(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118081227 A
(43)申请公布日 2024.05.28

(21)申请号 202410227524.8

(22)申请日 2024.02.29

(71)申请人 青岛萱霖博远机械有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区流亭街道仙山东路29号

(72)发明人 钱浩

(74)专利代理机构 济南凳凳知识产权代理有限公司 37386
专利代理师 罗如意

(51)Int.Cl.
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

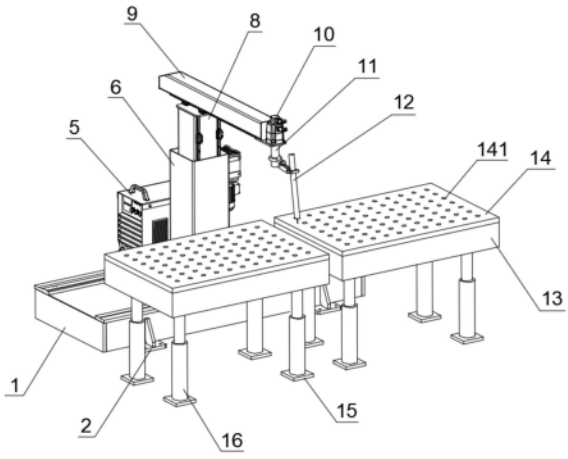
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种高精度机械加工用焊接装置

(57)摘要

本发明涉及机械加工技术领域,且公开了一种高精度机械加工用焊接装置,包括底座,所述底座的前后两侧表面固定安装有相互对称的支撑板,且所述底座的上表面滑动连接有移动板,所述移动板的上表面后侧设置有控制模块,所述控制模块的前侧设置有支柱。本发明通过设置机械臂,该机械臂可以进行多角度的旋转和移动,从而带动焊枪对加工件的不同位置进行焊接,并且机械臂具备高精度、故障率低的优点,有利于进行高精确度、高效率的焊接作业,并且通过导轨可以对移动板提供辅助支撑的作用,使移动板移动更加平滑流畅,并且通过设置齿槽,在从动齿轮转动时,其表面的轮齿会与齿槽相接触,从而带动移动板进行前后移动,以此辅助调节焊接位置。



CN 118081227 A

1.一种高精度机械加工用焊接装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的前后两侧表面固定安装有相互对称的支撑板(2),且所述底座(1)的上表面滑动连接有移动板(3),所述移动板(3)的上表面前侧设置有第一电机(4),且所述移动板(3)的上表面后侧设置有控制模块(5),所述控制模块(5)的前侧设置有支柱(6),所述支柱(6)的右侧表面安装有第二电机(7);

所述支柱(6)的内部滑动连接有升降柱(8),所述升降柱(8)的顶端表面安装有支撑臂(9),所述支撑臂(9)的前端表面安装有固定座(10),所述固定座(10)的底部表面安装有机械臂(11),所述机械臂(11)夹持有焊枪(12)。

2.根据权利要求1所述的一种高精度机械加工用焊接装置,其特征在于:所述机械臂(11)为现有技术机械手,且所述机械臂(11)可以进行六个维度的运动转向。

3.根据权利要求1所述的一种高精度机械加工用焊接装置,其特征在于:所述第一电机(4)的左端表面安装有主动齿轮(41),所述移动板(3)的底部表面安装有转轴(42),所述转轴(42)的底端表面安装有从动齿轮(43),所述主动齿轮(41)驱动从动齿轮(43),所述底座(1)的上表面后侧加工有导轨(101)。

4.根据权利要求1所述的一种高精度机械加工用焊接装置,其特征在于:所述底座(1)的内部前侧表面设置有齿槽(44),所述齿槽(44)与从动齿轮(43)相配合。

5.根据权利要求1所述的一种高精度机械加工用焊接装置,其特征在于:所述升降柱(8)的移动方式与移动板(3)的移动方式相同,且所述升降柱(8)的升降通过第二电机(7)驱动。

6.根据权利要求1所述的一种高精度机械加工用焊接装置,其特征在于:所述升降柱(8)的前侧表面安装有相互对称的安装条(17),所述安装条(17)的表面安装有滑块(18),所述滑块(18)的前侧表面开设有滑槽(181)。

7.根据权利要求1所述的一种高精度机械加工用焊接装置,其特征在于:所述底座(1)的前侧设置有相互对称的焊接台(13),所述焊接台(13)的底部表面边角处安装有相互对称的电动推杆(15),所述电动推杆(15)的底部表面安装有垫板(16)。

8.根据权利要求7所述的一种高精度机械加工用焊接装置,其特征在于:所述焊接台(13)的顶部表面设置有盖板(14),所述盖板(14)的表面开设有定位孔(141),所述焊接台(13)的内部底面安装有定位套(131),所述定位套(131)的内部连接有定位杆(132),所述定位杆(132)穿过定位孔(141)与定位套(131)相连接。

一种高精度机械加工用焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种高精度机械加工用焊接装置。

背景技术

[0002] 焊接装置是用于将两个或多个金属部件连接在一起的设备或机器,焊接是一种常见的金属加工方法,它通过将金属部件加热到高温,然后使它们在冷却时结合在一起,从而实现连接。

[0003] 根据检索,中国专利文献,公告号:CN220312189U,公开了一种机械加工用焊接装置,属于焊接装置技术领域,包括:焊接箱、设置在焊接箱的竖向侧面的中空块和设置在焊接箱竖向内壁的连接板;所述连接板和焊接箱的横向内壁之间转动连接有第一丝杆,连接板远离焊接箱的一侧安装有为第一丝杆提供动力的第一旋转电机,第一旋转电机的外周套接有连接块,连接块的竖向侧面安装有第二旋转电机,第二旋转电机的输出端安装有第二丝杆,第二丝杆的外周完全贯穿固定有移动块,移动块的底端连接有第二伸缩杆,该机械加工用焊接装置,便于对灰尘和焊接过程中的烟气进行清理收集,使焊渣通过凹槽落入收集箱中,便于进行自动收集清理,节约人力,提高使用效率。

[0004] 但是该实用新型在使用时,由于需在焊接箱内进行焊接加工,这就导致所焊接的加工件尺寸受到限制,不能大于焊接箱的底面积,并且其焊枪只能进行小范围移动,对焊接精度有所影响。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种高精度机械加工用焊接装置,能够对不同尺寸的加工件进行焊接,且采用机械手焊接的方式,提高了焊接的精确度,解决了上述技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高精度机械加工用焊接装置,包括底座,所述底座的前后两侧表面固定安装有相互对称的支撑板,且所述底座的上表面滑动连接有移动板,所述移动板的上表面前侧设置有第一电机,且所述移动板的上表面后侧设置有控制模块,所述控制模块的前侧设置有支柱,所述支柱的右侧表面安装有第二电机;

[0009] 所述支柱的内部滑动连接有升降柱,所述升降柱的顶端表面安装有支撑臂,所述支撑臂的前端表面安装有固定座,所述固定座的底部表面安装有机械臂,所述机械臂夹持有焊枪。

[0010] 优选的,所述机械臂为现有技术机械手,且所述机械臂可以进行六个维度的运动转向。

[0011] 通过上述技术方案,通过设置机械臂,该机械臂可以进行多角度的旋转和移动,从而带动焊枪对加工件的不同位置进行焊接,并且机械臂具备高精度、故障率低的优点,有利

于进行高精确度、高效率的焊接作业。

[0012] 优选的,所述第一电机的左端表面安装有主动齿轮,所述移动板的底部表面安装有转轴,所述转轴的底端表面安装有从动齿轮,所述主动齿轮驱动从动齿轮,所述底座的上表面后侧加工有导轨。

[0013] 通过上述技术方案,通过第一电机的运转,会使主动齿轮带动从动齿轮进行转动,采用两个齿轮配合的方式可以提高设备运行时的稳定性,并且可以对第一电机提供保护,避免故障,并且通过导轨可以对移动板提供辅助支撑的作用,使移动板移动更加平滑流畅。

[0014] 优选的,所述底座的内部前侧表面设置有齿槽,所述齿槽与从动齿轮相配合。

[0015] 通过上述技术方案,通过设置齿槽,在从动齿轮转动时,其表面的轮齿会与齿槽相接触,从而带动移动板进行前后移动,以此辅助调节焊接位置,提高了装置的适用性。

[0016] 优选的,所述升降柱的移动方式与移动板的移动方式相同,且所述升降柱的升降通过第二电机驱动。

[0017] 通过上述技术方案,通过设置升降柱可以辅助抬高机械臂的高度,从而在焊接大型加工件时,能够更好的调整焊枪的位置,以达到适用于不同尺寸加工件的目的。

[0018] 优选的,所述升降柱的前侧表面安装有相互对称的安装条,所述安装条的表面安装有滑块,所述滑块的前侧表面开设有滑槽。

[0019] 通过上述技术方案,通过设置滑块,在升降柱进行升降时,滑块表面的滑槽会沿着支柱内壁预设的导向柱进行移动,从而提高升降时的稳定性,减少升降时的晃动,确保了焊接时的精确度。

[0020] 优选的,所述底座的前侧设置有相互对称的焊接台,所述焊接台的底部表面边角处安装有相互对称的电动推杆,所述电动推杆的底部表面安装有垫板。

[0021] 通过上述技术方案,通过设置两个相对称的焊接台,操作人员可以根据加工件的具体尺寸来选择使用单一焊接台或者配合使用,并且通过电动推杆的运作,可以将焊接台的位置抬高,从而更好的配合焊枪进行焊接作业。

[0022] 优选的,所述焊接台的顶部表面设置有盖板,所述盖板的表面开设有定位孔,所述焊接台的内部底面安装有定位套,所述定位套的内部连接有定位杆,所述定位杆穿过定位孔与定位套相连接。

[0023] 通过上述技术方案,通过将定位杆贴合在加工件表面,并通过定位孔向下插入进定位套中,便可将定位杆的位置固定,从而实现对加工件的固定,避免在焊接时加工件发生偏移,以此提高焊接精确度,并且焊接时产生的废渣可以通过定位孔掉落在焊接台的内部,从而便于清洁。

[0024] 与现有技术相比,本发明提供了一种高精度机械加工用焊接装置,具备以下有益效果:

[0025] 1、本发明通过设置机械臂,该机械臂可以进行多角度的旋转和移动,从而带动焊枪对加工件的不同位置进行焊接,并且机械臂具备高精度、故障率低的优点,有利于进行高精确度、高效率的焊接作业,并且通过第一电机的运转,会使主动齿轮带动从动齿轮进行转动,采用两个齿轮配合的方式可以提高设备运行时的稳定性,并且可以对第一电机提供保护,避免故障,并且通过导轨可以对移动板提供辅助支撑的作用,使移动板移动更加平滑流畅,并且通过设置齿槽,在从动齿轮转动时,其表面的轮齿会与齿槽相接触,从而带动移动

板进行前后移动,以此辅助调节焊接位置,提高了装置的适用性。

[0026] 2、本发明通过设置两个相对称的焊接台,操作人员可以根据加工件的具体尺寸来选择使用单一焊接台或者配合使用,并且通过电动推杆的运作,可以将焊接台的位置抬高,从而更好的配合焊枪进行焊接作业,并且通过将定位杆贴合在加工件表面,并通过定位孔向下插入进定位套中,便可将定位杆的位置固定,从而实现对加工件的固定,避免在焊接时加工件发生偏移,以此提高焊接精确度,并且焊接时产生的废渣可以通过定位孔掉落在焊接台的内部,从而便于清洁。

附图说明

[0027] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0028] 图2为本发明的支柱立体结构示意图;

[0029] 图3为本发明的底座正视结构示意图;

[0030] 图4为本发明的底座侧视结构示意图:

[0031] 图5为本发明的底座剖视结构示意图:

[0032] 图6为本发明的图2所示A处放大结构示意图:

[0033] 图7为本发明的滑块立体结构示意图:

[0034] 图8为本发明的焊接台立体结构示意图。

[0035] 其中:1、底座;101、导轨;2、支撑板;3、移动板;4、第一电机;41、主动齿轮;42、转轴;43、从动齿轮;44、齿槽;5、控制模块;6、支柱;7、第二电机;8、升降柱;9、支撑臂;10、固定座;11、机械臂;12、焊枪;13、焊接台;131、定位套;132、定位杆;14、盖板;141、定位孔;15、电动推杆;16、垫板;17、安装条;18、滑块;181、滑槽。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 实施例一:

[0038] 如图1-6所示,本发明提供的一种高精度机械加工用焊接装置,包括底座1,底座1的前后两侧表面固定安装有相互对称的支撑板2,且底座1的上表面滑动连接有移动板3,移动板3的上表面前侧设置有第一电机4,且移动板3的上表面后侧设置有控制模块5,控制模块5的前侧设置有支柱6,支柱6的右侧表面安装有第二电机7;

[0039] 支柱6的内部滑动连接有升降柱8,升降柱8的顶端表面安装有支撑臂9,支撑臂9的前端表面安装有固定座10,固定座10的底部表面安装有机械臂11,机械臂11夹持有焊枪12。

[0040] 具体的,机械臂11为现有技术机械手,且机械臂11可以进行六个维度的运动转向。优点是,通过设置机械臂11,该机械臂11可以进行多角度的旋转和移动,从而带动焊枪12对加工件的不同位置进行焊接,并且机械臂11具备高精度、故障率低的优点,有利于进行高精确度、高效率的焊接作业。

[0041] 具体的,第一电机4的左端表面安装有主动齿轮41,移动板3的底部表面安装有转

轴42,转轴42的底端表面安装有从动齿轮43,主动齿轮41驱动从动齿轮43,底座1的上表面后侧加工有导轨101。优点是,通过第一电机4的运转,会使主动齿轮41带动从动齿轮43进行转动,采用两个齿轮配合的方式可以提高设备运行时的稳定性,并且可以对第一电机4提供保护,避免故障,并且通过导轨101可以对移动板3提供辅助支撑的作用,使移动板3移动更加平滑流畅。

[0042] 具体的,底座1的内部前侧表面设置有齿槽44,齿槽44与从动齿轮43相配合。优点是,通过设置齿槽44,在从动齿轮43转动时,其表面的轮齿会与齿槽44相接触,从而带动移动板3进行前后移动,以此辅助调节焊接位置,提高了装置的适用性。

[0043] 具体的,升降柱8的移动方式与移动板3的移动方式相同,且升降柱8的升降通过第二电机7驱动。优点是,通过设置升降柱8可以辅助抬高机械臂11的高度,从而在焊接大型加工件时,能够更好的调整焊枪12的位置,以达到适用于不同尺寸加工件的目的。

[0044] 实施例二:

[0045] 如图1、7、8所示,作为对上一个实施例的改进,具体的,升降柱8的前侧表面安装有相互对称的安装条17,安装条17的表面安装有滑块18,滑块18的前侧表面开设有滑槽181。优点是,通过设置滑块18,在升降柱8进行升降时,滑块18表面的滑槽181会沿着支柱6内壁预设的导向柱进行移动,从而提高升降时的稳定性,减少升降时的晃动,确保了焊接时的精确度。

[0046] 具体的,底座1的前侧设置有相互对称的焊接台13,焊接台13的底部表面边角处安装有相互对称的电动推杆15,电动推杆15的底部表面安装有垫板16。优点是,通过设置两个相对称的焊接台13,操作人员可以根据加工件的具体尺寸来选择使用单一焊接台13或者配合使用,并且通过电动推杆15的运作,可以将焊接台13的位置抬高,从而更好的配合焊枪12进行焊接作业。

[0047] 具体的,焊接台13的顶部表面设置有盖板14,盖板14的表面开设有定位孔141,焊接台13的内部底面安装有定位套131,定位套131的内部连接有定位杆132,定位杆132穿过定位孔141与定位套131相连接。优点是,通过将定位杆132贴合在加工件表面,并通过定位孔141向下插入进定位套131中,便可将定位杆132的位置固定,从而实现对加工件的固定,避免在焊接时加工件发生偏移,以此提高焊接精确度,并且焊接时产生的废渣可以通过定位孔141掉落在焊接台13的内部,从而便于清洁。

[0048] 工作原理:在使用时,通过设置机械臂11,该机械臂11可以进行多角度的旋转和移动,从而带动焊枪12对加工件的不同位置进行焊接,并且机械臂11具备高精度、故障率低的优点,有利于进行高精确度、高效率的焊接作业,并且通过第一电机4的运转,会使主动齿轮41带动从动齿轮43进行转动,采用两个齿轮配合的方式可以提高设备运行时的稳定性,并且可以对第一电机4提供保护,避免故障,并且通过导轨101可以对移动板3提供辅助支撑的作用,使移动板3移动更加平滑流畅,并且通过设置齿槽44,在从动齿轮43转动时,其表面的轮齿会与齿槽44相接触,从而带动移动板3进行前后移动,以此辅助调节焊接位置,提高了装置的适用性,并且通过设置升降柱8可以辅助抬高机械臂11的高度,从而在焊接大型加工件时,能够更好的调整焊枪12的位置,以达到适用于不同尺寸加工件的目的,并且通过设置滑块18,在升降柱8进行升降时,滑块18表面的滑槽181会沿着支柱6内壁预设的导向柱进行移动,从而提高升降时的稳定性,减少升降时的晃动,确保了焊接时的精确度,并且通过设

置两个相对称的焊接台13,操作人员可以根据加工件的具体尺寸来选择使用单一焊接台13或者配合使用,并且通过电动推杆15的运作,可以将焊接台13的位置抬高,从而更好的配合焊枪12进行焊接作业,并且通过将定位杆132贴合在加工件表面,并通过定位孔141向下插入进定位套131中,便可将定位杆132的位置固定,从而实现对加工件的固定,避免在焊接时加工件发生偏移,以此提高焊接精确度,并且焊接时产生的废渣可以通过定位孔141掉落在焊接台13的内部,从而便于清洁。

[0049] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

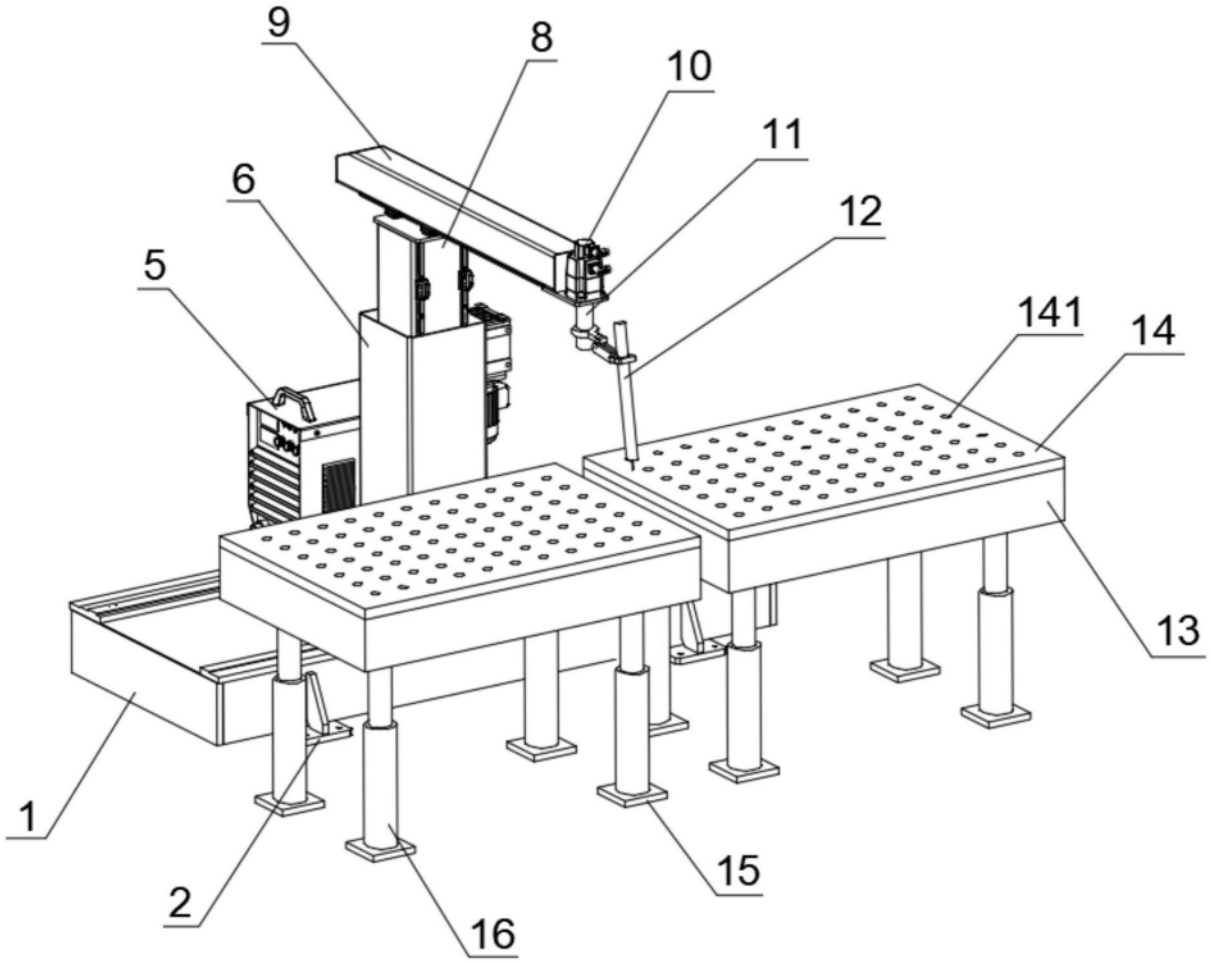


图1

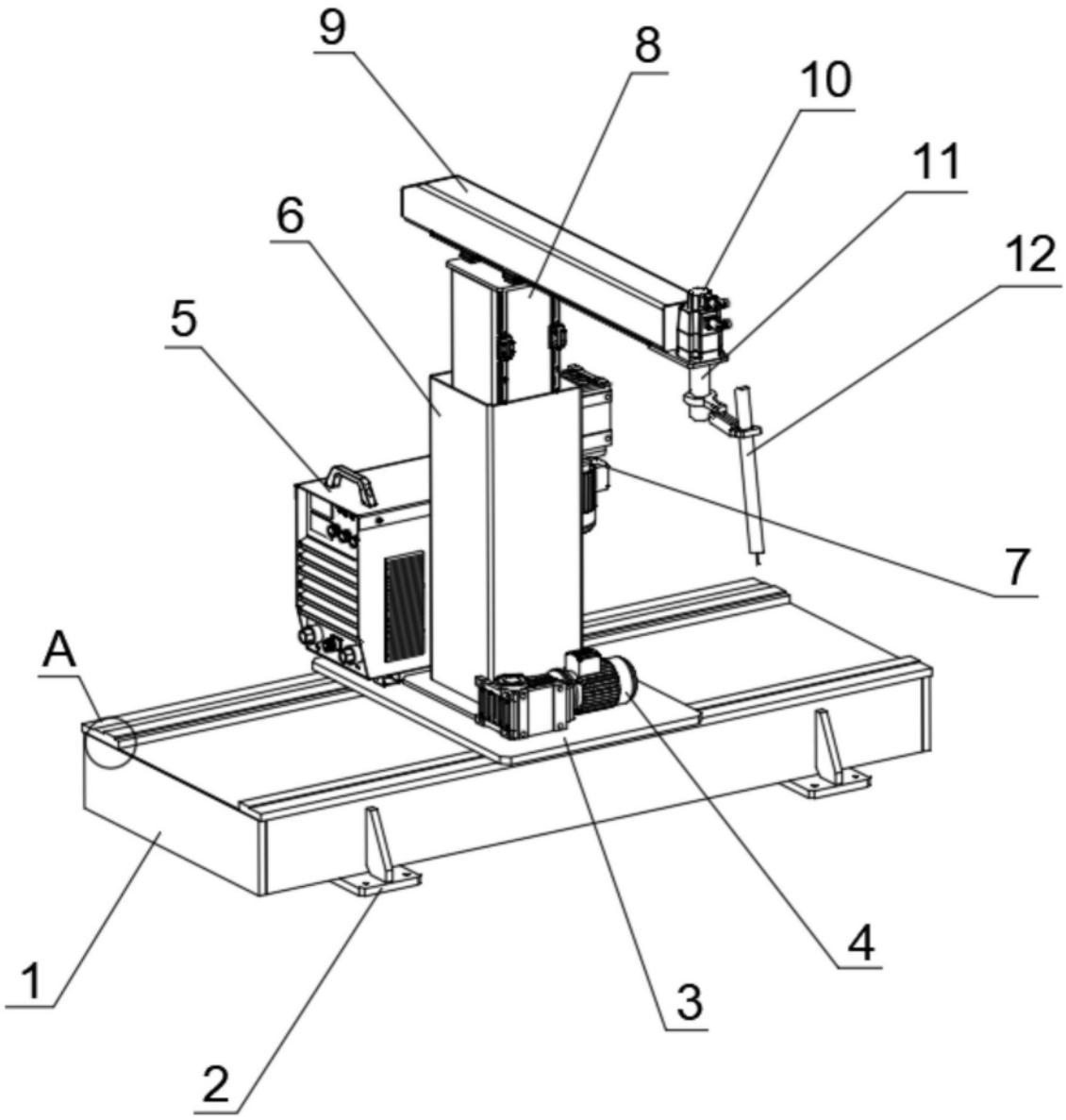


图2

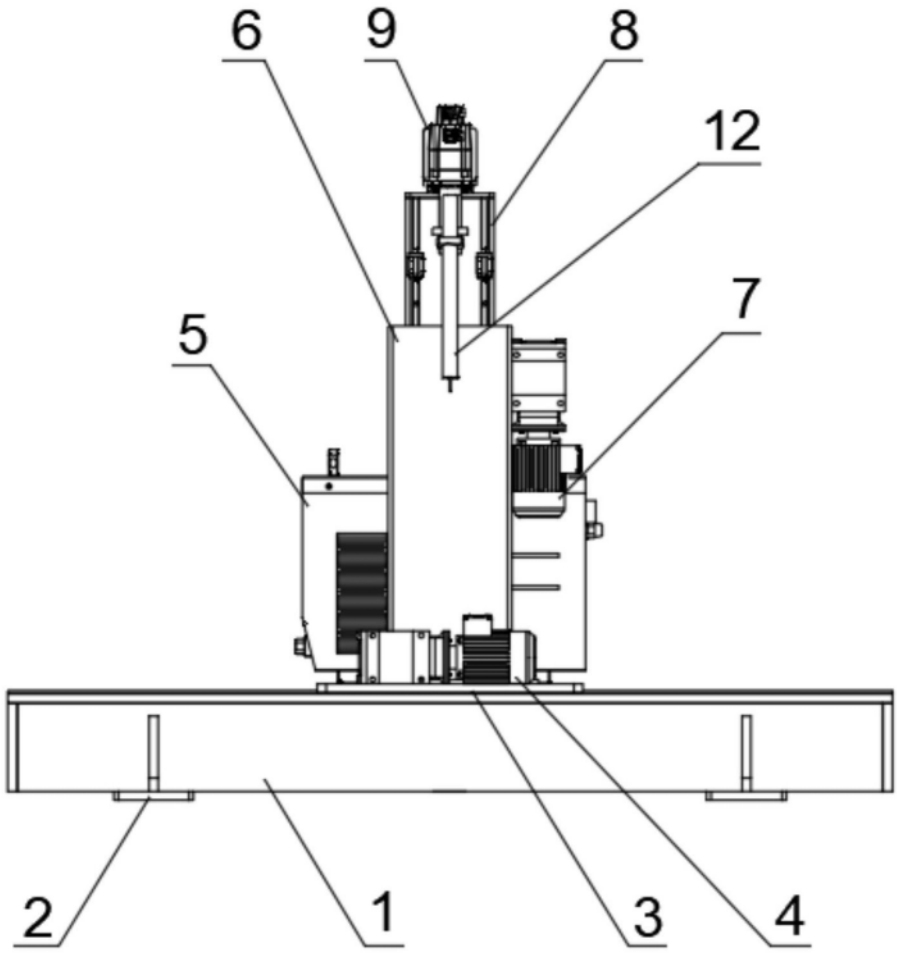


图3

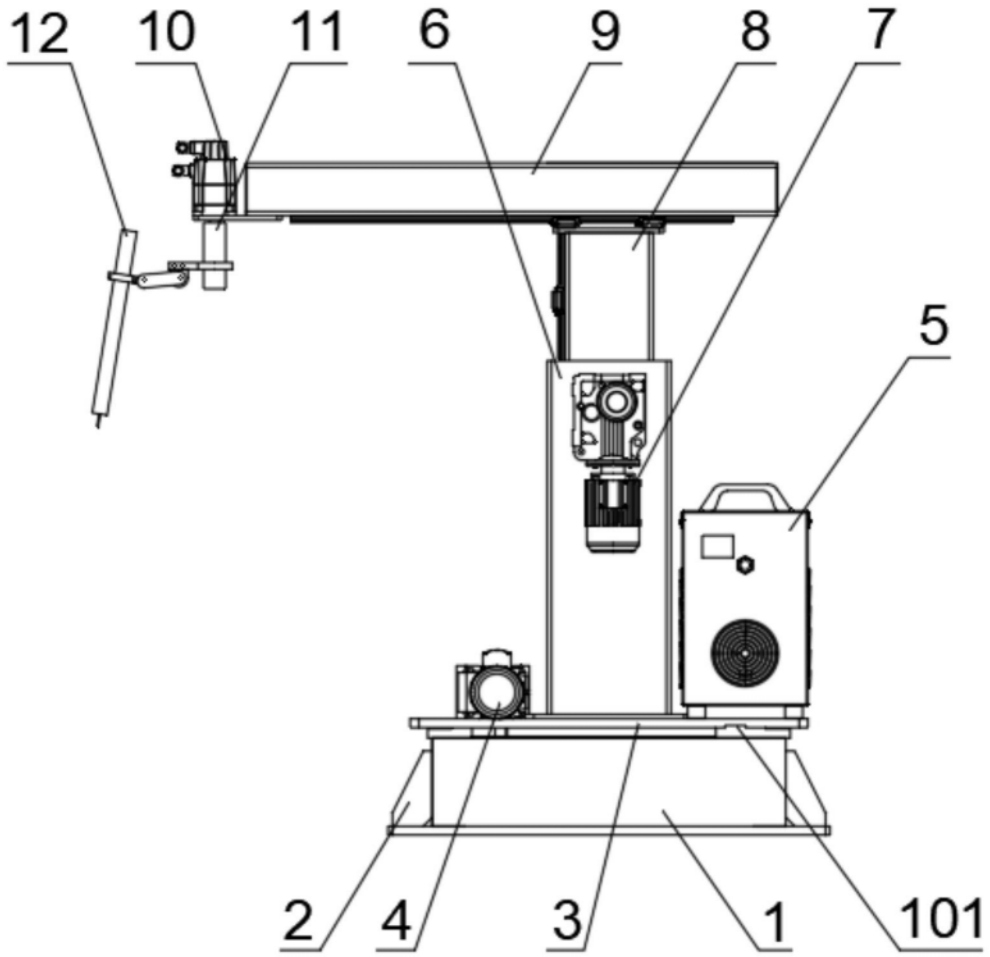


图4

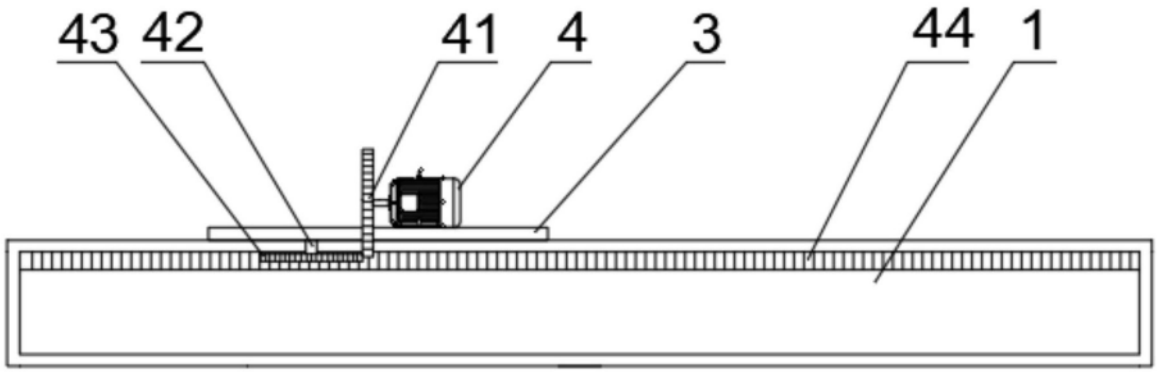


图5

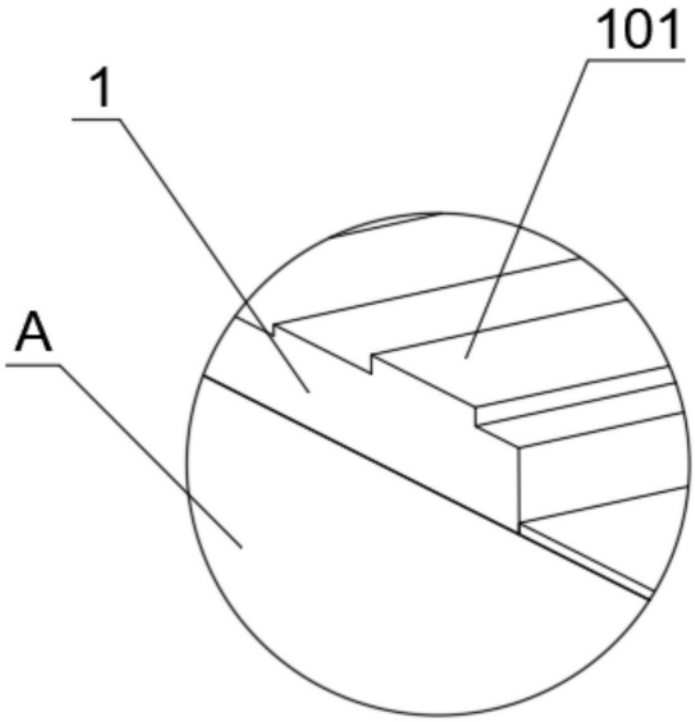


图6

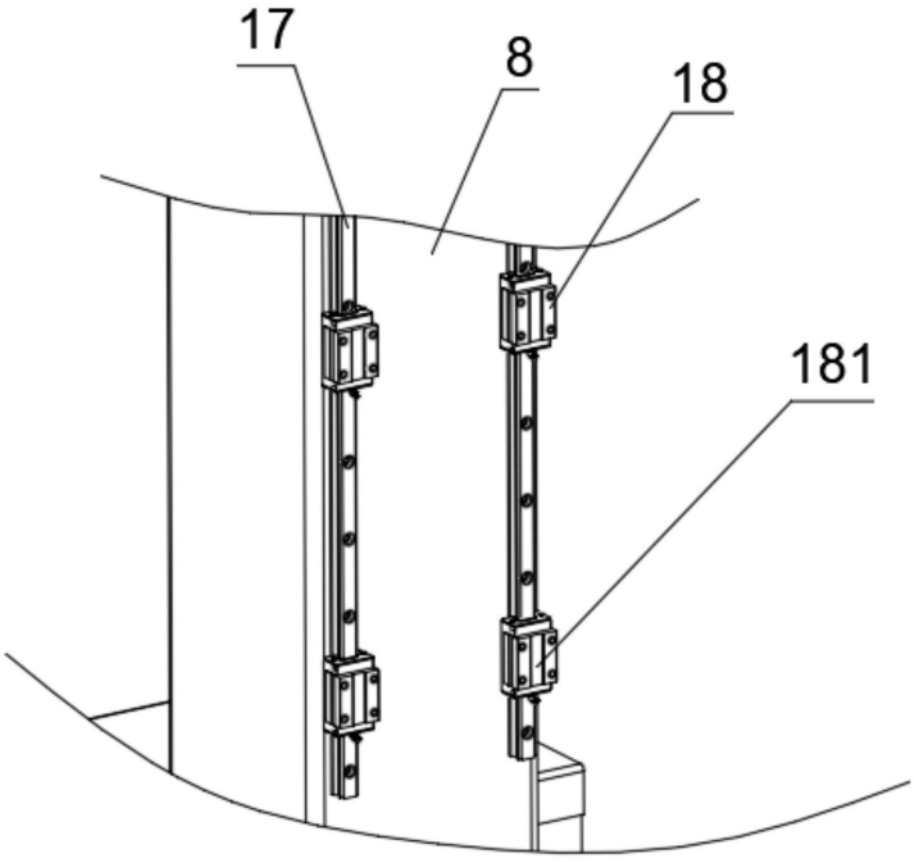


图7

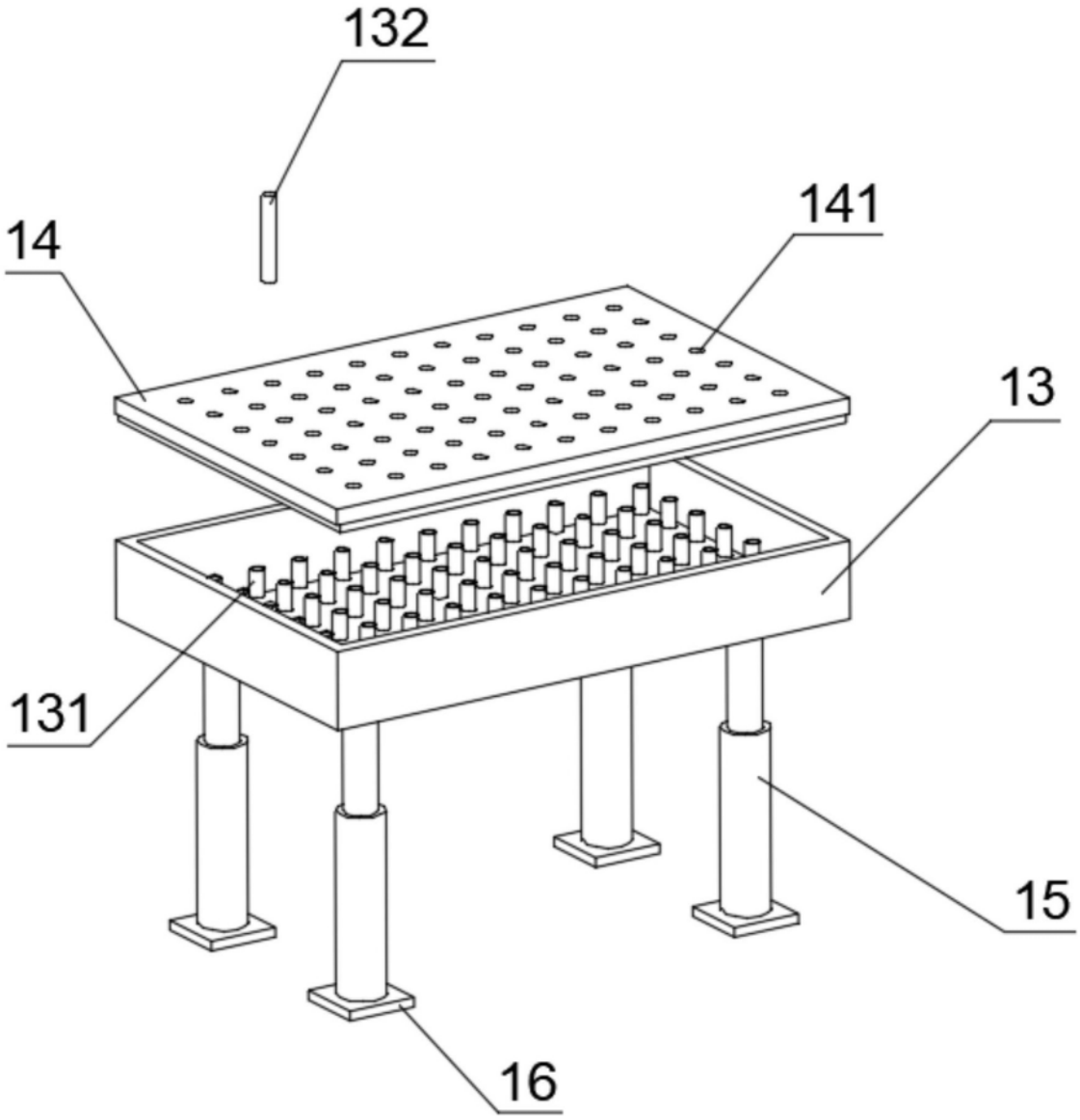


图8