



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114789074 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202210717246.5

(22) 申请日 2022.06.23

(71) 申请人 徐州市万达石英有限公司
地址 221400 江苏省徐州市新沂市阿湖镇
黑埠323省道东侧

(72) 发明人 熊伟博

(74) 专利代理机构 杭州麦知专利代理事务所
(普通合伙) 33397

专利代理师 夏一鸣

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 4/32 (2006.01)

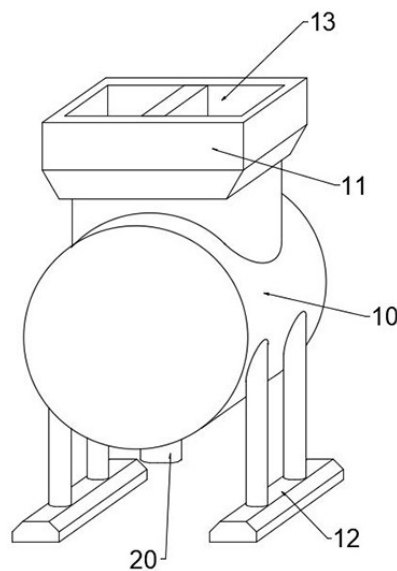
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种高纯超细熔融石英颗粒制作机

(57) 摘要

本发明公开了一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,涉及成型材料处理技术领域,包括机体,机体上端面固定连接为原料块,原料块内设有左右对称的两个原料腔,机体固定连接有左右对称的两个支脚,机体内设有机体腔,原料块内设有进料机构,通过进料机构中设有的能够转动的两个进料块,从而通过进料块的转动将两个原料腔内的去离子水和石英粉通过进料管腔排出到混合腔内并设置了能够转动的搅拌块,从而将石英粉与去离子水充分混合,机体内设有研磨机构、蓄力机构,通过研磨机构中设有的能够转动的研磨腔块,以及能够相互配合的两个研磨轮,从而实现了对石英粉的多次研磨,蓄力机构能够调整研磨力度。



1. 一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,包括机体(10),其特征在于:所述机体(10)上端面固定连接有原料块(11),所述原料块(11)内设有左右对称的两个原料腔(13),所述机体(10)固定连接左右对称的两个支脚(12),所述原料腔(13)下端壁内设有后侧腔(25),所述后侧腔(25)后端壁转动连接有一端位于所述原料腔(13)下侧的进料轴(27),所述原料腔(13)下端壁内设有进料管腔(16),所述原料块(11)内设有混合腔(15),所述混合腔(15)后端壁内设有进料腔(14),所述机体(10)内设有机体腔(19),所述机体腔(19)下端壁内设有位于外界的出料管(20),所述混合腔(15)连接设有一端位于所述机体腔(19)内的进料管(17),所述进料管(17)内设有控制阀(18),所述原料块(11)内设有进料机构(64),所述进料机构(64)能够将去离子水和石英粉成比例进行进料并混合,方便后续研磨,所述机体(10)内设有研磨机构(65)、蓄力机构(63),所述研磨机构(65)能够对石英粉进行多次研磨,所述蓄力机构(63)能够调整研磨力度。

2. 根据权利要求1所述的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,其特征在于:所述进料机构(64)包括所述进料轴(27)固定连接位于所述进料管腔(16)与所述原料腔(13)连通处的进料块(24),两个所述进料块(24)分别能够将两个所述原料腔(13)内的去离子水和石英粉通过所述进料管腔(16)排出到混合腔(15)内。

3. 根据权利要求1所述的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,其特征在于:所述进料腔(14)后端壁固定连接进料电机(21),所述进料电机(21)动力连接有一端位于所述混合腔(15)内的混合轴(22),所述混合轴(22)固定连接位于所述混合腔(15)内的搅拌块(23),所述搅拌块(23)能够将去离子水和石英粉混合均匀,所述混合轴(22)固定连接位于所述进料腔(14)内的动力带轮(26),所述进料轴(27)固定连接位于所述后侧腔(25)内的从动带轮(28),所述动力带轮(26)与两个所述从动带轮(28)之间连接设有传动带(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,其特征在于:所述研磨机构(65)包括所述机体腔(19)后端壁内设有转动电机(30),所述转动电机(30)动力连接有一端位于所述机体腔(19)内的转动轴(31),所述转动轴(31)固定连接位于所述机体腔(19)内的研磨腔块(32),所述研磨腔块(32)内设有研磨腔(36),所述研磨腔(36)上下端壁内对称设有两个放置腔(33),所述放置腔(33)远离对称中心一侧端壁内设有进料口(34),所述研磨腔(36)左右端壁内设有对称的两个滑动腔(37),所述研磨腔(36)后端壁内设有研磨动力腔(38)。

5. 根据权利要求4所述的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,其特征在于:所述研磨腔(36)前端壁内设有滑动槽(39),所述滑动槽(39)内滑动连接左右对称的两个螺纹块(50),所述螺纹块(50)后端面转动连接有贯穿所述研磨腔(36)且一端位于所述研磨动力腔(38)内的研磨轴(51),所述研磨轴(51)固定连接位于所述研磨腔(36)内的研磨轮(54),两个所述研磨轮(54)相互配合能够对石英粉进行研磨,所述研磨轴(51)固定连接位于所述研磨动力腔(38)内的从动轮(52)。

6. 根据权利要求5所述的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,其特征在于:所述研磨动力腔(38)后端壁固定连接研磨电机(47),所述研磨电机(47)动力连接有研磨动力轴(48),所述研磨动力轴(48)固定连接传动带轮(49),所述传动带轮(49)与两个所述从动轮(52)之间连接设有传动皮带(53),所述滑动腔(37)内滑动连接有密封刮板(62),所述密封刮板(62)与所述滑动腔(37)端壁之间连接设有压力弹簧(42),所述密封刮板(62)能够防

止石英粉从所述研磨轮(54)与所述研磨腔(36)端壁之间的间隙漏出。

7. 根据权利要求5所述的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,其特征在于:所述蓄力机构(63)包括所述滑动槽(39)前端壁内设有液压油腔(41),所述液压油腔(41)后端壁转动连接有一端位于所述机体腔(19)内且与所述机体腔(19)前端壁固定连接的固定螺纹杆(55),所述液压油腔(41)内滑动连接有螺纹推板(56),所述螺纹推板(56)与所述固定螺纹杆(55)螺纹连接,所述研磨腔块(32)内设有异形腔(40),所述异形腔(40)左端壁转动连接有一端位于所述滑动槽(39)内的双向螺纹轴(57),所述双向螺纹轴(57)与两个所述螺纹块(50)螺纹连接,所述双向螺纹轴(57)固定连接有位于所述异形腔(40)内的受力轮(58),所述受力轮(58)固定连接有位于所述异形腔(40)内的受力板(59)。

8. 根据权利要求7所述的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,其特征在于:所述异形腔(40)内滑动连接有弹簧板(60),所述弹簧板(60)与所述异形腔(40)端壁之间连接设有蓄力弹簧(61),所述进料口(34)侧端壁内设有隔开腔(35),所述隔开腔(35)内滑动连接有能够隔开所述放置腔(33)与所述机体腔(19)的弧形隔板(43),所述隔开腔(35)后端壁固定连接设有隔板电机(44),所述隔板电机(44)动力连接有旋转轴(45),所述旋转轴(45)固定连接设有接触轮(46),所述接触轮(46)与所述弧形隔板(43)接触。

一种高纯超细熔融石英颗粒制作机

技术领域

[0001] 本申请涉及成型材料处理技术领域,尤其涉及一种高纯超细熔融石英颗粒制作机。

背景技术

[0002] 超细石英颗粒是以价格低廉的天然优质粉石英矿物为基本原料,通常用在电子封装,需要对石英粉的前期处理,按比例加入石英粉、加去离子水;施加三次不同的压力,研磨三次,烘干、排料、过筛后得到超细石英颗粒;

专利申请CN202021913194.1,公开日为2020.09.04,公开了一种冶金用熔融石英颗粒制造装置,包括箱体和振动筛,所述箱体的顶部固定安装有入料口,所述振动筛的底部活动连接有放料箱,所述箱体的内顶壁固定安装有立式电机,所述立式电机的底部固定安装有承重块,所述承重块的底部活动连接有转动杆,所述转动杆的底部固定安装有碾碎柱,但是该装置不能调整研磨力度,也无法进行多次研磨。

发明内容

[0003] 为解决以上问题,本发明通过以下技术方案予以实现:

一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,包括机体,所述机体上端面固定连接为原料块,所述原料块内设有左右对称的两个原料腔,所述机体固定连接有左右对称的两个支脚,所述原料腔下端壁内设有后侧腔,所述后侧腔后端壁转动连接有一端位于所述原料腔下侧的进料轴,所述原料腔下端壁内连通设有进料管腔,所述原料块内设有混合腔,两个所述进料管腔与所述混合腔连通,所述混合腔后端壁内设有进料腔,所述机体内设有机体腔,所述机体腔下端壁内连通设有一端位于外界的出料管,所述混合腔连接设有一端位于所述机体腔内的进料管,所述进料管内设有控制阀,所述原料块内设有进料机构,所述进料机构能够将去离子水和石英粉按比例进行进料并混合,方便后续研磨,所述机体内设有研磨机构、蓄力机构,所述研磨机构能够对石英粉进行多次研磨,所述蓄力机构能够调整研磨力度。

[0004] 优选的,所述进料机构包括所述进料轴固定连接有位于所述进料管腔与所述原料腔连通处的进料块,两个所述进料块分别能够将两个所述原料腔内的去离子水和石英粉通过所述进料管腔排出到混合腔内,所述进料腔后端壁固定连接有机体腔,所述进料电机动力连接有一端位于所述混合腔内的混合轴,所述混合轴固定连接有位于所述混合腔内的搅拌块,所述搅拌块能够将去离子水和石英粉混合均匀,所述混合轴固定连接有位于所述进料腔内的动力带轮,所述进料轴固定连接有位于所述后侧腔内的从动带轮,所述动力带轮与两个所述从动带轮之间连接设有传动带。

[0005] 优选的,所述研磨机构包括所述机体腔后端壁内设有转动电机,所述转动电机动力连接有一端位于所述机体腔内的转动轴,所述转动轴固定连接有位于所述机体腔内的研磨腔块,所述研磨腔块内设有研磨腔,所述研磨腔上下端壁内对称设有两个放置腔,所述放置腔远离对称中心一侧端壁内连通设有与所述机体腔连通的进料口,所述研磨腔左右端

壁内设有对称的两个滑动腔,所述研磨腔后端壁内设有研磨动力腔,所述研磨腔前端壁内设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接左右对称的两个螺纹块,所述螺纹块后端面转动连接有贯穿所述研磨腔且一端位于所述研磨动力腔内的研磨轴,所述研磨轴固定连接有位于所述研磨腔内的研磨轮,两个所述研磨轮相互配合能够对石英粉进行研磨,所述研磨轴固定连接有位于所述研磨动力腔内的从动轮,所述研磨动力腔后端壁固定连接研磨电机,所述研磨电机动力连接有研磨动力轴,所述研磨动力轴固定连接有传动带轮,所述传动带轮与两个所述从动轮之间连接设有传动皮带,所述滑动腔内滑动连接有密封刮板,所述密封刮板与所述滑动腔端壁之间连接设有压力弹簧,所述密封刮板能够防止石英粉从所述研磨轮与所述研磨腔端壁之间的间隙漏出。

[0006] 优选的,所述蓄力机构包括所述滑动槽前端壁内设有液压油腔,所述液压油腔后端壁转动连接有一端位于所述机体腔内且与所述机体腔前端壁固定连接的固定螺纹杆,所述液压油腔内滑动连接有螺纹推板,所述螺纹推板与所述固定螺纹杆螺纹连接,所述研磨腔块内设有与所述液压油腔连通的异形腔,所述异形腔左端壁转动连接有一端位于所述滑动槽内的双向螺纹轴,所述双向螺纹轴与两个所述螺纹块螺纹连接,所述双向螺纹轴固定连接有位于所述异形腔内的受力轮,所述受力轮固定连接有位于所述异形腔内的受力板,所述异形腔内滑动连接有弹簧板,所述弹簧板与所述异形腔端壁之间连接设有蓄力弹簧,所述进料口侧端壁内设有隔开腔,所述隔开腔内滑动连接有能够隔开所述放置腔与所述机体腔的弧形隔板,所述隔开腔后端壁固定连接隔板电机,所述隔板电机动力连接有旋转轴,所述旋转轴固定连接接触轮,所述接触轮与所述弧形隔板接触。

[0007] 本发明提供了一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,具备以下有益效果:本发明通过设置了进料机构,从而通过进料机构中设置的能够转动的两个进料块,从而通过进料块的转动将两个原料腔内的去离子水和石英粉通过进料管腔排出到混合腔内并设置了能够转动的搅拌块,从而将石英粉与去离子水充分混合,并能够通过设置两个从动带轮的尺寸,从而调整两个带轮的相对转速,实现等离子水与石英粉按比例添加,本发明通过设置了研磨机构,从而通过研磨机构中设置的能够转动的研磨腔块,以及能够相互配合的两个研磨轮,从而实现对石英粉的多次研磨,本发明通过设置了蓄力机构,从而通过蓄力机构中设置的能够在研磨腔块转动时将液压油腔内的液压排出到异形腔内的螺纹推板,从而实现在一次研磨完成后,加大下一次研磨力度,保证研磨效果。

附图说明

- [0008] 图1是本发明的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机三维示意图;
图2是本发明的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机内部结构示意图;
图3是本发明图2中A-A处结构示意图;
图4是本发明异形腔的结构示意图;
图5是本发明图3中B-B处结构示意图;
图6是本发明图2中隔开腔处的局部放大示意图;
图7是本发明图3中C-C处结构示意图;
图8是本发明图2中研磨腔处的局部放大示意图;
图9是本发明图3中D-D处结构示意图;

图中：

10、机体；11、原料块；12、支脚；13、原料腔；14、进料腔；15、混合腔；16、进料管腔；17、进料管；18、控制阀；19、机体腔；20、出料管；21、进料电机；22、混合轴；23、搅拌块；24、进料块；25、后侧腔；26、动力带轮；27、进料轴；28、从动带轮；29、传动带；30、转动电机；31、转动轴；32、研磨腔块；33、放置腔；34、进料口；35、隔开腔；36、研磨腔；37、滑动腔；38、研磨动力腔；39、滑动槽；40、异形腔；41、液压油腔；42、压力弹簧；43、弧形隔板；44、隔板电机；45、旋转轴；46、接触轮；47、研磨电机；48、研磨动力轴；49、传动带轮；50、螺纹块；51、研磨轴；52、从动轮；53、传动皮带；54、研磨轮；55、固定螺纹杆；56、螺纹推板；57、双向螺纹轴；58、受力轮；59、受力板；60、弹簧板；61、蓄力弹簧；62、密封刮板；63、蓄力机构；64、进料机构；65、研磨机构。

具体实施方式

[0009] 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。

[0010] 参阅图1-图9，本发明提供一种技术方案：一种高纯超细熔融石英颗粒制作机，包括机体10，所述机体10上端面固定连接原料块11，所述原料块11内设有左右对称的两个原料腔13，所述机体10固定连接左右对称的两个支脚12，所述原料腔13下端壁内设有后侧腔25，所述后侧腔25后端壁转动连接一端位于所述原料腔13下侧的进料轴27，所述原料腔13下端壁内连通设有进料管腔16，所述原料块11内设有混合腔15，两个所述进料管腔16与所述混合腔15连通，所述混合腔15后端壁内设有进料腔14，所述机体10内设有机体腔19，所述机体腔19下端壁内连通设有一端位于外部的出料管20，所述混合腔15连接设有一端位于所述机体腔19内的进料管17，所述进料管17内设有控制阀18，所述原料块11内设有进料机构64，所述进料机构64能够将去离子水和石英粉按比例进行进料并混合，方便后续研磨，所述机体10内设有研磨机构65、蓄力机构63，所述研磨机构65能够对石英粉进行多次研磨，所述蓄力机构63能够调整研磨力度。

[0011] 其中，所述进料机构64包括所述进料轴27固定连接位于所述进料管腔16与所述原料腔13连通处的进料块24，两个所述进料块24分别能够将两个所述原料腔13内的去离子水和石英粉通过所述进料管腔16排出到混合腔15内，所述进料腔14后端壁固定连接进料电机21，所述进料电机21动力连接一端位于所述混合腔15内的混合轴22，所述混合轴22固定连接位于所述混合腔15内的搅拌块23，所述搅拌块23能够将去离子水和石英粉混合均匀，所述混合轴22固定连接位于所述进料腔14内的动力带轮26，所述进料轴27固定连接位于所述后侧腔25内的从动带轮28，所述动力带轮26与两个所述从动带轮28之间连接设有传动带29，启动进料电机21输出动力时，带动混合轴22转动，从而带动动力带轮26转动，从而通过传动带29带动两个从动带轮28转动，从而带动进料轴27转动，从而带动进料块24转动，从而将两个原料腔13内的去离子水和石英粉通过所述进料管腔16排出到混合腔15内。

[0012] 其中，所述研磨机构65包括所述机体腔19后端壁内设置的转动电机30，所述转动

电机30动力连接有一端位于所述机体腔19内的转动轴31,所述转动轴31固定连接有位于所述机体腔19内的研磨腔块32,所述研磨腔块32内设有研磨腔36,所述研磨腔36上下端壁内对称设有两个放置腔33,所述放置腔33远离对称中心一侧端壁内连通设有与所述机体腔19连通的进料口34,所述研磨腔36左右端壁内设有对称的两个滑动腔37,所述研磨腔36后端壁内设有研磨动力腔38,所述研磨腔36前端壁内设有滑动槽39,所述滑动槽39内滑动连接左右对称的两个螺纹块50,所述螺纹块50后端面转动连接有贯穿所述研磨腔36且一端位于所述研磨动力腔38内的研磨轴51,所述研磨轴51固定连接有位于所述研磨腔36内的研磨轮54,两个所述研磨轮54相互配合能够对石英粉进行研磨,所述研磨轴51固定连接有位于所述研磨动力腔38内的从动轮52,所述研磨动力腔38后端壁固定连接研磨电机47,所述研磨电机47动力连接有研磨动力轴48,所述研磨动力轴48固定连接传动带轮49,所述传动带轮49与两个所述从动轮52之间连接设有传动皮带53,所述滑动腔37内滑动连接有密封刮板62,所述密封刮板62与所述滑动腔37端壁之间连接设有压力弹簧42,所述密封刮板62能够防止石英粉从所述研磨轮54与所述研磨腔36端壁之间的间隙漏出,研磨轴51转动时,带动两个研磨轮54转动,从而对混合石英粉进行研磨,当进行研磨时在压力弹簧42弹力作用下密封刮板62始终紧贴研磨轮54。

[0013] 其中,所述蓄力机构63包括所述滑动槽39前端壁内设有液压油腔41,所述液压油腔41后端壁转动连接有一端位于所述机体腔19内且与所述机体腔19前端壁固定连接的固定螺纹杆55,所述液压油腔41内滑动连接有螺纹推板56,所述螺纹推板56与所述固定螺纹杆55螺纹连接,所述研磨腔块32内设有与所述液压油腔41连通的异形腔40,所述异形腔40左端壁转动连接有一端位于所述滑动槽39内的双向螺纹轴57,所述双向螺纹轴57与两个所述螺纹块50螺纹连接,所述双向螺纹轴57固定连接有位于所述异形腔40内的受力轮58,所述受力轮58固定连接有位于所述异形腔40内的受力板59,所述异形腔40内滑动连接有弹簧板60,所述弹簧板60与所述异形腔40端壁之间连接设有蓄力弹簧61,所述进料口34侧端壁内设有隔开腔35,所述隔开腔35内滑动连接有能够隔开所述放置腔33与所述机体腔19的弧形隔板43,所述隔开腔35后端壁固定连接隔板电机44,所述隔板电机44动力连接有旋转轴45,所述旋转轴45固定连接接触轮46,所述接触轮46与所述弧形隔板43接触,启动隔板电机44,带动旋转轴45转动,从而带动接触轮46转动,从而带动弧形隔板43运动。

[0014] 本发明的一种高纯超细熔融石英颗粒制作机,其工作流程如下:

初始状态时,两个原料腔13内分别设有去离子水和石英粉,控制阀18关闭,一个进料口34位于进料管17下侧,上侧的所述放置腔33与所述机体腔19连通,下侧的所述放置腔33不与所述机体腔19连通,液压油腔41内设有液压油,压力弹簧42处于压缩状态。

[0015] 第一步,启动进料电机21输出动力,从而带动混合轴22转动,从而带动动力带轮26转动,从而通过传动带29带动两个从动带轮28转动,从而带动进料轴27转动,从而带动进料块24转动,从而将两个原料腔13内的去离子水和石英粉通过所述进料管腔16排出到混合腔15内,混合轴22转动同时带动搅拌块23转动,从而将混合腔15内石英粉与去离子水混合充分,当混合完成后进料电机21停止输出动力;

第二步,打开控制阀18,从而将混合腔15内混合石英粉通过进料管17排出到上侧的放置腔33内,此时启动上侧的隔板电机44输出动力,从而带动旋转轴45转动,从而带动接触轮46转动,从而带动弧形隔板43运动,从而上侧的放置腔33与机体腔19,此时启动研磨电

机47输出动力,从而带动研磨动力轴48转动,从而带动传动带轮49转动,从而带动传动带轮49转动,从而通过传动皮带53带动两个从动轮52转动,从而带动研磨轴51转动,从而带动两个研磨轮54转动,从而对混合石英粉进行研磨,当进行研磨时在压力弹簧42弹力作用下密封刮板62始终紧贴研磨轮54,研磨后的石英粉进入到下侧的放置腔33中;

第三步,当一次研磨完成后,启动转动电机30输出动力,从而带动转动轴31转动半圈,从而带动研磨腔块32转动半圈,从而使下侧的放置腔33转动到上侧,当研磨腔块32转动时在固定螺纹杆55作用下螺纹推板56运动,从而将液压油腔41内的液压油排出到异形腔40内,从而带动弹簧板60运动,从而压缩蓄力弹簧61,从而使受力板59受力,从而使受力轮58有转动趋势,从而使两个螺纹块50有相向运动趋势,从而使两个研磨轮54之间接触弹力增大,从而加大研磨力度;

第四步,当多次研磨完成后,启动转动电机30反向输出动力,从而带动转动轴31反转,从而所述研磨腔块32转动到初始状态,此时启动下侧的隔板电机44,从而带动旋转轴45转动,从而带动接触轮46转动,从而带动弧形隔板43运动,从而使下侧的放置腔33与机体腔19连通,从而将研磨后的石英粉通过出料管20排出。

[0016] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0017] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

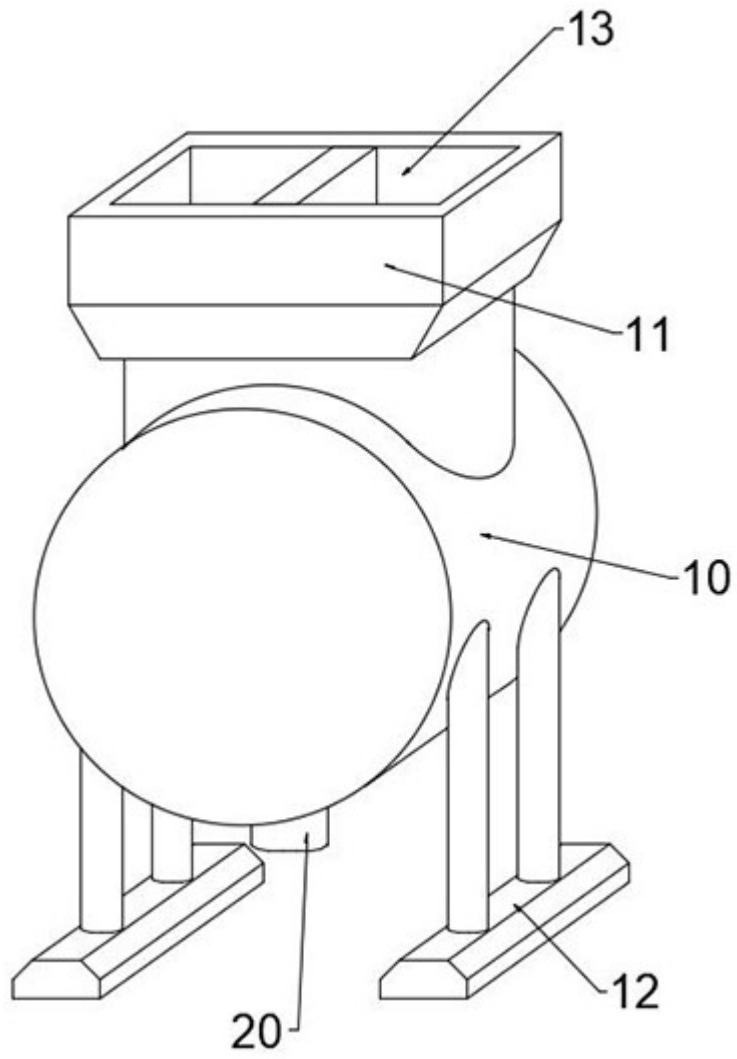


图1

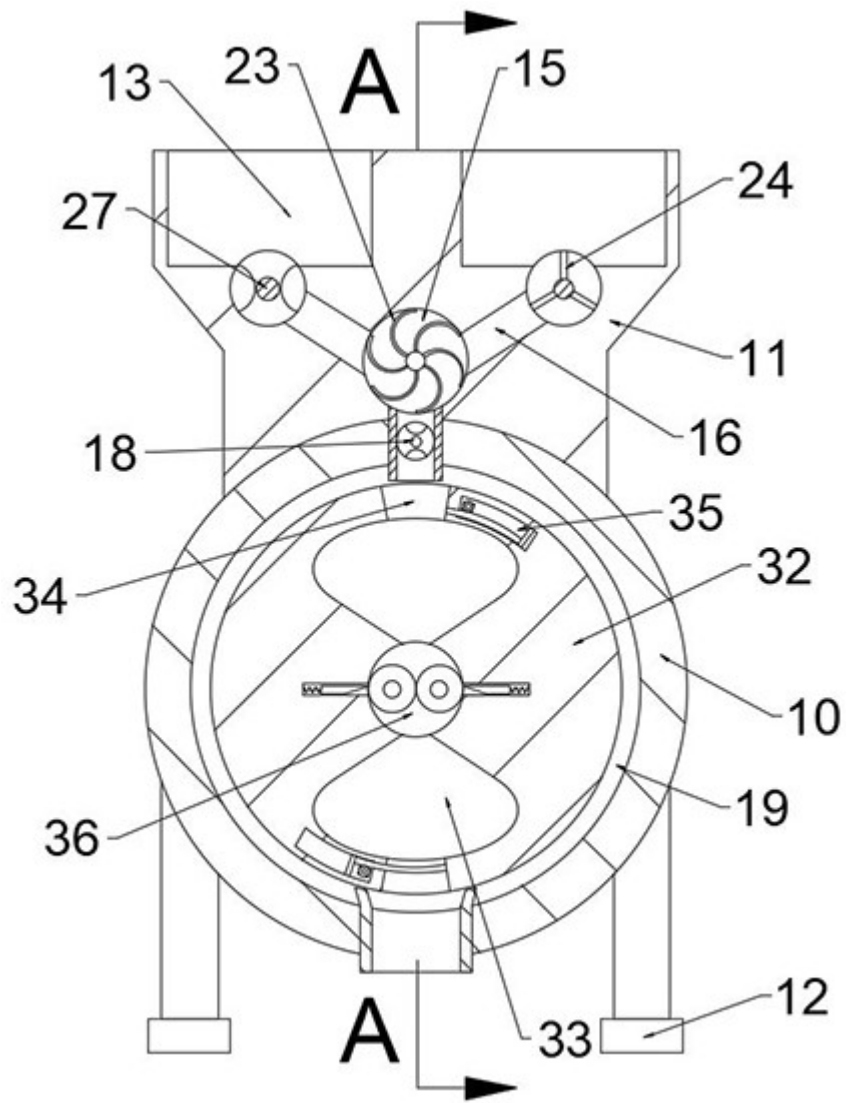


图2

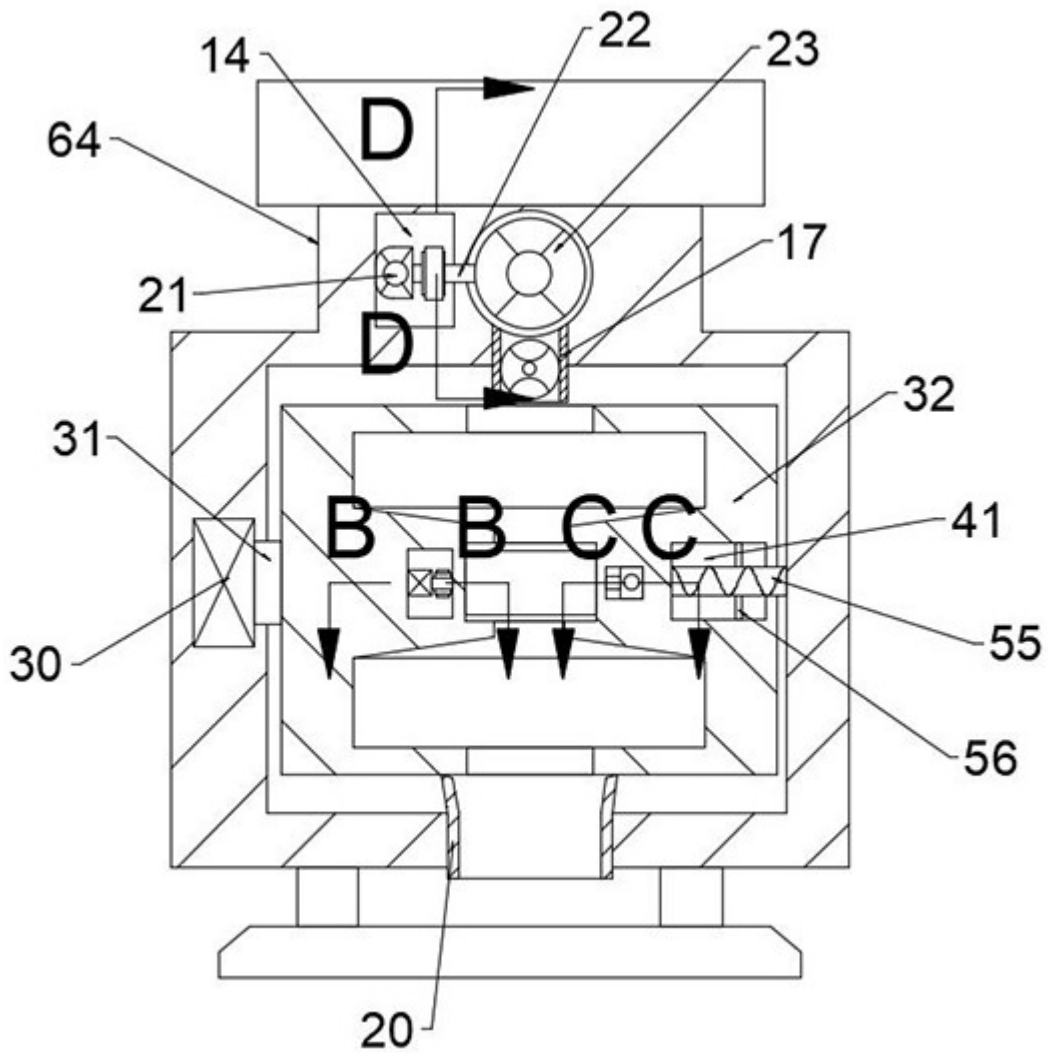


图3

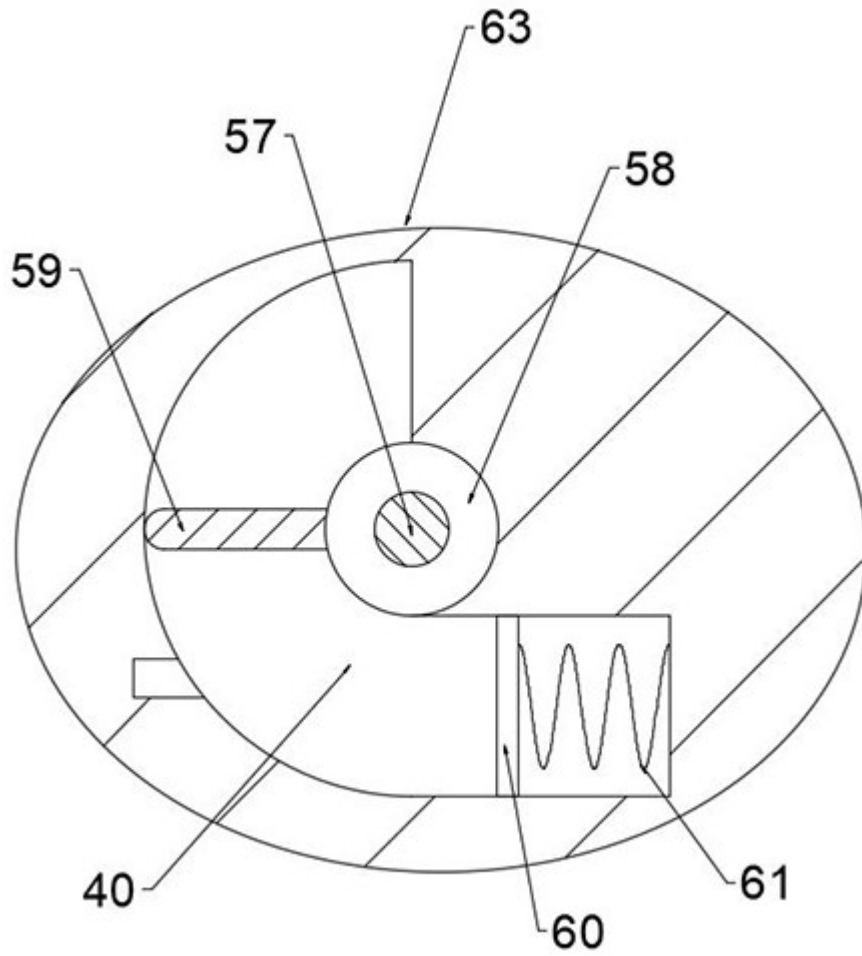


图4

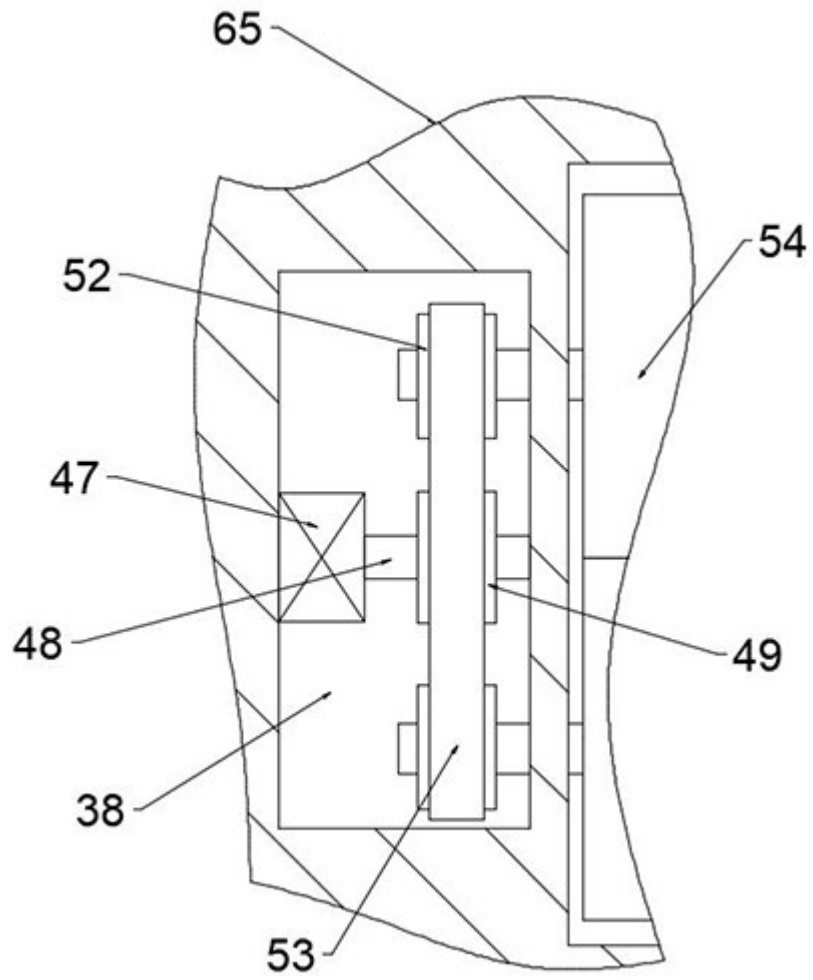


图5

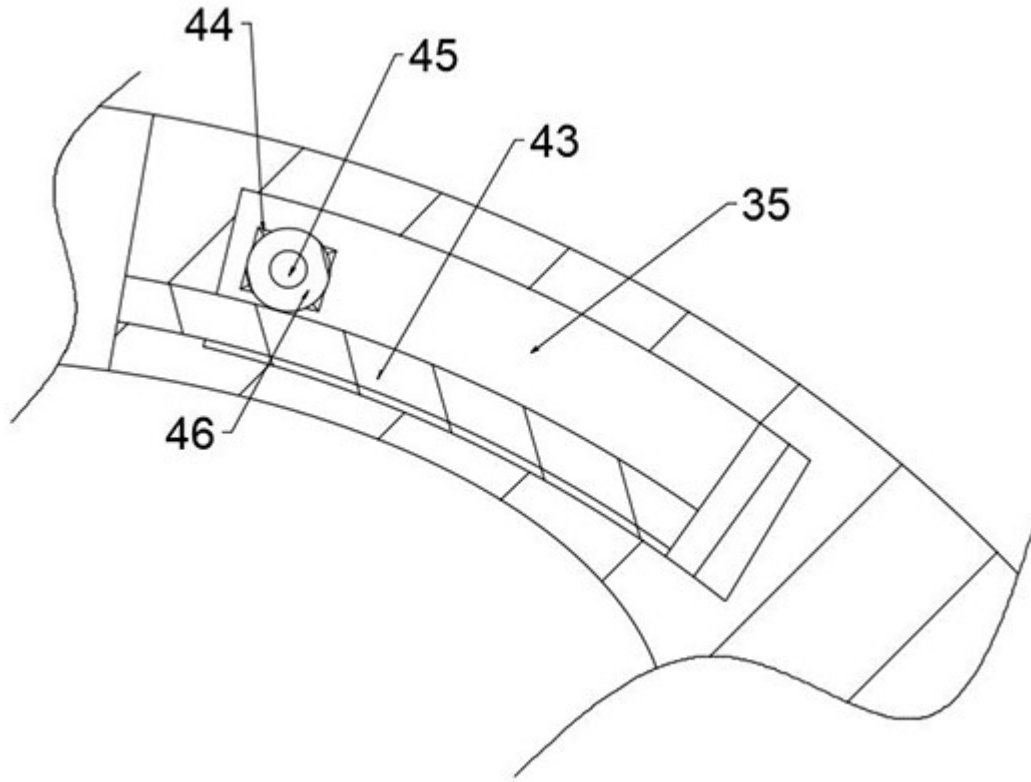


图6

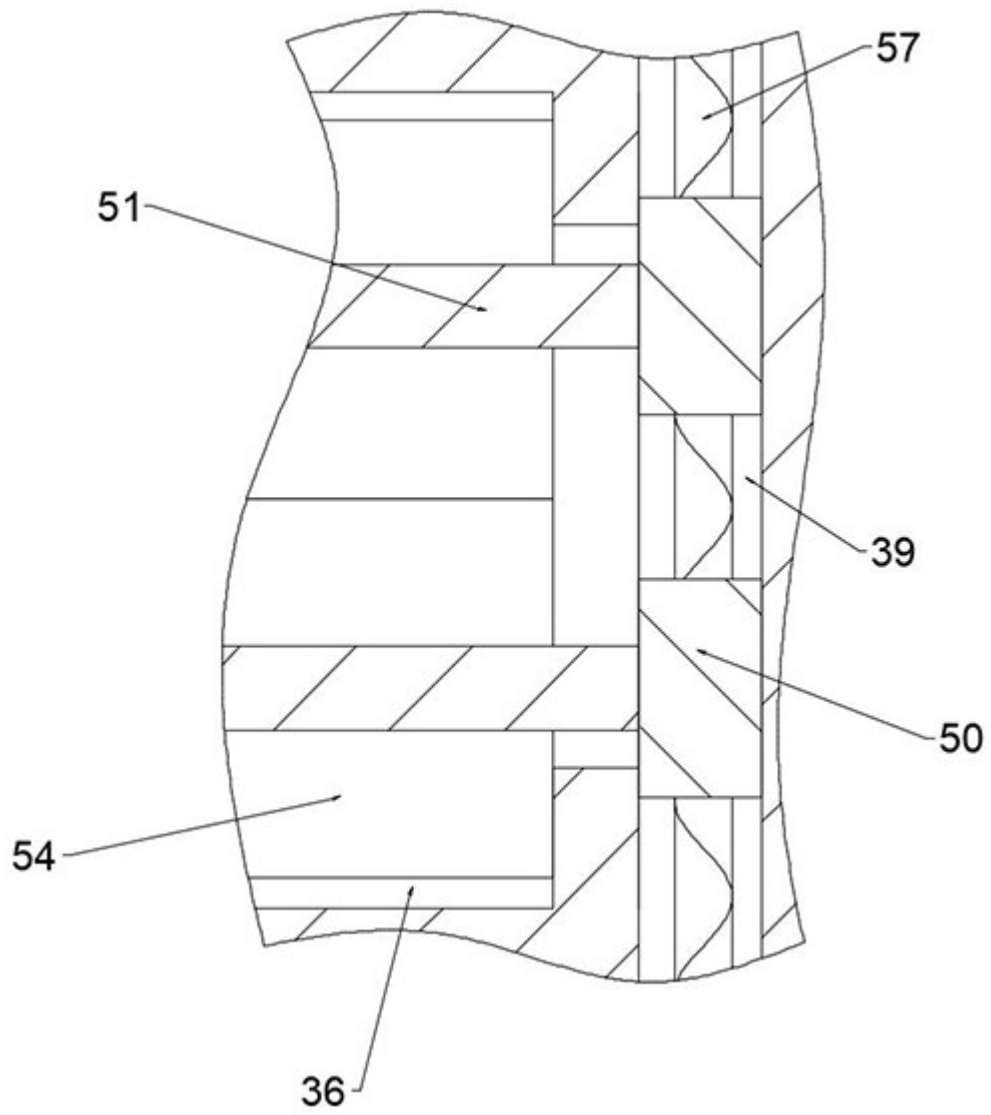


图7

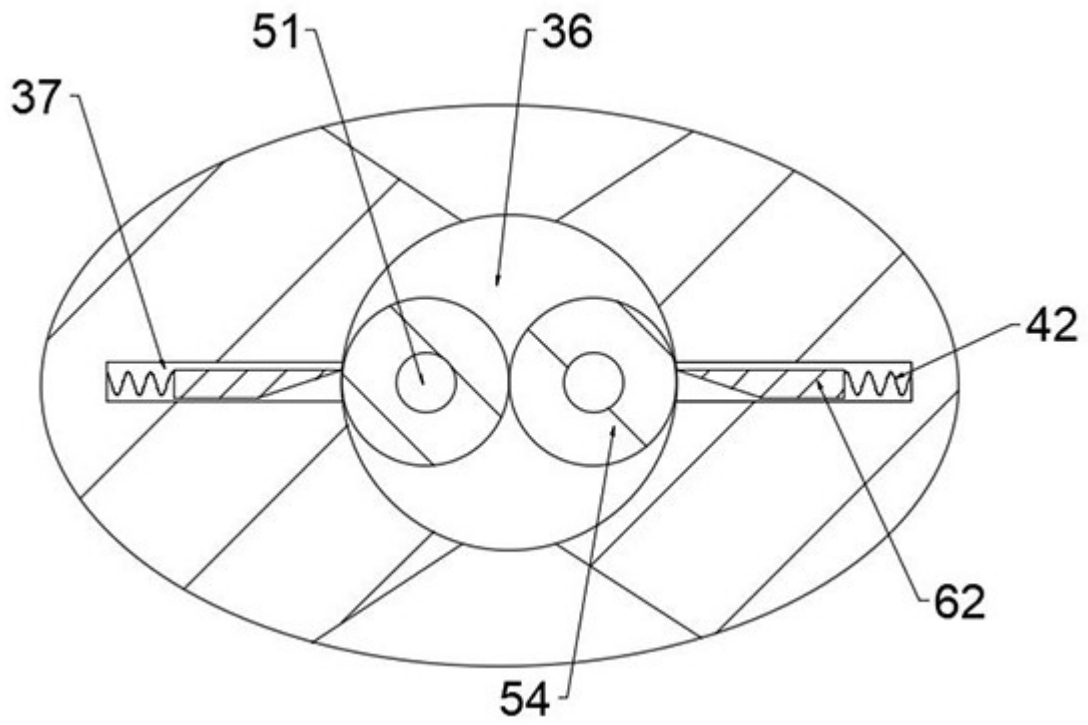


图8

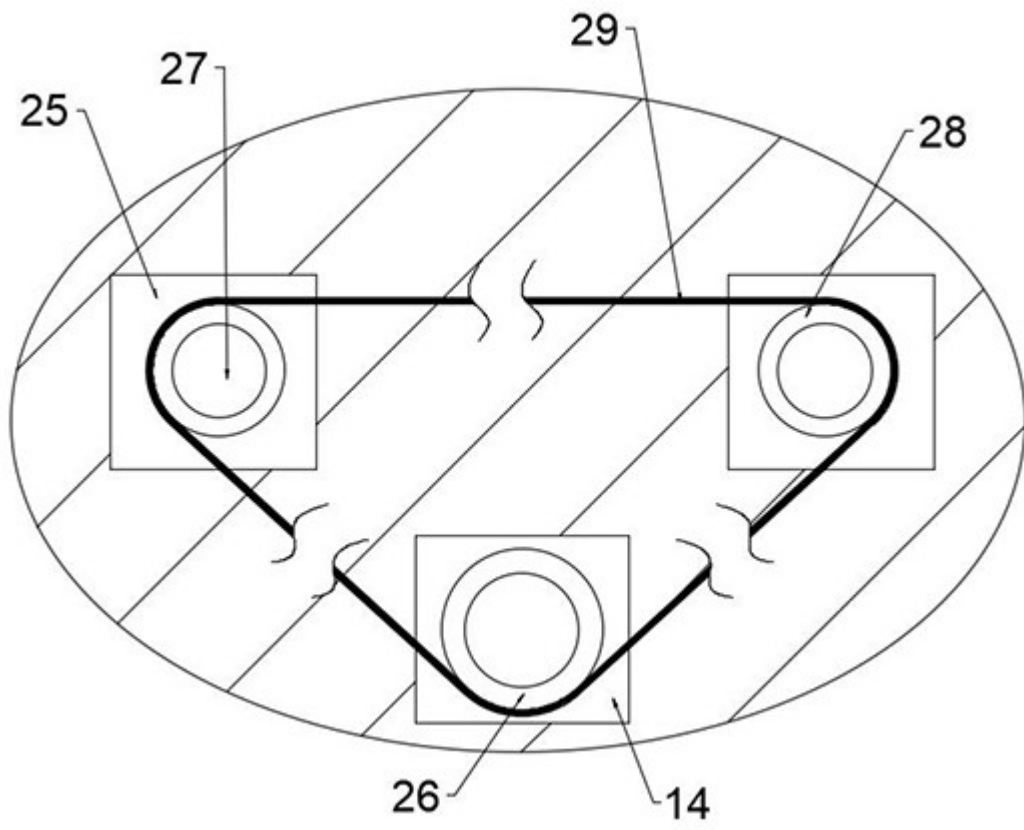


图9