



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208886626 U

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201821909476.7

F21V 23/00(2015.01)

(22)申请日 2018.11.20

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 南通钰成光电科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市紫琅路狼山工业园3号楼5楼

(72)发明人 刘杰

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21S 9/04(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

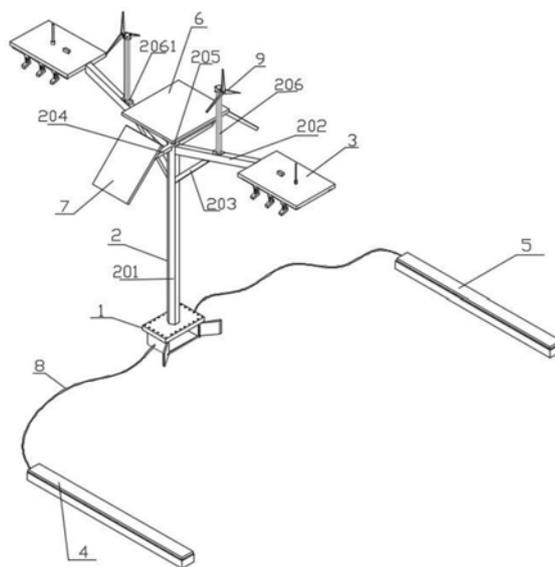
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

## (54)实用新型名称

基于物联网控制的智能LED路灯

## (57)摘要

本实用新型公开了基于物联网控制的智能LED路灯,涉及物联网路灯领域。本实用新型包括底座、灯杆支架、LED灯承载板、进车压力感应装置、出车压力感应装置;底座的底面设置有埋设于地表下方的电器承载箱体,电器承载箱体内存有控制器、存储器、逆变器、铅蓄电池、继电器开关,进车压力感应装置与出车压力感应装置分别横向安装于距离底座左右两侧1~3km的地表上。本实用新型通过提供一种带有底座、灯杆支架、LED灯承载板和安装于底座两侧一定距离的进、出车压力感应装置对车辆进行进出压力感应从而进行LED光源和监控设备的启用,并由风力和太阳能发电装置进行自主的供应电能,节约了电力资源、照明监控和远程控制效率高。



1. 基于物联网控制的智能LED路灯,其特征在于,包括底座(1)、灯杆支架(2)、LED灯承载板(3)、进车压力感应装置(4)、出车压力感应装置(5);

所述底座(1)的底面设置有埋设于地表下方的电器承载箱体(101),所述电器承载箱体(101)内安装有控制器、存储器、逆变器、铅蓄电池、继电器,所述底座(1)的上表面均布开设有固定安装孔(104);

所述灯杆支架(2)包括垂直设置于底座(1)上表面的主灯杆(201)、对称设置于主灯杆(201)顶部两侧的两侧灯杆(202)、对称设置于主灯杆(201)顶部另两侧的两支杆(204)、固定连接于侧灯杆(202)与主灯杆(201)之间的支撑梁(203)、垂直设置于主灯杆(201)顶面的支撑立柱(205)、设置于侧灯杆(202)上的发电风机底座(2061)、垂直设置于发电风机底座(2061)上表面的风机支撑杆(206);

所述LED灯承载板(3)固定安装于侧灯杆(202)的一侧,所述LED灯承载板(3)的底面固定安装有一LED灯承载基板(303),所述LED灯承载基板(303)上固定安装有LED灯光源,所述LED灯承载板(3)的底面位于LED灯承载基板(303)的两侧对称固定安装有监控设备安装基板(304),所述监控设备安装基板(304)上设有三个监控设备安装座(305),三个所述监控设备安装座(305)上分别安装有旋转测速拍照监控装置(307)、旋转违章拍照监控装置(308)、旋转视频监控装置(306);所述LED灯承载板(3)的上表面设置有光感传感器(302)和无线通信装置(301);

所述风机支撑杆(206)上安装有发电风机(9),所述支撑立柱(205)的顶面固定安装有一第一太阳能电池板(6),所述支杆(204)的一端固定安装有第二太阳能电池板(7);

所述进车压力感应装置(4)包括承载槽(401)和盖板(402),所述承载槽(401)的内底面固定安装有基板(4011),所述基板(4011)的上表面阵列设置有第一套筒(4012),所述第一套筒(4012)内安装有压力传感器(4013),所述承载槽(401)的内底面位于基板(4011)的两侧对称阵列设置有两列定位套筒(4014),所述盖板(402)的底面垂直设置有与定位套筒(4014)相配合的定位柱(4021),所述定位柱(4021)上套接有一弹簧(4022),所述弹簧(4022)的一端固定连接盖板(402)的底面,所述弹簧(4022)的另一端固定连接定位套筒(4014)的内底面,所述盖板(402)的底面还阵列有与压力传感器(4013)相对应的凸块(4023),所述承载槽(401)的一侧设置有连接端(4015),所述进车压力感应装置(4)通过地线(8)与电器承载箱体(101)相连接;

所述出车压力感应装置(5)与进车压力感应装置(4)结构相同,所述进车压力感应装置(4)与出车压力感应装置(5)分别横向安装于距离底座(1)左右两侧1~3km的地表上。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网控制的智能LED路灯,其特征在于,所述地线(8)长度为1~3km。

3. 根据权利要求1所述的基于物联网控制的智能LED路灯,其特征在于,所述光感传感器(302)、无线通信装置(301)、压力传感器(4013)、旋转测速拍照监控装置(307)、旋转违章拍照监控装置(308)、旋转视频监控装置(306)、继电器、存储器、逆变器、铅蓄电池分别与控制器电性相连,所述控制器通过无线通信装置(301)与远程控制终端或移动终端进行通信连接和数据传输。

4. 根据权利要求1所述的基于物联网控制的智能LED路灯,其特征在于,所述无线通信装置(301)为GPRS无线通信模块。

5. 根据权利要求1所述的基于物联网控制的智能LED路灯,其特征在于,所述电器承载箱体(101)的侧面开设有一开口,所述电器承载箱体(101)上位于开口的一侧对称设置有两转动轴(102),两所述转动轴(102)上分别转动连接有一门体(103)。

## 基于物联网控制的智能LED路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于物联网路灯领域,特别是涉及基于物联网控制的智能 LED路灯。

### 背景技术

[0002] 物联网时新一代信息技术的重要组成部分,也是“信息化”时代的重要发展阶段,物联网就是物物相连的互联网。道路照明自动化控制和智能化管理作为城市现代化的标志之一,它所带来的经济和社会效益十分显著的,他的推广和实施也是将市政工程建设中的一个重要的内容。在某些高速或者偏远的道路上,实行的单向行驶,在夜晚的时候由于位置的偏远,在深夜和凌晨的时候过往的车辆稀少,在某些路段甚至会出现3、4个小时没有车行驶过的情况,现有的路灯和道路监控设备在晚上无论有无车辆行驶过都会点亮和工作,造成电力资源的浪费,且路灯和监控设备占用的城市供电资源的比例较大,不够节能环保,因此针对以上问题,提供一种基于物联网控制的智能LED路灯来解决以上问题具有重要的意义。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供基于物联网控制的智能LED路灯,通过提供一种带有底座、灯杆支架、LED灯承载板和安装于底座两侧一定距离的进、出车压力感应装置对车辆进行进出压力感应从而进行LED灯光源和监控设备的启用,并由风力和太阳能发电装置进行自主的供应电能,解决了现有的路灯在某些时间段没有高效率的使用所来的电力资源浪费和照明监控效率低、监控负载较大、远程控制效率低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型的基于物联网控制的智能LED路灯,包括底座、灯杆支架、LED灯承载板、进车压力感应装置、出车压力感应装置;

[0006] 所述底座的底面设置有埋设于地表下方的电器承载箱体,所述电器承载箱体内安装有控制器、存储器、逆变器、铅蓄电池、继电器,所述底座的上表面均布开设有固定安装孔;

[0007] 所述灯杆支架包括垂直设置于底座上表面的主灯杆、对称设置于主灯杆顶部两侧的两侧灯杆、对称设置于主灯杆顶部另两侧的两支杆、固定连接于侧灯杆与主灯杆之间的支撑梁、垂直设置于主灯杆顶面的支撑立柱、设置于侧灯杆上的发电风机底座、垂直设置于发电风机底座上表面的风机支撑杆;

[0008] 所述LED灯承载板固定安装于侧灯杆的一侧,所述LED灯承载板的底面固定安装有一LED灯承载基板,所述LED灯承载基板上固定安装有LED 灯光源,所述LED灯承载板的底面位于LED灯承载基板的两侧对称固定安装有监控设备安装基板,所述监控设备安装基板上设置有三个监控设备安装座,三个所述监控设备安装座上分别安装有旋转测速拍照监控装置、旋转违章拍照监控装置、旋转视频监控装置;所述LED灯承载板的上表面设置有光感传感器和无线通信装置;

[0009] 所述风机支撑杆上安装有发电风机,所述支撑立柱的顶面固定安装有一第一太阳能电池板,所述支杆的一端固定安装有第二太阳能电池板;

[0010] 所述进车压力感应装置包括承载槽和盖板,所述承载槽的内底面固定安装有基板,所述基板的上表面阵列设置有第一套筒,所述第一套筒内安装有压力传感器,所述承载槽的内底面位于基板的两侧对称阵列设置有两列定位套筒,所述盖板的底面垂直设置有与定位套筒相配合的定位柱,所述定位柱上套接有一弹簧,所述弹簧的一端固定连接盖板的底面,所述弹簧的另一端固定连接定位套筒的内底面,所述盖板的底面还阵列有与压力传感器相对应的凸块,所述承载槽的一侧设置有连接端,所述进车压力感应装置通过地线与电器承载箱体相连接;

[0011] 所述出车压力感应装置与进车压力感应装置结构相同,所述进车压力感应装置与出车压力感应装置分别横向安装于距离底座左右两侧1~3km的地表上。

[0012] 进一步地,所述地线长度为1~3km。

[0013] 进一步地,所述光感传感器、无线通信装置、压力传感器、旋转测速拍照监控装置、旋转违章拍照监控装置、旋转视频监控装置、继电器、存储器、逆变器、铅蓄电池分别与控制器电性相连,所述控制器通过无线通信装置(301)与远程控制终端或移动终端进行通信连接和数据传输。

[0014] 进一步地,所述无线通信装置为GPRS无线通信模块。

[0015] 进一步地,所述电器承载箱体的侧面开设有一开口,所述电器承载箱体上位于开口的一侧对称设置有两转动轴,两所述转动轴上分别转动连接有一门体。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型通过提供一种带有底座、灯杆支架、LED灯承载板和安装于底座两侧一定距离的进、出车压力感应装置对车辆进行进出压力感应从而进行LED灯光源和监控设备的启用,并由风力和太阳能发电装置进行自主的供应电能,具有节能环保、自主供能、远程控制效率高、监控负载小、实现高效车辆监控的优点。

[0018] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 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,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0020] 图1为本实用新型的基于物联网控制的智能LED路灯的结构示意图;

[0021] 图2为图1的结构俯视图;

[0022] 图3为图1的结构主视图;

[0023] 图4为本实用新型的底座、灯杆支架、LED灯承载板、第一太阳能电池板、第二太阳能电池板和发电风机的安装结构示意图;

[0024] 图5为图4中A视角下的结构示意图;

[0025] 图6为图4的结构主视图;

[0026] 图7为图4的结构右视图;

- [0027] 图8为图4的结构俯视图；
- [0028] 图9为本实用新型的进车压力感应装置的结构示意图；
- [0029] 图10为本实用新型的盖板的结构示意图；
- [0030] 图11为本实用新型的承载槽的结构示意图；
- [0031] 附图中,各标号所代表的部件列表如下：
- [0032] 1-底座,101-电器承载箱体,102-转动轴,103-门体,104-固定安装孔,2-灯杆支架,201-主灯杆,202-侧灯杆,203-支撑梁,204-支杆,205-支撑立柱,206-风机支撑杆,2061-发电风机底座,3-LED灯承载板,301-无线通信装置,302-光感传感器,303-LED灯承载基板,304-监控设备安装基板,305-监控设备安装座,306-旋转视频监控装置,307-旋转测速拍照监控装置,308-旋转违章拍照监控装置,4-进车压力感应装置,401-承载槽,4011-基板,4012-第一套筒,4013-压力传感器,4014-定位套筒,4015-连接端,402-盖板,4021-定位柱,4022-弹簧,4023-凸块,5-出车压力感应装置,6-第一太阳能电池板,7-第二太阳能电池板,8-地线,9-发电风机。

### 具体实施方式

[0033] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“底面”、“内”、“上表面”、“垂直”、“两侧”、“顶部”、“一侧”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0035] 请参阅图1-8所示,本实用新型的基于物联网控制的智能LED路灯,包括底座1、灯杆支架2、LED灯承载板3、进车压力感应装置4、出车压力感应装置5；

[0036] 底座1的底面设置有埋设于地表下方的电器承载箱体101,电器承载箱体101内安装有控制器、存储器、逆变器、铅蓄电池、继电器,底座1的上表面均布开设有固定安装孔104；

[0037] 灯杆支架2包括垂直设置于底座1上表面的主灯杆201、对称设置于主灯杆201顶部两侧的两侧灯杆202、对称设置于主灯杆201顶部另两侧的两支杆204、固定连接于侧灯杆202与主灯杆201之间的支撑梁203、垂直设置于主灯杆201顶面的支撑立柱205、设置于侧灯杆202上的发电风机底座2061、垂直设置于发电风机底座2061上表面的风机支撑杆206；

[0038] LED灯承载板3固定安装于侧灯杆202的一侧,LED灯承载板3的底面固定安装有一LED灯承载基板303,LED灯承载基板303上固定安装有LED光源,LED灯承载板3的底面位于LED灯承载基板303的两侧对称固定安装有监控设备安装基板304,监控设备安装基板304上设有三个监控设备安装座305),三个监控设备安装座305上分别安装有旋转测速拍照监控装置307、旋转违章拍照监控装置308、旋转视频监控装置306；LED灯承载板3的上表面设置有光感传感器302和无线通信装置301；

[0039] 风机支撑杆206上安装有发电风机9,支撑立柱205的顶面固定安装有一第一太阳

能电池板6,支杆204的一端固定安装有第二太阳能电池板7;

[0040] 如图1-11所示,进车压力感应装置4包括承载槽401和盖板402,承载槽401的内底面固定安装有基板4011,基板4011的上表面阵列设置有第一套筒4012,第一套筒4012内安装有压力传感器4013,承载槽401的内底面位于基板4011的两侧对称阵列设置有两列定位套筒4014,盖板402的底面垂直设置有与定位套筒4014相配合的定位柱4021,定位柱4021上套接有一弹簧4022,弹簧4022的一端固定连接盖板402的底面,弹簧4022的另一端固定连接定位套筒4014的内底面,盖板402的底面还阵列有与压力传感器4013相对应的凸块4023,承载槽401的一侧设置有连接端4015,进车压力感应装置4通过地线8与电器承载箱体101相连接;

[0041] 出车压力感应装置5与进车压力感应装置4结构相同,进车压力感应装置4与出车压力感应装置5分别横向安装于距离底座1左右两侧2km的地表上。

[0042] 其中,地线8长度为2km。

[0043] 其中,光感传感器302、无线通信装置301、压力传感器4013、旋转测速拍照监控装置307、旋转违章拍照监控装置308、旋转视频监控装置306、继电器、存储器、逆变器、铅蓄电池分别与控制器电性相连,控制器通过无线通信装置301与远程控制终端进行通信连接和数据传输。

[0044] 其中,无线通信装置301为GPRS无线通信模块。

[0045] 其中,电器承载箱体101的侧面开设有一开口,电器承载箱体101上位于开口的一侧对称设置有两转动轴102,两转动轴102上分别转动连接有一门体103。

[0046] 本实用新型基于物联网控制的智能LED路灯的工作原理是:进车压力感应装置4和出车压力感应装置5分别安装于距离底座1左右两侧2km的地表上用于感应地表来往车辆,当进车压力感应装置4感应到压力时,旋转视频监控装置306、旋转测速拍照监控装置307、旋转违章拍照监控装置308 开启,对单向车道上的车辆进行监控,并于车辆行驶出本智能LED路灯的出车压力感应装置5位置时进行感应行驶出车辆的压力信号,若在某一时间段内没有车辆驶入本智能LED路灯的监控区域,本路灯处于待机状态,直至进车压力感应装置4感应到车辆行驶入的信号时开启,并通过发电风机和太阳能电池板对本路灯进行电力供应,光感传感器302感应光照强度并于白天时关闭,夜晚时开启本模式,由无线通信装置301进行通信连接和采集的数据传输。

[0047] 本实用新型基于物联网控制的智能LED路灯通过物联网技术与LED灯光源、光感传感器302、无线通信装置301、压力传感器4013、旋转测速拍照监控装置307、旋转违章拍照监控装置308、旋转视频监控装置309、继电器、存储器、逆变器、铅蓄电池相连并与远程终端通信连接,具有节能环保、自主供能、远程控制效率高、实现高效车辆监控的优点。

[0048] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说

说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

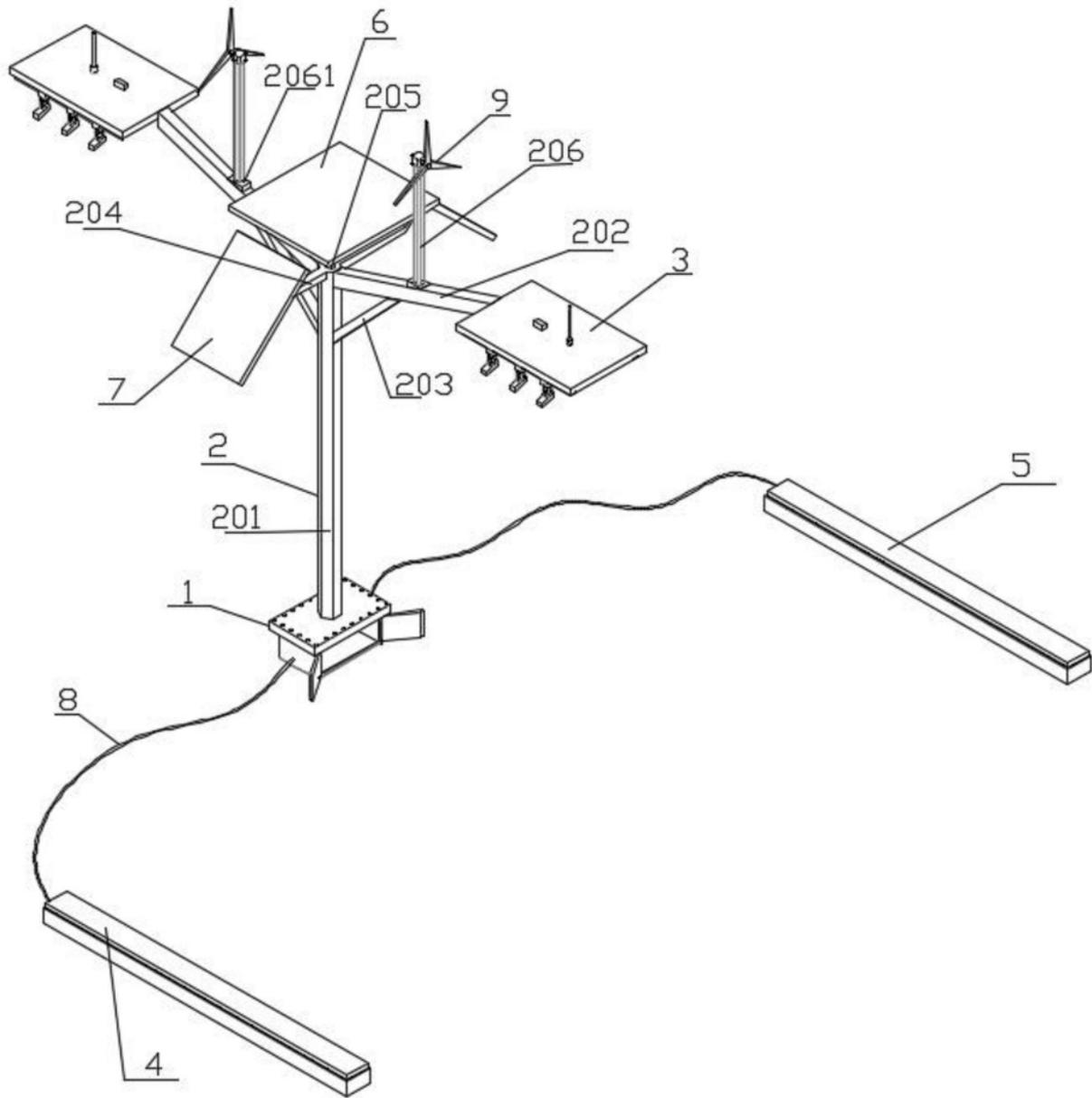


图1

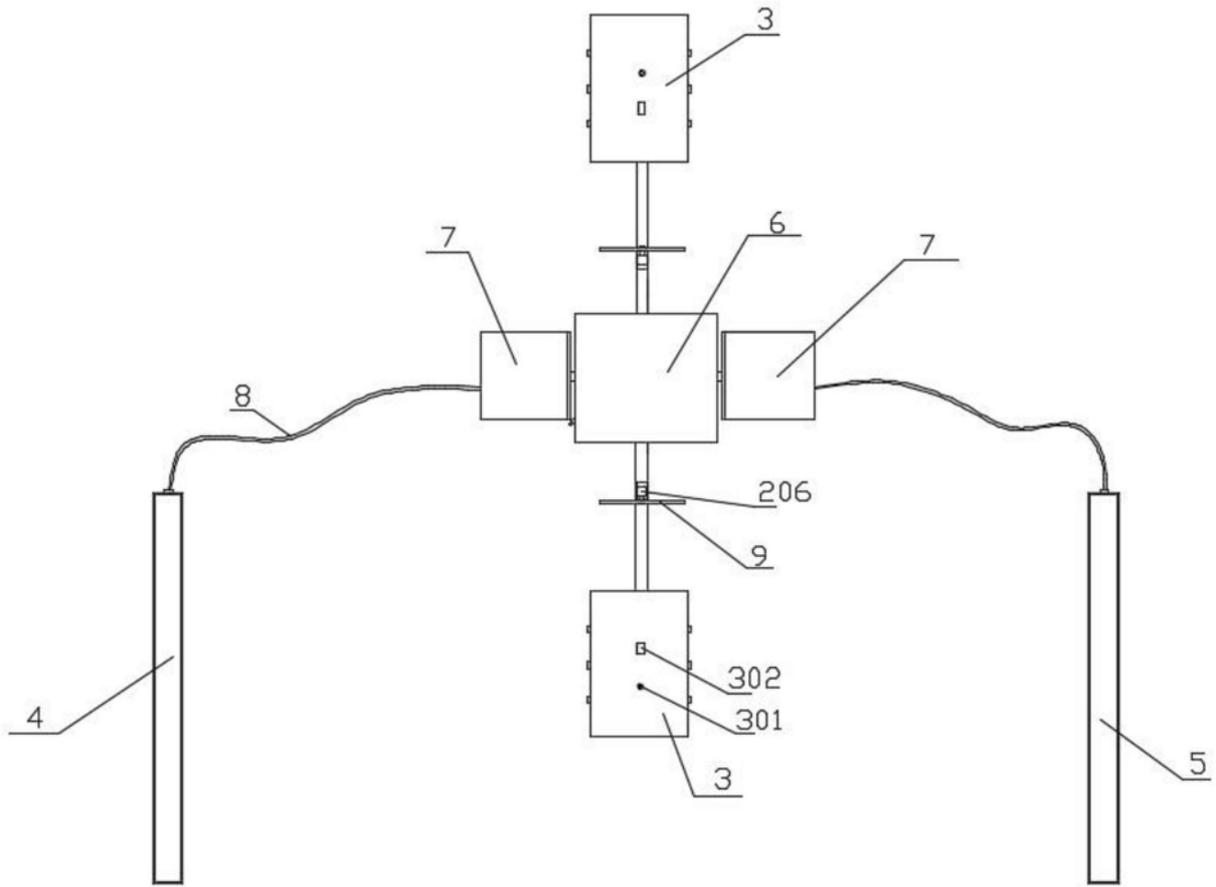


图2

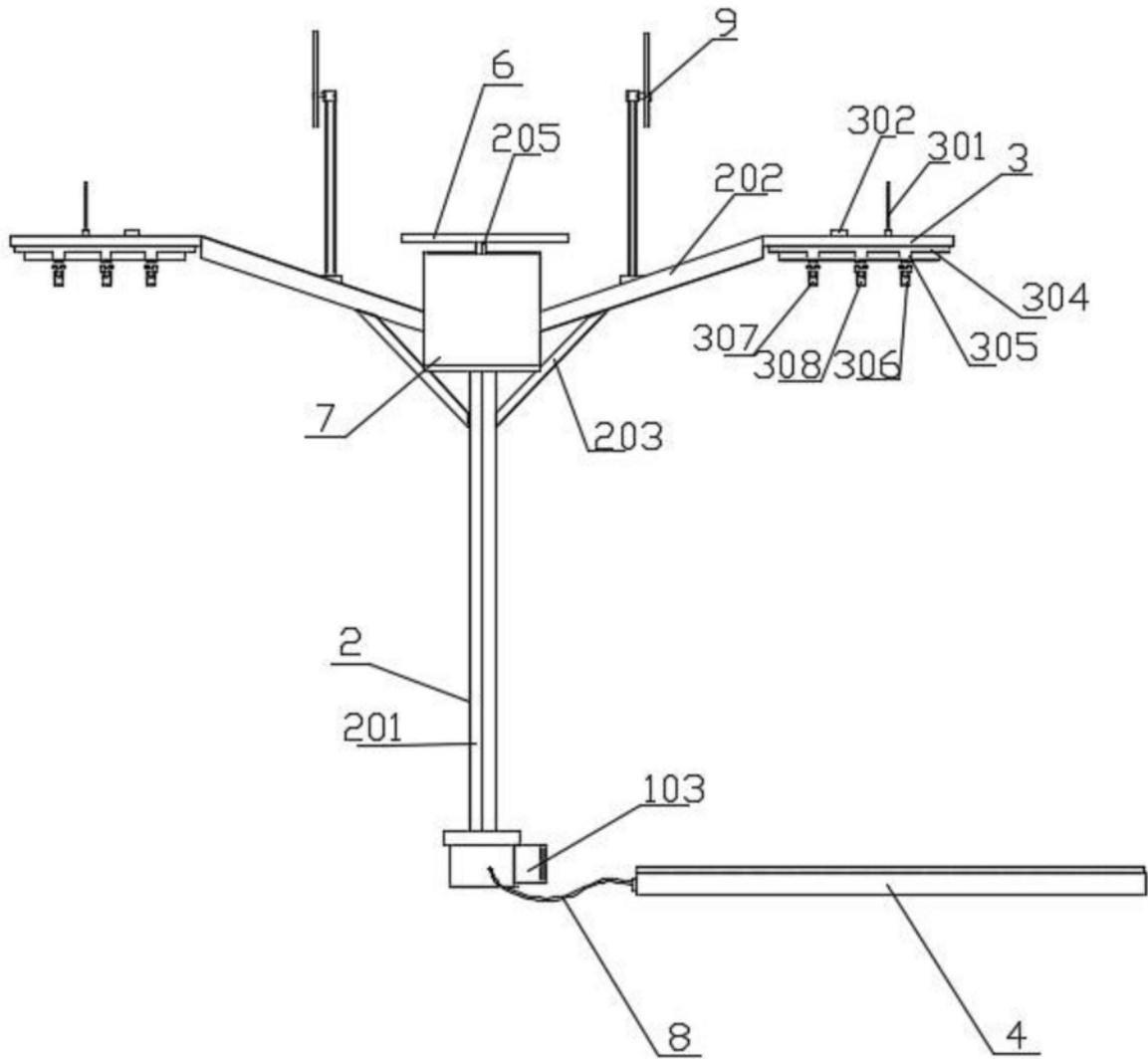


图3



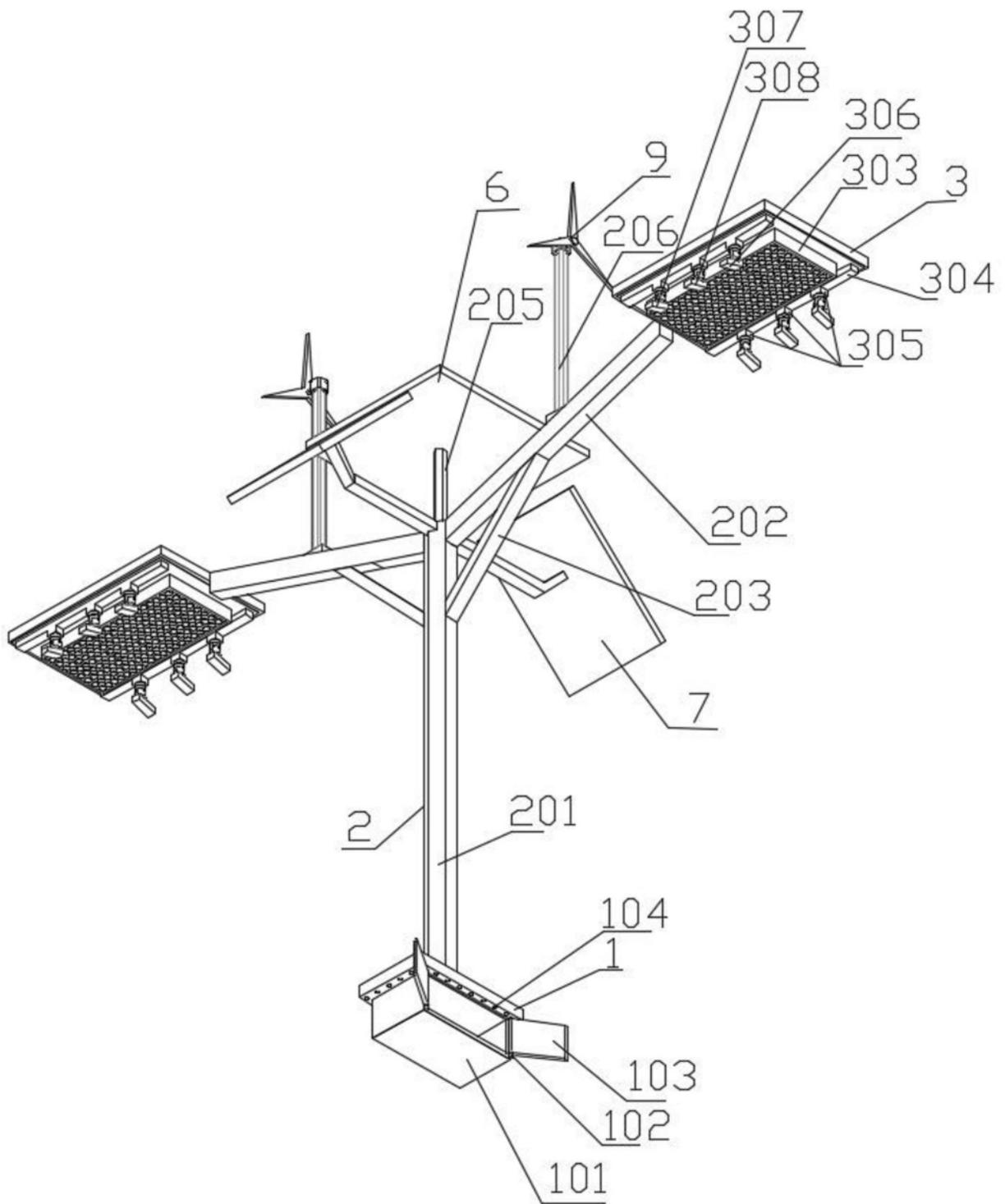


图5

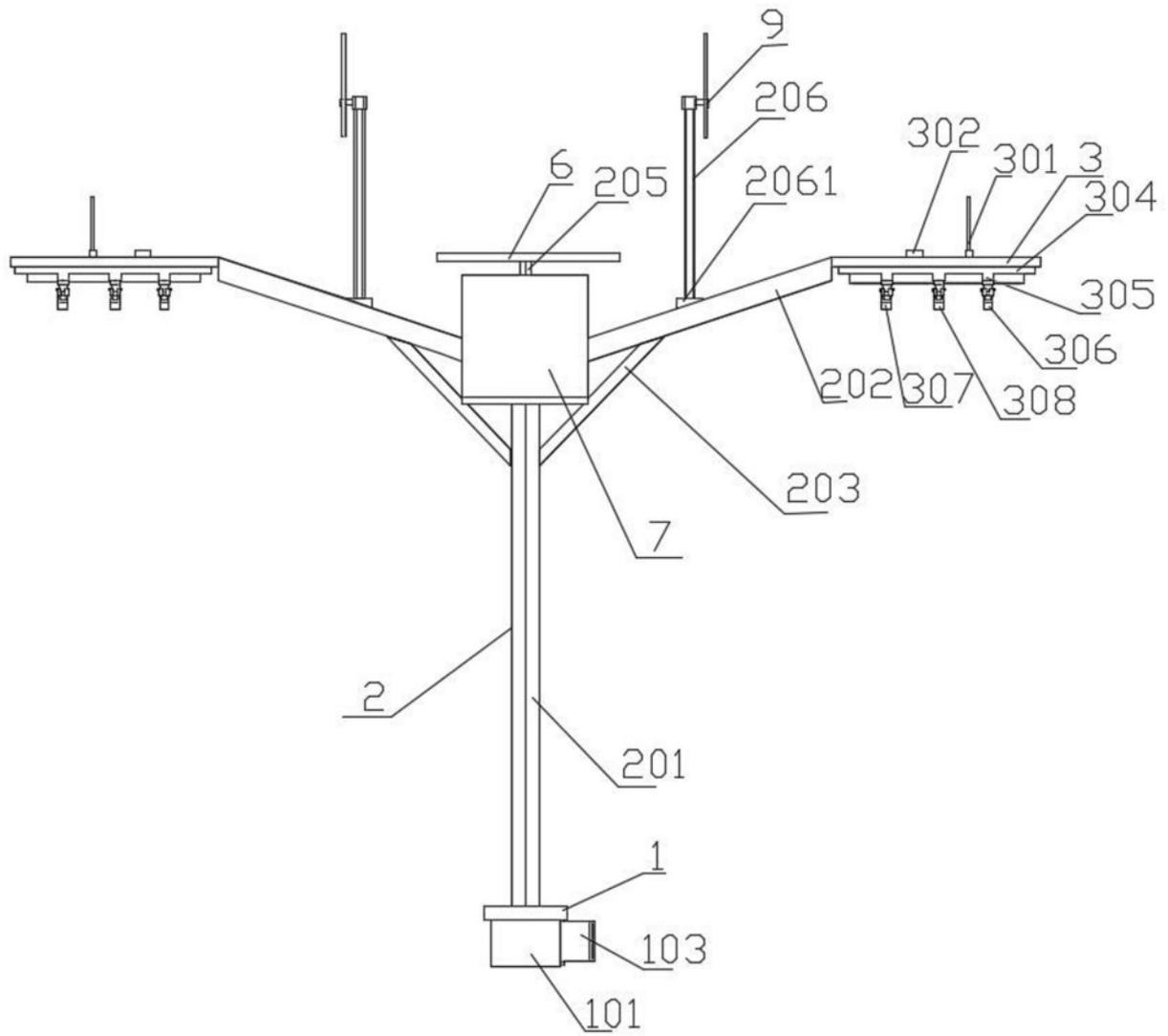


图6

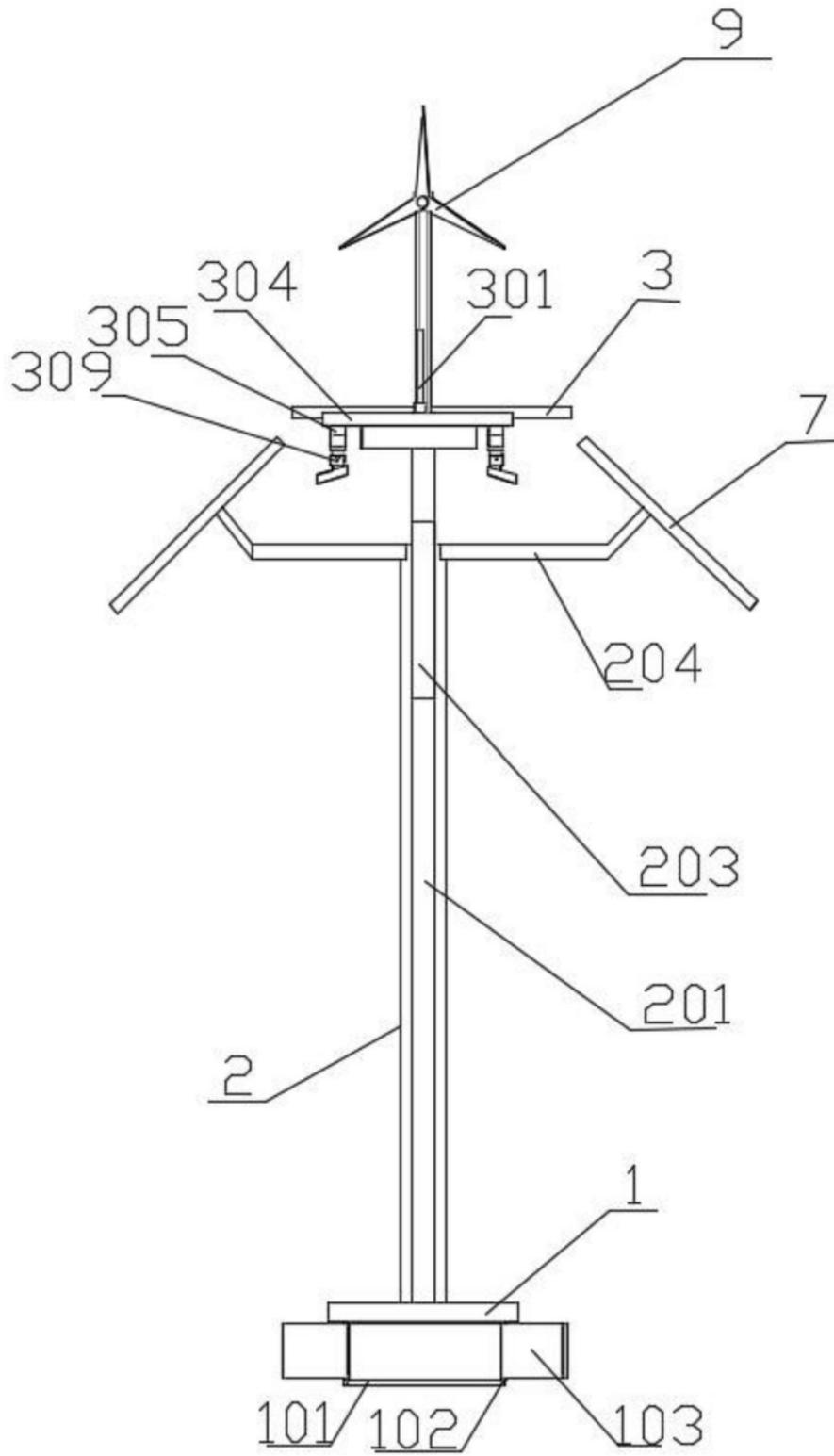


图7

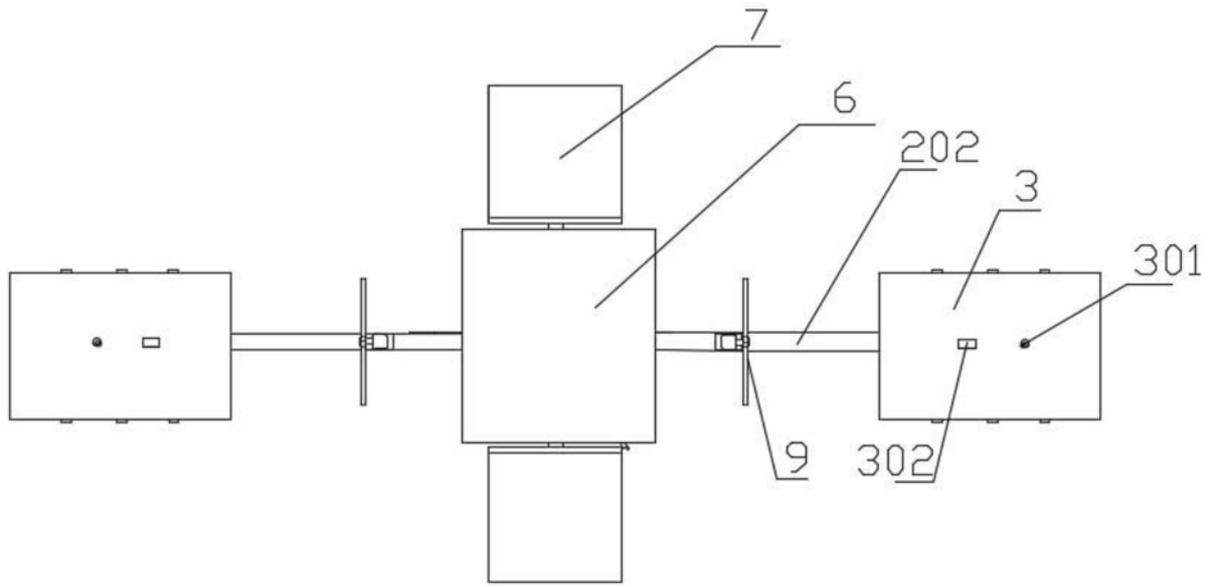


图8

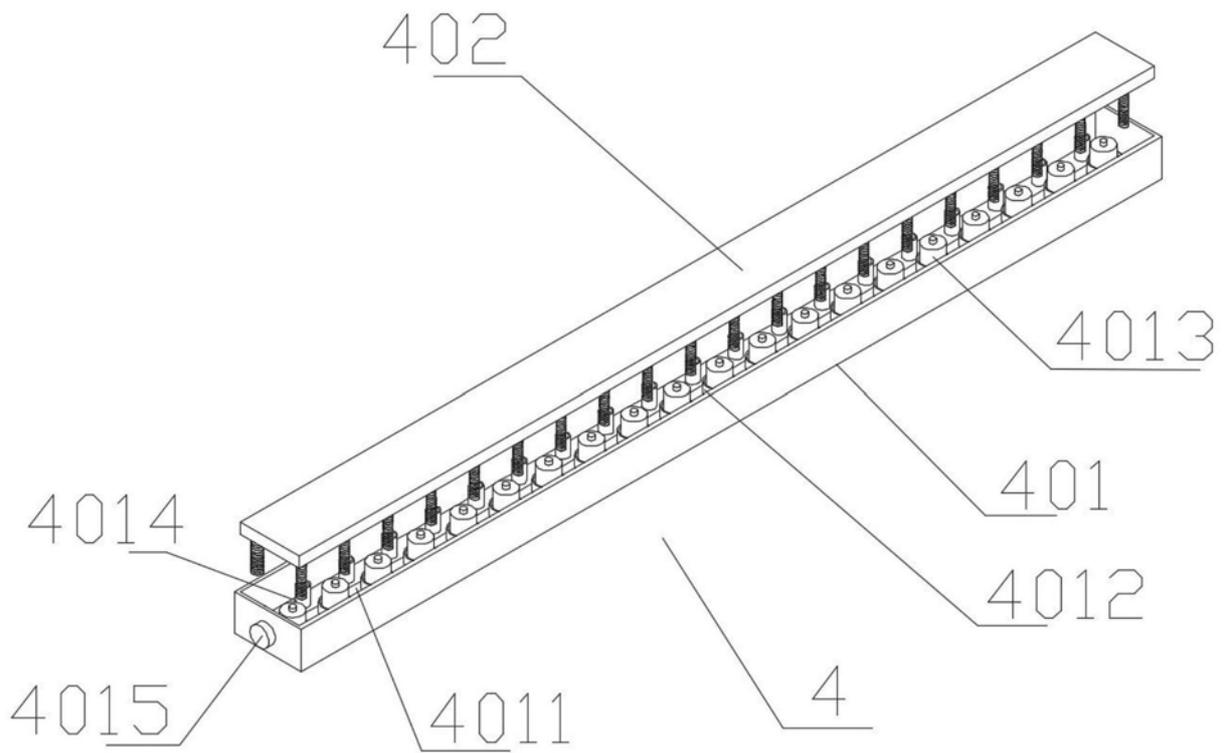


图9

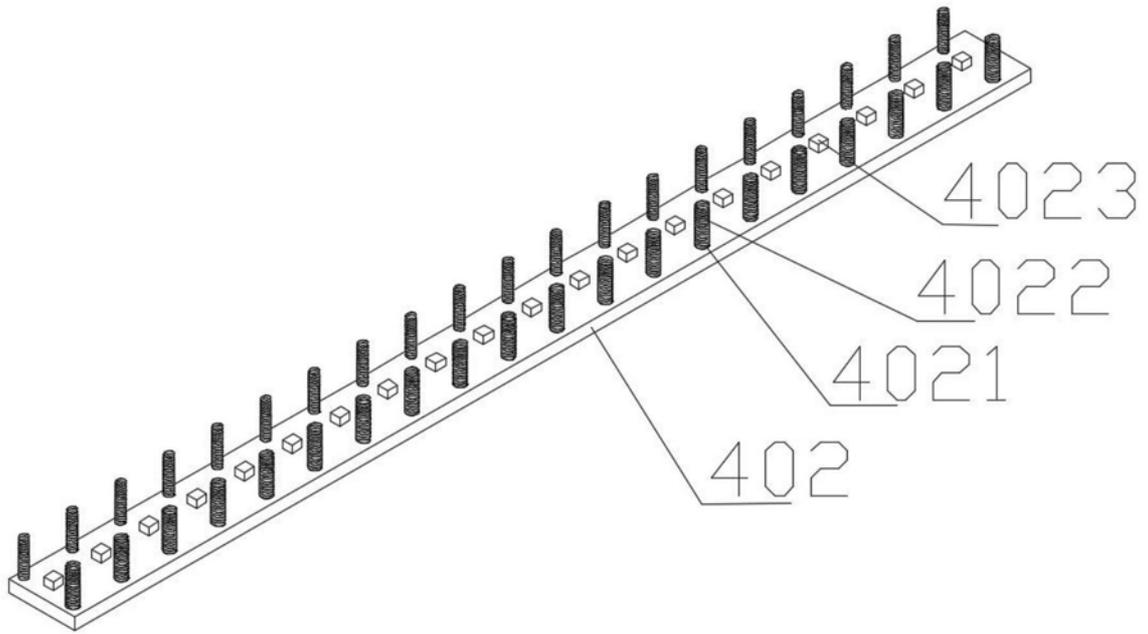


图10

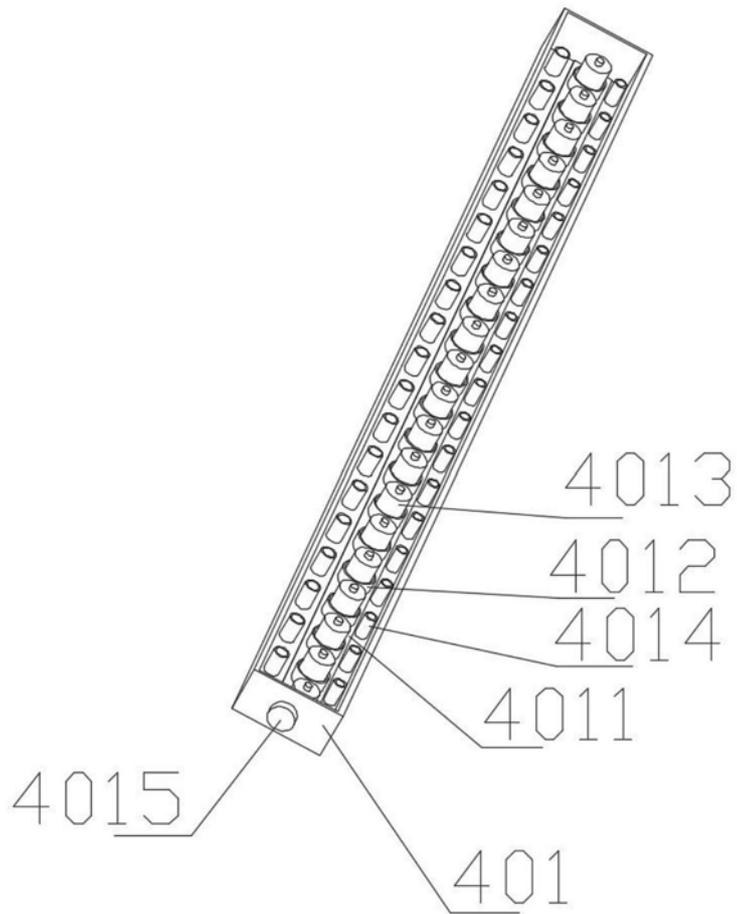


图11