

(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2016-117576

(P2016-117576A)

(43) 公開日 平成28年6月30日(2016.6.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 13/30 (2006.01)	B 6 6 B 13/30	3 F 3 0 7
	B 6 6 B 13/30	Z

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2014-259143 (P2014-259143)	(71) 出願人	000112705
(22) 出願日	平成26年12月22日 (2014.12.22)		フジテック株式会社
			滋賀県彦根市宮田町591番地1
		(74) 代理人	100074332
			弁理士 藤本 昇
		(74) 代理人	100114432
			弁理士 中谷 寛昭
		(72) 発明者	染田 雅弘
			滋賀県彦根市宮田町591番地1
			フジテック株式会社内
		Fターム(参考)	3F307 AA02 BA02 BA03 CA24

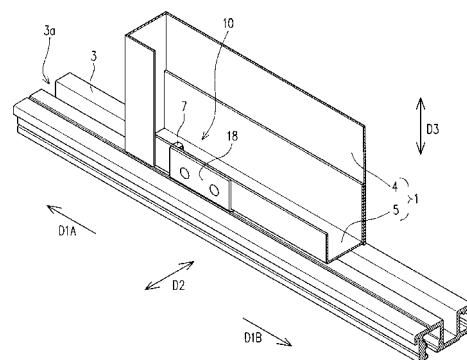
(54) 【発明の名称】 エレベータの敷居清掃装置および取付治具

(57) 【要約】

【課題】 ドアガイドシューをエレベータ用ドアのフレームから取り外すことなく、ブラシの交換を可能にする敷居清掃装置を提供すること。

【解決手段】 エレベータ用のドアに固定され、かつ敷居3の溝3a内に挿入されたドアガイドシュー2により、前記ドアが前記溝3aに沿って案内されるエレベータの敷居清掃装置10において、前記溝3aに対向し、前記ドアの開閉にしたがって移動するフレーム5と、前記溝3a内に挿入されたブラシ毛12を有するブラシ11と、前記ドアガイドシュー2とは独立して前記フレーム5の下面に前記ブラシ11を取り外し可能に固定する固定部材7と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エレベータ用のドアに固定され、かつ敷居の溝内に挿入されたドアガイドシューにより、前記ドアが前記溝に沿って案内されるエレベータの敷居清掃装置において、前記溝に対向し、前記ドアの開閉にしたがって移動するフレームと、前記溝内に挿入されたブラシ毛を有するブラシと、前記ドアガイドシューとは独立して前記フレームの下面に前記ブラシを取り外し可能に固定する固定部材と、を備える、ことを特徴とするエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 2】

前記ブラシは、前記ドアガイドシューよりも前記ドアの閉方向の先頭側に配置される、請求項 1 に記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 3】

前記固定部材として、軸部および頭部を有する止めネジを備え、前記フレームは、前記軸部を上下方向で挿通させる取付孔と、前記取付孔の周りで前記止めネジからのトルクを受ける受け部とを備え、前記ブラシは、前記ブラシ毛が植毛されかつ前記取付孔に挿通された前記軸部が螺合する取付片と、前記トルクを伝達可能に前記取付片に連結されかつ前記受け部に当たるトルク伝達部とを備える、請求項 1 または 2 に記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 4】

前記受け部は、前記取付孔の内周面の少なくとも一部で構成される、請求項 3 に記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 5】

前記取付孔の前記内周面は、平面を有し、前記トルク伝達部は、前記平面に対向する平面である、請求項 4 に記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 6】

前記フレームは、前記ブラシ毛および前記取付片の全体を上下方向で挿通させる挿入孔を備え、前記取付孔は、前記挿入孔に連続している、請求項 3 から 5 のいずれか 1 つに記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 7】

前記受け部は、前記挿入孔の内周面であり、前記トルク伝達部は、前記トルクを伝達可能に前記取付片に連結され、かつ前記フレームに沿って配置される支持板と、前記支持板から前記挿入孔内に突出する突出部と、を備える、請求項 6 に記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 8】

前記トルク伝達部は、前記取付片に取り外し可能に連結される、請求項 7 に記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 9】

前記突出部は、前記支持板に螺合される突出ネジである、請求項 8 に記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 10】

前記突出部は、前記支持板から屈曲して延びる、請求項 8 に記載のエレベータの敷居清掃装置。

【請求項 11】

請求項 3 から 5 のいずれか 1 つに記載のエレベータの敷居清掃装置のブラシであって、前記取付片が、前記取付片の前記フレームへの取付面である上面に対して垂直で互いに平

10

20

30

40

50

行な一対の側面と、前記一対の側面の上端からそれぞれ相反する方向に延びる一対の下面とを有するブラシを保持するための取付治具において、

前記一対の側面間の距離に略等しい間隔を空けて配置され、相互に固定され、かつ平行に延びる一対の軸状部を備える、取付治具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータ用のドアに固定されたドアガイドシューにより、前記ドアが敷居の溝に沿って案内されるエレベータの敷居清掃装置および取付治具に関する。

【背景技術】

【0002】

エレベータのかごおよび乗場に設けられるエレベータ用のドアは、敷居の上方に配置されたドアパネルと、ドアパネルに固定されかつ上向きに開放された敷居の溝内に挿入されたドアガイドシューとを備えている。ドアパネルは、ドアガイドシューにより敷居の溝に沿って案内される。エレベータへの乗り降りに際して、人または物品が敷居を通過するので、人または物品から落下したゴミが敷居の溝に溜まることがある。その結果、ドアの開閉動作に不具合が発生する場合がある。このような不具合を避けるために、従来、敷居の溝を清掃するためのエレベータ用のドアの敷居清掃装置が提案されている（例えば、特許文献1、2参照）。

【0003】

このような敷居清掃装置は、ドアパネルに固定されるドアガイドシューと一体でありかつ敷居の溝に対向する取付金具と、溝内に挿入されたブラシ毛を有しかつ取付金具に固定されたブラシと、を備えている。このような敷居清掃装置では、ドアパネルの移動に伴ってブラシが溝内を移動するので、溝内のゴミがブラシによって押し出される。この結果、溝が清掃される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平8-2864号公報

【特許文献2】特開2010-42906号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

使用に伴ってブラシには、劣化または摩耗などの不具合が発生するので、ブラシを交換する必要がある。ところが、上述した敷居清掃装置では、ブラシは、ドアガイドシューを介して間接的にドアに固定されている。このため、ブラシを交換する際に、ドアガイドシューをブラシと共にドアから取り外す必要がある。ここで、ドアガイドシューと敷居の溝とのクリアランスを適切にするように、ドアに対するドアガイドシューの取り付け位置は調整されている。このような背景から、ブラシの交換の度にドアガイドシューの調整作業が必要となる。このため、ブラシの交換は、作業工数の増大を招いていた。

【0006】

本発明は、ドアガイドシューをエレベータ用ドアのフレームから取り外すことなく、ブラシの交換を可能にする敷居清掃装置および取付治具を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置は、

エレベータ用のドアに固定され、かつ敷居の溝内に挿入されたドアガイドシューにより、前記ドアが前記溝に沿って案内されるエレベータの敷居清掃装置において、前記溝に対向し、前記ドアの開閉にしたがって移動するフレームと、前記溝内に挿入されたブラシ毛を有するブラシと、

10

20

30

40

50

前記ドアガイドシューとは独立して前記フレームの下面に前記ブラシを取り外し可能に固定する固定部材と、を備える。

【0008】

かかる構成によれば、固定部材による固定が解除されると、ブラシはフレームから取り外される。このため、ブラシは、ドアガイドシューの固定および取り外しと関係なく、固定されかつ取り外される。したがって、前記エレベータの敷居清掃装置は、ドアガイドシューをエレベータ用ドアのフレームから取り外すことなく、ブラシを交換することを可能にする。

【0009】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置の一態様として、

前記ブラシは、前記ドアガイドシューよりも前記ドアの閉方向の先頭側に配置されてもよい。

10

【0010】

かかる構成によれば、ドアがエレベータの出入口を開放しているときに、開放された出入口において敷居の溝が上向きに開放されている。この状態で、ブラシは、溝の開放領域からフレームの下方に配置できる。したがって、前記エレベータの敷居清掃装置は、溝内でブラシを交換することを可能にする。

【0011】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置の他態様は、

前記固定部材として、軸部および頭部を有する止めネジを備え、

20

前記フレームは、前記軸部を上下方向で挿通させる取付孔と、前記取付孔の周りで前記止めネジからのトルクを受ける受け部とを備え、

前記ブラシは、前記ブラシ毛が植毛されかつ前記取付孔に挿通された前記軸部が螺合する取付片と、前記トルクを伝達可能に前記取付片に連結されかつ前記受け部に当たるトルク伝達部とを備えてもよい。

【0012】

かかる構成によれば、止めネジがフレームの取付孔を介して取付片に締め付けられると、軸部が取付片に螺合され、その結果、取付片がフレームに固定される。また、固定された取付片に螺合している止めネジが緩められると、軸部の螺合が解除され、その結果、取付片はフレームから外される。また、止めネジが締め付けられる際、または止めネジが緩められる際に、止めネジからのトルクは、取付片およびトルク伝達部を介して受け部で受けられる。この結果、止めネジからのトルクが発生しても、ブラシは、フレームに対して回転しない。したがって、前記エレベータの敷居清掃装置は、ブラシを共回りさせることなく、止めネジを取付片に対して締め付けることおよび緩めることを可能にする。

30

【0013】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置の別の態様として、

前記受け部は、前記取付孔の内周面の少なくとも一部で構成されてもよい。

【0014】

かかる構成によれば、取付孔の内周面が受け部として利用される。したがって、前記エレベータの敷居清掃装置は、専用の受け部を設ける必要がなく、構造を簡素化できる。

40

【0015】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置のさらに別の態様として、

前記取付孔の前記内周面は、平面を有し、

前記トルク伝達部は、前記平面に対向する平面であってもよい。

【0016】

かかる構成によれば、前記エレベータの敷居清掃装置は、受け部およびトルク伝達部がそれぞれ平面を有すればよいので、トルク伝達部および受け部の構成を簡素化できる。

【0017】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置のさらに別の態様として、

前記フレームは、前記ブラシ毛および前記取付片の全体を上下方向で挿通させる挿入孔

50

を備え、

前記取付孔は、前記挿入孔に連続してもよい。

【0018】

かかる構成によれば、止めネジが取付片に部分的に締め付けられると、止めネジは取付片に固定され、かつ止めネジの頭部と取付片との間で止めネジの軸部が露出する。この状態で、止めネジの頭部がフレームの上方に残されたまま、ブラシ毛および取付片は、フレームの上方から挿入孔を経由してフレームの下方に入ることができる。この状態で、止めネジの頭部がフレームの上方に残されたまま、ブラシ毛および取付片は、取付孔に沿って移動できる。止めネジの頭部が保持されている限り、ブラシの脱落が防止される。したがって、前記エレベータの敷居清掃装置は、敷居の溝を経由することなく、フレームの上方からブラシを交換することを可能にする。

10

【0019】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置のさらに別の態様として、

前記受け部は、前記挿入孔の内周面であり、

前記トルク伝達部は、前記トルクを伝達可能に前記取付片に連結され、かつ前記フレームに沿って配置される支持板と、前記支持板から前記挿入孔内に突出する突出部と、を備えてもよい。

【0020】

かかる構成によれば、挿入孔の内周面が受け部として利用される。したがって、前記エレベータの敷居清掃装置は、専用の受け部を設ける必要がなく、構造を簡素化できる。

20

【0021】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置のさらに別の態様として、

前記トルク伝達部は、前記取付片に取り外し可能に連結されてもよい。

【0022】

かかる構成によれば、前記エレベータの敷居清掃装置は、ブラシの組立ての自由度を向上できる。

【0023】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置のさらに別の態様として、

前記突出部は、前記支持板に螺合される突出ネジであってもよい。

【0024】

かかる構成によれば、支持板に対する突出ネジのねじ込み量に応じて、突出ネジが支持板から下方に突出する長さに変化する。したがって、前記エレベータの敷居清掃装置は、受け部へのトルク伝達部の当りの具合を調節できる。

30

【0025】

本発明に係るエレベータの敷居清掃装置のさらに別の態様として、

前記突出部は、前記支持板から屈曲して延びてもよい。

【0026】

かかる構成によれば、前記エレベータの敷居清掃装置は、支持板および突出部を容易に構成できる。

【0027】

本発明に係る取付治具は、前記エレベータの敷居清掃装置のブラシであって、前記取付片が、前記取付片の前記フレームへの取付面である上面に対して垂直で互いに平行な一对の側面と、前記一对の側面の上端からそれぞれ相反する方向に延びる一对の下面とを有するブラシを保持するための取付治具において、

40

前記一对の側面間の距離に略等しい間隔を空けて配置され、相互に固定され、かつ平行に延びる一对の軸状部を備える。

【0028】

かかる構成によれば、取付片の一对の下面の下方で、一对の軸状部が取付片の2つの側面を挟むように、取付治具がブラシに取り付けられると、ブラシが取付治具によって支持される。ブラシが取付治具によって支持されているとき、ブラシに止めネジからのトルク

50

が加えられても、ブラシは、取付治具に対して回転しない。したがって、前記エレベータの敷居清掃装置は、取付治具でブラシを保持しかつ移動させることができ、さらにブラシの固定および取り外しにおいてブラシの回転を防止できる。

【発明の効果】

【0029】

本発明に係る敷居清掃装置および取付治具によれば、ドアガイドシューをエレベータ用ドアのフレームから取り外すことなく、ブラシを交換することを可能にするという効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】第1実施形態に係る敷居清掃装置を備えたエレベータ用ドアおよび敷居の部分斜視図である。

【図2】ドアの閉方向の先頭側より見たときの第1実施形態に係る敷居清掃装置を備えたエレベータ用ドアおよび敷居の前面断面図である。

【図3】第1実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図4】第2実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図5】第3実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図6】半組立体が大孔の上方にあるときの第4実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図7】半組立体が大孔内に挿入されているときの第4実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図8】第4実施形態に係る敷居清掃装置の斜視図である。

【図9】第5実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図10】半組立体が構成されているときの第5実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図11】第5実施形態に係る敷居清掃装置の斜視図である。

【図12】下方から見た、第5実施形態に係る敷居清掃装置の斜視図である。

【図13】第6実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図14】半組立体が構成されているときの第6実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図15】第6実施形態に係る敷居清掃装置の斜視図である。

【図16】下方から見た、第6実施形態に係る敷居清掃装置の斜視図である。

【図17】第7実施形態に係る敷居清掃装置の部分分解斜視図である。

【図18】第8実施形態に係る敷居清掃装置を備えたエレベータ用ドア、取付治具、および敷居の部分斜視図である。

【図19】第8実施形態に係る敷居清掃装置のブラシおよび取付治具の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、本発明の実施形態に係る敷居清掃装置および取付治具を、添付図面を参照しながら説明する。なお、以下の各実施形態において同一または対応する部分には同一の参照符号を付しており、これらの部分の構成についての説明は、基本的には繰り返さない。

【0032】

図1から図3を参照して、第1実施形態に係る敷居清掃装置10を説明する。

【0033】

図1において、エレベータ用ドアは、ドアパネル1と、ドアパネル1に固定され、ドアパネル1の移動を案内するドアガイドシュー2と、敷居3の溝3aを清掃する敷居清掃装置10と、を備える。ドアパネル1は、敷居3の上方に配置されている。ドアパネル1は、ドアパネル1の側壁を形成する側部フレーム4と、側部フレーム4に固定され、ドアパネル1の下壁を形成する下部フレーム5とを備える。敷居3は、上方に開口する溝3aを有する。

10

20

30

40

50

【0034】

ドアパネル1は、敷居3に沿って、開閉方向に移動可能である。開閉方向は、閉方向D1Aおよび開方向D1Bから構成される。閉方向D1Aは、図1において右下から左上に向かう方向であり、開方向D1Bは、図1において左上から右下に向かう方向である。ドアパネル1の奥行き方向D2は、開閉方向および上下方向D3に対して直交する方向である。

【0035】

図2は、閉方向D1Aの先頭側（図1の左上側）からドアパネル1および敷居3を見た図である。図2に示されるように、下部フレーム5は、上下方向で敷居3に対して間隔を空けて配置され、溝3aに対向している。すなわち、下部フレーム5は、敷居3よりも上
10
方にあり、敷居3と接触していない。ドアガイドシュー2は、溝3a内に配置され、ドアガイドシュー2からアーム18が延びている。アーム18は、固定ネジ6により下部フレーム5に固定されている。この結果、ドアガイドシュー2がドアパネル1に固定されている。このため、ドアパネル1が図示せぬ駆動機構によって駆動されるときに、ドアガイドシュー2によって、ドアパネル1が敷居3の溝3aに沿って案内される。

【0036】

図2において、敷居清掃装置10は、溝3aに対向し、ドアの開閉にしたがって移動するフレームと、ブラシ11と、フレームの下面に前記ブラシを取り外し可能に固定する止めネジ7と、を備える。本実施形態では、ドアパネル1の一部である下部フレーム5が、敷居清掃装置10のフレームを兼用している。止めネジ7は、ブラシ11を下部フレーム
20
5に固定するための固定部材として、設けられている。また、止めネジ7は、バネ座金8および平座金9を介して取り付けられる。

【0037】

ブラシ11は、ドアガイドシュー2のドアガイドシュー2よりも閉方向D1Aの先頭側に配置されている。図2の紙面において、ドアガイドシュー2は、ブラシ11の背後にある。ブラシ11は、溝3aに接触するブラシ毛12と、ブラシ毛12が植毛された取付片13とを備える。

【0038】

図3において、敷居清掃装置10は分解されている。止めネジ7は、軸部7aおよび頭部7bを備える。下部フレーム5は、取付孔として、止めネジ7の軸部7aを上下方向D
30
3で挿通させる取付丸孔50を備える。取付丸孔50は、下部フレーム5を上下に貫通する丸孔である。取付丸孔50は、頭部7aまたは平座金9が取付丸孔50から脱落しないような大きさに形成されている。取付片13は、上面13aから下方に形成されたネジ穴13bを有する。このため、軸部7aが取付片13に螺合することができる。取付丸孔50は、ブラシ11の固定位置を決定する。取付丸孔50は、ドアガイドシュー2よりも閉方向D1Aの先頭側に配置されている。

【0039】

ブラシ11の固定を説明する。まず、図3に示されるように、ブラシ11が下部フレーム5の下方に配置され、止めネジ7が下部フレーム5の上方に配置される。この状態で、止めネジ7の軸部7aが、取付丸孔50を介して、取付片13のネジ穴13bに、ねじ込まれる。止めネジ7を締め付けることによって止めネジ7が取付片13に螺合されると、ブラシ11が下部フレーム5の下面に固定される。このようにして、敷居清掃装置10の組立てが完了する。
40

【0040】

ブラシ11の取り外しを説明する。取付片13に螺合された止めネジ7を緩めることによって、止めネジ7が取付片13から外される。この結果、ブラシ11が下部フレーム5から取り外される。

【0041】

図4を参照して、第2実施形態に係る敷居清掃装置10を説明する。

【0042】

図4において、第2実施形態に係る敷居清掃装置10は分解されている。第2実施形態に係る敷居清掃装置10は、下部フレーム5、ブラシ11、および止めネジ7を備える。第2実施形態に係る敷居清掃装置10と第1実施形態に係る敷居清掃装置10の間で、取付片11の構成が変更されている。

【0043】

第2実施形態に係る取付片13は円柱形状を有する。このため、止めネジ7が締め付けられるときまたは緩められるときに取付片13が回転しても、ブラシ11の奥行き方向D2における幅が変化しない。このため、ブラシ11の回転によってブラシ11が溝3aの内周面と接触することを防止できる。

【0044】

図5を参照して、第3実施形態に係る敷居清掃装置10を説明する。

【0045】

図5において、第3実施形態に係る敷居清掃装置10は分解されている。第3実施形態に係る敷居清掃装置10は、下部フレーム5、ブラシ11、および止めネジ7を備える。第3実施形態に係る敷居清掃装置10と第1実施形態に係る敷居清掃装置10の間で、取付孔の構成および取付片11の構成が、変更されている。

【0046】

下部フレーム5は、取付孔として、取付丸孔50に代えて、取付角孔51を備える。取付角孔51は、止めネジ7の軸部7aを上下方向D3で挿通させる貫通孔である。取付角孔51の内周面51aは、4つの平面によって構成されており、平面視において、取付角孔51は、四角形状を有する。取付角孔51は、頭部7aまたは平座金9が下部フレーム5から脱落しないような大きさに形成されている。取付角孔51は、ドアガイドシュー2よりも閉方向D1Aの先端側に配置されている。

【0047】

取付片13は、直方体形状を有する片本体14と、片本体14から上方に突出し、かつ直方体形状を有する短段部15と、を備える。短段部15の寸法は、片本体14の寸法よりも全体的に小さく、取付片13は、段付きの直方体形状を有する。短段部15は、四角形状を有する上面13aと、上面13aから下方に延びる側面15aとを有する。側面15aは、4つの平面から構成されている。短段部15は、取付角孔51内に挿入され、取付角孔51の内周面51aと協働して、ブラシ11の回り止めをおこなう。片本体14は、側面15aの下端から側方に延びる上面14aを有する。上面14aは、四角形の輪郭を描く帯状の面である。

【0048】

ブラシ11の回り止め構造を説明する。取付角孔51の内周面51aは、取付角孔51の周りで止めネジ7からのトルクを受ける受け部である。短段部15の側面15aは、止めネジ7からのトルクを伝達しかつ内周面51aに当たるトルク伝達部である。ブラシ11が下部フレーム5に取り付けられたとき、短段部15が取付角孔51内に挿入され、側面15aが取付角孔51の内周面51aに対向する。より詳しくは、側面15aを構成する4つの平面のそれぞれが、取付角孔51の内周面51aを構成する4つの平面のそれぞれに対向する。ここで、側面15aと内周面51aとの間にほとんど隙間はない。このため、止めネジ7からのトルクは、短段部15の側面15aを介して、取付角孔51の内周面51aで受けられる。

【0049】

図6から図8を参照して、第4実施形態に係る敷居清掃装置10を説明する。

【0050】

図6において、第4実施形態に係る敷居清掃装置10は、部分的に分解されている。第4実施形態に係る敷居清掃装置10は、下部フレーム5、ブラシ11、および止めネジ7を備える。第4実施形態に係る敷居清掃装置10と第1実施形態に係る敷居清掃装置10の間で、取付孔の構成が、変更されている。また、第4実施形態に係る敷居清掃装置10には、挿入孔53が追加されている。

10

20

30

40

50

【0051】

下部フレーム5は、取付孔として、取付丸孔50に代えて、長孔状の取付長孔52を備える。また、下部フレーム5は、ブラシ毛12および取付片13の全体を上下方向で挿通させる挿入孔53を備える。取付長孔52は、挿入孔53に連続しており、挿入孔53および取付長孔52によって1つのダルマ孔70が構成されている。ダルマ孔70は、ドアガイドシュー2よりも閉方向D1Aの先端側に配置されている。取付長孔52は、挿入孔53から開方向D1Bに延びている。

【0052】

ブラシ11の回り止め構造を説明する。取付長孔52の内周面52aは、取付長孔52の周りで止めネジ7からのトルクを受ける受け部である。ここで、取付長孔52の内周面52aは、奥行き方向D2で互いに対向する一対の平面を有する。ブラシ11が下部フレーム5に取り付けられたとき、短段部15が取付角孔51内に挿入され、側面15aの2つの平面が、内周面52a内の一対の平面に対向する。より詳しくは、側面15aにおいて奥行き方向D2で互いに対向する一対の平面が、内周面52aにおいて奥行き方向D2で互いに対向する一対の平面に、それぞれ対向する。ここで、奥行き方向D2において、側面15aと内周面52aとの間にほとんど隙間はない。このため、止めネジ7からのトルクは、短段部15の側面15aを介して、取付長孔52の内周面52aで受けられる。

【0053】

次に、敷居清掃装置10におけるブラシ11の固定を説明する。図6に示されるように、ブラシ11の固定に先立って、止めネジ7を部分的に取付片13に締め付けることによって、半組立体100が構成される。半組立体100において、止めネジ7の頭部7bと取付片13との間で、軸部7aが露出している。

【0054】

次に、図7に示されるように、半組立体100が挿入孔53内に挿入される。さらに、露出した軸部7aが取付長孔52内に挿入されると、半組立体100は取付長孔52に沿って移動できる。

【0055】

図8に示されるように、半組立体100が取付長孔52上の所望の位置にあるときに、半組立体100の止めネジ7が締め付けられる。このとき、上述したように、止めネジ7からのトルクは、取付長孔52の内周面52aで受けられる。このため、止めネジ7の回転に伴ってブラシ11が下部フレーム5に対して回転することはない。止めネジ7の締め付けによって止めネジ7が取付片13に螺合されると、ブラシ11が下部フレーム5に固定される。このようにして、敷居清掃装置10の組立てが完了する。

【0056】

敷居清掃装置10におけるブラシ11の取り外しを説明する。まず、取付片13に螺合された止めネジ7を緩めることによって、半組立体100が構成される。次に、半組立体100が取付長孔52に沿って挿入孔53内へ移動される。最後に、半組立体100が挿入孔53から上方に抜き取られる。

【0057】

図9から図12を参照して、第5実施形態に係る敷居清掃装置10を説明する。

【0058】

図9において、第5実施形態に係る敷居清掃装置10は分解されている。第5実施形態に係る敷居清掃装置10は、下部フレーム5、ブラシ11および止めネジ7を備える。第5実施形態に係る敷居清掃装置10と第4実施形態に係る敷居清掃装置10の間で、取付孔の構成、取付片の構成、およびトルク伝達部の構成が、変更されている。

【0059】

第5実施形態に係るブラシ11は、ブラシ毛12と、取付片13と、取付片13に固定され、止めネジ7からのトルクを伝達するトルク伝達部20と、を備える。第5実施形態に係る取付片13は、直方体形状を有する片本体14と、片本体14から上方に突出し、かつ直方体形状を有する長段部16と、を備える。

【0060】

長段部16の寸法は、片本体14の寸法よりも全体的に小さく、取付片13は、段付きの直方体形状を有する。つまり、第5実施形態に係る長段部16は、第3実施形態に係る短段部15の形状と同様の形状を有する。しかし、長段部16の高さは、短段部15の高さよりも大きい。長段部16は、四角形状を有する上面13aと、上面13aから下方に延びる側面16aとを有する。側面16aは、4つの平面から構成されている。

【0061】

トルク伝達部20は、支持板21と突出ネジ24とを備える。トルク伝達部20は、取付片13に取り外し可能に連結される。支持板21は、板状部材であって、角孔である貫通孔22と、ネジ孔23とを備える。貫通孔22の内周面は、4つの平面によって構成されており、平面視において、貫通孔22は、四角形状を有する。貫通孔22は、頭部7aまたは平座金9が下部フレーム5から脱落しないような大きさに形成されている。また、ネジ孔23は、突出ネジ24と螺合するように構成されている。

【0062】

下部フレーム5は、取付孔として、取付丸孔50または取付長孔52に代えて、丸孔状の取付大孔54を備える。取付大孔54は、挿入孔53から開方向D1Bの先端側に配置され、長段部16を挿通させる大きさを有する。取付大孔54は、挿入孔53に連続しており、挿入孔53および取付大孔54によって1つのダルマ孔70が構成されている。

【0063】

次に、敷居清掃装置10におけるブラシ11の固定を説明する。

【0064】

図10に示されるように、ブラシ11の固定に先立って、止めネジ7を、支持板21を介して部分的に取付片13に締め付けることによって、半組立体100が構成される。半組立体100において、支持板21と取付片13との間で、軸部7aが露出している。この状態で、半組立体100が挿入孔53内に挿入される。さらに、露出した軸部7aが取付大孔54内に挿入される。軸部7aの開方向D1Bへの移動に伴って、支持板21も開方向D1Bに移動し、支持板21のネジ孔23が挿入孔53の上方に到達する。この状態で、止めネジ7が上方に引き上げられると、長段部16が、取付大孔54を通過して、支持板21の貫通孔22内に挿入される。

【0065】

図11に示されるように、長段部16が貫通孔22内にあるときに、支持板21に突出ネジ24が螺合される。

【0066】

図12に示されるように、この結果、突出ネジ24が挿入孔53の内周面に当たる。この状態で、半組立体100の止めネジ7が締め付けられる。止めネジ7の締め付けによって軸部7aが取付片13に螺合されると、ブラシ11が下部フレーム5に固定される。このようにして、敷居清掃装置10の組立てが完了する。

【0067】

敷居清掃装置10におけるブラシ11の取り外しを説明する。まず、突出ネジ24が支持板21から取り外される。次に、取付片13に螺合された止めネジ7を緩めることによって、軸部7aが露出した半組立体100が構成される。次に、取付大孔54内に軸部7aのみが残るように、長段部16が下方に取付大孔54から抜かれる。次に、半組立体100が挿入孔53内へ移動される。最後に、半組立体100が挿入孔53から上方に抜き取られる。

【0068】

図9を参照して、ブラシ11の回り止め構造を説明する。取付大孔54の内周面54aは、取付大孔54の周りで止めネジ7からのトルクを受ける受け部である。敷居清掃装置10が組み立てられたときに、支持板21から突出する突出ネジ24が挿入孔53の内周面53aに当たる。ここで、内周面53aの曲率半径は、止めネジ7の軸心から突出ネジ24の軸心までの長さよりも小さい。このため、内周面53aは、止めネジ7周りのトル

10

20

30

40

50

クによって突出ネジ 2 4 が移動することを制止する。また、敷居清掃装置 1 0 が組み立てられたときに、長段部 1 6 が取付大孔 5 4 を介して貫通孔 2 2 内に挿入され、側面 1 6 a が貫通孔 2 2 の内周面 2 2 a に対向する。より詳しくは、側面 1 6 a を構成する 4 つの平面のそれぞれが、内周面 2 2 a を構成する 4 つの平面のそれぞれに対向する。ここで、側面 1 6 a と内周面 2 2 a との間にほとんど隙間はない。したがって、止めネジ 7 からのトルクは、取付片 1 3、トルク伝達部 2 0 を介して、内周面 5 3 a で受けられる。このため、止めネジ 7 の回転に伴ってブラシ 1 1 が回転することはない。

【0069】

図 1 3 から図 1 6 を参照して、第 6 実施形態に係る敷居清掃装置 1 0 を説明する。

【0070】

図 1 3 において、第 6 実施形態に係る敷居清掃装置 1 0 は分解されている。第 6 実施形態に係る敷居清掃装置 1 0 は、下部フレーム 5、ブラシ 1 1 および止めネジ 7 を備える。第 6 実施形態に係る敷居清掃装置 1 0 と第 5 実施形態に係る敷居清掃装置 1 0 の間で、トルク伝達部の構成が、変更されている。

【0071】

トルク伝達部 2 0 は、支持板 2 1 と突出部 2 5 とを備える。トルク伝達部 2 0 は、取付片 1 3 に取り外し可能に連結される。突出部 2 5 は、支持板 2 1 から屈曲して延びている。支持板 2 1 が下部フレーム 5 上に配置されているときに、突出部 2 5 は支持板 2 1 よりも下方に突出する。つまり、第 6 実施形態に係る支持板 2 1 は、第 5 実施形態に係るネジ孔 2 3 を有しないが、支持板 2 1 には突出部 2 5 が設けられている。

【0072】

次に、敷居清掃装置 1 0 におけるブラシ 1 1 の固定を説明する。第 6 実施形態に係る敷居清掃装置 1 0 も、第 5 実施形態に係る敷居清掃装置 1 0 の組立てと同様に組み立てられる。

【0073】

図 1 4 に示されるように、ブラシ 1 1 の固定に先立って、止めネジ 7 を、支持板 2 1 を介して部分的に取付片 1 3 に締め付けることによって、半組立体 1 0 0 が構成される。半組立体 1 0 0 において、支持板 2 1 と取付片 1 3 との間で、軸部 7 a が露出している。この状態で、半組立体 1 0 0 が挿入孔 5 3 内に挿入される。この状態で、露出した軸部 7 a が取付大孔 5 4 内に挿入される。軸部 7 a の開方向 D 1 B への移動に伴って、トルク伝達部 2 0 も開方向 D 1 B に移動し、突出部 2 5 が挿入孔 5 3 の上方に到達する。この状態で、止めネジ 7 が上方に引き上げられると、長段部 1 6 が取付大孔 5 4 を通過して、支持板 2 1 の貫通孔 2 2 内に挿入される。

【0074】

図 1 5 に示されるように、長段部 1 6 が取付大孔 5 4 内にあるときに、突出部 2 5 は挿入孔 5 3 内にある。

【0075】

図 1 6 に示されるように、この結果、突出部 2 5 が挿入孔 5 3 の内周面 5 3 a に当たる。この状態で、半組立体 1 0 0 の止めネジ 7 が締め付けられる。止めネジ 7 の締め付けによって止めネジ 7 が取付片 1 3 に螺合されると、ブラシ 1 1 が下部フレーム 5 に固定される。このようにして、敷居清掃装置 1 0 の組立てが完了する。

【0076】

図 1 3 を参照して、ブラシ 1 1 の回り止め構造を説明する。敷居清掃装置 1 0 が組み立てられたときに、支持板 2 1 から突出する突出部 2 5 が挿入孔 5 3 の内周面 5 3 a に当たる。ここで、内周面 5 3 a の曲率半径は、止めネジ 7 の軸心から突出部 2 5 の軸心までの長さよりも小さい。このため、内周面 5 3 a は、止めネジ 7 周りのトルクによって突出ネジ 2 4 が移動することを制止する。また、敷居清掃装置 1 0 が組み立てられたときに、長段部 1 6 が取付大孔 5 4 を介して貫通孔 2 2 内に挿入される。したがって、止めネジ 7 からのトルクは、取付片 1 3、トルク伝達部 2 0 を介して、内周面 5 3 a で受けられる。このため、止めネジ 7 の回転に伴ってブラシ 1 1 が回転することはない。

【0077】

図17を参照して、第7実施形態に係る敷居清掃装置10を説明する。

【0078】

図17において、第7実施形態に係る敷居清掃装置10は、分解されている。第7実施形態に係る敷居清掃装置10は、下部フレーム5、ブラシ11、および止めネジ7を備える。第7実施形態に係る敷居清掃装置10と第1実施形態に係る敷居清掃装置10の間で、取付孔の構成が、変更されている。

【0079】

下部フレーム5は、取付孔として、取付丸孔50に代えて、止めネジ7の軸部7aを上方向で挿通させる取付長孔55を備える。取付長孔55は、奥行き方向D2に延びる長孔である。このため、取付長孔55内の任意の位置で、ブラシ11をフレーム5に固定できる。

【0080】

図18、図19を参照して、第8実施形態に係る敷居清掃装置10を説明する。

【0081】

図18は、第8実施形態に係る敷居清掃装置10および取付治具60を示している。第8実施形態に係る敷居清掃装置10は、下部フレーム5、ブラシ11、および止めネジ7を備える。また、第8実施形態に係る取付金具60は、第8実施形態に係る敷居清掃装置10のブラシ11を保持するための治具である。第8実施形態に係る敷居清掃装置10と第1実施形態に係る敷居清掃装置10の間で、取付片11の構成が、変更されている。

【0082】

図19において、取付片13は、直方体に、所定方向に沿って延びる一对の平行なスリット30R、30Lが形成された形状を有する。

【0083】

図19に示されるブラシ11の姿勢を基準として、取付片13の形状を説明する。図19において、ブラシ11の姿勢は、下部フレーム5に固定されているときの姿勢と同じである。説明の便宜上、取付片13に関する方向について、開閉方向を取付片13の前後方向とし、奥行き方向D2を取付片13の左右方向とする。

【0084】

取付片13の上面13aは、取付片13の下部フレーム5への取付面である。取付片13は、上面13aから下方に形成されたネジ穴13bを有する。ネジ穴13bの軸方向は、上下方向D3に等しい。取付片13において、一对のスリット30R、30Lが、前後方向に延びている。スリット30R、30Lは、それぞれ、取付片13の外面に形成された窪みである。右スリット30Rの内面は、前後方向に延びる右側面31R、右側面31Rの上端から右側に延びる右下面32R、および右側面31Rの下端から右側に延びる右上面33Rから構成されている。同様に、左スリット30Lの内面は、前後方向に延びる左側面31L、左側面31Lの上端から左側に延びる左下面32L、および左側面31Lの下端から左側に延びる左上面33Lから構成されている。右側面31Rおよび左側面31Lは、取付面としての上面13aに対して垂直で互いに平行な一对の面である。また、右下面32Rおよび左下面32Lは、右側面31Rおよび左側面31Lの上端からそれぞれ相反する方向に延びる一对の面である。

【0085】

次に、取付治具60の形状を説明する。図19において、取付治具60の姿勢は、下部フレーム5に固定されているブラシ11に取り付けられるときの姿勢と同じである。取付治具60は、一对の軸状部61R、61Lと、連結部分62と、取手部分63とを有する。一对の軸状部61R、61Lは、前後方向に沿って平行に延びている。一对の軸状部61R、61Lは、連結部分62の一端から前後方向に延びており、取手部分63は、連結部分62の他端から上方に延びている。取手部分63は、作業者が取付治具を手などで掴むための部位である。連結部分62は、一对の軸状部61R、61Lを奥行き方向D2で間隔を空けて相互に固定し、一对の軸状部61R、61Lを連結する。ここで、一对の軸

10

20

30

40

50

状部 6 1 R、6 1 L 間の間隔 W 6 0 は、取付片 1 3 の右側面 3 1 R、左側面 3 1 L 間の間隔 W 1 3 に略等しいか、若干大きい。このため、取付片 1 3 は、一对の軸状部 6 1 R、6 1 L 間に入ることができる。

【0086】

取付治具 6 0 の一对の軸状部 6 1 R、6 1 L を、取付片 1 3 の一对のスリット 3 0 R、3 0 L 内に挿入することによって、取付治具 6 0 は、ブラシ 1 1 を保持することができる。作業者は、手で取手部分 6 3 を掴むことによって、ブラシ 1 1 を保持できる。また、取付治具 6 0 の奥行き方向 D 2 における幅は、溝 3 a の幅よりもせまく形成されている。このため、ブラシ 1 1 を保持した取付治具 6 0 を、溝 3 a 内に挿入することができる。

【0087】

本実施形態に係る敷居清掃装置および取付治具の作用、効果を説明する。

【0088】

第 1 から第 8 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 1 0 は、エレベータ用のドアに固定され、かつ敷居 3 の溝 3 a 内に挿入されたドアガイドシュー 2 により、前記ドアが前記溝 3 a に沿って案内されるエレベータの敷居清掃装置において、前記溝 3 a に対向し、前記ドアの開閉にしたがって移動するフレーム 5 と、前記溝 3 a 内に挿入されたブラシ毛 1 2 を有するブラシ 1 1 と、前記ドアガイドシュー 2 とは独立して前記フレーム 5 の下面に前記ブラシ 1 1 を取り外し可能に固定する固定部材（止めネジ 7）と、を備える。

【0089】

かかる構成によれば、固定部材（7）による固定が解除されると、ブラシ 1 1 はフレーム 5 から取り外される。このため、ブラシ 1 1 は、ドアガイドシュー 2 の固定および取り外しと関係なく、固定されかつ取り外される。したがって、第 1 から第 8 実施形態に係る敷居清掃装置 1 0 は、ドアガイドシュー 2 をエレベータ用ドアのフレーム 5 から取り外すことなく、ブラシ 1 1 を交換することを可能にする。

【0090】

ここで、以下の変更が可能である。第 1 から第 8 実施形態のそれぞれに係るフレーム 5 は、ドアパネル 1 の一部であるフレームである。本発明に係るフレームは、溝 3 a に対向し、ドアにしたがって移動するフレームであれば、限定されない。本発明に係るフレームとして、例えば、ドアと別体でドアに固定されるフレーム、またはドアに連動するように構成されたフレームを採用できる。第 1 から第 8 実施形態のそれぞれに係る固定部材は、止めネジ 7 である。本発明に係る固定部材は、フレームの下面にブラシを着脱可能に固定する固定部材であれば、限定されない。本発明に係る固定部材として、ブラシを着脱可能に固定するスナップフィット機構、一定の外力を加えることによってブラシを着脱可能とする嵌め込み構造、または接着剤を採用できる。

【0091】

第 1 から第 8 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 1 0 において、前記ブラシ 1 1 は、前記ドアガイドシュー 2 よりも前記閉方向 D 1 A の先頭側に配置されている。

【0092】

かかる構成によれば、ドアがエレベータの出入口を開放しているときに、開放された出入口において敷居 3 の溝 3 a が上向きに開放されている。この状態で、ブラシ 1 1 は、溝 3 a の開放領域からフレーム 5 の下方に配置できる。したがって、第 1 から第 8 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 1 0 によれば、溝 3 a 内でブラシ 1 1 を交換することができる。

【0093】

第 3 から第 6 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 1 0 は、前記固定部材（7）として、軸部 7 a および頭部 7 b を有する止めネジ 7 を備え、前記フレーム 5 は、前記軸部 7 a を上下方向で挿通させる取付孔（取付角孔 5 1、取付長孔 5 2、取付大孔 5 4）と、前記取付孔（5 1、5 2、5 4）の周りで前記止めネジ 7 からのトルクを受ける受け部（内周面 5 1 a、5 2 a、5 3 a）とを備え、前記ブラシ 1 1 は、前記ブラシ毛 1 2 が植毛されかつ前記取付孔（5 1、5 2、5 4）に挿通された前記軸部 7 a が螺合する取付片 1 3

10

20

30

40

50

と、前記トルクを伝達可能に前記取付片 13 に連結されかつ前記受け部（51a、52a、53a）に当たるトルク伝達部（側面 16a、トルク伝達部 20）とを備える。

【0094】

かかる構成によれば、止めネジ 7 がフレーム 5 の取付孔（51、52、54）を介して取付片 13 に締め付けられると、軸部 7a が取付片 13 に螺合され、その結果、取付片 13 がフレーム 5 に固定される。また、固定された取付片 13 に螺合している止めネジ 7 が緩められると、軸部 7a の螺合が解除され、その結果、取付片 13 はフレーム 5 から外される。また、止めネジ 7 が締め付けられる際、または止めネジ 7 が緩められる際に、止めネジ 7 からのトルクは、取付片 13 およびトルク伝達部（16a、20）を介して受け部（51a、52a、53a）で受けられる。この結果、止めネジ 7 からのトルクが発生しても、ブラシ 11 は、フレーム 5 に対して回転しない。したがって、第 3 から第 6 実施形態に係る敷居清掃装置 10 は、ブラシ 11 を共回りさせることなく、止めネジ 7 を取付片 13 に対して締め付けることおよび緩めることを可能にする。

10

【0095】

ここで、以下の変更が可能である。第 3 から第 6 実施形態に係る受け部は、内周面 51a、52a、53a である。本発明に係る受け部は、取付孔の周りで止めネジからのトルクを受ける受け部であれば、限定されない。また、第 3 から第 6 実施形態に係るトルク伝達部は、側面 16a、トルク伝達部 20 である。本発明に係るトルク伝達部は、取付片に固定され、トルクを伝達しかつ受け部に当たるトルク伝達部であれば、限定されない。本発明に係る受け部およびトルク伝達部として、例えば、フレームから下方に突出するピンおよび取付片から側方に突出してピンに当たる突出片、または、フレームの下面に形成された窪みの内面および取付片から上方に突出してその窪みに入り込む突出部、を採用できる。

20

【0096】

第 3 および第 4 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 10 において、前記受け部は、前記取付孔（51、52）の内周面（51a、52a）の少なくとも一部で構成される。

【0097】

かかる構成によれば、取付孔（51、52）の内周面（51a、52a）が受け部として利用される。したがって、第 3 および第 4 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 10 は、専用の受け部を設ける必要がなく、構造を簡素化できる。

30

【0098】

第 3 および第 4 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 10 において、前記取付孔（51、52）の前記内周面（51a、52a）は、平面を有し、前記トルク伝達部は、前記平面に対向する平面（側面 16a）である。

【0099】

第 3 および第 4 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 10 は、受け部（51a、52a）およびトルク伝達部（16a）がそれぞれ平面を有すればよいので、トルク伝達部および受け部の構成を簡素化できる。

【0100】

ここで、以下の変更が可能である。第 3 実施形態に係る受け部は、4 つの平面を有する内周面 51a であり、第 4 実施形態に係る受け部は、2 つの平面を有する内周面 52a である。本発明に係る受け部は、平面を有していれば、限定されない。また、第 3 および第 4 実施形態のそれぞれに係るトルク伝達部は、4 つの平面を有する側面 16a である。本発明に係るトルク伝達部は、平面を有していれば、限定されない。本発明に係る受け部およびトルク伝達部として、それぞれ、例えば、平面と曲面との双方を含む面を採用できる。

40

【0101】

第 4 から第 6 実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置 10 において、前記フレーム 5 は、前記ブラシ毛 12 および前記取付片 13 の全体を上下方向 D3 で挿通させる挿入孔 53 を備え、前記取付孔（52、54）は、前記挿入孔 53 に連続している。

50

【0102】

かかる構成によれば、止めネジ7が取付片13に部分的に締め付けられると、止めネジ7は取付片13に固定され、かつ止めネジ7の頭部7aと取付片13との間で止めネジ7の軸部7aが露出する。この状態で、止めネジ7の頭部7bがフレーム5の上方に残されたまま、ブラシ毛12および取付片13は、フレーム5の上方から挿入孔53を経由してフレーム5の下方に入ることができる。この状態で、止めネジ7の頭部7bがフレーム5の上方に残されたまま、ブラシ毛12および取付片13は、取付孔(52、54)に沿って移動できる。止めネジ7の頭部7bが保持されている限り、ブラシ11の脱落が防止される。したがって、第4から第6実施形態に係る敷居清掃装置10のそれぞれは、敷居3の溝3aを経由することなく、フレーム5の上方からブラシ11を交換することを可能にする。

10

【0103】

第5および第6実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置10において、前記受け部は、前記挿入孔53の内周面53aであり、前記トルク伝達部20は、前記トルクを伝達可能に前記取付片13に連結され、かつ前記フレーム5に沿って配置される支持板21と、前記支持板21から前記挿入孔53内に突出する突出部(突出ネジ24、突出部25)と、を備える。

【0104】

かかる構成によれば、挿入孔53の内周面53aを受け部として利用される。第5および第6実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置10によれば、専用の受け部を設ける必要がなく、構造を簡素化できる。

20

【0105】

第5および第6実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置10において、前記トルク伝達部20は、前記取付片13に取り外し可能に連結される。

【0106】

したがって、第5および第6実施形態のそれぞれに係る敷居清掃装置10は、ブラシ11の組立ての自由度を向上できる。

【0107】

第5実施形態に係る敷居清掃装置10において、前記突出部は、前記支持板21に螺合される突出ネジ24である。

30

【0108】

したがって、第5実施形態に係る敷居清掃装置10は、受け部(53a)へのトルク伝達部20の当りの具合を調節できる。

【0109】

第6実施形態に係る敷居清掃装置10において、前記突出部25は、前記支持板から屈曲して延びる。

【0110】

したがって、第6実施形態に係る敷居清掃装置10は、支持板21および突出部25を容易に構成できる。

【0111】

40

第8実施形態に係る取付治具60は、第8実施形態に係る敷居清掃装置10のブラシ11であって、前記取付片13が、前記取付片13の前記フレーム5への取付面である上面13aに対して垂直で互いに平行な一对の側面31R、31Lと、前記一对の側面31R、31Lの上端からそれぞれ相反する方向に延びる一对の下面32R、32Lとを有するブラシを保持するための取付治具において、前記一对の側面31R、31L間の距離に略等しい間隔を空けて配置され、相互に固定され、かつ平行に延びる一对の軸状部61R、61Lを備える。

【0112】

かかる構成によれば、取付片13の一对の下面32R、32Lの下方で、一对の軸状部61R、61Lが取付片13の2つの側面31R、31Lを挟むように、取付治具60が

50

ブラシ 1 1 に取り付けられると、ブラシ 1 1 が取付治具 6 0 によって支持される。ブラシ 1 1 が取付治具 6 0 によって支持されているとき、ブラシ 1 1 に止めネジ 7 からのトルクが加えられても、ブラシ 1 1 は、取付治具 6 0 に対して回転しない。したがって、第 8 実施形態に係る取付治具 6 0 は、取付治具 6 0 でブラシ 1 1 を保持し、移動させることができ、さらにブラシ 1 1 の固定および取り外しにおいてブラシ 1 1 の回転を防止できる。

【0113】

また、第 7 実施形態に係る取付長孔 5 5 は、他の実施形態に係る敷居清掃装置の下部フレーム 5 に、適用されてもよい。

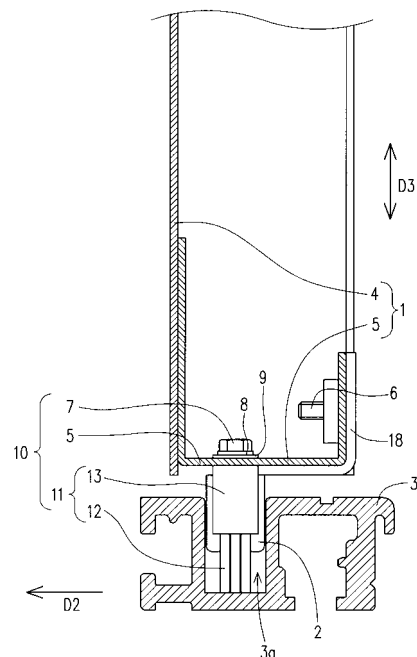
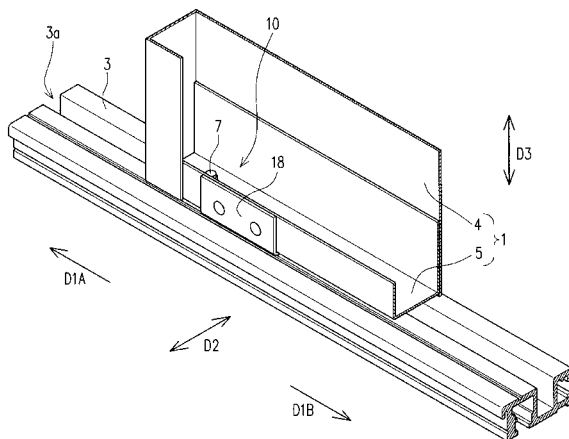
【符号の説明】

【0114】

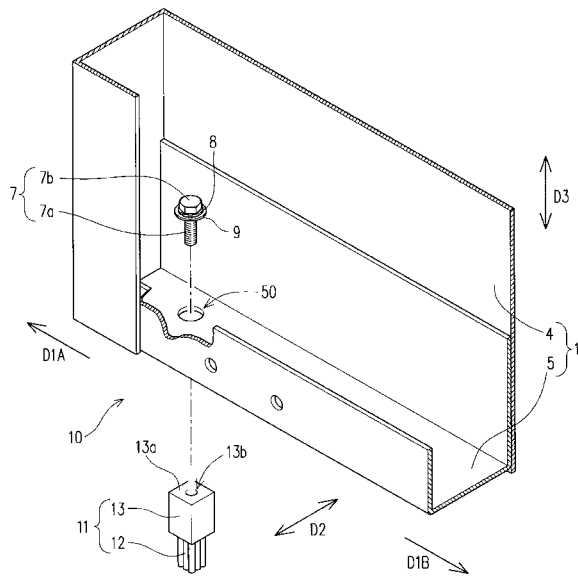
1…ドアパネル、2…ドアガイドシュー、3…敷居、3a…溝、4…側部フレーム、5…下部フレーム、6…固定ネジ、7…止めネジ、7a…軸部、7a…頭部、8…バネ座金、9…平座金、10…敷居清掃装置、11…ブラシ、12…ブラシ毛、13…取付片、13a…上面、13b…ネジ穴、14…片本体、14a…上面、15…短段部、15a…側面、16…長段部、16a…側面、18…アーム、20…トルク伝達部、21…支持板、22…貫通孔、22a…内周面、23…ネジ孔、24…突出ネジ、25…突出部、30L…左スリット、30R…右スリット、31L…左側面、31R…右側面、32L…左下面、32R…右下面、33L…左上面、33R…右上面、50…取付丸孔、51…取付角孔、51a…内周面、52…取付長孔、52a…内周面、53…挿入孔、53a…内周面、54…取付大孔、54a…内周面、55…取付長孔、60…取付治具、61R、61L…
 20 一対の軸状部、62…連結部分、63…取っ手部分、70…ダルマ孔、100…半組立、D1A…閉方向、D1B…開方向、D2…奥行き方向、D3…上下方向、W13…間隔、W60…間隔

【図 1】

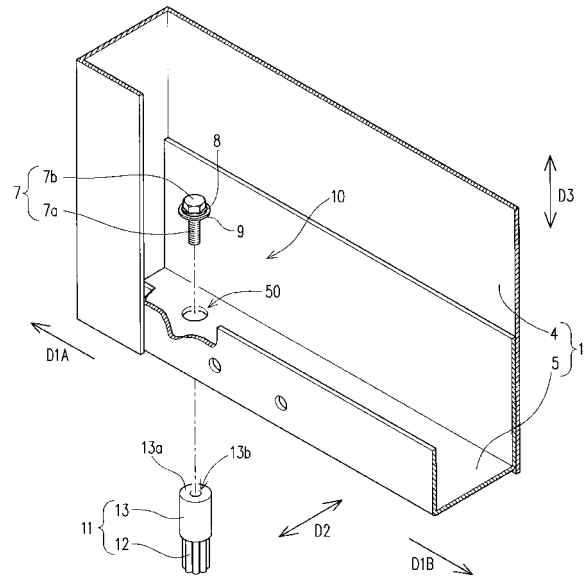
【図 2】



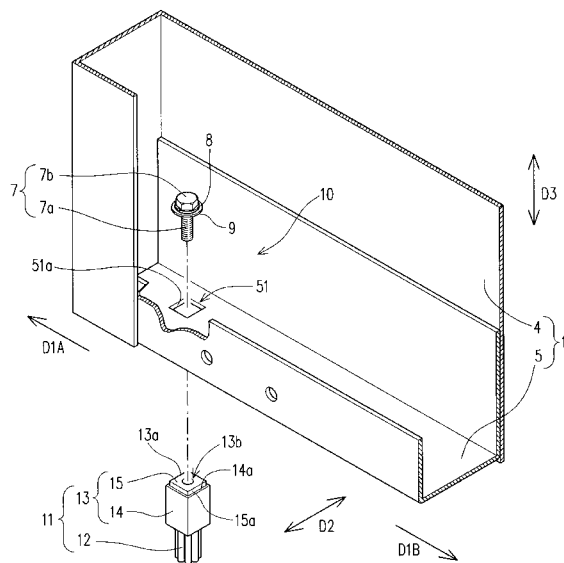
【図 3】



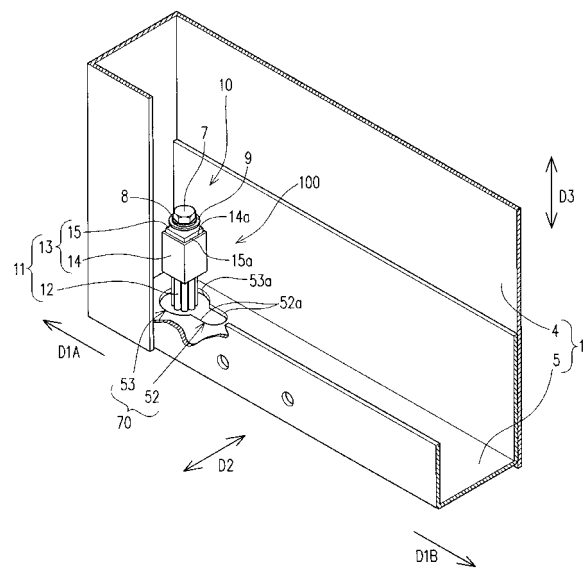
【図 4】



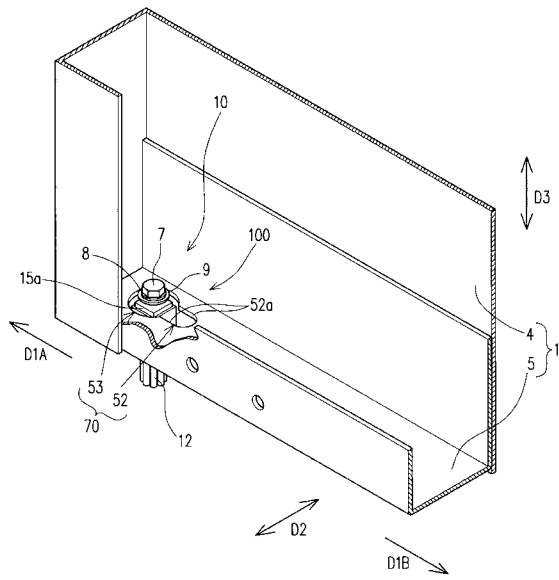
【図 5】



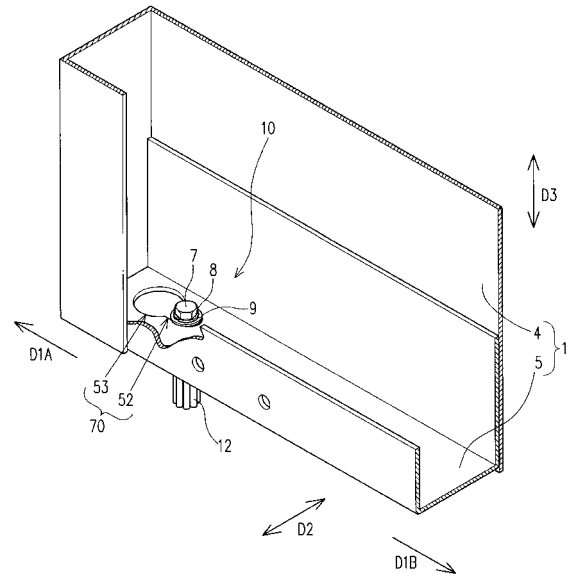
【図 6】



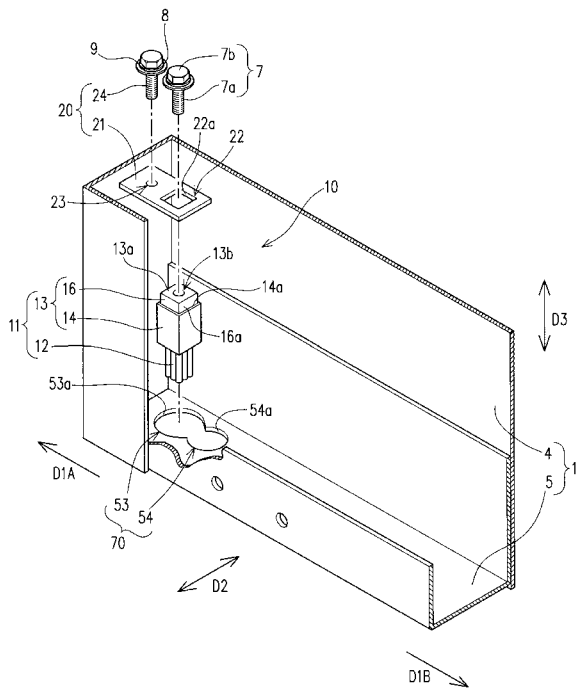
【図 7】



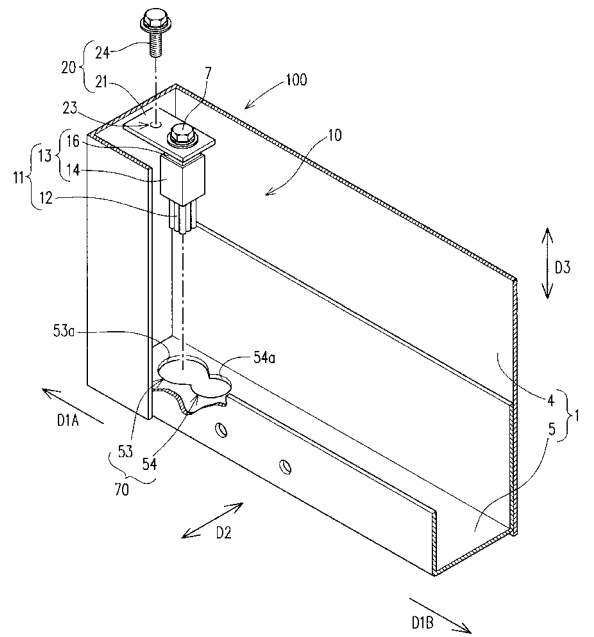
【図 8】



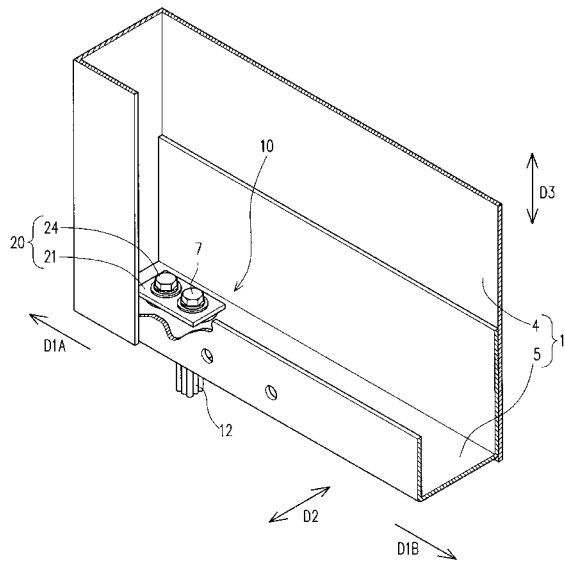
【図 9】



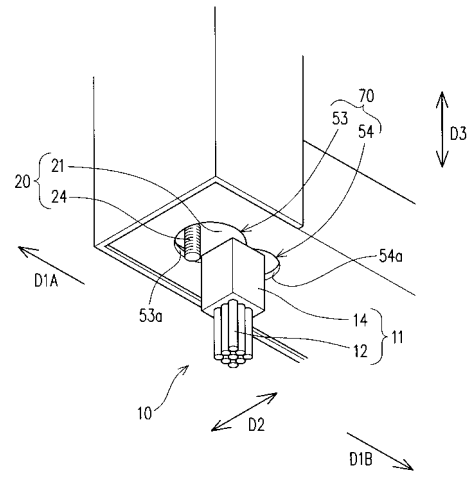
【図 10】



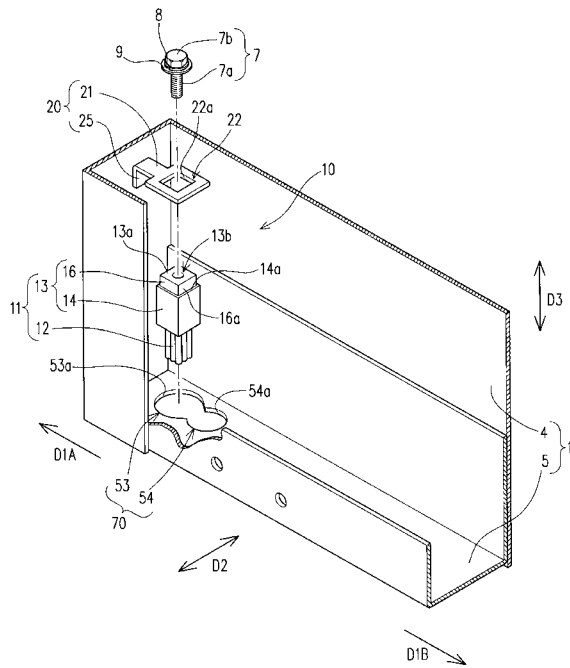
【図 1 1】



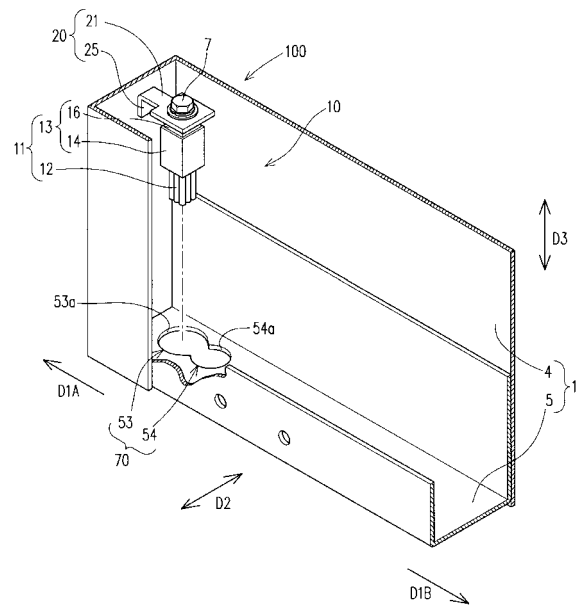
【図 1 2】



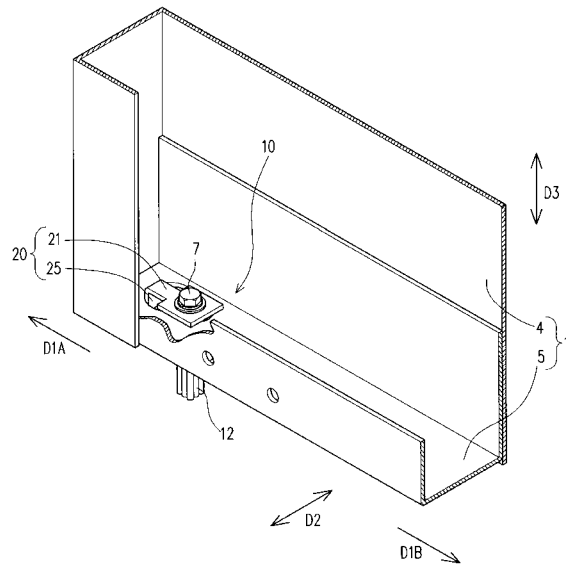
【図 1 3】



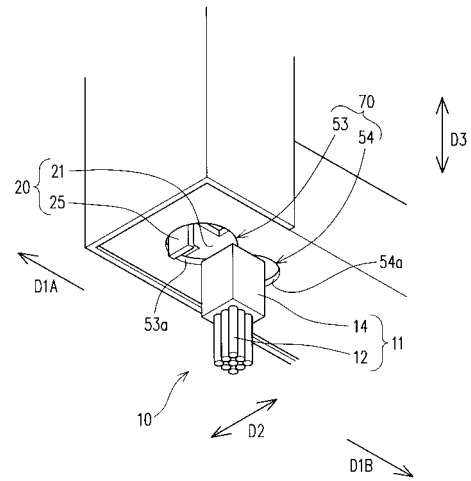
【図 1 4】



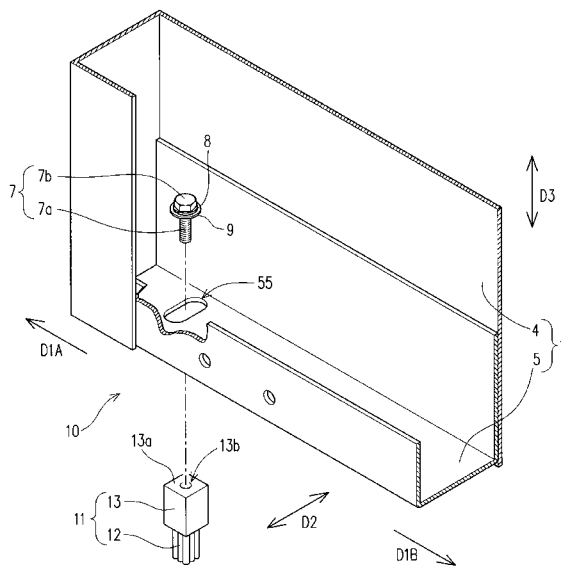
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 18】

