



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107551639 B

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201710963438.3

(22)申请日 2017.10.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107551639 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(73)专利权人 徐州合众电力设备有限公司
地址 221200 江苏省徐州市睢宁县桃岚化
工业园104北侧经二路西侧

(72)发明人 文洋

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

代理人 陈建

(51)Int.Cl.
B01D 33/11(2006.01)

(56)对比文件

KR 101289402 B1,2013.07.29,说明书实施
例以及附图.

US 2017/0144088 A1,2017.05.25,说明书
实施例以及附图.

US 6030532 A,2000.02.29,说明书实施
例以及附图.

EP 0411939 A1,1991.02.06,说明书实施
例以及附图.

审查员 赵莹

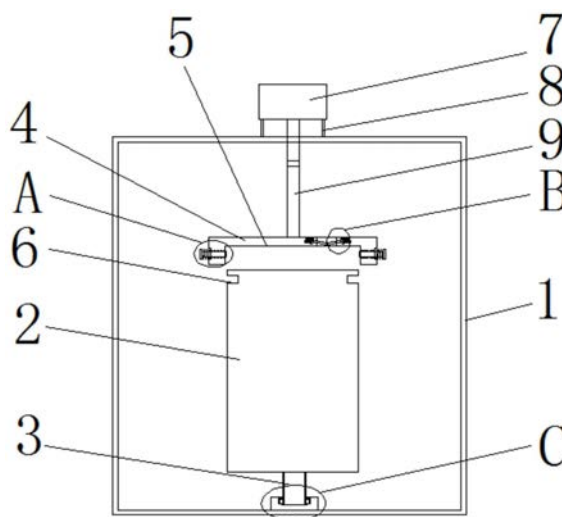
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于生物垃圾回收的固液分离装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,包括壳体,所述壳体内活动安装有用于进行固液分离的转筒,所述转筒底端固定安装有转轴,转轴下方设有固定安装在壳体底侧内壁上的转动块,所述转轴的底端转动安装在转动块内,所述转筒顶侧为开口,且转筒上方设有固定块,固定块底侧开设有安装槽,所述转筒的顶端活动安装在安装槽内,所述安装槽两侧设有用于稳固连接转筒与固定块的稳固安装机构,所述稳固安装机构包括开设在固定块两侧的第一凹槽。本发明能够稳固的对转筒进行离心转动,便于固液分离,且便于稳固密封转筒开口,打开转筒开口方便快捷,同时,能够便于密封转筒的穿孔,防止液体洒落。



1. 一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)内活动安装有用于进行固液分离的转筒(2),所述转筒(2)底端固定安装有转轴(3),转轴(3)下方设有固定安装在壳体(1)底侧内壁上的转动块(24),所述转轴(3)的底端转动安装在转动块(24)内,所述转筒(2)顶侧为开口,且转筒(2)上方设有固定块(4),固定块(4)底侧开设有安装槽(5),所述转筒(2)的顶端活动安装在安装槽(5)内,所述安装槽(5)两侧设有用于稳固连接转筒(2)与固定块(4)的稳固安装机构,所述稳固安装机构包括开设在固定块(4)两侧的第一凹槽(10),所述第一凹槽(10)远离开口的一侧内壁上开设有贯穿孔(11),且贯穿孔(11)与安装槽(5)相连通,所述贯穿孔(11)内滑动安装有定位杆(12),且定位杆(12)的两端均延伸至贯穿孔(11)外,所述转筒(2)两侧均开设有定位槽(6),所述定位杆(12)延伸至安装槽(5)内的一端与定位槽(6)相接触,所述固定块(4)的顶侧设有用于投放生物垃圾的垃圾投料机构,所述垃圾投料机构一侧设有固定安装在固定块(4)顶侧的第一连接杆(9),所述第一连接杆(9)的顶端滑动连接有第二连接杆(28),所述第二连接杆(28)的顶端延伸至壳体(1)的上方,且固定连接转动电机(7)的输出轴,所述转动电机(7)固定安装在壳体(1)的顶侧上,所述转动电机(7)的底侧固定安装有两个支撑杆(8),且两个支撑杆(8)分别位于第二连接杆(28)的两侧,所述支撑杆(8)的底端固定安装在壳体(1)的顶侧上,所述第二连接杆(28)的底端开设有第二凹槽(29),所述第一连接杆(9)的顶端活动安装在第二凹槽(29)内,所述第二凹槽(29)的两侧内壁上均开设有第一滑槽(31),第一滑槽(31)内滑动安装有第一滑块(32),第一滑块(32)的一侧延伸至第一滑槽(31)外,且固定安装在第一连接杆(9)上,所述第一连接杆(9)的顶端焊接有第一弹簧(30),第一弹簧(30)的顶端焊接在第二凹槽(29)的顶侧内壁上,所述第一滑槽(31)远离开口的一侧内壁上开设有第一滑珠槽,第一滑珠槽内壁上滑动安装有第一滑珠,且第一滑珠与第一滑块(32)相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,其特征在于,所述定位杆(12)远离安装槽(5)的一端贯穿第一凹槽(10),且固定安装有活动块(13),所述活动块(13)与第一凹槽(10)相适配,所述活动块(13)靠近定位杆(12)的一侧焊接有套接在定位杆(12)上的第二弹簧(14),第二弹簧(14)远离活动块(13)的一端焊接在第一凹槽(10)远离开口的一侧内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,其特征在于,所述贯穿孔(11)内壁上开设有滚珠槽,所述滚珠槽内壁上滚动安装有滚珠,且滚珠与定位杆(12)相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,其特征在于,所述转动块(24)的顶侧开设有转动槽(25),所述转轴(3)的底端转动安装在转动槽(25)内,转动槽(25)的内壁上环形开设有环形滑槽(26),所述转轴(3)上固定安装有位于转动槽(25)内的环形滑块(27),且环形滑块(27)滑动安装在环形滑槽(26)内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,其特征在于,所述垃圾投料机构包括开设在固定块(4)顶侧的通孔(15),所述通孔(15)的两侧均设有开设在固定块(4)上的空腔(16),且两个空腔(16)均倾斜设置,所述空腔(16)靠近通孔(15)的一侧内壁上开设有滑板通孔(17),且滑板通孔(17)与通孔(15)相连通,所述滑板通孔(17)内滑动安装有滑动板(18),且滑动板(18)的两端均延伸至滑板通孔(17)外,两个滑动板(18)相互靠近的一侧均延伸至通孔(15)内,且两个滑动板(18)相互靠近的一侧均固定安装有密封橡

胶垫(19),且两个密封橡胶垫(19)紧密接触,所述滑动板(18)远离密封橡胶垫(19)的一侧固定安装有活动板(20),所述活动板(20)远离滑动板(18)的一侧焊接有第三弹簧(21),第三弹簧(21)远离活动板(20)的一端固定安装在空腔(16)远离通孔(15)的一侧内壁上。

6.根据权利要求5所述的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,其特征在于,所述空腔(16)两侧内壁上均开设有第二滑槽(22),所述第二滑槽(22)内滑动安装有第二滑块(23),第二滑块(23)的一侧延伸至第二滑槽(22)外,且固定安装在活动板(20)上。

7.根据权利要求5所述的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,其特征在于,所述滑板通孔(17)的两侧内壁上均开设有第二滑珠槽,所述第二滑珠槽内壁上滑动安装有第二滑珠,且第二滑珠与滑动板(18)相接触。

一种用于生物垃圾回收的固液分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾回收技术领域,尤其涉及一种用于生物垃圾回收的固液分离装置。

背景技术

[0002] 以往,作为对净水处理、生活污水处理、生物垃圾处理、工业废水处理等浊度高的被处理水进行固液分离的方法,已进行了砂滤、重力沉淀等。但是,采用这些方法的固液分离,具有容易产生所获得的处理水的水质不充分的情况、以及需要宽大的场地以进行固液分离的不良情况。

[0003] 申请号为201620009341.X的专利提出了一种了固液分离装置。该固液分离装置包括:槽体,具有底部和侧壁,底部上设置有第一出料口,侧壁上设置有上清液出口;旋流分离器,设置在槽体的内部,旋流分离器包括浆料进料管、底流出口和溢流口;螺旋输送机,倾斜设置在槽体的下方,螺旋输送机上设置有进料口与排料口,进料口与第一出料口相连通。上述装置为特殊的旋流分离器和螺旋输送机一体组合设备,使含颗粒较细、粘性高的矿浆先经旋流分离器进行液固分离;经预挤压的底流沉入底部的螺旋输送机中,经螺旋挤压、脱水后带出槽体。不但保证了原有工序操作连续性、减轻工人劳动强度、保证上清液质量,且省去了过滤设备,总之,利用该装置对浆料进行固液分离,分离效率高,成本较低,然而,该装置不能有效的保证旋转过程中液体不会洒落,同时,该装置不易清理分离后的固体杂物,使用中具有局限性。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种用于生物垃圾回收的固液分离装置。

[0005] 本发明提出的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,包括壳体,所述壳体内活动安装有用于进行固液分离的转筒,所述转筒底端固定安装有转轴,转轴下方设有固定安装在壳体底侧内壁上的转动块,所述转轴的底端转动安装在转动块内,所述转筒顶侧为开口,且转筒上方设有固定块,固定块底侧开设有安装槽,所述转筒的顶端活动安装在安装槽内,所述安装槽两侧设有用于稳固连接转筒与固定块的稳固安装机构,所述稳固安装机构包括开设在固定块两侧的第一凹槽,所述第一凹槽远开口的一侧内壁上开设有贯穿孔,且贯穿孔与安装槽相通,所述贯穿孔内滑动安装有定位杆,且定位杆的两端均延伸至贯穿孔外,所述转筒两侧均开设有定位槽,所述定位杆延伸至安装槽内的一端与定位槽相接触,所述固定块的顶侧设有用于投放生物垃圾的垃圾投料机构,所述垃圾投料机构一侧设有固定安装在固定块顶侧的第一连接杆,所述第一连接杆的顶端滑动连接有第二连接杆,所述第二连接杆的顶端延伸至壳体的上方,且固定连接转动电机的输出轴,所述转动电机固定安装在壳体的顶侧上。

[0006] 优选地,所述转动电机的底侧固定安装有两个支撑杆,且两个支撑杆分别位于第

二连接杆的两侧,所述支撑杆的底端固定安装在壳体的顶侧上。

[0007] 优选地,所述第二连接杆的底端开设有第二凹槽,所述第一连接杆的顶端活动安装在第二凹槽内,所述第二凹槽的两侧内壁上均开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有第一滑块,第一滑块的一侧延伸至第一滑槽外,且固定安装在第一连接杆上,所述第一连接杆的顶端焊接有第一弹簧,第一弹簧的顶端焊接在第二凹槽的顶侧内壁上。

[0008] 优选地,所述第一滑槽远离开口的一侧内壁上开设有第一滑珠槽,第一滑珠槽内壁上滑动安装有第一滑珠,且第一滑珠与第一滑块相接触。

[0009] 优选地,所述定位杆远离安装槽的一端贯穿第一凹槽,且固定安装有活动块,所述活动块与第一凹槽相适配,所述活动块靠近定位杆的一侧焊接有套接在定位杆上的第二弹簧,第二弹簧远离活动块的一端焊接在第一凹槽远离开口的一侧内壁上。

[0010] 优选地,所述贯穿孔内壁上开设有滚珠槽,所述滚珠槽内壁上滚动安装有滚珠,且滚珠与定位杆相接触。

[0011] 优选的,所述转动块的顶侧开设有转动槽,所述转轴的底端转动安装在转动槽内,转动槽的内壁上环形开设有环形滑槽,所述转轴上固定安装有位于转动槽内的环形滑块,且环形滑块滑动安装在环形滑槽内。

[0012] 优选的,所述垃圾投料机构包括开设在固定块顶侧的通孔,所述通孔的两侧均设有开设在固定块上的空腔,且两个空腔均倾斜设置,所述空腔靠近通孔的一侧内壁上开设有滑板通孔,且滑板通孔与通孔相连通,所述滑板通孔内滑动安装有滑动板,且滑动板的两端均延伸至滑板通孔外,两个滑动板相互靠近的一侧均延伸至通孔内,且两个滑动板相互靠近的一侧均固定安装有密封橡胶垫,且两个密封橡胶垫紧密接触,所述滑动板远离密封橡胶垫的一侧固定安装有活动板,所述活动板远离滑动板的一侧焊接有第三弹簧,第三弹簧远离活动板的一端固定安装在空腔远离通孔的一侧内壁上。

[0013] 优选的,所述空腔两侧内壁上均开设有第二滑槽,所述第二滑槽内滑动安装有第二滑块,第二滑块的一侧延伸至第二滑槽外,且固定安装在活动板上。

[0014] 优选的,所述滑板通孔的两侧内壁上均开设有第二滑珠槽,所述第二滑珠槽内壁上滑动安装有第二滑珠,且第二滑珠与滑动板相接触。

[0015] 本发明中,所述一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,通过壳体、转筒、转轴、固定块、安装槽、转动电机、支撑杆、第一连接杆、第二连接杆配合使用,转动电机带动第二连接杆转动,第二连接杆带动第一连接杆转动,第一连接杆带动固定块转动,固定块带动转筒通过转轴转动,能够稳固的对转筒进行离心转动,通过转动块、转动槽、环形滑槽、环形滑块配合使用,环形滑块在环形滑槽内稳固旋转,便于稳固转动转轴,通过定位槽、第一凹槽、贯穿孔、定位杆、活动块、第二弹簧配合使用,第二弹簧作用力下,带动活动块移动,活动块带动定位杆在贯穿孔内移动,定位杆移动到定位槽内,便于稳固密封转筒开口,且打开转筒开口方便快捷,通过第一连接杆、第二连接杆、第二凹槽、第一弹簧、第一滑槽、第一滑块配合使用,第一弹簧的作用力下挤压第一连接杆向下移动,第一连接杆带动固定块挤压转筒,能够便于稳固上下移动固定块,便于打开和关闭转筒的开口,通过通孔、空腔、滑板通孔、滑动板、密封橡胶垫、活动板、第三弹簧、第二滑槽、第二滑块配合使用,两个第三弹簧作用力下使得两个滑动板相互挤压,两个密封橡胶垫紧密接触,能够便于密封转筒的通孔,防止液体洒落,本发明能够稳固的对转筒进行离心转动,便于固液分离,且便于稳固密封转筒开

口,打开转筒开口方便快捷,同时,能够便于密封转筒的通孔,防止液体洒落。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置的结构示意图;

[0017] 图2为本发明提出的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置的A部分结构示意图;

[0018] 图3为本发明提出的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置的B部分结构示意图;

[0019] 图4为本发明提出的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置的C部分结构示意图;

[0020] 图5为本发明提出的一种用于生物垃圾回收的固液分离装置的连接杆结构示意图。

[0021] 图中:1壳体、2转筒、3转轴、4固定块、5安装槽、6定位槽、7转动电机、8支撑杆、9第一连接杆、10第一凹槽、11贯穿孔、12定位杆、13活动块、14第二弹簧、15通孔、16空腔、17滑板通孔、18滑动板、19密封橡胶垫、20活动板、21第三弹簧、22第二滑槽、23第二滑块、24转动块、25转动槽、26环形滑槽、27环形滑块、28第二连接杆、29第二凹槽、30第一弹簧、31第一滑槽、32第一滑块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例。

[0024] 参照图1-5,一种用于生物垃圾回收的固液分离装置,包括壳体1,壳体1内活动安装有用于进行固液分离的转筒2,转筒2底端固定安装有转轴3,转轴3下方设有固定安装在壳体1底侧内壁上的转动块24,转轴3的底端转动安装在转动块24内,转筒2顶侧为开口,且转筒2上方设有固定块4,固定块4底侧开设有安装槽5,转筒2的顶端活动安装在安装槽5内,安装槽5两侧设有用于稳固连接转筒2与固定块4的稳固安装机构,稳固安装机构包括开设在固定块4两侧的第一凹槽10,第一凹槽10远离开口的一侧内壁上开设有贯穿孔11,且贯穿孔11与安装槽5相通,贯穿孔11内滑动安装有定位杆12,且定位杆12的两端均延伸至贯穿孔11外,转筒2两侧均开设有定位槽6,定位杆12延伸至安装槽5内的一端与定位槽6相接触,固定块4的顶侧设有用于投放生物垃圾的垃圾投料机构,定位杆12远离安装槽5的一端贯穿第一凹槽10,且固定安装有活动块13,活动块13与第一凹槽10相适配,活动块13靠近定位杆12的一侧焊接有套接在定位杆12上的第二弹簧14,第二弹簧14远离活动块13的一端焊接在第一凹槽10远离开口的一侧内壁上,贯穿孔11内壁上开设有滚珠槽,滚珠槽内壁上滚动安装有滚珠,且滚珠与定位杆12相接触,转动块24的顶侧开设有转动槽25,转轴3的底端转动安装在转动槽25内,转动槽25的内壁上环形开设有环形滑槽26,转轴3上固定安装有位于转动槽25内的环形滑块27,且环形滑块27滑动安装在环形滑槽26内。通过壳体1、转筒2、转轴3、固定块4、安装槽5、转动电机7、支撑杆8、第一连接杆9、第二连接杆28配合使用,转动电机7带动第二连接杆28转动,第二连接杆28带动第一连接杆9转动,第一连接杆9带动固定块4转动,固定块4带动转筒2通过转轴3转动,能够稳固的对转筒2进行离心转动,通过转动块24、转动槽25、环形滑槽26、环形滑块27配合使用,环形滑块27在环形滑槽26内稳固旋转,便于稳固转动转轴3,通过定位槽6、第一凹槽10、贯穿孔11、定位杆12、活动块13、第二弹簧14

配合使用,第二弹簧14作用力下,带动活动块13移动,活动块13带动定位杆12在贯穿孔11内移动,定位杆12移动到定位槽6内,便于稳固密封转筒2开口,且打开转筒2开口方便快捷。

[0025] 垃圾投料机构一侧设有固定安装在固定块4顶侧的第一连接杆9,第一连接杆9的顶端滑动连接有第二连接杆28,第二连接杆28的顶端延伸至壳体1的上方,且固定连接转动电机7的输出轴,转动电机7固定安装在壳体1的顶侧上,转动电机7的底侧固定安装有两个支撑杆8,且两个支撑杆8分别位于第二连接杆28的两侧,支撑杆8的底端固定安装在壳体1的顶侧上,第二连接杆28的底端开设有第二凹槽29,第一连接杆9的顶端活动安装在第二凹槽29内,第二凹槽29的两侧内壁上均开设有第一滑槽31,第一滑槽31内滑动安装有第一滑块32,第一滑块32的一侧延伸至第一滑槽31外,且固定安装在第一连接杆9上,第一连接杆9的顶端焊接有第一弹簧30,第一弹簧30的顶端焊接在第二凹槽29的顶侧内壁上,第一滑槽31远离开口的一侧内壁上开设有第一滑珠槽,第一滑珠槽内壁上滑动安装有第一滑珠,且第一滑珠与第一滑块32相接触。通过第一连接杆9、第二连接杆28、第二凹槽29、第一弹簧30、第一滑槽31、第一滑块32配合使用,第一弹簧30的作用力下挤压第一连接杆9向下移动,第一连接杆9带动固定块4挤压转筒2,能够便于稳固上下移动固定块4,便于打开和关闭转筒2的开口。

[0026] 垃圾投料机构包括开设在固定块4顶侧的通孔15,通孔15的两侧均设有开设在固定块4上的空腔16,且两个空腔16均倾斜设置,空腔16靠近通孔15的一侧内壁上开设有滑板通孔17,且滑板通孔17与通孔15相连通,滑板通孔17内滑动安装有滑动板18,且滑动板18的两端均延伸至滑板通孔17外,两个滑动板18相互靠近的一侧均延伸至通孔15内,且两个滑动板18相互靠近的一侧均固定安装有密封橡胶垫19,且两个密封橡胶垫19紧密接触,滑动板18远离密封橡胶垫19的一侧固定安装有活动板20,活动板20远离滑动板18的一侧焊接有第三弹簧21,第三弹簧21远离活动板20的一端固定安装在空腔16远离通孔15的一侧内壁上,空腔16两侧内壁上均开设有第二滑槽22,第二滑槽22内滑动安装有第二滑块23,第二滑块23的一侧延伸至第二滑槽22外,且固定安装在活动板20上,滑板通孔17的两侧内壁上均开设有第二滑珠槽,第二滑珠槽内壁上滑动安装有第二滑珠,且第二滑珠与滑动板18相接触。通过通孔15、空腔16、滑板通孔17、滑动板18、密封橡胶垫19、活动板20、第三弹簧21、第二滑槽22、第二滑块23配合使用,两个第三弹簧21作用力下使得两个滑动板18相互挤压,两个密封橡胶垫19紧密接触,能够便于密封转筒2的通孔15,防止液体洒落,本发明能够稳固的对转筒2进行离心转动,便于固液分离,且便于稳固密封转筒2开口,且打开转筒2开口方便快捷,同时,能够便于密封转筒2的通孔15,防止液体洒落。

[0027] 本发明:使用中,转筒2采用四周设有过滤网的离心筒,将生物垃圾的输送管插入通孔15内,输送管挤压两个滑动板18,两个滑动板18在滑板通孔17内滑动,打开通孔15,输送管向转筒2内输送生物垃圾,输送完成后,抽出输送管,第三弹簧21作用力下,挤压活动板20,活动板20带动第二滑块23在第二滑槽22内滑动,同时,活动板20带动滑动板18在滑板通孔17内滑动,两个滑动板18带动两个密封橡胶垫19相互接触,达到关闭通孔15的目的;

[0028] 启动旋转电机7,旋转电机7带动第二连接杆28转动,第二连接杆28带动第一连接杆9转动,第一连接杆9带动固定块4转动,固定块4带动转筒2转动,转筒2带动转轴3在转动槽25内转动,且转轴3带动环形滑块27在环形滑槽26内稳固转动,达到稳固转动转筒2的目的,转筒2离心力将生物垃圾的固液进行分离;

[0029] 固液分离结束后,移动活动块13,活动块13带动定位杆12移动,定位杆12在贯穿孔11内移动,定位杆12移出定位槽6,向上移动固定块4,固定块4带动第一连接杆9在第二凹槽29内滑动,第一连接杆9带动第一滑块32在第一滑槽31内滑动,打开转筒2的开口,对转筒2内的固体垃圾进行清洗;

[0030] 清洗完成后,第一弹簧30的作用力下挤压第一连接杆9向下移动,第一连接杆9带动固定块4向下移动,固定块4带动安装槽5移动到转筒2的开口位置,第二弹簧14的作用力下带动活动块13移动,活动块13带动定位杆12移动到定位槽6内,达到稳固关闭转筒2开口的目的。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

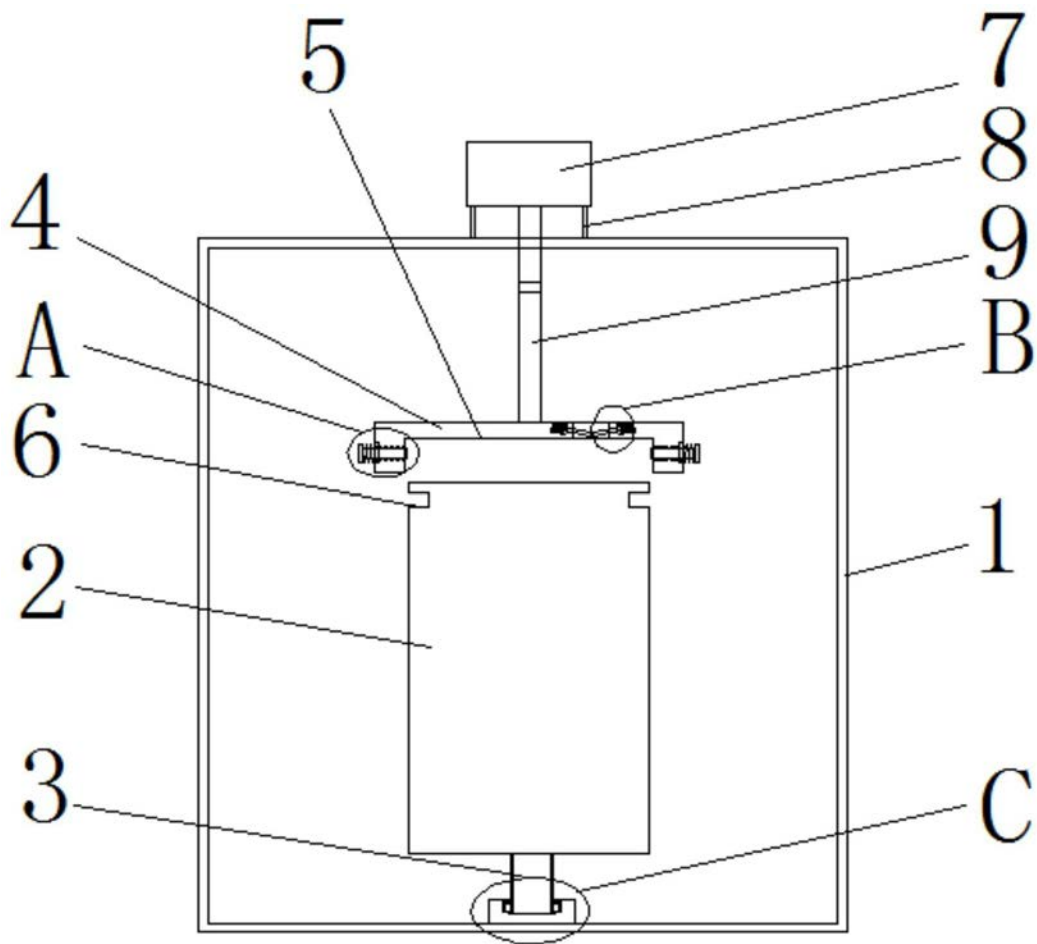


图1

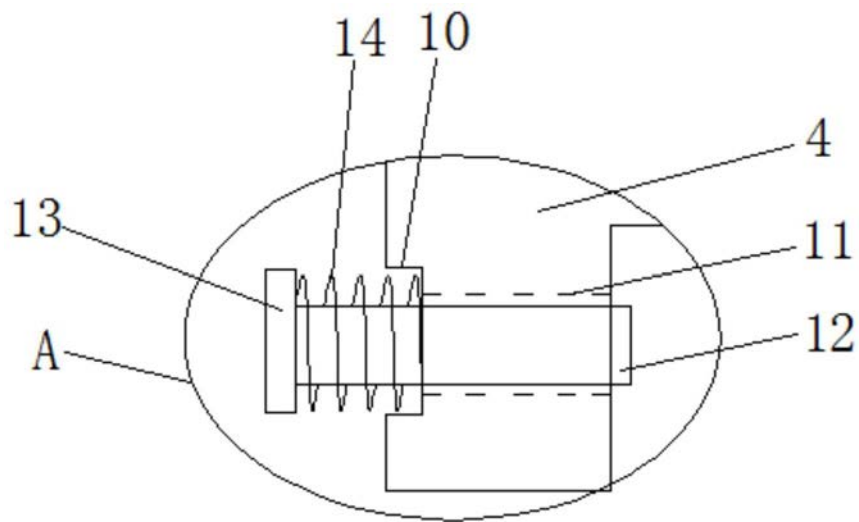


图2

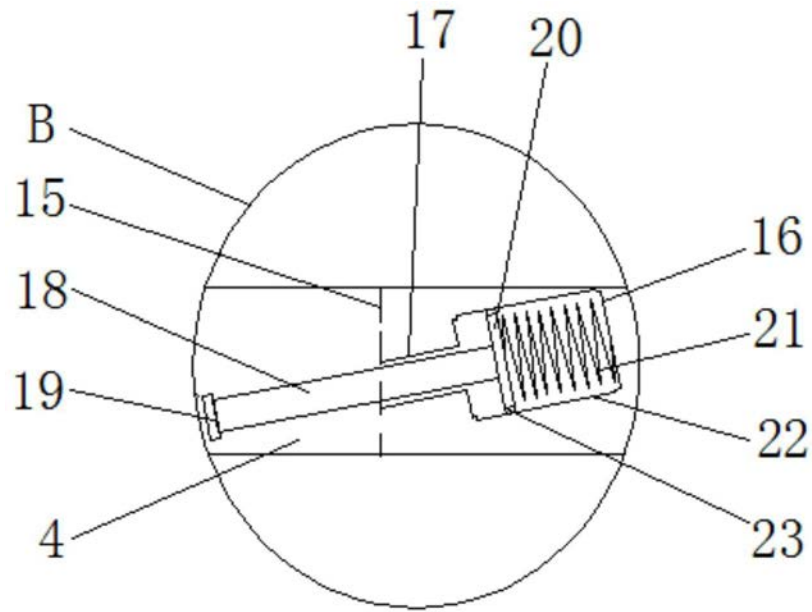


图3

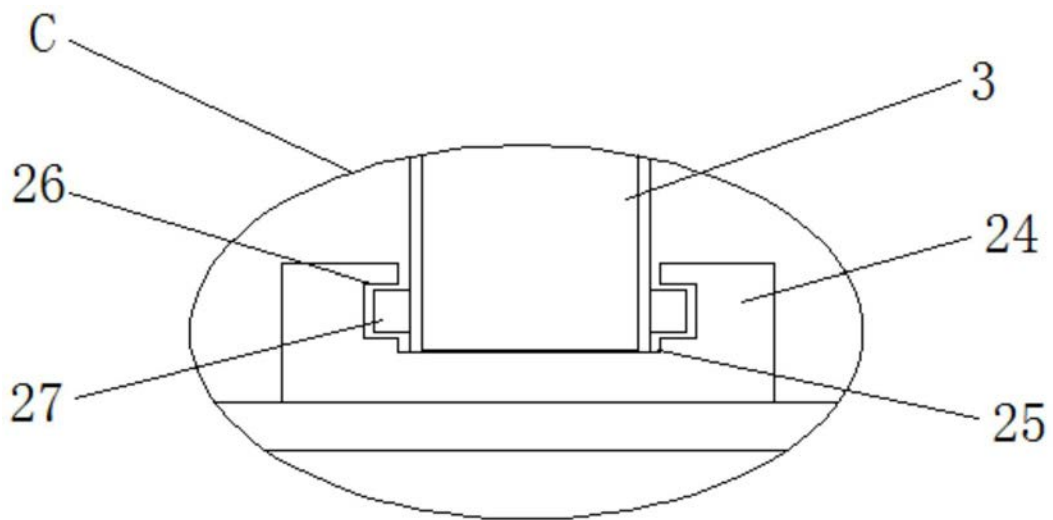


图4

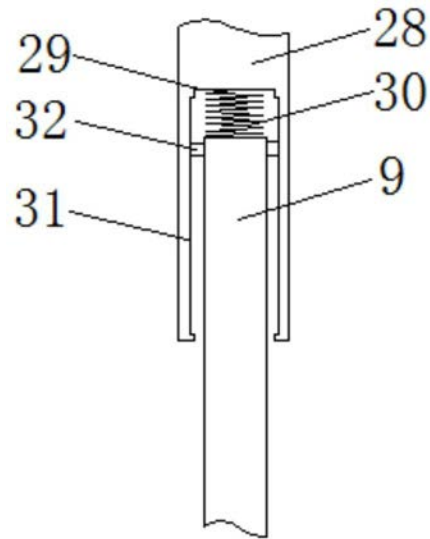


图5