(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220190742 U
(45)授权公告日 2023.12.15

(21)申请号 202321487540.8

(22)申请日 2023.06.12

(73)专利权人 水发规划设计有限公司
地址 250100 山东省济南市历下区华阳路30号

(72)发明人 梁淼 孔祥允 刘晓君

(74)专利代理机构 济南知来知识产权代理事务所(普通合伙) 37276
专利代理师 曹丽

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 40/12(2014.01)
F24S 30/45(2018.01)

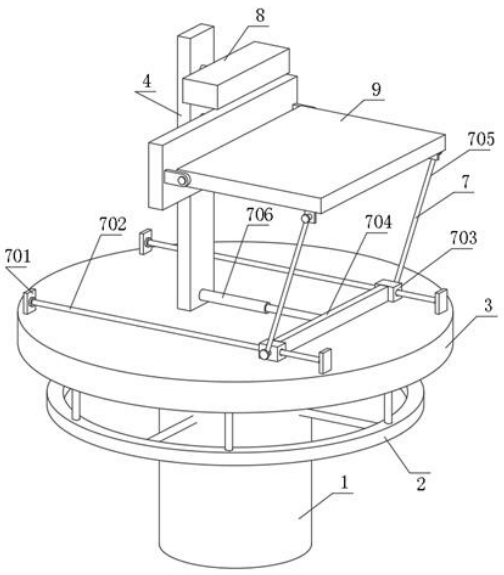
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

太阳能板调节装置

(57)摘要

本实用新型公开了太阳能板调节装置,包括:圆柱,所述圆柱的上方外侧设置有第一角度调节机构,所述圆柱的上部设置有圆台,所述圆台的顶端中心处偏左侧固定连接有固定板,所述固定板的右侧壁经过连接柱固定连接有连接板,所述连接板的右侧转动连接有太阳能板本体,本实用新型通过设置第一角度调节机构与第二角度调节机构,在进行左右方向的角度调节时,经过电机的运行,使其带动圆台平稳转动,进而实现了太阳能板本体的左右方向的调节,在进行上下方向的角度调节时,经过第一电推杆拉伸运行,能够使两个转动柱产生转动,进而实现了太阳能板本体的上下方向的调节,调节简易便捷,能够使太阳能板本体调节至适宜的角度,便于较好的利用太阳能。



CN 220190742 U

1.太阳能板调节装置,其特征在于,包括:圆柱(1),所述圆柱(1)的上方外侧设置有第一角度调节机构(2),所述圆柱(1)的上部设置有圆台(3),所述圆台(3)的顶端中心处偏左侧固定连接有固定板(4),所述固定板(4)的右侧壁经过连接柱(5)固定连接有连接板(6),所述连接板(6)的右侧转动连接有太阳能板本体(9),所述太阳能板本体(9)的下方设置有第二角度调节机构(7),所述固定板(4)的右侧壁上方设置有除冰机构(8)。

2.根据权利要求1所述的太阳能板调节装置,其特征在于,所述第一角度调节机构(2)包括:所述圆柱(1)的上部开设有槽体(201),所述槽体(201)的内部固定安装有电机(202),所述电机(202)输出端与圆台(3)的底端中心处固定连接,所述圆柱(1)的上方外表面固定连接有一组固定柱(203),一组所述固定柱(203)的一端均与圆环板(204)的内表面固定连接,所述圆环板(204)的顶端固定连接有一组固定杆(205),一组所述固定杆(205)的顶端转动连接有滚珠(206),所述圆台(3)的底端外侧开设有圆弧槽(207)。

3.根据权利要求2所述的太阳能板调节装置,其特征在于,一组所述滚珠(206)均嵌入在圆弧槽(207)内部。

4.根据权利要求1所述的太阳能板调节装置,其特征在于,所述第二角度调节机构(7)包括:所述圆台(3)的顶端前后位置处一组固定座(701),两组所述固定座(701)之间均固定连接有导向柱(702),两个所述导向柱(702)的外部均套设有导向块(703),两个所述导向块(703)之间固定连接有连接杆(704),两个所述导向块(703)的端部均铰接连接有转动柱(705),两个所述转动柱(705)的一端均与太阳能板本体(9)的底端右侧前后位置处铰接,所述固定板(4)的右侧壁下方固定安装有第一电推杆(706),所述第一电推杆(706)的伸缩端与连接杆(704)固定连接。

5.根据权利要求4所述的太阳能板调节装置,其特征在于,两个所述导向块(703)均开设有与两个导向柱(702)的外部大小相互适配的通孔。

6.根据权利要求1所述的太阳能板调节装置,其特征在于,所述除冰机构(8)包括:所述固定板(4)的右侧壁上方固定连接有第二电推杆(801),所述第二电推杆(801)的伸缩端固定连接有框体(802),所述框体(802)的内部固定安装有一组热风机(803),所述框体(802)的底端开设有透气孔(804)。

7.根据权利要求6所述的太阳能板调节装置,其特征在于,一组所述热风机(803)为等距设置。

太阳能板调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板领域,具体的是太阳能板调节装置。

背景技术

[0002] 光伏发电作为一种新兴能源发展迅速,通过光伏效应可以将太阳能转变为电能,是一种可持续的清洁能源,光伏发电系统在实际应用中,一般处于较高的太阳辐射下,其发电性能受自然环境条件的影响较大,特别是光照强度对其发电效率具有决定性的影响。

[0003] 现有的可参考授公告号为:CN209545504U的中国实用新型专利,其公开了一种太阳能板调节装置,该种太阳能板调节装置,电机的输出端固定连接有蜗杆,蜗杆远离电机的一端与涡轮的外侧壁啮合,涡轮的上端面固定连接有转动杆,转动杆的上端面固定连接有转轮,转轮的外侧壁固定连接有伸缩柱,伸缩柱的一端卡接有圆环,圆环的内侧壁设置有凹面,凹面与伸缩柱相契合,通过电机带动蜗杆转动,蜗杆辅助涡轮转动,进而带动转轮外侧壁的伸缩柱转动,转动杆和转轮随着推动蜗轮的转动进行转动,此时,转轮外侧壁固定连接的伸缩柱进行转动,伸缩柱的顶端卡接在圆环上,从而使得调节装置进行转动,实现了调节装置外侧的法兰转动,在法兰转动的同时,带动横杆转动,可使得连接在横杆端部的太阳能板转动,因此整个调节装置可随着太阳转动,太阳能板可随着调节装置的转动进行转动,解决了太阳能板调节装置不能多角度转动,光能利用率低等问题。

[0004] 现有的太阳能板调节装置在安装时,一般倾角为固定的,在使用时不便于进行角度调节,使用效果不佳,且在冬季时,太阳能板上的冰雪,不能够及时清理,以至于影响了太阳能板的光能吸收。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提到的不足,本实用新型的目的在于提供太阳能板调节装置,具有角度调节及清理冰雪的效果。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 太阳能板调节装置,包括:圆柱,所述圆柱的上方外侧设置有第一角度调节机构,所述圆柱的上部设置有圆台,所述圆台的顶端中心处偏左侧固定连接有固定板,所述固定板的右侧壁经过连接柱固定连接有连接板,所述连接板的右侧转动连接有太阳能板本体,所述太阳能板本体的下方设置有第二角度调节机构,所述固定板的右侧壁上方设置有除冰机构。

[0008] 进一步优选地,所述第一角度调节机构包括:所述圆柱的上部开设有槽体,所述槽体的内部固定安装有电机,所述电机输出端与圆台的底端中心处固定连接,所述圆柱的上方外表面固定连接有一组固定柱,一组所述固定柱的一端均与圆环板的内表面固定连接,所述圆环板的顶端固定连接有一组固定杆,一组所述固定杆的顶端转动连接有滚珠,所述圆台的底端外侧开设有圆弧槽。

[0009] 进一步优选地,一组所述滚珠均嵌入在圆弧槽内部。

[0010] 进一步优选地,所述第二角度调节机构包括:所述圆台的顶端前后位置处一组固定座,两组所述固定座之间均固定连接有导向柱,两个所述导向柱的外部均套设有导向块,两个所述导向块之间固定连接有连接杆,两个所述导向块的端部均铰接连接有转动柱,两个所述转动柱的一端均与太阳能板本体的底端右侧前后位置处铰接,所述固定板的右侧壁下方固定安装有第一电推杆,所述第一电推杆的伸缩端与连接杆固定连接。

[0011] 进一步优选地,两个所述导向块均开设有与两个导向柱的外部大小相互适配的通孔。

[0012] 进一步优选地,所述除冰机构包括:所述固定板的右侧壁上方固定连接有第二电推杆,所述第二电推杆的伸缩端固定连接有框体,所述框体的内部固定安装有一组热风机,所述框体的底端开设有透气孔。

[0013] 进一步优选地,一组所述热风机为等距设置。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置第一角度调节机构与第二角度调节机构,在进行左右方向的角度调节时,经过电机的运行,使其带动圆台平稳转动,进而实现了太阳能板本体的左右方向的调节,在进行上下方向的角度调节时,经过第一电推杆拉伸运行,能够使两个转动柱产生转动,进而实现了太阳能板本体的上下方向的调节,调节简易便捷,能够使太阳能板本体调节至适宜的角度,便于较好的利用太阳能;

[0016] 2、本实用新型通过设置除冰机构,在冬季需要除太阳能板本体上的冰雪时,经过第二电推杆的拉伸,使其框体移动至太阳能板本体上方,之后经过一组热风机的运行,能够使热风散出,可对太阳能板本体上的冰雪吹动融化,便于太阳能板本体较好的吸收光能。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1是本实用新型的第一视角结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的第二视角结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型中第一角度调节机构的结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型圆台与圆弧槽连接的结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型中的除冰机构的结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、圆柱;2、第一角度调节机构;201、槽体;202、电机;203、固定柱;204、圆环板;205、固定杆;206、滚珠;207、圆弧槽;3、圆台;4、固定板;5、连接柱;6、连接板;7、第二角度调节机构;701、固定座;702、导向柱;703、导向块;704、连接杆;705、转动柱;706、第一电推杆;8、除冰机构;801、第二电推杆;802、框体;803、热风机;804、透气孔;9、太阳能板本体。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”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。

[0027] 如图1-5所示,太阳能板调节装置,包括圆柱1,圆柱1的上方外侧设置有第一角度调节机构2,圆柱1的上部设置有圆台3,圆台3的顶端中心处偏左侧固定连接有固定板4,固定板4的右侧壁经过连接柱5固定连接有连接板6,连接板6的右侧转动连接有太阳能板本体9,太阳能板本体9的下方设置有第二角度调节机构7,固定板4的右侧壁上方设置有除冰机构8。

[0028] 第一角度调节机构2包括:圆柱1的上部开设有槽体201,槽体201的内部固定安装有电机202,电机202输出端与圆台3的底端中心处固定连接,圆柱1的上方外表面固定连接有一组固定柱203,一组固定柱203的一端均与圆环板204的内表面固定连接,圆环板204的顶端固定连接有一组固定杆205,一组固定杆205的顶端转动连接有滚珠206,圆台3的底端外侧开设有圆弧槽207。

[0029] 一组滚珠206均嵌入在圆弧槽207内部。

[0030] 在进行左右方向的角度调节时,启动电机202带动圆台3转动,其圆台3底端的圆弧槽207在一组滚珠206导向下转动,便于使圆台3平稳转动,进而实现了太阳能板本体9的左右方向的调节。

[0031] 第二角度调节机构7包括:圆台3的顶端前后位置处一组固定座701,两组固定座701之间均固定连接有导向柱702,两个导向柱702的外部均套设有导向块703,两个导向块703之间固定连接有连接杆704,两个导向块703的端部均铰接连接有转动柱705,两个转动柱705的一端均与太阳能板本体9的底端右侧前后位置处铰接,固定板4的右侧壁下方固定安装有第一电推杆706,第一电推杆706的伸缩端与连接杆704固定连接。

[0032] 两个导向块703均开设有与两个导向柱702的外部大小相互适配的通孔。

[0033] 在进行上下方向的角度调节时,启动第一电推杆706拉伸运行,进而使连接杆704左右移动,其两个导向块703均在两个导向柱702的外部移动,两个转动柱705随之产生转动,进而使太阳能板本体9产生转动,进而实现了太阳能板本体9的上下方向的调节。

[0034] 除冰机构8包括:固定板4的右侧壁上方固定连接有第二电推杆801,第二电推杆801的伸缩端固定连接有框体802,框体802的内部固定安装有一组热风机803,框体802的底端开设有透气孔804。

[0035] 一组热风机803为等距设置。

[0036] 在冬季需要除太阳能板本体9上的冰雪时,启动第二电推杆801拉伸,使其框体802移动至太阳能板本体9上方,启动一组热风机803运行,使其热风经过透气孔804散出,能够对太阳能板本体9上的冰雪融化,便于太阳能板本体9较好的吸收光能。

[0037] 工作原理:在使用时,启动电机202带动圆台3转动,其圆台3底端的圆弧槽207在一组滚珠206导向下转动,便于使圆台3平稳转动,即可将太阳能板本体9进行左右方向的调节,之后启动第一电推杆706拉伸运行,进而使连接杆704左右移动,其两个导向块703均在两个导向柱702的外部移动,两个转动柱705随之产生转动,进而使太阳能板本体9产生转动,即可将太阳能板本体9进行上下方向的调节,在冬季需要除太阳能板本体9上的冰雪时,

启动第二电推杆801拉伸，使其框体802移动至太阳能板本体9上方，完成后，启动一组热风机803运行，使其热风经过透气孔804散出，进而对太阳能板本体9上的冰雪吹动，使其融化，便于太阳能板本体9较好的吸收光能。

[0038] 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的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

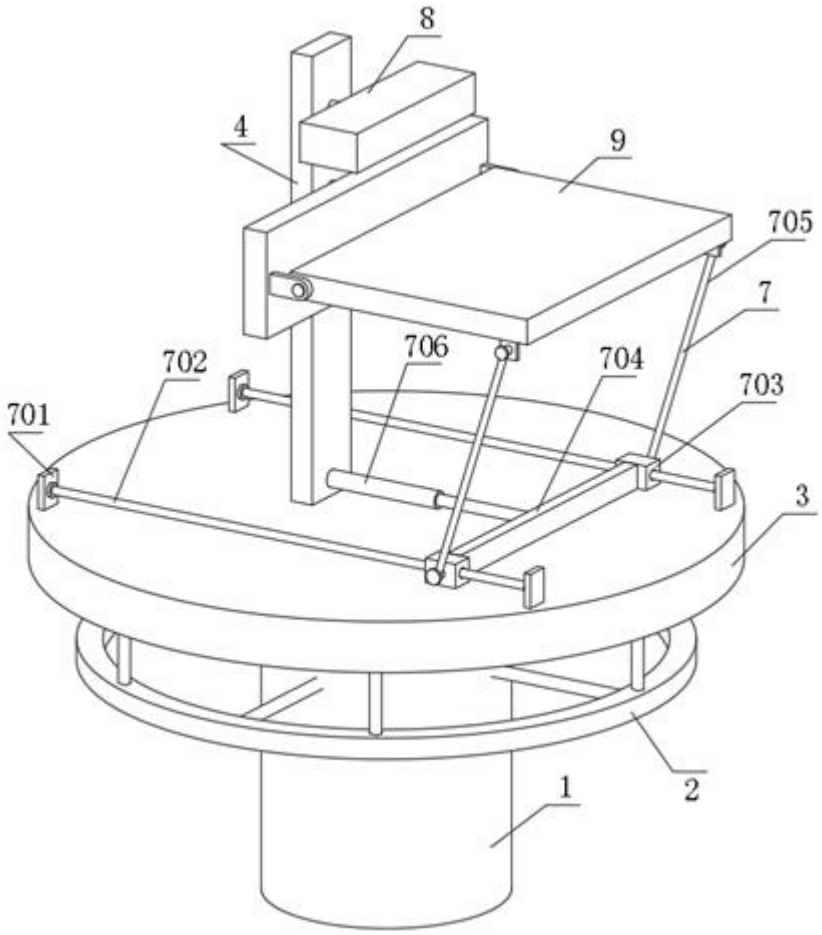


图 1

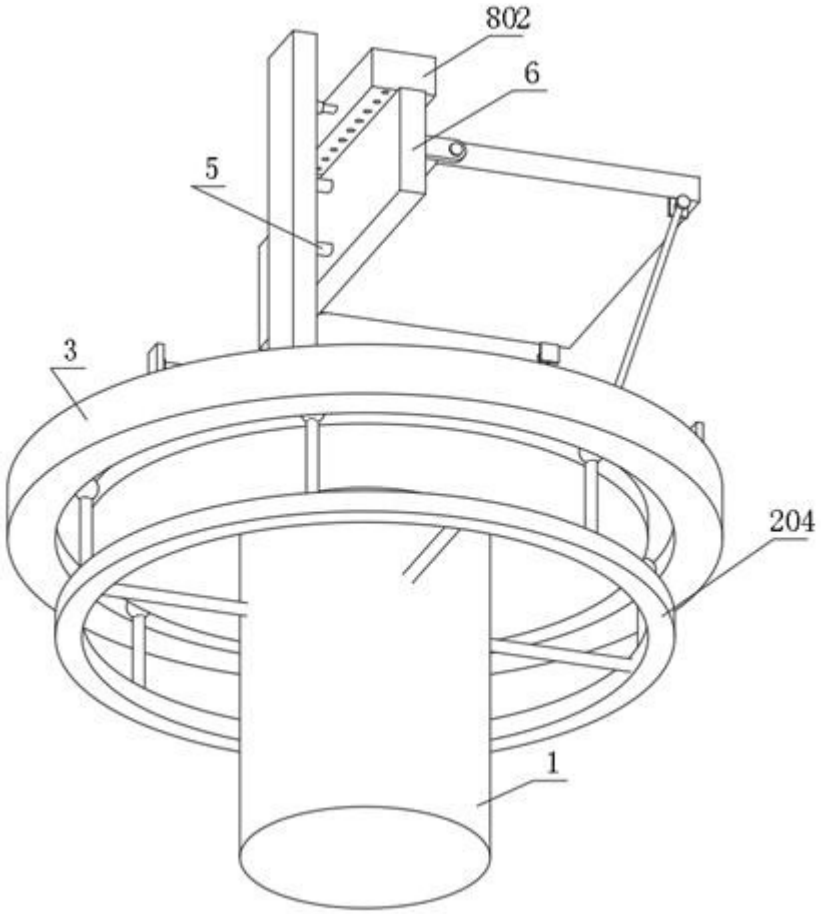


图 2

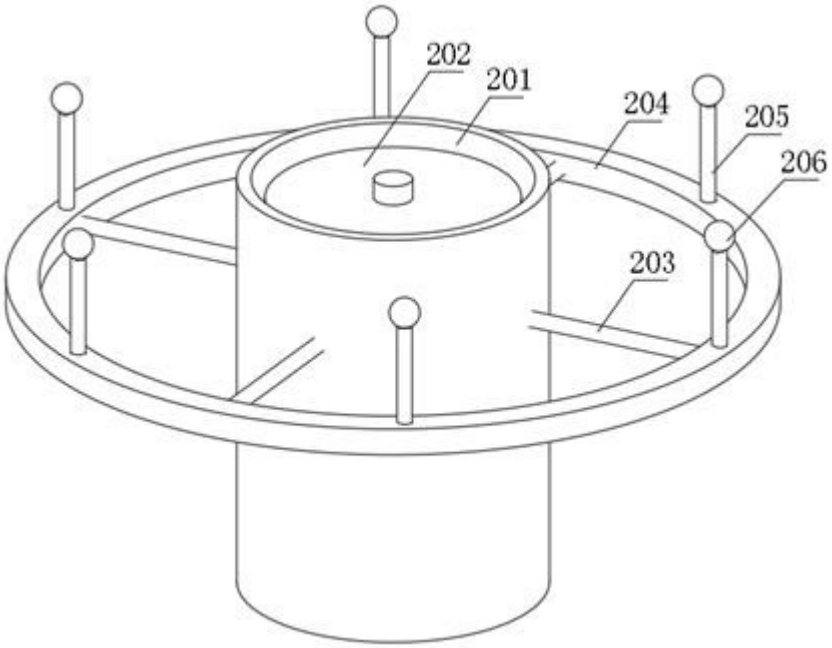


图 3

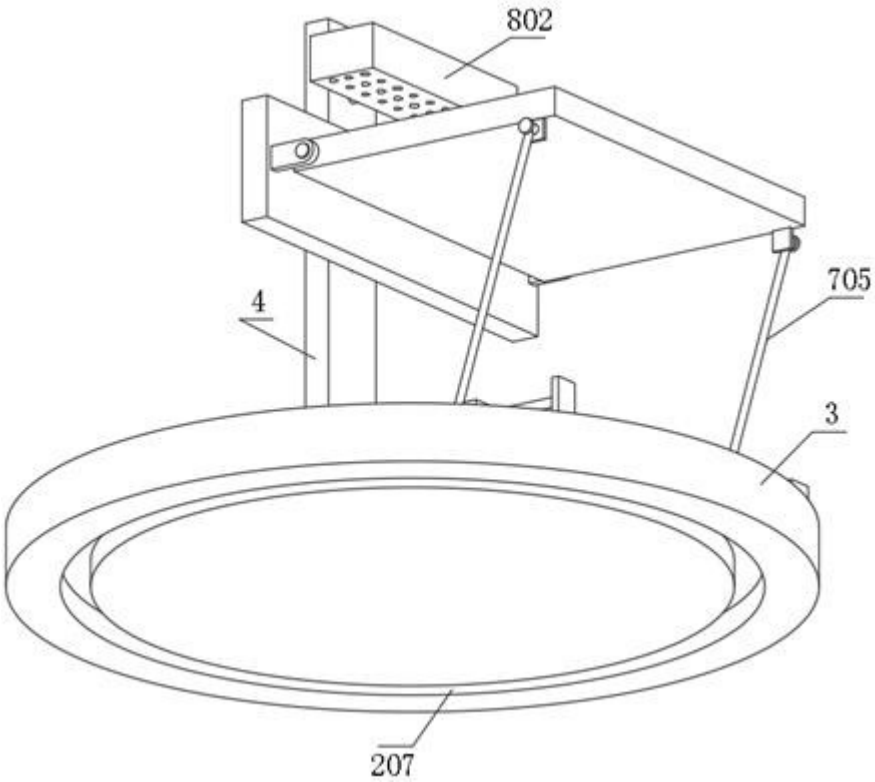


图 4

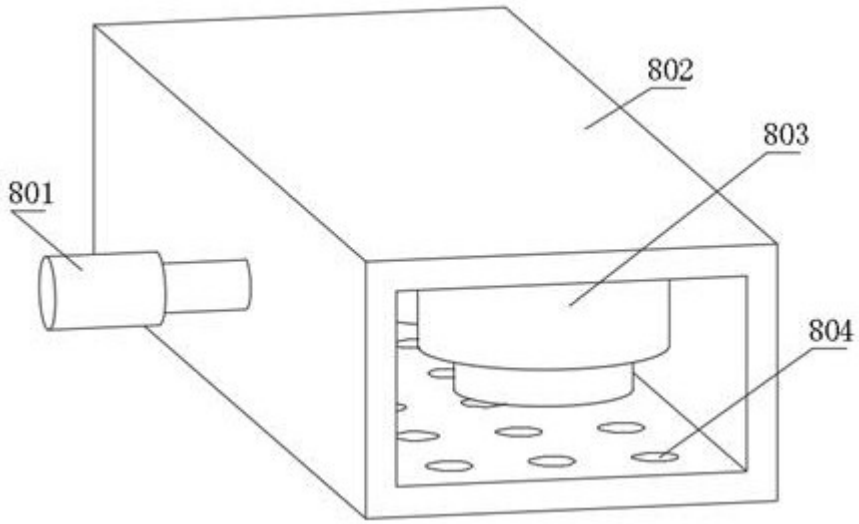


图 5