



(21)申请号 201821392899.6

(22)申请日 2018.08.28

(73)专利权人 青岛锦瑞特园林工具有限公司
地址 266736 山东省青岛市平度市南村镇
大西头村西

(72)发明人 郑澎

(51)Int.Cl.

B21J 9/02(2006.01)

B21J 9/12(2006.01)

B21J 13/00(2006.01)

B21J 13/02(2006.01)

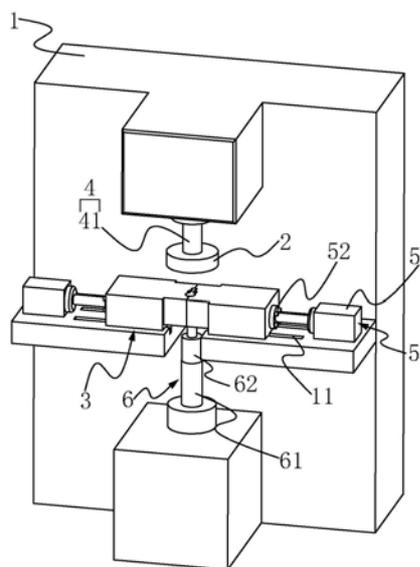
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

曲柄热压初坯成型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种曲柄热压初坯成型机,属于锻压设备技术领域;其技术方案要点包括机体、压头、锻压模以及驱动压头在竖直方向上进行运动的锻压驱动机构,所述锻压模设置有曲柄头成型的锻压型腔以及在竖直方向贯穿锻压模、容纳钢筋通过的贯通孔;所述锻压模包括两个子模体;所述子模体设置有子型腔以及弧形槽;所述两子模体相互拼接时,两子型腔构成锻压型腔,两弧形槽构成贯通孔;曲柄热压成型机还包括在竖直方向对钢筋进行定位的轴向定位机构;解决了使用现有锻压机和锻压模具锻压制作曲柄初坯生产效率低的问题;能够方便快捷对曲柄初坯进行锻压生产。



1. 一种曲柄热压初坯成型机,包括机体(1)、压头(2)、锻压模(3)以及驱动压头(2)在竖直方向上进行运动的锻压驱动机构(4),其特征在于:所述锻压模(3)设置有曲柄头(71)成型的锻压型腔(31)以及在竖直方向贯穿锻压模(3)、容纳钢筋通过的贯通孔(32);所述锻压模(3)包括两个子模体(33);所述子模体(33)设置有子型腔(331)以及弧形槽(332);两子模体(33)相互拼接时,两子型腔(331)构成锻压型腔(31),两弧形槽(332)构成贯通孔(32);曲柄热压成型机还包括在竖直方向对钢筋进行定位的轴向定位机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的曲柄热压初坯成型机,其特征在于:两子模体(33)在同一水平面内与机体(1)滑动连接,曲柄热压初坯成型机还包括驱两子模体(33)在水平方向拼接或相互远离的水平驱动机构(5)。

3. 根据权利要求2所述的曲柄热压初坯成型机,其特征在于:所述水平驱动机构(5)包括分别设置两子模体(33)两侧的模具气缸(51);所述模具气缸(51)水平设置;所述模具气缸(51)的缸体与机体(1)固定连接,所述模具气缸(51)的活塞杆与子模体(33)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的曲柄热压初坯成型机,其特征在于:所述模具气缸(51)的端部固定有安装盘(52),所述安装盘(52)与子模体(33)之间采用螺栓连接。

5. 根据权利要求1所述的曲柄热压初坯成型机,其特征在于:所述轴向定位机构(6)包括轴向液压缸(61),所述轴向液压缸(61)的竖直设置;所述轴向液压缸(61)位于贯通孔(32)的下方,轴向液压缸(61)的缸体与机体(1)固定连接;所述轴向液压缸(61)通过其活塞杆与钢筋的轴向抵接对钢筋进行轴向定位。

6. 根据权利要求5所述的曲柄热压初坯成型机,其特征在于:所述轴向液压缸(61)的活塞杆端部设置有对钢筋进行插接定位的插接套(62)。

7. 根据权利要求6所述的曲柄热压初坯成型机,其特征在于:所述轴向液压缸(61)的活塞杆端部固定有连接螺杆(622),所述插接套(62)的底面设置有螺纹连接孔(621),所述螺纹连接孔(621)与连接螺杆(622)螺纹啮合。

8. 根据权利要求1所述的曲柄热压初坯成型机,其特征在于:所述锻压驱动机构(4)包括锻压液压缸(41),所述锻压液压缸(41)的缸体在竖直方向与机体(1)固定连接,所述锻压液压缸(41)的活塞杆与压头(2)固定连接。

曲柄热压初坯成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热压成型设备技术领域,尤其涉及一种曲柄热压初坯成型机。

背景技术

[0002] 曲柄类零件是机械制造中常见的一类零件,如图1所述的一种曲柄初坯7,制造曲柄的毛坯零件,包括曲柄头71和轴杆72,该曲柄初坯7由钢筋进行热模锻制作而成。现有的曲柄初坯7在制作过程中主要通过人工使用夹钳对钢筋进行夹持,使用加热炉对钢筋的端部进行加热,然后将加热后的钢筋放置在相应的锻压模具上,使用锻压机对钢筋的加热的端部进行锻压,将钢筋的端部锻压成曲柄头71的形状。

[0003] 现有对曲柄初坯在锻压制造中,先通过人工夹持对其进行加热,然后将加热过后的钢筋放置于锻压模具上,进而使用锻压机对钢筋进行锻压,操作不便,生产效率低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种曲柄热压初坯成型机,能够将钢筋置于锻压模中进行加热,然后将钢筋进行锻压成曲柄初坯,操作方便快捷。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种曲柄热压初坯成型机,包括机体、压头、锻压模以及驱动压头在竖直方向上进行运动的锻压驱动机构,所述锻压模设置有曲柄头成型的锻压型腔以及在竖直方向贯穿锻压模、容纳钢筋通过的贯通孔;所述锻压模包括两个子模体;所述子模体设置有子型腔以及弧形槽;所述两子模体相互拼接时,两子型腔构成锻压型腔,两弧形槽构成贯通孔;曲柄热压成型机还包括在竖直方向对钢筋进行定位的轴向定位机构。

[0006] 通过上述技术方案,在对钢筋锻压制作曲柄初坯时,通过将两子模体进行拼接成锻压模,钢筋贯穿贯通孔,钢筋的一端露出锻压模;通过其他加热设备对钢筋的端部加热到一定程度后,通过锻压驱动机构驱动压头对钢筋下压,在轴向定位机构对钢筋的轴向定位作用和压头的下压作用下,钢筋的加热部分产生塑性变形,充满锻压型腔,从而成型成曲柄头的形状;在完成对钢筋的锻压后,两子模体相互远离,从而曲柄初坯从锻压模中脱出,从而方便快捷的完成将钢筋锻压成曲柄初坯。

[0007] 较佳的,两子模体在同一水平面内与机体滑动连接,曲柄热压初坯成型机还包括驱两子模体在水平方向拼接或相互远离的水平驱动机构。

[0008] 通过上述技术方案,两子模体在同一水平面内与机体滑动连接,曲柄热压初坯成型机还包括驱两子模体在水平方向拼接或相互远离的水平驱动机构;通过水平驱动机构驱动

[0009] 较佳的,所述水平驱动机构包括分别设置两子模体两侧的模具气缸;所述模具气缸水平设置;所述模具气缸的缸体与机体固定连接,所述模具气缸的活塞杆与子模体固定连接。

[0010] 通过上述技术方案,水平驱动机构包括分别设置两子模体两侧的模具气缸;模具

气缸水平设置;模具气缸的缸体与机体固定连接,模具气缸的活塞杆与子模体固定连接;通过模具气缸的设置,进而能够方便快捷的驱动两子模体进行拼接和远离,进而对使用锻压模对钢筋进行锻压和将曲柄初坯从锻压模中脱出。

[0011] 较佳的,所述模具气缸的端部固定有安装盘,所述安装盘与子模体之间采用螺栓连接。

[0012] 通过上述技术方案,模具气缸的端部固定有安装盘,安装盘与子模体之间采用螺栓连接,从而更换不同规格的锻压模,进而加工生产不同规格的曲柄初坯。

[0013] 较佳的,所述轴向定位机构包括轴向液压缸,所述轴向液压缸的竖直设置;所述轴向液压缸位于贯通孔的下方,轴向液压缸的缸体与机体固定连接;所述轴向液压缸通过其活塞杆与钢筋的轴向抵接对钢筋进行轴向定位。

[0014] 通过上述技术方案,轴向定位机构包括轴向液压缸,轴向液压缸的竖直设置;轴向液压缸位于贯通孔的下方,轴向液压缸的缸体与机体固定连接;通过轴向液压缸的活塞杆对钢筋的轴向抵接对钢筋进行轴向定位,从而在对钢筋锻压时,钢筋的加热部分的塑性流动能够完全充满锻压型腔。

[0015] 较佳的,所述轴向液压缸的活塞杆端部设置有对钢筋进行插接定位的插接套。

[0016] 通过上述技术方案,通过插接套的设置,在钢筋进行锻压时,通过将钢筋插入到插接套中,进而通过模块气缸驱子模体将钢筋夹持在其中;通过插接套的设置,能够方便快捷的对钢筋进行安装定位。

[0017] 较佳的,所述轴向液压缸的活塞杆端部固定有连接螺杆,所述插接套的底面设置有螺纹连接孔,所述螺纹连接孔与连接螺杆螺纹啮合。

[0018] 通过上述技术方案,轴向液压缸的活塞杆端部固定有连接螺杆,插接套的底面设置有螺纹连接孔,螺纹连接孔与连接螺杆螺纹啮合;从而能够根据不同的锻压钢筋的型号,更换不同规格的插接套,从而满足钢筋的安装定位需求。

[0019] 较佳的,所述锻压驱动机构包括锻压液压缸,所述锻压液压缸的缸体在竖直方向与机体固定连接,所述锻压液压缸的活塞杆与压头固定连接。

[0020] 通过上述技术方案,锻压驱动机构包括锻压液压缸,锻压液压缸的缸体在竖直方向与机体固定连接,锻压液压缸的活塞杆与压头固定连接;从而通过锻压液压缸的活塞杆驱动压头向下运动,进而方便快捷对钢筋进行锻压。

[0021] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 1. 在对钢筋锻压制作曲柄初坯时,通过将两子模体进行拼接成锻压模,钢筋贯穿贯通孔,钢筋的一端露出锻压模;通过其他加热设备对钢筋的端部加热到一定程度后,通过锻压驱动机构驱动压头对钢筋下压,在轴向定位机构的对钢筋的轴向定位作用和压头的下压作用下,钢筋的加热部分产生塑性变形,充满锻压型腔,从而成型成曲柄头的形状;在完成对钢筋的锻压后,两子模体相互远离,从而曲柄初坯从锻压模中脱出,从而方便快捷的完成将钢筋锻压成曲柄初坯;

[0023] 2. 模具气缸的端部固定有安装盘,安装盘与子模体之间采用螺栓连接;轴向液压缸的活塞杆端部固定有连接螺杆,插接套的底面设置有螺纹连接孔,螺纹连接孔与连接螺杆螺纹啮合;从而通过更换不同的模具气缸和插接套,能够方便快捷的实现不同规格曲柄初坯的锻压。

附图说明

[0024] 图1为背景技术附图；

[0025] 图2为曲柄热压初坯成型机的结构示意图；

[0026] 图3为两子模体在拼接状态的结构示意图；

[0027] 图4为两子模体在分离状态下的结构示意图；

[0028] 图5为轴向定位机构的机构示意图；

[0029] 图6为插接套的结构示意图。

[0030] 附图标记:1、机体;11、滑槽;2、压头;3、锻压模;31、锻压型腔;32、贯通孔;33、子模体;331、子型腔;332、弧形槽;333、滑动部;4、锻压驱动机构;41、锻压液压缸;5、水平驱动机构;51、模具气缸;52、安装盘;6、轴向定位机构;61、轴向液压缸;62、插接套;621、螺纹连接孔;622、连接螺杆;7、曲柄初坯;71、曲柄头;72、轴杆。

具体实施方式

[0031] 一种曲柄热压初坯成型机,参照图2,包括机体1、压头2、锻压模3以及驱动压头2在竖直方向上进行运动的锻压驱动机构4。锻压驱动机构4包括锻压液压缸41,锻压液压缸41的缸体在竖直方向与机体1固定连接,锻压液压缸41的活塞杆与压头2固定连接。在使用加热设备对钢筋加热到一定程度后,通过锻压液压缸41驱动压头2对钢筋进行下压,通过锻压模3的作用将钢筋锻压成曲柄初坯7。

[0032] 参照图2和图3,锻压模3包括两个子模体33;子模体33设置有子型腔331以及弧形槽332;两子模体33相互拼接时,两子型腔331构成锻压型腔31,两弧形槽332构成贯通孔32。曲柄热压成型机还包括在竖直方向对钢筋进行定位的轴向定位机构6。在对钢筋进行锻压时,通过弧形槽332的设置,将钢筋夹持在两子模体33之间。在对钢筋的端部完成加热之后,通过压头2对钢筋进行下压,在轴向定位机构6的轴向定位作用下,钢筋端部发生塑性变形,充满锻压型腔31,形成曲柄头71的形状,从而锻压形成曲轴初坯。

[0033] 参照图3和图4,机体1上设置有水平的滑槽11,两子模体33底面设置有滑动部333,滑动部333置于滑槽11中且沿滑槽11长度方向与滑槽11滑动连接。曲柄热压初坯成型机还包括驱两子模体33在水平方向拼接或相互远离的水平驱动机构5。水平驱动机构5包括分别设置两子模体33两侧的模具气缸51;模具气缸51水平设置;模具气缸51的缸体与机体1固定连接。模具气缸51能驱动两子模体33在水平方向相向或反向运动。在在使用曲柄热压成型机时,驱动两子模体33相向运动,使两子模体33拼接,两子型腔331构成了锻压型腔31,进而锻压型腔31将钢筋的端部成型成曲柄头71的形状。

[0034] 参照图4,模具气缸51的端部固定有安装盘52,安装盘52与子模体33之间采用螺栓连接。安装盘52与子模体33之间采用螺栓连接,从而更换不同规格的锻压模3,进而加工生产不同规格的曲柄初坯7。

[0035] 参照图2和图5,轴向定位机构6包括轴向液压缸61,轴向液压缸61的竖直设置,轴向液压缸61的缸体与机体1固定连接,轴向液压缸61通过活塞杆与钢筋的轴向抵接对钢筋进行轴向定位。轴向液压缸61的活塞杆端部设置有对钢筋进行插接定位的插接套62。在对钢筋进行锻压加工时,将钢筋插接到插接套62中,从而快速对钢筋进行安装定位。在对钢筋的端部加热位置进行锻压时,轴向液压缸61驱动钢筋向上运动,压头2驱动钢筋向下运动,

从而使钢筋的加热位置发生塑性形变,充满整个锻压型腔31,从而成型成曲柄头71的形状。

[0036] 参照图5和图6,轴向液压缸61的活塞杆端部固定有连接螺杆622,插接套62的底面设置有螺纹连接孔621,螺纹连接孔621与连接螺杆622螺纹啮合。通过连接螺杆622和插接套62上螺纹连接孔621的设置,从而能够根据不同的锻压钢筋的型号,更换不同规格的插接套62,从而满足钢筋的安装定位需求。

[0037] 具体操作方式如下:

[0038] 在使用曲柄热压初坯成型机对钢筋进行锻压时,根据所以加工的曲柄初坯7的形状,选择相应的锻压模3和插接套62,将两子模体33和插接套62分别安装到模具气缸51和锻压液压缸41上。将钢筋插放到插接套62上,模具气缸51驱动子模体33相向运动,两子模体33拼接,两弧形槽332将钢筋夹持在其中,钢筋的端部露出锻压模3,两个子型腔331构成锻压型腔31。对钢筋的端部进行加热,当加热到一定程度后,锻压液压缸41驱动压头2向下运动,轴向液压缸61驱动钢筋向上运动,进而锻压型腔31将钢筋的端部锻压成曲柄头71的形状。模具气缸51驱动两子模体33在水平方向上反向运动,进而方便将锻压成型的曲柄初坯7冲锻压型腔31中取出,完成曲柄初坯7的锻压加工。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

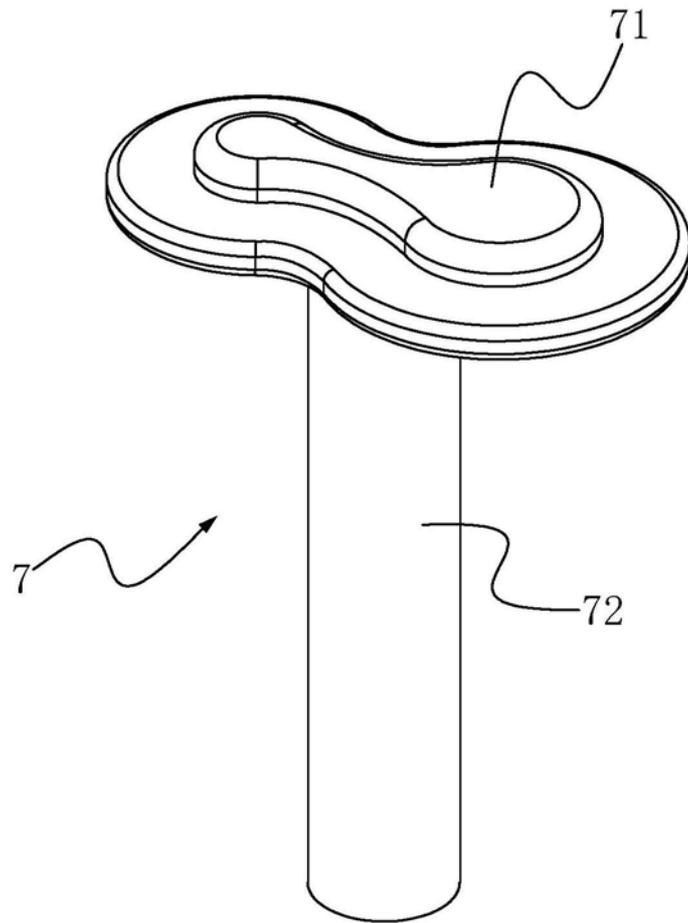


图1

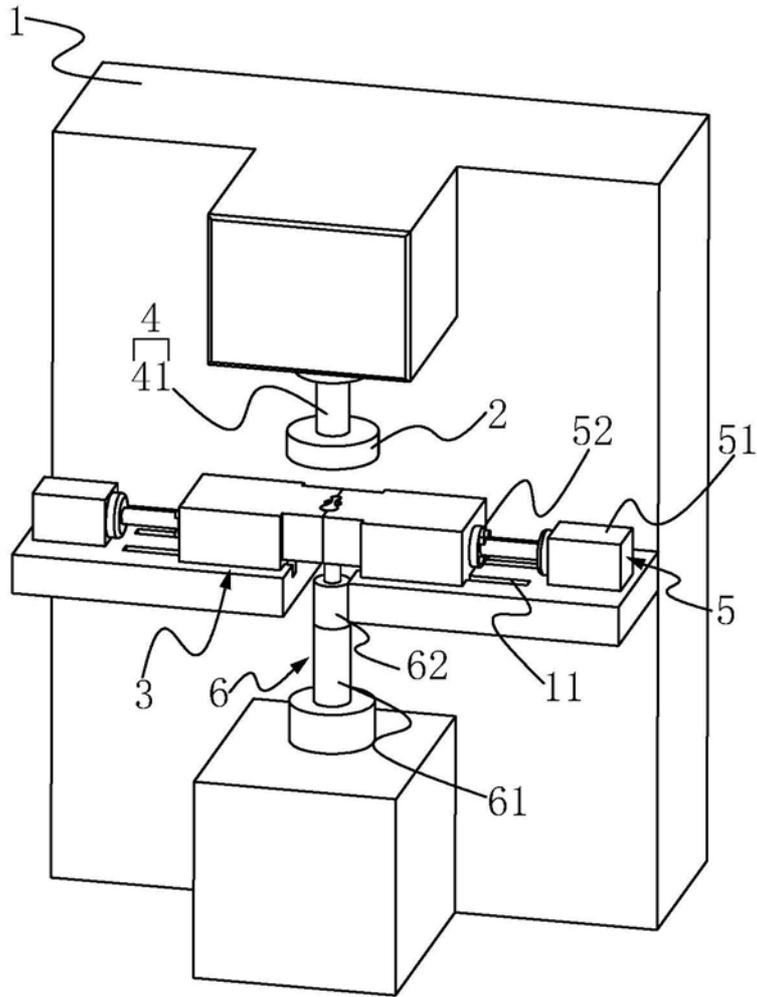


图2

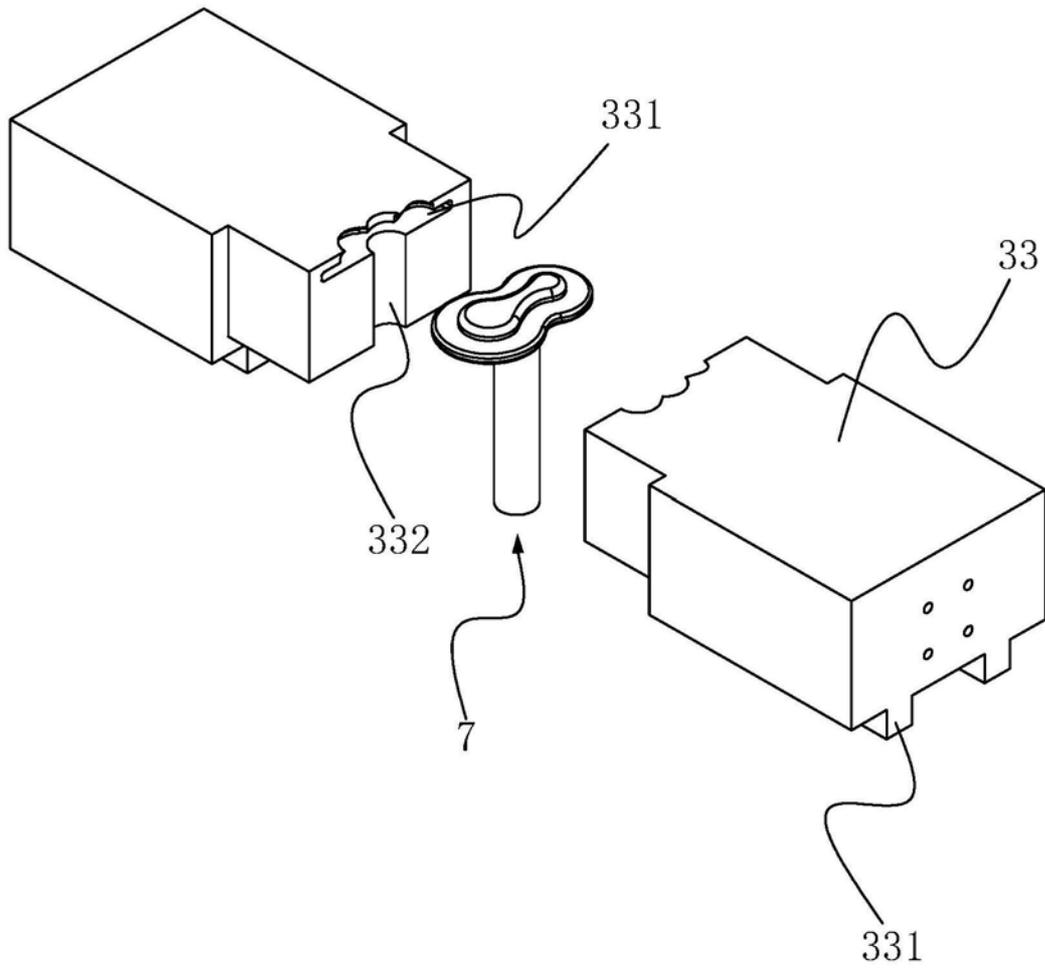


图3

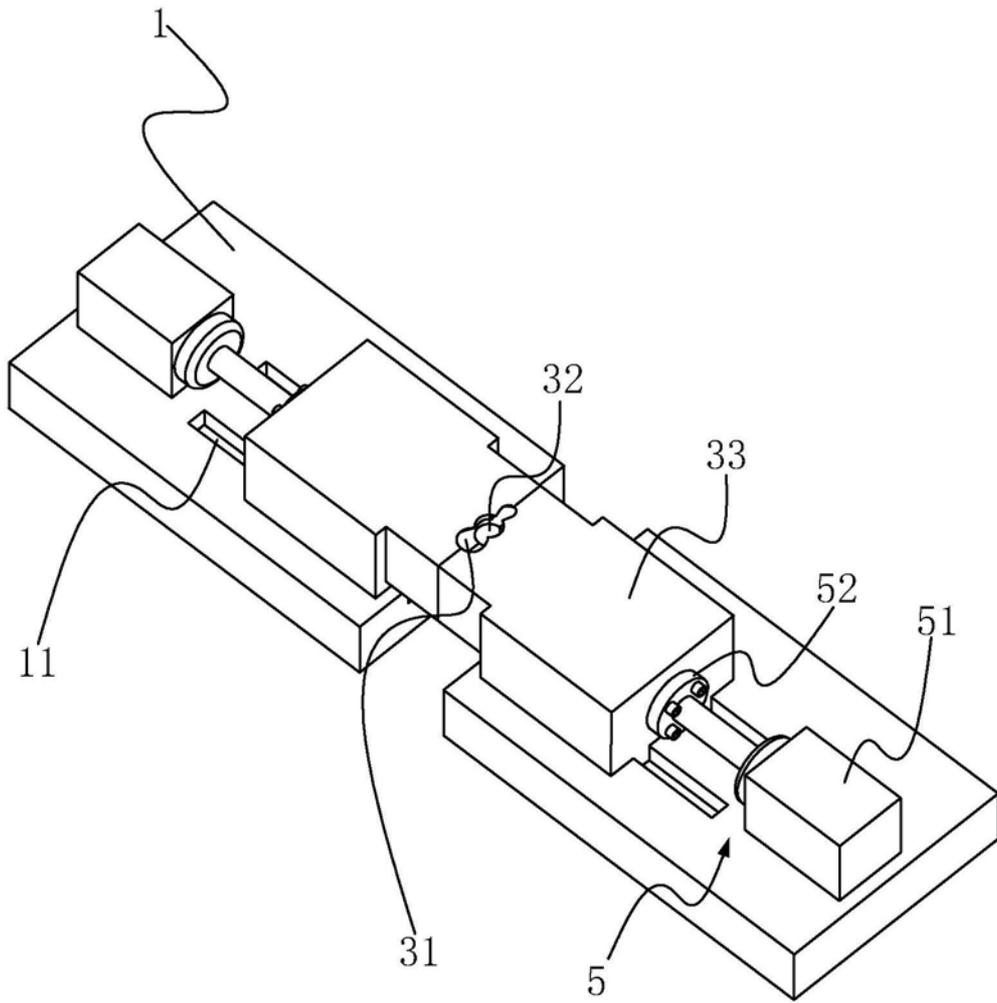


图4

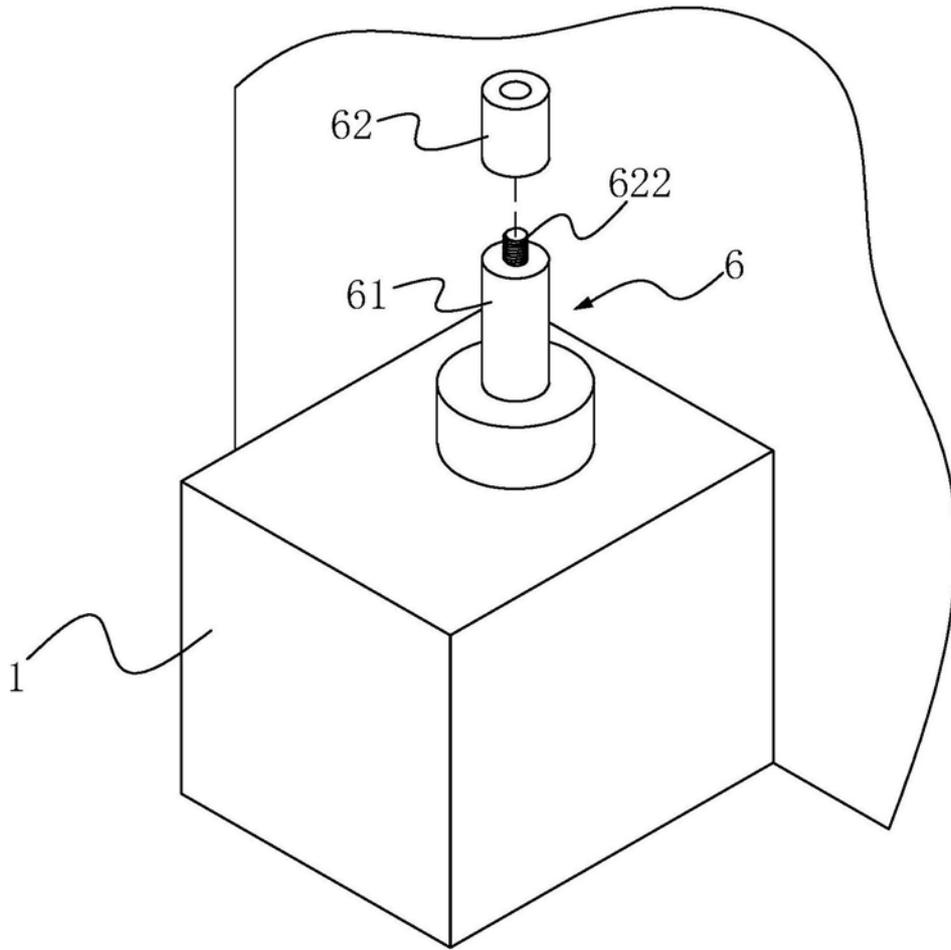


图5

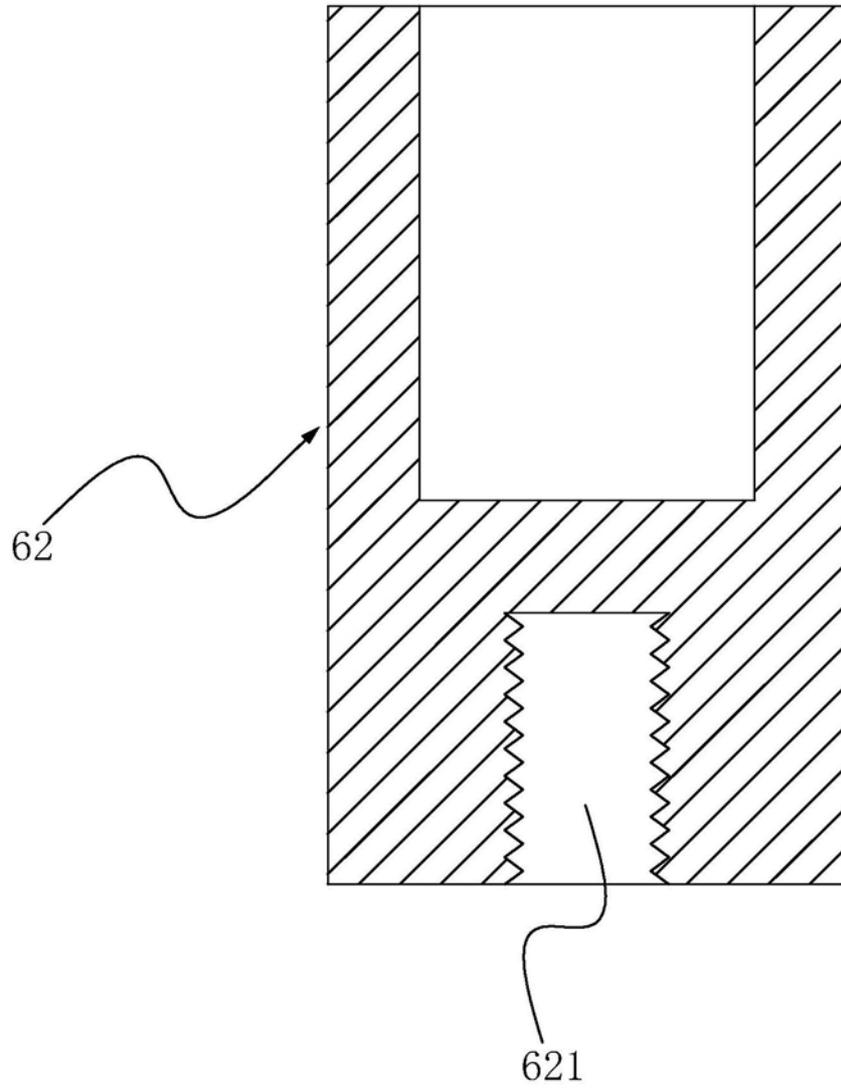


图6