(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119388607 B
(45)授权公告日 2025.04.18

(21)申请号 202510012126.9
(22)申请日 2025.01.06
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119388607 A
(43)申请公布日 2025.02.07
(73)专利权人 滁州市经纬模具制造有限公司
地址 239200 安徽省滁州市来安县工业新区A区
(72)发明人 李运中
(74)专利代理机构 安徽启迪铭芯知识产权代理事务所(普通合伙) 34335
专利代理师 张辉
(51)Int.Cl.
B29B 7/14(2006.01)
B29B 7/22(2006.01)
B29B 7/82(2006.01)
B29B 7/26(2006.01)
B29B 7/24(2006.01)
(56)对比文件
CN 119238780 A,2025.01.03
CN 118179323 A,2024.06.14
审查员 林垦

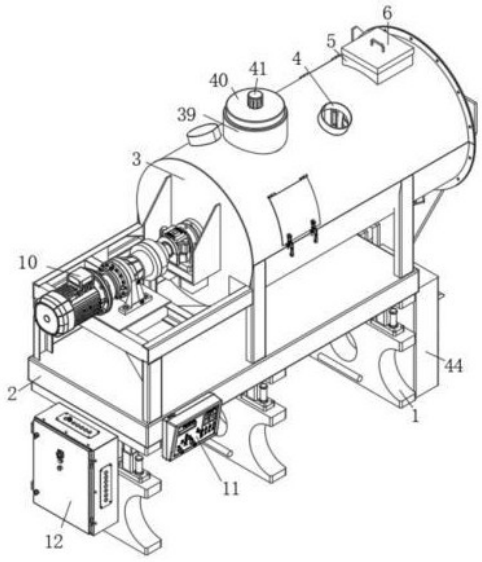
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种吸塑材料自动化混炼设备及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种吸塑材料自动化混炼设备及其使用方法,涉及吸塑材料加工技术领域,包括:支架,支架的顶面固定安装有工作台,工作台的顶面固定安装有混合仓本体,混合仓本体的外表面开设有多个观察窗,混合仓本体的顶面开设有材料放入口,材料放入口的侧壁滑动安装有盖板,混合仓本体的底面设置有出料阀门;通过设置有降温装置,实现了对混炼过程中吸塑材料温度的精准控制,利用旋转辊内部的连通管和降温管结构,结合热电偶温度传感器的实时监测,能够迅速响应并调节混合仓本体内部的温度,通过调节组件中的密封板、旋转柱和电动推杆等部件的协同工作,实现了冷却液的精确流向和流量控制。



CN 119388607 B

1.一种吸塑材料自动化混炼设备,其特征在于:包括:

支架(1),所述支架(1)的顶面固定安装有工作台(2),所述工作台(2)的顶面固定安装有混合仓本体(3),所述混合仓本体(3)的外表面开设有多个观察窗(4),所述混合仓本体(3)的顶面开设有材料放入口(5),所述材料放入口(5)的侧壁滑动安装有盖板(6),所述混合仓本体(3)的底面设置有出料阀门(7);

旋转辊(8),所述旋转辊(8)转动连接在混合仓本体(3)的内壁上,所述旋转辊(8)的外表面固定安装有搅拌叶(9),所述工作台(2)的顶面位于混合仓本体(3)的一侧固定安装有驱动电机(10),所述驱动电机(10)的输出轴与旋转辊(8)的侧壁连接;

控制器(11),所述控制器(11)固定安装在工作台(2)的前侧壁上,所述支架(1)的左侧壁固定安装有配电箱(12);

降温装置,降温装置设置在旋转辊(8)上,且用于对混合仓本体(3)内部进行降温;

降温装置包括:连通管(13),所述连通管(13)设置在旋转辊(8)的内部,所述旋转辊(8)的顶面设置有多个降温管(14),所述连通管(13)的内部开设有空腔(15),所述空腔(15)的内壁固定安装有隔板(16),所述隔板(16)顶面的一侧开设有多个通槽(17),所述空腔(15)的顶面开设有多个圆槽(18),多个所述圆槽(18)的内部均设置有连接管(19),多个所述连接管(19)的另一侧分别与多个降温管(14)的内部连通,降温装置还包括检测组件、多组调节组件与冷却循环组件;

调节组件包括:旋转柱(22),所述旋转柱(22)转动连接在空腔(15)的内壁上,所述旋转柱(22)的外表面固定安装有密封板(23),所述旋转柱(22)的侧壁固定安装有铁柱(24),所述连通管(13)的侧壁固定安装有磁环(25),所述铁柱(24)的一侧位于磁环(25)的中心处,调节组件还包括分流件;

分流件包括:固定板(26),所述固定板(26)固定安装在降温管(14)的内壁上,所述固定板(26)的下方滑动连接有滑动板(27),所述固定板(26)与滑动板(27)之间设置有弹簧(28),所述降温管(14)的内部从下至上依次固定安装有第一圆板(29)、第二圆板(30)与第三圆板(31),通过固定板(26)、第一圆板(29)、第二圆板(30)与第三圆板(31)将降温管(14)的内部分为三个腔体,所述降温管(14)的内壁分别开设有第一连接槽(32)、第二连接槽(33)与第三连接槽(34),所述第一连接槽(32)、第二连接槽(33)和第三连接槽(34)分别与降温管(14)中的三个腔体进行连通,所述第一圆板(29)、第二圆板(30)与第三圆板(31)的底面均固定安装有圆形保护壳(35),所述圆形保护壳(35)的内部均固定安装有电动推杆(36),所述电动推杆(36)的输出轴均固定安装有升降板(37),所述电动推杆(36)输出轴贯穿圆形保护壳(35)的侧壁处与电动推杆(36)输出轴与升降板(37)的连接处均设置有密封圈(38);

加料组件,加料组件设置在混合仓本体(3)上,且用于对混合仓本体(3)内部增加添加剂。

2.根据权利要求1所述的一种吸塑材料自动化混炼设备,其特征在于:检测组件包括:

多个矩形保护壳(20),多个所述矩形保护壳(20)分别固定安装在旋转辊(8)的侧壁上,多个所述矩形保护壳(20)的内部均固定安装有三个热电偶温度传感器(21),三个所述热电偶温度传感器(21)的感应头位于矩形保护壳(20)的外部。

3.根据权利要求1所述的一种吸塑材料自动化混炼设备,其特征在于:冷却循环组件包

括：

冷却液储存箱(44)，所述冷却液储存箱(44)固定安装在支架(1)的右侧壁上，所述冷却液储存箱(44)的一侧设置有散热器(45)，所述连通管(13)的侧壁固定安装有水泵(46)，所述冷却液储存箱(44)与水泵(46)之间设置有吸液管(47)，所述水泵(46)与连通管(13)的侧壁之间连接有出液管(48)，所述连通管(13)的侧壁与散热器(45)之间设置有回流管一(49)，所述出液管(48)和回流管一(49)的一侧均通过轴承(51)与连通管(13)的侧壁连接，所述冷却液储存箱(44)与散热器(45)之间设置有回流管二(50)。

4.根据权利要求1所述的一种吸塑材料自动化混炼设备，其特征在于：加料组件包括：

圆柱(39)，所述圆柱(39)固定安装在混合仓本体(3)的顶面上，所述圆柱(39)的内壁设置有连接板(40)，所述连接板(40)的顶面固定安装有伺服电机(41)，所述圆柱(39)的内部开设有扇形槽(42)，所述扇形槽(42)与混合仓本体(3)的内部连通，所述圆柱(39)的内部转动连接有旋转板(43)，所述伺服电机(41)的输出轴与旋转板(43)的顶面连接。

5.一种吸塑材料自动化混炼设备的使用方法，所述方法应用于权利要求1-4任意一项所述的一种吸塑材料自动化混炼设备，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

S1：将待混炼的吸塑材料通过材料放入口(5)投入混合仓本体(3)内，并滑动关闭盖板(6)，确认添加剂已正确放置于加料组件的旋转板(43)上，并检查连接板(40)与圆柱(39)之间的密封性，通过控制器(11)启动设备，首先启动驱动电机(10)，使旋转辊(8)及其上的搅拌叶(9)开始旋转，对吸塑材料进行混炼；

S2：利用旋转辊(8)侧壁上的热电偶温度传感器(21)实时监测混合仓本体(3)内吸塑材料的温度，当温度超过预设值时，控制器(11)自动启动冷却循环组件，通过水泵(46)将冷却液从冷却液储存箱(44)中抽出，注入连通管(13)的空腔(15)内，根据热电偶温度传感器(21)反馈的数据，控制器(11)调整密封板(23)的位置，精确控制冷却液的流向和流量，对不同区域的吸塑材料进行针对性冷却；

S3：在混炼过程中，根据工艺要求，通过控制器(11)启动伺服电机(41)，使旋转板(43)旋转，将添加剂通过扇形槽(42)均匀加入混合仓本体(3)中，控制器(11)可根据预设程序或人工指令，控制添加剂的添加时机；

S4：通过观察窗(4)持续观察混合仓本体(3)内的混炼情况，确保吸塑材料和添加剂充分混合均匀，如有必要，可通过控制器(11)调整驱动电机(10)的转速或冷却循环组件的工作状态，以优化混炼效果；

S5：当混炼达到预定时间或混炼效果满足要求时，通过控制器(11)关闭驱动电机(10)和冷却循环组件，打开出料阀门(7)，将混炼好的吸塑材料从混合仓本体(3)中排出，清理设备，准备下一次混炼作业。

一种吸塑材料自动化混炼设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及吸塑材料加工技术领域,具体为一种吸塑材料自动化混炼设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 吸塑材料是广泛应用于包装、广告、装饰等领域的塑料材料,常见的吸塑材料如聚氯乙烯,具有良好的柔韧性和透明度,价格相对较低,常用于制作各种吸塑包装产品,如玩具包装、文具包装等,还有一些小型电子产品的透明包装盒常常采用PVC吸塑材料,吸塑材料自动化混炼设备是一种用于吸塑材料混炼生产的设备,且可以加入耐温剂、抗氧剂、光稳定剂等化学添加剂,从而提高吸塑材料的耐温性、耐光性、耐氧化性等化学性能。

[0003] 在现有的吸塑材料混炼技术中,混炼设备通常难以对混炼过程中的吸塑材料温度进行精准检测与有效降温,由于吸塑材料在混炼过程中会加入气体添加剂如补强填充剂等,这些添加剂的加入会导致局部吸塑材料混炼时温度过高,而混炼温度的过高,会对后续加入的耐温剂、抗氧剂、光稳定剂等添加剂产生不利影响,如果这些添加剂在高温下过早加入,会导致其分解失效,无法发挥应有的作用,从而影响混炼后吸塑材料的性能和质量,此外,不同添加剂之间如果在高温下相互作用不当,还可能产生一系列不良反应,如化学反应生成有害物质、影响材料的相容性等,进一步降低产品的性能和使用寿命;

[0004] 因此,基于上述检索以及结合现有技术,提出一种吸塑材料自动化混炼设备及其使用方法,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种吸塑材料自动化混炼设备及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种吸塑材料自动化混炼设备及其使用方法,包括:支架,所述支架的顶面固定安装有工作台,所述工作台的顶面固定安装有混合仓本体,所述混合仓本体的外表面开设有多个观察窗,所述混合仓本体的顶面开设有材料放入口,所述材料放入口的侧壁滑动安装有盖板,所述混合仓本体的底面设置有出料阀门;旋转辊,所述旋转辊转动连接在混合仓本体的内壁上,所述旋转辊的外表面固定安装有搅拌叶,所述工作台的顶面位于混合仓本体的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与旋转辊的侧壁连接;控制器,所述控制器固定安装在工作台的前侧壁上,所述支架的左侧壁固定安装有配电箱;降温装置,降温装置设置在旋转辊上,且用于对混合仓本体内部进行降温;加料组件,加料组件设置在混合仓本体上,且用于对混合仓本体内部增加添加剂。

[0008] 优选的,降温装置包括:连通管,所述连通管设置在旋转辊的内部,所述旋转辊的顶面设置有多个降温管,所述连通管的内部开设有空腔,所述空腔的内壁固定安装有隔板,所述隔板顶面的一侧开设有多个通槽,所述空腔的顶面开设有多个圆槽,多个所述圆槽的

内部均设置有连接管,多个所述连接管的另一侧分别与多个降温管的内部连通,降温装置还包括检测组件、多组调节组件与冷却循环组件。

[0009] 优选的,检测组件包括:多个矩形保护壳,多个所述矩形保护壳分别固定安装在旋转辊的侧壁上,多个所述矩形保护壳的内部均固定安装有三个热电偶温度传感器,三个所述热电偶温度传感器的感应头位于矩形保护壳的外部。

[0010] 优选的,调节组件包括:旋转柱,所述旋转柱转动连接在空腔的内壁上,所述旋转柱的外表面固定安装有密封板,所述旋转柱的侧壁固定安装有铁柱,所述连通管的侧壁固定安装有磁环,所述铁柱的一侧位于磁环的中心处,调节组件还包括分流件。

[0011] 优选的,分流件包括:固定板,所述固定板固定安装在降温管的内壁上,所述固定板的下方滑动连接有滑动板,所述固定板与滑动板之间设置有弹簧,所述降温管的内部从下至上依次固定安装有第一圆板、第二圆板与第三圆板,通过固定板、第一圆板、第二圆板与第三圆板将降温管的内部分为三个腔体,所述降温管的内壁分别开设有第一连接槽、第二连接槽与第三连接槽,所述第一连接槽、第二连接槽和第三连接槽分别与降温管中的三个腔体进行连通,所述第一圆板、第二圆板与第三圆板的底面均固定安装有圆形保护壳,所述圆形保护壳的内部均固定安装有电动推杆,所述电动推杆的输出轴均固定安装有升降板,所述电动推杆输出轴贯穿圆形保护壳的侧壁处与电动推杆输出轴与升降板的连接处均设置有密封圈。

[0012] 优选的,冷却循环组件包括:冷却液储存箱,所述冷却液储存箱固定安装在支架的右侧壁上,所述冷却液储存箱的一侧设置有散热器,所述连通管的侧壁固定安装有水泵,所述冷却液储存箱与水泵之间设置有吸液管,所述水泵与连通管的侧壁之间连接有出液管,所述连通管的侧壁与散热器之间设置有回流管一,所述出液管和回流管一的一侧均通过轴承与连通管的侧壁连接,所述冷却液储存箱与散热器之间设置有回流管二。

[0013] 优选的,加料组件包括:圆柱,所述圆柱固定安装在混合仓本体的顶面上,所述圆柱的内壁设置有连接板,所述连接板的顶面固定安装有伺服电机,所述圆柱的内部开设有扇形槽,所述扇形槽与混合仓本体的内部连通,所述圆柱的内部转动连接有旋转板,所述伺服电机的输出轴与旋转板的顶面连接。

[0014] 优选的,本发明还提供了一种吸塑材料自动化混炼设备的使用方法,所述方法应用于上述任意一项所述的一种吸塑材料自动化混炼设备,所述方法包括以下步骤:

[0015] S1:将待混炼的吸塑材料通过材料放入口投入混合仓本体内,并滑动关闭盖板,确认添加剂已正确放置于加料组件的旋转板上,并检查连接板与圆柱之间的密封性,通过控制器启动设备,首先启动驱动电机,使旋转辊及其上的搅拌叶开始旋转,对吸塑材料进行混炼;

[0016] S2:利用旋转辊侧壁上的热电偶温度传感器实时监测混合仓本体内吸塑材料的温度,当温度超过预设值时,控制器自动启动冷却循环组件,通过水泵将冷却液从冷却液储存箱中抽出,注入连通管的空腔内,根据热电偶温度传感器反馈的数据,控制器调整密封板的位置,精确控制冷却液的流向和流量,对不同区域的吸塑材料进行针对性冷却;

[0017] S3:在混炼过程中,根据工艺要求,通过控制器启动伺服电机,使旋转板旋转,将添加剂通过扇形槽均匀加入混合仓本体中,控制器可根据预设程序或人工指令,控制添加剂的添加时机;

[0018] S4:通过观察窗持续观察混合仓本体内的混炼情况,确保吸塑材料和添加剂充分混合均匀,如有必要,可通过控制器调整驱动电机的转速或冷却循环组件的工作状态,以优化混炼效果;

[0019] S5:当混炼达到预定时间或混炼效果满足要求时,通过控制器关闭驱动电机和冷却循环组件,打开出料阀门,将混炼好的吸塑材料从混合仓本体中排出,清理设备,准备下一次混炼作业。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明中,通过设置有降温装置,实现了对混炼过程中吸塑材料温度的精准控制,利用旋转辊内部的连通管和降温管结构,结合热电偶温度传感器的实时监测,能够迅速响应并调节混合仓本体内部的温度,通过调节组件中的密封板、旋转柱和电动推杆等部件的协同工作,实现了冷却液的精确流向和流量控制,确保了不同区域的吸塑材料能够得到针对性的冷却,这种降温方式不仅提高了混炼效率,还避免了因温度过高而导致的材料性能下降或设备损坏等问题,从而确保了吸塑材料的质量和生产的稳定性,此外,冷却循环组件的引入,使得冷却液能够持续循环使用,降低了能耗和成本,提高了设备的整体性能;

[0022] 2、本发明中,通过设置有加料组件,实现了添加剂的自动化、均匀化加入,极大地提高了混炼过程的灵活性和准确性,通过伺服电机驱动旋转板的方式,可以将添加剂精确地添加到混合仓本体中的指定位置,避免了传统人工加料时可能出现的误差和不均匀现象,同时,加料组件的结构紧凑、操作简便,易于与整个混炼设备集成,提高了设备的自动化程度和生产效率。此外,该加料组件还具备较好的密封性和稳定性,能够确保在混炼过程中不会因添加剂的加入而影响设备的正常运行或造成材料污染等问题,从而确保了吸塑材料的质量和生产的连续性。

附图说明

[0023] 图1为本发明左侧结构示意图;

[0024] 图2为本发明右侧结构示意图;

[0025] 图3为本发明俯视结构示意图;

[0026] 图4为本发明混合仓本体内部结构示意图;

[0027] 图5为本发明旋转辊内部结构示意图;

[0028] 图6为本发明的连通管内部结构示意图;

[0029] 图7为本发明调节组件局部结构示意图;

[0030] 图8为本发明降温管剖解结构示意图。

[0031] 图中:1、支架;2、工作台;3、混合仓本体;4、观察窗;5、材料放入口;6、盖板;7、出料阀门;8、旋转辊;9、搅拌叶;10、驱动电机;11、控制器;12、配电箱;13、连通管;14、降温管;15、空腔;16、隔板;17、通槽;18、圆槽;19、连接管;20、矩形保护壳;21、热电偶温度传感器;22、旋转柱;23、密封板;24、铁柱;25、磁环;26、固定板;27、滑动板;28、弹簧;29、第一圆板;30、第二圆板;31、第三圆板;32、第一连接槽;33、第二连接槽;34、第三连接槽;35、圆形保护壳;36、电动推杆;37、升降板;38、密封圈;39、圆柱;40、连接板;41、伺服电机;42、扇形槽;43、旋转板;44、冷却液储存箱;45、散热器;46、水泵;47、吸液管;48、出液管;49、回流管一;50、回流管二;51、轴承。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 本申请的一种典型的实施方式中,请参阅图1～图8所示,一种吸塑材料自动化混炼设备及其使用方法,包括:支架1,支架1的顶面固定安装有工作台2,工作台2的顶面固定安装有混合仓本体3,混合仓本体3的外表面开设有多个观察窗4,混合仓本体3的顶面开设有材料放入口5,材料放入口5的侧壁滑动安装有盖板6,混合仓本体3的底面设置有出料阀门7;

[0034] 旋转辊8,旋转辊8转动连接在混合仓本体3的内壁上,旋转辊8的外表面固定安装有搅拌叶9,工作台2的顶面位于混合仓本体3的一侧固定安装有驱动电机10,驱动电机10的输出轴与旋转辊8的侧壁连接;

[0035] 控制器11,控制器11固定安装在工作台2的前侧壁上,支架1的左侧壁固定安装有配电箱12;

[0036] 降温装置,降温装置设置在旋转辊8上,且用于对混合仓本体3内部进行降温;

[0037] 加料组件,加料组件设置在混合仓本体3上,且用于对混合仓本体3内部增加添加剂。

[0038] 作为本实施例中的一种优选实施方式,请参阅图6与图7所示,降温装置包括:连通管13,连通管13设置在旋转辊8的内部,旋转辊8的顶面设置有多个降温管14,降温管14是由耐高温且传导性好的材质制成,连通管13的内部开设有空腔15,空腔15的内壁固定安装有隔板16,隔板16顶面的一侧开设有多个通槽17,空腔15的顶面开设有多个圆槽18,多个圆槽18的内部均设置有连接管19,多个连接管19的另一侧分别与多个降温管14的内部连通,降温装置还包括检测组件、多组调节组件与冷却循环组件。

[0039] 通过上述特征,可对混合仓本体3中吸塑材料进行混炼,具体的,工作人员通过控制器11开启驱动电机10,使旋转辊8进行转动,当旋转辊8转动的同时,与旋转辊8外表面固定连接的搅拌叶9也会同步转动,使其对吸塑材料进行混炼。

[0040] 作为本实施例中的一种优选实施方式,请参阅图4～图5所示,检测组件包括:多个矩形保护壳20,多个矩形保护壳20分别固定安装在旋转辊8的侧壁上,多个矩形保护壳20的内部均固定安装有三个热电偶温度传感器21,三个热电偶温度传感器21的感应头位于矩形保护壳20的外部。

[0041] 通过上述特征,可对混合仓本体3内部中混炼的吸塑材料的温度进行检测,具体的,当旋转辊8转动的同时,矩形保护壳20也会转动,使矩形保护壳20中的热电偶温度传感器21也同步转动,使热电偶温度传感器21的感应头对混合仓本体3中混炼的吸塑材料的温度进行检测,并将检测的数据传输给控制器11,矩形保护壳20是由耐高温的材质制成。

[0042] 作为本实施例中的一种优选实施方式,请参阅图7与图8所示,调节组件包括:旋转柱22,旋转柱22转动连接在空腔15的内壁上,旋转柱22的外表面固定安装有密封板23,旋转柱22的侧壁固定安装有铁柱24,连通管13的侧壁固定安装有磁环25,铁柱24的一侧位于磁环25的中心处,调节组件还包括分流件,分流件包括:固定板26,固定板26固定安装在降温

管14的内壁上,固定板26的下方滑动连接有滑动板27,固定板26与滑动板27之间设置有弹簧28,降温管14的内部从下至上依次固定安装有第一圆板29、第二圆板30与第三圆板31,通过固定板26、第一圆板29、第二圆板30与第三圆板31将降温管14的内部分为三个腔体,降温管14的内壁分别开设有第一连接槽32、第二连接槽33与第三连接槽34,第一连接槽32、第二连接槽33和第三连接槽34分别与降温管14中的三个腔体进行连通,第一圆板29、第二圆板30与第三圆板31的底面均固定安装有圆形保护壳35,圆形保护壳35的内部均固定安装有电动推杆36,电动推杆36的输出轴均固定安装有升降板37,电动推杆36输出轴贯穿圆形保护壳35的侧壁处与电动推杆36输出轴与升降板37的连接处均设置有密封圈38。

[0043] 通过上述特征,对进入到降温管14中的冷却液进行调节,具体的,当热电偶温度传感器21检测到混炼中的吸塑材料温度超过预定值后,此时冷却循环组件开启,使其冷却液流入到空腔15中,此时控制器11将发数据一侧的铁柱24通电,使磁环25进行转动,在磁环25转动的同时,旋转柱22与密封板23均会同步转动,此时冷却液会通过圆槽18与连接管19流入到降温管14中,这时可根据具体哪个热电偶温度传感器21传输的数据来调整密封板23的展开范围,使其流入到与热电偶温度传感器21对应的腔体中,进行精准冷却,当需要流入到固定板26上方的腔体时,密封板23会旋转十五度,使其冷却液撞击滑动板27,使与滑动板27连接的弹簧28发生形变,此时冷却液通过第一连接槽32流入到固定板26上方的腔体中,若需要流入到第一圆板29上方的腔体时,密封板23会旋转三十度,此时固定板26上方的电动推杆36会开启,将升降板37升降至第一连接槽32的一侧进行堵塞,从而使冷却液只流入到第一圆板29上方的腔体中,若需要流入到第二圆板30上方的腔体中时,密封板23会旋转四十五度,并且使固定板26与第一圆板29上方的电动推杆36均开始工作,将第一连接槽32与第二连接槽33进行堵塞。

[0044] 作为本实施例中的一种优选实施方式,请参阅图2与图5所示,冷却循环组件包括:冷却液储存箱44,冷却液储存箱44固定安装在支架1的右侧壁上,冷却液储存箱44的一侧设置有散热器45,连通管13的侧壁固定安装有水泵46,冷却液储存箱44与水泵46之间设置有吸液管47,水泵46与连通管13的侧壁之间连接有出液管48,连通管13的侧壁与散热器45之间设置有回流管一49,出液管48和回流管一49的一侧均通过轴承51与连通管13的侧壁连接,冷却液储存箱44与散热器45之间设置有回流管二50。

[0045] 通过上述特征,使冷却液决心循环,当需要降温时,工作人员通过控制器11将水泵46开启,使冷却液储存箱44中的冷却液通过吸液管47与出液管48注入空腔15中,之后通过通槽17与回流管一49流入到散热器45中进行冷却,之后再通过回流管二50流回至冷却液储存箱44中。

[0046] 作为本实施例中的一种优选实施方式,请参阅图1～图4所示,加料组件包括:圆柱39,圆柱39固定安装在混合仓本体3的顶面上,圆柱39的内壁设置有连接板40,连接板40的顶面固定安装有伺服电机41,圆柱39的内部开设有扇形槽42,扇形槽42与混合仓本体3的内部连通,圆柱39的内部转动连接有旋转板43,伺服电机41的输出轴与旋转板43的顶面连接。

[0047] 通过上述特征,可对混合仓本体3的内部增加添加剂,具体的,工作人员将连接板40与圆柱39分离,将添加剂分别放入旋转板43中,之后将连接板40与圆柱39闭合,此处可通过螺纹啮合的方式实现,之后使伺服电机41开启即可使旋转板43将添加剂通过扇形槽42流入到混合仓本体3中。

[0048] 本发明还提供了一种吸塑材料自动化混炼设备的使用方法,所述方法应用于上述任意一项所述的一种吸塑材料自动化混炼设备,所述方法包括以下步骤:

[0049] S1:将待混炼的吸塑材料通过材料放入口5投入混合仓本体3内,并滑动关闭盖板6,确认添加剂已正确放置于加料组件的旋转板43上,并检查连接板40与圆柱39之间的密封性,通过控制器11启动设备,首先启动驱动电机10,使旋转辊8及其上的搅拌叶9开始旋转,对吸塑材料进行混炼;

[0050] S2:利用旋转辊8侧壁上的热电偶温度传感器21实时监测混合仓本体3内吸塑材料的温度,当温度超过预设值时,控制器11自动启动冷却循环组件,通过水泵46将冷却液从冷却液储存箱44中抽出,注入连通管13的空腔15内,根据热电偶温度传感器21反馈的数据,控制器11调整密封板23的位置,精确控制冷却液的流向和流量,对不同区域的吸塑材料进行针对性冷却;

[0051] S3:在混炼过程中,根据工艺要求,通过控制器11启动伺服电机41,使旋转板43旋转,将添加剂通过扇形槽42均匀加入混合仓本体3中,控制器11可根据预设程序或人工指令,控制添加剂的添加时机;

[0052] S4:通过观察窗4持续观察混合仓本体3内的混炼情况,确保吸塑材料和添加剂充分混合均匀,如有必要,可通过控制器11调整驱动电机10的转速或冷却循环组件的工作状态,以优化混炼效果;

[0053] S5:当混炼达到预定时间或混炼效果满足要求时,通过控制器11关闭驱动电机10和冷却循环组件,打开出料阀门7,将混炼好的吸塑材料从混合仓本体3中排出,清理设备,准备下一次混炼作业。

[0054] 工作原理:

[0055] 使用时,工作人员首先将吸塑材料通过材料放入口5放入到混合仓本体3中,并滑动关闭盖板6,然后,通过控制器11启动驱动电机10,驱动电机10的输出轴带动旋转辊8开始转动,随着旋转辊8的转动,其外表面固定安装的搅拌叶9也同步旋转,对混合仓本体3内的吸塑材料进行混炼,为了监测混炼过程中吸塑材料的温度,设置在旋转辊8侧壁上的矩形保护壳20内的热电偶温度传感器21会随着旋转辊8的转动而同步转动,其感应头对混合仓本体3中的吸塑材料温度进行检测,并将检测到的数据传输给控制器11,当热电偶温度传感器21检测到混炼中的吸塑材料温度超过预定值时,控制器11会启动冷却循环组件,冷却循环组件通过水泵46将冷却液储存箱44中的冷却液经吸液管47和出液管48注入连通管13的空腔15中,此时,控制器11还会对铁柱24通电,使其产生磁性并吸引磁环25转动,进而带动旋转柱22和密封板23同步转动,冷却液通过圆槽18和连接管19流入到降温管14中,并根据热电偶温度传感器21传输的数据调整密封板23的暂开范围,使冷却液精准流入到需要冷却的腔体中,若需要冷却固定板26上方的腔体,密封板23会旋转十五度,使冷却液撞击滑动板27并流入;若需要冷却第一圆板29上方的腔体,密封板23会旋转三十度,并启动固定板26上方的电动推杆36堵塞第一连接槽32;若需要冷却第二圆板30上方的腔体,密封板23会旋转四十五度,并同时启动固定板26和第一圆板29上方的电动推杆36,经过降温管14冷却后的冷却液通过通槽17和回流管一49流入散热器45中进行冷却,然后再通过回流管二50流回至冷却液储存箱44中,形成循环,为了向混合仓本体3中添加添加剂,工作人员可以将连接板40与圆柱39分离,将添加剂放入到旋转板43中,然后再将连接板40与圆柱39闭合,之后,通过

控制器11启动伺服电机41,使旋转板43转动,将添加剂通过扇形槽42均匀地加入混合仓本体3中,工作人员还可以通过观察窗4观察混合仓本体3内的情况,并根据需要调整设备的运行参数,当混炼完成后,打开出料阀门7,将混炼好的吸塑材料从混合仓本体3中排出。

[0056] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

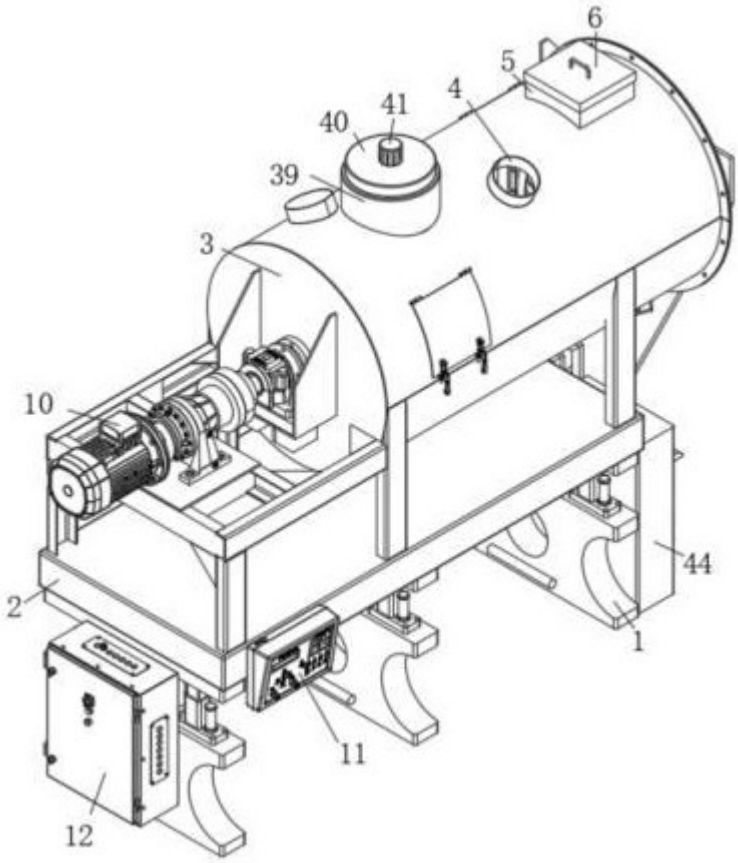


图 1

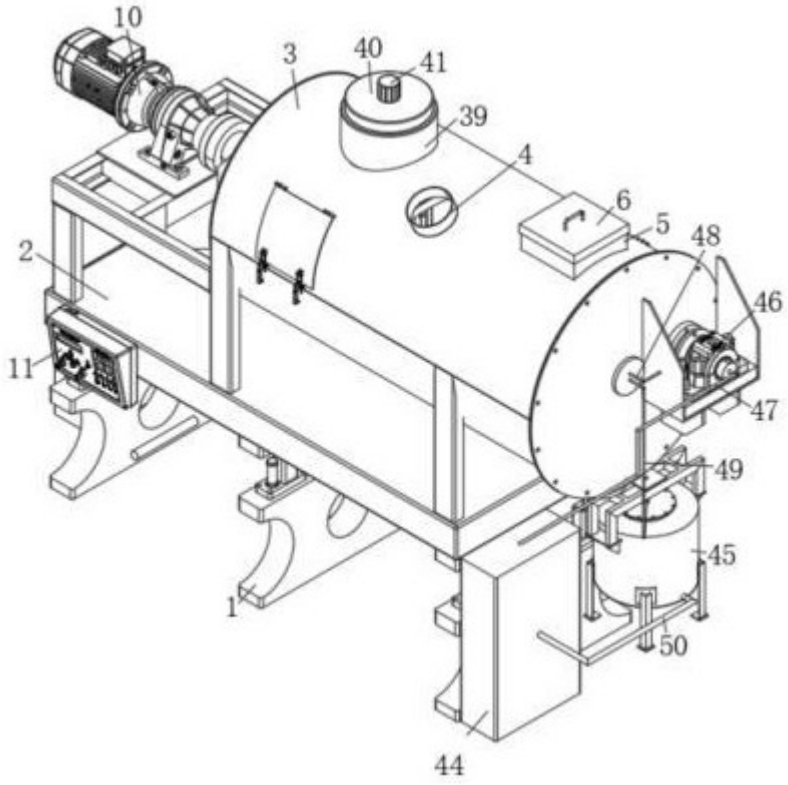


图 2

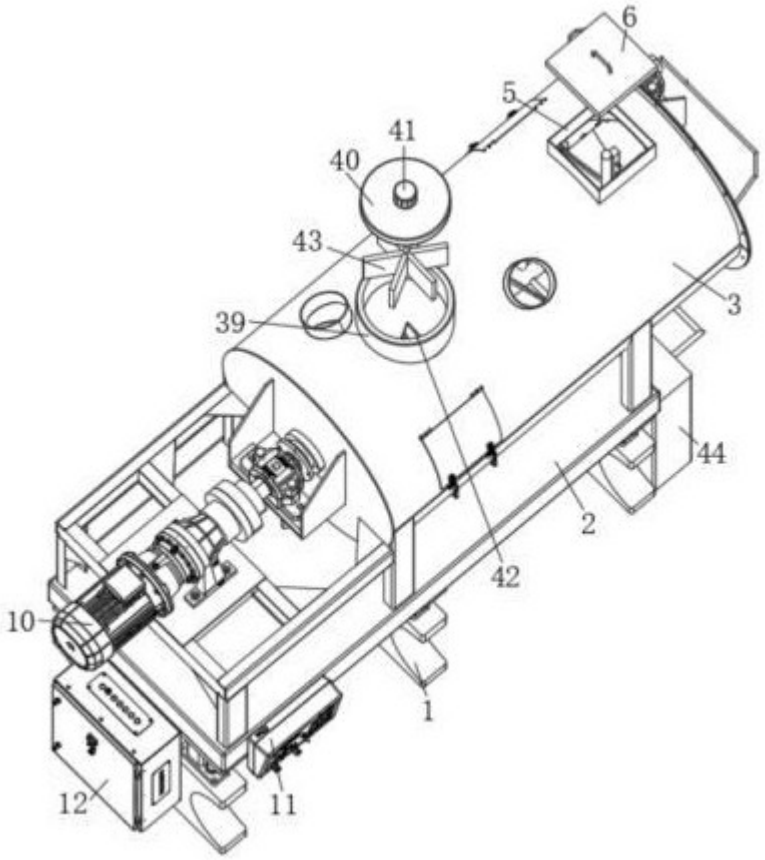


图 3

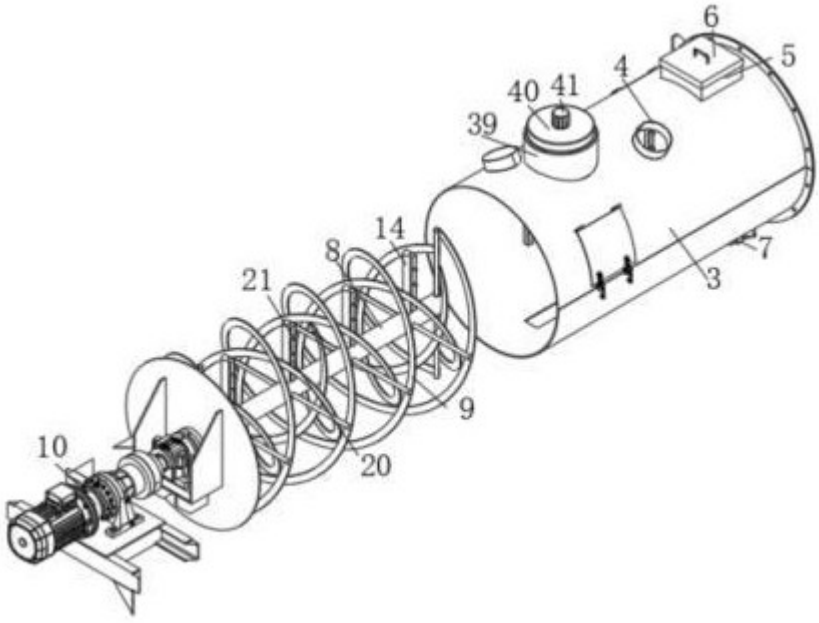


图 4

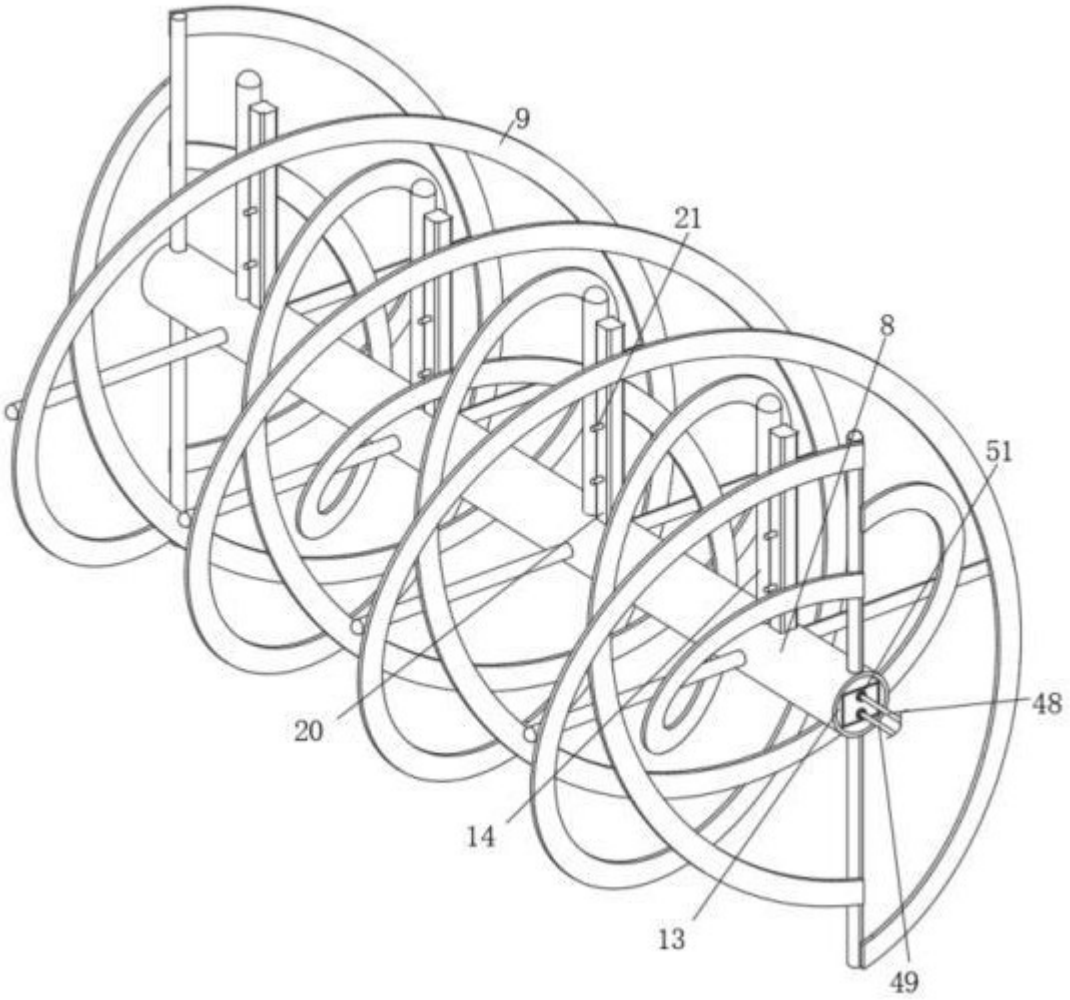


图 5

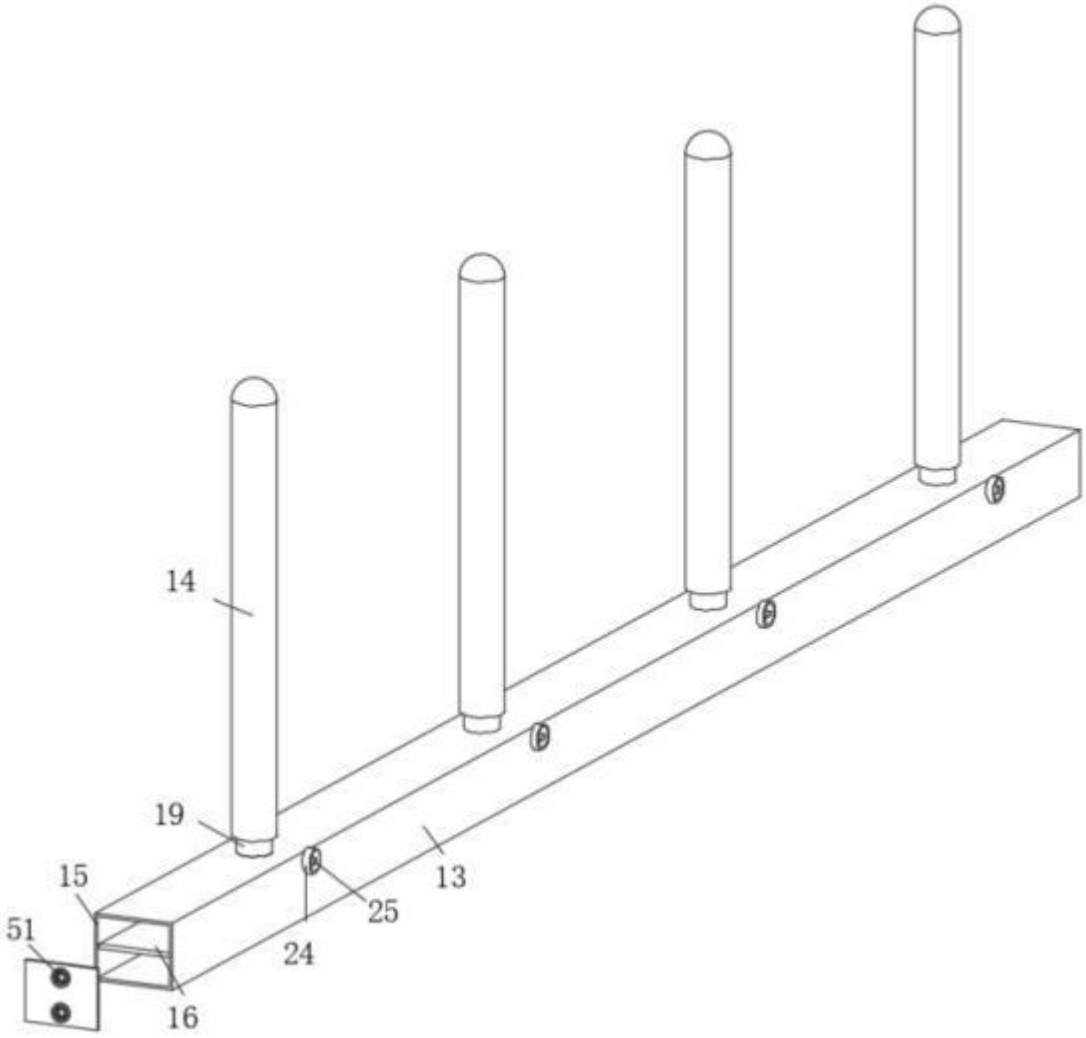


图 6

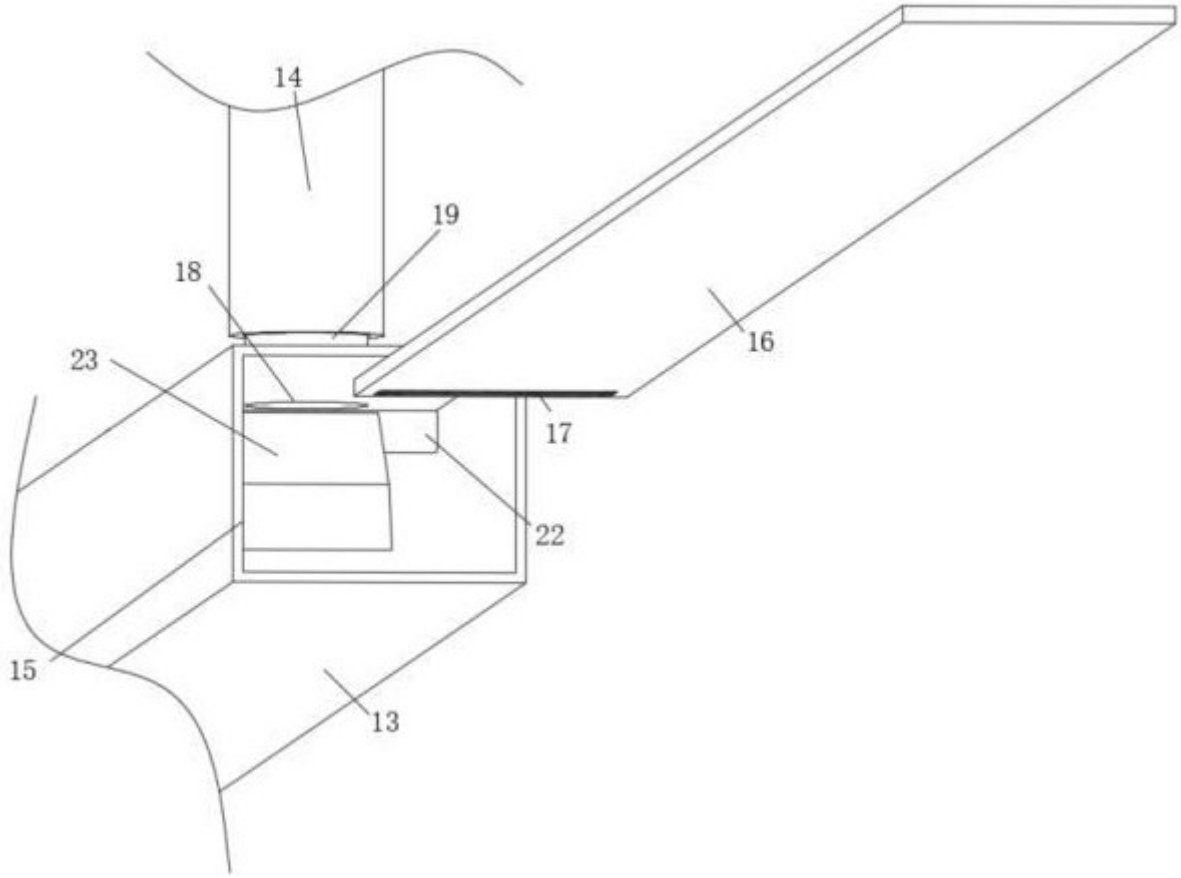


图 7

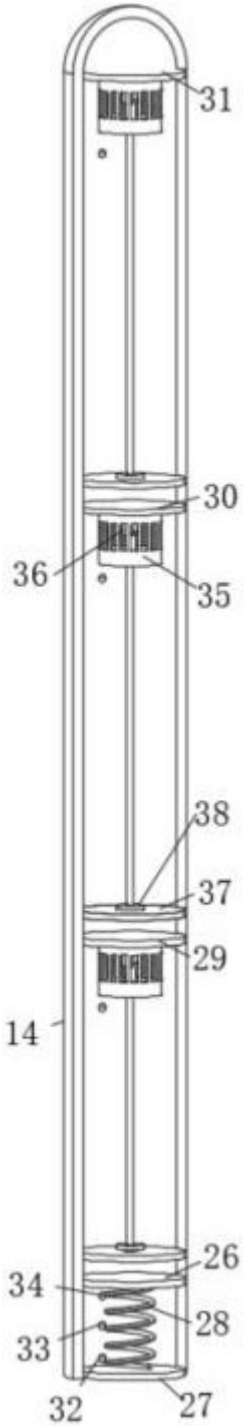


图 8