(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4200622号
(P4200622)
(45)発行日　平成20年12月24日(2008.12.24)　(24)登録日　平成20年10月17日(2008.10.17)

(51)Int.Cl.　F I
B65H 31/00 (2006.01)　B65H 31/00　B

請求項の数 1　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2000-15350(P2000-15350)
(22)出願日　平成12年1月25日(2000.1.25)
(65)公開番号　特開2001-206610(P2001-206610A)
(43)公開日　平成13年7月31日(2001.7.31)
審査請求日　平成19年1月10日(2007.1.10)

(73)特許権者　000201113
船井電機株式会社
大阪府大東市中垣内７丁目７番１号
(72)発明者　紺藤　吉郎
大阪府大東市中垣内７丁目７番１号　船井電機株式会社内

審査官　村上　聡

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
筐体の上面に凹溝が形成され、該凹溝内に、用紙を上方に排出するためのフェースアップ用排紙口と、用紙を側方に排出するためのフェースダウン用排紙口とが設けられ、フェースアップ用排紙口に対向する外側排紙トレイとフェースダウン用排紙口に対向する内側排紙トレイとが設けられ、用紙をフェースアップ用排紙口から外側排紙トレイ上またはフェースダウン用排紙口から内側排紙トレイ上に排出するように形成された画像形成装置において、前記外側排紙トレイの基端部に突設した枢着軸が前記凹溝の側面の一端に回動可能に枢着されると共に、前記内側排紙トレイの基端部に突設した枢着軸が前記凹溝の側面の他端に回動可能に枢着され、内側排紙トレイを凹溝内に向けて回動させた後に外側排紙トレイを凹溝内に向けて回動させることにより該外側排紙トレイを内側排紙トレイ上に重合させてその両トレイを凹溝内に格納するように形成され、その格納状態の外側排紙トレイの前側両端を筐体にロックするための左右一対のロック手段が設けられ、該各ロック手段が、前記筐体内の空間に配置された弾性変形可能な合成樹脂性Ｕ字枠を有し、該Ｕ字枠の一端部からなる押釦が筐体の天板部を貫通する貫通孔に移動可能に挿通されると共に、そのＵ字枠の他端部からなるロック片が凹溝の底板部を貫通する貫通孔に移動可能に挿通され、そのロック片の先端部側面に突起部が突設され、前記空間内にＵ字枠を上方に付勢するばねが配置され、前記各ロック片に対向して外側排紙トレイの前側両端にロック孔が貫設されており、各ロック手段のロック片をロック孔に嵌入させて、該各ロック片の突起部をロック孔の側縁部に係合させることにより、外側排紙トレイの前側両端が筐体にロッ

クされ、ばねに抗して押釦を押し下げることにより、ロック片がロック孔から離脱されるようにしたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は例えばレーザープリンターなどの画像形成装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来、レーザープリンターの一例として図１２に示すものがある。これは、筐体１の上部に、用紙Ｐを上方に排出するためのフェースアップ用排紙口２と、用紙Ｐを側方に排出するためのフェースダウン用排紙口３とが設けられ、該各排紙口２，３に排紙トレイ４，５が設けられ、筐体１内の下部に給紙トレイ６が着脱可能に配置されている。

【０００３】

上記構成において、印刷する場合には、図１２に実線で示すように、両排紙トレイ４，５を広げて排紙姿勢にしておく。これによって、印刷指令に基づいて給紙トレイ６上の用紙Ｐが１枚だけ印刷部（図示せず）に送り出され、その印刷後の用紙Ｐがフェースアップ用排紙口２またはフェースダウン用排紙口３から排出される。

【０００４】

また、レーザープリンターを運ぶ場合には、一方の外側排紙トレイ４を筐体１から取り外し、他方の側排紙トレイ５を回動させて筐体１上に格納し（図１２仮想線参照）、筐体１を把持して所定位置まで運ぶようになっている。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の構成では、筐体１から取り外した排紙トレイ４が嵩張って邪魔になる。また、筐体１上に格納した排紙トレイ５をロックするものが無いため、筐体１を運ぶ際の衝撃で排紙トレイ５が不測に回動して損傷される虞れがある。

【０００６】

そこで、例えば特開平４－２２３９６４号公報に記載の技術に基づいて、排紙トレイ５にフックを突設すると共に、該フックに対向して筐体１にラッチを設け、フックをラッチに嵌合させることにより、排紙トレイ５を筐体１にロックすることが考えられるが、これでは、ロックを解除するために、排紙トレイ５の先端を把持して引き上げることによりフックをラッチから強制的に引き離す必要があり、その引き離しにより生じた過大な負荷によってフックとラッチとによるロック機能が低下し、排紙トレイ５の根元部が損傷される虞れがある。

【０００７】

本発明は、上記従来の欠点に鑑み、２つの排紙トレイを嵩張らないように格納すると共に、その格納状態を確実にロックし、且つ、そのロック状態を容易に解消することができる画像形成装置を提供することを目的としている。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項１記載の発明は、筐体の上面に凹溝が形成され、該凹溝内に、用紙を上方に排出するためのフェースアップ用排紙口と、用紙を側方に排出するためのフェースダウン用排紙口とが設けられ、フェースアップ用排紙口に対向する外側排紙トレイとフェースダウン用排紙口に対向する内側排紙トレイとが設けられ、用紙をフェースアップ用排紙口から外側排紙トレイ上またはフェースダウン用排紙口から内側排紙トレイ上に排出するように形成された画像形成装置において、前記外側排紙トレイの基端部に突設した枢着軸が前記凹溝の側面の一端に回動可能に枢着されると共に、前記内側排紙トレイの基端部に突設した枢着軸が前記凹溝の側面の他端に回動可能に枢着され、内側排紙トレイを凹溝内に向けて回動させた後に外側排紙トレイを凹溝内に向けて回動させることにより該外側排紙トレイを内側排紙トレイ上に重合させてその両トレイを凹溝内に格納

するように形成され、その格納状態の外側排紙トレイの前側両端を筐体にロックするための左右一対のロック手段が設けられ、該各ロック手段が、前記筐体内の空間に配置された弾性変形可能な合成樹脂性Ｕ字枠を有し、該Ｕ字枠の一端部からなる押釦が筐体の天板部を貫通する貫通孔に移動可能に挿通されると共に、そのＵ字枠の他端部からなるロック片が凹溝の底板部を貫通する貫通孔に移動可能に挿通され、そのロック片の先端部側面に突起部が突設され、前記空間内にＵ字枠を上方に付勢するばねが配置され、前記各ロック片に対向して外側排紙トレイの前側両端にロック孔が貫設されており、各ロック手段のロック片をロック孔に嵌入させて、該各ロック片の突起部をロック孔の側縁部に係合させることにより、外側排紙トレイの前側両端が筐体にロックされ、ばねに抗して押釦を押し下げることにより、ロック片がロック孔から離脱されるようにしたことを特徴としている。

【０００９】

上記構成によれば、筐体を運ぶ際に、ロック手段により外側排紙トレイをロックすることにより、内側排紙トレイも回動不能にロックされるから、その内外両排紙トレイが従来のように不測に回動して損傷させられる虞れがない。

【００１０】

また、押釦を押し下げるだけで、該押釦に一体形成したロック片を外側排紙トレイから離脱させてロックを簡単に解除することができ、従来のようにロックを強制的に解除させないから、そのロック機能を長期に渡って確実に維持することができると共に、ロック解除の際に外側排紙トレイの根元部を損傷させる虞れがない。

【００１１】

【発明の実施の形態】

図１～図６は本発明の実施の一形態であるレーザープリンターを示すものであって、筐体１の上面に形成した凹溝７内に両排紙トレイ４，５が配置されると共に、該各排紙トレイ４，５の基端部に突設した枢着軸４ａ，５ａが凹溝７の側面に回動可能に枢着され、両排紙トレイ４，５を互いに重合させて凹溝７内に格納した状態でその外側排紙トレイ４をロックする左右一対のロック手段８が筐体１の前側両端に設けられている。なお、図１中、９は操作盤である。上記以外の構成で図１２に示す構成と同一部分に同一符号を付してその説明を省略する。

【００１２】

前記ロック手段８は、前記筐体１内の空間１０に配置された弾性変形可能な合成樹脂製Ｕ字枠１１を有し、該Ｕ字枠１１の一端部からなる押釦１１ａが筐体１の天板部を貫通する貫通孔１２に移動可能に挿通されると共に、そのＵ字枠１１の他端部からなるロック片１１ｂが凹溝７の底板部を貫通する貫通孔１３に移動可能に挿通され、そのロック片１１ｂの先端部側面に円弧状突起部１４が突設され、空間１０内にＵ字枠１１を上方に付勢するばね１５が配置されている。また、各ロック片１１ｂに対向して前記外側排紙トレイ４の前側両端にロック孔１６が貫設されている。

【００１３】

上記構成において、図１及び図３の実線で示す状態は、両排紙トレイ４，５を互いに重合させて凹溝７内に格納し、外側排紙トレイ４を両ロック手段８によりロックした状態を示しており、各ロック手段８のロック片１１ｂがロック孔１６に嵌入されると共に、該各ロック片１１ｂの突起部１４がロック孔１６の側縁部に係合されている。

【００１４】

上記構成によれば、筐体１を運ぶ際に、両ロック手段８で外側排紙トレイ４をロックすることにより、内側排紙トレイ５も回動不能にロックされるから、その内外両排紙トレイ４，５が従来のように不測に回動して損傷させられる虞れがない。

【００１５】

上記構成において、印刷する場合には、各ロック手段８の押釦１１ａをばね１５に抗して押し下げる。これにより、ロック片１１ｂが弾性変形してロック孔１６から抜き出され、外側排紙トレイ４のロックが解除される。続いて、図２及び図３に仮想線で示すように、内外両排紙トレイ４，５を広げることにより、各排紙トレイ４，５の基端部が凹溝７内

の係合部１８，１９に係合して、その各排紙トレイ４，５が排紙姿勢に保持される。次に、従来と同様に、印刷指令に基づいて給紙トレイ６上の用紙Ｐが１枚だけ印刷部（図示せず）に送り出され、その印刷後の用紙Ｐがフェースアップ用排紙口２またはフェースダウン用排紙口３から排出される。

【００１６】

上記構成によれば、各ロック手段８の押釦１１ａをばね１５に抗して押し下げるだけで、外側排紙トレイ４のロックを簡単に解除することができ、従来のように外側排紙トレイ４の先端を引き上げてロックを強制的に解除させる必要がないから、そのロック機能を長期に渡って確実に維持することができると共に、ロック解除の際に外側排紙トレイ４の根元部を損傷させる虞れがない。

【００１７】

図７及び図８は本発明の参考の一例であるレーザープリンターを示すものであって、前記各ロック手段８が、筐体１内の空間１０に配置された合成樹脂製Ｔ字枠２１を有し、該Ｔ字枠２１の立上り部からなるスライド釦２１ａが筐体１の天板部に外側排紙トレイ４の回動方向とは直交する方向ａ，ｂに沿って貫設した長孔２２内にスライド可能に配置されると共に、該Ｔ字枠２１の水平部からなるロック片２１ｂの先端部が凹溝７内に突出して外側排紙トレイ４の側縁部に係合されている。上記以外の構成は図１～図６に示す実施の一形態とほぼ同じであるから、同一部分に同一符号を付してその説明を省略する。

【００１８】

上記構成によれば、図７及び図８に示すように、各ロック手段８のロック片２１ｂを外側排紙トレイ４の側縁部に係合させて該外側排紙トレイ４をロックしている状態から、各スライド釦２１ａを矢印ａ方向にスライドさせるだけで、各ロック片２１ｂを外側排紙トレイ４から離脱させてロックを簡単に解除することができ、実施の一形態と同様の効果を得ることができる。

【００１９】

図９及び図１０は本発明の参考の他の例であるレーザープリンターを示すものであって、左右一対設けたロック手段８が、内側排紙トレイ５の基端部に突設されて外側排紙トレイ４の先端部に貫設したロック孔２５に嵌脱可能に嵌入するロック片２４を有し、該ロック片２４は、中央部にスリット２６を形成することにより二股状に形成された弾性変形可能な左右一対のアーム部２４ａを有し、該各アーム部２４ａの外側面に形成した円弧状突起部２７がロック孔２５の周縁部に係合されている。

【００２０】

上記構成によれば、図９及び図１０に示すように、ロック片２４の両アーム部２４ａをロック孔２５に係合させて外側排紙トレイ４をロックしている状態から、両アーム部２４ａを互いに接近する方向に押圧することにより、該各アーム部２４ａとロック孔２５との係合状態を解除し、外側排紙トレイ４を引き上げるだけで、内外両排紙トレイ４，５のロックを簡単に解除することができ、実施の一形態と同様の効果を得ることができる。

【００２１】

また、ロックを解除した後、内側排紙トレイ５を回動させることにより、図１１に示すように、前記ロック片２４が凹溝７の係合部２８に係合されて、内側排紙トレイ５の排紙姿勢を保持する。

【００２２】

上記構成によれば、内外両排紙トレイ４，５のロック手段８であるロック片２４が内側排紙トレイ５の排紙姿勢を保持するためのストッパーも兼ねているから、そのロック手段８とストッパーとを別個に設ける場合に比べて、部品点数が少なくなり、製作費が安くつく。

【００２３】

【発明の効果】

請求項１記載の発明によれば、筐体を運ぶ際に、ロック手段により外側排紙トレイをロックすることにより、内側排紙トレイも回動不能にロックされるから、その内外両排紙ト

レイが従来のように不測に回動して損傷させられる虞れがない。

【００２４】

また、押釦を押し下げるだけで、該押釦に一体形成したロック片を外側排紙トレイから離脱させてロックを簡単に解除することができ、従来のようにロックを強制的に解除させないから、そのロック機能を長期に渡って確実に維持することができると共に、ロック解除の際に外側排紙トレイの根元部を損傷させる虞れがない。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の実施の一形態であるレーザープリンターの両排紙トレイをロックした状態を示す斜視図である。

【図２】　同両排紙トレイを排紙姿勢にした状態の斜視図である。

【図３】　同両排紙トレイをロックした状態の縦断面図である。

【図４】　同両排紙トレイをロックした状態の平面図である。

【図５】　同両排紙トレイをロックした状態の部分正面図である。

【図６】　同要部の分解斜視図である。

【図７】　本発明の参考の一例であるレーザープリンターの両排紙トレイをロックした状態を示す部分平面図である。

【図８】　同要部の分解斜視図である。

【図９】　本発明の参考の他の例であるレーザープリンターの両排紙トレイをロックした状態を示す縦断面図である。

【図１０】　図９のＡ－Ａ拡大矢視図である。

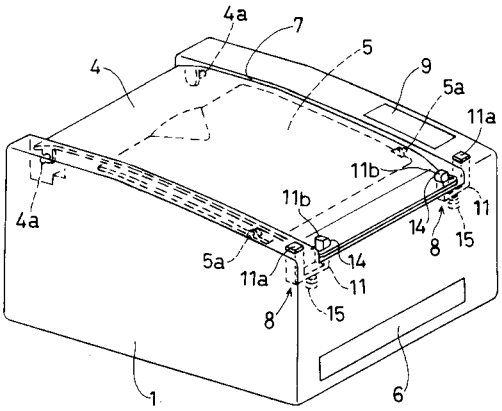
【図１１】　同両排紙トレイを排紙姿勢にした状態の部分縦断面図である。

【図１２】　従来例を示す側面図である。

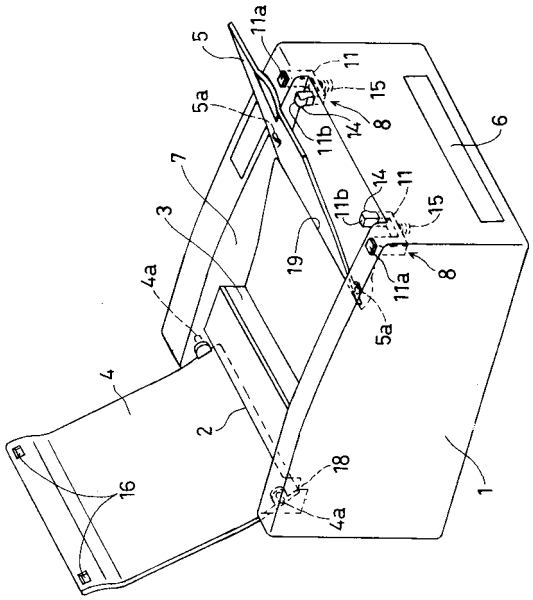
【符号の説明】

１　　筐体
２　　フェースアップ用排紙口
３　　フェースダウン用排紙口
４　　外側排紙トレイ
５　　内側排紙トレイ
８　　ロック手段
１１ａ　押釦
１１ｂ　ロック片
１５　　ばね
２１ａ　スライド釦
２１ｂ　ロック片
２４　　ロック片

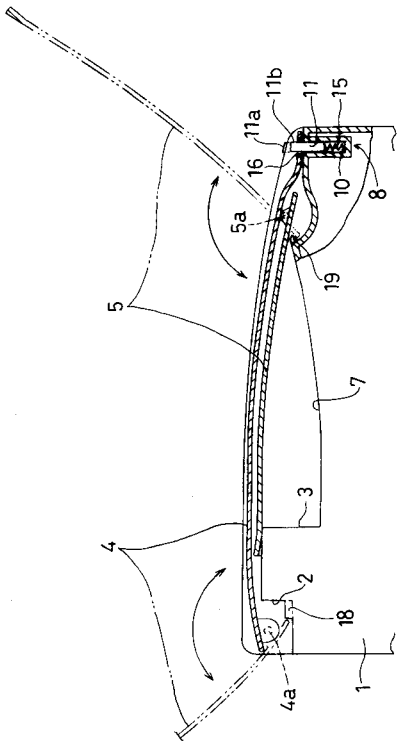
【図１】


4a
7
5
9
5a
11a
4
11b
11b
11
4a
14
8
15
5a
11a
14
11
8
15
1
6

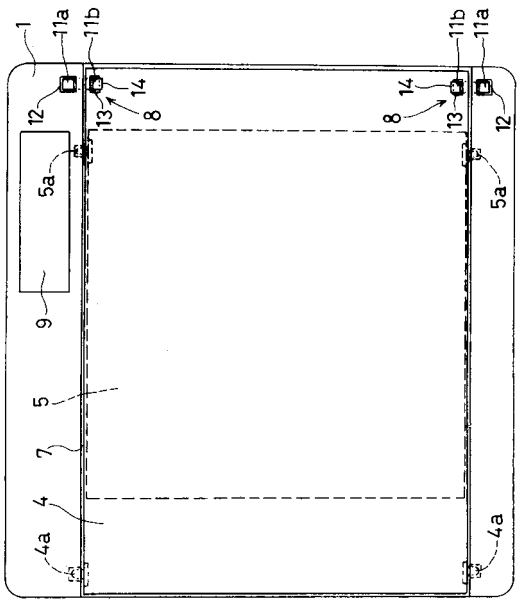
【図２】


5
11a
11
15
5a
8
14
11b
6
7
11b
14
11
3
15
19
11a
8
4a
5a
4
2
18
16
4a
1

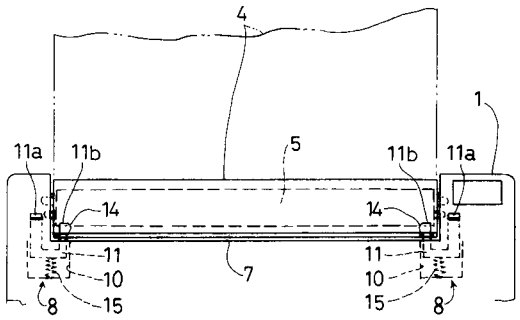
【図３】


11b
11a
11
15
16
10
8
5a
19
5
7
3
4
2
18
1
4a

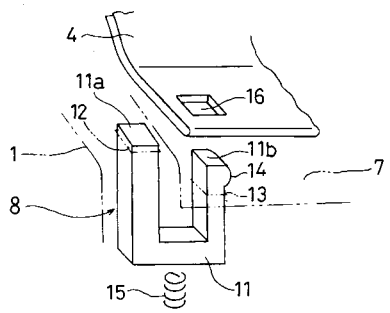
【図４】


1
11a
11b
11b
11a
12
14
13
8
8
14
13
12
5a
5a
9
5
7
4
4a
4a

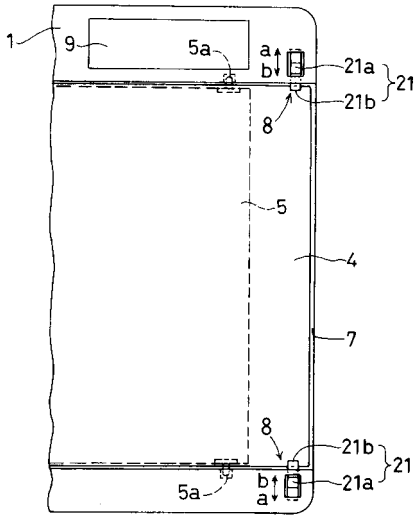
【図５】



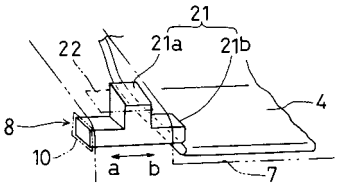
【図６】



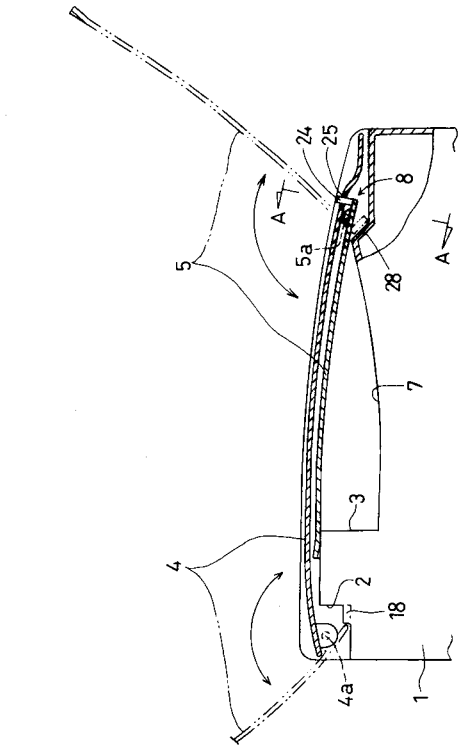
【図７】



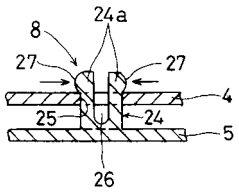
【図８】



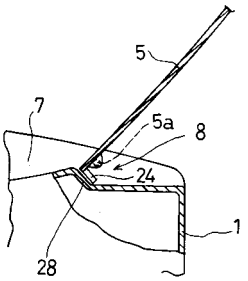
【図９】



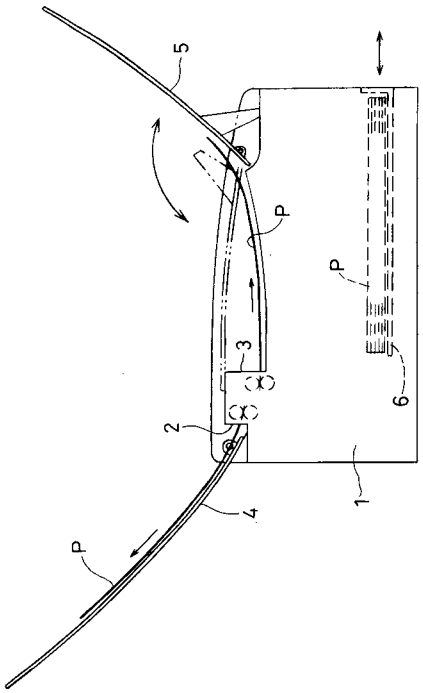
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０４－１８２２６０（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１８０６１４（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０６００１６（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－２１０８５４（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－０７８９５３（ＪＰ，Ｕ）
特開平０４－１５３６６６（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－２０４９５４（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０３１４０５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65H31/00-31/40