



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116020659 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 28

(21) 申请号 202211614088.7

(22) 申请日 2022.12.15

(71) 申请人 鑫威尔流体科技(苏州)有限公司  
地址 215400 江苏省苏州市太仓市城厢镇  
东仓南路88号2-101室

(72) 发明人 于华东

(74) 专利代理机构 苏州瞪羚知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32438  
专利代理师 陈亮

(51) Int. Cl.

B03C 1/30 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/72 (2006.01)

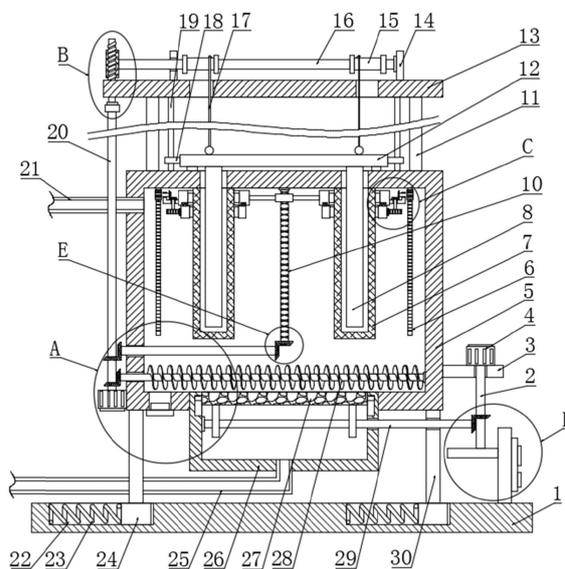
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种组合式磁性过滤器

(57) 摘要

本发明公开了一种组合式磁性过滤器,涉及磁性过滤器技术领域,包括底座和箱体,所述箱体的内部固定安装有多个套管本体,所述箱体的内部设置有磁性组件,所述磁性组件包括连接板,所述连接板的底部固定安装有多个磁棒,多个所述磁棒贯穿箱体并延伸至套管本体的内腔,所述箱体的设置有清理机构,所述清理机构包括往复丝杆和套块,本发明的有益效果为:通过设置的第一驱动机构,使得升降机构进行工作,使得套管本体失去磁性,同时带动清理机构进行工作,将套管本体表面附着磁性碎屑进行刮除,利用螺旋蛟龙将刮除下来的磁性碎屑以及过滤网顶部截留的杂质通过排污口排出外界,该结构灵活性高,清洁效果好,大大降低了工作人员的劳动强度。



1. 一种组合式磁性过滤器,包括底座(1)和箱体(5),其特征在于:所述箱体(5)的内部固定安装有多个套管本体(7),所述箱体(5)的内部设置有磁性组件,所述磁性组件包括连接板(12),所述连接板(12)的底部固定安装有多个磁棒(8),多个所述磁棒(8)贯穿箱体(5)并延伸至套管本体(7)的内腔,所述箱体(5)的设置有机理,所述清理机构包括往复丝杆(10)和套块(36),所述往复丝杆(10)与套块(36)螺纹连接,所述往复丝杆(10)与箱体(5)转动连接,所述套块(36)的外侧固定连接有多根连接杆(37),多个所述连接杆(37)的一端均固定连接有多根第一刮板(38),所述第一刮板(38)套设在套管本体(7)的外侧,所述第一刮板(38)的底部转动连接有第二刮板(49),所述第一刮板(38)的外侧固定安装有L型板(54),所述L型板(54)的内部分别转动连接有第六转轴(52)和第七转轴(56),所述第六转轴(52)的两端分别固定连接有多根第六锥齿轮(53)和第五齿轮(51),所述第二刮板(49)的外侧固定安装有外齿圈(50),所述第五齿轮(51)与外齿圈(50)啮合连接,所述第七转轴(56)的两端分别固定连接有多根第七锥齿轮(55)和第八齿轮(57),所述第七锥齿轮(55)与第六锥齿轮(53)啮合连接,所述箱体(5)的内部固定安装有齿条(6),所述第八齿轮(57)与齿条(6)啮合连接,所述箱体(5)的一侧固定安装有第一驱动机构,所述第一驱动机构包括第二电机(39)和第五转轴(46),所述第二电机(39)固定安装至箱体(5)的一侧,所述第五转轴(46)与箱体(5)转动连接,所述第二电机(39)的输出端固定连接有多根第三转轴(20),所述第三转轴(20)的外侧固定安装有第三锥齿轮(42),所述第五转轴(46)的两端分别固定连接有多根第四锥齿轮(43)和十二锥齿轮(63),所述第四锥齿轮(43)与第三锥齿轮(42)啮合连接,所述往复丝杆(10)的下端固定连接有多根十一锥齿轮(62),所述十二锥齿轮(63)与十一锥齿轮(62)啮合连接,所述箱体(5)的内部设置有排污机构,所述排污机构包括螺旋蛟龙(28),所述螺旋蛟龙(28)与箱体(5)转动连接,所述螺旋蛟龙(28)的一端固定连接有多根第二锥齿轮(41),所述第三转轴(20)的外侧固定安装有第一锥齿轮(40),所述第一锥齿轮(40)与第二锥齿轮(41)啮合连接,所述箱体(5)的底部开设有排污口(44),所述排污口(44)的外侧卡接有密封塞(45),所述箱体(5)的顶部设置有升降机构,所述升降机构被配置为驱动所述磁性组件上升或下降。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:多个所述磁棒(8)环形等距排列,所述磁棒(8)的数量及位置均为套管本体(7)相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:所述升降机构包括顶板(13),所述顶板(13)通过多个立杆(11)固定至箱体(5)的顶部,所述顶板(13)的顶部转动连接有两个固定板(14),两个所述固定板(14)之间转动连接有多根第二转轴(16),所述第二转轴(16)的外侧固定安装有缠绕辊(15),所述缠绕辊(15)的外侧固定安装有绳索(17),所述绳索(17)的一端与连接板(12)固定连接,所述第二转轴(16)的一端固定连接有多根蜗轮(48),所述第三转轴(20)的上端通过离合机构连接有多根蜗杆(64),所述蜗杆(64)与顶板(13)转动连接,所述蜗杆(64)与蜗轮(48)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:所述顶板(13)与箱体(5)之间固定连接有多根滑杆(19),所述连接板(12)的外侧固定安装有多个延伸块(18),所述延伸块(18)与滑杆(19)滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:所述离合机构包括第二连接块(33)和第一连接块(31),所述第二连接块(33)与第一连接块(31)转动连接,所述第

二连接块(33)与蜗杆(64)固定连接,所述第一连接块(31)与第三转轴(20)固定连接,所述第二连接块(33)的外侧开设有限位槽(35),所述第一连接块(31)的内部固定连接有第二伸缩弹簧(32),所述第二伸缩弹簧(32)的一端固定连接有限位球(34),所述限位球(34)与限位槽(35)相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:所述箱体(5)的一侧固定连接有进水管(21),所述箱体(5)的底部固定安装有出水箱(26),所述出水箱(26)的内部滑动连接有过滤网(27),所述出水箱(26)的底部固定连接有出水管(25),所述箱体(5)的一侧设置有第二驱动机构,所述出水箱(26)的内部设置有震动机构。

7. 根据权利要求6所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:所述箱体(5)的底部固定安装有侧支板(30),所述侧支板(30)的底部固定安装有滑块(24),所述底座(1)的顶部开设有滑槽(22),所述滑块(24)与滑槽(22)滑动连接,所述滑槽(22)的内部安装有第一伸缩弹簧(23),所述底座(1)的顶部固定安装有挡板(61)。

8. 根据权利要求6所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:所述第二驱动机构包括支撑板(3),所述支撑板(3)固定至箱体(5)的一侧,所述支撑板(3)的顶部固定安装有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端固定连接有第一转轴(2),所述第一转轴(2)的下端固定连接有偏心轮(60)。

9. 根据权利要求8所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:所述震动机构包括第四转轴(29),所述第四转轴(29)与出水箱(26)转动连接,所述第四转轴(29)的外侧且位于出水箱(26)的内部转动连接有凸轮(47),所述第四转轴(29)的一端固定连接有第十锥齿轮(59),所述第一转轴(2)的外侧固定安装有第九锥齿轮(58),所述第九锥齿轮(58)与第十锥齿轮(59)啮合连接。

10. 根据权利要求7所述的一种组合式磁性过滤器,其特征在于:所述挡板(61)的一侧固定安装有控制器(9),所述控制器(9)分别与第二电机(39)和第一电机(4)电性连接。

## 一种组合式磁性过滤器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及磁性过滤器技术领域,具体为一种组合式磁性过滤器。

### 背景技术

[0002] 磁性过滤器,使之达到液体介质所需工艺要求,因此被广泛用于食品工业、医药、化妆品、精细化工等行业,同时双滤桶磁性过滤器配有二个换向阀组成,工作时一组过滤装置投入运行,当清洗时改变换向阀位置,另一组可连续运行,可确保工艺管线连续化。磁性过滤器由采用高矫顽力的强磁性材料与阻拦滤网组合而成,吸附力是一般磁性材料的十倍,具有在瞬间液流冲击或高流速状态下,吸附微米级的铁磁性污染物的能力,并能克服在高速大冲击下冲下的铁磁性污染物重新被吸附住。

[0003] 目前磁性过滤器中的磁棒在使用过一段时间后,表面吸附着大量铁磁性碎屑,需要对其进行清理,通常需要将磁棒从过滤器内部抽出再将磁性碎屑进行清理,操作十分不便,费时费力,因此,亟需一种组合式磁性过滤器来解决现有技术中的问题。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种组合式磁性过滤器,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种组合式磁性过滤器,包括底座和箱体,所述箱体的内部固定安装有多个套管本体,所述箱体的内部设置有磁性组件,所述磁性组件包括连接板,所述连接板的底部固定安装有多个磁棒,多个所述磁棒贯穿箱体并延伸至套管本体的内腔,所述箱体的设置有清理机构,所述清理机构包括往复丝杆和套块,所述往复丝杆与套块螺纹连接,所述往复丝杆与箱体转动连接,所述套块的外侧固定连接有多个连接杆,多个所述连接杆的一端均固定连接有多个第一刮板,所述第一刮板套设在套管本体的外侧,所述第一刮板的底部转动连接有第二刮板,所述第一刮板的外侧固定安装有L型板,所述L型板的内部分别转动连接有第六转轴和第七转轴,所述第六转轴的两端分别固定连接第六锥齿轮和第五齿轮,所述第二刮板的外侧固定安装有外齿圈,所述第五齿轮与外齿圈啮合连接,所述第七转轴的两端分别固定连接第七锥齿轮和第八齿轮,所述第七锥齿轮与第六锥齿轮啮合连接,所述箱体的内部固定安装有齿条,所述第八齿轮与齿条啮合连接,所述箱体的一侧固定安装有第一驱动机构,所述第一驱动机构包括第二电机和第五转轴,所述第二电机固定安装至箱体的一侧,所述第五转轴与箱体转动连接,所述第二电机的输出端固定连接第三转轴,所述第三转轴的外侧固定安装有第三锥齿轮,所述第五转轴的两端分别固定连接第四锥齿轮和十二锥齿轮,所述第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合连接,所述往复丝杆的下端固定连接第十一锥齿轮,所述十二锥齿轮与第十一锥齿轮啮合连接,所述箱体的内部设置有排污机构,所述排污机构包括螺旋蛟龙,所述螺旋蛟龙与箱体转动连接,所述螺旋蛟龙的一端固定连接第二锥齿轮,所述第三转轴的外侧固定安装有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接,所述箱体的底部开设

有排污口,所述排污口的外侧卡接有密封塞,所述箱体的顶部设置有升降机构,所述升降机构被配置为驱动所述磁性组件上升或下降。

[0006] 可选的,多个所述磁棒环形等距排列,所述磁棒的数量及位置均为套管本体相对应。

[0007] 可选的,所述升降机构包括顶板,所述顶板通过多个立杆固定至箱体的顶部,所述顶板的顶部转动连接有两个固定板,两个所述固定板之间转动连接有第二转轴,所述第二转轴的外侧固定安装有缠绕辊,所述缠绕辊的外侧固定安装有绳索,所述绳索的一端与连接板固定连接,所述第二转轴的一端固定连接有蜗轮,所述第三转轴的上端通过离合机构连接有蜗杆,所述蜗杆与顶板转动连接,所述蜗杆与蜗轮啮合连接。

[0008] 可选的,所述顶板与箱体之间固定连接有多个滑杆,所述连接板的外侧固定安装有多个延伸块,所述延伸块与滑杆滑动连接。

[0009] 可选的,所述离合机构包括第二连接块和第一连接块,所述第二连接块与第一连接块转动连接,所述第二连接块与蜗杆固定连接,所述第一连接块与第三转轴固定连接,所述第二连接块的外侧开设有限位槽,所述第一连接块的内部固定连接有第二伸缩弹簧,所述第二伸缩弹簧的一端固定连接有限位球,所述限位球与限位槽相适配。

[0010] 可选的,所述箱体的一侧固定连接有进水管,所述箱体的底部固定安装有出水箱,所述出水箱的内部滑动连接有过滤网,所述出水箱的底部固定连接有出水管,所述箱体的一侧设置有第二驱动机构,所述出水箱的内部设置有震动机构。

[0011] 可选的,所述箱体的底部固定安装有侧支板,所述侧支板的底部固定安装有滑块,所述底座的顶部开设有滑槽,所述滑块与滑槽滑动连接,所述滑槽的内部安装有第一伸缩弹簧,所述底座的顶部固定安装有挡板。

[0012] 可选的,所述第二驱动机构包括支撑板,所述支撑板固定至箱体的一侧,所述支撑板的顶部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第一转轴,所述第一转轴的下端固定连接有偏心轮。

[0013] 可选的,所述震动机构包括第四转轴,所述第四转轴与出水箱转动连接,所述第四转轴的外侧且位于出水箱的内部转动连接有凸轮,所述第四转轴的一端固定连接有第十锥齿轮,所述第一转轴的外侧固定安装有第九锥齿轮,所述第九锥齿轮与第十锥齿轮啮合连接。

[0014] 可选的,所述挡板的一侧固定安装有控制器,所述控制器分别与第二电机和第一电机电性连接。

[0015] 本发明提供了一种组合式磁性过滤器,具备以下有益效果:

[0016] 1、该组合式磁性过滤器,通过设置的第一驱动机构,使得升降机构进行工作,使得磁性组件上升,使得套管本体失去磁性,同时带动清理机构进行工作,使得第一刮板在套管本体的外侧进行上下往复滑动,将套管本体表面附着的磁性碎屑进行刮除,将套管本体表面的磁性碎屑清理并落在箱体的内腔底部,同时排污机构进行工作,利用螺旋蛟龙将刮除下来的磁性碎屑以及过滤网顶部截留的杂质通过排污口排出外界,该结构灵活性高,清洁效果好,大大降低了工作人员的劳动强度。

[0017] 2、该组合式磁性过滤器,通过设置的第二驱动机构,利用第一电机控制第一转轴以及下端的偏心轮进行转动,反复推动挡板,此时侧支板下端的滑块在滑槽内部滑动并压

缩第一伸缩弹簧,随着偏心轮的持续转动,使得箱体进行左右往复移动,使得箱体内部的液体进行不规则运动,提高了磁棒的吸附效果,从而提高了过滤器的过滤效率。

[0018] 3、该组合式磁性过滤器,第二驱动机构运行的同时,带动震动机构工作,使得第四转轴以及外侧的凸轮进行转动,反复推动过滤网,过滤网受到重力作用下,实现了上下往复震动,从而防止过滤网发生堵塞,提高了设备的过滤效果。

### 附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明离合机构的剖视图;

[0021] 图3为本发明清理机构的俯视图;

[0022] 图4为本发明图1中A处放大图;

[0023] 图5为本发明图1中B处放大图;

[0024] 图6为本发明图1中C处放大图;

[0025] 图7为本发明图1中D处放大图;

[0026] 图8为本发明图1中E处放大图。

[0027] 图中:1、底座;2、第一转轴;3、支撑板;4、第一电机;5、箱体;6、齿条;7、套管本体;8、磁棒;9、控制器;10、往复丝杆;11、立杆;12、连接板;13、顶板;14、固定板;15、缠绕辊;16、第二转轴;17、绳索;18、延伸块;19、滑杆;20、第三转轴;21、进水管;22、滑槽;23、第一伸缩弹簧;24、滑块;25、出水管;26、出水箱;27、过滤网;28、螺旋蛟龙;29、第四转轴;30、侧支板;31、第一连接块;32、第二伸缩弹簧;33、第二连接块;34、限位球;35、限位槽;36、套块;37、连接杆;38、第一刮板;39、第二电机;40、第一锥齿轮;41、第二锥齿轮;42、第三锥齿轮;43、第四锥齿轮;44、排污口;45、密封塞;46、第五转轴;47、凸轮;48、蜗轮;49、第二刮板;50、外齿圈;51、第五齿轮;52、第六转轴;53、第六锥齿轮;54、L型板;55、第七锥齿轮;56、第七转轴;57、第八齿轮;58、第九锥齿轮;59、第十锥齿轮;60、偏心轮;61、挡板;62、十一锥齿轮;63、十二锥齿轮;64、蜗杆。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例一:

[0030] 请参阅图1至图8,本发明提供一种技术方案:一种组合式磁性过滤器,包括底座1和箱体5,箱体5的内部固定安装有多个套管本体7,箱体5的内部设置有磁性组件,磁性组件包括连接板12,连接板12的底部固定安装有多个磁棒8,多个磁棒8贯穿箱体5并延伸至套管本体7的内腔,多个磁棒8环形等距排列,磁棒8的数量及位置均为套管本体7相对应,磁棒8将磁力传递至套管本体7,使得套管本体7具有磁性,从而达到吸附磁性碎屑的效果,箱体5的设置清理机构,用于刮除套管本体7表面的磁性碎屑,清理机构包括往复丝杆10和套块36,往复丝杆10与套块36螺纹连接,往复丝杆10与箱体5转动连接,套块36的外侧固定连接多个连接杆37,多个连接杆37的一端均固定连接多个第一刮板38,第一刮板38套设在套管本体7的外侧,第一刮板38的底部转动连接有第二刮板49,第一刮板38的外侧固定安装

有L型板54,L型板54的内部分别转动连接有第六转轴52和第七转轴56,第六转轴52的两端分别固定连接第六锥齿轮53和第五齿轮51,第二刮板49的外侧固定安装有外齿圈50,第五齿轮51与外齿圈50啮合连接,第七转轴56的两端分别固定连接第七锥齿轮55和第八齿轮57,第七锥齿轮55与第六锥齿轮53啮合连接,箱体5的内部固定安装有齿条6,第八齿轮57与齿条6啮合连接,箱体5的一侧固定安装有第一驱动机构,第一驱动机构被配置为驱动升降机构、清理机构和排污机构进行工作,第一驱动机构包括第二电机39和第五转轴46,第二电机39固定安装至箱体5的一侧,第五转轴46与箱体5转动连接,第二电机39的输出端固定连接第三转轴20,第三转轴20的外侧固定安装有第三锥齿轮42,第五转轴46的两端分别固定连接第四锥齿轮43和十二锥齿轮63,第四锥齿轮43与第三锥齿轮42啮合连接,往复丝杆10的下端固定连接十一锥齿轮62,十二锥齿轮63与十一锥齿轮62啮合连接,箱体5的内部设置有排污机构,用于将箱体5底部刮落的磁性碎屑以及过滤网27表面截留的杂质推动至排污口44处并排出外界,排污机构包括螺旋蛟龙28,螺旋蛟龙28与箱体5转动连接,螺旋蛟龙28的一端固定连接第二锥齿轮41,第三转轴20的外侧固定安装有第一锥齿轮40,第一锥齿轮40与第二锥齿轮41啮合连接,箱体5的底部开设有排污口44,排污口44的外侧卡接有密封塞45,箱体5的顶部设置有升降机构,用于使得套管本体7失去磁性,升降机构被配置为驱动磁性组件上升或下降,升降机构包括顶板13,顶板13通过多个立杆11固定至箱体5的顶部,顶板13的顶部转动连接有两个固定板14,两个固定板14之间转动连接第二转轴16,第二转轴16的外侧固定安装有缠绕辊15,缠绕辊15的外侧固定安装有绳索17,绳索17的一端与连接板12固定连接,第二转轴16的一端固定连接蜗轮48,第三转轴20的上端通过离合机构连接蜗杆64,蜗杆64与顶板13转动连接,蜗杆64与蜗轮48啮合连接,通过设置的第一驱动机构,利用第二电机39控制第三转轴20进行转动,利用离合机构控制蜗杆64转动,通过蜗杆64与蜗轮48的啮合连接作用下,使得第二转轴16进行转动,使得升降机构进行工作,利用缠绕辊15对绳索17进行缠绕,使得磁性组件上升,使得套管本体7失去磁性,当连接板12上升至顶板13的底部时,受到一定的阻力,此时离合机构处于分离状态,使得连接板12始终处于顶板13的底部,通过第五转轴46的传动作用下,使得往复丝杆10进行转动,从而带动清理机构进行工作,使得第一刮板38在套管本体7的外侧进行上下往复滑动,将套管本体7表面附着的磁性碎屑进行刮除,通过第八齿轮57与齿条6的啮合连接作用下,使得第七转轴56转动,再通过第七锥齿轮55与第六锥齿轮53的啮合连接作用下,使得第六转轴52转动,利用第五齿轮51与外齿圈50的啮合连接作用下,使得第二刮板49进行转动,从而进一步提高了清理效果,将套管本体7表面的磁性碎屑清理并落在箱体5的内腔底部,通过第一锥齿轮40与第二锥齿轮41的啮合连接作用下,使得排污机构进行工作,利用螺旋蛟龙28将刮除下来的磁性碎屑以及过滤网27顶部截留的杂质通过排污口44排出外界,该结构灵活性高,清洁效果好,大大降低了工作人员的劳动强度,离合机构包括第二连接块33和第一连接块31,第二连接块33与第一连接块31转动连接,第二连接块33与蜗杆64固定连接,第一连接块31与第三转轴20固定连接,第二连接块33的外侧开设有限位槽35,第一连接块31的内部固定连接第二伸缩弹簧32,第二伸缩弹簧32的一端固定连接限位球34,限位球34与限位槽35相适配,当连接板12上升过程中,离合机构处于连接状态,即第三转轴20能够带动蜗杆64进行同步转动,当连接板12上升至顶板13的底部时,连接板12受到一定的阻力,使得第一连接块31和第二连接块33之间的摩擦力作用下无法驱动蜗杆64进行转动,从而蜗杆64与第

三转轴20发生相对转动,使离合机构处于分离状态,即第三转轴20无法带动蜗杆64进行同步转动,第三转轴20为持续转动,蜗杆64为静止状态。

[0031] 实施例二:

[0032] 请参阅图1至图8,顶板13与箱体5之间固定连接有多个滑杆19,连接板12的外侧固定安装有多个延伸块18,延伸块18与滑杆19滑动连接,能够对连接板12的位置进行限位,防止发生左右晃动,提高了连接板12升降时的稳定,箱体5的一侧固定连接有进水管21,箱体5的底部固定安装有出水箱26,出水箱26的内部滑动连接有过滤网27,将液体中的杂质进行拦截,出水箱26的底部固定连接出水管25,液体通过进水管21进入箱体5的内部,此时设置的磁性组件能够将液体中的磁性碎屑吸附在套管本体7的表面,液体再经过过滤网27的过滤,将液体中的大颗粒状杂质进行截留,最后排入出水箱26并通过出水管25排出,箱体5的一侧设置有第二驱动机构,出水箱26的内部设置有震动机构,箱体5的底部固定安装有侧支板30,侧支板30的底部固定安装有滑块24,底座1的顶部开设有滑槽22,滑块24与滑槽22滑动连接,滑槽22的内部安装有第一伸缩弹簧23,底座1的顶部固定安装有挡板61,第二驱动机构包括支撑板3,支撑板3固定至箱体5的一侧,支撑板3的顶部固定安装有第一电机4,第一电机4的输出端固定连接第一转轴2,第一转轴2的下端固定连接偏心轮60,通过设置的第二驱动机构,利用第一电机4控制第一转轴2以及下端的偏心轮60进行转动,反复推动挡板61,此时侧支板30下端的滑块24在滑槽22内部滑动并压缩第一伸缩弹簧23,随着偏心轮60的持续转动,使得箱体5进行左右往复移动,使得箱体5内部的液体进行不规则运动,提高了磁棒8的吸附效果,从而提高了过滤器的过滤效率,震动机构包括第四转轴29,第四转轴29与出水箱26转动连接,第四转轴29的外侧且位于出水箱26的内部转动连接有凸轮47,第四转轴29的一端固定连接第十锥齿轮59,第一转轴2的外侧固定安装有第九锥齿轮58,第九锥齿轮58与第十锥齿轮59啮合连接,第二驱动机构运行的同时,带动震动机构工作,通过第九锥齿轮58与第十锥齿轮59的啮合连接作用下,使得第四转轴29以及外侧的凸轮47进行转动,反复推动过滤网27,过滤网27受到重力作用下,实现了上下往复震动,从而防止过滤网27发生堵塞,提高了设备的过滤效果,挡板61的一侧固定安装有控制器9,控制器9分别与第二电机39和第一电机4电性连接,通过设置的控制器9能够控制第二电机39和第一电机4的启停。

[0033] 综上,该组合式磁性过滤器,使用时,首先液体通过进水管21进入箱体5的内部,此时设置的磁性组件能够将液体中的磁性碎屑吸附在套管本体7的表面,液体再经过过滤网27的过滤,将液体中的大颗粒状杂质进行截留,最后排入出水箱26并通过出水管25排出,可通过启动第二驱动机构,利用第一电机4控制第一转轴2以及下端的偏心轮60进行转动,反复推动挡板61,此时侧支板30下端的滑块24在滑槽22内部滑动并压缩第一伸缩弹簧23,随着偏心轮60的持续转动,使得箱体5进行左右往复移动,使得箱体5内部的液体进行不规则运动,提高了磁棒8的吸附效果;

[0034] 第二驱动机构运行的同时,带动震动机构工作,通过第九锥齿轮58与第十锥齿轮59的啮合连接作用下,使得第四转轴29以及外侧的凸轮47进行转动,反复推动过滤网27,过滤网27受到重力作用下,实现了上下往复震动,从而防止过滤网27发生堵塞;

[0035] 当需要对套管本体7表面吸附的磁性碎屑进行清理时,可通过控制器9使得第二驱动机构停止工作,使第一驱动结构进行工作,通过停止进水管21的进水,并卸除密封塞45,

利用第二电机39控制第三转轴20进行转动,利用离合机构控制蜗杆64转动,通过蜗杆64与蜗轮48的啮合连接作用下,使得第二转轴16进行转动,使得升降机构进行工作,利用缠绕辊15对绳索17进行缠绕,使得磁性组件上升,使得套管本体7失去磁性,当连接板12上升至顶板13的底部时,受到一定的阻力,此时离合机构处于分离状态,使得连接板12始终处于顶板13的底部,通过第五转轴46的传动作用下,使得往复丝杆10进行转动,从而带动清理机构进行工作,使得第一刮板38在套管本体7的外侧进行上下往复滑动,将套管本体7表面附着的磁性碎屑进行刮除,通过第八齿轮57与齿条6的啮合连接作用下,使得第七转轴56转动,再通过第七锥齿轮55与第六锥齿轮53的啮合连接作用下,使得第六转轴52转动,利用第五齿轮51与外齿圈50的啮合连接作用下,使得第二刮板49进行转动,从而进一步提高了清理效果,将套管本体7表面的磁性碎屑清理并落在箱体5的内腔底部,通过第一锥齿轮40与第二锥齿轮41的啮合连接作用下,使得排污机构进行工作,利用螺旋蛟龙28将刮除下来的磁性碎屑以及过滤网27顶部截留的杂质通过排污口44排出外界。

[0036] 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。

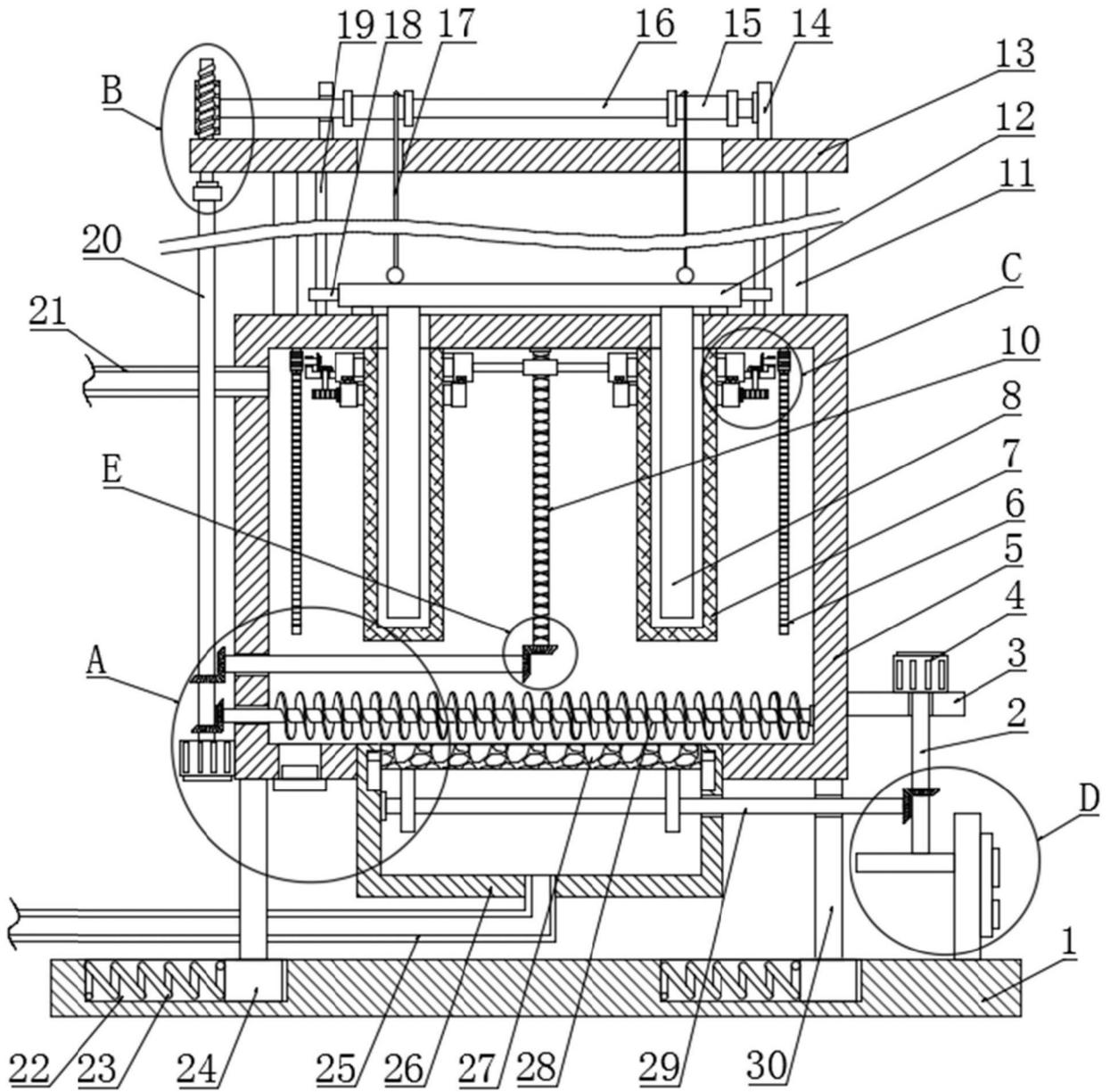


图1

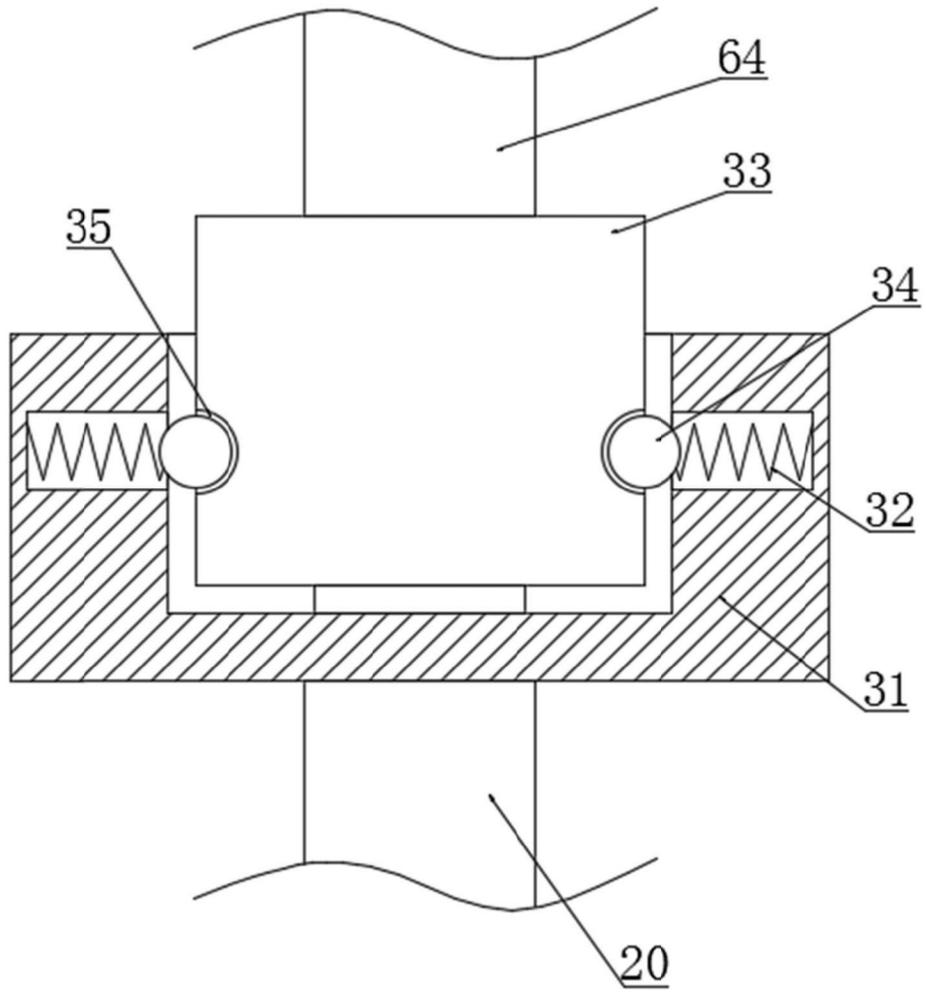


图2

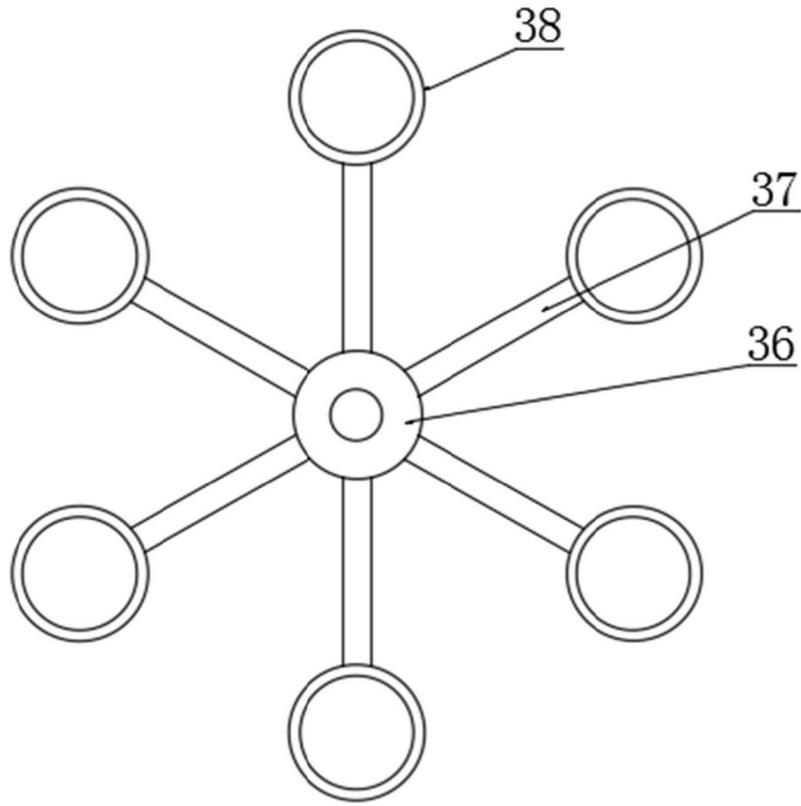


图3

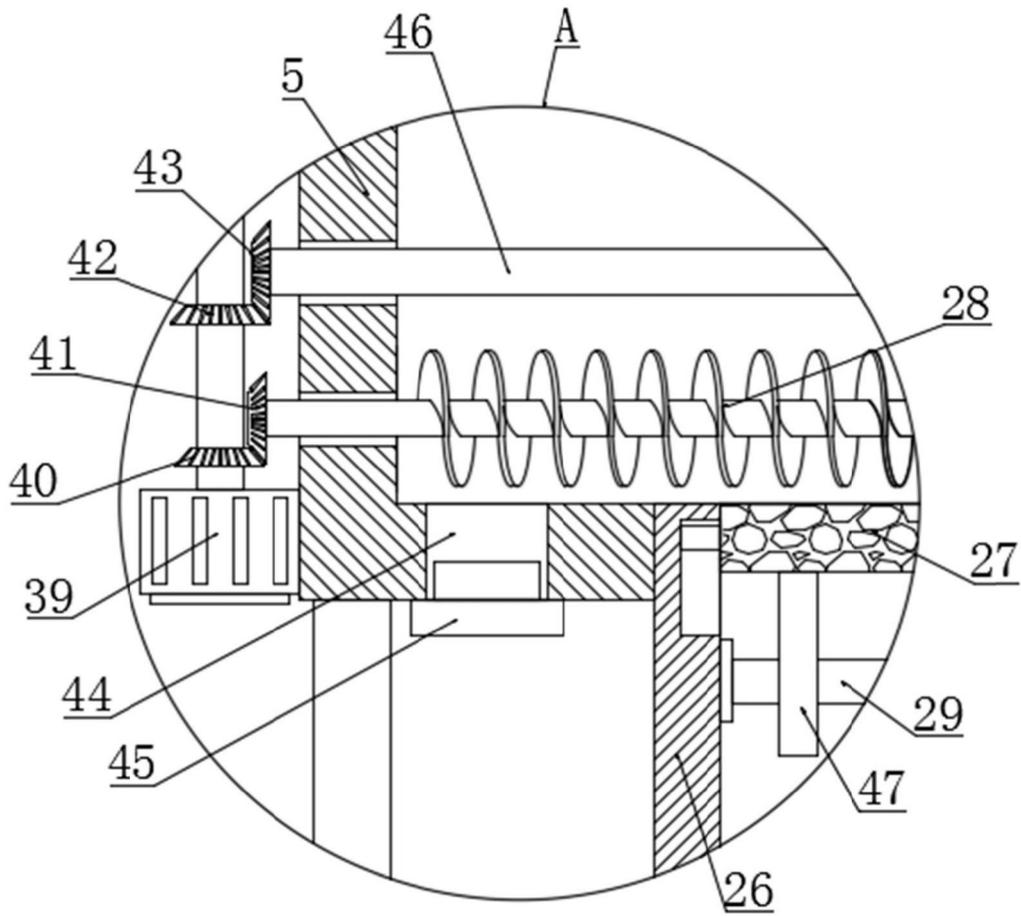


图4

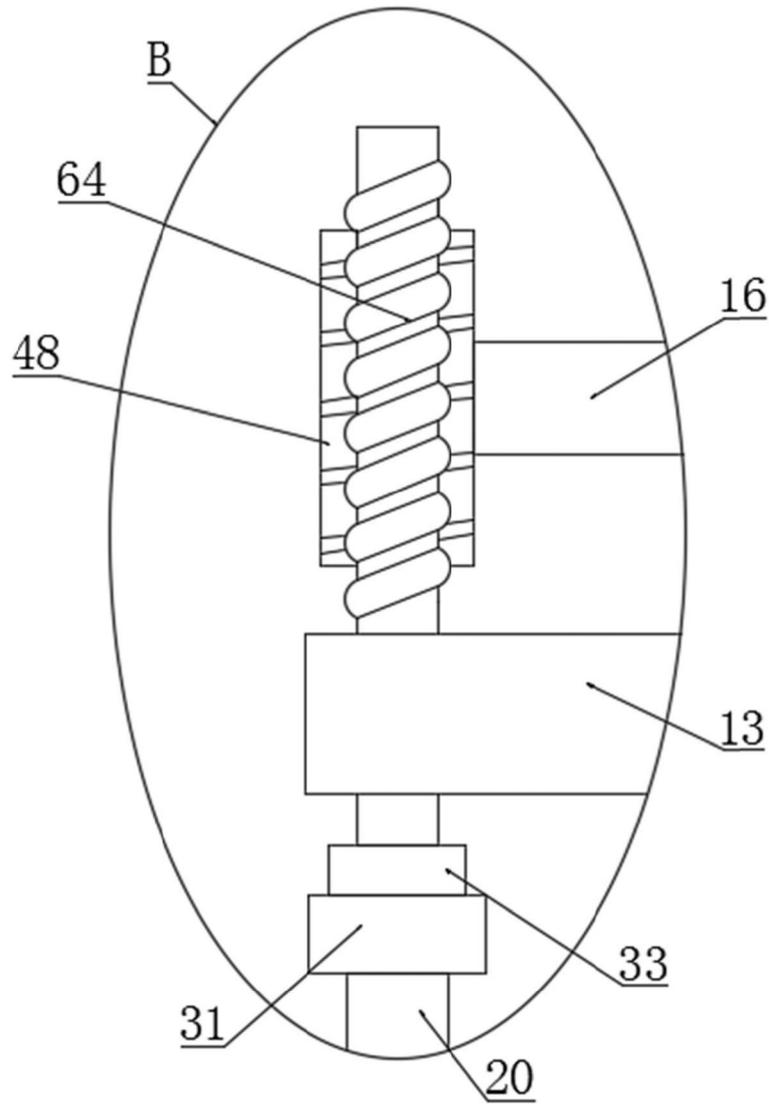


图5

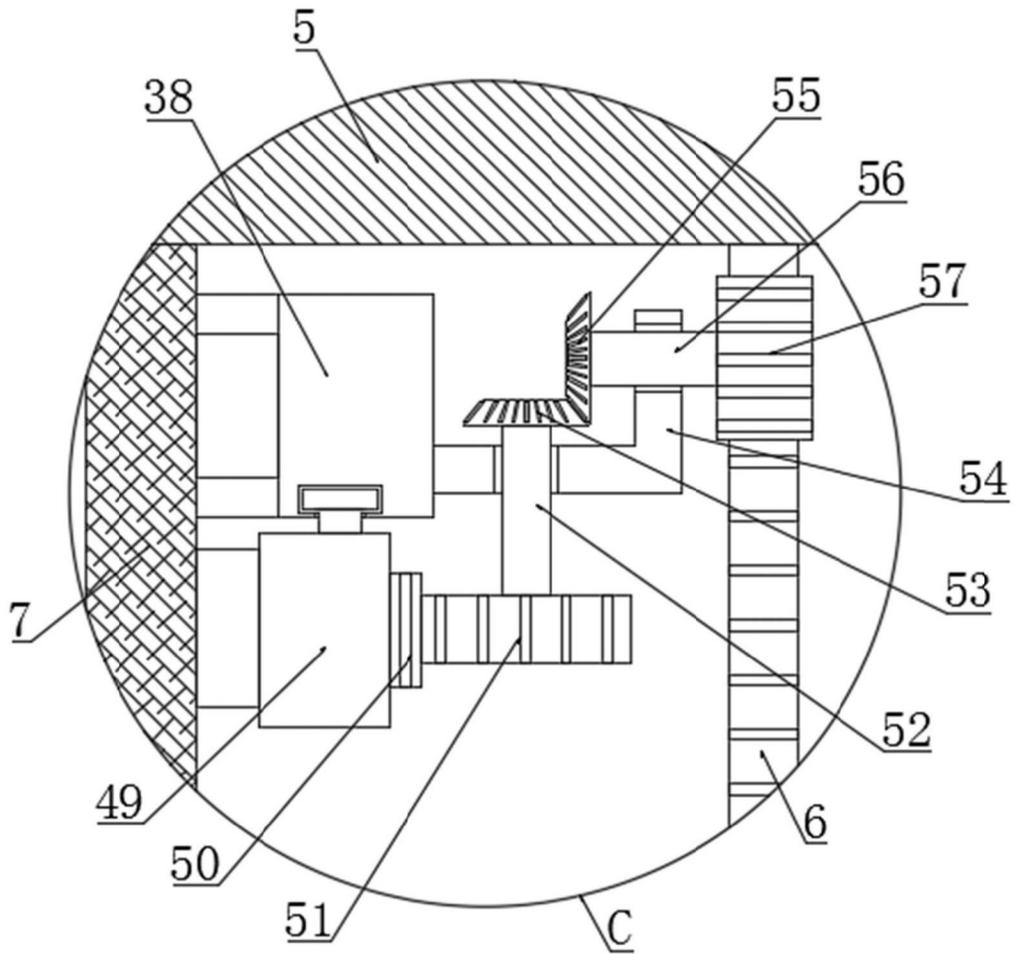


图6

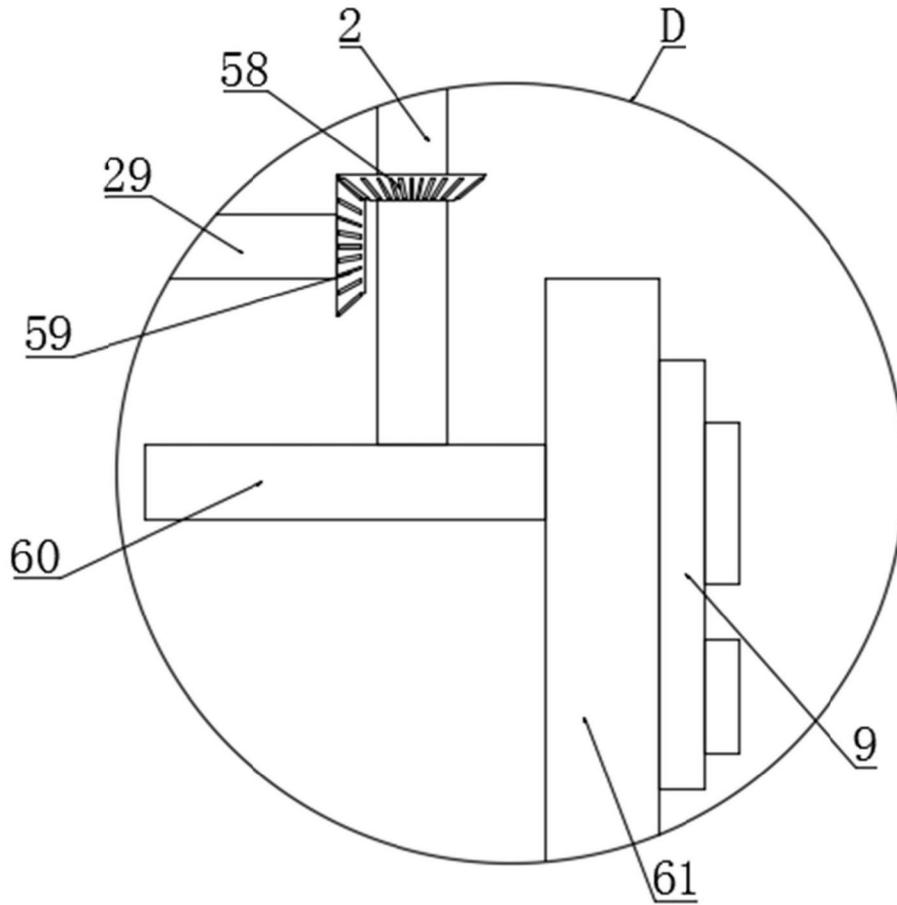


图7

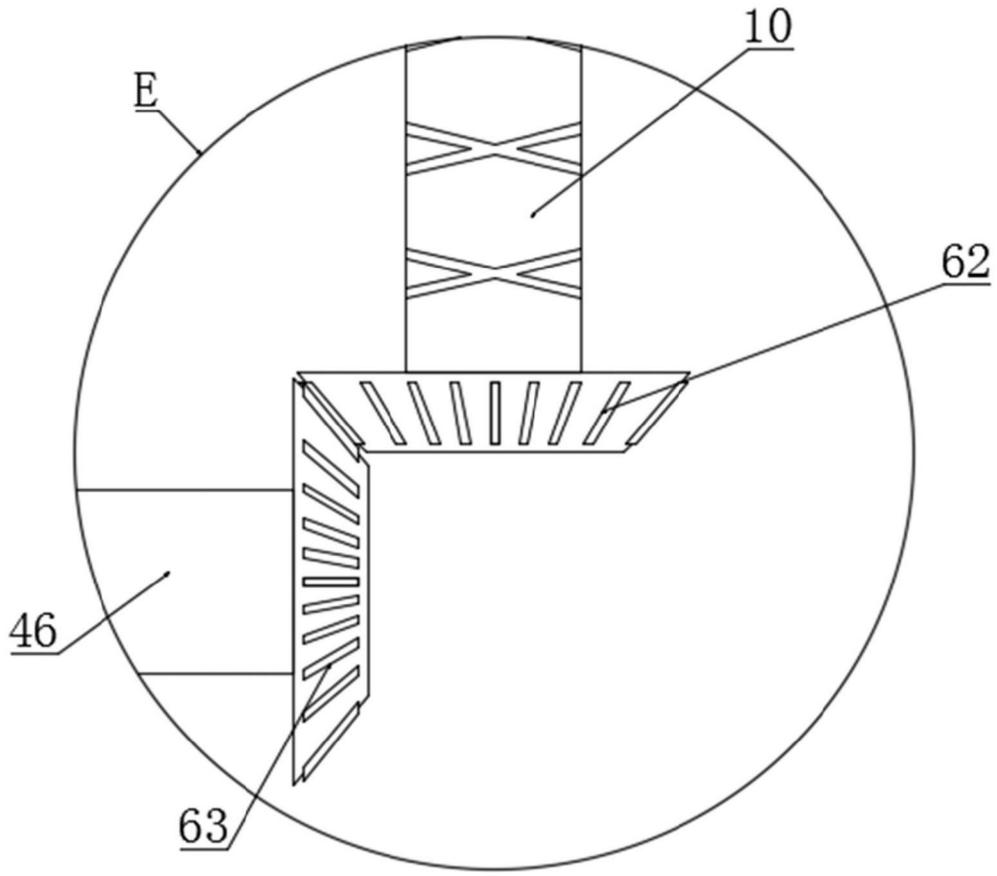


图8