



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113613419 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202111181453.5

(22) 申请日 2021.10.11

(71) 申请人 思岚机器人(南通)有限公司
地址 226000 江苏省南通市崇川区新胜路
159号C7幢

(72) 发明人 黎龙飞

(51) Int. Cl.

- H05K 5/00 (2006.01)
- H05K 5/02 (2006.01)
- H05K 7/14 (2006.01)
- H05K 7/20 (2006.01)
- B01D 53/26 (2006.01)

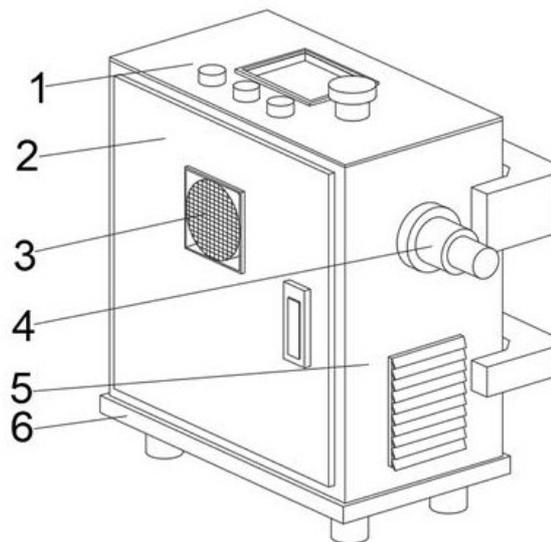
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种工业机器人电控箱

(57) 摘要

本发明公开了一种工业机器人电控箱,包括稳固底座,所述稳固底座的顶部固定连接放置装置,所述放置装置的正面顶部设置有箱门,所述箱门的顶部中间位置设置有散热扇,所述散热扇贯穿箱门并延伸至箱门正面和背面,所述放置装置的右侧外壁顶部中间位置设置有伸缩连接杆,所述放置装置的顶部固定连接控制面板,本发明涉及机器人技术领域。该工业机器人电控箱,有效的增大了装置内部清洁的面积,能够降低装置内部清洁的难度,且设备主体上具有的透气板能够进行自动开合,进而保持装置内部温度的恒定,避免了电子元件受到内部高温出现损坏造成短路,有利于延长装置的使用寿命,进而提高了装置内部线路连接的便利。



1. 一种工业机器人电控箱,包括稳固底座(6),其特征在于:所述稳固底座(6)的顶部固定连接放置装置(5),所述放置装置(5)的正面顶部设置有箱门(2),所述箱门(2)的顶部中间位置设置有散热扇(3),所述散热扇(3)贯穿箱门(2)并延伸至箱门(2)正面和背面,所述放置装置(5)的右侧外壁顶部中间位置设置有伸缩连接杆(4),所述放置装置(5)的顶部固定连接控制面板(1);

所述放置装置(5)包括设备主体(51),所述设备主体(51)的内腔底部中间位置设置有防护机构(55),所述防护机构(55)的顶部中间位置设置有导向机构(54),所述导向机构(54)的两侧外壁顶部滑动连接有连接架(52),所述导向机构(54)的顶部中间位置固定连接放置板(53),所述放置板(53)的两侧外壁与连接架(52)滑动连接;

所述导向机构(54)包括防尘盒(544),所述防尘盒(544)的内腔底部两侧设置有支撑活动件(545),所述防尘盒(544)的底部中间位置设置有连接机构(543),所述连接机构(543)的顶部中间位置贯穿防尘盒(544)且延伸至防尘盒(544)的内部,所述连接机构(543)的两侧外壁均固定连接定位连接板(542),所述定位连接板(542)的底部两侧固定连接升降承载架(541)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业机器人电控箱,其特征在于:所述防护机构(55)包括保护壳体(552),所述保护壳体(552)的内腔底部设置有辅助机构(554),所述辅助机构(554)的顶部贯穿保护壳体(552)且延伸至保护壳体(552)的外部,所述保护壳体(552)的两侧外壁顶部设置有侧滑箱(555),所述侧滑箱(555)的底部中间位置固定连接承接架(551),所述保护壳体(552)的底部中间位置固定连接固定柱(553)。

3. 根据权利要求1所述的一种工业机器人电控箱,其特征在于:所述连接机构(543)包括连接箱(d1),所述连接箱(d1)的内腔底部两侧固定连接内固架(d2),所述连接箱(d1)的顶部中间位置固定连接分隔支板(d4),所述分隔支板(d4)的顶部固定连接防潮架(d3),所述防潮架(d3)的两侧内壁底部中间位置固定连接降温器(d5),所述降温器(d5)的底部与连接箱(d1)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种工业机器人电控箱,其特征在于:所述辅助机构(554)包括阻隔盘(t2),所述阻隔盘(t2)的底部两侧均固定连接辅助侧板(t1),所述阻隔盘(t2)的顶部中间位置设置承接柱(t3),所述承接柱(t3)的顶部固定连接更换盘(t4),所述更换盘(t4)的顶部两侧设置固定卡块(t5),所述固定卡块(t5)的底部贯穿更换盘(t4)且延伸至更换盘(t4)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种工业机器人电控箱,其特征在于:所述承接柱(t3)的底部贯穿阻隔盘(t2)且延伸至阻隔盘(t2)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种工业机器人电控箱,其特征在于:所述升降承载架(541)的两侧外壁固定连接滑块。

7. 根据权利要求1所述的一种工业机器人电控箱,其特征在于:所述连接架(52)的底部两侧与设备主体(51)固定连接,所述设备主体(51)的右侧外壁底部中间位置有透气板。

一种工业机器人电控箱

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人技术领域,具体为一种工业机器人电控箱。

背景技术

[0002] 工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器人,工业机器人是自动执行工作的机器装置,是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器,它可以接受人类指挥,也可以按照预先编排的程序运行,现代的工业机器人还可以根据人工智能技术制定的原则纲领行动,由于工业机器人所需要用到的地方比较广泛,经常能会出现在多个地方进行使用的情况。

[0003] 根据中国专利号CN111385988A公开的一种工业机器人用电控柜通过放置板、海绵垫、减震弹簧、橡胶垫、轴承座、螺杆和挡板的配合使用,不仅可提高本装置对电路器械的稳定性,而且可避免本装置因外界不可控因素撞击力过大,造成电气设备爱晃动掉落的情况,但是电控柜长时间使用后内部容易堆积灰尘,因内部连接位置固定,增大了装置内部清理的难度,内部部分电子元件容易出现损坏,降低了装置的使用寿命。

[0004] 综上所述,电控柜长时间使用后内部容易堆积灰尘,因内部连接位置固定,增大了装置内部清理的难度,内部部分电子元件容易出现损坏,降低了装置的使用寿命。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种工业机器人电控箱,解决了电控柜长时间使用后内部容易堆积灰尘,因内部连接位置固定,增大了装置内部清理的难度,内部部分电子元件容易出现损坏,降低了装置的使用寿命的问题。

[0006] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种工业机器人电控箱,包括稳固底座,所述稳固底座的顶部固定连接放置装置,所述放置装置的正面顶部设置有箱门,所述箱门的顶部中间位置设置有散热扇,所述散热扇贯穿箱门并延伸至箱门正面和背面,所述放置装置的右侧外壁顶部中间位置设置有伸缩连接杆,所述放置装置的顶部固定连接控制面板;

所述放置装置包括设备主体,便于对电子元件进行保护,避免了电子元件受到内部高温出现损坏造成短路,所述设备主体的内腔底部中间位置设置有防护机构,所述防护机构的顶部中间位置设置有导向机构,所述导向机构的两侧外壁顶部滑动连接有连接架,增大了装置内部清洁的面积,能够降低装置内部清洁的难度,所述导向机构的顶部中间位置固定连接放置板,有利于延长装置的使用寿命,所述放置板的两侧外壁与连接架滑动连接。

[0007] 优选的,所述导向机构包括防尘盒,所述防尘盒的内腔底部两侧设置有支撑活动件,进而提高了装置使用时自身的强度,进一步减轻了装置碰撞时的反作用力,所述防尘盒

的底部中间位置设置有连接机构,所述连接机构的顶部中间位置贯穿防尘盒且延伸至防尘盒的内部,所述连接机构的两侧外壁均固定连接有定位连接板,增大了连接位置的空隙,避免了装置内部连接空隙变小导致内部空气流通的难度增大,有利于增大装置内部出现碰撞时的缓冲,所述定位连接板的底部两侧固定连接升降承载架,使得装置连接位置的接触面积的摩擦力减小。

[0008] 优选的,所述防护机构包括保护壳体,所述保护壳体的内腔底部设置有辅助机构,能够对保护壳体进行支撑,进而增大了内部空气流通的空间,所述辅助机构的顶部贯穿保护壳体且延伸至保护壳体的外部,所述保护壳体的两侧外壁顶部设置有侧滑箱,避免了移动时出现滑出轨道的情况出现,有效的保证了装置升降时处于垂直状态,所述侧滑箱的底部中间位置固定连接承接架,减小了装置内部部件接触水流的面积,便于对线路进行均匀分布,所述保护壳体的底部中间位置固定连接固定柱。

[0009] 优选的,所述连接机构包括连接箱,所述连接箱的内腔底部两侧固定连接内固架,在支撑时增大了接触位置的缓冲力,使其在承受压力时不易出现裂缝或断裂,所述连接箱的顶部中间位置固定连接分隔支板,有效的加快了装置内部温度的降低,进一步对装置内部不同尺寸的部件进行固定,所述分隔支板的顶部固定连接防潮架,避免了工作时受到潮湿的空气的影响,所述防潮架的两侧内壁底部中间位置固定连接降温器,所述降温器的底部与连接箱固定连接。

[0010] 优选的,所述辅助机构包括阻隔盘,有效的避免在受力时发生角度的倾斜,在接触的过程中起到防护的作用,所述阻隔盘的底部两侧均固定连接辅助侧板,使得装置能够受力均匀,所述阻隔盘的顶部中间位置设置承接柱,所述承接柱的顶部固定连接更换盘,所述更换盘的顶部两侧设置固定卡块,能够在接触时增大接触面的固定性,有效的避免了接触时因位置出现偏差导致晃动,所述固定卡块的底部贯穿更换盘且延伸至更换盘的内部。

[0011] 优选的,所述承接柱的底部贯穿阻隔盘且延伸至阻隔盘的内部。

[0012] 优选的,所述升降承载架的两侧外壁固定连接滑块。

[0013] 优选的,所述连接架的底部两侧与设备主体固定连接,所述设备主体的右侧外壁底部中间位置有透气板。

[0014] 一种工业机器人电控箱的使用方法,步骤一:将设备进行安装固定,并将箱门与放置装置进行连接,使得箱门的右侧能够进行开合的同时带动散热扇使其进行移动,将稳固底座与放置装置进行连接,并将放置装置与电源进行连接;

步骤二:通过导向机构在连接架上进行垂直方向的升降,使得与其连接的放置板随之在连接架进行移动,从而对设备主体内部不同位置堆积的灰尘进行清理,且设备主体上连接的透气板在张开时能够加快内部空气的流通;

步骤三:利用升降承载架具有的滑块带动与定位连接板固定连接的连接机构进行移动,将防尘盒与连接机构进行连接,并随着连接机构进行升降移动,通过防尘盒与升降活动件产生的防尘腔进行接触位置的灰尘阻挡;

步骤四:通过侧滑箱和保护壳体产生的滑动槽进行垂直方向的滑动,将侧滑箱与承接架进行固定连接,随着侧滑箱带动承接架进行移动时不会触碰到保护壳体,并将保护壳体与固定柱进行固定连接;

步骤五:通过内固架和连接箱产生的固定腔进行连接位置的支撑固定,将降温器与防潮架进行固定连接,并利用分隔支板对防潮架的保护空间进行分隔,使得连接的两个降温器对装置内部进行不同方向的降温工作;

步骤六:将辅助侧板与阻隔盘进行连接,并将阻隔盘与承接柱进行固定连接,利用更换盘将固定卡块与承接柱进行连接,使得装置在接触时能够进行固定。

[0015] (三)有益效果

本发明提供了一种工业机器人电控箱。具备以下有益效果:

(一)、该工业机器人电控箱,设置了伸缩连接杆、散热扇、放置板、设备主体,在进行安装位置调节的过程中,伸缩连接杆能够放置部分物件,同时对部分线路进行引导,放置板具有的连接件便于进行线路的连接,有效的增大了装置内部清洁的面积,能够降低装置内部清洁的难度,且设备主体上具有的透气板能够进行自动开合,进而保持装置内部温度的恒定,避免了电子元件受到内部高温出现损坏造成短路,有利于延长装置的使用寿命,进而提高了装置内部线路连接的便利。

[0016] (二)、该工业机器人电控箱,通过更换盘在连接时便于取放,且辅助侧板能够对装置进行多位置的连接,使得装置能够受力均匀,进而保证了阻隔盘能够保持水平,使其达到了支撑导向的作用,有效的避免在受力时发生角度的倾斜,在接触的过程中起到防护的作用,阻隔盘具有的凸起能够对部件受到压力凹陷的位置进行支撑。

[0017] (三)、该工业机器人电控箱,通过在内部温度降低的情况下,防潮架能够对内部进行保护,避免了工作时受到潮湿的空气的影响,进一步对装置内部不同尺寸的部件进行固定,有利于提高装置部件损坏后更换的便利,内固架在支撑时增大了接触位置的缓冲力,使其在承受压力时不易出现裂缝或断裂,便于在装置内部放置检测文件时能够进行隔离保护。

[0018] (四)、该工业机器人电控箱,通过承接架增大了装置的支撑面积,且辅助机构能够对保护壳体进行支撑,进而增大了内部空气流通的空间,固定柱接触的面积进行支撑,使得侧滑箱的移动范围减小,避免了移动时出现滑出轨道的情况出现,从而减小了装置内部部件接触水流的面积,在检修时能够快速找到损坏的线路并进行跟换。

[0019] (五)、该工业机器人电控箱,通过升降承载架具有的滑块能够精确的控制移动的范围,使得装置连接位置的接触面积的摩擦力减小,支撑活动件在顶升的过程中能够对防尘盒表面堆积的灰尘进行掉落,有利于增大装置内部出现碰撞时的缓冲,进而提高了装置使用时自身的强度,进一步减轻了装置碰撞时的反作用力。

[0020] (六)、该工业机器人电控箱,通过更换盘与保护壳体紧密贴合,使得装置更换更加便捷,同时承接柱具有的弹性能够到挤压时收缩,有效的提高了装置接触时起到了导向的作用,进而增大了阻隔盘对保护壳体的支撑效果,使得阻隔盘的凸起增大了自身的强度,避免了装置受力过大出现断裂。

[0021] (七)、该工业机器人电控箱,通过防潮架与防尘盒的紧密连接,使得降温器产生的冷气能够传递入防尘盒内部,且支撑活动件顶升时增大了装置内部的流通空间,分隔支板能够对内部分隔的同时增大装置受力的面积,进而增大了内部的散热效果,避免了装置内部出现锈蚀造成损毁。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体的结构示意图；
图2为本发明放置装置的结构示意图；
图3为本发明导向机构的结构示意图；
图4为本发明防护机构的结构示意图；
图5为本发明连接机构的结构示意图；
图6为本发明辅助机构的结构示意图。

[0023] 图中：1控制面板、2箱门、3散热扇、4伸缩连接杆、5放置装置、51设备主体、52连接架、53放置板、54导向机构、541升降承载架、542定位连接板、543连接机构、d1连接箱、d2内固架、d3防潮架、d4分隔支板、d5降温器、544防尘盒、545支撑活动件、55防护机构、551承接架、552保护壳体、553固定柱、554辅助机构、t1辅助侧板、t2阻隔盘、t3承接柱、t4更换盘、t5固定卡块、555侧滑箱、6稳固底座。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例一：

请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种工业机器人电控箱，包括稳固底座6，稳固底座6的顶部固定连接放置装置5，放置装置5的正面顶部设置箱门2，箱门2的顶部中间位置设置散热扇3，散热扇3贯穿箱门2并延伸至箱门2正面和背面，放置装置5的右侧外壁顶部中间位置设置伸缩连接杆4，放置装置5的顶部固定连接控制面板1；

放置装置5包括设备主体51，设备主体51的内腔底部中间位置设置防护机构55，防护机构55的顶部中间位置设置导向机构54，导向机构54的两侧外壁顶部滑动连接有连接架52，导向机构54的顶部中间位置固定连接放置板53，放置板53的两侧外壁与连接架52滑动连接，通过在进行安装位置调节的过程中，放置板53具有的连接件便于进行线路的连接，同时与连接架52紧密贴合，避免了在移动时出现卡顿的情况，有效的增大了装置内部清洁的面积，能够降低装置内部清洁的难度，且设备主体1上具有的透气板能够进行自动开合，进而保持装置内部温度的恒定，同时便于对电子元件进行保护，避免了电子元件受到内部高温出现损坏造成短路，有利于延长装置的使用寿命，进而提高了装置内部线路连接的便利。

[0026] 其中，导向机构54包括防尘盒544，防尘盒544的内腔底部两侧设置支撑活动件545，防尘盒544的底部中间位置设置连接机构543，连接机构543的顶部中间位置贯穿防尘盒544且延伸至防尘盒544的内部，连接机构543的两侧外壁均固定连接定位连接板542，定位连接板542的底部两侧固定连接升降承载架541，通过升降承载架541具有的滑块能够精确的控制移动的范围，使得装置连接位置的接触面积的摩擦力减小，支撑活动件545在顶升的过程中能够对防尘盒544表面堆积的灰尘进行掉落，同时定位连接板542增大了连接位置的空隙，避免了装置内部连接空隙变小导致内部空气流通的难度增大，有利于

增大装置内部出现碰撞时的缓冲,进而提高了装置使用时自身的强度,进一步减轻了装置碰撞时的反作用力,能够增大装置连接时准确性,防止出现连接位置的偏差。

[0027] 其中,防护机构55包括保护壳体552,保护壳体552的内腔底部设置有辅助机构554,辅助机构554的顶部贯穿保护壳体552且延伸至保护壳体552的外部,保护壳体552的两侧外壁顶部设置有侧滑箱555,侧滑箱555的底部中间位置固定连接有承接架551,保护壳体552的底部中间位置固定连接有固定柱553,通过侧滑箱555进行滑动时能够增大装置移动的平稳性,承接架551增大了装置的支撑面积,且辅助机构554能够对保护壳体进行支撑,进而增大了内部空气流通的空间,固定柱553接触的面积进行支撑,使得侧滑箱555的移动范围减小,避免了移动时出现滑出轨道的情况出现,有效的保证了装置升降时处于垂直状态,有利于在内部进入水流时进行保护,从而减小了装置内部部件接触水流的面积,便于对线路进行均匀分布,在检修时能够快速找到损坏的线路并进行跟换。

[0028] 其中,连接机构543包括连接箱d1,连接箱d1的内腔底部两侧固定连接有内固架d2,连接箱d1的顶部中间位置固定连接有分隔支板d4,分隔支板d4的顶部固定连接有防潮架d3,防潮架d3的两侧内壁底部中间位置固定连接有降温器d5,降温器d5的底部与连接箱d1固定连接,通过在进行内部温度降低的情况下,防潮架d3能够对内部进行保护,避免了工作时受到潮湿的空气的影响,且分隔支板d4能够对降温器d5的工作方向进行阻挡,进而对冷风进行不同方向的流通,有效的加快了装置内部温度的降低,进一步对装置内部不同尺寸的部件进行固定,有利于提高装置部件损坏后更换的便利,内固架d2在支撑时增大了接触位置的缓冲力,使其在承受压力时不易出现裂缝或断裂,便于在装置内部放置检测文件时能够进行隔离保护。

[0029] 其中,辅助机构554包括阻隔盘t2,阻隔盘t2的底部两侧均固定连接有辅助侧板t1,阻隔盘t2的顶部中间位置设置有承接柱t3,承接柱t3的顶部固定连接有更换盘t4,更换盘t4的顶部两侧设置有固定卡块t5,固定卡块t5的底部贯穿更换盘t4且延伸至更换盘t4的内部,通过更换盘t4在连接时便于取放,且固定卡块t5能够在接触时增大接触面的固定性,有效的避免了接触时因位置出现偏差导致晃动,辅助侧板t1能够对装置进行多位置的连接,使得装置能够受力均匀,进而保证了阻隔盘t2能够保持水平,使其达到了支撑导向的作用,有效的避免在受力时发生角度的倾斜,使得装置内部散热的效果进一步增大,在接触的过程中起到防护的作用,阻隔盘t2具有的凸起能够对部件受到压力凹陷的位置进行支撑。

[0030] 实施例二:

请参阅图1-6,在实施例一的基础上,本发明提供一种技术方案:一种工业机器人电控箱的使用方法,步骤一:将设备进行安装固定,并将箱门2与放置装置5进行连接,使得箱门2的右侧能够进行开合的同时带动散热扇3使其进行移动,将稳固底座1与放置装置5进行连接,并将放置装置5与电源进行连接;

步骤二:通过导向机构54在连接架52上进行垂直方向的升降,使得与其连接的放置板53随之在连接架52进行移动,从而对设备主体51内部不同位置堆积的灰尘进行清理,且设备主体51上连接的透气板在张开时能够加快内部空气的流通;

步骤三:利用升降承载架541具有的滑块带动与定位连接板542固定连接的连接机构543进行移动,将防尘盒544与连接机构543进行连接,并随着连接机构543进行升降移动,通过防尘盒544与升降活动件545产生的防尘腔进行接触位置的灰尘阻挡;

步骤四:通过侧滑箱555和保护壳体552产生的滑动槽进行垂直方向的滑动,将侧滑箱555与承接架551进行固定连接,随着侧滑箱555带动承接架551进行移动时不会触碰到保护壳体552,并将保护壳体552与固定柱553进行固定连接;

步骤五:通过内固架d2和连接箱d1产生的固定腔进行连接位置的支撑固定,将降温器d5与防潮架d3进行固定连接,并利用分隔支板d4对防潮架d3的保护空间进行分隔,使得连接的两个降温器d5对装置内部进行不同方向的降温工作;

步骤六:将辅助侧板t1与阻隔盘t2进行连接,并将阻隔盘t2与承接柱t3进行固定连接,利用更换盘t4将固定卡块t5与承接柱t3进行连接,使得装置在接触时能够进行固定。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

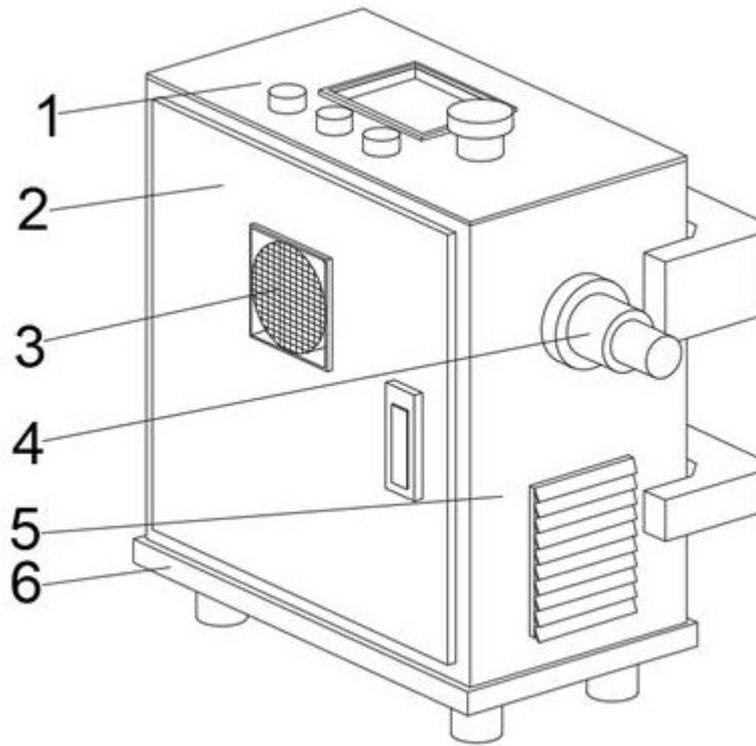


图1

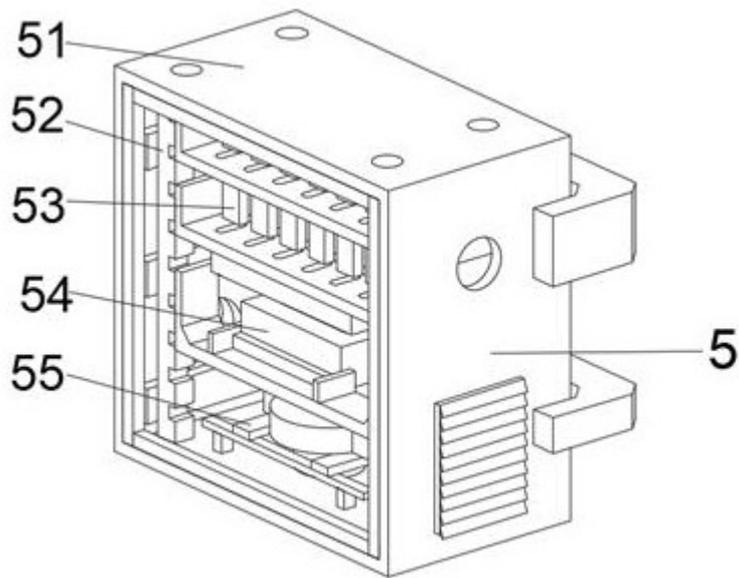


图2

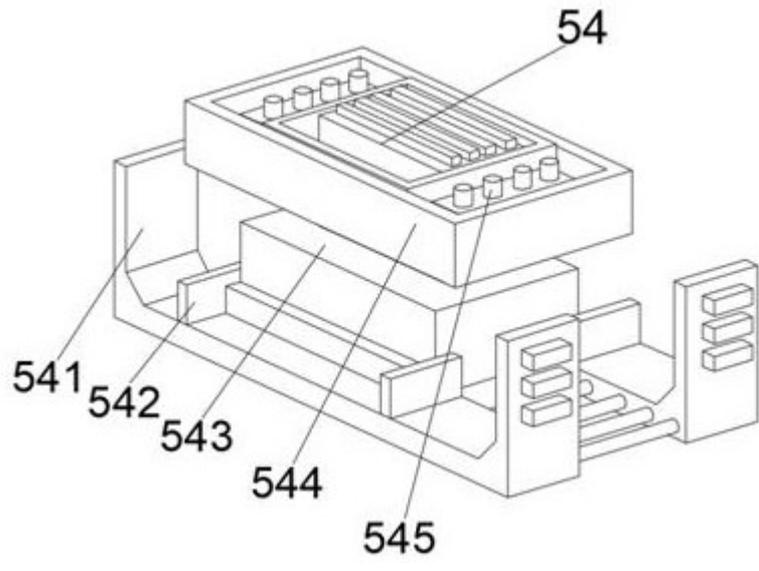


图3

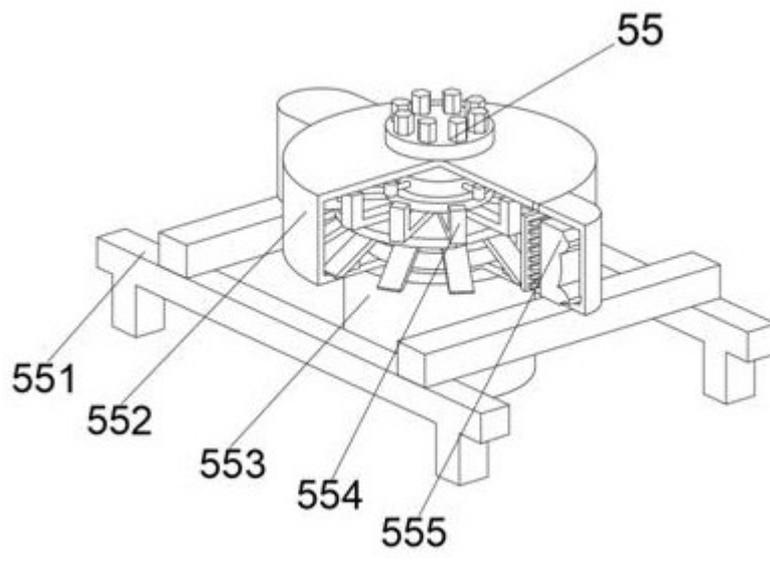


图4

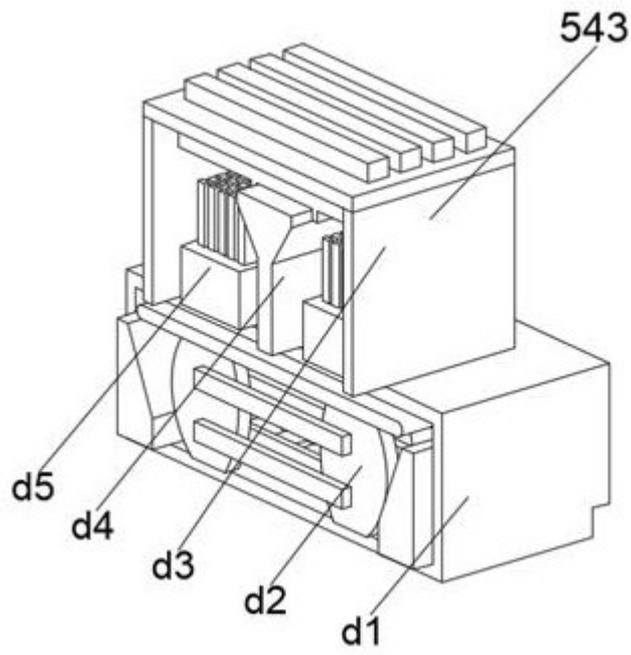


图5

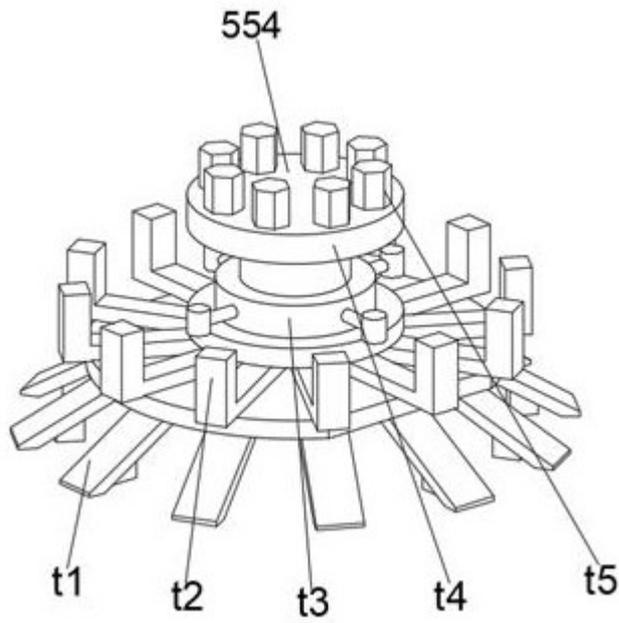


图6