(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221537821 U
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202322968634.3

(22)申请日 2023.11.02

(73)专利权人 南通华恒智能科技有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安开发区晓星大道168号

(72)发明人 丁忠祥 何晓飞 陆本荣

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/26(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)

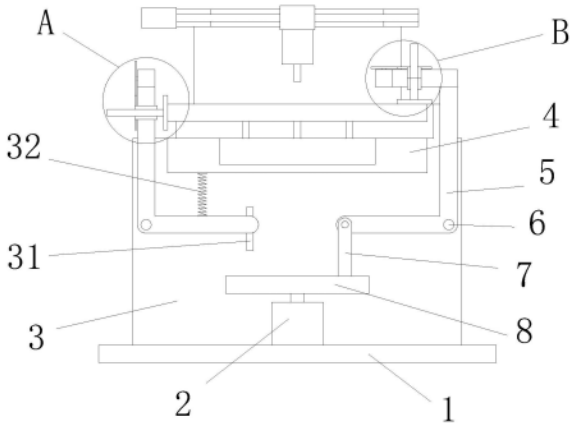
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢板加工用冲孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及钢板加工设备技术领域,且公开了一种钢板加工用冲孔装置,包括底座,所述底座的前后两端均固定安装有支撑板,两个所述支撑板顶部间设置有工作台,两个所述支撑板间对称设置有两个第一固定座,两个所述第一固定座上均转动插装有安装轴,每个安装轴的前后两端均固定安装在两个支撑板相互靠近的面上,左部所述第一固定座的右端固定插装有解锁柱,左部所述第一固定座的右端顶部固定安装有复位弹簧,所述复位弹簧的顶部固定安装在工作台的底部,通过设置第一固定座和联动板,实现了对钢板本体快速固定和解锁的效果,有效提高了该装置的使用效率。



CN 221537821 U

1.一种钢板加工用冲孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的前后两端均固定安装有支撑板(3),两个所述支撑板(3)顶部间设置有工作台(4),两个所述支撑板(3)间对称设置有两个第一固定座(5),两个所述第一固定座(5)上均转动插装有安装轴(6),每个安装轴(6)的前后两端均固定安装在两个支撑板(3)相互靠近的面上,左部所述第一固定座(5)的右端固定插装有解锁柱(31),左部所述第一固定座(5)的右端顶部固定安装有复位弹簧(32),所述复位弹簧(32)的顶部固定安装在工作台(4)的底部,左部所述第一固定座(5)的顶端设置有第一固定组件,所述第一固定组件包括有第二螺杆(21)和第一压板(23),所述第一压板(23)固定安装在第二螺杆(21)的右端,右部所述第一固定座(5)的左端通过转轴安装有连接杆(7),所述连接杆(7)的底端固定安装有联动板(8),所述联动板(8)的左端位于解锁柱(31)的下方,右部所述第一固定座(5)的顶端固定安装有第二固定座(28),所述第二固定座(28)上设置有第二固定组件,所述第二固定组件包括有第三螺杆(26)和第二压板(30),所述第二压板(30)固定安装在第三螺杆(26)的底端。

2.根据权利要求1所述的一种钢板加工用冲孔装置,其特征在于:所述第一固定组件还包括有第二电机(18)、第一齿轮(19)、第二齿轮(20)和第一螺套(22),所述第一螺套(22)转动插装在第一固定座(5)上,所述第二螺杆(21)螺纹插装在第一螺套(22)上,所述第二齿轮(20)固定套装在第一螺套(22)的左端,所述第二电机(18)固定安装在第一固定座(5)顶部,所述第一齿轮(19)通过传动轴转动安装在第二电机(18)的左端,所述第一齿轮(19)和第二齿轮(20)啮合连接。

3.根据权利要求1所述的一种钢板加工用冲孔装置,其特征在于:所述第二固定组件还包括有第三电机(24)、第三齿轮(25)、第四齿轮(27)和第二螺套(29),所述第二螺套(29)转动插装在第二固定座(28)上,所述第三螺杆(26)螺纹插装在第二螺套(29)上,所述第四齿轮(27)固定套装在第二螺套(29)的顶端,所述第三电机(24)固定安装在第二固定座(28)的左端,所述第三齿轮(25)通过传动轴转动安装在第三电机(24)的顶端,所述第三齿轮(25)和第四齿轮(27)啮合连接。

4.根据权利要求1所述的一种钢板加工用冲孔装置,其特征在于:所述工作台(4)的前后两端分别固定安装在两个支撑板(3)相互靠近的面上,所述工作台(4)顶部开设有容纳废料的废料仓(15)。

5.根据权利要求4所述的一种钢板加工用冲孔装置,其特征在于:所述工作台(4)的顶部固定安装有开设冲槽的冲孔板(16),所述冲槽和废料仓(15)连通,所述冲孔板(16)上设置有钢板本体(14)。

6.根据权利要求1所述的一种钢板加工用冲孔装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有驱动气缸(2),所述驱动气缸(2)的顶端伸缩端固定安装在联动板(8)的底部。

7.根据权利要求1所述的一种钢板加工用冲孔装置,其特征在于:所述工作台(4)的顶部固定安装有冲孔架(12),所述冲孔架(12)上开设有调节滑槽,所述调节滑槽内滑动安装有冲孔座(11),所述冲孔座(11)的底端固定安装有液压缸(13),所述液压缸(13)的底端固定安装有冲孔头(17)。

8.根据权利要求7所述的一种钢板加工用冲孔装置,其特征在于:所述冲孔座(11)上螺纹插装有第一螺杆(10),所述第一螺杆(10)的左右两端均转动插装在冲孔架(12)上。

9.根据权利要求8所述的一种钢板加工用冲孔装置,其特征在于:所述冲孔架(12)的左

端固定安装有第一电机(9),所述第一螺杆(10)的左端穿过冲孔架(12)的左面通过传动轴安装在第一电机(9)的右端输出端。

一种钢板加工用冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢板加工设备技术领域,尤其涉及一种钢板加工用冲孔装置。

背景技术

[0002] 钢板是主要的建筑结构类型之一,在钢板加工生产过程中,需要采用钢板冲孔装置对钢板进行冲孔,以便于对钢板进行组装连接。

[0003] 经检索公开号CN214108478U公开了一种钢结构加工用钢板冲孔装置,包括工作台,工作台的上方固接有左右对应的立板,左右立板的顶端固接有同一顶板,在顶板上竖直固接有驱动气缸,驱动气缸的驱动端穿过顶板连有水平的连接盘,连接盘的下表面固接有安装座,在安装座上安有冲压头,位于冲压头的左右两侧对应设有压紧机构。

[0004] 该对比文件中的一种钢结构加工用钢板冲孔装置,虽然通过在冲压头的两侧对应设置压紧机构,以及钢板对中机构,在对钢板进行冲孔操作时,避免钢板发生偏移,但是该装置通过压紧机构和对中机构对钢板进行固定过程较为复杂,不便于快速固定需要冲孔的钢板。

[0005] 为此,我们提出一种钢板加工用冲孔装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种钢板加工用冲孔装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案,一种钢板加工用冲孔装置,包括底座,所述底座的前后两端均固定安装有支撑板,两个所述支撑板顶部间设置有工作台,两个所述支撑板间对称设置有两个第一固定座,两个所述第一固定座上均转动插装有安装轴,每个安装轴的前后两端均固定安装在两个支撑板相互靠近的面上,左部所述第一固定座的右端固定插装有解锁柱,左部所述第一固定座的右端顶部固定安装有复位弹簧,所述复位弹簧的顶部固定安装在工作台的底部,左部所述第一固定座的顶端设置有第一固定组件,所述第一固定组件包括有第二螺杆和第一压板,所述第一压板固定安装在第二螺杆的右端,右部所述第一固定座的左端通过转轴安装有连接杆,所述连接杆的底端固定安装有联动板,所述联动板的左端位于解锁柱的下方,右部所述第一固定座的顶端固定安装有第二固定座,所述第二固定座上设置有第二固定组件,所述第二固定组件包括有第三螺杆和第二压板,所述第二压板固定安装在第三螺杆的底端。

[0008] 进一步,所述第一固定组件还包括有第二电机、第一齿轮、第二齿轮和第一螺套,所述第一螺套转动插装在第一固定座上,所述第二螺杆螺纹插装在第一螺套上,所述第二齿轮固定套装在第一螺套的左端,所述第二电机固定安装在第一固定座顶部,所述第一齿轮通过传动轴转动安装在第二电机的左端,所述第一齿轮和第二齿轮啮合连接。

[0009] 进一步,所述第二固定组件还包括有第三电机、第三齿轮、第四齿轮和第二螺套,所述第二螺套转动插装在第二固定座上,所述第三螺杆螺纹插装在第二螺套上,所述第四

齿轮固定套装在第二螺套的顶端,所述第三电机固定安装在第二固定座的左端,所述第三齿轮通过传动轴转动安装在第三电机的顶端,所述第三齿轮和第四齿轮啮合连接。

[0010] 进一步,所述工作台的前后两端分别固定安装在两个支撑板相互靠近的面上,所述工作台顶部开设有容纳废料的废料仓。

[0011] 进一步,所述工作台的顶部固定安装有开设冲槽的冲孔板,所述冲槽和废料仓连通,所述冲孔板上设置有钢板本体。

[0012] 进一步,所述底座的顶部固定安装有驱动气缸,所述驱动气缸的顶端伸缩端固定安装在联动板的底部。

[0013] 进一步,所述工作台的顶部固定安装有冲孔架,所述冲孔架上开设有调节滑槽,所述调节滑槽内滑动安装有冲孔座,所述冲孔座的底端固定安装有液压缸,所述液压缸的底端固定安装有冲孔头。

[0014] 进一步,所述冲孔座上螺纹插装有第一螺杆,所述第一螺杆的左右两端均转动插装在冲孔架上。

[0015] 进一步,所述冲孔架的左端固定安装有第一电机,所述第一螺杆的左端穿过冲孔架的左面通过传动轴安装在第一电机的右端输出端。

[0016] 有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种钢板加工用冲孔装置。具备以下有益效果:

[0018] 1、该一种钢板加工用冲孔装置,使用时,先将钢板本体放置到冲孔板上,然后启动驱动气缸,使驱动气缸带动联动板向下移动,随着联动板向下移动解除对解锁柱的抬升,复位弹簧逐渐回弹,带动左部第一固定座绕安装轴转正,从而使第二螺杆上设置的第一压板对钢板本体横向固定,联动板继续向下移动并通过连接杆带动右部第一固定座绕安装轴转正,从而使第三螺杆上设置的第二压板对钢板本体竖向固定,当对钢板本体完成冲孔后,启动驱动气缸,使驱动气缸带动联动板向上移动,即可解除对钢板本体的固定,操作简单,实现了对钢板本体快速固定和解锁的效果,有效提高了该装置的使用效率。

[0019] 2、该一种钢板加工用冲孔装置,通过设置第一固定组件,可以启动第二电机并通过相互啮合的第一齿轮和第二齿轮带动第一螺套转动,第一螺套带动第二螺杆上设置的第一压板左右移动,通过设置第二固定组件,可以启动第三电机并通过相互啮合的第三齿轮和第四齿轮带动第二螺套转动,第二螺套带动第三螺杆上设置的第二压板上下移动,从而适配钢板本体尺寸的变化,进一步提高了该装置的使用效率,有效提高了该装置的适用性。

[0020] 3、该一种钢板加工用冲孔装置,通过设置开设有若干冲槽的冲孔板,和在冲孔架上设置冲孔座,可以通过启动第一电机带动第一螺杆转动,从而带动冲孔座上设置的液压缸左右移动到不同冲槽的正上方,并通过冲孔头在钢板本体上不同位置进行冲孔,有效提高了该装置的实用性。

附图说明

[0021] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义。

[0022] 图1为整体结构示意图;

[0023] 图2为工作台部分结构示意图；

[0024] 图3为图1中A处放大示意图；

[0025] 图4为图1中B处放大示意图。

[0026] 图例说明：

[0027] 1、底座；2、驱动气缸；3、支撑板；4、工作台；5、第一固定座；6、安装轴；7、连接杆；8、联动板；9、第一电机；10、第一螺杆；11、冲孔座；12、冲孔架；13、液压缸；14、钢板本体；15、废料仓；16、冲孔板；17、冲孔头；18、第二电机；19、第一齿轮；20、第二齿轮；21、第二螺杆；22、第一螺套；23、第一压板；24、第三电机；25、第三齿轮；26、第三螺杆；27、第四齿轮；28、第二固定座；29、第二螺套；30、第二压板；31、解锁柱；32、复位弹簧。

具体实施方式

[0028] 一种钢板加工用冲孔装置，如图1-4所示，包括底座1，底座1的前后两端均固定安装有支撑板3，两个支撑板3顶部间设置有工作台4，两个支撑板3间对称设置有两个第一固定座5，两个第一固定座5上均转动插装有安装轴6，每个安装轴6的前后两端均固定安装在两个支撑板3相互靠近的面上，左部第一固定座5的右端固定插装有解锁柱31，左部第一固定座5的右端顶部固定安装有复位弹簧32，复位弹簧32的顶部固定安装在工作台4的底部，左部第一固定座5的顶端设置有第一固定组件，第一固定组件包括有第二螺杆21和第一压板23，第一压板23固定安装在第二螺杆21的右端，右部第一固定座5的左端通过转轴安装有连接杆7，连接杆7的底端固定安装有联动板8，联动板8的左端位于解锁柱31的下方，右部第一固定座5的顶端固定安装有第二固定座28，第二固定座28上设置有第二固定组件，第二固定组件包括有第三螺杆26和第二压板30，第二压板30固定安装在第三螺杆26的底端，第一固定组件还包括有第二电机18、第一齿轮19、第二齿轮20和第一螺套22，第一螺套22转动插装在第一固定座5上，第二螺杆21螺纹插装在第一螺套22上，第二齿轮20固定套装在第一螺套22的左端，第二电机18固定安装在第一固定座5顶部，第一齿轮19通过传动轴转动安装在第二电机18的左端，第一齿轮19和第二齿轮20啮合连接，第二固定组件还包括有第三电机24、第三齿轮25、第四齿轮27和第二螺套29，第二螺套29转动插装在第二固定座28上，第三螺杆26螺纹插装在第二螺套29上，第四齿轮27固定套装在第二螺套29的顶端，第三电机24固定安装在第二固定座28的左端，第三齿轮25通过传动轴转动安装在第三电机24的顶端，第三齿轮25和第四齿轮27啮合连接，工作台4的前后两端分别固定安装在两个支撑板3相互靠近的面上，工作台4顶部开设有容纳废料的废料仓15，工作台4的顶部固定安装有开设冲槽的冲孔板16，冲槽和废料仓15连通，冲孔板16上设置有钢板本体14，底座1的顶部固定安装有驱动气缸2，驱动气缸2的顶端伸缩端固定安装在联动板8的底部，工作台4的顶部固定安装有冲孔架12，冲孔架12上开设有调节滑槽，调节滑槽内滑动安装有冲孔座11，冲孔座11的底端固定安装有液压缸13，液压缸13的底端固定安装有冲孔头17，冲孔座11上螺纹插装有第一螺杆10，第一螺杆10的左右两端均转动插装在冲孔架12上，冲孔架12的左端固定安装有第一电机9，第一螺杆10的左端穿过冲孔架12的左面通过传动轴安装在第一电机9的右端输出端。

[0029] 本实用新型的工作原理：该装置使用时，先将钢板本体14放置到冲孔板16上，然后启动驱动气缸2，使驱动气缸2带动联动板8向下移动，随着联动板8向下移动解除对解锁柱

31的抬升,复位弹簧32逐渐回弹,带动左部第一固定座5绕安装轴6转正,从而使第二螺杆21上设置的第一压板23对钢板本体14横向固定,联动板8继续向下移动并通过连接杆7带动右部第一固定座5绕安装轴6转正,从而使第三螺杆26上设置的第二压板30对钢板本体14竖向固定,当对钢板本体14完成冲孔后,启动驱动气缸2,使驱动气缸2带动联动板8向上移动,即可解除对钢板本体14的固定,操作简单,实现了对钢板本体14快速固定和解锁的效果,有效提高了该装置的使用效率。

[0030] 通过设置第一固定组件,可以启动第二电机18并通过相互啮合的第一齿轮19和第二齿轮20带动第一螺套22转动,第一螺套22带动第二螺杆21上设置的第一压板23左右移动,通过设置第二固定组件,可以启动第三电机24并通过相互啮合的第三齿轮25和第四齿轮27带动第二螺套29转动,第二螺套29带动第三螺杆26上设置的第二压板30上下移动,从而适配钢板本体14尺寸的变化,进一步提高了该装置的使用效率,有效提高了该装置的适用性。

[0031] 通过设置开设有若干冲槽的冲孔板16,和在冲孔架12上设置冲孔座11,可以通过启动第一电机9带动第一螺杆10转动,从而带动冲孔座11上设置的液压缸13左右移动到不同冲槽的正上方,并通过冲孔头17在钢板本体14上不同位置进行冲孔,有效提高了该装置的实用性。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

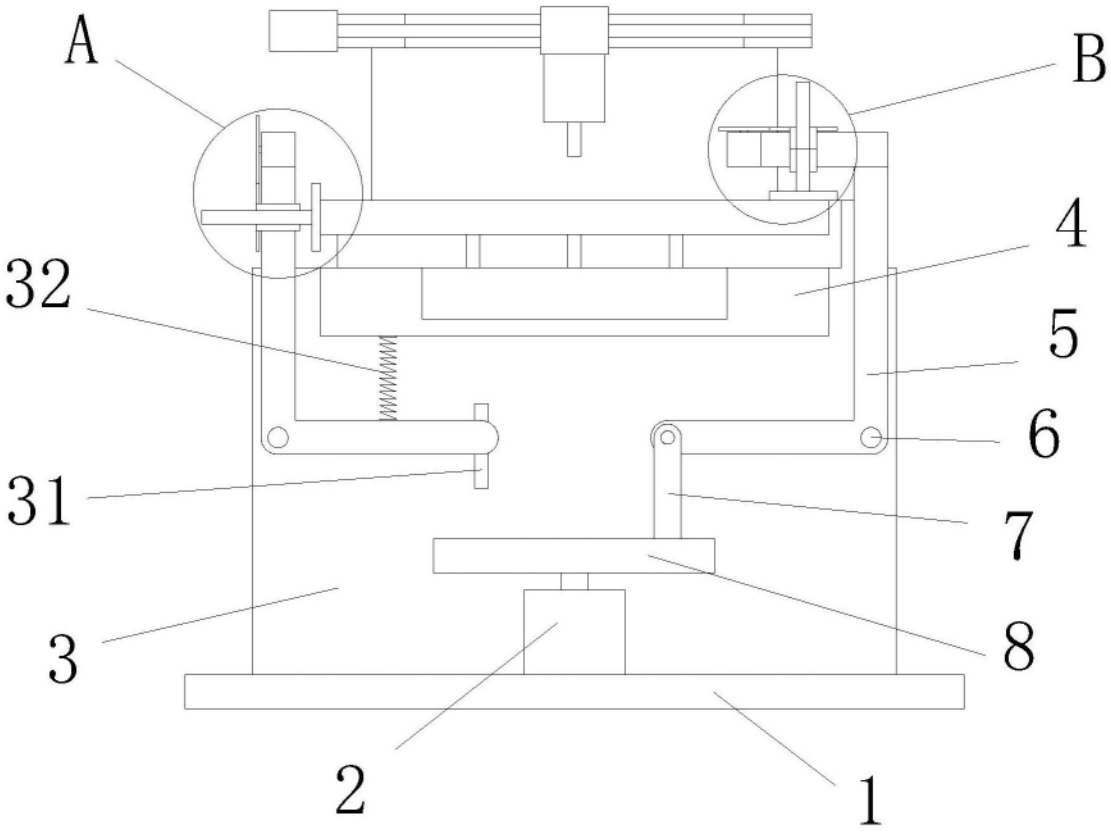


图1

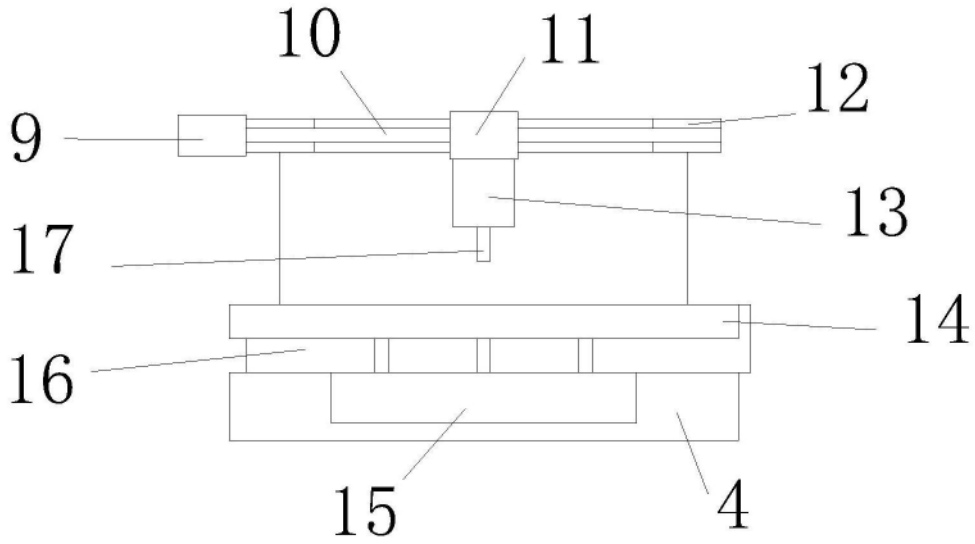


图2

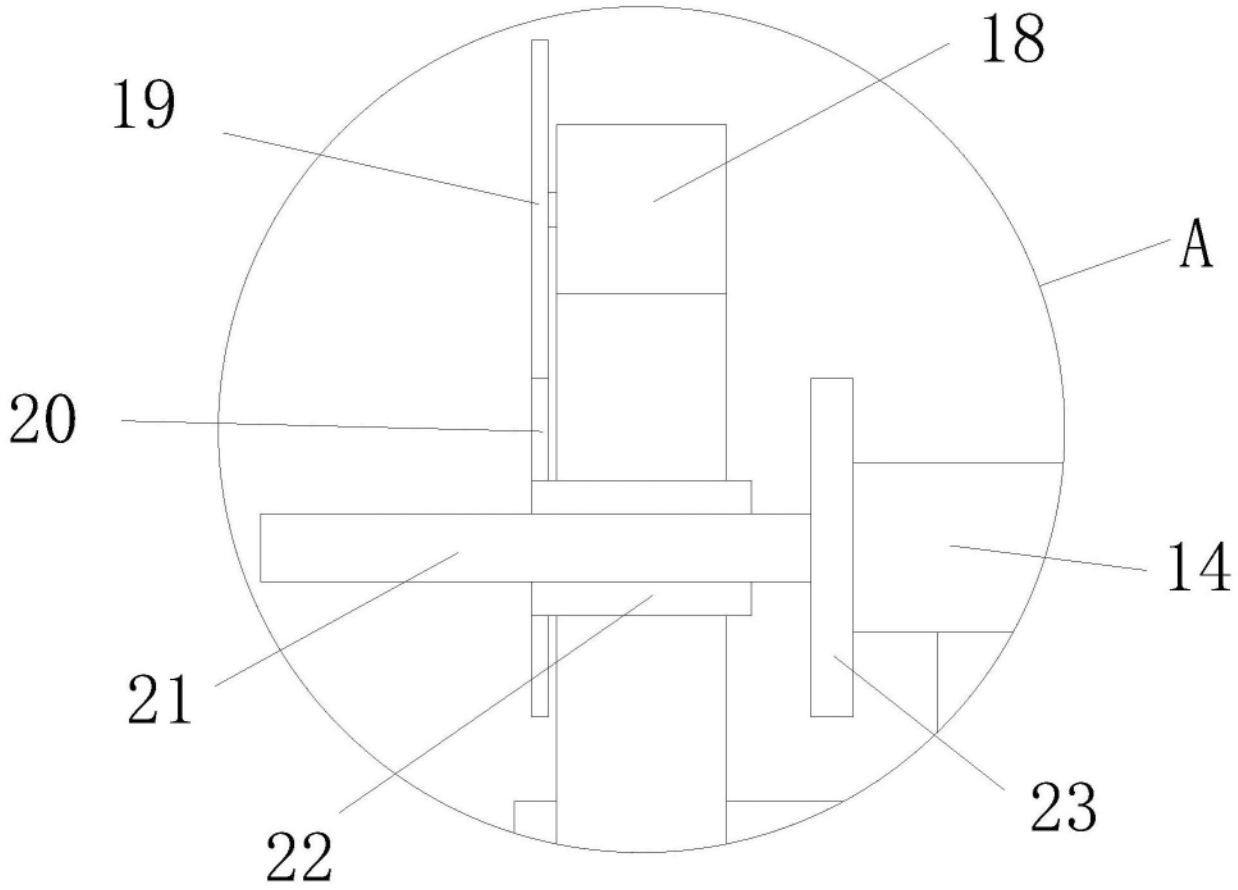


图3

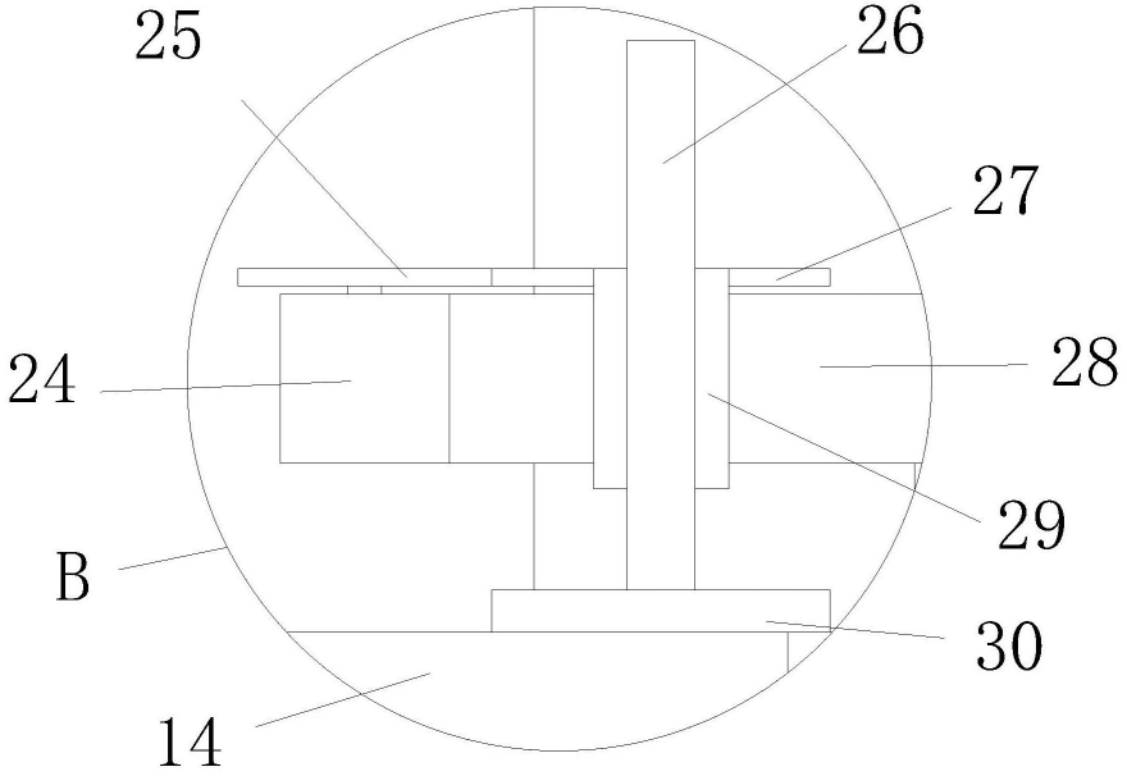


图4