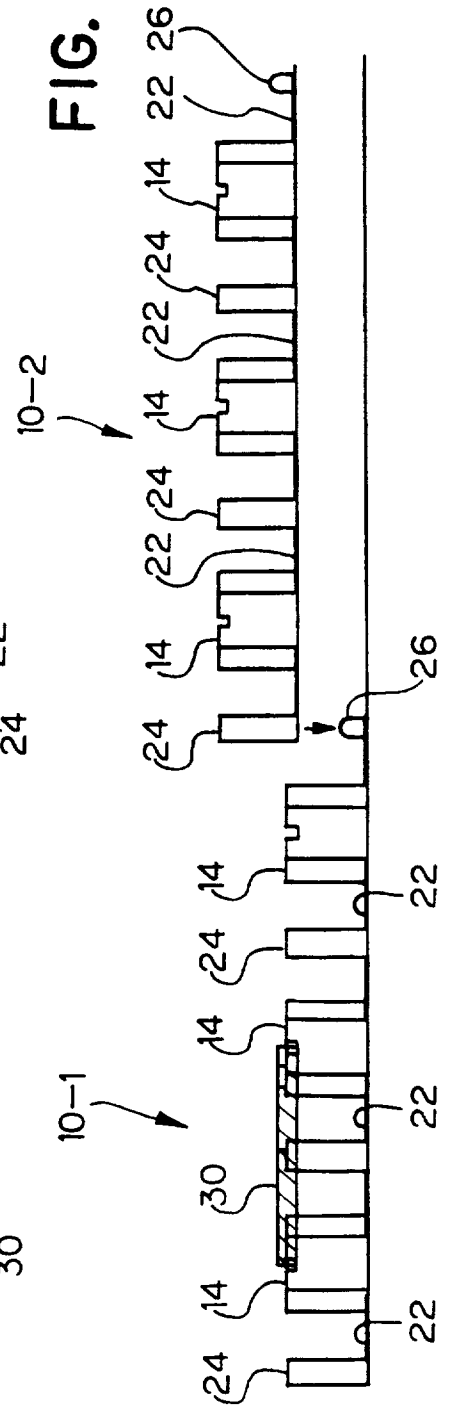


FIG. 3A

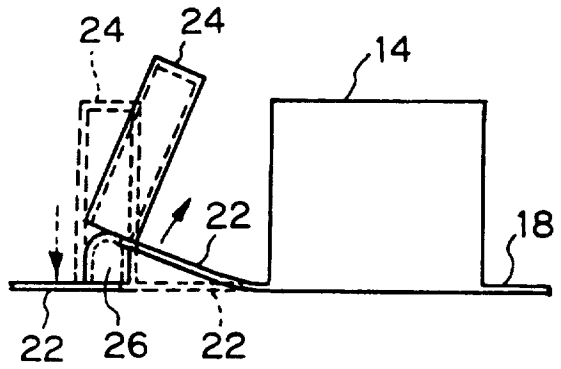


FIG. 3B

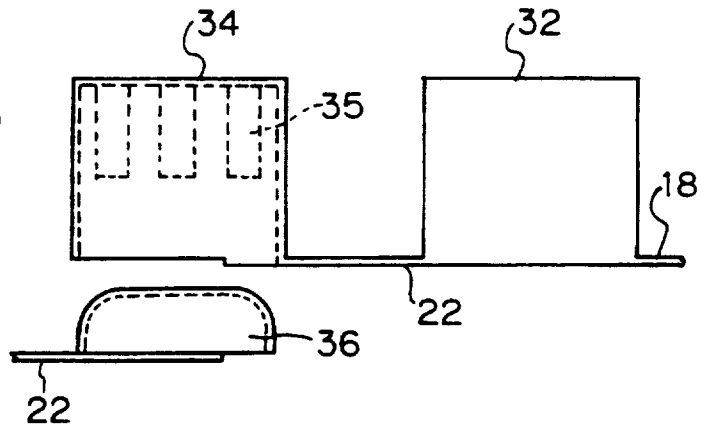


FIG. 3C

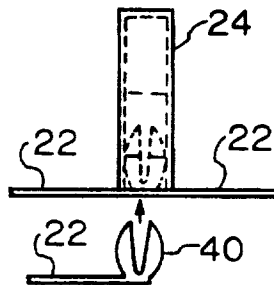


FIG. 3D

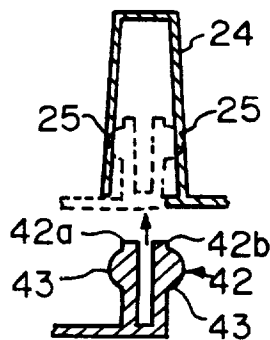


FIG. 4

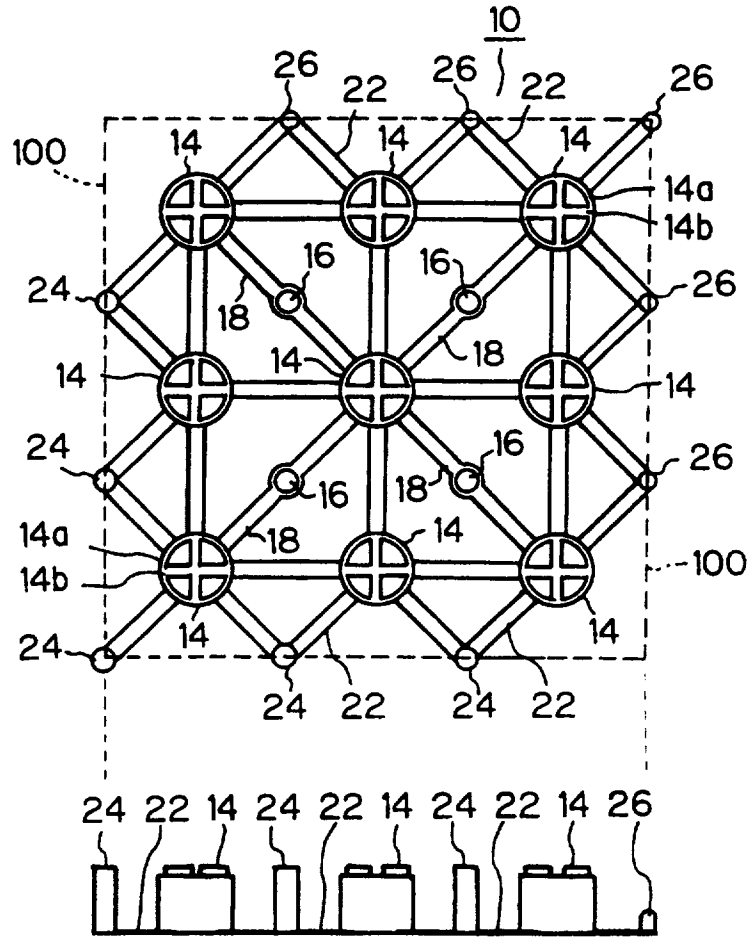


FIG. 5

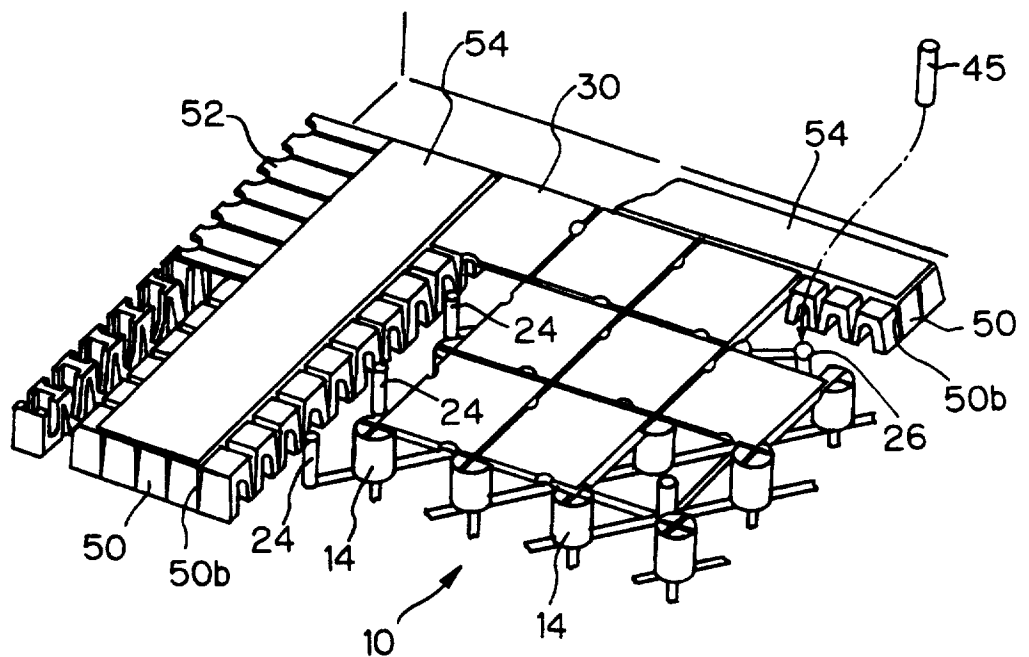


FIG. 6A

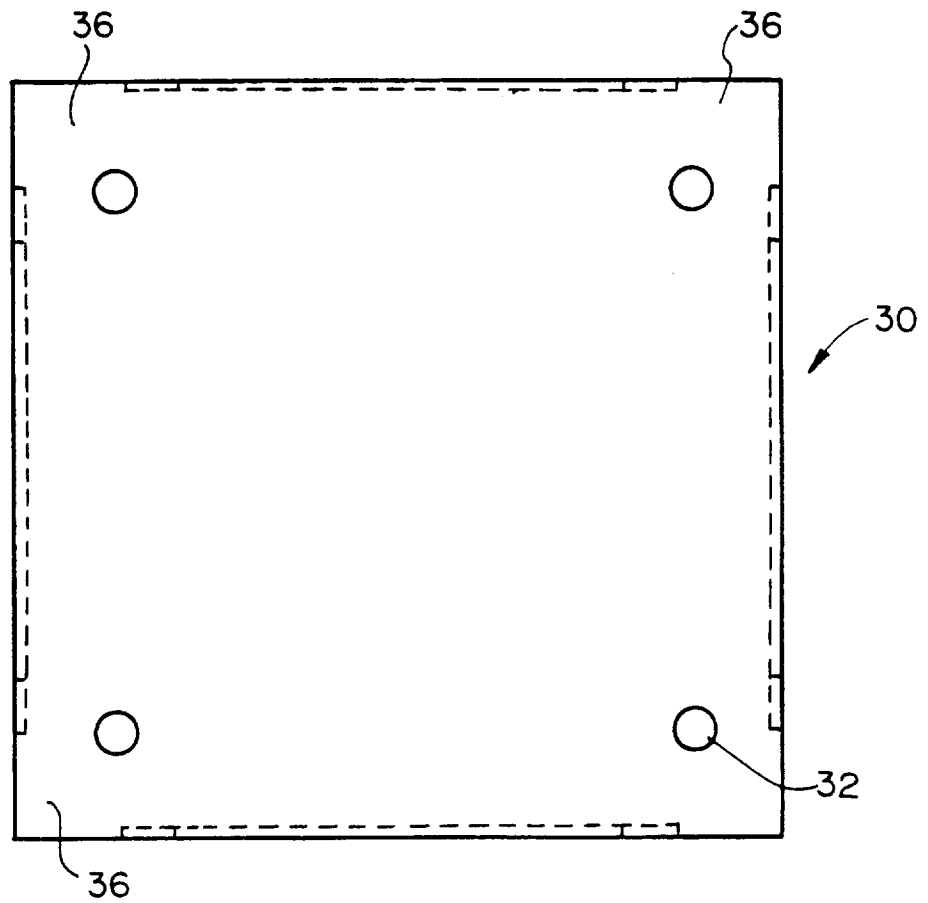


FIG. 6B

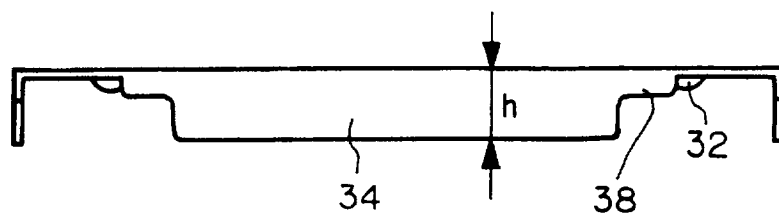


FIG. 7

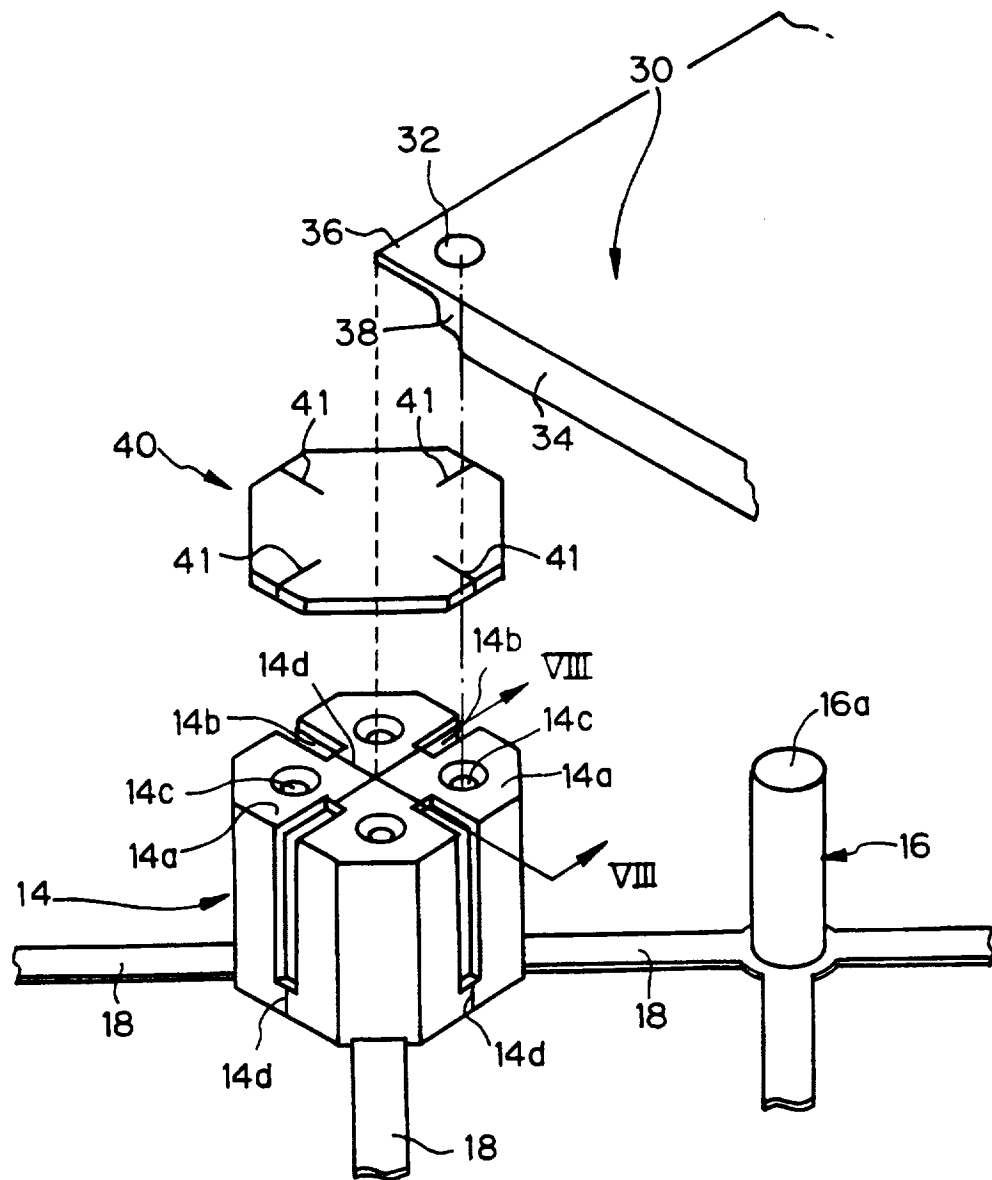


FIG. 8A

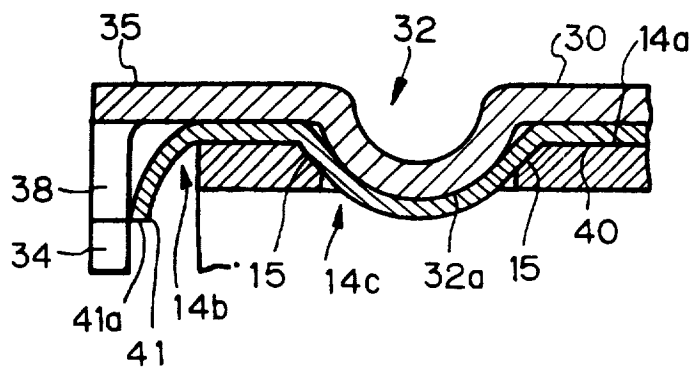


FIG. 8B

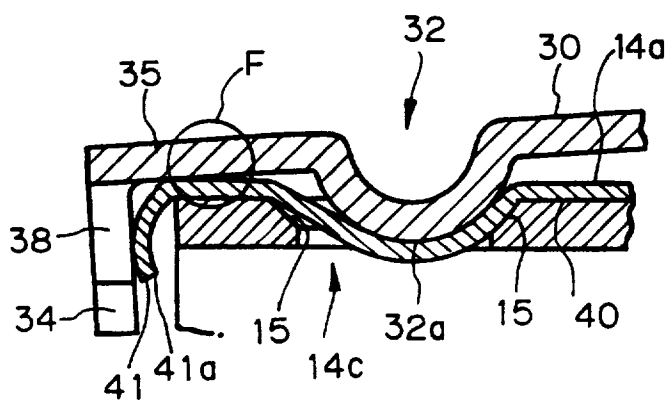


FIG. 8C

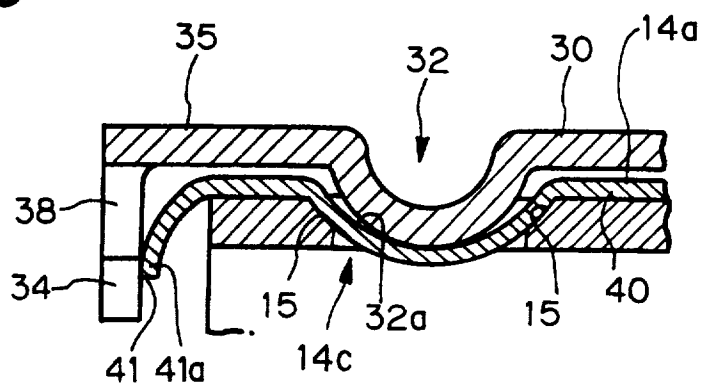


FIG. 9A

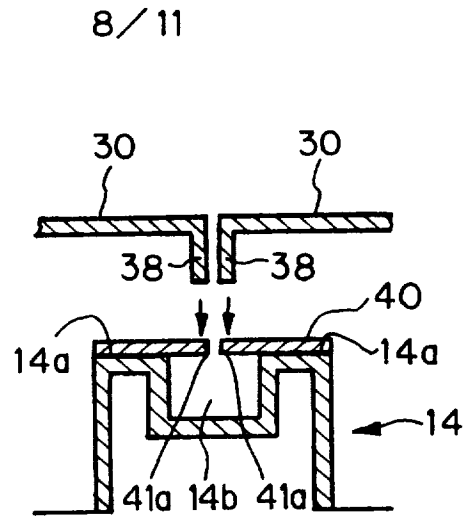


FIG. 9B

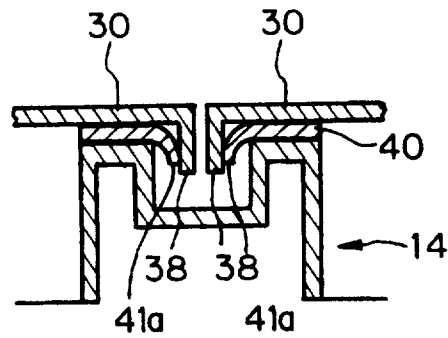


FIG. 10

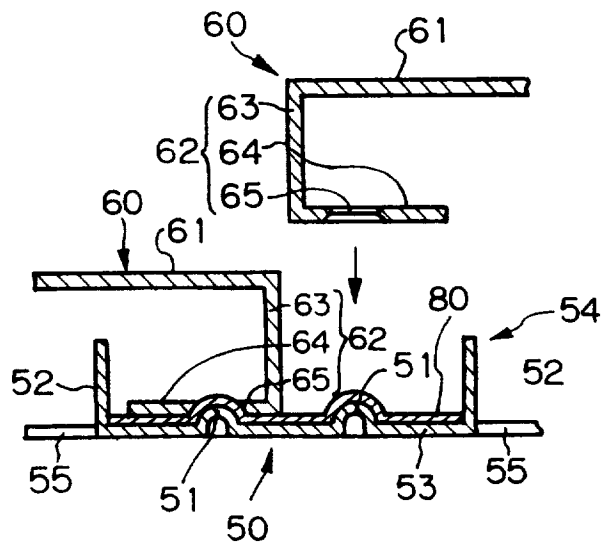


FIG. 11A

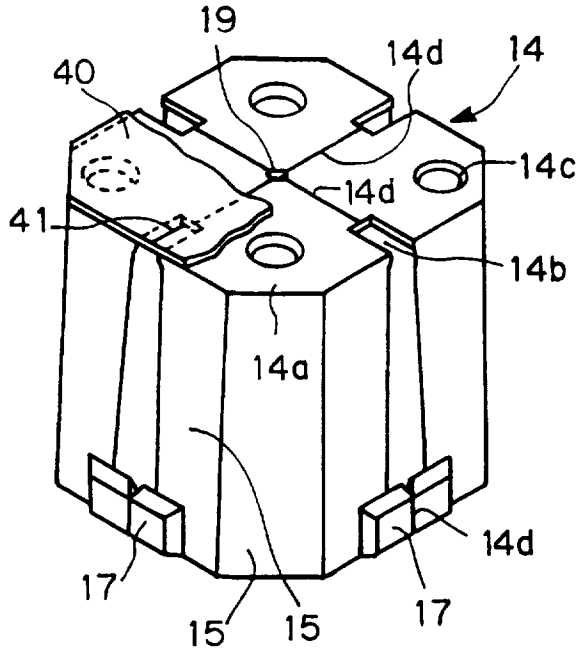


FIG. 11B

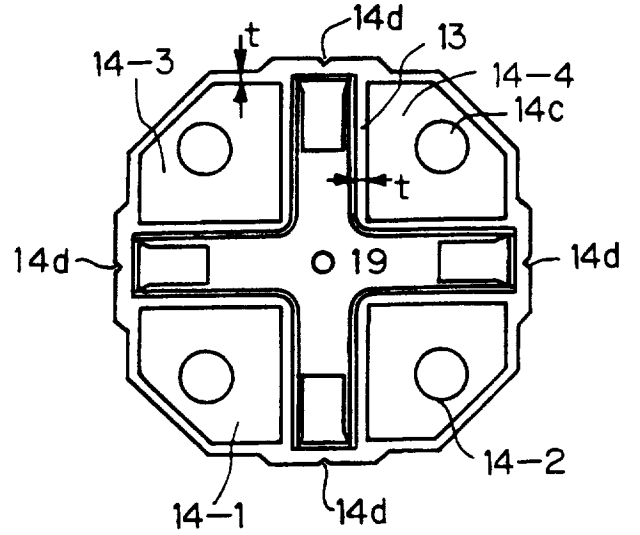


FIG. 12A

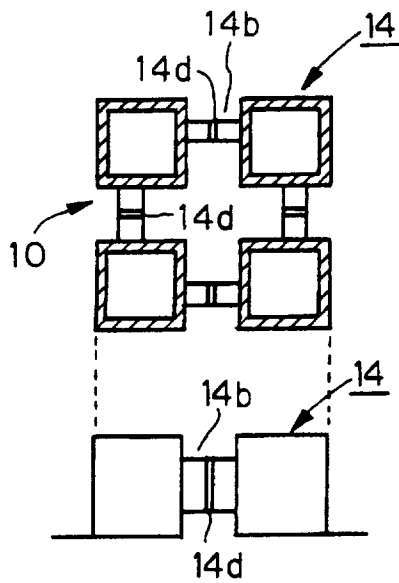


FIG. 12B

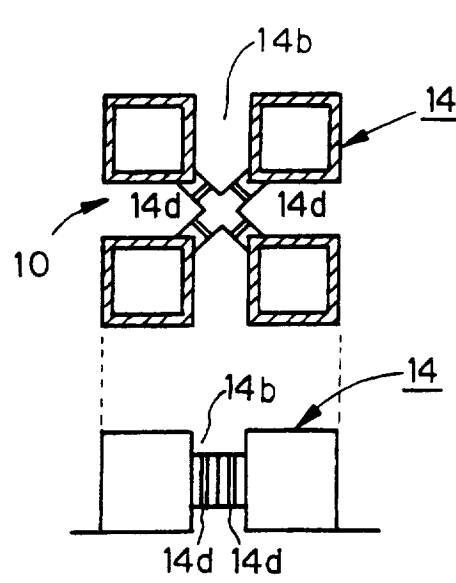


FIG. 13A

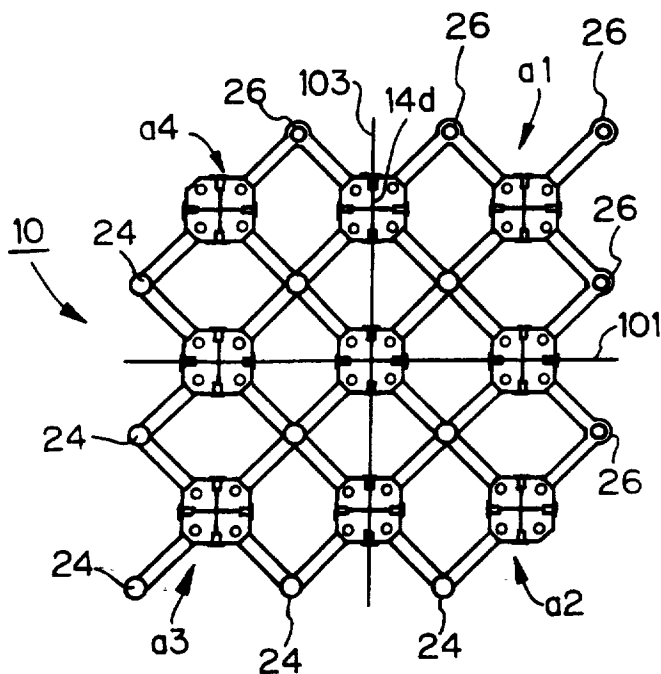


FIG. 13B

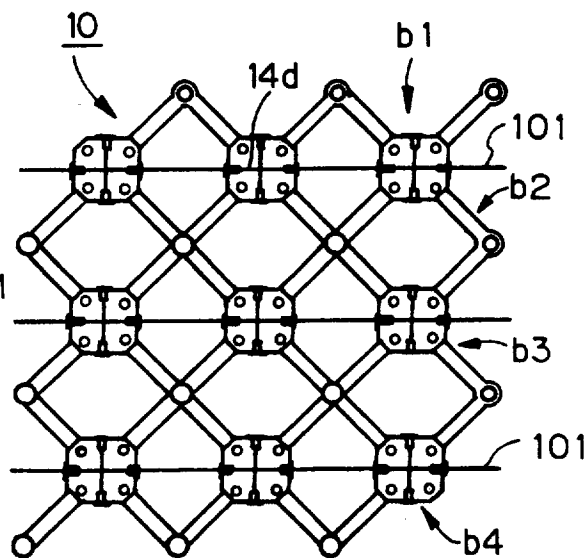


FIG. 13C

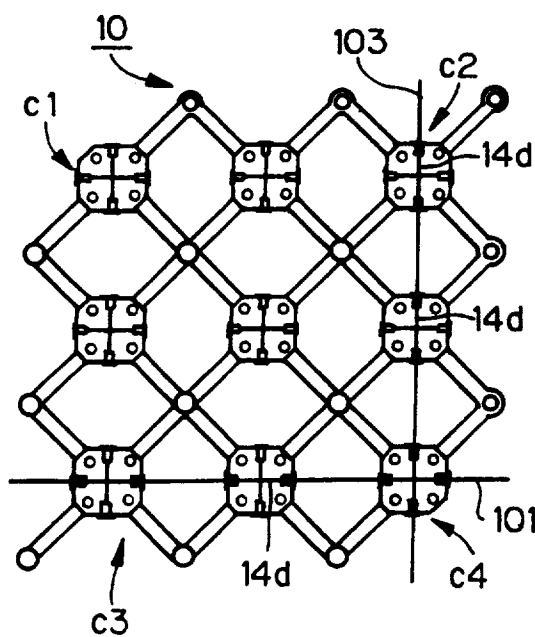


FIG. 13D

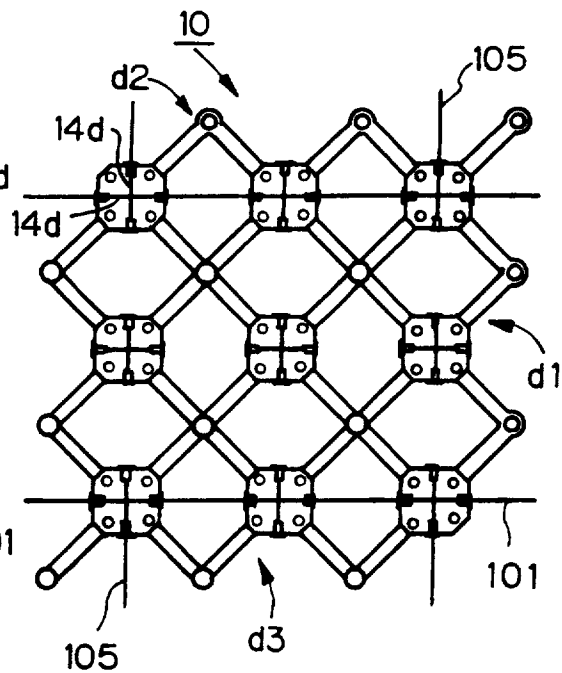


FIG. 14A

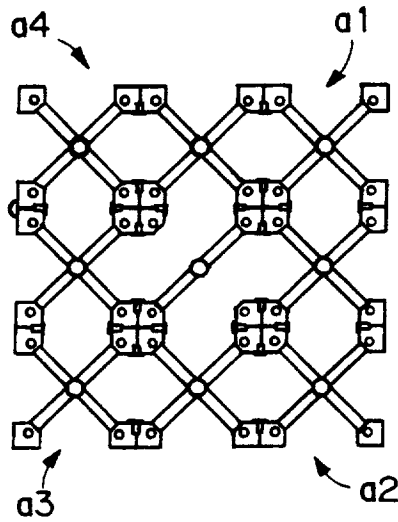


FIG. 14B

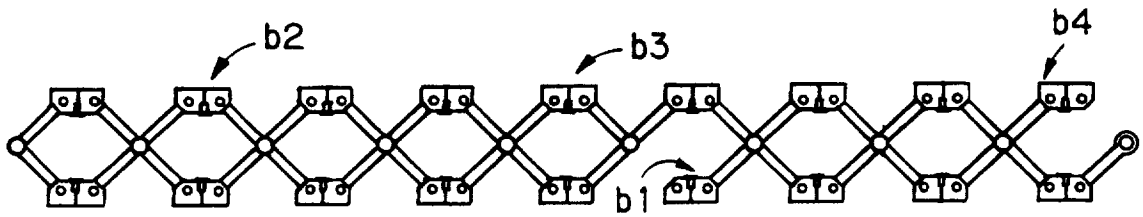


FIG. 14C

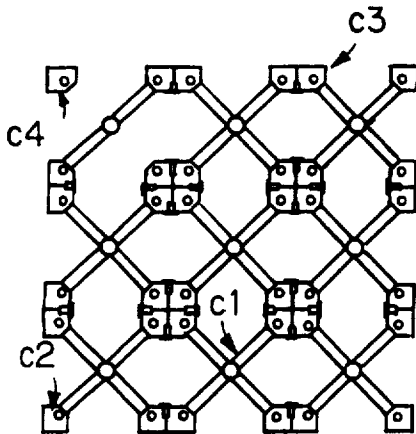
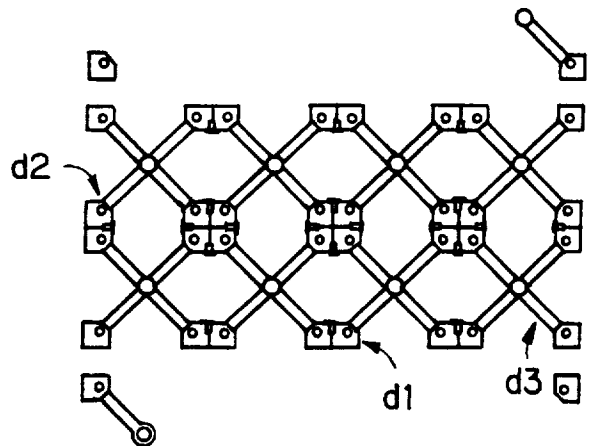


FIG. 14D



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/02434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl ⁶ E04F15/024		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Int. Cl ⁶ E04F15/024		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1997 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996 - 1997 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1997 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994 - 1997		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 4-14594, Y2 (Yoshisaku Kamata), April 2, 1992 (02. 04. 92), Column 3, lines 21 to 29; column 4, lines 2, 3,	6, 7, 10
Y	26 to 32; column 5, lines 5 to 8; Figs. 1, 11	3, 13, 18, 19
A		1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20-22
Y	JP, 4-93460, A (Itoki Co., Ltd. and another), March 26, 1992 (26. 03. 92), Page 2, lower left column, line 19 to lower right column, line 6, lower right column, lines	11, 12, 14, 16
A	16 to 20; Figs. 1, 2, 6 (Family: none)	15, 17-22
Y	JP, 6-117080, A (Toshiba Corp. and another), April 26, 1994 (26. 04. 94),	3, 5, 9, 17, 19, 21
A	Column 3, lines 11 to 14; Figs. 1, 3 (Family: none)	20, 22
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
October 7, 1997 (07. 10. 97)		October 14, 1997 (14. 10. 97)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ E04F15/024

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ E04F15/024

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

- 日本国実用新案公報 1926~1997年
- 日本国公開実用新案公報 1971~1997年
- 日本国登録実用新案公報 1994~1997年
- 日本国実用新案登録公報 1996~1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 4-14594, Y2 (鎌田 嘉作), 2. 4月. 1992 (02. 04. 92), 3欄21~29行目, 4欄2~3行目, 26~32行目, 5欄5~8行目, 第1, 11図	6, 7, 10
Y		3, 13, 18, 19
A		1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20-22
Y	JP, 4-93460, A (株式会社イトーキ 外1名), 26. 3月. 1992 (26. 03. 92), 2ページ左下欄19行目~右下欄6行目, 右下欄16~20行目, 第1, 2, 6図 (ファミリーなし)	11, 12, 14
A		16, 15, 17-22

C欄の続きにも文献が列举されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 10. 97

国際調査報告の発送日

14.10.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

七字 ひろみ

2E 9232

電話番号 03-3581-1101 内線 3246

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP, 6-117080, A (株式会社東芝 外1名), 26. 4月. 1994 (26. 04. 94), 3欄11~14行目, 第1, 3図 (ファミリーなし)	3, 5, 9, 17 , 19, 21 20, 22