(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217344163 U
(45)授权公告日 2022.09.02

(21)申请号 202221438567.3

(22)申请日 2022.06.09

(73)专利权人 北京方能机电有限公司
地址 102300 北京市门头沟区石龙经济开发区永安路20号3幢B1-2515室

(72)发明人 陈科 王瑞杰 陈德伟

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 邓凤姿

(51)Int.Cl.
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 101/06(2006.01)

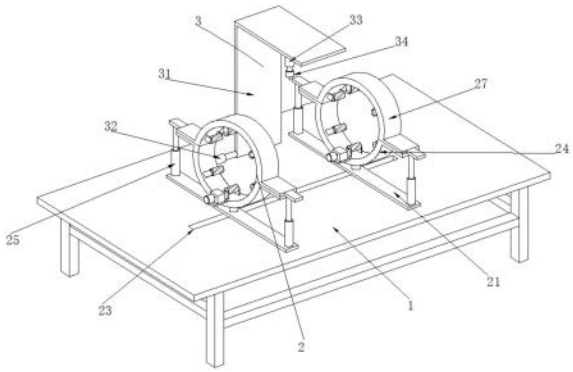
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机

(57)摘要

本发明公开了一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机，包括焊接平台，焊接平台上设置有管道压合机构，焊接平台上还设置有自动焊接机构，管道压合机构包括滑动安装在焊接平台顶部两侧的滑板，两个滑板上均固定有支柱，支柱的底端依次贯穿滑板、焊接平台并延伸至焊接平台的下方，焊接平台的顶部贯穿开设有与两个支柱相适配的条形槽，本发明涉及管道焊接技术领域。该具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机，通过管道压合机构的设置，便于对两根待加工的管道进行稳定夹紧，且能将两根管道进行对拉，使得管道两端能贴紧，方便焊接工作的正常进行，通过其中驱动翻转机构的设置，便于带动管道自动进行翻转，实现360度无死角焊接。



CN 217344163 U

1.一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机,包括焊接平台(1),其特征在于:所述焊接平台(1)上设置有管道压合机构(2),所述焊接平台(1)上还设置有自动焊接机构(3);

所述管道压合机构(2)包括滑动安装在焊接平台(1)顶部两侧的滑板(21),两个所述滑板(21)上均固定有支柱(22),所述支柱(22)的底端依次贯穿滑板(21)、焊接平台(1)并延伸至焊接平台(1)的下方,所述焊接平台(1)的顶部贯穿开设有与两个支柱(22)相适配的条形槽(23),两个所述支柱(22)的顶端均固定有下扣箍(24),所述滑板(21)顶部的两侧均固定有液压缸(25),两个所述液压缸(25)的顶端均固定有固定块(26),两个所述固定块(26)之间固定有上扣箍(27),所述下扣箍(24)与上扣箍(27)的内壁均固定有U型板(28),所述U型板(28)内壁的两侧之间转动有驱动辊(29),所述焊接平台(1)的底部固定有压合电机(210),所述焊接平台(1)的底部还固定有立块(211),所述压合电机(210)的输出轴一端固定有双向丝杠(212),所述双向丝杠(212)的一端依次贯穿过两个支柱(22)并与立块(211)的右侧转动连接,所述驱动辊(29)的表面固定有摩擦片(213),两个所述下扣箍(24)上均设置有驱动翻转机构(214)。

2.根据权利要求1所述的一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机,其特征在于:所述驱动翻转机构(214)包括固定在下扣箍(24)侧面的延伸板(2141),所述延伸板(2141)的顶部固定有减速机(2142),所述延伸板(2141)的顶部固定有翻转电机(2143),所述翻转电机(2143)的输出轴一端固定有与减速机(2142)输入轴固定连接的连轴(2144),所述减速机(2142)的输出轴一端固定有与其中一个驱动辊(29)一端固定的驱动轴(2145)。

3.根据权利要求1所述的一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机,其特征在于:所述自动焊接机构(3)包括滑动安装在焊接平台(1)顶部的L型板(31),所述焊接平台(1)的顶部固定有第一电动伸缩杆(32)。

4.根据权利要求3所述的一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机,其特征在于:所述第一电动伸缩杆(32)一端与L型板(31)的侧面固定,所述L型板(31)的下方固定有第二电动伸缩杆(33)。

5.根据权利要求4所述的一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机,其特征在于:所述第二电动伸缩杆(33)的底端固定有自动焊枪(34),所述自动焊枪(34)位于两个下扣箍(24)之间。

6.根据权利要求1所述的一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机,其特征在于:每个所述下扣箍(24)与上扣箍(27)上至少设置有三个U型板(28),三个所述U型板(28)等距分布。

一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机

技术领域

[0001] 本发明涉及管道焊接技术领域，具体为一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机。

背景技术

[0002] 焊接:也称作熔接、镕接，是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术。焊接通过下列三种途径达成接合的目的:熔焊-加热欲接合之工件使之局部熔化形成熔池，熔池冷却凝固后便接合，必要时可加入熔填物辅助，它是适合各种金属和合金的焊接加工，不需压力。压焊-焊接过程必须对焊件施加压力，属于各种金属材料和部分金属材料的加工。钎焊-采用比母材熔点低的金属材料做钎料，利用液态钎料润湿母材，填充接头间隙，并与母材互相扩散实现链接焊件。适合于各种材料的焊接加工，也适合于不同金属或异类材料的焊接加工。

[0003] 现有的数控管道在进行焊接时多采用压焊的方法，在压焊的过程中，现有的焊机不便于在对管道进行压紧的同时将两个管道相互挤压，且管道不易翻转，使得焊接效果差，因此，本发明提出一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机，以解决上述提到的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机，解决了在压焊的过程中，现有的焊机不便于在对管道进行压紧的同时将两个管道相互挤压，且管道不易翻转，使得焊接效果差的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机，包括焊接平台，所述焊接平台上设置有管道压合机构，所述焊接平台上还设置有自动焊接机构；

[0006] 所述管道压合机构包括滑动安装在焊接平台顶部两侧的滑板，两个所述滑板上均固定有支柱，所述支柱的底端依次贯穿滑板、焊接平台并延伸至焊接平台的下方，所述焊接平台的顶部贯穿开设有与两个支柱相适配的条形槽，两个所述支柱的顶端均固定有下扣箍，所述滑板顶部的两侧均固定有液压缸，两个所述液压缸的顶端均固定有固定块，两个所述固定块之间固定有上扣箍，所述下扣箍与上扣箍的内壁均固定有U型板，所述U型板内壁的两侧之间转动有驱动辊，所述焊接平台的底部固定有压合电机，所述焊接平台的底部还固定有立块，所述压合电机的输出轴一端固定有双向丝杠，所述双向丝杠的一端依次贯穿过两个支柱并与立块的右侧转动连接，所述驱动辊的表面固定有摩擦片，两个所述下扣箍上均设置有驱动翻转机构。

[0007] 优选的，所述驱动翻转机构包括固定在下扣箍侧面的延伸板，所述延伸板的顶部固定有减速机，所述延伸板的顶部固定有翻转电机，所述翻转电机的输出轴一端固定有与减速机输入轴固定连接的连轴，所述减速机的输出轴一端固定有与其中一个驱动辊一端固

定的驱动轴。

[0008] 优选的，所述自动焊接机构包括滑动安装在焊接平台顶部的L型板，所述焊接平台的顶部固定有第一电动伸缩杆。

[0009] 优选的，所述第一电动伸缩杆一端与L型板的侧面固定，所述L型板的下方固定有第二电动伸缩杆。

[0010] 优选的，所述第二电动伸缩杆的底端固定有自动焊枪，所述自动焊枪位于两个下扣箍之间。

[0011] 优选的，每个所述下扣箍与上扣箍上至少设置有三个U型板，三个所述U型板等距分布。

[0012] 有益效果

[0013] 本发明提供了一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0014] (1)、该具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机，通过在管道压合机构包括滑动安装在焊接平台顶部两侧的滑板，两个滑板上均固定有支柱，支柱的底端依次贯穿滑板、焊接平台并延伸至焊接平台的下方，焊接平台的顶部贯穿开设有与两个支柱相适配的条形槽，两个支柱的顶端均固定有下扣箍，滑板顶部的两侧均固定有液压缸，两个液压缸的顶端均固定有固定块，两个固定块之间固定有上扣箍，下扣箍与上扣箍的内壁均固定有U型板，U型板内壁的两侧之间转动有驱动辊，焊接平台的底部固定有压合电机，焊接平台的底部还固定有立块，压合电机的输出轴一端固定有双向丝杠，双向丝杠的一端依次贯穿过两个支柱并与立块的右侧转动连接，驱动辊的表面固定有摩擦片，两个下扣箍上均设置有驱动翻转机构，通过管道压合机构的设置，便于对两根待加工的管道进行稳定夹紧，且能将两根管道进行对拉，使得管道两端能贴紧，方便焊接工作的正常进行，通过其中驱动翻转机构的设置，便于带动管道自动进行翻转，实现360度无死角焊接。

[0015] (2)、该具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机，通过在自动焊接机构包括滑动安装在焊接平台顶部的L型板，焊接平台的顶部固定有第一电动伸缩杆，第一电动伸缩杆一端与L型板的侧面固定，L型板的下方固定有第二电动伸缩杆，第二电动伸缩杆的底端固定有自动焊枪，自动焊枪位于两个下扣箍之间，通过第一电动伸缩杆的设置，便于带动自动焊枪进行左右位移，进而能对准焊缝，通过第二电动伸缩杆的设置，便于带动自动焊枪进行上下移动，使得在焊接完成后可自动带动自动焊枪进行上升归位。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构的立体图；

[0017] 图2为本发明管道压合机构局部结构的示意图；

[0018] 图3为本发明驱动翻转机构的示意图。

[0019] 图中：1-焊接平台、2-管道压合机构、21-滑板、22-支柱、23-条形槽、24-下扣箍、25-液压缸、26-固定块、27-上扣箍、28-U型板、29-驱动辊、210-压合电机、211-立块、212-双向丝杠、213-摩擦片、214-驱动翻转机构、3-自动焊接机构、31-L型板、32-第一电动伸缩杆、33-第二电动伸缩杆、34-自动焊枪。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种具有焊后自动退枪功能的数控管道自动焊机，包括焊接平台1，焊接平台1上设置有管道压合机构2，焊接平台1上还设置有自动焊接机构3；

[0022] 管道压合机构2包括滑动安装在焊接平台1顶部两侧的滑板21，两个滑板21上均固定有支柱22，支柱22的底端依次贯穿滑板21、焊接平台1并延伸至焊接平台1的下方，焊接平台1的顶部贯穿开设有与两个支柱22相适配的条形槽23，两个支柱22的顶端均固定有下扣箍24，滑板21顶部的两侧均固定有液压缸25，与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制，两个液压缸25的顶端均固定有固定块26，两个固定块26之间固定有上扣箍27，下扣箍24与上扣箍27的内壁均固定有U型板28，U型板28内壁的两侧之间转动有驱动辊29，焊接平台1的底部固定有压合电机210，与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制，为三相交流异步电机，能实现正反转，焊接平台1的底部还固定有立块211，压合电机210的输出轴一端固定有双向丝杠212，表面两侧的螺纹方向反向设置，双向丝杠212的一端依次贯穿过两个支柱22并与立块211的右侧转动连接，驱动辊29的表面固定有摩擦片213，便于增大与管道之间的摩擦，防止管道在横向发生偏移，两个下扣箍24上均设置有驱动翻转机构214。

[0023] 驱动翻转机构214包括固定在下扣箍24侧面的延伸板2141，延伸板2141的顶部固定有减速机2142，具有减速作用，延伸板2141的顶部固定有翻转电机2143，与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制，两个翻转电机2143同步运动，通过一个开关控制，进而保证两根管道能保持相对静止，翻转电机2143的输出轴一端固定有与减速机2142输入轴固定连接的连轴2144，减速机2142的输出轴一端固定有与其中一个驱动辊29一端固定的驱动轴2145。

[0024] 自动焊接机构3包括滑动安装在焊接平台1顶部的L型板31，焊接平台1的顶部固定有第一电动伸缩杆32，与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制，第一电动伸缩杆32一端与L型板31的侧面固定，L型板31的下方固定有第二电动伸缩杆33，与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制，第二电动伸缩杆33的底端固定有自动焊枪34，与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制，自动焊枪34位于两个下扣箍24之间。

[0025] 每个下扣箍24与上扣箍27上至少设置有三个U型板28，三个U型板28等距分布。

[0026] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0027] 工作时，启动两侧的液压缸25，可将两个上扣箍27向上顶起，然后将两根管道分别穿过两个下扣箍24并架在驱动辊29上，然后启动两侧的液压缸25，可带动两个上扣箍27向下运动，进而通过多个驱动辊29对管道进行压紧，将两个管道进行夹持固定，然后启动压合电机210，压合电机210带动双向丝杠212转动，进而带动两个支柱22相互靠近运动，进而使得两个管道相互靠近的一端能贴紧，然后启动第一电动伸缩杆32，带动L型板31移动，进而使得自动焊枪34底部能与焊缝对齐，然后启动第二电动伸缩杆33，进而带动自动焊枪34下移，通过自动焊枪34进行焊接，同时启动两个翻转电机2143，两个翻转电机2143同步运动，

进而通过启动一个驱动辊29转动带动管道进行翻转，两个管道同步翻转，进而对管道进行无死角焊接，焊接结束后，启动第二电动伸缩杆33进而带动自动焊枪34复位，实现自动退枪。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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。

[0029] 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。

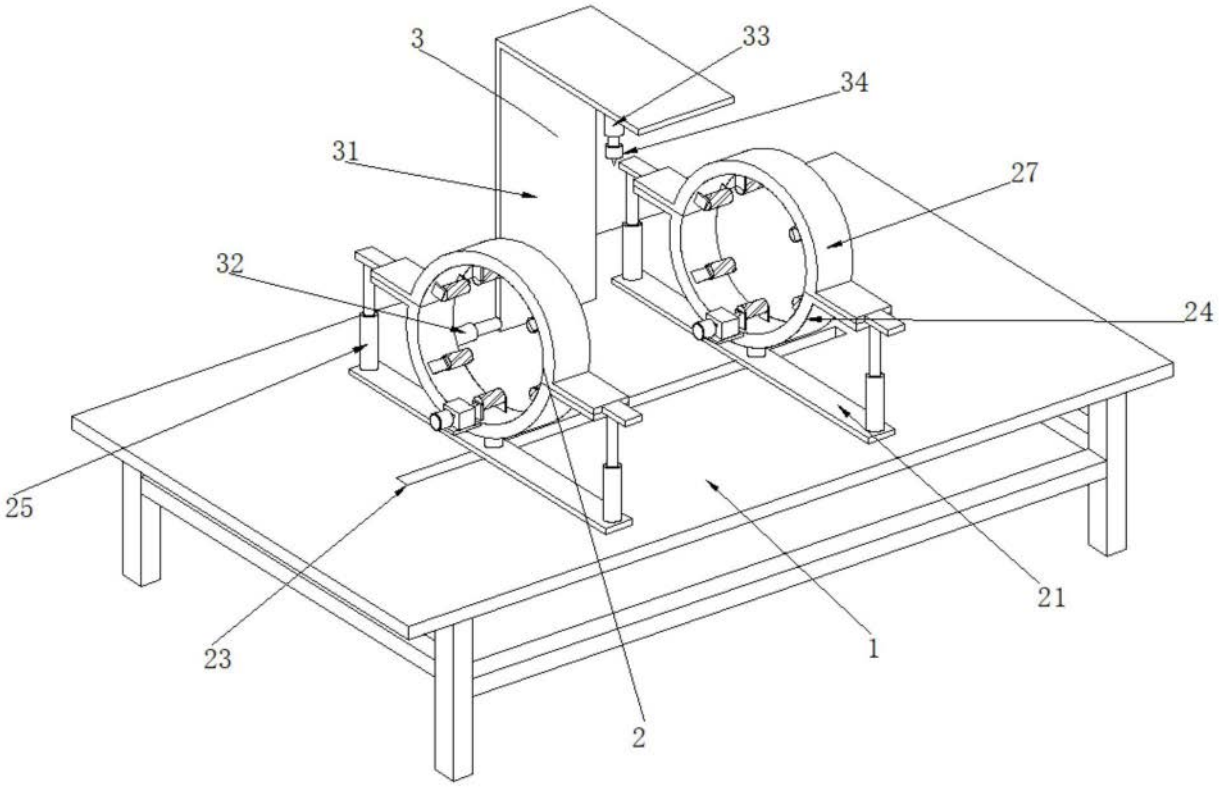


图1

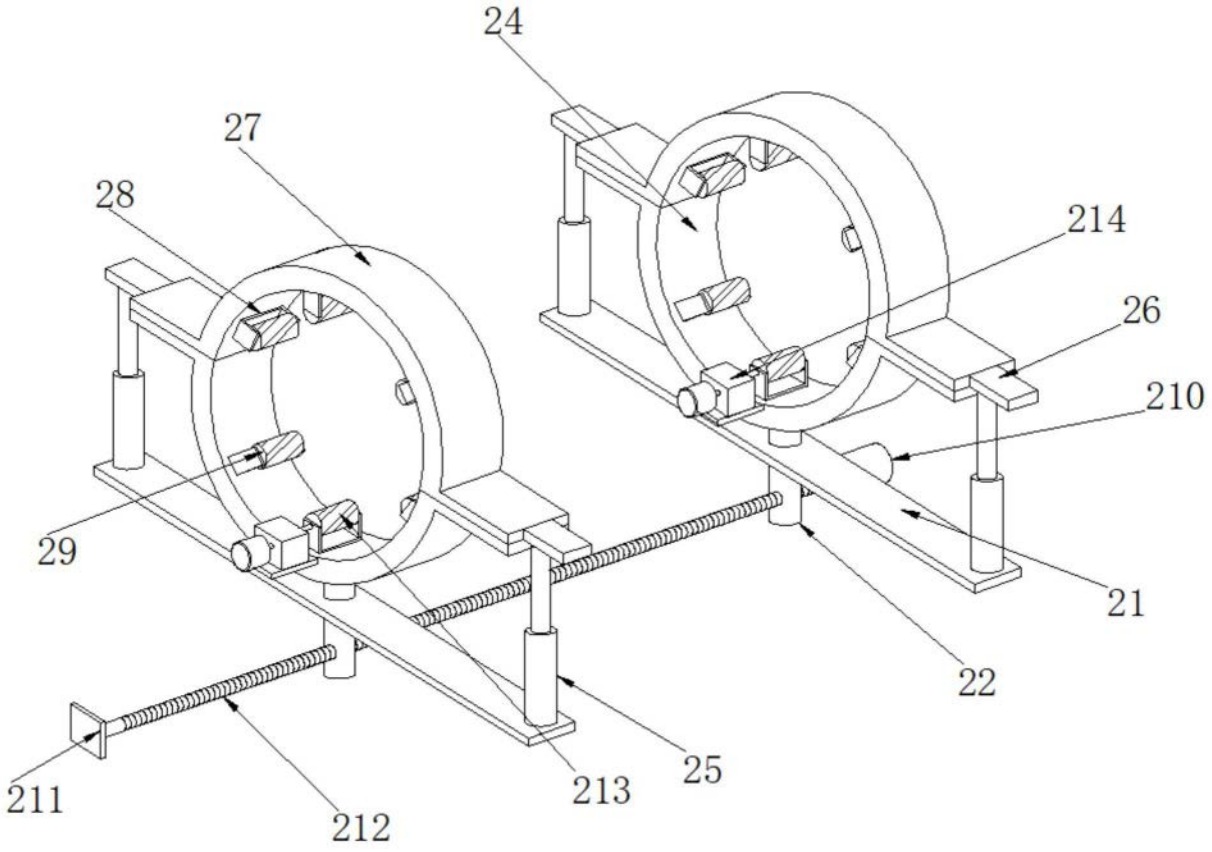

24
27
28
214
26
210
29
21
22
211
212
213
25

图2

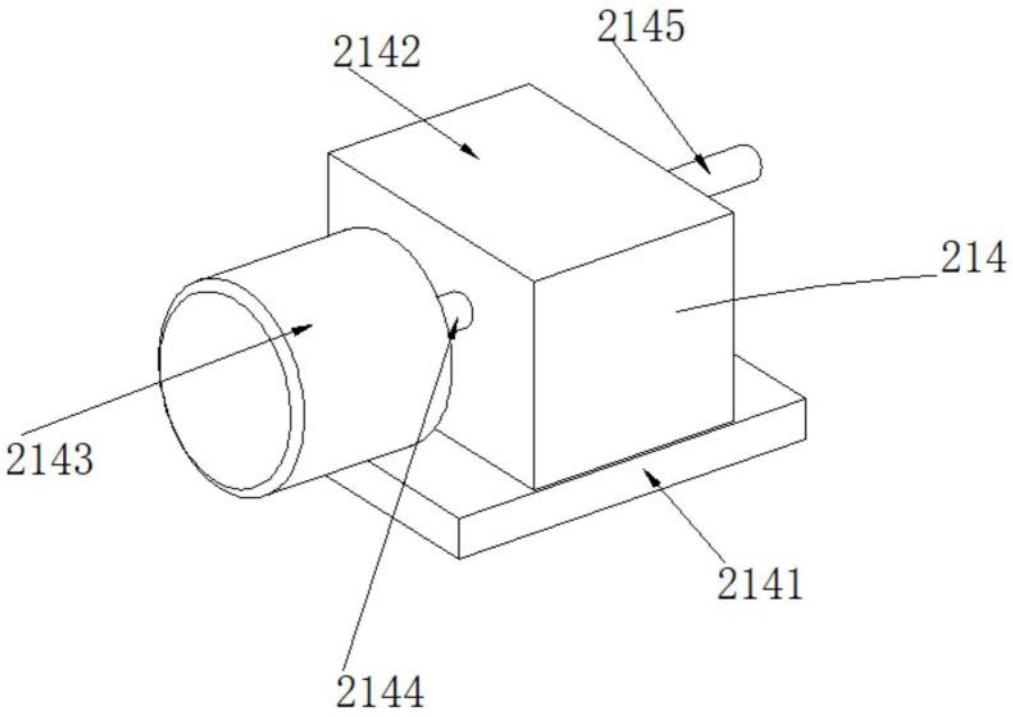

2142
2145
214
2143
2141
2144

图3