



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209754069 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920134187.2

(22)申请日 2019.01.26

(73)专利权人 无锡市晟斐机械设备制造有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖经济开发区大通路507号

(72)发明人 庄维成 庄浩斐 李立讯

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 49/04(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

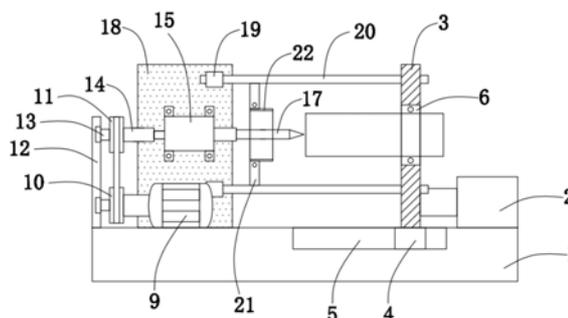
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种辊轴中心孔定位打孔装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种辊轴中心孔定位打孔装置,所述底座的上端右侧安装有气缸,所述气缸的输出端连接有第一安装板,所述第一安装板的下端连接有滑块,所述底座的上端右侧设有用于滑接滑块的滑槽,所述第一安装板的上端中部设有大圆孔,所述第一安装板的两侧对称螺接有两组螺杆,所述螺杆的一端贯穿至大圆孔中连接有夹具,所述底座的上端左侧安装有电机,第二定位套对辊轴起到定位作用,使得钻头深入辊轴后仍然不会偏移中心线,起到中心孔打孔准确定位的作用,通过设置连接板一端连接有轴杆、连接杆连接有第二定位套,在钻孔过程与钻头相互配合使用,第一定位套、钻头、大圆孔的中心线相同,对辊轴待打孔的中心线起到定位作用。



1. 一种辊轴中心孔定位打孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端右侧安装有气缸(2),所述气缸(2)的输出端连接有第一安装板(3),所述第一安装板(3)的下端连接有滑块(4),所述底座(1)的上端右侧设有用于滑接滑块(4)的滑槽(5),所述第一安装板(3)的上端中部设有大圆孔(6),所述第一安装板(3)的两侧对称螺接有两组螺杆(7),所述螺杆(7)的一端贯穿至大圆孔(6)中连接有夹具(8),所述底座(1)的上端左侧安装有电机(9),所述电机(9)的输出端连接有主动齿轮(10),所述底座(1)的上端左侧还连接有第二安装板(12),所述第二安装板(12)的上端通过转轴(13)连接有从动齿轮(11),所述从动齿轮(11)的右侧连接有输出轴(14),所述输出轴(14)的右端连接有钻头(17),所述底座(1)的上端一侧安装有第三安装板(18),所述第三安装板(18)的上端通过螺栓连接有第一定位套(15),所述输出轴(14)的一端延伸至第一定位套(15)中,所述钻头(17)位于第一定位套(15)的内部,所述第三安装板(18)的上端和下端均焊接有连接板(19),所述连接板(19)一端连接有轴杆(20),所述轴杆(20)的一端贯穿至第一安装板(3)的上下端,上下两侧的所述轴杆(20)之间均通过连接杆(21)连接有第二定位套(22),所述钻头(17)的一端贯穿于第二定位套(22)中并延伸至第二定位套(22)的右端外部,所述第二定位套(22)内部设有海绵圈(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种辊轴中心孔定位打孔装置,其特征在于:所述夹具(8)为半弧形夹具,所述夹具(8)的内侧设有橡胶垫,所述夹具(8)与螺杆(7)通过螺纹连接,所述夹具(8)与螺杆(7)的连接处设有轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种辊轴中心孔定位打孔装置,其特征在于:所述电机(9)的输出端与主动齿轮(10)的连接处设有减速器。

4. 根据权利要求1所述的一种辊轴中心孔定位打孔装置,其特征在于:所述第二安装板(12)的下端也设有用于连接主动齿轮(10)的转轴(13),所述从动齿轮(11)与主动齿轮(10)之间通过链条连接,所述转轴(13)与第二安装板(12)的连接处设有轴承。

5. 根据权利要求1所述的一种辊轴中心孔定位打孔装置,其特征在于:所述第一定位套(15)与钻头(17)的连接处套接有滚动轴承(16),所述滚动轴承(16)的外部焊接于第一定位套(15)的内部,所述滚动轴承(16)的内壁与钻头(17)的端部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种辊轴中心孔定位打孔装置,其特征在于:所述轴杆(20)分别位于大圆孔(6)的上下两侧,所述第一安装板(3)上设有用于连接轴杆(20)的连接孔,所述第二定位套(22)与大圆孔(6)的中心线相同。

## 一种辊轴中心孔定位打孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及辊轴中心孔定位打孔装置技术领域，具体为一种辊轴中心孔定位打孔装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中对于轴类零件，其两端往往需要打中心孔，现有的辊轴打孔装置对其中心孔打孔时，需要将钻头与辊轴的中心线调整，对准后再打孔，这样不能准确的定位中心孔，为此，我们推出一种辊轴中心孔定位打孔装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种辊轴中心孔定位打孔装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种辊轴中心孔定位打孔装置，包括底座，所述底座的上端右侧安装有气缸，所述气缸的输出端连接有第一安装板，所述第一安装板的下端连接有滑块，所述底座的上端右侧设有用于滑接滑块的滑槽，所述第一安装板的上端中部设有大圆孔，所述第一安装板的两侧对称螺接有两组螺杆，所述螺杆的一端贯穿至大圆孔中连接有夹具，所述底座的上端左侧安装有电机，所述电机的输出端连接有主动齿轮，所述底座的上端左侧还连接有第二安装板，所述第二安装板的上端通过转轴连接有从动齿轮，所述从动齿轮的右侧连接有输出轴，所述输出轴的右端连接有钻头，所述底座的上端一侧安装有第三安装板，所述第三安装板的上端通过螺栓连接有第一定位套，所述输出轴的一端延伸至第一定位套中，所述钻头位于第一定位套的内部，所述第三安装板的上端和下端均焊接有连接板，所述连接板一端连接有轴杆，所述轴杆的一端贯穿至第一安装板的上下端，上下两侧的所述轴杆之间均通过连接杆连接有第二定位套，所述钻头的一端贯穿于第二定位套中并延伸至第二定位套的右端外部，所述第二定位套内部设有海绵圈，通过海绵圈的设置，使得辊轴在进入第二定位套内部中减少二者之前的摩擦。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化，所述夹具为半弧形夹具，所述夹具的内侧设有橡胶垫，所述夹具与螺杆通过螺纹连接，所述夹具与螺杆的连接处设有轴承，通过夹具的设置，从两侧对待加工的辊轴进行夹持，分别转动两侧的螺杆使得两组夹具靠近或远离，完成夹持和松开辊轴。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化，所述电机的输出端与主动齿轮的连接处设有减速器，通过电机的输出端使得主动齿轮转动进而通过链条带动从动齿轮转动，然后输出轴带动钻头转动。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化，所述第二安装板的下端也设有用于连接主动齿轮的转轴，所述从动齿轮与主动齿轮之间通过链条连接，通过链条将主动齿轮的动力传递至从动齿轮，所述转轴与第二安装板的连接处设有轴承，通过第二安装板、转轴的设置，使得从动齿轮与主动齿轮转动过程更加稳定，进而使得输出轴、钻头工作过程更加稳定，有利于

辊轴打孔过程的稳定性。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,所述第一定位套与钻头的连接处套接有滚动轴承,所述滚动轴承的外部焊接于第一定位套的内部,所述滚动轴承的内壁与钻头的端部固定连接,通过滚动轴承的设置,使得钻头对辊轴进行钻孔过程中更加稳定,对钻头定位使得钻头不会晃动。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,所述轴杆分别位于大圆孔的上下两侧,所述第一安装板上设有用于连接轴杆的连接孔,通过轴杆的设置,使得气缸输出时第一安装板向左移动,轴杆对第一安装板起到导向作用,所述第二定位套与大圆孔的中心线相同,使得夹具夹持的辊轴中心线与钻头的中心线相对,更准确的定位中心孔进行打孔。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过夹具和螺杆的设置,对待加工的辊轴进行夹持,通过气缸的设置,使得第一安装板得以带动滑块在滑槽中移动,进而使得夹具夹持的辊轴向钻头靠近,通过轴杆的设置,对第一安装板起到辅助导向作用,使得第一安装板移动过程减少晃动,进而使得辊轴晃动减少,使得对辊轴中心进行打孔时晃动减少,提高中心孔打孔的品质,通过连接杆和第二定位套的设置,使得气缸输出使得辊轴左端逐渐左移,当钻头进入辊轴中后,随着气缸继续输出,钻头持续转动,辊轴的一端则进入第二定位套中,第二定位套对辊轴起到定位作用,使得钻头深入辊轴后仍然不会偏移中心线,起到中心孔打孔准确定位的作用,通过设置连接板一端连接有轴杆、连接杆连接有第二定位套,在钻孔过程与钻头相互配合使用,第一定位套、钻头、大圆孔的中心线相同,无需调整中心线能迅速准确的对辊轴待打孔的中心线起到定位作用。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型第一安装板正视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型第二定位套结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型第一定位套内部结构示意图。

[0015] 图中:1-底座;2-气缸;3-第一安装板;4-滑块;5-滑槽;6-大圆孔;7-螺杆;8-夹具;9-电机;10-主动齿轮;11-从动齿轮;12-第二安装板;13-转轴;14-输出轴;15-第一定位套;16-滚动轴承;17-钻头;18-第三安装板;19-连接板;20-轴杆;21-连接杆;22-第二定位套、23-海绵圈。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶部”、“底部”等指示的方位或状态关系为基于附图所示的方位或状态关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的机构或部件必须具有的特定方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种辊轴中心孔定位打孔装置,包括底座1,所述底座1的上端右侧安装有气缸2,所述气缸2的输出端连接有第一安装板3,所述第一安装板3的下端连接有滑块4,所述底座1的上端右侧设有用于滑接滑块4的滑槽5,所述第一安装板3的上端中部设有大圆孔6,所述第一安装板3的两侧对称螺接有两组螺杆7,所述螺杆7的一端贯穿至大圆孔6中连接有夹具8,所述底座1的上端左侧安装有电机9,所述电机9的输出端连接有主动齿轮10,所述底座1的上端左侧还连接有第二安装板12,所述第二安装板12的上端通过转轴13连接有从动齿轮11,所述从动齿轮11的右侧连接有输出轴14,所述输出轴14的右端连接有钻头17,所述底座1的上端一侧安装有第三安装板18,所述第三安装板18的上端通过螺栓连接有第一定位套15,所述输出轴14的一端延伸至第一定位套15中,所述钻头17位于第一定位套15的内部,所述第三安装板18的上端和下端均焊接有连接板19,所述连接板19一端连接有轴杆20,所述轴杆20的一端贯穿至第一安装板3的上下端,上下两侧的所述轴杆20之间均通过连接杆21连接有第二定位套22,所述钻头17的一端贯穿于第二定位套22中并延伸至第二定位套22的右端外部,所述第二定位套22内部设有海绵圈23,通过海绵圈23的设置,使得辊轴在进入第二定位套22内部中减少二者之前的摩擦。

[0019] 具体的,所述夹具8为半弧形夹具,所述夹具8的内侧设有橡胶垫,所述夹具8与螺杆7通过螺纹连接,所述夹具8与螺杆7的连接处设有轴承,通过夹具8的设置,从两侧对待加工的辊轴进行夹持,分别转动两侧的螺杆7使得两组夹具8靠近或远离,完成夹持和松开辊轴。

[0020] 具体的,所述电机9的输出端与主动齿轮10的连接处设有减速器,通过电机9的输出端使得主动齿轮10转动进而通过链条带动从动齿轮11转动,然后输出轴14带动钻头17转动。

[0021] 具体的,所述第二安装板12的下端也设有用于连接主动齿轮10的转轴13,所述从动齿轮11与主动齿轮10之间通过链条连接,通过链条将主动齿轮10的动力传递至从动齿轮11,所述转轴13与第二安装板12的连接处设有轴承,通过第二安装板12、转轴13的设置,使得从动齿轮11与主动齿轮10转动过程更加稳定,进而使得输出轴14、钻头17工作过程更加稳定,有利于辊轴打孔过程的稳定性。

[0022] 具体的,所述第一定位套15与钻头17的连接处套接有滚动轴承16,所述滚动轴承16的外部焊接于第一定位套15的内部,所述滚动轴承16的内壁与钻头17的端部固定连接,通过滚动轴承16的设置,使得钻头17对辊轴进行钻孔过程中更加稳定,对钻头17定位使得钻头17不会晃动。

[0023] 具体的,所述轴杆20分别位于大圆孔6的上下两侧,所述第一安装板3上设有用于连接轴杆20的连接孔,通过轴杆20的设置,使得气缸2输出时第一安装板3向左移动,轴杆20对第一安装板3起到导向作用,所述第二定位套22与大圆孔6的中心线相同,使得夹具8夹持的辊轴中心线与钻头17的中心线相对,更准确的定位中心孔进行打孔。

[0024] 具体的,使用时,通过夹具8和螺杆7的设置,对待加工的辊轴进行夹持,首先转动一侧的螺杆7将一组夹具8的向一侧移动,另一侧的夹具8保持不动使其中心线仍然与大圆孔6的中心线相同,这样当辊轴夹持后,调整一侧的夹具8靠近另一侧的夹具8即可,这样可以保证辊轴的中心线与钻头17的中心线相同,通过气缸2的设置,使得第一安装板3得以带动滑块4在滑槽5中移动,进而使得夹具8夹持的辊轴向钻头17靠近,通过轴杆20的设置,对

第一安装板3起到辅助导向作用,使得第一安装板3移动过程减少晃动,进而使得辊轴晃动减少,使得对辊轴中心进行打孔时晃动减少,提高中心孔打孔的品质,通过连接杆21和第二定位套22的设置,使得气缸2输出使得辊轴左端逐渐左移,当钻头17进入辊轴中后,随着气缸2继续输出,钻头17持续转动,辊轴的一端则进入第二定位套22中,第二定位套22对辊轴起到定位作用,使得钻头17深入辊轴后仍然不会偏移中心线,起到中心孔打孔准确定位的作用,通过设置连接板19一端连接有轴杆20、连接杆21连接有第二定位套22,在钻孔过程与钻头17互相配合使用,第一定位套15、钻头17、大圆孔6的中心线相同,对辊轴待打孔的中心线起到定位作用。

[0025] 需要说明的是,电机9、气缸2的具体型号和启动停止控制在本领域均为现有技术,在此不做过多说明。

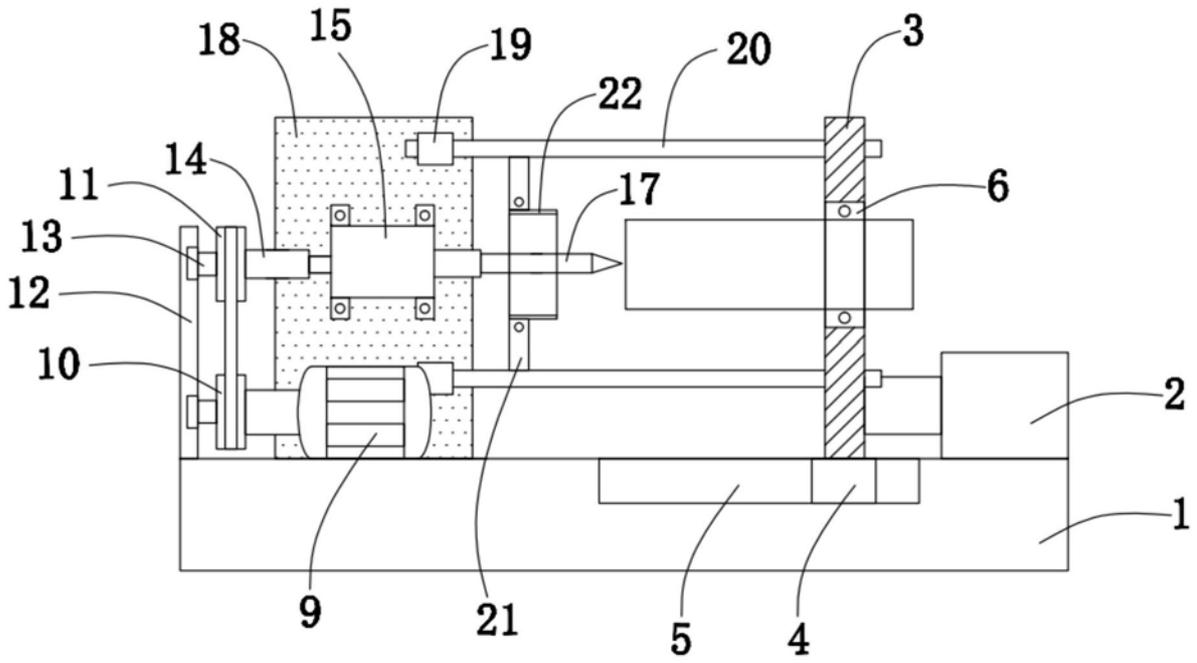


图1

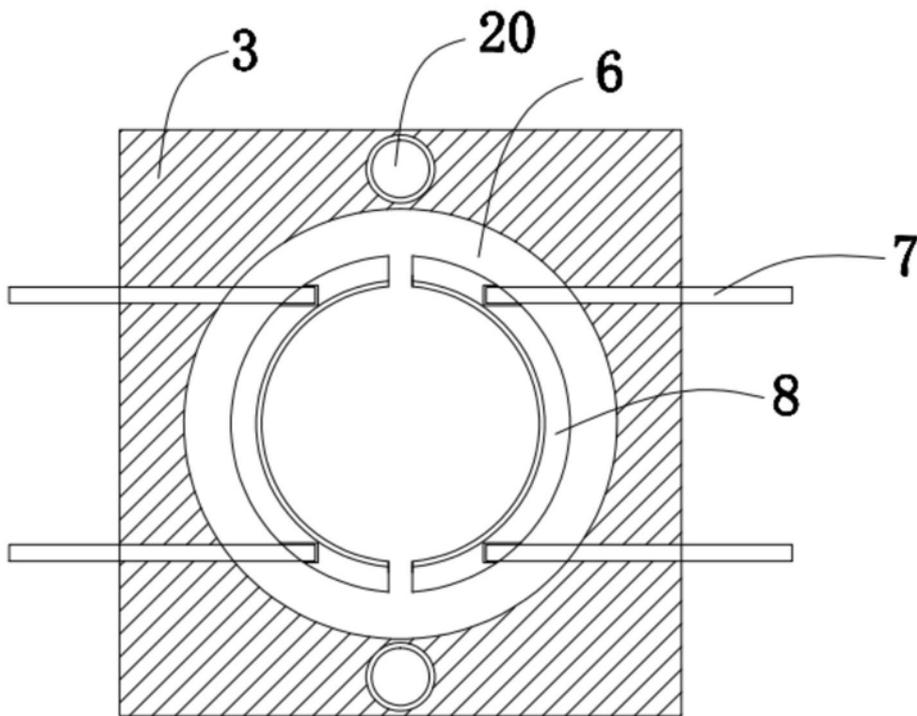


图2

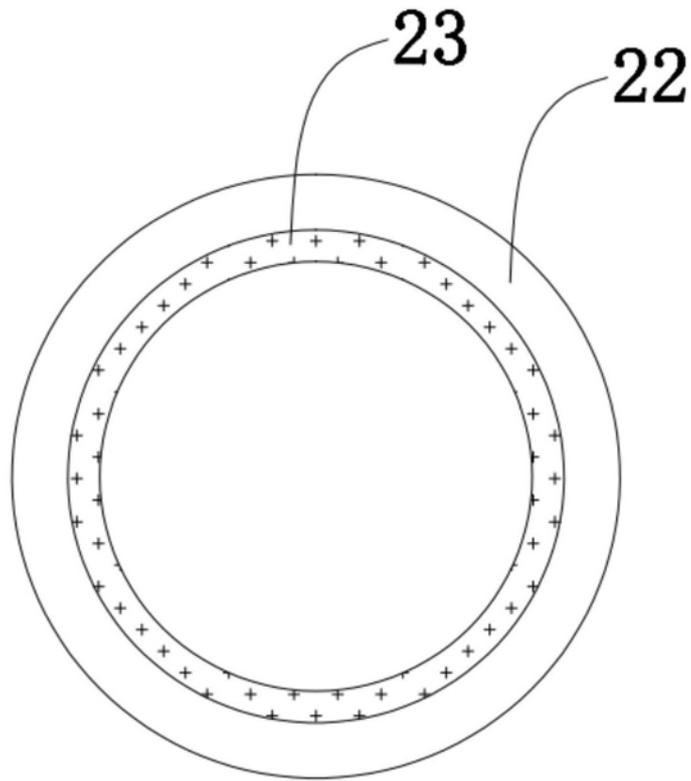


图3

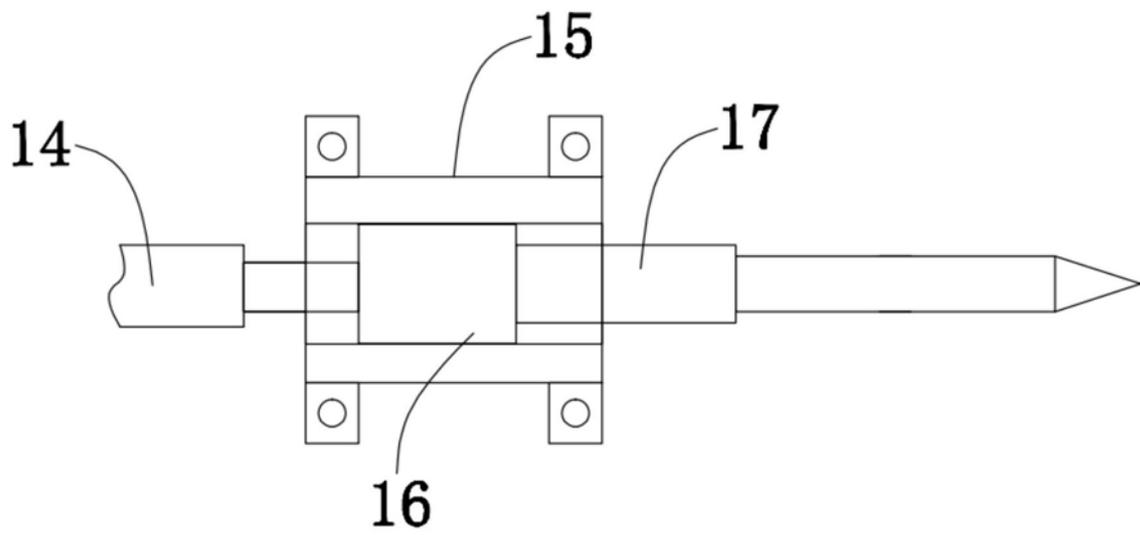


图4