(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218301847 U
(45)授权公告日 2023.01.13

(21)申请号 202222097027.X

(22)申请日 2022.08.10

(73)专利权人 东莞市恒鼎自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇上沙创兴路25号

(72)发明人 刘飞 杜世才 肖波 陈前进 张建德

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事务所(普通合伙) 44251
专利代理师 周松强

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

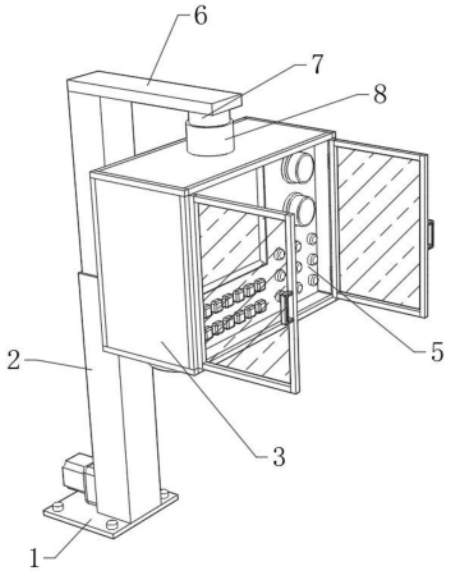
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种防油防水的数控机床用电气集成控制器

(57)摘要

本实用新型公开了一种防油防水的数控机床用电气集成控制器，包括升降机构和保护机构，所述保护机构的内部设置有电气集成控制本体，所述升降仓的后侧下端固定连接有减速电机，所述驱动锥齿轮啮合连接有从动锥齿轮，所述从动锥齿轮的中部固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的上端外周螺纹连接有升降杆。本实用新型所述的一种防油防水的数控机床用电气集成控制器，通过在保护机构的下端设置两个散热机构，实现在对电气集成控制本体进行保护的同时，能对电气集成控制本体内部进行散热，并通过升降机构自动调节电气集成控制本体的高度，实现了不同身高的操作员均可舒适地操作电气集成控制本体。



CN 218301847 U

1.一种防油防水的数控机床用电气集成控制器,包括升降机构(2)和保护机构(3),其特征在于:所述升降机构(2)的下端固定连接有固定座(1),所述保护机构(3)的内部设置有电气集成控制本体(5),所述保护机构(3)的下端中部两侧开口内均固定连接有散热机构(4),所述升降机构(2)包括升降仓(201),所述升降仓(201)的后侧下端固定连接有减速电机(202),所述减速电机(202)的前端驱动端贯穿升降仓(201)的后侧下端中部并固定连接有驱动锥齿轮(203),所述驱动锥齿轮(203)啮合连接有从动锥齿轮(204),所述从动锥齿轮(204)的中部固定连接有螺纹杆(205),所述螺纹杆(205)的上端外周螺纹连接有升降杆(206),所述螺纹杆(205)的下端固定连接在限位轴承(207)的内周。

2.根据权利要求1所述的一种防油防水的数控机床用电气集成控制器,其特征在于:所述电气集成控制本体(5)的下端中部两侧开口内均固定连接有滤网(9),所述电气集成控制本体(5)的后侧中上部均匀分布有散热口(10)。

3.根据权利要求1所述的一种防油防水的数控机床用电气集成控制器,其特征在于:所述限位轴承(207)的下端固定连接在升降仓(201)的内底壁中部,所述升降杆(206)的下端外周滑动连接在升降仓(201)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种防油防水的数控机床用电气集成控制器,其特征在于:所述保护机构(3)的上端中部固定连接有旋转座(8),所述旋转座(8)的内部转动连接有限位杆(7),所述限位杆(7)的上端固定连接有支撑板(6),所述支撑板(6)的下端后侧固定连接在升降杆(206)的上端。

5.根据权利要求1所述的一种防油防水的数控机床用电气集成控制器,其特征在于:所述散热机构(4)包括集风仓(401),所述集风仓(401)的内部均固定连接有安装座(402),所述安装座(402)的内部均固定安装有电动小马达(403),所述电动小马达(403)的上端驱动端均固定连接有扇叶(404)。

6.根据权利要求1所述的一种防油防水的数控机床用电气集成控制器,其特征在于:所述保护机构(3)包括箱体(301),所述箱体(301)的前端两侧均通过铰链转动连接有框架(303),所述箱体(301)的后侧中上部开口外周固定连接有防护通风罩(302),所述框架(303)的内部均固定连接有钢化玻璃(304),所述框架(303)相远离的一侧前端中部均固定连接有把手(305)。

一种防油防水的数控机床用电气集成控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域，特别涉及一种防油防水的数控机床用电气集成控制器。

背景技术

[0002] 数控机床较好地解决了复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题，是一种柔性的、高效能的自动化机床，代表了现代机床控制技术的发展方向，是一种典型的机电一体化产品，数控机床在进行数控编程的时候，需要使用到电气集成控制器完成数据编程，但是现有的数控机床用电气集成控制器，在使用过程中发现，机床加工零件时往往需要用到润滑液及润滑油，而电气集成控制器一般为了方便操作员操作，离机床加工位置较近，其表面常常会溅上润滑液及润滑油，导致使用电气集成控制器需要对其进行擦拭，也容易出现润滑液及润滑油进入电气集成控制器内部而造成其内部电气元件损坏，并一般未设置散热装置，容易出现内部的电气元件由于高温而影响其使用寿命，且电气集成控制器一般固定在机床上，其高度不可调节，导致不同身高的操作员在操作过程中操作不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种防油防水的数控机床用电气集成控制器，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为：

[0005] 一种防油防水的数控机床用电气集成控制器，包括升降机构和保护机构，所述升降机构的下端固定连接有固定座，所述保护机构的内部设置有电气集成控制本体，所述保护机构的下端中部两侧开口内均固定连接有散热机构，所述升降机构包括升降仓，所述升降仓的后侧下端固定连接有减速电机，所述减速电机的前端驱动端贯穿升降仓的后侧下端中部并固定连接有驱动锥齿轮，所述驱动锥齿轮啮合连接有从动锥齿轮，所述从动锥齿轮的中部固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的上端外周螺纹连接有升降杆，所述螺纹杆的下端固定连接在限位轴承的内周。

[0006] 优选的，所述电气集成控制本体的下端中部两侧开口内均固定连接有滤网，所述电气集成控制本体的后侧中上部均匀分布有散热口。

[0007] 优选的，所述限位轴承的下端固定连接在升降仓的内底壁中部，所述升降杆的下端外周滑动连接在升降仓的内部。

[0008] 优选的，所述保护机构的上端中部固定连接有旋转座，所述旋转座的内部转动连接有限位杆，所述限位杆的上端固定连接有支撑板，所述支撑板的下端后侧固定连接在升降杆的上端。

[0009] 优选的，所述散热机构包括集风仓，所述集风仓的内部均固定连接有安装座，所述安装座的内部均固定安装有电动小马达，所述电动小马达的上端驱动端均固定连接有扇叶。

[0010] 优选的，所述保护机构包括箱体，所述箱体的前端两侧均通过铰链转动连接有框架，所述箱体的后侧中上部开口外周固定连接有防护通风罩，所述框架的内部均固定连接有钢化玻璃，所述框架相远离的一侧前端中部均固定连接有把手。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0012] 1、通过在电气集成控制本体的外侧设置保护机构，对电气集成控制本体起到保护作用，防止润滑油及润滑液溅射至电气集成控制本体的外部，在不需要操作电气集成控制本体时，将框架关闭，通过钢化玻璃即可观察内部的电气集成控制本体工作状态，启动集风仓内的电动小马达，带动扇叶转动，将保护机构外部的空气吹入保护机构的内部，并通过电气集成控制本体下端开口内的滤网过滤掉空气中的灰尘，将干净冷空气吹入电气集成控制本体的内部，再通过电气集成控制本体后侧均匀分布的散热口，将内部热空气吹出，通过防护通风罩下端的开口排出箱体，通过在保护机构的下端设置两个散热机构，实现在对电气集成控制本体进行保护的同时，能对电气集成控制本体内部进行散热。

[0013] 2、当不同身高的操作员操作电气集成控制本体时，启动减速电机，通过驱动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，进而通过螺纹杆带动升降杆在升降仓内部升降，调节电气集成控制本体的高度，通过升降机构自动调节电气集成控制本体的高度，实现了不同身高的操作员均可舒适地操作电气集成控制本体。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种防油防水的数控机床用电气集成控制器的立体示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种防油防水的数控机床用电气集成控制器的立体示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种防油防水的数控机床用电气集成控制器的局部剖视示意图；

[0017] 图4为本实用新型一种防油防水的数控机床用电气集成控制器的电气集成控制器本体立体示意图；

[0018] 图5为本实用新型一种防油防水的数控机床用电气集成控制器的散热机构示意图。

[0019] 图中：1、固定座；2、升降机构；201、升降仓；202、减速电机；203、驱动锥齿轮；204、从动锥齿轮；205、螺纹杆；206、升降杆；207、限位轴承；3、保护机构；301、箱体；302、防护通风罩；303、框架；304、钢化玻璃；305、把手；4、散热机构；401、集风仓；402、安装座；403、电动小马达；404、扇叶；5、电气集成控制本体；6、支撑板；7、限位杆；8、旋转座；9、滤网；10、散热口。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0021] 如图1-5所示，一种防油防水的数控机床用电气集成控制器，包括升降机构2和保护机构3，升降机构2的下端固定连接有固定座1，保护机构3的内部设置有电气集成控制本体5，保护机构3的下端中部两侧开口内均固定连接有散热机构4，升降机构2包括升降仓201，升降仓201的后侧下端固定连接有减速电机202，减速电机202的前端驱动端贯穿升降

仓201的后侧下端中部并固定连接有驱动锥齿轮203，驱动锥齿轮203啮合连接有从动锥齿轮204，从动锥齿轮204的中部固定连接有螺纹杆205，螺纹杆205的上端外周螺纹连接有升降杆206，螺纹杆205的下端固定连接在限位轴承207的内周。

[0022] 本实施例中，限位轴承207的下端固定连接在升降仓201的内底壁中部，升降杆206的下端外周滑动连接在升降仓201的内部，保护机构3的上端中部固定连接有旋转座8，旋转座8的内部转动连接有限位杆7，限位杆7的上端固定连接有支撑板6，支撑板6的下端后侧固定连接在升降杆206的上端。

[0023] 具体的，当不同身高的操作员操作电气集成控制本体5时，启动减速电机202，通过驱动锥齿轮203带动从动锥齿轮204转动，进而通过螺纹杆205带动升降杆206在升降仓201内部升降，调节电气集成控制本体5的高度，通过升降机构2自动调节电气集成控制本体5的高度，实现了不同身高的操作员均可舒适地操作电气集成控制本体5。

[0024] 本实施例中，电气集成控制本体5的下端中部两侧开口内均固定连接有滤网9，电气集成控制本体5的后侧中上部均匀分布有散热口10，散热机构4包括集风仓401，集风仓401的内部均固定连接有安装座402，安装座402的内部均固定安装有电动小马达403，电动小马达403的上端驱动端均固定连接有扇叶404，保护机构3包括箱体301，箱体301的前端两侧均通过铰链转动连接有框架303，箱体301的后侧中上部开口外周固定连接有防护通风罩302，框架303的内部均固定连接有钢化玻璃304，框架303相远离的一侧前端中部均固定连接有把手305。

[0025] 具体的，通过在电气集成控制本体5的外侧设置保护机构3，对电气集成控制本体5起到保护作用，防止润滑油及润滑液溅射至电气集成控制本体5的外部，在不需要操作电气集成控制本体5时，将框架303关闭，通过钢化玻璃304即可观察内部的电气集成控制本体5工作状态，启动集风仓401内的电动小马达403，带动扇叶404转动，将保护机构3外部的空气吹入保护机构3的内部，并通过电气集成控制本体5下端开口内的滤网9过滤掉空气中的灰尘，将干净冷空气吹入电气集成控制本体5的内部，再通过电气集成控制本体5后侧均匀分布的散热口10，将内部热空气吹出，通过防护通风罩302下端的开口排出箱体301，通过在保护机构3的下端设置两个散热机构4，实现在对电气集成控制本体5进行保护的同时，能对电气集成控制本体5内部进行散热。

[0026] 工作原理：

[0027] 通过在电气集成控制本体5的外侧设置保护机构3，对电气集成控制本体5起到保护作用，防止润滑油及润滑液溅射至电气集成控制本体5的外部，在不需要操作电气集成控制本体5时，将框架303关闭，通过钢化玻璃304即可观察内部的电气集成控制本体5工作状态，启动集风仓401内的电动小马达403，带动扇叶404转动，将保护机构3外部的空气吹入保护机构3的内部，并通过电气集成控制本体5下端开口内的滤网9过滤掉空气中的灰尘，将干净冷空气吹入电气集成控制本体5的内部，再通过电气集成控制本体5后侧均匀分布的散热口10，将内部热空气吹出，通过防护通风罩302下端的开口排出箱体301，通过在保护机构3的下端设置两个散热机构4，实现在对电气集成控制本体5进行保护的同时，能对电气集成控制本体5内部进行散热，当不同身高的操作员操作电气集成控制本体5时，启动减速电机202，通过驱动锥齿轮203带动从动锥齿轮204转动，进而通过螺纹杆205带动升降杆206在升降仓201内部升降，调节电气集成控制本体5的高度，通过升降机构2自动调节电气集成控制

本体5的高度，实现了不同身高的操作员均可舒适地操作电气集成控制本体5。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

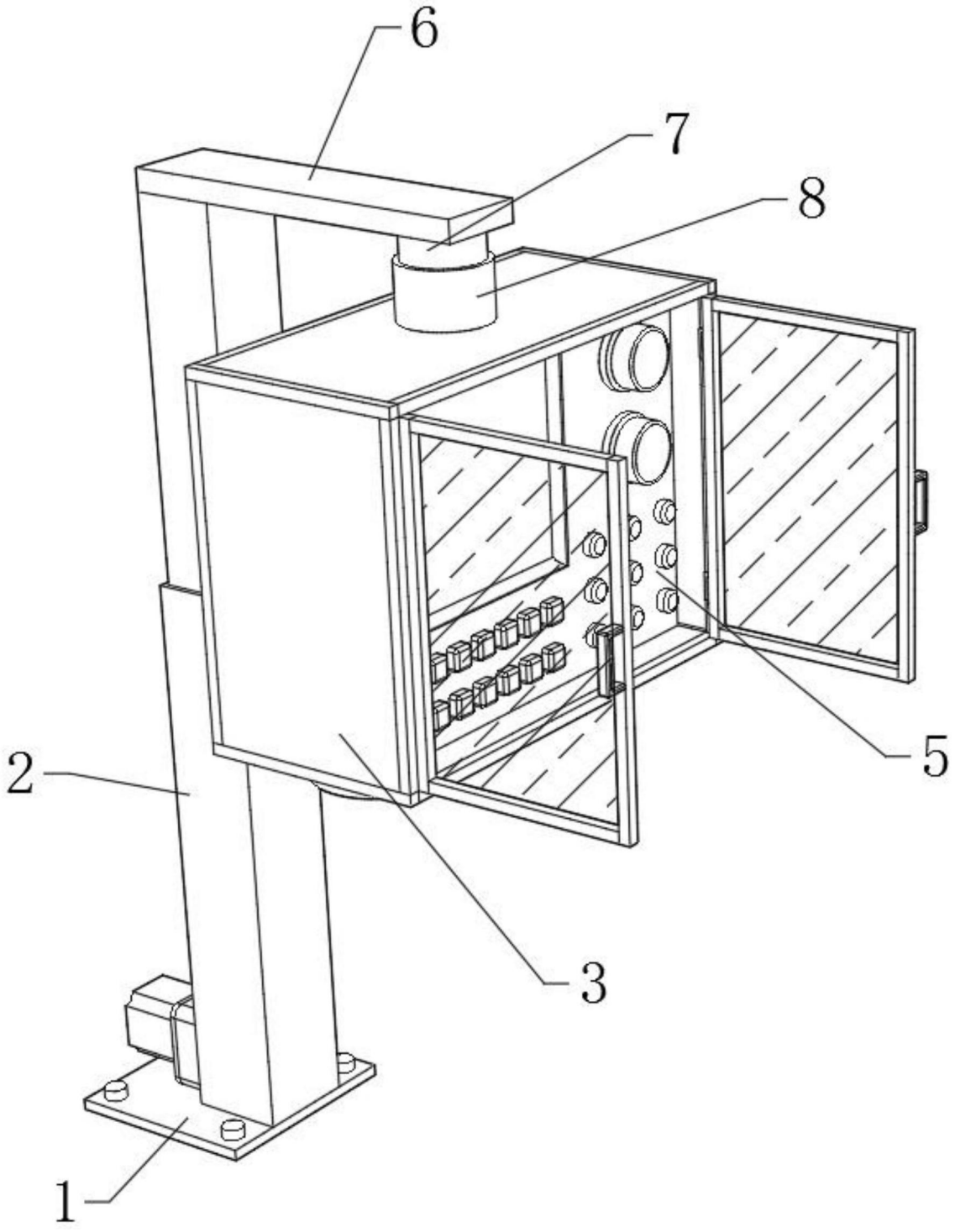


图1

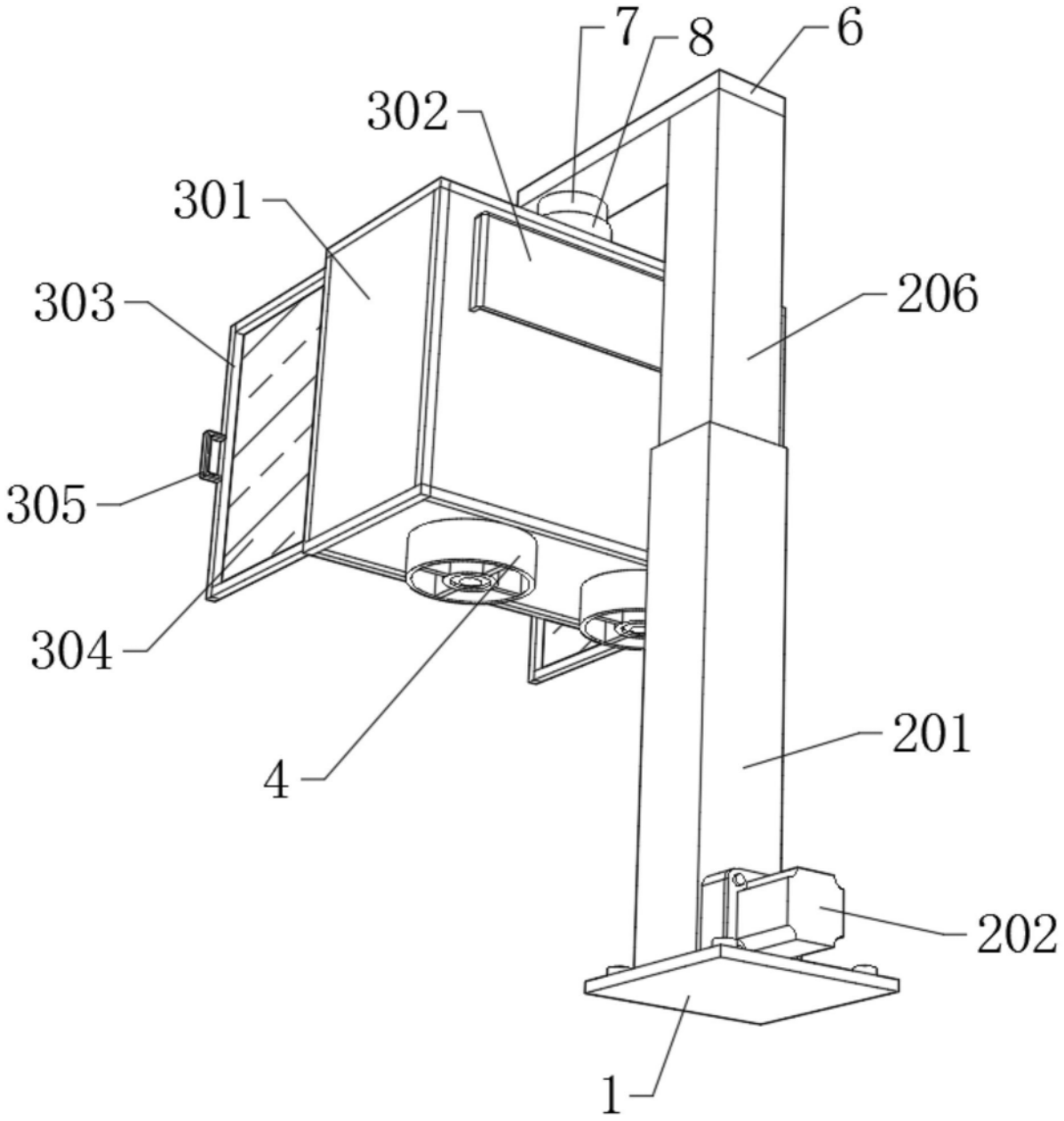


图2

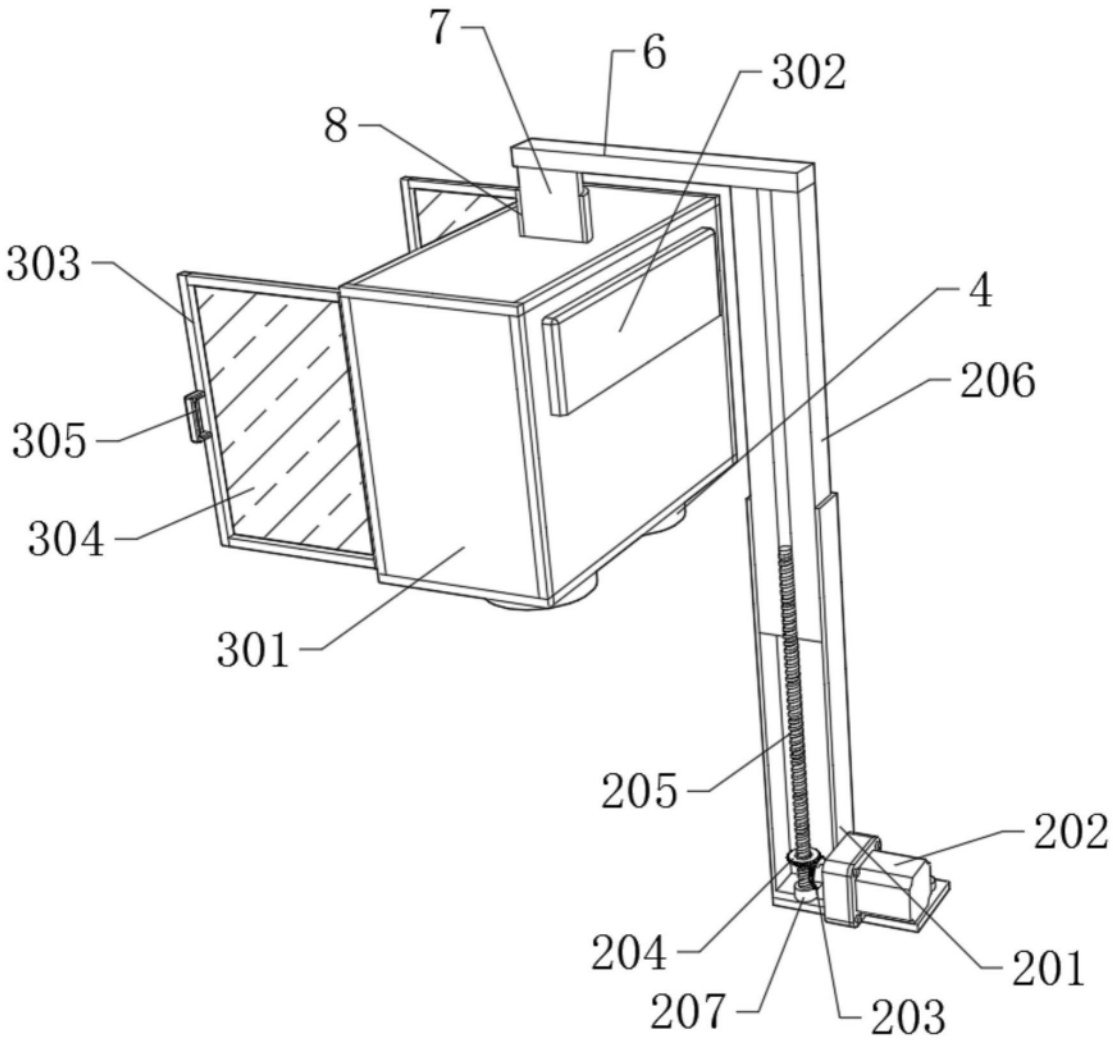


图3

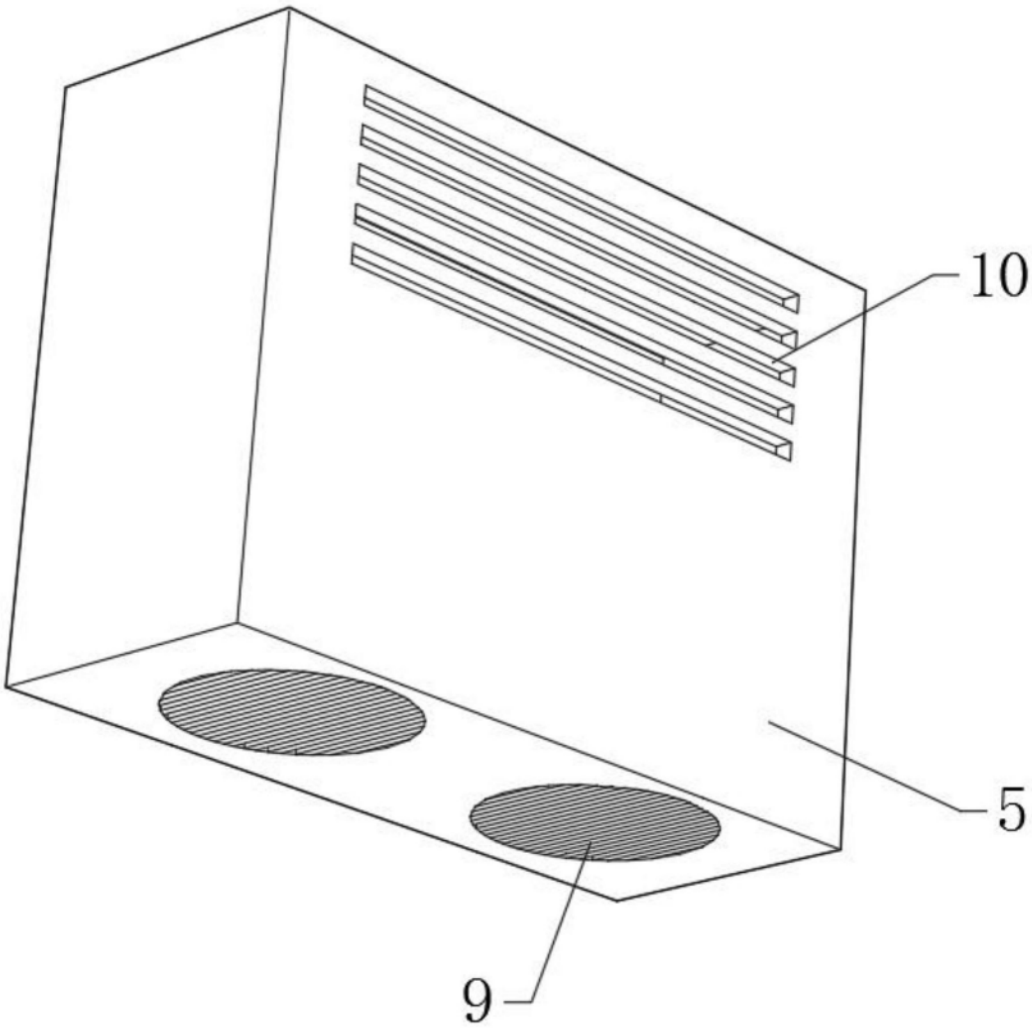


图4

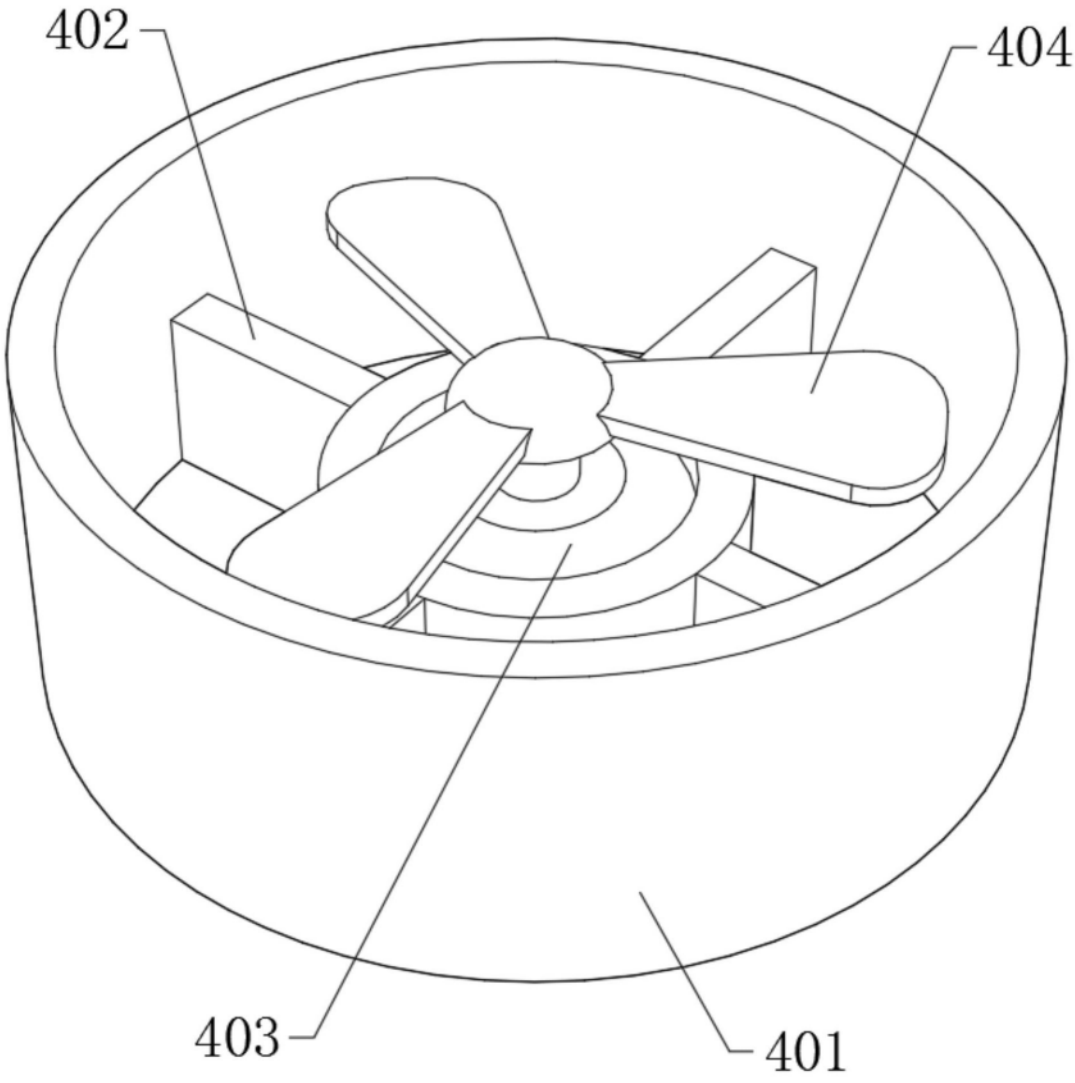


图5