



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114483572 A

(43) 申请公布日 2022.05.13

(21) 申请号 202210087566.7

B01D 46/76 (2022.01)

(22) 申请日 2022.01.25

B08B 1/00 (2006.01)

(71) 申请人 江苏省泗阳闸站管理所

地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县众兴镇
上海南路2号

(72) 发明人 赵水汨 洪伟 周根富 力刚
杨模

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264
专利代理师 许重要

(51) Int. Cl.

F04B 53/20 (2006.01)

F04B 53/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

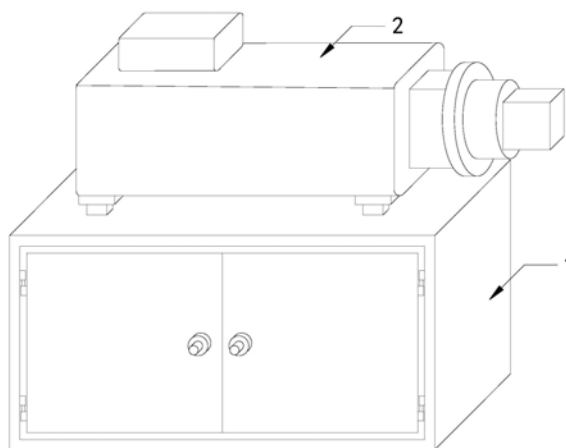
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种水利泵站用的节能泵组及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种水利泵站用的节能泵组及其使用方法,涉及节能泵组技术领域。包括基座以及泵组,所述基座的顶部设置有泵组,所述泵组底部的两侧均固定设置有支撑柱,所述支撑柱的一端固定设置有减震弹簧,所述减震弹簧的两侧均活动设置有毛刷板,所述毛刷板的外侧活动设置有弧形板,所述毛刷板的外侧固定设置有齿条,所述齿条的一侧活动设置有齿轮,所述齿轮的一侧活动设置有齿板,通过设置减震弹簧,可以对处于运转状态下的泵组起到缓冲减震的效果,避免泵组因长期处于震动环境而造成内部零部件受到损伤,从而延长泵组的使用寿命,保证泵组正常运行,避免泵组震动消耗大量的能量,降低一定的功耗,从而达到了节能的效果。



1. 一种水利泵站用的节能泵组,包括基座(1)以及泵组(2),其特征在于:所述基座(1)的顶部设置有泵组(2),所述泵组(2)底部的两侧均固定设置有支撑柱(201),所述支撑柱(201)的一端固定设置有减震弹簧(3),所述减震弹簧(3)的两侧均活动设置有毛刷板(301),所述毛刷板(301)的外侧活动设置有弧形板(303),所述毛刷板(301)的外侧固定设置有齿条(4),所述齿条(4)的一侧活动设置有齿轮(401),所述齿轮(401)的一侧活动设置有齿板(402),所述齿板(402)的一端固定设置有连接框(403),所述连接框(403)的内壁活动设置有凸轴(404),所述凸轴(404)的一端固定设置有轮盘(405),所述轮盘(405)的内壁固定设置有第一转轴(406),所述第一转轴(406)的一端设置有第一电机(407);

所述毛刷板(301)的内部固定设置有连接管(5),所述连接管(5)的一侧固定设置有吸尘头(501),所述吸尘头(501)的一端贯穿至毛刷板(301)的内壁并延伸至毛刷板(301)的外部,所述连接管(5)的另一侧固定设置有第一气管(502),所述第一气管(502)的一端固定设置有风机(503),所述风机(503)的一端固定设置有第二气管(504),所述第二气管(504)的一端贯穿至过滤装置(6)的一侧并延伸至过滤装置(6)的内部,所述过滤装置(6)的内部固定设置有过滤网(608),所述过滤网(608)的一侧活动设置有拍打轮(601),所述弧形板(303)外侧固定设置有伸缩杆(9),所述伸缩杆(9)的一端贯穿至套筒(901)的一侧并延伸至套筒(901)的内部,所述套筒(901)的底部固定设置有升降杆(905),所述升降杆(905)的一端固定设置有移动板(906),所述移动板(906)的内壁固定设置有螺杆(907),所述螺杆(907)的一端设置有第四电机(908)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利泵站用的节能泵组,其特征在于:所述基座(1)的顶部开设有开口,且开口的内部活动设置有顶起板(102),所述顶起板(102)的底部固定设置有电动推杆(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种水利泵站用的节能泵组,其特征在于:所述齿轮(401)的一侧与齿条(4)一侧的连接关系为啮合连接,所述齿条(4)呈弧形状,所述齿轮(401)的另一侧与齿板(402)一侧的连接关系为啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水利泵站用的节能泵组,其特征在于:所述拍打轮(601)呈五角星型状,所述拍打轮(601)的内壁固定设置有转杆(602),所述转杆(602)的表面固定设置有主动轮(603),所述主动轮(603)的外壁活动设置有皮带(604),所述皮带(604)内壁的一侧活动设置有从动轮(605),所述从动轮(605)的内壁固定设置有第二转轴(606),所述第二转轴(606)的一端与第二电机(607)的输出轴固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水利泵站用的节能泵组,其特征在于:所述过滤网(608)的一侧固定设置有滑动杆(7),所述滑动杆(7)的表面套接有第二弹簧(701),所述滑动杆(7)的表面活动设置有滑动座(702),所述滑动座(702)与滑动杆(7)的连接关系为滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水利泵站用的节能泵组,其特征在于:所述毛刷板(301)呈弧形状,所述毛刷板(301)的数量为两个,且两个毛刷板(301)呈对称状分布,所述毛刷板(301)的外侧均固定设置有滑块(302),所述滑块(302)的一端位于弧形板(303)内侧的滑槽内,且滑槽呈弧形状,所述滑块(302)与弧形板(303)的连接关系为滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水利泵站用的节能泵组,其特征在于:所述过滤网(608)的下方设置有集尘箱(8),所述集尘箱(8)位于过滤装置(6)内壁底部的一侧。

8. 根据权利要求1所述的一种水利泵站用的节能泵组,其特征在于;所述伸缩杆(9)的内部固定设置有螺母座(902),所述螺母座(902)的内壁活动设置有丝杆(903),所述丝杆(903)与螺母座(902)的连接关系为螺纹连接,所述丝杆(903)的一端设置有第三电机(904)。

9. 根据权利要求1所述的一种水利泵站用的节能泵组,其特征在于;所述移动板(906)的内侧开设有螺纹孔,且螺纹孔的内壁螺纹连接有螺杆(907)。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的一种水利泵站用的节能泵组的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、泵组(2)产生震动时,减震弹簧(3)可以对泵组(2)进行缓冲减震,在缓冲减震的过程中,减震弹簧(3)会不断伸缩,长度会不断发生变化;

S2、清理减震弹簧(3)前,启动电动推杆(101),启动电动推杆(101),电动推杆(101)通过顶起板(102)将泵组(2)顶起,避免下压减震弹簧(3),然后启动第三电机(904),第三电机(904)带动丝杆(903)进行转动,转动的丝杆(903)利用与螺母座(902)的螺纹连接即可带动弧形板(303)以及毛刷板(301)进行水平移动,当需要清理减震弹簧(3)时,两侧毛刷板(301)向减震弹簧(3)方向靠近,直至与减震弹簧(3)的表面贴合在一起;

S3、清理减震弹簧(3)时,启动第四电机(908),第四电机(908)带动螺杆(907)进行转动,转动的螺杆(907)利用与移动板(906)的螺纹连接带动毛刷板(301)进行垂直移动,对毛刷板(301)进行垂直方向的清理,为进一步增强清理的效果,启动第一电机(407),第一电机(407)通过第一转轴(406)带动轮盘(405)进行转动,转动的轮盘(405)利用凸轴(404)与连接框(403)的滑动连接带动齿板(402)进行往复的移动,往复移动的齿板(402)利用与齿轮(401)的啮合连接带动齿轮(401)进行往复的顺逆转动,转动利用与齿条(4)的啮合连接带动毛刷板(301)进行往复的移动,从而对减震弹簧(3)进行水平方向的清理;

S4、清理减震弹簧(3)的同时,还需进行除尘处理,启动风机(503),风机(503)将从减震弹簧(3)上清理下来的灰尘依次抽入到吸尘头(501)、连接管(5)、第一气管(502)以及第二气管(504)内,然后排入到过滤装置(6)的内部,过滤装置(6)内的过滤网(608)则对灰尘气体进行过滤,分离出气体中的灰尘,排入到过滤装置(6)内的灰尘会掉落到集尘箱(8)内以及附着在过滤网(608)上;

S5、清理过滤网(608)时,启动第二电机(607),第二电机(607)通过第二转轴(606)带动从动轮(605)进行转动,转动的从动轮(605)利用与主动轮(603)的传动连接带动拍打轮(601)进行转动,转动的拍打轮(601)利用自身的凸起角可以对过滤网(608)不断的进行拍打,使得过滤网(608)产生震动,利用震动对过滤网(608)进行清理。

一种水利泵站用的节能泵组及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及节能泵组技术领域,具体为一种水利泵站用的节能泵组及其使用方法。

背景技术

[0002] 泵站是能提供有一定压力和流量的液压动力和气压动力的装置和工程称泵和泵站工程,排灌泵站的进水、出水、泵房等建筑物的总称。

[0003] 现有技术中,现有水利泵站用的泵组在运转的过程中会产生震动,震动会消耗泵组的能量,导致功增大大,从而不利于节能,为对泵组进行减震处理,一般会在泵组的底部安装有用于减震的弹簧,弹簧长期暴露在空气中,空气中的灰尘会逐渐附着在弹簧的表面,灰尘会逐渐腐蚀弹簧,弹簧的减震能力会逐渐变弱,从而缩短了弹簧的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种水利泵站用的节能泵组及其使用方法,以解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水利泵站用的节能泵组,包括基座以及泵组,所述基座的顶部设置有泵组,所述泵组底部的两侧均固定设置有支撑柱,所述支撑柱的一端固定设置有减震弹簧,所述减震弹簧的两侧均活动设置有毛刷板,所述毛刷板的外侧活动设置有弧形板,所述毛刷板的外侧固定设置有齿条,所述齿条的一侧活动设置有齿轮,所述齿轮的一侧活动设置有齿板,所述齿板的一端固定设置有连接框,所述连接框的内壁活动设置有凸轴,所述凸轴的一端固定设置有轮盘,所述轮盘的内壁固定设置有第一转轴,所述第一转轴的一端设置有第一电机;

[0006] 所述毛刷板的内部固定设置有连接管,所述连接管的一侧固定设置有吸尘头,所述吸尘头的一端贯穿至毛刷板的内壁并延伸至毛刷板的外部,所述连接管的另一侧固定设置有第一气管,所述第一气管的一端固定设置有风机,所述风机的一端固定设置有第二气管,所述第二气管的一端贯穿至过滤装置的一侧并延伸至过滤装置的内部,所述过滤装置的内部固定设置有过滤网,所述过滤网的一侧活动设置有拍打轮,所述弧形板外侧固定设置有伸缩杆,所述伸缩杆的一端贯穿至套筒的一侧并延伸至套筒的内部,所述套筒的底部固定设置有升降杆,所述升降杆的一端固定设置有移动板,所述移动板的内壁固定设置有螺杆,所述螺杆的一端设置有第四电机。

[0007] 进一步的,所述基座的顶部开设有开口,且开口的内部活动设置有顶起板,所述顶起板的底部固定设置有电动推杆。

[0008] 进一步的,所述齿轮的一侧与齿条一侧的连接关系为啮合连接,所述齿条呈弧形状,所述齿轮的另一侧与齿板一侧的连接关系为啮合连接。

[0009] 进一步的,所述拍打轮呈五角星型状,所述拍打轮的内壁固定设置有转杆,所述转杆的表面固定设置有主动轮,所述主动轮的外壁活动设置有皮带,所述皮带内壁的一侧活

动设置有从动轮,所述从动轮的内壁固定设置有第二转轴,所述第二转轴的一端与第二电机的输出轴固定连接。

[0010] 进一步的,所述过滤网的一侧固定设置有滑动杆,所述滑动杆的表面套接有第二弹簧,所述滑动杆的表面活动设置有滑动座,所述滑动座与滑动杆的连接关系为滑动连接。

[0011] 进一步的,所述毛刷板呈弧形状,所述毛刷板的数量为两个,且两个毛刷板呈对称状分布,所述毛刷板的外侧均固定设置有滑块,所述滑块的一端位于弧形板内侧的滑槽内,且滑槽呈弧形状,所述滑块与弧形板的连接关系为滑动连接。

[0012] 进一步的,所述过滤网的下方设置有集尘箱,所述集尘箱位于过滤装置内壁底部的一侧。

[0013] 进一步的,所述伸缩杆的内部固定设置有螺母座,所述螺母座的内壁活动设置有丝杆,所述丝杆与螺母座的连接关系为螺纹连接,所述丝杆的一端设置有第三电机。

[0014] 进一步的,所述移动板的内侧开设有螺纹孔,且螺纹孔的内壁螺纹连接有螺杆。

[0015] 一种水利泵站用的节能泵组的使用方法,包括以下步骤:

[0016] S1、泵组产生震动时,减震弹簧可以对泵组进行缓冲减震,在缓冲减震的过程中,减震弹簧会不断伸缩,长度会不断发生变化;

[0017] S2、清理减震弹簧前,启动电动推杆,启动电动推杆,电动推杆通过顶起板将泵组顶起,避免下压减震弹簧,然后启动第三电机,第三电机带动丝杆进行转动,转动的丝杆利用与螺母座的螺纹连接即可带动弧形板以及毛刷板进行水平移动,当需要清理减震弹簧时,两侧毛刷板向减震弹簧方向靠近,直至与减震弹簧的表面贴合在一起;

[0018] S3、清理减震弹簧时,启动第四电机,第四电机带动螺杆进行转动,转动的螺杆利用与移动板的螺纹连接带动毛刷板进行垂直移动,对毛刷板进行垂直方向的清理,为进一步增强清理的效果,启动第一电机,第一电机通过第一转轴带动轮盘进行转动,转动的轮盘利用凸轴与连接框的滑动连接带动齿板进行往复的移动,往复移动的齿板利用与齿轮的啮合连接带动齿轮进行往复的顺逆转动,转动利用与齿条的啮合连接带动毛刷板进行往复的移动,从而对减震弹簧进行水平方向的清理;

[0019] S4、清理减震弹簧的同时,还需进行除尘处理,启动风机,风机将从减震弹簧上清理下来的灰尘依次抽入到吸尘头、连接管、第一气管以及第二气管内,然后排入到过滤装置的内部,过滤装置内的过滤网则对灰尘气体进行过滤,分离出气体中的灰尘,排入到过滤装置内的灰尘会掉落到集尘箱内以及附着在过滤网上;

[0020] S5、清理过滤网时,启动第二电机,第二电机通过第二转轴带动从动轮进行转动,转动的从动轮利用与主动轮的传动连接带动拍打轮进行转动,转动的拍打轮利用自身的凸起角可以对过滤网不断的进行拍打,使得过滤网产生震动,利用震动对过滤网进行清理。

[0021] 与现有技术相比,本发明提供了一种水利泵站用的节能泵组及其使用方法,具备以下有益效果:

[0022] 1、该水利泵站用的节能泵组及其使用方法,通过设置减震弹簧,可以对处于运转状态下的泵组起到缓冲减震的效果,避免泵组因长期处于震动环境而造成内部零部件受到损伤,从而延长泵组的使用寿命,保证泵组正常运行,避免泵组震动消耗大量的能量,降低一定的功耗,从而达到了节能的效果。

[0023] 2、该水利泵站用的节能泵组及其使用方法,通过设置移动板以及螺杆,转动的螺

杆利用与移动板的螺纹连接带动毛刷板进行垂直移动,从而对毛刷板进行垂直方向的清理,移动的毛刷板将减震弹簧上的灰尘清理下来,减少灰尘对减震弹簧的腐蚀,对减震弹簧起到保养效果,延长减震弹簧的使用寿命。

[0024] 3、该水利泵站用的节能泵组及其使用方法,通过设置齿条、齿轮以及齿板,往复移动的齿板利用与齿轮的啮合连接带动齿轮进行往复的顺逆转动,转动利用与齿条的啮合连接带动毛刷板进行往复的移动,从而对减震弹簧进行水平方向的清理,垂直方向清理与水平方向清理方式的结合,能够进一步增强清理的效果。

[0025] 4、该水利泵站用的节能泵组及其使用方法,通过设置吸尘头、连接管、风机、第一气管以及第二气管,风机的吸力将清理下来的灰尘吸入到过滤装置的内部,从而避免清理下来的灰尘堆积在减震弹簧的下方以及弥漫到周边的环境中,对周边的环境造成污染。

[0026] 5、该水利泵站用的节能泵组及其使用方法,通过设置过滤网,过滤网对吸入到过滤装置内的灰尘气体进行过滤,分离出气体中的灰尘,而过滤后的气体则被排出。

[0027] 6、该水利泵站用的节能泵组及其使用方法,通过设置拍打轮,转动的拍打轮利用自身的凸起角可以对过滤网不断的进行拍打,使得过滤网产生震动,利用震动对过滤网进行清理,避免灰尘附着造成过滤网堵塞,保持过滤网良好的过滤能力。

附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图;

[0029] 图2为本发明的结构正视图;

[0030] 图3为本发明的丝杆结构示意图;

[0031] 图4为本发明的毛刷板俯视结构示意图;

[0032] 图5为本发明的A部放大结构示意图;

[0033] 图6为本发明的齿轮结构示意图;

[0034] 图7为本发明的B部放大结构示意图;

[0035] 图8为本发明的过滤装置结构示意图;

[0036] 图9为本发明的集尘箱结构示意图;

[0037] 图10为本发明的拍打轮结构示意图。

[0038] 图中:1、基座;101、电动推杆;102、顶起板;2、泵组;201、支撑柱;3、减震弹簧;301、毛刷板;302、滑块;303、弧形板;4、齿条;401、齿轮;402、齿板;403、连接框;404、凸轴;405、轮盘;406、第一转轴;407、第一电机;5、连接管;501、吸尘头;502、第一气管;503、风机;504、第二气管;6、过滤装置;601、拍打轮;602、转杆;603、主动轮;604、皮带;605、从动轮;606、第二转轴;607、第二电机;608、过滤网;7、滑动杆;701、第二弹簧;702、滑动座;8、集尘箱;9、伸缩杆;901、套筒;902、螺母座;903、丝杆;904、第三电机;905、升降杆;906、移动板;907、螺杆;908、第四电机。

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 请参阅图1-10,本发明公开了一种水利泵站用的节能泵组,包括基座1以及泵组2,基座1的正面设置有转动门,打开转动门即可对内部的零部件进行检修,所述基座1的顶部设置有泵组2,所述泵组2底部的两侧均固定设置有支撑柱201,所述支撑柱201的一端固定设置有减震弹簧3,所述减震弹簧3的两侧均活动设置有毛刷板301,所述毛刷板301的外侧活动设置有弧形板303,所述毛刷板301的外侧固定设置有齿条4,所述齿条4的一侧活动设置有齿轮401,所述齿轮401的一侧活动设置有齿板402,所述齿板402的一端固定设置有连接框403,所述连接框403的内壁活动设置有凸轴404,所述凸轴404的一端固定设置有轮盘405,所述轮盘405的内壁固定设置有第一转轴406,所述第一转轴406的一端设置有第一电机407;

[0041] 所述毛刷板301的内部固定设置有连接管5,所述连接管5的一侧固定设置有吸尘头501,吸尘头501的数量为三十二个,且三十二个吸尘头501分为两组,两组吸尘头501分别设置在两个毛刷板301上,两组吸尘头501将减震弹簧3包围住,从而对减震弹簧3进行大面积的吸尘作业,所述吸尘头501的一端贯穿至毛刷板301的内壁并延伸至毛刷板301的外部,所述连接管5的另一侧固定设置有第一气管502,所述第一气管502的一端固定设置有风机503,所述风机503的一端固定设置有第二气管504,所述第二气管504的一端贯穿至过滤装置6的一侧并延伸至过滤装置6的内部,过滤装置6底部的一侧开设出气口,过滤后的干净气体通过出气口即可排出,所述过滤装置6的内部固定设置有过滤网608,所述过滤网608的一侧活动设置有拍打轮601,所述弧形板303外侧固定设置有伸缩杆9,所述伸缩杆9的一端贯穿至套筒901的一侧并延伸至套筒901的内部,所述套筒901的底部固定设置有升降杆905,所述升降杆905的一端固定设置有移动板906,所述移动板906的内壁固定设置有螺杆907,所述螺杆907的一端设置有第四电机908。

[0042] 具体的,所述基座1的顶部开设有开口,且开口的内部活动设置有顶起板102,所述顶起板102的底部固定设置有电动推杆101,通过设置电动推杆101以及顶起板102,清理减震弹簧3前,启动电动推杆101,电动推杆101通过顶起板102将泵组2顶起,避免泵组2下压减震弹簧3,而给清理作业带来不便,从而便于对减震弹簧3进行清理作业。

[0043] 具体的,所述齿轮401的一侧与齿条4一侧的连接关系为啮合连接,所述齿条4呈弧形形状,所述齿轮401的另一侧与齿板402一侧的连接关系为啮合连接,通过设置齿条4、齿轮401以及齿板402,往复移动的齿板402利用与齿轮401的啮合连接带动齿轮401进行往复的顺逆转动,转动利用与齿条4的啮合连接带动毛刷板301进行往复的移动,移动状态下的毛刷板301对减震弹簧3进行水平方向的清理,垂直方向清理与水平方向清理方式的结合,能够进一步增强清理的效果。

[0044] 具体的,所述拍打轮601呈五角星形状,所述拍打轮601的内壁固定设置有转杆602,所述转杆602的表面固定设置有主动轮603,所述主动轮603的外壁活动设置有皮带604,所述皮带604内壁的一侧活动设置有从动轮605,所述从动轮605的内壁固定设置有第二转轴606,所述第二转轴606的一端与第二电机607的输出轴固定连接,通过设置拍打轮601,转动的拍打轮601利用自身的凸起角可以对过滤网608不断的进行拍打,使得过滤网608产生震动,避免灰尘附着造成过滤网608堵塞,保持过滤网608良好的过滤能力。

[0045] 具体的,所述过滤网608的一侧固定设置有滑动杆7,所述滑动杆7的表面套接有第

二弹簧701,所述滑动杆7的表面活动设置有滑动座702,所述滑动座702与滑动杆7的连接关系为滑动连接,通过设置第二弹簧701,当拍打轮601的凸起角贴近过滤网608时,凸起角推动过滤网608向一侧移动,当凸起角远离过滤网608时,第二弹簧701的弹性会推动过滤网608向另一侧移动,从而实现往复的水平震动。

[0046] 具体的,所述毛刷板301呈弧形状,所述毛刷板301的数量为两个,且两个毛刷板301呈对称状分布,所述毛刷板301的外侧均固定设置有滑块302,所述滑块302的一端位于弧形板303内侧的滑槽内,且滑槽呈弧形状,所述滑块302与弧形板303的连接关系为滑动连接,通过设置滑块302,当毛刷板301进行移动时,滑块302会在弧形板303上的滑槽内进行滑动,滑块302使得弧形板303与毛刷板301连接在一起,避免毛刷板301脱离弧形板303的内侧。

[0047] 具体的,所述过滤网608的下方设置有集尘箱8,所述集尘箱8位于过滤装置6内壁底部的一侧,通过设置集尘箱8,可以对从过滤网608上清理下来的灰尘进行收集。

[0048] 具体的,所述伸缩杆9的内部固定设置有螺母座902,所述螺母座902的内壁活动设置有丝杆903,所述丝杆903与螺母座902的连接关系为螺纹连接,通过设置螺母座902以及丝杆903,转动的丝杆903利用与螺母座902的螺纹连接即可带动弧形板303以及毛刷板301进行水平移动,当需要清理减震弹簧3时,两侧毛刷板301向减震弹簧3方向靠近,直至与减震弹簧的表面贴合在一起,当清理作业结束后,两侧的毛刷板301则可以远离减震弹簧3,以免毛刷板301妨碍减震弹簧3进行减震作业。

[0049] 具体的,所述移动板906的内侧开设有螺纹孔,且螺纹孔的内壁螺纹连接有螺杆907,所述丝杆903的一端设置有第三电机904,通过设置移动板906以及螺杆907,转动的螺杆907利用与移动板906的螺纹连接带动毛刷板301进行垂直移动,从而对毛刷板301进行垂直方向的清理,移动的毛刷板301将减震弹簧3上的灰尘清理下来,减少灰尘对减震弹簧3的腐蚀,对减震弹簧3起到保养效果,延长减震弹簧3的使用寿命。

[0050] 一种水利泵站用的节能泵组的使用方法,包括以下步骤:

[0051] S1、泵组2产生震动时,减震弹簧3可以对泵组2进行缓冲减震,在缓冲减震的过程中,减震弹簧3会不断伸缩,长度会不断发生变化;

[0052] S2、清理减震弹簧3前,启动电动推杆101,启动电动推杆101,电动推杆101通过顶起板102将泵组2顶起,避免下压减震弹簧3,然后启动第三电机904,第三电机904带动丝杆903进行转动,转动的丝杆903利用与螺母座902的螺纹连接即可带动弧形板303以及毛刷板301进行水平移动,当需要清理减震弹簧3时,两侧毛刷板301向减震弹簧3方向靠近,直至与减震弹簧3的表面贴合在一起;

[0053] S3、清理减震弹簧3时,启动第四电机908,第四电机908带动螺杆907进行转动,转动的螺杆907利用与移动板906的螺纹连接带动毛刷板301进行垂直移动,对毛刷板301进行垂直方向的清理,为进一步增强清理的效果,启动第一电机407,第一电机407通过第一转轴406带动轮盘405进行转动,转动的轮盘405利用凸轴404与连接框403的滑动连接带动齿板402进行往复的移动,往复移动的齿板402利用与齿轮401的啮合连接带动齿轮401进行往复的顺逆转动,转动利用与齿条4的啮合连接带动毛刷板301进行往复的移动,从而对减震弹簧3进行水平方向的清理;

[0054] S4、清理减震弹簧3的同时,还需进行除尘处理,启动风机503,风机503将从减震弹

簧3上清理下来的灰尘依次抽入到吸尘头501、连接管5、第一气管502以及第二气管504内，然后排入到过滤装置6的内部，过滤装置6内的过滤网608则对灰尘气体进行过滤，分离出气体中的灰尘，排入到过滤装置6内的灰尘会掉落到集尘箱8内以及附着在过滤网608上；

[0055] S5、清理过滤网608时，启动第二电机607，第二电机607通过第二转轴606带动从动轮605进行转动，转动的从动轮605利用与主动轮603的传动连接带动拍打轮601进行转动，转动的拍打轮601利用自身的凸起角可以对过滤网608不断的进行拍打，使得过滤网608产生震动，利用震动对过滤网608进行清理。

[0056] 在使用时，泵组2产生震动时，减震弹簧3可以对泵组2进行缓冲减震，在缓冲减震的过程中，减震弹簧3会不断伸缩，长度会不断发生变化，清理减震弹簧3前，启动电动推杆101，启动电动推杆101，电动推杆101通过顶起板102将泵组2顶起，避免下压减震弹簧3，然后启动第三电机904，第三电机904带动丝杆903进行转动，转动的丝杆903利用与螺母座902的螺纹连接即可带动弧形板303以及毛刷板301进行水平移动，当需要清理减震弹簧3时，两侧毛刷板301向减震弹簧3方向靠近，直至与减震弹簧3的表面贴合在一起，清理减震弹簧3时，启动第四电机908，第四电机908带动螺杆907进行转动，转动的螺杆907利用与移动板906的螺纹连接带动毛刷板301进行垂直移动，对毛刷板301进行垂直方向的清理；

[0057] 为进一步增强清理的效果，启动第一电机407，第一电机407通过第一转轴406带动轮盘405进行转动，转动的轮盘405利用凸轴404与连接框403的滑动连接带动齿板402进行往复的移动，往复移动的齿板402利用与齿轮401的啮合连接带动齿轮401进行往复的顺逆转动，转动利用与齿条4的啮合连接带动毛刷板301进行往复的移动，从而对减震弹簧3进行水平方向的清理，清理减震弹簧3的同时，还需进行除尘处理，启动风机503，风机503将从减震弹簧3上清理下来的灰尘依次抽入到吸尘头501、连接管5、第一气管502以及第二气管504内，然后排入到过滤装置6的内部，过滤装置6内的过滤网608则对灰尘气体进行过滤，分离出气体中的灰尘；

[0058] 排入到过滤装置6内的灰尘会掉落到集尘箱8内以及附着在过滤网608上，清理过滤网608时，启动第二电机607，第二电机607通过第二转轴606带动从动轮605进行转动，转动的从动轮605利用与主动轮603的传动连接带动拍打轮601进行转动，转动的拍打轮601利用自身的凸起角可以对过滤网608不断的进行拍打，使得过滤网608产生震动，利用震动对过滤网608进行清理。

[0059] 综上所述，该水利泵站用的节能泵组及其使用方法，通过设置减震弹簧3，可以对处于运转状态下的泵组2起到缓冲减震的效果，避免泵组2因长期处于震动环境而造成内部零部件受到损伤，从而延长泵组2的使用寿命，保证泵组2正常运行，避免泵组2震动消耗大量的能量，降低一定的功耗，从而达到了节能的效果，通过设置移动板906以及螺杆907，转动的螺杆907利用与移动板906的螺纹连接带动毛刷板301进行垂直移动，从而对毛刷板301进行垂直方向的清理，移动的毛刷板301将减震弹簧3上的灰尘清理下来，减少灰尘对减震弹簧3的腐蚀，对减震弹簧3起到保养效果，延长减震弹簧3的使用寿命。

[0060] 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。

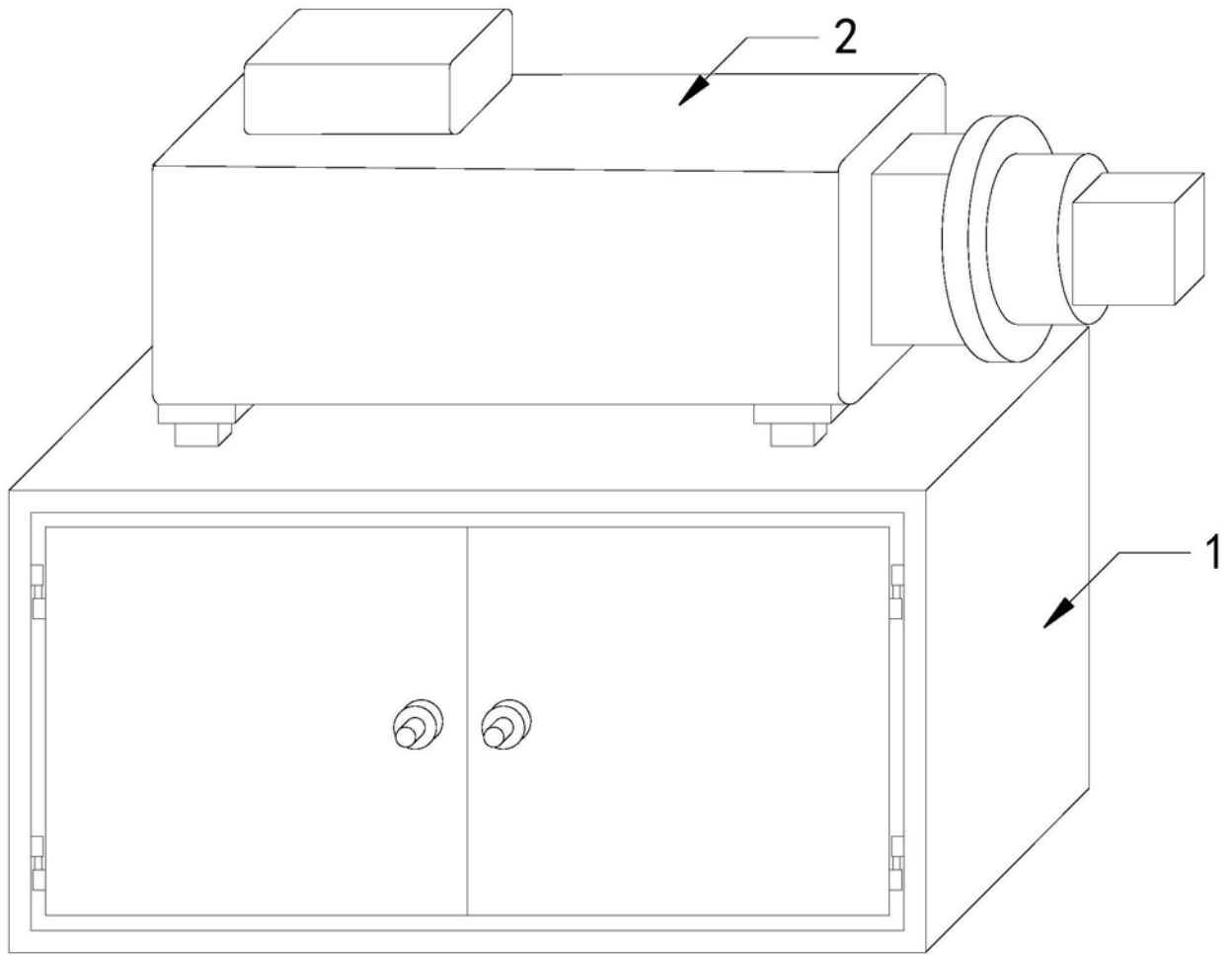


图1

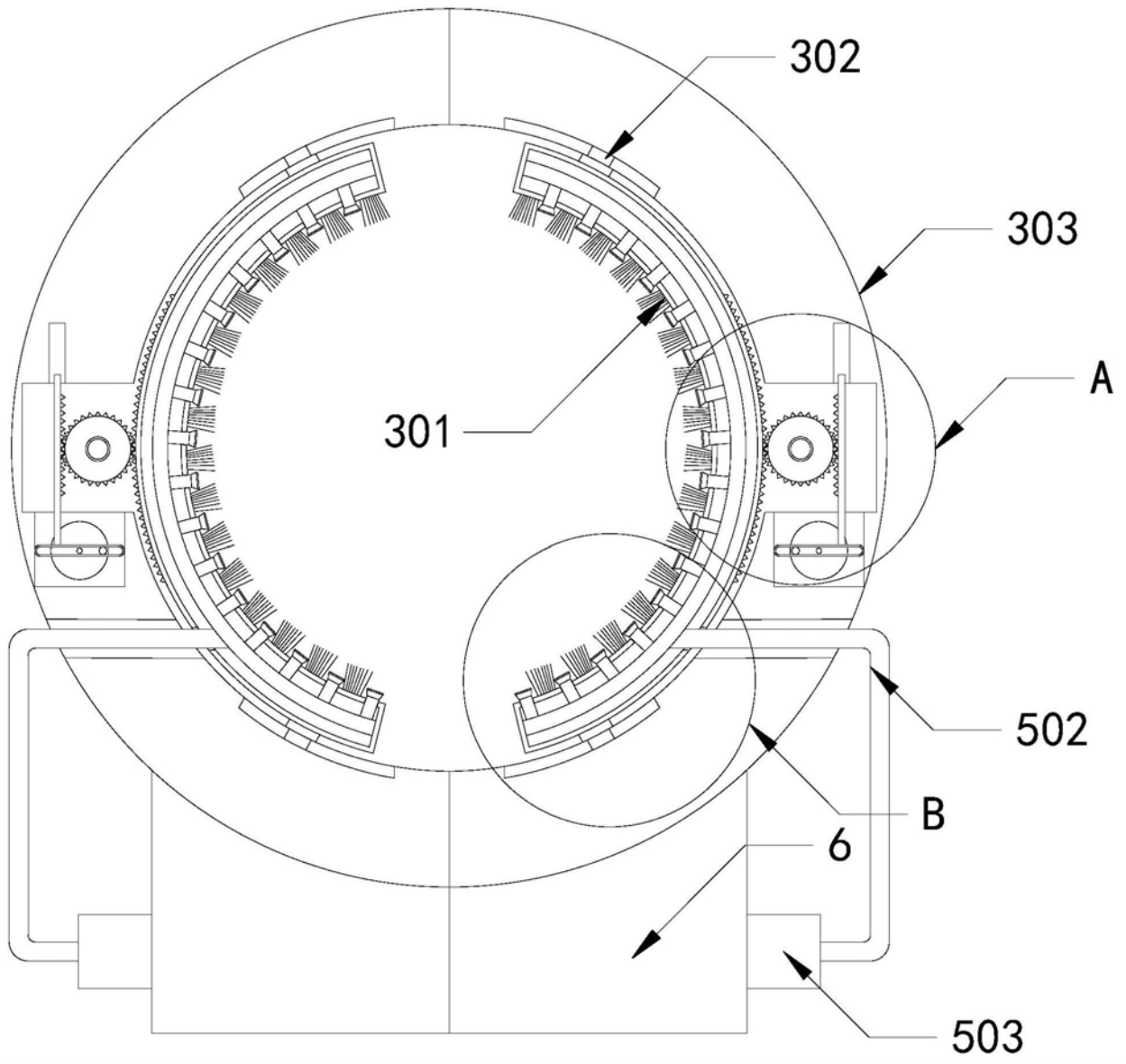


图4

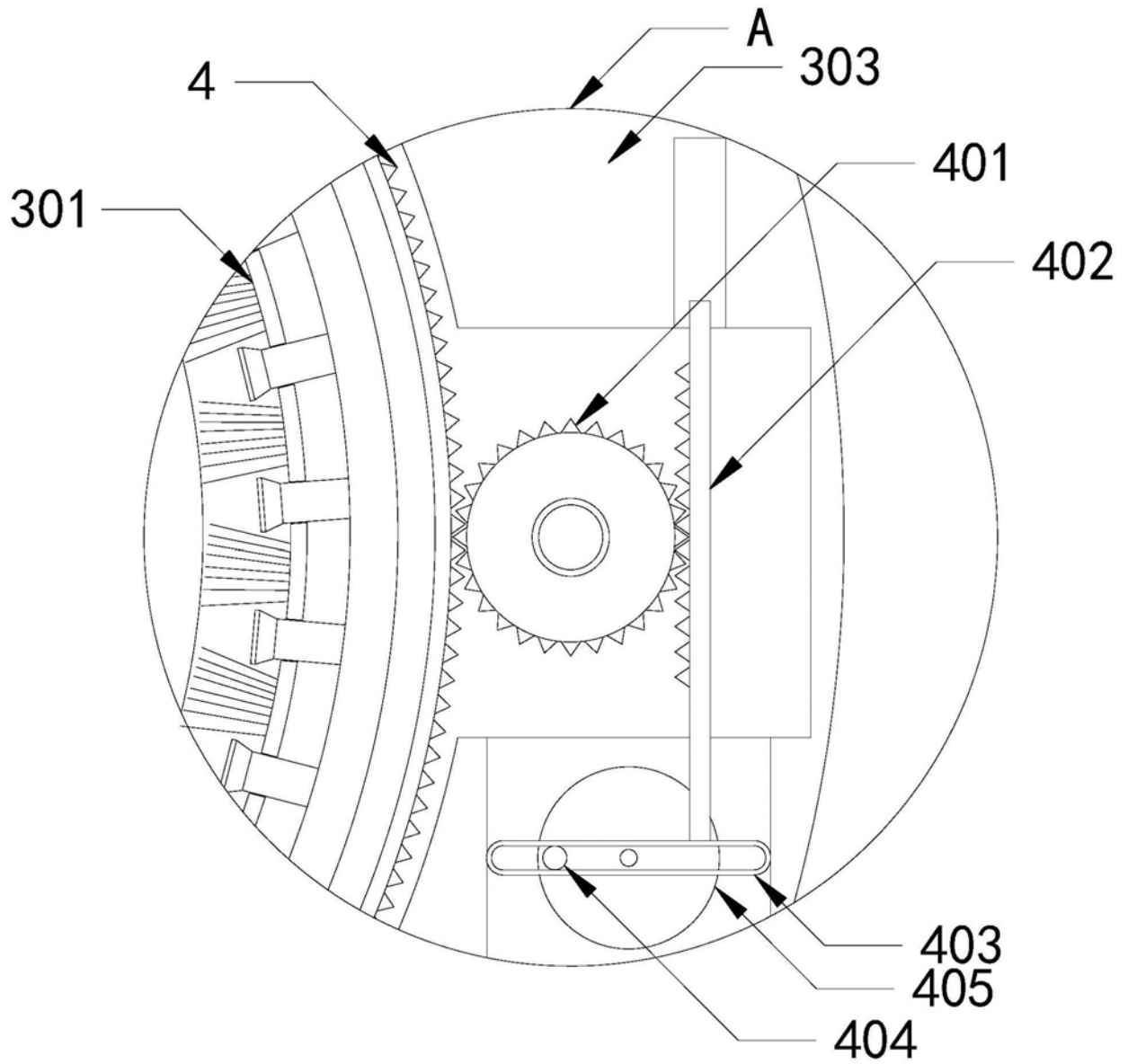


图5

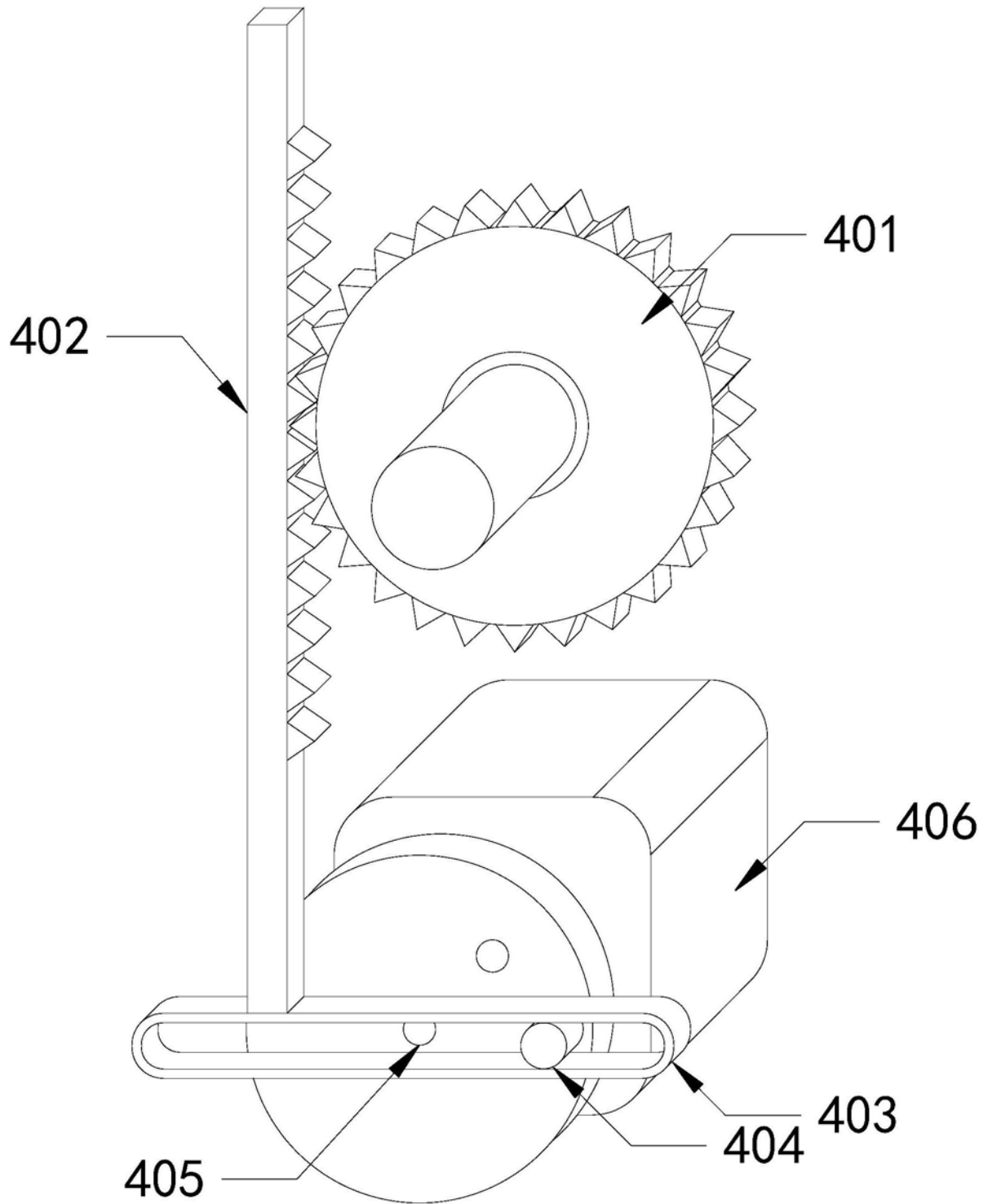


图6

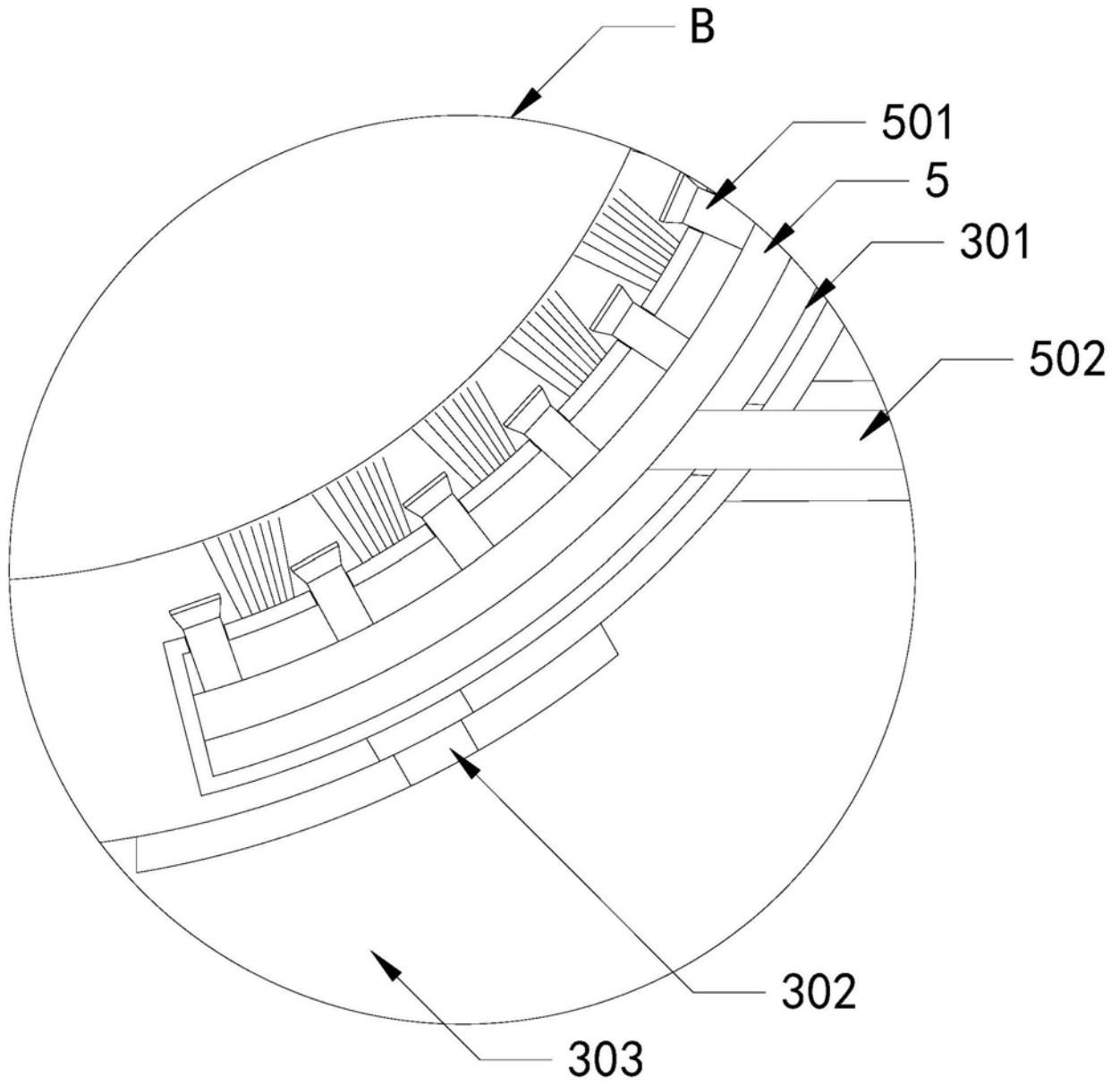


图7

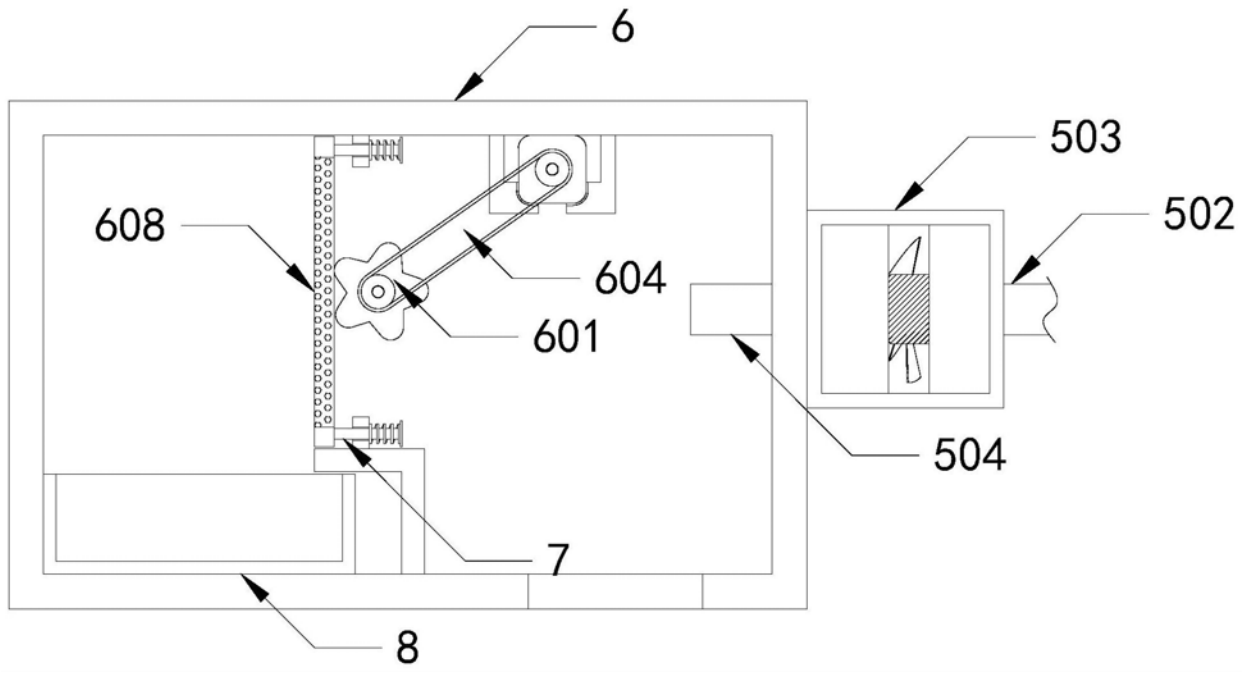


图8

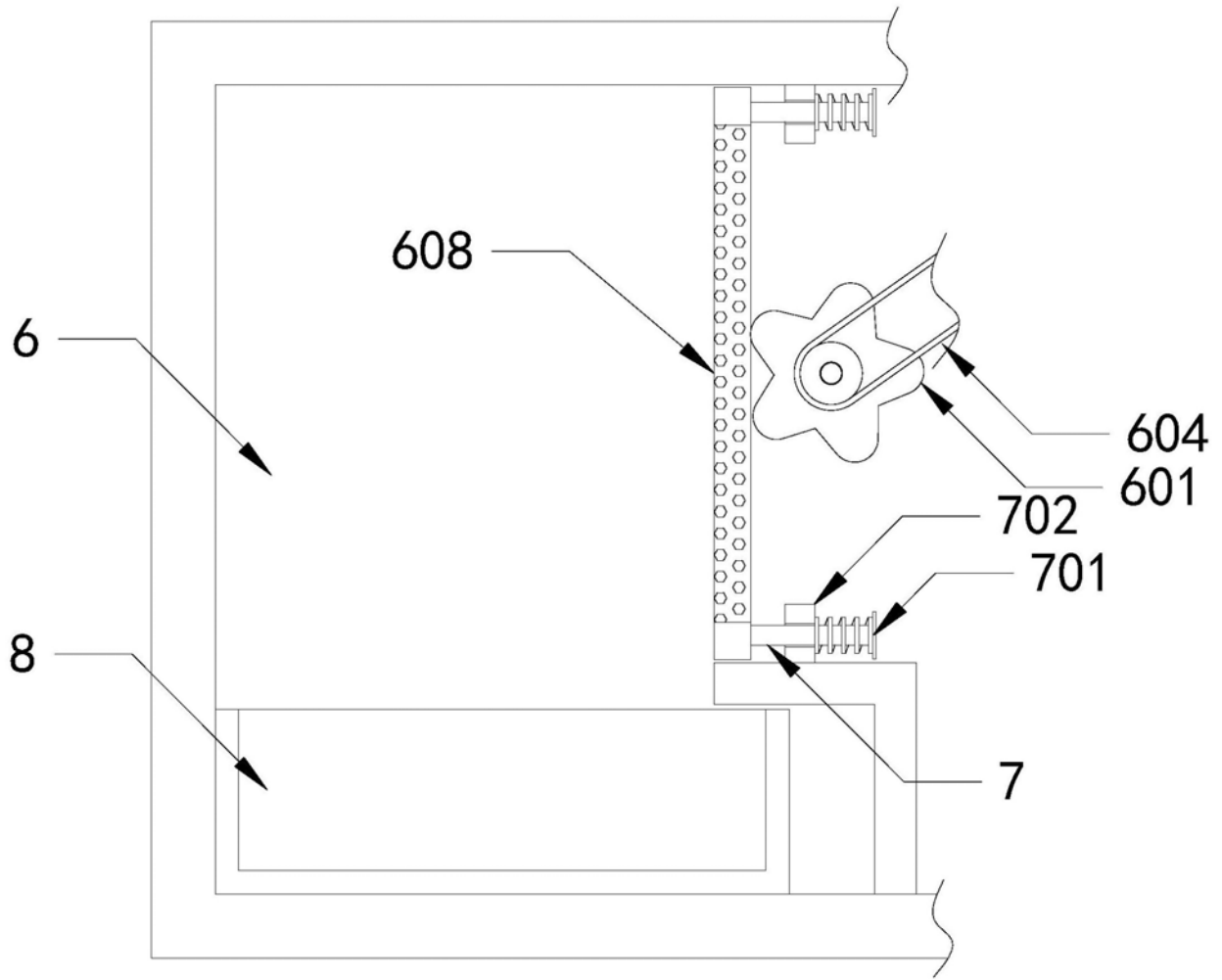


图9

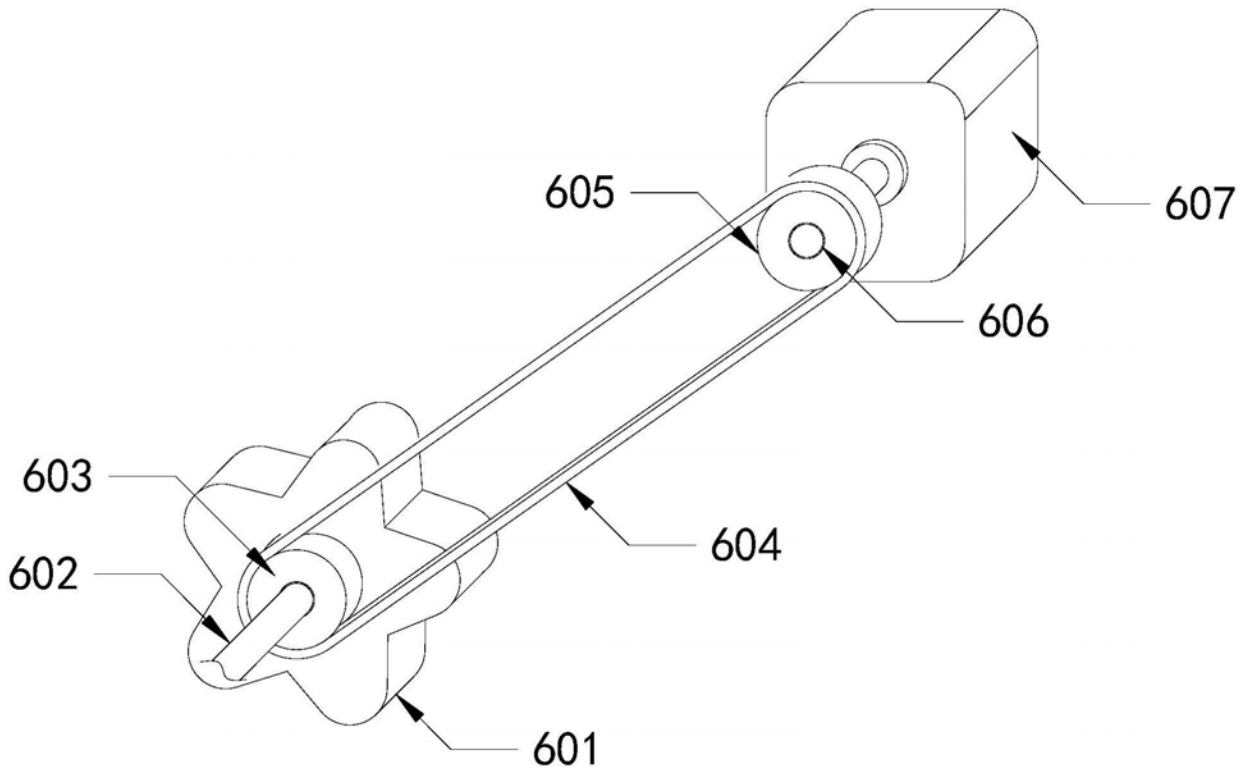


图10