



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219232095 U

(45) 授权公告日 2023.06.23

(21) 申请号 202320511072.7

B01F 35/75 (2022.01)

(22) 申请日 2023.03.16

(73) 专利权人 河南五迪型材科技有限公司

地址 475100 河南省开封市范村乡袁府庄
西北侧

(72) 发明人 耿国锋 王瑞强 况灿 孔德国
阮二伟 李伟伟

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

专利代理师 张晓庆

(51) Int. Cl.

B01F 27/92 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 27/192 (2022.01)

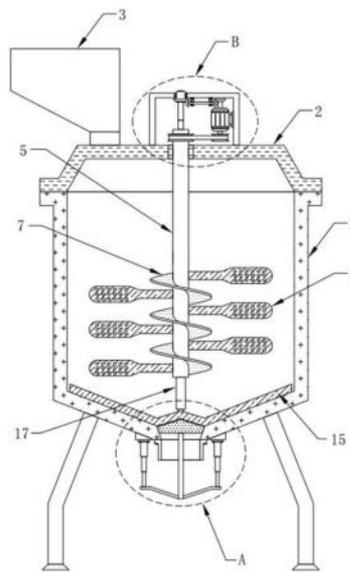
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高效自动化配料装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种高效自动化配料装置。所述高效自动化配料装置包括：罐体；顶盖，所述顶盖固定安装在所述罐体的顶口；加料斗，所述加料斗固定安装在所述顶盖的顶部；安装架，所述安装架固定安装在所述顶盖的顶部；高效搅拌机构，所述高效搅拌机构设于所述顶盖上；下料机构，所述下料机构设于所述罐体上。本实用新型提供的高效自动化配料装置具有在对液态原料和粉料进行搅拌的过程中，可使物料向上翻涌，并可打破物料搅拌时产生的涡流，提高物料的混合效率，使物料的混合均匀的优点。



1. 一种高效自动化配料装置,其特征在于,包括:
罐体;
顶盖,所述顶盖固定安装在所述罐体的顶口;
加料斗,所述加料斗固定安装在所述顶盖的顶部;
安装架,所述安装架固定安装在所述顶盖的顶部;
高效搅拌机构,所述高效搅拌机构设于所述顶盖上;
下料机构,所述下料机构设于所述罐体上;
扰动机构,所述扰动机构设于所述高效搅拌机构和所述安装架上。
2. 根据权利要求1所述的高效自动化配料装置,其特征在于,所述高效搅拌机构包括安装轴、螺旋叶片、多个搅拌叶片、双轴电机和两个皮带轮,所述安装轴转动安装在所述顶盖上,所述螺旋叶片固定安装在所述安装轴上,多个所述搅拌叶片均固定安装在所述安装轴上,所述双轴电机固定安装在所述安装架上,两个所述皮带轮分别固定套设在所述安装轴和所述双轴电机的输出轴上,两个所述皮带轮通过皮带连接。
3. 根据权利要求1所述的高效自动化配料装置,其特征在于,所述罐体的底部开设有下料口,所述罐体的底部固定安装有下列管,所述下料管与所述下料口相适配。
4. 根据权利要求1所述的高效自动化配料装置,其特征在于,所述下料机构包括有堵块、安装杆、两个连接杆和两个推杆电机,所述堵块设于所述罐体的下料口内,所述堵块与所述下料口相适配,所述安装杆固定安装在所述堵块的底部,两个所述连接杆分别固定安装在所述安装杆两侧,两个所述推杆电机均固定安装在所述罐体的底部,两个所述推杆电机的输出杆的底端分别与两个所述连接杆固定连接。
5. 根据权利要求2所述的高效自动化配料装置,其特征在于,所述扰动机构包括有刮条、中轴、第二方杆、转轴、连接轴和两个锥形齿轮,所述刮条设于所述罐体的底部内壁上,所述中轴固定安装在所述刮条的顶部,所述第二方杆固定安装在所述中轴的顶端,所述转轴转动安装在所述安装架上,所述转轴和所述安装轴上均开设有方孔,所述第二方杆贯穿所述转轴的方孔,所述第二方杆与所述转轴的方孔滑动连接,所述安装架上固定安装有两个支撑块,所述连接轴转动安装在两个所述支撑块上,四个所述锥形齿轮分别固定套设在所述转轴上和所述双轴电机的一个输出轴上以及所述连接轴的两端,四个所述锥形齿轮两两啮合。
6. 根据权利要求5所述的高效自动化配料装置,其特征在于,所述安装轴上还设有伸缩机构,所述伸缩机构包括有第一方杆、挡环和压簧,所述第一方杆滑动安装在所述安装轴上的方孔内壁上,所述第一方杆上开设有安装孔,所述中轴贯穿所述安装孔,所述中轴通过轴承与所述安装孔内壁转动连接,所述挡环固定安装在所述安装孔内壁上,所述压簧活动套设在所述中轴上,所述压簧的两端分别与所述挡环的底部和所述第一方杆的顶端固定连接。
7. 根据权利要求2所述的高效自动化配料装置,其特征在于,多个所述搅拌叶片上均开设有多个细孔。

一种高效自动化配料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配料装置技术领域,尤其涉及一种高效自动化配料装置。

背景技术

[0002] 在进行物料配制时,常需要把多种粉料与液态物料进行混合配制,需要对物料进行搅拌,使多种原料充分混合。

[0003] 常用的配料装置仅具有搅拌叶片的搅拌组件对物料进行搅拌,其搅拌效果较差,上下层的物料之间的混合效果较差,并且液态物料在搅拌过程中,会产生涡流,从而降低搅拌效果,进而降低了物料的混合效率;并且,原料在投入至配制物料的罐体内后,原料会有少许物料存于排料口,在搅拌过程中,排料口内的物料难以得到有效的搅拌,会降低物料的混合效果。

[0004] 因此,有必要提供一种高效自动化配料装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决物料搅拌混合效率低、混合效果较差的技术问题,本实用新型提供一种高效自动化配料装置。

[0006] 本实用新型提供的高效自动化配料装置包括:罐体;顶盖,所述顶盖固定安装在所述罐体的顶口;加料斗,所述加料斗固定安装在所述顶盖的顶部;安装架,所述安装架固定安装在所述顶盖的顶部;高效搅拌机构,所述高效搅拌机构设于所述顶盖上;下料机构,所述下料机构设于所述罐体上;扰动机构,所述扰动机构设于所述高效搅拌机构和所述安装架上。

[0007] 优选的,所述高效搅拌机构包括安装轴、螺旋叶片、多个搅拌叶片、双轴电机和两个皮带轮,所述安装轴转动安装在所述顶盖上,所述螺旋叶片固定安装在所述安装轴上,多个所述搅拌叶片均固定安装在所述安装轴上,所述双轴电机固定安装在所述安装架上,两个所述皮带轮分别固定套设在所述安装轴和所述双轴电机的输出轴上,两个所述皮带轮通过皮带连接。

[0008] 优选的,所述罐体的底部开设有下料口,所述罐体的底部固定安装有下列管,所述下料管与所述下料口相适配。

[0009] 优选的,所述下料机构包括有堵块、安装杆、两个连接杆和两个推杆电机,所述堵块设于所述罐体的下料口内,所述堵块与所述下料口相适配,所述安装杆固定安装在所述堵块的底部,两个所述连接杆分别固定安装在所述安装杆两侧,两个所述推杆电机均固定安装在所述罐体的底部,两个所述推杆电机的输出杆的底端分别与两个所述连接杆固定连接。

[0010] 优选的,所述扰动机构包括有刮条、中轴、第二方杆、转轴、连接轴和两个锥形齿轮,所述刮条设于所述罐体的底部内壁上,所述中轴固定安装在所述刮条的顶部,所述第二方杆固定安装在所述中轴的顶端,所述转轴转动安装在所述安装架上,所述转轴和所述安

装轴上均开设有方孔,所述第二方杆贯穿所述转轴的方孔,所述第二方杆与所述转轴的方孔滑动连接,所述安装架上固定安装有两个支撑块,所述连接轴转动安装在两个所述支撑块上,四个所述锥形齿轮分别固定套设在所述转轴上和所述双轴电机的一个输出轴上以及所述连接轴的两端,四个所述锥形齿轮两两啮合。

[0011] 优选的,所述安装轴上还设有伸缩机构,所述伸缩机构包括有第一方杆、挡环和压簧,所述第一方杆滑动安装在所述安装轴上的方孔内壁上,所述第一方杆上开设有安装孔,所述中轴贯穿所述安装孔,所述中轴通过轴承与所述安装孔内壁转动连接,所述挡环固定安装在所述安装孔内壁上,所述压簧活动套设在所述中轴上,所述压簧的两端分别与所述挡环的底部和所述第一方杆的顶端固定连接。

[0012] 优选的,多个所述搅拌叶片上均开设有多个细孔。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的高效自动化配料装置具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种高效自动化配料装置:

[0015] 1.通过罐体、顶盖、加料斗、安装架、高效搅拌机构相配合,可对液态原料和粉料进行搅拌的过程中,可使物料向上翻涌,提高物料的混合效率和缓和效果;

[0016] 2.通过扰动机构可对物料搅拌过程中产生的涡流进行扰动,将涡流打破,从而提高物料的混合效果;

[0017] 3.通过下料机构可避免下料口内进入物料而得不到有效搅拌,从而使物料的混合均匀。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的高效自动化配料装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示的A部分放大示意图;

[0020] 图3为图1所示的B部分放大示意图;

[0021] 图4为本实用新型中伸缩机构的正视剖视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型中转轴的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型中安装轴与中轴、第一方杆的仰视装配示意图;

[0024] 图7为本实用新型中中轴与第二方杆、转轴的仰视装配示意图。

[0025] 图中标号:1、罐体;2、顶盖;3、加料斗;4、安装架;5、安装轴;6、螺旋叶片;7、搅拌叶片;8、双轴电机;9、皮带轮;10、下料管;11、堵块;12、安装杆;13、连接杆;14、推杆电机;15、刮条;16、中轴;17、第一方杆;18、第二方杆;19、转轴;20、连接轴;21、锥形齿轮;22、挡环;23、压簧。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0027] 请结合参阅图1-7,其中,图1为本实用新型提供的高效自动化配料装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的A部分放大示意图;图3为图1所示的B部分放大示意图;图4为本实用新型中伸缩机构的正视剖视结构示意图;图5为本实用新型中转轴的结构示意图;图6为本实用新型中安装轴与中轴、第一方杆的仰视装配示意图;图7为本实用新型中中轴与第二方杆、转轴的仰视装配示意图。高效自动化配料装置包括:罐体1;顶盖2,所

述顶盖2固定安装在所述罐体1的顶口;加料斗3,所述加料斗3固定安装在所述顶盖2的顶部;安装架4,所述安装架4固定安装在所述顶盖2的顶部;高效搅拌机构,所述高效搅拌机构设于所述顶盖2上;下料机构,所述下料机构设于所述罐体1上;扰动机构,所述扰动机构设于所述高效搅拌机构和所述安装架4上。

[0028] 所述高效搅拌机构包括安装轴5、螺旋叶片6、多个搅拌叶片7、双轴电机8和两个皮带轮9,所述安装轴5转动安装在所述顶盖2上,所述螺旋叶片6固定安装在所述安装轴5上,多个所述搅拌叶片7均固定安装在所述安装轴5上,所述双轴电机8固定安装在所述安装架4上,两个所述皮带轮9分别固定套设在所述安装轴5和所述双轴电机8的输出轴上,两个所述皮带轮9通过皮带连接,通过高效搅拌机构,可对原料进行搅拌,并可将液态物料向上翻涌,从而能够使上下层的物料进行交换,提高物料的混合效率。

[0029] 所述罐体1的底部开设有下料口,所述罐体1的底部固定安装有下料管10,所述下料管10与所述下料口相适配,物料通过下料口和下料管10排出。

[0030] 所述下料机构包括有堵块11、安装杆12、两个连接杆13和两个推杆电机14,所述堵块11设于所述罐体1的下料口内,所述堵块11与所述下料口相适配,所述安装杆12固定安装在所述堵块11的底部,两个所述连接杆13分别固定安装在所述安装杆12两侧,两个所述推杆电机14均固定安装在所述罐体1的底部,两个所述推杆电机14的输出杆的底端分别与两个所述连接杆13固定连接,物料在搅拌过程中,通过下料机构可避免下料口内进入物料而得不到有效搅拌,从而使物料的混合均匀。

[0031] 所述扰动机构包括有刮条15、中轴16、第二方杆18、转轴19、连接轴20和两个锥形齿轮21,所述刮条15设于所述罐体1的底部内壁上,所述中轴16固定安装在所述刮条15的顶部,所述第二方杆18固定安装在所述中轴16的顶端,所述转轴19转动安装在所述安装架4上,所述转轴19和所述安装轴5上均开设有方孔,所述第二方杆18贯穿所述转轴19的方孔,所述第二方杆18与所述转轴19的方孔滑动连接,所述安装架4上固定安装有两个支撑块,所述连接轴20转动安装在两个所述支撑块上,四个所述锥形齿轮21分别固定套设在所述转轴19上和所述双轴电机8的一个输出轴上以及所述连接轴20的两端,四个所述锥形齿轮21两两啮合,通过扰动机构可使物料向上翻涌,使上下层的物料进行交换,提高物料的混合效率和缓和效果。

[0032] 所述安装轴5上还设有伸缩机构,所述伸缩机构包括有第一方杆17、挡环22和压簧23,所述第一方杆17滑动安装在所述安装轴5上的方孔内壁上,所述第一方杆17上开设有安装孔,所述中轴16贯穿所述安装孔,所述中轴16通过轴承与所述安装孔内壁转动连接,所述挡环22固定安装在所述安装孔内壁上,所述压簧23活动套设在所述中轴16上,所述压簧23的两端分别与所述挡环22的底部和所述第一方杆17的顶端固定连接,通过伸缩机构可使刮条15在搅拌过程中始终与罐体1底部接触。

[0033] 多个所述搅拌叶片7上均开设有多个细孔,搅拌叶片7在转动过程中,搅拌叶片7上的细孔可将聚团的粉料进行打散,提高物料的搅拌效率。

[0034] 本实用新型提供的高效自动化配料装置的工作原理如下:使用时,将液态原料和粉料从加料斗3均加入至罐体1内,并启动双轴电机8,通过皮带轮9和皮带,带动安装轴5上的搅拌叶片7和螺旋叶片6进行转动,搅拌叶片7对原料进行搅拌,搅拌叶片7在转动过程中,搅拌叶片7上的细孔可将聚团的粉料进行打散,提高物料的搅拌效率;

[0035] 并且,螺旋叶片6转动过程中,将液态物料向上翻涌,从而能够使上下层的物料进行交换,进一步提高物料的混合效率;

[0036] 并且,双轴电机8的启动,通过四个锥形齿轮21和连接轴20带动转轴19转动,并通过第二方杆18带动中轴16转动,中轴16带动刮条15转动,并且刮条15的转动方向与搅拌叶片7的转动方向相反,从而使搅拌叶片7和螺旋叶片6转动产生的涡流因刮条15的转动而被扰动,从而破坏涡流,提高物料的混合效率及混合效果;

[0037] 物料搅拌混合完成后,则通过两个推杆电机14使输出杆缩短,通过两个连接杆13带动安装杆12上升,安装杆12带动堵块11上升,从而使堵块11将下料口打开,使混合后的物料能够排出,堵块11上升时,则堵块11推动刮条15上升,从而使第一方杆17上升并压缩压簧23,待物料排出后,两个推杆电机14的输出杆伸长,使堵块11下降将下料口堵住,在压簧23的弹力下,刮条15随着堵块11的下降而接触罐体1的底部内壁,以备再次进行物料配制。

[0038] 与相关技术相比较,本实用新型提供的高效自动化配料装置具有如下有益效果:

[0039] 本实用新型提供一种高效自动化配料装置,通过罐体1、顶盖2、加料斗3、安装架4、高效搅拌机构相配合,可对液态原料和粉料进行搅拌的过程中,可使物料向上翻涌,提高物料的混合效率和缓和效果,并通过扰动机构可对物料搅拌过程中产生的涡流进行扰动,将涡流打破,从而提高物料的混合效果;通过下料机构可避免下料口内进入物料而得不到有效搅拌,从而使物料的混合均匀。

[0040] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

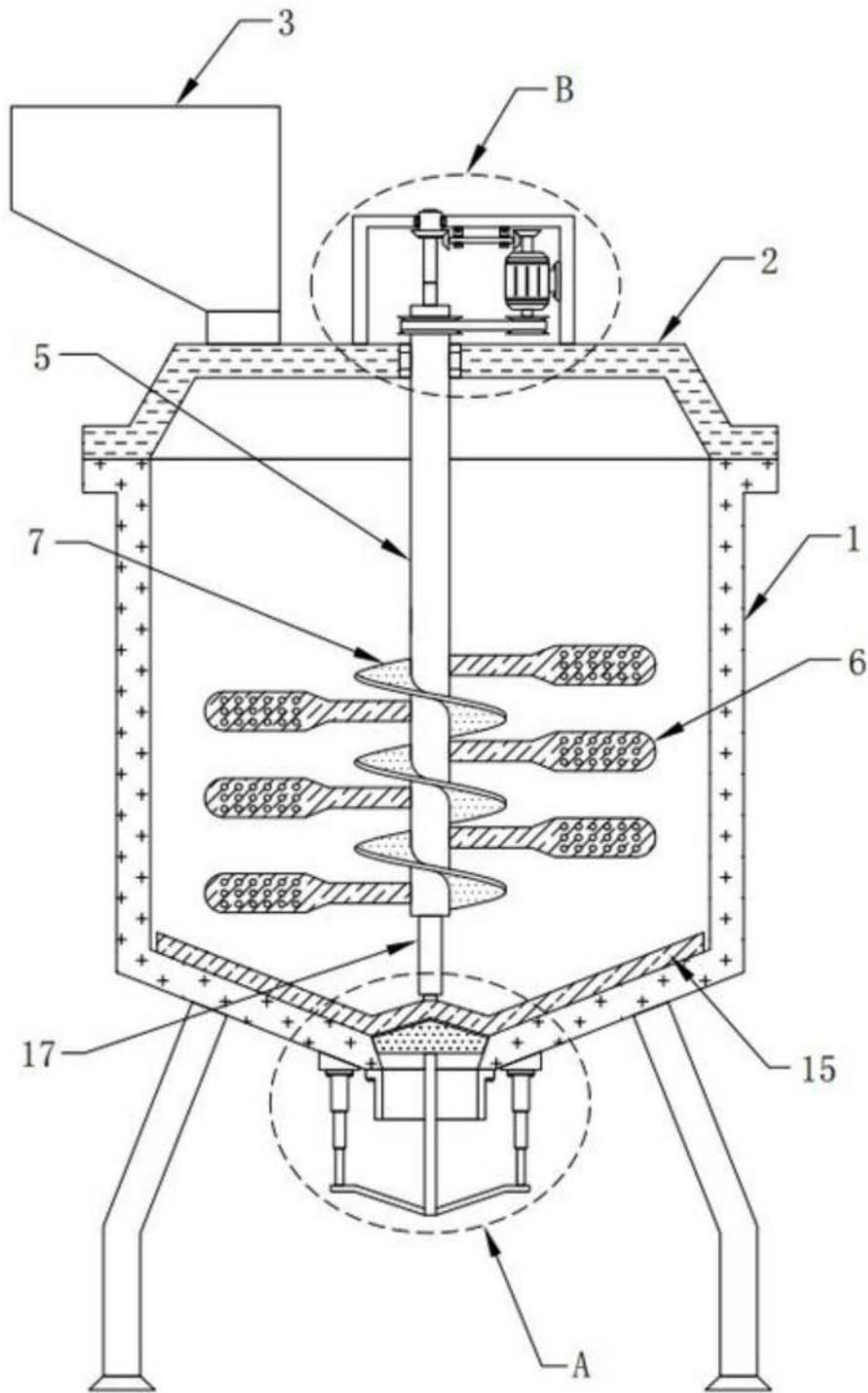


图1

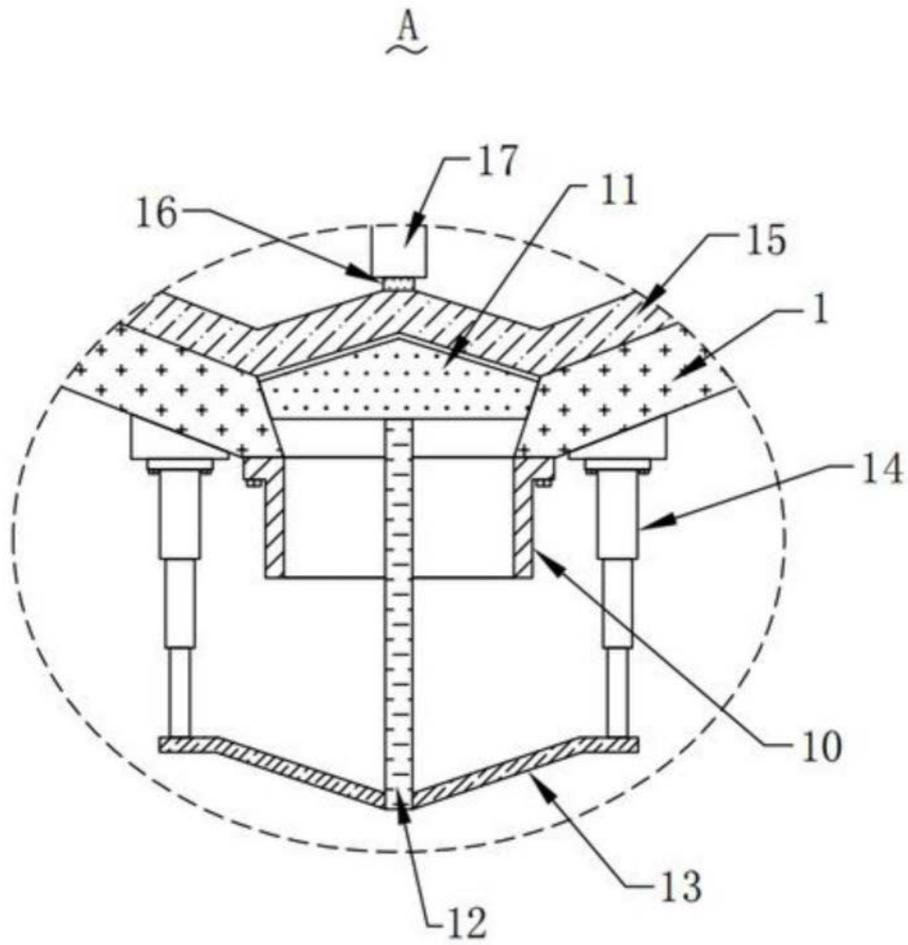


图2

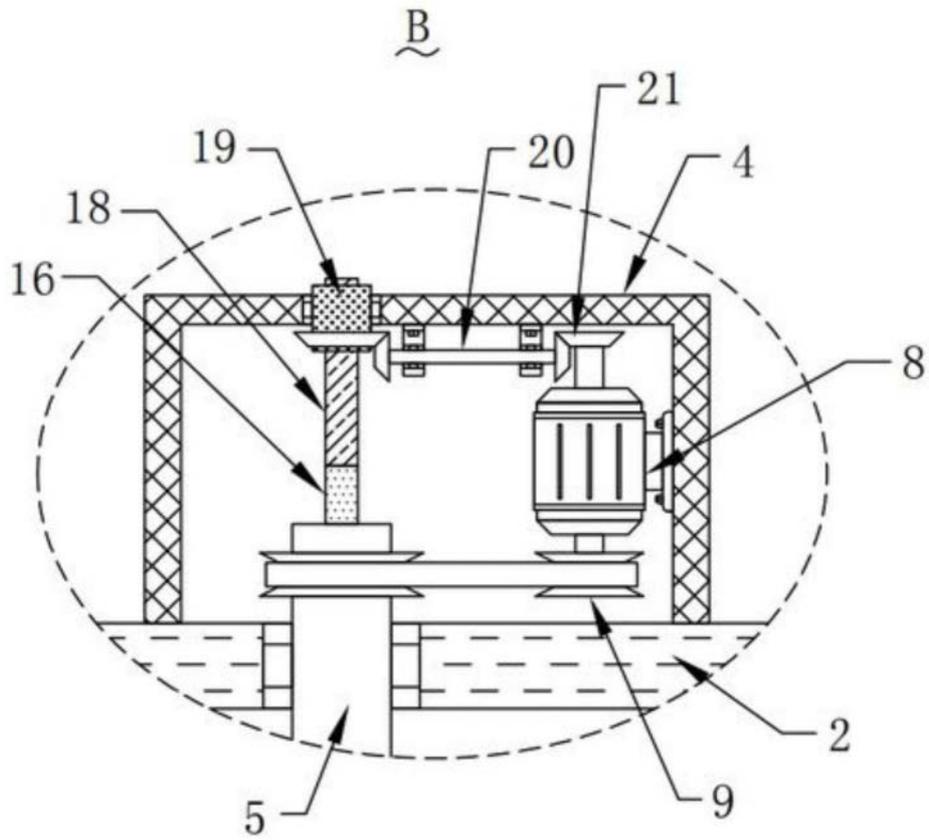


图3

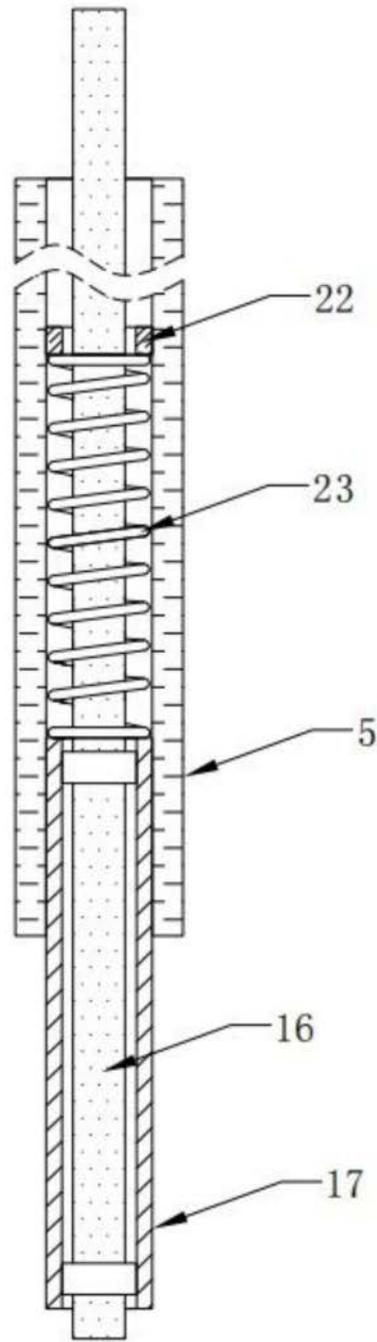


图4

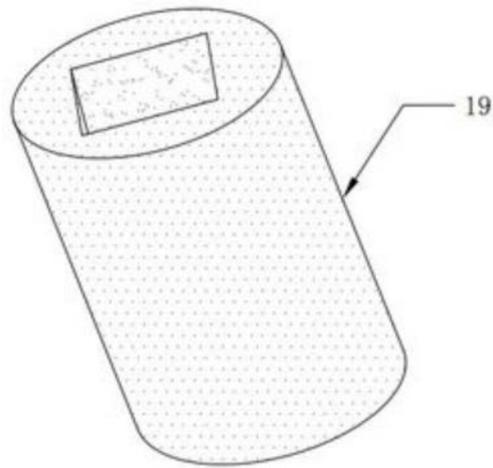


图5

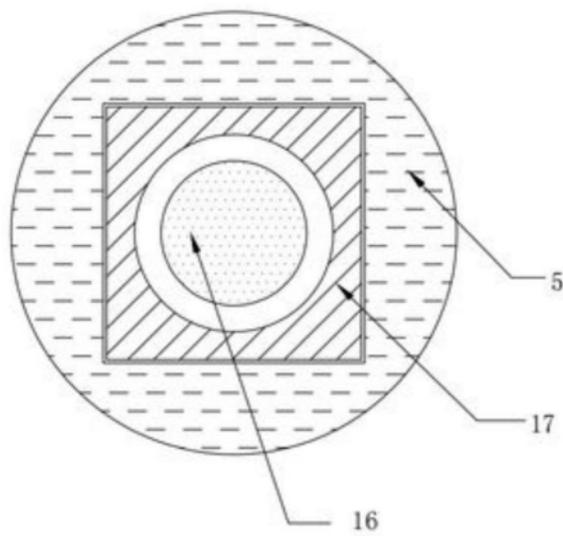


图6

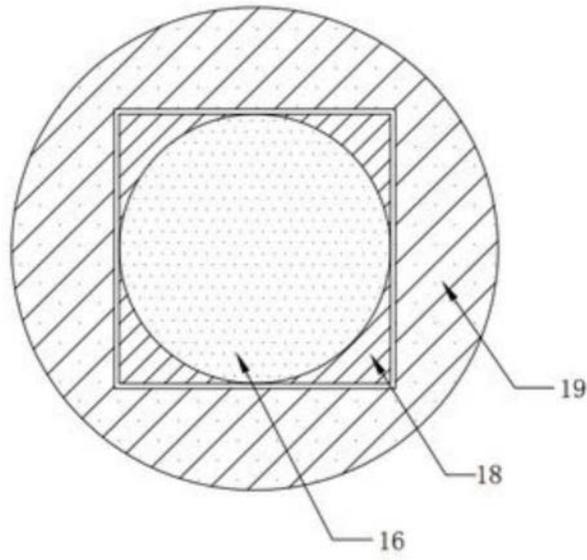


图7