

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101068456 B

(45) 授权公告日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200610035424. 7

13、14 段, 附图 2、3.

(22) 申请日 2006. 05. 05

US 6465728 B1, 2002. 10. 15, 说明书第 6 栏第 26 行至第 32 行、第 7 栏第 9 行至第 18 行、附图 3.

(73) 专利权人 富准精密工业(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
专利权人 鸿准精密工业股份有限公司

审查员 孙蓉蓉

(72) 发明人 赖振田 周志勇 丁巧利

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006. 01)

H01L 23/367(2006. 01)

G06F 1/20(2006. 01)

G12B 15/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2349605 Y, 1999. 11. 17, 全文.

US 5771960 A, 1998. 06. 30, 全文.

US 2003/0026076 A1, 2003. 02. 06, 说明书第

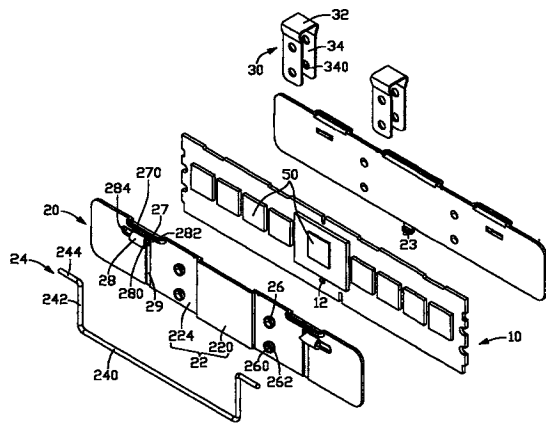
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

散热装置

(57) 摘要

一种散热装置包括一对散热板及将二散热板夹置于一电路板两侧的夹持件, 该夹持件包括一抵靠部及由抵靠部两端延伸出且夹置于二散热板两侧的一对弹性夹持部, 每一散热板上活动连接使二散热板克服夹持件弹力而张开的一操作体, 该操作体由弹性材料弯折而成, 该操作体紧贴于散热板外侧表面, 每一散热板设有与操作体配合的定位部, 该操作体包括一操作部、自操作部的相对自由端延伸的支撑部及由支撑部末端反向延伸的一对活动部, 所述操作体的活动部可转动地穿设于定位部内, 所述操作部可绕活动部转动。本发明仅通过作用于操作体的外力克服夹持件自身弹力, 将电路板放置于二散热板间, 安装方便、快捷。



1. 一种散热装置,包括一对散热板及将二散热板夹置于一电路板两侧的夹持件,该夹持件包括一抵靠部及由抵靠部两端延伸出且夹置于二散热板两侧的一对弹性夹持部,其特征在于:每一散热板上活动连接使二散热板克服夹持件弹力而张开的一操作体,该操作体由弹性材料弯折而成,该操作体紧贴于散热板外侧表面,每一散热板设有与操作体配合的定位部,该操作体包括一操作部、自操作部的相对自由端延伸的支撑部及由支撑部末端反向延伸的一对活动部,所述操作体的活动部可转动地穿设于定位部内,所述操作部可绕活动部转动。

2. 如权利要求 1 所述的散热装置,其特征在于:所述操作体还包括设置于操作部与活动部之间的支撑部,所述支撑部贴设于散热板外侧表面。

3. 如权利要求 2 所述的散热装置,其特征在于:所述操作体的支撑部垂直连接操作部与活动部,所述操作体的操作部靠近散热板底部。

4. 如权利要求 1 所述的散热装置,其特征在于:所述操作体包括一穿设于定位部内的活动部及与活动部连接的支撑部。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的散热装置,其特征在于:所述每一散热板外侧面顶部设有一对凸出部,所述操作体的支撑部可转动且抵顶至所述凸出部。

6. 如权利要求 1 或 3 所述的散热装置,其特征在于:所述定位部呈卷筒状且由冲压所述散热板形成。

7. 如权利要求 5 所述的散热装置,其特征在于:所述定位部一端突伸出用来阻止支撑部翘起的止动部。

8. 如权利要求 5 所述的散热装置,其特征在于:所述每一散热板外侧面设有供操作体的支撑部容纳的沟槽。

9. 如权利要求 1 所述的散热装置,其特征在于:所述二散热板外侧面凸设有扣合部,所述夹持件的夹持部设有与所述扣合部扣合的孔口。

10. 如权利要求 1 或 9 所述的散热装置,其特征在于:其中一散热板底部延伸出勾扣于电路板的弯钩。

散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热装置,特别是一种用以冷却电路板上电子元件的散热装置。

背景技术

[0002] 随着计算机产业不断发展,电子元件如中央处理器、显声卡片等运行频率和速度不断提升,发热量越来越大,若不及时散发,热量累积引起温度升高,影响电子元件的正常运行。

[0003] 计算机性能的提升使得内存条、显声卡等板卡上晶片容量日益增加,体积越来越小,工作速度越来越快,在此过程产生的热量不断增加,如何快速将这些附加卡上的晶片热量快速有效散发,也成为目前业者需解决的问题。

[0004] 通常业界在电子元件上安装散热器辅助其散热,为使散热器与发热元件接触紧密牢固,需借助一扣具实现散热器与该发热元件的稳固连接。

[0005] 然而,由于板卡上元件密布,空间小且相邻板卡间距窄,在其上安装散热器多有不便,且极易因在一板卡上安装散热器而与其相邻板卡产生操作干涉,给散热器的安装拆卸造成困难。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明创作目的在于提供一种结构紧凑、安装方便的散热装置。

[0007] 本发明实施例的散热装置包括一对散热板及将二散热板夹置于一电路板两侧的夹持件,该夹持件包括一抵靠部及由抵靠部两端延伸出且夹置于二散热板两侧的一对弹性夹持部,每一散热板上活动连接使二散热板克服夹持件弹力而张开的一操作体,该操作体由弹性材料弯折而成,该操作体紧贴于散热板外侧表面,每一散热板设有与操作体配合的定位部,该操作体包括一操作部、自操作部的相对自由端延伸的支撑部及由支撑部末端反向延伸的一对活动部,所述操作体的活动部可转动地穿设于定位部内,所述操作部可绕活动部转动。

[0008] 该实施方式与现有技术相比较,本发明仅通过作用于操作体的外力克服夹持件自身弹力,将电路板放置于二散热板间,安装方便、快捷;操作体自由状态时贴设于二散热板外侧表面,结构紧凑,节省空间。

[0009] 下面参照附图,结合实施例对本发明作进一步的描述。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明散热装置第一实施例与一电路板的立体组装图。

[0011] 图 2 是图 1 的立体分解图。

[0012] 图 3 是图 1 中 III 处的局部放大图。

[0013] 图 4 是图 2 中的预组装图。

[0014] 图 5 是图 4 的组装图。

[0015] 图 6 是本发明第二实施例与一电路板的立体组装图。

具体实施方式

[0016] 请参阅图 1, 本发明散热装置包括贴设于一电路板 10 两侧的一对散热板 20 及夹紧二散热板 20 于电路板 10 两侧表面的一对夹持件 30。

[0017] 请同时参阅图 2 至图 3, 该电路板 10 表面贴设有发热电子元件 50, 电路板 10 上设有一穿孔 12。二散热板 20 均呈矩形板状, 每一散热板 20 包括一本体 22 及活动连接于本体 22 外侧表面的操作体 24。其中一散热板 20 的本体 22 底部朝向电路板 10 延伸出一弯钩 23, 该弯钩 23 插入电路板 10 的穿孔 12 以避免散热板 20 沿电路板 10 长度方向移动。每一散热板 20 的本体 22 包括中央略高的凸台 220 及其两侧略低的凹地 224。两对碗状扣合部 26 分别对称分布于本体 22 外侧面、凸台 220 两侧对应的凹地 224, 每一扣合部 26 中央设有一圆形开口 260, 环绕该开口 260 形成一环状边缘 262, 该扣合部 26 还包括一直径小于开口 260 直径的底座 (未标号)。一对长条状凸出部 27 分别设置于凹地 224 上方边缘, 该凸出部 27 背向电路板 10 凸设, 并于朝向电路板 10 的本体 22 一侧表面凹陷一长形槽 270。对应凸出部 27 下方设有沿本体 22 短边方向延伸的条状沟槽 29, 靠近沟槽 29 由本体 22 冲压形成一卷筒状定位部 28, 该定位部 28 还可用焊接或其他方式固定于本体 22。该定位部 28 两端开口方向朝向本体 22 长边延伸方向, 其靠近沟槽 29 的一端设有一三角状止动部 280, 该本体 22 对应止动部 280 的位置设有冲压形成的孔洞 282, 该定位部 28 相对另一端的本体 22 设有一条状凹陷 284。

[0018] 该操作体 24 由弹性材料弯折而成, 该操作体 24 包括一操作部 240、沿操作部 240 相对自由端垂直延伸出的支撑部 242 及由支撑部 242 末端垂直反向延伸出的一对活动部 244。该活动部 244 可转动地穿设于定位部 28 内, 其末端收容于凹陷 284 内。自由状态的操作体 24 的操作部 240 位于本体 22 底部且不与本体 22 接触, 该支撑部 242 容纳于沟槽 29 内, 且该支撑部 242 与活动部 244 弯折处受止动部 280 限制不易向上翘起而脱离沟槽 29。

[0019] 该夹持件 30 为一弹性片体, 其包括一抵靠部 32 及由抵靠部 32 两端部同向延伸出的一对大致相互平行的弹性夹持部 34。每一夹持部 34 设有相互间隔的一对孔口 340。该孔口 340 用以与二散热板 20 上的扣合部 26 相扣合。夹持件 30 安装于二散热板 20 时, 扣合部 26 穿入孔口 340, 扣合部 26 的环状边缘 262 受压变形并压紧在夹持部 34 的孔口 340 四周, 从而夹持件 30 的夹持部 34 夹紧在二散热板 20 外侧表面。

[0020] 请参阅图 4 至图 5, 将电路板 10 预安装于二散热板 20 之间时, 施加一对向上作用于操作体 24 的操作部 240, 支撑部 242 与活动部 244 的连接处因弹性变形绕过定位部 28 的止动部 280, 操作部 240 由本体 22 底部向其顶部运动, 继续施加外力使二操作体 24 相互靠拢, 克服二散热板 20 上夹持件 30 的弹力而撑开二散热板 20, 直至操作体 24 的支撑部 242 抵顶在二散热板 20 的凸出部 27 上, 此时将电路板 10 插入二散热板 20 间, 完成电路板 10 与二散热板 20 的安装。安装完毕后, 作用于操作部 240 的外力向下移动并绕过定位部 28 的止动部 280, 该操作部 240 由本体 22 顶部降至其底部; 撤掉外力, 支撑部 242 因弹力容纳于沟槽 29 内, 即操作体 24 紧贴于二散热板 20 外侧表面, 夹持件 30 借助其弹力紧紧将电路板 10 夹置于二散热板 20 之间。

[0021] 本发明第二实施例如图 6 所示, 本实施例与第一实施例的区别在于将第一实施例

中操作体 24 的操作部 240 去掉,使其成为一对相互独立的操作件。将电路板 10 安装至该散热装置时,施加外力于操作体 24 的支撑部 242 直至其克服夹持件 30 自身弹力而将二散热板 20 撑开一个能将该电路板 10 插入二散热板 20 之间的空间。

[0022] 使用该散热装置时,无需借助其他工具,仅通过外力作用于二散热板 20 操作体 24 上以克服夹持件 30 自身弹力,放置电路板 10 于二散热板 20 间,安装方便、快捷;操作体 24 自由状态时贴设于二散热板 20 外侧表面,结构紧凑,节省空间。

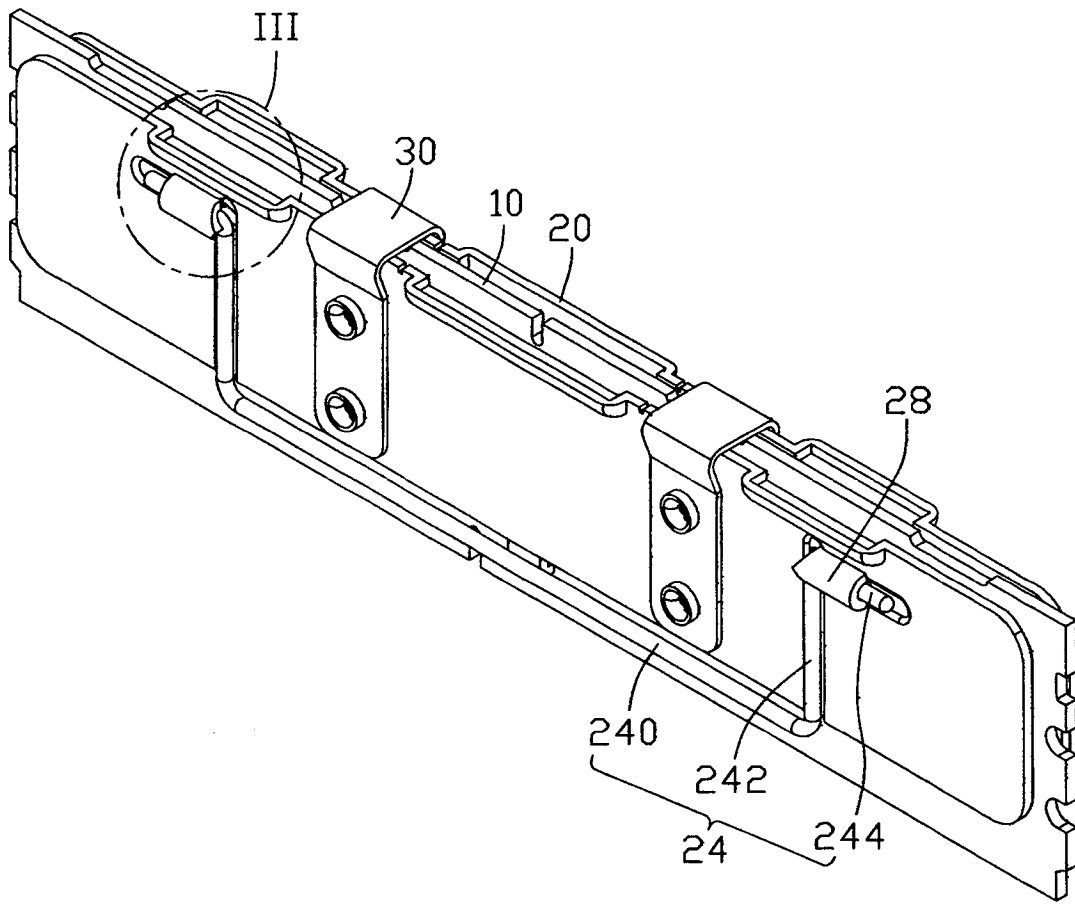


图 1

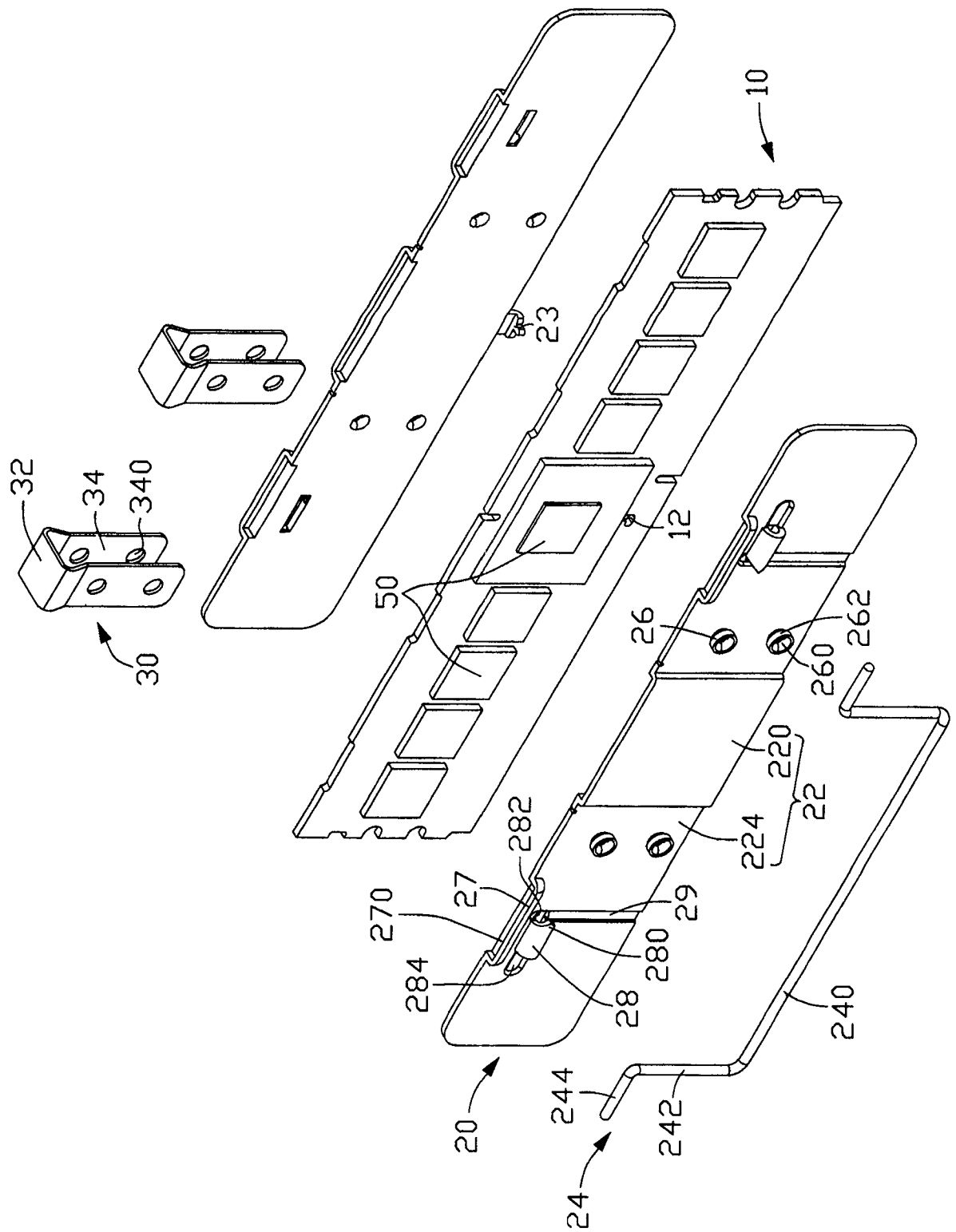


图 2

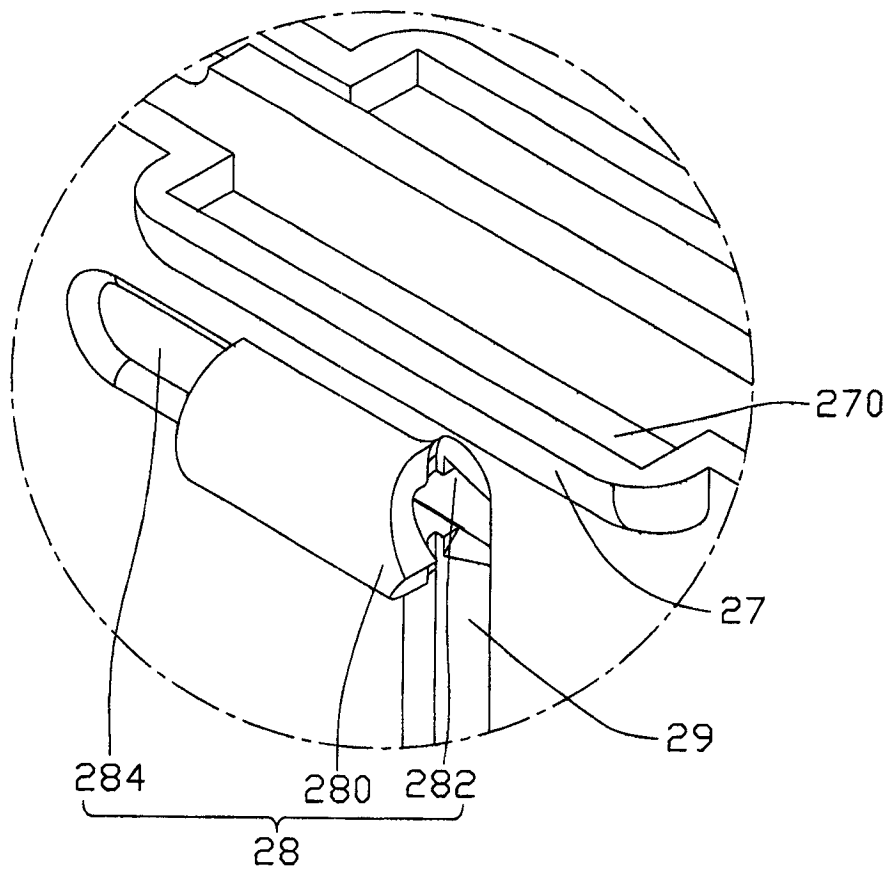


图 3

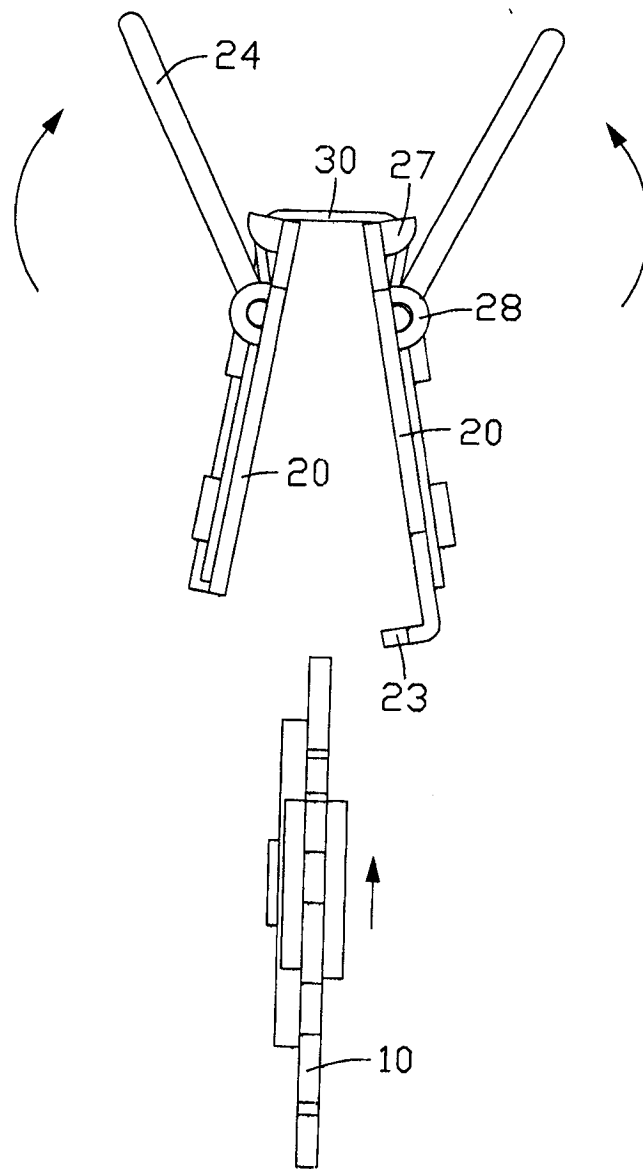


图 4

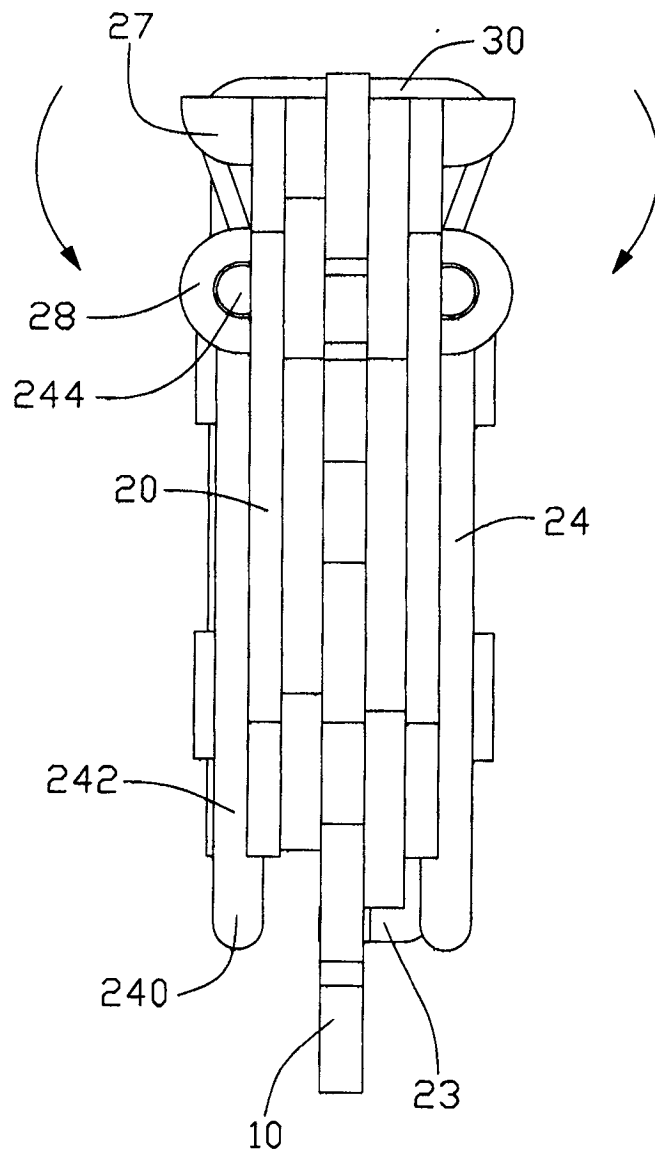


图 5

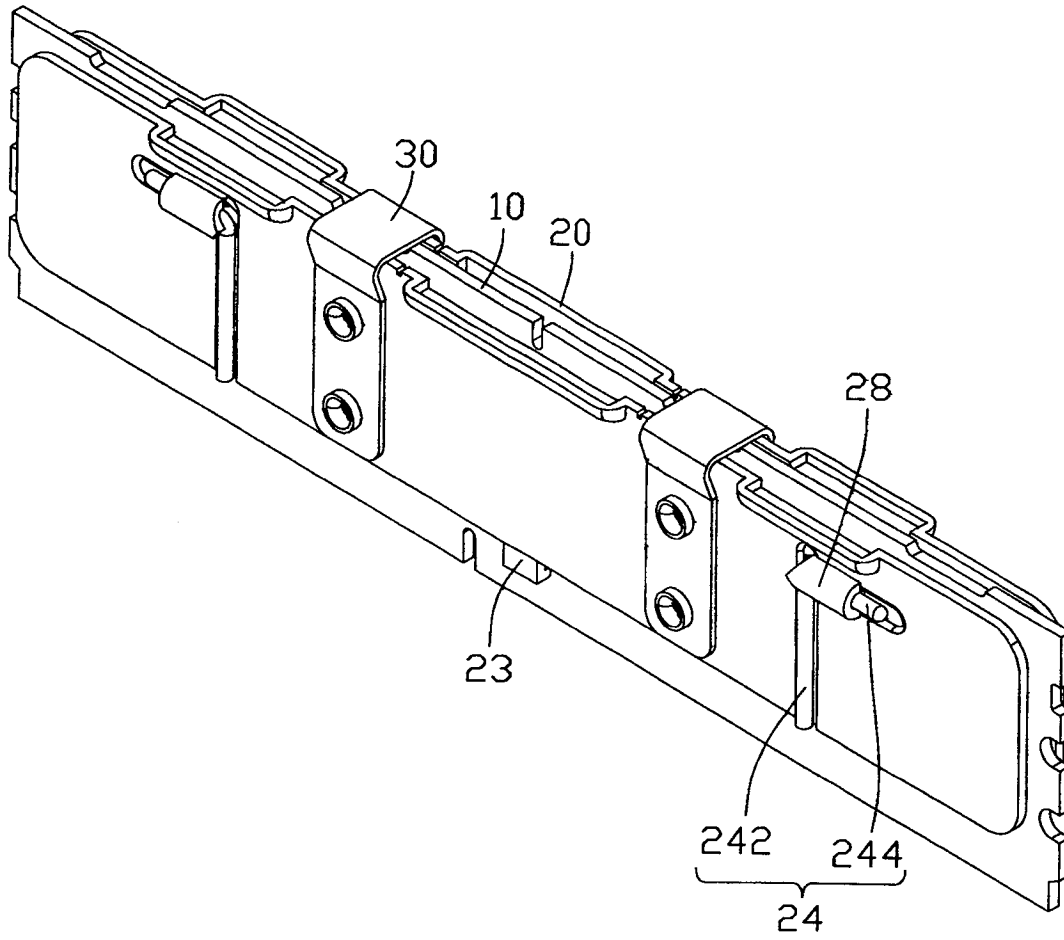


图 6