



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210524102 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201920497409.7

(22)申请日 2019.04.13

(73)专利权人 中交二公局第一工程有限公司

地址 430015 湖北省武汉市江岸区香港路
145号科技综合楼B栋22层1-9室

(72)发明人 程海欧 刘爽 周丁丁

(74)专利代理机构 西安佳士成专利代理事务所
合伙企业(普通合伙) 61243

代理人 李东京

(51)Int.Cl.

B23K 9/16(2006.01)

B23K 9/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

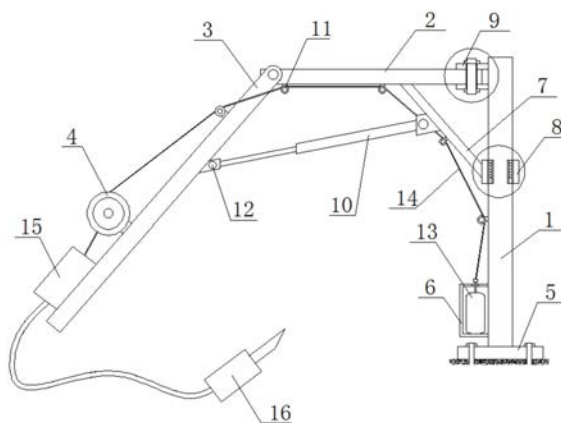
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种二氧化碳保护焊焊接设备支架

(57)摘要

本实用新型涉及一种二氧化碳保护焊焊接设备支架,包括与地面固定垂直连接的垂直立柱,通过铰链装置活动连接在垂直立柱顶部且能够沿垂直立柱进行旋转的水平横杆,所述的水平横杆的一端与垂直立柱通过铰链装置垂直活动连接,另一端通过铰链连接有沿水平横杆的端部进行上下摇动的摇动臂,设备支架安装在场外地,同时二氧化碳罐位于场地外能够有效的保证了在焊接过程中的安全性,为二氧化碳焊接提供了方便,同时不会占用场地的空间。



1. 一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 包括与地面固定垂直连接的垂直立柱(1), 通过铰链装置(9)活动连接在垂直立柱(1)顶部且能够沿垂直立柱(1)进行旋转的水平横杆(2), 所述的水平横杆(2)的一端与垂直立柱(1)通过铰链装置(9)垂直活动连接, 另一端通过铰链连接有沿水平横杆(2)的端部进行上下摇动的摇动臂(3);

所述的垂直立柱(1)的底部设有用于安装二氧化碳保护焊的二氧化碳罐(13)的罐体安装箱(6), 二氧化碳保护焊的二氧化碳焊机(15)固定安装在所述摇动臂(3)的端部, 二氧化碳罐(13)与二氧化碳焊机(15)连接的二氧化碳软管(14)依次穿过设在垂直立柱(1)、水平横杆(2)和摇动臂(3)上的导向轮(11)并缠绕在固定设在摇动臂(3)上的软管缠绕装置(4)与二氧化碳焊机(15)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 所述的垂直立柱(1)的中部设有沿垂直立柱(1)进行旋转的旋转装置(8), 所述的旋转装置(8)与水平横杆(2)的中部通过斜支撑杆(7)固定连接, 所述的斜支撑杆(7)上固定设有二氧化碳软管(14)穿过的导向轮(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 所述的斜支撑杆(7)的中部与所述摇动臂(3)的中部通过液压缸(10)连接, 且所述的液压缸(10)的两端分别与斜支撑杆(7)和液压缸(10)通过铰链活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 所述的垂直立柱(1)的底部焊接有与所述垂直立柱(1)垂直且与预埋的预埋螺栓固定连接的连接法兰(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 所述的软管缠绕装置(4)与摇动臂(3)固定连接的连接底座(407), 所述的连接底座(407)的两端固定设有与连接底座(407)垂直连接的支撑杆(408), 所述的支撑杆(408)之间固定连接有固定轴(403), 所述的固定轴(403)上套设有卷绕筒(401), 且该卷绕筒(401)与固定轴(403)同心, 所述的固定轴(403)与卷绕筒(401)的端面通过连接轴承(406)连接, 且该卷绕筒(401)绕着固定轴(403)转动, 所述的卷绕筒(401)内的固定轴(403)上套设有发条(402), 所述发条(402)的内圈端部与固定轴(403)固定连接, 发条(402)的外圈端部与卷绕筒(401)的内壁固定连接, 且当卷绕筒(401)在放软管时, 发条(402)缩紧, 当卷绕筒(401)在收软管时, 发条(402)需要恢复, 带动卷绕筒(401)进行相对放软管时相反的方向转动, 使卷绕筒(401)进行收软管。

6. 根据权利要求1所述的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 所述的铰链装置(9)包括与垂直立柱(1)进行焊接的上安装板(901)和下安装板(902), 所述的水平横杆(2)的截面为方形, 且该水平横杆(2)的端部插入到上安装板(901)和下安装板(902)之间, 且通过依次穿过上安装板(901)、水平横杆(2)和下安装板(902)的旋转轴(903)连接, 所述的水平横杆(2)沿着旋转轴(903)在水平方向进行旋转。

7. 根据权利要求2所述的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 所述的垂直立柱(1)的中部设有环形凹槽(101), 所述的旋转装置(8)包括与环形凹槽(101)固定连接的旋转轴承(801), 旋转轴承(801)的内环套设在环形凹槽(101)上、且与环形凹槽(101)之间设有橡胶垫(803), 所述的旋转轴承(801)的外环固定套设有连接套筒(802), 所述的斜支撑杆(7)与连接套筒(802)固定连接。

8. 根据权利要求2所述的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 所述的斜支撑杆(7)与垂直立柱(1)之间的夹角为 30° - 60° 。

9. 根据权利要求5所述的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架, 其特征在于, 所述的连接底座(407)上设有与摇动臂(3)固定连接的连接孔(409)。

一种二氧化碳保护焊焊接设备支架

技术领域

[0001] 本发明涉及基建施工领域,尤其涉及一种二氧化碳保护焊焊接设备支架。

背景技术

[0002] 目前在基建的过程中,需要使用二氧化碳保护焊对基建中的钢筋进行焊接,二氧化碳保护焊全称二氧化碳气体保护电弧焊。保护气体是二氧化碳(有时采用CO₂+Ar 的混合气体),主要用于手工焊。由于二氧化碳气体的热物理性能的特殊影响,使用常规焊接电源时,焊丝端头熔化金属不可能形成平衡的轴向自由过渡,通常需要采用短路和熔滴缩颈爆断,因此,与MIG焊自由过渡相比,飞溅较多。但如采用优质焊机,参数选择合适,可以得到很稳定的焊接过程,使飞溅降低到最小的程度。由于所用保护气体价格低廉,采用短路过渡时焊缝成形良好,加上使用含脱氧剂的焊丝即可获得无内部缺陷的质量焊接接头。因此这种焊接方法已成为黑色金属材料最重要焊接方法之一;但是目前在使用二氧化碳保护焊时,因场地过大要不停的对二氧化碳的焊机进行移动,同时在场地上放置的钢材过多,二氧化碳焊机的重量过重移动不方便,且二氧化碳软管容易随着二氧化碳焊机在移动的过程中挂在钢材上,对使用二氧化碳焊机造成极大的不方便,同时二氧化碳保护焊的二氧化碳罐也位于场地中,给焊接造成了极大的安全隐患。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺点,本发明的目的是提供一种方便二氧化碳保护焊在场地上进行使用的二氧化碳保护焊焊接设备支架。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用以下技术方案,一种二氧化碳保护焊焊接设备支架,包括与地面固定垂直连接的垂直立柱,通过铰链装置活动连接在垂直立柱顶部且能够沿垂直立柱进行旋转的水平横杆,所述的水平横杆的一端与垂直立柱通过铰链装置垂直活动连接,另一端通过铰链连接有沿水平横杆的端部进行上下摇动的摇动臂;

[0005] 所述的垂直立柱的底部设有用于安装二氧化碳保护焊的二氧化碳罐的罐体安装箱,二氧化碳保护焊的二氧化碳焊机固定安装在所述摇动臂的端部,二氧化碳罐与二氧化碳焊机连接的二氧化碳软管依次穿过设在垂直立柱、水平横杆和摇动臂上的导向轮并缠绕在固定设在摇动臂上的软管缠绕装置与二氧化碳焊机连通。

[0006] 所述的垂直立柱的中部设有沿垂直立柱进行旋转的旋转装置,所述的旋转装置与水平横杆的中部通过斜支撑杆固定连接,所述的斜支撑杆上固定设有二氧化碳软管穿过的导向轮。

[0007] 所述的斜支撑杆的中部与所述摇动臂的中部通过液压缸连接,且所述的液压缸的两端分别与斜支撑杆和液压缸通过铰链活动连接。

[0008] 所述的垂直立柱的底部焊接有与所述垂直立柱垂直且与预埋的预埋螺栓固定连接的连接法兰。

[0009] 所述的软管缠绕装置与摇动臂固定连接的连接底座,所述的连接底座的两端固定

设有与连接底座垂直连接的支撑杆,所述的支撑杆之间固定连接有固定轴,所述的固定轴上套设有卷绕筒,且该卷绕筒与固定轴同心,所述的固定轴与卷绕筒的端面通过连接轴承连接,且该卷绕筒绕着固定轴转动,所述的卷绕筒内的固定轴上套设有发条,所述发条的内圈端部与固定轴固定连接,发条的外圈端部与卷绕筒的内壁固定连接,且当卷绕筒在放软管时,发条缩紧,当卷绕筒在收软管时,发条需要恢复,带动卷绕筒进行相对放软管时相反的方向转动,使卷绕筒进行收软管。

[0010] 所述的铰链装置包括与垂直立柱进行焊接的上安装板和下安装板,所述的水平横杆的截面为方形,且该水平横杆的端部插入到上安装板和下安装板之间,且通过依次穿过上安装板、水平横杆和下安装板的旋转轴连接,所述的水平横杆沿着旋转轴在水平方向进行旋转。

[0011] 所述的垂直立柱的中部设有环形凹槽,所述的旋转装置包括与环形凹槽固定连接的旋转轴承,所述的旋转轴承的内环套设在环形凹槽上,且与环形凹槽之间设有橡胶垫,所述的旋转轴承的外环固定套设有连接套筒,所述的斜支撑杆与连接套筒固定连接。

[0012] 所述的斜支撑杆与垂直立柱之间的夹角为 30° - 60° 。

[0013] 所述的连接底座的上设有与摇动臂固定连接的连接孔。

[0014] 本发明的有益效果是:设备支架安装在场外地,同时二氧化碳罐位于场地外能够有效的保证了在焊接过程中的安全性,设备支架中的水平横杆能够沿垂直立柱的顶部进行转动,摇动臂能够随着水平横杆的端部进行摇动,二氧化碳焊机固定连接在摇动臂上,能够保证二氧化碳焊机在使用时能够进入到场地中,同时能够沿着垂直立柱进行转动旋转从而保证二氧化碳焊机能够达到焊接上方,同时通过摇动臂能够保证二氧化碳焊机能够达到焊接的位置,为进行二氧化碳焊接提供了方便,同时不会占用场地的空间。

附图说明

[0015] 图1是本发明的实用结构示意图;

[0016] 图2是图1中A部位结构放大示意图;

[0017] 图3是图1中B部位结构放大示意图;

[0018] 图4是本发明中软管缠绕装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细的描述。

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0021] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征;在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示的一种二氧化碳保护焊焊接设备支架,包括与地面固定垂直连接的垂直立柱1,所述的垂直立柱1作为整个支架的受力体,在选用垂直立柱1时选用工程用圆柱钢,能够保证整个支架能够得到稳定的支撑,通过铰链装置9活动连接在垂直立柱1顶部且能够沿垂直立柱1进行旋转的水平横杆2,所述的水平横杆2相对于垂直立柱向外延伸,能够保证垂直立柱固定设在地面外时,所述的水平横杆能够延伸到场地内,水平横杆能够沿着垂直立柱进行转动,能够使其水平横杆到达场地上方的以垂直立柱为圆心,水平横杆为半径的圆弧上,所述的水平横杆2的一端与垂直立柱1通过铰链装置9垂直活动连接,另一端通过铰链连接有沿水平横杆2的端部进行上下摇动的摇动臂3;所述的摇动臂3与水平横杆2铰接能够使所述的摇动臂沿着水平横杆进行折叠式的运动,能够对水平横杆2在转动时的半径进行调整的同时,还能够对所述的摇动臂的端部向下折叠,使其能够达到场地的任意位置上;

[0024] 在具体安装时,所述的垂直立柱1的底部设有用于安装二氧化碳保护焊的二氧化碳罐13的罐体安装箱6,所述的罐体安装箱6可以是敞开式的安装框也可以是密封式的柜体,采用安装框方便二氧化碳罐的安装和拆卸,采用密封式的柜体能够对二氧化碳罐进行保护,避免遭到损坏;

[0025] 二氧化碳保护焊的二氧化碳焊机15固定安装在所述摇动臂3的端部,将二氧化碳焊机设置在摇动臂3的端部能够保证在使用时,通过旋转水平横杆和摇动臂3能够保证所述的二氧化碳焊机能够达到焊接的位置上进行工作,二氧化碳罐13与二氧化碳焊机15连接的二氧化碳软管14依次穿过设在垂直立柱1、水平横杆2和摇动臂3上的导向轮11并缠绕在固定设在摇动臂3上的软管缠绕装置4与二氧化碳焊机15 连通,所述的二氧化碳软管依次穿过设有的导向轮能够保证二氧化碳软管在使用时能够方便伸缩,不会发生摩擦,设有的软管缠绕装置4能够对二氧化碳软管进行卷线和放线,保证在使用时二氧化碳软管能够随着摇动臂的折叠满足需求的长短;具体的是所述的二氧化碳焊机15安装在摇动臂3上设有的安装框中,方便二氧化碳焊机15的安装与拆卸。

[0026] 具体在固定安装时,所述的垂直立柱1的底部焊接有与所述垂直立柱1垂直且与预埋的预埋螺栓固定连接的连接法兰5,在场地外预埋固定螺栓,将垂直立柱下方设有的连接法兰与该固定螺栓进行固定连接,实现所述垂直立柱固定安装在地面上,所述摇动臂3通过水平横杆延伸到场地内,如需要进行焊接时,经摇动臂3沿着水平横杆进行转动使其降落或者升高达到指定的位置,如摇动臂达到不了指定的位置时,将二氧化碳焊机上的焊枪16取下拉伸到指定的位置进行焊接;

[0027] 为了保证水平横杆能够进行稳定的支撑,所述的垂直立柱1的中部设有沿垂直立柱1进行旋转的旋转装置8,所述的旋转装置8与水平横杆2的中部通过斜支撑杆7固定连接,所述的斜支撑杆7上固定设有二氧化碳软管14穿过的导向轮11。所述的斜支撑杆7与垂直立柱1之间的夹角为 30° - 60° ,选用最优的夹角为 45° ,能够更好的进行支撑的同时,斜支撑杆7的长度也比较合适。

[0028] 所述的斜支撑杆、水平横杆和垂直立柱之间形成三角形能够保证该支架的稳定性,所述的旋转装置8与铰链装置9可以为同一装置,保证了水平横杆在转动时所述的斜支撑杆也能够进行同步的转动,不会影响到水平横杆的转动。

[0029] 具体的是所述的旋转装置8包括旋转轴承801,旋转轴承801的外环固定套设有连

接套筒802,如图2所述的旋转装置8用于将斜支撑杆与垂直立柱进行连接,在所述的垂直立柱的中部设有一环形凹槽,旋转轴承801的内环固定套设在环形凹槽101中,为了避免旋转轴承801的内环与环形凹槽之间发生摩擦力,在所述的旋转轴承与环形凹槽之间设有一层橡胶垫,然后将斜支撑杆固定连接在连接套筒和水平横杆上,实现斜支撑杆在进行支撑时能够反生相对的转动;如将旋转装置(铰链装置)用到水平连杆和垂直立柱上,所述的旋转轴承的内环固定套设在水平立柱的顶部,将水平横杆水平焊接在连接套筒上完成水平横杆和垂直立柱的连接。

[0030] 同时,为了能够保证摇动臂在沿着所述的水平横杆进行摆动转动时,确保其能够将摇动臂上的二氧化碳焊机支撑起来,在所述的斜支撑杆7的中部与所述摇动臂3的中部通过液压缸10连接,且所述的液压缸10的两端分别与斜支撑杆7和摇动臂3通过铰链活动连接。采用铰链将液压缸活动连接在斜支撑杆和摇动臂之间,为保证液压缸在推动摇动臂在转动时,能够进行角度的变化,不会使液压缸10与斜支撑杆或摇动臂之间发生硬连接,导致液压缸的端部发生损坏;所述的液压缸10在摇动臂处于静止时能够对摇动臂起到支撑的作用,当需要摇动臂进行摆动旋转时,所述的液压缸作为驱动装置带动摇动臂进行摆动旋转,节省了人力。

[0031] 如图3所示所述的铰链装置与旋转装置不是同一种装置,具体的是所述的水平横杆在转动时并不需要进行360度的旋转,此时铰链装置9包括与垂直立柱1进行焊接的上安装板901和下安装板902,所述的水平横杆2的截面为方形,且该水平横杆2的端部插入到上安装板901和下安装板902之间,且通过依次穿过上安装板901、水平横杆2和下安装板902的旋转轴903连接,所述的水平横杆2沿着旋转轴903在水平方向进行旋转;采用此种铰链装置能够保证水平横杆在稳定转动的同时满足无需360度旋转的要求,此种旋转方式在转动的过程中摩擦力较大,在无需转动时,稳定性能更好,所述的旋转轴903的上下两端固定连接连接有连接螺母将其固定连接在上下安装板之间。

[0032] 实施例2

[0033] 在实施例1的基础上,如图4所述的软管缠绕装置4与摇动臂3固定连接,的连接底座407,所述的连接底座407的两端固定设有与连接底座407垂直连接的支撑杆408,所述的支撑杆408之间固定连接有固定轴403,所述的固定轴403上套设有卷绕筒401,且该卷绕筒401与固定轴403同心,所述的固定轴403与卷绕筒401的端面通过连接轴承406连接,且该卷绕筒401绕着固定轴403转动,所述的卷绕筒401内的固定轴403上套设有发条402,所述发条402的内圈端部与固定轴403固定连接,发条402的外圈端部与卷绕筒401的内壁固定连接,且当卷绕筒401在放软管时,发条402缩紧,当卷绕筒401在收软管时,发条402需要恢复,带动卷绕筒401进行相对放软管时相反的方向转动,使卷绕筒401进行收软管。

[0034] 所述的连接底座407的上设有与摇动臂3固定连接,的连接孔409。

[0035] 所述的连接孔409用于将软管卷绕装置通过螺栓固定连接在摇动臂上,所述的发条402采用螺旋式,所述的固定轴403的两端固定连接在支撑杆上,所述的卷绕筒401相对与固定轴403转动,采用发条将固定轴403和卷绕筒401连接起来,保证摇动臂在转动时所述的二氧化碳罐与二氧化碳焊机之间的管线能够进行变化,不会对管线进行拉扯,当摇动臂进行远离垂直立柱方向进行摆动时,卷绕筒401上的管线进行放线,同时带动卷绕筒401发生转动,此时发条402处于上紧状态,当摇动臂向靠近垂直立柱端进行摆动时,因无拉动卷

绕筒401转动的力,此时上紧状态的发条需要恢复,向相反的方向进行转动,将多出的软管重新缠绕到卷绕筒401中,采用发条的上紧功能,能够实现自动的卷绕功能,对整个软管的收线和放线提供了方便;

[0036] 进一步的,为了防止软管在卷绕的过程中能够按照顺序卷绕在卷绕筒上,同时不会再卷绕过程中卷绕的软管从卷绕筒上脱离,所述的卷绕筒401的外边面上设有用于软管进行顺序卷绕的螺纹纹路,所述的卷绕筒401的两侧固定连接有环形挡板405。

[0037] 综上所述,可以看出,在实际使用的过程中,所述的设备支架安装在场外地,同时二氧化碳罐位于场地外能够有效的保证了在焊接过程中的安全性,设备支架中的水平横杆能够沿垂直立柱的顶部进行转动,摇动臂能够随着水平横杆的端部进行摇动,二氧化碳焊机固定连接在摇动臂上,能够保证二氧化碳焊机在使用时可以进入到场地中,同时能够沿着垂直立柱进行转动旋转从而保证二氧化碳焊机能够达到焊接上方,同时通过摇动臂能够保证二氧化碳焊机能够达到焊接的位置,为进行二氧化碳焊接提供了方便,同时不会占用场地的空间。

[0038] 以上实施例仅仅是对本发明的举例说明,并不构成对本发明的保护范围的限制,凡是与本发明相同或相似的设计均属于本发明的保护范围之内。

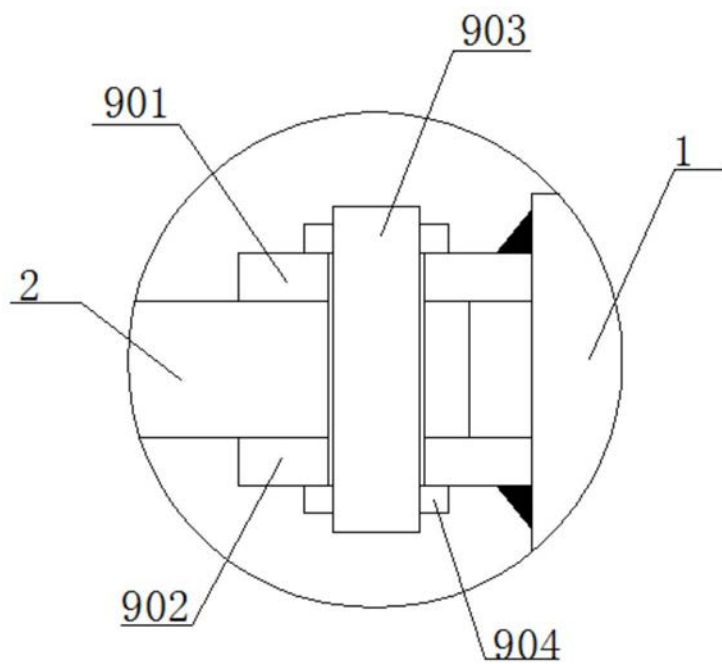


图3

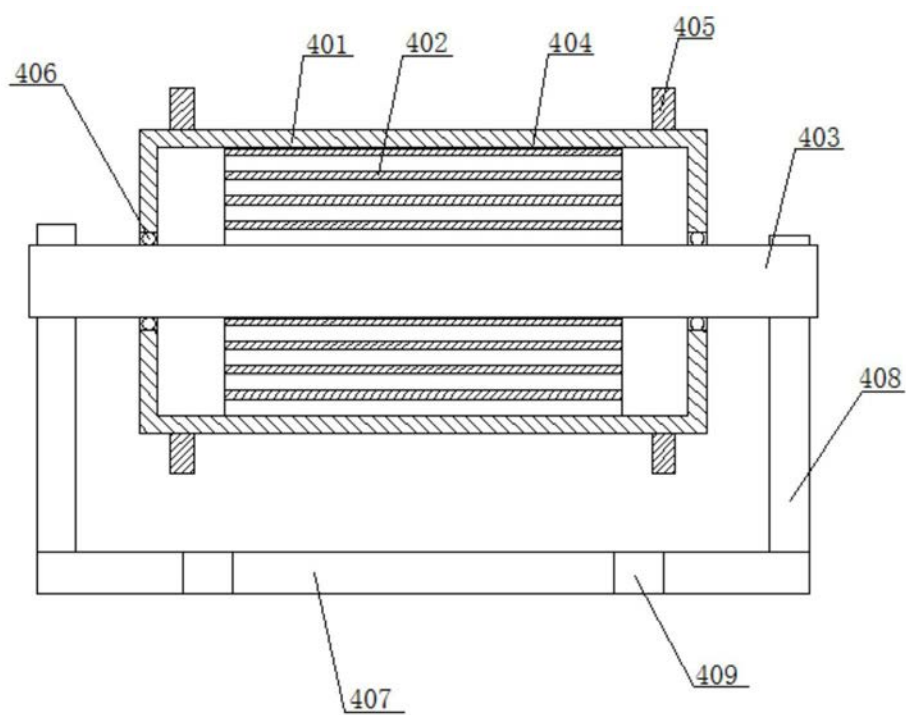


图4