



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208707585 U

(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201821469610.6

(22)申请日 2018.09.10

(73)专利权人 永嘉利为新能源有限公司

地址 325102 浙江省温州市永嘉县东瓯街  
道和一工业区(浙江良精新能源股份  
有限公司内)

(72)发明人 吴文州 吴建新

(74)专利代理机构 宁波浙成知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 33268

代理人 王明超

(51)Int.Cl.

H02S 20/32(2014.01)

H02J 7/35(2006.01)

F04B 17/03(2006.01)

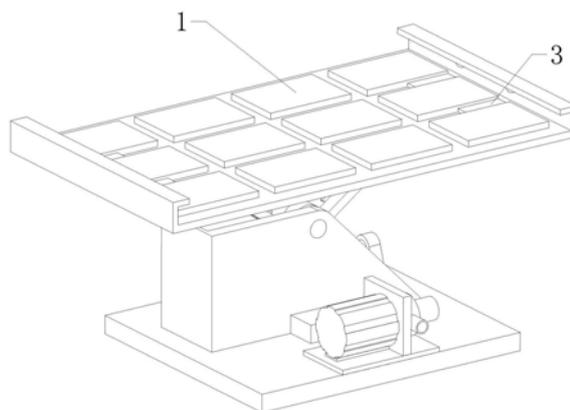
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种环保型太阳能泵

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能应用领域,特别涉及一种环保型太阳能泵,包括太阳能收集板、支撑座、转向组件、控制组件、蓄电池和水泵,所述转向组件包括转向器和驱动器,所述控制组件包括控制器、若干个光敏传感器和若干个反光镜,本实用新型当太阳光不是直射到太阳能收集板时,太阳能收集板上有一端照射到反光镜上的光线会反射到光敏传感器上,光敏传感器接收到强光信号将传递到控制器上,控制器打开驱动器,驱动器驱动转向器转向,将太阳能收集板转动到太阳光直射处,最大程度的收集太阳光,转换的电能一方面通过控制器传递到水泵,给水泵供电,另一方面通过控制器传递到蓄电池内进行电能储存。



1. 一种环保型太阳能泵,其特征在于:包括太阳能收集板(1)、支撑座(1d)、转向组件(2)、控制组件(3)、蓄电池(1e)和水泵(1f),所述转向组件(2)包括转向器(2a)和驱动器(2b),所述转向器(2a)固定设置在太阳能收集板(1)的底部,所述驱动器(2b)设置在支撑座(1d)上,所述驱动器(2b)与转向器(2a)传动连接,所述控制组件(3)包括控制器(3a)、若干个光敏传感器(3b)和若干个反光镜(3c),每个所述反光镜(3c)固定设置在太阳能收集板(1)上,每个所述光敏传感器(3b)固定设置在太阳能收集板(1)上并位于一个反光镜(3c)旁侧,所述蓄电池(1e)固定设置在支撑座(1d)的顶部,所述水泵(1f)固定设置在支撑座(1d)的顶部,所述光敏传感器(3b)与控制器(3a)电性连接,所述控制器(3a)与驱动器(2b)电性连接,所述控制器(3a)与蓄电池(1e)电性连接,所述控制器(3a)与水泵(1f)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型太阳能泵,其特征在于:所述太阳能收集板(1)包括放置板(1a)和若干个太阳能电池块(1b),所述放置板(1a)上设有若干个用于卡接太阳能电池块(1b)的卡接槽,所述放置板(1a)顶部两侧分别设有一个L形板(1c),所述L形板(1c)与放置板(1a)一体成型设置。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型太阳能泵,其特征在于:所述放置板(1a)顶部两侧均设有反光镜(3c)和光敏传感器(3b),所述反光镜(3c)固定设置在放置板(1a)的一端并位于两个太阳能电池块(1b)之间,所述光敏传感器(3b)固定设置在L形板(1c)内侧顶部。

4. 根据权利要求3所述的一种环保型太阳能泵,其特征在于:所述转向器(2a)包括支撑架(2c)、固定板(2d)和摇动臂(2e),所述支撑架(2c)固定设置在支撑座(1d)上,所述支撑架(2c)内部可转动的设有第一转轴(2f),所述摇动臂(2e)可转动的套设在第一转轴(2f)上,所述摇动臂(2e)远离第一转轴(2f)的一端固定设置在固定板(2d)上,所述固定板(2d)固定设置在放置板(1a)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种环保型太阳能泵,其特征在于:所述摇动臂(2e)上还设有齿轮(2g),所述齿轮(2g)套设在第一转轴(2f)上并与驱动器(2b)传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种环保型太阳能泵,其特征在于:所述驱动器(2b)包括驱动电机(2h)、螺旋杆(2i)和两个支座(2j),所述螺旋杆(2i)可转动的插接设置在两个支座(2j)内,两个所述支座(2j)均固定设置在支撑座(1d)上,所述驱动电机(2h)固定设置在一个支座(2j)上,所述驱动电机(2h)的输出端与螺旋杆(2i)固定连接,所述螺旋杆(2i)与齿轮(2g)啮合。

## 一种环保型太阳能泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能应用领域,特别涉及一种环保型太阳能泵。

### 背景技术

[0002] 太阳能水泵,是当今世界上阳光丰富地区,尤其是缺电无电的边远地区最具吸引力的供水方式,利用随处可取、取之不竭的太阳能,系统全自动地日出而作,日落而歇,无需人员看管,维护工作量可降至最低,是理想的集经济性、可靠性和环保效益为一体的绿色能源系统。

[0003] 但现有的太阳能水泵太阳能电池板的朝向总是固定的,由于太阳一直是运动的,因此当太阳从侧面照射太阳能电池板时,光线较差,太阳能收集也相对较低,因此不能更有效率的利用好太阳能。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种环保型太阳能泵。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种环保型太阳能泵,包括太阳能收集板、支撑座、转向组件、控制组件、蓄电池和水泵,所述转向组件包括转向器和驱动器,所述转向器固定设置在太阳能收集板的底部,所述驱动器设置在支撑座上,所述驱动器与转向器传动连接,所述控制组件包括控制器、若干个光敏传感器和若干个反光镜,每个所述反光镜固定设置在太阳能收集板上,每个所述光敏传感器固定设置在太阳能收集板上并位于一个反光镜旁侧,所述蓄电池固定设置在支撑座的顶部,所述水泵固定设置在支撑座的顶部,所述光敏传感器与控制器电性连接,所述控制器与驱动器电性连接,所述控制器与蓄电池电性连接,所述控制器与水泵电性连接。

[0007] 进一步的,所述太阳能收集板包括放置板和若干个太阳能电池块,所述放置板上设有若干个用于卡接太阳能电池块的卡接槽,所述放置板顶部两侧分别设有一个L形板,所述L形板与放置板一体成型设置。

[0008] 进一步的,所述放置板顶部两侧均设有反光镜和光敏传感器,所述反光镜固定设置在放置板的一端并位于两个太阳能电池块之间,所述光敏传感器固定设置在L形板内侧顶部。

[0009] 进一步的,所述转向器包括支撑架、固定板和摇动臂,所述支撑架固定设置在支撑座上,所述支撑架内部可转动的设有第一转轴,所述摇动臂可转动的套设在第一转轴上,所述摇动臂远离第一转轴的一端固定设置在固定板上,所述固定板固定设置在放置板的底部。

[0010] 进一步的,所述摇动臂上还设有齿轮,所述齿轮套设在第一转轴上并与驱动器传动连接。

[0011] 进一步的,所述驱动器包括驱动电机、螺旋杆和两个支座,所述螺旋杆可转动的插接设置在两个支座内,两个所述支座均固定设置在支撑座上,所述驱动电机固定设置在一

个支座上,所述驱动电机的输出端与螺旋杆固定连接,所述螺旋杆与齿轮啮合。

[0012] 有益效果:本实用新型的一种环保型太阳能泵,当太阳照射到太阳能收集板,太阳能收集板能够收集并将太阳能转化为电能,当太阳光不是直射到太阳能收集板时,太阳能收集板上有一端照射到反光镜上的光线会反射到光敏传感器上,光敏传感器接收到强光信号将传递到控制器上,控制器打开驱动器,驱动器驱动转向器转向,将太阳能收集板转动到太阳光直射处,最大程度的收集太阳光,转换的电能一方面通过控制器传递到水泵,给水泵供电,另一方面通过控制器传递到蓄电池内进行电能储存。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的侧视图;

[0015] 图3为图2中沿A-A线的剖视图;

[0016] 图4为本实用新型的局部拆分结构示意图一;

[0017] 图5为图4中B处的放大示意图;

[0018] 图6为本实用新型的局部拆分结构示意图二;

[0019] 附图标记说明:太阳能收集板1,放置板1a,太阳能电池块1b,L形板1c,支撑座1d,蓄电池1e,水泵1f,转向组件2,转向器2a,驱动器2b,支撑架2c,固定板2d,摇动臂2e,第一转轴2f,齿轮2g,驱动电机2h,螺旋杆2i,支座2j,控制组件3,控制器3a,光敏传感器3b,反光镜3c。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述:

[0021] 参照图1至图6所示的一种环保型太阳能泵,包括太阳能收集板1、支撑座1d、转向组件2、控制组件3、蓄电池1e和水泵1f,所述转向组件2包括转向器2a和驱动器2b,所述转向器2a固定设置在太阳能收集板1的底部,所述驱动器2b设置在支撑座1d上,所述驱动器2b与转向器2a传动连接,所述控制组件3包括控制器3a、若干个光敏传感器3b和若干个反光镜3c,每个所述反光镜3c固定设置在太阳能收集板1上,每个所述光敏传感器3b固定设置在太阳能收集板1上并位于一个反光镜3c旁侧,所述蓄电池1e固定设置在支撑座1d的顶部,所述水泵1f固定设置在支撑座1d的顶部,所述光敏传感器3b与控制器3a电性连接,所述控制器3a与驱动器2b电性连接,所述控制器3a与蓄电池1e电性连接,所述控制器3a与水泵1f电性连接。

[0022] 工作原理:当太阳照射到太阳能收集板1,太阳能收集板1能够收集并将太阳能转化为电能,当太阳光不是直射到太阳能收集板1时,太阳能收集板1上有一端照射到反光镜3c上的光线会反射到光敏传感器3b上,光敏传感器3b接收到强光信号将传递到控制器3a上,控制器3a打开驱动器2b,驱动器2b驱动转向器2a转向,将太阳能收集板1转动到太阳光直射处,最大程度的收集太阳光,转换的电能一方面通过控制器3a传递到水泵1f,给水泵1f供电,另一方面通过控制器3a传递到蓄电池1e内进行电能储存。

[0023] 所述太阳能收集板1包括放置板1a和若干个太阳能电池块1b,所述放置板1a上设有若干个用于卡接太阳能电池块1b的卡接槽,所述放置板1a顶部两侧分别设有一个L形板

1c,所述L形板1c与放置板1a一体成型设置,太阳能电池块1b越多对太阳能的采集就越多,再将采集到的太阳能转化为电能,L形板1c用来固定光敏传感器3b,因太阳自东向西运动,两个L形板1c沿东西方向设置。

[0024] 所述放置板1a顶部两侧均设有反光镜3c和光敏传感器3b,所述反光镜3c固定设置在放置板1a的一端并位于两个太阳能电池块1b之间,所述光敏传感器3b固定设置在L形板1c内侧顶部放置板1a,在阳光直射放置板1a时,反光镜3c反射的光无法照射到光敏传感器3b上,当太阳光产生偏移时,放置板1a左右端有一端的反光镜3c将太阳光反射到光敏传感器3b上,光敏传感器3b接收到强光将信号传递给控制器3a。

[0025] 所述转向器2a包括支撑架2c、固定板2d和摇动臂2e,所述支撑架2c固定设置在支撑座1d上,所述支撑架2c内部可转动的设有第一转轴2f,所述摇动臂2e可转动的套设在第一转轴2f上,所述摇动臂2e远离第一转轴2f的一端固定设置在固定板2d上,所述固定板2d固定设置在放置板1a的底部,支撑架2c用来支撑摇动臂2e摇动,在驱动器2b的带动下,摇动臂2e能够围绕第一转轴2f左右摇动,并带动固定板2d和放置板1a转动。

[0026] 所述摇动臂2e上还设有齿轮2g,所述齿轮2g套设在第一转轴2f上并与驱动器2b传动连接,齿轮2g固定在摇动臂2e上,当齿轮2g旋转,将带动摇动臂2e进行转动。

[0027] 所述驱动器2b包括驱动电机2h、螺旋杆2i和两个支座2j,所述螺旋杆2i可转动的插接设置在两个支座2j内,两个所述支座2j均固定设置在支撑座1d上,所述驱动电机2h固定设置在一个支座2j上,所述驱动电机2h的输出端与螺旋杆2i固定连接,所述螺旋杆2i与齿轮2g啮合,驱动电机2h为步进电机,当太阳光照倾斜射到放置板1a上,右侧反光镜3c反光到光敏传感器3b上时,控制器3a控制驱动电机2h顺时针旋转,螺旋杆2i带动齿轮2g逆时针旋转,进而调整放置板1a的转向,直到处于直射状态,当左侧反光镜3c反光到光敏传感器3b上时,控制器3a控制驱动电机2h逆时针旋转,螺旋杆2i带动齿轮2g顺时针旋转,进而调整放置板1a的转向,直到处于太阳光直射状态。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

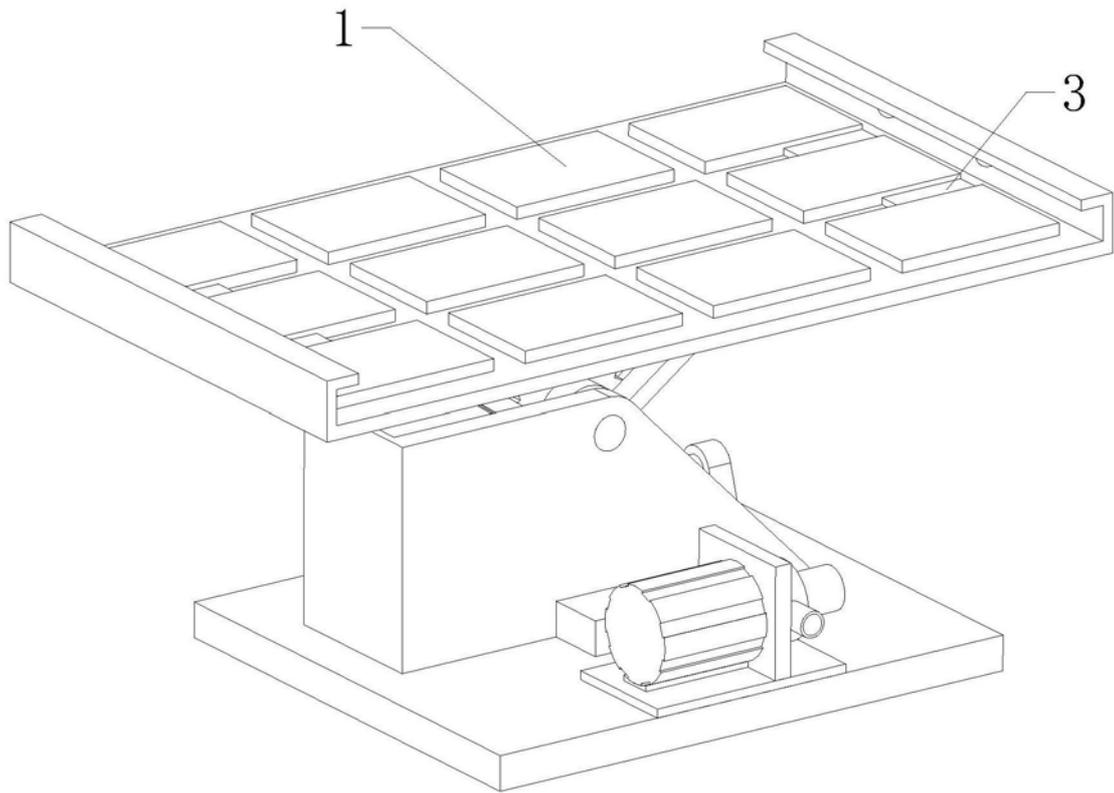


图1

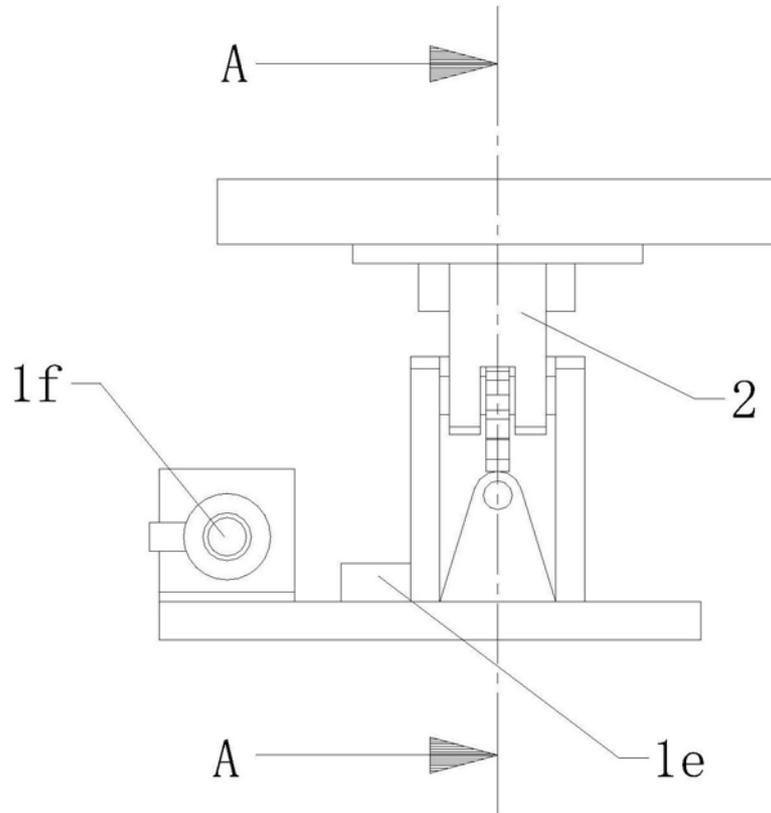


图2

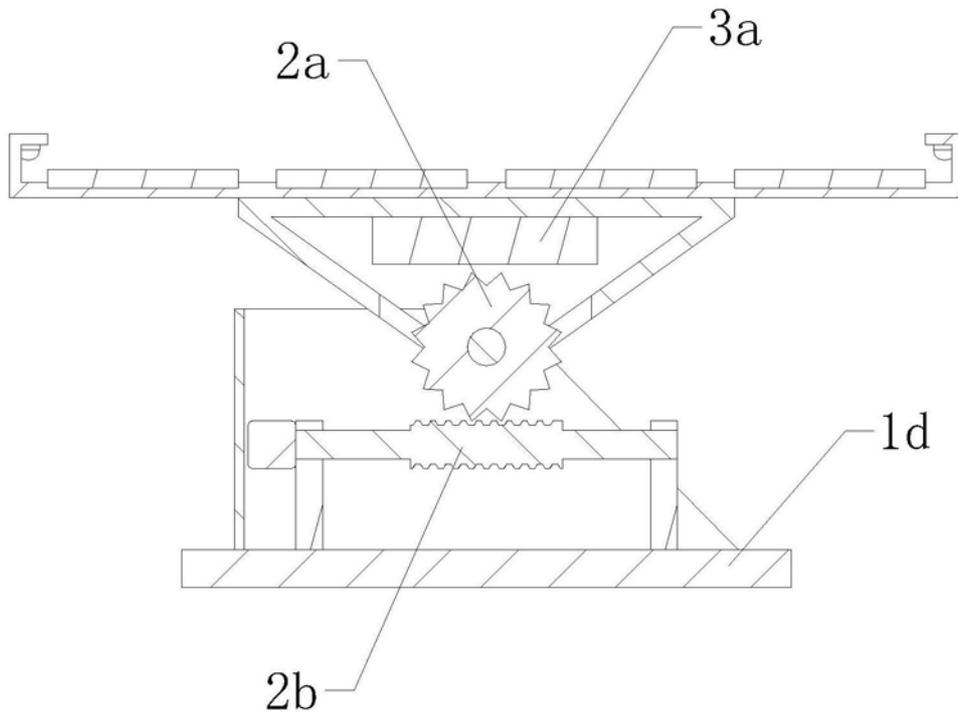


图3

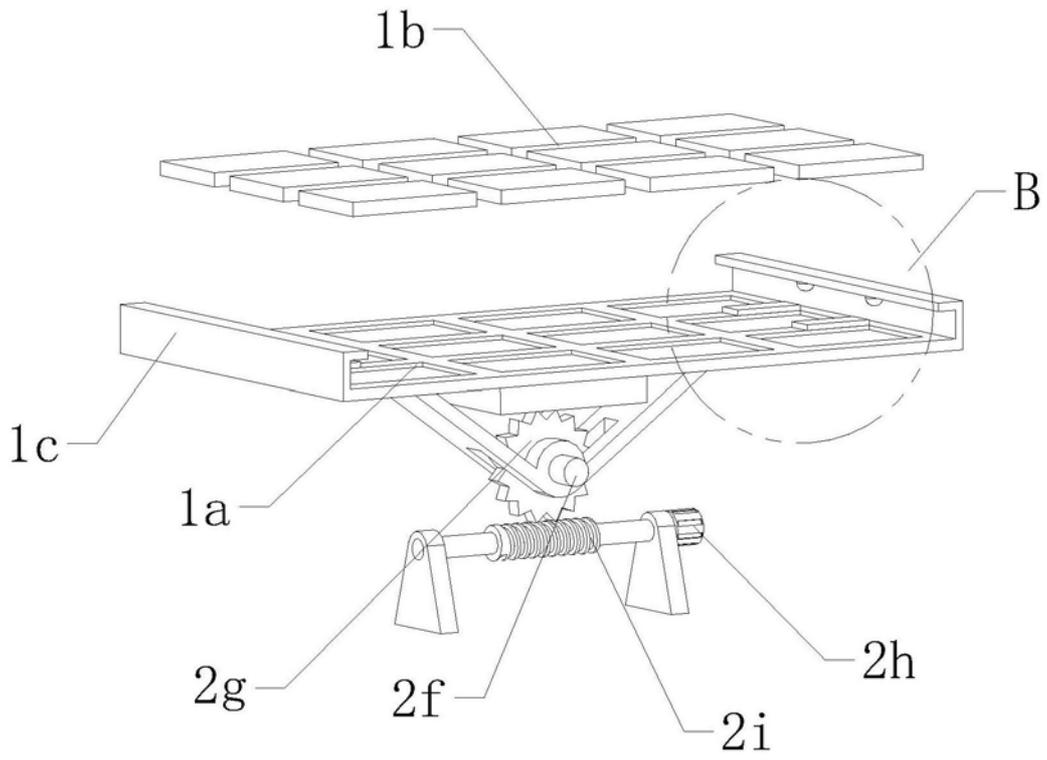


图4

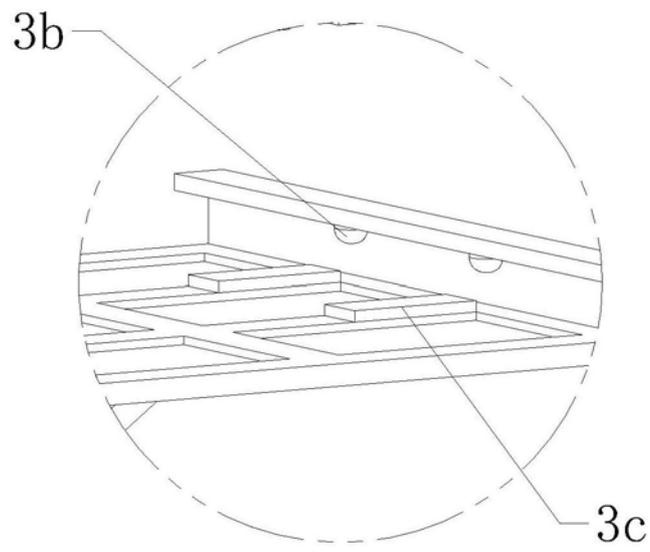


图5

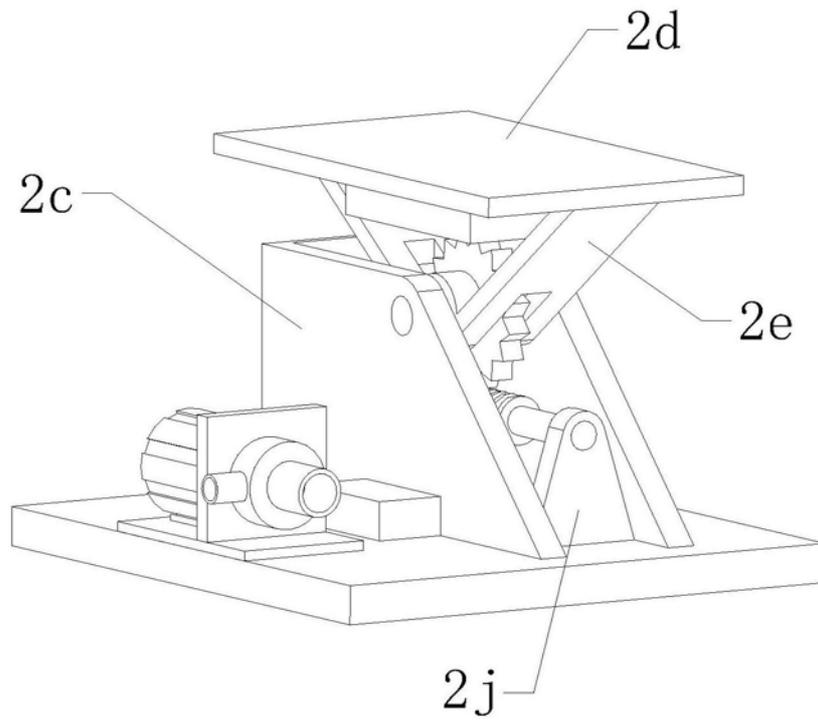


图6