



(21) 申请号 202421141889.0

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 烟台亿通生物能源有限公司

地址 264000 山东省烟台市牟平经济技术
开发区牟新路266号

(72) 发明人 林大庆

(74) 专利代理机构 烟台汉略知识产权代理事务
所(普通合伙) 37451

专利代理师 边雅娜

(51) Int. Cl.

B01D 53/79 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

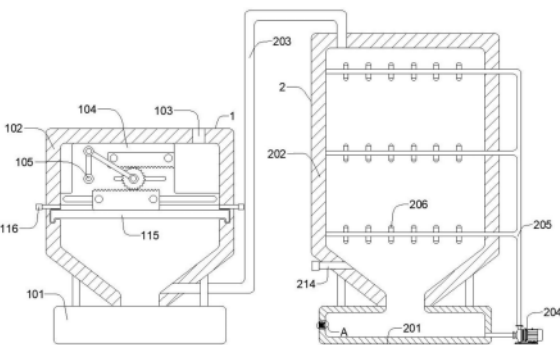
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种焦炉烟气用除尘脱硫设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种焦炉烟气用除尘脱硫设备,包括往复机构,以及安装于往复机构内部的驱动电机;所述往复机构的一侧设置有脱硫机构,以及安装于脱硫机构一侧的水泵;所述往复机构包括底座,所述底座的顶端固定连接除尘室,所述除尘室顶部的一侧固定连接有进气管,所述除尘室顶端的内壁固定连接有固定板;固定板的一侧与驱动电机固定连接,所述驱动电机的输出端贯穿固定板并固定连接有第一连杆;第一连杆远离驱动电机的一端转动连接有第二连杆,通过设置往复机构不仅能够快速将烟气中的大部分灰尘排除掉,同时能够对网板进行清理,避免网板堵塞降低过滤的效果,通过设置脱硫机构能够均匀快速将烟气中的二氧化硫吸收,降低对环境的污染。



1. 一种焦炉烟气用除尘脱硫设备, 包括往复机构(1), 以及安装于往复机构(1)内部的驱动电机(105);

所述往复机构(1)的一侧设置有脱硫机构(2), 以及安装于脱硫机构(2)一侧的水泵(204);

其特征在于, 还包括:

所述往复机构(1)包括底座(101), 所述底座(101)的顶端固定连接有除尘室(102), 所述除尘室(102)顶部的一侧固定连接有进气管(103), 所述除尘室(102)顶端的内壁固定连接固定板(104);

其中, 固定板(104)的一侧与驱动电机(105)固定连接, 所述驱动电机(105)的输出端贯穿固定板(104)并固定连接有第一连杆(106);

其中, 第一连杆(106)远离驱动电机(105)的一端转动连接有第二连杆(107), 所述第二连杆(107)远离第一连杆(106)的一端转动连接有齿轮(108)。

2. 根据权利要求1所述的一种焦炉烟气用除尘脱硫设备, 其特征在于: 所述齿轮(108)的一侧啮合连接有第一齿条(109), 所述第一齿条(109)的一侧与固定板(104)固定连接, 所述齿轮(108)的另一侧啮合连接有第二齿条(110), 所述固定板(104)靠近第二齿条(110)的一侧开设有第一限位槽(111)。

3. 根据权利要求2所述的一种焦炉烟气用除尘脱硫设备, 其特征在于: 所述第一限位槽(111)的内部滑动连接有第一圆柱(112), 所述第一圆柱(112)的一端与第二齿条(110)固定连接, 所述固定板(104)远离第一限位槽(111)的一侧开设有第二限位槽(113)。

4. 根据权利要求3所述的一种焦炉烟气用除尘脱硫设备, 其特征在于: 所述第二限位槽(113)的内部滑动连接有第二圆柱(114), 所述第二圆柱(114)的一端与齿轮(108)固定连接, 所述第二齿条(110)远离齿轮(108)的一侧贴合连接有网板(115), 所述网板(115)的外侧与除尘室(102)卡合连接, 所述除尘室(102)靠近网板(115)的左右两侧均固定连接出渣管(116)。

5. 根据权利要求1所述的一种焦炉烟气用除尘脱硫设备, 其特征在于: 所述脱硫机构(2)包括蓄水池(201), 所述蓄水池(201)的顶端固定连接有脱硫室(202), 所述脱硫室(202)顶端的一侧固定连接有通气管(203), 所述通气管(203)远离脱硫室(202)的一端与除尘室(102)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种焦炉烟气用除尘脱硫设备, 其特征在于: 所述蓄水池(201)的一侧与水泵(204)的输入端固定连接, 所述水泵(204)的输出端固定连接水管(205), 所述水管(205)的外侧固定连接有高压喷头(206), 所述蓄水池(201)远离水泵(204)的一侧固定连接固定块(207), 所述脱硫室(202)底端的一侧固定连接出气管(214)。

7. 根据权利要求6所述的一种焦炉烟气用除尘脱硫设备, 其特征在于: 所述固定块(207)的内部开设有通孔(208), 所述通孔(208)内部的一端固定连接挡块(209), 所述挡块(209)的一侧贴合连接挡板(210), 所述挡板(210)远离挡块(209)的一侧固定连接连接块(211), 所述连接块(211)的一端套设有弹簧(212), 所述连接块(211)的另一端卡合连接有密封圈(213), 所述密封圈(213)的外侧与通孔(208)贴合连接。

一种焦炉烟气用除尘脱硫设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焦炉烟气处理技术领域,具体为一种焦炉烟气用除尘脱硫设备。

背景技术

[0002] 焦炉烟气是气体和烟尘的混合物,是污染居民区大气的主要原因,烟气的成分很复杂,气体中包括二氧化硫、一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物等,在化工生产的过程中,为了保证焦炉烟气能够达到排放的标准,通常需要运用氨水对烟气进行脱硫除尘处理。

[0003] 公告号CN209630973U公开了一种焦炉烟气用脱硫除尘装置,通过设置输液套、喷头和进液管,可以在烟气脱硫的过程中,使得氨水能够均匀的喷洒出来,保证了氨水与烟气中的二氧化硫和粉尘能够充分接触,使得了氨水与烟气中的二氧化硫可以彻底反应,从而提高了该装置的脱硫效果,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 虽然该一种焦炉烟气用脱硫除尘装置通过喷头将氨水均匀喷洒出来,使得了氨水与烟气中的二氧化硫可以彻底反应,从而提高了该装置的脱硫效果,但是并未对烟气中的灰尘进行处理,烟气的排放容易污染空气。

[0005] 提出了一种焦炉烟气用除尘脱硫设备,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种焦炉烟气用除尘脱硫设备,以解决上述背景技术提出的目前通过喷头将氨水均匀喷洒出来,使得了氨水与烟气中的二氧化硫可以彻底反应,从而提高了该装置的脱硫效果,但是并未对烟气中的灰尘进行处理,烟气的排放容易污染空气的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种焦炉烟气用除尘脱硫设备,包括往复机构,以及安装于往复机构内部的驱动电机;

[0008] 所述往复机构的一侧设置有脱硫机构,以及安装于脱硫机构一侧的水泵;

[0009] 还包括:

[0010] 所述往复机构包括底座,所述底座的顶端固定连接除尘室,所述除尘室顶部的一侧固定连接进气管,所述除尘室顶端的内壁固定连接固定板;

[0011] 其中,固定板的一侧与驱动电机固定连接,所述驱动电机的输出端贯穿固定板并固定连接第一连杆;

[0012] 其中,第一连杆远离驱动电机的一端转动连接第二连杆,所述第二连杆远离第一连杆的一端转动连接齿轮。

[0013] 优选的,所述齿轮的一侧啮合连接第一齿条,所述第一齿条的一侧与固定板固定连接,所述齿轮的另一侧啮合连接第二齿条,所述固定板靠近第二齿条的一侧开设有第一限位槽。

[0014] 优选的,所述第一限位槽的内部滑动连接第一圆柱,所述第一圆柱的一端与第二齿条固定连接,所述固定板远离第一限位槽的一侧开设有第二限位槽。

[0015] 优选的,所述第二限位槽的内部滑动连接有第二圆柱,所述第二圆柱的一端与齿轮固定连接,所述第二齿条远离齿轮的一侧贴合连接有网板,所述网板的外侧与除尘室卡合连接,所述除尘室靠近网板的左右两侧均固定连接出渣管。

[0016] 优选的,所述脱硫机构包括蓄水池,所述蓄水池的顶端固定连接脱硫室,所述脱硫室顶端的一侧固定连接通气管,所述通气管远离脱硫室的一端与除尘室固定连接。

[0017] 优选的,所述蓄水池的一侧与水泵的输入端固定连接,所述水泵的输出端固定连接有水管,所述水管的外侧固定连接高压喷头,所述蓄水池远离水泵的一侧固定连接固定块,所述脱硫室底端的一侧固定连接出气管。

[0018] 优选的,所述固定块的内部开设有通孔,所述通孔内部的一端固定连接挡块,所述挡块的一侧贴合连接有挡板,所述挡板远离挡块的一侧固定连接连接块,所述连接块的一端套设有弹簧,所述连接块的另一端卡合连接有密封圈,所述密封圈的外侧与通孔贴合连接。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种焦炉烟气用除尘脱硫设备,通过设置往复机构不仅能够快速将烟气中的大部分灰尘排出掉,同时能够对网板进行清理,避免网板堵塞降低过滤的效果,通过设置脱硫机构能够均匀快速将烟气中的二氧化硫吸收,降低对环境的污染,其具体内容如下:

[0020] 1.通过设置往复机构不仅能够快速将烟气中的大部分灰尘排出掉,同时能够对网板进行清理,避免网板堵塞降低过滤的效果,通过驱动电机带动第一连杆转动,从而带动第二连杆围绕第一连杆转动,利用第二限位槽对齿轮的限位作用,从而带动齿轮在水平方向左右移动,利用第一齿条与齿轮之间的啮合作用,从而带动齿轮自转,利用齿轮与第二齿条之间的啮合作用,从而带动第二齿条在第一凹槽内部左右移动,利用第二齿条与网板之间的配合,能够将网板表面的灰尘进行清理,避免网板的堵塞;

[0021] 2.通过设置脱硫机构能够均匀快速将烟气中的二氧化硫吸收,降低对环境的污染,通过水泵将蓄水池中的氨水通过高压喷头均匀喷洒在脱硫室的内部,使烟气中的二氧化硫充分与氨水反应达到脱硫效果,利用弹簧、密封圈和挡块之间的配合,能够实现蓄水池中的氨水单向流通,便于蓄水池中的氨水补充。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型正剖面结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型固定板放大结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型第二齿条移动结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0026] 图中:1、往复机构;101、底座;102、除尘室;103、进气管;104、固定板;105、驱动电机;106、第一连杆;107、第二连杆;108、齿轮;109、第一齿条;110、第二齿条;111、第一限位槽;112、第一圆柱;113、第二限位槽;114、第二圆柱;115、网板;116、出渣管;2、脱硫机构;201、蓄水池;202、脱硫室;203、通气管;204、水泵;205、水管;206、高压喷头;207、固定块;208、通孔;209、挡块;210、挡板;211、连接块;212、弹簧;213、密封圈;214、出气管。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-4,本实用新型提供技术方案:一种焦炉烟气用除尘脱硫设备,包括往复机构1,以及安装于往复机构1内部的驱动电机105;往复机构1的一侧设置有脱硫机构2,以及安装于脱硫机构2一侧的水泵204;往复机构1包括底座101,底座101的顶端固定连接除尘室102,除尘室102顶部的一侧固定连接进气管103,除尘室102顶端的内壁固定连接固定板104,底座101的内部与除尘室102连通;

[0029] 固定板104的一侧与驱动电机105固定连接,驱动电机105的输出端贯穿固定板104并固定连接第一连杆106,通过驱动电机105带动第一连杆106转动;

[0030] 第一连杆106远离驱动电机105的一端转动连接第二连杆107,第二连杆107远离第一连杆106的一端转动连接齿轮108,通过第二连杆107带动齿轮108的运动;

[0031] 齿轮108的一侧啮合连接第一齿条109,第一齿条109的一侧与固定板104固定连接,齿轮108的另一侧啮合连接第二齿条110,固定板104靠近第二齿条110的一侧开设有第一限位槽111,通过设置第一限位槽111,能够限制第二齿条110的移动范围;

[0032] 第一限位槽111的内部滑动连接第一圆柱112,第一圆柱112的一端与第二齿条110固定连接,固定板104远离第一限位槽111的一侧开设第二限位槽113,通过设置第二限位槽113,能够限制齿轮108围绕驱动电机105旋转;

[0033] 第二限位槽113的内部滑动连接第二圆柱114,第二圆柱114的一端与齿轮108固定连接,第二齿条110远离齿轮108的一侧贴合连接网板115,网板115的外侧与除尘室102卡合连接,除尘室102靠近网板115的左右两侧均固定连接出渣管116,第二齿条110靠近网板115的一侧设置有毛刷便于对网板115进行清理;

[0034] 脱硫机构2包括蓄水池201,蓄水池201的顶端固定连接脱硫室202,脱硫室202顶端的一侧固定连接通气管203,通气管203远离脱硫室202的一端与除尘室102固定连接,通过设置蓄水池201便于多余氨水的重复利用;

[0035] 蓄水池201的一侧与水泵204的输入端固定连接,水泵204的输出端固定连接水管205,水管205的外侧固定连接高压喷头206,蓄水池201远离水泵204的一侧固定连接固定块207,脱硫室202底端的一侧固定连接出气管214,高压喷头206的个数越多,其氨水喷洒的越均匀;

[0036] 固定块207的内部开设有通孔208,通孔208内部的一端固定连接挡块209,挡块209的一侧贴合连接挡板210,挡板210远离挡块209的一侧固定连接连接块211,连接块211的一端套设有弹簧212,连接块211的另一端卡合连接密封圈213,密封圈213的外侧与通孔208贴合连接,利用弹簧212、密封圈213和挡块209之间的配合,能够实现蓄水池201中的氨水单向流通,便于蓄水池201中的氨水补充。

[0037] 工作原理:在使用该一种焦炉烟气用除尘脱硫设备之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图4所示,首先将水管与固定块配合,利用水压将弹簧212压缩,从而使密封圈213与通孔208分离,便于水管中的氨水流入蓄水池201内;

[0038] 然后,将烟气通入除尘室102内,烟气通过网板115进行过滤,将烟气中的大量灰尘颗粒进行吸收,为避免网板115发生堵塞现象,从而启动电机105带动第一连杆106转动,从而带动第二连杆107围绕第一连杆转动,利用第二限位槽113对齿轮108的限位作用,从而带动齿轮108在水平方向左右移动,利用第一齿条109与齿轮108之间的啮合作用,从而带动齿轮108自转,利用齿轮108与第二齿条110之间的啮合作用,从而带动第二齿条110在第一凹槽111内部左右移动,利用第二齿条110与网板115之间的配合,能够将网板115表面的灰尘进行清理;

[0039] 最后,烟气通过通气管203排入脱硫室202内,同时启动水泵204将蓄水池201中的氨水通过高压喷头206均匀喷洒在脱硫室202的内部,使烟气中的二氧化硫充分与氨水反应达到脱硫效果。

[0040] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

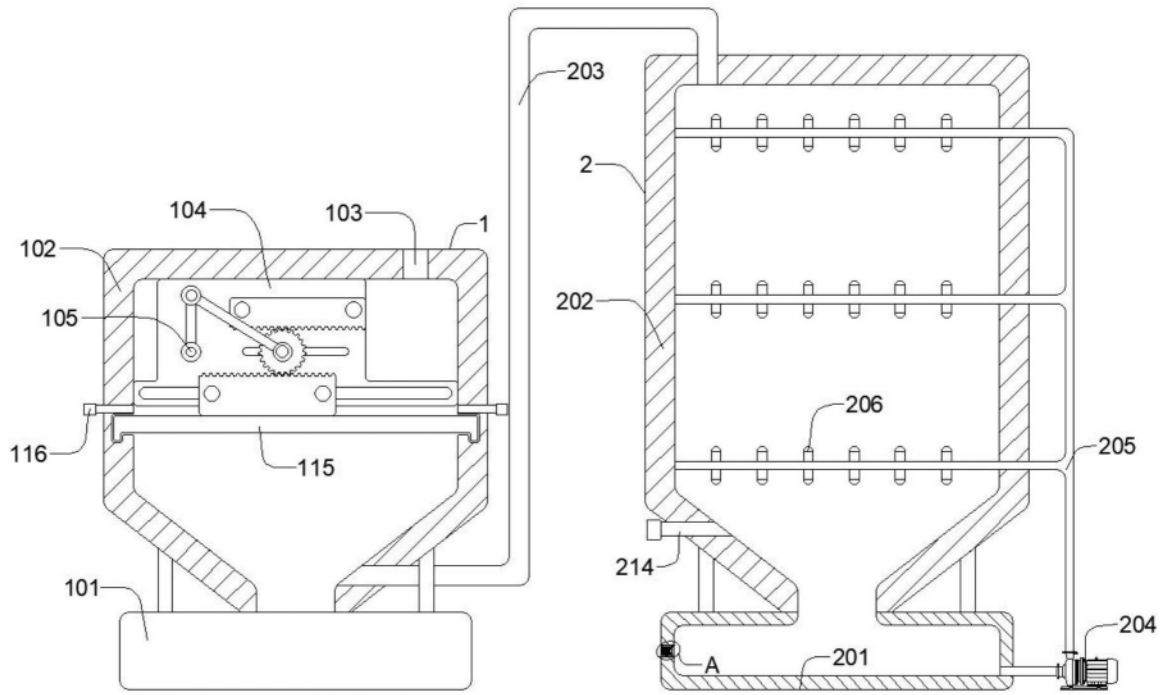


图1

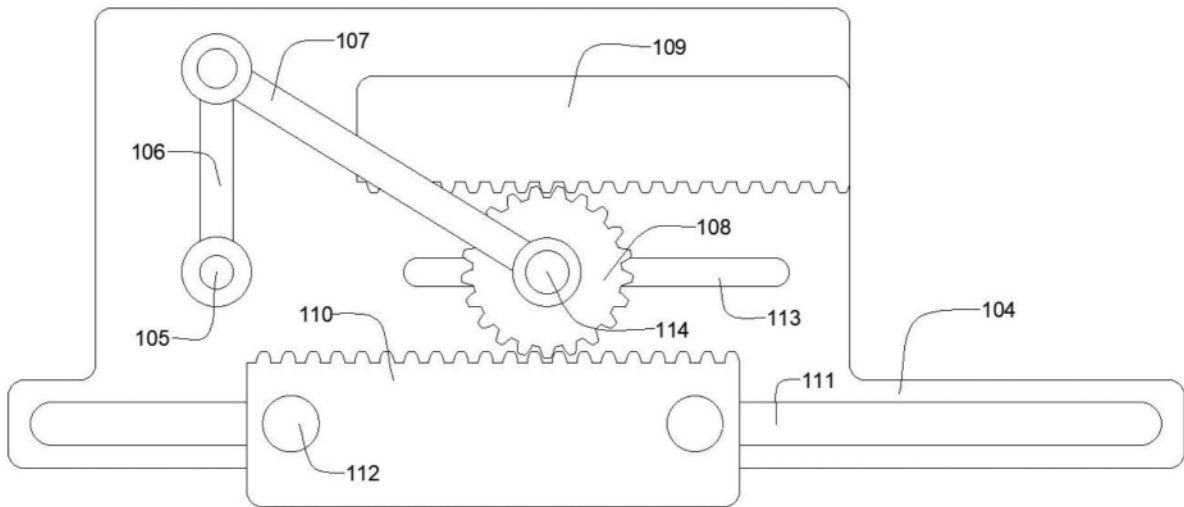


图2

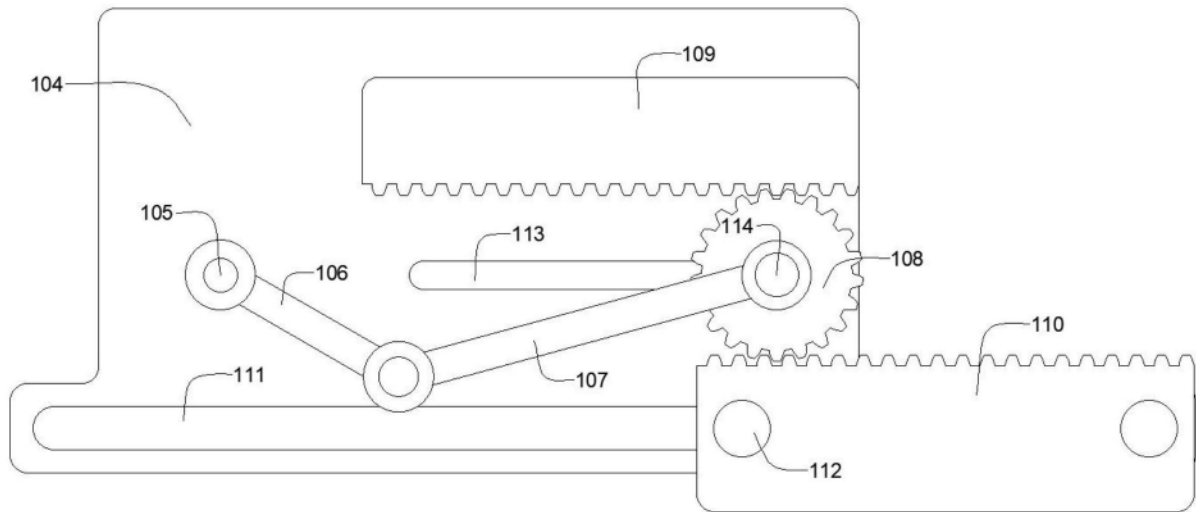


图3

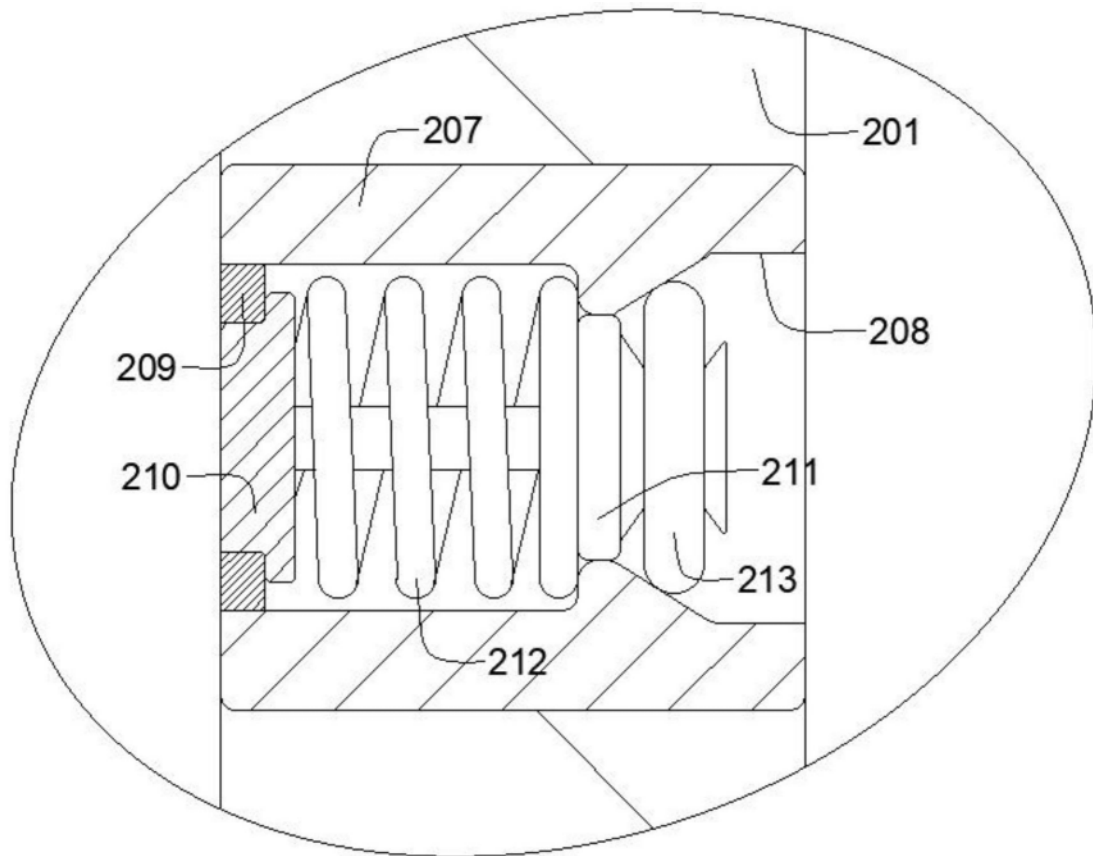


图4