



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108179702 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201810014209.1

H02K 7/18 (2006.01)

(22) 申请日 2018.01.08

F03G 7/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F03D 7/04 (2006.01)

申请公布号 CN 108179702 A

F03D 9/11 (2016.01)

F03D 9/25 (2016.01)

(43) 申请公布日 2018.06.19

F21S 9/02 (2006.01)

(73) 专利权人 金寨智行知识产权运营有限公司

F21V 14/02 (2006.01)

地址 237300 安徽省六安市金寨现代产业

F21V 33/00 (2006.01)

园区红石雅居内街35栋101号

F21W 131/10 (2006.01)

(72) 发明人 汪通鲜 李秀华 宋玉良

审查员 胡春娟

(74) 专利代理机构 六安众信知识产权代理事务

所(普通合伙) 34123

代理人 鲁晓瑞

(51) Int.Cl.

E01F 9/529 (2016.01)

E01H 3/04 (2006.01)

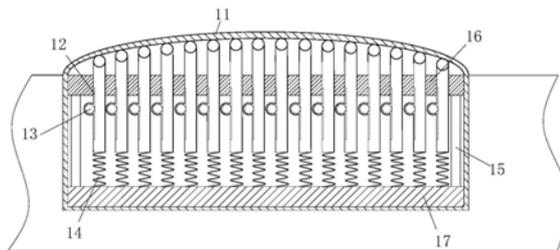
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于桥梁的景观系统

(57) 摘要

本发明属于建筑工程景观领域,具体的说是一种用于桥梁的景观系统,包括减速带模块、发电照明模块、自动喷水模块,减速带模块置于路面凹槽内,减速带模块用于对过往车辆减速和发电的作用;发电照明模块位于桥梁两侧,发电照明模块用于风力发电并为桥梁提供照明;自动喷水模块位于桥梁两侧,自动喷水模块用于喷水当做桥梁景观。本发明能够利用风力和车辆自身重力,产生电能用于照明和自动喷水,环保、节能。



1. 一种用于桥梁的景观系统,其特征在于:包括减速带模块(1)、发电照明模块(2)和自动喷水模块,路面上设有凹槽,所述的减速带模块(1)置于路面凹槽内,减速带模块(1)电连接蓄电池(25),减速带模块(1)用于发电和减速作用;所述的发电照明模块(2)位于桥梁两侧的梁架上,发电照明模块(2)电连接蓄电池(25),发电照明模块(2)用于发电和照明作用;所述的自动喷水模块位于桥梁两侧地面上,自动喷水模块电连接蓄电池(25),自动喷水模块用于自动喷水;

所述减速带模块(1)包括橡胶减速带(11)、齿条一(12)、齿轮一(13)、复位弹簧(14)、支撑杆(15)、上顶板(16)和下底板(17),所述的橡胶减速带(11)放置于路面凹槽内,下底板(17)设置于凹槽底部,上顶板(16)与路面平齐,上顶板(16)与下底板(17)之间设有支撑杆(15),上顶板(16)穿插设有滑槽,滑槽内竖直放置齿条一(12),齿条一(12)下端连接复位弹簧(14),复位弹簧(14)用于齿条一(12)复位,齿条一(12)左边啮合齿轮一(13),齿轮一(13)连接发电机;

所述橡胶减速带(11)内装有蒸馏水,且橡胶减速带(11)的宽度为两米至三米;

所述发电照明模块(2)包括壳体(21)、风筒(22)、测速仪(23)、照明灯(24)、蓄电池(25)、齿条二(26)和齿轮二(27),所述发电照明模块(2)位于桥梁两边的梁架上,壳体(21)用螺栓连接于梁架,风筒(22)位于壳体(21)中间,风筒(22)通过支杆连接壳体(21),风筒(22)内安装有风力发电机,支杆的上端转动的安装在壳体(21)上,壳体(21)内部设有安装有转动电机,转动电机通过一对齿轮驱动支杆转动,转动电机与控制器的电连接;风筒(22)的上端设有风速测速仪(23),风速测速仪(23)与控制器的电连接,通过风速测速仪(23)用来检测风筒(22)内的进风量,风筒(22)左右两侧设有照明灯(24),照明灯(24)铰接在支架上,支架固定在壳体(21)上,照明灯(24)尾部设有移动的齿条二(26),齿条二(26)调节照明灯(24)方向,壳体(21)上设有滑槽,齿条二(26)竖直放于壳体(21)滑槽内,壳体(21)内安装有用于驱动齿条二(26)上下运动的齿轮二(27),壳体(21)内部右侧设有蓄电池(25);

所述自动喷水模块包括水泵和水管,水泵位于水面以下3米处,水管连接水泵,水管沿桥梁延伸方向布置,水泵电连接蓄电池,自动喷水模块设置于桥梁两侧地面上;

所述齿条一(12)的顶部为圆弧形,沿齿条一(12)的圆弧形顶面设置有波浪齿,所述齿条一(12)的宽度为二十公分至三十公分;

所述齿条一(12)的底部左右两侧分别设有一块减速板,两块减速板呈开口向上的V形布置;

车辆进过减速带模块(1),减速带模块(1)受压发电,凸起减速带模块(1)还起到车辆减速的作用,产生的电能全部输送到发电照明模块(2)中的蓄电池(25)中,发电照明模块(2)中的风筒(21)通过风力作用推动风扇转动,产生的电能同样也储存到蓄电池(25)中,蓄电池(25)统一供电给照明灯(24)和自动喷水模块,自动喷水模块每隔(15)秒钟,启动一次,通过水管喷出弧线水柱。

一种用于桥梁的景观系统

技术领域

[0001] 本发明属于建筑工程景观领域,具体的说是一种用于桥梁的景观系统。

背景技术

[0002] 现代的桥梁已不纯粹以满足交通功能为目的,因为桥梁巨大的跨度、强烈的形体表现力、超凡的尺度、巨大的社会资源投入,对城市房地产、区域人口等的发展产生巨大影响。因此桥梁景观设计既要注重桥梁本身构造技术、形态美学的设计,更要注重桥梁景观的协调设计和多用途设计。

[0003] 随着人们审美意识、景观观念的不断增强,景观设计愈来愈受到人们的关注,桥梁等大型工程建设,既要重视质量又要重视景观不但满足交通功能的要求,而且要与周围环境和整个城市融为一体,成为一道独具特色的建筑“艺术品”。“景观”学研究应纳入与工程设计同步,把那种融美观、和谐、环保于一体的建筑视为理想的作品。

[0004] 现如今桥梁路灯都是利用市政电网,耗能巨大,为了解决桥梁照明问题,现有技术也作出了不同的探索,申请号为201710209300.4的一项中国专利公开了一种桥梁照明灯安装的有效方式,其重点是对照明灯的安装,简便安装方式,却不能对能源缓解起到作用,为有效利用清洁能源,节能环保,本发明提供了一种用于桥梁的景观系统。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出了一种用于桥梁的景观系统,本发明主要用于桥梁建筑结构上,提供一种集发电、照明、喷水、减速于一体的景观系统,以增强桥梁的整体景观效果,具有节能环保的使用效果,适应了社会的发展主题,减速带模块对于车辆过桥梁减速慢行,同时利用车辆压过减速带模块,产生电能,发电照明模块利用可再生资源风能发电,为照明灯供电,同时减速带模块和发电照明模块为自动水泵供电,将环保、节能、美观于一体,景观桥梁功能性多、实用。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种用于桥梁的景观系统,包括减速带模块、发电照明模块和自动喷水模块,路面上设有凹槽,所述的减速带模块置于路面凹槽内,减速带模块电连接蓄电池,减速带模块用于发电和减速作用;当车辆驶上减速带模块,由于减速带模块1凸起于地面,让车辆减速行驶,车辆经过减速带模块,同时减速带模块受压带动发电机发电;发电照明模块置于桥梁两侧梁架上,发电照明模块电连接蓄电池,发电照明模块用于发电和照明作用,风筒中的扇叶由于风力作用转动,带动发电机工作产生电能储存于蓄电池中,蓄电池中的电能用于照明灯供电;自动喷水模块设置在桥梁两侧地面上,自动喷水模块设置电连接蓄电池,自动喷水模块设置用于自动喷水,水泵放于水面3米以下处,每隔15秒,电机启动水泵一次,自动喷水5秒,通过水管喷出弧线水柱。

[0007] 作为本发明的一种实施方式,所述减速带模块包括橡胶减速带、齿条、齿轮、复位弹簧、支撑杆、上顶板和下底板,所述的橡胶减速带放置于路面凹槽内,下底板设置于凹槽底部,上顶板与路面平齐,上顶板与下底板之间设有支撑杆,上顶板设有滑槽,滑槽内竖直

放置齿条,齿条下端连接复位弹簧,复位弹簧用于齿条复位,齿条左边啮合齿轮,齿轮连接发电机。工作时,当车辆驶上减速带模块,由于减速带模块凸起于地面,让车辆减速行驶,车辆经过减速带模块,使减速带模块内部的齿条受压向下运动,齿条与齿轮啮合,齿轮带动发电机工作,当车辆驶离减速带模块,齿条尾部的复位弹簧作用使齿条复位,减速带模块恢复到原装,齿轮带动发电机工作产生的电量储存到蓄电池中。进一步的,所述橡胶减速带内装有蒸馏水,蒸馏水一方面能对橡胶减速带内部进行降温,实现齿条与齿轮的长时间工作,另一方面蒸馏水起到了润滑的作用,有利于齿条与齿轮的长时间使用,同时,蒸馏水具有一定的降噪和缓冲作用,有利于汽车的减速且对车辆的损害较小,且橡胶减速带的宽度为两米至三米,能够大大降低车辆的速度,且对车辆的颠簸较小。

[0008] 作为本发明的一种实施方式,所述发电照明模块包括壳体、风筒、测速仪、照明灯、蓄电池、齿条和齿轮,所述发电照明模块位于桥梁两边的梁架上,壳体用螺栓连接于梁架,风筒位于壳体中间,风筒通过支杆连接壳体,风筒内安装有风力发电机,支杆的上端转动的安装在壳体上,壳体内部设有安装有转动电机,转动电机通过一对齿轮驱动支杆转动,转动电机与控制器电连接;风筒的上端设有风速测速仪,风速测速仪与控制器电连接,通过风速测速仪用来检测风筒内的进风量,风筒左右两侧设有照明灯,照明灯铰接在支架上,支架固定在壳体上,照明灯尾部设有移动的齿条,齿条调节照明灯方向,壳体上设有滑槽,齿条竖直放于壳体滑槽内,壳体内安装有用于驱动齿条上下运动的齿轮,壳体内部右侧设有蓄电池。使用时,风速测速仪检测风速,控制器控制转动电机,转动电机转动使风筒与风向呈一定的角度,保证风力发电机始终处于额定转速范围内,从而对风力发电机进行保护。通过齿条的上下运动可实现照明灯照射角度的调节,调节多个照明灯的照射角度可实现较好的灯光效果,照明灯配合自动喷水模块使用更能增加桥梁的景观效果。

[0009] 作为本发明的一种实施方式,所述自动喷水模块包括水泵和水管,水泵置于水面以下米处,水泵由电机控制,每隔秒钟,从河中抽水,水管连接水泵,喷水秒钟,水柱成弧形,水泵电连接蓄电池,自动喷水模块设置于桥梁两侧。

[0010] 作为本发明的一种实施方式,所述齿条的顶部为圆弧形,沿齿条的圆弧形顶面设置有波浪齿,可防止橡胶减速带与齿条之间打滑,从而保证车辆能正常通过,所述齿条的宽度为二十公分至三十公分,齿条的宽度与车辆轮胎的宽度相适应,一方面有利于提高齿条的强度,另一方面有利于保护车辆轮胎。

[0011] 作为本发明的一种实施方式,所述齿条的底部左右两侧分别设有一块减速板,两块减速板呈开口向上的V形布置,可防止齿条快速回复而刮伤底盘较低的车辆。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1. 本发明所述的一种用于桥梁的景观系统,利用减速带模块和发电照明模块储存电能到蓄电池中,蓄电池供电给照明灯和自动喷水模块,整个系统依赖的都是自身发电,不需要额外供给电能,本发明是节能环保的,同时可作为桥梁景观。

[0014] 2. 本发明所述的一种用于桥梁的景观系统,本发明所述减速带模块包括橡胶减速带、齿条、齿轮、复位弹簧、支撑杆、上顶板和下底板,所述的减速带模块放置于路面凹槽内,对过往车辆既起到减速的作用,同时起到发电,减速带模块电连接到蓄电池,为照明灯和自动喷水模块供电,一举多得。

[0015] 3. 本发明所述的一种用于桥梁的景观系统,所述发电照明模块包括壳体、风筒、测

速仪、照明灯、蓄电池、齿条和齿轮,所述发电照明模块合理利用清洁能源风能为桥梁提供照明,发电照明模块设有测速仪,可以有效的控制发电量,既可以避免发电量过载,又可以在风速过低时,增加发电量。

[0016] 4.本发明所述的一种用于桥梁的景观系统,所述自动喷水模块包括水泵和水管,利用减速带模块和发电照明模块所储存的电能,每隔15秒启动一次水泵,通过水管喷出弧线水柱,作为桥梁的另一种景观,不需要额外补充电能,全部是系统自供电能。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0018] 图1是本发明的减速带模块的剖视图;

[0019] 图2是本发明的减速带模块的俯视图;

[0020] 图3是本发明的发电照明模块的正视图;

[0021] 图中:减速带模块1、橡胶减速带11、齿条12、齿轮13、复位弹簧14、支撑杆15、上顶板16、下底板17、发电照明模块2、壳体21、风筒22、测速仪23、照明灯24、蓄电池25、齿条26、齿轮27。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 如图1至图3所示,本发明所述的一种用于桥梁的景观系统,包括减速带模块1、发电照明模块2和自动喷水模块,路面上设有凹槽,所述的减速带模块1置于路面凹槽内,减速带模块1电连接蓄电池25,减速带模块1用于发电和减速作用;当车辆驶上减速带模块1,由于减速带模块1凸起于地面,让车辆减速行驶,车辆经过减速带模块1,同时减速带模块1受压带动发电机发电;发电照明模块2置于桥梁两侧梁架上,发电照明模块2电连接蓄电池25,发电照明模块2用于发电和照明作用,风筒22中的扇叶由于风力作用转动,带动发电机工作产生电能储存于蓄电池25中,蓄电池25中的电能用于照明灯24供电;自动喷水模块设置在桥梁两侧地面上,自动喷水模块设置电连接蓄电池25,自动喷水模块设置用于自动喷水,水泵放于水面3米以下处,每隔15秒,电机启动水泵一次,自动喷水5秒,通过水管喷出弧线水柱。

[0024] 作为本发明的一种实施方式,所述减速带模块1包括橡胶减速带11、齿条12、齿轮13、复位弹簧14、支撑杆15、上顶板16和下底板17,所述的橡胶减速带11放置于路面凹槽内,下底板17设置于凹槽底部,上顶板16与路面平齐,上顶板16与下底板17之间设有支撑杆15,上顶板16设有滑槽,滑槽内竖直放置齿条12,齿条12下端连接复位弹簧14,复位弹簧14用于齿条12复位,齿条12左边啮合齿轮13,齿轮13连接发电机。工作时,当车辆驶上减速带模块1,由于减速带模块1凸起于地面,让车辆减速行驶,车辆经过减速带模块1,使减速带模块1内部的齿条12受压向下运动,齿条12与齿轮13啮合,齿轮13带动发电机工作,当车辆驶离减速带模块1,齿条12尾部的复位弹簧14作用使齿条12复位,减速带模块1恢复到原装,齿轮13带动发电机工作产生的电量储存到蓄电池25中。进一步的,所述橡胶减速带11内装有蒸馏水,蒸馏水一方面能对橡胶减速带11内部进行降温,实现齿条12与齿轮13的长时间工作,另

一方面蒸馏水起到了润滑的作用,有利于齿条12与齿轮13的长时间使用,同时,蒸馏水具有一定的降噪和缓冲作用,有利于汽车的减速且对车辆的损害较小,且橡胶减速带11的宽度为两米至三米,能够大大降低车辆的速度,且对车辆的颠簸较小。

[0025] 作为本发明的一种实施方式,所述发电照明模块2包括壳体21、风筒22、测速仪23、照明灯24、蓄电池25、齿条26和齿轮27,所述发电照明模块2位于桥梁两边的梁架上,壳体21用螺栓连接于梁架,风筒22位于壳体21中间,风筒22通过支杆连接壳体21,风筒22内安装有风力发电机,支杆的上端转动的安装在壳体21上,壳体21内部设有安装有转动电机,转动电机通过一对齿轮驱动支杆转动,转动电机与控制器电连接;风筒22的上端设有风速测速仪23,风速测速仪23与控制器电连接,通过风速测速仪23用来检测风筒22内的进风量,风筒22左右两侧设有照明灯24,照明灯24铰接在支架上,支架固定在壳体21上,照明灯24尾部设有移动的齿条26,齿条26调节照明灯24方向,壳体21上设有滑槽,齿条26竖直放于壳体21滑槽内,壳体21内安装有用于驱动齿条26上下运动的齿轮27,壳体21内部右侧设有蓄电池25。使用时,风速测速仪23检测风速,控制器控制转动电机,转动电机转动使风筒22与风向呈一定的角度,保证风力发电机始终处于额定转速范围内,从而对风力发电机进行保护。通过齿条26的上下运动可实现照明灯24照射角度的调节,调节多个照明灯24的照射角度可实现较好的灯光效果,照明灯24配合自动喷水模块使用更能增加桥梁的景观效果。

[0026] 作为本发明的一种实施方式,所述自动喷水模块包括水泵和水管,水泵置于水面以下3米处,水泵由电机控制,每隔15秒钟,从河中抽水,水管连接水泵18,喷水5秒钟,水柱成弧形,水泵电连接蓄电池25,自动喷水模块设置于桥梁两侧。

[0027] 作为本发明的一种实施方式,所述齿条12的顶部为圆弧形,沿齿条12的圆弧形顶面设置有波浪齿,可防止橡胶减速带11与齿条12之间打滑,从而保证车辆能正常通过,所述齿条12的宽度为二十公分至三十公分,齿条12的宽度与车辆轮胎的宽度相适应,一方面有利于提高齿条12的强度,另一方面有利于保护车辆轮胎。

[0028] 作为本发明的一种实施方式,所述齿条12的底部左右两侧分别设有一块减速板,两块减速板呈开口向上的V形布置,可防止齿条12快速回复而刮伤底盘较低的车辆。

[0029] 工作时,车辆进过减速带模块1,减速带模块1受压发电,凸起减速带模块1还起到车辆减速的作用,产生的电能全部输送到发电照明模块2中的蓄电池25中,发电照明模块2中的风筒21通过风力作用推动风扇转动,产生的电能同样也储存到蓄电池25中,蓄电池25统一供电给照明灯24和自动喷水模块,自动喷水模块每隔15秒钟,启动一次,通过水管喷出弧线水柱。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

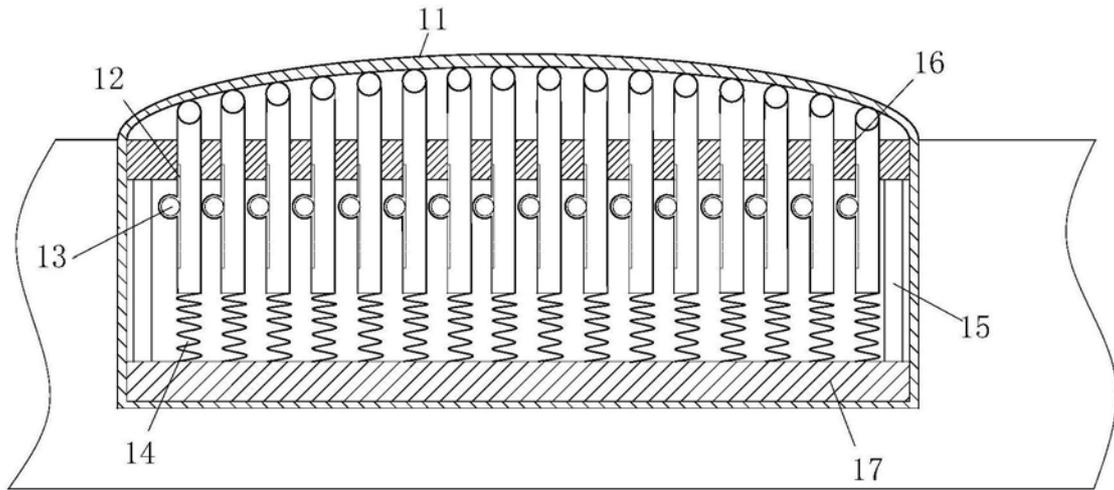


图1

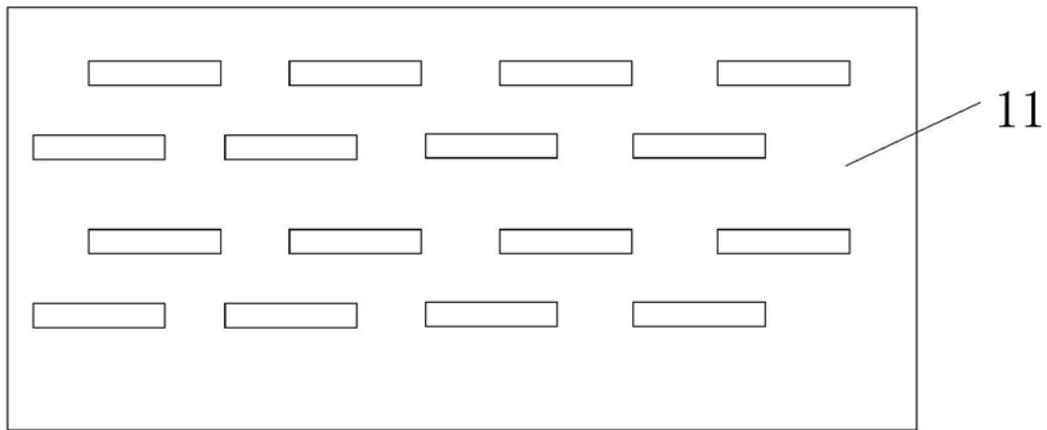


图2

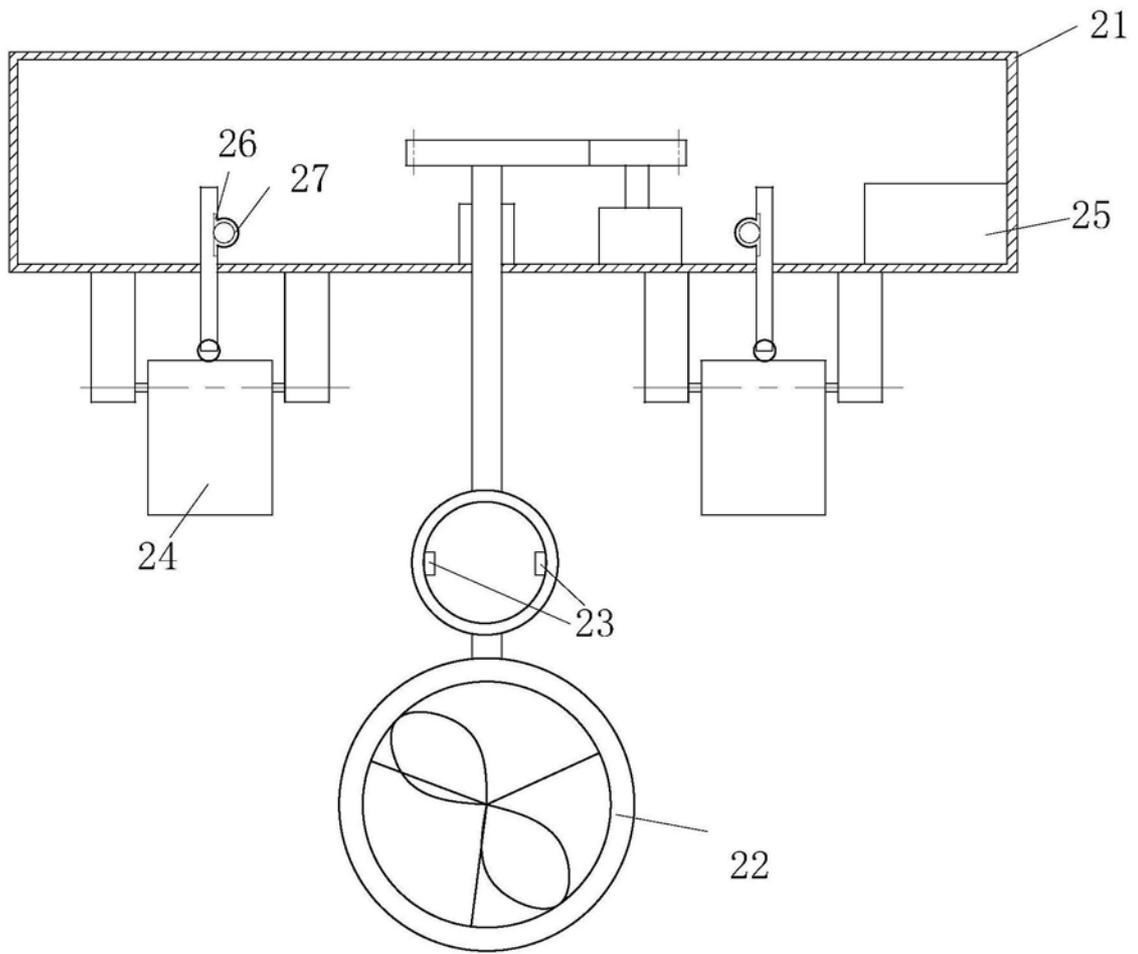


图3