



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110406500 A

(43)申请公布日 2019. 11. 05

(21)申请号 201910712943.X

(22)申请日 2019.08.02

(71)申请人 浙江农林大学暨阳学院

地址 312000 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街
道浦阳路77号

(72)发明人 张树枫 傅瑜杭 尹宇杰 吴斌涛

(74)专利代理机构 北京祺和祺知识产权代理有
限公司 11501

代理人 陈翔

(51)Int.Cl.

B60S 1/56(2006.01)

B60S 1/54(2006.01)

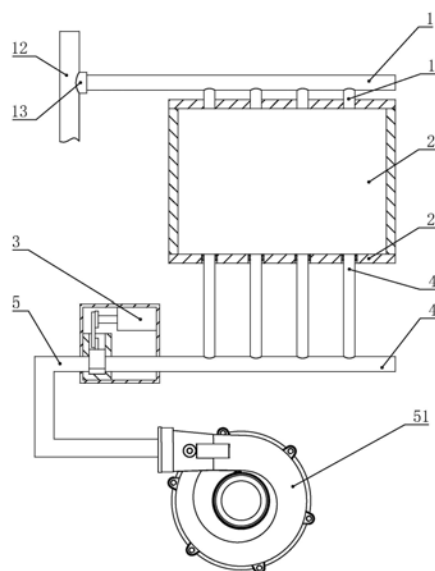
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种汽车侧窗除水装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车侧窗除水装置,其技术方案要点是包括第一玻璃板、第二玻璃板、密封垫片、进气管、脉动装置、气道和出气管,密封垫片设置在第一玻璃板和第二玻璃板之间的边缘,相互配合形成空腔,密封垫片设置有输入孔和排气孔,气道连接输入孔,出气管连接排气孔。本发明具有以下有益效果:使用汽车废气作为动力源,通过脉动装置使得进入空腔的气流压力不均匀,产生激励动力,引起玻璃板振动,从而导致液滴振动产生位移,从而达到长期、高效清除液滴的目的。脉动装置采用电机驱动摇杆和连杆带动滑块在滑槽内移动,通过移动滑块将进气管和气道封闭或者连通,起到让气流循环通闭的作用,从而产生气流脉动。



1. 一种汽车侧窗除水装置,其特征是:包括有第一玻璃板(21)、第二玻璃板(22)、密封垫片(23)、进气管(5)、脉动装置(3)、气道(4)和出气管(1),所述密封垫片(23)设置在第一玻璃板(21)和第二玻璃板(22)之间的边缘,相互配合形成空腔(24),所述密封垫片(23)设置有输入孔(234)和排气孔(235),所述气道(4)连接输入孔(234),所述出气管(1)连接排气孔(235);

所述脉动装置(3)包括电机(32)、摇杆(33)、连杆(34)、滑块(351)和机架(31),所述电机(32)安装在机架(31)上,所述电机(32)设置有输出轴(321),所述摇杆(33)的一端安装在输出轴(321)上,所述摇杆(33)的另一端转动连接在连杆(34)的一端,所述连杆(34)的另一端铰接在滑块(351)上,所述机架(31)上设置有与滑块(351)适配的滑槽(35),所述滑块(351)设置在滑槽(35)内,所述进气管(5)和气道(4)连接在滑槽(35)上。

2. 根据权利要求1所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:所述密封垫片(23)呈山字型,所述密封垫片(23)设置有垫块(233)、第一凹槽(231)和第二凹槽(232),所述第一玻璃板(21)插入在第一凹槽(231),第二玻璃板(22)插入在第二凹槽(232),所述输入孔(234)和排气孔(235)均设置在垫块(233)上。

3. 根据权利要求2所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:所述第一凹槽(231)和第一玻璃板(21)留有间隙(236),所述第二凹槽(232)和第二玻璃板(22)紧固。

4. 根据权利要求1所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:所述进气管(5)的进气端连接有涡轮增压器(51)。

5. 根据权利要求1所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:所述气道(4)上还安装有若干个喷气管(41),所述输入孔(234)设置的数量与喷气管(41)相同。

6. 根据权利要求1所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:所述出气管(1)还安装有若干个排气嘴(11),所述排气孔(235)设置的数量与排气嘴(11)相同。

7. 根据权利要求1所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:所述出气管(1)的排气端连接有单向接口(13),所述单向接口(13)连接有排气管(12)。

8. 根据权利要求5所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:还包括有汽车车门(8),所述汽车车门(8)上设置有窗口(81),所述密封垫片(23)包括固定垫片(237)和移动垫片(238),所述固定垫片(237)安装在窗口(81)上,所述移动垫片(238)安装在第一玻璃板(21)和第二玻璃板(22)上,所述输入孔(234)设置在移动垫片(238)上,所述输入孔(234)内设置有滚珠(25),所述滚珠(25)设置在喷气管(41)和输入孔(234)之间。

9. 根据权利要求8所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:所述汽车车门(8)上还安装有升降装置(6),所述升降装置(6)上设置有伸缩杆(61),所述伸缩杆(61)上安装有连接头(64),所述第一玻璃板(21)和第二玻璃板(22)固定在连接头(64)上。

10. 根据权利要求9所述的汽车侧窗除水装置,其特征是:所述汽车车门(8)上还安装有电磁阀(7),所述升降装置(6)还设置有压缩口(62)和充气口(63),所述电磁阀(7)设置有进气口(71)、排气口(72)、第一输入口(73)和第二输入口(74),所述进气口(71)上设置有连接进气管(5)的连接管(75),所述第一输入口(73)上设置有连接压缩口(62)的压缩管(76),所述第二输入口(74)上设置连接充气口(63)的充气管(77),所述排气口(72)上设置有消音器。

一种汽车侧窗除水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种除水装置,更具体地说,它涉及一种汽车侧窗除水装置。

背景技术

[0002] 目前,在雨天行车,汽车侧窗上易停留雨珠,大量的雨珠导致司机无法透过侧窗观察后视镜或外界情况,这也是雨天行车容易发生交通事故的一个原因。现有的解决方式有贴透明防雨膜,用肥皂水涂玻璃,升降车窗,通过动力装置驱动刮雨器等等来清除雨滴,但是以上方式都不能长期的、有效的阻挡雨滴的飞溅或残留。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种汽车侧窗除水装置,该装置通过空气脉动带动玻璃产生振动起到除水的作用。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种汽车侧窗除水装置,包括有第一玻璃板、第二玻璃板、密封垫片、进气管、脉动装置、气道和出气管,密封垫片设置在第一玻璃板和第二玻璃板之间的边缘,相互配合形成空腔,密封垫片设置有输入孔和排气孔,气道连接输入孔,出气管连接排气孔;

[0005] 脉动装置包括电机、摇杆、连杆、滑块和机架,电机安装在机架上,电机设置有输出轴,摇杆的一端安装在输出轴上,摇杆的另一端转动连接在连杆的一端,连杆的另一端铰接在滑块上,机架上设置有与滑块适配的滑槽,滑块设置在滑槽内,进气管和气道连接在滑槽上。

[0006] 本发明进一步设置为:密封垫片呈山字型,密封垫片设置有垫块、第一凹槽和第二凹槽,第一玻璃板插入在第一凹槽,第二玻璃板插入在第二凹槽,输入孔和排气孔均设置在垫块上。

[0007] 本发明进一步设置为:第一凹槽和第一玻璃板留有间隙,第二凹槽和第二玻璃板紧固。

[0008] 本发明进一步设置为:进气管的进气端连接有涡轮增压器。

[0009] 本发明进一步设置为:气道上安装有若干个喷气管,输入孔设置的数量与喷气管相同。

[0010] 本发明进一步设置为:出气管上设置有若干个排气嘴,排气孔设置的数量与排气嘴相同。

[0011] 本发明进一步设置为:出气管的排气端连接有单向接口,单向接口连接有排气管。

[0012] 本发明进一步设置为:还包括有汽车车门,汽车车门上设置有窗口,密封垫片包括固定垫片和移动垫片,固定垫片安装在窗口上,移动垫片安装在第一玻璃板和第二玻璃板上,输入孔设置在移动垫片上,输入孔内设置有滚珠,滚珠设置在喷气管和输入孔之间。

[0013] 本发明进一步设置为:汽车车门上还安装有升降装置,升降装置上设置有伸缩杆,伸缩杆上安装有连接头,第一玻璃板和第二玻璃板固定在连接头上。

[0014] 本发明进一步设置为:汽车车门上还安装有电磁阀,升降装置还设置有压缩口和充气口,电磁阀设置有进气口、排气口、第一输入口和第二输入口,进气口上设置有连接进气管的连接管,第一输入口上设置有连接压缩口的压缩管,第二输入口上设置连接充气口的充气管,排气口上设置有消音器。

[0015] 综上所述,本发明具有以下有益效果:使用驱动涡轮增压器将空气压缩作为振动的动力源,通过脉动装置使得进入空腔的气流压力不均匀,产生激励动力,引起玻璃板振动,从而导致液滴振动产生位移。脉动装置采用电机驱动摇杆和连杆带动滑块在滑槽内移动,通过移动滑块将进气管和气道封闭或者连通,起到让气流循环通闭的作用,从而产生气流脉动。使用机械结构,反应快,成本低,结构简单,工作强度高,使用寿命长,可以长时间使用,输出力矩大,周期频率快,脉动效果更明显。本发明采用气流脉动效应振动技术通过双层中空玻璃,引起液滴在侧窗玻璃上发生位移,从而达到长期、高效清除液滴的目的。

附图说明

[0016] 图1为汽车侧窗除水装置的结构示意图;

[0017] 图2为汽车侧窗除水装置的脉动装置正视结构示意图;

[0018] 图3为汽车侧窗除水装置的脉动装置侧视结构示意图;

[0019] 图4为汽车侧窗除水装置的侧窗结构示意图;

[0020] 图5为汽车侧窗除水装置的安装结构示意图。

[0021] 附图标记:1、出气管;11、排气嘴;12、排气管;13、单向接口;21、第一玻璃板;22、第二玻璃板;23、密封垫片;231、第一凹槽;232、第二凹槽;233、垫块;234、输入孔;235、排气孔;236、间隙;237、固定垫片;238、移动垫片;24、空腔;25、滚珠;3、脉动装置;31、机架;32、电机;321、输出轴;33、摇杆;34、;35、滑槽;351、滑块;4、气道;41、喷气管;5、进气管;51、涡轮增压器;6、升降装置;61、伸缩杆;62、压缩口;63、充气口;64、接头;7、电磁阀;71、进气口;72、排气口;73、第一输入口;74、第二输入口;75、连接管;76、压缩管;77、充气管;8、汽车车门;81、窗口。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例,对本发明进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0023] 参照图1-5所示,一种汽车侧窗除水装置,包括有第一玻璃板21、第二玻璃板22、密封垫片23、进气管5、脉动装置3、气道4和出气管1,密封垫片23设置在第一玻璃板21和第二玻璃板22之间的边缘,相互配合形成空腔24,密封垫片23设置有输入孔234和排气孔235,气道4连接输入孔234,出气管1连接排气孔235;

[0024] 脉动装置3包括电机32、摇杆33、连杆34、滑块351和机架31,电机32安装在机架31上,电机32设置有输出轴321,摇杆33的一端安装在输出轴321上,摇杆33的另一端转动连接在连杆34的一端,连杆34的另一端铰接在滑块351上,机架31上设置有与滑块351适配的滑槽35,滑块351设置在滑槽35内,进气管5和气道4连接在滑槽35上。

[0025] 进气管5的进气端连接有涡轮增压器51。

[0026] 通过上述方案,涡轮增压器51用汽车尾气作为动力,压缩空气,压缩的空气作为脉动装置5的动力源。通过脉动装置5使得进入空腔24的气流压力不均匀,产生激励动力,引起玻璃板振动,从而导致液滴振动产生位移。脉动装置采用电机32驱动摇杆33和连杆34带动滑块351在滑槽35内移动,通过移动滑块351将进气管5和气道4封闭或者连通,起到让气流循环通闭的作用,从而产生气流脉动。使用机械结构,反应快,成本低,结构简单,工作强度高,使用寿命长,可以长时间使用,输出力矩大,周期频率快,脉动效果更明显。本发明采用气流脉动效应振动技术通过双层中空玻璃,引起液滴在侧窗玻璃上发生位移,从而达到长期、高效清除液滴的目的。

[0027] 作为改进的一种具体实施方式,密封垫片23呈山字型,密封垫片23设置有垫块233、第一凹槽231和第二凹槽232,第一玻璃板21插入在第一凹槽231,第二玻璃板22插入在第二凹槽232,输入孔234和排气孔235均设置在垫块233上。

[0028] 通过上述方案,通过密封垫片23上的凹槽将第一玻璃板21和第二玻璃板22密封,获得更好的密封效果。设置垫块233缓冲,保护第一玻璃板21和第二玻璃板22不会因为振动相互碰撞而损坏。输入孔234和排气孔235都是与空腔24相通的孔,垫块233设置在玻璃板之间,靠近空腔24,便于使用。

[0029] 作为改进的一种具体实施方式,第一凹槽231和第一玻璃板21留有间隙236,第二凹槽232和第二玻璃板22紧固。

[0030] 通过上述方案,第一玻璃板21位于与外界接触的一侧,第二玻璃板22设置在内侧并且固定,间隙236导致第一玻璃板21更易振动,通过第一玻璃板21振动使液滴位移,雨水不易附着。

[0031] 作为改进的一种具体实施方式,气道4安装有若干个喷气管41,输入孔234设置的数量与喷气管41相同。

[0032] 通过上述方案,设置多个喷气管41进气,可以尽量均匀的进气,产生更加均衡的振动。

[0033] 作为改进的一种具体实施方式,出气管1设置有若干个排气嘴11,排气孔235设置的数量与排气嘴11相同。

[0034] 通过上述方案,设置多个排气嘴11进气,可以尽量均匀的排气,产生更加均衡的振动。

[0035] 作为改进的一种具体实施方式,出气管1的排气端连接有单向接口13,单向接口13连接有排气管12。

[0036] 通过上述方案,避免更多的干扰,不会有废气倒灌,使得振动不易被干扰。

[0037] 作为改进的一种具体实施方式,还包括有汽车车门8,汽车车门8上设置有窗口81,密封垫片23包括固定垫片237和移动垫片238,固定垫片237安装在窗口81上,移动垫片238安装在第一玻璃板21和第二玻璃板22上,输入孔234设置在移动垫片238上,输入孔234内设置有滚珠25,滚珠25设置在喷气管41和输入孔234之间。

[0038] 通过上述方案,通过将固定垫片237安装在窗口81上,缓冲第一玻璃板21和第二玻璃板22升降时震动给汽车车门8带来的影响。移动垫片238将第一玻璃板21和第二玻璃板22连接,有利于升降,在使用时也能够确保密封效果。车窗下降时,喷气管41保持不动,伸入双

层玻璃的空腔24中,滚珠25使得摩擦小,升降更为顺滑,更适合快速升降。并且喷气管41不必移动或是伸缩,更适合使用硬管,相对软管使用寿命更长,承受气压的上限更高,不易损坏。

[0039] 作为改进的一种具体实施方式,汽车车门8上还安装有升降装置6,升降装置6上设置有伸缩杆61,伸缩杆61上安装有连接头64,第一玻璃板21和第二玻璃板22固定在连接头64上。

[0040] 通过上述方案,固定第一玻璃板21和第二玻璃板22,不易晃动,连接稳固。通过升降装置6同时升降第一玻璃板21和第二玻璃板22,使得两块玻璃板一起升降,减少缝隙,确保使用时的密封效果。

[0041] 作为改进的一种具体实施方式,汽车车门8上还安装有电磁阀7,升降装置6还设置有压缩口62和充气口63,电磁阀7设置有进气口71、排气口72、第一输入口73和第二输入口74,进气口71上设置有连接进气管5的连接管75,第一输入口73上设置有连接压缩口62的压缩管76,第二输入口74上设置连接充气口63的充气管77,排气口72上设置有消音器。

[0042] 通过上述方案,使用涡轮增压器51带来的压缩空气作为动力,减少零部件,避免浪费,降低成本,具有更好的经济价值。使用电磁阀7具有快速响应的作用,使用消音器具有减少噪音,提升使用的舒适感。伸缩都具有动力,使得升降更为快捷灵敏。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

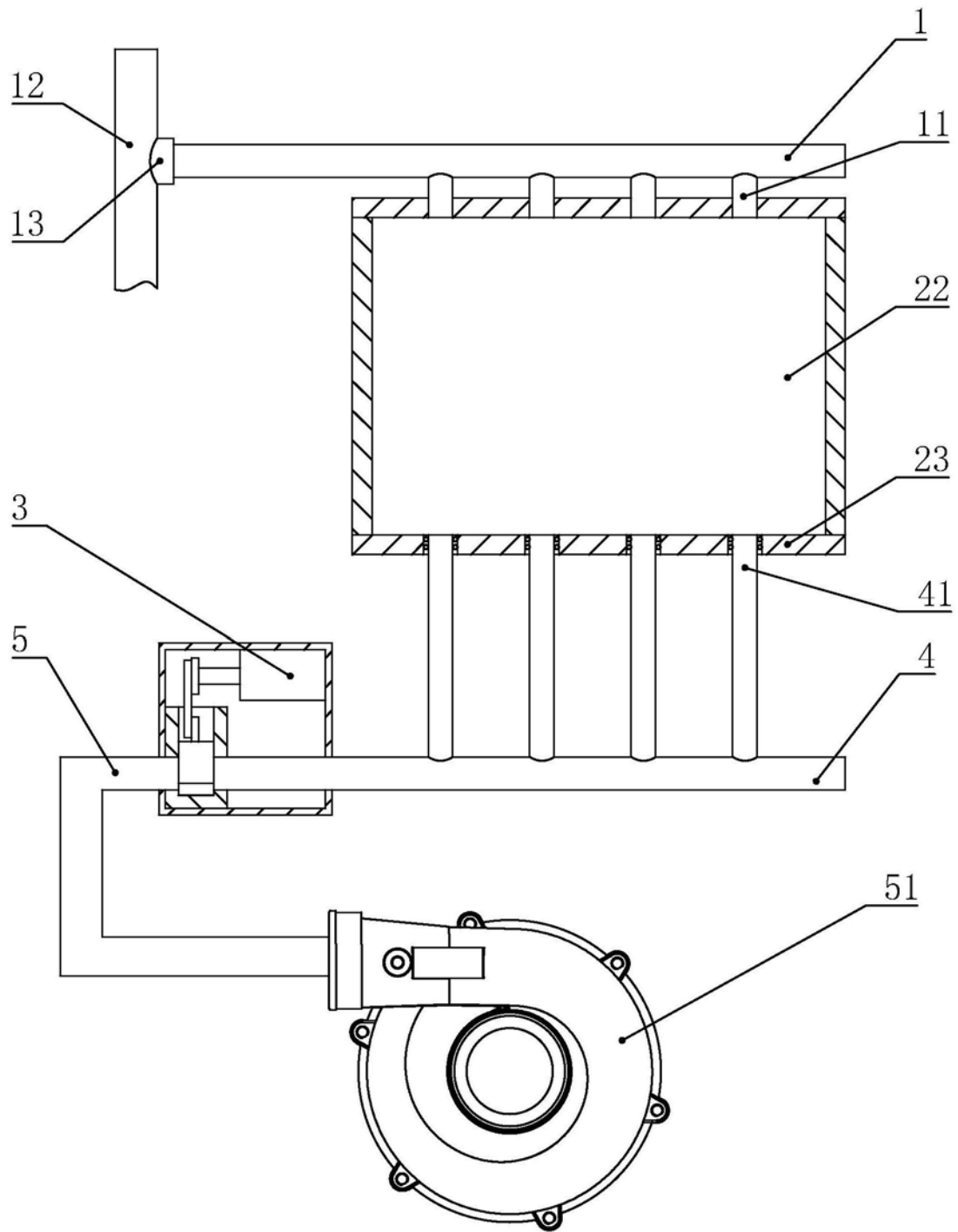


图1

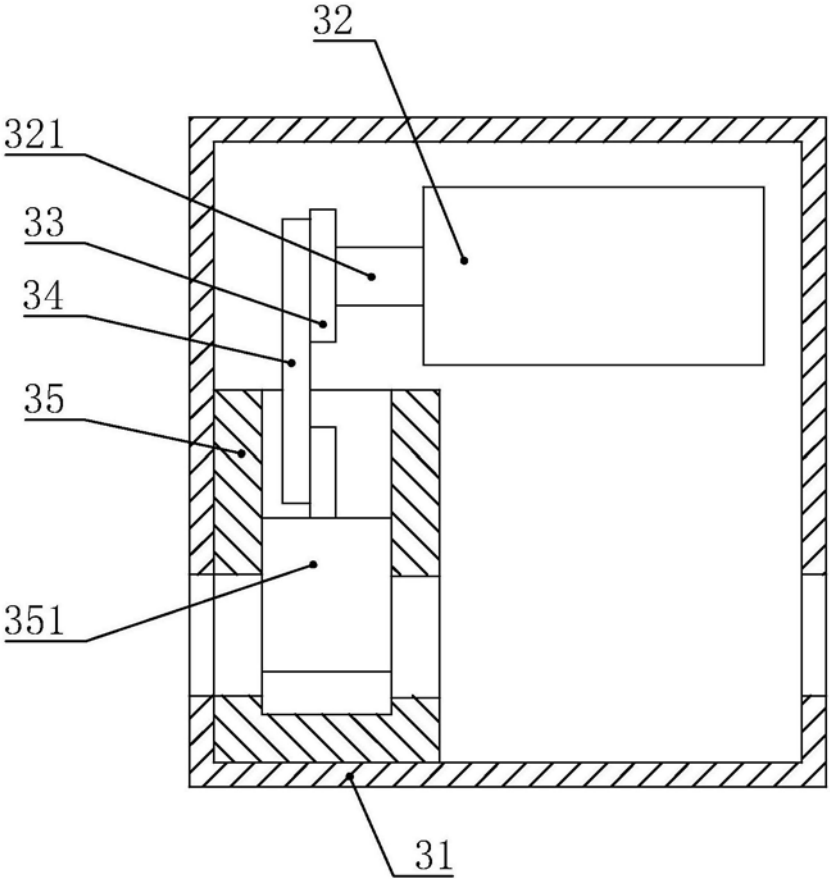


图2

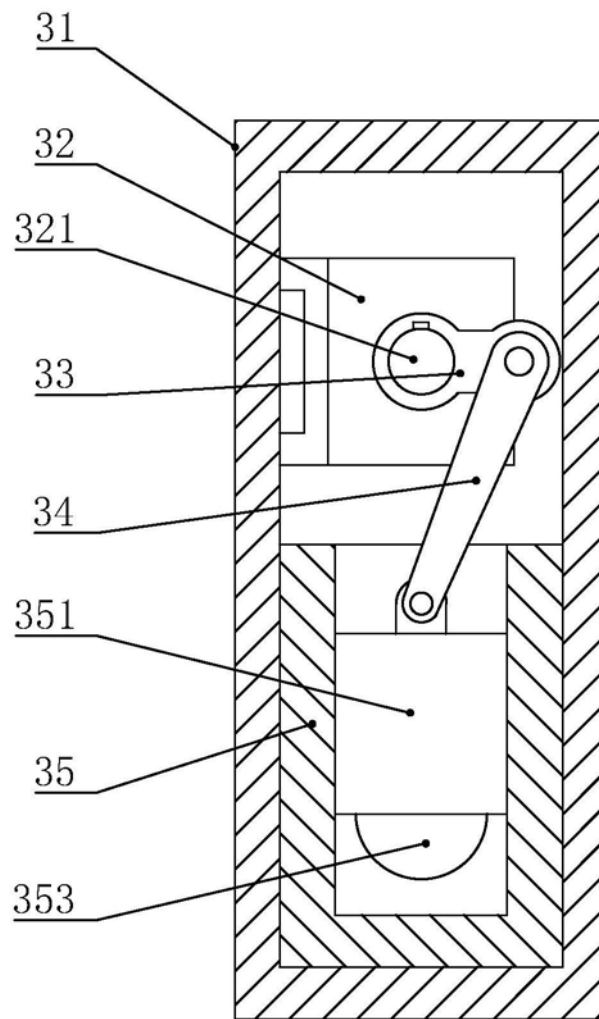


图3

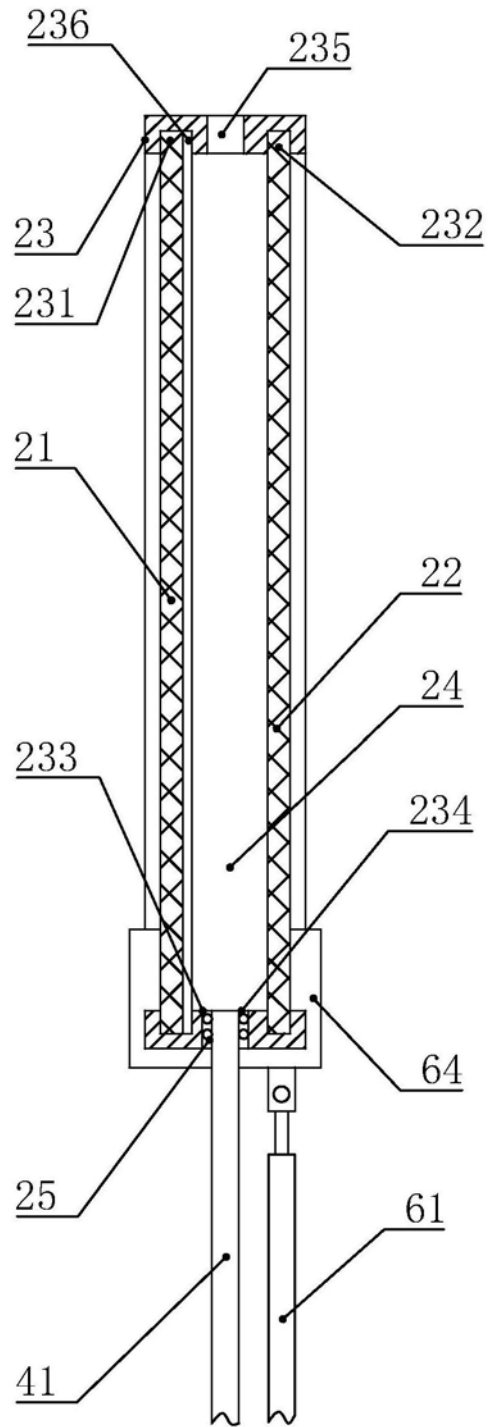


图4

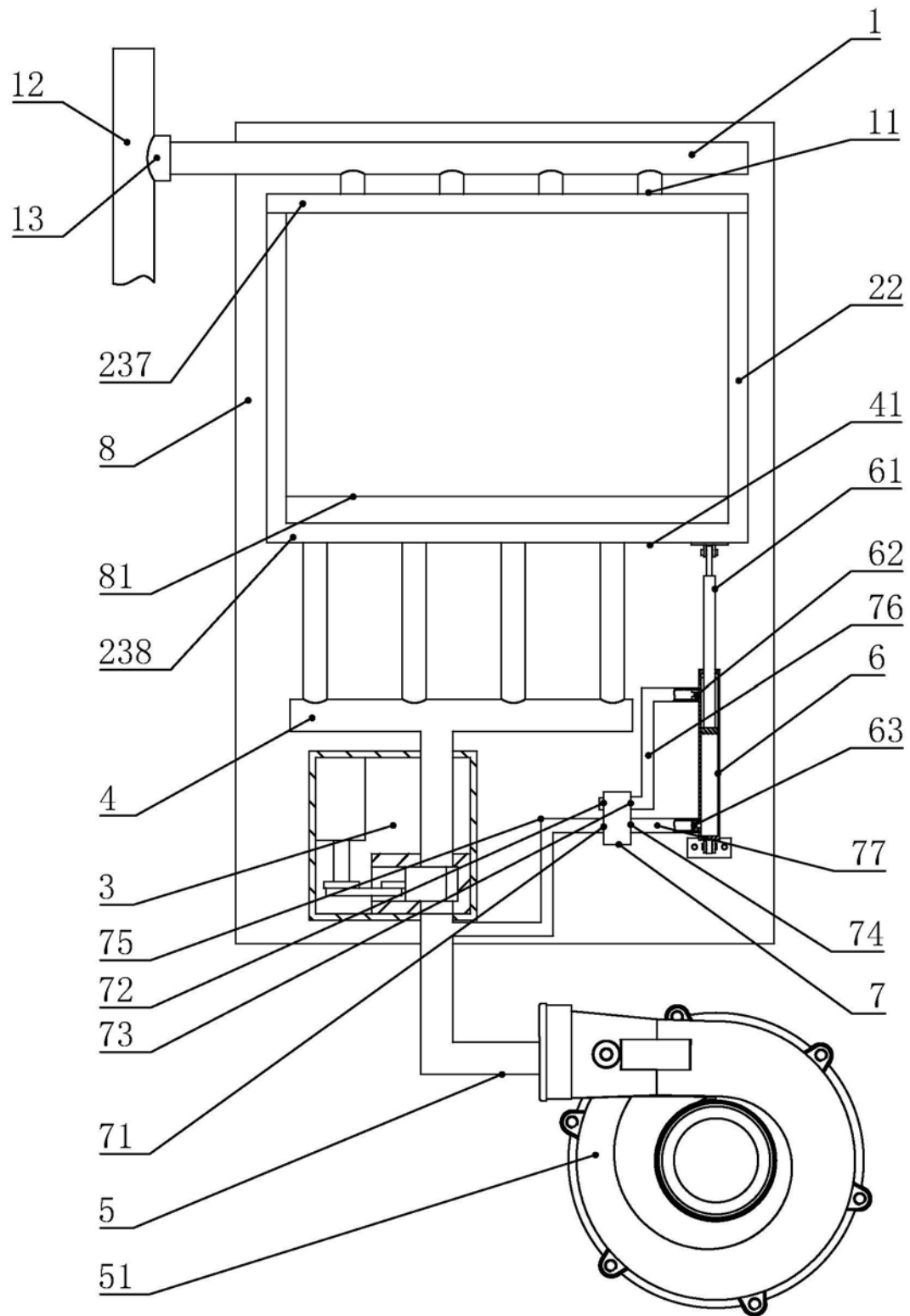


图5