



(21) 申请号 202320979049.0

(22) 申请日 2023.04.26

(73) 专利权人 河南华泰建设有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区经三路
北段63号明鸿新城3号楼1单元5号

(72) 发明人 冯林清 白豪 吴红修 许宁

(74) 专利代理机构 郑州扬帆知识产权代理事务
所(普通合伙) 41223

专利代理师 江利国

(51) Int.Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

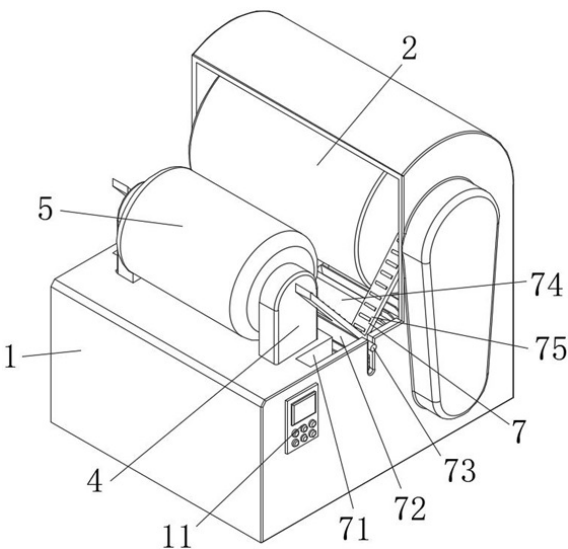
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种旋转式管材快速除锈装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋转式管材快速除锈装置,包括机壳和定位机构;机壳:其上端的弧形壳左右内壁之间通过第一转轴转动连接有除锈打磨辊,机壳的内部滑动连接有U型支板,U型支板的两个竖向板分别穿过机壳表面的通孔,U型支板的两个竖向板之间通过第二转轴转动连接有转动辊;定位机构:包括调节孔、调节板、导向柱和短V型定位板,所述调节孔设置于机壳的上表面,调节孔的内部滑动连接有调节板,该旋转式管材快速除锈装置,管材进行除锈的过程中可以自动对管材进行转动,可以根据管材的管径对除锈装置进行自动调整,减少调整所需要的时间,可以更加快速地对不同管径的管材进行除锈。



1. 一种旋转式管材快速除锈装置,其特征在于:包括机壳(1)和定位机构(7);

机壳(1):其上端的弧形壳左右内壁之间通过第一转轴(3)转动连接有除锈打磨辊(2),机壳(1)的内部滑动连接有U型支板(4),U型支板(4)的两个竖向板分别穿过机壳(1)表面的通孔,U型支板(4)的两个竖向板之间通过第二转轴(6)转动连接有转动辊(5);

定位机构(7):包括调节孔(71)、调节板(72)、导向柱(73)和短V型定位板(74),所述调节孔(71)设置于机壳(1)的上表面,调节孔(71)的内部滑动连接有调节板(72),调节板(72)的左右两端均设有导向柱(73),导向柱(73)分别与机壳(1)左右两端的导向孔竖向滑动连接,调节板(72)的上表面中部设有短V型定位板(74)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转式管材快速除锈装置,其特征在于:所述机壳(1)的右端设有PLC控制器(11),PLC控制器(11)的输入端电连接于外部电源。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转式管材快速除锈装置,其特征在于:所述定位机构(7)还包括长V型定位板(75),所述长V型定位板(75)分别设置于调节板(72)的左右两端,长V型定位板(75)分别位于除锈打磨辊(2)的左右两侧。

4. 根据权利要求2所述的一种旋转式管材快速除锈装置,其特征在于:所述定位机构(7)还包括电动推杆(76),所述电动推杆(76)设置于机壳(1)的底壁,电动推杆(76)的伸缩端上端与调节板(72)固定连接,电动推杆(76)的输入端电连接于PLC控制器(11)的输出端。

5. 根据权利要求3所述的一种旋转式管材快速除锈装置,其特征在于:所述定位机构(7)还包括转柱(77),所述转柱(77)分别通过转轴转动连接于长V型定位板(75)内侧斜面的转孔内。

6. 根据权利要求2所述的一种旋转式管材快速除锈装置,其特征在于:所述机壳(1)的底壁设有调节推杆(12),调节推杆(12)的伸缩端上端与U型支板(4)固定连接,调节推杆(12)的输入端电连接于PLC控制器(11)的输出端。

7. 根据权利要求2所述的一种旋转式管材快速除锈装置,其特征在于:所述机壳(1)的底壁和U型支板(4)的横向板上表面均设有电机(10),电机(10)的输出轴末端、第一转轴(3)的右端和第二转轴(6)的右端均设有皮带轮(8),竖向位置对应的两个皮带轮(8)均通过一条皮带(9)传动连接,电机(10)的输入端电连接于PLC控制器(11)的输出端。

一种旋转式管材快速除锈装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材除锈技术领域,具体为一种旋转式管材快速除锈装置。

背景技术

[0002] 管材是建筑工程必需的材料,常用的有给水管、排水管、煤气管、暖气管、电线导管、雨水管等,而根据材质的不同,又可以分为PPR管,PVC管,UPVC管,铜管,钢管,纤维管,复合管和镀锌管等多种类型,其中金属管材是我们的生活中十分常见的一种管材,具有良好的强度,使用寿命更长,但管材在长时间的存放后,其表面常常会出现一层铁锈,因为铁锈没有粘结力,在后续对管材进行电镀喷漆时,需要先将管材表面的铁锈去除;现有技术中,对于管材的除锈常常利用打磨的方式进行,将管材与高速转动的打磨辊接触,可以将管材表面的铁锈去除,但为了保证管材除锈的全面性,还需要对管材进行旋转,传统的一些打磨除锈机多是人工对管材进行转动,需要时间较长,影响管材的除锈效率,即使现在一些管材除锈机可以自动对管材进行转动,但使用时需要转动部件的位置与管材的管径相匹配,在对不同管材进行除锈时,对于转动部件的位置调整需要耗费较多的时间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种旋转式管材快速除锈装置,管材进行除锈的过程中可以自动对管材进行转动,可以根据管材的管径对除锈装置进行自动调整,减少调整所需要的时间,可以更加快速地对不同管径的管材进行除锈,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种旋转式管材快速除锈装置,包括机壳和定位机构;

[0005] 机壳:其上端的弧形壳左右内壁之间通过第一转轴转动连接有除锈打磨辊,机壳的内部滑动连接有U型支板,U型支板的两个竖向板分别穿过机壳表面的通孔,U型支板的两个竖向板之间通过第二转轴转动连接有转动辊;

[0006] 定位机构:包括调节孔、调节板、导向柱和短V型定位板,所述调节孔设置于机壳的上表面,调节孔的内部滑动连接有调节板,调节板的左右两端均设有导向柱,导向柱分别与机壳左右两端的导向孔竖向滑动连接,调节板的上表面中部设有短V型定位板,管材进行除锈的过程中可以自动对管材进行转动,减少对管材进行全面除锈所需要的时间,加快管材的除锈效率,同时可以根据管材的管径对除锈装置进行自动调整,减少调整所需要的时间,可以更加快速地对不同管径的管材进行除锈。

[0007] 进一步的,所述机壳的右端设有PLC控制器,PLC控制器的输入端电连接于外部电源,控制整体装置的启动与停止。

[0008] 进一步的,所述定位机构还包括长V型定位板,所述长V型定位板分别设置于调节板的左右两端,长V型定位板分别位于除锈打磨辊的左右两侧,可以对更大管径的管材进行定位。

[0009] 进一步的,所述定位机构还包括电动推杆,所述电动推杆设置于机壳的底壁,电动推杆的伸缩端上端与调节板固定连接,电动推杆的输入端电连接于PLC控制器的输出端,为调节板的移动提供动力。

[0010] 进一步的,所述定位机构还包括转柱,所述转柱分别通过转轴转动连接于长V型定位板内侧斜面的转孔内,减少管材转动时受到的摩擦力。

[0011] 进一步的,所述机壳的底壁设有调节推杆,调节推杆的伸缩端上端与U型支板固定连接,调节推杆的输入端电连接于PLC控制器的输出端,为U型支板的移动提供动力。

[0012] 进一步的,所述机壳的底壁和U型支板的横向板上表面均设有电机,电机的输出轴末端、第一转轴的右端和第二转轴的右端均设有皮带轮,竖向位置对应的两个皮带轮均通过一条皮带传动连接,电机的输入端电连接于PLC控制器的输出端,为转动辊和除锈打磨辊的转动提供动力。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本旋转式管材快速除锈装置,具有以下好处:

[0014] 在使用时,利用短V型定位板和长V型定位板的配合对管材的左右位置进行确定,然后根据管材的管径,通过PLC控制器启动电动推杆,使管材上移一定的距离,使管材与除锈打磨辊接触,同时启动调节推杆,使U型支板带动转动辊移动一定的距离,使转动辊与管材外弧面接触,通过转动辊、除锈打磨辊和长V型定位板的配合,对管材的位置进行限制,然后启动电机,使转动辊和除锈打磨辊进行转动,在转动辊、除锈打磨辊和管材之间摩擦力的作用下,使管材进行转动,利用转动辊和除锈打磨辊之间的转速差,使除锈打磨辊对管材进行全面的除锈打磨,管材进行除锈的过程中可以自动对管材进行转动,减少对管材进行全面除锈所需要的时间,加快管材的除锈效率,同时可以根据管材的管径对除锈装置进行自动调整,减少调整所需要的时间,可以更加快速地对不同管径的管材进行除锈。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型整体装置侧视剖面的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型A处放大结构示意图。

[0018] 图中:1机壳、2除锈打磨辊、3第一转轴、4 U型支板、5转动辊、6第二转轴、7定位机构、71调节孔、72调节板、73导向柱、74短V型定位板、75长V型定位板、76电动推杆、77转柱、8皮带轮、9皮带、10电机、11 PLC控制器、12调节推杆。

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] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种旋转式管材快速除锈装置,包括机壳1和定位机构7;

[0021] 机壳1:其上端的弧形壳左右内壁之间通过第一转轴3转动连接有除锈打磨辊2,通

过除锈打磨辊2的转动将管材表面的铁锈清除,机壳1的内部滑动连接有U型支板4,U型支板4的两个竖向板分别穿过机壳1表面的通孔,U型支板4的两个竖向板之间通过第二转轴6转动连接有转动辊5,利用U型支板4带动转动辊5上下移动,使转动辊5和除锈打磨辊2均与管材外弧面接触,通过除锈打磨辊2和转动辊5的配合,对管材的位置进行限制,利用转动辊5的转动使管材进行旋转,加快管材的除锈速度,机壳1的右端设有PLC控制器11,PLC控制器11的输入端电连接于外部电源,控制整体装置的启动与停止,机壳1的底壁设有调节推杆12,调节推杆12的伸缩端上端与U型支板4固定连接,调节推杆12的输入端电连接于PLC控制器11的输出端,为U型支板4的上下移动提供动力,机壳1的底壁和U型支板4的横向板上表面均设有电机10,电机10的输出轴末端、第一转轴3的右端和第二转轴6的右端均设有皮带轮8,竖向位置对应的两个皮带轮8均通过一条皮带9传动连接,电机10的输入端电连接于PLC控制器11的输出端,U型支板4为空心U型支板,前侧的皮带轮8和前侧的皮带9均位于U型支板4的内部,启动电机10的输出轴带动下侧的皮带轮8转动,通过皮带9的传动连接,使上侧的皮带轮8分别带动转动辊5和除锈打磨辊2进行转动;

[0022] 定位机构7:包括调节孔71、调节板72、导向柱73和短V型定位板74,调节孔71设置于机壳1的上表面,调节孔71的内部滑动连接有调节板72,调节板72的左右两端均设有导向柱73,导向柱73分别与机壳1左右两端的导向孔竖向滑动连接,调节板72的上表面中部设有短V型定位板74,将管材放置在短V型定位板74内部,对管材的前后位置进行限制,通过调节板72带动管材进行移动,使管材与除锈打磨辊2接触,定位机构7还包括长V型定位板75,长V型定位板75分别设置于调节板72的左右两端,长V型定位板75分别位于除锈打磨辊2的左右两侧,可以对更大尺寸范围的管材进行定位,定位机构7还包括电动推杆76,电动推杆76设置于机壳1的底壁,电动推杆76的伸缩端上端与调节板72固定连接,电动推杆76的输入端电连接于PLC控制器11的输出端,为调节板72的移动提供动力,定位机构7还包括转柱77,转柱77分别通过转轴转动连接于长V型定位板75内侧斜面的转孔内,减少管材转动过程中受到的摩擦力。

[0023] 本实用新型提供的一种旋转式管材快速除锈装置的工作原理如下:在使用时,管材放置在长V型定位板75的内部,利用短V型定位板74和长V型定位板75的配合对管材的左右位置进行确定,然后根据管材的管径,通过PLC控制器11启动电动推杆76,电动推杆76的伸缩端带动调节板72向上移动,使管材与除锈打磨辊2接触,同时启动调节推杆12,调节推杆12的伸缩端带动U型支板4和转动辊5上下移动,使转动辊5与管材外弧面接触,通过转动辊5、除锈打磨辊2和长V型定位板75的配合,对管材的位置进行限制,然后启动电机10,电机10的输出轴带动下侧的皮带轮8转动,通过皮带9的传动连接,使上侧的皮带轮8分别带动转动辊5和除锈打磨辊2进行转动,在转动辊5、除锈打磨辊2和管材之间摩擦力的作用下,使管材进行转动,同时转动辊5和除锈打磨辊2的转动速度不同,利用转动辊5和除锈打磨辊2之间的转速差,使除锈打磨辊2对管材进行全面的除锈打磨,快速将管材外弧面的铁锈清除。

[0024] 值得注意的是,以上实施例中所公开的PLC控制器11可选用TPC8-8TD型号的PLC控制器,电动推杆76、调节推杆12和电机10则可根据实际应用场景自由配置,电动推杆76和调节推杆12均可选用ANT-52型号的电动推杆,电机10可选用5IK40RGU-CF型号的电机,PLC控制器11控制电动推杆76、调节推杆12和电机10工作均采用现有技术中常用的方法。

[0025] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用

本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

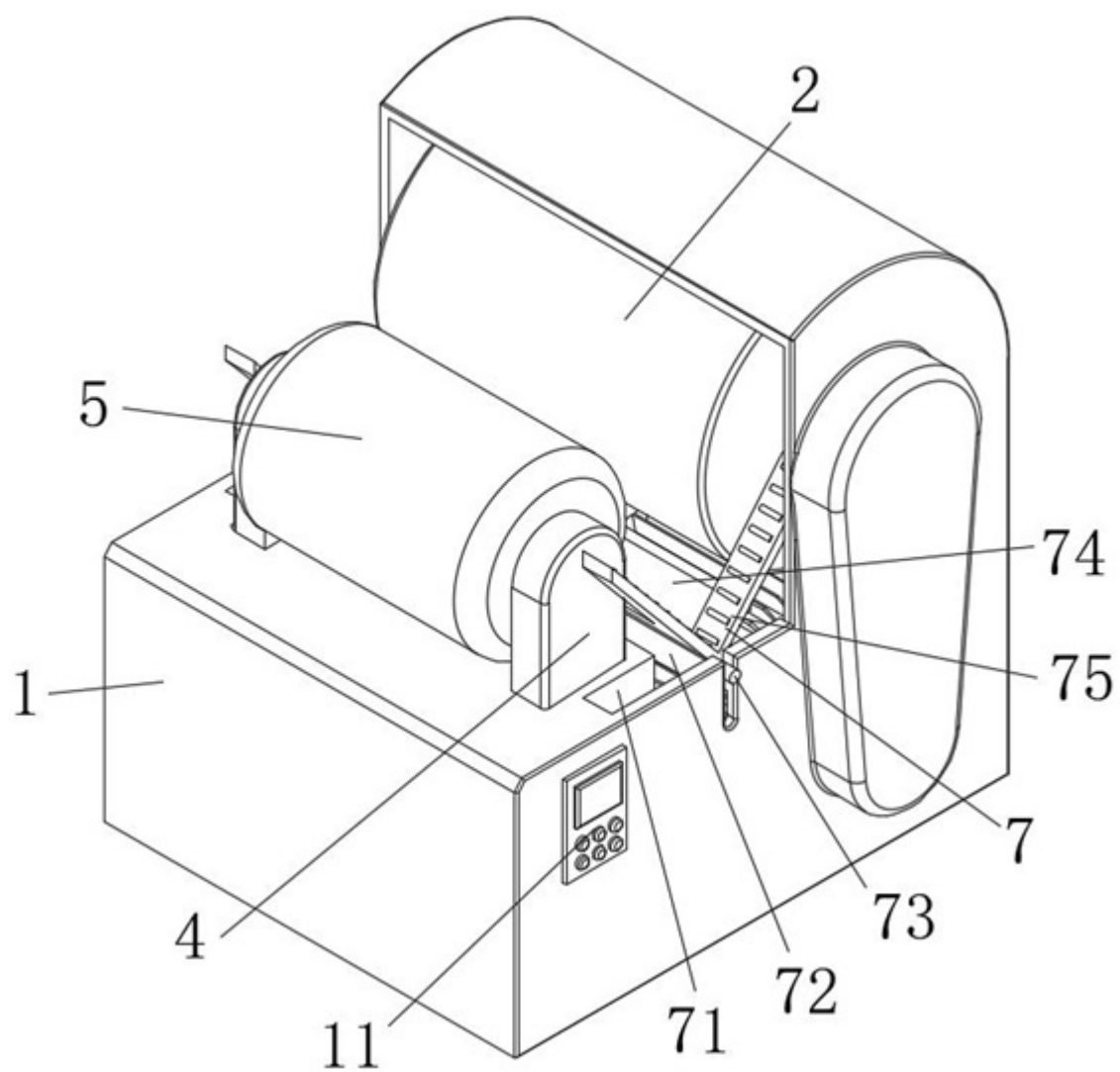


图 1

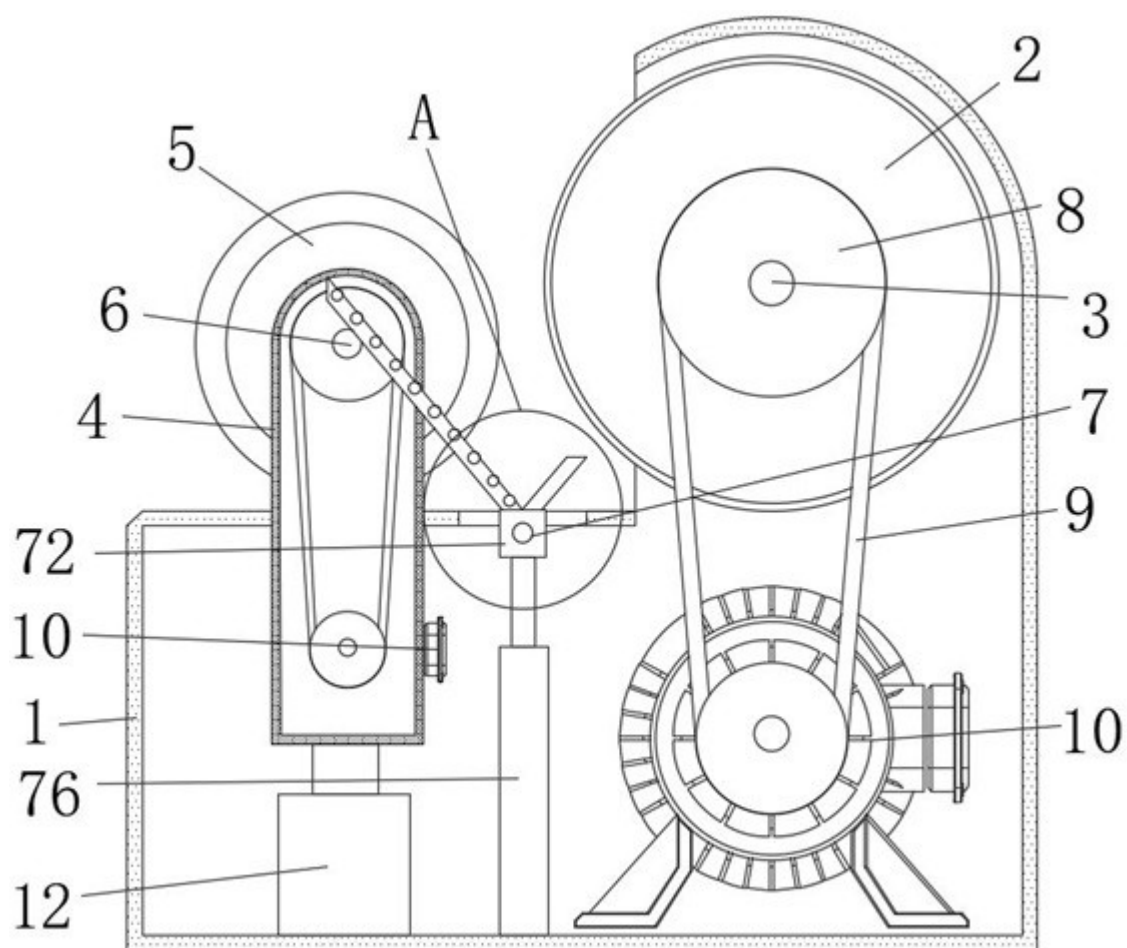


图 2

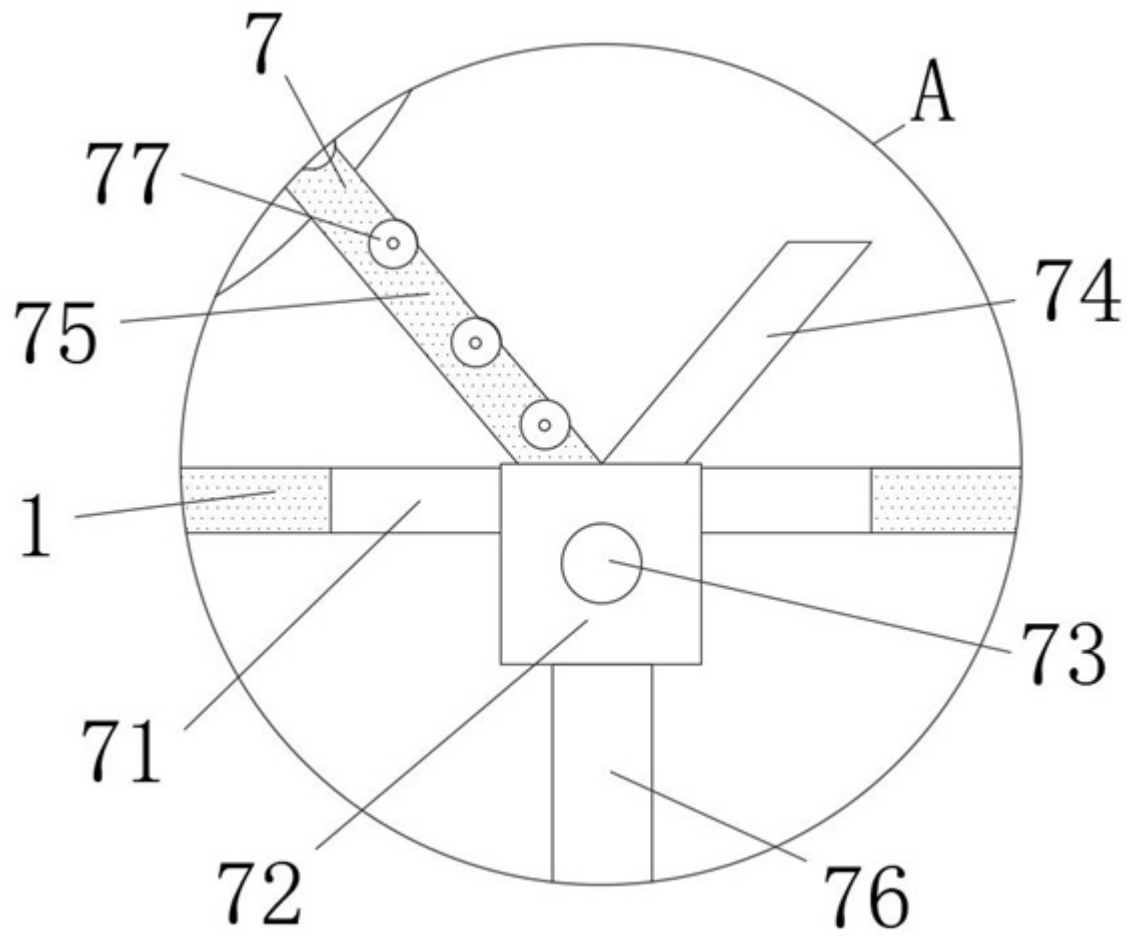


图 3