

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5532547号
(P5532547)

(45) 発行日 平成26年6月25日 (2014. 6. 25)

(24) 登録日 平成26年5月9日 (2014. 5. 9)

(51) Int. Cl.

F 1

E O 4 G 1/22 (2006. 01)

E O 4 G 1/22 C

E O 4 G 1/24 (2006. 01)

E O 4 G 1/24 3 O 1 A

E O 4 G 5/14 (2006. 01)

E O 4 G 5/14 3 O 2 A

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-133472 (P2008-133472)
 (22) 出願日 平成20年5月21日 (2008. 5. 21)
 (65) 公開番号 特開2009-281029 (P2009-281029A)
 (43) 公開日 平成21年12月3日 (2009. 12. 3)
 審査請求日 平成23年4月20日 (2011. 4. 20)

(73) 特許権者 000000549
 株式会社大林組
 東京都港区港南二丁目15番2号
 (74) 代理人 110000176
 一色国際特許業務法人
 (72) 発明者 浅田 信行
 大阪府大阪市中央区北浜東4番33号 株
 式会社大林組本店
 (72) 発明者 広瀬 清豪
 大阪府大阪市中央区北浜東4番33号 株
 式会社大林組本店
 (72) 発明者 西村 達也
 大阪府大阪市中央区北浜東4番33号 株
 式会社大林組本店

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 作業方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

床面の上部に各種の備品が配置される建築物の屋内において、前記各種の備品を避けて前記各種の備品の上方の天井部に対して行う各種の工事の作業方法であって、

前記天井部の一部に対応するように、該天井部の一部の下方の前記床面の上部に、前記床面上を移動可能な移動台と、該移動台の上部に立設されるとともに、上下方向に進退可能なロッドを有するアクチュエータとを備えた複数の昇降部材を有する昇降手段を、前記各種の備品を避けて配置するとともに、

該昇降手段の複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの上端部間に、該昇降手段の隣接する昇降部材のアクチュエータのロッドの上端の凹部に両端部を嵌合させることにより、該隣接する昇降部材のアクチュエータのロッドの上端間に着脱自在に水平に取り付けられる梁と、該隣接する梁の上面側の長手方向の両端部間、及び中央部間にそれぞれ着脱自在に取り付けられる根太とからなるフレームと、該フレームの根太の上部に、該フレームの内側の開口を閉塞するように着脱自在に取り付けられる複数の床材とからなる作業床を、前記各種の備品を跨いだ状態に架け渡して、該作業床を前記複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの進退に追従して上下方向に昇降可能とするとともに、前記作業床の下面に照明器具を取り付け、

前記各種の備品の上方の前記天井部の一部に対して各種の工事を行う際には、前記昇降手段の複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの進退に追従して前記作業床を昇降させて、該作業床を前記各種の備品の上方の所定の位置に位置決めして、前記天井部の一部に

10

20

対して各種の工事を行い、

前記天井部の一部に対する各種の工事の休止時には、前記昇降手段の複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの進退に追従して前記作業床を昇降させて、該作業床を前記天井部の下面側に密着又は近接した位置に位置決めすることを特徴とする作業方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、作業方法に関し、特に、建築物の屋内において、床面の上部に配置された机、椅子等の備品の上方の天井部に対して行う各種の工事に有効な作業方法に関する。

【背景技術】

10

【0002】

一般に、オフィルビル等の既設の建築物においては、屋内の床面上に多数の机、椅子等の備品が配置されており、これらの備品を用いて各種の業務が行われている。

【0003】

また、上記のような構成の建築物においては、屋内の天井部に対して各種の工事（天井面の改修工事、天井裏の配管、配線等の改修工事、天井面の照明器具の取り替え工事など）を行うことがあり、この場合、天井部が屋内の高所にあるため、各種の作業足場を用いて天井部に対して各種の工事を行っている。

【0004】

この種の作業足場の一例が特許文献1に記載されている。この作業足場は、枠組みと、 枠組み内に水平に架け渡された作業床と、 枠組みに組み込まれるとともに、 枠組みの一部を上下方向に移動させることにより、 作業床を上下方向に昇降させる昇降手段とを備えて おり、 このような構成の作業足場を用いることにより、 天井部に対して行う各種の工事の作業性を高めることができ、 各種の工事を効率良く行うことができる。

20

【特許文献1】特開平10-110526号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記のような構成の作業足場にあつては、屋内の天井部に対して各種の工事を行う際に、天井部の下方の床面上に机、椅子等の備品が配置されている場合、枠組みの 構造上、 それらの備品が邪魔になるため、 それらの備品を他の場所に移動させた上で作業足場を配置しなければならない、 その作業に多大な労力と時間と手間がかかる。

30

【0006】

また、天井部に対して行う各種の工事の休止時には、作業足場を他の場所に移動させなければならないとともに、 机等の備品を元の位置に戻して、 通常の業務に支障のない状態に復帰させなければならない、 その作業に多大な労力と時間と手間がかかる。

【0007】

本発明は、上記のような従来の問題に鑑みなされたものであつて、建築物の屋内において、床面の上部に配置された机、椅子等の備品の上方の天井部に対して各種の工事を行う際に、机、椅子等の備品を移動させることなく天井部に対して各種の工事を行うことができ、 これにより、 天井部に対して行う各種の工事の作業性を高めることができ、 各種の工事の作業効率を大幅に高めることができる、 作業方法を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記のような課題を解決するために、本発明は、以下のような手段を採用している。

すなわち、本発明は、床面の上部に各種の備品が配置される建築物の屋内において、前記各種の備品を避けて前記各種の備品の上方の天井部に対して行う各種の工事の作業方法であつて、前記天井部の一部に対応するように、該天井部の一部の下方の前記床面の上部に、前記床面上を移動可能な移動台と、該移動台の上部に立設されるとともに、上下方向に進退可能なロッドを有するアクチュエータとを備えた複数の昇降部材を有する昇降手段

50

を、前記各種の備品を避けて配置するとともに、該昇降手段の複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの上端部間に、該昇降手段の隣接する昇降部材のアクチュエータのロッドの上端の凹部に両端部を嵌合させることにより、該隣接する昇降部材のアクチュエータのロッドの上端間に着脱自在に水平に取り付けられる梁と、該隣接する梁の上面側の長手方向の両端部間、及び中央部間にそれぞれ着脱自在に取り付けられる根太とからなるフレームと、該フレームの根太の上部に、該フレームの内側の開口を閉塞するように着脱自在に取り付けられる複数の床材とからなる作業床を、前記各種の備品を跨いだ状態に架け渡して、該作業床を前記複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの進退に追従して上下方向に昇降可能とするとともに、前記作業床の下面に照明器具を取り付け、前記各種の備品の上方の前記天井部の一部に対して各種の工事を行う際には、前記昇降手段の複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの進退に追従して前記作業床を昇降させて、該作業床を前記各種の備品の上方の所定の位置に位置決めして、前記天井部の一部に対して各種の工事を行い、前記天井部の一部に対する各種の工事の休止時には、前記昇降手段の複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの進退に追従して前記作業床を昇降させて、該作業床を前記天井部の下面側に密着又は近接した位置に位置決めすることを特徴とする。

10

【0009】

本発明の作業方法によれば、昇降手段の移動台、昇降部材、及び作業床が各種の備品（机、椅子等）を避けて配置されるので、各種の備品を移動させることなく、各種の備品の上方の天井部の一部に対して各種の工事を行うことができる。また、作業床は、天井部の一部に対する各種の工事を行う際に、複数の昇降部材のアクチュエータのロッドの進退に追従して作業床を昇降させることにより、作業床を各種の備品の上方の所定の位置に位置決めすることができるとともに、天井部の一部に対する各種の工事の休止時には、作業床を天井部の下面側に密着又は近接した位置に位置決めすることができるので、天井部の一部に対して各種の工事を行う際に各種の備品が邪魔になるようなことはなく、また、休止時に作業床が各種の備品を用いて行う通常の業務の邪魔になることもない。

20

また、天井部に対する各種の工事の休止時に、作業床の下面の照明器具を、床面上に配置されている各種の備品を利用して行う通常の業務の証明として使用することができる。

【発明の効果】

【0017】

以上、説明したように、本発明の作業方法によれば、床面の上部に配置された机、椅子等の備品の上方の天井部の一部に対して各種の工事を行う際や該工事の休止時に、机、椅子等の備品を移動させる必要がない。従って、机、椅子等の備品を移動させる作業や、机、椅子等の備品を元の位置に戻す作業が不要になるので、天井部の一部に対して行う各種の工事の作業性を高めることができ、各種の工事の作業効率を大幅に高めることができる。

30

また、天井部の一部に対して行う各種の工事の休止時には、作業床を机、椅子等の備品の上方の天井部に密着又は近接させておくことができるので、作業床が机、椅子等の備品を用いて行う通常の業務の邪魔になることはない。さらに、天井部の一部に対する工事によって天井部から照明器具を取り外した場合には、作業床の下面側に取り付けた照明器具を照明として利用することができるので、通常の業務に支障をきたすようなことはない。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

【0021】

図1～図7には、本発明による作業方法の一実施の形態が示されている。図1は作業方法に用いる作業足場の全体を示す概略図、図2は作業足場を構成する各部材の説明図、図3は作業足場の昇降手段の組み立て手順を示す説明図、図4は作業足場のフレームの組み立て手順を示す説明図、図5は天井面の改修工事を示す説明図、図6は、天井裏の改修工事を示す説明図、図7は工事の休止時の状態を示す説明図である。

本発明の作業方法に用いられる作業足場100は、図1に示すように、既設の建築物の

50

屋内において、天井部（天井面や天井裏等）に対して各種の工事（天井面の改修工事、天井裏の配管、配線等の改修工事、天井面の照明器具の取り替え工事等）を行う際に使用され、工事対象箇所の天井部の下方の床面 10 上に配置される机、椅子等の備品 11 を移動させることなく、その天井部に対して工事を行うことができるものである。

【0022】

作業足場 100 は、図 1 に示すように、工事対象箇所の天井部の下方の床面 10 上に机、椅子等の備品 11 を避けて配置される昇降手段 110 と、昇降手段 110 によって昇降可能に支持される作業床 150 とを備えており、工事対象箇所の天井部の下方の床面 10 上又はその近傍で組み立てられて使用される。

【0023】

昇降手段 110 は、複数の昇降部材 110a（本実施の形態では 4 つの昇降部材 110a）と、各昇降部材 110a を昇降させる駆動源とを備え、各昇降部材 110a の上端間に作業床 150 が水平に架け渡された状態に取り付けられている。

【0024】

昇降部材 110a は、シリンダ本体 111 と、シリンダ本体 111 から出沒可能なロッド 112 と、ロッド 112 の上端部に取り付けられるとともに、上面側の中央部に後述する梁 161 の端部を支持する凹部 113a を有する連結金具 113 とを備えた油圧シリンダであって、複数の車輪 114a によって支持されて床面 10 上を移動可能な移動台 114 の上部に垂直に立設され、この移動台 114 の上方でロッド 112 が上下方向に進退可能に構成されている。

【0025】

駆動源は、油圧供給源、油圧供給源と昇降部材 110a のシリンダ本体 111 とを接続する配管等から構成され、油圧供給源から配管を介してシリンダ本体 111 に油圧を供給することにより、ロッド 112 が上下方向に進退し、ロッド 112 の進退に追従してロッド 112 に支持される作業床 150 が上下方向に移動（昇降）する。

【0026】

作業床 150 は、長方形状に形成されるものであって、4 つの昇降部材 110a のロッド 112 の上端間に水平に架け渡される、複数の鋼材を長方形状に枠組みして構成したフレーム 160 と、フレーム 160 の上部にフレーム 160 の内側の開口を閉塞するように取り付けられる複数の長方形板状の床材 170 とから構成され、この作業床 150 の長手方向の両端部の両隅部がそれぞれ一对の昇降部材 110a によって昇降可能に支持されている。

【0027】

フレーム 160 は、作業床 150 の長手方向の両端部の両隅部に配置される各一对の昇降部材 110a、110a 間にそれぞれ着脱自在に水平に架設される梁 161、161 と、両梁 161、161 の上面側の長手方向の両端部間、及び中央部間にそれぞれ架設される 3 つの根太 162 とから構成され、この 3 つの根太 162 の上部に複数の床材 170 が取り付けられている。各根太 162 は、ねじ等の取付手段によって梁 161 の上部に着脱可能に取り付けられ、各床材 170 は、ねじ等の取付手段によって根太 162 の上部に着脱可能に取り付けられている。

【0028】

各梁 161 は、角柱状の梁本体 161a と、梁本体 161a の長手方向の両端部に一体に設けられるとともに、下端部が梁本体 161a の下面よりも下方に突出する棒状の取付部 161b とから構成され、この取付部 161b の下端部を昇降部材 110a のロッド 112 の上端の連結金具 113 の凹部 113a 内に嵌合させることで、各一对の昇降部材 110a、110a 間に各梁 161 が着脱自在に取り付けられる。

【0029】

上記のような構成の作業足場 100 は、以下のような手順に従って組み立てられる。

まず、図 2 に示すように、昇降部材 110a、梁 161、作業床 150、及び根太 162 に分解した状態で作業足場 100 を工事対象箇所の近傍の床面 10 上に搬入し、次に、

10

20

30

40

50

図 3 に示すように、工事対象箇所の天井部の下方の床面 10 上に配置されている机、椅子等の備品 11 を避けて、備品 11 の外側の四隅に備品 11 を両側から挟むように一对の昇降部材 110 a、110 a をそれぞれ配置し、各昇降部材 110 a のシリンダ本体 111 を配管を介して油圧供給源に接続し、備品 11 を囲むように備品 11 の外側に昇降手段 110 を構成する。

【0030】

次に、図 4 に示すように、各一对の昇降部材 110 a のロッド 112 の上端の連結金具 113 の凹部 113 a 内に梁 161 の両端部の取付部 161 b を嵌合させ、各一对の昇降部材 110 a のロッド 112 の上端間に梁 161 を水平に架設するとともに、両梁 161、161 の上面側の長手方向の両端部間、及び中央部間にそれぞれ根太 162 をねじ等の取付手段によって取り付け、4 つの昇降部材 110 a のロッド 112 の上端部間で 2 つの梁 161 と 3 つの根太 162 とからなるフレーム 160 を支持する。

【0031】

次に、図 1 に示すように、フレーム 160 の根太 162 の上部にフレーム 160 の内側の開口を閉塞するように複数の床材 170 を配置し、各床材 170 をねじ等の取付手段によって根太 162 に取り付ける。このようにして、4 つの昇降部材 110 a のロッド 112 の上端間にフレーム 160 と複数の床材 170 とからなる長形状の作業床 150 を水平に架設することにより、4 つの昇降部材 110 a のロッド 112 の上下方向への移動に追従して作業床 150 を上下方向に移動（昇降）させることが可能な作業足場 100 を組み立てることができる。

【0032】

なお、作業足場 100 を分解する場合には、上述した逆の手順を経ることにより、図 2 に示すような昇降部材 110 a、梁 161、根太 162、床材 170 に分解することができる。

【0033】

次に、上記のように構成した作業足場 100 を用いて行う、天井部に対する各種の工事（天井面の改修工事、天井裏の配管、配線等の改修工事、天井面の照明器具の取り替え工事等）の作業方法について説明する。

【0034】

まず、上記したような手順に従って、工事対象箇所の天井部の下方の床面 10 上に配置されている机、椅子等の備品 11 を避けて作業足場 100 を組み立て、作業足場 100 の 4 つの昇降部材 110 a を机、椅子等の備品 11 の外側に備品 11 を囲むように配置し、4 つの昇降部材 110 a のロッド 112 の上端間に作業床 150 を水平に架設し、机、椅子等の備品 11 の上方において作業床 150 を上下方向に移動可能に構成する。

【0035】

この場合、各昇降部材 110 a は、床面 10 上を移動可能な移動台 114 を備えているので、机、椅子等の備品 11 の外側の所定の位置に容易に位置決めすることができるとともに、作業床 150 を取り付けた後においても、作業床 150 の位置の微調整をすることもできる。

【0036】

なお、作業足場 100 は、机、椅子等の備品 11 から離れた位置で組み立てた後に、床面 10 上を移動させて、机、椅子等の備品 11 の上方に作業床 150 を配置するように、構成してもよい。

【0037】

次に、作業足場 100 の作業床 150 の上面側の周縁部に複数本の支柱 201 を垂直に取り付け、隣接する支柱 201、201 間にロープ 202 を架け渡し、作業床 150 の上面側に複数の支柱 201 とロープ 202 とからなる落下防止用の手すり 200 を設置し、作業者の安全を確保する。

【0038】

そして、4 つの昇降部材 110 a の作動によって作業床 150 を昇降させて、作業床 1

10

20

30

40

50

５０を上下方向の所定の位置に位置決めすることにより、この位置決めした作業床１５０を利用して天井部に対して各種の工事を行うことができる。

【００３９】

例えば、図５に示すように、机、椅子等の備品１１の近傍に位置決めした作業床１５０を利用して、天井面２０の改修工事等を行うことができる。また、図６に示すように、天井面２０の近傍に位置決めした作業床１５０を利用して、天井裏２１の配管、配線等の改修工事を行うことができる。

【００４０】

一方、各種の工事の休止時においては、作業床１５０の上面側から手すり２００を取り外し、４つの昇降部材１１０ａを作動させて作業床１５０を上昇させ、作業床１５０の上面を天井面２０に密着又は近接した位置に位置決めする。

10

【００４１】

この場合、机、椅子等の備品１１の上方の天井部の天井面２０に作業床１５０を密着又は近接させてもよいし、図７に示すように、作業足場１００を机、椅子等の備品１１から離れた位置に移動させて、その位置の上方の天井部の天井面２０に密着又は近接させてもよい。

【００４２】

上記のように構成した本実施の形態の作業方法にあつては、作業足場１００の昇降手段１１０の各昇降部材１１０ａ、及び作業床１５０の両者を机、椅子等の備品１１を避けて配置することができるので、机、椅子等の備品１１を移動させることなく、机、椅子等の備品１１の上方の天井部に対して各種の工事を行うことができ、天井部に対する各種の工事の作業性を高めることができ、各種の工事の作業効率を大幅に高めることができる。

20

【００４３】

また、各種の工事の休止時に、作業床１５０を机、椅子等の備品１１の上方の天井部の天井面２０に密着、又は近接した位置に位置決めすることができ、しかも作業床１５０を昇降させる昇降部材１１０ａは机、椅子等の備品１１を避けて配置されているので、各種の工事の休止時に、作業床１５０が邪魔になるようなことはなく、作業床１５０の下方の床面１０上の机、椅子等の備品１１を利用して通常の業務を行うことができる。

【００４４】

さらに、各昇降部材１１０ａは、床面１０上を移動可能な移動台１１４を備えているので、各昇降部材１１０ａを机、椅子等の備品１１を避けた位置に容易に位置決めすることができ、昇降部材１１０ａによって支持される作業床１５０を机、椅子等の備品１１の上方の所定の位置に容易に位置決めすることができ、さらに、工事対象箇所の変更等に応じて、移動台１１４を介して各昇降部材１１０ａ及び作業床１５０を他の位置に容易に移動させることができる。

30

【００４５】

さらに、作業床１５０の下面側に照明器具を取り付けることにより、天井部に対する各種の工事によって天井面２０から照明器具を取り外したような場合に、作業床１５０の下面側の照明器具を照明として利用することができるので、作業床１５０の下方の机、椅子等の備品１１を利用して行う通常の業務に支障をきたすようなことはない。

40

【００４６】

なお、前記の説明においては、昇降手段１１０を４つの昇降部材１１０ａで構成したが、３つ以下、又は５つ以上の昇降部材１１０ａによって昇降手段１１０を構成してもよい。要は、作業床１５０を安定して上下方向に昇降可能に支持できる数であればよい。

【００４７】

また、前記の説明においては、昇降部材１１０ａを油圧シリンダで構成したが、油圧シリンダに限らず、空圧シリンダ等の各種のアクチュエータを用いてもよい。要は、作業床１５０を上下方向に昇降可能、かつ上下方向の所定の位置に位置決め可能なものであればよい。

【００４８】

50

さらに、前記の説明においては、天井部に対する各種の工事として、天井裏 2 1 にある配管、配線等の改修工事、天井面 2 0 の改修工事を例に挙げて説明したが、天井部に対して行う他の各種の工事に本発明による作業方法及び作業足場を適用してもよいものであり、その場合にも同様の作用効果を奏するのは勿論のことである。

【 0 0 4 9 】

さらに、前記の説明においては、既設の建築物を挙げて説明したが、新設の建築物の天井部に対する各種の工事に本発明の作業方法を適用してもよいものであり、その場合にも同様の作用効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 0 】

10

【図 1】本発明による作業方法の一実施の形態を示した概略図であって、作業方法に用いる作業足場の全体を示した概略図である。

【図 2】図 1 の作業足場を構成する各部材を示した説明図である。

【図 3】図 1 の作業足場の昇降手段の組み立て手順を示した説明図である。

【図 4】図 1 の作業足場のフレームの組み立て手順を示した説明図である。

【図 5】天井面の改修工事を示した説明図である。

【図 6】天井裏の改修工事を示した説明図である。

【図 7】工事の休止時の状態を示した説明図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 1 】

20

1 0 床面

1 1 備品

2 0 天井面

2 1 天井裏

1 0 0 作業足場

1 1 0 昇降手段

1 1 0 a 昇降部材

1 1 1 油圧シリンダ

1 1 2 ロッド

1 1 4 移動台

1 5 0 作業床

1 6 0 フレーム

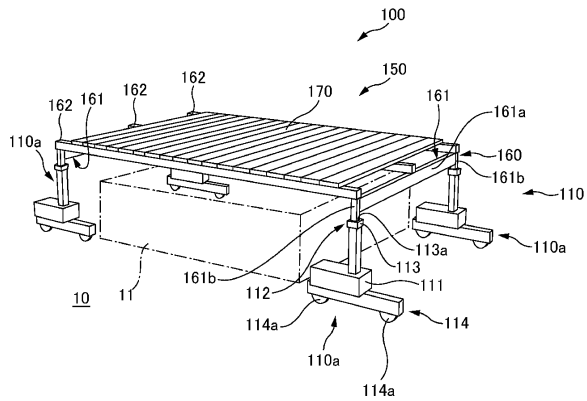
1 6 1 梁

1 6 2 根太

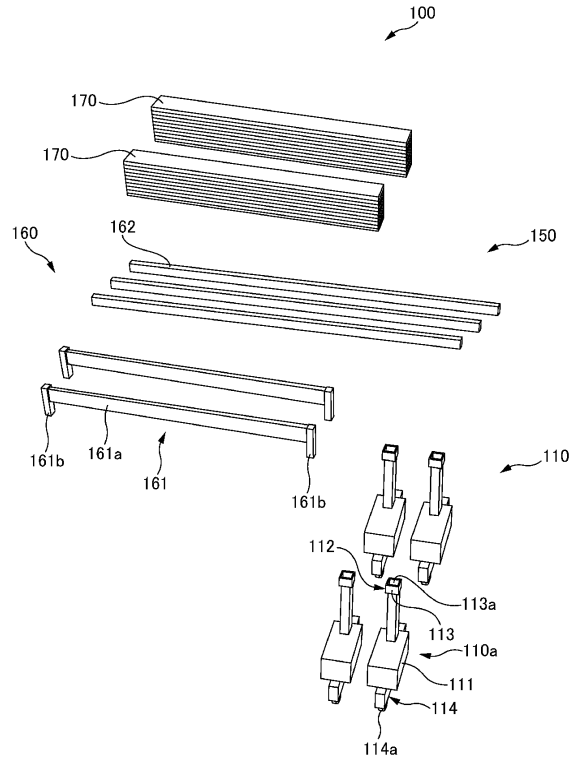
1 7 0 床材

30

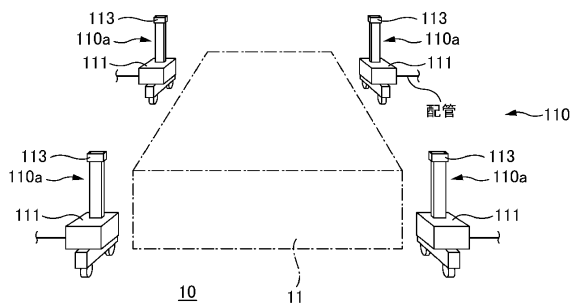
【図 1】



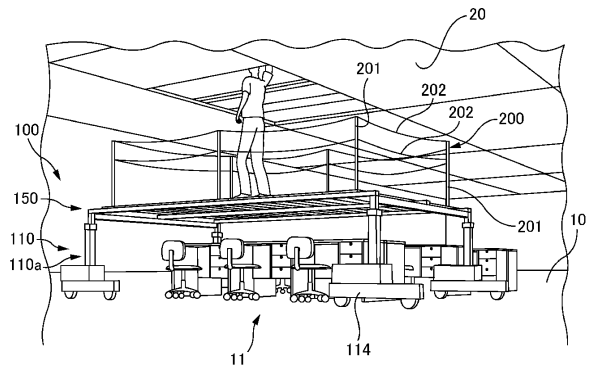
【図 2】



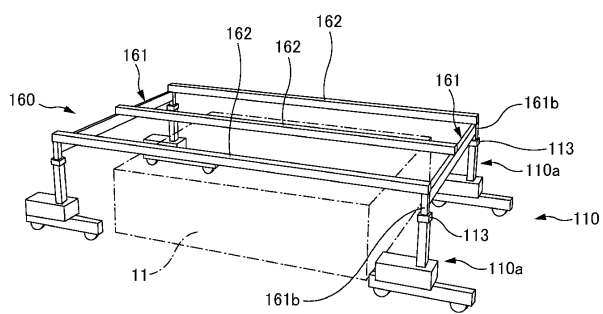
【図 3】



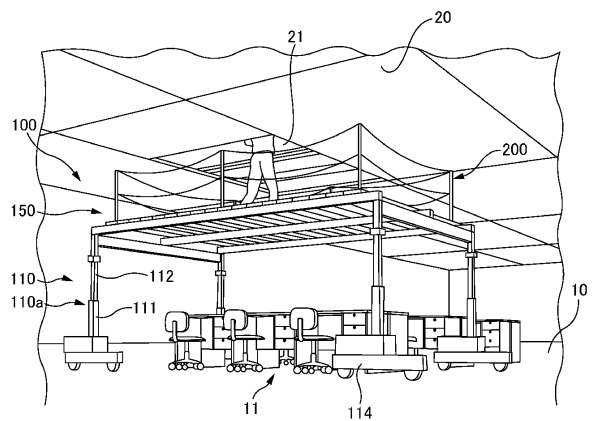
【図 5】



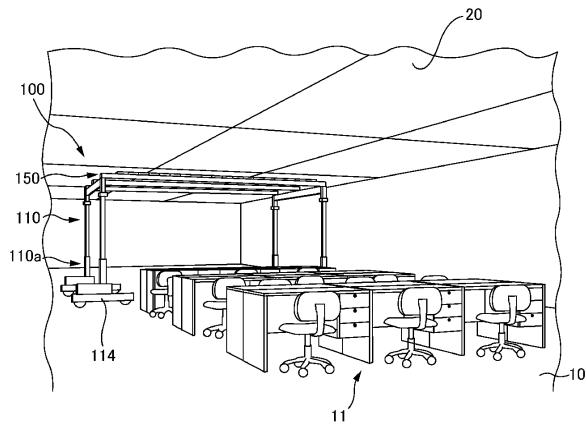
【図 4】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 西村 隆

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 2 5 0 1 7 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 9 6 3 2 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 0 6 1 6 6 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 2 4 8 5 6 5 (J P , A)
実開平 0 4 - 0 0 6 4 3 9 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
E 0 4 G 1 / 2 2
E 0 4 G 1 / 2 4
E 0 4 G 5 / 1 4