(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111030585 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911406724.5

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 杭州首电能源科技有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区宁围街道宁泰路27号江宁大厦1幢6层

(72)发明人 王欣

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所（特殊普通合伙）33261
代理人 贺龙萍

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
F24S 30/00(2018.01)

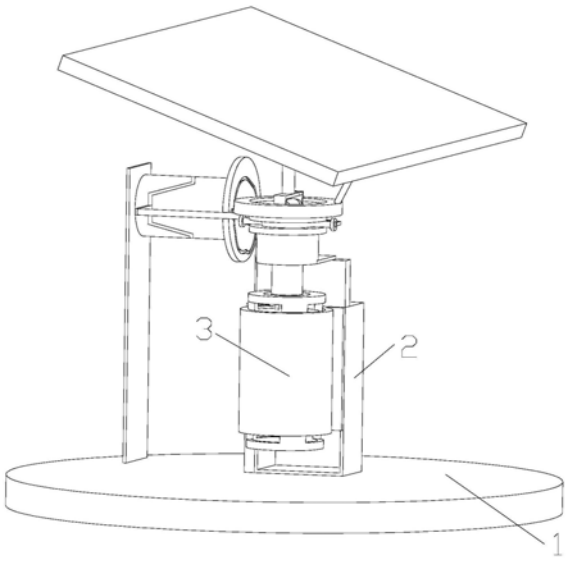
权利要求书2页 说明书4页 附图16页

(54)发明名称

一种用于工业厂房的太阳能光伏发电系统

(57)摘要

本发明公开了一种用于工业厂房的太阳能光伏发电系统，包括底座、固定设置在底座上端面的固定壳体、设置在固定壳体内的固定壳体空间、固定设置在固定壳体空间前端壁的电动机、设置在电动机上的升降装置、设置在升降装置上的支撑装置；所述升降装置包括固定设置在固定壳体前端面的圆柱壳体、固定设置在电动机输出端的第一翻板、分别固定设置在第一翻板前端面上下侧的两个第二翻板。



CN 111030585 A

1.一种用于工业厂房的太阳能光伏发电系统,其特征在于:包括底座(1)、固定设置在底座(1)上端面的固定壳体(2)、设置在固定壳体(2)内的固定壳体空间、固定设置在固定壳体空间前端壁的电动机、设置在电动机上的升降装置、设置在升降装置上的支撑装置;所述升降装置包括固定设置在固定壳体(2)前端面的圆柱壳体(3)、固定设置在电动机输出端的第一翻板(90)、分别固定设置在第一翻板(90)前端面上下侧的两个第二翻板(91)。

2.根据权利要求1的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降装置还包括分别固定设置在两个第二翻板(91)前端面的两限位杆(92)、设置在圆柱壳体空间内壁的通孔、固定设置在通孔内的限位圆杆(93)、固定设置在设置在圆柱壳体(3)内并上下贯通的圆柱壳体空间、固定设置在圆柱壳体空间内壁的弧形块(4)。

3.根据权利要求2的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降装置还包括可上下移动地设置在圆柱空间内的升降圆管(5)、以圆周方向设置在升降圆管(5)外表面的四个矩形槽、以圆周方向分别固定设置在升降圆管(5)内壁的圆盘(6)、分别固定设置在圆盘(6)上端的三个调节气缸(7)。

4.根据权利要求3的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降装置还包括固定设置在三个调节气缸(7)输出端的固定板(8)、固定设置在固定板(8)上端的旋转轴(9)、固定设置在旋转轴(9)上端的支撑轴(11)、转动设置在支撑轴(11)右端的长杆(10)、固定设置在长杆(10)右端的滚动球(565)、分别固定设置在支撑轴(11)前后端面的两个第一支板(12)。

5.根据权利要求4的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降装置还包括固定设置在两个第一支板(12)相对的一端端面的第二支板(13)、固定设置在第二支板(13)上端的第一直杆(14)、铰接在第一直杆(14)上端的第二直杆(15),固定设置在第二直杆(15)上端的太阳能光伏板(16)。

6.根据权利要求5的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降装置还包括固定设置在底座(1)上端面的长板(17)、固定设置在长板(17)内的配合电动机、固定设置在配合电动机输出端的圆柱筒(18)、设置在圆柱筒(18)外表面的第一轨迹、固定设置在圆柱筒(18)右端的固定轴(19)、固定设置在固定轴(19)右端的旋转盘(20)、设置在旋转盘(20)右端面的第二轨迹。

7.根据权利要求6的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降装置还包括固定设置在固定壳体(2)上端面的“L”形板(21)、设置在“L”形板(21)上的第一传动孔、转动设置在第一传动孔内的第一传动轴(22)、固定设置在第一传动轴(22)左端的固定盘(23)、固定设置在固定盘(23)左端面的并可在第二轨迹内移动的定位杆(24)、设置在第一传动孔前侧的第二传动孔。

8.根据权利要求7的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降装置还包括转动设置在第二传动孔内的第二传动轴、固定设置在第二传动轴右端的限位固板(310)、设置在限位固板(310)上的配合通孔、固定设置在第二传动轴左端并位于第一轨迹内的滑动配合块(311)、固定设置在第一传动孔铰接在第一传动轴(22)右端的支撑架(26)、分别转动在支撑架(26)左右端的两个第三传动轴、分别设置在两个第三传动轴相对的一端的两圆球槽、分别设置在两圆球槽之间的旋转圆柱壳体(27)、设置在旋转圆柱壳体(27)内的旋转圆柱空间、分别固定设置在旋转圆柱壳体(27)外表面两端并可在两圆球槽内旋转的

两定位球、固定设置在旋转圆柱壳体(27)上端面的固定支撑杆(28)、固定设置在固定壳体(2)上端面的第一立板(29)、固定设置在第一立板(29)上端的第二立板(30)、固定设置在第二立板(30)前端的定位壳体(31)、设置在定位壳体(31)内的定位空间，所述固定支撑杆(28)与太阳能光伏板(16)的下端为铰接，所述旋转圆柱壳体(27)可在定位空间内上下移动与旋转，所述弧形板(4)的纵截面为矩形，所述第一传动轴(22)穿过配合通孔并可在配合通孔内旋转。

9.根据权利要求1的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统，其特征在于：所述支撑装置包括以圆周方向设置在太阳能光伏板下端面的多个凹槽、可移动地设置在凹槽内的滑移块(32)、固定设置在滑移块(32)与多个凹槽相背的一端端面之间的拉伸弹簧、设置在滑移块(32)与第二直杆(15)之间的铰接杆(16)，所述铰接杆(16)与滑移块(32)为铰接，所述第二直杆(15)与铰接杆(16)为铰接。

一种用于工业厂房的太阳能光伏发电系统

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能光伏板领域，尤其是涉及一种用于工业厂房的太阳能光伏发电系统。

背景技术

[0002] 太阳能转化光伏发电系统，也称为光生伏特，简称光伏，是指利用光伏半导体材料的光生伏打效应而将太阳能转化为直流电能的设施，光伏设施的核心是太阳能光伏板，但是现有的太阳能光伏板不能跟随太阳光进行自动转向，从而效果较差。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足，提供一种能够自动更换太阳能光伏板的角度从而能够更好地吸收太阳光的用于工业厂房的太阳能光伏发电系统。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：一种用于工业厂房的太阳能光伏发电系统，包括底座、固定设置在底座上端面的固定壳体、设置在固定壳体内的固定壳体空间、固定设置在固定壳体空间前端壁的电动机、设置在电动机上的升降装置、设置在升降装置上的支撑装置；所述升降装置包括固定设置在固定壳体前端面的圆柱壳体、固定设置在电动机输出端的第一翻板、分别固定设置在第一翻板前端面上下侧的两个第二翻板。

[0005] 所述升降装置还包括分别固定设置在两个第二翻板前端面的两限位杆、设置在圆柱壳体空间内壁的通孔、固定设置在通孔内的限位圆杆、固定设置在设置在圆柱壳体内并上下贯通的圆柱壳体空间、固定设置在圆柱壳体空间内壁的弧形块。

[0006] 所述升降装置还包括可上下移动地设置在圆柱空间内的升降圆管、以圆周方向设置在升降圆管外表面的四个矩形槽、以圆周方向分别固定设置在升降圆管内壁的圆盘、分别固定设置在圆盘上端的三个调节气缸。

[0007] 所述升降装置还包括固定设置在三个调节气缸输出端的固定板、固定设置在固定板上端的旋转轴、固定设置在旋转轴上端的支撑轴、转动设置在支撑轴右端的长杆、固定设置在长杆右端的滚动球、分别固定设置在支撑轴前后端面的两个第一支板。

[0008] 所述升降装置还包括固定设置在两个第一支板相对的一端端面的第二支板、固定设置在第二支板上端的第一直杆、铰接在第一直杆上端的第二直杆，固定设置在第二直杆上端的太阳能光伏板。

[0009] 所述升降装置还包括固定设置在底座上端面的长板、固定设置在长板内的配合电动机、固定设置在配合电动机输出端的圆柱筒、设置在圆柱筒外表面的第一轨迹、固定设置在圆柱筒右端的固定轴、固定设置在固定轴右端的旋转盘、设置在旋转盘右端面的第二轨迹。

[0010] 所述升降装置还包括固定设置在固定壳体上端面的“L”形板、设置在“L”形板上的第一传动孔、转动设置在第一传动孔内的第一传动轴、固定设置在第一传动轴左端的固定盘、固定设置在固定盘左端面的并可在第二轨迹内移动的定位杆、设置在第一传动孔前侧

的第二传动孔。

[0011] 所述升降装置还包括转动设置在第二传动孔内的第二传动轴、固定设置在第二传动轴右端的限位固板、设置在限位固板上的配合通孔、固定设置在第二传动轴左端并位于第一轨迹内的滑动配合块、固定设置在第一传动孔铰接在第一传动轴右端的支撑架、分别转动在支撑架左右端的两个第三传动轴、分别设置在两个第三传动轴相对的一端的两圆球槽、分别设置在两圆球槽之间的旋转圆柱壳体、设置在旋转圆柱壳体内的旋转圆柱空间、分别固定设置在旋转圆柱壳体外表面两端并可在两圆球槽内旋转的两定位球、固定设置在旋转圆柱壳体上端面的固定支撑杆、固定设置在固定壳体上端面的第一立板、固定设置在第一立板上端的第二立板、固定设置在第二立板前端的定位壳体、设置在定位壳体内的定位空间，所述固定支撑杆与太阳能光伏板的下端为铰接，所述旋转圆柱壳体可在定位空间内上下移动与旋转，所述弧形板的纵截面为矩形，所述第一传动轴穿过配合通孔并可在配合通孔内旋转。

[0012] 所述支撑装置包括以圆周方向设置在太阳能光伏板下端面的多个凹槽、可移动地设置在凹槽内的滑移块、固定设置在滑移块与多个凹槽相背的一端端面之间的拉伸弹簧、设置在滑移块与第二直杆之间的铰接杆，所述铰接杆与滑移块为铰接，所述第二直杆与铰接杆为铰接。

[0013] 综上所述，本发明具有以下优点：本设备结构简单，能够跟随太阳光进行转向从而能够提高对太阳能光的吸收率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的立体图。

[0015] 图2为本发明的俯视图。

[0016] 图3为图2中沿A-A线的剖视立体图。

[0017] 图4为图3中的B处放大图。

[0018] 图5为图3中的C处放大图。

[0019] 图6为图2中沿D-D线的剖视立体图。

[0020] 图7为图6的E处放大图。

[0021] 图8为本发明的主视图。

[0022] 图9为图8中沿F处放大图。

[0023] 图10为图2中沿G-G线的剖视立体图。

[0024] 图11为图10中的H处放大图。

[0025] 图12为图2中沿I-I线剖视立体图。

[0026] 图13为图12中的J处放大图。

[0027] 图14为图2中沿K-K线剖视立体图。

[0028] 图15为图14中的L线放大图。

[0029] 图16为图14中的M线放大图。

具体实施方式

[0030] 如图1-16所示，一种用于工业厂房的太阳能光伏发电系统，包括底座1、固定设置

在底座1上端面的固定壳体2、设置在固定壳体2内的固定壳体空间、固定设置在固定壳体空间前端壁的电动机、设置在电动机上的升降装置、设置在升降装置上的支撑装置。

[0031] 所述升降装置包括固定设置在固定壳体2前端面的圆柱壳体3、固定设置在电动机输出端的第一翻板90、分别固定设置在第一翻板90前端面上下侧的两个第二翻板91、分别固定设置在两个第二翻板91前端面的两限位杆92、设置在圆柱壳体空间内壁的通孔、固定设置在通孔内的限位圆杆93、固定设置在设置在圆柱壳体3内并上下贯通的圆柱壳体空间、固定设置在圆柱壳体空间内壁的弧形块4、可上下移动地设置在圆柱空间内的升降圆管5、以圆周方向设置在升降圆管5外表面的四个矩形槽、以圆周方向分别固定设置在升降圆管5内壁的圆盘6、分别固定设置在圆盘6上端的三个调节气缸7、固定设置在三个调节气缸7输出端的固定板8、固定设置在固定板8上端的旋转轴9、固定设置在旋转轴9上端的支撑轴11、转动设置在支撑轴11右端的长杆10、固定设置在长杆10右端的滚动球565、分别固定设置在支撑轴11前后端面的两个第一支板12、固定设置在两个第一支板12相对的一端端面的第二支板13、固定设置在第二支板13上端的第一直杆14、铰接在第一直杆14上端的第二直杆15，固定设置在第二直杆15上端的太阳能光伏板16、固定设置在底座1上端面的长板17、固定设置在长板17内的配合电动机、固定设置在配合电动机输出端的圆柱筒18、设置在圆柱筒18外表面的第一轨迹、固定设置在圆柱筒18右端的固定轴19、固定设置在固定轴19右端的旋转盘20、设置在旋转盘20右端面的第二轨迹、固定设置在固定壳体2上端面的“L”形板21、设置在“L”形板21上的第一传动孔、转动设置在第一传动孔内的第一传动轴22、固定设置在第一传动轴22左端的固定盘23、固定设置在固定盘23左端面的并可在第二轨迹内移动的定位杆24、设置在第一传动孔前侧的第二传动孔、转动设置在第二传动孔内的第二传动轴、固定设置在第二传动轴右端的限位固板310、设置在限位固板310上的配合通孔、固定设置在第二传动轴左端并位于第一轨迹内的滑动配合块311、固定设置在第一传动孔铰接在第一传动轴22右端的支撑架26、分别转动在支撑架26左右端的两个第三传动轴、分别设置在两个第三传动轴相对的一端的两圆球槽、分别设置在两圆球槽之间的旋转圆柱壳体27、设置在旋转圆柱壳体27内的旋转圆柱空间、分别固定设置在旋转圆柱壳体27外表面两端并可在两圆球槽内旋转的两定位球、固定设置在旋转圆柱壳体27上端面的固定支撑杆28、固定设置在固定壳体2上端面的第一立板29、固定设置在第一立板29上端的第二立板30、固定设置在第二立板30前端的定位壳体31、设置在定位壳体31内的定位空间，所述固定支撑杆28与太阳能光伏板16的下端为铰接，所述旋转圆柱壳体27可在定位空间内上下移动与旋转，所述弧形板4的纵截面为矩形，所述第一传动轴22穿过配合通孔并可在配合通孔内旋转；当需要将太阳能光伏板进行方向旋转时，电动机启动带动第一翻板90旋转，第一翻板90带动两个第二翻板91旋转，两个第二翻板91带动限位圆杆93旋转，让限位圆杆93沿着弧形块的外轮廓移动，其运动轨迹为矩形，从而能够让限位圆杆93向上移动和旋转运动，同时配合电动机启动，带动圆柱筒18旋转，带动滑动配合块311向右移动，从而带动26旋转，支撑架26带动旋转圆柱壳体27旋转，从而能够根据太阳光来调整太阳能光伏板的角度，同时带动24旋转，从而带动27向上移动，从而能够根据太阳光来调整太阳能光伏板的高度，通过电动机和配合电动机的设置能够当电动机驱动的部分损坏时配合电动机驱动的部分能够继续对太阳能光伏板角度和高度进行调节，从而当电动机驱动的部分损坏时配合电动机驱动的部分继续运行，从而避免因一部分损坏而无法继续吸收太阳光造成损失。

[0032] 所述支撑装置包括以圆周方向设置在太阳能光伏板下端面的多个凹槽、可移动地设置在凹槽内的滑移块32、固定设置在滑移块32与多个凹槽相背的一端端面之间的拉伸弹簧、设置在滑移块32与第二直杆15之间的铰接杆16，所述铰接杆16与滑移块32为铰接，所述第二直杆15与铰接杆16为铰接；当该设备装在有风大的地方时，风力会对太阳能光伏板进行一个冲击力，从而能够让滑移块在凹槽内向外移动，从而能够使太阳能光伏板的下端面的支撑面积变大，从而增加结构的稳定性，而且通过拉伸弹簧的设置能够增加减震的效果。

[0033] 所述太阳能光伏板上固定设置有一光敏传感器，通过光敏传感器的设置能够跟随太阳光的位置变化来启动电动机和配合电动机来调节相应的角度。

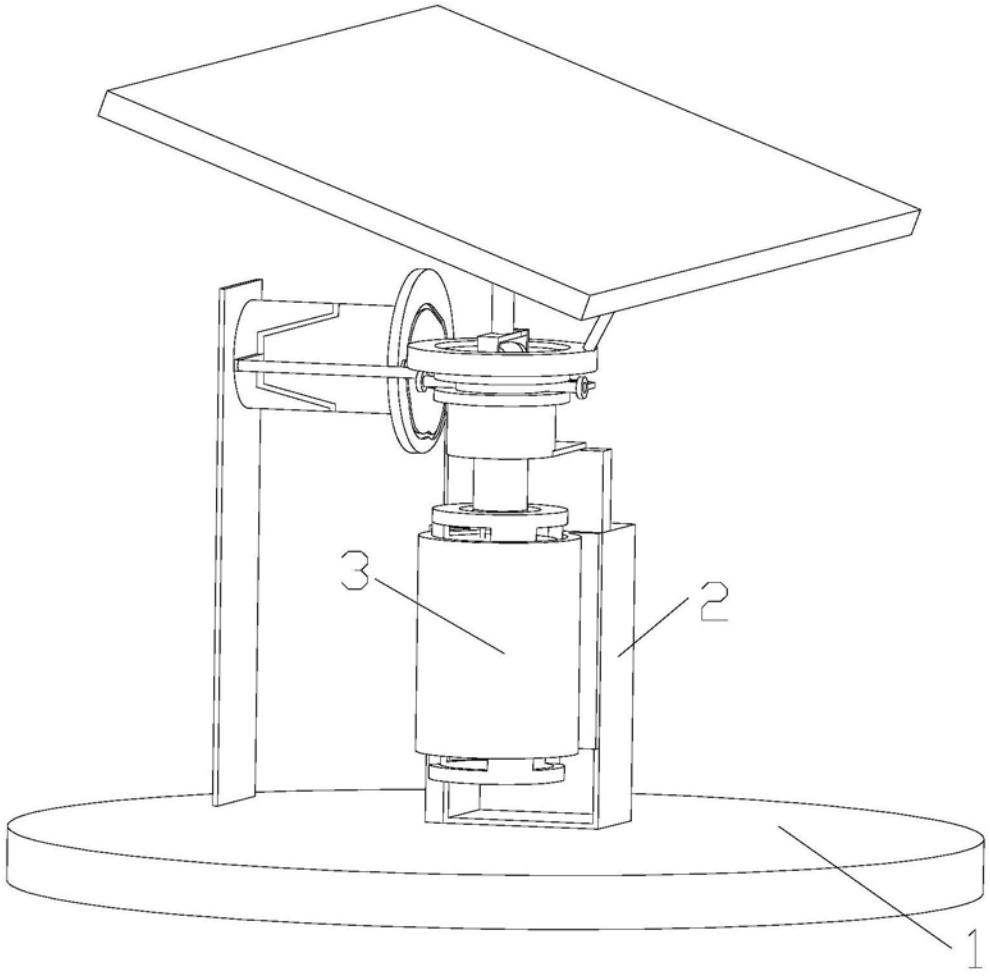


图1

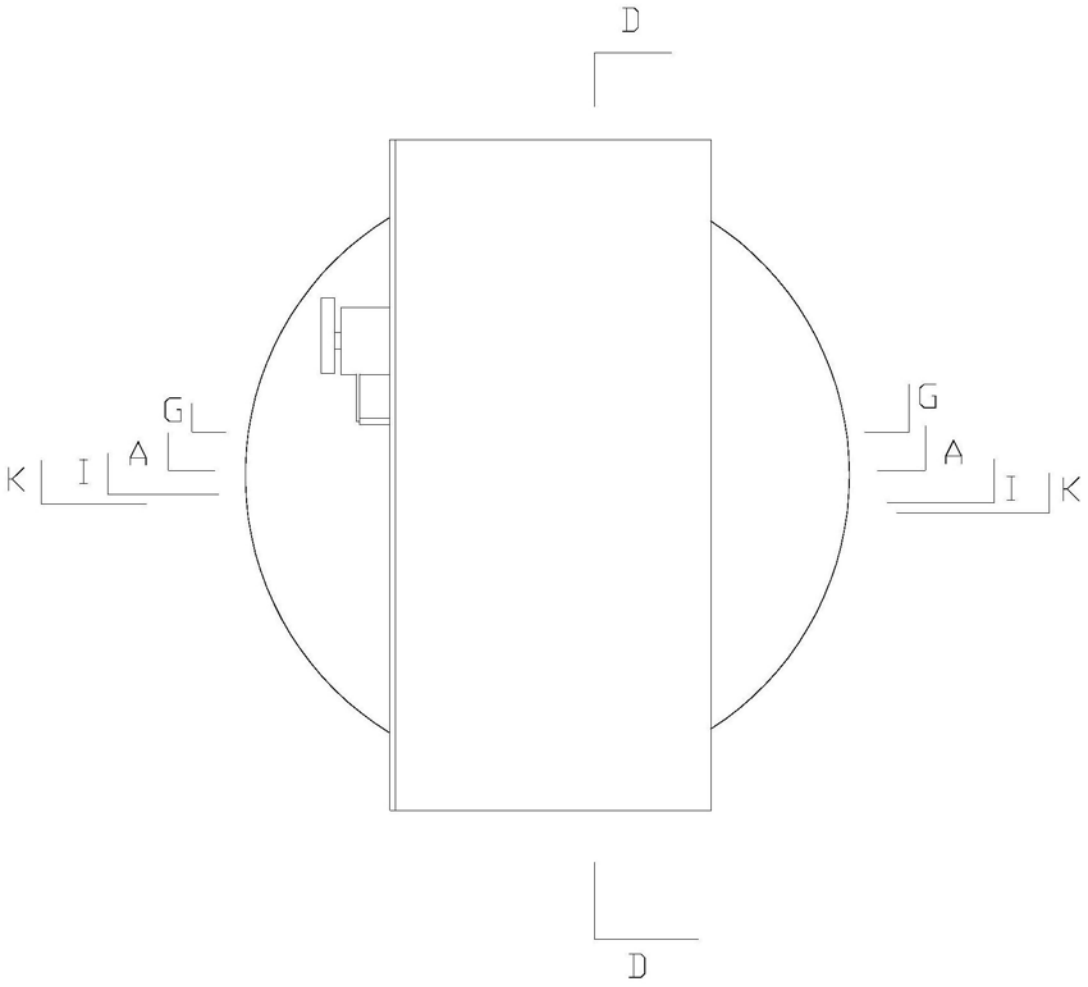


图2

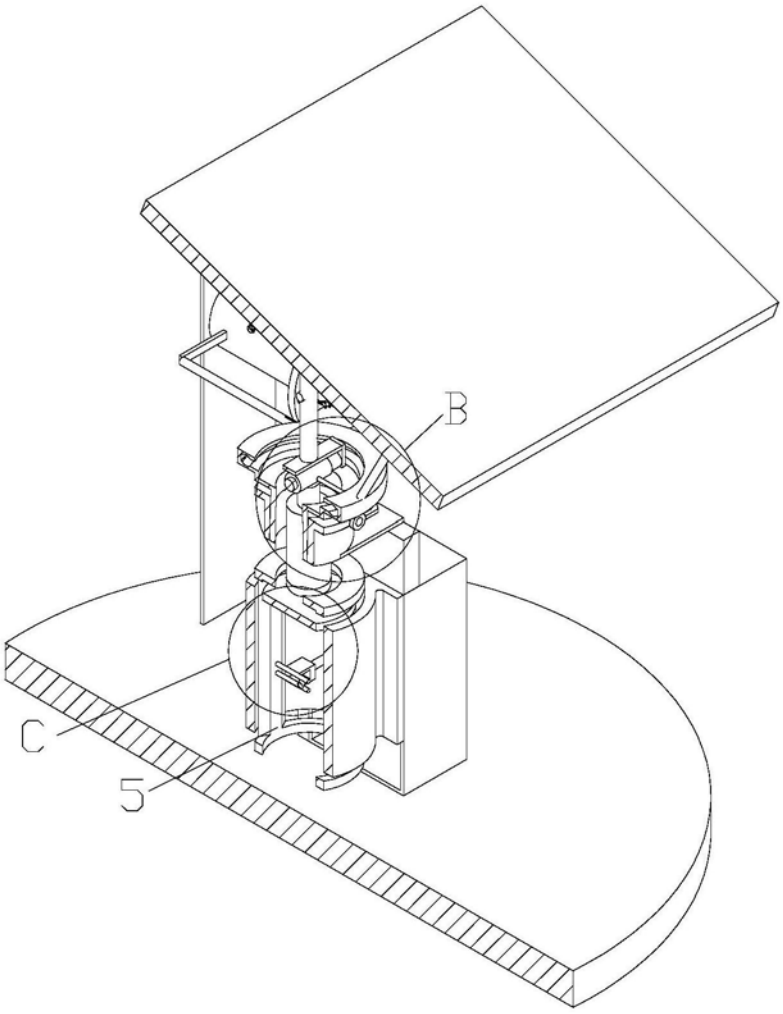


图3

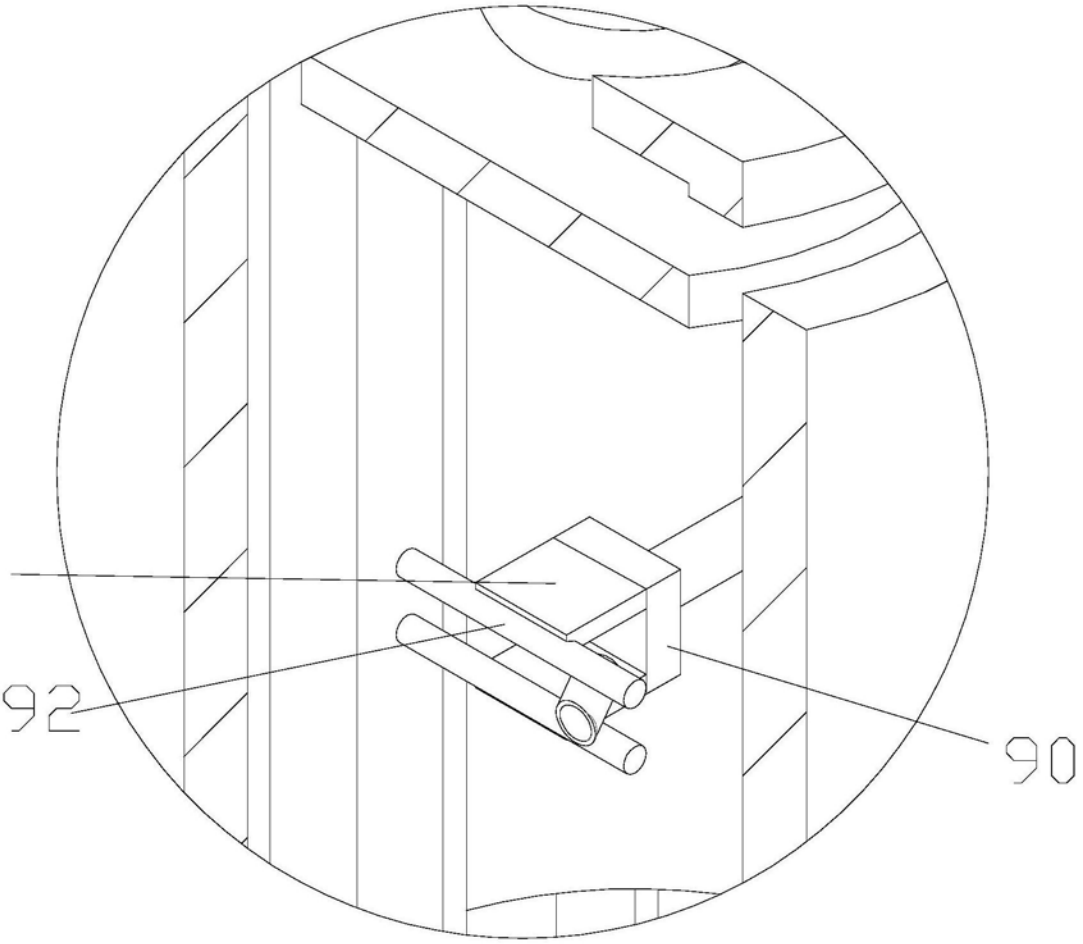


图4

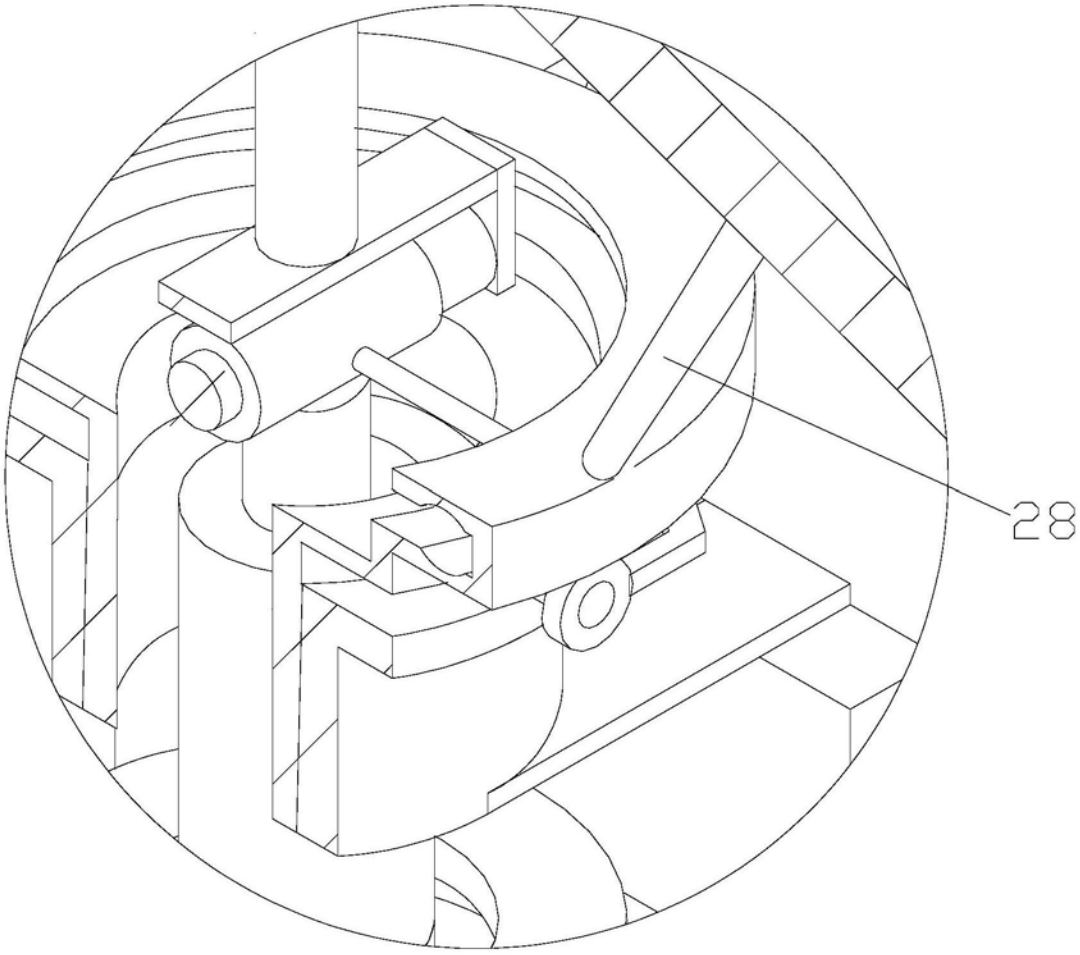


图5

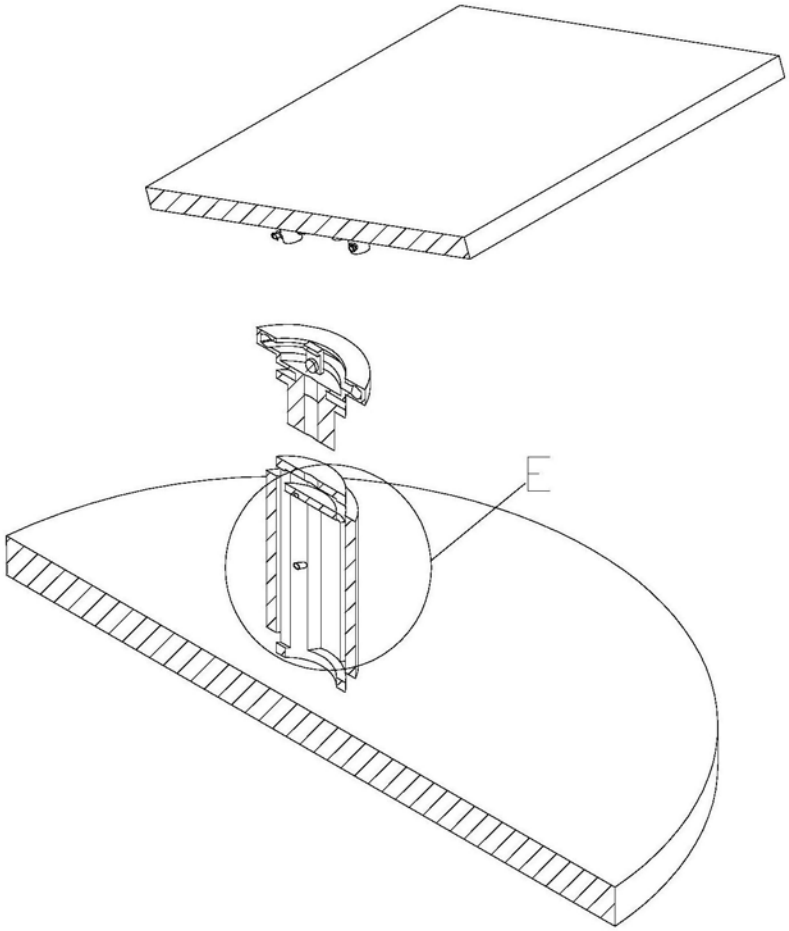


图6

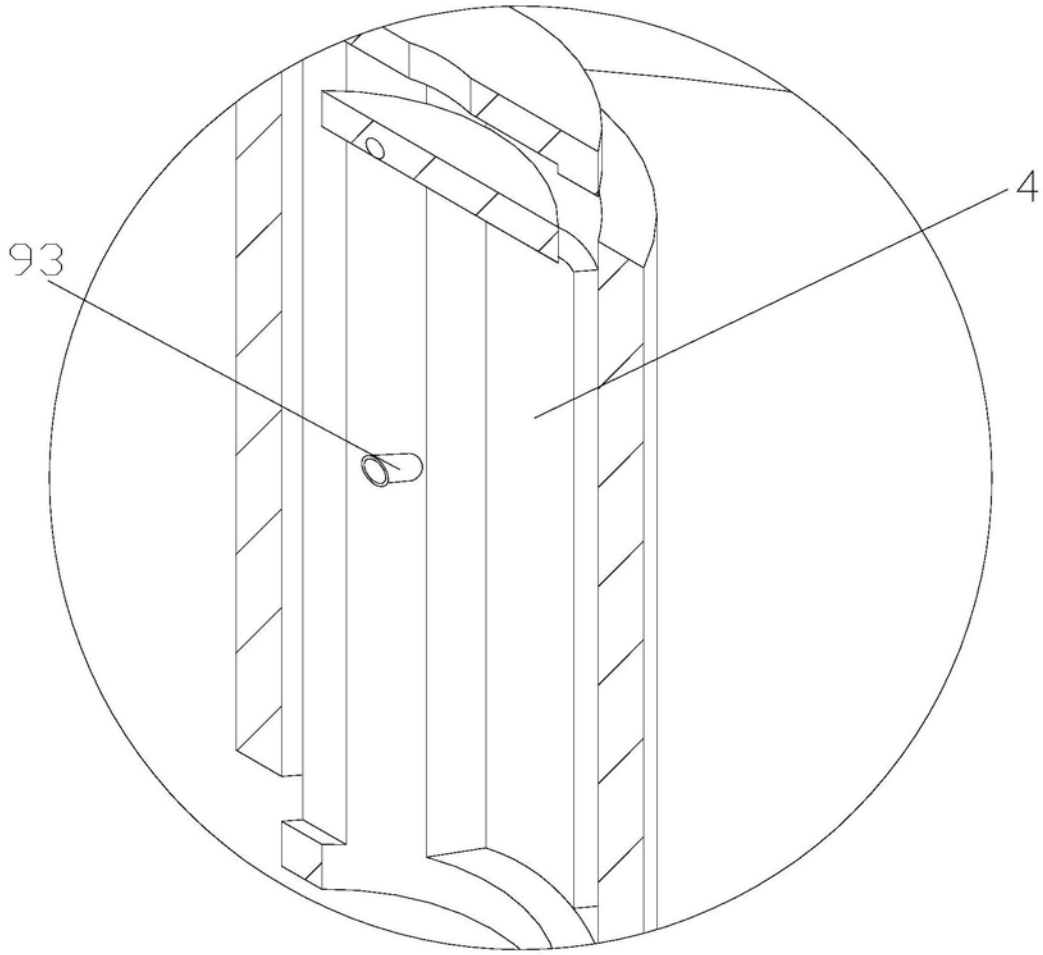


图7

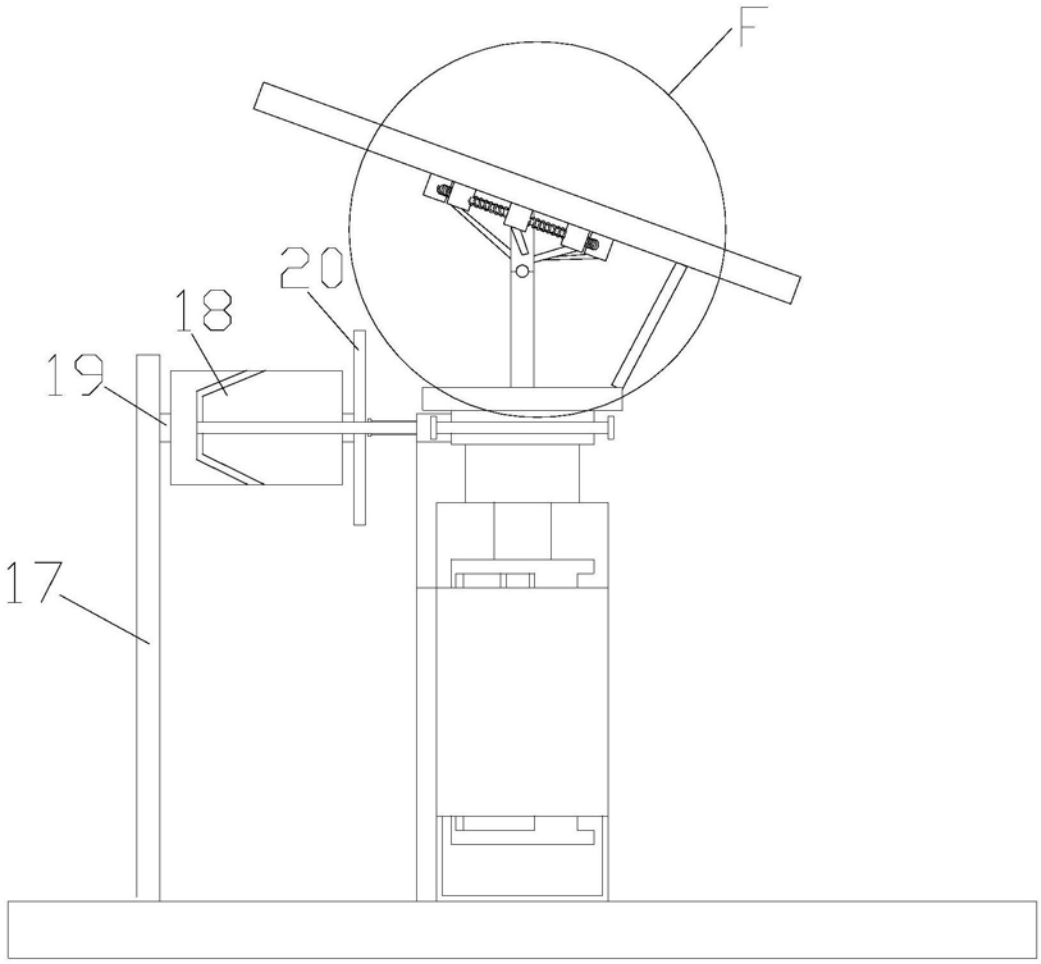


图8

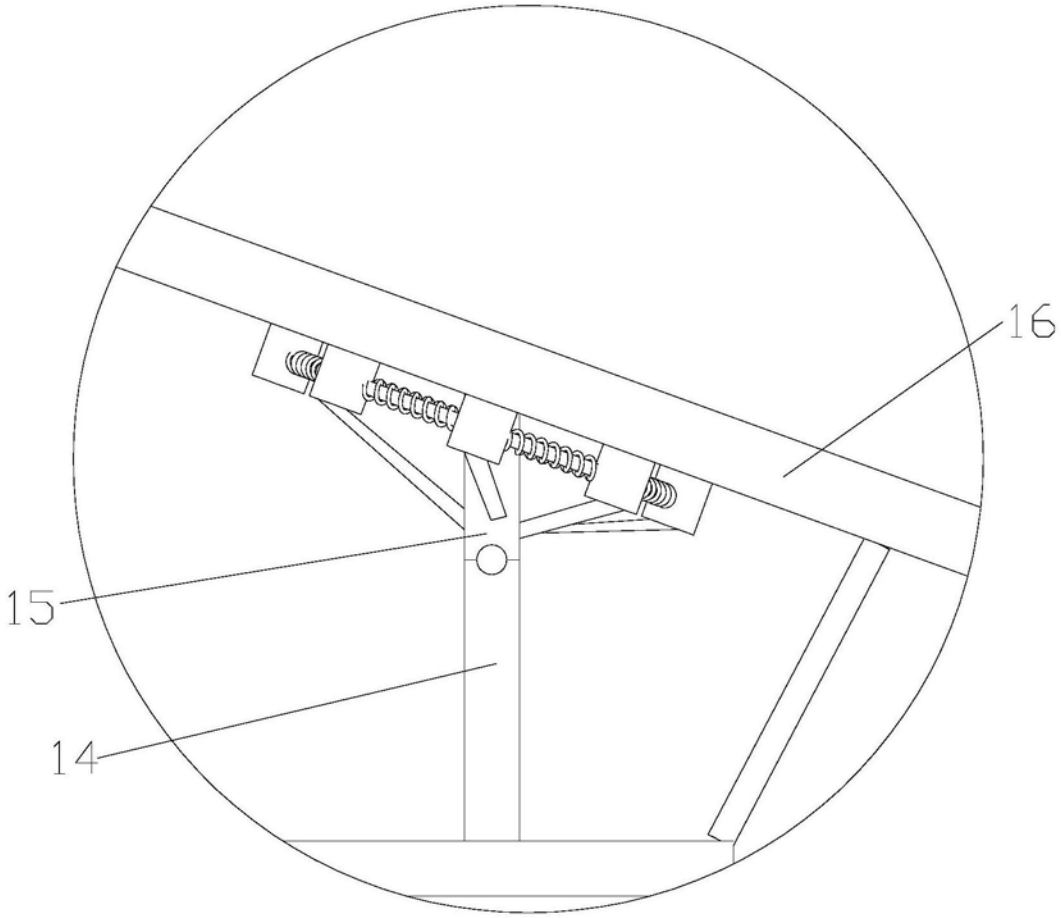


图9

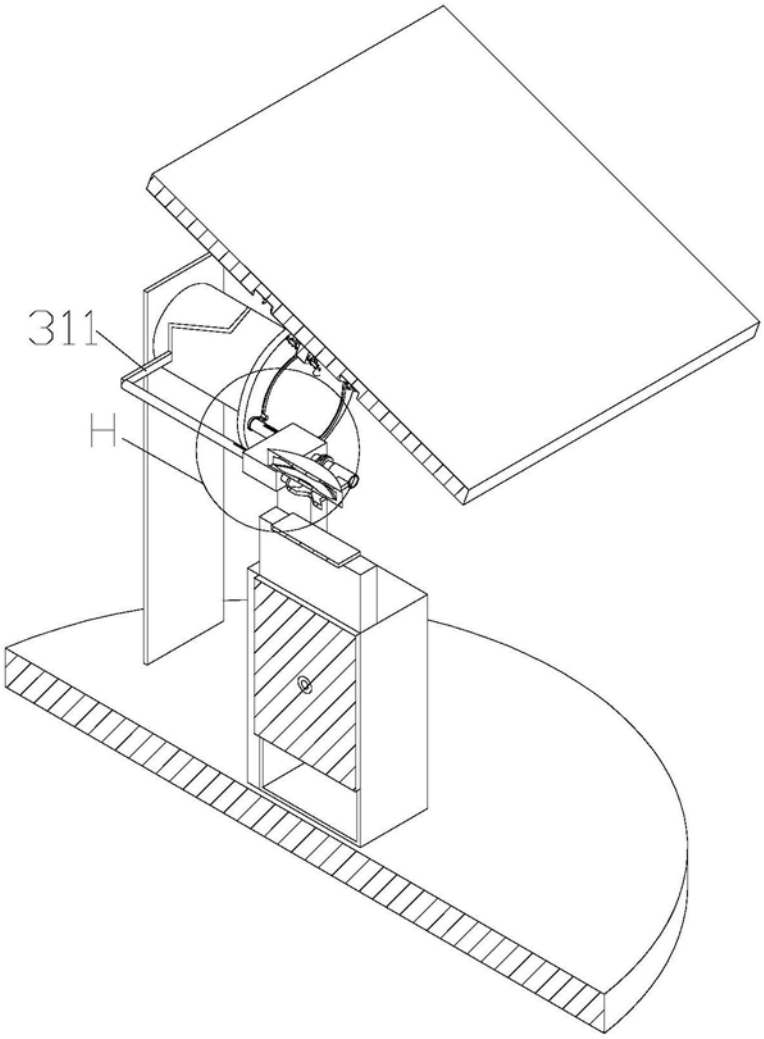


图10

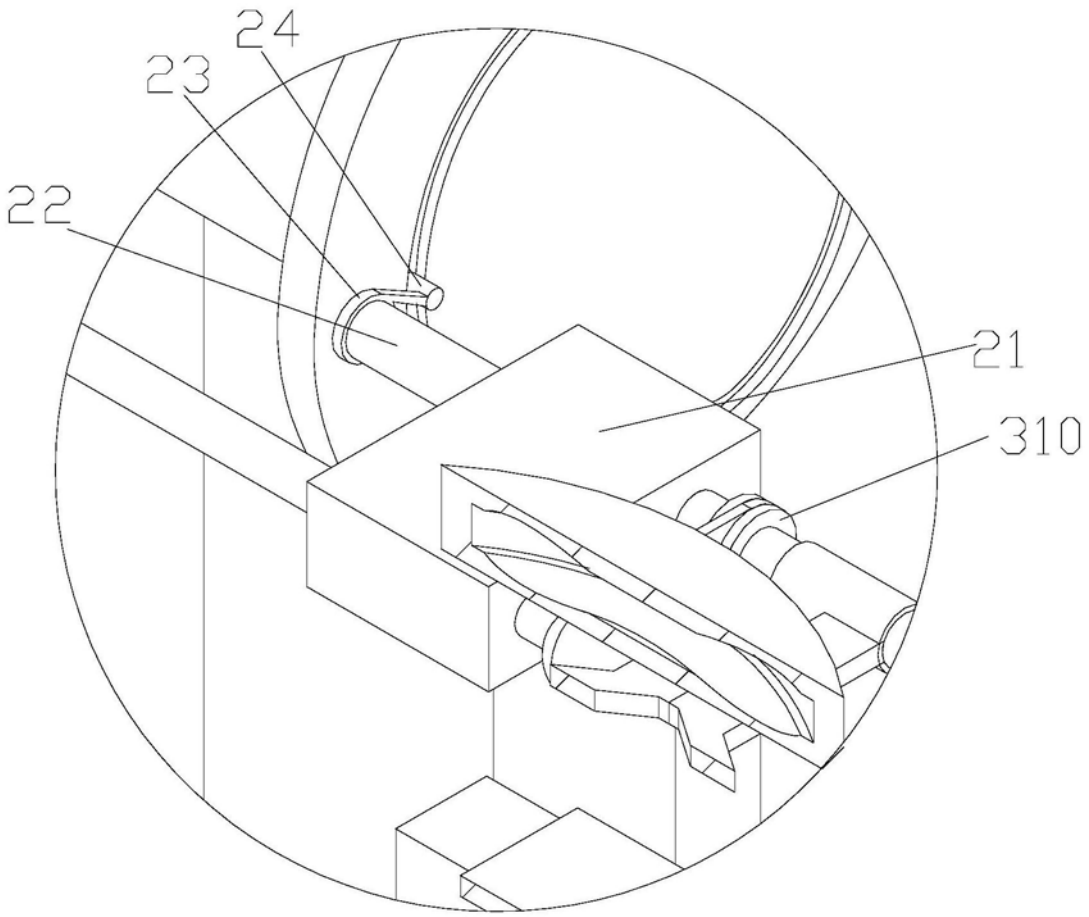


图11

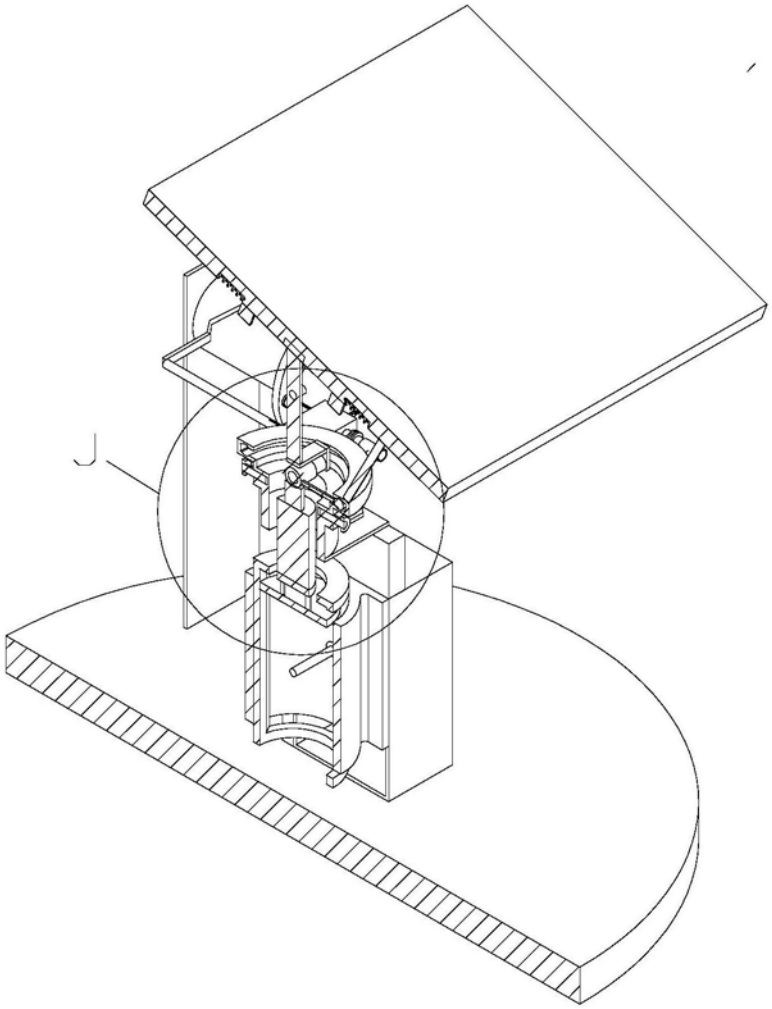


图12

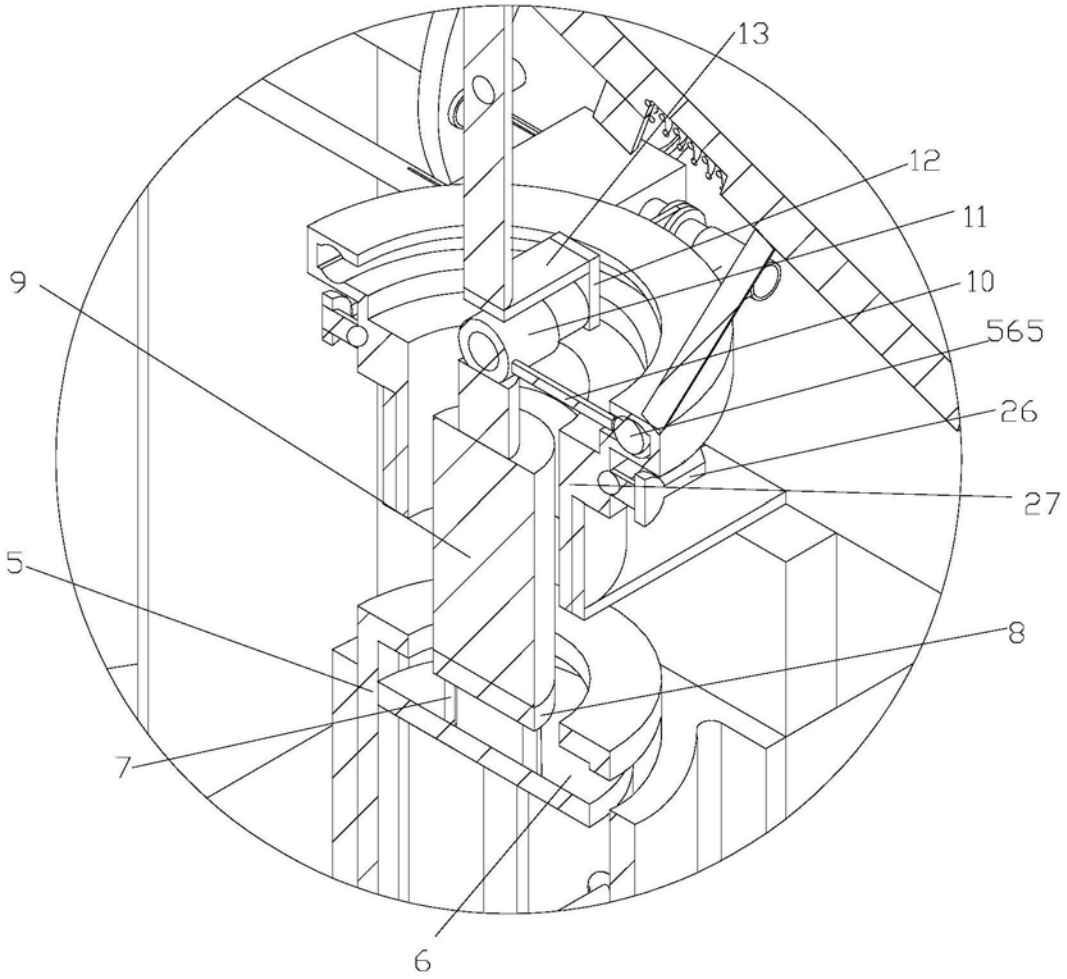


图13

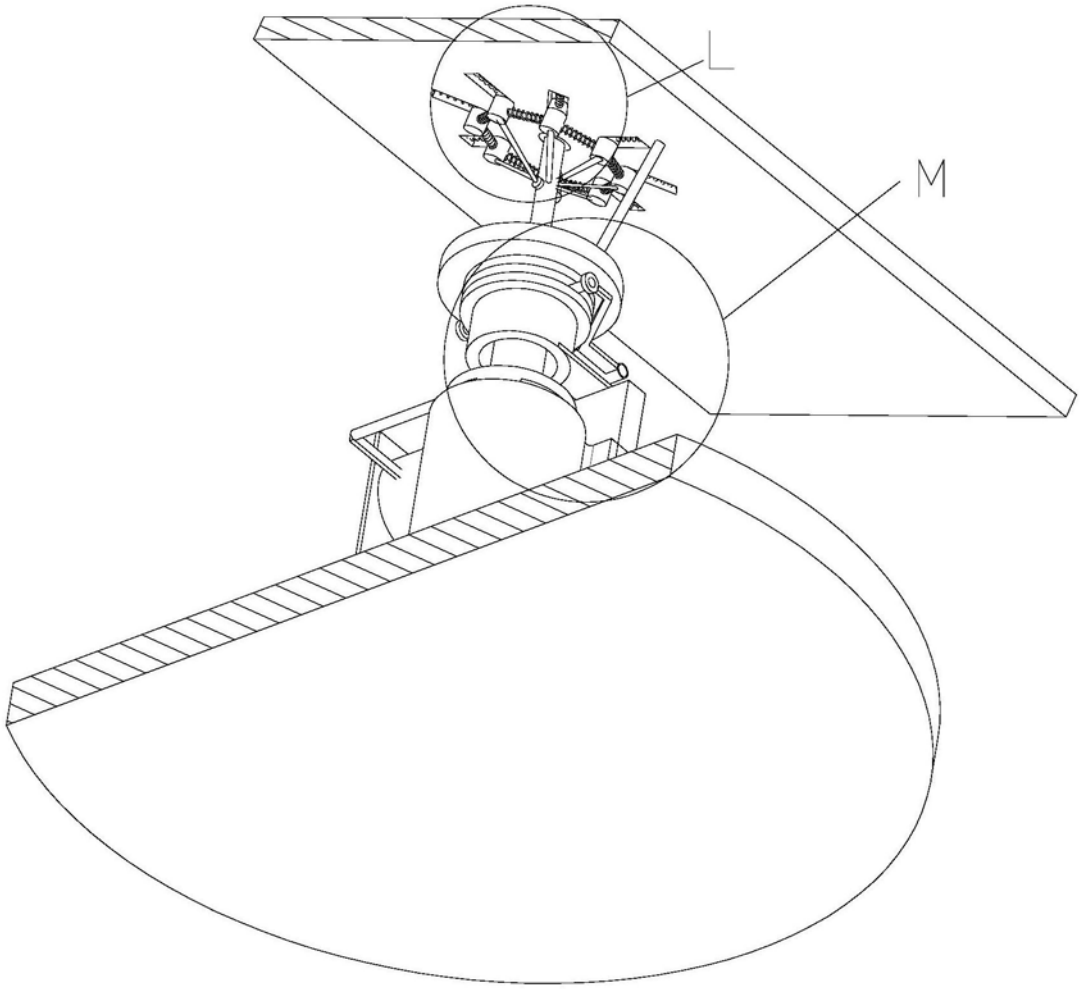


图14

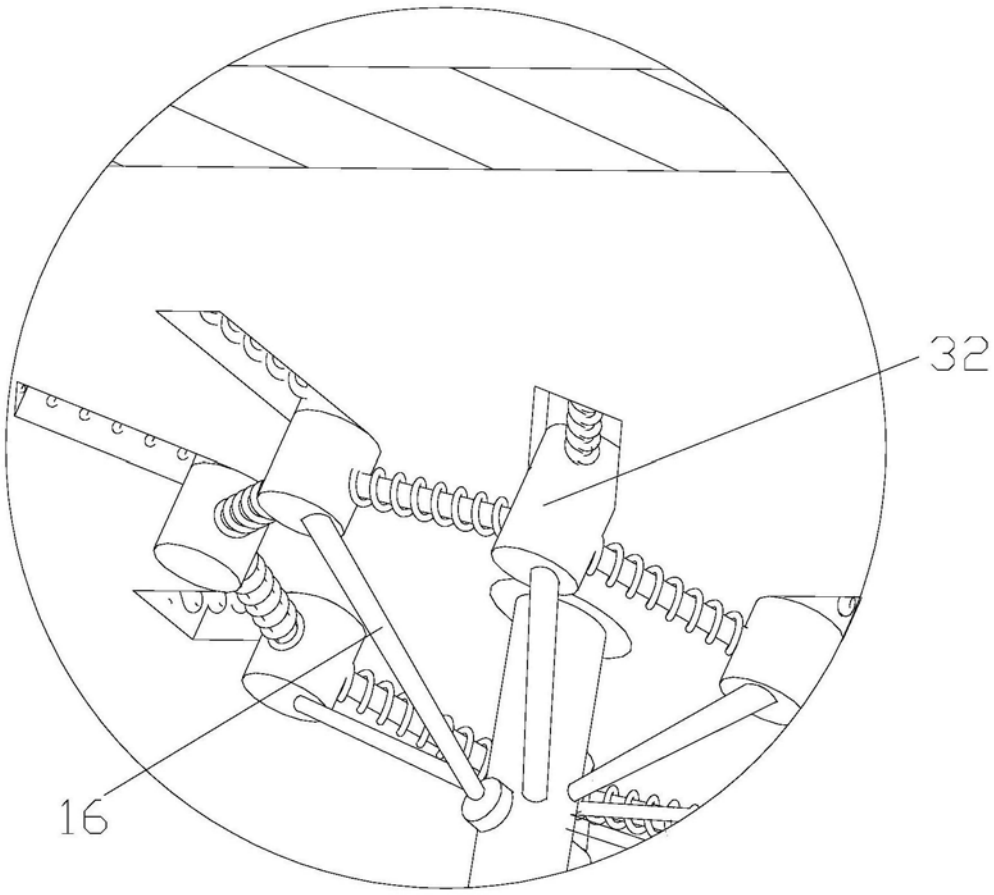


图15

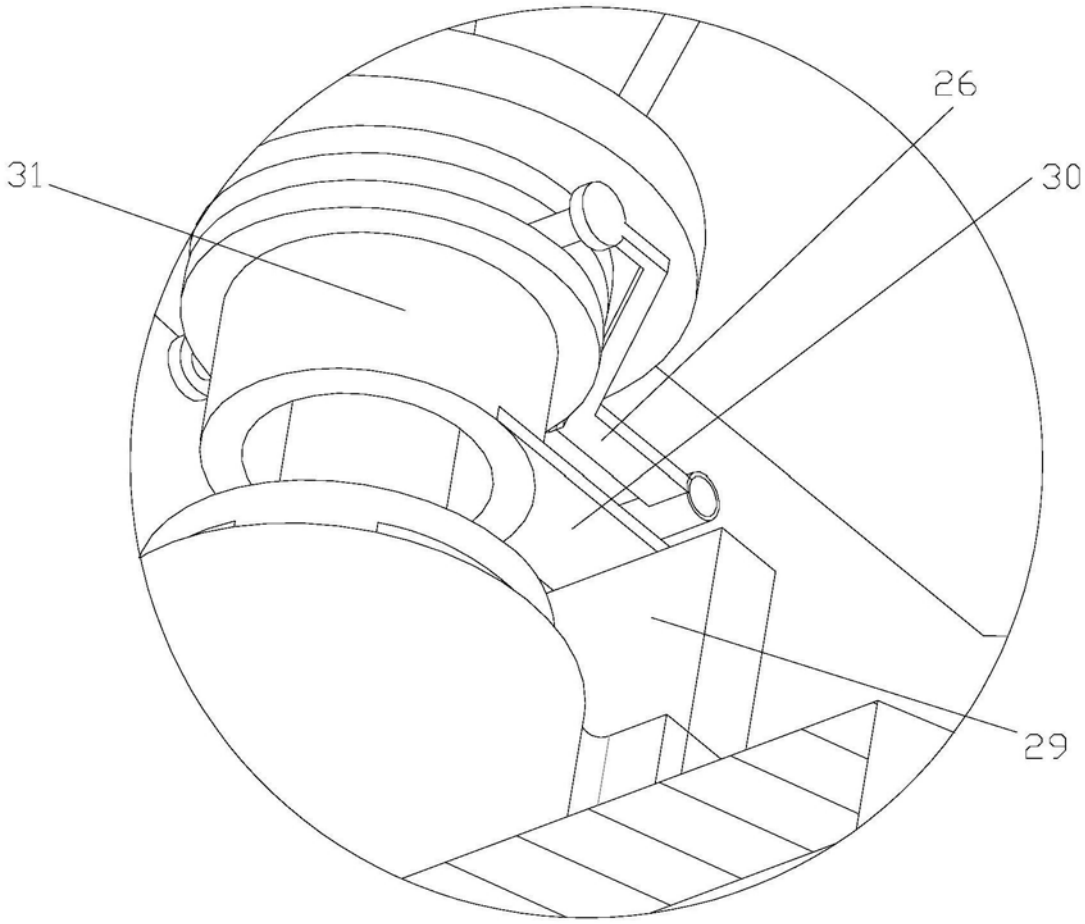


图16