

(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2018-100511

(P2018-100511A)

(43) 公開日 平成30年6月28日(2018.6.28)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
EO4F 15/024 (2006.01) EO4F 15/024 606A 2E220
 EO4F 15/024 604

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2016-246119 (P2016-246119)
 (22) 出願日 平成28年12月20日 (2016.12.20)
 (11) 特許番号 特許第6118944号 (P6118944)
 (45) 特許公報発行日 平成29年4月19日 (2017.4.19)

(71) 出願人 000005256
 株式会社アーレスティ
 愛知県豊橋市三弥町中原 1 番 2 号
 (74) 代理人 110000534
 特許業務法人しんめいセンチュリー
 (72) 発明者 安田 尚利
 東京都中野区本町 2 丁目 4 6 - 1
 株式会社アーレスティ
 イ内
 Fターム(参考) 2E220 AA43 AA57 AB10 AC03 CA14
 CA44 DA19 EA11 FA11 GB05X

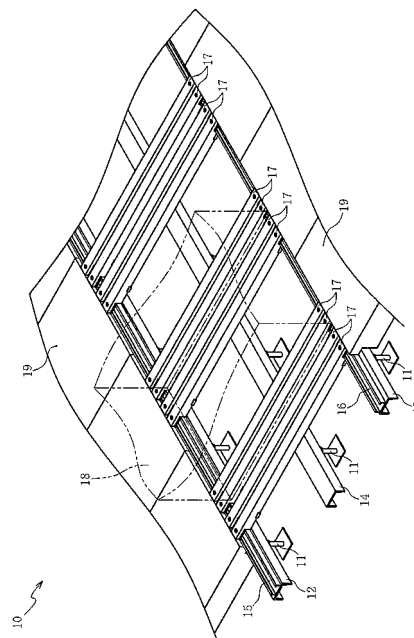
(54) 【発明の名称】 二重床

(57) 【要約】

【課題】ラックの固定に用いられる固定部材の選択肢を広くできる二重床を提供すること。

【解決手段】床スラブと床パネルとの間に配置される複数の支持脚と、複数の支持脚に支持され互いに平行に配置される第1梁および第2梁と、第1梁および第2梁と同じ向きに第1梁および第2梁にそれぞれ設けられる第1レール及び第2レールと、第1レール及び第2レールに両端部がスライド可能に固定されると共に互いに隙間をあけて配置される一対の架台と、一対の架台の隙間に配置されると共に一対の架台にスライド可能に固定され、一対の架台よりも上方に上端部が突出する固定部材とを備えている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

床スラブの上方に床パネルが配置される二重床であって、
前記床スラブと前記床パネルとの間に配置される複数の支持脚と、
前記複数の支持脚に支持され互いに平行に配置される第 1 梁および第 2 梁と、
前記第 1 梁および前記第 2 梁と同じ向きに前記第 1 梁および前記第 2 梁にそれぞれ設けられる第 1 レール及び第 2 レールと、
前記第 1 レール及び前記第 2 レールに両端部がスライド可能に固定されると共に互いに隙間をあけて配置される一対の架台と、
前記一対の架台の前記隙間に配置されると共に前記一対の架台にスライド可能に固定され、前記一対の架台よりも上方に上端部が突出する固定部材と、を備えていることを特徴とする二重床。

10

【請求項 2】

前記架台は、機器が搭載されるラックが上面に載置される水平部と、
前記水平部の長手方向に沿って前記水平部に接続される鉛直部と、を備え、
前記一対の架台および前記固定部材は、前記一対の架台および前記固定部材を一組として、複数組が配置されることを特徴とする請求項 1 記載の二重床。

【請求項 3】

前記第 1 梁および前記第 2 梁の上面は、前記第 1 レール及び前記第 2 レールがそれぞれ配置される第 1 部と、
前記架台の外側に位置し前記床パネルが配置される第 2 部と、を備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の二重床。

20

【請求項 4】

前記架台の上面は、前記床パネルの上面と面一であることを特徴とする請求項 3 記載の二重床。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は二重床に関し、特にラックの固定に用いられる固定部材の位置を可変にできる二重床に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

複数の支持脚で床パネルを支持し、床スラブと床パネルとの間に配線や配管を施す二重床が知られている（特許文献 1）。特許文献 1 に開示される技術では、梁に両端部がスライド可能に固定されるリップ溝形鋼に、ボルト（固定部材）の下端部がスライド可能に固定される。固定部材は、電算機等の機器が搭載されるラックの固定に用いられる。ラックの大きさや形状に応じ、リップ溝形鋼および固定部材をスライドさせて固定部材の位置を可変にできる。

【先行技術文献】**【特許文献】**

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 42411 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら上記従来技術では、固定部材の太さ（直径）はリップ溝形鋼の幅の制約を受けるので、固定部材の選択肢が狭いという問題点がある。

【0005】

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、ラックの固定に用いられる固定部材の選択肢を広くできる二重床を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】**【0006】**

この目的を達成するために本発明の二重床は、床スラブの上方に床パネルが配置されるものであって、床スラブと床パネルとの間に配置される複数の支持脚と、複数の支持脚に支持され互いに平行に配置される第1梁および第2梁と、第1梁および第2梁と同じ向きに第1梁および第2梁にそれぞれ設けられる第1レール及び第2レールと、第1レール及び第2レールに両端部がスライド可能に固定されると共に互いに隙間をあけて配置される一对の架台と、一对の架台の隙間に配置されると共に一对の架台にスライド可能に固定され、一对の架台よりも上方に上端部が突出する固定部材と、を備えている。

【発明の効果】

10

【0007】

請求項1記載の二重床によれば、床スラブと床パネルとの間に複数の支持脚が配置され、互いに平行に配置される第1梁および第2梁が、複数の支持脚に支持される。第1梁および第2梁と同じ向きに、第1梁および第2梁に第1レール及び第2レールがそれぞれ設けられる。一对の架台の両端部が、第1レール及び第2レールにスライド可能に固定される。一对の架台は互いに隙間をあけて配置される。固定部材は、一对の架台にスライド可能に固定され、一对の架台よりも上方に上端部が突出するので、固定部材をラックの固定に用いることができ、さらに固定部材の位置を可変にできる。固定部材は一对の架台の隙間に配置され、架台は第1レール及び第2レールにスライド可能に固定されるので、固定部材の太さや厚さに応じて隙間の大きさを適宜設定できる。よって、ラックの固定に用いられる固定部材の選択肢を広くできる効果がある。

20

【0008】

請求項2記載の二重床によれば、機器が搭載されるラックが、架台の水平部の上面に載置される。水平部の長手方向に沿って水平部の下部に鉛直部が接続されるので、架台の軽量化を図りつつ架台の強度を確保できる。一对の架台および固定部材は、一对の架台および固定部材を一組として複数組が配置されるので、請求項1の効果に加え、架台と架台との間にラックを架設できる効果がある。

【0009】

請求項3記載の二重床によれば、第1梁および第2梁の上面の第1部に第1レール及び第2レールがそれぞれ配置され、架台の外側に位置する第2部に床パネルが配置される。従って、請求項1又は2の効果に加え、第1梁および第2梁を用いて床パネルを支持できる効果がある。

30

【0010】

請求項4記載の二重床によれば、架台の上面は床パネルの上面と面一なので、請求項3の効果に加え、架台と床パネルとに段差が生じないようにできる効果がある。

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】本発明の第1実施の形態における二重床の斜視図である。

【図2】二重床の平面図である。

【図3】図2のIII-III線における二重床の断面図である。

40

【図4】図3のIVで示す部分を拡大した二重床の断面図である。

【図5】図2のV-V線における二重床の断面図である。

【図6】第2実施の形態における二重床の断面図である。

【図7】第3実施の形態における二重床の断面図である。

【発明を実施するための形態】**【0012】**

以下、本発明の好ましい実施の形態について添付図面を参照して説明する。まず図1から図5を参照して第1実施の形態について説明する。図1は第1実施の形態における二重床10の斜視図であり、図2は二重床10の平面図である。図3は図2のIII-III線における二重床10の断面図である。二重床10は、通信機器や電算機等の機器が搭載

50

されるラック 18 を支持するための構造物であり、多くの通信機器や電算機等が収容されるデータセンター等に主に構築される。

【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように二重床 10 は、複数の支持脚 11 と、支持脚 11 に支持される第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 と、第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 にそれぞれ設けられる第 1 レール 15 及び第 2 レール 16 と、第 1 レール 15 及び第 2 レール 16 にスライド可能に固定される一対の架台 17 と、を備えている。固定部材 21 は、架台 17 間の隙間 20 (図 2 参照) にスライド可能に固定される。本実施の形態では、架台 17 間の隙間 20 に固定部材 21 が 2 本ずつ配置されている。一対の架台 17 及び固定部材 21 は、それらを一組として複数組 (本実施の形態では 6 組) が配置されている。

10

【 0 0 1 4 】

架台 17 に載置されるラック 18 は、固定部材 21 (図 2 参照) を用いて架台 17 に固定されている。通路を形成する床パネル 19 は第 1 梁 12 又は第 2 梁 13 に支持される。本実施の形態では、第 1 梁 12 と第 2 梁 13 との間に、支持脚 11 に支持された第 3 梁 14 が配置されている。第 3 梁 14 は、第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 と共に架台 17 を支持する。架台 17 の下面には、架台 17 をスライドさせるときの第 3 梁 14 との抵抗を低減するため、ライナ (図示せず) が取り付けられている。図 2 に示すように第 1 梁 12、第 2 梁 13 及び第 3 梁 14 は、互いに間隔をあけて平行に配置されている。

【 0 0 1 5 】

図 3 に示すように床スラブ 22 の上方に、大梁 23 と、大梁 23 に架設される小梁 24 とが配置されている。大梁 23 及び小梁 24 はいずれも H 形鋼により形成されている。大梁 23 は、床スラブ 22 に配置された土台 (図示せず) に支持される。支持脚 11 は、ボルト及びナットによって大梁 23 及び小梁 24 に固定されている。第 1 梁 12、第 2 梁 13 及び第 3 梁 14 は、溝形鋼により形成されており、溝形鋼のフランジを下に向けて配置されている。

20

【 0 0 1 6 】

図 4 は図 3 の I V で示す部分を拡大した二重床 10 の断面図である。なお、第 1 梁 12 及び第 1 レール 15 は、図 4 に示す第 2 梁 13 及び第 2 レール 16 と同様に構成されているので、第 2 梁 13 及び第 2 レール 16 について説明し、第 1 梁 12 及び第 1 レール 15 の説明は省略する。

30

【 0 0 1 7 】

図 4 に示すように第 2 梁 13 は、支持脚 11 の上部に結合する板状の受部 30 に、皿ボルト 31 及びナット 32 によって溝形鋼のウェブが固定される。第 2 梁 13 の上面に、第 2 レール 16 が配置される第 1 部 33、床パネル 19 の一部が配置される第 2 部 34、及び、架台 17 の一部が配置される第 3 部 35 が、第 2 梁 13 の短手方向 (図 4 左右方向) に並んでいる。第 2 部 34 及び第 3 部 35 は、第 1 部 33 の短手方向の両側に位置する。

【 0 0 1 8 】

第 2 レール 16 はリップ溝形鋼からなり、長手方向 (図 4 紙面垂直方向) を第 2 梁 13 の長手方向と一致させ、フランジを上に向けて第 2 梁 13 に載置されている。第 2 レール 16 は、第 2 レール 16 のウェブと第 2 梁 13 のウェブとを貫通する皿ボルト及び皿ボルトに締結するナット (いずれも図示せず) によって、第 2 梁 13 の第 1 部 33 に固定されている。

40

【 0 0 1 9 】

第 2 梁 13 の第 2 部 34 は、ライナ 36 を介して床パネル 19 の第 1 端部を支持する。床パネル 19 は、アルミニウム合金製の鋳造品であり機械的強度が高いので、床パネル 19 の第 2 端部を支持する支持脚 (図示せず) との間に架設される。第 2 梁 13 の第 3 部 35 は、ライナ 37 を介して架台 17 の端を支持する。

【 0 0 2 0 】

図 5 は図 2 の V - V 線における二重床 10 の断面図である。図 5 に示すように架台 17 は、ラック 18 が載置される水平部 38 と、水平部 38 の長手方向に沿って水平部 38 に

50

連接され下方へ延びる鉛直部 3 9 と、を備えている。本実施の形態では架台 1 7 は角形鋼管により形成されているので、一对の鉛直部 3 9 が水平部 3 8 の両側の縁に結合し、一对の鉛直部 3 9 の下縁同士を連結部 4 0 が連結する。ライナ 3 7 は、連結部 4 0 の長手方向の端部に固定されており、第 2 レール 1 6 に沿って架台 1 7 をスライドさせるときの第 3 部 3 5 (第 2 梁 1 3) との抵抗を低減する。

【 0 0 2 1 】

図 4 に戻って説明する。架台 1 7 は第 2 レール 1 6 の上に端部 4 1 が配置される。端部 4 1 は、水平部 3 8 に連接される上面部 4 2 と、鉛直部 3 9 に連接される一对の側面部 4 3 と、一对の側面部 4 3 の下縁に両側が接合され上面部 4 2 に対向する底面部 4 4 と、を備えている。本実施の形態では、角形鋼管の端の一部を切り取ることにより、水平部 3 8

10

【 0 0 2 2 】

上面部 4 2 は、水平部 3 8 と共にラック 1 8 が載置される部位である。上面部 4 2 は、皿ボルト 4 5 の通る穴が、厚さ方向 (図 4 上下方向) に貫通する。側面部 4 3 は、鉛直方向の荷重を受ける部位であり、架台 1 7 の長手方向 (図 4 左右方向) における長さが、第 2 レール 1 6 の短手方向の幅よりもわずかに長い。底面部 4 4 は、第 2 レール 1 6 のフランジの上端に下面の一部が当たる板状の部材であり、側面部 4 3 の下縁に溶接されている。底面部 4 4 は、第 2 レール 1 6 のフランジに加える荷重を分散させ、側面部 4 3 及び第 2 レール 1 6 の座屈を防止する。底面部 4 4 は、皿ボルト 4 5 の通る穴が、厚さ方向 (図 4 上下方向) に貫通する。

20

【 0 0 2 3 】

板部材 4 6 は、第 2 レール 1 6 のリップの下に配置される部材であり、皿ボルト 4 5 の通る穴が厚さ方向 (図 4 上下方向) に貫通する。板部材 4 6 は、下面にナット 4 7 が接合されている。ナット 4 7 に皿ボルト 4 5 を締結すると、第 2 レール 1 6 のリップに板部材 4 6 が押し付けられて、端部 4 1 が第 2 レール 1 6 に固定される。皿ボルト 4 5 を緩めると、板部材 4 6 及びナット 4 7 が下降して板部材 4 6 が第 2 レール 1 6 のリップから離れるので、端部 4 1 は第 2 レール 1 6 をスライドできる。

【 0 0 2 4 】

端部 4 1 は第 2 レール 1 6 の上に載せられるので、架台 1 7 の上面 1 7 a の高さは、側面部 4 3 の高さに底面部 4 4 の厚さを加えた寸法によって決められる。側面部 4 3 及び底面部 4 4 の寸法は、床パネル 1 9 の上面 1 9 a と架台 1 7 の上面 1 7 a とが面一になるように設定される。その結果、架台 1 7 と床パネル 1 9 とに段差が生じないようにできるので、架台 1 7 と床パネル 1 9 との段差に人が躓かないようにできる。なお、第 2 梁 1 3 の第 3 部 3 5 と架台 1 7 との隙間は、ライナ 3 7 の厚さによって調整できる。

30

【 0 0 2 5 】

図 5 に示すように一对の架台 1 7 は、架台 1 7 間に、固定部材 2 1 が配置される隙間 2 0 が形成されている。本実施の形態では、固定部材 2 1 はボルト (軸状部材) からなる。固定部材 2 1 は、上端部および下端部が架台 1 7 の上下にそれぞれ突出し、架台 1 7 の下面に配置される第 1 板 5 0、及び、架台 1 7 の上面に配置される第 2 板 5 5 を、ナット 5 3, 5 4 により結合する。第 1 板 5 0 及び第 2 板 5 5 は、固定部材 2 1 の通る穴が、厚さ

40

【 0 0 2 6 】

第 1 板 5 0 は、隙間 2 0 を隔てて並ぶ一对の架台 1 7 の連結部 4 0 に跨る座部 5 1 と、一对の架台 1 7 の外側の鉛直部 3 9 に沿って座部 5 1 の両端から上方へ突出する一对の突部 5 2 と、を備えている。鉛直部 3 9 に沿って突部 5 2 が突出するので、第 1 板 5 0 を架台 1 7 の短手方向 (図 5 左右方向) へずれ難くできる。また、第 1 板 5 0 は、架台 1 7 間の隙間 2 0 の大きさ (幅) を規制する。第 2 板 5 5 は、架台 1 7 に載置されたラック 1 8 を水平部 3 8 との間に挟んで固定できる。ナット 5 3, 5 4 を緩めることにより、架台 1 7 に沿って固定部材 2 1 をスライドできる。

【 0 0 2 7 】

50

以上のように二重床 10 は、架台 17 の端部 41 が第 1 レール 15 及び第 2 レール 16 にスライド可能に固定されている。一对の架台 17 の隙間 20 に配置される固定部材 21 は、架台 17 よりも上方に上端部が突出するので、架台 17 に載置されたラック 18 の固定に固定部材 21 を用いることができる。固定部材 21 は一对の架台 17 にスライド可能に固定されるので、ラック 18 の大きさや形状に応じて固定部材 21 の位置を可変にできる。

【0028】

隙間 20 の幅は、両端に突部 52 が形成された第 1 板 50 の座部 51 の長さによって上限値が定められるので、第 1 板 50 の座部 51 の長さを適宜設定することにより、隙間 20 の大きさを任意に設定できる。固定部材 21 は隙間 20 に挿入されるので、固定部材 21 の太さ（軸状部材の直径）を任意に設定できる。よって、ラック 18 の固定に用いられる固定部材 21 の選択肢を広くできる。また、第 1 板 50 及び第 2 板 55 によって、任意の本数の固定部材 21 を隙間 20 に配置できる。

10

【0029】

ラック 18 が上面 17a に載置される架台 17 は、水平部 38 の長手方向に沿って水平部 38 に鉛直部 39 が接続されるので、架台 17 の軽量化を図りつつ架台 17 の強度を確保できる。一对の架台 17 及び固定部材 21 は、一对の架台 17 及び固定部材 21 を一組として複数組（少なくとも 2 組）が配置されるので、架台 17 と架台 17 との間にラック 18 を架設できる。架台 17 や床パネル 19 と床スラブ 22 との間に送風用ダクト（図示せず）を這わせてラック 18 のところまで延ばし、ラック 18 に搭載された電算機等の機器を冷却できる。

20

【0030】

第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 の上面の第 1 部 33 に第 1 レール 15 及び第 2 レール 16 がそれぞれ配置され、架台 17 の外側に位置する第 2 部 34 に床パネル 19 が配置される。ここで、第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 に床パネル 19 を支持する第 2 部 34 を設けない場合には、第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 に加えて、床パネル 19 を支持する支持脚 11 を別に設ける必要がある。しかし、第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 の第 2 部 34 によって床パネル 19 を支持するので、その分の支持脚 11 を省略できる。よって、第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 の一部（第 2 部 34）で床パネル 19 を支持しない場合に比べて、支持脚 11 の本数を削減できる。

30

【0031】

第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 の第 1 部 33 を挟んで第 2 部 34 の反対側に第 3 部 35 が設けられており、鉛直部 39 及び連結部 40 の長手方向の端部は第 3 部 35 に支持される。その結果、鉛直部 39 及び連結部 40 の荷重を受ける第 3 部 35 が設けられていない場合に比べて、架台 17 の耐荷重を向上できる。

【0032】

なお、架台 17 間に架設されたラック 18 とラック 18 との間には、ラック 18 に搭載された機器のメンテナンス等のときに通路として用いられる床パネル（図示せず）が配置される。床パネルは、架台 17 と同様に、第 1 レール 15 及び第 2 レール 16 の上に両端が載せられる。

40

【0033】

次に図 6 を参照して第 2 実施の形態について説明する。第 1 実施の形態では、角形鋼管によって架台 17 が形成される場合について説明した。これに対し第 2 実施の形態では、溝形鋼によって架台 61 が形成される二重床 60 について説明する。なお、第 1 実施の形態で説明した部分と同一の部分については、同一の符号を付して以下の説明を省略する。図 6 は第 2 実施の形態における二重床 60 の断面図である。

【0034】

図 6 に示すように二重床 60 は、第 1 梁 12 及び第 2 梁 13 にそれぞれ設けられる第 1 レール 15 及び第 2 レール 16 と、第 1 レール 15 及び第 2 レール 16 にスライド可能に固定される一对の架台 61 と、を備えている。架台 61 は溝形鋼により形成されており、

50

溝形鋼のフランジ（鉛直部 6 3）を下に向けて、第 1 レール 1 5 と第 2 レール 1 6 との間に配置されている。架台 6 1 は、ラック 1 8 が載置される水平部 6 2 と、水平部 6 2 の長手方向に沿って水平部 6 2 に接続される一对の鉛直部 6 3 と、を備えている。鉛直部 6 3 の長手方向の端部は、ライナ 3 7（図 4 参照）を介して第 1 梁 1 2 及び第 2 梁 1 3 に支持される。

【 0 0 3 5 】

一对の架台 6 1 の間に配置される固定部材 2 1 は、架台 6 1 の下に配置される第 1 板 7 0、及び、架台 6 1 の上に配置される第 2 板 5 5 を、ナット 5 3、5 4 により結合する。第 1 板 7 0 は、固定部材 2 1 の通る穴が厚さ方向（図 6 上下方向）に貫通する。第 1 板 7 0 は、一对の架台 6 1 の内側の鉛直部 6 3 に跨る座部 7 1 と、鉛直部 6 3 に沿って座部 7 1 の両端から上方へ突出する一对の突部 7 2 と、を備えている。鉛直部 6 3 に沿って突部 7 2 が突出するので、第 1 板 7 0 を架台 6 1 の短手方向（図 6 左右方向）へずれ難くできる。

10

【 0 0 3 6 】

二重床 6 0 によれば、第 1 実施の形態における二重床 1 0 と同様の作用効果を実現できる。溝形鋼を用いて架台 6 1 を形成するので、角形鋼管を用いる場合に比べて、架台 6 1 を軽量化できる。また、第 1 板 7 0 は、一对の架台 6 1 の内側の鉛直部 6 3 に座部 7 1 が跨るので、一对の架台 6 1 の外側の鉛直部 6 3 を座部が跨る場合に比べて、座部 7 1 の長さを短くできる。

【 0 0 3 7 】

次に図 7 を参照して第 3 実施の形態について説明する。第 2 実施の形態では、溝形鋼によって架台 6 1 が形成される場合について説明した。これに対し第 3 実施の形態では、山形鋼によって架台 8 1 が形成される二重床 8 0 について説明する。なお、第 1 実施の形態で説明した部分と同一の部分については、同一の符号を付して以下の説明を省略する。図 7 は第 3 実施の形態における二重床 8 0 の断面図である。

20

【 0 0 3 8 】

図 7 に示すように二重床 8 0 は、第 1 梁 1 2 及び第 2 梁 1 3 にそれぞれ設けられる第 1 レール 1 5 及び第 2 レール 1 6 と、第 1 レール 1 5 及び第 2 レール 1 6 にスライド可能に固定される一对の架台 8 1 と、を備えている。架台 8 1 は山形鋼により形成されており、ラック 1 8 が載置される水平部 8 2 と、水平部 8 2 の長手方向に沿って水平部 8 2 に接続される鉛直部 8 3 と、を備えている。

30

【 0 0 3 9 】

架台 8 1 は、端部 4 1（図 4 参照）に設けられる底面部 4 4 に側面部 8 4 が溶接されている。側面部 8 4 は、上面部 4 2 に溶接されている。架台 8 1 は、鉛直部 8 3 の長手方向の端部が、ライナ 3 7（図 4 参照）を介して第 1 梁 1 2 及び第 2 梁 1 3 に支持される。

【 0 0 4 0 】

二重床 8 0 によれば、第 1 実施の形態における二重床 1 0 と同様の作用効果を実現できる。山形鋼を用いて架台 8 1 を形成するので、角形鋼管や溝形鋼を用いる場合に比べて、架台 8 1 を軽量化できる。

【 0 0 4 1 】

以上、実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。例えば、第 1 梁 1 2、第 2 梁 1 3、第 1 レール 1 5、第 2 レール 1 6 及び架台 1 7、6 1、8 1 の形状や大きさ等は適宜設定できる。

40

【 0 0 4 2 】

上記各実施の形態では、床スラブ 2 2 に設けた大梁 2 3 及び小梁 2 4 に支持脚 1 1 をボルトによって固定する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。大梁 2 3 及び小梁 2 4 を省略して、床スラブ 2 2 に支持脚 1 1 を固定し、その支持脚 1 1 に第 1 梁 1 2 及び第 2 梁 1 3 を支持させることは当然可能である。また、ボルトによって支持脚 1 1 を固定する代わりに、床スラブ 2 2 や大梁 2 3 及び小梁 2 4 に支持脚 1 1 を接

50

着することは当然可能である。

【0043】

上記各実施の形態では、ボルト（軸状部材）によって固定部材21を構成する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。板材やパイプによって固定部材21を形成することは当然可能である。また、板材に凹凸形状を付与して曲げ剛性を高めたものを固定部材21にすることは当然可能である。

【0044】

上記各実施の形態では、形鋼を使って第1梁12、第2梁13、第1レール15、第2レール16及び架台17、61、81を形成する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。第1梁12、第2梁13、第1レール15、第2レール16及び架台17、61、81は、金属製の板材が溶接されたもの、合成樹脂の一体成形品などを適宜採用できる。

10

【0045】

上記各実施の形態では、第1梁12及び第2梁13にそれぞれ第1レール15及び第2レール16が取り付けられる場合について説明した。これにより、二重床10、60、80を構築する現場に、第1梁12、第2梁13、第1レール15及び第2レール16を構成する資材を運び込み、現場で組み立てることができる。しかし、これに限られるものではない。第1梁12及び第1レール15、第2梁13及び第2レール16をそれぞれ一体成形品とすることは当然可能である。

【0046】

上記各実施の形態では、第1梁12と第2梁13との間に第3梁14を設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。架台17、61、81の長さが短い場合等に、第3梁14を省略することは当然可能である。

20

【0047】

上記各実施の形態では、支持脚11の上端に第1梁12及び第2梁13を配置し、その第1梁12及び第2梁13に第1レール15及び第2レール16をそれぞれ設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。支持脚11の高さの中間位置に第1梁12及び第2梁13を支持する部材を設け、その部材に支持された第1梁12及び第2梁13に第1レール15及び第2レール16をそれぞれ設けることは当然可能である。架台17、61、81は、第1レール15及び第2レール16に両端がスライド可能に固定され、架台17、61、81間に固定部材21がスライド可能に配置される。この場合、ラック18は支持脚11の上端の位置に支持される。ラック18の位置まで延びる固定部材21を用いることにより、固定部材21を使ってラック18を固定できる。

30

【0048】

上記各実施の形態では、第2板55（板ワッシャ）によって、架台17、61、81との間にラック18を挟んでラック18を固定する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。第2板55に代えて、ラック18固定用のブラケット（図示せず）を固定部材21に取り付け、そのブラケットとラック18とを結合し、ブラケットを介して固定部材21にラック18を固定することは当然可能である。

【符号の説明】

40

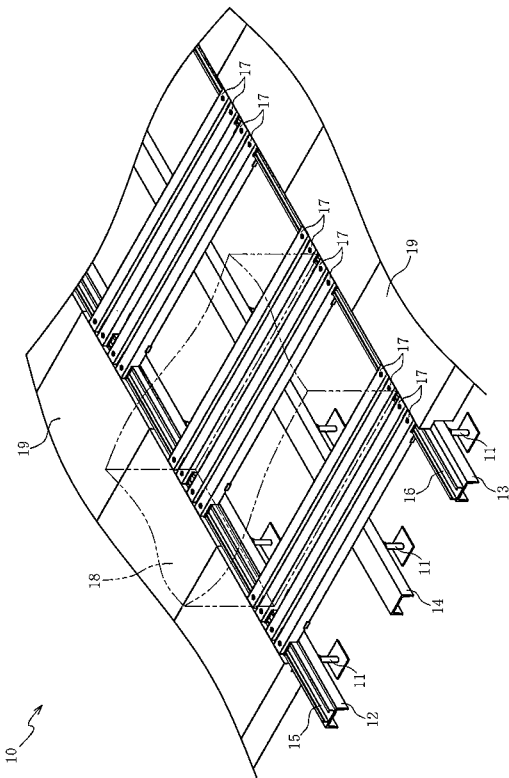
【0049】

- 10、60、80 二重床
- 11 支持脚
- 12 第1梁
- 13 第2梁
- 15 第1レール
- 16 第2レール
- 17、61、81 架台
- 17a 上面
- 18 ラック

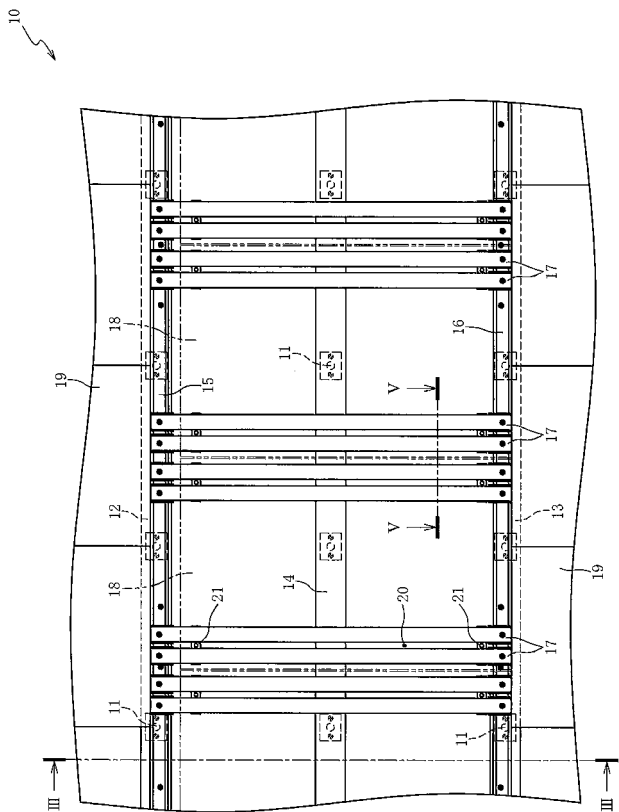
50

- 19 床パネル
- 19 a 上面
- 20 隙間
- 21 固定部材
- 22 床スラブ
- 33 第1部
- 34 第2部
- 38, 62, 82 水平部
- 39, 63, 83 鉛直部
- 41 端部

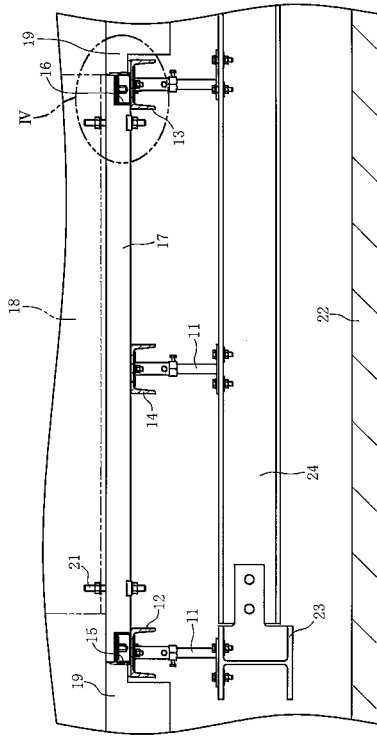
【図1】



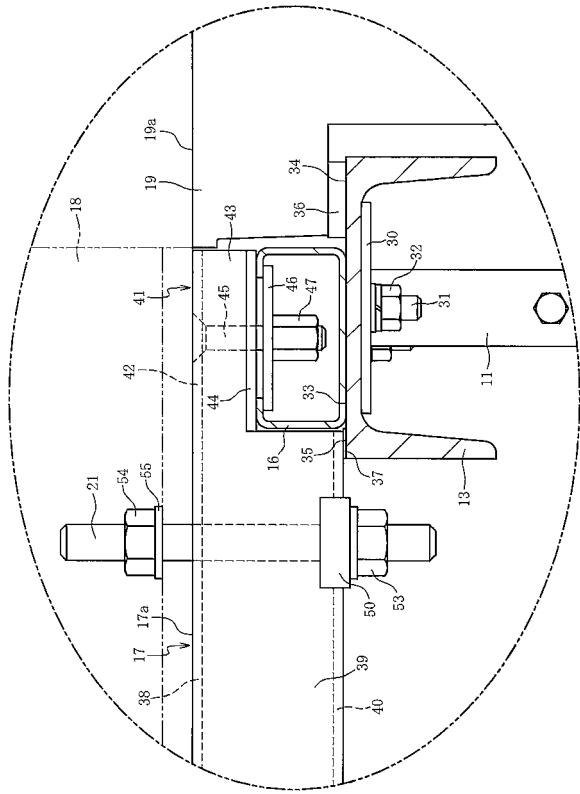
【図2】



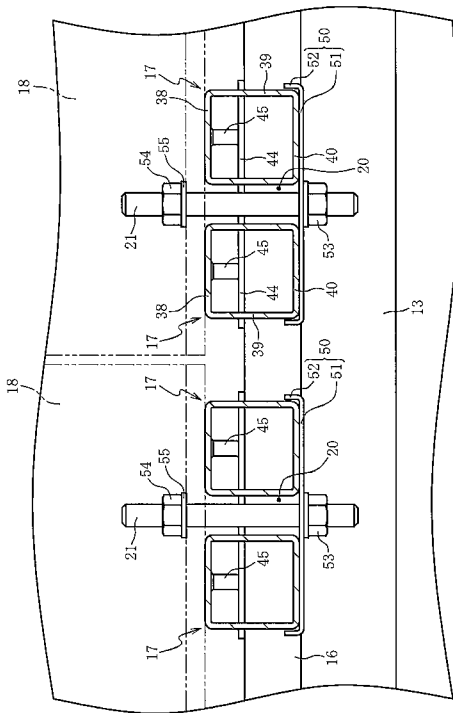
【図3】



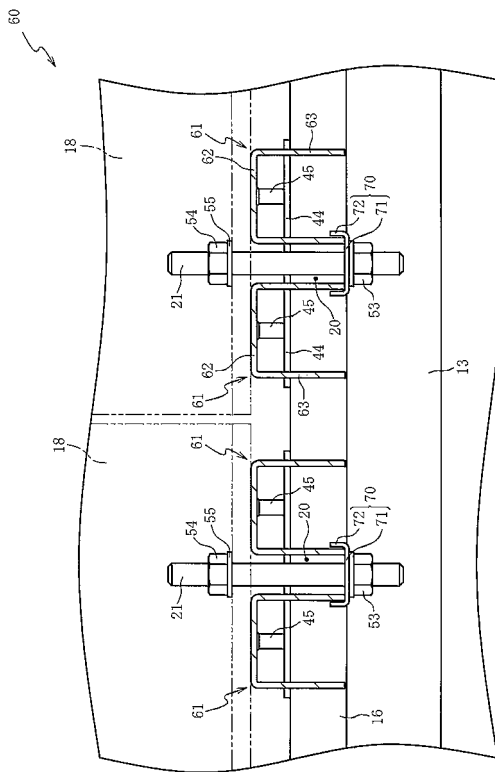
【図4】



【図5】



【図6】



【 図 7 】

