



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113976804 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111255879.0

(22) 申请日 2021.10.27

(71) 申请人 盐城市明佳机械有限公司

地址 224199 江苏省盐城市大丰区大中工业园区永创路东

(72) 发明人 李彬彬 吴燕

(74) 专利代理机构 盐城市大丰区丰晟知识产权代理事务所(特殊普通合伙)

32454

代理人 邵珑 葛潇敏

(51) Int. Cl.

B21J 13/08 (2006.01)

B21K 1/30 (2006.01)

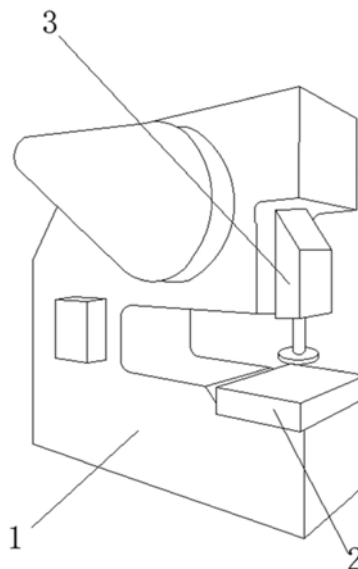
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备及其应用方法

(57) 摘要

本发明公开一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备及其应用方法,设备包括锻压机本体;所述锻压机本体的内壁上设置有定位机构,锻压机本体的一侧设有夹紧机构;所述定位机构包括定位箱、电机和锻压台,定位箱固定安装在锻压机本体的顶部,电机固定安装在定位箱的内壁上,锻压台设置在定位箱的上方;所述夹紧机构包括气缸、夹块和限位杆,气缸设置在锻压机本体的一侧,夹块设置在气缸的下方,所述夹块有两个,且两个夹块关于气缸的中心线对称分布;所述限位杆固定安装在锻压机本体的一侧外壁上。此种技术方案能够在锻压过程中进行精准定位,提高产品的合格率;还能够锻造过程中对传动齿轮进行夹紧定位,防止锻造过程中齿轮的偏移,提高锻造效率。



1. 一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,包括锻压机本体(1);其特征在于:所述锻压机本体(1)的内壁上设置有定位机构(2),锻压机本体(1)的一侧设置有夹紧机构(3);

所述定位机构(2)包括定位箱(21)、电机(22)和锻压台(23),定位箱(21)固定安装在锻压机本体(1)的顶部,电机(22)固定安装在定位箱(21)的内壁上,锻压台(23)设置在定位箱(21)的上方;

所述夹紧机构(3)包括气缸(31)、夹块(32)和限位杆(33),气缸(31)设置在锻压机本体(1)的一侧,夹块(32)设置在气缸(31)的下方,所述夹块(32)有两个,且两个夹块(32)关于气缸(31)的中心线对称分布;所述限位杆(33)固定安装在锻压机本体(1)的一侧外壁上。

2. 如权利要求1所述的一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,其特征在于:所述电机(22)的输出轴的外壁上固定安装有螺纹杆(24),螺纹杆(24)的一端与定位箱(21)的内壁活动连接,所述螺纹杆(24)的外壁上活动安装有滑块(25)。

3. 如权利要求2所述的一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,其特征在于:所述滑块(25)的顶部活动安装有承重块(26),承重块(26)的内部设置有滚珠(27),且滚珠(27)的外表面与定位箱(21)的内腔顶部活动连接,所述承重块(26)的顶部与锻压台(23)的底部固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,其特征在于:所述锻压机本体(1)的一侧外壁上固定安装有稳定块(311),稳定块(311)的底部与气缸(31)的顶部固定连接;所述锻压机本体(1)的一侧外壁上固定安装有限位块(34),限位块(34)的内壁与气缸(31)的输出轴的外壁活动连接。

5. 如权利要求1所述的一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,其特征在于:所述气缸(31)的输出轴的底部固定安装有门型块(35),门型块(35)的两侧外壁上分别设有第一推动杆(351)和第二推动杆(352)。

6. 如权利要求5所述的一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,其特征在于:所述限位杆(33)的两侧外壁上分别活动安装有第一从动框(331)和第二从动框(332),第一推动杆(351)的外壁与第一从动框(331)的内壁活动连接,第二推动杆(352)的外壁与第二从动框(332)的内壁活动连接。

7. 如权利要求6所述的一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,其特征在于:所述第一从动框(331)、第二从动框(332)的外壁上均固定安装有连接块(36),连接块(36)的一侧外壁与夹块(32)的外壁固定连接。

8. 一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备的应用方法,其特征在于包括如下步骤:

步骤1,将待锻造的齿轮放置在锻压台(23)上,对齿轮进行定位时,启动电机(22)带动螺纹杆(24)转动,螺纹杆(24)带动滑块(25)移动,滑块(25)带动承重块(26)在定位箱(21)上滑动,承重块(26)对滑块(25)进行限位,承重块(26)带动锻压台(23)移动,锻压台(23)带动上方的齿轮移动,对齿轮进行定位;

步骤2,对齿轮进行夹持固定时,启动气缸(31)带动门型块(35)移动,门型块(35)带动第一推动杆(351)和第二推动杆(352)移动,第一推动杆(351)和第二推动杆(352)带动对应的第一从动框(331)和第二从动框(332)围绕限位杆(33)转动,第一从动框(331)和第二从动框(332)带动对应的连接块(36)移动,两个连接块(36)带动两个夹块(32)相互靠近,对齿轮进行夹持固定。

一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备及其应用方法

技术领域

[0001] 本发明属于齿轮锻压设备技术领域,具体涉及一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备及其应用方法。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件,齿轮在传动中的应用很早就出现了,展成切齿法的原理及利用此原理切齿的专用机床与刀具的相继出现,随着生产的发展,齿轮运转的平稳性受到重视。

[0003] 在传动齿轮的制备工艺中,需要使用锻压设备进行锻压成型,现有的锻压设备存在以下问题:

[0004] (1) 现有的齿轮锻压设备缺乏定位机构,齿轮在锻压过程中,由于定位不准导致锻压后的齿轮成型差,不符合使用标准,浪费了原材料,不利于生产者使用;

[0005] (2) 现有的齿轮锻压设备缺乏对齿轮的夹紧机构,由于齿轮在锻压过程中容易偏移,需要夹紧机构对其进行固定,不然齿轮在锻造后的形状容易不符合工艺标准,满足不了使用者的需求。

发明内容

[0006] 本发明的目的,在于提供一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备及其应用方法,能够在锻压过程中进行精准定位,提高产品的合格率。

[0007] 本发明的另一目的,在于提供一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备及其应用方法,能够在锻造过程中对传动齿轮进行夹紧定位,防止锻造过程中齿轮的偏移,提高锻造效率。

[0008] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0009] 一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,包括锻压机本体;所述锻压机本体的内壁上设置有定位机构,锻压机本体的一侧设置有夹紧机构;

[0010] 所述定位机构包括定位箱、电机和锻压台,定位箱固定安装在锻压机本体的顶部,电机固定安装在定位箱的内壁上,锻压台设置在定位箱的上方;

[0011] 所述夹紧机构包括气缸、夹块和限位杆,气缸设置在锻压机本体的一侧,夹块设置在气缸的下方,所述夹块有两个,且两个夹块关于气缸的中心线对称分布;所述限位杆固定安装在锻压机本体的一侧外壁上。

[0012] 上述电机的输出轴的外壁上固定安装有螺纹杆,螺纹杆的一端与定位箱的内壁活动连接,所述螺纹杆的外壁上活动安装有滑块。

[0013] 上述滑块的顶部活动安装有承重块,承重块的内部设置有滚珠,且滚珠的外表面与定位箱的内腔顶部活动连接,所述承重块的顶部与锻压台的底部固定连接。

[0014] 上述锻压机本体的一侧外壁上固定安装有稳定块,稳定块的底部与气缸的顶部固定连接;所述锻压机本体的一侧外壁上固定安装有限位块,限位块的内壁与气缸的输出轴

的外壁活动连接。

[0015] 上述气缸的输出轴的底部固定安装有门型块,门型块的两侧外壁上分别设有第一推动杆和第二推动杆。

[0016] 上述限位杆的两侧外壁上分别活动安装有第一从动框和第二从动框,第一推动杆的外壁与第一从动框的内壁活动连接,第二推动杆的外壁与第二从动框的内壁活动连接。

[0017] 上述第一从动框、第二从动框的外壁上均固定安装有连接块,连接块的一侧外壁与夹块的外壁固定连接。

[0018] 一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备的应用方法,包括如下步骤:

[0019] 步骤1,将待锻造的齿轮放置在锻压台上,对齿轮进行定位时,启动电机带动螺纹杆转动,螺纹杆带动滑块移动,滑块带动承重块在定位箱上滑动,承重块对滑块进行限位,承重块带动锻压台移动,锻压台带动上方的齿轮移动,对齿轮进行定位;

[0020] 步骤2,对齿轮进行夹持固定时,启动气缸带动门型块移动,门型块带动第一推动杆和第二推动杆移动,第一推动杆和第二推动杆带动对应的第一从动框和第二从动框围绕限位杆转动,第一从动框和第二从动框带动对应的连接块移动,两个连接块带动两个夹块相互靠近,对齿轮进行夹持固定。

[0021] 采用上述方案后,本发明相比现有技术的有益效果是:

[0022] (1) 本发明提供一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备及其应用方法,通过定位箱、电机、螺纹杆、滑块、承重块、滚珠和锻压台的相互配合,对齿轮进行定位,防止定位不准导致齿轮锻压失败,具有能够精准定位的优点;

[0023] (2) 本发明提供一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备及其应用方法,通过气缸、门型块、限位杆、第一推动杆、第二推动杆、第一从动框、第二从动框、连接块和夹块的相互配合,对齿轮进行夹持固定,防止齿轮在锻造过程中发生偏移,具有方便对齿轮进行夹持的优点,提高成品的合格率,从而降低了生产成本。

附图说明

[0024] 图1是本发明锻压设备的整体结构示意图;

[0025] 图2是本发明锻压设备中定位机构的剖视示意图;

[0026] 图3是本发明锻压设备中夹紧机构的剖视示意图;

[0027] 图4是本发明锻压设备中夹块的装配示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 1、锻压机本体;

[0030] 2、定位机构;

[0031] 21、定位箱;22、电机;23、锻压台;

[0032] 24、螺纹杆;25、滑块;26、承重块;27、滚珠;

[0033] 3、夹紧机构;

[0034] 31、气缸;311、稳定块;

[0035] 32、夹块;

[0036] 33、限位杆;331、第一从动框;332、第二从动框;

[0037] 34、限位块;

[0038] 35、门型块;351、第一推动杆;352、第二推动杆;

[0039] 36、连接块。

具体实施方式

[0040] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0041] 如图1至图4所示,本发明提供一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备,包括锻压机本体1,锻压机本体1的内壁上设置有定位机构2,锻压机本体1的一侧设置有夹紧机构3,定位机构2包括有定位箱21、电机22和锻压台23,定位箱21固定安装在锻压机本体1的顶部,电机22固定安装在定位箱21的内壁上,锻压台23设置在定位箱21的上方,夹紧机构3包括有气缸31、夹块32和限位杆33,气缸31设置在锻压机本体1的一侧,夹块32设置在气缸31的下方,夹块32有两个,夹块32关于气缸31的中心线对称分布,限位杆33固定安装在锻压机本体1的一侧外壁上,电机22的输出轴的外壁上固定安装有螺纹杆24,螺纹杆24的一端与定位箱21的内壁活动连接,螺纹杆24的外壁上活动安装有滑块25,启动电机22带动螺纹杆24转动,螺纹杆24带动滑块25移动,滑块25带动承重块26在定位箱21上滑动,承重块26带动锻压台23移动,锻压台23带动上方的齿轮移动,对齿轮进行定位,防止定位不准导致齿轮锻压失败。

[0042] 作为本发明的一个较佳实施例,如图2所示,滑块25的顶部活动安装有承重块26,承重块26的内部设置有滚珠27,滚珠27的外表面与定位箱21的内腔顶部活动连接,承重块26的顶部与锻压台23的底部固定连接,通过设置的滚珠27能够减少承重块26与定位箱21之间的摩擦力,同时,承重块26能对滑块25进行限位,防止滑块25转动。

[0043] 作为本发明的一个较佳实施例,如图3和图4所示,锻压机本体1的一侧外壁上固定安装有稳定块311,稳定块311的底部与气缸31的顶部固定连接,锻压机本体1的一侧外壁上固定安装有限位块34,限位块34的内壁与气缸31的输出轴的外壁活动连接,气缸31的输出轴的底部固定安装有门型块35,门型块35的一侧外壁上固定安装有第一推动杆351,门型块35的另一侧外壁上固定安装有第二推动杆352,限位杆33的外壁上活动安装有第一从动框331,限位杆33的外壁上活动安装有第二从动框332,第一推动杆351的外壁与第一从动框331的内壁活动连接,第二推动杆352的外壁与第二从动框332的内壁活动连接,第一从动框331、第二从动框332的外壁上均固定安装有连接块36,连接块36的一侧外壁与夹块32的外壁固定连接,通过启动气缸31带动门型块35移动,门型块35带动第一推动杆351和第二推动杆352移动,第一推动杆351和第二推动杆352带动对应的第一从动框331和第二从动框332围绕限位杆33转动,第一从动框331和第二从动框332带动对应的连接块36移动,两个连接块36带动两个夹块32相互靠近,对齿轮进行夹持固定,防止齿轮在锻造过程中发生偏移。

[0044] 本发明还提供一种可精准定位的传动齿轮精密锻压设备的应用方法,如图1至图4所示,当需要对齿轮进行锻造时,将齿轮放置在锻压台23上,当需要对齿轮进行定位时,启动电机22带动螺纹杆24转动,螺纹杆24带动滑块25移动,滑块25带动承重块26在定位箱21上滑动,设置的滚珠27能够减少承重块26与定位箱21之间的摩擦力,同时,承重块26能对滑块25进行限位,防止滑块25转动,承重块26带动锻压台23移动,锻压台23带动上方的齿轮移

动,对齿轮进行定位,防止定位不准导致齿轮锻压失败,具有能够精准定位的优点;当需要对齿轮进行夹持固定时,启动气缸31带动门型块35移动,门型块35带动第一推动杆351和第二推动杆352移动,第一推动杆351和第二推动杆352带动对应的第一从动框331和第二从动框332围绕限位杆33转动,第一从动框331和第二从动框332带动对应的连接块36移动,两个连接块36带动两个夹块32相互靠近,对齿轮进行夹持固定,防止齿轮在锻造过程中发生偏移,具有方便对齿轮进行夹持的优点。

[0045] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0046] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0047] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

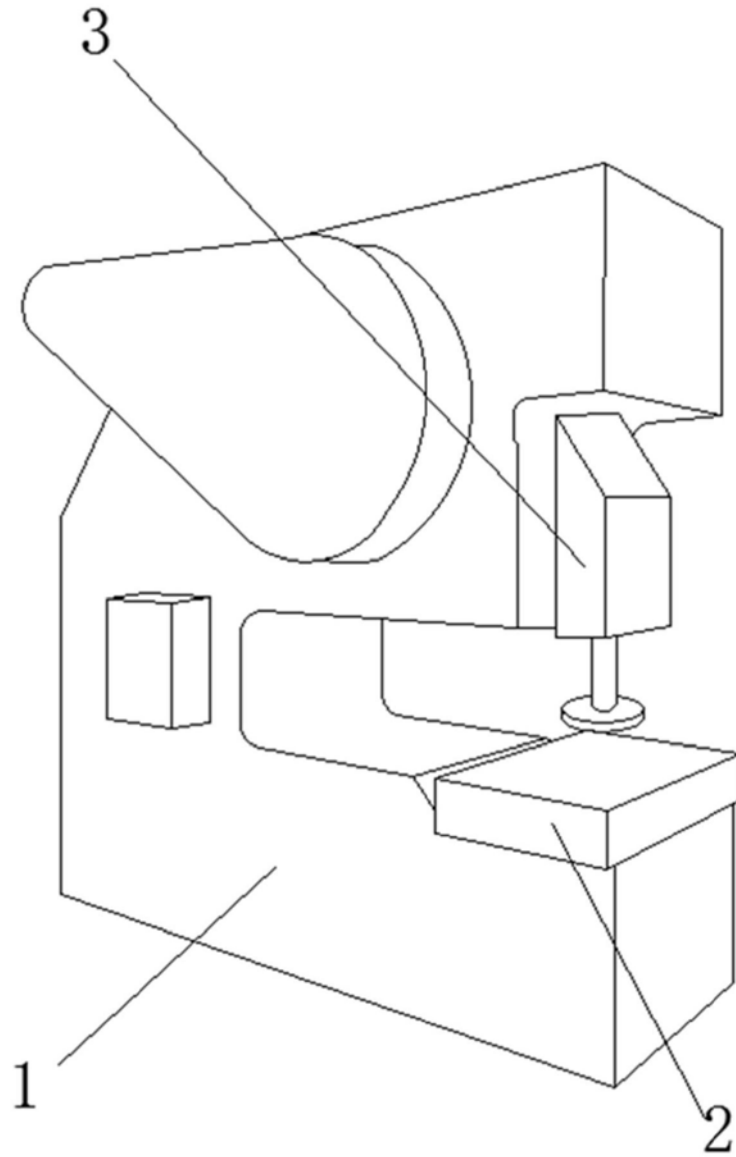


图1

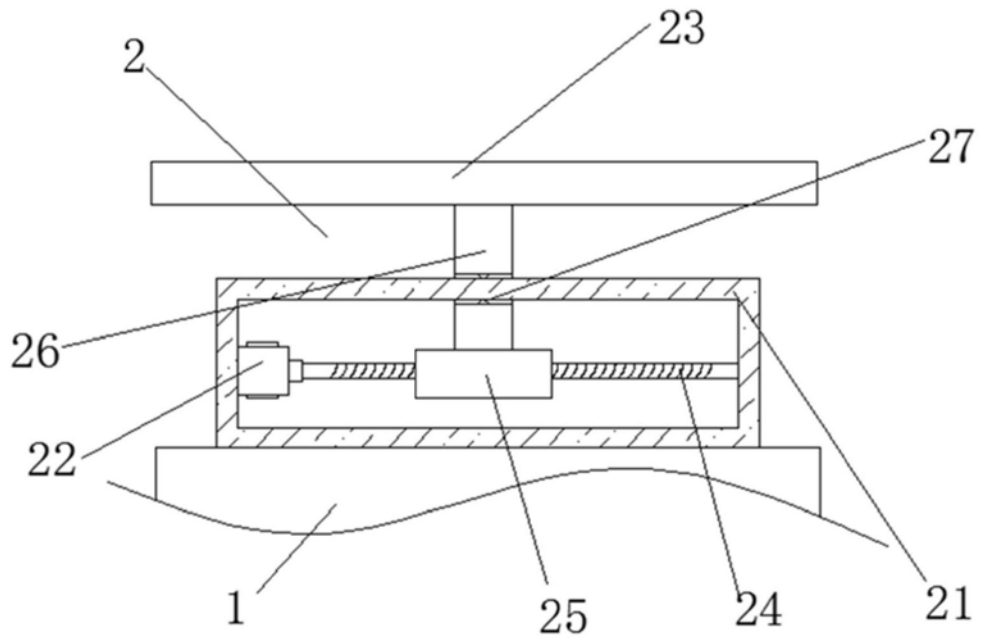


图2

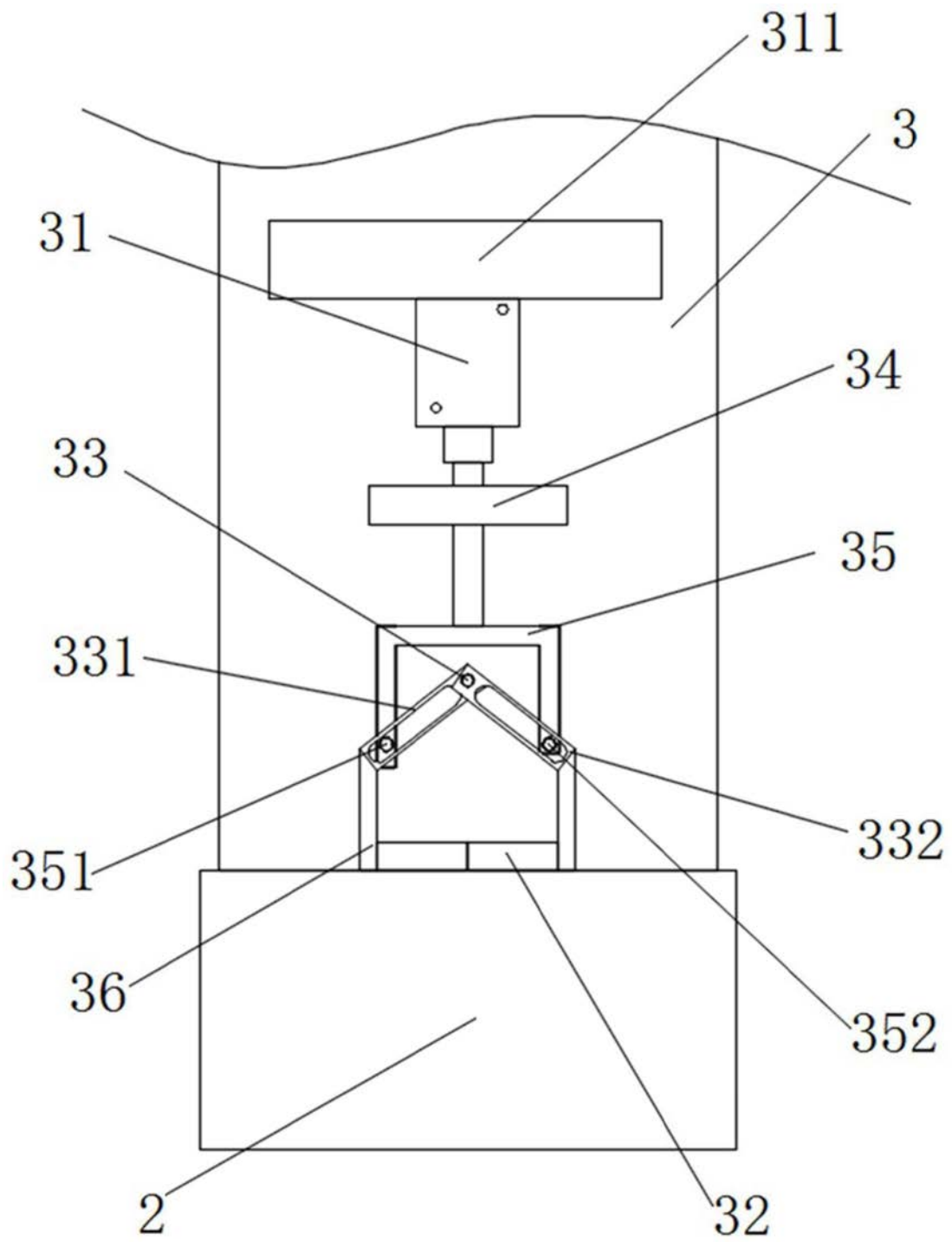


图3

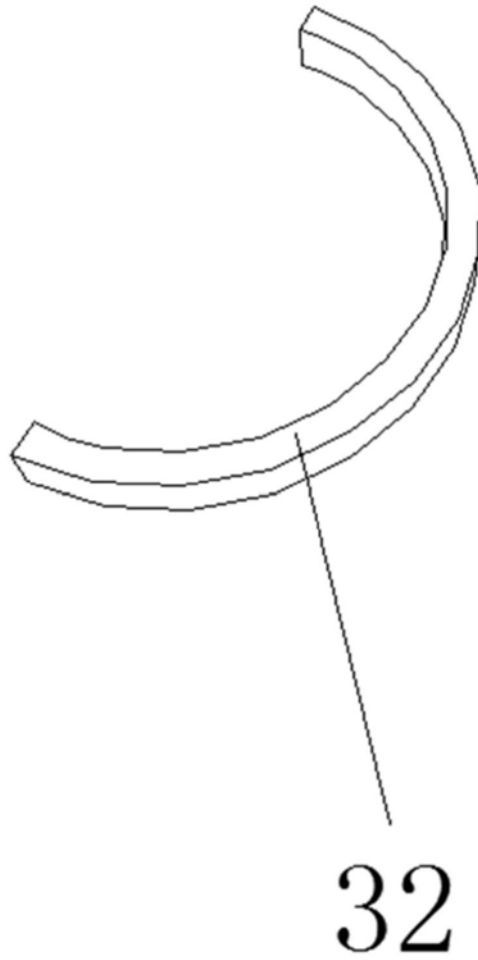


图4