



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219522997 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320330707.3

(22) 申请日 2023.02.14

(73) 专利权人 杭州临安杨氏电缆材料有限公司

地址 311300 浙江省杭州市临安区板桥镇
灵溪村小房子80号

(72) 发明人 曾建忠

(51) Int. Cl.

B29C 48/80 (2019.01)

B29C 48/46 (2019.01)

B29C 48/40 (2019.01)

B29C 48/285 (2019.01)

B29B 13/10 (2006.01)

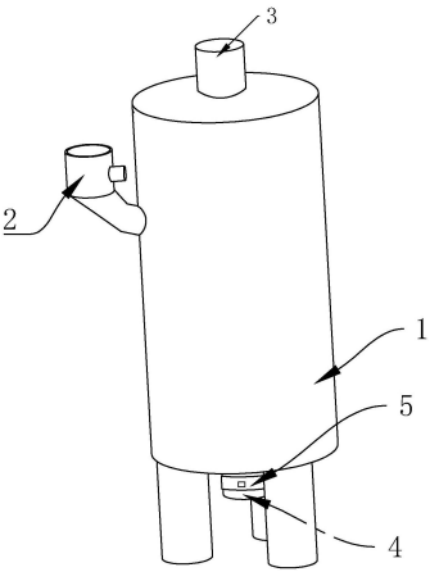
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种双螺杆混炼设备

(57) 摘要

本申请公开了一种双螺杆混炼设备,属于塑料原料混炼技术领域,包括箱体,所述箱体顶端固定有第一电机,所述箱体一侧设有进料管,所述箱体内部设有混炼腔,且混炼腔与箱体底部连接,所述混炼腔外壁固定连接有若干个发热丝,所述第一电机的输出轴连接有贯穿挡板的伸入混炼腔的第一螺旋轴,所述挡板顶端设有第一齿轮件和第二齿轮件,所述混炼腔内设有第一螺旋件和第二螺旋件和两个搅拌件,所述进料管一测固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上连接有贯穿进料口的破碎轴。该双螺杆混炼设备,通过在混炼腔外壁设置的发热丝和在螺旋轴内设置的加热棒,实现了内外同时加热,使塑料加热速度加快。



1. 一种双螺杆混炼设备, 包括箱体(1), 其特征在于, 所述箱体(1) 顶端固定有第一电机(3), 所述箱体(1) 一侧设有进料管(2), 所述箱体(1) 内部由内到外设为混炼腔(7) 和加热腔(22), 所述加热腔(22) 内设有固定连接在混炼腔(7) 外壁的发热丝(6), 所述混炼腔(7) 的顶端设有用于分隔的挡板(10), 所述挡板(10) 下方的混炼腔(7) 内设有第一螺旋件、第二螺旋件和两个搅拌件, 第一螺旋件、第二螺旋件和两个搅拌件内部均设有加热棒(13), 所述第一螺旋件与第二螺旋件的顶端在挡板(10) 上方连接有第一齿轮件, 第一螺旋件与第二螺旋件通过第一齿轮件同步反向旋转, 两个所述搅拌件的顶端在挡板上方连接第二齿轮件, 所述第二齿轮件与第一齿轮件相啮合, 所述第一电机(3) 的输出轴伸入混炼腔(7) 内与第一螺旋件同轴连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双螺杆混炼设备, 其特征在于, 所述进料管(2) 一侧固定安装有第二电机(19), 所述第二电机(19) 的输出轴上连接有贯穿进料管(2) 的破碎轴(20), 所述破碎轴(20) 上固定连接若干个破碎刀(21), 且破碎刀(21) 与进料管(2) 的进料口相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种双螺杆混炼设备, 其特征在于, 所述第一螺旋件包括第一螺旋轴(11) 和连接在第一螺旋轴(11) 外侧的螺旋叶(14), 第一螺旋轴(11) 的底端转动连接在箱体(1) 内部的底端, 所述第二螺旋件包括第二螺旋轴(12) 和连接在第二螺旋轴(12) 外侧的螺旋叶(14), 第二螺旋轴(12) 的顶端和底端分别转动连接在箱体(1) 内部的顶端和底端。

4. 根据权利要求3所述的一种双螺杆混炼设备, 其特征在于, 所述搅拌件包括搅拌轴(17) 和若干个搅拌叶(18), 所述搅拌轴(17) 顶端和底端分别旋转连接在箱体(1) 内部的顶端和底端, 所述搅拌叶(18) 固定连接在搅拌轴(17) 外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种双螺杆混炼设备, 其特征在于, 所述搅拌轴(17)、第一螺旋轴(11) 和第二螺旋轴(12) 内部均呈中空, 且加热棒(13) 安装在搅拌轴(17)、第一螺旋轴(11) 和第二螺旋轴(12) 内部。

6. 根据权利要求4所述的一种双螺杆混炼设备, 其特征在于, 所述第一齿轮件包括第一齿轮(8) 和第二齿轮(9), 所述第一齿轮(8) 固定连接在第一螺旋轴(11) 的顶端上, 所述第二齿轮(9) 固定连接在第二螺旋轴(12) 的顶端上, 且第一齿轮(8) 与第二齿轮(9) 相啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种双螺杆混炼设备, 其特征在于, 所述第二齿轮件包括第三齿轮(15) 和第四齿轮(16), 所述第三齿轮(15) 和第四齿轮(16) 分别连接在搅拌轴(17) 上, 且第三齿轮(15) 和第四齿轮(16) 均与第一齿轮(8) 啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种双螺杆混炼设备, 其特征在于, 所述箱体(1) 底部设有与混炼腔(7) 连通的出料管(4), 所述出料管(4) 端部安装有电磁阀(5)。

一种双螺杆混炼设备

技术领域

[0001] 本申请属于塑料原料混炼技术领域,尤其涉及一种双螺杆混炼设备。

背景技术

[0002] 塑料原料是以单体为原料,通过加聚或缩聚反应聚合而成的高分子化合物,其抗形变能力中等,介于纤维和橡胶之间,混炼是用炼胶机将生胶或塑炼生胶与配合剂炼成混炼胶的工艺,生胶或塑料胶在炼胶机中受到剪切和拉伸的作用产生流变和断裂、破碎,与配合剂充分接触,使其混入。

[0003] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题:目前对塑料原料的混炼普遍采用双螺旋混炼设备,类似于授权公开号CN217752212U的一种同向双螺杆混炼挤压机,包括主体、混炼腔、传动杆、螺旋叶片、Y形投料口、投料斗、动力箱、机头、螺旋孔、输液管、存液箱、散热板、水泵和加热棒,该申请虽然有加热棒,但是仅在主体的内部中心设置加热棒,由内到外对原料加热混炼,导致处于主体外侧的原料后于中心处原料被加热,造成整体全被加热所用的时间长。

[0004] 为此,我们提出来一种双螺杆混炼设备解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的是为了解决现有技术中,对主体外侧的原料后于中心处原料被加热,造成整体全被加热所用的时间长问题,而提出的一种双螺杆混炼设备。

[0006] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:一种双螺杆混炼设备,包括箱体,所述箱体顶端固定有第一电机,所述箱体一侧设有进料管,所述箱体内部由内到外设为混炼腔和加热腔,所述加热腔内设有固定连接在混炼腔外壁的发热丝,所述混炼腔的顶端设有用于分隔的挡板,所述挡板下方的混炼腔内设有第一螺旋件、第二螺旋件和两个搅拌件,第一螺旋件、第二螺旋件和两个搅拌件内部均设有加热棒,所述第一螺旋件与第二螺旋件的顶端在挡板上方连接有第一齿轮件,第一螺旋件与第二螺旋件通过第一齿轮件同步反向旋转,两个所述搅拌件的顶端在挡板上方连接第二齿轮件,所述第二齿轮件与第一齿轮件相啮合,所述第一电机的输出轴伸入混炼腔内与第一螺旋件同轴连接。

[0007] 通过设置发热丝,实现了对塑料原料进行加热。

[0008] 优选的,所述进料管一侧固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上连接有贯穿进料管的破碎轴,所述破碎轴上固定连接若干个破碎刀,且破碎刀与进料管的进料口相对应。

[0009] 通过设置破碎刀,实现了能够将塑料原料进行破碎,加快加热速度。

[0010] 优选的,所述第一螺旋件包括第一螺旋轴和连接在第一螺旋轴外侧的螺旋叶,第一螺旋轴的底端转动连接在箱体内部的底端。所述第二螺旋件包括第二螺旋轴和连接在第二螺旋轴外侧的螺旋叶,第二螺旋轴的顶端和底端分别转动连接箱体内部的顶端和底端。

[0011] 通过设置第一螺旋轴和第二螺旋轴,实现了带动第一螺旋轴和第二螺旋轴上的螺旋叶进行旋转。

[0012] 优选的,所述搅拌件包括搅拌轴和若干个搅拌叶,所述搅拌轴顶端和底端分别旋转连接在箱体内部的顶端和底端,所述搅拌叶固定连接在搅拌轴外侧。

[0013] 通过设置搅拌轴和搅拌叶,实现了对塑料原料混合搅拌,提高搅拌速率。

[0014] 优选的,所述第一螺旋轴、第二螺旋轴和搅拌轴内部均中空,且第一螺旋轴、第二螺旋轴和搅拌轴内部均安装有加热棒,所述加热棒的顶端和底端分别固定连接在箱体内部的顶端和底端。

[0015] 通过设置加热棒,实现了在混炼腔内部对塑料原料进行内部加热。

[0016] 优选的,所述第一齿轮件包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮固定连接在第一螺旋轴的顶端上,所述第二齿轮固定连接在第二螺旋轴的顶端上,且第一齿轮与第二齿轮相啮。

[0017] 通过设置第一齿轮,实现了带动第二齿轮、第三齿轮、第四齿轮进行旋转。

[0018] 优选的,所述第二齿轮件包括第三齿轮和第四齿轮,所述第三齿轮和第四齿轮分别连接在搅拌轴上,且第三齿轮和第四齿轮均与第一齿轮啮合。

[0019] 通过设置第三齿轮和第四齿轮,实现了带动搅拌轴进行旋转。

[0020] 优选的,所述箱体底部设有贯通混炼腔的出料管,所述出料管设有电磁阀。

[0021] 通过设置电磁阀,实现了对混炼完成的塑料原料,控制放出量的多少。

[0022] 综上所述,本申请的技术效果和优点:该双螺杆混炼设备,较现装置,通过混炼腔外壁设置的发热丝,可以对混炼腔进行加热,从而对混炼腔内的塑料原料进行加热,通过设置第一螺旋轴、第二螺旋轴和搅拌轴内设置的加热棒,实现了内外同时加热,使塑料加热速度加快。

[0023] 同时,通过设置第二电机带动破碎轴旋转,从而带动用于破碎塑料原料的破碎刀进行旋转,进而对从进料口进入的塑料原料进行破碎,可实现对塑料原料进行混炼前的破碎,使对塑料原料加热时更加快捷,提高加热效率。

附图说明

[0024] 图1为本申请结构示意图;

[0025] 图2为本申请侧面剖视图;

[0026] 图3为本申请侧面剖视图;

[0027] 图4为本申请顶面剖视图;

[0028] 图5为本申请图3中A的结构示意图。

[0029] 图中:1、箱体;2、进料管;3、第一电机;4、出料管;5、电磁阀;6、发热丝;7、混炼腔;8、第一齿轮;9、第二齿轮;10、挡板;11、第一螺旋轴;12、第二螺旋轴;13、加热棒;14、螺旋叶;15、第三齿轮;16、第四齿轮;17、搅拌轴;18、搅拌叶;19、第二电机;20、破碎轴;21、破碎刀;22、加热腔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 参照图1-2,一种双螺杆混炼设备,包括箱体1,箱体1顶端固定连接有第一电机3,箱体1一侧安装有进料管2,箱体1内部由内到外设为混炼腔7和加热腔22,加热腔22内设有固定连接在混炼腔7外壁的发热丝6,发热丝6呈螺旋状,实现了对塑料原料进行外部加热,混炼腔7的顶端固定连接有用于分隔的挡板10,挡板10下方的混炼腔7内设第一螺旋件、第二螺旋件和两个搅拌件,第一电机3的输出轴伸入混炼腔7内与第一螺旋件同轴连接,第一螺旋件包括第一螺旋轴11和固定连接在第一螺旋轴11外侧的螺旋叶14,第一螺旋轴11的顶端与第一电机3的输出轴固定连接,第一螺旋轴11的底端转动连接在箱体1内部的底端,第二螺旋件包括第二螺旋轴12和固定连接在第二螺旋轴12外侧的螺旋叶14,第二螺旋轴12的顶端和底端分别转动连接箱体1内部的顶端和底端,带动第一螺旋轴11和第二螺旋轴12上的螺旋叶14进行旋转,箱体1底部设有贯通混炼腔7的出料管4,出料管4设有电磁阀5,对混炼完成的塑料原料,控制放出量的多少。

[0032] 参照图2-3,第一螺旋件、第二螺旋件和两个搅拌件内部均设置有加热棒13,第一螺旋件、第二螺旋件和搅拌件在进行转动时,加热棒13的顶端和底端分别固定连接在箱体1内部的顶端和底端,实现加热棒13不进行转动,加热棒13可以进行外部通电,实现内部加热,搅拌件包括搅拌轴17和若干个搅拌叶18,搅拌轴17顶端和底端分别旋转连接在箱体1内部的顶端和底端,搅拌叶18固定连接在搅拌轴17外侧。

[0033] 参照图2-4,第一螺旋轴11与第二螺旋轴12的顶端固定连接有第一齿轮件,第一螺旋轴11与第二螺旋轴12通过第一齿轮件同步反向旋转,两个搅拌轴17的顶端固定连接第二齿轮件,第二齿轮件与第一齿轮件相啮合,第一齿轮件包括第一齿轮8和第二齿轮9,第一齿轮8固定连接在第一螺旋轴11的顶端上,第二齿轮9固定连接在第二螺旋轴12的顶端上,且第一齿轮8与第二齿轮9相啮合,第二齿轮件包括第三齿轮15和第四齿轮16,第三齿轮15和第四齿轮16分别固定连接在搅拌轴17上,且第三齿轮15和第四齿轮16均与第一齿轮8啮合,在第一齿轮8转动时,带动第二齿轮9、第三齿轮15、第四齿轮16进行旋转,进而带动搅拌轴17进行旋转。

[0034] 参照图5,进料管2一侧固定安装第二电机19,第二电机19的输出轴上转动连接贯穿进料管2的破碎轴20,破碎轴20上固定连接若干个破碎刀21,破碎刀21呈扇形,均匀分布在破碎轴20上,且破碎刀21与进料管2的进料口相对应对,塑料原料进入进料管时,进行破碎,更容易加热混炼。

[0035] 工作原理:该双螺杆混炼设备,将塑料原料从进料管2导入,启动第二电机19,第二电机19带动破碎轴20上连接的破碎刀21进行旋转,对塑料原料进行混炼前的破碎,在混炼时,混炼腔7外壁设置发热丝6和第一螺旋轴11、第二螺旋轴12和搅拌轴内部设置的加热棒13对塑料原料进行加热,启动第一电机3,第一电机3带动第一螺旋轴11上的螺旋叶14进行旋转,第一螺旋轴11上带动第一齿轮8转动,第一齿轮8带动与之啮合的第二齿轮9、第三齿轮15和第四齿轮16进行旋转,第二齿轮9带动第二螺旋轴12进行旋转,从而带动固定在第二螺旋轴12上的螺旋叶14进行旋转,第三齿轮15和第四齿轮16带动搅拌轴17进行旋转,从而带动固定在搅拌轴17的搅拌叶18进行旋转,对塑料原料进行混炼,在混炼完成后,在出料管4上安装电磁阀5,控制出料时的量。

[0036] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

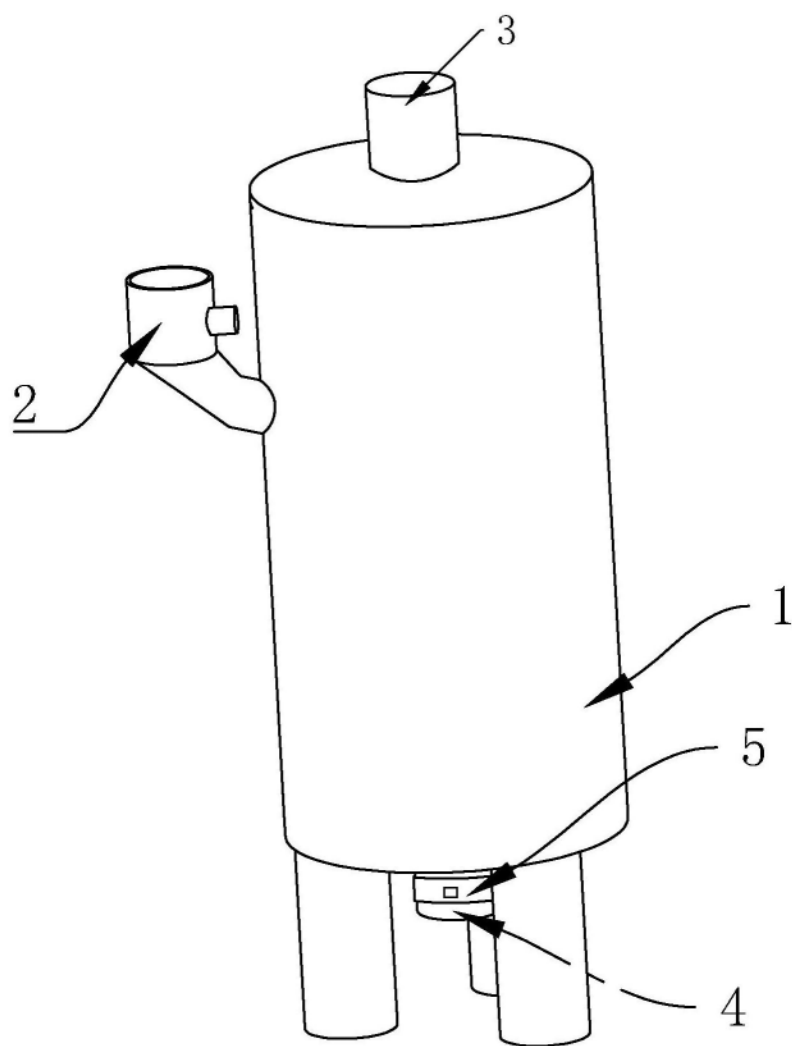


图1

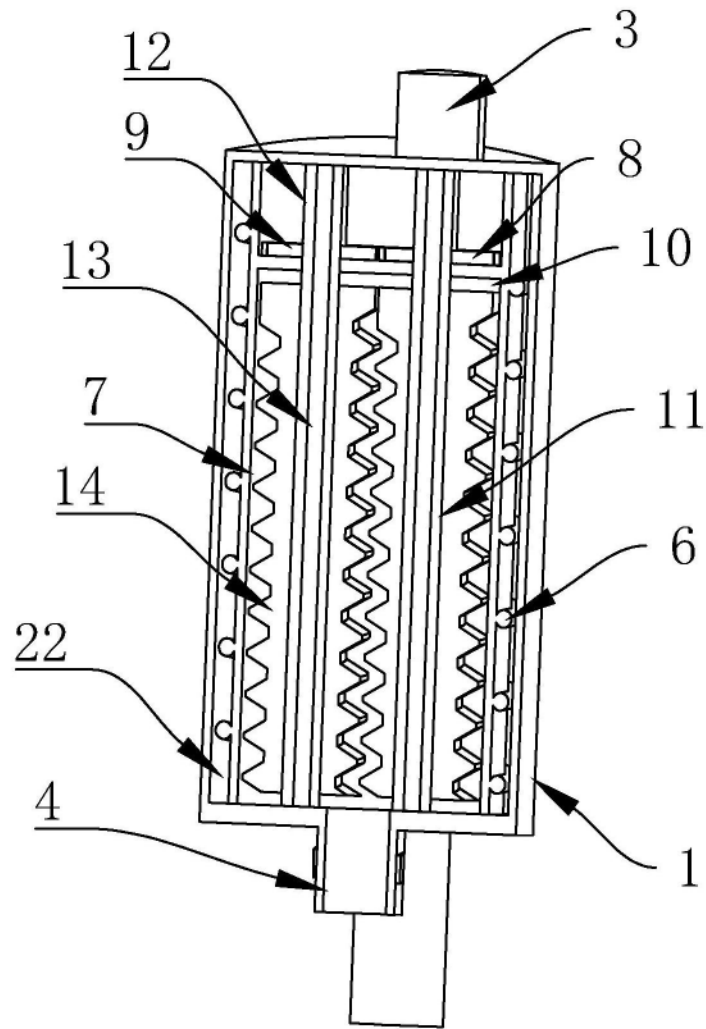


图2

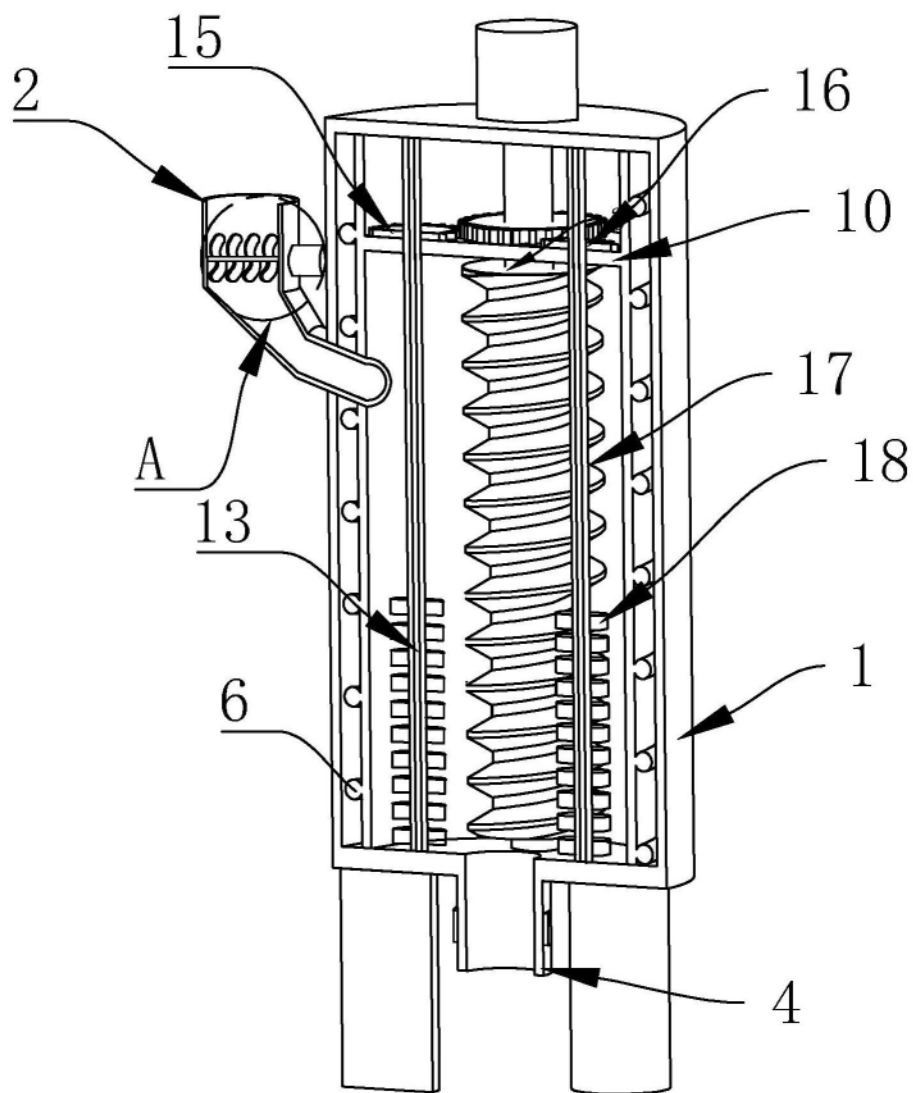


图3

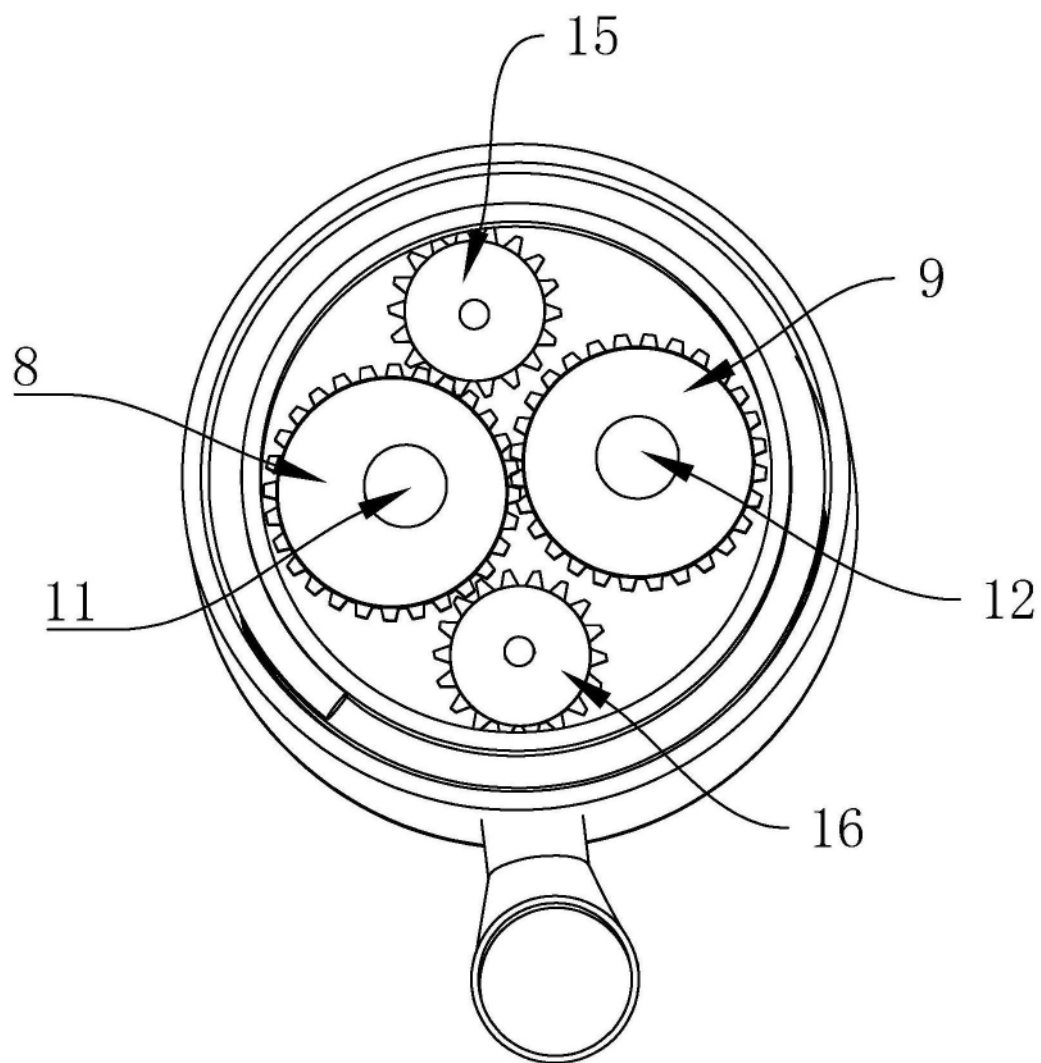


图4

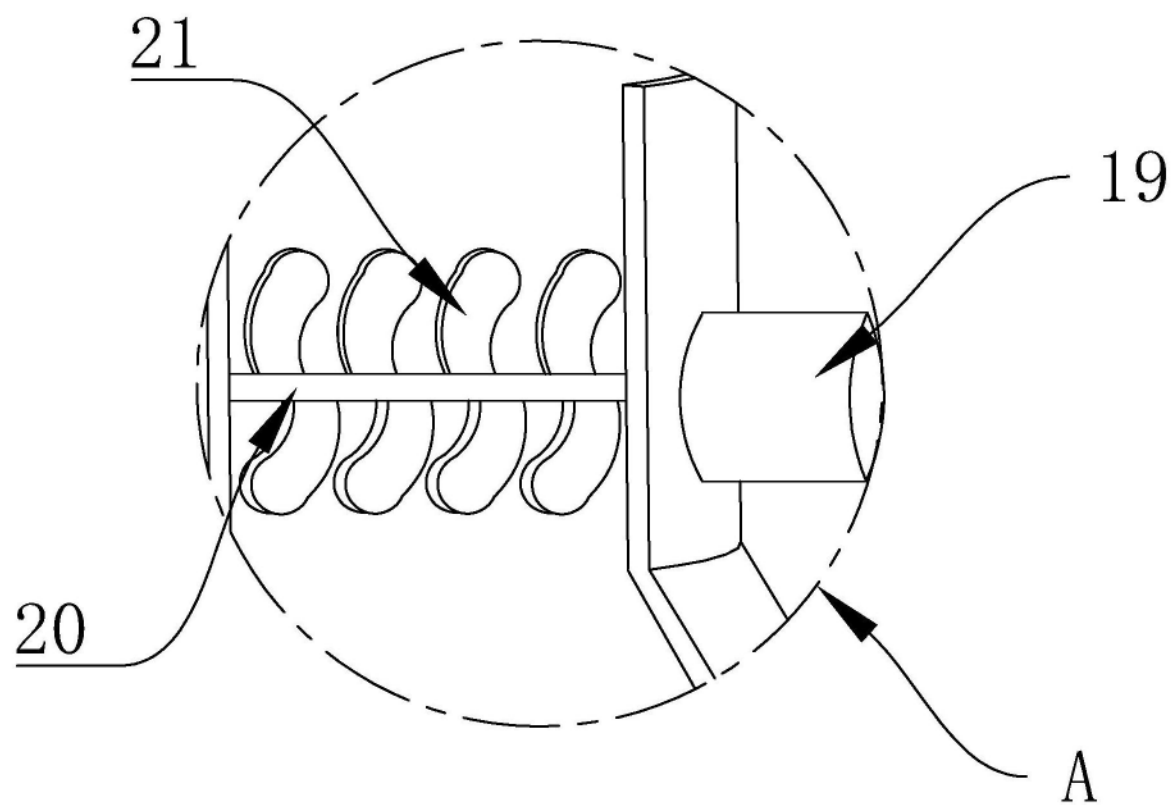


图5