



(21) 申请号 202421038094.7

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 芜湖纳斯达精密机械有限公司

地址 241300 安徽省芜湖市南陵县经济开发
区大工山路12号(申报承诺)

(72) 发明人 曹萍 曹素清 黄明根

(51) Int. Cl.

B23K 37/0538 (2025.01)

B23K 37/00 (2025.01)

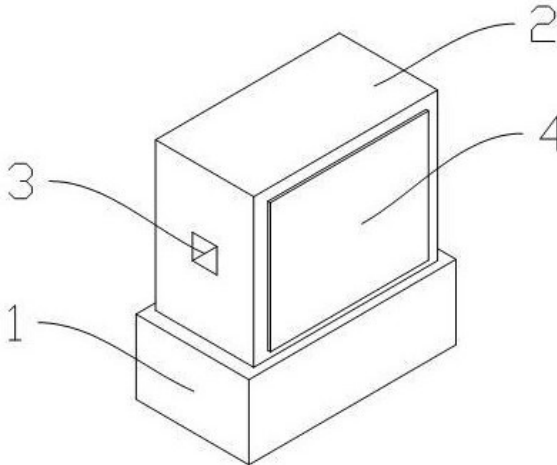
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种焊接机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种焊接机,包括基座、防护罩、进料口、取料口、焊接装置、上料装置和焊接台,焊接台包括:两组导辊、连接架、驱动装置和焊缝调整装置,连接架与两组导辊铰链连接,导辊包括:第一导辊和第二导辊,第一导辊和第二导辊平行放置,驱动装置与导辊连接,焊缝调整装置穿过连接架,用于调整焊缝间隙。本实用新型克服了现有技术的不足,通过设置设置两组导辊能够在驱动装置的作用下转动,进而带动导辊支撑的管型工件旋转,焊接装置无需移动即可实现管型工件的焊接,能够实现连续高效的焊接过程,显著提高管型工件的焊接效率。



1. 一种焊接机,包括基座(1)、防护罩(2)、进料口(3)、取料口(4)、焊接装置(5)、上料装置(6)和焊接台(7),所述防护罩(2)设置在所述基座(1)上,所述进料口(3)设置在所述防护罩(2)沿长轴方向的两个端面,所述取料口(4)设置在所述防护罩(2)的前侧面,所述焊接装置(5)与所述防护罩(2)内侧顶部连接,所述上料装置(6)设置在所述防护罩(2)的所述进料口(3)上方,其特征在于:所述焊接台(7)包括:两组导辊(8)、连接架(9)、驱动装置(10)和焊缝调整装置(11),所述连接架(9)与两组所述导辊(8)固定连接,所述导辊(8)包括:第一导辊(801)和第二导辊(802),所述第一导辊(801)和所述第二导辊(802)平行放置,驱动装置(10)与所述导辊(8)连接,所述焊缝调整装置(11)穿过所述连接架(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接机,其特征在于:所述导辊(8)还包括:导辊支座(803)和固定盖(804),所述导辊支座(803)顶面设置有八个导辊柱(8031),所述导辊柱(8031)的底部与所述导辊支座(803)的第一滑槽(8033)螺钉连接,所述导辊柱(8031)顶面设置有半圆槽(8032),所述半圆槽(8032)分别与所述第一导辊(801)和所述第二导辊(802)的端部配合连接,所述固定盖(804)固定设置在所述半圆槽(8032)上方,所述固定盖(804)与所述导辊柱(8031)螺钉连接。

3. 根据权利要求2所述的一种焊接机,其特征在于:所述连接架(9)为工字形,所述连接架(9)腹板的中部设置有第二滑槽(901),所述连接架(9)两个翼缘面四个角设置有通孔(902)。

4. 根据权利要求3所述的一种焊接机,其特征在于:所述连接架(9)的所述通孔(902)分别与两组所述导辊(8)相邻的所述导辊柱(8031)螺钉连接。

5. 根据权利要求3所述的一种焊接机,其特征在于:所述焊缝调整装置(11)包括:电动缸(1101)、调整片(1102)和固定夹(1103),所述电动缸(1101)竖直固定安装在所述导辊支座(803)内,所述电动缸(1101)的端部连接有所述固定夹(1103),所述固定夹(1103)固定连接所述调整片(1102)。

6. 根据权利要求5所述的一种焊接机,其特征在于:所述调整片(1102)与所述第二滑槽(901)间隙配合连接。

7. 根据权利要求2所述的一种焊接机,其特征在于:所述驱动装置(10)包括电动机(1001)和传动装置(1002),所述电动机(1001)为伺服电机,所述电动机(1001)连接所述传动装置(1002),所述传动装置(1002)分别连接所述第一导辊(801)和所述第二导辊(802)。

一种焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,具体为一种焊接机。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,钢管的需求也在不断的提升,由于生产过程中场地的限制,需要对钢管进行分割,然后在经过运输使用的时候,需要将两个钢管进行对接,而钢管对接最常使用的就是焊接,焊接能够使钢管更加的稳定牢固,保证密封型,而钢管的使用尺寸不同,人工焊接的时候,比较麻烦,不方便进行固定,所以需要针对不同尺寸的钢管进行定位焊接,提高效率。

[0003] 钢管在对接过程中,通常是经过人工对钢管进行焊接,在焊接的过程中,两个钢管对接的时候,容易发生偏移转动,使焊接难度增大,并且钢管针对不同的施工要求,钢管的尺寸也会不同。在焊接的时候,直径太大的钢管,工作人员焊接比较麻烦,需要不同的更换角度位置进行焊接,不仅效率比较低,而且导致工作人员的劳动强度增大。

[0004] 中国专利:CN219443935U公开了一种焊接机,包括固定台,所述防护箱的顶部固定安装有固定箱,所述固定箱的内部固定连接有固定板,所述固定板的底部固定连接有升降杆,所述升降杆的一端固定连接有连接板,所述连接板的底部固定连接有焊接装置,所述防护箱的内部固定连接有支撑板,所述支撑板的一侧固定连接有调节杆,所述调节杆的一端固定连接有固定支架,所述固定支架的内部固定安装有伸缩装置,所述伸缩装置的底部固定连接有锁紧装置,所述防护箱的内部固定安装有焊接台。但是该焊接机工作时由于锁紧装置的固定,管型工件无法转动,需要手动或者暂停焊接后转动,造成焊接不连续,焊缝质量差,易产生废品的问题,同时焊缝间隙调整困难,工件易产生变形,无法满足管型工件的需求。

实用新型内容

[0005] 针对对现有技术的不足,本实用新型提供了一种焊接机,克服了现有技术的不足,旨在解决现有焊接机焊接环形焊缝时无法连续加工的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种焊接机,包括基座、防护罩、进料口、取料口、焊接装置、上料装置和焊接台,所述防护罩设置在所述基座上,所述进料口设置在所述防护罩沿长轴方向的两个端面,所述取料口设置在所述防护罩的前侧面,所述焊接装置与所述防护罩内侧顶部连接,所述上料装置设置在所述防护罩的所述进料口上方,其特征在于,所述焊接台包括:两组导辊、连接架、驱动装置和焊缝调整装置,所述连接架与两组所述导辊固定连接,所述导辊包括:第一导辊和第二导辊,所述第一导辊和所述第二导辊平行放置,驱动装置与所述导辊连接,所述焊缝调整装置穿过所述连接架,用于调整焊缝间隙。

[0007] 工作时,根据管型工件尺寸和类型,调整第一导辊和第二导辊横向距离,连接架套接焊缝调整装置,将连接架固定再导辊上,然后人工将两个管型工件放入两个所述进料口,

所述防护罩内部的所述上料装置下移抓取管型工件,然后将其送至所述焊接台的所述导辊上,上料装置松开管型工件,两工件紧靠所述焊缝调整装置两侧,所述焊接装置下移到焊缝处,先定位点焊,完成定位点焊后开始焊接,所述焊缝调整装置复位,同时所述驱动装置驱动所述导辊旋转,所述导辊转动带动管型工件转动,所述焊接装置保持焊接位置不变,管型工件转动实现环形焊缝的连续焊接,完成管型工件环形一周的焊接后,所述焊接装置上移,离开工件,待焊缝冷却后,人工打开所述取料口,将管型工件取出,完成焊接工作。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述导辊还包括:导辊支座和固定盖,所述导辊支座顶面设置有八个导辊柱,所述导辊柱的底部与所述导辊支座的第一滑槽螺钉连接,所述导辊柱顶面设置有半圆槽,所述半圆槽分别与所述第一导辊和所述第二导辊的端部配合连接,所述固定盖固定设置在所述半圆槽上方,所述固定盖与所述导辊柱螺钉连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接架为工字形,所述连接架腹板的中部设置有第二滑槽,所述连接架两个翼缘面四个角设置有通孔。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接架的所述通孔分别与两组所述导辊相邻的所述导辊柱螺钉连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述焊缝调整装置包括:电动缸、调整片和固定夹,所述电动缸竖直固定安装在所述导辊支座内,所述电动缸的端部所述调整片连接有固定夹。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述调整片与所述第二滑槽的所述螺纹孔通过螺纹和所述固定夹连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动装置包括电动机和传动装置,所述电动机为伺服电机,所述电动机连接所述传动装置,所述传动装置分别连接所述第一导辊和所述第二导辊。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型通过设置两组导辊能够在驱动装置的作用下转动,进而带动导辊支撑的管型工件旋转,焊接装置无需移动即可实现管型工件的焊接,能够实现连续高效的焊接,显著提高管型工件的焊接效率,焊接过程更为精确稳定,更好的保证焊缝质量,减少焊接缺陷的产生,提高产品合格率,降低人工干预,提高生产的稳定性和可靠性,有助于扩大设备焊接产品的应用范围,进一步的降低生产成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型的焊接台结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的焊接台和导辊俯视图;

[0020] 图5为本实用新型的连接架结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型的导辊结构示意图。

[0022] 图中:1、基座;2、防护罩;3、进料口;4、取料口;5、焊接装置;6、上料装置;7、焊接台;8、导辊;801、第一导辊;802、第二导辊;803、导辊支座;8031、导辊柱;8032、半圆槽;8033、第一滑槽;804、固定盖;9、连接架;901、第二滑槽;902、通孔;10、驱动装置;1001、电

机;1002、传动装置;11、焊缝调整装置;1101、电动缸;1102、调整片;1103、固定夹。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-6,本实用新型提供如下技术方案:一种焊接机,包括:基座1、防护罩2、进料口3、取料口4、焊接装置5、上料装置6和焊接台7,防护罩2设置在基座1上,进料口3设置在防护罩2沿长轴方向的两个端面,取料口4设置在防护罩2的前侧面,焊接装置5与防护罩2内侧顶部连接,上料装置6设置在防护罩2的进料口3上方;焊接台7包括:两组导辊8、连接架9、驱动装置10和焊缝调整装置11,连接架9与两组导辊8固定连接,导辊8包括:第一导辊801和第二导辊802,第一导辊801和第二导辊802平行放置,驱动装置10与导辊8连接,焊缝调整装置11穿过连接架9,用于调整焊缝间隙。

[0025] 工作时,根据管型工件尺寸和类型,调整第一导辊801和第二导辊802横向距离,连接架9套接焊缝调整装置11,将连接架9固定再导辊8上,然后人工将两个管型工件放入两个进料口3,防护罩2内部的上料装置6下移抓取管型工件,然后将其送至焊接台7的导辊8上,上料装置6松开管型工件,两工件紧贴焊缝调整装置11两侧,焊接装置5下移到焊缝处,先定位点焊,完成定位点焊后开始焊接,焊缝调整装置11复位,同时驱动装置10驱动导辊8旋转,导辊8转动带动管型工件转动,焊接装置5保持焊接位置不变,管型工件转动实现环形焊缝的连续焊接,完成管型工件环形一周的焊接后,焊接装置5上移,离开工件,待焊缝冷却后,人工打开取料口4,将管型工件取出,完成焊接工作。

[0026] 这样设置焊接台7使得两组导辊8能够在驱动装置10的作用下转动,进而带动导辊8支撑的管型工件旋转,焊接装置5无需移动即可实现管型工件的焊接,能够实现连续高效的焊接过程,显著提高管型工件的焊接效率,焊接过程更为精确稳定,更好的保证焊缝质量,减少焊接缺陷的产生,提高产品合格率,降低人工干预,提高生产的稳定性和可靠性,有助于扩大设备焊接产品的应用范围,进一步的降低生产成本。

[0027] 具体的,导辊8还包括:导辊支座803和固定盖804,导辊支座803顶面设置有八个导辊柱8031,导辊柱8031的底部与导辊支座803的第一滑槽8033螺钉连接,导辊柱8031顶面设置有半圆槽8032,半圆槽8032分别与第一导辊801和第二导辊802的端部配合连接,固定盖804固定设置在半圆槽8032上方,固定盖804与导辊柱8031螺钉连接。这样设置导辊8使得第一导辊801和第二导辊802能够跟随导辊柱8031移动,用于调整第一导辊801和第二导辊802之间的横向距离,使之适应不同尺寸管型产品的加工,更好的固定管型工件,避免因为间隙过小造成工件中心过高出现转动不稳的现象,有助于提高管型工件转动的稳定性,保证焊接质量,减少废品的产生,显著降低生产成本。

[0028] 具体的,连接架9为工字形,连接架9腹板的中部设置有第二滑槽901,连接架9两个翼缘面四个角设置有通孔902。这样设置连接架9结构较为简单,第二滑槽901与焊缝调整装置11连接,通孔902与导辊柱8031连接,能够实现对两组导辊8之间角度的调整,整体结构刚度较强,零部件少,重量轻,有助于减轻装置整体重量,提高装置的稳定性和可靠性,显著降

低装置生产成本。

[0029] 具体的,连接架9的通孔902分别与两组导辊8相邻的导辊柱8031螺钉连接。这样设置连接架9和导辊柱8031的连接方式能够固定连接架9,同时限制四根导辊柱8031的相对移动,避免焊缝在加工过程中出现较大变动。

[0030] 具体的,焊缝调整装置11包括:电动缸1101、调整片1102和固定夹1103,电动缸1101竖直固定安装在导辊支座803内,电动缸1101的端部连接有固定夹1103,固定夹1103固定连接调整片1102。这样设置焊缝调整装置11使得调整片1102能够移动,用于调整工件之间的确定两工件之间的焊缝距离,减少焊接变形,有助于提高焊接质量。

[0031] 具体的,所述调整片1102与所述第二滑槽901间隙配合连接。这样设置使得调整片1102与第二滑槽901连接结构简单,能够适应电动缸1101推动,降低零件加工精度要求,方便安装使用,提高装置的连接稳定性和可靠性。

[0032] 具体的,驱动装置10包括电机1001和传动装置1002,电机1001为伺服电机,电机1001连接传动装置1002,传动装置1002连接第一导辊801和第二导辊802。这样设置驱动装置10能够实现驱动旋转的精确调节,方便根据时间需要进行调整转速,有利于提高工件的焊接质量,降低废品率,降低生产成本。

[0033] 具体的,控制系统分别与电机1001和电动缸1101连接,用于调整转速和角度。这样设置控制系统能够统一调整装置的各项参数,减少控制系统的冗余设计,方便操作者现场操作和工艺参数的确定,有利于提高装置的自动化程度,降低生产现场协调难度,保证产品质量的统一稳定。

[0034] 工作原理:工作时,根据管型工件尺寸和类型,调整第一导辊801和第二导辊802横向距离,连接架9套接焊缝调整装置11,将连接架9固定再导辊8上,然后人工将两个管型工件放入两个进料口3,防护罩2内部的上料装置6下移抓取管型工件,然后将其送至焊接台7的导辊8上,上料装置6松开管型工件,两工件紧贴焊缝调整装置11两侧,焊接装置5下移到焊缝处,先定位点焊,完成定位点焊后开始焊接,焊缝调整装置11复位,同时驱动装置10驱动导辊8旋转,导辊8转动带动管型工件转动,焊接装置5保持焊接位置不变,管型工件转动实现环形焊缝的连续焊接,完成管型工件环形一周的焊接后,焊接装置5上移,离开工件,待焊缝冷却后,人工打开取料口4,将管型工件取出,完成焊接工作。

[0035] 最后应说明的是:在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本

实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

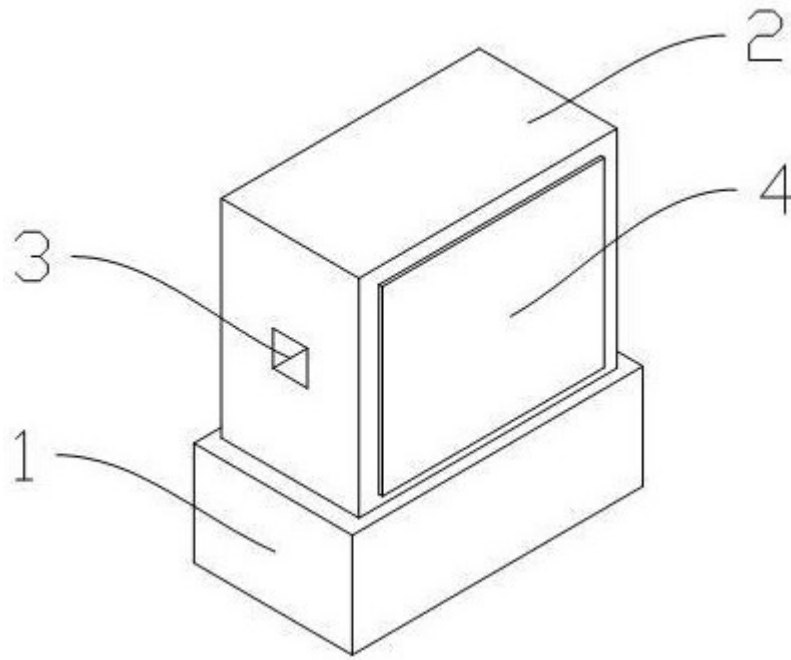


图 1

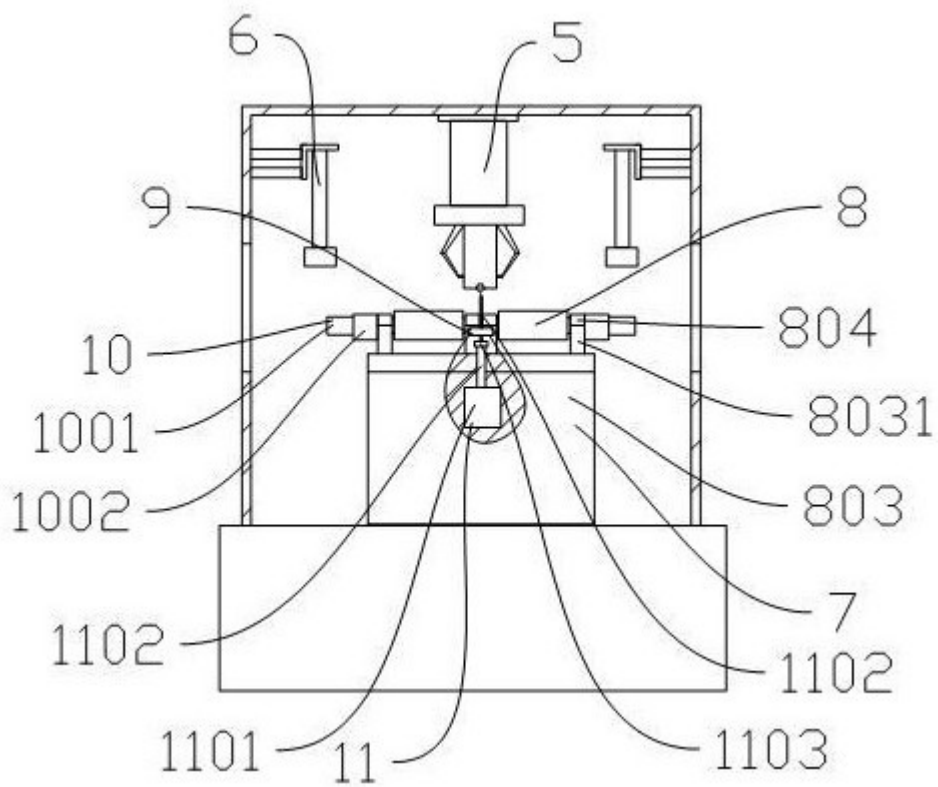


图 2

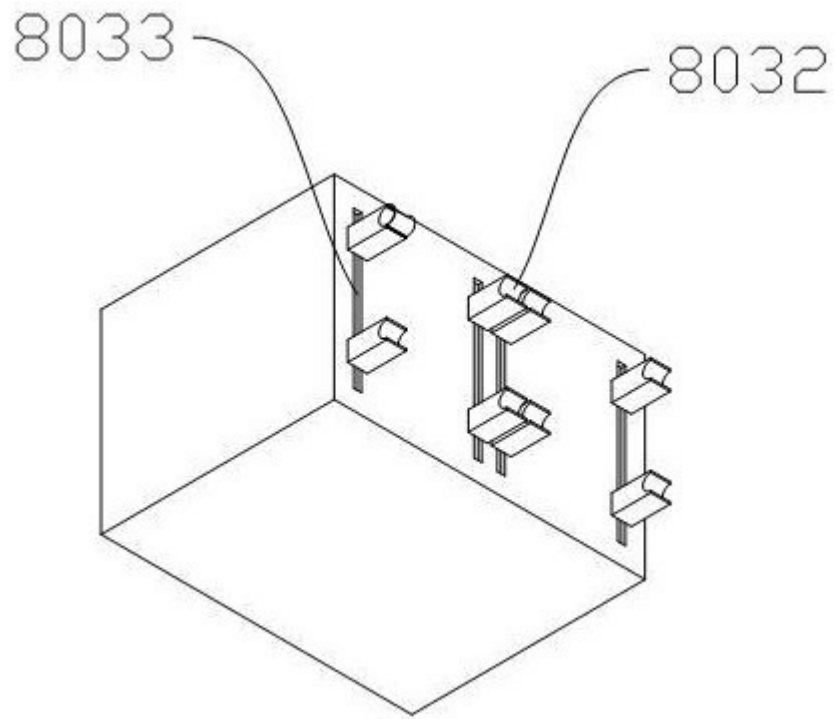


图 3

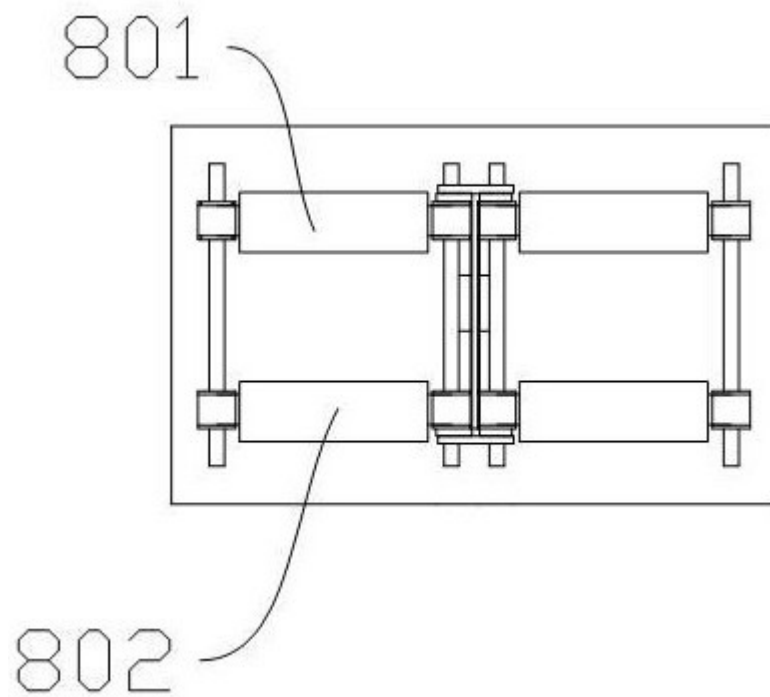


图 4

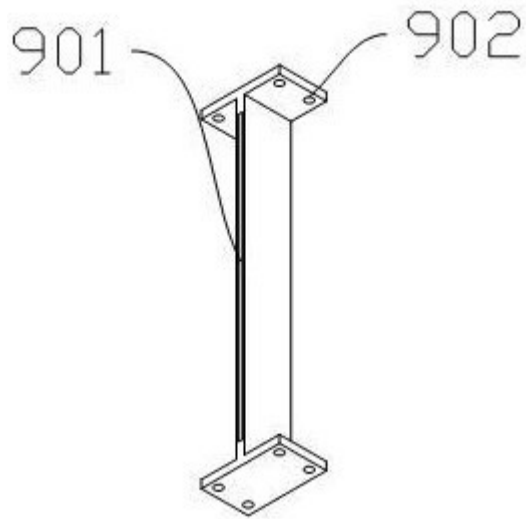


图 5



图 6