

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年4月24日 (24.04.2008)

PCT

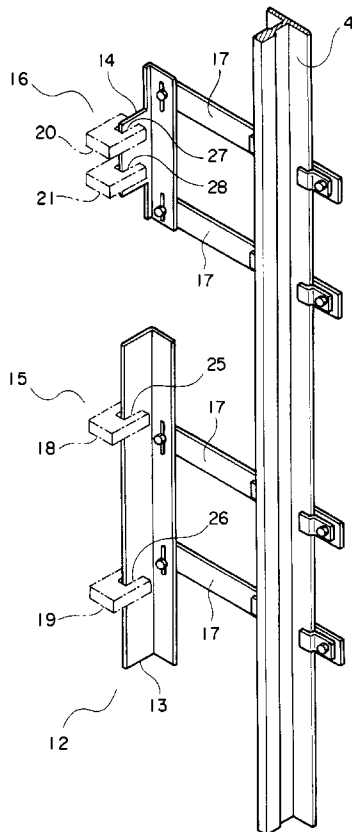
(10) 国際公開番号
WO 2008/047406 A1

- (51) 国際特許分類:
B66B 1/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/320644
- (22) 国際出願日: 2006年10月17日 (17.10.2006)
- (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 (米国を除く全ての指定国について): 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; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 柴田 益誠 (SHI-BATA, Masunori) [JP/JP]; 〒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: 曾我 道照, 外(SOGA, Michiteru et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続葉有]

(54) Title: POSITION DETECTION DEVICE FOR ELEVATOR

(54) 発明の名称: エレベータの位置検出装置



(57) Abstract: First and second target detection bodies arranged spaced apart from each other in the direction of movement of an elevator car are placed in either one of a hoistway and the car, and first and second detectors are arranged in the other. The first detector has a magnetic sensor provided with a first detection region, and the second detector has an optical sensor provided with a second detection region. The first and second target detection bodies can pass the first and second detection regions, respectively, when the car moves. When the car is within a predetermined section in which a door can be opened and closed, the first target detection body is inserted in the first detection region, and when the car is within a predetermined landing section which is set within the section in which the door can be opened and closed, the second target detection body is inserted in the second detection region. The magnetic sensor can detect only whether or not the first target detection body, out of the first and second target detection bodies, has been inserted in the first detection region. The optical sensor can detect whether or not each of the first and second target detection bodies has been inserted in the second detection region.

(57) 要約: 昇降路内及びかごのいずれか一方にはかごの移動方向へ互いに間隔を置いて配置された第1及び第2被検出体が設けられ、他方には第1及び第2検出器が設けられている。第1検出器は第1検出領域が設けられた磁気式センサを有し、第2検出器は第2検出領域が設けられた光学式センサを有している。第1及び第2検出領域には、かごの移動により第1及び第2被検出体のそれぞれが通過可能になっている。かごが所定のドア開閉可能区間内にあるときには第1被検出体が第1検出領域に挿入され、ドア開閉可能区間内に設定された所定のかご着床区間内に上記かごがあるときには第2被検出体が第2検出領域に挿入される。磁気式センサは、第1及び第2被検出体のうち、第1被検出体の第1検出領域への挿入の有無のみを検出可能になっている。光学式センサは、第1及び第2被検出体のそれぞれの第2検出領域への挿入の有無を検出可能になっている。

WO 2008/047406 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：
— 國際調查報告書

明 細 書

エレベータの位置検出装置

技術分野

[0001] この発明は、かごの位置を検出するためのエレベータの位置検出装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、かごの着床位置を検出するために、水平方向へ互いに間隔を置いて配置された2つの検出板を昇降路の路壁側に取り付け、一方の検出板を検出するための2つの着床検出器と、他方の検出板を検出するための1つの着床検出器とを乗かご側に取り付けたエレベータの着床位置検出装置が提案されている。この従来のエレベータの着床位置検出装置では、エレベータの乗かご側の床面と乗場側の床面とが合致したときに、各着床検出器が各検出板にそれぞれ対向する。これにより、各着床検出器が作動し、かごの着床位置が検出される(特許文献1参照)。

[0003] 特許文献1:実公昭53-52772号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、各検出板が水平方向へ互いに間隔を置いて配置されているので、昇降路の水平断面積に対する各検出板の設置スペースが大きくなってしまふ。これにより、昇降路内に設置される機器のレイアウトの自由度が制限されてしまふ。

[0005] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、昇降路の水平断面に対する占有面積の縮小化を図ることができるエレベータの位置検出装置を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] この発明によるエレベータの位置検出装置は、昇降路内及び昇降路内を移動されるかごのいずれか一方に設けられた第1被検出体、第1被検出体が設けられた一方に設けられ、第1被検出体に対してかごの移動方向へ間隔を置いて配置された第2被検出体、かごの移動により第1及び第2被検出体のそれぞれが通過可能な第1検

出領域が設けられた磁気式センサを有し、昇降路内及びかごのいずれか他方に設けられ、かごが所定のドア開閉可能区間内にあるときに第1被検出体が第1検出領域に挿入される第1検出器、及びかごの移動により第1及び第2被検出体のそれぞれが通過可能な第2検出領域が設けられた光学式センサを有し、第1検出器が設けられた他方に設けられ、ドア開閉可能区間内に設定された所定のかご着床区間内にかごがあるときに第2被検出体が第2検出領域に挿入される第2検出器を備え、磁気式センサは、第1及び第2被検出体のうち、第1被検出体の第1検出領域への挿入の有無のみを検出可能になっており、光学式センサは、第1及び第2被検出体のそれぞれの第2検出領域への挿入の有無を検出可能になっている。

発明の効果

[0007] この発明によるエレベータの位置検出装置では、かごの移動方向へ互いに間隔を置いて配置された第1被検出体及び第2被検出体が昇降路内及びかごのいずれか一方に設けられ、第1被検出体のみを検出可能な第1検出器と、第1被検出体及び第2被検出体のそれぞれを検出可能な第2検出器とが昇降路内及びかごのいずれか他方に設けられているので、第1被検出体及び第2被検出体をかごの移動方向へ一列に並べた状態で、第1被検出体及び第2被検出体を区別して検出することができる。これにより、昇降路の水平断面に対する位置検出装置の占有面積の縮小化を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]この発明の実施の形態1によるエレベータを示す水平断面図である。

[図2]図1のエレベータの位置検出装置を示す斜視図である。

[図3]図2の位置検出装置を示す回路構成図である。

[図4]図1のかごが上昇しているときの各センサからの信号、ドア開閉可能信号、上部着床可能信号及び下部着床可能信号のそれぞれの時間的変化を示すタイミングチャートである。

発明を実施するための最良の形態

[0009] 以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1は、この発明の実施の形態1によるエレベータを示す水平断面図である。図において、昇降路1内には、かご2及び釣合おもり3が昇降可能に設けられている。また、昇降路1内には、かご2を案内する一対のかごガイドレール4と、釣合おもり3を案内する一対の釣合おもりガイドレール5とが設けられている。かご2及び釣合おもり3は、図示しない巻上機(駆動装置)の駆動力により昇降路1内を昇降される。かご2及び釣合おもり3が昇降路1内を昇降されるときには、かご2は各かごガイドレール4に案内され、釣合おもり3は各釣合おもりガイドレール5に案内される。なお、各かごガイドレール4は、昇降路1の内壁面に固定されたブラケット6に固定されている。

- [0010] かご2には、一対のかごドア7により開閉可能なかご出入口8が設けられている。また、かご2には、各かごドア7を水平方向へ移動させるためのドア駆動装置(図示せず)が搭載されている。かご出入口8は、各かごドア7の水平方向への移動により開閉される。
- [0011] 各階には、昇降路1内と乗場9とを連通する乗場出入口10が設けられている。乗場出入口10には、乗場出入口10を開閉可能な一対の乗場ドア11が設けられている。乗場出入口10は、各乗場ドア11の水平方向への移動により開閉される。
- [0012] かごドア7及び乗場ドア11のそれぞれには、かごドア7及び乗場ドア11を水平方向について互いに係合させるための係合装置(図示せず)が設けられている。かごドア7及び乗場ドア11は、かご2が所定のドア開閉可能区間内にあるときのみ、係合装置により互いに係合される。従って、かご2がドア開閉可能区間内のいずれの位置にあるときでも、かごドア7及び乗場ドア11が水平方向について互いに係合される。
- [0013] かご2がドア開閉可能区間内にあるときには、各かごドア7及び各乗場ドア11が互いにほぼ対向している。各乗場ドア11は、かご2がドア開閉可能区間内にあるとき、各かごドア7の水平方向への移動により、かごドア7に係合されながら各かごドア7とともに移動される。かご出入口8及び乗場出入口10は、各かごドア7及び各乗場ドア11の移動により同時に開閉される。
- [0014] エレベータの運転は、図示しない制御装置により制御される。かご2の着床位置は、制御装置による巻上機の制御により、所定のかご着床区間内に調整される。かご着床区間は、ドア開閉可能区間内に設定されている。また、かご着床区間の長さは、ド

ア開閉可能区間の長さよりも短くされている。これにより、かご2が各階に着床しているときに、かご2の床面が乗場9の床面に対して大きくずれることが防止される。

- [0015] かご2及び一方のかごガイドレール4には、ドア開閉可能区間及びかご着床区間のそれぞれにおけるかご2の有無を検出するための位置検出装置12が設けられている。制御装置には、位置検出装置12からの情報が伝送される。制御装置は、位置検出装置12からの情報に基づいて、巻上機を制御し、かご2の位置を調整する。
- [0016] 図2は、図1のエレベータの位置検出装置12を示す斜視図である。また、図3は、図2の位置検出装置12を示す回路構成図である。図において、位置検出装置12は、一方のかごガイドレール4にそれぞれ設けられたドア開閉区間用プレート(第1被検出体)13及びかご着床区間用プレート(第2被検出体)14と、かご2に設けられ、かご2がドア開閉可能区間内にあるときにドア開閉区間用プレート13に対向するドア開閉区間用検出器(第1検出器)15と、かご2に設けられ、かご2がかご着床区間内にあるときにかご着床区間用プレート14に対向するかご着床区間用検出器(第2検出器)16とを有している。
- [0017] ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14は、かご2の移動方向(鉛直方向)について互いに間隔を置いて配置されている。この例では、ドア開閉区間用プレート13がかご着床区間用プレート14の下方に配置されている。
- [0018] ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のそれぞれは、かご2の移動方向に沿って配置されている。また、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のそれぞれは、水平方向に沿って配置された複数の取付部材17を介してかごガイドレール4に取り付けられている。これにより、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14は、かごガイドレール4から水平方向へ離れて配置されている。
- [0019] ドア開閉区間用プレート13の長さは、かご着床区間用プレート14の長さよりも長くされている。ドア開閉区間用プレート13は、例えば金属等の磁性材料により構成されている。かご着床区間用プレート14は、例えば樹脂等の非磁性材料により構成されている。
- [0020] ドア開閉区間用検出器15及びかご着床区間用検出器16は、かご2の移動方向へ

互いに間隔を置いて配置されている。この例では、ドア開閉区間用検出器15がかご着床区間用検出器16の下方に配置されている。

[0021] ドア開閉区間用検出器15は、かご2の移動方向へ互いに間隔を置いて配置された一対の磁気式センサ(上部磁気式センサ18及び下部磁気式センサ19)と、各磁気式センサ18, 19からの情報を処理するドア開閉区間用AND回路部(第1処理部)22(図3)とを有している。また、かご着床区間用検出器16は、かご2の移動方向へ互いに間隔を置いて配置された一対の光学式センサ(上部光電センサ20及び下部光電センサ21)と、上部光電センサ20及びドア開閉区間用AND回路部22のそれぞれからの情報を処理する上部着床用AND回路部(第2処理部)23(図3)と、下部光電センサ21及びドア開閉区間用AND回路部22のそれぞれからの情報を処理する下部着床用AND回路部(第2処理部)24(図3)とを有している。

[0022] 上部磁気式センサ18、下部磁気式センサ19、上部光電センサ20及び下部光電センサ21は、かご2の移動方向へ互いに間隔を置いて一列に配置されている。また、下部磁気式センサ19と下部光電センサ21との間隔は、ドア開閉区間用プレート13の長さよりも長くなっている。即ち、上部磁気式センサ18、下部磁気式センサ19及び下部光電センサ21が共通のドア開閉区間用プレート13を同時に検出することを防止する構成とされている。また、上部磁気式センサ18と下部磁気式センサ19との間隔は、ドア開閉区間用プレート13の長さよりも短くされている。さらに、上部光電センサ20と下部光電センサ21との間隔は、かご着床区間用プレート14の長さよりも短くされている。

[0023] 上部磁気式センサ18及び下部磁気式センサ19は、水平方向について互いに対向する一対の対向部をそれぞれ有している。上部磁気式センサ18の各対向部間には、上部磁気式センサ18の検出領域である上部磁気式検出領域(第1検出領域)25が設けられている。また、下部磁気式センサ19の各対向部間には、下部磁気式センサ19の検出領域である下部磁気式検出領域(第1検出領域)26が設けられている。即ち、上部磁気式センサ18には上部磁気式検出領域25が設けられ、下部磁気式センサ19には下部磁気式検出領域26が設けられている。上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26には、かご2の移動により、ドア開閉区間用プレート13

及びかご着床区間用プレート14のそれぞれが通過可能になっている。

[0024] かご2がドア開閉可能区間内にあるときには、共通のドア開閉区間用プレート13が上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26に挿入される。かご2の位置がドア開閉可能区間から上方へ外れたときには、ドア開閉区間用プレート13の上部磁気式検出領域25への挿入が外れる。また、かご2の位置がドア開閉可能区間から下方へ外れたときには、ドア開閉区間用プレート13の下部磁気式検出領域26への挿入が外れる。

[0025] 上部磁気式検出領域25内には、上部磁気式センサ18により磁界が形成されている。上部磁気式センサ18は、上部磁気式検出領域25に挿入された挿入部材によって磁束が遮断され、内部の接点が閉極動作(On動作)することにより、上部磁気式検出領域25内の挿入部材の有無を検出する。従って、上部磁気式センサ18は、上部磁気式検出領域25に挿入された挿入部材が磁性材料により構成されている場合のみ、挿入部材の存在を検出する。即ち、上部磁気式センサ18は、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のうち、ドア開閉区間用プレート13の上部磁気式検出領域25への挿入の有無のみを検出可能になっている。

[0026] この例では、ドア開閉区間用プレート13が上部磁気式検出領域25から外れているときに、上部磁気式センサ18の接点が開いて、上部磁気式センサ18からOff信号が出力される。また、ドア開閉区間用プレート13が上部磁気式検出領域25に挿入されたときには、上部磁気式センサ18の接点が閉極動作(On動作)を行い、上部磁気式センサ18からOn信号が出力される。さらに、かご着床区間用プレート14が上部磁気式検出領域25に挿入されたときには、上部磁気式センサ18の接点は開いたままであり、上部磁気式センサ18からのOff信号の出力が維持される。

[0027] 下部磁気式検出領域26内には、下部磁気式センサ19により磁界が形成されている。下部磁気式センサ19の構成及び機能は、上部磁気式センサ18の構成及び機能と同様である。従って、下部磁気式センサ19は、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のうち、ドア開閉区間用プレート13の下部磁気式検出領域26への挿入の有無のみを検出可能になっている。

[0028] この例では、ドア開閉区間用プレート13が下部磁気式検出領域26から外れている

ときに、下部磁気式センサ19の接点が開いて、下部磁気式センサ19からOff信号が出力される。また、ドア開閉区間用プレート13が下部磁気式検出領域26に挿入されたときには、下部磁気式センサ19の接点が閉極動作(On動作)を行い、下部磁気式センサ19からOn信号が出力される。さらに、かご着床区間用プレート14が下部磁気式検出領域26に挿入されたときには、下部磁気式センサ19の接点は開いたままであり、下部磁気式センサ19からのOff信号の出力が維持される。

[0029] ドア開閉区間用AND回路部22は、上部磁気式センサ18及び下部磁気式センサ19のそれぞれからのOn信号を受けているときにのみドア開閉可能信号29を出力する。即ち、ドア開閉区間用AND回路部22は、ドア開閉区間用プレート13が上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26のいずれにも挿入されていることをドア開閉区間用検出器15が検出しているときにのみ、ドア開閉可能信号29を出力する。ドア開閉可能信号29は、上部着床用AND回路部23、下部着床用AND回路部24及び制御装置のそれぞれに伝送される。

[0030] 上部光電センサ20及び下部光電センサ21は、水平方向について互いに対向する一对の対向部をそれぞれ有している。上部光電センサ20の各対向部間には、上部光電センサ20の検出領域である上部光学式検出領域(第2検出領域)27が設けられている。また、下部光電センサ21の各対向部間には、下部光電センサ21の検出領域である下部光学式検出領域(第2検出領域)28が設けられている。即ち、上部光電センサ20には上部光学式検出領域27が設けられ、下部光電センサ21には下部光学式検出領域28が設けられている。上部光学式検出領域27及び下部光学式検出領域28には、かご2の移動により、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のそれぞれが通過可能になっている。

[0031] かご2がかご着床区間内にあるときには、共通のかご着床区間用プレート14が上部光学式検出領域27及び下部光学式検出領域28に挿入される。かご2の位置がかご着床区間から上方へ外れたときには、かご着床区間用プレート14の上部光学式検出領域27への挿入が外れる。また、かご2の位置がかご着床区間から下方へ外れたときには、かご着床区間用プレート14の下部光学式検出領域28への挿入が外れる。

- [0032] 上部光電センサ20の一方の対向部には投光部が設けられ、他方の対向部には投光部からの光を受ける受光部が設けられている。上部光電センサ20は、投光部からの光を受光部によって受けているか否かを検出することにより、上部光学式検出領域27内の挿入部材の有無を検出する。従って、上部光電センサ20は、上部光学式検出領域27に挿入された挿入部材が投光部からの光を遮蔽する材料で構成されている場合に、挿入部材の存在を検出する。即ち、上部光電センサ20は、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のそれぞれの上部光学式検出領域27への挿入の有無を検出可能になっている。
- [0033] この例では、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14がいずれも上部光学式検出領域27から外れているときに、上部光電センサ20の接点が開いて、上部光電センサ20からOff信号が出力される。また、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のいずれかが上部光学式検出領域27に挿入されたときに、上部光電センサ20の接点が閉極動作(On動作)を行い、上部光電センサ20からOn信号が出力される。
- [0034] 下部光電センサ21の構成及び機能は、上部光電センサ20の構成及び機能と同様である。従って、下部光電センサ21は、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のそれぞれの下部光学式検出領域28への挿入の有無を検出可能になっている。
- [0035] この例では、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14がいずれも下部光学式検出領域28から外れているときに、下部光電センサ21の接点が開いて、下部光電センサ21からOff信号が出力される。また、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のいずれかが下部光学式検出領域28に挿入されたときに、下部光電センサ21の接点が閉極動作(On動作)を行い、下部光電センサ21からOn信号が出力される。
- [0036] 上部着床用AND回路部23は、上部光電センサ20からのOn信号及びドア開閉可能信号29のそれぞれを受けているときにのみ上部着床可能信号30を出力する。即ち、上部着床用AND回路部23は、ドア開閉区間用プレート13が上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26のいずれにも挿入されていることをドア開閉区

間用検出器15が検出し、かつかご着床区間用プレート14が上部光学式検出領域27に挿入されていることを上部光電センサ20が検出しているときにのみ、上部着床可能信号30を出力する。

[0037] 下部着床用AND回路部24は、下部光電センサ21からのOn信号及びドア開閉可能信号29のそれぞれを受けているときにのみ下部着床可能信号31を出力する。即ち、下部着床用AND回路部24は、ドア開閉区間用プレート13が上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26のいずれにも挿入されていることをドア開閉区間用検出器15が検出し、かつかご着床区間用プレート14が下部光学式検出領域28に挿入されていることを下部光電センサ21が検出しているときにのみ、下部着床可能信号31を出力する。

[0038] 即ち、かご着床区間用検出器16は、ドア開閉区間用プレート13が上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26のいずれにも挿入されていることをドア開閉区間用検出器15が検出しているときにのみ、かご着床区間用プレート14の上部光学式検出領域27への挿入の有無と、かご着床区間用プレート14の下部光学式検出領域28への挿入の有無を検出するようになっている。

[0039] 制御装置は、ドア開閉可能信号29、上部着床可能信号30及び下部着床可能信号31のそれぞれ(位置検出装置12からの情報)を受信可能になっている。制御装置は、ドア開閉可能信号29、上部着床可能信号30及び下部着床可能信号31のそれぞれの受信の有無を検出することにより、ドア開閉可能区間及びかご着床区間のそれぞれにおけるかご2の有無を判定する。

[0040] 即ち、制御装置は、ドア開閉可能信号29を受けているときに、かご2がドア開閉可能区間内にあると判定し、ドア開閉可能信号29の受信が停止されているときに、かご2がドア開閉可能区間外にあると判定する。また、制御装置は、ドア開閉可能信号29、上部着床可能信号30及び下部着床可能信号31のそれぞれを受けているときに、かご2がかご着床区間内にあると判定する。さらに、制御装置は、上部着床可能信号30及び下部着床可能信号31のうち、上部着床可能信号30のみを受けているときに、かご2の位置がかご着床区間から下方へ外れていると判定する。さらにまた、制御装置は、上部着床可能信号30及び下部着床可能信号31のうち、下部着床可能信

号31のみを受けているときに、かご2の位置がかご着床区間から上方へ外れていると判定する。

[0041] 制御装置は、かご2が各階に停止している状態で、かご2の位置がかご着床区間から外れているときには、かご2をかご着床区間内に移動させるための制御を巻上機について行う。

[0042] 次に、動作について説明する。図4は、図1のかご2が上昇しているときの各センサ18～21からの信号、ドア開閉可能信号29、上部着床可能信号30及び下部着床可能信号31のそれぞれの時間的変化を示すタイミングチャートである。図に示すように、かご2が階床に下方から近づくと、まず、上部光学式検出領域27及び下部光学式検出領域28の順にドア開閉区間用プレート13が挿入される。これにより、上部光電センサ20及び下部光電センサ21からOn信号が順次出力される。このとき、ドア開閉区間用検出器15からのドア開閉可能信号29の出力が停止されているので、上部着床可能信号30及び下部着床可能信号31がかご着床区間用検出器16から出力されることはない。従って、かご2がかご着床区間内にあるとの判定が制御装置により行われることはない。

[0043] この後、かご2がさらに上昇すると、ドア開閉区間用プレート13の上部光学式検出領域27及び下部光学式検出領域28のそれぞれへの挿入が順次外れ、上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26の順にドア開閉区間用プレート13が挿入される。これにより、上部光電センサ20及び下部光電センサ21からのOn信号の出力が順次停止され、上部磁気式センサ18及び下部磁気式センサ19からOn信号が順次出力される。上部磁気式センサ18及び下部磁気式センサ19のそれぞれからOn信号が出力されると、ドア開閉区間用検出器15からドア開閉可能信号29が出力される。これにより、かご2がドア開閉可能区間内にあるとの判定が制御装置により行われ、かご2の停止位置が制御装置により決定される。

[0044] この後、かご2がさらに上昇し、制御装置の制御により、かご2が停止されるときには、上部光学式検出領域27及び下部光学式検出領域28の順にかご着床区間用プレート14が挿入される。これにより、上部光電センサ20及び下部光電センサ21からOn信号が再び順次出力される。このとき、ドア開閉区間用検出器15からは、ドア開閉可

能信号29が出力されたままになっている。従って、上部着床可能信号30及び下部着床可能信号31がかご着床区間用検出器16から順次出力される。これにより、かご2がかご着床区間内にあるとの判定が制御装置により行われ、かご2の着床位置が確認される。

[0045] かご2が停止されているときには、乗客のかご2に対する乗降や、かご2を吊り下げる主索の伸縮等により、かご2の停止位置がかご着床区間から外れることがある。即ち、かご2の床の位置と、乗場9の床の位置との間に大きなずれが生じることがある。かご2がかご着床区間から外れたときには、制御装置による巻上機の制御により、かご2の停止位置がかご着床区間内に変位されるように調整される。

[0046] 即ち、制御装置による上部着床可能信号30の受信が停止されたときには、かご2がかご着床区間から上方へ外れたとの判定が制御装置により行われ、かご2が下方へ変位される。また、制御装置による下部着床可能信号31の受信が停止されたときには、かご2がかご着床区間から下方へ外れたとの判定が制御装置により行われ、かご2が上方へ変位される。

[0047] この後、かご2が階床からさらに上昇すると、かご着床区間用プレート14の上部光学式検出領域27及び下部光学式検出領域28のそれぞれへの挿入が順次外れる。これにより、上部光電センサ20及び下部光電センサ21からのOn信号の出力が順次停止される。この後、上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26の順にかご着床区間用プレート14が挿入されるが、かご着床区間用プレート14は上部磁気式センサ18及び下部磁気式センサ19によって検出されず、各磁気式センサ18, 19からOn信号が出力されることはない。

[0048] このようなエレベータの位置検出装置では、かご2の移動方向へ互いに間隔を置いて配置されたドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14が昇降路1内に設けられ、ドア開閉区間用プレート13のみを検出可能なドア開閉区間用検出器15と、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14のそれぞれを検出可能なかご着床区間用検出器16とがかご2に設けられているので、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14をかご2の移動方向へ一列に並べた状態で、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14を区別して検出す

ることができる。これにより、昇降路1の水平断面に対する位置検出装置12の占有面積の縮小化を図ることができる。

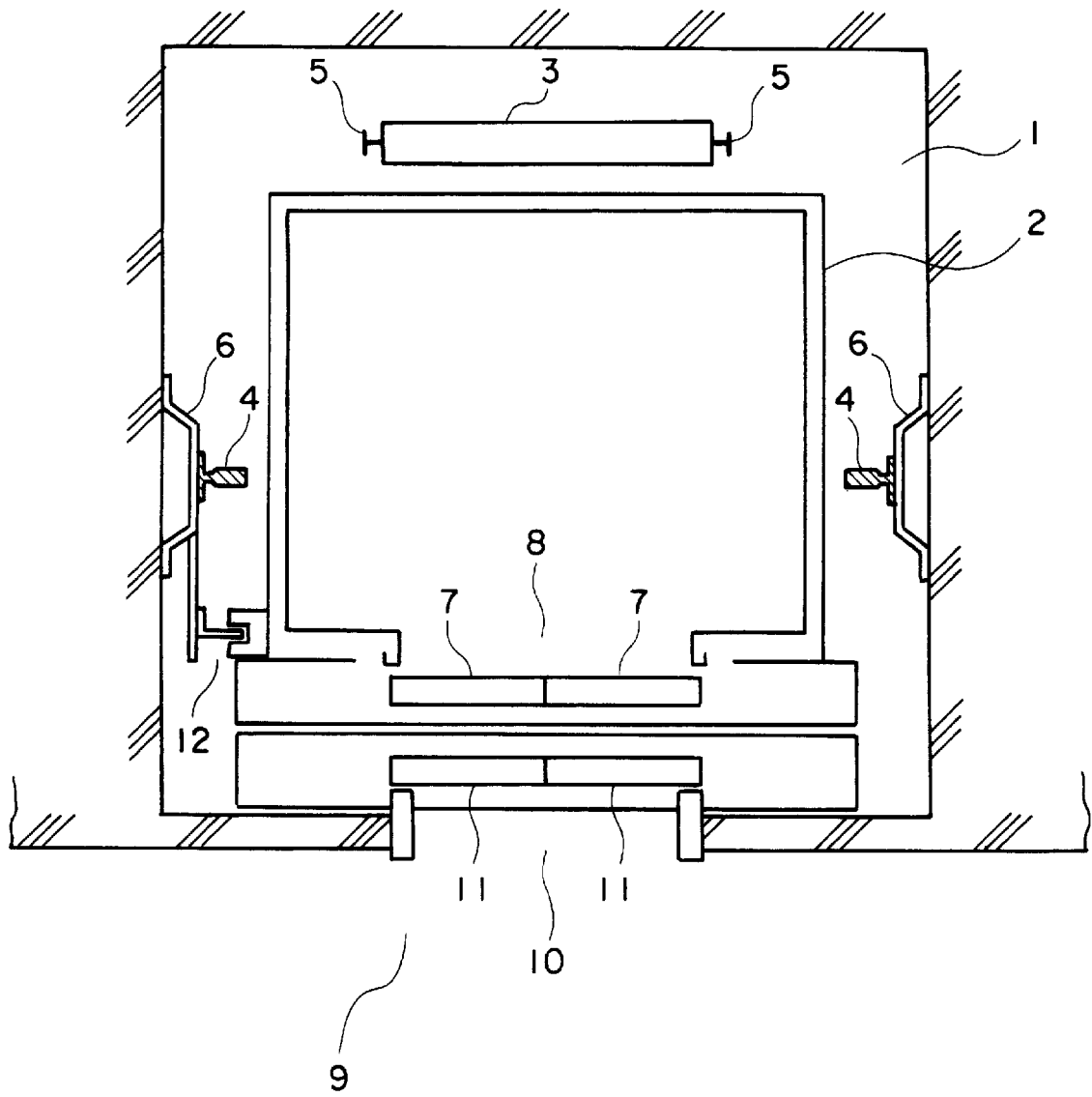
- [0049] また、ドア開閉区間用検出器15は、かご2の移動方向へ互いに間隔を置いて配置された一対の磁気式センサ18, 19を有しているため、かご2がドア開閉可能区間から外れた方向を判定することができる。従って、かご2の位置の調整をより確実に行うことができる。
- [0050] また、かご着床区間用検出器16は、かご2の移動方向へ互いに間隔を置いて配置された一対の光電センサ20, 21を有しているため、かご2がかご着床区間から外れた方向を判定することができる。従って、かご2の位置の調整をより確実に行うことができる。
- [0051] また、かご着床区間用検出器16は、ドア開閉区間用プレート13の上部磁気式検出領域25及び下部磁気式検出領域26への挿入をドア開閉区間用検出器15が検出しているときにのみ、かご着床区間用プレート14の上部光学式検出領域27への挿入の有無と、かご着床区間用プレート14の下部光学式検出領域28への挿入の有無とを検出するので、かご着床区間用検出器16によるドア開閉区間用プレート13の検出により、かご着床区間用検出器16がかご着床区間用プレート14を検出したとの誤った判定を制御装置が行ってしまうことを防止することができる。
- [0052] なお、上記の例では、ドア開閉区間用プレート13がかご着床区間用プレート14よりも下方に配置されているが、かご着床区間用プレート14よりも上方にドア開閉区間用プレート13を配置してもよい。この場合、ドア開閉区間用検出器15は、かご着床区間用検出器16よりも上方に配置される。
- [0053] また、上記の例では、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14が昇降路1内に設けられ、ドア開閉区間用検出器15及びかご着床区間用検出器16がかご2に設けられているが、ドア開閉区間用プレート13及びかご着床区間用プレート14をかご2に設け、ドア開閉区間用検出器15及びかご着床区間用検出器16を昇降路1内に設けてもよい。

請求の範囲

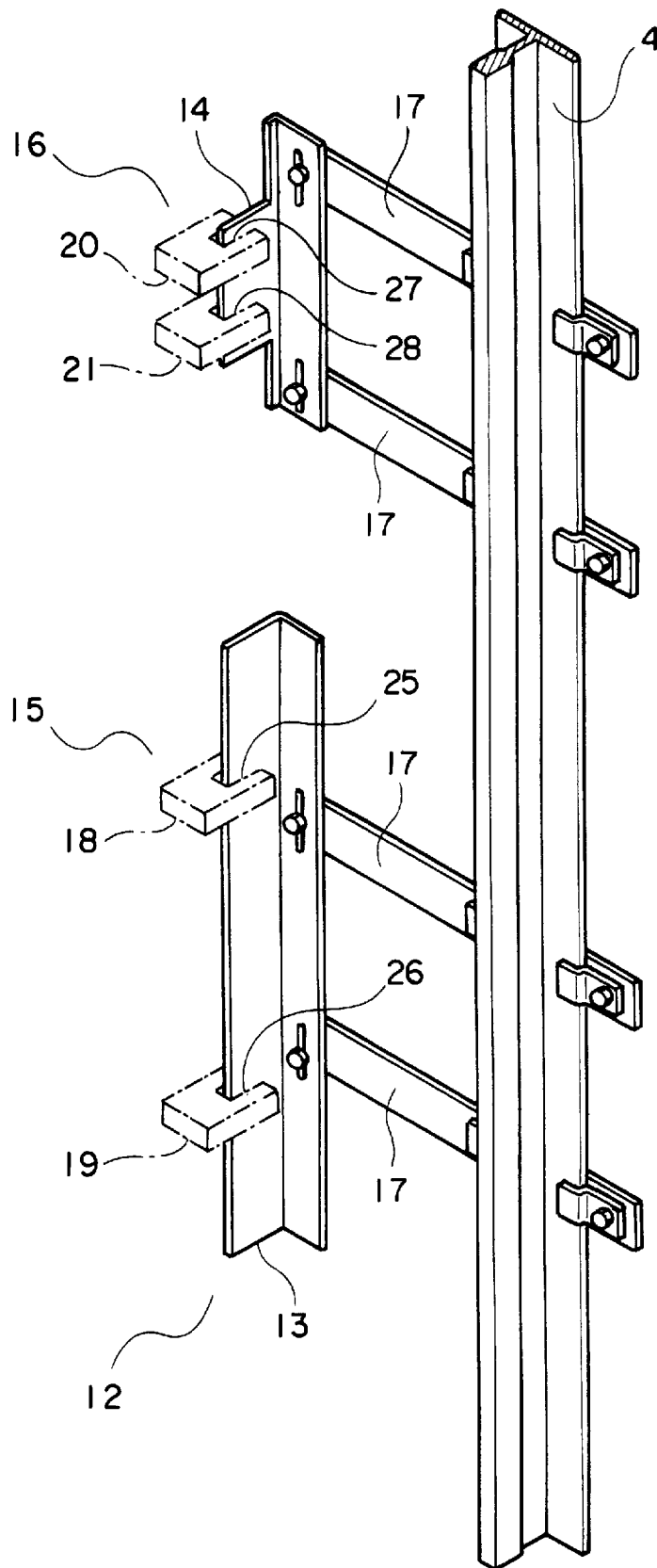
- [1] 昇降路内及び上記昇降路内を移動されるかごのいずれか一方に設けられた第1被検出体、
- 上記一方に設けられ、上記第1被検出体に対して上記かごの移動方向へ間隔を置いて配置された第2被検出体、
- 上記かごの移動により上記第1及び第2被検出体のそれぞれが通過可能な第1検出領域が設けられた磁気式センサを有し、上記昇降路内及び上記かごのいずれか他方に設けられ、上記かごが所定のドア開閉可能区間内にあるときに上記第1被検出体が上記第1検出領域に挿入される第1検出器、及び
- 上記かごの移動により上記第1及び第2被検出体のそれぞれが通過可能な第2検出領域が設けられた光学式センサを有し、上記他方に設けられ、上記ドア開閉可能区間内に設定された所定のかご着床区間内に上記かごがあるときに上記第2被検出体が上記第2検出領域に挿入される第2検出器
- を備え、
- 上記磁気式センサは、上記第1及び第2被検出体のうち、上記第1被検出体の上記第1検出領域への挿入の有無のみを検出可能になっており、
- 上記光学式センサは、上記第1及び第2被検出体のそれぞれの上記第2検出領域への挿入の有無を検出可能になっていることを特徴とするエレベータの位置検出装置。
- [2] 上記第1検出器は、上記かごの移動方向へ互いに間隔を置いて配置された一対の上記磁気式センサを有していることを特徴とする請求項1に記載のエレベータの位置検出装置。
- [3] 上記第2検出器は、上記かごの移動方向へ互いに間隔を置いて配置された一対の上記光学式センサを有していることを特徴とする請求項1に記載のエレベータの位置検出装置。
- [4] 上記第2検出器は、上記第1被検出体の上記第1検出領域への挿入を上記第1検出器が検出しているときにのみ、上記第2被検出体の上記第2検出領域への挿入の有無を検出することを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れかに記載のエレベータ

タの位置検出装置。

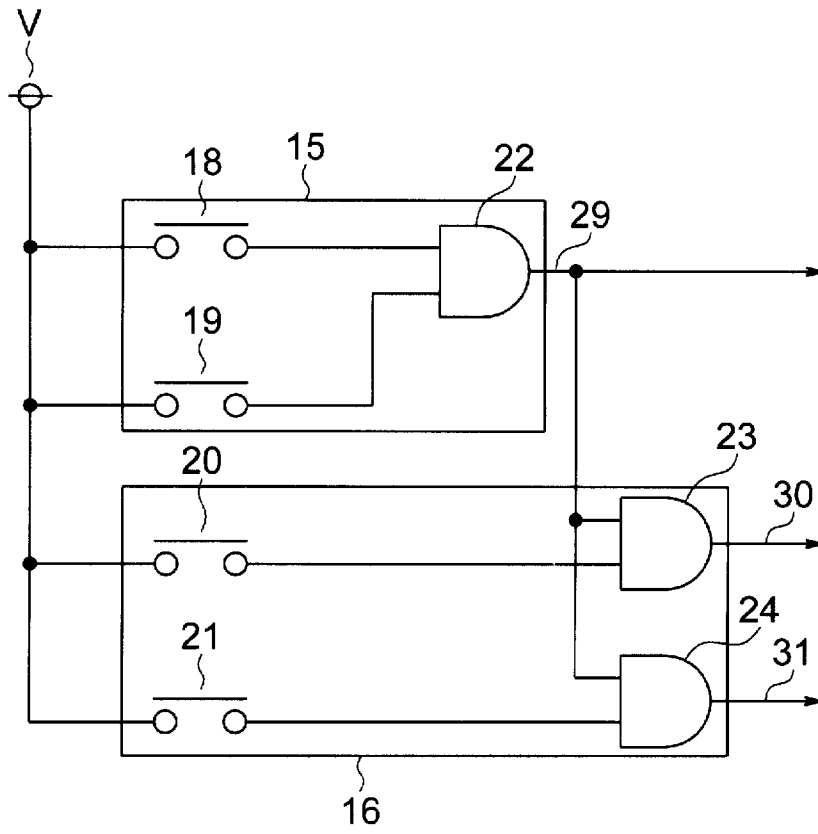
[図1]



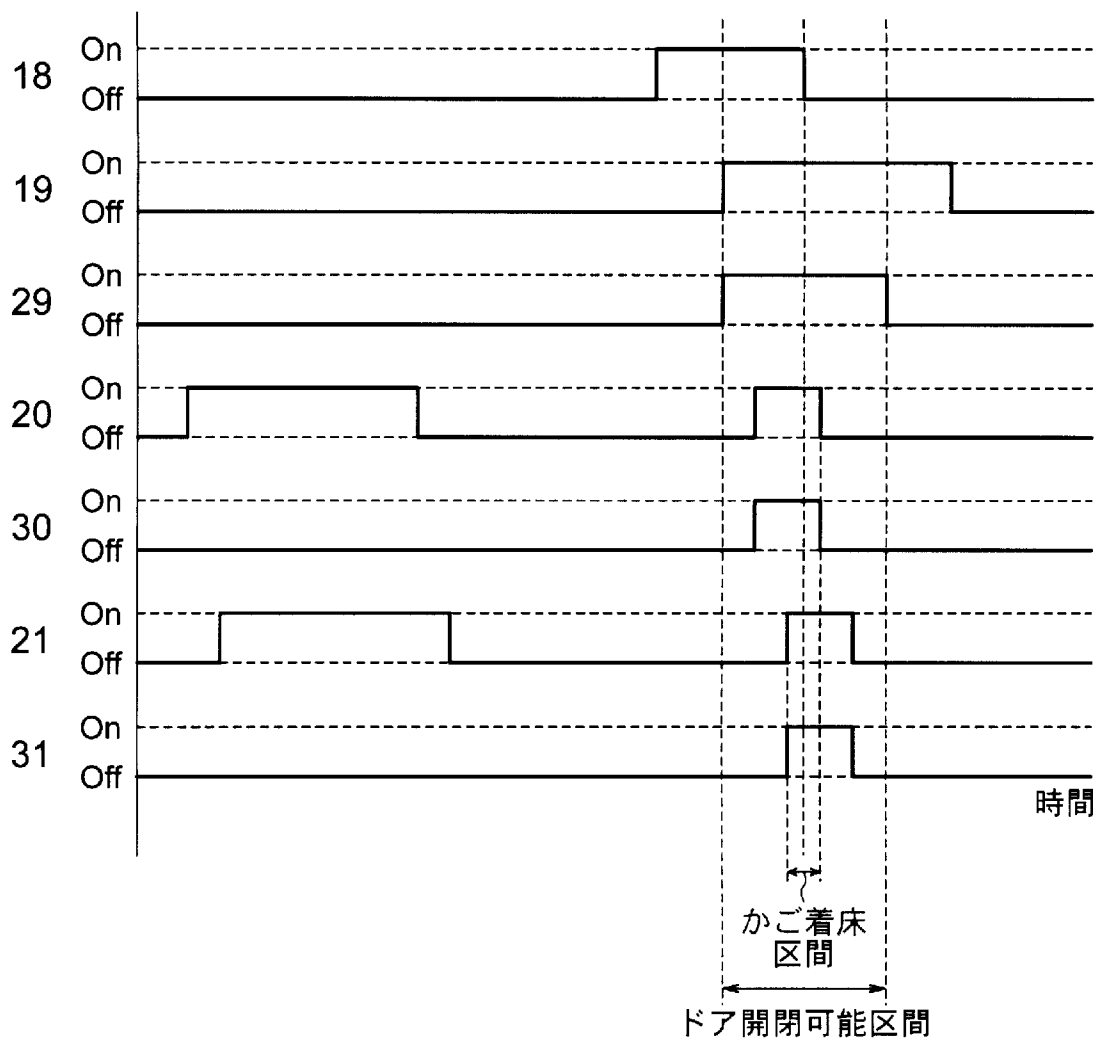
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/320644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B1/36(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)

B66B1/00-B66B20/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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 53-126654 A (Hitachi, Ltd.), 06 November, 1978 (06.11.78), Page 2, upper right column, line 12 to lower left column, line 14; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-4
A	JP 50-037154 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 April, 1975 (07.04.75), Claims; page 2, lower right column, line 12 to page 3, upper left column, line 3; Fig. 6 (Family: none)	1-4
A	JP 62-211278 A (Toshiba Corp.), 17 September, 1987 (17.09.87), Claim 1 (Family: none)	1-4

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
05 July, 2007 (05.07.07)

Date of mailing of the international search report
17 July, 2007 (17.07.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B66B1/36(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. B66B1/00 - B66B20/00			
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 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007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 請求の範囲の番号	
A	JP 53-126654 A (株式会社日立製作所) 1978. 11. 06, 第2頁右上欄 第12行-左下欄第14行及び図1-2 (ファミリーなし)	1-4	
A	JP 50-037154 A (松下電器産業株式会社) 1975. 04. 07, 特許請求の 範囲、第2頁右下欄第12行-第3頁左上欄第3行及び図6 (ファ ミリーなし)	1-4	
A	JP 62-211278 A (株式会社東芝) 1987. 09. 17, 特許請求の範囲1 (フ ァミリーなし)	1-4	
☐ 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 05. 07. 2007		国際調査報告の発送日 17. 07. 2007	
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) 志水 裕司	3 F 9528
		電話番号 03-3581-1101	内線 3351