



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220132375 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202321529773.X

(22) 申请日 2023.06.15

(73) 专利权人 福立旺精密机电(中国)股份有限公司

地址 215341 江苏省苏州市昆山市千灯镇
玉溪西路168号

(72) 发明人 许启明 杨婷婷

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

专利代理师 李艾

(51) Int. Cl.

G25D 11/02 (2006.01)

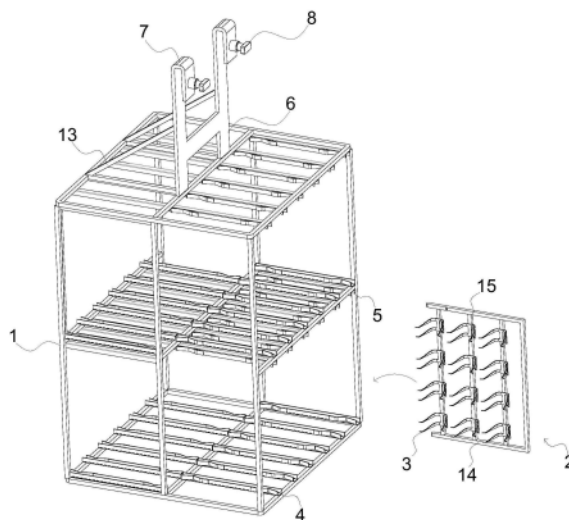
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种推拉式阳极挂具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种推拉式阳极挂具,包括挂框,其间隔设有多个导轨,所述多个导轨延伸方向一致,所述导轨设有滑槽,所述滑槽沿所述导轨的长度方向延伸,所述滑槽的侧壁设有弹片,所述弹片向所述滑槽一侧弯折形成多个紧固凸筋;挂支,其滑动挂接在所述挂框上,所述挂支与所述滑槽滑动连接,所述挂支设有多个挂件,当所述挂支滑动设置在所述滑槽内,所述紧固凸筋沿垂直与所述导轨的方向压紧所述挂支;本实用新型通过导轨推拉式上下挂支,代替螺钉连接,不仅提高了工作效率,还能降低了挂具的重量,弹片保证了挂支与挂框的稳定连接,保证了导电性与产品的质量。



1. 一种推拉式阳极挂具,其特征在于,包括,
挂框,其间隔设有多个导轨,所述多个导轨延伸方向一致,所述导轨设有滑槽,所述滑槽沿所述导轨的长度方向延伸,所述滑槽的侧壁设有弹片,所述弹片向所述滑槽一侧弯折形成多个紧固凸筋;
挂支,其滑动挂接在所述挂框上,所述挂支与所述滑槽滑动连接,所述挂支设有多个挂件,当所述挂支滑动设置在所述滑槽内,所述紧固凸筋沿垂直于所述导轨的方向压紧所述挂支。
2. 根据权利要求1所述的种推拉式阳极挂具,其特征在于,所述挂框设有连接件,所述连接件端部设有至少两个挂钩。
3. 根据权利要求2所述的一种推拉式阳极挂具,其特征在于,每个所述挂钩均设有一个接线柱,所述接线柱至少设有两个。
4. 根据权利要求1所述的种推拉式阳极挂具,其特征在于,所述导轨包括正对设置的上导轨与下导轨,所述挂支的上下两侧分别与所述上导轨与所述下导轨滑动连接。
5. 根据权利要求4所述的一种推拉式阳极挂具,其特征在于,所述挂框设置为多层框架结构,且每层所述挂框均对应设有所述上导轨与所述下导轨。
6. 根据权利要求4所述的一种推拉式阳极挂具,其特征在于,所述上导轨、所述下导轨均固定连接所述挂框。
7. 根据权利要求4所述的一种推拉式阳极挂具,其特征在于,所述下导轨的所述滑槽底部设有多个排液口,所述多个排液口沿所述导轨的长度方向分布。
8. 根据权利要求1所述的一种推拉式阳极挂具,其特征在于,所述多个导轨间距相等。
9. 根据权利要求1所述的一种推拉式阳极挂具,其特征在于,所述挂支包括正对设置的两根导向杆,所述两根导向杆之间设有多个挂杆,所述多个挂件设置在所述挂杆上,并沿所述挂杆长度方向分布。
10. 根据权利要求1所述的一种推拉式阳极挂具,其特征在于,一个所述紧固凸筋设置在滑槽的端口形成导向口。

一种推拉式阳极挂具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挂具设备技术领域,尤其是指一种推拉式阳极挂具。

背景技术

[0002] 企业在阳极氧化、电镀制造产品的过程中,经常用到阳极挂具,将物料挂在挂具的挂支上并在氧化池、电镀池中进行阳极氧化、电镀得到产品,传统阳极挂具的挂支每次使用一般都是使用螺丝紧固在挂框上,不仅浪费时间及人力,螺钉还加重了挂具的重量,间接增大了工作人员工作强度,且通过螺钉连接的方式还存在螺丝的松紧不一致的问题,造成产品导电性不一致,导致膜层厚度不均匀,同时将阳极挂具固定在挂框的过程需要一定的操作空间,占用了挂具的空间,减弱了挂具的载挂能力。

发明内容

[0003] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中挂支通过螺钉连接在挂框上导致挂具重量大,工作效率低,导电性不一致的问题,进而提供一种推拉式阳极挂具,降低了挂具的重量,还提高了工作效率,弹片保证了挂支与挂框的稳定连接,保证了导电性与产品的质量。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种推拉式阳极挂具,包括挂框,其间隔设有多个导轨,所述多个导轨延伸方向一致,所述导轨设有滑槽,所述滑槽沿所述导轨的长度方向延伸,所述滑槽的侧壁设有弹片,所述弹片向所述滑槽一侧弯折形成多个紧固凸筋;

[0005] 挂支,其滑动挂接在所述挂框上,所述挂支与所述滑槽滑动连接,所述挂支设有多个挂件,当所述挂支滑动设置在所述滑槽内,所述紧固凸筋沿垂直与所述导轨的方向压紧所述挂支。

[0006] 在本实用新型的一个实施例中,所述挂框设有连接件,所述连接件端部设有至少两个挂钩。

[0007] 在本实用新型的一个实施例中,每个所述挂钩均设有一个接线柱,所述接线柱至少设有两个。

[0008] 在本实用新型的一个实施例中,所述导轨包括正对设置的上导轨与下导轨,所述挂支的上下两侧分别与所述上导轨与所述下导轨滑动连接。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,所述挂框设置为多层框架结构,且每层所述挂框均对应设有所述上导轨与所述下导轨。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述上导轨、所述下导轨均固定连接所述挂框。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述下导轨的所述滑槽底部设有多个排液口,所述多个排液口沿所述导轨的长度方向分布。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述多个导轨间距相等。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述挂支包括正对设置的两根导向杆,所述两根导向杆之间设有多个挂杆,所述多个挂件设置在所述挂杆上,并沿所述挂杆长度方向分布。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,一个所述紧固凸筋设置在滑槽的端口形成导向口。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,还包括支撑杆,所述支撑杆一端连接所述挂框,另一端连接所述连接件。

[0016] 在本实用新型的一个实施例中,所述弹片沿所述导轨的长度方向延伸。

[0017] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0018] 本实用新型所述的一种推拉式阳极挂具,包括挂框,其间隔设有多个导轨,所述多个导轨延伸方向一致,所述导轨设有滑槽,所述滑槽沿所述导轨的长度方向延伸,所述滑槽的侧壁设有弹片,所述弹片向所述滑槽一侧弯折形成多个紧固凸筋;挂支,其滑动挂接在所述挂框上,所述挂支与所述滑槽滑动连接,所述挂支设有多个挂件,当所述挂支滑动设置在所述滑槽内,所述紧固凸筋沿垂直与所述导轨的方向压紧所述挂支;将挂支推拉式挂接在挂框上,并通过挂支与导轨通过弹片进一步限位,当工作人员将挂支推入挂框时,挂支随着滑槽进入挂框内部,挂支撑开紧固凸筋,且紧固凸筋利用其弹性形变压紧挂支,结束后将挂支拉出挂框,代替原有挂框与挂支之间通过螺钉连接的方式,减小了工作人员的工作强度,减轻了挂具的重量,还能保证挂支与挂框的导电性,进而提高产品的质量。

附图说明

[0019] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0020] 图1为本实用新型优选实施例中推拉式阳极挂具的爆炸图的结构示意图。

[0021] 图2为图1所示的推拉式阳极挂具的下导轨的结构示意图。

[0022] 图3为图1所示的推拉式阳极挂具的仰视图的结构示意图。

[0023] 图4为图1所示的推拉式阳极挂具的俯视图的结构示意图。

[0024] 说明书附图标记说明:1、挂框;2、挂支;3、挂件;4、下导轨;5、上导轨;6、连接件;7、挂钩;8、接线柱;9、滑槽;10、弹片;11、紧固凸筋;12、导向口;13、支撑杆;14、导向杆;15、挂杆。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0026] 实施例

[0027] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1所示,本实用新型的一种推拉式阳极挂具,包括设置为多层框架结构的挂框1,挂框1的材质为金属,挂框1间隔固定设有多个导轨,所述多个导轨均沿Y轴方向延伸,所述导轨设有滑槽9,所述滑槽9沿导轨的长度方向延伸,所述滑槽9的侧壁设有可导电的弹片10,所述弹片10向所述滑槽9一侧弯折形成多个紧固凸筋11,紧固凸筋11在压力作用下可形变;当压力消失,紧固凸筋11恢复原形。

[0028] 挂支2,由金属材质构成,挂支2滑动挂接在所述挂框1上,所述挂支2与所述滑槽9滑动连接,滑槽9的长度方向为挂支2推拉的方向;所述挂支2设有多个挂件3,挂件3用于连接、安装待电镀或者氧化的产品,当工作人员推动所述挂支2滑动进入所述滑槽9内,挂支2

撑开紧固凸筋11,所述紧固凸筋11利用其弹力沿垂直与所述导轨的方向压紧所述挂支2。

[0029] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1所示,所述挂框1设有连接件6,连接件6可导电,所述连接件6端部设有两个挂钩7,挂钩7用于将整个挂具挂起远离接触面。

[0030] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1所示,每个所述挂钩7均设有一个接线柱8,接线柱8可导电,接线柱8用于连接电源的电极。

[0031] 在本实用新型的一个实施例中,参照图3和4所示,所述导轨包括正对设置的上导轨5与下导轨4,上导轨5与下导轨4镜像设置,上导轨5与下导轨4之间的距离等于挂支2的长度,上导轨5与下导轨4沿X轴方向分布,导轨沿Z轴方向分布,所述挂支2的上侧与下侧分别与所述上导轨5与所述下导轨4滑动连接,当挂具竖直放置时,下导轨4对挂支2起到支撑和水平限位的作用,上导轨5对挂支2起到水平限位的作用,防止产品互相碰撞,在本实用新型中,改变连接件6的位置,挂具也可水平放置。

[0032] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1所示,所述挂框1设置为多层框架结构,且每层所述挂框1均对应设有所述上导轨5与所述下导轨4,其目的是使得挂框1的结构紧凑,提高其承载产品的能力,每层均可设置多排挂支2。

[0033] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1所示,所述上导轨5、所述下导轨4均固定连接所述挂框1,导轨与挂框1可螺钉连接或者焊接,优选螺钉连接,目的是便于调整导轨之间的间距。

[0034] 在本实用新型的一个实施例中,参照图2所示,所述下导轨4的所述滑槽9底部设有多个排液口,所述多个排液口沿所述导轨的长度方向分布,由于挂具与产品浸入特定液体进行氧化、电镀,当挂具离开液体前或者离开液体后,挂支2和导轨表面的液体流入滑槽9底部并通过排液口排出,减轻挂具的重量。

[0035] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1所示,所述导轨之间的间距相等,挂支2与挂支2之间依靠导轨来控制间距,从而减少产品之间碰伤的风险,还能提高挂具承载能力,该间距大于挂件3的长度,确保挂支2顺利进入挂框1,不与相邻挂件3发生刮蹭。

[0036] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1所示,所述挂支2包括正对设置的两根导向杆14,挂支2推入挂框1时,两根导向杆14分别同时穿设在滑槽9内,且能够穿过滑槽9最窄出;所述两根导向杆14之间设有多个挂杆15,挂杆15与导向杆14垂直设置,所述多个挂件3设置在所述挂杆15上,并沿所述挂杆15长度方向分布,其中最边缘的一个挂杆15不设置挂件3,该挂杆15作为工作人员推拉挂支2手掌握持所用。

[0037] 在本实用新型的一个实施例中,参照图2所示,其中一个所述紧固凸筋11设置在滑槽9的端口形成导向口12,导向口的口径大于滑槽9的宽度,在压力下导向口12可张开,并且对导向杆14起到引导的作用,便于工作人员推动挂支2进入挂框1。

[0038] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1所示,还包括支撑杆13,所述支撑杆13一端连接所述挂框1,另一端连接所述连接件6,支撑杆13的作用增强连接件6的稳定性,防止连接件6应挂具过重产生形变。

[0039] 在本实用新型的一个实施例中,参照图2所示,所述弹片10沿所述导轨的长度方向延伸,以便弹片10充分压紧导向杆14。

[0040] 本实用新型所述推拉式阳极挂具的工作原理是:

[0041] 将待氧化、电镀的产品安装在挂支2的挂件3上,工作人员手握挂杆15将挂支2的两

个导向杆14分别对准上导轨5与下导轨4,并将导向杆14完全推入滑槽9内,每次将挂支2推入挂框1均确保挂件3的朝向一致,直至挂支2挂满挂框1,通过挂钩7将挂具浸入特定液体进行氧化、电镀,结束后将挂具取出,工作人员手握挂杆15拉出挂支2,取下产品;挂件3能够拆卸,新产品只需更换新的挂件3即可,通过导轨推拉式上下挂支2,杜绝产品在上下挂支2的过程中产生的损坏风险。

[0042] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

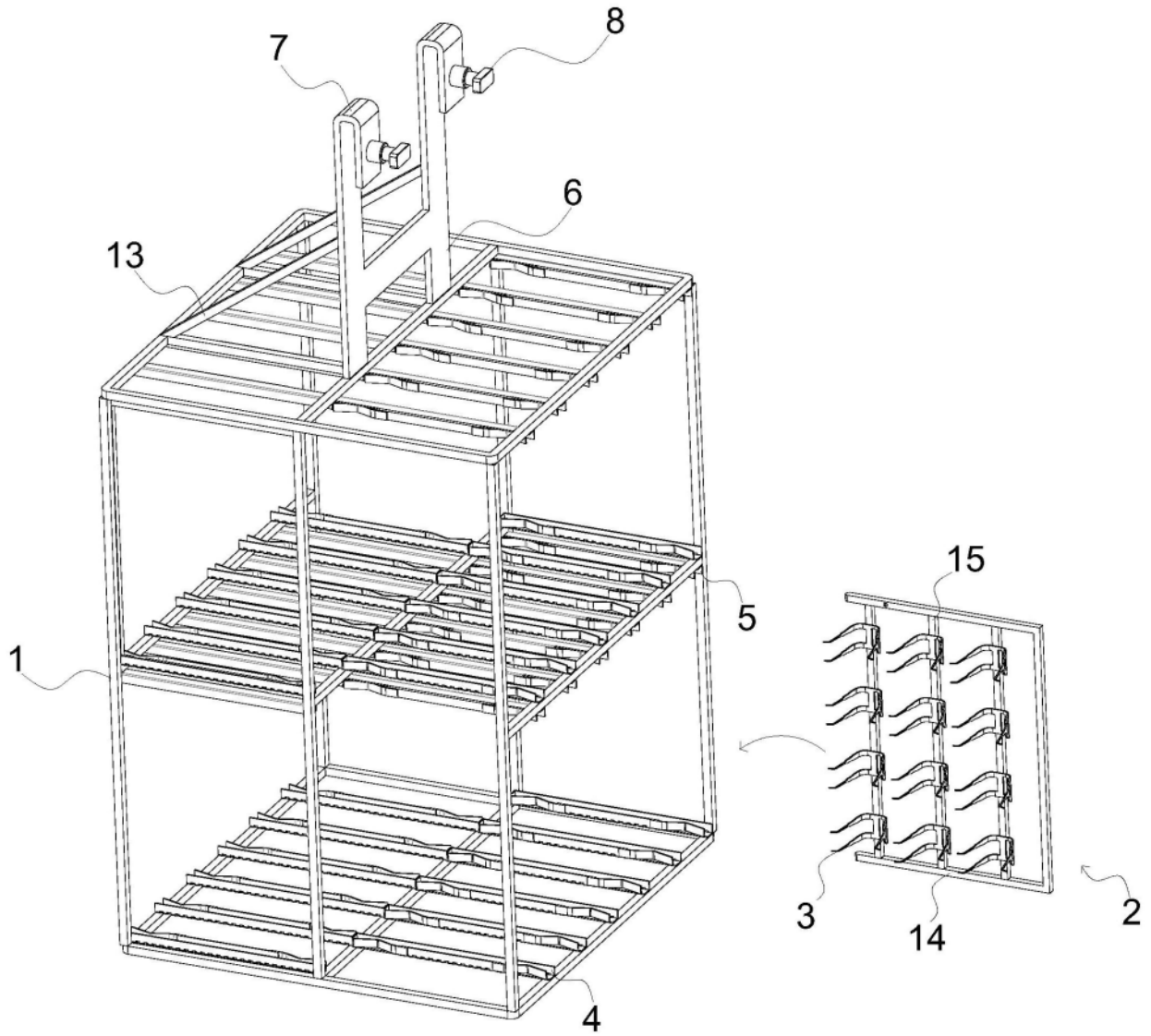


图1

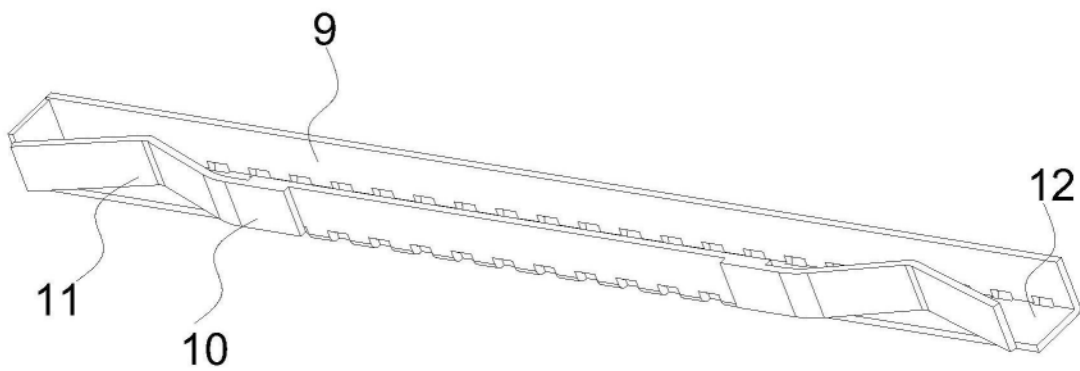


图2

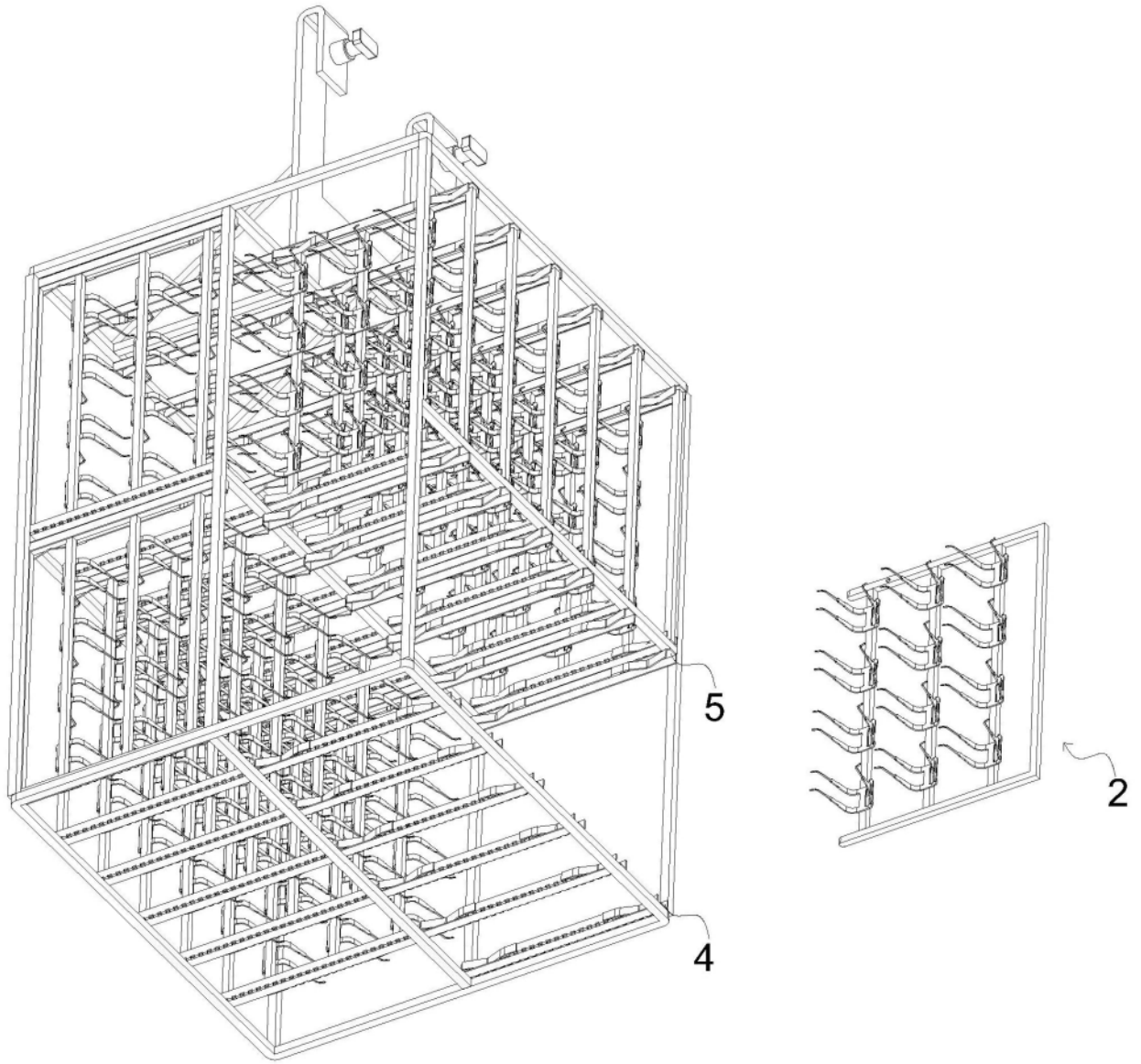


图3

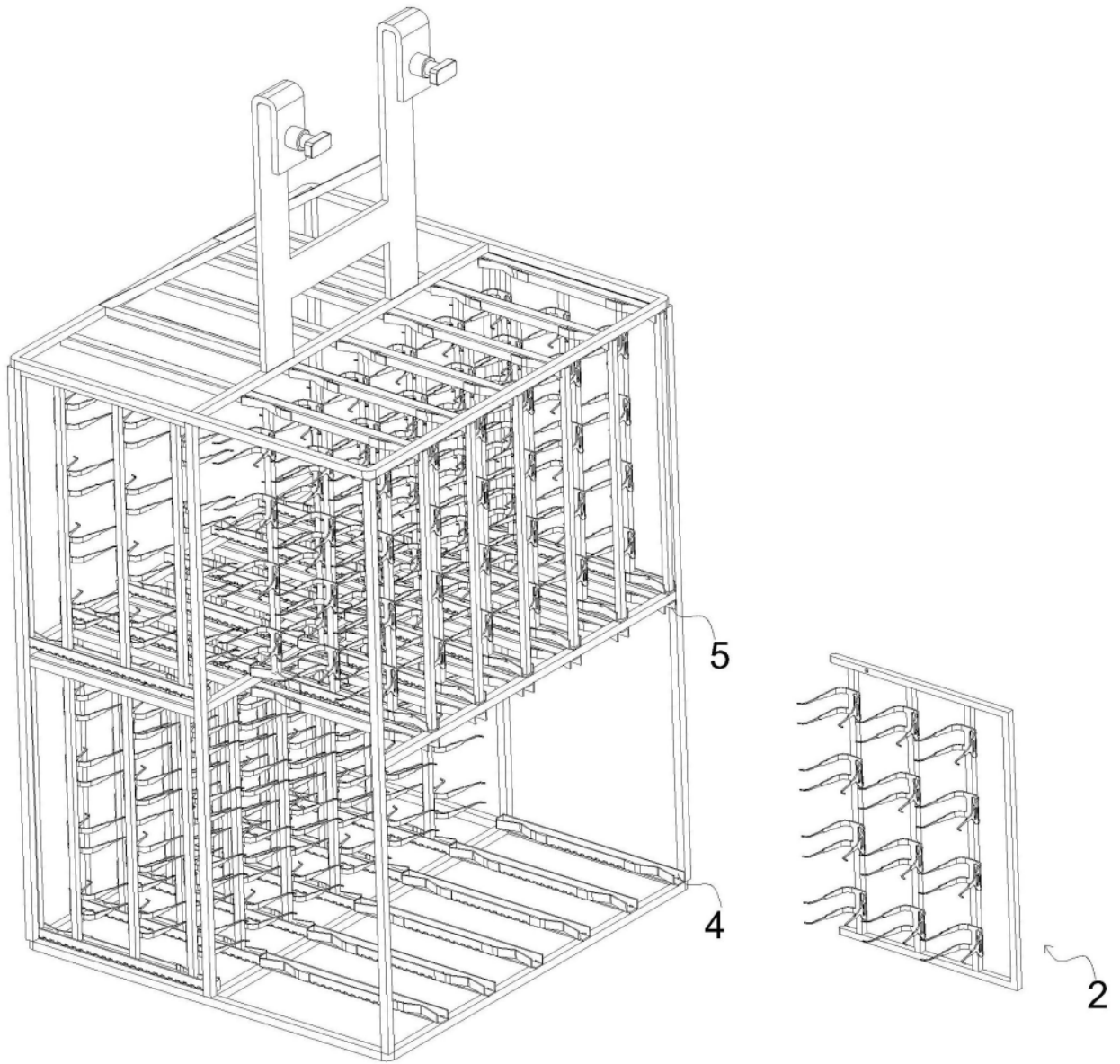


图4