

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-290883

(P2005-290883A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 5 F 5/02

E 0 6 B 11/02

F 1 6 D 49/00

F I

E O 5 F 5/02

E O 6 B 11/02

F 1 6 D 49/00

テーマコード (参考)

2 E O 3 8

3 J O 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-108676 (P2004-108676)

(22) 出願日 平成16年4月1日(2004. 4. 1)

(71) 出願人 000180302

四国化成工業株式会社

香川県丸亀市土器町東八丁目537番地1

(71) 出願人 000230928

シコク景材株式会社

香川県仲多度郡多度津町西港町42番地

(72) 発明者 大握 宣弘

香川県仲多度郡多度津町西港町42番地シ

コク景材株式会社内

Fターム(参考) 2E038 AA00 CA21 CB04 DD00 DE01
DE04

3J058 AA06 AA13 AA17 AA23 AA30

AA38 BA12 CC07 CC72 CC76

FA49

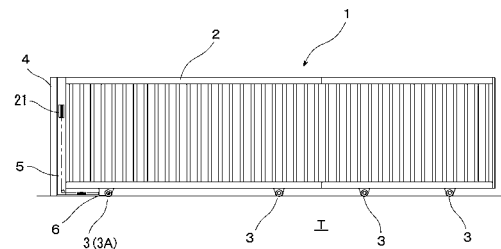
(54) 【発明の名称】 門扉

(57) 【要約】

【課題】 門扉の開閉操作時における操作力が操作者の負担とならないものとし、風等の影響により独りでに自走するのを防止すると共に、門扉移動端に開閉操作者が配置していないと移動することができない門扉を提供する。

【解決手段】 扉体2の下部に複数の車輪3を備え通路部を開閉可能に移動する門扉1であって、少なくとも一つの車輪3Aにブレーキパッドが接触して常時ブレーキ力を作用する制動手段6と、門扉移動端に位置する門扉開閉操作の把手21に連結され前記ブレーキ力を解除する解除手段とから成る移動制御装置5を設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

扉体の下部に複数の車輪を備え通路部を開閉可能に移動する門扉であって、少なくとも一つの車輪に常時ブレーキ力を作用する制動手段と、門扉移動端に位置する門扉開閉操作の把手に連結され前記ブレーキ力を解除する解除手段とから成る移動制御装置を設けたことを特徴とする門扉。

【請求項 2】

ブレーキ力を作用する制動手段は、少なくとも一つの車輪に常時接触するよう付勢するブレーキパッドを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の門扉。

【請求項 3】

ブレーキ力を解除する解除手段は、把手を門扉の移動方向に向けて揺動することによってブレーキ力を解除することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の門扉。

【請求項 4】

ブレーキパッドにワイヤを連結し、把手を揺動することによりワイヤを引っ張ってブレーキパッドを車輪から離間することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の門扉。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、下部に複数の車輪を備え通路部を開閉可能に移動する門扉であって、風等の作用により独りで自走するのを防止した門扉に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、開閉操作を円滑なものとするために、下部に複数の車輪を備え、該車輪を路面や路面に敷設したレールの上を転動させる門扉が知られている。このような門扉は、車輪を設けたことによって開閉操作を円滑なものとするができるが、門扉の移動抵抗が小さくなるため、移動速度が高速となってしまうおそれがある。特に、大きな重量の門扉を移動する場合、一旦移動を開始すると、慣性力が働いて、開閉操作者が門扉を停止させるのに大きな力を必要とするものであった。

【0003】

特許文献 1 には、ロータリーダンパーを利用した門扉における制動装置が開示されている。特許文献 1 の制動装置は、門扉に設けたレールに常に接触する回転機構を設け、この回転機構にロータリーダンパーを設けたものであり、ロータリーダンパーのブレーキ力を作用させて門扉の移動スピードを制御するものである。

ロータリーダンパーとは、粘性流体が収容されたハウジング内に、回転ローラの回転軸と連結された抵抗体を粘性流体に浸漬するように配置したものであり、回転ローラが回転したときに、粘性流体から抵抗体に作用する粘性抵抗によって回転ローラの回転速度の上昇を抑え、門扉の移動速度を抑制することができる。

特許文献 2、3 も同様にロータリーダンパーを設けた門扉が示されており、門扉の移動速度の急激な上昇を抑えるものである。

【0004】

しかしながら、上記従来技術に使用されているロータリーダンパーは、門扉を移動しようとする、門扉の移動速度に関係無く粘性抵抗が生じるため、門扉の移動速度が小さい場合には、門扉の開閉操作が重く感じられるものである。特に、門扉が停止している状態から移動する場合には、大きな粘性抵抗に抗して門扉を移動しなければならないものである。さらに、ロータリーダンパーは流体の粘性抵抗を利用しているため、使用環境の温度によって流体の粘度が変化し、安定した制動能力を発揮できないという問題がある。

【0005】

また、門扉移動端が軌条上に存在する障害物と衝突する事故があるが、これは門扉の開閉操作者が門扉移動端から離れた部位を掴んで門扉を開閉操作することにより、移動端にある障害物を確認できなかったり、慣性力が作用して移動している門扉を開閉操作者が停

10

20

30

40

50

止することができない等の事情に起因するものであった。

【0006】

【特許文献1】特開平10-102958号公報

【特許文献2】特開2000-234468号公報

【特許文献3】特開平8-200407号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、門扉の開閉操作時における操作力が操作者の負担とならないものとし、風等の影響により独りで自走するのを防止すると共に、門扉移動端に開閉操作者が配置していないと移動することができない門扉を提供することにある。 10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者は、このような事情に鑑み鋭意検討を重ねた結果、扉体の下部に複数の車輪を備え通路部を開閉可能に移動する門扉であって、少なくとも一つの車輪に常時ブレーキ力を作用する制動手段と、門扉移動端に位置する門扉開閉操作の把手に連結され前記ブレーキ力を解除する解除手段とから成る移動制御装置を設けたことによって所期の目的を達成したものである。

【0009】

ブレーキ力を作用する制動手段は、少なくとも一つの車輪に常時接触するよう付勢するブレーキパッドを設けたものである。 20

【0010】

ブレーキ力を解除する解除手段は、把手を門扉の移動方向に向けて揺動することによってブレーキ力を解除するものである。

【0011】

さらに、ブレーキパッドにワイヤを連結し、把手を揺動することによりワイヤを引っ張ってブレーキパッドを車輪から離間するものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明門扉によれば、移動制御装置の制動手段により、門扉下部に備えられた複数の車輪の内、少なくとも一つは常時ブレーキ力が作用している状態であるので、風等の作用により門扉が独りで自走することが防止できると共に、門扉を開閉操作する把手にブレーキ力を解除する解除手段を連結しているため、門扉を開閉操作する際は、ブレーキ力を解除し、これまでの門扉と変わらない操作性を得ることができる。また、門扉移動端に位置する把手を掴んで開閉操作しなければ、門扉が移動できないものであり、開閉操作者が門扉の移動軌条上にある障害物の有無を確実に認識でき、門扉と障害物の衝突事故を未然に防ぐことができる。 30

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明を実施するための最良の形態を実施例に基づき説明する。 40

図1乃至図8は本発明門扉の実施例であり、図中1は門扉を表わし、扉体2と扉体2の下部に配設された複数の車輪3を備えている。通路部TにはレールRが敷設されており、車輪3はレールRの上面を転動する。図1は門扉1の閉成状態であり、通路部Tの一側に立設した戸当り支柱4に扉体2の一側が当接し、図示しない錠装置によって戸当り支柱4と門扉1が施錠可能となっている。一方、門扉1を開成状態とするには、扉体2の一側に設けられた把手21を掴んで、門扉1を戸当り支柱4から離れる方向に向けて移動し、通路部Tが開成された状態となる。このように、門扉1は通路部Tを開閉可能に移動する。

【0014】

さらに門扉1には、移動制御装置5が設けられている。移動制御装置5は、戸当り端に位置する車輪3Aにブレーキ力を作用する制動手段6と、前記ブレーキ力を解除する解除 50

手段 7 とから構成されている。制動手段 6 は、車輪 3 A に当接可能なブレーキパッド 6 1 と、車輪 3 A にブレーキパッド 6 1 が当接するよう付勢する弾性部材 6 2 と、ブレーキパッド 6 1 と弾性部材 6 2 を保持する保持部材 6 3 とから構成されている。保持部材 6 3 には、ブレーキパッド保持部 6 3 1 が形成され、ブレーキパッド保持部 6 3 1 に収容されたブレーキパッド 6 1 が車輪 3 A の周囲に当接するよう、弾性部材 6 2 がブレーキパッド保持部 6 3 1 とブレーキパッド 6 1 の間に配設され、ブレーキパッド 6 1 を車輪 3 A の周囲に押付けている。

【 0 0 1 5 】

従って、ブレーキパッド 6 1 は、常時車輪 3 A に当接し、車輪 3 A が転動しないよう制動手段 6 によるブレーキ力が作用している。なお、本実施例において、車輪 3 A はステンレス鋼によって形成し、ブレーキパッド 6 1 は、ポリアセタール樹脂によって形成しているが、耐摩耗性に優れ、接触したときに大きな摩擦力を発生するものであれば、種々の材質を採用することができる。図中 3 1 は車輪 3 A を扉体 2 の下部に取り付けるためのブラケットであり、3 2 はレール R と係合する門扉 1 の転倒防止金具である。

【 0 0 1 6 】

一方、解除手段 7 は、一端がブレーキパッド 6 1 に連結され、他端が把手 2 1 に連結されている。解除手段 7 は、ブレーキパッド 6 1 と把手 2 1 の近傍の間に掛け渡された連結ワイヤ 7 1 と、連結ワイヤ 7 1 の他端に連結されたワイヤ引上げ装置 7 2 とから構成されている。また、連結ワイヤ 7 1 の中間位置にはターンバックル 7 1 1 が設けられ、連結ワイヤ 7 1 の張力が調整可能である。連結ワイヤ 7 1 は扉体 2 の下横胴縁 2 2 と縦框 2 3 の内部に挿通されており、扉体 2 の角部に滑車 2 4 を設けて連結ワイヤ 7 1 をガイドしている。なお、連結ワイヤ 7 1 はフレキシブルワイヤチューブの中を通して配設することも可能である。

【 0 0 1 7 】

ワイヤ引上げ装置 7 2 は、扉体 2 の縦框 2 3 内に配設されたガイド部材 7 2 1 と、ガイド部材 7 2 1 に沿って横方向に移動可能な、スライド部材 7 2 2 と、スライド部材 7 2 2 と係合して上下方向に移動可能な引上げ部材 7 2 3 とから構成されている。引上げ部材 7 2 3 の下部には連結ワイヤ 7 1 の他端が取付られている。スライド部材 7 2 2 の上面には、中央が断面略 V 字状に窪んだカム面 7 2 2 1 が形成され、カム面 7 2 2 1 に引上げ部材 7 2 3 の係合部 7 2 3 1 が係合している。なお、スライド部材 7 2 2 の中央位置には上下方向に貫通する貫通孔 7 2 2 2 が形成され、この貫通孔 7 2 2 2 に引上げ部材 7 2 3 が挿通されている。

【 0 0 1 8 】

よって、スライド部材 7 2 2 をガイド部材 7 2 1 に沿って水平方向にスライドすると、引上げ部材 7 2 3 の係合部 7 2 3 1 がカム面 7 2 2 1 の上面に沿って上下移動する。係合部 7 2 3 1 が上方に移動すると、引上げ部材 7 2 3 が上昇し、連結ワイヤ 7 1 も上方に引上げられ、連結ワイヤ 7 1 の一端に連結したブレーキパッド 6 1 が弾性部材 6 2 の付勢力に抗して移動し、ブレーキパッド 6 1 が車輪 3 A から離間し、車輪 3 A のブレーキ力が解除される。なお、ブレーキパッド 6 1 は弾性部材 6 2 によって車輪 3 A に向けて付勢されているので、連結ワイヤ 7 1 にも車輪 3 A に向けた張力が働き、引上げ部材 7 2 3 には常時下向きの力が作用し、係合部 7 2 3 1 は常時カム面 7 2 2 1 の底部に位置した中立状態を維持する。

【 0 0 1 9 】

スライド部材 7 2 2 をガイド部材 7 2 1 に沿って移動させるのは、把手 2 1 であり、把手 2 1 は扉体 2 の移動端における前後面に設けられている。把手 2 1 の上下位置には、把手取付ブラケット 2 5 が扉体 2 に固着されており、該把手取付ブラケット 2 5 に把手 2 1 の腕杆 2 1 1 が回動自在に取り付けられている。把手 2 1 の上側に位置する腕杆 2 1 1 は、その先端が縦框 2 3 の内部にまで延長されており、スライド部材 7 2 2 の側面に形成した係合長孔 7 2 2 3 と係合している。従って、把手 2 1 を門扉の移動方向に沿って揺動すると、腕杆 2 1 1 が点 P を中心に水平回動した揺動状態となる。上側の腕杆 2 1 1 の先端

10

20

30

40

50

と係合しているスライド部材 7 2 2 がガイド部材 7 2 1 に沿って移動し、カム面 7 2 2 1 によって引上げ部材 7 2 3 の係合部 7 2 3 1 を上方に移動させ、連結ワイヤ 7 1 が上方に向けて引上げられる。

【 0 0 2 0 】

連結ワイヤ 7 1 の一端が連結されているブレーキパッド 6 1 は、弾性部材 6 2 によって車輪 3 A に向けて付勢されているが、この弾性部材 6 2 の付勢力に抗してブレーキパッド 6 1 を車輪 3 A から離間させ、車輪 3 A のブレーキ力が解除される。把手 2 1 から操作者の手を放すと、連結ワイヤ 7 1 は弾性部材 6 2 によって図 7 , 8 中下方向に付勢されているので、引上げ部材 7 2 3 の係合部 7 2 3 1 は、スライド部材 7 2 2 のカム面 7 2 2 1 の底部に位置する中立状態を維持しようとするため、スライド部材 7 2 2 が中立位置に向けて付勢され、把手 2 1 も揺動前の状態に戻る。

【 0 0 2 1 】

以上の構成からなる本発明門扉の動作について説明する。先ず門扉が放置されている状態では、弾性部材 6 2 によってブレーキパッド 6 1 が車輪 3 A に向けて付勢され、ブレーキパッド 6 1 が車輪 3 A の周縁に当接し、車輪 3 A にブレーキ力が作用し、風等によって門扉 1 が独りでに自走することはない。この時、スライド部材 7 2 2 は中立位置にあり、引上げ部材 7 2 3 の係合部 7 2 3 1 は、カム面 7 2 2 1 の底部に位置している。次に操作者が把手 2 1 を掴んで門扉 1 を移動しようとする、把手 2 1 は点 P を中心に門扉の移動方向に沿って水平回動を行い、把手 2 1 の上側の腕杆 2 1 1 の先端と係合しているスライド部材 7 2 2 がガイド部材 7 2 1 に沿って水平方向に移動する。そうすると、カム面 7 2 2 1 と係合している係合部 7 2 3 1 が上昇し、引上げ部材 7 2 3 が上方に移動する。引上げ部材 7 2 3 の移動に伴って、連結ワイヤ 7 1 も上方に向けて引っ張られ、連結ワイヤ 7 1 の一端に連結しているブレーキパッド 6 1 が弾性部材 6 2 の付勢力に抗して移動する。ブレーキパッド 6 1 が移動すると、車輪 3 A とブレーキパッド 6 1 が離間し、車輪 3 A のブレーキ力が解除され、車輪 3 A の転動がフリー状態となり、門扉 1 の移動が可能になる。この時、門扉 1 の移動方向は、操作者が把手 2 1 を掴んで揺動した方向と一致するので、門扉 1 を無理なく移動操作することができる。

【 0 0 2 2 】

門扉 1 の移動が完了するか、あるいは不用意に門扉 1 の把手 2 1 から操作者の手が離れると、弾性部材 6 2 によって付勢されているブレーキパッド 6 1 は直ちに車輪 3 A に当接し、車輪 3 A にブレーキ力を作用し、門扉 1 が停止することができる。再び門扉 1 を移動する場合は、移動したい方向に沿って把手 2 1 を揺動し、門扉 1 に対して移動方向に向けた力を加えることにより、門扉 1 が移動する。

【 0 0 2 3 】

門扉 1 が移動する際、制動手段 6 によってブレーキ力が作用する車輪 3 A は、全くのフリー状態であるので、門扉 1 の移動に要する操作力は、移動制御装置 5 が設けられていない門扉と全く変わることなく操作することができる。また、門扉 1 の把手 2 1 を揺動していない状態、即ち操作者が門扉 1 から離れている状態においては、制動手段 6 によって車輪 3 A にブレーキ力が常時作用している状態となるので、風等による力が門扉 1 に作用しても、門扉 1 が独りでに自走することはない。さらに、門扉 1 の把手 2 1 を揺動した状態、即ち操作者によって門扉 1 を移動操作している状態においては、操作者が把手 2 1 を掴める位置である門扉 1 の移動端に居なければ、門扉 1 を移動することができないので、門扉 1 の移動軌跡に存在する障害物との衝突を未然に防止することができる。

【 0 0 2 4 】

なお、上記実施例において、制動手段 6 は複数ある車輪の内、一つの車輪にブレーキ力を作用させたが、複数の車輪 3 に同時にブレーキ力を作用させても構わない。ブレーキ力を解除する解除手段は、連結ワイヤ 7 1 を用いた機械式としたが、電磁石の作用等によりブレーキパッドを車輪に接触あるいは解除する電気式としても構わない。

また、ブレーキ力を作用させる車輪の位置は、門扉 1 の重心位置近くにある車輪が、確実に通路部 T に接触しているので、効果的である。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明門扉の正面図

【図2】本発明門扉の移動制御装置を表わす全体図

【図3】本発明門扉における車輪とレールの関係を表わす要部拡大図

【図4】本発明門扉における把手の取付部を表わす説明図

【図5】本発明門扉における把手の揺動を表わす正面図であり、（イ）が中立状態、（ロ）が揺動状態を表わす

【図6】本発明門扉における把手の揺動を表わす横断面であり、（イ）が中立状態、（ロ）が揺動状態を表わす

【図7】図6におけるA - A線断面図であり、（イ）が中立状態、（ロ）が揺動状態を表わす

【図8】図6におけるを表わすB - B線断面図であり、（イ）が中立状態、（ロ）が揺動状態

【符号の説明】

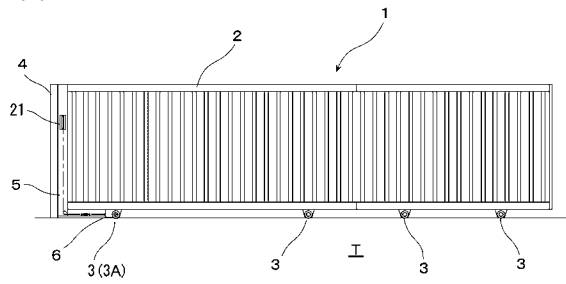
【0026】

1	門扉
2	扉体
3 , 3 A	車輪
5	移動制御装置
6	制動手段
7	解除手段
2 1	把手
6 1	ブレーキパッド
7 1	連結ワイヤ
T	通路部

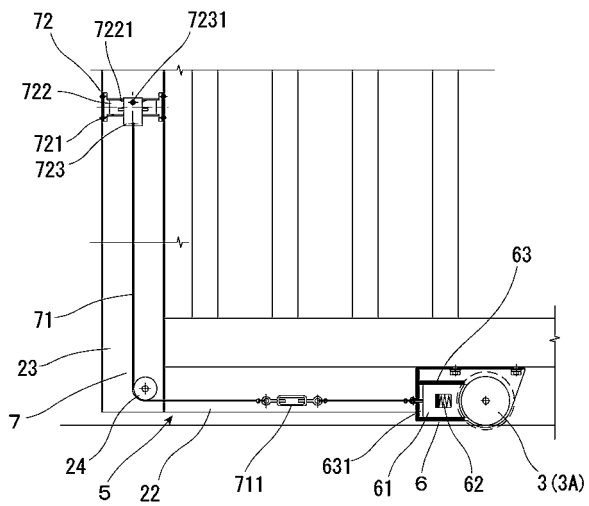
10

20

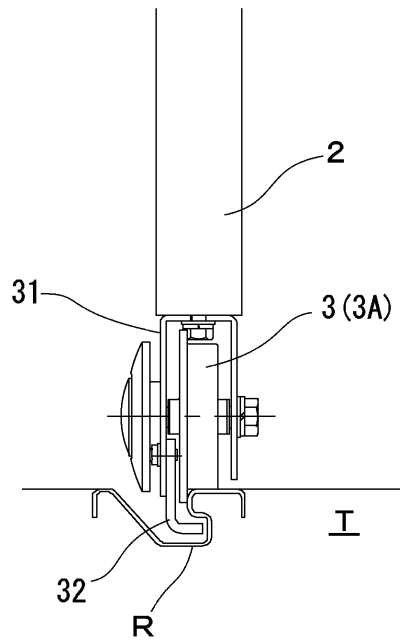
【図 1】



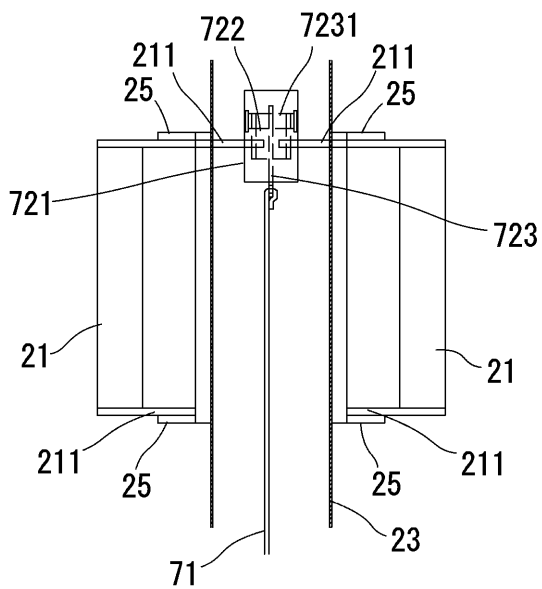
【図 2】



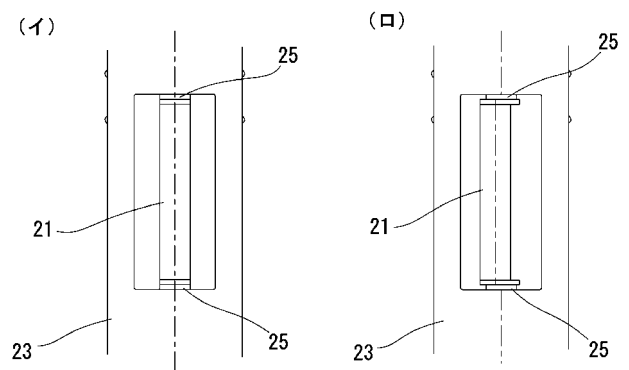
【図 3】



【図 4】

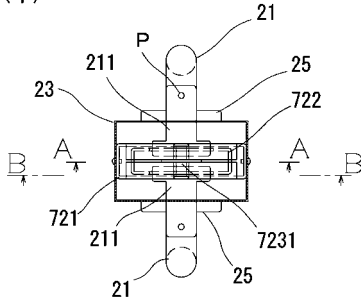


【図 5】

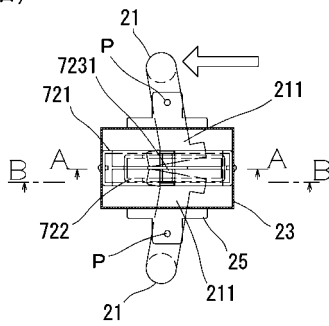


【図 6】

(イ)

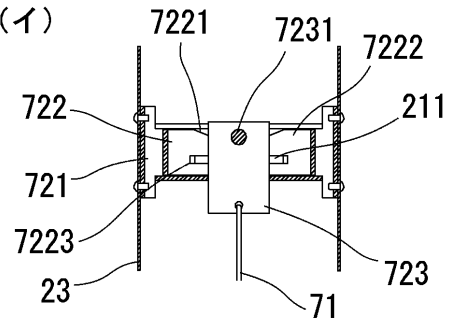


(ロ)

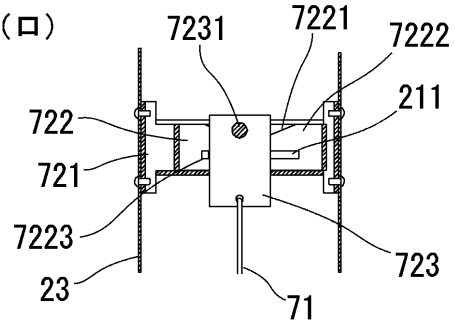


【図 7】

(イ)



(ロ)



【図 8】

(イ)

