

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4393669号
(P4393669)

(45) 発行日 平成22年1月6日(2010.1.6)

(24) 登録日 平成21年10月23日(2009.10.23)

(51) Int.Cl.

A61J 3/00 (2006.01)
B65G 65/28 (2006.01)

F 1

A 6 1 J 3/00 3 1 O K
B 6 5 G 65/28

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-138473 (P2000-138473)
 (22) 出願日 平成12年5月11日 (2000.5.11)
 (65) 公開番号 特開2001-314488 (P2001-314488A)
 (43) 公開日 平成13年11月13日 (2001.11.13)
 審査請求日 平成19年4月6日 (2007.4.6)

(73) 特許権者 391000760
 八幡電機精工株式会社
 福岡県北九州市八幡西区大字本城2805
 番地
 (74) 代理人 100062122
 弁理士 今井 義博
 (72) 発明者 園 敏朗
 福岡県北九州市八幡西区大字本城2805
 番地 八幡電機精工株式会社内
 (72) 発明者 山下 隆義
 福岡県北九州市八幡西区大字本城2805
 番地 八幡電機精工株式会社内

審査官 宮崎 敏長

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】医療用薬剤受渡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

収納棚から払い出された医療用薬剤を配送トレイへ供給するためのシートと、回動可能に支持され前記シートから医療用薬剤を受け取る可動バケットを設け、前記可動バケットの底板が、平面にした受入部と、この受入部に続く円弧状に湾曲する収納部をそなえ、可動バケットを受入部の底板を小さい傾斜角でシートの先端に連結するよう回動させて医療用薬剤をシートから受け取り、収納部が下方になるように回動させた状態で配送トレイ内の底近くに挿入し、収納部端から医療用薬剤を排出させることを特徴とする医療用薬剤受渡装置。

【請求項 2】

前記可動バケットを回動可能に支持する支持部材と、可動バケットを回動させる回動装置と、可動バケットの収納部外側を覆い湾曲した底板に摺動接触する補助収納板をそなえ、この補助収納板の排出端を配送トレイに挿入した状態で、可動バケットの収納部端と前記排出端を離開させて医療用薬剤の排出を行わせる請求項1の医療用薬剤受渡装置。

【請求項 3】

前記可動バケットの受入部端が、シートの先端に回動自由に連結され、可動バケットの昇降により可動バケットを回動させる請求項1または2の医療用薬剤受渡装置。

【請求項 4】

前記補助収納板が、可動バケットを昇降させる支持部材に、排出端を排出時の角度位置に合わせて取り付けられている請求項2の医療用薬剤受渡装置。

【請求項 5】

前記補助収納板が、可動バケットを昇降させる支持部材に回動可能に支持され、可動バケットと別個に回動されるようにした請求項 2 の医療用薬剤受渡装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、注射アンプルや点滴用カプセルなどの医療用薬剤を収納棚から配送トレイに投入する受渡装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

病院内で各ナースステーションに必要な、注射アンプル、点滴用のカプセルなどの医療用薬剤（以下、単にアンプル類という。）を配送する場合は、処方箋にしたがって薬局の収納棚から払い出したアンプル類を、順次に送られてくる配送トレイに収容してナースステーションへ送るようにしているが、収納棚から払い出したアンプル類をシートを使って配送トレイへ投入する場合は、アンプル類の破損を防ぐためシートの傾斜角を小さくしてあり、このためシートの端と配送トレイの底との落差が大きくなり、落下の衝撃や、先に落とされたアンプル類との衝突によって、アンプル類とくに注射用アンプルが折れたり割れるなどの損傷を起こすことがあった。

【0003】

このため、配送トレイをいったん傾けた状態にしてシートの端をトレイの底に近づけるように移動させ、落差を小さくすることが考えられるが、シートの先端をトレイの底近くまで挿入するためには配送トレイの深さに応じて傾きを大きくする必要があり、傾けた状態でアンプル類を投入するので収納率が低下するだけでなく、傾きを戻すときにアンプル類相互がトレイ内を転がって破損することがあり実用的でなかった。

【0004】

また、特開平10-265054号に示された装置は、中央に上下および回転できるようにしたラッパ状の底をそなえた円錐状のアンプル収集装置を昇降自在に設け、このアンプル収集装置と搬送バケット（トレイ）との間に、底板を片側のヒンジにより開閉するようにした昇降自在なストック容器をそなえており、アンプルを投入したアンプル収集装置をストック容器内に下降させるとともにラッパ状の底板を回転させながら下方に押し下げ、このラッパ状底板に沿ってアンプルをストック容器内に排出させ、さらに、このストック容器を搬送バケット内に底から僅か上方まで下降させた状態にし、底板をヒンジを中心にして開いて底板先端をバケットの底に当接させて傾斜させ、ストック容器を上昇させながら底板の傾斜面に沿ってアンプルを搬送バケット内に落とし込むようにしている。

なお、処方箋によって薬品棚から払い出されるアンプル類を、アンプル収集装置に収納する手段については示されていない。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

このように、アンプル類を配送トレイに自動的に分配収納する有効な装置がなく、特開平10-265054号もアンプル収集装置の下に中間処理容器としてストック容器を設けているので、構造が複雑化し、アンプルを落とし込む回数が増加するため、アンプルを破損する機会が多くなるとともに、搬送バケットへの受け渡しに時間がかかり迅速な処理を妨げる欠点がある。

本発明は、薬品棚から払い出されるアンプル類をシートから受け取る可動バケットをそなえ、この可動バケットを回動させてアンプル類を可動バケット内の収納部下方に保持させて配送トレイの底に近接または接触させ、収納部を開いて排出させるようにした受渡装置を提供する。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

このため、収納棚から払い出された医療用薬品を配送トレイへ供給するシートと、回動

10

20

30

40

50

可能に支持されシートからアンプル類を受け取る可動バケットを設け、この可動バケットの底板が、平面にした受入部と、この受入部に続く円弧状に湾曲する収納部をそなえ、受入部端を傾斜角を小さくしたシートに連結接続させてアンプル類を受け取り、収納部を下方に回動させてアンプル類を収納部の下方に保持させた状態で配送トレイの底に近づけ、僅かな間隙を設けあるいは接触させた状態で、収納部を開いてアンプル類を配送トレイ内に排出させるようにしている。

また、可動バケットは、支持部材に回動できるように支持させ、あるいは、シートの先端に連結して回動させることもできる。

また、可動バケットの収納部外側を覆い湾曲した底板に摺動接触する補助収納板を設けてアンプル類の収納保持を確実にし、この補助収納板の排出端を配送トレイに挿入した状態で、可動バケットの収納部端と前記排出端を離開させて排出させる。

【0007】

【発明の実施の形態】

薬品棚から払い出されるアンプル類を排出するシートと、底板をシートの端に連結する受入部と円弧状に湾曲させた収納部をそなえて回動可能に支持された可動バケットを設けている。この可動バケットは回動によって受入部の先端をシート端に連結させるか、あるいはシート端に回動自由にヒンジで取り付けておくことができる。また、円弧状に湾曲させた収納部は排出を容易にするために湾曲部を短くし、収納部の外側を覆って湾曲した底板に摺動接触する補助収納板を設けてアンプル類の脱落しないように確実に収納保持させており、この補助収納板は、支持部材に固定させ、あるいは回動自由にして可動バケットと別に回動させて、排出時に収納部端から離開させるようにすることができる。

なお、可動バケットは、受け入れたアンプル類を回動に応じて常に下方に保持させるようにしてあり、配送トレイ内に下降させ、あるいは配送トレイを上昇させて排出時の落差を小さくする。

【0008】

【実施例】

これを図に示す実施例について説明する。

図1ないし図4の実施例において、図1はアンプル類Aを受け入れる状態、図2はX-X線からの上面図、図3は排出動作の途中の状態を示し、図4は排出時の状態を示している。

1は図示しない薬品棚から払い出されるアンプル類Aを供給するシート、2はシートの傾斜角が小さいためアンプル類を押し出すためのプッシュ、3はシート端に取り付けた受け板、4はシート1からのアンプル類を受け取る可動バケットで、底板5を平面にした受入部6と、受入部に続いて底板を円弧状に湾曲させた収納部7をそなえている。8は収納部端、9は前記可動バケット4を昇降させる支持部材(昇降手段は図示していない)、10は可動バケット4を固定した枢軸で、回動装置11を介して駆動軸11に連結している。なお、この実施例では回動装置11として枢軸10をリンク機構で駆動軸12に連結して回動させるようにしているがこれに限られるものではない。13は配送トレイ、14は配送トレイを搬送するコンベヤである。

【0009】

可動バケット4を、図1に示すように受入部6の先端を受け板3に当ててシート1の端に連結する位置に回動させ、底板5がアンプル類Aを破損させない程度の傾斜角になるようにした状態でシート1からアンプル類Aが供給される。したがって、アンプル類Aはシート1から受入部6の底板5に落差がなく円滑に移され、収納部7に集められる。

所要のアンプル類を受け入れると、回動装置11により図3に示すように可動バケット4を回動させて受入部6をシート1から離し、収納部端8からアンプル類Aが脱落しない位置まで回動させる。この回動によりアンプル類Aは底板5上を下方に移動して保持されるが、収納部7の湾曲した底板5に沿って滑るので破損することはない。このようにアンプル類Aを可動バケット4の下部に保持したままで支持部材9を下降させ、可動バケット4を配送トレイ13内に挿入して図3に一点鎖線で示すように配送トレイの底に近接した

10

20

30

40

50

位置あるいは軽く接触するまで下降させる。

配送トレイ13内に下降させると、可動バケット4をさらに回動させて、図4に示すように収納部端8からアンプル類Aを配送トレイ13内に排出させ、支持部材9を上昇させてアンプル類Aを完全に排出させるとともに、可動バケット4を引き上げる。

【0010】

図5ないし図7は他の実施例を示すもので、図1と同じ部分に同一の符号を付している。15は支持部材9の下端部に取り付けた補助収納板で、可動バケット4の収納部7の外側を覆い、収納部7の外面に摺動接触させるように円弧状に形成した底板をそなえており、排出端16をアンプル類を排出させるときの角度位置に合わせて支持部材9に取り付けている。なお、可動バケット4の収納部7は補助収納板8を設けたために底板5を短くすることができる。

可動バケット4を図1の場合と同様に、受入部6の先端がシート1の端に連結する位置に回動させ、シート1からアンプル類Aが供給され、収納部7に集められる。

【0011】

所要のアンプル類を受け入れると、回動装置11で可動バケット4を回動させてシート1から離し、この回動によって収納部7に収納されたアンプル類Aは底板5上を滑って収納部7と補助収納板15で保持される。

このようにアンプル類Aを可動バケット4の収納部7と補助収納板15内に保持したまままで。補助収納板15の排出端16が配送トレイ13内の底に接近した位置または接触するまで下降させる。可動バケット4が配送トレイ13内に下降した後に、可動バケット4をさらに回動させて、図7のように収納部端8を補助収納板15の排出端16から離開させ、保持されたアンプル類Aを収納部7と補助収納板15の両側から配送トレイ13内に排出させる。

【0012】

なお、実施例では、補助収納板15を支持部材9の下端に固定させて取り付けているが、支持部材9に回動可能に支持させて、所要のアンプル類を受け取ったのち、可動バケット4とともに回動させて排出端16が配送トレイ13内の所定の角度位置まで回動したときに、補助収納板15の回動をストッパーなどにより停止させて可動バケット4だけをさらに回動させて排出を行わせ、あるいは、別の実施例として後述するように、可動バケット4とともに収納部7の収納部端8が配送トレイ13の底に近い位置まで回動したときに、別の回動装置により補助収納板15を反対方向に回動させて収納部端8と排出端14を離開させることもできる。

【0013】

なお、可動バケット4を支持部材9で昇降させるかわりに、配送トレイ13をコンベヤ14から押し上げるようにして底を収納部7に近接させ、あるいは接触させてアンプル類を排出させるようにしてもよく、この場合は支持部材9を昇降させる手段を必要としない。

【0014】

図8および図9は別の実施例で、図5の実施例と同じ部分に同一の符号を付している。20はシート1の端と可動バケット4の受入部6の端を連結するヒンジ、21はリンクで、下端に枢軸10で可動バケット4および補助収納板15を回動可能に支持させ、上端を支持軸22で支持部材9に連結している。23は可動バケット4と補助収納板13を連結する引っ張りばね、24は補助収納板13に設けたストッパーで、排出端14が所定の位置まで回動するとリンク21に係合して補助収納板13の回動が阻止されるようにしている。

【0015】

図8に示すように、可動バケット4を支持部材9の上下動により、リンク21を介してヒンジ20を中心にして引き上げ、受入部6の底板5がシート1とほぼ同じ傾斜角になる位置に回動させた状態にし、シート1からアンプル類Aが供給される。

所要のアンプル類を受け入れると、支持部材9を下降させる。この下降により可動バケット4と補助収納板15は引っ張りばね23で連結されたままで、リンク21を介してヒン

10

20

30

40

50

ジ20を中心にして回動し、コンベヤ14で下方に搬送された配送トレイ13内に挿入される。配送トレイ13の底に近接して補助収納板15の排出端16が所定の角度位置まで下降すると、ストッパー24がリンク21に係合して補助収納板15の回動が阻止され、可動バケット4が引っ張りばね23を引き伸ばしながら回動し、底板5の収納部端8が補助収納板の排出端16から離開し、図9に示すように収納部7と補助収納板15内に保持されたアンプル類Aを配送トレイ13内に排出する。

【0016】

なお、補助収納板15をリンク21に固着させて、排出端16を可動バケット4とともに下降させたときに所定の角度位置に保持されるようにしておいてもよく、この場合は、引っ張りばね23とストッパー24を省くことができる。

10

【0017】

図10ないし図12は、補助収納板15を可動バケット4とは別個に回動させるようにした例を示すもので、図8と同じ部分に同一の符号を付してあり、補助収納板15は枢軸10に固着させ、軸端に歯車25を取り付けている。26は可動バケット4の外面に取り付けたモータで、その軸端に設けた小歯車27を前記歯車25に噛み合わせている。

図10のように、可動バケット4の受入部6をシート1に連結しているときは、補助収納板15の排出端16側と可動バケット4の収納部端8側が重なっており、アンプル類Aを収納する。

支持部材9が下降すると補助収納板15は可動バケット4とともに図の時計方向に回動して配送トレイ13の底面近くまで降ろされ、この状態を図12に示している。この状態からモータ26により小歯車27を回転させ、歯車25を介して補助収納板15を反時計方向に回動させて排出端16を収納部端8から離開させてアンプル類Aを配送トレイ13内に排出させる。

20

このように補助収納板15を可動バケット4と別個に回動させることにより、可動バケット4の収納部7と補助収納板15との重なり部分を短くしても補助収納板15によってアンプル類を確実に収納保持でき、排出時の底板5の傾斜を小さくしてアンプル類をゆるやかに排出させることができる。

【0018】

【発明の効果】

このように本発明は、収納棚から払い出されたアンプル等の医療用薬品を配送トレイへ供給するシートと、回動可能に支持され底板の受入部を平面にし収納部を円弧状に湾曲形成した可動バケットを設け、前記可動バケットを受入部の底板が小さい傾斜角でシートの先端に連結するように回動させてアンプル類をシートから受け取り、収納部が下になるように回動させ、この収納部を配送トレイの底に近接させ、あるいは軽く接触させたたま状態で、収納部端からアンプル類を配送トレイに排出させるようにしてあるので、シートから可動バケットに受け取るときの落差がなく、アンプル類を衝撃なく受け入れることができ、この可動バケットを回動させることによりアンプル類が底板の曲面に沿って滑らかに収納部の下方に保持され、排出時の落差も小さくできるとともに、排出が円滑に行われ、アンプル類相互の強い衝突をなくして破損を防ぐことができる。

30

【0019】

また、収納部の外側を覆い、収納部の湾曲した底板に接触摺動して排出時に可動バケットの収納部端と離開する補助収納板をそなえることにより、可動バケット内のアンプル類の収納保持を収納部と補助収納板で確実にし、収納部の底板を短くできるので、排出状態までの回動量が小さくなるとともに、アンプル類を収納部と補助収納板の両側から排出させ、底板の傾斜が少ない状態で排出でき、アンプル類の落下速度が緩められて衝撃がなく破損を有効に防止し、排出時間も短縮できる。

40

【0020】

なお、可動バケットの受入部端を、シートの先端にヒンジによって回動自由に連結し、可動バケットの昇降によりヒンジを中心にして回動させるようにしておけば、回動と配送トレイへの挿入が同時に行われ、機構が簡単になるとともに受け入れおよび排出に要する

50

時間を短縮できる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例を示す側面図で、一部を断面で示している。

【図 2】図 1 の X - X 線に沿う上面図である。

【図 3】図 1 の実施例における動作の途中の状態を示す側面図である。

【図 4】図 1 の実施例における排出時の状態を示す側面図である。

【図 5】本発明の他の実施例を示す側面図で、一部を断面で示している。

【図 6】図 5 の Y - Y 線に沿う上面図である。

【図 7】図 5 の実施例における排出時の状態を示す側面図である。

【図 8】本発明の別の実施例を示す側面図で、一部を断面で示している。

【図 9】図 8 の実施例における排出時の状態を示す側面図である。

【図 10】本発明のさらに他の実施例を示す側面図で、一部を断面で示している。

【図 11】図 10 の Z - Z 線に沿う上面図である。

【図 12】図 10 の実施例における排出前の状態を示す側面図である。

【符号の説明】

1 シュート

2 プッシャ

3 受け板

4 可動バケット

5 底板

6 受入部

7 収納部

8 収納部端

9 支持部材

10 枢軸

11 回動装置

12 駆動軸

13 配送トレイ

14 コンベヤ

15 補助収納板

16 排出端

20 ヒンジ

21 リンク

22 支持軸

23 引っ張りばね

24 ストップバー

25 齒車

26 モータ

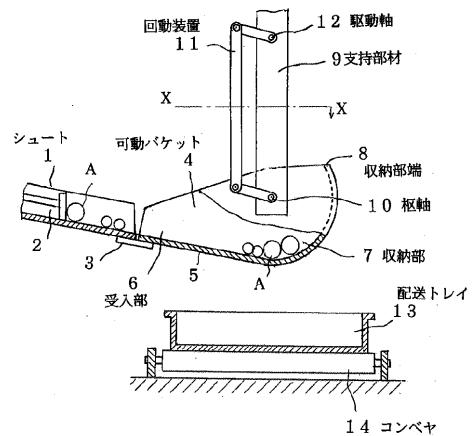
27 小歯車

10

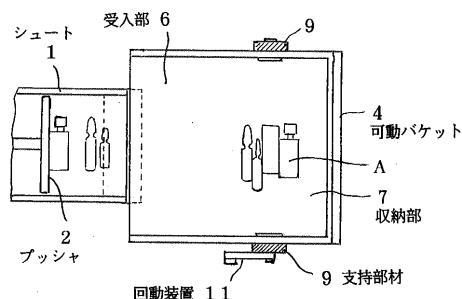
20

30

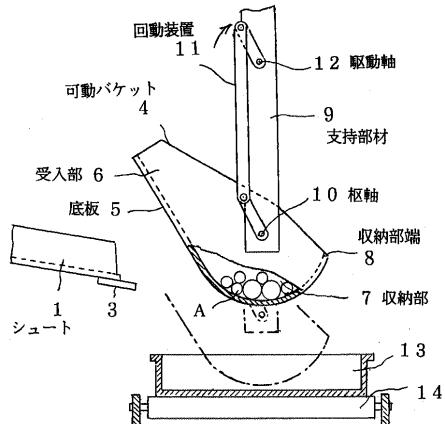
【図1】



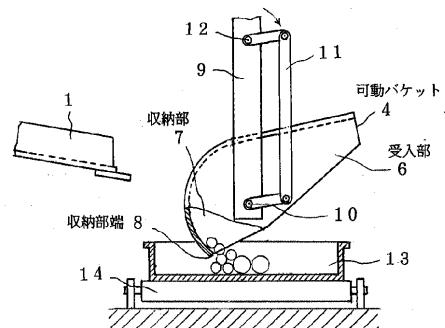
【図2】



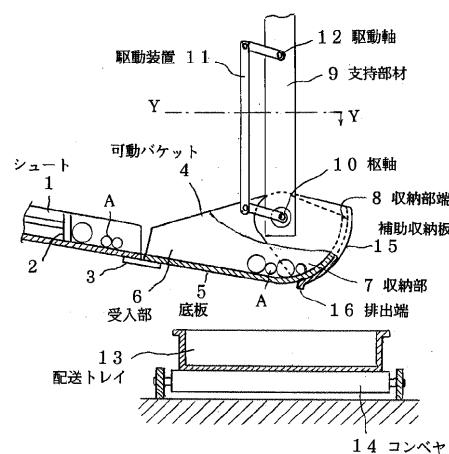
【図3】



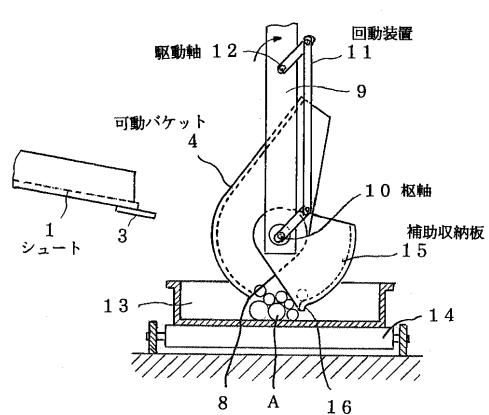
【図4】



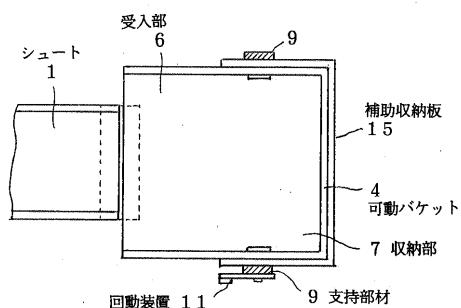
【図5】



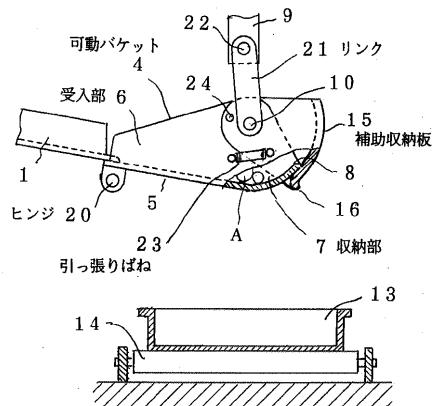
【図7】



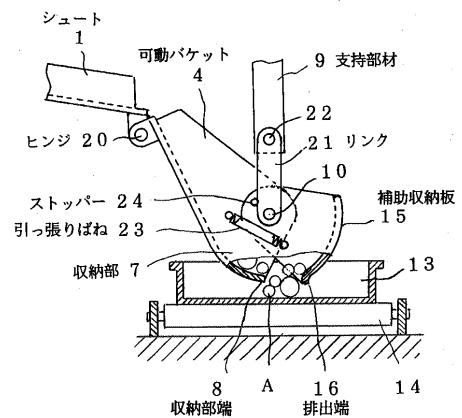
【図6】



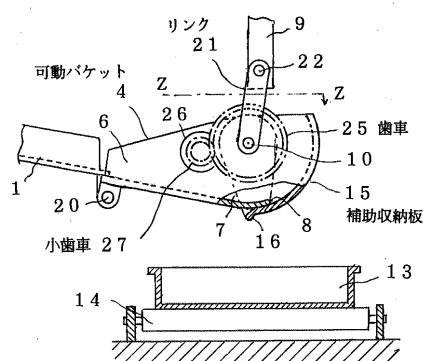
【図 8】



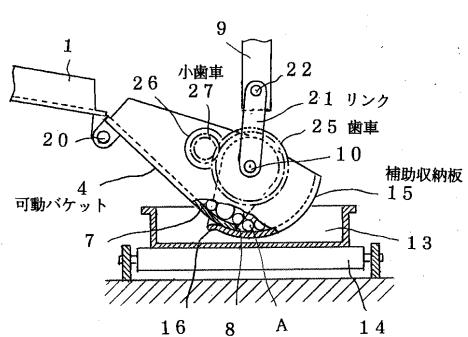
【図 9】



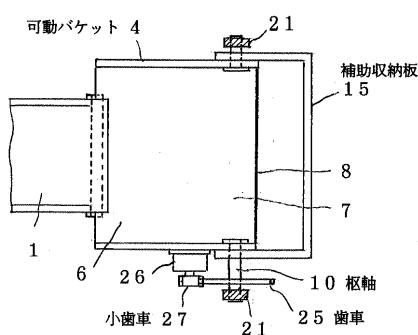
【図 10】



【図 12】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-265054 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61J 3/00

B65B 1/30

B65G 11/00-20