

(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2015-105135

(P2015-105135A)

(43) 公開日 平成27年6月8日(2015.6.8)

(51) Int.Cl.
B65D 88/22 (2006.01)F I
B65D 88/22テーマコード (参考)
3E070

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-249008 (P2013-249008)	(71) 出願人	000183303
(22) 出願日	平成25年12月2日 (2013.12.2)		住友金属鉱山株式会社
			東京都港区新橋5丁目11番3号
		(74) 代理人	110001704
			特許業務法人山内特許事務所
		(72) 発明者	一色 靖志
			愛媛県新居浜市西原町3-5-3 住友金
			属鉱山株式会社 別子事業所内
		(72) 発明者	真鍋 善昭
			愛媛県新居浜市西原町3-5-3 住友金
			属鉱山株式会社 別子事業所内
		(72) 発明者	谷崎 和典
			愛媛県新居浜市西原町3-5-3 住友金
			属鉱山株式会社 別子事業所内
		Fターム(参考)	3E070 AA31 AB11 DA10 GA11 QA01

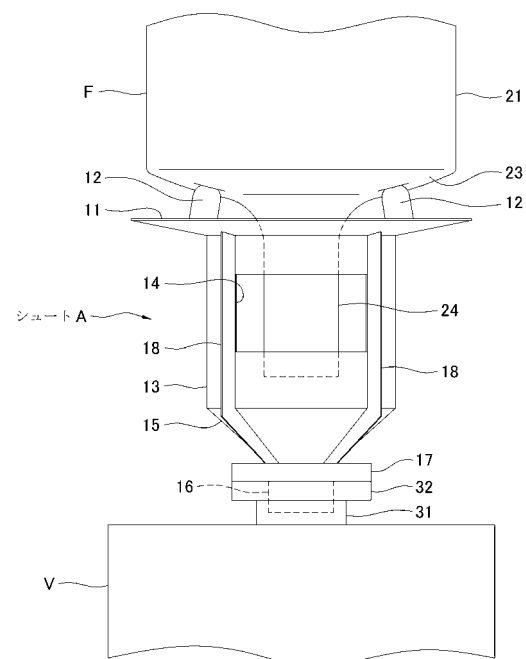
(54) 【発明の名称】 フレキシブルコンテナバッグ用シュート

(57) 【要約】

【課題】フレキシブルコンテナバッグの内容物を短時間で排出でき、作業者の作業負担を軽減できるフレキシブルコンテナバッグ用シュートを提供する。

【解決手段】底部23に排出口24を有するフレキシブルコンテナバッグFから内容物を排出する際に用いられるシュートAであって、フレキシブルコンテナバッグFを載せた場合に底部23を突き上げる突起部12を備える。シュートAにフレキシブルコンテナバッグFを載せると、突起部12が底部23を突き上げるので、固まった内容物をほぐすことができ、排出口24から円滑に落下させることができる。そのため、内容物を短時間で排出でき、作業者の作業負担を軽減できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底部に排出口を有するフレキシブルコンテナバッグから内容物を排出する際に用いられるシュートであって、
前記フレキシブルコンテナバッグを載せた場合に、前記底部を突き上げる突起部を備えることを特徴とするフレキシブルコンテナバッグ用シュート。

【請求項 2】

前記突起部は、複数備えられており、環状に配置されている
ことを特徴とする請求項 1 記載のフレキシブルコンテナバッグ用シュート。

【請求項 3】

前記突起部は、3つ備えられており、略等角度間隔で環状に配置されている
ことを特徴とする請求項 2 記載のフレキシブルコンテナバッグ用シュート。

【請求項 4】

前記突起部は、その上端が内向きに傾斜して設けられている
ことを特徴とする請求項 2 または 3 記載のフレキシブルコンテナバッグ用シュート。

【請求項 5】

前記突起部の上端は、半球状に形成されている
ことを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載のフレキシブルコンテナバッグ用シュート。

【請求項 6】

前記排出口が挿入される筒体を備え、
前記筒体には、開口部が形成されている
ことを特徴とする請求項 1、2、3、4 または 5 記載のフレキシブルコンテナバッグ用シュート。

【請求項 7】

前記筒体の下部に接続されたノズルを備える
ことを特徴とする請求項 6 記載のフレキシブルコンテナバッグ用シュート。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フレキシブルコンテナバッグ用シュートに関する。さらに詳しくは、フレキシブルコンテナバッグから内容物を排出する際に用いられるフレキシブルコンテナバッグ用シュートに関する。

【背景技術】**【0002】**

フレキシブルコンテナバッグから内容物を排出して他に移し替える際には、クレーンやリフト等でフレキシブルコンテナバッグを吊り下げ、その底部に設けられた筒状の排出口の封止紐を解いて、排出口から内容物を自重で落下させることが行われる。

【0003】

しかし、運搬時や排出時にフレキシブルコンテナバッグを吊り下げることから、内容物の重量が底部に集中し、底部付近の内容物が押し固められて排出口から落下し難くなるという問題がある。特に、内容物が水分を含む澱物である場合や、粒径が小さい粉状の物の場合、粘性の高い物の場合には、内容物が固まりやすく落下しにくい。この場合、作業員が棒で内容物を突いたり、水を入れたりして、内容物をほぐして落下させる作業が行われる。そのため、作業員の作業負担が重く、内容物の排出に時間を要するという問題がある。

【0004】

フレキシブルコンテナバッグの排出口の径を大きくし、例えば底部全体を開放するようにすれば、内容物が固まっても容易に落下する。しかし、内容物を受ける側、例えば反応槽に大きな開口が必要となり、反応槽の蓋の改造が必要となったり、反応槽の強度が

10

20

30

40

50

弱くなったりするという問題がある。

【0005】

特許文献1には、フレキシブルコンテナバッグの排出口の周囲に接触可能に配置された複数の振動体を備えるフレキシブルコンテナ用排出装置が開示されている。フレキシブルコンテナバッグに振動体によって上下の振動を与えることにより、内容物が固まっていたもこれを破壊して、円滑に排出することができる。

【0006】

しかし、上記排出装置では、振動体を振動させるためにエアシリンダ等の駆動源が必要であり、設備が大掛かりとなり設備コストが高いという問題がある。また、作業中は駆動源を動作させる必要があるため、作業コストも高いという問題がある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2002-337982号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は上記事情に鑑み、フレキシブルコンテナバッグの内容物を短時間で排出でき、作業者の作業負担を軽減できるフレキシブルコンテナバッグ用シュートを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

第1発明のフレキシブルコンテナバッグ用シュートは、底部に排出口を有するフレキシブルコンテナバッグから内容物を排出する際に用いられるシュートであって、前記フレキシブルコンテナバッグを載せた場合に、前記底部を突き上げる突起部を備えることを特徴とする。

第2発明のフレキシブルコンテナバッグ用シュートは、第1発明において、前記突起部は、複数備えられており、環状に配置されていることを特徴とする。

第3発明のフレキシブルコンテナバッグ用シュートは、第2発明において、前記突起部は、3つ備えられており、略等角度間隔で環状に配置されていることを特徴とする。

30

第4発明のフレキシブルコンテナバッグ用シュートは、第2または第3発明において、前記突起部は、その上端が内向きに傾斜して設けられていることを特徴とする。

第5発明のフレキシブルコンテナバッグ用シュートは、第1、第2、第3または第4発明において、前記突起部の上端は、半球状に形成されていることを特徴とする。

第6発明のフレキシブルコンテナバッグ用シュートは、第1、第2、第3、第4または第5発明において、前記排出口が挿入される筒体を備え、前記筒体には、開口部が形成されていることを特徴とする。

第7発明のフレキシブルコンテナバッグ用シュートは、第6発明において、前記筒体の下部に接続されたノズルを備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

第1発明によれば、シュートにフレキシブルコンテナバッグを載せると、突起部が底部を突き上げるので、固まった内容物をほぐすことができ、排出口から円滑に落下させることができる。そのため、内容物を短時間で排出できる。また、シュートにフレキシブルコンテナバッグを載せるだけで、固まった内容物をほぐすことができるので、作業者の作業負担を軽減できる。

第2発明によれば、複数の突起が環状に配置されているので、フレキシブルコンテナバッグを突起部で支持することとなり、フレキシブルコンテナバッグの荷重の反力により底部を突き上げることができる。そのため、固まった内容物を十分にほぐすことができ、排出口から円滑に落下させることができる。

50

第3発明によれば、突起部が3つ備えられているので、フレキシブルコンテナバッグを3点でバランスよく支持することができる。また、突起部の数が多すぎないので、突起部一つ当たりの突き上げ力が強く、固まった内容物を十分にほぐすことができ、排出口から円滑に落下させることができる。

第4発明によれば、突起部が内向きに傾斜して設けられているので、突起部の突き上げ力がフレキシブルコンテナバッグの中心に向かって働き、排出口の根本を押し広げることができる。そのため、より多量の内容物を落下させることができ、より短時間で排出できる。

第5発明によれば、突起部の上端が半球状に形成されており角がないので、フレキシブルコンテナバッグに過度な負荷がかからず、破れ等の損傷を防止できる。

第6発明によれば、排出口が挿入される筒体を備えるので、排出口から排出された内容物が外に漏れ出ることを防止できる。また、筒体に開口部が形成されているので、その開口部を通じて排出口の封止紐を解く等の作業ができる。

第7発明によれば、筒体の下部に接続されたノズルを備えるので、受け側の収容体との位置合わせを行うことができ、排出口から排出された内容物を収容体に案内でき、内容物の投入を円滑に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態に係るシュートの正面図である。

【図2】同シュートの平面図である。

【図3】図2におけるIII-III線矢視断面図である。

【図4】図2におけるIV-IV線矢視断面図である。

【図5】フレキシブルコンテナバッグの形状の説明図である。

【図6】フレキシブルコンテナバッグの説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

本発明に係るフレキシブルコンテナバッグ用シュート（以下、単に「シュート」と称する。）は、フレキシブルコンテナバッグから内容物を排出して、受け側の収容体、例えば反応槽や容器、ホッパ等に移し替える際に用いられる。

【0013】

（フレキシブルコンテナバッグ）

まず、フレキシブルコンテナバッグについて説明する。

図6に、フレキシブルコンテナバッグFの一例を示す。フレキシブルコンテナバッグFは、織布、樹脂フィルム等の柔軟な素材で形成された円筒状の本体21を有しており、本体21の内部に粉体や粒体（以下、「内容物」と称する。）を収容できるよう構成されている。本体21の上部には注入口22が設けられており、この注入口22から内容物を充填することができる。

【0014】

本体21の底部23には、その略中央に筒状の排出口24が設けられている。排出口24の直径は本体21の直径よりも小さく、約1/3である。排出口24には、排出口24を絞って封止するための封止紐25が取り付けられている。封止紐25で排出口24を封止することで、本体21の内部に内容物を保持することができる。また、封止紐25を解くことで、排出口24から内容物を排出することができる。

【0015】

本体21の上部には、吊紐26が取り付けられている。この吊紐26を用いてクレーンやリフト等に玉掛けすることで、運搬時や排出時にフレキシブルコンテナバッグFを吊り下げることができる。

【0016】

上記のフレキシブルコンテナバッグFの構成は一例であり、本体21は円筒形のほか、

10

20

30

40

50

角筒形のものがある。また、注入口 2 2 の形式、吊紐 2 6 の形式、本体 2 1 の容量も種々のものがある。本発明に係るシュートは、底部 2 3 に排出口 2 4 を有するフレキシブルコンテナバッグ F であれば、いかなるタイプのフレキシブルコンテナバッグ F にも用いることができる。

【0017】

(シュート)

つぎに、本発明の一実施形態に係るシュート A を説明する。

図 1、図 2 および図 3 に示すように、シュート A は、フレキシブルコンテナバッグ F の底部 2 3 が載せられる受け台 1 1 を備えている。受け台 1 1 は、平面視環状の板部材であり、外径はフレキシブルコンテナバッグ F の本体 2 1 の直径と略同一となっている。また、受け台 1 1 の内径は、外径の約 $1/2$ であり、フレキシブルコンテナバッグ F の排出口 2 4 を挿入するのに十分な大きさとなっている。

【0018】

受け台 1 1 は内縁が外縁に比べて下方に突出しており漏斗状に形成されている。フレキシブルコンテナバッグ F の底部 2 3 は内容物の重量により下方に膨らむ。受け台 1 1 が漏斗状に形成されていることから、受け台 1 1 が底部 2 3 の膨らみに沿い、フレキシブルコンテナバッグ F を安定した状態で載せることができる。

【0019】

受け台 1 1 の上面には、3 つの突起部 1 2 が設けられている。3 つの突起部 1 2 は、略等角度間隔 (約 120° 間隔) で環状に配置されている。そのため、受け台 1 1 にフレキシブルコンテナバッグ F を載せると、排出口 2 4 は受け台 1 1 の中央開口部、すなわち環状に配置された突起部 1 2 の中央に挿入され、突起部 1 2 が排出口 2 4 の周囲の底部 2 3 に接触するようになる。

【0020】

図 4 に示すように、突起部 1 2 は、円柱状の基部 1 2 a と、基部 1 2 a の上端に設けられた半球状の上端部 1 2 b とからなる。基部の 1 2 a の直径と、上端部 1 2 b 底面の直径は略同一である。すなわち、突起部 1 2 は上端が半球状に形成された棒状の部材である。

【0021】

突起部 1 2 は、傾斜した受け台 1 1 に対して垂直に立設している。すなわち、突起部 1 2 は、その上端が内向き (受け台 1 1 の中央寄り) に傾斜して設けられている。また、突起部 1 2 は、受け台 1 1 の斜面長 L (内縁と外縁との距離) の略半分の位置に設けられている。突起部 1 2 の寸法は特に限定されないが、本実施形態においては、基部の 1 2 a の直径および上端部 1 2 b 底面の直径は斜面長 L の約 $2/5$ であり、突起部 1 2 の高さは斜面長 L の約 $3/5$ である。

【0022】

図 1 に示すように、受け台 1 1 にフレキシブルコンテナバッグ F を載せた場合には、3 つの突起部 1 2 により底部 2 3 を突き上げて、フレキシブルコンテナバッグ F を支持するようになる。

【0023】

図 1 および図 3 に示すように、シュート A は、フレキシブルコンテナバッグ F の排出口 2 4 が挿入される筒体 1 3 を備えている。筒体 1 3 の上端縁は受け台 1 1 の内縁に接続されている。

【0024】

また、筒体 1 3 の側面には、開口部 1 4 が形成されている。この開口部 1 4 の位置や大きさ、形状等は特に限定されないが、作業員が開口部 1 4 から手を入れて排出口 2 4 に接近でき、排出口 2 4 の封止紐 2 5 を解く等の作業ができればよい。なお、本実施形態において、開口部 1 4 は、高さ寸法が筒体 1 3 の高さ寸法の約 $1/3$ 、幅寸法が筒体 1 3 の外周長の約 $1/4$ の矩形であり、筒体 1 3 の上下中央付近に形成されている。また、開口部 1 4 に蓋を設けて、開閉できるようにしてもよい。

【0025】

筒体 1 3 の下端縁は、漏斗状のホッパ 1 5 が接続されており、ホッパ 1 5 の下端部には管状のノズル 1 6 が接続されている。ホッパ 1 5 とノズル 1 6 の接続部にはフランジ 1 7 が設けられている。

【0026】

本実施形態のノズル 1 6 は、反応槽 V の上部に設けられた導入管 3 1 に挿入するのに適した形状となっている。導入管 3 1 の上端にはフランジ 3 2 が設けられている。ノズル 1 6 を導入管 3 1 に挿入すると、ノズル 1 6 側のフランジ 1 7 と導入管 3 1 側のフランジ 3 2 とが合わさり、シュート A と反応槽 V との位置合わせを行うことができる。

【0027】

なお、受け側の収容体が他の形状であれば、それに合わせてノズル 1 6 を最適な形状にすればよい。

【0028】

筒体 1 3 およびホッパ 1 5 の外面には、リブ 1 8 が設けられており、シュート A の剛性が高められている。

【0029】

(排出作業)

つぎに、シュート A を用いたフレキシブルコンテナバッグ F の排出作業を説明する。

図 1 に示すように、まず、シュート A を内容物の受け側の収容体、例えば反応槽 V の上部に設置する。ここで、シュート A の下部のノズル 1 6 を反応槽 V の導入管 3 1 に挿入することで、反応槽 V に対してシュート A を位置決めすることができる。

【0030】

なお、シュート A は図示しないフレーム等で支持するよう構成すればよい。また、フレキシブルコンテナバッグ F の排出作業は繰り返し行われるが、シュート A は反応槽 V に常時設置しておけばよい。

【0031】

つぎに、フレキシブルコンテナバッグ F をクレーンやリフト等で吊り下げ、シュート A の受け台 1 1 に載せる。この際、排出口 2 4 を受け台 1 1 の開口部に通し、筒体 1 3 の内部に挿入する。そして、フレキシブルコンテナバッグ F の底部 2 3 を突起 1 2 で支持する。

【0032】

つぎに、作業員が筒体 1 3 の開口部 1 4 を通じて排出口 2 4 の封止紐 2 5 を解く。これにより、排出口 2 4 から内容物が自重で落下する。

【0033】

ここで、フレキシブルコンテナバッグ F の底部 2 3 付近の内容物が押し固められて排出口 2 4 から落下し難くなる場合がある。特に、内容物が水分を含む澱物である場合や、粒径が小さい粉状の物の場合、粘性の高い物の場合には、内容物が固まりやすく落下しにくい。

【0034】

しかし、本実施形態のシュート A にフレキシブルコンテナバッグ F を載せると、突起部 1 2 が底部 2 3 を突き上げるので、固まった内容物をほぐすことができ、排出口 2 4 から円滑に落下させることができる。そのため、内容物を短時間で排出できる。

【0035】

しかも、突起部 1 2 の上端が半球状に形成されており角がないので、フレキシブルコンテナバッグ F に過度な負荷がかからず、破れ等の損傷を防止できる。

【0036】

また、3つの突起 1 2 が環状に配置されているので、フレキシブルコンテナバッグ F が他の部材で支持されることなく、突起部 1 2 のみで支持されることとなる。そのため、フレキシブルコンテナバッグ F の荷重が突起部 1 2 のみにかかり、その反力により底部 2 3 を突き上げることができる。そのため、固まった内容物を十分にほぐすことができる。

【0037】

10

20

30

40

50

図 5 に、フレキシブルコンテナバッグ F の突起部 1 2 に接触する直前の形状（一点鎖線）と、突起部 1 2 で突き上げられた形状（実線）とを示す。シュート A には、3 つの突起部 1 2 が内向きに傾斜して設けられているので、突起部 1 2 の突き上げ力がフレキシブルコンテナバッグ F の中心に向かって働く。そうすると、底部 2 3 付近の内容物が中央に寄せ集められ、排出口 2 4 の根本付近において内容物の圧力が高くなる。本体 2 1 は柔軟な素材で形成されているため、この圧力により多少伸び、排出口 2 4 の根本を押し広げることができる。そのため、広がった排出口 2 4 から多量の内容物を落下させることができ、より短時間で排出できる。

【0038】

なお、フレキシブルコンテナバッグ F を受け台 1 1 に載せる操作を一度行なったのみでは全ての内容物が排出されない場合には、フレキシブルコンテナバッグ F をクレーンやリフト等で昇降させ、受け台 1 1 に載せる操作を繰り返し行えばよい。そうすれば、全ての内容物を短時間で排出することができる。

【0039】

以上のように、シュート A にフレキシブルコンテナバッグ F を載せるだけで、固まった内容物をほぐすことができるので、棒で内容物を突いたり、水を入れたりする作業が必要なくなり、作業者の作業負担を軽減できる。

【0040】

排出口 2 4 から落下した内容物は、筒体 1 3、ホッパ 1 5、およびノズル 1 6 を介して反応槽 V に投入される。排出口 2 4 が挿入される筒体 1 3 を備えるので、排出口 2 4 から排出された内容物がシュート A の外に漏れ出ることを防止できる。

【0041】

また、筒体 1 3 の下部に接続されたノズル 1 6 を備えるので、反応槽 V との位置合わせを確実に行うことができ、排出口 2 4 から排出された内容物を反応槽 V に案内でき、内容物の投入を円滑に行うことができる。

【0042】

（その他の実施形態）

上記実施形態では、突起部 1 2 の数を 3 つとしたが、その数は特に限定されない。突起部 1 2 は、1 つのみ設けられてもよいし、複数設けられてもよい。ただし、突起部 1 2 の数は 3 つが好ましい。突起部 1 2 が 3 つであれば、フレキシブルコンテナバッグ F を 3 点でバランスよく支持することができるからである。また、突起部 1 2 の数が多すぎないので、突起部 1 2 一つ当たりの突き上げ力が強く、固まった内容物を十分にほぐすることができるからである。

【実施例】

【0043】

つぎに、実施例を説明する。

（共通の条件）

以下の実施例 1 および比較例 1 では、下記のフレキシブルコンテナバッグからの排出作業を行った。

・フレキシブルコンテナバッグ

容量：1 ton

本体直径：110cm

本体高さ：100cm

・内容物

塩化物の澱物（水分率 25%、Ag:35%、Pb:15%を主成分とし、Sb、Bi、Sn:1.0%を含む）

【0044】

（実施例 1）

上記実施形態のシュート A を用いて排出作業を行った。

その結果、排出口 2 4 の封止紐 2 5 を解いただけで内容物が排出された。また、全ての内容物が排出されるのに要した時間は 5 分であった。

【0045】

(比較例1)

上記実施形態のシュートAにおいて突起部12を有さない形態のシュートを用いて排出作業を行った。

その結果、排出口24の封止紐25を解いただけでは内容物が排出されず、作業員が棒で内容物を突く作業が必要であった。また、全ての内容物が排出されるのに要した時間は40分であった。

【0046】

以上のように、本発明のシュートによれば、フレキシブルコンテナバッグの内容物を短時間で排出でき、作業者の作業負担を軽減できることが確認された。

10

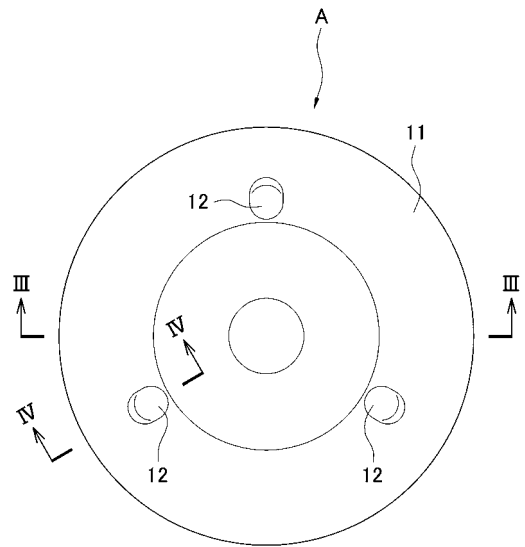
【符号の説明】

【0047】

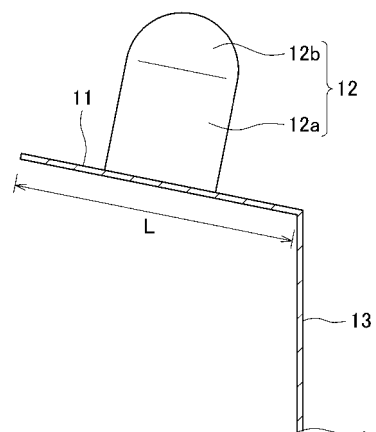
- A シュート
- 11 受け台
- 12 突起部
- 13 筒体
- 14 開口部
- 15 ホッパ
- 16 ノズル
- 17 フランジ
- 18 リブ
- F フレキシブルコンテナバッグ
- 21 本体
- 22 注入口
- 23 底部
- 24 排出口
- 25 封止紐
- 26 吊紐

20

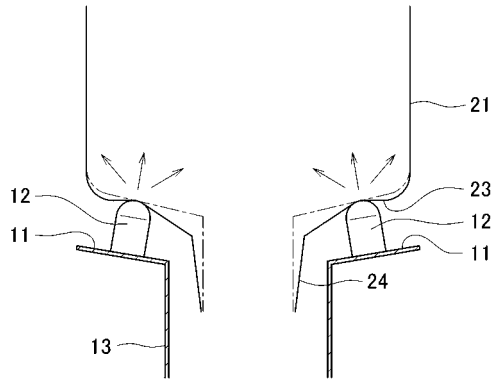
【图 2】



【 図 4 】



【図 5】



【図 6】

