

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6845084号
(P6845084)

(45) 発行日 令和3年3月17日(2021.3.17)

(24) 登録日 令和3年3月1日(2021.3.1)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 F 3/00 (2006.01) B 6 5 F 3/00 C

請求項の数 3 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-99866 (P2017-99866) (22) 出願日 平成29年5月19日 (2017.5.19) (65) 公開番号 特開2018-193215 (P2018-193215A) (43) 公開日 平成30年12月6日 (2018.12.6) 審査請求日 令和2年2月21日 (2020.2.21)</p>	<p>(73) 特許権者 000163095 極東開発工業株式会社 兵庫県西宮市甲子園口6丁目1番45号 (74) 代理人 110000280 特許業務法人サンクレスト国際特許事務所 (72) 発明者 前川 亘 兵庫県三木市別所町巴2番地 極東開発工業株式会社内 審査官 新井 浩士</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 塵芥収集車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

塵芥収容箱と、
 前記塵芥収容箱の後方に配置され、後部に塵芥が投入される投入口を有する塵芥投入箱と、

前記塵芥投入箱内に投入された塵芥を前記塵芥収容箱に積み込み可能な積込装置と、
 前記塵芥投入箱の後端部において、前記投入口の下部を閉鎖する起立姿勢、及び塵芥を載置することができる展開姿勢の間で回動可能に設けられた載置台と、

前記投入口の前記下部を除く他部を開閉するためのカバー部材と、
 前記塵芥投入箱において前記投入口の車幅方向の側端部に沿って上下方向に延びて設けられ、前記カバー部材を上下方向にスライド可能に案内するレール部材と、を備え、

所定の下位置にスライドさせた前記カバー部材と、前記起立姿勢とした前記載置台とが上下に連続して配置されることで、前記投入口全体が閉鎖される塵芥収集車であって、

前記レール部材は、前記載置台の前記起立姿勢時の上端よりも下方に延びて形成されたレール延長部を有し、

前記カバー部材は、前記載置台が前記展開姿勢のときに、前記投入口全体を一時的に閉鎖することができるように、前記レール延長部に沿って前記下位置よりも下方の最下位置までスライド可能とされている、塵芥収集車。

【請求項2】

前記カバー部材が前記下位置よりも上方へスライドするのを規制する規制部材をさらに

10

20

備える請求項 1 に記載の塵芥収集車。

【請求項 3】

前記カバー部材を、少なくとも前記下位置と前記最下位置との間で常に上方へスライドさせるように付勢する付勢部材をさらに備える請求項 2 に記載の塵芥収集車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、塵芥収集車に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の塵芥収集車には、塵芥投入箱の投入口の下部に設けられた載置台と、投入口の上部において上下方向にスライド可能に設けられたカバー部材とによって投入口全体を開閉するものがある。載置台は、塵芥投入箱に対して、投入口の下部を閉鎖する起立姿勢と、塵芥投入箱に投入する塵芥を一時的に載置できる展開姿勢との間で回動可能に取り付けられている。

【0003】

カバー部材は、投入口の前記下部を除く他部を閉鎖する下位置と、投入口の前記他部を開放する上位置との間でスライドするようになっている。そして、載置台を起立姿勢としてから、カバー部材を下位置にスライドさせることで、下位置のカバー部材と、起立姿勢の載置台とが上下に連続して配置され、これによって投入口全体が閉鎖される（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2015 - 189575 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

一般に、塵芥収集車では、塵芥投入箱の前方に配置された塵芥収容箱の内部が塵芥によって満載近くになると、積込装置によって塵芥投入箱内の塵芥を塵芥収容箱へ積み込むときの圧力が高くなる。そうすると、積込装置の動作中に、塵芥を入れている袋が破裂することによって、その袋内の塵芥が塵芥投入箱内を逆流し、投入口から外部へ飛散するおそれがある。このため、塵芥収容箱の内部が塵芥によって満載近くになると、積込装置の動作前から動作完了までの間、投入口全体を一時的に閉鎖する作業が行われる。

【0006】

しかし、従来の前記塵芥収集車では、投入口全体を一時的に閉鎖するためには、載置台を展開姿勢から起立姿勢まで回動させる操作、及びカバー部材を下位置までスライドさせる操作を行う必要があるため、投入口全体を一時的に閉鎖する作業が非常に面倒であった。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、カバー部材と載置台とで投入口全体を閉鎖することなく、簡単な操作で塵芥投入箱内の塵芥が外部へ飛散するのを抑制できる塵芥収集車を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

(1) 本発明の塵芥収集車は、塵芥収容箱と、前記塵芥収容箱の後方に配置され、後部に塵芥が投入される投入口を有する塵芥投入箱と、前記塵芥投入箱内に投入された塵芥を前記塵芥収容箱に積み込み可能な積込装置と、前記塵芥投入箱の後端部において、前記投入口の下部を閉鎖する起立姿勢、及び塵芥を載置することができる展開姿勢の間で回動可能に設けられた載置台と、前記投入口の前記下部を除く他部を開閉するためのカバー部材と、前記塵芥投入箱において前記投入口の車幅方向の側端部に沿って上下方向に延びて設

10

20

30

40

50

けられ、前記カバー部材を上下方向にスライド可能に案内するレール部材と、を備え、所定の下位置にスライドさせた前記カバー部材と、前記起立姿勢とした前記載置台とが上下に連続して配置されることで、前記投入口全体が閉鎖される塵芥収集車であって、前記レール部材は、前記載置台の前記起立姿勢時の上端よりも下方に延びて形成されたレール延長部を有し、前記カバー部材は、前記載置台が前記展開姿勢のときに、前記投入口全体を一時的に閉鎖することができるように、前記レール延長部に沿って前記下位置よりも下方の最下位置までスライド可能とされている。

【0008】

本発明によれば、載置台を展開姿勢とした状態で塵芥投入箱内に投入された塵芥を、積込装置により塵芥収容箱に積み込むときに、カバー部材を下位置よりも下方の最下位置までスライドさせるだけで、投入口全体を一時的に閉鎖することができる。これにより、カバー部材と載置台とで投入口全体を閉鎖することなく、簡単な操作で塵芥投入箱内の塵芥が外部へ飛散するのを抑制することができる。

10

【0009】

(2) 前記塵芥収集は、前記カバー部材が前記下位置よりも上方へスライドするのを規制する規制部材をさらに備えるのが好ましい。

この場合、カバー部材を最下位置から下位置へスライド操作するとき、規制部材によりカバー部材の下位置での位置合わせを容易に行うことができるので、前記スライド操作を簡単に行うことができる。

【0010】

20

(3) 前記塵芥収集は、前記カバー部材を、少なくとも前記下位置と前記最下位置との間で常に上方へスライドさせるように付勢する付勢部材をさらに備えるのが好ましい。

この場合、カバー部材を付勢部材の付勢力に抗して最下位置まで押し下げること、投入口全体を一時的に閉鎖することができる。そして、この状態からカバー部材の押し下げ力を解除するだけで、カバー部材を前記付勢力によって上方へスライドさせ、規制部材によって下位置で自動的に停止させることができる。これにより、カバー部材を最下位置から下位置へ容易に移動させることができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、カバー部材と載置台とで投入口全体を閉鎖することなく、簡単な操作で塵芥投入箱内の塵芥が外部へ飛散するのを抑制することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の一実施形態に係る塵芥収集車の側断面図である。

【図2】塵芥投入箱を車両後方から見た正面図である。

【図3】載置台を起立姿勢とした状態の塵芥投入箱の下部を示す側断面図である。

【図4】載置台を展開姿勢とした状態の塵芥投入箱の下部を示す側断面図である。

【図5】ホッププレート及びスチフナの変形例を示す側断面図である。

【図6】塵芥投入箱の側面図である。

【図7】レール延長部及びその周辺を示す側断面図である。

40

【図8】下位置にあるカバー部材の下端部を車両前方から見た正面図である。

【図9】載置台とカバー部材とで投入口全体を閉鎖した状態における塵芥投入箱の下部を示す側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の好ましい実施形態について添付図面を参照しながら説明する。

[全体構成]

図1は、本発明の一実施形態に係る塵芥収集車の後部を示す側断面図である。本実施形態の塵芥収集車1は、車体1a上に搭載された塵芥収容箱2と、塵芥収容箱2の後方に配置して連設された塵芥投入箱3とを備えている。

50

【 0 0 1 4 】

塵芥収容箱 2 の後面には、塵芥を塵芥収容箱 2 内に積み込むための開口部 2 a が形成されている。塵芥投入箱 3 は、その後部に塵芥が投入される投入口 3 a を有する。また、塵芥投入箱 3 は、その内部に投入された塵芥を下から受けるホッパプレート 3 b を有する。塵芥投入箱 3 は、上部に設けられた支点 P を中心に上下方向に回動可能であり、これによって塵芥収容箱 2 に対しての開閉動作が可能である。すなわち、塵芥投入箱 3 は、図 1 に示す位置で塵芥収容箱 2 の開口部 2 a を閉鎖し、図示しない上方へ回動した位置で前記開口部 2 a を開放して塵芥収容箱 2 内の塵芥を排出することができる状態となる。

【 0 0 1 5 】

塵芥投入箱 3 内には、投入口 3 a から投入された塵芥を塵芥収容箱 2 に積み込み可能な積込装置 T が設けられている。本実施形態の積込装置 T は、塵芥の積込動作に圧縮行程を有するプレス式である。積込装置 T は、スライダ 5 と、このスライダ 5 の下端部にピン 6 を介して回動自在に取り付けられている押込板 7 とを有している。スライダ 5 は、塵芥投入箱 3 の左右の側壁 3 c に設けられたガイドレール 4 に沿って移動することができる。塵芥投入箱 3 内の左右両側において、スライダ 5 の側面部材 5 a と塵芥投入箱 3 の側壁 3 c との間にはプッシュシリンダ 8 が取り付けられている。また、押込板 7 の側面部材 7 a とスライダ 5 の側面部材 5 a との間にはプレスシリンダ 9 が取り付けられている。

【 0 0 1 6 】

積込装置 T は、以下のように動作する。まず、図 1 の状態から、プレスシリンダ 9 の収縮動作により押込板 7 を反時計回り方向に回動させ、押込板 7 を反転させる（反転工程）。次に、プッシュシリンダ 8 の収縮動作によりスライダ 5 と押込板 7 とを共に斜め後方に降下させ、投入口 3 a から投入された塵芥を押込板 7 とホッパプレート 3 b との間で圧縮する（一次圧縮工程）。そして、プレスシリンダ 9 の伸長動作により押込板 7 を時計回り方向に回動させ二次圧縮を行う（二次圧縮工程）。

【 0 0 1 7 】

次に、プッシュシリンダ 8 の伸長動作によりスライダ 5 と押込板 7 とを斜め前方に上昇させ、圧縮した塵芥を塵芥収容箱 2 側へ押し込む（図 1 の二点鎖線で示した状態から実線で示した状態へ移動させる押込工程）。このように、積込装置 T は、順に反転工程、一次圧縮工程、二次圧縮工程、及び押込工程を 1 サイクルとして行い、塵芥投入箱 3 に投入された塵芥を前記開口部 2 a を通じて塵芥収容箱 2 に積み込む動作を行うことができる。

【 0 0 1 8 】

〔 塵芥投入箱の投入口付近の構成 〕

図 2 は、塵芥投入箱 3 を車両後方から見た正面図である。図 3 及び図 4 は、塵芥投入箱 3 の下部を示す側断面図である。塵芥投入箱 3 は、投入口 3 a の下方においてホッパプレート 3 b の後端部を補強するスチフナ 3 d を有している。本実施形態のスチフナ 3 d は、塵芥投入箱 3 の車幅方向の全長にわたって形成されており、水平板部 3 d 1 と、垂直板部 3 d 2 と、傾斜板部 3 d 3 とによって構成されている。

【 0 0 1 9 】

水平板部 3 d 1 は、ホッパプレート 3 b の後端部に形成された水平部 3 b 1 に対して下方に所定間隔をあけて平行に配置されている。垂直板部 3 d 2 は、水平板部 3 d 1 の後端部から上方に向かって垂直に折り曲げて形成されている。本実施形態では、水平板部 3 d 1 に対して垂直に延びた面である垂直板部 3 d 2 の後面が、投入口 3 a の下方に形成された塵芥投入箱 3 の後面 3 e とされ、垂直板部 3 d 2 が、後面 3 e を有する後面部材とされている。以下、本実施形態における垂直板部 3 d 2 を後面部材 3 d 2 ともいう。

【 0 0 2 0 】

後面部材 3 d 2 の上端部は、ホッパプレート 3 b の水平部 3 b 1 よりも上方に突出して形成されており、水平部 3 b 1 の後端は、後面部材 3 d 2 の前面 3 f の上端部に付き合わせた状態で接続されている。これにより、水平部 3 b 1 は、後面部材 3 d 2 の前面 3 f に接続される接続部材として機能する（以下、本実施形態における水平部 3 b 1 を接続部材 3 b 1 ともいう）。傾斜板部 3 d 3 は、水平板部 3 d 1 の前端部から上方かつ前方に向か

10

20

30

40

50

って折り曲げられ、ホッパプレート3bの傾斜部3b2に対して垂直となるように形成されている。

【0021】

[載置台]

ホッパプレート3bの水平部3b1よりも上方には載置台10が設けられている。載置台10は、塵芥投入箱3に対して、水平方向に延びる回転軸14を中心として回動可能に取り付けられており、起立姿勢(図3)と展開姿勢(図4)とに姿勢変化することができる。つまり、図3の状態にある載置台10は、その基端部を中心として下方(車両後方)へ回動可能とされており、下方へ90°回動して展開された状態(図4)となる。

【0022】

載置台10が展開された展開姿勢となると、載置台10の載置面10aは上方を向く面となり、作業者が塵芥を前記投入口3aから投入する際に、この載置面10aに塵芥を一旦載置することができ、塵芥投入の作業性を高めることができる。載置台10は、投入口3aの車幅方向の全長にわたって形成されている。これにより、載置台10は、起立姿勢となると、投入口3aの下部を閉鎖する。

【0023】

本実施形態の載置台10は、本体板部11と、本体板部11を裏側から補強する外補強板部12及び内補強板部13とによって構成されている。本体板部11は、例えば平板形状に形成されており、その表面は前記載置面10aとされている。

【0024】

外補強板部12は、平坦部12a、第1垂直部12b、第2垂直部12c、及び重合部12dとを有している。

平坦部12aは、本体板部11に対して所定間隔をあけて平行に配置されている。平坦部12aと本体板部11の間には、例えばチャンネル材からなる内補強板部13が設けられている。

【0025】

外補強板部12の第1及び第2垂直部12b, 12cは、平坦部12aの先端部及び基端部からそれぞれ本体板部11に向かって垂直に折り曲げられて形成されている。第2垂直部12cは、載置台10の展開姿勢時に、後面部材3d2よりも後方に配置されるように折り曲げ形成されている。

【0026】

外補強板部12の重合部12dは、第2垂直部12cの本体板部11側の端部から基端部側に向かって垂直に折り曲げて形成されている。重合部12dは、本体板部11の裏面に重ね合わせられており、展開姿勢において後面部材3d2の上端よりも上方に配置されるようになっている。

【0027】

以上の構成により、外補強板部12の第2垂直部12c及び重合部12dは、載置台10を起立姿勢から展開姿勢まで回動させるときに、後面部材3d2との干渉を回避する段差部10bとして機能する。すなわち、載置台10の基端部の裏側には、後面部材3d2との干渉を回避するための段差部10bが形成されている。したがって、載置台10は、外補強板部12及び内補強板部13により剛性を確保しつつ、展開姿勢時の載置面10aの地上高を低く抑えることができる。これにより、塵芥を載置面10aまで容易に持ち上げることができる。

【0028】

回転軸14の車幅方向の外端部には、径方向外側に突出する突出部材15が一体回動可能に取り付けられている。突出部材15は、載置台10を起立姿勢まで上方回動させるときに、側壁3cに固定された当接部材3gに当接するようになっている。これにより、載置台10が起立姿勢から前方へ回動するのを規制することができる。

【0029】

[ストッパ]

載置台 10 は、展開姿勢において後面部材 3 d 2 の後面 3 e に対向し且つ載置面 10 a に対して垂直に延びた面である対向面 10 c を有している。本実施形態では、外補強板部 12 の第 2 垂直部 12 c の外面が、前記後面 3 e に対向する対向面 10 c とされている。対向面 10 c には、展開姿勢とした載置台 10 の下方回動を規制するためのストッパ 16 が設けられている。ストッパ 16 は、例えば、衝撃を緩和する平板形状の弾性部材（例えばゴム部材）からなり、載置台 10 の車幅方向のほぼ全長にわたって形成されている（図 2 参照）。

【0030】

ストッパ 16 は、載置台 10 を展開姿勢としたときに、載置台 10 の回動中心（回転軸 14 の軸心）よりも下方に位置する面であって且つ載置面 10 a に対して垂直な面となる第 1 垂直部 12 b 及び対向面 12 c のうち、車両前方を向いた面となる対向面 12 c に設けられている。ストッパ 16 は、載置台 10 の対向面 10 c において、載置台 10 が展開姿勢まで下方回動したときに、後面部材 3 d 2 の後面 3 e に対して前後方向に当接するように取り付けられている。これにより、展開姿勢とした載置台 10 の下方回動をストッパ 16 で規制することができる。

10

【0031】

また、ストッパ 16 は、載置台 10 を起立姿勢としたときに、前後方向に延びた対向面 10 c の後端よりも車両後方に突出しないように形成されている。これにより、載置台 10 を起立姿勢としたときに、ストッパ 16 の全体が、載置台 10 の対向面 10 c の下方に配置されるので、ストッパ 16 が載置台 10 よりも車両後方に突出することはない。したがって、従来のようにストッパ全体が車両後方に突出する場合に比べて、載置台 10 を起立姿勢とした状態で塵芥収集車 1 を後退させたときに、ストッパ 16 が周辺の建造物に接触して損傷するのを抑制することができる。

20

【0032】

なお、ストッパ 16 は、起立姿勢とした載置台 10 の対向面 10 c よりも車両後方に突出する部分を有していてもよい。このような場合であっても、ストッパ 16 の一部（前記突出する部分を除く部分）は、起立姿勢とした載置台 10 の前後方向に延びた対向面 10 c の下方に配置されるので、ストッパ 16 の前記一部は、載置台 10 と上下方向に重なり合い、載置台 10 よりも車両後方に突出することはない。したがって、従来のようにストッパ全体が車両後方に突出する場合に比べて、載置台 10 を起立姿勢とした状態で塵芥収集車 1 を後退させたときに、ストッパ 16 が周辺の建造物に接触して損傷するのを抑制することができる。

30

【0033】

また、ストッパ 16 が設けられる載置台 10 を、例えば、車幅方向に短く形成し且つ投入口 3 a の車幅方向の中央部寄りに設けた場合、起立姿勢の載置台 10 よりも前方に作業者が立って車両の後退を運転者に指示するときや、運転者が後方を見ながら車両を後退させるときに、前記作業人や運転者が載置台 10 を目視で確認しにくくなり、載置台 10 に設けられたストッパ 16 が周辺の建造物に接触して損傷するおそれがある。

これに対して、本実施形態の載置台 10 は、上述のように、投入口 3 a の車幅方向全長にわたって形成されているので（図 2 参照）、前記作業人や運転者は、載置台 10 の車幅方向の端部を目視で容易に確認することができる。したがって、車両後退時に、載置台 10 に設けられたストッパ 16 が周辺の建造物に接触して損傷するのを抑制することができる。

40

【0034】

ホッパプレート 3 b の接続部材 3 b 1 の後端は、上述のように、後面部材 3 d 2 の前面 3 f の上端部（所定部）に接続されている。そして、ストッパ 16 は、載置台 10 を展開姿勢としたときに、図 4 に示すように、前面 3 f の上端部と反対側の部分となる、後面 3 e の上端部に当接するように取り付けられている。

【0035】

後面部材 3 d 2 の後面 3 e には、ストッパ 16 が当接することで載置台 10 の荷重が作

50

用するので、後面部材 3 d 2 が経時変形して載置台 1 0 の展開姿勢が崩れるおそれがある。この場合、展開姿勢とした載置台 1 0 の載置面 1 0 a が後ろ下がりに傾斜した状態となり、載置面 1 0 a に載せた塵芥が車両後方に移動して投入口 3 a 内に塵芥を案内することができなくなる。しかし、本実施形態では、ストッパ 1 6 は、接続部材 3 b 1 が接続された前面 3 f の上端部と反対側の部分となる、後面 3 e の上端部に当接するので、後面 3 e に載置台 1 0 の荷重が作用しても、その荷重を、後面部材 3 d 2 を介して接続部材 3 b 1 で受けることができる。その結果、後面部材 3 d 2 は経時変形しにくくなるので、載置台 1 0 の展開姿勢が崩れるのを抑制することができる。

【 0 0 3 6 】

なお、本実施形態のストッパ 1 6 は、載置台 1 0 の対向面 1 0 c に取り付けられているが、これ以外に、外補強板部 1 2 の重合部 1 2 d の裏面にストッパ 1 6 を取り付け、載置台 1 0 を展開姿勢としたときに、ホッププレート 3 b の水平部 3 b 1 にストッパ 1 6 を当接させることも考えられる。しかし、この場合には、以下のような問題が生じるため、好ましくない。

【 0 0 3 7 】

重合部 1 2 d の裏面にストッパ 1 6 を取り付けた場合、載置台 1 0 を展開姿勢としたときに、重合部 1 2 d と水平部 3 b 1 との間には、ストッパ 1 6 を配置するためのスペースを必ず確保しなければならない。このため、展開姿勢時の載置面 1 0 a の地上高をさらに低くする場合には、ストッパ 1 6 の厚みを薄くしなければならないので、ストッパ 1 6 が水平部 3 b 1 に当接したときの衝撃を十分に緩和することができなくなり、水平部 3 b 1 が損傷するおそれがある。

【 0 0 3 8 】

図 5 は、ホッププレート 3 b 及びスチフナ 3 d の変形例を示す側断面図である。本変形例では、ホッププレート 3 b の水平部 3 b 1 の後端部は、スチフナ 3 d の垂直板部 3 d 2 の上端面に接続されており、水平部 3 b 1 の後端面と、垂直板部 3 d 2 の後面とが面一に形成されている。したがって、本変形例では、水平部 3 b 1 の後端面、及び垂直板部 3 d 2 の後面が、投入口 3 a の下方に形成された後面 3 e となる。そして、本変形例のストッパ 1 6 は、後面 3 e である、水平部 3 b 1 の後端面、及び垂直板部 3 d 2 の後面に当接している。

【 0 0 3 9 】

なお、本変形例のストッパ 1 6 は、水平部 3 b 1 の後端面のみに当接してもよいし、垂直板部 3 d 2 の後面のみに当接してもよい。また、本変形例では、水平部 3 b 1 の後端面、及び垂直板部 3 d 2 の後面を面一に形成しているが、水平部 3 b 1 の後端面を垂直板部 3 d 2 の後面よりも後方に突出させてもよい。この場合、水平部 3 b 1 の後端面のみが、投入口 3 a の下方に形成された後面 3 e となるので、ストッパ 1 6 を水平部 3 b 1 の後端面のみに当接させればよい。

【 0 0 4 0 】

[カバー部材およびレール部材]

図 1 及び図 2 において、塵芥収集車 1 は、塵芥投入箱 3 の投入口 3 a を開閉するためのカバー部材 2 0 と、このカバー部材 2 0 を上下方向にスライド可能に案内するレール部材 2 1 とをさらに備えている。

【 0 0 4 1 】

カバー部材 2 0 は、投入口 3 a の車幅方向の全長にわたって形成されており、投入口 3 a の下部を除く他部、つまり、投入口 3 a において起立姿勢時の載置台 1 0 よりも上側部分を開閉するものである。カバー部材 2 0 の後面の下端部には、カバー部材 2 0 を上下方向にスライド操作するための取手 2 2 が設けられている。

【 0 0 4 2 】

レール部材 2 1 は、塵芥投入箱 3 の側壁 3 c において、投入口 3 a の車幅方向の側端部に沿って上下方向に延びて設けられている。なお、レール部材 2 1 は、図示を省略するが、塵芥投入箱 3 の左右の側壁 3 c において、投入口 3 a の車幅方向の両側端部に沿って設

10

20

30

40

50

けられている。

【0043】

カバー部材20の車幅方向の両端部には、それぞれガイドローラ(図示省略)が回転自在に設けられており、これらのガイドローラが各レール部材21に沿って上下方向に移動するようになっている。これにより、カバー部材20は、上下方向にスライド可能とされている。

【0044】

図6は、塵芥投入箱3の側面図である。図6に示すように、載置台10が起立姿勢のとき、カバー部材20は、最上位置(図6の二点鎖線位置)と、所定の下位置(図6の実線位置)との間でスライド可能とされている。したがって、図6の実線で示すように、下位置にスライドさせたカバー部材20と、起立姿勢とした載置台10とが上下に連続して配置されることで、投入口3a全体が閉鎖される。そして、この閉鎖状態から、図6の二点鎖線で示すように、カバー部材20を最上位置までスライドさせるとともに、載置台10を展開姿勢とすることで、投入口3a全体が開放される。

10

【0045】

以上より、投入口3a全体を閉鎖した状態で、カバー部材20と載置台10とが上下に連続して配置されるので、カバー部材20と載置台10とを互いに前後にずらして配置する場合に比べて、車両の全長を短くすることができる。

なお、カバー部材20と載置台10とを互いに前後にずらして投入口3a全体を閉鎖する場合において、車両の全長を短くするために、載置台10の起立姿勢時における前後方向の厚みを薄くすることが考えられる。しかし、この場合には、載置台10の前記厚みが薄くなることで剛性が低下するため、載置台10が経時変形するおそれがある。

20

【0046】

また、カバー部材20を載置台10の後方にずらして投入口3a全体を閉鎖する場合、カバー部材20の前面の下端部に取り付けられたピン部材29(後述)が載置台10と干渉するおそれがある。これに対して、本実施形態では、上記のようにカバー部材20と載置台10とが上下に連続して配置されるので、ピン部材29が載置台10と干渉することはない。

【0047】

レール部材21は、載置台10の起立姿勢時の上端よりも上方に延びて形成されたレール本体部21aと、載置台10の起立姿勢時の上端よりも下方に延びて形成されたレール延長部21bとを有している。本実施形態のレール延長部21bは、載置台10の起立姿勢時の上端から、ホッププレート3bの水平部3b1までの高さ範囲に形成されている。

30

【0048】

図7は、レール延長部21b及びその周辺を示す側断面図である。図7に示すように、載置台10を展開姿勢としたとき、カバー部材20は、レール延長部21bに沿って下位置(図6の実線位置)よりも下方の最下位置までスライド可能とされている。このようにカバー部材20を最下位置とすることで、投入口3a全体を一時的に閉鎖することができる。

【0049】

ここで、投入口3a全体を「一時的に閉鎖」した状態とは、投入口3a全体を隙間なく閉鎖した状態だけでなく、本実施形態のように、最下位置としたカバー部材20の下端と投入口3aの下端との間に多少の隙間が形成されている状態も含み、最下位置としたカバー部材20の下端が、少なくとも起立姿勢の載置台10の上端よりも下方に位置していればよい。

40

【0050】

以上より、載置台10を展開姿勢とした状態で塵芥投入箱3内に投入された塵芥を、積込装置Tにより塵芥収容箱2に積み込むときに、カバー部材20を最下位置までスライドさせるだけで、投入口3a全体を一時的に閉鎖することができる。これにより、カバー部材20と載置台10とで投入口3a全体を閉鎖することなく、簡単な操作で塵芥投入箱3

50

内の塵芥が外部へ飛散するのを抑制することができる。

【 0 0 5 1 】

なお、本実施形態では、カバー部材 2 0 だけで投入口 3 a を一時的に閉鎖するために、カバー部材 2 0 を下位置よりも下方の最下位置までスライドさせているが、これ以外に、下位置としたカバー部材 2 0 の下端部に、起立姿勢時の載置台 1 0 よりも後方で下方に向かって延びる延長部分を形成することが考えられる。この場合、載置台 1 0 を展開姿勢としたときに、カバー部材 2 0 を下位置としたままで、前記延長部分により投入口 3 a の下部を閉鎖することができるが、以下のような問題が生じるため、好ましくない。

【 0 0 5 2 】

カバー部材 2 0 の下端部に前記延長部分を設けた場合、カバー部材 2 0 を最上位置までスライドさせたときに、前記延長部分が投入口 3 a の上部を閉鎖するため、投入口 3 a の高さが低くなってしまふ。また、投入口 3 a の高さを確保するために、前記延長部分の高さ分だけカバー部材 2 0 の最上位置を高くすると、最上位置におけるカバー部材 2 0 の取手 2 2 までの地上高が高くなり、作業者の手が取手 2 2 に届かなくなるおそれがある。

【 0 0 5 3 】

図 6 に戻り、側壁 3 c の外側面の前端部には、その上下方向の略中央部に固定されたブラケット 2 3 を介して、アーム部材 2 4 の下端部が上下移動可能かつ上下回動可能に連結されている。アーム部材 2 4 の上端部は、カバー部材 2 0 の上端部に連結されている。これにより、カバー部材 2 0 が上下方向にスライドすると、アーム部材 2 4 は、その下端部を上下に移動させながら、当該下端部を中心として上下方向に回動するようになっている。

【 0 0 5 4 】

アーム部材 2 4 の下端部側には、付勢部材であるスプリング 2 5 の一端が連結されており、スプリング 2 5 の他端は、側壁 3 c の外側面の上端部に連結されている。これにより、スプリング 2 5 は、アーム部材 2 4 を常に上方へ回動させるように付勢している。したがって、カバー部材 2 0 は、スプリング 2 5 の付勢力によって、最上位置と最下位置との間で常に上方へスライドするように付勢されている。

【 0 0 5 5 】

なお、ブラケット 2 3、アーム部材 2 4、及びレール部材 2 1 は、図示を省略するが、塵芥投入箱 3 の左右の側壁 3 c それぞれに設けられている。また、スプリング 2 5 は、少なくとも下位置と最下位置との間でカバー部材 2 0 を常に上方へスライドさせるように付勢していればよい。

【 0 0 5 6 】

図 8 は、下位置にあるカバー部材 2 0 の下端部を車両前方から見た正面図である。側壁 3 c の内側面には、カバー部材 2 0 がスプリング 2 5 の付勢力により下位置から上方へスライドするのを規制する第 1 の規制部材 2 6 と、カバー部材 2 0 が下位置から下方へスライドするのを規制する第 2 の規制部材 2 7 とが車幅方向の内側に突出して設けられている。なお、第 1 の規制部材 2 6 及び第 2 の規制部材 2 7 は、図示を省略するが、塵芥投入箱 3 の左右の側壁 3 c それぞれに設けられている。

【 0 0 5 7 】

第 1 の規制部材 2 6 及び第 2 の規制部材 2 7 は、上下方向に所定間隔をあけて配置されており、これら両規制部材 2 6、2 7 の間には、カバー部材 2 0 側に設けられたピン部材 2 9 が挿入されている。したがって、図 8 に示す状態において、カバー部材 2 0 は、規制部材 2 6、2 7 にピン部材 2 9 が当接することで、上下方向へのスライドが規制され、下位置に保持されている。

【 0 0 5 8 】

カバー部材 2 0 の前面における車幅方向の端部には、取付部材 2 8 が固定されており、この取付部材 2 8 に対してピン部材 2 9 が車幅方向に進退自在に取り付けられている。ピン部材 2 9 の車幅方向の内側には、弾性部材であるスプリング 3 0 が挿入されており、このスプリング 3 0 の付勢力により、ピン部材 2 9 は常に車幅方向の外側に突出付勢されて

10

20

30

40

50

いる。なお、取付部材 28、ピン部材 29、及びスプリング 30 は、図示を省略するが、カバー部材 20 の車幅方向の両端部にそれぞれ設けられている。

【0059】

各ピン部材 29 の車幅方向内側の端部にはワイヤ 31 の一端が接続されており、これらのワイヤ 31 の他端は、取手 22 (図 2 参照) の近傍に設けられた操作レバー (図示省略) に接続されている。したがって、図 8 に示す状態から、操作レバーにより両ピン部材 29 を、スプリング 30 の付勢力に抗して、規制部材 26, 27 よりも車幅方向内側に退避させることで、カバー部材 20 を上下方向にスライドさせることが可能となる。

【0060】

第 1 及び第 2 の規制部材 26, 27 の車幅方向内側の端面には、互いに逆向きのテーパ面 26a, 27a が形成されている。テーパ面 26a は、その上端から下側へ向かうに従って、第 1 の規制部材 26 の車幅方向の厚みが漸次厚くなるように形成されている。テーパ面 27a は、その下端から上側へ向かうに従って、第 2 の規制部材 27 の車幅方向の厚みが漸次厚くなるように形成されている。

【0061】

これにより、カバー部材 20 を最上位置から下位置までスライドさせるときに、ピン部材 29 は、第 1 の規制部材 26 のテーパ面 26a に当接することで、スプリング 30 の付勢力に抗して車幅方向内側へ退避しながら、第 1 の規制部材 26 を乗り越える。

また、カバー部材 20 を最下位置から下位置までスライドさせるときに、ピン部材 29 は、第 2 の規制部材 27 のテーパ面 27a に当接することで、スプリング 30 の付勢力に抗して車幅方向内側へ退避しながら、第 2 の規制部材 27 を乗り越える。

【0062】

以上より、カバー部材 20 を最下位置から下位置へスライド操作するとき、ピン部材 29 が第 2 の規制部材 27 を乗り越えて第 1 の規制部材 26 に当接するので、カバー部材 20 の下位置での位置合わせを容易に行うことができる。これにより、前記スライド操作を簡単に行うことができる。

【0063】

また、スプリング 25 の付勢力に抗してカバー部材 20 を最下位置まで押し下げること、投入口 3a 全体を一時的に閉鎖することができる。そして、この状態からカバー部材 20 の押し下げ力を解除するだけで、カバー部材 20 をスプリング 25 の付勢力によって上方へスライドさせ、第 1 の規制部材 26 によって下位置で自動的に停止させることができる。これにより、カバー部材 20 を最下位置から下位置へ容易に移動させることができる。

【0064】

[ラッチ部及びラッチ係合部]

図 9 は、載置台 10 とカバー部材 20 とで投入口 3a 全体を閉鎖した状態における塵芥投入箱 3 の下部を示す側断面図である。図 8 及び図 9 において、カバー部材 20 の前面の車幅方向両側には、それぞれラッチ部 40 が設けられている。各ラッチ部 40 は、カバー部材 20 に固定されたラッチケース 41 と、ラッチケース 41 に対して上下方向に進退可能に取り付けられたラッチ爪 42 とを有している。ラッチ爪 42 は、ラッチケース 41 内に設けられた弾性部材 (図示省略) の付勢力によって、常にカバー部材 20 の下端よりも下方に突出した状態で保持されている。

【0065】

載置台 10 の先端部には、ラッチ部 40 と係合するラッチ係合部 45 が設けられている。ラッチ係合部 45 は、起立姿勢の載置台 10 の外補強板部 12 よりも上方に突出するように、本体板部 11 の先端に一体に形成されている。ラッチ係合部 45 は、例えば断面チャンネル形状に形成され、且つ載置台 10 の車幅方向の全長にわたって形成されている。これにより、ラッチ係合部 45 は、車幅方向両側の各ラッチ部 40 とそれぞれ係合するようになっている。

【0066】

10

20

30

40

50

なお、本実施形態のラッチ係合部 45 は、載置台 10（本体板部 11）に一体に形成されているが、載置台 10 と別体に設けられていてもよい。また、本実施形態では、ラッチ部 40 をカバー部材 20 に設け、ラッチ係合部 45 を載置台 10 に設けているが、ラッチ部 40 を載置台 10 に設け、ラッチ係合部 45 をカバー部材 20 に設けてもよい。

【0067】

ラッチ爪 42 の先端部の前面は、図 9 に示すように、カバー部材 20 を下位置とし、且つ載置台 10 を起立姿勢としたときに、ラッチ係合部 45 の後面に当接するようになっている。これにより、ラッチ部 40 とラッチ係合部 45 とが係合し、載置台 10 が起立姿勢から後方（展開姿勢側）へ回動するのを規制できる。

【0068】

以上のように、ラッチ爪 42 の先端部の前面は、ラッチ係合部 45 の後面に当接するので、投入口 3a 全体を開放した状態（図 6 の二点鎖線で示す状態）から投入口 3a 全体を閉鎖する場合、載置台 10 を起立姿勢としてからカバー部材 20 を下位置にスライドさせることで、ラッチ部 40 とラッチ係合部 45 とを互いに係合させることができる。そして、この状態からカバー部材 20 を下位置から上方へスライドさせることで、ラッチ部 40 とラッチ係合部 45 との係合を解除することができる。

【0069】

なお、本実施形態では、ラッチ部 40 及びラッチ係合部 45 を、前後方向に係合させているが、上下方向に係合させてもよい。但し、この場合には、投入口 3a 全体を閉鎖した状態からカバー部材 20 を上方へスライドさせるためには、ラッチ部 40 とラッチ係合部 45 との係合を解除する専用の操作が必要になる。

【0070】

これに対して、本実施形態では、ラッチ部 40 及びラッチ係合部 45 は、前後方向に係合しているため、カバー部材 20 を下位置から上方へスライド操作するだけで、ラッチ部 40 とラッチ係合部 45 との係合を解除することができる。したがって、本実施形態では、投入口 3a 全体を閉鎖した状態から、カバー部材 20 を上方へスライドさせて投入口 3a の前記他部を開放するときに、ラッチ部 40 及びラッチ係合部 45 の係合を解除するための専用の操作が不要になるため、投入口 3a の前記他部を開放する操作を迅速かつ容易に行うことができる。

【0071】

図 9 において、カバー部材 20 の前面の下端部には、車幅方向両側のラッチ爪 42 の間にシール部材 48（例えばゴム部材）が固定されている。シール部材 48 は、図 9 に示すように、カバー部材 20 を下位置とし、且つ載置台 10 を起立姿勢としたときに、載置台 10 の上端部（第 1 垂直部 12b）とラッチ係合部 45 に当接するようになっている。これにより、ラッチ部 40 とラッチ係合部 45 とが係合するときの衝撃を緩和することができる。

【0072】

ラッチ爪 42 の先端部の後面には、先端に向かうに従って、ラッチ爪 42 の前後方向の厚みが漸次薄くなるように、テーパ面 42a が形成されている。したがって、カバー部材 20 を下位置とした状態で、載置台 10 を展開姿勢から起立姿勢まで上方回動させるときに、ラッチ係合部 45 は、ラッチ爪 42 のテーパ面 42a に当接することで、ラッチ爪 42 を前記弾性部材の付勢力に抗して上方へ退避させながら、ラッチ爪 42 を乗り越えることができる。これにより、ラッチ部 40 とラッチ係合部 45 とを係合させることができる。

【0073】

以上のように、ラッチ爪 42 の先端部の後面には、上記テーパ面 42a が形成されているので、投入口 3a 全体を開放した状態から投入口 3a 全体を閉鎖する場合、カバー部材 20 を下位置にスライドさせてから載置台 10 を起立姿勢としたときにも、ラッチ部 40 とラッチ係合部 45 とを互いに係合させることができる。したがって、載置台 10 の起立姿勢への回動操作、及びカバー部材 20 の下位置へのスライド操作のどちらの操作を先に

10

20

30

40

50

行っても、投入口 3 a 全体を閉鎖することができるので、載置台 1 0 とカバー部材 2 0 とで投入口 3 a 全体を閉鎖するときの使い勝手を向上させることができる。

【 0 0 7 4 】

さらに、前記使い勝手が向上することで、以下の作用効果を奏する。すなわち、カバー部材 2 0 を最下位置から下位置へ移動させる際には、上述のように、カバー部材 2 0 の押し下げ力を解除するだけで、カバー部材 2 0 をスプリング 2 5 の付勢力によって上方へスライドさせ、第 1 の規制部材 2 6 によって下位置で自動的に停止させることができる。この状態から載置台 1 0 を展開姿勢から起立姿勢まで回動させる操作を行うだけで、下位置のカバー部材 2 0 と起立姿勢の載置台 1 0 とにより投入口 3 a 全体を閉鎖した状態にすることができる。したがって、カバー部材 2 0 だけで投入口 3 a を一時的に閉鎖した状態から、カバー部材 2 0 と載置台 1 0 とで投入口 3 a 全体を閉鎖する状態とするための操作を、迅速かつ容易に行うことができる。

10

【 0 0 7 5 】

[その他]

本実施形態における塵芥収集車 1 は、プレス式の積込装置 T を備えているが、回転板と押込板とにより塵芥を積み込む回転板式の積込装置を備えたものであってもよい。

【 0 0 7 6 】

なお、今回開示された実施形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味、及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

20

【符号の説明】

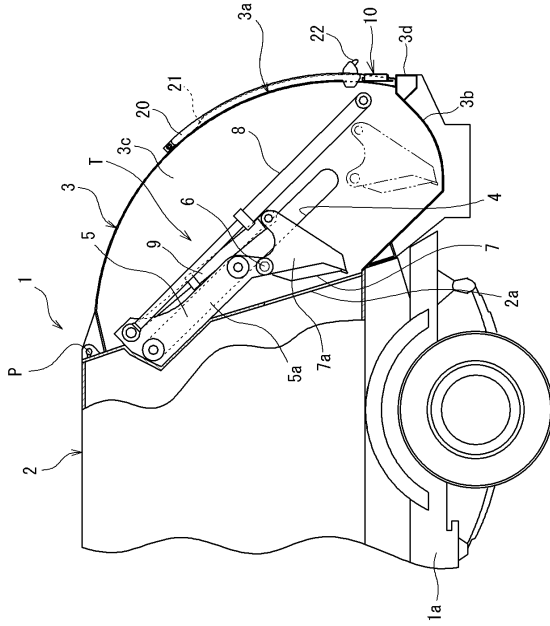
【 0 0 7 7 】

- 1 塵芥収集車
- 2 塵芥収容箱
- 3 塵芥投入箱
- 3 a 投入口
- 1 0 載置台
- 2 0 カバー部材
- 2 1 レール部材
- 2 1 b レール延長部
- 2 5 スプリング (付勢部材)
- 2 6 第 1 の規制部材 (規制部材)
- T 積込装置

30

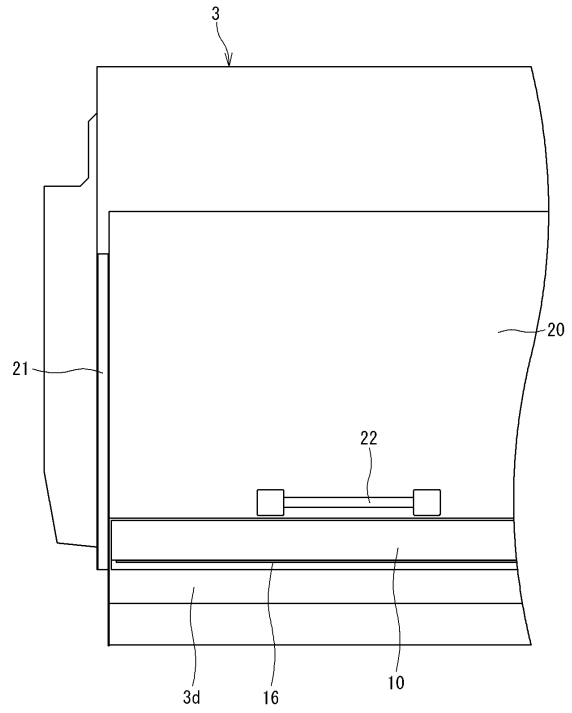
【図 1】

図 1



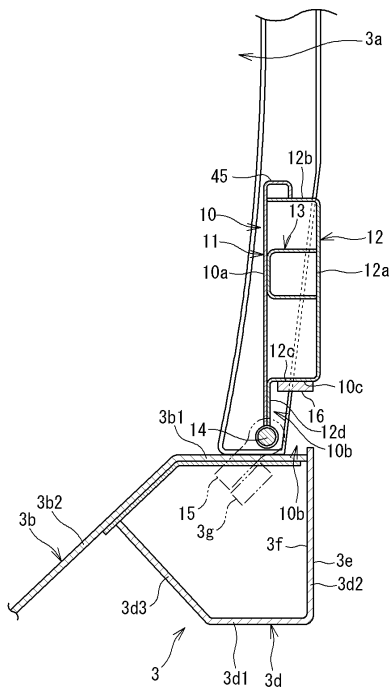
【図 2】

図 2



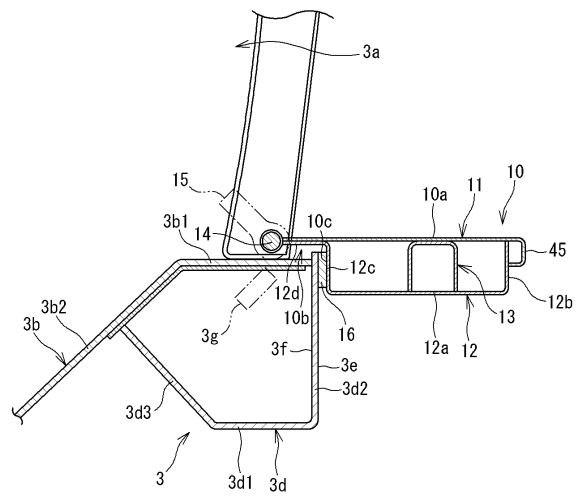
【図 3】

図 3



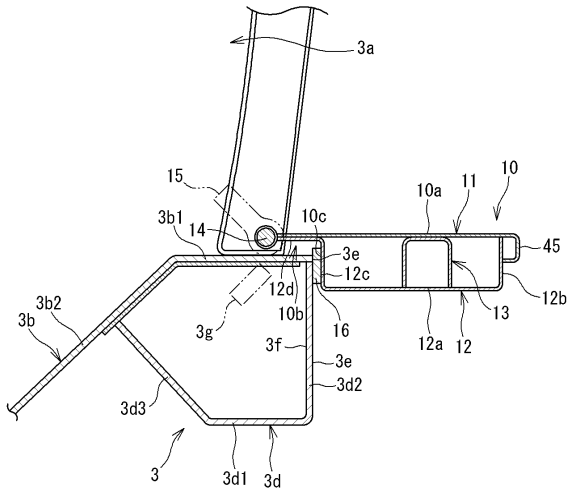
【図 4】

図 4



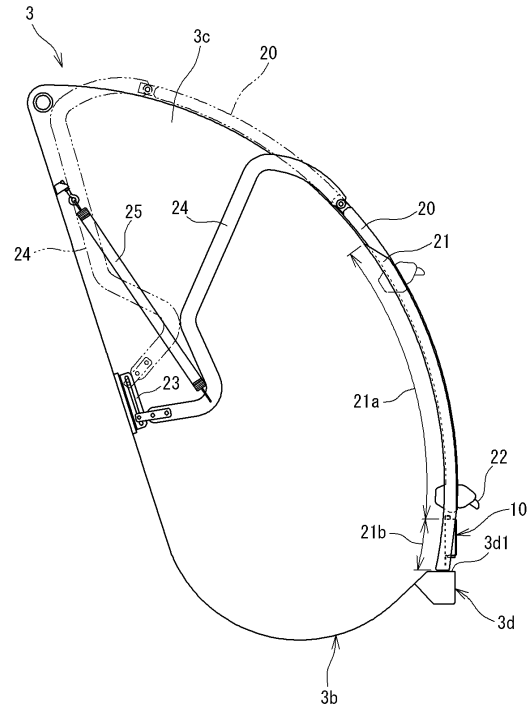
【図5】

図5



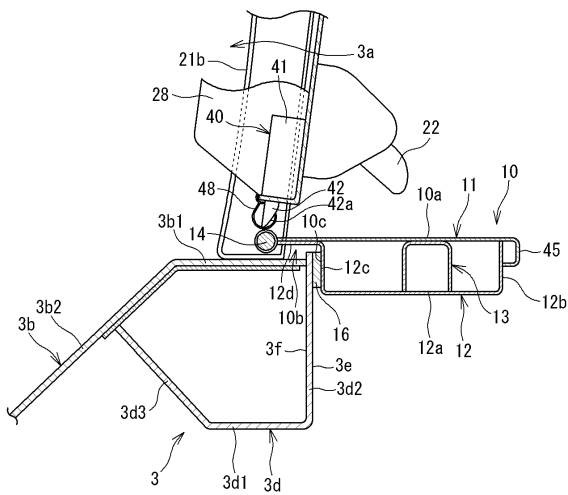
【図6】

図6



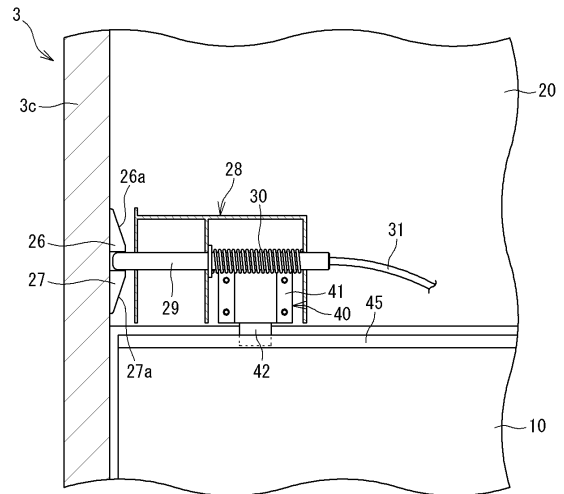
【図7】

図7



【図8】

図8



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平03 - 001106 (JP, U)
特開平08 - 301404 (JP, A)
特開2008 - 285317 (JP, A)
特開2013 - 160009 (JP, A)
韓国登録特許第10 - 1668005 (KR, B1)
国際公開第2012/067506 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65F 3/00 - 5/00
E06B 5/00