(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211806198 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 202020263268.5

(22)申请日 2020.03.05

(73)专利权人 无锡多恩多自动化有限公司
地址 214000 江苏省无锡市江阴市徐霞客镇马镇西街100号

(72)发明人 高兴民

(74)专利代理机构 无锡市才标专利代理事务所(普通合伙) 32323
代理人 张迎召

(51)Int.Cl.
B25J 15/00(2006.01)
B25J 15/10(2006.01)

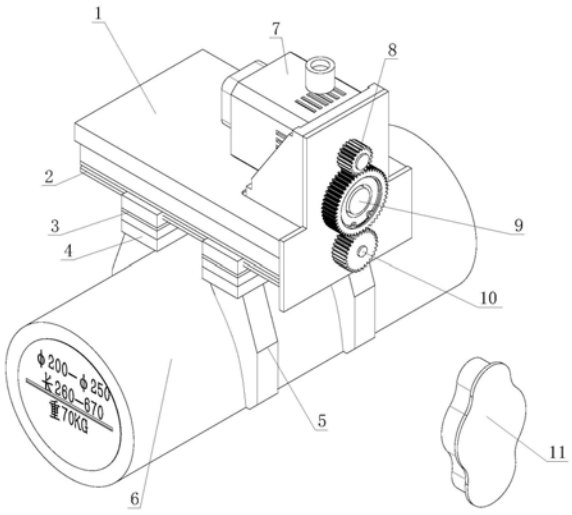
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种柱状工件机械爪

(57)摘要

本实用新型涉及机械爪设备技术领域，提供了一种柱状工件机械爪，包括U形板，U形板的下端设置有两个平行的滑块，两个滑块上滑动连接有两个平行安装滑板，安装滑板与滑轨垂直分布，安装滑板的下端设置有多个手爪，两个安装滑板上的手爪之间设置有同一个工件本体，所述U形板的上端连接有伺服电机，伺服电机的输出轴上连接有第一齿轮本实用新型克服了现有技术的不足，设计合理，结构紧凑，解决了现有的夹爪在夹取柱状工件时夹取效果不佳，容易脱落的问题，本实用新型通过简单的结构组合，提高了夹爪与工件的接触面积，提高了夹持效果，防止脱落，同时通过设置多个夹爪同时夹取工件，再次提高夹取效果，具有很强的实用性。



CN 211806198 U

1.一种柱状工件机械爪，包括U形板，U形板的下端设置有两个平行的滑块，其特征在于：两个所述滑块上滑动连接有两个平行安装滑板，安装滑板与滑轨垂直分布，安装滑板的下端设置有多个手爪，两个安装滑板上的手爪之间设置有同一个工件本体；

所述U形板的上端连接有伺服电机，伺服电机的输出轴上连接有第一齿轮，第一齿轮啮合第二齿轮，第二齿轮啮合第三齿轮，第二齿轮转动连接在U形板的侧壁上，第三齿轮连接在双旋丝杠上，且双旋丝杠通过两个丝杠支撑座转动连接在U形板的下端，双旋丝杠上螺纹套接有两个丝杠螺母，且两个丝杠螺母分别固定在两个安装滑板上。

2.如权利要求1所述的一种柱状工件机械爪，其特征在于：所述安装滑板上连接有两个滑块，两个滑块分别滑动连接在两个滑轨上。

3.如权利要求1所述的一种柱状工件机械爪，其特征在于：所述手爪靠近工件本体的一面呈内凹状V字形。

4.如权利要求1所述的一种柱状工件机械爪，其特征在于：所述U形板的侧壁上设置有防护罩。

5.如权利要求1所述的一种柱状工件机械爪，其特征在于：所述手爪与工件本体的连接处均连接有尼龙垫板。

6.如权利要求1所述的一种柱状工件机械爪，其特征在于：位于同一个所述安装滑板上的手爪的数量大于等于两个，且多个安装滑板平行分布。

7.如权利要求1所述的一种柱状工件机械爪，其特征在于：其中一个所述丝杠支撑座靠近另一个丝杠支撑座的一端连接有防撞垫块。

一种柱状工件机械爪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械爪设备技术领域，具体涉及一种柱状工件机械爪。

背景技术

[0002] 柱状工件在生产加工的过程中非常的常见，由于柱状工件表面光滑，因此在夹取时会存在以下问题：

[0003] 1、夹爪与工件接触面积太小，夹持效果不佳，容易产生滑落。

[0004] 2、夹爪数量太少，工件容易出现晃动，导致滑落。

[0005] 为此，我们提出一种柱状工件机械爪。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种柱状工件机械爪，克服了现有技术的不足，设计合理，结构紧凑，解决了现有的夹爪在夹取柱状工件时夹取效果不佳，容易脱落的问题，本实用新型通过简单的结构组合，提高了夹爪与工件的接触面积，提高了夹持效果，防止脱落，同时通过设置多个夹爪同时夹取工件，再次提高夹取效果，具有很强的实用性。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0010] 一种柱状工件机械爪，包括U形板，U形板的下端设置有两个平行的滑块，两个滑块上滑动连接有两个平行安装滑板，安装滑板与滑轨垂直分布，安装滑板的下端设置有多个手爪，两个安装滑板上的手爪之间设置有同一个工件本体；

[0011] 所述U形板的上端连接有伺服电机，伺服电机的输出轴上连接有第一齿轮，第一齿轮啮合第二齿轮，第二齿轮啮合第三齿轮，第二齿轮转动连接在U形板的侧壁上，第三齿轮连接在双旋丝杠上，且双旋丝杠通过两个丝杠支撑座转动连接在U形板的下端，双旋丝杠上螺纹套接有两个丝杠螺母，且两个丝杠螺母分别固定在两个安装滑板上。

[0012] 进一步的，所述安装滑板上连接有两个滑块，两个滑块分别滑动连接在两个滑轨上。

[0013] 进一步的，所述手爪靠近工件本体的一面呈内凹状V字形。

[0014] 进一步的，所述U形板的侧壁上设置有防护罩。

[0015] 进一步的，所述手爪与工件本体的连接处均连接有尼龙垫板。

[0016] 进一步的，位于同一个所述安装滑板上的手爪的数量大于等于两个，且多个安装滑板平行分布。

[0017] 进一步的，其中一个所述丝杠支撑座靠近另一个丝杠支撑座的一端连接有防撞垫块。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本实用新型实施例提供了一种柱状工件机械爪。具备以下有益效果：

[0020] 1、能够提高夹持的效果，提高手爪与工件本体的接触面积，提高夹持效果，不易脱落。

[0021] 2、通过设置多个手爪共同配合，能够防止工件本体晃动，提高夹取的效果。

[0022] 3、通过设置尼龙垫板能够防止损坏工件本体的表面，提高夹持效果。

[0023] 4、通过在其中一个丝杠支撑座上连接有防撞垫块，起到一定的缓冲作用，防止两个丝杠支撑座相互靠近造成损坏。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型结构平面示意图；

[0026] 图3为图2中A-A剖视示意图；

[0027] 图4为手爪5结构放大示意图。

[0028] 图中：U形板1、滑轨2、滑块3、安装滑板4、手爪5、工件本体6、伺服电机7、第一齿轮8、第二齿轮9、第三齿轮10、防护罩11、双旋丝杠12、丝杠支撑座13、丝杠螺母14、防撞垫块15。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0030] 参照附图1-4，一种柱状工件机械爪，包括U形板1，U形板1的下端设置有两个平行的滑块3，两个滑块3上滑动连接有两个平行安装滑板4，安装滑板4与滑轨2垂直分布，安装滑板4的下端设置有多个手爪5，两个安装滑板4上的手爪5之间设置有同一个工件本体6；

[0031] 本实施例中，如图1-3所示，所述U形板1的上端连接有伺服电机7，伺服电机7的输出轴上连接有第一齿轮8，第一齿轮8啮合第二齿轮9，第二齿轮9啮合第三齿轮10，第二齿轮9转动连接在U形板1的侧壁上，第三齿轮10连接在双旋丝杠12上，双旋丝杠12上两边的螺纹相互对称，且双旋丝杠12通过两个丝杠支撑座13转动连接在U形板1的下端，双旋丝杠12上螺纹套接有两个丝杠螺母14，且两个丝杠螺母14分别固定在两个安装滑板4上，通过伺服电机7带动第一齿轮8转动，第一齿轮8通过第二齿轮9啮合第三齿轮10，并带动双旋丝杠12转动，双旋丝杠12转动能够带动，双旋丝杠12能够带动两个丝杠螺母14相互远离或者靠近，同时丝杠螺母14带动安装滑板4移动，继而使多个手爪5相互远离或者靠近，达到夹持工件本体6的效果。

[0032] 本实施例中，如图2所示，所述安装滑板4上连接有两个滑块3，两个滑块3分别滑动连接在两个滑轨2上，通过设置滑块3，让滑块3在滑轨2上滑动，能够防止双旋丝杠12转动带动安装滑板4转动，影响夹持的效果。

[0033] 本实施例中，如图4所示，所述手爪5靠近工件本体6的一面呈内凹状V字形，能够提

高手爪5与工件本体6的接触面积，提高夹持效果，防止脱落。

[0034] 本实施例中，如图1所示，所述U形板1的侧壁上设置有防护罩11，起到一定的防护和防尘的效果。

[0035] 本实施例中，如图4所示，所述手爪5与工件本体6的连接处均连接有尼龙垫板，通过设置尼龙垫板能够防止损坏工件本体6的表面，提高夹持效果。

[0036] 本实施例中，如图1和2所示，位于同一个所述安装滑板4上的手爪5的数量大于等于两个，且多个安装滑板4平行分布，通过设置多个手爪5防止工件本体6晃动，提高夹持效果。

[0037] 本实施例中，如图3所示，其中一个所述丝杠支撑座13靠近另一个丝杠支撑座13的一端连接有防撞垫块15，起到一定的缓冲作用，防止两个丝杠支撑座13相互靠近造成损坏。

[0038] 工作原理如下：启动伺服电机7，伺服电机7带动第一齿轮8转动，第一齿轮8通过第二齿轮9啮合第三齿轮10，并带动双旋丝杠12转动，双旋丝杠12转动能够带动，双旋丝杠12能够带动两个丝杠螺母14相互远离或者靠近，同时丝杠螺母14带动安装滑板4移动，继而使多个手爪5相互远离或者靠近，达到夹持工件本体6的效果，同时由于手爪5采用了内凹状V字形，能够提高对工件本体6的夹持效果，不容易脱落，而且手爪5的数量大于两个，防止工件本体6晃动，提高夹持效果，在通过设置尼龙垫板能够防止损坏工件本体6的表面，提高夹持效果。

[0039] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

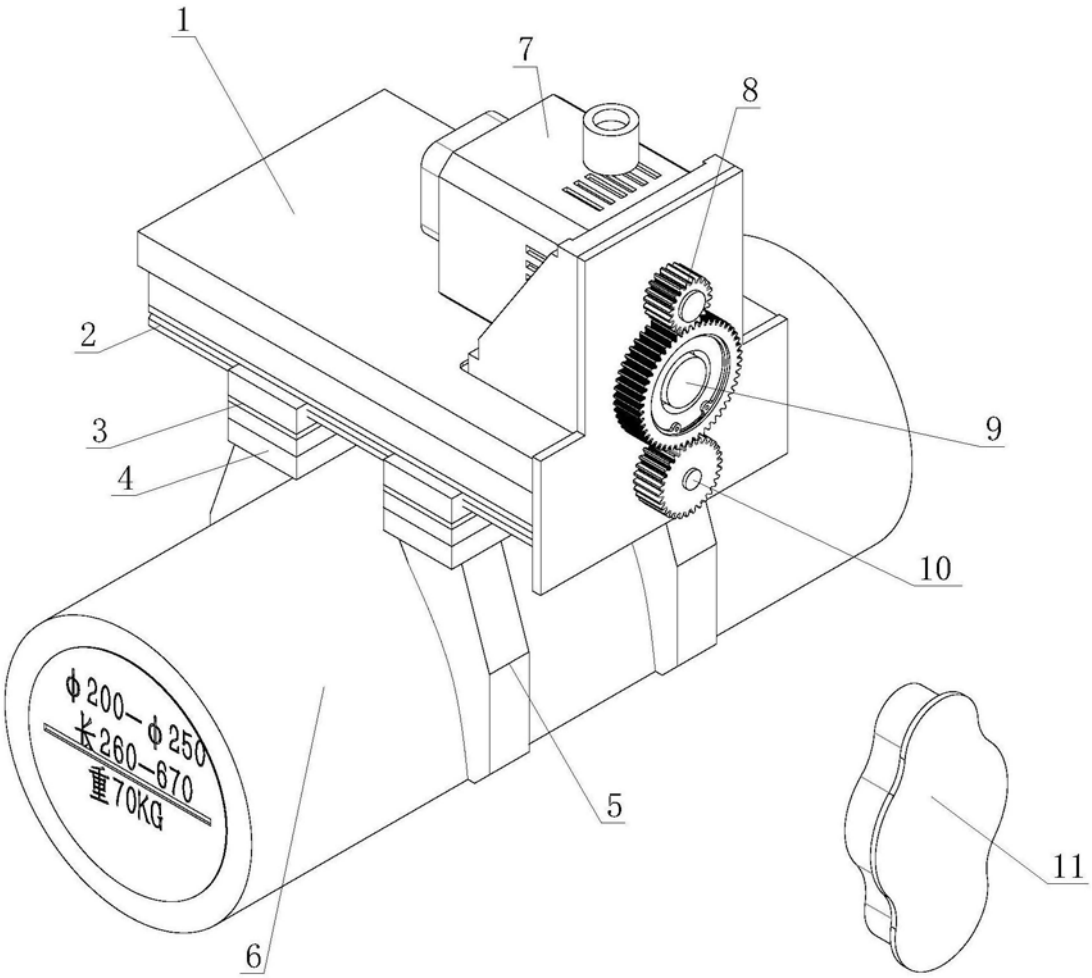


图1

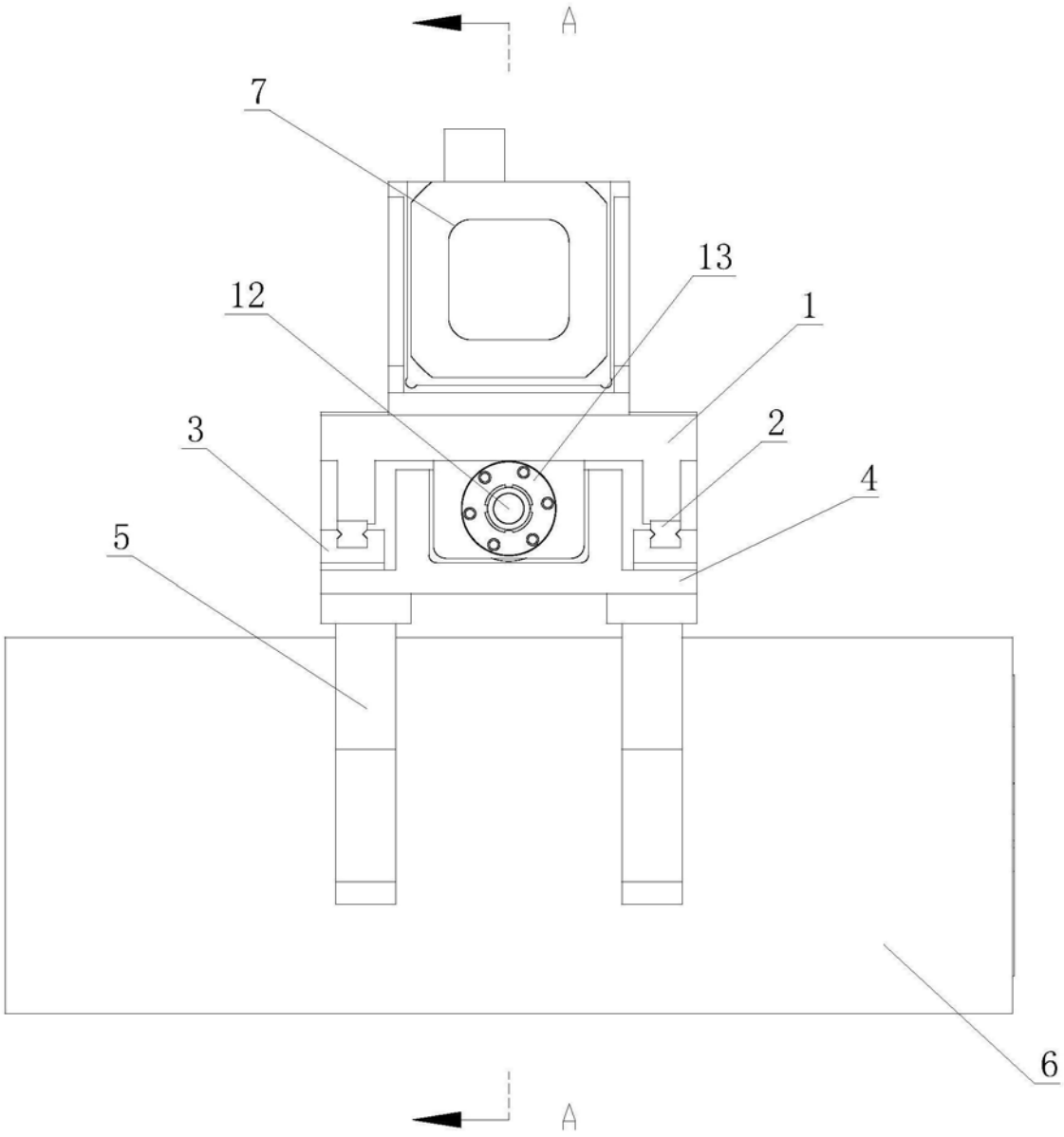


图2

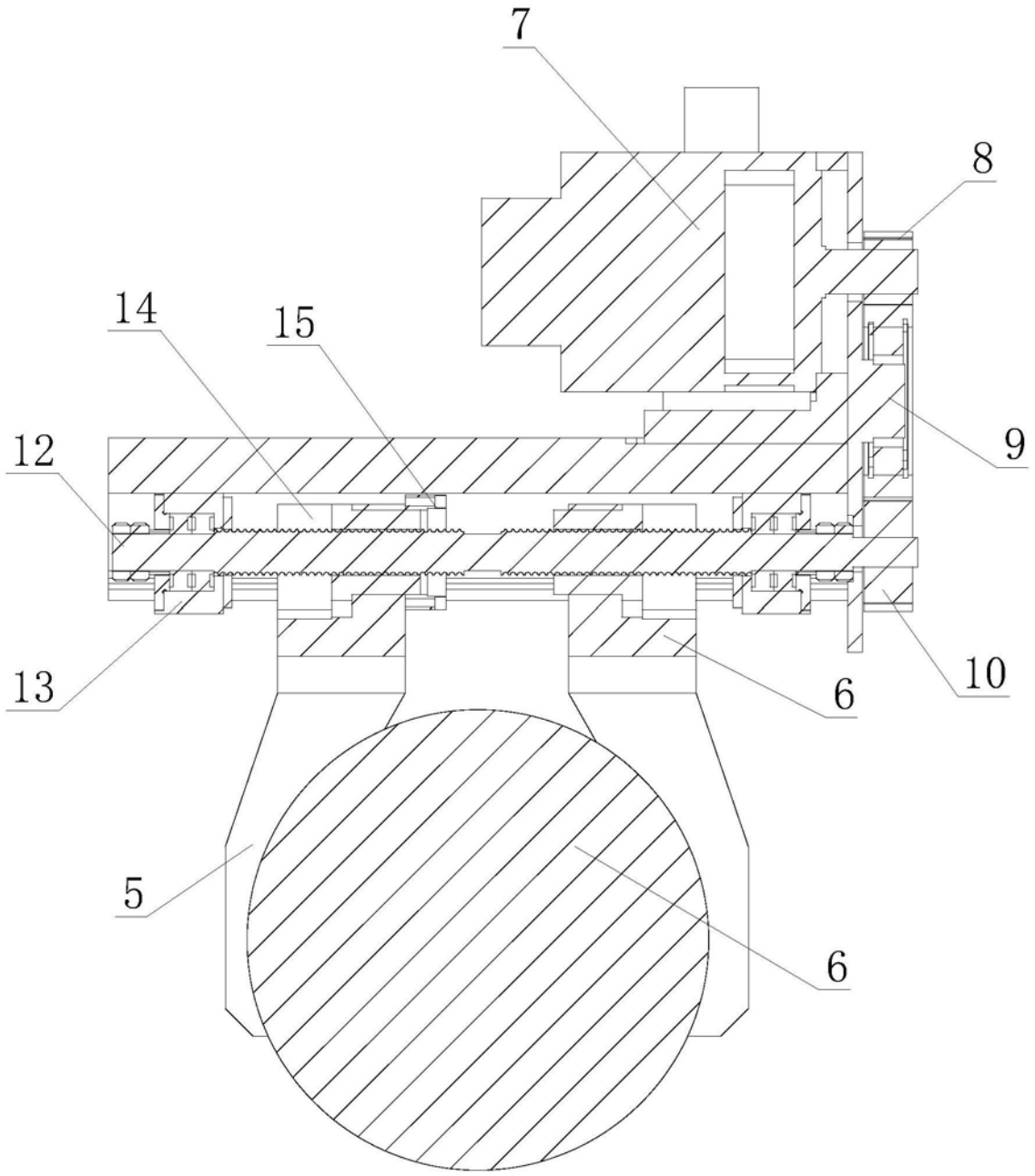


图3

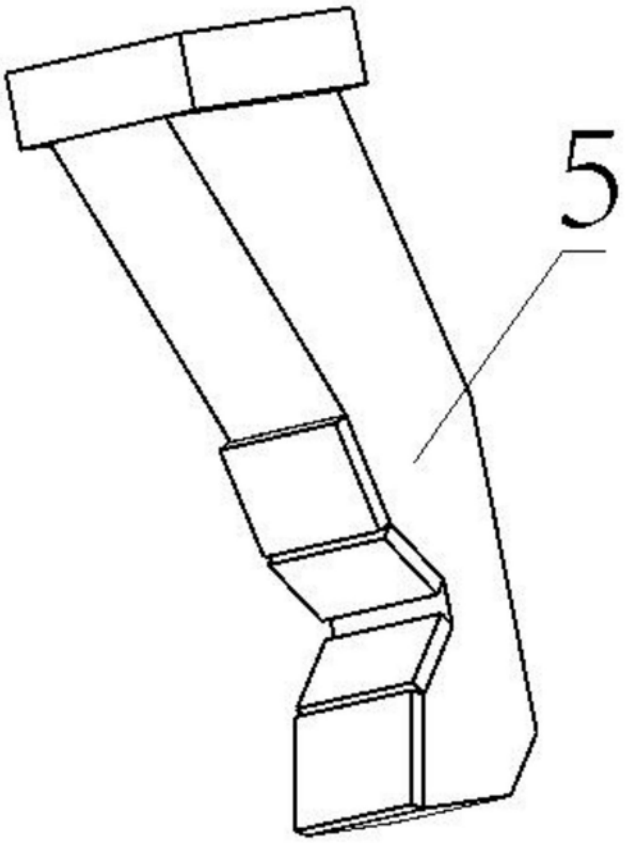


图4