

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202228428 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201120224278. 9

(22) 申请日 2011. 06. 29

(73) 专利权人 建准电机工业股份有限公司
地址 中国台湾高雄市苓雅区中正一路 120 号 12 楼之 1

(72) 发明人 洪银树

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务
所 11301
代理人 刘祖芬

(51) Int. Cl.
F04D 29/42 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

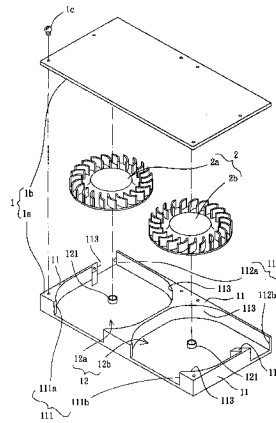
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

并联式水平对流扇

(57) 摘要

一种并联式水平对流扇,是包含:一风扇框座及数个水平对流扇。该风扇框座具有数个立墙,该些立墙是区隔出数个并排的容置空间,且该立墙设有数个入风口及数个出风口,各该容置空间是连通于各该入风口与各该出风口,且各该入风口与各该出风口是分别位于相邻的二立墙;该数个水平对流扇是可旋转的分别设置于各该容置空间内。借此,在该风扇框座的宽度保持不变或仅些微改变之情形下,是可使得该并联式水平对流扇的进、出风量呈现倍增,以有效提升散热效果。



1. 一种并联式水平对流扇,其特征在于,其包含:
一个风扇框座,具有数个立墙,该些立墙区隔出数个并排的容置空间,且该立墙设有数个入风口及数个出风口,各该容置空间是连通于各该入风口与各该出风口,且各该入风口与各该出风口是分别位于相邻的二个立墙;及
数个水平对流扇,可旋转的分别设置于各该容置空间内。
2. 根据权利要求1所述的并联式水平对流扇,其特征在于,该风扇框座是由单个扇框所构成。
3. 根据权利要求1或2所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该水平对流扇具有相同的尺寸。
4. 根据权利要求3所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该入风口为将气流导入的方向相同的入风口,而各该出风口为将气流导出的方向相反的出风口。
5. 根据权利要求3所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该入风口为将气流导入的方向相反的入风口,且各该出风口为将气流导出的方向相反的出风口。
6. 根据权利要求1或2所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该水平对流扇具有不同的尺寸。
7. 根据权利要求6所述的并联式水平对流扇,其特征在于,该风扇框座内并排设有一个大型水平对流扇及一个小型水平对流扇。
8. 根据权利要求7所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该入风口将气流导入的方向相同。
9. 根据权利要求8所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该出风口将气流导出的方向相同。
10. 根据权利要求8所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该出风口将气流导出的方向相反。
11. 根据权利要求1所述的并联式水平对流扇,其特征在于,该风扇框座是由数个扇框相互并联所构成。
12. 根据权利要求11所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该水平对流扇具有相同的尺寸。
13. 根据权利要求11或12所述的并联式水平对流扇,其特征在于,该风扇框座是由一个第一框体及一个第二框体并联设置所构成,且该第一框体的底缘至该第二框体的底缘具有一个间隔距离。
14. 根据权利要求13所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该入风口将气流导入的方向相同。
15. 根据权利要求14所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该出风口将气流导出的方向相同。
16. 根据权利要求14所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该出风口将气流导出的方向相反。
17. 根据权利要求13所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该入风口将气流导入的方向相反。
18. 根据权利要求17所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该出风口将气流导出

的方向相反。

19. 根据权利要求 1、2、11 或 12 所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该水平对流扇具有相同的转速。

20. 根据权利要求 1、2、11 或 12 所述的并联式水平对流扇,其特征在于,各该水平对流扇具有不同的转速。

21. 根据权利要求 1、2、11 或 12 所述的并联式水平对流扇,其特征在于,该立墙设有至少一个导流部。

并联式水平对流扇

技术领域

[0001] 本实用新型是关于一种水平对流扇,尤其是一种具有良好的散热效果的并联式水平对流扇。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,各式电子产品也随的蓬勃发展,除了着重于微型化设计之外,也必须考量其散热效果,方可相对延长电子产品的使用寿命。

[0003] 举例而言,请参照图 1 所示,为中国台湾专利公告第 553323 号《水平对流之风扇构造》新型专利,揭示一种现有水平对流扇 9,包含一壳座 91 及一扇轮 92。该壳座 91 具有至少一入风口 911 及至少一出风口 912,且该入风口 911 及出风口 912 之间设有一水平气流通道 913;该扇轮 92 是设置于该水平气流通道 913,且该扇轮 92 具有一轮毂 921,该轮毂 921 外周面具有数个叶片 922。借此,当该扇轮 92 旋转时,可在该入风口 911 及出风口 912 之间产生气体压力差,并于该入风口 911 及出风口 912 之间沿该水平气流通道 913 产生对流效应,以便对一电子产品 8 进行散热作业。

[0004] 按,该现有水平对流扇 9 是以径向方向导入及导出气流,以适用于必须通过侧边方向驱离热量的电子产品 8。然而,该现有水平对流扇 9 于使用时仍具有以下所述诸多缺点:

[0005] 1、散热效果不佳:以该现有水平对流扇 9 的设计而言,该扇轮 92 的大小是受限于该壳座 91 的尺寸,因此,若欲提升该现有水平对流扇 9 之散热效果时,仅能借助同时扩增该壳座 91 的长度 L 与宽度 W,方可容纳相对大型的扇轮 92,只是此作法所能提升的散热效果相当有限;另一方面,倘若欲应用于微型化电子产品时,则必须同时缩减该壳座 91 的长度 L 及宽度 W,方可将该现有水平对流扇 9 装设于相当有限的空间内,如此一来,是导致该现有水平对流扇 9 的进、出风量相对受到限制,进而大幅降低该现有水平对流扇 9 所能提供的散热效果。

[0006] 2、实用性不佳:由于该壳座 91 内仅设有单个扇轮 92,因此,倘若该扇轮 92 毁坏受损时,将导致该现有水平对流扇 9 将无法再导引气体流动,如此一来,该现有水平对流扇 9 将失去其散热功能而无法有效将该电子产品 8 的热量驱离,以至于相对降低该电子产品 8 的使用寿命。

[0007] 如上所述,该现有水平对流扇 9 大致仍具有散热效果不佳及实用性不佳等诸多缺点,故仍有必要进一步加以改良。

发明内容

[0008] 本实用新型目的乃解决现有技术之缺点,以提供一种并联式水平对流扇,在宽度固定或仅些微改变的情形下,可以使得进、出风量呈现倍增,以提供较佳的散热效果。

[0009] 本实用新型另一目的是提供一种并联式水平对流扇,在其中一水平对流扇受损时,仍可借助其他水平对流扇来导引气体流动,以便持续将电子产品的热量驱离,有效提升

[0035]	1c	固定元件	1d	第一框体
[0036]	1e	第二框体	11	墙
[0037]	111	入风口	111a	第一入风口
[0038]	111b	第二入风口	112	出风口
[0039]	112a	第一出风口	112b	第二出风口
[0040]	113	导流部	12	容置空间
[0041]	12a	第一容置空间	12b	第二容置空间
[0042]	12c	大容置空间	12d	小容置空间
[0043]	121	轴接部		
[0044]	2	水平对流扇		
[0045]	2a	第一水平对流扇	2b	第二水平对流扇
[0046]	2c	大型水平对流扇	2d	小型水平对流扇
[0047]	W、W1、W2	宽度	D	间隔距离
[0048]	d	宽度差		
[0049]		(现有技术)		
[0050]	8	电子产品	9	水平对流扇
[0051]	91	壳座	911	入风口
[0052]	912	出风	913	水平气流通道
[0053]	92	扇轮	921	轮毂
[0054]	922	叶片	L	长度
[0055]	W	宽度		

具体实施方式

[0056] 为让本实用新型的上述及其他目的、特征及优点能更明显易懂，下文特举本实用新型之较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

[0057] 请参照图 2 及 3 所示，揭示本实用新型第一实施例的并联式水平对流扇，是包含一风扇框座 1 及数个水平对流扇 2，该数个水平对流扇 2 是可旋转的排列设置于该风扇框座 1 内。

[0058] 该风扇框座 1 是可以由单一个扇框或以数个扇框相互并联所构成，且该风扇框座 1 可以借助数个立墙 11 来区隔出数个互相并排的容置空间 12，该容置空间 12 的数量是对应相同于该水平对流扇 2 的数量，其是以可供该些水平对流扇 2 并排组装于该风扇框座 1 内部为原则。其中，该风扇框座 1 是具有一宽度 W，该宽度 W 所延伸的方向是垂直于该些容置空间 12 并排的方向（如图 3 所示）。另，该些立墙 11 的适当位置设有数个入风 111 及数个出风 112，各该容置空间 12 是连通于各该入风口 111 与各该出风 112，且各该入风 111 与各该出风 112 是分别开设于相邻的二立墙 11。为方便后续说明，本实用新型以下所述的“入风方向”，是指该入风 111 将气流导入该容置空间 12 之方向；而本实用新型以下所述的“出风方向”，则指该出风口 112 将气流导出该容置空间 12 之方向；其中，各该“入风方向”与各该“出风方向”可以选择垂直或不垂直，且各该“入风方向”是可依使用需求选择为同向或反向，而各该“出风方向”也可选择为同向或反向。再者，各该容置空间 12 内可分别设有一

轴接部 121, 该轴接部 121 是可以为轴管或轴座等各种能够供该水平对流扇 2 枢接结合的结构。

[0059] 在本实施例中, 该风扇框座 1 是选择由单一个扇框来形成一第一容置空间 12a 及一第二容置空间 12b 作为实施形态, 且该第一容置空间 12a 连通于一第一入风口 111a 及一第一出风口 112a, 而该第二容置空间 12b 则连通于一第二入风口 111b 及一第二出风口 112b。其中, 该第一入风口 111a 的“入风方向”是选择垂直于该第一出风口 112a 的“出风方向”, 而该第二入风口 111b 的“入风方向”则选择垂直于该第二出风口 112b 的“出风方向”; 值得注意的是, 本实施例的第一及第二入风口 111a、111b 的“入风方向”是选择为相同方向, 而本实施例的第一及第二出风口 112a、112b 的“出风方向”则选择呈相反方向。

[0060] 再者, 该些立墙 11 的适当位置更可以设有至少一导流部 113, 该导流部 113 是可以邻近于该入风口 111 及出风口 112 的至少一处, 或是位于该容置空间 12 内, 主要是用以加速气体的流通性, 以便提升整体的散热效果; 在本实施例中, 除了在该第一及第二入风口 111a、111b 与第一及第二出风口 112a、112b 的周边皆设有相对应的导流部 113 外, 该第一及第二容置空间 12a、12b 内也设有数个导流部 113, 以有效提升气体的流通性。另一方面, 本实施例的风扇框座 1 是选择由一底板 1a 及一盖板 1b 所共同构成, 借此方便各该水平对流扇 2 的组装作业。该立墙 11 是可选择形成于该底板 1a 或该盖板 1b, 如图所示的实施例, 该立墙 11 是选择形成于该底板 1a 顶面, 且该底板 1a 的适当位置可以形成该入风口 111、出风口 112、容置空间 12 及轴接部 121。该盖板 1b 是可以利用各种现有固定方式结合该底板 1a, 例如: 锁合或卡扣等, 本实施例是选择以数个定位元件 1c 结合该盖板 1b 及底板 1a。

[0061] 各该水平对流扇 2 是可旋转的分别设置于各该容置空间 12 的轴接部 121, 且各该水平对流扇 2 的尺寸及转速可依使用需求选择为相同或不同; 其中, 各该水平对流扇 2 可分别利用一马达 (未绘示) 驱动, 以将外界空气通过各该入风口 111 导入至各该容置空间 12 内形成气流后, 再通过各该出风口 112 将气流导出至预定位置。在本实施例中, 是选择在该第一容置空间 12a 内设置一第一水平对流扇 2a, 而在该第二容置空间 12b 内设置一第二水平对流扇 2b, 且该第一及第二水平对流扇 2a、2b 的尺寸选择为相同。

[0062] 请再参照图 3 所示, 该第一实施例的并联式水平对流扇于实际使用时, 该第一及第二水平对流扇 2a、2b 是如箭头所示朝不同方向旋转, 使外界空气可以通过该第一及第二入风口 111a、111b 分别进入该第一及第二容置空间 12a、12b 内, 以便该第一出风口 112a 可将气流朝图示左方导出, 而该第二出风口 112b 则可将气流朝图示右方导出。借此, 该第一及第二水平对流扇 2a、2b 可以有效驱离一电子产品 (未绘示) 所产生的热量, 以相对延长该电子产品的使用寿命。

[0063] 请同时参照图 1 及 3 所示, 本实用新型并联式水平对流扇的主要技术特征在于: 由于本实用新型在该风扇框座 1 内并联有数个水平对流扇 2, 因此, 在该风扇框座 1 的宽度 W 等于先前技术的壳座 91 的宽度 W 时, 以数个并联式的水平对流扇 2 来导引气体流动所能提供的散热效果, 是相较于仅利用单一个扇轮 92 来驱离电子产品的热量。整体而言, 在该电子产品所能供散热风扇装设之空间相当有限的条件下, 本实用新型并联式水平对流扇可以大幅提升进、出风量, 以提供电子产品极佳的散热效果, 有助于相对延长电子产品之使用寿命。

[0064] 本实用新型并联式水平对流扇, 由于该风扇框座 1 内并联有该数个水平对流扇 2,

且各该水平对流扇 2 可以分别导引气体流动,因此,在其中一水平对流扇 2 受损或故障时,其他的水平对流扇 2 仍可继续导引气体流动。借此,利用该其他的水平对流扇 2 来驱离该电子产品之热量,使本实用新型可持续提供散热效果,以有效达到提升实用性之功效。

[0065] 请参照图 4 所示,是揭示本实用新型第二实施例的并联式水平对流扇,相较于第一实施例,该第二实施例是选择由一第一框体 1d 及一第二框体 1e 并联设置来形成该风扇框座 1,且该第一及第二水平对流扇 2a、2b 是可旋转的分别设置于该第一及第二框体 1d、1e 内。其中,该第一及第二框体 1d、1e 的宽度皆为 $W1$,且该第一框体 1d 是具有该第一实施例所述的立墙 11、第一入风口 111a、第一出风口 112a、导流部 113、第一容置空间 12a 及轴接部 121,而该第二框体 1e 则具有该第一实施例所述的立墙 11、第二入风口 111b、第二出风口 112b、导流部 113、第二容置空间 12b 及轴接部 121。

[0066] 值得注意的是,在本实施例中,该第一及第二框体 1d、1e 在沿宽度 $W1$ 的方向是错开一间隔距离 d ,且该间隔距离 d 是小于该宽度 $W1$;如图 4 所示的间隔距离 d ,是指该第一框体 1d 的底缘至该第二框体 1e 的底缘的距离(也可指该第一框体 1d 的顶缘至该第二框体 1e 的顶缘的距离,属熟悉该项技艺者所可以理解)。更详言之,借助该间隔距离 d 的设计,该第二框体 1e 可在朝向该第一框体 1d 的方向开设该第二出风口 112b,使该第一及第二出风口 112a、112b 的“出风方向”呈相同方向;另,本实施例的第一及第二入风口 111a、111b 的“入风方向”,也选择分别垂直于该第一及第二出风口 112a、112b 的“出风方向”。借此,驱动该第一及第二水平对流扇 2a、2b 如箭头所示朝相同方向旋转,即可将气流自该第一及第二出风口 112a、112b 朝图示左方导出。另,本实施例的第一及第二水平对流扇 2a、2b 的转速也可依使用需求调整为相同或不同,以便相对调整风压及风量,使得本实用新型能够因应电子产品之散热需求提供更合适的散热效果。

[0067] 本实用新型第二实施例的并联式水平对流扇,主要是利用该第一及第二框体 1d、1e 错开并排的设计,以便将该第一及第二出风口 112a、112b 的“出风方向”调整为相同。整体而言,在该第一及第二框体 1d、1e 的宽度 $W1$ 约等于先前技术的壳座 91 的宽度 W 时,由于该间隔距离 d 小于该宽度 $W1$,因此,在该风扇框座 1 整体的宽度仅些微增加的情形下,本实用新型的进、出风量可以呈现倍增,使得该第二实施例仍可达到该第一实施例所述的诸多功效。

[0068] 请参照图 5 所示,是揭示本实用新型第三实施例的并联式水平对流扇,相较于第一及第二实施例,该第三实施例选择由单一个扇框来形成一大容置空间 12c 及一小容置空间 12d,且该大容置空间 12c 连通于该第一入风口 111a 及第一出风口 112a,而该小容置空间 12d 则连通于该第二入风口 111b 及第二出风口 112b。其中,该大容置空间 12c 内是设有一大型水平对流扇 2c,而该小容置空间 12d 内则设有一小型水平对流扇 2d;另,该小容置空间 12d 的宽度约为 $W2$,而该大容置空间 12c 与该小容置空间 12d 两者的宽度差约为 d ,且该宽度差 d 小于该宽度 $W2$ 。

[0069] 值得注意的是,该大型水平对流扇 2c 及小型水平对流扇 2d 的旋转方向可以选择相同或相反,故该第一及第二出风口 112a、112b 可以相对选择将气流导向相同或相反方向。如图所示的实施例,该第一出风口 112a 是选择开设于邻接该第二出风口 112b,使该第一及第二出风口 112a、112b 可同时将气流朝图示左方导出,且该第一及第二入风口 111a、111b 的“入风方向”,仍选择分别垂直于该第一及第二出风口 112a、112b 的“出风方向”。另

一方面,在实际使用时,在该第二出风口 112b 将气流朝图示左方导出的情形下,该第一出风口 112a 也可选择将气流朝图示右方导出。又,本实施例的大型水平对流扇 2c 及小型水平对流扇 2d 的转速仍可依使用需求调整为相同或不同,以便因应电子产品的散热需求提供更合适的散热效果。

[0070] 本实用新型第三实施例的并联式水平对流扇,主要是在该风扇框座 1 内设计不同大小的容置空间 12,以便利用不同尺寸的水平对流扇 2 来导引气体流动,进而可因应各种使用需求。整体而言,在该小容置空间 12d 的宽度 W_2 约等于先前技术的壳座 91 的宽度 W 时,由于该宽度差 d 小于该宽度 W_2 ,因此,在该风扇框座 1 整体的宽度仅些微增加的情形下,本实用新型的进、出风量可以呈现倍增,使得该第三实施例仍可达到该第一及第二实施例所述的诸多功效。

[0071] 综上所述,本实用新型并联式水平对流扇,由于该风扇框座 1 内并排设有数个水平对流扇 2,且除了可将该些水平对流扇 2 的尺寸及转速选择为相同或不同以外,该些入风口 111 的“入风方向”是可选择为相同或相反,且该些出风口 112 的“出风方向”也可选择为相同或相反。借此,本实用新型在宽度不变或仅些微改变条件下,可以使得进、出风量呈现倍增,且在其中一水平对流扇 2 毁坏受损时,仍可借助其他水平对流扇 2 来持续提供散热效果,以有效达到提升散热效果及实用性等诸多功效。

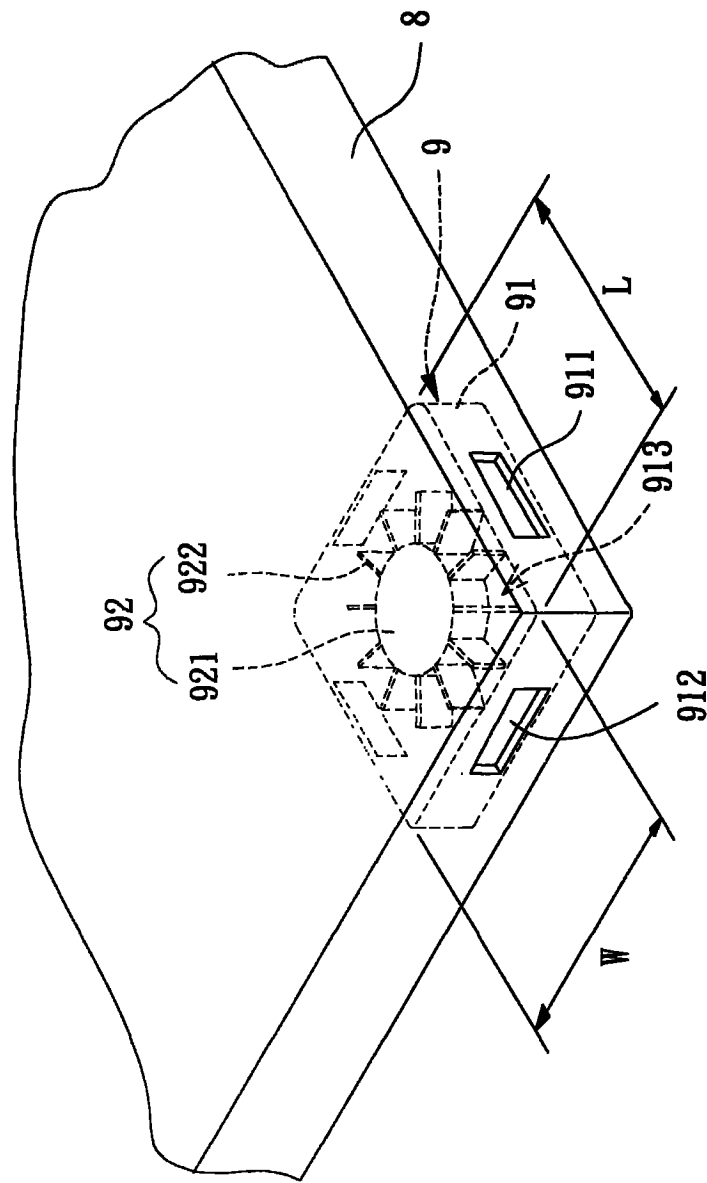


图 1

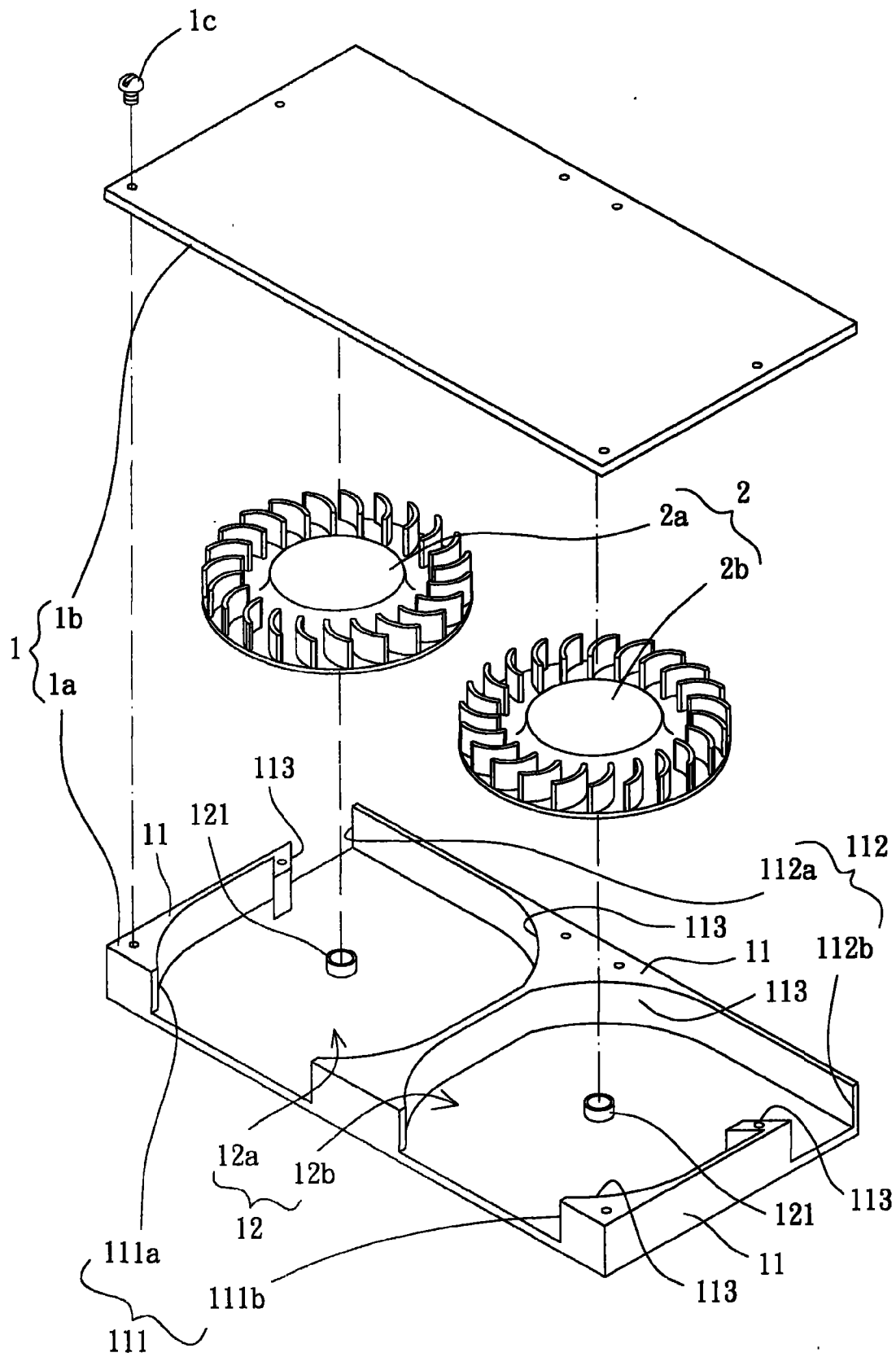


图 2

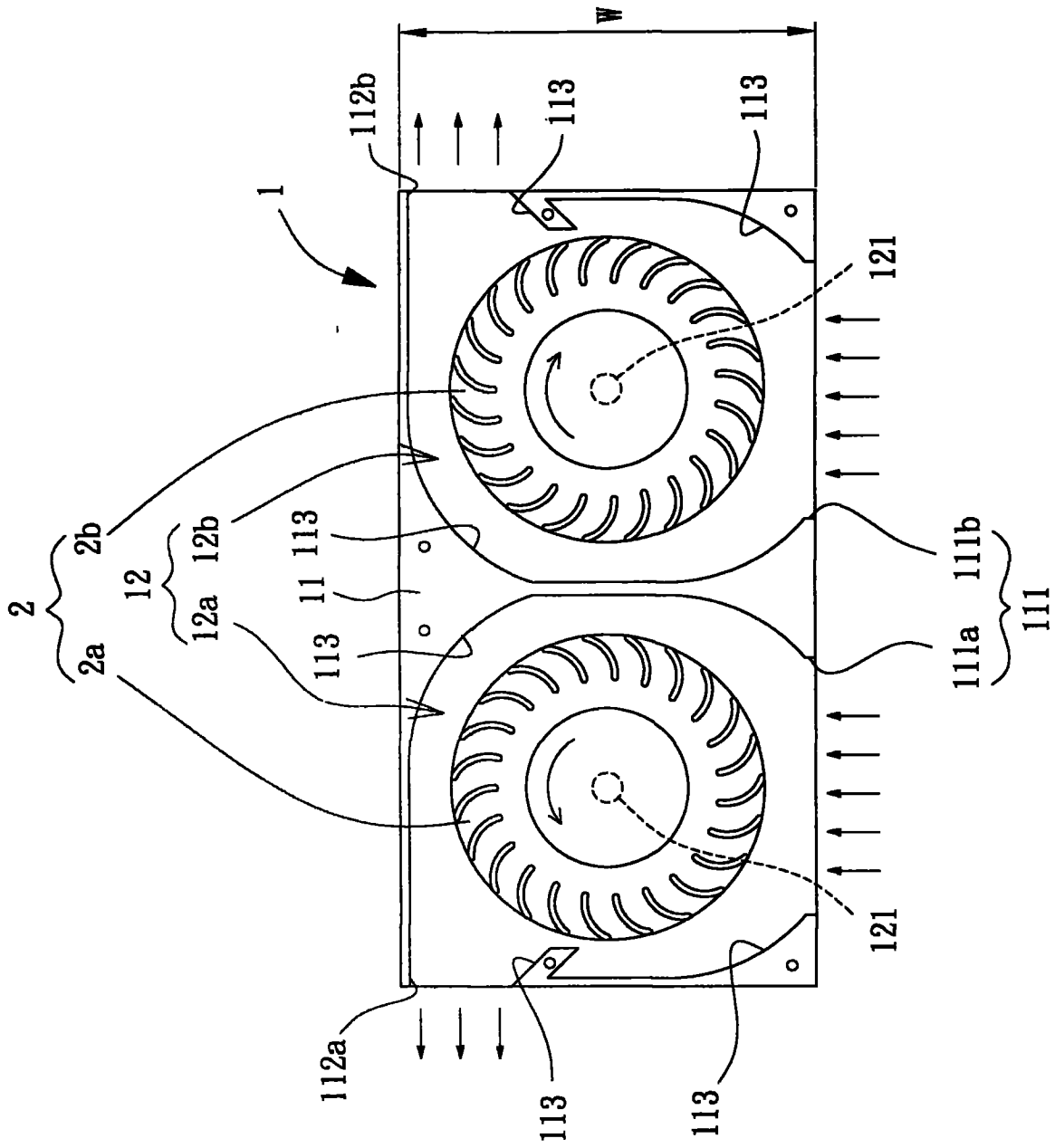


图 3

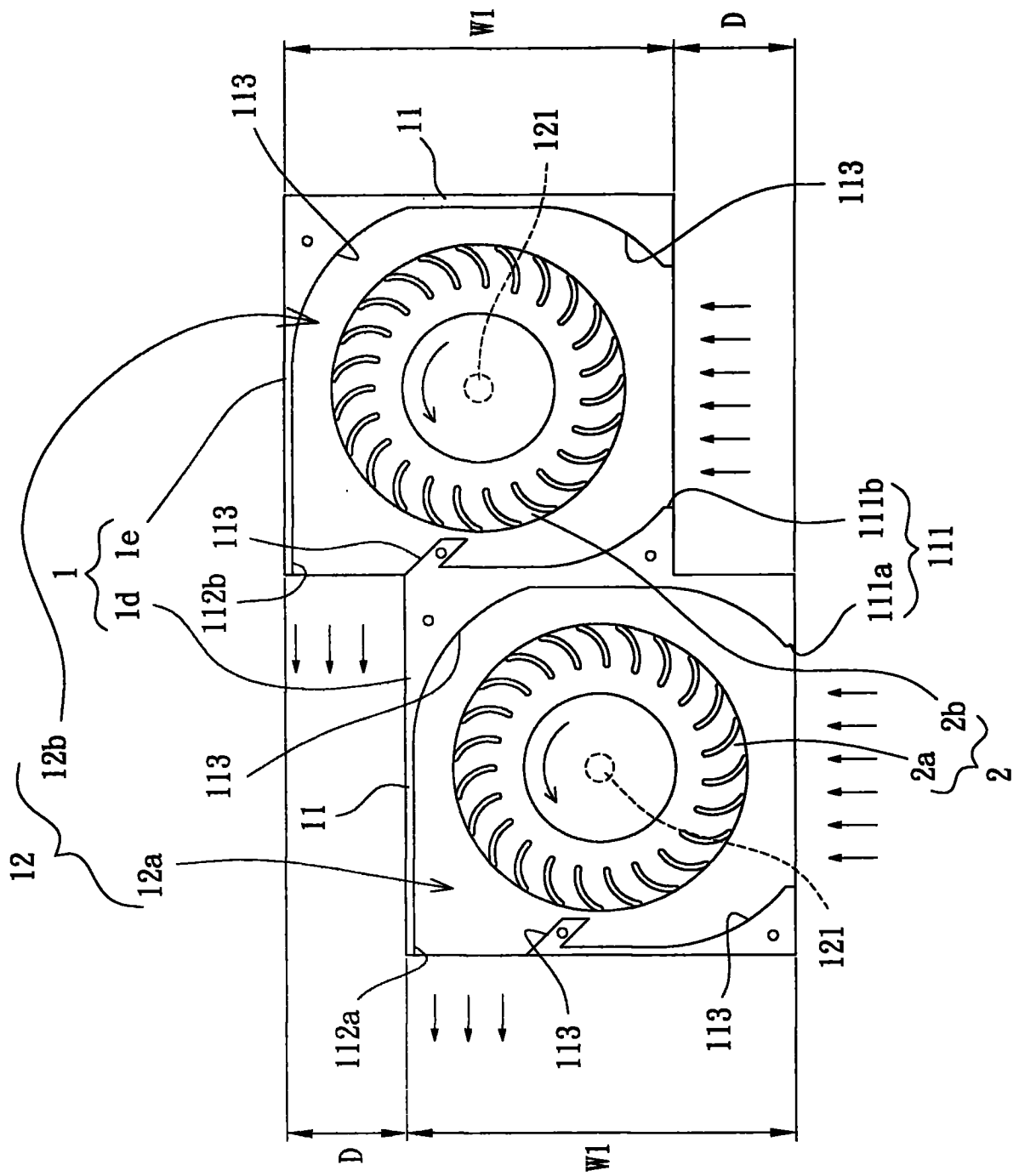


图 4

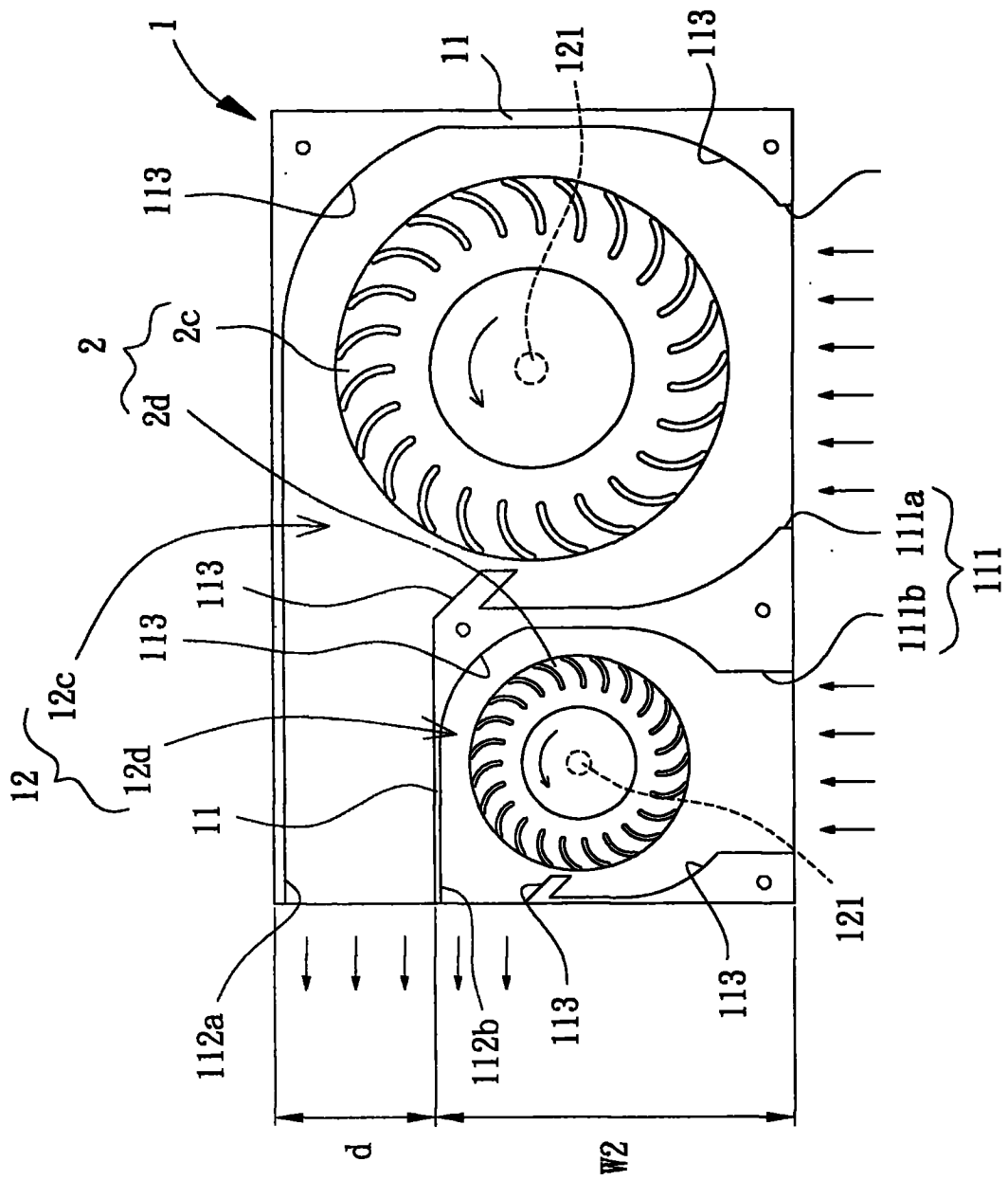


图 5