(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117507249 A
(43)申请公布日 2024.02.06

(21)申请号 202410021092.5

(22)申请日 2024.01.08

(71)申请人 满誉(福建)制鞋机械有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市五里工业区欣鑫路43号

(72)发明人 邱孝林 胡吉升

(74)专利代理机构 泉州丰硕知识产权代理事务所(普通合伙) 35249
专利代理师 蔡超婧

(51)Int.Cl.
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/18(2006.01)
B29C 45/47(2006.01)
B29C 45/62(2006.01)

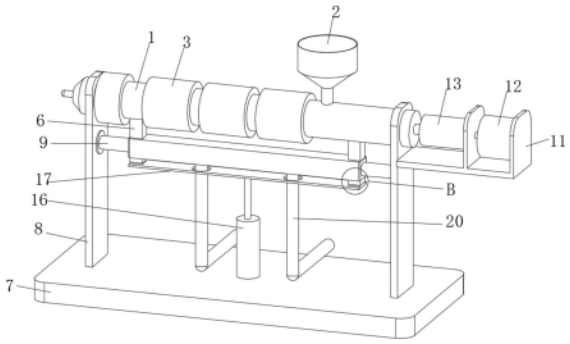
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种均等加热型注塑机料筒

(57)摘要

本发明公开了一种均等加热型注塑机料筒，涉及注塑领域，包括筒体、安装在筒体顶部的进料端、安装在筒体外部的多个加热套和安装在筒体内部的螺旋送料杆，还包括清理机构，其包括设置在筒体下方的壳体、分别安装在壳体顶部两侧的两个罩体和设置在壳体内部的滚珠；输送机构，用于将滚珠在筒体和壳体循环输送；分离机构，用于使滚珠与残留的物料分离；该均等加热型注塑机料筒，解决了传统螺旋送料杆需要从料筒内部拆除才能进行清理的问题，有效提高了螺旋送料杆清理的便利性，通过对螺旋送料杆清理的便利性，使料筒内部可以分开通入不同颜色的塑料颗粒，进而实现了注塑件的多色成型效果，提高了料筒的适用范围。



CN 117507249 A

1.一种均等加热型注塑机料筒,包括筒体(1)、安装在筒体(1)顶部的进料端(2)、安装在筒体(1)外部的多个加热套(3)和安装在筒体(1)内部的螺旋送料杆(4),多个所述加热套(3)沿筒体(1)长度方向依次设置,其特征在于,还包括清理机构,其包括设置在筒体(1)下方的壳体(5)、分别安装在壳体(5)顶部两侧的两个罩体(6)和设置在壳体(5)内部的滚珠,所述罩体(6)的顶部与筒体(1)的底部连接;

输送机构,其设置在壳体(5)和罩体(6)内部,用于将滚珠在筒体(1)和壳体(5)循环输送,通过滚珠将螺旋送料杆(4)外部残留的物料理掉;

分离机构,其安装在壳体(5)的内部,用于使滚珠与残留的物料分离;

所述输送机构包括分别设置在两个罩体(6)内部的两个托块(14)、分别开设在两个托块(14)顶部的两个接料槽(15)和用于驱动两个托块(14)移动的升降组件;

所述分离机构包括安装在壳体(5)内部的多个导杆(19),多个所述导杆(19)的一端均倾斜朝下设置,且相邻两个导杆(19)之间的距离小于滚珠的直径,所述滚珠沿导杆(19)倾斜朝下方向在相邻两个导杆(19)之间滚动。

2.根据权利要求1所述的一种均等加热型注塑机料筒,其特征在于,还包括底座(7),所述底座(7)的顶部安装有两个支撑座(8),所述筒体(1)安装在两个支撑座(8)的内部,所述壳体(5)与两个支撑座(8)之间通过支撑柱(9)连接。

3.根据权利要求2所述的一种均等加热型注塑机料筒,其特征在于,所述筒体(1)的内部还安装有驱动块(10),所述驱动块(10)与螺旋送料杆(4)相连接,其中一个所述支撑座(8)的外壁上固接有支架(11),所述支架(11)的顶部安装有电机(12),所述电机(12)的输出端固接有液压缸(13),所述液压缸(13)的伸长端延伸至筒体(1)的内部且与驱动块(10)固接。

4.根据权利要求3所述的一种均等加热型注塑机料筒,其特征在于,所述筒体(1)的底部开设有两个适配槽,两个所述托块(14)分别贯穿两个适配槽设置,所述接料槽(15)的弧面与筒体(1)内部的弧面相吻合。

5.根据权利要求4所述的一种均等加热型注塑机料筒,其特征在于,所述升降组件包括安装在底座(7)顶部的气缸(16)和固接在气缸(16)伸长端的联动板(17),两个所述托块(14)的底部均与联动板(17)的顶部固接。

6.根据权利要求5所述的一种均等加热型注塑机料筒,其特征在于,两个所述托块(14)的外部均安装有防水填料层(18),所述防水填料层(18)安装在壳体(5)的底部。

7.根据权利要求6所述的一种均等加热型注塑机料筒,其特征在于,所述壳体(5)的底部安装有多个排料管(20),所述联动板(17)的内部贯穿开设有多个通槽,多个所述排料管(20)分别贯穿多个通槽设置。

一种均等加热型注塑机料筒

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑技术领域,具体涉及一种均等加热型注塑机料筒。

背景技术

[0002] 注塑成型是一种重要的塑料加工手段,在注塑成型的过程中,通常会将塑料颗粒从料斗进入料筒内,传统的料筒的外侧壁上设有加热片,料筒内设有可沿着料筒滑动的螺旋送料杆,螺旋送料杆通过旋转将塑料颗粒往料筒的前端输送,通过加热片对料筒实施加热,使其温度上升至塑料的熔融温度,螺旋送料杆的转动不断地将熔融后的塑料送至料筒的头部,头部的压力使得螺旋送料杆往后移动,当螺旋送料杆后退到一定的距离,往后的推力达到了液压油缸设定的背压压力,则螺旋送料杆停止转动,接着液压油缸驱动螺旋送料杆,螺旋送料杆则作为柱塞一样,把料筒中的熔体塑料注入模具的模腔内。

[0003] 在公告号为CN202540657U的专利中公开了一种注塑机料筒,属于机械技术领域。它解决了现有的注塑机料筒温度高且浪费大的问题。本注塑机料筒包括呈圆筒状的筒体,所述的筒体内设置有螺杆且所述的筒体外安装有加热器,所述的加热器外壁上安装有保温层且所述的保温层外壁安装有壳体,所述的保温层内设有陶瓷纤维,所述的筒体内壁安装有耐磨层。本注塑机料筒具有结构简单、可减少热量散发的优点;

上述相关技术存在以下缺陷:在对料筒内部的螺旋送料杆进行清理时,需要将螺旋送料杆从料筒内部拆下,再借助外部工具与螺旋送料杆外壁进行清理,操作较为繁琐,且清理时间长,另外由于螺旋送料杆清理较为繁琐,在对注塑件进行多色注塑时,无法向同一料筒内部分段注入不同颜色的塑料颗粒,进而无法实现注塑件多色成型的效果,导致料筒的适用范围较小。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种均等加热型注塑机料筒,以解决现有技术中在对料筒内部的螺旋送料杆进行清理时,需要将螺旋送料杆从料筒内部拆下,再借助外部工具与螺旋送料杆外壁进行清理,操作较为繁琐,且清理时间长,另外由于螺旋送料杆清理较为繁琐,在对注塑件进行多色注塑时,无法向同一料筒内部分段注入不同颜色的塑料颗粒,进而无法实现注塑件多色成型的效果,导致料筒适用范围较小的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种均等加热型注塑机料筒,包括筒体、安装在筒体顶部的进料端、安装在筒体外部的多个加热套和安装在筒体内部的螺旋送料杆,多个所述加热套沿筒体长度方向依次设置,还包括清理机构,其包括设置在筒体下方的壳体、分别安装在壳体顶部两侧的两个罩体和设置在壳体内部的滚珠,所述罩体的顶部与筒体的底部连接;

输送机构,其设置在壳体和罩体内部,用于将滚珠在筒体和壳体循环输送,通过滚珠将螺旋送料杆外部残留的物料理掉;

分离机构,其安装在壳体的内部,用于使滚珠与残留的物料分离。

[0006] 进一步地,还包括底座,所述底座的顶部安装有两个支撑座,所述筒体安装在两个支撑座的内部,所述壳体与两个支撑座之间通过支撑柱连接。

[0007] 进一步地,所述筒体的内部还安装有驱动块,所述驱动块与螺旋送料杆相连接,其中一个所述支撑座的外壁上固接有支架,所述支架的顶部安装有电机,所述电机的输出端固接有液压缸,所述液压缸的伸长端延伸至筒体的内部且与驱动块固接。

[0008] 进一步地,所述输送机构包括分别设置在两个罩体内部的两个托块、分别开设在两个托块顶部的两个接料槽和用于驱动两个托块移动的升降组件,所述筒体的底部开设有两个适配槽,两个所述托块分别贯穿两个适配槽设置,所述接料槽的弧面与筒体内部的弧面相吻合。

[0009] 进一步地,所述升降组件包括安装在底座顶部的气缸和固接在气缸伸长端的联动板,两个所述托块的底部均与联动板的顶部固接。

[0010] 进一步地,两个所述托块的外部均安装有防水填料层,所述防水填料层安装在壳体的底部。

[0011] 进一步地,所述分离机构包括安装在壳体内部的多个导杆,多个所述导杆的一端均倾斜朝下设置,且相邻两个导杆之间的距离小于滚珠的直径,所述滚珠沿导杆倾斜朝下方向在相邻两个导杆之间滚动。

[0012] 进一步地,所述壳体的底部安装有多个排料管,所述联动板的内部贯穿开设有多个通槽,多个所述排料管分别贯穿多个通槽设置。

[0013] 与现有技术相比,本发明提供的一种均等加热型注塑机料筒,具备以下有益效果:

料筒在使用后,通过清理机构、输送机构和分离机构各部件之间的配合,能够自动对料筒内部的螺旋送料杆外壁进行清理,解决了传统螺旋送料杆需要从料筒内部拆除才能进行清理的问题,有效提高了螺旋送料杆清理的便利性;

料筒在清理过程中,能够自动将清洗水及残留物料与滚珠分离,提高了滚珠对螺旋送料杆清洗的效果,进一步提高了螺旋送料杆清理的效率;

通过对螺旋送料杆清理的便利性,使料筒内部可以分开通入不同颜色的塑料颗粒,进而实现了注塑件的多色成型效果,提高了料筒的适用范围。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的筒体、壳体和罩体内部结构示意图;

图3为本发明图2中A处结构放大示意图;

图4为本发明图1中B处结构放大示意图;

图5为本发明的托块和筒体结构连接示意图;

图6为本发明的托块结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

1、筒体;2、进料端;3、加热套;4、螺旋送料杆;5、壳体;6、罩体;7、底座;8、支撑座;

9、支撑柱;10、驱动块;11、支架;12、电机;13、液压缸;14、托块;15、接料槽;16、气缸;17、联动板;18、防水填料层;19、导杆;20、排料管。

具体实施方式

[0017] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0018] 实施例:请参阅图1—图6,一种均等加热型注塑机料筒,包括筒体1、安装在筒体1顶部的进料端2、安装在筒体1外部的多个加热套3和安装在筒体1内部的螺旋送料杆4,多个加热套3沿筒体1长度方向依次设置,还包括底座7,底座7的顶部安装有两个支撑座8,筒体1安装在两个支撑座8的内部,壳体5与两个支撑座8之间通过支撑柱9连接,筒体1的内部还安装有驱动块10,驱动块10与螺旋送料杆4相连接,其中一个支撑座8的外壁上固接有支架11,支架11的顶部安装有电机12,电机12的输出端固接有液压缸13,液压缸13的伸长端延伸至筒体1的内部且与驱动块10固接;

通过启动多个加热套3对筒体1进行加热,通过进料端2向筒体1内部加入塑料颗粒,通过控制电机12带动液压缸13和螺旋送料杆4转动,驱动塑料颗粒朝挤出端移动,并在移动过程中,通过高温熔化,需要将熔化后的注塑料挤出时,通过控制液压缸13伸长,通过驱动块10带动螺旋送料杆4移动,将部分注塑料挤出。

[0019] 还包括清理机构,其包括设置在筒体1下方的壳体5、分别安装在壳体5顶部两侧的两个罩体6和设置在壳体5内部的滚珠,罩体6的顶部与筒体1的底部连接;输送机构,其设置在壳体5和罩体6内部,用于将滚珠在筒体1和壳体5循环输送,通过滚珠将螺旋送料杆4外部残留的物料理掉,输送机构包括分别设置在两个罩体6内部的两个托块14、分别开设在两个托块14顶部的两个接料槽15和用于驱动两个托块14移动的升降组件,筒体1的底部开设有两个适配槽,两个托块14分别贯穿两个适配槽设置,接料槽15的弧面与筒体1内部的弧面相吻合,其中左侧托块14上的接料槽15的一端为倾斜朝下设置,使落在该接料槽15顶部的滚珠可以自动滚落到导杆19上面,升降组件包括安装在底座7顶部的气缸16和固接在气缸16伸长端的联动板17,两个托块14的底部均与联动板17的顶部固接,两个托块14的外部均安装有防水填料层18,防水填料层18安装在壳体5的底部;

目前料筒在使用后,需要对其内部进行清理,对螺旋送料杆4外壁上残留的物料进行清理时,需要将螺旋送料杆4从筒体1中拆下抽出,才能进行清理,本料筒中的螺旋送料杆4需要进行清理时,通过进料端2向筒体1内部加入清洗水,同时控制加热套3对筒体1内部进行加热,防止残留的物料冷却,然后控制气缸16上下往复伸缩,带动联动板17上下往复移动,在联动板17向下移动过程中,带动托块14同步向下移动,当右侧的托块14与导杆19倾斜朝下一端齐平后,导杆19上的滚珠滚到接料槽15上,在联动板17向上移动过程中,带动托块14同步向上移动,将接料槽15内部的滚珠送入筒体1内部,并且随之螺旋送料杆4的转动,将滚珠转移走,滚珠在筒体1内部移动过程中,通过滚珠与螺旋送料杆4外壁之间的摩擦,将螺旋送料杆4外壁残留的物料清理掉,残留的物料随之清洗水流动,当滚珠和带有残留物料的清理水移动至左侧托块14的顶部时,随着控制托块14下降,带动滚珠下移,当左侧托块14的接料槽15下移至壳体5内部后,随之清洗水的冲击和该接料槽15倾斜朝下的设置,接料槽15内部的滚珠滚落到多个导杆19上;

值得一提的是,筒体1在正常使用时,所有滚珠都位于导杆19上,具体的控制方法为,控制两个托块14下移至壳体5内部,使左侧托块14与导杆19的左端平齐,此时右侧托块14的顶部高于导杆19的右端,进而能够对滚珠进行限位,确保滚珠停留在导杆19上,而左侧托块14顶部的滚珠会依次滚落至导杆19上,并且随着后续继续驱动螺旋送料杆4转动,将筒体1内部的滚珠和清洗水完全排出,最后,驱动两个托块14上移,与各自适配槽相吻合,对筒体1进行密封。

[0020] 分离机构,其安装在壳体5的内部,用于使滚珠与残留的物料分离,分离机构包括安装在壳体5内部的多个导杆19,多个导杆19的一端均倾斜朝下设置,且相邻两个导杆19之间的距离小于滚珠的直径,滚珠沿导杆19倾斜朝下方向在相邻两个导杆19之间滚动,壳体5的底部安装有多个排料管20,联动板17的内部贯穿开设有多个通槽,多个排料管20分别贯穿多个通槽设置;

滚珠滚落到多个导杆19上后,沿着导杆19倾斜朝下的方向滚动,在这个过程中,清洗水自动下落到壳体5底部,并随着排料管20排出,滚珠上残留的物料随着滚珠的滚动,逐步下落到导杆19下方,随着清洗水排出。

[0021] 工作原理:需要对筒体1内部进行清理时,通过进料端2持续向筒体1内部加入清洗水,同时控制加热套3对筒体1内部进行加热,防止残留的物料冷却,然后控制气缸16上下往复伸缩,带动联动板17上下往复移动,在联动板17向下移动过程中,带动托块14同步向下移动,当右侧的托块14与导杆19倾斜朝下一端齐平后,导杆19上的滚珠滚到接料槽15上,在联动板17向上移动过程中,带动托块14同步向上移动,将接料槽15内部的滚珠送入筒体1内部,并且随之螺旋送料杆4的转动,将滚珠转移走,滚珠在筒体1内部移动过程中,通过滚珠与螺旋送料杆4外壁之间的摩擦,将螺旋送料杆4外壁残留的物料清理掉,残留的物料随之清洗水流动,当滚珠和带有残留物料的清理水移动至左侧托块14的顶部时,随着控制托块14下降,带动滚珠下移,当左侧托块14的接料槽15下移至壳体5内部后,随之清洗水的冲击和该接料槽15倾斜朝下的设置,接料槽15内部的滚珠滚落到多个导杆19上,滚珠滚落到多个导杆19上后,沿着导杆19倾斜朝下的方向滚动,在这个过程中,清洗水自动下落到壳体5底部,并随着排料管20排出,滚珠上残留的物料随着滚珠的滚动,逐步下落到导杆19下方,随着清洗水排出,滚落到导杆19右端的滚珠,会随着右侧的托块14与导杆19右端齐平后滚到接料槽15上,并重新回到筒体1内部,以此循环,持续对筒体1内部的螺旋送料杆4进行清理。

[0022] 需要说明的是,本发明的设备结构和附图主要对本发明的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述发明的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,属于“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时

针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。此外,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

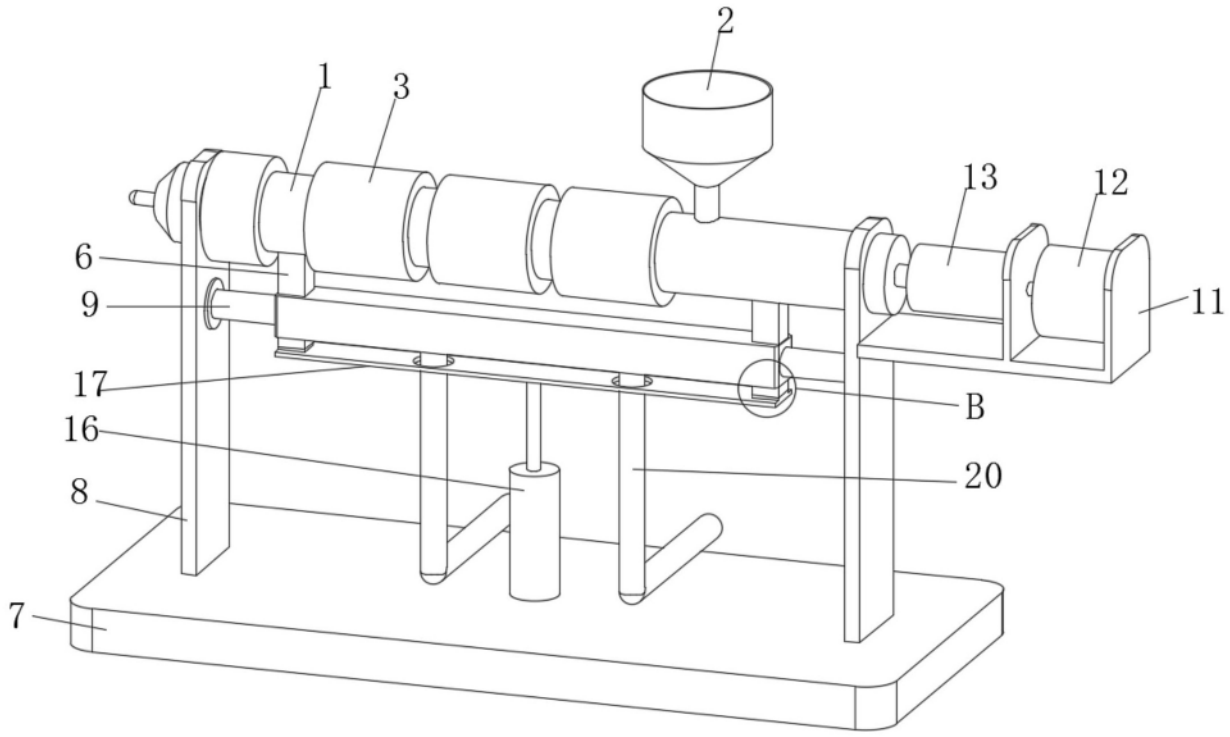


图 1

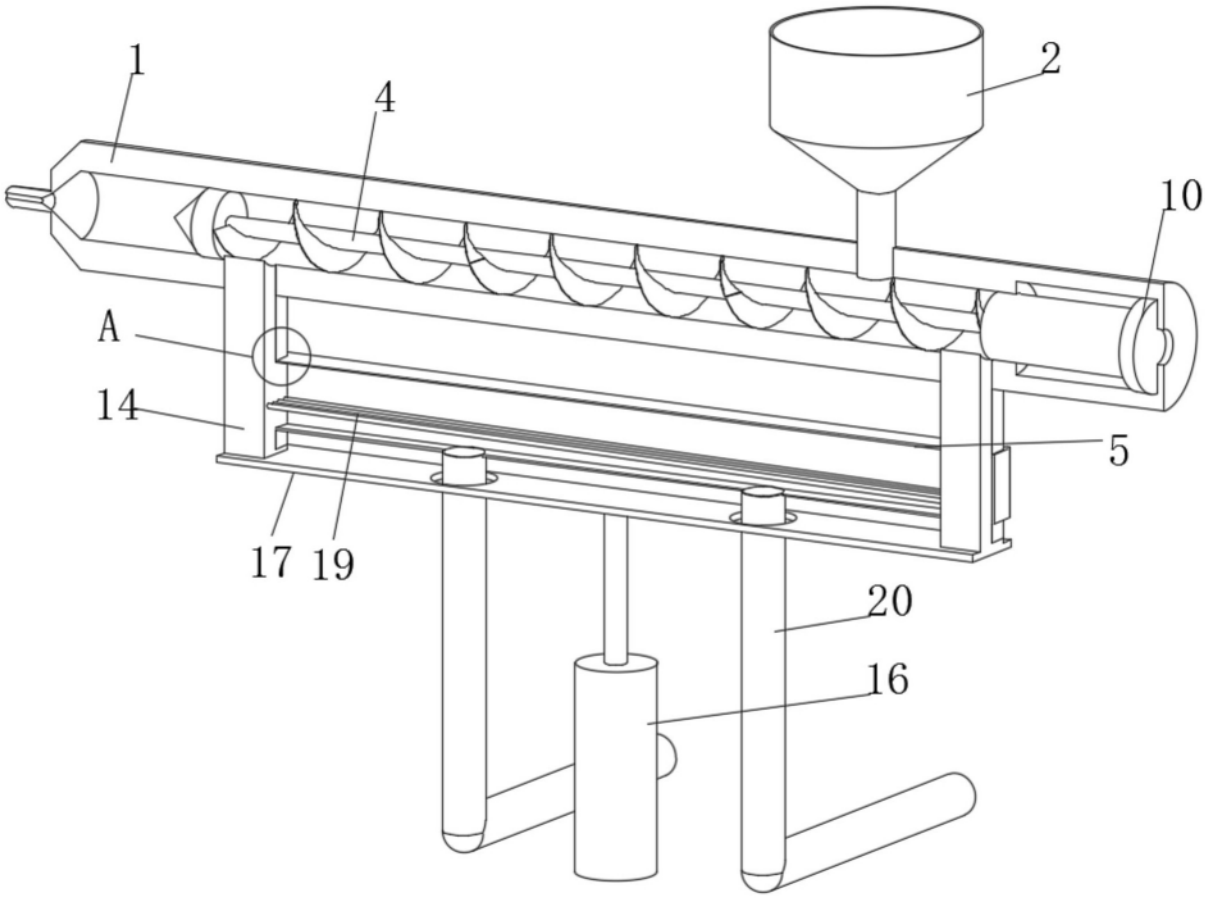


图 2

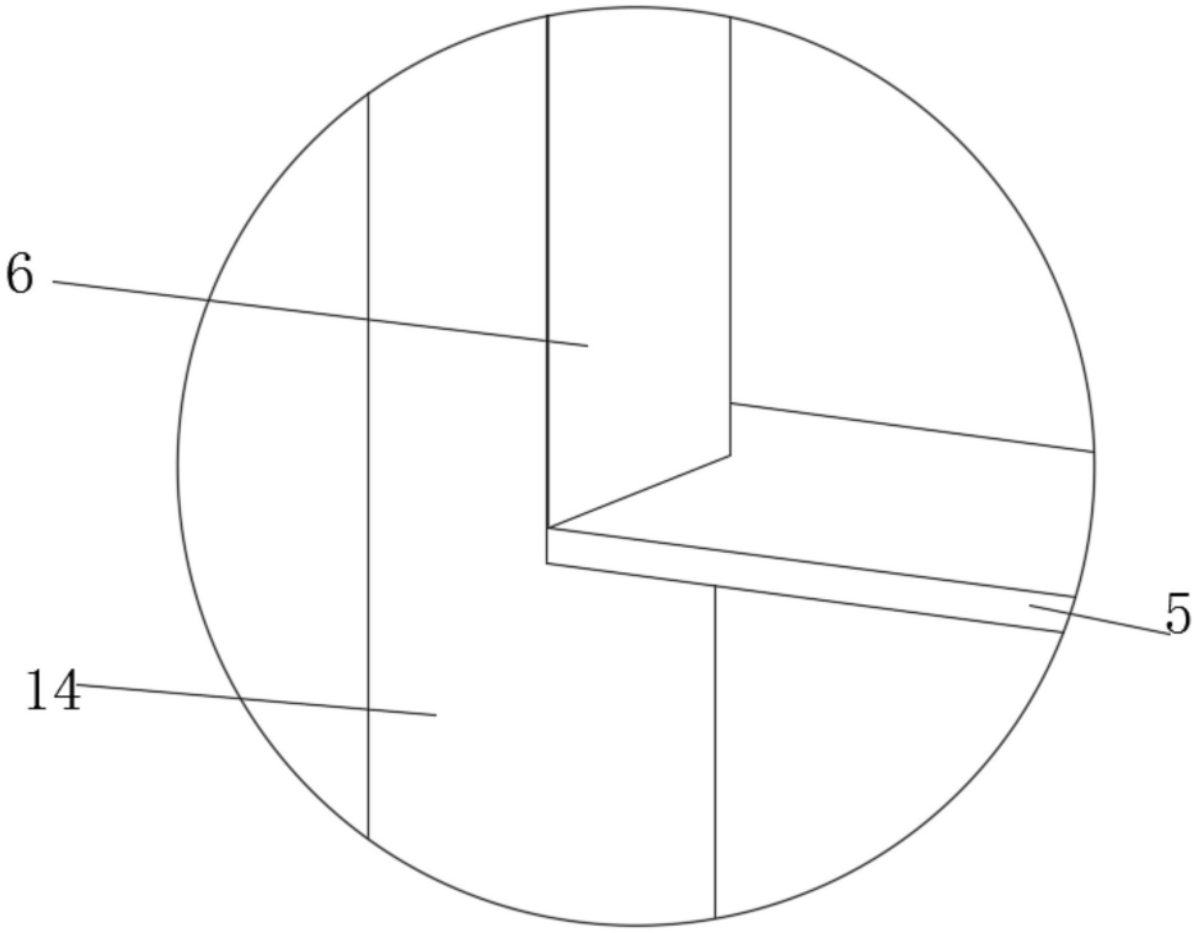


图 3

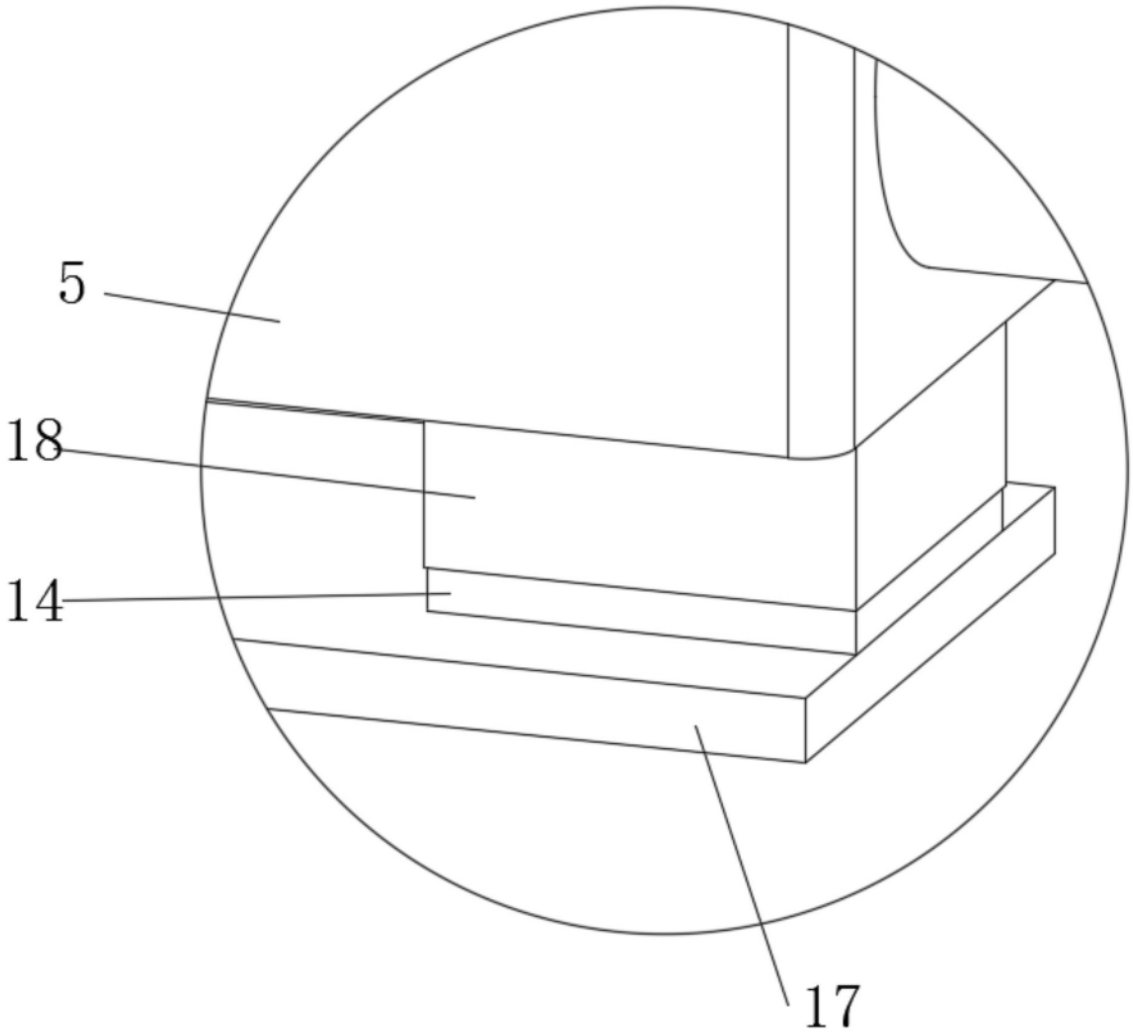


图 4

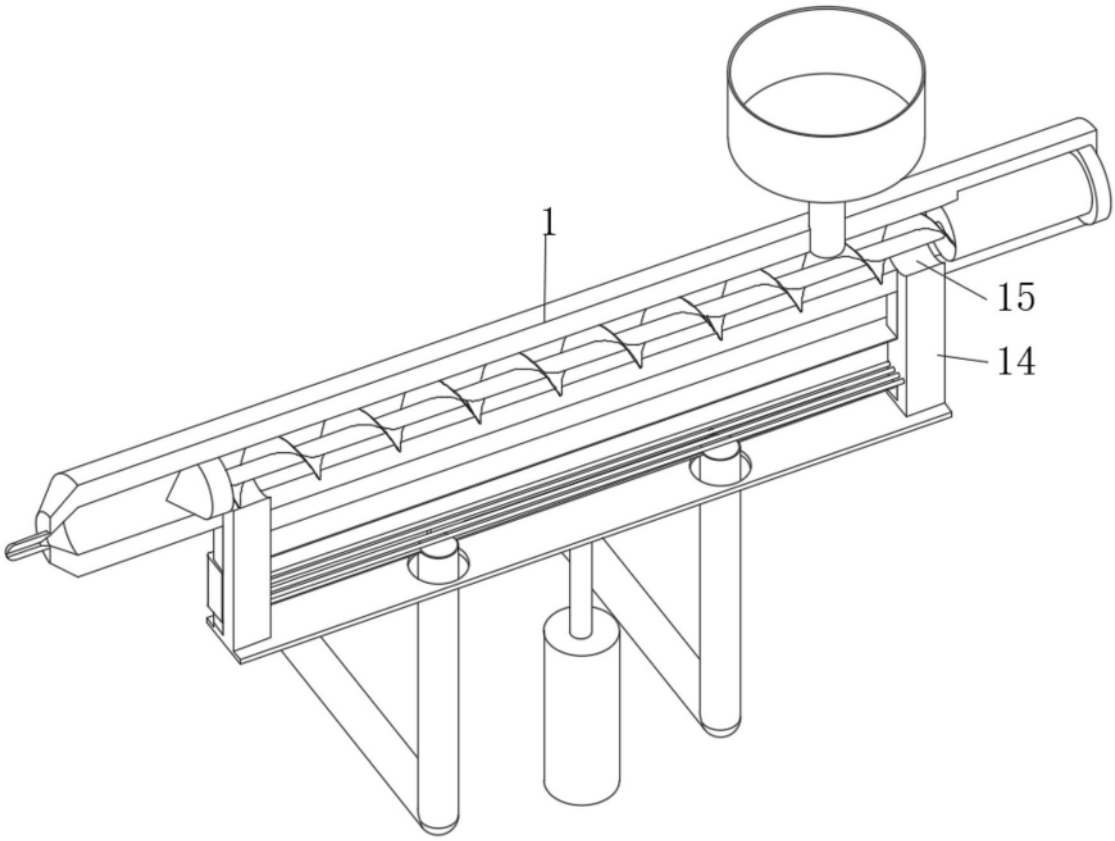


图 5

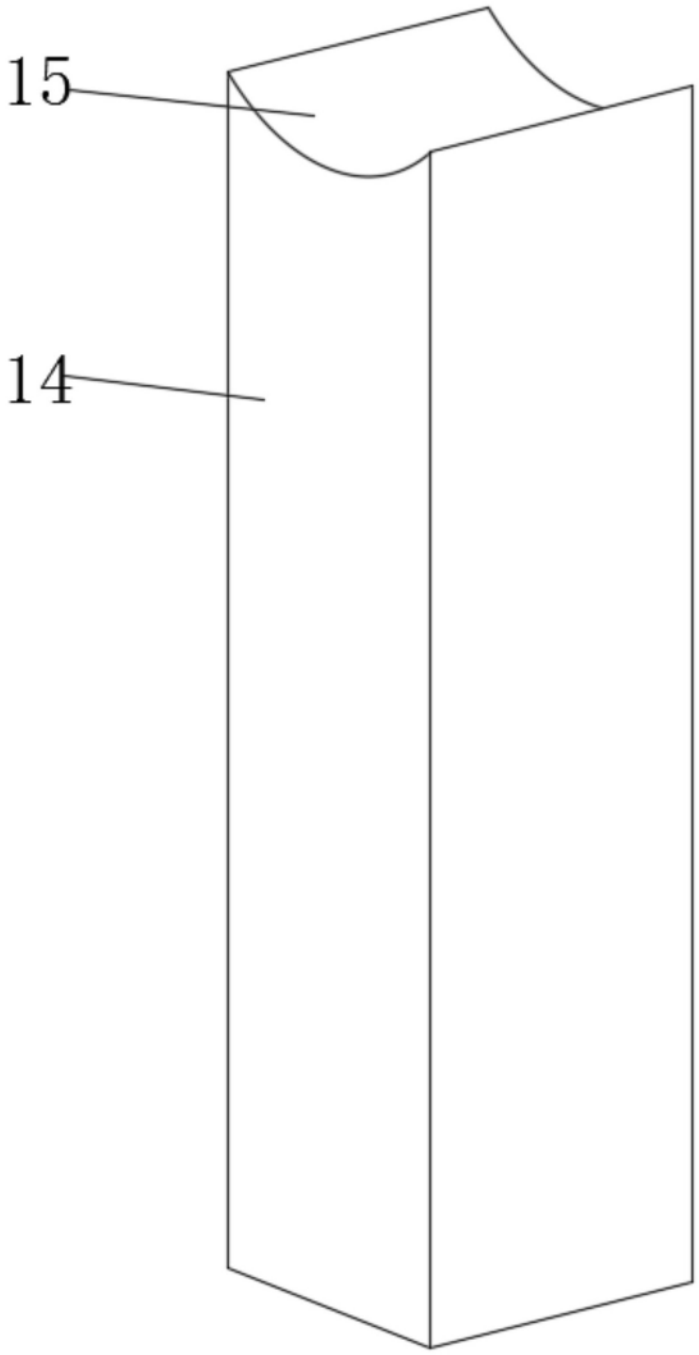


图 6