



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111550737 A

(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010491369.2

(22)申请日 2020.06.02

(71)申请人 尹风玲

地址 271000 山东省泰安市泰山区天烛峰
路281号泰山职业技术学院

(72)发明人 尹风玲

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/30(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

B08B 13/00(2006.01)

B08B 11/04(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

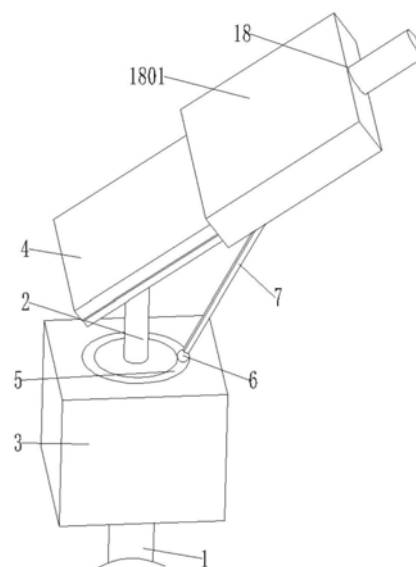
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种环保节能电力照明结构

(57)摘要

本发明公开了一种环保节能电力照明结构,包括灯杆主体、支撑柱、箱体、太阳能板和太阳能板防护结构,所述灯杆主体上一体成型设置有箱体、支撑柱的上端连接设置有太阳能板和太阳能板防护结构,通过设置的太阳能板防护结构,在阴雨天环境下,通过设置的伸缩杆推动盖板对太阳能板具有一个遮挡作用,并且在伸缩杆移动过程中,通过设置的第一传动齿轮组和第二传动齿轮组传动连接作用,能够使得清洁块在盖板移动过程中,对于太阳能板具有很好的清洁功能,能够将其表面的杂质和水渍进行清除,从而更有利于太阳能板的正常工作,提高其使用寿命。



1. 一种环保节能电力照明结构,其特征在于:包括灯杆主体(1)、支撑柱(2)、箱体(3)、太阳能板(4)和太阳能板防护结构(18);

所述灯杆主体(1)上一体成型设置有箱体(3)、支撑柱(2)的上端连接设置有太阳能板(4)和太阳能板防护结构(18),并且箱体(3)上设置有第一环形凹槽(5),第一环形凹槽(5)中滚动连接设置有第一滚动球(6),第一滚动球(6)连接设置在连接杆(7)的一端,并且连接杆(7)的另一端连接设置在太阳能板防护结构(18)上;

所述灯杆主体(1)在与支撑柱(2)的连接端设置有第二环形凹槽(8),第二环形凹槽(8)中等距设置有第二滚动球(9),并且在与第二环形凹槽(8)同一端设置有环形连接槽(10),支撑柱(2)的连接端的外侧壁设置有转动齿轮(11)、转动齿轮(11)啮合连接设置有传动齿轮(12),传动齿轮(12)设置在转轴的一端,支撑柱(2)连接端的端面设置有第三环形凹槽(13)和环形连接槽(10),并且环形连接槽(10)中设置有环形卡槽(15);

所述环形连接槽(10)中设置有连接环(14),连接环(14)上等距设置有凹槽,凹槽中设置有连接弹簧(16),连接弹簧(16)另一端设置有活动卡块(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保节能电力照明结构,其特征在于:所述太阳能板防护结构(18)包含有盒体(1801)、盖板(1802)、伸缩杆(1803)、第一齿条(1804)、第二齿条(1805)、第一传动齿轮组(1806)、第一挤压弹簧(1807)、第一卡块(1808)、第二挤压弹簧(1809)、第二卡块(1810)、第三齿条(1811)、限位块(1812)、挤压条(1813)、第二传动齿轮组(1814)、第四齿条(1815)、第一复位弹簧(1816)、清洁块(1817)、第一插块(1818)、第二插块(1819)、第二复位弹簧(1820)、通槽(1821)、第三插块(1822)、第四插块(1823)、第三复位弹簧(1824),所述盒体(1801)中活动连接设置有盖板(1802),盖板(1802)连接设置在伸缩杆(1803)的一端,所述伸缩杆(1803)的一端一体成型对称设置有第一齿条(1804),所述第一齿条(1804)的端部设置有第二齿条(1805),并且第一齿条(1804)啮合连接设置在第一传动齿轮组(1806)的一侧,所述第一传动齿轮组(1806)另一侧啮合连接设置有第三齿条(1811),所述盒体(1801)的边侧插接设置有第一卡块(1808)、对称插接设置有第二卡块(1810),所述第一卡块(1808)一端设置有第一挤压弹簧(1807)、第二卡块(1810)一端设置有第二挤压弹簧(1809),所述第一卡块(1808)与第二卡块(1810)另一端都设置有斜坡,所述第三齿条(1811)上设置有限位块(1812)、侧壁设置有挤压条(1813),所述盒体(1801)中贯穿设置有插轴,插轴上套接设置有第二传动齿轮组(1814),所述第二传动齿轮组(1814)啮合连接设置有第四齿条(1815),所述第四齿条(1815)的一端连接设置有第一复位弹簧(1816)、另一端设置在清洁块(1817)上,清洁块(1817)活动连接设置在盒体(1801)中,所述盖板(1802)的两侧对称插接设置有第一插块(1818)、第二插块(1819),所述第一插块(1818)在与第二插块(1819)同一端设置有第二复位弹簧(1820),所述第一插块(1818)上设置有通槽(1821),并且设置有斜坡,所述第一插块(1818)中插接设置有第三插块(1822)、第二插块(1819)中插接设置有第四插块(1823),所述第三插块(1822)在与第四插块(1823)同一端连接设置有第三复位弹簧(1824),并且第三插块(1822)另一端设置有斜坡。

3. 根据权利要求1所述的一种环保节能电力照明结构,其特征在于:所述传动齿轮(12)与转动齿轮(11)齿形角、模数相同。

4. 根据权利要求1所述的一种环保节能电力照明结构,其特征在于:所述环形卡槽(15)的内径与连接环(14)的内径相等,环形卡槽(15)的外径与连接环(14)的外径相等。

5.根据权利要求2所述的一种环保节能电力照明结构,其特征在于:所述第四插块(1823)和第二卡块(1810)设置位置相对应、设置组数相同,并且两者截面形状形同,即截面的长度相等、宽度相等,第二插块(1819)与第一卡块(1808)设置位置相对应、设置组数相同,并且两者截面形状形同,即截面的长度相等、宽度相等。

一种环保节能电力照明结构

技术领域

[0001] 本发明涉及照明设备技术领域,具体为一种环保节能电力照明结构。

背景技术

[0002] 照明灯具在生活中应用非常广泛,已经完全融入到人们的日常生活中,并且是人们生活中不可分割的一部分,对于照明路灯的应用最具代表,为了响应绿色环保节能的号召,太阳能照明路灯的应用得到广泛应用,太阳能路灯是一个新型道路照明设施;其采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池(胶体电池)储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制;它具有安装简便、投入资金少、安全性能好、节能环保等优点,太阳能是取之不尽,用之不竭,清洁无污染并可再生的绿色环保能源;利用太阳能发电,无可比拟的清洁性、高度的安全性、能源的相对广泛性和充足性、长寿命以及免维护性等其他常规能源所不具备的优点,将太阳能转换成所需要的电能,供应照明灯进行照明工作。

[0003] 对于现有技术下环保太阳能照明路灯上的太阳能板的方位是固定不变的,不能根据太阳的方位进行位置调整,进而使得对于太阳能的吸收转化不够充分,不能够充分利用太阳能,影响其工作效率,再者,对于在阴雨天时,雨水滴落在太阳能板上并且雨水中的再者粘附在其上面,难免对其性能造成影响,进而影响其正常工作,降低其使用寿命,为此,本发明提出一种环保节能电力照明结构用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环保节能电力照明结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环保节能电力照明结构,包括灯杆主体、支撑柱、箱体、太阳能板和太阳能板防护结构;

[0006] 所述灯杆主体上一体成型设置有箱体、支撑柱的上端连接设置有太阳能板和太阳能板防护结构,并且箱体上设置有第一环形凹槽,第一环形凹槽中滚动连接设置有第一滚动球,第一滚动球连接设置在连接杆的一端,并且连接杆的另一端连接设置在太阳能板防护结构上;

[0007] 所述灯杆主体在与支撑柱的连接端设置有第二环形凹槽,第二环形凹槽中等距设置有第二滚动球,并且在与第二环形凹槽同一端设置有环形连接槽,支撑柱的连接端的外侧壁设置有转动齿轮、转动齿轮啮合连接设置有传动齿轮,传动齿轮设置在转轴的一端,支撑柱连接端的端面设置有第三环形凹槽和环形连接槽,并且环形连接槽中设置有环形卡槽;

[0008] 所述环形连接槽中设置有连接环,连接环上等距设置有凹槽,凹槽中设置有连接弹簧,连接弹簧另一端设置有活动卡块。

[0009] 优选的,所述太阳能板防护结构包含有箱体、盖板、伸缩杆、第一齿条、第二齿条、

第一传动齿轮组、第一挤压弹簧、第一卡块、第二挤压弹簧、第二卡块、第三齿条、限位块、挤压条、第二传动齿轮组、第四齿条、第一复位弹簧、清洁块、第一插块、第二插块、第二复位弹簧、通槽、第三插块、第四插块、第三复位弹簧,所述盒体中活动连接设置有盖板,盖板连接设置在伸缩杆的一端,所述伸缩杆的一端一体成型对称设置有第一齿条,所述第一齿条的端部设置有第二齿条,并且第一齿条啮合连接设置在第一传动齿轮组的一侧,所述第一传动齿轮组另一侧啮合连接设置有第三齿条,所述盒体的边侧插接设置有第一卡块、对称插接设置有第二卡块,所述第一卡块一端设置有第一挤压弹簧、第二卡块一端设置有第二挤压弹簧,所述第一卡块与第二卡块另一端都设置有斜坡,所述第三齿条上设置有限位块、侧壁设置有挤压条,所述盒体中贯穿设置有插轴,插轴上套接设置有第二传动齿轮组,所述第二传动齿轮组啮合连接设置有第四齿条,所述第四齿条的一端连接设置有第一复位弹簧、另一端设置在清洁块上,清洁块活动连接设置在盒体中,所述盖板的两侧对称插接设置有第一插块、第二插块,所述第一插块在与第二插块同一端设置有第二复位弹簧,所述第一插块上设置有通槽,并且设置有斜坡,所述第一插块中插接设置有第三插块、第二插块中插接设置有第四插块,所述第三插块在与第四插块同一端连接设置有第三复位弹簧,并且第三插块另一端设置有斜坡。

[0010] 优选的,所述传动齿轮与转动齿轮齿形角、模数相同。

[0011] 优选的,所述环形卡槽的内径与连接环的内径相等,环形卡槽的外径与连接环的外径相等。

[0012] 优选的,所述第四插块和第二卡块设置位置相对应、设置组数相同,并且两者截面形状形同,即截面的长度相等、宽度相等,第二插块与第一卡块设置位置相对应、设置组数相同,并且两者截面形状形同,即截面的长度相等、宽度相等。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过本发明设置的灯杆主体与支撑柱和转动齿轮、传动齿轮,能够使得支撑柱在必要时可以进行转动工作,进而对于太阳能板能够根据阳光的照射角度进行调整自身角度,能够更充分的利用太阳光,并且通过在灯杆主体与支撑柱之间的设置的第二滚动球、环形连接槽和连接环能够使得支撑柱的转动更为稳定;

[0015] 2、通过设置的太阳能板防护结构,在阴雨天环境下,通过设置的伸缩杆推动盖板对太阳能板具有一个遮挡作用,并且在伸缩杆移动过程中,通过设置的第一传动齿轮组和第二传动齿轮组传动连接作用,能够使得清洁块在盖板移动过程中,对于太阳能板具有很好的清洁功能,能够将其表面的杂质和水渍进行清除,从而更有利于太阳能板的正常工作,提高其使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本发明连接结构俯视图;

[0017] 图2为本发明连接结构仰视图;

[0018] 图3为本发明灯杆主体与支撑柱连接结构俯视图;

[0019] 图4为本发明灯杆主体与支撑柱连接结构仰视图;

[0020] 图5为本发明灯杆主体与支撑柱内部结构连接局部剖视图;

[0021] 图6为本发明盒体与盖板连接结构俯视图;

[0022] 图7为本发明图6连接结构局部放大示意图；

[0023] 图8为本发明第一插块与第二插块内部结构连接局部剖视图；

[0024] 图9为本发明盒体与盖板连接结构仰视图。

[0025] 图中：灯杆主体1、支撑柱2、箱体3、太阳能板4、第一环形凹槽5、第一滚动球6、连接杆7、第二环形凹槽8、第二滚动球9、环形连接槽10、转动齿轮11、传动齿轮12、第三环形凹槽13、连接环14、环形卡槽15、连接弹簧16、活动卡块17、太阳能板防护结构18、盒体1801、盖板1802、伸缩杆1803、第一齿条1804、第二齿条1805、第一传动齿轮组1806、第一挤压弹簧1807、第一卡块1808、第二挤压弹簧1809、第二卡块1810、第三齿条1811、限位块1812、挤压条1813、第二传动齿轮组1814、第四齿条1815、第一复位弹簧1816、清洁块1817、第一插块1818、第二插块1819、第二复位弹簧1820、通槽1821、第三插块1822、第四插块1823、第三复位弹簧1824。

具体实施方式

[0026] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1至图9，本发明提供一种技术方案：一种环保节能电力照明结构，包括灯杆主体1、支撑柱2、箱体3、太阳能板4和太阳能板防护结构18；

[0028] 灯杆主体1上一体成型设置有箱体3、支撑柱2的上端连接设置有太阳能板4和太阳能板防护结构18，并且箱体3上设置有第一环形凹槽5，第一环形凹槽5中滚动连接设置有第一滚动球6，第一滚动球6连接设置在连接杆7的一端，并且连接杆7的另一端连接设置在太阳能板防护结构18上；

[0029] 灯杆主体1在与支撑柱2的连接端设置有第二环形凹槽8，第二环形凹槽8中等距设置有第二滚动球9，并且在与第二环形凹槽8同一端设置有环形连接槽10，支撑柱2的连接端的外侧壁设置有转动齿轮11、转动齿轮11啮合连接设置有传动齿轮12，传动齿轮12设置在转轴的一端，支撑柱2连接端的端面设置有第三环形凹槽13和环形连接槽10，并且环形连接槽10中设置有环形卡槽15；

[0030] 环形连接槽10中设置有连接环14，连接环14上等距设置有凹槽，凹槽中设置有连接弹簧16，连接弹簧16另一端设置有活动卡块17。

[0031] 进一步地、太阳能板防护结构18包含有盒体1801、盖板1802、伸缩杆1803、第一齿条1804、第二齿条1805、第一传动齿轮组1806、第一挤压弹簧1807、第一卡块1808、第二挤压弹簧1809、第二卡块1810、第三齿条1811、限位块1812、挤压条1813、第二传动齿轮组1814、第四齿条1815、第一复位弹簧1816、清洁块1817、第一插块1818、第二插块1819、第二复位弹簧1820、通槽1821、第三插块1822、第四插块1823、第三复位弹簧1824，盒体1801中活动连接设置有盖板1802，盖板1802连接设置在伸缩杆1803的一端，伸缩杆1803的一端一体成型对称设置有第一齿条1804，第一齿条1804的端部设置有第二齿条1805，并且第一齿条1804啮合连接设置在第一传动齿轮组1806的一侧，第一传动齿轮组1806另一侧啮合连接设置有第三齿条1811，盒体1801的边侧插接设置有第一卡块1808、对称插接设置有第二卡块1810，第一卡块1808一端设置有第一挤压弹簧1807、第二卡块1810一端设置有第二挤压弹簧1809，

第一卡块1808与第二卡块1810另一端都设置有斜坡,第三齿条1811上设置有限位块1812、侧壁设置有挤压条1813,箱体1801中贯穿设置有插轴,插轴上套接设置有第二传动齿轮组1814,第二传动齿轮组1814啮合连接设置有第四齿条1815,第四齿条1815的一端连接设置有第一复位弹簧1816、另一端设置在清洁块1817上,清洁块1817活动连接设置在箱体1801中,盖板1802的两侧对称插接设置有第一插块1818、第二插块1819,第一插块1818在与第二插块1819同一端设置有第二复位弹簧1820,第一插块1818上设置有通槽1821,并且设置有斜坡,第一插块1818中插接设置有第三插块1822、第二插块1819中插接设置有第四插块1823,第三插块1822在与第四插块1823同一端连接设置有第三复位弹簧1824,并且第三插块1822另一端设置有斜坡。

[0032] 进一步地、传动齿轮12与转动齿轮11齿形角、模数相同。

[0033] 进一步地、环形卡槽15的内径与连接环14的内径相等,环形卡槽15的外径与连接环14的外径相等。

[0034] 进一步地、第四插块1823和第二卡块1810设置位置相对应、设置组数相同,并且两者截面形状形同,即截面的长度相等、宽度相等,第二插块1819与第一卡块1808设置位置相对应、设置组数相同,并且两者截面形状形同,即截面的长度相等、宽度相等。

[0035] 工作原理:对于本发明通过设置的转动齿轮11和传动齿轮12之间的传动作用,带动支撑柱2的转动,进而实现太阳能板4角度方位的转向,能够根据太阳的照射方位进行调整,以保证太阳能板能够充分利用太阳能光,提高利用效率,并且在过程中,在灯杆主体1与支撑柱2之间的设置的第二滚动球9、环形连接槽10和连接环14能够使得支撑柱的转动更为稳定,保证太阳能板4方位改变的稳定性,另一方面,在阴雨天气时,通过伸缩杆1803的带动作用,推动第一齿条1804的移动,进而推动第一传动齿轮组1806与第三齿条1811的联动作用,使得第三齿条1811对于第一插块1818进行挤压,将第一卡块1808从盖板1802中挤出,进而对于盖板1802的固定解除,之后当第二插块1819到达第二卡块1810位置时,第一卡块1808在第一挤压弹簧1807卡接在第二插块1819中,这时对于盖板1802进行再一次固定,并且这时盖板1803已伸出一端距离,即清洁块1817从箱体1801中露出,第二齿条1805也已与第二传动齿轮组1814啮合连接,在第四齿条1815的传动作用下,使得清洁块1817移动并且与太阳能板4的表面接触,之后伸缩杆1803继续移动,在这过程中,设置在第三齿条1811上的挤压条1813对第三插块1822进行挤压,进而带动第四插块1823将第二卡块1810从第二插块1819总挤出,对于盖板1802的固定解除,盖板1802随着伸缩杆1803的推动作用,将太阳能板4进行遮挡,并且清洁块1817随着盖板1802的移动对太阳能板4上的水渍和杂质也能进行清理,从而更有利于太阳能板的正常工作,提高其使用寿命。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

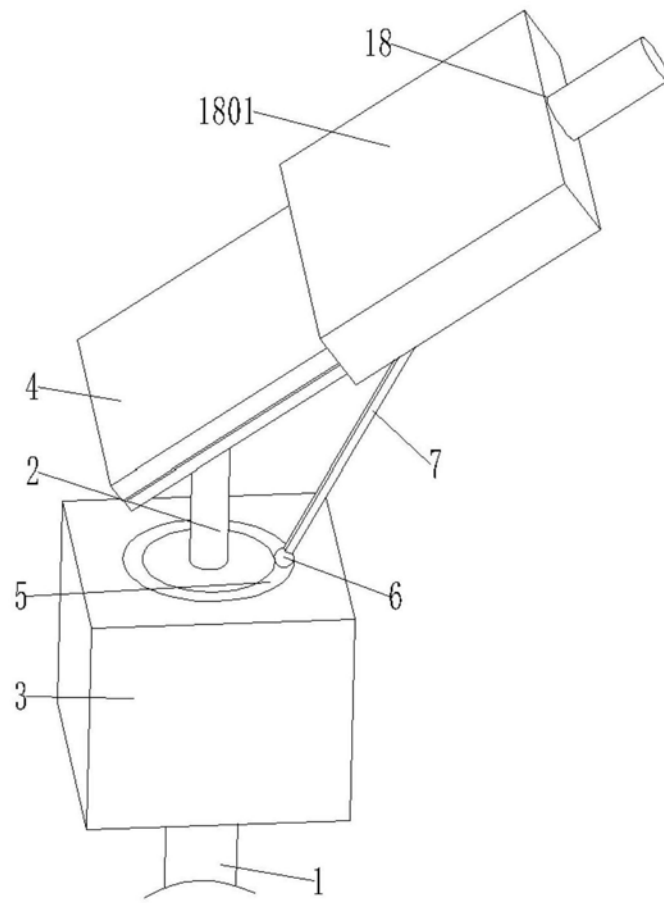


图1

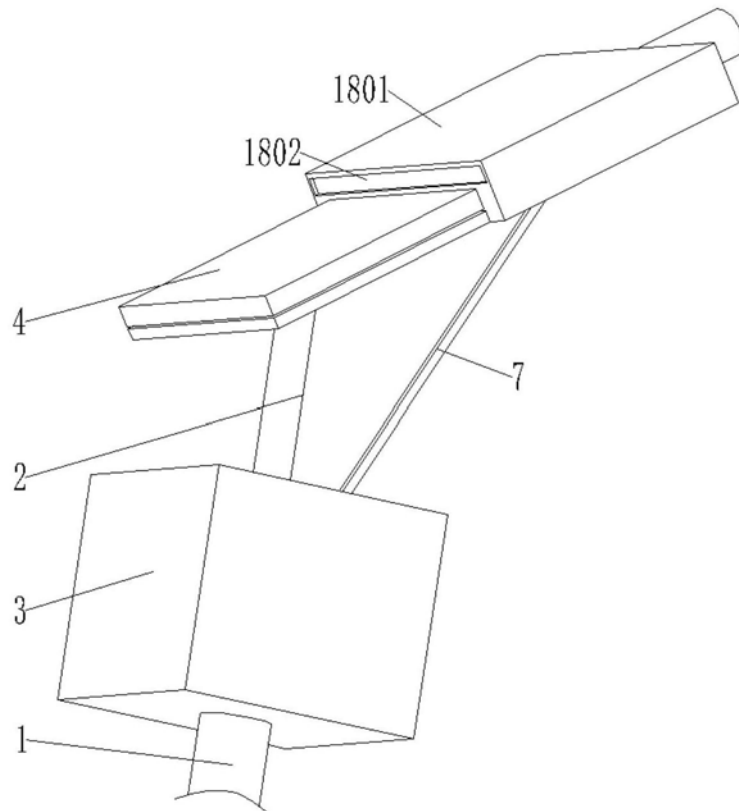


图2

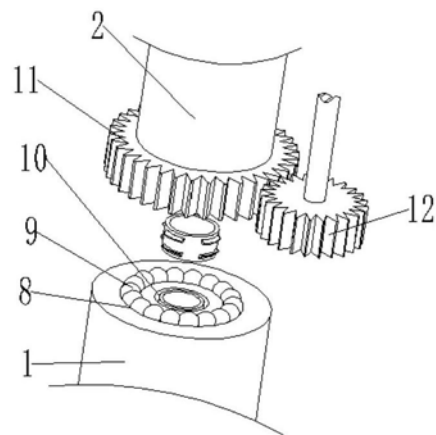


图3

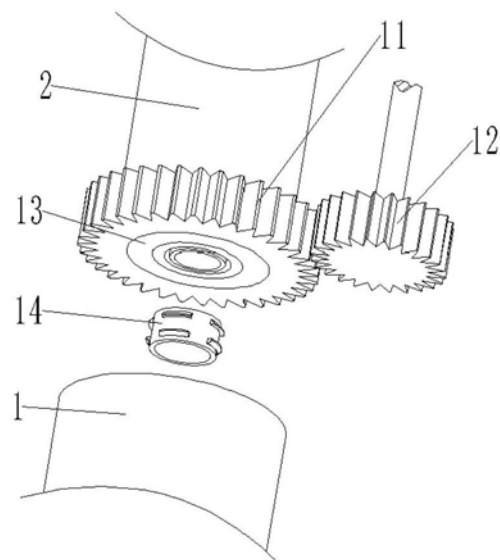


图4

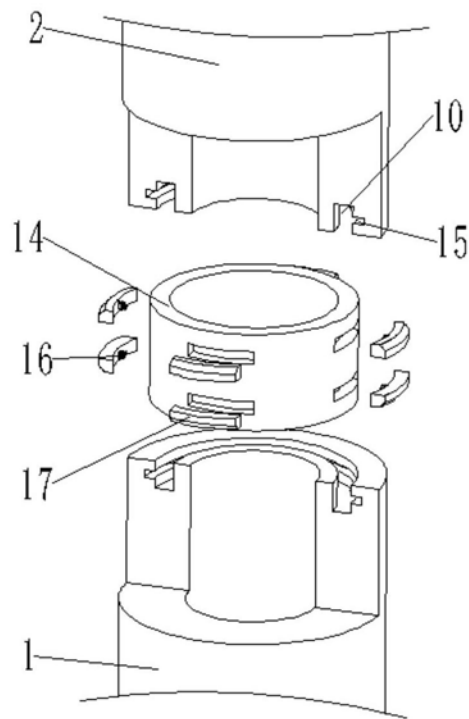


图5

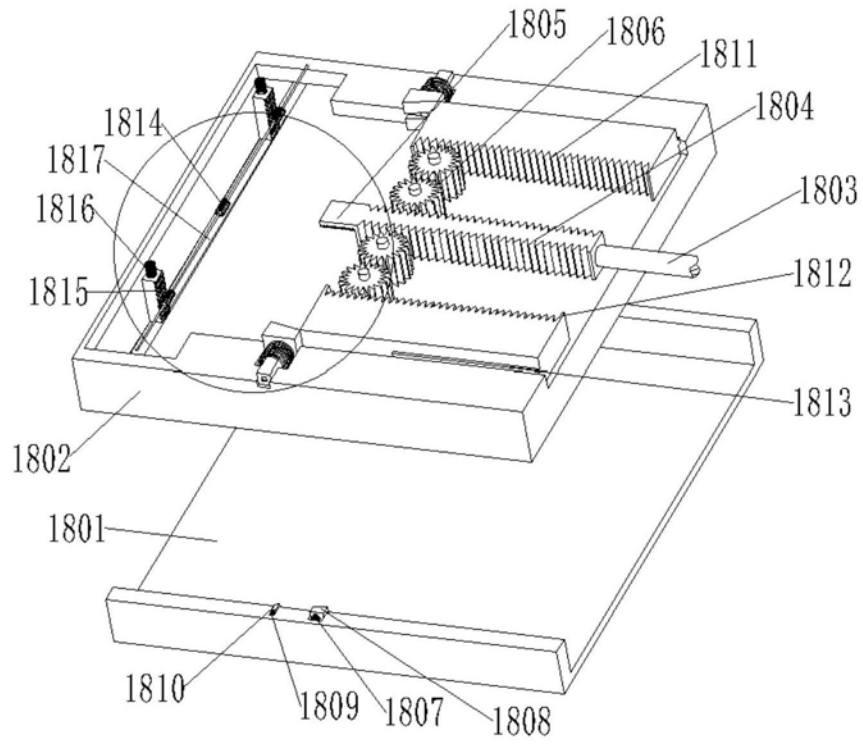


图6

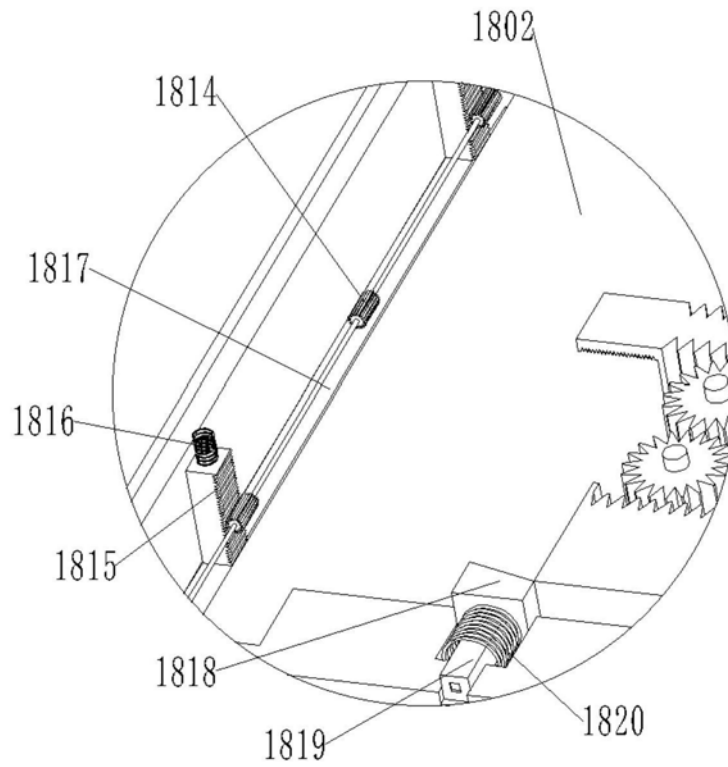


图7

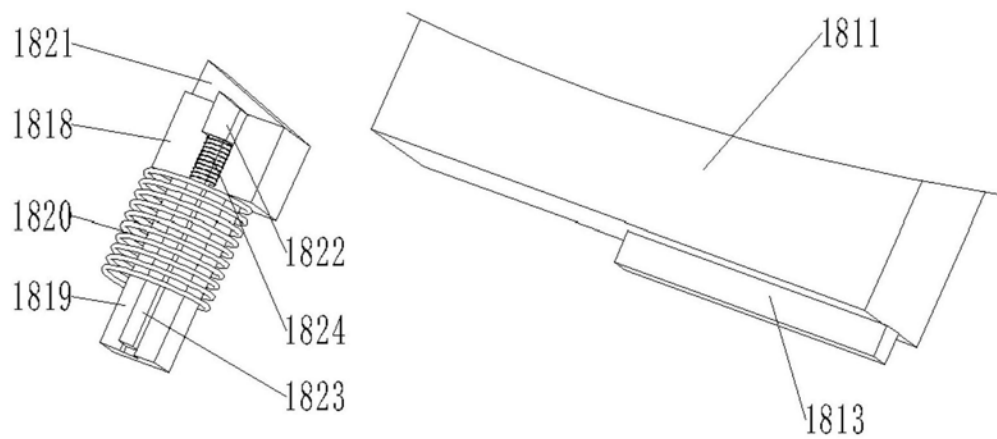


图8

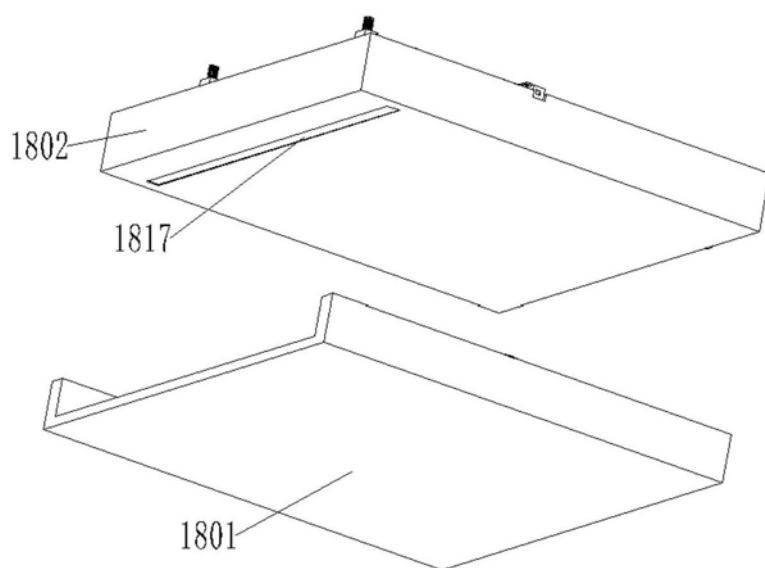


图9