

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-290864

(P2005-290864A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 4 F 15/024

E 0 4 F 15/00

F I

E 0 4 F 15/024

E 0 4 F 15/00

G 0 3 F

I 0 1 R

テーマコード (参考)

2 E 2 2 0

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-108006 (P2004-108006)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人 503366793

環境システック株式会社

東京都新宿区東横町8-5

(71) 出願人 504128183

株式会社日本設計

東京都新宿区西新宿6-5-1

(74) 代理人 110000176

一色国際特許業務法人

(72) 発明者 平山 昌宏

東京都新宿区東横町8番地5 環境システック株式会社内

(72) 発明者 佐藤 信孝

東京都新宿区西新宿6-5-1 株式会社日本設計内

最終頁に続く

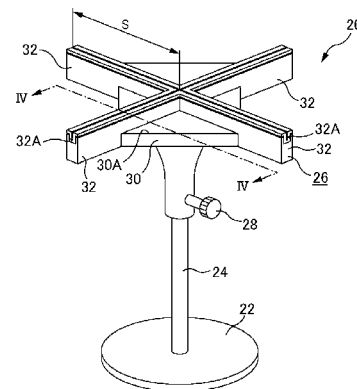
(54) 【発明の名称】 床パネル支持部材および二重床構造

(57) 【要約】

【課題】 床下空間からの空調空気の漏出量を抑えることができるとともに、床下空間における配線作業の容易化を図ることができるようにすること。

【解決手段】 床パネル支持部材20は、基礎床上に立設される支持脚の上部に設けられ、隣接する4枚の床パネル10の各隅角部10Aを支持する床パネル支持板30と、床パネル支持板30から四方へ延びる4本の腕部32と、各腕部32の上面に配置され隣接する2枚の床パネル10の隣接辺にともに当接する腕部シール材34とを備える。床パネル支持板30の略中心位置から腕部32先端までの持出寸法Sを4倍した値が床パネル10の縦横の二辺の長さ寸法の合計値よりも小さく形成されている。各腕部32は、隣接する2枚の床パネル10間の隙間から居室空間へ漏出する空調空気量が、標準的な空調循環空気量の25～30%以下となる長さ寸法で形成される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

隣接配置される複数の床パネルを基礎床から上方へ離間した状態に支持することにより、前記床パネルと前記基礎床との間に空調空気を流通させる床下空間を備える二重床構造を構成するための床パネル支持部材であって、

前記基礎床上に立設される支持脚と、

前記支持脚の上部に設けられ、隣接配置される 4 枚の前記床パネルの各隅角部を支持する床パネル支持板と、

この床パネル支持板から前記 1 枚の床パネルの隣接辺に沿って延びる 4 本の腕部と、

前記各腕部の上面に配置され、隣接する 2 枚の前記床パネルに跨って当接する腕部シール材とを備えることを特徴とする床パネル支持部材。 10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の床パネル支持部材において、

前記各腕部は、隣接する 2 枚の前記床パネル間の隙間を介して前記床下空間から居室空間へ漏出する空調空気量が、 $4.0 \sim 15.0 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2$ 以下となる長さ寸法で形成されていることを特徴とする床パネル支持部材。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の床パネル支持部材において、

前記床パネルの縦横の二辺の長さ寸法の合計値から、前記床パネル支持板の略中心位置から前記腕部の先端までの長さ寸法である持出寸法を 4 倍した値を減じた値が、 0.2 m 以下であることを特徴とする床パネル支持部材。 20

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれかに記載の床パネル支持部材において、

前記腕部シール材は、隣接する 2 枚の前記床パネルの隣接する辺ごとにそれぞれが当接する 2 つの当接部を備えることを特徴とする床パネル支持部材。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれかに記載の床パネル支持部材において、

前記各腕部は、前記床パネル支持板の略中心位置から四方へと延びるように形成されていることを特徴とする床パネル支持部材。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれかに記載の床パネル支持部材において、

前記各腕部は、前記床パネル支持板の側面に形成され、

前記床パネル支持板の上面には、前記床パネル支持板の略中心位置から前記腕部が延びる方向に沿って形成された 4 つの溝部が設けられ、

各溝部の上面には、隣接する 2 枚の前記床パネルに跨って当接する溝部シール材が配置されていることを特徴とする床パネル支持部材。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の床パネル支持部材において、

前記溝部シール材は、隣接する 2 枚の前記床パネルのそれぞれに当接する 2 つの当接部を備えることを特徴とする床パネル支持部材。 40

【請求項 8】

請求項 6 または請求項 7 に記載の床パネル支持部材において、

前記床パネル支持板の上面には、隣接配置される 4 枚の前記床パネルの隅角部をそれぞれ支持する突起が設けられていることを特徴とする床パネル支持部材。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 請求項 8 のいずれかに記載の床パネル支持部材において、

前記床パネルは、パネル本体と仕上げ材とが一体的に接合されて構成されていることを特徴とする床パネル支持部材。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 請求項 9 のいずれかに記載の床パネル支持部材が複数、隣接する床パネル支 50

持部材の腕部同士が離隔するように基礎床上に設置され、これらの床パネル支持部材により床パネルが支持されていることを特徴とする二重床構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、床パネル支持部材および二重床構造に関し、特に、床下空間からの空調空気の漏出量を抑えることができるとともに、床下空間における配線作業の容易化を図ることができる床パネル支持部材および二重床構造に関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来、オフィス等には、基礎床から所定空間（床下空間）を隔てて床面を構成した二重床構造が採用されている。この二重床構造に設けられた床下空間は、電気系配線類を配置する空間や、空調空気を流通させる給気チャンバーとして利用されている。このような二重床構造は、基礎床面上に複数の床パネル支持部材を床パネルの一辺に相当する間隔で配置した後、隣接する床パネル支持部材間に、上面にパッキン等のシール材が取り付けられたストリンガーを掛け渡してストリンガーを升目状に形成し、この升目に合わせて床パネルを取り付けることにより構成されている。このような構成により、床下空間に空調空気を流通させて、床パネルに設けた吹出口から空調空気を吹き出させることができるとともに、床パネルの間から空調空気が漏出するのを防止できる。また、上記床下空間を利用して、電気系配線類を設置することができる（例えば、特許文献1参照）。

20

【特許文献1】実開平8-100512号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、このような二重床構造では、升目部分から床パネルを取り外してから床下空間内の配線作業を行う際に、ストリンガーが配線の取り回しを阻害するため、配線作業が煩雑になるという問題がある。また、床パネルを取り外した後に、ストリンガーも取り外して作業することもできるが、この場合には、ストリンガーの取り外し作業が増え作業が煩雑になる。

30

【0004】

本発明の目的は、床下空間からの空調空気の漏出量を抑えることができるとともに、床下空間における配線作業の容易化を図ることができる床パネル支持部材および二重床構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、隣接配置される複数の床パネルを基礎床から上方へ離間した状態に支持することにより、前記床パネルと前記基礎床との間に空調空気を流通させる床下空間を備える二重床構造を構成するための床パネル支持部材であって、前記基礎床上に立設される支持脚と、前記支持脚の上部に設けられ、隣接配置される4枚の前記床パネルの各隅角部を支持する床パネル支持板と、この床パネル支持板から前記1枚の床パネルの隣接辺に沿って延びる4本の腕部と、前記各腕部の上面に配置され、隣接する2枚の前記床パネルに跨って当接する腕部シール材とを備えることを特徴とする。

40

【0006】

本発明によれば、従来のようなストリンガーで隣接する床パネル支持部材間を接続していないので、隣接する床パネル下の床下空間を跨ぐようにOA機器類等の配線作業を行う場合であっても、簡単に作業を実施でき、居室空間内のレイアウト変更も容易となる。また、このようにストリンガーを用いないため、部材点数を減らすことができ、床パネル支持部材が安価となる。また、各腕部を所定の長さ寸法で形成することにより、床下空間から漏出する空調空気の量を抑えることができる。

50

【 0 0 0 7 】

ここで、前記各腕部は、隣接する 2 枚の前記床パネル間の隙間を介して前記床下空間から居室空間へ漏出する空調空気量が、 $4.0 \sim 15.0 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2$ となる長さ寸法で形成されていることとすることができる。

ここで、居室空間内の標準的な空調循環空気量は、例えば $16 \sim 50 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2$ 程度であるから、 $4.0 \sim 15.0 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2$ の漏出する空調空気量は標準的な空調循環空気量の 25 ~ 30 % に相当することになる。ここで、前記床パネルとしては、正方形ではなくて長方形としてもよい。また、前記居室空間には、一般住宅の居室やオフィス等の室内が包まれる。

【 0 0 0 8 】

10

また、以上の床パネル支持部材において、前記床パネルの縦横の二辺の長さ寸法の合計値から、前記床パネル支持板の略中心位置から前記腕部の先端までの長さ寸法である持寸法を 4 倍した値を減じた値が、 0.2 m 以下であることが好ましい。

また、以上の床パネル支持部材において、前記腕部シール材は、隣接する 2 枚の前記床パネルの隣接する辺ごとにそれぞれが当接する 2 つの当接部を備える構成としてもよい。この場合には、床パネルの製造精度や施工精度が劣って誤差が生じる場合であっても、各床パネルに対応する当接部をそれぞれ設けたので、前記誤差を吸収でき漏気防止効果を高めることができる。

【 0 0 0 9 】

以上の床パネル支持部材において、前記各腕部は、前記床パネル支持板の略中心位置から四方へと延びるように形成されている構成を採用できる。

20

また、前記床パネル支持部材において、前記各腕部は、前記床パネル支持板の側面に形成され、前記床パネル支持板の上面には、前記床パネル支持板の略中心位置から前記腕部が延びる方向に沿って形成された 4 つの溝部が設けられ、各溝部の上面には、隣接する 2 枚の前記床パネルに跨って当接する溝部シール材が配置されている構成を採用してもよい。この際、前記溝部シール材は、隣接する 2 枚の前記床パネルそれぞれに当接する 2 つの当接部を備える構成を採用できる。また、前記床パネル支持板の上面には、隣接配置される 4 枚の前記床パネルの隅角部をそれぞれ支持する突起が設けられていてもよい。なお、前記突起は、床パネル支持板から突出させてもよいし、床パネル支持板とは別体のスペーサを配置して対応してもよい。

30

【 0 0 1 0 】

以上の床パネル支持部材において、前記床パネルは、パネル本体と仕上げ材とが一体的に接合されて構成されていることとしてもよい。

本発明の二重床構造は、前記床パネル支持部材が複数、隣接する床パネル支持部材の腕部同士が離隔するように基礎床上に設置され、これらの床パネル支持部材により床パネルが支持されていることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明の床パネル支持部材および二重床構造によれば、床下空間からの空調空気の漏出量を抑えることができるとともに、床下空間における配線作業の容易化を図ることができるという効果がある。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

[第 1 実施形態]

本発明の第 1 実施形態に係る二重床構造 1 について説明する。

図 1 は、本実施形態に係る二重床構造 1 が適用された建物 A を模式的に示す断面図である。図 1 に示すように、建物 A には、基礎床 2 と居室空間 X との間に床下空間 Y を備える二重床構造 1 が採用されている。

建物 A には、このような二重床構造 1 を用いた加圧式床吹出し空調システム B が採用されている。加圧式床吹出し空調システム B は、オフィス等の居室空間 X 内の圧力に対して

50

床下空間 Y 内の圧力を高めることにより、居室空間 X と床下空間 Y との差圧を利用して、床側から空調空気を供給し天井側から排気することにより、居室空間 X の居住域（床パネル上面から 1 0 0 mm ～ 1 7 0 0 mm の高さ寸法の範囲）の空調を行うシステムである。加圧式床吹出し空調システム B では、前記居住域内の温度が適正範囲（例えば 2 以内）となるように設計、施工されている。

【 0 0 1 3 】

このような加圧式床吹出し空調システム B では、居室空間 X 外に設けられた空調機 3 から床下空間 Y 内に空調空気を送風し、この送風された空調空気を後述する床パネルに設けられた吹出口 C から居室空間 X 内に供給する。居室空間 X 内に供給された空調空気は、居室空間 X 内の居住者やパソコン等の OA 機器類や照明器具等の熱源を冷却して天井側へと上昇し、天井側に設けられた通気口 D から天井裏空間 Z を通って空調機 3 へと戻る。これにより、居室空間 X 内の空調を行っている。

10

【 0 0 1 4 】

次に、加圧式床吹出し空調システム B に用いる二重床構造 1 について説明する。

図 2 は、二重床構造 1 を平面的に示す模式図である。図 3 は、二重床構造 1 を構成する床パネル支持部材を示す斜視図である。図 4 は、図 3 における IV - IV 断面図である。

図 2 に示すように、二重床構造 1 は、隣接配置される複数枚の床パネル 1 0 と、頂点同士を突き合わせるように隣接配置された 4 枚の床パネル 1 0 の隅角部 1 0 A を支持する複数の床パネル支持部材 2 0 とを備えて構成されている。

【 0 0 1 5 】

床パネル 1 0 は、図 2 に示すように、平面視正形状（例えば 6 0 0 mm 角や 5 0 0 mm 角など）である。また、図 4 に示すように、床パネル 1 0 は、例えば鋼製の床パネル本体 1 2 と、床パネル本体 1 2 の上面に取り付けられるカーペット等の仕上材 1 4 とを備えている。床パネル本体 1 2 は、上板 1 6 と、下方へ膨出するように断面凹状に形成された下板 1 8 とを備え、上板 1 6 の下面 1 6 B の外周端縁と下板 1 8 の上面 1 8 A の外周端縁とが溶接等により接合されている。仕上材 1 4 は、上板 1 6 と略同じ平面寸法で形成され、接着剤等により上板 1 6 の上面 1 6 A に一体的に取り付けられている。

20

【 0 0 1 6 】

また、図 4 に示すように、隣接する 2 枚の床パネル 1 0 間には、0 . 3 ～ 0 . 5 mm 程度の隙間 1 0 X が形成されている。このような隙間 1 0 X は、床パネル 1 0 の着脱を容易にするために積極的に設ける場合もあるが、床パネル 1 0 の製造寸法精度や、施工時の位置精度等のために不可避免的に発生する。なお、床パネル 1 0 には、前記吹出口が設けられているものも用いられている。

30

【 0 0 1 7 】

床パネル支持部材 2 0 は、図 2 に示すように、床パネル 1 0 の一辺の長さ寸法に相当する間隔で基礎床 2（図 1）上に複数個が配置されている。また、図 3 に示すように、床パネル支持部材 2 0 は、基礎床 2（図 1）の上面に当接する例えば円形の当接板 2 2 と、当接板 2 2 の略中心から垂直に延びる軸部材 2 4 と、軸部材 2 4 の上端側に嵌挿される支持部材本体 2 6 と、支持部材本体 2 6 の高さ位置を調整する位置調整部材 2 8 とを備えている。なお、当接板 2 2、軸部材 2 4 および位置調整部材 2 8 が請求項の支持脚に対応する。

40

【 0 0 1 8 】

支持部材本体 2 6 は、図 3，図 4 に示すように、隣接配置される 4 枚の床パネル 1 0 の下板 1 8 の底面 1 8 B を支持する例えば正形状の床パネル支持板 3 0 と、床パネル支持板 3 0 の上面 3 0 A における略中心位置から各頂点に向かって四方へと延びる 4 本の腕部 3 2 とを備えている。本実施形態では、4 本の腕部 3 2 の長さ寸法はそれぞれ略同じにしている。

【 0 0 1 9 】

各腕部 3 2 は、床パネル支持板 3 0 の上面 3 0 A よりも一段高く形成されるとともに、各頂点からさらに外側へと延出している。腕部 3 2 の高さ寸法は、図 4 に示すように、床

50

パネル支持板 30 の上面 30 A と腕部 32 の上面との間の寸法が、床パネル 10 の下板 18 の膨出寸法（厚さ寸法）と略同じ寸法となるように形成されている。

また、図 3，図 4 に示すように、各腕部 32 の上面には、溝部 32 A が形成されている。各溝部 32 A には、腕部 32 の上方の隙間 10 X から空調空気が漏出することを防止するために、パッキン等の棒状等の可撓性を有する腕部シール材 34 がそれぞれ取り付けられる。腕部シール材 34 は、図 4 に示すように、その上面側が長手方向に沿って中央から 2 つに分割された 2 つの当接部 34 A を有する。当接部 34 A は、隣接する 2 枚の床パネル 10 の隣接する一辺である外周端縁 10 B にそれぞれ当接し、各床パネル 10 を支持している。なお、2 つの当接部 34 A を有する腕部シール材 34 を一部材として一体的に構成したが、2 つの当接部 34 A をそれぞれ別体とし二部材としてもよい。

10

【0020】

従って、図 4 に示すように、各床パネル 10 は、外周端縁 10 B がシール材 34 によって支持されるとともに、下板 18 の底面 18 B が床パネル支持板 30 によって支持されるため、床パネル 10 の下側には、基礎床 2（図 1）から床パネル支持板 30 までの寸法に相当する床下空間 Y が形成されることになる。

【0021】

また、床パネル支持板 30 の略中心位置から腕部 32 の先端までの長さ寸法である持出寸法 S を 4 倍した値（ここでは、4 本の腕部 32 の長さ寸法の合計値）は、床パネル 10 の二辺の長さ寸法の合計値（ここでは、一辺の長さ寸法の 2 倍）よりも小さく、すなわち、2 本の腕部 32 の長さ寸法の合計値が床パネル 10 の一辺の長さ寸法の合計値よりも小さくなるように形成されている。このため、図 2 に示すように、隣接する 2 枚の床パネル 10 の隣接する一辺の中央には、腕部 32 上の腕部シール材 34 によって支持されていない非支持部 34 X が設けられることになる。このような非支持部 34 X があることにより、OA 機器類等の配線作業が容易になっている。

20

【0022】

なお、前述したように、隣接する 2 枚の床パネル 10 間には隙間 10 X が設けられている。このため、シール材 34 による漏気防止処理がされていない非支持部 34 X から、床下空間 Y の空調空気が漏出することになる。従って、配線作業の容易化を図りつつも、空調空気の漏出量を必要許容量以下とするために、腕部 32 の長さ寸法を下記のように設計している。

30

【0023】

本加圧式床吹出し空調システム B は、前述したように、床下空間 Y と居室空間 X との差圧を利用して、床パネル 10 に取り付けられた吹出口から空調空気を給気し、居室空間 X 内の空調を行うシステムである。このような加圧式床吹出し空調システム B において、床下空間 Y と居室空間 X との差圧を 15 Pa とし、500 mm 角の床パネル 10 を用いるとともに、隙間 10 X の寸法を 0.5 mm とすると、1 時間あたりの漏気量が $1.8 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot 15 \text{ Pa}$ となる。また、隙間 10 X の寸法を 0.4 mm とすると 1 時間あたりの漏気量が $1.2 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot 15 \text{ Pa}$ となり、隙間 10 X の寸法を 0.3 mm とすると 1 時間あたりの漏気量が $0.6 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot 15 \text{ Pa}$ となる。なお、実際の漏気量には仕上材 14 の影響も考慮して特定する。

40

【0024】

また、加圧式床吹出し空調システム B において、居室空間 X における標準的な空調空気循環量（標準循環量）は一般的に $16 \sim 50 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2$ である。このため、 $4.0 \sim 1.5 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot 15 \text{ Pa}$ の許容される漏気量（漏気許容量）は、標準循環量の 25 ～ 30 % 程度に相当することになる。腕部 32 の長さ寸法は、漏気許容量が前記範囲を満たすように形成される。

【0025】

具体的には、例えば、床パネルが 500 mm 角、隙間 10 X の幅寸法が 0.4 mm で、漏気許容量を $0.6 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot 15 \text{ Pa}$ とした場合には、床パネル 10 の四辺の長さ寸法の合計が 2 m（500 mm / 辺 × 4 辺）であって、漏気量が $1.2 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot$

50

15 Pa となることから、床パネル10の 1 m^2 あたりの隙間10Xの長さ寸法は、 $6.5 (\text{ m}^3 / \text{ h} \cdot \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ Pa}) / 12 (\text{ m}^3 / \text{ h} \cdot \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ Pa}) \times 2 (\text{ m}) = 1.08 (\text{ m})$ となる。なお、床パネル10とシール材34とが当接する部分では漏気しないものとする。

これにより、床パネル10の各辺における隙間10Xの長さ寸法、すなわち、非支持部34Xの長さ寸法が $1.08 (\text{ m}) / 4 / 2 = 0.135 (\text{ m})$ となる。このため、腕部32の長さ寸法は、床パネル10の一边の長さ寸法から各辺の隙間10Xの長さ寸法を引いたものを2で除した値、すなわち、 $(0.5 (\text{ m}) - 0.135 (\text{ m})) / 2 = 0.1825 (\text{ m})$ となる。なお、隙間10Xの幅を0.3 mmや0.5 mmとした場合にも同様にして求めることができる。

10

【0026】

以上のようにして、腕部32の長さ寸法を特定することができるが、OA機器用配線などへの利便性や床パネル支持部材20の製造、施工性を考慮して、非支持部34Xの長さ寸法を最小限0.1 m程度確保することが好ましく、例えば、床パネル10が500 mm角の場合には腕部32の長さ寸法を最大0.2 m程度とし、また、床パネル10が600 mm角の場合には腕部32の長さ寸法を最大0.25 m程度とすることができる。

【0027】

第1実施形態によれば、以下のような効果がある。

(1)隣り合う床パネル支持部材20の腕部32同士を接続せずに、床パネル支持部材20間に非支持部34Xによる所定空間を設けたので、従来のようなストリンガーが存在せず、また、従来のようにストリンガーを着脱する必要がないため、床下空間YでのOA機器類等の配線作業の容易化を図ることができ、居室空間X内のレイアウト変更などが容易となる。このようにストリンガーを用いないため、部材点数を減らすことができ、床パネル支持部材20が安価となる。

20

【0028】

(2)床パネル本体12と仕上材14とを一体的に取り付けて床パネル10を構成したので、床パネル本体12と仕上材14とが別体となる場合に比べて、床パネル10を着脱して、吹出口Cの設けられた床パネル10の位置を変更するだけで、居室空間X内のレイアウト変更を簡単に行うことができる。

【0029】

(3)隣接する2枚の床パネル10の隙間10Xからの漏出される空調空気の量を所定量以下となるように腕部32の長さ寸法を特定したので、腕部32の長さ寸法を必要最小限とすることができ経済的である。

30

【0030】

(4)各床パネル10に対応するように腕部シール材34を2つに分割した当接部34Aを形成し、各当接部34Aを各床パネル10毎に当接させたので、床パネル10の製造精度や施工精度が劣って誤差が生じる場合であっても、腕部シール材34の可撓性によって、これらの誤差を吸収でき、漏気防止効果を高めることができる。

【0031】

[第2実施形態]

本発明の第2実施形態に係る二重床構造4について説明する。

図5は、本実施形態に係る二重床構造4を示す断面図である。図5に示すように、第2実施形態の二重床構造4は、第1実施形態とは、腕部32および腕部シール材34の構成が相違している。従って、これらの相違点について以下説明する。なお、以下の実施形態では、第1実施形態と同一または相当する構成品には同じ符号を付して、説明を省略または簡略化する。

40

【0032】

図5に示すように、二重床構造4の腕部32の上面は曲面状に形成され、第1実施形態のような溝部は形成されていない。腕部32の上面には、腕部シール材として、隣接する床パネル10間を跨る磁気シート等のシート材40が配置されている。このシート材40

50

が隣接する 2 枚の床パネル 1 0 の外周端縁 1 0 B に当接することにより漏気防止が図られている。特に、シート材 4 0 として磁気シートを用いた場合において、床パネル 1 0 の下板 1 8 を鋼製等とすることにより、床パネル 1 0 とシート材 4 0 とをより密着させることができ、より確実な漏気防止効果を奏することができる。

【 0 0 3 3 】

第 2 実施形態によれば、第 1 実施形態の (1) ~ (3) と同様の効果に加えて、以下の効果を奏することができる。

(5) 腕部 3 2 の上面にシート材 4 0 を配置するだけの構成を採用したので、比較的安価で製造できるとともに、製造作業や施工作業が手軽になる。

【 0 0 3 4 】

10

[第 3 実施形態]

本発明の第 3 実施形態に係る二重床構造 5 について説明する。

図 6 は、二重床構造 5 を構成する床パネル支持部材を示す斜視図である。図 7 は、図 6 における VII - VII 断面図である。図 8 は、図 6 における VIII - VIII 断面図である。図 9 は、図 6 における IX - IX 断面図である。図 6 に示すように、第 3 実施形態の二重床構造 5 は、第 1 実施形態とは、床パネル支持部材の構成が相違している。以下、この相違点について詳細に説明する。

【 0 0 3 5 】

前記第 1 実施形態における図 2 を利用して説明すると、二重床構造 5 には、隣接配置される複数枚の床パネル 1 1 0 と、頂点同士を突き合わせるように隣接配置された 4 枚の床パネル 1 1 0 の隅角部 1 1 0 A を支持する複数の床パネル支持部材 1 2 0 とが用いられている。

20

床パネル 1 1 0 は、平面視正形状 (例えば 6 0 0 m m 角や 5 0 0 m m 角など) であり、図 7 ~ 図 9 に示すように、床パネル本体 1 1 2 と、床パネル本体 1 1 2 の上面 1 1 2 A に取り付けられる前記仕上材 1 4 とを備えている。床パネル本体 1 1 2 は、その下面 1 1 2 B の外周角部 1 1 2 C が面取りされている。

【 0 0 3 6 】

床パネル支持部材 1 2 0 は、図 2 に示すように、床パネル 1 1 0 の一辺の長さ寸法に相当する間隔で基礎床 2 (図 1) 上に複数個が配置される。また、図 6 に示すように、床パネル支持部材 1 2 0 は、第 1 実施形態の床パネル支持部材 2 0 と略同様に、前記当接板 (図示略) の略中心から垂直に延びる軸部材 2 4 と、軸部材 2 4 の上端側に嵌挿される支持部材本体 1 2 6 と、支持部材本体 1 2 6 の高さ位置を調整する位置調整部材 2 8 とを備えている。

30

【 0 0 3 7 】

支持部材本体 1 2 6 は、図 6 に示すように、例えば円形状の床パネル支持板 1 3 0 と、床パネル支持板 1 3 0 の側面 1 3 0 B から四方へ延びる 4 本の腕部 1 3 2 とを備える。

床パネル支持板 1 3 0 は、図 7 ~ 図 9 に示すように、隣接する 4 枚の床パネル 1 1 0 の下面 1 1 2 B を支持している。また、図 6 , 図 7 に示すように、床パネル支持板 1 3 0 の上面 1 3 0 A には、上面 1 3 0 A の略中心位置から腕部 1 3 2 が延びる方向に沿って四方へと延びる 4 本の溝部 1 3 4 が形成され、これらの 4 本の溝部 1 3 4 が平面視十字状となっている。各溝部 1 3 4 には、図 6 , 図 7 に示すように、幅方向両端部が上方へ突出した突条部 1 3 6 A を有する断面凹状で棒状の溝部シール材 1 3 6 が取り付けられている。この突条部 1 3 6 A が床パネル 1 1 0 の下面 1 1 2 B に当接し、隙間 1 0 X からの漏気を防止している。

40

【 0 0 3 8 】

また、図 6 に示すように、床パネル支持板 1 3 0 の上面 1 3 0 A において、各溝部 1 3 4 の間には、上面 1 3 2 A が平坦に形成され上方へ突出する円板状の突起 1 3 8 がそれぞれ形成されている。つまり、床パネル支持板 1 3 0 の上面 1 3 0 A には、隣接配置される 4 枚の各床パネル 1 1 0 の隅角部 1 1 0 A (図 2 , 図 7) をそれぞれが支持するように、合計 4 つの突起 1 3 8 が形成されている。なお、このような突起 1 3 8 を形成する代わり

50

に、突起 138 と同形状のスペーサを配置してもよい。また、図 7 に示すように、床パネル支持板 130 の上面 130A と床パネル 110 との間には、突起 138 の突出寸法だけ、突起 138 の周囲に空隙 140 が形成される。この空隙 140 には、比較的柔らかい周囲シール材 142 が配置され、漏気を防止している。

【0039】

腕部 132 は、図 8 に示すように、断面凹状に形成されている。この凹状の底部分にあたる腕部 132 の上面 132A には、前記溝部シール材 136 と同様に、幅方向両端部が上方へ突出した突条部 144A を有する断面凹状で棒状の腕部シール材 144 が取り付けられている。この突条部 144A が床パネル 110 の下面 112B に当接して、隙間 10X からの漏気防止が図られている。

10

【0040】

また、図 9 に示すように、腕部 132 の先端 132B には、床パネル 110 の外周角部 112C によって形成された隙間 146 を塞ぐ断面略三角形の端部シール材 148 が取り付けられている。この端部シール材 148 は、その上面側が中央から 2 つに分割された 2 つの当接部 148A を有する。当接部 148A は、対応する各床パネル 110 の外周角部 112C に当接し、これにより先端 132B からの漏気防止が図られている。

【0041】

ここで、前記床パネル支持板 130 の略中心位置から腕部 132 の先端 132B までの長さ寸法である持出寸法 S を 4 倍した値は、床パネル 110 の縦横の二辺の長さ寸法の合計値（一辺の長さ寸法の 2 倍）よりも小さく形成されている。つまり、隣接する 2 枚の床

20

【0042】

第 3 実施形態によれば、第 1 実施形態の (1) ~ (4) と同様の効果に加えて、以下の効果を奏することができる。

(6) 腕部 132 により、床パネル 110 の下面 112B を支持する構成としたので、特殊な床パネルを用いることなく一般的な床パネル 110 を利用でき汎用性を向上できる。

【0043】

30

[第 4 実施形態]

本発明の第 4 実施形態に係る二重床構造 6 について説明する。

図 10 は、本実施形態に係る二重床構造 6 を示す断面図である。図 10 に示すように、第 4 実施形態の二重床構造 6 は、第 3 実施形態とは、床パネル支持部材 120 の一部の構成、具体的には、床パネル支持板 130 の上面 130A に前記突起が形成されていない点と、比較的柔らかい周囲シール材 142 の代わりに、比較的硬いシート状のシール材 150 が配置されている点とで相違している。シール材 150 は、床パネル支持板 130 の上面 130A における溝部 134 を除く部分に配置され、床パネル 110 の下面 112B を支持する。

【0044】

40

第 4 実施形態によれば、第 1 実施形態の (1) ~ (4) , (6) と同様の効果に加えて、以下の効果を奏することができる。

(7) 比較的硬いシール材 150 を用いたので、床パネル 110 からの荷重による変形が小さいことから、十分な耐久性を確保でき、漏気防止効果を持続できる。

【0045】

[第 5 実施形態]

本発明の第 5 実施形態に係る二重床構造 7 について説明する。

図 11 は、本実施形態に係る二重床構造 7 を示す断面図である。図 11 に示すように、第 5 実施形態の二重床構造 7 は、第 3 実施形態とは、腕部 132 の上面に取り付けられる腕部シール材 144 の代わりに、隣接する床パネル 110 間を跨る磁気シート等のシート

50

材 4 0 が配置されている点で相違している。このシート材 4 0 が床パネル 1 1 0 の外周端縁に当接することにより漏気防止が図られている。特に、シート材 4 0 として磁気シートを用いた場合において、床パネル 1 1 0 の下面 1 1 2 B を鋼製等とすることにより、床パネル 1 1 0 とシート材 4 0 とをより密着させることができ、確実に漏気を防止できる。第 5 実施形態によれば、第 1 実施形態の (1) ~ (3), (5) と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 4 6 】

なお、本発明は、前記各実施形態に限定されず、本発明の目的を達成できる他の構成等を含み、以下に示すような変形例も本発明に含まれる。

例えば、前記各実施形態において、床パネル 1 0 , 1 1 0 を平面視正形状としたが、長形状であってもよい。また、前記各実施形態において、床下空間 Y から居室空間 X への漏気許容率を 2 5 % としたが、例えば 2 5 ~ 3 0 % の範囲で選択できる。この際、前記各実施形態において、非支持部 3 4 X の長さ寸法が 0 . 1 m となるように、すなわち、床パネル 1 0 , 1 1 0 の縦横の二辺の長さ寸法の合計値から持出寸法 S を 4 倍した値を減じた値が、0 . 2 m 以下となるようにしたが、前記漏気許容率を満たす範囲で、その長さ寸法を適宜定めることができる。

また、前記各実施形態において、隣接する 2 枚の床パネル 1 0 の隣接する一辺にそれぞれ当接する 2 つの当接部 3 4 A , 1 3 6 A , 1 4 4 A を備える各シール材 3 4 , 1 3 6 , 1 4 4 を採用したが、隣接する一辺の両方に当接する当接部を 1 つだけ設けた構成を採用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 7 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る二重床構造が適用された建物を模式的に示す断面図である。

【図 2】第 1 実施形態に係る二重床構造を平面的に示す模式図である。

【図 3】第 1 実施形態に係る二重床構造を構成する床パネル支持部材を示す斜視図である。

【図 4】図 3 における IV - IV 断面図である。

【図 5】本発明の第 2 実施形態に係る二重床構造を示す断面図である。

【図 6】本発明の第 3 実施形態に係る二重床構造を構成する床パネル支持部材を示す斜視図である。

【図 7】図 6 における VII - VII 断面図である。

【図 8】図 6 における VIII - VIII 断面図である。

【図 9】図 6 における IX - IX 断面図である。

【図 10】本発明の第 4 実施形態に係る二重床構造を示す断面図である。

【図 11】本発明の第 5 実施形態に係る二重床構造を示す断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 8 】

1 , 4 ~ 7	二重床構造
2	基礎床
3	空調機
1 0	床パネル
1 0 A	隅角部
1 0 B	外周端縁
1 0 X	隙間
1 2	床パネル本体
1 4	仕上材
1 6	上板
1 6 A	上面
1 6 B	下面

10

20

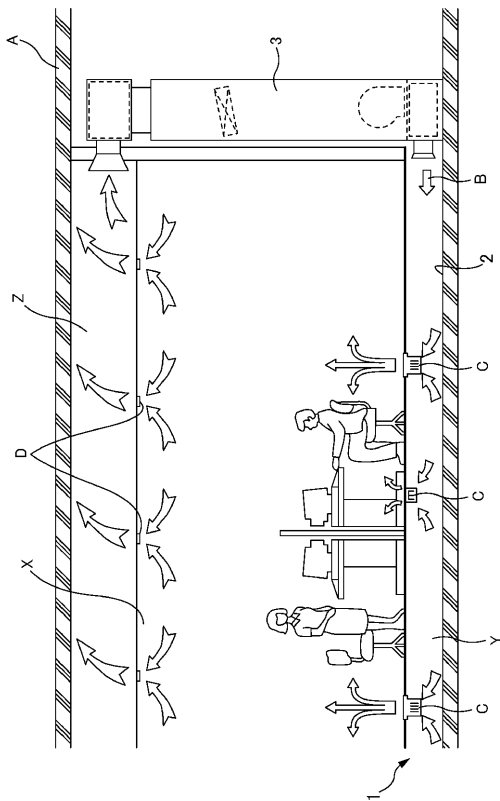
30

40

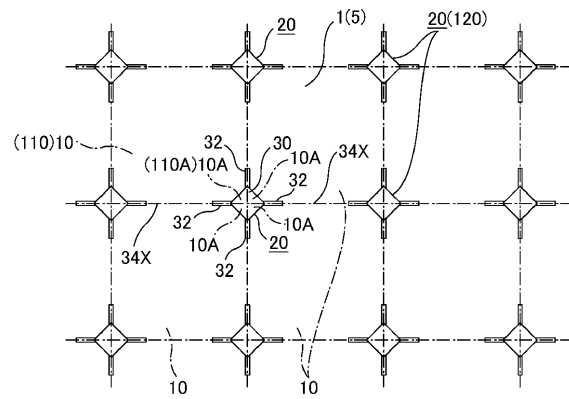
50

1 8	下板	
1 8 A	上面	
1 8 B	底面	
2 0	床パネル支持部材	
2 2	当接板	
2 4	軸部材	
2 6	支持部材本体	
2 8	位置調整部材	
3 0	床パネル支持板	
3 0 A	上面	10
3 2	腕部	
3 2 A	溝部	
3 4	腕部シール材	
3 4 A	当接部	
3 4 X	非支持部	
4 0	シート材	
1 1 0	床パネル	
1 1 0 A	隅角部	
1 1 2	床パネル本体	
1 1 2 A	上面	20
1 1 2 B	下面	
1 1 2 C	外周角部	
1 2 0	床パネル支持部材	
1 2 6	支持部材本体	
1 3 0	床パネル支持板	
1 3 0 A	上面	
1 3 0 B	側面	
1 3 2	腕部	
1 3 2 A	上面	
1 3 2 B	先端	30
1 3 4	溝部	
1 3 6	溝部シール材	
1 3 6 A	突条部	
1 3 8	突起	
1 4 0	空隙	
1 4 2	周囲シール材	
1 4 4	腕部シール材	
1 4 4 A	突条部	
1 4 6	隙間	
1 4 8	端部シール材	40
1 4 8 A	当接部	
1 5 0	シール材	
A	建物	
B	加圧式床吹出し空調システム	
C	吹出口	
D	通気口	
S	持出寸法	
X	居室空間	
Y	床下空間	
Z	天井裏空間	50

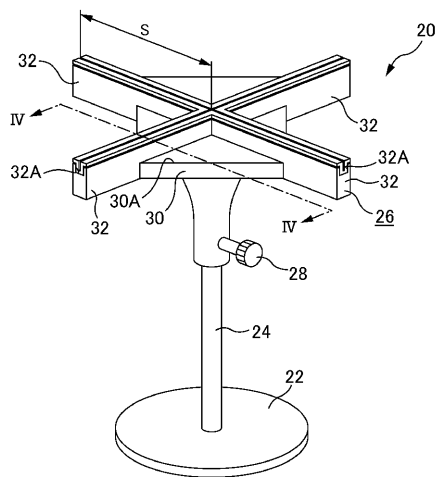
【 図 1 】



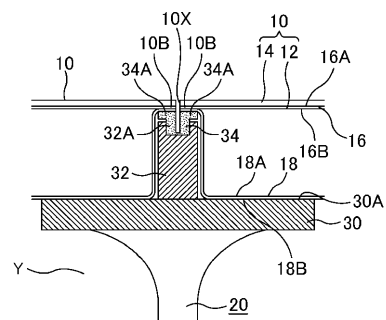
【 図 2 】



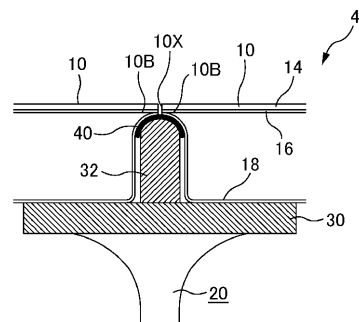
【 図 3 】



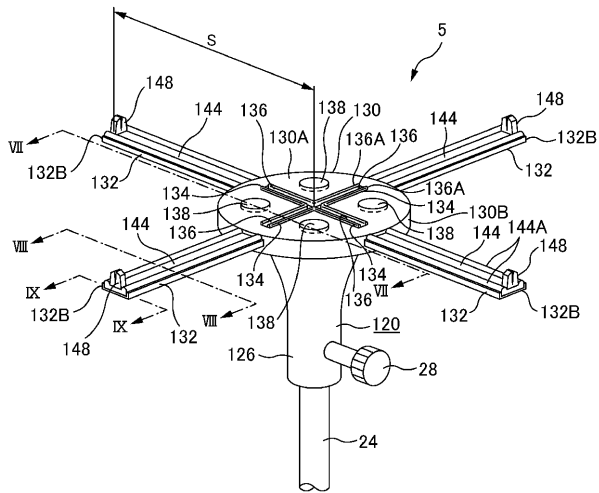
【 図 4 】



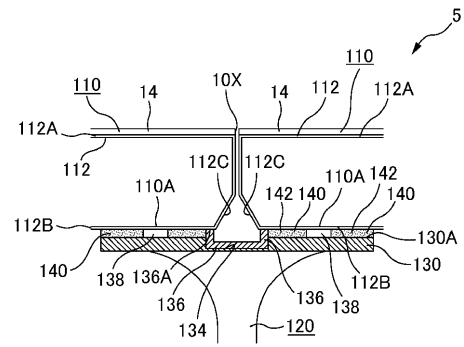
【 図 5 】



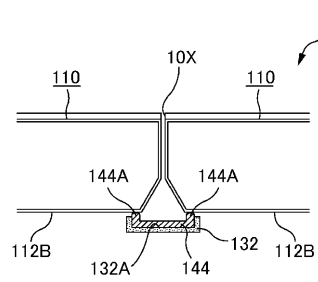
【図 6】



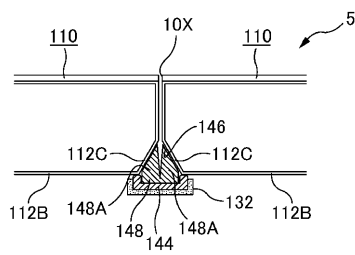
【図 7】



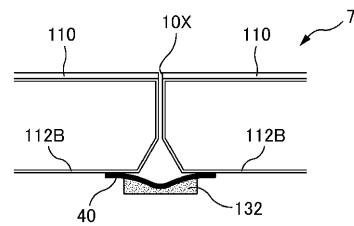
【図 8】



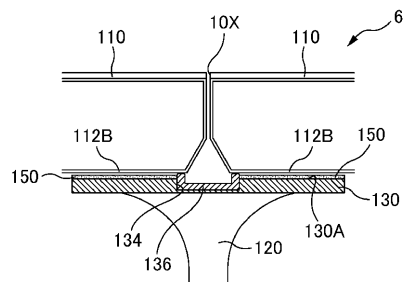
【図 9】



【図 11】



【図 10】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2E220 AA10 AA12 AA29 AA35 AA36 AA39 AA42 AA51 AB08 AB24
AC03 BA01 BA17 BA28 BB03 CA07 CA17 CA45 CA62 CA71
DA02 DA05 DA06 EA05 EA11 GA06Z GA24X GA24Y GA24Z GA25X
GA25Y GA27X GA32Z GB02X

【要約の続き】