

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6232625号
(P6232625)

(45) 発行日 平成29年11月22日(2017.11.22)

(24) 登録日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int. Cl. F 1
A 2 2 C 11/02 (2006.01) A 2 2 C 11/02

請求項の数 8 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-94170 (P2013-94170)	(73) 特許権者	390034201
(22) 出願日	平成25年4月26日(2013.4.26)		ハイテック株式会社
(65) 公開番号	特開2014-212752 (P2014-212752A)		神奈川県横浜市緑区長津田町2565番地
(43) 公開日	平成26年11月17日(2014.11.17)		8
審査請求日	平成28年2月26日(2016.2.26)	(74) 代理人	100116159
			弁理士 玉城 信一
		(72) 発明者	中村 伸二郎
			神奈川県横浜市緑区長津田町2565番地
			8 ハイテック株式会社内
		(72) 発明者	中村 達郎
			神奈川県横浜市緑区長津田町2565番地
			8 ハイテック株式会社内
		(72) 発明者	田辺 勝也
			神奈川県横浜市緑区長津田町2565番地
			8 ハイテック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 充填装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体ケースと、原料を吐出する吐出口を有する充填ノズルと、前記原料を前記充填ノズルに供給する原料供給ポンプと、ポンプ駆動モーターと、前記原料が充填された充填ケーシングを前記吐出口から吐出される前記原料の吐出方向に搬送する搬送装置と、を有する充填装置であって、

前記原料供給ポンプの上方には、上方から原料が投入されるホッパーを有し、

前記原料供給ポンプ、前記ポンプ駆動モーター及び前記ホッパーは、前記充填ノズルと前記搬送装置が設けられた前記本体ケースに設けられ、

前記本体ケースは、一つの箱状のもので、

前記充填ノズル及び前記搬送装置は、前記本体ケースの上部に設けられており、

前記ホッパーは、平面視で前記充填ノズルと重なり、前記搬送装置と重ならなく、

前記原料供給ポンプから送られる原料は、原料供給管を介して前記充填ノズルに送られて自動充填されることを特徴とする充填装置。

【請求項2】

前記ホッパーは、円錐状または多角錐状で、前記ホッパーの底部材には前記原料供給ポンプのポンプ室に連通する下部開口を有し、前記下部開口は、平面視で前記本体ケースの上面に位置することを特徴とする請求項1に記載の充填装置。

【請求項3】

、

10

20

前記充填ノズルは、前記充填ノズルを移動可能な充填ノズル用エアシリンダーのシリンダーロッドと接続部材を介して接続され、充填時には前記搬送装置に近い充填位置に位置し、非充填時には前記搬送装置から離れた初期位置に位置しており、前記充填ノズルの前記初期位置では前記接続部材は、平面視で前記ポッパーの大径端の領域内に位置することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の充填装置。

【請求項 4】

前記原料供給ポンプのポンプ室を低圧にするための真空ポンプと、前記ポンプ室及び前記真空ポンプを連結する連結管上に設けられ、吸引される前記原料を捕捉するトラップとを有し、前記トラップは、前記本体ケースの作業側側の側面に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の充填装置。

10

【請求項 5】

前記原料供給管は、前記原料供給ポンプの原料送出口に着脱自在であり、手動充填時、前記原料供給管を取り外し、前記原料送出口に手動用充填ノズルを取り付けて手動充填することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の充填装置。

【請求項 6】

前記充填ノズルと前記手動用充填ノズルとは、平面視平行であることを特徴とする請求項 5 に記載の充填装置。

【請求項 7】

前記充填ノズルを用いる自動充填時と前記手動用充填ノズルを用いる手動充填時での作業者の作業位置は、前記本体ケースを挟んで反対側であることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の充填装置。

20

【請求項 8】

運転状態を表示する表示装置を有し、前記表示装置は前記本体ケース上で回転自在であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の充填装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、ソーセージ等を製造する充填装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ソーセージ製品は、充填物である肉等の原料をセルロースケーシング・コラーゲンケーシング等の人工ケーシングや、羊腸、豚腸等の動物の腸のケーシング内に自動で充填したり、或いは手動で充填したりして製造されている。

30

【0003】

図 13（正面図）及び図 14（平面図）に従来の充填装置を示す。充填装置 1 は、箱状で略矩形形状の本体ケース 2 と、本体ケース 2 と別体で同じく箱状で略矩形形状のポンプケース 10 を有し、本体ケース 2 には、充填物である肉等の原料を空のケーシング（図示しない）に充填する充填ノズル 4 と、充填ノズル 4 に空のケーシングを自動装着するケーシング供給装置 5 と、充填ノズル 4 を回転する充填ノズル回転手段 6 と、空のケーシングの外周に係合し、空のケーシングを充填ノズル 4 の外周面方向に押圧する制動機構 7 と、原料が充填された充填ケーシングを前方（充填ノズル 4 と反対側）に送り狭窄する搬送装置であるピンチャー装置 8 と、充填ノズル 4 に原料を計量・供給する計量ポンプ 9 等が配置される。

40

【0004】

前記ポンプケース 10 には、原料が上方から投入される円錐状のホッパー 11 と、ホッパー 11 内に原料を投入するためのリフトアーム 12 と、ホッパー 11 の下方に設けられる図示しないポンプ室及びペーンを有する原料供給ポンプ 13（ホッパー 11 の底部の下方にあり、破線で示す。）と、原料供給ポンプ 13 を駆動するポンプ駆動モーター 14 等が取付けられる。

【0005】

50

そして、原料供給ポンプ 1 3 と計量ポンプ 9 との間を原料供給管 1 5 で連結し、原料供給ポンプ 1 3 から所定量の原料を連続して計量ポンプ 9 を介して充填ノズル 4 に送り、ケーシング供給装置 5 によって充填ノズル 4 の外周に装着した収縮した空のケーシングを充填ノズル 4 及び制動機構 7 とともに回転させつつ、充填ノズル 4 内の原料を前方に引き出され伸ばされる空のケーシング内に充填し、原料が充填された充填ケーシングをピンチャ装置 8 により狭窄するとともに、その狭窄部に充填ノズル 4 及び制動機構 7 との回転により捻りを形成して、所定長さのソーセージ製品等を製造する。

【 0 0 0 6 】

上記したように従来の充填装置 1 は、充填ノズル 4、ケーシング供給装置 5、充填ノズル回転手段 6、制動機構 7、ピンチャ装置 8 及び計量ポンプ 9 等が本体ケース 2 に設けられ、ホッパー 1 1、原料供給ポンプ 1 3 及びポンプ駆動モーター 1 4 等が本体ケース 2 とは別体のポンプケース 1 0 に設けられ、原料供給ポンプ 1 3 と計量ポンプ 9 との間を長さの長い原料供給管 1 5 で連結する構造である。そして、本体ケース 2 の横にポンプケース 1 0 を置いた場合、本体ケース 2 の一端部からリフトアーム 1 2 の先端までの長さは 3 5 9 0 mm になる。本体ケース 2 とポンプケース 1 0 を別体にするものとして特許文献 1 及び特許文献 2 のものがある。

【 0 0 0 7 】

ところで、本体ケース 2 とポンプケース 1 0 とを別体で設けるということは、別途、ポンプケース 1 0 が必要になり、その分製品コストが高騰するとともに、ポンプケース 1 0 を設置するための余分のスペースが必要になる。

【 0 0 0 8 】

また、原料供給ポンプ 1 3 と計量ポンプ 9 とを連結する原料供給管 1 5 の長さが長くなるので原料供給途中で原料の肉質が変質したり、原料供給管 1 5 内の送肉圧力低下による原料送肉量の減少が生じたり、充填作業の終了後に原料供給管 1 5 内に残る原料量が多くなり、その分原料が無駄になる。

【 0 0 0 9 】

また、充填装置 1 が据え付けられる作業場の床面は傾斜や凹凸があるので、本体ケース 2 に取付けられた計量ポンプ 9 とポンプケース 1 0 に取付けられた原料供給ポンプ 1 3 との間に床面からの高低差が生じやすく、高低差があると、原料供給管 1 5 を計量ポンプ 9 と原料供給ポンプ 1 3 に連結しにくくなり、毎日の充填装置 1 洗浄時の原料供給管 1 5 の取外し・取付け作業に時間を要することになる。

【 0 0 1 0 】

また、原料供給管 1 5 は取り外して洗浄する必要があるが、原料供給管 1 5 の長さが長いとそれだけ重くなり取り外し及び洗浄後の組付けが困難になり、洗浄も時間を要し手間がかかることになる。

【 0 0 1 1 】

また、原料供給ポンプ 1 3 を駆動するための各種のスイッチ 1 6 a 及び表示器 1 6 b を有する表示装置 1 6 は、本体ケース 2 と離れた位置に配置されるポンプケース 1 0 に設けられるため、作業員 S はその位置まで移動してスイッチ 1 6 a を押し表示器 1 6 b を確認することになり、それだけ作業員 S の手間が増え且つ操作性が悪くなる。なお、本体ケース 2 には本体ケース 2 に設けられる各装置に関する各種のスイッチ 1 7 a 及び表示器 1 7 b を有する表示装置 1 7 が設けられる。

【 0 0 1 2 】

また、ポンプケース 1 0 には、原料供給ポンプ 1 3 のポンプ室を低圧にして原料の流れを良好にする真空ポンプ 1 8 と、真空ポンプ 1 8 でポンプ室を低圧にする際、空気とともに吸引される原料の一部を捕捉するためのトラップ 1 9 とが設けられており、このトラップ 1 9 で捕捉される原料を作業員 S が取り除く必要がある。しかし、そのトラップ 1 9 は本体ケース 2 と離れた位置に配置されるポンプケース 1 0 に設けられているため、作業員 S はその位置まで移動してトラップ 1 9 から捕捉された原料を取り出すことになり、やはりそれだけ作業員 S の手間が増え且つ操作性が悪くなる。

【 0 0 1 3 】

また、従来の自動充填用の充填装置は、自動充填専用のものであって手動充填について考慮されていないため、手動充填を行う場合、別途専用のものを用意する必要があり、するとその分生産コストが高騰する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 4 】

【 特許文献 1 】 特開昭 5 8 - 7 3 5 0 8 号公報

【 特許文献 2 】 特表 2 0 0 4 - 5 2 0 0 7 7 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 5 】

本願発明の目的は、上記従来の問題を改善すること、即ち、原料供給ポンプ、ポンプ駆動モーター及びホッパー等を充填ノズル等を有する本体ケースに設ける等することにより、小型且つ安価で利便性の高い充填装置を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 6 】

本願発明の特徴とするところは、以下の点にある。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 に係る発明は、本体ケースと、原料を吐出する吐出口を有する充填ノズルと、前記原料を前記充填ノズルに供給する原料供給ポンプと、ポンプ駆動モーターと、前記原料が充填された充填ケーシングを前記吐出口から吐出される前記原料の吐出方向に搬送する搬送装置と、を有する充填装置であって、前記原料供給ポンプの上方には、上方から原料が投入されるホッパーを有し、前記原料供給ポンプ、前記ポンプ駆動モーター及び前記ホッパーは、前記充填ノズルと前記搬送装置が設けられた前記本体ケースに設けられ、前記本体ケースは、一つの箱状のもので、前記充填ノズル及び前記搬送装置は、前記本体ケースの上部に設けられており、前記ホッパーは、平面視で前記充填ノズルと重なり、前記搬送装置と重ならなく、前記原料供給ポンプから送られる原料は、原料供給管を介して前記充填ノズルに送られて自動充填される構成を特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 の構成に加え、前記ホッパーは、円錐状または多角錐状で、前記ホッパーの底部材には前記原料供給ポンプのポンプ室に連通する下部開口を有し、前記下部開口は、平面視で前記本体ケースの上面に位置する構成を特徴とする。なお、平面視は上方から見るとの意味である。

【 0 0 1 9 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1、2 の構成に加え、前記充填ノズルは、前記充填ノズルを移動可能な充填ノズル用エアシリンダーのシリンダーロッドと接続部材を介して接続され、充填時には前記搬送装置に近い充填位置に位置し、非充填時には前記搬送装置から離れた初期位置に位置しており、前記充填ノズルの前記初期位置では前記接続部材は、平面視で前記ホッパーの大径端の領域内に位置する構成を特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 ~ 3 の構成に加え、前記原料供給ポンプのポンプ室を低圧にするための真空ポンプと、前記ポンプ室及び前記真空ポンプを連結する連結管上に設けられ、吸引される前記原料を捕捉するトラップとを有し、前記トラップは、前記本体ケースの作業側側の側面に設けられる構成を特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 1 ~ 4 の構成に加え、前記原料供給管は、前記原料供給ポンプの原料送出口に着脱自在であり、手動充填時、前記原料供給管を取り外し、前記原料送出口に手動用充填ノズルを取り付けて手動充填する構成を特徴とする。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

請求項 6 に係る発明は、請求項 5 の構成に加え、前記充填ノズルと前記手動用充填ノズルとは、平面視平行である構成を特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 7 に係る発明は、請求項 5、6 の構成に加え、前記充填ノズルを用いる自動充填時と前記手動充填ノズルを用いる手動充填時での作業者の作業位置は、前記本体ケースを挟んで反対側である構成を特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項 8 に係る発明は、請求項 1 ~ 7 の構成に加え、運転状態を表示する表示装置を有し、前記表示装置は前記本体ケース上で回動自在である構成を特徴とする。

【発明の効果】

10

【 0 0 2 5 】

本願発明は、原料供給ポンプ、ポンプ駆動モーター及びホッパーを充填ノズルと搬送装置とが設けられる本体ケースに一体に組み込む、より詳細には、ホッパーの底部のポンプ室に連通する下部開口を平面視で本体ケースの上面に位置させることにより、従来の本体ケースの大型化及び製品コストの高騰を抑えるとともに、設置スペースを低減することができる。

【 0 0 2 6 】

また、トラップを本体ケースの作業側側の側面に設けることにより、作業者がトラップから原料を取り出す作業を容易にすることができる。

【 0 0 2 7 】

20

また、スイッチを有する表示装置を回動自在にすることにより、原料供給ポンプ等の作業操作を容易にすることができる。

【 0 0 2 8 】

また、本体ケース上で自動充填とともに手動充填を可能にするハイブリッド式にすることにより、充填装置の機能及び価値を高めることができるとともに、利便性を向上することができる。

【 0 0 2 9 】

また、上記ハイブリッド式のもののそれぞれの作業者の操作位置を本体ケースを挟んだ反対側にすることにより、手動充填時に用いる作業台の設置及び手動充填時の作業を容易にすることができる。

30

【 0 0 3 0 】

また、充填ノズルと手動用充填ノズルとを平面視平行にすることにより、本体ケースの奥行き方向の長さの増加を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

【図 1】 充填装置の正面図

【図 2】 図 1 を上から見た自動充填時の平面図

【図 3】 ケーシング供給装置がない状態を示す制動機構近傍の拡大正面図

【図 4】 図 3 を上から見た図

【図 5】 ケーシング供給装置に空のケーシングをセットする前の状態を示す図

40

【図 6】 ケーシング供給装置に空のケーシングをセット直後の状態を示す図

【図 7】 ホッパーを上から見た図

【図 8】 ホッパー下部とポンプ室の一部の拡大断面を示す図

【図 9】 図 8 のホッパーを傾けた状態を示す図

【図 10】 原料供給管近傍を上から見た図

【図 11】 トラップ近傍の一部を示す正面図

【図 12】 図 1 を上から見た手動充填時の平面図

【図 13】 従来の充填装置の正面図

【図 14】 従来の充填装置の平面図

【実施例】

50

【 0 0 3 2 】

以下、図を参照して本願発明の実施例について説明する。なお、図 2 においてシリンダー収納箱 3 2 側を後方側とし、ピンチャー装置 6 0 側を前方側とし、シリンダー収納箱 3 2 からピンチャー装置 6 0 にかけての方向を前後方向（本体ケースの長辺方向であって、紙面の左右方向）とし、その前後方向に直交する方向を奥行き方向（本体ケースの短辺方向であって、紙面の上下方向）とし、その手前を手前側（作業者 S がいる側）とし、その奥を奥側（作業者 S と反対側）とする。

【 0 0 3 3 】

充填装置 2 0 は、箱状の本体ケース 2 1 を有する。本体ケース 2 1 はその底部に脚 2 2 及びストッパ 2 3 を有する移動可能なもので、本体ケース 2 1 の上面 2 4（以下、単に上面 2 4 という。）は略矩形形状で、後方側から前方側に向かってシリンダー収納箱 3 2、充填ノズル 3 0、充填ノズル回転装置 4 0、ケーシング供給装置 4 5、制動機構 5 5 及び搬送装置であるピンチャー装置 6 0 が配置され、原料を自動充填する。

10

【 0 0 3 4 】

また、充填ノズル 3 0 の奥側の上面 2 4 上には原料投入口であるホッパー 7 1 が配置され、更に、ホッパー 7 1 の下方には原料供給ポンプ 7 0 が配置される。

【 0 0 3 5 】

本体ケース 2 1 内には、制御箱 2 5、駆動モーター 2 6、ピンチャー用駆動モーター 2 7、ポンプ駆動モーター 2 8 及び真空ポンプ 2 9 が配置される。

【 0 0 3 6 】

前記制御箱 2 5 は、その内部に演算処理装置及びメモリ等を有する制御装置を有し、原料供給ポンプ 7 0、充填ノズル 3 0、制動機構 5 5 及びピンチャー装置 6 0 等の駆動機構を制御する。

20

【 0 0 3 7 】

前記駆動モーター 2 6 は、両端に駆動軸 2 6 a、2 6 b を有し、それぞれの駆動軸 2 6 a、2 6 b はプーリー及びベルトを介して充填ノズル回転装置 4 0 及び制動機構 5 5 に連結し、設定される所定回転数で充填ノズル 3 0 及び制動機構 5 5 を回転する。

【 0 0 3 8 】

前記ピンチャー用駆動モーター 2 7 は、同様にプーリー及びベルトを介してピンチャー装置 6 0 に連結し、設定される所定回転数でピンチャー装置 6 0 を回転する。

30

【 0 0 3 9 】

前記ポンプ駆動モーター 2 8 は歯車を介して原料供給ポンプ 7 0 に連結し、設定される所定回転数で原料供給ポンプ 7 0 を回転する。

【 0 0 4 0 】

前記真空ポンプ 2 9 は、真空ポンプ 2 9 に直結される真空ポンプ駆動用モーター 2 9 a により設定される所定回転数で回転される。

【 0 0 4 1 】

上面 2 4 上に設けられる各部材について説明する。前記シリンダー収納箱 3 2 は、本体ケース 2 1 の後方側に前後方向に設けられる断面矩形形状の細長い箱状の部材で、内部に充填ノズル用エアシリンダー 3 3 及びケーシング押し用エアシリンダー 3 4 が配置される。

40

【 0 0 4 2 】

それぞれの配置位置は、充填ノズル用エアシリンダー 3 3 及びケーシング押し用エアシリンダー 3 4 とともに前後方向であって、且つ充填ノズル用エアシリンダー 3 3 が上方で、ケーシング押し用エアシリンダー 3 4 がその直下である。このような配置にすることにより本体ケース 2 1 の奥行き方向の長さを短くできる。

【 0 0 4 3 】

また、図 1 に示すようにシリンダー収納箱 3 2 は、その後端部 3 2 a が本体ケース 2 1 の後方端 2 1 a より後方側に突き出ている。このような形態にすることにより、本体ケース 2 1 の前後方向の長さを短くすることができる。

【 0 0 4 4 】

50

前記充填ノズル30は、シリンダー収納箱32の前方側に設けられる丸パイプ状の直管部材であり、前後方向且つ水平に設けられ、その一端は接続部材であり、請求項3の接続部材に相当する回転継手31を介して前記充填ノズル用エアシリンダー33のシリンダーロッド33aに連結される。そして、充填時には充填ノズル用エアシリンダー33は回転継手31とともに充填ノズル30を前方側に押し、1本のケーシングへの充填が終わると充填ノズル用エアシリンダー33は回転継手31とともに充填ノズル30を後方側の初期位置である図1及び図2の位置に戻す。そして、充填ノズル30の初期位置では接続部材である回転継手31は、平面視でポッパの大径端71aの領域内に位置する。

【0045】

充填ノズル30の他端には吐出口30a(図3参照)を有し、原料供給ポンプ70から押し出される原料を、充填ノズル30の外周上に装着される空の収縮ケーシング35の前方の一枚状ケーシング35aの前端部内に供給する。

10

【0046】

前記ケーシング押し用エアシリンダー34の前方側にはケーシング押し37が連結される。ケーシング押し37は、充填ノズル30の直下で前後方向に配置される部材であり、押しロッド37a及び押し部材37bを有する(図3参照)。

【0047】

押しロッド37aの後方端はケーシング押し用エアシリンダー34の前方端に連結し、押しロッド37aの前方端には押し部材37bが連結される。押し部材37bは、その先端に充填ノズル30の外周が挿入する嵌合穴37bbを有する。

20

【0048】

そして、ケーシング押し37は、収縮ケーシング35に原料を充填する際、収縮ケーシング35の後端部35bに当接し、ケーシング押し用エアシリンダー34の作用により収縮ケーシング35を前方側に押して1本の収縮ケーシング35の全てに原料が効率的に充填されるように補助する。

【0049】

ケーシング押し37の位置を検知する図示しない検出装置が用意されており、ケーシング押し37が所定距離前進すると1本の収縮ケーシング35の全てが使用されたと判断し、充填ノズル用エアシリンダー33及びケーシング押し用エアシリンダー34を駆動して充填ノズル30及びケーシング押し37を後方側に移動する。その後、ケーシング供給装置45が駆動し、後退した充填ノズル30の軸心X-X上(図3のX-X方向)に新たな収縮ケーシング35をセットする。

30

【0050】

前記充填ノズル回転装置40は、シリンダー収納箱32の前方側に設けられる部材で、その内部に充填ノズル30が侵入する図示しない開孔を有している。そして、前記駆動モーター26の駆動軸26aにプーリ、ベルト及びクラッチを介して連結され、充填ノズル30が充填ノズル用エアシリンダー33により前記開孔内を前方側に充填位置まで押されるとクラッチが係合し、充填ノズル30を設定される所定の回転数で回転する。

【0051】

充填ノズル回転装置40とケーシング供給装置45との間には、充填ノズル30を支持するノズル支持ケーシング42が設けられる(図10参照)。このノズル支持ケーシング42は、内部空間42aを有しており、充填ノズル30は内部空間42aを通過して前後方向に貫通している。

40

【0052】

また、ノズル支持ケーシング42は、奥側から手前側に開口する貫通口42bを有し、この貫通口42bには原料供給管75の一端が嵌合しクランプ42cにより固定される。そして、充填ノズル30が充填位置に移動すると、充填ノズル30の側面に設けられる図示しない開孔が内部空間42aに位置し、原料供給管75を介して送られる原料はこの開孔より充填ノズル30内に供給される。

【0053】

50

なお、本発明の原料供給管 7 5 は、従来例のものに比べその長さが大幅に短縮されるため、原料供給途中で原料の肉質が変質したり、原料供給管内の送肉圧力低下による原料送肉量の減少が生じたり、充填作業の終了後に原料供給管内に残る原料量が多くなり、その分原料が無駄になる弊害が防止でき、更に、原料供給管の取り外し、組付け及び洗浄が容易になる。

【 0 0 5 4 】

即ち、原料供給管 7 5 は原料供給ポンプ 7 0 の原料送出口 7 0 c とノズル支持ケーシング 4 2 とを連結するものであり、略L字形状に曲がった形状を有している。充填装置 2 0 は原料供給ポンプ 7 0 とノズル支持ケーシング 4 2 とを共に本体ケース 2 1 に設け、両者の位置関係を一定に保つ構成を有している。そのために、充填装置 2 0 の作業場の床面に傾斜や凹凸があっても、原料送出口 7 0 c とノズル支持ケーシング 4 2 との間での高低差や奥行き方向の位置ズレが起きない。その結果、原料供給管 7 5 を原料送出口 7 0 c とノズル支持ケーシング 4 2 に容易に取付けることができ、毎日の充填装置 2 0 洗浄時の原料供給管 7 5 取外し・取付け作業が短時間で終了する。

10

【 0 0 5 5 】

充填装置 2 0 は、下部開口 7 2 を本体ケース 2 1 の上面に位置させることによって、原料送出口 7 0 c からノズル支持ケーシング 4 2 迄の前後方向距離と、原料送出口 7 0 c から充填ノズル 3 0 迄の奥行き方向距離とが短く構成されていて、略L字形状に曲がった原料供給管 7 5 の総長さは短い。

【 0 0 5 6 】

原料供給管 7 5 の長さが短く、原料供給管 7 5 内の送肉圧力の低下が少ないので、従来公知なギャポンプ式の計量ポンプ 9 を設けなくても、所要量の原料をケーシングに充填できる。また、原料の変質を起こす上記計量ポンプ 9 を設けていないので、品質の高いソーセージを製造できる。が、本願発明は計量ポンプ 9 を備えた充填装置にも適用できる。さらに、原料供給管 7 5 の長さが短いので、原料供給管 7 5 内での原料の変質を低減できたり、充填作業終了後の原料供給管 7 5 内に残る原料量が少なく、原料の無駄が減少する。

20

【 0 0 5 7 】

前記ケーシング供給装置 4 5 は、ノズル支持ケーシング 4 2 の前方側に設けられ、充填ノズル 3 0 の外周上に自動的に新たな収縮ケーシング 3 5 を装着可能にする。その一例を図 5 及び図 6 に示す。

30

【 0 0 5 8 】

ケーシング供給装置 4 5 は、ケーシングホッパー 4 6、第 1 クランプ 4 7、第 2 クランプ 4 8、押圧片 5 0 及びクランプ用エアシリンダー 5 1 を有する。

【 0 0 5 9 】

前記ケーシングホッパー 4 6 は、奥側から手前側に向かって下がるように傾斜される収納部材であり、内部には複数個の空の収縮ケーシング 3 5 が収納される。

【 0 0 6 0 】

前記第 1 クランプ 4 7 及び第 2 クランプ 4 8 はそれぞれ V 字状の頭部 4 7 a、4 8 a を有し、それら V 字状の頭部 4 7 a、4 8 a は充填ノズル 3 0 の軸心 X - X に直交する奥行き方向（図の左右方向）に対向して配置される。そして、第 1 クランプ 4 7 は前記クランプ用エアシリンダー 5 1 の手前側（図の左側）の端部に連結し、クランプ用エアシリンダー 5 1 の奥側（図の右側）の端部は、一定の距離離れてシーソー状に揺動する押圧片 5 0 の一端に対向し、押圧片 5 0 の他端は第 2 クランプ 4 8 の奥側の端部に当接している。

40

【 0 0 6 1 】

充填時には、クランプ用エアシリンダー 5 1 は図 5 の位置にあるが、充填中の 1 本の収縮ケーシング 3 5 が全て使い切られると上記したように充填ノズル 3 0 はケーシング供給装置 4 5 と充填ノズル回転装置 4 0 との間の初期位置まで軸心 X - X に沿って後退する。

【 0 0 6 2 】

50

その後、クランプ用エアシリンダー 5 1 は第 1 クランプ 4 7 を矢印で示すように奥側に移動するとともに、押圧片 5 0 の一端を奥側に押す。すると、押圧片 5 0 の他端は第 2 クランプ 4 8 を矢印で示すように手前側に押す。その結果、最下方にある収縮ケーシング 3 5 は、V 字状の頭部 4 7 a、4 8 a に挟まれる図 6 の位置、即ち、充填ノズル 3 0 の軸心 X - X 上に位置することになる。図 6 の状態の後、図 5 の状態に戻る。

【 0 0 6 3 】

前記制動機構 5 5 は、一枚状ケーシング 3 5 a を充填ノズル 3 0 と共に回転する部材で、図 3 及び図 4 に示すようにプーリー 5 7 及び制動部材 5 8 を有する。

【 0 0 6 4 】

前記プーリー 5 7 は、回転可能で前記駆動モーター 2 6 によって駆動軸 2 6 b を介して回転される。また、プーリー 5 7 の中央下部開口内には制動部材 5 8 が挿入されプーリー 5 7 と共回りする。

10

【 0 0 6 5 】

前記制動部材 5 8 は、中央に丸い下部開口を有する筒状の部材で、その下部開口の内周面には軸方向に伸びた複数のリブ状突起 5 8 a が等間隔で放射状に伸びている。そして、複数のリブ状突起 5 8 a の下部開口の内径は充填ノズル 3 0 の外径よりも大径とされており、収縮ケーシング 3 5 は、複数のリブ状突起 5 8 a と充填ノズル 3 0 の外周との間で引き伸ばされて一枚状ケーシング 3 5 a になる。

【 0 0 6 6 】

搬送装置である前記ピンチャー装置 6 0 は、原料が充填された充填ケーシング 3 6 を狭窄して充填ノズル 3 0 の前方へ搬送するものである。ピンチャー装置 6 0 は、図 4 に示すように一对の巻掛伝動手段 6 1、6 1 を平行に配置してなるもので、それぞれの巻掛伝動手段 6 1、6 1 は、駆動軸 6 2 と、従動軸 6 3 (図 1 参照) と、駆動軸 6 2 と従動軸 6 3 との間に巻回されるチェーン 6 4 を有するとともに、チェーン 6 4 には複数のラグ 6 5 と複数のピンチャー部材 6 6 を有している。

20

【 0 0 6 7 】

前記ラグ 6 5 は充填ケーシング 3 6 の外周を挟み込む部材であり、前記ピンチャー部材 6 6 は、充填ケーシング 3 6 を狭窄し端部を形成するとともに、その端部に捻りを生じさせるための断面略 V 字状の部材である。また、ピンチャー装置 6 0 は、回転数が可変可能なピンチャー用駆動モーター 2 7 により所望回転数で運転される。

30

【 0 0 6 8 】

そして、平行に配置される一对の巻掛伝動手段 6 1、6 1 が回転すると、それぞれの巻掛伝動手段 6 1、6 1 の複数のラグ 6 5 は、充填ケーシング 3 6 を挟み込む形態で前方側に進み、それぞれの巻掛伝動手段 6 1、6 1 の複数のピンチャー部材 6 6 は、充填ケーシング 3 6 を狭窄し端部を形成する。その結果、充填ノズル 3 0 及び制動機構 5 5 の回転によりその狭窄箇所に捻り部が形成される。

【 0 0 6 9 】

尚、本実施例装置のピンチャー装置 6 0 は、充填ケーシング 3 6 を充填ノズル 3 0 の吐出口 3 0 a から吐出される原料の吐出方向に搬送する搬送装置の一例である。本願発明の搬送装置は前記ピンチャー装置 6 0 に限定されない。例えば、特許文献 1 に開示されたコンベア手段 3 6 のようにリンクを形成しない構成であってもよいし、特開平 2 - 2 6 8 6 3 8 号公報に開示された装置のように絞り部材と搬送ベルトとが別体で設けられた構成のソーセージリンク形成装置であってもよい。

40

【 0 0 7 0 】

前記したように上面 2 4 上にはホッパー 7 1 が配置され、ホッパー 7 1 の下方には原料供給ポンプ 7 0 が配置される。

【 0 0 7 1 】

前記ホッパー 7 1 は、円錐状部材 7 1 1 及び底部材 7 1 2 からなる。そして、円錐状部材 7 1 1 は薄板状で、その上部に円形の大径端 7 1 a を有する。また、円錐状部材 7 1 1 の下方は円形の径端 7 1 b と、径端 7 1 b から外方に突き出る円形のフランジ 7 1 3

50

を有する。なお、円錐状部材 7 1 1 は多角錐状、例えば 4 角錐状であってもよい。

【 0 0 7 2 】

前記底部材 7 1 2 は、円錐状部材 7 1 1 のフランジ 7 1 3 に固定される肉厚の平面視正方形の部材であり、内部に上下に貫通する下方ほど絞られるテーパ状の連通孔 7 1 4 が設けられる。そして、連通孔 7 1 4 の下端は図 7 に示すようにホッパー 7 1 の中心軸より偏心する形態で原料供給ポンプ 7 0 のポンプ室 7 0 a に連通する楕円状の下部開口 7 2 とされる（図 8 参照）。なお、この下部開口 7 2 は請求項 2 の下部開口に相当する。

【 0 0 7 3 】

ホッパー 7 1 の底部材 7 1 2 は原料供給ポンプ 7 0 のポンプ上部 7 0 d（図 9 参照）に接触した状態で配置されており、底部材 7 1 2 に形成された下部開口 7 2 は原料供給ポンプ 7 0 上に位置している（図 8 参照）。本願発明においては、上記したこの位置関係を「下部開口は、平面視で前記本体ケースの上面に位置する（請求項 2 参照）」という。

【 0 0 7 4 】

また、底部材 7 1 2 の後方側の下方には、軸 7 1 5 が設けられており、図 1 及び図 9 に示すようにホッパー 7 1 を後方側に反時計方向に回動可能にしている。

【 0 0 7 5 】

符号 7 3 はリフトアームであり、リフトアーム 7 3 はアーム部 7 3 a 及びコ字状の載置部 7 3 b を有する。そして、コ字状の載置部 7 3 b に肉等の原料を入れたミートワゴン 7 4 を載せ、アーム部 7 3 a を図示しない油圧機構で時計方向に回動して大径端 7 1 a の上方から原料をホッパー 7 1 内に投入する。

【 0 0 7 6 】

ところで、ポンプ室 7 0 a は汚れるため洗う必要がある。そのため、ホッパー 7 1 は図 9 に示すように軸 7 1 5 を介してリフトアーム 7 3 の載置部 7 3 b 側（後方側）に反時計方向に傾けることができ、ホッパー 7 1 を傾けるとポンプ室 7 0 a が露出する。そこでポンプ室 7 0 a 及びベーン 7 0 b を清掃する。

【 0 0 7 7 】

このように、ホッパー 7 1 を本体ケース 2 1 とは反対側のリフトアーム 7 3 の載置部 7 3 b 側に傾ける形態にすることにより、充填装置 2 0 の各部材に邪魔されることなく容易に傾動することができるとともに、ポンプ室 7 0 a 及びベーン 7 0 b の清掃を容易にすることができる。

【 0 0 7 8 】

また、本体ケース 2 1 を挟んでピンチャー装置 6 0 の反対側にリフトアーム 7 3 を設け、リフトアーム 7 3 を本体ケース 2 1 方向に時計方向に回動させる形態により、本体ケース 2 1 とアーム部 7 3 a までの前後方向の長さの増加を最小にすることができる。因みに従来のは図 1 4 に示すように 3 5 9 0 mm であったところ、本願発明のものは図 2 に示すように 2 5 6 5 mm にすることができた。

【 0 0 7 9 】

前記原料供給ポンプ 7 0 は、肉等の原料を充填ノズル 3 0 に供給するものであり、ホッパー 7 1 の直下に設けられ、ポンプ室 7 0 a 及び複数のベーン 7 0 b を有するベーンポンプである。そして、ポンプ室 7 0 a は水平方向に拡がり、ベーン 7 0 b の軸は垂直方向で、複数のベーン 7 0 b は軸から放射方向に伸びている。

【 0 0 8 0 】

上記したように下部開口 7 2 は、ポンプ室 7 0 a に連通する。そのため、ホッパー 7 1 の原料は、下部開口 7 2 よりポンプ室 7 0 a に入り込みポンプ室 7 0 a の原料送出口 7 0 c（図 2 及び図 1 0 参照）より原料供給管 7 5 に送られる。なお、図 2 に見えない複数のベーン 7 0 b を破線で示し、下部開口 7 2 直下の見える部分は実線で示している。

【 0 0 8 1 】

そして、原料供給ポンプ 7 0 は、変速可能なサーボモーターである前記ポンプ駆動モーター 2 8 によって駆動され、所定の量の原料を充填ノズル 3 0 に送る。

【 0 0 8 2 】

10

20

30

40

50

本願発明は、原料供給ポンプ70及び原料供給ポンプ70の駆動機構等を充填ノズル30と搬送装置(ピンチャ装置60)を設けた本体ケース21に設けること、即ち一体に組み込むこと、より具体的にはホッパー71のポンプ室70aに連通する下部開口72を本体ケース21の上面24に位置させることであり、更に具体的にはその下部開口72をできるだけ前方側に位置させることにより本体ケース21を小型化することである。

【0083】

即ち、より具体的には図2に示すように平面視で下部開口72をシリンダー収納箱32より前方側に位置させたり、平面視で下部開口72をシリンダー収納箱32より前方側で且つ充填ノズル30の奥側(図2では上方)に位置させるとよい。視点を変えると、ホッパー71の大径端71aを本体ケース21の後方端21aより前方側に位置させるとよい。

10

【0084】

更に視点を変えると、充填ノズル用エアシリンダー33とケーシング押し用エアシリンダー34を、平面視でホッパー71の大径端71aと底部材712との間の領域に配置し、そして、初期位置上の充填ノズル30と充填ノズル用エアシリンダー33のシリンダーロッド33aとの接続部材である回転継手31を平面視でホッパー71の大径端71aの領域内に位置させて本体ケース21の小型化させるとよい。前記充填ノズル用エアシリンダー33とケーシング押し用エアシリンダー34とを、サーボモータで駆動される公知のリニアアクチュエータに置き換えることができる。

【0085】

20

原料供給ポンプ70のポンプ室70aは、前記真空ポンプ29に連結管29bを介して連通されており、ポンプ室70aを低圧にして原料の流入を容易にしている。ところで、ポンプ室70aを真空ポンプ29で真空引きすると連結管29b内に原料の一部が侵入するため、その原料を捕捉するためのトラップ76が本体ケース21の側面であり作業員Sの作業位置側の側面に設けられる(図1及び図2参照)。

【0086】

このトラップ76は、内部に真空室761を有し、この真空室761内には真空ポンプ29に連通するメッシュのフィルター76b(図1参照)を有し、その原料取出口を開閉する蓋は透明窓76a(図1参照)である。そして、このトラップ76は、図1及び図2に示すように、作業員Sの作業位置近傍の本体ケース21の側面に配置される。そのため、作業員Sは移動することなくトラップ76に原料等が捕捉されているかを確認し、捕捉されていれば透明窓76aを開けて真空室761に溜まった原料等を取り出すことができる。なお、トラップ76の下流側には安全を期して第2トラップ29cが設けられる。

30

【0087】

上面24上には表示装置80が設けられる。この表示装置80は各種のスイッチ80a及び表示器80bを有し、作業員Sが起動のスイッチ80aを押すと充填装置20は充填作業を開始する。

【0088】

表示装置80は、直角状に湾曲しながら折れ曲がった支柱81と、支柱81の下端部であって上面24上に立設する回動軸82とを有している。そして、回動軸82の回動により表示装置80の表示器80b側を自動充填運転時の作業位置(図2の位置)と手動充填運転時の作業位置(図7の位置)とに変更することができる。

40

【0089】

そして、回動軸82は、図2に示すように上面24の前方端21b近傍且つ奥側の他の部材がない角近傍に設けられる。更に、図2に示すように自動充填運転時の表示装置80は本体ケース21の前方端21bより前方側に位置する。このような位置にすることにより、手動充填運転時の作業員Sの作業位置が前方側であっても回動させた後の表示装置80の確認が容易になる。別言すれば、作業台87を回動軸82近傍にまで前方側に寄せて配置することができ、本体ケース21の前後方向の長さの増加を抑えることができる。

50

【 0 0 9 0 】

この表示装置 8 0 には、自動充填に必要なスイッチと手動運転に必要なスイッチが設けられており、作業員 5 はそれぞれの運転位置で移動することなく操作し、操作時の状況を表示器 8 0 b で確認することができ、作業員 5 の負担が低減する。

【 0 0 9 1 】

充填装置 2 0 の自動充填について説明する。表示装置 8 0 の起動のスイッチ 8 0 a が押されると、充填ノズル用エアシリンダー 3 3 が作動し、充填ノズル 3 0 の吐出口 3 0 a がピンチャー装置 6 0 と制動部材 5 8 との間に移動し、その移動中に充填ノズル 3 0 の外周にケーシング供給装置 4 5 から収縮ケーシング 3 5 が装着される。

【 0 0 9 2 】

また、ケーシング押し 3 7 がケーシング押し用エアシリンダー 3 4 によって押され、その押し部材 3 7 b は収縮ケーシング 3 5 の後端部 3 5 b を押す。同時に原料供給ポンプ 7 0、充填ノズル 3 0 及び制動部材 5 8 が回転する。

【 0 0 9 3 】

すると吐出口 3 0 a から収縮ケーシング 3 5 の一枚状ケーシング 3 5 a に向かって連続的に定量の原料が吐出される。原料が吐出されると、収縮ケーシング 3 5 は充填圧力によって制動部材 5 8 から前方に引き出されピンチャー装置 6 0 へ向かって移動する。

【 0 0 9 4 】

ピンチャー装置 6 0 のピンチャー部材 6 6 が充填ノズル 3 0 の外周に接近し、吐出口 3 0 a の後方から前方に向かって移動してゆき、吐出口 3 0 a に近い位置にて充填ケーシング 3 6 の狭窄を開始する。

【 0 0 9 5 】

ピンチャー部材 6 6 は駆動軸 6 2 を中心にした移動を続けて充填ケーシング 3 6 の狭窄を完了させた後、狭窄状態を保持したまま充填ケーシング 3 6 を軸線 X 方向（図 3 参照）に沿って引っ張り前方へ搬送する。充填ケーシング 3 6 をピンチャー部材 6 6 で引っ張ると充填ノズル 3 0 上の収縮ケーシング 3 5 の前端部は、制動部材 5 8 の押圧作用を受けるとともに前方側に引き伸ばされて一枚状ケーシング 3 5 a となって移動する。このように収縮ケーシング 3 5 は、前端部から引き伸ばされていく。

【 0 0 9 6 】

そして、収縮ケーシング 3 5 の後端部 3 5 b は、ケーシング押し 3 7 によって引き伸ばされた収縮ケーシング 3 5 の長さ分が前方に押されて移動することになる。

【 0 0 9 7 】

収縮ケーシング 3 5 の前端部は、制動部材 5 8 によって常に押し付けられているので、収縮ケーシング 3 5 の前端部は、制動部材 5 8 とともに回転し、充填ケーシング 3 6 の狭窄箇所に連続した捻りが与えられる。

【 0 0 9 8 】

後続するピンチャー部材 6 6 による次なる狭窄が終了するまで、上記充填ケーシング 3 6 の捻りは続けられる。ピンチャー部材 6 6 は一定速度で連続移動を継続し、原料供給ポンプ 7 0 の作用により原料は吐出口 3 0 a から引っ張り出された一枚状ケーシング 3 5 a 内に連続的に吐出されており、充填ケーシング 3 6 が連続して形成されてゆく。

【 0 0 9 9 】

上記動作が継続し、収縮ケーシング 3 5 の全てが引き伸ばされると、制御装置は、原料供給ポンプ 7 0 等の運転を停止させて充填を終了するとともに充填ノズル 3 0 及びケーシング押し 3 7 を後方側の初期位置に戻す。

【 0 1 0 0 】

次いで、手動充填について説明する。上面 2 4 上の回転軸 8 2 の近傍には手動充填のための作業台 8 7 が設けられる。この作業台 8 7 は略矩形の板状体で、原料供給管 7 5 と回転軸 8 2 との間で且つケーシング供給装置 4 5 の奥側であり、その一部が奥側に張り出す形態である。即ち、作業台 8 7 の位置は自動充填時に使用される部材がない箇所であり、その取付けが容易であり、且つ本体ケース 2 1 の大型化を低減することができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 1 】

まず、原料供給管 7 5 を取り外すことになる。その取り外しは、原料送出口 7 0 c 側のレバー 8 5 を回動してその一端の係合を解除し、ノズル支持ケーシング 4 2 側のクランプ 4 2 c を緩めてその他端の係合を解除することにより行われる。このように原料供給管 7 5 は原料送出口 7 0 c 及びノズル支持ケーシング 4 2 の貫通口 4 2 b に対して着脱自在である（図 1 0 参照）。

【 0 1 0 2 】

次いで、手動用充填ノズル 8 6 を用意し、その根元部を原料送出口 7 0 c に嵌合し、レバー 8 5 を回動して固定する。すると、手動用充填ノズル 8 6 は前後方向に位置するとともに、その先端の吐出口 8 6 a は作業台 8 7 の上方に位置するとともに、平面視で作業台 8 7 に重なる。その状態を図 1 2 に示す。

10

【 0 1 0 3 】

そして、作業員 S は作業台 8 7 の前に位置して作業することになる。この手動充填での作業員 S の位置は、自動充填の場合に比べ本体ケース 2 1 を挟んで反対側である。そのため、充填時の部材に邪魔されることなく手動作業を容易に行うことができる。

【 0 1 0 4 】

手動用充填ノズル 8 6 が設置されると、手動用充填ノズル 8 6 は充填ノズル 3 0 と平面視で平行になる。そのため、本体ケース 2 1 の奥行き方向の長さの増加を最小限に抑えることができる。

【 0 1 0 5 】

20

手動充填を行う際、ケーシング供給装置 4 5 のケーシングホッパー 4 6 を取り外し、そして表示装置 8 0 のスイッチ 8 0 a 及び表示器 8 0 b を有する面を作業員 S 側になるように表示装置 8 0 を回動する。その状態を図 1 2 に示す。作業員 S は手動用充填ノズル 8 6 に空の収縮ケーシング 3 5 を装着し、起動スイッチ 8 0 a を押す。

【 0 1 0 6 】

すると、吐出口 8 6 a から原料が押し出されるので、充填ケーシング 3 6 を作業台 8 7 の上で巻ながら 1 本分全てを充填し、充填作業を停止する。作業員 S は充填ケーシング 3 6 を作業台 8 7 から取り除く。その後、別の装置によって必要な長さに捻って必要な長さのソーセージにすることになる。即ち、本充填装置 2 0 は、自動充填及び手動充填機能を有するハイブリッド式である。

30

【 0 1 0 7 】

本願発明の自動充填とは、搬送装置によって充填ケーシングを搬送しながらケーシングに原料を充填することを言う。従って、収縮ケーシングの充填ノズルへの装着や、収縮ケーシングの後端部の押進を作業員が行なったとしても、搬送装置を使った充填であればそれは自動充填である。

【 0 1 0 8 】

本願発明の原料供給ポンプはホッパーの下方に設けられて、ホッパーに連通してホッパー内に貯蔵したソーセージ原料を加圧移送できるポンプであれば、そのポンプの形式は限定されない。例えば、公知のペーンポンプ（例えば、特開平 3 - 1 8 9 3 9 1 号公報に開示されているような）、公知のギャポンプ（例えば、特開昭 6 3 - 3 3 2 0 6 号公報に開示されているような）、そして公知のネジポンプ（例えば、USP 4 3 7 0 7 7 9 号公報に開示されているような）などを原料供給ポンプとして使用することができる。

40

【 0 1 0 9 】

本願発明は、上記実施例の構成に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜設計変更可能であり、例えば本願発明は充填ノズル及び/又は制動部材を回転させないもの、捻りのないストレート形状のソーセージ製品用の充填装置にも適用可能である。また、収縮ケーシングとして天然腸ケーシングを使用してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 0 】

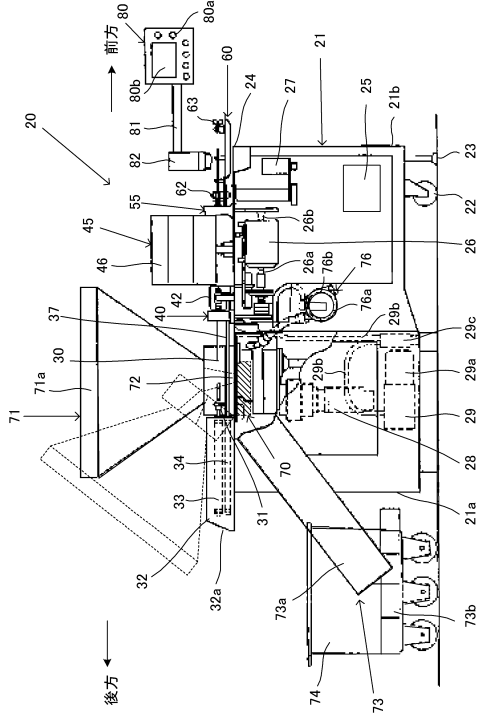
2 0 ... 充填装置

2 1 ... 本体ケース

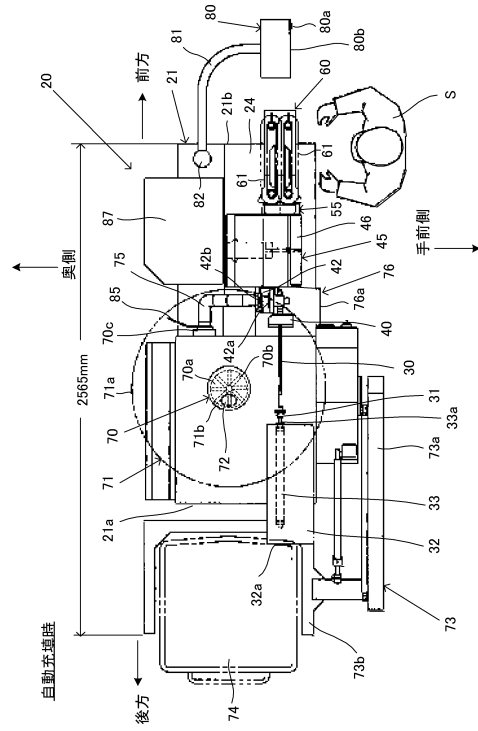
50

2 1 a ... 後方端	2 1 b ... 前方端	
2 2 ... 脚	2 3 ... ストッパ	
2 4 ... 上面	2 5 ... 制御箱	
2 6 ... 駆動モーター	2 7 ... ピンチャ用駆動モーター	
2 8 ... ポンプ駆動モーター	2 9 ... 真空ポンプ	
2 9 a ... 真空ポンプ駆動用モーター	2 9 b ... 連結管	
2 9 c ... 第2トラップ	3 0 ... 充填ノズル	
3 0 a ... 吐出口	3 1 ... 回転継手	
3 2 ... シリンダー収納箱	3 2 a ... 後端部	
3 3 ... 充填ノズル用エアシリンダー	3 3 a ... シリンダーロッド	10
3 4 ... ケーシング押し用エアシリンダー	3 5 ... 収縮ケーシング	
3 5 a ... 一枚状ケーシング	3 5 b ... 後端部	
3 6 ... 充填ケーシング	3 7 ... ケーシング押し	
3 7 a ... 押しロッド	3 7 b ... 押し部材	
3 7 b b ... 嵌合穴	4 0 ... 充填ノズル回転装置	
4 2 ... ノズル支持ケーシング	4 2 a ... 内部空間	
4 2 b ... 貫通口	4 5 ... ケーシング供給装置	
4 6 ... ケーシングホッパー	4 7 ... 第1クランプ	
4 7 a ... 頭部	4 8 ... 第2クランプ	
4 8 a ... 頭部	5 0 ... 押圧片	20
5 1 ... クランプ用エアシリンダー	5 5 ... 制動機構	
5 7 ... プーリー	5 8 ... 制動部材	
5 8 a ... リブ状突起	6 0 ... ピンチャ装置	
6 1 ... 巻掛伝動手段	6 2 ... 駆動軸	
6 3 ... 従動軸	6 4 ... チェーン	
6 5 ... ラグ	6 6 ... ピンチャ部材	
7 0 ... 原料供給ポンプ	7 0 a ... ポンプ室	
7 0 b ... ベーン	7 0 c ... 原料送出口	
7 0 d ... ポンプ上面	7 1 ... ホッパー	
7 1 1 ... 円錐状部材	7 1 2 ... 底部材	30
7 1 3 ... フランジ	7 1 4 ... 連通孔	
7 1 5 ... 軸	7 1 a ... 大径端	
7 1 b ... 小径端	7 2 ... 下部開口	
7 3 ... リフトアーム	7 3 a ... アーム部	
7 3 b ... 載置部	7 4 ... ミートワゴン	
7 5 ... 原料供給管	7 6 ... トラップ	
7 6 a ... 透明窓	7 6 b ... フィルタ	
7 6 1 ... 真空室	8 0 ... 表示装置	
8 0 a ... スイッチ	8 0 b ... 表示器	
8 1 ... 支柱	8 2 ... 回動軸	40
8 5 ... レバー	8 6 ... 手動用充填ノズル	
8 6 a ... 吐出口	8 7 ... 作業台	
S ... 作業者		

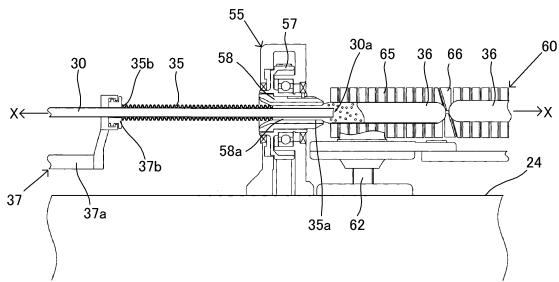
【図1】



【図2】

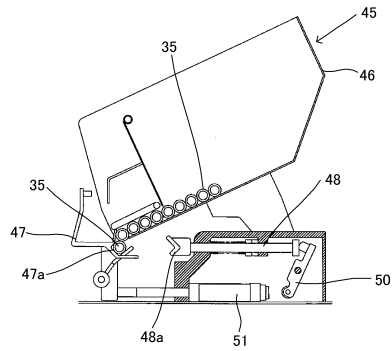


【図3】

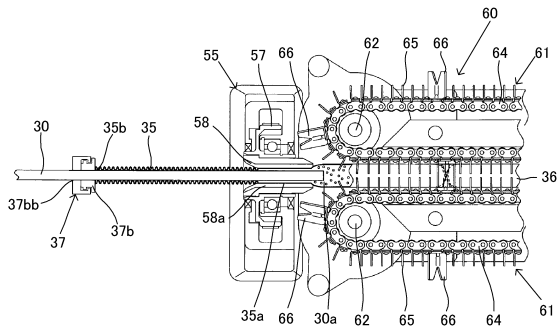


【図5】

ケーシング供給装置に空のケーシングをセットする前の図

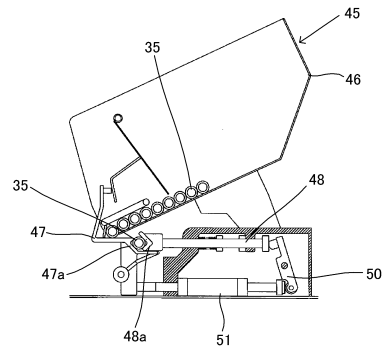


【図4】

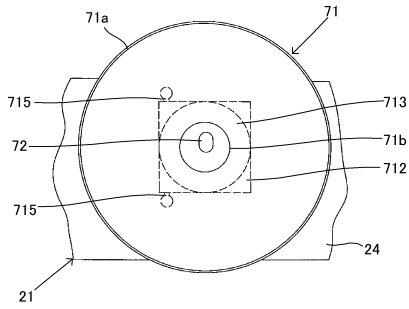


【図6】

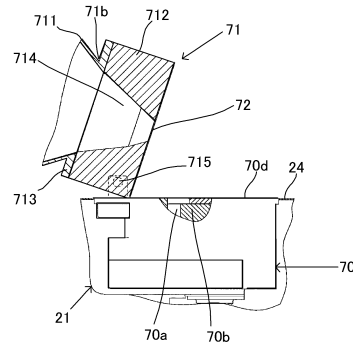
ケーシング供給装置に空のケーシングをセット直後の図



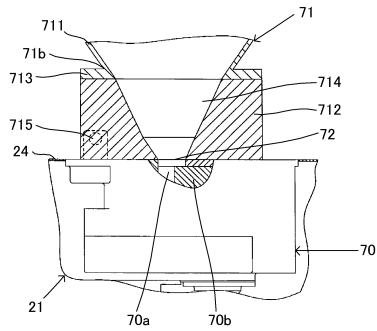
【図 7】



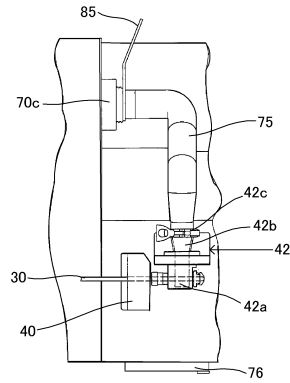
【図 9】



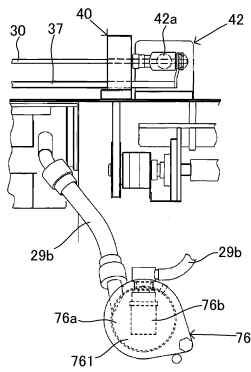
【図 8】



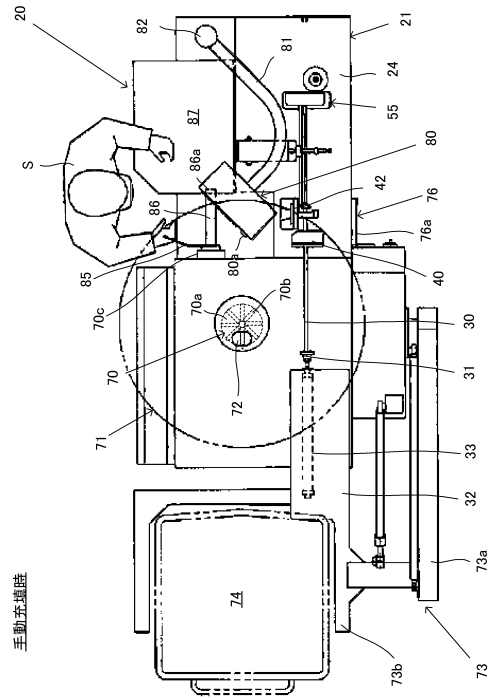
【図 10】



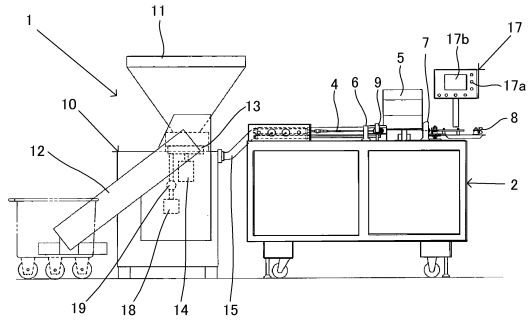
【図 11】



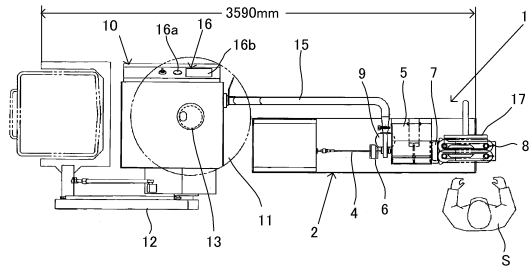
【図 12】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

審査官 青木 良憲

- (56)参考文献 特開平05 - 344835 (JP, A)
特開平05 - 236863 (JP, A)
特開平08 - 118288 (JP, A)
特開平11 - 192053 (JP, A)
特開平09 - 103232 (JP, A)
特開平10 - 304818 (JP, A)
特開平09 - 266753 (JP, A)
特開昭56 - 058439 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A22C 11/02