



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222620969 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202420370753.0

(22) 申请日 2024.02.28

(73) 专利权人 深圳市壹优新能源有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华新区观澜  
南大福社区观平路299号粮食集团观  
澜工业园十栋三楼向北部分厂房

(72) 发明人 宋君根

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

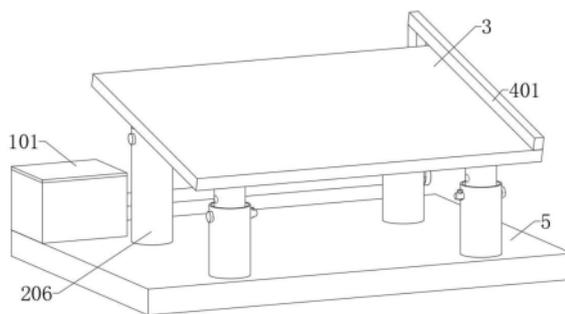
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种适用于水面的太阳能板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于水面的太阳能板,包括底板,所述底板的上表面位于靠近后方位位置固定安装有驱动结构,所述驱动结构的表面位于靠近一侧位置套设安装有清理结构,所述底板的上表面位于靠近四角位置均固定安装有支撑结构,所述支撑结构为四组,所述支撑结构的上表面活动连接有太阳能板主体,所述驱动结构包括吸热板、驱动电机、防护罩、螺旋管、限位板,所述防护罩的上表面固定安装有吸热板,所述防护罩的内部嵌设安装有驱动电机,所述驱动电机的一侧表面位于防护罩的一侧嵌设安装有螺旋管。本实用新型所述的一种适用于水面的太阳能板,能够快速对太阳能板主体的表面进行清洁,能够对支撑结构的高度自由调节,且避免生锈问题。



1. 一种适用于水面的太阳能板,其特征在于:包括底板(5),所述底板(5)的上表面位于靠近后位置固定安装有驱动结构(1),所述驱动结构(1)的表面位于靠近一侧位置套设安装有清理结构(4),所述底板(5)的上表面位于靠近四角位置均固定安装有支撑结构(2),所述支撑结构(2)为四组,所述支撑结构(2)的上表面活动连接有太阳能板主体(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于水面的太阳能板,其特征在于:所述驱动结构(1)包括吸热板(101)、驱动电机(102)、防护罩(103)、螺旋管(104)、限位板(105),所述防护罩(103)的上表面固定安装有吸热板(101),所述防护罩(103)的内部嵌设安装有驱动电机(102),所述驱动电机(102)的一侧表面位于防护罩(103)的一侧嵌设安装有螺旋管(104),所述螺旋管(104)的一侧表面固定安有限位板(105)。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于水面的太阳能板,其特征在于:所述清理结构(4)包括清洁刷(401)、连接杆(402)、套环(403),所述套环(403)的表面固定安装有连接杆(402),所述连接杆(402)的上表面固定安装有清洁刷(401)。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于水面的太阳能板,其特征在于:所述驱动结构(1)与清理结构(4)通过套环(403)套设安装于螺旋管(104)的表面,所述清洁刷(401)位于太阳能板主体(3)的上方。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于水面的太阳能板,其特征在于:所述支撑结构(2)包括第一支撑杆(201)、第一固定孔(202)、第一限位柱(203)、嵌设孔(204)、第二限位柱(205)、第二支撑杆(206)、第二固定孔(207)、弹簧(208),所述第二支撑杆(206)的表面位于靠近上方位置开设有第一固定孔(202),所述第二支撑杆(206)的上表面嵌设安装有第一支撑杆(201),所述第一支撑杆(201)的表面开设有第二固定孔(207),所述第二固定孔(207)为多组,所述第一固定孔(202)与第二固定孔(207)的内部嵌设安装有第二限位柱(205),所述第二限位柱(205)的表面位于靠近一侧位置套设安装有弹簧(208),所述第二限位柱(205)的表面位于靠近另一侧位置开设有嵌设孔(204),所述嵌设孔(204)的内部嵌设安装有第一限位柱(203)。

6. 根据权利要求5所述的一种适用于水面的太阳能板,其特征在于:所述支撑结构(2)分别通过第二支撑杆(206)固定安装于底板(5)的上表面位于靠近四角位置,所述第一支撑杆(201)分别活动安装于太阳能板主体(3)的下表面位于靠近四角位置。

## 一种适用于水面的太阳能板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,特别涉及一种适用于水面的太阳能板。

### 背景技术

[0002] 太阳能板实际上是太阳能(或光伏)电池片的合集,可以通过光伏效应来发电,这些电池片在太阳能板的表面上以网格状排列,因此,它也可以被描述为安装在支撑它的结构上的一组光伏组件,随着全球对可再生能源需求的不断增长,光伏发电技术正在快速发展中,其中,漂浮式水上光伏技术引起了人们的广泛关注,具有节约土地、降低水温、适应性强等特点;现有的适用于水面的太阳能板在使用时存在一定的弊端,太阳能板安装于水面上,地势低,容易留存垃圾,由于太阳能板主体位于水面,人们不易清理,从而容易对太阳能板主体进行遮挡,水面的波动容易将水溅起至太阳能板主体的表面,从而将水中的污染物带到太阳能板主体上,容易对太阳能板主体造成损坏,因此支撑结构的高度需要根据实际调节,而太阳能板主体的支撑结构多通过螺丝固定,容易生锈,为此,我们提出一种适用于水面的太阳能板。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种适用于水面的太阳能板,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案如下:

[0005] 一种适用于水面的太阳能板,包括底板,所述底板的上表面位于靠近后位置固定安装有驱动结构,所述驱动结构的表面位于靠近一侧位置套设安装有清理结构,所述底板的上表面位于靠近四角位置均固定安装有支撑结构,所述支撑结构为四组,所述支撑结构的上表面活动连接有太阳能板主体。

[0006] 在一优选的实施方式中,所述驱动结构包括吸热板、驱动电机、防护罩、螺旋管、限位板,所述防护罩的上表面固定安装有吸热板,所述防护罩的内部嵌设安装有驱动电机,所述驱动电机的一侧表面位于防护罩的一侧嵌设安装有螺旋管,所述螺旋管的一侧表面固定安装有限位板。

[0007] 在一优选的实施方式中,所述清理结构包括清洁刷、连接杆、套环,所述套环的表面固定安装有连接杆,所述连接杆的上表面固定安装有清洁刷。

[0008] 在一优选的实施方式中,所述驱动结构与清理结构通过套环套设安装于螺旋管的表面,所述清洁刷位于太阳能板主体的上方。

[0009] 在一优选的实施方式中,所述支撑结构包括第一支撑杆、第一固定孔、第一限位柱、嵌设孔、第二限位柱、第二支撑杆、第二固定孔、弹簧,所述第二支撑杆的表面位于靠近上方位置开设有第一固定孔,所述第二支撑杆的上表面嵌设安装有第一支撑杆,所述第一支撑杆的表面开设有第二固定孔,所述第二固定孔为多组,所述第一固定孔与第二固定孔的内部嵌设安装有第二限位柱,所述第二限位柱的表面位于靠近一侧位置套设安装有弹

簧,所述第二限位柱的表面位于靠近另一侧位置开设有嵌设孔,所述嵌设孔的内部嵌设安装有第一限位柱。

[0010] 在一优选的实施方式中,所述支撑结构分别通过第二支撑杆固定安装于底板的上表面位于靠近四角位置,所述第一支撑杆分别活动安装于太阳能板主体的下表面位于靠近四角位置。

[0011] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本申请的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,通过设置的驱动电机,驱动电机能够在螺旋管的作用下带动连接杆移动,从而带动清洁刷在太阳能板主体的表面清洁,从而保证太阳能板主体的表面无污染物遮挡,通过设置的吸热板、防护罩,防护罩能够对驱动电机进行防护,防止水分进入驱动电机的内部造成损坏,且能够通过吸热板快速散热,通过设置的支撑结构,第一支撑杆与第二支撑杆之间通过第二限位柱、第一限位柱固定,能够有效固定且避免生锈的问题。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种适用于水面的太阳能板的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种适用于水面的太阳能板的防护罩剖面图;

[0015] 图3为本实用新型一种适用于水面的太阳能板的第二支撑杆剖面图;

[0016] 图4为本实用新型一种适用于水面的太阳能板的图2的A处细节放大图;

[0017] 图5为本实用新型一种适用于水面的太阳能板的图3的B处细节放大图。

[0018] 图中:1、驱动结构;101、吸热板;102、驱动电机;103、防护罩;104、螺旋管;105、限位板;2、支撑结构;201、第一支撑杆;202、第一固定孔;203、第一限位柱;204、嵌设孔;205、第二限位柱;206、第二支撑杆;207、第二固定孔;208、弹簧;3、太阳能板主体;4、清洁结构;401、清洁刷;402、连接杆;403、套环;5、底板。

### 具体实施方式

[0019] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0020] 参照图1-5,一种适用于水面的太阳能板,包括底板5,底板5的上表面位于靠近后方位置固定安装有驱动结构1,驱动结构1的表面位于靠近一侧位置套设安装有清洁结构4,底板5的上表面位于靠近四角位置均固定安装有支撑结构2,支撑结构2为四组,位于后方的两组支撑结构2比位于前方的两组支撑结构2的高度更高,如此才可将太阳能板主体3支撑为倾斜角度,但其内部结构一致,支撑结构2的上表面活动连接有太阳能板主体3;

[0021] 驱动结构1包括吸热板101、驱动电机102、防护罩103、螺旋管104、限位板105,防护罩103的上表面固定安装有吸热板101,吸热板101能够快速吸收驱动电机102产生的热量,并在空气的流动下进行散热,防护罩103的内部嵌设安装有驱动电机102,驱动电机102的一侧表面位于防护罩103的一侧嵌设安装有螺旋管104,螺旋管104的一侧表面固定安装有限位板105;清洁结构4包括清洁刷401、连接杆402、套环403,套环403的内部设有螺纹,套环403的表面固定安装有连接杆402,连接杆402的上表面固定安装有清洁刷401;驱动结构1与

清理结构4通过套环403套设安装于螺旋管104的表面,清洁刷401位于太阳能板主体3的上方;支撑结构2包括第一支撑杆201、第一固定孔202、第一限位柱203、嵌设孔204、第二限位柱205、第二支撑杆206、第二固定孔207、弹簧208,第二支撑杆206的表面位于靠近上方位置开设有第一固定孔202,第二支撑杆206的上表面嵌设安装有第一支撑杆201,第一支撑杆201的表面开设有第二固定孔207,第二固定孔207为多组,第一固定孔202与第二固定孔207的内部嵌设安装有第二限位柱205,第二限位柱205与第一限位柱203均对第一支撑杆201、第二支撑杆206起到限位的作用,第二限位柱205的表面位于靠近一侧位置套设安装有弹簧208,弹簧208的一端与第一固定孔202的内壁连接,另一端固定在第二限位柱205的表面上,第二限位柱205的表面位于靠近另一侧位置开设有嵌设孔204,嵌设孔204的内部嵌设安装有第一限位柱203;支撑结构2分别通过第二支撑杆206固定安装于底板5的上表面位于靠近四角位置,第一支撑杆201分别活动安装于太阳能板主体3的下表面位于靠近四角位置。

[0022] 本申请一种适用于水面的太阳能板实施例的实施原理为:在使用时,将底板5固定在水面之上,通过支撑结构2对太阳能板主体3的高度进行调节,通过驱动结构1驱动清理结构4对太阳能板主体3的表面进行清理;当支撑结构2的高度需要调节时,向外拉第一固定孔202内部的第二限位柱205,使得弹簧208被压缩,将第一支撑杆201在第二支撑杆206的内部进行移动,调节合适位置后松手,第二限位柱205即可嵌设进第二固定孔207的内部,再由第一限位柱203嵌设进嵌设孔204的内部进行进一步固定,第一支撑杆201与第二支撑杆206的位置即可完成固定,当太阳能板主体3的表面需要清洁时,启动防护罩103内部的驱动电机102,驱动电机102带动螺旋管104转动,从而带动套环403在螺旋管104的表面移动,由限位板105进行限位,套环403带动连接杆402移动,从而通过清洁刷401对太阳能板主体3的表面摩擦清洁,驱动电机102产生的热量由吸热板101吸收,从而快速散热。

[0023] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

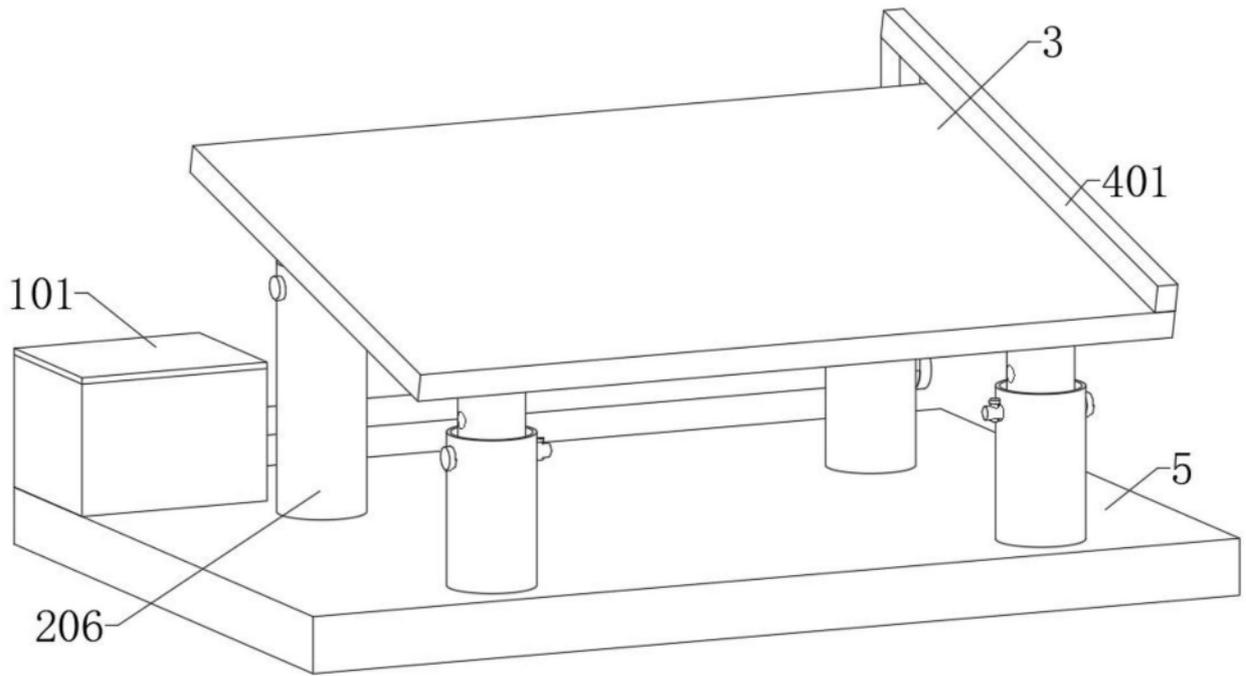


图1

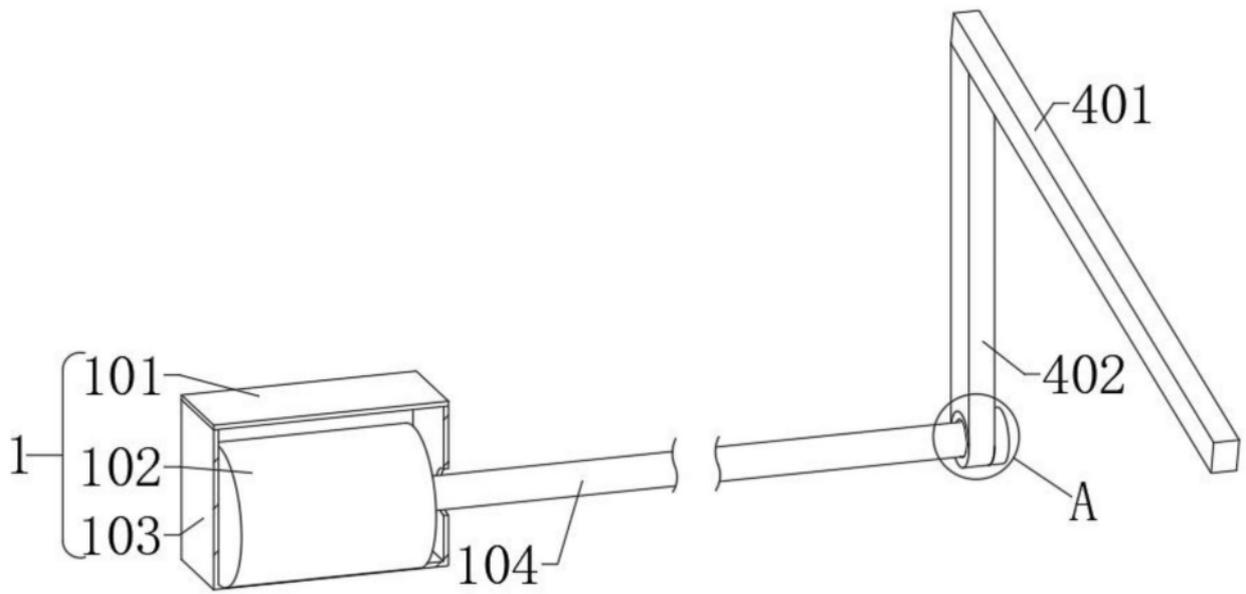


图2

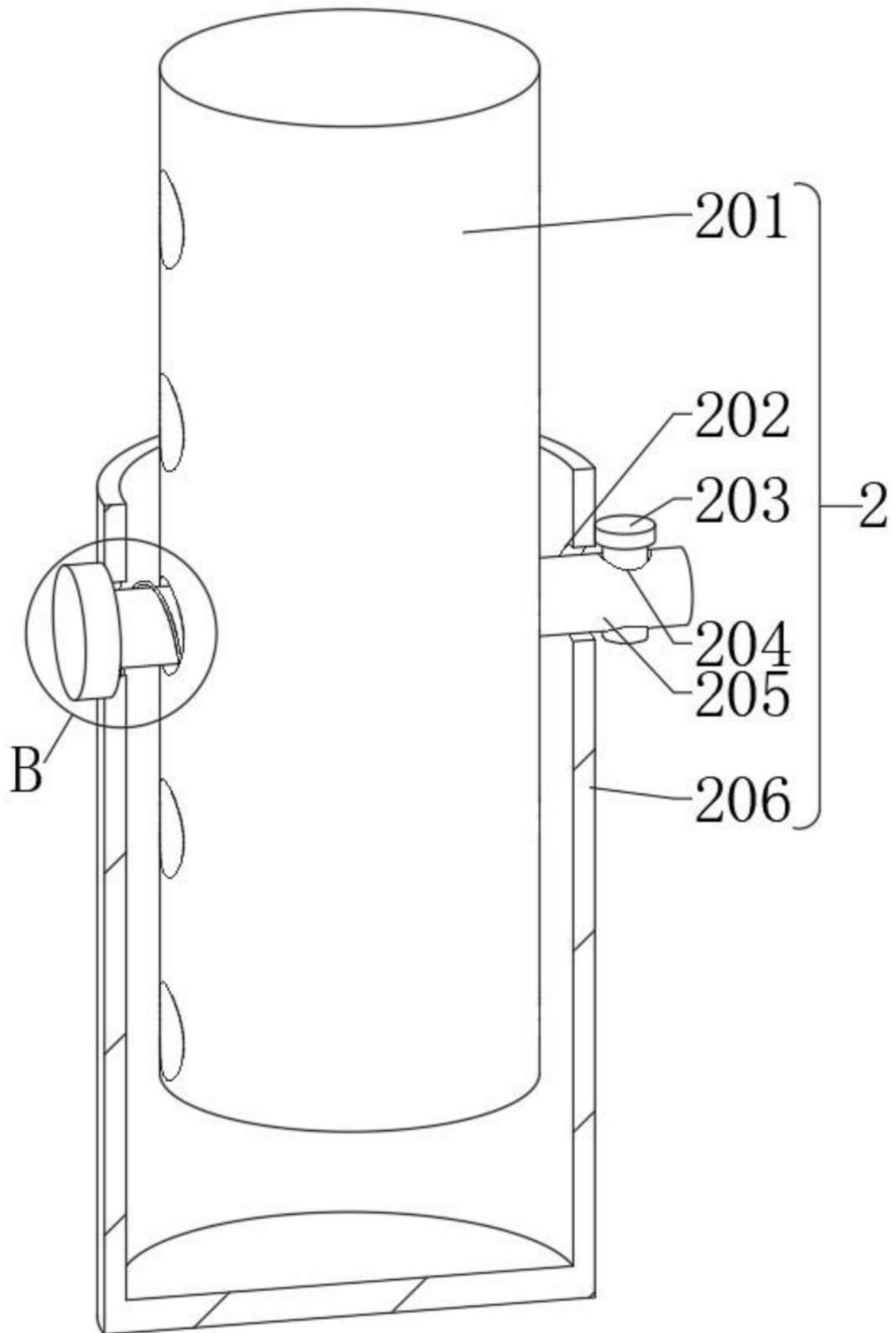


图3

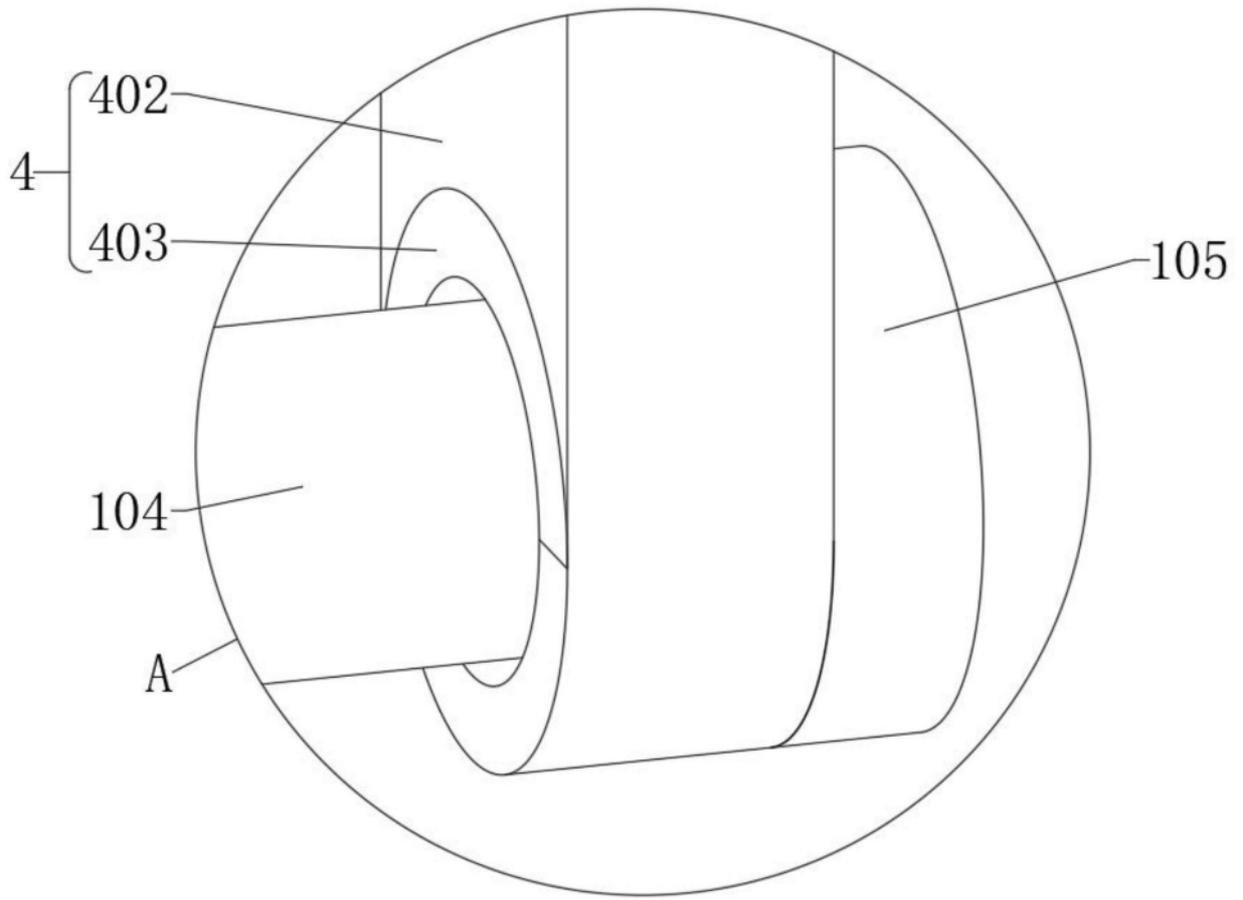


图4

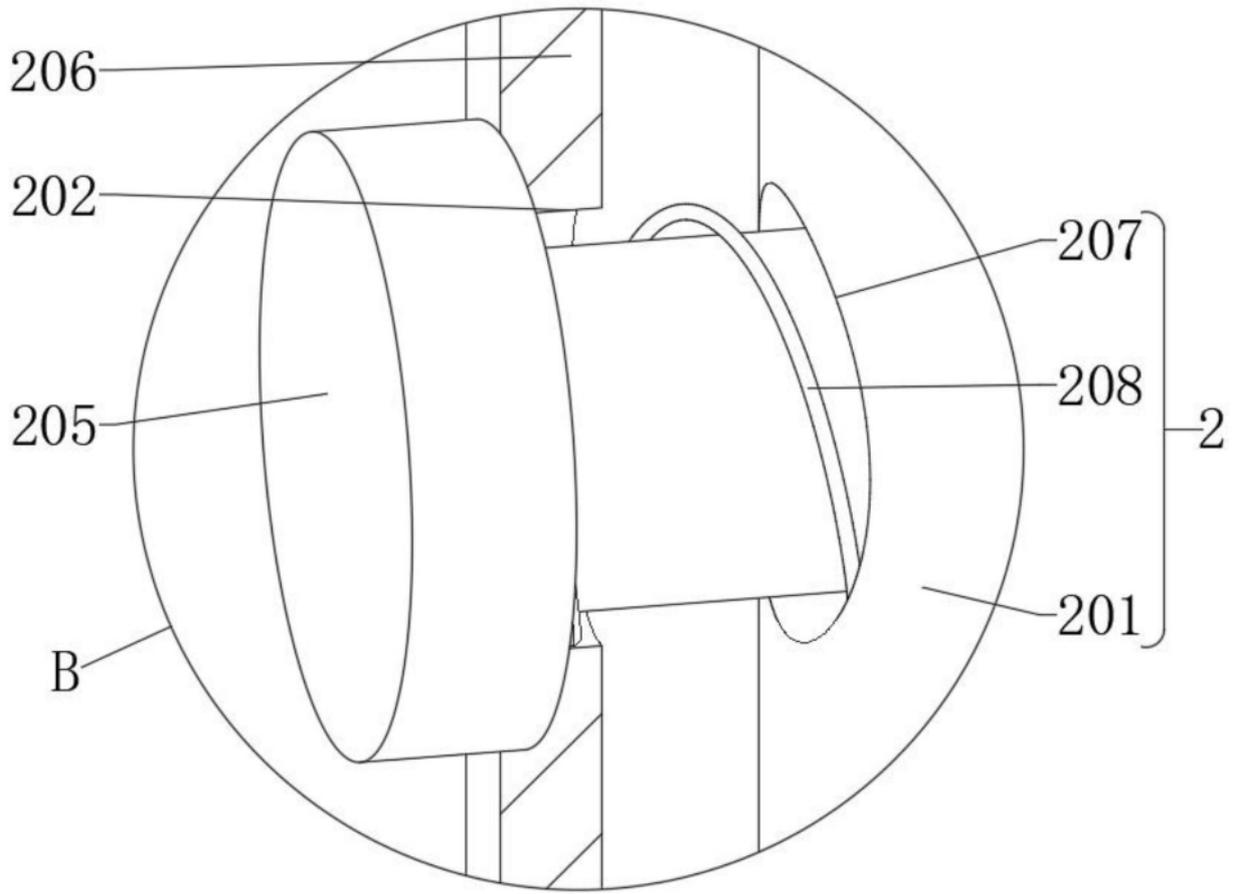


图5