(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220718094 U
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 202321917132.1

(22)申请日 2023.07.20

(73)专利权人 东莞市正森精密零件有限公司
地址 523000 广东省东莞市寮步镇元英路92号101室

(72)发明人 何宗刚 刘志刚

(74)专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理有限公司 11624
专利代理师 蔡永波

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/16(2006.01)
B23K 26/142(2014.01)

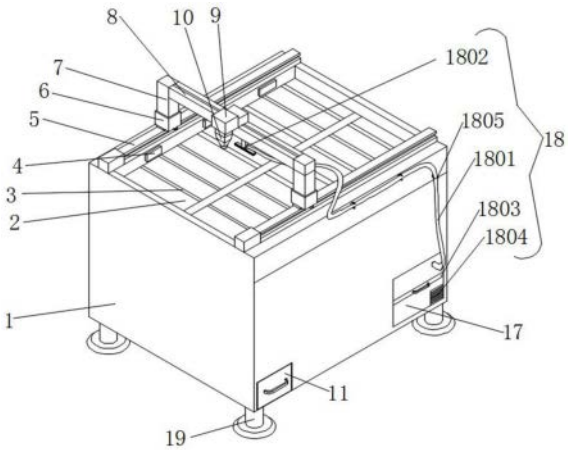
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种精密元件数控加工装置

(57)摘要

本实用新型提供一种精密元件数控加工装置。所述精密元件数控加工装置包括:切割装置主体,所述切割装置主体顶部开设有切割槽,所述切割槽内固定安装有多个圆杆,所述切割槽两侧均固定安装有三个夹具,所述切割装置主体顶部两侧均固定安装有第一电动滑轨,两个所述第一电动滑轨表面均滑动安装有滑块,两个所述滑块顶部均固定安装有支撑块;通过震动机构,可以使激光切割时产生的料渣通过圆杆进入到料渣盘上面,在经过震动机构的抖动把料渣收集到料渣收集盒中,进行集中回收,提高工作效率,同时具备自动吸附激光切割头在切割物体时所产生烟气,可以通过气体净化机构净化之后排出,从而降低对环境的污染。



CN 220718094 U

1.一种精密元件数控加工装置,其特征在于,包括:切割装置主体,所述切割装置主体顶部开设有切割槽,所述切割槽内固定安装有多个圆杆,所述切割槽两侧均固定安装有三个夹具,所述切割装置主体顶部两侧均固定安装有第一电动滑轨,两个所述第一电动滑轨表面均滑动安装有滑块,两个所述滑块顶部均固定安装有支撑块,两个所述支撑块顶部之间固定安装有第二电动滑轨,所述第二电动滑轨表面设置有激光切割机,所述激光切割机上设置有激光切割头,所述切割装置主体底部的内壁设置有料渣收集盒,所述切割装置主体内设置有多个支撑机构,所述切割装置主体内设置有震动机构,所述切割装置主体内部的一侧固定安装有两个固定板,两个所述固定板之间滑动连接有固定杆,所述固定杆表面转动连接有料渣盘,所述切割装置主体底部的内壁设置有气体净化盒,所述气体净化盒中设置有气体净化机构,所述切割装置主体底部固定安装有四个支撑架;

所述支撑机构包括有支撑底座、支撑伸缩杆、支撑顶座和弹簧,所述支撑底座与切割装置主体底部的内壁固定连接,所述支撑底座顶部与支撑伸缩杆的一端固定连接,所述支撑伸缩杆的另一端与支撑顶座的底部固定连接,所述支撑顶座的顶部与料渣盘底部固定连接,所述弹簧滑动套设在支撑伸缩杆的表面,所述弹簧的一端与支撑底座固定连接,所述弹簧的另一端与支撑伸缩杆固定连接。

2.根据权利要求1所述的精密元件数控加工装置,其特征在于:所述震动机构包括有电机、电机延长传动轴和两个偏心转轴,所述电机与切割装置主体内部的一侧固定连接,所述电机输出轴固定安装有电机延长传动轴,所述电机延长传动轴表面固定安装有两个连个偏心转轴。

3.根据权利要求2所述的精密元件数控加工装置,其特征在于:所述震动机构还包括有两个支撑板、两个支撑杆和两个滚动轴,两个所述支撑板的一端均与料渣盘底部相交,两个所述支撑板的另一端均与切割装置主体内部的一侧相交,两个所述支撑杆一端分别与对应支撑板的底部固定连接,两个所述支撑杆另一端分别与对应的滚动轴转动连接,两个所述滚动轴与偏心转轴相适配。

4.根据权利要求1所述的精密元件数控加工装置,其特征在于:所述气体净化机构包括有吸气软管和吸气口,所述吸气软管的一端与气体净化盒一侧的表面相连通,所述吸气软管另一端与吸气口相连通,所述吸气口与第二电动滑轨的底部固定连接。

5.根据权利要求4所述的精密元件数控加工装置,其特征在于:所述气体净化机构还包括有过滤芯和风机,所述过滤芯设置在气体净化盒的内部,所述风机固定安装在气体净化盒一侧的内壁上。

6.根据权利要求5所述的精密元件数控加工装置,其特征在于:所述气体净化机构还包括有多个软管卡扣,所述软管卡扣均固定安装在切割装置主体的表面,所述软管卡扣用于固定吸气软管。

一种精密元件数控加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控加工技术领域,尤其涉及一种精密元件数控加工装置。

背景技术

[0002] 随着社会的高速发展,科技水平的不断提高,精密元件在加工制造业中得到了广泛的应用,其加工精度要求高,多采用数控机床进行加工,现需要一种精密元件数控加工装置;现有技术中,公开了一种精密元件数控加工装置,申请号为:202022091776.2,包括工作台、升降架、切割组件和转盘,所述工作台的一侧固定连接有升降架,且升降架的顶端安装有伺服电机,所述升降架的一侧活动连接有伸缩杆,且伸缩杆的一侧安装有切割组件,所述工作台的顶端活动连接有转盘,且转盘的顶端设置有夹持结构,所述转盘的底端设置有集尘结构;

[0003] 但是,上述结构中还存在不足之处,集尘盒只能被动地收集自然下落的碎屑,且滤网容易堵塞,因此收集效果较差,故有待改善,且在加工时会产生部分的有害气体,若将这些有害气体直接排放到周围环境中,不仅会对周围环境造成一定的污染,也会对工人的健康造成一定的危害。

[0004] 因此,有必要提供一种新的精密元件数控加工装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种通过圆杆、震动机构、料渣盘和收集盒,可以使激光切割时产生的料渣通过圆杆进入到料渣盘上面,在经过震动机构的抖动把料渣收集到料渣收集盒中,集中回收,同时具备自动吸附激光切割头在切割物体时所产生烟气,可以通过气体净化机构净化之后排出,从而降低对环境污染的精密元件数控加工装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的精密元件数控加工装置包括:切割装置主体,所述切割装置主体顶部开设有切割槽,所述切割槽内固定安装有多个圆杆,所述切割槽两侧均固定安装有三个夹具,所述切割装置主体顶部两侧均固定安装有第一电动滑轨,两个所述第一电动滑轨表面均滑动安装有滑块,两个所述滑块顶部均固定安装有支撑块,两个所述支撑块顶部之间固定安装有第二电动滑轨,所述第二电动滑轨表面设置有激光切割机,所述激光切割机上设置有激光切割头,所述切割装置主体底部的内壁设置有料渣收集盒,所述切割装置主体内设置有多个支撑机构,所述切割装置主体内设置有震动机构,所述切割装置主体内部的一侧固定安装有两个固定板,两个所述固定板之间滑动连接有固定杆,所述固定杆表面转动连接有料渣盘,所述切割装置主体底部的内壁设置有气体净化盒,所述气体净化盒中设置有气体净化机构,所述切割装置主体底部固定安装有四个支撑架;所述支撑机构包括有支撑底座、支撑伸缩杆、支撑顶座和弹簧,所述支撑底座与切割装置主体底部的内壁固定连接,所述支撑底座顶部与支撑伸缩杆的一端固定连接,所述支撑伸缩杆的另一端与支撑顶座的底部固定连接,所述支撑顶座的顶部与料渣盘底部固定连接,所述弹簧滑动套设在支撑伸缩杆的表面,所述弹簧的一端与支撑底座固定连接,所述弹簧的

另一端与支撑伸缩杆固定连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案,所述震动机构包括有电机、电机延长传动轴和两个偏心转轴,所述电机与切割装置主体内部的一侧固定连接,所述电机输出轴固定安装有电机延长传动轴,所述电机延长传动轴表面固定安装有两个连个偏心转轴。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述震动机构还包括有两个支撑板、两个支撑杆和两个滚动轴,两个所述支撑板的一端均与料渣盘底部相交,两个所述支撑板的另一端均与切割装置主体内部的一侧相交,两个所述支撑杆一端分别与对应支撑板的底部固定连接,两个所述支撑杆另一端分别与对应的滚动轴转动连接,两个所述滚动轴与偏心转轴相适配。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述气体净化机构包括有吸气软管和吸气口,所述吸气软管的一端与气体净化盒一侧的表面相连通,所述吸气软管另一端与吸气口相连通,所述吸气口与第二电动滑轨的底部固定连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述气体净化机构还包括有过滤芯和风机,所述过滤芯设置在气体净化盒的内部,所述风机固定安装在气体净化盒一侧的内壁上。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述气体净化机构还包括有多个软管卡扣,所述软管卡扣均固定安装在切割装置主体的表面,所述软管卡扣用于固定吸气软管。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的精密元件数控加工装置具有如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过圆杆、震动机构、料渣盘和收集盒,可以使激光切割时产生的料渣通过圆杆进入到料渣盘上面,在经过震动机构的抖动把料渣收集到料渣收集盒中,集中回收,从而防止影响后续加工,提高工作效率;

[0014] 2、本实用新型通过气体净化机构,当激光切割头与材料进行激光切割时会产生烟气,可以通过气体净化机构净化之后排出,从而降低对环境的污染。

附图说明

[0015] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 图1为本实用新型精密元件数控加工装置中的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型精密元件数控加工装置中的料渣盘、料渣收集盒、净化装置的结构连接示意图;

[0018] 图3为本实用新型精密元件数控加工装置中料盘支撑组件、震动机构、固定料盘的结构连接示意图;

[0019] 图4为本实用新型精密元件数控加工装置中气体净化机构的正视剖视结构连接示意图;

[0020] 图5为本实用新型精密元件数控加工装置中震动机构的正视剖视结构连接示意图;

[0021] 图6为本实用新型精密元件数控加工装置中A的机构连接示意图。

[0022] 图中:1、切割装置主体;2、切割槽;3、圆杆;4、夹具;5、第一电动滑轨;6、滑块;7、支撑块;8、第二电动滑轨;9、激光切割机;10、激光切割头;11、收集盒;12、支撑机构;1201、支撑底座;1202、支撑伸缩杆;1203、支撑顶座;1204、弹簧;13、震动机构;1301、电机;1302、电

机延长传动轴;1303、偏心转轴;1304、支撑板;1305、支撑杆;1306、滚动轴;14、固定板;15、固定杆;16、料渣盘;17、气体净化盒;18、气体净化机构;1801、吸气软管;1802、吸气口;1803、滤芯;1804、风机;1805、软管卡扣;19、支撑架。

具体实施方式

[0023] 请结合参阅图1、图2、图3、图4、图5和图6,其中,图1为本实用新型精密元件数控加工装置中的立体结构示意图;图2为本实用新型精密元件数控加工装置中的料渣盘、料渣收集盒、净化装置的结构连接示意图;图3为本实用新型精密元件数控加工装置中料盘支撑组件、震动机构、固定料盘的结构连接示意图;图4为本实用新型精密元件数控加工装置中气体净化机构的正视剖视结构连接示意图;

[0024] 图5为本实用新型精密元件数控加工装置中震动机构的正视剖视结构连接示意图;图6为本实用新型精密元件数控加工装置中A的机构连接示意图。精密元件数控加工装置包括:切割装置主体1,所述切割装置主体1顶部开设有切割槽2,所述切割槽2内固定安装有多个圆杆3,所述切割槽2两侧均固定安装有三个夹具4,所述切割装置主体1顶部两侧均固定安装有第一电动滑轨5,两个所述第一电动滑轨5表面均滑动安装有滑块6,两个所述滑块6顶部均固定安装有支撑块7,两个所述支撑块7顶部之间固定安装有第二电动滑轨8,所述第二电动滑轨8表面设置有激光切割机9,所述激光切割机9上设置有激光切割头10,所述切割装置主体1底部的内壁设置有料渣收集盒11,所述切割装置主体1内设置有多个支撑机构12,所述切割装置主体1内设置有震动机构13,所述切割装置主体1内部的一侧固定安装有两个固定板14,两个所述固定板14之间滑动连接有固定杆15,所述固定杆15表面转动连接有料渣盘16,所述切割装置主体1底部的内壁设置有气体净化盒17,所述气体净化盒17中设置有气体净化机构18,所述切割装置主体1底部固定安装有四个支撑架19;所述支撑机构12包括有支撑底座1201、支撑伸缩杆1202、支撑顶座1203和弹簧1204,所述支撑底座1201与切割装置主体1底部的内壁固定连接,所述支撑底座1201顶部与支撑伸缩杆1202的一端固定连接,所述支撑伸缩杆1202的另一端与支撑顶座1203的底部固定连接,所述支撑顶座1203的顶部与料渣盘16底部固定连接,弹簧1204,所述弹簧1204滑动套设在支撑伸缩杆1202的表面,所述弹簧1204的一端与支撑底座1201固定连接,所述弹簧1204的另一端与支撑伸缩杆1202固定连接。

[0025] 如图1至图6所示,所述震动机构13包括有电机1301、电机延长传动轴1302和两个偏心转轴1303,所述电机1301与切割装置主体1内部的一侧固定连接,所述电机1301输出轴固定安装有电机延长传动轴1302,所述电机延长传动轴1302表面固定安装有两个连个偏心转轴1303,所述震动机构13还包括有两个支撑板1304、两个支撑杆1305和两个滚动轴1306,两个所述支撑板1304的一端均与料渣盘16底部相交,两个所述支撑板1304的另一端均与切割装置主体1内部的一侧相交,两个所述支撑杆1305一端分别与对应支撑板1304的底部固定连接,两个所述支撑杆1305另一端分别与对应的滚动轴1306转动连接,两个所述滚动轴1306与偏心转轴1303相适配;

[0026] 通过圆杆3、震动机构13、料渣盘16和料渣收集盒11,可以使激光切割时产生的料渣通过圆杆3进入到料渣盘16上面,在经过震动机构13的抖动把料渣收集到收集盒11中,集中回收,从而防止人工到扫的不方便,更便捷,提高工作效率。

[0027] 如图1至图6所示,所述气体净化机构18包括有吸气软管1801和吸气口1802,所述吸气软管1801的一端与气体净化盒17一侧的表面相连通,所述吸气软管1801另一端与吸气口1802相连通,所述吸气口1802与第二电动滑轨8的底部固定连接,所述气体净化机构18还包括有过滤芯1803和风机1804,所述过滤芯1803设置在气体净化盒17的内部,所述风机1804固定安装在气体净化盒17一侧的内壁上,所述气体净化机构18还包括有多个软管卡扣1805,多个所述软管卡扣1805均固定安装在切割装置主体1的表面,所述软管卡扣1805用于固定吸气软管1801;

[0028] 通过气体净化机构18,当激光切割头10与材料进行激光切割时会产生烟气,可以通过气体净化机构18净化之后排出,从而降低对环境的污染。

[0029] 本实用新型提供的精密元件数控加工装置的工作原理如下:

[0030] 当需要切割时,把需要切割的材料放置到切割槽2上面,通过两侧的夹具装置4对材料进行固定,便于对材料进行加工,通过第一电动滑轨5和第二电动滑轨8可把激光切割机9移动到开始切割的位置,在切割过程中,可以通过第一电动滑轨5和第二电动滑轨8的相互配合来移动激光切割机9,方便对材料进行精准切割,当激光切割头10对材料切割时,会产生较多的碎屑,这些产生的料渣会通过多个圆杆3之间的缝隙掉到料渣盘16上面,通过震动机构13把料渣抖动到收集盒11中,当收集盒11收满料渣后,将收集盒11从切割装置主体1内抽出,便可对料渣进行集中处理;当激光切割头10在切割材料时会产生一定有害的气体,通过打开风机1804把烟气吸入吸气口1802,经过吸气软管1801进入到气体净化盒17,经过滤芯1803进行净化,再通过风机1804排出,当滤芯1803使用时间过长,可以通过把手将滤芯1803抽出进行更换,从而降低对环境的污染。

[0031] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0032] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0033] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

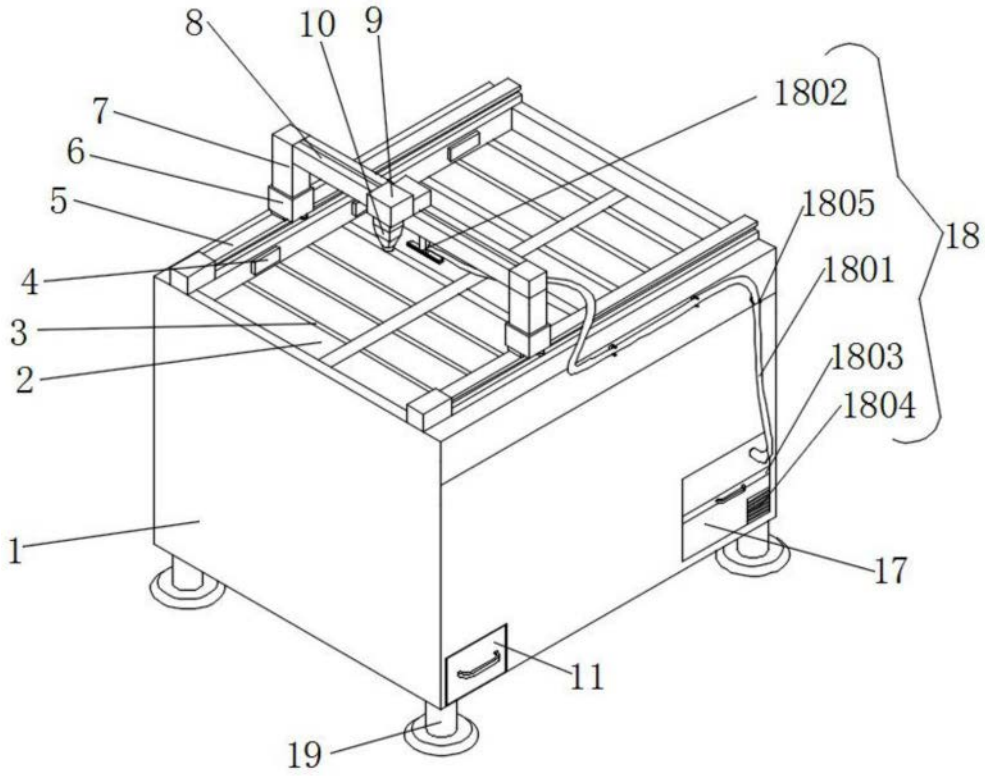

8
10
9
7
6
5
4
3
2
1
1802
1805
1801
1803
1804
18
17
11
19

图1

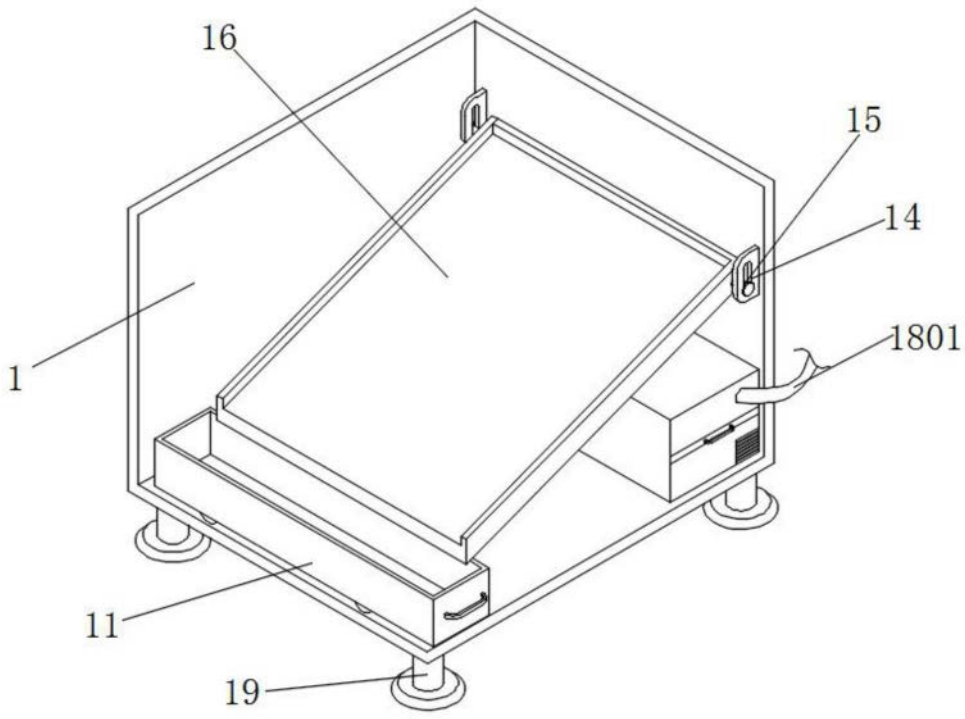

16
15
14
1801
1
11
19

图2

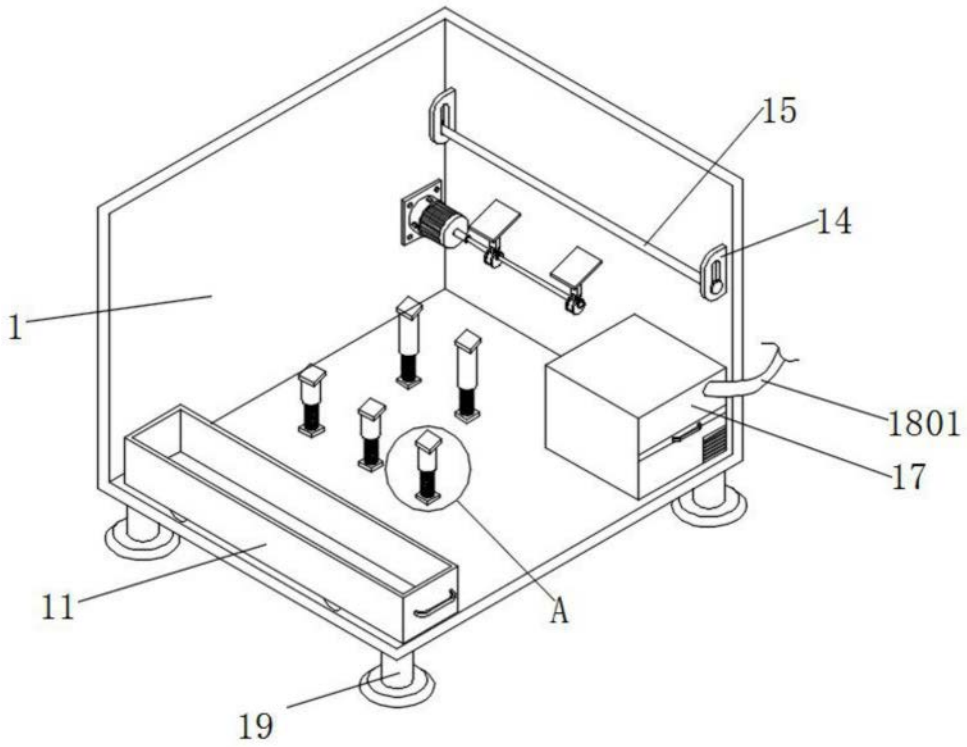


图3

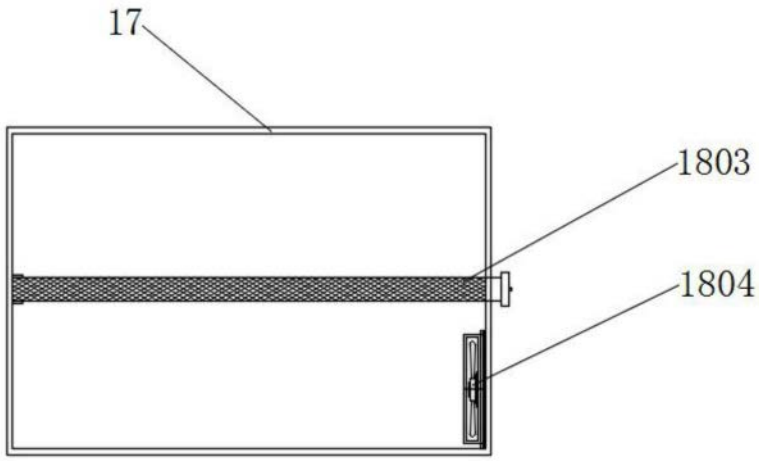


图4

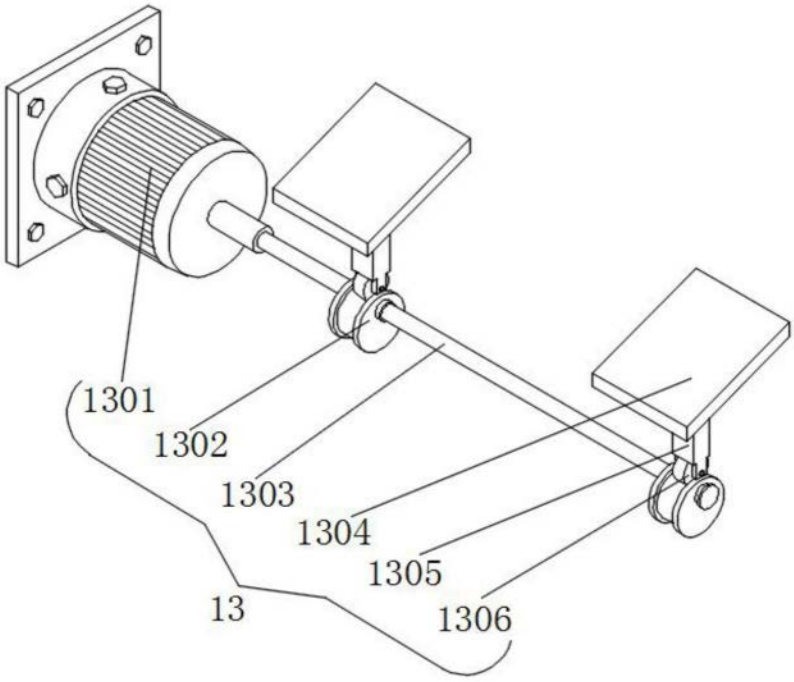


图5

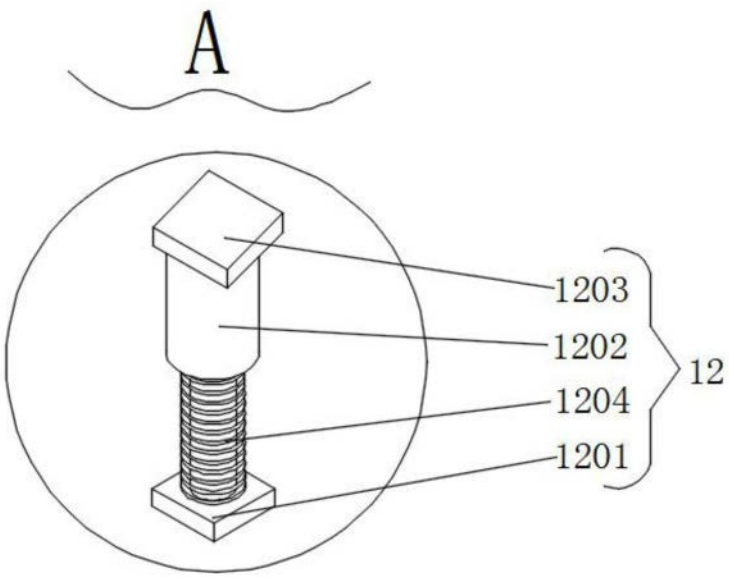


图6