

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第4部門第1区分
 【発行日】平成19年6月28日(2007.6.28)

【公開番号】特開2006-83513(P2006-83513A)
 【公開日】平成18年3月30日(2006.3.30)
 【年通号数】公開・登録公報2006-013
 【出願番号】特願2004-266158(P2004-266158)
 【国際特許分類】

E 0 6 B 3/48 (2006.01)

E 0 5 D 15/26 (2006.01)

E 0 5 F 7/00 (2006.01)

【F I】

E 0 6 B 3/48

E 0 5 D 15/26

E 0 5 F 7/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月14日(2007.5.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の扉と第2の扉とが、2本の連結軸を有する連結部材を介して折畳み可能に連結されるとともに、前記各連結軸を中心に回転可能に構成され、縦長の扉連結用枠部材が前記第1の扉と第2の扉の連結側の縦辺に沿って取付けられ、該扉連結用枠部材の外側部に半円筒状の外周面を有するカバー部材が嵌め込まれて張設される回転折れ戸において、

前記カバー部材と前記扉連結用枠部材は、係合すると互いが離反する方向やその交差方向の力に抗して、前記係合状態を維持する係合構造を有することを特徴とする回転折れ戸。

【請求項2】

前記連結部材は、前記両扉に取り付けられるとともに、前記連結軸に軸孔が嵌合されて相互に噛み合う同一寸法の一对の歯車を有し、前記一对の歯車を受け入れる開口が設けられた歯車カバーが取付けられていることを特徴とする請求項1記載の回転折れ戸。

【請求項3】

前記歯車カバーには水抜き用にスリットが設けられていることを特徴とする請求項2記載の回転折れ戸。

【請求項4】

前記係合構造は、カバー部材の半円筒状内面の両側縁に設けられ前記半円筒状の中心に向かって突出するフックと、前記扉連結用枠部材の外側の側面に設けられたフック受部とから構成されている請求項1～3のいずれか1項に記載の回転折れ戸。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】回転折れ戸

【技術分野】

【0001】

本願発明は、第1の扉と第2の扉とが、2本の連結軸を有する連結部材を介して折畳み可能に連結されるとともに、前記各連結軸を中心に回転可能に構成された回転折れ戸に関するものである。以下の説明において、第2の扉は、第1の扉と比べて同じ幅または幅が狭い扉である。

【背景技術】

【0002】

この種の回転折れ戸として、折畳み式回転扉3が、幅の狭い子扉4と幅の広い親扉5との組合せからなり、これら子扉4と親扉5とが、それらの一側において折り畳み自在に連結され、これら両扉4、5が、縦長の門型扉枠体2に取り付けられた構造の折畳み式回転扉が提案されている。(特許文献1参照)

【0003】

この折畳み式回転扉は、親子両扉の内側上下端部を相互に枢支した連結部材と、該連結部材の連結軸と同芯でかつ前記親子両扉に一体に結合されるとともに、相互に噛み合う同一寸法の一对の歯車とからなる折畳み連結手段を有し、また、子扉および親扉の内側部に、半円筒状の外周面を有する中空召合せゴムがそれぞれ張設され、該両中空召合せゴムの半円筒状外周面が対面するように配設されている。そして、召合せゴムの半円筒状の外周面の突端の対面部には、縦方向に係合用突条が形成され、閉扉時、該両召合せゴムの突条が係合して、扉が密閉される。

【0004】

そして、上記の折畳み式回転扉は、上下連結部材の連結軸を受容可能な円筒部をその中央部に有する縦長の金属製の扉連結用枠部材が、細長い長方形の表面形状をなす子扉と親扉の連結側の縦辺に沿って取付けられ、それぞれの扉連結用枠部材の外側部に半円筒状の外周面を有するカバー部材として中空召合せゴムが嵌め込まれて張設されている。扉連結用枠部材には円筒部側に向けて開口する凹部の形成された鉤部が設けられ、断面半割ドーナツ状の縦長の召合せゴムの半割部両側縁に沿って形成された係合部が係合させられていて、このようにして、召合せゴムが、扉連結用枠部材に取付けられている。この場合の鉤部と係合部との係合は、次のようにしてなされている。すなわち、係合部にも、鉤部凹部に相当する溝が形成されていて、これら溝および凹部に、それぞれ相手側の突条が嵌合し合うことにより、これらの係合がなされている。

【特許文献1】特許第3321098号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載の折畳み式回転扉は、扉連結用枠部材との係合において、互いが離反する方向の力に抗して、係合状態を維持する構造であるが、その交差方向の力に対しては、係合状態を維持する構造とはなっていない。カバー部材(召合せゴム)は、互いが離反する方向の力に抗して係合状態を維持する構造で扉連結用枠部材に嵌め込まれているために、カバー部材が扉連結用枠部材との間に隙間があると、ガタツキが生じ易くなり、扉が密閉される際に、両召合せゴムの突条同士の衝突による衝撃や、両召合せゴムや突条同士の近接動作で生じる風圧により、子扉および親扉の扉連結用枠部材から外れてしまう虞がある。

【0006】

そのため、両者を極めて高い精度で係合する必要があるが、カバー部材としては、温度差により伸縮して大きさが変形する部材は適さず、ゴムのような弾性部材を使用しているが、扉連結用枠部材に嵌め込まれるカバー部材としての中空召合せゴムは、扉連結用枠部材との間に隙間が生じないように半円筒の径の精度の高いものを選んで使用されており、製造や管理に手間を要するため回転折れ戸の改善が望まれていた。

【0007】

また、特許文献1に記載の折畳み式回転扉は、親子両扉の内側上下端部を相互に枢支した連結部材と、該連結部材の連結軸と同芯でかつ前記親子両扉に一体に結合されるとともに、相互に噛み合う同一寸法の一对の歯車とからなる折畳み連結手段を有しているため、相互に噛み合う一对の歯車に子供が手や足の指を挟んでしまうような不慮の事故も予想され、折畳み連結手段の安全性の点からも回転折れ戸の改善が望まれている。

【0008】

従って、本発明が解決しようとする課題の1つは、カバー部材は扉連結用枠部材との間に隙間が生じても扉連結用枠部材に嵌め込まれた状態では、第1の扉および第2の扉の扉連結用枠部材から外れない構造の回転折れ戸の提供である。

【0009】

また、本発明が解決しようとする課題の他の1つは、一对の歯車に子供が手や足の指を挟んでしまうことがないような安全性の高い折畳み可能な連結部材を有する回転折れ戸の提供である。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するために請求項1に記載の発明は、第1の扉と第2の扉とが、2本の連結軸を有する連結部材を介して折畳み可能に連結されるとともに、前記各連結軸を中心に回転可能に構成され、縦長の扉連結用枠部材が前記第1の扉と第2の扉の連結側の縦辺に沿って取付けられ、該扉連結用枠部材の外側部に半円筒状の外周面を有するカバー部材が嵌め込まれて張設される回転折れ戸において、前記カバー部材と前記扉連結用枠部材は、係合すると互いが離反する方向やその交差方向の力に抗して、前記係合状態を維持する係合構造を有することを特徴とする回転折れ戸である。

【0011】

また、請求項2に記載の発明は、前記連結部材は、前記両扉に取り付けられるとともに、前記連結軸に軸孔が嵌合されて相互に噛み合う同一寸法の一对の歯車を有し、前記一对の歯車を受け入れる開口が設けられた歯車カバーが取付けられていることを特徴とする請求項1記載の回転折れ戸である。

【0012】

また、請求項3に記載の発明は、前記歯車カバーには水抜き用にスリットが設けられていることを特徴とする請求項2記載の回転折れ戸である。

【0013】

また、請求項4に記載の発明は、前記係合構造は、カバー部材の半円筒状内面の両側縁に設けられ前記半円筒状の中心に向かって突出するフックと、前記扉連結用枠部材の外側の側面に設けられたフック受部とから構成されている請求項1～3のいずれか1項に記載の回転折れ戸である。

【発明の効果】

【0014】

本発明の回転折れ戸によれば、カバー部材と扉連結用枠部材は、係合すると互いが離反する方向やその交差方向の力に抗して、前記係合状態を維持する係合構造を有するので、第1の扉および第2の扉の各カバー部材は扉連結用枠部材との間に隙間が生じても扉連結用枠部材に嵌め込まれた状態では、扉連結用枠部材から外れることはない。

【0015】

また、本発明の回転折れ戸によれば、連結部材には、一对の歯車を受け入れる開口が設けられたカバーが取付けられているので、一对の歯車に子供が手や足の指を挟んでしまうことはなく安全である。

【0016】

また、本発明の回転折れ戸によれば、カバー部材と扉連結用枠部材の係合構造は、カバー部材の半円筒状内面の両側縁に設けられ前記半円筒状の中心に向かって突出するフックと、前記扉連結用枠部材の外側の側面に設けられたフック受部とから構成されているから

フックがフック受部と係合すると扉連結用枠部材とカバー部材は互いが離反する方向やその交差方向の力に抗して、係合状態を維持できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図1は、本実施形態における回転折れ戸を備えた扉設備全体の正面図、図2は、図1の実施形態における回転折れ戸の作用説明図、図3(a)は、図1の実施形態における連結部材のカバーの平面図、図3(b)は、同カバーの底面図、図3(c)は、同カバーの使用状態を説明するための一部を切欠いた概略説明図、図3(d)は、図3(a)のAA線断面図である。

【0018】

図1において、回転折れ戸の基本構造は、回転折れ戸3が、第1の扉5と第2の扉4との組合せからなり、これら第1の扉5と第2の扉4とが、それらの片側において折り畳み自在に連結されている。そして、これら両扉4、5が、縦長の門型扉枠体2に取り付けられている。

【0019】

そして、第1の扉5と第2の扉4との連結部を押すことにより、第2の扉4が連結部と反対側の上下端部を回転の中心として回転し、第1の扉5が、所定の個所において回転しつつ、扉枠体2に設けられたレールに沿って走行して、第1の扉5と第2の扉4とが、それらの連結部を手前側もしくはこれと反対側に突出させつつ、相互に折り畳まれて、第1の扉5が第2の扉4側に引き寄せられることにより、扉が開放されるようになっている。

【0020】

扉枠体2は、左右の縦枠体8、8と、これら左右の縦枠体8、8に両端が固着されて一体化された上枠体9とからなっている。

【0021】

縦枠体8は、図2に図示されているように、細長い内部折曲片8aと外部折曲片8bとの間に柱部材8cを挟んだ構造に形成されていて、内部折曲片8aは、その幅方向の先端が内方に直角にわずかに折曲され、底面が両側にわずかの幅を残して内方にわずかに窪みされた断面形状をなしている。そして、形成された凹部8dが、内方に向くようにして配置され、これら両縦枠体8、8の凹部8dに、第1の扉5および第2の扉4の幅方向、外方端面が、それぞれ部分的に受容されるようになっている。

【0022】

また、上枠体9の下部には、吊りレール部材10が取り付けられている。該吊りレール部材10の下部の内面は幅方向の両側に所定幅の間隙を設けてレール10a、10aが形成され、後述する第1の扉5の上面に固着された吊持軸35が扉枠体2の左右幅方向に走行可能なように、レール10a、10a間には、レール10a、10aの間隙による細長い開口10bが形成されている。

【0023】

また、吊りレール部材10内には、扉枠体2の縦枠体8側の端部付近に両扉4、5が閉まるときに吊持軸35を介して第1の扉5を移動させる移動体として吊持軸35が固定された四輪の上吊車36の一部にピストンロッド19の先端19aが当接すると第1の扉5の閉止速度を減速するエアダンパー18が取付けられている。

【0024】

第2の扉4は、本体部をなす扉部材11の上面および下面に一端に円弧状の切り欠き4bを形成した横補強枠4a、4aが固着され、その右側面には、第2の扉4を回転可能に支持する回転軸を収納する半円筒状の長尺なカバー部材15が取付けられ、左側面に、半円筒状の長尺なカバー部材50が取付けられている。カバー部材50は、第2の扉4に連結される第1の扉5との間の隙間を塞ぐ(または、狭くする)ために取付けられるものである。

【0025】

また、第1の扉5は、本体部をなす扉部材12の上面および下面に一端に円弧状の切り

欠き 5 b を形成した横補強枠 5 a , 5 a が固着され、その右側面に、第 1 の扉 5 に連結される第 2 の扉 4 との間の隙間を塞ぐ（または、狭くする）半円筒状の長尺なカバー部材 5 0 が取付けられ、左側面には、第 1 の扉 5 を扉枠体 2 の縦枠体 8 に当接（または近接）させた際の隙間を塞ぐ（または、狭くする）断面半円弧状の長尺なカバー部材 1 6 が取付けられている。カバー部材 1 6 内と、カバー部材 1 6 に当接（または近接）する側の縦枠体 8 内には、それぞれ棒磁石 1 7 が収納され、回転折れ戸 3 を閉じて、第 1 の扉 5 を扉枠体 2 の縦枠体 8 に当接させると、その状態を維持するように構成されている。第 2 の扉 4 の本体部をなす扉部材 1 1 および第 1 の扉 5 の本体部をなす扉部材 1 2 は、細長い長方形の平板形状をなしている。扉部材 1 1、1 2 は、金属製もしくは合成樹脂製とされるが、木質製とされる場合もある。

【 0 0 2 6 】

なお、扉部材 1 1 の上面および下面に横補強枠 4 a , 4 a を固着せずに、扉部材 1 1 だけで第 2 の扉 4 を形成したり、同様に、扉部材 1 2 の上面および下面に横補強枠 5 a , 5 a を固着せずに、扉部材 1 2 だけで第 1 の扉 5 を形成することもできる。

【 0 0 2 7 】

第 2 の扉 4 の本体部をなす扉部材 1 1 の右側上端部には、垂直方向に回転軸を有するヒンジ 3 0 が埋設して取付けられている。また、ヒンジ 3 0 の上部は、扉枠体 2 の吊りレール部材 1 0 にブラケット 3 1 を介してネジにより固着されている。

【 0 0 2 8 】

また、扉部材 1 1 の右側下端部には円筒状のヒンジ 3 2 が埋設されている。ヒンジ 3 2 の筒内には回転軸 3 3 が嵌合されており、扉部材 1 1 は、回転軸 3 3 に回転自在に支持されている。回転軸 3 3 は、図示しないスラストベアリングに植設されており、スラストベアリングは、扉枠体 2 の右側縦枠体 8 に取り付けられた L 字状ブラケット 3 4 の水平折曲部上に固着されている。したがって第 2 の扉 4 の荷重は、スラストベアリングの回転軸の植設面により受けられる。これにより第 2 の扉 4 は、扉枠体 2 の右端部に回転自在に支持されている。

【 0 0 2 9 】

第 1 の扉 5 の本体部をなす扉部材 1 2 は、その幅方向中央付近の位置、丁度、第 2 の扉 4 の回転半径相当の位置において、その上面が扉枠体 2 の吊りレール部材 1 0 に回転自在に吊持され、また、その右側の第 2 の扉 4 との連結部側上下端部が、第 2 の扉 4 の左側上下端部と相互に折り畳み自在に連結されて支持されることにより、扉枠体 2 に取り付けられている。

【 0 0 3 0 】

第 1 の扉 5 の上面が扉枠体 2 の吊りレール部材 1 0 に回転自在に吊持される部分の構造は、次のようになっている。第 1 の扉 5 の本体部をなす扉部材 1 2 の上面には、吊持軸 3 5 が固着されて取り付けられている。吊持軸 3 5 は、四輪の上吊車 3 6 の台板 3 7 の中央部に形成された軸受孔 3 8 を貫通して、そこに抜け止めされて回転可能に支持されている。したがって、第 1 の扉 5 は、吊持軸 3 5 を介して上吊車 3 6 により吊持されるとともに、上吊車 3 6 の軸受孔 3 8 に支持されて、回転可能である。

【 0 0 3 1 】

上吊車 3 6 は、その台板 3 7 に回転自在に取り付けられた車輪 3 9 が、レール 1 0 a、1 0 a 上を転動するので、このレール 1 0 a、1 0 a に沿って走行が可能である。その走行範囲は、回転扉 3 が閉鎖状態にあり、エアダンパー 1 8 にピストンロッド 1 9 が収納されているときのピストンロッド 1 9 の先端 1 9 a 近傍の位置から、回転扉 3 が完全に開放されたときの上枠体 9 の右端近傍の位置までである。

【 0 0 3 2 】

次に、第 1 の扉 5 の右側上下端部が、第 2 の扉 4 の左側上下端部と相互に折り畳み自在に連結される部分の構造を説明する。まず、第 1 の扉 5 と第 2 の扉 4 を折り畳み可能に連結する連結部材 4 0 について説明する。連結部材 4 0 は、平板状の連結板 4 1 の片面から所定の間隔で 2 本の連結軸 4 2、4 2 が突出し、これら連結軸 4 2、4 2 に同一寸法の一対

の歯車（図では、歯45が半円周部に沿って形成された平歯車を採用している）43、43の軸孔43aが嵌合されて、一对の歯車43、43が回転可能に支持され、相互に噛み合うように構成されている。また、各歯車43、43には、連結板41の軸孔43aを挟んで一对のネジ止め用の孔43b、43bが設けられている。なお、連結板41には、後述する歯車カバー46を取付けるための一对のネジ止め用の孔41a、41aが設けられている。

【0033】

第2の扉4の本体部をなす扉部材11の連結側の縦辺に位置する左の側面と、第1の扉5の本体部をなす扉部材12の連結側の縦辺に位置する右の側面には、扉部材11、12の縦辺の長さを有する縦長の金属性の扉連結用枠部材20、20が扉部材11、12の縦辺に沿って取り付けられている。

【0034】

扉連結用枠部材20、20の外側部には、半円筒状の外周面を有するカバー部材50、50が嵌め込まれて張設されている。また、扉連結用枠部材20、20およびカバー部材50、50の上下の端面には、連結部材40、40が各一对の歯車43、43を扉連結用枠部材20、20に、それぞれ孔43b、43bにネジを挿入して取り付けられている。こうして連結部材40、40が扉連結用枠部材20、20の上下の端面に固定されることで、扉部材11、12は、これらに取付けられた扉連結用枠部材20、20を介して、第1の扉5の右側上下端部が、第2の扉4の左側上下端部に連結され、これにより第1の扉5と第2の扉4とが相互に折り畳み可能に構成されている。

【0035】

そして、これら連結部材40、40には、外観がメガネ型形状で、上面が開口した箱状の歯車カバー46、46が被せられて取り付けられている。歯車カバー46の底面には、連結部材40の連結板41の周囲を囲むように環状リブ48aが成形されており、環状リブ48aの内部は連結板41の収納部48となっている。また、歯車カバー46の底面の縁部には円弧状をした水抜き用のスリット47が断続的に形成されている。収納部48には、連結板41を収納したときに、連結板41に設けられたネジ止め用の孔41a、41aと、合致する位置に孔49、49が形成され、また、連結軸42、42と、合致する位置に孔49a、49aが形成されている。そして歯車カバー46は、これらの孔49a、49aに連結軸42、42を嵌合するとともに、孔49、49にネジを挿入して連結板41にネジ止めして、連結部材40に取付けられている。

【0036】

なお、この状態では、歯車43、43と扉連結用枠部材20、20との接合部はカバー部材50、50の上下の端面に接触しているが、メガネ型形状の歯車カバー46、46はカバー部材50、50の上下の端面との間に所定の間隙を有しており、第1の扉5と第2の扉4とが折り畳まれる際に歯車カバー46は、カバー部材50、50および扉部材11、12と接触しないように配置されている。

【0037】

歯車カバー46、46が連結部材40、40に取付けられて、扉連結用枠部材20、20の上下の端面に固定される際には、第1の扉5の右側上下端部の横補強枠5aの一端の円弧状の切り欠き5bと第2の扉4の左側上下端部の横補強枠4aの一端の円弧状の切り欠き4bとの間に円弧状の間隙を有しており、第1の扉5と第2の扉4とが折り畳まれる際に、第1の扉5と第2の扉4とは、横補強枠4a、5aの各円弧状の切り欠き4b、5bはメガネ型形状の歯車カバー46との間に円弧状の間隙を保持して回転するので、歯車カバー46は、横補強枠4a、5aと接触することはない。

【0038】

次に、扉連結用枠部材20とカバー部材50との接合構造の実施例1～3について、図4～図6を参照してさらに詳細に説明する。図4(a)は、実施例1の扉連結用枠部材20とカバー部材50の概略説明図、図4(b)は、実施例1の扉連結用枠部材20とカバー部材50の係合構造の概略図、図5(a)は、実施例2の扉連結用枠部材20aとカバー部材50aの概略説明図、図5(b)は、実施例2の扉連結用枠部材20aとカバー部材50aの係合構造の概略図、図6(a)は、実施例3の扉連結用枠部材20bとカバー部材50bの概略説明図、図6(b)は、実施例3の扉連結用枠部材20bとカバー部材50bの係合構造の概略図である。

一部材 50a の概略説明図、図 5 (b) は、実施例 2 の扉連結用枠部材 20a とカバー部材 50a の概略説明図、図 6 は、実施例 3 の概略説明図である。

【実施例 1】

【0039】

図 4 (a) に実施例 1 の連結部を構成する扉連結用枠部材 20 とカバー部材 50 を示す。扉連結用枠部材 20 は金属または樹脂等により形成されたもので、外側に開口 21 を有する断面コ字状の取付溝部 22 を有しており、開口 21 内に第 2 の扉 4 の扉部材 11 (または、第 1 の扉 5 の扉部材 12) の連結側の縦辺に位置する側面が嵌め込まれ、ネジにより扉部材 11 に取付けられている。取付溝部 22 の開口 21 の裏面には、扉連結用枠部材 20 の幅方向の外側に高さの低い突条 23 が設けられ、その内側に突条 23 と略同じ高さの低い突条 24 が設けられ、さらに内側に高さの高い突条 25 が、間隔を空けて幅方向に对称に向かい合って、それぞれ 1 対ずつ並行して縦辺に沿って設けられている。

【0040】

高さの高い 1 対の突条 25、25 の間に位置する開口 21 の裏面には、断面が C 字状のリブ 26 で形成された溝部 27 が外側に開口 28 を有して設けられている。一対の突条 25、25 の先端は、歯車 43 を取付けるための一対のネジ止め用の孔 41b, 41b を有する断面 C 字状のネジ受け部 26a, 26a を形成してリブ 26 の外側に接続されている。突条 25 は、上記のネジ受け部 26a の位置より先に伸びて、その先端は折り返されて、間隔を空けて高さの低い突条 24 との間に開口を有して向かい合うように設けられている。これにより、高さの高い突条 25 の一部を底面として、高い突条 25 の折り返された先端部 25a と低い突条 24 とが係止壁を形成して外側に開口 24a を有する溝状のフック受け部 29 が縦辺に沿って長尺に形成されている。なお、突条 24 と突条 25a の先端部は、尖って外側に広がるテーパ状に形成されている。

【0041】

カバー部材 50 は、ゴムまたは樹脂等の弾力性のある素材により成形されたもので、内側に開口 51 を有する略半円筒状であり、半円筒の内部には外周に沿って厚みを持たせた C 字状の補強用リブ 52 が形成されている。リブ 52 の内面には、端部側に突条 53 が設けられ、その内側に突条 54 が、間隔を空けて中央付近から対称に、それぞれ 1 対ずつ設けられている。また、カバー部材 50 の開口 51 の内面の両端縁には、先端に係止部 55a を有して半円筒の中心に向かって所定長さ突出した断面 T 字状のフック 55、55 が、長尺に設けられている。カバー部材 50 の半円筒の外周には、中心付近から突出して端縁側に下降する断面円弧状をした 1 本の係合用突条 57 が縦辺に沿って長尺に設けられていて、閉扉時、両係合用突条 57、57 が係合して、扉が密閉される。

【0042】

扉連結用枠部材 20 のフック受け部 29、29 にカバー部材 50 のフック 55、55 を係合すると、図 4 (b) に示すようにカバー部材 50 の C 字状の補強用リブ 52 の内面に設けた 1 対の突条 53、53 が扉連結用枠部材 20 の C 字状のリブ 26 の外周面に当接し、この状態で 1 対の突条 54、54 がリブ 26 の開口 28 付近の両端部の外周面に当接し、フック受け部 29 にフック 55 が嵌合し、フック 55 は突条 23 により挿入できる位置が規制され、また、突条 24 からなる係止壁と係止壁 25a により係止部 55a が抜け止めされて、カバー部材 50 は C 字状のリブ 26 に略同軸に固定され、半円筒の外周が 180 度を大きく超えた範囲が巻きついた状態で扉連結用枠部材 20 に一体に接合される。

【実施例 2】

【0043】

図 5 (a) に実施例 2 の連結部を示す。実施例 2 では、扉連結用枠部材 20a のフック受け部 60 の形状と、カバー部材 50a のフック 56 の形状、および半円筒の外周に設けられる 1 本の突条 57a の形状が実施例 1 のものと異なるが、その他の構造は同じである。

【0044】

扉連結用枠部材 20a は、実施例 1 の扉連結用枠部材 20 と同様に、外側に開口 21 を

有する断面コ字状の取付溝部 2 2 を有している。取付溝部 2 2 の両縁部分は開口 2 1 の裏面に延長する一对の突条 6 1、6 1 となっている。また、取付溝部 2 2 の開口 2 1 の裏面には、断面が C 字状のリブ 2 6 で形成された溝部 2 7 が外側に開口 2 8 を有して設けられている。一对の突条 6 1、6 1 は途中から中心方向に略直角に折れ曲がり、その折曲部 6 2 の端部側に段部 6 2 a を有して、折曲部 6 2 の先端部分が、歯車 4 3 を取付けるための一对のネジ止め用の孔 4 1 c、4 1 c を有する断面 C 字状の一对のネジ受け部 6 3、6 3 を形成してリブ 2 6 に接続されている。リブ 2 6 の外周面には、折曲部 6 2 との間に間隔を有して並行に向かい合うように突条 6 4 が設けられている。この突条 6 4 は、折曲部 6 2 と共に溝を形成し、さらに突条 6 4 の先端部は途中から折曲部 6 2 に向かって略直角に折れ曲がり、上記溝の上部に係止壁 6 5 を形成して外側に開口 6 6 を有する鉤状のフック受け部 6 0 を形成している。このフック受け部 6 0 は縦辺に沿って長尺に形成されている。

【0045】

カバー部材 5 0 a は、内側に開口 5 1 を有する略半円筒状であり、半円筒の内部には外周に沿って厚みを持たせた C 字状の補強用リブ 5 2 が形成されている。C 字状の補強用リブ 5 2 の内面には、端部側に突条 5 3 が設けられ、その内側に突条 5 4 が、間隔を空けて中央付近から対称に、それぞれ 1 対ずつ設けられている。また、カバー部材 5 0 a の開口 5 1 の内面の両端縁には先端に係止部 5 6 a を有して半円筒の中心に向かって所定長さ突出した断面 L 字状のフック 5 6、5 6 が、縦辺に沿って長尺に設けられている。カバー部材 5 0 a の半円筒の外周には、中心付近から突出して端縁側に下降する断面鋭角状をした 1 本の突条 5 7 a が縦辺に沿って長尺に設けられていて、閉扉時、両係合用突条 5 7 a、5 7 a が係合して、扉が密閉される。

【0046】

扉連結用枠部材 2 0 a のフック受け部 6 0、6 0 にカバー部材 5 0 a のフック 5 6、5 6 を係合すると、図 5 (b) に示すようにカバー部材 5 0 a の C 字状の補強用リブ 5 2 の内面に設けた 1 対の突条 5 3、5 3 が扉連結用枠部材 2 0 a の C 字状のリブ 2 6 の外周面に当接し、この状態で 1 対の突条 5 4、5 4 がリブ 2 6 の開口 2 8 付近の両端部の外周面に当接し、フック受け部 6 0 にフック 5 6 が嵌合し、フック 5 6 は段部 6 2 a により挿入できる位置が規制され、また、係止壁 6 5 により係止部 5 6 a が抜け止めされて、カバー部材 5 0 a は C 字状のリブ 2 6 に略同軸に固定され、半円筒の外周が 1 8 0 度までの範囲が巻きついた状態で扉連結用枠部材 2 0 a に一体に接合される。

【実施例 3】

【0047】

図 6 に実施例 3 の連結部を示す。図 6 において、カバー部材 5 0 b の半円筒の外周には、中心付近から所定長さ突出した板状をした 1 本の係合用突条 5 7 b が縦辺に沿って長尺に設けられている。実施例 3 では、この係合用突条 5 7 b の形状が実施例 2 のものと異なるが、その他の構造は実施例 2 同じであるので、その説明は省略する。

【0048】

以上説明したように、本発明の回転折れ戸によれば、カバー部材と扉連結用枠部材は、係合すると互いが離反する方向やその交差方向の力に抗して、前記係合状態を維持する係合構造を有するので、第 1 の扉および第 2 の扉の各カバー部材は扉連結用枠部材との間に隙間が生じても扉連結用枠部材に嵌め込まれた状態では、扉連結用枠部材から外れることはない。

【0049】

カバー部材 5 0、5 0 a、5 0 b は、それぞれ半円筒の外周が扉連結用枠部材 2 0 に 1 8 0 度内外の範囲が巻きついた状態で一体に接合されるから、人が誤って手や足の指を挟んでしまった場合でもクッション効果があり安全性に配慮されている。特に実施例 1 のカバー部材 5 0 は、半円筒の外周が扉連結用枠部材 2 0 に 1 8 0 度を大きく超えた範囲が巻きついた状態で一体に接合されているので、クッション効果が最も大きく安全性の高いものである。

【 0 0 5 0 】

また、連結部材には、一对の歯車を受け入れる開口が設けられた歯車カバーが取付けられているので、一对の歯車に子供が手や足の指を挟んでしまうことはなく安全である。

【 0 0 5 1 】

また、カバー部材と扉連結用枠部材の係合構造は、カバー部材の半円筒状内面の両側縁に設けられ前記半円筒状の中心に向かって突出するフックと、前記扉連結用枠部材の外側の側面に設けられたフック受部とから構成されているから、フックがフック受部と係合すると扉連結用枠部材とカバー部材は互いが離反する方向やその交差方向の力に抗して、係合状態を維持できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 本実施形態における回転折れ戸を備えた扉設備全体の正面図である。

【 図 2 】 図 1 の実施形態における回転折れ戸の作用説明図である。

【 図 3 】 (a) は、図 1 の実施形態における連結部材の歯車カバーの平面図、(b) は、同歯車カバーの底面図、(c) は、同歯車カバーの使用状態を説明するための一部を切欠いた概略説明図、(d) は、図 3 (a) の A A 線断面図である。

【 図 4 】 (a) は、実施例 1 の扉連結用枠部材 2 0 とカバー部材 5 0 の概略説明図、(b) は、実施例 1 の扉連結用枠部材 2 0 とカバー部材 5 0 の係合構造の概略図である。

【 図 5 】 (a) は、実施例 2 の扉連結用枠部材 2 0 a とカバー部材 5 0 a の概略説明図、(b) は、実施例 2 の扉連結用枠部材 2 0 a とカバー部材 5 0 a の概略説明図である。

【 図 6 】 実施例 3 の概略説明図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

- 2 扉枠体
- 3 回転折れ戸
- 4 第 2 の扉
- 4 a , 5 a 横補強枠
- 5 第 1 の扉
- 8 縦枠体
- 8 a 内部折曲片
- 8 b 外部折曲片
- 8 c 柱部材
- 8 d 凹部
- 9 上枠体
- 1 0 吊りレール部材
- 1 0 a レール
- 1 1 , 1 2 扉部材
- 1 5 , 1 6 , 5 0 , 5 0 a カバー部材
- 1 7 棒磁石
- 2 0 , 2 0 a 扉連結用枠部材
- 2 1 , 2 4 a , 2 8 , 5 1 , 6 6 開口
- 2 2 取付溝部
- 2 3 , 2 4 , 2 5 , 5 3 , 5 4 , 6 1 , 6 4 突条
- 2 5 a , 6 5 係止壁
- 2 6 リブ
- 2 6 a , 6 3 ネジ受け
- 2 7 溝部
- 2 9 , 6 0 フック受け部
- 3 0 , 3 2 ヒンジ
- 3 1 ブラケット

- 3 3 回転軸
- 3 4 L字状ブラケット
- 3 5 吊持軸
- 3 6 上吊車
- 3 7 台板
- 3 8 軸受孔
- 3 9 車輪
- 4 0 連結部材
- 4 1 連結板
- 4 1 a , 4 1 b , 4 1 c , 4 3 b , 4 9 孔
- 4 2 連結軸
- 4 3 歯車
- 4 3 a 軸孔
- 4 5 歯
- 4 6 歯車カバー
- 4 7 スリット
- 4 8 収納部
- 4 8 a 環状リブ
- 5 2 補強用リブ
- 5 5 , 5 6 フック
- 5 5 a , 5 6 a 係止部
- 5 7 , 5 7 a , 係合用突条
- 6 2 折曲部
- 6 2 a 段部