



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210115643 U

(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920975776.3

(22)申请日 2019.06.26

(73)专利权人 华北理工大学

地址 063210 河北省唐山市曹妃甸区唐山
湾生态城渤海大道21号

(72)发明人 刘坤 钱莉

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

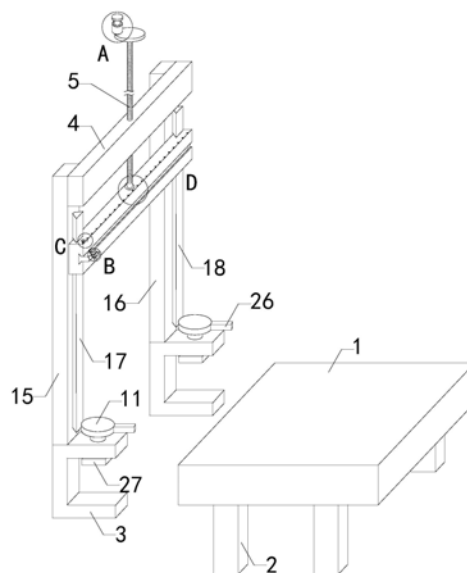
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种焊接夹具装置

(57)摘要

本实用新型涉及焊接附属装置的技术领域，特别是涉及一种焊接夹具装置，结构简单，使用便捷，减小工作量，降低使用局限性；包括工作台；还包括前门型杆、后门型杆、连接板、螺纹杆、第一转轴、第二转轴、转盘、移动板、梯形滑块、第一前螺栓、第一后螺栓、第二螺栓、第三螺栓、第四前螺栓和第四后螺栓，前门型杆和后门型杆顶端分别设置有第一前螺纹孔和第一后螺纹孔，第一前螺栓和第一后螺栓底端分别螺装穿过第一前螺纹孔和第一后螺纹孔，前门型杆和后门型杆顶端分别设置有前连接杆和后连接杆，连接板中央区域设置有第二螺纹孔，前连接杆和后连接杆右侧壁上分别设置有前限位块和后限位块。



1. 一种焊接夹具装置,包括工作台(1),工作台(1)底侧壁左前侧、左后侧、右前侧和右后侧分别设置有四组支腿(2);其特征在于,还包括前门型杆(3)、后门型杆、连接板(4)、螺纹杆(5)、第一转轴(6)、第二转轴(7)、转盘(8)、移动板(9)、梯形滑块(10)、第一前螺栓(11)、第一后螺栓、第二螺栓(12)、第三螺栓(13)、第四前螺栓(14)和第四后螺栓,所述前门型杆(3)和后门型杆顶端分别设置有第一前螺纹孔和第一后螺纹孔,所述第一前螺栓(11)和第一后螺栓底端分别螺装穿过第一前螺纹孔和第一后螺纹孔,前门型杆(3)和后门型杆顶端分别设置有前连接杆(15)和后连接杆(16),前连接杆(15)和后连接杆(16)右侧壁顶端分别与连接板(4)左侧壁前端和后端连接,连接板(4)中央区域设置有第二螺纹孔,前连接杆(15)和后连接杆(16)右侧壁上分别设置有前限位块(17)和后限位块(18),所述螺纹杆(5)螺装穿过第二螺纹孔并且螺纹杆(5)顶端和底端分别与转盘(8)和第一转轴(6)连接,移动板(9)顶侧壁中央区域设置有放置槽,放置槽处设置有第一滚珠轴承(19),第一转轴(6)底端与第一滚珠轴承(19)键连接,移动板(9)左侧壁前端和后端分别设置有顶底向连通的前限位槽和后限位槽,前限位块(17)和后限位块(18)分别插入前限位槽和后限位槽内部,移动板(9)右侧壁设置有前后向连通的梯形槽,所述梯形滑块(10)左端插入梯形槽内部,移动板(9)顶侧壁设置有与梯形槽连通的多组第三螺纹孔,所述第二螺栓(12)螺装穿过一组所述第三螺纹孔然后与梯形滑块(10)接触,梯形滑块(10)右侧壁设置有固定槽,固定槽内侧壁右端设置有第二滚珠轴承(20),第二转轴(7)左端与第二滚珠轴承(20)键连接,梯形滑块(10)顶侧壁设置有与固定槽连通的第四螺纹孔,第三螺栓(13)底端螺装穿过第四螺纹孔然后与第二转轴(7)接触,所述第二转轴(7)右端设置有安装板(21),安装板(21)右侧壁前端和后端分别设置有两组支撑环(22),所述第四前螺栓(14)和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环(22)。

2. 如权利要求1所述的一种焊接夹具装置,其特征在于,还包括转动杆(23)、转动环(24)和挡板(25),所述转动杆(23)穿过转动环(24)并且转动杆(23)顶端和底端分别与挡板(25)底侧壁中央区域和转盘(8)顶侧壁左端连接。

3. 如权利要求2所述的一种焊接夹具装置,其特征在于,所述前限位块(17)和后限位块(18)横向截面形状均呈等腰梯形,前限位槽和后限位槽内侧壁分别与前限位块(17)和后限位块(18)外侧壁接触。

4. 如权利要求3所述的一种焊接夹具装置,其特征在于,所述第一前螺栓(11)和第一后螺栓分别设置有两组第一操作杆(26)。

5. 如权利要求4所述的一种焊接夹具装置,其特征在于,所述第一前螺栓(11)和第一后螺栓底端分别设置有两组挤压板(27)。

6. 如权利要求5所述的一种焊接夹具装置,其特征在于,所述第二螺栓(12)顶端设置有第二操作杆(28)。

7. 如权利要求6所述的一种焊接夹具装置,其特征在于,所述第三螺栓(13)顶端设置有第三操作杆(29)。

8. 如权利要求7所述的一种焊接夹具装置,其特征在于,所述第四前螺栓(14)和第四后螺栓顶端分别设置有两组第四操作杆(30)。

一种焊接夹具装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接附属装置的技术领域,特别是涉及一种焊接夹具装置。

背景技术

[0002] 焊接夹具装置是一种用于两块钢板焊接过程中,对钢板进行夹紧固定,使其更好进行焊接成型的辅助装置,其在焊接的领域中得到了广泛的使用;现有的焊接夹具装置包括工作台,工作台底侧壁左前侧、左后侧、右前侧和右后侧分别设置有四组支腿;现有的焊接夹具装置使用时,四组支腿将工作台支撑起来;现有的焊接夹具装置使用中发现,钢板焊接过程中,往往需要使两块钢板位置相对固定,现在一般是手工进行固定,一方面增加了使用者的工作强度,另一方面增加了操作人员的数量,造成使用局限性较高。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种结构简单,使用便捷,减小工作量,降低使用局限性的焊接夹具装置。

[0004] 本实用新型的一种焊接夹具装置,包括工作台,工作台底侧壁左前侧、左后侧、右前侧和右后侧分别设置有四组支腿;还包括前门型杆、后门型杆、连接板、螺纹杆、第一转轴、第二转轴、转盘、移动板、梯形滑块、第一前螺栓、第一后螺栓、第二螺栓、第三螺栓、第四前螺栓和第四后螺栓,所述前门型杆和后门型杆顶端分别设置有第一前螺纹孔和第一后螺纹孔,所述第一前螺栓和第一后螺栓底端分别螺装穿过第一前螺纹孔和第一后螺纹孔,前门型杆和后门型杆顶端分别设置有前连接杆和后连接杆,前连接杆和后连接杆右侧壁顶端分别与连接板左侧壁前端和后端连接,连接板中央区域设置有第二螺纹孔,前连接杆和后连接杆右侧壁上分别设置有前限位块和后限位块,所述螺纹杆螺装穿过第二螺纹孔并且第二螺纹杆顶端和底端分别与转盘和第一转轴连接,移动板顶侧壁中央区域设置有放置槽,放置槽处设置有第一滚珠轴承,第一转轴底端与第一滚珠轴承键连接,移动板左侧壁前端和后端分别设置有顶底向连通的前限位槽和后限位槽,前限位块和后限位块分别插入前限位槽和后限位槽内部,移动板右侧壁设置有前后向连通的梯形槽,所述梯形滑块左端插入梯形槽内部,移动板顶侧壁设置有与梯形槽连通的多组第三螺纹孔,所述第二螺栓螺装穿过一组所述第三螺纹孔然后与梯形滑块接触,梯形滑块右侧壁设置有固定槽,固定槽内侧壁右端设置有第二滚珠轴承,第二转轴左端与第二滚珠轴承键连接,梯形滑块顶侧壁设置有与固定槽连通的第四螺纹孔,第三螺栓底端螺装穿过第四螺纹孔然后与第二转轴接触,所述第二转轴右端设置有安装板,安装板右侧壁前端和后端分别设置有两组支撑环,所述第四前螺栓和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环。

[0005] 本实用新型的一种焊接夹具装置,还包括转动杆、转动环和挡板,所述转动杆穿过转动环并且转动杆顶端和底端分别与挡板底侧壁中央区域和转盘顶侧壁左端连接。

[0006] 本实用新型的一种焊接夹具装置,所述前限位块和后限位块横向截面形状均呈等腰梯形,前限位槽和后限位槽内侧壁分别与前限位块和后限位块外侧壁接触。

[0007] 本实用新型的一种焊接夹具装置,所述第一前螺栓和第一后螺栓分别设置有两组第一操作杆。

[0008] 本实用新型的一种焊接夹具装置,所述第一前螺栓和第一后螺栓底端分别设置有两组挤压板。

[0009] 本实用新型的一种焊接夹具装置,所述第二螺栓顶端设置有第二操作杆。

[0010] 本实用新型的一种焊接夹具装置,所述第三螺栓顶端设置有第三操作杆。

[0011] 本实用新型的一种焊接夹具装置,所述第四前螺栓和第四后螺栓顶端分别设置有两组第四操作杆。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过调节第一前螺栓和第二后螺栓分别螺装穿过前门型杆和后门型杆的长度将前门型杆和后门型杆固定在工作台上,在前连接杆、后连接杆、前限位块、后限位块、连接板、螺纹杆、第一转轴和第一滚珠轴承的相互配合下,旋转转盘使移动板发生高度变化,通过第二螺栓来固定梯形滑块和移动板的相对位置,通过旋转第三螺栓来固定第二转轴的角度,通过调节第四前螺栓和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环的长度来将钢板夹紧,进行焊接前,首先将第一块钢板平放在工作台上,然后将第二块钢板按照预先位置放置,根据第二块钢板位置调节安装板的位置及角度,最后调节第四前螺栓和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环的长度来将第二块钢板夹紧,然后进行焊接操作即可,结构简单,使用便捷,减小工作量,降低使用局限性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是图1中A部的局部放大图;

[0015] 图3是图1中B部的局部放大图;

[0016] 图4是图1中C部的局部放大图;

[0017] 图5是图1中D部的局部放大图;

[0018] 附图中标记:1、工作台;2、支腿;3、前门型杆;4、连接板;5、螺纹杆;6、第一转轴;7、第二转轴;8、转盘;9、移动板;10、梯形滑块;11、第一前螺栓;12、第二螺栓;13、第三螺栓;14、第四前螺栓;15、前连接杆;16、后连接杆;17、前限位块;18、后限位块;19、第一滚珠轴承;20、第二滚珠轴承;21、安装板;22、支撑环;23、转动杆;24、转动环;25、挡板;26、第一操作杆;27、挤压板;28、第二操作杆;29、第三操作杆;30、第四操作杆。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 如图1至图5所示,本实用新型的一种焊接夹具装置,包括工作台1,工作台1底侧壁左前侧、左后侧、右前侧和右后侧分别设置有四组支腿2;还包括前门型杆3、后门型杆、连接板4、螺纹杆5、第一转轴6、第二转轴7、转盘8、移动板9、梯形滑块10、第一前螺栓11、第一后螺栓、第二螺栓12、第三螺栓13、第四前螺栓14和第四后螺栓,前门型杆3和后门型杆顶端分别设置有第一前螺纹孔和第一后螺纹孔,第一前螺栓11和第一后螺栓底端分别螺装穿过第一前螺纹孔和第一后螺纹孔,前门型杆3和后门型杆顶端分别设置有前连接杆15和后连接

杆16,前连接杆15和后连接杆16右侧壁顶端分别与连接板4左侧壁前端和后端连接,连接板4中央区域设置有第二螺纹孔,前连接杆15和后连接杆16右侧壁上分别设置有前限位块17和后限位块18,螺纹杆5螺装穿过第二螺纹孔并且第二螺纹杆5顶端和底端分别与转盘8和第一转轴6连接,移动板9顶侧壁中央区域设置有放置槽,放置槽处设置有第一滚珠轴承19,第一转轴6底端与第一滚珠轴承19键连接,移动板9左侧壁前端和后端分别设置有顶底向连通的前限位槽和后限位槽,前限位块17和后限位块18分别插入前限位槽和后限位槽内部,移动板9右侧壁设置有前后向连通的梯形槽,梯形滑块10左端插入梯形槽内部,移动板9顶侧壁设置有与梯形槽连通的多组第三螺纹孔,第二螺栓12螺装穿过一组第三螺纹孔然后与梯形滑块10接触,梯形滑块10右侧壁设置有固定槽,固定槽内侧壁右端设置有第二滚珠轴承20,第二转轴7左端与第二滚珠轴承20键连接,梯形滑块10顶侧壁设置有与固定槽连通的第四螺纹孔,第三螺栓13底端螺装穿过第四螺纹孔然后与第二转轴7接触,第二转轴7右端设置有安装板21,安装板21右侧壁前端和后端分别设置有两组支撑环22,第四前螺栓14和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环22;通过调节第一前螺栓和第二后螺栓分别螺装穿过前门型杆和后门型杆的长度将前门型杆和后门型杆固定在工作台上,在前连接杆、后连接杆、前限位块、后限位块、连接板、螺纹杆、第一转轴和第一滚珠轴承的相互配合下,旋转转盘使移动板发生高度变化,通过第二螺栓来固定梯形滑块和移动板的相对位置,通过旋转第三螺栓来固定第二转轴的角度,通过调节第四前螺栓和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环的长度来将钢板夹紧,进行焊接前,首先将第一块钢板平放在工作台上,然后将第二块钢板按照预先位置放置,根据第二块钢板位置调节安装板的位置及角度,最后调节第四前螺栓和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环的长度来将第二块钢板夹紧,然后进行焊接操作即可,结构简单,使用便捷,减小工作量,降低使用局限性。

[0021] 本实用新型的一种焊接夹具装置,还包括转动杆23、转动环24和挡板25,转动杆23穿过转动环24并且转动杆23顶端和底端分别与挡板25底侧壁中央区域和转盘8顶侧壁左端连接;挡板阻碍转动环与转动杆发生脱离,抓住转动环使转盘转动,转动环与手之间角度不变,提高使用便捷性。

[0022] 本实用新型的一种焊接夹具装置,前限位块17和后限位块18横向截面形状均呈等腰梯形,前限位槽和后限位槽内侧壁分别与前限位块17和后限位块18外侧壁接触;前限位块和后限位块横向截面形状均呈等腰梯形,前限位槽和后限位槽内侧壁分别与前限位块和后限位块外侧壁接触,对移动板进行限位,防止移动板脱离前限位块和后限位块。

[0023] 本实用新型的一种焊接夹具装置,第一前螺栓11和第一后螺栓分别设置有两组第一操作杆26;抓住两组第一操作杆分别使第一前螺栓和第一后螺栓转动,更便于进行受力,提高使用便捷性。

[0024] 本实用新型的一种焊接夹具装置,第一前螺栓11和第一后螺栓底端分别设置有两组挤压板27;两组挤压板与工作台直接接触,增加与工作台的摩擦力,提高使用可靠性。

[0025] 本实用新型的一种焊接夹具装置,第二螺栓12顶端设置有第二操作杆28;抓住第二操作杆使第二螺栓转动,更便于进行受力,提高使用便捷性。

[0026] 本实用新型的一种焊接夹具装置,第三螺栓13顶端设置有第三操作杆29;抓住第三操作杆使第三螺栓转动,提高使用便捷性。

[0027] 本实用新型的一种焊接夹具装置,第四前螺栓14和第四后螺栓顶端分别设置有两

组第四操作杆30;抓住两组第四操作杆分别使第四前螺栓和第四后螺栓转动,更便于进行受力,提高使用便捷性。

[0028] 本实用新型的一种焊接夹具装置,抓住两组第一操作杆分别使第一前螺栓和第一后螺栓转动,通过调节第一前螺栓和第二后螺栓分别螺装穿过前门型杆和后门型杆的长度将前门型杆和后门型杆固定在工作台上,两组挤压板直接与工作台接触,前限位块和后限位块横向截面形状均呈等腰梯形,前限位槽和后限位槽内侧壁分别与前限位块和后限位块外侧壁接触,对移动板进行限位,防止移动板脱离前限位块和后限位块,在前连接杆、后连接杆、前限位块、后限位块、连接板、螺纹杆、第一转轴和第一滚珠轴承的相互配合下,挡板阻碍转动环与转动杆发生脱离,抓住转动环使转盘转动,旋转转盘使移动板发生高度变化,抓住第二操作杆使第二螺栓转动,通过第二螺栓来固定梯形滑块和移动板的相对位置,抓住第三操作杆使第三螺栓转动,通过旋转第三螺栓来固定第二转轴的角度,抓住两组第四操作杆分别使第四前螺栓和第四后螺栓转动,通过调节第四前螺栓和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环的长度来将钢板夹紧,进行焊接前,首先将第一块钢板平放在工作台上,然后将第二块钢板按照预先位置放置,根据第二块钢板位置调节安装板的位置及角度,最后调节第四前螺栓和第四后螺栓分别螺装穿过两组支撑环的长度来将第二块钢板夹紧,然后进行焊接操作即可。

[0029] 本实用新型的一种焊接夹具装置,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为焊接、铆接或其他常见机械方式,其中可滑动/转动固定即为滑动/转动状态下不脱落,密封连通即两连接件连通的同时进行密封,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,上述所有用电模块及用电器均为市面常见电器件,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书相互电连接即可进行使用,且控制模块为其常见自带模块,故均在此不再赘述。

[0030] 本实用新型的一种焊接夹具装置,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,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。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

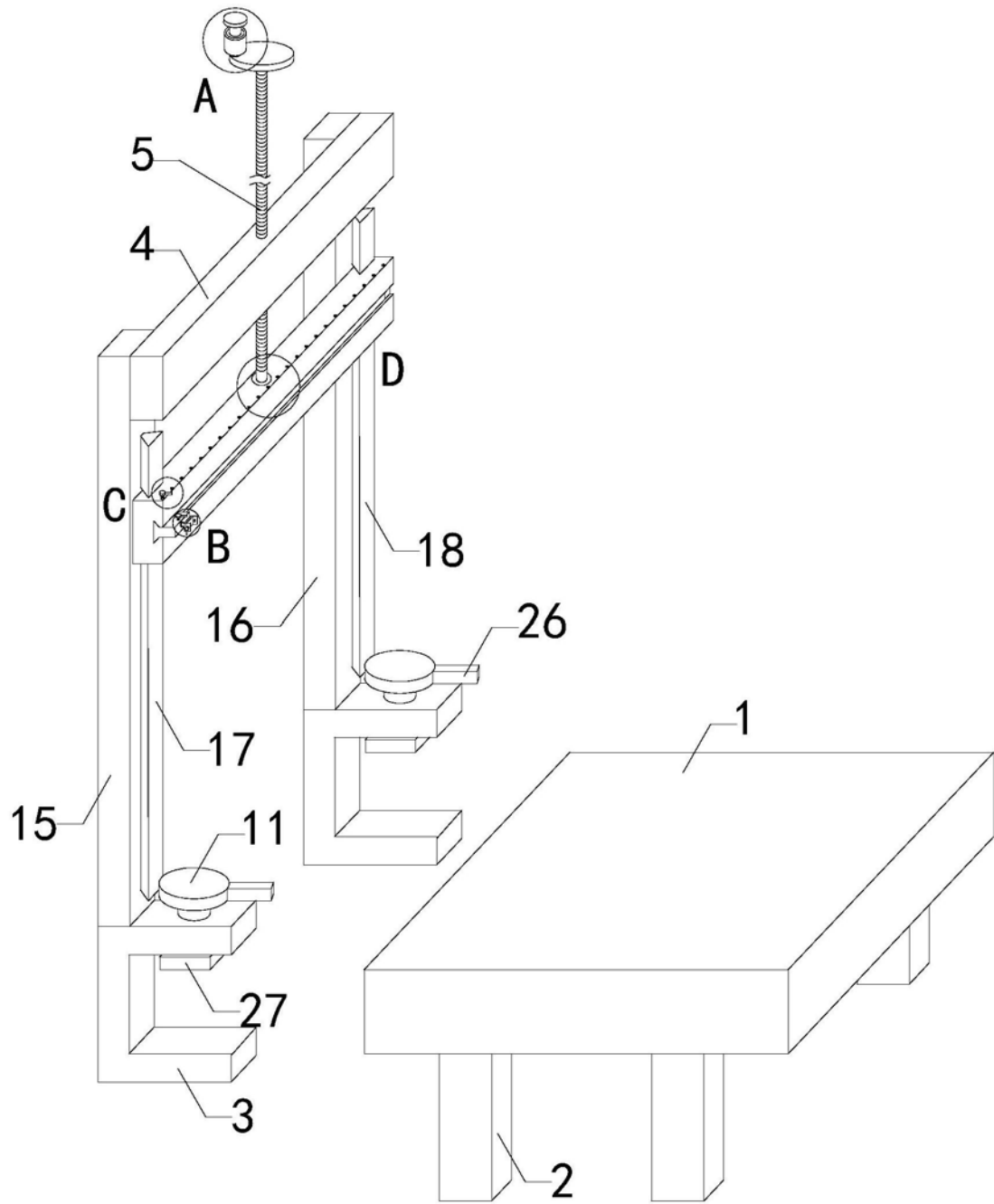


图1

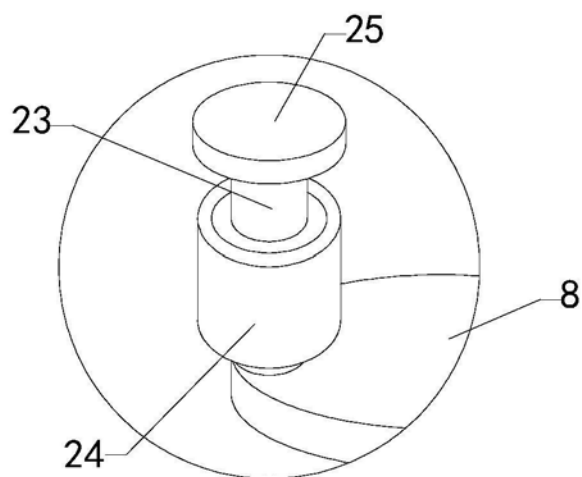


图2

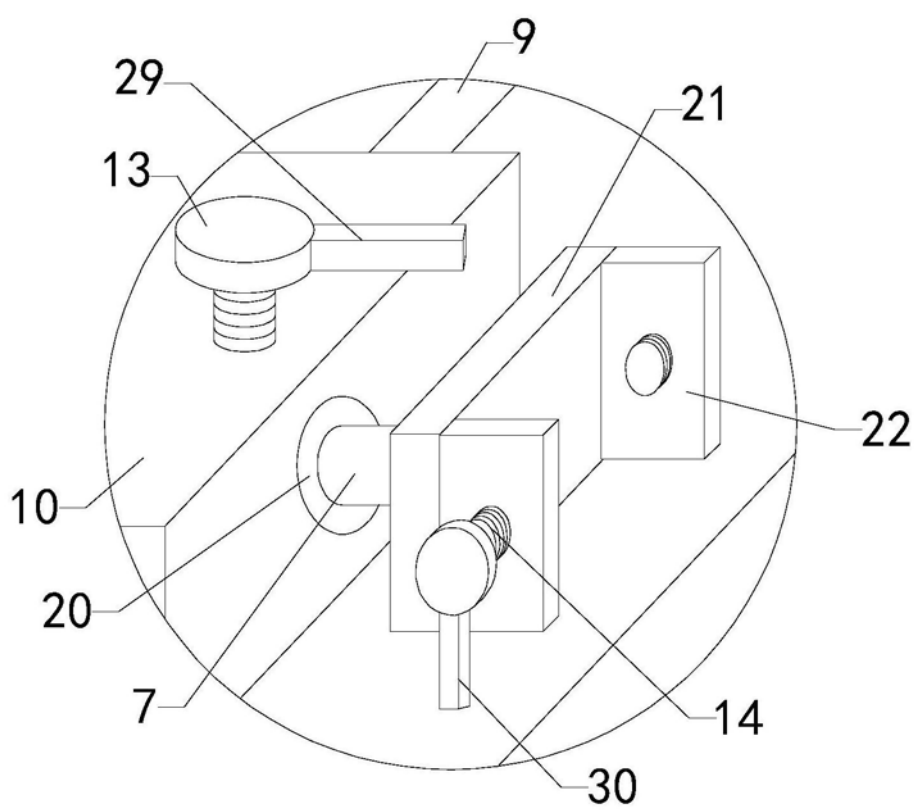


图3

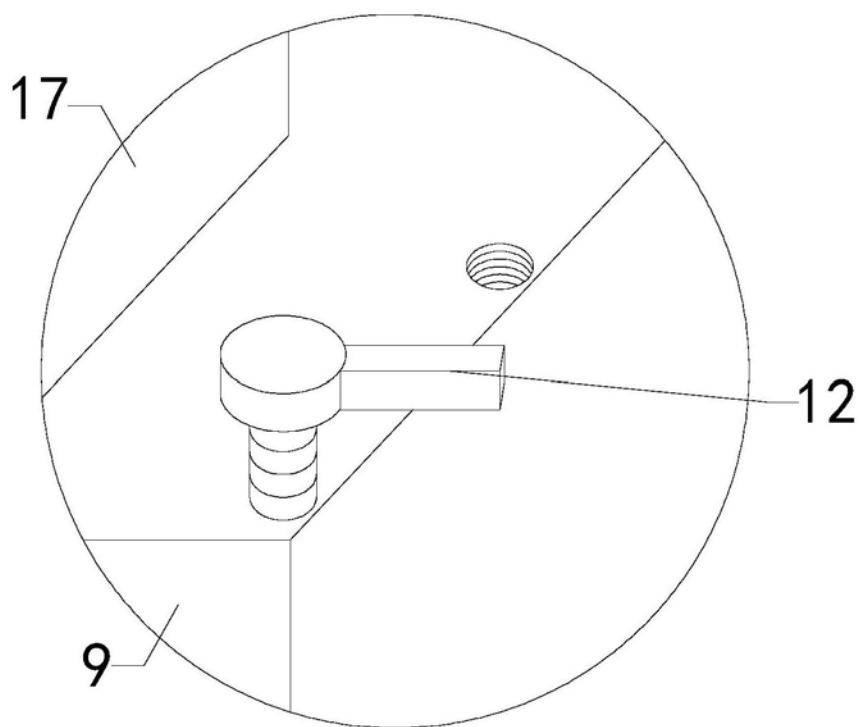


图4

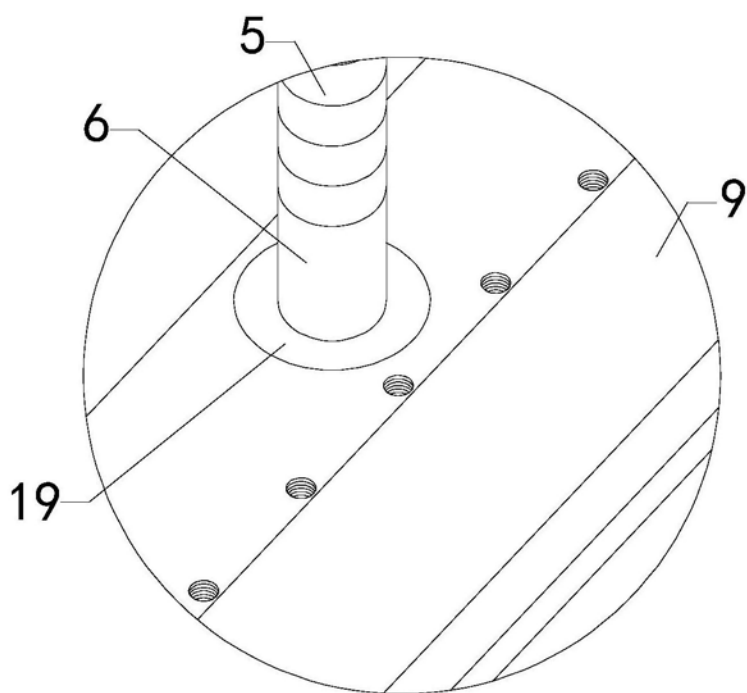


图5