



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115301357 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202211081535.7

(22) 申请日 2022.09.06

(71) 申请人 安徽省圣丹生物化工有限公司

地址 246200 安徽省安庆市望江县华阳镇
望华西街63号

(72) 发明人 方向明 钱同云

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

专利代理师 于晶晶

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

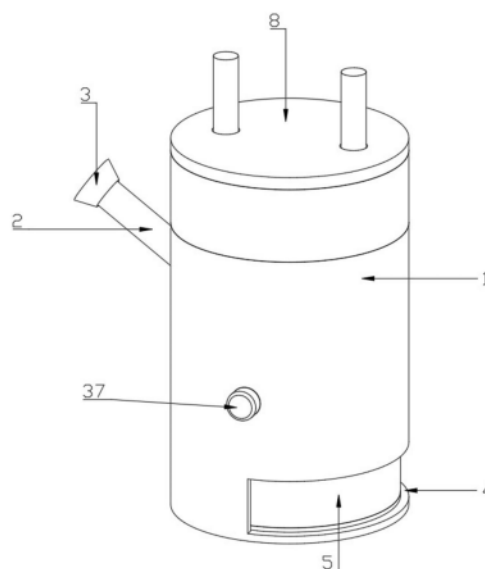
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于物联网的农药生产用粉碎装置

(57) 摘要

本发明属于农药生产领域,公开了一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,包括箱体,所述箱体的一侧开设有进料口,所述进料口的一侧连接有管体,所述管体在远离进料口的一端连接有漏斗,所述箱体周侧的下方开设有弧形槽,所述弧形槽的内部滑动配合有收集箱,本发明通过设置的过滤筒,过滤筒的设置可以使装置在进行对物料进行粉碎的过程中进行翻转,然后一些粉碎较好的物料会沿着过滤孔进入收集箱内,后续人员可以再次将过滤筒的位置摆正,然后进行二次粉碎,由此往复操作即可将所有物料粉碎到指定大小,从而提高了后续对物料的粉碎效果。



1. 一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体(1)的一侧开设有进料口,所述进料口的一侧连接有管体(2),所述管体(2)在远离进料口的一端连接有漏斗(3),所述箱体(1)周侧的下方开设有弧形槽(4),所述弧形槽(4)的内部滑动配合有收集箱(5),所述箱体(1)内壁的周侧转动连接有板体(6),所述板体(6)的上方转动连接有过滤筒(7),所述箱体(1)的上方卡接有盖板(8),所述盖板(8)的下方设置有研磨组件,所述研磨组件位于所述过滤筒(7)的开口处。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,其特征在于:所述研磨组件包括:位于所述盖板(8)的上方的液压缸(9),所述盖板(8)的上方和下方之间贯穿开设供所述液压缸(9)输出端滑动的滑孔(10),所述液压缸(9)的输出端连接有连接板(11),所述连接板(11)的上方的连接有第一伺服电机(12),所述第一伺服电机(12)的输出端连接有杆体(13),所述杆体(13)的一端转动连接有立柱(14),所述立柱(14)的下端连接有位于所述过滤筒(7)上方的研磨盘(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,其特征在于:所述立柱(14)的垂直方向上滑动配合有和所述过滤筒(7)相适配的遮挡筒(16),所述过滤筒(7)的上方开设有环形槽(17),所述遮挡筒(16)下方的边缘处连接有转动配合在所述环形槽(17)内的环体(18)并且所述过滤筒(7)的侧壁处开设有多个过滤孔(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,其特征在于:所述立柱(14)的垂直方向上开设有直槽(20),所述遮挡筒(16)内壁的一侧连接有滑动配合在所述直槽(20)内的滑块(21),所述滑块(21)和所述直槽(20)内壁底部之间连接有弹簧。

5. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,其特征在于:所述立柱(14)和所述杆体(13)之间连接有转轴(22),所述杆体(13)周侧的两个方向上均连接有挡块(23),所述遮挡筒(16)的上方和下方之间贯穿开设有滑槽(24),所述研磨盘(15)的上方连接有两根滑动配合在所述滑槽(24)内的滑杆(25),所述滑杆(25)的垂直方向上开设有凹槽(26),所述凹槽(26)的内部滑动配合有定位杆(27),两个所述定位杆(27)分别位于两个所述挡块(23)的一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,其特征在于:所述凹槽(26)内壁的底部转动连接有螺旋杆(28)和螺杆(29),所述螺杆(29)和所述螺旋杆(28)的一端均连接有齿轮(30),两个所述齿轮(30)之间啮合,所述凹槽(26)的上方开设有供所述定位杆(27)滑动的矩形槽(31),所述定位杆(27)的下端开设有和所述螺杆(29)相适配的螺纹槽,所述定位杆(27)位于所述螺旋杆(28)和所述螺杆(29)之间形成的空间内,其中,所述螺旋杆(28)的周侧开设有螺旋槽(32),所述滑槽(24)内壁的一侧连接有滑动配合在所述螺旋槽(32)内的固定块(33)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁的周侧由上至下连接有两个导向板(34),其中一个所述导向板(34)位于所述板体(6)下方和所述收集箱(5)上方之间,另一个所述导向板(34)位于所述板体(6)的上方和所述研磨组件下方之间。

8. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,其特征在于:所述板体(6)的下方连接有第二伺服电机(35),所述板体(6)的上方和下方之间贯穿开设有供所述第二伺服电机(35)输出端转动的定位孔(36),所述第二伺服电机(35)的输出端和所述过滤

筒 (7) 的下方连接。

9. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农药生产用粉碎装置, 其特征在于: 所述箱体 (1) 的一侧连接有第三伺服电机 (37), 所述板体 (6) 周侧连接有固定杆 (38), 所述箱体 (1) 内壁和外壁之间贯穿开设有供所述固定杆 (38) 转动的通孔 (39), 所述第三伺服电机 (37) 的输出端和所述固定杆 (38) 的一端连接。

一种基于物联网的农药生产用粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农药生产领域,更具体地说,涉及一种基于物联网的农药生产用粉碎装置。

背景技术

[0002] 农药,是指农业上用于防治病虫害及调节植物生长的化学药剂。广泛用于农林牧业生产、环境和家庭卫生除害防疫、工业品防霉与防蛀等。农药品种很多,按用途主要可分为杀虫剂、杀螨剂、杀鼠剂、杀线虫剂、杀软体动物剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂等。

[0003] 目前在对农药生产的过程中需要先对原材料进行粉碎处理,然后人员在将粉碎后的原材料进行二次加工,但是在对材料进行粉碎的过程中由于材料都是直接倒入研磨装置内壁的,而且后续无法进行翻面,这样就会导致一些原材料出现粉碎效果不佳的情况发生,严重的时候会影响到后续人员对农药的生产。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,包括箱体,所述箱体的一侧开设有进料口,所述进料口的一侧连接有管体,所述管体在远离进料口的一端连接有漏斗,所述箱体周侧的下方开设有弧形槽,所述弧形槽的内部滑动配合有收集箱,所述箱体内壁的周侧转动连接有板体,所述板体的上方转动连接有过滤筒,所述箱体的上方卡接有盖板,所述盖板的下方设置有研磨组件,所述研磨组件位于所述过滤筒的开口处。

[0008] 优选的,所述研磨组件包括:位于所述盖板的上方的液压缸,所述盖板的上方和下方之间贯穿开设供所述液压缸输出端滑动的滑孔,所述液压缸的输出端连接有连接板,所述连接板的上方的连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端连接有杆体,所述杆体的一端转动连接有立柱,所述立柱的下端连接有位于所述过滤筒上方的研磨盘。

[0009] 优选的,所述立柱的垂直方向上滑动配合有和所述过滤筒相适配的遮挡筒,所述过滤筒的上方开设有环形槽,所述遮挡筒下方的边缘处连接有转动配合在所述环形槽内的环体并且所述过滤筒的侧壁处开设有多个过滤孔。

[0010] 优选的,所述立柱的垂直方向上开设有直槽,所述遮挡筒内壁的一侧连接有滑动配合在所述直槽内的滑块,所述滑块和所述直槽内壁底部之间连接有弹簧。

[0011] 优选的,所述立柱和所述杆体之间连接有转轴,所述杆体周侧的两个方向上均连接有挡块,所述遮挡筒的上方和下方之间贯穿开设有滑槽,所述研磨盘的上方连接有两根滑动配合在所述滑槽内的滑杆,所述滑杆的垂直方向上开设有凹槽,所述凹槽的内部滑动配合有定位杆,两个所述定位杆分别位于两个所述挡块的一侧。

[0012] 优选的,所述凹槽内壁的底部转动连接有螺旋杆和螺杆,所述螺杆和所述螺旋杆的一端均连接有齿轮,两个所述齿轮之间啮合,所述凹槽的上方开设有供所述定位杆滑动的矩形槽,所述定位杆的下端开设有和所述螺杆相适配的螺纹槽,所述定位杆位于所述螺旋杆和所述螺杆之间形成的空间内,其中,所述螺旋杆的周侧开设有螺旋槽,所述滑槽内壁的一侧连接有滑动配合在所述螺旋槽内的固定块。

[0013] 优选的,所述箱体内壁的周侧由上至下连接有两个导向板,其中一个所述导向板位于所述板体下方和所述收集箱上方之间,另一个所述导向板位于所述板体的上方和所述研磨组件下方之间。

[0014] 优选的,所述板体的下方连接有第二伺服电机,所述板体的上方和下方之间贯穿开设有供所述第二伺服电机输出端转动的定位孔,所述第二伺服电机的输出端和所述过滤筒的下方连接。

[0015] 优选的,所述箱体的一侧连接有第三伺服电机,所述板体周侧连接有固定杆,所述箱体内壁和外壁之间贯穿开设有供所述固定杆转动的通孔,所述第三伺服电机的输出端和所述固定杆的一端连接。

[0016] 3.有益效果

[0017] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0018] 1、通过设置的过滤筒,过滤筒的设置可以使装置在进行对物料进行粉碎的过程中进行翻转,然后一些粉碎较好的物料会沿着过滤孔进入收集箱内,后续人员可以再次将过滤筒的位置摆正,然后进行二次粉碎,由此往复操作即可将所有物料粉碎到指定大小,从而提高了后续对物料的粉碎效果,通过设置的遮挡筒,遮挡筒可以和过滤筒之间相配合,这样就避免了后续在进行粉碎物料中出现物料在箱体内飞舞的到处的都是的情况发生,便于人员后续对物料的收集;

[0019] 2、通过设置的立柱,立柱可以和杆体之间相配合,由此可以在过滤筒进行转动的过程中和过滤筒之间相配合,达到一起运动的效果,减少了后续因过滤筒运动将遮挡筒抬起的次数,便于加快人员对物料的粉碎,减少了操作步骤。

附图说明

[0020] 图1为本发明的粉碎装置整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的粉碎装置内部整体结构示意图;

[0022] 图3为本发明的过滤筒立体结构示意图;

[0023] 图4为本发明的盖板结构示意图;

[0024] 图5为本发明的盖板内部立体结构示意图;

[0025] 图6为图5中A处结构示意图;

[0026] 图7为本发明的遮挡筒立体结构示意图;

[0027] 图8为本发明的研磨盘剖面结构示意图。

[0028] 图中标号说明:1、箱体;2、管体;3、漏斗;4、弧形槽;5、收集箱;6、板体;7、过滤筒;8、盖板;9、液压缸;10、滑孔;11、连接板;12、第一伺服电机;13、杆体;14、立柱;15、研磨盘;16、遮挡筒;17、环形槽;18、环体;19、过滤孔;20、直槽;21、滑块;22、转轴;23、挡块;24、滑槽;25、滑杆;26、凹槽;27、定位杆;28、螺旋杆;29、螺杆;30、齿轮;31、矩形槽;32、螺旋槽;

33、固定块;34、导向板;35、第二伺服电机;36、定位孔;37、第三伺服电机;38、固定杆;39、通孔。

具体实施方式

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0030] 在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 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“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:

[0033] 一种基于物联网的农药生产用粉碎装置,包括箱体1,箱体1的一侧开设有进料口,进料口的一侧连接有管体2,管体2在远离进料口的一端连接有漏斗3,箱体1周侧的下方贯穿开设有弧形槽4,弧形槽4的内部滑动配合有收集箱5,箱体1内壁的周侧转动连接有板体6,板体6的上方转动连接有过滤筒7,箱体1的上方卡接有盖板8,盖板8的下方设置有研磨组件,研磨组件位于过滤筒7的开口处,漏斗3方便了人员将物料倒入箱体1内,由此达到了粉碎物料的作用,板体6起到了倾斜过滤筒7的作用,而盖板8可以通过焊接或者螺栓的方式连接在箱体1的上方,收集箱5可以将粉碎好的物料进行收集,方便了后续人员的运输,研磨组件可以对物料进行粉碎。

[0034] 具体的,研磨组件包括:位于盖板8的上方的液压缸9,盖板8的上方和下方之间贯穿开设供液压缸9输出端滑动的滑孔10,液压缸9的输出端连接有连接板11,连接板11的上方的连接有第一伺服电机12,第一伺服电机12的输出端连接有杆体13,杆体13的一端转动连接有立柱14,立柱14的下端连接有位于过滤筒7上方的研磨盘15,连接板11起到了支撑的作用,液压缸9的设置可以驱动连接板11在箱体1内滑动,第一伺服电机12起到了起到杆体13转动的作用,立柱14的设置方便了研磨盘15后续跟随板体6位置进行调整的作用。

[0035] 具体的,立柱14的垂直方向上滑动配合有和过滤筒7相适配的遮挡筒16,过滤筒7的上方开设有环形槽17,遮挡筒16下方的边缘处连接有转动配合在环形槽17内的环体18并且过滤筒7的侧壁处开设有多个过滤孔19,环形槽17和环体18之间起到了密封的作用,而且这样的设置避免了后续出现过滤筒7阻碍遮挡筒16转动的情况发生,而过滤孔19的设置可以在倾倒物料的时候将一些没有粉碎完成的物料阻碍的过滤筒7内,由此可以使物料进行二次粉碎,提高了后续粉碎装置对物料的粉碎效果,板体6的下方连接有仓壁振动器。

[0036] 具体的,立柱14的垂直方向上开设有直槽20,遮挡筒16内壁的一侧连接有滑动配合在直槽20内的滑块21,滑块21和直槽20内壁底部之间连接有弹簧,直槽20和滑块21的设置起到了对遮挡筒16滑动时候导向的作用,弹簧的设置方便了后续遮挡筒16的回弹。

[0037] 具体的,立柱14和杆体13之间连接有转轴22,杆体13周侧的两个方向上均连接有挡块23,遮挡筒16的上方和下方之间贯穿开设有滑槽24,研磨盘15的上方转动连接有两根滑动配合在滑槽24内的滑杆25,研磨盘15的上方开设有截面为T形的环形槽,滑杆25的下方连接有截面为T形的柱体,这样就避免了后续研磨盘15转动的时候,滑杆25阻碍研磨盘15转动的情况发生,滑杆25的垂直方向上开设有凹槽26,凹槽26的内部滑动配合有定位杆27,两个定位杆27分别位于两个挡块23的一侧,转轴22起到了连接的作用,可以使立柱14沿杆体13进行转动,挡块23的设置避免了后续研磨盘15上升后出现随意晃动的情况发生,从而提高了研磨盘15上升时候的稳定性,挡块23和定位杆27组合后呈U形杆结构,这样就可以避免后续因转轴22的传动而导致立柱14随意转动的情况发生,若立柱14需要转动的时候需要驱动定位杆27缩入凹槽26内,否则挡块23的直角会阻碍立柱14的转动。

[0038] 具体的,凹槽26内壁的底部转动连接有螺旋杆28和螺杆29,螺杆29和螺旋杆28的一端均连接有齿轮30,两个齿轮30之间啮合,凹槽26的上方开设有供定位杆27滑动的矩形槽31,定位杆27的下端开设有和螺杆29相适配的螺纹槽,定位杆27位于螺旋杆28和螺杆29之间形成的空间内,其中,螺旋杆28的周侧开设有螺旋槽32,滑槽24内壁的一侧连接有滑动配合在螺旋槽32内的固定块33,螺旋杆28的设置可以通过齿轮30的设置驱动螺杆29转动,而后在根据螺杆29驱动定位杆27向上运动,由此可以方便人员对定位杆27位置的调整,而且后续在遮挡筒16下降的过程中可以驱动定位杆27从凹槽26的滑出,由此达到了对立柱14位置的固定。

[0039] 具体的,箱体1内壁的周侧由上至下连接有两个导向板34,其中一个导向板34位于板体6下方和收集箱5上方之间,另一个导向板34位于板体6的上方和研磨组件下方之间,导向板34的设置可以起到对掉落的物料进行导向,导向板34可以通过焊接的方式连接在箱体1内壁的周侧。

[0040] 具体的,板体6的下方连接有第二伺服电机35,板体6的上方和下方之间贯穿开设有供第二伺服电机35输出端转动的定位孔36,第二伺服电机35的输出端和过滤筒7的下方连接,第二伺服电机35和过滤筒7的配合可以对过滤筒7的位置进行调整,方便了后续对不同位置上物料的处理,便于后续人员对物料的过滤。

[0041] 具体的,箱体1的一侧连接有第三伺服电机37,板体6周侧连接有固定杆38,箱体1内壁和外壁之间贯穿开设有供固定杆38转动的通孔39,第三伺服电机37的输出端和固定杆38的一端连接,通过第三伺服电机37和固定杆38之间的配合可以对固定杆38的位置进行固定,这样方便了后续人员对板体6位置的调整。

[0042] 其配套液压系统和电磁阀以及管路也可由厂家提供,除此之外,本发明中涉及到电路和电子元器件以及模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于内部结构和方法的改进。

[0043] 工作原理:在需要使用粉碎装置的时候,人员先通过漏斗3将原材料倒入箱体1内,然后原材料会沿管体2和导向板34掉落到过滤筒7内,随后人员开启液压缸9,使和液压缸9输出端连接的连接板11向下运动,然后连接板11会驱动遮挡筒16接触到过滤筒7,同时遮挡筒16下方连接的环体18会进入环形槽17内,然后人员持续开启液压缸9,然后由于遮挡筒16无法在进行下降,所以立柱14会持续向下运动,随后遮挡筒16内壁的滑块21会沿直槽20向上并挤压弹簧,然后滑槽24内壁连接的固定块33会沿螺旋槽32转动,固定块33通过挤压螺

旋槽32内壁驱动螺旋杆28转动,然后螺旋杆28通过齿轮30之间侧传动驱动螺杆29转动,然后螺杆29驱动定位杆27缩入凹槽26内,随后人员打开第一伺服电机12,使第一伺服电机12驱动研磨盘15转动,然后研磨盘15会对原材料进行粉碎处理,在粉碎到指定时间后,开启第三伺服电机37,使第三伺服电机37通过固定杆38驱动板体6倾斜,然后板体6会带动过滤筒7倾斜,同时立柱14会沿转轴22转动,随后位于过滤筒7内的原材料会沿过滤孔19掉入收集箱5内,然后人员开启第二伺服电机35,使和第二伺服电机35输出端连接的过滤筒7转动,避免了后续过滤筒7的过滤孔19出现堵塞的情况发生,在后续过滤筒7回位的时候同理;

[0044] 同时在连接板11上升的时候,先开启液压缸9,使和液压缸9输出端连接的连接板向上运动,研磨盘15会先缩入遮挡筒16内,然后研磨盘15上方连接的滑杆会沿滑槽24上升,然后滑槽24内壁的周侧连接的固定块33会驱动螺旋杆28转动,然后螺旋杆28会驱动定位杆27从凹槽26内滑出,然后定位杆27会接触到挡块23的侧壁,由此避免了后续在连接板11上升的过程中出现立柱14转动的情况发生,从而完成了对粉碎装置的使用。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

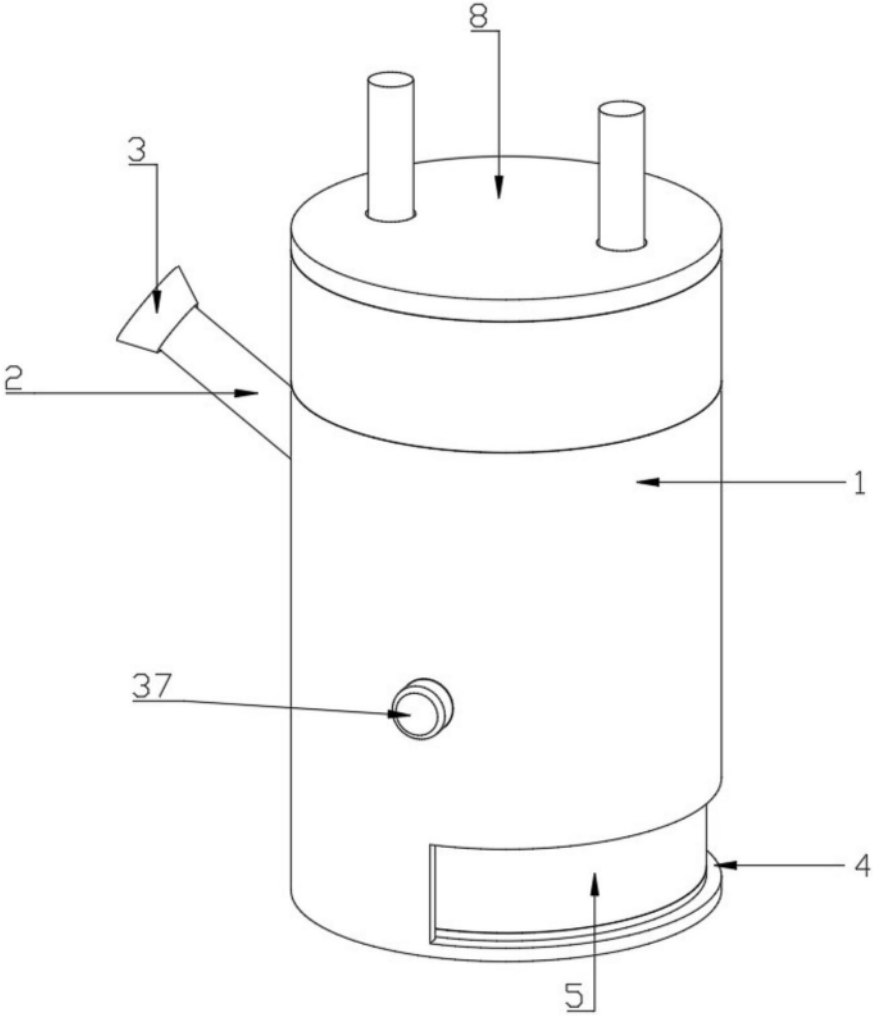


图1

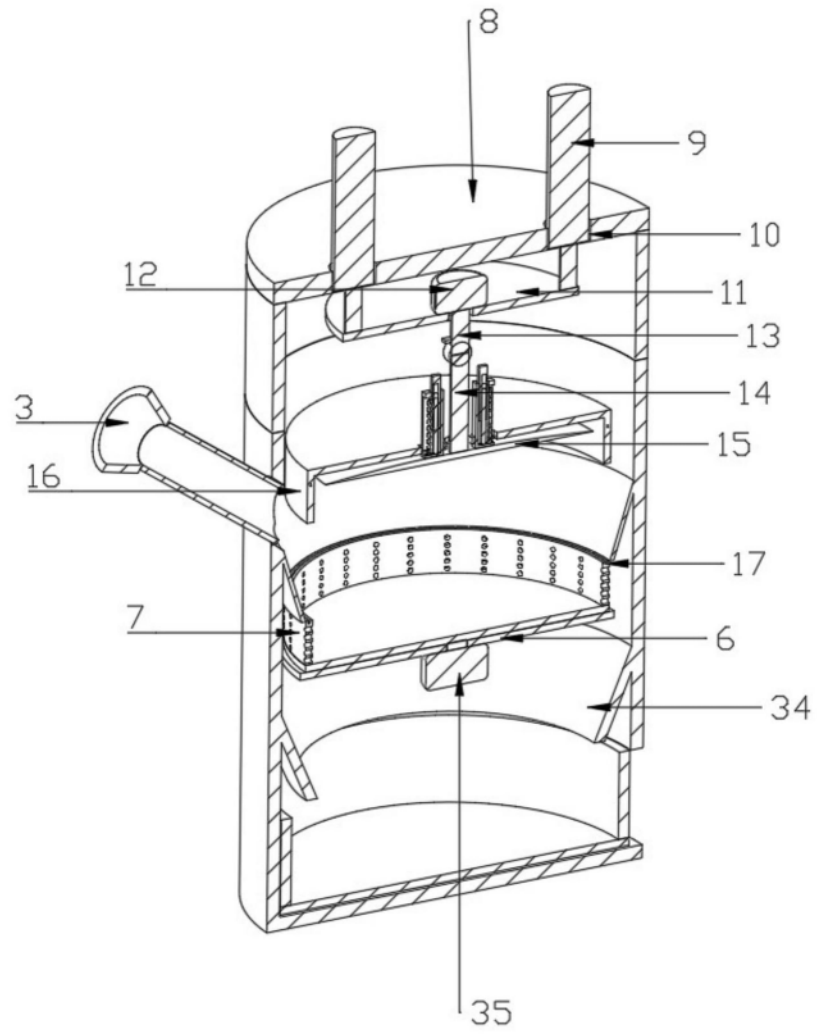


图2

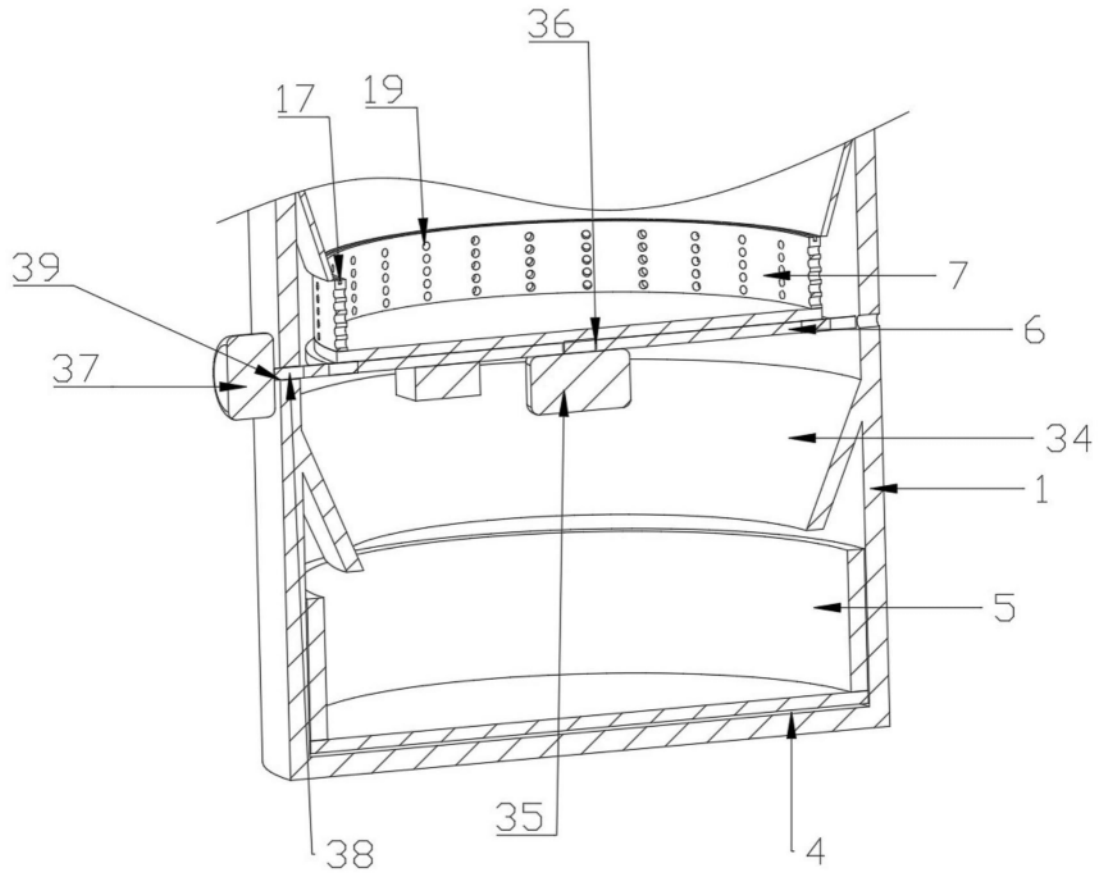


图3

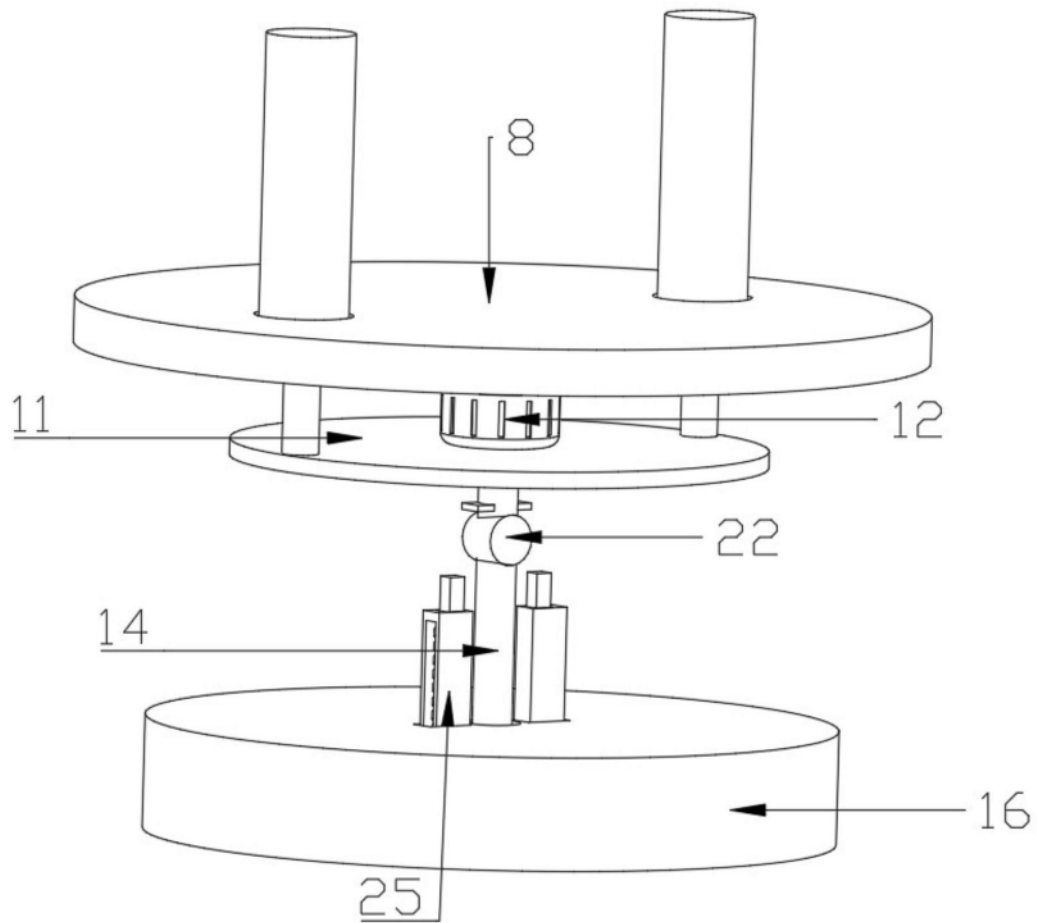


图4

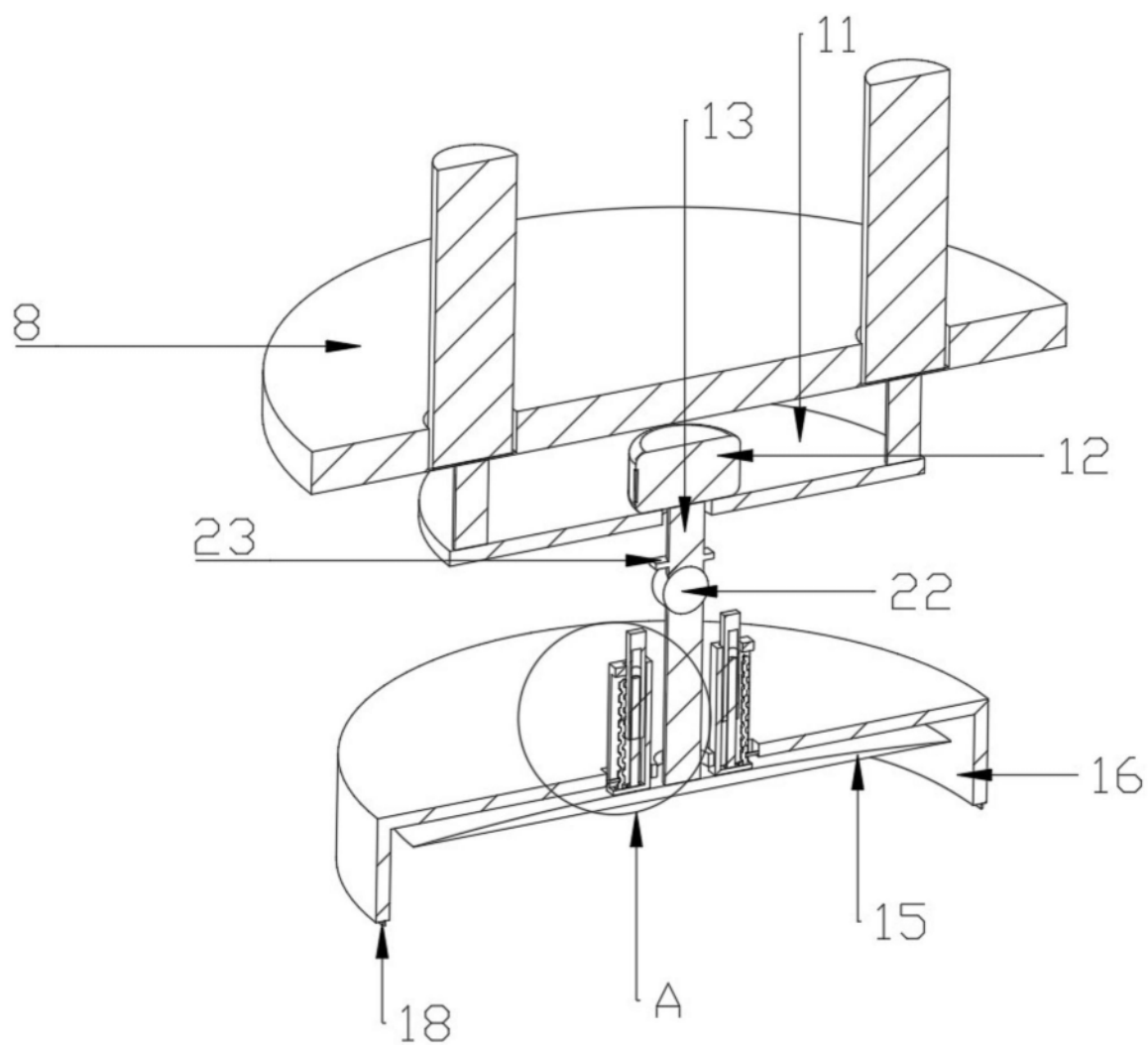


图5

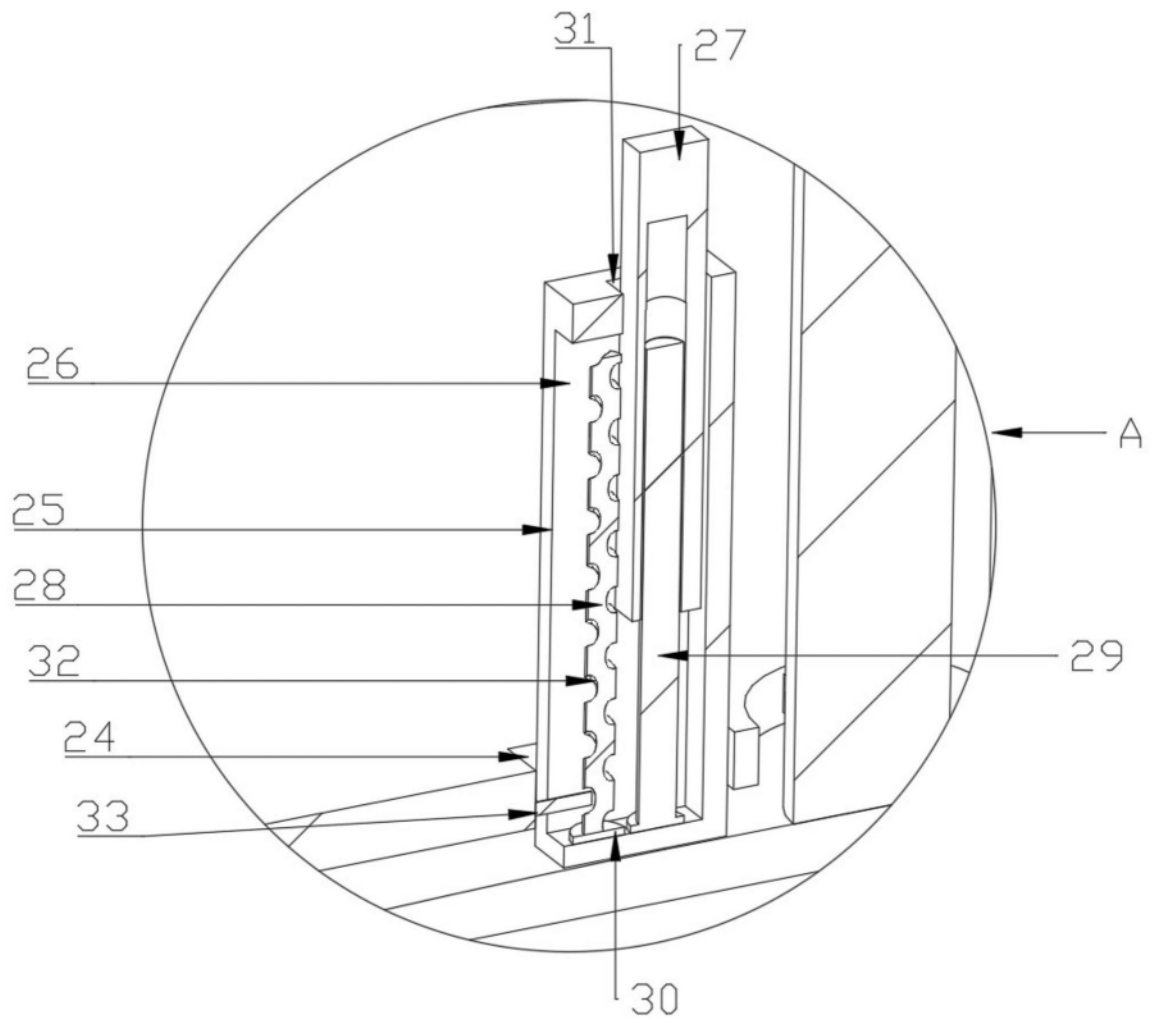


图6

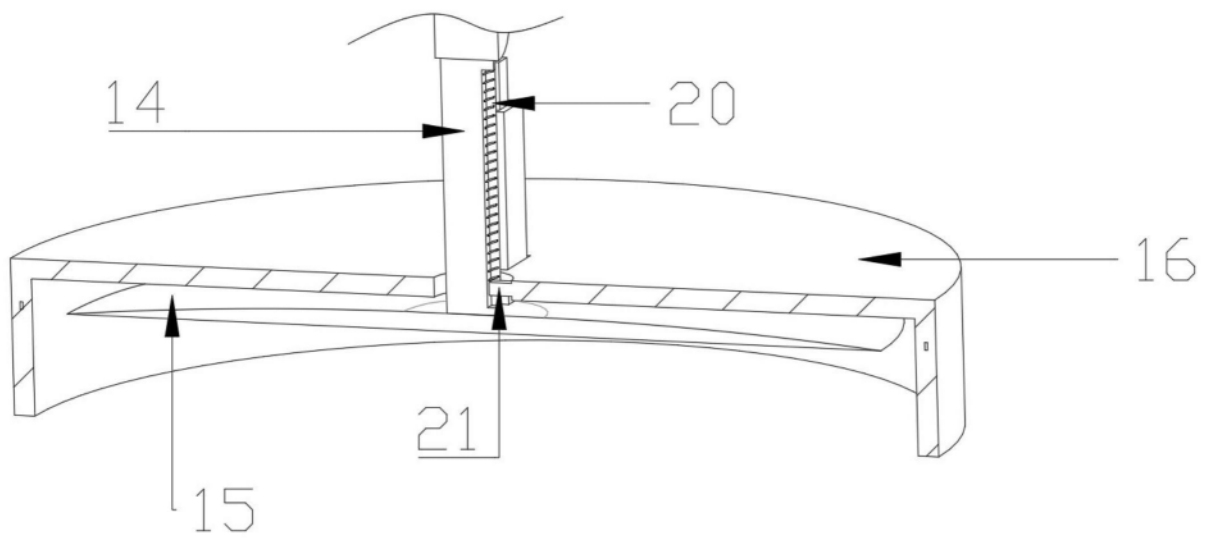


图7

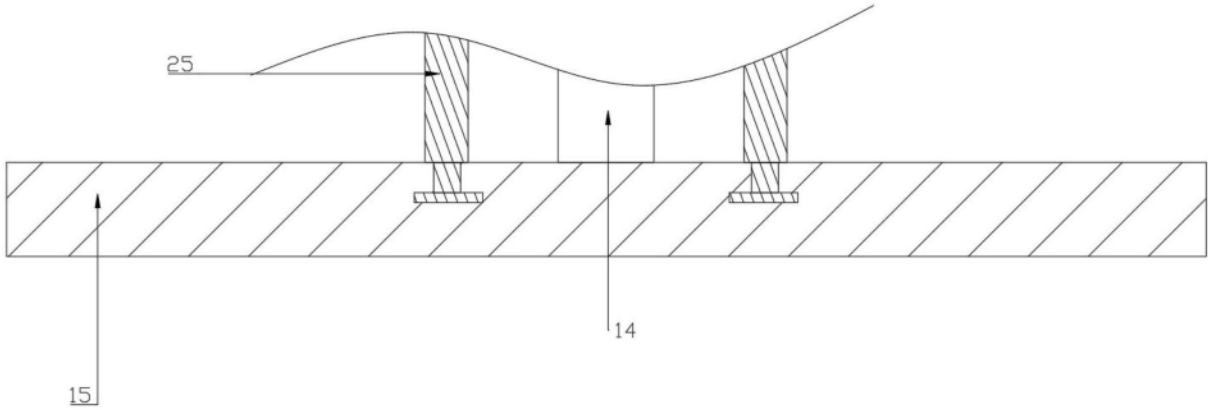


图8