



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115782121 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202211466350.8

(22) 申请日 2022.11.22

(71) 申请人 江苏兴岙科技有限公司

地址 223005 江苏省淮安市淮安经济技术开发区富淮路75号2幢

(72) 发明人 杨松山 方立锐 徐丹林 张莲

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

专利代理师 梁玉梅

(51) Int. Cl.

B29C 48/375 (2019.01)

B29C 48/80 (2019.01)

B29C 48/87 (2019.01)

B29C 48/46 (2019.01)

B29C 48/395 (2019.01)

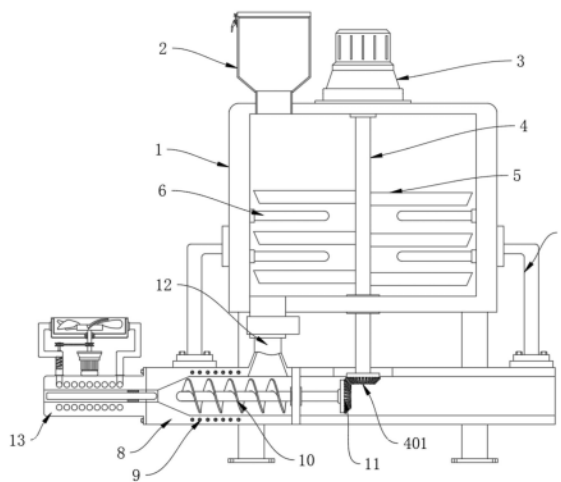
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种PE管材生产用的控温设备和控温方法

(57) 摘要

本发明涉及PE管材生产设备技术领域,具体为一种PE管材生产用的控温设备,包括有混料箱,混料箱的顶面一侧设置有投料斗,混料箱的顶面中心处设置有第一电机,第一电机的输出端连接有中心轴,中心轴侧壁上设置有若干根搅拌叶,混料箱的内部设置有加热组件,混料箱的下方设置有挤料筒。本发明提出的一种PE管材生产用的控温设备和控温方法,设备生产时,电热棒可将物料进行加热熔化,第一电机启动带动中心轴转动,进而使得搅拌叶可将物料进行搅拌混合,使得物料更加均匀,加热更加充分;加热电阻通电升温可对物料进行保温加热,避免了物料过早凝固;因设置有可加快降温的冷却机构,使物料迅速冷却成型。



1. 一种PE管材生产用的控温设备,包括有混料箱(1),其特征在于:所述混料箱(1)的顶面一侧设置有投料斗(2),所述混料箱(1)的顶面中心处设置有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出端连接有中心轴(4),所述中心轴(4)侧壁上设置有若干根搅拌叶(5),所述混料箱(1)的内部设置有加热组件,所述混料箱(1)的下方设置有挤料筒(8),挤料筒(8)和混料箱(1)之间通过数根支撑杆(7)固定连接,所述挤料筒(8)和混料箱(1)之间连接有注料管(12),所述挤料筒(8)侧壁中设置有加热电阻(9),所述挤料筒(8)内安装有螺旋输料轴(10),所述挤料筒(8)的一端连接有挤出头(13),所述挤出头(13)内固定安装有内柱(14),所述挤出头(13)内设置有可加快降温的冷却机构。

2. 根据权利要求1所述的一种PE管材生产用的控温设备,其特征在于:所述中心轴(4)贯穿混料箱(1),且中心轴(4)的底端设置有主动轮(401),螺旋输料轴(10)的右端穿过挤料筒(8)的右端侧壁,螺旋输料轴(10)的右端部设置有从动轮(11),从动轮(11)和主动轮(401)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种PE管材生产用的控温设备,其特征在于:所述加热组件包括有数根电热棒(6),电热棒(6)均匀分布在混料箱(1)的内侧壁上,且搅拌叶(5)和电热棒(6)相互错开。

4. 根据权利要求1所述的一种PE管材生产用的控温设备,其特征在于:所述冷却机构包括有位于挤出头(13)内部的冷却孔道(15),冷却孔道(15)呈螺旋形分布,冷却孔道(15)的两端开口各连接有一根导流管(16),两根导流管(16)的端部连接有散热组件。

5. 根据权利要求4所述的一种PE管材生产用的控温设备,其特征在于:所述散热组件包括有散热盘(17),散热盘(17)内部为空心结构并和导流管(16)相连通,散热盘(17)上设置有多个过气孔(18),散热盘(17)的中间转动安装有转轴(20),转轴(20)的顶端连接有风扇(19),转轴(20)的底端连接有第二电机(21)。

6. 根据权利要求4所述的一种PE管材生产用的控温设备,其特征在于:其中一根所述导流管(16)上转动安装有导流柱(23),导流柱(23)的下段位于导流管(16)内部,导流柱(23)的下段设置有螺旋叶片(24),导流柱(23)的顶端安装有第二传动轮(25),转轴(20)上设置有第一传动轮(22),第一传动轮(22)和第二传动轮(25)之间设置有连接带。

7. 一种根据权利要求1-6任意一项所述的PE管材生产用的控温方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:将物料通过投料斗(2)投入混料箱(1)内,电热棒(6)可将物料进行加热熔化,第一电机(3)启动带动中心轴(4)转动,进而使得搅拌叶(5)可将物料进行搅拌混合,使得物料更加均匀,加热更加充分;

S2:加热成熔融的物料通过注料管(12)注入到挤料筒(8)的内部,加热电阻(9)通电升温可对物料进行保温加热,避免了物料过早凝固,主动轮(401)和从动轮(11)啮合可带动螺旋输料轴(10)转动,进而将熔融的物料注入挤出头(13)的内部;

S3:熔融的物料进入挤出头(13)内被挤出成型,在挤出过程中,需要对物料进行降温,使之快速冷却成型,冷却孔道(15)的内部设置有冷却液,其吸收设备的热量,可对挤出头(13)以及内部的物料进行快速降温,使物料冷却成型。

一种PE管材生产用的控温设备和控温方法

技术领域

[0001] 本发明涉及PE管材生产设备技术领域,具体为一种PE管材生产用的控温设备和控温方法。

背景技术

[0002] PE管也就是聚乙烯塑料管,也是最基础的一种塑料管道,在中国的市政管材市场,PE给水管和PE燃气管是其两个最大的应用市场。PE材料由于其强度高、耐高温、抗腐蚀、无毒、耐磨等特点,被广泛应用于给排水制造领域。

[0003] 现在普遍的PE管生产方法多是挤出成型,将颗粒状的物料进行熔融,然后将其通过专门的模具挤出成型,而现有挤出设备存在不足点:首先物料在加热熔融时,大多进依靠侧壁在加热箱侧壁加热,加热不均匀,使得加热效率低;还有就是在熔融物料从加热箱注入挤出模具内时,外层的物料可能出现过早冷却的情况;在物料挤出成型时,若不能对挤出的PE管迅速冷却彻底固化,可能会影响管材形状。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种PE管材生产用的控温设备和控温方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种PE管材生产用的控温设备,包括有混料箱,所述混料箱的顶面一侧设置有投料斗,所述混料箱的顶面中心处设置有第一电机,所述第一电机的输出端连接有中心轴,所述中心轴侧壁上设置有若干根搅拌叶,所述混料箱的内部设置有加热组件,所述混料箱的下方设置有挤料筒,挤料筒和混料箱之间通过数根支撑杆固定连接,所述挤料筒和混料箱之间连接有注料管,所述挤料筒侧壁中设置有加热电阻,所述挤料筒内安装有螺旋输料轴,所述挤料筒的一端连接有挤出头,所述挤出头内固定安装有内柱,所述挤出头内设置有可加快降温的冷却机构。

[0006] 优选的,所述中心轴贯穿混料箱,且中心轴的底端设置有主动轮,螺旋输料轴的右端穿过挤料筒的右端侧壁,螺旋输料轴的右端部设置有从动轮,从动轮和主动轮啮合连接。

[0007] 优选的,所述加热组件包括有数根电热棒,电热棒均匀分布在混料箱的内侧壁上,且搅拌叶和电热棒相互错开。

[0008] 优选的,所述冷却机构包括有位于挤出头内部的冷却孔道,冷却孔道呈螺旋形分布,冷却孔道的两端开口各连接有一根导流管,两根导流管的端部连接有散热组件。

[0009] 优选的,所述散热组件包括有散热盘,散热盘内部为空心结构并和导流管相连通,散热盘上设置有多组过气孔,散热盘的中间转动安装有转轴,转轴的顶端连接有风扇,转轴的底端连接有第二电机。

[0010] 优选的,其中一根所述导流管上转动安装有导流柱,导流柱的下段位于导流管内部,导流柱的下段设置有螺旋叶片,导流柱的顶端安装有第二传动轮,转轴上设置有第一传动轮,第一传动轮和第二传动轮之间设置有连接带。

[0011] 一种PE管材生产用的控温方法,包括以下步骤:

[0012] S1:将物料通过投料斗投入混料箱内,电热棒可将物料进行加热熔化,第一电机启动带动中心轴转动,进而使得搅拌叶可将物料进行搅拌混合,使得物料更加均匀,加热更加充分;

[0013] S2:加热成熔融的物料通过注料管注入到挤料筒的内部,加热电阻通电升温可对物料进行保温加热,避免了物料过早凝固,主动轮和从动轮啮合可带动螺旋输料轴转动,进而将熔融的物料注入挤出头的内部;

[0014] S3:熔融的物料进入挤出头内被挤出成型,在挤出过程中,需要对物料进行降温,使之快速冷却成型,冷却孔道的内部设置有冷却液,其吸收设备的热量,可对挤出头以及内部的物料进行快速降温,使物料冷却成型。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1.本发明提出的一种PE管材生产用的控温设备和控温方法,设备生产时,将物料通过投料斗投入混料箱内,电热棒可将物料进行加热熔化,第一电机启动带动中心轴转动,进而使得搅拌叶可将物料进行搅拌混合,使得物料更加均匀,加热更加充分;

[0017] 2.物料从混料箱通过注料管注入到挤料筒的内部时,加热电阻通电升温可对物料进行保温加热,避免了物料过早凝固,主动轮和从动轮啮合可带动螺旋输料轴转动,进而将熔融的物料注入挤出头的内部;

[0018] 3.因设置有可加快降温的冷却机构,冷却孔道的内部设置有冷却液,其吸收设备的热量,第二电机启动带动转轴和风扇转动,风扇可对散热盘内部的冷却液进行快速散热降温,第一传动轮带动第二传动轮和导流柱转动,螺旋叶片随之转动可使得冷却液迅速流动,加快热量循环,可对挤出头以及内部的物料进行快速降温,使物料迅速冷却成型。

附图说明

[0019] 图1为本发明装置结构示意图;

[0020] 图2为本发明挤出头结构图;

[0021] 图3为图2中A处放大图;

[0022] 图4为本发明散热盘结构图。

[0023] 图中:混料箱1、投料斗2、第一电机3、中心轴4、主动轮401、搅拌叶 5、电热棒6、支撑杆7、挤料筒8、加热电阻9、螺旋输料轴10、从动轮11、注料管12、挤出头13、内柱14、冷却孔道15、导流管16、散热盘17、过气孔18、风扇19、转轴20、第二电机21、第一传动轮22、导流柱23、螺旋叶片24、第二传动轮25。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图4,本发明提供一种技术方案:一种PE管材生产用的控温设备,包括有混料箱1,混料箱1的顶面一侧设置有投料斗2,混料箱1的顶面中心处设置有第一电机3,

第一电机3的输出端连接有中心轴4,中心轴4侧壁上设置有若干根搅拌叶5,混料箱1的内部设置有加热组件,加热组件包括有数根电热棒6,电热棒6均匀分布在混料箱1的内侧壁上,且搅拌叶5和电热棒6相互错开,电热棒6深入物料的内部,加热效果更好。

[0026] 混料箱1的下方设置有挤料筒8,挤料筒8的右端设置有安装筒,挤料筒8和混料箱1之间通过数根支撑杆7固定连接,使得挤料筒8被吊装固定,挤料筒8和混料箱1之间连接有注料管12,注料管12用于将混料箱1内熔融物料输送至挤料筒8中,注料管12的顶部可设置有电磁阀,注料管12上可设置有泵机,用于抽送物料(图中未表示),挤料筒8侧壁中设置有加热电阻9,加热电阻9呈螺旋分布,可避免挤料筒8内部的熔融物料过早冷却,挤料筒8内转动安装有螺旋输料轴10,中心轴4贯穿混料箱1,且中心轴4的底端设置有主动轮401,螺旋输料轴10的右端穿过挤料筒8的右端侧壁,螺旋输料轴10的右端部设置有从动轮11,从动轮11和主动轮401啮合连接。

[0027] 挤料筒8的一端连接有挤出头13,挤出头13的长度根据实际生产需求而定,挤出头13内固定安装有内柱14,内柱14插接在挤出头13内,内柱14的右端和挤出头13内壁之间通过数片固定板焊接相连,挤出头13内设置有可加快降温的冷却机构。在设备中需要测温的地方需要安装温度传感器,如混料箱1、挤料筒8、挤出头13中,以便于实时得知温度数据。

[0028] 冷却机构包括有位于挤出头13内部的冷却孔道15,冷却孔道15用于储存冷却液,冷却孔道15呈螺旋形分布,冷却孔道15的两端开口各连接有一根导流管16(其中一根导流管16上设置有外接管,用于加注冷却液),两根导流管16的端部连接有散热组件;散热组件包括有散热盘17,散热盘17内部为空心结构并和导流管16相连通,散热盘17上设置有多个过气孔18,散热盘17的中间转动安装有转轴20,转轴20的顶端连接有风扇19,转轴20的底端连接有第二电机21,其中一根导流管16上转动安装有导流柱23,导流柱23的下段位于导流管16内部,导流柱23的下段设置有螺旋叶片24,导流柱23的顶端安装有第二传动轮25,转轴20上设置有第一传动轮22,第一传动轮22和第二传动轮25之间设置有连接带,连接带为齿轮皮带,可使得第一传动轮22和第二传动轮25同步转动,当第二传动轮25带动导流柱23转动时,内柱14在导流管16内部转动可使得内部冷却液快速流动,从而加速了热量的循环,进而加速热量散发,使得管材在挤出时迅速冷却凝固。

[0029] 一种PE管材生产用的控温方法,包括以下步骤:

[0030] S1:将物料通过投料斗2投入混料箱1内,电热棒6可将物料进行加热熔化,第一电机3启动带动中心轴4转动,进而使得搅拌叶5可将物料进行搅拌混合,使得物料更加均匀,加热更加充分;

[0031] S2:加热成熔融的物料通过注料管12注入到挤料筒8的内部,加热电阻9通电升温可对物料进行保温加热,避免了物料过早凝固,主动轮401和从动轮11啮合可带动螺旋输料轴10转动,进而将熔融的物料注入挤出头13的内部;

[0032] S3:熔融的物料进入挤出头13内被挤出成型,在挤出过程中,需要对物料进行降温,使之快速冷却成型,冷却孔道15的内部设置有冷却液,其吸收设备的热量,可对挤出头13以及内部的物料进行快速降温,使物料冷却成型。

[0033] 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。

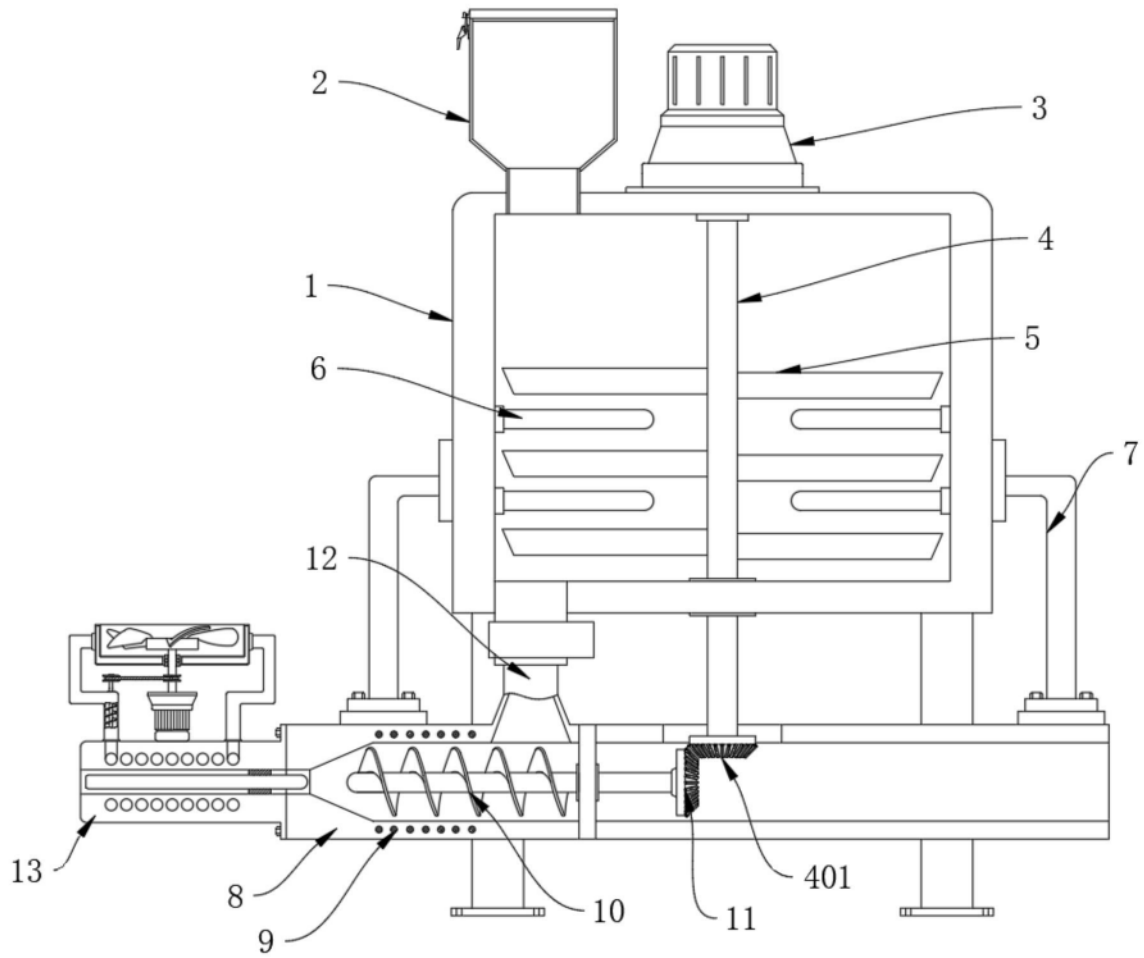


图1

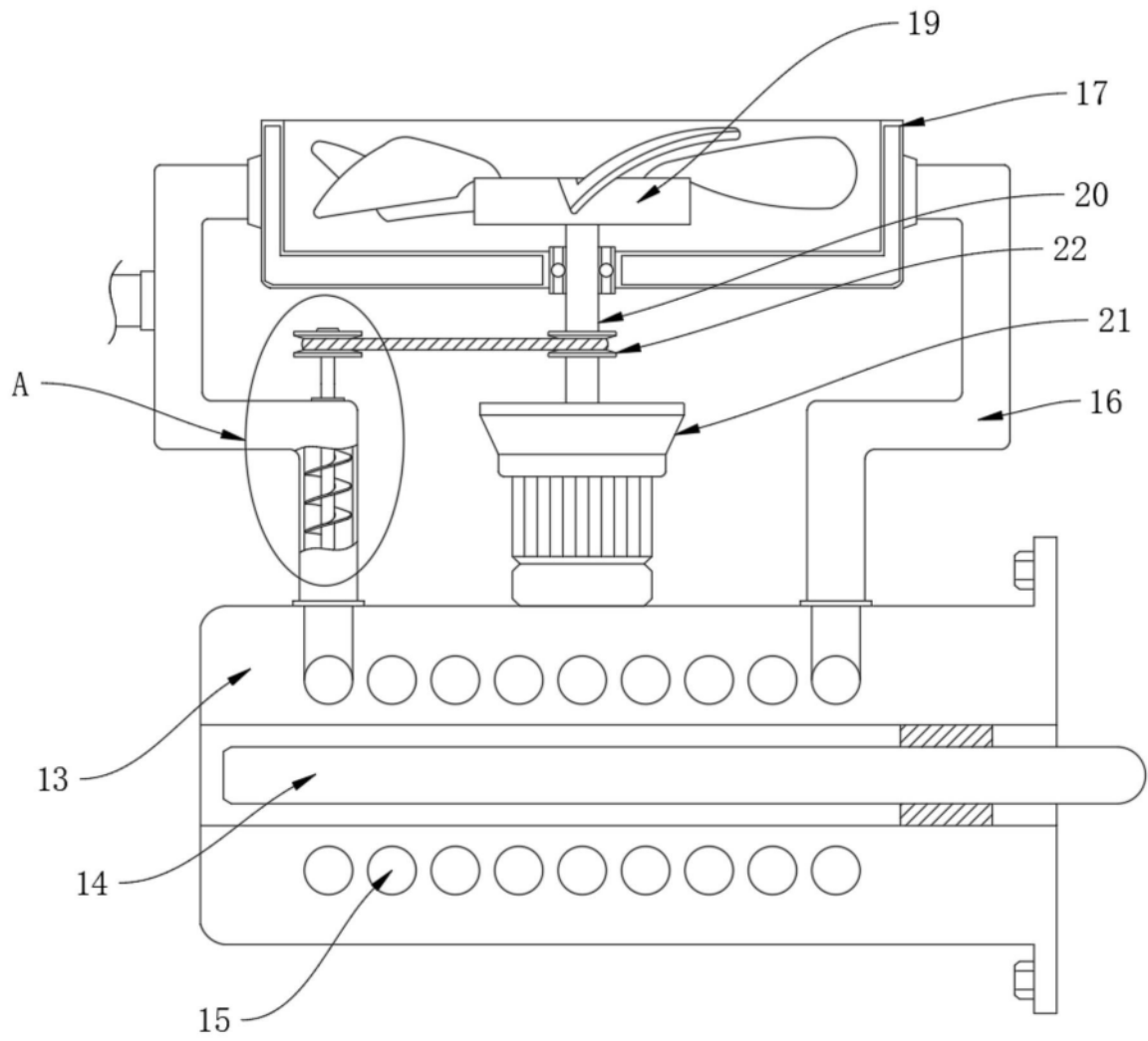


图2

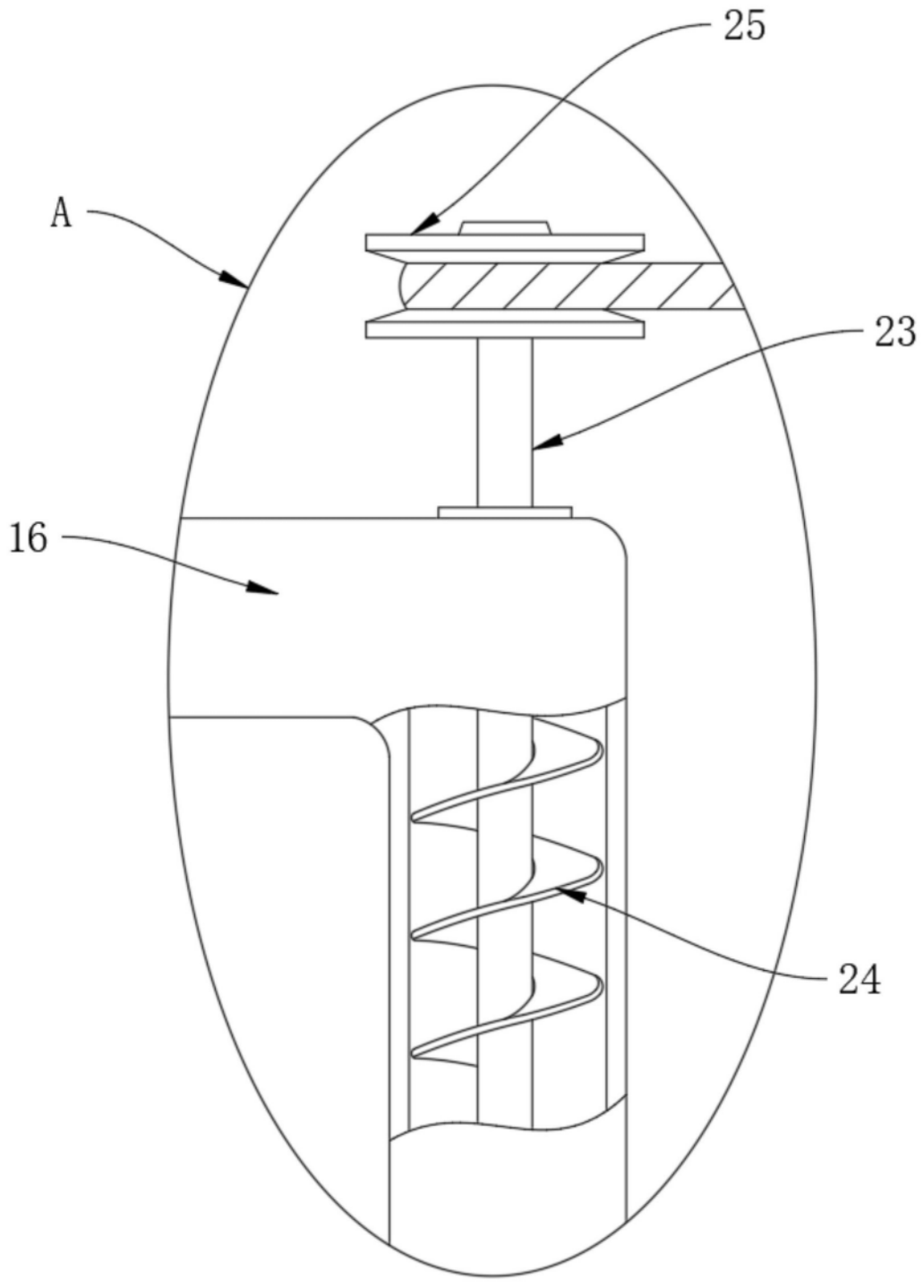


图3

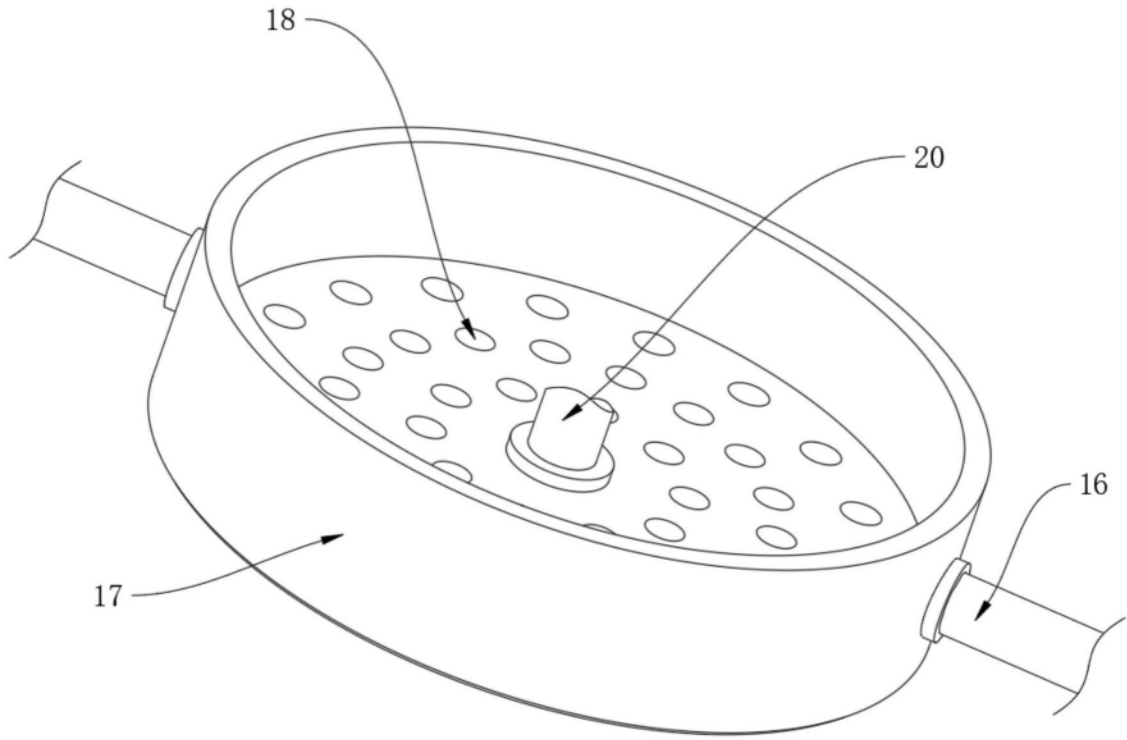


图4