

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5976475号  
(P5976475)

(45) 発行日 平成28年8月23日(2016.8.23)

(24) 登録日 平成28年7月29日(2016.7.29)

(51) Int.Cl. F I  
**B 2 6 D** 7/18 (2006.01) B 2 6 D 7/18 G  
**B 2 6 F** 1/40 (2006.01) B 2 6 F 1/40 B

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-207104 (P2012-207104)	(73) 特許権者	000206093 大森機械工業株式会社
(22) 出願日	平成24年9月20日(2012.9.20)		埼玉県越谷市西方2761番地
(65) 公開番号	特開2014-61562 (P2014-61562A)	(74) 代理人	100112689 弁理士 佐原 雅史
(43) 公開日	平成26年4月10日(2014.4.10)	(74) 代理人	100128934 弁理士 横田 一樹
審査請求日	平成27年9月17日(2015.9.17)	(72) 発明者	戸兵 和重 埼玉県越谷市西方2761番地 大森機械工業株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 正常 埼玉県越谷市西方2761番地 大森機械工業株式会社内
		審査官	石川 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 打抜き装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

包装体の一部を上方から打ち抜くトムソン刃と、  
 前記包装体の一部を打ち抜く際に前記トムソン刃の刃先が突き当たる当接面と、  
 前記包装体の一部を打ち抜いたカスを上方から回収する経路と、を備え、  
 前記当接面には、気体を上方に噴射する噴射口が形成され、  
 前記経路は、負圧を発生させる負圧発生装置に接続されていることを特徴とする、  
 打抜き装置。

【請求項2】

前記包装体は、深絞り包装体であることを特徴とする、  
 請求項1に記載の打抜き装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、深絞り包装機などに用いられる打抜き装置に関する。

【背景技術】

【0002】

薄切りハムなどの食品、その他の物品を包装するラインは、大別して、フィルム包装工程と、箱詰め工程と、を備えている。フィルム包装工程では、例えば、深絞り包装機が用いられる。深絞り包装機は、上流側から順に、下部フィルム供給部、ポケット成型部、充

填部、上部フィルム供給部、真空シール部、横カット部、縦カット部などを備えている。

【0003】

下部フィルム供給部は、包装体数個（例えば3個）分程度の幅を有する下部フィルムを連続して供給する。ポケット成型部は、金型でプレスして下部フィルムにポケットを成型する。充填部は、ポケットに物品を充填する。上部フィルム供給部は、下部フィルムと略同じ幅の上部フィルムを連続して供給し、下部フィルムに蓋をする。真空シール部は、真空引きを行ってからフィルムをシールする。

【0004】

横カット部は、フィルムを横方向（幅方向）にカットして複数連（例えば3連）の包装体にすると同時に、包装体の四隅が丸くなるように、上方からのトムソン刃で四隅を打ち抜く（例えば、特許文献1参照）。縦カット部は、複数連の包装体を縦方向（搬送方向）にカットして、個々の包装体にする。個々の包装体は、箱詰め工程においてまとめて箱詰めされる。なお、フィルムの搬送は、循環するチェーンに設けられた爪に支持されることで行われる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平09-085696号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

包装体を打ち抜いたカスは、通常であれば、トムソン刃との接触抵抗によって当該トムソン刃の内側に留まり、落下する事は無い。しかし、例えばフィルム（カス）がカールしている場合において、打ち抜いたカスは、トムソン刃の内寸法よりも小さくなる為、落下してうまく回収されず、下流に流されて包装体と共に箱詰めされてしまう可能性がある。

【0007】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、包装体を打ち抜いたカスを確実に回収する打抜き装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

30

(1)本発明は、包装体の一部を上方から打ち抜くトムソン刃と、前記包装体の一部を打ち抜く際に前記トムソン刃の刃先が突き当たる当接面と、前記包装体の一部を打ち抜いたカスを上方から回収する経路と、を備え、前記当接面には、気体を上方に噴射する噴射口が形成され、前記経路は、負圧を発生させる負圧発生装置に接続されていることを特徴とする、打抜き装置である。

【0009】

本発明によれば、包装体を打ち抜いたカスは、噴射口から噴射する気体によってトムソン刃の内側に挟まって留まってしまふことが防止される。そして、包装体を打ち抜いたカスは、負圧発生装置によって発生する負圧にアシストされて、経路を伝って回収される。このように、包装体を打ち抜いたカスを簡単な構成で確実に回収することができる。

40

【0010】

(2)本発明はまた、包装体は、深絞り包装体であることを特徴とする、上記(1)に記載の打抜き装置である。

【発明の効果】

【0011】

本発明の上記(1)及び(2)に記載の打抜き装置によれば、包装体を打ち抜いたカスを確実に回収することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態に係る打抜き装置を備える深絞り包装機の概略図である。

50

【図2】打抜き装置を示す図であり、(A)は上面図を、(B)は正面図を、それぞれ示す。

【図3】打抜き装置の中間に配置されるトムソン刃を示す四面図であり、(A)は底面図を、(B)は背面図を、(C)は側面図を、(D)は上面図を、それぞれ示す。

【図4】打抜き装置の両端に配置されるトムソン刃を示す四面図であり、(A)は底面図を、(B)は背面図を、(C)は側面図を、(D)は上面図を、それぞれ示す。

【図5】打抜き装置の動作を説明する側面図であり、(A)は打抜き前の状態を、(B)は打抜き後の状態を、それぞれ示す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係る打抜き装置について詳細に説明する。

【0014】

まず、図1を用いて、打抜き装置10を備える深絞り包装機1の構成について説明する。図1は、深絞り包装機1の概略図である。なお、本図及び以降の各図において、一部の構成を適宜省略して、図面を簡略化する。そして、本図及び以降の各図において、部材の大きさを適宜誇張して表現する。

【0015】

図1に示される深絞り包装機1は、薄切りハムなどの物品(図示省略)を順次包装するラインにおけるフィルム包装工程で使用される。この深絞り包装機1は、上流側から順に、下部フィルム供給部2、ポケット成型部3、充填部4、上部フィルム供給部5、真空シール部6、横カット部7、縦カット部8などを備えている。

【0016】

下部フィルム供給部2は、包装体XA1数個(本実施形態では3個)分程度の幅を有する下部フィルムYA1を連続して供給する。ポケット成型部3は、金型(符号省略)でプレスして下部フィルムYA1にポケット(符号省略)を成型する。充填部4は、ポケットに薄切りハムを充填する。上部フィルム供給部5は、下部フィルムYA1と略同じ幅の上部フィルムYA2を連続して供給し、下部フィルムYA1に蓋をする。真空シール部6は、真空引きを行ってからフィルムYA1, YA2をシールする。

【0017】

横カット部7は、後述する打抜き装置10によって、フィルムYA1, YA2を横方向(幅方向)にカットして複数連(本実施形態では3連)の包装体XA1にすると同時に、包装体XA1の四隅が丸くなるように四隅を打ち抜く(図2(A)参照)。縦カット部8は、複数連の包装体XA1を縦方向(搬送方向)にカットして、個々の包装体XA1にする。個々の包装体XA1は、続く箱詰め工程においてまとめて箱詰めされる。なお、フィルムYA1, YA2の搬送は、循環するチェーン(図示省略)に設けられた爪(図示省略)に支持されることで行われる。

【0018】

次に、図2~図4を用いて、横カット部7が備える打抜き装置10の構成について説明する。図2は、打抜き装置10を示す図である。同図(A)は上面図を示す。同図(B)は正面図を示す。図3は、打抜き装置10の中間に配置されるトムソン刃11を示す四面図である。同図(A)は底面図を示す。同図(B)は背面図を示す。同図(C)は側面図を示す。同図(D)は上面図を示す。図4は、打抜き装置10の両端に配置されるトムソン刃12を示す四面図である。同図(A)は底面図を示す。同図(B)は背面図を示す。同図(C)は側面図を示す。同図(D)は上面図を示す。

【0019】

図2(A)及び図2(B)に示される打抜き装置10は、シールされたフィルムYA1, YA2を横方向にカットして複数連(本実施形態では3連)の包装体XA1にすると同時に、包装体XA1の四隅が丸くなるように四隅を打ち抜く。具体的に、打抜き装置10は、複数のトムソン刃11, 12と、複数の平刃13と、ヘッド14と、ダクト15(図5(A)及び図5(B)参照)と、架台16と、基材17と、等を備えている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 0 】

複数のトムソン刃 1 1 , 1 2 及び複数の平刃 1 3 は、交換式であり、刃先 1 1 a , 1 2 a , 1 3 a を下方に向けた状態で、ヘッド 1 4 に取り付けられる。複数のトムソン刃 1 1 , 1 2 は、包装体 X A 1 の四隅となる箇所（包装体 X A 1 の一部）を上方から打ち抜く刃である（詳細は後述）。トムソン刃 1 1 , 1 2 の刃先 1 1 a , 1 2 a は、包装体 X A 1 を打ち抜く際に、基材 1 7 上部の当接面 1 7 a に突き当たる（図 5（B）参照）。複数の平刃 1 3 は、シールされたフィルム Y A 1 , Y A 2 を横方向にカットする刃である。平刃 1 3 の刃先 1 3 a は、カットする際に、基材 1 7 上部の当接面 1 7 a に突き当たる。

## 【 0 0 2 1 】

ヘッド 1 4 は、シールされたフィルム Y A 1 , Y A 2 を横切るように、当該フィルム Y A 1 , Y A 2 の上方に配置されている。ヘッド（ホルダー）1 4 がフィルム Y A 1 , Y A 2 の上方に配置されているのは、下部フィルム Y A 1 のフィルム面の下側にポケットが成型されており、ヘッド 1 4 がフィルム Y A 1 , Y A 2 の下方に配置されているとそのポケットと干渉するからである。すなわち、ヘッド 1 4 がフィルム Y A 1 , Y A 2 の上方に配置されているのは、そのポケットとの干渉を防止するためである。さらに言い換えると、フィルム Y A 1 , Y A 2 の下側には、成型されたポケットがあり、トムソン刃 1 1 , 1 2 のホルダーのスペースが取れないためである。このヘッド 1 4 は、複数のトムソン刃 1 1 , 1 2 及び複数の平刃 1 3 を一列に保持する。具体的に、ヘッド 1 4 は、トムソン刃 1 1 、平刃 1 3、トムソン刃 1 2、平刃 1 3、トムソン刃 1 2、平刃 1 3、トムソン刃 1 1 の順に一列に保持する。また、ヘッド 1 4 は、ダクト 1 5 に接続されている。これにより、ヘッド 1 4 は、ダクト 1 5 と共に、包装体 X A 1 の一部を打ち抜いたカス（図示省略）を上方から回収する経路を構成する。なお、ヘッド 1 4 の高さ及び位置は固定されており、後述する基材 1 7 が昇降することで、各刃先 1 1 a , 1 2 a , 1 3 a が当接面 1 7 a に突き当たる。

## 【 0 0 2 2 】

ダクト 1 5（図 5（A）及び図 5（B）参照）は、送風機等の負圧発生装置（図示省略）に接続されている。負圧発生装置は、ダクト 1 5 内を負圧に保つように、常時駆動している。これにより、カスをひと欠片ずつ回収することをアシストする。ただし、打抜き前のフィルム Y A 1 , Y A 2 のバタツキを防止する必要があるので、負圧発生装置により生じる負圧は、弱めに設定されている。すなわち、負圧発生装置により生じる負圧だけでは、カスを確実に回収することはできない。

## 【 0 0 2 3 】

架台 1 6 は、エアシリンダ（図示省略）等の駆動源により、昇降可能に設けられている。基材 1 7 は、シールされたフィルム Y A 1 , Y A 2 を横切るように、かつ、当該フィルム Y A 1 , Y A 2 の下方に、ヘッド 1 4 と対向するように配置されている。基材 1 7 の上部には、トムソン刃 1 1 , 1 2 及び平刃 1 3 の刃先 1 1 a , 1 2 a , 1 3 a が突き当たる当接面 1 7 a が形成されている。架台 1 6 が上昇することで、当接面 1 7 a が上昇し、結果として、トムソン刃 1 1 , 1 2 及び平刃 1 3 が当接面 1 7 a に当接する。これにより、フィルム Y A 1 , Y A 2 がカットされると共に打ち抜かれる。

## 【 0 0 2 4 】

当接面 1 7 a には、トムソン刃 1 1 , 1 2 が対向する箇所に、圧縮空気等の気体を上方に噴射する噴射口 1 7 b（図 5（A）及び図 5（B）参照）が形成されている。噴射口 1 7 b は、基材 1 7 内に形成された通気孔 1 7 c（図 5（A）及び図 5（B）参照）等を介し、圧縮空気を生じさせる圧縮機（図示省略）に接続されている。圧縮機は、包装体 X A 1 の一部を打ち抜いた後に駆動するように、間欠駆動している。これにより、打ち抜かれたカスは、ダクト 1 5 を介してひと欠片ずつ回収される。

## 【 0 0 2 5 】

図 3（A）～図 3（D）に示されるように、トムソン刃 1 1 は、外形が略直方体であり、底面に刃先 1 1 a が形成されていると共に、底面（刃先 1 1 a で囲われる領域）から上面に貫通する孔 1 1 b が形成されている。刃先 1 1 a は、包装体 X A 1 を打ち抜くための

10

20

30

40

50

形状（本実施形態では、四つの突起の星形）を呈する。孔 1 1 b は、底面側（下側）と上面側（上側）の二段構造を有する。孔 1 1 b の底面側は、刃先 1 1 a で囲われる領域と同じ大きさ及び同じ形状を有する。孔 1 1 b の上面側は、底面側よりも大きな大きさを有し、カスの通過を容易にする。このような孔 1 1 b の二段構造によれば、孔 1 1 b の下側の狭いところを抜けて上側に通過したカスは、下側に戻ることがない。なお、孔 1 1 b を二段構造とせず、上側まで、刃先 1 1 a で囲われる領域と同じ大きさ及び同じ形状とすると、孔 1 1 b が抵抗となり、カスが積み上がらず（カスが上方に通過せず）、下側に押し戻されて、落下することがある。

【 0 0 2 6 】

図 4 ( A ) ~ 図 4 ( D ) に示されるように、トムソン刃 1 2 は、外形が略直方体であり、底面に刃先 1 2 a が形成されていると共に、底面（刃先 1 2 a で囲われる領域）から上面に貫通する孔 1 2 b が形成されている。刃先 1 2 a は、包装体 X A 1 を打ち抜くための形状（本実施形態では、銀杏形）を呈する。孔 1 2 b は、底面側（下側）と上面側（上側）の二段構造を有する。孔 1 2 b の底面側は、刃先 1 2 a で囲われる領域と同じ大きさ及び同じ形状を有する。孔 1 2 b の上面側は、底面側よりも大きな大きさを有し、カスの通過を容易にする。このような孔 1 2 b の二段構造によれば、孔 1 2 b の下側の狭いところを抜けて上側に通過したカスは、下側に戻ることがない。なお、孔 1 2 b を二段構造とせず、上側まで、刃先 1 2 a で囲われる領域と同じ大きさ及び同じ形状とすると、孔 1 2 b が抵抗となり、カスが積み上がらず（カスが上方に通過せず）、下側に押し戻されて、落下することがある。

【 0 0 2 7 】

次に、図 5 を用いて、打抜き装置 1 0 の動作について説明する。図 5 は、打抜き装置 1 0 の動作を説明する側面図である。同図 ( A ) は、打抜き装置 1 0 による打抜き前の状態を示す。同図 ( B ) は、打抜き装置 1 0 による打抜き後の状態を示す。

【 0 0 2 8 】

打抜き前の打抜き装置 1 0 は、架台 1 6 が下降している（図 5 ( A ) 参照）。このため、当接面 1 7 a は、フィルム Y A 1 , Y A 2 から離隔して配置されている。一方、トムソン刃 1 1 , 1 2 及び平刃 1 3 は、フィルム Y A 1 , Y A 2 に沿って配置されている。ダクト 1 5 に接続されている負圧発生装置（図示省略）は、包装機運転中、常時駆動しているが、手動で停止することもできる。噴射口 1 7 b に接続されている圧縮機（図示省略）は、間欠駆動するものであるが、打抜き前は停止している。

【 0 0 2 9 】

そして、打抜きの際に、トムソン刃 1 1 , 1 2 及び平刃 1 3 の刃先 1 1 a , 1 2 a , 1 3 a が当接面 1 7 a に当接した状態になるまで、架台 1 6 が上昇する（図 5 ( A ) 参照）。ダクトに接続されている負圧発生装置（図示省略）は、引き続き、常時駆動している。噴射口 1 7 b に接続されている圧縮機（図示省略）は、打抜き後の所定のタイミングに駆動する。これにより、噴射口 1 7 b から圧縮空気が噴射され、打ち抜かれたカスが噴き上げられる。そして、噴き上げられたカスは、ダクト 1 5 を介してひと欠片ずつ回収される。

【 0 0 3 0 】

その後、打抜き装置 1 0 は、架台 1 6 を下降させて、次の打抜きに向けて待機する。

【 0 0 3 1 】

このように、打抜き装置 1 0 によれば、包装体 X A 1 を打ち抜いたカスは、噴射口 1 7 b から噴射する圧縮空気によってトムソン刃 1 1 , 1 2 に貼り付いて留まってしまうことが防止される。そして、包装体 X A 1 を打ち抜いたカスは、負圧発生装置によって発生する負圧にアシストされて、ダクト 1 5 を伝って回収される。このように、包装体 X A 1 を打ち抜いたカスを簡単な構成で確実に回収することができる。

【 0 0 3 2 】

本発明は、上記実施形態に限られるものではなく、その趣旨及び技術思想を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

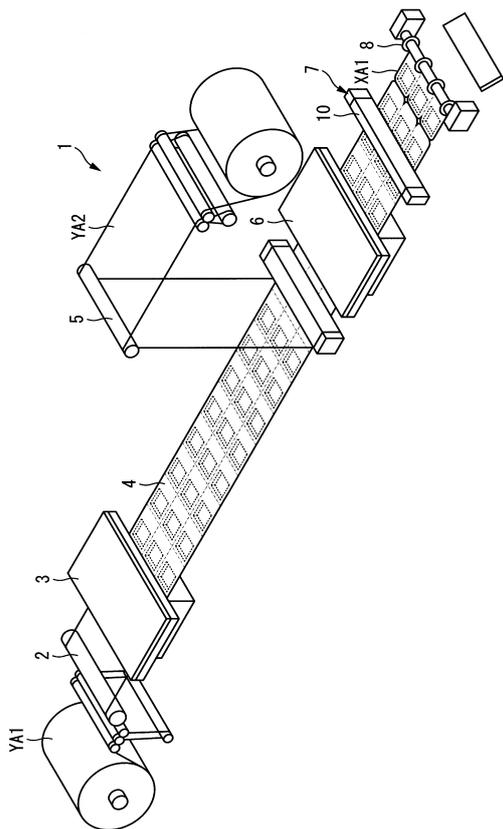
すなわち、上記実施形態において、各構成（例えば、トムソン刃 1 1 , 1 2 ）の位置、大きさ、形状、材質、向き、数量などは適宜変更できる。

【 符号の説明 】

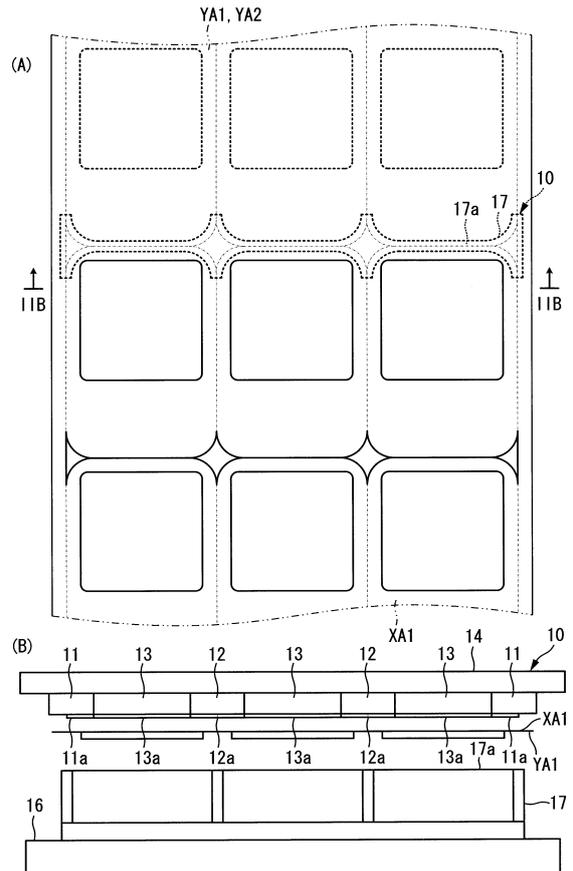
【 0 0 3 4 】

- 1 深絞り包装機
- 10 打抜き装置
- 11, 12 トムソン刃
- 11a, 12a 刃先
- 14 ヘッド（経路）
- 15 ダクト（経路）
- 17a 当接面
- 17b 噴射口
- X A 1 包装体

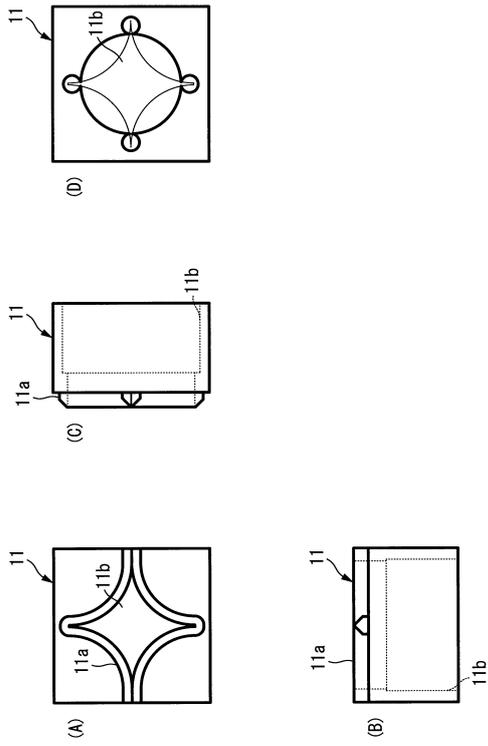
【 図 1 】



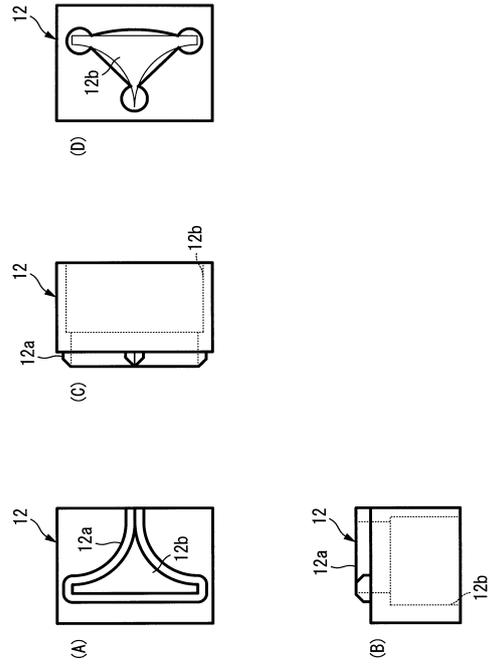
【 図 2 】



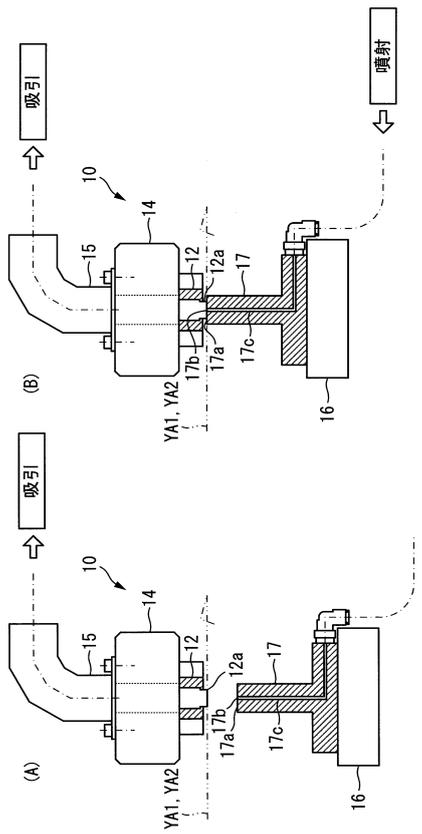
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-078635(JP,A)  
特開2008-200766(JP,A)  
特開2008-062362(JP,A)  
独国特許出願公開第102009056316(DE,A1)  
特開平09-085696(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26D 7/18

B26F 1/40