

請求の範囲

- [請求項1] ドアに取り付けられ、電動機によって駆動されて開位置と閉位置との間で移動することによって前記ドアを開閉する開閉バーと、
 前記ドアの閉状態を検出するドア閉状態検出部と、
 前記ドアの施錠及び解錠を行う施錠装置と、
 前記施錠装置によって施錠位置又は解錠位置に移動されるロックピンと、

 前記開閉バーに取り付けられ、前記ドア閉状態検出部によって前記閉状態が検出された状態で、前記施錠位置にある前記ロックピンに係合する係合部を有する係合部材と、

 前記開閉バーと前記係合部材との間に設けられる第1ばねと、

 前記電動機によって前記開閉バーが前記閉位置に移動され、前記ドア閉状態検出部によって前記閉状態が検出された状態で、前記施錠装置に前記ドアを施錠させる施錠指令を出力する施錠制御部と

 を含む、ドア開閉装置。
- [請求項2] 前記第1ばねの弾性力は、前記ドアに挟まった異物を利用者が引き抜ける程度の弾性力である、請求項1記載のドア開閉装置。
- [請求項3] 前記第1ばねは、前記ドアに挟まった異物を利用者が引き抜ける程度に収縮可能なばねである、請求項1又は2記載のドア開閉装置。
- [請求項4] 前記ロックピンが前記解錠位置にあるときに収縮し、復元力で前記ロックピンを前記施錠位置に移動させる第2ばねをさらに含む、請求項1乃至3のいずれか一項記載のドア開閉装置。
- [請求項5] 前記施錠装置は、

 第1延出位置又は第1引き込み位置に移動する第1ピンを有し、前記第1ピンが前記第1引き込み位置から前記第1延出位置に移動することによって前記ロックピンを前記施錠位置から前記解錠位置に持ち上げる第1施錠部と、

 第2延出位置又は第2引き込み位置に移動する第2ピンを有し、前

記第 2 ピンが前記第 2 引き込み位置から前記第 2 延出位置に移動することによって前記ロックピンを前記解錠位置において横方向から保持する第 2 施錠部と

を有し、

前記施錠制御部から解錠指令が出力されると、前記第 1 施錠部の前記第 1 ピンが前記第 1 引き込み位置から前記第 1 延出位置に移動することによって前記ロックピンを前記施錠位置から前記解錠位置に持ち上げた後に、前記第 2 施錠部の前記第 2 ピンが前記第 2 引き込み位置から前記第 2 延出位置に移動することによって前記ロックピンを前記解錠位置において横方向から保持し、

前記第 2 ピンが前記第 2 延出位置で前記ロックピンを前記解錠位置で保持すると、前記第 1 施錠部の前記第 1 ピンが前記第 1 延出位置から前記第 1 引き込み位置に移動する、請求項 4 記載のドア開閉装置。