



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M432073U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：101201508

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 20 日

(51)Int. Cl. : **G06F1/20 (2006.01)**

(71)申請人：張志昌(中華民國) (TW)

新北市土城區青雲路 483 巷 10 弄 17 號

(72)創作人：張志昌 (TW)

(74)代理人：洪堯順

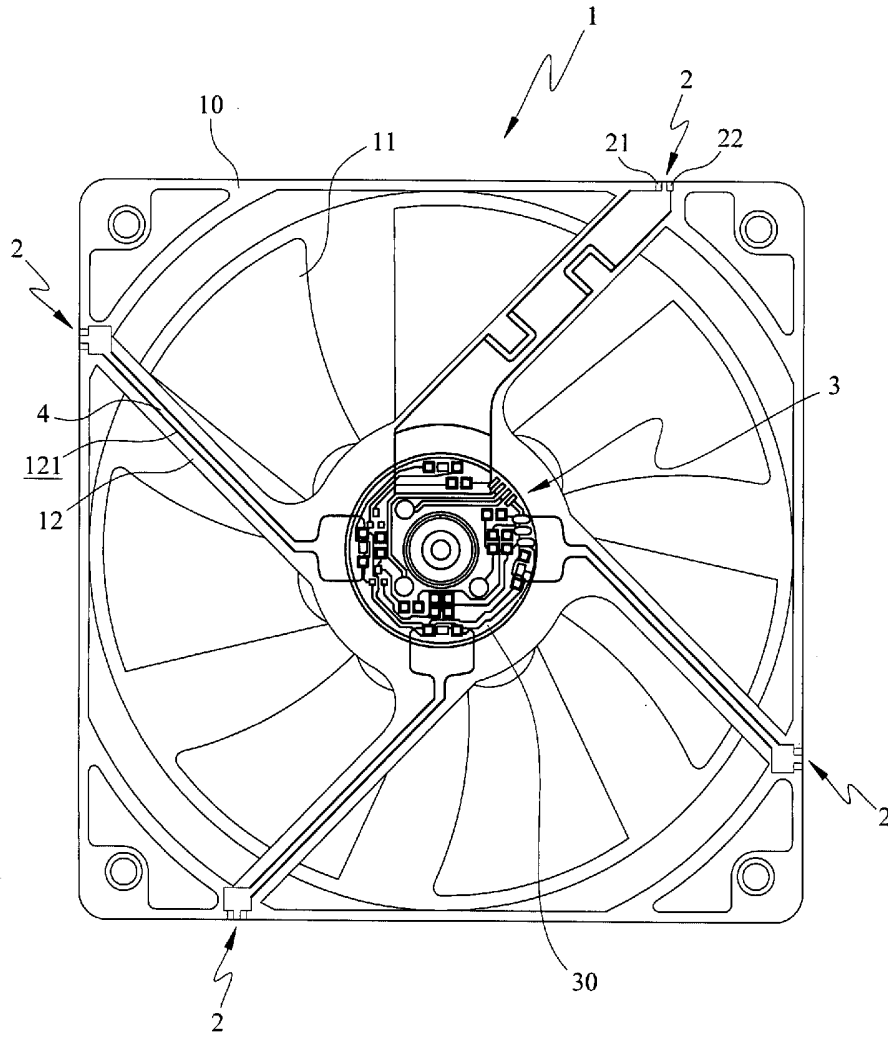
申請專利範圍項數：7 項 圖式數：3 共 14 頁

(54)名稱

具有過熱警示裝置的散熱風扇

(57)摘要

一種具有過熱警示裝置的散熱風扇，係在風扇本體設有至少一發光單元與一溫度偵測電路，該溫度偵測電路電性連接所述發光單元，當溫度偵測電路偵測到溫度升高至一特定值時，該溫度偵測電路驅使該發光單元發光，所述發光單元甚至可以發出不同顏色的光來提供使用者散熱風扇是在正常使用狀態，或過熱狀態的示警。



- 1 . . . 風扇本體
- 10 . . . 框體
- 11 . . . 扇葉
- 12 . . . 肋條
- 121 . . . 凹槽
- 2 . . . 發光單元
- 21 . . . 第一光源
- 22 . . . 第二光源
- 3 . . . 溫度偵測電路
- 30 . . . 電路板
- 4 . . . 電源線

第二圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作涉及一種設於散熱風扇上，用來感測散熱風扇之電路溫度是否異常的警示裝置。

【先前技術】

電腦主機內部所設的 CPU(中央處理器)、各種 IC 晶片等，在運作時均會產生熱量(統稱熱源)，該熱量必須及時予以排除，以避免高溫對 CPU 與 IC 晶片造成毀損，因此，在主機板上設有 CPU 或 IC 晶片的位置，通常會設置用來直接排出熱量的散熱風扇。此外，從 CPU 或 IC 晶片所產生的熱量會留存在電腦主機的機殼內，因此，還必須在機殼的適當位置設置另一散熱風扇，以將機殼內的熱量抽出排放。

所述一般的散熱風扇只提供單純的排熱功能，並沒有提供警示功能，因此，一旦散熱風扇故障或電路異常導致溫度升高時，便容易因為缺乏示警而造成電子元件燒毀。

目前的電腦系統有透過主機板上之一嵌入式控制器(embedded controller，簡稱 EC)來進行超溫保護者。此嵌入式控制器會偵測電腦系統的溫度，並據以輸出脈波寬度調變(pulse width modulation，PWM)訊號，進而以脈波寬度調變訊號控制電腦系統之系統風扇的轉速，達到調節溫度的效果。然而，這樣的超溫保護方式因為是設計成反饋(feedback)系統的方式來進行操

作，使得嵌入式控制器必須依據反饋回來的溫度偵測結果而對應輸出脈波寬度調變訊號。另一方面，這種超溫保護方式通常還會搭配多個溫度的預設臨界值來進行分段控制，使得嵌入式控制器必須依照不同的溫度區段對應輸出脈波寬度調變訊號。因此，這種超溫保護方式的反應就顯得不夠迅速靈敏。

台灣 I353494 號專利案提供的散熱風扇控制電路則在於解決前述習知嵌入式控制器的問題，其可依照環境溫度而決定是否切換成以手動方式來調整脈波寬度調變訊號的脈波寬度，進而以調整後的脈波寬度調變訊號去控制散熱風扇的轉速。

然而，以手動方式來調整脈波寬度不僅無法靈活反應溫度的變化，且使用上也較不方便。

【新型內容】

本創作的目的，在於解決習知散熱風扇僅具有單純排熱功能而無過熱警示功能；而台灣 I353494 號專利案提供的可切換成以手動方式來調整脈波寬度以控制散熱風扇的轉速，不僅無法靈活反應溫度的變化，且使用上也較不方便的問題。

本創作的特徵，是在風扇本體設有至少一發光單元與一溫度偵測電路，該溫度偵測電路電性連接所述發光單元，當溫度偵測電路偵測到溫度升高至一特定值時，該溫度偵測電路驅使該發光單元發光，所述發光單元甚至可以發出不同顏色的光來提供使用者辨識散熱風扇是在正常使用狀態，或過熱狀態的示警。

本創作的技術手段，包括有一風扇本體、至少一發光單元與一溫度偵測電路；所述發光單元與溫度偵測電路均設於該風扇本體，且溫度偵測電路電性連接所述發光單元，當該溫度偵測到電路的溫度升高至一特定值時，該溫度偵測電路即驅使該發光單元發光。

本創作的發光單元可以包含分別發出不同顏色的一第一光源與一第二光源，所述溫度偵測電路則包括有一熱敏電阻、一連通該第一光源的第一電晶體，以及一連通該第二光源的第二電晶體，當電路在常溫狀態時，所述第一電晶體未導通而使該第一光源不發光，但第二電晶體導通而使該第二光源發光；當電路的溫度升高時，則藉由該熱敏電阻的電阻值降低而使該第一電晶體導通致使該第一光源發光，但第二電晶體則不導通致使該第二光源不發光。

基於使用壽命長與省電的考量，所述光源是使用發光二極體(LED)。

為了使散熱風扇的多個方位均能看到光源的狀態，本創作可以在風扇本體設置複數組發光單元。

為了讓使用者可以清楚地分辨散熱風扇是在常溫的運轉狀態或過熱的運轉狀態，本創作可以採用能發出紅光的LED做為所述第一光源，以及採用能發出藍光的LED做為所述第二光源。

本創作的溫度偵測電路可以和該風扇本體共同使一電源，藉此，當散熱風扇發生故障而無法排出熱能，或供應散熱風扇的電

流發生異常而升高溫度時，該溫度偵測電路可以即時作動讓光源發光警示。

本創作具有過熱警示裝置的散熱風扇，除了可以使用在電腦機殼提供散熱之用外，也可以應用在電源供應器、主機板、顯示卡等單獨需要散熱的裝置或設備。

【實施方式】

以下配合圖式及元件符號對本創作的實施方式做更詳細的說明，俾使熟習該項技藝者在研讀本說明書後能據以實施。

首先參閱第一圖與第二圖所示，本創作提供的具有過熱警示裝置的散熱風扇，其較佳實施例包括有：一風扇本體 1、複數發光單元 2 與一溫度偵測電路 3；其中，風扇本體 1 包含有一框體 10 以及設於該框體中央由馬達(圖中未顯示)驅動旋轉的扇葉 11；框體 10 的中央位置可以安裝所述溫度偵測電路 3，該溫度偵測電路 3 可以直接於框體 10 的中央，也可以將溫度偵測電路 3 設於一電路板 30 後，再將電路板 30 設於框體 10；從框體 10 的中央往框體周邊則設置複數具有凹槽 121 的肋條 12，框體 10 的周邊嵌設複數組發光單元 2，各發光單元 2 與溫度偵測電路 3 之間以電源線 4 電性連接，且電源線 4 被妥善地置入凹槽 121 內。

在本創作的較佳實施例，所述發光單元 2 是由一可發出紅光的第一光源 21，以及一可發出藍光的第二光源 22 組構而成，基於使用壽命長且省電的考量，本創作是採用發光二極體(LED)做為所

下所作有關本創作之任何修飾或變更，皆仍應包括在本創作意圖
保護之範疇。

【圖式簡單說明】

第一圖為顯示本創作散熱風扇外觀之實施例立體圖。

第二圖為顯示本創作在風扇本體設置複數光源與溫度偵測電路之實施例平面示意圖。

第三圖為顯示本創作之溫度偵測電路圖。

【主要元件符號說明】

1……風扇本體

10……框體

11……扇葉

12……肋條

121……凹槽

2……發光單元

21……第一光源

22……第二光源

3……溫度偵測電路

30……電路板

31……驅動電路

32A……第一電阻

32B……第二電阻

33A……第一電晶體

33B……第二電晶體

4……電源線



新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 101201508

※ 申請日： 101.1.20

※IPC 分類：

G06F 1/20 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

具有過熱警示裝置的散熱風扇

二、中文新型摘要：

一種具有過熱警示裝置的散熱風扇，係在風扇本體設有至少一發光單元與一溫度偵測電路，該溫度偵測電路電性連接所述發光單元，當溫度偵測電路偵測到溫度升高至一特定值時，該溫度偵測電路驅使該發光單元發光，所述發光單元甚至可以發出不同顏色的光來提供使用者散熱風扇是在正常使用狀態，或過熱狀態的示警。

三、英文新型摘要：

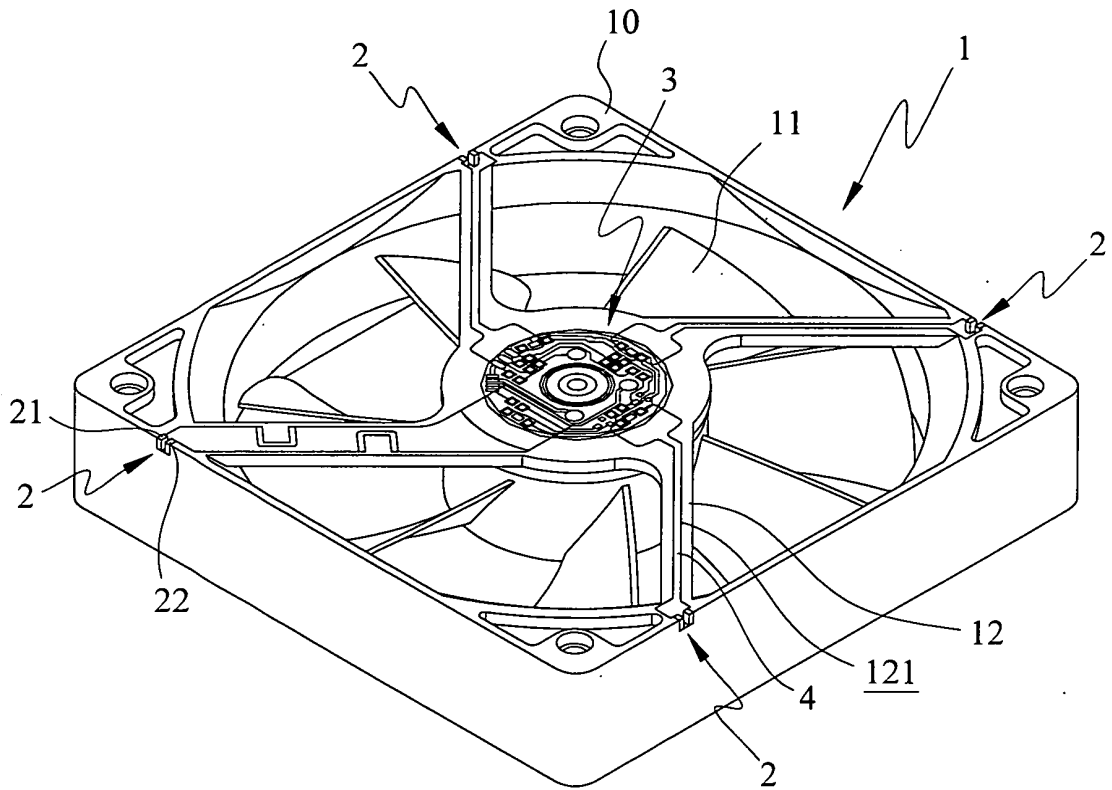
六、申請專利範圍：

1. 一種具有過熱警示裝置的散熱風扇，包括有：
 - 一風扇本體；
 - 至少一發光單元，設於該風扇本體；
 - 溫度偵測電路，設於該風扇本體，且電性連接所述發光單元，當該溫度偵測電路偵測到溫度升高至一特定值時，該溫度偵測電路驅使該發光單元發光。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之具有過熱警示裝置的散熱風扇，其中，該發光單元包含有分別可發出不同顏色的一第一光源與一第二光源，所述溫度偵測電路包括有一熱敏電阻、一連通該第一光源的第一電晶體，以及一連通該第二光源的第二電晶體，當電路在常溫狀態時，所述第一電晶體未導通而使該第一光源不發光，但第二電晶體導通而使該第二光源發光，當電路的溫度升高時，則藉由該熱敏電阻的電阻值降低而使該第一電晶體導通致使該第一光源發光，但第二電晶體則不導通致使該第二光源不發光。
3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之具有過熱警示裝置的散熱風扇，其中，該第一光源與第二光源為 LED。
4. 依據申請專利範圍第 2 項所述之具有過熱警示裝置的散熱風扇，其中，該第一光源為可發出紅光的 LED，該第二光源為可發出藍光的 LED。
5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之具有過熱警示裝置的散熱風

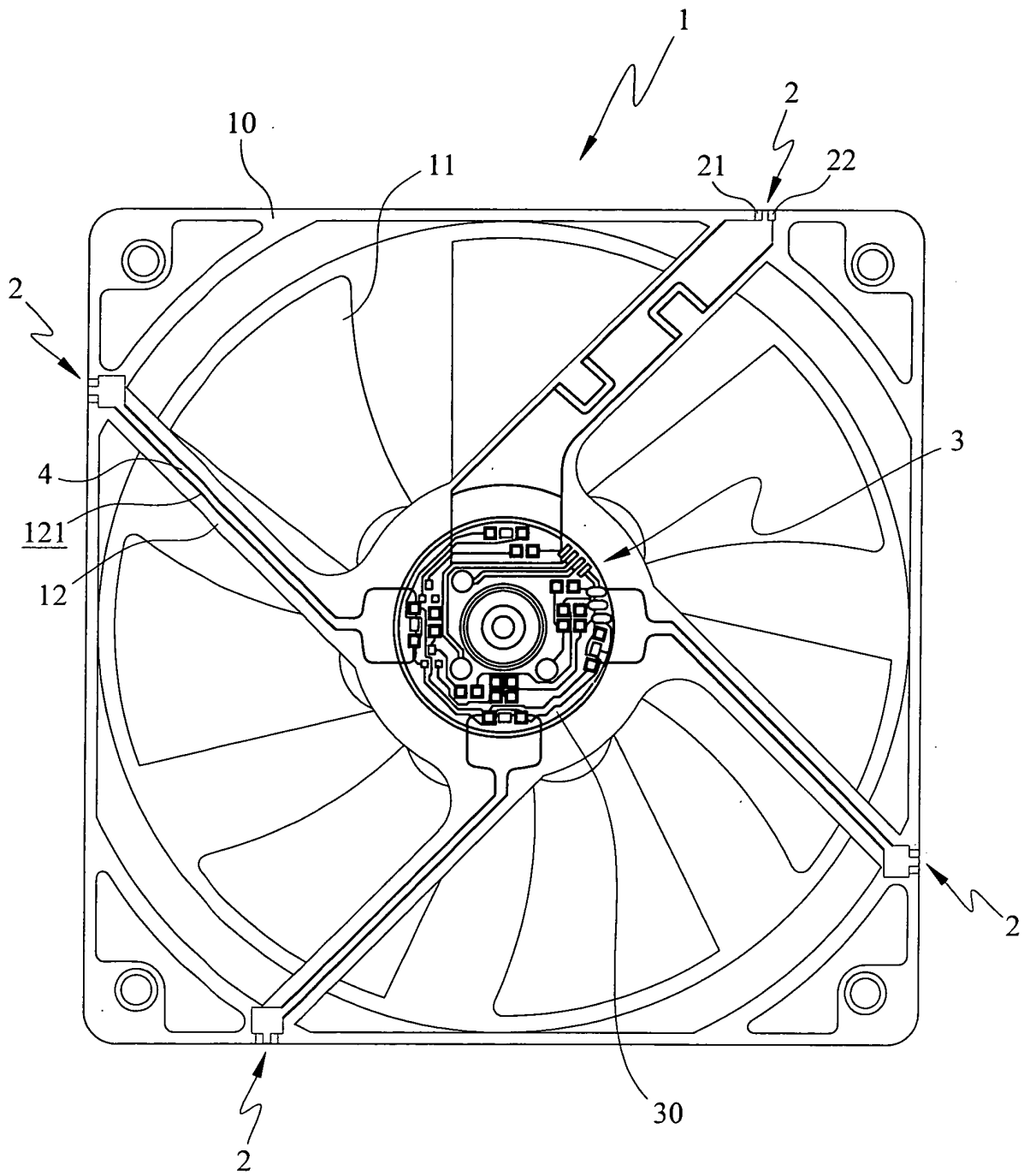
扇，其中，該發光單元包含有二組以上。

6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之具有過熱警示裝置的散熱風扇，其中，該溫度偵測電路和該風扇本體共同連接一電源。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之具有過熱警示裝置的散熱風扇，其中，所述溫度偵測電路設於一電路板上，該電路板則設於該風扇本體。

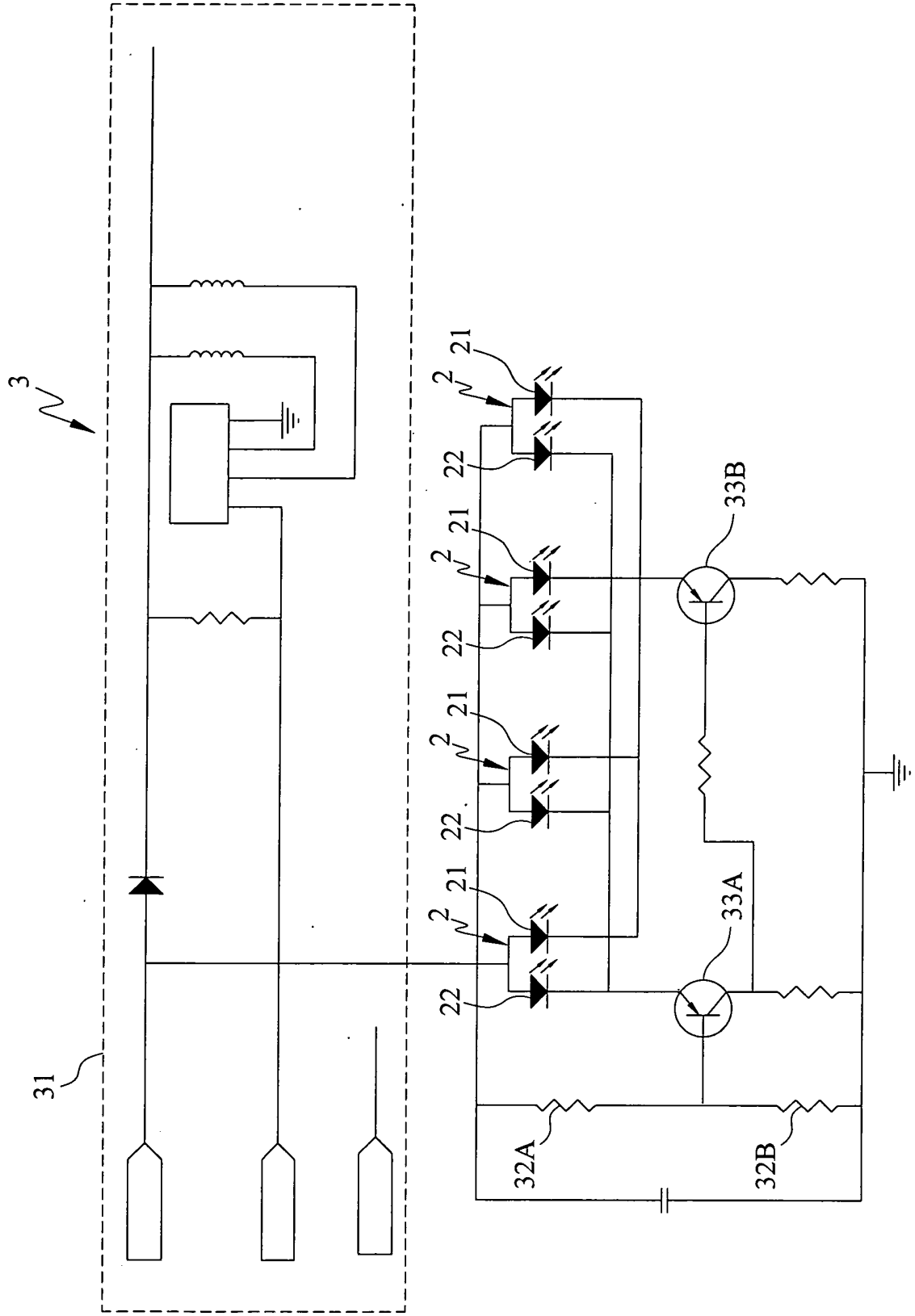
七、圖式



第一圖



第二圖



第三圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1……風扇本體

10……框體

11……扇葉

12……肋條

121……凹槽

2……發光單元

21……第一光源

22……第二光源

3……溫度偵測電路

30……電路板

4……電源線

述第一光源 21 與第二光源 22。

第三圖是顯示本創作的溫度偵測電路 3 的較佳實施例，其包含有一驅動電路 31，一第一電阻 32A、一第二電阻 32B、一連通該第一光源 21 的第一電晶體 33A，以及一連通該第二光源 22 的第二電晶體 33B，其中，第二電阻 32B 是一種熱敏電阻；該第一電阻 32A 與第二電阻 32B 在溫度偵測電路 3 中提供分壓作用，當溫度變化時可以讓第二電阻 32B 產生電阻值變化；亦即，溫度升高時，第二電阻 32B 的電阻值降低，溫度降低時，則第二電阻 32B 的電阻值升高。驅動電路 31 連接至電源，且該電源同時提供驅動扇葉 11 之馬達所需的電力。

藉由本創作的溫度偵測電路 3，當電路在常溫狀態時，所述第一電晶體 33A 未導通致使第一光源 21 不發光，但第二電晶體 33B 導通而使第二光源 22 發出藍光；當電流異常致使電路的溫度升高時，則該第二電阻 32B(熱敏電阻)的電阻值會降低而使第一電晶體 33A 導通，致使該第一光源 21 發出紅光，但第二電晶體 33B 則不導通致使該第二光源 22 不發光；使用者在看到紅光後即可產生警示作用，以便做進一步的處理。

本創作具有過熱警示裝置的散熱風扇，可以應用於多種領域，例如電腦機殼、電源供應器、主機板、顯示卡等單獨需要散熱的裝置或設備。

以上所述者僅為用以解釋本創作之較佳實施例，並非企圖具以對本創作做任何形式上之限制，是以，凡有在相同之創作精神