(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112605855 A
(43)申请公布日 2021.04.06

(21)申请号 202011478001.9

(22)申请日 2020.12.15

(71)申请人 张家港台达机械制造有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市乐余镇兆丰常丰村

(72)发明人 严志平

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 丁艳侠

(51)Int.Cl.
B24B 29/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/20(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 55/03(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 57/02(2006.01)

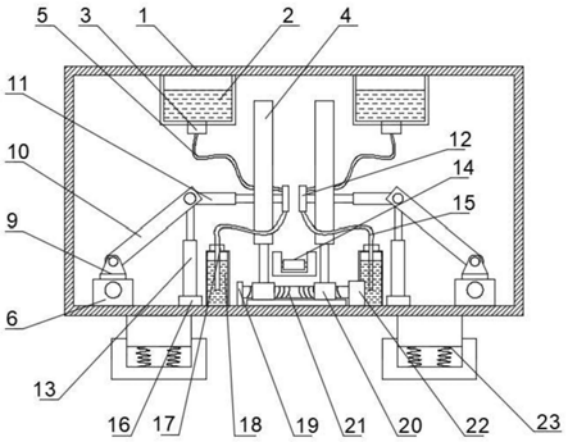
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种金属板材抛光清洗的装置

(57)摘要

本发明涉及机械零件加工领域，具体是一种金属板材抛光清洗的装置，包括抛光清洗结构，以及用来夹紧金属板材的固定结构和推动抛光清洗结构运动的机械臂，其中所述抛光清洗结构包括抛光头和喷淋器，固定结构包括辊轮结构，机械臂包含有气缸和螺杆结构，本发明通过辊轮结构将金属板材夹紧固定，机械臂内的螺杆结构和气缸运动将抛光清洗结构运送至工作位置，通过喷淋器喷淋清洗液冲洗抛光产生的碎屑，排污泵通过排污口将污水收集至集污箱内，避免了现有的抛光装置在对金属板材抛光清洗的过程中，由于缺少对清洗液体的收集，使得抛光过程清洗液喷洒至抛光装置上，可能造成装置的腐蚀和氧化，同时清洗液中的碎屑流至装置缝隙中引起装置工作出现问题。



CN 112605855 A

1.一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,包括抛光清洗结构,以及用来夹紧支撑金属板材的固定结构和推动抛光清洗结构的机械臂;

其中所述抛光清洗结构包括抛光头和喷淋器,通过喷淋器将抛光过程中的杂质冲洗干净,通过其结构设置的排污口将污水排出收集;

该装置还包括用于固定金属板材的固定结构以及带动抛光清洗结构至工作位置的机械臂,机械臂包含有调整抛光清洗结构竖直位置的升降结构和横向位置的横移结构。

2.根据权利要求1所述的一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,所述抛光头通过固定连接在固定盘上的转动电机带动转动,固定盘底部开设有用于安装喷淋器的接口和用于排污的排污口,固定盘与金属板材接触面设有首尾相连排列密集的毛刷组。

3.根据权利要求2所述的一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,所述喷淋器通过输水软管与安装在箱体上的清洗箱连接,通过设置在清洗箱上的水泵将清洗液送至抛光清洗结构处,将抛光过程中产生的污渍冲洗干净清理干净。

4.根据权利要求1所述的一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,所述排污口通过排污软管与集污箱连接,通过排污泵将抛光过程中清洗液与抛光碎屑混合的污水收集至集污箱内,设置在固定盘上的毛刷组减少污水的泄露。

5.根据权利要求1所述的一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,所述横移结构包括螺杆I以及连接在螺杆I两端的挡板I和转动电机I;

其中螺杆I和挡板I转动连接,与转动电机I固定连接;

螺杆I螺纹处啮合连接有滑块I,通过转动电机I的转动带动滑块I移动。

6.根据权利要求1所述的一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,所述升降结构包括气缸,气缸一端通过滑动轴承与固定连接在箱体内壁上的底板滑动连接,另一端与连接杆的一端主动连接,连接杆的另一端与滑块I转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,所述抛光清理结构通过伸缩杆与连接杆一端固定连接,连接处处于连接杆与气缸连接一侧。

8.根据权利要求1所述的一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,所述固定结构包括夹紧辊轮通过设置在底部的螺杆结构带动完成夹紧,螺杆结构包括螺杆Ⅱ,螺杆两侧设有对称分布的螺纹,两侧螺纹对应螺纹啮合的滑块Ⅱ,两侧夹紧辊轮分别与两端滑块Ⅱ固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种金属板材抛光清洗的装置,其特征在于,所述固定结构包括支撑辊轮包括滚轮和固定横板,固定横板内开设有固定安装滚轮的安装槽。

一种金属板材抛光清洗的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械零件加工领域，具体是一种金属板材抛光清洗的装置。

背景技术

[0002] 金属板材广泛用于建筑施工和机械制造中，既可以用来作为建筑墙壁和地板等等建筑物的基本材料，同时也用于机械制造中重要装置的搭建材料，通常在使用金属板材的过程中需要对金属板材进行抛光和清洗，去除表面的突出和毛刺，避免后续使用过程中不必要的麻烦。

[0003] 现有的抛光装置在对金属板材抛光清洗的过程中，由于缺少对清洗液体的收集，使得抛光过程清洗液喷洒至抛光装置上，可能造成装置的腐蚀和氧化，同时抛光过程中产生的碎屑也可能通过清洗液流至装置缝隙中引起装置工作出现问题，严重时可能造成装置损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种金属板材抛光清洗的装置，以解决在现有的抛光装置在对金属板材抛光清洗的过程中，由于缺少对清洗液体的收集，使得抛光过程清洗液喷洒至抛光装置上，可能造成装置的腐蚀和氧化，同时抛光过程中产生的碎屑也可能通过清洗液流至装置缝隙中引起装置工作出现问题，严重时可能造成装置损坏。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供一种金属板材抛光清洗的装置：包括抛光清洗结构，以及用来夹紧支撑金属板材的固定结构和推动抛光清洗结构的机械臂，其中所述抛光清洗结构包括抛光头和喷淋器，通过喷淋器将抛光过程中的杂质冲洗干净，通过其结构设置的排污口将污水排出收集，固定结构包括用于将金属板材夹紧的夹紧辊轮，以及协助夹紧辊轮固定金属板材的支撑辊轮，机械臂包含有调整抛光清洗结构竖直位置的气缸和横向位置的螺杆结构。

[0006] 作为本发明方案的进一步解释：所述抛光头通过固定连接在固定盘上的转动电机带动转动，固定盘底部开设有用于安装喷淋器的接口和用于排污的排污口，其中喷淋器的设置围绕抛光头顺序排列，排污口未设置喷淋器，喷淋器的喷射朝向抛光头，同时排污口位于固定盘竖直位置的下方，便于收集与碎屑混合的污水。

[0007] 作为本发明方案的再进一步解释：固定盘与金属板材接触面设有首尾相连排列密集的毛刷组，通过毛刷组减少抛光喷射的污水泄露流出，同时毛刷组也可以将抛光过程中附着在金属板材表面的碎屑剥离，协助冲洗干净。

[0008] 作为本发明方案的再进一步解释：所述喷淋器通过输水软管与安装在箱体上的清洗箱连接，通过设置在清洗箱上的水泵将清洗液送至抛光清洗结构处，将抛光过程中产生的污渍冲洗干净清理干净，排污口通过排污软管与集污箱连接，通过排污泵将抛光过程中清洗液与抛光碎屑混合的污水收集至集污箱内。

[0009] 作为本发明方案的再进一步解释：所述横移结构包括螺杆I以及连接在螺杆I两端

的挡板I和转动电机I，其中螺杆I和挡板I转动连接，与转动电机I固定连接，螺杆I螺纹处啮合连接有滑块I，通过转动电机I的转动带动滑块I移动，通过转动电机I的正转和反转，控制滑块I横向往复移动，从而控制连接在滑块I上的抛光清洗结构往复运动抛光。

[0010] 作为本发明方案的再进一步解释：所述升降结构包括气缸，气缸一端通过滑动轴承与固定连接在箱体内壁上的底板滑动连接，通过上述螺杆结构的移动，带动与螺杆结构联动的气缸移动，气缸另一端与连接杆的一端主动连接，连接杆的另一端与滑块I转动连接，抛光清理结构通过伸缩杆与连接杆一端固定连接，连接处处于连接杆与气缸连接一侧，通过气缸的伸缩，带动与气缸固定连接的抛光清洗结构竖直方向移动。

[0011] 作为本发明方案的再进一步解释：所述固定结构包括夹紧辊轮和支撑辊轮，夹紧郭论通过设置在底部的螺杆结构带动完成夹紧，螺杆结构包括螺杆Ⅱ，螺杆两侧设有对称分布的螺纹，两侧螺纹对应螺纹啮合的滑块Ⅱ，两侧夹紧辊轮分别与两端滑块Ⅱ固定连接，支撑辊轮包括滚轮和固定横板，固定横板内开设有固定安装滚轮的安装槽，通过支撑辊轮对金属板材进行支撑，通过螺杆Ⅱ的转动，使得夹紧辊轮靠近至夹紧位置，完成最终的夹紧固定作业。

[0012] 与现有技术相比，一种金属板材抛光清洗的装置的优点在于：包括抛光清洗结构，以及用来夹紧支撑金属板材的固定结构和推动抛光清洗结构的机械臂；其中所述抛光清洗结构包括抛光头和喷淋器，通过喷淋器将抛光过程中的杂质冲洗干净，通过其结构设置的排污口将污水排出收集，其中固定结构包括用于将金属板材夹紧的夹紧辊轮，以及协助夹紧辊轮固定金属板材的支撑辊轮，机械臂包含有调整抛光清洗结构竖直位置的气缸和横向位置的螺杆结构。本发明在使用过程中，通过固定结构将金属板材夹紧固定，机械臂内的螺杆结构和气缸运动将抛光清洗结构运送至工作位置，抛光过程中通过喷淋器喷淋清洗液冲洗抛光过程中产生的碎屑，得到的污水利用排污泵通过排污收集至集污箱内。

[0013] 避免了现有的抛光装置在对金属板材抛光清洗的过程中，由于缺少对清洗液体的收集，使得抛光过程清洗液喷洒至抛光装置上，可能造成装置的腐蚀和氧化，同时抛光过程中产生的碎屑也可能通过清洗液流至装置缝隙中引起装置工作出现问题，严重时可能造成装置损坏。

附图说明

[0014] 图1为一种金属板材抛光清洗的装置的结构示意图。

[0015] 图2为图1的俯视图。

[0016] 图3为图1中抛光清洗结构的结构示意图。

[0017] 图4为图1中机械臂的结构示意图。

[0018] 图中：1、箱体；2、清洗箱；3、水泵；4、夹紧辊轮；5、输水软管；6、挡板I；7、螺杆I；8、转动电机I；9、滑块I；10、连接杆；11、气缸；1 2、抛光结构；13、伸缩杆；14、支撑辊轮；15、排污软管；16、底板；17、排污泵；18、集污箱；19、挡板Ⅱ；20、滑块Ⅱ；21、螺杆Ⅱ；22、转动电机Ⅱ；23、支撑底座；121、抛光头；122、喷淋器；123、固定盘；124、毛刷组。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作再进一步详细地说明。

[0020] 本发明的目的在于提供一种金属板材抛光清洗的装置，以解决现有的抛光装置在对金属板材抛光清洗的过程中，由于缺少对清洗液体的收集，使得抛光过程清洗液喷洒至抛光装置上，可能造成装置的腐蚀和氧化，同时抛光过程中产生的碎屑也可能通过清洗液流至装置缝隙中引起装置工作出现问题，严重时可能造成装置损坏，通过本发明，收集重新过程中的污水，避免了污水进入装置中，造成装置的故障和损坏。

[0021] 如图1和图2所示，本发明实施例中，一种金属板材抛光清洗的装置：包括抛光清洗结构，以及用来夹紧支撑金属板材的固定结构和推动抛光清洗结构的机械臂，其中所述抛光清洗结构包括抛光头121和喷淋器122，通过喷淋器122将抛光过程中的杂质冲洗干净，通过其结构设置的排污口将污水排出收集，固定结构包括用于将金属板材夹紧的夹紧辊轮4，以及协助夹紧辊轮4固定金属板材的支撑辊轮14，机械臂包含有调整抛光清洗结构竖直位置的气缸11和横向位置的螺杆结构。

[0022] 如图1和图2所示，本发明实施例中，所述抛光头121通过固定连接在固定盘123上的转动电机带动转动，固定盘123底部开设有用于安装喷淋器122的接口和用于排污的排污口，其中喷淋器122的设置围绕抛光头121顺序排列，排污口未设置喷淋器122，喷淋器122的喷射朝向抛光头121，同时排污口位于固定盘123竖直位置的下方，便于收集与碎屑混合的污水，本发明选择喷淋器122的数量为三个，实际设计中抛光头121的数量不做硬性要求，根据选取喷淋器122的规格和出水能力选择合适数量的喷淋器122，数量可选择为一个、两个或者三个均可以。

[0023] 如图3所示，本发明实施例中，固定盘123与金属板材接触面设有首尾相连排列密集的毛刷组124，通过毛刷组124减少抛光喷射的污水泄露流出，同时毛刷组124也可以将抛光过程中附着在金属板材表面的碎屑剥离，协助冲洗干净，通过以上毛刷组124的描述可知在在设计毛刷组124的时候需要考虑毛刷的厚度需要达到能够避免污水流出的，同时毛刷的材质选择不应该软，可选择的有PBT材质和天然材质如猪鬃等等材料，均可以作为毛刷组124的材料。

[0024] 如图1所示，本发明实施例中，所述喷淋器122通过输水软管5与安装在箱体1上的清洗箱2连接，通过设置在清洗箱2上的水泵3将清洗液送至抛光清洗结构处，将抛光过程中产生的污渍冲洗干净清理干净，排污口通过排污软管15与集污箱18连接，通过排污泵17将抛光过程中清洗液与抛光碎屑混合的污水收集至集污箱18内，在清洗的过程中因选择合适的水压用于对抛光过程的清洗，过高的水压不利于排污口对污水的回收，过低的水压无法达到重新的效果。

[0025] 如图2和图4所示，本发明实施例中，所述横移结构包括螺杆I7以及连接在螺杆I7两端的挡板I6和转动电机I8，其中螺杆I7和挡板I6转动连接，与转动电机I8固定连接，螺杆I7螺纹处啮合连接有滑块I9，通过转动电机I8的转动带动滑块I9移动，通过转动电机I8的正转和反转，控制滑块I9横向往复移动，从而控制连接在滑块I9上的抛光清洗结构往复运动抛光，本发明选择螺杆结构作为调整抛光头121横向移动的结构，实际设计中也可以选择其他例如齿轮齿条啮合的结构或者伸缩杆结构等等来代替本发明中的螺杆结构，根据实际情况，灵活选择移动结构。

[0026] 如图2和图4所示，本发明实施例中，所述升降结构包括气缸11，气缸11一端通过滑动轴承与固定连接在箱体1内壁上的底板16滑动连接，通过上述螺杆结构的移动，带动与螺

杆结构联动的气缸11移动，气缸11另一端与连接杆10的一端主动连接，连接杆10的另一端与滑块I9转动连接，抛光清理结构通过伸缩杆与连接杆10一端固定连接，连接处处于连接杆10与气缸11连接一侧，通过气缸11的伸缩，带动与气缸11固定连接的抛光清洗结构竖直方向移动，本发明的气缸11也可以更换成其他具有伸缩结构的装置，例如伸缩杆和连接杆10组成的升降结构或者齿轮齿条啮合连接的升降结构等等，本发明选择气缸11优点在于结构简单，易于维护。

[0027] 如图1和图2所示，本发明实施例中，所述固定结构包括夹紧辊轮4和支撑辊轮14，夹紧郭论通过设置在底部的螺杆结构带动完成夹紧，螺杆结构包括螺杆Ⅱ21，螺杆I7两侧设有对称分布的螺纹，两侧螺纹对应螺纹啮合的滑块Ⅱ20，两侧夹紧辊轮4分别与两端滑块Ⅱ20固定连接，支撑辊轮14包括滚轮和固定横板，固定横板内开设有固定安装滚轮的安装槽，通过支撑辊轮14对金属板材进行支撑，通过螺杆Ⅱ21的转动，使得夹紧辊轮4靠近至夹紧位置，完成最终的夹紧固定作业，同时对于金属板材的夹紧固定不局限于使用辊轮结构，也可以使用机械手夹紧结构或者伸缩杆配合固定头结构等等类似的结构，只要达到固定金属板材的目的均可以代替上述辊轮结构。

[0028] 一种金属板材抛光清洗的装置的有益效果包括：包括抛光清洗结构，以及用来夹紧支撑金属板材的固定结构和推动抛光清洗结构的机械臂；其中所述抛光清洗结构包括抛光头121和喷淋器122，通过喷淋器122将抛光过程中的杂质冲洗干净，通过其结构设置的排污口将污水排出收集，其中固定结构包括用于将金属板材夹紧的夹紧辊轮4，以及协助夹紧辊轮4固定金属板材的支撑辊轮14，机械臂包含有调整抛光清洗结构竖直位置的气缸11和横向位置的螺杆结构。本发明在使用过程中，通过固定结构将金属板材夹紧固定，机械臂内的螺杆结构和气缸11运动将抛光清洗结构运送至工作位置，抛光过程中通过喷淋器122喷淋清洗液冲洗抛光过程中产生的碎屑，得到的污水利用排污泵17通过排污收集至集污箱18内，避免了现有的抛光装置在对金属板材抛光清洗的过程中，由于缺少对清洗液体的收集，使得抛光过程清洗液喷洒至抛光装置上，可能造成装置的腐蚀和氧化，同时抛光过程中产生的碎屑也可能通过清洗液流至装置缝隙中引起装置工作出现问题，严重时可能造成装置损坏，本发明通过收集冲洗得到的污水至集污箱18内，避免了污水进入装置内，腐蚀装置内的元件，同时碎屑进入装置缝隙中，影响装置的正常工作。

[0029] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明，但是本发明并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

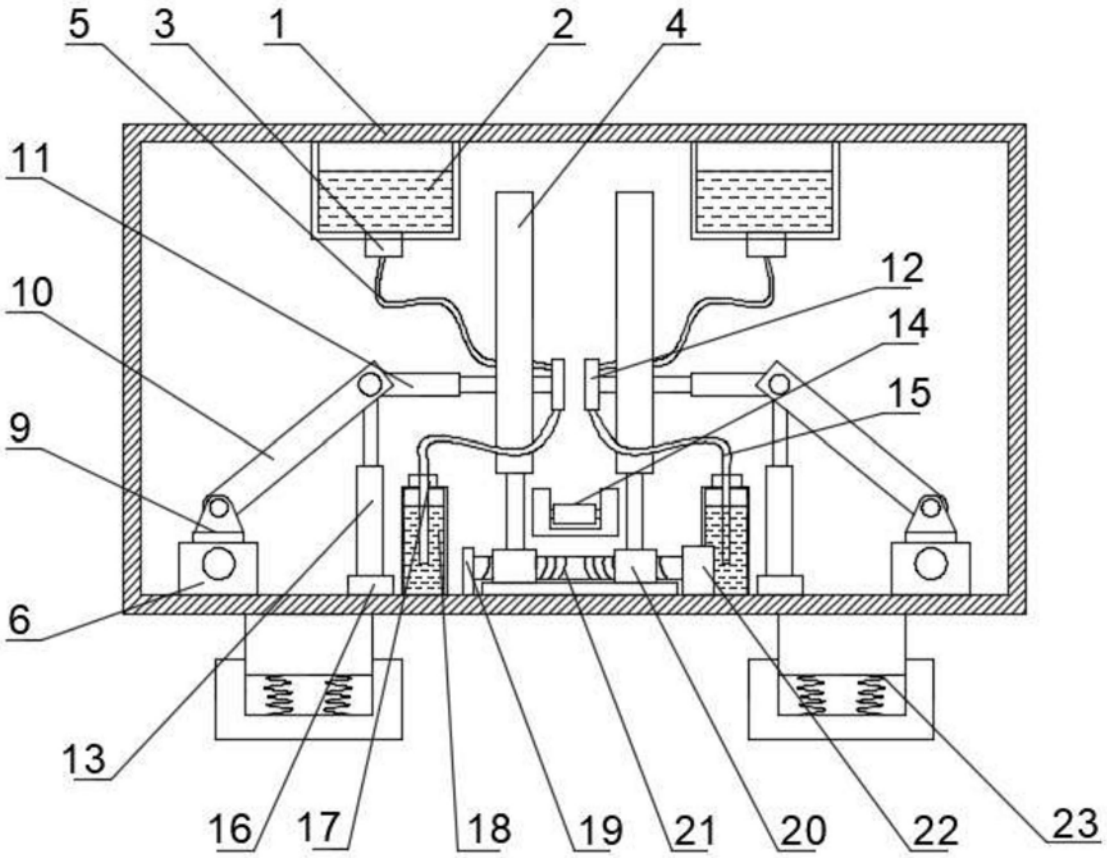


图1

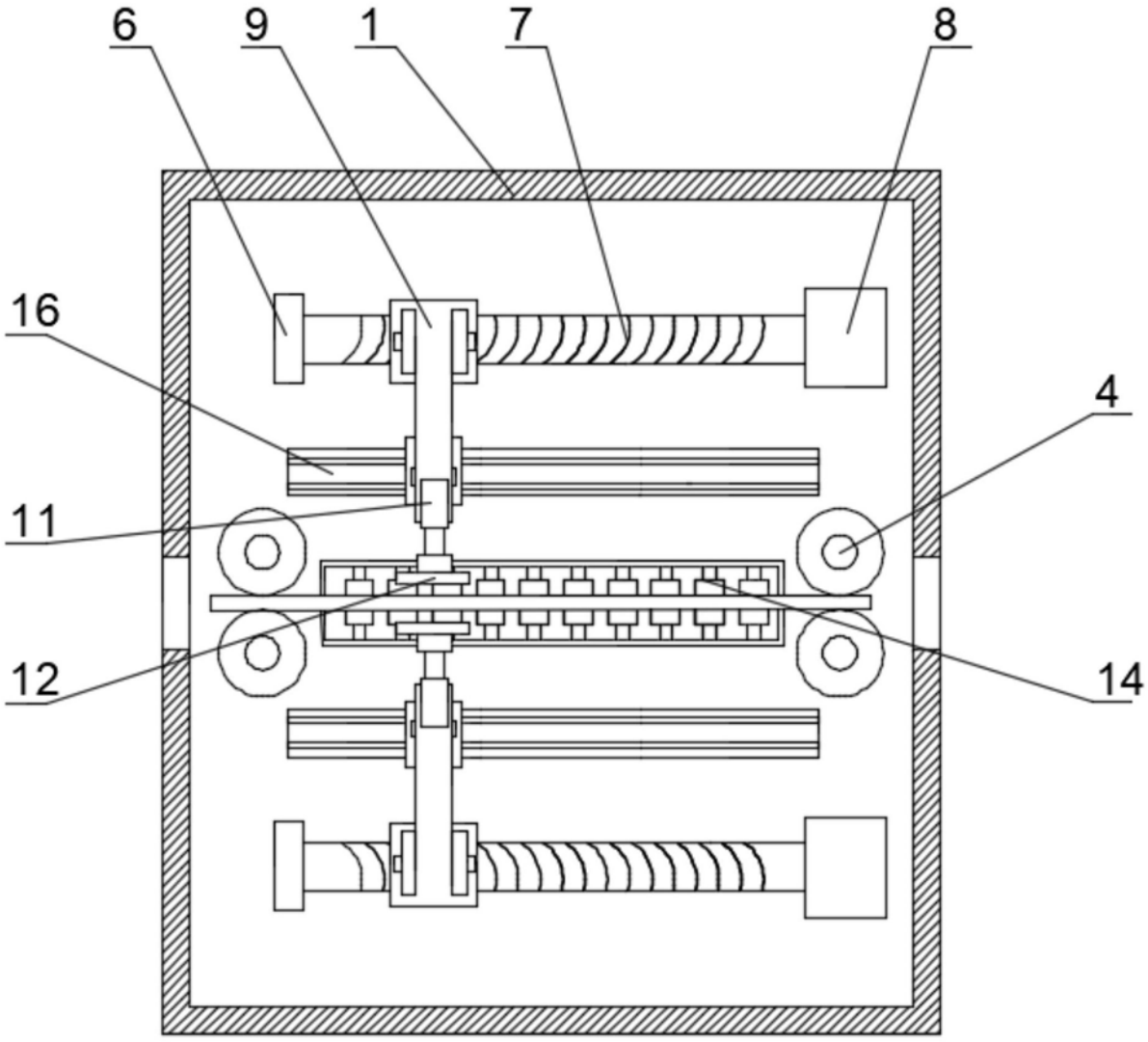


图2

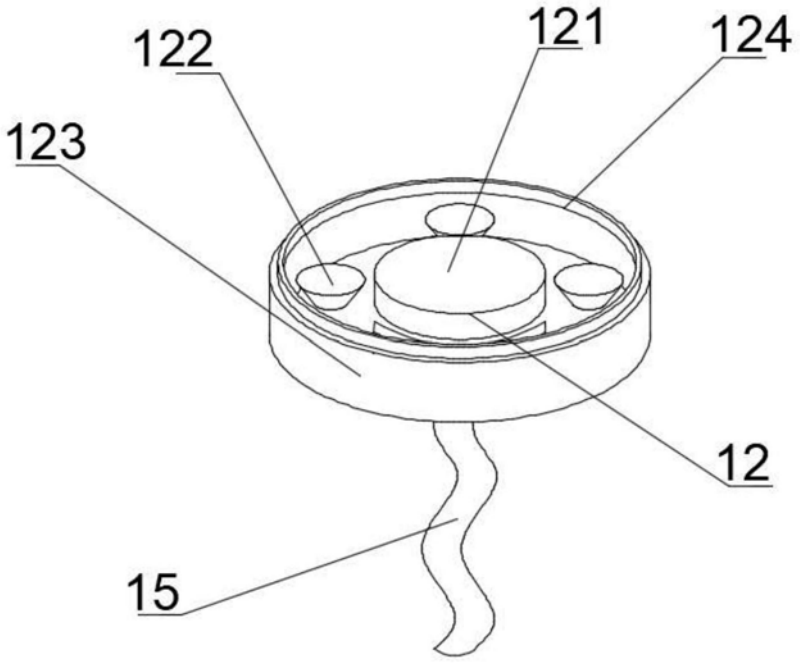


图3

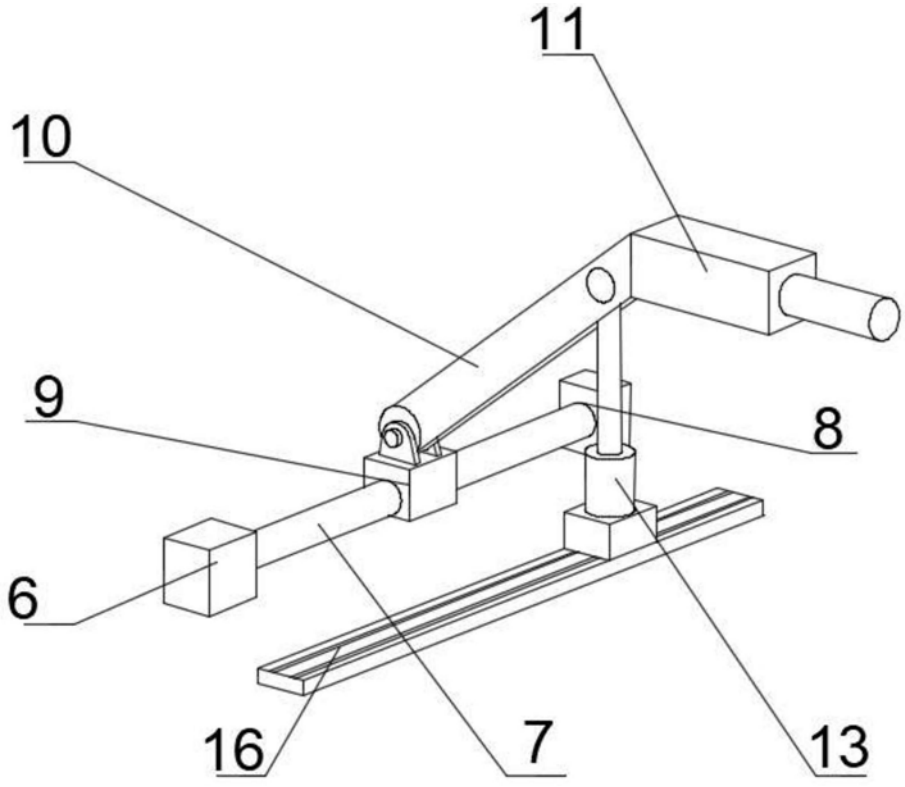


图4