



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110859168 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911157950.4

(22)申请日 2019.11.22

(71)申请人 深圳市壹闻科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南头街
道莲城社区深南大道10128号南山软
件园A1908

(72)发明人 武桂英

(51)Int.Cl.

A01M 1/08(2006.01)

A01M 1/22(2006.01)

G10K 11/16(2006.01)

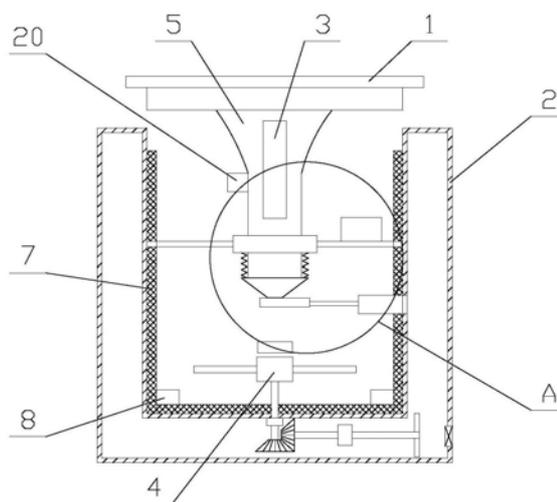
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种具有降噪功能的高效型灭蚊灯

(57)摘要

本发明涉及一种具有降噪功能的高效型灭蚊灯,包括顶盖、双层隔音罩、紫光灯、连接机构、风机和降噪机构,所述连接机构包括连接柱、套环、电网、电极、压块、支撑组件、连杆和若干弹簧,所述降噪机构包括转轴、第一轴承、主动锥齿轮、从动锥齿轮、传动杆、第二轴承和若干微型扇叶,该具有降噪功能的高效型灭蚊灯,通过连接机构在蚊虫进入灭蚊灯内后使灭蚊灯闭合防止蚊虫逃逸,提高了杀灭蚊虫的效率,不仅如此,通过降噪机构在风机转动的同时将双层隔音罩内的空气排出,从而阻断声音的传播,与降噪效果好,提高了实用性。



1. 一种具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,包括顶盖(1)、双层隔音罩(2)、紫光灯(3)、连接机构、风机(4)和降噪机构,所述顶盖(1)通过连接机构设置于双层隔音罩(2)的上方,所述紫光灯(3)和风机(4)均设置在双层隔音罩(2)内,所述降噪机构设置于双层隔音罩(2)的夹层内;

所述连接机构包括连接柱(5)、套环(6)、电网(7)、电极(8)、压块(9)、支撑组件、连杆(10)和若干弹簧(11),所述连接柱(5)固定在顶盖(1)的下方,所述电网(7)固定在双层隔音罩(2)的内壁上,所述电极(8)与电网(7)连接,所述套环(6)通过连杆(10)与电网(7)固定连接,所述套环(6)套设在连接柱(5)上,所述压块(9)固定在连接柱(5)的下方,所述支撑组件位于压块(9)的下方,所述弹簧(11)围绕连接柱(5)周向均匀分布,所述弹簧(11)的两端分别与套环(6)的下方和压块(9)的上方固定连接,所述弹簧(11)处于压缩状态;

所述降噪机构包括转轴(12)、第一轴承(13)、主动锥齿轮(14)、从动锥齿轮(15)、传动杆(16)、第二轴承(17)和若干微型扇叶(18),所述第一轴承(13)的外圈固定在双层隔音罩(2)内的底部,所述转轴(12)的一端与风机(4)的输出轴固定连接,所述第一轴承(13)的内圈与转轴(12)固定连接,所述主动锥齿轮(14)固定在转轴(12)的另一端上,所述主动锥齿轮(14)与转轴(12)同轴设置,所述从动锥齿轮(15)与主动锥齿轮(14)啮合,所述从动锥齿轮(15)固定在传动杆(16)的一端,所述从动锥齿轮(15)与传动杆(16)同轴设置,所述微型扇叶(18)周向均匀分布在传动杆(16)的另一端的外周上,所述传动杆(16)与第二轴承(17)的内圈固定连接,所述第二轴承(17)的外圈固定在双层隔音罩(2)的夹层内,所述双层隔音罩(2)的靠近微型扇叶(18)的一侧的外壁上设有气孔,所述气孔内设有出气阀,所述出气阀与PLC电连接。

2. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述双层隔音罩(2)内设有处理器(19),所述处理器(19)内设有PLC,所述紫光灯(3)、风机(4)、电极(8)和出气阀均与PLC电连接。

3. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述连接柱(5)上设有红外线探测器(20),所述红外线探测器(20)与PLC电连接。

4. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述支撑组件包括气缸(21)和托板(22),所述气缸(21)的缸体固定在双层隔音罩(2)内,所述气缸(21)的气杆与托板(22)固定连接,所述压块(9)抵靠在托板(22)上,所述气缸(21)与PLC电连接。

5. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述风机(4)的上方设有电磁铁(23),所述电磁铁(23)固定在双层隔音罩(2)内,所述压块(9)带有磁性,所述电磁铁(23)的磁性与压块(9)的磁性相斥,所述电磁铁(23)与PLC电连接。

6. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述压块(9)的形状为圆锥柱形,所述压块(9)的下方的尺寸小于压块(9)的上方的尺寸。

7. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述从动锥齿轮(15)上涂有润滑油。

8. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述电网(7)的制作材料为铜。

9. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述顶盖(1)的下方设有吸音海绵层。

10. 如权利要求1所述的具有降噪功能的高效型灭蚊灯,其特征在于,所述转轴(12)上设有防腐镀锌层。

一种具有降噪功能的高效型灭蚊灯

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居领域,特别涉及一种具有降噪功能的高效型灭蚊灯。

背景技术

[0002] 灭蚊灯是利用蚊子趋光、随气流而动、对温度敏感、喜群聚,特别是利用蚊子追逐二氧化碳气息和觅性信息素而至的习性生活习性,通过释放光束化学物质诱蚊后再通过负压装置捕蚊的一种简易实用机械装置,是一种环保无污染的高效捕杀工具。灭蚊灯可以分为电子灭蚊灯、粘捕式灭蚊灯、负压气流吸蚊灯三种。灭蚊灯具有结构简单、售价低廉、美观大方、体积小、耗电省等特点。由于在使用时,不需要采用任何化学灭蚊物质,是一种相对环保的灭蚊方式。

[0003] 现有的灭蚊灯在捕获了蚊虫后,蚊虫不会马上死亡,如果此时用户打开灭蚊灯进行查看,蚊虫可能会逃逸,不仅如此,现有的灭蚊灯工作过程中有一定的噪音,可能会打扰到用户,降低了实用性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种具有降噪功能的高效型灭蚊灯。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具有降噪功能的高效型灭蚊灯,包括顶盖、双层隔音罩、紫光灯、连接机构、风机和降噪机构,所述顶盖通过连接机构设置于双层隔音罩的上方,所述紫光灯和风机均设置在双层隔音罩内,所述降噪机构设置于双层隔音罩的夹层内;

[0006] 所述连接机构包括连接柱、套环、电网、电极、压块、支撑组件、连杆和若干弹簧,所述连接柱固定在顶盖的下方,所述电网固定在双层隔音罩的内壁上,所述电极与电网连接,所述套环通过连杆与电网固定连接,所述套环套设在连接柱上,所述压块固定在连接柱的下方,所述支撑组件位于压块的下方,所述弹簧围绕连接柱周向均匀分布,所述弹簧的两端分别与套环的下方和压块的上方固定连接,所述弹簧处于压缩状态;

[0007] 所述降噪机构包括转轴、第一轴承、主动锥齿轮、从动锥齿轮、传动杆、第二轴承和若干微型扇叶,所述第一轴承的外圈固定在双层隔音罩内的底部,所述转轴的一端与风机的输出轴固定连接,所述第一轴承的内圈与转轴固定连接,所述主动锥齿轮固定在转轴的另一端上,所述主动锥齿轮与转轴同轴设置,所述从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合,所述从动锥齿轮固定在传动杆的一端,所述从动锥齿轮与传动杆同轴设置,所述微型扇叶周向均匀分布在传动杆的另一端的外周上,所述传动杆与第二轴承的内圈固定连接,所述第二轴承的外圈固定在双层隔音罩的夹层内,所述双层隔音罩的靠近微型扇叶的一侧的外壁上设有气孔,所述气孔内设有出气阀,所述出气阀与PLC电连接。

[0008] 作为优选,为了提高该灭蚊灯的智能化程度,所述双层隔音罩内设有处理器,所述处理器内设有PLC,所述紫光灯、风机、电极和出气阀均与PLC电连接。

[0009] 作为优选,为了检测是否有蚊虫落入到双层隔音罩内,所述连接柱上设有红外线探测仪,所述红外线探测仪与PLC电连接。

[0010] 作为优选,为了支撑压块、连接柱和顶盖,所述支撑组件包括气缸和托板,所述气缸的缸体固定在双层隔音罩内,所述气缸的气杆与托板固定连接,所述压块抵靠在托板上,所述气缸与PLC电连接。

[0011] 作为优选,为了驱动压块上升,所述风机的上方设有电磁铁,所述电磁铁固定在双层隔音罩内,所述压块带有磁性,所述电磁铁的磁性与压块的磁性相斥,所述电磁铁与PLC电连接。

[0012] 作为优选,为了便于压块复位,所述压块的形状为圆锥柱形,所述压块的下方的尺寸小于压块的上方的尺寸。

[0013] 作为优选,为了使从动锥齿轮转动得更顺畅,所述从动锥齿轮上涂有润滑油。

[0014] 作为优选,为了提高电网的导电性,所述电网的制作材料为铜。

[0015] 作为优选,为了改善隔音效果,所述顶盖的下方设有吸音海绵层。

[0016] 作为优选,为了防止转轴生锈,所述转轴上设有防腐镀锌层。

[0017] 本发明的有益效果是,该具有降噪功能的高效型灭蚊灯,通过连接机构在蚊虫进入灭蚊灯内后使灭蚊灯闭合防止蚊虫逃逸,与现有的连接机构相比,该连接机构结构简单,杀灭蚊虫的效率更高,不仅如此,通过降噪机构在风机转动的同时将双层隔音罩内的空气排出,从而阻断声音的传播,与现有的降噪机构相比,该降噪机构设计巧妙,降噪效果好,提高了实用性。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的具有降噪功能的高效型灭蚊灯的结构示意图;

[0020] 图2是图1的A部放大图;

[0021] 图3是本发明的具有降噪功能的高效型灭蚊灯的降噪机构的结构示意图;

[0022] 图4是图3的B部放大图;

[0023] 图中:1.顶盖,2.双层隔音罩,3.紫光灯,4.风机,5.连接柱,6套环,7.电网,8.电极,9.压块,10.连杆,11.弹簧,12.转轴,13.第一轴承,14.主动锥齿轮,15.从动锥齿轮,16.传动杆,17.第二轴承,18.微型扇叶,19.处理器,20.红外线探测仪,21.气缸,22.托板,23.电磁铁。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1所示,一种具有降噪功能的高效型灭蚊灯,包括顶盖1、双层隔音罩2、紫光灯3、连接机构、风机4和降噪机构,所述顶盖1通过连接机构设置于双层隔音罩2的上方,所述紫光灯3和风机4均设置在双层隔音罩2内,所述降噪机构设置于双层隔音罩2的夹层内;

[0026] 用户将灭蚊灯的插头插入插座,风机4转动产生负压,紫光灯3发出光线吸引蚊虫,蚊虫靠近灭蚊灯后被吸入到双层隔音罩2内,连接机构带动顶盖1盖到双层隔音罩2上,然

后杀死蚊虫,风机4带动降噪机构排出双层隔音罩2的隔层内的空气,从而起到隔音降噪的功能。

[0027] 如图2所示,所述连接机构包括连接柱5、套环6、电网7、电极8、压块9、支撑组件、连杆10和若干弹簧11,所述连接柱5固定在顶盖1的下方,所述电网7固定在双层隔音罩2的内壁上,所述电极8与电网7连接,所述套环6通过连杆10与电网7固定连接,所述套环6套设在连接柱5上,所述压块9固定在连接柱5的下方,所述支撑组件位于压块9的下方,所述弹簧11围绕连接柱5周向均匀分布,所述弹簧11的两端分别与套环6的下方和压块9的上方固定连接,所述弹簧11处于压缩状态;

[0028] 当蚊虫飞进到双层隔音罩2内以后,支撑组件移开,压块9在重力和弹簧11的弹力作用下迅速向下移动,通过连接柱5带动顶盖1向下移动,使顶盖1盖住双层隔音罩2的上方,防止蚊虫逃脱,套环6限制了连接柱5的移动方向,电极8对电网7通电,蚊虫一旦撞到电网7,就会被电死,从而提高了灭蚊的效率。

[0029] 如图3-4所示,所述降噪机构包括转轴12、第一轴承13、主动锥齿轮14、从动锥齿轮15、传动杆16、第二轴承17和若干微型扇叶18,所述第一轴承13的外圈固定在双层隔音罩2内的底部,所述转轴12的一端与风机4的输出轴固定连接,所述第一轴承13的内圈与转轴12固定连接,所述主动锥齿轮14固定在转轴12的另一端上,所述主动锥齿轮14与转轴12同轴设置,所述从动锥齿轮15与主动锥齿轮14啮合,所述从动锥齿轮15固定在传动杆16的一端,所述从动锥齿轮15与传动杆16同轴设置,所述微型扇叶18周向均匀分布在传动杆16的另一端的外周上,所述传动杆16与第二轴承17的内圈固定连接,所述第二轴承17的外圈固定在双层隔音罩2的夹层内,所述双层隔音罩2的靠近微型扇叶18的一侧的外壁上设有气孔,所述气孔内设有出气阀,所述出气阀与PLC电连接。

[0030] 风机4转动带动转轴12转动,使主动锥齿轮14带动从动锥齿轮15转动,再通过传动杆16带动微型扇叶18转动,从而将双层隔音罩2的隔层内的空气通过出气阀排出,由于声音传播需要介质,当顶盖1盖上双层隔音罩2后,双层隔音罩2可以起到隔音降噪的作用。

[0031] 作为优选,为了提高该灭蚊灯的智能程度,所述双层隔音罩2内设有处理器19,所述处理器19内设有PLC,所述紫光灯3、风机4、电极8和出气阀均与PLC电连接。

[0032] PLC,即可编程逻辑控制器,它采用一类可编程的存储器,用于其内部存储程序,执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令,并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程,其实质是一种专用于工业控制的计算机,其硬件结构基本上与微型计算机相同,一般用于数据的处理以及指令的接收和输出,用于实现中央控制。

[0033] 作为优选,为了检测是否有蚊虫落入到双层隔音罩2内,所述连接柱5上设有红外线探测仪20,所述红外线探测仪20与PLC电连接。

[0034] 红外线探测仪20检测双层隔音罩2内是否有蚊虫,并发送信号给PLC,PLC收取信号后,控制连接机构工作,杀灭蚊虫。

[0035] 作为优选,为了支撑压块9、连接柱5和顶盖1,所述支撑组件包括气缸21和托板22,所述气缸21的缸体固定在双层隔音罩2内,所述气缸21的气杆与托板22固定连接,所述压块9抵靠在托板22上,所述气缸21与PLC电连接。

[0036] 蚊虫进入到双层隔音罩2内后,PLC控制气缸21的气杆带动托板22移动,使压块9向

下移动,从而通过连接柱5带动顶盖1盖住双层隔音罩2,防止蚊虫逃脱。

[0037] 作为优选,为了驱动压块9上升,所述风机4的上方设有电磁铁23,所述电磁铁23固定在双层隔音罩2内,所述压块9带有磁性,所述电磁铁23的磁性与压块9的磁性相斥,所述电磁铁23与PLC电连接。

[0038] 蚊虫被杀灭后,PLC控制电磁铁23通电,斥力带动压块9向上移动,PLC再控制气缸21的气杆带动托板22靠近压块9,直到压块9抵靠在托板22的上方。

[0039] 作为优选,为了便于压块9复位,所述压块9的形状为圆锥柱形,所述压块9的下方的尺寸小于压块9的上方的尺寸。

[0040] 压块9的形状设计成圆锥柱形,使托板22在碰到压块9的侧面时,托板22继续移动能带动压块9上升,从而有助于压块9复位。

[0041] 作为优选,为了使从动锥齿轮15转动得更顺畅,所述从动锥齿轮15上涂有润滑油。

[0042] 作为优选,为了提高电网7的导电性,所述电网7的制作材料为铜。

[0043] 作为优选,为了改善隔音效果,所述顶盖1的下方设有吸音海绵层。

[0044] 吸音海绵层可防止顶盖1漏音,增强了降噪效果。

[0045] 作为优选,为了防止转轴12生锈,所述转轴12上设有防腐镀锌层。

[0046] 用户将灭蚊灯的插头插入插座,风机4转动产生负压,紫光灯3发出光线吸引蚊虫,蚊虫靠近灭蚊灯后被吸入到双层隔音罩2内,支撑组件移开,压块9在重力和弹簧11的弹力作用下迅速向下移动,通过连接柱5带动顶盖1向下移动,使顶盖1盖住双层隔音罩2的上方,防止蚊虫逃脱,电极8对电网7通电,蚊虫一旦撞到电网7,就会被电死,从而提高了灭蚊的效率,同时,风机4带动转轴12转动,使主动锥齿轮14带动从动锥齿轮15转动,再通过传动杆16带动微型扇叶18转动,从而将双层隔音罩2的隔层内的空气通过出气阀排出,由于声音传播需要介质,当顶盖1盖上双层隔音罩2后,双层隔音罩2可以起到隔音的作用,并且顶盖1上有吸音海绵,共同作用可以实现降噪的功能。

[0047] 与现有技术相比,该具有降噪功能的高效型灭蚊灯,通过连接机构在蚊虫进入灭蚊灯内后使灭蚊灯闭合防止蚊虫逃逸,与现有的连接机构相比,该连接机构结构简单,杀灭蚊虫的效率更高,不仅如此,通过降噪机构在风机4转动的同时将双层隔音罩2内的空气排出,从而阻断声音的传播,与现有的降噪机构相比,该降噪机构设计巧妙,降噪效果好,提高了实用性。

[0048] 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。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。

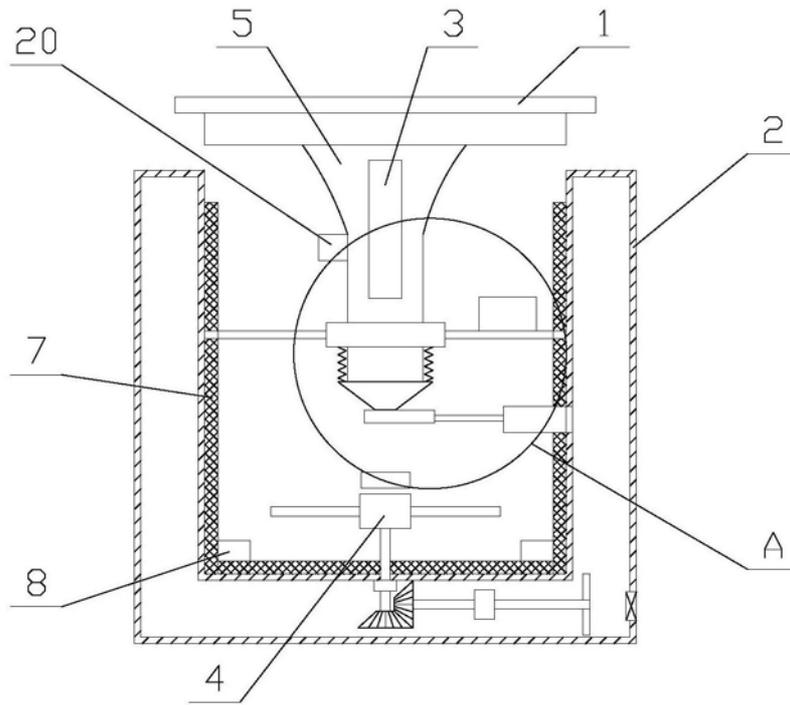


图1

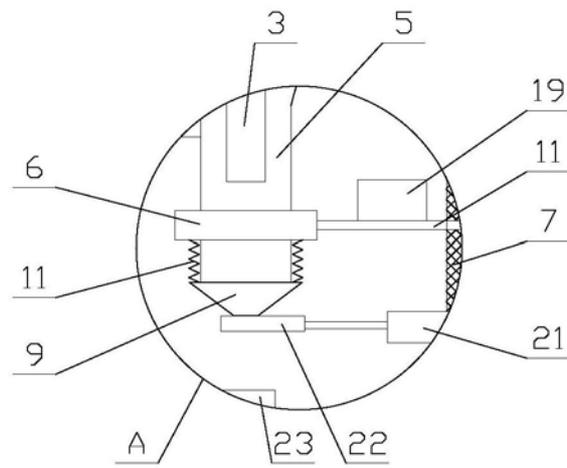


图2

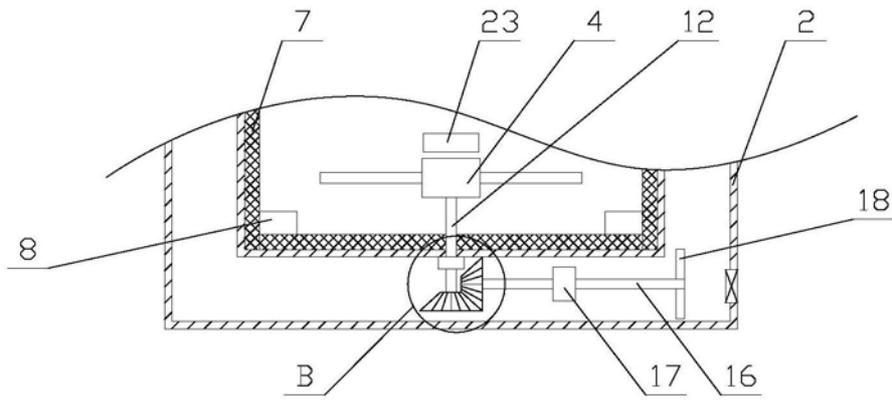


图3

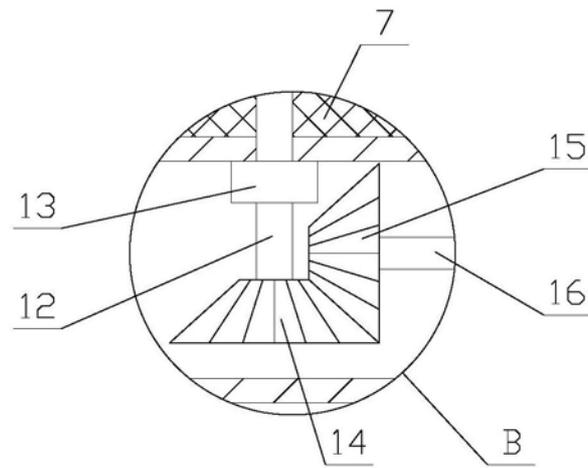


图4