



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214501054 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 26

(21) 申请号 202120682553.5

A01G 25/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.02

E01H 3/04 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(73) 专利权人 肖登亮

地址 430080 湖北省武汉市青山区白玉三街坊83门14号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 肖登亮

(74) 专利代理机构 北京麦汇智云知识产权代理有限公司 11754

代理人 曹治丽

(51) Int. Cl.

F21S 9/02 (2006.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F21S 9/04 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

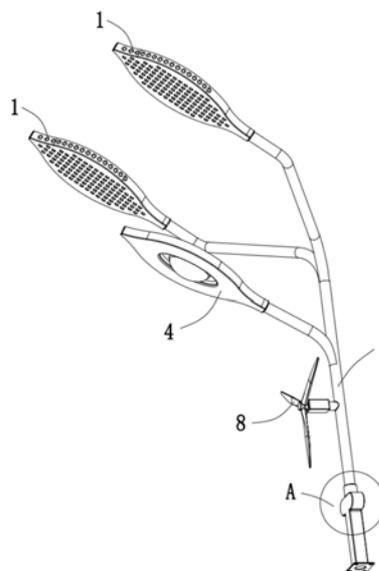
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种带有发电机的洒水路灯

(57) 摘要

本实用新型提出了一种带有发电机的洒水路灯,涉及环保型路灯技术领域,包括路灯本体、喷头和水力发电机,喷头设置在路灯本体上,喷头通过路灯本体与地下供水管路连通,水力发电机设置在路灯本体内,水力发电机通过流过路灯本体内的水进行发电。本实用新型通过将喷头和发电机设置在路灯本体上,代替了需要用洒水车完成的洒水作业,同时发电机能够将水流的能量加以利用。



1. 一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,包括路灯本体、喷头和水力发电机,所述喷头设置在所述路灯本体上,所述喷头通过所述路灯本体与地下供水管路连通,所述水力发电机设置在所述路灯本体内,所述水力发电机通过流过所述路灯本体内的水进行发电。

2. 根据权利要求1所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,所述路灯本体包括灯杆,所述喷头为多个,所述灯杆内开设有通道,多个所述喷头均通过所述通道与地下供水管路连通。

3. 根据权利要求2所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,所述灯杆内具有容纳所述水力发电机的容腔。

4. 根据权利要求2所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,所述喷头与所述灯杆的夹角大于等于90度且小于等于180度。

5. 根据权利要求2所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,所述路灯本体还包括灯头,所述灯头上开设有洒水孔,所述洒水孔通过所述通道与地下供水管路连通。

6. 根据权利要求5所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,还包括太阳能发电装置,所述太阳能发电装置与所述路灯本体连接,所述太阳能发电装置被设置用于为所述洒水路灯提供电能。

7. 根据权利要求6所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,所述太阳能发电装置包括太阳能板,所述喷头和所述灯头均呈扁平状,所述喷头和所述灯头的顶部均具有安装面,所述太阳能板铺设在所述安装面上。

8. 根据权利要求7所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,所述喷头和所述灯头呈树叶状。

9. 根据权利要求1所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,所述水力发电机的数量为多个。

10. 根据权利要求1所述的一种带有发电机的洒水路灯,其特征在于,还包括风力发电装置,所述风力发电装置与所述路灯本体连接,所述风力发电装置被设置用于为所述洒水路灯提供电能。

## 一种带有发电机的洒水路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保型路灯技术领域,更具体地,涉及一种带有发电机的洒水路灯。

### 背景技术

[0002] 道路洒水具有很多好处。天气炎热温度太高时,路面会裂开,往路面上洒水,起到降低温度,保护路面的作用;路面灰尘较大时,洒水可以将灰尘润湿,有效防止灰尘飞扬,从而减少空气的污染;道路两边往往有灌木草坪等绿化设施,在气候干旱的情况下,洒水能够对道路两旁的绿化设施进行灌溉。

[0003] 现有的洒水路灯通常会与地下供水管路连接。由于地下供水管路水压较大,水到达路灯的喷水口处还具有超出其喷射需要的动能,这部分能量不加以利用会被浪费。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有发电机的洒水路灯,该路灯能够为道路和道路旁边的绿化设施进行喷水,同时利用水的动能带动其内部的发电机发电。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 本实用新型的一些实施例中提供一种带有发电机的洒水路灯,包括路灯本体、喷头和水力发电机,喷头设置在路灯本体上,喷头通过路灯本体与地下供水管路连通,水力发电机设置在路灯本体内,水力发电机通过流过路灯本体内的水进行发电。

[0007] 在本实用新型的一些实施例中,路灯本体包括灯杆,喷头为多个,灯杆内开设有通道,所述喷头均通过通道与地下供水管路连通。

[0008] 在本实用新型的一些实施例中,灯杆内具有容纳水力发电机的容腔。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中,喷头与灯杆的夹角大于等于90度且小于等于180度。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中,路灯本体还包括灯头,灯头上开设有洒水孔,洒水孔通过通道与地下供水管路连通。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,还包括太阳能发电装置,太阳能发电装置与路灯本体连接,太阳能发电装置被设置用于为洒水路灯提供电能。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中,太阳能发电装置包括太阳能板,太阳能发电装置包括太阳能板,喷头和灯头均呈扁平状,喷头和灯头的顶部均具有安装面,太阳能板铺设在安装面上。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,喷头和灯头呈树叶状。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中,水力发电机的数量为多个。

[0015] 在本实用新型的一些实施例中,还包括风力发电装置,风力发电装置与路灯本体连接,风力发电装置被设置用于为洒水路灯提供电能。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型的实施例至少具有如下优点或有益效果:

[0017] 本实用新型提供一种带有发电机的洒水路灯,包括路灯本体、喷头和水力发电机,喷头设置在路灯本体上,喷头通过路灯本体与地下供水管路连通,水力发电机设置在路灯本体内,水力发电机通过流过路灯本体内的水进行发电。在路灯本体上增加用于喷水的喷头,在天气炎热时,方便对路面洒水降温;相对于通过洒水车洒水,将喷头直接设置在路灯本体上,避免了喷水作业受到堵车或路面状况的影响;对于路面灰尘较大需要洒水降尘的情况,因路灯本体的高度一般较高,将喷头设置在路灯本体的顶端时,相对于通过洒水车洒水,其对较高处的灰尘也有很好的润湿和沉降作用;每辆洒水车的储水量有限,需要经常进行加水作业,因喷头直接与地下供水管路连通,不需要加水作业;将喷头集成在路灯本体上,无需增加额外的洒水设备,不会影响道路两旁的美观;由于地下供水管路水压较大,水到达喷头的喷水口处往往还具有超出其喷射需要的动能,在路灯本体内部设置水力发电机,通过流经路灯本体内的水进行发电,能够将水的能量加以利用,节约能源。本实用新型通过将喷头和发电机设置在路灯本体上,代替了需要用洒水车完成的洒水作业,同时发电机能够将水流的能量加以利用。

[0018] 在实际使用时,通过控制喷头的开合,来控制路灯进行洒水作业;当喷头喷水时,流经路灯本体内的水带动水利发电机进行发电。

#### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例所述带有发电机的洒水路灯整体结构示意图;

[0021] 图2为A处局部剖视图;

[0022] 图3为本实用新型实施例所述喷头与灯杆夹角为120度的洒水路灯整体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例所述喷头与灯杆夹角为90度的洒水路灯整体结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施例所述喷头与灯头为一体式结构的洒水路灯整体结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型实施例所述太阳能板铺设在安装面上的洒水路灯整体结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型实施例所述风力发电装置设置在路灯本体顶部的洒水路灯整体结构示意图。

[0027] 图标:1-喷头;2-水力发电机;3-灯杆;4-灯头;5-通道;6-容腔;7-太阳能板;8-风力发电装置。

#### 具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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

述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0029] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0030] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0031] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本实用新型实施例的描述中,“多个”代表至少2个。

[0033] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 实施例1

[0035] 请参照图1-图5。图1为本实用新型实施例所示带有发电机的洒水路灯整体结构示意图;图2为A处局部剖视图;图3为本实用新型实施例所示喷头1与灯杆3夹角为120度的洒水路灯整体结构示意图;图4为本实用新型实施例所示喷头1与灯杆3夹角为90度的洒水路灯整体结构示意图;图5为本实用新型实施例所示喷头1与灯头3为一体式结构的洒水路灯整体结构示意图。

[0036] 本实用新型的一些实施例中提供一种带有发电机的洒水路灯,包括路灯本体、喷头1和水力发电机2,喷头1设置在路灯本体上,喷头1通过路灯本体与地下供水管路连通,水力发电机2设置在路灯本体内,水力发电机2通过流过路灯本体内的水进行发电。

[0037] 在本实施例中,基于图1所示,喷头1通过路灯与地下供水管路连通,地下供水管路内的压力将水压到喷头1的高度,喷头1向路面喷水,进行洒水作业;在路灯本体上增加用于喷水的喷头1,在天气炎热时,方便对路面洒水降温;相对于通过洒水车洒水,将喷头1直接设置在路灯本体上,避免了喷水作业受到堵车或路面状况的影响;对于路面灰尘较大需要洒水降尘的情况,因路灯本体的高度一般较高,将喷头1设置在路灯本体的顶端时,相对于通过洒水车洒水,其对较高处的灰尘也有很好的润湿和沉降作用;每辆洒水车的储水量有限,需要经常进行加水作业,因喷头1直接与地下供水管路连通,不需要加水作业;将喷头1集成在路灯本体上,无需增加额外的洒水设备,不会影响道路两旁的美观。

[0038] 在上述实施例中,选用型号为157846934220283的水管道水力发电机2。由于地下供水管路水压较大,水到达喷头1的喷水口处往往还具有超出其喷射需要的动能,在路灯本

体内部设置水力发电机2,通过流经路灯本体内的水进行发电,能够将水的能量加以利用,节约能源。

[0039] 进一步的,路灯本体包括灯杆3,喷头1为多个,灯杆3内开设有通道5,所述喷头1均通过通道5与地下供水管路连通。

[0040] 在本实施例中,基于图1和图2所示,喷头1的数量为两个,两个喷头1均设置在路灯本体的顶部,两个喷头1朝向同一侧设置,灯杆3为中空结构,灯杆3的内部开设有通道5,通道5的底部通过管道与地下供水管路连通,喷头1的喷口朝向路面一侧设置;因路灯本体的高度较高,将喷头1设置在路灯本体的顶部能够使喷出的水覆盖更大的范围,避免因相邻两个路灯的间距过大导致产生喷水盲区的情况发生;同时,较高的喷头1位置也能够净化高处空气中的灰尘,提高了空气净化的效果。

[0041] 在上述实施例外的其它实施例中,喷头1的数量为两个,两个喷头1的高度不同;较高一侧的喷头1朝向路面设置,其上的喷头1用于向路面洒水,较低一侧的喷头1朝向人行道设置,其上的喷头1用于向路边的绿化设置洒水;两个喷头1在为路面提供洒水降尘的作用的同时还能灌溉周围的绿化设施,增加了产品的适用范围。

[0042] 在上述实施例外的其它实施例中,喷头1的数量为两个,两个喷头1的高度相同,两个喷头1沿灯杆3对称设置;对于双向通行的道路,一些路灯设计在两侧道路的中央,两个对称设置的喷头1方便同时向两侧车道洒水。

[0043] 在上述实施例外的其它实施例中,喷头1的数量为三个,三个喷头1高度相同,三个喷头1环绕灯杆3均匀设置。

[0044] 在上述实施例外的其它实施例中,喷头1的数量为四个,四个喷头1高度相同,四个喷头1环绕灯杆3均匀设置。

[0045] 进一步的,灯杆3内具有容纳水力发电机2的容腔6。

[0046] 在本实施例中,基于图2所示,容腔6与通道5连通,水力发电机2通过螺栓固定在容腔6的内侧壁上;通道5内的水从底部流入水力发电机2内部,推动水力发电机2的涡轮旋转发电;水历经水力发电机2后,从水力发电机2的顶部流出,继续沿通道5流向喷头1。

[0047] 在上述实施例中,容腔6距离地面的高度与人的肩部高度大致相同;当水力发电机2需要检修或更换时,与人体肩部高度相同的位置对检修人员较为友好,检修人员仅需站在地面上即可检修,无需弯腰或使用梯子,减少检修人员的疲劳程度,且安全性高;同时,因路灯本体的高度较高,距离地面的高度与人的肩部高度大致相同的容腔6相对路灯的重心位置靠下,其内部的水力发电机2能够使整个路灯的重心向下移,使路灯更加稳固。

[0048] 进一步的,喷头1与灯杆3的夹角大于等于90度且小于等于180度。

[0049] 在本实施例中,基于图4所示,喷头1与灯杆3的夹角为90度,喷头1朝向路面的侧壁上的喷头1能够将水垂直喷向路面,对路面的冲刷效果更好。

[0050] 在上述实施例外的其它实施例中,基于图3所示,喷头1与灯杆3的夹角为120度。120度的夹角能够使喷头1覆盖更大的喷洒面积;对于路面宽度较宽或相邻两个路灯的距离较远的情况,能够减少喷洒盲区的面积。

[0051] 在上述实施例外的其它实施例中,喷头1与灯杆3的夹角为150度。

[0052] 在上述实施例外的其它实施例中,喷头1与灯杆3的夹角为180度。

[0053] 进一步的,路灯本体还包括灯头4,灯头4上开设有洒水孔,洒水孔通过通道5与地

下供水管路连通。

[0054] 在本实施例中,基于图5所示,灯头4上开设有洒水孔。将灯头4与喷头1整合成一个整体,能够减少整个路灯本体的体积和生产成本。

[0055] 在上述实施例中,洒水孔沿灯头4的周侧均匀分布。在周侧分布的洒水孔,其喷出的水能够覆盖较大的面积;灯头4朝向路面的侧壁上也分布有洒水孔,其喷出的水用于喷向周侧喷口的喷射盲区;在灯头4的周侧和朝向路面的侧壁均设置有喷头1能够覆盖大部分路面,使喷洒较为均匀。

[0056] 实施例2

[0057] 请参照图6。图6为本实用新型实施例所示太阳能板7铺设在安装面上的洒水路灯整体结构示意图。

[0058] 本实施例基于实施例1的技术方案提出,还包括太阳能发电装置,太阳能发电装置与路灯本体连接,太阳能发电装置被设置用于为洒水路灯提供电能。

[0059] 在本实施例中,太阳能发电装置能够利用白天的太阳能为路灯提供额外的能源,降低路灯对电能的消耗,节约能源。

[0060] 在上述实施例中,太阳能发电装置安装在路灯本体的顶部,路灯本体的顶部因高度较高,周围遮挡物的数量相对底部较少,太阳能发电装置不易被遮挡,便于接收更多的太阳能。

[0061] 进一步的,太阳能发电装置包括太阳能板7,喷头1和灯头4均呈扁平状,喷头1和灯头4的顶部均具有安装面,太阳能板7铺设在安装面上。

[0062] 在本实施例中,基于图6所示,将太阳能板7直接铺设在安装面上,相对于单独设置太阳能板7,能够使路灯的外观更加简洁;同时,将太阳能板7直接铺设在安装面上,能够减少路灯整体的零部件的数量,降低生产和安装时的物料管理压力;此外,若需要的太阳能板7的面积较大,其需要的安装面的面积也较大,喷头1和灯头4的尺寸会相应增大。较大的喷头1和灯头4喷水的覆盖面积也会增加,提升喷水效果;同时,也能有更多的空间去设计喷头1的位置,使其更加美观。

[0063] 进一步的,喷头1和灯头4呈树叶状。

[0064] 在本实施例中,基于图6所示,树叶状的喷头1和灯头4与路边的绿化设施相呼应,增加了自然之美,能够改善司机和行人的心情;同时树叶状的喷头1和灯头4呈扁平状,其上下表面均为平面,在保证美观的情况下,其上表面方便铺设太阳能板7,增加了产品的实用性。

[0065] 实施例3

[0066] 请参照图2。图2为A处局部剖视图。

[0067] 本实施例基于实施例1的技术方案提出,水力发电机2的数量为多个。

[0068] 在本实施例中,基于图2所示,水力发电机2的数量为两个。两个水力发电机2沿灯杆3的两侧对称分布;多个水力发电机2能够更加充分地利用水的能量;同时,根据地下供水管路的压力的不同,通过选择性开启其中部分或全部的水力发电机2,防止因水的能量消耗过大导致无法从喷头1喷出的情况发生;对称设置的水力发电机2增加了路灯的美观程度。

[0069] 在上述实施例外的其它实施例中,水力发电机2的数量为三个,三个水力发电机2沿路灯本体的高度方向均匀分布。

[0070] 在上述实施例外的其它实施例中,水力发电机2的数量为四个,四个水力发电机2沿路灯本体的高度方向均匀分布。

[0071] 实施例4

[0072] 请参照图1和图7。图1为本实用新型实施例所示带有发电机的洒水路灯整体结构示意图;图7为本实用新型实施例所示风力发电装置8设置在路灯本体顶部的洒水路灯整体结构示意图。

[0073] 本实施例基于实施例1的技术方案提出,还包括风力发电装置8,风力发电装置8与路灯本体连接,风力发电装置8被设置用于为洒水路灯提供电能。

[0074] 在本实施例中,基于图1所示,风力发电装置8设置在灯杆3的侧壁上,风力发电装置8能够利用风能为路灯提供额外的能量,进一步降低路灯对电能的消耗,节约能源。

[0075] 在上述实施例外的其它实施例中,基于图7所示,风力发电装置8安装在路灯的顶部,顶部的风力相对于底部更大,能够提供更多的能源;同时,因风力发电装置8安装有旋转叶片,安装在顶部能够减少击打到物体的情况发生。

[0076] 综上所述,本实用新型提供一种带有发电机的洒水路灯,包括路灯本体、喷头1和水力发电机2,喷头1设置在路灯本体上,喷头1通过路灯本体与地下供水管路连通,水力发电机2设置在路灯本体内,水力发电机2通过流过路灯本体内的水进行发电。在路灯本体上增加用于喷水的喷头1,在天气炎热时,方便对路面洒水降温;相对于通过洒水车洒水,将喷头1直接设置在路灯本体上,避免了喷水作业受到堵车或路面状况的影响;对于路面灰尘较大需要洒水降尘的情况,因路灯本体的高度一般较高,将喷头1设置在路灯本体的顶端时,相对于通过洒水车洒水,其对较高处的灰尘也有很好的润湿和沉降作用;每辆洒水车的储水量有限,需要经常进行加水作业,因喷头1直接与地下供水管路连通,不需要加水作业;将喷头1集成在路灯本体上,无需增加额外的洒水设备,不会影响道路两旁的美观;由于地下供水管路水压较大,水到达喷头1的喷水口处往往还具有超出其喷射需要的动能,在路灯本体内部设置水力发电机2,通过流经路灯本体内的水进行发电,能够将水的能量加以利用,节约能源。

[0077] 在实际使用时,通过控制喷头1的开合,来控制路灯进行洒水作业;当喷头1喷水时,流经路灯本体内的水带动水利发电机进行发电。

[0078] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

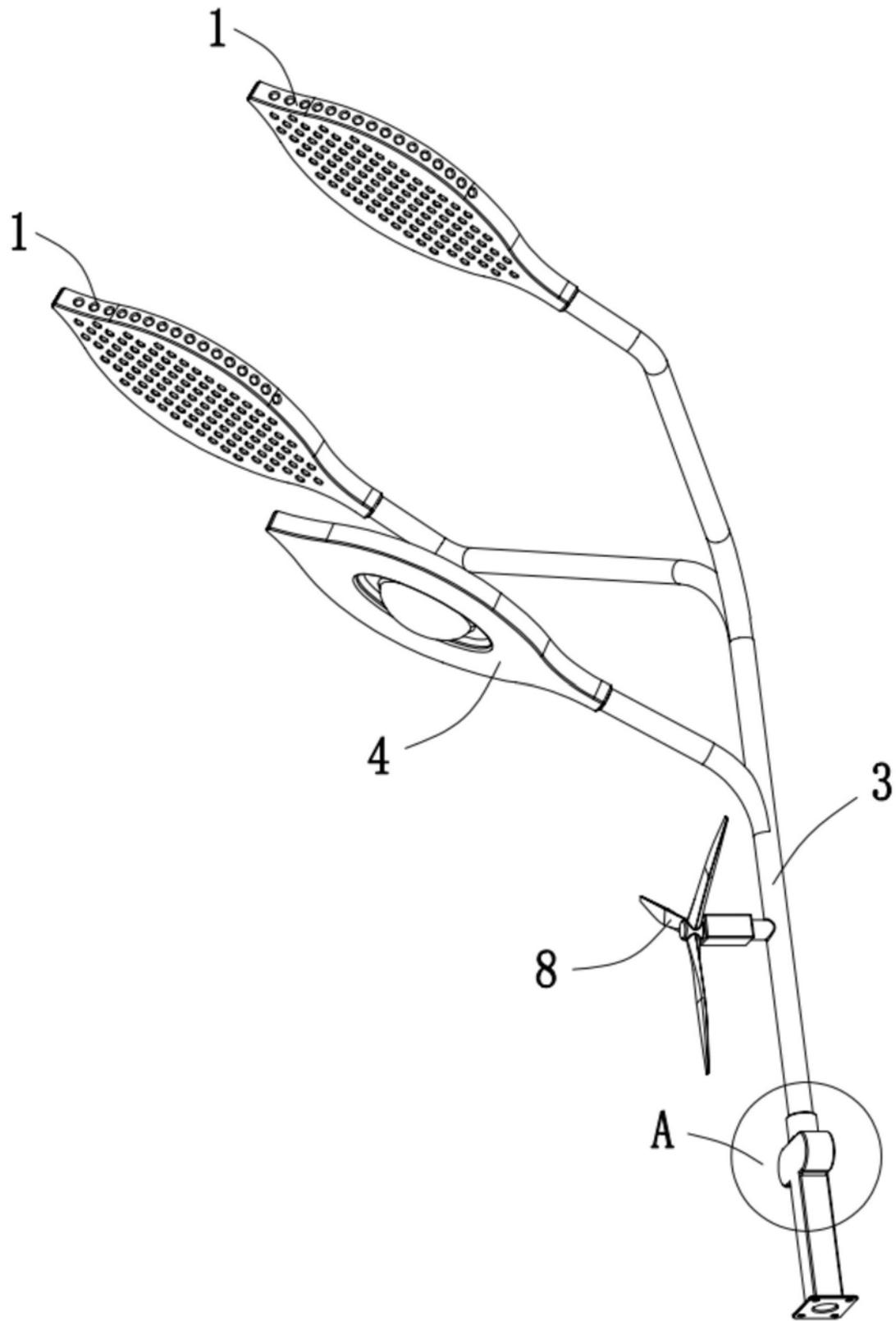


图1

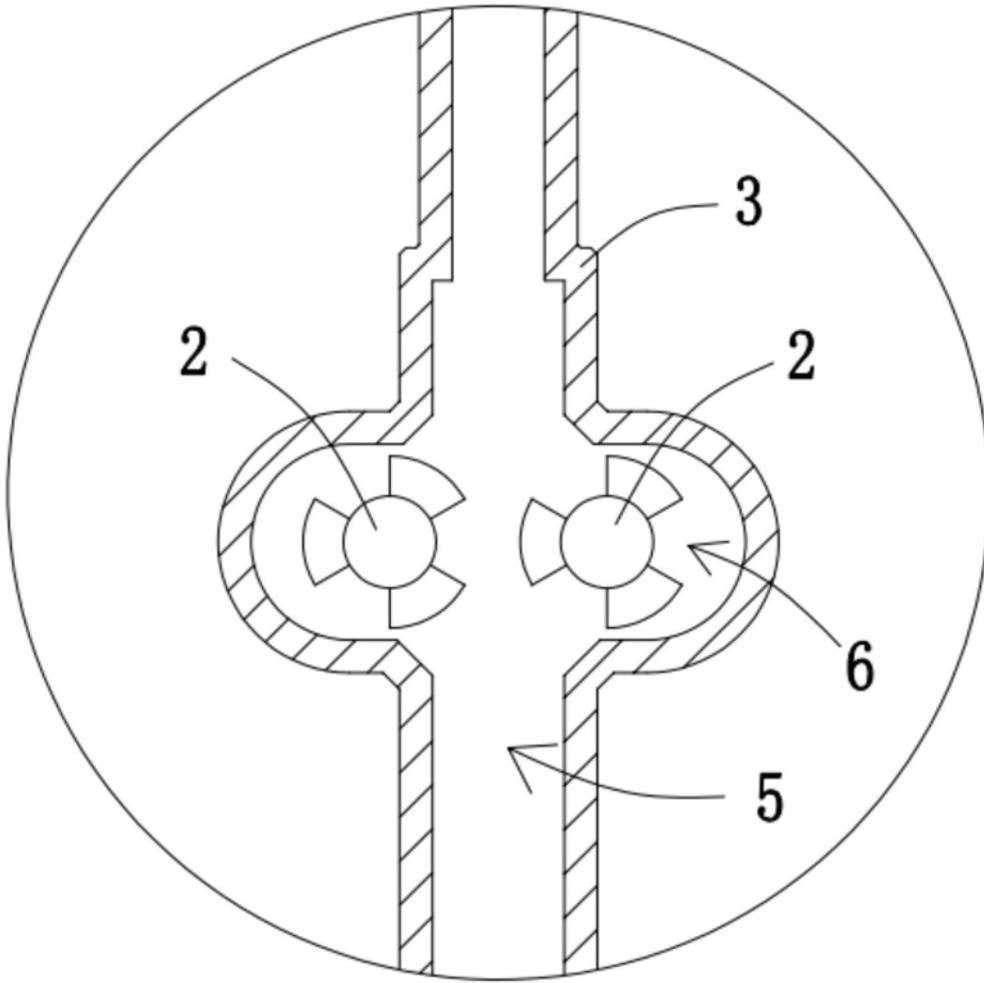


图2

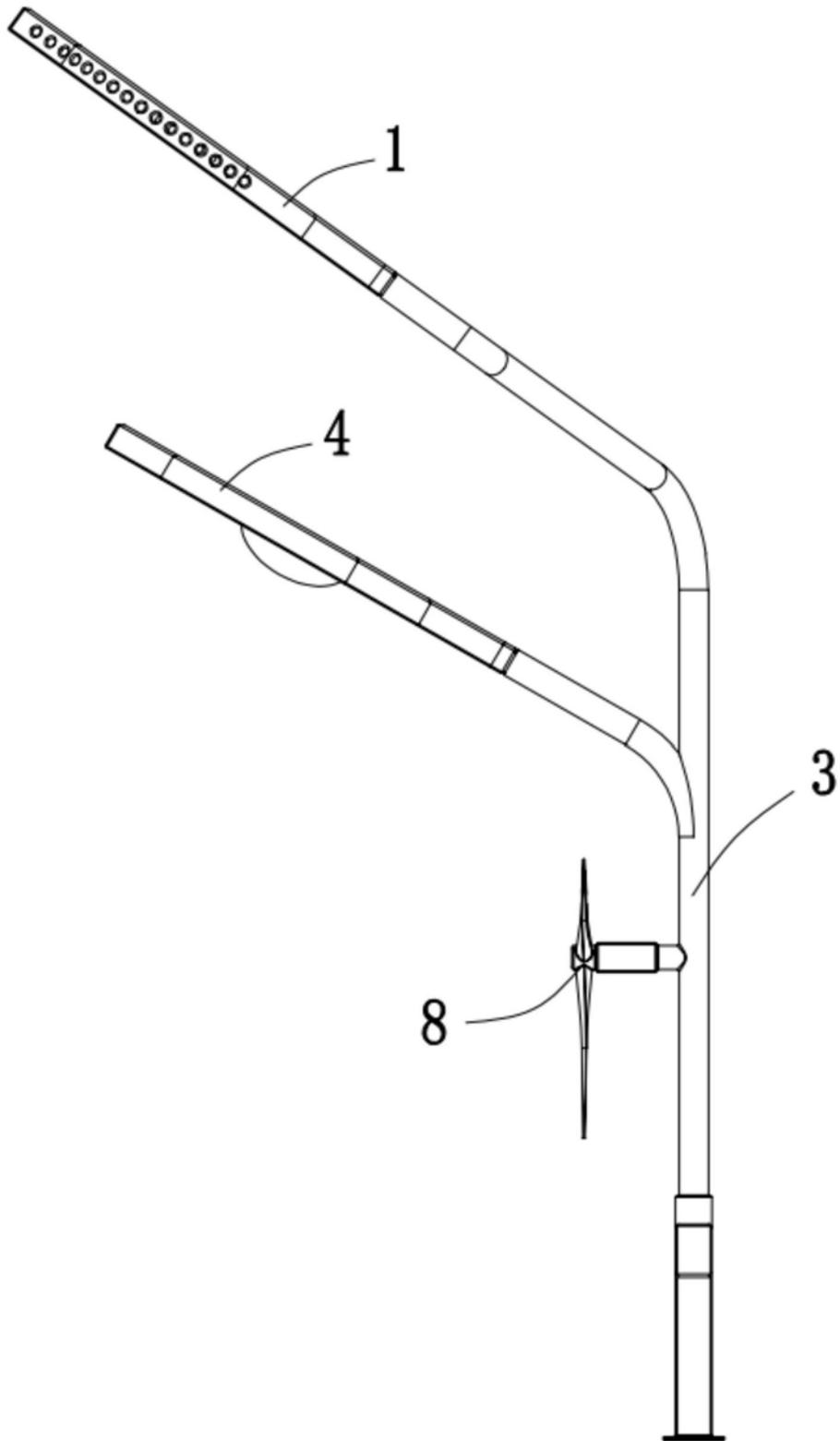


图3

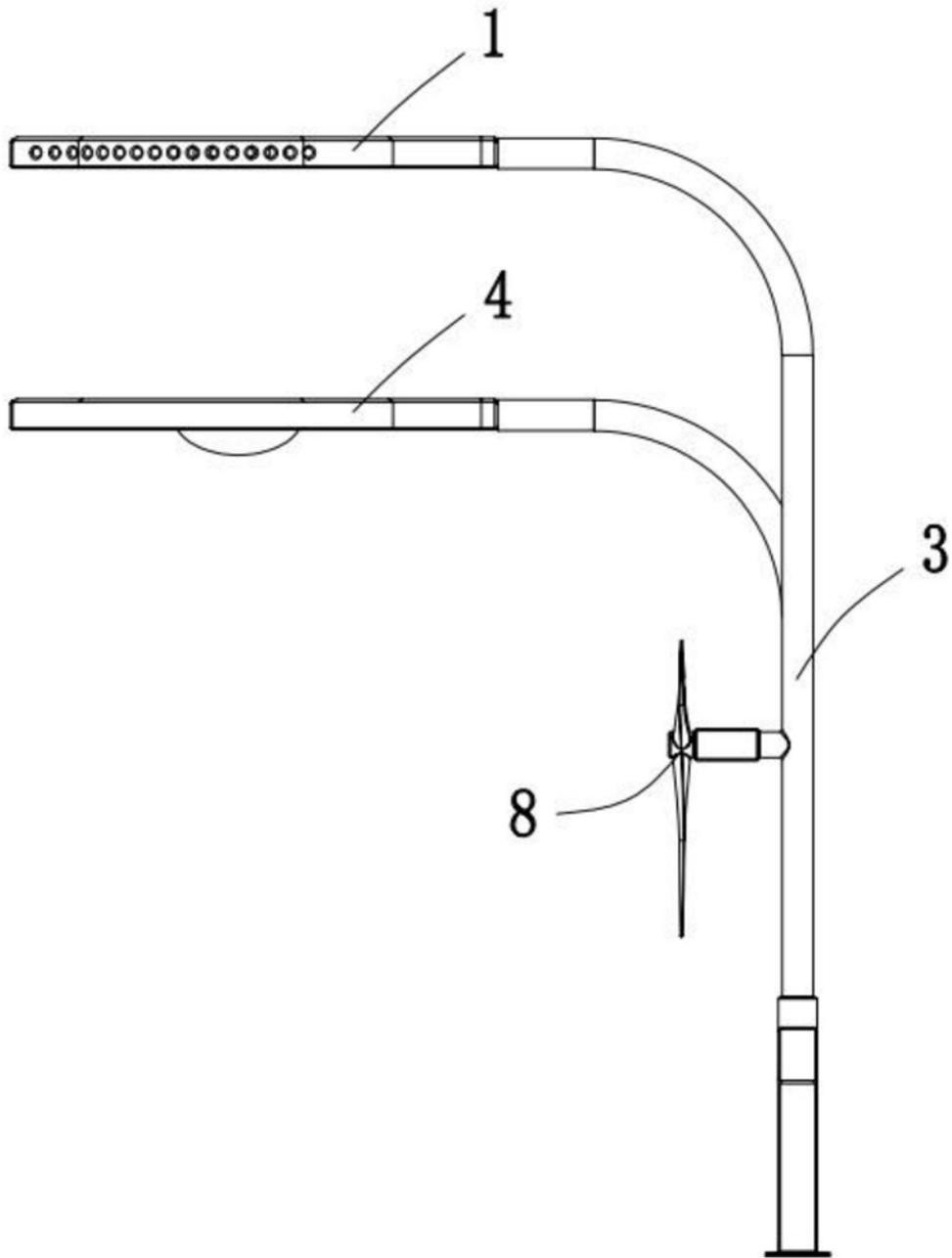


图4

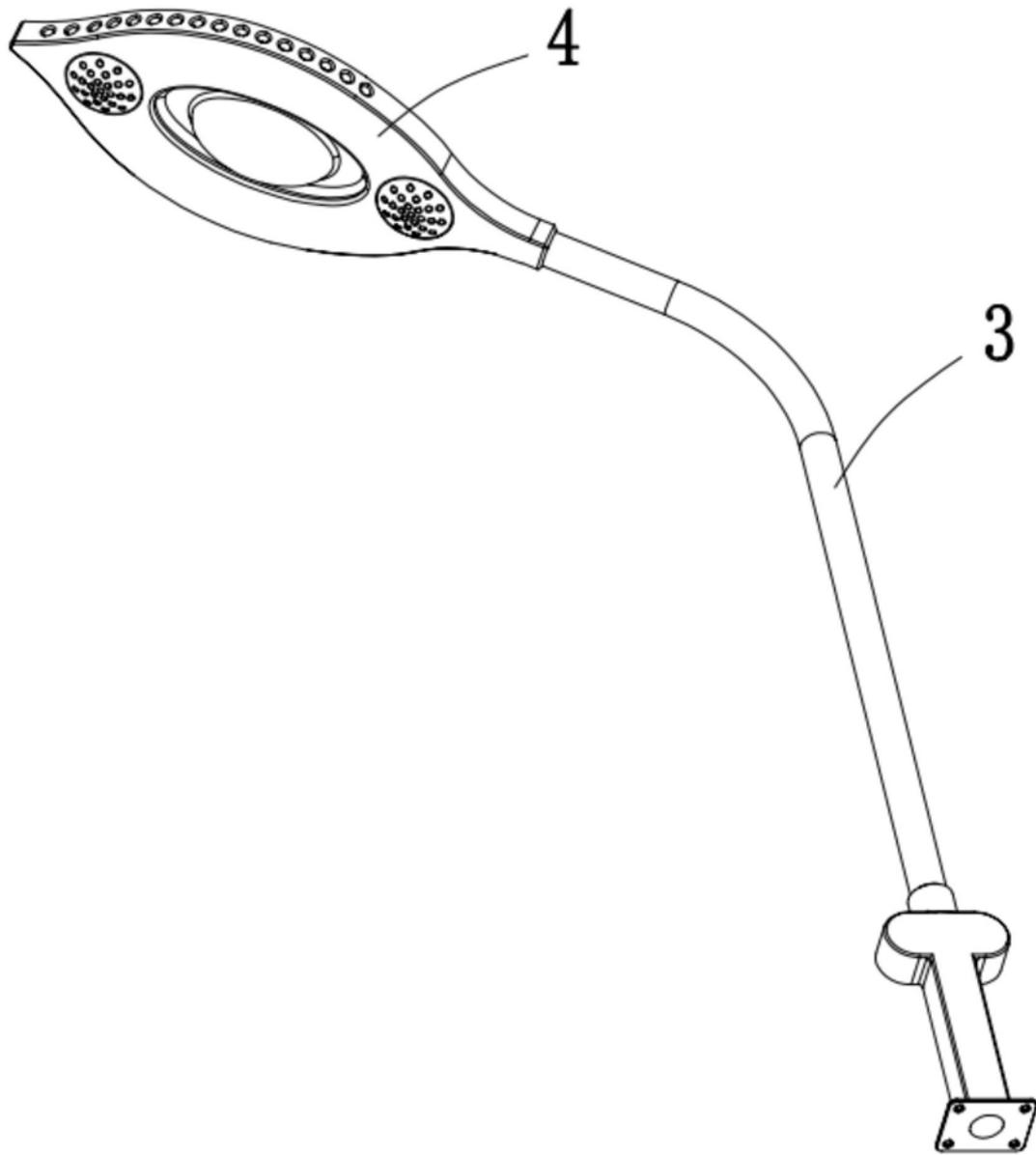


图5

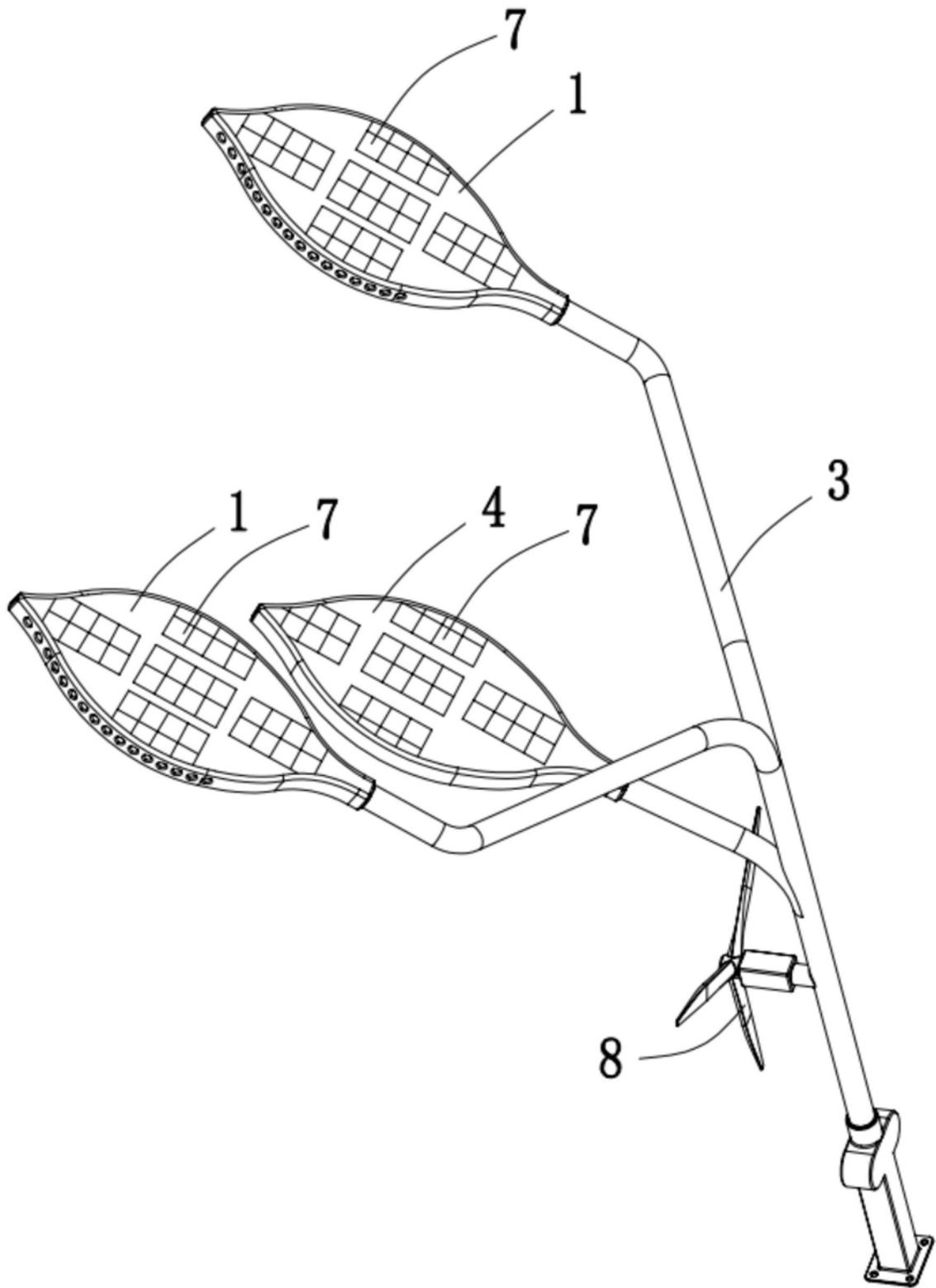


图6

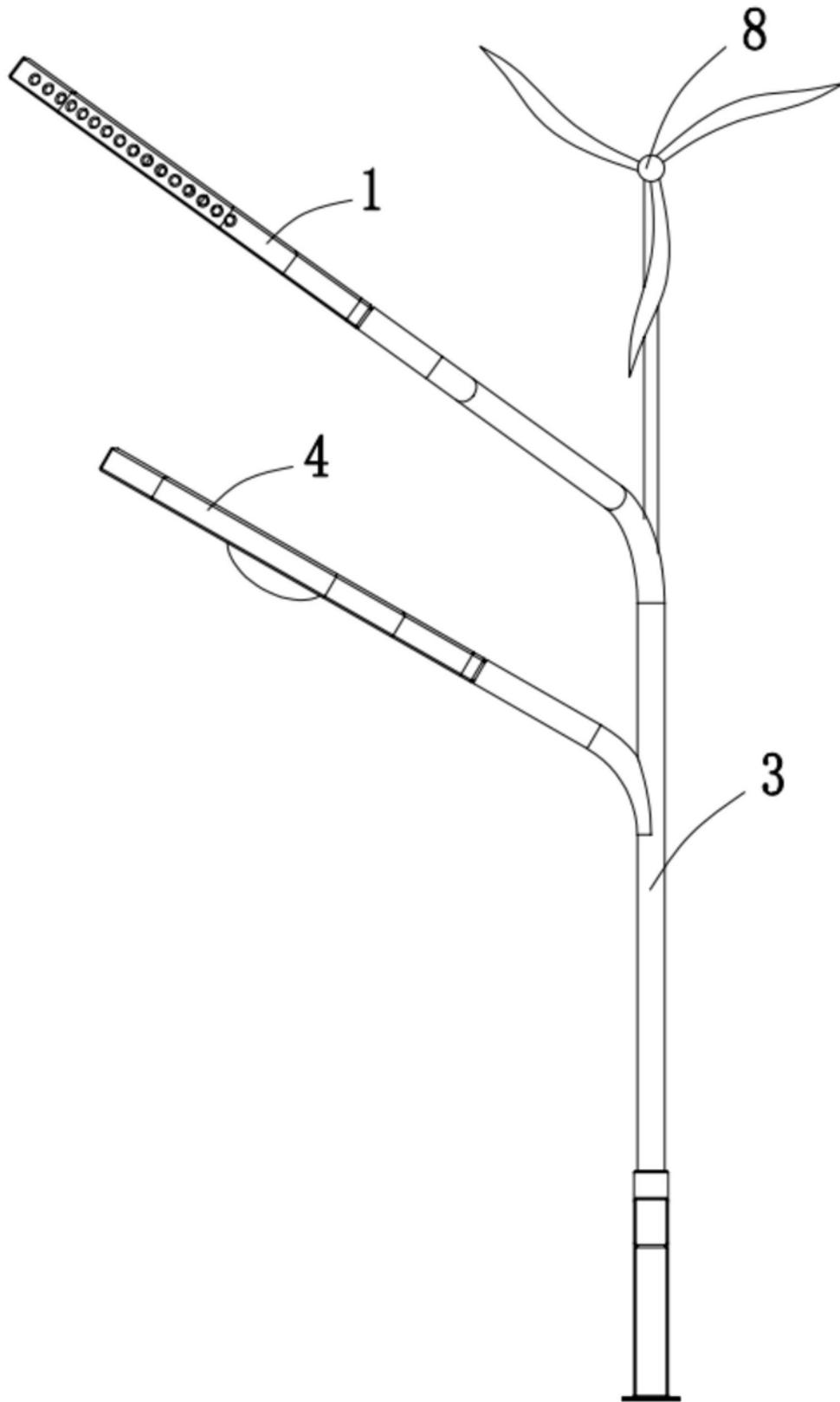


图7