(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219053769 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202223020217.8

(22)申请日 2022.11.10

(73)专利权人 滕州市永瀚机械有限公司
地址 277500 山东省枣庄市滕州市经济开发区春藤东路1099号

(72)发明人 王奥康

(74)专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259
专利代理师 刘冉

(51)Int.Cl.
B23Q 11/08(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

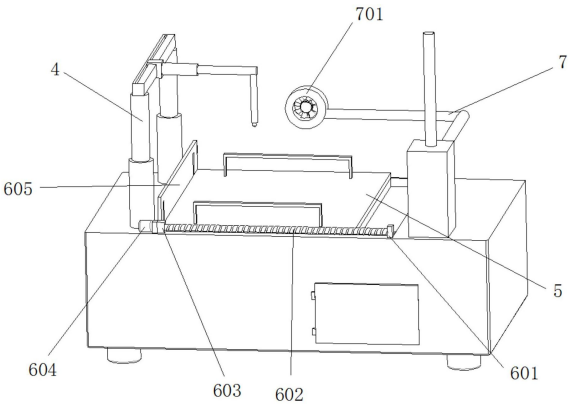
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种金属切割飞屑收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属切割飞屑收集装置，涉及金属切割技术领域。包括工作台、金属切割装置和控制器，所述工作台的顶端固定有防护罩，工作台顶端固定有放置台，工作台顶部开设有收集槽，收集槽位于放置台的一侧，放置台的顶部设置有清扫机构，防护罩的内壁设置有吸尘装置，收集槽的底部设置有碎屑收集装置。本实用新型通过设置有清扫机构，清扫机构中的第一电机带动丝杆进行转动，丝杆带动滑块进行水平移动，与滑块固定的刮板对放置台进行清扫，使工作台保持干净方便下次使用，被清扫的碎屑通过收集槽进入碎屑收集装置中的碎屑收集筐。



CN 219053769 U

1.一种金属切割飞屑收集装置,包括工作台(2)、金属切割装置(4)和控制器(3),其特征在于:所述工作台(2)的顶端固定有防护罩(1),工作台(2)顶端固定有放置台(5),工作台(2)顶部开设有收集槽,收集槽位于放置台(5)的一侧,放置台(5)的顶部设置有清扫机构,防护罩(1)的内壁设置有吸尘装置(7),收集槽的底部设置有碎屑收集装置(8)。

2.根据权利要求1所述的一种金属切割飞屑收集装置,其特征在于:所述清扫机构包括与工作台(2)的顶端相固定的两个固定块(601),固定块(601)的一侧固定有第一电机(604),两个固定块(601)之间活动连接有丝杆(602),第一电机(604)的输出端与丝杆(602)的端部相固定,丝杆(602)的杆体上螺接有滑块(603),滑块(603)的一侧固定有刮板(605),刮板(605)的底端与放置台(5)的顶端相接触。

3.根据权利要求1所述的一种金属切割飞屑收集装置,其特征在于:所述吸尘装置(7)包括固定在防护罩(1)背面内壁的风机(701),风机(701)的出风口固定有连接管(702),工作台(2)的顶端放置有过滤箱,连接管(702)与过滤箱固定连通,过滤箱的内壁固定有过滤网(703),过滤箱的顶端固定连通有出风管(704),出风管(704)与防护罩(1)顶部相连通。

4.根据权利要求1所述的一种金属切割飞屑收集装置,其特征在于:所述碎屑收集装置(8)包括与收集槽底壁相固定的多个安装板(804),两个安装板(804)之间分别活动连接有从动转轴(802)和主动转轴(805),安装板(804)的一侧固定有第二电机(806),第二电机(806)的输出端与主动转轴(805)的端部相固定,从动转轴(802)和主动转轴(805)的杆体上滚动连接有皮带(803),皮带(803)的顶部放置有碎屑收集筐(801)。

5.根据权利要求4所述的一种金属切割飞屑收集装置,其特征在于:所述碎屑收集筐(801)位于收集槽的正下方。

一种金属切割飞屑收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属切割技术领域，具体为一种金属切割飞屑收集装置。

背景技术

[0002] 金属切割机就是在电机的作用下带动切割片进行高速转动，以达到对金属切割或雕刻的目的，具有精度高，切割快速，切口平滑，加工成本低等特点，切割金属的时候，会产生很多火花飞屑。

[0003] 中国实用新型专利，授权公告号“CN214444562U”公开了一种金属切割用数控机床，解决了数控机床在切割工件时需要使用者手动拿降温机构进行降温，比较麻烦的问题。

[0004] 但是上述方案在实际应用中仍然存在一定的问题，比如上述方案中，在进行金属切割时会产生很多火花和飞屑，容易对周边设备及工作人员造成损伤，同时飞溅的金属散落在工作台的顶部，清理起来极为不便，从而对设备后续的使用造成了不便，另外切割时产生的细小粉尘弥漫在空气中，还会对人体产生一些伤害，为此提出一种金属切割飞屑收集装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种金属切割飞屑收集装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种金属切割飞屑收集装置，包括工作台、金属切割装置和控制器，所述工作台的顶端固定有防护罩，工作台顶端固定有放置台，工作台顶部开设有收集槽，收集槽位于放置台的一侧，放置台的顶部设置有清扫机构，防护罩的内壁设置有吸尘装置，收集槽的底部设置有碎屑收集装置。

[0007] 优选的，所述清扫机构包括与工作台的顶端相固定的两个固定块，固定块的一侧固定有第一电机，两个固定块之间活动连接有丝杆，第一电机的输出端与丝杆的端部相固定，丝杆的杆体上螺接有滑块，滑块的一侧固定有刮板，刮板的底端与放置台的顶端相接触。

[0008] 优选的，所述吸尘装置包括固定在防护罩背面内壁的风机，风机的出风口固定有连接管，工作台的顶端放置有过滤箱，连接管与过滤箱固定连通，过滤箱的内壁固定有过滤网，过滤箱的顶端固定连通有出风管，出风管与防护罩顶部相连通。

[0009] 优选的，所述碎屑收集装置包括与收集槽底壁相固定的多个安装板，两个安装板之间分别活动连接有从动转轴和主动转轴，安装板的一侧固定有第二电机，第二电机的输出端与主动转轴的端部相固定，从动转轴和主动转轴的杆体上滚动连接有皮带，皮带的顶部放置有碎屑收集筐。

[0010] 优选的，所述碎屑收集筐位于收集槽的正下方。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 该金属切割飞屑收集装置，通过设置有清扫机构，清扫机构中的第一电机带动丝

杆进行转动，丝杆带动滑块进行水平移动，与滑块固定的刮板对放置台进行清扫，使工作台保持干净方便下次使用，被清扫的碎屑通过收集槽进入碎屑收集装置中的碎屑收集筐，通过第二电机带动主动转轴进行转动，进而带动皮带以及从动滚轴进行转动，使碎屑收集筐运送出去，大大减少了清洁人员的工作量。

[0013] 另外，通过设置有吸尘装置，吸尘装置中的风机把工作区域的飞屑吸走输送到过滤箱中，过滤箱中的过滤网对其进行过滤，最终干净的气体排出室外，减少了飞屑对空气的污染，保护了工作人员的安全。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的去掉防护罩结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的半剖图；

[0017] 图4为本实用新型的碎屑收集装置示意图。

[0018] 图中：1、防护罩；2、工作台；3、控制器；4、金属切割装置；5、放置台；601、固定块；602、丝杆；603、滑块；604、第一电机；605、刮板；7、吸尘装置；701、风机；702、连接管；703、过滤网；704、出风管；8、碎屑收集装置；801、碎屑收集筐；802、从动转轴；803、皮带；804、安装板；805、主动转轴；806、第二电机。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，并不是指示或暗示所指的装置或元件所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实用新型的限制。

[0021] 此外，应当理解，为了便于描述，附图中所示出的各个部件的尺寸并不按照实际的比例关系绘制，例如某些层的厚度或宽度可以相对于其他层有所夸大。

[0022] 应注意的是，相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义或说明，则在随后的附图的说明中将不需要再对其进行进一步的具体讨论和描述。

[0023] 如图1-图4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种金属切割飞屑收集装置，包括工作台2、金属切割装置4和控制器3，工作台2的一侧设置有箱门，在工作台2的顶端固定有防护罩1，防护罩1用于保护工作人员，避免受到火花飞屑的伤害，同时在工作台2的顶端还固定有放置台5，放置台5用于放置需要加工的金属，在工作台2的顶部开设有收集槽，收集槽位于放置台5的一侧。

[0024] 如图2和图3所示，在放置台5的顶部设置有清扫机构，清扫机构包括与工作台2的

顶端相固定的两个固定块601，其中一个固定块601的一侧固定有第一电机604，在两个固定块601之间活动连接有丝杆602，另外第一电机604的输出端与丝杆602的端部相固定，在丝杆602的杆体上螺接有滑块603，滑块603的底部与工作台2相接触，滑块603的侧面与防护罩1相接触，使得滑块603在丝杆602上进行水平滑动，滑块603的一侧固定有刮板605，刮板605的底端与放置台5的顶端相接触，刮板605的侧面一体成型有凸块，在防护罩1的背面开设有凹槽，凸块与凹槽相适配，刮板605上开设有两个方形槽，防止夹紧装置阻挡刮板605对工作台2进行清洁，刮板605用于对放置台5上的灰尘进行清扫，清扫机构中的第一电机604带动丝杆602进行转动，丝杆602带动滑块603进行水平移动，与滑块603固定的刮板605对放置台5进行清扫，使工作台2保持干净方便下次使用，防护罩1的内壁设置有吸尘装置7，吸尘装置7包括固定在防护罩1背面内壁的风机701，在风机701的出风口侧固定有连接管702，在工作台2的顶端放置有过滤箱，连接管702与过滤箱固定连通，过滤箱的内壁固定有过滤网703，过滤网703位于进风口处，在过滤箱的顶端固定连通有出风管704，出风管704与防护罩1顶部相连通，吸尘装置7中的风机701把工作区域的飞屑吸走输送到过滤箱中，过滤箱中的过滤网703对其进行过滤，最终干净的气体排出室外，减少了飞屑对空气的污染，保护了工作人员的安全。

[0025] 如图2和图4所示，收集槽的底部设置有碎屑收集装置8，碎屑收集装置8包括与收集槽底壁相固定的四个安装板804，两组安装板804之间分别活动连接有从动转轴802和主动转轴805，安装板804的一侧固定有第二电机806，控制器3分别与第一电机604和第二电机806电性连接，另外，第二电机806的输出端与主动转轴805的端部相固定，在从动转轴802和主动转轴805的杆体上滚动连接有皮带803，皮带803的顶部放置有碎屑收集筐801，碎屑收集筐801位于收集槽的正下方，碎屑收集筐801把清扫的碎屑进行收集，然后通过第二电机806带动主动转轴805进行转动，进而带动皮带803以及从动滚轴进行转动，使碎屑收集筐801运送出去，大大减少了清洁人员的工作量。

[0026] 工作原理：金属切割完毕后，通过控制器3启动第一电机604，第一电机604带动丝杆602进行转动，在丝杆602上的滑块603进行滑动，滑块603带动刮板605进行移动，刮板605对放置台5上的碎屑进行清扫，被清扫的碎屑通过收集槽进入碎屑收集筐801，打开工作台2上的箱门，然后再次通过控制器3启动第二电机806，第二电机806带动主动转轴805进行转动，主动转轴805进而带动皮带803以及从动转轴802进行转动，最终放置在皮带803上的碎屑收集筐801被运送出去，大大减少了清洁人员的工作量。

[0027] 尽管已经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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

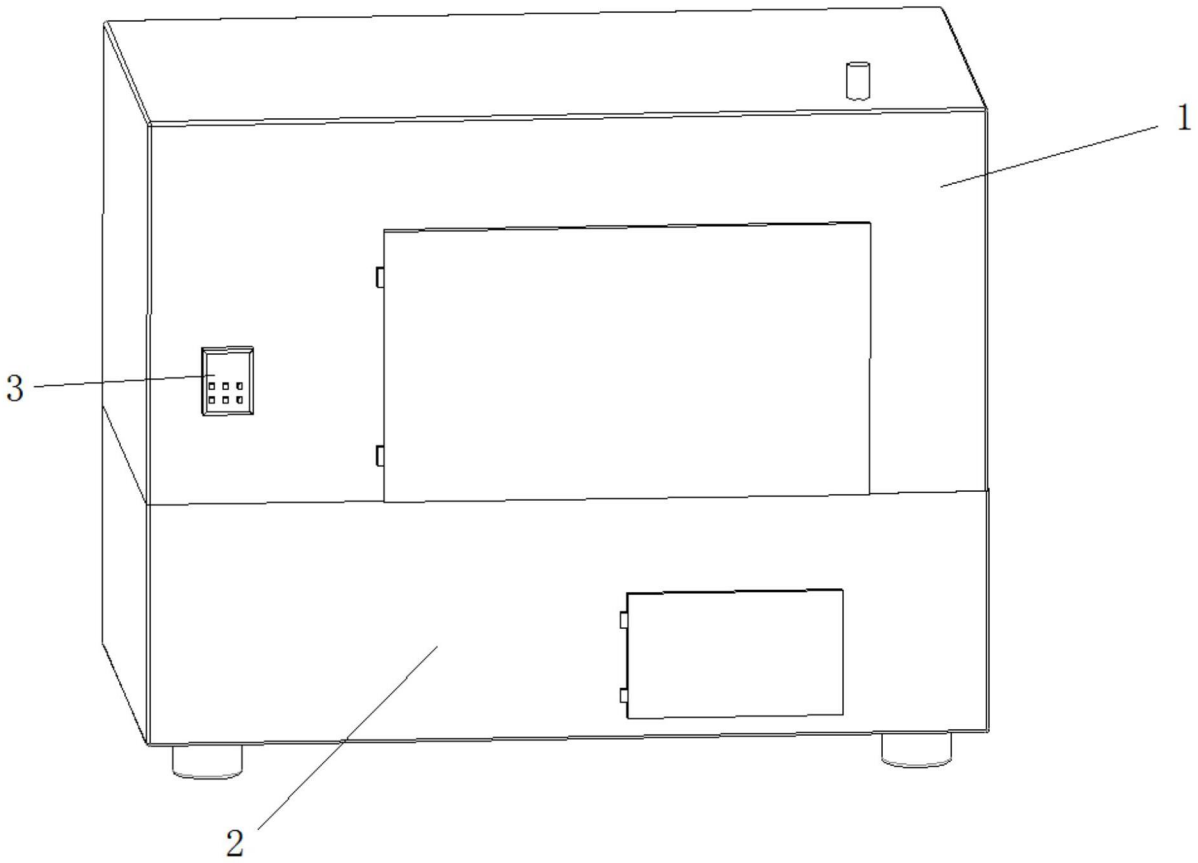


图1

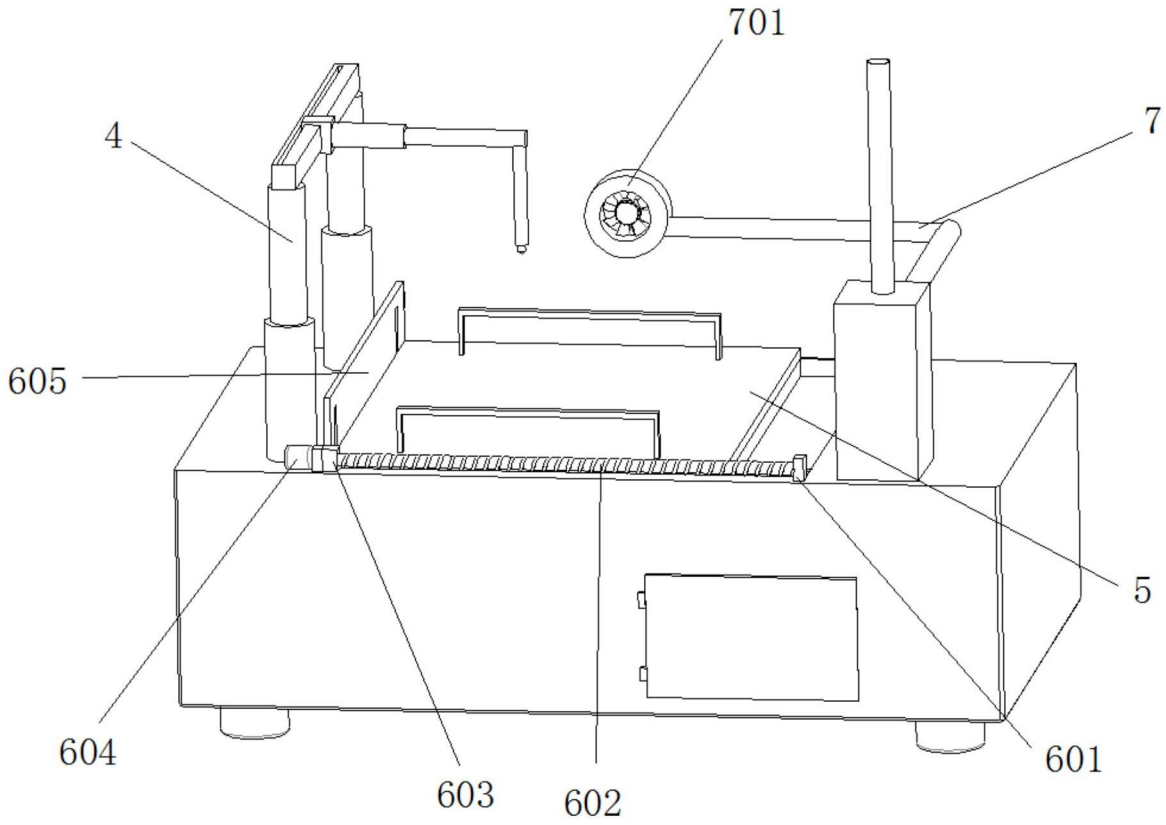


图2

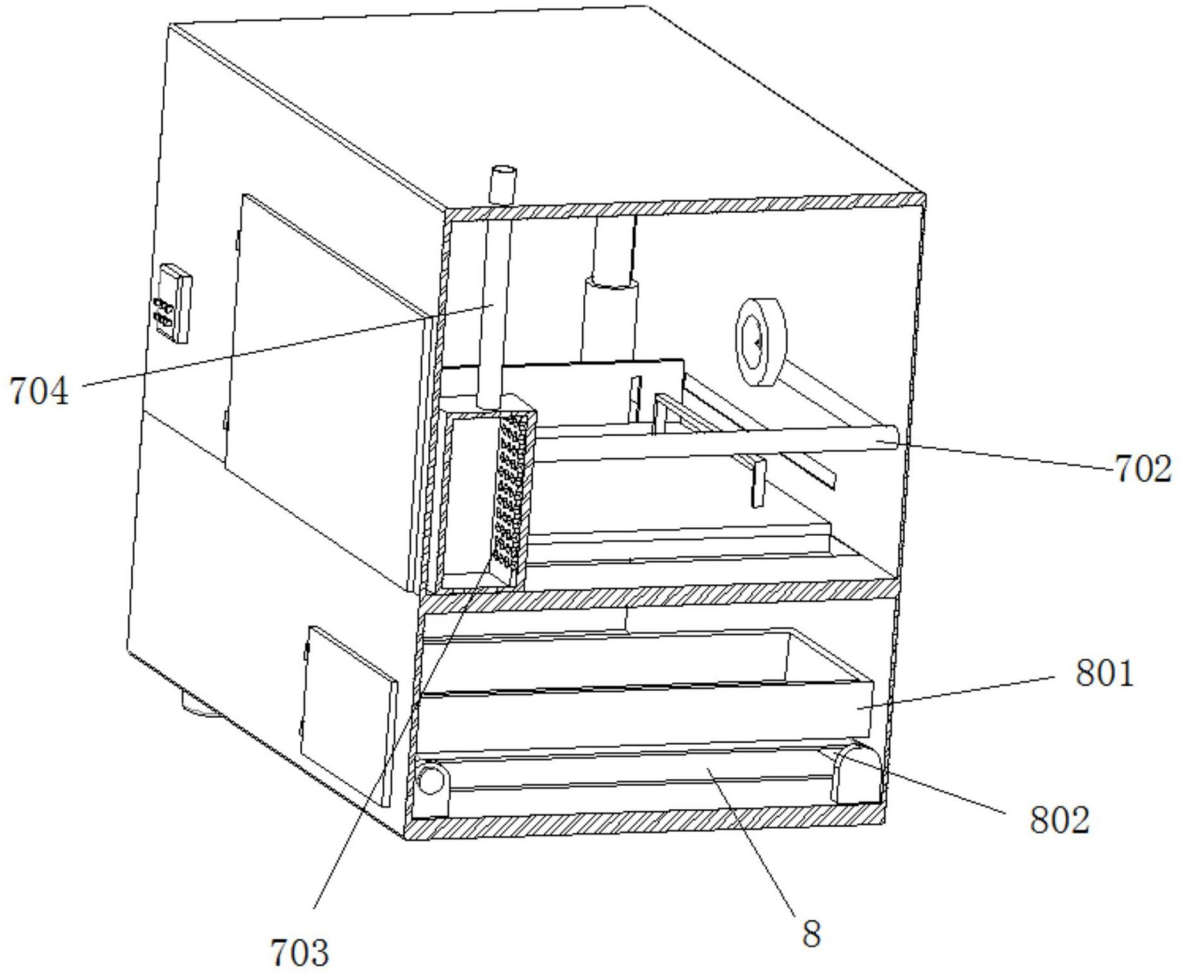


图3

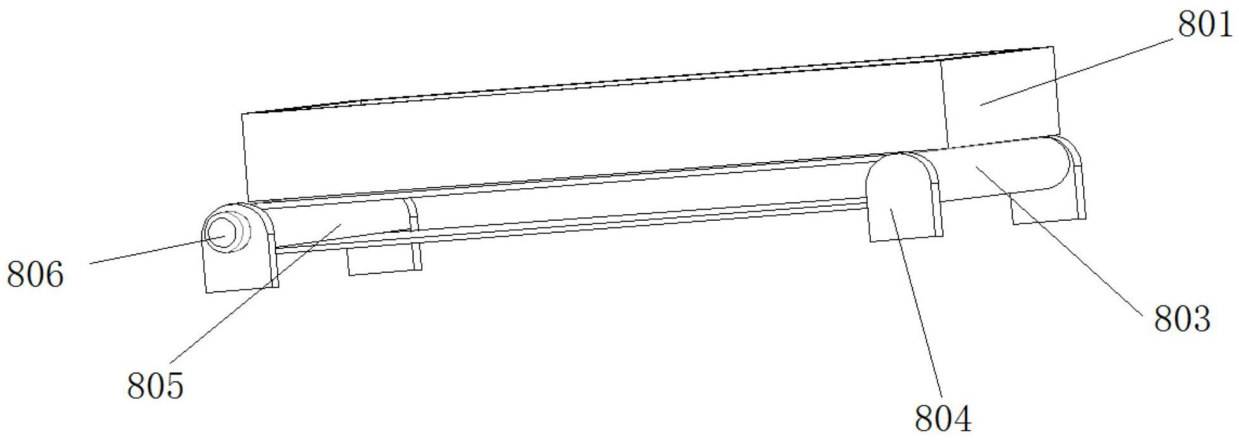


图4