(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107553846 A
(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201710939595.0

(22)申请日 2017.09.30

(71)申请人 陈铁
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市大唐镇陡坞村99号

(72)发明人 陈铁

(51)Int.Cl.
B29C 45/72(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B29C 45/18(2006.01)
B29C 45/77(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/74(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)

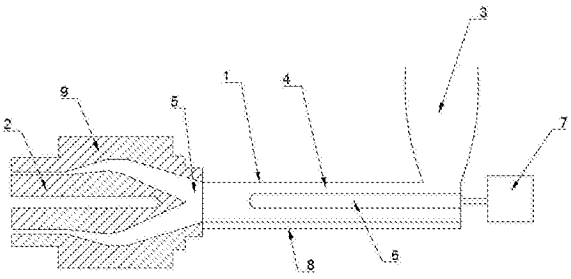
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种高效塑料注塑模具生产方法

(57)摘要

本发明提供一种高效塑料注塑模具生产方法，包括注射机本体和动模板以及电控箱，注射机本体的一侧设置有芯模，芯模的四周设置有口模，口模的一侧设置有环形通道，注射机本体的内部设置有螺杆，螺杆的一侧设置有电动机，注射机本体的表面设置有机筒，述注射机本体的底端设置有电加热器，注射机本体的顶端设置有料斗，料斗的内部设置有搅拌箱，通过在料斗的内部设置搅拌箱、钢制刀具以、刀具转轴以及步进电机，使直接加入料斗内部的塑料先经过粗分解之后再加入到料斗的内部，配合电加热器使螺杆更加容易的把塑料完全搅拌充分，减少了螺杆卡料的概率，便于机器平稳持续的工作。



CN 107553846 A

1.一种高效塑料注塑模具生产方法，其特征在于：使用时，将电控箱(1)的电源接通，刀具转轴(12)一侧的步进电机供电后带动钢制刀具(11)在搅拌箱(10)的内部旋转，与此同时，钢制刀具(11)和刀具转轴(12)内部的电阻丝(31)开始发热，使塑料的温度达到一百度，然后经过机筒(4)外侧电加热器(8)以及螺杆(6)旋转的作用使温度达到二百八十度，通过螺杆(6)的转动将熔体输送至机筒(4)的前端，螺杆(6)的不断向前将材料射入模腔。当熔融树脂在模具内流动时，须控制螺杆(6)的移动速度，并在树脂充满模腔后用压力进行控制。当螺杆(6)位置，注射压力达到一定值时我们可以将速度控制切换成压力控制，经冷却固化后，得到成形品。

2.根据权利要求1所述的一种高效塑料注塑模具生产方法，其特征在于：s1通过在料斗的内部设置搅拌箱、钢制刀具以、刀具转轴以及步进电机，使直接加入料斗内部的塑料先经过粗分解之后再加入到料斗的内部，配合电加热器使螺杆更加容易的把塑料完全搅拌充分，减少了螺杆卡料的概率，便于机器平稳持续的工作；s2通过在钢制刀具和刀具转轴的内部设置电阻丝，并且把温度控制在一百度以内，使塑料在切割的时候保证塑料不粘连在钢制刀具表面的前提下可以进行预加热，便于塑料在下一步螺杆内的搅拌更加充分和快捷，减少了塑料变为熔融状态的时间，加快了注射机的工作效率；s3通过设置螺旋状的电阻丝，可以最大化、最迅速的将热量传递到钢制刀具和刀具转轴的内部，减少了加热到所需温度的时间，从而增快了工作速度；s4通过设置第一供电刷和第二供电刷，使旋转的刀具转轴可以像马达一样在旋转的同时，接受到电源传递过来的源源不断的电能，而且传输稳定，为电阻丝持续稳定的工作提供了平稳的电能；s5通过设置环绕在机筒四周的电加热器以及在电加热器的四周设置隔热板，使机筒内部的粗加工塑料可以使用最少的电能使机筒内部的塑料在螺杆的同时作用下达到所需要的熔融状态，并且由于模具内部的温度高低不一，所以需要机筒内部的塑料温度稍微高一些，环绕式的电加热器和隔热板非常快捷的将温度提高，从而增快了工作速度，提高了工作效率。

3.根据权利要求1所述的一种高效塑料注塑模具生产方法，其特征在于：包括注射机本体(1)和动模板(16)以及电控箱(30)，其特征在于，所述注射机本体(1)的一侧设置有芯模(2)，所述芯模(2)的四周设置有口模(9)，所述口模(9)的一侧设置有环形通道(5)，所述注射机本体(1)的内部设置有螺杆(6)，所述螺杆(6)的一侧设置有电动机(7)，所述注射机本体(1)的表面设置有机筒(4)，述注射机本体(1)的底端设置有电加热器(8)，所述注射机本体(1)的顶端设置有料斗(3)，所述料斗(3)的内部设置有搅拌箱(10)，所述搅拌箱(10)的内部设置有钢制刀具(11)，所述钢制刀具(11)的内部设置有刀具转轴(12)，所述刀具转轴(12)的内部设置有电阻丝(31)，所述刀具转轴(12)的一侧设置有转轴滑环(13)，所述转轴滑环(13)的内部设置有第一供电刷(14)，所述转轴滑环(13)的四周设置有第二供电刷(15)，所述动模板(16)的底端设置有垫板(29)，所述垫板(29)的底端设置有复位杆(28)，所述复位杆(28)的底端设置有推杆(27)，所述推杆(27)的底端设置有推板导柱(26)，所述推板导柱(26)的一侧设置有型芯(21)，所述型芯(21)的底端设置有导柱(22)，所述动模板(16)的内部设置有推杆固定板(25)。

4.根据权利要求1所述的一种高效塑料注塑模具生产方法，其特征在于：，所述推杆固定杆(25)的一侧设置有推板(24)，所述动模板(16)的一侧设置有动模底板(23)，所述动模板(16)的另一侧设置有定模板(17)，所述定模板(17)的一侧设置有定模底板(19)，所述定

模底板(19)的一侧设置有定位圈(20)，所述定模板(17)的底端设置有冷却水道(18)，所述机筒(4)的内部设置有对应的止逆环，注塑模具由动模板(16)和定模板(17)两部分组成，动模板(16)安装在注射机本体(1)的移动模板上，定模板(17)安装在注射机本体(1)的固定模板上，在注射成型时动模板(16)与定模板(17)闭合构成浇注系统和型腔，所述料斗(3)与所述搅拌箱(10)通过电焊形成一个整体，所述刀具转轴(12)的另一侧设置有为转轴提供动能的步进电机，所述钢制刀具(11)与所述刀具转轴(12)通过冶炼压铸连接为一体，并且所述电阻丝(31)不仅分布在所述刀具转轴(12)的内部，而且还分布在所述钢制刀具(11)的内部所述电加热器(8)与所述机筒(4)固定连接，并且所述电加热器(8)覆盖在所述机筒(4)的四周，所述电加热器(8)的四周设置有隔热板所述料斗(3)的底端和所述搅拌箱(10)的底端保持在一个平面内，并且所述搅拌箱(10)与所述电控箱(31)电性连接。

一种高效塑料注塑模具生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料模具设备技术领域，具体为一种高效塑料注塑模具生产方法。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具；也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔，经冷却固化后，得到成形品。注塑模具依成型特性区分为热固性塑胶模具汽车模具、热塑性塑胶模具两种；依成型工艺区分为传塑模、吹塑模、铸塑模、热成型模、热压模(压塑模)、注射模等，其中热压模以溢料方式又可分为溢式、半溢式、不溢式三种，注射模以浇注系统又可分为冷流道模、热流道模两种；以按装卸方式可分为移动式、固定式两种。模具的结构虽然由于塑料品种和性能、塑料制品的形状和结构以及注射机的类型等不同而可能千变万化，但是基本结构是一致的。模具主要由浇注系统、调温系统、成型零件和结构零件组成。其中浇注系统和成型零件是与塑料直接接触部分，并随塑料和制品而变化，是塑模中最复杂，变化最大，要求加工光洁度和精度最高的部分。常见的注塑模具图片注塑模具由动模和定模两部分组成，动模安装在注射成型机的移动模板上，定模安装在注射成型机的固定模板上。在注射成型时动模与定模闭合构成浇注系统和型腔，开模时动模和定模分离以便取出塑料制品。为了减少繁重的模具设计和制造工作量，注塑模大多采用了标准模架。浇注系统是指塑料从射嘴进入型腔前的流道部分，包括主流道、冷料穴、分流道和浇口等。为了满足注射工艺对模具温度的要求，需要有调温系统对模具的温度进行调节。对于热塑性塑料用注塑模，主要是设计冷却系统使模具冷却。模具冷却的常用办法是在模具内开设冷却水通道，利用循环流动的冷却水带走模具的热量；模具的加热除可利用冷却水通道热水或蒸汽外，还可在模具内部和周围安装电加热元件。成型零件是指构成制品形状的各种零件，包括动模、定模和型腔、型芯、成型杆以及排气口等。成型部件由型芯和凹模组成。型芯形成制品的内表面，凹模形成制品的外表面形状。合模后型芯和型腔便构成了模具的型腔。按工艺和制造要求，有时型芯和凹模由若干拼块组合而成，有时做成整体，仅在易损坏、难加工的部位采用镶件。

[0003] 目前市场中大部分对塑料搅拌的装置是直接将塑料加入料斗，然后通过螺杆的剪切应力作用使其变为熔融状态导致塑料完全融化时间长造成模具生产周期比较长的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种高效塑料注塑模具生产方法，解决了上述提到的目前市场中大部分注塑装置直接将塑料加入料斗，然后通过螺杆的剪切应力作用使其变为熔融状态导致塑料完全融化时间长造成模具生产周期比较长的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种高效塑料注塑模具生

产方法，包括注射机本体和动模板以及电控箱，所述注射机本体的一侧设置有芯模，所述芯模的四周设置有口模，所述口模的一侧设置有环形通道，所述注射机本体的内部设置有螺杆，所述螺杆的一侧设置有电动机，所述注射机本体的表面设置有机筒，述注射机本体的底端设置有电加热器，所述注射机本体的顶端设置有料斗，所述料斗的内部设置有搅拌箱，所述搅拌箱的内部设置有钢制刀具，所述钢制刀具的内部设置有刀具转轴，所述刀具转轴的内部设置有电阻丝，所述刀具转轴的一侧设置有转轴滑环，所述转轴滑环的内部设置有第一供电刷，所述转轴滑环的四周设置有第二供电刷，所述动模板的底端设置有垫板，所述垫板的底端设置有复位杆，所述复位杆的底端设置有推杆，所述推杆的底端设置有推板导柱，所述推板导柱的一侧设置有型芯，所述型芯的底端设置有导柱，所述动模板的内部设置有推杆固定板，所述推杆固定杆的一侧设置有推板，所述动模板的一侧设置有动模底板，所述动模板的另一侧设置有定模板，所述定模板的一侧设置有定模底板，所述定模底板的一侧设置有定位圈，所述定模板的底端设置有冷却水道，所述机筒的内部设置有对应的止逆环，注塑模具由动模板和定模板两部分组成，动模板安装在注射机本体的移动模板上，定模板安装在注射机本体的固定模板上，在注射成型时动模板与定模板闭合构成浇注系统和型腔，所述料斗与所述搅拌箱通过电焊形成一个整体，所述刀具转轴的另一侧设置有为转轴提供动能的步进电机，所述钢制刀具与所述刀具转轴通过冶炼压铸连接为一体，并且所述电阻丝不仅分布在所述刀具转轴的内部，而且还分布在所述钢制刀具的内部。

[0008] 优选的，所述电加热器与所述机筒固定连接，并且所述电加热器覆盖在所述机筒的四周，所述电加热器的四周设置有隔热板。

[0009] 优选的，所述料斗的底端和所述搅拌箱的底端保持在一个平面内，并且所述搅拌箱与所述电控箱电性连接。

[0010] 优选的，所述电阻丝通过冶炼与所述钢制刀具以及所述刀具转轴连接，并且所述电阻丝成螺旋状。

[0011] 优选的，所述第一供电刷与所述电源的一个电极滑动连接，所述第二供电刷与所述电源的另一个电极滑动连接。

[0012] 优选的，所述动模板与所述定模板活动连接，并且所述动模板和所述定模板的光滑度以及精度均比较高。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明提供了一种高效塑料注塑模具生产方法。具备以下有益效果：

[0015] 1、该高效塑料注塑模具，通过在料斗的内部设置搅拌箱、钢制刀具以、刀具转轴以及步进电机，使直接加入料斗内部的塑料先经过粗分解之后再加入到料斗的内部，配合电加热器使螺杆更加容易的把塑料完全搅拌充分，减少了螺杆卡料的概率，便于机器平稳持续的工作。

[0016] 2、该高效塑料注塑模具，通过在钢制刀具和刀具转轴的内部设置电阻丝，并且把温度控制在一百度以内，使塑料在切割的时候保证塑料不粘连在钢制刀具表面的前提下可以进行预加热，便于塑料在下一步螺杆内的搅拌更加充分和快捷，减少了塑料变为熔融状态的时间，加快了注射机的工作效率。

[0017] 3、该高效塑料注塑模具，通过设置螺旋状的电阻丝，可以最大化、最迅速的将热量传递到钢制刀具和刀具转轴的内部，减少了加热到所需温度的时间，从而增快了工作速度。

解决了模切机体积大且笨重，不便于搬运和运输的问题，同时解决了不能够对模切机进行高度调节，不便于工人加工的操作和模切机的维修的问题；可加工不同形状、不同尺寸的系列塑件，塑料加工工业中和塑料成型机配套，赋予塑料制品以完整构型和精确尺寸的工具；提高了生产加工的效率，提升了产品制造的塑料，减少了生产工序，减少了生产的加工成本，提高了产品的竞争率。减少了繁杂了工作器具，减少工作的繁杂度，同时也降低了生产成本，提高了工作效率；减少了内应力，增加了合格率，从而增快了生产效率。

[0018] 4、该高效塑料注塑模具，通过设置第一供电刷和第二供电刷，使旋转的刀具转轴可以像马达一样在旋转的同时，接受到电源传递过来的源源不断的电能，而且传输稳定，为电阻丝持续稳定的工作提供了平稳的电能。

[0019] 5、该高效塑料注塑模具，通过设置环绕在机筒四周的电加热器以及在电加热器的四周设置隔热板，使机筒内部的粗加工塑料可以使用最少的电能使机筒内部的塑料在螺杆的同时作用下达到所需要的熔融状态，并且由于模具内部的温度高低不一，所以需要机筒内部的塑料温度稍微高一些，环绕式的电加热器和隔热板非常快捷的将温度提高，从而增快了工作速度，提高了工作效率。

附图说明

[0020] 图1为本发明注塑机的整体结构图；

[0021] 图2为本发明动模板和静模板的整体结构图；

[0022] 图3为本发明搅拌箱的整体结构图；

[0023] 图4为本发明刀具转轴的整体结构图；

[0024] 图5为本发明转轴滑环的具体结构图；

[0025] 图6为本发明电控箱的整体结构图。

[0026] 图中：1注射机本体、2芯模、3料斗、4机筒、5环形通道、6螺杆、7电动机、8电加热器、9口模、10搅拌箱、11钢制刀具、12刀具转轴、13转轴滑环、14第一供电刷、15第二供电刷、16动模板、17定模板、18冷却水道、19定模底板、20定位圈、21型芯、22导柱、23动模底板、24推板、25推杆固定板、26推板导柱、27推杆、28复位杆、29垫板、30电控箱、31电阻丝。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 本发明实施例提供一种高效塑料注塑模具生产方法，如图1-6所示，包括注射机本体(1)和动模板(16)以及电控箱(30)，注射机本体(1)的一侧设置有芯模(2)，芯模(2)的四周设置有口模(9)，口模(9)的一侧设置有环形通道(5)，注射机本体(1)的内部设置有螺杆(6)，螺杆(6)的一侧设置有电动机(7)，注射机本体(1)的表面设置有机筒(4)，述注射机本体(1)的底端设置有电加热器(8)，注射机本体(1)的顶端设置有料斗(3)，料斗(3)的内部设置有搅拌箱(10)，搅拌箱(10)的内部设置有钢制刀具(11)，钢制刀具(11)的内部设置有刀具转轴(12)，刀具转轴(12)的内部设置有电阻丝(31)，刀具转轴(12)的一侧设置有转轴滑

环(13)，转轴滑环(13)的内部设置有第一供电刷(14)，转轴滑环(13)的四周设置有第二供电刷(15)，动模板(16)的底端设置有垫板(29)，垫板(29)的底端设置有复位杆(28)，复位杆(28)的底端设置有推杆(27)，推杆(27)的底端设置有推板导柱(26)，推板导柱(26)的一侧设置有型芯(21)，型芯(21)的底端设置有导柱(22)，动模板(16)的内部设置有推杆固定板(25)，推杆固定杆(25)的一侧设置有推板(24)，动模板(16)的一侧设置有动模底板(23)，动模板(16)的另一侧设置有定模板(17)，定模板(17)的一侧设置有定模底板(19)，定模底板(19)的一侧设置有定位圈(20)，定模板(17)的底端设置有冷却水道(18)，机筒(4)的内部设置有对应的止逆环，注塑模具由动模板(16)和定模板(17)两部分组成，动模板(16)安装在注射机本体(1)的移动模板上，定模板(17)安装在注射机本体(1)的固定模板上，在注射成型时动模板(16)与定模板(17)闭合构成浇注系统和型腔，料斗(3)与搅拌箱(10)通过电焊形成一个整体，刀具转轴(12)的另一侧设置有为转轴提供动能的步进电机，钢制刀具(11)与刀具转轴(12)通过冶炼压铸连接为一体，并且电阻丝(31)不仅分布在刀具转轴(12)的内部，而且还分布在钢制刀具(11)的内部。

[0029] 工作原理：使用时，将电控箱(1)的电源接通，刀具转轴(12)一侧的步进电机供电后带动钢制刀具(11)在搅拌箱(10)的内部旋转，与此同时，钢制刀具(11)和刀具转轴(12)内部的电阻丝(31)开始发热，使塑料的温度达到一百度，然后经过机筒(4)外侧电加热器(8)以及螺杆(6)旋转的作用使温度达到二百八十度，通过螺杆(6)的转动将熔体输送至机筒(4)的前端，螺杆(6)的不断向前将材料射入模腔。当熔融树脂在模具内流动时，须控制螺杆(6)的移动速度，并在树脂充满模腔后用压力进行控制。当螺杆(6)位置，注射压力达到一定值时我们可以将速度控制切换成压力控制，经冷却固化后，得到成形品。

[0030] 6、综上所述，该高效塑料注塑模具，通过在料斗的内部设置搅拌箱、钢制刀具以、刀具转轴以及步进电机，使直接加入料斗内部的塑料先经过粗分解之后再加入到料斗的内部，配合电加热器使螺杆更加容易的把塑料完全搅拌充分，减少了螺杆卡料的概率，便于机器平稳持续的工作。

[0031] 其次，通过在钢制刀具和刀具转轴的内部设置电阻丝，并且把温度控制在一百度以内，使塑料在切割的时候保证塑料不粘连在钢制刀具表面的前提下可以进行预加热，便于塑料在下一步螺杆内的搅拌更加充分和快捷，减少了塑料变为熔融状态的时间，加快了注射机的工作效率。

[0032] 再次，通过设置螺旋状的电阻丝，可以最大化、最迅速的将热量传递到钢制刀具和刀具转轴的内部，减少了加热到所需温度的时间，从而增快了工作速度。

[0033] 再次，通过设置第一供电刷和第二供电刷，使旋转的刀具转轴可以像马达一样在旋转的同时，接受到电源传递过来的源源不断的电能，而且传输稳定，为电阻丝持续稳定的工作提供了平稳的电能。

[0034] 再次，通过设置环绕在机筒四周的电加热器以及在电加热器的四周设置隔热板，使机筒内部的粗加工塑料可以使用最少的电能使机筒内部的塑料在螺杆的同时作用下达到所需要的熔融状态，并且由于模具内部的温度高低不一，所以需要机筒内部的塑料温度稍微高一些，环绕式的电加热器和隔热板非常快捷的将温度提高，从而增快了工作速度，提高了工作效率。

[0035] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

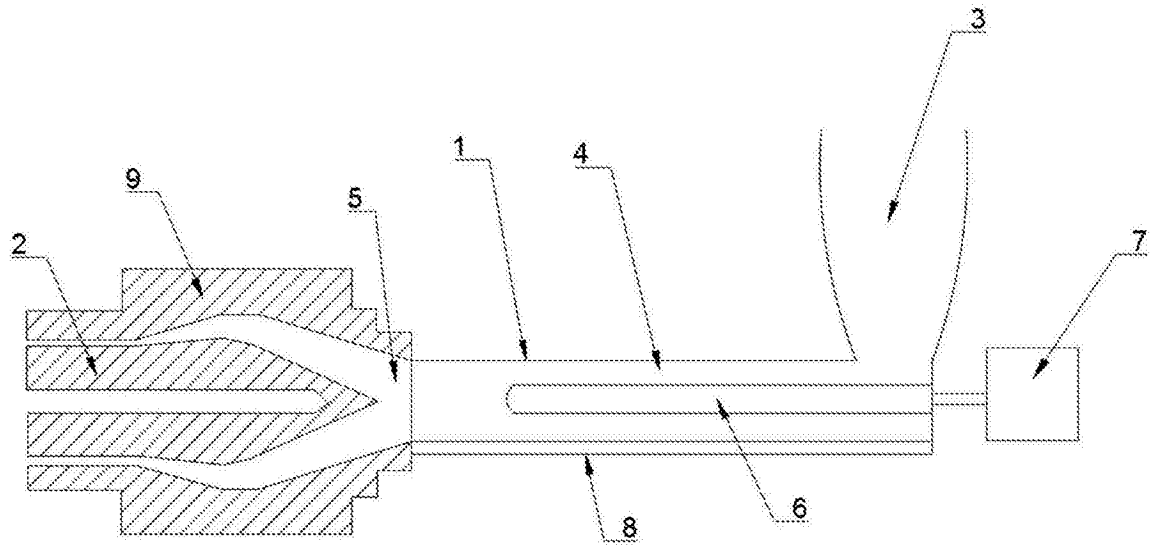


图1

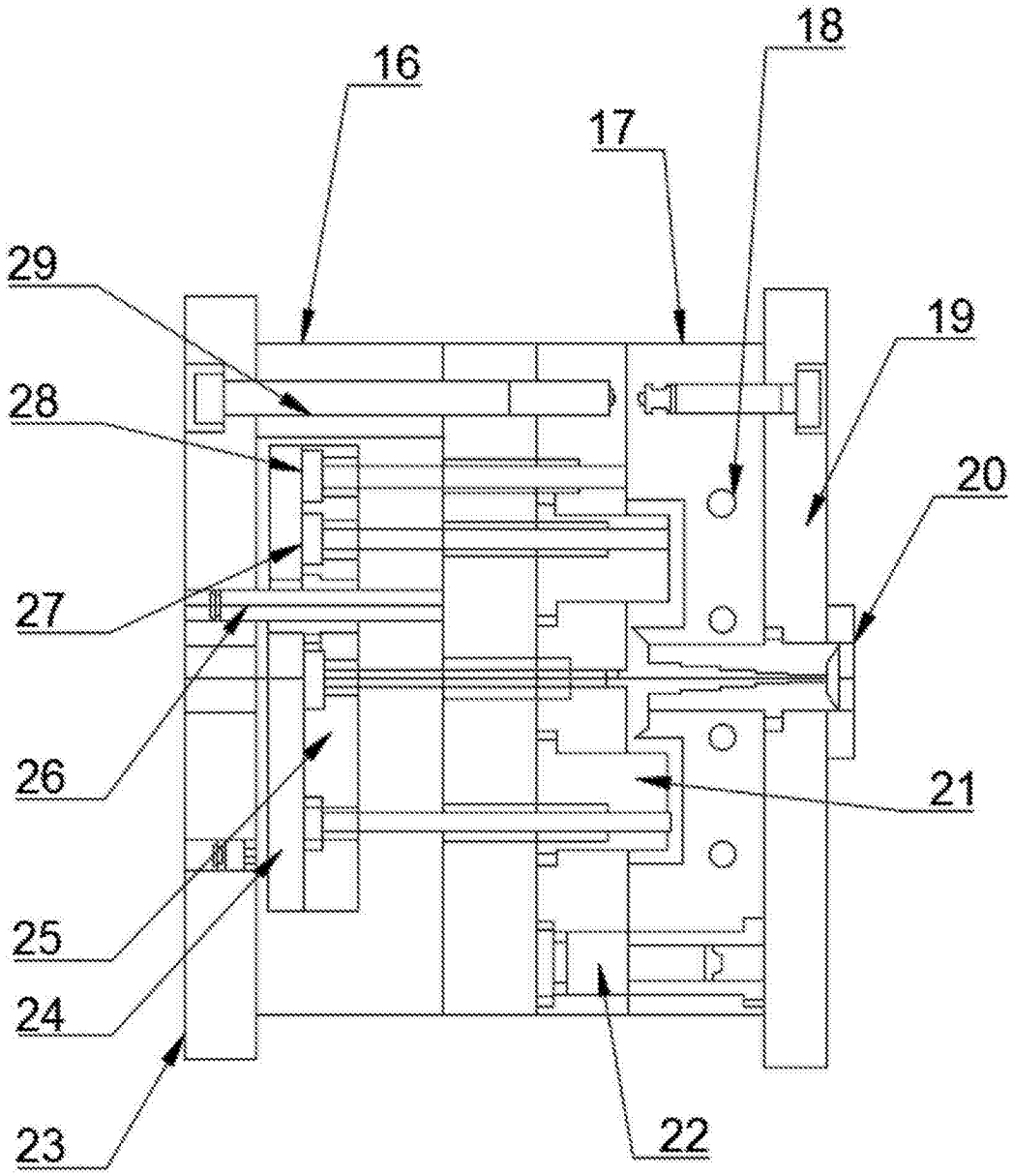


图2

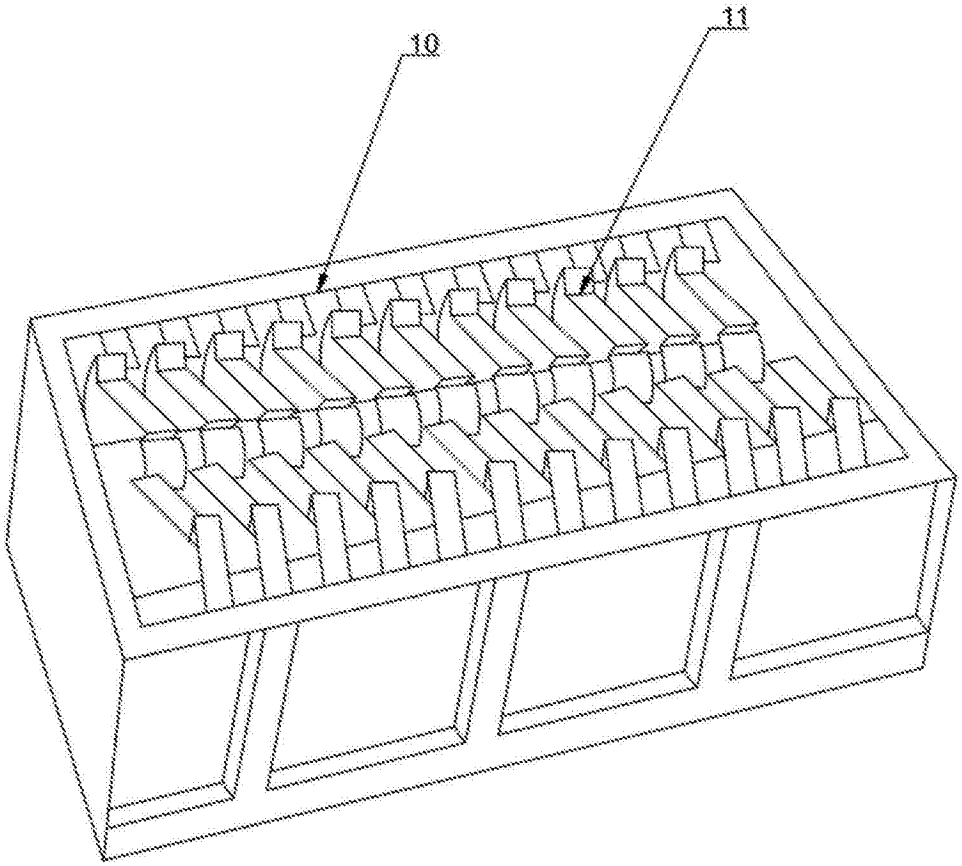


图3

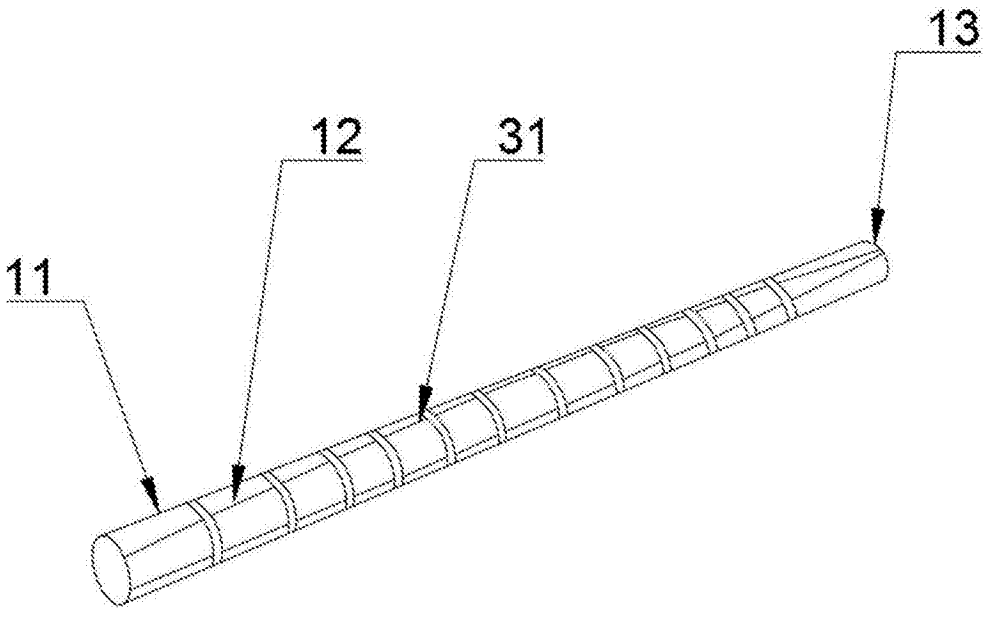


图4

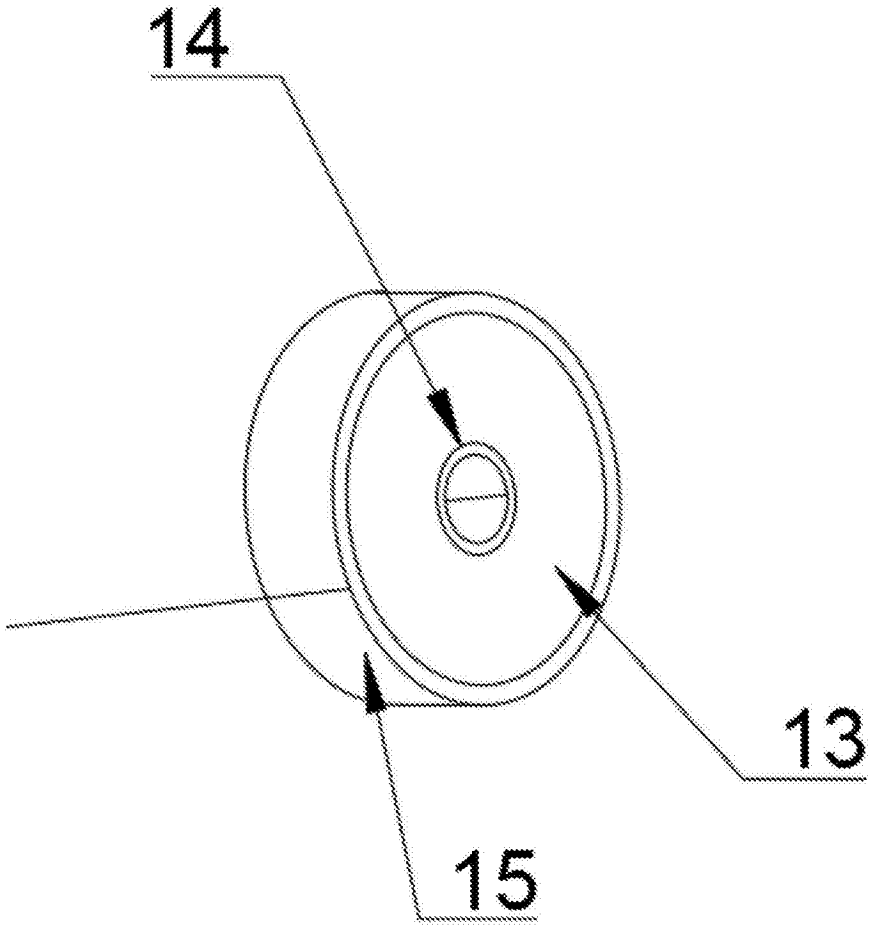


图5

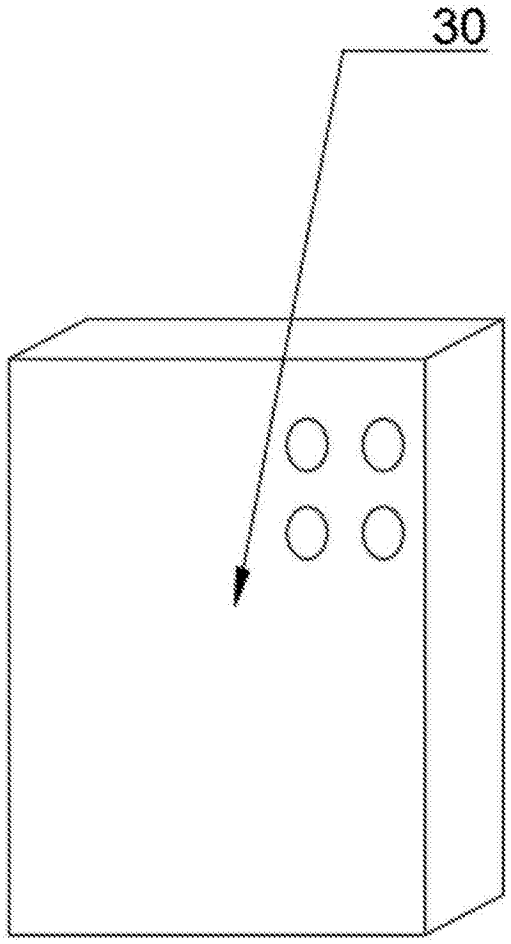


图6