

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4113023号  
(P4113023)

(45) 発行日 平成20年7月2日(2008.7.2)

(24) 登録日 平成20年4月18日(2008.4.18)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>G 0 7 F</b>	<b>11/16</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 7 F	11/16	D
<b>B 6 5 G</b>	<b>59/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 G	59/00	A
<b>B 6 5 G</b>	<b>59/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 G	59/06	1 O 1 B

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-90515 (P2003-90515)	(73) 特許権者	000004569 日本たばこ産業株式会社 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号
(22) 出願日	平成15年3月28日(2003.3.28)	(73) 特許権者	000001052 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(65) 公開番号	特開2004-295809 (P2004-295809A)	(74) 代理人	100090022 弁理士 長門 侃二
(43) 公開日	平成16年10月21日(2004.10.21)	(74) 代理人	100116447 弁理士 山中 純一
審査請求日	平成18年3月6日(2006.3.6)	(72) 発明者	官本 明文 兵庫県明石市大久保町大久保町111 日 本たばこ産業株式会社 特機事業部内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動販売機の商品払出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の商品を積層して収納する商品コラムの下部に組み込まれて最下位置の商品から順に該商品コラムの前面に払い出す自動販売機の商品払出装置であって、

上面を商品の載置部とした装置本体と、

この装置本体の上面に突出して該装置本体の後端側から前端側に向けて移動可能に設けられ、前記装置本体の上面に載置された商品の後端を押圧して該商品を押し出す押圧部材と

、  
常時は前記装置本体の上面前端側に突出して該装置本体の上面に載置された商品の払い出しを阻止すると共に、前記押圧部材の駆動機構により駆動されて該押圧部材による商品の押圧動作に連動して該装置本体の上面から退避して前記商品の払い出しを許可するストッパ部材と、

前記装置本体の側部に選択的に装着されて前記ストッパ部材に接続され、常時は前記装置本体の上面前端側に突出して前記装置本体の上面に載置された商品の払い出しを阻止すると共に、前記ストッパ部材の動きに連動して該装置本体の上面から退避して前記商品の払い出しを許可する補助ストッパ部材を備えることを特徴とする自動販売機の商品払出装置

。

【請求項2】

前記ストッパ部材および補助ストッパ部材は、それぞれ前記装置本体の上面に突出する爪部を先端に備えたレバー体からなり、

10

20

前記装置本体への前記補助ストッパ部材の装着は、上記各レバー体の回転支点となる軸部を互いに連結して行われるものである請求項 1 に記載の自動販売機の商品払出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、箱形状をなす複数の商品（例えばシガレット）を積層して収納する商品コラムの下部に組み込まれて、その最下位置の商品から順に該商品コラムの前面に払い出す自動販売機の商品払出装置に関する。

【0002】

【関連する背景技術】

シガレット等の箱形状の商品を販売する自動販売機は、図 5 に示すように箱形の自動販売機本体 1 の内部に、複数の商品を積み重ねて収納する複数の商品コラム 2 を備えている。そしてその前扉 3 に設けられた商品選択部（図示せず）の選択的な操作に応じて該商品とその最下位置のものから順に上記商品コラム 2 から払い出し、商品シュート 4 を介して前記前扉 3 に設けられた商品取出部 5 に導くように構成される。

【0003】

尚、前記各商品コラム 2 の下部には、商品払出装置 6 がそれぞれ組み込まれる。この商品払出装置 6 は、例えば図 6 にその内部を透視した構造図を示すように、その上面を商品の載置面とした装置本体 11 と、この装置本体 11 の上面からその内部に掛けて前後方向に周回軌道をなして設けられた無端状ベルト 12 と、この無端状ベルト 12 の外周に取り付けられた押圧部材（プッシャ）13 とを備えている。そして商品の選択操作に応じて、その駆動系であるモータ 14 を作動させて無端状ベルト 12 を走行駆動し、上記押圧部材 13 を装置本体 11 の後端部からその上面に突出させて前端部に向けて走行させることで図 7(a)(b) にその動作態様を示すように該装置本体 11 の上面に載置された商品 S を押し出して、その前方（商品コラム 2 の前面側）に払い出す如く構成される（例えば特許文献 1 を参照）。

【0004】

また最近では商品払出装置 6 に、前記押圧部材 13 の走行に連動して上下動して装置本体 11 の上面に載置された商品 S の不本意な落下を阻止するストッパ爪 15 を組み込んだものも開発されている（例えば特許文献 2 を参照）。ちなみにこのストッパ爪 15 は上下方向に揺動可能に設けられた略 L 字形のレバー体からなり、前記無端状ベルト 12 の駆動系（駆動プーリ）に接続されたカム機構（図示せず）により揺動駆動される。そして常時は図 7(a) に示すようにその先端部を前記装置本体 11 の上面前端側に突出させて該装置本体 11 の上面に載置された商品 S の払い出しを阻止すると共に、前記押圧部材 13 の走行駆動に伴って図 7(b) に示すように装置本体 11 の上面から退避することで前記商品 S の払い出しを許可する役割を担う。

【0005】

【特許文献 1】

特開 2001 - 14539 号公報

【特許文献 2】

特願 2002 - 219104 号

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで前述した商品コラム 2 の幅は、専ら、各種商品 S の最大幅よりも若干広い幅の商品収納空間を形成して設けられ、また商品コラム 2 の下部に組み込まれる商品払出装置 6 は、該商品コラム 2 の幅程度の大きさを有するものとして実現される。従って商品払出装置 6（装置本体 11）の幅は、概略的には商品 S の最大幅と同程度である。一方、上述したストッパ爪 15 は、押圧部材 13 の走行を妨げることのない位置、具体的には無端状ベルト 12 の周回軌道の側部の商品払出装置 6 の幅方向の中心から外れた偏った位置に設けられる。これ故、ストッパ爪 15 は、装置本体 11 の上面に載置された商品 S の前端の隅

10

20

30

40

50

部に近い位置に突出して上記商品 S の落下を防ぐことになる。

【 0 0 0 7 】

ところで商品 S の販売形態によっては、特にサイズの小さい商品 S を販売する場合、その商品コラム 2 を商品 S の幅の 2 倍に拡げて設定して該商品コラムに 2 列に亘って商品を積み重ねて収容し、その最下位置の商品 S を 2 個ずつ同時に払い出すことが要求される。この場合、通常、商品払出装置 6 を商品コラムの中心部に設け、この商品払出装置 6 上に商品 S を 2 列に積み重ねることによって該商品払出装置 6 の押圧部材 1 3 により最下位置の 2 個の商品 S を同時に押圧して払い出すように設定される。しかしながらこのように商品コラムの中心位置に商品払出装置 6 を設けると、前述したストッパ爪 1 5 が片側の商品 S の前端部側にだけ突出するので、他方の商品 S の落下を防止することができないという問題が生じる。

10

【 0 0 0 8 】

このような不具合を解消するべく、1 つの商品コラムに 2 個の商品払出装置 6 を組み込むことは不経済であり、自動販売機の構成が大掛かりなものとなることが否めない。また無端状ベルト 1 2 の周回軌道の両側部にそれぞれストッパ爪 1 5 を設けるようにすると、商品払出装置 6 の構成が複雑化することが否めない。更には 2 個同時払い出し用の専用の商品払出装置 6 を準備することも不経済である。

【 0 0 0 9 】

本発明はこのような事情を考慮してなされたもので、その目的は、商品コラムへの組み付けの汎用性を損なうことなしに、商品の 2 個同時払い出しに容易に対処することのできる簡易な構成の自動販売機の商品払出装置を提供することにある。

20

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するべく本発明に係る自動販売機の商品払出装置は、複数の商品を積層して収納する商品コラムの下部に組み込まれて最下位置の商品から順に該商品コラムの前面に払い出すものであって、

上面を商品の載置部とした装置本体と、

この装置本体の上面に突出して該装置本体の後端側から前端側に向けて移動可能に設けられ、前記装置本体の上面に載置された商品の後端を押圧して該商品を押し出す押圧部材と

30

、  
常時は前記装置本体の上面前端側に突出して該装置本体の上面に載置された商品の払い出しを阻止すると共に、前記押圧部材の駆動機構により駆動されて該押圧部材による商品の押圧動作に連動して該装置本体の上面から退避して前記商品の払い出しを許可するストッパ部材と、

前記装置本体の側部に選択的に装着されて前記ストッパ部材に接続され、常時は前記装置本体の上面前端側に突出して前記装置本体の上面に載置された商品の払い出しを阻止すると共に、前記ストッパ部材の動きに連動して該装置本体の上面から退避して前記商品の払い出しを許可する補助ストッパ部材を備えることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

好ましくは前記ストッパ部材および補助ストッパ部材は、それぞれ前記装置本体の上面に突出する爪部を先端に備えた L 字形のレバー体からなり、前記装置本体への前記補助ストッパ部材の装着は、上記各レバー体の回動支点となる軸部を互いに連結して行われるように構成される。特にストッパ部材の軸部に設けられた軸孔に、補助ストッパ部材の軸部をその向きを合わせて嵌合させることで、これらのストッパ部材を互いに連結するように構成される。

40

【 0 0 1 2 】

即ち、本発明に係る商品払出装置は、例えば装置本体の側部に設けられた補助ストッパ部材装着用の穴部を挿通させて補助ストッパ部材の長尺の軸部を嵌め込み、この軸部の先端を該商品払出装置に組み込まれているストッパ部材の軸部に設けられた軸孔に、その向きを合わせて嵌め込むことで、装置本体の側部に装着した補助ストッパ部材を前記ストッパ

50

部材と連動されて駆動するようにしたことを特徴としている。特にこの補助ストッパ部材を、商品の２個同時払い出し用の商品払出装置を実現する場合にだけ装着することで、商品払出装置の汎用性を維持し得るようにしたことを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態に係る自動販売機の商品払出装置について説明する。

図 1 はこの実施形態に係る商品払出装置の外観を示す図で、図 2 はその内部構造を示す図である。この商品払出装置は、合成樹脂製の箱体をなす装置本体 2 1 の上面を商品 S の載置部としたもので、その内部にモータ 2 2 およびこのモータ 2 2 によって駆動される複数の駆動プーリ 2 3 を内蔵している。装置本体 2 1 の上面からその内部に亘って前後方向に周回軌道を形成して設けられる所定幅の合成樹脂製の無端状ベルト 2 4 は、上記複数の駆動プーリ 2 3 間に掛け渡されており、装置本体 2 1 の上面中央部をその後端側から前端側に向けて走行駆動される。この無端状ベルト 2 4 に T 字形の押圧部材（ブッシャ）2 5 が取り付けられており、押圧部材 2 5 は前記無端状ベルト 2 4 の 1 回の周回走行によって装置本体 2 1 の後端側からその上面に突出し、装置本体 2 1 上に載置される商品の後端を押圧しながらその前端側に移動する。そして押圧部材 2 5 は、商品 S を装置本体 2 1 上から払い出した後、装置本体 2 1 の内部に潜り込んだ位置を待機位置として停止する。

【 0 0 1 4 】

尚、装置本体 2 1 の上面には、前記無端状ベルト 2 4 の走行経路の側部に位置して弓形の形状を有する売り切れ検出レバー 2 6 が設けられている。この売り切れ検出レバー 2 6 は、図示しないパネにより付勢されて前記装置本体 2 1 の上面に突出させて設けられており、装置本体 2 1 の上面に載置される商品 S の荷重を受けて装置本体 2 1 の内部に押し込まれる。この売り切れ検出レバー 2 6 の上下動によって図示しないスイッチがオン / オフされ、そのオン / オフタイミング（オン時間）から商品 S の売り切れと、商品の払い出しとがそれぞれ検出されるようになっている。

【 0 0 1 5 】

具体的には装置本体 2 1 の上面に商品 S がなくなった場合には、上記スイッチが長時間に亘ってオン状態となることから商品 S の売り切れを検出し、また前記押圧部材 2 5 による商品 S の払い出しによって一時的に前記スイッチがオン状態となり、前記装置本体 2 1 の上面への次ぎ商品の落下によって前記スイッチが短時間の内にオフ状態に復帰することから、1 回の商品の払い出しを検出するものとなっている。前述した無端状ベルト 2 4 の走行駆動は、商品の販売指令を受けてモータ 2 2 を通電することによって開始され、上記スイッチによって商品の払い出しが検出されてから、所定のタイミングを経て上記モータ 2 2 の通電を停止することによって行われる。これによって無端状ベルト 2 4 が、特にこの無端状ベルト 2 4 に取り付けられた押圧部材 2 5 がその走行軌道を 1 周することになる。

【 0 0 1 6 】

一方、前記装置本体 2 1 の前端側には、前記無端状ベルト 2 4 の走行軌道の側部に位置して該装置本体 2 1 の上面に突出するストッパ爪 2 7 が設けられている。このストッパ爪 2 7 は、その先端に前記装置本体 2 1 の上面に突出する爪部 2 7 a を形成した L 字状のレバー一体からなり、その基部 2 7 b を回動自在に軸支されて上記爪部を上下動自在に設けたものからなる。このストッパ爪 2 7 は、前記無端状ベルト 2 4 を走行駆動する駆動プーリ 2 3 に接続されたカム機構 2 8 により駆動され、前記無端状ベルト 2 4 が 1 周する際、これに同期して所定のタイミングで装置本体 2 1 の上面に突出する位置から退避するようになっている。即ち、ストッパ爪 2 7 は、常時は前記装置本体 2 1 の上面に突出して位置付けられており、装置本体 2 1 上に載置された商品 S の該装置本体 2 1 の前端側からの落下を阻止している。そして無端状ベルト 2 4 を走行駆動して前記押圧部材 2 5 により装置本体 2 1 上の商品を押し出して該商品を払い出す際にだけ、ストッパ爪 2 7 は上記突出位置から退避することで、商品の払い出しを妨げないものとなっている。

【 0 0 1 7 】

ところでストッパ爪 27 の軸部 27b には、補助ストッパ部材 31 を連結するための軸孔 29 が同軸に設けられている。この軸孔 29 は、例えば図 3(a) に示すように丸孔の周囲に一对の切り込み溝を設けた形状の孔 29a、或いは図 3(b) に示すように断面 D 字状とした半円弧状の孔 29b からなり、補助ストッパ部材 31 の軸部を、その周方向に位置規制して嵌合するものとなっている。また装置本体 21 の内部における前述した駆動プーリ 23 等の駆動機構は、このようなストッパ爪 27 の軸部 27b の側部を避けて配置されている。そしてストッパ爪 27 の軸部 27b から無端状ベルト 24 の周回軌道の内側を通り、更に装置本体 21 の側面板に至るまでの領域には、前記補助ストッパ部材 31 の軸部を挿通可能な空間が形成されている。そして上記装置本体 21 の側面板の前記ストッパ爪 27 の軸部 27b に対峙する位置には、前記補助ストッパ部材 31 の後述する軸体 32 を挿通して該軸体 32 の基端部を軸支する補助ストッパ部材 31 の装着孔 21a が設けられている。

10

**【0018】**

これに対して装置本体 21 の側部に選択的に装着される補助ストッパ部材 31 は、前記ストッパ爪 27 と略同一形状を有する L 字状のレバー体と、このレバー体の軸部に同軸に設けられた所定長さの軸体 32 とを備えている。この軸体 32 は、前記装置本体 21 の幅と略等しい長さ、具体的には装置本体 21 の側板からストッパ爪 27 の軸部 27b に至る長さを有するもので、その先端部には前記軸孔 29 に嵌合する形状の嵌合部 32a が設けられている。そしてこの補助ストッパ部材 31 は、必要に応じてその軸部 32 を前記装着孔 21a から装置本体 21 の内側に差し込むことで前記ストッパ爪 27 の軸部 27b に連結されて装置本体 21 の側部に装着される。

20

**【0019】**

尚、ストッパ爪 27 の軸部 27b と補助ストッパ部材 31 の軸体 32 との連結は、適度な摩擦力を以て容易に離れることなく互いに結合させて行われる。そして所定の力で補助ストッパ部材 31 をその軸方向に引き抜くことで、上記摩擦力に抗してその結合が解除され、補助ストッパ部材 31 の装置本体 21 からの取り外しを行い得るようになっている。

**【0020】**

かくしてこのような補助ストッパ部材 31 を装置本体 21 の側部に選択的に装着し、ストッパ爪 27 に連動させて動かし得るように構成された商品払出装置によれば、商品コラムへの組み込みの態様に応じて補助ストッパ部材 31 を装着するか否かを決定するだけで良い。従って図 4(a) に示すように 1 列に積み重ねて収容した商品 S を 1 個ずつ払い出すだけで良い場合には、補助ストッパ部材 31 を装着することのない標準的な状態で商品コラムの下部に組み込むだけで、商品 S の不本意な落下を防止しながら商品の払い出しを行わせることができる。

30

**【0021】**

また図 4(b) に示すように 2 列に積み重ねて収容した商品 S を、その最下位置のものから順に 2 個ずつ同時に払い出すだけで良い場合には、装置本体 21 の側部に補助ストッパ部材 31 を装着し、これを商品コラムの下部の略中央部に組み込むようにすれば良い。すると装置本体 21 に予め組み込まれているストッパ爪 27 によって片方の列の商品 S の不本意な落下を防止し、同時に補助ストッパ部材 31 によって他方の列の商品 S の不本意な落下を防止することが可能となる。この結果、商品コラムからの商品 S の 2 個同時払い出し要求に対して効果的に対処することが可能となる。

40

**【0022】**

また上述した構成によれば所定の長さの軸体 32 を備えた補助ストッパ部材 31 を準備しておくだけで、商品コラムの仕様に応じて装置本体 21 の側部にもストッパ爪（補助ストッパ部材 31）を備えた商品払出装置を実現することができるので、商品払出装置の汎用性を維持しながら、その製作コスト自体を安価に抑えることができる等の実用上多大なる効果が奏せられる。

**【0023】**

尚、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。例えば装置本体 21 の大きさ

50

(横幅)については、商品コラムの幅と商品サイズとに応じて設定しおけば良いものである。一般的には装置本体21の幅を商品コラムの最小幅と略等しく設定しておけば、幅の狭い商品Sを2個同時払い出す場合であっても、これらの商品を2個並べて装置本体21の上面に載置することが可能である。また装置本体21に補助ストッパ部材31を装着する際、ストッパ爪27が装置本体21の上面に突出している状態でのみ行い得るようにしておけば、その軸部を結合する際の位置合わせを容易に行うことが可能となる。その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0024】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、装置本体の側部に選択的に装着されて、装置本体に組み込まれたストッパ部材の軸部に連結される補助ストッパ部材を備えるので、商品コラムからの商品の2個同時払い出しを行うような場合であってもこれらの商品の不本意な落下を確実に防止することのできる商品払出装装置を実現することができる。しかも簡易な構成であるのでその製造コストを低く抑えることができる等の実用上多大なる効果が奏せられる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明一実施形態に係る自動販売機の商品払出装装置の外観を示す図。

【図2】図1に示す商品払出装装置の内部構造を示す図。

【図3】図1に示す商品払出装装置におけるストッパ爪の軸孔形状の例を示す図。

【図4】図1に示す商品払出装装置の商品コラムへの組み込み形態を示す図。

20

【図5】自動販売機の概略構成を示す図。

【図6】商品払出装装置の一般的な内部構造の例を示す図。

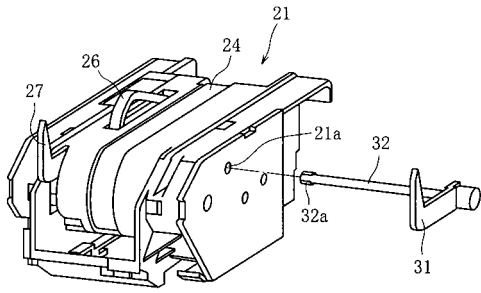
【図7】図6に示す商品払出装装置の作用を示す図。

【符号の説明】

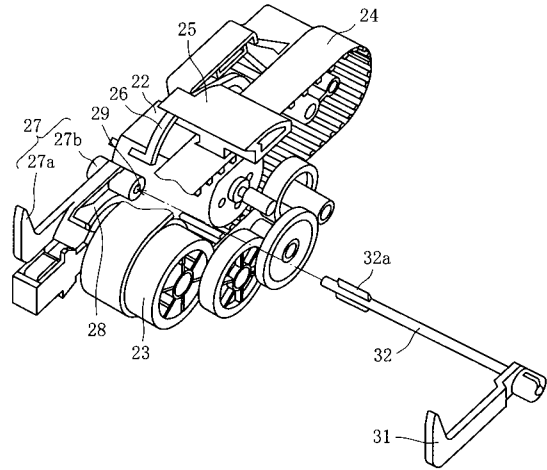
- 21 装置本体
- 23 駆動プーリ
- 24 無端状ベルト
- 25 押圧部材(プッシャ)
- 26 売り切れ検出レバー
- 27 ストッパ爪
- 28 軸部
- 31 補助ストッパ部材
- 32 軸体

30

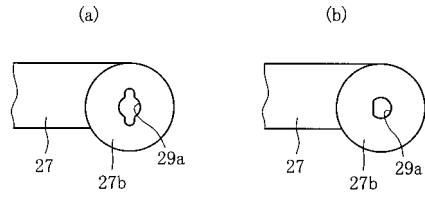
【図1】



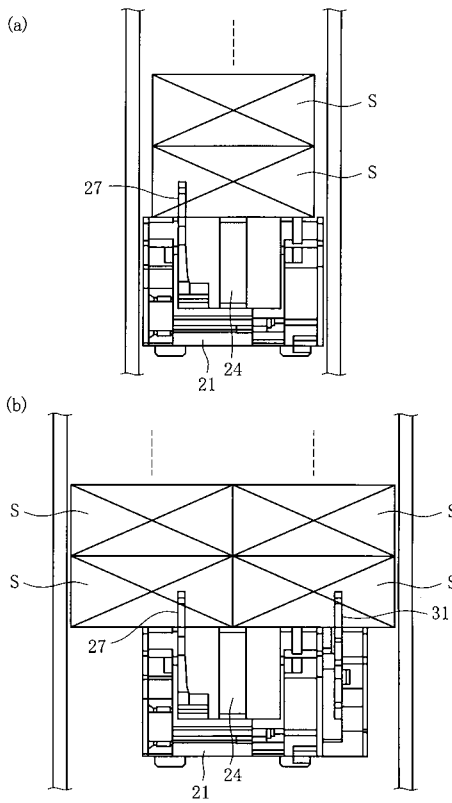
【図2】



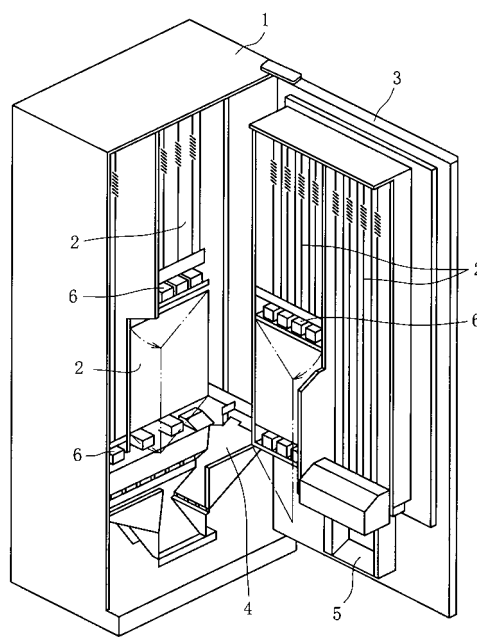
【図3】



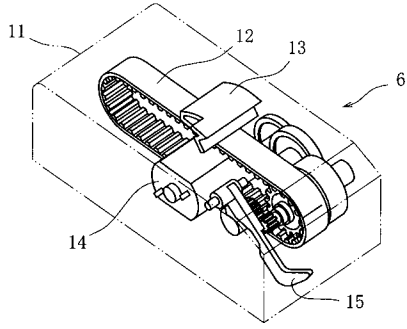
【図4】



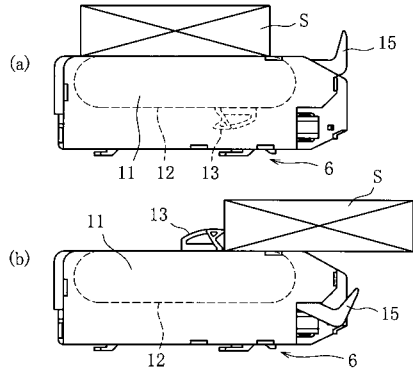
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 河野 昌博  
茨城県竜ヶ崎市向陽台5丁目6番 株式会社クボタ 竜ヶ崎工場内
- (72)発明者 共田 一寿  
茨城県竜ヶ崎市向陽台5丁目6番 株式会社クボタ 竜ヶ崎工場内

審査官 稲村 正義

- (56)参考文献 特開平11-195169(JP,A)  
特開平11-272949(JP,A)  
特開平08-315240(JP,A)  
特開2001-014539(JP,A)  
実開昭62-057877(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G07F 11/16  
B65G 59/00