

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3582828号
(P3582828)

(45) 発行日 平成16年10月27日(2004.10.27)

(24) 登録日 平成16年8月6日(2004.8.6)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 2 9 C 45/62

B 2 9 C 45/62

B 2 9 C 45/54

B 2 9 C 45/54

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2001-231874 (P2001-231874)	(73) 特許権者	000227054 日精樹脂工業株式会社 長野県埴科郡坂城町大字南条2 1 1 0番地
(22) 出願日	平成13年7月31日(2001.7.31)	(74) 代理人	100062225 弁理士 秋元 輝雄
(65) 公開番号	特開2003-39514 (P2003-39514A)	(72) 発明者	三井 次男 長野県埴科郡坂城町大字南条2 1 1 0番地 日精樹脂工業株式会社内
(43) 公開日	平成15年2月13日(2003.2.13)	審査官	岩田 行剛
審査請求日	平成14年12月11日(2002.12.11)	(56) 参考文献	特開平08-164547 (JP, A) 特公昭36-006677 (JP, B1))

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリブラ式射出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

射出プランジャを内装した射出シリンダと、可塑化スクリュを内装した可塑化シリンダとを、両シリンダの先端部間に設けた樹脂路により連通し、その樹脂路の流入口を円錐形のプランジャ先端面と対応する漏斗状のシリンダ先端内面の上部に開設したプリブラ式射出装置において、

上記シリンダ先端内面の射出口をシリンダ中心から上記流入口の対面側にずらせて、対面側のシリンダ先端面を射出口までプランジャ先端面より緩斜面に形成し、その対面側のシリンダ先端面と前進限位置のプランジャ先端面との間に、上部両側から樹脂が流入し、かつ射出口が臨む樹脂溜りを形成してなることを特徴とするプリブラ式射出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、射出プランジャを内装した射出シリンダと、可塑化スクリュを内装した可塑化シリンダとを樹脂路により連通したプリブラ式射出装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図3及び図4は従来のプリブラ式射出装置を示すもので、1は射出シリンダ、2は射出シリンダの上に並設した可塑化シリンダで、両シリンダは先端部間に設けた樹脂路3により連通している。

【 0 0 0 3 】

上記射出シリンダ 1 は先端にノズル 4 を有し、内部に射出プランジャ 5 を進退自在に有する。この射出プランジャ 5 の先端面 6 は円錐面に形成してある。また射出シリンダ 1 の先端内面 7 は、プランジャ先端面 6 と対応する漏斗状に形成してあり、その中央に上記ノズル 4 と接続した射出口 8 が設けてある。また射出口 8 の上部のシリンダ先端内面 7 に上記樹脂路 3 の流入口 9 が開設してある。

【 0 0 0 4 】

このような構成では、上記可塑化シリンダ 2 が内装するスクリュ 1 0 の回転により樹脂（図は省略）が可塑化され、さらに樹脂は樹脂路 3 を通って射出シリンダ 1 のシリンダ先端部内に流入する。射出シリンダ 1 には射出完了後の射出プランジャ 5 が前進限に位置しているので、背圧力を加えられた射出プランジャ 5 は、図 4 に示すように、樹脂圧により設定位置まで後退して可塑化した樹脂の計量が行われる。その後射出プランジャ 5 は前進移動して計量した樹脂を金型へ射出充填する。

10

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

このようにシリンダ先端にて可塑化した樹脂の供給を行うと、成形品中に樹脂の焼けや炭化による黒点が生じ易い。また樹脂の熱履歴にも違いが生ずるという課題を有する。

【 0 0 0 6 】

これらの課題の発生には幾つかの原因が挙げられるが、プリブラ式射出装置では先に供給した樹脂が射出時には後から射出充填されることになるので、主としてプランジャ先端面 6 とシリンダ先端内面 7 との間にクッション 1 1 として介在させた樹脂の長期滞留が原因と考えられる。

20

【 0 0 0 7 】

樹脂の射出充填時の射出プランジャ 5 の前進は、プランジャ先端面 6 とシリンダ先端内面 7 との間に、5 ミリ程度の厚さで樹脂がクッション 1 1 として介在する所までで、その位置で射出プランジャ 5 による樹脂の保圧を行い、保圧完了後に上記樹脂路の遮断を解除して、上記樹脂の計量を行っている。

【 0 0 0 8 】

この射出プランジャ 5 の後退時にクッション 1 1 として残した樹脂は、計量時に樹脂路 9 から流入する樹脂によりプランジャ先端面 6 やシリンダ先端内面 7 から殺ぎ落とされるように取り除かれるとされているが、その流入口 9 の対向面側では樹脂が残り易く、これがショットごとに溜って長期滞留すると、加熱により徐々に変色して焼けとなり、さらには黒く炭化するなど変質を起こす。

30

【 0 0 0 9 】

この変質樹脂は繰り返し行われる成形の途中で細かく崩れやすく、これが射出される樹脂に混入すると、成形品中の黒点として現れて瑕疵となる。このようなことから、その解決策としてクッション量をできるだけ少なく条件設定し、樹脂の長期滞留を抑制するなどしている。

【 0 0 1 0 】

この発明は、上記従来課題を解決するために考えられたものであって、その目的は、これまでシリンダ先端内面の中心に設けられ射出口を、樹脂の流入口の対面側にずらせて設けるという簡単な手段の採用により、樹脂の長期滞留が一原因とされる焼けや黒点などの成形品の瑕疵を防止でき、また射出充填される樹脂の熱履歴の違いも改善することができる新たなプリブラ式射出装置を提供することにある。

40

【 0 0 1 1 】

上記目的によるこの発明は、射出プランジャを内装した射出シリンダと、可塑化スクリュを内装した可塑化シリンダとを、両シリンダの先端部間に設けた樹脂路により連通し、その樹脂路の流入口を円錐形のプランジャ先端面と対応する漏斗状のシリンダ先端内面の上部に開設したプリブラ式射出装置において、上記シリンダ先端内面の射出口をシリンダ中心から上記流入口の対面側にずらせて、対面側のシリンダ先端面を射出口までプランジャ

50

先端面より緩斜面に形成し、その対面側のシリンダ先端面と前進限位置のプランジャ先端面との間に、上部両側から樹脂が流入し、かつ射出口が臨む樹脂溜りを形成してなる、というものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

図1及び図2は、この発明の1実施形態を示すもので、図3及び図4に例示する従来構造と同一の部分については同一符号を付して詳説する。

【0013】

射出シリンダ1は先端にノズル4を有し、内部に先端面6を円錐面に形成した射出プランジャ5を進退自在に有する。図示の先端角度は90°で描かれているが、通常その角度は装置の大きさにより異なり40°～120°の範囲に設定されている。

10

【0014】

射出シリンダ1の先端内面7はプランジャ先端面6と対応する漏斗状に形成してあり、その上部に上記樹脂路3の流入口9が開設してある。また上記ノズル4と接続した射出口8はシリンダ中心から上記流入口9と対面する下側にずらせて設けてあり、その射出口8まで対面側のシリンダ先端面7aをプランジャ先端面6より緩斜面に形成して、対向面側のシリンダ先端面7aとプランジャ先端面6の下側との間に射出口8が臨む樹脂溜り12を形成している。なお、緩斜面の角度は射出口8の設定位置によって異なる。

【0015】

上記構成では、金型とのノズルタッチによりノズル4が閉塞され、また図1に示すように、射出プランジャ5が前進限に位置している状態で、上記可塑化シリンダ2から樹脂路3を通して射出シリンダ1に新たな樹脂が圧送されると、樹脂は流入口9からプランジャ先端面6とシリンダ先端面7との隙間に入り込んで、流入口9と対向する下側の樹脂溜り12へと流入する。樹脂溜り12には前回の射出充填で残された樹脂が充満しているので、そこに新たな樹脂が上部の両側の隙間から圧入されることになり、これにより樹脂溜り12では樹脂圧が射出プランジャ5に加えられた背圧を上回るまでの間、新旧樹脂の混ざりが生ずるようになる。

20

【0016】

プランジャ先端の樹脂圧が背圧より高くなると、射出プランジャ5は後退移動を開始し、それに伴ってシリンダ先端内が拡張され、図2に示すように、流入口9からの樹脂の計量が行われる。またシリンダ先端内では射出プランジャ5の後退移動により、閉鎖状態にある射出口8側よりも、射出プランジャ5側の流動抵抗が低いことから樹脂は射出プランジャ5を加圧しながらシリンダ内へと計量され、新旧樹脂が混ざった樹脂溜り12の樹脂の殆どが射出口8側に滞留するようになる。

30

【0017】

新たな樹脂の計量が完了したのち樹脂路3を閉じ、射出プランジャ5を前進移動して射出充填を行うと、射出口8側に滞留した樹脂溜り12の樹脂が先ずノズル4から射出される。射出プランジャ5が前進限まで移動して停止すると、新たに樹脂溜り12に残留した樹脂が保圧時のクッションとなる。そして新たな樹脂が上部の両側の隙間から圧入されてくると、その樹脂と混ざって次の射出充填で真っ先に射出口8からノズル4を通過して図示しない金型に押し出されてゆく。

40

【0018】

このように樹脂溜り12に残留した樹脂は、それが先に供給されて流入口9の対向面側に残った樹脂であっても、供給と射出の繰返しにより先に射出口8から射出されるので長期滞留することがなく、またプランジャ先端面6とシリンダ先端内面7との隙間にクッションとして介在した樹脂は、樹脂路9からの新たな樹脂により殺ぎ落とされるので、それらによる樹脂の焼けや炭化は生じ難いものとなり、樹脂の熱履歴にも差が生ずるようなこともない。したがって、シリンダ先端から可塑化した樹脂の供給を行うプリブラ式射出装置における成形品中の樹脂の焼けや炭化による瑕疵を解決することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図1】この発明に係わるプリプラ式射出装置の計量開始時の先端部縦断面図である。

【図2】同じく射出充填開始時の先端部縦断面図である。

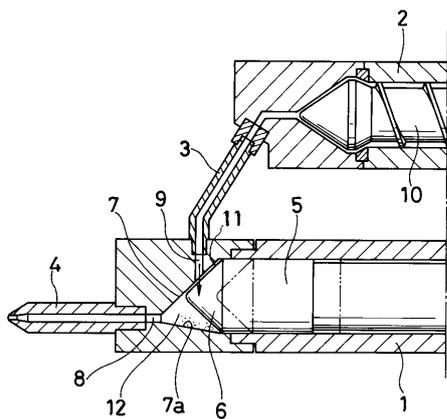
【図3】従来のプリプラ式射出装置の計量開始時の先端部縦断面図である。

【図4】同じく射出充填開始時の先端部縦断面図である。

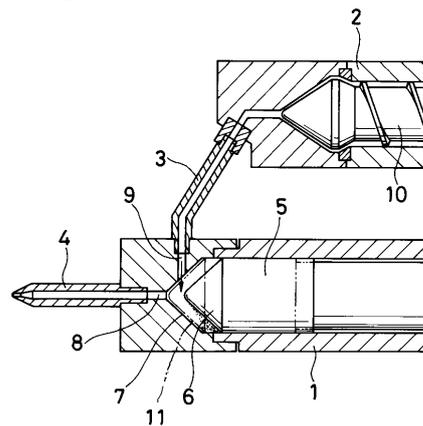
【符号の説明】

- 1 射出シリンダ
- 2 可塑化シリンダ
- 3 樹脂路
- 4 ノズル
- 5 射出プランジャ
- 6 プランジャ先端面
- 7 シリンダ先端面
- 7 a 対向面側のシリンダ先端面
- 8 射出口
- 9 流入口
- 11 クッション
- 12 樹脂溜り

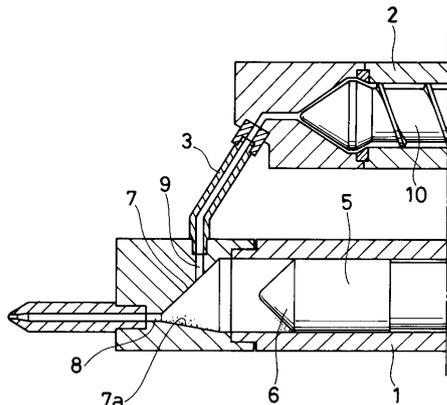
【図1】



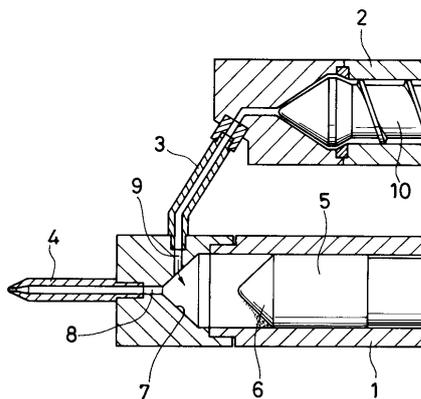
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B29C 45/46-45/63