

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成21年4月30日(2009.4.30)

【公開番号】特開2007-261151(P2007-261151A)

【公開日】平成19年10月11日(2007.10.11)

【年通号数】公開・登録公報2007-039

【出願番号】特願2006-90801(P2006-90801)

【国際特許分類】

B 2 9 C 49/56 (2006.01)

B 2 9 C 49/06 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 49/56

B 2 9 C 49/06

【手続補正書】

【提出日】平成21年3月13日(2009.3.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも射出成形部と延伸ブロー成形部とを有し、前記各成形部に対応して配設したネック型を前記各成形部に間欠搬送する回転板を有する射出延伸ブロー成形装置において、

機台上に固定されると共に、前記回転板との間で前記各成形部の成形空間を形成する下部基盤と、

前記下部基盤上方に配設されて前記回転板を支持する上部基盤と、

前記下部基盤に対して前記上部基盤を昇降駆動する豎型締め手段と、

前記豎型締め手段によって下降された前記ネック型に対して2つのブローキャビティ割型を水平に駆動して型締めする横型締め手段と、

前記延伸ブロー成形部にて前記下部基盤に支持されて、前記横型締め手段を搭載するブローユニットベース盤と、

を有し、

前記ブローユニットベース盤は、対向2辺に沿って水平に配設された2つの底辺部材と、前記2つの底辺部材の両端側より垂直に立ち上がる2つの側面部材と、を有して、上向き開口を有するC型フレーム構造に形成され、

前記横型締め手段は、

前記2つのブローキャビティ割型をそれぞれ固定する2つの型締め板と、

前記ブローユニットベース盤に支持された2つの第1の電動機と、

前記2つの第1の電動機によって前記2つの側面部材を基準としてそれぞれ伸縮され、前記2つの型締め板とそれぞれピン結合された2つの横型締めトグル機構と、

を有することを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記2つの横型締めトグル機構の各々は、

前記2つの第1電動機の一つからの回転出力により回転される第1のねじ軸と、

前記第1のねじ軸と噛合する第1のナット部と、

一端が前記 2 つの型締め板にピン結合され、他端が前記第 1 のナット部にピン結合された駆動アームと、

一端が前記駆動アームの両端のピン結合位置間の位置にて前記駆動アームにピン結合され、他端が前記プローユニットベース盤にピン結合された被駆動アームと、
を含むことを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記被駆動アームの前記一端は、前記駆動アームの両端のピン結合位置間の中点にてピン結合されていることを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、

前記 2 つ型締め板を水平に移動案内する水平案内手段が、前記 2 つの型締め板の下端部側に配置されていることを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかにおいて、

前記プローユニットベース盤を、前記下部基盤に対して昇降駆動して高さ位置を調整するプローユニット位置調整機構をさらに有することを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかにおいて、

前記プローユニットベース盤には、ブロー底型固定板が連結されていることを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、

豎型締め手段は、

前記下部基盤下方で前記機台内に配設された牽引板と、

前記下部基盤を貫通して前記上部基盤と前記牽引板とを連結する複数のタイバーと、

前記機台内に配設されて、前記下部基盤を基準位置として伸縮して前記牽引板を昇降させる豎型締めトグル機構と、

前記豎型締めトグル機構に駆動力を伝達する第 2 の電動機と、
をさらに有することを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 8】

請求項 7 において、

前記上部基盤の上方に射出コア型の型締めする第 3 の電動機を取り付ける電動機固定板が配設され、

前記電動機固定板を基準位置として、前記第 3 の電動機によって伸縮されて前記射出コア型を型締めする射出コア型締めトグル機構が設けられ、

前記電動機固定板と、前記上部基盤と、前記牽引板とが前記複数のタイバーと共に、一体に昇降可能にされていることを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 において、

前記射出成形部の下方位置に前記豎型締めトグル機構が配設され、

前記上部基盤及び前記牽引板の一方を可動部とし、前記下部基盤及び前記機台の一方を固定部としたとき、前記延伸ブロー成形部には、前記豎型締め手段によって型締めされた時の前記可動部と前記固定部との間の距離を一定に維持して、前記延伸ブロー成形部の上方での前記上部基盤の高さ位置を規制する規制手段が設けられていることを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 10】

請求項 9 において、

前記規制手段は、

前記固定部から垂下して伸びる軸部と、
前記軸部の下端と前記牽引板との間に挿脱される楔状部材と、
前記楔状部材を駆動する駆動部と、
を有することを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【請求項 11】

請求項 9 または 10 において、
前記機台内に、前記牽引板を水平に移動させる水平同期手段が配設され、
前記水平同期手段は、
前記射出成形部側と前記延伸ブロー成形部側にて、前記下部基盤よりそれぞれ垂下して
配設された複数のラックと、
前記牽引板上にて、前記射出成形部と前記延伸ブロー成形部間にわたって配設された軸
に支持されて、前記複数のラックの各々と噛合する複数のピニオンと、
を有することを特徴とする射出延伸ブロー成形装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明では、前記上部基盤の上方に射出コア型の型締めする第3の電動機を取り付ける電動機固定板が配設され、前記電動機固定板を基準位置として、前記第3の電動機によって伸縮されて前記射出コア型を型締めする射出コア型締めトグル機構が設けられ、前記電動機固定板と、前記上部基盤と、前記牽引板とが前記複数のタイバーと共に、一体に昇降可能にすることができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

以上のように構成された射出コア型位置調整機構 120 は、電動モータ 122 の回転力が 2 つのナット部 132A, 132B に伝達される。ナット部 132A は抜け止め部材 134A により電動機固定板 20 内で回転され、そのナット部 132A と螺合するねじ軸 22A を有するタイバー 22 と電動機固定板 20 との相対位置が変化することになる。ここで、タイバー 22 の下端は牽引板 18 に固定され、牽引板 18 の位置は後述する水平同期機構 160 (図 8) により下部基盤 14 に対して一定位置に保持されている。結果として、射出コア型位置調整機構 120 により 2 本のタイバー 22 に対して電動機固定板 20 が昇降される。こうして、上部基盤 16 の基準位置から電動機固定板 20 の基準位置までの距離 A を可変することで、上部基盤 16 に対する射出コア型の位置を調整できる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

この型厚調整機構 170 は、図 9 及び図 10 に示すように、型厚調整電動モータ 172 と、そのモータ出力軸に固定されたギア 174 と、ギア 174 に噛合するリングギア 176 と、リングギア 176 にそれぞれ噛合する 4 つのギア 178 と、4 つのギア 178 と同軸に固定された 4 つのギア 180 とを有する。型厚調整機構 170 はさらに、4 本のタイバー 22 の下端にて回転可能に支持された 4 つのギア 182 を有し、この 4 つのギア 18

2が4つのギア180とそれぞれ噛合している。図11は、図6に示すタイバー22の上端に設けられた機構と実質的に同じ機構を有する4本のタイバー22の下端部を示している。つまり、4本のタイバー22の下端に配置されたギア182に固定されたナット部184が、抜け止め部材186によって牽引板18に回転可能に支持されている。4本のタイバー22の下端にはそれぞれねじ部22Bが形成され、このねじ部22Bがナット部184と螺合している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

以上のように構成された型厚整機構170では、電動モータ172の回転力が4つのナット部184に伝達される。4つのナット部184は抜け止め部材186により牽引板18内で回転され、そのナット部184と螺合するねじ軸22Bを有するタイバー22と牽引板18との相対位置が変更されることになる。ここで、牽引板18の位置は水平同期機構160(図8)により下部基盤14に対して一定位置に保持されている。結果として、型厚調整機構170により牽引板18に対して4本のタイバー22が昇降されることになる。4本のタイバー22が昇降されると、そのタイバー22に固定された上部基盤16が下部基盤14に対して昇降されることになる。こうして、下部基盤14の基準位置から上部基盤16の基準位置までの距離Bを可変することで、下部・上部基盤14, 16間の成形空間の高さを変化させることができる。このため、成形される容器が小さい場合には距離Bを短くし、成形されるよう容器が大きい場合には距離Bを大きくすることができ、射出キャビティ型やブロー成形キャビティ型の型厚に応じて距離Bを調整できる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

図13にて右側に示すトグル機構40が図14に示されている。このトグル機構40は、ねじ軸(広義には第1のねじ軸)202Bに螺合するナット部(広義には第1のナット部)204Bと、一端がナット部204Bにピン結合され、他端が型締め板42にピン結合された駆動アーム206Bと、一端が側面部材196にピン結合され、他端が駆動アーム206Bにピン結合された被駆動アーム208B(本実施形態では2つの被駆動アーム)とを有する。ここで、駆動アーム206Bの両端のピン結合間距離(D+E)は、被駆動アーム208Bの両端のピン結合間距離Dの2倍となっている(つまり、D=E)。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

(ブローユニット位置調整機構)

図13に示すブローユニットベース盤190部とブロー底型固定板222とは、互いに連結され、かつ、ブロー底型固定板222より垂下された4本のガイド軸223(図13には2本のみ図示)が下部基盤14のガイド孔(図示せず)に案内されて、一体で昇降案内される。図15に示すように、このブローユニットベース盤190の上下位置を調整するブローユニット位置調整機構220が設けられている。ブローユニットベース盤190に固定されたブロー底型固定板222には、2つのブローキャビティ割型の中心線P(図

13 参照) 上にて、該固定板 222 より垂下する軸部の下端にねじ軸 224 が形成されている。このねじ軸 224 に螺合するナット部 232 と、外周部にギア部 234 とを有する回転体(大径ギア) 230 は、ベアリング 236 を介して、下部基盤 14 に固定される固定部材 14A に対して回転可能に支持されている。また、下部基盤 14 には電動モータ 240 が設けられ、このモータ 240 により回転される垂直回転軸 242 に固定された小径ギア 244 が、大径ギア 230 に設けたギア部 234 と噛合している。