



(21)申请号 201822277159.4

(22)申请日 2018.12.30

(73)专利权人 海德曼(上海)自动化技术有限公司

地址 201499 上海市奉贤区新杨公路1800
弄1幢359室

(72)发明人 陈志文 葛建伟 石鑫 姬志恒
曹正欣

(74)专利代理机构 台州市方信知识产权代理有限公司 33263

代理人 高正航

(51)Int.Cl.

B23Q 7/16(2006.01)

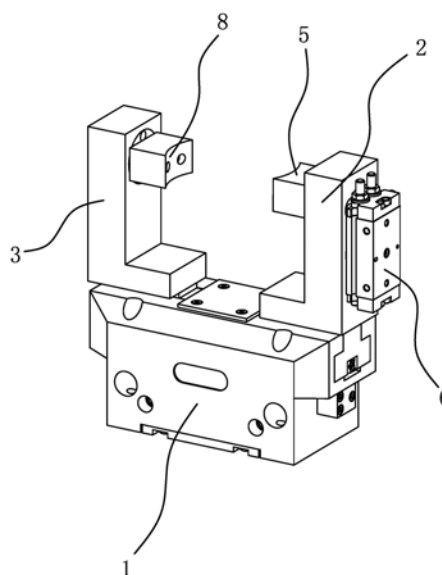
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

工件快速掉头机构

(57)摘要

本实用新型提供了工件快速掉头机构,属于机械技术领域。它解决了现有的棒料需要多次夹持的问题。本工件快速掉头机构,包括夹持驱动件、夹爪一以及夹爪二,夹爪一上沿夹爪一的移动方向穿设有呈柱状的旋转体一,旋转体一与夹爪一轴向固定且旋转体一能绕自身轴线周向转动,旋转体一朝向夹爪二的一端具有用于夹持工件的夹持部一,夹爪一处还连接有能驱动旋转体一周向转动的旋转驱动件,夹爪二上沿夹爪二的移动方向穿设有旋转体二,旋转体二与夹爪二轴向固定且旋转体二能绕自身轴线周向转动,旋转体一和旋转体二同轴线设置,且旋转体二朝向夹爪一的一端具有用于夹持工件的夹持部二。本工件快速掉头机构具有加工效率高和加工精度高的优点。



1. 工件快速掉头机构, 包括夹持驱动件 (1)、夹爪一 (2) 以及夹爪二 (3), 所述夹爪一 (2) 和夹爪二 (3) 能在所述夹持驱动件 (1) 的驱动下相互靠近或者远离, 其特征在于, 所述夹爪一 (2) 上沿夹爪一 (2) 的移动方向穿设有呈柱状的旋转体一 (4), 所述旋转体一 (4) 与夹爪一 (2) 轴向固定且旋转体一 (4) 能绕自身轴线周向转动, 所述旋转体一 (4) 朝向夹爪二 (3) 的一端具有用于夹持工件的夹持部一 (5), 所述夹爪一 (2) 处还连接有能驱动所述旋转体一 (4) 周向转动的旋转驱动件 (6), 所述夹爪二 (3) 上沿夹爪二 (3) 的移动方向穿设有呈柱状的旋转体二 (7), 所述旋转体二 (7) 与夹爪二 (3) 轴向固定且旋转体二 (7) 能绕自身轴线周向转动, 所述旋转体一 (4) 和旋转体二 (7) 同轴线设置, 且旋转体二 (7) 朝向夹爪一 (2) 的一端具有用于夹持工件的夹持部二 (8)。

2. 根据权利要求1所述的工件快速掉头机构, 其特征在于, 所述旋转体一 (4) 和夹爪一 (2) 之间以及旋转体二 (7) 和夹爪二 (3) 之间均设置有轴承 (9)。

3. 根据权利要求1或2所述的工件快速掉头机构, 其特征在于, 所述旋转驱动件 (6) 包括摆缸, 所述旋转体一 (4) 和摆缸的输出端之间连接有用于动力传递的齿轮组。

4. 根据权利要求3所述的工件快速掉头机构, 其特征在于, 所述齿轮组包括与所述旋转体一 (4) 周向固定的齿轮一 (10) 以及与齿轮一 (10) 相啮合的齿轮二 (11), 所述齿轮二 (11) 固定在一接盘 (12) 上, 所述接盘 (12) 与所述摆缸的输出端通过紧固件固连。

5. 根据权利要求1或2所述的工件快速掉头机构, 其特征在于, 所述旋转驱动件 (6) 包括电机, 所述电机的输出端与所述旋转体一 (4) 之间通过同步带传动连接。

6. 根据权利要求1或2所述的工件快速掉头机构, 其特征在于, 所述夹爪二 (3) 处还连接有能驱动所述旋转体二 (7) 周向转动的旋转驱动件 (6)。

工件快速掉头机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种工件快速掉头机构。

背景技术

[0002] 在机加工中,如果需要对棒料进行端面或者外侧面的加工,需要通过夹爪夹持棒料,使其一端朝向刀具,通过转动夹爪带动棒料转动或者转动刀具来对棒料一端进行加工。

[0003] 当棒料的两端均需要进行机加工时,往往会在棒料的一端加工完成后,通过机械手或者人工的方式自夹爪上取下棒料,掉头后重新装夹在夹爪上,或者将棒料送至下一加工工位进行机加工。整个加工工序较多,影响加工效率,且重新装夹后的棒料的同心度难以保证,会影响棒料加工的精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种工件快速掉头机构,所要解决的技术问题是如何避免棒料加工过程中多次装夹的情况。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 工件快速掉头机构,包括夹持驱动件、夹爪一以及夹爪二,所述夹爪一和夹爪二能在所述夹持驱动件的驱动下相互靠近或者远离,其特征在于,所述夹爪一上沿夹爪一的移动方向穿设有呈柱状的旋转体一,所述旋转体一与夹爪一轴向固定且旋转体一能绕自身轴线周向转动,所述旋转体一朝向夹爪二的一端具有用于夹持工件的夹持部一,所述夹爪一处还连接有能驱动所述旋转体一周向转动的旋转驱动件,所述夹爪二上沿夹爪二的移动方向穿设有呈柱状的旋转体二,所述旋转体二与夹爪二轴向固定且旋转体二能绕自身轴线周向转动,所述旋转体一和旋转体二同轴线设置,且旋转体二朝向夹爪一的一端具有用于夹持工件的夹持部二。

[0007] 本工件快速掉头机构夹持棒料工件时,将工件置于夹持部一和夹持部二之间,通过夹持驱动件驱动夹爪一和夹爪二相向移动并夹持棒料工件。棒料工件的一端加工完成后,夹持驱动件不动作,由旋转驱动件驱动旋转体一周向转动180度,进而带动夹持部一以及棒料工件转动180度,而旋转体二处因其与夹爪二仅轴向固定,且旋转体二上的夹持部二与夹持部一保持夹持棒料工件的状态,在旋转体一周向转动过程中也会带动旋转体二周向转动,可无需另外驱动旋转体二。在本工件快速掉头机构夹持棒料工件的过程中,无需将棒料工件卸下重新装夹,加工效率高,且同心度得到了保证,进而保证了棒料工件两端加工的精度。

[0008] 在上述的工件快速掉头机构中,所述旋转体一和夹爪一之间以及旋转体二和夹爪二之间均设置有轴承。

[0009] 在上述的工件快速掉头机构中,所述旋转驱动件包括摆缸,所述旋转体一和摆缸的输出端之间连接有用动力传递的齿轮组。

[0010] 在上述的工件快速掉头机构中,所述齿轮组包括与所述旋转体一周向固定的齿轮

一以及与齿轮一相啮合的齿轮二,所述齿轮二固定在一接盘上,所述接盘与所述摆缸的输出端通过紧固件固连。

[0011] 作为另一种情况,在上述的工件快速掉头机构中,所述旋转驱动件包括电机,所述电机的输出端与所述旋转体一之间通过同步带传动连接。电机具体可选用刹车电机等。

[0012] 作为另一种情况,在上述的工件快速掉头机构中,所述夹爪二处还连接有能驱动所述旋转体二周向转动的旋转驱动件。

[0013] 与现有技术相比,本工件快速掉头机构在夹持的棒料工件的一端加工完成后,无需取下棒料工件即可直接待加工棒料工件转动至另一端以供加工,加工效率高,且同心度得到了保证,进而保证了棒料工件两端加工的精度。

附图说明

[0014] 图1是本工件快速掉头机构的结构示意图。

[0015] 图2是本工件快速掉头机构的夹爪一处的剖视结构示意图。

[0016] 图3是本工件快速掉头机构的夹爪二处的剖视结构示意图。

[0017] 图中,1、夹持驱动件;2、夹爪一;3、夹爪二;4、旋转体一;5、夹持部一;6、旋转驱动件;7、旋转体二;8、夹持部二;9、轴承;10、齿轮一;11、齿轮二;12、接盘。

具体实施方式

[0018] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0019] 为了方便说明和理解,以下以图1所示的方向对本工件快速掉头机构的结构进行说明。

[0020] 如图1所示,本工件快速掉头机构包括夹持驱动件1、夹爪一2以及夹爪二3,夹爪一2和夹爪二3能在夹持驱动件1的驱动下相互靠近或者远离。在本实施例中,夹爪一2和夹爪二3的横截面均呈L型,两者的水平段均与夹持驱动件1传动连接,两者的竖直段竖直向上伸出;夹持驱动件1可选用气缸。

[0021] 如图2所示,夹爪一2上端侧部沿夹爪一2的移动方向,即水平方向穿设有呈柱状的旋转体一4,该旋转体一4与夹爪一2轴向固定且两者之间设置有轴承9,使得旋转体一4不能相对于夹爪一2进行水平位移却能绕自身轴线周向转动。旋转体一4朝向夹爪二3的一端具有用于夹持工件的夹持部一5,该夹持部一5的端部具有凹入的夹持口一,夹爪一2处还连接有能驱动旋转体一4周向转动的旋转驱动件6。

[0022] 具体地说,夹爪一2上端侧部沿移动方向贯穿开设有阶梯孔,旋转体一4即穿设在该阶梯孔中,轴承9设置于旋转体一4与阶梯孔侧壁之间,且通过轴承压盖限位在阶梯孔中,旋转体一4一端通过连接螺母实现旋转体一4与轴承9之间的限位。旋转驱动件6可选用摆缸,其输出端通过螺钉等紧固件固连一呈圆盘状的接盘12,接盘12上固连有齿轮二11,旋转体一4的外侧通过螺钉等紧固件固连一齿轮一10,齿轮一10和齿轮二11相啮合。

[0023] 如图3所示,夹爪二3上沿夹爪二3的移动方向穿设有呈柱状的旋转体二7,旋转体二7与夹爪二3轴向固定且两者之间设置轴承9,使得旋转体二7能绕自身轴线周向转动,旋转体一4和旋转体二7同轴线设置,且旋转体二7朝向夹爪一2的一端具有用于夹持工件的夹

持部二8,夹持部二8的端部对应具有夹持口二。其中,旋转体二7外侧的轴承9同样通过轴承压盖限位在阶梯孔中,旋转体二7则通过另一螺纹套管与轴承9之间形成限位。

[0024] 本工件快速掉头机构夹持棒料工件时,将工件置于夹持部一5和夹持部二8之间,通过夹持驱动件1驱动夹爪一2和夹爪二3相向移动,使得夹持口一和夹持口二靠近并夹持棒料工件。棒料工件的一端加工完成后,夹持驱动件1不动作,由旋转驱动件6驱动旋转体一4周向转动180度,进而带动夹持部一5以及棒料工件转动180度,而旋转体二7处因其与夹爪二3仅轴向固定,且旋转体二7上的夹持部二8与夹持部一5保持夹持棒料工件的状态,在旋转体一4周向转动过程中也会带动旋转体二7周向转动,可无需另外驱动旋转体二7。

[0025] 除以上方案以外,根据需要,旋转驱动件6也可采用刹车电机等常用的电机作为动力源,电机的输出端与旋转体一4之间通过同步带传动连接;而根据需要,也可在夹爪二3处也连接一能驱动旋转体二7周向转动的旋转驱动件6。

[0026] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

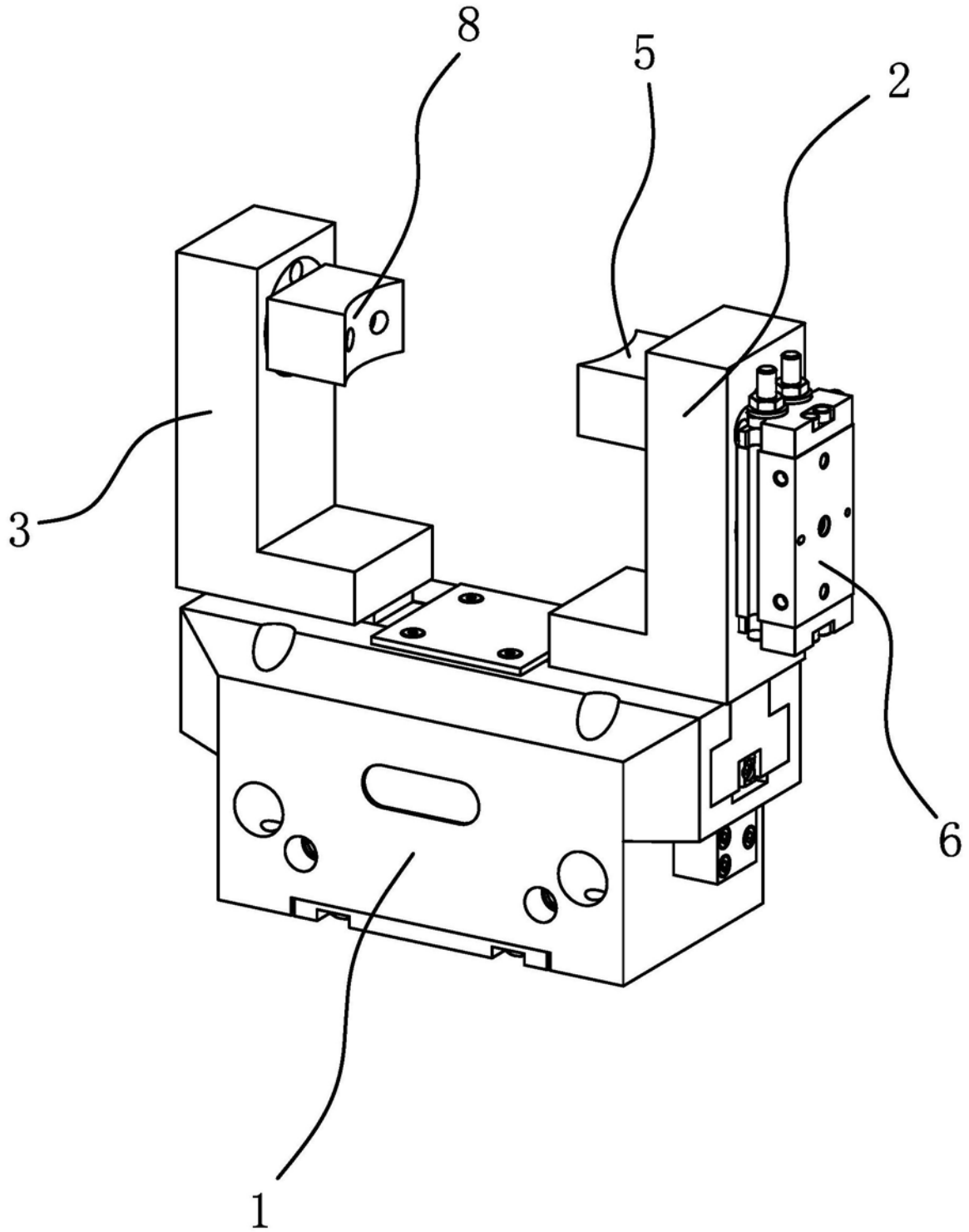


图1

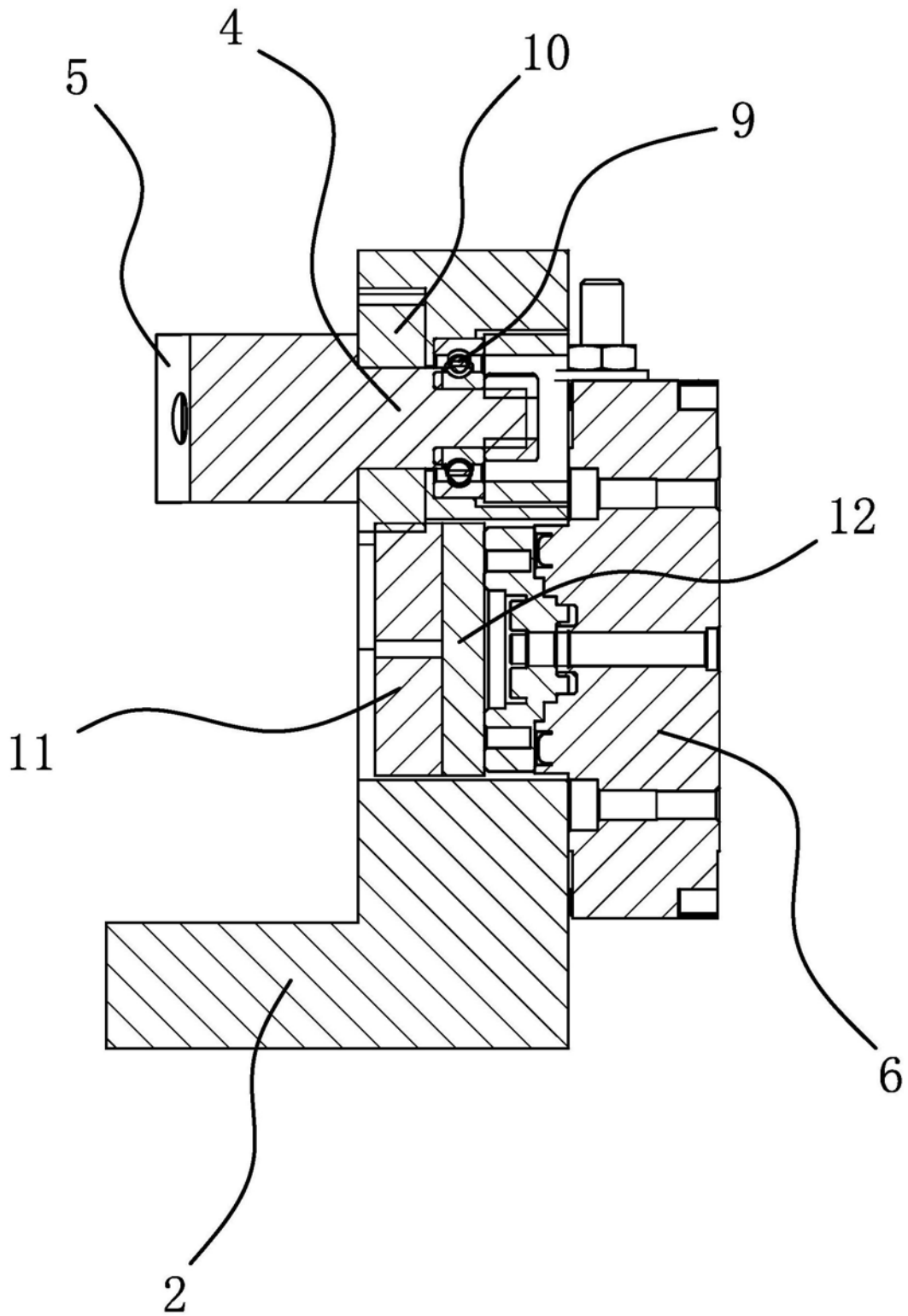


图2

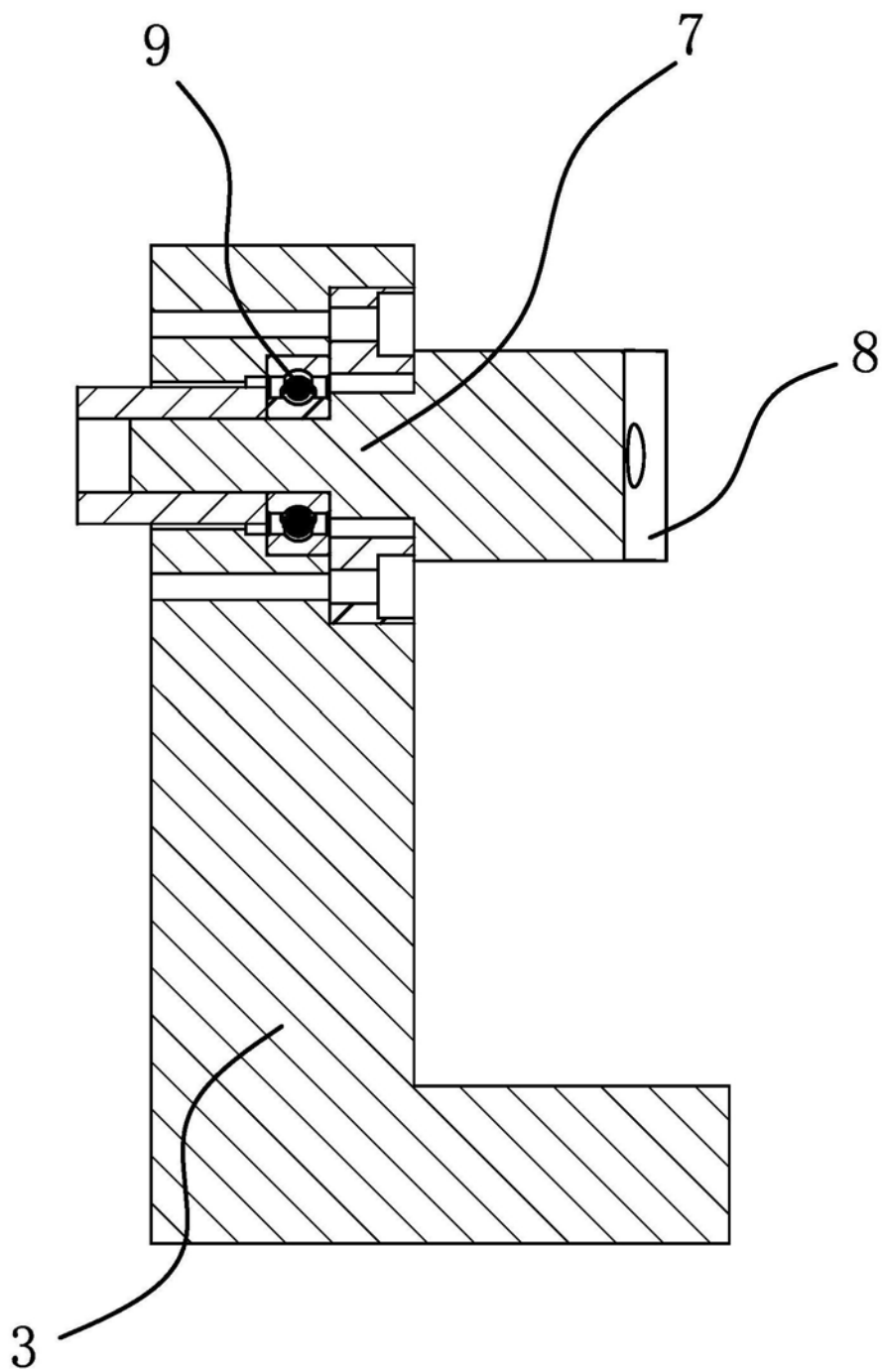


图3