

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7650737号
(P7650737)

(45)発行日 令和7年3月25日(2025.3.25)

(24)登録日 令和7年3月14日(2025.3.14)

(51)国際特許分類 F I
 E 0 6 B 9/17 (2006.01) E 0 6 B 9/17 W
 E 0 5 F 15/77 (2015.01) E 0 5 F 15/77
 E 0 6 B 9/72 (2006.01) E 0 6 B 9/72

請求項の数 5 (全14頁)

(21)出願番号	特願2021-108433(P2021-108433)	(73)特許権者	390005267 Y K K A P 株式会社 東京都千代田区神田和泉町 1 番地
(22)出願日	令和3年6月30日(2021.6.30)	(74)代理人	110000442 弁理士法人武和国際特許事務所
(65)公開番号	特開2023-6049(P2023-6049A)	(72)発明者	岩田 潤一 東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K A P 株式会社内
(43)公開日	令和5年1月18日(2023.1.18)	審査官	砂川 充
審査請求日	令和6年4月11日(2024.4.11)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シャッター

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シャッターカーテンが連結された巻取軸と、
 前記巻取軸及び前記巻取軸に巻き取られた前記シャッターカーテンを収容するシャッターケースと、
 前記シャッターケース内で前記シャッターカーテンの側方に配置されたシャッターガイドと、
 前記巻取軸を回転させるモータと、
 前記モータを制御する制御部と、
 前記制御部と接続して外部機器と通信する通信部と、
 前記制御部の操作に用いられる操作部とシャッターの状態を表示する表示部のうちの少なくとも一方と、を備え、
 前記シャッターケースは、前記巻取軸の室外側に位置する前面板を有し、
 前記シャッターガイドは、前記前面板と対向して配置されて、前記通信部を収容する収容部を有し、
 前記操作部と前記表示部のうちの少なくとも一方は、前記収容部の下部に設けられ、
 前記モータと前記制御部は、前記巻取軸の内部に収容され、
 前記シャッターカーテンの側方で前記収容部から前記巻取軸に向かって延び、前記通信部と前記制御部を接続するケーブルを備えたシャッター。

【請求項 2】

請求項 1 に記載されたシャッターにおいて、
前記収容部は、前記巻取軸よりも上側の位置に配置されて、前記ケーブルが挿通する挿通部を有するシャッター。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載されたシャッターにおいて、
前記操作部と前記表示部のうちの少なくとも前記表示部を備え、
前記収容部の下部は、前記前面板がない状態で露出する露出部を有し、
前記表示部は、前記露出部に設けられたシャッター。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載されたシャッターにおいて、
前記操作部と前記表示部のうちの少なくとも前記操作部を備え、
前記シャッターケース内で前記シャッターカーテンの側方に配置されて、前記操作部を覆う着脱可能なカバー部材を備えたシャッター。

10

【請求項 5】

請求項 4 に記載されたシャッターにおいて、
前記カバー部材は、前記シャッターガイドの一部であり、前記収容部の下部の下側に配置されたシャッター。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シャッターカーテンが連結された巻取軸をモータにより回転するシャッターに関する。

20

【背景技術】

【0002】

電動式のシャッターでは、制御部によりモータの駆動を制御して、モータによりシャッターケース内の巻取軸を回転させる。巻取軸の回転に伴い、シャッターケース内で、巻取軸へのシャッターカーテンの巻き取りと巻取軸からのシャッターカーテンの繰り出しが行われる。また、リモートコントロール式のシャッターでは、通信部がリモートコントローラと通信し、通信部の受信データに基づいて、制御部が巻取軸を回転させる。このようなシャッターの通信部は、シャッターカーテンとの干渉を回避して、シャッターケース内に設けることが求められる。これに対し、従来、筐体の少なくとも一部を巻取体の内部に配置し、無線モジュールである受信装置を筐体に取り付けたシャッター装置が知られている（特許文献 1 参照）。

30

【0003】

特許文献 1 に記載された従来のシャッター装置では、筐体は、円筒状の本体部と、本体部の一方側の開口を閉塞する閉塞部材を有している。閉塞部材には貫通孔が形成され、受信装置が閉塞部材の貫通孔内に樹脂クリップで取り付けられる。そのため、受信装置をシャッター装置に設置するための構成が複雑になり、受信装置の設置に要する部品の数も増加する虞がある。また、従来のシャッター装置では、受信装置の蓋部に、ステータスランプと送信機の登録用のスイッチが設けられている。ところが、受信装置の蓋部が筐体の本体部の内部に位置するため、ステータスランプの確認とスイッチの操作とが行い難い。この従来のシャッター装置のように、駆動モータの制御部の操作に用いられるスイッチとシャッター装置の状態を確認するためのランプのうちの少なくとも一方を受信装置の蓋部に設けたときには、駆動モータの制御部の操作とシャッター装置の状態の確認のうちの少なくとも一方が行い難くなる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2019 - 199753 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、前記従来の問題に鑑みなされたもので、その目的は、シャッターの通信部をシャッターカーテンと干渉させずにシャッターケース内に簡便に設けるとともに、モータの制御部の操作とシャッターの状態の確認のうちの少なくとも一方を容易に行うことである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、
 シャッターカーテンが連結された巻取軸と、
 前記巻取軸及び前記巻取軸に巻き取られた前記シャッターカーテンを収容するシャッターケースと、
 前記シャッターケース内で前記シャッターカーテンの側方に配置されたシャッターガイドと、

前記巻取軸を回転させるモータと、
 前記モータを制御する制御部と、
 前記制御部と接続して外部機器と通信する通信部と、
 前記制御部の操作に用いられる操作部とシャッターの状態を表示する表示部のうちの少なくとも一方と、を備え、

前記シャッターケースは、前記巻取軸の室外側に位置する前面板を有し、
 前記シャッターガイドは、前記前面板と対向して配置されて、前記通信部を収容する収容部を有し、

前記操作部と前記表示部のうちの少なくとも一方は、前記収容部の下部に設けられ、
前記モータと前記制御部は、前記巻取軸の内部に収容され、
前記シャッターカーテンの側方で前記収容部から前記巻取軸に向かって延び、前記通信部と前記制御部を接続するケーブルを備えたシャッターである。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、シャッターの通信部をシャッターカーテンと干渉させずにシャッターケース内に簡便に設けられるとともに、モータの制御部の操作とシャッターの状態の確認のうちの少なくとも一方を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本実施形態のシャッターを示す正面図である。

【図2】本実施形態の建具に設けられたシャッターを示す縦断面部である。

【図3】本実施形態の建具及びシャッターを分解して示す斜視図である。

【図4】図1に示す本実施形態のシャッターの上部を拡大して示す正面図である。

【図5】本実施形態のシャッターを示す縦断面図である。

【図6】本実施形態のシャッターを示す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明のシャッターの一実施形態について、図面を参照して説明する。

本実施形態のシャッターは、電動式のシャッター装置（電動シャッター）であり、電気を動力として電力により駆動される。以下では、スライド式の障子を備えた建具を例にとり、建具に設けられた建物用（建具用）のシャッターについて説明する。シャッター及び建具は、建物の壁部に設置されて、建物の室内（屋内）と室外（屋外）の間に配置される。

【0010】

図1は、本実施形態のシャッター1を示す正面図であり、閉じた状態のシャッター1を室外側からみて示している。

図示のように、シャッター1は、建具の上部に設置されるシャッターケース2と、建具

10

20

30

40

50

の室外側で移動可能（昇降可能）なシャッターカーテン 3 と、一对のガイドレール 4 を備えている。シャッターケース 2 は、箱状のケーシング（シャッターボックス）である。シャッターカーテン 3 は、上下方向に移動して開閉する。

【 0 0 1 1 】

なお、建物に設けたシャッター 1 を正面からみたときに、上下となる方向が上下方向であり、左右となる方向が左右方向である。図 1 では、上下方向は鉛直方向であり、左右方向は水平方向である。室内外方向は、建物に設けたシャッター 1 における室内外方向（屋内外方向）である。また、室内外方向は、建物に設けたシャッター 1 を正面からみたときに、前後となる方向であり、図 1 では、左右方向に直交する水平方向である。このように、シャッター 1 に関する方向は、建物に設けた状態での方向で特定する。また、シャッター 1 に関して室内側、室外側とは、建物に設けた状態での室内側、室外側である。

10

【 0 0 1 2 】

シャッターカーテン 3 は、互いに回動可能に連結された複数のスラット 3 A と、下端部に設けられた座板 3 B を有している。複数のスラット 3 A は、それぞれ左右方向に延び、上下方向に順に並べて、互いに平行に配置されている。座板 3 B は、最下部のスラット 3 A の下側に配置されて、最下部のスラット 3 A に回動可能に取り付けられている。シャッターカーテン 3 は、左右のガイドレール 4 に移動可能に連結されて、左右のガイドレール 4 の間で上下方向に移動する。ガイドレール 4 は、シャッターカーテン 3 の左右の側部に連結されている。

【 0 0 1 3 】

ガイドレール 4 は、シャッターカーテン 3 の開閉時（昇降時）に、シャッターカーテン 3 の左右の側部を上下方向にガイドする。シャッターカーテン 3 を閉めるときに、シャッターカーテン 3 は、シャッターケース 2 から繰り出されて、下方に移動する。また、シャッターカーテン 3 を開けるときには、シャッターカーテン 3 は、シャッターケース 2 に向かって巻き上げられて、上方に移動し、シャッターケース 2 の内部に収容される。

20

【 0 0 1 4 】

図 2 は、本実施形態の建具 5 に設けられたシャッター 1 を示す縦断面部であり、建物 6 の壁部 6 A に設置された建具 5 及びシャッター 1 を上下方向に切断して示している。図 3 は、本実施形態の建具 5 及びシャッター 1 を分解して示す斜視図である。

図示のように、建具 5 は、建物 6 の開口部に設置される引き違い窓であり、スライド式の 2 つの障子 5 A、5 B（第 1 障子 5 A、第 2 障子 5 B）及び 1 つの網戸 5 C と、障子 5 A、5 B 及び網戸 5 C を囲む枠体 1 0 を備えている。

30

【 0 0 1 5 】

障子 5 A、5 B は、スライドにより移動するパネル状の可動障子（パネル体）であり、枠体 1 0 の開口部 1 1 に移動可能（スライド可能）に配置されている。障子 5 A、5 B は、枠体 1 0 の開口部 1 1 内で、左右方向にスライドして引き違い状に移動する。引き違い障子である障子 5 A、5 B により、枠体 1 0 の開口部 1 1 が開閉される。第 1 障子 5 A は、室内側に位置する室内側障子であり、第 2 障子 5 B は、室外側に位置する室外側障子である。網戸 5 C は、障子 5 A、5 B の室外側で、左右方向にスライドして移動する。

【 0 0 1 6 】

枠体 1 0 は、方形状の開口枠（窓枠）であり、建物 6 の方形状の開口部に設置される。また、枠体 1 0 は、互いに組み合わされた 4 つの枠 1 2 ~ 1 4（上枠 1 2、下枠 1 3、一对の縦枠 1 4）を有し、4 つの枠 1 2 ~ 1 4 により、方形状の開口部 1 1 を形成している。枠 1 2 ~ 1 4 は、枠体 1 0 を構成する枠材であり、例えば、押出成形により形成された型材からなる。上枠 1 2 と下枠 1 3 は、枠体 1 0 の上下の横枠であり、枠体 1 0 の上部と下部で左右方向（横方向）に延びる。一对の縦枠 1 4 は、枠体 1 0 の左右の側部に位置する側枠であり、枠体 1 0 の側部で上下方向（縦方向）に延びる。上枠 1 2、下枠 1 3、及び、左右の縦枠 1 4 が接続されて、枠 1 2 ~ 1 4 が枠組みされている。

40

【 0 0 1 7 】

一对の縦枠 1 4 が上枠 1 2 よりも上方に突出して、上面板 1 5 が一对の縦枠 1 4 の上端

50

部に架け渡されている。上面板 15 は、上枠 12 の上方に配置されて、一对の縦枠 14 の上端部に取り付けられ、上枠 12 と上下方向において対向している。枠体 10 の上枠 12 の上側には、シャッターケース 2 を収容する収容空間 16 が区画されている。収容空間 16 は、上枠 12、一对の縦枠 14 の上枠 12 よりも上側の部分、及び、上面板 15 により囲まれて、枠体 10 の開口部 11 の上側に位置している。

【0018】

シャッターケース 2 は、収容空間 16 に室外側から収容されて、収容空間 16 内に取り付けられ、枠体 10 の上部（枠体 10 の開口部 11 の上側）に設けられる。ガイドレール 4 は、一对の縦枠 14 の上枠 12 よりも下側の部分に取り付けられて、上枠 12 から下枠 13 まで縦枠 14 の長手方向（上下方向）に延びる。左右のガイドレール 4 は、それぞれ縦枠 14 の室外側に配置されて、シャッターカーテン 3 を縦枠 14 の長手方向にガイドする。

10

【0019】

シャッターケース 2 は、室内側に位置する裏板 20 と、一对の側板 21 と、側板 21 に取り付けられた側部カバー 22 と、室外側に位置する前面板 23 を有している。一对の側板 21 は、シャッターケース 2 の左右の側部に位置し、裏板 20 から室外側に突出している。側板 21 は、収容空間 16 内で縦枠 14 に沿って配置されて、枠体 10（収容空間 16）から室外側に突出している。側部カバー 22 は、シャッターケース 2 の左右の側方で、側板 21 の枠体 10 から突出する部分を覆う。

【0020】

前面板 23 は、着脱可能（又は開閉可能）な点検板であり、側板 21 の室外側に位置して、シャッターケース 2 の左右の側板 21 に着脱可能に取り付けられている。また、前面板 23 は、シャッターケース 2 の室外側の正面に位置する正面板であり、左右の側板 21 のうちの一方の側板 21 から他方の側板 21 まで左右方向に延びる。前面板 23 は、上面板 15 から上枠 12 の室外側の位置まで配置され、前面板 23 の下端部は、上枠 12 から室外側に離隔して配置される。シャッターカーテン 3 は、前面板 23 の下端部と上枠 12 の間の箇所を上下方向に通過して、シャッターケース 2 の内外に向かって移動する。

20

【0021】

図 4 は、図 1 に示す本実施形態のシャッター 1 の上部を拡大して示す正面図であり、シャッターケース 2 の内部構造を透視して鎖線で示している。

30

図示のように、シャッター 1 は、シャッターケース 2 の内部に収容された筒状の巻取軸 30、支持軸 31、モータ 40、及び、シャッターガイド 50 を備えている。巻取軸 30 は、軸心回りの両方向に回転可能な回転軸であり、中空形状に形成されている。シャッターカーテン 3 の最上部のスラット 3A が巻取軸 30 に取り付けられて、シャッターカーテン 3 が巻取軸 30 に連結されている。

【0022】

巻取軸 30 及び巻取軸 30 の軸心は、シャッターケース 2 内で左右方向に延びる。巻取軸 30 の軸心は、巻取軸 30 の回転の中心である。モータ 40 は、巻取軸 30 を駆動する電動式の駆動部（電動モータ）であり、電気を動力として稼働する。モータ 40 の少なくとも一部（一部又は全体）は、巻取軸 30 の内部に収容され、モータ 40 の出力軸（図示せず）は、巻取軸 30 の内部で、巻取軸 30 に連結されている。モータ 40 は、巻取軸 30 を回転させる回転力を発生して、回転力を巻取軸 30 に伝達する。

40

【0023】

モータ 40 は、左右の側板 21 のうちの一方の側板 21 に連結されて、側板 21 に支持されている。また、モータ 40 は、巻取軸 30 の軸方向における一方の端部寄りの箇所に収容されている。巻取軸 30 の軸方向は、巻取軸 30 の軸心の延びる方向（左右方向）である。支持軸 31 は、左右の側板 21 のうちの他方の側板 21 に連結されて、巻取軸 30 の軸方向における他方の端部に接続されている。巻取軸 30 の一方の端部は、モータ 40 により回転可能に支持され、巻取軸 30 の他方の端部は、支持軸 31 により回転可能に支持されている。モータ 40 は、回転力により、巻取軸 30 を回転駆動して、巻取軸 30 を

50

軸心回りの一方向と他方向とに回転させる。

【 0 0 2 4 】

シャッターカーテン 3 を閉めるときに、巻取軸 3 0 は、モータ 4 0 により、軸心回りの一方向に回転（図 2 では、反時計回りに回転）して、シャッターカーテン 3 を繰り出す。シャッターカーテン 3 は、巻取軸 3 0 から下方に向かって繰り出されて展開し、シャッターケース 2 から下方に移動する。シャッターカーテン 3 を開けるときには、巻取軸 3 0 は、モータ 4 0 により、軸心回りの他方向に回転（図 2 では、時計回りに回転）して、シャッターカーテン 3 を巻き取る。シャッターカーテン 3 は、シャッターケース 2 に向かって上方に移動して、巻取軸 3 0 の周りに繰り出し可能に巻き取られる。

【 0 0 2 5 】

シャッターケース 2 は、巻取軸 3 0 及び巻取軸 3 0 に巻き取られたシャッターカーテン 3 を収容する。シャッターケース 2 内で、巻取軸 3 0、シャッターカーテン 3、支持軸 3 1、モータ 4 0、及び、シャッターガイド 5 0 は、左右方向において、左右の側板 2 1 の間に配置され、室内外方向 S において、裏板 2 0 と前面板 2 3 の間に配置される。前面板 2 3 は、巻取軸 3 0、シャッターカーテン 3、支持軸 3 1、モータ 4 0、及び、シャッターガイド 5 0 の室外側に位置して、巻取軸 3 0、シャッターカーテン 3、支持軸 3 1、モータ 4 0、及び、シャッターガイド 5 0 を室外側において覆う。

【 0 0 2 6 】

シャッターガイド 5 0 は、シャッターケース 2 内に設けられて、シャッターケース 2 の一方の側板 2 1 に取り付けられている（図 4 参照）。巻取軸 3 0 の一方の端部は、巻取軸 3 0 の両端部のうちのシャッターガイド 5 0 側に位置する端部であり、巻取軸 3 0 の一方の端部とシャッターガイド 5 0 は、互いに隣接して配置されている。シャッターケース 2 内で、シャッターガイド 5 0 は、巻取軸 3 0 の軸方向において、巻取軸 3 0 に巻き取られたシャッターカーテン 3 の側方に配置されている。また、シャッターガイド 5 0 は、シャッターカーテン 3 の側部と側板 2 1 の間の位置、及び、巻取軸 3 0 の端部と側板 2 1 の間の位置に配置されている。シャッターカーテン 3 の側部は、巻取軸 3 0 の軸方向におけるシャッターカーテン 3 の側方の端部である。

【 0 0 2 7 】

シャッターガイド 5 0 は、規制部材であり、巻取軸 3 0 の軸方向におけるシャッターカーテン 3 の変位（ここでは、横方向（左右方向）の変位）を規制する。シャッターカーテン 3 の開閉時（巻き取り及び繰り出し時）に、シャッターガイド 5 0 は、シャッターカーテン 3 の側部と接触して、シャッターカーテン 3 の横ズレ（巻取軸 3 0 の軸方向におけるズレ）を防止し、シャッターカーテン 3 をガイドする。

【 0 0 2 8 】

図 5、図 6 は、本実施形態のシャッター 1 を示す縦断面図であり、巻取軸 3 0 の軸方向からみたシャッターガイド 5 0 を示している。図 5、図 6 では、シャッターケース 2 の前面板 2 3 とシャッターカーテン 3 を省略している。

図示のように、シャッター 1 は、シャッターガイド 5 0 に収容された通信部 6 0 と、操作部 6 1、6 2（第 1 操作部 6 1、第 2 操作部 6 2）と表示部 6 3 のうちの少なくとも一方（いずれか一方又は両方）と、シャッターガイド 5 0 の内外に渡って延びるケーブル 6 4 を備えている。ここでは、シャッター 1 は、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 の両方を備えており、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 は、それぞれ通信部 6 0 に接続されている。

【 0 0 2 9 】

通信部 6 0 は、外部機器（図示せず）と通信する通信装置であり、無線又は有線で外部機器と接続する。外部機器は、シャッター 1 の通信部 6 0 と無線又は有線で通信可能な外部通信機器であり、シャッター 1 の外部に設けられている。外部機器は、例えば、シャッター 1 のリモートコントローラ、シャッター 1 を遠隔で操作する各種の遠隔操作機器、通信機器、情報処理装置、携帯端末、スマートフォンである。

【 0 0 3 0 】

シャッター 1 は、モータ 4 0 を制御する制御部（図示せず）を備えている。制御部は、

10

20

30

40

50

モータ40を含むシャッター1の各部を制御する制御装置である。モータ40は、制御部により制御されて駆動する。また、制御部により、モータ40の駆動が制御されるとともに、モータ40の回転、モータ40による巻取軸30の回転、シャッターカーテン3の巻取軸30への巻き取り、及び、シャッターカーテン3の巻取軸30からの繰り出しが制御される。通信部60は、直接又は間接に制御部と接続して、外部機器から受信したデータを制御部に向かって送信する。制御部は、通信部60から受信したデータに基づいて、モータ40及びシャッター1の各部を制御する。

【0031】

操作部61、62は、シャッター1の制御部の操作に用いられる操作部品であり、例えば、制御部に信号を出力するスイッチ、制御部に接続するためのコネクタである。ここでは、第1操作部61は、スイッチであり、例えば、リモートコントローラの追加を制御部に指示する操作部として機能する。また、第2操作部62は、コネクタの差込口（レセプタクル）であり、操作装置に設けられたコネクタのプラグが差し込まれて、操作装置による制御部の操作に用いられる操作部として機能する。例えば、操作装置は、シャッター1のメンテナンス用の操作装置であり、第2操作部62に接続する。操作装置の操作により、制御部に記憶されたモータ40の制御プログラムを含む各種のプログラムがアップデートされる。

10

【0032】

表示部63は、シャッター1の状態を表示する表示装置であり、ここでは、複数の発光素子（例えば、発光ダイオード（LED））を有している。表示部63は、制御部により制御されて、発光素子が発生する光により、シャッター1の各種の状態（状況）を表示する。これにより、表示部63は、例えば、シャッターカーテン3の移動が阻害されてシャッターカーテン3が停止したこと、シャッター1にエラーが生じたこと、又は、シャッター1に通電していることを表示する。

20

【0033】

シャッターガイド50は、室内側に位置する室内側ガイド部51と、通信部60を収容する収容部52を有している。また、シャッター1は、操作部61、62を覆う着脱可能なカバー部材53を備えている（図5参照）。ここでは、カバー部材53は、シャッターガイド50の一部であり、シャッターガイド50は、それぞれシャッターカーテン3をガイドする複数のガイド部（室内側ガイド部51、収容部52、カバー部材53）に分割されている。シャッターガイド50の室内側ガイド部51、収容部52、及び、カバー部材53は、シャッターカーテン3の側方で、巻取軸30の周方向（回転方向）に沿って順に並べて配置されている。

30

【0034】

室内側ガイド部51は、収容部52及びカバー部材53の室内側に位置し、巻取軸30よりも上側の位置から巻取軸30よりも室内側の位置を通して巻取軸30よりも下側の位置まで配置されている。収容部52とカバー部材53は、室内側ガイド部51の室外側に位置する室外側ガイド部である。また、収容部52は、シャッターカーテン3をガイドするとともに通信部60を収容する収容ガイド部であり、カバー部材53は、シャッターカーテン3をガイドするとともに操作部61、62を覆うカバーガイド部である。

40

【0035】

シャッターケース2内で、収容部52は、前面板23（図2参照）と対向して配置され、通信部60は、収容部52の外面に露出しない箇所に配置されている。また、収容部52は、前面板23の室内側（巻取軸30側）に位置して、前面板23と巻取軸30の間に配置されている。収容部52は、カバー部材53の上側に位置し、巻取軸30よりも室外側の位置（前面板23と対向する位置）から上方に向かって巻取軸30よりも上側の位置まで配置されている。ここでは、収容部52は、巻取軸30よりも室外側で巻取軸30の軸心（回転中心）よりも下側の位置から巻取軸30よりも室外側の位置を通して巻取軸30よりも上側の位置まで配置されている。

【0036】

50

収容部 5 2 の下部 5 4 は、巻取軸 3 0 よりも室外側の位置（ここでは、巻取軸 3 0 よりも室外側で巻取軸 3 0 の軸心よりも下側の位置）に配置され、収容部 5 2 の上部 5 5 は、巻取軸 3 0 よりも上側の位置に配置されている。収容部 5 2 の下部 5 4 は、巻取軸 3 0 よりも室外側に位置する収容部 5 2 の下端部であり、前面板 2 3 の室内側に位置して、前面板 2 3 と巻取軸 3 0 の間に配置されている。収容部 5 2 の上部 5 5 は、巻取軸 3 0 よりも上側に位置する収容部 5 2 の上端部であり、室内側に向けて配置されている。収容部 5 2 の下部 5 4 は、カバー部材 5 3 の上側でカバー部材 5 3 と当接し、収容部 5 2 の上部 5 5 は、巻取軸 3 0 よりも上側で室内側ガイド部 5 1 と当接している。

【 0 0 3 7 】

操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 は、収容部 5 2 の下部 5 4 に設けられている。シャッターケース 2 に前面板 2 3 を取り付けられた状態（シャッターケース 2 に前面板 2 3 がある状態）で、収容部 5 2 の下部 5 4 は、前面板 2 3 により、シャッターケース 2 の室外側の箇所から遮蔽される。これに対し、シャッターケース 2 から前面板 2 3 を取り外した状態（シャッターケース 2 に前面板 2 3 がない状態）では、収容部 5 2 の下部 5 4 の視認が可能である。

10

【 0 0 3 8 】

収容部 5 2 の下部 5 4 は、前面板 2 3 がない状態で露出する露出部 5 6 と、下方に向けて配置された下面部 5 7 を有している。表示部 6 3 は、露出部 5 6 に設けられており、前面板 2 3 がない状態で、露出部 5 6 と表示部 6 3 は、シャッターケース 2 の室外側の箇所に露出する。露出部 5 6 は、収容部 5 2 の下部 5 4 の室外側の角部に位置し、室内外方向 S に対して傾斜して形成されて、室内側から室外側に向かってみたときに、斜め上方に傾斜する。露出部 5 6 と表示部 6 3 は、室外側の斜め下方に向けて配置されて、シャッターケース 2 の室外側及び下側に向かって露出し、シャッター 1 の室外側の位置から視認される。

20

【 0 0 3 9 】

カバー部材 5 3 は、シャッターケース 2 内で、シャッターカーテン 3 の側方に配置されている。また、カバー部材 5 3 は、前面板 2 3 の室内側に位置して、収容部 5 2 の下部 5 4 及び巻取軸 3 0 の下側に配置されている。カバー部材 5 3 は、巻取軸 3 0 よりも下側で室内側ガイド部 5 1 と当接し、室内側ガイド部 5 1 から室外側に向かって突出して、収容部 5 2 の下部 5 4 と当接している。操作部 6 1、6 2 は、収容部 5 2 の下部 5 4 の下面部 5 7 に設けられている。カバー部材 5 3 は、下面部 5 7 に下側から当接して、下面部 5 7 及び操作部 6 1、6 2 を下側から覆う。操作部 6 1、6 2 は、カバー部材 5 3 により保護される。

30

【 0 0 4 0 】

収容部 5 2 の下部 5 4 の露出部 5 6 及び表示部 6 3 は、カバー部材 5 3 よりも室外側に位置し、カバー部材 5 3 により覆われない。カバー部材 5 3 は、ネジ 6 5 により、側板 2 1 に着脱可能に取り付けられ、ネジ 6 5 を外すことで、側板 2 1 から取り外される（図 6 参照）。カバー部材 5 3 を取り外すことで、操作部 6 1、6 2 が露出して、操作部 6 1、6 2 を用いたシャッター 1 の制御部の操作が可能になる。

【 0 0 4 1 】

収容部 5 2 は、ケーブル 6 4 が挿通する挿通部 5 8 を有している。挿通部 5 8 は、例えば、挿通孔、又は、挿通口である。挿通部 5 8 は、収容部 5 2 の上部 5 5 に設けられて、巻取軸 3 0 よりも上側の位置に配置されている。巻取軸 3 0 は、収容部 5 2 の上部 5 5 及び挿通部 5 8 よりも下側に位置し、挿通部 5 8 は、室内側ガイド部 5 1 と対向する上部 5 5 の室内側の箇所に設けられている。ケーブル 6 4 は、シャッターケース 2 内でシャッターカーテン 3 の側方に配置され、収容部 5 2 の内部から挿通部 5 8 を挿通して収容部 5 2 の外部まで延びる。収容部 5 2 の外部で、ケーブル 6 4 は、挿通部 5 8 から巻取軸 3 0 に向かって下側に延びる。

40

【 0 0 4 2 】

モータ 4 0 は、巻取軸 3 0 の内部に収容される。これに対し、モータ 4 0 を制御するシ

50

シャッター 1 の制御部は、収容部 5 2 に收容され、或いは、巻取軸 3 0 に收容される。制御部が収容部 5 2 に收容される際には、通信部 6 0 と制御部は、収容部 5 2 の内部に收容されて収容部 5 2 に固定され、制御部は、収容部 5 2 内で直接又は間接に通信部 6 0 と接続する。また、ケーブル 6 4 は、シャッターカーテン 3 の側方で、収容部 5 2 から巻取軸 3 0 に向かって延び、収容部 5 2 内の制御部と巻取軸 3 0 内のモータ 4 0 を接続する。ケーブル 6 4 を介して、制御部からモータ 4 0 に制御信号が出力されて、モータ 4 0 が制御部により制御される。

【 0 0 4 3 】

制御部が巻取軸 3 0 に收容される際には、制御部は、モータ 4 0 に組み込まれて、モータ 4 0 と一体に設けられ、モータ 4 0 の一部として巻取軸 3 0 の内部に收容される。或いは、制御部は、モータ 4 0 とは別に設けられて、モータ 4 0 に連結され、巻取軸 3 0 の内部にモータ 4 0 とともに收容される。制御部は、巻取軸 3 0 内で直接又は間接にモータ 4 0 と接続する。制御部からモータ 4 0 に制御信号が出力されて、モータ 4 0 が制御部により制御される。

10

【 0 0 4 4 】

モータ 4 0 と一体の制御部は、モータ 4 0 と内部で接続され、モータ 4 0 とは別の制御部は、例えば、ケーブルにより、モータ 4 0 と接続される。ここでは、制御部は、モータ 4 0 と一体に設けられている。また、ケーブル 6 4 は、シャッターカーテン 3 の側方で、収容部 5 2 から巻取軸 3 0 に向かって延び、収容部 5 2 内の通信部 6 0 と巻取軸 3 0 内の制御部を接続する。ケーブル 6 4 を介して、外部機器から受信したデータが通信部 6 0 から制御部に送信される。

20

【 0 0 4 5 】

以上説明したシャッター 1 では、シャッターガイド 5 0 の一部である収容部 5 2 に通信部 6 0 を收容しており、通信部 6 0 の取り付け又は保護のための部品を削減することができる。これにより、通信部 6 0 をシャッターカーテン 3 と干渉させずにシャッターケース 2 内に簡便に設けることができる。また、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 を収容部 5 2 の下部 5 4 に設けており、前面板 2 3 がない状態で、シャッター 1 の室外側及び室内側から、表示部 6 3 の視認や操作部 6 1、6 2 の操作等を容易に行うことができる。そのため、操作部 6 1、6 2 を用いたモータ 4 0 の制御部の操作と表示部 6 3 の表示によるシャッター 1 の状態の確認とを容易に行うことができる。

30

【 0 0 4 6 】

ケーブル 6 4 は、シャッターカーテン 3 の側方で収容部 5 2 から巻取軸 3 0 に向かって延びる。そのため、ケーブル 6 4 がシャッターカーテン 3 に巻き込まれるのを防止しつつ、シャッターケース 2 内でケーブル 6 4 を簡単に配置することができる。また、シャッター 1 の制御部が巻取軸 3 0 の内部に收容される際には、通信部 6 0 と制御部との距離、及び、通信部 6 0 と制御部を接続するケーブル 6 4 の長さを短くすることができる。これに対し、シャッター 1 の制御部が収容部 5 2 に收容される際には、制御部とモータ 4 0 の距離、及び、制御部とモータ 4 0 を接続するケーブル 6 4 の長さを短くすることができる。

【 0 0 4 7 】

収容部 5 2 の挿通部 5 8 が巻取軸 3 0 よりも上側の位置に配置されており、巻取軸 3 0 よりも上側の箇所、ケーブル 6 4 を挿通部 5 8 から巻取軸 3 0 に向けて容易に配置することができる。収容部 5 2 の下部 5 4 の露出部 5 6 に表示部 6 3 を設けることで、前面板 2 3 がない状態で、表示部 6 3 を容易に視認することができる。また、シャッターカーテン 3 が巻取軸 3 0 に巻き取られた状態でも、表示部 6 3 を視認して、シャッター 1 の状態を確認することができる。

40

【 0 0 4 8 】

カバー部材 5 3 により、操作部 6 1、6 2 を保護することができる。また、操作部 6 1、6 2 を介してシャッター 1 の制御部が誤って操作されるのを防止することができる。カバー部材 5 3 がシャッターガイド 5 0 の一部であるため、カバー部材 5 3 をシャッターカ

50

カーテン 3 の側方に簡単に設けることができる。

【 0 0 4 9 】

なお、シャッターガイド 5 0 の収容部 5 2 の下部 5 4 は、収容部 5 2 の下端面に位置する下面部 5 7 と下面部 5 7 の室外側に接続して下面部 5 7 に対して傾斜した露出部 5 6 を含む。このように、収容部 5 2 の下部 5 4 は、下面部 5 7 のみに限定されず、収容部 5 2 において下方に位置する部分である。また、収容部 5 2 の下部 5 4 の形状は、特に限定されない。例えば、収容部 5 2 の下部 5 4 の一部又は全体が、室内外方向 S に沿って配置されてもよく、室内外方向 S に対して傾斜していてもよい。収容部 5 2 の下部 5 4 の露出部 5 6 及び露出部 5 6 に設けられた表示部 6 3 は、光を透過させる部材（例えば、透明又は半透明なシート）で被うようにしてもよい。このように、露出部 5 6 は、表示部 6 3 を視認可能な部材で被われた露出部を含む。

10

【 0 0 5 0 】

シャッター 1 は、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 のうちの少なくとも一方を備えていればよい。そのため、シャッター 1 は、操作部 6 1、6 2 のみ、表示部 6 3 のみ、又は、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 の両方を備えていてもよい。また、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 のうちの少なくとも表示部 6 3（表示部 6 3 のみ、又は、表示部 6 3 と操作部 6 1、6 2 の両方）を備えたシャッター 1 では、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 のうちの少なくとも表示部 6 3 が収容部 5 2 の下部 5 4 に設けられる。これに対し、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 のうちの少なくとも操作部 6 1、6 2（操作部 6 1、6 2 のみ、又は、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 の両方）を備えたシャッター 1 では、操作部 6 1、6 2 と表示部 6 3 のうちの少なくとも操作部 6 1、6 2 が収容部 5 2 の下部 5 4 に設けられる。

20

【 0 0 5 1 】

カバー部材 5 3 は、シャッターガイド 5 0 の一部でなくてもよい。この場合には、カバー部材 5 3 は、シャッターガイド 5 0 とは別の部材であり、シャッターカーテン 3 をガイドする機能を有しない。また、カバー部材 5 3 をシャッター 1 に設けずに、操作部 6 1、6 2 を覆わないようにしてもよい。シャッターガイド 5 0 を分割せずに、収容部 5 2 を 1 つのシャッターガイド 5 0 の一部に設けてもよい。建具 5 は、引き違い窓以外の建具であってもよく、本発明は、建具用のシャッター 1 に限定されず、種々のシャッターに適用することができる。

【 0 0 5 2 】

以上のとおり、シャッターは、
 シャッターカーテンが連結された巻取軸と、
 前記巻取軸及び前記巻取軸に巻き取られた前記シャッターカーテンを収容するシャッターケースと、
 前記シャッターケース内で前記シャッターカーテンの側方に配置されたシャッターガイドと、
 前記巻取軸を回転させるモータと、
 前記モータを制御する制御部と、
 前記制御部と接続して外部機器と通信する通信部と、
 前記制御部の操作に用いられる操作部とシャッターの状態を表示する表示部のうちの少なくとも一方と、を備え、
 前記シャッターケースは、前記巻取軸の室外側に位置する前面板を有し、
 前記シャッターガイドは、前記前面板と対向して配置されて、前記通信部を収容する収容部を有し、
 前記操作部と前記表示部のうちの少なくとも一方は、前記収容部の下部に設けられたシャッターである。

30

40

従って、シャッターの通信部をシャッターカーテンと干渉させずにシャッターケース内に簡便に設けられるとともに、モータの制御部の操作とシャッターの状態の確認のうちの少なくとも一方を容易に行うことができる。

【 0 0 5 3 】

50

前記モータと前記制御部は、前記巻取軸の内部に收容され、

シャッターは、前記シャッターカーテンの側方で前記收容部から前記巻取軸に向かって延び、前記通信部と前記制御部を接続するケーブルを備える。

従って、ケーブルがシャッターカーテンに巻き込まれるのを防止しつつ、シャッターケース内でケーブルを簡単に配置することができる。また、通信部と制御部との距離、及び、通信部と制御部を接続するケーブルの長さを短くすることができる。

【0054】

前記モータは、前記巻取軸の内部に收容され、

前記制御部は、前記收容部に收容され、

シャッターは、前記シャッターカーテンの側方で前記收容部から前記巻取軸に向かって延び、前記制御部と前記モータを接続するケーブルを備える。

従って、ケーブルがシャッターカーテンに巻き込まれるのを防止しつつ、シャッターケース内でケーブルを簡単に配置することができる。また、制御部とモータの距離、及び、制御部とモータを接続するケーブルの長さを短くすることができる。

【0055】

前記收容部は、前記巻取軸よりも上側の位置に配置されて、前記ケーブルが挿通する挿通部を有する。

従って、巻取軸よりも上側の箇所で、ケーブルを挿通部から巻取軸に向けて容易に配置することができる。

【0056】

シャッターは、前記操作部と前記表示部のうちの少なくとも前記表示部を備え、

前記收容部の下部は、前記前面板がない状態で露出する露出部を有し、

前記表示部は、前記露出部に設けられる。

従って、前面板がない状態で、表示部を容易に視認することができる。また、シャッターカーテンが巻取軸に巻き取られた状態でも、表示部を視認して、シャッターの状態を確認することができる。

【0057】

シャッターは、前記操作部と前記表示部のうちの少なくとも前記操作部を備え、

前記シャッターケース内で前記シャッターカーテンの側方に配置されて、前記操作部を覆う着脱可能なカバー部材を備える。

従って、カバー部材により、操作部を保護することができる。

【0058】

前記カバー部材は、前記シャッターガイドの一部であり、前記收容部の下部の下側に配置される。

従って、カバー部材をシャッターカーテンの側方に簡単に設けることができる。

【符号の説明】

【0059】

1・・・シャッター、2・・・シャッターケース、3・・・シャッターカーテン、3A・・・スラット、3B・・・座板、4・・・ガイドレール、5・・・建具、5A・・・第1障子、5B・・・第2障子、5C・・・網戸、6・・・建物、6A・・・壁部、10・・・枠体、11・・・開口部、12・・・上枠、13・・・下枠、14・・・縦枠、15・・・上面板、16・・・收容空間、20・・・裏板、21・・・側板、22・・・側部カバー、23・・・前面板、30・・・巻取軸、31・・・支持軸、40・・・モータ、50・・・シャッターガイド、51・・・室内側ガイド部、52・・・收容部、53・・・カバー部材、54・・・下部、55・・・上部、56・・・露出部、57・・・下面部、58・・・挿通部、60・・・通信部、61・・・第1操作部、62・・・第2操作部、63・・・表示部、64・・・ケーブル、65・・・ネジ、S・・・室内外方向。

10

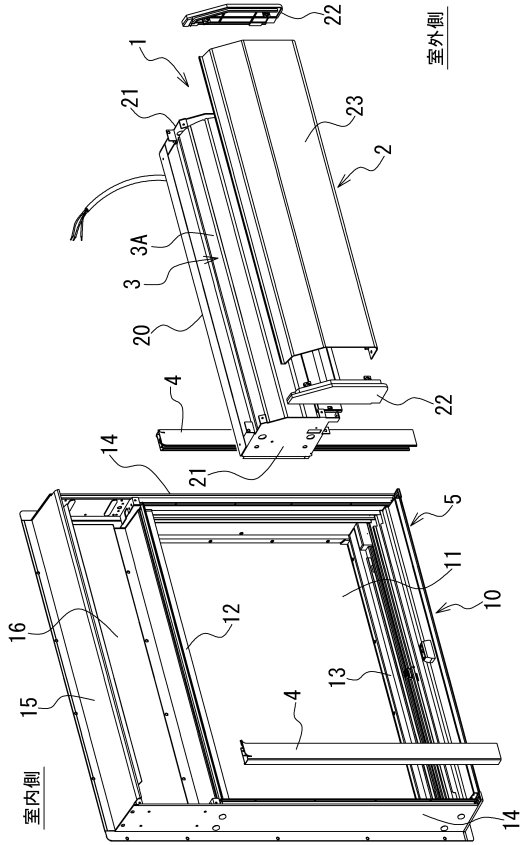
20

30

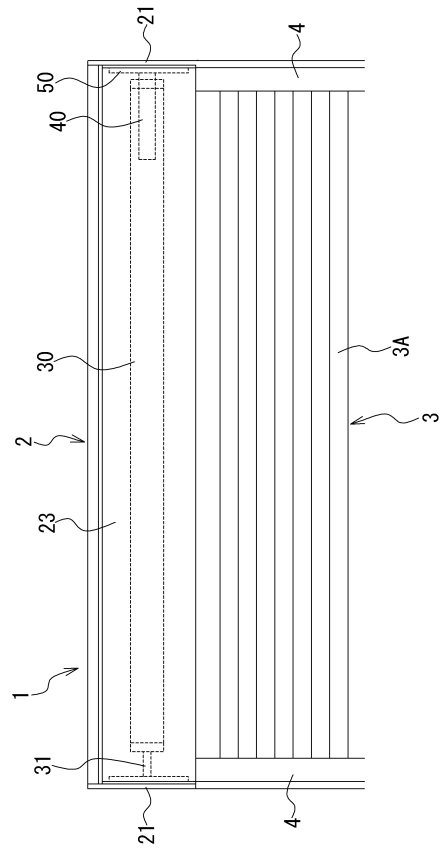
40

50

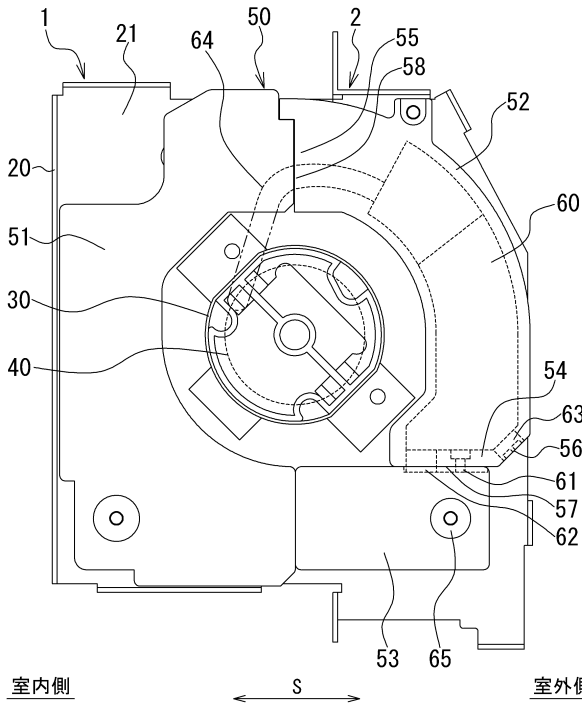
【図3】



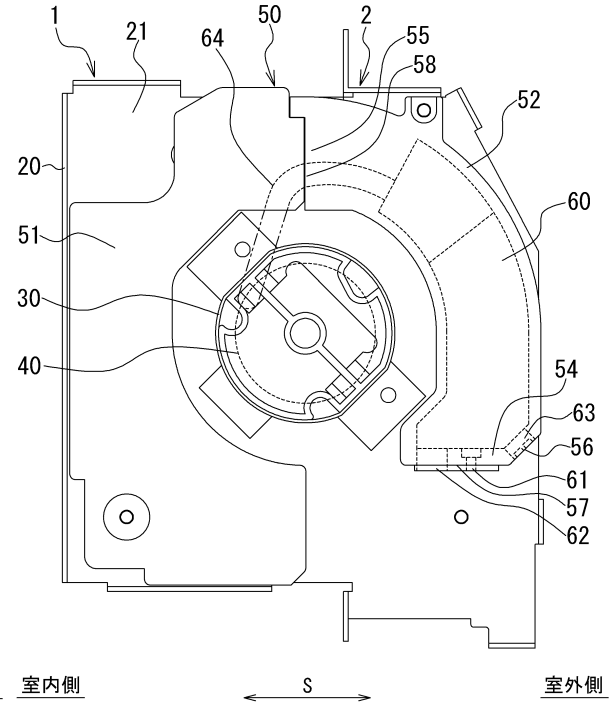
【図4】



【図5】



【図6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-196358(JP,A)
特開2020-34336(JP,A)
特開2003-221987(JP,A)
特開2020-165107(JP,A)
特開2020-12320(JP,A)
特開平4-60090(JP,A)
特開2014-234593(JP,A)
特開2017-25583(JP,A)
特開2012-50653(JP,A)
米国特許出願公開第2017/0328126(US,A1)
欧州特許出願公開第01947287(EP,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
E06B 9/00 - 9/92
E05F 15/77