(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221467241 U
(45)授权公告日 2024.08.02

(21)申请号 202420425308.X

(22)申请日 2024.07.08

(73)专利权人 山西维克特天智能科技有限公司
地址 030032 山西省太原市山西省示范区太原唐槐园区龙盛街18号孵化基地5号楼5层A29号

(72)发明人 田丰

(74)专利代理机构 山西知策策知识产权代理事务所(普通合伙) 14129
专利代理师 王韶

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

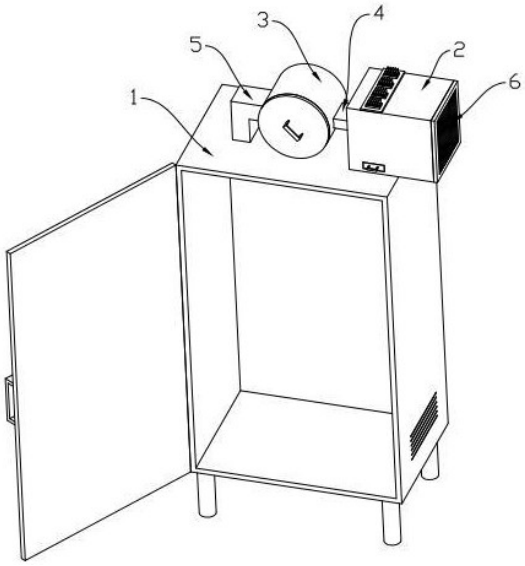
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种防潮防凝露电气控制装置

(57)摘要

本实用新型涉及电气控制技术领域,公开了一种防潮防凝露电气控制装置,包括电气控制柜本体、机箱、干燥筒、连通管、通风管、灰尘过滤网、吸湿机构、集水盒、冷凝降温机构和风扇,电气控制柜本体的顶部固定有机箱和干燥筒,机箱内安装有风扇,风扇的左侧于机箱内安装有冷凝降温机构,冷凝降温机构的下方于机箱上可拆卸安装有集水盒,机箱的左侧安装有与干燥筒相连的连通管,干燥筒的左侧安装有插到电气控制柜本体内的通风管,干燥筒内可拆卸安装有吸湿机构。本实用新型先通过冷凝除去气流中的一部分水分,再通过干燥剂吸收气流中的水分,从而充分的降低气流中的水分,防潮效果好,通过低温干燥的气流对电气柜进行散热,散热效果更好。



CN 221467241 U

1.一种防潮防凝露电气控制装置,其特征在于,包括电气控制柜本体(1)、机箱(2)、干燥筒(3)、连通管(4)、通风管(5)、灰尘过滤网(6)、吸湿机构(7)、集水盒(8)、冷凝降温机构(9)和风扇(10),所述电气控制柜本体(1)的顶部固定有机箱(2)和干燥筒(3),所述机箱(2)内安装有风扇(10),所述风扇(10)的左侧于机箱(2)内安装有冷凝降温机构(9),所述冷凝降温机构(9)的下方于机箱(2)上可拆卸安装有集水盒(8),所述机箱(2)的左侧安装有与干燥筒(3)相连的连通管(4),所述干燥筒(3)的左侧安装有插到电气控制柜本体(1)内的通风管(5),所述干燥筒(3)内可拆卸安装有吸湿机构(7),所述吸湿机构(7)包括:盖板(701)、网盒(702)和挡板(703),所述盖板(701)上固定有多个网盒(702),每个所述网盒(702)上均可拆卸安装有一个挡板(703),所述网盒(702)内储存有干燥剂。

2.根据权利要求1所述的防潮防凝露电气控制装置,其特征在于,所述冷凝降温机构(9)包括:基板(901)、半导体制冷片(902)、散热翅片(903)和冷凝板(904),所述基板(901)安装于机箱(2)的顶部,所述基板(901)上安装有多个半导体制冷片(902),每个所述半导体制冷片(902)上均安装有散热翅片(903),所述基板(901)的下侧固定有多个插到机箱(2)内的冷凝板(904)。

3.根据权利要求2所述的防潮防凝露电气控制装置,其特征在于,所述基板(901)、散热翅片(903)和冷凝板(904)均采用铜制成。

4.根据权利要求1所述的防潮防凝露电气控制装置,其特征在于,所述机箱(2)的右侧安装有灰尘过滤网(6)。

5.根据权利要求1所述的防潮防凝露电气控制装置,其特征在于,所述电气控制柜本体(1)的右下方设置有出风槽(101)。

一种防潮防凝露电气控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气控制技术领域,尤其涉及一种防潮防凝露电气控制装置。

背景技术

[0002] 电气柜是电气控制系统的重要组成部分。电气柜内有大量的电气元件,运行时会产生大量的热量,故而,现有的电气柜一般会设置有风扇进行吹风散热,但是,现有的电气柜其防潮效果较差,风扇吹动的空气中也会携带水分进入到电气柜内,当外界空气湿度较高时,电气柜内容易产生凝露,导致电气柜内的电气元件受潮,影响使用,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种先通过冷凝除去气流中的一部分水分,再通过干燥剂吸收气流中的水分,从而充分的降低气流中的水分,防潮效果好的防潮防凝露电气控制装置,以克服当前实际应用中的不足,满足当前的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种防潮防凝露电气控制装置,先通过冷凝除去气流中的一部分水分,再通过干燥剂吸收气流中的水分,从而充分的降低气流中的水分,防潮效果好,通过低温干燥的气流对电气柜进行散热,散热效果更好。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种防潮防凝露电气控制装置,包括电气控制柜本体、机箱、干燥筒、连通管、通风管、灰尘过滤网、吸湿机构、集水盒、冷凝降温机构和风扇,所述电气控制柜本体的顶部固定有机箱和干燥筒,所述机箱内安装有风扇,所述风扇的左侧于机箱内安装有冷凝降温机构,所述冷凝降温机构的下方于机箱上可拆卸安装有集水盒,所述机箱的左侧安装有与干燥筒相连的连通管,所述干燥筒的左侧安装有插到电气控制柜本体内的通风管,所述干燥筒内可拆卸安装有吸湿机构,所述吸湿机构包括:盖板、网盒和挡板,所述盖板上固定有多个网盒,每个所述网盒上均可拆卸安装有一个挡板,所述网盒内储存有干燥剂。

[0006] 优选的:所述冷凝降温机构包括:基板、半导体制冷片、散热翅片和冷凝板,所述基板安装于机箱的顶部,所述基板上安装有多个半导体制冷片,每个所述半导体制冷片上均安装有散热翅片,所述基板的下侧固定有多个插到机箱内的冷凝板。

[0007] 优选的:所述基板、散热翅片和冷凝板均采用铜制成。

[0008] 优选的:所述机箱的右侧安装有灰尘过滤网。

[0009] 优选的:所述电气控制柜本体的右下方设置有出风槽。

[0010] 本实用新型的有益效果是:该防潮防凝露电气控制装置,通过风扇进行吹风,通过灰尘过滤网过滤掉气流中的灰尘,然后,通过半导体制冷片对基板和冷凝板进行制冷,当气流接触到低温的冷凝板后气流的温度会降低,低温气流的散热效果更好,同时,气流中的水分会凝结到冷凝板上,当水滴逐渐聚集会向下滑落到集水盒内被收集起来,从而降低气流中的水分,然后,低温气流从连通管进入到干燥筒内,气流与网盒内的干燥剂相接触,通过干燥剂吸取气流中的水分,进一步降低气流中的水分,最后,低温干燥的气流从通风管进入

到电气控制柜本体内,通过低温干燥的气流对电气控制柜本体内的电气元件进行散热降温,降温效果更好。综上所述,本实用新型先通过冷凝除去气流中的一部分水分,再通过干燥剂吸收气流中的水分,从而充分的降低气流中的水分,防潮效果好,通过低温干燥的气流对电气柜进行散热,散热效果更好。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的立体结构示意图一。

[0012] 图2为本实用新型的立体结构示意图二。

[0013] 图3为本实用新型的部分结构示意图一。

[0014] 图4为本实用新型中机箱的内部剖视图。

[0015] 图5为本实用新型中干燥筒的内部剖视图。

[0016] 图6为本实用新型的部分结构示意图二。

[0017] 图7为本实用新型的部分结构示意图三。

[0018] 图例说明:

[0019] 1、电气控制柜本体;101、出风槽;2、机箱;3、干燥筒;4、连通管;5、通风管;6、灰尘过滤网;7、吸湿机构;701、盖板;702、网盒;703、挡板;8、集水盒;9、冷凝降温机构;901、基板;902、半导体制冷片;903、散热翅片;904、冷凝板;10、风扇。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 下面给出具体实施例。

[0022] 参见图1~图7,本实用新型实施例中,一种防潮防凝露电气控制装置,包括电气控制柜本体1、机箱2、干燥筒3、连通管4、通风管5、灰尘过滤网6、吸湿机构7、集水盒8、冷凝降温机构9和风扇10,电气控制柜本体1的右下方设置有出风槽101,电气控制柜本体1的顶部固定有机箱2和干燥筒3,机箱2的右侧安装有灰尘过滤网6,机箱2内安装有风扇10,风扇10的左侧于机箱2内安装有冷凝降温机构9,冷凝降温机构9的下方于机箱2上可拆卸安装有集水盒8,机箱2的左侧安装有与干燥筒3相连的连通管4,干燥筒3的左侧安装有插到电气控制柜本体1内的通风管5,干燥筒3内可拆卸安装有吸湿机构7,使用时,通过风扇10进行吹风,通过灰尘过滤网6过滤掉气流中的灰尘,然后,气流与冷凝降温机构9相接触,通过冷凝降温机构9对空气进行制冷降温,同时,气流与低温的冷凝降温机构9接触时其中的水分会凝结成水滴附着到冷凝降温机构9上,从而降低气流中的水分,通过集水盒8对冷凝水进行收集,然后,制冷后的低温气流从连通管4进入到干燥筒3内,通过干燥筒3内的吸湿机构7再次对气流中的水分进行吸收,充分的降低气流中的水分,最后,低温干燥的气流从通风管5进入到电气控制柜本体1内,通过低温干燥的气流对电气控制柜本体1内的电气元件进行散热降温,降温效果更好。

[0023] 吸湿机构7包括:盖板701、网盒702和挡板703,盖板701上固定有多个网盒702,每

个网盒702上均可拆卸安装有一个挡板703,网盒702内储存有干燥剂,使用时,气流从连通管4进入到干燥筒3内,然后,气流与网盒702内的干燥剂相接触,通过干燥剂吸取气流中的水分,然后,气流再通过通风管5进入到电气控制柜本体1内,使用一段时间后,可以将盖板701、网盒702从干燥筒3内取出,再把挡板703拆下,即可更换网盒702内的干燥剂。

[0024] 冷凝降温机构9包括:基板901、半导体制冷片902、散热翅片903和冷凝板904,基板901安装于机箱2的顶部,基板901上安装有多个半导体制冷片902,每个半导体制冷片902上均安装有散热翅片903,通过散热翅片903将半导体制冷片902热端的热量散发出去,以保证半导体制冷片902的持续制冷效果,基板901的下侧固定有多个插到机箱2内的冷凝板904,基板901、散热翅片903和冷凝板904均采用铜制成,使其具有良好的导热性,使用时,通过半导体制冷片902对基板901和冷凝板904进行制冷,当气流接触到低温的冷凝板904后气流的温度会降低,低温气流的散热效果更好,同时,气流中的水分会凝结到冷凝板904上,当水滴逐渐聚集会向下滑落到集水盒8内被收集起来,将集水盒8抽出可以倒出冷凝水。

[0025] 工作原理:该防潮防凝露电气控制装置,通过风扇10进行吹风,通过灰尘过滤网6过滤掉气流中的灰尘,然后,通过半导体制冷片902对基板901和冷凝板904进行制冷,当气流接触到低温的冷凝板904后气流的温度会降低,低温气流的散热效果更好,同时,气流中的水分会凝结到冷凝板904上,当水滴逐渐聚集会向下滑落到集水盒8内被收集起来,从而降低气流中的水分,然后,低温气流从连通管4进入到干燥筒3内,气流与网盒702内的干燥剂相接触,通过干燥剂吸取气流中的水分,进一步降低气流中的水分,最后,低温干燥的气流从通风管5进入到电气控制柜本体1内,通过低温干燥的气流对电气控制柜本体1内的电气元件进行散热降温,降温效果更好。

[0026] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

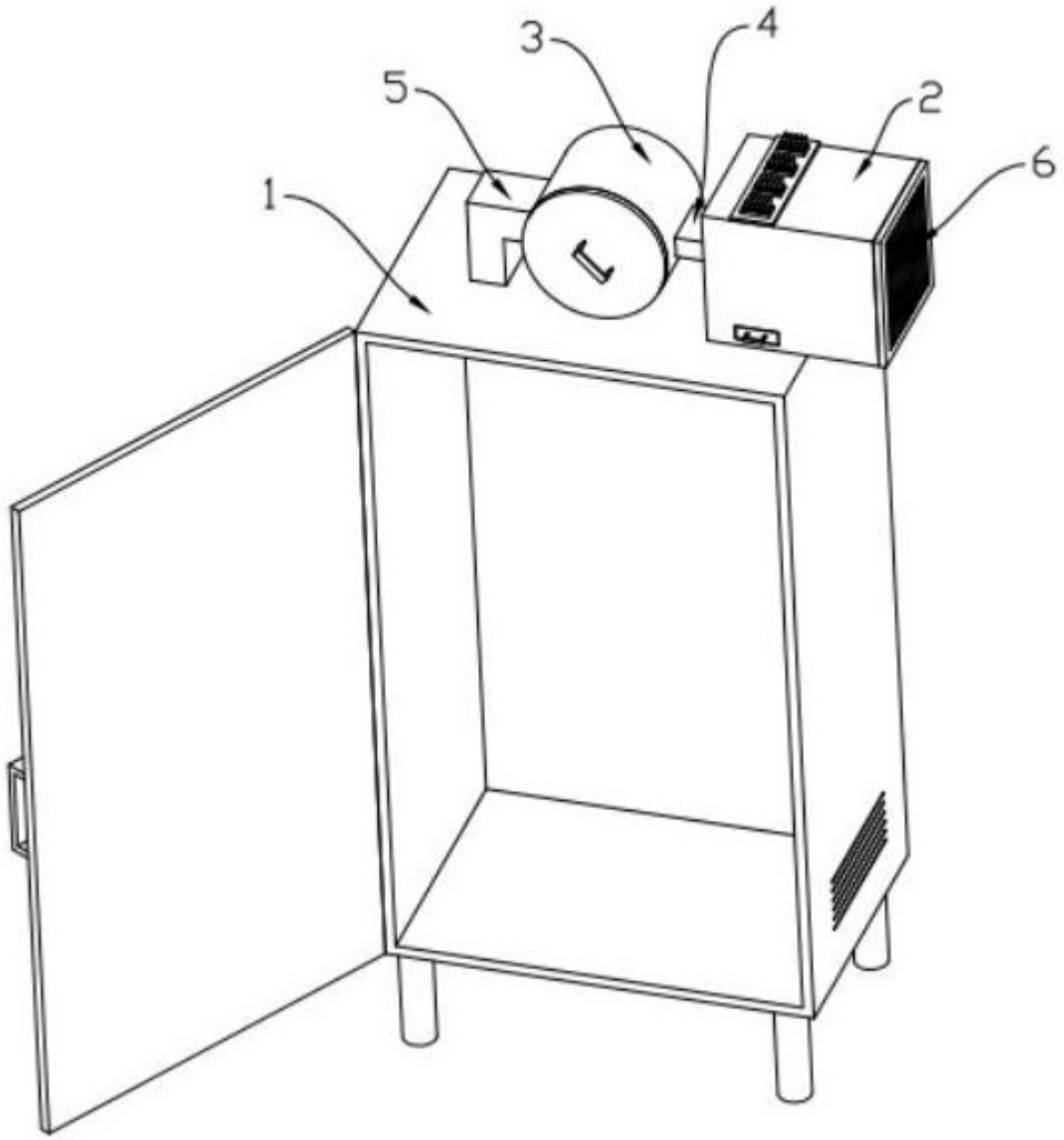


图 1

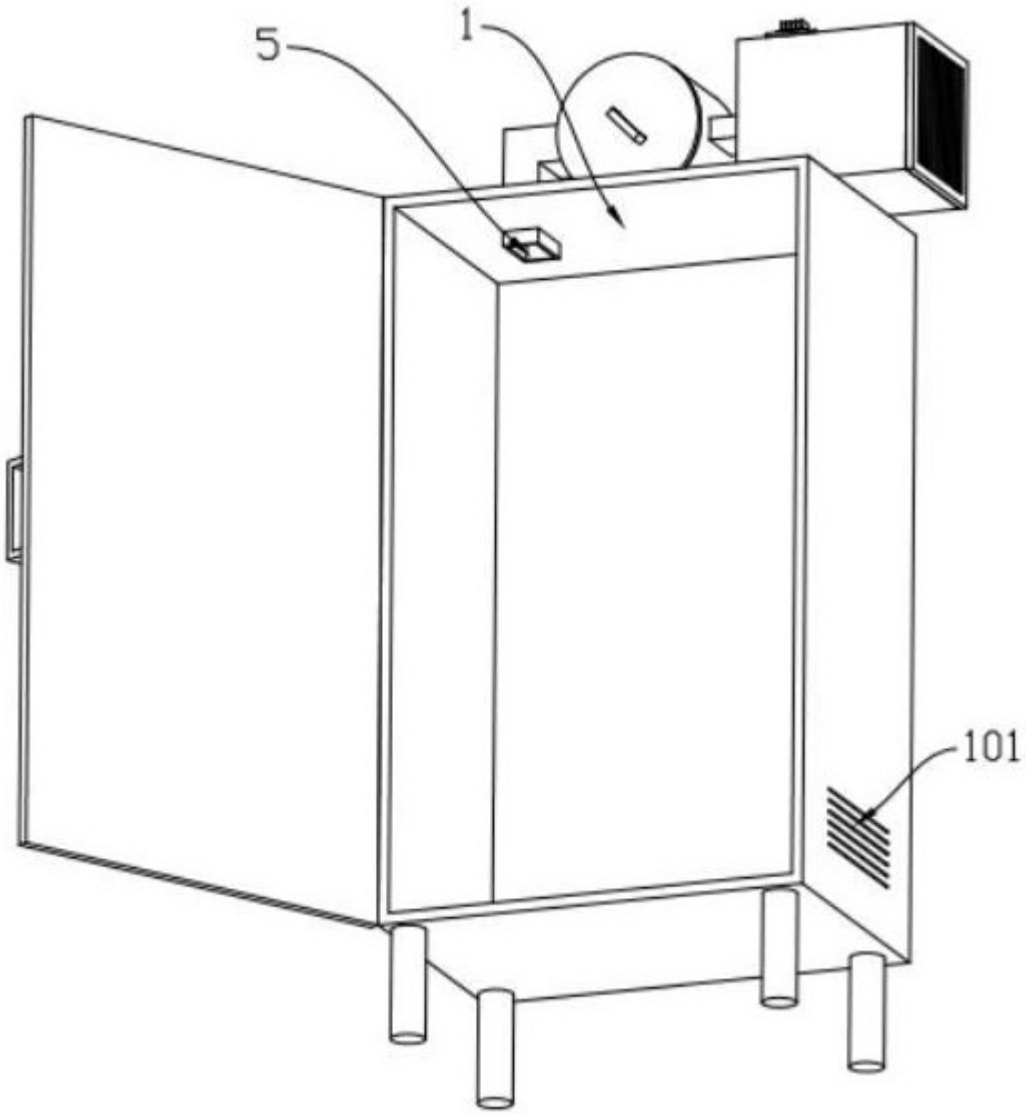


图 2

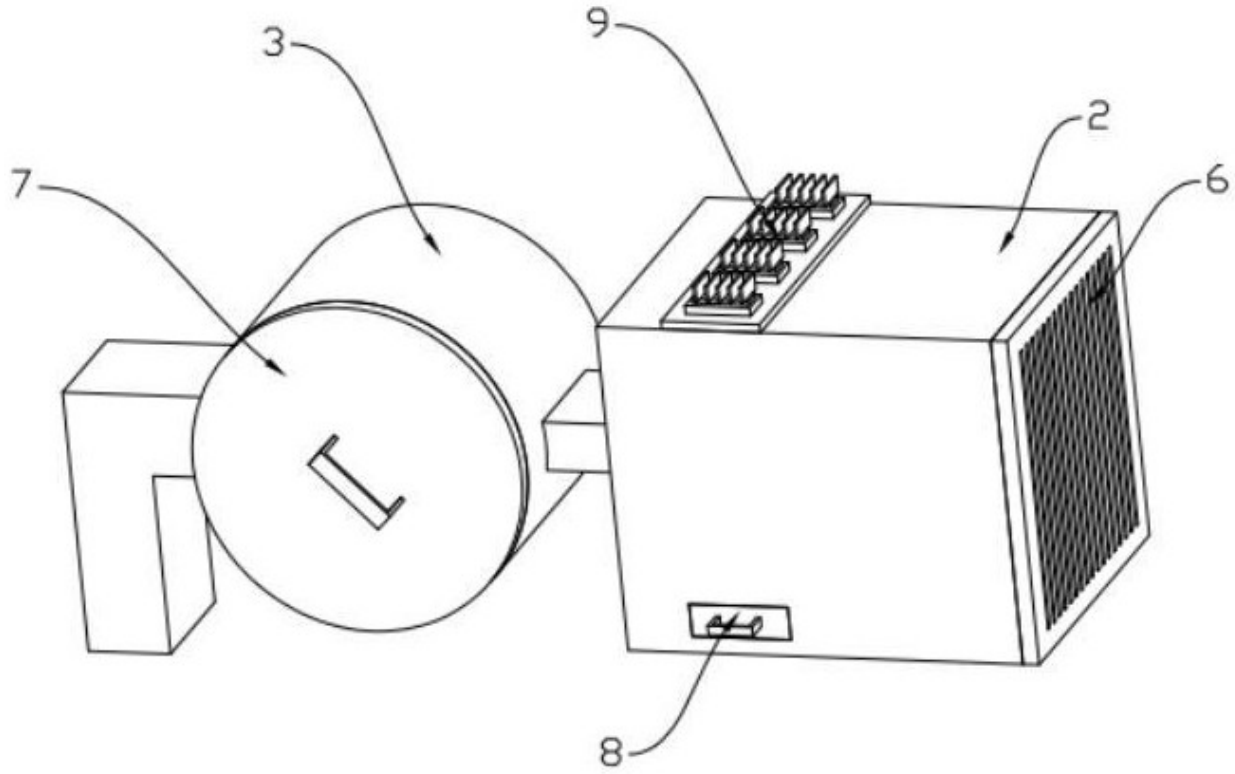


图 3

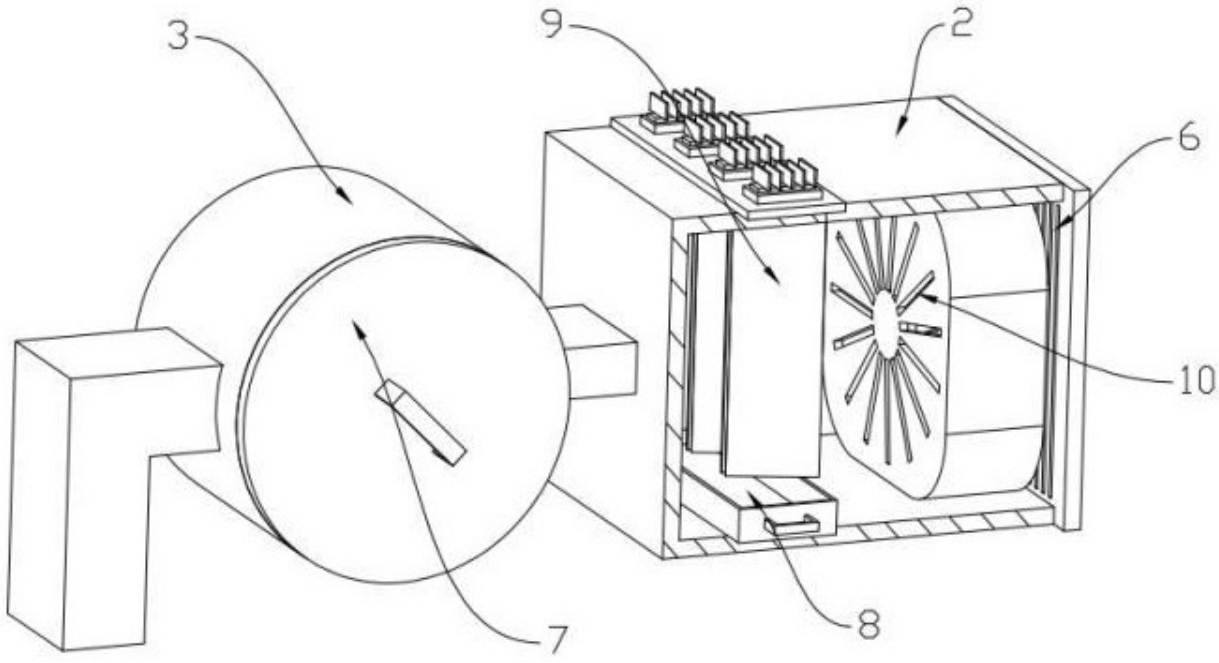


图 4

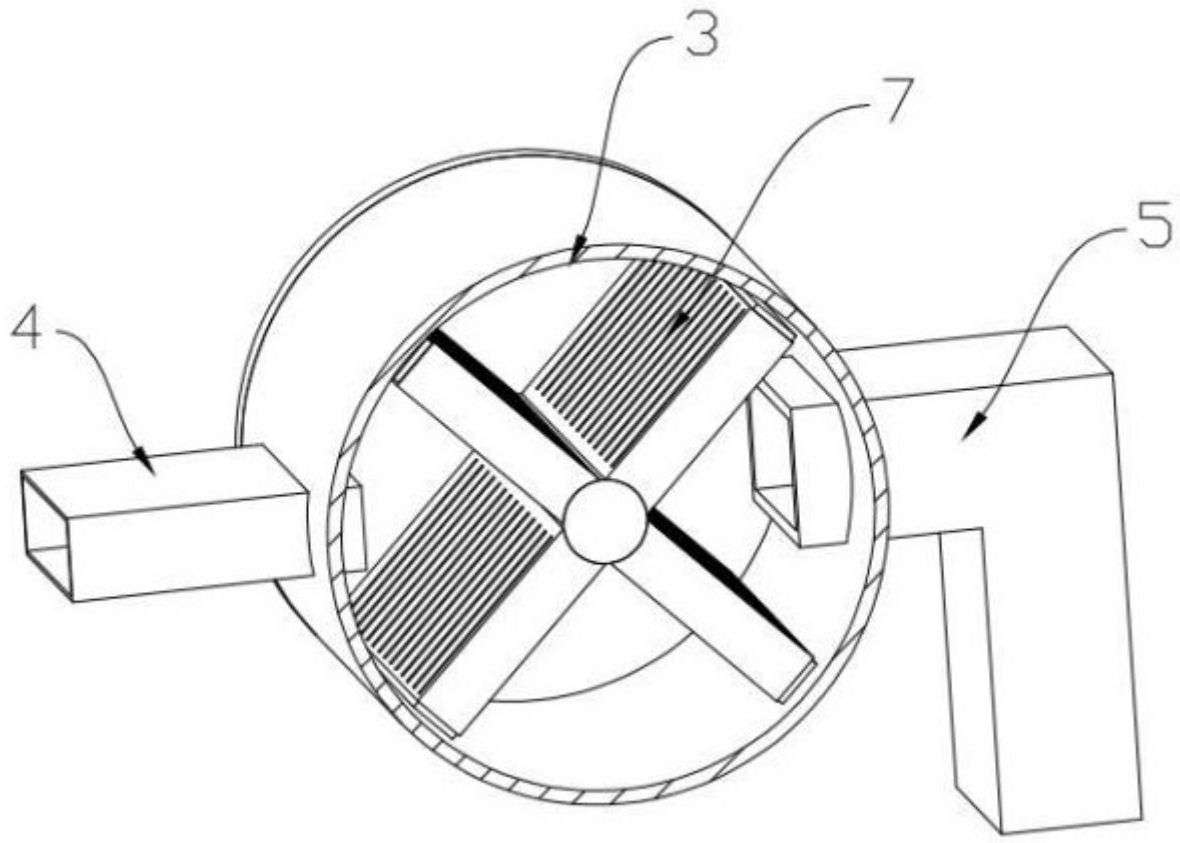


图 5

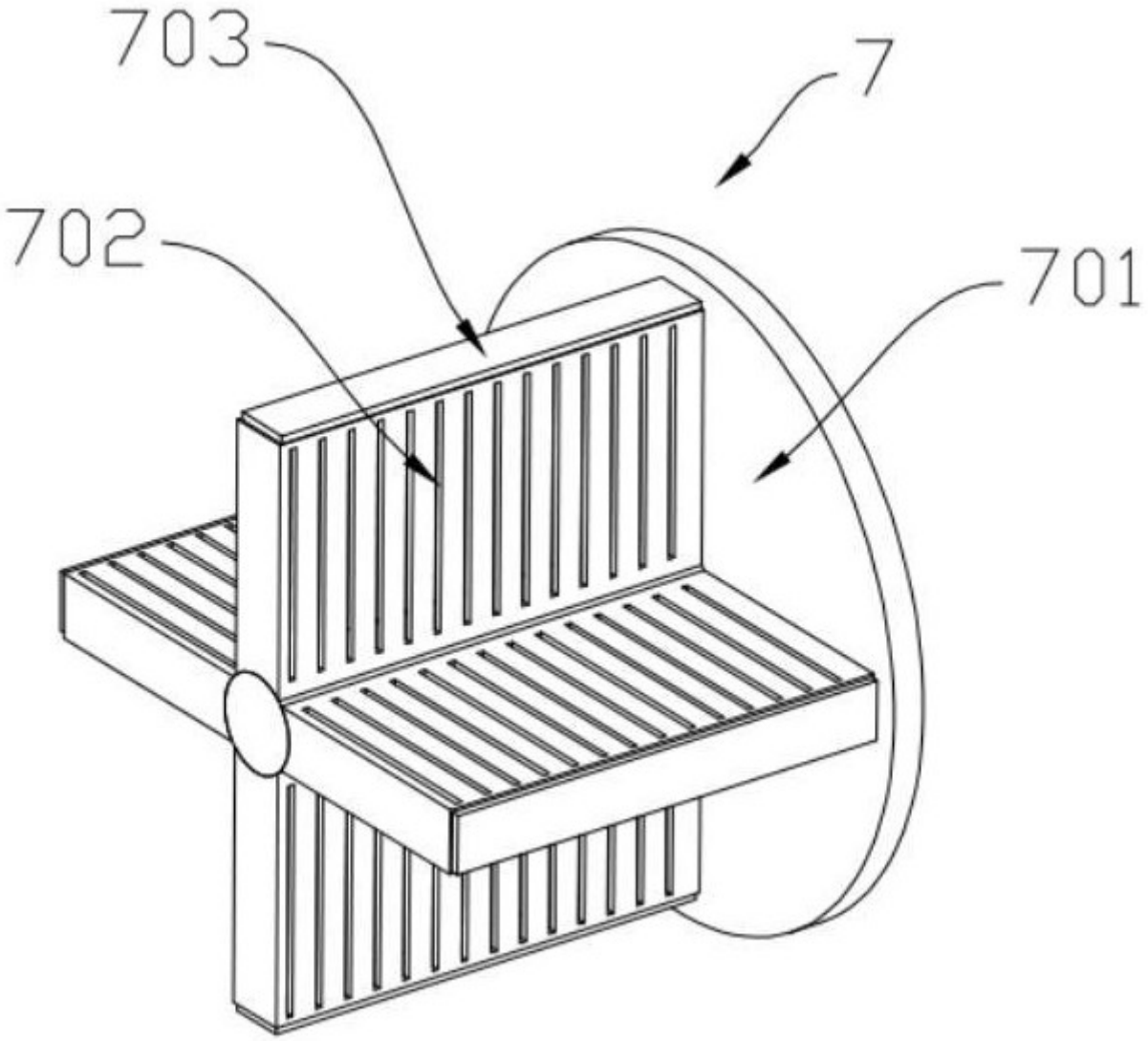


图 6

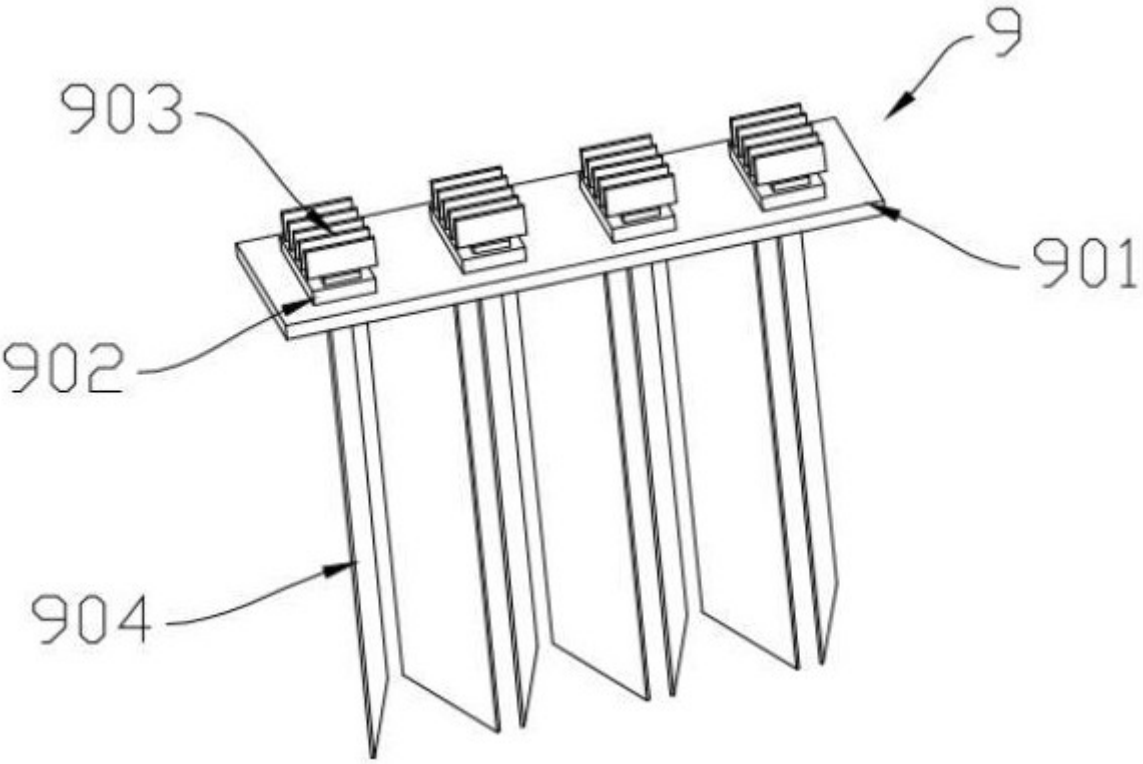


图 7