(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209886873 U
(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920588584.7

(22)申请日 2019.04.27

(73)专利权人 青岛东华能源设备制造有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区流亭工业园

(72)发明人 张海利

(51)Int.Cl.
B23K 9/16(2006.01)
B23K 9/025(2006.01)
B23K 9/32(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)

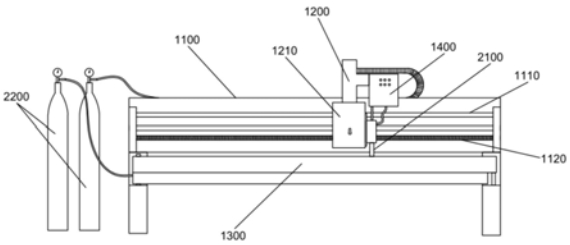
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种氩弧焊管胚直缝焊接设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种氩弧焊管胚直缝焊接设备，包括架体、焊接架及焊接台；所述架体上设置有与所述焊接台平行的水平滑轨以及水平齿条，所述焊接架与所述水平滑轨滑动连接，所述焊接架上设置有驱动机构，所述驱动机构与所述水平齿条啮合，氩弧焊机的焊枪连接至所述焊接架上；所述焊接台包括台面与套杆，所述台面上开设有与所述水平滑轨平行的焊接槽，所述焊枪底部伸入所述焊接槽中，所述套杆一端铰接至所述台面一端的底部，使所述套杆能够旋至所述焊接槽下方，所述台面底部设置有压紧装置。本实用新型用于焊接管胚的直缝，降低成本，提高焊接效率。



CN 209886873 U

1.一种氩弧焊管胚直缝焊接设备,其特征在于,包括架体、焊接架、及焊接台;所述架体上设置有与所述焊接台平行的水平滑轨以及水平齿条,所述焊接架与所述水平滑轨滑动连接,所述焊接架上设置有驱动机构,所述驱动机构与所述水平齿条啮合,氩弧焊机的焊枪连接至所述焊接架上;所述焊接台包括台面与套杆,所述台面上开设有与所述水平滑轨平行的焊接槽,所述焊枪底部伸入所述焊接槽中,所述套杆一端铰接至所述台面一端的底部,使所述套杆能够旋至所述焊接槽下方,所述台面底部设置有压紧装置,能够将管胚压紧至所述套杆上。

2.根据权利要求1所述的焊接设备,其特征在于,所述焊接架上还设置有垂直气缸,所述焊枪通过固定架固定至所述垂直气缸的活塞杆上。

3.根据权利要求2所述的焊接设备,其特征在于,所述焊接架侧面垂直设置有垂直滑轨,所述固定架与所述垂直滑轨滑动连接。

4.根据权利要求3所述的焊接设备,其特征在于,所述固定架上设置有微调架,所述微调架通过水平微调螺杆与所述固定架螺接,所述焊枪固定至所述微调架上。

5.根据权利要求1所述的焊接设备,其特征在于,所述压紧装置包括压紧缸与压紧条,所述压紧缸向下固定于所述台面内部,所述压紧条固定于所述压紧缸的活塞杆上并露出所述台面底端。

6.根据权利要求5所述的焊接设备,其特征在于,所述套杆顶面以及所述压紧条底面均为弧面。

7.根据权利要求6所述的焊接设备,其特征在于,所述套杆顶面开设有通气槽,所述套杆位于所述台面正下方时,所述通气槽位于所述焊接槽正下方。

8.根据权利要求7所述的焊接设备,其特征在于,所述套杆内设置有通气道,所述通气道上联通有若干通气孔,所述通气孔连通至所述通气槽;所述通气道连通至氩气瓶。

9.根据权利要求1所述的焊接设备,其特征在于,所述压紧装置包括水平杆、水平缸以及若干压紧块;所述水平杆水平设置于所述台面内,并由所述水平缸驱动;所述水平杆底部设置有若干倾斜部,每一所述倾斜部下均设置有一个所述压紧块。

10.根据权利要求9所述的焊接设备,其特征在于,所述压紧块顶部设置有压杆,所述压杆穿过所述台面底部与所述倾斜部接触;所述压杆两侧设置有固定部,所述固定部底部通过弹簧与所述台面底部弹性连接。

一种氩弧焊管胚直缝焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化焊接领域，更具体地，本实用新型涉及一种氩弧焊管胚直缝焊接设备。

背景技术

[0002] 氩弧焊以其焊接效率高，焊接质量高等优点广泛应用于五金金属的焊接，现有技术中，主要采用人工焊接以及机器人焊接两种焊接方式。

[0003] 在金属波纹管生产中，需要将铁皮卷成管状，再由氩弧焊焊接形成管胚，由于铁皮具有一定的韧性，使之卷曲之后不易固定，因此人工焊接时容易导致不良品出现，且焊接效率慢，工人劳动强度大；如果采用机器人焊接，需要定制夹具夹持管胚，且机器人价格昂贵，对于小规模生产厂家而言，成本太高。

[0004] 因此，需要一种新型的氩弧焊管胚焊接设备，以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的是解决现有的管胚焊接中成本高或者焊接效率慢的问题。

[0006] 根据本实用新型的一个方面，提供一种氩弧焊管胚直缝焊接设备，包括架体、焊接架及焊接台；所述架体上设置有与所述焊接台平行的水平滑轨以及水平齿条，所述焊接架与所述水平滑轨滑动连接，所述焊接架上设置有驱动机构，所述驱动机构与所述水平齿条啮合，氩弧焊机的焊枪连接至所述焊接架上；所述焊接台包括台面与套杆，所述台面上开设有与所述水平滑轨平行的焊接槽，所述焊枪底部伸入所述焊接槽中，所述套杆一端铰接至所述台面一端的底部，使所述套杆能够旋至所述焊接槽下方，所述台面底部设置有压紧装置，能够将管胚压紧至所述套杆上。

[0007] 通过本方案，人工将管胚套至套杆上，并由压紧装置压紧，启动设备，驱动机构带动焊接架沿焊接槽移动，焊枪在焊接架的带动下焊接管胚的直缝，该方式效率高，且结构简单，无需机器人，成本更低；相较于人工焊接效率更高，且焊接质量更高。

[0008] 优选地，所述焊接架上还设置有垂直气缸，所述焊枪通过固定架固定至所述垂直气缸的活塞杆上。

[0009] 通过本方案，焊接时垂直气缸推动焊枪至焊接位置，无需焊接时升起，使用更加安全方便。

[0010] 优选地，所述焊接架侧面垂直设置有垂直滑轨，所述固定架与所述垂直滑轨滑动连接。

[0011] 通过本方案，加强固定架的稳定性，防止移动过程中晃动。

[0012] 优选地，所述固定架上设置有微调架，所述微调架通过水平微调螺杆与所述固定架螺接，所述焊枪固定至所述微调架上。

[0013] 通过本方案，提高本装置的焊接精度。

[0014] 优选地，所述压紧装置包括压紧缸与压紧条，所述压紧缸向下固定于所述台面内

部，所述压紧条固定于所述压紧缸的活塞杆上并露出所述台面底端。

[0015] 优选地，所述套杆顶面以及所述压紧条底面均为弧面。

[0016] 通过本方案，使管胚的压紧效果更好，并能够防止压紧时造成管胚的变形。

[0017] 优选地，所述套杆顶面开设有通气槽，所述套杆位于所述台面正下方时，所述通气槽位于所述焊接槽正下方。

[0018] 通过本方案，在焊缝底部预留一定的空隙，防止焊接时管胚与套杆焊接至一起。

[0019] 优选地，所述套杆内设置有通气道，所述通气道上联通有若干通气孔，所述通气孔连通至所述通气槽；所述通气道连通至氩气瓶。

[0020] 通过本方案，在管胚底部同样施加保护气体，提高焊接质量。

[0021] 优选地，所述压紧装置包括水平杆、水平缸以及若干压紧块；所述水平杆水平设置于所述台面内，并由所述水平缸驱动；所述水平杆底部设置有若干倾斜部，每一所述倾斜部下均设置有一个所述压紧块。

[0022] 通过本方案，使每块压紧块的施力效果一致，防止中间部位压紧不牢固而导致定位不准。

[0023] 优选地，所述压紧块顶部设置有压杆，所述压杆穿过所述台面底部与所述倾斜部接触；所述压杆两侧设置有固定部，所述固定部底部通过弹簧与所述台面底部弹性连接。

[0024] 通过本方案，使得焊接完毕后，压紧块能够自动回弹。

[0025] 本实用新型的一个技术效果在于，结构简单，相较于机器人成本较低；焊接质量好，且焊接速度快。

[0026] 通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述，本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0027] 构成说明书的一部分的附图描述了本实用新型的实施例，并且连同说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0028] 图1是本实用新型实施例一的管胚直缝焊接设备的结构示意图。

[0029] 图2是本实用新型实施例一的管胚直缝焊接设备的俯视示意图。

[0030] 图3是本实用新型实施例一的管胚直缝焊接设备中焊接架结构示意图。

[0031] 图4是图3中A处结构示意图。

[0032] 图5是本实用新型实施例一的管胚直缝焊接设备中焊接台的横截面结构示意图。

[0033] 图6是本实用新型实施例一的管胚直缝焊接设备中台面的剖面结构示意图。

[0034] 图7是本实用新型实施例二的管胚直缝焊接设备中台面的剖面结构示意图。

[0035] 图8是本实用新型实施例二的管胚直缝焊接设备中压紧块与水平杆的位置结构示意图。

具体实施方式

[0036] 现在将参照附图来详细描述本实用新型的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。

[0037] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。

[0038] 对于相关领域普通技术人员已知的技术和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术和设备应当被视为说明书的一部分。

[0039] 在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0040] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0041] 〈实施例一〉

[0042] 如图1至图6所示，本实施例中的氩弧焊管胚直缝焊接设备，包括架体1100、焊接架1200、焊接台1300；所述架体1100上设置有与所述焊接台1300平行的水平滑轨1110以及水平齿条1120，所述焊接架1200与所述水平滑轨1110滑动连接，所述焊接架1200上设置有驱动机构1210，所述驱动机构1210与所述水平齿条1120啮合，氩弧焊机的焊枪2100连接至所述焊接架1200上；所述焊接台1300包括台面1310与套杆1320，所述台面1310上开设有与所述水平滑轨1110平行的焊接槽1311，所述焊枪2100底部伸入所述焊接槽1311中，所述套杆1320一端铰接至所述台面1310一端的底部，使所述套杆1320能够旋至所述焊接槽1311下方，所述台面1310底部设置有压紧装置1330，能够将管胚压紧至所述套杆1320上。

[0043] 通过本实施例该方案，人工将管胚套至套杆1320上，旋转至焊接槽1311下方，并由压紧装置1330压紧，启动设备，驱动机构1210带动焊接架1200沿焊接槽1311移动，焊枪2100在焊接架1200的带动下焊接管胚的直缝，焊接完成后，将套杆1320旋出台面1310下方，将管胚取出；本装置结构简单，无需机器人，成本更低；相较于人工焊接效率更高，且焊接质量更高。

[0044] 在本实施例中，连通至焊接架1200上的气管、线路均通过拖链进行排布，使之更加美观。

[0045] 在本实施例或其他实施例中，所述焊接架1200上还设置有垂直气缸1213，所述焊枪2100通过固定架1212固定至所述垂直气缸1213的活塞杆上。焊接时垂直气缸1213推动焊枪2100至焊接位置，无需焊接时升起，使用更加安全方便，防止焊接架1200的误动作撞坏焊枪2100。

[0046] 在本实施例或其他实施例中，所述焊接架1200侧面垂直设置有垂直滑轨1211，所述固定架1212与所述垂直滑轨1211滑动连接。加强固定架1212的稳定性，防止移动过程中晃动，提高本装置的焊接质量。

[0047] 在本实施例或其他实施例中，所述固定架1212上设置有微调架1214，所述微调架1214通过水平微调螺杆1215与所述固定架1212螺接，所述焊枪2100固定至所述微调架1214上。提高本装置的焊接精度。

[0048] 在本实施例或其他实施例中，所述压紧装置1330包括压紧缸1331与压紧条1332，所述压紧缸1331向下固定于所述台面1310内部，所述压紧条1332固定于所述压紧缸1331的活塞杆上并露出所述台面1310底端。

[0049] 在本实施例或其他实施例中，所述套杆1320顶面以及所述压紧条1332底面均为弧面。使管胚的压紧效果更好，并能够防止压紧时造成管胚的变形。该弧面的弧度与管胚的弧

度一致。

[0050] 在本实施例或其他实施例中，所述套杆1320顶面开设有通气槽1321，所述套杆1320位于所述台面1310正下方时，所述通气槽1321位于所述焊接槽1311正下方。在焊缝底部预留一定的空隙，防止焊接时管胚与套杆1320焊接至一起。

[0051] 在本实施例或其他实施例中，所述套杆1320内设置有通气道1322，所述通气道1322上联通有若干通气孔1323，所述通气孔1323连通至所述通气槽1321；所述通气道1322连通至氩气瓶2200。在管胚底部同样施加保护气体，提高焊接质量。

[0052] 本实施例设备还包括控制器1400，所述控制器1400固定至所述焊接架1200上，所述控制器1400连接至氩弧焊机的主机(图中省略)；本实施例中的控制器1400采用常规氩弧焊焊枪移动控制模块，具体采用上海金泰JT焊割控制器，包括处理器、存储器、输入输出模块等(图中均已省略)，用于控制本装置的启动与停止，以及各个气缸的动作、驱动机构1210的动作等；驱动机构1210包含手动模式与自动模式，在手动模式下，能够人工拉拽焊接架1200至需要的位置，待调整好位置后切换至自动模式，焊接架1200自动沿水平齿条1120运行，完成焊接。

[0053] 〈实施例二〉

[0054] 如图7至图8所示，本实施例中的氩弧焊管胚直缝焊接设备，相较于上述实施例，不同之处在于所述压紧装置1330包括水平杆1334、水平缸1333以及若干压紧块1335；所述水平杆1334水平设置于所述台面1310内，并由所述水平缸1333驱动；所述水平杆1334底部设置有若干倾斜部1334.1，每一所述倾斜部1334.1下均设置有一个所述压紧块1335。

[0055] 需要压紧时，启动水平缸1333，使之活塞杆伸出，水平杆1334被推动时，压紧块1335的顶部受到倾斜部1334.1的挤压，使压紧块1335顶部沿倾斜部1334.1的斜坡向下运动，从而使压紧块1335下移压紧管胚。

[0056] 该方式能够使每块压紧块1335的施力效果一致，防止上述实施例中的压紧条1332的中间部位因自身的形变而导致压紧不牢固，从而导致定位不准，影响产品质量。

[0057] 在本实施例或其他实施例中，所述压紧块1335顶部设置有压杆1335.1，所述压杆1335.1穿过所述台面1310底部与所述倾斜部1334.1接触；所述压杆1335.1两侧设置有固定部1335.2，所述固定部1335.2底部通过弹簧1336与所述台面1310底部弹性连接。使得焊接完毕后，压紧块1335能够自动回弹。

[0058] 虽然已经通过示例对本实用新型的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上示例仅是为了进行说明，而不是为了限制本实用新型的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本实用新型的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本实用新型的范围由所附权利要求来限定。

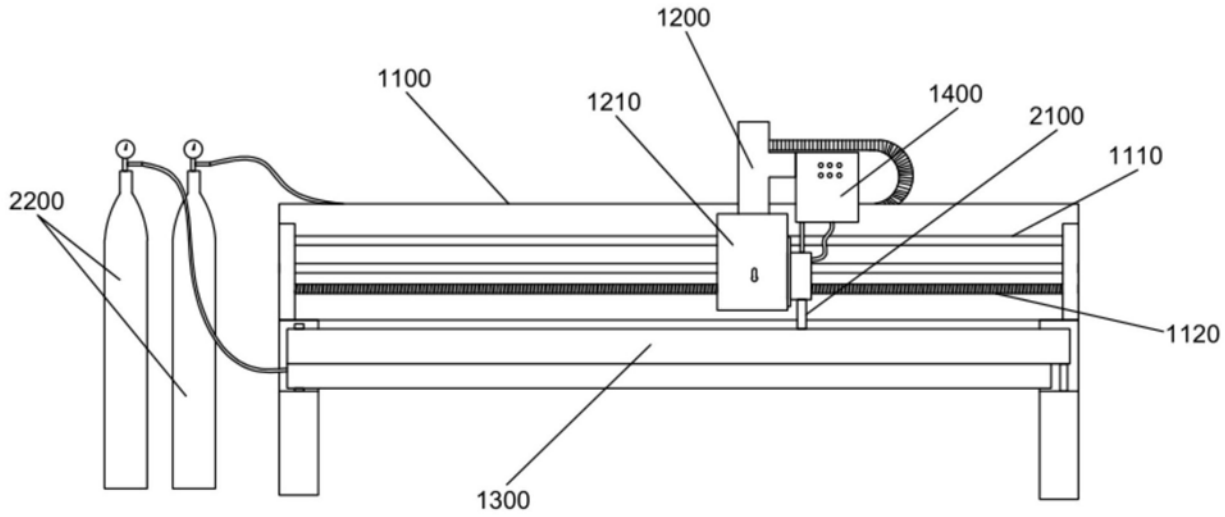


图1

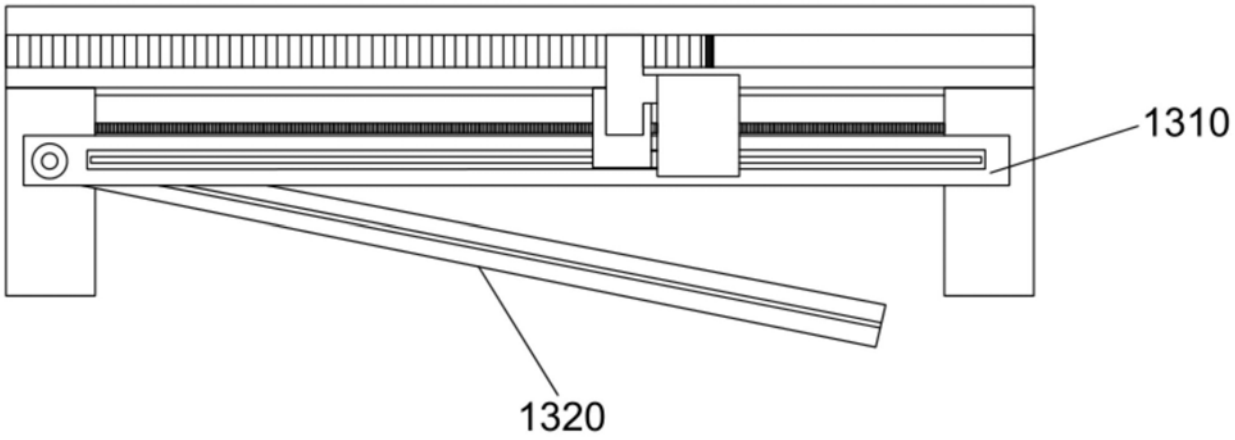


图2

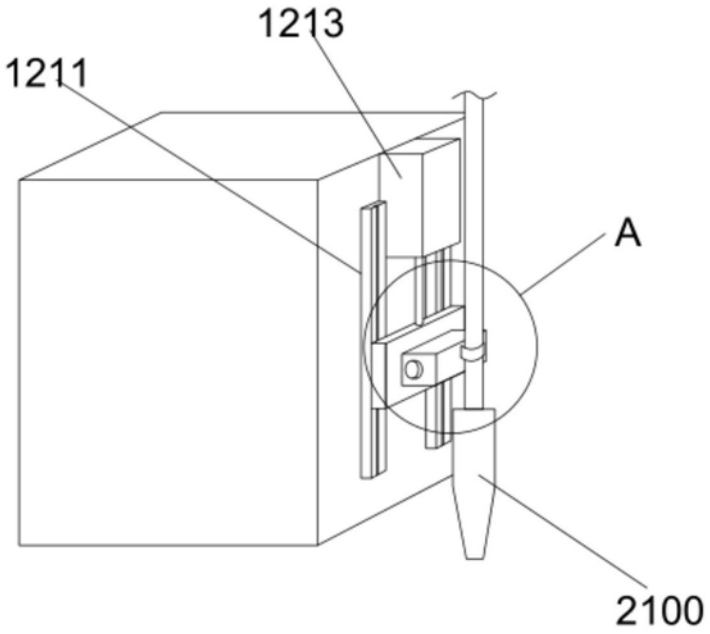


图3

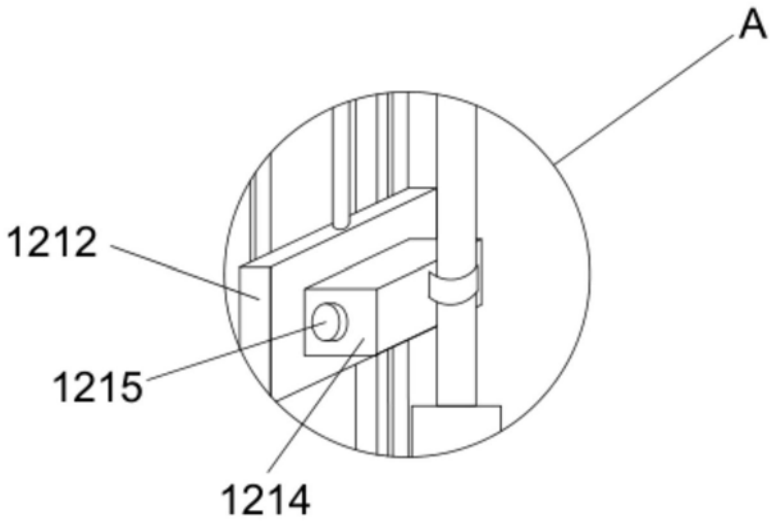


图4

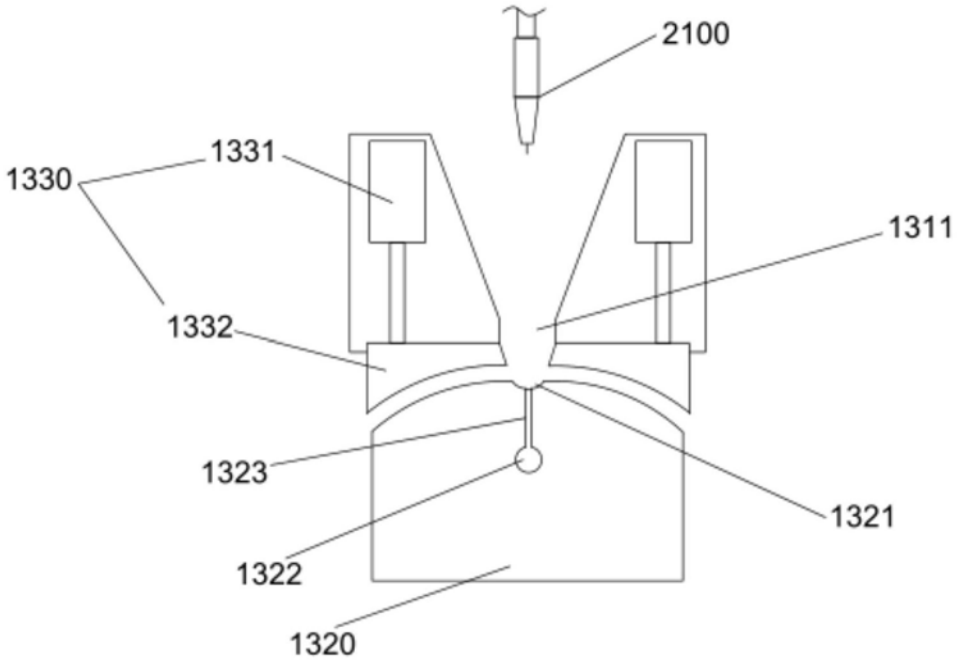


图5

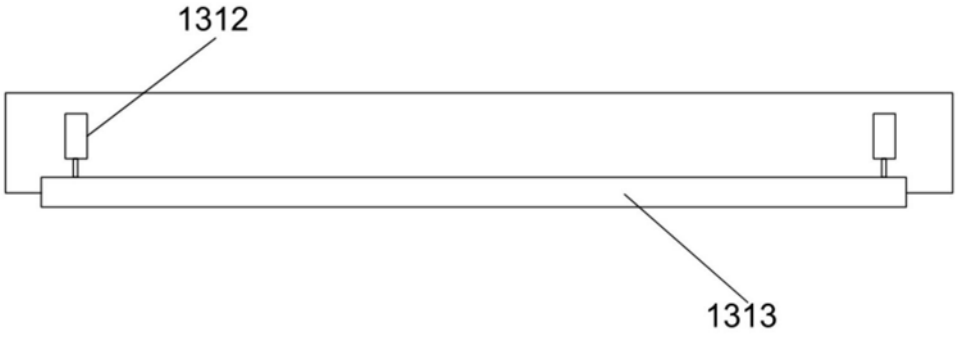


图6

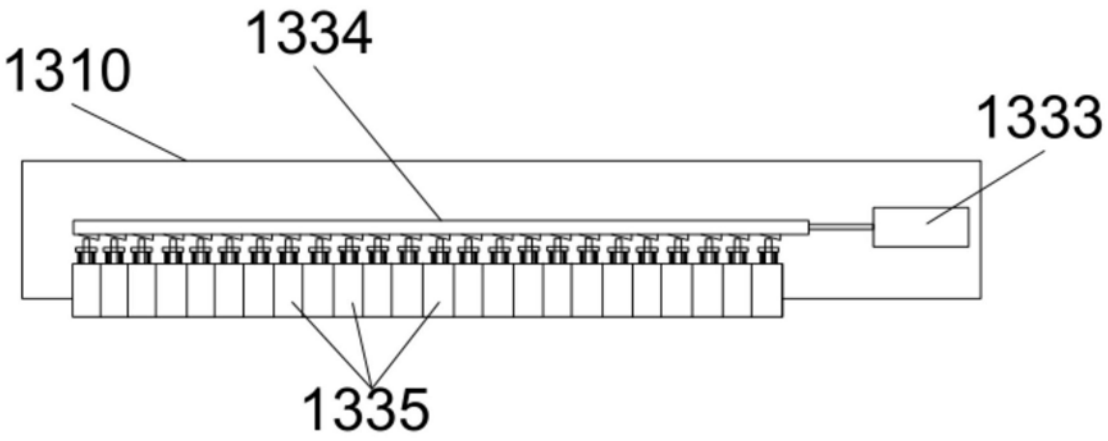


图7

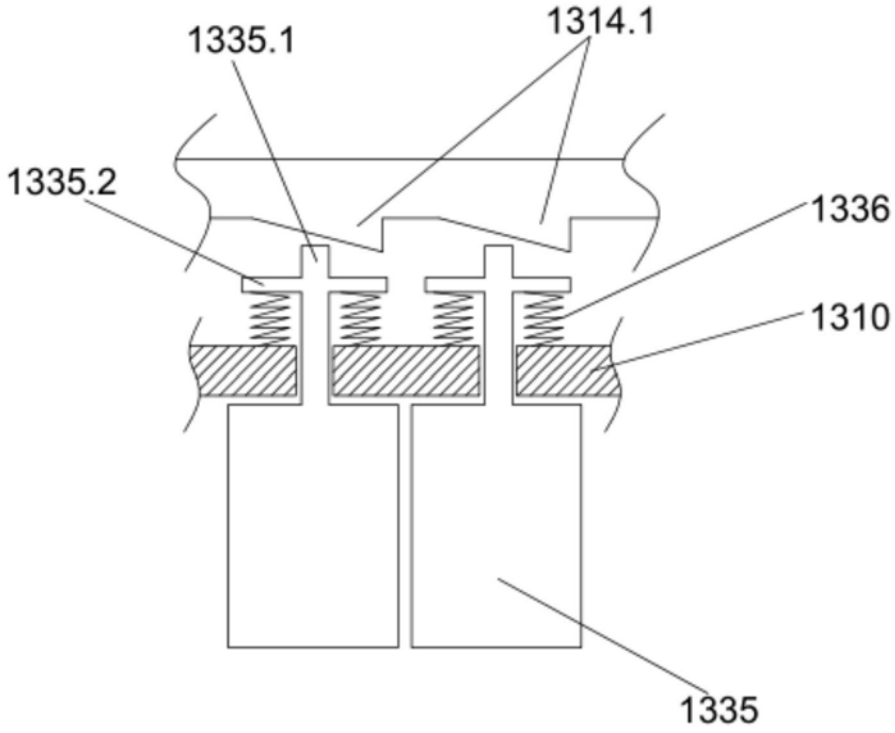


图8