

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4614253号
(P4614253)

(45) 発行日 平成23年1月19日(2011.1.19)

(24) 登録日 平成22年10月29日(2010.10.29)

(51) Int.Cl. F I
B 2 9 C 33/44 (2006.01) B 2 9 C 33/44
B 2 9 C 45/42 (2006.01) B 2 9 C 45/42
B 2 2 D 17/22 (2006.01) B 2 2 D 17/22 L

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2001-90071 (P2001-90071)	(73) 特許権者	000132231
(22) 出願日	平成13年3月27日 (2001.3.27)		株式会社スター精機
(65) 公開番号	特開2002-283357 (P2002-283357A)		愛知県名古屋市瑞穂区下坂町2丁目36番地
(43) 公開日	平成14年10月3日 (2002.10.3)	(74) 代理人	100081466
審査請求日	平成20年3月17日 (2008.3.17)		弁理士 伊藤 研一
		(72) 発明者	今枝 信雄
			名古屋市瑞穂区下坂町2丁目36番地 株式会社スター精機内
		(72) 発明者	横田 尚祝
			名古屋市瑞穂区下坂町2丁目36番地 株式会社スター精機内
		審査官	岩田 行剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 成型品取出機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

成型品を保持するチャック装置を移動して成型品を金型間から解放位置に取出す成型品取出機において、

チャック装置は成型品に相対する側と離間する側の間で移動可能なシリンダーに連結され、該シリンダーは供給される圧縮流体圧力により上記チャック装置を常には上記相対する側へ移動させると共に該チャック装置に上記圧縮流体圧力以上の力が作用した際にはチャック装置を圧縮流体圧力に抗して上記離間する側へ移動させるように構成した成型品取出機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、成型機から成型品を取出す成型品取出機、詳しくは成型品を保持するチャック部が金型や成型品に過度に当接した際にチャック部や金型及び成型品の損傷を防止する機構を備えた成型品取出機に関する。

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

従来の成型品取出機は、チャック部を型開した金型間に進入させて相対させた後に金型に保持された成型品に当接して保持させたり、金型内の成型品に近接した状態で相対させた後に金型内に装着された突出し機構の突出しピンにより突出された成型品を受け取って保

持している。

【 0 0 0 3 】

チャック部を金型内の成型品に当接させる際には、成型品に対してチャック部を過度に当接させたり、また突出し機構により成型品を突出して保持させる際には、突出し機構における突出しピンのストロークを相対間隔より若干長く設定してチャック部に対して成型品を過度に押し付させることにより成型品の保持を確実にこなうようにしている。

【 0 0 0 4 】

このため、チャック部に対して成型品が過度に押し付けられる場合には成型品が傷ついて不良品になる問題を有している。また、金型内の成型品に対してチャック部を微小の間隔をおくように相対して移動する際には、金型に対してチャック部を高い精度で位置制御する必要はあるが、電氣的ノイズ等による位置制御エラーが発生した際には、金型に対してチャック部が過度に衝突して金型やチャック部が損傷するおそれがある。

10

【 0 0 0 5 】

この欠点を解決するため、チャック部が金型内の成型品に近接して相対した際にチャック部を移動する電動モータを直流拘束して制動停止させる場合にあっては、電動モータに印加される直流拘束電流を低減して直流拘束力を低トルク化してチャック部に成型品が押し付けられた際には、チャック部を移動させるように制御する制御方法が提案されているが、この制御方法にあっては制御装置が複雑化して高コスト化する問題を有している。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記した従来の欠点を解決するために発明されたもので、その課題とする処は、金型や成型品に対してチャック部が過度に当接した場合であってもこれらの損傷を確実に防止することができる成型品取出機を提供することにある。

20

【 0 0 0 7 】

また、本発明の他の課題は、制御装置を簡易化して装置自体を低コスト化することができる成型品取出機を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、成型品を保持するチャック装置を移動して成型品を金型間から解放位置に取出す成型品取出機において、チャック装置は成型品に相対する側と離間する側の間で移動可能なシリンダーに連結され、該シリンダーは供給される圧縮流体圧力により上記チャック装置を常には上記相対する側へ移動させると共に該チャック装置に上記圧縮流体圧力以上の力が作用した際にはチャック装置を圧縮流体圧力の弾性力に抗して上記離間する側へ移動させるように構成したことを特徴とする。

30

【 0 0 0 9 】

【発明の実施形態】

以下に、実施形態に従って本発明を説明する。

図 1 ~ 図 3 において、成型品取出機 1 はチャック部 3 を成形機（図示せず）の軸線方向（本実施形態において、軸線とは成形機に搭載された射出装置における射出スクリュウの軸線をいう）と直交する左右方向、軸線と一致する前後方向及び上下方向の三次元方向へ移動制御して成型品 W を金型内から成形機の正面側又は背面側の解放位置に取出す。

40

【 0 0 1 0 】

即ち、成形機の固定側取付盤 5 には左右方向へ延出する本体フレーム 7 の基部が固定され、該本体フレーム 7 には走行体 9 が左右方向へ移動可能に支持される。走行体 9 には前後方向へ延出する前後フレーム 11 が設けられ、該前後フレーム 11 には前後走行体 13 が前後方向へ移動可能に支持される。そして前後走行体 13 には上下方向へ延出する上下フレーム 15 が昇降可能に支持される。

【 0 0 1 1 】

本体フレーム 7 に対して走行体 9、前後フレーム 11 に対して前後走行体 13 及び前後走行体 13 に対して上下フレーム 15 は数値制御可能なサーボモータ等の電動モータ 17・19・21 によりそれぞれ移動される。

50

【 0 0 1 2 】

これら電動モータ17・19・21による走行体9、前後走行体13及び上下フレーム15の駆動機構としては、例えば電動モータ17・19・21に連結されて回転する送りねじ及び走行体9、前後走行体13及び上下フレーム15に設けられ、送りねじが噛み合うナットからなる送りねじ駆動機構、一方に電動モータ17・19・21が連結された一对の回転体に張設されると共に一部が走行体9、前後走行体13及び上下フレーム15に固定されたベルトからなるベルト駆動機構、またはリニアサーボモータ等の何れの駆動機構であってもよい。

【 0 0 1 3 】

上記上下フレーム15の下部にはチャック装置23が取り付けられる。該チャック装置23のホルダ25は上下フレーム15の下部に固定され、該ホルダ25には2本の支持軸27が軸線を平行にして取り付けられる。そして該支持軸27には可動フレーム29の上部が軸線方向へ移動可能に支持され、該可動フレーム29とホルダ25との間にはエアシリンダー31が装着される。該エアシリンダー31は弾性力が可変可能な構造が適している。

10

【 0 0 1 4 】

即ち、各支持軸27には一端部に空隙33を有し、可動フレーム29に固定される円筒軸受部材35が軸線方向へ摺動可能に支持され、該空隙33に応じた位置の支持軸27に固定されたピストン37が摺接可能に挿嵌され、実質的にエアシリンダー31を構成する。

20

【 0 0 1 5 】

そしてピストン37により閉鎖された空隙33は正圧室を形成し、該正圧室内に成型品Wの種類に応じた所定の圧力に調整されたエアーが供給され、支持軸27に対して円筒軸受部材35をエアー圧力に応じた力で付勢している。なお、空隙33内に供給されるエアー圧力はバルブ(図示せず)により可変可能であり、所望の圧力に応じて任意に設定される。また、弾性部材31として圧縮ばねを使用する場合にあっては成型品Wに応じて圧縮力を選択して装着すればよい。

【 0 0 1 6 】

可動フレーム29の下部には取付ブラケット39が固定され、該取付ブラケット39には反転部材41が軸43を中心に反転回動可能に支持される。そして該反転部材41には可動フレーム29内に設けられたエアシリンダーや電動モータ等の反転駆動部材45が連結され、該反転駆動部材45の作動により後述するチャック板49を起立位置と水平位置との間で反転回動させる。

30

【 0 0 1 7 】

反転部材41にはチャック部47を構成するチャック板49が固定され、該チャック板49には吸引装置に接続された吸着部材や左右一对で複数組からなるエアシリンダー又は電動モータの駆動に伴って往復移動する作動軸の端部にパッドを取付けて成型品Wをクランプする複数のチャック部材51が取り付けられる。

【 0 0 1 8 】

次に、上記のように構成された成型品取出機1、特にチャック装置23の移動作用を説明する。

40

先ず、成型品取出機1による成型品Wの取出し概略を説明すると、チャック装置23を成形機の金型上方の待機位置に移動させた状態で成形機から型開完了信号が入力されると、下降する上下フレーム15によりチャック装置23を下降位置へ移動させた後、前後走行体13を前方へ移動して型開した金型内に保持された成型品Wに相對させる。

【 0 0 1 9 】

該状態にてチャック装置23を更に前進させるか、金型内に装着された突出し機構の突出しピンを作動してチャック装置23に成型品Wを保持させた後、前後走行体13を復動して下降位置へ戻し、次に上下フレーム15を上昇して待機位置へ戻す。次に、走行体9を移動してチャック装置23を成形機の正面側或いは背面側の解放位置へ移動させた後、該

50

解放位置にて、必要に応じて走行体 9、前後走行体 1 3 及び上下フレーム 1 5 を選択的に移動してチャック装置 2 3 を解放位置に配置された搬出コンベヤーや成型品箱詰め装置の所定位置に移動させて成型品 W の保持を解除して取出しを完了する。

【 0 0 2 0 】

金型間に進入したチャック装置 2 3 に対して成型品 W を保持させる際、金型内の成型品 W に対してチャック装置 2 3 を押し付けたり、突出しピンのストロークを長くしてチャック装置 2 3 に対して成型品 W を押し付けてチャック装置 2 3 に対する成型品 W を保持を確実にしている。

【 0 0 2 1 】

その際、チャック装置 2 3 に対して成型品 W や金型及び突出しピン等が、ピストン 3 7 と空隙 3 3 とにより形成される正圧室内に供給されるエア圧力より大きい過度の力で押し付けられると、支持軸 2 7 に対してチャック装置 2 3 のホルダ 2 5 が正圧室内に供給されるエアの弾性力に抗して移動することにより押し付け力を吸収し、上下フレーム 1 5 が撓んだり、金型が損傷したり、成型品 W が傷つくのを防止することができる。

10

【 0 0 2 2 】

また、成型品解放位置にて成型品 W を解放する際にも、チャック装置 2 3 に保持された成型品 W が、例えば成型品 W の箱詰め装置に過度に接触した際には、上記と同様に移動作用により押し付け力を吸収して成型品 W やチャック装置 2 3 及び箱詰め装置が損傷するのを防止することができる。

【 0 0 2 3 】

本実施形態においては、チャック装置 2 3 に対して成型品 W や金型が、空隙 3 3 内に供給されるエア圧力以上の力で押し付けられる際には、支持軸 2 7 に対してチャック装置 2 3 全体を該エア圧力の弾性力に抗して移動することにより吸収し、チャック装置 2 3 や金型の損傷、成型品 W の傷付を防止する。

20

【 0 0 2 5 】

また、上記した実施形態においては、一端部に空隙 3 3 を有して支持軸 2 7 に対して摺動可能に支持される円筒軸受部材 3 5 と、空隙 3 5 内に位置する支持軸 2 7 に固定され、円筒軸受部材 3 5 に摺接可能に挿嵌されるピストン 3 7 とからエアシリンダー 3 1 を構成したが、図 5 に示すようにホルダ 2 5 に対してシリンダー 7 1 を、支持軸 2 7 に支持された円筒軸受部材 3 5 の一端面にロッド 7 1 a が当接するように設け、該シリンダー 7 1 に供給される流体圧により可動フレーム 2 9 が取付けられる円筒軸受部材 3 5 をチャック部 4 7 側に付勢し、該状態にてチャック部 4 7 に流体圧以上の力が作用した際に円筒軸受部材 3 5 を付勢方向と反対の方向へ移動可能にして過度の押し付け力を吸収する構成であってもよい。

30

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】

本発明は、金型や成型品に対してチャック部が過度に当接した場合であってもこれらの損傷を確実に防止することができる。また、制御装置を簡易化して装置自体を低コスト化することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【図 1】成型品取出機の概略を示す斜視図である。

【図 2】チャック装置を拡大して示す斜視図である。

【図 3】チャック装置の略体断面図である。

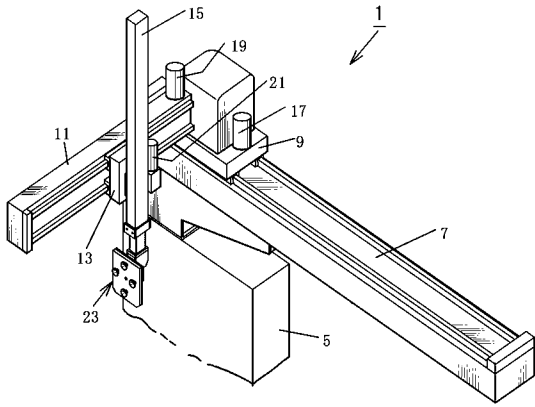
【図 4】作用を示す説明図である。

【図 5】変更実施形態を示す説明図である。

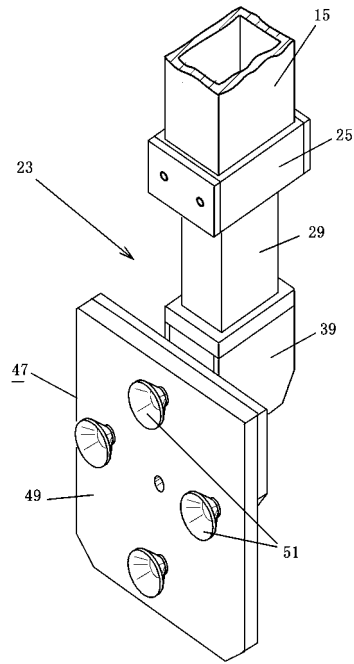
【符号の説明】

1 - 成型品取出機、 2 3 - チャック装置、 2 7 - 支持軸、 3 1 - シリンダー、 W - 成型品

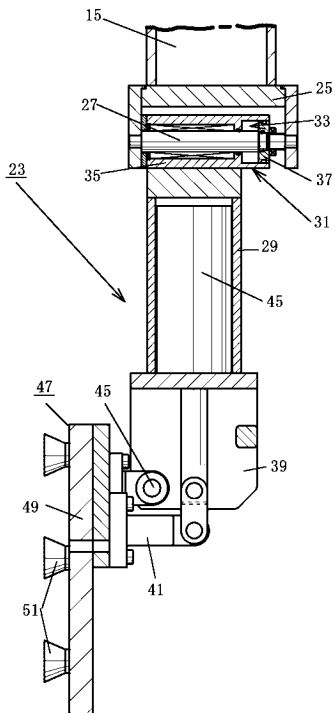
【図1】



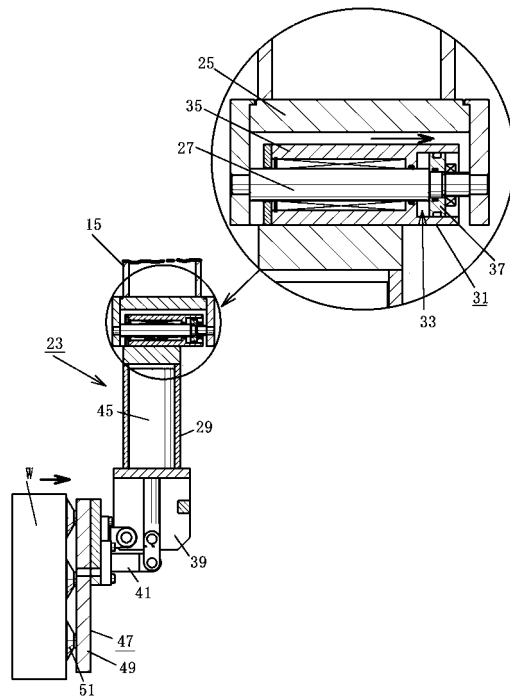
【図2】



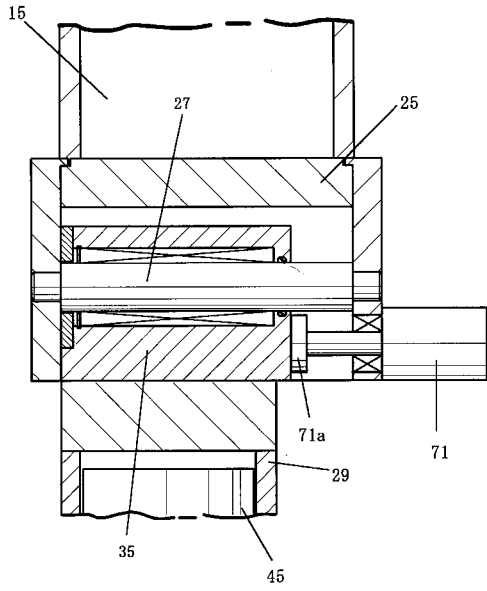
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-315174(JP,A)
特開2001-105377(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 33/44-33/54

B29C 45/00-45/84

B22D 17/22