



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109028910 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810187993.6

(22)申请日 2018.03.07

(30)优先权数据

106119068 2017.06.08 TW

(71)申请人 盈辉实业有限公司

地址 中国香港新界沙田大围成运路1-7号
交通城大厦地下4室

(72)发明人 顾一鸣

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 陈潇潇 肖冰滨

(51)Int.Cl.

F26B 21/00(2006.01)

F26B 23/04(2006.01)

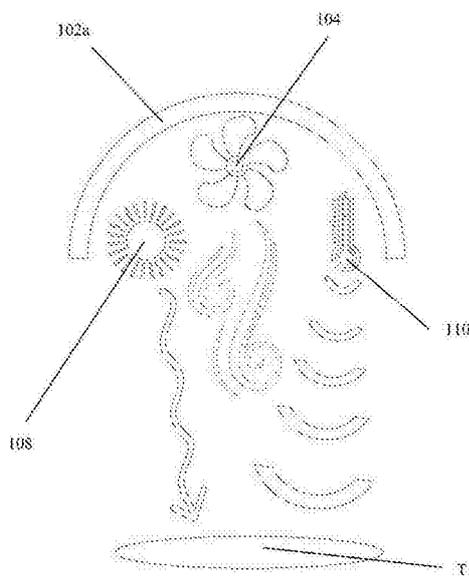
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

红外线光源干燥器及干燥方法

(57)摘要

在此公开了一种红外线(IR)光源干燥器(10,100,120),其包括主体(123)、用以由主体输出气流的气流输出器(14,104,122),以及用以发出红外线光线的红外线灯(108,124),而该干燥器在气流通过主体的路径中并无发热元件。由于干燥器(10,100,120)输出并导向目的物(T)的气流为室温的,以使目的物降温。本发明可以提供在干燥目的物时具备防水功能、以电池运作、以及能够使用较少的电能来驱动干燥器。



1. 红外线光源干燥器,包括:
主体,
用以由该主体输出气流的气流输出器,以及
发热件,其包括红外线灯,用以发出红外线光线,
其中该干燥器在气流通过该主体的路径中并无发热元件。
2. 根据权利要求1所述的干燥器,其中由该红外线灯发出之红外线光线的焦距为离开该红外线灯0mm至300mm。
3. 根据权利要求1所述的干燥器,其中该发热件包括反射表面,用以反射至少一部分由该红外线灯发出之红外线光线。
4. 根据权利要求3所述的干燥器,其中该发热件的该反射表面为镀金的。
5. 根据权利要求1所述的干燥器,进一步包括温度感测器及温度控制模块,该温度控制模块适用于由该温度感测器接收温度相关数据。
6. 根据权利要求5所述的干燥器,其中该温度感测器为红外线温度感测器。
7. 根据权利要求6所述的干燥器,其中该温度控制模块适用于响应由该温度感测器所接收到的该温度相关数据,以控制由该气流输出器所输出的气流的速度及/或该红外线灯的输出功率。
8. 根据权利要求1所述的干燥器,其中该干燥器由至少一电池所驱动。
9. 干燥目的物的方法,包括:
 - (a) 发出红外线光线以加热该目的物,以及
 - (b) 向该目的物输出气流,以使该目的物降温,
其中该输出的气流大致为室温的。
10. 根据权利要求9所述的方法,进一步包括步骤(c),调整该红外线光线的焦距。
11. 根据权利要求10所述的方法,其中该步骤(c)包括调整该红外线光线的焦距为离开红外线灯0mm至300mm。
12. 根据权利要求11所述的方法,进一步包括步骤(d),以反射表面反射至少一部分该红外线光线。
13. 根据权利要求12所述的方法,其中该反射表面为镀金的。
14. 根据权利要求9所述的方法,进一步包括步骤(e),取得该目的物的温度相关数据。
15. 根据权利要求14所述的方法,进一步包括步骤(f),响应该目的物的该温度相关数据,控制由该输出的气流的速度及/或该红外线光线的功率。

红外线光源干燥器及干燥方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电红外线 (Infrared, 简称IR) 光源干燥器及干燥方法, 尤其是 (然而不限于) 由电池驱动的干燥器。

背景技术

[0002] 现时具有气流源的电干燥器通常包括在干燥器主体中的一个发热元件, 用以对在干燥器内部通过的空气加热。干燥器将经过加热的空气输出, 用以干燥目的物, 例如使用者的手。然而, 由于须要在空气通过干燥器主体的一段相对短的时间内对空气进行足够加热, 故此须要对发热元件 (也即干燥器) 提供颇多能量, 以致当空气离开干燥器时, 空气被加热至足够温度, 足以干燥目的物。这意味此等干燥器只可由交流电所驱动, 而这会限制此等干燥器使用上的弹性和可携性。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足, 提供一种红外线光源干燥器及干燥方法, 或为业界或消费者提供有用的替代品。

[0004] 根据本发明的第一方面, 提供了一种红外线光源干燥器, 包括主体, 用以由该主体输出气流的气流输出器, 以及发热件, 其包括红外线灯, 用以发出红外线光线, 其中该干燥器在气流通过该主体的路径中并无发热元件。

[0005] 根据本发明的第二方面, 提供了一种干燥目的物的方法, 包括 (a) 发出红外线光线以加热该目的物, 以及 (b) 向该目的物输出气流, 以使该目的物降温, 其中该输出的气流大致为室温的。

[0006] 采用上述技术方案后, 本发明与现有技术相比较具有如下有益效果: 本发明可以提供在干燥目的物时具备防水功能、以电池运作、以及能够使用较少的电能来驱动干燥器。

附图说明

[0007] 本发明的实施例将参考附图仅以示例的方式进行描述, 其中:

[0008] 图1示出根据本发明的一个实施例的一种电红外线光源干燥器的功能方格示意图;

[0009] 图2为图1所示出之电红外线光源干燥器的分解立体图;

[0010] 图3为图2所示出之电红外线光源干燥器的横向切面图;

[0011] 图4为图2所示出之电红外线光源干燥器其中一部分的横向切面图; 以及

[0012] 图5为根据本发明的另一个实施例的一种电红外线光源干燥器的可能使用方式。

具体实施方式

[0013] 图1示出根据本发明的一个实施例的一种电红外线光源干燥器的功能方格示意图, 大致以10标示。干燥器10包括:

- (a) 供电模块12,其可以是整流器,以将交流电转为直流电,或是一个或多个电池(例如干电池),用以驱动干燥器10的各个电气部件及零件,
- (b) 气流输出器14,例如风扇,
- (c) 红外线(Infrared,简称IR)发热模块16,其包括红外线灯,
- (d) 红外线温度感测器18,以及
- (e) 温度控制模块20,例如集成电路或微处理器。

[0014] 气流输出器14、红外线发热模块16、红外线温度感测器18、及温度控制模块20均由供电模块12提供电力驱动。红外线温度感测器18与温度控制模块20处于数据可传送的关系。特别是,温度控制模块20从红外线温度感测器18取得与温度相关数据。温度控制模块20亦与气流输出器14及红外线发热模块16电性连接,以控制气流输出器14及红外线发热模块16的运作。

[0015] 图2示出一个大致基于图1所示的安排的电红外线光源干燥器(大致以100标示)的分解立体图。干燥器100具有两个外壳件102a、102b,当两者组合时将一同形成主体,以容纳干燥器100的各个部件和零件。干燥器100具有风扇104。在运作时,风扇104将空气抽进干燥器100的主体内,并且通过外壳件102b的多排的孔106将空气输出主体之外。干燥器100包括红外线灯108,用以加热目的物,例如使用者的手。干燥器100也包括红外线温度感测器110,以感测外间的温度,特别是目的物的温度。

[0016] 正如图3所清楚显示的,红外线灯108发出红外线光线,以对被干燥器100所干燥的目的物T加热。为了吹去因此而被红外线灯108所加热的空气,并且维持目的物T在一个合适的温度,风扇104产生气流、将气流输出、并且将气流导向至被红外线灯108所加热的目的物T的面积上。本发明的一个重要特点在于,在干燥器100的主体内并无加热元件。特别是,在气流通过干燥器100的路径中并无加热元件。故此,干燥器100所输出并导向目的物T的气流是室温的,旨在使目的物T降温。这与现时的干燥器构成极大的对比。现时的干燥器对所产生并通过主体中的路径的气流加热(例如由位于干燥器主体中的发热线加热),继而输出以干燥目的物。由于要在气流流动通过干燥器中的路径的一段相对短的时间内使气流足够升温,故此须要向发热元件提供相当大的电能。现时的干燥器由于在其内安装有发热线,因此不能防水,但是根据本发明的干燥器100则具有防水功能。

[0017] 干燥器100亦具有红外线温度感测器110,用以探测目的物T的温度。红外线温度感测器110将探测到的与温度相关的数据(「温度相关数据」)传送至温度控制模块20(见图1)。温度控制模块20设有上门槛温度值,以致若由红外线温度感测器110所传送并由温度控制模块20所接收到的温度相关数据显示红外线温度感测器110所探测到的温度比上门槛温度值高,温度控制模块20会增加被输出气流的速度(例如增加风扇104的转速)及/或调低红外线灯108的输出功率,也即调低由红外线灯108所发出的红外线的功率(例如调低供应给红外线灯108的电能)。另外,温度控制模块20也可以设有下门槛温度值,以致若由红外线温度感测器110所传送并由温度控制模块20所接收到的温度相关数据显示红外线温度感测器110所探测到的温度比下门槛温度值低,温度控制模块20会减少被输出气流的速度(例如减低风扇104的转速)及/或调高红外线灯108的输出功率,也即调高由红外线灯108所发出的红外线的功率(例如调高供应给红外线灯108的电能)。

[0018] 图4更仔细地示出红外线发热模块16的结构。除了红外线灯108,红外线发热模块

16还包括一片弧形红外线反射件114,其位于红外线灯108的后方(也即红外线灯108背向待干燥的目的物T的一方)。弧形红外线反射件114有一块凹状的反射面116面向红外线灯108,用以将由红外线灯108发出而照射到反射件114的红外线反射回到目的物T。凹状的反射面116是镀金的,以增强反射红外线的能力。可以调节红外线灯108的位置,以调整由红外线灯108所发出而由弧形红外线反射件114所反射的红外线的焦距L,使之与红外线灯108的距离为0mm至300mm。

[0019] 图5为根据本发明的另一个实施例的一种电红外线光源干燥器的可能使用方式,其为一具电红外线光源手干燥器120,包括在主体123内用以产生及输出气流的风扇122,以及红外线灯124,用以对使用者的手H加热。

[0020] 由于只是红外线发热模块16或红外线灯108、124作为干燥器10、100、120的热源,而在干燥器10、100、120的主体内气流流动通过的路径中并无提供任何加热元件,故此干燥器10、100、120只需要显着较少的电能来操作,使得干燥器10、100、120可以由电池(例如干电池)而不是交流电来操作。这增强了干燥器10、100、120使用上的安全和可携性。再者,现时之干燥器的主体内气流流动通过的路径中都有常用的加热元件(例如发热线),如果当干燥器操作时附近有水或水气,或会使干燥器短路,故此须有其他的辅助安全装置或安排。然而,由于干燥器10、100、120主体内气流流动通过的路径中并无常用的加热元件,干燥器10、100、120可在接近水的环境中安全使用。

[0021] 虽然以上在电手干燥器的脉络中讨论本发明,但是本发明可以以其他形成的干燥器实施,例如电吹发器。

[0022] 当然,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,而并非以之限制本发明的范围。凡依本发明专利申请范围所述之构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本发明的范围内。另外,应当理解的是,以上仅是本发明可以执行的示例,并且在不背离本发明的思想的情况下,可进行各种修改和/或替换。还应当理解的是,为了简洁,现时在单个实施例的内容中描述的本发明的各种特征还可以单独地或以任意合适的子组合提供。

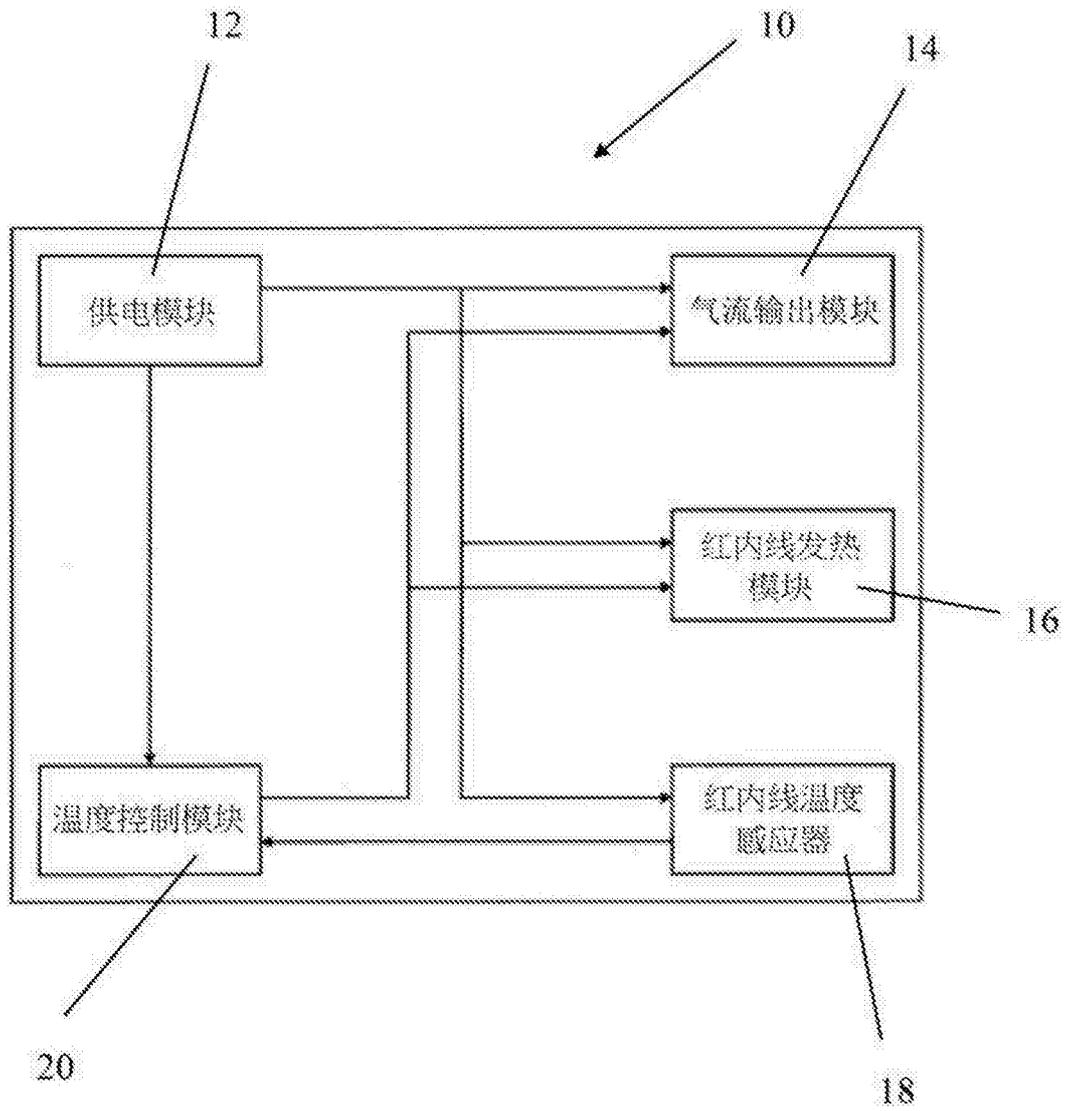


图1

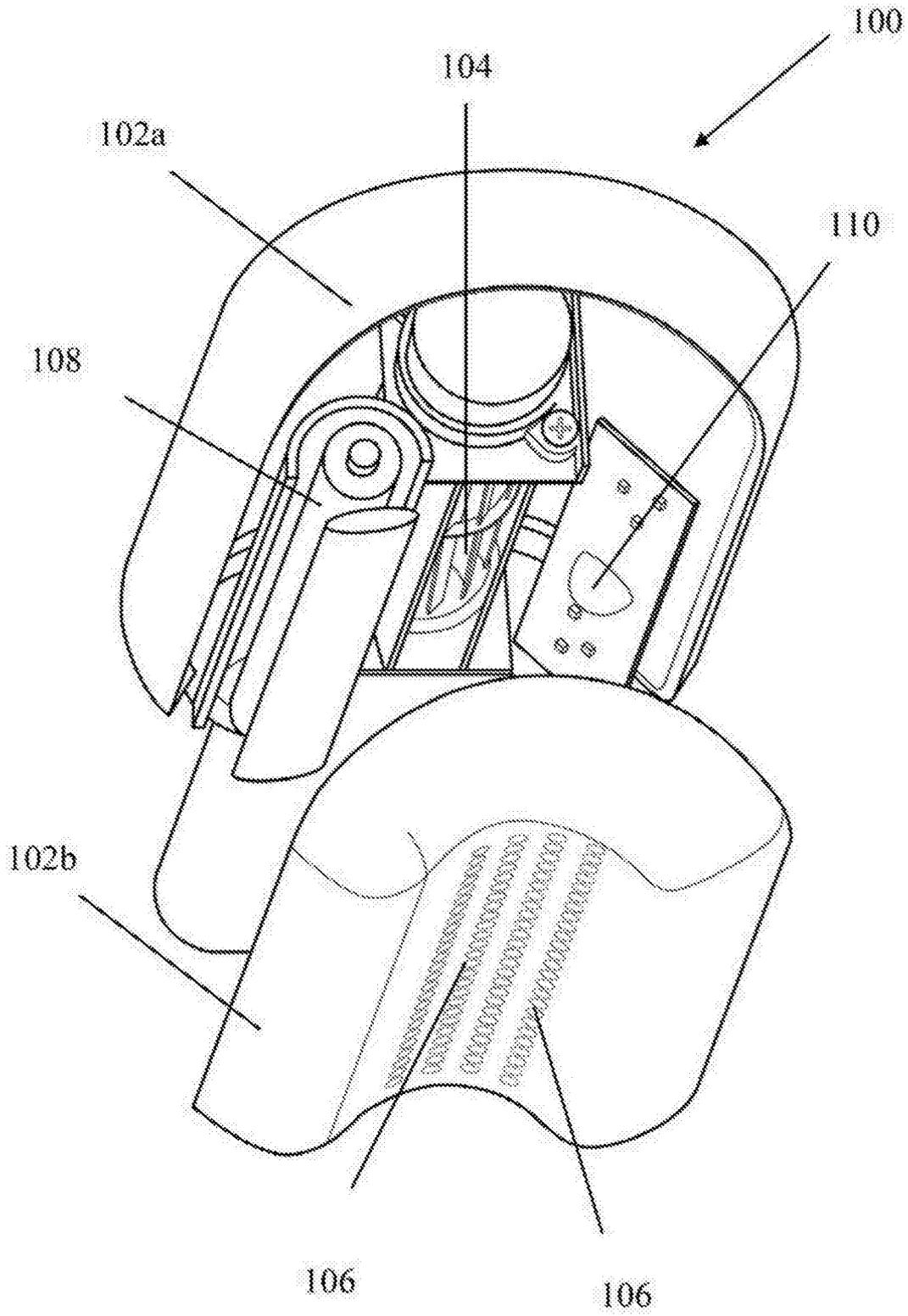


图2

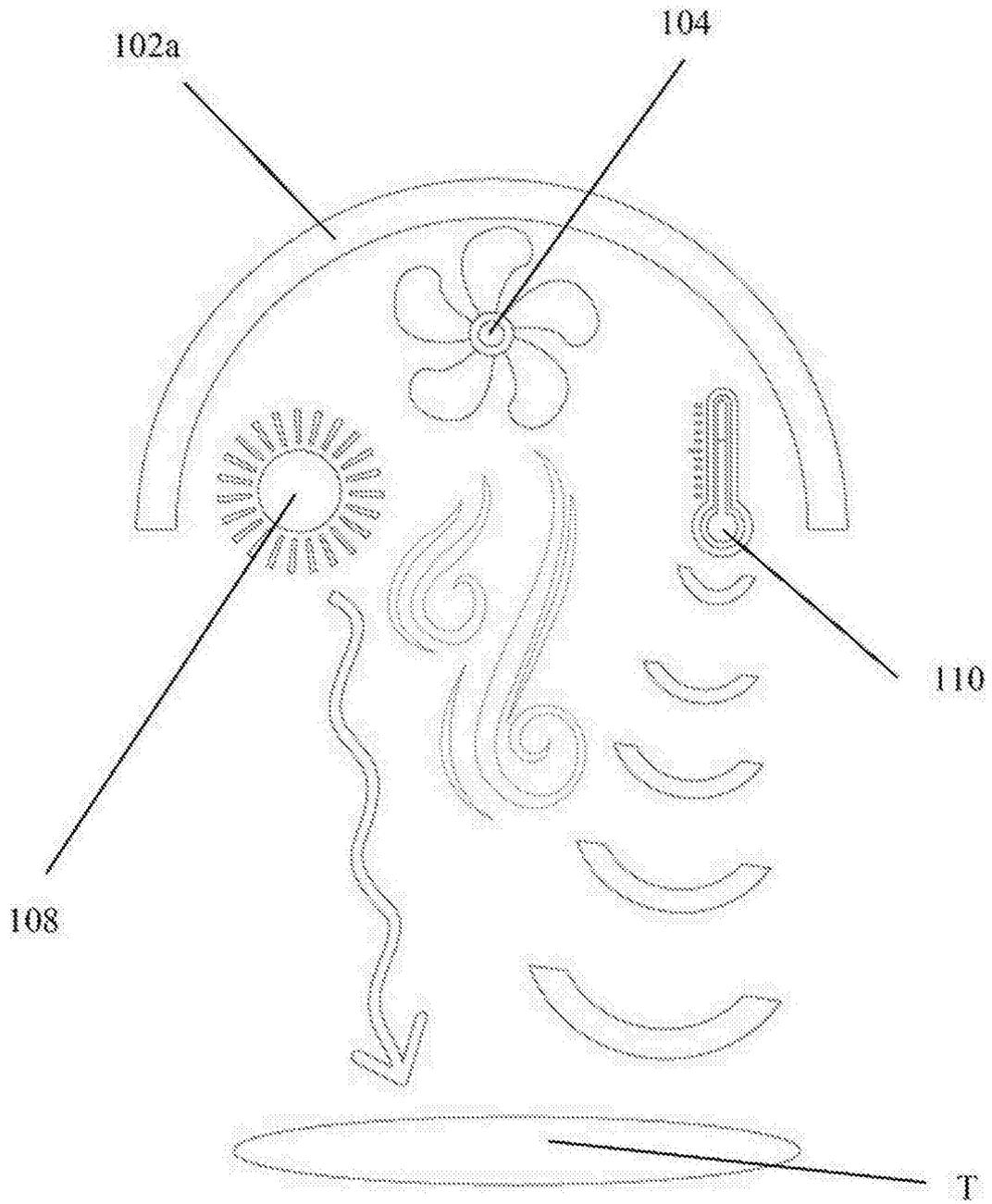


图3

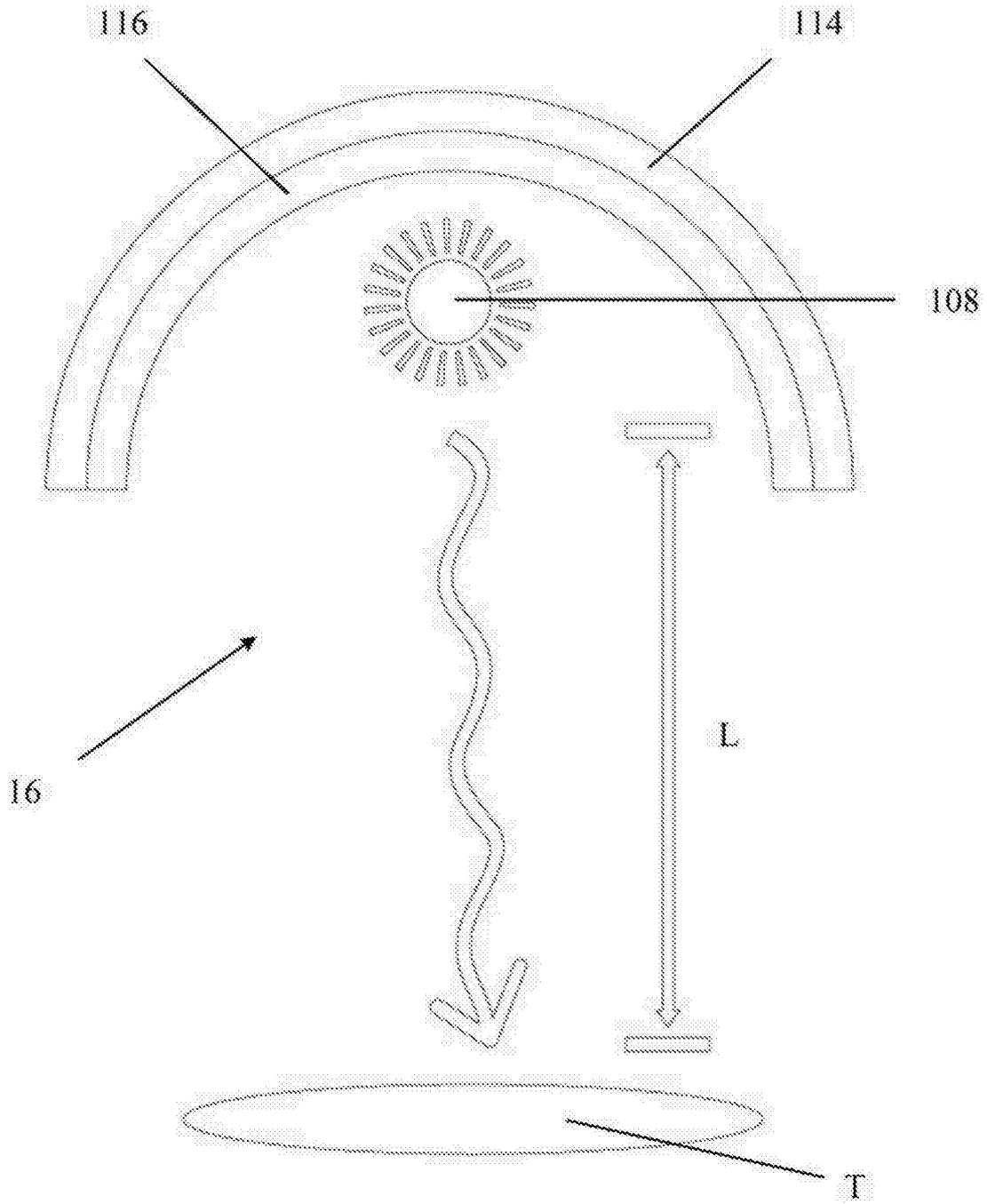


图4

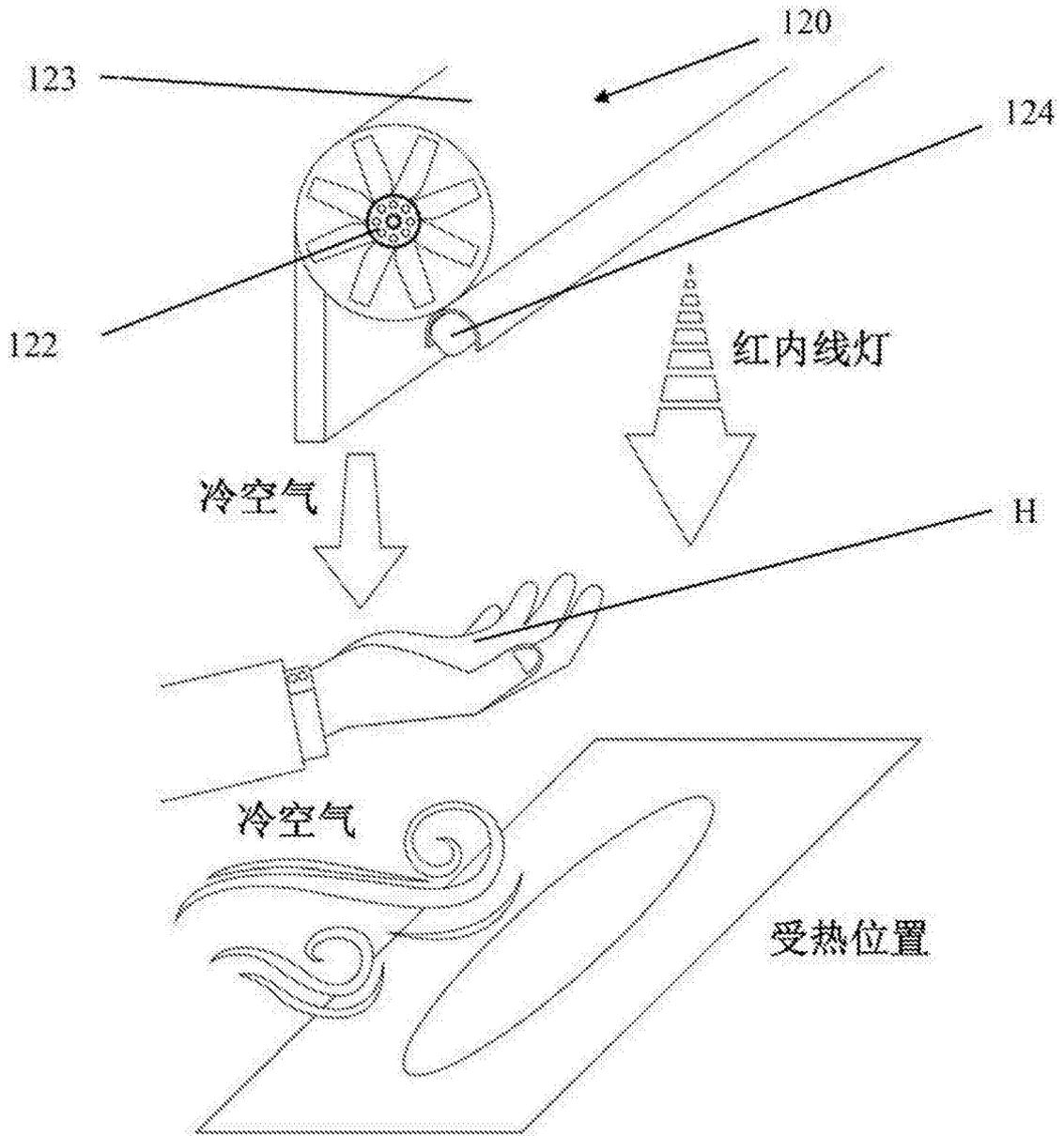


图5