

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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))

(57) 要約: かごの昇降時において、かごの内部の騒音を抑制することができるエレベーターの整風システムを提供する。エレベーターの監視装置は、を備えた。本開示に係るエレベーターの整風システムは、エレベーターのかごの上方または下方において前記かごから離れて設けられた整風カバーと、前記整風カバーに隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する可動体と、を備えた。

明 細 書

発明の名称：エレベーターの整風システム

技術分野

[0001] 本開示は、エレベーター整風システムに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、エレベーターの整風システムを開示する。当該整風システムによれば、かごの内部の騒音を抑制し得る。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開2003-118954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に記載の整風システムの形状は複雑である。このため、整風システムの加工費および据付費が高くなる。

[0005] 本開示は、上述の課題を解決するためになされた。本開示の目的は、簡単な構成で、かごの昇降時において、かごの内部の騒音を抑制することができるエレベーターの整風システムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示に係るエレベーターの整風システムは、エレベーターのかごの上方または下方において前記かごから離れて設けられた整風カバーと、前記整風カバーに隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する可動体と、を備えた。

[0007] 本開示に係るエレベーターの整風システムは、エレベーターのかごの上方において前記かごから離れて設けられた整風カバーと、前記かごの一側にお

いて前記整風カバーの縁部に隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持された主可動体と、前記かごの他側において前記整風カバーの縁部に隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記主可動体の表面積よりも小さい表面積を有した従可動体と、前記主可動体と前記従可動体とに対して前記かごとは反対側に設けられ、前記主可動体と前記従可動体とに連結された連結体と、を備え、前記主可動体は、前記かごが上昇している際の風圧で前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記従可動体は、前記かごが上昇している際に前記連結体を介して前記主可動体に連動することで、前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する。

[0008] 本開示に係るエレベーターの整風システムは、エレベーターのかごの下方において前記かごから離れて設けられた整風カバーと、前記かごの一侧において前記整風カバーの縁部に隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持された主可動体と、前記かごの他側において前記整風カバーの縁部に隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記主可動体の表面積よりも小さい表面積を有した従可動体と、前記主可動体と前記従可動体とに対して前記かごとは反対側に設けられ、前記主可動体と前記従可動体とに連結された連結体と、を備え、前記主可動体は、前記かごが下降している際の風圧で前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜し、前記従可動体は、前記かごが下降している際に前記連結体を介して前記主可動体に連動することで、前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜する。

[0009] 本開示に係るエレベーターの整風システムは、エレベーターのかごの上方において前記かごから離れて設けられた上側整風カバーと、前記かごの下方において前記かごから離れて設けられた下側整風カバーと、前記上側整風カバーに隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部

が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する上側可動体と、前記下側整風カバーに隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する下側可動体と、を備えた。

発明の効果

[0010] 本開示によれば、上側可動体は、かごの中央側の縁部が回転自在に支持される。上側可動体は、かごが上昇している際にかごの外側の縁部がかごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜する。可動体は、かごが下降している際にかごの外側の縁部がかごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する。このため、簡単な構成で、かごの昇降時において、かごの内部の騒音を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施の形態1におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。

[図2]実施の形態1におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の上面図である。

[図3]実施の形態1におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。

[図4]実施の形態1におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。

[図5]実施の形態2におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。

[図6]実施の形態2におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。

[図7]実施の形態3におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。

[図8]実施の形態3におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。

[図9]実施の形態4におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の上面図である。

[図10]実施の形態4におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の底面図である。

[図11]実施の形態5におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の上面図である。

[図12]実施の形態5におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の底面図である。

[図13]実施の形態6におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の正面図である。

[図14]実施の形態6におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の正面図である。

[図15]実施の形態7におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターのかごの正面図である。

[図16]実施の形態8におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターのかごの正面図である。

[図17]実施の形態9におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターのかごの側面図である。

[図18]実施の形態10におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターのかごの側面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 実施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。

[0013] 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整風システムが適用されるエ

レベーターの要部の側面図である。図2は実施の形態1におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の上面図である。

[0014] 図1と図2とのエレベーターにおいて、図示されない巻上機は、昇降路または機械室に設けられる。主ロープ1は、巻上機に巻き掛けられる。

[0015] かご2は、直方体状に形成される。かご2は、昇降路の内部に設けられる。かご枠3は、かご2を囲む。かご枠3は、かご2を支持する。具体的には、かご枠3は、上枠4と下枠5と一对の縦柱6とを備える。上枠4は、かご2の上方に配置される。上枠4は、主ロープ1の一侧に連結される。下枠5は、かご2の下方に配置される。一对の縦柱の一方は、かご2の一侧の外方に配置される。一对の縦柱の一方は、上枠4の一侧と下枠5の一侧とを連結する。一对の縦柱の他方は、かご2の他側の外方に配置される。一对の縦柱の他方は、上枠4の他側と下枠5の他側とを連結する。

[0016] ドア7は、矩形状に形成される。ドア7は、かご2における図示されない乗場の側に設けられる。ドア7は、かご2の出入口を開閉し得るように設けられる。エプロン8は、ドア7の直下においてかご2の下縁部に取り付けられる。エプロン8は、利用者等の落下防止を目的として取り付けられる。

[0017] カウンターウェイト9は、直方体状に形成される。カウンターウェイト9は、昇降路の内部に設けられる。カウンターウェイト9は、かご2に対して図示されない乗場の側とは反対側に配置される。カウンターウェイト9の上部は、主ロープ1の他側に連結される。

[0018] 例えば、整風システムは、かご2の上方に設けられる。整風システムは、かご2の内部の騒音の低減を目的として設けられる。整風システムは、上側整風装置10を備える。上側整風装置10は、かご2の上方に設けられる。上側整風装置10は、上側整風カバー11と上側可動体12と上側回転軸13と上側付勢体14とを備える。

[0019] 上側整風カバー11は、矩形状に形成される。上側整風カバー11は、かご2の上方においてかご2から離れて設けられる。上側整風カバー11は、かご2の上面との間に隙間をあけて設けられる。例えば、上側整風カバー1

1 は、上枠 4 に固定される。例えば、上側整風カバー 11 は、上枠 4 以外の構造物に固定される。開口部 11a は、上側整風カバー 11 の中央部に形成される。開口部 11a は、主ロープ 1 に貫通される。

[0020] 上側可動体 12 は、矩形状に形成される。上側可動体 12 は、上側整風カバー 11 における乗場と反対側の縁部に隣接する。

[0021] 上側回転軸 13 は、上側可動体 12 のかご 2 の中央側の縁部を回転自在に支持する。

[0022] 上側付勢体 14 は、上側整風カバー 11 と上側可動体 12 との互いの隣接部の周囲に設けられる。具体的には、上側付勢体 14 は、直上付勢部 14a と直下付勢部 14b とを備える。直上付勢部 14a は、上側整風カバー 11 と上側可動体 12 との互いの隣接部の直上に設けられる。直下付勢部 14b は、上側整風カバー 11 と上側可動体 12 との互いの隣接部の直下に設けられる。

[0023] 次に、図 3 を用いて、かご 2 が上昇している際の整風システムの動作を説明する。

図 3 は実施の形態 1 におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。

[0024] 図 3 において、巻上機が一方向に回転すると、主ロープ 1 は、巻上機の回転に追従して移動する。かご 2 は、主ロープ 1 の移動に追従して上昇する。カウンターウェイト 9 は、主ロープ 1 の移動に追従して下降する。

[0025] この際、整風システムにおいて、上側可動体 12 は、風圧を受ける。上側可動体 12 は、当該風圧により上側回転軸 13 を軸として回転する。その結果、上側可動体 12 は、かご 2 の外側の縁部がかご 2 の中央側の縁部よりも下方となるように傾斜する。この際、上側可動体 12 の回転範囲は、上側付勢体 14 の直下付勢部 14b により制限される。

[0026] 次に、図 4 を用いて、かご 2 が下降している際の整風システムの動作を説明する。

図 4 は実施の形態 1 におけるエレベーターの整風システムが適用されるエ

レベーターの要部の側面図である。

[0027] 図4において、巻上機が他方向に回転すると、主ロープ1は、巻上機の回転に追従して移動する。かご2は、主ロープ1の移動に追従して下降する。カウンターウェイト9は、主ロープ1の移動に追従して上昇する。

[0028] この際、整風システムにおいて、上側可動体12は、風圧を受ける。上側可動体12は、当該風圧により上側回転軸13を軸として回転する。その結果、上側可動体12は、かご2の外側の縁部がかご2の中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する。この際、上側可動体12の回転範囲は、上側付勢体14の直上付勢部14aにより制限される。

[0029] 以上で説明した実施の形態1によれば、上側整風カバー11は、かご2の上方においてかご2から離れて設けられる。上側可動体12は、上側整風カバー11に隣接する。上側可動体12は、かご2の中央側の縁部が回転自在に支持される。上側可動体12は、かご2が上昇している際にかご2の外側の縁部がかご2の中央側の縁部よりも下方となるように傾斜する。上側可動体12は、かご2が下降している際にかご2の外側の縁部がかご2の中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する。このため、簡単な構成で、かご2の昇降時において、かご2の内部の騒音を抑制することができる。

[0030] また、図3と図4とに示されるように、上側可動体12は、風圧を和らげる方向に変位する。この場合、かご2の周りの気流の乱れが抑制される。このため、かご2の周りの乱れた流れから生じる風切音の発生を抑制することができる。その結果、かご2の内部の騒音を抑制することができる。

[0031] 実施の形態1のかご2の上部において、風路の断面積の変化は比較的緩やかである。このため、気流の速くなることを抑制できる。その結果、かご2の内部の騒音を抑制することができる。

[0032] 実施の形態2.

図5と図6とは実施の形態2におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。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。

[0033] 図5と図6とに示されるように、実施の形態2の整風システムは、実施の形態1の整風システムに対して下側整風装置15が付加されたシステムである。

[0034] 下側整風装置15は、下側整風カバー16と下側可動体17と下側回転軸18と下側付勢体19とを備える。下側整風カバー16と下側可動体17と下側回転軸18と下側付勢体19とは、上側整風カバー11と上側可動体12と上側回転軸13と上側付勢体14とほぼ同等の機能を有する。

[0035] ただし、下側整風カバー16は、かご2の下方においてかご2から離れて設けられる。例えば、下側整風カバー16は、下枠5に固定される。例えば、下側整風カバー16は、下枠5以外の構造物に固定される。

[0036] 下側付勢体19は、直上付勢部19aと直下付勢部19bとを備える。直上付勢部19aと直下付勢部19bとは、直上付勢部14aと直下付勢部14bとほぼ同等の機能を有する。

[0037] 以上で説明した実施の形態2によれば、整風システムは、上側整風装置10と下側整風装置15とを備える。このため、簡単な構成で、かご2の昇降時において、かご2の内部の騒音を抑制することができる。

[0038] なお、上側可動体12と下側可動体17とは、水平投影面上においてかご2の外縁部よりも内側に配置される。このため、かご2の上昇時において、下側可動体17は、かご2からはく離れた気流が下側整風カバー16に衝突することで生じる騒音の発生を抑制する。かご2の下降時において、上側可動体12は、かご2からはく離れた気流が上側整風カバー11に衝突することで生じる騒音の発生を抑制する。その結果、かご2の内部の騒音をより確実に抑制することができる。

[0039] また、上側整風装置10がなくてもよい。この場合、実施の形態1と同様の効果を得ることができる。

[0040] 実施の形態3.

図7と図8とは実施の形態3におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の側面図である。なお、実施の形態2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。

[0041] 図7と図8とに示されるように、実施の形態3の整風システムは、実施の形態2の整風システムに対して上側アクチュエーター20と下側アクチュエーター21とが付加されたシステムである。

[0042] 上側アクチュエーター20は、上側回転軸13の周囲に設けられる。上側アクチュエーター20は、かご2の昇降速度に応じて上側回転軸13の回転量を変化させる。その結果、上側可動体12は、かご2の昇降速度に応じて傾斜角度を変化させる。

[0043] 下側アクチュエーター21は、下側回転軸18の周囲に設けられる。下側アクチュエーター21は、かご2の昇降速度に応じて下側回転軸18の回転量を変化させる。その結果、下側可動体17は、かご2の昇降速度に応じて傾斜角度を変化させる。

[0044] 以上で説明した実施の形態3によれば、整風システムは、上側アクチュエーター20と下側アクチュエーター21とを備える。このため、風圧を和らげるだけでなく、かご2の周囲の気流を能動的に制御することで、かご2の周りの気流の乱れをより確実に抑制することができる。

[0045] この際、上側アクチュエーター20と下側アクチュエーター21とを連動させてもよい。例えば、前記上側可動体12の回転角度と前記下側可動体17の回転角度とが一致するように、上側アクチュエーター20と下側アクチュエーター21とを動作させてもよい。この場合、かご2の全体の周囲の気流を最適にすることができる。その結果、かご2の内部の騒音をより確実に抑制することができる。

[0046] なお、上側整風装置10と下側整風装置15とのうちのいずれか一方がなくてもよい。この場合も、かご2の周囲の気流を能動的に制御することで、かご2の周りの気流の乱れを抑制することができる。

[0047] 実施の形態4.

図9は実施の形態4におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の上面図である。図10は実施の形態4におけるエレベーター

ターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の底面図である。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。

[0048] 図９に示されるように、実施の形態４の上側可動体１２は、複数の上側可動板１２ａを備える。複数の上側可動板１２ａは、上側回転軸１３と平行に水平方向に並んで設けられる。複数の上側可動板１２ａの各々は、かご２の中央側の縁部が上側回転軸１３に対して回転自在に支持される。複数の上側可動板１２ａの各々は、かご２が上昇している際にかご２の外側の縁部がかご２の中央側の縁部よりも下方となるように傾斜する。複数の上側可動板１２ａの各々は、かご２が下降している際にかご２の外側の縁部がかご２の中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する。

[0049] 図１０に示されるように、実施の形態４の下側可動体１７は、複数の下側可動板１７ａを備える。複数の下側可動板１７ａは、下側回転軸１８と平行に水平方向に並んで設けられる。複数の下側可動板１７ａの各々は、かご２の中央側の縁部が下側回転軸１８に対して回転自在に支持される。複数の下側可動板１７ａの各々は、かご２が上昇している際にかご２の外側の縁部がかご２の中央側の縁部よりも下方となるように傾斜する。複数の下側可動板１７ａの各々は、かご２が下降している際にかご２の外側の縁部がかご２の中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する。

[0050] 以上で説明した実施の形態４によれば、複数の上側可動板１２ａは、上側回転軸１３と平行な方向に並んで設けられる。複数の上側可動板１２ａは、同一の回転軸で回転する。この際、複数の上側可動板１２ａは、わずかな風圧で動作し得る。この場合、回転軸に平行な方向の風圧の分布に対応して、複数の上側可動板１２ａの各々は、最適な位置に変位する。その結果、風圧が和らげられる。このため、かご２の周りの気流の乱れをより確実に抑制することができる。その結果、かご２の内部の騒音をより確実に抑制することができる。

[0051] また、複数の下側可動板１７ａも、わずかな風圧で動作し得る。この場合

、回転軸に平行な方向の風圧の分布に対応して、複数の下側可動板 17 a の各々は、最適な位置に変位する。その結果、風圧が和らげられる。このため、かご 2 の周りの気流の乱れをより確実に抑制することができる。その結果、かご 2 の内部の騒音をより確実に抑制することができる。

[0052] なお、上側整風装置 10 と下側整風装置 15 とのうちのいずれか一方がなくてもよい。この場合も、かご 2 の周りの気流の乱れをより確実に抑制することができる。その結果、かご 2 の内部の騒音をより確実に抑制することができる。

[0053] 実施の形態 5.

図 11 は実施の形態 5 におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の上面図である。図 12 は実施の形態 5 におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の底面図である。なお、実施の形態 4 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。

[0054] 図 11 と図 12 とに示されるように、実施の形態 5 の整風システムは、実施の形態 4 の整風システムに対して上側接続体 22 と下側接続体 23 とが追加されたシステムである。

[0055] 上側接続体 22 は、複数の上側可動板 12 a を接続する。

[0056] 下側接続体 23 は、複数の下側可動板 17 a を接続する。

[0057] 以上で説明した実施の形態 4 によれば、上側接続体 22 は、複数の上側可動板 12 a を接続する。このため、複数の上側可動板 12 a が風圧の微小な変動を受けてばたつくことで生じる騒音を抑制することができる。

[0058] また、下側接続体 23 は、複数の下側可動板 17 a を接続する。このため、複数の下側可動板 17 a が風圧の微小な変動を受けてばたつくことで生じる騒音を抑制することができる。

[0059] なお、上側整風装置 10 と下側整風装置 15 とのうちのいずれか一方がなくてもよい。この場合も、複数の上側可動板 12 a または複数の下側可動板 17 a が風圧の微小な変動を受けてばたつくことで生じる騒音を抑制するこ

とができる。

[0060] 実施の形態 6.

図 1 3 と図 1 4 とは実施の形態 6 におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターの要部の正面図である。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。

[0061] 図 1 3 と図 1 4 とに示されるように、カウンターウェイト 9 は、かご 2 の一側面の側を昇降する。

[0062] 実施の形態 6 の整風システムにおいて、上側整風装置 1 0 は、上側整風カバー 1 1 と一対の上側可動体 1 2 と一対の上側回転軸 1 3 と上側連結体 2 5 とを備える。

[0063] 上側整風カバー 1 1 は、一対の上側支柱 2 4 を介してかご 2 の上面との間に隙間をあけて設けられる。

[0064] 一対の上側可動体 1 2 の一方は、主可動体として、かご 2 の一側において上側整風カバー 1 1 の縁部に隣接する。一対の上側可動体 1 2 の他方は、従可動体として、かご 2 の他側において上側整風カバー 1 1 の縁部に隣接する。一対の上側可動体 1 2 の他方の表面積は、一対の上側可動体 1 2 の一方の表面積よりも小さい。

[0065] 一対の上側回転軸 1 3 の一方は、一対の上側可動体 1 2 の一方におけるかご 2 の中央側の縁部を回転自在に支持する。一対の上側回転軸 1 3 の他方は、一対の上側可動体 1 2 の他方におけるかご 2 の中央側の縁部を回転自在に支持する。

[0066] 上側連結体 2 5 は、上側整風カバー 1 1 の上方に配置される。例えば、上側連結体 2 5 は、ワイヤーである。上側連結体 2 5 の一側は、一対の上側可動体 1 2 の一方におけるかご 2 とは反対側の面に連結される。上側連結体 2 5 の他側は、一対の上側可動体 1 2 の他方におけるかご 2 とは反対側の面に連結される。

[0067] 実施の形態 6 の整風システムにおいて、下側整風装置 1 5 は、下側整風力

バー 1 6 と一対の下側可動体 1 7 と一対の下側回転軸 1 8 と下側連結体 2 7 とを備える。

[0068] 下側整風カバー 1 6 は、一対の下側支柱 2 6 を介してかご 2 の下面との間に隙間をあけて設けられる。

[0069] 一対の下側可動体 1 7 の一方は、主可動体として、かご 2 の一側において下側整風カバー 1 6 の縁部に隣接する。一対の下側可動体 1 7 の他方は、従可動体として、かご 2 の他側において下側整風カバー 1 6 の縁部に隣接する。一対の下側可動体 1 7 の他方の表面積は、一対の下側可動体 1 7 の一方の表面積よりも小さい。

[0070] 一対の下側回転軸 1 8 の一方は、一対の下側可動体 1 7 の一方におけるかご 2 の中央側の縁部を回転自在に支持する。一対の下側回転軸 1 8 の他方は、一対の下側可動体 1 7 の他方におけるかご 2 の中央側の縁部を回転自在に支持する。

[0071] 下側連結体 2 7 は、下側整風カバー 1 6 の下方に配置される。例えば、下側連結体 2 7 は、ワイヤーである。下側連結体 2 7 の一側は、一対の下側可動体 1 7 の一方におけるかご 2 とは反対側の面に連結される。下側連結体 2 7 の他側は、一対の下側可動体 1 7 の他方におけるかご 2 とは反対側の面に連結される。

[0072] 図 1 3 に示されるように、かご 2 の上昇時において、一対の上側可動体 1 2 の一方が受ける風圧は、一対の上側可動体 1 2 の他方が受ける風圧よりも大きい。その結果、一対の上側可動体 1 2 の一方は、かご 2 の外側の縁部がかご 2 の中央側の縁部よりも下方となるように傾斜する。この際、一対の上側可動体 1 2 の他方は、上側連結体 2 5 を介して一対の上側可動体 1 2 の一方と連動することで、かご 2 の外側の縁部がかご 2 の中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する。

[0073] この状態において、かご 2 の上部の周りの気流は、カウンターウェイト 9 の側に導かれる。

[0074] 図 1 4 に示されるように、かご 2 の下降時において、一対の下側可動体 1

7の一方が受ける風圧は、一対の下側可動体17の他方が受ける風圧よりも大きい。その結果、一対の下側可動体17の一方は、かご2の外側の縁部がかご2の中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する。この際、一対の下側可動体17の他方は、下側連結体27を介して一対の下側可動体17の一方と連動することで、かご2の外側の縁部がかご2の中央側の縁部よりも下方となるように傾斜する。

[0075] この状態において、かご2の下部の周りの気流は、カウンターウェイト9の側に導かれる。

[0076] 以上で説明した実施の形態6によれば、かご2の上昇時において、一対の上側可動体12が連動することで、かご2の上部の周りの空気をカウンターウェイト9の側に導くことができる。かご2の下降時において、一対の下側可動体17が連動することで、かご2の下部の周りの空気をカウンターウェイト9の側に導くことができる。昇降路の空間において、かご2から乗場の側は、かご2から他の側に比べて狭い。このため、気流が狭い空間を通過することで生じる風切音を抑制することができる。その結果、かご2の内部の騒音を抑制することができる。

[0077] なお、実施の形態6の上側整風装置10と下側整風装置15とのうちの一方のみを設けてもよい。

[0078] また、実施の形態6の上側整風装置10と下側整風装置15とのうちの少なくとも一方をカウンターウェイト9がかご2の背面の側を昇降するエレベーターに適用してもよい。

[0079] 実施の形態7.

図15は実施の形態7におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターのかごの正面図である。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。

[0080] 図15に示されるように、上側整風カバー11は、第1上側可動部11bと第2上側可動部11cと上側固定部11dとを備える。

[0081] 例えば、第1上側可動部11bは、かご2の左部の上方に設けられる。例

例えば、第2上側可動部11cは、かご2の右部の上方に設けられる。例えば、上側固定部11dは、かご2の左右方向の中央部の上方に設けられる。例えば、上側固定部11dは、第1上側可動部11bと第2上側可動部11cとの間に設けられる。例えば、上側固定部11dは、上枠4に固定される。

[0082] 第1上側可動部11bにおいて、かご2の中央側の縁部は、上側固定部11dの縁部に回転自在に取り付けられる。例えば、第1上側可動部11bにおいて、かご2の中央側の縁部は、回転軸によって上側固定部11dの縁部に回転自在に取り付けられる。第1上側可動部11bは、かご2の中央側の縁部を軸として回転することで、かご2の外側の縁部が上方に立ち上がり得るように設けられる。

[0083] 第2上側可動部11cにおいて、かご2の中央側の縁部は、上側固定部11dの縁部に回転自在に取り付けられる。例えば、第2上側可動部11cにおいて、かご2の中央側の縁部は、回転軸によって上側固定部11dの縁部に回転自在に取り付けられる。第2上側可動部11cは、かご2の中央側の縁部を軸として回転することで、かご2の外側の縁部が上方に立ち上がり得るように設けられる。

[0084] エレベーターの平常運転時において、上側整風装置10は、かご2の上方でかご2の上部に近づけられる。具体的には、第1上側可動部11bと第2上側可動部11cとは、上側固定部11dと同じ平面上に配置された状態に維持される。

[0085] エレベーターのメンテナンス時において、上側整風装置10は、かご2の上方でかご2から遠ざけられる。具体的には、第1上側可動部11bと第2上側可動部11cとは、かご2の外側の縁部が上方に立ち上がった状態に維持される。

[0086] 以上で説明した実施の形態7によれば、エレベーターの平常運転時において、上側整風装置10は、かご2の上方でかご2の上部に近づけられる。このため、昇降路の頂部の高さを低くしても、かご2が最上の位置に移動した際に上側整風装置10と昇降路の頂部との間に隙間を確保することができる。

。

[0087] また、エレベーターのメンテナンス時において、上側整風装置 10 は、かご 2 の上方において上側整風装置 10 をかご 2 から遠ざけられる。このため、かご 2 の直上において、高さ方向の作業スペースをより多く確保することができる。その結果、作業員は、かご 2 の直上でエレベーターのメンテナンスを容易に行うことができる。

[0088] なお、図示されないが、第 1 上側可動部 11 b と第 2 上側可動部 11 c との回転を制限する上側整風カバー用ストッパーを設けてもよい。この場合、上側整風カバー用ストッパーにより、第 1 上側可動部 11 b と第 2 上側可動部 11 c とが上方に立ち上げられる前の状態と上方に立ち上げられた後の状態のそれぞれの状態で維持されれば、エレベーターの平常運転時とメンテナンス時とのそれぞれの時において、上側整風装置 10 を適切な状態に維持することができる。

[0089] また、図示されないが、第 1 上側可動部 11 b と第 2 上側可動部 11 c とをかご 2 の外側の縁部が上方に立ち上がる回転方向に付勢する上側整風カバー用付勢体を設けてもよい。この場合、エレベーターのメンテナンス時において、作業員が第 1 上側可動部 11 b と第 2 上側可動部 11 c とにおけるかご 2 の外側の縁部を上方に立ち上げる際の力を軽減することができる。

[0090] また、図示されないが、第 1 上側可動部 11 b と第 2 上側可動部 11 c とのそれぞれをさらに分割してもよい。この場合、分割された第 1 上側可動部 11 b と第 2 上側可動部 11 c とのそれぞれが回転軸によって独立して回転自在となるようにしてもよい。

[0091] 実施の形態 8.

図 16 は実施の形態 8 におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターのかごの正面図である。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。

[0092] 図 16 に示されるように、上側整風装置 10 は、複数の上側昇降支持体 11 e を備える。複数の上側昇降支持体 11 e は、かご 2 の上方においてかご

2の幅方向に並んで設けられる。例えば、複数の上側昇降支持体11eは、上枠4の上面に固定される。例えば、複数の上側昇降支持体11eの各々は、折畳み自在な支柱である。複数の上側昇降支持体11eは、かご2の上面との間に隙間をあけて上側整風カバー11を支持する。複数の上側昇降支持体11eは、上側整風カバー11を上下方向に移動自在に支持する。

[0093] エレベーターの平常運転時において、上側整風装置10は、かご2の上方でかご2の上部に近づけられる。具体的には、複数の上側昇降支持体11eの各々が折り畳まれることで、上側整風カバー11は、上枠4の直上に配置された状態に維持される。

[0094] エレベーターのメンテナンス時において、上側整風装置10は、かご2の上方でかご2の上部から遠ざけられる。具体的には、複数の上側昇降支持体11eの各々が折り畳みからの解放により一直線状となることで、上側整風カバー11は、上枠4との間に隙間をあけた状態に維持される。

[0095] 以上で説明した実施の形態8によれば、エレベーターの平常運転時において、上側整風装置10は、かご2の上方でかご2の上部に近づけられる。このため、昇降路の頂部の高さを低くしても、かご2が最上の位置に移動した際に上側整風装置10と昇降路の頂部との間に隙間を確保することができる。

[0096] また、エレベーターのメンテナンス時において、上側整風装置10は、かご2の上方において上側整風装置10をかご2の上部から遠ざけられる。このため、かご2の直上において、高さ方向の作業スペースをより多く確保することができる。その結果、作業員は、かご2の直上でエレベーターのメンテナンスを容易に行うことができる。

[0097] なお、図示されないが、上側整風装置10の上下方向の移動を制限する上側整風装置用ストッパーを設けてもよい。この場合、上側整風装置用ストッパーにより、上側整風装置10が上方に移動される前の状態と上方に移動された後の状態のそれぞれの状態で維持されれば、エレベーターの平常運転時とメンテナンス時とのそれぞれの時において、上側整風装置10を適切な状

態に維持することができる。

[0098] また、図示されないが、上側整風カバー 11 を上方に付勢する上側整風装置用付勢体を設けてもよい。この場合、エレベーターのメンテナンス時ににおいて、作業員が上側整風カバー 11 を上方に移動させる際の力を軽減することができる。

[0099] また、図示されないが、上側整風装置 10 を分割してもよい。この場合、分割された上側整風装置 10 のそれぞれが上側昇降支持体 11e によって独立して上下方向に移動自在となるようにしてもよい。

[0100] 実施の形態 9.

図 17 は実施の形態 9 におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターのかごの側面図である。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。

[0101] 図 17 に示されるように、下側整風カバー 16 は、第 1 下側可動部 16a と第 2 下側可動部 16b と下側固定部 16c とを備える。

[0102] 例えば、第 1 下側可動部 16a は、かご 2 の前部の下方に設けられる。例えば、第 2 下側可動部 16b は、かご 2 の後部の下方に設けられる。例えば、下側固定部 16c は、かご 2 の前後方向の中央部の下方に設けられる。例えば、下側固定部 16c は、第 1 下側可動部 16a と第 2 下側可動部 16b との間に設けられる。例えば、下側固定部 16c は、下枠 5 に固定される。

[0103] 第 1 下側可動部 16a において、かご 2 の中央側の縁部は、下側固定部 16c の縁部に回転自在に取り付けられる。例えば、第 1 下側可動部 16a において、かご 2 の中央側の縁部は、回転軸によって下側固定部 16c の縁部に回転自在に取り付けられる。第 1 下側可動部 16a は、かご 2 の中央側の縁部を軸として回転することで、かご 2 の外側の縁部が下方に垂れ下がり得るように設けられる。

[0104] 第 2 下側可動部 16b において、かご 2 の中央側の縁部は、下側固定部 16c の縁部に回転自在に取り付けられる。例えば、第 2 下側可動部 16b において、かご 2 の中央側の縁部は、回転軸によって下側固定部 16c の縁部

に回転自在に取り付けられる。第2下側可動部16bは、かご2の中央側の縁部を軸として回転することで、かご2の外側の縁部が下方に垂れ下がり得るように設けられる。

[0105] エレベーターの平常運転時において、下側整風装置15は、かご2の下方でかご2の下部に近づけられる。具体的には、第1下側可動部16aと第2下側可動部16bとは、下側固定部16cと同じ平面上に配置された状態に維持される。

[0106] エレベーターのメンテナンス時において、下側整風装置15は、かご2の下方でかご2から遠ざけられる。具体的には、第1下側可動部16aと第2下側可動部16bとは、かご2の外側の縁部が下方に垂れ下がった状態に維持される。

[0107] 以上で説明した実施の形態9によれば、エレベーターの平常運転時において、下側整風装置15は、かご2の下方でかご2の下部に近づけられる。このため、昇降路の底部の深さを浅くしても、かご2が最下の位置に移動した際に下側整風装置15と昇降路の底部との間に隙間を確保することができる。

[0108] また、エレベーターのメンテナンス時において、下側整風装置15は、かご2の下方においてかご2から遠ざけられる。このため、かご2の直下において、高さ方向の作業スペースをより多く確保することができる。その結果、作業員は、かご2の直下でエレベーターのメンテナンスを容易に行うことができる。

[0109] なお、図示されないが、第1下側可動部16aと第2下側可動部16bとの回転を制限する下側整風カバー用ストッパーを設けてもよい。この場合、下側整風カバー用ストッパーにより、第1下側可動部16aと第2下側可動部16bとが下方に垂れ下げられる前の状態と下方に垂れ下げられた後の状態のそれぞれの状態で維持されれば、エレベーターの平常運転時とメンテナンス時とのそれぞれの時において、下側整風装置15を適切な状態に維持することができる。

[0110] また、図示されないが、第1下側可動部16aと第2下側可動部16bとを下側固定部16cから遠い方の縁部が上方に立ち上がる回転方向に付勢する下側整風カバー用付勢体を設けてもよい。この場合、エレベーターのメンテナンス時において、作業員が第1下側可動部16aと第2下側可動部16bとの下側固定部16cから遠い方の縁部を上方に立ち上げる際の力を軽減することができる。

[0111] また、図示されないが、第1下側可動部16aと第2下側可動部16bとのそれぞれをさらに分割してもよい。この場合、分割された第1下側可動部16aと第2下側可動部16bとのそれぞれが回転軸によって独立して回転自在となるようにしてもよい。

[0112] 実施の形態10.

図18は実施の形態10におけるエレベーターの整風システムが適用されるエレベーターのかごの側面図である。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。

[0113] 図18に示されるように、下側整風装置15は、複数の下側昇降支持体16eを備える。複数の下側昇降支持体16eは、かご2の下方においてかご2の奥行方向に並んで設けられる。例えば、複数の下側昇降支持体16eは、下枠5に固定される。例えば、複数の下側昇降支持体16eの各々は、伸縮自在な支柱である。複数の下側昇降支持体16eは、かご2の下面との間に隙間をあけて下側整風カバー16を支持する。複数の下側昇降支持体16eは、下側整風カバー16を上下方向に移動自在に支持する。

[0114] エレベーターの平常運転時において、下側整風装置15は、かご2の下方でかご2の下部に近づけられる。具体的には、複数の下側昇降支持体16eの各々が縮められることで、下側整風カバー16は、下枠5の直下に配置された状態に維持される。

[0115] エレベーターのメンテナンス時において、下側整風装置15は、かご2の下方でかご2下部から遠ざけられる。具体的には、複数の下側昇降支持体16eの各々が伸ばされることで、下側整風カバー16は、下枠5との間に隙

間をあけた状態に維持される。

[0116] 以上で説明した実施の形態 10 によれば、エレベーターの平常運転時において、下側整風装置 15 は、かご 2 の下方でかご 2 の下部に近づけられる。このため、昇降路の底部の深さを浅くしても、かご 2 が最下の位置に移動した際に下側整風装置 15 と昇降路の底部との間に隙間を確保することができる。

[0117] また、エレベーターのメンテナンス時において、下側整風装置 15 は、かご 2 の下方においてかご 2 から遠ざけられる。このため、かご 2 の直下において、高さ方向の作業スペースをより多く確保することができる。その結果、作業員は、かご 2 の直下でエレベーターのメンテナンスを容易に行うことができる。

[0118] なお、図示されないが、下側整風装置 15 の上下方向の移動を制限する下側整風装置用ストッパーを設けてもよい。この場合、下側整風装置用ストッパーにより、下側整風装置 15 が上方に移動される前の状態と上方に移動された後の状態のそれぞれの状態で維持されれば、エレベーターの平常運転時とメンテナンス時とのそれぞれの時において、下側整風装置 15 を適切な状態に維持することができる。

[0119] また、図示されないが、下側整風装置 15 を上方に付勢する下側整風装置用付勢体を設けてもよい。この場合、エレベーターのメンテナンス時において、作業員が下側整風カバー 16 を上方に移動させる際の力を軽減することができる。

[0120] また、図示されないが、下側整風装置 15 を分割してもよい。この場合、分割された下側整風装置 15 のそれぞれが下側昇降支持体 16 e によって独立して上下方向に移動自在となるようにしてもよい。

産業上の利用可能性

[0121] 以上のように、本開示のエレベーターの整風システムは、エレベーターシステムに利用できる。

符号の説明

[0122] 1 主ロープ、 2 かご、 3 かご枠、 4 上枠、 5 下枠、
6 縦柱、 7 ドア、 8 エプロン、 9 カウンターウェイト、 1
0 上側整風装置、 11 上側整風カバー、 11 a 開口部、 11 b
第1上側可動部、 11 c 第2上側可動部、 11 d 上側固定部、 1
1 e 上側昇降支持体、 12 上側可動体、 12 a 上側可動板、 1
3 上側回転軸、 14 上側付勢体、 14 a 直上付勢部、 14 b
直下付勢部、 15 下側整風装置、 16 下側整風カバー、 16 a
第1下側可動部、 16 b 第2下側可動部、 16 c 下側固定部、 1
6 e 下側昇降支持体、 17 下側可動体、 17 a 下側可動板、 1
8 下側回転軸、 19 下側付勢体、 19 a 直上付勢部、 19 b
直下付勢部、 20 上側アクチュエーター、 21 下側アクチュエーター、
22 上側接続体、 23 下側接続体、 24 上側支柱、 25
上側連結体、 26 下側支柱、 27 下側連結体

請求の範囲

- [請求項1] エレベーターのかごの上方または下方において前記かごから離れて設けられた整風カバーと、
- 前記整風カバーに隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する可動体と、
- を備えたエレベーターの整風システム。
- [請求項2] 前記可動体は、前記かごが昇降する際の風圧で前記かごの中央側の縁部を軸として回転する請求項1に記載のエレベーターの整風システム。
- [請求項3] 前記かごが上昇している際に前記可動体における前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように前記可動体を回転させ、前記かごが下降している際に前記可動体における前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように前記可動体を回転させるアクチュエーター、
- を備えた請求項1に記載のエレベーターの整風システム。
- [請求項4] 前記可動体は、
- 水平方向に並んで設けられ、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する複数の可動板、
- を備えた請求項1に記載のエレベーターの整風システム。
- [請求項5] 前記複数の可動板を接続する接続体、
- を備えた請求項4に記載のエレベーターの整風システム。
- [請求項6] 前記複数の可動板は、同一の回転軸で回転する請求項4または請求

項5に記載のエレベーターの整風システム。

[請求項7] 前記可動体は、水平投影面上において前記かごの外縁部よりも内側に配置された請求項1から請求項6のいずれか一項に記載のエレベーターの整風システム。

[請求項8] エレベーターのかごの上方において前記かごから離れて設けられた整風カバーと、

前記かごの一侧において前記整風カバーの縁部に隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持された主可動体と、

前記かごの他側において前記整風カバーの縁部に隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記主可動体の表面積よりも小さい表面積を有した従可動体と、

前記主可動体と前記従可動体とに対して前記かごとは反対側に設けられ、前記主可動体と前記従可動体とに連結された連結体と、
を備え、

前記主可動体は、前記かごが上昇している際の風圧で前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、

前記従可動体は、前記かごが上昇している際に前記連結体を介して前記主可動体に連動することで、前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜するエレベーターの整風システム。

[請求項9] エレベーターのかごの下方において前記かごから離れて設けられた整風カバーと、

前記かごの一侧において前記整風カバーの縁部に隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持された主可動体と、

前記かごの他側において前記整風カバーの縁部に隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記主可動体の表面積よりも小さい表面積を有した従可動体と、

前記主可動体と前記従可動体とに対して前記かごとは反対側に設け

られ、前記主可動体と前記従可動体とに連結された連結体と、
を備え、

前記主可動体は、前記かごが下降している際の風圧で前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜し、

前記従可動体は、前記かごが下降している際に前記連結体を介して前記主可動体に連動することで、前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜するエレベーターの整風システム。

[請求項10]

前記整風カバーは、

前記かごの上方において前記かごの中央側に固定された固定部と、

前記固定部の縁部に対して回転自在に設けられ、前記エレベーターの平常運転時において前記かごに近づけられ、前記エレベーターのメンテナンス時において前記かごの外側の縁部が上方に立ち上げられる可動部と、

を備えた請求項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整風システム。

[請求項11]

前記整風カバーは、

前記かごの下方において前記かごの中央側に固定された固定部と、

前記固定部の縁部に対して回転自在に設けられ、前記エレベーターの平常運転時において前記かごに近づけられ、前記エレベーターのメンテナンス時において前記かごの外側の縁部が下方に垂れ下げられる可動部と、

を備えた請求項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整風システム。

[請求項12]

前記整風カバーは、前記エレベーターの平常運転時において前記かごに近づけられ、前記エレベーターのメンテナンス時において前記かごから遠ざけられる請求項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整風システム。

[請求項13] エレベーターのかごの上方において前記かごから離れて設けられた上側整風カバーと、

前記かごの下方において前記かごから離れて設けられた下側整風カバーと、

前記上側整風カバーに隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する上側可動体と、

前記下側整風カバーに隣接し、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する下側可動体と、
を備えたエレベーターの整風システム。

[請求項14] 前記上側可動体と前記下側可動体とは、前記かごが昇降する際の風圧で前記かごの中央側の縁部を軸として回転する請求項13に記載のエレベーターの整風システム。

[請求項15] 前記かごが上昇している際に前記上側可動体における前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように前記上側可動体を回転させ、前記かごが下降している際に前記上側可動体における前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように前記上側可動体を回転させる上側アクチュエーターと、

前記かごが上昇している際に前記下側可動体における前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように前記下側可動体を回転させ、前記かごが下降している際に前記下側可動体における前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように前記下側可動体を回転させる下側アクチュエーターと、

を備えた請求項 1 3 に記載のエレベーターの整風システム。

[請求項16] 前記上側アクチュエーターと前記下側アクチュエーターとは、前記上側可動体の回転角度と前記下側可動体の回転角度とが一致するように動作する請求項 1 5 に記載のエレベーターの整風システム。

[請求項17] 前記上側可動体は、

水平方向に並んで設けられ、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かごが上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する複数の上側可動板、
を備え、

前記下側可動体は、

水平方向に並んで設けられ、前記かごの中央側の縁部が回転自在に支持され、前記かご 2 が上昇している際に前記かごの外側の縁部が前記かごの中央側の縁部よりも下方となるように傾斜し、前記かごが下降している際に前記かごの外側の縁部が前記かご 2 の中央側の縁部よりも上方となるように傾斜する複数の下側可動板、
を備えた請求項 1 3 に記載のエレベーターの整風システム。

[請求項18] 前記複数の上側可動板を接続する上側接続体と、

前記複数の下側可動板を接続する下側接続体と、

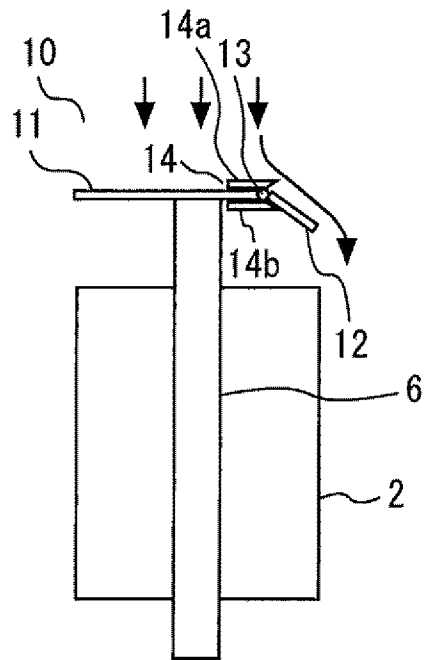
を備えた請求項 1 7 に記載のエレベーターの整風システム。

[請求項19] 前記複数の上側可動板は、同一の回転軸で回転し、

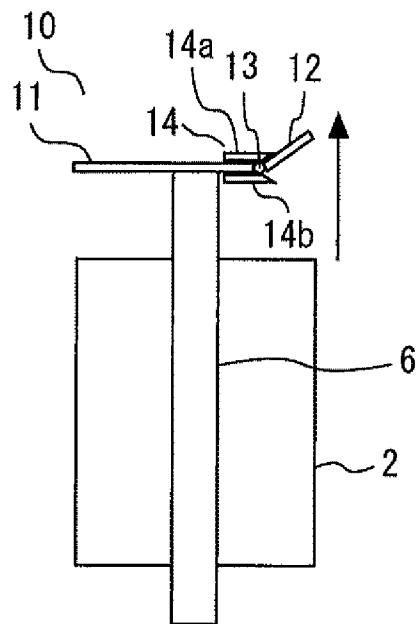
前記複数の下側可動板は、同一の回転軸で回転する請求項 1 7 または請求項 1 8 に記載のエレベーターの整風システム。

[請求項20] 前記上側可動体と前記下側可動体とは、水平投影面上において前記かごの外縁部よりも内側に配置された請求項 1 3 から請求項 1 9 のいずれか一項に記載のエレベーターの整風システム。

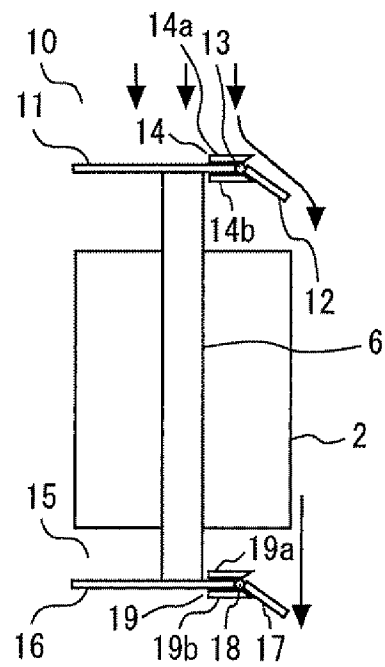
[図3]



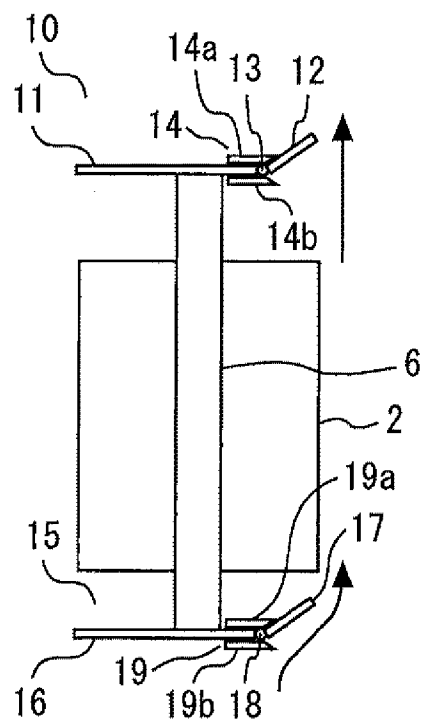
[図4]



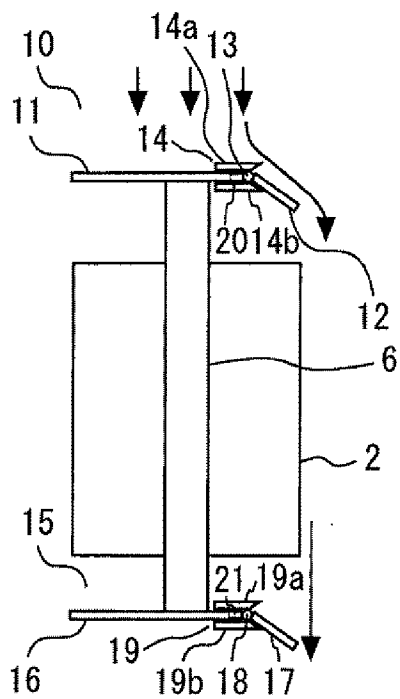
[図5]



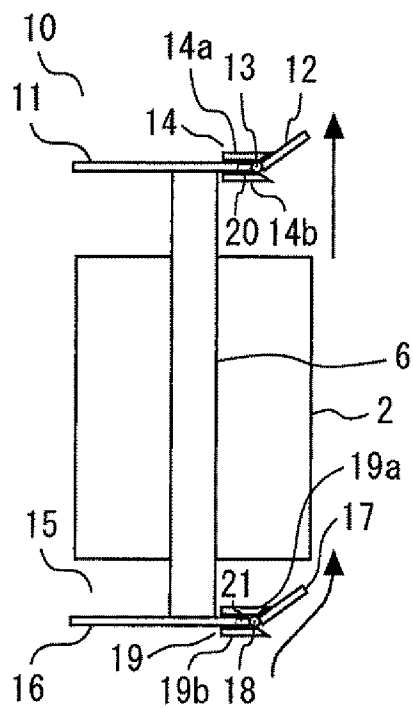
[図6]



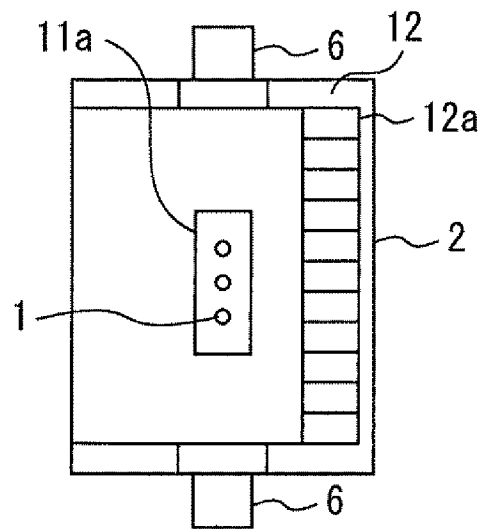
[図7]



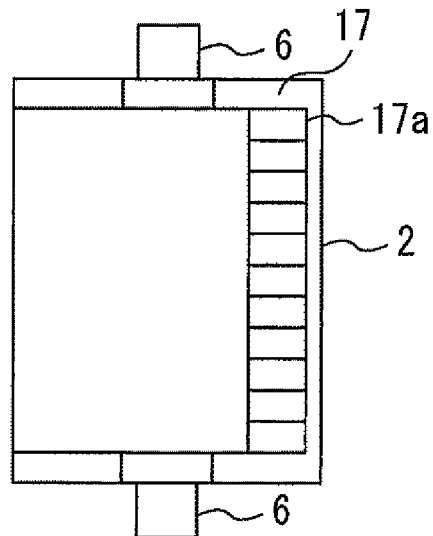
[図8]



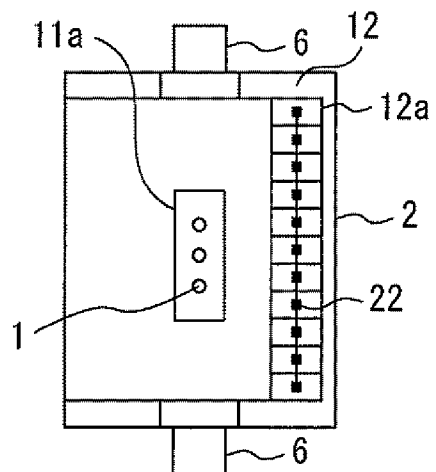
[図9]



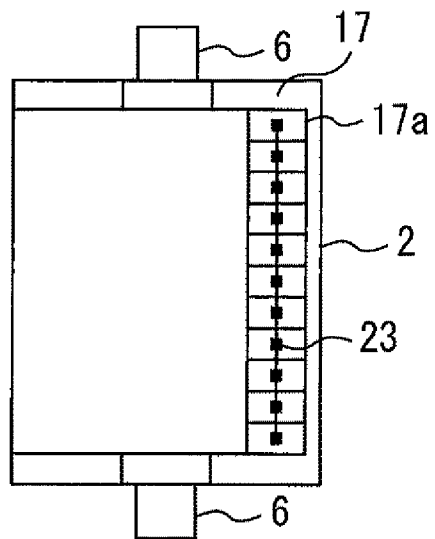
[図10]



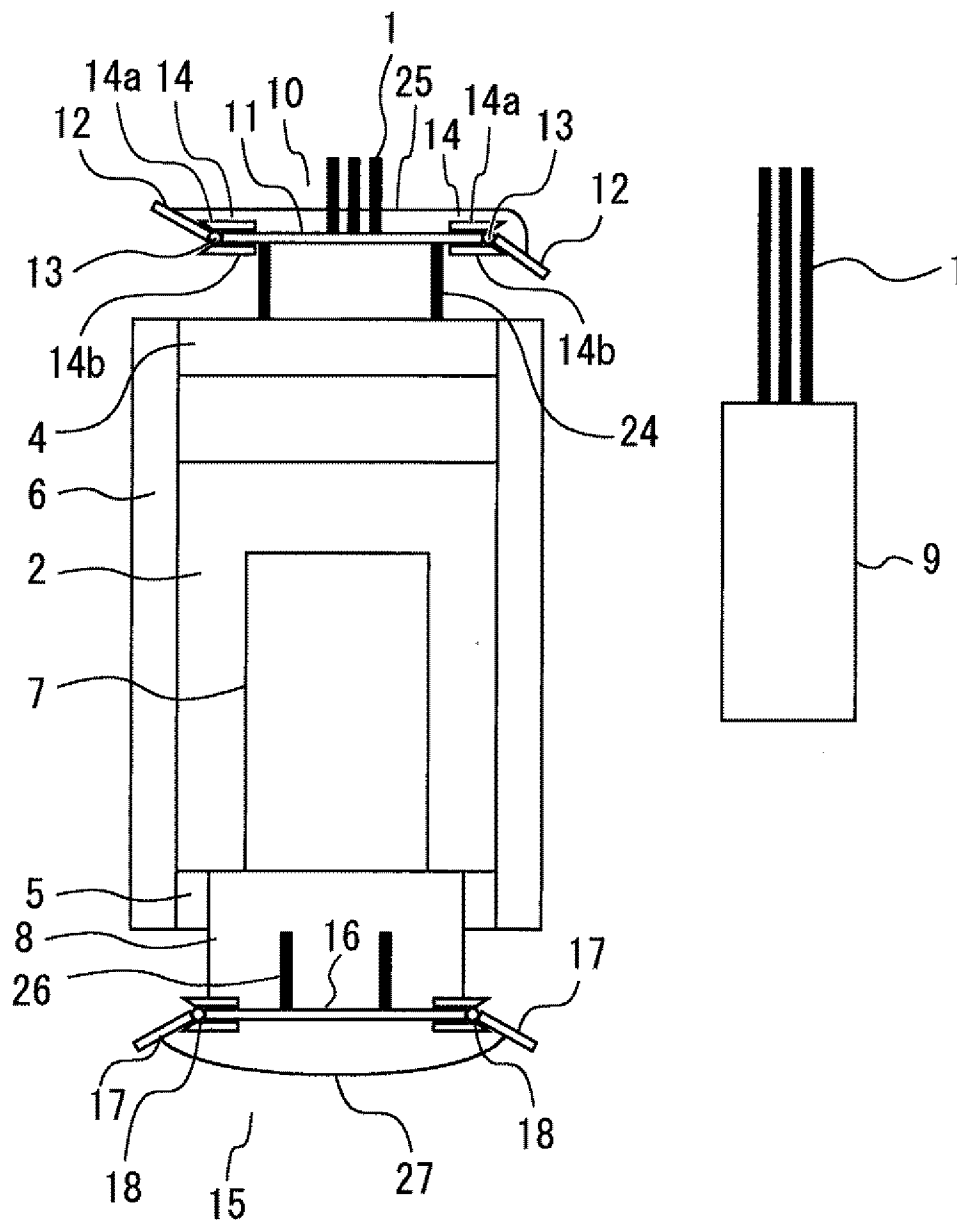
[図11]



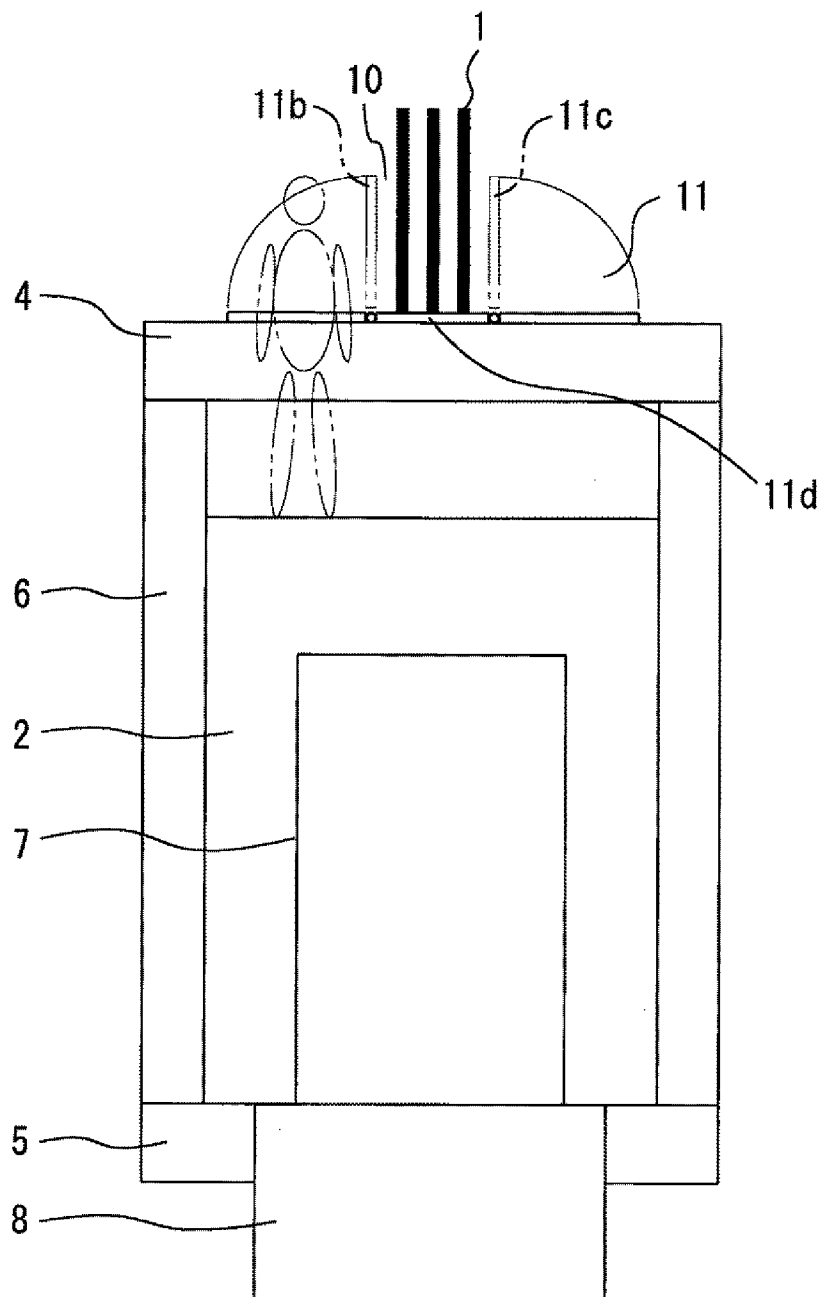
[図12]



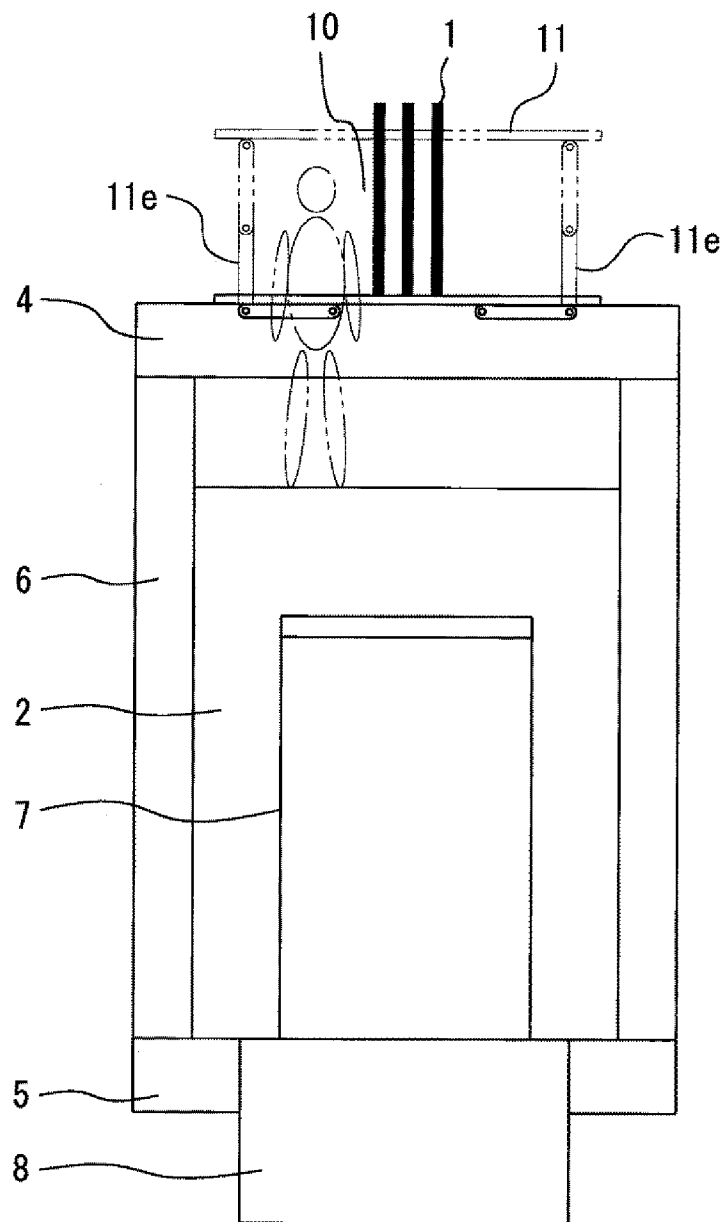
[図13]



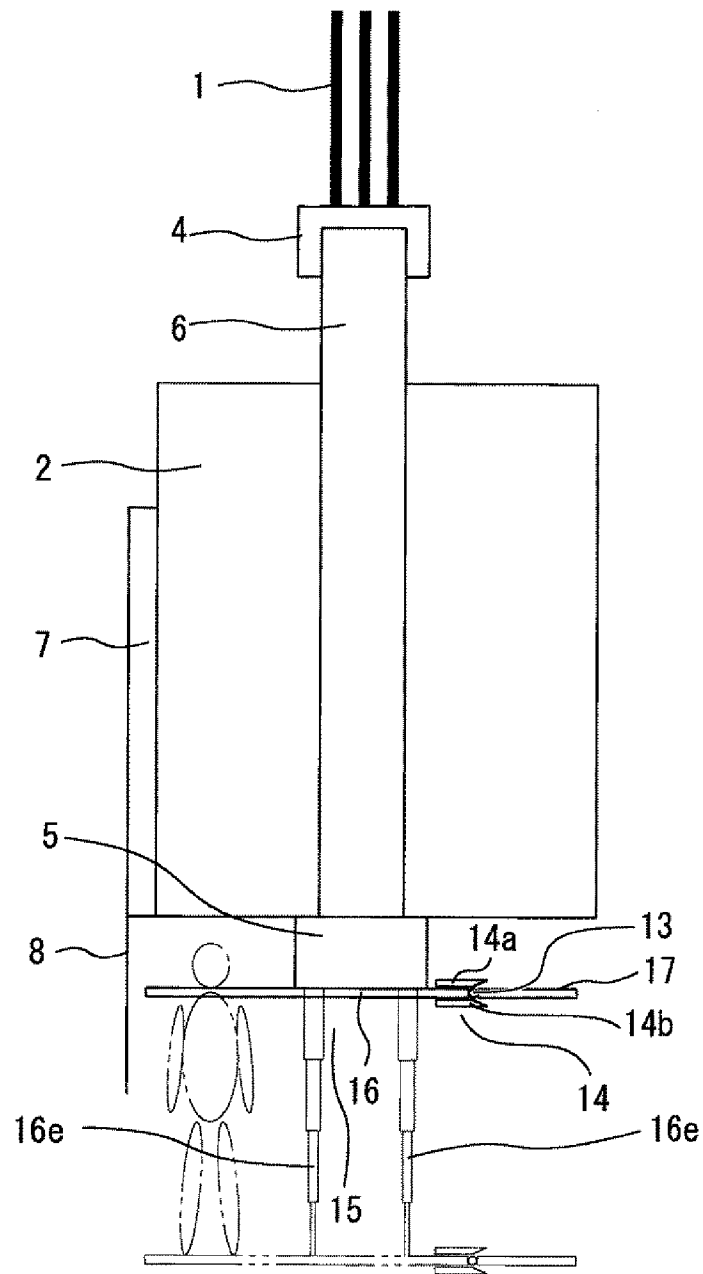
[図15]



[図16]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/026753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B66B11/02 (2006.01) i, B66B1/06 (2006.01) i

FI: B66B11/02 V, B66B1/06 L

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. B66B11/02, B66B1/06

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
X A	JP 2008-56475 A (TOSHIBA ELEVATOR AND BUILDING SYSTEMS CORP.) 13 March 2008, paragraphs [0020], [0022], [0023], [0027]-[0029], fig. 1-4	1-2, 13-14 3-12, 15-20
A	JP 5-186171 A (TOSHIBA CORP.) 27 July 1993, entire text, all drawings	1-20
A	JP 10-236740 A (TOSHIBA CORP.) 08 September 1998, entire text, all drawings	1-20

☐ 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
24.09.2020

Date of mailing of the international search report
06.10.2020

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/026753

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2008-56475 A	13.03.2008	CN 101139064 A SG 140571 A1 KR 10-2008-0021562 A	
JP 5-186171 A	27.07.1993	(Family: none)	
JP 10-236740 A	08.09.1998	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B66B 11/02(2006.01)i; B66B 1/06(2006.01)i FI: B66B11/02 V; B66B1/06 L														
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）） B66B11/02; B66B1/06 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年													
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												
X	JP 2008-56475 A（東芝エレベータ株式会社）13.03.2008（2008 - 03 - 13） 段落0020, 0022-0023, 0027-0029, 図1-4	1-2, 13-14												
A		3-12, 15-20												
A	JP 5-186171 A（株式会社東芝）27.07.1993（1993 - 07 - 27） 全文, 全図	1-20												
A	JP 10-236740 A（株式会社東芝）08.09.1998（1998 - 09 - 08） 全文, 全図	1-20												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 24.09.2020	国際調査報告の発送日 06.10.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 加藤 三慶 3F 1181 電話番号 03-3581-1101 内線 3351													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/026753

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2008-56475	A	13.03.2008	CN	101139064	A	
				SG	140571	A1	
				KR	10-2008-0021562	A	
JP	5-186171	A	27.07.1993	(ファミリーなし)			
JP	10-236740	A	08.09.1998	(ファミリーなし)			