

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年2月27日(27.02.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/039596 A1

(51) 国際特許分類:

B66B 7/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2018/031443

(22) 国際出願日:

2018年8月24日(24.08.2018)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人:三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者:三本木 慧介(SAMBONGI, Keisuke); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
榎本 優(ENOMOTO, Yu); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:高田 守, 外(TAKADA, Mamoru et al.); 〒1040045 東京都中央区築地1丁目12番2

2号 コンワビル7階 特許業務法人 高田・高橋国際特許事務所 Tokyo (JP).

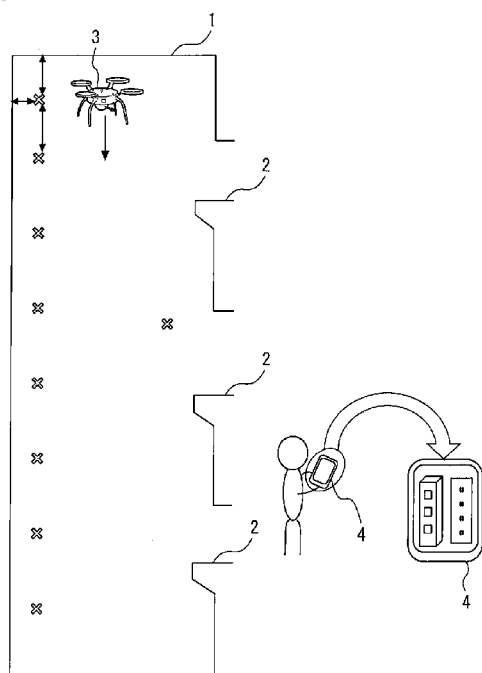
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,

(54) Title: MARKING POSITIONING DEVICE FOR ELEVATOR

(54) 発明の名称: エレベーターのマーキング位置決め装置

[図1]



(57) Abstract: Provided is a marking positioning device for an elevator in which a marking can be applied at a designated position inside a hoistway. This marking positioning device for an elevator is provided with: a body unit that flies inside the hoistway of an elevator; a detecting unit provided to the body unit to detect the position of the body unit inside the hoistway; a measuring unit provided to the body unit to measure a three-dimensional shape inside the hoistway; a marking unit provided to the body unit to apply a marking; and a control unit provided to the body unit to control the flying of the body unit on the basis of the position detected by the detecting unit so that the position of the marking applied by the marking unit serves as a designated position set in the three-dimensional shape measured by the measuring unit.

LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：昇降路の内部の指定位置に容易にマーキングを施すことができるエレベーターのマーキング位置決め装置を提供する。エレベーターのマーキング位置決め装置は、エレベーターの昇降路の内部を飛行する本体部と、前記本体部に設けられ、前記昇降路の内部における前記本体部の位置を検出する検出部と、前記本体部に設けられ、前記昇降路の内部における三次元の形状を計測する計測部と、前記本体部に設けられ、マーキングを施すマーキング部と、前記本体部に設けられ、前記マーキング部によるマーキングの位置が前記計測部により計測された三次元の形状において設定された指定位置となるように、前記検出部により検出された位置に基づいて前記本体部の飛行を制御する制御部、を備えた。

明 細 書

発明の名称：エレベーターのマーキング位置決め装置

技術分野

[0001] この発明は、エレベーターのマーキング位置決め装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は、エレベーターのマーキング位置決め装置を開示する。当該マーキング位置決め装置によれば、昇降路の内部の指定位置にマーキングを施し得る。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開平 5－9 7 3 4 6 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、特許文献 1 に記載のマーキング位置決め装置は、ガイドレールに沿って移動させる必要がある。このため、昇降路の場所によっては、マーキングを施すことが困難である場合もある。

[0005] この発明は、上述の課題を解決するためになされた。この発明の目的は、昇降路の内部の指定位置に容易にマーキングを施すことができるエレベーターのマーキング位置決め装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] この発明に係るエレベーターのマーキング位置決め装置は、エレベーターの昇降路の内部を飛行する本体部と、前記本体部に設けられ、前記昇降路の内部における前記本体部の位置を検出する検出部と、前記本体部に設けられ、前記昇降路の内部における三次元の形状を計測する計測部と、前記本体部に設けられ、マーキングを施すマーキング部と、前記本体部に設けられ、前記マーキング部によるマーキングの位置が前記計測部により計測された三次元の形状において設定された指定位置となるように、前記検出部により検出

された位置に基づいて前記本体部の飛行を制御する制御部、を備えた。

発明の効果

[0007] この発明によれば、マーキング位置決め装置の飛行は、マーキングの位置が三次元の形状において設定された指定位置となるように制御される。このため、昇降路の内部の指定位置に容易にマーキングを施すことができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態1におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターシステムの昇降路の縦断面図である。

[図2]実施の形態1におけるエレベーターのマーキング位置決め装置の斜視図である。

[図3]実施の形態1におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターの乗場の正面図である。

[図4]実施の形態1におけるエレベーターのマーキング位置決め装置の動作の概要を説明するためのフローチャートである。

[図5]実施の形態2におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターシステムの昇降路の横断面図である。

[図6]実施の形態3におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターシステムの昇降路の縦断面図である。

[図7]実施の形態3におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターシステムの昇降路の縦断面図である。

[図8]実施の形態3におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターシステムの昇降路の横断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] この発明を実施するための形態について添付の図面に従って説明する。なお、各図中、同一または相当する部分には同一の符号が付される。当該部分の重複説明は適宜に簡略化ないし省略する。

[0010] 実施の形態1.

図1は実施の形態1におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適

用されるエレベーターシステムの昇降路の縦断面図である。

[0011] 図1のエレベーターシステムにおいて、昇降路1は、建築物の各階を貫く。複数の乗場2の各々は、建築物の各階に設けられる。複数の乗場2の各々は、昇降路1に対向する。例えば、貫通二方向型エレベーターおよび直角二方向型エレベーターの場合、建築物の各階において、複数の乗場2の各々が昇降路1に対向する。

[0012] エレベーターの新設工事、リニューアル工事、改造工事等が行われる際、マーキング位置決め装置3は、昇降路1の内部において飛行しながら昇降路1の内部における三次元の形状を計測する。マーキング位置決め装置3は、昇降路1の内部において飛行しながら昇降路1の内部の指定位置にアンカーボルト等を打設するためにマーキングを施す。

[0013] 例えば、マーキング位置決め装置3は、作業者の携帯端末4において設定された指定位置に基づいて昇降路1の内部において飛行しながらマーキングを施す。

[0014] 次に、図2を用いて、マーキング位置決め装置3を説明する。

図2は実施の形態1におけるエレベーターのマーキング位置決め装置の斜視図である。

[0015] 図2に示されるように、マーキング位置決め装置3は、本体部3aと複数の回転翼部3bと複数の翼支持部3cと複数の脚部3dと電力供給部3eと複数の検出部3fと計測部3gとマーキング部3hと通信部3iと制御部3jとを備える。

[0016] 例えば、本体部3aは、円柱状に形成される。複数の回転翼部3bは、回転することで前記本体部3aが飛行し得るように設けられる。複数の翼支持部3cは、複数の回転翼部3bをそれぞれ支持し得るように設けられる。複数の脚部3dは、本体部3aが降着する際に本体部3aを支持し得るように設けられる。

[0017] 例えば、電力供給部3eは、本体部3aの内部に設けられる。電力供給部3eは、マーキング位置決め装置3の動作に必要な電力を供給し得るように

設けられる。例えば、電力供給部 3 e は、外部からの電力を貯蔵する蓄電池である。

[0018] 例えば、複数の検出部 3 f の第 1 組は、本体部 3 a の上面において縁部付近において等間隔で設けられる。例えば、複数の検出部 3 f の第 2 組は、本体部 3 a の下面において縁部付近において等間隔で設けられる。複数の検出部 3 f の各々は、本体部 3 a の位置を検出し得るように設けられる。例えば、複数の検出部 3 f の各々は、GPS 受信機、レーザ距離計、高度計等である。

[0019] 例えば、計測部 3 g は、本体部 3 a の側面に設けられる。計測部 3 g は、昇降路 1 の内部における三次元の形状を計測し得るように設けられる。例えば、計測部 3 g は、RGB カメラと赤外線カメラとを組み合わせた装置である。

[0020] 例えば、マーキング部 3 h は、本体部 3 a の下面に設けられる。マーキング部 3 h は、マーキングを施し得るように設けられる。例えば、マーキング部 3 h は、物体と接触した際に弾性力により衝撃を吸収しながら当該物体にマーキング材を付着させることでマーキングを施し得るように設けられる。例えば、マーキング部 3 h は、マーキング材が充填されたカラーボールを物体に弾着させることでマーキングを施し得るように設けられる。例えば、マーキング部 3 h は、ノズルと圧縮ガスと塗料ボトルから構成されるスプレーガンのようにマーキング材を物体に噴射することでマーキングを施し得るように設けられる。

[0021] 例えば、通信部 3 i は、本体部 3 a の上面に設けられる。通信部 3 i は、外部の装置との間において情報のやり取りを無線で行い得るように設けられる。

[0022] 例えば、制御部 3 j は、本体部 3 a の内部に設けられる。制御部 3 j は、マーキング位置決め装置 3 を全体的に制御し得るように設けられる。

[0023] 例えば、制御部 3 j は、複数の翼支持部 3 c により複数の回転翼部 3 b のピッチ角を変更することでマーキング位置決め装置 3 の左右前後方向への飛

行を制御し得るように設けられる。例えば、制御部 3 j は、回転翼部 3 b の回転数を変更することでマーキング位置決め装置 3 の上下方向への飛行を制御し得るように設けられる。

[0024] 例えば、制御部 3 j は、マーキング部 3 h によるマーキングの位置が計測部 3 g により計測された三次元の形状において設定された指定位置となるように、検出部 3 f により検出された位置に基づいて本体部 3 a の飛行を制御する。

[0025] 例えば、制御部 3 j は、計測部 3 g により計測された三次元の形状の情報とエレベーターの設計の情報とに基づいて指定位置を算出し得るように設けられる。この際、図示されないかご 6 を案内するかごガイドレール 5 の型名、エレベーターの昇降行程の寸法、昇降路 1 の全高の寸法、昇降路 1 の幅方向の寸法、昇降路 1 の奥行き方向の寸法、昇降路 1 の向き等が設計の情報として考慮される。

[0026] 例えば、制御部 3 j は、計測部 3 g により計測された三次元の形状に基づいてエレベーターの構造物を認識し、マーキング部 3 h によるマーキングの位置が昇降路 1 の壁面における指定位置となるように、構造物を基準として本体部 3 a の飛行を制御し得るように設けられる。

[0027] 例えば、制御部 3 j は、計測部 3 g により認識されたマーキングの位置が三次元の形状において設定された指定位置であるか否かを判定する。

[0028] 次に、図 3 を用いて、マーキング位置決めの基準の例を説明する。

図 3 は実施の形態 1 におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターの乗場の正面図である。

[0029] エレベーターの新設工事等においては、図 3 においては図示されない昇降路 1 の内部には、構造物が配置されていない。この場合、図 3 に示されるように、乗場 2 の出入口の縁部がマーキング位置決めの基準となる構造物として設定される。マーキング位置決め装置 3 は、昇降路 1 の内部を飛行しながら計測部 3 g により計測された三次元の形状に基づいて乗場 2 の出入口の幅方向の両縁部を認識する。マーキング位置決め装置 3 は、乗場 2 の出入口の

幅方向の両縁部の中心を位置決めの基準とする。

[0030] 次に、図4を用いて、マーキング位置決め装置3の動作の概要を説明する。

図4は実施の形態1におけるエレベーターのマーキング位置決め装置の動作の概要を説明するためのフローチャートである。

[0031] ステップS1では、マーキング位置決め装置3は、飛行しながら昇降路1の内部における三次元の形状を計測する。その後、マーキング位置決め装置3は、ステップS2の動作を行う。ステップS2では、マーキング位置決め装置3は、三次元の形状における指定位置を算出する。

[0032] その後、マーキング位置決め装置3は、ステップS3の動作を行う。ステップS3では、マーキング位置決め装置3は、指定位置に基づいて飛行を制御する。その後、マーキング位置決め装置3は、ステップS4の動作を行う。ステップS4では、マーキング位置決め装置3は、飛行しながらマーキングの位置を判定する。

[0033] 以上で説明した実施の形態1によれば、マーキング位置決め装置3の飛行は、マーキングの位置が三次元の形状において設定された指定位置となるように制御される。このため、昇降路1の内部の指定位置に容易にマーキングを施すことができる。

[0034] また、指定位置は、計測された三次元の形状の情報とエレベーターの設計の情報とに基づいて算出される。このため、エレベーターの実際の状況に応じてマーキングを適切に施すことができる。

[0035] また、マーキング位置決め装置3の飛行は、計測された三次元の形状に基づいて認識された構造物を規準として制御される。具体的には、乗場2の出入口の幅方向の両縁部の中心が位置決めの基準とされる。このため、エレベーターの実際の状況に応じてマーキングをより適切に施すことができる。

[0036] また、マーキング位置決め装置3は、マーキングの位置が指定位置であるか否かを判定する。このため、マーキングが適切に施されたか否かを容易に認識することができる。

- [0037] なお、リニューアル工事、改造工事等において、三方枠が乗場 2 の出入口の縁部に残されている場合は、三方枠の幅方向の両縁部の中心を位置決め基準としてもよい。この場合も、エレベーターの実際の状況に応じてマーキングをより適切に施すことができる。
- [0038] また、リニューアル工事、改造工事等において、乗場 2 の出入口を開閉する乗場ドアが残されている場合は、乗場ドアの中心を位置決め基準としてもよい。この場合も、エレベーターの実際の状況に応じてマーキングをより適切に施すことができる。
- [0039] また、マーキング位置決め装置 3 は、物体と接触した際に弾性力により衝撃を吸収しながら当該物体にマーキング材を付着させる。このため、マーキングが施される際に、マーキング位置決め装置 3 がぶれることを抑制できる。
- [0040] また、マーキング位置決め装置 3 は、マーキング材が充填されたカラーボールを射出する。このため、マーキング位置決め装置 3 がマーキングを施す箇所と接触することなく、マーキングを施すことができる。
- [0041] また、マーキング位置決め装置 3 は、マーキング材を噴射する。このため、マーキング位置決め装置 3 がマーキングを施す箇所と接触することなく、マーキングを施すことができる。
- [0042] なお、低出力のレーザ光を照射してマーキングを施してもよい。この場合、マーキングをより正確に行うことができる。
- [0043] なお、電力の供給と情報のやり取りとを有線で行ってもよい。この場合も、昇降路 1 の内部の指定位置に容易にマーキングを施すことができる。
- [0044] また、外部からの信号に基づいてマーキング位置決め装置 3 を遠隔操作してもよい。この場合も、昇降路 1 の内部の指定位置に容易にマーキングを施すことができる。
- [0045] また、作業者の携帯端末 4 において設定された指定位置を示す情報を通信部 3 i において無線で受信し、当該情報に基づいて指定位置を設定してもよい。この場合も、昇降路 1 の内部の指定位置に容易にマーキングを施すこと

ができる。

[0046] 実施の形態 2.

図 5 は実施の形態 2 におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターシステムの昇降路の横断面図である。なお、実施の形態 1 の部分と同一又は相当部分には同一符号が付される。当該部分の説明は省略される。

[0047] 実施の形態 2 のマーキング位置決め装置 3 は、支持部 3 k と突出部 3 l と連結部 3 m とを備える。

[0048] 支持部 3 k は、乗場 2 において昇降路 1 の内部に落ちないように設けられる。例えば、支持部 3 k は、乗場 2 の出入口の両縁部に引っ掛かるように棒状に形成される。突出部 3 l は、支持部 3 k に連結される。突出部 3 l は、昇降路 1 の内部に突き出すように設けられる。連結部 3 m は、紐状に形成される。連結部 3 m は、突出部 3 l の先端と本体部 3 a とを連結する。

[0049] 以上で説明した実施の形態 2 によれば、本体部 3 a は、連結部 3 m に連結される。連結部 3 m は、突出部 3 l に連結される。突出部 3 l は、支持部 3 k に連結される。支持部 3 k は、昇降路 1 の内部に落ちないように設けられる。このため、マーキング位置決め装置 3 が昇降路 1 の内部に落下することを抑制できる。その結果、マーキング位置決め装置 3 の落下による昇降路 1 の内部の機器の損傷を抑制できる。

[0050] 実施の形態 3.

図 6 と図 7 とは実施の形態 3 におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターシステムの昇降路の縦断面図である。なお、実施の形態 1 の部分と同一又は相当部分には同一符号が付される。当該部分の説明は省略される。

[0051] 一対のかごガイドレール 5 は、昇降路 1 の内部において昇降路 1 の下部から上部にわたって設けられる。図 6 と図 7 とにおいては、一対のかごガイドレール 5 の一方のみが示される。かご 6 は、一対のかごガイドレール 5 に案内され得るように設けられる。

[0052] マーキング位置決め装置 3 は、把持部 3 n と連結部 3 o とを備える。

[0053] 把持部 3 n は、かごガイドレール 5 を把持し得るように設けられる。連結部 3 o は、紐状に形成される。連結部 3 o は、把持部 3 n と本体部 3 a とを連結し得るように設けられる。

[0054] リニューアル工事、改造工事等において一対のかごガイドレール 5 とかご 6 とが残されていることもある。この場合、図 6 に示されるように、昇降路 1 の上部へのマーキングは、昇降路 1 の下部にかご 6 を退避させて行われる。図 7 に示されるように、昇降路 1 の下部のマーキングは、昇降路 1 の上部にかご 6 を退避させて行われる。

[0055] 次に、図 8 を用いて、マーキング位置決めの基準の例を説明する。

図 8 は実施の形態 3 におけるエレベーターのマーキング位置決め装置が適用されるエレベーターシステムの昇降路の横断面図である。

[0056] リニューアル工事、改造工事等において一対のかごガイドレール 5 とかご 6 とが残されている場合、図 8 に示されるように、一対のかごガイドレール 5 の一方が昇降路 1 の奥行方向の位置決めの基準となる構造物として設定される。かご 6 の一側面が昇降路 1 の幅方向の位置決めの基準となる構造物として設定される。マーキング位置決め装置 3 は、昇降路 1 の内部を飛行しながら一対のかごガイドレール 5 の一方とかご 6 の一側面とを認識する。マーキング位置決め装置 3 は、認識した一対のかごガイドレール 5 の一方とかご 6 の一側面とを位置決めの基準とする。

[0057] 以上で説明した実施の形態 3 によれば、かごガイドレール 5 が位置決めの基準とされる。このため、エレベーターの実際の状況に応じてマーキングをより適切に施すことができる。

[0058] なお、釣合いおもりを案内するおもりガイドレールを位置決めの基準としてもよい。この場合も、エレベーターの実際の状況に応じてマーキングをより適切に施すことができる。

[0059] また、本体部 3 a は、連結部 3 o に連結される。連結部 3 o は、把持部 3 n に連結される。把持部 3 n は、かごガイドレール 5 を把持する。このため

、マーキング位置決め装置 3 が昇降路 1 の内部に落下することを抑制できる。その結果、マーキング位置決め装置 3 の落下による昇降路 1 の内部の機器の損傷を抑制できる。

[0060] なお、おもりガイドレールを把持部 3 n で把持してもよい。この場合も、マーキング位置決め装置 3 が昇降路 1 の内部に落下することを抑制できる。その結果、マーキング位置決め装置 3 の落下による昇降路 1 の内部の機器の損傷を抑制できる。

[0061] また、かご 6 と釣合いおもりとを支持する主ロープを把持部 3 n で把持してもよい。この場合も、マーキング位置決め装置 3 が昇降路 1 の内部に落下することを抑制できる。その結果、マーキング位置決め装置 3 の落下による昇降路 1 の内部の機器の損傷を抑制できる。

産業上の利用可能性

[0062] 以上のように、この発明に係るエレベーターのマーキング位置決め装置は、エレベーターシステムに利用できる。

符号の説明

[0063] 1 昇降路、 2 乗場、 3 マーキング位置決め装置、 3 a 本体部、 3 b 回転翼部、 3 c 翼支持部、 3 d 脚部、 3 e 電力供給部、 3 f 検出部、 3 g 計測部、 3 h マーキング部、 3 i 通信部、 3 j 制御部、 3 k 支持部、 3 l 突出部、 3 m 連結部、 3 n 把持部、 3 o 連結部、 4 携帯端末、 5 かごガイドレール、 6 かご

請求の範囲

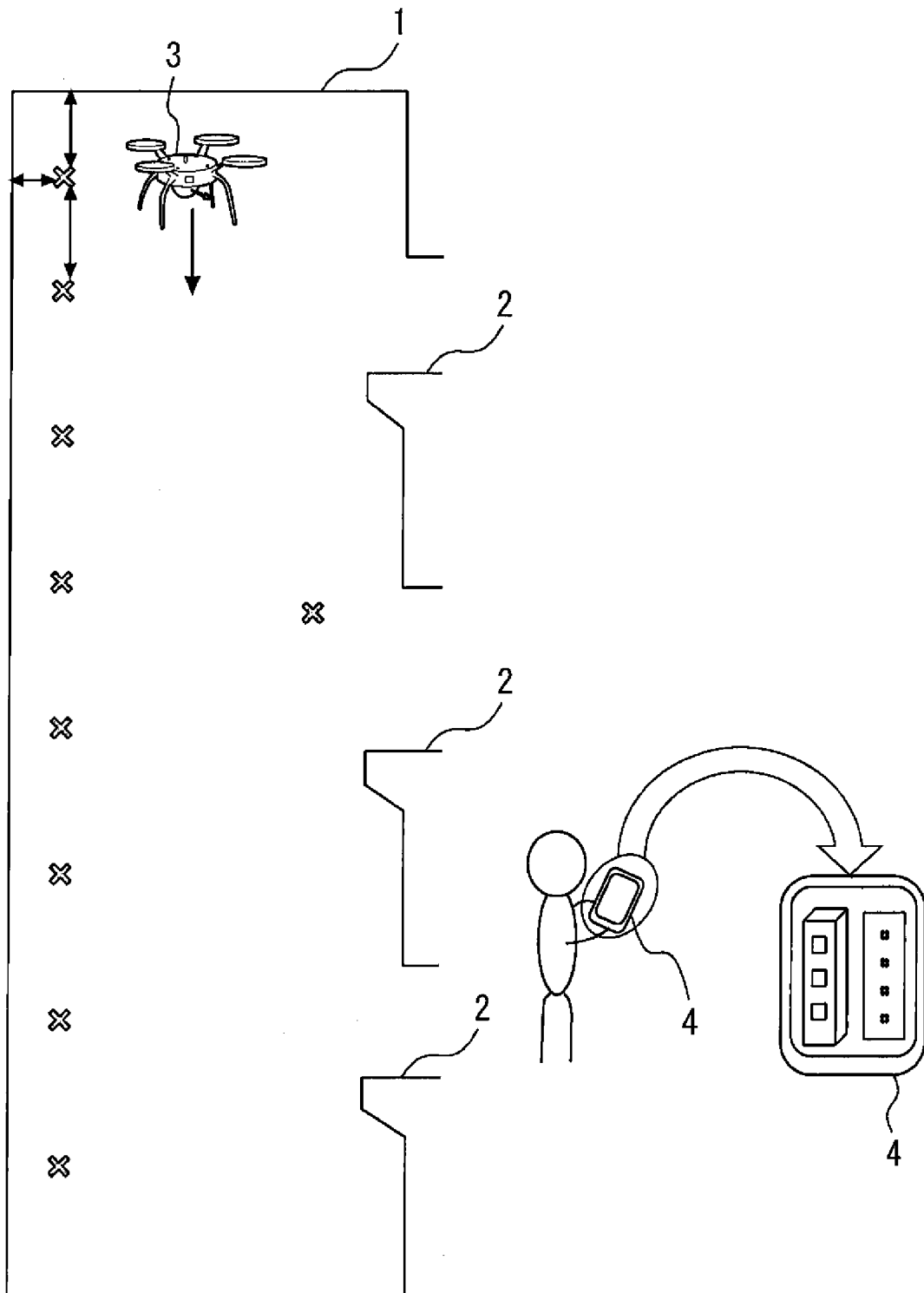
- [請求項1] エレベーターの昇降路の内部を飛行する本体部と、
前記本体部に設けられ、前記昇降路の内部における前記本体部の位置を検出する検出部と、
前記本体部に設けられ、前記昇降路の内部における三次元の形状を計測する計測部と、
前記本体部に設けられ、マーキングを施すマーキング部と、
前記本体部に設けられ、前記マーキング部によるマーキングの位置が前記計測部により計測された三次元の形状において設定された指定位置となるように、前記検出部により検出された位置に基づいて前記本体部の飛行を制御する制御部、
を備えたエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記計測部により計測された三次元の形状の情報と前記エレベーターの設計の情報とに基づいて前記指定位置を算出する請求項1に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項3] 外部の装置との間において情報のやり取りを無線で行う通信部、
を備え、
前記制御部は、前記通信部が外部の装置から受信した情報に基づいて前記指定位置を設定する請求項1に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項4] 前記制御部は、前記計測部により計測された三次元の形状に基づいて前記エレベーターの構造物を認識し、前記マーキング部によるマーキングの位置が前記指定位置となるように、前記構造物を基準として前記本体部の飛行を制御する請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項5] 前記制御部は、前記エレベーターの乗場の出入口の縁部を前記構造物として認識する請求項4に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。

- [請求項6] 前記制御部は、前記エレベーターの乗場の出入口の縁部に設けられた三方枠を前記構造物として認識する請求項4に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項7] 前記制御部は、前記エレベーターのかごまたは釣合いおもりを案内するガイドレールを前記構造物として認識する請求項4に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項8] 前記エレベーターの乗場において前記昇降路の内部に落ちないように設けられた支持部と、
前記支持部に連結され、前記昇降路の内部に突き出した突出部と、
紐状に形成され、前記突出部と前記本体部とを連結した連結部と、
を備えた請求項1から請求項7のいずれか一項に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項9] 前記エレベーターのかごまたは釣合いおもりを案内するガイドレールを把持した把持部と、
紐状に形成され、前記把持部と前記本体部とを連結した連結部と、
を備えた請求項1から請求項7のいずれか一項に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項10] 前記計測部は、マーキングを認識し、
前記制御部は、前記計測部により認識されたマーキングの位置が前記指定位置であるか否かを判定する請求項1から請求項9のいずれか一項に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項11] 前記マーキング部は、物体と接触した際に弾性力により衝撃を吸収しながら当該物体にマーキング材を付着させる請求項1から請求項10のいずれか一項に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項12] 前記マーキング部は、マーキング材が充填されたカラーボールを射出する請求項1から請求項10のいずれか一項に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置。
- [請求項13] 前記マーキング部は、マーキング材を噴射する請求項1から請求項

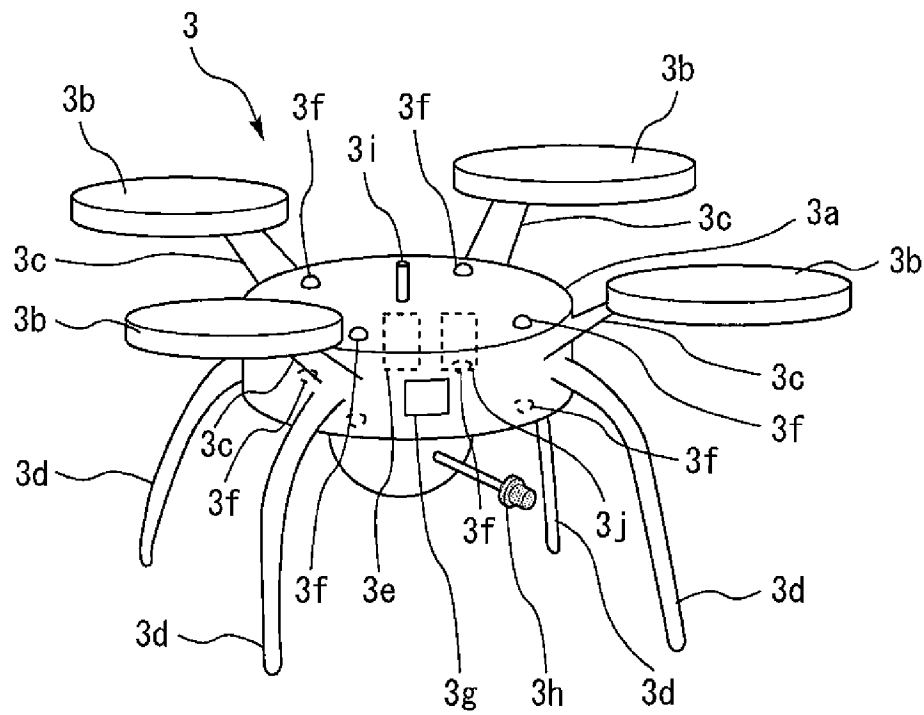
10のいずれか一項に記載のエレベーターのマーキング位置決め装置

。

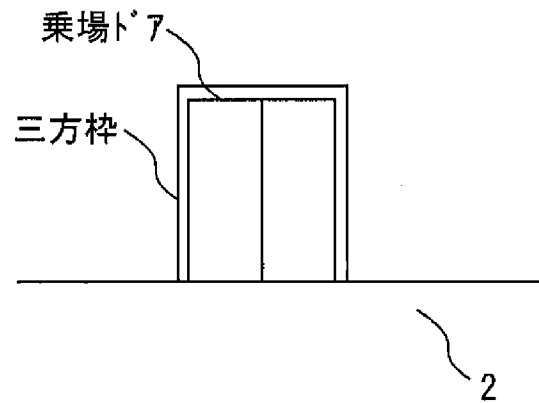
[図1]



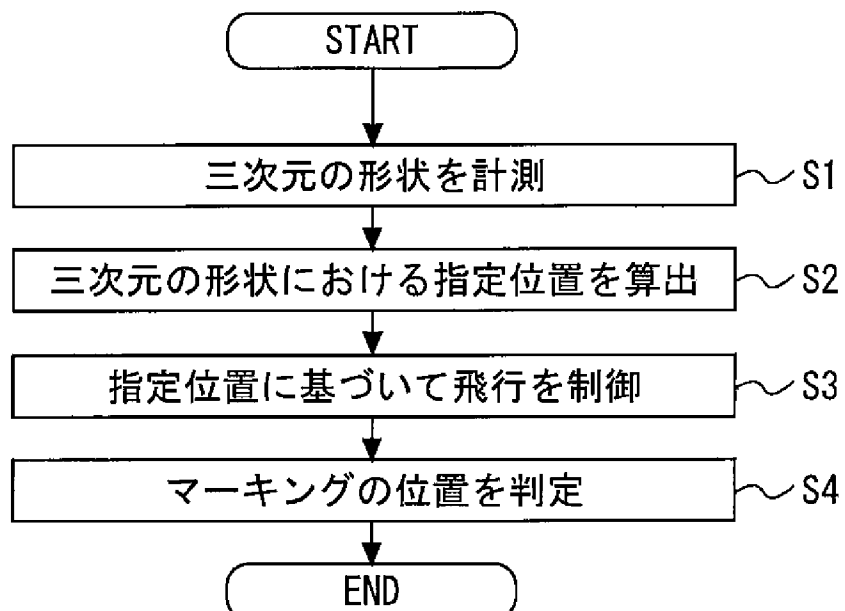
[図2]



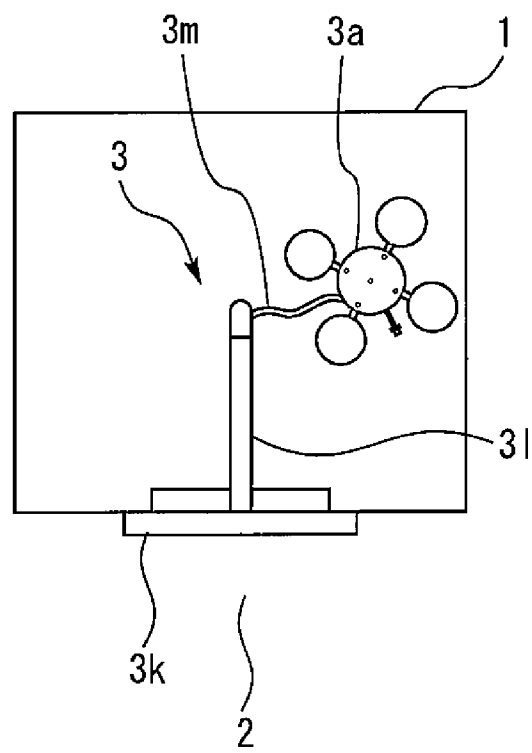
[図3]



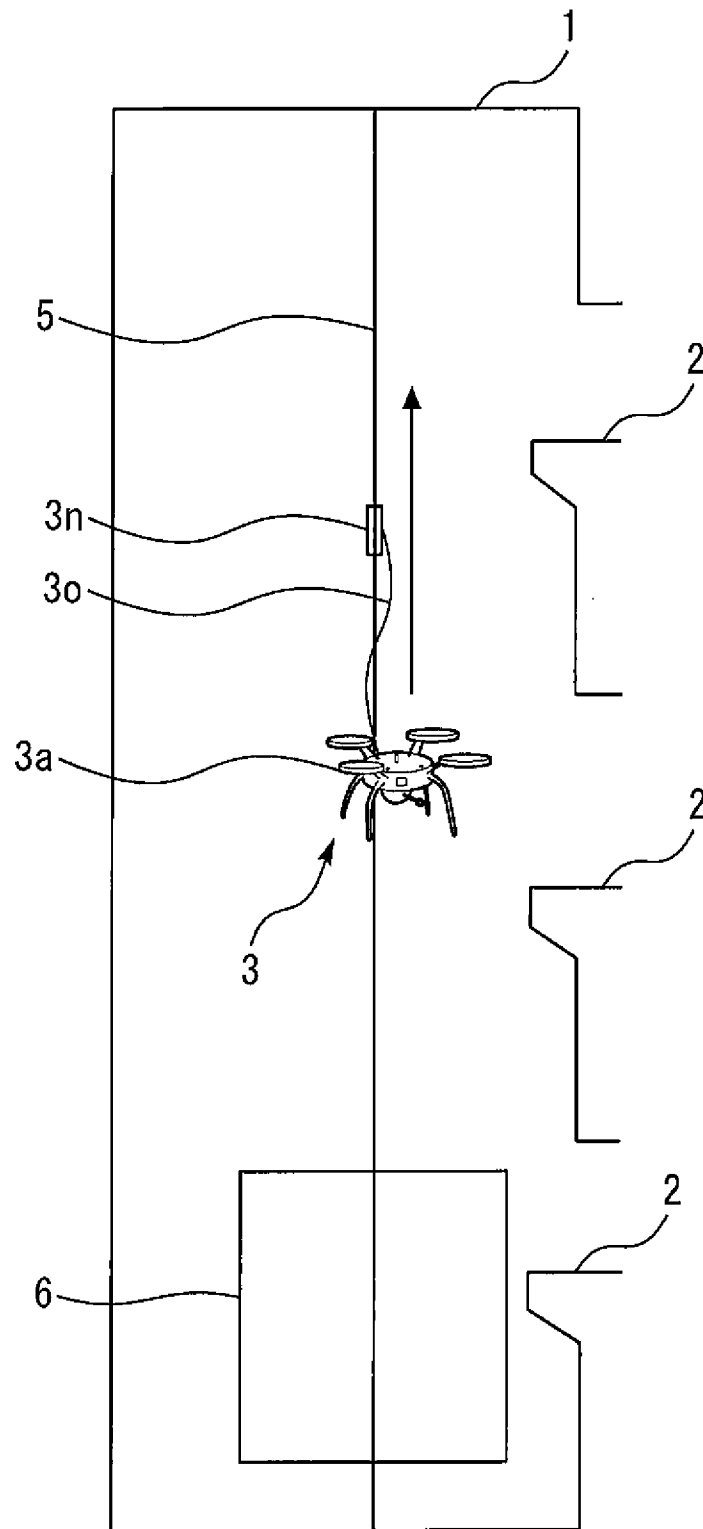
[図4]



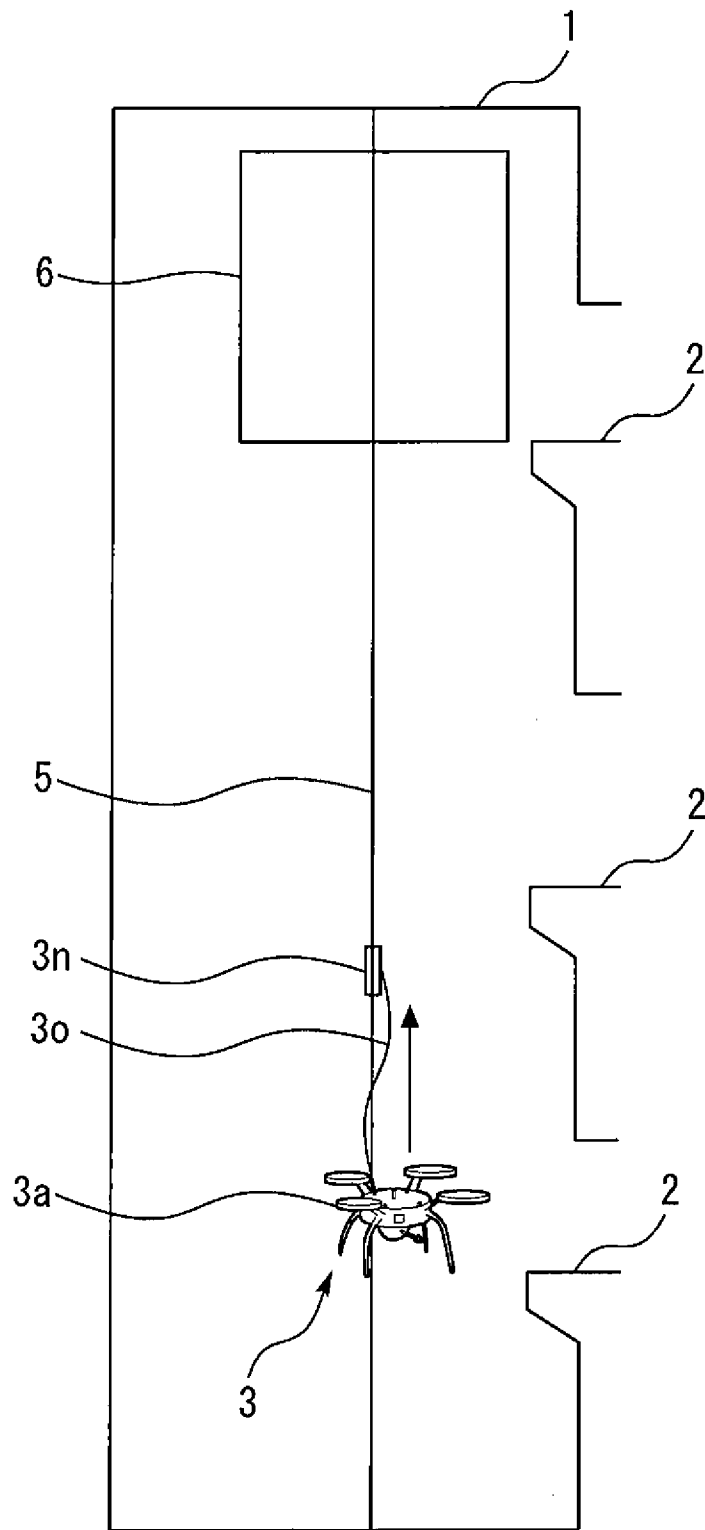
[図5]



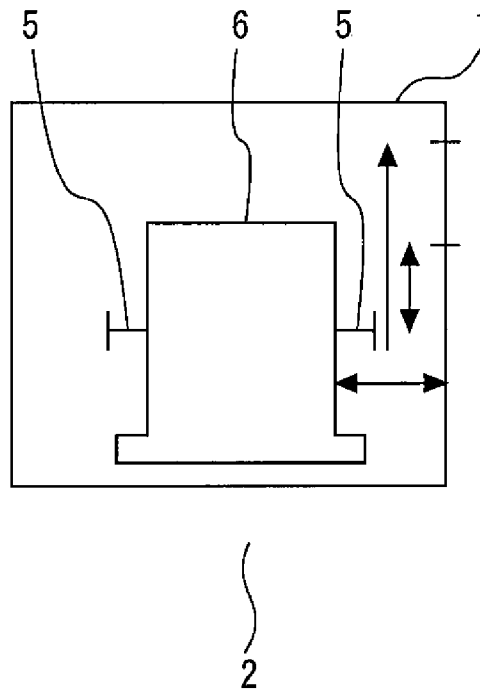
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/031443

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B66B7/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. B66B5/00-B66B7/12, B64B1/00-B64B1/70, B64C1/00-B64C99/00, B64D1/00-B64D47/08, B64F1/00-B64F5/60, B64G1/00-B64G99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-218864 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 12 November 2012, paragraphs [0016]-[0028], fig. 1-3 (Family: none)	1-13
A	JP 2002-81937 A (TOSHIBA ELEVATOR AND BUILDING SYSTEMS CORP.) 22 March 2002, paragraphs [0022]-[0042], fig. 1-4 (Family: none)	1-13
A	JP 2003-66143 A (TOSHIBA ELEVATOR AND BUILDING SYSTEMS CORP.) 05 March 2003, paragraphs [0062]-[0080], fig. 1-5 (Family: none)	1-13
A	JP 2015-30604 A (HITACHI BUILDING SYSTEMS CO., LTD.) 16 February 2015, paragraph [0031], fig. 1-3 (Family: none)	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02.10.2018

Date of mailing of the international search report
16.10.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/031443

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2017-190251 A (HITACHI BUILDING SYSTEMS CO., LTD.) 19 October 2017, paragraph [0031], fig. 1-3 (Family: none)	1-13
A	JP 2018-128278 A (RAILWAY TECHNICAL RESEARCH INSTITUTE) 16 August 2018, paragraphs [0020]-[0047], fig. 1-3 (Family: none)	1-13
A	JP 5-97346 A (HITACHI BUILDING SYSTEMS & SERVICE ENGINEERING LTD.) 20 April 1993, paragraphs [0008]-[0011], fig. 1 (Family: none)	1-13
A	US 2018/0053054 A1 (PICTOMETRY INTERNATIONAL CORP.) 22 February 2018, paragraphs [0028], [0048], fig. 3 & EP 3092625 B1	1-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B66B7/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B66B5/00-B66B7/12, B64B1/00-B64B1/70, B64C1/00-B64C99/00, B64D1/00-B64D47/08
B64F1/00-B64F5/60, B64G1/00-B64G99/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-218864 A（三菱電機株式会社）2012.11.12, 段落 0016-0028, 図 1-3（ファミリーなし）	1-13
A	JP 2002-81937 A（東芝エレベータ株式会社）2002.03.22, 段落 0022-0042, 図 1-4（ファミリーなし）	1-13
A	JP 2003-66143 A（東芝エレベータ株式会社）2003.03.05, 段落 0062-0080, 図 1-5（ファミリーなし）	1-13

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.10.2018

国際調査報告の発送日

16.10.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

羽月 竜治

3 F

7871

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2015-30604 A (株式会社日立ビルシステム) 2015. 02. 16, 段落 0031, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2017-190251 A (株式会社日立ビルシステム) 2017. 10. 19, 段落 0031, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2018-128278 A (公益財団法人鉄道総合技術研究所) 2018. 08. 16, 段落 0020-0047, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 5-97346 A (株式会社日立ビルシステムサービス) 1993. 04. 20, 段落 0008-0011, 図 1 (ファミリーなし)	1-13
A	US 2018/0053054 A1 (PICTOMETRY INTERNATIONAL CORP.) 2018. 02. 22, 段落 0028, 0048, 図 3 & EP 3092625 B1	1-13