



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116353021 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202310451905.X

(22) 申请日 2023.04.23

(71) 申请人 深圳市荣翰新材料有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街
道象山社区芙蓉工业区岗仔大街25号
1栋厂房二层

(72) 发明人 王彦林

(74) 专利代理机构 深圳市宏德雨知识产权代理
事务所(普通合伙) 44526

专利代理师 王攀

(51) Int.Cl.

B29C 48/285 (2019.01)

B29C 48/36 (2019.01)

B29C 48/793 (2019.01)

B29C 48/40 (2019.01)

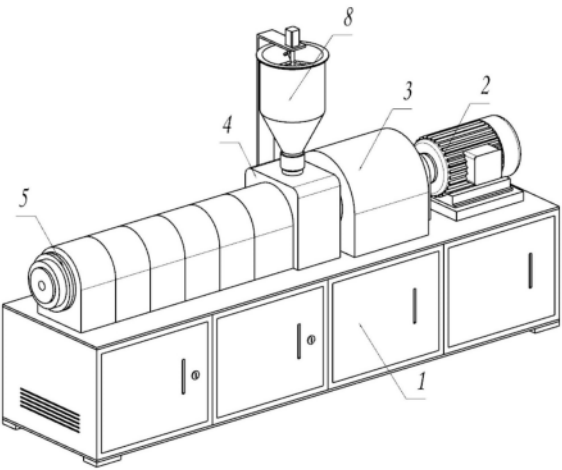
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机

(57) 摘要

本发明公开了一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机,包括平稳放置于车间的机架,所述机架的右侧上表面固定安装有驱动电机,且所述驱动电机的输出端固定连接传动箱,并且所述传动箱的外侧固定安装有连接座,同时所述连接座的内侧固定安装有挤出筒;还包括:进料管,贯穿固定于连接座的中间位置,所述进料管与挤出筒的左端位置相连通,且所述进料管的上端升降安装有料仓;导向片,固定安装于料仓的上端内壁,用来实现对搅拌管的支撑导向。该便于导料的高稳定型双螺杆挤出机可以对落料口附近进行降温,并将回收的热量对原料进行预热,有效避免落料过程中的提前热熔堵塞,同时可以对物料进行自动疏通,有效提高导料稳定性。



1. 一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 包括平稳放置于车间的机架(1), 所述机架(1)的右侧上表面固定安装有驱动电机(2), 且所述驱动电机(2)的输出端固定连接有传动箱(3), 并且所述传动箱(3)的外侧固定安装有连接座(4), 同时所述连接座(4)的内侧固定安装有挤出筒(5), 同时所述挤出筒(5)的内侧转动安装有两个螺杆(6), 而且两个螺杆(6)相互传动连接, 且其中一个螺杆(6)的右端与传动箱(3)的输出端固定连接;

其特征在于, 还包括:

进料管(7), 贯穿固定于连接座(4)的中间位置, 所述进料管(7)与挤出筒(5)的左端位置相连通, 且所述进料管(7)的上端升降安装有料仓(8);

支撑板(9), 固定安装于连接座(4)的外侧, 所述支撑板(9)的上端固定安装有下列电机(10), 且所述下料电机(10)的输出端固定安装有输气管(11), 并且所述输气管(11)的下端内侧固定安装有叶片(12), 同时所述输气管(11)的下端外侧贯穿固定安装有活动板(13), 而且所述活动板(13)上开设有第一通孔(14), 所述输气管(11)的上段部分外侧固定安装有搅拌管(17);

隔板(15), 固定安装于进料管(7)的内壁, 所述隔板(15)上开设有第二通孔(16);

导向片(19), 固定安装于料仓(8)的上端内壁, 用来实现对搅拌管(17)的支撑导向。

2. 根据权利要求1所述的一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 其特征在于: 所述输气管(11)的下端呈外扩状设置, 且所述输气管(11)的下端与进料管(7)的内壁存在间隙, 并且所述输气管(11)的下端内侧固定安装有叶片(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 其特征在于: 所述输气管(11)的外侧轴向等角度设置有搅拌管(17), 且所述搅拌管(17)与输气管(11)相连通, 并且所述搅拌管(17)上均匀开设有排气孔(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 其特征在于: 所述活动板(13)贴合于隔板(15), 且所述第一通孔(14)和第二通孔(16)两者的位置对应且数量相同。

5. 根据权利要求1所述的一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 其特征在于: 所述料仓(8)的下端外径小于进料管(7)的上端外径, 且料仓(8)的下端与进料管(7)的内壁之间连接有弹簧(21), 并且所述料仓(8)通过弹簧(21)与进料管(7)构成弹性升降结构。

6. 根据权利要求1所述的一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 其特征在于: 所述导向片(19)均匀设置于料仓(8)的内壁, 且所述导向片(19)的上表面呈鞋面设置, 并且所述导向片(19)整体呈螺旋状, 同时导向片(19)的上表面贴合于搅拌管(17)的端部。

7. 根据权利要求5所述的一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 其特征在于: 所述弹簧(21)的簧体直径小于原料颗粒直径, 且所述弹簧(21)贴合于进料管(7)的内壁。

8. 根据权利要求7所述的一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 其特征在于: 所述弹簧(21)的内侧固定安装有疏通杆(22), 且所述疏通杆(22)周向等角度设置有四个, 且所述疏通杆(22)的上端呈竖直状态设置。

9. 根据权利要求1所述的一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机, 其特征在于: 所述料仓(8)的下端外侧对称设置有导向片(19), 且所述导向片(19)与进料管(7)的上端内壁开设的槽体构成限位滑动结构。

一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机

技术领域

[0001] 本发明涉及双螺杆挤出机技术领域,具体为一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机。

背景技术

[0002] 双螺杆挤出机是一种常见的塑胶制品加工设备,其通过料筒实现对塑胶原料颗粒的热熔,后续通过对称设置的双螺杆实现对热熔物料的输送和挤出,从而便于后续的成型加工操作。

[0003] 现有技术中,如公开号为CN115366376A的一种单螺杆挤出机,其通过在进料斗内设置破碎机构来将加入的原料破碎成小颗粒,通过旋转的搅拌杆二对加入的原料进行充分混合,同时转动的破碎刀将进料斗内侧的原料破碎,破碎后的原料通过过滤网落入进料斗的底部,以便于在机体对原料预热干燥的更加充分,防止加入机体内的原料仍存在水分,提升了挤出机挤压成型塑料制品的质量,有利于避免出现加入进料斗的颗粒状原料大小不一,而导致大颗粒的原料预热干燥不彻底的情况,通过设置上料机构来将原料添加至进料斗中,将原料加入至上料斗中,同时启动电机,电机驱动螺旋轴和输送叶片发生转动,将原料输送至输送管顶部,再通过输送管顶部一侧的出料管进入进料斗中,操作方便快捷,便于工作人员快速地将原料通过上料装置加入至进料斗中,减少了工作人员添加原料的不便,提升了单螺杆挤出机的加工效率。但是其在使用过程中,通过粉碎的方式来提高物料的干燥效果,但是其落料口处缺少降温结构,使得小颗粒物料在靠近料口处会提前热熔,进而会导致料口的堵塞,影响正常下料,存在着一定的使用缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机,以解决上述背景技术提出的目前市场上双螺杆挤出机落料口处缺少降温结构,使得小颗粒物料在靠近料口处会提前热熔,进而会导致料口的堵塞,影响正常下料的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机,包括平稳放置于车间的机架,所述机架的右侧上表面固定安装有驱动电机,且所述驱动电机的输出端固定连接传动箱,并且所述传动箱的外侧固定安装有连接座,同时所述连接座的内侧固定安装有挤出筒,同时所述挤出筒的内侧转动安装有两个螺杆,而且两个螺杆相互传动连接,且其中一个螺杆的右端与传动箱的输出端固定连接;

[0006] 还包括:进料管,贯穿固定于连接座的中间位置,所述进料管与挤出筒的左端位置相连通,且所述进料管的上端升降安装有料仓;

[0007] 支撑板,固定安装于连接座的外侧,所述支撑板的上端固定安装有下列电机,且所述下料电机的输出端固定安装有输气管,并且所述输气管的下端内侧固定安装有叶片,同时所述输气管的下端外侧贯穿固定安装有活动板,而且所述活动板上开设有第一通孔,所述输气管的上段部分外侧固定安装有搅拌管;

- [0008] 隔板,固定安装于进料管的内壁,所述隔板上开设有第二通孔;
- [0009] 导向片,固定安装于料仓的上端内壁,用来实现对搅拌管的支撑导向。
- [0010] 优选的,所述输气管的下端呈外扩状设置,且所述输气管的下端与进料管的内壁存在间隙,并且所述输气管的下端内侧固定安装有叶片。
- [0011] 通过采用上述技术方案,使得下料电机驱动输气管进行旋转时,可以使得叶片进行同步转动,使得输气管的下端产生吸力,进而促进进料管内部空气的流动,实现降温,避免物料未进入挤出筒就提前热熔造成堵塞。
- [0012] 优选的,所述输气管的外侧轴向等角度设置有搅拌管,且所述搅拌管与输气管相连通,并且所述搅拌管上均匀开设有排气孔。
- [0013] 通过采用上述技术方案,输气管中吸入的热空气可以进入搅拌管中,并通过搅拌管上的排气孔均匀排向物料中,从而实现对物料的预加热,实现热量回收。
- [0014] 优选的,所述活动板贴合于隔板,且所述第一通孔和第二通孔两者的位置对应且数量相同。
- [0015] 通过采用上述技术方案,使得输气管带动活动板进行旋转时,可以使得活动板上的第一通孔和隔板上的第二通孔间歇上下重合和交错,从而使得进料管中的物料可以间歇落入挤出筒中,避免物料堆积热熔而造成堵塞。
- [0016] 优选的,所述料仓的下端外径小于进料管的上端外径,且料仓的下端与进料管的内壁之间连接有弹簧,并且所述料仓通过弹簧与进料管构成弹性升降结构。
- [0017] 通过采用上述技术方案,使得料仓可以在下料过程中进行升降运动,实现物料保持松散,从而促进其内部物料的排出。
- [0018] 优选的,所述导向片均匀设置于料仓的内壁,且所述导向片的上表面呈鞋面设置,并且所述导向片整体呈螺旋状,同时导向片的上表面贴合于搅拌管的端部。
- [0019] 通过采用上述技术方案,使得输气管带动搅拌管进行旋转时,可以使得搅拌管的端部间歇贴合于导向片的上表面滑动,从而通过导向片推动料仓进行弹性抖动,进而促进料仓的导料、排料。
- [0020] 优选的,所述弹簧的簧体直径小于原料颗粒直径,且所述弹簧贴合于进料管的内壁。
- [0021] 通过采用上述技术方案,使得弹簧在进行压缩时,可以对进入其簧体之间的颗粒进行挤压,使得颗粒向进料管的中心移动,从而使得进料管中的物料受压向上和向下运动,从而实现物料的疏通和排料。
- [0022] 优选的,所述弹簧的内侧固定安装有疏通杆,且所述疏通杆周向等角度设置有四个,且所述疏通杆的上端呈竖直状态设置。
- [0023] 通过采用上述技术方案,使得弹簧在进行压缩和复位时,可以带动其内侧的疏通杆进行升降调节,从而推动堵塞的物料,实现对物料的自动疏通。
- [0024] 优选的,所述料仓的下端外侧对称设置有导向片,且所述导向片与进料管的上端内壁开设的槽体构成限位滑动结构。
- [0025] 通过采用上述技术方案,使得输气管旋转时避免通过搅拌管带动料仓进行同步旋转,确保料仓顺利进行升降调节
- [0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该便于导料的高稳定型双螺杆挤出机可

以对落料口附近进行降温,并将回收的热量对原料进行预热,有效避免落料过程中的提前热熔堵塞,同时可以对物料进行自动疏通,有效提高导料稳定性,具体内容如下;

[0027] 1、设置有输气管、活动板和隔板,当驱动输气管进行旋转时,其可以带动下端外侧的活动板进行同步转动,此时活动板上的第一通孔会间歇运动至第二通孔的上方,使得两者间歇连通,进而使得料仓中的物料间歇落入进料管中,实现间歇下料,避免物料在进料管最下端堵塞停留;

[0028] 2、设置有输气管、叶片和搅拌管,使得输气管进行旋转时,可以带动其外侧的搅拌管对物料进行充分搅拌,同时输气管旋转时会带动其下端内侧的叶片进行同步转动,使得输气管可以对进料管下端的热空气进行抽吸,并通过搅拌管的排气孔均匀吹向物料,从而实现对物料的均匀预热,同时避免进料管下端温度过高而导致物料提前热熔堵塞,同时可以改变进料管处的气压,使得挤出筒中残留的气体吸除,提高挤出效果;

[0029] 3、设置有料仓、导块、弹簧和疏通杆,当输气管带动搅拌管进行旋转时,可以使得搅拌管的端部可以间歇贴合于导块的上表面进行滑动,从而推动料仓与进料管伸缩调节,实现对物料的震动,促进物料下料,同时弹簧压缩过程中,会对物料进行挤压、输送,并配合疏通杆进行疏通,有效避免物料导料过程中发生堵塞。

附图说明

[0030] 图1为本发明立体结构示意图;

[0031] 图2为本发明料仓安装结构示意图;

[0032] 图3为本发明料仓立体结构示意图;

[0033] 图4为本发明料仓立体剖视结构示意图;

[0034] 图5为本发明活动板安装结构示意图;

[0035] 图6为本发明弹簧和疏通杆立体结构示意图;

[0036] 图7为本发明活动板和隔板立体结构示意图;

[0037] 图8为本发明叶片安装结构示意图;

[0038] 图9为本发明图3中A处放大结构示意图。

[0039] 图中:1、机架;2、驱动电机;3、传动箱;4、连接座;5、挤出筒;6、螺杆;7、进料管;8、料仓;9、支撑板;10、下料电机;11、输气管;12、叶片;13、活动板;14、第一通孔;15、隔板;16、第二通孔;17、搅拌管;18、排气孔;19、导向片;20、导块;21、弹簧;22、疏通杆。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种便于导料的高稳定型双螺杆挤出机,包括平稳放置于车间的机架1,机架1的右侧上表面固定安装有驱动电机2,且驱动电机2的输出端固定连接有传动箱3,并且传动箱3的外侧固定安装有连接座4,同时连接座4的内侧固定安装有挤出筒5,同时挤出筒5的内侧转动安装有两个螺杆6,而且两个螺杆6相互传

动连接,且其中一个螺杆6的右端与传动箱3的输出端固定连接;

[0042] 还包括:进料管7,贯穿固定于连接座4的中间位置,进料管7与挤出筒5的左端位置相连通,且进料管7的上端升降安装有料仓8;

[0043] 支撑板9,固定安装于连接座4的外侧,支撑板9的上端固定安装有下列电机10,且下列电机10的输出端固定安装有输气管11,并且输气管11的下端内侧固定安装有叶片12,同时输气管11的下端外侧贯穿固定安装有活动板13,而且活动板13上开设有第一通孔14,输气管11的上段部分外侧固定安装有搅拌管17;

[0044] 隔板15,固定安装于进料管7的内壁,隔板15上开设有第二通孔16;输气管11的下端呈外扩状设置,且输气管11的下端与进料管7的内壁存在间隙,并且输气管11的下端内侧固定安装有叶片12。输气管11的外侧轴向等角度设置有搅拌管17,且搅拌管17与输气管11相连通,并且搅拌管17上均匀开设有排气孔18。活动板13贴合于隔板15,且第一通孔14和第二通孔16两者的位置对应且数量相同;

[0045] 如图1-5和图7-8所示,当需要使用机器时,将原料倒入料仓8中,同时启动驱动电机2和下列电机10,此时下列电机10会驱动输气管11进行同步旋转,此时输气管11下端内侧的叶片12会同时旋转,从而实现对进料管7处热空气的抽吸,并通过搅拌管17的排气孔18吹向物料,实现对物料的充分搅拌和预热,同时输气管11会带动活动板13进行同步旋转,使得活动板13上的第一通孔14间歇运动至第二通孔16上方,实现第一通孔14和第二通孔16的重合连通,此时料仓8可以进行间歇下料,避免物料在进料管7的下端停留和提前热熔而造成堵塞;

[0046] 导向片19,固定安装于料仓8的上端内壁,用来实现对搅拌管17的支撑导向。料仓8的下端外径小于进料管7的上端外径,且料仓8的下端与进料管7的内壁之间连接有弹簧21,并且料仓8通过弹簧21与进料管7构成弹性升降结构。导向片19均匀设置于料仓8的内壁,且导向片19的上表面呈鞋面设置,并且导向片19整体呈螺旋状,同时导向片19的上表面贴合于搅拌管17的端部,料仓8的下端外侧对称设置有导向片19,且导向片19与进料管7的上端内壁开设的槽体构成限位滑动结构。

[0047] 如图2-5和图9所示,随着输气管11的旋转,其会带动搅拌管17进行同步转动,使得搅拌管17的端部会间歇贴合于导块20的上表面滑动,从而通过导块20推动料仓8与进料管7进行伸缩调节,使得料仓8在弹簧21的弹力作用下进行起伏抖动,从而对物料进行松动,确保物料可以顺利落料。

[0048] 弹簧21的簧体直径小于原料颗粒直径,且弹簧21贴合于进料管7的内壁。弹簧21的内侧固定安装有疏通杆22,且疏通杆22周向等角度设置有四个,且疏通杆22的上端呈竖直状态设置,如图3-6所示,随着料仓8的升降震动,使得弹簧21进行往复压缩和拉伸,当弹簧21的簧体压缩靠近时,会对其缝隙中的物料进行挤压、推动,从而使得进料管7处物料受压向上或者向下推动,实现物料的自动输送,同时弹簧21会带动疏通杆22进行升降调节,使得疏通杆22对堵塞的物料进行疏通,进一步提高了导料便捷性。

[0049] 工作原理:在使用该便于导料的高稳定型双螺杆挤出机时,首先,如图1-9所示,将物料倒入料仓8中,然后启动驱动电机2和下列电机10,此时搅拌管17可以对原料进行充分搅拌,而输气管11可以抽取进料管7内侧的热空气并通过排气孔18吹向物料,实现物料的有效预热,同时避免进料管7内部温度过高而造成物料提前热熔,同时可以减少热熔物料中的

气泡,搅拌管17转动过程中会带动活动板13进行同步旋转,进而配合隔板15进行间歇下料,而搅拌管17在转动过程中会间歇推动导块20和料仓8进行弹性升降,进而配合弹簧21、疏通杆22对物料进行疏通,确保物料顺利排出,从而完成一系列工作。

[0050] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0051] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0052] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0053] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

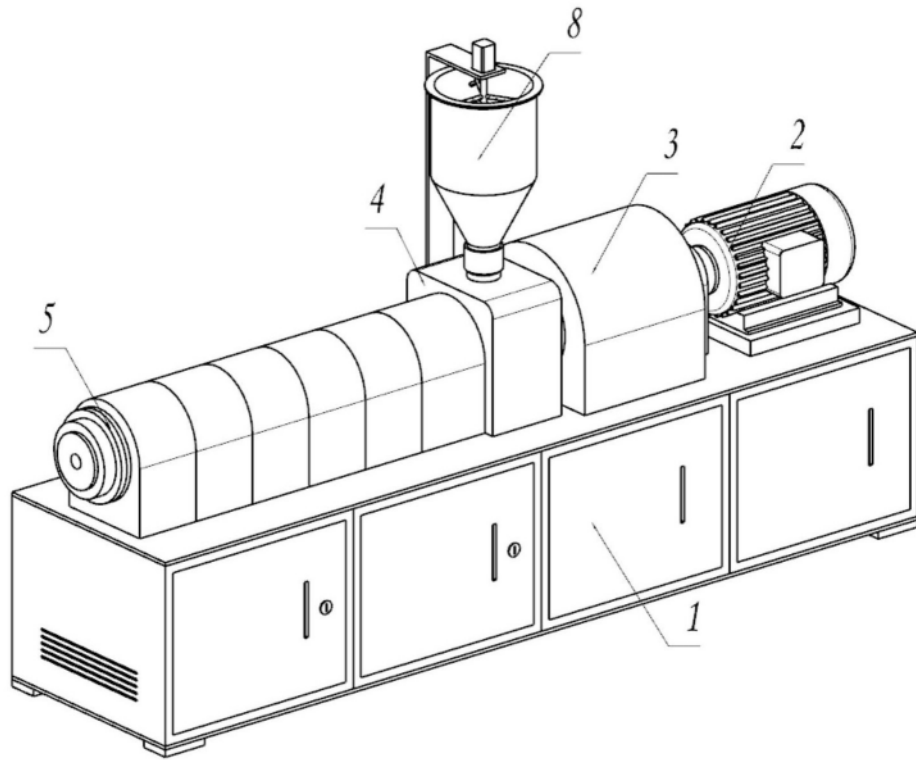


图1

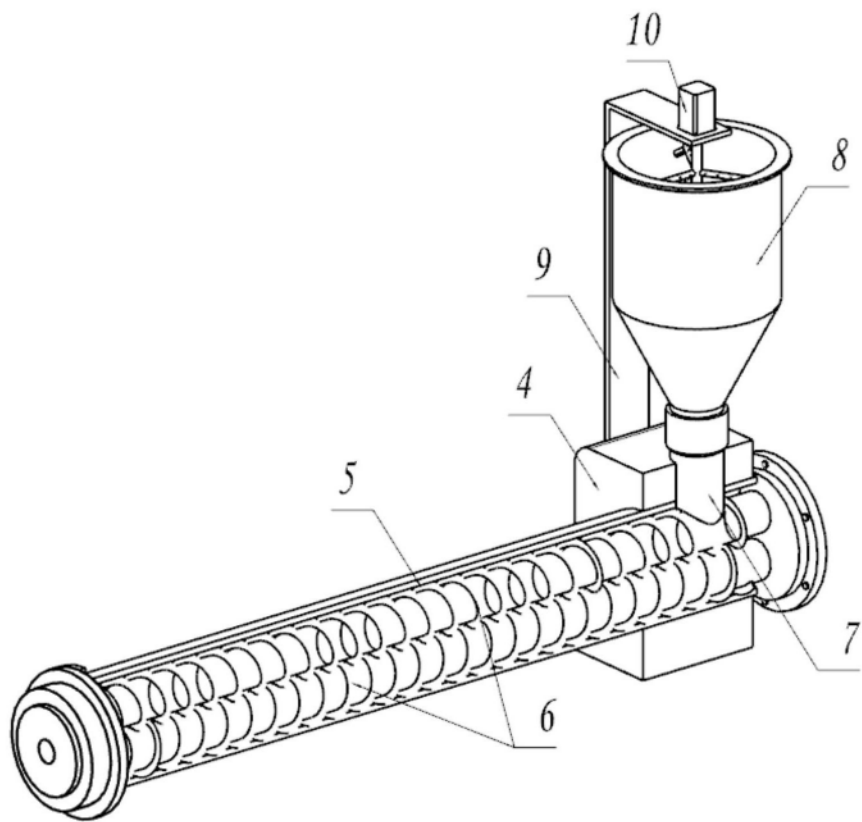


图2

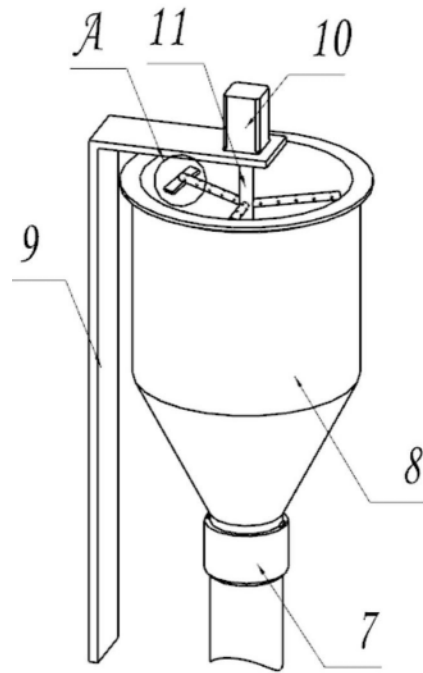


图3

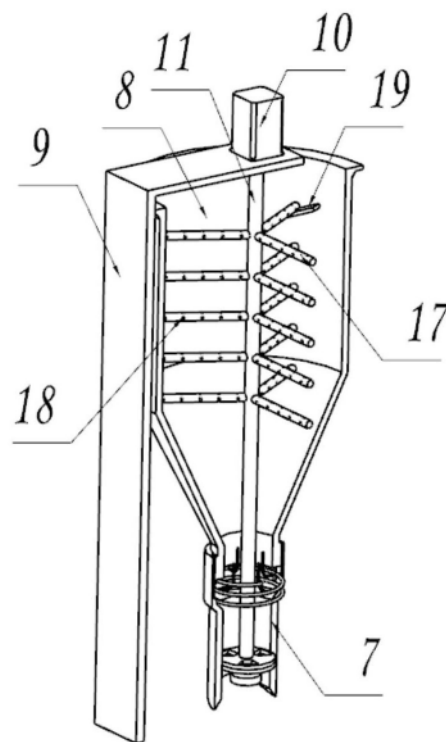


图4

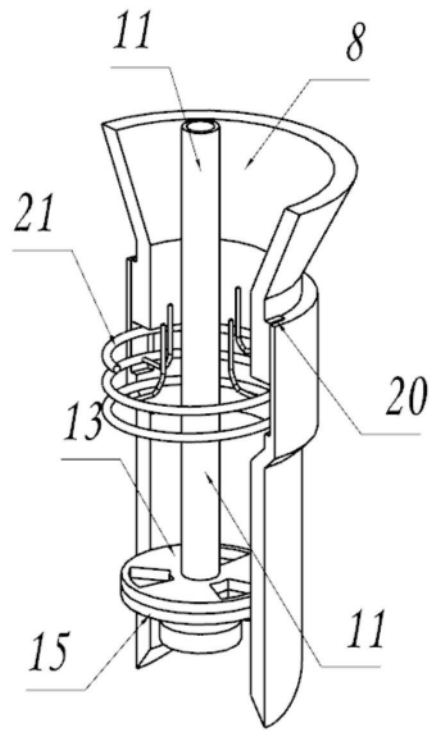


图5

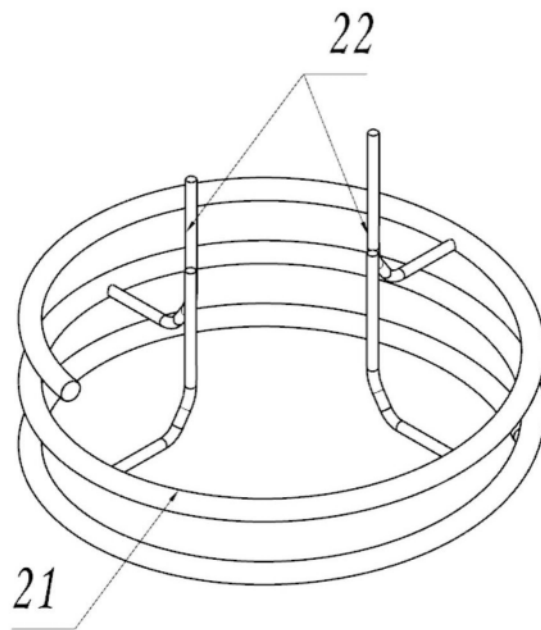


图6

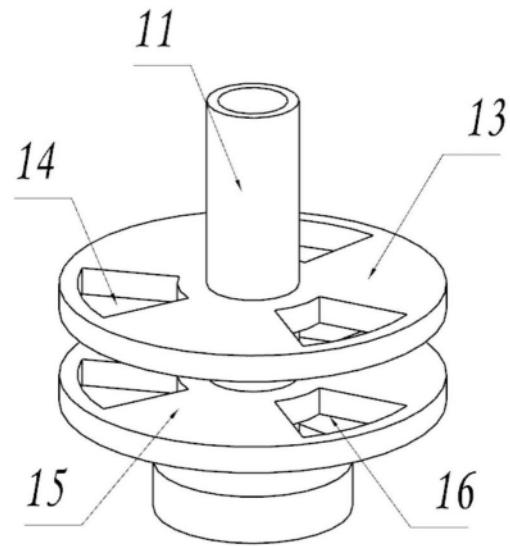


图7

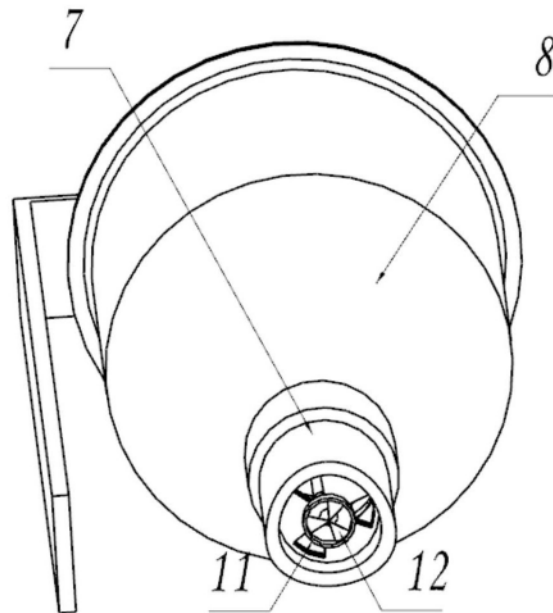


图8

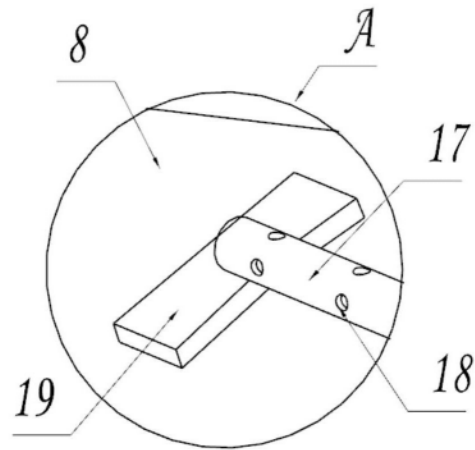


图9