(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218134370 U
(45)授权公告日 2022.12.27

(21)申请号 202222802347.0

(22)申请日 2022.10.24

(73)专利权人 安徽远方机床制造有限公司
地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望镇平桥开发区东

(72)发明人 周礼敏

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 谢秀娟

(51)Int.Cl.
B21D 28/30(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

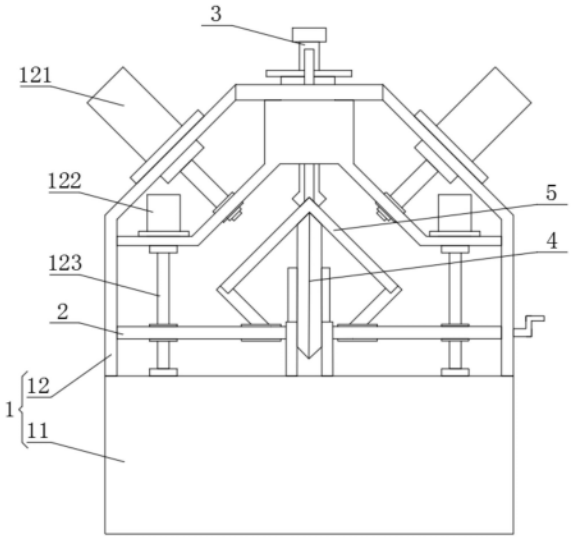
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种角钢生产钢槽冲孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种角钢生产钢槽冲孔装置，属于角钢加工技术领域。本实用新型的一种角钢生产钢槽冲孔装置，包括冲孔机架，所述冲孔机架包括装置机体和冲孔安装架，装置机体的上表面设置有冲孔安装架，冲孔安装架上对称设置有冲孔气缸，冲孔气缸下方的冲孔安装架上设置有驱动电机，驱动电机通过同向丝杆活动连接角钢支撑架。本实用新型提出的一种角钢生产钢槽冲孔装置，设置有斜面板对角钢本体侧边边缘位置进行支撑，并通过直角顶块对角钢本体的直角位置进行夹持，共同固定角钢本体，避免角钢本体在冲孔时发生晃动，结构牢固，能够适应不同尺寸的角钢本体，可以对多种尺寸的角钢本体进行冲孔。



CN 218134370 U

1.一种角钢生产钢槽冲孔装置,包括冲孔机架(1),其特征在于:所述冲孔机架(1)包括装置机体(11)和冲孔安装架(12),装置机体(11)的上表面设置有冲孔安装架(12),冲孔安装架(12)上对称设置有冲孔气缸(121),冲孔气缸(121)下方的冲孔安装架(12)上设置有驱动电机(122),驱动电机(122)通过同向丝杆(123)活动连接角钢支撑架(2),冲孔安装架(12)的上端位置上设置有设有凹槽(124),凹槽(124)内活动连接有上部顶紧组件(3),上部顶紧组件(3)与角钢支撑架(2)之间共同夹持有角钢本体(5),装置机体(11)上设置有导向轮组件(4)。

2.根据权利要求1所述的一种角钢生产钢槽冲孔装置,其特征在于:所述上部顶紧组件(3)包括第一螺纹套(31)、螺纹杆(32)和直角顶块(33),第一螺纹套(31)的外壁上设置有限位圈(311),限位圈(311)与凹槽(124)活动连接,第一螺纹套(31)的上端延伸至凹槽(124)的外部,且第一螺纹套(31)的上端设置有转盘(312),螺纹杆(32)贯穿第一螺纹套(31),且螺纹杆(32)的下端与直角顶块(33)的中间位置固定连接,直角顶块(33)的两端对称设置有导向杆(331),导向杆(331)贯穿冲孔安装架(12)。

3.根据权利要求1所述的一种角钢生产钢槽冲孔装置,其特征在于:所述角钢支撑架(2)上开设有滑槽(21),滑槽(21)内通过轴承连接有双向丝杆(22),双向丝杆(22)的一端延伸出角钢支撑架(2),且双向丝杆(22)延伸出的一端设置有摇把,双向丝杆(22)的两端对称啮合有第二螺纹套(23),第二螺纹套(23)与滑槽(21)活动连接,第二螺纹套(23)上设置有限位块,限位块与滑槽(21)卡合,第二螺纹套(23)设置有斜面板(24)。

4.根据权利要求3所述的一种角钢生产钢槽冲孔装置,其特征在于:所述斜面板(24)设置有两块,且斜面板(24)的延伸夹角为90°,斜面板(24)的上端开设有接料槽(241),接料槽(241)与角钢本体(5)侧边边缘位置卡合。

5.根据权利要求1所述的一种角钢生产钢槽冲孔装置,其特征在于:所述角钢支撑架(2)上对称设置有第三螺纹套(25),第三螺纹套(25)与同向丝杆(123)啮合。

6.根据权利要求1所述的一种角钢生产钢槽冲孔装置,其特征在于:所述导向轮组件(4)至少设置有两个,导向轮组件(4)包括电动升降台(41)和导向轮本体(42),电动升降台(41)上活动连接有导向轮本体(42)。

一种角钢生产钢槽冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及角钢加工技术领域，更具体的说，涉及一种角钢生产钢槽冲孔装置。

背景技术

[0002] 中国专利CN209867940U公开了一种角钢生产用高精度液压冲孔装置，包括加工台、液压冲孔机构和液压切断机构，所述冲孔架的顶端中间位置安装有第一液压缸，所述第一液压缸的两侧冲孔架上安装有第一液压缸，所述第一液压缸的活塞杆端安装有冲孔头，所述冲孔架的内侧设置有限位板。

[0003] 该专利虽然在一定程度上解决了背景技术中冲孔精度差，且功能单一，自动化程度低的问题的问题，但是该申请中存在以下技术问题：1、角钢通过导轮支撑，导轮的支撑面小，同时对角钢的两侧边进行冲孔，容易造成角钢晃动，使得冲孔的位置偏移；2、只能对角钢的固定位置进行冲孔，不能调整冲孔的位置，对于不同不型号的角钢，适应性不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中冲孔装置使用时，角钢容易晃动和不能对角钢的不同位置进行冲孔的不足，提供了一种角钢生产钢槽冲孔装置，以解决以上不足。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型提供的技术方案为：

[0006] 本实用新型的一种角钢生产钢槽冲孔装置，包括冲孔机架，所述冲孔机架包括装置机体和冲孔安装架，装置机体的上表面设置有冲孔安装架，冲孔安装架上对称设置有冲孔气缸，冲孔气缸下方的冲孔安装架上设置有驱动电机，驱动电机通过同向丝杆活动连接角钢支撑架，冲孔安装架的上端位置上设置有设有凹槽，凹槽内活动连接有上部顶紧组件，上部顶紧组件与角钢支撑架之间共同夹持有角钢本体，装置机体上设置有导向轮组件。

[0007] 优选的，所述上部顶紧组件包括第一螺纹套、螺纹杆和直角顶块，第一螺纹套的外壁上设置有限位圈，限位圈与凹槽活动连接，第一螺纹套的上端延伸至凹槽的外部，且第一螺纹套的上端设置有转盘，螺纹杆贯穿第一螺纹套，且螺纹杆的下端与直角顶块的中间位置固定连接，直角顶块的两端对称设置有导向杆，导向杆贯穿冲孔安装架。

[0008] 优选的，所述角钢支撑架上开设有滑槽，滑槽内通过轴承连接有双向丝杆，双向丝杆的一端延伸出角钢支撑架，且双向丝杆延伸出的一端设置有摇把，双向丝杆的两端对称啮合有第二螺纹套，第二螺纹套与滑槽活动连接，第二螺纹上设置有限位块，限位块与滑槽卡合，第二螺纹套设置有斜面板。

[0009] 优选的，所述斜面板设置有两块，且斜面板的延伸夹角为90°，斜面板的上端开设有接料槽，接料槽与角钢本体侧边边缘位置卡合。

[0010] 优选的，所述角钢支撑架上对称设置有第三螺纹套，第三螺纹套与同向丝杆啮合。

[0011] 优选的，所述导向轮组件至少设置有两个，导向轮组件包括电动升降台和导向轮本体，电动升降台上活动连接有导向轮本体。

[0012] 采用本实用新型提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0013] (1)、设置有斜面板对角钢本体侧边边缘位置进行支撑，并通过直角顶块对角钢本体的直角位置进行夹持，共同固定角钢本体，避免角钢本体在冲孔时发生晃动，结构牢固；

[0014] (2)、斜面板通过第二螺纹与双向丝杆啮合，通过转动摇把，带动双向丝杆旋转，实现斜面板之间的距离调整，能够适应不同尺寸的角钢本体，可以对多种尺寸的角钢本体进行冲孔；

[0015] (3)、斜面板安装在角钢支撑架上，驱动电机工作，带动同向丝杆旋转，控制角钢支撑架整体上升或者下降，改变角钢本体与冲孔气缸的相对位置，从而调整冲孔位置，能够对角钢本体的不同位置进行冲孔。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的左视图；

[0017] 图2为本实用新型的正视剖面图；

[0018] 图3为本实用新型的去除角钢本体后的左视剖面图；

[0019] 图4为本实用新型的角钢支撑架结构图。

[0020] 图中：1、冲孔机架；11、装置机体；12、冲孔安装架；121、冲孔气缸；122、驱动电机；123、同向丝杆；124、凹槽；2、角钢支撑架；21、滑槽；22、双向丝杆；23、第二螺纹；24、斜面板；241、接料槽；25、第三螺纹套；3、上部顶紧组件；31、第一螺纹套；311、限位圈；312、转盘；32、螺纹杆；33、直角顶块；331、导向杆；4、导向轮组件；41、电动升降台；42、导向轮本体；5、角钢本体。

具体实施方式

[0021] 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，所描述的实施例仅仅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做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。

[0022] 为进一步了解本实用新型的内容，结合附图对本实用新型作详细描述。

[0023] 结合图1-图3，本实用新型的一种角钢生产钢槽冲孔装置，包括冲孔机架1，冲孔机架1包括装置机体11和冲孔安装架12，装置机体11的上表面设置有冲孔安装架12，冲孔安装架12上对称设置有冲孔气缸121，冲孔气缸121下方的冲孔安装架12上设置有驱动电机122，驱动电机122通过同向丝杆123活动连接角钢支撑架2，冲孔安装架12的上端位置上设置有设有凹槽124，凹槽124内活动连接有上部顶紧组件3，上部顶紧组件3与角钢支撑架2之间共同夹持有角钢本体5，装置机体11上设置有导向轮组件4。

[0024] 上部顶紧组件3包括第一螺纹套31、螺纹杆32和直角顶块33，第一螺纹套31的外壁上设置有限位圈311，限位圈311与凹槽124活动连接，第一螺纹套31的上端延伸至凹槽124的外部，且第一螺纹套31的上端设置有转盘312，螺纹杆32贯穿第一螺纹套31，且螺纹杆32的下端与直角顶块33的中间位置固定连接，直角顶块33的两端对称设置有导向杆331，导向杆331贯穿冲孔安装架12。

[0025] 具体的，旋转转盘312，带动第一螺纹套31旋转，在导向杆331的限制下，螺纹杆32

不能旋转，只能沿第一螺纹套31的方向上下移动，螺纹杆32带动直角顶块33上下移动，直角顶块33的内壁与角钢本体5的直角相匹配，对不同高度的角钢本体5进行固定。

[0026] 结合图2-图4，角钢支撑架2上开设有滑槽21，滑槽21内通过轴承连接有双向丝杆22，双向丝杆22的一端延伸出角钢支撑架2，且双向丝杆22延伸出的一端设置有摇把，双向丝杆22的两端对称啮合有第二螺纹套23，第二螺纹套23与滑槽21活动连接，第二螺纹23上设置有限位块，限位块与滑槽21卡合，第二螺纹套23设置有斜面板24。

[0027] 斜面板24设置有两块，且斜面板24的延伸夹角为90°，斜面板24的上端开设有接料槽241，接料槽241与角钢本体5侧边边缘位置卡合。

[0028] 具体的，双向丝杆22两端的螺纹方向相反，通过转动摇把，带动双向丝杆22旋转，第二螺纹套23同时相向或者反向移动，带动斜面板24相应的靠近或者远离，斜面板24上端开口的大小随之改变，以适应不同尺寸的角钢本体5。

[0029] 角钢支撑架2上对称设置有第三螺纹套25，第三螺纹套25与同向丝杆123啮合。

[0030] 具体的，同向丝杆123上的螺纹为同一方向，驱动电机122工作，带动同向丝杆123旋转，角钢支撑架2在多个同向丝杆123的限制下不能旋转，在第三螺纹套25的带动下，角钢支撑架2沿同向丝杆123进行移动，带动斜面板24实现高度改变，调整角钢本体5的上下位置改变，从而改变冲孔位置。

[0031] 结合图1-图2，导向轮组件4至少设置有两个，导向轮组件4包括电动升降台41和导向轮本体42，电动升降台41上活动连接有导向轮本体42。

[0032] 具体的，导向轮本体42从角钢本体5的下方对角钢本体5进行支撑，电动升降台41带动导向轮本体42上下移动，适应角钢支撑架2上下位置的改变。

[0033] 工作过程：将需要冲孔的角钢本体5放置到斜面板24上，通过转动摇把，带动双向丝杆22旋转，第二螺纹套23同时相向或者反向移动，带动斜面板24相应的靠近或者远离，斜面板24上端开口的大小随之改变，调整至适合角钢本体5的尺寸，将角钢本体5侧边边缘位置与接料槽241卡合，确定冲孔位置，驱动电机122工作，带动同向丝杆123旋转，角钢支撑架2沿同向丝杆123进行移动，带动角钢本体5整体移动，调整至角钢本体5冲孔位置与冲孔气缸121位置对应，旋转转盘312，带动第一螺纹套31旋转，螺纹杆32沿第一螺纹套31的方向移动，直至直角顶块33与角钢本体5的直角卡合，电动升降台41带动导向轮本体42上下移动，适应角钢支撑架2上下位置的改变，导向轮本体42从角钢本体5的下方对角钢本体5进行支撑，冲孔气缸121开启工作，冲孔气缸121带动冲头对角钢本体5冲孔。

[0034] 综上所述：本实用新型的一种角钢生产钢槽冲孔装置，设置有斜面板24对角钢本体5侧边边缘位置进行支撑，并通过直角顶块33对角钢本体5的直角位置进行夹持，共同固定角钢本体5，避免角钢本体5在冲孔时发生晃动，结构牢固；斜面板24通过第二螺纹23与双向丝杆22啮合，通过转动摇把，带动双向丝杆22旋转，实现斜面板24之间的距离调整，能够适应不同尺寸的角钢本体5，可以对多种尺寸的角钢本体5进行冲孔；斜面板24安装在角钢支撑架2上，驱动电机122工作，带动同向丝杆123旋转，控制角钢支撑架2整体上升或者下降，改变角钢本体5与冲孔气缸121的相对位置，从而调整冲孔位置，能够对角钢本体5的不同位置进行冲孔。

[0035] 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。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

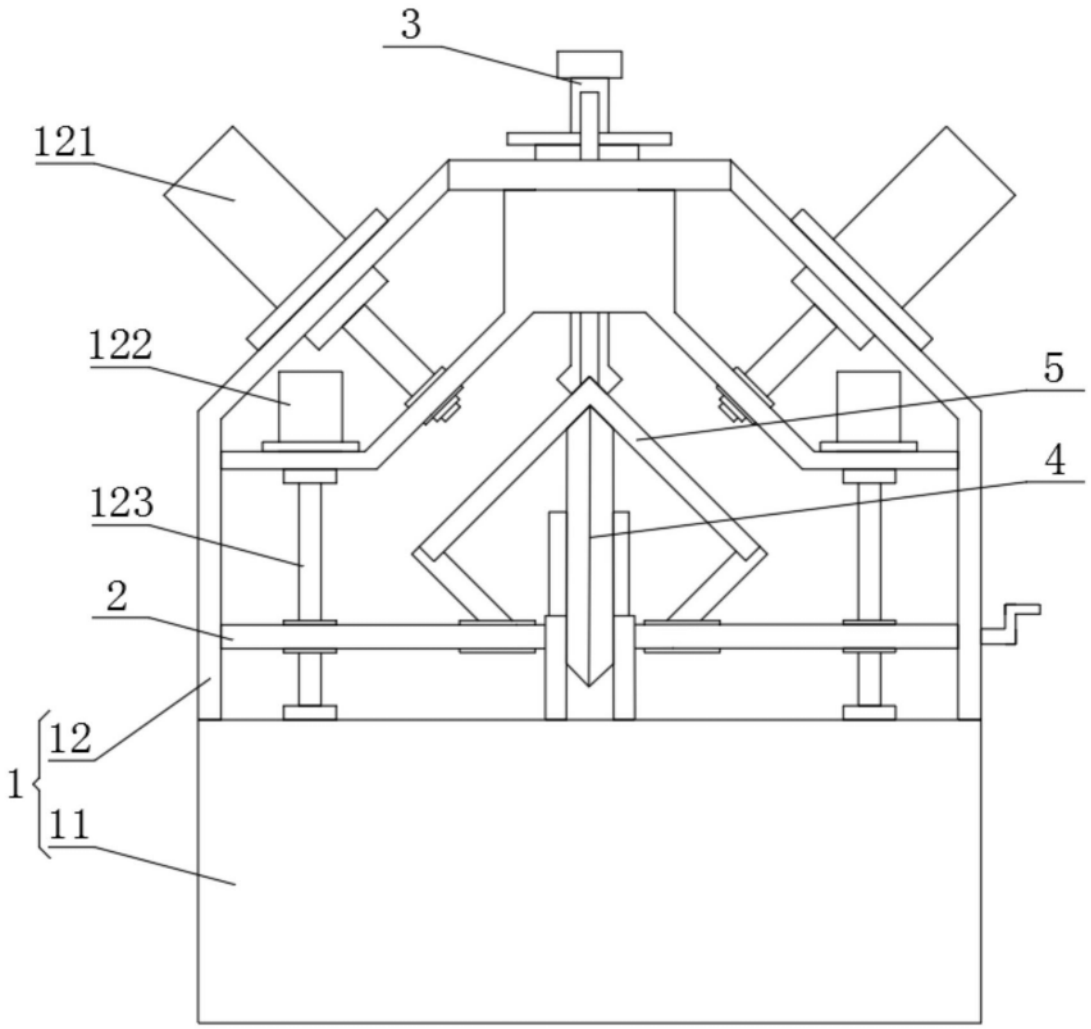


图1

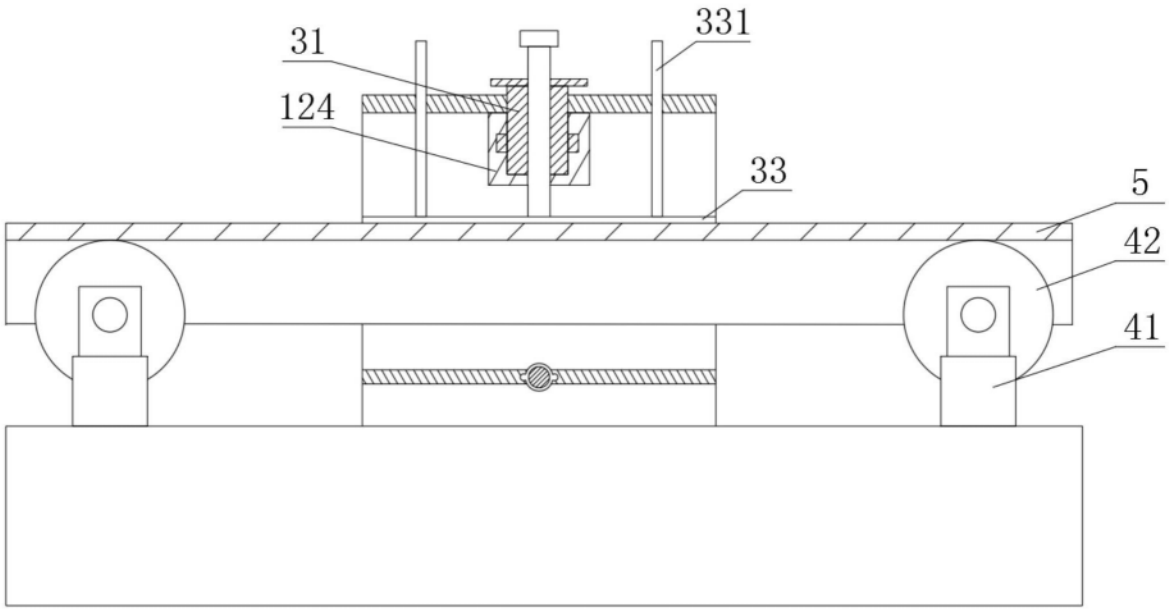


图2

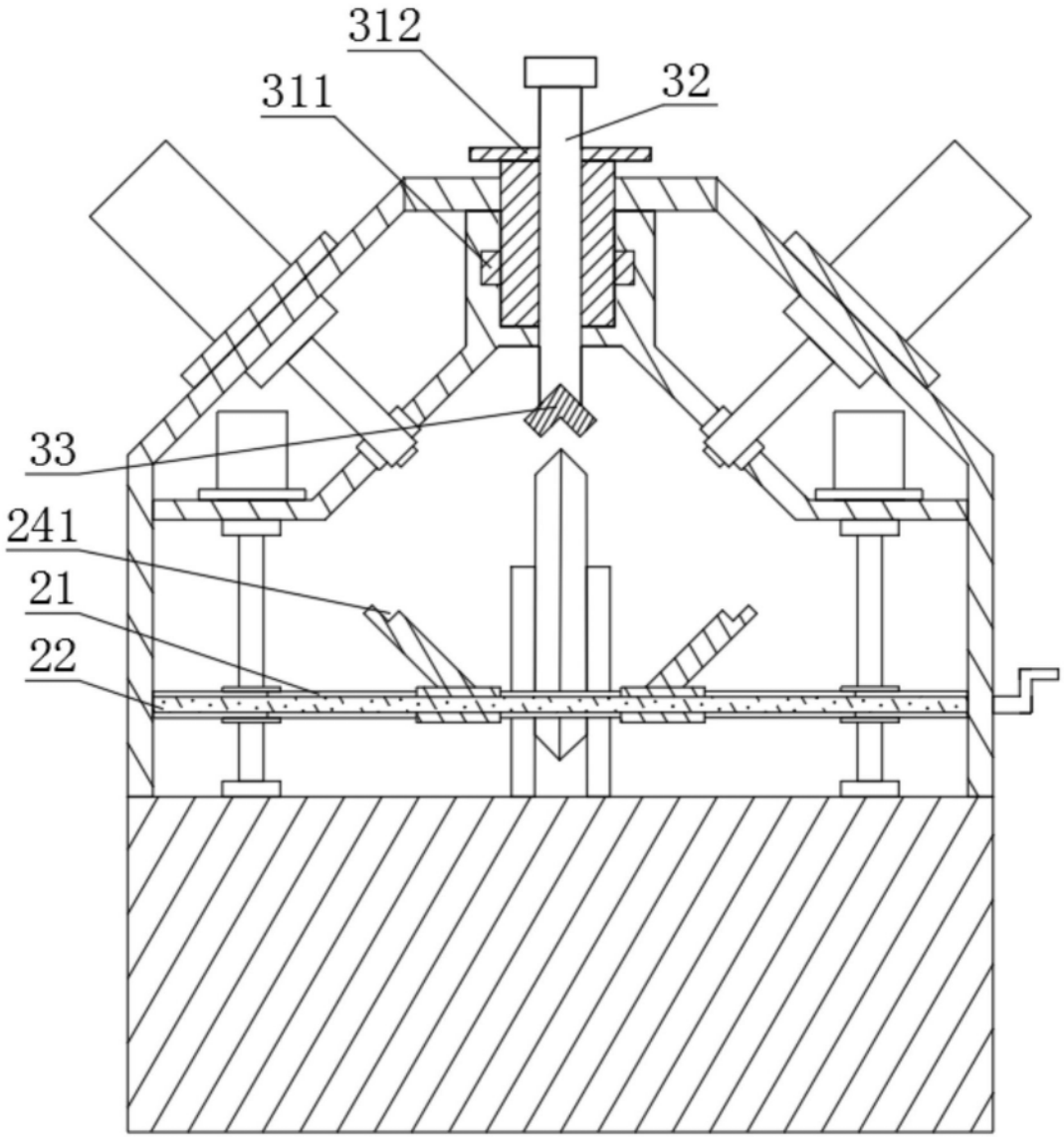


图3

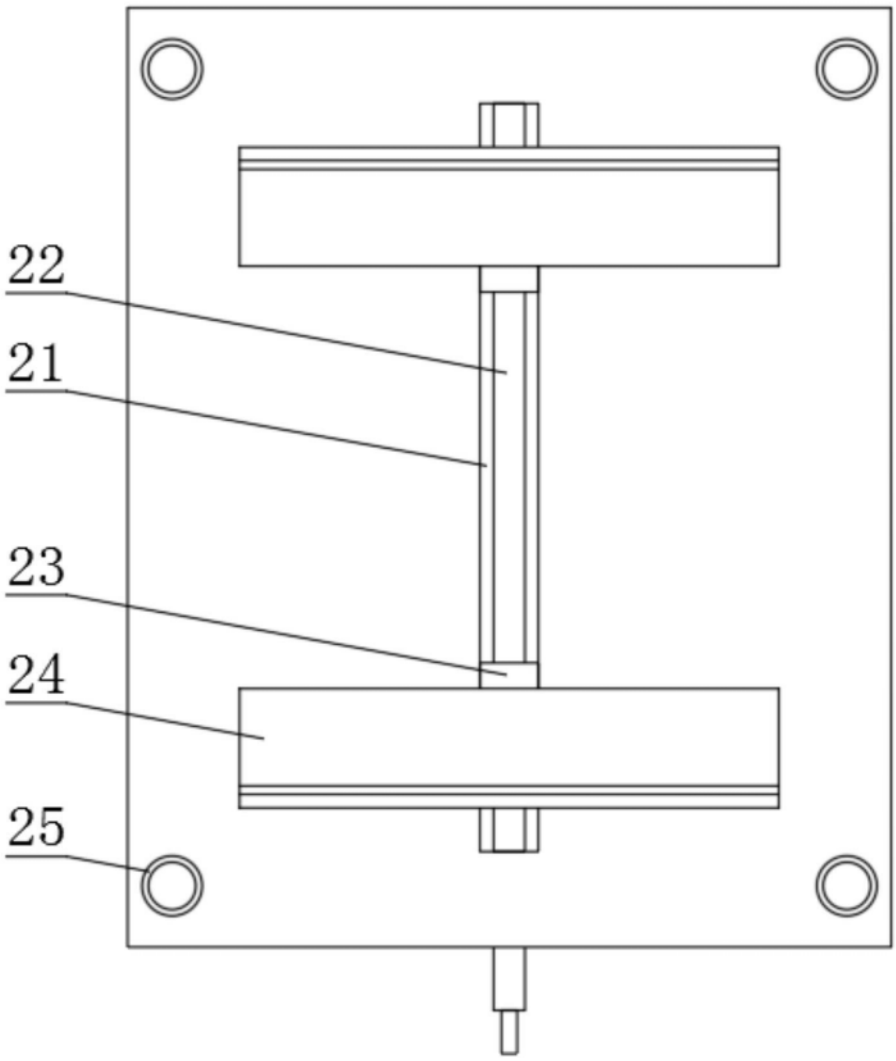


图4