(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 214079727 U
(45)授权公告日 2021.08.31

(21)申请号 202022966742.3

(22)申请日 2020.12.10

(73)专利权人 凯斯宝玛五金科技(江苏)有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区华城路1668号

(72)发明人 彼得贝克

(74)专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务所(普通合伙) 32397

代理人 陈烨

(51)Int.Cl.

B23K 11/31(2006.01)
B23K 11/36(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
F15B 13/02(2006.01)
F15B 13/06(2006.01)
F15B 13/044(2006.01)

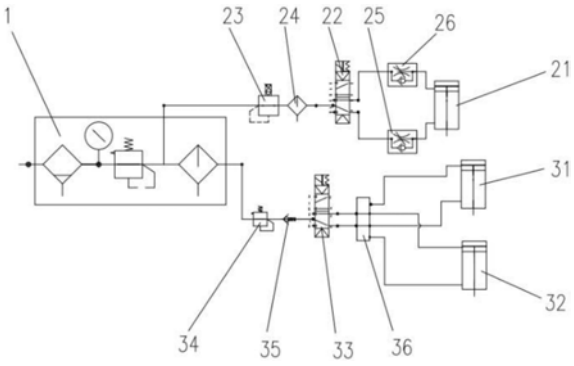
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构

(57)摘要

本实用新型涉及交流焊机的机械结构技术领域，尤其是一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构，包括气源处理元件，所述气源处理元件连接有焊接控制元件和夹紧控制元件，所述焊接控制元件连接有顶焊机构，所述夹紧控制元件连接有夹紧机构，所述夹紧控制元件包括减压阀和夹紧气缸换向阀，所述减压阀和夹紧气缸换向阀之间设置有单向阀，单向阀的设置可以在夹紧气缸做收回动作的时候对气缸进行保压，抵消重力的对活塞杆的影响，使夹紧气缸收回的动作更加顺畅，还能延长夹紧气缸的使用寿命，设置调压阀可以调节顶焊气缸的工作压力，可以应对不同工件的焊接需要，选择电磁阀可以使远程控制成为可能。



CN 214079727 U

1.一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:包括气源处理元件,所述气源处理元件连接有焊接控制元件和夹紧控制元件,所述焊接控制元件连接有顶焊机构,所述夹紧控制元件连接有夹紧机构,所述夹紧控制元件包括减压阀和夹紧气缸换向阀,所述减压阀和夹紧气缸换向阀之间设置有单向阀。

2.根据权利要求1所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述焊接控制元件包括调压阀和顶焊气缸换向阀,所述调压阀采用压力比例阀,所述顶焊气缸换向阀采用单电控的二位五通电磁阀。

3.根据权利要求2所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述夹紧气缸换向阀和顶焊气缸换向阀还连接有脚踏开关。

4.根据权利要求3所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述顶焊气缸换向阀处在常态位时,顶焊气缸活塞杆处于收回状态,所述夹紧气缸换向阀处在常态位时,顶焊气缸活塞杆处于收回状态。

5.根据权利要求4所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述夹紧机构包括夹紧气缸一和夹紧气缸二,所述夹紧气缸一和夹紧气缸二分别与夹紧气缸换向阀连接,所述夹紧气缸换向阀与夹紧气缸一和夹紧气缸二之间安装有分气板。

6.根据权利要求5所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述焊接控制元件和夹紧控制元件连接有消声器。

7.根据权利要求6所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述调压阀和顶焊气缸换向阀之间安装有油雾器。

8.根据权利要求7所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述顶焊机构包括顶焊气缸,所述顶焊气缸选用双作用气缸,所述双作用气缸包括前腔和后腔,所述前腔和后腔与焊接控制元件之间分别安装有排气节流阀。

9.根据权利要求8所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述夹紧气缸一连接有压块一,所述压块一正下方设置有下电极头一,所述夹紧气缸二连接有压块二,所述压块二正下方设置有下电极头二,所述下电极头一和下电极头二的焊接面上设置有固定槽。

10.根据权利要求9所述的一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构,其特征在于:所述固定槽截面为半圆形,所述固定槽截面的直径与待焊接物料的截面直径相同。

一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交流焊机的机械结构技术领域，尤其是一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构。

背景技术

[0002] 百纳宝是一种橱柜收纳装置，该装置包括收纳调味瓶的瓶篮，瓶篮由若干金属环竖直排列组合而成，金属环的生产过程中有一步是需要将折弯好的金属环夹紧后进行封口焊接。现有技术交流焊机的夹紧气缸因为重量较重，活塞杆收回的时候会因为自身重量的原因产生爬行现象，动作不顺畅，导致工作效率低下，夹紧气缸寿命低，需要频繁维修保养。

发明内容

[0003] 本发明的目的是：克服现有技术中的不足，提供一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构，采用该气动结构可以提升交流焊机的可靠性。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构，包括气源处理元件，所述气源处理元件连接有焊接控制元件和夹紧控制元件，所述焊接控制元件连接有顶焊机构，所述夹紧控制元件连接有夹紧机构，所述夹紧控制元件包括减压阀和夹紧气缸换向阀，所述减压阀和夹紧气缸换向阀之间设置有单向阀。

[0006] 进一步的，所述焊接控制元件包括调压阀和顶焊气缸换向阀，所述调压阀采用压力比例阀，所述顶焊气缸换向阀采用单电控的二位五通电磁阀。

[0007] 进一步的，所述夹紧气缸换向阀和顶焊气缸换向阀还连接有脚踏开关。

[0008] 进一步的，所述顶焊气缸换向阀处在常态位时，顶焊气缸活塞杆处于收回状态，所述夹紧气缸换向阀处在常态位时，顶焊气缸活塞杆处于收回状态。

[0009] 进一步的，所述夹紧机构包括夹紧气缸一和夹紧气缸二，所述夹紧气缸一和夹紧气缸二分别与夹紧气缸换向阀连接，所述夹紧气缸换向阀与夹紧气缸一和夹紧气缸二之间安装有分气板。

[0010] 进一步的，所述焊接控制元件和夹紧控制元件连接有消声器。

[0011] 进一步的，所述调压阀和顶焊气缸换向阀之间安装有油雾器。

[0012] 进一步的，所述顶焊机构包括顶焊气缸，所述顶焊气缸选用双作用气缸，所述双作用气缸包括前腔和后腔，所述前腔和后腔与焊接控制元件之间分别安装有排气节流阀。

[0013] 进一步的，所述夹紧气缸一连接有压块一，所述压块一正下方设置有下电极头一，所述夹紧气缸二连接有压块二，所述压块二正下方设置有下电极头二，所述下电极头一和下电极头二的焊接面上设置有固定槽。

[0014] 进一步的，所述固定槽截面为半圆形，所述固定槽截面直径与待焊接物料的截面直径相同。

[0015] 采用本发明的技术方案的有益效果是：

[0016] 1、单向阀的设置可以在夹紧气缸做收回动作的时候对气缸进行保压，抵消重力的对活塞杆的影响，使夹紧气缸收回的动作更加顺畅，还能延长夹紧气缸的使用寿命。设置调压阀可以调节顶焊气缸的工作压力，可以应对不同工件的焊接需要，选择电磁阀可以使远程控制成为可能。

[0017] 2、失电位状态选择气缸活塞收回状态，得电位状态选择气缸活塞伸出状态，更符合人的操作习惯，使工人更易上手。

[0018] 3、分气板能使焊机内部管路更为简洁明了，易于保养和维修。控制元件的排气口安装消声器能够有效降低焊机工作时的噪声，降低对人体的伤害。

[0019] 4、换向阀前的油雾器能保证电磁阀的寿命，减少保养维修率，降低使用成本。顶焊气缸的前腔和后腔分别连接排气节流阀，使顶焊气缸在工作时的低速平稳性好，惯性影响小，缓冲能力大，更为适合加工百纳宝瓶篮金属环等小型工件，提升被加工工件的良品率。

[0020] 5、下电极头焊接面的固定槽可以有效防止工件在径向上滑动，从而保证首尾同轴度，提升被加工工件的良品率。

[0021] 6、半圆形等直径的固定槽能保证固定槽功能的前提下，提供最大的接触面积，避免发生因电流过大导致工件烧伤的情况。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中

[0023] 图1为本实用新型的气路原理图；

[0024] 图2为本实用新型所在交流焊机示意图。

[0025] 1-气源处理装置 21-顶焊气缸 22-焊接控制元件 23-压力比例阀 24-油雾器 25-排气节流阀 31-夹紧气缸一 32-夹紧气缸二 33-夹紧控制元件 34-减压阀 35-单向阀 36-分气板 41-压块一 42-压块二 51-固定支架 52-滑动支架 61-下电极头一 62-下电极头二 7-金属环。

具体实施方式

[0026] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。本发明利用结构示意图等进行详细描述，示意图只是实例，其在此不应限制本发明保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间。

[0027] 请参阅图1，一种百纳宝瓶篮端部焊接工装的气动结构，包括气源处理装置1，气源处理装置1的一端与气源连接，所述气源处理装置1另一端连接有焊接控制元件22和夹紧控制元件33，所述焊接控制元件22连接有顶焊机构，所述夹紧控制元件33连接有夹紧机构，所述夹紧控制元件33包括减压阀34和夹紧气缸换向阀，所述减压阀优选型号为AR25-02GH-A，所述减压阀34和夹紧气缸换向阀之间设置有单向阀35。单向阀35的设置可以在夹紧气缸做收回动作的时候对气缸进行保压，抵消重力的对活塞杆的影响，使夹紧气缸收回的动作更

加顺畅，还能延长夹紧气缸的使用寿命。所述焊接控制元件22包括调压阀和顶焊气缸换向阀，所述调压阀采用压力比例阀23，优选型号为MPPE-3-1/2-10-010-B，所述顶焊气缸换向阀采用单电控的二位五通电磁阀。设置调压阀可以调节顶焊气缸21的工作压力，可以应对不同工件的焊接需要，选择电磁阀可以使远程控制成为可能。

[0028] 为了进一步提高操作者的使用舒适度，本实施例中的夹紧气缸换向阀和顶焊气缸换向阀还连接有脚踏开关。安装脚踏开关可以解放双手，使工人的双手专职取放工作，能提升工作效率。

[0029] 本实施例中顶焊气缸换向阀处在常态位时，顶焊气缸21活塞杆处于收回状态，所述夹紧气缸换向阀处在常态位时，顶焊气缸21活塞杆处于收回状态。失电位状态选择气缸活塞收回状态，得电位状态选择气缸活塞伸出状态，更符合人的操作习惯，使工人更易上手。

[0030] 夹紧机构包括夹紧气缸一31和夹紧气缸二32，所述夹紧气缸一31和夹紧气缸二32分别与夹紧气缸换向阀连接，所述夹紧气缸换向阀与夹紧气缸一31和夹紧气缸二32之间安装有分气板36。分气板36能使焊机内部管路更为简洁明了，易于保养和维修。

[0031] 为了降低工作噪音，本实施例中的焊接控制元件22和夹紧控制元件33连接有消声器。控制元件的排气口安装消声器能够有效降低焊机工作时的噪声，降低对人体的伤害。调压阀和顶焊气缸换向阀之间安装有油雾器24。换向阀前的油雾器24能保证电磁阀的寿命，减少保养维修率，降低使用成本。

[0032] 本实施例中的顶焊机构包括顶焊气缸21，所述顶焊气缸21选用双作用气缸，所述双作用气缸包括前腔和后腔，所述前腔和后腔与焊接控制元件22之间分别安装有排气节流阀，如果不设排气节流阀，由于顶焊气缸21的行程较短，顶焊气缸21启动停止的瞬间的惯性会导致焊接物料的首尾同轴度产生较大的偏差，影响良品率。所以在顶焊气缸21的前腔和后腔分别连接排气节流阀，使顶焊气缸21在工作时的低速平稳性好，惯性影响小，缓冲能力大，更为适合加工百纳宝瓶篮金属环7等小型工件，提升被加工工件的良品率。

[0033] 夹紧气缸一31连接有压块一41，所述压块一41正下方设置有下电极头一61，所述夹紧气缸二32连接有压块二42，所述压块二42正下方设置有下电极头二62，所述下电极头一61和下电极头二62的焊接面上设置有固定槽。下电极头焊接面的固定槽可以有效防止工件在径向上滑动，从而保证首尾同轴度，提升被加工工件的良品率。所述固定槽截面为半圆形，所述固定槽截面直径与待焊接物料的截面直径相同。半圆形等直径的固定槽能保证固定槽功能的前提下，提供最大的接触面积，避免发生因电流过大导致工件烧伤的情况。

[0034] 工作原理：请参阅图2，焊机台上设置有固定支架51和滑动支架52，固定支架51上由高到底依次安装有夹紧气缸一31和电极头一，其中夹紧气缸一31的活塞与压块一41连接；滑动支架52上由高到底依次安装有夹紧气缸二32和电机头二，其中夹紧气缸二32的活塞与压块二42连接；电极头一和电极头二的固定槽同轴布置，针对百纳宝瓶篮的金属环7焊接，电极头一和电极头二之间的档距为20mm；顶焊气缸21安装在焊接台上，顶焊气缸21的活塞端与滑动支架52连接。

[0035] 焊接开始前，通过压力比例阀23设置焊接气缸所需的压力。

[0036] 焊接时，将金属环7置于电极头一盒电极头二的固定槽中，踩下脚踏开关，焊接控制元件22和夹紧控制元件33的二位五通电磁阀换位，夹紧气缸一31、夹紧气缸二32和顶焊

气缸21后腔进气，气缸活塞杆伸出，压块一41和压块二42下落，压块一41和电极头一夹紧金属环7首端，压块二42和电极头二夹紧金属环7尾端，顶焊气缸21将滑动支架52推向固定支架51，直至金属环7首尾接触，金属环7首尾端短路迅速升温焊接完成，松开脚踏开关，电磁阀复位，三个气缸收回活塞，取出金属环7即可。

[0037] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

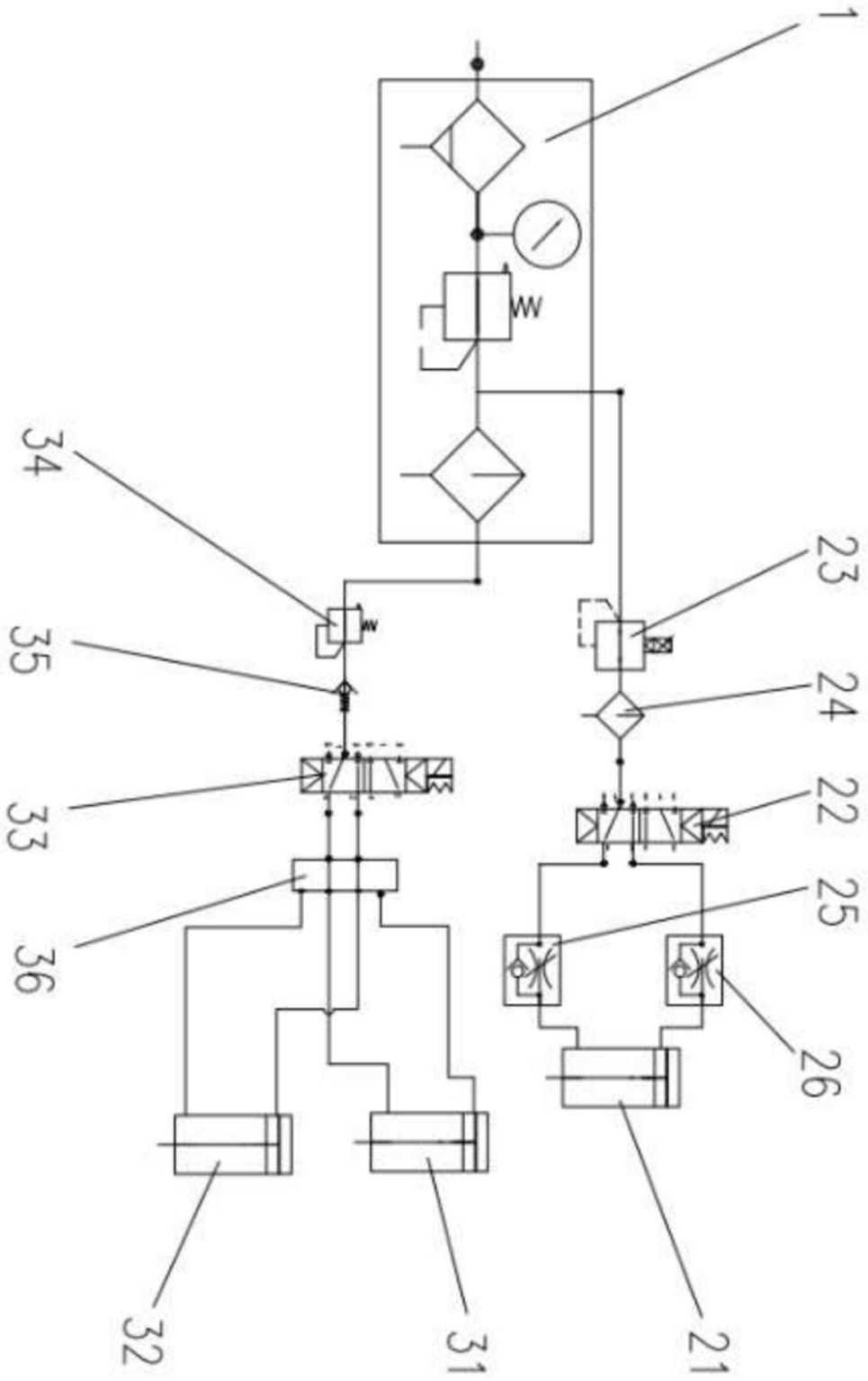


图1

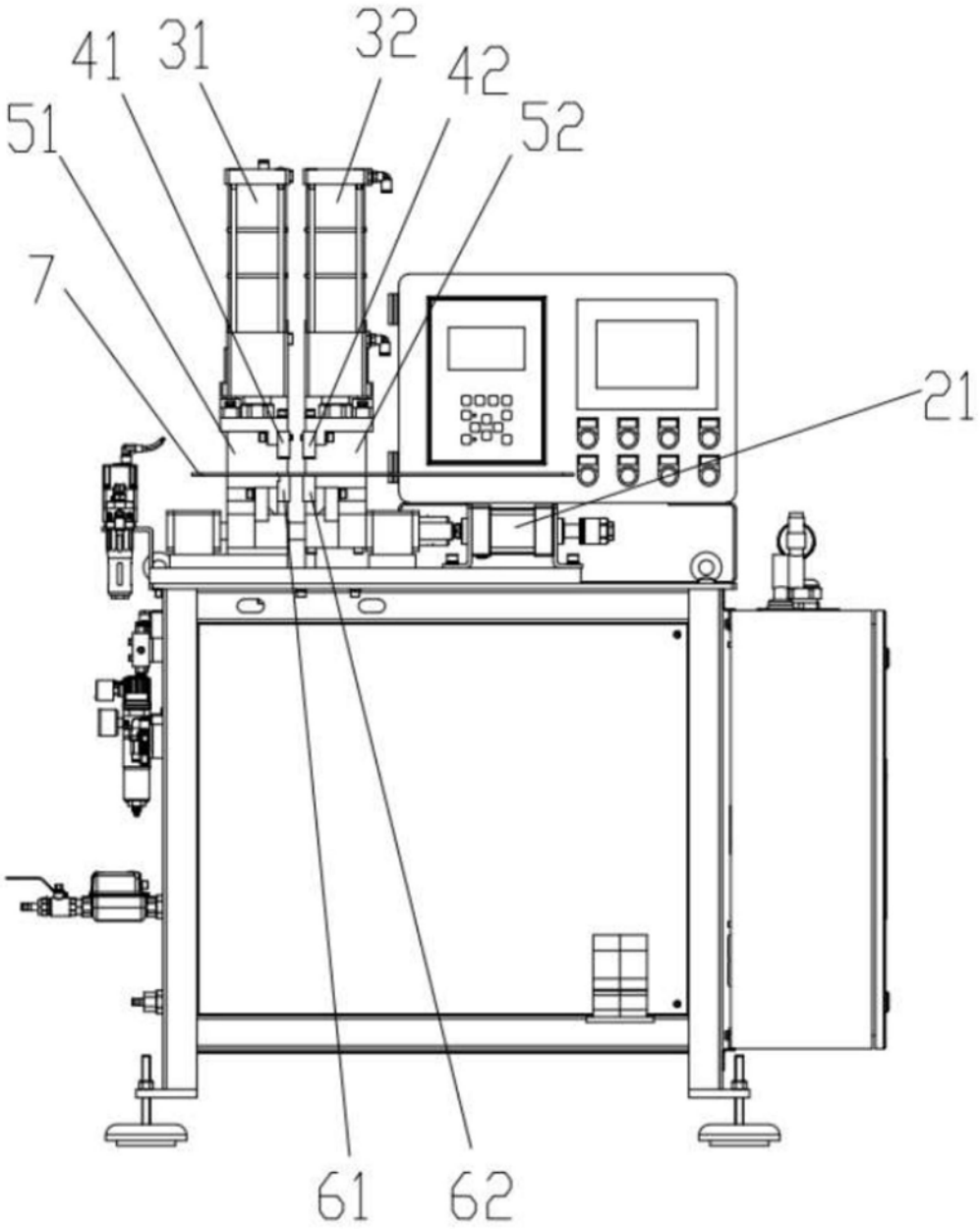


图2