



(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 M408051U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：100200062

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 04 日

(51)Int. Cl. : **G03B11/04 (2006.01)**

(71)申請人：勝品電通股份有限公司(中華民國) TOPVIEW OPTRONICS CORP. (TW)

新北市五股區五股工業區五權路 8 號

(72)創作人：朱益志 CHU, YI CHIH (TW)；洪景鐘 HUNG, CHING CHUNG (TW)

(74)代理人：蔡坤旺

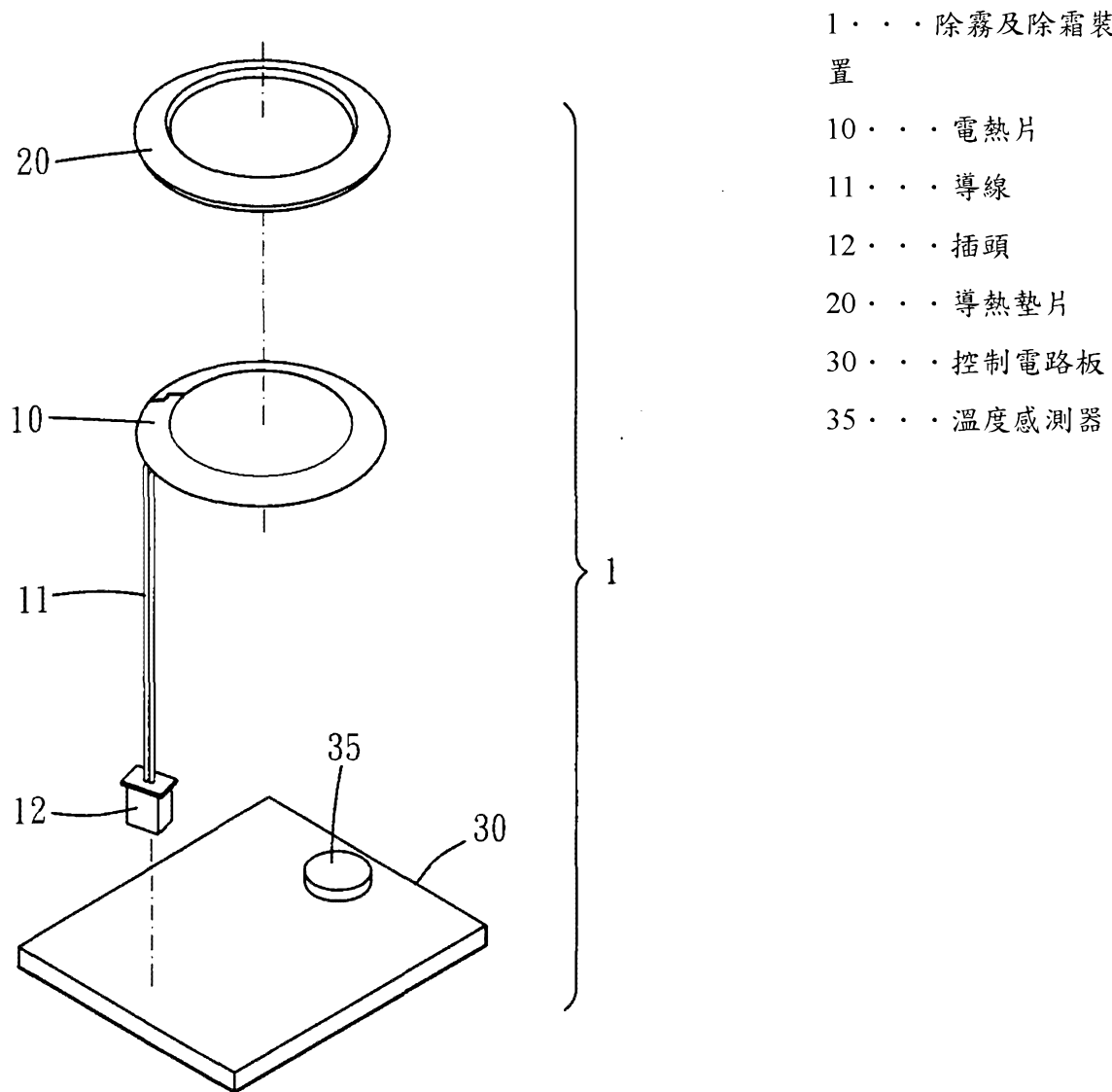
申請專利範圍項數：12 項 圖式數：13 共 24 頁

(54)名稱

攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置

(57)摘要

一種攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，包含：一電熱片，耦合於一控制電路板；一導熱墊片，接觸該電熱片，接收該電熱片的熱能，並將該熱能傳遞予與之相接觸的玻璃物件或鏡物件，據以除卻該玻璃或鏡物件因濕霧及結霜而致之失透性。該除霧及除霜裝置安裝於攝影機本體，以免除貼附於玻璃物件或鏡物件而遮蔽攝影機攝像視角的問題，並利於攝影機調焦時需移開玻璃物件或鏡物件的操作程序，或是利於攝影機有更換新玻璃物件或鏡物件的需求。



第一圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本案係關於以電熱手段解除或防止玻璃物件或鏡物件霜霧之技術，更詳而言之，該裝置係應用於攝影機之除霧及除霜裝置。

【先前技術】

影像清晰度始終是評價攝影器材或監視器設備效能的要件之一，而改善攝影機之光學元件確可提昇攝像清晰度。然而，不可忽略的是裝設在攝影鏡頭前方的透明防護鏡，其透晰度亦關乎攝像清晰與否。此透明防護鏡是被安裝在攝影機之保護外殼的前端，與攝影鏡頭之間有一適當的距離。影響該透明防護鏡透晰度的要素包括霧氣、水氣、結霜，這些現象會使防護鏡失去透晰性，以致於攝影鏡頭所擷取的影像變得模糊不清。

已知，將加熱手段作用於玻璃或鏡面上可以解決因霧氣、水氣、結霜而導致的失透性問題，這些手段經常的使用在汽車或建築物玻璃、櫥櫃玻璃、衛浴設備鏡面等領域，並且確實具有使玻璃或鏡面保持透晰性的效果，相關文獻如中華民國新型專利第 M250497 號，第 M255611 號，第 M258270 號，第 M304054 號。

關於攝影機之防護鏡除濕除霧之技術，揭露於中華民國新型專利第 M276220 號，第 M284917 號，發明專利公開號第 201018949 號等專利文獻中。

M276220 案是將監視器攝影機之發光裝置運作而產生的熱空氣傳導至防護鏡，期能消除防護鏡濕霧的現象。但是現行監視攝影機多採用 LED 為光源裝置，運作時產生的熱能少，恐難以將攝影機內部的空氣提昇到足以

消除防護鏡濕霧的溫度，再者，熱空氣的傳導及對流不易有效控制，難以有效的作用在防護鏡，難以將濕霧化的防護鏡快速的恢復透晰性。另，為節省電能並延長發光裝置的使用壽命，發光裝置通常僅在夜間啟動，以致於無法即時且有效的解決防護鏡霜霧的問題。

M284917 案主要利用環狀電熱片接觸於防護鏡，該電熱片運作時使防護鏡溫度升高。電熱片產生熱溫的速度快，熱溫直接作用在防護鏡的中央，將使中央區域的溫度快速升高，但中央區域以外的部份則受限於玻璃介質之熱傳導性，而無法快速的提昇溫度。防護鏡的中央和週邊區域具有大的冷熱溫差，這可能使得防護鏡因熱脹冷縮的變化而破裂。而電熱片曝露於空氣中，易氧化而縮短使用壽命。另，電熱片直接貼附在防護鏡上，會因局部高溫造成塑膠材質的防護鏡霧化。且電熱片貼附於防護鏡時對攝影機之攝影視角會產生遮蔽，在進行攝影機調焦操作程序需移開防護鏡時，電熱片造成防護鏡移開之干涉及限制，亦不利於攝影機更換新防護鏡的需求。

201018949 案，是利用導電薄膜為發熱元件，附著在防護鏡上，利用熱溫解決防護鏡濕霧的問題。該案所述的導電薄膜係在兩個絕緣層之間塗覆金屬銀薄膜電極以及碳素導電膜所構成。以導電薄膜解除玻璃或鏡面濕霧的文獻如美國專利 US5671483，US5806102，US5845342。揆諸該等文獻的導電薄膜係使用於安全帽的擋風罩上。然而，導電薄膜的成本高，且需在防護鏡上做特殊的加工處理，這並不符合攝影機的構裝成本。

【新型內容】

本案為解決攝影機之防護鏡因濕霧而致失透性的問題。

本案解決上述問題之手段，係將一除霧及除霜裝置安裝於攝影機外殼

中一接近於防護鏡的位置。該除霧及除霜裝置之電熱片的熱能係透過一與防護鏡接觸的導熱墊片而傳導至該防護鏡，使該防護鏡產生或保持預定的熱溫，以防止濕霧的情況發生，或者解除濕霧及結霜的情形。

此外，一控制電路板透過一溫度感測器所感測到的環境溫度，來決定該除霧及除霜裝置是否啟動。該溫度感測器具有一用以啟動該電熱片運作的設定溫度(例如：攝氏 0 度)，該溫度感測器感應環境溫度，當該環境溫度達到該設定溫度或持續低於該設定溫度時，該控制電路板啟動該電熱片，以防止或解除防護鏡濕霧或結霜的問題。

本案可達成之功效，包括：

防止及除卻防護鏡濕霧及結霜的情形，恢復防護鏡之透晰性，從而維護攝影機之攝像清晰。

透過導熱墊片，使電熱片的溫度以漸進的方式傳導至該防護鏡，使防護鏡採漸進增溫，避免防護鏡之加熱部位與其他部位之溫度顯失平衡的情形，可以保護防護鏡不因除霧時的溫度變化而破裂。

透過導熱墊片，使電熱片的溫度可均勻的傳導至該防護鏡，使防護鏡獲得均勻的增溫效果。

透過溫度感測器感應環境溫度，可控制電熱片在適當的時間啟動，發揮即時的除霧除霜效果，並減少電能消耗。

該除霧及除霜裝置安裝於攝影機本體，免除貼附於防護鏡而遮蔽攝影機攝像視角的問題，並利於攝影機調焦時移開防護鏡的操作程序，或是利於攝影機有更換新防護鏡的需求。

【實施方式】

為便於說明本案於上述發明內容一欄中所表示的中心思想，茲以具體實施例表達。實施例中各種不同物件係按適於說明之比例、尺寸、變形量或位移量而描繪，而非按實際元件的比例予以繪製，合先敘明。且以下的說明中，類似的元件是以相同的編號來表示。

第一圖和第二圖揭露本案除霧及除霜裝置 1 的主要構件，該除霧及除霜裝置 1 係組裝於一攝影機中，實施例係以監視器的攝影機來描述本案，但實際應用時並不以監視器為限。本案除霧及除霜裝置 1 包括一電熱片 10、一導熱墊片 20 和一控制電路板 30。圖式所繪的物件形狀僅用以說明而已，實際上，可依據與之組配之攝影機結構而做不同的幾何形狀變化。在本案實施例中，該電熱片 10 係為具有阻抗值的金屬連續性薄片或是 PCB 軟板，其兩端分別為接線端，各銜接一導線 11，導線 11 之端匯集於一插頭 12，該插頭 12 耦合於該控制電路板 30。該控制電路板 30 另耦合一溫度感測器 35 以及一電源裝置(圖未示)。電源裝置提供除霧及除霜裝置 1 運作時所需之電源。該溫度感測器 35 用以感測環境溫度，並將溫度訊號傳送至該控制電路板 30，該控制電路板 30 將所接收的感測溫度與設定溫度做比較，當感測溫度達到設定溫度，或持續低於設定溫度時，則啟動控制該電熱片 10 的電路，使電熱片 10 加熱達一預定溫度為止。上述導熱墊片 20 為高熱傳導性的絕緣片體，接觸於該電熱片 10，據以接收該電熱片 10 的熱能，並將該熱能傳遞予與之接觸的物件。在本案實施例中，與該導熱墊片 20 接觸的物件為該攝影機的防護鏡。上述的設定溫度是關於該攝影機所在位置的環境溫度，本案之目的係在除卻及預防攝影鏡頭防護鏡的濕霧狀

況，故應基於該濕霧狀況的發生原因來決定該設定溫度，例如，已知當環境溫度為攝氏 0 度時，該防護鏡會發生濕霧情形，除霧及除霜裝置 1 應啟動來除卻濕霧，據此，該設定溫度可為攝氏 0 度。

如第三至六圖，第一實施例，本案除霧及除霜裝置 1 實施於子彈型監視器 50。該子彈型監視器 50 的外觀結構包含一保護外殼 51 以及組合於該保護外殼 51 前端的平面型防護鏡 52。監視器的攝影鏡頭 53 以及光源模組 54 安裝固定於該保護外殼 51 中。光源模組 54 包括控制電路板 541 以及耦合於該控制電路板 541 的 LED 燈泡 542。

此一實施例中，該防護鏡 52 是呈平面型的，該電熱片 10 以及導熱墊片 20 為扁平圓環形。該電熱片 10 設於該控制電路板 541 上，該導熱墊片 20 接觸該電熱片 10。一傳熱元件 55 的底端接觸該導熱墊片 20，頂端則接觸該防護鏡 52。在圖式中，該防護鏡 52 是由兩塊同心圓的鏡物件或玻璃物件 521,522 透過該傳熱元件 55 而組合起來的。該傳熱元件 55 為高熱傳導性的絕緣環狀物件，將該導熱墊片 20 的熱能傳遞予該防護鏡 52。

請參閱第七至十圖，第二實施例，本案除霧及除霜裝置 1 實施於球形監視器 40，該球形監視器 40 的外觀結構包含一保護外殼 41 以及組合於該保護外殼 41 前端的半球型防護鏡 42。監視器 40 的攝影鏡頭 43 以及光源模組 44 安裝固定於該保護外殼 41 中。光源模組 44 包括控制電路板 441 以及耦合於該控制電路板 441 的 LED 燈泡 442。一支持元件 45 的底端組合於該光源模組 44 的控制電路板 441，該除霧及除霜裝置 1 固定於該支持元件 45 上。在此一實施例中，該防護鏡 42 是呈半球形的，該電熱片 10 以及導熱墊片 20 為圓環形，環面是從圓心開始向圓周方向下傾一預定角

度。而該支持件 45 頂部亦做了相對應的凹槽 451，將電熱片 10 限制於該凹槽 451 中，使其獲得定位。從圖式中可知，導熱墊片 20 充份接觸於該防護鏡 42 的內表面，使熱能有效的傳遞予該防護鏡 42。

請參閱第十一至十三圖，第三實施例，本案除霧及除霜裝置 1 實施於球形監視器 60，該球形監視器 60 的外觀結構包含一保護外殼 61 以及組合於該保護外殼 61 前端的半球型防護鏡 62。監視器 60 之攝影鏡頭 63 及焦距調整裝置 64 安裝固定於該保護外殼 61 內部的一旋轉座 65 上。複數個柱形元件 661 以等圓心角度的方式環繞該攝影鏡頭 63 及焦距調整裝置 64，其底端組裝於一固定物件 67；一環形托架 662 安裝於柱形元件 661 的頂端，該除霧及除霜裝置 1 的電熱片 10 係固定於該環形托架 662 的內環側壁，該導熱墊片 20 則設置於該環形托架 662 頂面的定位槽 663 中。該環形托架 662 為高熱傳導性的絕緣物體，可將該電熱片 10 的熱能傳遞至該導熱墊片 20，該導熱墊片 20 充份接觸該防護鏡 62 的內表面，使熱能有效的傳遞予該防護鏡 62。

從以上的敘述可知，本案是採取電熱手段作用於攝影鏡頭之防護鏡，以解決因霧氣、水氣、結霜而導致的失透性問題。以本案之除霧及除霜裝置保持該防護鏡於適當熱度，可使防護鏡在長時間下不發生濕霧現象。而依據環境溫度狀況來啟動本案除霧及除霜裝置，則可以即時的除卻已發生在防護鏡上的濕霧狀況，恢復防護鏡之透晰性，維護影鏡頭之像清晰。此外，透過上述導熱墊片，使電熱片的溫度以漸進方式傳導至該防護鏡，使防護鏡為漸進式增溫，且熱能透過該防護鏡之玻璃介質作用，從中央區域向外擴散，從而使整個防護鏡均能除卻濕霧。而漸進式增溫，可避免防護

鏡與除霧及除霜裝置接觸的加熱部位與其他部位的溫度顯失平衡的情形，可保護防護鏡不因除霧時的溫度變化致熱脹冷縮效應而破裂，或是造成防護鏡膠合處龜裂而導致漏水等情形。本案除霧及除霜裝置的導熱墊片為環形，使電熱片的熱溫度可均勻的傳導至該防護鏡，使防護鏡獲得均勻的增溫效果。上述除霧及除霜裝置的控制電路板透過溫度感測器所感應的環境溫度來決定是否啟動電熱片，據此可控制電熱片在適當的時間啟動及運作，使除濕除霧效果發揮在適當時機，同時減少電能消耗。

上述第一實施例、第二實施例和第三實施例皆係以監視器的攝影機為例說明本案除霧及除霜裝置，但本案可實現的領域並不以此為限，舉凡任何器材或任何型式的攝影機，皆可以安裝本案之除霧及除霜裝置。此外，藉由上述各實施例，表現本案除霧及除霜裝置可透過不同的組配技術安裝應用於不同型式的監視器攝影機。本案之除霧及除霜裝置 1 在第二和第三實施例中，係透過一構裝單元而安裝於監視器的攝影機中。所述構裝單元在第二實施例中，是由支持元件 45 所構成，在第三實施例中，則是由複數個柱形元件 661 及環形托架 662 所構成。

雖然本案是以一個最佳實施例做說明，但精於此技藝者能在不脫離本案精神與範疇下做各種不同形式的改變。以上所舉實施例僅用以說明本案而已，非用以限制本案之範圍。舉凡不違本案精神所從事的種種修改或變化，俱屬本案申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

第一圖為本案除霧及除霜裝置主要元件之立體分解圖。

第二圖為本案除霧及除霜裝置主要元件之組合剖面圖。

第三圖為可安裝本案除霧及除霜裝置之子彈型監視器之外觀圖。

第四圖為本案除霧及除霜裝置實施於子彈型監視器之立體分解圖。

第五圖為本案除霧及除霜裝置實施於該子彈型監視器之組合剖視圖。

第六圖為第五圖的局部放大圖。

第七圖為可安裝本案除霧及除霜裝置之球型監視器之外觀圖。

第八圖為本案除霧及除霜裝置實施於該球型監視器之立體分解圖。

第九圖為本案除霧及除霜裝置實施於該球型監視器之組合剖視圖。

第十圖為第九圖的局部放大圖。

第十一圖為本案除霧及除霜裝置實施於球型監視器之立體分解圖。

第十二圖為本案除霧及除霜裝置實施於該球型監視器之組合剖視圖。

第十三圖為第十二圖的局部放大圖。

【主要元件符號說明】

1-除霧及除霜裝置

10-電熱片

11-導線

12-插頭

20-導熱墊片

30-控制電路板

35-溫度感測器

40-球形監視器

41-保護外殼

42-防護鏡

43-攝影鏡頭

44-光源模組

441-控制電路板

442-LED 燈泡

45-支持元件

451-凹槽

50-子彈型監視器

51-保護外殼

52-防護鏡

521-鏡物件或玻璃物件

522-鏡物件或玻璃物件

53-攝影鏡頭

54-光源模組

541-控制電路板

542-LED 燈泡

55-傳熱元件

60-球形監視器

61-保護外殼

62-防護鏡

63-攝影鏡頭

64-焦距調整裝置

65-旋轉座

661-柱形元件

662-環形托架

663-定位槽

67-固定物件

新型專利說明書

本 告 公

(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：100200062

※申請日：

※IPC 分類：G03B 1/04

一、新型名稱：(中文/英文)

攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置

二、中文新型摘要：

一種攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，包含：一電熱片，耦合於一控制電路板；一導熱墊片，接觸該電熱片，接收該電熱片的熱能，並將該熱能傳遞予與之相接觸的玻璃物件或鏡物件，據以除卻該玻璃或鏡物件因濕霧及結霜而致之失透性。該除霧及除霜裝置安裝於攝影機本體，以免除貼附於玻璃物件或鏡物件而遮蔽攝影機攝像視角的問題，並利於攝影機調焦時需移開玻璃物件或鏡物件的操作程序，或是利於攝影機有更換新玻璃物件或鏡物件的需求。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，包含：

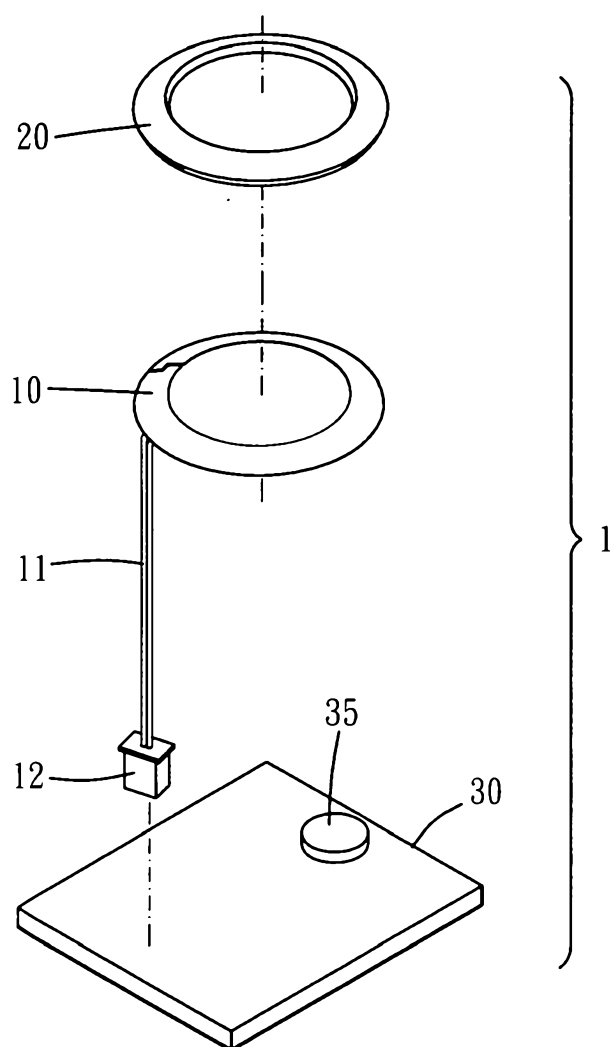
一電熱片，耦合於一控制電路板；

一導熱墊片，接觸該電熱片，接收該電熱片的熱能，並將該熱能傳遞予與之相接觸的玻璃物件或鏡物件，據以除卻及預防該玻璃或鏡物件因濕霧而致之失透性。

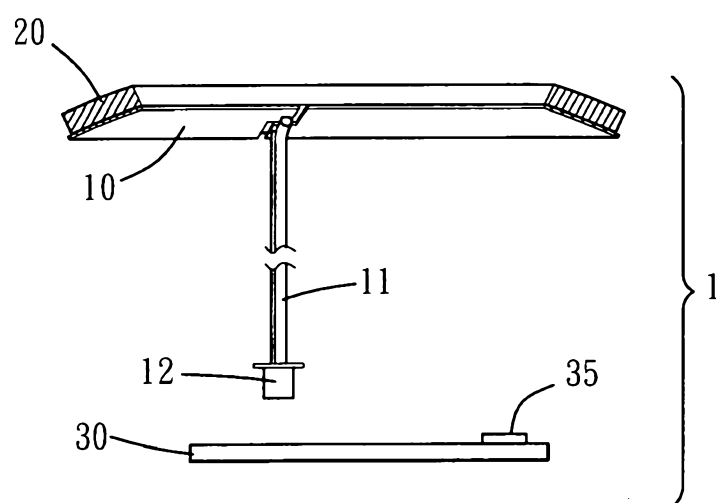
2. 如申請專利範圍第 1 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其更包括一與該控制電路板耦合的溫度感測器，該溫度感測器提供環境之溫度訊號，該控制電路板依據該溫度訊號決定是否啟動該電熱片。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其中，該玻璃物件或鏡物件為一監視器攝影鏡頭之防護鏡。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其中，該導熱墊片為高熱傳導性絕緣材料製做。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其中，該電熱片及該導熱墊片均為環狀結構。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其中，該電熱片及該導熱墊片之環面是從圓心開始向圓周方向下傾一預定角度。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其更包含一介於且接觸該導熱墊片以及該玻璃物件或鏡物件之間的傳熱元件。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，該傳熱元件為高熱傳導性絕緣材料製做。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其更包含一將該電熱片及該導熱墊片裝設於一攝影機內部，並使該導熱墊片與該攝影機之防護鏡充份接觸的構裝單元。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其中，該構裝單元包括一支持元件，該支持元件支托該電熱片。
11. 如申請專利範圍第 8 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其中，該構裝單元包括複數個柱形元件以及組裝於該柱形元件頂端的一環形托架。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述攝影機防護鏡之除霧及除霜裝置，其中，該電熱片固定於該環形托架的內環側壁，該導熱墊片設於該環形托架頂面的定位槽中。

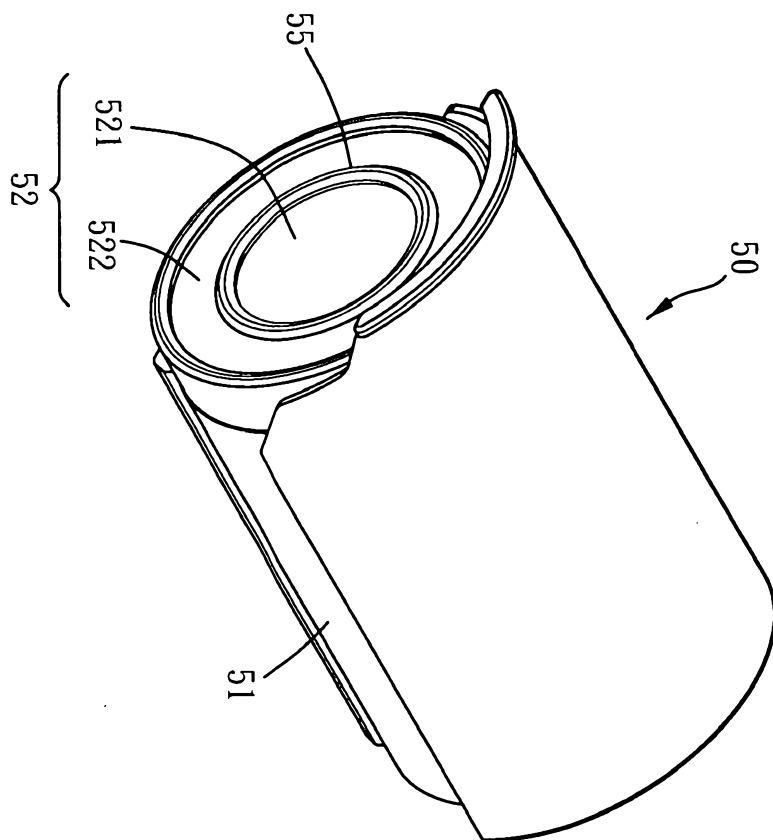
七、圖式：



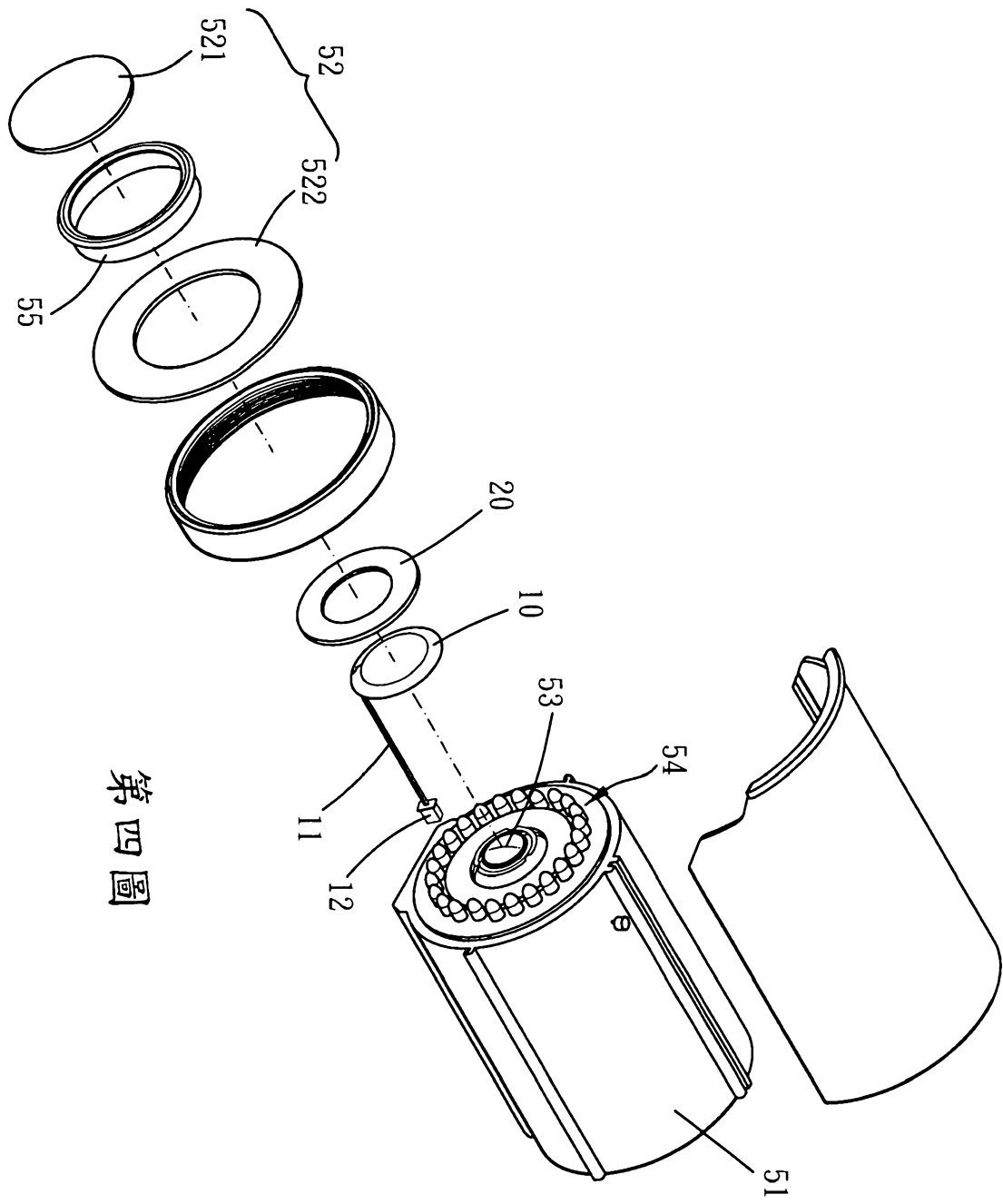
第一圖



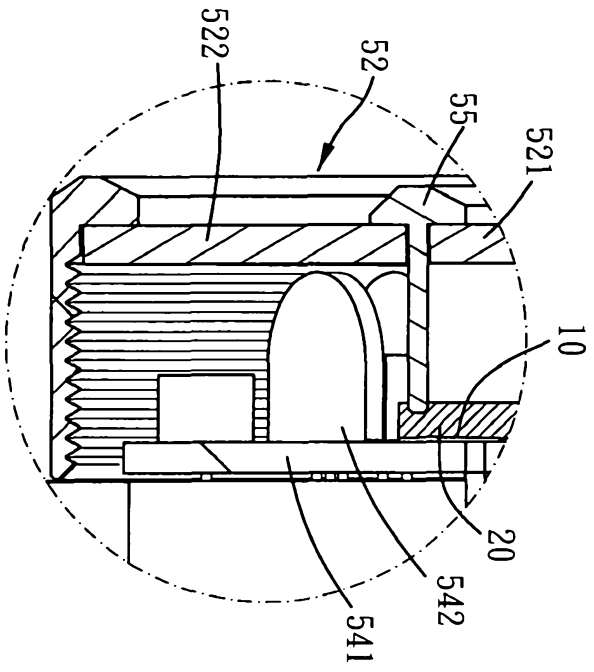
第二圖



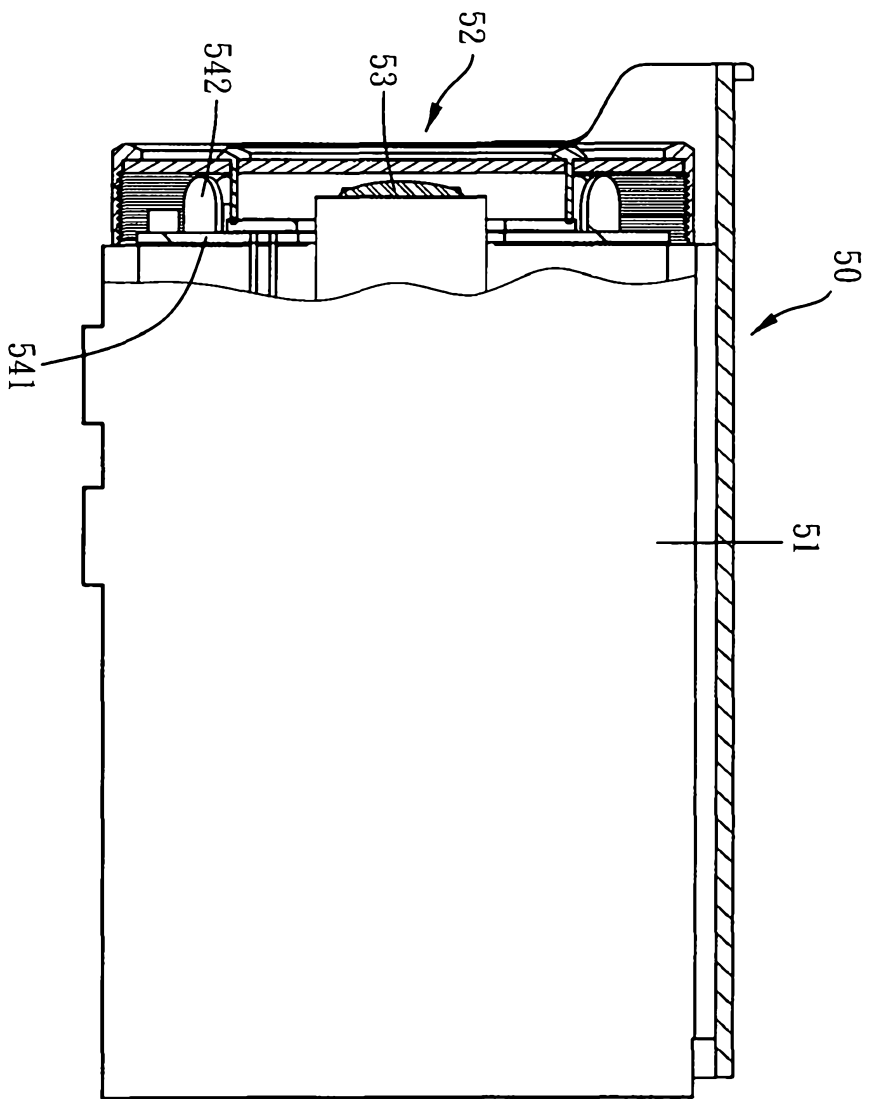
第三圖



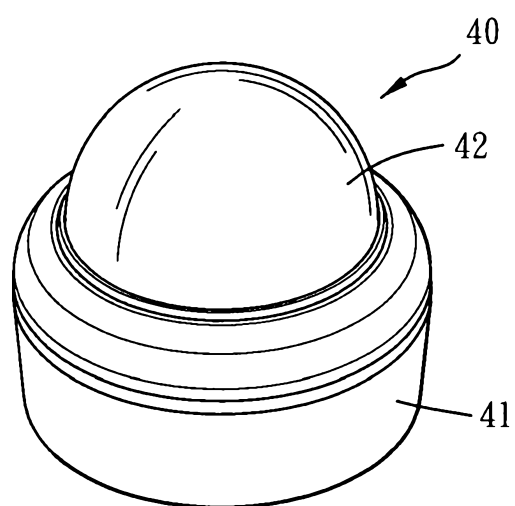
第四圖



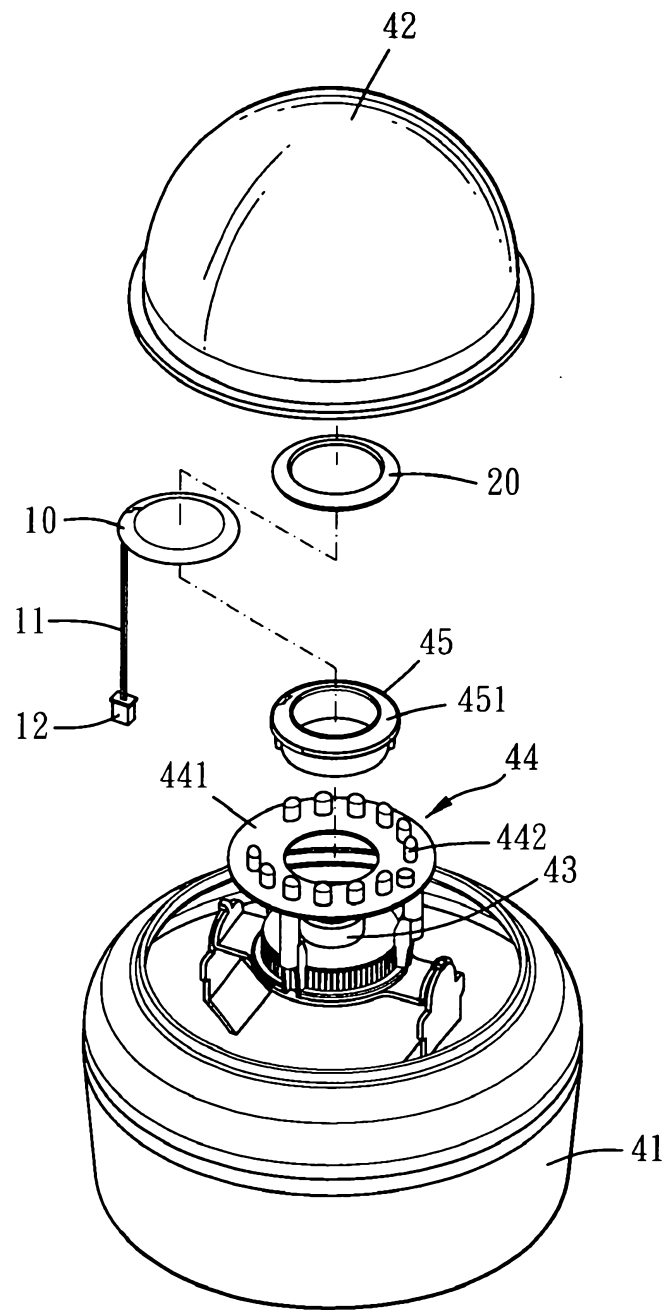
第六圖



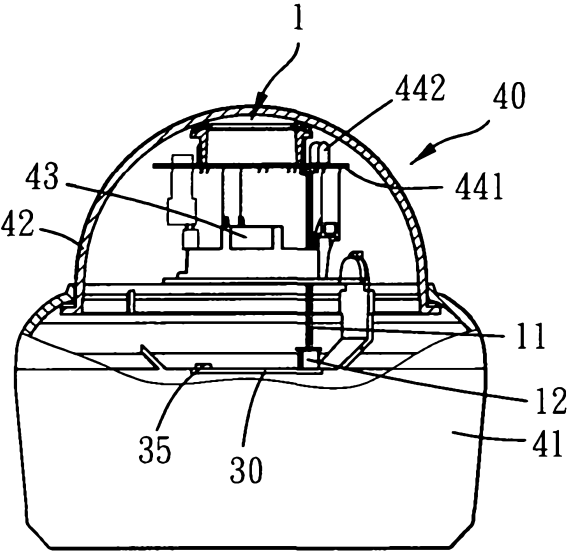
第五圖



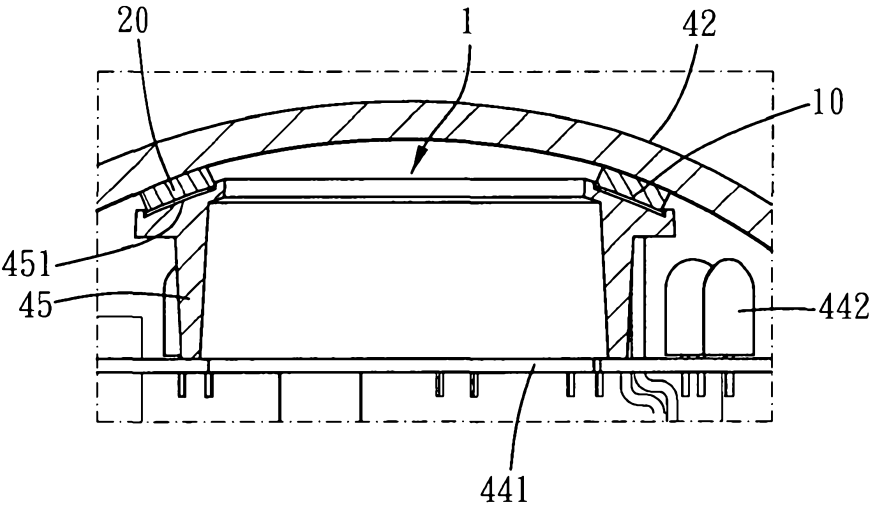
第七圖



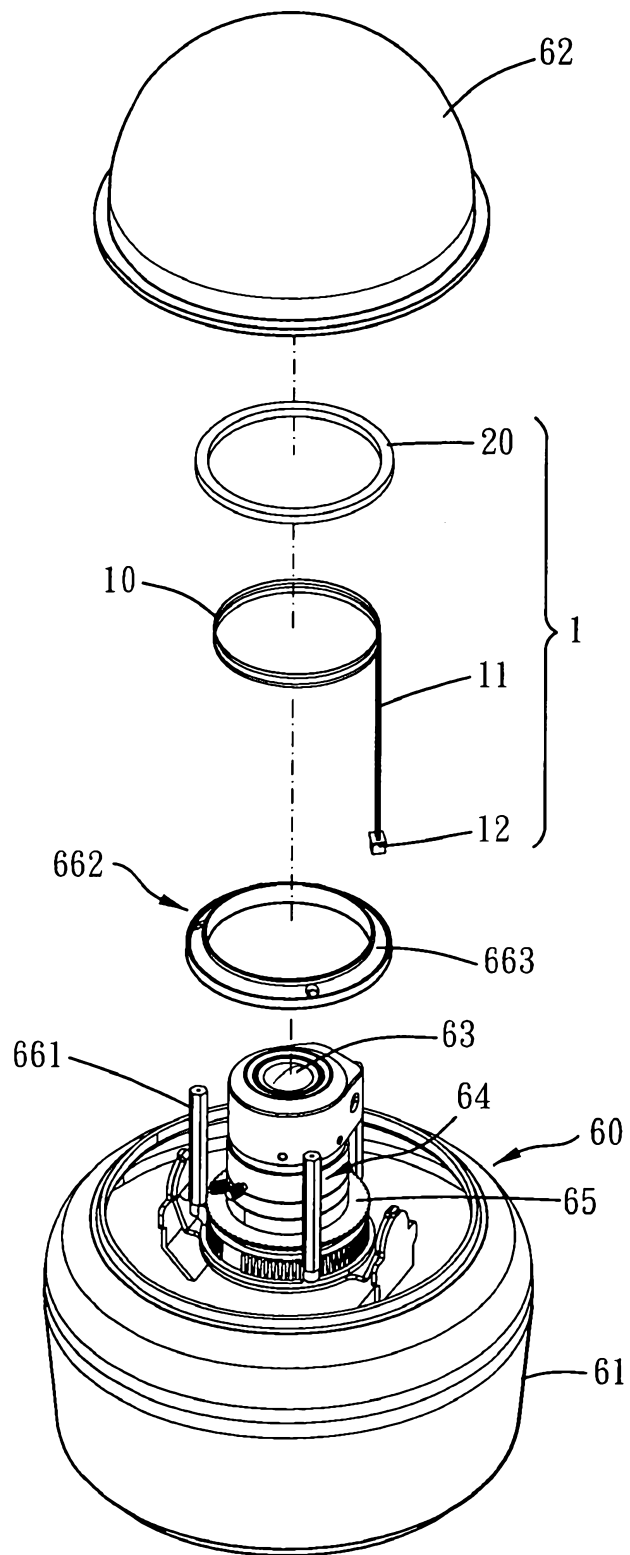
第八圖



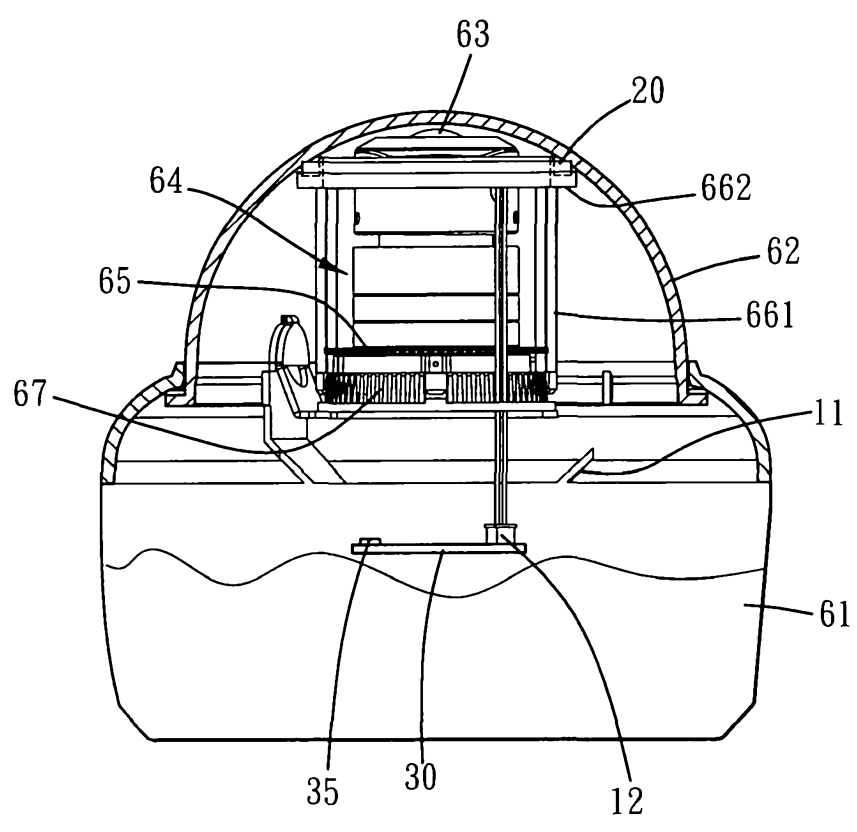
第九圖



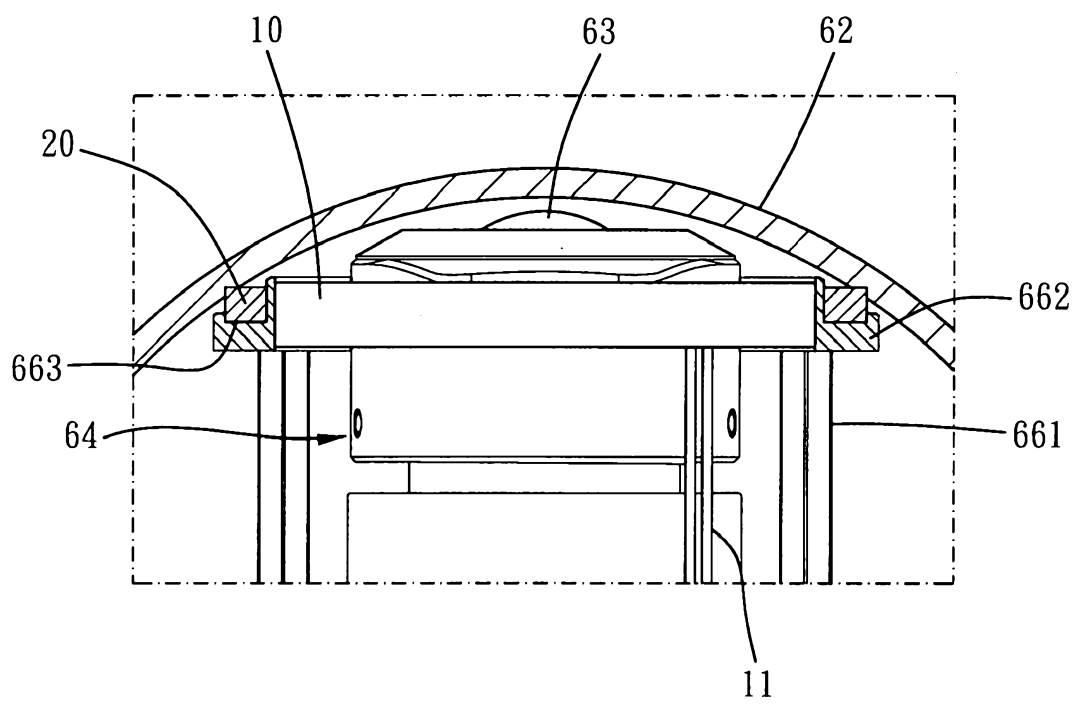
第十圖



第十一圖



第十二圖



第十三圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1-除霧及除霜裝置

10-電熱片

11-導線

12-插頭

20-導熱墊片

30-控制電路板

35-溫度感測器