



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102465906 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201010551191. 2

(22) 申请日 2010. 11. 19

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳) 有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 李佳宸

(51) Int. Cl.

F04D 25/16 (2006. 01)

F04D 29/52 (2006. 01)

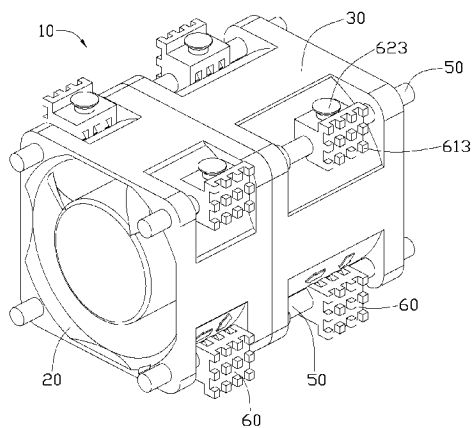
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

风扇组合

(57) 摘要

一种风扇组合,包括两风扇,每一风扇包括一框架及一装设于该框架内的叶轮,该两框架相互连接,该两叶轮的转动方向相反,该风扇组合还包括若干穿过并连接该两风扇的框架的刚性杆。该风扇组合将刚性杆连接固定于两转向相反的风扇,通过刚性杆的较高的力的传递性能,使该两风扇产生的方向相反的激振力相互抵销,从而减少振动。



1. 一种风扇组合,包括两风扇,每一风扇包括一框架及一装设于该框架内的叶轮,该两框架相互连接,该两叶轮的转动方向相反,该风扇组合还包括若干穿过并连接该两风扇的框架的刚性杆。

2. 如权利要求 1 所述的风扇组合,其特征在于:每一风扇的框架包括两相对的板体,每一板体邻近四个顶角处分别设有一通孔,这些刚性杆有四个,该四个刚性杆分别穿过该两风扇的板体上的通孔而固定连接于该两风扇的邻近四顶角处。

3. 如权利要求 2 所述的风扇组合,其特征在于:每一风扇的框架还包括一位于其两板体之间的圆筒状的主体,用以收容对应的叶轮。

4. 如权利要求 3 所述的风扇组合,其特征在于:该风扇组合还包括若干弹性垫,每一刚性杆于每一风扇的两板体之间的部份分别装设一该弹性垫。

5. 如权利要求 4 所述的风扇组合,其特征在于:每一弹性垫大致呈长方体形,其于一棱处形成一贯穿至该弹性垫两端的横截面呈“C”形的扣槽,用以与对应的刚性杆相卡合。

6. 如权利要求 5 所述的风扇组合,其特征在于:每一弹性垫由橡胶材料制成。

7. 如权利要求 5 所述的风扇组合,其特征在于:每一弹性垫的与该扣槽相对的两侧面分别设有突起。

8. 如权利要求 5 所述的风扇组合,其特征在于:每一弹性垫的与该扣槽相邻的两侧面分别向该扣槽开设若干凹槽。

9. 如权利要求 1 所述的风扇组合,其特征在于:该两风扇的框架通过卡钩与卡槽相互连接。

风扇组合

技术领域

[0001] 本发明涉及一种风扇组合。

背景技术

[0002] 在电子产品,如服务器中,电子零件占据了大部分的空间,形成了很大的系统风流阻抗,阻碍了散热效率。因此经常会采用两风扇串联反转的方式来增加风压,以顺利地把热量带走。然而,串联式风扇所产生的振动量也随之增加。

发明内容

[0003] 鉴于以上,有必要提供一种能减少振动的风扇组合。

[0004] 一种风扇组合,包括两风扇,每一风扇包括一框架及一装设于该框架内的叶轮,该两框架相互连接,该两叶轮的转动方向相反,该风扇组合还包括若干穿过并连接该两风扇的框架的刚性杆。

[0005] 相较现有技术,上述风扇组合将刚性杆连接固定于两转向相反的风扇,通过刚性杆的较高的力的传递性能,使该两风扇产生的方向相反的激振力相互抵销,从而减少振动。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明风扇组合的较佳实施方式的立体分解图。

[0007] 图 2 是图 1 的部份组装图。

[0008] 图 3 是图 1 的立体组装图。

[0009] 主要元件符号说明

[0010] 风扇组合 10

[0011] 第一风扇 20

[0012] 壳体 21、31

[0013] 叶轮 23、33

[0014] 板体 25、35

[0015] 通孔 252、352

[0016] 卡钩 254

[0017] 第二风扇 30

[0018] 卡槽 355

[0019] 刚性杆 50

[0020] 弹性垫 60

[0021] 第一侧面 61

[0022] 突起 613、623

[0023] 第二侧面 62

[0024] 扣槽 64

[0025] 凹槽 65

具体实施方式

[0026] 请参照图 1, 本发明风扇组合 10 的较佳实施方式, 包括一第一风扇 20、一第二风扇 30、四个刚性杆 50 及八个弹性垫 60。

[0027] 该第一风扇 20 包括一框架, 该框架包括一圆筒状的主体 21 及由该主体 21 的两端分别向外延伸的板体 25。该主体 21 内装设有一叶轮 23。每一板体 25 邻近四个顶角处分别设有一通孔 252, 且其中一板体 25 邻近每一通孔 252 向外垂直延伸出一卡钩 254。

[0028] 该第二风扇 30 的结构与该第一风扇 20 的结构大致相同, 亦包括一叶轮 33 及一由一主体 31 及两板体 35 所组成的框架。每一板体 35 邻近四个顶角处分别设有一通孔 352, 且其中一板体 35 的每一通孔 352 处还设有一卡槽 355。

[0029] 每一弹性垫 60 大致呈长方体形, 由橡胶材料制成。每一弹性垫 60 的一第一侧面 61 向相邻的一第二侧面 62 延伸, 并于该第一侧面 61 向外凸设若干突起 613。该第二侧面 62 中部向外凸设一圆台状突起 623。每一弹性垫 60 的与该第一侧面 61 及第二侧面 62 相对的一棱处形成一贯穿至该弹性垫 60 两端的横截面呈“C”形的扣槽 64。该扣槽 64 的两相邻的侧面分别向该扣槽 64 开设若干凹槽 65, 以增加该弹性垫 60 的弹性变形系数。

[0030] 请参照图 2 与图 3, 组装该风扇组合 10 时, 首先将该第一风扇 20 的四卡钩 254 分别卡置于该第二风扇 30 的四卡槽 355, 从而将该第一风扇 20 与该第二风扇 30 连接。该第一风扇 20 与第二风扇 30 的吹风方向一致, 但叶轮 23、33 的转动方向相反。该第一风扇 20 的两板体 25 上的通孔 252 分别正对该第二风扇 30 的两板体 35 上的对应通孔 352。然后将该四个刚性杆 50 分别插入该第一风扇 20 的通孔 252 及该第二风扇 30 的通孔 352, 将该第一风扇 20 与第二风扇 30 进一步连接。最后在每一刚性杆 50 于该第一风扇 20 的两板体 25 之间的部份及该第二风扇 30 的两板体 35 之间的部份分别装设一该弹性垫 60, 使每一弹性垫 60 的扣槽 64 与对应的刚性杆 50 相卡合, 弹性垫 60 的第一侧面 61 与第二侧面 62 均朝向对应的第一风扇 20 或第二风扇 30 的外侧。

[0031] 当该风扇组合 10 运转时, 该第一风扇 20 与该第二风扇 30 的叶轮 23、33 的转动方向相反, 进而产生方向相反的激振力。该四个刚性杆 50 贯穿连接该第一风扇 20 与第二风扇 30 的框架的四角处, 由于刚性杆 50 具有较高的力的传递性能, 能够使该第一风扇 20 与该第二风扇 30 产生的方向相反的激振力相互抵销。另外, 由于这些刚性杆 50 上装有弹性垫 60, 可起到吸振、隔振的作用, 从而可进一步减少振动。

[0032] 在其它实施方式中, 该风扇组合 10 可不包括这些弹性垫 60, 而只依靠这些刚性杆 50 减小振动。

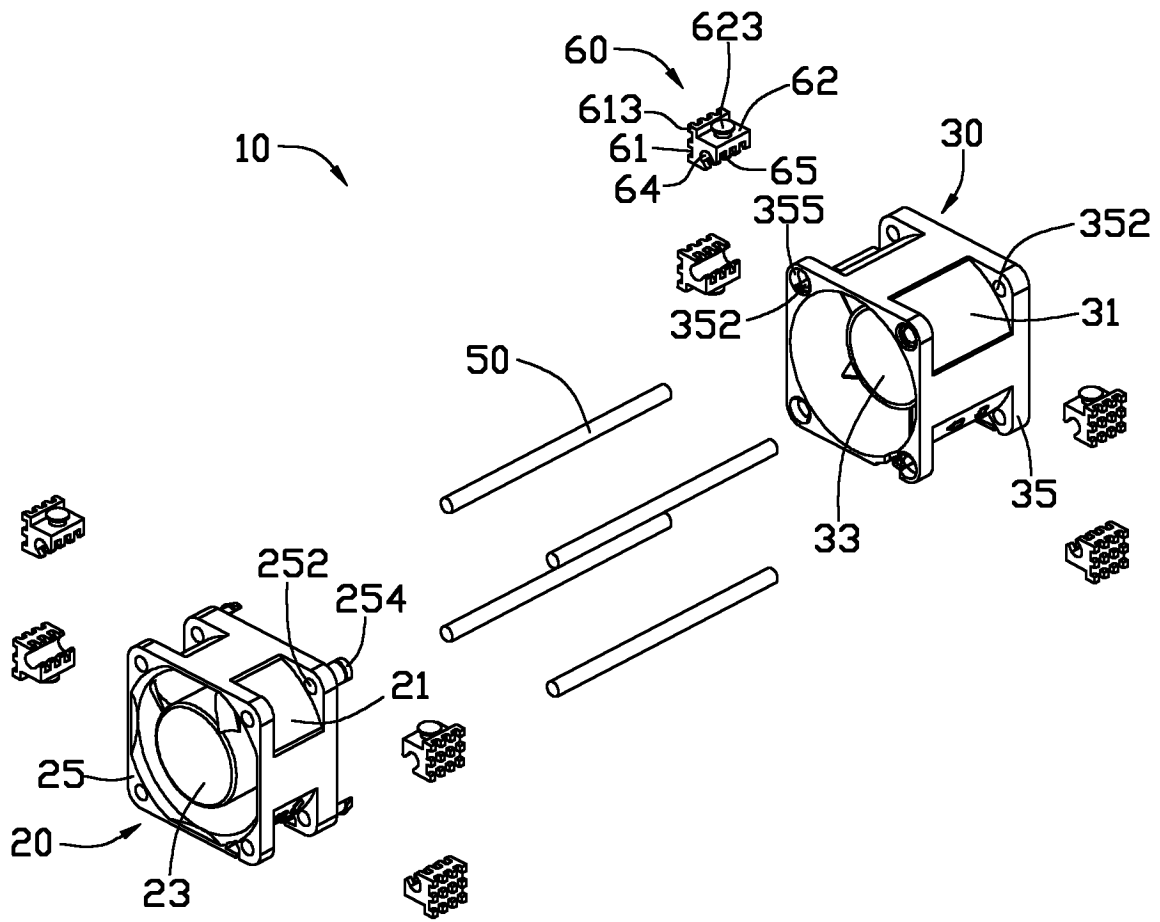


图 1

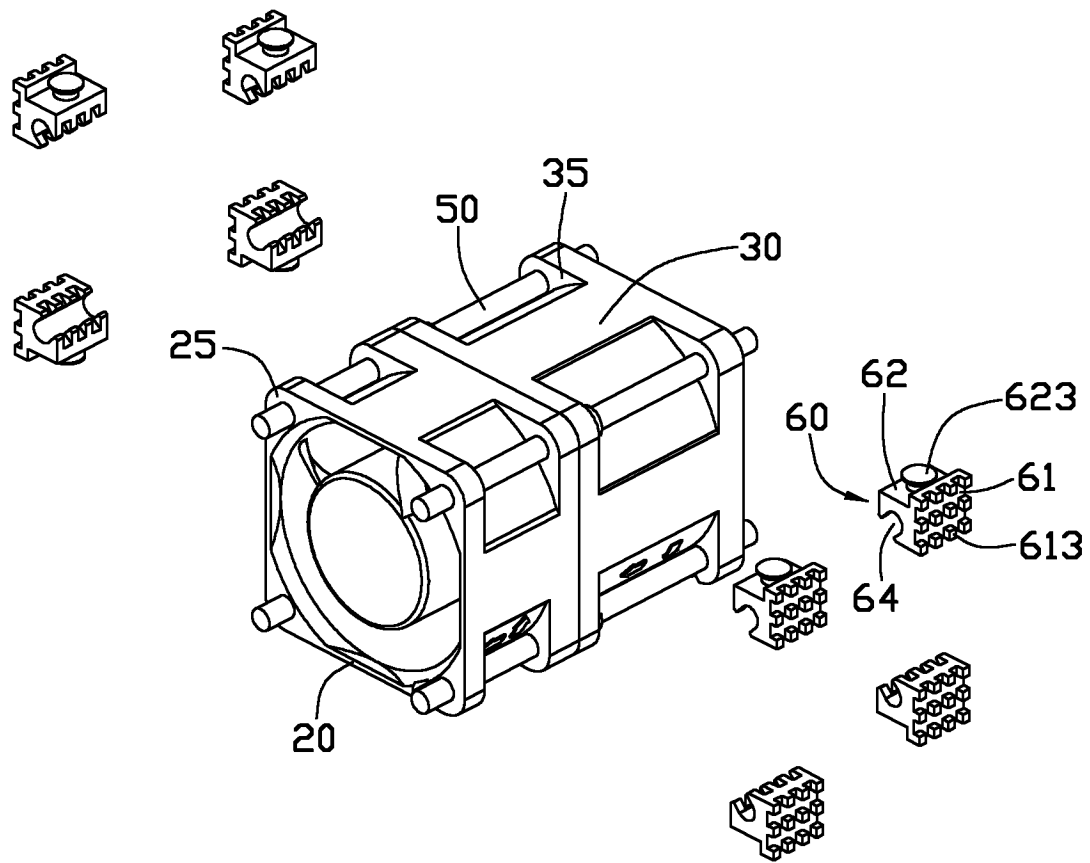


图 2

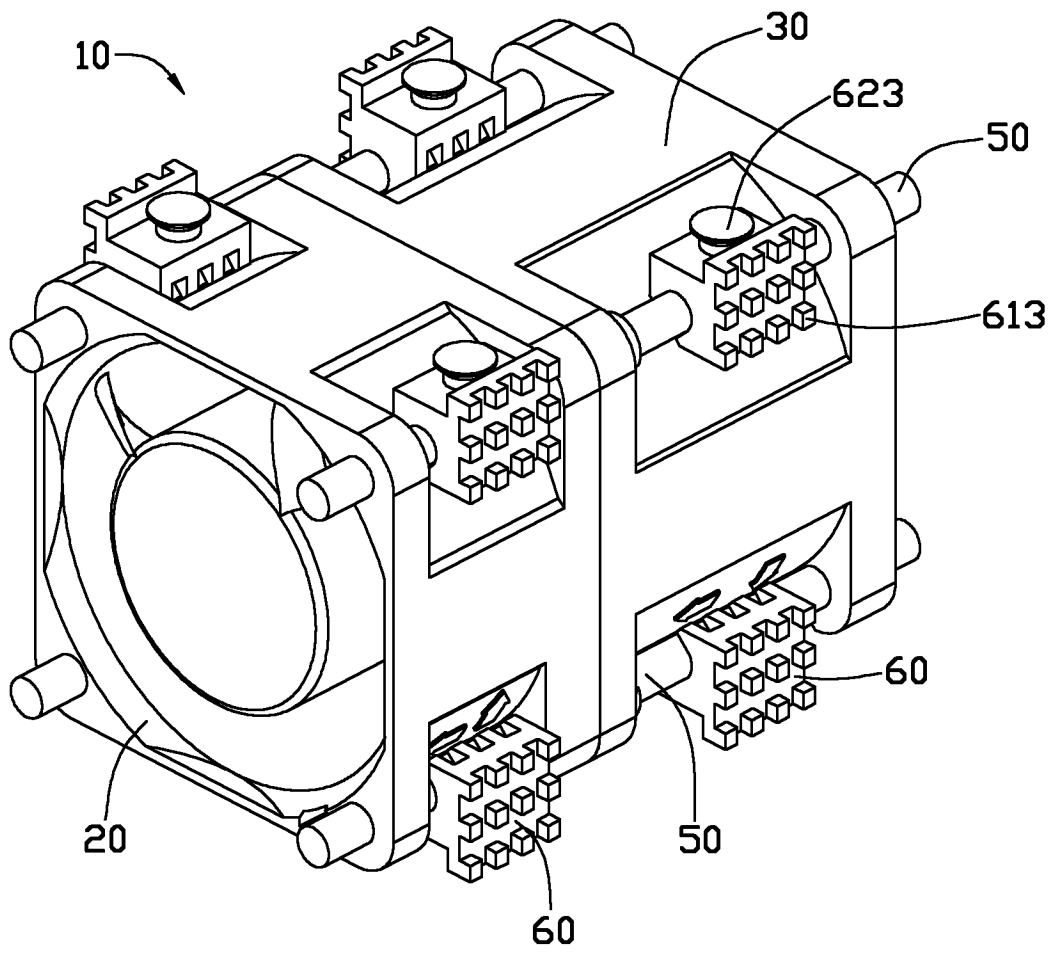


图 3