

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4825377号
(P4825377)

(45) 発行日 平成23年11月30日(2011.11.30)

(24) 登録日 平成23年9月16日(2011.9.16)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 6 B 11/02 (2006.01)	B 6 6 B 11/02 F
B 6 6 B 13/30 (2006.01)	B 6 6 B 13/30 R

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-282167 (P2001-282167)	(73) 特許権者	390025265
(22) 出願日	平成13年9月17日(2001.9.17)		東芝エレベータ株式会社
(65) 公開番号	特開2003-81561 (P2003-81561A)		東京都品川区北品川6丁目5番27号
(43) 公開日	平成15年3月19日(2003.3.19)	(74) 代理人	100084618
審査請求日	平成20年7月22日(2008.7.22)		弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100070437
			弁理士 河井 将次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータの乗りかご

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前面に出入口用の開口部を有するかご室と、このかご室の前記開口部を開閉するドアパネルと、前記かご室内の気圧を制御する気圧制御装置とを備えるエレベータの乗りかごにおいて、

前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間に、前記気圧制御装置で制御されるかご室内の気圧の負荷に応じて前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間の隙間を密閉する密閉手段が設けられ、

前記密閉手段は、かご室の開口部の周囲にホルダを設け、このホルダ内にシール部材を設け、ドアパネルに前記ホルダに対応する接合部材を設け、少なくともドアパネルの閉合時に前記接合部材を前記ホルダ内に、その接合部材と前記シール部材との間に隙間を確保する状態で介在させ、かご室内の気圧の負荷に応じて前記接合部材を前記ホルダ内のシール部材に密着させることによりドアパネルとかご室の開口部の周囲部との間の隙間を密閉することを特徴とするエレベータの乗りかご。

【請求項2】

前面に出入口用の開口部を有するかご室と、このかご室の前記開口部を開閉するドアパネルと、前記かご室内の気圧を制御する気圧制御装置とを備えるエレベータの乗りかごにおいて、

前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間に、前記気圧制御装置で制御されるかご室内の気圧の負荷に応じて前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間の隙間を密閉する密

閉手段が設けられ、

前記密閉手段は、かご室の開口部の周囲に接合部材を設け、ドアパネルに前記接合部材に対応してホルダを設け、このホルダ内にシール部材を設け、少なくともドアパネルの閉合時に前記接合部材を前記ホルダ内に、その接合部材と前記シール部材との間に隙間を確保する状態で介在させ、かご室内の気圧の負荷に応じて前記接合部材を前記ホルダ内のシール部材に密着させることによりドアパネルとかご室の開口部の周囲部との間の隙間を密閉することを特徴とするエレベータの乗りかご。

【請求項 3】

接合部材が介在するホルダ内には、その両側壁の内面に互いに対向してシール部材を設け、その各シール部材と前記接合部材との間にそれぞれ隙間を確保し、前記接合部材をかご室内の気圧の負荷に応じてそのいずれかのシール部材に選択的に密着させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のエレベータの乗りかご。

10

【請求項 4】

接合部材が介在するホルダ内には、その内側の三面にシール部材を設け、その三面のシール部材のうちの前記接合部材を隔てて対向する二つのシール部材と前記接合部材との間にそれぞれ隙間を確保し、前記接合部材をかご室内の気圧の負荷に応じて、その接合部材を隔てて対向するいずれかのシール部材に選択的に密着させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のエレベータの乗りかご。

【請求項 5】

接合部材が介在するホルダ内には、挿入溝を有する一体のシール部材を設け、前記接合部材を前記シール部材の挿入溝内に配置させ、その挿入溝の両側面と前記接合部材との間にそれぞれ隙間を確保し、かご室内の気圧の負荷に応じて、その接合部材を隔てて対向する挿入溝のいずれかの側面に選択的に前記接合部材を密着させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のエレベータの乗りかご。

20

【請求項 6】

接合部材は、かご室の開口部の上部の幕板と、開口部の両側縁部の入口柱とに取り付けられ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乗りかご。

【請求項 7】

ホルダは、かご室の開口部の上部の幕板と、開口部の両側縁部の入口柱とに取り付けられていることを特徴とする請求項 2 に記載のエレベータの乗りかご。

30

【請求項 8】

前面に出入口用の開口部を有するかご室と、このかご室の前記開口部を開閉するドアパネルと、前記かご室内の気圧を制御する気圧制御装置とを備えるエレベータの乗りかごにおいて、

前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間に、前記気圧制御装置で制御されるかご室内の気圧の負荷に応じて前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間の隙間を密閉する密閉手段が設けられ、

前記密閉手段は、かご室の開口部の周囲にホルダを設け、ドアパネルに前記ホルダに対応する接合部材を設け、この接合部材にシール部材を設け、少なくともドアパネルの閉合時に前記接合部材を前記ホルダ内に、前記シール部材と前記ホルダとの間に隙間を確保する状態で介在させ、かご室内の気圧の負荷に応じて前記接合部材に設けたシール部材を前記ホルダの内面に密着させることによりドアパネルとかご室の開口部の周囲部との間の隙間を密閉することを特徴とするエレベータの乗りかご。

40

【請求項 9】

前面に出入口用の開口部を有するかご室と、このかご室の前記開口部を開閉するドアパネルと、前記かご室内の気圧を制御する気圧制御装置とを備えるエレベータの乗りかごにおいて、

前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間に、前記気圧制御装置で制御されるかご室内の気圧の負荷に応じて前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間の隙間を密閉する密閉手段が設けられ、

50

前記密閉手段は、かご室の開口部の周囲に接合部材を設け、この接合部材にシール部材を設け、ドアパネルに前記接合部材に対応してホルダを設け、少なくともドアパネルの閉合時に前記接合部材を前記ホルダ内に、前記シール部材と前記ホルダとの間に隙間を確保する状態で介在させ、かご室内の気圧の負荷に応じて前記接合部材に設けたシール部材を前記ホルダ内の内面に密着させることによりドアパネルとかご室の開口部の周囲部との間の隙間を密閉することを特徴とするエレベータの乗りかご。

【請求項 10】

シール部材はゴム等の弾性体からなることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載のエレベータの乗りかご。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、昇降に伴うかご室内の気圧の変化量を小さく抑える気圧制御装置を備えるエレベータの乗りかごに係り、特にかご室の出入口周りの気密性を向上させたエレベータの乗りかごに関する。

【0002】

【従来の技術】

昇降の高低差が 300 m を超えるようなエレベータにあっては、乗りかごの昇降中における気圧変化により乗客が不快感を感じることが多い。そして昇降速度が非常に高速になると、聴覚機能に影響が生じ、不快感が増してしまう。

20

【0003】

このような不快感を緩和するために、乗りかご内の気圧の変化を外部の気圧の変化より小さく抑える気圧制御装置を乗りかごに設けるようにしたエレベータが提案されている（特開平 10 - 182039 号）。

【0004】

このエレベータは、図 11 に示すように、乗りかご 1 の内部に空気を供給して加圧する空気ブロア 2、および乗りかご 1 の内部の空気を吸入して減圧する排気ブロア 3 を備えている。

【0005】

そして、例えば超高層ビルの最上階から最下階まで一気に乗りかご 1 が下降する際に、その下降の前半においては給気ブロア 2 で乗りかご 1 内を加圧し、下降の後半においては排気ブロア 3 で乗りかご 1 内を減圧する。

30

【0006】

図 12 には、この場合の乗りかご 1 の外側周囲の気圧変化（破線）と、乗りかご 1 内の気圧変化（実線）との関係を示してある。乗りかご 1 の外側周囲においては、図 12 に破線で示すように、単位時間あたりの気圧の変化量が下降の途中で最大となるのに対し、乗りかご 1 内では加圧および減圧の調整により、実線で示すように、単位時間あたりの気圧の変化量を一定に保つことができ、これにより乗客に与える不快感を緩和することができる。

【0007】

乗りかご 1 内の気圧を外側の気圧と異なるように変化させるためには、乗りかご 1 の気密性を高める必要がある。この気密性を高める上で最も問題となるのが、かご室の出入口部の開口部と、この開口部を開閉するドアパネルとの間に生じる隙間である。

40

【0008】

従来、かご室の開口部とドアパネルとの間の隙間を塞ぐ技術として、かご室の開口部とドアパネルとの間に互いに噛合するくし歯状部材を設ける方式（特公昭 58 - 2155 号）や、かご室の開口部とドアパネルとの間に塞ぎ部材を設ける方式（特開平 247675 号）が提案されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

50

しかしながら、これらの方式は、昇降路内の騒音がかご室内に侵入するのを抑えたり、火災時の煙がかご室内に侵入するのを抑えることを目的としており、かご室内の気密性についての配慮はなく、したがって気圧制御装置で乗りかご内の気圧を外側の気圧と的確に異なるように調整することは困難である。

【 0 0 1 0 】

また、かご室内の気圧を気圧制御装置で制御する場合、前述のように、下降の前半ではかご室内が加圧状態となり、後半では減圧状態となる。これはかご室内の気圧荷重が前半ではドアパネルをかご室から押し離すように働き、後半ではドアパネルをかご室に引き寄せるように働くことになる。

【 0 0 1 1 】

かご室内の気圧荷重は、エレベータの走行高低差が40mm、走行速度が1000m / 分と想定すると最大で約 6 hPa の気圧になる。かご室の開口部の面積を 2.5m^2 とすると、ドアパネルの全体に約150Kgfの等分布荷重が作用する。

【 0 0 1 2 】

したがってこの荷重により、かご室内が加圧されたときにはドアパネルがかご室から離れてかご室との間に隙間ができたり、ドアパネルが湾曲して隙間ができ、かご室内の気密性を高いレベルで保つことができなくなる。さらにこのような荷重でドアパネルがそのガイド用の軌道上から脱落してしまう恐れもある。

【 0 0 1 3 】

ところで、新幹線等の高速鉄道車両のドアにも気密性を保持する機構が設けられているが、それらは油圧式のアクチュエータを用いてドアのパネルを車両本体に押し付けるもので、エレベータのドアに適用することは構造的にも、重量やコストの点でも無理がある。

【 0 0 1 4 】

この発明はこのような点に着目してなされたもので、その目的とするところは、気圧制御装置により制御されるかご室内の気圧負荷の変動に応じてかご室の出入口用の開口部と、この開口部を開閉するドアパネルとの間の隙間を簡単な構成で有効にかつ的確に密閉してかご室内の気密性を高めることができるエレベータの乗りかごを提供することにある。

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために、請求項 1 の発明は、前面に出入口用の開口部を有するかご室と、このかご室の前記開口部を開閉するドアパネルと、前記かご室内の気圧を制御する気圧制御装置とを備えるエレベータの乗りかごにおいて、前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間に、前記気圧制御装置で制御されるかご室内の気圧の負荷に応じて前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間の隙間を密閉する密閉手段が設けられ、前記密閉手段は、かご室の開口部の周囲にホルダを設け、このホルダ内にシール部材を設け、ドアパネルに前記ホルダに対応する接合部材を設け、少なくともドアパネルの閉合時に前記接合部材を前記ホルダ内に、その接合部材と前記シール部材との間に隙間を確保する状態で介在させ、かご室内の気圧の負荷に応じて前記接合部材を前記ホルダ内のシール部材に密着させることによりドアパネルとかご室の開口部の周囲部との間の隙間を密閉することを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

請求項 2 の発明は、前面に出入口用の開口部を有するかご室と、このかご室の前記開口部を開閉するドアパネルと、前記かご室内の気圧を制御する気圧制御装置とを備えるエレベータの乗りかごにおいて、前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間に、前記気圧制御装置で制御されるかご室内の気圧の負荷に応じて前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間の隙間を密閉する密閉手段が設けられ、前記密閉手段は、かご室の開口部の周囲に接合部材を設け、ドアパネルに前記接合部材に対応してホルダを設け、このホルダ内にシール部材を設け、少なくともドアパネルの閉合時に前記接合部材を前記ホルダ内に、その接合部材と前記シール部材との間に隙間を確保する状態で介在させ、かご室内の気圧の負荷に応じて前記接合部材を前記ホルダ内のシール部材に密着させることによりドアパネル

10

20

30

40

50

とかご室の開口部の周囲部との間の隙間を密閉することを特徴としている。

【0017】

請求項3の発明は、接合部材が介在するホルダ内には、その両側壁の内面に互いに対向してシール部材を設け、その各シール部材と前記接合部材との間にそれぞれ隙間を確保し、前記接合部材をかご室内の気圧の負荷に応じてそのいずれかのシール部材に選択的に密着させることを特徴としている。

【0018】

請求項4の発明は、接合部材が介在するホルダ内には、その内側の三面にシール部材を設け、その三面のシール部材のうちの前記接合部材を隔てて対向する二つのシール部材と前記接合部材との間にそれぞれ隙間を確保し、前記接合部材をかご室内の気圧の負荷に

10

【0019】

請求項5の発明は、接合部材が介在するホルダ内には、挿入溝を有する一体のシール部材を設け、前記接合部材を前記シール部材の挿入溝内に配置させ、その挿入溝の両側面と前記接合部材との間にそれぞれ隙間を確保し、かご室内の気圧の負荷に応じて、その接合部材を隔てて対向する挿入溝のいずれかの側面に選択的に前記接合部材を密着させることを特徴としている。

【0020】

請求項6の発明は、接合部材が、かご室の開口部の上部の幕板と、開口部の両側縁部の

20

入口柱とに取り付けられていることを特徴としている。

【0021】

請求項7の発明は、ホルダが、かご室の開口部の上部の幕板と、開口部の両側縁部の

入口柱とに取り付けられていることを特徴としている。

【0022】

請求項8の発明は、前面に出入口用の開口部を有するかご室と、このかご室の前記開口部を開閉するドアパネルと、前記かご室内の気圧を制御する気圧制御装置とを備えるエレベータの乗りかごにおいて、前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間に、前記気圧制御装置で制御されるかご室内の気圧の負荷に応じて前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間の隙間を密閉する密閉手段が設けられ、前記密閉手段は、かご室の開口部の周囲に

30

ホルダを設け、ドアパネルに前記ホルダに対応する接合部材を設け、この接合部材にシール部材を設け、少なくともドアパネルの閉合時に前記接合部材を前記ホルダ内に、前記シール部材と前記ホルダとの間に隙間を確保する状態で介在させ、かご室内の気圧の負荷に応じて前記接合部材に設けたシール部材を前記ホルダの内面に密着させることによりドア

パネルとかご室の開口部の周囲部との間の隙間を密閉することを特徴としている。

【0023】

請求項9の発明は、前面に出入口用の開口部を有するかご室と、このかご室の前記開口部を開閉するドアパネルと、前記かご室内の気圧を制御する気圧制御装置とを備えるエレベータの乗りかごにおいて、前記ドアパネルと前記開口部の周囲部との間に、前記気圧制御装置で制御されるかご室内の気圧の負荷に応じて前記ドアパネルと前記開口部の周囲部

40

との間の隙間を密閉する密閉手段が設けられ、前記密閉手段は、かご室の開口部の周囲に接合部材を設け、この接合部材にシール部材を設け、ドアパネルに前記接合部材に対応してホルダを設け、少なくともドアパネルの閉合時に前記接合部材を前記ホルダ内に、前記シール部材と前記ホルダとの間に隙間を確保する状態で介在させ、かご室内の気圧の負荷

に応じて前記接合部材に設けたシール部材を前記ホルダ内の内面に密着させることにより

ドアパネルとかご室の開口部の周囲部との間の隙間を密閉することを特徴としている。

【0024】

請求項10の発明は、シール部材がゴム等の弾性体からなることを特徴としている。

【0026】

【発明の実施の形態】

50

以下、この発明の実施の形態について図 1 ないし図 10 を参照して説明する。

【 0 0 2 7 】

図 1 ないし図 3 にはこの発明の第 1 の実施形態を示してある。図 1 には乗りかご 1 1 の全体の外観を示してあり、この乗りかご 1 1 は、前面に出入口用の開口部 1 2 を有するかご室 1 3 を備え、このかご室 1 3 の上部に気圧制御装置としての吸気ブローア 1 4 および排気ブローア 1 5 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

かご室 1 3 は、かご床 1 7、天井 1 8、側板パネル 1 9 を有し、前面の開口部 1 2 の上部には幕板 2 0 が設けられ、また開口部 1 2 の内側の側縁部には入口柱 2 1 が設けられている。

10

【 0 0 2 9 】

そしてこのかご室 1 3 の前面に、出入口用の開口部 1 2 を開閉する一対のドアパネル 2 2 が設けられている。これらドアパネル 2 2 は懸架ガイド装置（図示せず）により左右に移動可能に支持され、その移動により開口部 1 2 を開閉するようになっている。

【 0 0 3 0 】

図 2 には、ドアパネル 2 2 が閉合しているときにおける図 1 中の X - X 線に沿う断面図を、図 3 には同じく Y - Y 線に沿う断面図を示してある。図 2 に示すように、かご室 1 3 の前面に設けられた幕板 2 0 にはその前方に水平に突出する受け部 2 0 a が形成され、この受け部 2 0 a の上に断面コ字状をなすホルダ 2 4 が取り付けられている。

20

【 0 0 3 1 】

そしてこのホルダ 2 4 の互いに対向する側壁の内面にそれぞれゴム等の弾性体からなるシール部材 2 5 a , 2 5 b が互いに対向して取り付けられている。これらホルダ 2 4 およびシール部材 2 5 a , 2 5 b は、少なくとも開口部 1 2 の左右の全区間に亘って連続的に延びるように設けられている。

【 0 0 3 2 】

一方、ドアパネル 2 2 の裏面の上部には接合部材 2 6 が取り付けられ、この接合部材 2 6 はドアパネル 2 2 の左右のほぼ全区間に亘って連続的に延びるように設けられ、この接合部材 2 6 の一部が少なくともドアパネル 2 2 の閉合時に前記ホルダ 2 4 内のシール部材 2 5 a と 2 5 b との間に介在するようになっている。そして通常の状態では、接合部材 2 6 とシール部材 2 5 a , 2 5 b との間に 1 mm 程度の隙間が確保されている。

30

【 0 0 3 3 】

また、図 3 に示すように開口部 1 2 の側縁部に設けられた入口柱 2 1 の内側には断面コ字状をなすホルダ 2 7 が取り付けられている。そしてこのホルダ 2 7 の互いに対向する側壁の内面にそれぞれゴム等の弾性体からなるシール部材 2 8 a , 2 8 b が互いに対向して取り付けられている。これらホルダ 2 7 およびシール部材 2 8 a , 2 8 b は、少なくとも開口部 1 2 の上下の全区間に亘って連続して延びるように設けられている。

【 0 0 3 4 】

ドアパネル 2 2 の側部の端面には接合部材 2 9 が取り付けられ、この接合部材 2 9 はドアパネル 2 2 の上下のほぼ全区間に亘って延びるように設けられ、この接合部材 2 7 の一部がドアパネル 2 2 の閉合時に前記ホルダ 2 7 内のシール部材 2 8 a と 2 8 b との間に介在し、通常の状態では、その接合部材 2 9 とシール部材 2 5 a , 2 5 b との間に 1 mm 程度の隙間が確保されるようになっている。

40

【 0 0 3 5 】

なお、図 2 および図 3 には、一方のドアパネル 2 2 についての構造を示してあるが、他方のドアパネル 2 2 においても同様の構造を備えている。

【 0 0 3 6 】

次に、作用について説明する。

エレベータの運転時には、ドアパネル 2 2 が閉合され、開口部 1 2 が閉じられている。そしてドアパネル 2 2 の閉合により、ドアパネル 2 2 の上部の接合部材 2 6 がホルダ 2 4 の内側のシール部材 2 5 a , 2 5 b 間に介在し、ドアパネル 2 2 の両側部の接合部材 2 9 が

50

ホルダ 27 の内側のシール部材 28 a , 28 b 間に介在している。

【 0037 】

この状態で、例えばエレベータの下降運転時にかご室 13 内の気圧を制御する場合には、その下降の前半においては給気プロア 2 を駆動し、かご室 13 内に空気を供給してかご室 13 内を加圧し、下降の後半においては排気プロア 3 を駆動し、かご室 13 内の空気を吸入してかご室 13 内を減圧する。

【 0038 】

下降前半の加圧状態のもとでは、ドアパネル 22 がかご室 13 から離れる方向の気圧荷重を受け、この気圧荷重でドアパネル 22 の上部の接合部材 26 がシール部材 25 a に弾性的に接合して密着し、またドアパネル 22 の両側部の接合部材 29 がシール部材 28 a に弾性的に接合して密着し、これによりドアパネル 22 の周囲と開口部 12 の周囲との間の隙間が密閉され、したがってかご室 13 内から外部への空気の漏れを抑えてかご室 13 内を有効にかつ的確に加圧することができる。

10

【 0039 】

一方、下降後半の減圧状態のもとでは、ドアパネル 22 がかご室 13 に近づく方向の気圧荷重を受け、この気圧荷重でドアパネル 22 の上部の接合部材 26 がシール部材 25 b に弾性的に接合して密着し、またドアパネル 22 の両側部の接合部材 29 がシール部材 28 b に弾性的に接合して密着し、これによりドアパネル 22 の周囲と開口部 12 の周囲との間の隙間が密閉され、したがってかご室 13 の外部から内部への空気の侵入を抑えてかご室 13 内を有効にかつ的確に減圧することができる。

20

【 0040 】

また、加圧および減圧のいずれの場合においても、ドアパネル 22 の上部および両側部の接合部材 26 , 29 が断面コ字状のホルダ 24 , 27 内に嵌合しているから、気圧荷重によるドアパネル 22 の変形を小さく抑えることができ、これによりドアパネル 22 の周囲と開口部 12 の周囲との間の気密性をより高めることができる。

【 0041 】

そしてドアパネル 22 の変形を抑えることができることから、かご室 13 の内部の意匠性を損ねることもなく、また乗客に不安感を与えることもなく、さらに万が一、ドアパネル 22 に過大な気圧荷重が作用したような場合であっても、接合部材 26 , 29 とホルダ 24 , 27 との係合によりドアパネル 22 の脱落を防止することができる。

30

【 0042 】

一方、乗りかご 11 が所定の階床に達して停止するときには、気圧制御装置の動作も停止する。したがって、かご室 13 内の気圧荷重が消失し、接合部材 26 , 29 とシール部材 25 a , 25 b , 28 a , 28 b との密着が緩んでそれらの間に隙間が生じ、このため乗りかご 11 が停止してドアパネル 22 が開閉するとき、接合部材 26 , 29 とシール部材 25 a , 25 b , 28 a , 28 b との間に摩擦が生じることがほとんどなく、これによりドアパネル 22 の開閉動作が円滑に行なわれる。また、接合部材 26 , 29 とシール部材 25 a , 25 b , 28 a , 28 b とが摩擦することがほとんどないから、シール部材 25 a , 25 b , 28 a , 28 b の損傷や劣化を長期に亘って防止することができる。

【 0043 】

図 4 にはこの発明の第 2 の実施形態を示してあり、この実施形態においては、図 4 (A) に示すように、かご室 13 の前面に設けられた幕板 20 の受け部 20 a の上に接合部材 26 が取り付けられ、ドアパネル 22 の裏面にホルダ 24 が取り付けられている。

40

【 0044 】

そしてこのホルダ 24 の互いに対向する側壁の内面にそれぞれゴム等の弾性体からなるシール部材 25 a , 25 b が互いに対向して取り付けられ、これらシール部材 25 a , 25 b 間に前記接合部材 26 が介在している。

【 0045 】

これらホルダ 24 およびシール部材 25 a , 25 b は、ドアパネル 22 の左右のほぼ全区間に亘って連続的に延びるように設けられている。そして通常の状態では、接合部材 26

50

とシール部材 25 a , 25 b との間に 1 mm 程度の隙間が確保されている。

【 0046 】

また、図 4 (B) に示すように、開口部 12 の側縁部に設けられた入口柱 21 の内側には接合部材 29 が取り付けられ、ドアパネル 22 の側部の裏面に断面コ字状のホルダ 27 が取り付けられている。

【 0047 】

そしてこのホルダ 27 の互いに対向する側壁の内面にそれぞれゴム等の弾性体からなるシール部材 28 a , 28 b が互いに対向して取り付けられ、これらシール部材 28 a , 28 b 間に前記接合部材 29 が介在している。

【 0048 】

接合部材 29 は、少なくとも開口部 12 の上下の全区間に亘って連続して延びるように設けられている。そして通常の状態では、接合部材 29 とシール部材 28 a , 28 b との間に 1 mm 程度の隙間が確保されている。

【 0049 】

この構成の場合には、かご室 13 内の加圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 22 がかご室 13 から離れる方向に押し動かされてシール部材 25 a , 28 a が接合部材 26 , 29 に弾性的に接合して密着し、これによりドアパネル 22 の周囲と開口部 12 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 13 内の気密性が高められる。

【 0050 】

また、かご室 13 内の減圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 22 がかご室 13 に接近する方向に引き寄せられてシール部材 25 b , 28 b が接合部材 26 , 29 に弾性的に接合して密着し、これによりドアパネル 22 の周囲と開口部 12 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 13 内の気密性が高められる。

【 0051 】

図 5 にはこの発明の第 3 の実施形態を示してあり、この実施形態においては、コ字状のホルダ 24 , 27 の互いに対向する側壁の内面に一对のシール部材 25 a , 25 b , 28 a , 28 b が互いに対向して取り付けられているとともに、さらにホルダ 24 , 27 の他の一面に第 3 のシール部材 25 c , 28 c が取り付けられ、これらシール部材 25 a , 25 b , 25 c , 28 a , 28 b , 28 c で囲まれる空間内に接合部材 26 , 29 が介在している。

【 0052 】

そして、かご室 13 内の気圧の負荷の変動に応じて、接合部材 26 , 29 がこの接合部材 26 , 29 を隔てて対向するいずれかのシール部材 25 a , 28 a , 25 b , 28 b に選択的に密着し、これによりドアパネル 22 の周囲と開口部 12 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 13 内の気密性が高められる。そして接合部材 26 , 29 の端面が第 3 のシール部材 25 c , 28 c に密着することにより、かご室 13 内の気密性がより高められる。

【 0053 】

図 6 にはこの発明の第 4 の実施形態を示してあり、この実施形態は前記第 3 の実施形態における三つのシール部材 25 a , 25 b , 25 c , 28 a , 28 b , 28 c を一体化した構成に相当するもので、すなわちコ字状のホルダ 24 , 27 内にその内側の三面に接するように一体のシール部材 25 , 28 を詰め込み、このシール部材 25 , 28 の一側面にその長手方向に沿って形成してある挿入溝 25 d , 28 d 内に接合部材 26 , 29 を介在させてある。

【 0054 】

この場合には、かご室 13 内の気圧の負荷の変動に応じて、接合部材 26 , 29 がこの接合部材 26 , 29 を隔てて対向する挿入溝 25 d , 28 d のいずれかの側面に選択的に密着し、これによりドアパネル 22 の周囲と開口部 12 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 13 内の気密性が高められる。そして接合部材 26 , 29 の端面が挿入溝 25 d , 28 d の底面に密着することにより、かご室 13 内の気密性がより高められる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

図 7 にはこの発明の第 5 の実施形態を示してあり、この実施形態においては、幕板 2 0 の受け部 2 0 a にコ字状のホルダ 2 4 が取り付けられ、ドアパネル 2 2 の裏面に接合部材 2 6 が取り付けられ、この接合部材 2 6 の一部が前記コ字状のホルダ 2 4 内に介在し、その介在部分の接合部材 2 6 の両面にホルダ 2 4 の両側壁と互いに対向するようにシール部材 2 5 a , 2 5 b が取り付けられている。

【 0 0 5 6 】

この構成の場合には、かご室 1 3 内の加圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 2 2 がかご室 1 3 から離れる方向に押し動かされて接合部材 2 6 に取り付けられている一方のシール部材 2 5 a がホルダ 2 4 の一方の側壁の内面に接合して密着し、これにより

10

【 0 0 5 7 】

また、かご室 1 3 内の減圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 2 2 がかご室 1 3 に接近する方向に引き寄せられて接合部材 2 6 に取り付けられている他方のシール部材 2 5 b がホルダ 2 4 の他方の側壁の内面に接合して密着し、これによりドアパネル 2 2 の周囲と開口部 1 2 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 1 3 内の気密性が高められる。

【 0 0 5 8 】

図 8 にはこの発明の第 6 の実施形態を示してあり、この実施形態においては、幕板 2 0 の受け部 2 0 a に接合部材 2 6 が取り付けられ、ドアパネル 2 2 の裏面にコ字状のホルダ 2 4 が取り付けられ、前記接合部材 2 6 の一部が前記コ字状のホルダ 2 4 内に介在し、その介在部分の接合部材 2 6 の両面にホルダ 2 4 の両側壁と互いに対向するようにシール部材 2 5 a , 2 5 b が取り付けられている。

20

【 0 0 5 9 】

この構成の場合には、かご室 1 3 内の加圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 2 2 がかご室 1 3 から離れる方向に押し動かされてホルダ 2 4 の一方の側壁の内面が接合部材 2 6 に取り付けられている一方のシール部材 2 5 a に接合して密着し、これによりドアパネル 2 2 の周囲と開口部 1 2 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 1 3 内の気密性が高められる。

30

【 0 0 6 0 】

また、かご室 1 3 内の減圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 2 2 がかご室 1 3 に接近する方向に引き寄せられてホルダ 2 4 の他方の側壁の内面が接合部材 2 6 に取り付けられている他方のシール部材 2 5 b に接合して密着し、これによりドアパネル 2 2 の周囲と開口部 1 2 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 1 3 内の気密性が高められる。

【 0 0 6 1 】

図 9 にはこの発明の第 7 の実施形態を示してあり、この実施形態においては、ドアパネル 2 2 の構成部材の一つである裏面板 2 2 a の一側縁部がコ字状に折り曲げられて接合部材 2 9 とされ、また入口柱 2 1 の内側にコ字状のホルダ 2 7 が取り付けられ、このホルダ 2 7 の両側壁の内面に互いに対向してシール部材 2 8 a , 2 8 b が取り付けられ、これらシール部材 2 8 a , 2 8 b 間に前記接合部材 2 9 の一部が介在している。

40

【 0 0 6 2 】

この構成の場合には、かご室 1 3 内の加圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 2 2 がかご室 1 3 から離れる方向に押し動かされて接合部材 2 9 がホルダ 2 7 の内面の一方のシール部材 2 8 a に接合して密着し、これによりドアパネル 2 2 の周囲と開口部 1 2 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 1 3 内の気密性が高められる。

【 0 0 6 3 】

また、かご室 1 3 内の減圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 2 2 がかご室 1 3 に接近する方向に引き寄せられて接合部材 2 9 がホルダ 2 7 の内面の他方のシール部

50

材 2 8 b に接合して密着し、これによりドアパネル 2 2 の周囲と開口部 1 2 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 1 3 内の気密性が高められる。

【 0 0 6 4 】

そして特にこの実施形態の場合には、ドアパネル 2 2 の構成部材である裏面板 2 2 a の一部を接合部材 2 9 として用いているから、別個の接合部材が不要となり、部品点数を削減することができ、また接合部材 2 9 がドアパネル 2 2 の裏面板 2 2 a と一体であるから、接合部材 2 9 とドアパネル 2 2 との間での空気の漏れがなく、かご室 1 3 内の気密性をより高めることができる。

【 0 0 6 5 】

図 1 0 にはこの発明の第 8 の実施形態を示してあり、この実施形態においては、入口柱 2 1 の一部が接合部材 2 9 として構成され、またドアパネル 2 2 の裏面にコ字状のホルダ 2 7 が取り付けられ、このホルダ 2 7 の両側壁の内面に互いに対向してシール部材 2 8 a , 2 8 b が取り付けられ、これらシール部材 2 8 a , 2 8 b 間に前記接合部材 2 9 の一部が介在している。

【 0 0 6 6 】

この構成の場合には、かご室 1 3 内の加圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 2 2 がかご室 1 3 から離れる方向に押し動かされてホルダ 2 7 の内面の一方のシール部材 2 8 a が接合部材 2 9 に接合して密着し、これによりドアパネル 2 2 の周囲と開口部 1 2 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 1 3 内の気密性が高められる。

【 0 0 6 7 】

また、かご室 1 3 内の減圧状態のもとでは、その加圧荷重によりドアパネル 2 2 がかご室 1 3 に接近する方向に引き寄せられてホルダ 2 7 の内面の他方のシール部材 2 8 b が接合部材 2 9 に接合して密着し、これによりドアパネル 2 2 の周囲と開口部 1 2 の周囲との間の隙間が密閉され、かご室 1 3 内の気密性が高められる。

【 0 0 6 8 】

そして特にこの実施形態の場合には、接合部材 2 9 が入口柱 2 1 の一部で構成されているから、別個の接合部材が不要となり、部品点数を削減することができ、また接合部材 2 9 が入口柱 2 1 と一体であるから、接合部材 2 9 と入口柱 2 1 との間での空気の漏れがなく、かご室 1 3 内の気密性をより高めることができる。

【 0 0 6 9 】

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明によれば、気圧制御装置により制御されるかご室内の気圧負荷の変動に応じてかご室の出入口用の開口部と、この開口部を開閉するドアパネルとの間の隙間を有効にかつ的確に密閉してかご室内の気密性を高めることができ、したがって気圧制御装置によりかご室内の気圧の変化量を一定に保って乗客に与える不快感を確実に緩和することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 の実施形態に係るエレベータの乗りかごの全体の外観を示す斜視図。

【図 2】その乗りかごのドアパネルが閉合したときにおける図 1 中の X - X 線に沿う断面図。

【図 3】その乗りかごのドアパネルが閉合したときにおける図 1 中の Y - Y 線に沿う断面図。

【図 4】この発明の第 2 の実施形態を示す断面図。

【図 5】この発明の第 3 の実施形態を示す断面図。

【図 6】この発明の第 4 の実施形態を示す断面図。

【図 7】この発明の第 5 の実施形態を示す断面図。

【図 8】この発明の第 6 の実施形態を示す断面図。

【図 9】この発明の第 7 の実施形態を示す断面図。

【図 1 0】この発明の第 8 の実施形態を示す断面図。

10

20

30

40

50

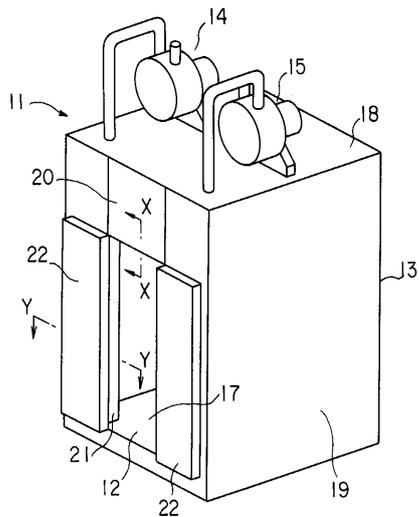
【図 1 1】 気圧制御装置を備える従来のエレベータの乗りかごを示す斜視図。

【図 1 2】 乗りかごの下降時におけるかご外部の気圧の変化と、気圧制御装置で制御されるかご内部の気圧の変化とを対比して示すグラフ図。

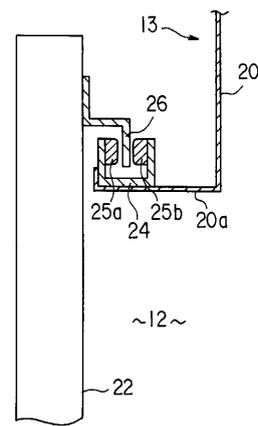
【符号の説明】

- 1 1 ... 乗りかご
- 1 2 ... 開口部
- 1 3 ... かご室
- 1 4 ... 吸気プロア
- 1 5 ... 排気プロア
- 2 0 ... 幕板
- 2 1 ... 入口柱
- 2 2 ... ドアパネル
- 2 4 ... ホルダ
- 2 5 , 2 5 a , 2 5 b , 2 5 c ... シール部材
- 2 5 d ... 挿入溝
- 2 7 ... 接合部材
- 2 8 , 2 8 a , 2 8 b , 2 8 c ... シール部材
- 2 8 d ... 挿入溝
- 2 9 ... 接合部材

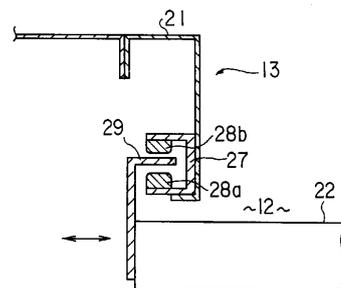
【図 1】



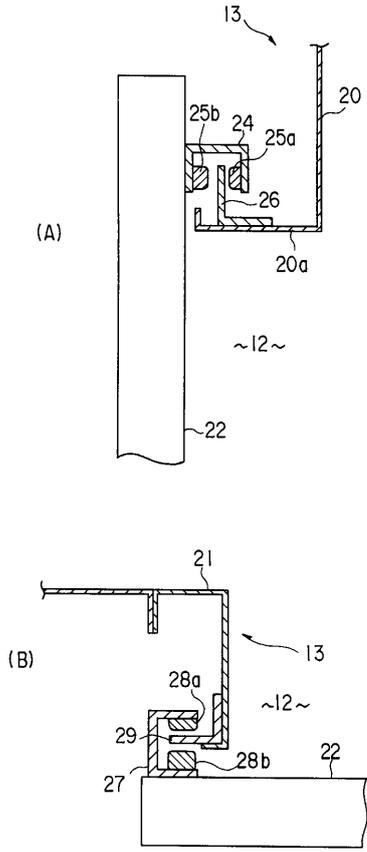
【図 2】



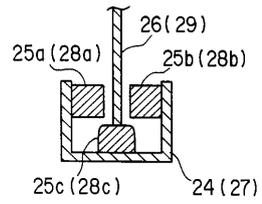
【図 3】



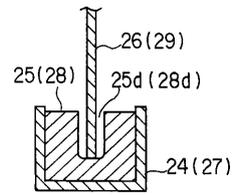
【 図 4 】



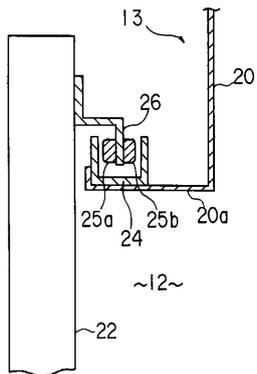
【 図 5 】



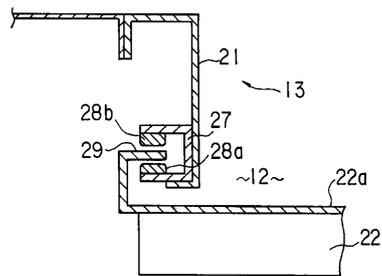
【 図 6 】



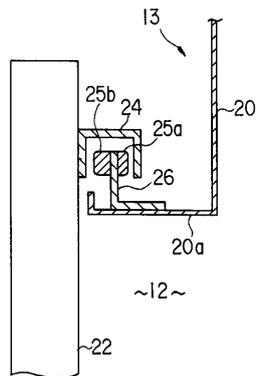
【 図 7 】



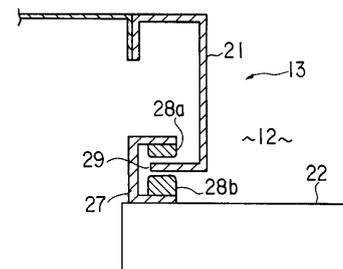
【 図 9 】



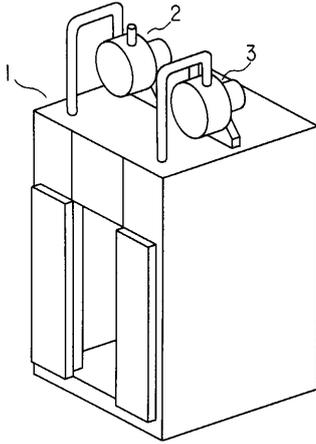
【 図 8 】



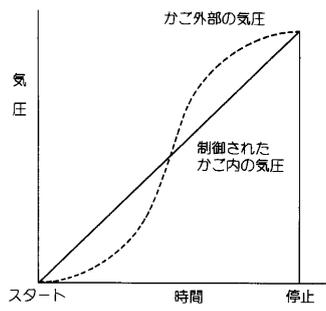
【 図 10 】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 藤田 善昭
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中事業所内

(72)発明者 内堀 勝義
東京都府中市東芝町1番地 東芝エレベータ株式会社府中工場内

審査官 高橋 杏子

(56)参考文献 特開平10-182039(JP,A)
実開昭59-022893(JP,U)
特開昭63-112389(JP,A)
特開平06-312890(JP,A)
特開平10-077770(JP,A)
特開平06-072680(JP,A)
実開昭61-026877(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B66B 11/00-13/30