



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I741730 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：109127332

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 12 日

(51)Int. Cl. : A45F3/04 (2006.01)

A45C15/00 (2006.01)

H01L31/042 (2014.01)

G01S19/01 (2010.01)

G08B21/02 (2006.01)

(71)申請人：龍華科技大學(中華民國) LUNGHWA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (TW)

桃園市龜山區萬壽路一段 300 號

(72)發明人：胡淑珍 HU, SHU-JEN (TW)；許桓瑞 HSU, HUAN-JUI (TW)；林廷聰 LIN, TING-CONG (TW)；翁紹翔 WONG, SHAO-SIANG (TW)；黃彥碩 HUANG, YAN-SHUO (TW)；劉耿豪 LIU, KENG-HAO (TW)

(74)代理人：林坤成；陳育銓

(56)參考文獻：

CN 109032139A

CN 204682824U

審查人員：王集福

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 19 頁

(54)名稱

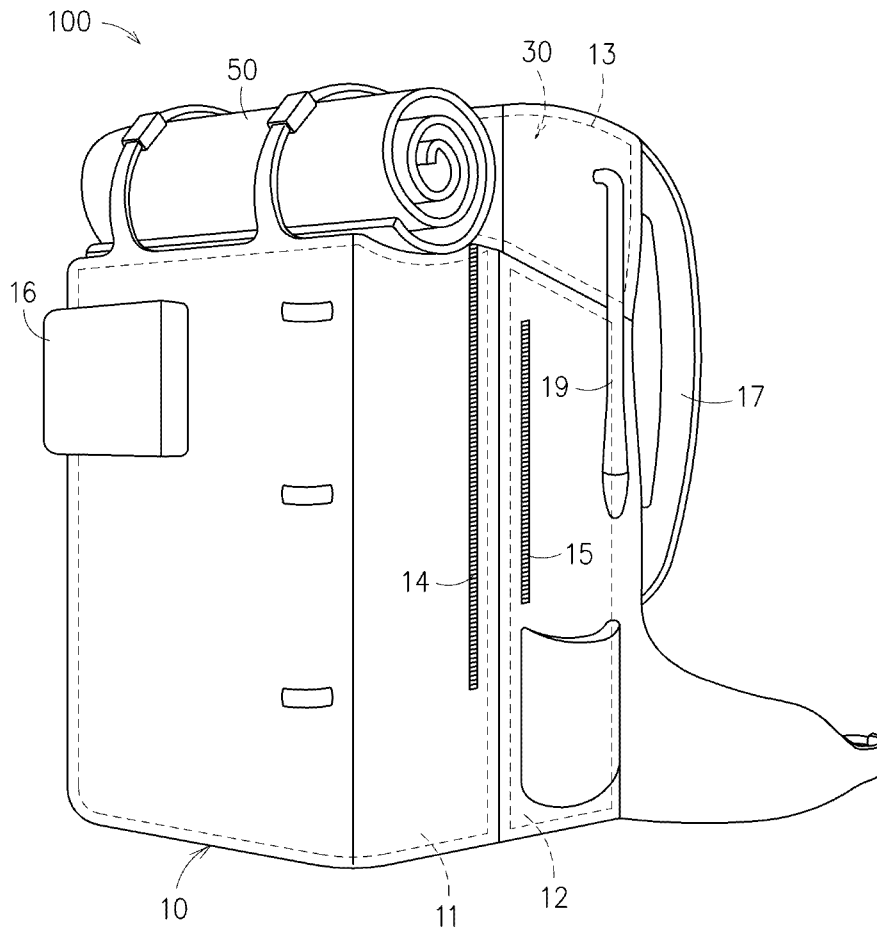
多功能應用性背包及利用其之求助方法

(57)摘要

一種多功能應用性背包及利用其之求助方法，該多功能應用性背包包含背包本體、太陽能板及求助設備。背包本體的材質由陶瓷纖維、碳纖維、鋼絲及環氧樹脂構成，並混合玻璃纖維、牛津紡及尼龍其中至少之一；求助設備包括無線通訊裝置、定位裝置、天線、溫溼度傳感器、照明裝置、顯示螢幕、蜂鳴器、控制電路板及蓄電池；藉由太陽能板提供輔助電力並減緩蓄電池電力消耗速度，由定位裝置產生定位訊號及無線通訊裝置搜尋頻率，再由天線發送定位訊號及/或由使用者利用無線通訊裝置通過頻率求助，以提升求助者獲救機率。

A multifunctional application backpack and help seeking method using the same is provided. The multifunctional application backpack comprises backpack body, solar panel and help seeking apparatus. Material of backpack is made of ceramic fiber, carbon fiber, steel wire and cyclofluoresin, and at least one of glass fiber, heavy oxford and nylon. Help seeking apparatus includes wireless communication device, positioning device, antenna, temperature and humidity sensor, lightening device, display screen, buzzer, control PCB and storage battery. Solar panel provides assistance electricity and slow down power consumption of storage battery. Positioning device provides positioning signal and wireless communication device searching frequency, then the positioning signal is transmitted by antenna and/or user seeking help by wireless communication device, to increase the probability of rescue for help seeker.

指定代表圖：



符號簡單說明：

100:多功能應用性背包

10:背包本體

11:第一收納空間

12:第二收納空間

13:第三收納空間

14,15:拉鍊

16:袋體

17:肩帶

19:發光二極體燈管

30:求助設備

50:睡袋或睡墊

【圖 1】



公告本

【發明摘要】

I741730

【中文發明名稱】 多功能應用性背包及利用其之求助方法

【英文發明名稱】 MULTIFUNCTIONAL APPLICATION BACKPACK
AND HELP SEEKING METHOD USING THE SAME

【中文】

一種多功能應用性背包及利用其之求助方法，該多功能應用性背包包含背包本體、太陽能板及求助設備。背包本體的材質由陶瓷纖維、碳纖維、鋼絲及環氟樹脂構成，並混合玻璃纖維、牛津紡及尼龍其中至少之一；求助設備包括無線通訊裝置、定位裝置、天線、溫溼度傳感器、照明裝置、顯示螢幕、蜂鳴器、控制電路板及蓄電池；藉由太陽能板提供輔助電力並減緩蓄電池電力消耗速度，由定位裝置產生定位訊號及無線通訊裝置搜尋頻率，再由天線發送定位訊號及/或由使用者利用無線通訊裝置通過頻率求助，以提升求助者獲救機率。

【英文】

A multifunctional application backpack and help seeking method using the same is provided. The multifunctional application backpack comprises backpack body, solar panel and help seeking apparatus. Material of backpack is made of ceramic fiber, carbon fiber, steel wire and cyclofluororesin, and at least one of glass fiber, heavy oxford and nylon. Help seeking apparatus includes wireless communication device, positioning device, antenna, temperature and humidity sensor, lightening

第 1 頁，共 2 頁(發明摘要)

device, display screen, buzzer, control PCB and storage battery. Solar panel provides assistance electricity and slow down power consumption of storage battery. Positioning device provides positioning signal and wireless communication device searching frequency, then the positioning signal is transmitted by antenna and/or user seeking help by wireless communication device, to increase the probability of rescue for help seeker.

【指定代表圖】圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

100:多功能應用性背包

10:背包本體

11: 第一收納空間

12:第二收納空間

13:第三收納空間

14,15:拉鍊

16:袋體

17:肩帶

19:發光二極體燈管

30:求助設備

50:睡袋或睡墊

【發明說明書】

【中文發明名稱】多功能應用性背包及利用其之求助方法

【英文發明名稱】MULTIFUNCTIONAL APPLICATION BACKPACK
AND HELP SEEKING METHOD USING THE SAME

【技術領域】

【0001】本發明涉及背包技術領域，尤指一種多功能應用性背包及利用其之求助方法。

【先前技術】

【0002】基於健身、抒壓、自我挑戰等各種不同因素，近年來，登山健行活動越來越普及，因而導致意外事件頻傳。

【0003】無論國內外，無論何種地形，高山、郊山、步道、海邊，甚或沙漠，大多數人在發生意外需要求救時，通常需要使用行動電話、無線電或衛星通訊等裝置；此外，於求救時必須告知援救人員本身所在位置，以利於救援，因此也需要GPS定位裝置。若是救援人員無法於短時間到達時，則需要援助的人有可能必須過夜等待救援，此時也需要照明設備。而由於上述求生工具及設備都需要電力，因此電力也成了求生的必要需求。

【0004】對於具有豐富登山經驗的登山客而言，上述求生工具及設備屬必備物品，必須將該類物品妥善包裹並置於背包中，以保護該類物品不被雪雨或水的侵襲。因此背包的材質非常重要，必須具有防水、質輕、耐磨損、耐刺穿、耐高低溫、耐酸鹼性等特性為佳。

【0005】就專利或公開文獻而言，目前可見多款設置有太陽能發電裝置的背包。藉由太陽能發電裝置產生電力並儲存於蓄電池中，以提供使用者有足夠的電力使用。此外，亦可見一種具有充電及藍牙配對監測功能的智能背包，然而該類智能背包的功能有限，已無法應付民眾的需求。而且該類背包未涉及材質的改良。

【0006】據此，如何發展出一種兼具定位、通訊、產電、蓄電等功能且背包材質至少具有防電擊、防火、防水、質輕、耐磨損、耐刺穿、耐高低溫、耐酸鹼性等特性之「多功能應用性背包及利用其之求助方法」，是相關技術領域人士亟待解決之課題。

【發明內容】

【0007】於一實施例中，本發明提出一種多功能應用性背包，其包含：背包本體，具有複數個收納空間，背包本體的材質由陶瓷纖維、碳纖維、鋼絲及環氟樹脂構成，並混合玻璃纖維、牛津紡及尼龍其中至少之一；太陽能板，設置於背包本體之外部，用以將光能轉換為電能；以及求助設備，設置於背包本體的頂部的收納空間中，求助設備包括：

無線通訊裝置，用以進行無線訊號通訊；

定位裝置，用以提供定位訊號；

天線，用以發送定位訊號；

溫溼度傳感器，用以感測溫度與溼度；

照明裝置，用以發出光線；

顯示螢幕，用以顯示求助設備運作時所產生的資訊及數據；

蜂鳴器，用以發出警示音；

控制電路板，電性連接並控制無線通訊裝置、定位裝置、天線、溫溼度傳感器、照明裝置、顯示螢幕與蜂鳴器之運作；

蓄電池，用以儲存太陽能板所提供的電能，並供應無線通訊裝置、控制電路板、定位裝置、天線、溫溼度傳感器、照明裝置、顯示螢幕與蜂鳴器所需電力。

【0008】於另一實施例中，本發明提出一種利用多功能應用性背包之求助方法，其包含下列步驟：

(a)啟動求助設備；

(b)求助設備是否可正常啟動；若是，則進入下一步驟；若否，則啟動蜂鳴器發出警示音，於顯示螢幕顯示求助設備無法正常啟動的設備異常訊息，並重新啟動求助設備；

(c)定位裝置及無線通訊裝置是否可正常啟動；若是，則進入下一步驟；若定位裝置及無線通訊裝置其中任一無法正常啟動，則啟動蜂鳴器發出警示音，於顯示螢幕顯示定位裝置及無線通訊裝置其中任一無法正常啟動的設備異常訊息，並重新啟動求助設備；

(d)定位裝置是否可定位，以及無線通訊裝置是否可搜尋到頻率；若定位裝置可定位並產生定位訊號，且無線通訊裝置可搜尋到頻率，則進入下一步驟；若定位裝置無法定位及/或無線通訊裝置無法搜尋到頻率，則由顯示螢幕顯示定位裝置無法定位及/或無線通訊裝置無法搜尋到頻率的設備異常訊息，並重新由定位裝置進行定位及由無線通訊裝置搜尋頻率；以及

(e)由天線發送定位訊號及/或由使用者利用無線通訊裝置通過頻率求助。

【圖式簡單說明】**【0009】**

圖1為本發明之一實施例之前視外觀結構示意圖。

圖2為圖1實施例之後視外觀結構且翻轉具有求助設備之第三收納空間之結構示意圖。

圖3為本發明之求助設備之一實施例之結構示意圖。

圖4為本發明利用多功能應用性背包之求助方法之流程圖。

【實施方式】

【0010】請參閱圖1至圖3所示，本發明所提供之一種多功能應用性背包100，其包含背包本體10、太陽能板20及求助設備30。

【0011】背包本體10具有複數個收納空間，包括第一收納空間11、第二收納空間12及第三收納空間13。於背包本體10設有拉鍊14、15用以開合第一收納空間11及第二收納空間12。而其中位於第二收納空間12頂部的第三收納空間13是用以設置求助設備30。

【0012】背包本體10頂部的其他空間可設置睡袋或睡墊50等物件。值得說明的是，背包本體10另具有背包通常可能具有的腰部綁帶、胸部綁帶、登山杖固定綁帶、水瓶置放袋以及可用以固定物件的調整帶等等，在此就不予贅述。

【0013】背包本體10的材質由陶瓷纖維、碳纖維、鋼絲及環氟樹脂構成，並混合玻璃纖維、牛津紡及尼龍其中至少之一，藉此強化背包本體10

特性，例如，防電擊、防火、防水、質輕、耐磨損、耐刺穿、耐高低溫、耐酸鹼性等特性，使背包本體 10 適應豔陽曝曬、潮濕多雨、暴風雪等多種惡劣狀態。

【0014】太陽能板 20 設置於背包本體 10 之外部，用以將光能轉換為電能。於本實施例中，太陽能板 20 設置於背包本體 10 之第三收納空間 13 之頂部，以利於光線的照射。太陽能板 20 的種類不限，例如可採用重量輕的軟性太陽能板，或者可採用光伏材料，以建造應用光伏(Building Applied PV；BAPV)的方式將光能轉換為電能。

【0015】求助設備 30 設置於位於背包本體 10 頂部的第三收納空間 13 中。於本實施例中，求助設備 30 包括無線通訊裝置 31、定位裝置 32、天線 33、溫溼度傳感器 34、照明裝置 35、顯示螢幕 36、蜂鳴器 37、控制電路板 38、蓄電池 39。

【0016】求助設備 30 更包括一殼體 40，用以容納通訊裝置 31、定位裝置 32、天線 33、溫溼度傳感器 34、照明裝置 35、顯示螢幕 36、蜂鳴器 37、控制電路板 38 與蓄電池 39。使求助設備 30 呈現一模組化結構。

【0017】蓄電池 39 可拆卸地設置於殼體 40 內，將蓄電池 39 拆離殼體 40 後，蓄電池 39 可作為行動電源使用。

【0018】第三收納空間 13 如一蓋體般可開合地設置於第二收納空間 12 的頂部，當翻轉該第三收納空間 13 時，可使第二收納空間 12 的頂部成開放狀態，同時有利於將模組化的求助設備 30 取出。

【0019】至於如何將求助設備 30 定位於第三收納空間 13 內之方式則可視需要而設計，例如，可設置拉鍊以開合第三收納空間 13。

【0020】背包本體 10 的一側設有一具有撓性的發光二極體燈管 19。發光二極體燈管 19 與蓄電池 39 電性連接，可提供使用者於黑暗中行走時具有警示作用。

【0021】控制電路板 38 電性連接並控制無線通訊裝置 31、定位裝置 32、天線 33、溫溼度傳感器 34、照明裝置 35、顯示螢幕 36 與蜂鳴器 37 之運作。

【0022】控制電路板 38 依實際所需而設計，通常係於電路板上設置有微控制器以及所需的軟體與硬體，例如，Arduino 開發板。

【0023】蓄電池 39 用以儲存太陽能板 20 所提供的電能，並供應無線通訊裝置 31、定位裝置 32、天線 33、溫溼度傳感器 34、照明裝置 35、顯示螢幕 36、蜂鳴器 37 與控制電路板 38 所需電力。

【0024】蓄電池 39 可採用為鋰聚合物蓄電池。藉由太陽能板 20 產生電力可減少求助設備 30 所使用蓄電池 39 內消耗之能源。蓄電池 39 的規格例如可為 3.7V，30000mAh。

【0025】無線通訊裝置 31 用以進行雙向無線訊號通訊。當啟動無線通訊裝置 31 並搜尋到可通訊的頻率時，使用者可利用無線通訊裝置 31 與第三方進行雙向無線訊號通訊。

【0026】於背包本體 10 之外表面設有一袋體 16，可用以容置無線通訊裝置 31 的話筒(圖中未示出)，以利於使用者進行無線訊號通訊。

【0027】定位裝置 32 用以提供定位訊號；定位裝置 32 可使用全球定位系統(GPS)進行定位並產生一定位訊號，通常，該定位訊號包括坐標值及衛星訊號等資訊。

【0028】天線 33 用以發送由定位裝置 32 所產生的定位訊號。為提升天線 33 傳送定位訊號的強度，求助設備 30 可設置一訊號強波器(圖中未示出)與控制電路板 38 及天線 33 電性連接，由控制電路板 38 控制訊號強波器提升天線 33 傳送定位訊號的強度。

【0029】溫溼度傳感器 34 用以感測溫度與溼度。當溫度及/或濕度出現異常時，例如高於或低於一預設值時，可由控制電路板 38 控制蜂鳴器 37 發出警示音，並於顯示螢幕 36 上顯示設備異常訊息。

【0030】照明裝置 35 用以發出光線；照明裝置 35 的種類不限，例如可為亮度高且重量輕的發光二極體強光手電筒。

【0031】顯示螢幕 36 用以顯示求助設備 30 運作時所產生的資訊、數據，包括定位裝置 32 所產生的定位訊號、溫溼度傳感器 34 所感測的溫度與溼度。顯示螢幕 36 的種類不限，例如可為液晶顯示螢幕。

【0032】蜂鳴器 37 可用以發出警示音。當求助設備 30 運作期間有任何工作異常狀況時，皆可由控制電路板 38 控制蜂鳴器 37 發出警示音，以利於使用者修正工作異常狀況。依實際所需，可設定蜂鳴器 37 發出警示音的時間與頻率，例如，持續發出警示音 3 秒後停止，或發出頻率斷斷續續的警示音，或發出一長音。

【0033】請參閱圖 2 所示，背包本體 10 具有二肩帶 17，其中一肩帶 17 設有一通用串列匯流排(USB)介面 18，其電性連接於圖 3 所示蓄電池 39，用以插接通用序列匯流排(USB)連接器，例如，可插接手機或任何電子裝置之充電線或電連接線。

【0034】請參閱圖 3 及圖 4 所示，其揭露利用圖 1 及圖 2 所提供之多功能應用性背包 100 之求助方法的流程 200，其包含下列步驟：

【0035】步驟 202：啟動求助設備 30；例如，可設置一總開關啟動或關閉求助設備 30；

【0036】步驟 204：求助設備 30 是否可正常啟動；若是，則進入下一步驟(步驟 206)；若否，則啟動蜂鳴器 37 發出警示音(步驟 205)，於顯示螢幕 36 顯示求助設備 30 無法正常啟動的設備異常訊息(步驟 207)，並重新啟動求助設備 30(步驟 202)；

【0037】步驟 206：定位裝置 32 及無線通訊裝置 31 是否可正常啟動；若是，則進入下一步驟(步驟 208)；若定位裝置 32 及無線通訊裝置 31 其中任一無法正常啟動，則啟動蜂鳴器 37 發出警示音(步驟 205)，於顯示螢幕 36 顯示定位裝置 32 及無線通訊裝置 31 其中任一無法正常啟動的設備異常訊息(步驟 207)，並重新啟動求助設備 30(步驟 202)；

【0038】步驟 208：定位裝置 32 是否可定位，以及無線通訊裝置 31 是否可搜尋到頻率；若定位裝置 32 可定位並產生定位訊號，且無線通訊裝置 31 可搜尋到頻率，則進入下一步驟(步驟 210)；若定位裝置 32 無法定位及/或無線通訊裝置 31 無法搜尋到頻率，則由顯示螢幕 36 顯示定位裝置 32 無法定位及/或無線通訊裝置 31 無法搜尋到頻率的設備異常訊息(步驟 207)，並重新啟動求助設備 30(步驟 202)；以及

【0039】步驟 210：由天線 33 發送定位訊號及/或由使用者利用無線通訊裝置 31 通過頻率求助。

【0040】當由天線 33 將定位訊號向外發送時，可由搜救人員接收到定位訊號，並且依據定位訊號所顯示的座標值尋獲待救援者。同時，可由使用者利用無線通訊裝置 31 通過所搜尋到的頻率呼叫救援，與搜救人員通訊，並告知搜救人員有關待救援者的狀況，以利搜救。本發明利用定位裝置 32 與無線通訊裝置 31 提供雙重求助，確保待救援者可及時被尋獲。

【0041】綜上所述，本發明所提供之多功能應用性背包及利用其之求助方法，兼具定位、通訊、產電、蓄電等功能，不僅可以利用定位裝置求助，亦能利用無線通訊裝置呼救，且由於背包材質至少具有防電擊、防火、防水、質輕、耐磨損、耐刺穿、耐高低溫、耐酸鹼性等特性，因此可降低因為發生危難時對於在惡劣環境造成無法求援之困難，並增加救援的時間及獲救率。

【0042】雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0043】

100:多功能應用性背包

10:背包本體

11:第一收納空間

12:第二收納空間

13:第三收納空間

14,15:拉鍊

16:袋體

17:肩帶

18:通用串列匯流排介面

19:發光二極體燈管

20:太陽能板

30:求助設備

31:無線通訊裝置

32:定位裝置

33:天線

34:溫溼度傳感器

35:照明裝置

36:顯示螢幕

37:蜂鳴器

38:控制電路板

39:蓄電池

40:殼體

50:睡袋或睡墊

200:利用多功能應用性背包之求助方法之流程

202,204,205,206,207,208,210:利用多功能應用性背包之求助方法之
流程的步驟

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種多功能應用性背包，其包含：

背包本體，具有複數個收納空間，該背包本體的材質由陶瓷纖維、碳纖維、鋼絲及環氟樹脂構成，並混合玻璃纖維、牛津紡及尼龍其中至少之一；

太陽能板，設置於該背包本體之外部，用以將光能轉換為電能；以及求助設備，設置於該背包本體的頂部的該收納空間中，該求助設備包括：

無線通訊裝置，用以進行無線訊號通訊；

定位裝置，用以提供定位訊號；

天線，用以發送該定位訊號；

溫溼度傳感器，用以感測溫度與溼度；

照明裝置，用以發出光線；

顯示螢幕，用以顯示該求助設備運作時所產生的資訊及數據；

蜂鳴器，用以發出警示音；

控制電路板，電性連接並控制該無線通訊裝置、該定位裝置、該天線、該溫溼度傳感器、該照明裝置、該顯示螢幕與該蜂鳴器之運作；

蓄電池，用以儲存該太陽能板所提供的該電能，並供應該無線通訊裝置、該控制電路板、該定位裝置、該天線、該溫溼度傳感器、該照明裝置、該顯示螢幕與該蜂鳴器所需電力。

【請求項2】如請求項1之多功能應用性背包，其中該求助設備更包括一訊號強波器，與該控制電路板及該天線電性連接，由該控制電路板控制該訊

號強波器提升該天線傳送該定位訊號的強度。

【請求項3】如請求項1之多功能應用性背包，其中該求助設備更包括一殼體，用以容納該無線通訊裝置、該定位裝置、該天線、該溫溼度傳感器、該照明裝置、該顯示螢幕、該蜂鳴器、該控制電路板與該蓄電池。

【請求項4】如請求項1之多功能應用性背包，其中該蓄電池為鋰聚合物蓄電池。

【請求項5】如請求項1之多功能應用性背包，其中該太陽能板為軟性太陽能板。

【請求項6】如請求項1之多功能應用性背包，其中該太陽能板為光伏材料，以建造應用光伏(Building Applied PV；BAPV)的方式將光能轉換為電能。

【請求項7】如請求項1之多功能應用性背包，其中該背包本體具有二肩帶，其中至少一肩帶設有一通用串列匯流排(USB)介面，其電性連接於該蓄電池，用以插接通用序列匯流排(USB)連接器。

【請求項8】如請求項1之多功能應用性背包，其中該背包本體之外表面設有一袋體，用以容置該無線通訊裝置的話筒。

【請求項9】如請求項1之多功能應用性背包，其中該定位裝置為全球定位系統(GPS)。

【請求項10】一種利用請求項1至9中任一項之多功能應用性背包之求助方法，其包含下列步驟：

(a)啟動該求助設備；

(b)該求助設備是否可正常啟動；若是，則進入下一步驟；若否，則啟

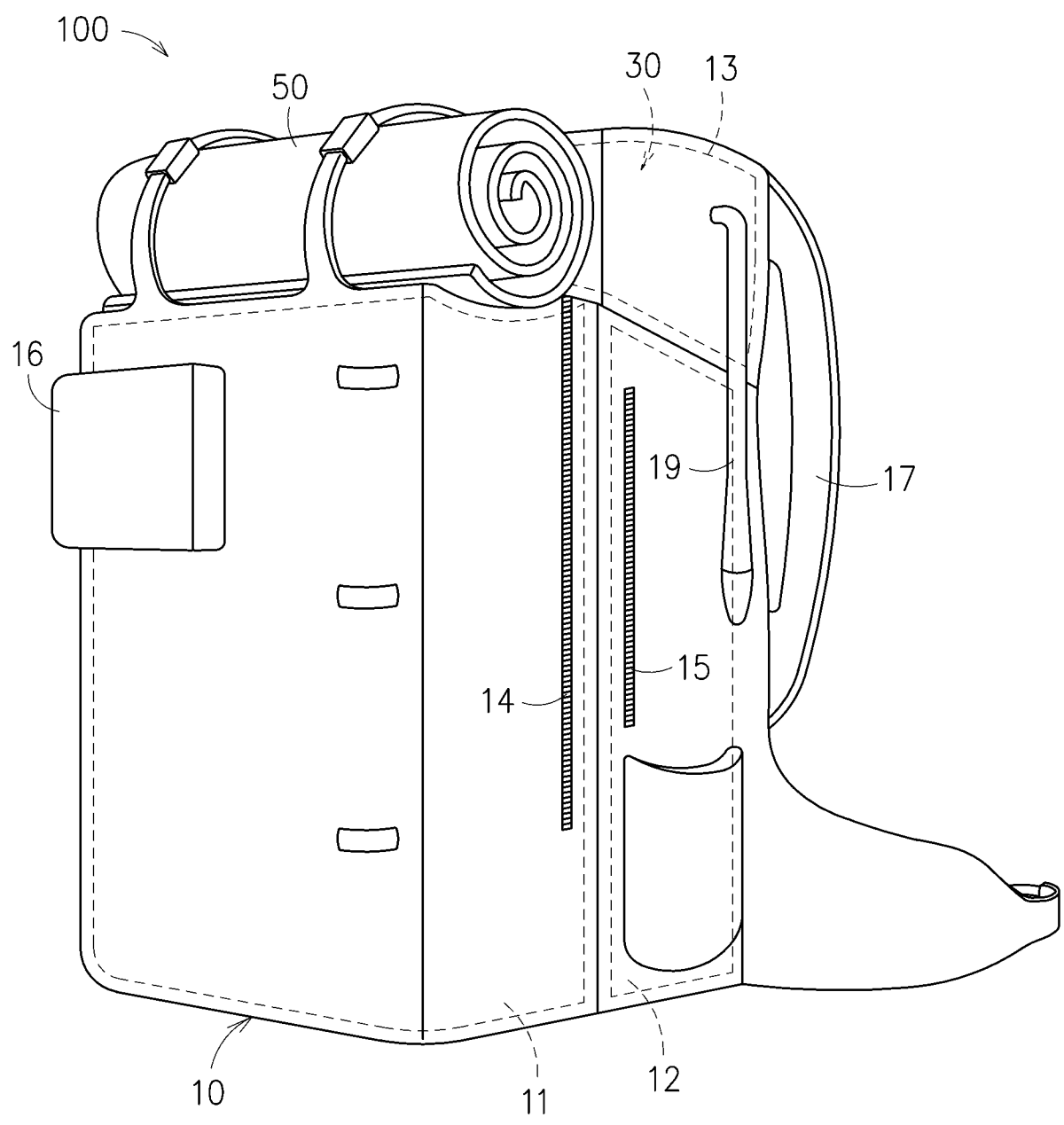
動該蜂鳴器發出警示音，於顯示螢幕顯示該求助設備無法正常啟動的設備異常訊息，並重新啟動該求助設備；

(c)該定位裝置及該無線通訊裝置是否可正常啟動；若是，則進入下一步驟；若該定位裝置及該無線通訊裝置其中任一無法正常啟動，則啟動該蜂鳴器發出警示音，於顯示螢幕顯示該定位裝置及該無線通訊裝置其中任一無法正常啟動的設備異常訊息，並重新啟動該求助設備；

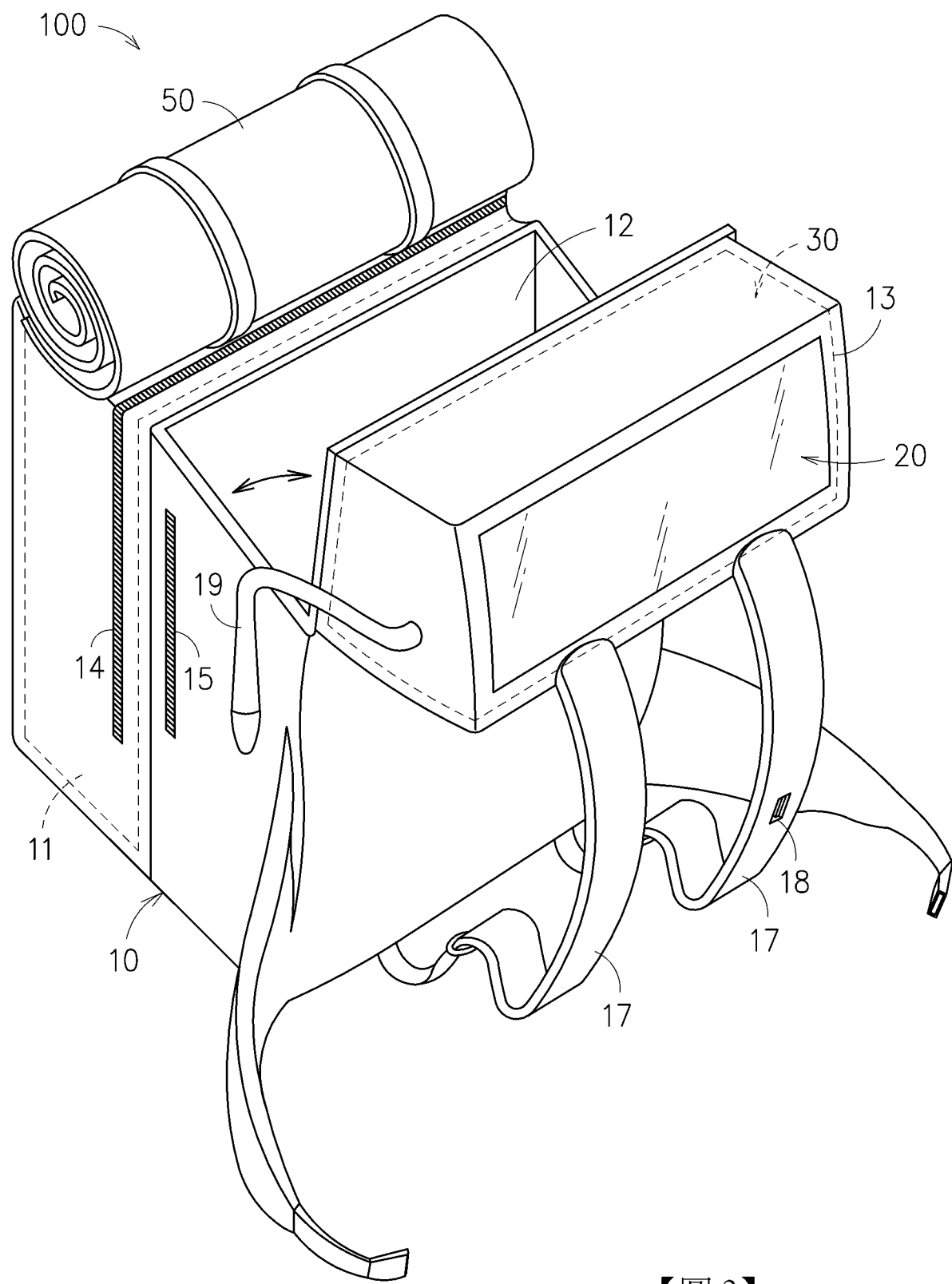
(d)該定位裝置是否可定位，以及該無線通訊裝置是否可搜尋到頻率；若該定位裝置可定位並產生該定位訊號，且該無線通訊裝置可搜尋到頻率，則進入下一步驟；若該定位裝置無法定位及/或該無線通訊裝置無法搜尋到頻率，則由該顯示螢幕顯示該定位裝置無法定位及/或該無線通訊裝置無法搜尋到頻率的設備異常訊息，並重新由該定位裝置進行定位及由該無線通訊裝置搜尋頻率；以及

(e)由該天線發送該定位訊號及/或由使用者利用該無線通訊裝置通過該頻率求助。

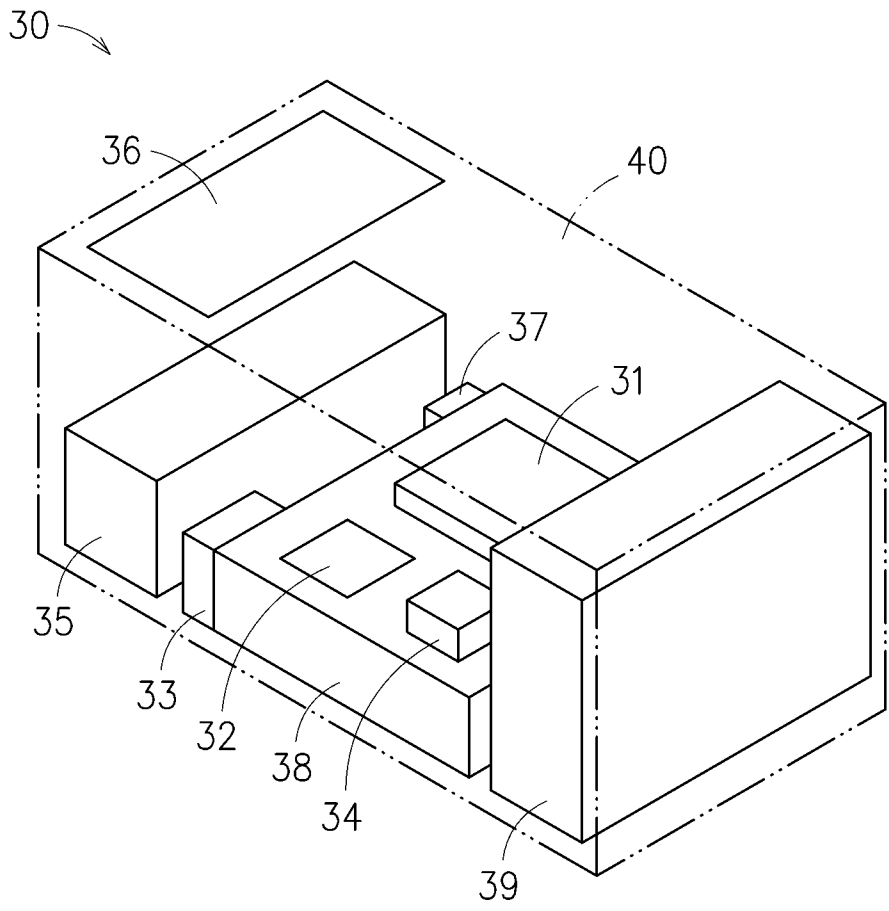
【發明圖式】



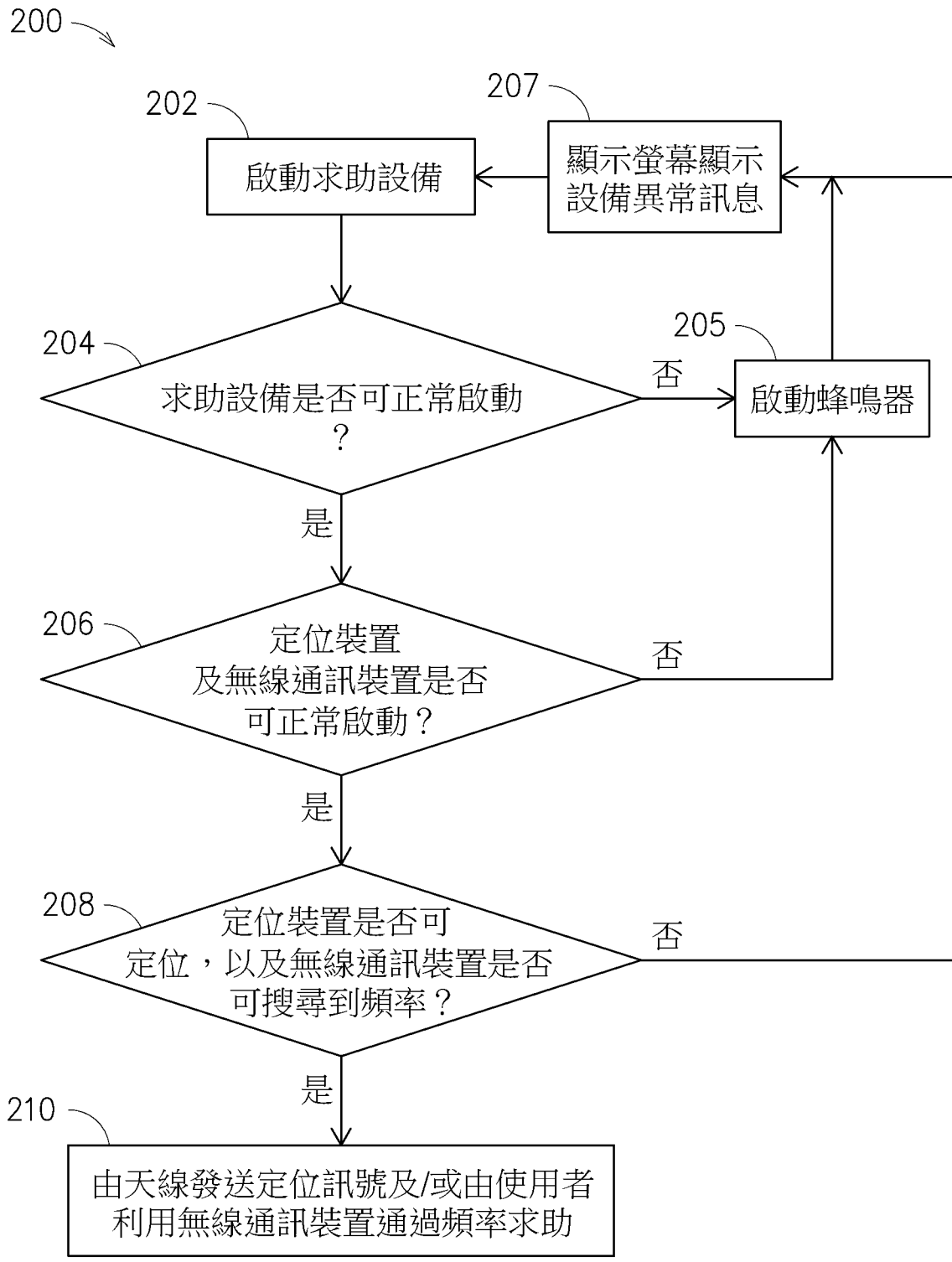
【圖 1】



【圖 2】



【圖 3】



【圖 4】