明　細　書

発明の名称 ：

ユニットルーム、床パネル、それらの運搬方法及び設置方法

技術分野

[0001] 本発明は、浴室、シャワールーム、トイレルーム、洗面ルームなどのユニットルーム及びその床パネルと、その運搬方法及び設置方法に関する。

背景技術

[0002] 浴室、シャワールーム、トイレルーム、洗面ルームなどのユニットルームを運搬する方法として、特許文献１に、ユニットルームの床部材に吊金具を取り付けておき、ユニットルームの上方に配置した吊り枠とこの吊金具とをチェーン等の連結材で連結し、吊り枠をクレーンで吊り上げて運搬する方法が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平５－３９６７５

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記特許文献１の運搬方法では、クレーンでユニットルームを運搬しているときにユニットルームが傾いたり揺れたりすると、連結材がユニットルームの上部周縁に当たり、ユニットルームが損傷するおそれがある。

[0005] また、一般に、ユニットルームでは、施工現場に搬入した後にレベル調整を行うために、レベル調節用アジャスタボルトを設けている。

[0006] 本発明は、運搬が容易であると共に、現場に設置した後に容易にレベル調整を行うことができるユニットルーム及び床パネルと、その運搬方法及び設置方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の床パネルでは、吊り下げ用部材を係止するための係止部を有したボルトが少なくともコーナー部又はその近傍に設けられている。該ボルトは、上下方向に螺進可能となっており、且つ床パネルの下面よりも下方に突出した位置まで螺進可能である。

[0008] 前記ボルトとしてはアイボルトが好適である。

[0009] 本発明のユニットルームは、この床パネルと、該床パネル上に立設された壁パネルと、該壁パネルの上側に設けられた天井パネルとを有する。

[0010] 本発明のユニットルームの運搬方法は、このユニットルームを運搬する方法であって、吊り下げ用線状体を通すための上下方向の孔が設けられた枠体を、ユニットルームの上部周縁を周回するように該ユニットルームに装着する工程と、該孔に挿通された線状体の下端を前記ボルトの前記係止部に係止させる工程と、該線状体を介してユニットルームを吊り上げて運搬する工程とを有する。

[0011] 前記枠体の前記孔は、前記ボルトの上方に位置していることが好ましい。また、前記ユニットルームをクレーンで吊り上げて運搬することが好ましい。

[0012] 本発明のユニットルームの設置方法は、このユニットルームの運搬方法によってユニットルームを吊り上げて設置予定部に搬入し、次いで該設置予定部に降ろす工程と、その後、前記ボルトを回してユニットルームのレベル調整を行う工程とを有する。

[0013] 前記ユニットルームを設置予定部に降ろした後、前記線状体の下端を前記係止部から外し、その後、前記ボルトを回してユニットルームのレベル調整を行うことが好ましい。

[0014] 本発明の床パネルの設置方法は、本発明のユニットルームを設置予定部に搬入して設置する方法であって、前記ボルトの係止部に吊り下げ用部材を係止させ、該吊り下げ用部材を介して床パネルを吊り上げて設置予定部に搬入し、次いで該設置予定部に降ろす工法と、その後、前記ボルトを回して該床パネルのレベル調整を行う工程とを有する。

発明の効果

[0015] 本発明のユニットルーム及び床パネルは、係止部を有したボルトが上下方向に螺進可能に設けられている。この係止部に吊り下げ用部材の下端を係止させ、この吊り下げ用部材を介してユニットルーム又は床パネルを吊り上げて運搬することができる。

[0016] ユニットルームを運搬するに際しては、ユニットルームの上部周縁を周回するように枠体をユニットルームに装着する。吊り下げ用部材は、この枠体に設けられた上下方向の孔に挿通される。このように枠体がユニットルーム上部に装着され、吊り下げ用部材が該枠体の孔に挿通されるため、運搬時にユニットルームが傾いたり揺れたりしても、吊り下げ用部材がユニットルームに当たることがなく、ユニットルームの損傷が防止される。

[0017] このユニットルーム又は床パネルを設置予定部に搬入し、設置予定部に降ろした後、ボルトを回すことにより、ユニットルーム又は床パネルのレベル調整が行われる。本発明では、ボルトが吊り金具とレベル調整部材との双方の機能を有している。そのため、ユニットルーム又は床パネルの構成部材数が少ない。

[0018] ユニットルーム又は床パネルを設置予定部に降ろした後、係止部から吊り下げ用部材を外し、その後、ボルトを回してレベル調整することにより、ボルトを容易に回すことができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]実施の形態に係るユニットルームと、その運搬方法を示す斜視図である。

[図2]ユニットルームの設置方法を示す縦断面図である。

[図3]ユニットルームのレベル調整方法を示す縦断面図である。

[図4]吊り枠の斜視図である。

[図5]ユニットルームの間取り図である。

[図6]図３のVI－VI線断面図である。

[図7]床パネルの斜視図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、図１～７を参照して実施の形態について説明する。

[0021] 図７の通り、床パネル１は、フレーム２と、コンクリート版３と、コンクリート版３の上面に張られたタイル４とを有する。

[0022] フレーム２は枠状のフレーム本体２ａと、フレーム本体２ａ内に縦横に配列された鉄筋（図示略）とを有する。この実施の形態では、フレーム本体２ａは、平面視形状が長方形であるが、正方形であってもよく、またこれらとは異なる形状であってもよい。この実施の形態では、フレーム本体２ａは鉄製であるが、これに限定されない。コンクリート版３は、このフレーム本体２ａの内側にコンクリートを打設することにより形成されたものであり、鉄筋はコンクリート版３内に埋設されている。コンクリートを打設するに際して、塩化ビニルなどの合成樹脂製の汚水管５、排水目皿６を配置しておき、これらをコンクリート版３と一体とする。

[0023] 図２，３にも示すように、フレーム本体２ａの４個のコーナー部にそれぞれアイボルト８が取り付けられている。フレーム本体２ａの上面にボルト挿通孔が設けられ、このボルト挿通孔と同軸に配置されたナット９が溶接によりフレーム本体２ａに固定されている。このナット９にアイボルト８が螺合している。アイボルト８にはロックナット１０が螺合している。アイボルト８の鉛直下方のフレーム本体２ａの底面部には、アイボルト８が通過可能な開口１１が設けられている。

[0024] ユニットルーム２０は、図５の通り、この床パネル１の周縁に壁パネル２１，２２，２３，２４を立設し、壁パネル２１～２４の上端に跨るように天井パネル２５（図１）を設けたものである。壁パネル２４には出入口ドア２４ａが設けられている。

[0025] ユニットルーム２０内は、間仕切り２６によってシャワースペース２７とトイレスペース２８とに区画されている。トイレスペース２８には便器２９と洗面器３０が設置されている。

[0026] この実施の形態では、壁パネル２１～２４は、図６の通り、フレーム３１

と、該フレーム３１の前面に取り付けられた下地ボード３２と、該下地ボード３２の前面に張り付けられたタイル３３とを有している。

[0027] ユニットルーム２０のコーナー部においては、隣接する壁パネル２１，２２同士、壁パネル２２，２３同士、壁パネル２３，２４同士、壁パネル２４，２１同士を連結するためにコーナーポスト３５が設置され、各壁パネル２１～２４のフレーム３１がビス３６によってコーナーポスト３５に留め付けられている。アイボルト８はこのコーナーポスト３５の内側に配置されている。このため、アイボルト８を配置する為の専用スペースが不要である。コーナーポスト３５はＬアングルであってもよい。

[0028] このユニットルーム２０を運搬する際に用いられる枠体４０は、図４の通り、長方形状の枠本体４１と、該枠本体４１の補強桟４２と、該枠本体４１の４個のコーナー部に上下方向に貫通するように設けられた孔４３と、枠本体４１の４個のコーナー部から下方に突設されたガイド片４４とを有する。ガイド片４４は水平断面形状がＬ字形であり、ユニットルーム２０の上部のコーナー部の外側面に沿うことができるようになっている。ただし、ガイド片４４は角パイプなどのパイプによって構成されてもよい。

[0029] 孔４３にそれぞれワイヤ、チェーン等の線状体４６が挿通されている。線状体４６の下端に係止部材としてのフック４７が取り下げられている。この実施の形態では、４条の線状体４６の上端が一括りに束ねられている。ただし、枠体４０の対角線上に配置された線状体４６，４６を一続きとしてもよい。

[0030] ユニットルーム２０を運搬するには、図１の通り、線状体４６付きの枠体４０をユニットルーム２０の上部に装着し、各ガイド片４４をユニットルーム２０の４個のコーナー部の外側面に沿わせる。各線状体４６の下端のフック４７をアイボルト８に引っ掛ける。そして、線状体４６の上部にクレーンのフック５０を引っ掛け、ユニットルーム２０を吊り上げて運搬する。ユニットルーム２０に枠体４０が装着され、各孔４３が各アイボルト８の鉛直上方に位置しているので、線状体４６は床パネル１と枠体４０との間では鉛直

となっている。各線状体４６がそれぞれ孔４３に挿通されているので、運搬中にユニットルーム２０が揺れたり傾いたりしても、線状体４６がユニットルーム２０に当たることがなく、ユニットルーム２０の損傷が防止される。

[0031] このユニットルーム２０を設置予定部（この実施の形態では床スラブ６０）の上方にまで搬入した後、ユニットルーム２０をゆっくりと降下させて床スラブ６０上に降ろす。図２の通り、床スラブ６０上のボルト８の着地予定部に予め接着剤又はモルタル６１を盛り付けておくのが好ましい。

[0032] ユニットルーム２０を床スラブ６０上に降ろした後、フック４７をアイボルト８から外し、クレーンで線状体４６を介して枠体４０を引き上げて枠体４０を設置予定部から搬出する。次いで、アイボルト８を回し、図３の通りアイボルト８を開口１１から下方に突出させ、床スラブ６０の上面に当接させ、その後さらにアイボルト８を回してユニットルーム２０のレベル調整を行う。このようにして、ユニットルーム２０を床スラブ６０上に設置し、かつレベル調整することができる。

[0033] ユニットルーム２０のレベル調整作業効率を向上させるために、工場でユニットルーム２０を組み立てた後、壁パネル裏面に水平基線を入れておくのが好ましい。ユニットルーム２０を床スラブ６０上に降ろした後、現場に予め引いておいた陸墨とこの水平基線とを合わせて水平レベル調整を行う。陸墨を付けておく代わりに水準器（例えばレーザー水準器）を用いて水平レベル調整を行ってもよい。

[0034] 上記説明ではユニットルーム２０を運搬し、設置施工しているが、ユニットルーム２０の製作工場からユニットルームを搬出する場合にも、枠体４０をユニットルーム２０に装着し、図１のようにして運搬することもできる。

[0035] 枠体４０は、工場からの搬出後にユニットルーム２０から外してもよく、工場から施工現場までユニットルーム２０に装着したままとしてもよい。

[0036] 上記説明では、ユニットルーム２０を運搬及び設置施工しているが、床パネル１のみを運搬し、設置予定部に降ろしてレベル調整し、その後、床パネル１上に壁パネルを建て込んでユニットルームを構築してもよい。この場合

、床パネル１のアイボルト８に線状体４６のフックを掛け、線状体４６をクレーンで吊り上げて運搬する。床パネル１のレベル調整方法は図２，３に示した手順と同じである。即ち、床パネル１を床スラブ６０上に降ろした後、フック４７をアイボルト８から外し、次いでアイボルト８を回してレベル調整する。

[0037] 上記実施の形態は本発明の一例であり、本発明は図示以外の形態とされてもよい。例えば、上記説明では、床パネル１及びユニットルーム２０はシャワー・トイレ用となっているが、浴室用ユニットルームなどその他のユニットルームであってもよい。

符号の説明

[0038] １　床パネル
２　フレーム
２ａ　フレーム本体
３　コンクリート版
４　タイル
８　アイボルト
２０　ユニットルーム
２１～２４　壁パネル
２５　天井パネル
４０　枠体
４１　枠本体
４３　孔
４４　ガイド片
４６　線状体
４７，５０　フック
６０　床スラブ

請求の範囲

[請求項1] 吊り下げ用部材を係止するための係止部を有したボルトが少なくともコーナー部又はその近傍に設けられた床パネルであって、

該ボルトは、上下方向に螺進可能となっており、且つ床パネルの下面よりも下方に突出した位置まで螺進可能である床パネル。

[請求項2] 請求項１において、前記ボルトはアイボルトである床パネル。

[請求項3] 請求項１又は２の床パネルと、該床パネル上に立設された壁パネルと、該壁パネルの上側に設けられた天井パネルとを有するユニットルーム。

[請求項4] 請求項３のユニットルームを運搬する方法であって、吊り下げ用線状体を通すための上下方向の孔が設けられた枠体を、ユニットルームの上部周縁を周回するように該ユニットルームに装着する工程と、

該孔に挿通された線状体の下端を前記ボルトの前記係止部に係止させる工程と、

該線状体を介してユニットルームを吊り上げて運搬する工程とを有するユニットルームの運搬方法。

[請求項5] 請求項４において、前記枠体の前記孔は前記ボルトの上方に位置しているユニットルームの運搬方法。

[請求項6] 請求項４又は５において、前記ユニットルームをクレーンで吊り上げて運搬するユニットルームの運搬方法。

[請求項7] 請求項４ないし６のいずれか１項の運搬方法によってユニットルームを吊り上げて設置予定部に搬入し、次いで該設置予定部に降ろす工程と、

その後、前記ボルトを回してユニットルームのレベル調整を行う工程とを有するユニットルームの設置方法。

[請求項8] 請求項７において、前記ユニットルームを設置予定部に降ろした後、前記線状体の下端を前記係止部から外し、その後、前記ボルトを回してユニットルームのレベル調整を行うユニットルームの設置方法。

[請求項9] 請求項１又は２の床パネルを設置予定部に搬入して設置する方法であって、

前記ボルトの係止部に吊り下げ用部材を係止させ、該吊り下げ用部材を介して床パネルを吊り上げて設置予定部に搬入し、次いで該設置予定部に降ろす工法と、

その後、前記ボルトを回して該床パネルのレベル調整を行う工程とを有する床パネルの設置方法。