(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219087058 U
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202223378466.4

(22)申请日 2022.12.15

(73)专利权人 深圳市乐盛能源有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头工业区刘伟坚工业园B栋四层

(72)发明人 胡志平 汤建查

(74)专利代理机构 深圳知帮办专利代理有限公司 44682
专利代理师 谭慧

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02S 40/12(2014.01)
F24S 30/422(2018.01)

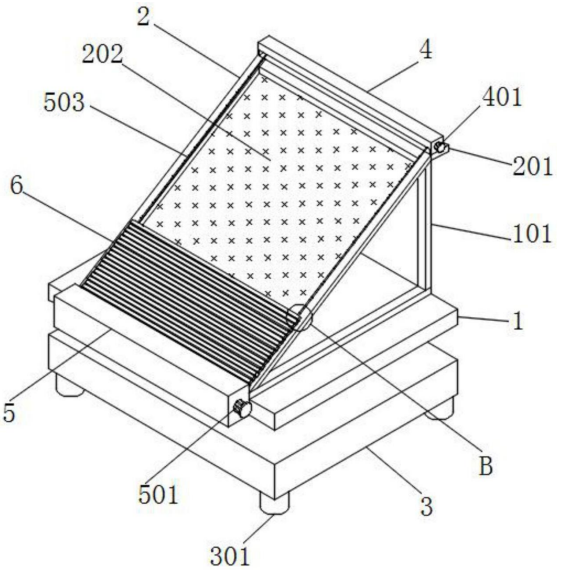
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能板防护罩

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能板防护罩,包括安装板、安装壳和支撑壳,所述支撑壳的内部贯穿活动安装有支柱,所述支柱的外侧安装有一号齿轮,所述支撑壳的底部内壁安装有一号电机,所述一号电机的输出端安装有二号齿轮。本实用新型通过安装有一号电机,支柱通过与支撑壳的底部内壁进行活动连接,一号电机通过工作产生动能提供给输出端二号齿轮,二号齿轮通过一号电机提供的动能在支撑壳的内部进行旋转转动,通过一号齿轮安装在支柱的外侧,通过二号齿轮与一号齿轮进行啮合连接,从而带动支柱进行旋转转动,从而便于调节光伏板的使用角度,调节阳光照射的最佳角度,有效增加光伏板的照射面积,有效增加光伏板的发电量。



CN 219087058 U

1.一种太阳能板防护罩,包括安装板(1)、安装壳(2)和支撑壳(3),其特征在于:所述安装壳(2)的背面连接安装有支撑板(201);

所述支撑壳(3)的内部贯穿活动安装有支柱(302),且支柱(302)与安装板(1)的底部相连接,所述支柱(302)的外侧安装有一号齿轮(303),所述支撑壳(3)的底部内壁安装有一号电机(304),且一号电机(304)位于支柱(302)的一侧,所述一号电机(304)的输出端安装有二号齿轮(305),且二号齿轮(305)与一号齿轮(303)相啮合;

所述支撑板(201)的顶部安装有一号收卷壳(4)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能板防护罩,其特征在于:所述安装板(1)的顶部安装有支架(101),且支架(101)与安装壳(2)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能板防护罩,其特征在于:所述安装壳(2)的一侧连接安装有光伏板(202)。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能板防护罩,其特征在于:所述支撑壳(3)的底端对称安装有多组底腿(301)。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能板防护罩,其特征在于:所述一号收卷壳(4)的一侧安装有二号电机(401),二号电机(401)的输出端安装有旋转轴(402),且旋转轴(402)与一号收卷壳(4)的一侧内壁活动相连接,旋转轴(402)的外侧连接安装有连接绳(403)。

6.根据权利要求2所述的一种太阳能板防护罩,其特征在于:所述安装板(1)正面连接安装有二号收卷壳(5),二号收卷壳(5)的一侧安装有三号电机(501),三号电机(501)的输出端安装有转动轴(502),且转动轴(502)与二号收卷壳(5)的一侧内壁活动相连接。

7.根据权利要求6所述的一种太阳能板防护罩,其特征在于:所述转动轴(502)的外侧连接安装有多组防护板(6),且防护板(6)与连接绳(403)相连接,防护板(6)的一侧对称连接安装有连接带(601)。

一种太阳能板防护罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板防护技术领域，具体为一种太阳能板防护罩。

背景技术

[0002] 太阳能电池又称为"太阳能芯片"或"光电池"，是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片，单体太阳能电池不能直接做电源使用，作电源必须将若干单体太阳能电池串、并联连接和严密封装成组件，太阳能板多个太阳能电池片按组装的组装件，是太阳能发电系统中的核心部分，也是太阳能发电系统中最重要的部分，目前传统的太阳能板大多是固定安装在地面，不方便调节太阳能板与太阳的照射角度，太阳光直照太阳能板面积有限，容易影响光伏板的发电量，因此，本实用新型提出一种太阳能板防护罩。

[0003] 专利文件中的防护罩存在的缺陷是：

[0004] 专利文件CN211791418U公开了一种伸缩型太阳能光伏板防护罩，保护的权项“包括安装有光伏板的支撑架，该防护罩还包括罩体，所述罩体安装在光伏板上端的所述支撑架上；所述罩体上设有呈U型状的外壳体，在外壳体上设置有顶部伸缩板，而在顶部伸缩板的外壳体上分别设置有一个侧部伸缩板，以及在侧部伸缩板和顶部伸缩板之间设置有气压伸缩杆；所述侧部伸缩板和顶部伸缩板设置有相同的结构，且均有多个相互套设连接的套板组成；气压伸缩杆启动，气压伸缩杆将收缩的侧部伸缩板和顶部伸缩板拉出，形成三面罩覆盖在光伏板上，并与光伏板形成四棱柱桶装，利用形成三面罩覆盖的侧部伸缩板和顶部伸缩板用于防护光伏板，避免了外部掉落的物品撞击而损坏”，该太阳能光伏板防护罩虽然可以利用形成三面罩覆盖的侧部伸缩板和顶部伸缩板用于防护光伏板，避免了外部掉落的物品撞击而损坏，但是该太阳能光伏板防护罩不方便调节太阳能光伏板与太阳的照射角度，太阳光直照光伏板面积有限，容易影响光伏板的发电量，从而需要增加角度调节结构解决太阳光直照光伏板面积有限的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能板防护罩，以解决上述背景技术中提出的传统的太阳能板大多是固定安装在地面，不方便调节太阳能板与太阳的照射角度，太阳光直照太阳能板面积有限，容易影响光伏板的发电量的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种太阳能板防护罩，包括安装板、安装壳和支撑壳，所述安装壳的背面连接安装有支撑板；

[0007] 所述支撑壳的内部贯穿活动安装有支柱，且支柱与安装板的底部相连接，所述支柱的外侧安装有一号齿轮，所述支撑壳的底部内壁安装有一号电机，且一号电机位于支柱的一侧，所述一号电机的输出端安装有二号齿轮，且二号齿轮与一号齿轮相啮合；

[0008] 所述支撑板的顶部安装有一号收卷壳。

[0009] 优选的，所述安装板的顶部安装有支架，且支架与安装壳相连接。

[0010] 优选的，所述安装壳的一侧连接安装有光伏板。

[0011] 优选的，所述支撑壳的底端对称安装有多组底腿。

[0012] 优选的，所述一号收卷壳的一侧安装有二号电机，二号电机的输出端安装有旋转轴，且旋转轴与一号收卷壳的一侧内壁活动相连接，旋转轴的外侧连接安装有连接绳。

[0013] 优选的，所述安装板正面连接安装有二号收卷壳，二号收卷壳的一侧安装有三号电机，三号电机的输出端安装有转动轴，且转动轴与二号收卷壳的一侧内壁活动相连接。

[0014] 优选的，所述转动轴的外侧连接安装有多组防护板，且防护板与连接绳相连接，防护板的一侧对称连接安装有连接带。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1.本实用新型通过安装有一号电机，支柱通过与支撑壳的底部内壁进行活动连接，通过支柱与安装板的底部进行固定连接，一号电机通过工作产生动能提供给输出端二号齿轮，二号齿轮通过一号电机提供的动能在支撑壳的内部进行旋转转动，通过一号齿轮安装在支柱的外侧，通过二号齿轮与一号齿轮进行啮合连接，从而带动支柱进行旋转转动，从而便于调节光伏板的使用角度，调节阳光照射的最佳角度，有效增加光伏板的照射面积，有效增加光伏板的发电量。

[0017] 2.本实用新型通过安装有防护板，当遇到恶劣天气下冰雹时，二号电机通过工作产生动能提供给输出端旋转轴，通过旋转轴与一号收卷壳的一侧内壁活动相连接，旋转轴通过二号电机提供的动能进行在一号收卷壳的内部进行旋转转动，连接绳为软质绳索，通过连接绳与旋转轴进行连接，通过连接绳与防护板的一侧进行连接，可以使防护板在安装壳的顶部滑动，对光伏板进行遮盖保护，二号收卷壳用于对收卷的防护板进行储存，三号电机通过工作产生动能提供给输出端转动轴，转动轴通过与二号收卷壳的一侧内壁活动相连接，转动轴通过三号电机提供的动能在二号收卷壳的内部旋转转动，通过防护板与转动轴进行连接，通过转动轴旋转，可以使防护板收卷至二号收卷壳的内部，通过连接带对称连接安装在防护板的一侧，从而便于防护板进行收卷储存，从而实现对光伏板进行遮盖保护的效果，有效避免在恶劣天气时外部物品掉落至光伏板上，对光伏板造成损坏，有效延长光伏板的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体图；

[0019] 图2为本实用新型的支撑壳侧面剖面图；

[0020] 图3为本实用新型的A处结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的二号收卷壳俯视剖面图；

[0022] 图5为本实用新型的B处结构示意图。

[0023] 图中：1、安装板；101、支架；2、安装壳；201、支撑板；202、光伏板；3、支撑壳；301、底腿；302、支柱；303、一号齿轮；304、一号电机；305、二号齿轮；4、一号收卷壳；401、二号电机；402、旋转轴；403、连接绳；5、二号收卷壳；501、三号电机；502、转动轴；6、防护板；601、连接带。

具体实施方式

[0024] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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装置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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1、图2、图4和图5，本实用新型提供了一种实施例：一种太阳能板防护罩；

[0028] 包括安装板1和安装壳2，安装板1的顶部安装有支架101，且支架101与安装壳2相连接，安装壳2的背面连接安装有支撑板201，安装壳2的一侧连接安装有光伏板202，安装板1为太阳能板防护罩支撑组件，为顶部的支架101提供稳定的支撑位置，通知支架101为安装壳2提供适合的倾斜安装角度，安装壳2用于围合安装内部的光伏板202，对内壁连接安装的光伏板202进行保护，支撑板201通过连接安装在安装壳2的背面，为顶部的一号收卷壳4提供安装位置和支撑，光伏板202通过阳光照射可以进行发电。

[0029] 请参阅图1、图2和图3，本实用新型提供了一种实施例：一种太阳能板防护罩；

[0030] 包括支撑壳3，支撑壳3的内部贯穿活动安装有支柱302，且支柱302与安装板1的底部相连接，支柱302的外侧安装有一号齿轮303，支撑壳3的底部内壁安装有一号电机304，且一号电机304位于支柱302的一侧，一号电机304的输出端安装有二号齿轮305，且二号齿轮305与一号齿轮303相啮合，支撑壳3的底端对称安装有多组底腿301，支撑壳3的内部具有一定的空间，用于保护内部的一号齿轮303和二号齿轮305啮合连接稳定进行，通过底腿301为支撑壳3提供适合的使用高度，支柱302通过与支撑壳3的底部内壁进行活动连接，通过支柱302与安装板1的底部进行固定连接，支柱302旋转转动可以带动安装板1在支撑壳3的上方进行角度的移动，调节光伏板202的阳光照射角度，一号电机304通过工作产生动能提供给输出端二号齿轮305，二号齿轮305通过一号电机304提供的动能在支撑壳3的内部进行旋转转动，通过一号齿轮303安装在支柱302的外侧，通过二号齿轮305与一号齿轮303进行啮合连接，从而带动支柱302进行旋转转动，从而便于调节光伏板202的使用角度，调节阳光照射的最佳角度，有效增加光伏板202的照射面积，有效增加发电量。

[0031] 请参阅图1、图2、图4和图5，本实用新型提供了一种实施例：一种太阳能板防护罩；

[0032] 包括一号收卷壳4、二号收卷壳5和防护板6，支撑板201的顶部安装有一号收卷壳4，一号收卷壳4的一侧安装有二号电机401，二号电机401的输出端安装有旋转轴402，且旋转轴402与一号收卷壳4的一侧内壁活动相连接，旋转轴402的外侧连接安装有连接绳403，安装板1正面连接安装有二号收卷壳5，二号收卷壳5的一侧安装有三号电机501，三号电机501的输出端安装有转动轴502，且转动轴502与二号收卷壳5的一侧内壁活动相连接，转动

轴502的外侧连接安装有多组防护板6，且防护板6与连接绳403相连接，防护板6的一侧对称连接安装有连接带601，一号收卷壳4的内部具有一定的空间，用于对连接绳403进行储存，二号电机401通过工作产生动能提供给输出端旋转轴402，通过旋转轴402与一号收卷壳4的一侧内壁活动相连接，旋转轴402通过二号电机401提供的动能进行在一号收卷壳4的内部进行旋转转动，连接绳403为软质绳索，通过连接绳403与旋转轴402进行连接，通过旋转轴402转动可以对连接绳403进行收卷，通过连接绳403与防护板6的一侧进行连接，可以使防护板6在安装壳2的顶部滑动，在冰雹天气等恶劣天气，对光伏板202进行遮盖保护，二号收卷壳5用于对收卷的防护板6进行储存，三号电机501通过工作产生动能提供给输出端转动轴502，转动轴502通过与二号收卷壳5的一侧内壁活动相连接，转动轴502通过三号电机501提供的动能在二号收卷壳5的内部旋转转动，通过防护板6与转动轴502进行连接，通过转动轴502旋转，可以使防护板6收卷至二号收卷壳5的内部，通过连接带601对称连接安装在防护板6的一侧，从而便于防护板6进行收卷储存。

[0033] 工作原理：支柱302通过与支撑壳3的底部内壁进行活动连接，通过支柱302与安装板1的底部进行固定连接，一号电机304通过工作产生动能提供给输出端二号齿轮305，二号齿轮305通过一号电机304提供的动能在支撑壳3的内部进行旋转转动，通过一号齿轮303安装在支柱302的外侧，通过二号齿轮305与一号齿轮303进行啮合连接，从而带动支柱302进行旋转转动，从而便于调节光伏板202的使用角度，调节阳光照射的最佳角度，有效增加光伏板202的照射面积，有效增加光伏板202的发电量，当遇到恶劣天气下冰雹时，二号电机401通过工作产生动能提供给输出端旋转轴402，通过旋转轴402与一号收卷壳4的一侧内壁活动相连接，旋转轴402通过二号电机401提供的动能进行在一号收卷壳4的内部进行旋转转动，连接绳403为软质绳索，通过连接绳403与旋转轴402进行连接，通过连接绳403与防护板6的一侧进行连接，可以使防护板6在安装壳2的顶部滑动，对光伏板202进行遮盖保护，二号收卷壳5用于对收卷的防护板6进行储存，三号电机501通过工作产生动能提供给输出端转动轴502，转动轴502通过与二号收卷壳5的一侧内壁活动相连接，转动轴502通过三号电机501提供的动能在二号收卷壳5的内部旋转转动，通过防护板6与转动轴502进行连接，通过转动轴502旋转，可以使防护板6收卷至二号收卷壳5的内部，通过连接带601对称连接安装在防护板6的一侧，从而便于防护板6进行收卷储存。

[0034] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

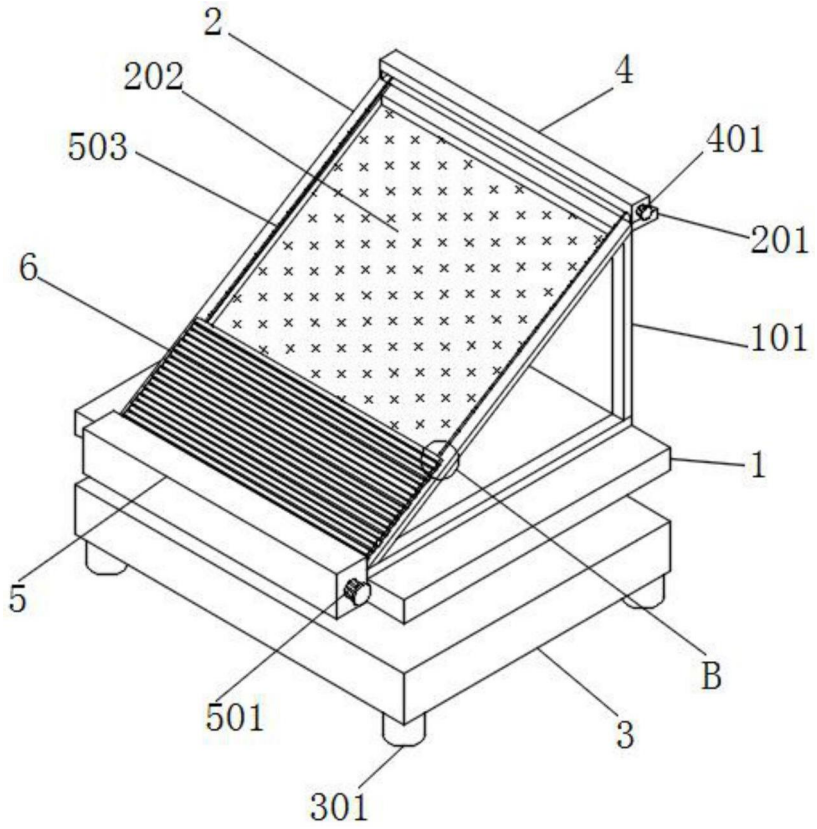


图1

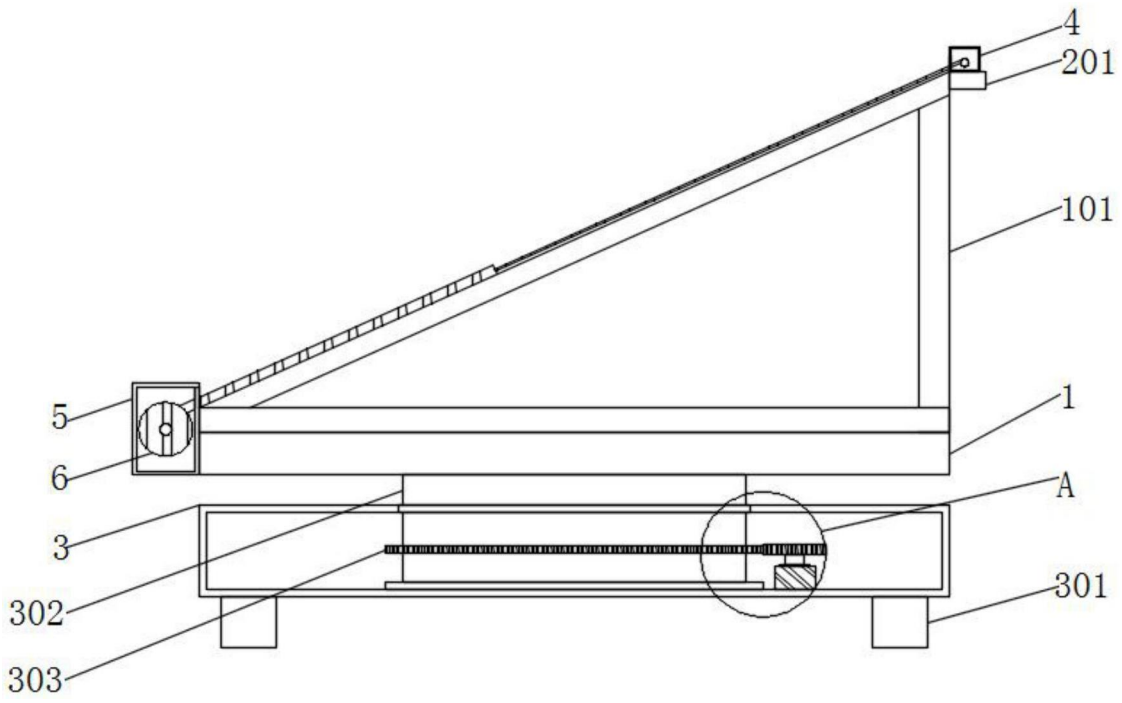


图2

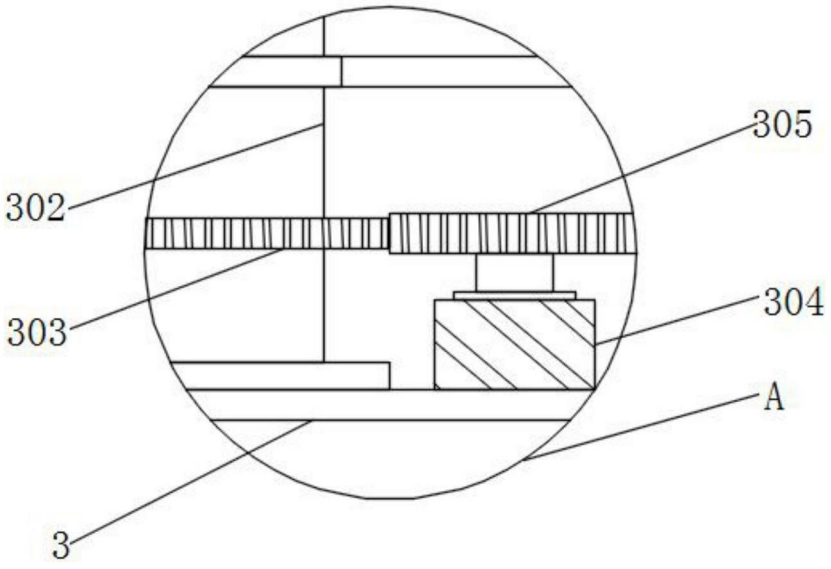


图3

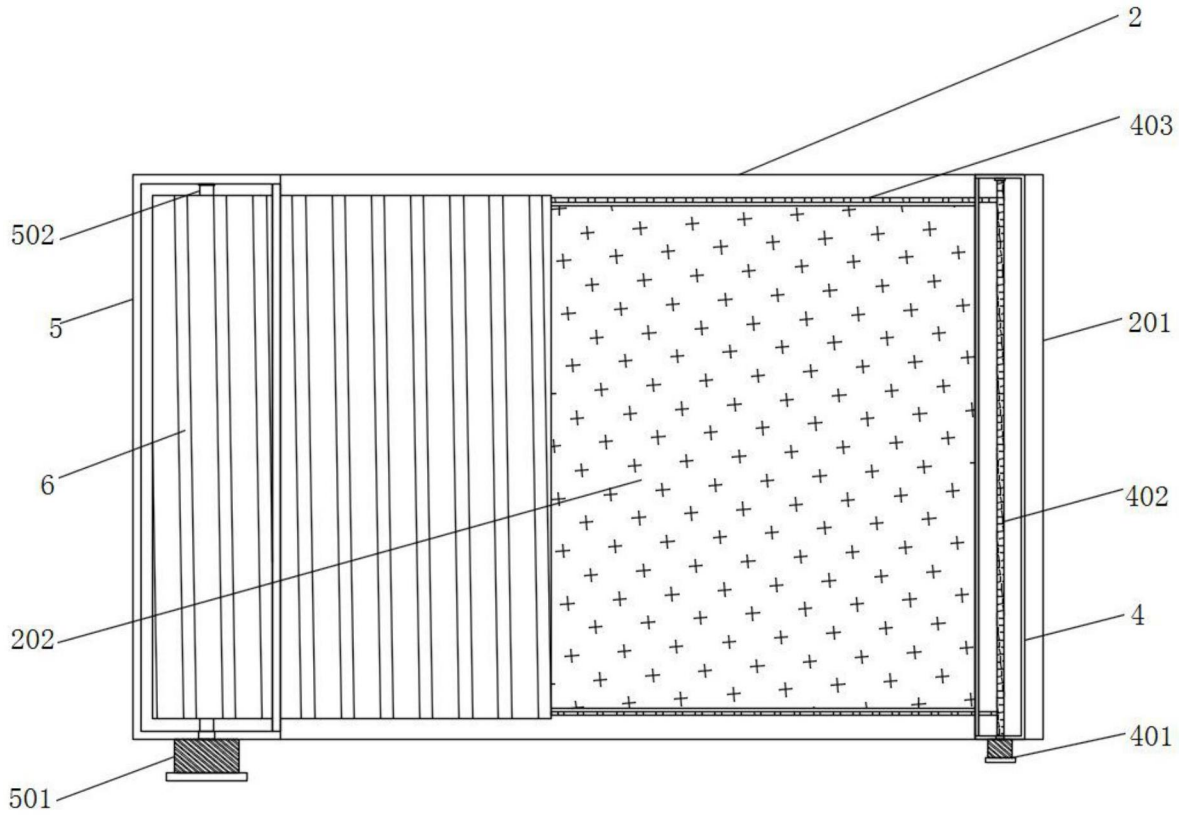


图4

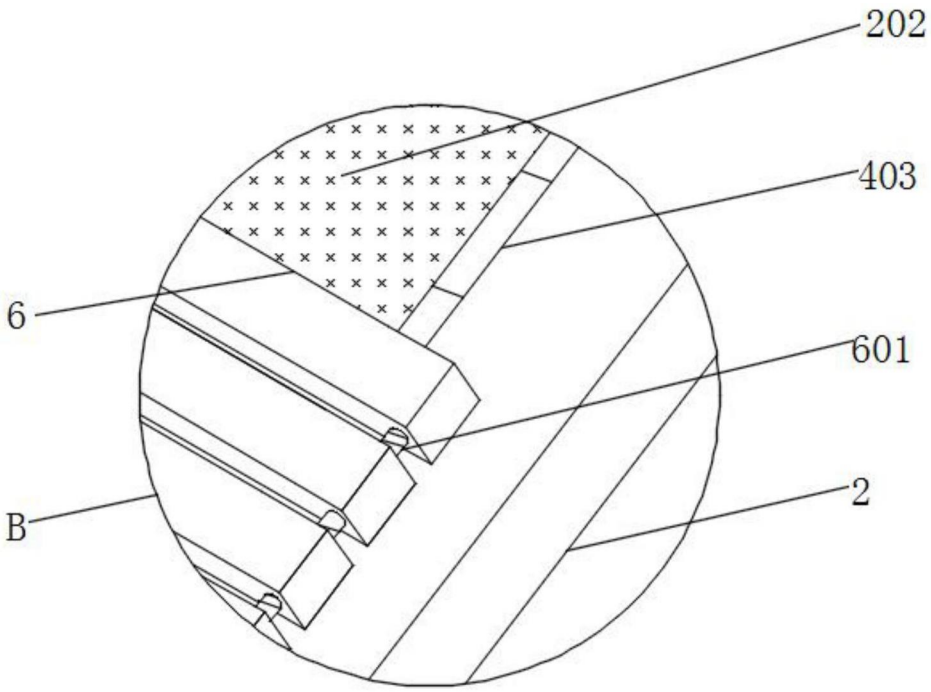


图5