



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118060798 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202410349083.9

(22) 申请日 2024.03.26

(71) 申请人 江西荣成机械制造有限公司

地址 331800 江西省抚州市东乡区大富工
业园区

(72) 发明人 涂荣善 乐振宇

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 方慧玲

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

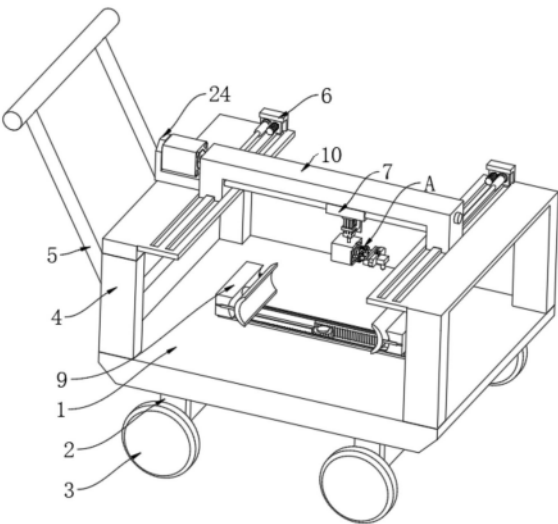
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种自翻转式焊接机

(57) 摘要

本发明提供一种自翻转式焊接机,涉及焊接机技术领域,包括底座,所述底座的底端固定连接有车轮架,且车轮架的一侧通过转轴活动连接有移动轮,所述底座的顶端固定连接有一组左右对称的支撑架,且支撑架的外侧固定连接有扶把,所述支撑架的顶端皆固定连接有电动推杆,且电动推杆的一端固定连接有安装条,所述安装条的顶端滑动连接于支撑架的顶端。本发明通过设置的翻转机构,通过启动伺服电机二,从而使伺服电机二带动转杆二和齿轮二进行旋转,由于齿轮二分别与两个齿轮一相啮合,从而使齿轮一通过转杆一带动回形块和焊头进行旋转,有利于使用者根据焊件的规格和量角器调整焊接头翻转时的角度,从而提高了该装置的适用性。



1. 一种自翻转式焊接机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底端固定连接有车轮架(2),且车轮架(2)的一侧通过转轴活动连接有移动轮(3),所述底座(1)的顶端固定连接有一组左右对称的支撑架(4),且支撑架(4)的外侧固定连接有扶把(5),所述支撑架(4)的顶端皆固定连接有电动推杆(6),且电动推杆(6)的一端固定连接有安装条(10),所述安装条(10)的顶端滑动连接于支撑架(4)的顶端,所述安装条(10)的内部活动连接有移动机构(7),且移动机构(7)的底端设置有翻转机构(8),所述翻转机构(8)的一端设置有焊头(11),且焊头(11)位于底座(1)的上方,所述底座(1)的顶端活动连接有夹持机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种自翻转式焊接机,其特征在于:所述移动机构(7)包括伺服电机一(701)、螺纹杆(702)、螺纹块(703)、移动块(704)和支撑杆(705),所述伺服电机一(701)的输出端与螺纹杆(702)的一端固定连接,且螺纹杆(702)的外壁通过螺纹旋转活动连接于螺纹块(703)的内部,且螺纹块(703)的底端与移动块(704)的顶端固定连接,所述移动块(704)的内部活动连接于支撑杆(705)的外壁。

3. 根据权利要求2所述的一种自翻转式焊接机,其特征在于:所述伺服电机一(701)的底端固定连接有安装块(24),且安装块(24)的一端与安装条(10)的一端固定连接,所述支撑杆(705)的两端皆固定连接于安装条(10)的内壁,所述移动块(704)的顶端滑动连接于安装条(10)的内部顶端。

4. 根据权利要求3所述的一种自翻转式焊接机,其特征在于:所述移动块(704)的底端固定连接有支撑板(12),且支撑板(12)的一侧固定连接有气缸(13),所述气缸(13)的一端固定连接有防护块(14),且防护块(14)位于移动块(704)的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种自翻转式焊接机,其特征在于:所述翻转机构(8)包括转杆一(801)、齿轮一(802)、转杆二(803)、齿轮二(804)和量角器(805),所述转杆一(801)的外壁与齿轮一(802)的内部固定连接,所述齿轮二(804)分别与两个齿轮一(802)相啮合,且齿轮二(804)的内部与转杆二(803)的外壁固定连接,所述量角器(805)的内部与转杆二(803)的外壁活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种自翻转式焊接机,其特征在于:所述转杆一(801)的一端活动连接于防护块(14)的一端,所述转杆二(803)的一端固定连接有伺服电机二(15),且伺服电机二(15)位于防护块(14)的内部,所述量角器(805)的外壁皆通过连接轴固定连接于防护块(14)的一端。

7. 根据权利要求6所述的一种自翻转式焊接机,其特征在于:所述转杆一(801)远离防护块(14)的一端固定连接有回形块(16),且回形块(16)的一端通过连接轴活动连接于焊头(11)的一端,所述回形块(16)和焊头(11)的内部皆活动连接有卡块(17),且卡块(17)的内部活动连接有拆卸组件(18),且拆卸组件(18)的底端活动连接于回形块(16)的顶端。

8. 根据权利要求1所述的一种自翻转式焊接机,其特征在于:所述夹持机构(9)包括夹块(901)、缓冲柱(902)、缓冲块(903)、缓冲弹簧(904)和安装柱(905),所述夹块(901)的外壁与缓冲柱(902)的一端固定连接,且缓冲柱(902)的一端与缓冲块(903)的一侧固定连接,所述缓冲块(903)的另一侧与缓冲弹簧(904)的一端固定连接,且缓冲弹簧(904)位于安装柱(905)的内部。

9. 根据权利要求8所述的一种自翻转式焊接机,其特征在于:所述安装柱(905)的底端分别固定连接有连杆一(19)和连杆二(20),所述连杆一(19)的底端固定连接有齿条(21),

所述连杆二(20)的底端滑动连接于底座(1)的顶端,所述齿条(21)的相对侧设置有齿轮三(22),且齿轮三(22)与两个齿条(21)相啮合,所述齿轮三(22)的内部固定连接有伺服电机三(23),且伺服电机三(23)位于底座(1)的内部。

一种自翻转式焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接机技术领域,尤其涉及一种自翻转式焊接机。

背景技术

[0002] 焊接机的种类很多,有单点单功能、单点双功能、单点多功能(此种焊机也只有一个焊头,变换定位板的形式后可作 90° 角至 180° 角之间任意角度的焊接),还有两点、三点、四点乃至六点焊机及四角焊机等,不同种类的焊接机所具有的焊接功能和工作效率也不同。

[0003] 但是现有技术中,现有的装置对大型焊件进行焊接时,由于焊件体积较大,从而使焊件翻转较为困难,并且现有的焊接装置不能进行自翻转式的焊接,进而导致焊接装置无法对焊件全面焊接,为此,我们提供了需要一种自翻转式焊接机来解决以上问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,现有的装置对大型焊件进行焊接时,由于焊件体积较大,从而使焊件翻转较为困难,并且现有的焊接装置不能进行自翻转式的焊接,进而导致焊接装置无法对焊件全面焊接,为此,我们提供了需要一种自翻转式焊接机来解决以上问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种自翻转式焊接机,包括底座,所述底座的底端固定连接有车轮架,且车轮架的一侧通过转轴活动连接有移动轮,所述底座的顶端固定连接有一组左右对称的支撑架,且支撑架的外侧固定连接有扶把,所述支撑架的顶端皆固定连接有电动推杆,且电动推杆的一端固定连接有安装条,所述安装条的顶端滑动连接于支撑架的顶端,所述安装条的内部活动连接有移动机构,且移动机构的底端设置有翻转机构,所述翻转机构的一端设置有焊头,且焊头位于底座的上方,所述底座的顶端活动连接有夹持机构。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述移动机构包括伺服电机一、螺纹杆、螺纹块、移动块和支撑杆,所述伺服电机一的输出端与螺纹杆的一端固定连接,且螺纹杆的外壁通过螺纹旋转活动连接于螺纹块的内部,且螺纹块的底端与移动块的顶端固定连接,所述移动块的内部活动连接于支撑杆的外壁。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述伺服电机一的底端固定连接有安装块,且安装块的一端与安装条的一端固定连接,所述支撑杆的两端皆固定连接于安装条的内壁,所述移动块的顶端滑动连接于安装条的内部顶端。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述移动块的底端固定连接有支撑板,且支撑板的一侧固定连接有气缸,所述气缸的一端固定连接有防护块,且防护块位于移动块的下方。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述翻转机构包括转杆一、齿轮一、转杆二、齿轮二和量角器,所述转杆一的外壁与齿轮一的内部固定连接,所述齿轮二分别与两个齿轮一相啮合,且齿轮二的内部与转杆二的外壁固定连接,所述量角器的内部与转杆二的外壁活动连

接。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述转杆一的一端活动连接于防护块的一端,所述转杆二的一端固定连接有机电二,且机电二位于防护块的内部,所述量角器的外壁皆通过连接轴固定连接于防护块的一端。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述转杆一远离防护块的一端固定连接有回形块,且回形块的一端通过连接轴活动连接于焊头的一端,所述回形块和焊头的内部皆活动连接有卡块,且卡块的内部活动连接有拆卸组件,且拆卸组件的底端活动连接于回形块的顶端。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述夹持机构包括夹块、缓冲柱、缓冲块、缓冲弹簧和安装柱,所述夹块的外壁与缓冲柱的一端固定连接,且缓冲柱的一端与缓冲块的一侧固定连接,所述缓冲块的另一侧与缓冲弹簧的一端固定连接,且缓冲弹簧位于安装柱的内部。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述安装柱的底端分别固定连接有连杆一和连杆二,所述连杆一的底端固定连接有齿条,所述连杆二的底端滑动连接于底座的顶端,所述齿条的相对侧设置有齿轮三,且齿轮三与两个齿条相啮合,所述齿轮三的内部固定连接有机电三,且机电三位于底座的内部。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0015] 一、本发明通过设置的移动机构,通过启动机电一,从而使机电一带动螺纹杆进行旋转,此时螺纹杆带动螺纹块在安装条的内部进行左右移动,从而使螺纹块带动移动块在支撑杆上进行左右移动,此时移动块带动气缸进行左右移动,接着启动气缸,从而使气缸带动焊头进行左右和升降运动,有利于稳定地调整焊头的左右和高度位置,从而便于该装置进行焊接。

[0016] 二、本发明通过设置的翻转机构,通过启动机电二,从而使机电二带动转杆二和齿轮二进行旋转,由于齿轮二分别与两个齿轮一相啮合,从而使齿轮一通过转杆一带动回形块和焊头进行旋转,有利于使用者根据焊件的规格和量角器调整焊接头翻转时的角度,从而提高了该装置的适用性。

[0017] 三、本发明通过设置的夹持机构,首先将焊件放置在两个夹块的相对侧,接着通过控制器启动机电三,从而使机电三带动齿轮三进行旋转,由于齿轮三分别与两个齿条相啮合,从而使齿条在底座的内部相互远离或相互靠近,此时齿条通过连杆一和连杆二带动安装柱做同步运动,由此使安装柱通过缓冲柱带动夹块进行相互远离活动相互靠近,同时焊件挤压夹块时,此时夹块通过缓冲柱带动缓冲块在安装柱的内部进行伸缩运动,同时缓冲弹簧受缓冲块的挤压在安装柱的内部进行伸缩运动,有利于有效地避免焊件表面由于夹持力度过大而发生损坏的情况,从而达到对焊件缓冲防护的效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明提供的一种自翻转式焊接机的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明提供的一种自翻转式焊接机的图1中A处放大立体结构示意图。

[0020] 图3为本发明提供的一种自翻转式焊接机的移动机构及其连接件结构示意图。

[0021] 图4为本发明提供的一种自翻转式焊接机的翻转机构及其连接件结构示意图。

[0022] 图5为本发明提供的一种自翻转式焊接机的夹持机构及其连接件结构示意图。

[0023] 图6为本发明提供的一种自翻转式焊接机的图5中B处放大立体结构示意图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、底座;2、车轮架;3、移动轮;4、支撑架;5、扶把;6、电动推杆;7、移动机构;701、伺服电机一;702、螺纹杆;703、螺纹块;704、移动块;705、支撑杆;8、翻转机构;801、转杆一;802、齿轮一;803、转杆二;804、齿轮二;805、量角器;9、夹持机构;901、夹块;902、缓冲柱;903、缓冲块;904、缓冲弹簧;905、安装柱;10、安装条;11、焊头;12、支撑板;13、气缸;14、防护块;15、伺服电机二;16、回形块;17、卡块;18、拆卸组件;19、连杆一;20、连杆二;21、齿条;22、齿轮三;23、伺服电机三;24、安装块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1-6所示,本发明提供一种技术方案:一种自翻转式焊接机,包括底座1,底座1的底端固定连接有车轮架2,且车轮架2的一侧通过转轴活动连接有移动轮3,底座1的顶端固定连接有一组左右对称的支撑架4,且支撑架4的外侧固定连接有扶把5,支撑架4的顶端皆固定连接有电动推杆6,且电动推杆6的一端固定连接有安装条10,安装条10的顶端滑动连接于支撑架4的顶端,安装条10的内部活动连接有移动机构7,且移动机构7的底端设置有翻转机构8,翻转机构8的一端设置有焊头11,且焊头11位于底座1的上方,底座1的顶端活动连接有夹持机构9。

[0028] 首先,使用者通过扶把5将该装置移动至指定地点,接着将焊件放置在两个夹持机构9的相对侧,然后启动伺服电机三23,从而使伺服电机三23带动齿轮三22进行旋转,由于齿轮三22分别与两个齿条21相啮合,从而使齿条21在底座1的内部相互远离或相互靠近,此时齿条21通过连杆一19和连杆二20带动夹持机构9做同步运动,有利于有效地避免焊件表面由于夹持力度过大而发生损坏的情况,从而达到对焊件缓冲防护的效果,其次,根据焊件的位置,启动电动推杆6,此时电动推杆6带动安装条10进行前后移动,由此使安装条10带动焊头11进行前后移动,接着启动移动机构7,从而使移动机构7带动焊头11进行左右和升降运动,有利于稳定地调整焊头11的左右和高度位置,从而便于该装置进行焊接,最后,通过启动伺服电机二15,从而使伺服电机二15带动翻转机构8进行旋转,从而使翻转机构8对焊头11进行旋转,有利于使用者根据焊件的规格和量角器805调整焊接头翻转时的角度,从而提高了该装置的适用性。

[0029] 如图1和图3所示,移动机构7包括伺服电机一701、螺纹杆702、螺纹块703、移动块704和支撑杆705,伺服电机一701的输出端与螺纹杆702的一端固定连接,且螺纹杆702的外壁通过螺纹旋转活动连接于螺纹块703的内部,且螺纹块703的底端与移动块704的顶端固定连接,移动块704的内部活动连接于支撑杆705的外壁,伺服电机一701的底端固定连接有安装块24,且安装块24的一端与安装条10的一端固定连接,支撑杆705的两端皆固定连接于安装条10的内壁,移动块704的顶端滑动连接于安装条10的内部顶端,移动块704的底端固定连接于支撑板12,且支撑板12的一侧固定连接于气缸13,气缸13的一端固定连接于防护块14,且防护块14位于移动块704的下方。

[0030] 通过启动伺服电机一701,从而使伺服电机一701带动螺纹杆702进行旋转,此时螺纹杆702带动螺纹块703在安装条10的内部进行左右移动,从而使螺纹块703带动移动块704在支撑杆705上进行左右移动,此时移动块704带动气缸13进行左右移动,接着启动气缸13,从而使气缸13带动焊头11进行左右和升降运动,有利于稳定地调整焊头11的左右和高度位置,从而便于该装置进行焊接。

[0031] 如图1和图4所示,翻转机构8包括转杆一801、齿轮一802、转杆二803、齿轮二804和量角器805,转杆一801的外壁与齿轮一802的内部固定连接,齿轮二804分别与两个齿轮一802相啮合,且齿轮二804的内部与转杆二803的外壁固定连接,量角器805的内部与转杆二803的外壁活动连接,转杆一801的一端活动连接于防护块14的一端,转杆二803的一端固定连接于伺服电机二15,且伺服电机二15位于防护块14的内部,量角器805的外壁皆通过连接轴固定连接于防护块14的一端,转杆一801远离防护块14的一端固定连接于回形块16,且回形块16的一端通过连接轴活动连接于焊头11的一端,回形块16和焊头11的内部皆活动连接有卡块17,且卡块17的内部活动连接有拆卸组件18,且拆卸组件18的底端活动连接于回形块16的顶端。

[0032] 通过启动伺服电机二15,从而使伺服电机二15带动转杆二803和齿轮二804进行旋转,由于齿轮二804分别与两个齿轮一802相啮合,从而使齿轮一802通过转杆一801带动回形块16和焊头11进行旋转,有利于使用者根据焊件的规格和量角器805调整焊接头翻转时的角度,从而提高了该装置的适用性。

[0033] 如图1、图5和图6所示,夹持机构9包括夹块901、缓冲柱902、缓冲块903、缓冲弹簧904和安装柱905,夹块901的外壁与缓冲柱902的一端固定连接,且缓冲柱902的一端与缓冲块903的一侧固定连接,缓冲块903的另一侧与缓冲弹簧904的一端固定连接,且缓冲弹簧904位于安装柱905的内部,安装柱905的底端分别固定连接于连杆一19和连杆二20,连杆一19的底端固定连接于齿条21,连杆二20的底端滑动连接于底座1的顶端,齿条21的相对侧设置有齿轮三22,且齿轮三22与两个齿条21相啮合,齿轮三22的内部固定连接于伺服电机三23,且伺服电机三23位于底座1的内部。

[0034] 首先将焊件放置在两个夹块901的相对侧,接着通过控制器启动伺服电机三23,从而使伺服电机三23带动齿轮三22进行旋转,由于齿轮三22分别与两个齿条21相啮合,从而使齿条21在底座1的内部相互远离或相互靠近,此时齿条21通过连杆一19和连杆二20带动安装柱905做同步运动,由此使安装柱905通过缓冲柱902带动夹块901进行相互远离活动相互靠近,同时焊件挤压夹块901时,此时夹块901通过缓冲柱902带动缓冲块903在安装柱905的内部进行伸缩运动,同时缓冲弹簧904受缓冲块903的挤压在安装柱905的内部进行伸缩运动,有利于有效地避免焊件表面由于夹持力度过大而发生损坏的情况,从而达到对焊件缓冲防护的效果。

[0035] 工作原理:首先,使用者通过扶把5将该装置移动至指定地点,接着将焊件放置在两个夹块901的相对侧,然后启动伺服电机三23,从而使伺服电机三23带动齿轮三22进行旋转,由于齿轮三22分别与两个齿条21相啮合,从而使齿条21在底座1的内部相互远离或相互靠近,此时齿条21通过连杆一19和连杆二20带动安装柱905做同步运动,由此使安装柱905通过缓冲柱902带动夹块901进行相互远离活动相互靠近,同时焊件挤压夹块901时,此时夹块901通过缓冲柱902带动缓冲块903在安装柱905的内部进行伸缩运动,同时缓冲弹簧

904受缓冲块903的挤压在安装柱905的内部进行伸缩运动,由此使夹块901对焊件进行缓冲防护,其次,根据焊件的位置,启动电动推杆6,此时电动推杆6带动安装条10进行前后移动,由此使安装条10带动焊头11进行前后移动,接着启动伺服电机一701,从而使伺服电机一701带动螺纹杆702进行旋转,此时螺纹杆702带动螺纹块703在安装条10的内部进行左右移动,从而使螺纹块703带动移动块704在支撑杆705上进行左右移动,此时移动块704带动气缸13进行左右移动,接着启动气缸13,从而使气缸13带动焊头11进行左右和升降运动,最后,通过启动伺服电机二15,从而使伺服电机二15带动转杆二803和齿轮二804进行旋转,由于齿轮二804分别与两个齿轮一802相啮合,从而使齿轮一802通过转杆一801带动回形块16和焊头11进行旋转,由此可以自动调节焊头11焊接角度。

[0036] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

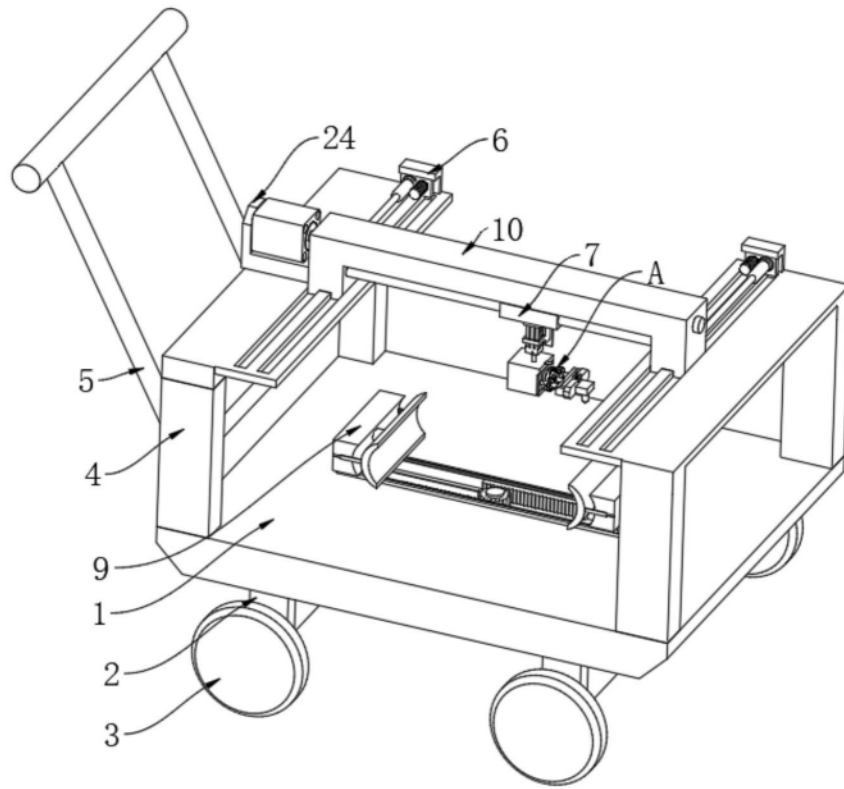


图1

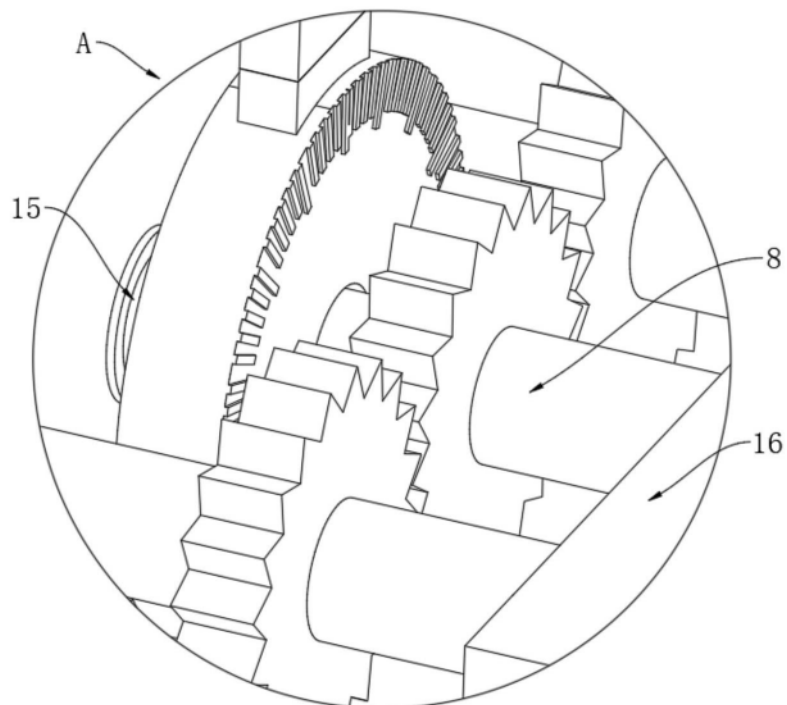


图2

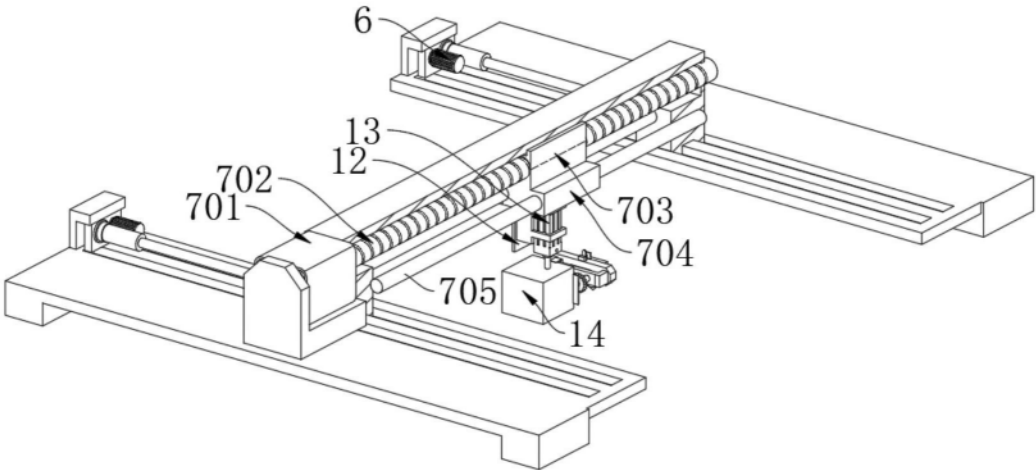


图3

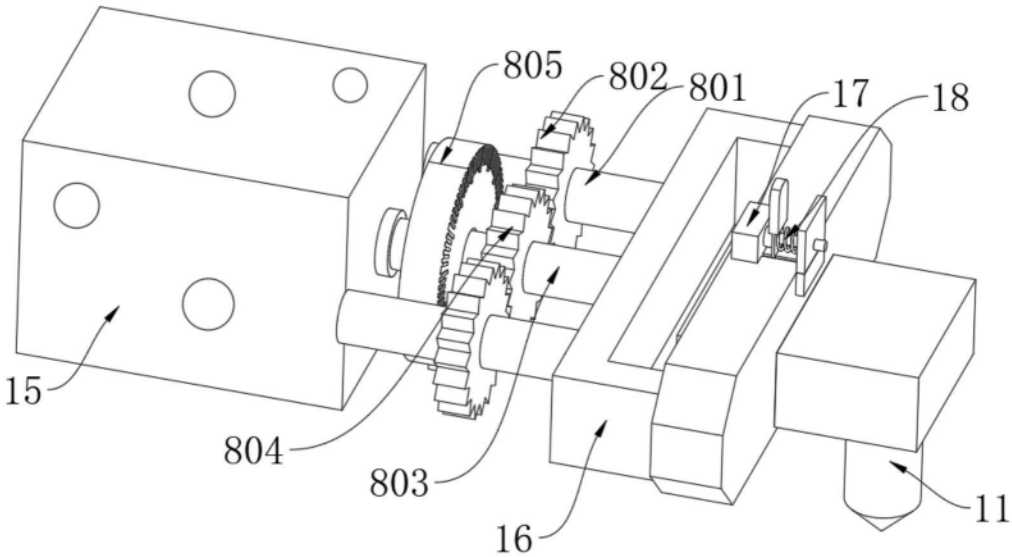


图4

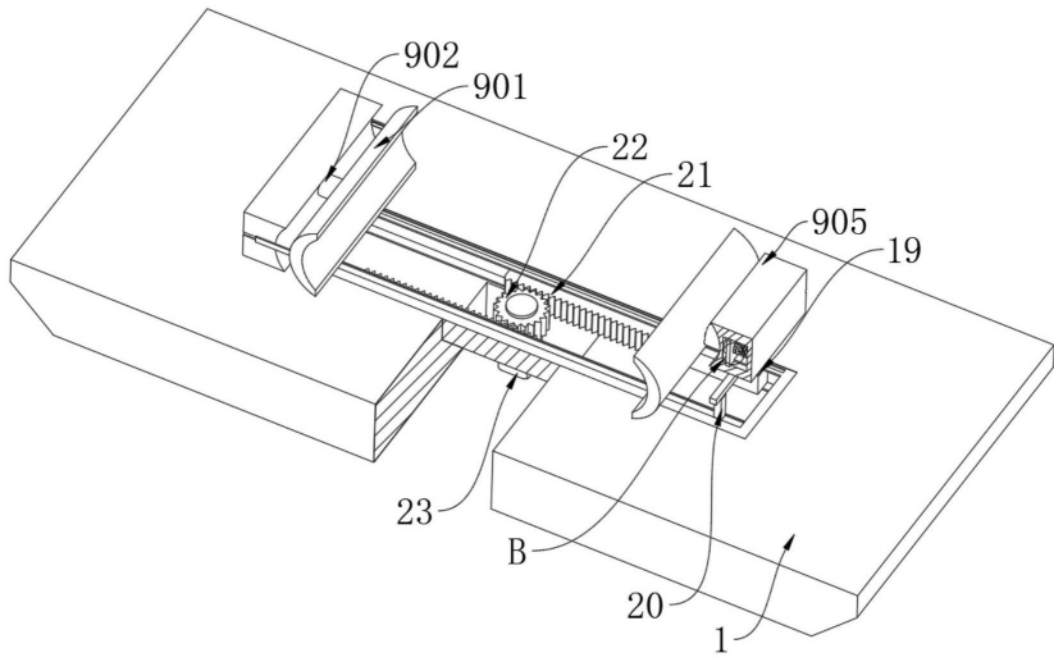


图5

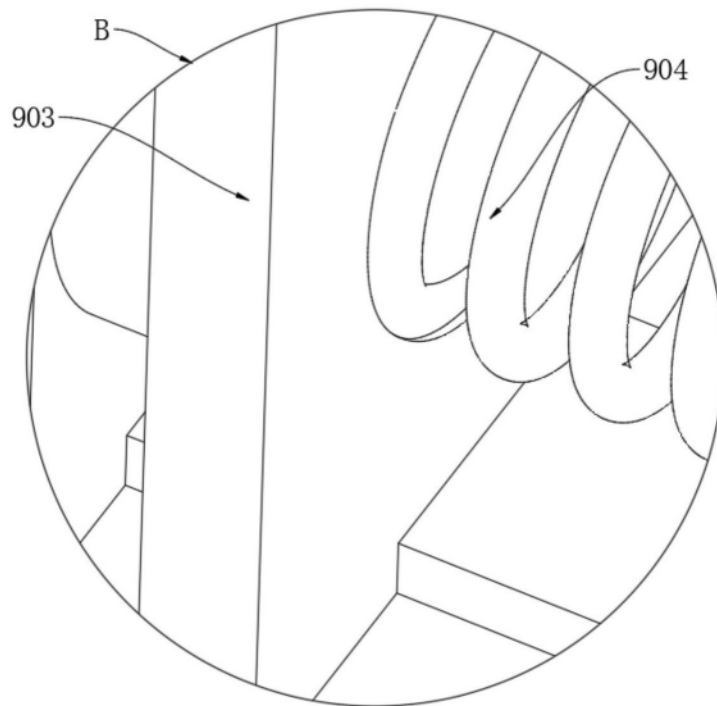


图6