



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208951926 U

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201821536114.8

(22)申请日 2018.09.19

(73)专利权人 安徽海兴生态科技有限公司

地址 231200 安徽省合肥市肥西县官亭镇
丰祥路与支一路交口(海兴园林科技
园)

(72)发明人 荣飞 王镇华

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/36(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21W 107/10(2018.01)

F21Y 115/10(2016.01)

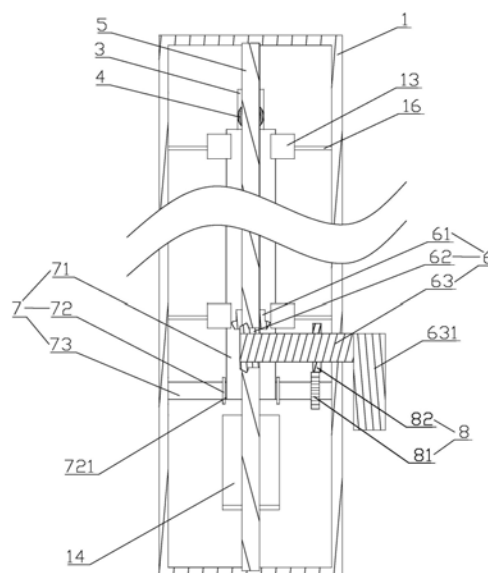
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种升降式路灯

(57)摘要

本实用新型涉及道路照明设施的技术领域，尤其是涉及一种升降式路灯，包括灯杆和灯具，所述灯杆内部中空，所述灯杆内壁上开设有沿所述灯杆高度方向延伸的滑槽，所述灯杆圆周面上开设有一号通孔，所述一号通孔内滑移连接有滑块，所述滑块上固定连接有灯臂，所述灯臂位于所述灯杆外部，所述灯具与所述灯臂可拆卸连接，所述滑块固定有与所述滑槽滑移连接的横杆，所述横杆中部开设有螺纹通孔，所述螺纹通孔中螺纹连接有旋转螺杆，所述旋转螺杆一端与所述灯杆内部底端转动连接，所述灯杆内设有驱动所述旋转螺杆转动的驱动组件。通过转动旋转螺杆来调节灯具高度，方便操作人员对灯具进行维修或更换。



1. 一种升降式路灯, 包括灯杆 (1) 和灯具 (2), 其特征在于: 所述灯杆 (1) 内部中空, 所述灯杆 (1) 内壁上开设有沿所述灯杆 (1) 高度方向延伸的滑槽 (15), 所述灯杆 (1) 圆周面上开设有一号通孔 (11), 所述一号通孔 (11) 内滑移连接有滑块 (3), 所述滑块 (3) 上固定连接有灯臂 (21), 所述灯臂 (21) 位于所述灯杆 (1) 外部, 所述灯具 (2) 与所述灯臂 (21) 可拆卸连接, 所述滑块 (3) 固定有与所述滑槽 (15) 滑移连接的横杆 (4), 所述横杆 (4) 中部开设有螺纹通孔 (41), 所述螺纹通孔 (41) 中螺纹连接有旋转螺杆 (5), 所述旋转螺杆 (5) 一端与所述灯杆 (1) 内部底端转动连接, 所述灯杆 (1) 内设有驱动所述旋转螺杆 (5) 转动的驱动组件 (6)。

2. 根据权利要求1所述的升降式路灯, 其特征在于: 所述驱动组件 (6) 包括固定在所述旋转螺杆 (5) 上的一号锥齿轮 (61)、与所述一号锥齿轮 (61) 啮合的二号锥齿轮 (62) 以及一端与所述二号锥齿轮 (62) 固定连接的一号转动轴 (63), 所述一号转动轴 (63) 另一端贯穿所述灯杆 (1) 侧壁且与所述灯杆 (1) 侧壁转动连接, 所述一号转动轴 (63) 外露的一端固定连接旋转轴 (631)。

3. 根据权利要求2所述的升降式路灯, 其特征在于: 所述灯杆 (1) 内部设有防雨组件 (7), 所述防雨组件 (7) 包括用于遮住所述一号通孔 (11) 的防雨布 (71)、与所述防雨布 (71) 一端固定连接的收布辊 (72) 以及与所述收布辊 (72) 固定连接的二号转动轴 (73), 所述防雨布 (71) 另一端与所述滑块 (3) 固定连接, 所述二号转动轴 (73) 与所述灯杆 (1) 内壁转动连接, 所述一号转动轴 (63) 与所述二号转动轴 (73) 之间设有用于带动所述二号转动轴 (73) 转动的传动组件 (8)。

4. 根据权利要求3所述的升降式路灯, 其特征在于: 所述传动组件 (8) 包括固定连接在所述二号转动轴 (73) 上的三号齿轮 (81) 以及与所述三号齿轮 (81) 啮合的四号齿轮 (82), 所述四号齿轮 (82) 固定连接在所述一号转动轴 (63) 上。

5. 根据权利要求3所述的升降式路灯, 其特征在于: 所述灯杆 (1) 内壁上固定连接有多个压紧轴 (16), 所述压紧轴 (16) 上转动连接有用于压紧抹平所述防雨布 (71) 的压紧轮 (13), 所述压紧轴 (16) 设置在所述防雨布 (71) 两侧。

6. 根据权利要求3所述的升降式路灯, 其特征在于: 所述收布辊 (72) 上开设有用于收卷所述防雨布 (71) 的环形凹槽 (721), 所述防雨布 (71) 两侧边缘与所述环形凹槽 (721) 槽壁相抵触。

7. 根据权利要求1所述的升降式路灯, 其特征在于: 所述灯杆 (1) 内壁固定连接槽盒 (14), 所述槽盒 (14) 位于所述一号通孔 (11) 正下方, 所述灯杆 (1) 圆周面上开设有与所述槽盒 (14) 相通的二号通孔 (12)。

8. 根据权利要求7所述的升降式路灯, 其特征在于: 所述槽盒 (14) 底部靠近所述灯杆 (1) 中心轴线的一端高于所述槽盒 (14) 底部远离所述灯杆 (1) 中心轴线一端, 所述二号通孔 (12) 位于所述灯杆 (1) 内壁上的开口中心轴线高于所述二号通孔 (12) 位于所述灯杆 (1) 外壁上的开口中心轴线。

一种升降式路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路照明设施的技术领域,尤其是涉及一种升降式路灯。

背景技术

[0002] 路灯,指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具。路灯被广泛运用于各种需要照明的地方。目前,公告号为CN205208412U的中国实用新型专利公开了安全节能路灯,包括立杆,所述立杆上连接支架,所述支架分别连接一组LED灯头、摄像头,所述立杆顶部固定太阳能电池板,所述立杆中部设置有安全装置,所述立杆下部固定有反光带,所述安全装置包括报警按钮、通话器,所述安全装置位于所述立杆中部,所述反光带的宽度为20cm~30cm,所述LED灯头数量是3个。

[0003] 上述技术方案,该安全节能路灯在使用过程中节约能源,绿色环保,同时安全装置是预防抢劫、盗窃等意外事件的重要设施,一旦发生突发事件,按报警按钮就能通过声光报警信号在安保控制中心准确显示出事地点,便于迅速采取应急措施,通话器直接连接安保控制中心,能够便于联系现场情况。但是在上述技术方案中,路灯在长时间使用后,灯具不可避免的会产生损坏,需要使用吊车或升降云梯将操作人员送到立杆支架灯具所在高度位置,从而对灯具进行维修或更换,但此种方式对灯具进行维修或更换较为麻烦。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种升降式路灯,能调节灯具高度,方便对灯具进行维修或更换。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种升降式路灯,包括灯杆和灯具,所述灯杆内部中空,所述灯杆内壁上开设有沿所述灯杆高度方向延伸的滑槽,所述灯杆圆周面上开设有一号通孔,所述一号通孔内滑移连接有滑块,所述滑块上固定连接有灯臂,所述灯臂位于所述灯杆外部,所述灯具与所述灯臂可拆卸连接,所述滑块固定有与所述滑槽滑移连接的横杆,所述横杆中部开设有螺纹通孔,所述螺纹通孔中螺纹连接有旋转螺杆,所述旋转螺杆一端与所述灯杆内部底端转动连接,所述灯杆内设有驱动所述旋转螺杆转动的驱动组件。

[0006] 通过采用上述技术方案,在横杆上开设螺纹通孔,旋转螺杆与螺纹通孔螺纹连接。横杆一端与滑块固定连接,横杆另一端与滑槽滑动连接,且滑块被限制在一号通孔中沿灯杆高度方向滑移,横杆无法转动。当驱动组件对旋转螺杆进行驱动时,旋转螺杆转动,横杆随旋转螺杆的转动沿灯杆的高度方向在滑槽内滑移,由于滑块上固定连接有灯臂,灯具与灯臂可拆卸连接。横杆升降带动滑块升降,滑块升降带动灯臂升降,灯臂升降带动灯具的升降,以此达到转动旋转螺杆来调节灯具高度的效果,方便操作人员对灯具进行维修或更换。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括固定在所述旋转螺杆上的一号锥齿轮、与所述一号锥齿轮啮合的二号锥齿轮以及一端与所述二号锥齿轮固定连接的一号转动轴,所述一号转动轴另一端贯穿所述灯杆侧壁且与所述灯杆侧壁转动连接,所述一号转动

轴外露的一端固定连接有旋转轴。

[0008] 通过采用上述技术方案,当旋转轴转动时,与旋转轴固定连接的一号转动轴随之转动,固定连接在一号转动轴的二号锥齿轮随着转动,二号锥齿轮转动通过拨动一号锥齿轮的轮齿,带动一号锥齿轮转动,与一号锥齿轮固定连接的旋转螺杆随一号锥齿轮转动而随之转动。通过设置驱动组件,从而实现驱动旋转螺杆转动的目的。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述灯杆内部设有防雨组件,所述防雨组件包括用于遮住所述一号通孔的防雨布、与所述防雨布一端固定连接的收布辊以及与所述收布辊固定连接的二号转动轴,所述防雨布另一端与所述滑块固定连接,所述二号转动轴与所述灯杆内壁转动连接,所述一号转动轴与所述二号转动轴之间设有用于带动所述二号转动轴转动的传动组件。

[0010] 通过采用上述技术方案,当驱动组件对旋转螺杆进行驱动时,旋转螺杆转动,从而调节灯具高度;与此同时驱动组件中的一号转动轴通过传动组件带动二号转动轴转动,二号转动轴的转动带动收卷辊的转动,收卷辊转动对防雨布进行收卷或展开,从而使操作人员在调节灯具高度时,同时对防雨布进行收卷或展开,方便操作人员操作。在灯具的维修或更换结束后,防雨布从灯杆内部将一号通孔盖住,避免雨水通过一号通孔对灯杆内部组件进行冲刷,确保灯杆内部组件的正常运行。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述传动组件包括固定连接在所述二号转动轴上的三号齿轮以及与所述三号齿轮啮合的四号齿轮,所述四号齿轮固定连接在所述一号转动轴上。

[0012] 通过采用上述技术方案,一号转动轴转动时,固定在一号转动轴上的四号齿轮随一号转动轴的转动而转动,四号齿轮转动通过拨动三号齿轮的轮齿,进而带动三号齿轮转动,与三号齿轮固定连接的二号转动轴随着三号齿轮的转动而转动,二号转动轴转动进而带动固定在二号转动轴上的收布辊转动,收布辊转动对防雨布进行收卷或展开,以此实现一号转动轴转动时通过传动组件带动二号转动轴转动的目的。操作人员只需转动一号转动轴,可同时对灯具和防雨布进行调节,从而方便操作人员对灯杆内组件进行操作。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述灯杆内壁上固定连接有多个压紧轴,所述压紧轴上转动连接有用于压紧抹平所述防雨布的压紧轮,所述压紧轴设置在所述防雨布两侧。

[0014] 通过采用上述技术方案,在压紧轴上转动连接压紧轮,使防雨布在展开或收卷时,压紧轮圆周面与防雨布相上的褶皱相互抵触摩擦,使压紧轮转动,从而将防雨布上的褶皱抹平,减小防雨布与灯杆内壁之间的缝隙,从而达到良好的防雨效果。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述收布辊上开设有用于收卷所述防雨布的环形凹槽,所述防雨布两侧边缘与所述环形凹槽槽壁相抵触。

[0016] 通过采用上述技术方案,在收布辊侧壁上开设环形凹槽,防雨布在收卷完成后放置在环形凹槽中,使收卷后的防雨布更加整齐,不易产生折皱;同时环形凹槽的槽壁限制了防雨布在水平方向的移动,防止防雨布在收卷或展开时易受外力影响偏移收卷辊。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述灯杆内壁固定连接有益盒,所述槽盒位于所述一号通孔正下方,所述灯杆圆周面上开设有与所述槽盒相通的二号通孔。

[0018] 通过采用上述技术方案,在一号通孔下方固定连接槽盒,当雨水从一号通孔与防雨布缝隙中流入灯杆内壁时,可汇集到槽盒中,再通过二号通孔排出灯杆,从而避免雨水在

灯杆内积聚而影响其他组件的工作,延长灯杆内部组件的使用寿命。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述槽盒底部靠近所述灯杆中心轴线的一端高于所述槽盒底部远离所述灯杆中心轴线一端,所述二号通孔位于所述灯杆内壁上的开口中心轴线高于所述二号通孔位于所述灯杆外壁上的开口中心轴线。

[0020] 通过采用上述技术方案,将槽盒槽底与二号通孔均设置为斜向下倾斜,使汇集到槽盒中的雨水在重力作用下,更快地从灯杆内部排出,提高排水速度。

[0021] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0022] 1.通过转动旋转螺杆来调节灯具的高度,方便操作人员对灯具进行维修或更换;

[0023] 2.通过设置防雨组件,避免雨水通过一号通孔对灯杆内部组件进行冲刷,确保灯杆内部组件的正常运行;

[0024] 3.通过设置传动组件,使操作人员只需转动一号转动轴,可同时对灯具和防雨布进行调节,从而方便操作人员对灯杆内组件进行操作。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0026] 图2是本实施例中防雨组件的剖面结构示意图;

[0027] 图3是本实施例中驱动组件的剖面结构示意图。

[0028] 图中:1、灯杆;11、一号通孔;12、二号通孔;13、压紧轮;14、槽盒;15、滑槽;16、压紧轴;2、灯具;21、灯臂;3、滑块;4、横杆;41、螺纹通孔;5、旋转螺杆;6、驱动组件;61、一号锥齿轮;62、二号锥齿轮;63、一号转动轴;631、旋转轴;7、防雨组件;71、防雨布;72、收布辊;721、环形凹槽;73、二号转动轴;8、传动组件;81、三号齿轮;82、四号齿轮。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 如图1所示,一种升降式路灯,包括灯杆1和灯具2。结合图2所示,灯杆1为空心圆柱体结构,灯杆1圆周面上开设有一号通孔11,一号通孔11两端开口皆为长方形,一号通孔11中设有滑块3,滑块3为长方体结构,滑块3与所述一号通孔11滑移连接,滑块3的滑移方向与灯杆1高度方向一致。灯杆1外部设有灯臂21,灯臂21为弧形杆状结构,灯臂21一端与滑块3固定连接,另一端与灯具21螺纹连接。

[0031] 如图2所示,灯杆1内壁上开设有滑槽15,滑槽15的纵截面为长方形,且滑槽15与一号通孔11对应。灯杆21内部设有横杆4,横杆4为圆柱体结构,横杆4一端与滑槽15滑移连接,另一端与滑块3固定连接。横杆4上开设有螺纹通孔41,其位于横杆4中部。螺纹通孔41的两端开口皆为圆形,其内壁上附有内螺纹。螺纹通孔41中螺纹连接有旋转螺杆5,旋转螺杆5为圆柱体结构,其外壁上附有外螺纹。旋转螺杆5一端与灯杆1内部顶端转动连接,另一端与灯杆1内部底端转动连接。由于横杆4一端与滑块3固定连接,横杆4另一端与滑槽15滑动连接,且滑块3被限制在一号通孔11中沿灯杆1高度方向滑移,横杆4无法转动。当旋转螺杆5转动时,横杆4随旋转螺杆5转动沿灯杆1高度方向在滑槽15内壁上滑移。横杆4升降带动滑块3升降,滑块3升降带动灯臂21升降,灯臂21升降带动灯具2的升降。以此通过旋转螺杆5的转动,对灯具2进行升降,从而调节灯具2高度。

[0032] 如图3所示,灯杆1内部设有用于驱动旋转螺杆5转动的驱动组件6,驱动组件6包括一号锥齿轮61、二号锥齿轮62和一号转动轴63。一号锥齿轮61固定在旋转螺杆5上。二号锥齿轮62与一号转动轴63一端固定连接,二号锥齿轮62与一号锥齿轮61相啮合。一号转动轴63为圆柱体结构,一号转动轴63另一端贯穿所述灯杆1侧壁且与灯杆1侧壁转动连接。一号转动轴63外露一端固定连接有旋转轴631,旋转轴631为圆柱体结构。当旋转轴631转动时,一号转动轴63随之转动,固定连接在一号转动轴63上的二号锥齿轮62随一号转动轴63转动而转动,二号锥齿轮62转动通过拨动一号锥齿轮61,从而带动一号锥齿轮61转动,与一号锥齿轮61固定连接的旋转螺杆5随一号锥齿轮61转动而随之转动。从而实现通过驱动组件6来驱动旋转螺杆5转动目的。

[0033] 如图3所示,灯杆1内部设有防雨组件7,防雨组件7包括防雨布71、收布辊72和二号转动轴73。结合图2所示,防雨布71一端与滑块3固定连接,另一端与收布辊72固定连接。收布辊72为圆柱体结构,用于转动收卷防雨布71。收卷辊72上开设有环形凹槽721,用于限制防雨布71在水平方向上的移动。收布辊72与二号转动轴73固定连接,二号转动轴73为圆柱体结构,二号转动轴73与灯杆1内壁转动连接。灯杆1内壁固定连接有4个压紧轴16,压紧轴16为圆柱体结构且均匀分布在防雨布71两侧。压紧轴16端部转动连接有的压紧轮13,用于压紧抹平防雨布71上的褶皱,压紧轮13为圆柱体结构。防雨布71从灯杆1内部将一号通孔11盖住,避免雨水通过一号通孔11对灯杆1内部组件进行冲刷,确保灯杆1内部组件的正常运行。

[0034] 如图3所示,一号转动轴63与二号转动轴73之间设有用于带动二号转动轴73转动的传动组件8,传动组件8包括三号齿轮81和四号齿轮82,三号齿轮81固定连接在二号转动轴73上,三号齿轮81与四号齿轮82相啮合,四号齿轮82固定连接在一号转动轴63上。当一号转动轴63转动时,固定在一号转动轴63上的四号齿轮82随一号转动轴63的转动而转动,四号齿轮82转动通过拨动三号齿轮81的轮齿,进而带动三号齿轮81转动,与三号齿轮81固定连接的二号转动轴73随着三号齿轮81的转动而转动,二号转动轴73转动进而带动固定在二号转动轴73上的收布辊72转动,收布辊72转动对防雨布71进行收卷或展开。传动组件8的设置,使一号转动轴63转动时能带动二号转动轴73转动,从而使操作人员在升降灯具2时,同时对防雨布71进行收卷或展开,从而方便操作人员操作。

[0035] 如图2所示,灯杆1内壁固定连接有槽盒14。槽盒14为长方体结构,槽盒14底部靠近灯杆1中心轴线的一端高于槽盒14底部远离灯杆1中心轴线一端。灯杆1侧壁上开设有二号通孔12,二号通孔12与槽盒14相连通,且二号通孔12位于所述灯杆1上内壁的开口中心轴线高于所述二号通孔12位于所述灯杆1外壁上的开口中心轴线,便于将从一号通孔11和防雨布71之间缝隙中流入槽盒14中的水更快地从灯杆1内部排出,提高排水速度。

[0036] 本实施例在使用时,操作人员只需转动一号转动轴63,固定连接在一号转动轴63的二号锥齿轮62随之转动,二号锥齿轮62转动通过拨动一号锥齿轮61的轮齿,带动一号锥齿轮61转动,与一号锥齿轮61固定连接的旋转螺杆5随一号锥齿轮61转动而随之转动。由于横杆4上开设有螺纹通孔41,旋转螺杆5与螺纹通孔41螺纹连接,横杆4一端与滑块3固定连接,横杆4另一端与滑槽15滑动连接,且滑块3被限制在一号通孔11中沿灯杆1高度方向滑动,横杆4无法转动。当旋转螺杆5转动时,横杆4随旋转螺杆5转动沿灯杆1高度方向在滑槽15内壁上滑动,滑块3上固定连接有灯臂21,灯具2与灯臂21可拆卸连接。横杆4升降带动滑

块3升降,滑块3升降带动灯臂21升降,灯臂21升降带动灯具2的升降。从而通过转动旋转螺杆5来达到调节灯具2高度的目的,方便操作人员对灯具2进行维修或更换。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

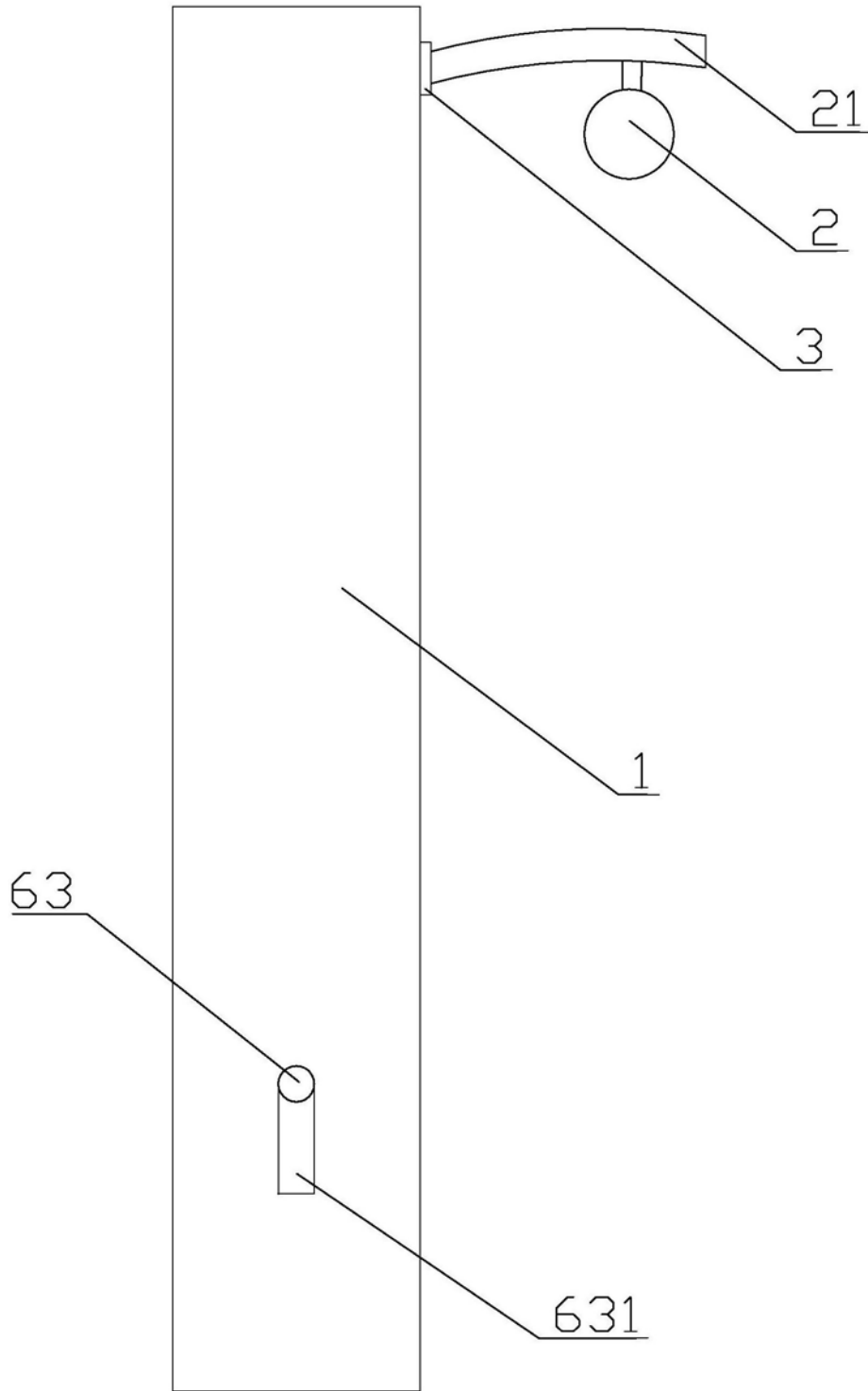


图1

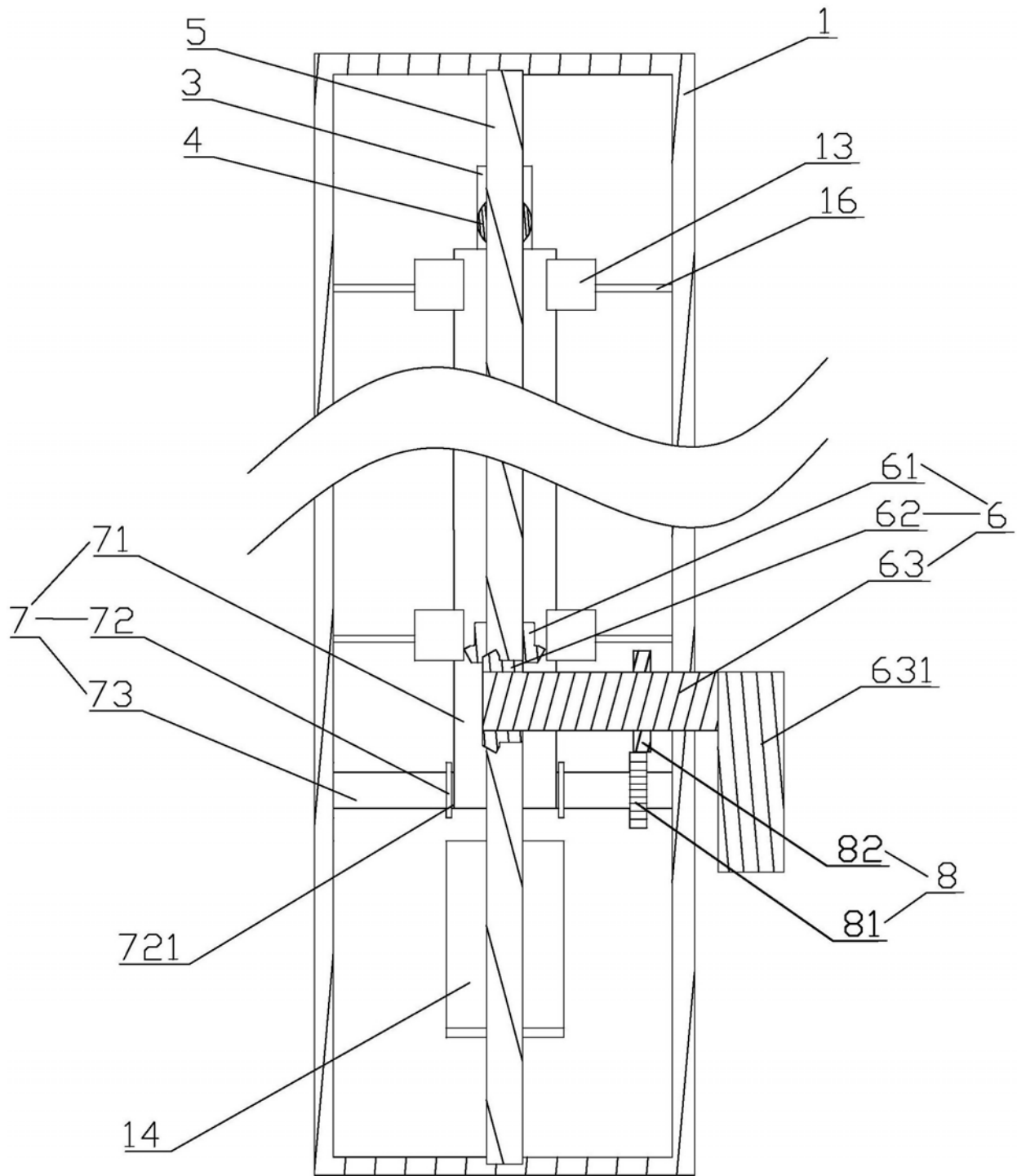


图3