



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113843568 A

(43) 申请公布日 2021.12.28

(21) 申请号 202111256377.X

(22) 申请日 2021.10.27

(71) 申请人 广西成电智能制造产业技术有限公司

地址 545003 广西壮族自治区柳州市柳北区桔香路机器人产业园B-4#楼

(72) 发明人 王正萃 龙鹰 孙佳宁 汤淑芳 高翔 沈蕴 方树 许磊 刘星

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理事务所(普通合伙) 11701

代理人 周振

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

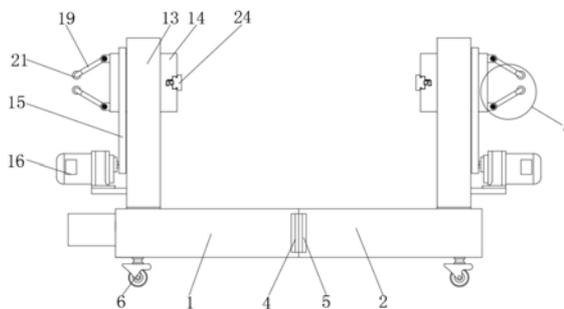
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于机械制造的焊接固定夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种用于机械制造的焊接固定夹具,包括第一框架、第二传动皮带和第三电机,所述第一滑槽内部安装有第一滑块,且第一滑块上贯穿有限位杆,所述限位杆上安装有连接板,且连接板上设置有螺纹杆,所述调节框架上连接有第一传动皮带,且第一传动皮带另一端安装有第二电机,所述调节框架外侧面安装有连接条,且连接条上连接有扭转轴,所述扭转轴上安装有连接臂,且连接臂上固定有连接框架。该用于机械制造的焊接固定夹具,通过第二电机带动第一传动皮带使得调节框架旋转,在进行管材焊接以及板材焊接的时候均能够适用,从而实现调节功能,使得装置在实际应用中更加的方便和便捷以及应用更加的广泛。



1. 一种用于机械制造的焊接固定夹具,包括第一框架(1)、第二传动皮带(28)和第三电机(29),其特征在于:所述第一框架(1)右侧设置有第二框架(2),且第一框架(1)和第二框架(2)之间连接有铰链(3),所述第一框架(1)上安装有第一磁条(4),且第二框架(2)上设置有第二磁条(5),所述第一框架(1)和第二框架(2)下方均安装有万向轮(6),且第一框架(1)和第二框架(2)内部均开设有第一滑槽(7),所述第一滑槽(7)内部安装有第一滑块(8),且第一滑块(8)上贯穿有限位杆(9),所述限位杆(9)上安装有连接板(10),且连接板(10)上设置有螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)上安装有第一电机(12),所述第一滑块(8)上设置有置放框架(13),且置放框架(13)上安装有调节框架(14),所述调节框架(14)上连接有第一传动皮带(15),且第一传动皮带(15)另一端安装有第二电机(16),所述调节框架(14)外侧面安装有连接条(17),且连接条(17)上连接有扭转轴(18),所述扭转轴(18)上安装有连接臂(19),且连接臂(19)上固定有连接框架(20),所述连接框架(20)上安装有辊轮(21),所述调节框架(14)内侧面开设有第二滑槽(22),且第二滑槽(22)上安装有第二滑块(23),所述第二滑块(23)上连接有夹持块(24),所述第二滑块(23)上开设有齿条(25),且齿条(25)齿面啮合有齿轮(26),所述齿轮(26)上安装有传动轴(27),且传动轴(27)上连接有第二传动皮带(28),所述第二传动皮带(28)另一端安装有第三电机(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机械制造的焊接固定夹具,其特征在于:所述第一框架(1)的尺寸和第二框架(2)的尺寸相同,并且第一框架(1)与第二框架(2)通过第一磁条(4)和第二磁条(5)磁吸连接相限位。

3. 根据权利要求1所述的一种用于机械制造的焊接固定夹具,其特征在于:所述限位杆(9)在第一滑块(8)上前后对称设置两组。

4. 根据权利要求1所述的一种用于机械制造的焊接固定夹具,其特征在于:所述第一滑块(8)与螺纹杆(11)之间的连接方式为螺纹连接,且螺纹杆(11)通过第一电机(12)构成旋转结构,并且螺纹杆(11)与连接板(10)之间的连接方式为轴承连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于机械制造的焊接固定夹具,其特征在于:所述调节框架(14)在置放框架(13)上的连接方式为轴承连接,且调节框架(14)通过第一传动皮带(15)和第二电机(16)构成旋转结构,并且调节框架(14)的中轴线与置放框架(13)的侧面之间呈垂直关系。

6. 根据权利要求1所述的一种用于机械制造的焊接固定夹具,其特征在于:所述调节框架(14)的形状呈圆柱形,且调节框架(14)内部呈通孔状。

7. 根据权利要求1所述的一种用于机械制造的焊接固定夹具,其特征在于:所述连接臂(19)通过扭转轴(18)在连接条(17)上构成扭转结构,且连接臂(19)以调节框架(14)的中轴线为基准上下对称设置两组,并且辊轮(21)在连接框架(20)上为转轴连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于机械制造的焊接固定夹具,其特征在于:所述夹持块(24)通过第二滑块(23)和第二滑槽(22)在调节框架(14)上构成滑动连接,且夹持块(24)在调节框架(14)上左右对称设置两组,并且夹持块(24)与第二滑块(23)之间呈一体式结构。

9. 根据权利要求1所述的一种用于机械制造的焊接固定夹具,其特征在于:所述齿轮(26)通过传动轴(27)、第二传动皮带(28)和第三电机(29)构成旋转结构,且第二滑块(23)通过齿轮(26)、传动轴(27)、第二传动皮带(28)和第三电机(29)在第二滑槽(22)上构成滑动机构。

一种用于机械制造的焊接固定夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接固定夹具技术领域,具体为一种用于机械制造的焊接固定夹具。

背景技术

[0002] 现代焊接的能量来源有很多种,包括气体焰、电弧、激光、电子束、摩擦和超声波等。除了在工厂中使用外,焊接还可以在多种环境下进行,如野外、水下和太空。无论在何处,焊接都可能给操作者带来危险,所以在进行焊接时必须采取适当的防护措施。在焊接制造过程中,夹具是必不可少的。机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置。又称卡具。从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。例如焊接夹具、检验夹具、装配夹具、机床夹具等。其中机床夹具最为常见,常简称为夹具。而夹具用在焊接制造过程中的主要功能为保证焊件尺寸,提高装配精度和效率,防止焊接变形。

[0003] 但是目前市面上的焊接固定夹具由于技术相对不完善,已经无法满足人们的需求了,现有技术中的焊接用固定夹具结构相对简陋,无法适用于不同的工况以及材料,例如焊接管材的夹具无法进行焊接板材,从而造成装置在实际应用中无法广泛的应用,因此需要增加成品制造的成本。所以我们提出了一种用于机械制造的焊接固定夹具,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于机械制造的焊接固定夹具,以解决上述背景技术提出的目前市面上的焊接固定夹具由于技术相对不完善,已经无法满足人们的需求了,现有技术中的焊接用固定夹具结构相对简陋,无法适用于不同的工况以及材料,例如焊接管材的夹具无法进行焊接板材,从而造成装置在实际应用中无法广泛的应用,因此需要增加成品制造的成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于机械制造的焊接固定夹具,包括第一框架、第二传动皮带和第三电机,所述第一框架右侧设置有第二框架,且第一框架和第二框架之间连接有铰链,所述第一框架上安装有第一磁条,且第二框架上设置有第二磁条,所述第一框架和第二框架下方均安装有万向轮,且第一框架和第二框架内部均开设有第一滑槽,所述第一滑槽内部安装有第一滑块,且第一滑块上贯穿有限位杆,所述限位杆上安装有连接板,且连接板上设置有螺纹杆,所述螺纹杆上安装有第一电机,所述第一滑块上设置有置放框架,且置放框架上安装有调节框架,所述调节框架上连接有第一传动皮带,且第一传动皮带另一端安装有第二电机,所述调节框架外侧面安装有连接条,且连接条上连接有扭转轴,所述扭转轴上安装有连接臂,且连接臂上固定有连接框架,所述连接框架上安装有辊轮,所述调节框架内侧面开设有第二滑槽,且第二滑槽上安装有第二滑块,所述第二滑块上连接有夹持块,所述第二滑块上开设有齿条,且齿条齿面啮合有齿轮,所述齿轮上安装有传动轴,且传动轴上连接有第二传动皮带,所述第二传动皮带另一端安装有第三电

机。

[0006] 优选的,所述第一框架和第二框架通过铰链构成活动连接,且第一框架的尺寸和第二框架的尺寸相同,并且第一框架与第二框架通过第一磁条和第二磁条磁吸连接相限位。

[0007] 优选的,所述第一滑块在第一滑槽上的连接方式为滑动连接,且限位杆在第一滑块上前后对称设置两组。

[0008] 优选的,所述第一滑块与螺纹杆之间的连接方式为螺纹连接,且螺纹杆通过第一电机构成旋转结构,并且螺纹杆与连接板之间的连接方式为轴承连接。

[0009] 优选的,所述调节框架在置放框架上的连接方式为轴承连接,且调节框架通过第一传动皮带和第二电机构成旋转结构,并且调节框架的中轴线与置放框架的侧面之间呈垂直关系。

[0010] 优选的,所述调节框架的形状呈圆柱形,且调节框架内部呈通孔状。

[0011] 优选的,所述连接臂通过扭转轴在连接条上构成扭转结构,且连接臂以调节框架的中轴线为基准上下对称设置两组,并且辊轮在连接框架上为转轴连接。

[0012] 优选的,所述夹持块通过第二滑块和第二滑槽在调节框架上构成滑动连接,且夹持块在调节框架上左右对称设置两组,并且夹持块与第二滑块之间呈一体式结构。

[0013] 优选的,所述齿轮通过传动轴、第二传动皮带和第三电机构成旋转结构,且第二滑块通过齿轮、传动轴、第二传动皮带和第三电机在第二滑槽上构成滑动机构。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该用于机械制造的焊接固定夹具:

[0015] (1) 设置有第二电机、第一传动皮带和调节框架,可通过第二电机带动第一传动皮带使得调节框架旋转,在进行管材焊接以及板材焊接的时候均能够适用,从而实现调节功能,使得装置在实际应用中更加的方便和便捷以及应用更加的广泛;

[0016] (2) 设置有第一电机、螺纹杆、限位杆和第一滑块,可通过第一电机带动螺纹杆旋转,并且与第一滑块螺纹连接,从而实现第一滑块在限位杆上滑动,这种方式能够使得两组置放框架之间的间距得到调节,从而能够适用于不同尺寸的物料和工件,使得装置更加的实用;

[0017] (3) 设置有扭转轴、辊轮和夹持块,可通过将管材置于辊轮之间后通过扭转轴扭转连接臂对管材进行竖向的夹持,之后通过第三电机带动第二传动皮带使得传动轴上的齿轮旋转,并且啮合齿条使得夹持块在第二滑槽上滑动对管材进行横向的夹持,而在进行板材的夹持固定时仅需将板材通过夹持块进行横向的夹持即可,这种方式能够使得装置在适应不同物料的时候能够更加的广泛,使得装置更加的实用;

[0018] (4) 铰链、第一框架和第二框架,可通过以铰链的轴点为基准翻转第一框架和第二框架从而实现对物料进行角度的调节,从而使得装置能够调节焊接的角度,以适应不同的工况。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种用于机械制造的焊接固定夹具主体结构示意图;

[0020] 图2为本发明一种用于机械制造的焊接固定夹具主视剖视结构示意图;

[0021] 图3为本发明一种用于机械制造的焊接固定夹具后视结构示意图;

- [0022] 图4为本发明一种用于机械制造的焊接固定夹具俯视图结构示意图；
- [0023] 图5为本发明一种用于机械制造的焊接固定夹具侧视剖视图结构示意图；
- [0024] 图6为本发明一种用于机械制造的焊接固定夹具图1中A处结构示意图；
- [0025] 图7为本发明一种用于机械制造的焊接固定夹具图3中B处结构示意图；
- [0026] 图8为本发明一种用于机械制造的焊接固定夹具图4中C处结构示意图。
- [0027] 图中：1、第一框架；2、第二框架；3、铰链；4、第一磁条；5、第二磁条；6、万向轮；7、第一滑槽；8、第一滑块；9、限位杆；10、连接板；11、螺纹杆；12、第一电机；13、置放框架；14、调节框架；15、第一传动皮带；16、第二电机；17、连接条；18、扭转轴；19、连接臂；20、连接框架；21、辊轮；22、第二滑槽；23、第二滑块；24、夹持块；25、齿条；26、齿轮；27、传动轴；28、第二传动皮带；29、第三电机。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种用于机械制造的焊接固定夹具，包括第一框架1、第二框架2、铰链3、第一磁条4、第二磁条5、万向轮6、第一滑槽7、第一滑块8、限位杆9、连接板10、螺纹杆11、第一电机12、置放框架13、调节框架14、第一传动皮带15、第二电机16、连接条17、扭转轴18、连接臂19、连接框架20、辊轮21、第二滑槽22、第二滑块23、夹持块24、齿条25、齿轮26、传动轴27、第二传动皮带28和第三电机29，第一框架1右侧设置有第二框架2，且第一框架1和第二框架2之间连接有铰链3，第一框架1上安装有第一磁条4，且第二框架2上设置有第二磁条5，第一框架1和第二框架2下方均安装有万向轮6，且第一框架1和第二框架2内部均开设有第一滑槽7，第一滑槽7内部安装有第一滑块8，且第一滑块8上贯穿有限位杆9，限位杆9上安装有连接板10，且连接板10上设置有螺纹杆11，螺纹杆11上安装有第一电机12，第一滑块8上设置有置放框架13，且置放框架13上安装有调节框架14，调节框架14上连接有第一传动皮带15，且第一传动皮带15另一端安装有第二电机16，调节框架14外侧面安装有连接条17，且连接条17上连接有扭转轴18，扭转轴18上安装有连接臂19，且连接臂19上固定有连接框架20，连接框架20上安装有辊轮21，调节框架14内侧面开设有第二滑槽22，且第二滑槽22上安装有第二滑块23，第二滑块23上连接有夹持块24，第二滑块23上开设有齿条25，且齿条25齿面啮合有齿轮26，齿轮26上安装有传动轴27，且传动轴27上连接有第二传动皮带28，第二传动皮带28另一端安装有第三电机29。

[0030] 第一框架1和第二框架2通过铰链3构成活动连接，且第一框架1的尺寸和第二框架2的尺寸相同，并且第一框架1与第二框架2通过第一磁条4和第二磁条5磁吸连接相限位，从而实现两组置放框架13的横向角度调节，使得装置更加的实用。

[0031] 第一滑块8在第一滑槽7上的连接方式为滑动连接，且限位杆9在第一滑块8上前后对称设置两组，使得装置更加的合理。

[0032] 第一滑块8与螺纹杆11之间的连接方式为螺纹连接，且螺纹杆11通过第一电机12构成旋转结构，并且螺纹杆11与连接板10之间的连接方式为轴承连接，从而实现调节置放

框架13之间的间距,使得装置能够适应于不同尺寸的物料。

[0033] 调节框架14在置放框架13上的连接方式为轴承连接,且调节框架14通过第一传动皮带15和第二电机16构成旋转结构,并且调节框架14的中轴线与置放框架13的侧面之间呈垂直关系,使得装置实现调节翻转功能,能够适应不同的实际工况。

[0034] 调节框架14的形状呈圆柱形,且调节框架14内部呈通孔状,使得装置更加的稳定。

[0035] 连接臂19通过扭转轴18在连接条17上构成扭转结构,且连接臂19以调节框架14的中轴线为基准上下对称设置两组,并且辊轮21在连接框架20上为转轴连接,从而实现对管材物料的竖向夹持功能,使得装置更加的合理。

[0036] 夹持块24通过第二滑块23和第二滑槽22在调节框架14上构成滑动连接,且夹持块24在调节框架14上左右对称设置两组,并且夹持块24与第二滑块23之间呈一体式结构,从而实现对板材和管材物料的夹持限位功能,使得装置更加的合理。

[0037] 齿轮26通过传动轴27、第二传动皮带28和第三电机29构成旋转结构,且第二滑块23通过齿轮26、传动轴27、第二传动皮带28和第三电机29在第二滑槽22上构成滑动机构,从而带动夹持块24在调节框架14上的移动,使得装置更加的合理。

[0038] 本实施例的工作原理:在使用该用于机械制造的焊接固定夹具时,首先,在进行板材的焊接时,将板材置于夹持块24中间,之后启动第三电机29带动第二传动皮带28使得传动轴27上的齿轮26旋转,并且与齿条25啮合连接使得夹持块24在第二滑槽22上滑动将板材进行夹持。接着启动第一电机12带动螺纹杆11旋转,之后与第一滑块8螺纹连接使得第一滑块8在限位杆9上滑动,在两组板材之间相连接后停止滑动进行焊接。如需要进行横向的角度调节时将第一磁条4和第二磁条5分离,之后翻转第一框架1和第二框架2调节至合适角度即可。

[0039] 然后可通过第二电机16带动第一传动皮带15使得调节框架14翻转至合适角度。随后在进行管材的焊接时将管材置于两组辊轮21之间,之后通过扭转轴18扭转连接臂19使得辊轮21对管材进行夹持,并且贯穿过调节框架14。最后同板材夹持调节步骤相同进行夹持调节。这就是整个工作流程。且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0040] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

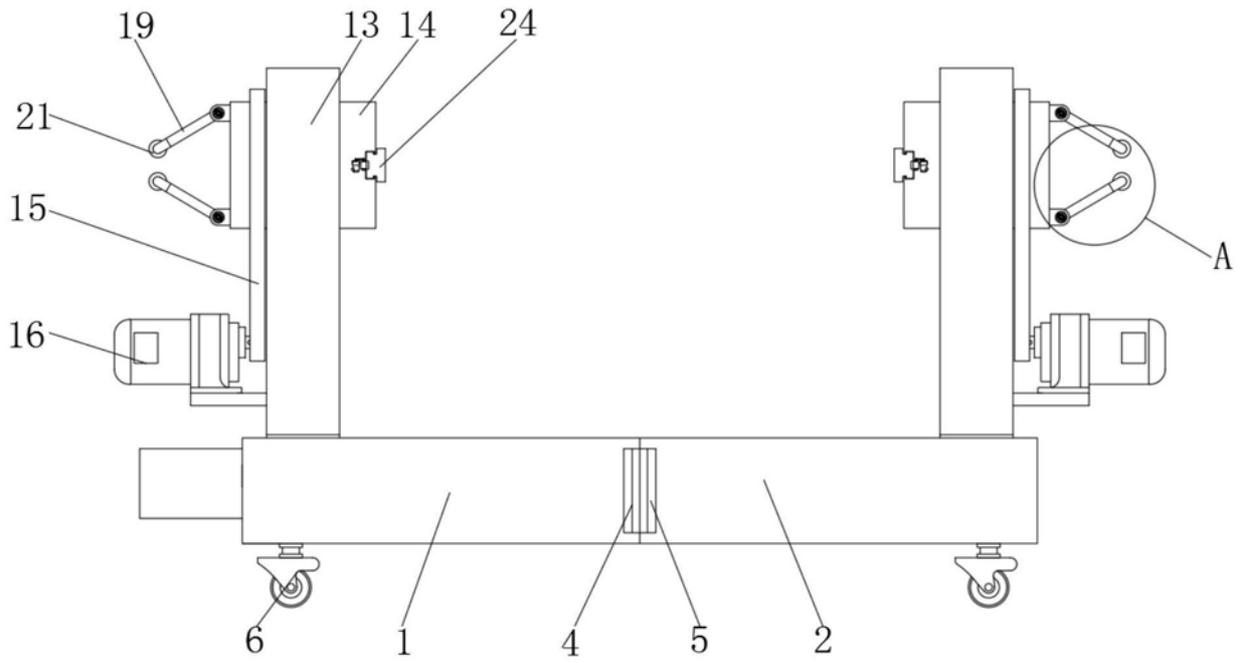


图1

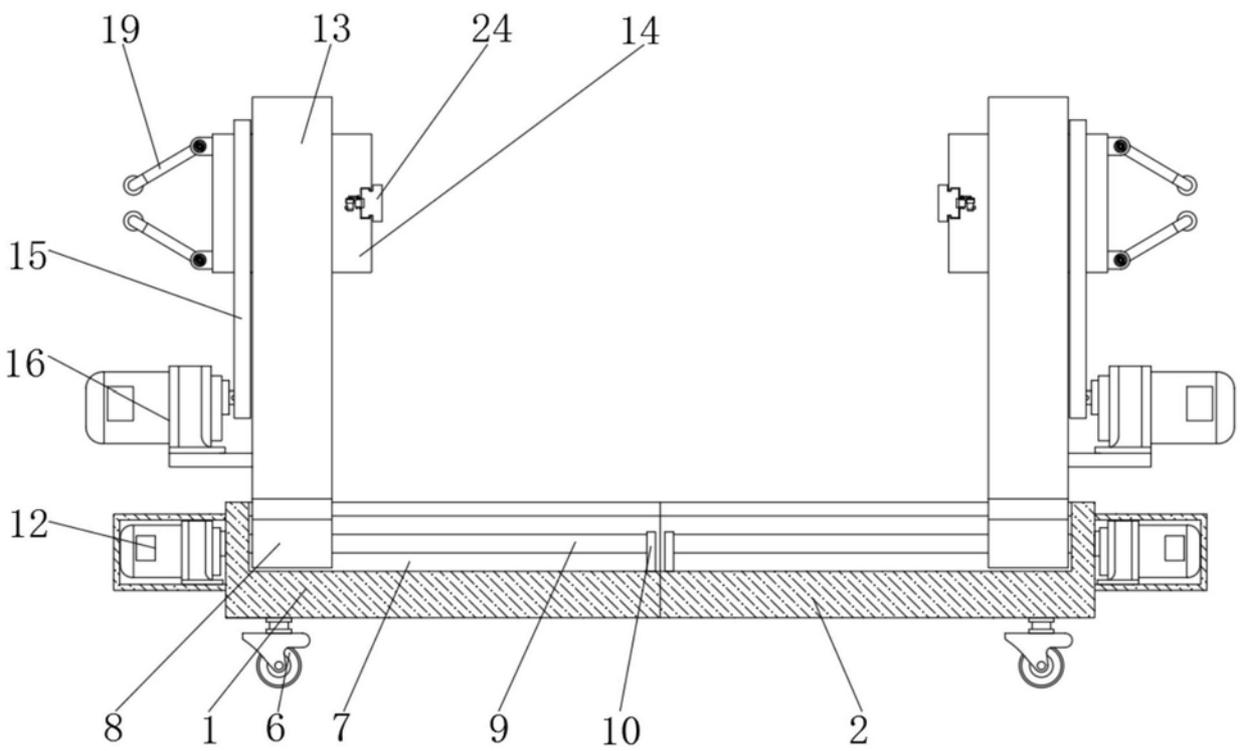


图2

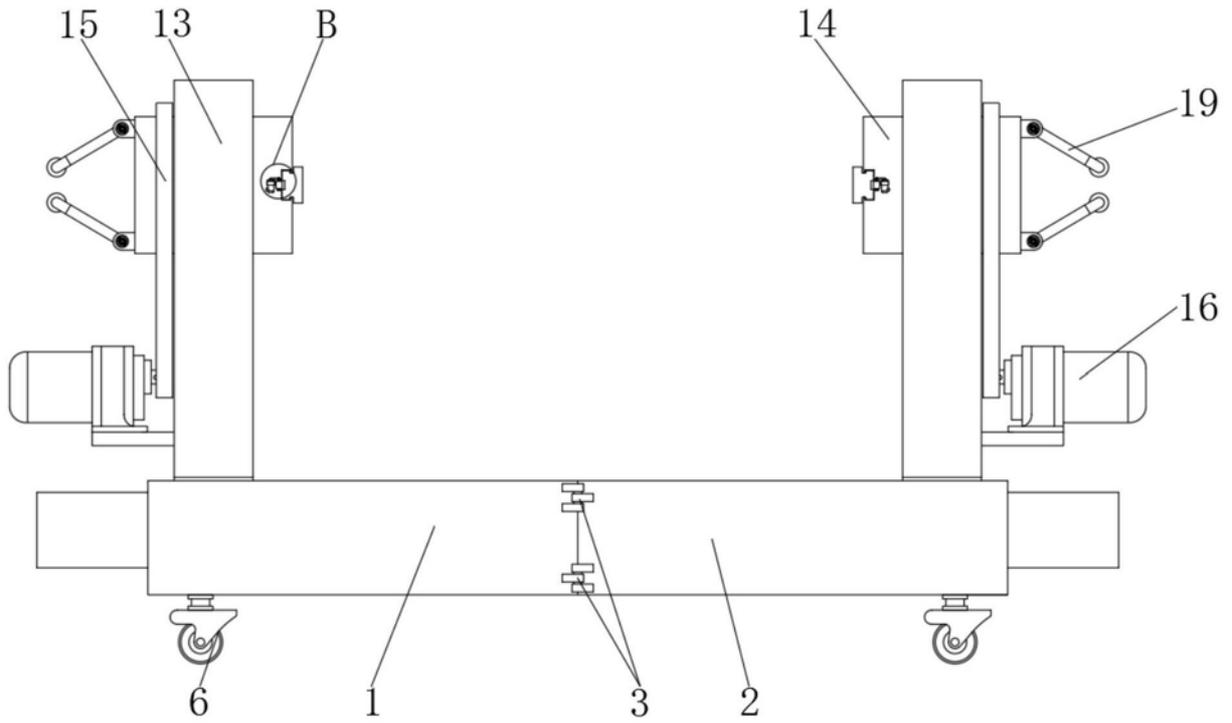


图3

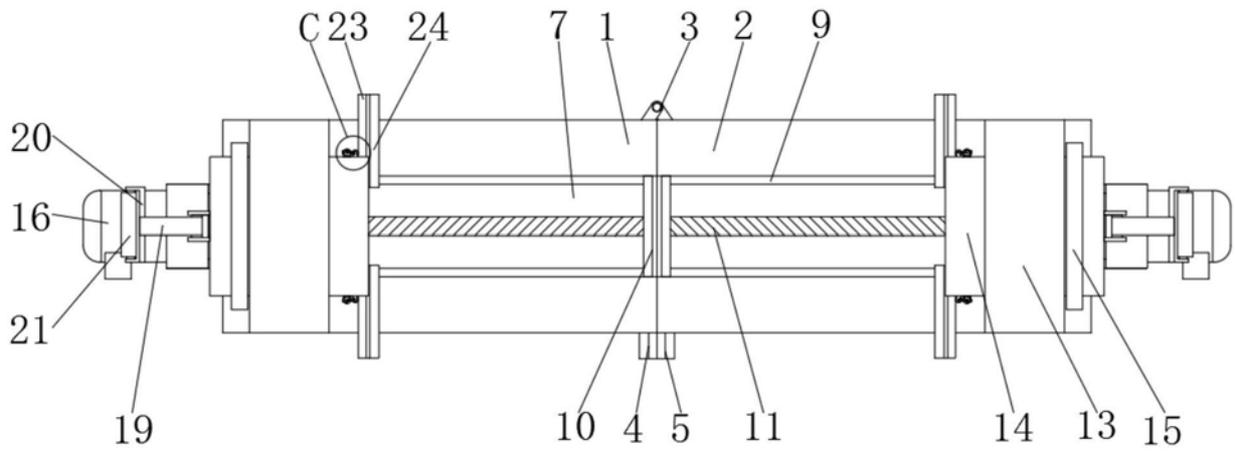


图4

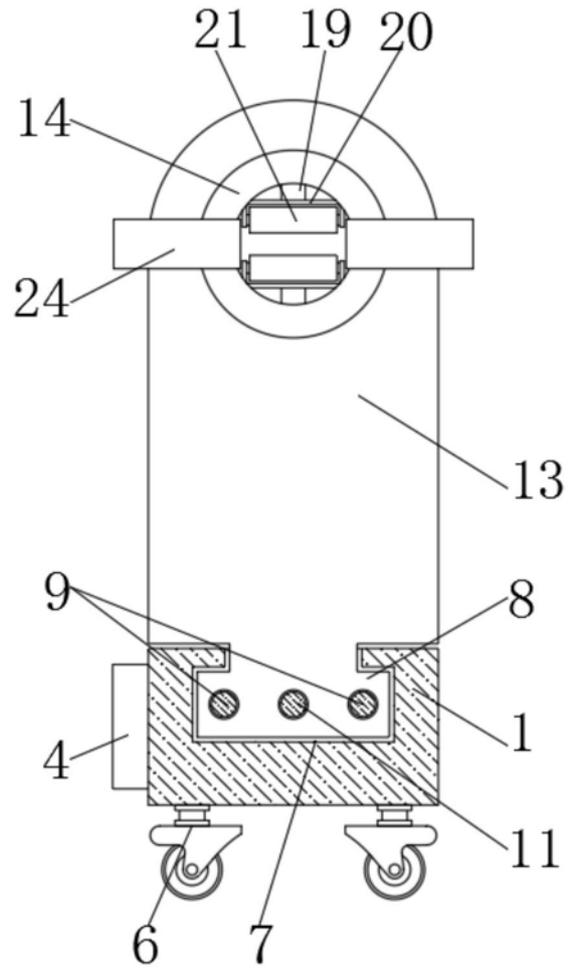


图5

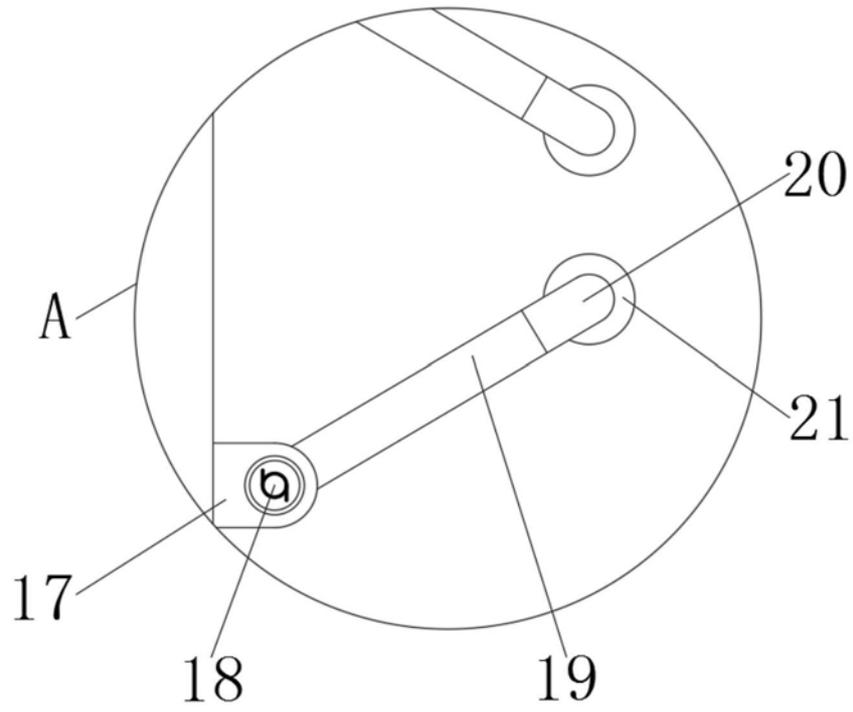


图6

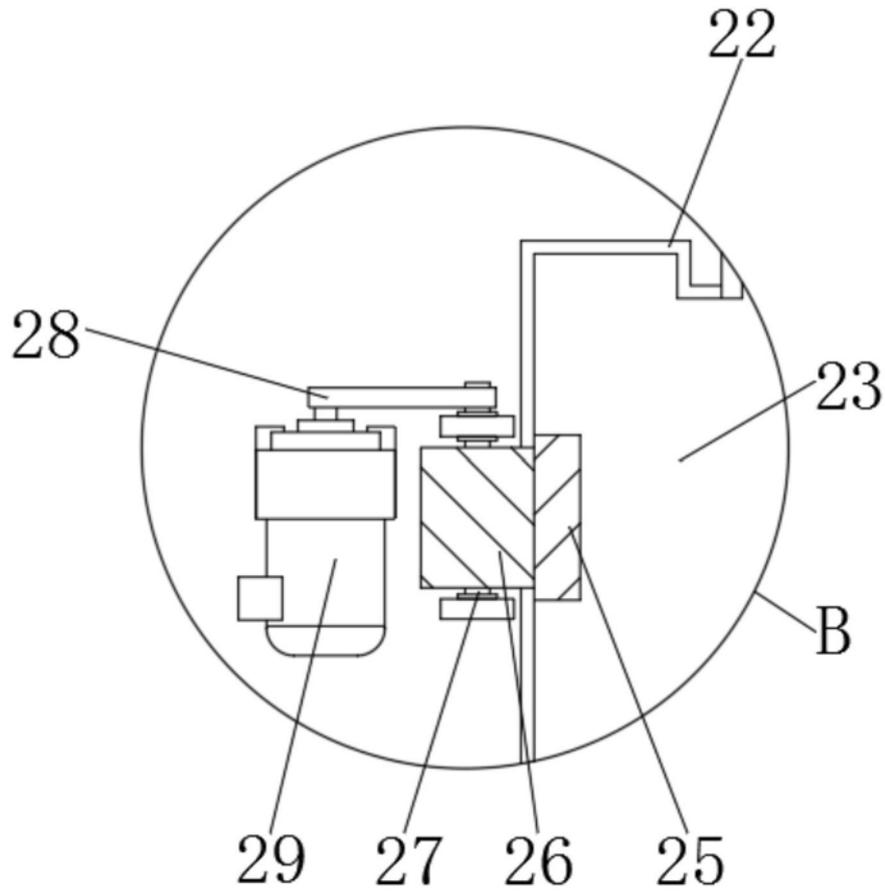


图7

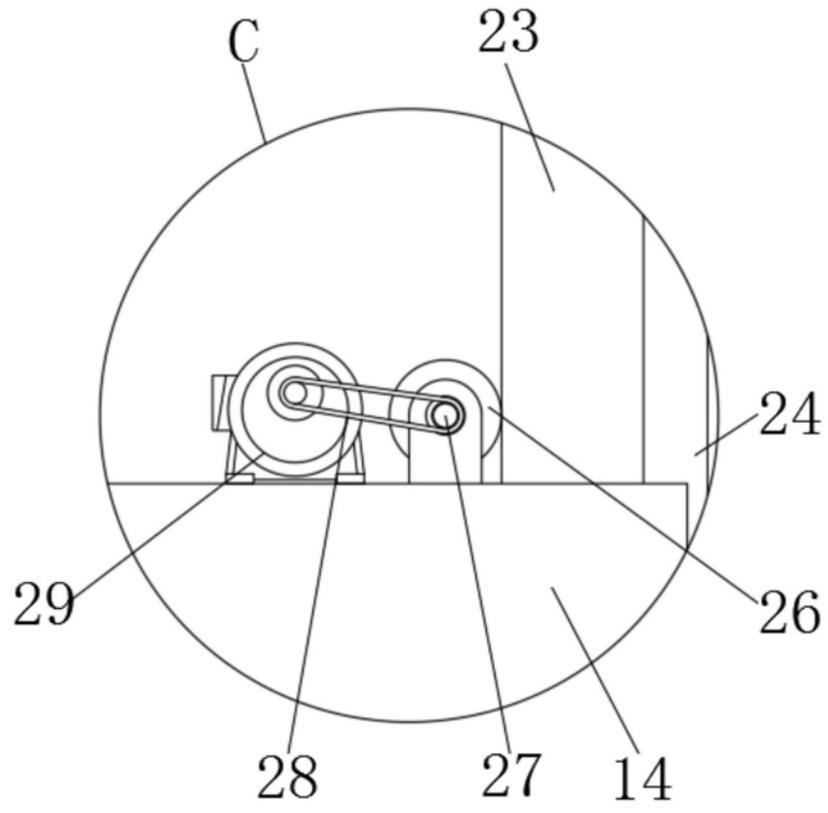


图8