

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-144207

(P2014-144207A)

(43) 公開日 平成26年8月14日(2014.8.14)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
A 6 1 J	3/00	(2006.01)	A 6 1 J	3/00	3 1 0 E	3 E 0 5 5		
B 6 5 G	65/48	(2006.01)	B 6 5 G	65/48		D	3 F 0 7 5	
B 6 5 G	47/08	(2006.01)	B 6 5 G	47/08		D	3 F 0 8 0	
B 6 5 B	37/12	(2006.01)	B 6 5 B	37/12			4 C 0 4 7	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2013-15724 (P2013-15724)
 (22) 出願日 平成25年1月30日 (2013.1.30)

(71) 出願人 592246705
 株式会社湯山製作所
 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号
 (74) 代理人 100100480
 弁理士 藤田 隆
 (72) 発明者 森田 康之
 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内
 (72) 発明者 赤松 慎哉
 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内
 Fターム(参考) 3E055 AA08 BB01 CA06 DA03 DA07
 3F075 AA01 BA01 BB01 CA09 CC04
 3F080 AA34 BA02 CC04 CG15
 4C047 CC15 JJ01 JJ12 JJ15 JJ40

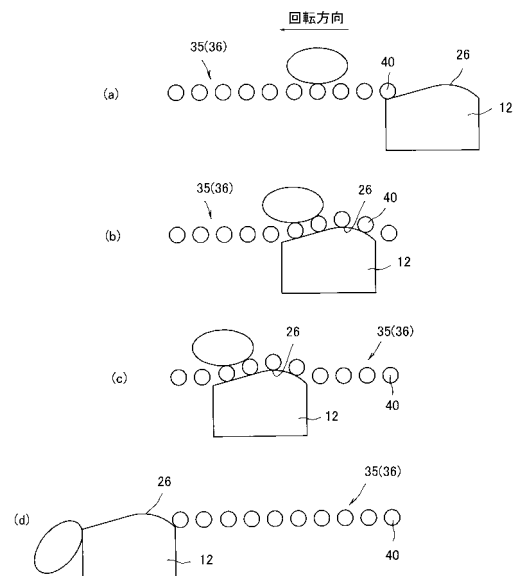
(54) 【発明の名称】 薬剤フィーダ

(57) 【要約】

【課題】 全ての薬剤を完全に排出することができ、かつ楕円形の薬剤を対象として使用しても不具合が少ない薬剤フィーダを開発することを課題とする。

【解決手段】 ロータ10が回転してポケット部11が順次薬剤排出口18に到達し、保持されている錠剤が薬剤排出口18から順次排出される。ポケット部11が薬剤排出口18に到達したとき、ポケット部11の上部側の開口16は、仕切部材35によって閉鎖されるので新たな錠剤がポケット部11に落下することはない。有突起ブロック部12の突端部26は、仕切部材35の本体部36の下面と接触し得る高さであり、ロータ10が回転すると、突端部26が仕切部材35の本体部36の下面を撫でる。有突起ブロック部12の突端部26が接触した枝部40だけが曲がって上方に変位するが、変位する枝部40が順次入れ代わり、あたかも波が進むが如くに行き、錠剤は、この波に押されて回転方向の前方に向かって進む。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

多数の固形の薬剤を収容する薬剤収容空間及び薬剤を排出する薬剤排出口が設けられた収容部と、側面部に薬剤収容溝が設けられたロータと、仕切部材とを有し、前記収容部の内部に前記ロータが回転自在に配設され、前記収容部の内部と前記ロータの薬剤収容溝によってポケット部が構成され、前記ポケット部は上部側が薬剤収容空間側に開口して薬剤収容空間内の薬剤が落下可能であり、前記仕切部材は前記薬剤排出口上方のポケット部の開口近傍にあって平面的に一定の領域を占め所定個数を越える薬剤が前記ポケット部に落下することを阻止し、収容部内の薬剤をポケット部で保持した状態でロータを回転させ、ロータの回転に伴ってポケット部が順次薬剤排出口と連通し、ポケット部に保持された薬剤を薬剤排出口から順次排出する排出動作を行う薬剤フィーダにおいて、ロータの回転に伴ってロータの一部が仕切部材の一部に当たり、仕切部材に動きを与えて仕切部材上の薬剤を移動させることができることを特徴とする薬剤フィーダ。

10

【請求項 2】

多数の固形の薬剤を収容する薬剤収容空間及び薬剤を排出する薬剤排出口が設けられた収容部と、側面部に薬剤収容溝が設けられたロータと、仕切部材とを有し、前記収容部の内部に前記ロータが回転自在に配設され、前記収容部の内部と前記ロータの薬剤収容溝によってポケット部が構成され、前記ポケット部は上部側が薬剤収容空間側に開口して薬剤収容空間内の薬剤が落下可能であり、前記仕切部材は前記薬剤排出口上方のポケット部の開口近傍にあって平面的に一定の領域を占め所定個数を越える薬剤が前記ポケット部に落下することを阻止し、収容部内の薬剤をポケット部で保持した状態でロータを回転させ、ロータの回転に伴ってポケット部が順次薬剤排出口と連通し、ポケット部に保持された薬剤を薬剤排出口から順次排出する排出動作を行う薬剤フィーダにおいて、ロータと共に回転する部材又はロータとは別に回転可能な部材が回転して仕切部材の一部に当たり、仕切部材に動きを与えて仕切部材上の薬剤を移動させることができることを特徴とする薬剤フィーダ。

20

【請求項 3】

仕切部材は略水平方向に張り出して設置され、その上面に薬剤が乗り得るものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の薬剤フィーダ。

【請求項 4】

ロータの側面部に間隔を空けてブロック部が設けられ、当該ブロック部同士の間隔によって前記薬剤収容溝が構成され、ブロック部の上面の一部又は全部がロータの回転に伴って仕切部材の下面に当たることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の薬剤フィーダ。

30

【請求項 5】

ロータに突起が設けられ、当該突起がロータの回転に伴って仕切部材の下面に当たることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の薬剤フィーダ。

【請求項 6】

ロータの側面部に間隔を空けてブロック部が設けられ、仕切部材の下面に当たる突起が設けられたブロック部と、当該突起が設けられていないブロック部が混在することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の薬剤フィーダ。

40

【請求項 7】

突起は、突端部の回転方向前後に傾斜面を有するものであることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の薬剤フィーダ。

【請求項 8】

回転方向の先頭側に向かう傾斜は、回転方向の後尾側に向かう傾斜に比べて緩いことを特徴とする請求項 7 に記載の薬剤フィーダ。

【請求項 9】

突起の突端部は断面形状が丸まったものであることを特徴とする請求項 5 乃至 8 のいずれかに記載の薬剤フィーダ。

50

【請求項 10】

仕切部材は部分的な変位を許容し、ロータの一部又はロータとは別に回転する部材が当たった部分が他に比べて大きく変位し、ロータの回転に伴って変位部分が移動して薬剤を押し出すことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の薬剤フィーダ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、錠剤やカプセル等の固形状の薬剤を払い出す薬剤フィーダに関するものであり、特に薬剤の残留が無く、最後の 1 個まで確実に払い出すことができる機能を備えた薬剤フィーダに関するものである。

10

【背景技術】**【0002】**

従来より、薬剤払出し装置や薬剤充填装置等の機器には、収容されている錠剤を所定の位置に一個ずつ払い出す薬剤フィーダが設けられている。薬剤フィーダには、特許文献 1, 2 に開示された様な、一段のポケット領域を有するロータを採用するものと、特許文献 3, 4, 5, 6 に開示された様な上下 2 段のポケット領域を有するロータを採用するものがある。いずれにしても薬剤フィーダは、下記特許文献に開示されているように、大別して多数の錠剤を収容する薬剤カセットと、当該薬剤カセットが装着される支持台と、仕切部材から構成されている。

薬剤カセットは、多数の錠剤を収容する薬剤収容空間が設けられた収容部を持ち、収容部の内部にロータが収納されている。ロータの外周面に薬剤収容溝が設けられ、収容部の内壁との間の空間で複数のポケット部が形成されている。複数のポケット部は、収容部に収容されている錠剤を流入させて保持する機能を有する。薬剤収容溝は上下が開放された溝である。またポケット部は、薬剤収容溝の開口部分が収容部の内壁によって封鎖された空間であり、上下が開放されている。

20

ロータの回転軸にはロータギヤが装着されている。また収容部には、ロータの外周面に設けられた薬剤収容溝と連通可能な位置に薬剤排出口が形成されている。

仕切部材は板状または櫛状であり、薬剤排出口の上部に設けられている。

【0003】

ここで特許文献 1, 2 に開示された様な一段ポケット領域を有するロータを備えた薬剤フィーダでは、図 20 の様に仕切部材 100 は薬剤収容溝 101 が設けられたポケット領域 102 のさらに上部に設けられている。

30

即ち図 20 の様に、薬剤排出口 103 の上部に薬剤収容溝 101 の列が配列されており、さらにその上部に仕切部材 100 が設けられている。

【0004】

一方、支持台には、ギヤードモータ等のモータが収納されており、このモータの回転軸に駆動ギヤが装着されている。

そして支持台に収容されているモータが駆動すると、駆動ギヤからロータギヤに回転力が伝達され、図 20 (a) から図 20 (e) 様にロータ 105 が矢印の方向に回転し、ロータ 105 の外周面に設けられた薬剤収容溝 101 が回転する。そしてロータ 105 が回転することによって収容部内の錠剤が攪拌され、ポケット部 108 の上部側の開口 106 からポケット部 108 に入る。

40

【0005】

そしてロータ 105 がさらに回転して図 20 (b) の様にポケット部 108 が順次薬剤排出口 103 に到達し、ポケット部 108 に保持されている錠剤が薬剤排出口 103 から順次排出される。

またポケット部 108 は、前記した様に上下が開口する空間であるが、仕切部材 100 が薬剤排出口 103 の上部であって、薬剤収容溝 101 のさらに上部に設けられているから、ポケット部 108 が薬剤排出口 103 に到達したとき、ポケット部 108 の上部側の開口 106 は、仕切部材 100 によって封鎖される。

50

ポケット部 108 が薬剤排出口 103 に到達することによってポケット部 108 に保持されている錠剤が薬剤排出口 103 から順次排出され、当該ポケット部 108 が空になるが、当該位置においてはポケット部 108 の上部側の開口 106 が仕切部材 100 によって封鎖されているから、薬剤排出口 103 の近傍においては新たな錠剤がポケット部 108 に落下することはない。

従って、当初にポケット部 108 に保持されていた特定個数の錠剤だけが、薬剤排出口 103 から排出される。図 20 に示した例で説明すると、ポケット部 108 に保持されていた一つの錠剤 A だけが薬剤排出口 103 から排出され、錠剤 A の真上にあった錠剤 C は、仕切部材 100 の上に残る。

【0006】

また特許文献 3, 4, 5, 6 には、上下 2 段のポケット領域を有するロータを採用する薬剤フィーダが開示されている。上下 2 段構造のロータを採用する場合には、下段のポケット領域と上段のポケット領域の間に仕切部材が配置される。そして仕切部材によって下段のポケット部に所定個数以上の錠剤が入ることが阻止される。

【0007】

特許文献 3, 4 には、上段側のポケット部の開口部に傾斜が設けられていて凹凸状を呈した実施例が開示されている。

特許文献 3, 4 が開示されたロータの凹凸は、仕切部材の上であり、仕切部材とは接触しない。

また特許文献 5 には、ロータの側面にブロック部があり、ブロック部の上面に突起が設けられた構成が開示されている。

特許文献 5 が開示された突起は、仕切部材の上であり、仕切部材とは接触しない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特許第 4805685 号公報

【特許文献 2】特許第 4914615 号公報

【特許文献 3】特許第 3472018 号公報

【特許文献 4】特許第 4312859 号公報

【特許文献 5】米国特許第 7258248 B 2 号公報

【特許文献 6】特許第 4621020 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

特許文献 1, 2 が開示された様な一段構造のロータが設けられた薬剤フィーダでは、内部の錠剤の残料が少なくなったとき、錠剤がポケット部に落ち込まず、収容部内に残ってしまう場合がある。即ち特許文献 1, 2 が開示された様な一段構造のロータを採用する薬剤フィーダでは、錠剤を全部排出しきれない場合がある。

【0010】

即ち、一段構造のロータを採用する薬剤フィーダでは、前記した図 20 の様に、薬剤排出口 103 の上部に薬剤収容溝 101 の列が配列されており、さらにその上部に仕切部材 100 が設けられていて、所定数を越える数の錠剤がポケット部 108 内に落下することを阻止している。より具体的に説明すると、落下しようとする錠剤を仕切部材 100 で受け止める。

ここで収容部内に大量に錠剤がある場合には、図 20 (c) (d) の様に、ロータ 105 の回転に伴って大量の錠剤が全体的に大きく旋回するから、前後の錠剤に押されて仕切部材 100 上の錠剤 C もロータ 105 の回転方向に移動する。そして遂には図 20 (e) の様に、錠剤 B は仕切部材 100 の外に押し出される。

そのため収容部内に錠剤が大量に残っている場合には、錠剤が仕切部材 100 の上に止まることはない。

10

20

30

40

50

【0011】

しかしながら、図21(a)の様に、収容部内の錠剤の残料が少なくなると、図21(a)(b)(c)の様にロータ105を回しても錠剤の全体的な旋回は起こらない。そのため仕切部材100上の錠剤Cは、孤立状態となり、その場を離れない。そのため一段構造のロータ105が設けられた薬剤フィーダでは、内部の錠剤の残料が少なくなったとき、錠剤がポケット部108に落ち込まず、数個の錠剤が収容部内に残ってしまう場合がある。

【0012】

これに対して特許文献3, 4, 5, 6に開示された上下2段構造のポケット領域を有するロータを採用した薬剤フィーダでは、図22の様に上段側のポケット領域110と下段側のポケット領域111との間に仕切部材100が設けられているので、仕切部材100の上に錠剤が残るスペースが無く、仕切部材100の上に錠剤が止まる懸念はない。

10

【0013】

しかしながら、上下2段構造のロータを備えた薬剤フィーダは、「楕円型」や、「フットボール型」の様な楕円形の錠剤や、カプセルを対象として払い出す場合に不具合が生じる場合がある。

即ち錠剤には、「平型」「碁石型」と称される様な正面視が円形のものと、「楕円型」や、「フットボール型」と称される様な正面視が楕円形のものとが存在する。

【0014】

そして上下2段構造のロータを備えた薬剤フィーダは、楕円形の錠剤を対象として払い出す場合に不具合が生じる場合がある。

20

即ち図23(a)の様に楕円形の錠剤A, Bが、上下2段のポケット部120, 121に個別に収容されている場合は、なんら問題なく錠剤Aを排出することができる(図24)。

しかしながら、図23(b)の様に楕円形の錠剤A, Bが、上下2段のポケット部120, 121に入り組んで入ってしまった場合、錠剤A, Bが互いに嵌まり合う関係となり、錠剤A, Bが動かない。そのため図25の様にロータ105を回転し、錠剤A, Bの部位が仕切部材100の位置に至り、錠剤A, Bが仕切部材100に衝突しても錠剤A, Bが逃げず、錠剤A, Bを破壊してしまったり、仕切部材100を破損してしまう場合がある。

30

また錠剤A, Bがポケット部120, 121に嵌まりこんでしまって動かないので、ロータ105を回転したときにロータ105と収容部の内壁との間を錠剤A, Bが圧迫し、異音を発生させる場合がある。さらに強固に噛み込んでしまうと、ロータ105の回転を停止させてしまう場合もある。

【0015】

また特許文献3, 4, 5, 6に開示された上下2段構造のポケット領域を有するロータを採用した薬剤フィーダでは、外形が大きな錠剤や、表面の滑りが悪い錠剤を対象として払い出す場合には、錠剤がポケット部に落ち込まず、数個の錠剤が収容部内に残ってしまう場合がある。即ち「平型」や「碁石型」と称される様な正面視が円形の錠剤であっても、大形の錠剤や滑りの悪い錠剤を対象として払い出す場合には、数個の錠剤が収容部内に残ってしまう場合がある。

40

【0016】

以下に説明すると、上下2段構造のポケット領域131を有するロータ130を採用した薬剤フィーダは、図26の様にポケット領域131の全高が高くならざるを得ない。そのため図26の様に、ロータ130の傾斜面132と、ポケット部135を構成するブロック133との高低差が小さい。そして錠剤Aが大きい場合や、錠剤Aの滑りが悪い場合には、ブロック133の上面136と傾斜面132の末端部分との間の部分に錠剤Aが止まり、ポケット部131に錠剤が落ち込まず、収容部内に残ってしまう場合がある。

【0017】

また図27の様にロータ130の側面にピン131を設け、ロータ130の回転に伴っ

50

て仕切部材 100 の上面をさらう方策を検討したが、図 28 の様に収容部内に錠剤が多数存在する場合にピン 131 が錠剤に衝突して錠剤を傷つけてしまうことが懸念された。

【0018】

そこで本発明は、従来技術の上記した問題点に注目し、全ての錠剤を完全に排出することができ、かつ楕円形の錠剤を対象として使用しても不具合が少ない薬剤フィーダを開発することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0019】

上記した課題を解決するための請求項 1 に記載の発明は、多数の固形の薬剤を収容する薬剤収容空間及び薬剤を排出する薬剤排出口が設けられた収容部と、側面部に薬剤収容溝が設けられたロータと、仕切部材とを有し、前記収容部の内部に前記ロータが回転自在に配設され、前記収容部の内部と前記ロータの薬剤収容溝によってポケット部が構成され、前記ポケット部は上部側が薬剤収容空間側に開口していて薬剤収容空間内の薬剤が落下可能であり、前記仕切部材は前記薬剤排出口上方のポケット部の開口近傍にあって平面的に一定の領域を占め所定個数を越える薬剤が前記ポケット部に落下することを阻止し、収容部内の薬剤をポケット部で保持した状態でロータを回転させ、ロータの回転に伴ってポケット部が順次薬剤排出口と連通し、ポケット部に保持された薬剤を薬剤排出口から順次排出する排出動作を行う薬剤フィーダにおいて、ロータの回転に伴ってロータの一部が仕切部材の一部に当たり、仕切部材に動きを与えて仕切部材上の薬剤を移動させることができることを特徴とする薬剤フィーダである。

10

20

【0020】

本発明および以下に示す発明において「固形の薬剤」とは、錠剤（タブレット）やカプセル状の薬剤等のような固形状の薬剤全般を示すものである。

本発明の薬剤フィーダについても従来技術と同様に、ロータを回転させポケット部に保持されている薬剤を薬剤排出口から順次排出させる。例えば、1個ずつ時間間隔を空けて排出する。また本発明の薬剤フィーダでは、仕切部材が設けられ、当該仕切部材によってポケット部から所定個数以上の薬剤が排出されることを抑制している。即ち仕切部材は、ポケット部の開口近傍にあるから、仕切部材の下部側には新たな薬剤は落下せず、仕切部材の下部側にある薬剤だけが薬剤排出口から排出される。

仕切部材は平面的に一定の領域を占めるから、薬剤が乗る。しかしながら本発明の薬剤フィーダでは、ロータの回転に伴ってロータの一部が仕切部材の一部に当たり、仕切部材に動きを与えて仕切部材上の薬剤を移動させることができる。そのため収容部内の薬剤の残料が少なくなっても薬剤が仕切部材の上に滞留することがなく、薬剤を一つ残らず排出することができる。

30

【0021】

請求項 2 に記載の発明は、多数の固形の薬剤を収容する薬剤収容空間及び薬剤を排出する薬剤排出口が設けられた収容部と、側面部に薬剤収容溝が設けられたロータと、仕切部材とを有し、前記収容部の内部に前記ロータが回転自在に配設され、前記収容部の内部と前記ロータの薬剤収容溝によってポケット部が構成され、前記ポケット部は上部側が薬剤収容空間側に開口していて薬剤収容空間内の薬剤が落下可能であり、前記仕切部材は前記薬剤排出口上方のポケット部の開口近傍にあって平面的に一定の領域を占め所定個数を越える薬剤が前記ポケット部に落下することを阻止し、収容部内の薬剤をポケット部で保持した状態でロータを回転させ、ロータの回転に伴ってポケット部が順次薬剤排出口と連通し、ポケット部に保持された薬剤を薬剤排出口から順次排出する排出動作を行う薬剤フィーダにおいて、ロータと共に回転する部材又はロータとは別に回転可能な部材が回転して仕切部材の一部に当たり、仕切部材に動きを与えて仕切部材上の薬剤を移動させることができることを特徴とする薬剤フィーダである。

40

【0022】

本発明の薬剤フィーダでは、ロータと共に回転する部材又はロータとは別に回転可能な部材を有している。そしてこれらが回転して仕切部材の一部に当たり、仕切部材に動きを

50

与えて仕切部材上の薬剤を移動させることができる。そのため収容部内の薬剤の残料が少なくなっても薬剤が仕切部材の上に滞留することがなく、薬剤を一つ残らず排出することができる。

【0023】

請求項3に記載の発明は、仕切部材は略水平方向に張り出して設置され、その上面に薬剤が乗り得るものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の薬剤フィーダである。

【0024】

本発明の薬剤フィーダでは、仕切部材が略水平方向に張り出して設置されているから、過剰な薬剤がポケット部に入ることを阻止することができる。またその反面、薬剤が仕切部材の上に乗やすく、本発明が有効である。

10

【0025】

請求項4に記載の発明は、ロータの側面部に間隔を空けてブロック部が設けられ、当該ブロック部同士の隙間によって前記薬剤収容溝が構成され、ブロック部の上面の一部又は全部がロータの回転に伴って仕切部材の下面に当たることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の薬剤フィーダである。

【0026】

本発明の薬剤フィーダでは、ブロック部の上面の一部又は全部がロータの回転に伴って仕切部材の下面に当たる。ここでブロック部はポケット部を構成する部位であり、ロータの側面部に間隔を空けて設けられている。そのため仕切部材の下面は、間欠的に押圧されることとなる。またロータの回転に応じて押圧部分が移動する。そのため仕切部材の上に載った薬剤が移動する。

20

【0027】

請求項5に記載の発明は、ロータに突起が設けられ、当該突起がロータの回転に伴って仕切部材の下面に当たることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の薬剤フィーダである。

【0028】

本発明の薬剤フィーダでは、仕切部材の下面は、間欠的に押圧されることとなる。またロータの回転に応じて押圧部分が移動する。そのため仕切部材の上に載った薬剤が移動する。

30

【0029】

請求項6に記載の発明は、ロータの側面部に間隔を空けてブロック部が設けられ、仕切部材の下面に当たる突起が設けられたブロック部と、当該突起が設けられていないブロック部が混在することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の薬剤フィーダである。

【0030】

本発明によると、仕切部材が押圧される回数を減少させることができる。そのため仕切部材の寿命が長い。

【0031】

請求項7に記載の発明は、突起は、突端部の回転方向前後に傾斜面を有するものであることを特徴とする請求項5又は6に記載の薬剤フィーダである。

40

【0032】

本発明では、突起の回転方向の前方に傾斜面が設けられているから、ロータが順方向に回転したとき、仕切部材を押圧する力や仕切部材に与える変位を徐々に大きくすることができ、仕切部材に衝撃を与えにくい。そのため仕切部材の寿命が長い。

また薬剤フィーダは、薬剤が詰まった際にロータを逆回転して挟まった薬剤を取り除く場合がある。本発明では、回転方向の後方にも傾斜面が設けているから、ロータを逆転した場合に突起が引っ掛かることがない。

【0033】

請求項8に記載の発明は、回転方向の先頭側に向かう傾斜は、回転方向の後尾側に向かう傾斜に比べて緩いことを特徴とする請求項7に記載の薬剤フィーダである。

50

【 0 0 3 4 】

回転方向の先頭側に向かう傾斜は、薬剤フィーダを使用する場合に仕切部材に向かう面となり、仕切部材と強い力で擦れ合う機会が多い。これに対して回転方向の後尾側に向かう傾斜は、ロータを逆回転する場合に仕切部材と強い力で擦れ合う。ロータを逆回転する場合は、前記した様に薬剤が詰まった場合等に限られ、頻度が低い。そこで本発明では、強い力で擦られる頻度が高い先頭側に向かう傾斜を緩斜面とした。

【 0 0 3 5 】

請求項 9 に記載の発明は、突起の突端部は断面形状が丸まったものであることを特徴とする請求項 5 乃至 8 のいずれかに記載の薬剤フィーダである。

【 0 0 3 6 】

本発明の薬剤フィーダでは、突起の突端部は断面形状が丸まっているから、仕切部材を傷つけにくい。

【 0 0 3 7 】

請求項 10 に記載の発明は、仕切部材は部分的な変位を許容し、ロータの一部又はロータとは別に回転する部材が当たった部分が他に比べて大きく変位し、ロータの回転に伴って変位部分が移動して薬剤を押し出すことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の薬剤フィーダである。

【 0 0 3 8 】

本発明によると、ロータの一部等が仕切部材に当たることによって仕切部材の上面が波打つ。そしてロータの回転に応じてその波がロータの回転方向に進む。そのため仕切部材上の薬剤は波に押されて移動し、遂には仕切部材を外れる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 9 】

本発明の薬剤フィーダによると、収容部内の薬剤を滞りなく排出することができる。また楕円形の薬剤を対象として排出動作を行わしめることもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 本発明の実施形態の薬剤フィーダの斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示す薬剤フィーダを薬剤カセットと、支持台に分離した状態を示す斜視図である。

【 図 3 】 薬剤カセットを薬剤排出口側から見た斜視図である。

【 図 4 】 薬剤カセットを薬剤排出口側から見た際の概略構造を示す斜視図である。

【 図 5 】 薬剤カセットの断面図である。

【 図 6 】 薬剤カセットの仕切部材と薬剤排出口及びロータの関係を示す斜視図である。

【 図 7 】 薬剤カセットが備えているロータの斜視図である。

【 図 8 】 有突起ブロック部の拡大正面図である。

【 図 9 】 薬剤カセットが備えている仕切部材の斜視図である。

【 図 10 】 図 1 の薬剤フィーダの作用を示す説明図である。

【 図 11 】 図 1 の薬剤フィーダにおいて錠剤の残量が少なくなった際の動作を示す説明図である。

【 図 12 】 図 11 の一部を拡大した説明図である。

【 図 13 】 仕切部材の他の実施形態を示す斜視図である。

【 図 14 】 仕切部材のさらに他の実施形態を示す斜視図である。

【 図 15 】 仕切部材のさらに他の実施形態を示す平面図である。

【 図 16 】 仕切部材のさらに他の実施形態を示す斜視図である。

【 図 17 】 仕切部材のさらに他の実施形態を示す平面図である。

【 図 18 】 図 17 の A - A 断面の拡大図である。

【 図 19 】 本発明の他の実施形態の薬剤フィーダの断面図である。

【 図 20 】 従来技術の薬剤フィーダの作用を示す説明図である。

【 図 21 】 従来技術の薬剤フィーダにおいて錠剤の残量が少なくなった際の動作を示す説

10

20

30

40

50

明図である。

【図 2 2】従来技術の薬剤フィーダであって上下 2 段のポケット領域を備えたロータを採用する薬剤フィーダの説明図である。

【図 2 3】従来技術の薬剤フィーダの作用を示す説明図であり、(a) は錠剤が正常な姿勢でポケット部に入った場合を示し、(b) は錠剤が異常な姿勢でポケット部に入った場合を示す。

【図 2 4】従来技術の薬剤フィーダの作用を示す説明図であり、錠剤が正常な姿勢でポケット部に入った場合の錠剤と仕切部材との関係を示す。

【図 2 5】従来技術の薬剤フィーダの作用を示す説明図であり、錠剤が異常な姿勢でポケット部に入った場合の錠剤と仕切部材との関係を示す。

【図 2 6】従来技術の薬剤フィーダの作用を示す説明図であり、(a) は錠剤がブロック部の上で停止した場合を示し、(b) は(a) の状態でロータが回転した場合を示す。

【図 2 7】本発明者らが検討した薬剤フィーダの作用を示す説明図である。

【図 2 8】図 2 7 に示す薬剤フィーダの問題点を説明する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0041】

以下さらに本発明の実施形態について説明する。以下の説明では、特に断りのない限り上下の位置関係は図 1 に示す姿勢を基準とする。

図 1、図 3 において、1 は本実施形態の薬剤フィーダを示している。薬剤フィーダ 1 は、図 2 に示すように、大別して薬剤カセット 2 と、薬剤カセット 2 が装着される支持台 3 とから構成されている。

薬剤カセット 2 及び支持台 3 は分離可能であるが、両者が結合された状態においてモータ 50 からロータ 10 に至る一連の動力伝達経路が完成し、モータ 50 から動力を受けてロータ 10 が回転する。

以下、各部材について説明する。

【0042】

薬剤カセット 2 は、収容部 5 と、ロータ 10 と、仕切部材 35 によって構成されている。収容部 5 は、合成樹脂によって成形されたものである。

収容部 5 は、多数の錠剤を収容する容器として機能するものであり、内部に大きな薬剤収容空間 32 を持つ。収容部 5 は中の錠剤の残量が目視できる様に透明な樹脂によって作られている。

収容部 5 の天面側には開口を塞ぐ蓋体 7 が着脱自在に装着されている。収容部 5 の底面の略中央部には、図 5 の様に下方に向けて窪んだ凹部 8 が設けられている。凹部 8 の平面断面形状及び開口形状は円形である。

凹部 8 の内部には、ロータ 10 が回転自在な状態で収容されている。凹部 8 は、図 5 に示すように有底であり、底面 22 がある。

【0043】

図 4、図 5、図 6 に示すように、収容部 5 の下部には、薬剤排出口 18 が設けられている。

薬剤排出口 18 の上方には、図 5、図 6 に示すように凹部 8 の周方向に伸びる仕切差込口 21 が設けられている。

なお本実施形態では、仕切差込口 21 は薬剤排出口 18 と連通するが、仕切差込口 21 と薬剤排出口 18 は必ずしも連通する必要はない。

【0044】

次にロータ 10 について説明する。ロータ 10 は、図 7 のように天面が円錐形の傾斜面を構成しており、軸方向に延びる薬剤収容溝 31 が等角度で複数箇所に形成されている。換言すれば、ロータ 10 は、外周面にブロック形成領域 15 があり、上下方向に延伸する複数のブロック部 12、13 を有している。そして隣接するブロック部 12、13 の周方向中間位置に上下方向に延伸する薬剤収容溝 31 が形成されている。薬剤収容溝 31 の両端は、ロータ 10 の天地方向に開放されている。即ち薬剤収容溝 31 には、上部側開口 1

10

20

30

40

50

6と、下部側開口17がある。

本実施形態では、薬剤収容溝31の開放面が収容部5の内壁で封鎖され、薬剤収容溝31の3面と、収容部5の内壁とで4面が封鎖されたポケット部11が構成される。従ってポケット部11の両端は、ロータ10の天地方向に開放されている。即ちポケット11には、前記した上部側開口16と、下部側開口17がある。

そしてロータ10の上方に溜まった錠剤は、ロータ10の傾斜面に沿って順次下方に滑り、収容部5の凹部8の内壁とロータ10の薬剤収容溝31によって構成されるポケット部11に流れ込む。

【0045】

ポケット部11は、錠剤を1つだけ保持可能な幅及び深さを有し、さらに錠剤を1つまたは複数保持可能な長さ(高さ)を有する。

本実施形態では、頂面に突起が設けられた有突起ブロック部12と、頂面が平坦な平滑ブロック部13とが混在している。

【0046】

有突起ブロック部12は、図7、図8の様に頂面23に突起25が設けられている。突起25の突端部26にはアールが設けられており、先端部分は丸められている。

【0047】

突端部26の周囲は、傾斜面24, 27となっている。即ちローラ10の回転方向を基準として、ローラの回転方向前側28の傾斜面24は緩斜面である。一方、ローラの回転方向後側30の傾斜面27は、やや急斜面となっている。

有突起ブロック部12の上部面であって回転方向の両端31, 32は高さが同じであるから、突端部26よりも前面側の傾斜面24は長く、後ろ側の傾斜面27は短い。

有突起ブロック部12の全高Hは、突起25の高さだけ平滑ブロック部13よりも高い。

【0048】

ロータ10の底面側には、図5に示すように、鉛直下方に向けて突出した回転軸20が設けられている。回転軸20は、凹部8の底面22から下方に突出している。回転軸20の先端(下端)には、図5の様にロータギヤ14が取り付けられている。

【0049】

次に仕切部材35について説明する。仕切部材35は、図9の様に本体部36と支持部37によって構成されている。

本体部36は櫛状である。即ち本体部36は幹部38と多数の枝部40によって構成されている。幹部38は、弓状に屈曲した部位である。即ち幹部38は、円弧形状をしている。そして多数の枝部40は、幹部38の内周面側から片持ち状に突出している。各枝部40は互いに平行であるが、全体的に一方に傾斜している。傾斜方向は、ロータ10の回転方向に沿う方向である。

【0050】

複数の枝部40は、それぞれ隣接する枝部から独立しており、隣接する枝部40の変位量に係わらず、単独で曲がる。

本実施形態では、枝部40は、単線状の枝部40aと、ヘアピンの様に「U」字状の枝部40bが混在している。

即ち複数の枝部40の内、両端部およびその近傍に設けられた枝部40aは、線状である。これに対して、中程の枝部40bは、平行に設けられた線41の先端が結合された形状をしている。

【0051】

仕切部材35の支持部37は、幹部38の外周側に設けられた板状のアーム部42と、アーム部42の他端側に設けられた取り付け板部43によって構成されている。取り付け板部43には、貫通孔45が設けられており、仕切部材35は、当該貫通孔45に図示しないネジを挿通して収容部5に取り付けられる。

【0052】

10

20

30

40

50

即ち本実施形態では、収容部 5 の仕切差込口 2 1 に、櫛状の仕切部材 3 5 が水平に差し込まれている。仕切部材 3 5 の長さは、薬剤排出口 1 8 の幅よりも大きい。即ち仕切部材 3 5 は、薬剤排出口 1 8 の全幅の上方を覆い、さらにロータ 1 0 の回転方向に対して前後に延出されている。

【 0 0 5 3 】

本実施形態では、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 は、ロータ 1 0 の上部側開口 1 6 の近傍にあって平面的に一定の領域を占める。言い換えると仕切部材 3 5 の本体部 3 6 は、ブロック形成領域 1 5 の上部側近傍に広がっている。従って仕切部材 3 5 の本体部 3 6 は、各ブロック 1 2 , 1 3 の上部側近傍にある。

即ちロータ 1 0 は略垂直姿勢であるのに対し、仕切部材 3 5 の本体部は、収容部内において略水平方向に張出している。そして仕切部材 3 5 の高さは、全ブロック部 1 2 , 1 3 の高さの平均に略等しい。

より詳細に説明すると、前記した様に、有突起ブロック部 1 2 の最高高さの位置は、平滑ブロック部 1 3 の最高高さの位置よりも高く、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面は、有突起ブロック部 1 2 の最高高さの位置と平滑ブロック部 1 3 の最高高さの位置の中間高さにある。

【 0 0 5 4 】

即ち、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面は平滑ブロック部 1 3 の最高高さの位置よりも高い位置であり、有突起ブロック部 1 2 の最高高さの位置よりも低い位置である。

従って、有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 は、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面よりも高い位置にあり、有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 は、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面と接触し得る。

有突起ブロック部 1 2 の上面であっても高さの低い領域は、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面に接触し得ない。

平滑ブロック部 1 3 は、どの部位についても仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面に接触し得ない。

【 0 0 5 5 】

前記した様に有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 は、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面と接触し得る高さであるから、ロータ 1 0 が回転すると、有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 は仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面を撫でる。即ちロータ 1 0 が回転し、有突起ブロック部 1 2 が、仕切部材 3 5 の下に至ると、傾斜面 2 4 の中途部分で仕切部材 3 5 の下面と接触する。そして次第に接触量が増大し、突端部 2 6 で最も強く仕切部材 3 5 の本体部 3 6 を押圧する。

ロータ 1 0 はさらに回転するから、有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 は回転方向に移動する。移動に伴って、突端部 2 6 が接触する位置が回転方向にずれていく。

【 0 0 5 6 】

次に本実施形態の薬剤フィーダの作用について説明する。

本実施形態の薬剤カセット 2 に大量の錠剤を充填した場合の機能は、従来技術と同一である。即ち薬剤カセット 2 を支持台 3 に装着した状態で支持台 3 に収容されているモータ 5 0 を駆動すると、駆動ギヤ 5 1 からロータギヤ 1 4 に回転力が伝達され、ロータ 1 0 が矢印 (図 4 、 図 7) の方向に回転し、図 1 0 の様にロータ 1 0 の外周面に設けられた薬剤収容溝 3 1 が回転する。そしてロータ 1 0 が回転することによって収容部 5 の錠剤が攪拌され、ポケット部 1 1 の上部側開口 1 6 からポケット部 1 1 に入る。

【 0 0 5 7 】

そしてロータ 1 0 がさらに回転してポケット部 1 1 が順次薬剤排出口 1 8 に到達し、ポケット部 1 1 に保持されている錠剤が薬剤排出口 1 8 から順次排出される。

より具体的に説明すると、本実施形態では、ポケット部 1 1 に保持した錠剤を一個づつ時間間隔を空けて排出する。

即ち薬剤収容溝 3 1 は、前記した様に上下が開く溝であるが、仕切部材 3 5 が薬剤排出口 1 8 の上部であって、薬剤収容溝 3 1 のさらに上部に設けられているから、ポケッ

10

20

30

40

50

ト部 1 1 が薬剤排出口 1 8 に到達したとき、ポケット部 1 1 の上部側の開口 1 6 は、仕切部材 3 5 によって閉鎖される。仕切部材 3 5 は、薬剤排出口 1 8 の上であってポケット部 1 1 の上部側の開口 1 6 の更に上にあり、平面的に一定の領域を占める。従ってポケット部 1 1 に保持されている錠剤が薬剤排出口 1 8 から順次排出され、図 1 0 (b) の様に当該ポケット部 1 1 が空になるが、薬剤排出口 1 8 の近傍においては新たな錠剤がポケット部 1 1 に落下することはない。

従って、当初にポケット部 1 1 に保持されていた特定個数の錠剤だけが、薬剤排出口 1 8 から排出される。

【 0 0 5 8 】

図 1 0 に示した例で説明すると、ポケット部 1 1 a に保持されていた一つの錠剤 A だけが図 1 0 (b) の様に薬剤排出口 1 8 から排出され、錠剤 A の真上にあった錠剤 C は、仕切部材 3 5 の上に残る。

10

さらにロータ 1 0 が回転すると、図 1 0 (d) の様に続くポケット部 1 1 b に保持されていた一つの錠剤 B だけが薬剤排出口 1 8 から排出され、錠剤 A の真上にあった錠剤は、仕切部材 3 5 の上に残る。

【 0 0 5 9 】

ここで収容部内に大量に錠剤がある場合には、図 1 0 (a) (b) の様に、ロータ 3 5 の回転に伴って大量の錠剤が全体的に大きく旋回するから、前後の錠剤に押されて仕切部材 3 5 上の錠剤 C もロータ 1 0 の回転方向に移動する。そして遂には図 1 0 (c) の様に、錠剤 C は仕切部材 3 5 の外に押し出される。

20

そのため収容部内に錠剤が大量に残っている場合には、錠剤が仕切部材 3 5 の上に止まることはない。

【 0 0 6 0 】

次に、本実施形態に特有の作用について説明する。本実施形態の薬剤フィーダ 1 は、薬剤カセット 2 内の錠剤が少なくなった場合に効果を発揮する。

即ち薬剤カセット 2 内の錠剤数が少なくなると、錠剤の全体的な旋回が消失してしまい、他の錠剤の移動力で仕切部材 3 5 の上に載ってしまった錠剤を押し出すことができない。

しかしながら、本実施形態の薬剤フィーダ 1 は、ロータ 1 0 の一部が仕切部材 3 5 と接触することによって、仕切部材 3 5 を変位させ、さらに変位部の移動によって、錠剤を押し出すことができる。本実施形態の薬剤フィーダ 1 は、ロータ 1 0 の一部が仕切部材 3 5 と接触することによって、仕切部材 3 5 に動きを与え、錠剤を押し出すことができる。

30

即ち前記した様に、有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 は、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面と接触し得る高さであるから、ロータ 1 0 が回転すると、有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 は仕切部材 3 5 の本体部 3 6 の下面を撫でる。即ちロータ 1 0 が回転して有突起ブロック部 1 2 が、仕切部材 3 5 の下に至ると、突端部 2 6 の近傍で、本体部 3 6 を押圧する (図 1 1) 。

理想的には、回転方向前側 2 8 の傾斜面 2 4 たる緩斜面の下部から仕切部材 3 5 と接触し、仕切部材 3 5 を上部に向けて徐々に押圧する。

ここで、仕切部材 3 5 の本体部 3 6 は、櫛状であり、複数の枝部 4 0 は、それぞれ隣接する枝部 4 0 から独立していて、隣接する枝部 4 0 の変位量に係わらず、単独で曲がる。

40

そのため図 1 2 の様に、多数の枝部 4 0 の内、有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 およびその近傍が接触した枝部 4 0 だけが曲がって上方に変位する。しかしながら、他の枝部 4 0 は、変位せず、元の高さを維持している。

【 0 0 6 1 】

そしてロータ 1 0 はさらに回転するから、有突起ブロック部 1 2 の突端部 2 6 は、図 1 1 (b)、図 1 2 (b) の様に回転方向に移動する。移動に伴って、突端部 2 6 が接触する位置が回転方向にずれていく。即ち、上方に変位する枝部 4 0 が順次入れ代わり、あたかも波が進むが如くに進行する。そして仕切部材 3 5 の本体部 3 6 に載った錠剤は、この波に押されて回転方向の前方に向かって進む。そして遂には仕切部材 3 5 を離れて、落下

50

し、ロータ10の薬剤収容溝31(ポケット部11)に入る。そしてロータ10が一回転して、錠剤が保持されたポケット部11が薬剤排出口18に至ると、錠剤は薬剤排出口18から外に排出される。

【0062】

そのため本実施形態の薬剤フィーダ1によると、一粒残らず錠剤等を排出することができる。

【0063】

以上説明した実施形態では、突起25が設けられた有突起ブロック部12と、突起25を持たない平坦ブロック13を互い違いに設けた。この構成は、仕切部材35に過度に突起25が接触することを防ぐ効果があり、推奨される。しかしながら、本発明は、この構成に限定されるものではなく、全てのブロック12, 13に突起25を設けてもよい。また特に突起25を設けず、全てのブロック部12, 13の高さを仕切部材35と接触し得る高さに揃えてもよい。

10

またブロック部12, 13以外の部位を仕切部材35に接触させる構成も考えられる。さらにロータ10と共に回転する他の部材を設け、当該部材の一部を仕切部材35に接触させてもよい。

【0064】

例えば図19に示す薬剤カセット52では、ロータ53の上部に薬剤を攪拌する攪拌部材55を有している。そしてロータ53をロータギヤ14で回転し、攪拌部材55は攪拌部材回転ギヤ56で回転する。なおロータギヤ14と攪拌部材回転ギヤ56とを同一のモータ(図示せず)で直接的に回転させると、攪拌部材55は、ロータ53と共に回転することとなる。またロータギヤ14と攪拌部材回転ギヤ56とを別個のモータで回転させたり、クラッチ機構を介在させることによって攪拌部材55をロータ53とは別に回転させることができる。

20

そして本実施形態の薬剤カセット52では、攪拌部材55の側面に突起状の当接部57が設けられている。

図19に示す薬剤カセット52では、攪拌部材55の当接部57は、平滑ブロック部13よりも上の位置にあり、ポケット部11の上部側開口16よりも上にある。また攪拌部材55の当接部57の地上からの高さは、仕切部材35よりも下である。なお図19に示す薬剤カセット52の当接部57の地上からの高さは、先の実施形態(図1等)の薬剤カセット2における有突起ブロック部12の突起25の高さと同じである。

30

【0065】

本実施形態では突起の当接部57の位置が先の実施形態と同じであるから、ロータ53の回転に伴って当接部57が回転するものの、当接部57は、ポケット部11の収容された錠剤とポケット部11の上の錠剤(共に図示せず)との間を通過し、錠剤と過度に衝突することはない。

即ちロータ53の回転に伴って、当接部57はポケット部11内の錠剤の上部と、その他の錠剤の下部に接触し、前記上部と下部との間を仕切る様に移動する。従って、前記した図28の様な過度の衝突が起こらず、錠剤を傷つけることはない。

【0066】

40

図19に示す薬剤カセット52では、薬剤排出時にロータ53と共に攪拌部材55が回転し、当接部57が仕切部材35に接触する。

ここで攪拌部材55は、ロータ53の回転時に同時に回転することが望ましい。攪拌部材55の回転数とロータ53の回転数は必ずしも一致する必要はない。

本実施形態では、「ロータ53の回転に伴ってロータ53と共に回転する部材」の例、及び「ロータ53とは別に回転可能な部材」の例として、攪拌部材55を例示したが、攪拌機能を持たない回転部材に当接部を設けてもよい。攪拌機能を持たない回転部材に当接部を設ける場合には、ロータ53の回転時に同時に回転部材を回転させる必要はない。即ち当接部がロータとは異なるタイミングで回転してもよい。例えば、ロータ53の回転に先立って、当接部だけを回転させたり、錠剤が排出されなくなった後に、当接部を回転さ

50

せて仕切部材 3 5 の上の乗った錠剤を移動させてもよい。

【 0 0 6 7 】

上記した実施形態では、突起 2 5 の前側に傾斜面 2 4 を設けた。この構成は、仕切部材 3 5 に与える衝撃を緩和することができ、推奨される。しかしながら傾斜面 2 4 を設けることは必須ではない。また突起 2 5 の後側に設けた傾斜面 2 7 は、ロータ 1 0 を逆回転させたときに引っ掛かることを防止する効果があるが、同様に必須の構成ではない。

本実施形態では、ブロック部 1 2 に一つの突起 2 5 を設けたが、複数の突起を設けてもよい。

【 0 0 6 8 】

また上述した仕切部材 3 5 は、幹部 3 8 と多数の枝部 4 0 によって構成され、枝部 4 0 が同一平面に並べられた櫛状のものを例示したが、本発明はこの構成に限定されるものではない。例えば、図 1 3 に示した仕切部材 7 0 の様に、幹部 7 1 に対して多数の枝部 7 2 が上下二段平面に並べられた構成であってもよい。さらには図 1 4 の仕切部材 7 3 の様に、幹部 7 1 に対して多数の枝部 7 2 が複数段に渡って並べられ、全体として一つの平板状を呈している構造のものであってもよい。即ち仕切部材 3 5 は櫛状のものに限定されることはなく、ブラシ状であってもよい。

仕切部材 7 0 の様に枝部 4 0 を上下 2 段に並べたり、仕切部材 7 3 の様に、枝部 4 0 を複数段に並べる構成を採用する場合には、仕切部材 7 0 , 7 3 厚みが増すこととなるので、仕切部材 7 0 , 7 3 と当接する突起 2 5 等の高さは、先の実施形態の場合に比べて高くすることが望ましい。

【 0 0 6 9 】

また、例えば図 1 5 に示す仕切部材 6 0 の様な梯子状の物でもよい。仕切部材 6 0 は、二つの平行な本体部 6 1 の間に多数の枝部 6 2 が平行に渡されている。梯子状の仕切部材 6 0 においても、各枝部 6 2 に隣接する枝部 6 2 と異なる変位量を与えることができる。

【 0 0 7 0 】

また図 1 6 に示す仕切部材 6 5 の様に、幅方向の一部に変位し易い領域 X を作り、この部分に突起を当接して波うたせてもよい。

また図 1 7 , 1 8 に示す仕切部材 6 7 の様に表面に多数の返り部（逆進防止部）6 8 を設け、錠剤が一方方向にしか進行しない様にしてもよい。この構成を採用する場合は、仕切部材 6 7 に単に振動を与えるだけで上に載った錠剤が前方に向かって進む。

【 0 0 7 1 】

即ち図 4 、図 5 、図 6 の実施例で採用した仕切部材 3 5 に代わって図 1 7 、図 1 8 に示す仕切部材 6 7 を採用する。

本実施形態によると、ロータ 1 0 の回転に伴って、有突起ブロック部 1 2 の突起 2 5 が、間欠的に仕切部材 3 5 と衝突し、仕切部材 6 7 が振動する。そして仕切部材 6 7 には、表面に多数の返り部（逆進防止部）6 8 を設けられていて、錠剤が一方方向にしか進行できないから、錠剤は前方に向かって進むこととなる。即ち本実施形態では、振動という動きによって錠剤が進行する。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 2 】

- 1 薬剤フィーダ
- 5 収容部
- 1 0 ロータ
- 1 1 ポケット部
- 1 2 有突起ブロック部
- 1 3 平滑ブロック部
- 1 6 上部側開口
- 1 8 薬剤排出口
- 2 4 傾斜面
- 2 5 突起

10

20

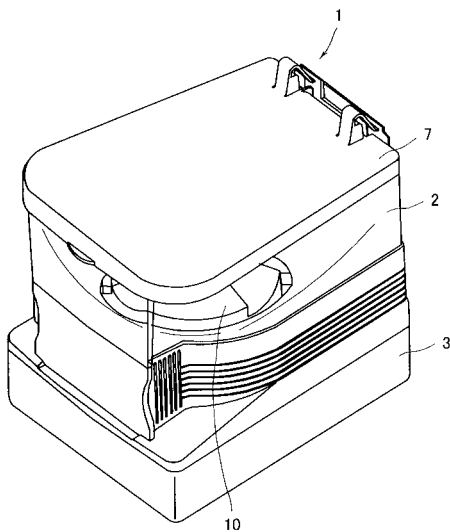
30

40

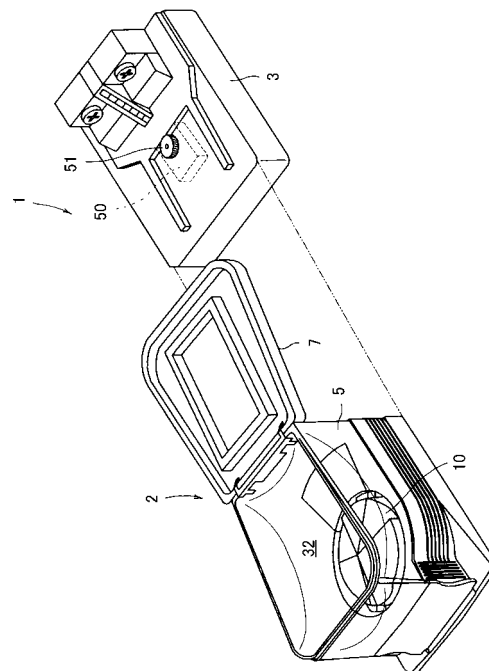
50

- 2 6 突端部
- 2 7 傾斜面
- 3 1 薬剤収容溝
- 3 2 薬剤収容空間
- 3 5 仕切部材
- 4 0 枝部
- 6 0 仕切部材
- 6 5 仕切部材
- 6 7 仕切部材
- 7 0 仕切部材
- 7 3 仕切部材
- 7 2 枝部

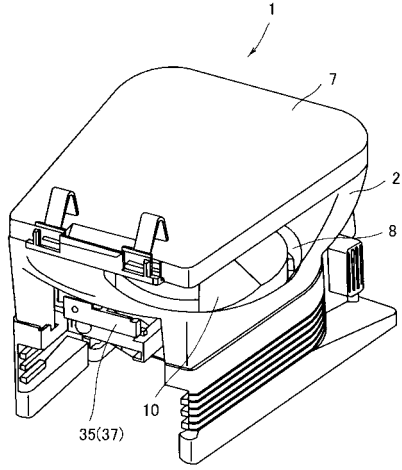
【 図 1 】



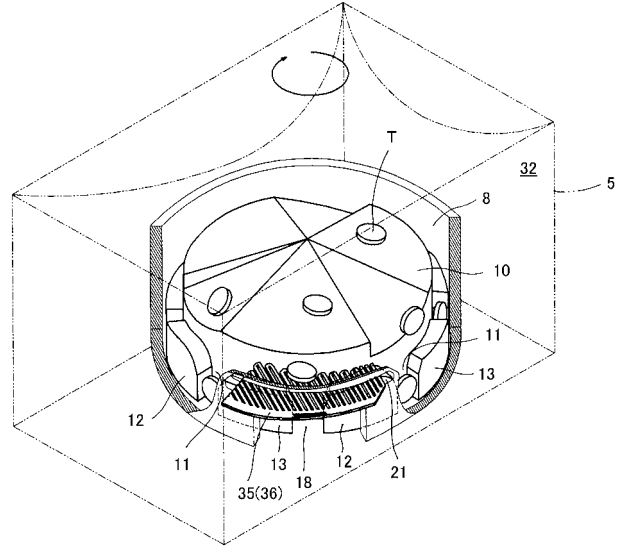
【 図 2 】



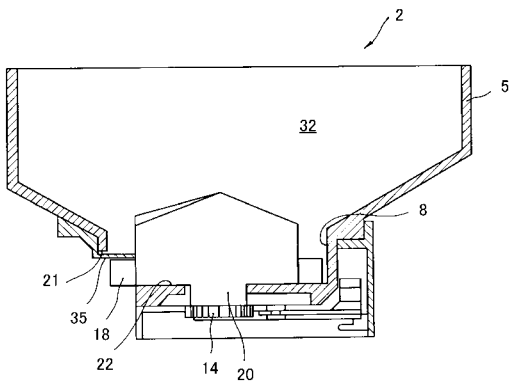
【 図 3 】



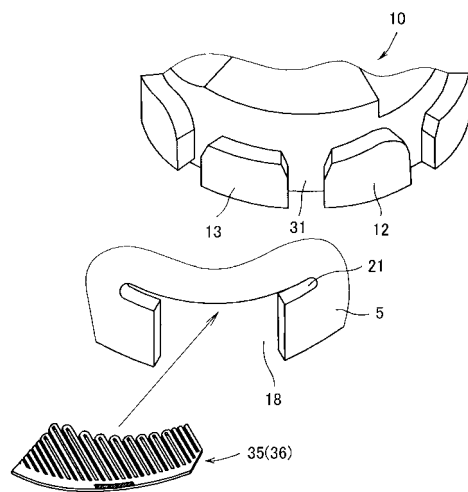
【 図 4 】



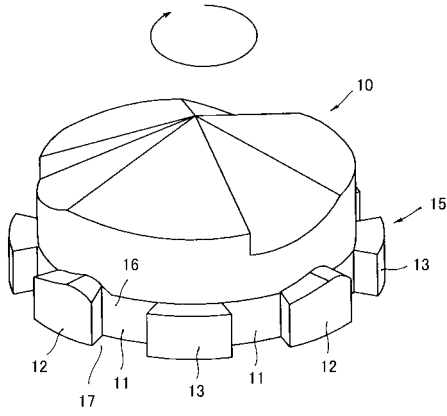
【 図 5 】



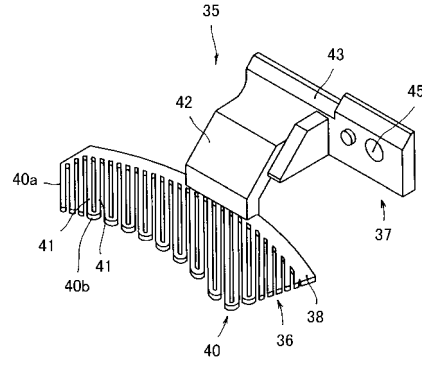
【 図 6 】



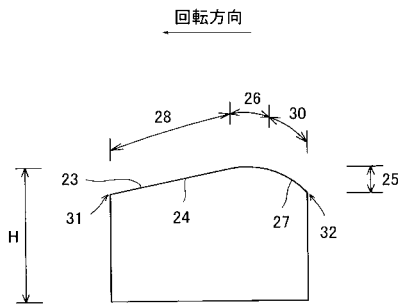
【 図 7 】



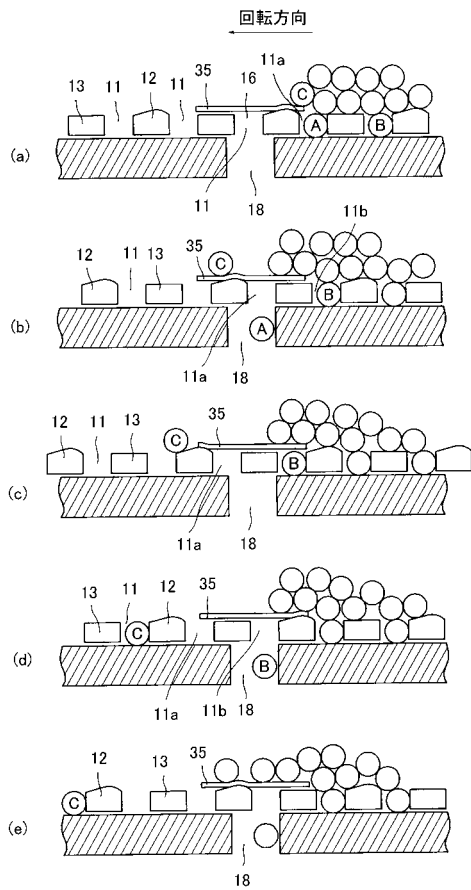
【 図 9 】



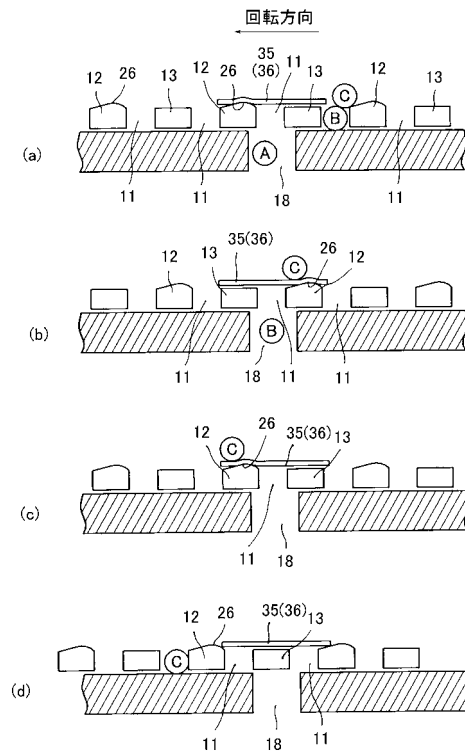
【 図 8 】



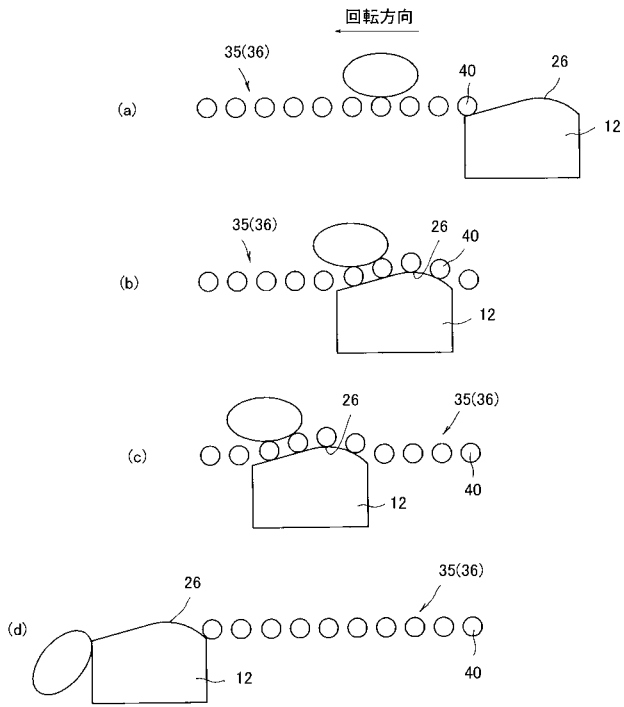
【 図 1 0 】



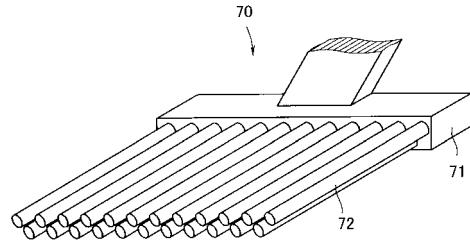
【 図 1 1 】



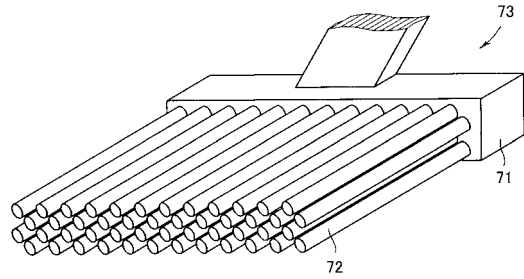
【 図 1 2 】



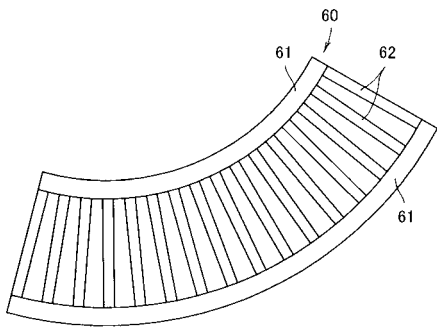
【 図 1 3 】



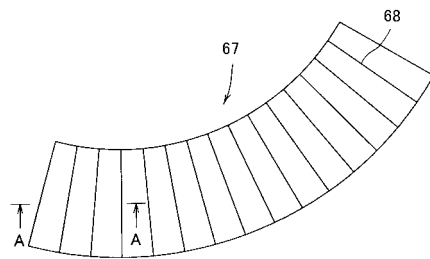
【 図 1 4 】



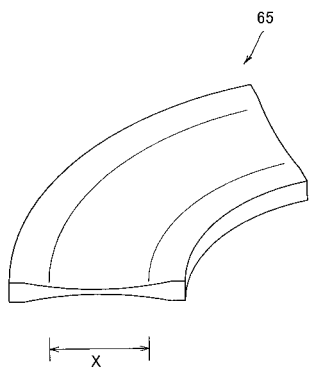
【 図 1 5 】



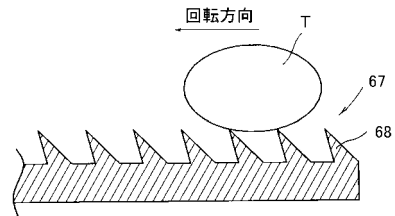
【 図 1 7 】



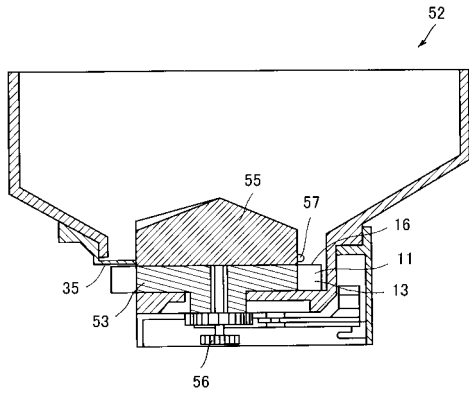
【 図 1 6 】



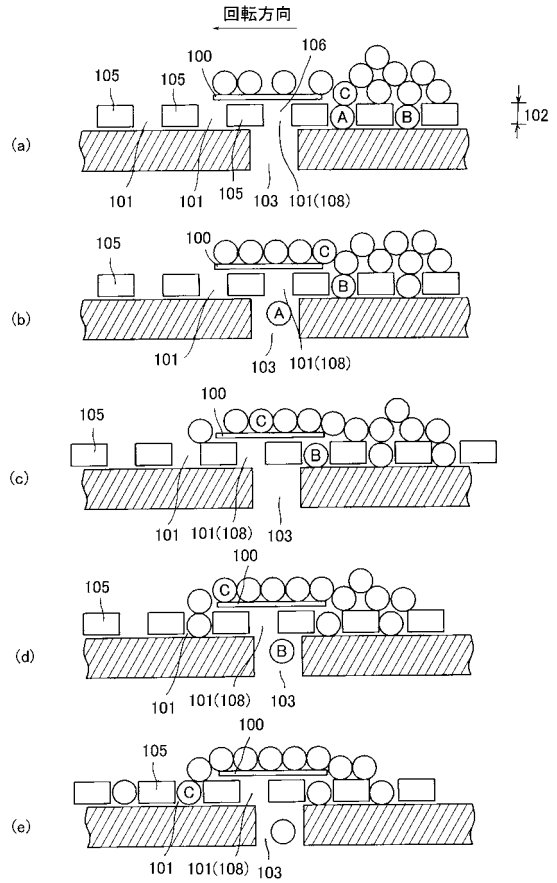
【 図 1 8 】



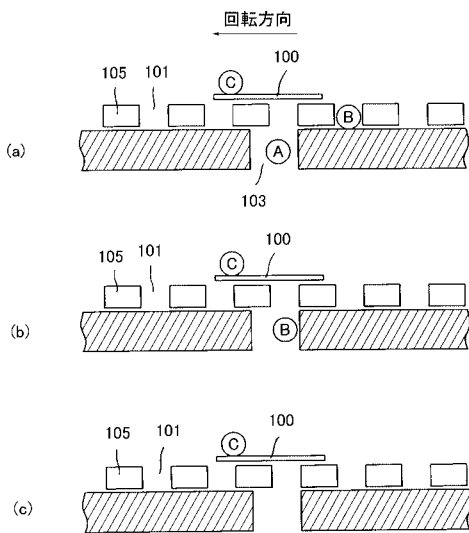
【 図 1 9 】



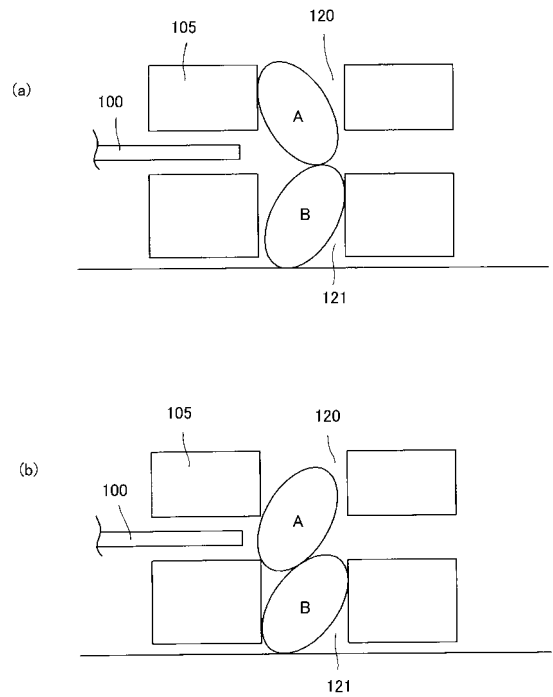
【 図 2 0 】



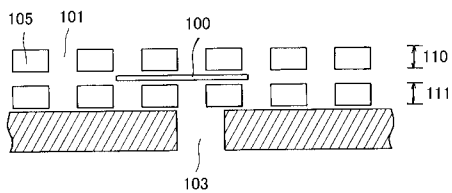
【 図 2 1 】



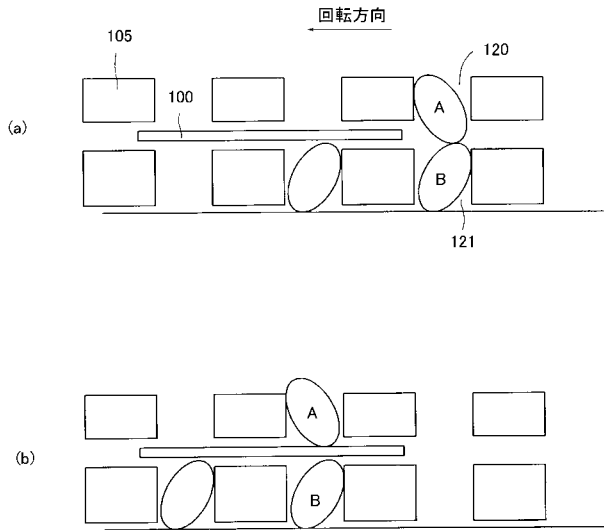
【 図 2 3 】



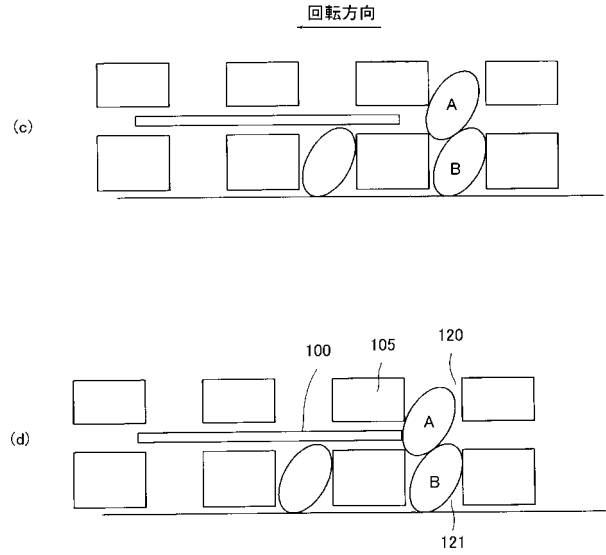
【 図 2 2 】



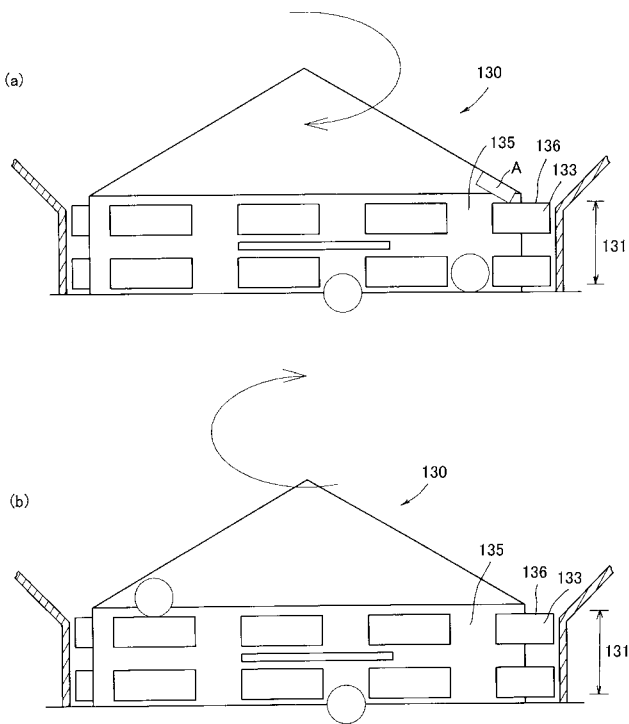
【 図 2 4 】



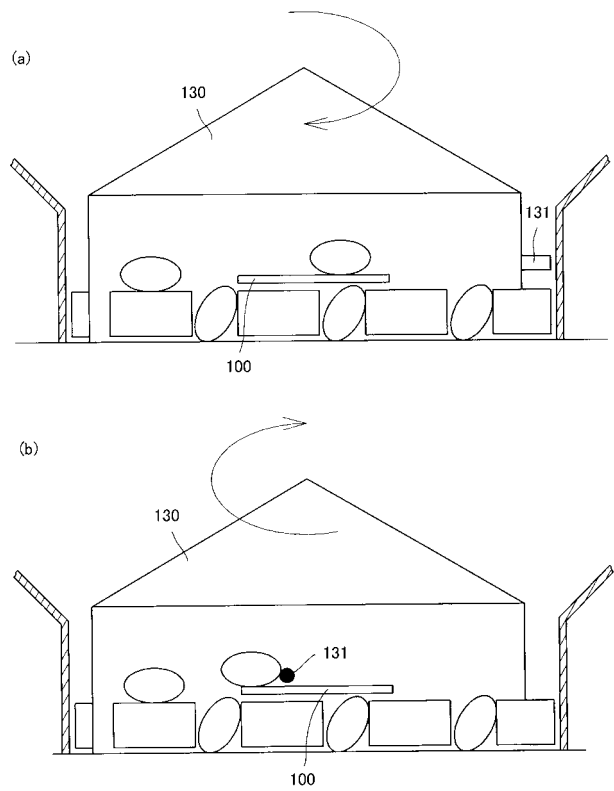
【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



【 図 2 7 】



【 図 2 8 】

