

(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2018-24175

(P2018-24175A)

(43) 公開日 平成30年2月15日(2018.2.15)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 C 49/74 (2006.01)	B 2 9 C 49/74	4 F 2 0 8
B 2 9 C 49/42 (2006.01)	B 2 9 C 49/42	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2016-157651 (P2016-157651)	(71) 出願人	313005282 東洋製罐株式会社 東京都品川区東五反田2丁目18番1号
(22) 出願日	平成28年8月10日 (2016.8.10)	(74) 代理人	110000626 特許業務法人 英知国際特許事務所
		(72) 発明者	尾関 宏紀 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
		(72) 発明者	新島 数洋 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
		(72) 発明者	権藤 聖仁 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社テクニカル本部内
		Fターム(参考)	4F208 AG07 AH55 LA09 LW02 LW22 LW23 LW24

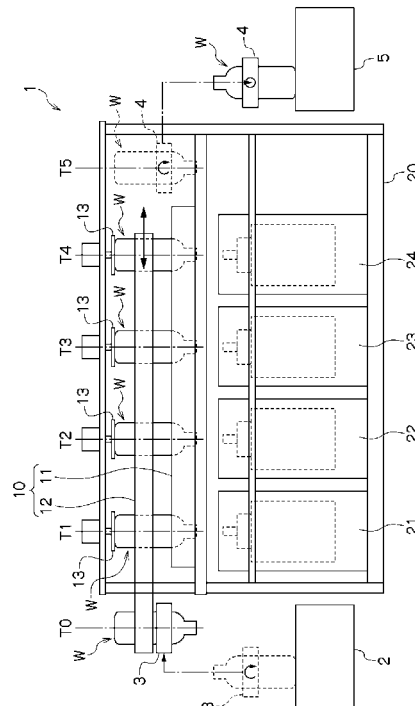
(54) 【発明の名称】 合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機

(57) 【要約】

【課題】合成樹脂製ボトルの成形後の仕上げ処理を行う仕上げ処理機において、設置スペースの効率化を図りながら、処理の変更や処理ステーションの増設を簡易に行えるようにする。

【解決手段】ブロー成形後のボトルに仕上げ処理を施す仕上げ処理機1であって、口部を下にしたボトルWを把持して設定間隔毎に間欠直線移動させるボトル移送機構10と、ボトル移送機構10のボトル停止位置に対応して配置され、各停止位置でボトル移送機構10に把持されたボトルWに異なる仕上げ処理を行う複数の処理ユニット21~24と、ボトル移送機構10を支持すると共に、複数の処理ユニット21~24を直線的に配列支持する支持枠20とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブロー成形後のボトルに仕上げ処理を施す仕上げ処理機であって、
口部を下にしたボトルを把持して設定間隔毎に間欠直線移動させるボトル移送機構と、
前記ボトル移送機構のボトル停止位置に対応して配置され、各停止位置で前記ボトル移送機構に把持されたボトルに異なる仕上げ処理を行う複数の処理ユニットと、
前記ボトル移送機構を支持すると共に、前記複数の処理ユニットを直線的に配列支持する支持枠とを備えること特徴とする合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機。

【請求項 2】

成形後のボトルが搬入される入口部と、
仕上げ処理後のボトルを搬出する搬出部とを備え、
前記入口部は、正立状態で搬入されたボトルを反転して前記ボトル移送機構に供給するボトル反転供給手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載された合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機。

【請求項 3】

前記ボトル移送機構は、前記ボトル停止位置で一体に開閉してボトルの口部周辺を把持する下側把持部と、前記ボトル停止位置で一体に開閉してボトルの胴部を把持する上側把持部を備え、
前記上側把持部は、前記処理ユニットの処理動作時に、前記下側把持部と共に閉じてボトルを把持し、前記下側把持部の開時にボトルを把持した状態で前記設定間隔だけボトルを移送させ、前記下側把持部の閉時に開いて前記設定間隔だけ戻る動作を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載された合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機。

【請求項 4】

前記ボトル移送機構は、前記ボトル停止位置でボトルの底部を上から押圧する底部押圧手段を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載された合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機。

【請求項 5】

前記複数の処理ユニットは、ボトルの口部を粗切削する粗切削ユニットと、前記粗切削後に仕上げ切削する仕上げ切削ユニットを少なくとも備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載された合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機。

【請求項 6】

前記複数の処理ユニットは、前記粗切削ユニットの前段にボトルの余剰頭部を切断する切断ユニットを備えることを特徴とする請求項 5 に記載された合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機。

【請求項 7】

前記複数の処理ユニットは、前記仕上げ切削ユニットの後段にボトル内部の屑を吹き出す屑吹き出しユニットを備えることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載された合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ブロー成形によって製造される合成樹脂製ボトルは、離型後の成形物に対して、バリ取り、余剰頭部の切断（ラフカット）、リーミング、チップブローなどの仕上げ処理を行って、製品ボトルを得ている。このような仕上げ処理を行う装置としては、コンペアによって整列状態でボトルを移送する過程で、ボトルを把持して底部のバリ取りと余剰頭部の切断を行う装置（下記特許文献 1 参照）や、回転式の切削刃を用いてボトル口部の内周面を仕上げ加工する装置（下記特許文献 2 参照）などが知られている。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特公昭57-50172号公報

【特許文献2】特開2002-12209号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ブロー成形後のボトルに対する仕上げ処理は、前述したように、一般に複数の異なる処理が必要になる。このような仕上げ処理を全て自動で行う場合には、間欠的なボトル搬送装置の停止位置に、各処理ステーション（処理ユニット）を配備することがなされており、従来の仕上げ処理では、ボトル搬送装置として間欠ロータリ式のターレット搬送装置が用いられている。

10

【0005】

ブロー成形後の仕上げ処理は、ボトルの製品仕様によって必要な処理が異なる場合があり、その際に、処理ステーション数の増加が必要な場合もある。そして、ボトル搬送装置として、間欠ロータリ式のターレット搬送を採用している従来技術では、ターレットに設けられるボトル保持部の数が決まっているので、処理ステーションの数を増加するためには、ターレットを含めた仕上げ処理機全体を設計変更せざるを得ず、多品種ボトルへの対応が困難な問題がある。また、処理ステーションの数の上限値に合わせてターレットにおけるボトル保持部の数を設定することは可能であるが、その場合には、ターレットのボトル保持部数を処理ステーション間の間隔を考慮して設けるため、ターレットを含めた仕上げ処理機の設置占有面積が大きくなってしまいう問題がある。

20

【0006】

本発明は、このような事情に対処することを課題とするものである。すなわち、合成樹脂製ボトルの成形後の仕上げ処理を行う仕上げ処理機において、処理の変更や処理ステーションの増設を簡易に行うことができるようにすると共に、設置スペースの効率化を可能にすること、などが本発明の課題である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このような課題を解決するために、本発明による合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機は、以下の構成を具備するものである。

30

ブロー成形後のボトルに仕上げ処理を施す仕上げ処理機であって、口部を下にしたボトルを把持して設定間隔毎に間欠直線移動させるボトル移送機構と、前記ボトル移送機構のボトル停止位置に対応して配置され、各停止位置で前記ボトル移送機構に把持されたボトルに異なる仕上げ処理を行う複数の処理ユニットと、前記ボトル移送機構を支持すると共に、前記複数の処理ユニットを直線的に配列支持する支持枠とを備えること特徴とする合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機。

【発明の効果】

【0008】

このような特徴を備えた合成樹脂製ボトルの仕上げ処理機によると、直線的に配列した処理ユニットを適宜変更・増設することで、他品種ボトルの様々な仕上げ処理に対応することができ、処理ユニットの直線的な配置によって、設置占有面積の省スペース化が可能になる。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施形態に係る仕上げ処理機の全体構成を示した説明図である。

【図2】本発明の実施形態におけるボトル移送機構の動作例を示した説明図である（（a）～（c）は、第1のボトルの搬入動作、（d）～（f）は第2のボトルの搬入動作を示している。）。

50

【図3】本発明の実施形態におけるボトル移送機構の動作例を示した説明図である（（a）～（c）は、ボトルの搬出と搬入を繰り返す動作を示している。）。

【図4】本発明の実施形態に係る仕上げ処理機における複数の処理ユニットの具体例を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。以下の説明で異なる図における同一符号は同一機能の部位を示しており、各図における重複説明は適宜省略する。

【0011】

本発明の実施形態に係る仕上げ処理機1は、ブロー成形された合成樹脂製ボトル（以下、ボトルという）に、ブロー成形後の仕上げ処理を施す処理機である。図1に示すように、仕上げ処理機1は、ボトル移送機構10、支持枠20、複数の処理ユニット21～24を備えている。

10

【0012】

ボトル移送機構10は、口部を下にしたボトルWを把持して設定間隔毎に間欠直線移動させる機構を備えており、支持枠20に支持されている。ブロー成形後のボトルWは、各種の搬送手段によって仕上げ処理機1の入口部2に搬入される。入口部2には、正立状態で搬入されたボトルWを反転してボトル移送機構10の搬入位置T0に供給するボトル反転供給手段（ロボットハンドなど）3を備えている。

【0013】

ボトル移送機構10は、ボトル停止位置で一体に開閉してボトルWの口部周辺を把持する下側把持部11と、ボトル停止位置で一体に開閉してボトルWの胴部を把持する上側把持部12を備えている。図1においては、T1、T2、T3、T4がボトル停止位置になる。また、ボトル移送機構10は、ボトル停止位置T1～T4でボトルWの底部を押圧する底部押圧手段13を備えている。

20

【0014】

入口部2からボトル移送機構10の搬入位置T0に供給されたボトルWは、ボトル停止位置T1から順次ボトル停止位置T2、T3、T4に送られ、搬出位置T5において、ボトル搬出手段4に把持されて搬出部5に送られる。図示の例では、ボトル搬出手段4は、口部を下にしたボトルWを反転して搬出部5に正立状態で送る装置（ロボットハンドなど）である。ボトル移送機構10は、各ボトル停止位置T1～T4において、一定時間ボトルWを保持して、次のボトル停止位置に移送する。

30

【0015】

仕上げ処理機1は、ボトル移送機構10のボトル停止位置T1～T4に対応して複数の処理ユニット21、22、23、24を配置している。複数の処理ユニット21～24は、支持枠20によってボトル停止位置T1～T4毎に直線的に配列、支持されており、ブロー成形後のボトルWに対して、余剰頭部の切断（ラフカット処理）、口部の仕上げ切削（リーミング処理）、ボトル内部の屑の吹き出し（チップブロー処理）などの異なる仕上げ処理を行うための各処理ステーションを構成している。

【0016】

このような仕上げ処理機1によると、ボトル移送機構10の搬入位置T0に供給された一つのボトルWは、先ず第1のボトル停止位置T1で、処理ユニット21によって第1の仕上げ処理が行われ、第2のボトル停止位置T2に移送された後、そこで処理ユニット22によって第2の仕上げ処理が行われ、第3のボトル停止位置T3に移送された後、そこで処理ユニット23によって第3の仕上げ処理が行われ、第4のボトル停止位置T4に移送された後、そこで処理ユニット24によって第4の仕上げ処理が行われる。そして、複数の異なる仕上げ処理が行われたボトルWは、搬出位置T5から搬出部5に搬出される。

40

【0017】

一つのボトルWが第1のボトル停止位置T1から第2のボトル停止位置T2に移送される際に、第1のボトル停止位置T1には新たな未処理のボトルWが供給され、ボトルWが

50

一つのボトル停止位置から次のボトル停止位置に移動する毎に新たな未処理のボトルWがボトル移送機構10に供給される。これによって、異なるボトル停止位置T1～T4でそれぞれ把持されている複数のボトルWに対しては、ボトルの停止時間内でそれぞれ異なる処理が行われる。

【0018】

図2及び図3は、ボトル移送機構10の動作例を示している。ここでは、具体的な機構を示していないが、サーボモータとボールネジとの組み合わせやサーボモータとリンク機構との組み合わせ、或いはエアシリンダなどで、下側把持部11と上側把持部12の直線的な移動を実現することができる。

【0019】

下側把持部11は、前述したボトル停止位置T1～T4に対応して、一体に開閉動作する複数の把持部11Aを備えており、上側把持部12は、一体に開閉動作すると共に、前述した複数の把持部11Aの配列方向に沿って往復移動する複数の把持部12Aを備えている。下側把持部11の把持部11Aと上側把持部12の把持部12Aは同じ間隔で配置されており、把持部12Aの数が把持部11Aの数より1つ多く設定されている。これにより、上側把持部12は、搬入位置T0にあるボトルWをボトル停止位置T1に取り込む機能を有すると共に、ボトル停止位置T4にあるボトルWを搬出位置T5に送り出す機能を有している。

【0020】

そして、下側把持部11は、ボトル停止位置T1～T4で一体に開閉してボトルの口部周辺を把持するのに対して、上側把持部12は、処理ユニット21～24の処理動作時に、下側把持部11と共に閉じてボトルWを把持し、下側把持部11の開時にボトルWを把持した状態で設定間隔だけボトルWを移送させ、下側把持部11の閉時に開いて設定間隔だけ戻る動作を行う。

【0021】

図2(a)に示すように、第1のボトルWが搬入位置T0に供給されると、上側把持部12は、開いた状態で図示左側に移動し、図2(b)に示すように、第1のボトルWを搬入位置T0にて把持する。その後、図2(c)に示すように、下側把持部11が開いた状態になり、上側把持部12は、図示右側に移動して、第1のボトルWをボトル停止位置T1に移動する。次に、図2(d)に示すように、第2のボトルWが搬入位置T0に供給されると、下側把持部11が閉じ、第1のボトルWを把持した状態で、上側把持部12は、再び開いた状態になる。そして、図2(e)に示すように、上側把持部12は、開いた状態で図示左側に移動し、搬入位置T0で第2のボトルWを把持すると共に、ボトル停止位置T1で第1のボトルWを把持する。このタイミングでボトル停止位置T1にて下側把持部11及び上側把持部12によって把持された第1のボトルWに対して、第1の仕上げ処理が行われる。その後は、図2(f)に示すように、下側把持部11が開いた状態になり、上側把持部12が図示右側に移動して、第1のボトルをボトル停止位置T2に移動すると共に、第2のボトルをボトル停止位置T1に移動する。

【0022】

以下、通常運転時には、このような動作を繰り返し、ボトル停止位置T1～T4にて下側把持部11及び上側把持部12によって把持されたボトルに対して、それぞれ第1～第4の仕上げ処理が行われる。そして、図3(a)に示すように、仕上げ処理が終了し、上側把持部12が把持して移動した搬出位置T5にあるボトルWは、ボトル搬出手段4に把持され、ボトルWが搬入位置T0に供給されると、上側把持部12が開いた後にボトル搬出手段4から搬出部5に送られる。次に、図3(b)に示すように、上側把持部12によって搬入位置T0のボトルWを把持し、下側把持部11及び上側把持部12によって把持したボトル停止位置T1～T4のボトルWに対して、第1～第4の仕上げ処理が行われる。その後は、図3(c)に示すように、下側把持部11が開き、上側把持部12によってボトルWを把持して移動する。このように、前述した図2(a)～(c)と同様の動作が行われ、その後は、この動作が繰り返される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

図 4 は、各処理ユニットの具体例を示している。この例では、第 1 の処理ユニット 2 1 として、ボトル W の余剰頭部を切断する切断ユニット 2 1 P が配備され、第 2 の処理ユニット 2 2 として、ボトル W の口部を粗切削する粗切削ユニット 2 2 P が配備され、第 3 の処理ユニット 2 3 として、ボトル W の口部を仕上げ切削する仕上げ切削ユニット 2 3 P が配置され、第 4 の処理ユニット 2 4 として、ボトル W 内部の屑を吹き出す屑吹き出しユニット 2 4 P が配備されている。

【 0 0 2 4 】

この例では、1 つのボトル W に対して行われるリーミング処理として、粗切削ユニット 2 2 P による第 1 リーミング処理と、その後行われる仕上げ切削ユニット 2 3 P による第 2 リーミング処理とがなされる。また、粗切削ユニット 2 2 P の前段に切断ユニット 2 1 P を設けることで、リーミング処理に先立ってラフカット処理が行われ、仕上げ切削ユニット 2 3 P の後段に屑吹き出しユニット 2 4 P を設けることで、リーミング処理後にチップブロー処理が行われる。

10

【 0 0 2 5 】

図 4 に示した例でも、ボトル移送機構 1 0 は、第 1 ~ 第 4 の処理ユニット 2 1 ~ 2 4 が配置されるボトル停止位置でボトル W の底部を上から押圧する底部押圧手段 1 3 を備えている。このような底部押圧手段 1 3 を設けることで、ボトル W を安定した状態で位置決めして、精度良く各処理を行うことができる。

【 0 0 2 6 】

本発明の実施形態に係る仕上げ処理機 1 は、支持枠 2 0 に対して直線的に配列される複数の処理ユニット 2 1 ~ 2 4 を適宜の処理に対応させることで、様々なボトルに対して求められる異なる種類の仕上げ処理を任意に設定することができる。また、支持枠 2 0 の支持スペースやボトル移送機構 1 0 の把持部の数を適宜増設することで、処理ユニットの増設を簡易且つ省スペースで実現することができる。

20

【 0 0 2 7 】

以上、本発明の実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。また、上述の各実施の形態は、その目的及び構成等に特に矛盾や問題がない限り、互いの技術を流用して組み合わせることが可能である。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

1 : 仕上げ処理機, 2 : 入口部, 3 : ボトル反転供給手段,
 4 : ボトル搬出手段, 5 : 搬出部,
 1 0 : ボトル移送機構, 1 1 : 下側把持部, 1 2 : 上側把持部,
 1 3 : 底部押圧手段,
 2 0 : 支持枠, 2 1 ~ 2 4 : 処理ユニット,
 2 1 P : 切断ユニット, 2 2 P : 粗切削ユニット, 2 3 P : 切削ユニット,
 2 4 P : 屑吹き出しユニット,
 W : ボトル, T 0 : 搬入位置, T 1 ~ T 4 : ボトル停止位置,
 T 5 : 搬出位置

40

