

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5322314号
(P5322314)

(45) 発行日 平成25年10月23日 (2013.10.23)

(24) 登録日 平成25年7月26日 (2013.7.26)

(51) Int.Cl. F I
E O 4 F 15/024 (2006.01) E O 4 F 15/024 G O 1 J
E O 4 F 15/08 (2006.01) E O 4 F 15/08 A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-248319 (P2010-248319)	(73) 特許権者	000233239
(22) 出願日	平成22年11月5日 (2010.11.5)		日立機材株式会社
(65) 公開番号	特開2012-97532 (P2012-97532A)		東京都江東区東陽二丁目4番2号
(43) 公開日	平成24年5月24日 (2012.5.24)	(74) 代理人	100087712
審査請求日	平成23年10月25日 (2011.10.25)		弁理士 山木 義明
		(72) 発明者	小林 淳彦
			埼玉県熊谷市三ヶ尻5110番地 日立機材株式会社関東製作所内
		(72) 発明者	大島 浩敬
			埼玉県熊谷市三ヶ尻5110番地 日立機材株式会社関東製作所内
		(72) 発明者	新後閑 淳
			埼玉県熊谷市三ヶ尻5110番地 日立機材株式会社関東製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フロアパネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

板状のパネル基板と、前記パネル基板の裏面に接着される補強板部材とを備えたフロアパネルであって、

前記パネル基板の裏面の略全面にわたって、互いに直交する2方向それぞれの複数の直線に沿って凹んだ格子状の溝部が形成され、

前記補強板部材は、前記パネル基板の裏面の略全面に接着剤により接着される平滑状の上面を有する底板部と、この底板部の周部に形成された立上り部とを有する略箱型に形成されている

ことを特徴とするフロアパネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フリーアクセスフロアを構成するフロアパネルに関するものである。

【背景技術】

【0002】

フロアパネルは、建築構造物のコンクリート素地の第1の床部分の上方に空間を隔てて第2の床部分を設けた、二重床構造を構成するフリーアクセスフロア構造において、その第2の床部分に用いられるものである。

【0003】

従来のフロアパネルには、例えば珪酸カルシウム製のパネル基板の裏面に接着剤を塗布した後に、そのパネル基板の裏面に補強用の金属板（補強板部材）を接着したものがあった（例えば、特許文献 1 参照）。その補強用の金属板は、周部が上方に屈曲されて、底が浅い略箱型に形成されていた。

【 0 0 0 4 】

このような従来のフロアパネルによれば、補強用の金属板によりパネル基板の強度を向上させることができるため、パネル基板が所望の強度を確保することができるようになっていた。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 実公平 5 - 1 8 4 2 9 号公報

【 特許文献 2 】 特開昭 6 2 - 2 9 4 5 4 1 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記従来のフロアパネルにおいては、パネル基板の裏側に補強用の金属板がその面同士を接着させるようになっていたために、それらの両面を接着剤によって、全面にわたって均一に接着させることが難しいという問題があった。

【 0 0 0 7 】

20

すなわち、フロアパネルは大量生産を要求されるものであり、短時間で製作することが必要となるため、接着剤の塗布は例えば、接着する面の中央部に集中して供給された接着剤を上下の面で挟んで押圧して、この押圧力により接着剤を、接着する面の全面に押し拡げるようにして塗布されるなどの、手間がかからない簡単な方法にする必要があった。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、このような接着剤の塗布方法によっては、上記従来のフロアパネルは、接着する面の全面に上記押圧力で接着剤を押し拡げるようにして塗布されるため、パネル基板の裏面と補強用の金属板の接着面それぞれの全面にわたって、接着剤を隅部にまで隈無く行き渡らせることができないという問題があった。

【 0 0 0 9 】

30

また、このような上記従来のフロアパネルにおいて、パネル基板の裏面と補強用の金属板の接着面の全面に隅部にまで接着剤を行き渡らせるには、接着剤の供給量を多くする必要があるために、接着剤が上下 2 つの面の間からはみ出して、多量の接着剤が無駄になるという問題もあった。

【 0 0 1 0 】

一方、従来のフロアパネルとしては、上記フロアパネルとは別に、上面に突出する多数の逆 L 字状の喰込用突部が形成された金属板上にモルタル等を載置して、プレス機械に取付けた上下の型で挟んで加圧するプレス成形をすることにより、上記突部が形成された金属板とモルタル等を互いに一体化させてフロアパネルを製作するものがあった（例えば、特許文献 2 参照）。

40

【 0 0 1 1 】

このような金属板とモルタル等が一体化されることにより成形された従来のフロアパネルは、前記突起により金属板とモルタル等の密着度を向上させることができるようになってはいたが、金属板にはその喰込用突部を設ける必要があるため、その構造が複雑なものになるので、その製作コストが高くなるという問題があった。

【 0 0 1 2 】

そこで本発明は、上記問題点に鑑みて、その構造を簡単なものにすると共に、パネル基板と補強板部材との接着面が略全面にわたって隈無く均一に接着することができ、かつ接着に使用する接着剤が多量に無駄になるのを防止することができるフロアパネルを提供することを課題とするものである。

50

【課題を解決するための手段】**【0013】**

上記課題を解決するために、本発明によるフロアパネルは、
板状のパネル基板と、前記パネル基板の裏面に接着される補強板部材とを備えたフロア
パネルであって、

前記パネル基板の裏面の略全面にわたって、互いに直交する2方向それぞれの複数の直
線に沿って凹んだ格子状の溝部が形成され、

前記補強板部材は、前記パネル基板の裏面の略全面に接着剤により接着される平滑状の
上面を有する底板部と、この底板部の周部に形成された立上り部とを有する略箱型に形成
されていることを特徴とするものである。

10

【発明の効果】**【0016】**

このような本発明のフロアパネルによれば、
板状のパネル基板と、前記パネル基板の裏面に接着される補強板部材とを備えたフロア
パネルであって、

前記パネル基板の裏面の略全面にわたって溝部が形成されたことにより、
その構造を簡単なものにすると共に、パネル基板と補強板部材との接着面が略全面にわ
たって隈無く均一に接着することができ、かつ接着に使用する接着剤が多量に無駄になる
のを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0017】

【図1】本発明の一実施の形態に係るフロアパネル20のパネル基板22と補強板部材24を示す分解斜視図である。

【図2】図1に示すパネル基板22の裏面を示す下面図である。

【図3】図1に示すフロアパネル20のパネル基板22と補強板部材24が接着された状態における側面拡大断面図である。

【図4】パネル基板22の製造方法を説明するための図であって、成形用下型26の内側底面26aの上に固まる前の半流動体のコンクリート30を載置した状態を示す側面断面図である。

【図5】やはりパネル基板22の製造方法を説明するための図であって、成形用下型26と成形用上型28を組合せ、かつその型内に固まる前の半流動体のコンクリート30が充填した状態を示す側面断面図である。

30

【図6】やはりパネル基板22の製造方法を説明するための図であって、成形用下型26と成形用上型28を分離させて、型内で半流動体のコンクリート30が固まって出来たパネル基板22を取出した状態を示す側面断面図である。

【発明を実施するための形態】**【0018】**

以下、本発明に係るフロアパネルを実施するための形態について、図面に基づいて具体的に説明する。図1から図6は、本発明の一実施の形態に係るフロアパネル20について説明するために参照する図である。

40

【0019】

本発明の一実施の形態に係るフロアパネル20は、図1に示すように、略正方形の板状に形成されたパネル基板22と、そのパネル基板22の裏面に接着される補強用鉄板24（補強板部材）とにより構成されている。

【0020】

フロアパネル20のパネル基板22は、コンクリート製であり、図2及び図3に示すように、その裏面22aの中央部から外周部近傍までの略全面にわたって溝部22bが形成されている。

【0021】

この溝部22bは、パネル基板22の裏面22aにおいて、その一辺に平行方向の複数

50

の条線に沿って凹んで形成された溝と、上記一辺に垂直方向の複数の条線に沿って凹んで形成された溝とが組み合わされて、縦横両方向に格子形状が並んで配置されるようになっている。

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、パネル基板 2 2 の高さ（厚さ）方向の上半分位の上方高さ部は、その水平方向の外形寸法が一定であり、その外形寸法は補強用鉄板 2 4 の外形寸法より大きく形成されている。

【 0 0 2 3 】

そして、パネル基板 2 2 の高さ方向の下半分位の下方高さ部は、その水平方向の周部に、上方高さ部から裏面 2 2 a に近付くにつれて徐々にその水平方向の外形寸法が小さくなるような傾斜部 2 2 c を有する逆台形状に形成されている。

10

【 0 0 2 4 】

次に、図 4 から図 6 は、フロアパネル 2 0 のパネル基板 2 2 の製造方法について説明するために参照する図である。

【 0 0 2 5 】

図 4 に示すように、まず、半流動体のコンクリート 3 0 が成形用下型 2 6 の内側底面 2 6 a 上に載置される。この成形用下型 2 6 の内側底面 2 6 a には、その面から上方に突き出した突起部 2 6 b が、上方から見て格子状に形成されている。

【 0 0 2 6 】

図 4 に矢印で示すように、成形用上型 2 8 を上側から下降させて成形用下型 2 6 に対して押圧力を加えることにより、成形用下型 2 6 の内側底面 2 6 a 上に載置された半流動体のコンクリート 3 0 が水平方向に押し拡げられて、図 5 に示すように、成形用下型 2 6 と成形用上型 2 8 の内側に形成された型の空間内部に隙間なく充填される。

20

【 0 0 2 7 】

この型空間内部の半流動体のコンクリート 3 0 が十分固まったら、図 6 に示すように、成形用下型 2 6 と成形用上型 2 8 を分離させて、その内部から半流動体のコンクリート 3 0 が固まって出来たパネル基板 2 2 を取り出す。

【 0 0 2 8 】

このようにして取り出したパネル基板 2 2 は、成形用下型 2 6 の内側底面 2 6 a の格子状の突起部 2 6 b により、裏面 2 2 a に溝部 2 2 b が形成されるようになっているため、その裏面 2 2 a には、図 2 に示すような格子状の溝部 2 2 b が形成されている。

30

【 0 0 2 9 】

次に、フロアパネル 2 0 の補強用鉄板 2 4 は、図 1 に示すように、略正方形の鉄板部 2 4 a と、この鉄板部 2 4 a の周部の四辺からそれぞれ垂直に立ち上がるように屈曲形成された立上り部 2 4 b とを有し、底が浅い略箱型に形成されている。

【 0 0 3 0 】

そして、図 3 に示すように、その鉄板部 2 4 a の上にパネル基板 2 2 を載置させることができ、このとき立上り部 2 4 b の上端はパネル基板 2 2 の傾斜部 2 2 c に係合するようになっている。

【 0 0 3 1 】

40

そして、図 3 に示すように、パネル基板 2 2 と補強用鉄板 2 4 とは、それらの裏面 2 2 a と、鉄板部 2 4 a の上面である内側底面 2 4 c とが接着剤を用いて接着されることにより、裏面 2 2 a と内側底面 2 4 c とが互いに固着されるようになっている。

【 0 0 3 2 】

上記裏面 2 2 a と上記内側底面 2 4 c とを接着するため、それらの間に接着剤を入れてそれらを重ね合わせるとき、パネル基板 2 2 の裏面 2 2 a に溝部 2 2 b が形成されているために、接着剤の一部はその溝部 2 2 b に入り込んで、そこに保持されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

また、この溝部 2 2 b に入り込んだ接着剤は、パネル基板 2 2 の裏面 2 2 a に略全面に

50

わたって形成された溝部 2 2 b 内を伝わって、後から続いてその溝部 2 2 b に入り込んできた接着剤に押されて移動することにより、その裏面 2 2 a の略全面に拡がって隔々にまで隈無く行渡ることができるようになっている。

【 0 0 3 4 】

このため、パネル基板 2 2 の裏面 2 2 a と補強板部材 2 4 の内側底面 2 4 c とを全面にわたって均一に接着することができる。また、パネル基板 2 2 と補強用鉄板 2 4 の接着に使用する接着剤の一部が溝部 2 2 b に保持されるため、上下 2 つの接着面の間から接着剤がはみ出す量を低減できるので、接着剤が多量に無駄になるのを防止することができる。

【 0 0 3 5 】

また、フロアパネル 2 0 の、補強板部材 2 4 は立上り部 2 4 b を有しているため、仮に上下 2 つの接着面の間から接着剤がはみ出したとしても、補強板部材 2 4 の内側底面 2 4 c から外側に、接着剤が著しく漏れ出すのを防ぐことができる。

【 0 0 3 6 】

また、フロアパネル 2 0 の補強板部材 2 4 は立上り部 2 4 b を有しているため、上下 2 つの接着面の間からはみ出した接着剤は、パネル基板 2 2 の裏面 2 2 a から立上る外周面と補強板部材 2 4 の立上り部 2 4 b との間を回り込んで、裏面 2 2 a と内側底面 2 4 c の外周縁部同士を固着できるようになっている。

【 0 0 3 7 】

以上に説明したように、本発明の一実施の形態に係るフロアパネル 2 0 によれば、前記従来のフロアパネルの後者のように、鉄板に突起を設ける必要がないので、その構造を簡単なものにすることができる。

【 0 0 3 8 】

また、パネル基板 2 2 の裏面 2 2 a と補強板部材 2 4 の内側底面 2 4 c とが略全面にわたって隈無く均一に接着することができ、かつ裏面 2 2 a と内側底面 2 4 c の 2 つの面の間から接着剤が多量にはみ出して無駄になるのを防止することができる。

【 0 0 3 9 】

なお、前記実施の形態に係るフロアパネル 2 0 におけるパネル基板 2 2 は、略正方形の板状に形成されるようになっていたが、例えば長方形の板状や、他の多角形の板状に形成されるようになっていてもよい。

【 0 0 4 0 】

また、前記実施の形態におけるパネル基板 2 2 は、コンクリートを材料として形成されるようになっていたが、フロアパネル 2 0 に用いることが可能な材料であれば、珪酸カルシウム等の、他のどのような材料を用いて形成されるようになっていてもよい。

【 0 0 4 1 】

また、前記実施の形態におけるパネル基板 2 2 の裏面 2 2 a に形成された溝 2 2 b は、パネル基板 2 2 の一辺に平行方向の複数の条線に沿って形成された溝と、その一辺に垂直方向の複数の条線に沿って形成された溝とが組み合わされて、縦横両方向に格子形状が並んで配置されるようになっていたが、これに限定されず、例えば、パネル基板 2 2 の裏面 2 2 a の対角線の一つに平行方向の複数の条線に沿って形成された溝と、その対角線の一つに垂直方向の複数の条線に沿って形成された溝とが組み合わされることにより、パネル基板 2 2 の各辺に対して斜め方向に格子形状が並んで配置されるようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

また、接着剤を隅々まで行き渡らせることができるような溝であれば、格子状以外のどのような形状の条線に沿って溝を形成するようになっていてもよい。

【 0 0 4 3 】

また、前記実施の形態におけるパネル基板 2 2 の溝部 2 2 b は、パネル基板 2 2 の材質や、パネル基板 2 2 と補強用鉄板 2 4 との接着に用いる接着剤の種類に応じて、その幅や深さ、本数等を適宜変更できるようにしてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 4 】

10

20

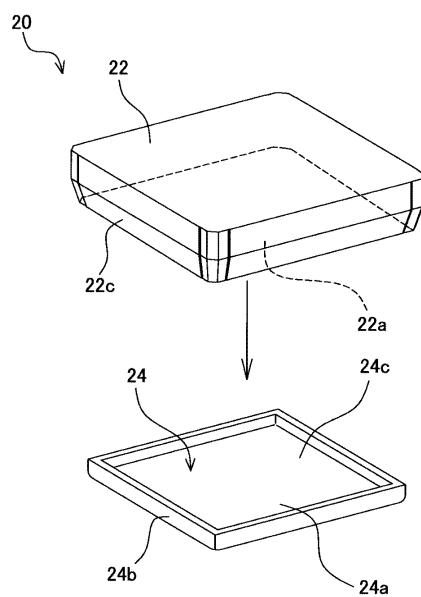
30

40

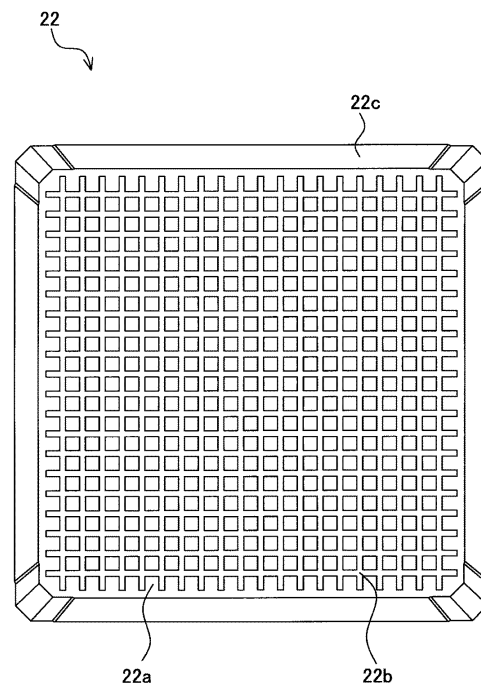
50

- 20 フロアパネル
- 22 パネル基板
- 22a 裏面
- 22b 溝部
- 22c 傾斜部
- 24 補強用鉄板
- 24a 鉄板部
- 24b 立上り部
- 24c 内側底面
- 26 成形用下型
- 26a 内側底面
- 26b 突起部
- 28 成形用上型
- 30 半流動体のコンクリート

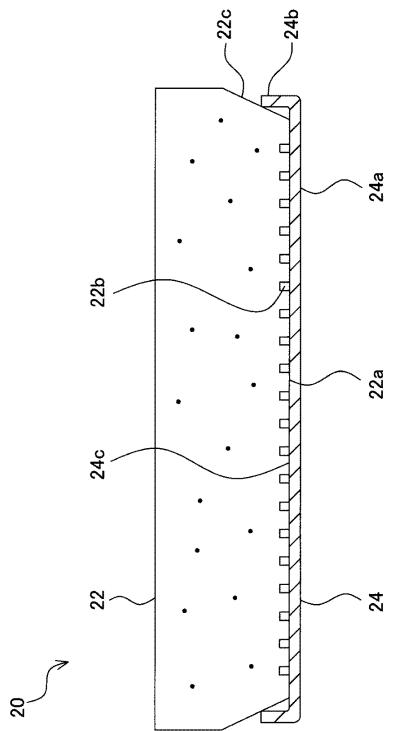
【図1】



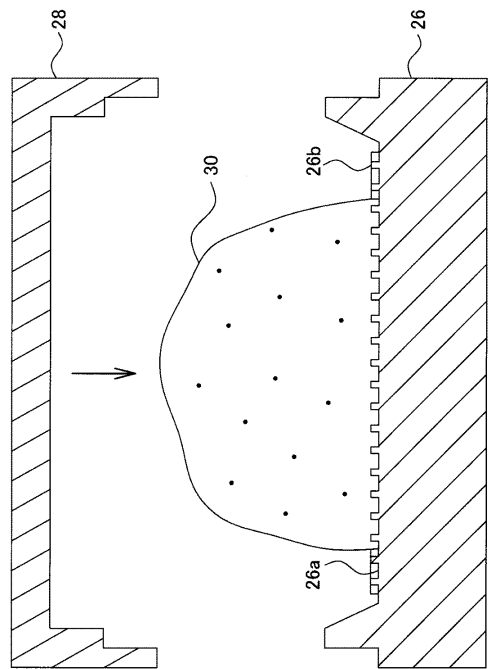
【図2】



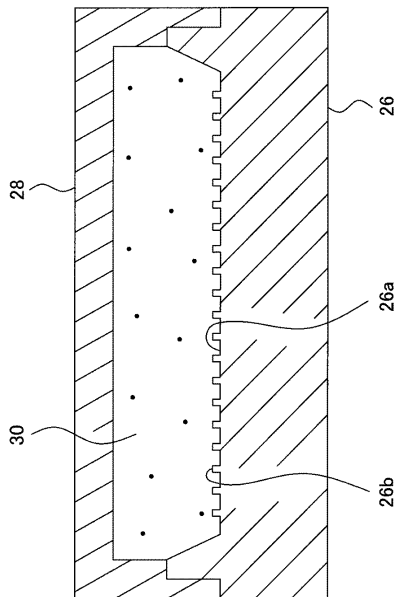
【図 3】



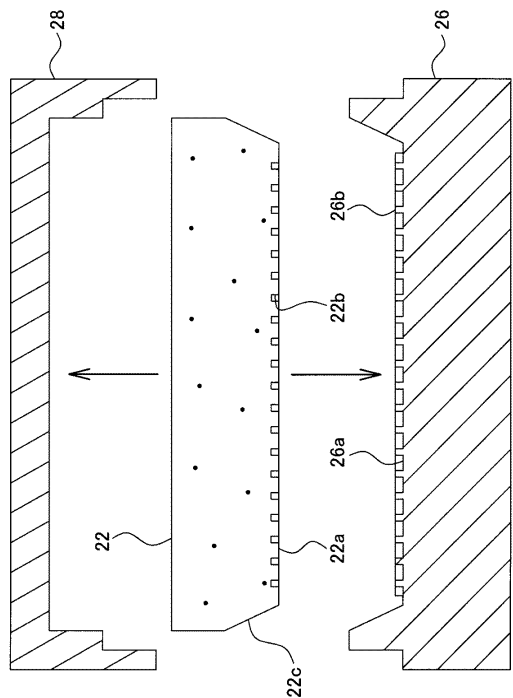
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 小林 俊久

(56)参考文献 実開昭63-014734(JP,U)
実開昭61-198432(JP,U)
実公平04-022660(JP,Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
E04F 15/024 - 15/08