(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116352555 A
(43)申请公布日 2023.06.30

(21)申请号 202310158421.6

(22)申请日 2023.02.23

(71)申请人 厦门建霖健康家居股份有限公司
地址 361021 福建省厦门市集美区天凤路69号

(72)发明人 罗勇 龚文广 杨红军 卓明著 陈明辉

(74)专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理事务所(普通合伙) 35222
专利代理师 林贤德

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 47/16(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)

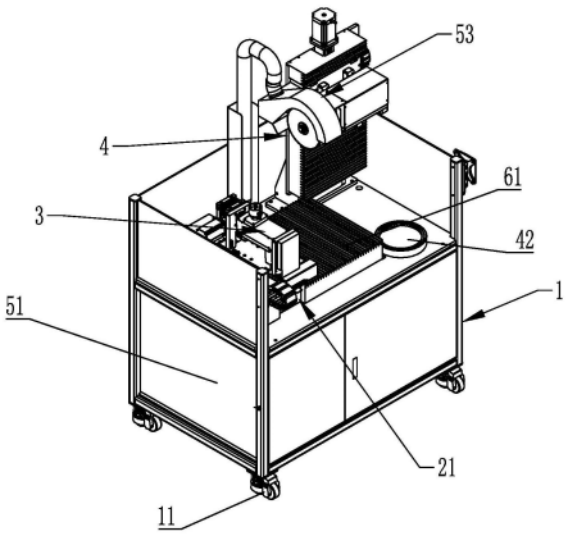
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种电镀件小型自动拉丝设备

(57)摘要

本发明公开了一种电镀件小型自动拉丝设备，包括机架和拉丝装置，所述拉丝装置安装于所述机架，所述拉丝装置包括有移动模组、工装机构和拉丝机构，所述移动模组包括有XY轴集成移动模组和Z轴移动模组，所述XY轴集成移动模组包括双X轴移动模组和Y轴移动模组，所述工装机构安装在所述Y轴移动模组；所述拉丝机构包括主轮机构，所述主轮机构放置在所述Z轴移动模组上。本发明利用多个模组的配合作业，能够有效实现电镀塑胶件自动拉丝，达到节省人力，提高产能和良品率，减少粉尘对员工危害，改善员工的工作环境，同时有利于维护便捷以及快速转换工作场所的需要。



CN 116352555 A

1.一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,包括机架和拉丝装置,所述拉丝装置安装于所述机架,所述拉丝装置包括有移动模组、工装机构和拉丝机构,所述移动模组包括有XY轴集成移动模组和Z轴移动模组,所述XY轴集成移动模组包括双X轴移动模组和Y轴移动模组,所述工装机构安装在所述Y轴移动模组;所述拉丝机构包括主轮机构,所述主轮机构放置在所述Z轴移动模组上。

2.根据权利要求1所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,所述双X轴移动模组、Y轴移动模组和Z轴移动模组的分别放置有X轴坦克链条、Y轴坦克链条和Z轴坦克链条。

3.根据权利要求1所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,所述Y轴移动模组的Y轴路径设置有Y轴移动块,所述工装机构安装在所述Y轴移动块。

4.根据权利要求3所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,所述双X轴移动模组的X轴路径分别设置有X轴移动块,所述Y轴移动模组安装设置于所述X轴移动块上进行集成。

5.根据权利要求1所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,所述拉丝装置还包括有防护结构,所述防护结构利用多个维度的风琴罩结构阻止灰尘进入模组内部。

6.根据权利要求5所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,所述防护结构包括双X轴组风琴罩、Y轴风琴罩和Z轴风琴罩,所述双X轴组风琴罩、Y轴风琴罩和Z轴风琴罩分别罩设所述双X轴移动模组、Y轴移动模组和Z轴移动模组。

7.根据权利要求1所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,还包括除尘机构,所述除尘机构包括工业除尘器、磁吸机构和抽风机构,所述工业除尘器安装设置于所述机架的内部,所述磁吸机构安装在所述机架上,所述磁吸机构一端的管道与所述抽风机构连通。

8.根据权利要求1所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,所述主轮机构两侧位置处配备有滑轨。

9.根据权利要求1所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,所述主轮机构包括驱动机构和主轮,所述主轮的上设置有抽风机构,所述抽风机构包括抽风罩和抽风管,所述抽风罩罩在所述主轮上,所述抽风管连接至所述抽风罩。

10.根据权利要求1所述的一种电镀件小型自动拉丝设备,其特征在于,所述机架采用方管焊接作为机架,且其底部安装有脚轮。

一种电镀件小型自动拉丝设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电镀件小型自动拉丝设备。

背景技术

[0002] 目前在电镀产品拉丝行业中,人工拉丝为常态化现象,人工拉丝存在几种问题:第一,对产品拉丝力度控制不够精确,容易造成产品不良;第二,拉丝过程会产生大量粉尘,对员工身体带来影响;第三,拉丝完后,产品需要周转,导致时间浪费;第四,员工容易产生疲劳,因人工拉丝机基本没有防护措施,容易造成危险。

[0003] 同时,现有市面上也存在一些自动拉丝机,然而该种自动拉丝机也存在一些问题:第一,没有独立的抽风系统;第二,运动模块防尘效果不佳,导致滑块受损,影响精度;第三,设备体积过大,不利于随时更换工作场地,同时维护量大;第四,无法快速清理灰尘;第五,多轴集成一起,造成运动模块磨损加剧等。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的目的在于提供一种电镀件小型自动拉丝设备。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现:一种电镀件小型自动拉丝设备,包括机架和拉丝装置,所述拉丝装置安装于所述机架,所述拉丝装置包括有移动模组、工装机构和拉丝机构,所述移动模组包括有XY轴集成移动模组和Z轴移动模组,所述XY轴集成移动模组包括双X轴移动模组和Y轴移动模组,所述工装机构安装在所述Y轴移动模组;所述拉丝机构包括主轮机构,所述主轮机构放置在所述Z轴移动模组上。

[0006] 较佳的,所述双X轴移动模组、Y轴移动模组和Z轴移动模组的分别放置有X轴坦克链条、Y轴坦克链条和Z轴坦克链条。

[0007] 较佳的,所述Y轴移动模组的Y轴路径设置有Y轴移动块,所述工装机构安装在所述Y轴移动块。

[0008] 较佳的,所述双X轴移动模组的X轴路径分别设置有X轴移动块,所述Y轴移动模组安装设置于所述X轴移动块上进行集成。

[0009] 较佳的,所述拉丝装置还包括有防护结构,所述防护结构利用多个维度的风琴罩结构阻止灰尘进入模组内部。

[0010] 较佳的,所述防护结构包括双X轴组风琴罩、Y轴风琴罩和Z轴风琴罩,所述双X轴组风琴罩、Y轴风琴罩和Z轴风琴罩分别罩设所述双X轴移动模组、Y轴移动模组和Z轴移动模组。

[0011] 较佳的,还包括除尘机构,所述除尘机构包括工业除尘器、磁吸机构和抽风机构,所述工业除尘器安装设置于所述机架的内部,所述磁吸机构安装在所述机架上,所述磁吸机构一端的管道与所述抽风机构连通。

[0012] 较佳的,所述主轮机构两侧位置处配备有滑轨。

[0013] 较佳的,所述主轮机构包括驱动机构和主轮,所述主轮的上设置有抽风机构,所述

抽风机构包括抽风罩和抽风管，所述抽风罩罩在所述主轮上，所述抽风管连接至所述抽风罩。

[0014] 较佳的，所述机架采用方管焊接作为机架，且其底部安装有脚轮。

[0015] 本发明利用多个模组的配合作业，能够有效实现电镀塑胶件自动拉丝，达到节省人力，提高产能和良品率，减少粉尘对员工危害，改善员工的工作环境，同时有利于维护便捷以及快速转换工作场所的需要。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它附图。

[0017] 图1和图2是本发明不同方向的立体图。

[0018] 图3是本发明其中一个方向的爆炸图。

[0019] 图4是本发明其中一个方向的爆炸图。

[0020] 图5是本发明其中一个方向的爆炸图。

[0021] 图6是本发明另一个方向的爆炸图。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，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他实施方式，都属于本发明保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式，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他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0023] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 参考说明书附图，一种电镀件小型自动拉丝设备，包括机架1和拉丝装置，所述拉丝装置安装于所述机架1，其中，所述拉丝装置包括有移动模组2、工装机构3、拉丝机构4、除尘机构5和控制系统，所述控制系统能够采用PLC控制系统控制设备的所用动作，所述移动

模组2、工装机构3和拉丝机构4互相配合对工件进行拉丝处理，在工作过程中所产生的废弃物能够被除尘机构5所吸入，从而利于小型工件拉丝过程的顺利进行。

[0026] 上述移动模组2包括有XY轴集成移动模组21和Z轴移动模组22，所述XY轴集成移动模组21包括双X轴移动模组211和Y轴移动模组212，所述双X轴移动模组211和Y轴移动模组212两者的结构集成一起，且分别利用伺服电机驱动，具体的，所述双X轴移动模组211的侧边处放置有X轴坦克链条2111，上述双X轴路径上分别设置有X轴移动块2112，所述Y轴移动模组212安装设置于所述X轴移动块2112上从而使得双X轴移动模组211能够与Y轴移动模组212进行集成；所述Y轴移动模组212的侧边同样设置有Y轴坦克链条2121，且在Y轴路径上设置有Y轴移动块2122，上述工装机构3安装在所述Y轴移动模组212上，所述工装机构3为产品旋转机构，其能够利用自转方式带动产品进行旋转，具体的，所述工装机构3安装设置在所述Y轴移动块2122，从而能够利用所述XY轴集成移动模组21在X轴和Y轴两轴向进行不同方向的移动，从而符合拉丝作业的需要，同时，由于将工装机构3安装设置于Y轴移动模组212上，能够有效保证产品拉丝时，在X、Y轴受的力都是垂直的，从而利于产品拉丝过程的进行。

[0027] 进一步，所述Z轴移动模组22安装在Z轴支撑板23上，且所述Z轴移动模组22的侧边也设置有Z轴坦克链条221，上述X、Y、Z轴都必须配备有坦克链条，从而能够有效保证电线不会被扭曲对折；较佳的，上述X、Y或Z轴，每轴都分别安装3个传感器，即上限位传感器、下限位传感器和回零传感器，从而能够对行程进行限位。进一步的，上述拉丝机构4包括主轮机构41和辅助拉丝机构42，所述主轮机构41放置在所述Z轴移动模组22上，且其两侧位置处配备有滑轨，从而能够分担部分受力，保证主轮旋转时的平衡稳定；所述主轮机构41包括驱动机构和主轮412，所述主轮412的上端设置有抽风机构53，所述抽风机构53包括抽风罩531和抽风管532，所述抽风罩531罩在所述主轮412的上方设置，抽风管532连接至所述抽风罩531；上述辅助拉丝机构42配备辅助拉丝机构则能够有利于死角辅助拉丝，保证拉丝过程的顺利进行。

[0028] 此外，上述拉丝装置还包括有防护结构，所述防护结构包括多个维度的风琴罩结构，具体的，所述防护结构包括双X轴组风琴罩61、Y轴风琴罩62和Z轴风琴罩63，所述双X轴组风琴罩61罩设在所述双X轴移动模组211并连接至Y轴路径位置，所述Y轴风琴罩62将Y轴移动模组212罩设在内，所述Z轴风琴罩63则罩设在所述Z轴移动模组22上，这样，通过在各个轴向配置风琴防护罩，能够有效阻止灰尘进入模组内部，提高装置的使用寿命。

[0029] 上述除尘机构5包括工业除尘器51、磁吸机构52和抽风机构53，所述工业除尘器51安装设置于机架1的内部，所述磁吸机构52安装在所述机架1上，所述磁吸机构52一端的管道与抽风机构的抽风管4132连通，从而方便收集金属风尘。进一步的，所述机架1能够采用方管焊接作为机架，增加强度，同时，其底部可安装有脚轮11，进一步方便移动；此外，在机架1的侧部还可设置有多角度旋转推拉的示教器悬挂结构12。本发明利用移动模组2、工装机构3、拉丝机构4、除尘机构5和控制系统6的配合作业，能够有效实现电镀塑胶件自动拉丝，达到节省人力，提高产能和良品率，减少粉尘对员工危害，改善员工的工作环境，同时有利于维护便捷以及快速转换工作场所的需要。

[0030] 本发明的使用操作步骤如下：开启设备；针对不同产品，调用对应的程序；开启伺服，先装置对应的不良产品，进行反复拉丝，使系统重复修改运行数据以及主轮例如菜瓜布轮的补偿数据，达到所需要的数据；正式拉丝时，放置产品在工装机构上，按下启动按钮，自

动拉丝完成后，工装机构会自动推出，然后取出产品，在装上下个产品，进行循环操作；取出的产品，放置在检测灯下查看，是否有异常现象；由于主轮例如菜瓜布主轮以及辅助轮都是标准轮，故对应每款产品所生产的数量时一定的，当达到所设定数量后，系统会提示更换拉丝轮；每生产一个产品，轮子会出现耗损，系统会自动精准的进行实时补偿，以达到理想的拉丝效果；针对有死角的产品，可利用辅助拉丝机构进行拉丝，以达到生产需求；维护时，可将磁吸结构取出，将金属粉清理干净，再重新安装上去，同时再将工业除尘器的滤芯清理安装上即可完成维护，十分简单方便。

[0031] 上述说明示出并描述了本发明的优选实施例，如前所述，应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述发明构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围，则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

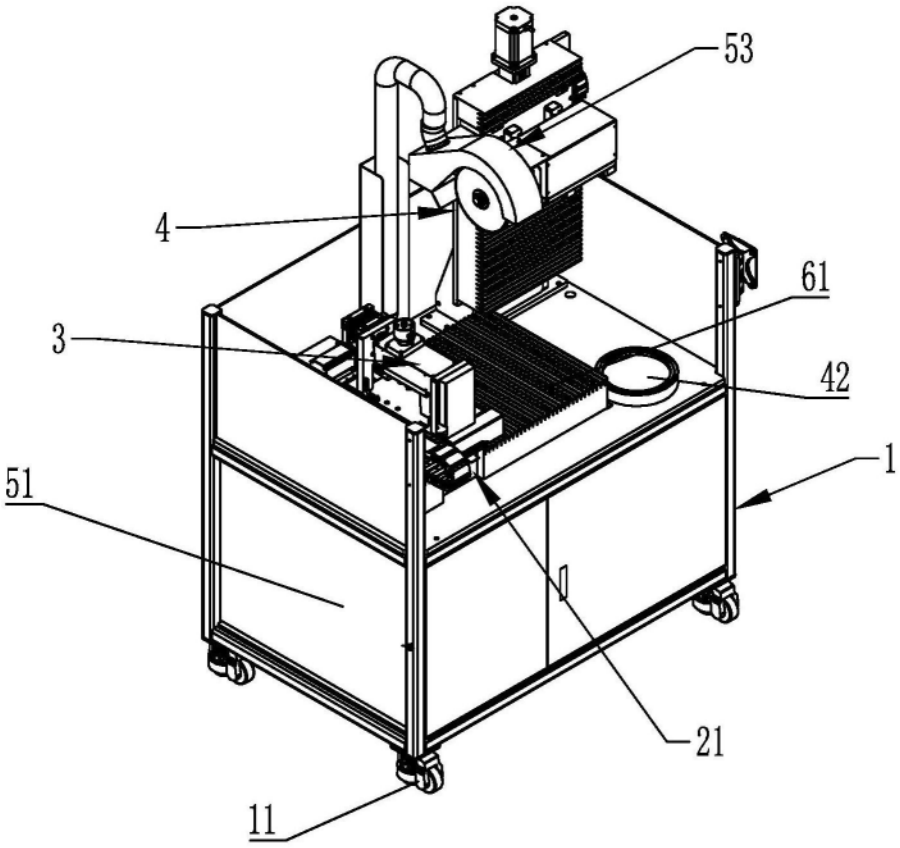


图1

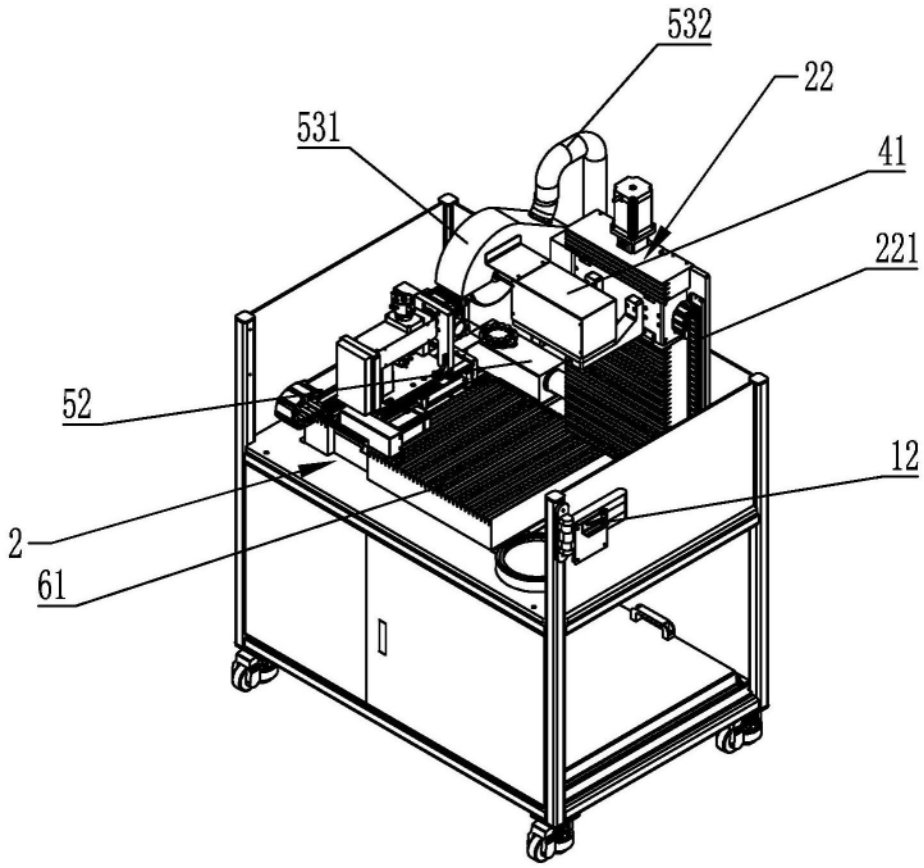


图2

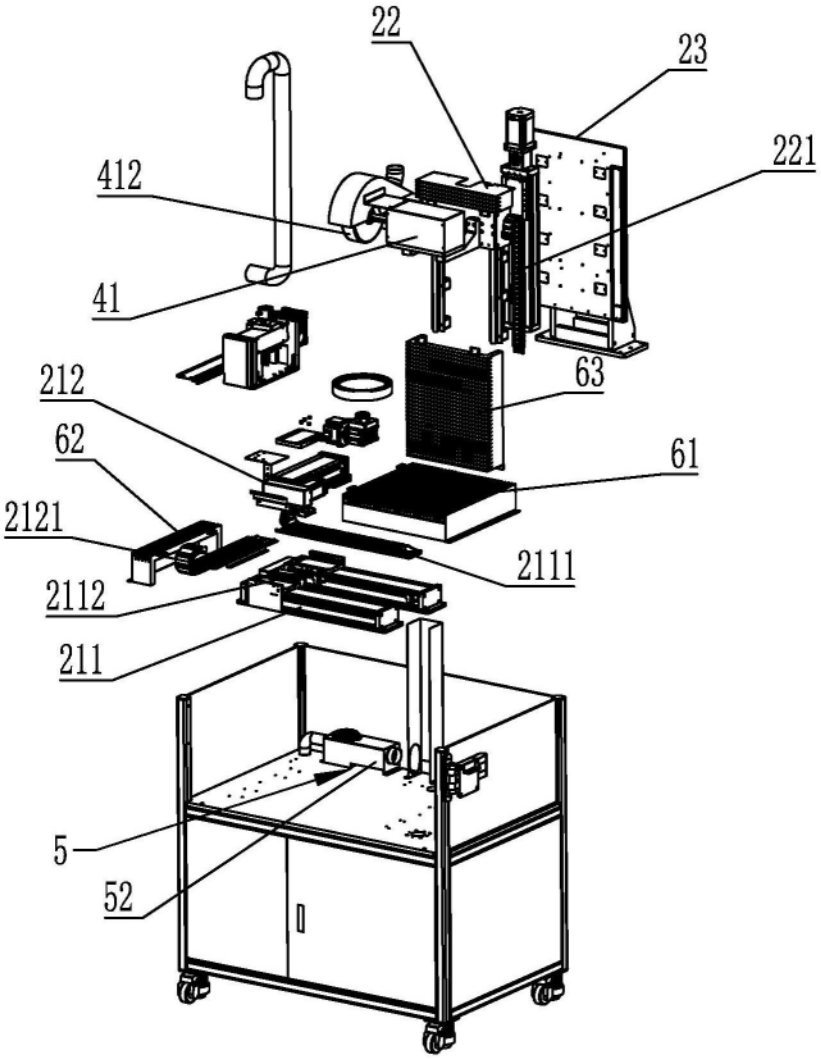


图3

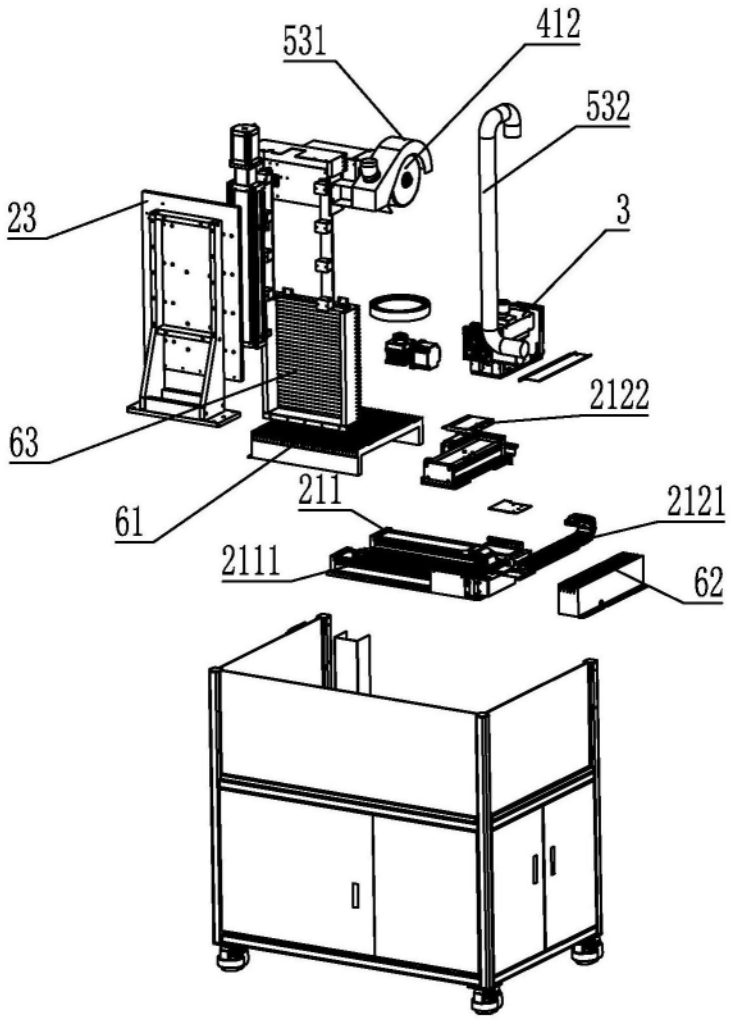


图4

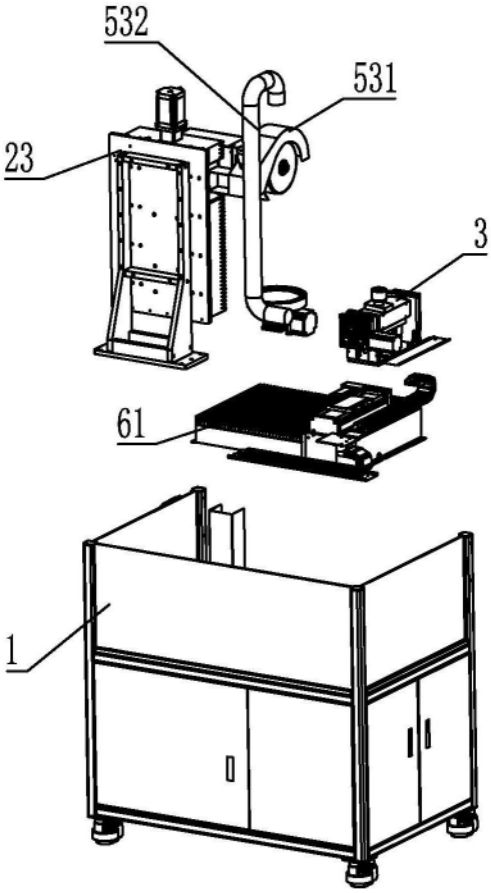


图5

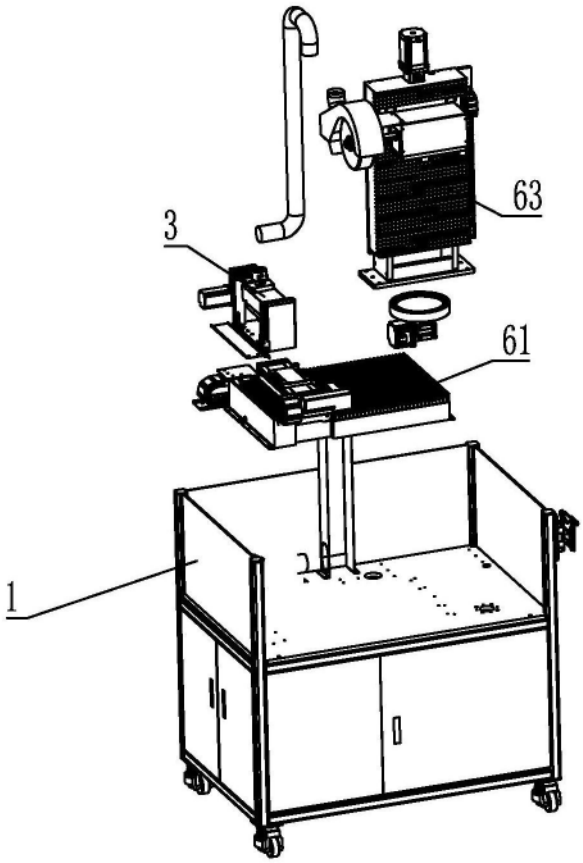


图6