



(21) 申请号 202510180282.6

B29C 45/58 (2006.01)

(22) 申请日 2025.02.19

B29C 45/78 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119635998 A

(43) 申请公布日 2025.03.18

(73) 专利权人 临海市长烁灯饰有限公司

地址 317005 浙江省台州市临海市东塍镇
双宅村

(56) 对比文件

CN 218640205 U, 2023.03.17

CN 109822812 A, 2019.05.31

CN 111516215 A, 2020.08.11

CN 210517975 U, 2020.05.12

审查员 张阳

(72) 发明人 何方开 泮昌松

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

专利代理师 李帅

(51) Int. Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

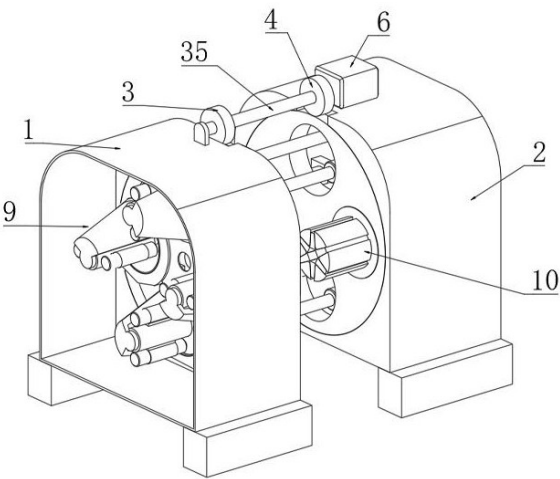
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种节日灯外壳生产用的注塑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种节日灯外壳生产用的注塑装置,涉及注塑技术领域,包括左机箱、右机箱、安装齿轮环、空心齿轮、数个外模组、数个内模组、同步驱动机组、至少一个注塑机、水冷组件,所述安装齿轮环设置在左机箱中,所述空心齿轮设置在右机箱中,数个所述外模组设置在安装齿轮环上,数个所述内模组设置在空心齿轮上,所述同步驱动机组安装在左机箱和右机箱的上端,至少一个所述注塑机与水冷组件设置在左机箱中,注塑机向一个注塑腔中注入塑料后,待水冷组件对注塑腔进行冷却,冷却完成后同步驱动机组带动注塑腔转动,将外模组和内模组转动到其他位置进行脱模,促使下一个注塑腔快速开始注塑,提高注塑装置的工作效率。



1. 一种节日灯外壳生产用的注塑装置,其特征在于:包括左机箱(1)、右机箱(2)、安装齿轮环(7)、空心齿轮(8)、数个外模组(9)、数个内模组(10)、同步驱动机组、至少一个注塑机、水冷组件,所述安装齿轮环(7)设置在左机箱(1)中,所述空心齿轮(8)设置在右机箱(2)中,数个所述外模组(9)设置在安装齿轮环(7)上,数个所述内模组(10)设置在空心齿轮(8)上,所述同步驱动机组安装在左机箱(1)和右机箱(2)的上端,至少一个所述注塑机与水冷组件设置在左机箱(1)中;

所述空心齿轮(8)远离左机箱(1)的一侧设置有安装架(5),每组所述内模组(10)包括一对第二电推杆(19)、箱罩(20)、定位板(24)、数个调节内模(25)和数个从动内模(26),一对所述第二电推杆(19)设置在安装架(5)上,所述箱罩(20)与一对第二电推杆(19)的活塞杆相连接,所述定位板(24)安装在箱罩(20)远离第二电推杆(19)的一侧,数个所述调节内模(25)和从动内模(26)滑动安装在定位板(24)远离箱罩(20)的一侧;

数个所述调节内模(25)与从动内模(26)均呈环形均布设置,调节内模(25)与从动内模(26)相互间隔设置,每个所述调节内模(25)靠近定位板(24)的一侧设置有圆销,每个所述从动内模(26)靠近定位板(24)的一侧设置有滑块,所述定位板(24)上开设有数个直头滑槽和圆头滑槽,所述圆销滑动设置在圆头滑槽中,所述滑块安装在直头滑槽中,每个所述滑块与直头滑槽之间设置有复位弹簧(27);

每组所述内模组(10)还包括第二电机(21)、主动锥齿轮(22)和锥齿轮变位盘(23),所述第二电机(21)通过支架安装在箱罩(20)的内侧,所述主动锥齿轮(22)安装在第二电机(21)的电机轴上,所述锥齿轮变位盘(23)转动安装在定位板(24)靠近箱罩(20)的一侧,锥齿轮变位盘(23)与主动锥齿轮(22)啮合连接,锥齿轮变位盘(23)上开设有斜滑槽,所述圆销与斜滑槽滑动连接;

所有的所述调节内模(25)向外侧移动,所有的所述从动内模(26)在调节内模(25)的作用下也向外侧移动,所述注塑机向一个注塑腔中注入塑料后,待水冷组件对注塑腔进行冷却,冷却完成后同步驱动机组带动注塑腔转动,将外模组(9)和内模组(10)转动到其他位置进行脱模。

2. 根据权利要求1所述的一种节日灯外壳生产用的注塑装置,其特征在于:所述同步驱动机组包括第一齿轮(3)、第二齿轮(4)、第一电机(6)和转轴(35),所述第一电机(6)设置在右机箱(2)上,所述转轴(35)与第一电机(6)的电机轴相连接,所述第一齿轮(3)与第二齿轮(4)安装在转轴(35)上,第一齿轮(3)与安装齿轮环(7)啮合连接,第二齿轮(4)与空心齿轮(8)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种节日灯外壳生产用的注塑装置,其特征在于:每个所述外模组(9)包括过水套(12)、内模筒(15)、心柱(16)、一对第一电推杆(17)和连接板(34),所述过水套(12)设置在安装齿轮环(7)的内圈上,所述内模筒(15)安装在过水套(12)的内部,所述心柱(16)通过连接板(34)与过水套(12)相连接,心柱(16)位于内模筒(15)的中部,一对所述第一电推杆(17)安装在心柱(16)上。

4. 根据权利要求3所述的一种节日灯外壳生产用的注塑装置,其特征在于:每个所述外模组(9)还包括脱模推板(18)、旋转环(13)和若干扰流旋板(14),所述脱模推板(18)连接在一对第一电推杆(17)的活塞杆上,脱模推板(18)上开设有注塑孔,脱模推板(18)滑动安装在内模筒(15)与心柱(16)之间,所述旋转环(13)转动安装在过水套(12)内部,若干所述扰

流旋板(14)呈环形均布设置在旋转环(13)上,所述过水套(12)靠近心柱(16)的一侧开设有进水孔,过水套(12)远离心柱(16)的一侧开设有出水孔。

5.根据权利要求4所述的一种节日灯外壳生产用的注塑装置,其特征在于:所述水冷组件包括供水系统、进水管、出水管、水箱(11)和保压阀,所述水箱(11)设置在数个外模组(9)的中部,水箱(11)内部开设了与进水孔相连通的第一内槽,水箱(11)内部还开设了与出水孔相连通的第二内槽,所述第一内槽与第二内槽相连通,所述保压阀设置在第一内槽与第二内槽的连通处,所述供水系统通过进水管与水箱(11)的第一内槽转动密封连接,供水系统通过出水管与水箱(11)的第二内槽转动密封连接;每个外模组(9)的内模筒(15)内部设置有温度传感器,每个过水套(12)的进水孔处设置有电磁阀,过水套(12)的出水孔处设置有单向阀,所述电磁阀与温度传感器通过电路与控制系统连接。

6.根据权利要求1所述的一种节日灯外壳生产用的注塑装置,其特征在于:至少一个所述注塑机通过移动模组安装在左机箱(1)中,每个注塑机包括注塑筒(28)、送料螺杆(30)、进料管(33)和第三电机(29),所述注塑筒(28)与移动模组相连接,注塑筒(28)的内壁中安装有电加热丝,所述送料螺杆(30)转动安装在注塑筒(28)内部,所述第三电机(29)的电机轴贯穿注塑筒(28)与送料螺杆(30)相连接,所述进料管(33)连接在注塑筒(28)靠近第三电机(29)的一侧。

7.根据权利要求6所述的一种节日灯外壳生产用的注塑装置,其特征在于:所述送料螺杆(30)内部空心设置,送料螺杆(30)内部滑动安装有封闭销(32),所述封闭销(32)与送料螺杆(30)内部连接有内弹簧(31),所述送料螺杆(30)内部还设置有电磁铁,所述电磁铁与控制系统电路连接。

一种节日灯外壳生产用的注塑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑技术领域,具体是一种节日灯外壳生产用的注塑装置。

背景技术

[0002] 节日灯的灯壳通常采用注塑的方法进行制造,常规的注塑方式采用开合模具形成注塑腔,向注塑腔中填充熔融塑料,塑料冷却后再开模取出注塑好的灯壳,现有的注塑装置每次开模能制造出多个灯壳,但相应的模具预热与冷却所需花费的时间较多,耗费的时间长;单独注塑成型模具的预热与冷却时间比一般多型腔模具短得多,但是制造效率不高,适用于小批次的生产,因此市面上没有减少设备预热冷却时间又同时能加快制造速度的注塑成型设备,一般的注塑件会夹带着注塑通道里残留的塑料条,需要人工花费时间进行修剪,因此需要进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种节日灯外壳生产用的注塑装置,以解决现有技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种节日灯外壳生产用的注塑装置,包括左机箱、右机箱、安装齿轮环、空心齿轮、数个外模组、数个内模组、同步驱动机组、至少一个注塑机、水冷组件,所述安装齿轮环设置在左机箱中,所述空心齿轮设置在右机箱中,数个所述外模组设置在安装齿轮环上,数个所述内模组设置在空心齿轮上,所述同步驱动机组安装在左机箱和右机箱的上端,至少一个所述注塑机与水冷组件设置在左机箱中。

[0005] 进一步的,所述同步驱动机组包括第一齿轮、第二齿轮、第一电机和转轴,所述第一电机设置在右机箱上,所述转轴与第一电机的电机轴相连接,所述第一齿轮与第二齿轮安装在转轴上,第一齿轮与安装齿轮环啮合连接,第二齿轮与空心齿轮啮合连接,第一电机带动转轴旋转,转轴驱动第一齿轮与第二齿轮同步转动,第一齿轮驱动安装齿轮环转动,安装齿轮环带动外模组转动,第二齿轮驱动空心齿轮,空心齿轮带动内模组转动,每个外模组与每个内模组均一一对应,外模组与内模组合模后形成注塑腔,注塑机向一个注塑腔中注入塑料后,待水冷组件对注塑腔进行冷却,冷却完成后同步驱动机组带动注塑腔转动,将外模组和内模组转动到其他位置进行脱模,促使下一个注塑腔快速开始注塑,提高注塑装置的工作效率。

[0006] 进一步的,每个所述外模组包括过水套、内模筒、心柱、一对第一电推杆和连接板,所述过水套设置在安装齿轮环的内圈上,所述内模筒安装在过水套的内部,所述心柱通过连接板与过水套相连接,心柱位于内模筒的中部,一对所述第一电推杆安装在心柱上。

[0007] 进一步的,每个所述外模组还包括脱模推板、旋转环和若干扰流旋板,所述脱模推板连接在一对第一电推杆的活塞杆上,脱模推板上开设有注塑孔,脱模推板滑动安装在内模筒与心柱之间,所述旋转环转动安装在过水套内部,若干所述扰流旋板呈环形均布设置在旋转环上,所述过水套靠近心柱的一侧开设有进水孔,过水套远离心柱的一侧开设有出

水孔,在进行注塑时,第一电推杆的活塞杆缩回,将脱模推板拉到尾位置,第二电推杆将内模组推入内模筒中,移动模组驱动注塑机插入到脱模推板的注塑孔里,注塑后内模筒内的温度传感器检测到熔融塑料的热量,使得该外模组中的电磁阀开启,水箱中的水灌入过水套中。

[0008] 进一步的,所述水冷组件包括供水系统、进水管、出水管、水箱和保压阀,所述水箱设置在数个外模组的中部,水箱内部开设了与进水孔相连通的第一内槽,水箱内部还开设了与出水孔相连通的第二内槽,所述第一内槽与第二内槽相连通,所述保压阀设置在第一内槽与第二内槽的连通处,所述供水系统通过进水管与水箱的第一内槽转动密封连接,供水系统通过出水管与水箱的第二内槽转动密封连接;每个外模组的内模筒内部设置有温度传感器,每个过水套的进水孔处设置有电磁阀,过水套的出水孔处设置有单向阀,所述电磁阀与温度传感器通过电路与控制系统连接,供水系统通过进水管向水箱中灌入冷却水,冷却水在第一内槽中的压力上升,当水压超过保压阀的溢流压力,冷却水通过保压阀流入第二内槽中,最终通过出水管流出,通过保压阀的设置,使得第一内槽中保持一定的水压,以供外模组冷却使用,当冷却水通过电磁阀进入过水套内,水的压力能则会推动扰流旋板运动,使得旋转环和若干扰流旋板在过水套内部旋转,将冷却水流均匀地扩散到内模筒的外侧,实现对注塑件的降温,吸热的冷却水通过出水孔的单向阀流入第二内槽中,通过旋转环和若干扰流旋板的设置,使冷却水在注塑件的外侧流动扩散得更加均匀,增强整体的吸热降温效果,实现注塑件的快速降温。

[0009] 进一步的,所述空心齿轮远离左机箱的一侧设置有安装架,每组所述内模组包括一对第二电推杆、箱罩、定位板、数个调节内模和数个从动内模,一对所述第二电推杆设置在安装架上,所述箱罩与一对第二电推杆的活塞杆相连接,所述定位板安装在箱罩远离第二电推杆的一侧,数个所述调节内模和从动内模滑动安装在定位板远离箱罩的一侧,当内模筒内部的温度传感器检测到注塑灯壳的整体温度已经下降,熔融塑料达到凝固温度后,通过控制系统关闭电磁阀,阻隔冷却水继续流入过水套,残留在过水套中的冷却水继续吸收灯壳余热,防止内模筒的温度完全冷却,在进行后续的注塑时,起到增强熔融塑料流动性的效果。

[0010] 进一步的,数个所述调节内模与从动内模均呈环形均布设置,调节内模与从动内模相互间隔设置,每个所述调节内模靠近定位板的一侧设置有圆销,每个所述从动内模靠近定位板的一侧设置有滑块,所述定位板上开设有数个直头滑槽和圆头滑槽,所述圆销滑动设置在圆头滑槽中,所述滑块安装在直头滑槽中,每个所述滑块与直头滑槽之间设置有复位弹簧,进行注塑前第二电推杆将内模组推入内模筒中,第二电机带动主动锥齿轮转动,主动锥齿轮带动锥齿轮变位盘转动,锥齿轮变位盘上的斜滑槽推动圆销移动,所有的调节内模向外侧移动,所有的从动内模在调节内模的作用下也向外侧移动,调节内模与从动内模围合成灯壳的内壁。

[0011] 进一步的,每组所述内模组还包括第二电机、主动锥齿轮和锥齿轮变位盘,所述第二电机通过支架安装在箱罩的内侧,所述主动锥齿轮安装在第二电机的电机轴上,所述锥齿轮变位盘转动安装在定位板靠近箱罩的一侧,锥齿轮变位盘与主动锥齿轮啮合连接,锥齿轮变位盘上开设有斜滑槽,所述圆销与斜滑槽滑动连接,需要进行脱模时,锥齿轮变位盘反转将调节内模向内侧移动,在复位弹簧的作用下,所有的从动内模也向内侧收拢,使得调

节内模与从动内模脱离灯壳的内壁,随后第二电推杆将内模组收回,第一电推杆将脱模推板向内模筒外侧推,将灯壳推出内模筒,在重力的作用下,灯壳与脱模推板分离从装置上脱落,灯壳落到装置下方的输送带上向下一道工序进行移动。

[0012] 进一步的,至少一个所述注塑机通过移动模组安装在左机箱中,每个注塑机包括注塑筒、送料螺杆、进料管和第三电机,所述注塑筒与移动模组相连接,注塑筒的内壁中安装有电加热丝,所述送料螺杆转动安装在注塑筒内部,所述第三电机的电机轴贯穿注塑筒与送料螺杆相连接,所述进料管连接在注塑筒靠近第三电机的一侧,移动模组将注塑筒的端部与脱模推板上的注塑孔进行对接,利用送料螺杆将熔融塑料挤入外模组和内模组合成的注塑腔中。

[0013] 进一步的,所述送料螺杆内部空心设置,送料螺杆内部滑动安装有封闭销,所述封闭销与送料螺杆内部连接有内弹簧,所述送料螺杆内部还设置有电磁铁,所述电磁铁与控制系统电路连接,注塑腔填充完成后,电磁铁通电将封闭销向注塑筒的端部吸引,使得封闭销切断注塑筒的内部与注塑腔,从而避免注塑通道中结块,避免灯壳外表残留凸起的塑料柱。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 注塑机向一个注塑腔中注入塑料后,待水冷组件对注塑腔进行冷却,冷却完成后同步驱动机组带动注塑腔转动,将外模组和内模组转动到其他位置进行脱模,促使下一个注塑腔快速开始注塑,提高注塑装置的工作效率。

[0016] 通过旋转环和若干扰流旋板的设置,使冷却水在注塑件的外侧流动扩散得更加均匀,增强整体的吸热降温效果,实现注塑件的快速降温,残留在过水套中的冷却水继续吸收灯壳余热,防止内模筒的温度完全冷却,在进行后续的注塑时,起到增强熔融塑料流动性的效果。

[0017] 通过设置封闭销,在注塑完成后,利用电磁铁吸附封闭销,使得封闭销切断注塑筒的内部与注塑腔,从而避免注塑通道中结块,避免灯壳外表残留凸起的塑料柱,达到避免人工再次修剪的效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体外观结构示意图;

[0019] 图2为本发明的整体内部结构示意图;

[0020] 图3为本发明外模组部分的安装结构示意图;

[0021] 图4为本发明过水套内部的结构示意图;

[0022] 图5为本发明内模组部分的安装结构示意图;

[0023] 图6为本发明箱罩的内部结构示意图;

[0024] 图7为本发明内模组的连接结构示意图;

[0025] 图8为本发明注塑机的内部结构示意图。

[0026] 图中:1、左机箱;2、右机箱;3、第一齿轮;4、第二齿轮;5、安装架;6、第一电机;7、安装齿轮环;8、空心齿轮;9、外模组;10、内模组;11、水箱;12、过水套;13、旋转环;14、扰流旋板;15、内模筒;16、心柱;17、第一电推杆;18、脱模推板;19、第二电推杆;20、箱罩;21、第二电机;22、主动锥齿轮;23、锥齿轮变位盘;24、定位板;25、调节内模;26、从动内模;27、复位

弹簧;28、注塑筒;29、第三电机;30、送料螺杆;31、内弹簧;32、封闭销;33、进料管;34、连接板;35、转轴。

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] 实施例:如图1-图8所示,本发明提供一种技术方案,一种节日灯外壳生产用的注塑装置,包括左机箱1、右机箱2、安装齿轮环7、空心齿轮8、四个外模组9、四个内模组10、同步驱动机组、两个注塑机、水冷组件,安装齿轮环7设置在左机箱1中,空心齿轮8设置在右机箱2中,四个外模组9设置在安装齿轮环7上,四个内模组10设置在空心齿轮8上,同步驱动机组安装在左机箱1和右机箱2的上端,两个注塑机与水冷组件设置在左机箱1中。

[0029] 同步驱动机组包括第一齿轮3、第二齿轮4、第一电机6和转轴35,第一电机6设置在右机箱2上,转轴35与第一电机6的电机轴相连接,第一齿轮3与第二齿轮4安装在转轴35上,第一齿轮3与安装齿轮环7啮合连接,第二齿轮4与空心齿轮8啮合连接,第一电机6带动转轴35旋转,转轴35驱动第一齿轮3与第二齿轮4同步转动,第一齿轮3驱动安装齿轮环7转动,安装齿轮环7带动外模组9转动,第二齿轮4驱动空心齿轮8,空心齿轮8带动内模组10转动,每个外模组9与每个内模组10均一一对应,外模组9与内模组10合模后形成注塑腔,注塑机向一个注塑腔中注入塑料后,待水冷组件对注塑腔进行冷却,冷却完成后同步驱动机组带动注塑腔转动,将外模组9和内模组10转动到其他位置进行脱模,促使下一个注塑腔快速开始注塑,提高注塑装置的工作效率。

[0030] 每个外模组9包括过水套12、内模筒15、心柱16、一对第一电推杆17和连接板34,过水套12设置在安装齿轮环7的内圈上,内模筒15安装在过水套12的内部,心柱16通过连接板34与过水套12相连接,心柱16位于内模筒15的中部,一对第一电推杆17安装在心柱16上,每个外模组9还包括脱模推板18、旋转环13和若干扰流旋板14,脱模推板18连接在一对第一电推杆17的活塞杆上,脱模推板18上开设有注塑孔,脱模推板18滑动安装在内模筒15与心柱16之间,旋转环13转动安装在过水套12内部,若干扰流旋板14呈环形均布设置在旋转环13上,过水套12靠近心柱16的一侧开设有进水孔,过水套12远离心柱16的一侧开设有出水孔,在进行注塑时,第一电推杆17的活塞杆缩回,将脱模推板18拉到尾端位置,第二电推杆19将内模组10推入内模筒15中,移动模组驱动注塑机插入到脱模推板18的注塑孔里,注塑后内模筒15内的温度传感器检测到熔融塑料的热量,使得该外模组9中的电磁阀开启,水箱11中的水灌入过水套12中。

[0031] 水冷组件(图中未画出)包括供水系统、进水管、出水管、水箱11和保压阀,水箱11设置在四个外模组9的中部,水箱11内部开设了与进水孔相连通的第一内槽,水箱11内部还开设了与出水孔相连通的第二内槽,第一内槽与第二内槽相连通,保压阀设置在第一内槽与第二内槽的连通处,供水系统通过进水管与水箱11的第一内槽转动密封连接,供水系统通过出水管与水箱11的第二内槽转动密封连接;每个外模组9的内模筒15内部设置有温度传感器,每个过水套12的进水孔处设置有电磁阀,过水套12的出水孔处设置有单向阀,电磁

阀与温度传感器通过电路与控制系统连接,供水系统通过进水管向水箱11中灌入冷却水,冷却水在第一内槽中的压力上升,当水压超过保压阀的溢流压力,冷却水通过保压阀流入第二内槽中,最终通过出水管流出,通过保压阀的设置,使得第一内槽中保持一定的水压,以供外模组9冷却使用,当冷却水通过电磁阀进入过水套12内,水的压力能则会推动扰流旋板14运动,使得旋转环13和若干扰流旋板14在过水套12内部旋转,将冷却水流均匀地扩散到内模筒15的外侧,实现对注塑件的降温,吸热的冷却水通过出水孔的单向阀流入第二内槽中,通过旋转环13和若干扰流旋板14的设置,使冷却水在注塑件的外侧流动扩散得更加均匀,增强整体的吸热降温效果,实现注塑件的快速降温。

[0032] 空心齿轮8远离左机箱1的一侧设置有安装架5,每组内模组10包括一对第二电推杆19、箱罩20、定位板24、六个调节内模25和六个从动内模26,一对第二电推杆19设置在安装架5上,箱罩20与一对第二电推杆19的活塞杆相连接,定位板24安装在箱罩20远离第二电推杆19的一侧,六个调节内模25和从动内模26滑动安装在定位板24远离箱罩20的一侧,六个调节内模25与从动内模26均呈环形均布设置,调节内模25与从动内模26相互间隔设置,每个调节内模25靠近定位板24的一侧设置有圆销,每个从动内模26靠近定位板24的一侧设置有滑块,定位板24上开设有六个直头滑槽和圆头滑槽,圆销滑动设置在圆头滑槽中,滑块安装在直头滑槽中,每个滑块与直头滑槽之间设置有复位弹簧27,每组内模组10还包括第二电机21、主动锥齿轮22和锥齿轮变位盘23,第二电机21通过支架安装在箱罩20的内侧,主动锥齿轮22安装在第二电机21的电机轴上,锥齿轮变位盘23转动安装在定位板24靠近箱罩20的一侧,锥齿轮变位盘23与主动锥齿轮22啮合连接,锥齿轮变位盘23上开设有斜滑槽,圆销与斜滑槽滑动连接。

[0033] 当内模筒15内部的温度传感器检测到注塑灯壳的整体温度已经下降,熔融塑料达到凝固温度后,通过控制系统关闭电磁阀,阻隔冷却水继续流入过水套12,残留在过水套12中的冷却水继续吸收灯壳余热,防止内模筒15的温度完全冷却,在进行后续的注塑时,起到增强熔融塑料流动性的效果,进行注塑前第二电推杆19将内模组10推入内模筒15中,第二电机21带动主动锥齿轮22转动,主动锥齿轮22带动锥齿轮变位盘23转动,锥齿轮变位盘23上的斜滑槽推动圆销移动,所有的调节内模25向外侧移动,所有的从动内模26在调节内模25的作用下也向外侧移动,调节内模25与从动内模26围合成灯壳的内壁,需要进行脱模时,锥齿轮变位盘23反转将调节内模25向内侧移动,在复位弹簧27的作用下,所有的从动内模26也向内侧收拢,使得调节内模25与从动内模26脱离灯壳的内壁,随后第二电推杆19将内模组10收回,第一电推杆17将脱模推板18向内模筒15外侧推,将灯壳推出内模筒15,在重力的作用下,灯壳与脱模推板18分离从装置上脱落,灯壳落到装置下方的输送带上向下一道处理工序进行移动。

[0034] 两个注塑机通过移动模组(图中未画出)安装在左机箱1中,每个注塑机包括注塑筒28、送料螺杆30、进料管33和第三电机29,注塑筒28与移动模组相连接,注塑筒28的内壁中安装有电加热丝,送料螺杆30转动安装在注塑筒28内部,第三电机29的电机轴贯穿注塑筒28与送料螺杆30相连接,进料管33连接在注塑筒28靠近第三电机29的一侧,送料螺杆30内部空心设置,送料螺杆30内部滑动安装有封闭销32,封闭销32与送料螺杆30内部连接有内弹簧31,送料螺杆30内部还设置有电磁铁(图中未画出),电磁铁与控制系统电路连接,移动模组将注塑筒28的端部与脱模推板18上的注塑孔进行对接,利用送料螺杆30将熔融塑料

挤入外模组9和内模组10合成的注塑腔中,注塑腔填充完成后,电磁铁通电将封闭销32向注塑筒28的端部吸引,使得封闭销32切断注塑筒28的内部与注塑腔,从而避免注塑通道中结块,避免灯壳外表残留凸起的塑料柱。

[0035] 本发明的工作原理:第一电机6带动转轴35旋转,转轴35驱动第一齿轮3与第二齿轮4同步转动,第一齿轮3驱动安装齿轮环7转动,安装齿轮环7带动外模组9转动,第二齿轮4驱动空心齿轮8,空心齿轮8带动内模组10转动,每个外模组9与每个内模组10均一一对应,外模组9与内模组10合模后形成注塑腔,注塑机向一个注塑腔中注入塑料后,待水冷组件对注塑腔进行冷却,冷却完成后同步驱动机组带动注塑腔转动,将外模组9和内模组10转动到其他位置进行脱模,促使下一个注塑腔快速开始注塑,提高注塑装置的工作效率。

[0036] 在进行注塑时,第一电推杆17的活塞杆缩回,将脱模推板18拉到尾部位,第二电推杆19将内模组10推入内模筒15中,移动模组驱动注塑机插入到脱模推板18的注塑孔里,注塑后内模筒15内的温度传感器检测到熔融塑料的热量,使得该外模组9中的电磁阀开启,水箱11中的水灌入过水套12中。

[0037] 供水系统通过进水管向水箱11中灌入冷却水,冷却水在第一内槽中的压力上升,当水压超过保压阀的溢流压力,冷却水通过保压阀流入第二内槽中,最终通过出水管流出,通过保压阀的设置,使得第一内槽中保持一定的水压,以供外模组9冷却使用,当冷却水通过电磁阀进入过水套12内,水的压力能则会推动扰流旋板14运动,使得旋转环13和若干扰流旋板14在过水套12内部旋转,将冷却水流均匀地扩散到内模筒15的外侧,实现对注塑件的降温,吸热的冷却水通过出水孔的单向阀流入第二内槽中,通过旋转环13和若干扰流旋板14的设置,使冷却水在注塑件的外侧流动扩散得更加均匀,增强整体的吸热降温效果,实现注塑件的快速降温。

[0038] 当内模筒15内部的温度传感器检测到注塑灯壳的整体温度已经下降,熔融塑料达到凝固温度后,通过控制系统关闭电磁阀,阻隔冷却水继续流入过水套12,残留在过水套12中的冷却水继续吸收灯壳余热,防止内模筒15的温度完全冷却,在进行后续的注塑时,起到增强熔融塑料流动性的效果,进行注塑前第二电推杆19将内模组10推入内模筒15中,第二电机21带动主动锥齿轮22转动,主动锥齿轮22带动锥齿轮变位盘23转动,锥齿轮变位盘23上的斜滑槽推动圆销移动,所有的调节内模25向外侧移动,所有的从动内模26在调节内模25的作用下也向外侧移动,调节内模25与从动内模26围合成灯壳的内壁,需要进行脱模时,锥齿轮变位盘23反转将调节内模25向内侧移动,在复位弹簧27的作用下,所有的从动内模26也向内侧收拢,使得调节内模25与从动内模26脱离灯壳的内壁,随后第二电推杆19将内模组10收回,第一电推杆17将脱模推板18向内模筒15外侧推,将灯壳推出内模筒15,在重力的作用下,灯壳与脱模推板18分离从装置上脱落,灯壳落到装置下方的输送带上向下一道工序进行移动。

[0039] 移动模组将注塑筒28的端部与脱模推板18上的注塑孔进行对接,利用送料螺杆30将熔融塑料挤入外模组9和内模组10合成的注塑腔中,注塑腔填充完成后,电磁铁通电将封闭销32向注塑筒28的端部吸引,使得封闭销32切断注塑筒28的内部与注塑腔,从而避免注塑通道中结块,避免灯壳外表残留凸起的塑料柱。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论

从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

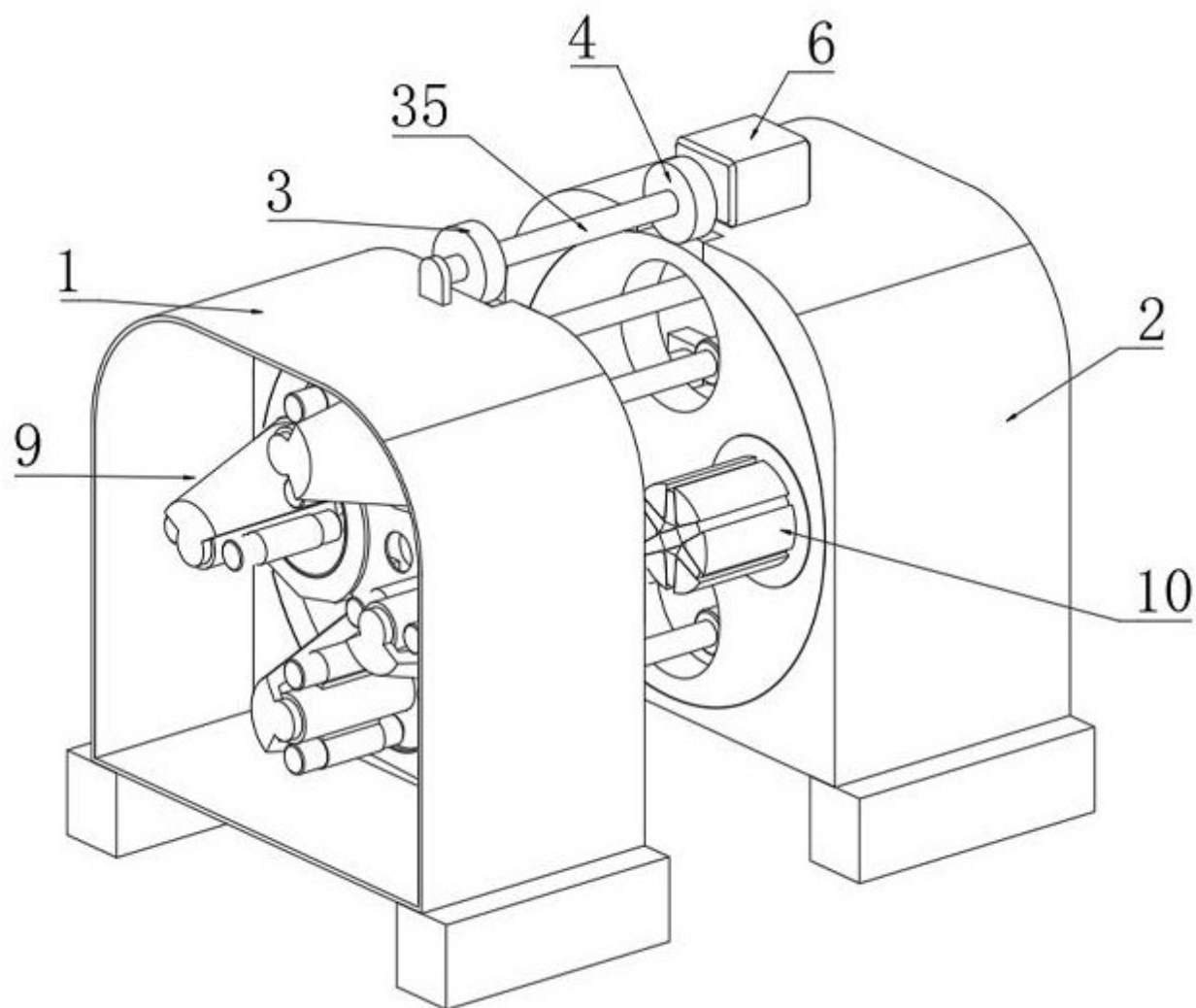


图 1

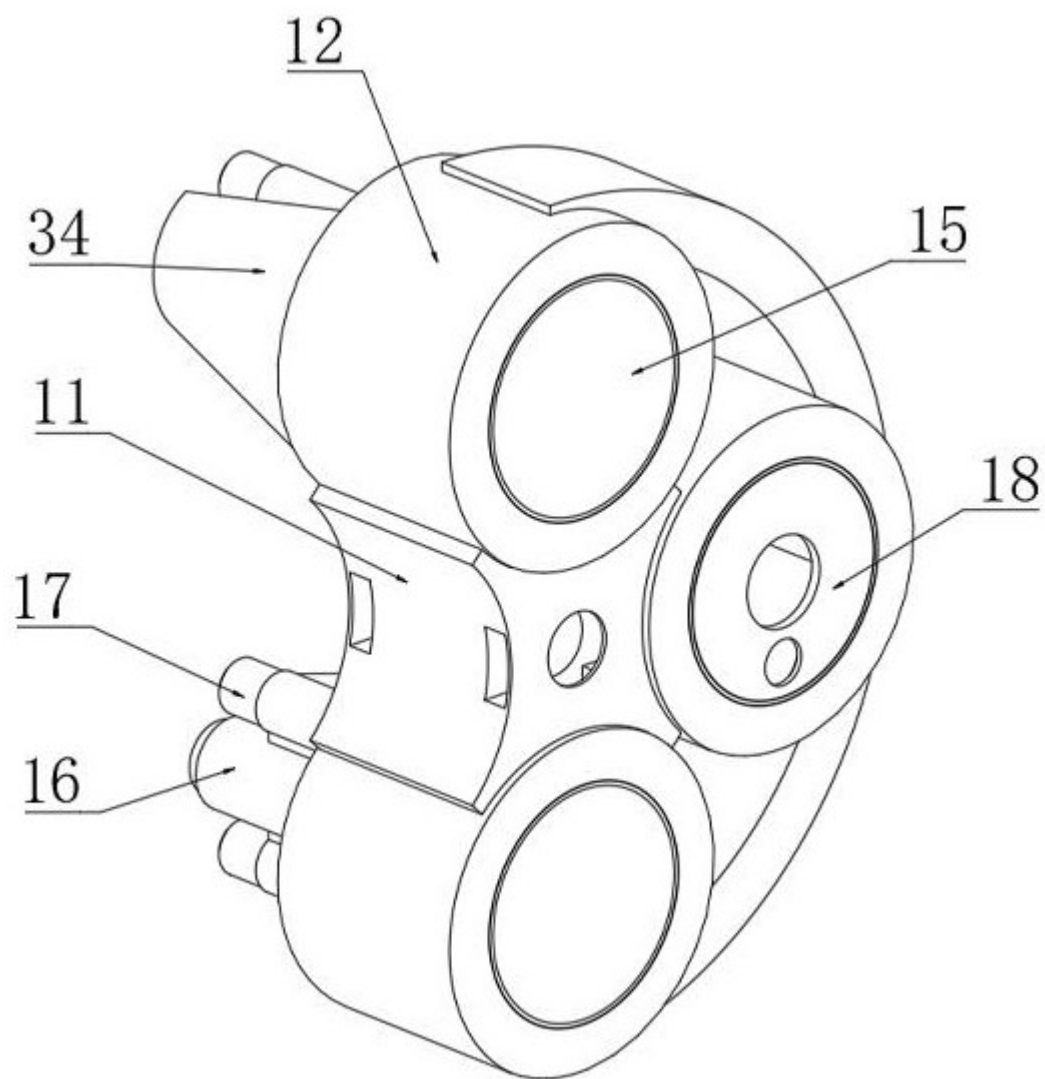


图 3

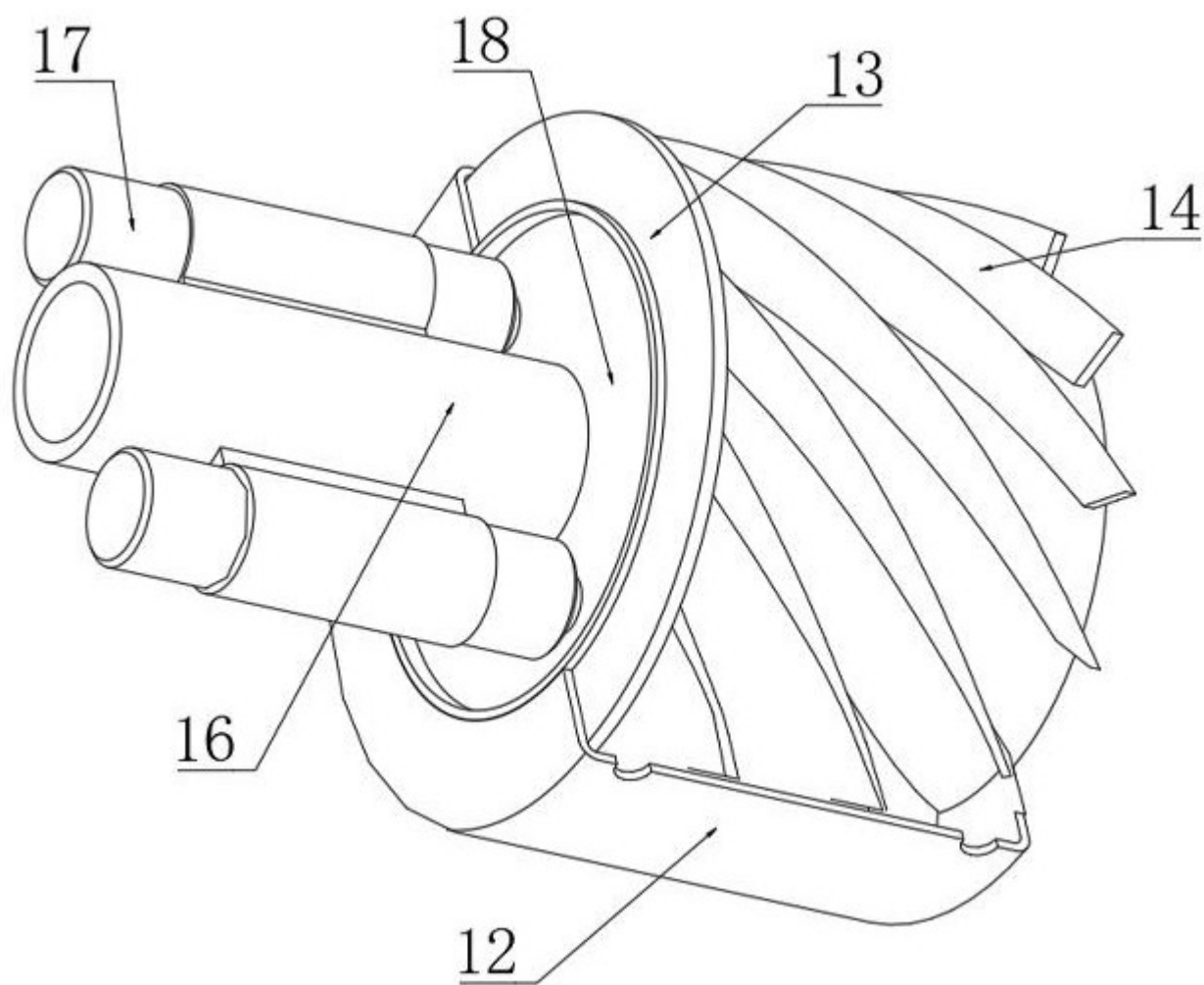


图 4

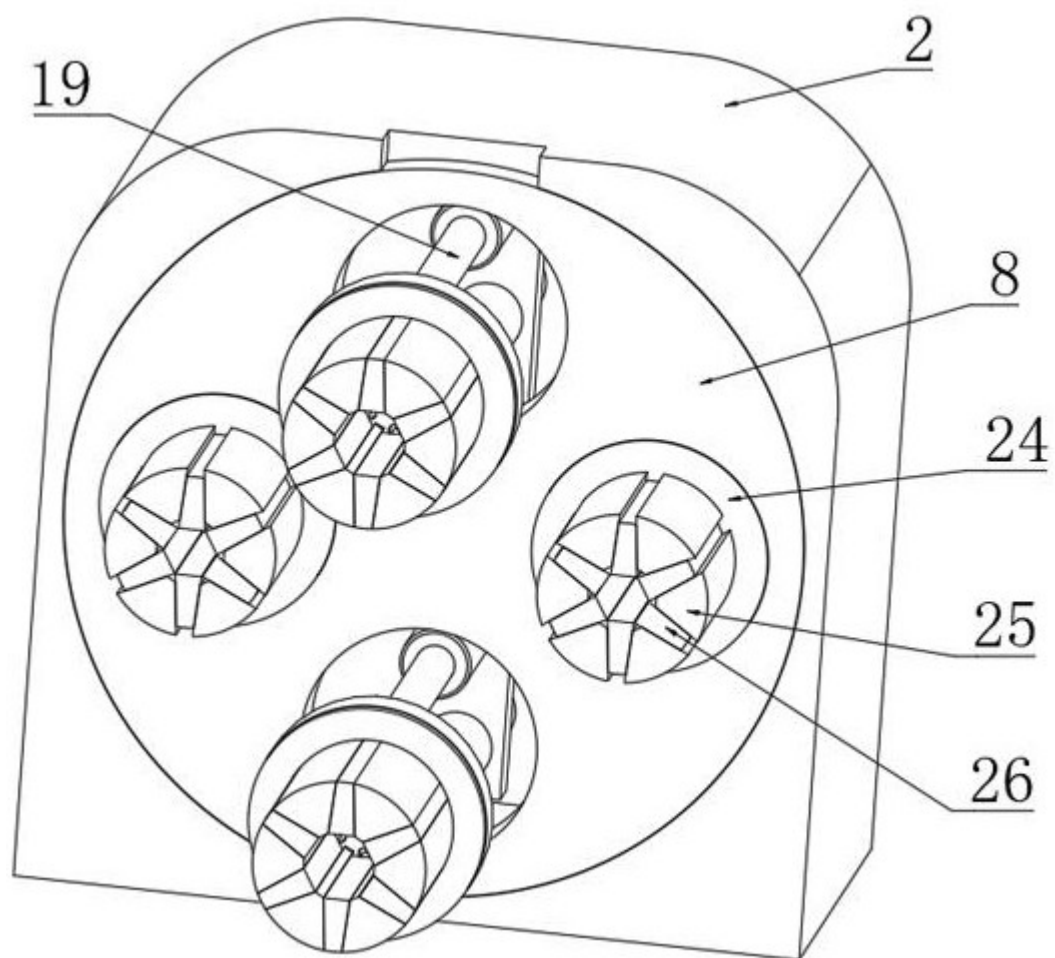


图 5

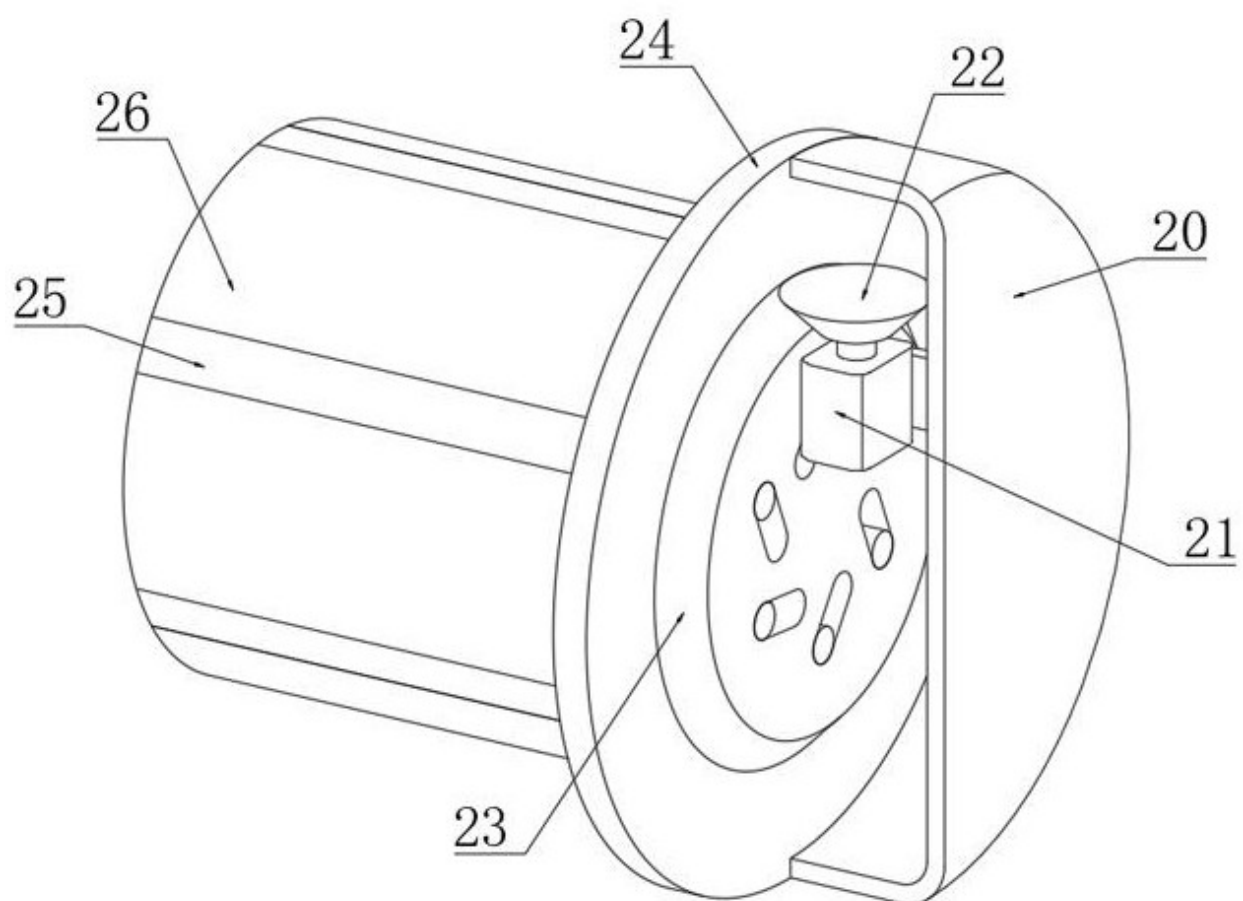


图 6

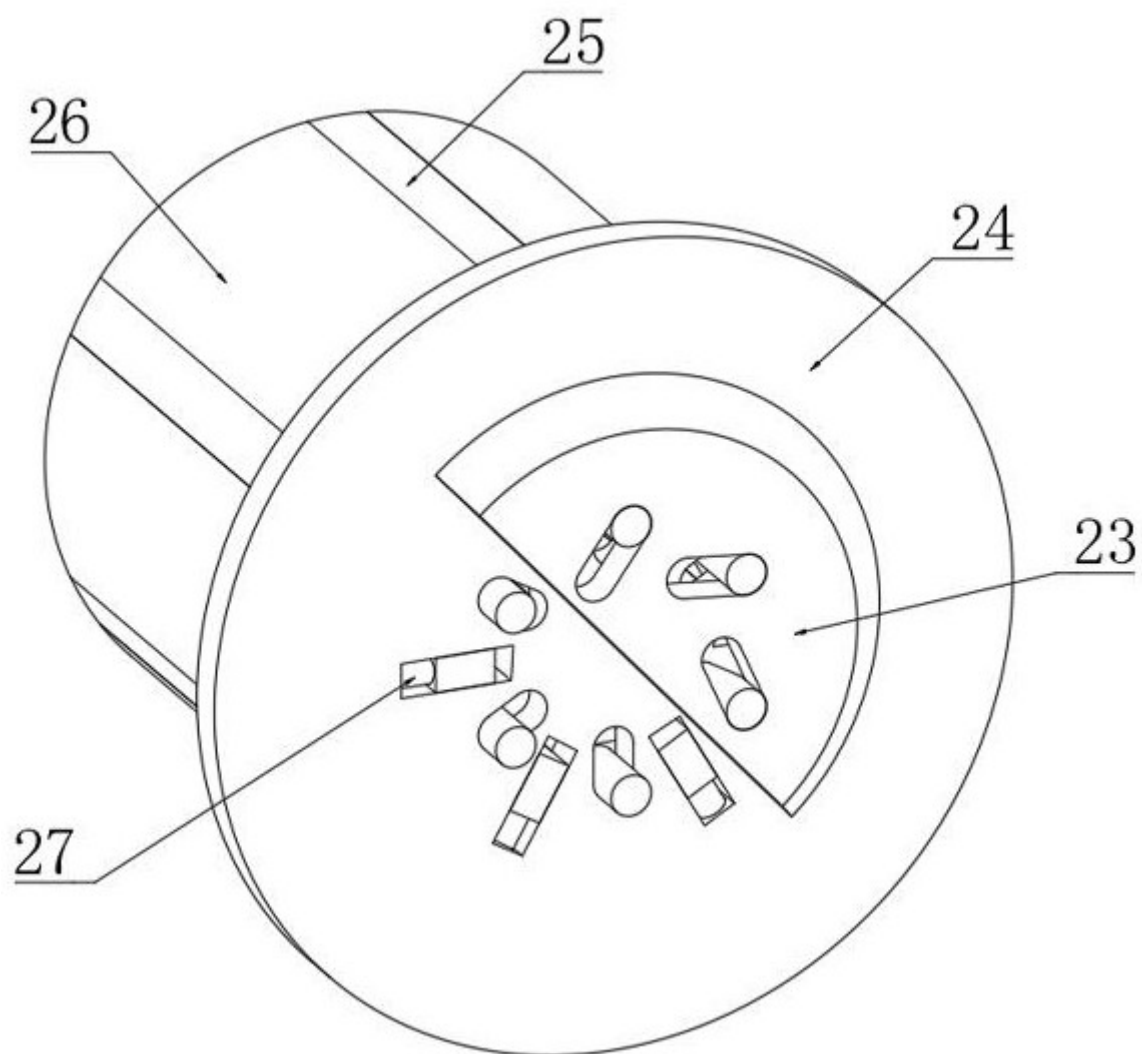


图 7

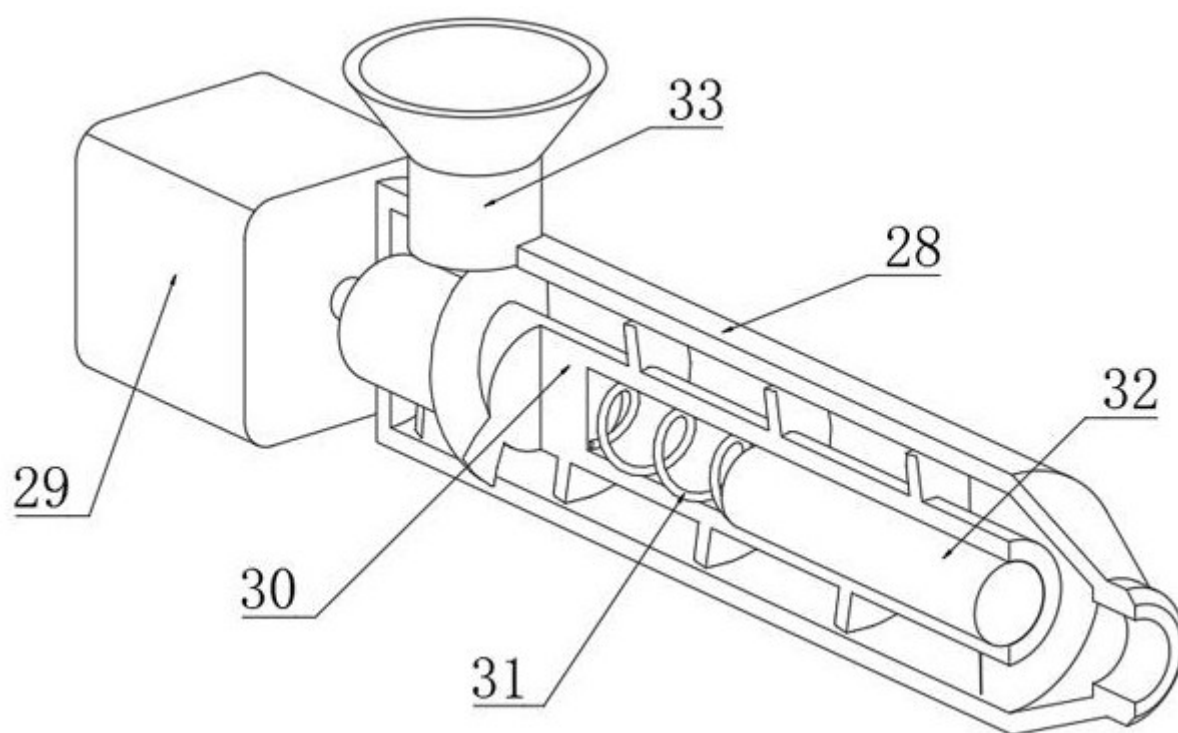


图 8