(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220074176 U
(45)授权公告日 2023.11.24

(21)申请号 202320793231.7

(22)申请日 2023.04.12

(73)专利权人 王志霞
地址 310030 浙江省杭州市西湖区三墩镇西园一路1218号

(72)发明人 王志霞

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/00(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)

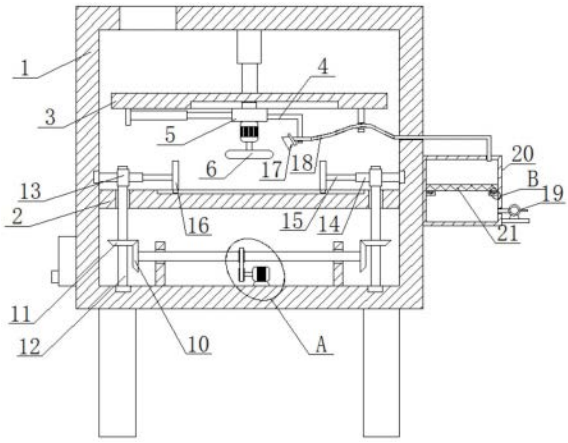
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

金属材料磨边装置

(57)摘要

本实用新型涉及金属材料磨边装置，包括工作箱，所述工作箱的底部靠近四角处均固定连接有支脚，通过吸头、软管、吸尘器、过滤箱、过滤网、安装块、第一吸铁石和第二吸铁石这些部件的相互配合，能够便于对金属屑清理，减轻工作人员的工作强度，提高装置的使用效果，通过伺服电机、传动皮带、传动杆、主动锥形齿轮、从动锥形齿轮、蜗杆、蜗轮、螺纹管、螺纹杆和移动夹板这些部件的相互配合，能够通过活动在相邻螺纹管内腔中的螺纹杆使固定在相邻螺纹杆端部的移动夹板在第二滑槽和第二滑块的限位下，向相对的一侧移动，便于对金属材料限位，避免在磨边作业时出现滑动的现象，提高装置磨边的效率。



CN 220074176 U

1.金属材料磨边装置,其特征在于,包括工作箱,所述工作箱的底部靠近四角处均固定连接有支脚,所述工作箱的左侧靠近底部处安装有控制面板,所述工作箱的顶部靠近左侧处开设有第一矩形开口,所述工作箱的内腔靠近中间位置处固定连接有放置板,所述放置板的顶部设有限位机构,所述工作箱内腔顶部中间位置处固定连接有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的底端固定连接有连接板,所述连接板的底部靠近左侧处固定连接有矩形块,所述矩形块的右侧靠近中间位置处固定连接有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆右端固定连接有滑动块,所述滑动块的底部固定连接有打磨电机,所述打磨电机动力输出轴轴端固定连接有打磨盘,所述滑动块的顶部固定连接有第一滑块,所述连接板的底部开设有第一滑槽,所述第一滑块活动连接在第一滑槽的内腔,所述工作箱的右侧设有除尘机构。

2.根据权利要求1所述的金属材料磨边装置,其特征在于,所述工作箱的前侧开设有第二矩形开口,所述工作箱的前侧设有与第二矩形开口相匹配的第一密封门,所述第一密封门通过若干个合页与工作箱活动连接,所述第一密封门的前侧靠近中间位置处开设有第三矩形开口,所述第三矩形开口的内腔固定连接有透明玻璃,所述第一密封门的前侧靠近右侧处固定连接有第一把手。

3.根据权利要求1所述的金属材料磨边装置,其特征在于,所述限位机构包括伺服电机,所述伺服电机固定连接在工作箱的内腔底部中间位置处,所述伺服电机动力输出轴轴端固定连接有第一单槽轮,所述第一单槽轮的顶部设有第二单槽轮,所述第一单槽轮和第二单槽轮之间设有传动皮带,所述第一单槽轮和第二单槽轮之间通过传动皮带传动连接。

4.根据权利要求3所述的金属材料磨边装置,其特征在于,所述第二单槽轮的左侧圆心处贯穿设有传动杆,所述工作箱的内腔底部靠近左右两侧处均固定连接有安装板,两个所述安装板相对的一侧靠近顶部处均固定连接有第一轴承,所述传动杆的左右两端分别贯穿相邻第一轴承的内腔,并固定连接有主动锥形齿轮,两个所述主动锥形齿轮相远离的一侧啮合有从动锥形齿轮,两个所述从动锥形齿轮的顶部圆心处均贯穿设有蜗杆,两个所述蜗杆的底端均与工作箱内腔底部活动连接,所述放置板的顶部靠近左右两侧处均固定连接有第二轴承,两个所述蜗杆的顶端分别贯穿相邻第二轴承的内腔。

5.根据权利要求4所述的金属材料磨边装置,其特征在于,两个所述蜗杆的前侧靠近顶端处均啮合有蜗轮,两个所述蜗轮相对的一侧圆心处均贯穿设有螺纹管,两个所述螺纹管相远离的一端分别与相邻工作箱内腔侧壁活动连接,两个所述螺纹管的内腔均活动连接有螺纹杆,两个所述螺纹杆相对的一端均固定连接有移动夹板。

6.根据权利要求5所述的金属材料磨边装置,其特征在于,两个所述移动夹板的底部均固定连接有第二滑块,所述放置板的顶部中间位置处开设有第二滑槽,所述第二滑块活动连接在第二滑槽的内腔。

7.根据权利要求1所述的金属材料磨边装置,其特征在于,所述除尘机构包括过滤箱,所述过滤箱固定连接在工作箱的右侧靠近底部处,所述过滤箱的右侧靠近底部处固定连接有承重板,所述承重板的顶部固定连接有吸尘器,所述吸尘器通过进风管与过滤箱相连通,所述过滤箱的内腔左右两侧靠近中间位置处均固定连接有安装块,两个所述安装块顶部均开设有凹槽,两个所述凹槽的内腔底部均固定连接有第一吸铁石,两个所述安装块的顶部共同设有过滤网,所述过滤网的底部靠近左右两侧处均固定连接有第二吸铁石,两个所述

第二吸铁石分别与相邻第一吸铁石相互贴合设置，所述过滤箱的顶部靠近右侧处插接有导管，所述导管的左端贯穿工作箱的右侧，并固定连接有软管，所述连接板的底部靠近右侧处固定连接有直板，所述直板的左侧靠近底部处开设有通孔，所述软管的左端贯穿通孔的内腔，并固定连接有吸头，所述滑动块的右侧固定连接有L形板，所述吸头的左侧贯穿L形板的内腔，所述过滤箱的前侧开设有第四矩形开口，所述过滤箱的前侧设有第四矩形开口相匹配的第二密封门，所述第二密封门通过若干个合页与过滤箱活动连接，所述第二密封门的前侧靠近右侧处固定连接有第二把手。

金属材料磨边装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属材料加工技术领域，特别是涉及金属材料磨边装置。

背景技术

[0002] 金属材料是指具有光泽、延展性、容易导电、传热等性质的材料，其中钢铁是基本的结构材料，称为“工业的骨骼”；一般金属板材的成型加工过程中都离不开切割处理，而金属板材在切割后的边角都会出现毛刺，为了不影响后续焊接等工序的加工效果，对板材进行打磨是必不可少的加工步骤。

[0003] 在对金属材料磨边时，通常直接将金属材料放置在放置板上，这种放置在加工时，容易出现金属材料滑动的现象，降低装置的磨边效率，同时现有的装置在加工过程中容易产生碎屑，现有的装置不便于对其清理，从而增加了工作人员的工作强度，降低装置的使用效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供金属材料磨边装置，以解决上述背景技术中提到的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是金属材料磨边装置，包括工作箱，所述工作箱的底部靠近四角处均固定连接有支脚，所述工作箱的左侧靠近底部处安装有控制面板，所述工作箱的顶部靠近左侧处开设有第一矩形开口，所述工作箱的内腔靠近中间位置处固定连接有放置板，所述放置板的顶部设有限位机构，所述工作箱内腔顶部中间位置处固定连接有第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆的底端固定连接有连接板，所述连接板的底部靠近左侧处固定连接有矩形块，所述矩形块的右侧靠近中间位置处固定连接有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆右端固定连接有滑动块，所述滑动块的底部固定连接有打磨电机，所述打磨电机动力输出轴轴端固定连接有打磨盘，所述滑动块的顶部固定连接有第一滑块，所述连接板的底部开设有第一滑槽，所述第一滑块活动连接在第一滑槽的内腔，所述工作箱的右侧设有除尘机构。

[0006] 在一个实施例中，所述工作箱的前侧开设有第二矩形开口，所述工作箱的前侧设有与第二矩形开口相匹配的第一密封门，所述第一密封门通过若干个合页与工作箱活动连接，所述第一密封门的前侧靠近中间位置处开设有第三矩形开口，所述第三矩形开口的内腔固定连接有透明玻璃，所述第一密封门的前侧靠近右侧处固定连接有第一把手。

[0007] 在一个实施例中，所述限位机构包括伺服电机，所述伺服电机固定连接在工作箱的内腔底部中间位置处，所述伺服电机动力输出轴轴端固定连接有第一单槽轮，所述第一单槽轮的顶部设有第二单槽轮，所述第一单槽轮和第二单槽轮之间设有传动皮带，所述第一单槽轮和第二单槽轮之间通过传动皮带传动连接。

[0008] 在一个实施例中，所述第二单槽轮的左侧圆心处贯穿设有传动杆，所述工作箱的内腔底部靠近左右两侧处均固定连接有安装板，两个所述安装板相对的一侧靠近顶部处均

固定连接有第一轴承，所述传动杆的左右两端分别贯穿相邻第一轴承的内腔，并固定连接有主动锥形齿轮，两个所述主动锥形齿轮相远离的一侧啮合有从动锥形齿轮，两个所述从动锥形齿轮的顶部圆心处均贯穿设有蜗杆，两个所述蜗杆的底端均与工作箱内腔底部活动连接，所述放置板的顶部靠近左右两侧处均固定连接有第二轴承，两个所述蜗杆的顶端分别贯穿相邻第二轴承的内腔。

[0009] 在一个实施例中，两个所述蜗杆的前侧靠近顶端处均啮合有蜗轮，两个所述蜗轮相对的一侧圆心处均贯穿设有螺纹管，两个所述螺纹管相远离的一端分别与相邻工作箱内腔侧壁活动连接，两个所述螺纹管的内腔均活动连接有螺纹杆，两个所述螺纹杆相对的一端均固定连接有移动夹板。

[0010] 在一个实施例中，两个所述移动夹板的底部均固定连接有第二滑块，所述放置板的顶部中间位置处开设有第二滑槽，所述第二滑块活动连接在第二滑槽的内腔。

[0011] 在一个实施例中，所述除尘机构包括过滤箱，所述过滤箱固定连接在工作箱的右侧靠近底部处，所述过滤箱的右侧靠近底部处固定连接有承重板，所述承重板的顶部固定连接有吸尘器，所述吸尘器通过进风管与过滤箱相连通，所述过滤箱的内腔左右两侧靠近中间位置处均固定连接有安装块，两个所述安装块顶部均开设有凹槽，两个所述凹槽的内腔底部均固定连接有第一吸铁石，两个所述安装块的顶部共同设有过滤网，所述过滤网的底部靠近左右两侧处均固定连接有第二吸铁石，两个所述第二吸铁石分别与相邻第一吸铁石相互贴合设置，所述过滤箱的顶部靠近右侧处插接有导管，所述导管的左端贯穿工作箱的右侧，并固定连接有软管，所述连接板的底部靠近右侧处固定连接有直板，所述直板的左侧靠近底部处开设有通孔，所述软管的左端贯穿通孔的内腔，并固定连接有吸头，所述滑动块的右侧固定连接有L形板，所述吸头的左侧贯穿L形板的内腔，所述过滤箱的前侧开设有第四矩形开口，所述过滤箱的前侧设有第四矩形开口相匹配的第二密封门，所述第二密封门通过若干个合页与过滤箱活动连接，所述第二密封门的前侧靠近右侧处固定连接有第二把手。

[0012] 本实用新型所提供的有益效果是：

[0013] 1、通过吸头、软管、吸尘器、过滤箱、过滤网、安装块、第一吸铁石和第二吸铁石这些部件的相互配合，能够将打磨后的金属屑吸入过滤箱中，并留在过滤网上，便于对金属屑清理，减轻工作人员的工作强度，提高装置的使用效果。

[0014] 2、通过伺服电机、传动皮带、传动杆、主动锥形齿轮、从动锥形齿轮、蜗杆、蜗轮、螺纹管、螺纹杆和移动夹板这些部件的相互配合，能够在两个螺纹管旋转时，通过活动在相邻螺纹管内腔中的螺纹杆使固定在相邻螺纹杆端部的移动夹板在第二滑槽和第二滑块的限位下，向相对的一侧移动，便于对金属材料限位，避免在磨边作业时出现滑动的现象，提高装置磨边的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型剖视图；

[0016] 图2为本实用新型正视图；

[0017] 图3为本实用新型图1中A处放大图；

[0018] 图4为本实用新型图1中B处放大图。

[0019] 附图中，1、工作箱；2、放置板；3、连接板；4、L形板；5、滑动块；6、打磨盘；7、伺服电机；8、传动皮带；9、传动杆；10、主动锥形齿轮；11、从动锥形齿轮；12、蜗杆；13、蜗轮；14、螺纹管；15、螺纹杆；16、移动夹板；17、吸头；18、软管；19、吸尘器；20、过滤箱；21、过滤网；22、安装块；23、第一吸铁石；24、第二吸铁石。

具体实施方式

[0020] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。以下将结合本实用新型实施例的附图，对本实用新型的技术方案做进一步描述，本实用新型不仅限于以下具体实施方式。

[0021] 需要理解的是，实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件。在本实用新型的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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实用新型和简化描述，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，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，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的具体含义。

[0022] 在一个实施例中，如图1、图2、图3和图4所示，金属材料磨边装置，包括工作箱1，工作箱1的底部靠近四角处均固定连接有支脚，工作箱1的左侧靠近底部处安装有控制面板，工作箱1的顶部靠近左侧处开设有第一矩形开口，工作箱1的内腔靠近中间位置处固定连接有放置板2，放置板2的顶部设有限位机构，工作箱1内腔顶部中间位置处固定连接有第一电动伸缩杆，第一电动伸缩杆的底端固定连接有连接板3，连接板3的底部靠近左侧处固定连接有矩形块，矩形块的右侧靠近中间位置处固定连接有第二电动伸缩杆，第二电动伸缩杆右端固定连接有滑动块5，滑动块5的底部固定连接有打磨电机，打磨电机动力输出轴轴端固定连接有打磨盘6，滑动块5的顶部固定连接有第一滑块，连接板3的底部开设有第一滑槽，第一滑块活动连接在第一滑槽的内腔，工作箱1的右侧设有除尘机构，工作箱1的前侧开设有第二矩形开口，工作箱1的前侧设有与第二矩形开口相匹配的第一密封门，第一密封门通过若干个合页与工作箱1活动连接，第一密封门的前侧靠近中间位置处开设有第三矩形开口，第三矩形开口的内腔固定连接有透明玻璃，第一密封门的前侧靠近右侧处固定连接有第一把手。

[0023] 为了便于对金属材料限位，避免在磨边作业时出现滑动的现象，提高装置磨边的效率，在本实施例中，如图1和图3所示限位机构包括伺服电机7，伺服电机7固定连接在工作箱1的内腔底部中间位置处，伺服电机7动力输出轴轴端固定连接有第一单槽轮，第一单槽轮的顶部设有第二单槽轮，第一单槽轮和第二单槽轮之间设有传动皮带8，第一单槽轮和第二单槽轮之间通过传动皮带8传动连接，第二单槽轮的左侧圆心处贯穿设有传动杆9，工作箱1的内腔底部靠近左右两侧处均固定连接有安装板，两个安装板相对的一侧靠近顶部处均固定连接有第一轴承，传动杆9的左右两端分别贯穿相邻第一轴承的内腔，并固定连接有主动锥形齿轮10，两个主动锥形齿轮10相远离的一侧啮合有从动锥形齿轮11，两个从动锥形齿轮11的顶部圆心处均贯穿设有蜗杆12，两个蜗杆12的底端均与工作箱1内腔底部活动连接，放置板2的顶部靠近左右两侧处均固定连接有第二轴承，两个蜗杆12的顶端分别贯穿相邻第二轴承的内腔，两个蜗杆12的前侧靠近顶端处均啮合有蜗轮13，两个蜗轮13相对的

一侧圆心处均贯穿设有螺纹管14，两个螺纹管14相远离的一端分别与相邻工作箱1内腔侧壁活动连接，两个螺纹管14的内腔均活动连接有螺纹杆15，两个螺纹杆15相对的一端均固定连接有移动夹板16，两个移动夹板16的底部均固定连接有第二滑块，放置板2的顶部中间位置处开设有第二滑槽，第二滑块活动连接在第二滑槽的内腔。

[0024] 为了便于金属屑清理，减轻工作人员的工作强度，提高装置的使用效果，在本实施例中，如图1和图4所示，除尘机构包括过滤箱20，过滤箱20固定连接在工作箱1的右侧靠近底部处，过滤箱20的右侧靠近底部处固定连接有承重板，承重板的顶部固定连接有吸尘器19，吸尘器19通过进风管与过滤箱20相连通，过滤箱20的内腔左右两侧靠近中间位置处均固定连接有安装块22，两个安装块22顶部均开设有凹槽，两个凹槽的内腔底部均固定连接有第一吸铁石23，两个安装块22的顶部共同设有过滤网21，过滤网21的底部靠近左右两侧处均固定连接有第二吸铁石24，两个第二吸铁石24分别与相邻第一吸铁石23相互贴合设置，过滤箱20的顶部靠近右侧处插接有导管，导管的左端贯穿工作箱1的右侧，并固定连接有软管18，连接板3的底部靠近右侧处固定连接有直板，直板的左侧靠近底部处开设有通孔，软管18的左端贯穿通孔的内腔，并固定连接有吸头17，滑动块5的右侧固定连接有L形板4，吸头17的左侧贯穿L形板4的内腔，过滤箱20的前侧开设有第四矩形开口，过滤箱20的前侧设有第四矩形开口相匹配的第二密封门，第二密封门通过若干个合页与过滤箱20活动连接，第二密封门的前侧靠近右侧处固定连接有第二把手。

[0025] 工作原理：本实用新型使用时，打开第一密封门，将待加工的金属材料放置在放置板2的顶部，此时通过控制面板使伺服电机7工作，伺服电机7动力输出轴旋转带动固定在伺服电机7动力输出轴轴端的第一单槽轮旋转，通过传动皮带8和第二单槽轮作用下，使传动杆9旋转，进而使固定在传动杆9两端的主动锥形齿轮10旋转，从而使与相邻主动锥形齿轮10啮合的从动锥形齿轮11旋转，两个从动锥形齿轮11的旋转方向相反，通过相邻的蜗杆12使相邻的蜗轮13旋转，进而使相邻的螺纹管14旋转，通过活动在相邻螺纹管14内腔中的螺纹杆15使固定在相邻螺纹杆15端部的移动夹板16在第二滑槽和第二滑块的限位下，向相对的一侧移动，便于对金属材料限位，避免在磨边作业时出现滑动的现象，提高装置磨边的效率，通过控制面板使第一电动伸缩杆工作，调节打磨盘6与金属材料之间的距离，通过控制面板使打磨电机工作，通过固定在打磨电机上的打磨盘6对金属材料加工，通过透明玻璃观看并通过控制面板使第二电动伸缩杆工作，使固定在第二电动伸缩杆上的滑动块5在第一滑槽和第一滑块的限位向右移动，对金属材料均匀磨边，通过控制面板启动吸尘器19，吸尘器19将金属材料表面的碎屑吸入过滤箱20的内腔中，并留在过滤网21上，待打磨结束后，通过控制面板关闭所有电器，打开第二密封门，将过滤网21取出，对其表面的碎屑收集处理。

[0026] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0027] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

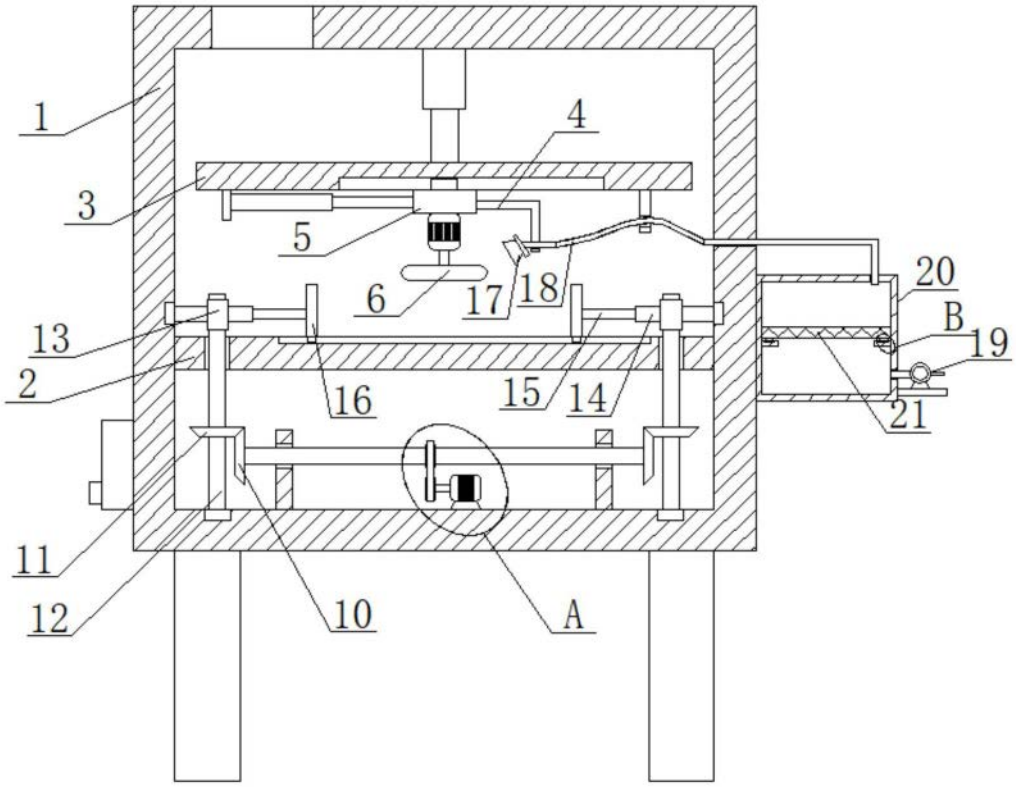


图1

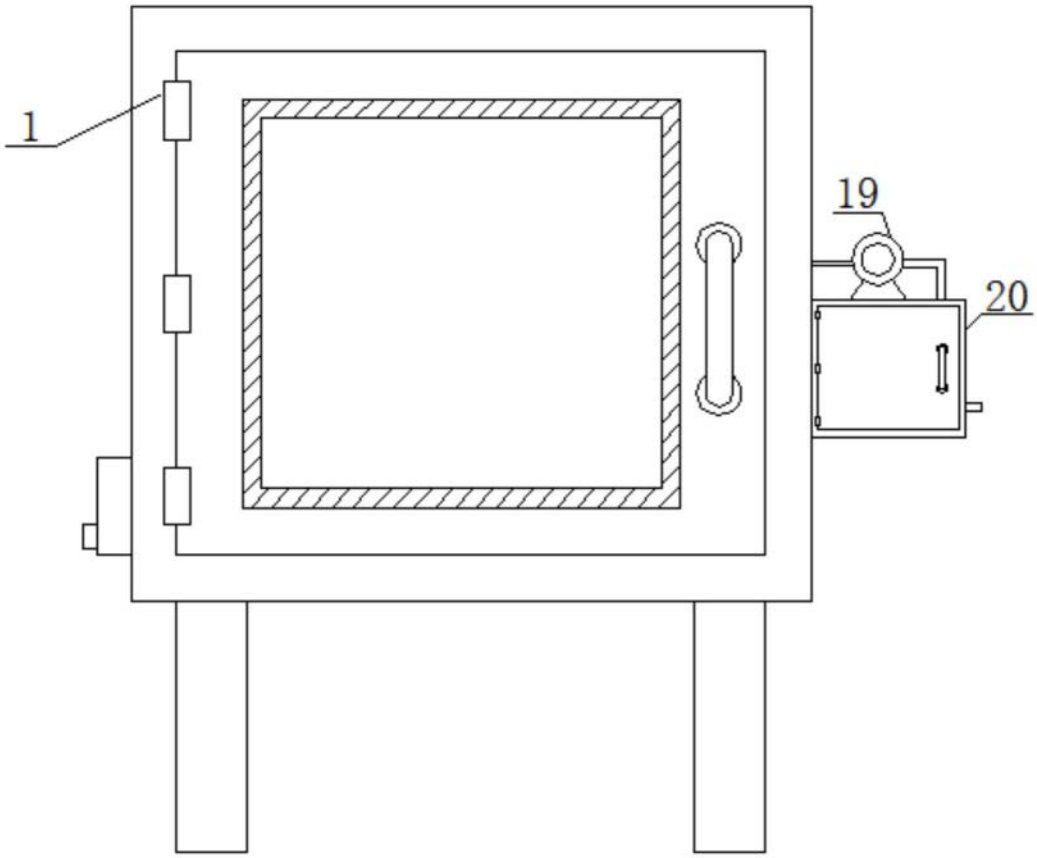


图2

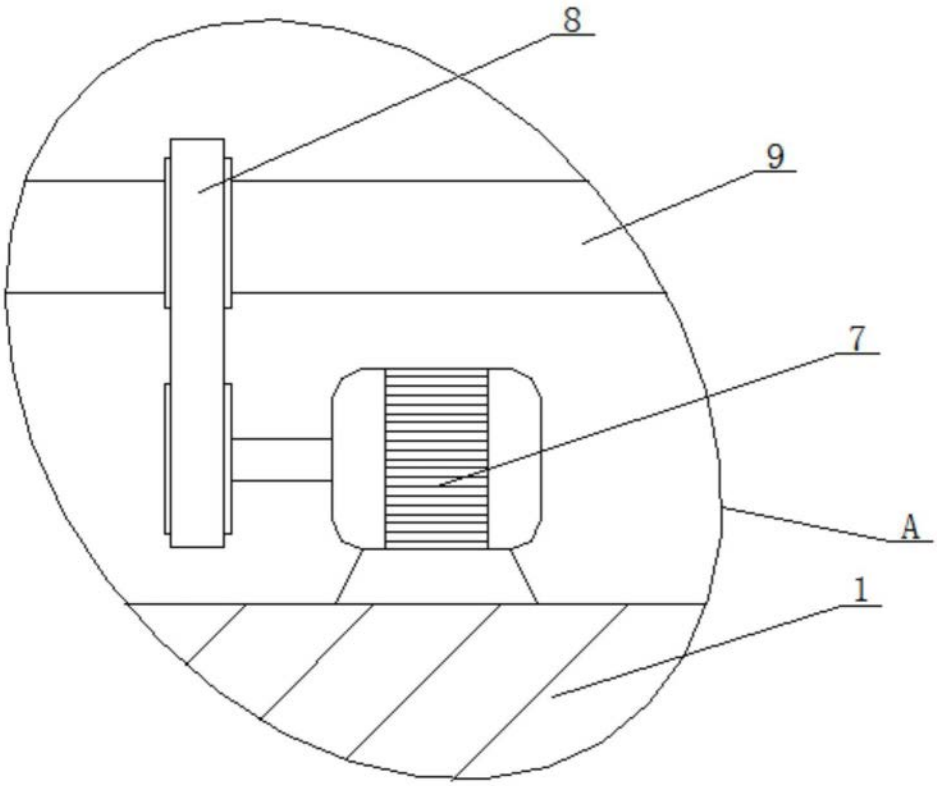


图3

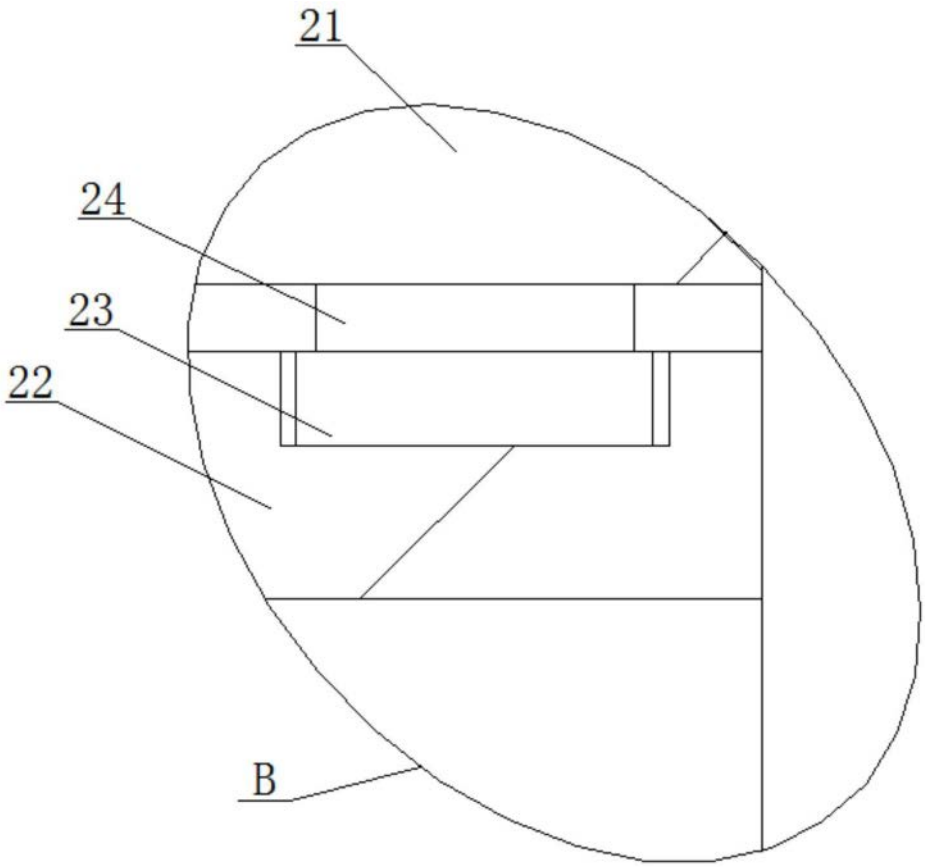


图4