

(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
2021年2月11日(11.02.2021)



(10) 国際公開番号

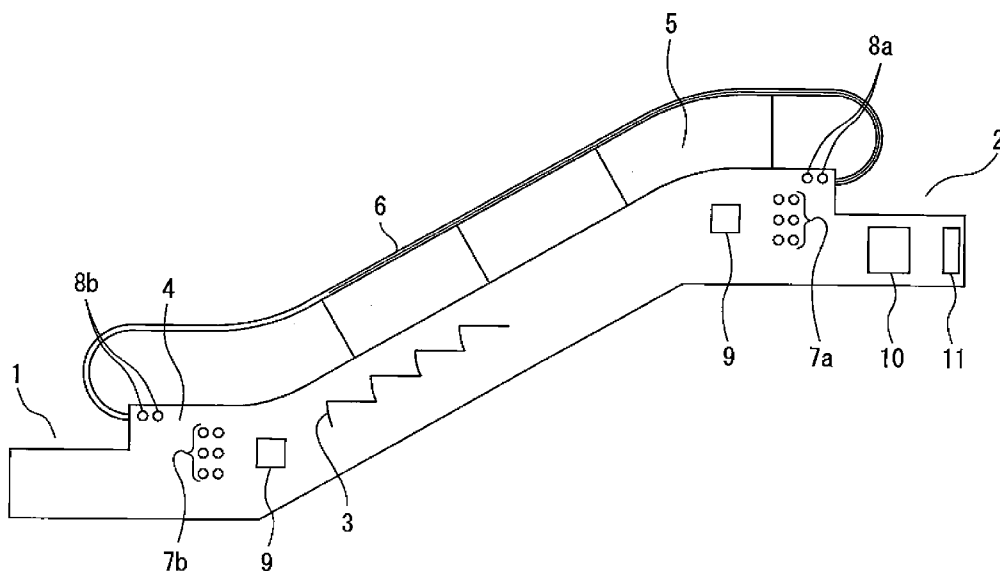
WO 2021/024368 A1

- (51) 国際特許分類:
B66B 23/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/030830
- (22) 国際出願日: 2019年8月6日(06.08.2019)
- (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: 長尾 幸泰 (NAGAO, Yukiyasu); 〒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,

(54) Title: METHOD OF RENEWING PASSENGER CONVEYOR

(54) 発明の名称: 乗客コンベアのリニューアル方法

[図1]



(57) **Abstract:** Provided is a method of renewing a passenger conveyor, the method being capable of preventing a passenger conveyor from becoming unavailable for a long time when the passenger conveyor is renewed in stages. The method of renewing a passenger conveyor comprises: a safety device updating step in which in the passenger conveyor, an existing safety device is updated to a new safety device; and a drive machine and control panel updating step in which, after the safety device updating step, an existing drive machine of the passenger conveyor is updated to a new drive machine, and

[続葉有]



WO 2021/024368 A1

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, 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)）

an existing control panel of the passenger conveyor is updated to a new control panel.

(57) 要約：乗客コンベアのリニューアルが段階的に行われる際に、乗客コンベアが利用できない時間帯が長くなることを抑制できる乗客コンベアのリニューアル方法を提供する。乗客コンベアのリニューアル方法は、乗客コンベアにおいて、既設安全装置を新設安全装置に更新する安全装置更新工程と、前記安全装置更新工程の後、前記乗客コンベアの既設駆動機を新設駆動機に更新するとともに、前記乗客コンベアの既設制御盤を新設制御盤に更新する駆動機及び制御盤更新工程と、を備えた。

明 細 書

発明の名称： 乗客コンベアのリニューアル方法

技術分野

[0001] この発明は、乗客コンベアのリニューアル方法に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は、乗客コンベアのリニューアル方法を開示する。当該リニューアル方法によれば、乗客コンベアのリニューアルを段階的に行うことができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開 2 0 0 4 - 3 2 3 1 5 3 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 に記載の乗客コンベアのリニューアル方法の第 2 の工程においては、安全装置と制御盤とを更新する必要がある。このため、乗客コンベアが利用できない時間帯が長くなる。

[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、乗客コンベアのリニューアルが段階的に行われる際に、乗客コンベアが利用できない時間帯が長くなることを抑制できる乗客コンベアのリニューアル方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] この発明に係る乗客コンベアのリニューアル方法は、乗客コンベアにおいて、既設安全装置を新設安全装置に更新する安全装置更新工程と、前記安全装置更新工程の後、前記乗客コンベアの既設駆動機を新設駆動機に更新するとともに、前記乗客コンベアの既設制御盤を新設制御盤に更新する駆動機及び制御盤更新工程と、を備えた。

発明の効果

[0007] この発明によれば、乗客コンベアのリニューアルの工程は、安全装置更新工程と駆動機及び制御盤更新工程とに分割される。このため、乗客コンベアのリニューアルが段階的に行われる際に、乗客コンベアが利用できない時間帯が長くなることを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態1における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの構成図である。

[図2]実施の形態1における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの接続図である。

[図3]実施の形態1における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの接続図である。

[図4]実施の形態1における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの接続図である。

[図5]実施の形態1における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの接続図である。

[図6]実施の形態1における乗客コンベアのリニューアル方法の手順を説明するためのフローチャートである。

[図7]実施の形態2における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの接続図である。

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における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの構成図である。

[0011] 図1の乗客コンベアは、エスカレーターである。例えば、乗客コンベアは

、隣接階の一方から他方にまたがる。

[0012] 下部乗降口 1 は、乗客コンベアの下部に設けられる。下部乗降口 1 は、隣接階の下方階に設けられる。上部乗降口 2 は、乗客コンベアの上部に設けられる。上部乗降口 2 は、隣接階の上方階に設けられる。

[0013] 複数のステップ 3 は、下部乗降口 1 と上部乗降口 2 との間に設けられる。複数のステップ 3 は、無端状に設けられる。

[0014] 一对のスカートガード 4 の一方は、複数のステップ 3 の一側の外側に設けられる。一对のスカートガード 4 の他方は、複数のステップ 3 の他側の外側に設けられる。一对のスカートガード 4 の各々は、乗客コンベアの長手方向に沿う。

[0015] 一对の欄干パネル 5 の各々は、一对のスカートガード 4 の各々に設けられる。一对の欄干パネル 5 の各々は、乗客コンベアの長手方向に沿う。

[0016] 一对の手摺 6 の各々は、一对の欄干パネル 5 の各々に設けられる。一对の手摺 6 の各々は、無端状に設けられる。

[0017] 複数の既設安全装置 7 a は、乗客コンベアの上部に設けられる。複数の既設安全装置 7 a は、機械的異常または乗客コンベアの利用者の状態を検出し得るように設けられる。複数の既設操作盤 8 a は、乗客コンベアの上部に設けられる。複数の既設操作盤 8 a は、操作された際に乗客コンベアの運転を停止させ得るように設けられる。複数の既設繋ぎ箱 9 の一方は、乗客コンベアの上部に設けられる。

[0018] 複数の既設安全装置 7 b は、乗客コンベアの下部に設けられる。複数の既設安全装置 7 b は、機械的異常または乗客コンベアの利用者の状態を検出し得るように設けられる。複数の既設操作盤 8 b は、乗客コンベアの下部に設けられる。複数の既設操作盤 8 b は、操作された際に乗客コンベアの運転を停止させ得るように設けられる。複数の既設繋ぎ箱 9 の他方は、乗客コンベアの下部に設けられる。

[0019] 既設駆動機 10 は、乗客コンベアの上部に設けられる。既設制御盤 11 は、乗客コンベアの上部に設けられる。

[0020] 既設制御盤 11 は、乗客コンベアの動作を全体的に接続する。例えば、既設制御盤 11 は、複数の既設安全装置 7a と複数の既設安全装置 7b と複数の既設操作盤 8a と複数の既設操作盤 8b とからの信号に基づいて既設駆動機 10 の動作を制御する。

[0021] 例えば、既設制御盤 11 の制御により乗客コンベアが上昇運転を行っている際、下部乗降口 1 は、乗り口となる。上部乗降口 2 は、降り口となる。露出したステップ 3 は、下部乗降口 1 から水平方向に移動する。その後、露出したステップ 3 は、斜め上方に移動する。その後、露出したステップ 3 は、上部乗降口 2 に向かって水平方向に移動する。この際、一対の手摺 6 の各々は、複数のステップ 3 の循環移動に合わせて循環移動する。

[0022] 例えば、既設制御盤 11 の制御により乗客コンベアが下降運転を行っている際、上部乗降口 2 は、乗り口となる。下部乗降口 1 は、降り口となる。露出したステップ 3 は、上部乗降口 2 から水平方向に移動する。その後、露出したステップ 3 は、斜め下方に移動する。その後、露出したステップ 3 は、下部乗降口 1 に向かって水平方向に移動する。この際、一対の手摺 6 の各々は、複数のステップ 3 の循環移動に合わせて循環移動する。

[0023] 次に、図 2 から図 6 を用いて、乗客コンベアのリニューアル方法の詳細を説明する。

図 2 から図 6 は実施の形態 1 における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの接続図である。

[0024] 図 2 に示されるように、乗客コンベアの複数の機器は、ケーブルを介して電氣的に接続される。例えば、複数の既設繋ぎ箱 9 の一方と他方とは、既設中継ケーブル 12 を介して電氣的に接続される。

[0025] 図 3 は、中継箱接続工程が行われた後の接続図である。中継箱接続工程においては、作業員は、複数の新設中継箱 13 の一方を乗客コンベアのフレームの内部かつ上部に設置する。作業員は、複数の新設中継箱 13 の他方を乗客コンベアのフレームの内部かつ下部に設置する。

[0026] 作業員は、複数の新設ケーブル 14 の一方を乗客コンベアの内部かつ上部

に敷設する。作業員は、複数の新設中継箱 1 3 の一方と複数の既設繋ぎ箱 9 の一方とを複数の新設ケーブル 1 4 の一方を介して電氣的に接続する。作業員は、複数の新設ケーブル 1 4 の他方を乗客コンベアの内部かつ下部に敷設する。作業員は、複数の新設中継箱 1 3 の他方と複数の既設繋ぎ箱 9 の他方とを複数の新設ケーブル 1 4 の他方を介して電氣的に接続する。

[0027] 作業員は、複数の既設繋ぎ箱 9 との電氣的接続から図 3 においては図示されない既設中継ケーブル 1 2 を解放する。作業員は、複数の既設繋ぎ箱 9 の一方と他方とを新設中継ケーブル 1 5 を介して電氣的に接続する。

[0028] 図 4 は、安全装置更新工程が行われた後の接続図である。安全装置更新工程においては、作業員は、複数の既設繋ぎ箱 9 の一方との電氣的接続から図 4 においては図示されない複数の既設安全装置 7 a を解放する。作業員は、複数の新設中継箱 1 3 の一方に複数の新設安全装置 1 6 a を電氣的に接続する。作業員は、複数の既設繋ぎ箱 9 の他方との電氣的接続から図 4 においては図示されない複数の既設安全装置 7 b を解放する。作業員は、複数の新設中継箱 1 3 の他方に複数の新設安全装置 1 6 b を電氣的に接続する。

[0029] 図 5 は、駆動機及び制御盤更新工程が行われた後の接続図である。駆動機及び制御盤更新工程においては、作業員は、複数の既設繋ぎ箱 9 の一方と既設制御盤 1 1 との電氣的接続から図 5 においては図示されない既設駆動機 1 0 を解放する。

[0030] 作業員は、複数の既設繋ぎ箱 9 の一方との電氣的接続から図 5 においては図示されない既設制御盤 1 1 を解放する。作業員は、図 5 においては図示されない複数の既設繋ぎ箱 9 の一方との電氣的接続から図 5 においては図示されない複数の既設操作盤 8 a を解放する。作業員は、図 5 においては図示されない複数の既設繋ぎ箱 9 の他方との電氣的接続から図 5 においては図示されない複数の既設操作盤 8 b を解放する。

[0031] 作業員は、複数の新設中継箱 1 3 の一方に複数の新設繋ぎ箱 1 9 の一方を電氣的に接続する。作業員は、複数の新設繋ぎ箱 1 9 の一方に新設駆動機 1 7 を電氣的に接続する。作業員は、複数の新設繋ぎ箱 1 9 の一方に複数の新

設操作盤 20 a を電氣的に接続する。作業員は、新設駆動機 17 と複数の新設繋ぎ箱 19 の一方とに新設制御盤 21 を電氣的に接続する。

[0032] 作業員は、複数の新設中継箱 13 の他方に複数の新設繋ぎ箱 19 の他方を電氣的に接続する。作業員は、複数の新設繋ぎ箱 19 の他方に複数の新設操作盤 20 b を電氣的に接続する。なお、駆動機及び制御盤更新工程内であれば、既設駆動機 10、既設制御盤 11、既設繋ぎ箱 9、既設操作盤 8 a 及び既設操作盤 8 b を解放する順番は問わない。また、駆動機及び制御盤更新工程内であれば、新設駆動機 17、新設制御盤 21、新設繋ぎ箱 19、新設操作盤 20 a 及び新設操作盤 20 b を接続する順番は問わない。

[0033] 次に、図 6 を用いて、乗客コンベアのリニューアル方法の手順を説明する。

図 6 は実施の形態 1 における乗客コンベアのリニューアル方法の手順を説明するためのフローチャートである。

[0034] ステップ S1 では、作業員は、中継箱接続工程を行う。その後、作業員は、ステップ S2 の工程を行う。ステップ S2 では、作業員は、安全装置更新工程を行う。その後、作業員は、ステップ S3 の工程を行う。ステップ S3 では、作業員は、駆動機及び制御盤更新工程を行う。その後、乗客コンベアのリニューアルが完了する。

[0035] 以上で説明した実施の形態 1 によれば、乗客コンベアのリニューアルの工程は、安全装置更新工程と駆動機及び制御盤更新工程とに分割される。このため、乗客コンベアのリニューアルの作業が細分化される。その結果、乗客コンベアのリニューアルが段階的に行われる際に、乗客コンベアが利用できない時間帯が長くなることを抑制できる。

[0036] この際、乗客コンベアのリニューアルの日ごとの作業可能時間に合わせて、作業内容を決定することができる。このため、乗客コンベアのリニューアルの作業日程の計画において、自由度を高めることができる。

[0037] 例えば、中継箱接続工程において、既設の駆動制御部分の機器は変更されない。このため、それぞれの作業が完了した時点で、既設制御盤 11 の制御

により、乗客コンベアの通常運転を行い得る。

[0038] 例えば、複数の既設安全装置 7 a の一つのケーブルを切り離することで、複数の既設繋ぎ箱 9 の一方との電氣的接続から複数の既設安全装置 7 a の一つを解放し、複数の新設中継箱 1 3 の一方に複数の新設安全装置 1 6 a の一つを電氣的に接続してもよい。この場合も、既設制御盤 1 1 の制御により、乗客コンベアの通常運転を行い得る。

[0039] また、乗客コンベアのリニューアルの作業は、乗客コンベアの上部と下部とで行われる。このため、乗客コンベアの上部にいる作業員と乗客コンベアの下部にいる作業員とが同時に作業を行い得る。その結果、乗客コンベアが利用できない時間帯が長くなることをより確実に抑制できる。

[0040] また、駆動機及び制御盤更新工程では、既設駆動機 1 0 と既設制御盤 1 1 を同一の工程にて新設駆動機 1 7 と新設制御盤 2 1 に更新する。その結果、駆動機の更新と制御盤の更新の工程を分割したリニューアル方法で、駆動機を先に更新する場合と比べて、新設駆動機 1 7 を既設制御盤 1 1 で制御する際に必要な新設インターフェース盤が必要ない。したがって、乗客コンベアのリニューアルに必要な作業を軽減することができる。さらに、乗客コンベアのリニューアルに必要な費用を軽減することができる。

[0041] また、駆動機及び制御盤更新工程では、既設駆動機 1 0 と既設制御盤 1 1 を同一の工程にて新設駆動機 1 7 と新設制御盤 2 1 に更新する。その結果、上述のような新設インターフェース盤の機能を備えた仮設制御盤を一時的に新設駆動機 1 7 に接続する必要がない。したがって、乗客コンベアのリニューアルに必要な作業を軽減することができる。さらに、乗客コンベアのリニューアルに必要な費用を軽減することができる。

[0042] また、駆動機及び制御盤更新工程では、既設駆動機 1 0 と既設制御盤 1 1 を同一の工程にて新設駆動機 1 7 と新設制御盤 2 1 に更新する。その結果、駆動機の更新と制御盤の更新の工程を分割したリニューアル方法で、制御盤を先に更新する場合と比べて、新設制御盤 2 1 に既設駆動機 1 0 の制御機能と新設駆動機 1 7 の制御機能の双方をもたせる必要がない。したがって、乗

客コンベアのリニューアルに必要な作業を軽減することができる。さらに、乗客コンベアのリニューアルに必要な費用を軽減することができる。

[0043] 実施の形態 2.

図 8 は実施の形態 2 における乗客コンベアのリニューアル方法が適用される乗客コンベアの接続図である。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。

[0044] 図 8 において、既設繋ぎ箱側コネクタ 22 は、既設繋ぎ箱 9 に設けられる。既設繋ぎ箱側コネクタ 22 は、図 8 においては図示されない複数の既設操作盤 8a に対応した複数のコネクタに機械的かつ電氣的に着脱自在に接続される。既設繋ぎ箱側コネクタ 22 は、図 8 においては図示されない既設駆動機 10 に対応したコネクタに機械的かつ電氣的に着脱自在に接続される。既設繋ぎ箱側コネクタ 22 は、図 8 においては図示されない既設制御盤 11 に対応したコネクタに機械的かつ電氣的に着脱自在に接続される。

[0045] 既設安全装置側コネクタ 23 は、複数の新設安全装置 16a に対応した複数のケーブルに電氣的に接続される。

[0046] 新設ケーブル側コネクタ 24 は、新設ケーブル 14 の一端部に電氣的に接続される。

[0047] 複数の第 1 新設安全装置側コネクタ 25a の各々は、新設ケーブル 14 の他端部に電氣的に接続される。複数の第 2 新設安全装置側コネクタ 25b の各々は、複数の新設安全装置 16a の各々に対応した複数のケーブルの各々に電氣的に接続される。複数の第 2 新設安全装置側コネクタ 25b の各々は、複数の第 1 新設安全装置側コネクタ 25a の各々に機械的かつ電氣的に着脱自在に接続される。

[0048] 新設アダプタ 26 は、第 1 接続部 26a と第 2 接続部 26b と第 3 接続部 26c と複数の第 1 解放用コネクタ 26d と複数の第 2 解放用コネクタ 26e とを備える。

[0049] 第 1 接続部 26a は、既設繋ぎ箱側コネクタ 22 に機械的かつ電氣的に着脱自在に接続し得るように設けられる。第 2 接続部 26b は、既設安全装置

側コネクタ 2 3 に機械的かつ電氣的に着脱自在に接続し得るように設けられる。第 3 接続部 2 6 c は、第 1 接続部 2 6 a に電氣的に接続される。第 3 接続部 2 6 c は、新設ケーブル側コネクタ 2 4 に機械的かつ電氣的に着脱自在に接続し得るように設けられる。

[0050] 複数の第 1 解放用コネクタ 2 6 d の各々は、複数の既設安全装置 7 a の各々に対応して設けられる。複数の第 1 解放用コネクタ 2 6 d の各々は、第 1 接続部 2 6 a と第 3 接続部 2 6 c とに電氣的に接続される。複数の第 2 解放用コネクタ 2 6 e の各々は、第 2 接続部 2 6 b に電氣的に接続される。複数の第 2 解放用コネクタ 2 6 e の各々は、複数の第 1 解放用コネクタ 2 6 d の各々に機械的かつ電氣的に着脱自在に接続し得るように設けられる。

[0051] 中継箱接続工程の前においては、既設繋ぎ箱側コネクタ 2 2 と既設安全装置側コネクタ 2 3 とが機械的かつ電氣的に接続される。その結果、複数の既設安全装置 7 a は、動作し得る状態を維持する。

[0052] 中継箱接続工程においては、既設繋ぎ箱側コネクタ 2 2 と既設安全装置側コネクタ 2 3 とは、機械的かつ電氣的な接続から解放される。その後、新設アダプタ 2 6 の第 1 接続部 2 6 a が既設繋ぎ箱側コネクタ 2 2 に機械的かつ電氣的に接続される。新設アダプタ 2 6 の第 2 接続部 2 6 b が既設安全装置側コネクタ 2 3 に機械的かつ電氣的に接続される。複数の第 1 解放用コネクタ 2 6 d の各々と複数の第 2 解放用コネクタ 2 6 e の各々とは、機械的かつ電氣的に接続される。その結果、複数の既設安全装置 7 a は、動作し得る状態を維持する。

[0053] その後、既設安全装置側コネクタ 2 3 と新設アダプタ 2 6 の第 2 接続部 2 6 b とは機械的かつ電氣的な接続から解放される。その後、新設アダプタ 2 6 の第 3 接続部 2 6 c が新設ケーブル側コネクタ 2 4 に機械的かつ電氣的に接続される。その結果、複数の新設安全装置 1 6 a は、動作し得る状態を維持する。

[0054] 以上で説明した実施の形態 2 によれば、既設繋ぎ箱 9 と新設ケーブル 1 4 とは、新設アダプタ 2 6 を介して機械的かつ電氣的に接続される。このため

、既設繋ぎ箱 9 と新設ケーブル 14 とを容易に接続することができる。

[0055] なお、新設アダプタ 26 において、新設ケーブル 14 との電氣的接続から複数の既設安全装置 7 a の各々を独立して解放してもよい。例えば、複数の第 1 解放用コネクタ 26 d のいずれか一つと複数の第 2 解放用コネクタ 26 e のいずれか一つとの機械的かつ電氣的な接続を解放し、対応した第 1 新設安全装置側コネクタ 25 a と第 2 新設安全装置側コネクタ 25 b とだけを機械的かつ電氣的に接続してもよい。この場合、複数の既設安全装置 7 a のいずれか 1 つが複数の新設安全装置 16 a のいずれか 1 つに更新される。この状態でも、乗客コンベアの通常運転を行い得る。その結果、乗客コンベアのリニューアルの作業をより効率的に行うことができる。

[0056] また、複数の既設安全装置 7 b と複数の新設安全装置 16 b に対しても同様の新設アダプタ 26 を適用してもよい。この場合も、既設繋ぎ箱 9 と新設ケーブル 14 とを容易に接続することができる。

[0057] なお、実施の形態 1 または実施の形態 2 の乗客コンベアのリニューアル方法を動く歩道に適用してもよい。この場合も、動く歩道のリニューアルが段階的に行われる際に、動く歩道が利用できない時間帯が長くなることを抑制できる。

産業上の利用可能性

[0058] 以上のように、この発明に係る乗客コンベアのリニューアル方法は、乗客コンベアに利用できる。

符号の説明

[0059] 1 下部乗降口、 2 上部乗降口、 3 ステップ、 4 スカートガード、 5 欄干パネル、 6 手摺、 7 a 既設安全装置、 7 b 既設安全装置、 8 a 既設操作盤、 8 b 既設操作盤、 9 既設繋ぎ箱、 10 既設駆動機、 11 既設制御盤、 12 既設中継ケーブル、 13 新設中継箱、 14 新設ケーブル、 15 新設中継ケーブル、 16 a 新設安全装置、 16 b 新設安全装置、 17 新設駆動機、 19 新設繋ぎ箱、 20 a 新設操作盤、 20 b 新設操作盤、 2

1 新設制御盤、 2 2 既設繋ぎ箱側コネクタ、 2 3 既設安全装置側
コネクタ、 2 4 新設ケーブル側コネクタ、 2 5 a 第1新設安全装置
側コネクタ、 2 5 b 第2新設安全装置側コネクタ、 2 6 新設アダプ
タ、 2 6 a 第1接続部、 2 6 b 第2接続部、 2 6 c 第3接続部、
2 6 d 第1解放用コネクタ、 2 6 e 第2解放用コネクタ

請求の範囲

[請求項1] 乗客コンベアにおいて、既設安全装置を新設安全装置に更新する安全装置更新工程と、

前記安全装置更新工程の後、前記乗客コンベアの既設駆動機を新設駆動機に更新するとともに、前記乗客コンベアの既設制御盤を新設制御盤に更新する駆動機及び制御盤更新工程と、

を備えた乗客コンベアのリニューアル方法。

[請求項2] 前記乗客コンベアにおいて、新設中継箱と既設繋ぎ箱とを電氣的に接続する中継箱接続工程、

を備え、

前記安全装置更新工程は、前記既設繋ぎ箱との電氣的接続から前記既設安全装置を解放し、前記新設中継箱に前記新設安全装置を電氣的に接続する工程を含み、

前記駆動機及び制御盤更新工程は、前記安全装置更新工程の後、前記既設繋ぎ箱と前記既設制御盤との電氣的接続から前記既設駆動機を解放し、前記既設繋ぎ箱との電氣的接続から前記既設制御盤を解放し、前記新設中継箱に新設繋ぎ箱を電氣的に接続し、前記新設繋ぎ箱に前記新設駆動機を電氣的に接続し、前記新設駆動機と前記新設繋ぎ箱とに前記新設制御盤を電氣的に接続する工程を含む請求項1に記載の乗客コンベアのリニューアル方法。

[請求項3] 前記乗客コンベアにおいて、新設中継箱と既設繋ぎ箱とを電氣的に接続する中継箱接続工程、

を備え、

前記安全装置更新工程は、前記既設繋ぎ箱との電氣的接続から前記既設安全装置を解放し、前記新設中継箱に前記新設安全装置を電氣的に接続する工程を含み、

前記駆動機及び制御盤更新工程は、前記安全装置更新工程の後、前記既設繋ぎ箱と前記既設駆動機との電氣的接続から前記既設制御盤を

解放し、前記既設繋ぎ箱との電氣的接続から前記既設駆動機を解放し、前記新設中継箱に新設繋ぎ箱を電氣的に接続し、前記新設繋ぎ箱に前記新設制御盤を電氣的に接続し、前記新設制御盤と前記新設繋ぎ箱とに前記新設駆動機を電氣的に接続する工程を含む請求項 1 に記載の乗客コンベアのリニューアル方法。

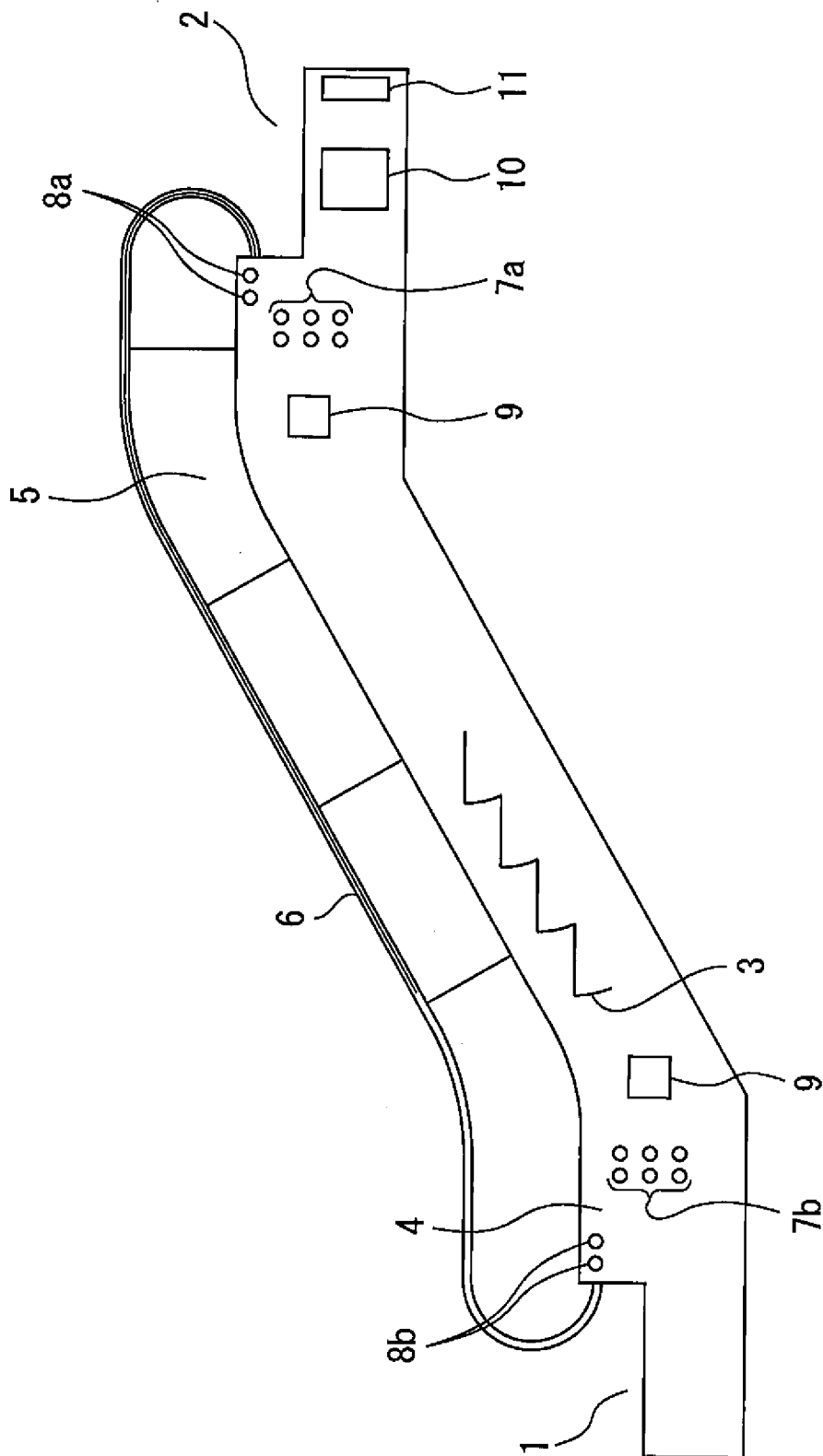
[請求項4] 前記安全装置更新工程は、前記既設繋ぎ箱との電氣的接続から複数の既設安全装置の一つを解放し、前記新設中継箱に複数の新設安全装置の一つを電氣的に接続することで、前記既設制御盤により前記乗客コンベアを運転し得る状態に維持する工程を含む請求項 2 または請求項 3 に記載の乗客コンベアのリニューアル方法。

[請求項5] 前記中継箱接続工程は、前記乗客コンベアの上部において複数の新設中継箱の一方と複数の既設繋ぎ箱の一方とを複数の新設ケーブルの一方を介して電氣的に接続し、前記乗客コンベアの下部において複数の新設中継箱の他方と複数の既設繋ぎ箱の他方とを前記複数の新設ケーブルの他方を介して電氣的に接続する工程を含む請求項 2 から請求項 4 のいずれか一項に記載の乗客コンベアのリニューアル方法。

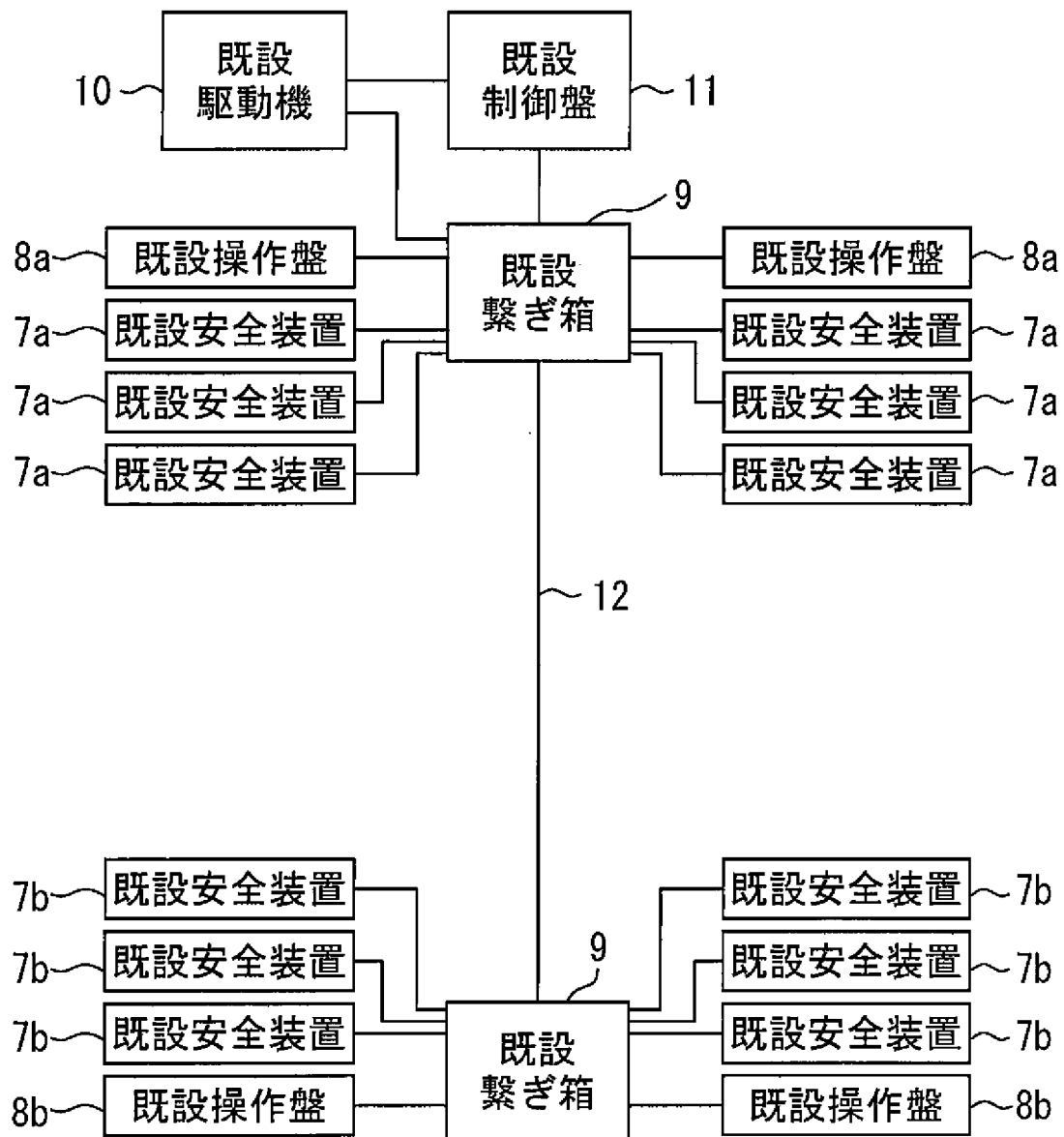
[請求項6] 前記中継箱接続工程は、前記既設繋ぎ箱と前記既設安全装置に電氣的に接続されたコネクタと新設アダプタとを電氣的に接続し、前記新設アダプタと前記新設ケーブルとを電氣的に接続する工程を含む請求項 5 に記載の乗客コンベアのリニューアル方法。

[請求項7] 前記中継箱接続工程は、前記新設アダプタにおいて前記新設ケーブルとの電氣的接続から複数の既設安全装置の各々を独立して解放する工程を含む請求項 6 に記載の乗客コンベアのリニューアル方法。

[図1]



[図2]



[図3]

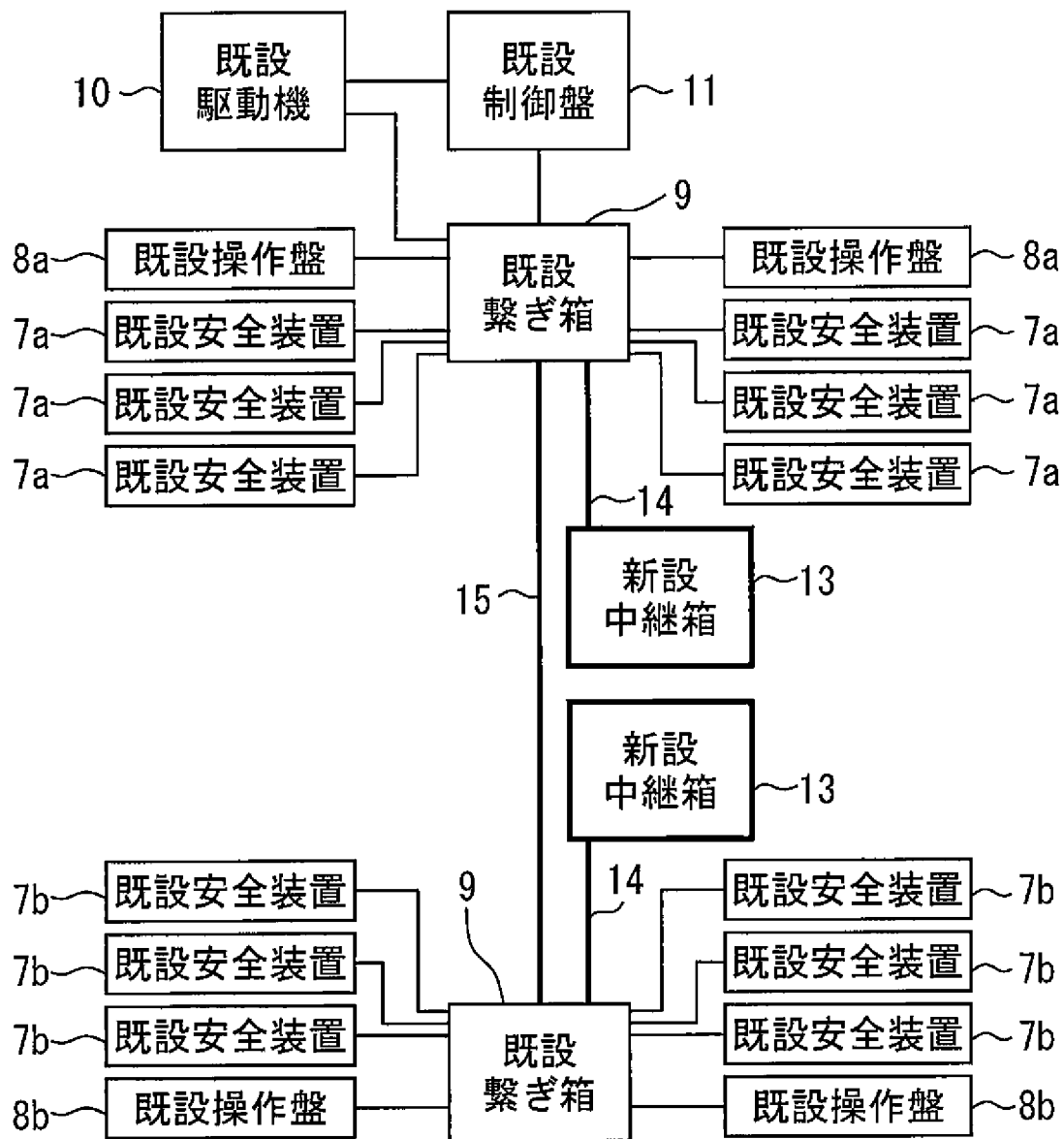


Diagram illustrating a power distribution system for a power plant, showing the connection between existing and newly installed components.

Existing Components (Left Side):

- 10: 既設 駆動機 (Existing Drive Motor)
- 11: 既設 制御盤 (Existing Control Panel)
- 8a: 既設 操作盤 (Existing Operation Panel)
- 16a: 新設 安全装置 (New Safety Device) - Multiple units
- 8b: 既設 操作盤 (Existing Operation Panel)

Existing Components (Right Side):

- 8a: 既設 操作盤 (Existing Operation Panel)
- 16a: 新設 安全装置 (New Safety Device) - Multiple units
- 8b: 既設 操作盤 (Existing Operation Panel)
- 16b: 新設 安全装置 (New Safety Device) - Multiple units

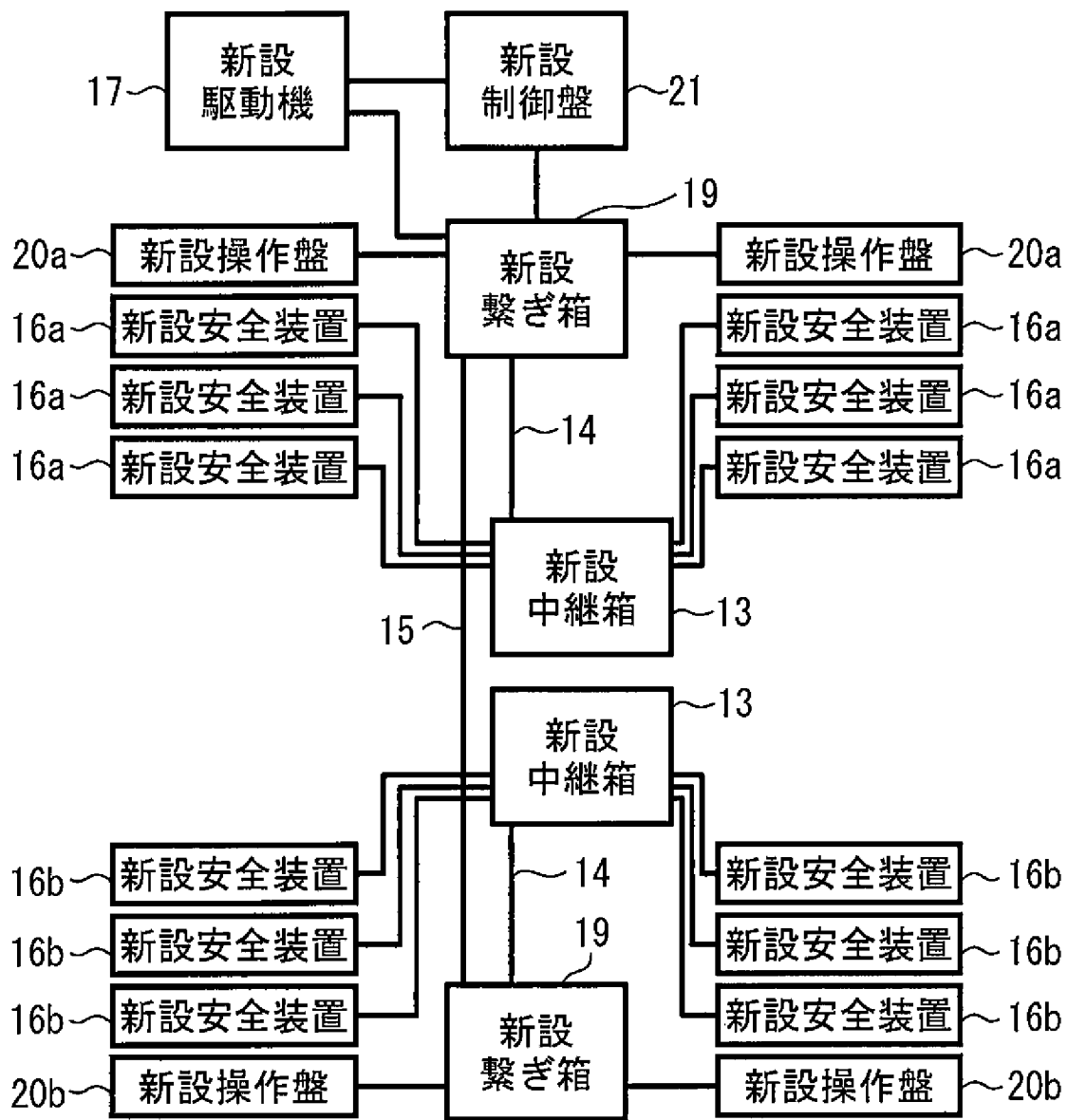
Central and New Components:

- 9: 既設 繋ぎ箱 (Existing Tie Box)
- 13: 新設 中継箱 (New Intermediate Box) - Two units
- 14: 新設 繋ぎ箱 (New Tie Box) - Two units
- 15: 新設 中継箱 (New Intermediate Box) - One unit

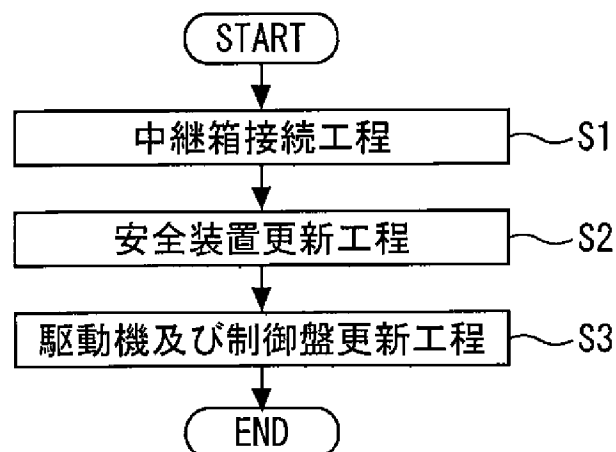
Connections:

- The existing drive motor (10) and control panel (11) are connected to the existing tie box (9).
- The existing operation panels (8a, 8b) are connected to the existing tie box (9) and the new intermediate boxes (13).
- The new safety devices (16a, 16b) are connected to the new intermediate boxes (13) and the new tie boxes (14).
- The new intermediate boxes (13) are connected to the existing tie box (9) and the new tie boxes (14).
- The new tie boxes (14) are connected to the new intermediate boxes (13) and the existing tie box (9).

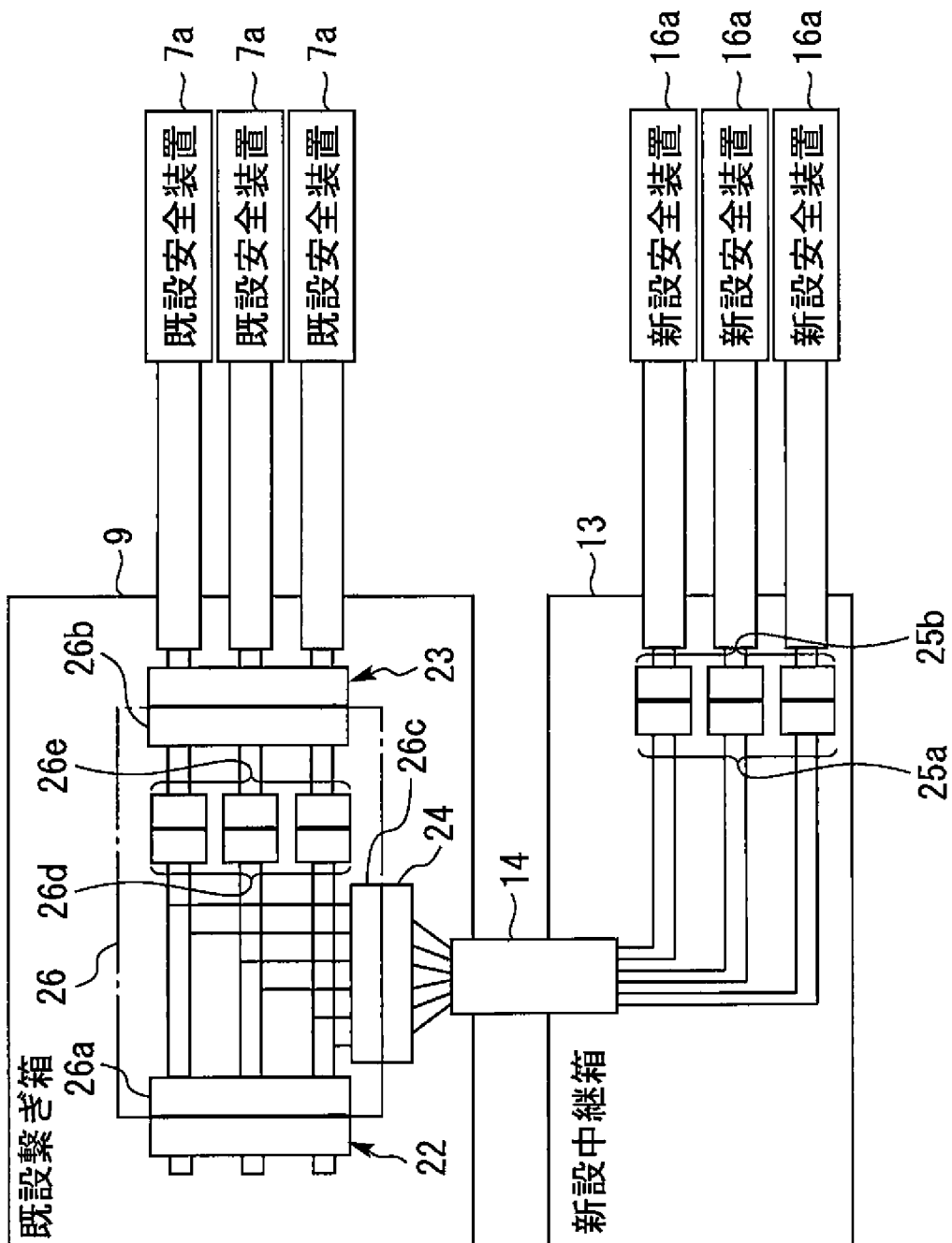
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/030830

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B66B23/00 (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. B66B21/00-B66B31/02

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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.
Y A	JP 2015-809 A (FUJITEC KK) 05 January 2015, paragraph [0019], fig. 1 (Family: none)	1 2-7
Y	JP 2018-95328 A (HITACHI, LTD.) 01 June 2018, paragraphs [0042], [0051]-[0053], fig. 1 (Family: none)	1
Y	JP 58-193880 A (HITACHI, LTD.) 11 November 1983, page 2, lower right column, line 13 to page 3, upper left column, line 7, page 3, lower left column, line 20 to lower right column, line 17, fig. 4, 5 & GB 2121748 A, page 1, line 130 to page 2, line 26, page 2, line 121 to page 3, line 15, fig. 4, 5 & HK 39286 A & KR 10-1984-0004397 A	1



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
19.09.2019Date of mailing of the international search report
08.10.2019Name 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/JP2019/030830

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 2004-323153 A (HITACHI BUILDING SYSTEMS CO., LTD.) 18 November 2004 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B66B23/00(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. B66B21/00-B66B31/02

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
Y A	JP 2015-809 A (フジテック株式会社) 2015.01.05, 段落 0019, 図 1 (ファミリーなし)	1 2-7
Y	JP 2018-95328 A (株式会社日立製作所) 2018.06.01, 段落 0042, 0051-0053, 図 1 (ファミリーなし)	1

☒ 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

19.09.2019

国際調査報告の発送日

08.10.2019

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)

加藤 三慶

3 F

1181

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
Y	JP 58-193880 A (株式会社日立製作所) 1983. 11. 11, 公報 2 ページ右下欄 13 行から同 3 ページ左上欄 7 行, 同 3 ページ左 下欄 20 行から同右下欄 17 行, 図 4-5 & GB 2121748 A, 1 ページ 130 行から 2 ページ 26 行, 2 ページ 121 行から 3 ページ 15 行, 図 4-5 & HK 39286 A & KR 10-1984-0004397 A	1
A	JP 2004-323153 A (株式会社日立ビルシステム) 2004. 11. 18 (ファミリーなし)	1-7