(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115091290 A
(43)申请公布日 2022.09.23

(21)申请号 202210672579.0

(22)申请日 2022.06.14

(71)申请人 芜湖市诚信锌合金有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市繁昌县工业园

(72)发明人 张代俊 黄成伟 陈进东 余兴繁 谢发平 夏为荣

(74)专利代理机构 南京匠桥专利代理有限公司 32568
专利代理师 徐尼云

(51)Int.Cl.
B24B 9/02(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

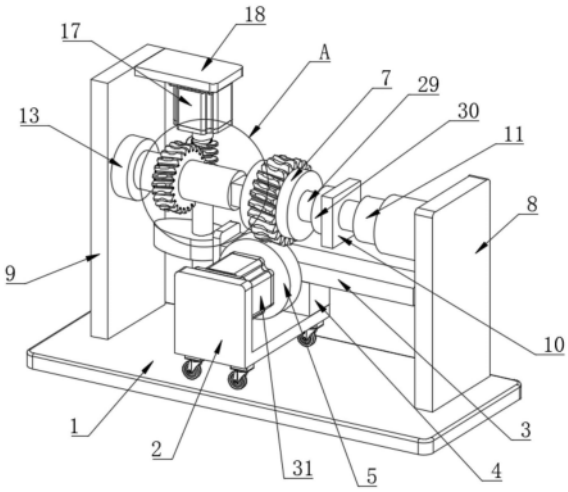
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种蜗轮去毛刺的打磨装置

(57)摘要

本发明涉及打磨装置技术领域，具体涉及一种蜗轮去毛刺的打磨装置，包括底座，底座的上方设有活动架和支撑板，活动架的底部设有滑动件，活动架上设有打磨机构，支撑板和活动架通过第一连接块连接，支撑板的两端分别设有第一侧板和第二侧板，第一侧板和第二侧板均与底座的上表面固定连接，支撑板和第一侧板通过复位器连接，打磨机构的上方设有第一夹板和第二夹板，第二夹板的一侧设有连接板，连接板和第二夹板通过转动单元连接，连接板和第一侧板通过液压伸缩杆连接，第一夹板的一侧设有第一转轴，第一夹板和第一转轴通过弹性单元连接；可以对加工件的不同位置进行打磨，不需要人工调整加工件的位置，提高了工作效率。



CN 115091290 A

1.一种蜗轮去毛刺的打磨装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上方设有活动架(2)和支撑板(3),活动架(2)的底部设有滑动件,活动架(2)上设有打磨机构,支撑板(3)和活动架(2)通过第一连接块(4)连接,支撑板(3)的两端分别设有第一侧板(8)和第二侧板(9),第一侧板(8)和第二侧板(9)均与底座(1)的上表面固定连接,支撑板(3)和第一侧板(8)通过复位器连接,打磨机构的上方设有第一夹板(6)和第二夹板(7),第二夹板(7)的一侧设有连接板(10),连接板(10)和第二夹板(7)通过转动单元连接,连接板(10)和第一侧板(8)通过液压伸缩杆(11)连接,第一夹板(6)的一侧设有第一转轴(12),第一夹板(6)和第一转轴(12)通过弹性单元连接,第一转轴(12)的一端和第二侧板(9)通过第一轴承(13)连接,第一转轴(12)外部套设有固定连接的蜗轮(25),蜗轮(25)的一侧设有蜗杆(14),蜗杆(14)的外部套设有固定连接的凸轮(15),支撑板(3)的一侧固定连接有推板(16),第二侧板(9)上设有与蜗杆(14)相配合的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的蜗轮去毛刺的打磨装置,其特征在于,所述驱动机构包括设置于第二侧板(9)一侧的第一电机(17),第一电机(17)的顶部和第二侧板(9)通过电机座(18)连接,第一电机(17)的输出端和蜗杆(14)的顶端连接,蜗杆(14)的底端和底座(1)通过第二轴承(19)连接。

3.根据权利要求1所述的蜗轮去毛刺的打磨装置,其特征在于,所述复位器包括设置于第一侧板(8)一侧的滑板(20),滑板(20)的一侧和第一侧板(8)固定连接,支撑板(3)的一侧开设有第一滑槽(21),滑板(20)的一端位于第一滑槽(21)内,且滑板(20)的一侧和第一滑槽(21)的一侧内壁通过若干第一压缩弹簧(22)连接。

4.根据权利要求1所述的蜗轮去毛刺的打磨装置,其特征在于,所述滑动件包括若干设置于活动架(2)下表面的第二连接块(23),第二连接块(23)和活动架(2)固定连接,第二连接块(23)的底部设有滚轮(24),滚轮(24)的底部和底座(1)的上表面相接触。

5.根据权利要求1所述的蜗轮去毛刺的打磨装置,其特征在于,所述弹性单元包括设置于第一夹板(6)一侧的棱柱(27),第一转轴(12)上开设有第二滑槽(26),棱柱(27)的一端和第一夹板(6)固定连接,棱柱(27)的另一端位于第二滑槽(26)内,且棱柱(27)的一端和第二滑槽(26)的一侧内壁通过第二压缩弹簧(28)连接。

6.根据权利要求1所述的蜗轮去毛刺的打磨装置,其特征在于,所述转动单元包括设置于第二夹板(7)一侧的第二转轴(29),第二转轴(29)的一端和第二夹板(7)的一侧固定连接,第二转轴(29)的另一端和连接板(10)的一侧通过第三轴承(30)连接。

7.根据权利要求1所述的蜗轮去毛刺的打磨装置,其特征在于,所述打磨机构包括设置于活动架(2)上的第二电机(31),第二电机(31)的一侧和活动架(2)固定连接,第二电机(31)的输出端设有打磨轮(5),且第一夹板(6)和第二夹板(7)均位于打磨轮(5)的上方。

一种蜗轮去毛刺的打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及打磨装置技术领域，尤其涉及一种蜗轮去毛刺的打磨装置。

背景技术

[0002] 蜗轮在生产过程中需要对表面进行打磨，蜗轮表面加工打磨是采用操作人员手持打磨设备对蜗轮表面进行打磨或者半自动化打磨设备进行打磨两种方式。由于操作人员手持打磨设备进行打磨，人工劳动量过大，半自动打磨设备需要人为变换蜗轮的位置进行打磨，人工成本高，打磨效率低。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明的目的在于提出一种蜗轮去毛刺的打磨装置，以解决操作人员手持打磨设备进行打磨，人工劳动量过大，半自动打磨设备需要人为变换蜗轮的位置进行打磨，人工成本高，打磨效率低的问题。

[0004] 基于上述目的，本发明提供了一种蜗轮去毛刺的打磨装置，包括底座，所述底座的上方设有活动架和支撑板，活动架的底部设有滑动件，活动架上设有打磨机构，支撑板和活动架通过第一连接块连接，支撑板的两端分别设有第一侧板和第二侧板，第一侧板和第二侧板均与底座的上表面固定连接，支撑板和第一侧板通过复位器连接，打磨机构的上方设有第一夹板和第二夹板，第二夹板的一侧设有连接板，连接板和第二夹板通过转动单元连接，连接板和第一侧板通过液压伸缩杆连接，第一夹板的一侧设有第一转轴，第一夹板和第一转轴通过弹性单元连接，第一转轴的一端和第二侧板通过第一轴承连接，第一转轴外部套设有固定连接的蜗轮，蜗轮的一侧设有蜗杆，蜗杆的外部套设有固定连接的凸轮，支撑板的一侧固定连接有推板，第二侧板上设有与蜗杆相配合的驱动机构。

[0005] 可选的，所述驱动机构包括设置于第二侧板一侧的第一电机，第一电机的顶部和第二侧板通过电机座连接，第一电机的输出端和蜗杆的顶端连接，蜗杆的底端和底座通过第二轴承连接。

[0006] 可选的，所述复位器包括设置于第一侧板一侧的滑板，滑板的一侧和第一侧板固定连接，支撑板的一侧开设有第一滑槽，滑板的一端位于第一滑槽内，且滑板的一侧和第一滑槽的一侧内壁通过若干第一压缩弹簧连接。

[0007] 可选的，所述滑动件包括若干设置于活动架下表面的第二连接块，第二连接块和活动架固定连接，第二连接块的底部设有滚轮，滚轮的底部和底座的上表面相接触。

[0008] 可选的，所述弹性单元包括设置于第一夹板一侧的棱柱，第一转轴上开设有第二滑槽，棱柱的一端和第一夹板固定连接，棱柱的另一端位于第二滑槽内，且棱柱的一端和第二滑槽的一侧内壁通过第二压缩弹簧连接。

[0009] 可选的，所述转动单元包括设置于第二夹板一侧的第二转轴，第二转轴的一端和第二夹板的一侧固定连接，第二转轴的另一端和连接板的一侧通过第三轴承连接。

[0010] 可选的，所述打磨机构包括设置于活动架上的第二电机，第二电机的一侧和活动

架固定连接，第二电机的输出端设有打磨轮，且第一夹板和第二夹板均位于打磨轮的上方。

[0011] 本发明的有益效果：把需要打磨的加工件放置于第一夹板和第二夹板之间，通过液压伸缩杆驱动连接板移动，使得第二夹板靠近第一夹板移动，通过第一夹板和第二夹板夹持住加工件，通过弹性单元的设计，使得第一夹板相对第一转轴弹性连接，随着液压伸缩杆驱动第一夹板和第二夹板持续移动，改变第一夹板和第二侧板之间的距离，通过弹性单元形变产生的弹力，调节第一夹板和第二夹板夹持加工件的力度，通过驱动机构驱动蜗杆旋转，进而使得凸轮旋转，通过复位器的设计，使得支撑板相对第一侧板弹性连接，凸轮旋转时，可以驱动推板和支撑板水平方向左右反复移动，可以改变打磨机构的位置，进而通过打磨机构对加工件进行打磨，去除加工件的毛刺，蜗杆旋转的同时，通过蜗杆和蜗轮的配合，使得第一转轴旋转，进而使得第一夹板和第二夹板同步旋转，即可使得加工件旋转，进而对加工件的不同位置进行打磨，不需要人工调整加工件的位置，提高了工作效率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本发明实施例的整体结构示意图之一；

[0014] 图2为本发明实施例的整体结构示意图之二；

[0015] 图3为本发明图1中A区域放大结构示意图；

[0016] 图4为本发明实施例的弹性单元结构示意图；

[0017] 图5为本发明实施例的复位器结构示意图。

[0018] 图中标记为：

[0019] 1、底座；2、活动架；3、支撑板；4、第一连接块；5、打磨轮；6、第一夹板；7、第二夹板；8、第一侧板；9、第二侧板；10、连接板；11、液压伸缩杆；12、第一转轴；13、第一轴承；14、蜗杆；15、凸轮；16、推板；17、第一电机；18、电机座；19、第二轴承；20、滑板；21、第一滑槽；22、第一压缩弹簧；23、第二连接块；24、滚轮；25、蜗轮；26、第二滑槽；27、棱柱；28、第二压缩弹簧；29、第二转轴；30、第三轴承；31、第二电机。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，对本发明进一步详细说明。

[0021] 需要说明的是，除非另外定义，本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该

相对位置关系也可能相应地改变。

[0022] 实施例一：

[0023] 本说明书一个或多个实施例提出的一种蜗轮去毛刺的打磨装置，如图1至图5所示，包括底座1，底座1的上方设有活动架2和支撑板3，活动架2的底部设有滑动件，活动架2上设有打磨机构，支撑板3和活动架2通过第一连接块4连接，支撑板3的两端分别设有第一侧板8和第二侧板9，第一侧板8和第二侧板9均与底座1的上表面固定连接，支撑板3和第一侧板8通过复位器连接，打磨机构的上方设有第一夹板6和第二夹板7，第二夹板7的一侧设有连接板10，连接板10和第二夹板7通过转动单元连接，连接板10和第一侧板8通过液压伸缩杆11连接，第一夹板6的一侧设有第一转轴12，第一夹板6和第一转轴12通过弹性单元连接，第一转轴12的一端和第二侧板9通过第一轴承13连接，第一转轴12外部套设有固定连接的蜗轮25，蜗轮25的一侧设有蜗杆14，蜗杆14的外部套设有固定连接的凸轮15，支撑板3的一侧固定连接有推板16，第二侧板9上设有与蜗杆14相配合的驱动机构。

[0024] 在一些可选的具体实施例中，如图1和图5所示，复位器包括设置于第一侧板8一侧的滑板20，滑板20的一侧和第一侧板8固定连接，支撑板3的一侧开设有第一滑槽21，滑板20的一端位于第一滑槽21内，且滑板20的一侧和第一滑槽21的一侧内壁通过若干第一压缩弹簧22连接，通过滑板20、第一滑槽21和第一压缩弹簧22的设计，使得支撑板3相对第一侧板8弹性连接，由于第一压缩弹簧22处于压缩状态，进而通过第一压缩弹簧22对支撑板3施加压力，以使得推板16与凸轮15紧贴，凸轮15旋转时，可以驱动推板16和支撑板3水平方向左右反复移动。

[0025] 在一些可选的具体实施例中，如图1和图5所示，滑动件包括若干设置于活动架2下表面的第二连接块23，第二连接块23和活动架2固定连接，第二连接块23的底部设有滚轮24，滚轮24的底部和底座1的上表面相接触，通过第二连接块23和滚轮24的设计，减少活动架2相对底座1滑动时受到的阻力。

[0026] 在一些可选的具体实施例中，如图1、图3和图4所示，弹性单元包括设置于第一夹板6一侧的棱柱27，第一转轴12上开设有第二滑槽26，棱柱27的一端和第一夹板6固定连接，棱柱27的另一端位于第二滑槽26内，且棱柱27的一端和第二滑槽26的一侧内壁通过第二压缩弹簧28连接，通过第二滑槽26、棱柱27和第二压缩弹簧28的设计，使得第一夹板6相对第一转轴12弹性连接，随着液压伸缩杆11驱动第一夹板6和第二夹板7持续移动，改变第一夹板6和第二侧板9之间的距离，第二压缩弹簧28的形变程度发生改变，即可调节第一夹板6和第二夹板7夹持加工件的力度。

[0027] 在一些可选的具体实施例中，如图1所示，转动单元包括设置于第二夹板7一侧的第二转轴29，第二转轴29的一端和第二夹板7的一侧固定连接，第二转轴29的另一端和连接板10的一侧通过第三轴承30连接，打磨机构包括设置于活动架2上的第二电机31，第二电机31的一侧和活动架2固定连接，第二电机31的输出端设有打磨轮5，且第一夹板6和第二夹板7均位于打磨轮5的上方，通过第二电机31驱动打磨轮5旋转，进而通过打磨轮5对加工件进行打磨，通过第二转轴29和第三轴承30的设计，使得第二夹板7相对连接板10转动连接。

[0028] 实施例二：

[0029] 本说明书一个或多个实施例提出的一种蜗轮去毛刺的打磨装置，如图1、图2和图3所示，包括驱动机构，驱动机构包括设置于第二侧板9一侧的第一电机17，第一电机17的顶

部和第二侧板9通过电机座18连接，第一电机17的输出端和蜗杆14的顶端连接，蜗杆14的底端和底座1通过第二轴承19连接，通过第一电机17驱动蜗杆14旋转，即可使得凸轮15旋转，同时蜗杆14驱动蜗轮25旋转，进而使得蜗轮25驱动第一转轴12旋转。

[0030] 工作原理：把需要打磨的加工件放置于第一夹板6和第二夹板7之间，通过液压伸缩杆11驱动连接板10移动，使得第二夹板7靠近第一夹板6移动，通过第一夹板6和第二夹板7夹持住加工件，通过第二滑槽26、棱柱27和第二压缩弹簧28的设计，使得第一夹板6相对第一转轴12弹性连接，随着液压伸缩杆11驱动第一夹板6和第二夹板7持续移动，改变第一夹板6和第二侧板9之间的距离，第二压缩弹簧28的形变程度发生改变，即可调节第一夹板6和第二夹板7夹持加工件的力度，通过第一电机17驱动蜗杆14旋转，进而使得凸轮15旋转，通过滑板20、第一滑槽21和第一压缩弹簧22的设计，使得支撑板3相对第一侧板8弹性连接，由于第一压缩弹簧22处于压缩状态，进而通过第一压缩弹簧22对支撑板3施加压力，以使得推板16与凸轮15紧贴，凸轮15旋转时，可以驱动推板16和支撑板3水平方向左右反复移动，可以改变打磨机构的位置，进而通过第二电机31驱动打磨轮5旋转，通过打磨轮5对加工件进行打磨，去除加工件的毛刺，蜗杆14旋转的同时，通过蜗杆14和蜗轮25的配合，使得第一转轴12旋转，进而使得第一夹板6和第二夹板7同步旋转，即可使得加工件旋转，进而对加工件的不同位置进行打磨，不需要人工调整加工件的位置，提高了工作效率。

[0031] 所属领域的普通技术人员应当理解：以上任何实施例的讨论仅为示例性的，并非旨在暗示本发明的范围(包括权利要求)被限于这些例子；在本发明的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化，为了简明它们没有在细节中提供。

[0032] 本发明旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何省略、修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

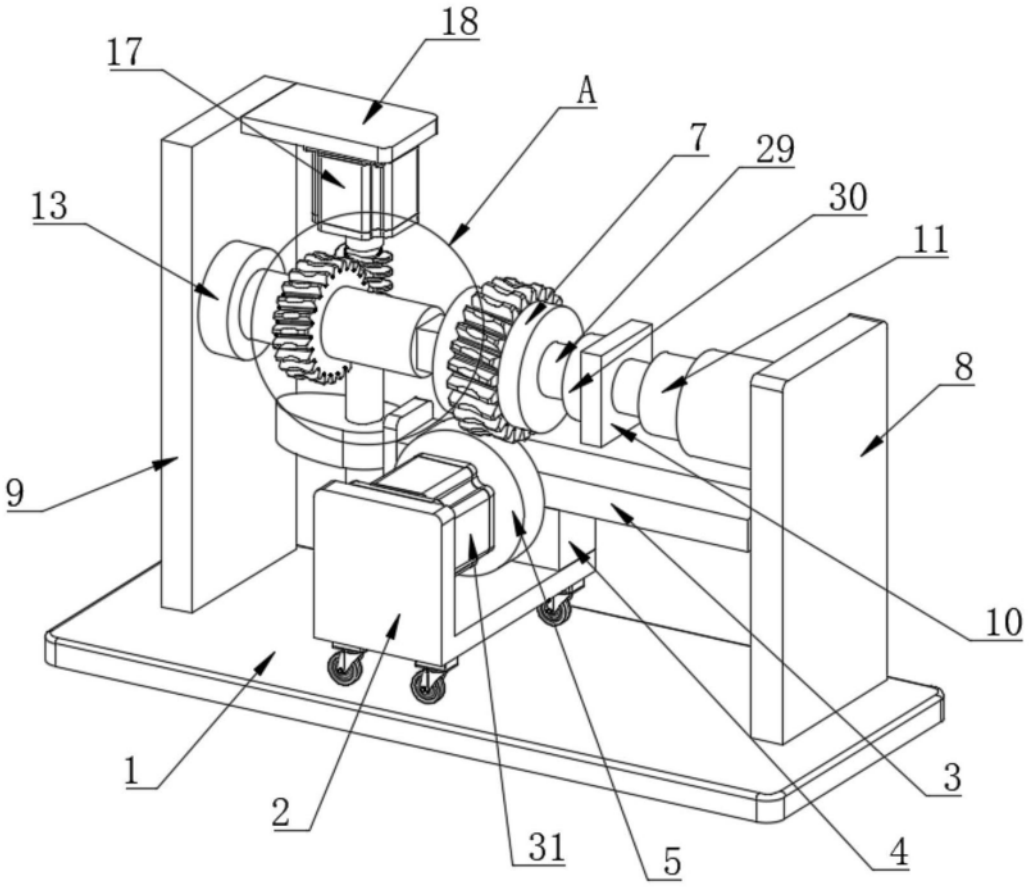


图1

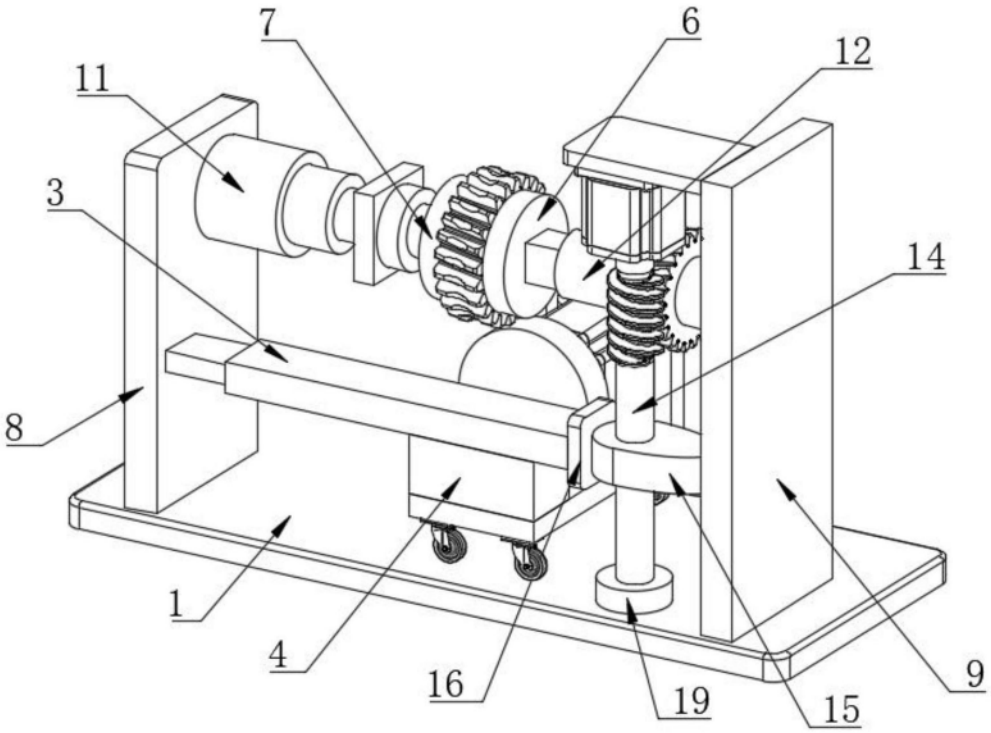


图2

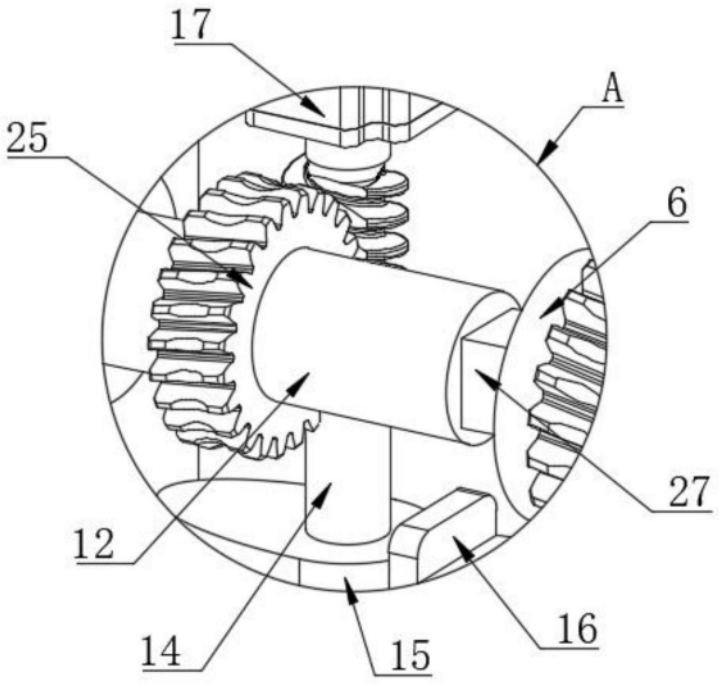


图3

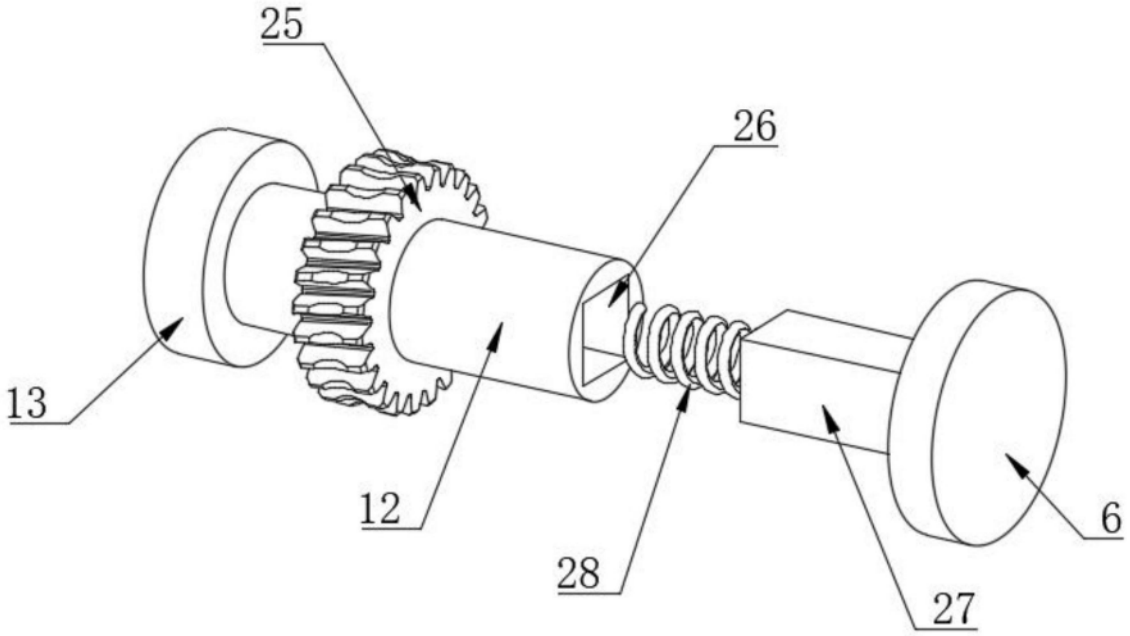


图4

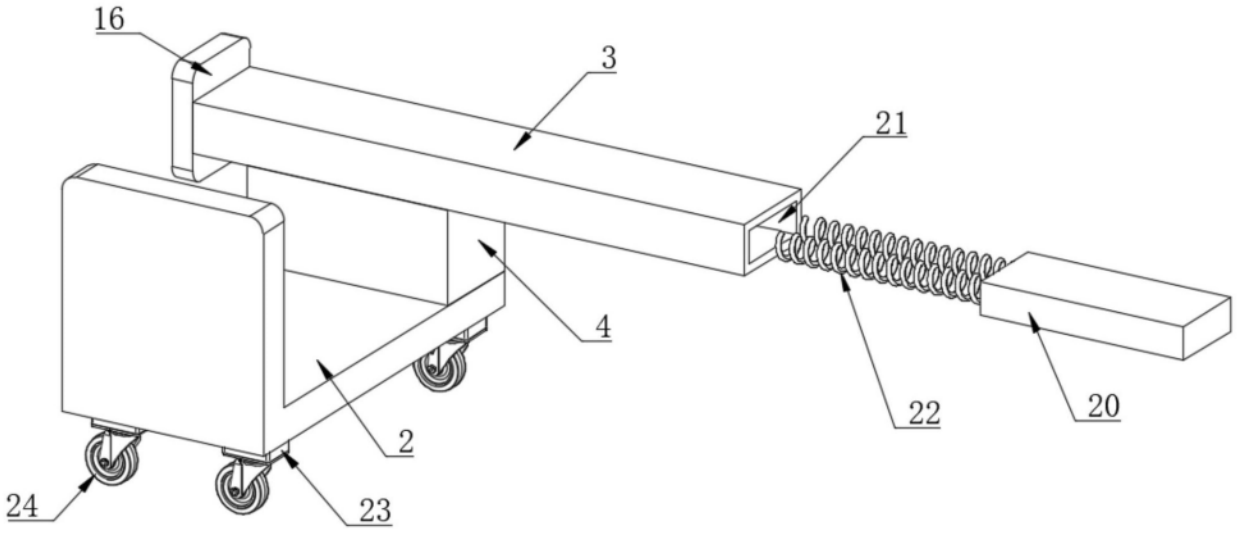


图5