

(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.

F I

A 6 1 J 3/00 (2006.01)

A 6 1 J 3/00 3 1 0 K

B 6 5 G 65/28 (2006.01)

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ュートと、回動可能に支持され前記シュ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ュートの先端に連結するように回動させて医療用薬剤をシュートから受け取り、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、シュ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。

10

20

【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ュ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ュートの傾斜角を小さくしており、このためシュ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ュ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、シュ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ュ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ュートと、回動

10

20

30

40

50

可能に支持されシュ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ュ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、シュ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。

【 0 0 0 7 】

【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ュートと、底板をシュ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ュート端に連結させるか、あるいはシュート端に回動自由にヒンジで取り付けし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おり、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。

【 0 0 0 8 】

【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 を供給するシュート、2 はシュ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ャ、3 はシュート端に取り付けた受け板、4 はシュート 1 から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。

【 0 0 0 9 】

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 に当ててシュート 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ュート 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 はシュート 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 をシュート 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

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 をさらに回転させて、図 4 に示すように収納部端 8 からアンブル類 A を配送トレイ 13 内に排出させ、支持部材 9 を上昇させてアンブル類 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 をアンブ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 に取り付けられている。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

10

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

【0011】

所要のアンブル類を受け入れると、回転装置 11 で可動バケット 4 を回転させてシュート 1 から離し、この回転によって収納部 7 に収納されたアンブル類 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。

このようにアンブル類 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 をさらに回転させて、図 7 のように収納部端 8 を補助収納板 15 の排出端 16 から離脱させ、保持されたアンブル類 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。

20

【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られているが、支持部材 9 に回転可能に支持させて、所要のアンブル類を受け取ったのち、可動バケット 4 とともに回転させて排出端 16 が配送トレイ 13 内の所定の角度位置まで回転したときに、補助収納板 15 の回転をストッパーなどにより停止させて可動バケット 4 だけをさらに回転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転したときに、別の回転装置により補助収納板 15 を反対方向に回転させて収納部端 8 と排出端 14 を離脱させるようにすることもできる。

30

【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ブ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 はシュート 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 を回転可能に支持させ、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転するとリンク 21 に係合して補助収納板 13 の回転が阻止されるようにしている。

40

【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 がシュート 1 とほぼ同じ傾斜角になる位置に回転させた状態にし、シュート 1 からアンブル類 A が供給される。

所要のアンブ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

50

ジ 20 を中心にして回転し、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 の回転が阻止され、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転し、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ブル類 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 とは別個に回転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おり、補助収納板 15 は枢軸 10 に固着させ、軸端に歯車 25 を取り付けしている。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 をシュート 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、アンブル類 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転して配送トレイ 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 を反時計方向に回転させて排出端 16 を収納部端 8 から離開させてアンブル類 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 と別個に回転させることにより、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 によってアンブ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ブ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ブル等の医療用薬品を配送トレイへ供給するシュートと、回転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ュートの先端に連結するように回転させてアンブル類をシュートから受け取り、収納部が下になるように回転させ、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状態で、収納部端からアンブル類を配送トレイに排出させるようにしてあるので、シュートから可動バケットに受け取るときの落差がなく、アンブ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転させることによりアンブ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、アンブ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ブ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、排出状態までの回転量が小さくなるとともに、アンブ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、アンブ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、シュートの先端にヒンジによって回転自由に連結し、可動バケットの昇降によりヒンジを中心にして回転させるようにしておけば、回転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。

10

【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

20

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

30

16 排出端

20 ヒンジ

21 リンク

22 支持軸

23 引っ張りばね

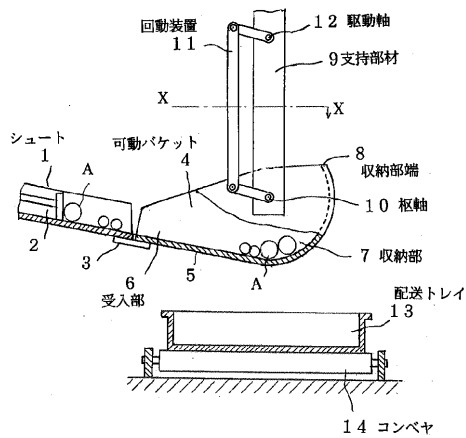
24 ストッパー

25 歯車

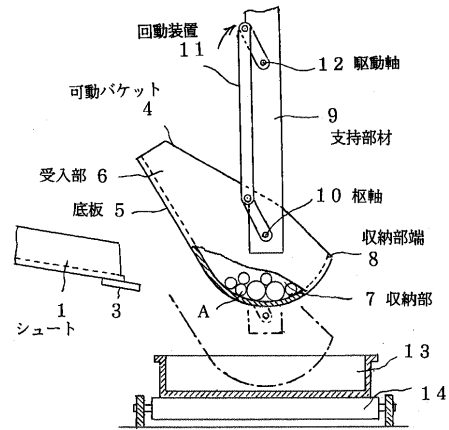
26 モータ

27 小歯車

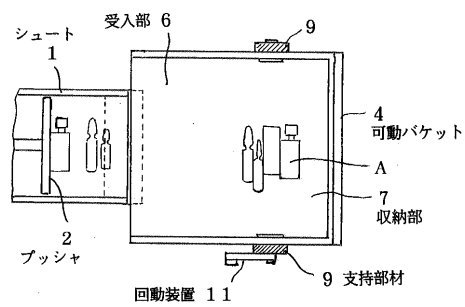
【図 1】



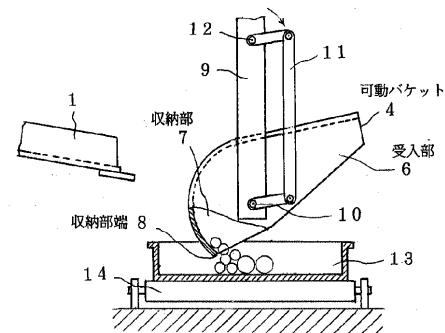
【図 3】



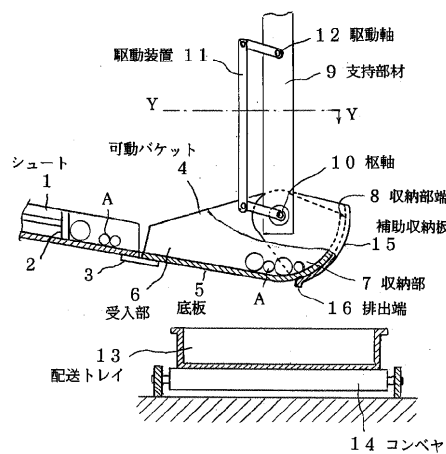
【図 2】



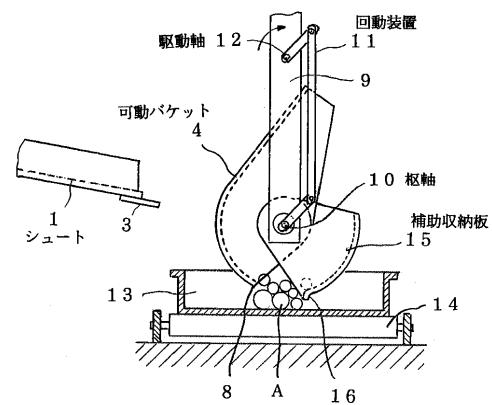
【図 4】



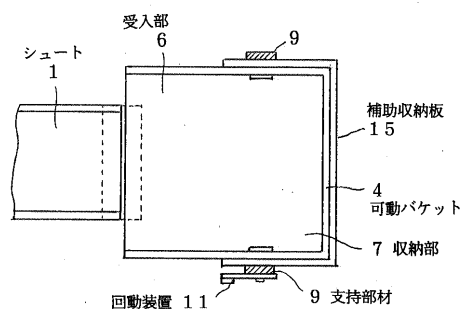
【図 5】



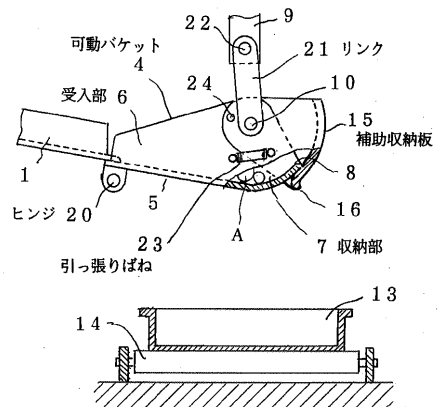
【図 7】



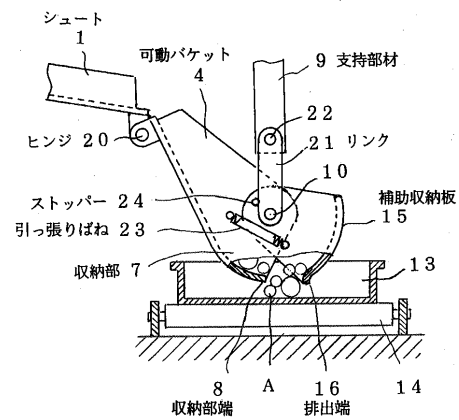
【図 6】



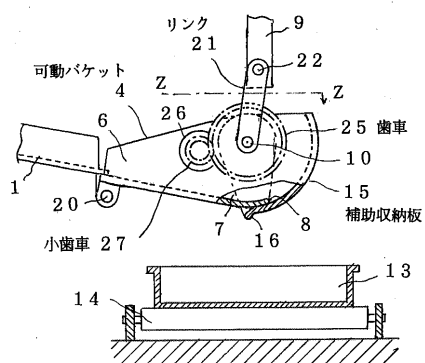
【図 8】



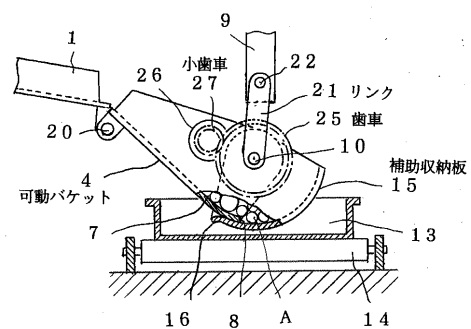
【図 9】



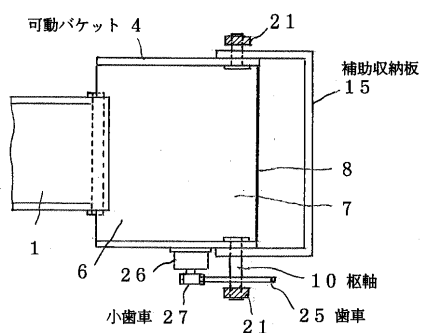
【図 10】



【図 12】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 0 - 2 6 5 0 5 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61J 3/00

B65B 1/30

B65G 11/00-20