

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
**実用新案登録第3142059号**  
**(U3142059)**

(45) 発行日 平成20年6月5日(2008.6.5)

(24) 登録日 平成20年5月14日(2008.5.14)

(51) Int.Cl. F I  
**B 2 9 C 45/17 (2006.01)** B 2 9 C 45/17  
**G 0 3 B 15/00 (2006.01)** G 0 3 B 15/00 U

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願2008-1538 (U2008-1538)  
 (22) 出願日 平成20年3月17日(2008.3.17)

(73) 実用新案権者 000155159  
 株式会社名機製作所  
 愛知県大府市北崎町大根2番地  
 (72) 考案者 仁田尾 電一  
 愛知県大府市北崎町大根2番地 株式会社  
 名機製作所内  
 (72) 考案者 谷 雄介  
 愛知県大府市北崎町大根2番地 株式会社  
 名機製作所内

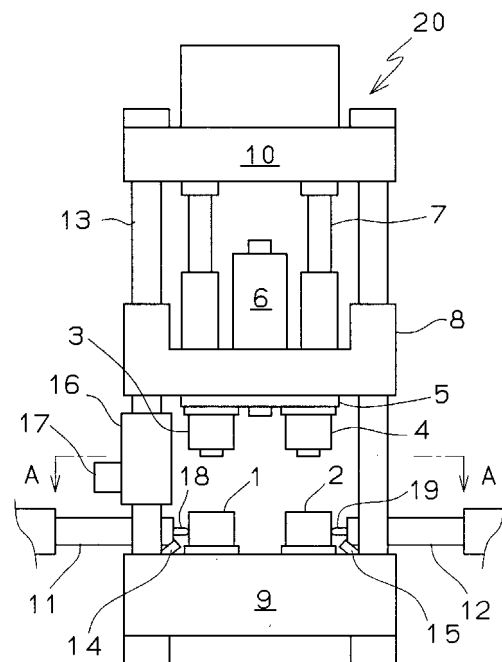
(54) 【考案の名称】 射出成形機の監視装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】極めて容易に配設でき取り扱うことのできる監視装置を提供する。

【解決手段】固定盤9に取付けた固定型1, 2に、可動盤8に取付けた可動型3, 4を接近させ圧縮し、前記固定型1, 2又は可動型3, 4の取付け面に直交する側面に射出装置11, 12のノズル18, 19を押圧させて前記固定型1, 2及び可動型3, 4で形成されるキャビティへ熔融材料を射出する射出成形機において、前記ノズル18, 19の前記固定型1, 2又は可動型3, 4への当接状態を撮影し前記固定型1, 2又は可動型3, 4を取付ける前記固定盤9又は可動盤8の取付け面に取付けられたカメラ14, 15と、前記カメラ14, 15で撮影されたノズル18, 19の当接状態を画像表示し操作盤16に設けられた表示器17とからなる。

【選択図】 図1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

固定盤に取付けた固定型に、可動盤に取付けた可動型を接近させ圧縮し、前記固定型又は可動型の取付け面に直交する側面に射出装置のノズルを押圧させて前記固定型及び可動型で形成されるキャビティへ溶融材料を射出する射出成形機において、

前記ノズルの前記固定型又は可動型への当接状態を撮影し前記固定型又は可動型を取付ける前記固定盤又は可動盤の取付け面に取付けられたカメラと、前記カメラで撮影されたノズルの当接状態を画像表示し操作盤に設けられた表示器とからなることを特徴とする射出成形機の監視装置。

## 【考案の詳細な説明】

10

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、射出成形機における金型へのノズルタッチの状態を監視する装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

この技術分野においては、例えば特許文献 1 が開示されている。特許文献 1 は、カメラを移動させて、射出成形機の射出ノズルの映像をカメラのスクリーンに投射して、それを經由して、射出ノズルの映像の中心を、カメラのスクリーンの中心に合わせるステップと、カメラに対して射出成形機の金型を移動させて、金型の入口ブッシングの映像をカメラのスクリーンに投射するステップと、カメラに対して射出成形機の金型の位置を調整して、金型の入口ブッシングの映像の中心をカメラのスクリーンの中心に合わせるステップとを有するものである。しかしながら、特許文献 1 の技術は、取付けフレーム（固定盤）のテーパ状の開口を介して射出ノズルを固定側金型に当接させるものであり、本考案のように金型の側面にノズルを当接させるものとは基本的に異なっている。

20

## 【0003】

また、金型の型面（パーティング面）を監視するものとして、例えば特許文献 2 が開示されている。特許文献 2 は、互いに雄雌の関係にある固定金型および可動金型を有してなる成形機の、前記可動金型の型面の状態を監視する監視カメラと、可動金型から固定金型側に向かって伸びる接続部材を介して可動金型に固定された、前記監視カメラを保持するカメラ保持手段と、固定金型に固定されて可動金型の移動路に沿って伸びる、可動金型に伴って移動する前記カメラ保持手段をガイドするガイド手段とを備えてなる成形金型監視装置に関するものである。しかしながら、特許文献 2 の技術によれば、カメラは複雑な構造のカメラ保持手段とガイド手段により取付けられており、極めてコストの高いものであるとともに、取扱いが困難である。

30

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 225373 号公報

【特許文献 2】特許第 3397355 号公報

## 【考案の開示】

## 【考案が解決しようとする課題】

40

## 【0005】

本考案は、上記した問題を解決すべくなされたものであって、極めて容易に配設でき取り扱うことのできる監視装置を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本考案は、固定盤に取付けた固定型に、可動盤に取付けた可動型を接近させ圧縮し、前記固定型又は可動型の取付け面に直交する側面に射出装置のノズルを押圧させて前記固定型及び可動型で形成されるキャビティへ溶融材料を射出する射出成形機において、前記ノズルの前記固定型又は可動型への当接状態を撮影し前記固定型又は可動型を取付ける前記固定盤又は可動盤の取付け面に取付けられたカメラと、前記カメラで撮影されたノズルの

50

当接状態を画像表示し操作盤に設けられた表示器とからなる射出成形機の監視装置に関する。

【考案の効果】

【0007】

本考案の射出成形機の監視装置によれば、極めて容易に配設でき取り扱うことができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0008】

図面に基づいて、本考案の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本考案の監視装置を備えた射出成形機の正面図である。図2は、図1におけるA-A矢視断面図である。

10

【0009】

射出成形機20は、据付面に水平に配設された固定盤9と、固定盤9の四隅に立設されたタイパ13と、タイパ13を四隅で遊挿して案内される可動盤8と、可動盤8の下面中央部に回転駆動手段6で回転可能に位置決めされる回転テーブル5と、固定盤9の上面に取付けられる固定型1, 2と、回転テーブル5の下面に固定型1, 2と型合わせ可能に取付けられる可動型3, 4と、タイパ13の上端部を固着する型締装置10と、型締装置10と可動盤8を伸縮して接続する型締ロッド7と、固定型1に当接するノズル18を有する射出装置11と、固定型2に当接するノズル19を有する射出装置12と、型締装置20や射出装置11, 12を制御する図示しない制御装置の一部である操作盤16と、ノズル18, 19の固定型1, 2への当接状態を撮影するカメラ14, 15と、カメラ14, 15で撮影したノズル18, 19の当接状態を画像で表示し操作盤16の側面に固着される表示器17とからなる。

20

【0010】

射出成形機20は、型締装置10により可動盤8を下降させ可動型3, 4を固定型1, 2に接近させ、さらに固定盤9と協働して可動型3, 4と固定型1, 2を圧縮する。そして、射出装置11, 12は、可動型3, 4と固定型1, 2が型合わせして形成されたキャビティへノズル18, 19を介して溶融材料を射出する。その後、型締装置10は可動盤8を上昇させ、一方の可動型から成形品が取り出され、回転テーブル5が回転駆動手段6により回転される。続いて、再度型閉され、可動型3, 4と固定型1, 2とは前の射出工程とは異なる組み合わせで型合わせして二次射出工程が行われる。このように、可動盤8と固定盤9の対向面内の空間では、型開閉、型締及び型回転のような重量物の移動が行われ、極めて危険である。そのため、可動盤8と固定盤9の対向面内の空間は、図示しない扉やカバー等で嚴重に圍繞されている。ところが、ノズル18, 19の固定型1, 2への当接状態は目視不可能となり、成形作業に著しい弊害が生ずる。そこで、ノズル18, 19の固定型1, 2への当接状態を撮影するカメラ14, 15と、カメラ14, 15で撮影した映像を表示する表示器17を設けたのである。

30

【0011】

図1, 2に示すように、ノズル18, 19は、固定型1, 2と固定盤9上面との当接面である双方の取付け面に直交する面としての固定型1, 2の側面に当接する。カメラ14, 15は、固定盤9の上面すなわち固定型1, 2の取付け面に取付けられる。なお、ノズル18, 19のいずれか一方又は双方が可動型3, 4のいずれか一方又は双方に当接するようにしてもよい。このようにノズルが可動型に当接するようにしたときには、カメラを可動盤8の下面に取付けることが効果的である。また、ノズルを固定型と可動型とが型合わせして当接したときのパーティング部に当接させるようにしてもよい。この場合には、カメラは固定盤の上面あるいは可動盤の下面のいずれに配設してもよい。

40

【0012】

型締装置10は、油圧シリンダやトグル機構等から構成される。そして、型締装置10は、縦型の場合を例示したが、横型であってもよい。また、回転テーブル5を介して可動盤8に取付けられる固定型と可動型をそれぞれ複数有して多色又は複合成形を行う射出成形機として例示したが、固定型と可動型を一对のみ有し回転テーブルを有しない射出成形

50

機にも本考案は適用可能である。これに関連して、射出装置は、固定型 1 に当接する射出装置 1 1 , 1 1 と固定型 2 に当接する射出装置 1 2 を備えるように例示したが、射出装置 1 1 を一としても、射出装置 1 2 を複数としてもよく、固定型と可動型がさらに追加されそれに応じて射出装置も追加する場合があることは当然である。

【 0 0 1 3 】

カメラ 1 4 , 1 5 は、工業用監視カメラであって、耐熱性であることが好ましい。また、カメラ 1 4 , 1 5 は、撮影角度を自由に变化させ得る取付け台と、汚染防止用の透明カバーを備えることが望ましい。カメラ 1 4 は、固定型 1 に二のノズル 1 8 が当接する状態を良好に撮影可能な固定盤 9 の上面位置に配設される。このように、固定型 1 の一側面に複数のノズルが当接するので、一のカメラ 1 4 で複数のノズル 1 8 の固定型 1 への当接状態が監視できる。また、固定盤 9 の上面には、可動型 3 , 4 が回転するので十分な余地があり、ノズル 1 8 の当接状態が良好に撮影できる最適な位置にカメラ 1 4 を容易に配設することができる。

10

【 0 0 1 4 】

表示器 1 7 は、ブラウン管、液晶パネル、プラズマ表示器等からなり、操作盤 1 6 の側面に取付けられる。操作盤 1 6 は、型締装置 1 0 や射出装置 1 1 , 1 2 を制御する図示しない制御装置の一部であって射出成形機 2 0 の制御モード切換え器、手動操作器、成形条件設定器及び設定値や実測値等を表示する表示装置を備えたもので、固定盤 9 の前面で操作の容易な高さの位置に設けられる。このように、操作盤 1 6 は表示装置を有しているので、表示器 1 7 の機能を表示装置で実施することもできる。いずれにしても、表示器 1 7 はノズルタッチ操作を行う操作盤 1 6 の近傍にあるので、ノズルタッチの操作結果を極めて容易に監視することができ、成形作業の効率を高めることができる。

20

【 0 0 1 5 】

表示器 1 7 での画面表示は、個々のカメラの画像を切り換えて監視するものでもよいし、一の画面を各カメラの画像に区画して同時に全てのカメラの情報を監視できるようにしてもよい。そして、前記カメラ毎の画像表示モードと複数のカメラの画像の同時表示モードとを切り換え自在にしてもよい。また、各カメラの画像表示を任意に ON / OFF する操作スイッチや各カメラの電源を ON / OFF するスイッチも設けられる。さらに、各カメラの画像表示や電源が、手動のノズルタッチ作業や自動成形工程のノズルタッチ時においてのみ自動的に有効となるようにシーケンスプログラムしておくこともできる。

30

【 0 0 1 6 】

この考案は以上説明した実施例に限定されるものではなく、考案の趣旨を逸脱しない範囲内において種々の変更を付加して実施することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本考案の監視装置を備えた射出成形機の正面図である。

【 図 2 】 図 1 における A - A 矢視断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 1 8 】

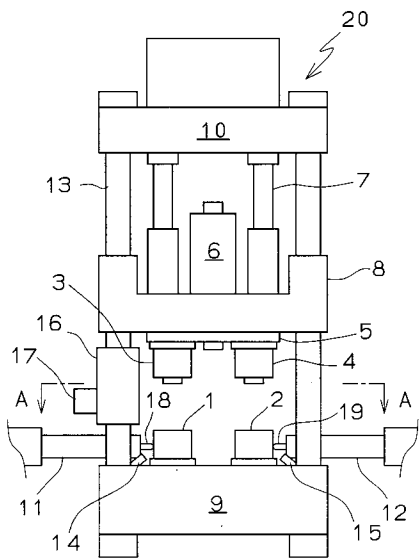
- 1 , 2 固定型
- 3 , 4 可動型
- 5 回転テーブル
- 6 回転駆動手段
- 7 型締ロッド
- 8 可動盤
- 9 固定盤
- 1 0 型締装置
- 1 1 , 1 2 射出装置
- 1 3 タイバ
- 1 4 , 1 5 カメラ

40

50

- 16 操作盤
- 17 表示器
- 18, 19 ノズル
- 20 射出成形機

【図1】



【図2】

