



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111844622 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202010691801.2

(22) 申请日 2020.07.17

(71) 申请人 宁波市海达塑料机械有限公司
地址 315200 浙江省宁波市镇海区俞范东路77号

(72) 发明人 郭永增

(74) 专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466

代理人 郑黎明

(51) Int. Cl.

B29C 45/18 (2006.01)

B29B 13/06 (2006.01)

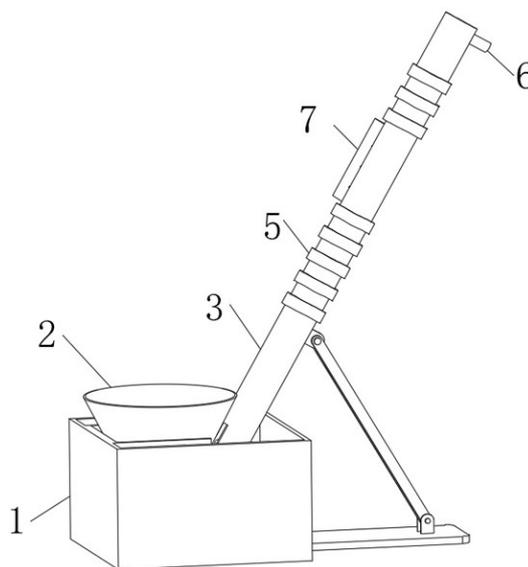
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

注塑机螺旋式自动上料干燥装置

(57) 摘要

本发明公开了注塑机螺旋式自动上料干燥装置,包括机架、料斗、料筒和料筒内的螺杆,所述料斗设于机架内,所述料筒的一端位于机架内部且与机架转动连接,所述料筒上设有对料筒内部原料进行干燥的干燥装置,所述料筒的顶部一端设有出料口,所述料筒侧壁一处设有可防止原料漏出的排气装置,此注塑机螺旋式自动上料干燥装置,通过在料筒上设有干燥装置,使从料斗进入料筒内部的原料在料筒内能够一边进行输送一边进行干燥处理,且料筒的侧壁一处设有可防止原料漏出的排气装置,既解决了料筒内部水蒸气的问题也防止了通气过程中原料漏出情况的出现。



1. 注塑机螺旋式自动上料干燥装置,包括机架(1)、料斗(2)、料筒(3)和料筒(3)内的螺杆(4),其特征在于:所述料斗(2)设于机架(1)内,所述料筒(3)的一端位于机架(1)内部且与机架(1)转动连接,所述料筒(3)上设有对料筒(3)内部原料进行干燥的干燥装置(5),所述料筒(3)的顶部一端设有出料口(6),所述料筒(3)侧壁一处设有可防止原料漏出的排气装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,其特征在于:所述干燥装置(5)包括多组电磁加热圈(8),所述电磁加热圈(8)呈等距排列分布在料筒(3)外壁上,所述料筒(3)的侧壁一处开设有多组通气孔(9)。

3. 根据权利要求2所述的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,其特征在于:所述排气装置(7)包括多个套筒(10),所述通气孔(9)处设有矩形框(11),所述矩形框(11)固定在料筒(3)上,所述套筒(10)与通气孔(9)一一对应,所述套筒(10)的顶端封闭,所述套筒(10)的上半部侧壁上开设有多组第一出气孔(12),所述套筒(10)的内部滑动连接有倒U形活塞板(13),所述倒U形活塞板(13)的侧壁上开设有多组第二出气孔(14),所述倒U形活塞板(13)的底部设有推板(15),所述推板(15)和套筒(10)之间滑动连接,所述推板(15)和倒U形活塞板(13)的运动方向相反。

4. 根据权利要求3所述的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,其特征在于:所述推板(15)的形状为倒锥形。

5. 根据权利要求4所述的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,其特征在于:所述倒U形活塞板(13)和推板(15)的内部均螺纹连接有丝杆(16),所述丝杆(16)的两端开设有旋向相反的螺纹(17),所述丝杆(16)的一端穿过套筒(10)的端部轴承连接有蜗轮(18),所述蜗轮(18)上共同啮合有蜗杆(19),所述蜗杆(19)的一端穿过矩形框(11)的侧壁固定有第一电机(20),所述第一电机(20)底部固定有L形支撑板(21),所述L形支撑板(21)固定在矩形框(11)上,所述套筒(10)的内部固定有两组限位杆(22),所述限位杆(22)均穿过倒U形活塞板(13)和推板(15)。

6. 根据权利要求5所述的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,其特征在于:所述丝杆(16)靠近通气孔(9)的一端固定有形状为锥形的轴承(23)。

7. 根据权利要求5所述的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,其特征在于:所述矩形框(11)的顶部一端设有多组吸风扇(24)。

8. 根据权利要求1所述的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,其特征在于:所述机架(1)的底部一侧固定有底板(25),所述底板(25)上固定有安装板(26),所述安装板(26)上转动连接有伸缩架(27),所述伸缩架(27)远离安装板(26)的一端和料筒(3)的一侧转动连接。

9. 根据权利要求8所述的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,其特征在于:所述螺杆(4)的一端固定有第二电机(28),所述第二电机(28)的底部固定有支撑板(29),所述支撑板(29)的一端转动连接有固定板(30),所述固定板(30)的底部固定有支撑架(31),所述支撑架(31)远离固定板(30)的一端与机架(1)的底部固定连接。

注塑机螺旋式自动上料干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑机螺旋式自动上料技术领域,具体为注塑机螺旋式自动上料干燥装置。

背景技术

[0002] 注塑机加料口位置较高,尤其是大型注塑机,手动投料方式操作风险大且工作效率低。目前在所有上料机当中螺旋式上料机是较理想的上料机设备,它不但能上颗粒,粉末料,同时更适合上破碎机破碎下来的破碎料,回收料,更可以上颗粒、粉末、破碎料等混合上料。螺杆式注塑机塑化装置主要由加料装置、料筒、螺杆、过胶组件、射嘴部分组成,动力传递装置包括注射油缸、注射座移动油缸以及螺杆驱动装置(熔胶马达)。

[0003] 现有的自动加料装置多不配备干燥功能,原料湿度会直接影响注塑产品的质量,若采用普通干燥料斗,无法同时达到自动上料的目的,且产品干燥过程中,料筒内有湿度的原料在加热时产生的蒸气若不排出而附着在料筒的内壁上则会产生水珠,水珠又落入原料内,降低干燥效果。为此,我们提出注塑机螺旋式自动上料干燥装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供能够在料筒内部原料干燥过程中提供排气的功能且可防止原料甩出情况出现的注塑机螺旋式自动上料干燥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:注塑机螺旋式自动上料干燥装置,包括机架、料斗、料筒和料筒内的螺杆,所述料斗设于机架内,原料从料斗倒入后进入料筒内由螺杆进行自动上料输送,所述料筒的一端位于机架内部且与机架转动连接,所述料筒上设有对料筒内部原料进行干燥的干燥装置,干燥装置可以将带有湿度的原料进行脱水处理,防止其影响注塑产品质量,所述料筒的顶部一端设有出料口,料筒和机架转动连接,方便调整出料口的位置,所述料筒侧壁一处设有可防止原料漏出的排气装置,排气装置及时将料筒内产品干燥产生的水蒸气排出,防止其附着在料筒内壁上又结合成水珠落在原料上,且该排气装置可以防止原料飞溅出去,既能保证排气效果又能最大限度的利用原料。

[0006] 优选的,所述干燥装置包括多组电磁加热圈,所述电磁加热圈呈等距排列分布在料筒外壁上,电磁加热圈对料筒内部的原料进行加热去湿,且在螺杆的搅拌下,可使原料均匀受热,所述料筒的侧壁一处开设有多组通气孔,通气孔用来放出料筒内部的水蒸气。

[0007] 优选的,所述排气装置包括多个套筒,所述通气孔处设有矩形框,所述矩形框固定在料筒上,所述套筒与通气孔一一对应,所述套筒的顶端封闭,所述套筒的上半部侧壁上开设有多组第一出气孔,所述套筒的内部滑动连接有倒U形活塞板,所述倒U形活塞板的侧壁上开设有多组第二出气孔,倒U形活塞板可在套筒内移动,当第二出气孔和第一出气孔相重合时可将水蒸气排出,所述倒U形活塞板的底部设有推板,所述推板和套筒之间滑动连接,所述推板和倒U形活塞板的运动方向相反,在倒U形活塞板往第一出气孔处移动时,推板可

往通气孔方向移动,将推板底部漏出的原料推进料筒内,防止原料阻挡料筒内水蒸气的散发。

[0008] 优选的,所述推板的形状为倒锥形,当倒U形活塞板向上移动时,只有水蒸气能够从推板的两端往上排出,而推板底部的原料不会随着倒U形活塞板的运动而向上移动。

[0009] 优选的,所述倒U形活塞板和推板的内部均螺纹连接有丝杆,所述丝杆的两端开设有旋向相反的螺纹,所述丝杆的一端穿过套筒的端部轴承连接有蜗轮,所述蜗轮上共同啮合有蜗杆,所述蜗杆的一端穿过矩形框的侧壁固定有第一电机,第一电机启动时,蜗杆转动带动蜗轮均转动,使套筒内部的丝杆转动,螺纹连接在丝杆上的倒U形活塞板和推板在丝杆上向相反方向移动,推板将其底部的原料往通气孔处移动,使其从通气孔处排入料筒内,使通气孔打开,当第二出气孔和第一出气孔相重合时可将水蒸气排出,所述第一电机底部固定有L形支撑板,所述L形支撑板固定在矩形框上,所述套筒的内部固定有两组限位杆,所述限位杆均穿过倒U形活塞板和推板,限位杆防止倒U形活塞板和推板在移动时发生翻转。

[0010] 优选的,所述丝杆靠近通气孔的一端固定有有形状为锥形的轴承,锥形的轴承可防止部分原料落在轴承上而不便于推入料筒内。

[0011] 优选的,所述矩形框的顶部一端设有有多组吸风扇,吸风扇可将第一出气孔排出的水蒸气冷却后从矩形框排出。

[0012] 优选的,所述机架的底部一侧固定有底板,所述底板上固定有安装板,所述安装板上转动连接有伸缩架,所述伸缩架远离安装板的一端和料筒的一侧转动连接,料筒可以在机架内部摆动,方便调整出料口的位置,摆动的同时伸缩架可提供辅助支撑作用。

[0013] 优选的,所述螺杆的一端固定有第二电机,第二电机可对螺杆提供转动的动力,所述第二电机的底部固定有支撑板,所述支撑板的一端转动连接有固定板,所述固定板的底部固定有支撑架,所述支撑架远离固定板的一端与机架的底部固定连接,在料筒转动的同时,第二电机也可随之摆动。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过在料筒上设有干燥装置,使从料斗进入料筒内部的原料在料筒内能够一边进行输送一边进行干燥处理,且料筒的侧壁一处设有可防止原料漏出的排气装置,既解决了料筒内部水蒸气的问题也防止了通气过程中原料漏出情况的出现。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明整体另一方向结构示意图;

图3为本发明机架内部结构示意图;

图4为本发明料筒内部局部结构示意图;

图5为图2中A区域放大图;

图6为图4中B区域放大图;

图7为图6中C区域放大图;

图8为套筒内部水蒸气流向示意图。

[0016] 图中:1-机架;2-料斗;3-料筒;4-螺杆;5-干燥装置;6-出料口;7-排气装置;8-电磁加热圈;9-通气孔;10-套筒;11-矩形框;12-第一出气孔;13-倒U形活塞板;14-第二出气

孔;15-推板;16-丝杆;17-螺纹;18-蜗轮;19-蜗杆;20-第一电机;21-L形支撑板;22-限位杆;23-轴承;24-吸风扇;25-底板;26-安装板;27-伸缩架;28-第二电机;29-支撑板;30-固定板;31-支撑架。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-8,本发明提供注塑机螺旋式自动上料干燥装置技术方案:注塑机螺旋式自动上料干燥装置,包括机架1、料斗2、料筒3和料筒3内的螺杆4,料斗2设于机架1内,原料从料斗2倒入后进入料筒3内由螺杆4进行自动上料输送,所述料筒3的一端位于机架1内部且与机架1转动连接,所述料筒3上设有对料筒3内部原料进行干燥的干燥装置5,干燥装置5可以将带有湿度的原料进行脱水处理,防止其影响注塑产品质量,所述料筒3的顶部一端设有出料口6,料筒3和机架1转动连接,方便调整出料口6的位置,所述料筒3侧壁一处设有可防止原料漏出的排气装置7,排气装置7及时将料筒3内产品干燥产生的水蒸气排出,防止其附着在料筒3内壁上又结合成水珠落在原料上,且该排气装置7可以防止原料飞溅出去,既能保证排气效果又能最大限度的利用原料。

[0019] 干燥装置5包括多组电磁加热圈8,所述电磁加热圈8呈等距排列分布在料筒3外壁上,电磁加热圈8对料筒3内部的原料进行加热去湿,且在螺杆4的搅拌下,可使原料均匀受热,所述料筒3的侧壁一处开设有通组通气孔9,通气孔9用来放出料筒3内部的水蒸气。

[0020] 排气装置7包括多个套筒10,所述通气孔9处设有矩形框11,所述矩形框11固定在料筒3上,所述矩形框11的顶部一端设有通组吸风扇24,吸风扇24可将通组通气孔9排出的水蒸气冷却后再从矩形框11排出,所述套筒10与通气孔9一一对应,所述套筒10的顶端封闭,所述套筒10的上半部侧壁上开设有多个第一出气孔12,所述套筒10的内部滑动连接有倒U形活塞板13,所述倒U形活塞板13的侧壁上开设有多个第二出气孔14,倒U形活塞板13可在套筒10内移动,当第二出气孔14和第一出气孔12相重合时可将水蒸气排出,所述倒U形活塞板13的底部设有推板15,所述推板15和套筒10之间滑动连接,所述推板15和倒U形活塞板13的运动方向相反,在倒U形活塞板13往第一出气孔12处移动时,推板15可往通气孔9方向移动,将推板15底部漏出的原料推进料筒3内,防止原料阻挡料筒3内水蒸气的散发。

[0021] 推板15的形状为倒锥形,当倒U形活塞板13向上移动时,只有水蒸气能够从推板15的两端往上排出,而推板15底部的原料不会随着倒U形活塞板13的运动而向上移动。

[0022] 倒U形活塞板13和推板15的内部均螺纹连接有丝杆16,所述丝杆16的两端开设有旋向相反的螺纹17,所述丝杆16的一端穿过套筒10的端部轴承连接有蜗轮18,所述蜗轮18上共同啮合有蜗杆19,所述蜗杆19的一端穿过矩形框11的侧壁固定有第一电机20,第一电机20启动时,蜗杆19转动带动蜗轮18均转动,使套筒10内部的丝杆16转动,螺纹连接在丝杆16上的倒U形活塞板13和推板15在丝杆16上向相反方向移动,推板15将其底部的原料往通气孔9处移动,使其从通气孔9处排入料筒3内,使通气孔9打开,当第二出气孔14和第一出气孔12相重合时可将水蒸气排出,所述第一电机20底部固定有L形支撑板21,所述L形支撑板

21固定在矩形框11上,所述套筒10的内部固定有两组限位杆22,所述限位杆22均穿过倒U形活塞板13和推板15,限位杆22防止倒U形活塞板13和推板15在移动时发生翻转,所述丝杆16靠近通气孔9的一端固定有有形状为锥形的轴承23,锥形的轴承23可防止部分原料落在轴承23上而不便于推入料筒3内。

[0023] 机架1的底部一侧固定有底板25,所述底板25上固定有安装板26,所述安装板26上转动连接有伸缩架27,所述伸缩架27远离安装板26的一端和料筒3的一侧转动连接,料筒3可以在机架1内部摆动,方便调整出料口6的位置,摆动的同时伸缩架27可提供辅助支撑作用。

[0024] 螺杆4的一端固定有第二电机28,第二电机28可对螺杆4提供转动的动力,所述第二电机28的底部固定有支撑板29,所述支撑板29的一端转动连接有固定板30,所述固定板30的底部固定有支撑架31,所述支撑架31远离固定板30的一端与机架1的底部固定连接,在料筒3摆动的同时,第二电机28也可随之摆动。

[0025] 本方案中,工作人员将原料从料斗2倒入,并启动第一电机20和第二电机28,原料从料斗2进入料筒3内部的螺杆4内,且在螺杆4的螺旋送料下,往出料口6移动,此时电磁加热圈8启动,对原料进行干燥处理,当原料依次经过通气孔9时,部分原料会和干燥产生的水蒸气一起进入套筒10内,原料会落在推板15的下方,而水蒸气会从推板15两端排出,丝杆16转动的时候,螺纹连接在丝杆16上的倒U形活塞板13和推板15在丝杆16上向相反方向移动,推板15将其底部的原料往通气孔9处移动,使其从通气孔9处排入料筒3内,通气孔9打开,当第二出气孔14和第一出气孔12相重合时可将水蒸气排出,在矩形框11顶部的吸风扇24的作用下,水蒸气会经降温处理后从矩形框11顶部排出到大气中,而料筒3内部的原料会经出料口6排出。

[0026] 本方案中,第一电机20和第二电机28优选Y80M2-2型号,电机运行电路为常规电机正反转控制程序,电路运行行为现有常规电路,本发明中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0027] 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。

[0028] 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。

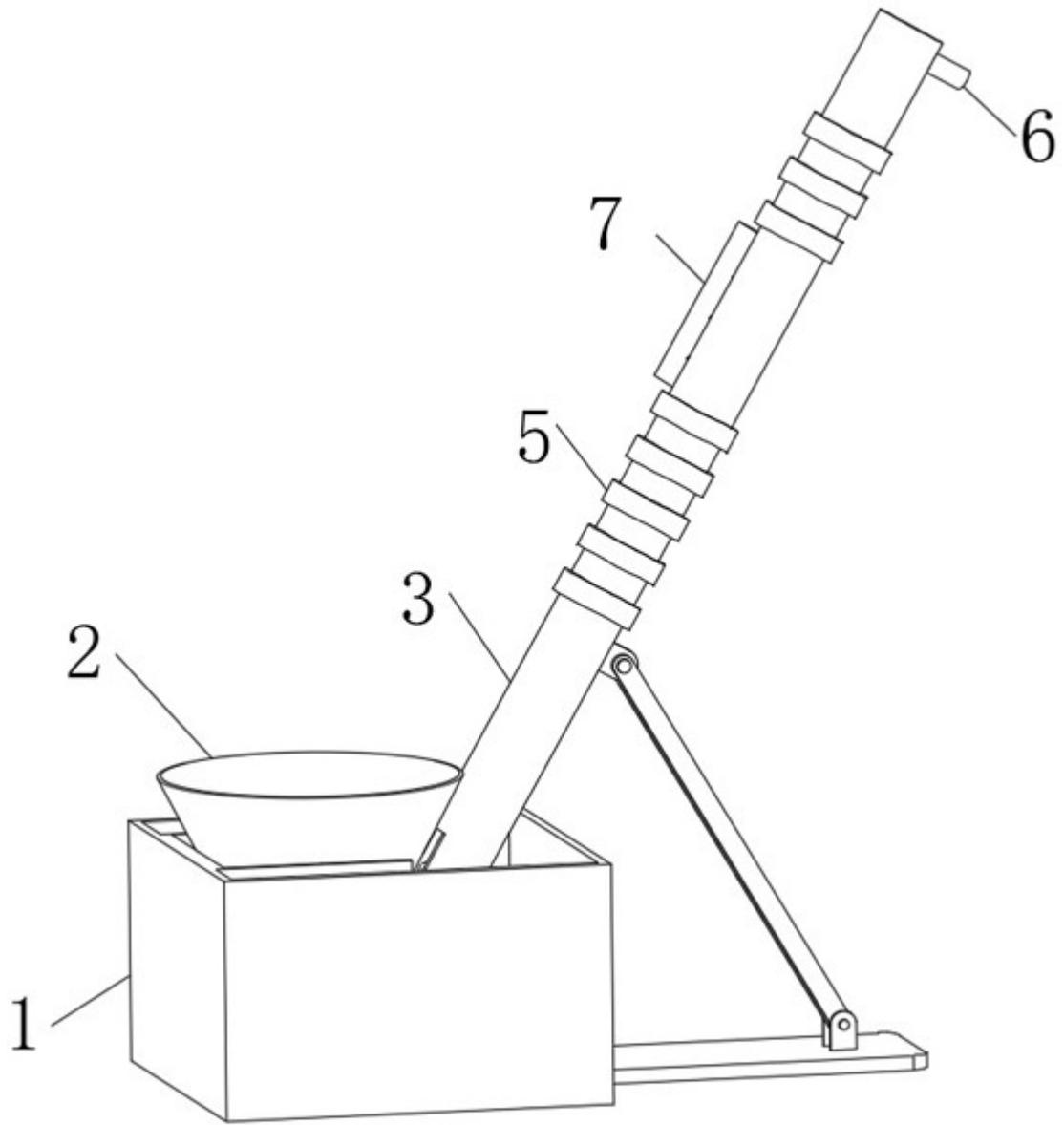


图1

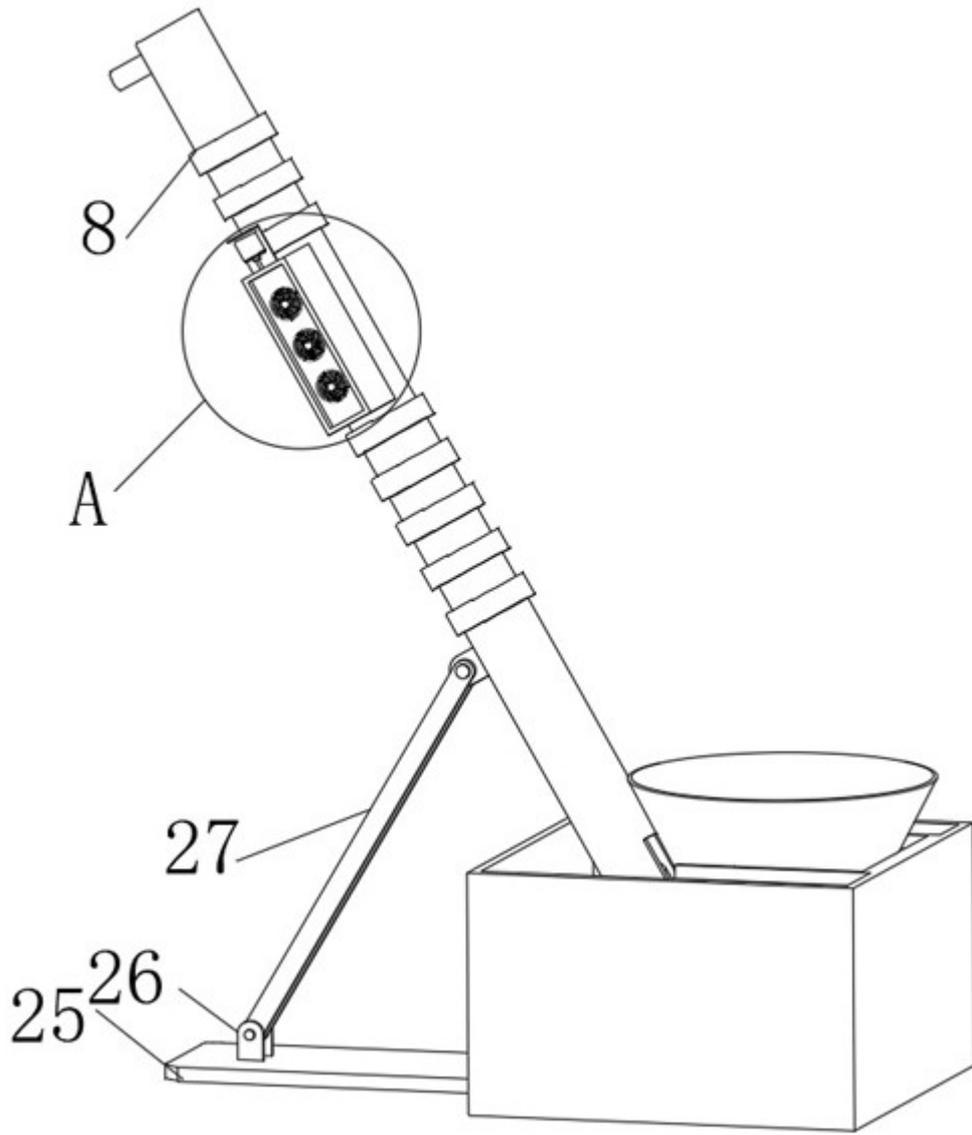


图2

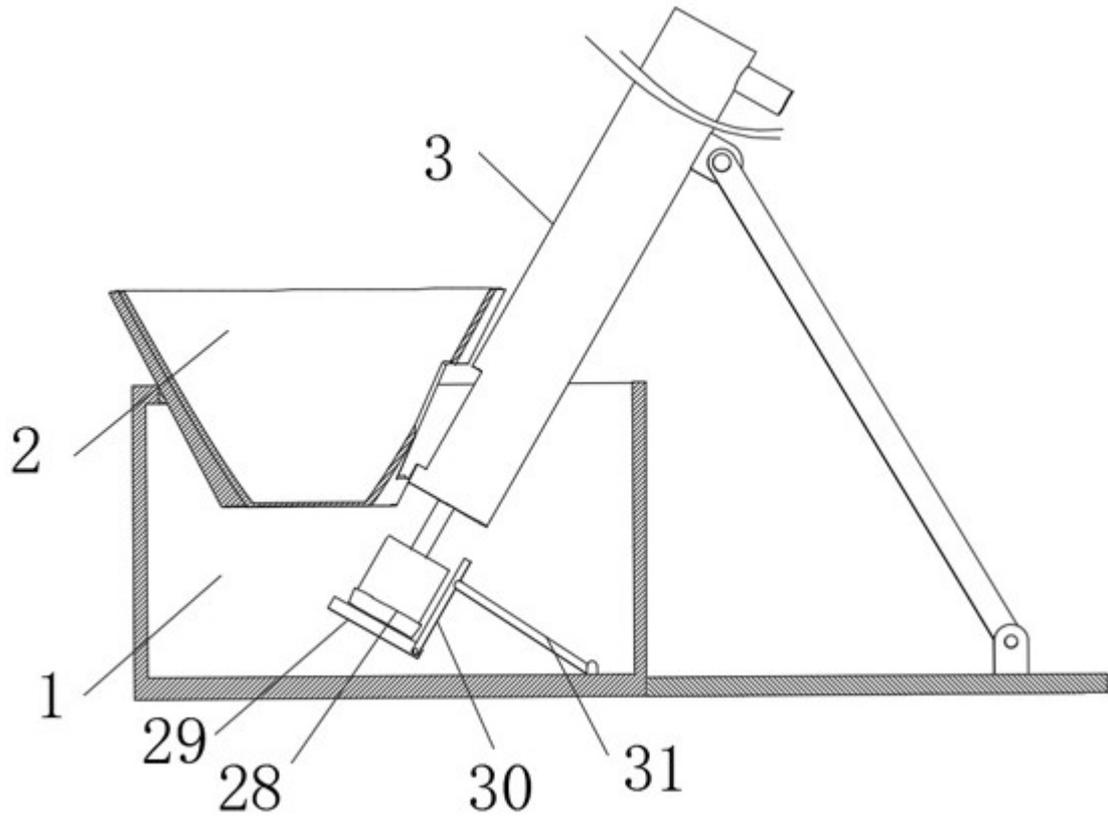


图3

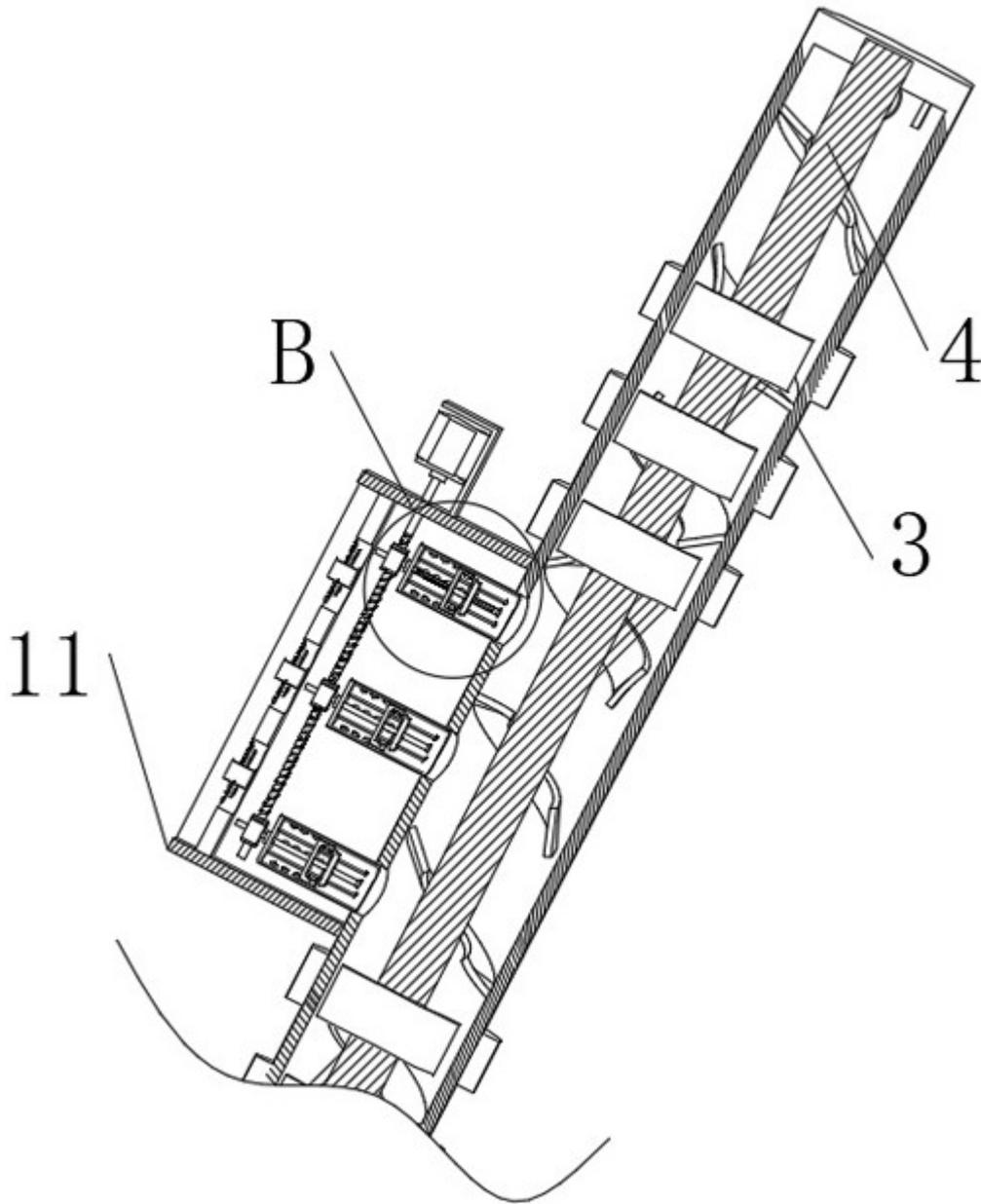


图4

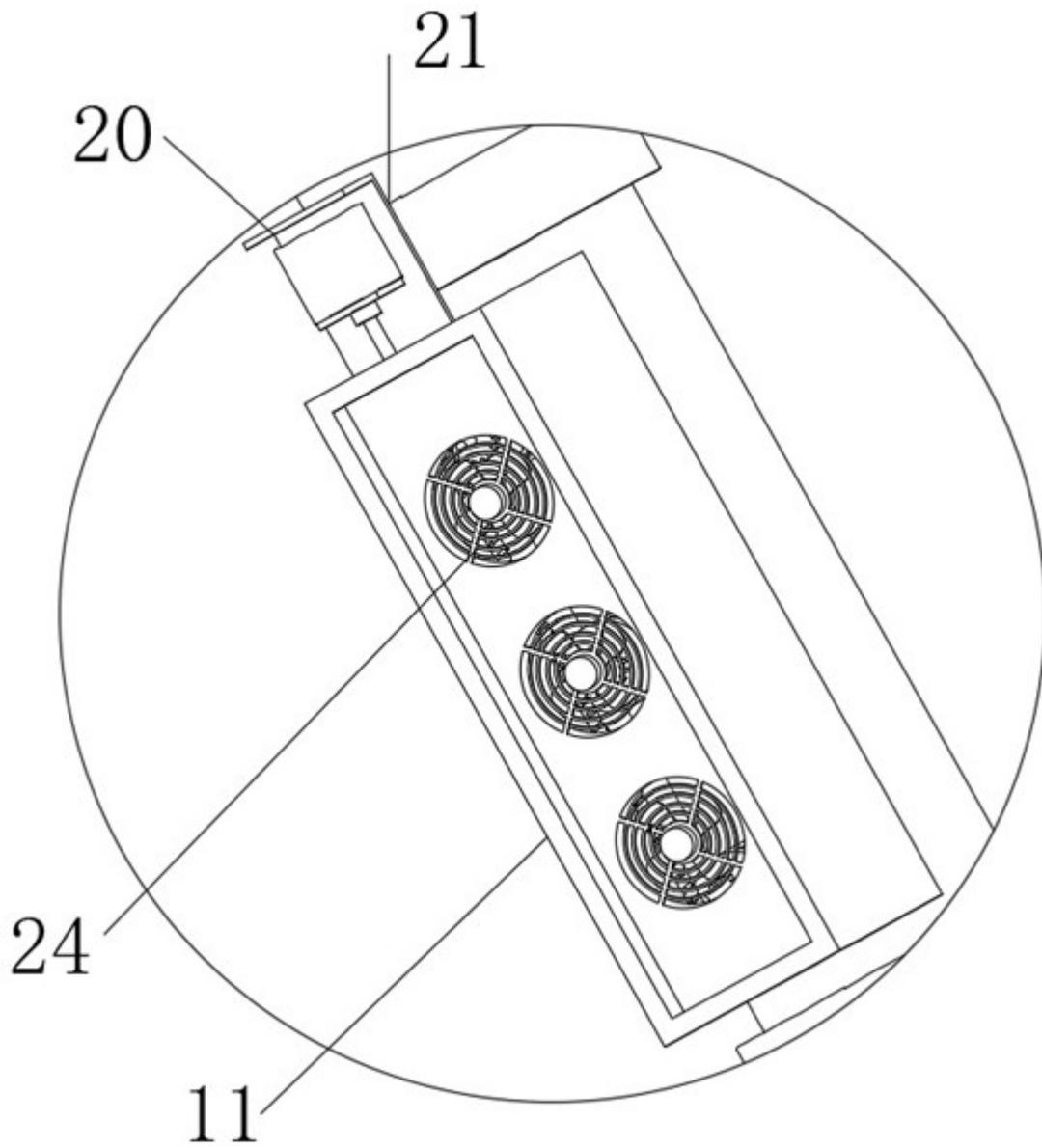


图5

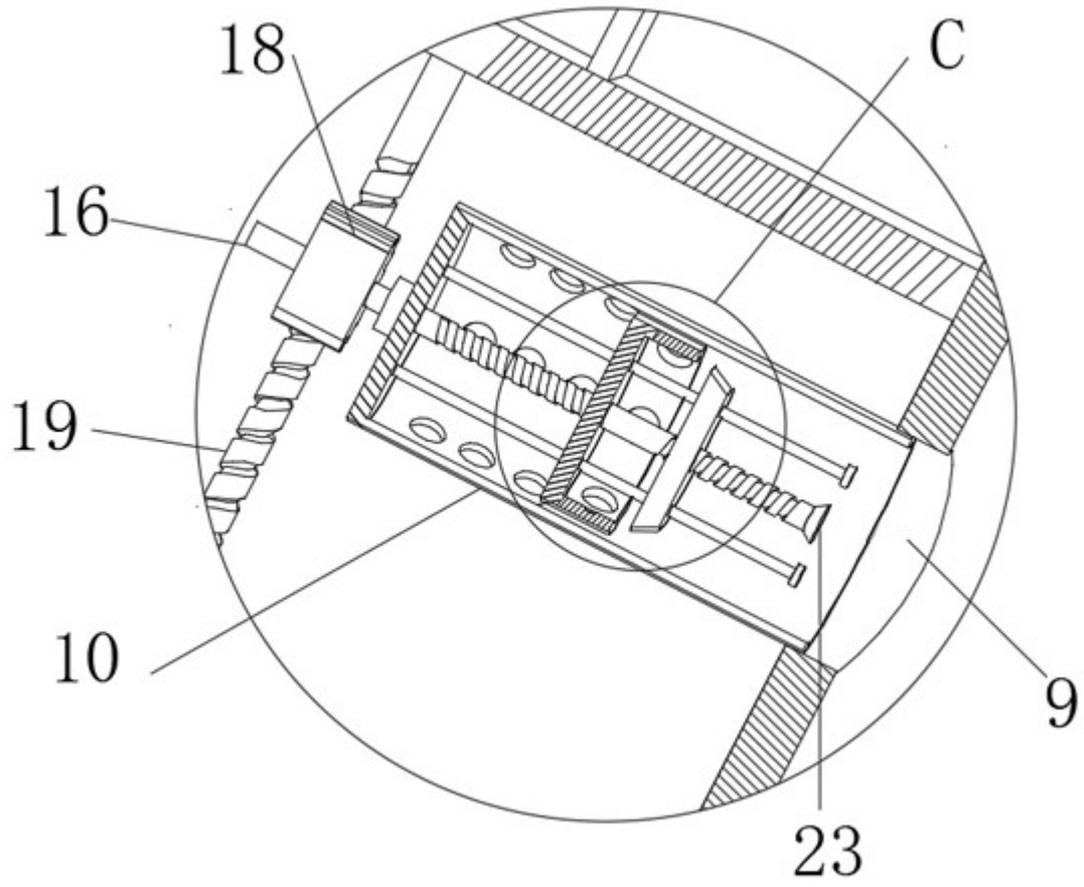


图6

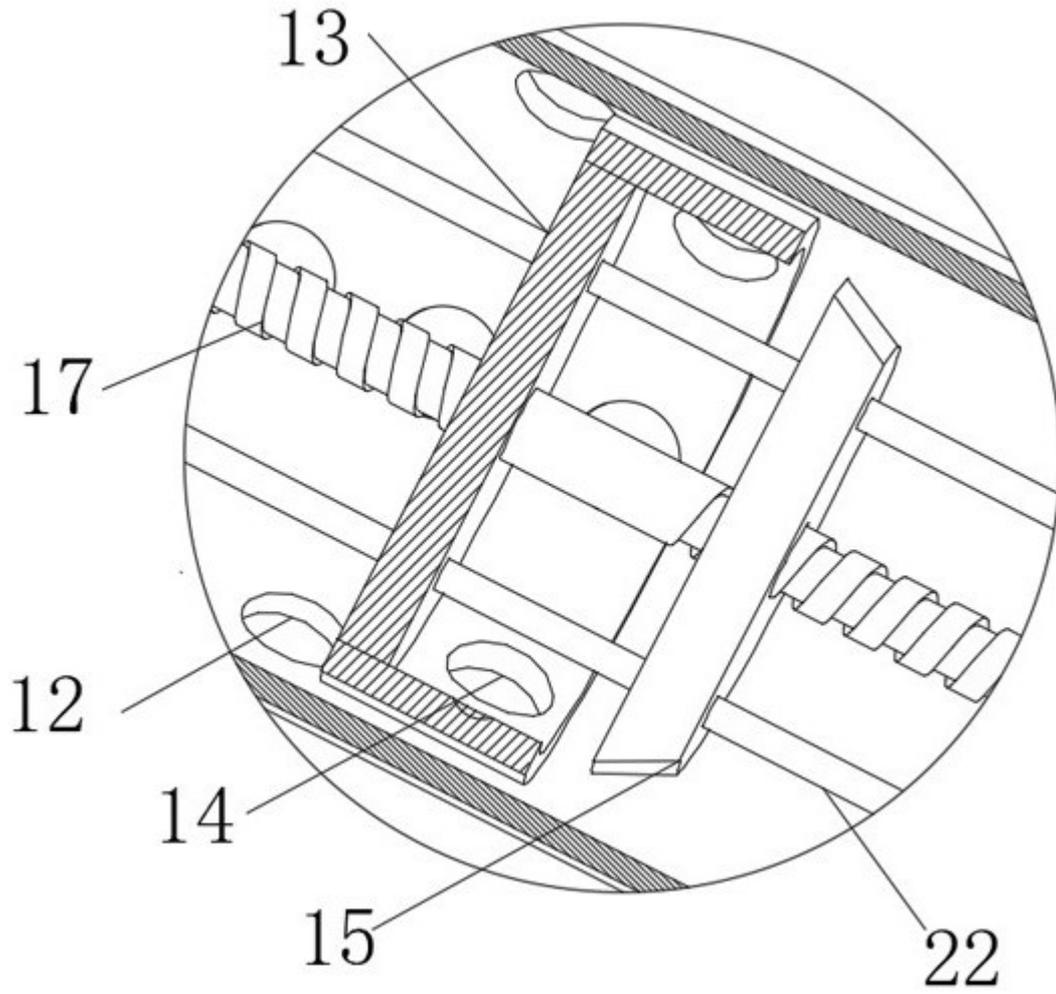


图7

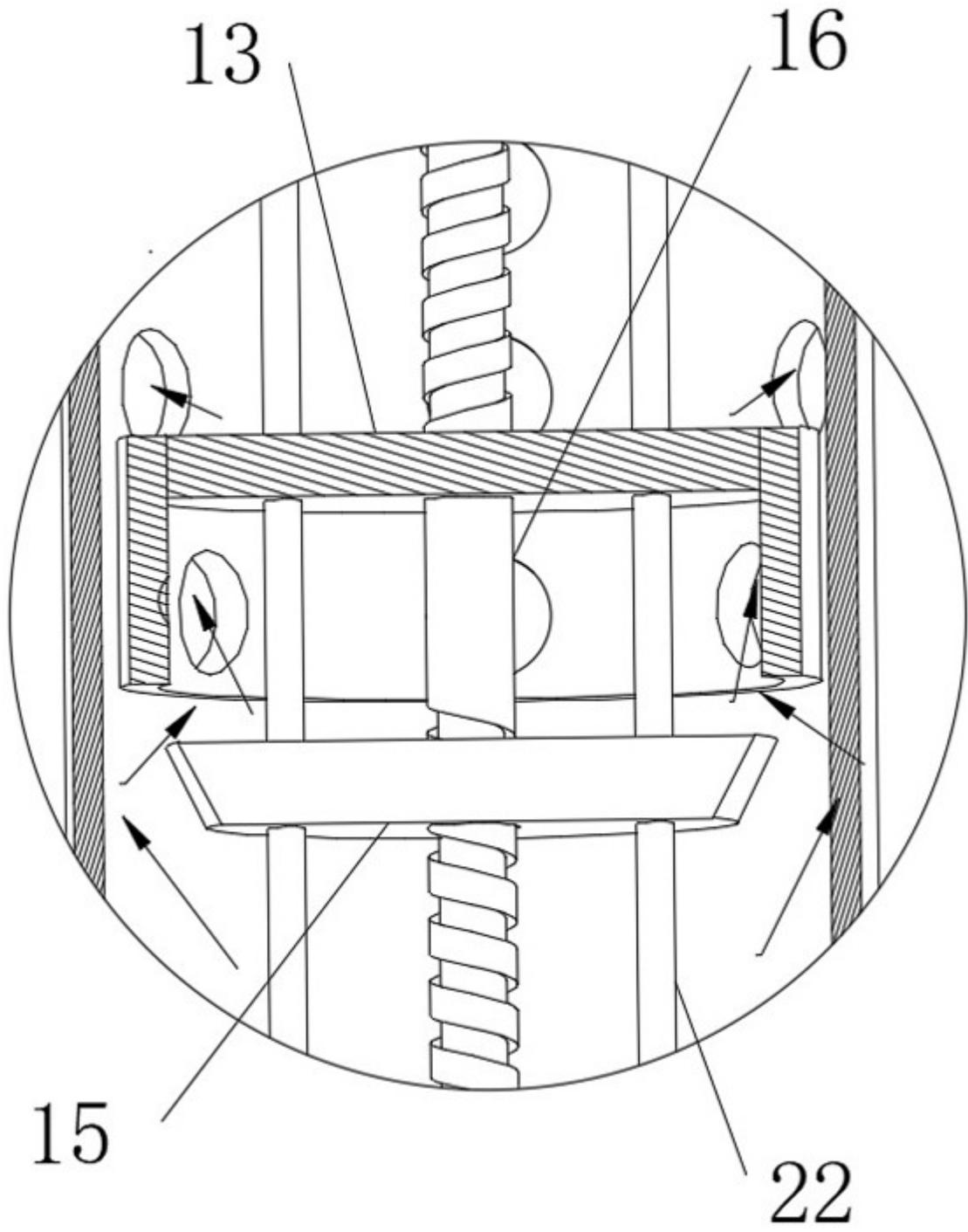


图8