(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 215587668 U
(45)授权公告日 2022.01.21

(21)申请号 202121478864.6

(22)申请日 2021.07.01

(73)专利权人 苏州繁丰机电有限公司
地址 215156 江苏省苏州市吴中区胥口镇茅蓬路958号

(72)发明人 徐菊锋

(74)专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所(普通合伙) 32239
代理人 丁秀华

(51)Int.Cl.
B21D 39/00(2006.01)
B21D 43/12(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

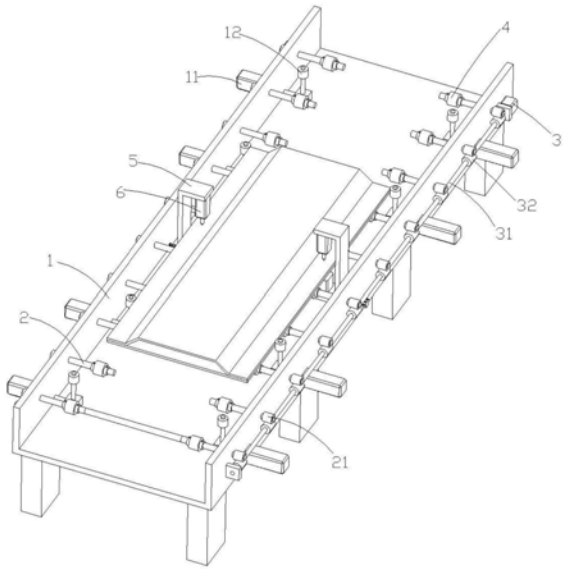
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效无孔铆接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效无孔铆接装置，包括机架，机架上设置有若干用于输送工件的输送辊，机架上还设置有驱动输送辊转动的驱动装置；机架上在输送辊的间隙处还设置有液压铆接装置，液压铆接装置包括第一液压缸、与第一液压缸活塞杆连接的铆压头和底座，底座上设置有与铆压头配合的铆压孔；机架上在输送辊的间隙处还设置有若干导向装置，导向装置设置在工件两侧；导向装置包括导向轮，导向轮与工件边缘抵接用于对工件的移动进行导向。本实用新型能够与产线对接，对工件进行自动运输上下料，并能够自动精确的进行多点位的铆压，提高了生产效率和生产质量。



CN 215587668 U

1.一种高效无孔铆接装置,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)上设置有若干用于输送工件的输送辊(2),所述机架(1)上还设置有驱动输送辊(2)转动的驱动装置;所述机架(1)上在输送辊(2)的间隙处还设置有液压铆接装置,所述液压铆接装置包括第一液压缸(6)、与第一液压缸(6)活塞杆连接的铆压头和底座(8),所述底座(8)上设置有与铆压头配合的铆压孔;所述机架(1)上在输送辊(2)的间隙处还设置有若干导向装置,所述导向装置设置在工件两侧;所述导向装置包括导向轮(12),所述导向轮(12)与工件边缘抵接用于对工件的移动进行导向。

2.根据权利要求1所述的高效无孔铆接装置,其特征在于,所述驱动装置包括设置在机架(1)上的驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出轴上连接有传动轴(31);所述输送辊(2)上设置有第一磁力轮(21),所述传动轴(31)上设置有若干第二磁力轮(32),所述驱动电机(3)通过传动轴(31)、第一磁力轮(21)和第二磁力轮(32)驱动输送辊(2)转动。

3.根据权利要求1所述的高效无孔铆接装置,其特征在于,所述液压铆接装置还包括设置在机架(1)上的第二液压缸(7),所述第二液压缸(7)的活塞杆与底座(8)固定连接;所述第二液压缸(7)驱动底座(8)向工件方向移动并与工件表面贴合。

4.根据权利要求3所述的高效无孔铆接装置,其特征在于,所述机架(1)上还设置有安装架(5),所述第一液压缸(6)和第二液压缸(7)均设置在安装架(5)上;所述机架(1)上设置有滑轨(10),所述安装架(5)滑动设置在滑轨(10)上;所述机架(1)上还设置有调节螺杆(9),所述安装架(5)上贯通设置有与调节螺杆(9)配合的螺纹孔,所述调节螺杆(9)转动以驱动安装架(5)在滑轨(10)上滑动。

5.根据权利要求1所述的高效无孔铆接装置,其特征在于,所述导向装置还包括设置在机架(1)上的驱动气缸(11),所述驱动气缸(11)驱动导向轮(12)沿着输送辊(2)的轴向移动从而与工件边缘进行抵接。

6.根据权利要求1所述的高效无孔铆接装置,其特征在于,所述输送辊(2)上还设置有运输凸轮(4),所述运输凸轮(4)与工件表面抵接。

7.根据权利要求6所述的高效无孔铆接装置,其特征在于,所述运输凸轮(4)包括凸轮主体(41)和设置在凸轮主体(41)中心的安装管(42),所述运输凸轮(4)通过安装管(42)套设在输送辊(2)上;所述安装管(42)上还贯通设置有螺纹孔,所述螺纹孔中螺纹连接有锁紧螺栓(43),所述运输凸轮(4)通过锁紧螺栓(43)固定在输送辊(2)上。

8.根据权利要求7所述的高效无孔铆接装置,其特征在于,所述凸轮主体(41)设置为橡胶轮体。

一种高效无孔铆接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铆接设备领域,特别涉及一种高效无孔铆接装置。

背景技术

[0002] 液压铆接机是一种把机械、液压和电气控制技术有机地结合在一起的铆接机械,它适用于汽车、船舶、桥梁、锅炉、建筑等行业,特别是在汽车大梁的铆接生产线上得到了广泛的应用。随着制造工业的迅速发展,液压铆接机也越来越现代化,出现了手持式等多种便于灵活使用的铆接机样式。目前铆接工艺又分为有孔铆接与无孔铆接,其中无孔铆接又因其无需在前序预冲孔且铆接过程更稳定,位置度更容易控制的优点而广泛使用。

[0003] 现有的液压铆接设备上的铆接装置在铆接时,需要人工手持工件不断移动工件位置,从而完成铆接工作;然而当批量生产时,人工移动工件的操作方式不仅较为不便,而且劳动量较大,同时也有可能损伤使用者的手部,因此需要提供一种能够适应于批量化生产的高效无孔铆接装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种能够适应于批量化生产的高效无孔铆接装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0006] 一种高效无孔铆接装置,包括机架,所述机架上设置有若干用于输送工件的输送辊,所述机架上还设置有驱动输送辊转动的驱动装置;所述机架上在输送辊的间隙处还设置有液压铆接装置,所述液压铆接装置包括第一液压缸、与第一液压缸活塞杆连接的铆压头和底座,所述底座上设置有与铆压头配合的铆压孔;所述机架上在输送辊的间隙处还设置有若干导向装置,所述导向装置设置在工件两侧;所述导向装置包括导向轮,所述导向轮与工件边缘抵接用于对工件的移动进行导向。

[0007] 进一步的,所述驱动装置包括设置在机架上的驱动电机,所述驱动电机的输出轴上连接有传动轴;所述输送辊上设置有第一磁力轮,所述传动轴上设置有若干第二磁力轮,所述驱动电机通过传动轴、第一磁力轮和第二磁力轮驱动输送辊转动。

[0008] 进一步的,所述液压铆接装置还包括设置在机架上的第二液压缸,所述第二液压缸的活塞杆与底座固定连接;所述第二液压缸驱动底座向工件方向移动并与工件表面贴合。

[0009] 进一步的,所述机架上还设置有安装架,所述底座和液压缸均设置在安装架上;所述机架上设置有滑轨,所述安装架滑动设置在滑轨上;所述机架上还设置有调节螺杆,所述安装架上贯通设置有与调节螺杆配合的螺纹孔,所述调节螺杆转动以驱动安装架在滑轨上滑动。

[0010] 进一步的,所述导向装置还包括设置在机架上的驱动气缸,所述驱动气缸驱动导向轮沿着输送辊的轴向移动从而与工件边缘进行抵接。

[0011] 进一步的，所述输送辊上还设置有运输凸轮，所述运输凸轮与工件表面抵接。

[0012] 进一步的，所述运输凸轮包括凸轮主体和设置在凸轮主体中心的安装管，所述运输凸轮通过安装管套设在输送辊上；所述安装管上还贯通设置有螺纹孔，所述螺纹孔中螺纹连接有锁紧螺栓，所述运输凸轮通过锁紧螺栓固定在输送辊上。

[0013] 进一步的，所述凸轮主体设置为橡胶轮体。

[0014] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：

[0015] 1、通过输送辊、驱动装置、液压铆接装置和导向装置的设置，可以起到对工件进行自动输送和多点位铆压的效果。

[0016] 2、通过驱动电机、传动轴、第一磁力轮和第二磁力轮的设置，可以起到精确、稳定地输送工件的效果。

[0017] 3、通过第二液压缸的设置，可以起到驱动底座远离工件表面，从而使得工件可以快速与底座进行分离以继续稳定前进的效果。

[0018] 4、通过安装架、滑轨和调节螺杆的设置，可以起到便于调整液压铆接装置的铆压位置的效果。

[0019] 5、通过驱动气缸和导向轮的设置，可以起到对工件进行定位以及对工件的输送进行限位的效果。

[0020] 6、通过运输凸轮的设置，可以起到稳定输送工件的效果。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一实施例的整体结构示意图一；

[0022] 图2为本实用新型一实施例的整体结构示意图二；

[0023] 图3为本实用新型一实施例的整体结构的剖视示意图；

[0024] 图4为本实用新型一实施例的输送辊结构示意图。

[0025] 1、机架；2、输送辊；21、第一磁力轮；3、驱动电机；31、传动轴；32、第二磁力轮；4、运输凸轮；41、凸轮主体；42、安装管；43、锁紧螺栓；5、安装架；6、第一液压缸；7、第二液压缸；8、底座；9、调节螺杆；10、滑轨；11、驱动气缸；12、导向轮。

具体实施方式

[0026] 以下结合较佳实施例及其附图对实用新型技术方案作进一步非限制性的详细说明。在本实用新型的描述中，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”、“轴向”、“径向”、“周向”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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 如图1所示，本实用新型一实施例的一种高效无孔铆接装置，包括机架1，机架1上设置有若干用于输送工件的输送辊2，机架1上还设置有驱动输送辊2转动的驱动装置。机架

1上在输送辊2的间隙处还设置有液压铆接装置和导向装置，待加工的两个工件叠置在输送辊2上进行输送，导向装置对工件的输送进行限位和导向，液压铆接装置对工件进行多点位铆压。

[0028] 如图2所示，本实施例中，输送辊2上安装有第一磁力轮21，驱动装置包括固定设置在机架1上的驱动电机3，驱动电机3的输出轴上连接有传动轴31。传动轴31上安装有若干第二磁力轮32，第一磁力轮21与第二磁力轮32一一对应，驱动电机3可以驱动传动轴31转动，然后传动轴31带动若干输送辊2转动，从而对工件进行精确稳定地输送。由于磁力传动为机械领域常用传动方式，此处不做过多阐述。

[0029] 如图2和图3所示，本实施例中，机架1两侧均安装有液压铆接装置。液压铆接装置包括安装架5，安装架5上设置有第一液压缸6，第一液压缸6的活塞杆上设置有铆压头。安装架5上在第一液压缸6的下方还安装有底座8，底座8上设置有与铆压头相配合的铆压孔。工件在输送辊2上输送，当输送到相应位置时，输送辊2停止转动，然后第一液压缸6可以驱动铆压头下压工件，从而将工件冲压在底座8上的铆压孔中形成铆压点。然后输送辊2继续转动带动工件前行，当前进一段距离后再次停止，液压铆接装置继续冲压下一个铆压点，从而可以自动进行多点位铆压。由于工件被冲压会在底面形成凸起的铆点，因此可能导致工件无法从底座8上分离，从而影响工件继续前进。为了使得工件能够被稳定输送，可以如本实施例中设置，在安装架5上固定第二液压缸7，第二液压缸7的活塞杆与底座8连接以驱动底座8上升和下降。当需要对工件进行铆压时，第二液氧缸驱动底座8上升，使得底座8与工件下表面贴合，然后第一液压缸6对工件进行冲压。铆压结束后，第二液压缸7驱动底座8下降，使得底座8与工件分离，从而使得工件下表面的铆点从铆压孔中分离，然后工件即可被输送辊2继续输送前行。

[0030] 如图4所示，为了进一步提高工件输送的精确度和稳定性，还可以在输送辊2上安装运输凸轮4。通过运输凸轮4与工件下表面进行接触，这样可以避开工件下表面凸起的铆点，从而达到稳定输送的效果。本实施例中，运输凸轮4包括凸轮主体41和设置在凸轮主体41中心处的安装管42，运输凸轮4通过安装管42套设在输送辊2上，安装管42上贯通设置螺纹孔，螺纹孔中螺纹连接有锁紧螺栓43，工作人员可以通过旋转锁紧螺栓43来将运输凸轮4抵紧定位在输送辊2上。这样可以选择运输凸轮4的安装位置，来有效避开铆点。优选将凸轮主体41设置为橡胶轮，这样可以增大与工件表面的摩擦力，提高输送精度。

[0031] 如图1所示，机架1上在工件两侧还设置有若干组导向装置，导向装置包括驱动气缸11，驱动气缸11的活塞杆上连接有导向轮12，驱动气缸11可以驱动导向轮12沿着输送辊2轴向进行运动。导向轮12与工件边缘抵接，这样不仅可以实现对两个铆压工件的快速定位，还可以对工件的运输进行限位和导向，提高了本装置的铆压精度。驱动气缸11的设置，可以对不同宽度尺寸的工件都能够进行良好地限位，提高了本装置的适应性。

[0032] 如图3所示，机架1上还设置有滑轨10，安装架5底部滑动设置在滑轨10上。机架1上还设置有调节螺杆9，安装架5上贯通设置有与调节螺杆9配合的螺纹孔，工作人员可以转动调节螺杆9转动以驱动安装架5在滑轨10上滑动，从而调整液压铆接装置的铆压位置。这样可以按照生产需求灵活调整铆压位置，从而对不同规格的工件都能够进行铆压，提高了本装置的适应性。

[0033] 本实施例的实施原理为：工作人员预先通过旋转调节螺杆9来调整好液压铆接装

置的铆压位置，然后启动设备，两块叠置的工件由输送辊2进行输送，驱动气缸11驱动导向轮12与工件边缘抵接，以对工件进行快速定位。当工件上第一个待铆压的位置输送到液压铆接装置位置处时，输送辊2停止输送，第一液压缸6和第二液压缸7分别驱动铆压头和底座8向工件移动，铆压头将工件冲压在底座8上的铆压孔中进行铆接固定。一个铆点铆压结束后，第一液压缸6和第二液压缸7驱动铆压头和底座8远离工件。然后输送辊2继续转动以驱动工件继续前行，重复上述操作即可进行之后的多点位铆压。本装置能够与产线对接，自动上料和自动下料，并能够自动对工件进行精确的多点位铆压，适应了批量化生产的需求，提高了工作效率和工作质量。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

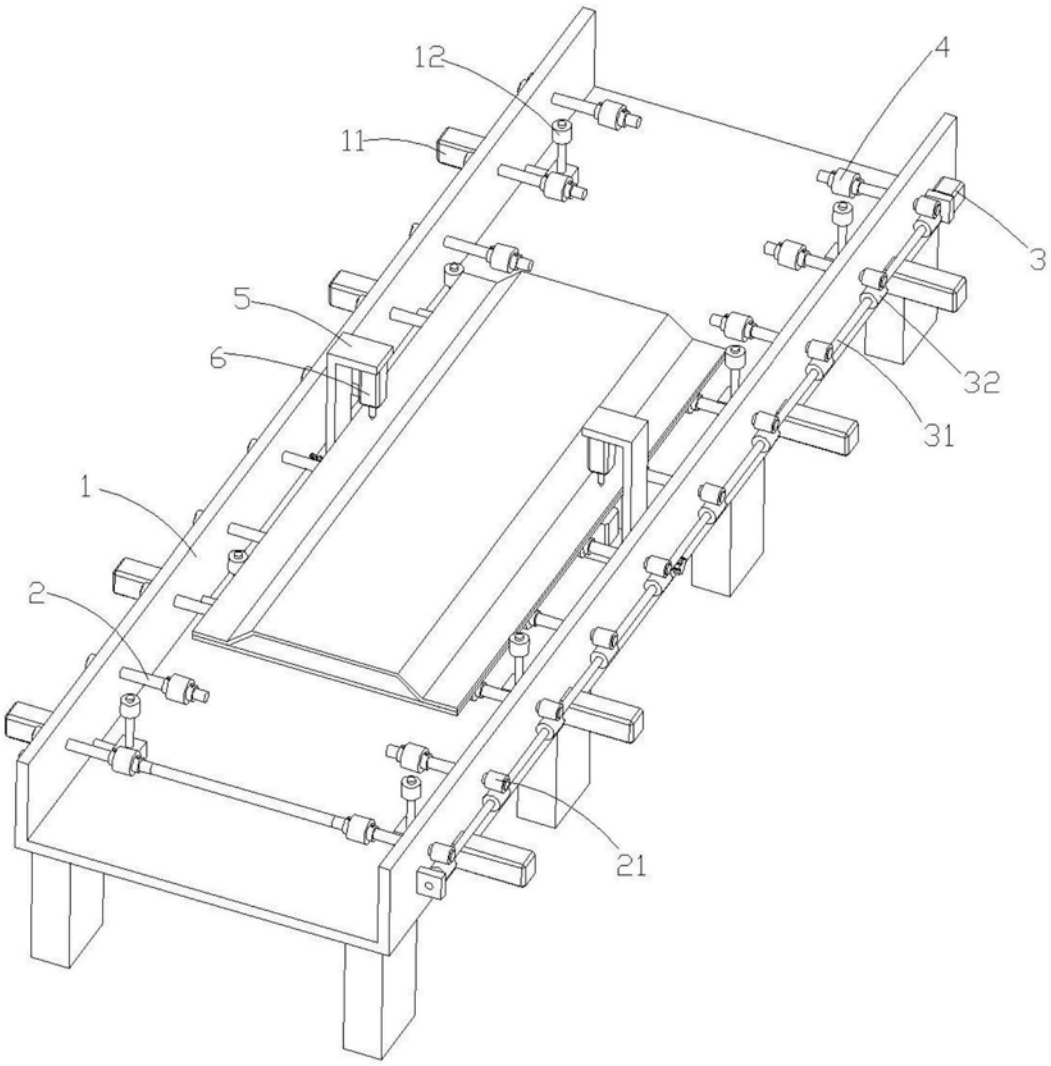


图1

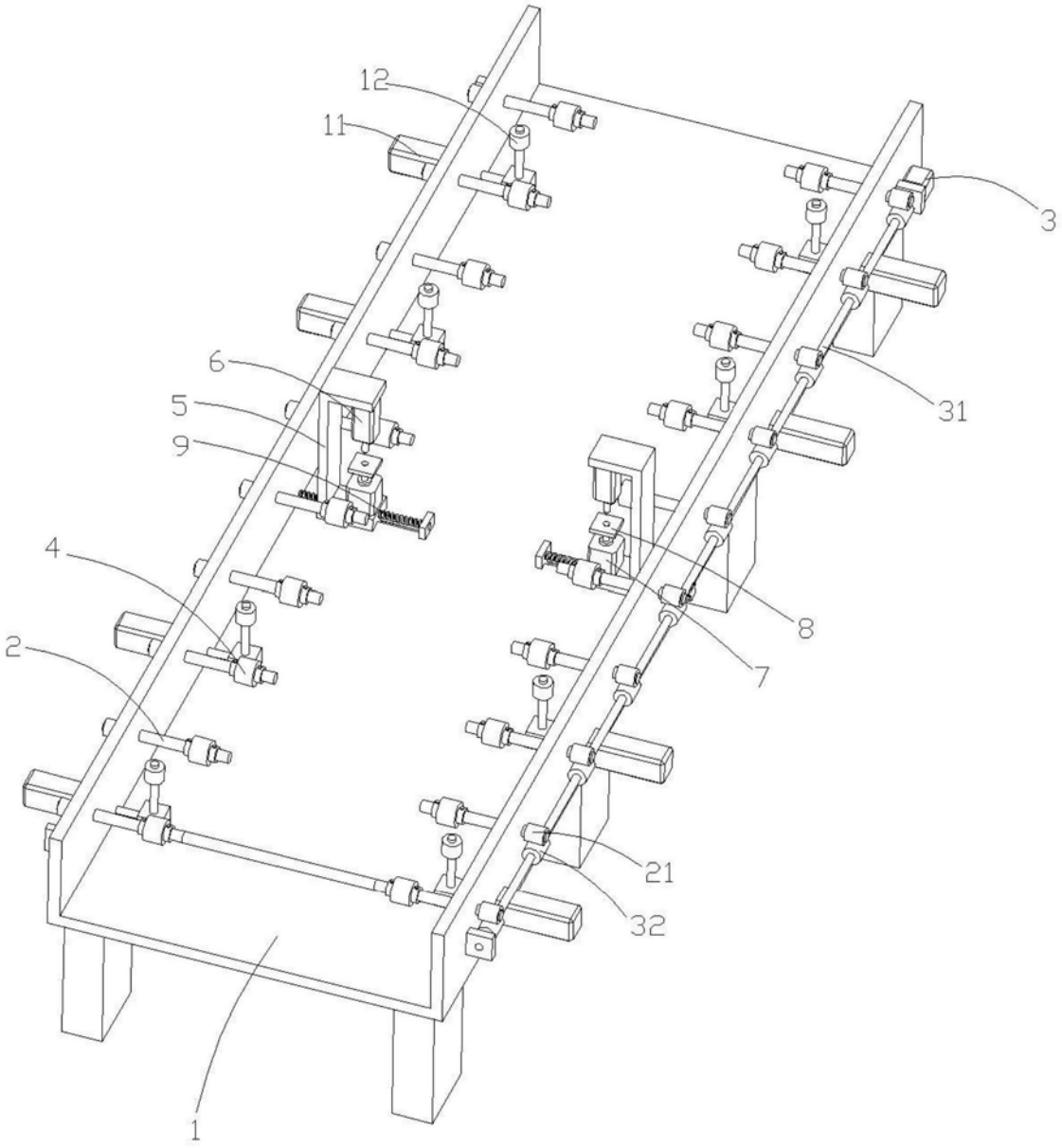


图2

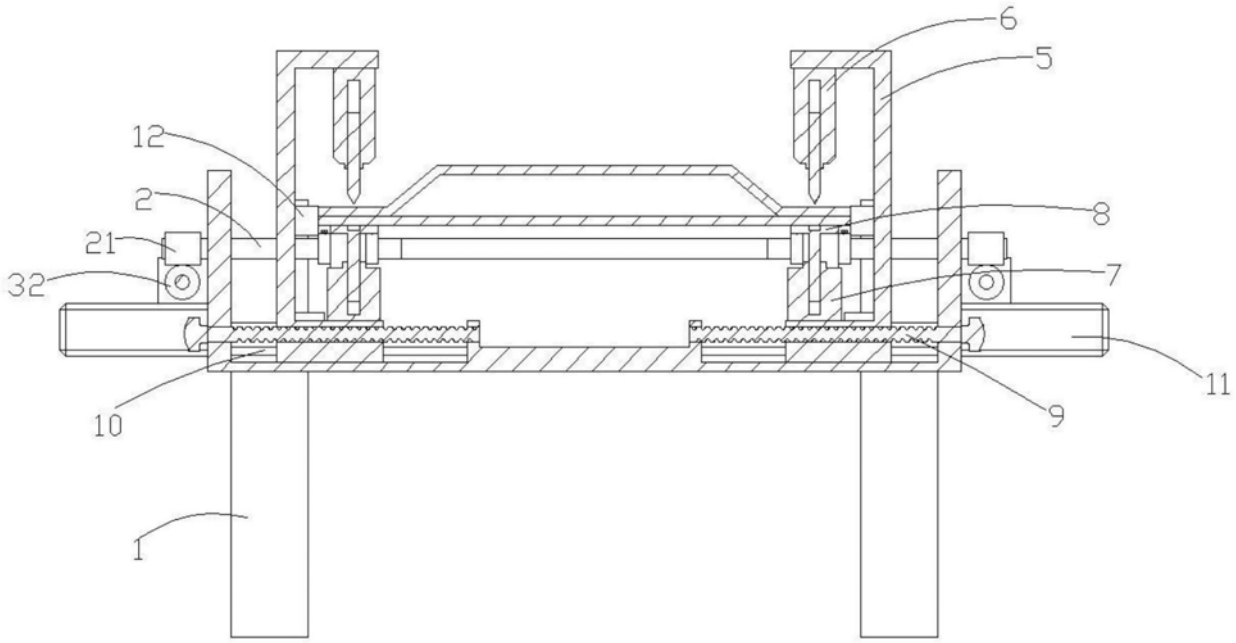


图3

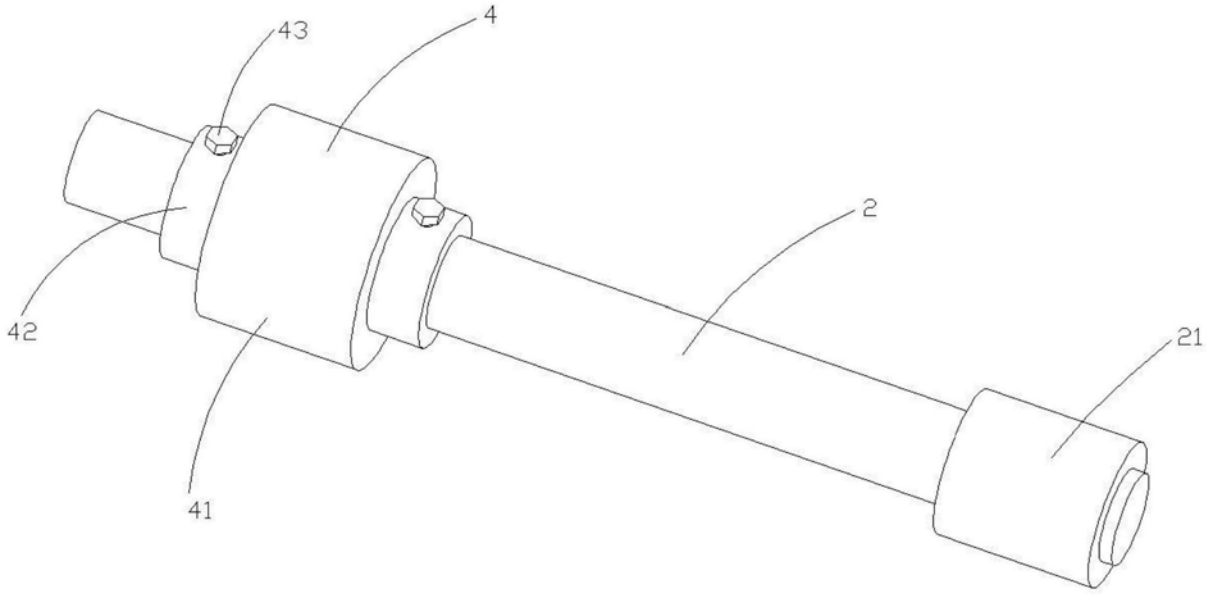


图4