



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110314800 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 201810276544.9

CN 202752147 U, 2013.02.27

(22) 申请日 2018.03.30

DE 102016106699 A1, 2017.10.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 205833455 U, 2016.12.28

申请公布号 CN 110314800 A

JP H07185421 A, 1995.07.25

(43) 申请公布日 2019.10.11

审查员 吕佳梅

(73) 专利权人 嘉兴启净涂装科技有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县罗星街
道环东南路818号楼327室

(72) 发明人 周小参 张振

(51) Int. Cl.

B05B 16/00 (2018.01)

B05B 16/60 (2018.01)

B05B 14/40 (2018.01)

(56) 对比文件

US 4590884 A, 1986.05.27

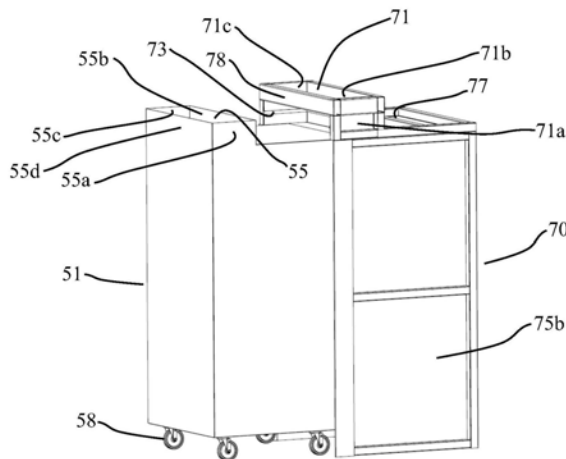
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种干式喷漆室

(57) 摘要

本发明涉及一种干式喷漆室,包括喷涂作业室(30)、漆雾捕集室(50)和排风管(90),漆雾捕集室(50)设计为具有漆雾捕集模组(51)和漆雾捕集模组装载室(70),漆雾捕集模组(51)内包含空气导流通道(55),空气导流通道(55)延伸到漆雾捕集模组(51)主体之外,漆雾捕集模组(51)处于工作位置时延伸到漆雾捕集模组主体之外的空气导流通道进入凹型口(71)内,使得延伸到载体主体之外的空气导流通道的三个侧面(55a、55b、55c)被凹型口(71)的三个侧面(71a、71b、71c)包围,凹型口(71)与排风管(90)相连接。本发明方案所形成的快速连接机构结构简单,操作方便快捷,气密性好。



1. 一种干式喷漆室(100),该干式喷漆室(100)包含喷涂作业室(30)、漆雾捕集室(50)和排风管(90),喷涂所产生的过喷物能够被空气携带进入漆雾捕集室(50),漆雾捕集室(50)设计为具有漆雾捕集模组(51)和漆雾捕集模组装载室(70),其特征在于:漆雾捕集模组(51)内包含空气导流通道(55),空气导流通道(55)延伸到漆雾捕集模组(51)主体之外,排风管(90)与凹型口(71)相连,延伸到漆雾捕集模组(51)主体之外的空气导流通道(55)的外围形状与凹型口(71)的内空形状互补,凹型口(71)包括三个侧面(71a、71b、71c),凹型口的三个侧面与处于工作位置的漆雾捕集模组的空气导流通道(55)的三个侧面(55a、55b、55c)互补地衔接,凹型口(71)的缺口处设置有可移动的固定装置(81)。

2. 根据权利要求1所述的干式喷漆室,其特征在于,所述空气导流通道(55)在漆雾捕集模组(51)上部延伸到漆雾捕集模组主体之外。

3. 根据权利要求1所述的干式喷漆室,其特征在于,所述凹型口(71)的缺口处的上部设置有连接横梁(78)。

4. 根据权利要求1所述的干式喷漆室,其特征在于,所述固定装置(81)用于固定漆雾捕集模组(51)在其工作位置。

5. 根据权利要求1所述的干式喷漆室,其特征在于,所述凹型口(71)的三个侧面(71a、71b、71c)的表面设置有密封件(73)。

6. 根据权利要求1所述的干式喷漆室,其特征在于,所述漆雾捕集模组(51)设计成具有框架结构的载体(52),该框架结构载体(52)内装载一次性的漆雾捕集箱(60)。

7. 根据权利要求6所述的干式喷漆室,其特征在于,所述框架结构的载体(52)为金属材料制作。

8. 根据权利要求1所述的干式喷漆室,其特征在于,所述漆雾捕集模组(51)的下部设置有输送装置(58)。

一种干式喷漆室

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干式喷漆室,尤其涉及一种干式喷漆室的快速连接机构,广泛应用于汽车、五金、家电及玩具涂装领域。

背景技术

[0002] 具有立体捕集容纳空间的漆雾捕集箱对漆雾的捕集容纳能力大,为了实现不停产更换漆雾捕集箱,漆雾捕集箱一般设置于可移动的载体之上。现有技术的载体和风管之间的连接是法兰连接,每次更换漆雾捕集箱的过程中,需要先松掉连接法兰的紧固螺丝,麻烦且耗时,且在移动载体的过程中密封件易脱落,容易漏风。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决上述现有技术存在的缺陷而提供一种干式喷漆室,该干式喷漆室的漆雾捕集模组与排风管之间具有快速连接凹型口机构,以替代传统的法兰连接结构,能大幅度地降低漆雾捕集模组的更换时间,且密封件的固定也更容易,连接处的气密性更好。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种干式喷漆室,该干式喷漆室包含喷涂作业室、漆雾捕集室和排风管,喷涂所产生的过喷物能够被空气携带进入漆雾捕集室,漆雾捕集室设计为具有漆雾捕集模组和漆雾捕集模组装载室,其特征在于,漆雾捕集模组内包含空气导流通道,空气导流通道延伸到漆雾捕集模组主体之外,排风管与凹型口相连,延伸到漆雾捕集模组主体之外的空气导流通道的外围形状与凹型口的内空形状互补。

[0006] 进一步,所述空气导流通道在漆雾捕集模组上部延伸到漆雾捕集模组主体之外。

[0007] 进一步,所述凹型口包括三个侧面,与处于工作位置的漆雾捕集模组的空气导流通道的三个侧边互补地衔接。

[0008] 进一步,所述凹型口的缺口处的上部设置有连接横梁。

[0009] 进一步,所述凹型口的缺口处设置有可移动的固定装置。

[0010] 进一步,所述固定装置用于固定漆雾捕集模组在其工作位置。

[0011] 进一步,所述凹型口的三个侧面的表面设置有密封件。

[0012] 进一步,所述漆雾捕集模组设计成具有框架结构的载体,该框架结构的载体内装载一次性的漆雾捕集箱。

[0013] 进一步,所述框架结构载体为金属材料制作。

[0014] 进一步,所述漆雾捕集模组的下部设置有输送装置。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0016] (1) 漆雾捕集模组进入其工作位置的过程中,空气导流通道与凹型口互补地衔接,不需要额外设置可移动的对接装置,也不需要法兰连接,便能实现漆雾捕集模组和排风管的密封连接,结构简单,连接方便快捷,空气的密封性好,性能稳定。

[0017] (2) 一次性的漆雾捕集箱设置在可移动的框架载体上,可实现不停产更换漆雾捕集箱,漆雾捕集箱更换方便。

[0018] (3) 漆雾捕集模组的载体以及与排风管相连接的凹型口都是高强度的金属材料制作,空气导流通道和凹型口之间能够实现较大的贴合力,气密性更好。

[0019] (4) 凹型口内部中间的位置设置密封件,密封件的固定更容易,密封件的使用周期长。

[0020] (5) 凹型口内部中间的位置设置密封件,密封件受到漆雾污染的可能性小,密封件的使用周期长。

附图说明

[0021] 以下附图进一步阐述本发明的实施例,其中:

[0022] 图1为本发明实施例的干式喷漆室的前视结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例的干式喷漆室的后视结构示意图,其中的漆雾捕集模组位于其工作位置;

[0024] 图3为本发明实施例的干式喷漆室的局部剖视图,其中的漆雾捕集模组位于其工作位置;

[0025] 图4为本发明实施例的干式喷漆室的后视结构示意图,其中的漆雾捕集模组退出其工作位置;

[0026] 图5为漆雾捕集模组局部退出其工作位置时漆雾捕集模组和漆雾捕集装载室的示意图;

[0027] 图6为漆雾捕集模组处于工作位置时漆雾捕集模组和漆雾捕集装载室之间的位置关系示意图;

[0028] 图7为本发明实施例中所采用的漆雾捕集模组装载室的结构示意图;

[0029] 图8为本发明实施例中所采用的漆雾捕集模组的结构示意图;

[0030] 图9为本发明实施例中采用的载体的结构示意图;

[0031] 图10为本发明实施例中采用的漆雾捕集箱的结构示意图;

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。本实施例以本发明技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0033] 如图1-图4所示,本实施例提供一种干式喷漆室100,主要包括依次设置的进风管10、动静压室20、喷漆作业室30、漆雾捕集室50、排风管90及风机91。

[0034] 动静压室20设置在喷漆作业室30的上部,动静压室20的上部设置有进风管10。

[0035] 漆雾捕集室50设置在喷漆室的一侧,一端与喷漆作业室30相连,另一端与排风管90相连接。

[0036] 漆雾捕集室50内设置漆雾捕集模组51。本实施例的漆雾捕集室50由4组漆雾捕集模组51及漆雾捕集模组装载室70并排连接而成,图5和图6为1组漆雾捕集模组51及漆雾捕集模组装载室70的结构示意图。

[0037] 图7为本实施例的漆雾捕集模组装载室70的结构示意图,漆雾捕集模组装载室70的下部为侧限位板75a和75b,侧限位板75a和75b底部由连接板76连接固定。连接板76一方面起连接固定侧限位板75a和75b的作用,其也有限定漆雾捕集模组51在其工作位置的作用。漆雾捕集模组装载室70的顶部由两部分组成,分别是顶板77和凹型口71。

[0038] 侧限位板75a和75b从两侧限定漆雾捕集模组51的工作位置,连接板76从前端限定漆雾捕集模组51的工作位置,顶板77从顶部限定漆雾捕集模组51的工作位置。

[0039] 侧限位板75a和75b的后部为引导面79a和79b,引导面79a、79b起引导的作用,能引导漆雾捕集模组51进入漆雾捕集模组装载室70

[0040] 凹型口71由三个侧面71a、71b和71c围成,两个相邻面之间呈90度角,三个侧面的高度以15~40cm为佳。

[0041] 凹型口缺口面的端部由横梁78连接,横梁的高度以5~10cm为佳。横梁78连接固定侧面71a和71c,固定装置81也可以设置于横梁78之上。

[0042] 凹型口的三个侧面71a、71b和71c的内表面设置有密封件73,密封件73可以是任何有弹性的材料,比如橡胶材料,发泡材料等。

[0043] 图8为本实施例的漆雾捕集模组51的结构示意图,漆雾捕集模组51由载体52及漆雾捕集箱60组成。

[0044] 图9为本实施例的载体52的结构示意图,载体52的底部设置有输送装置(58),可以方便地对其进行移动。载体52为两端开口的框架结构,按空气在漆雾捕集模组51内的主体流方向,载体52可以分为前后两部分空间,前部空间用于设置漆雾捕集箱60,后部空间为空气导流通道55。

[0045] 载体52的前部空间设置有层板54,层板54把载体前部的内部空间分成两个阁室57a和57b,漆雾捕集箱60设置于阁室57a和57b内。

[0046] 层板54内部及框架53底部设置有滚轮56,为了方便漆雾捕集箱的抽出和推入。

[0047] 载体52的后部为空气导流通道55,部分空气导流通道位于载体52主体之内,部分空气导流通道55延伸到载体52主体之外,延伸到载体52主体之外的空气导流通道由面55a、55b、55c及55d限定,空气导流通道延伸到主体之外的距离以10~30cm为佳。

[0048] 图10为本实施例的漆雾捕集箱60的结构示意图,漆雾捕集箱60由外壳63及布置于外壳之中的漆雾捕集单元65组成,漆雾捕集箱内部科学布局的结构,利用过滤技术和惯性力技术捕集漆雾,不同大小的油漆颗粒在漆雾捕集箱内被立体地捕获,极大地提高了漆雾捕集箱对漆雾的捕集容纳能力。

[0049] 漆雾捕集箱的内部结构也可以有其他的形式,只要是内部有具有立体的漆雾捕集容纳空间,对漆雾的捕集精度在沿空气的主流方向呈增加的趋势,漆雾在漆雾捕集箱内立体地被捕获即可,原理相同,在此不再一一列举。

[0050] 需要喷涂的被喷涂物(未示出)运送到喷漆作业室30内并对被喷涂物进行喷漆。从空调机组过来的恒温恒湿的空气从进风管10进入,先经动静压室20均流,而后再经喷漆室的顶棉过滤进入喷漆作业室30。

[0051] 空气在经过喷漆作业室30的过程中会携带喷涂过程中产生的没有附着到被涂物表面的油漆颗粒,没有附着到被涂物表面的油漆颗粒在此定义为过喷物,由多个细小的油漆颗粒弥漫在空气中形成的雾状综合体在本文中定义为漆雾。

[0052] 从喷漆室顶棉(未示出)进入喷漆室的空气以向下的方向进入,而后在压差的作用下改变流动方向,逐渐进入水平状态,空气在流经喷涂区域的过程中,会携带喷涂过程中所产生的过喷物,含有过喷物的空气最终进入漆雾捕集室50里的漆雾捕集箱60进行处理,在漆雾捕集箱60中,过喷物被拦截捕获,洁净的空气从空气导流通道55排出,而后汇集到排风管90,最后由风机91抽到后续未示出的风管。

[0053] 当漆雾捕集箱60捕集的油漆达到其装载极限时,向上提起固定装置81,退出漆雾捕集模组51,从漆雾捕集模组51内抽出达到装载极限的漆雾捕集箱60,而后装入新的漆雾捕集箱60,进而把漆雾捕集模组51推入漆雾捕集模组装载室70,落下固定装置81,把漆雾捕集模组51限定在其工作位置。固定装置81的运动可以由气缸或油缸提供动力(气缸或油缸未示出)。

[0054] 在漆雾捕集模组51退出或进入其工作位置的过程中,空气导流通道55由横梁78的下部紧贴横梁78经过。

[0055] 当漆雾捕集模组51进入并到达其工作位置的时候,延伸到漆雾捕集模组51主体之外的空气导流通道55互补地进入到凹型口71内部,空气导流通道55的限定面55a、55b、55c分别与凹型口71的内侧面71a、71b、71c贴合,贴合的距离以10~30cm为佳,延伸到漆雾捕集模组51主体之外的空气导流通道55与凹型口71互补地衔接,再加上空气导流通道55的限定面55a、55b、55c与凹型口71的内侧面71a、71b、71c之间密封件73的存在,使空气导流通道55的限定面55a、55b、55c与凹型口的内侧面71a、71b、71c之间的形成很好的气密性。

[0056] 当漆雾捕集模组51进入并到达其工作位置的时候,漆雾捕集模组51的背面55d正好与横梁78的外部边缘齐平。空气导流通道55的背面55d与紧贴横梁的下部并与横梁的外部边缘齐平,使横梁78与漆雾捕集模组51之间只有非常小的缝隙,即有利于漆雾捕集模组51的固定,也有利于连接处的气密性。图6为漆雾捕集模组51处于工作位置时漆雾捕集模组51和漆雾捕集装载室70之间的位置关系,更为清楚地示意出漆雾捕集模组处于工作位置时漆雾捕集模组51与凹型口71及横梁78的位置关系。

[0057] 凹型口71的内侧面71a、71b、71c以及横梁78上部连接排风管90,连接方式一般采用满焊连接。凹型口71及横梁78的存在,能使漆雾捕集模组51进入其工作位置的过程中,延伸到漆雾捕集模组51主体之外的空气导流通道55互补地衔接到凹型口71内部,空气导流通道55的三个面55a、55b、55c与凹型口71的内侧面71a、71b、71c紧密地贴合,形成很好的气密性,横梁78与空气导流通道55之间的间隙也较小,固定装置81下移后即能固定漆雾捕集模组51,也把此缝隙密封住了,使空气导流通道55和后段的风管90之间快速地并且气密性很好地衔接了起来。

[0058] 干式喷漆室的布局也可以有其他的形式,只要是漆雾捕集模组的空气导流通道延伸到漆雾捕集模组主体之外,延伸到漆雾捕集模组主体之外的空气导流通道与凹型口互补地衔接,凹型口与排风管相连,都可以实现快速密封衔接的功能,原理相同,在此不再一一列举。

[0059] 上述实施例仅例示性说明本专利的原理及其功效,而非用于限制本专利。任何熟悉此专利技术的人士皆可在不违背本发明专利的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本专利所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本专利的权利要求所涵盖。

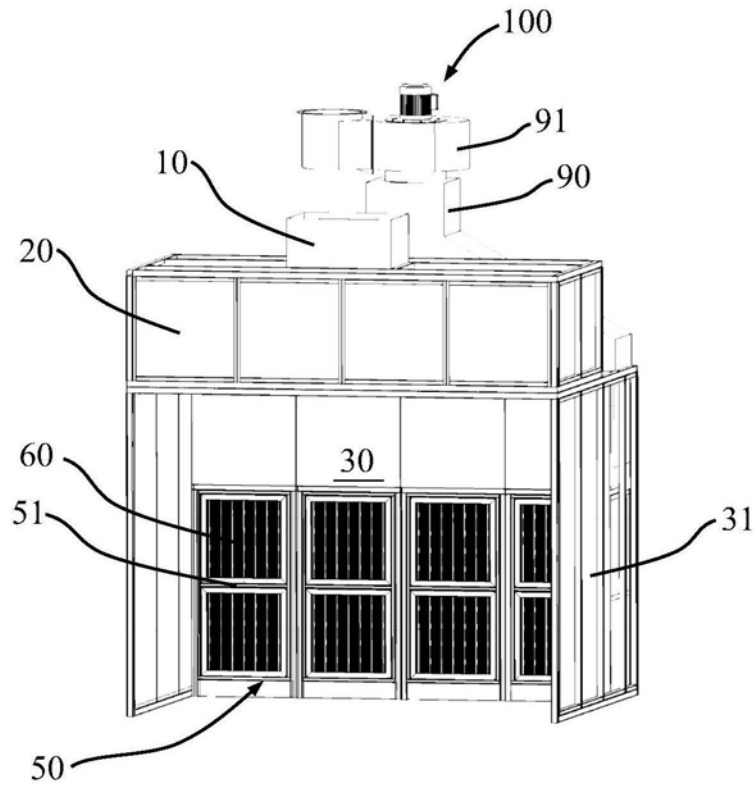


图1

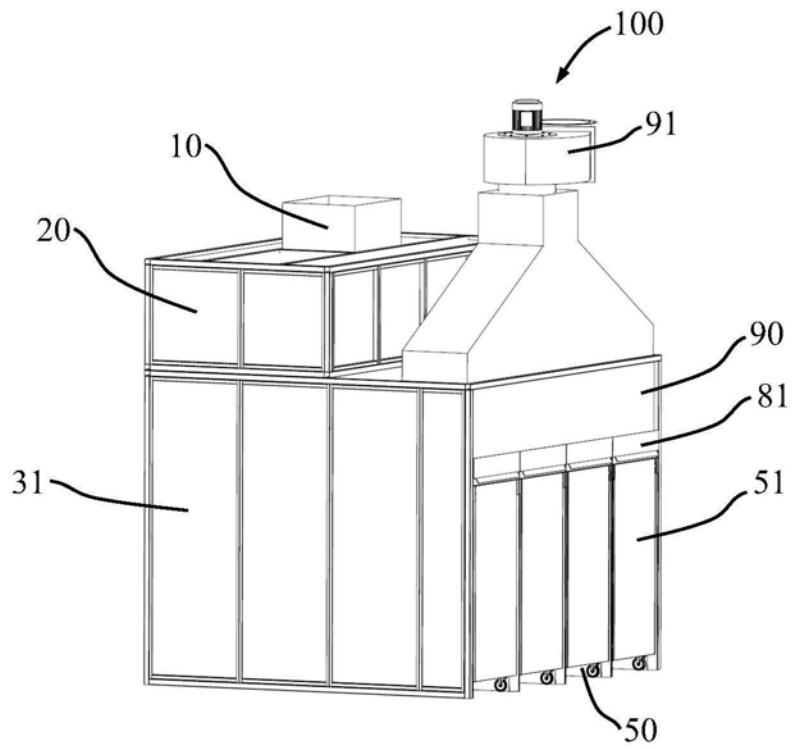


图2

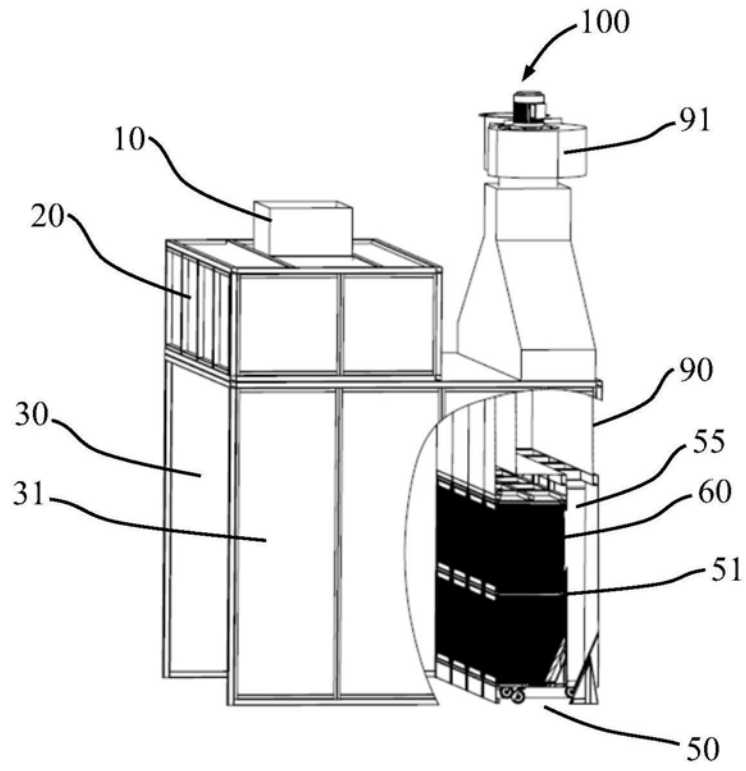


图3

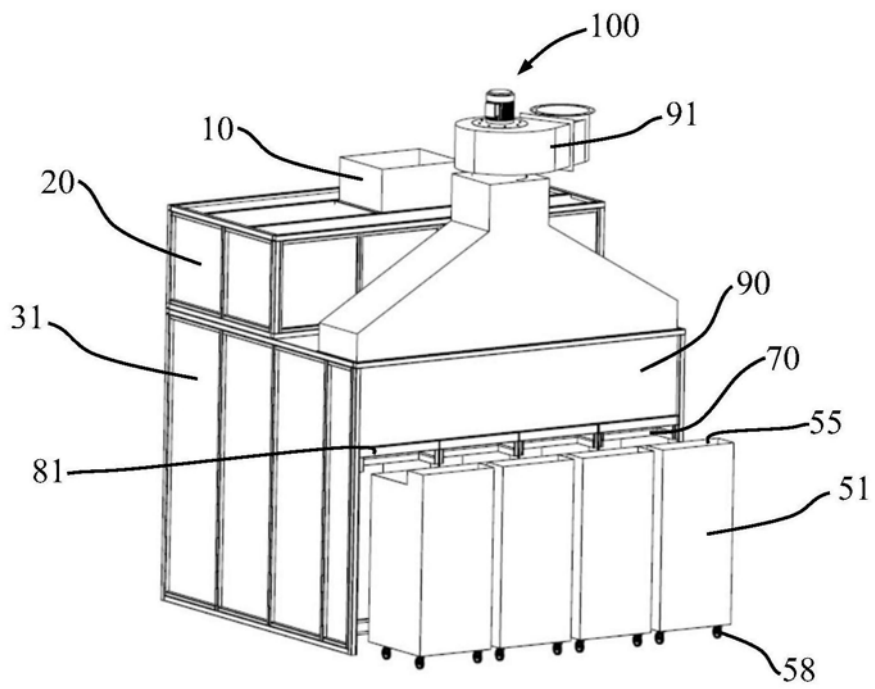


图4

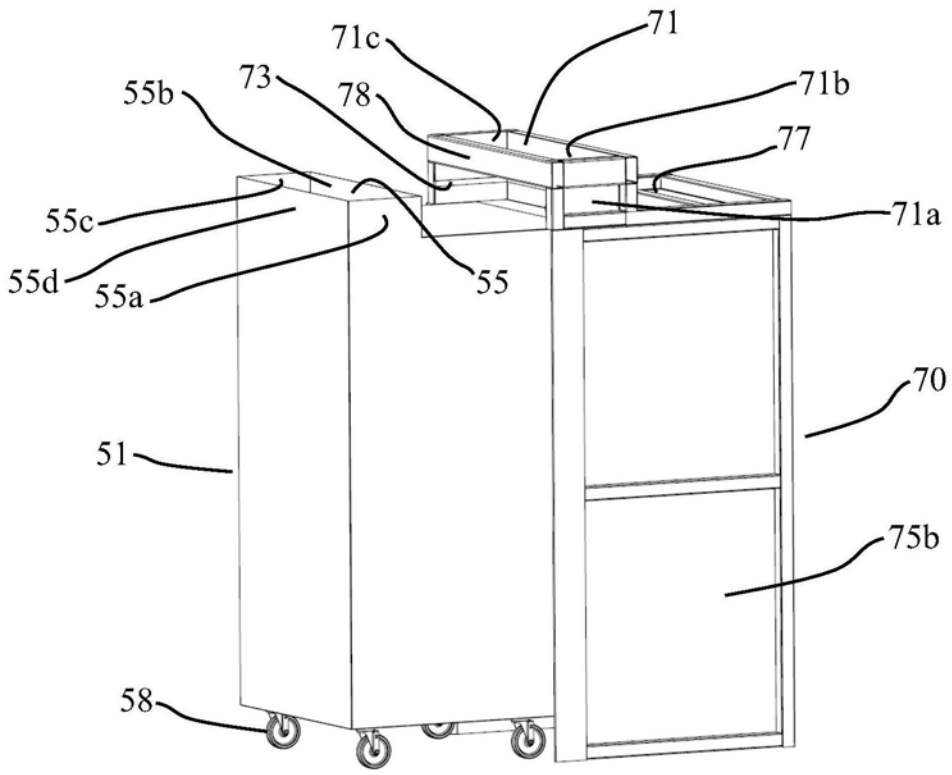


图5

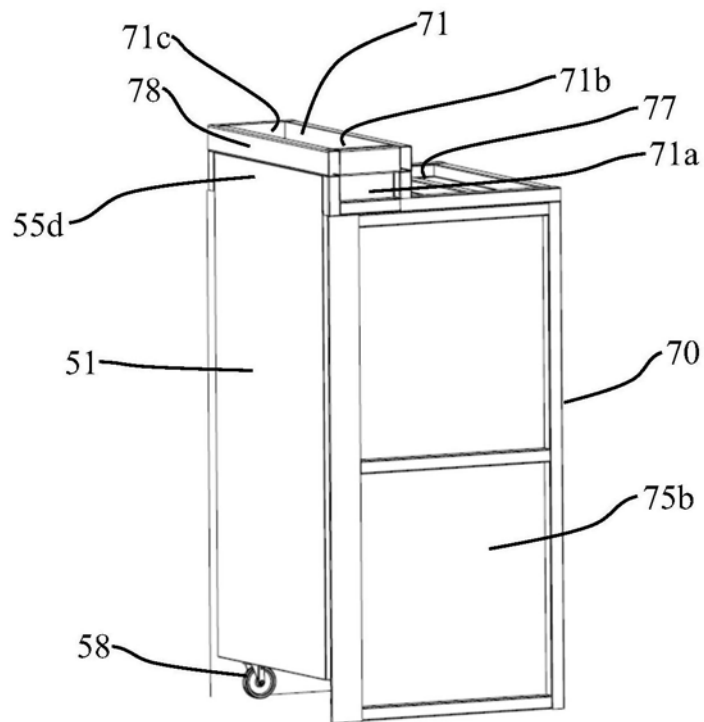


图6

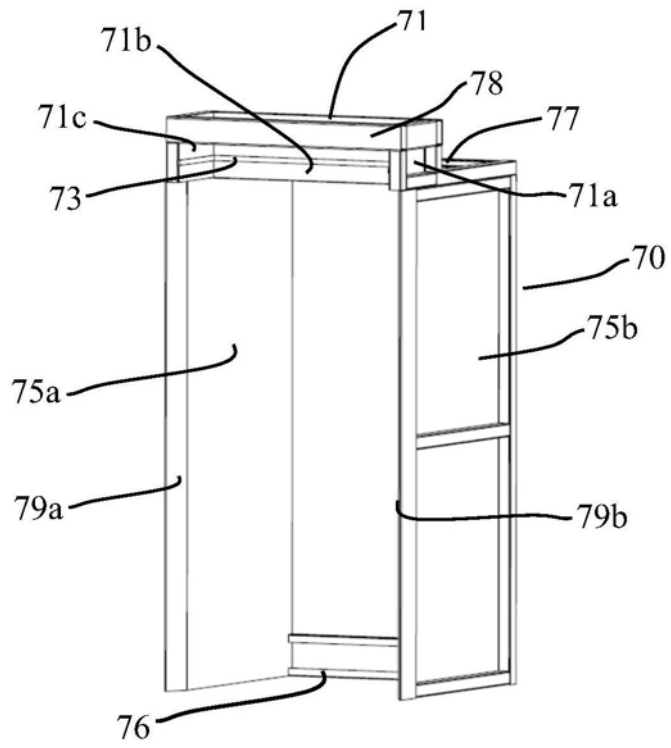


图7

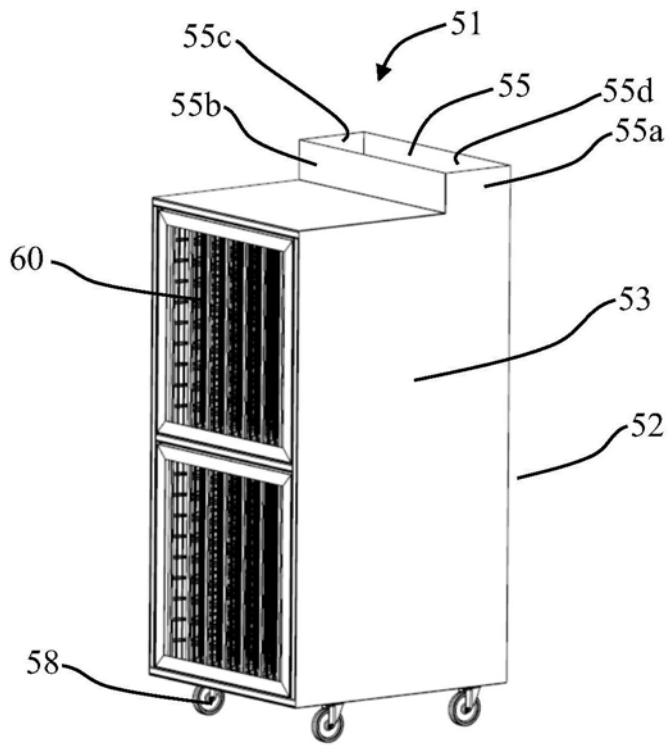


图8

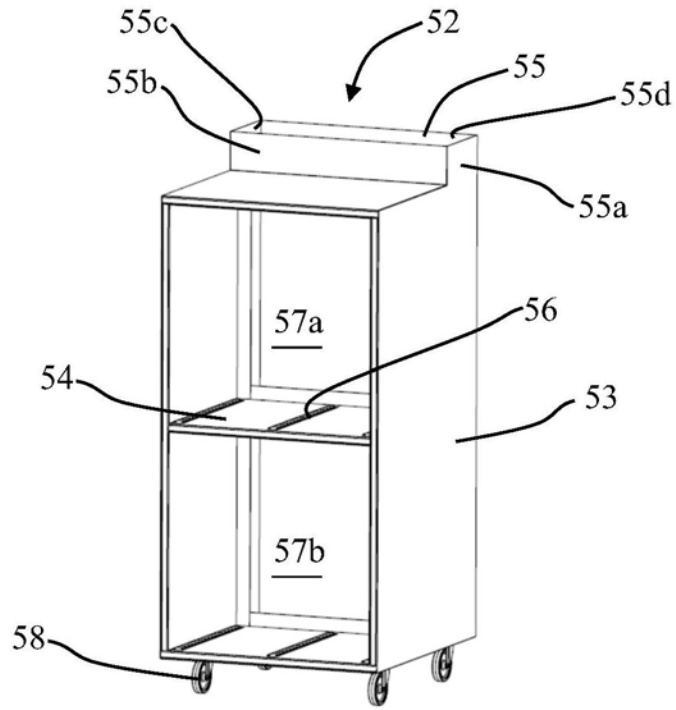


图9

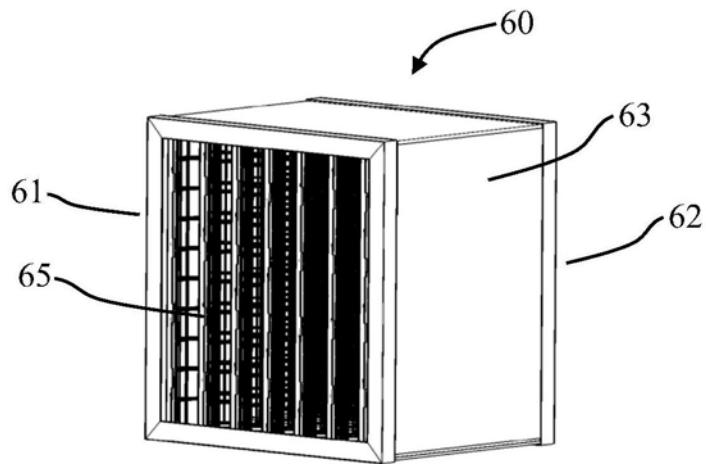


图10