



(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 I615251 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 21 日

(21) 申請案號：104142977

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 21 日

(51) Int. Cl. : **B25H3/02 (2006.01)**

(30) 優先權：2014/12/19 歐洲專利局 EP14199428.5

(71) 申請人：史丹利中東有限公司 (阿拉伯聯合大公國) STANLEY MIDDLE EAST FZE (AE)
阿拉伯聯合大公國

(72) 發明人：杜馬黑 蒂埃里 DEMARTEZ, THIERRY (FR)

(74) 代理人：侯德銘

(56) 參考文獻：

TW I276993

TW I328782

JP 4249227B2

US 2012/0211397A1

審查人員：蔣國珍

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：8 共 32 頁

(54) 名稱

具有偵測系統的容器

A CONTAINER WITH A DETECTION SYSTEM

(57) 摘要

本發明提供了一種可攜式容器，其可以容置一個或以上的物品，且該些物品分別貼附有對應的無線射頻識別元件。該可攜式容器包括：一容置空間，具有至少一開口，供貼附有無線射頻識別元件的該等物品置入容置空間中或者從容置空間中移除；一蓋體，用於覆蓋容置空間的至少一開口，其中，該蓋體係可開啟以允許容置空間中物品的存取；一偵測元件，用於偵測位於容置空間中之貼附有無線射頻識別元件的該等物品；以及，一電源供應器，用於供應電力給偵測元件。所述的可攜式容器進一步包括：一電磁屏蔽，其中，容置空間以及容置空間中的至少一開口係由電磁屏蔽所封閉，且蓋體係構成電磁屏蔽的一部分。

A portable container for one or more articles each tagged with a respective Radio Frequency Identification (RFID) device. The container comprises: a bay having at least one opening for removal and/or placement of RFID-tagged articles into the bay; a lid for covering the at least one opening in the bay, wherein the lid is openable to permit access to the bay; a detector device for detecting RFID-tagged articles located in the bay; a power supply for supplying electrical power to the detector device. The container further comprises: an electromagnetic shield wherein the bay and the at least opening in the bay is enclosed by the electromagnetic shield and wherein the lid forms part of the electromagnetic shield.

指定代表圖：

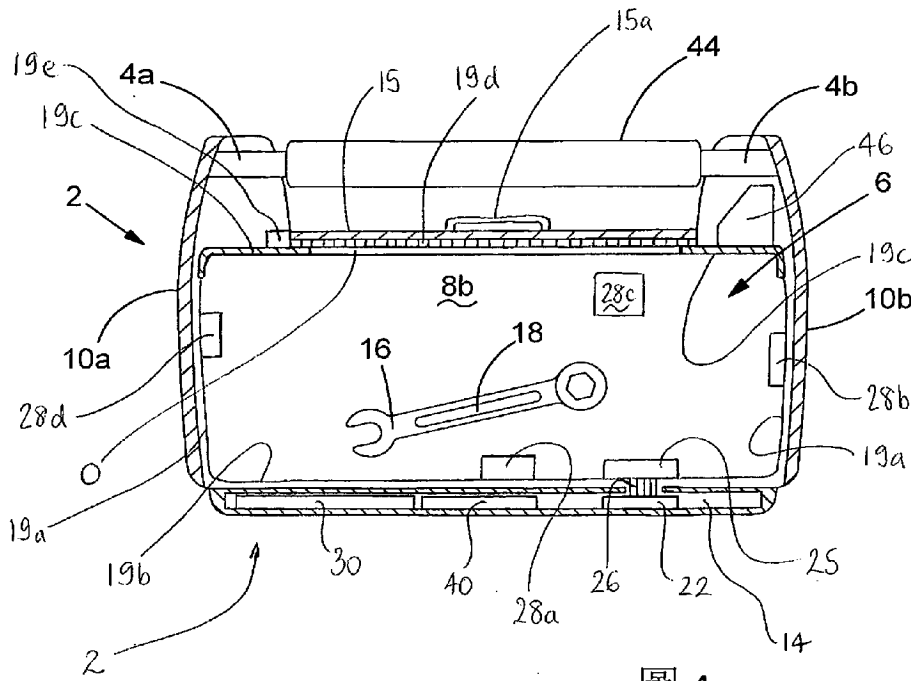


圖 4

符號簡單說明：

- 2 . . . 工具袋
- 4a、4b . . . 短部
- 6 . . . 工具容置空間
- 8b . . . 側壁
- 10a、10b . . . 端壁
- 14 . . . 內部腔室
- 15 . . . 蓋體
- 15a . . . 蓋體握把
- 16 . . . 工具
- 18 . . . 無線射頻識別元件
- 19a . . . 屏蔽側壁
- 19b . . . 屏蔽基底
- 19c . . . 屏蔽頂壁
- 19d . . . 磁性材料
- 19e . . . 感應器
- 22 . . . 偵測元件/數據處理器
- 25 . . . 天線讀取器
- 26 . . . 序列連結
- 28a、28b、28c、28d . . . 天線/內部天線
- 30 . . . 電池組
- 40 . . . 動作偵測器
- 44 . . . 護套
- 46 . . . 盒體
- O . . . 中心開口

發明專利說明書

【發明名稱】 (中文/英文)

具有偵測系統的容器/ A CONTAINER WITH A DETECTION SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本發明係關於具有偵測元件的可攜式容器，用於偵測該容器中物品的移除以及/或者置入。

【先前技術】

【0002】 雖然在下文中係以工具袋做為敘述的主體，但熟知該領域的技術人士應當理解，用於偵測物品是否位於容器中的裝置可以被使用於任何的可攜式容器中，例如，工具箱、工具櫃、工具箱、背包以及其他類似的可攜式容器，因此，本發明中所指的容器並不僅限於工具袋。

【0003】 利用工具袋來容納工具以及工具的配件為眾所周知的用途。當在現場作業時，使用者會例行地將工具以及其他的物品從工具袋中取出來執行作業，但在作業完成後使用者卻不一定會將工具以及物品放回去。工具以及其他的物品有可能會被留在作業現場甚或被遺失。由於許多工具的價格昂貴，因此要重新購買這些遺失的工具會造成使用者的困擾。此外，在工業環境中，錯置的工具或其他物品也會引發損壞機械的風險。在許多的工業環境中，例如，在航太、鐵路、造船、核能、汽車或者石化工業等產業的工業環境中，這些外來物引致的損傷(Foreign Object Damage, FOD)會特別容易對作業機械造成損壞。當然地，這些產業會對排除外來物的解決方案特別感興趣。

【0004】 德國新型專利 DE 20207572U1 中揭露了一種供作業人員攜帶到他們的工作室以外的場所的工具箱。此工具箱並沒有對各個工具分配其永久放置的位置；反之，工具係隨意且雜亂地被放置於工具箱中。這種工具箱雖然能夠有效的利用其中的空

間，但卻無法輕易的讓使用者靠肉眼檢查出哪些工具目前位於工具箱中。因此，各個工具係配置有如零售產業中所廣泛使用的智慧標籤。工具箱則包括一讀取裝置。當啟動時，讀取裝置會判定工具箱中的工具是否完整。讀取裝置更可以被設定為會判定哪些工具不在工具箱中，並且將缺失的工具顯示於顯示裝置上。

【0005】 上述的智慧標籤可以為一無線射頻識別(Radio Frequency Identification, RFID)元件。無線射頻識別元件可以為任何的電子識別元件，例如一詢答器；該詢答器可以被貼附至物品上，並且藉由無線射頻訊號對其身份或簽名(Signature)進行識別與追蹤。在實務上，無線射頻識別元件係被貼附於一物品上，而無線射頻讀取器，尤其是如 DE 20207572U1 中所揭露的讀取元件則會感應在場的無線射頻元件並且對與其相關的資訊進行識別。所述的無線射頻識別元件可以為啟動狀態、半啟動狀態或者被動狀態，並且可以具有或者不具有儲存記憶體。無線射頻識別元件中包含了如所貼附之物品的種類以及序號等資訊。

【0006】 英國專利公開號 GB 2451957A 揭露了一工具箱，其具有一握把、一偵測裝置、一啟動按鈕、一警鈴以及一 LCD 顯示螢幕。在使用時，工具箱中容置了預定要透過工具箱運送之一定數量的工具，且各個工具上分別貼附有對應的無線射頻識別元件。該些無線射頻識別元件在一外部的電腦上分別被與其對應的工具註冊，且該註冊資料係被下載至工具箱中。所述的偵測裝置係利用該註冊資料來偵測工具箱中是否有缺失任何工具。當使用者到達作業現場時，便可以按壓啟動按鈕，讓偵測裝置掃描工具箱中的內容，並且將貼附有無線射頻識別元件的工具記錄在偵測裝置的記憶體中的第一庫存清單中。當作業完成時，使用者係將貼附有無線射頻識別元件的工具蒐集起來並且重新將其放置回工具箱中。此時，使用者再次按壓啟動按鈕，使偵測裝置掃描工具箱中的內容並整理出一第二庫存清單，藉此將其與第一庫存清單進行比較。若偵測裝置判定第一次按壓啟動按鈕時在場之貼附有無線射頻識別元件的工具有缺失的情形，便會啟動警鈴以警示使

用者。缺失之工具的識別身分以及其無線射頻識別元件的號碼會被顯示於 LCD 螢幕上供使用者觀看。GB 2451957A 中亦揭露一種上述工具箱的變化例，其持續地對工具箱中貼附有無線射頻識別元件的工具進行掃描。當此種工具箱的蓋子被關閉時，若有缺少任何貼附有無線射頻識別元件的工具，此變化例中的偵測裝置會對使用者發出警示。

【0007】 維護部門，尤其是航太引擎的維護部門對於遺落的工具以及其他部件污染作業機器所導致的外來物損傷(FOD)特別敏感，其可以導致作業機器的損壞與最終故障的情形。能偵測和找回貼附有無線射頻識別元件的工具和部件的裝置有助減少外來物損傷。GB 2451957A 中的工具箱的偵測裝置可以潛在地偵測到位在工具箱附近，而並非處於工具箱中之貼附有無線射頻識別元件的工具。因此，有可能會發生錯誤偵測的情形，使得使用者在工具實際上不在工具箱中的情況下，誤以為工具位在工具箱中。使用者可能會因此離開工作現場，並且在未發現該些工具缺失的情況下將遺落之貼附有無線射頻識別元件的工具遺留下來。這種情況在較小的工具上尤其會造成麻煩，因為這些較小的工具可能無法輕易的由使用者透過肉眼看到，或者可能會被作業現場的其他特徵所阻擋而無法看見。

【發明內容】

【0008】 本發明的主要目的之一在於克服或者至少減緩上述的問題。在本發明的第一態樣中，提供了一種可攜式容器，其可以容置一個或以上的物品，且該些物品分別貼附有對應的無線射頻識別元件，其中，該可攜式容器包括：一容置空間，具有至少一開口，供貼附有無線射頻識別元件的該等物品置入容置空間中以及/或者從容置空間中移除；一蓋體，用於覆蓋容置空間的至少一開口，其中，該蓋體係可開啓以允許容置空間物品的存取；一偵測元件，用於偵測位於容置空間中之貼附有無線射頻識別元件的該等物品；以及，一電源供應器，用於供應電力給偵測元件；

所述的可攜式容器包括：一電磁屏蔽，其中，容置空間以及容置空間中的至少一開口係由電磁屏蔽所包覆，且蓋體係構成電磁屏蔽的一部分。

【0009】 所述的屏蔽可以避免錯誤偵測容器內部之貼附有無線射頻識別元件的物品引致使用者誤以為所有貼附有無線射頻識別元件的物品皆位於容器中，然而實際上卻有某些物品位在容器外部附近。本發明之可攜式容器的這種特徵，可以讓使用者確認當偵測元件顯示所有貼附有無線射頻識別元件的物品位於容置空間中時，所有貼附有無線射頻識別元件的物品確實是位於容置空間中。如此一來，可以改善使用者的工作效率。對於對外來物損傷有疑慮的使用者而言，不再需要透過肉眼來確認是否有遺落在別處之貼附有無線射頻識別元件的物品。使用者可以在確認沒有任何遺落之貼附有無線射頻識別元件的物品的情況下從工作現場離開。

【0010】 較佳地，蓋體可以與容置空間中的至少一開口附近的電磁屏蔽電性連接。此特徵可以改善電磁屏蔽在至少一開口附近的延續性，藉此幫助抑制無線射頻訊號的外洩。

【0011】 較佳地，可攜式容器係包括一感測器，用於感測包圍容置空間中的至少一開口的蓋體的電性連接；其中，當蓋體與容置空間中的至少一開口的周圍電性連接時，感測器係將一蓋體關閉訊號傳遞給偵測元件。感應器可以讓偵測元件判定一個適合的時機(即，當蓋體關閉時)來可靠地偵測位於容置空間中之貼附有無線射頻識別元件的物品。反之，當感應器沒有發送蓋體關閉訊號時，會使得偵測元件判斷為不適合可靠地偵測位於容置空間中之貼附有無線射頻識別元件的物品之時機(即，當蓋體開啓時)。

【0012】 較佳地，所述蓋體係可以磁性方式與屏蔽連接。此特徵係提供一種簡單且可靠的方式將蓋體與剩下的屏蔽機械式地連接；同時，可以提供蓋體在容置空間中的至少一開口周圍的電性連接。

【0013】 較佳地，蓋體與可攜式容器鉸接地耦接。此特徵可

以避免蓋體的錯置或者遺失。

【0014】 較佳地，屏蔽包括彈性電磁屏蔽材料。此特徵允許使用彈性材料來構成容器，尤其是容器的壁面，藉此減少容器的重量，並且避免對作業環境造成的傷害。

【0015】 爲了偵測位於容置空間內部之貼附有無線射頻識別元件的物品，並且爲了與使用者進行溝通，偵測元件必須能夠透過橫跨屏蔽的連結傳遞資訊。較佳地，可攜式容器包括一電磁干擾濾波器，所述的電磁干擾濾波器係與橫跨屏蔽的一個或各個連結耦接。電磁干擾濾波器能夠抑制干擾，舉例來說，其能夠抑制從屏蔽外部發出的不需要的無線射頻訊號通過而進入工具容置空間中。只有偵測元件的各個部件之間的通訊可以通過橫跨屏蔽的連結。因此，電磁干擾濾波器可以確保任何的此種連結不會作爲讓外部無線射頻訊號通過的管道；若外部的無線射頻訊號被允許通過，便有可能會使得偵測器誤以爲某些實際上沒有位在屏蔽內部之貼附有無線射頻識別元件的物品位於屏蔽中。

【0016】 在一個忙碌的作業環境中，GB 2451957A 所揭露的工具盒的使用者可能不會有時間，或者可能會忘記定期啓動偵測裝置。因此，遺失的貼附有無線射頻識別元件的工具很有可能在過了遺失的時間點很久之後才會發現。即使偵測裝置在之後能夠識別出缺失的物品，若遺失的工具無法被尋獲，這項功能的幫助仍然不大，因爲使用者很有可能無法想起遺失工具的最後使用時間與地點。因此，對定期啓動偵測裝置的疏忽，可能會導致使用者將時間浪費在搜尋遺失的工具上，而遺失的工具最終卻可能無法尋獲。另一方面，持續的對偵測裝置進行循環啓動，會造成對電力的需求增加而導致需要更頻繁的對可攜式電源進行充電，或者會需要將其與外部電源進行連接。不論是哪一種狀況，都會妨礙容器的行動性。

【0017】 較佳地，工具容器係包括：一啓動裝置，與偵測元件互相聯通，其中，可以透過操作啓動裝置而使偵測元件偵測位於容置空間中之貼附有無線射頻識別元件的該等物品並產生一參

考清單；一驗證裝置，與偵測元件互相聯通，其中，可以透過工具容器的移動操作驗證裝置，使偵測元件偵測位於容置空間中之貼附有該無線射頻識別元件的該等物品，並且表示出與參考清單之間的誤差；以及，一訊號裝置，與偵測元件互相聯通，訊號裝置係用於將訊號從偵測元件傳遞給一使用者。

【0018】 上述的啟動裝置讓使用者得以記錄最初選擇來用於執行作業之貼附有無線射頻識別元件的物品的參考清單。使用者將容器運送至作業現場並且開始作業。在作業完成後，或者在該日的工作結束之後，使用者會返回到貼附有無線射頻識別元件的物品的出處，通常為一儲藏室。在容器的移動過程中，當蓋體關閉時，容器會自動操作驗證裝置，使得偵測元件對實際位於容器中之貼附有無線射頻識別元件的物品進行偵測，並且將其與所述的參考清單進行比對。若容器中的物品太多或太少，則代表了使用者拿取了屬於其他人的物品，或者將使用者自身的物品遺落在作業現場。容器會在使用者離開工作現場之前，針對容器中實際內容物以及應有內容物之間的差異，自動透過訊號裝置對使用者作出警示。訊號裝置可以傳遞任何能夠吸引使用者注意力的訊號，舉例來說，資訊顯示訊號、光學訊號、聲音訊號或者透過震動方式傳遞觸覺訊號。該些訊號可以根據所需要傳遞之資訊的種類而有所不同。本發明的優點之一在於，訊號裝置可以迅速地對使用者作出警示，因此可以在情況更糟之前，或者在使用者的記憶模糊之前讓使用者對遺失的物品進行搜索，或者將其他人的物品歸還。使用者自身的粗心不會疏忽了啟動偵測元件；偵測元件會在蓋體關閉且容器移動時自動啟動。偵測元件是由驗證裝置在容器移動時進行運作，而不是持續的一直運作。如此一來，可以節省偵測元件所消耗的電力。

【0019】 較佳地，當偵測到參考清單上之貼附有無線射頻識別元件的物品不在場時，偵測元件係發出一物品缺少訊號，此外，當偵測到不在參考清單上之貼附有無線射頻識別元件的物品時，該偵測元件係發送一未知物品訊號。如此一來，使用者便可以分

辨出容器中的物品為太多或太少，並且做出相對應的反應。

【0020】 所述的偵測元件可以被鎖定或上鎖，以防止參考清單被偵測。透過鎖定偵測元件，可以防止使用者記錄參考清單之後，意外地對參考清單做出改變。如此一來，使用者可以確認任何的誤差訊號都是與原始的參考清單比照後所得出的誤差。當需要對參考清單做出修改時，則需要鑰匙才能進行。舉例來說，對參考清單的修改時機可能會發生在一天的工作結束後，使用者會想要容器中貼附有無線射頻識別元件的物品清空，並且將參考清單重新歸零設定，以為下一次的工作進行準備。

【0021】 較佳地，其中，當偵測元件與用於允許偵測該參考清單的一鑰匙互動時，該偵測元件係發出一初始化訊號。初始化訊號係證實該參考清單係在鑰匙在場時所建立的。舉例來說，使用者可以從儲藏室取得鑰匙來將偵測元件解鎖。

【0022】 驗證裝置可以包括一加速度感測器。加速度感測器可以感受到與重量的移動相關的加速度。這是一種不需要透過與容器外部的物體互動就能夠偵測容器之移動的簡單裝置。

【0023】 訊號發送裝置包括至少一 LED。LED 是為使用者提供光學訊號的可靠裝置。利用 LED 的優點在於，舉例來說，其比傳統的燈絲燈泡更為有效率。如此一來，可以節省偵測元件所消耗的電力。

【0024】 較佳地，至少一 LED 或者該等 LED 中的每一者為一多色 LED。這種設置使得偵測元件可以針對所傳遞的訊號的特性而提供不同顏色的光學訊號。當使用光學訊號進行傳遞時，這種設置更可以幫助使用者釐清各種不同訊號的意義。

【0025】 訊號發送裝置可以包括一顯示器，用於顯示由偵測元件偵測到位於容置空間中之貼附有無線射頻識別元件之該等物品的數量及/或識別身分。顯示器可以提供貼附有無線射頻識別元件之物品的詳細資訊。

【0026】 較佳地，顯示器係用於顯示物品缺少訊號，且其中物品缺少訊號係包括所缺少之貼附有無線射頻識別元件之該等物

品的數量及/或識別身分。因此，使用者可以得知哪些特定的貼附有無線射頻識別元件的物品遺落在容器外，且使用者不需要在容器內的物品中尋找。如此一來，尤其是當遺失的物品在使用者看得到的地方時，使用者可以節省許多時間。

【0027】 偵測元件可以包括一讀取器，該讀取器包括一天線讀取器以及與該天線讀取器聯通的至少四個天線，其中，各天線係僅偵測位在容置空間中之貼附有無線射頻識別元件的該等物品。

【0028】 偵測元件可以包括一數據處理器，該數據處理器具有一中央處理單元以及至少用於記錄參考清單的一記憶體。

【0029】 本發明的容器可以包括一工具箱、一工具櫃、一工具箱或者一工具袋的其中一者。該容器可以包括一個以上的輔助輪。這些特徵可以讓容器在裝有較重的負載時可以更為容易地被運送較長的距離。本發明的容器可以為任何一種工業環境或工作站環境中經常使用的容器。該容器可以用於容置一個或以上之貼附有該無線射頻識別元件的工具。這些工具的價格可能會較為昂貴，因此，提供用於追蹤並且保留這些工具的裝置是有利的，避免工具遺失或者被錯置在作業機械中而造成無法預估的傷害發生。

【圖式簡單說明】

【0030】 為了能夠詳細敘述本發明的特徵與優點，下文中的實施例係參照附圖進行說明，該些圖示包括：

第 1 圖為顯示根據本發明一實施例的可攜式容器的側視平面圖；

第 2 圖為顯示第 1 圖的可攜式容器的俯視圖；

第 3 圖為顯示放置於第 1 圖的可攜式容器中的一工具；

第 4 圖為顯示沿著 IV-IV 剖面線的第 1 圖中的可攜式容器的剖面圖；

第 5 圖為顯示第 1 圖的可攜式容器的電路的方塊圖；

第 6 圖為顯示第 1 圖的可攜式容器的資訊顯示器的放大圖；

第 7 圖為顯示第 1 圖的可攜式容器的立體圖；以及

第 8 圖為顯示各個國家的頻率分配的示意圖。

【實施方式】

【0031】 第 1 圖與第 2 圖顯示了一種工具袋 2 形式的容器。工具袋 2 具有一握把 4 以及一工具容置空間 6。握把 4 係與形成工具袋 2 的主要形狀或者骨架的剛性框架相連接。工具容置空間 6 包括了一對相對的側壁 8a、8b，一對相對的端壁 10a、10b，以及一基底 12。側壁 8a、8b 以及端壁 10a、10b 是由彈性的耐用材料包覆工具袋 2 的框架所製成。基底 12 是由剛性的材料製成，並且被固定於框架底部。基底 12 包括一內部腔室 14，該內部腔室 14 的用途在下文中會被更詳細的說明。工具袋 2 包括一大致為長方形的蓋體 15，覆蓋於基底 12 相對側的工具容置空間 6 的入口。蓋體 15 是由與側壁 8a、8b 以及端壁 10a、10b 相同的材料所製成。蓋體 15 係可開啓的，藉此得以對工具容置空間 6 進行物品的存取。下文中會對蓋體 15 的設置進行更詳細的說明。蓋體 15 上設置有用於達到該目的的一蓋體握把 15a。

【0032】 工具袋 2 的主要用途在於作為運送工具 16 的容器，各個工具 16 皆貼附有一各自的無線射頻識別元件 18，且各個無線射頻識別元件 18 皆編程有其獨特的識別簽名。貼附有無線射頻識別元件的工具 16 可能是以沒有特定順序的方式凌亂地被置放於工具容置空間 6 中，因此較難透過肉眼觀察的方式一次看出究竟哪些工具 16 目前位於工具容置空間 6 中。第 3 圖中顯示了貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的一範例。

【0033】 當蓋體 15 被關閉時，工具容置空間 6 會完全地被植入在工具袋 2 中的電磁屏蔽 19 所包覆。電磁屏蔽 19 可以包括任

何屏蔽織物(例如，與塑膠材料或者類似的材料貼合之金屬纖維)、金屬纖維網、金屬板，以及/或者塗覆有導電塗料或能夠阻擋外部之無線射頻訊號的塗漆的基材。所述的電磁屏蔽 19 包括屏蔽側壁 19a、屏蔽基底 19b、屏蔽頂壁 19c 以及蓋體 15；上述部件係共同構成一個可開啓的屏蔽外殼，藉以容置該些貼附有無線射頻識別元件的工具 16。電磁屏蔽 19 具有相等於法拉第籠(Faraday Cage)的作用。

【0034】 屏蔽側壁 19a 以及屏蔽基底 19b 係沿著側壁 8a、8b，端壁 10a、10b 以及基底 12 的內輪廓設置。屏蔽頂壁 19c 係位於工具袋 2 的最頂部，並且位在握把 4 的正下方。屏蔽頂壁 19c 是由金屬薄板所製成，且其具有大致為長方形的中心開口 O；當工具容置空間 6 關閉時，該中心開口 O 為蓋體 15 所覆蓋。屏蔽頂壁 19c 係與屏蔽側壁 19a 以及屏蔽基底 19b 電性耦接。中心開口 O 的形狀不一定要設置為長方形，其可以為任何允許貼附有無線射頻識別元件的工具通過並且進入或離開工具容置空間 6 的形狀。

【0035】 蓋體 15 是透過鉸鍊沿著鄰接於屏蔽頂壁的中心開口 O 的一長邊緣 15b 與屏蔽頂壁 19c 耦接。長邊緣 15b 在蓋體 15 與蓋體握把 15a 相對的一側。蓋體 15 的另外三個邊緣 15c、15d、15e 上係設置有長條型的磁性材料 19d，並且繞著屏蔽頂壁 19c 的中心開口 O 的另外三側面向屏蔽頂壁 19c。

【0036】 熟知該領域的技術人士應當能夠理解，蓋體 15 可以由任何允許透過可開啓的入口而進入工具容置空間 6 的材料所製成。在本發明的範例中，蓋體 15 具有彈性屏蔽材料，且彈性屏蔽材料是沿著鉸鍊設置的長邊緣 15b 與屏蔽頂壁 19c 電性耦接。具有柔軟的蓋體 15 之優點在於，當蓋體 15 被打開時，其不一定會增加工具袋 2 整體的工作體積。柔軟的蓋體 15 可以被捲起來放置。當蓋體 15 是由彈性的材料製成時，最好選用彈性的磁性材料 19d，如此才能夠保留柔軟的蓋體所提供的實用優點。

【0037】 磁性材料 19d 會與屏蔽頂壁 19c 磁性吸引，並且將蓋體 15 保持在關閉屏蔽頂部的中心開口 O 的位置；蓋體 15 會保

持在該狀態下，直到使用者將蓋體 15 往遠離屏蔽頂壁 19c 的方向拉動並且開啓工具容置空間 6 爲止。當磁性材料 19d 與屏蔽頂壁 19c 互相接觸，且蓋體 15 處於關閉狀態時，磁化現象會確保蓋體 15 的屏蔽材料與屏蔽頂壁 19c 在中心開口 O 周邊的電連續性，藉此完成屏蔽 19。屏蔽 19 包括一感應器 19e，用於偵測磁性材料 19d 與屏蔽頂壁 19c 接觸時以及蓋體 15 關閉時。類似地，感應器 19e 會偵測到當磁性材料 19d 不與屏蔽頂壁 19c 接觸時以及蓋體 15 開啓時。熟知該領域的技術人士應當了解，感應器 19e 可以爲任何一種能夠偵測到磁性材料 19d 與屏蔽頂壁 19c 之間的接觸的感應器。

【0038】 如第 4 圖到第 7 圖所示，工具袋 2 中設置有一電路 20，用於偵測並且識別位在工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的數量、用於在作業完成時偵測工具袋 2 中是否有任何已知的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 缺失、用於在作業完成時偵測工具袋 2 中是否有多出任何未知的貼附有無線射頻識別元件的工具 16，並且在貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的數量有差異時警示使用者。電路 20 可以在沒有聯網的情況下自主地執行上述的任務。

【0039】 電路 20 具有一偵測元件，且偵測元件包括有一讀取器 21 以及一數據處理器 22。讀取器 21 具有一天線讀取器 25 以及四個直接與天線讀取器 25 耦接的內部天線 28a、28b、28c、28d。數據處理器 22 具有一中央處理單元(CPU)23 以及記憶體 24。數據處理器 22 係設置於基底 12 的內部腔室 14 中。數據處理器 22 是透過一序列連結 26 與詢答讀取器 21 保持通訊。

【0040】 請參照第 5 圖，屏蔽 19 以及/或者感應器 19e 是直接耦接於數據處理器 22。感應器 19e 可以偵測蓋體 15 相對於屏蔽頂壁 19c 的位置，並且將此資訊傳達給數據處理器 22。

【0041】 天線讀取器 25 以及四個內部天線 28a、28b、28c、28d 係被設置於屏蔽 19 中，並且是以不會被任何容置於工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16 傷害的方式設置。作

為替代的方案，四個內部天線 28a、28b、28c、28d 可以被設置在屏蔽 19 內，而天線讀取器 25 可以被設置在屏蔽 19 的外部，然而，在本實施例中並不採用這種配置。

【0042】 當蓋體 15 關閉時，僅有序列連結 26 會穿過屏蔽 19。序列連結 26 包括有一電磁干擾濾波器(未顯示於圖中)。電磁干擾濾波器可以為任何用來抑制傳導干擾的被動元件，傳導干擾可以在如序列連結 26 的訊號線或者電源線中找到。電磁干擾濾波器會抑制由其他設備所產生的干擾現象，藉此達到抑制來自屏蔽 19 外部不需要的無線射頻訊號，並使其無法透過序列連結 26 進入工具容置空間 6 的理想效果。僅有天線讀取器 25 以及數據處理器 22 之間的通訊可以通過序列連結 26。因此，電磁干擾濾波器能夠確保序列連結 26 不會作為外部無線射頻訊號的通過管道；若外部無線射頻訊號得以通過的話，內部天線 28a、28b、28c、28d 便會將實際上不處於屏蔽 19 中的無線射頻識別元件誤判為處於屏蔽 19 中。

【0043】 電路 20 進一步包括屏蔽 19、電池組 30 以及初始化(initialization)按鈕 32。電池組 30 係透過一開關按鈕 36 與數據處理器 22 耦接。初始化按鈕 32 係直接與數據處理器 22 耦接。

【0044】 電路 20 包括有多色的發光二極體(LED)38(圖中顯示了兩個多色 LED，但本發明中可以設置有一個以上的 LED)、一動作偵測器 40、一顯示器 42 以及一揚聲器 43，其中上述的各個元件皆是與數據處理器 22 直接耦接。數據處理器 22、電池組 30 以及動作偵測器 40 係顯示於第 4 圖中，並且是設置於基底 12 的內部腔室 14 中。可選地，數據處理器 22、電池組 30 以及動作偵測器 40 也可以被設置在工具袋 2 中的其他位置。舉例來說，可以設置於側壁 8a、8b 或者端壁 10a、10b 其中之一的內室中。在這種情況中，必須能夠確保該些元件有適當的保護，不會與容置於工具容置空間 6 中之貼附有無線射頻識別元件的工具 16 有實體接觸。

【0045】 握把 4 的中部由長形的管狀護套 44 所包覆環繞，留

下握把 4 的兩個短部 4a、4b 在相對的兩端與工具袋 2 的框架相連接。護套 44 的尺寸剛好適合供使用者的手握持。護套 44 可以具有柔軟的外表面，以讓使用者握持時更為舒適。

【0046】 初始化按鈕 32、開關按鈕 36、LED 38、顯示器 42 以及揚聲器 43 是由位於屏蔽頂壁 19c 頂部，位於工具袋 2 一端，並且位於握把 4 的短部 4b 下方的盒體 46 所容置。可選地，盒體 46 也可以位於工具袋 2 中的其他位置。舉例來說，盒體 46 可以被設置於側壁 8a、8b 或者端壁 10a、10b 的其中一者上。在這種情況中，必須能夠確保該些元件有適當的保護，不會與容置於工具容置空間 6 中之貼附有無線射頻識別元件的工具 16 有實體接觸，且初始化按鈕 32、開關按鈕 36、LED 38、顯示器 42 以及揚聲器 46 必須位於看得到、聽得到以及能夠觸碰得到的位置。

【0047】 電池組 30 包括了可重複充電的電池，用於為電路 20 提供大約為 24V 以及 2.5A 的電力。電力的實際伏特與電流量可以在不改變本發明之特性的條件下根據製造商的偏好更改。使用者可以透過操作開關按鈕 36，來使電池組 30 的電流與天線讀取器 25 接通或者切斷。

【0048】 感應器 19e 可以偵測到蓋體 15 為開啓或關閉的狀態，並且將蓋體開啓訊號或者蓋體關閉訊號傳遞至數據處理器 22。當數據處理器 22 接收到蓋體關閉訊號時，偵測元件 21、22 係進入啓動狀態；當數據處理器接收到蓋體開啓訊號時，偵測元件 21、22 則進入非啓動狀態。

【0049】 當偵測元件 21、22 處於啓動狀態時，使用者可以透過操作初始化按鈕 32 啓動計算並且識別位於工具容置空間 6 中的任何貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的過程。數據處理器 22 會將多色的 LED 38 點亮成不同的顏色，藉此傳遞不同的光學訊號給使用者。數據處理器 22 可以操作揚聲器 43，以發出不同的聲音訊號給使用者來補足多色 LED 38 的顏色。

【0050】 動作偵測器 40 包括一加速度感測器，用於偵測工具袋 2 的移動。當動作偵測器 40 偵測到工具袋 2 在移動時，動作偵

測器 40 會將動作偵測訊號傳送至數據處理器 22。當偵測元件 21、22 處於啟動狀態時，上述動作會啟動計算並且辯識位於工具容置空間 6 中的任何貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的過程。

【0051】 上述的四個內部天線 28a、28b、28c、28d 具有一定的範圍，當蓋體 15 關閉且屏蔽 19 完整時，該些內部天線的範圍會被屏蔽所限制，因此僅能偵測到位於工具容置空間 6 中的貼附有無線射頻識別元件的工具 16。如上所述，此特徵可以確保四個內部天線 28a、28b、28c、28d 無法偵測到任何位於電磁屏蔽 19 外部，即工具容置空間 6 外部的貼附有無線射頻識別元件的工具 16。

【0052】 上述的四個內部天線中，天線 28a 係設置在鄰近於基底 12 的位置，天線 28b、28d 係分別設置在鄰近端壁 10a、10b 的位置，且天線 28c 是設置在鄰近於側壁 8a(或者另一側壁 8b)的位置，藉此將對於工具容置空間 6 內的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的偵測最佳化。如此一來，內部天線 28a、28b、28c、28d 的至少其中一者，會座向在工具容置空間 6 的三個彼此垂直的 X 軸、Y 軸以及 Z 軸的其中一軸。各個端壁 10a、10b 的鄰近處分別設置有天線 28b、28d 的原因在於，端壁 10a、10b 之間的距離是可攜式容器 2 以及其工具容置空間 6 中最大的尺寸。

【0053】 天線讀取器 25 係從內部天線 28a、28b、28c、28d 上讀取位於工具容置空間 6 中的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的資訊。這些資訊是由讀取器 21 提供給數據處理器 22，而數據處理器 22 則對貼附有無線射頻識別元件的物品 16 進行辯識並且將其記錄於記憶體 24 中。LCD 顯示器 42 從數據處理器 22 將資訊傳達給使用者，例如，位於工具容置空間 6 中的貼附有無線射頻識別元件的物品 16 的數量，及/或缺失的貼附有無線射頻識別元件的物品 16 的識別身分。

【0054】 在第 8 圖的橫條圖中，X 軸係以百萬赫茲(MHz)的單位標示頻率。橫條代表了各個國家對於無線射頻訊號在開放環境中用於偵測無線射頻識別元件的允許頻寬，例如，用於偵測如本

文中所述的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的允許頻寬。當蓋體 15 被關閉時，工具容置空間 6 是一個由電磁屏蔽 19 所封閉的環境。因此，本發明有利的地方在於，工具袋 2 可以在任何國家使用，獨立於該國家所允許的頻寬。

【0055】 以下，將針對本發明所提供的工具袋 2 的使用方式進行詳細說明。

【0056】 當開始使用時，使用者將工具袋 2 移動到一個儲藏機構，例如一儲藏室。使用者係操作開關按鈕 36 為電路 20 提供電力，並且接著等待一小段時間。當電路 20 準備好可以使用時，數據處理器 22 會將 LED 38 點亮為藍色並維持數秒鐘，藉此通知使用者。

【0057】 使用者將蓋體 15 開啓。感應器 19e 會偵測到蓋體 15 被開啓，並且將一蓋體開啓訊號傳遞至數據處理器 22。使用者接著可以將完成特定作業所需的任何貼附有無線射頻識別元件的工具 16 放置到工具容置空間 6 中。儲藏機構中可能會放置有具有無線射頻識別元件的鑰匙(未顯示於圖中)，其中係配置有可以用於授權或解鎖電路 20 的初始化循環(initialization cycle)的程式碼。使用者係將貼附有無線射頻識別元件的鑰匙放置在工具容置空間 6 中，並且將蓋體 15 關閉。感應器 19e 會感應到此動作，並且將一蓋體關閉訊號傳送至數據處理器 22。在此須注意的是，若蓋體 15 沒有被關閉，偵測元件 21、22 則不會進入啓動狀態，此外，若沒有貼附有無線射頻識別元件的鑰匙，則初始化循環會被鎖定而無法執行。

【0058】 當偵測元件 21、22 由蓋體 15 的關閉而進入啓動狀態，且初始化按鈕 32 被按下後，讀取器 21 會透過內部天線 28a、28b、28c、28d 偵測位於工具容置空間 6 中的貼附有無線射頻識別元件的鑰匙，並且開始執行初始化循環。記憶體 24 中可能已經設置有儲藏室中所有貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的清單，但這並不是必要的條件，因為偵測元件 21、22 可以自己從該些貼附有無線射頻識別元件的工具 16 上擷取所有需要的資訊。

【0059】 讀取器 21 係對位於工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16 進行計數以及辨識，並且在數據處理器 22 的記憶體中記錄一份貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的初始參考清單。當初始化循環完成後，電路 20 會將 LED 38 點亮為綠色並維持數秒，並且在顯示器 42 上顯示出位於工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的數量及/或識別身分。顯示為綠色的 LED 38 能夠再次讓使用者確認電路 20 已經完成對於已知的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的計數、辨識以及完成對於參考清單的記錄，此外，工具袋 2 已經完成可以從儲藏機構被向外運出的準備。可選地，綠色的 LED 38 也可以搭配揚聲器 43 所發出的聲音警示。

【0060】 一般來說，貼附有無線射頻識別元件的鑰匙會被歸還給儲藏機構保管，但在某些情況中也可以由使用者保管。熟知該領域的技術人士應當了解，儲藏機構也可以發放貼附有無線射頻識別元件的鑰匙以外的其他東西來授權或解鎖電路 20 的初始化循環。舉例來說，也可以發放機械式鑰匙或者存取碼(在盒體 46 配置有密碼輸入裝置的情況下)。

【0061】 接下來，使用者會將工具袋 2 運送到作業現場，將工具袋 2 放置在作業現場中或者作業現場附近，並且將蓋體 15 打開。感應器 19e 會偵測到此動作，並且將一蓋體開啓訊號傳送至數據處理器 22。使用者將完成作業需要使用的一個或以上的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 從工具容置空間 6 中取出。當蓋體 15 打開時，偵測元件 21、22 會進入非啓動狀態中。由於電路 20 處於休眠的狀態中，貼附有無線射頻識別元件的工具 16 可以在不觸動電路 20 的反應的狀態下進入以及離開工具容置空間 6。如此一來，可以節省電力的消耗，並且延長電池組在每次充電之間的使用時間。

【0062】 在作業結束之後，使用者可能會選擇將工具袋 2 移動到另一個作業現場，或者將工具袋 2 運回儲藏機構。使用者係將貼附有無線射頻識別元件的工具 16 歸還到工具容置空間 6 中，

並且將蓋體 15 關閉。感應器 19e 會偵測到這個動作，並且將蓋體關閉訊號傳送給數據處理器 22。隨著蓋體 15 的關閉，偵測元件 21、22 會進入啓動狀態。由於貼附有無線射頻識別元件的鑰匙不在場，即使壓下初始化按鈕 32，初始化循環也不會被授權(換言之，初始化循環係被鎖定)。動作偵測器 40 會偵測到工具袋 2 的移動，且數據處理器 22 會自動啓動對於工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具的驗證循環。在驗證循環中，詢答讀取器 21 會利用內部天線 28a、28b、28c、28d 來偵測位於工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16。數據處理器 22 會將實際上位於工具容置空間 6 中的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 與已知的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的參考清單進行比對。

【0063】 如果驗證循環的結果顯示工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16 與參考清單相同，則電路 20 會將 LED 38 點亮為綠色並維持數秒，以讓使用者確認沒有任何貼附有無線射頻識別元件的工具 16 缺失。可選地，也可以透過揚聲器 43 發出警示聲音來補充綠色的 LED 38。

【0064】 如果驗證循環的結果顯示工具容置空間 6 中有一個或以上的不在參考清單上之未知的貼附有無線射頻識別元件的工具 16，則電路 20 會將 LED 38 顯示為紅色並且閃爍數秒，藉此警示使用者。可選地，也可以透過揚聲器 43 發出與 LED 38 顯示為綠色時不相同的警示聲音來補充紅色閃爍的 LED 38。透過這種方式，可以防止使用者不小心將不屬於自己的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 帶走。

【0065】 如果驗證循環的結果顯示有一個或以上的參考清單上之貼附有無線射頻識別元件的工具 16 不在工具容置空間 6 中，則電路 20 會將 LED 38 點亮為紅色並且維持數秒，藉此警示使用者。可選地，也可以透過揚聲器 43 發出與 LED 38 顯示為綠色時或者與 LED 38 以紅色閃爍時不相同的警示聲音，來補充點亮為紅色的 LED 38。透過這種方式可以避免貼附有無線射頻識別元件的

工具 16 被遺落在作業現場，更可以避免該些工具被遺留在作業機械中而造成傷害的情形發生。顯示器 42 上會顯示出缺失的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的數量以及識別身分，以讓使用者知道要尋找哪些工具，並且將該些工具歸還到工具容置空間 6 中。

【0066】 當使用者認為所有貼附有無線射頻識別元件的工具 16 都已經被尋回後，使用者便將蓋體 15 關閉。感應器 19e 會偵測到這個動作，並且將蓋體關閉訊號傳送給數據處理器 22。隨著蓋體 15 的關閉，偵測元件 21、22 會再次進入啓動狀態。使用者可以將工具袋 2 運送到另一個作業現場，或者可以將其歸還到儲藏機構。動作偵測器 40 會偵測到工具袋 2 的移動，並且透過數據處理器 22 對位於工具容置空間 6 之中的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 啓動另一次的驗證循環。新的驗證循環應該要能夠確認工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16 與參考清單相同。如果驗證的結果相同，電路 20 便會將 LED 38 點亮為綠色並且維持數秒，以讓使用者確認沒有任何貼附有無線射頻識別元件的工具 16 遺失。如果驗證的結果不相同，且新的驗證循環發現參考清單中有一個或以上之貼附有無線射頻識別元件的工具 16 不在工具容置空間 6 中，則電路 20 會將 LED 38 點亮為紅色並維持數秒，藉此警示使用者。可選地，也可以利用揚聲器 43 所發出的警示聲音來補充點亮的 LED 38。一般來說，使用者會持續搜尋任何遺失的貼附有無線射頻識別元件的工具 16，直到所有工具都被找到為止。

【0067】 在偵測元件 21、22 的可選擇的變化例中，在不脫離本發明所保護的範圍下，驗證循環也可以在蓋體 15 被關閉時由使用者主動按壓初始化按鈕 32 啓動，並不一定要容器 2 被移動。

【0068】 最後，在一日的工作結束之後，使用者會將工具袋 2 帶回儲藏機構，將其放下，並且將蓋體 15 打開。感應器 19e 會偵測到這個動作，並且將一蓋體開啓訊號傳送至數據處理器 22。使用者係將工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16 清空。隨著蓋體 15 的開啓，偵測元件 21、22 會進入非啓動狀態。

使用者接著將貼附有無線射頻識別元件的鑰匙放入工具容置空間 6 中，並且關閉蓋體 15。感應器 19e 會偵測到這個動作，並且將一蓋體關閉訊號傳送至數據處理器 22。蓋體 15 的關閉會讓偵測元件 21、22 進入啓動狀態。讀取器 21 會透過內部天線 28a、28b、28c、28d 偵測到貼附有無線射頻識別元件的鑰匙，並且對新的初始化循環進行授權(換言之，將初始化循環解鎖)。使用者係按下初始化按鈕 32，電路 20 會對工具容置空間 6 中數量應當爲零的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 進行計數以及辯識。記錄在記憶體 24 中的貼附有無線射頻識別元件的工具 16 的參考清單係被重新設定歸零。電路 20 係將 LED 38 點亮爲紅色並且維持數秒，以通知使用者。可選地，也可以透過揚聲器 43 發抒警示聲音來補充紅色的 LED 38。使用者可以藉由操作開關按鈕 36 來切斷電路 20 的電力供應而將其關閉。如此一來，工具袋 6 可以配合任何數量以及組合之貼附有無線射頻識別元件的工具 16 使用，因爲電路 20 可以對位於工具容置空間 6 中貼附有無線射頻識別元件的工具 16 進行重新計數以及重新辯識，藉此更新記錄在記憶體 24 中的參考清單。

【0069】 電池組 30 可以透過電池插槽 52 與電池充電器(未顯示於圖中)連接，藉此在需要時對電池充電。電池的充電僅能在電池組 30 的電流被開關按鈕 36 切斷時才能進行。

【0070】 在不脫離本發明之保護範疇的條件下，不論該容器是否具有輔助輪，電路 20 可以被安裝或者被加裝在任何的可攜式容器中。舉例來說，其可以被安裝在工具箱、工具櫃、工具盒、後背包或者任何其他類似的可攜式容器中，並不受限於上述的工具袋 2。

【0071】 相同地，在不改變本發明的特性的條件下，本發明中所選擇用於作爲訊號指示之 LED 38 的顏色亦可以根據製造商的偏好而改變。

【符號說明】

【0072】

2	工具袋
4	握把
4a、4b	短部
6	工具容置空間
8a、8b	側壁
10a、10b	端壁
12	基底
14	內部腔室
15	蓋體
15a	蓋體握把
15b	長邊緣
15c、15d、15e	邊緣
16	工具
18	無線射頻識別元件
19	電磁屏蔽
19a	屏蔽側壁
19b	屏蔽基底
19c	屏蔽頂壁
19d	磁性材料
19e	感應器
20	電路
21	偵測元件/讀取器
22	偵測元件/數據處理器
23	中央處理單元
24	記憶體
25	天線讀取器
26	序列連結

28a、28b、28c、28d	天線/內部天線
30	電池組
32	初始化按鈕
36	開關按鈕
38	發光二極體/LED
40	動作偵測器
42	顯示器
43	揚聲器
44	護套
46	盒體
52	電池插槽
0	中心開口

發明摘要

公告本

※ 申請案號：104142977

※ 申請日：104 年 12 月 21 日

※IPC 分類：B5H 3/042006.01

【發明名稱】 (中文/英文)

具有偵測系統的容器/ A CONTAINER WITH A DETECTION SYSTEM

【中文】

本發明提供了一種可攜式容器，其可以容置一個或以上的物品，且該些物品分別貼附有對應的無線射頻識別元件。該可攜式容器包括：一容置空間，具有至少一開口，供貼附有無線射頻識別元件的該等物品置入容置空間中或者從容置空間中移除；一蓋體，用於覆蓋容置空間的至少一開口，其中，該蓋體係可開啓以允許容置空間中物品的存取；一偵測元件，用於偵測位於容置空間中之貼附有無線射頻識別元件的該等物品；以及，一電源供應器，用於供應電力給偵測元件。所述的可攜式容器進一步包括：一電磁屏蔽，其中，容置空間以及容置空間中的至少一開口係由電磁屏蔽所封閉，且蓋體係構成電磁屏蔽的一部分。

【英文】

A portable container for one or more articles each tagged with a respective Radio Frequency Identification (RFID) device. The container comprises: a bay having at least one opening for removal and/or placement of RFID-tagged articles into the bay; a lid for covering the at least one opening in the bay, wherein the lid is openable to permit access to the bay; a detector device for detecting RFID-tagged articles located in the bay; a power supply for supplying electrical power to the detector device. The container further comprises: an electromagnetic shield wherein the bay and the at least opening in the bay is enclosed by the electromagnetic shield and wherein the lid forms part of the electromagnetic shield.

圖式

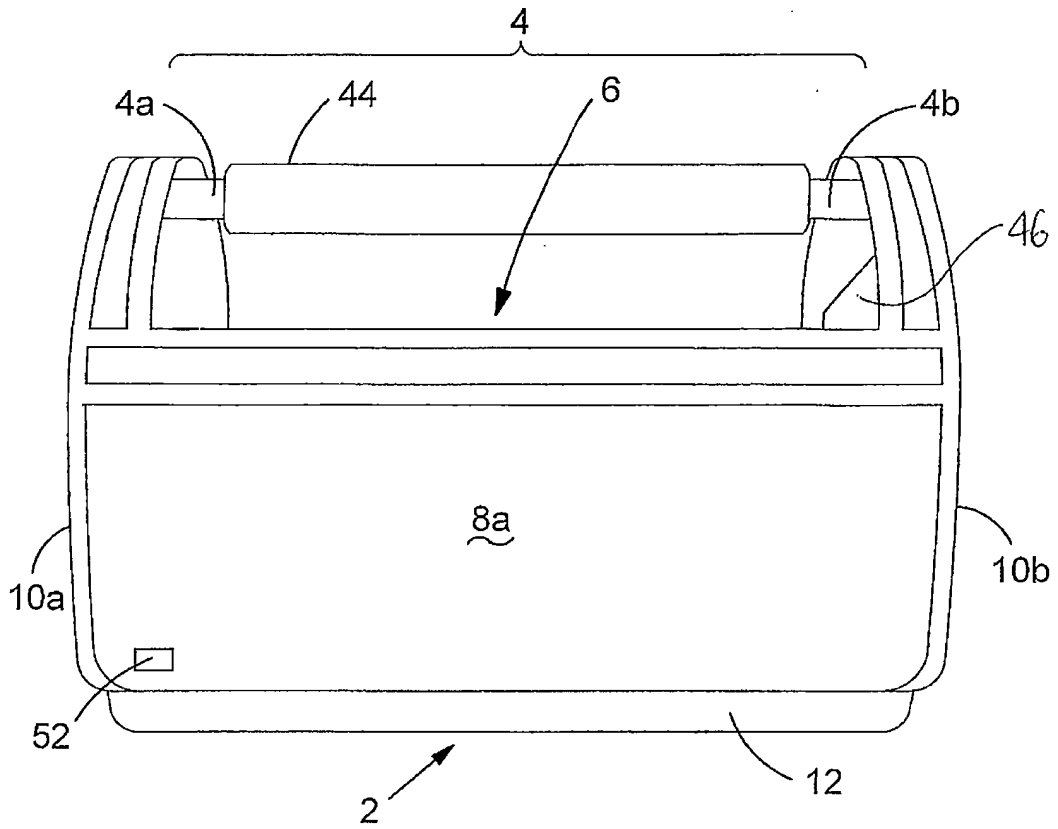


圖 1

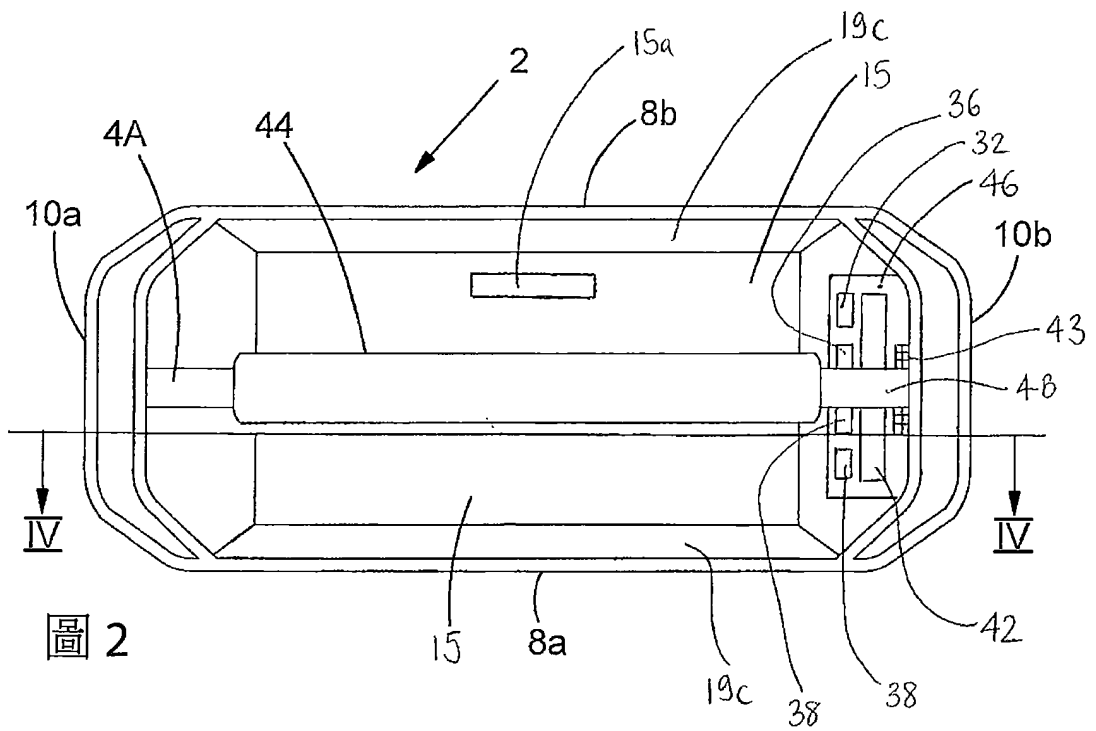


圖 2

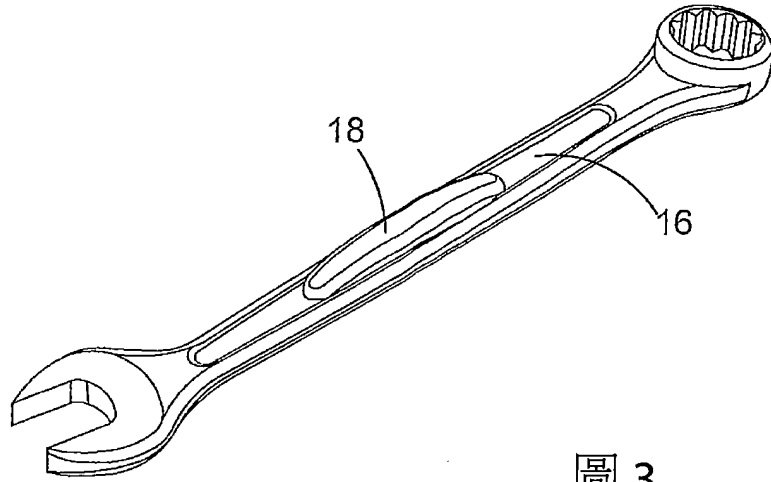


圖 3

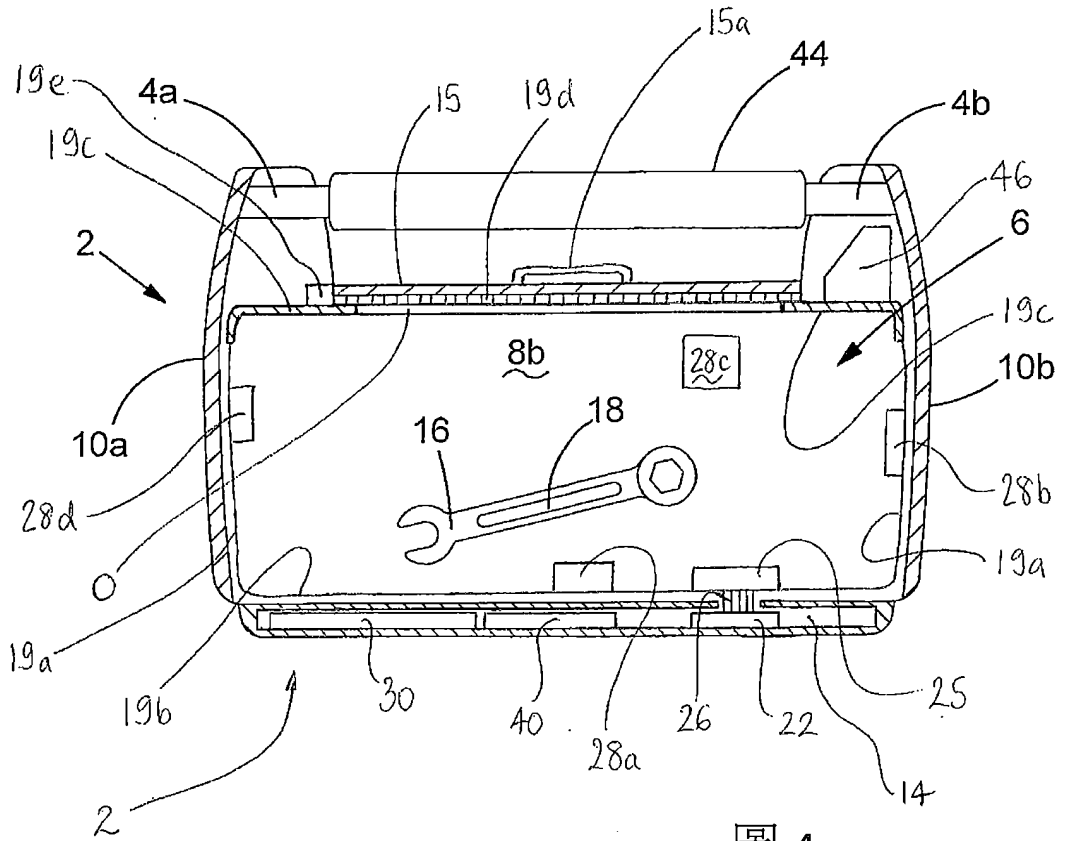


圖 4

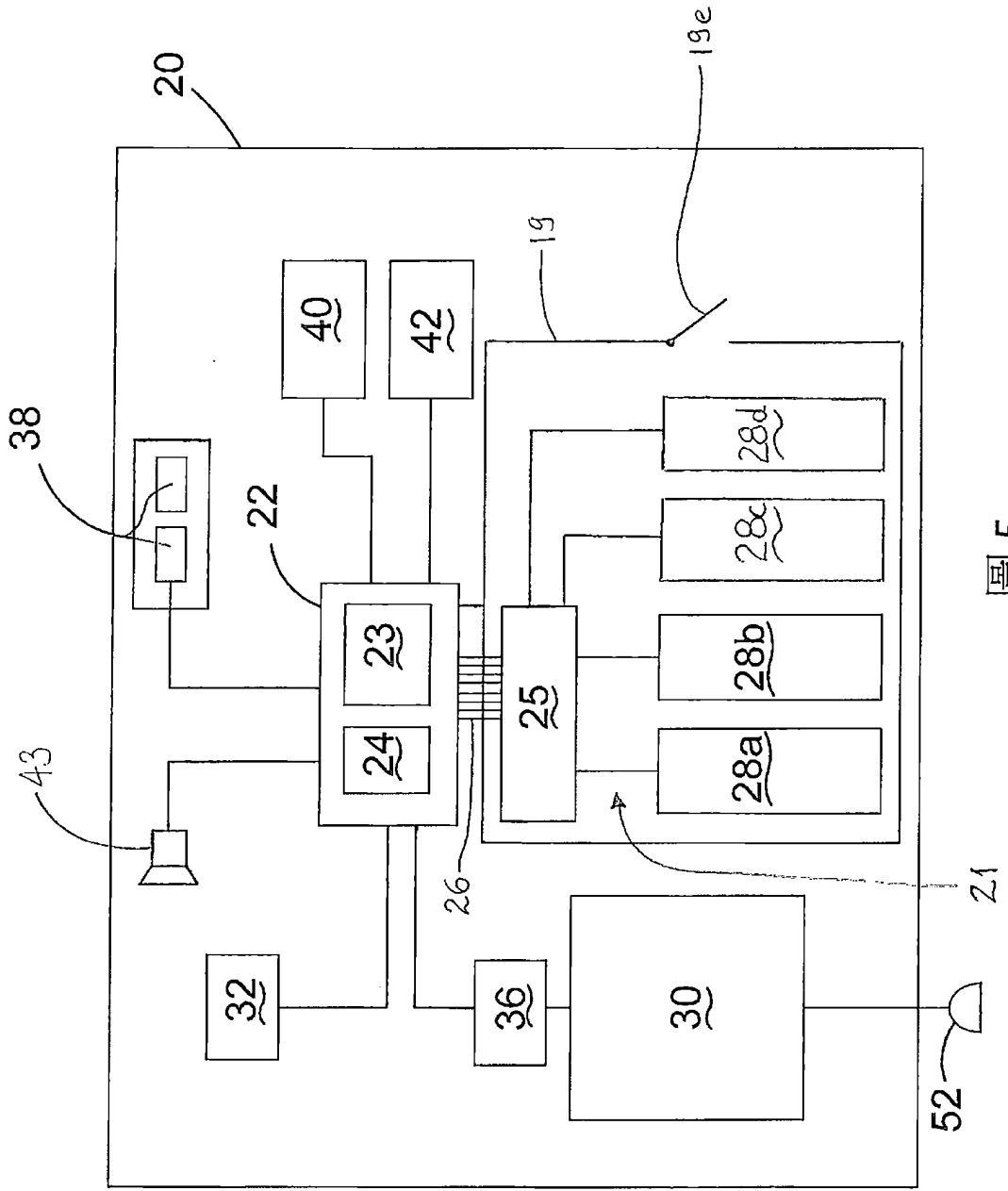


圖 5

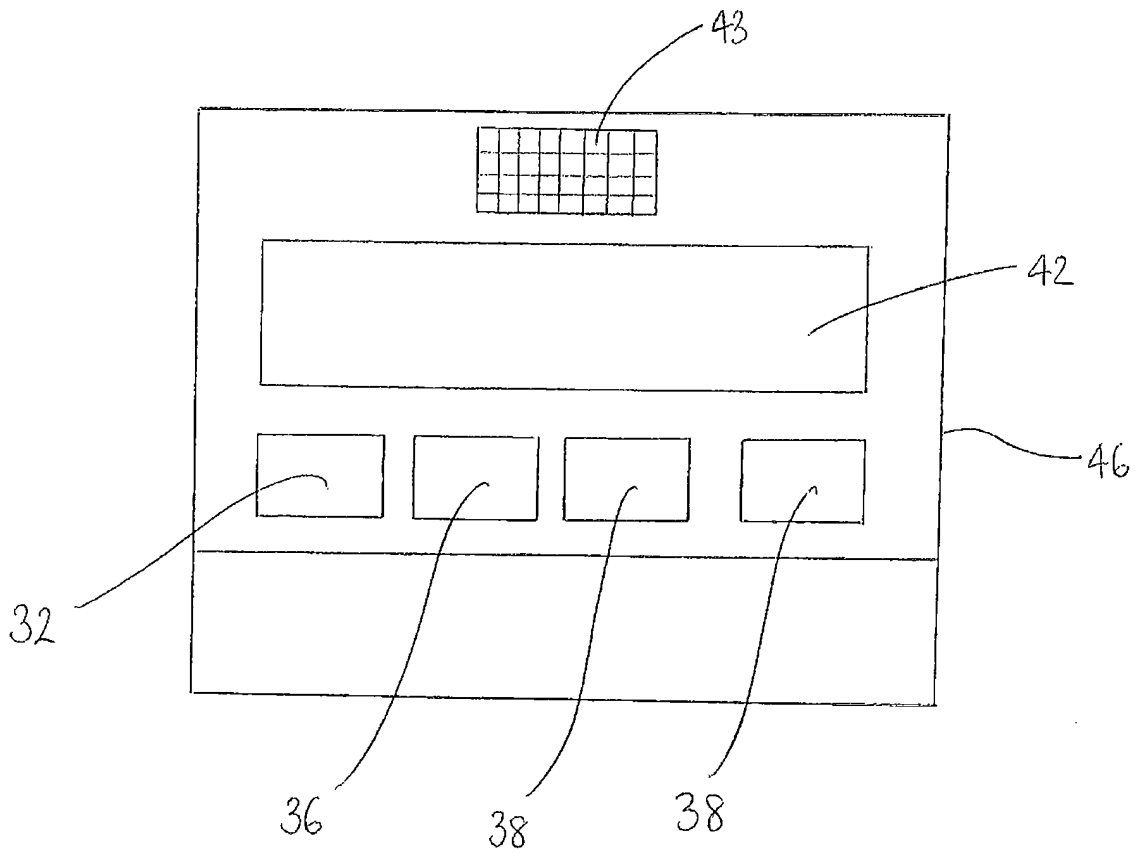


圖 6

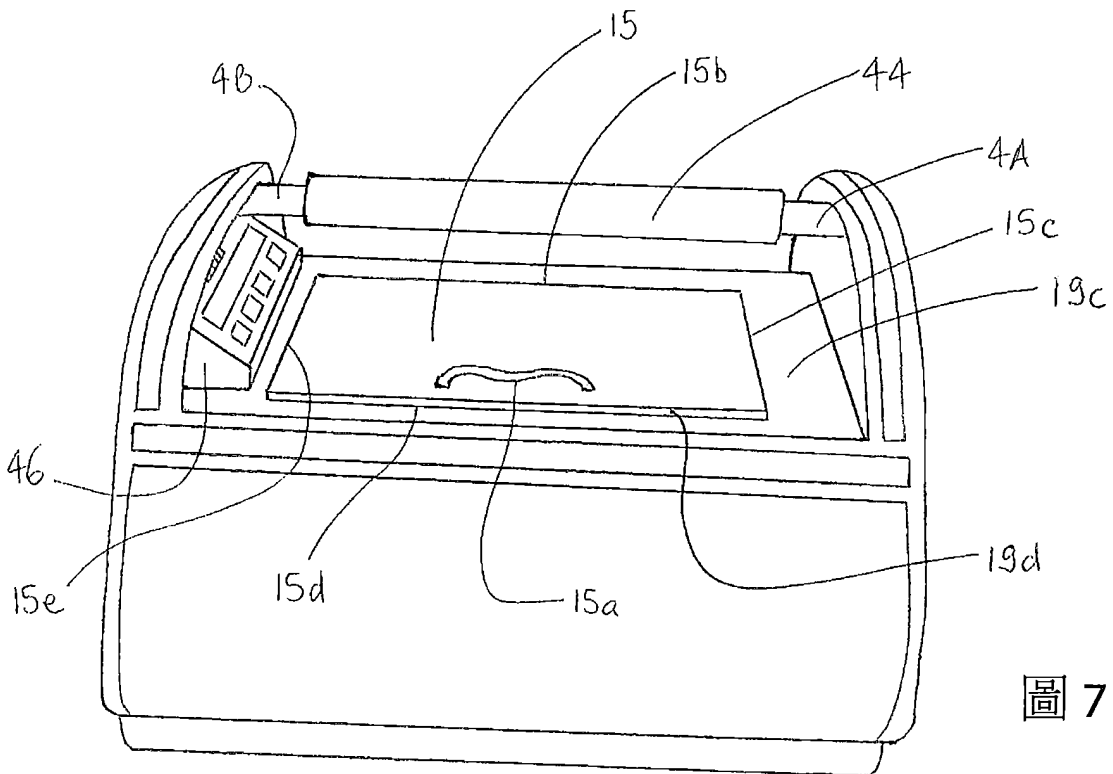


圖 7

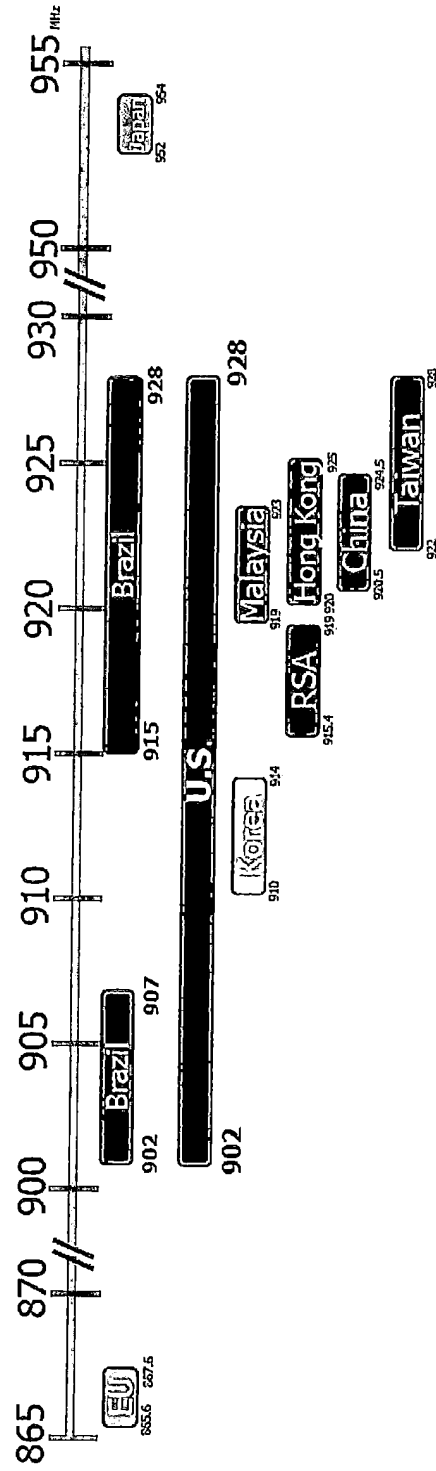


图 8

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

2	工具袋
4a、4b	短部
6	工具容置空間
8b	側壁
10a、10b	端壁
14	內部腔室
15	蓋體
15a	蓋體握把
16	工具
18	無線射頻識別元件
19a	屏蔽側壁
19b	屏蔽基底
19c	屏蔽頂壁
19d	磁性材料
19e	感應器
22	偵測元件/數據處理器
25	天線讀取器
26	序列連結
28a、28b、28c、28d	天線/內部天線
30	電池組
40	動作偵測器
44	護套
46	盒體
O	中心開口

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

申請專利範圍

1. 一種可攜式容器，用於容置一個或以上的物品，該等物品之每一者係貼附有一無線射頻識別元件，其中該可攜式容器包括：
 - 一容置空間，具有至少一開口，供將貼附有該無線射頻識別元件的物品置入該容置空間中和/或者從該容置空間移除；
 - 一蓋體，用於覆蓋該容置空間的該至少一開口，其中，該蓋體係可開啟以允許對於該容置空間的存取；
 - 一偵測元件，用於偵測位於該容置空間中之貼附有該無線射頻識別元件的該等物品；以及
 - 一電源供應器，用於供應電力給該偵測元件；其中，該可攜式容器之特徵在於，進一步包括：
 - 一電磁屏蔽，其中，該容置空間以及該容置空間的該至少一開口由該電磁屏蔽所包覆，且該蓋體構成該電磁屏蔽的一部分；
 - 一電路，包括該偵測元件以及一數據處理器，用於偵測該可攜式容器中是否有任何已知的貼附有該無線射頻識別元件的物品缺失。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該蓋體可以與該容置空間的該至少一開口周圍的該電磁屏蔽作電性連接。
3. 根據申請專利範圍第 2 項之可攜式容器，其中，該可攜式容器包括一感測器，用於感測該蓋體與該容置空間的該至

少一開口周圍的電性連接，其中，當該蓋體與該容置空間的該至少一開口的周圍作電性連接時，該感測器係將一蓋體關閉訊號傳送給該偵測元件。

4. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該蓋體係以磁性方式與該電磁屏蔽連接。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該蓋體與該可攜式容器鉸接地耦接。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該電磁屏蔽包括撓性電磁屏蔽材料。
7. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該可攜式容器包括一電磁干擾過濾器，該電磁干擾過濾器與橫跨該電磁屏蔽的一個或各個連結耦接。
8. 根據申請專利範圍第 1 項至第 7 項中任一項所述之可攜式容器，其中，該可攜式容器係工具容器並包括：

一啟動裝置，與該偵測元件互相聯通，其中，可以透過該啟動裝置的操作使得該偵測元件偵測位於該容置空間中之貼附有該無線射頻識別元件的物品並產生一參考清單；

一驗證裝置，與該偵測元件互相聯通，其中，可以透過該可攜式容器的移動操作該驗證裝置，使該偵測元件偵測位於該容置空間中之貼附有該無線射頻識別元件的該等物品，並且表示出與該參考清單之間的誤差；以及

一訊號發送裝置，與該偵測元件互相聯通，該訊號發送裝置係用於將訊號從該偵測元件傳遞給一使用者。

9. 根據申請專利範圍第 8 項之可攜式容器，其中，當偵測到該參考清單上貼附有該無線射頻識別元件的該物品不在場時，該偵測元件係發出一物品缺席訊號，此外，當偵測到不在該參考清單上之貼附有無線射頻識別元件的物品時，該偵測元件係發送一未知物品訊號。
10. 根據申請專利範圍第 8 項之可攜式容器，其中，該偵測元件可以將該參考清單上鎖以防止其被偵測，可選地，其中，該偵測元件設置成，當該偵測元件與用於允許偵測該參考清單的一鑰匙互動時，該偵測元件發出一初始化訊號。
11. 根據申請專利範圍第 8 項之可攜式容器，其中，該驗證裝置包括一加速度感測器。
12. 根據申請專利範圍第 8 項之可攜式容器，其中，該訊號發送裝置包括至少一 LED，可選地，其中該至少一 LED 或者該等 LED 中的每一者為一多色 LED。
13. 根據申請專利範圍第 8 項之可攜式容器，其中，該訊號發送裝置係包括一顯示器，用於顯示由該偵測元件偵測到位於該可攜式容器中之貼附有該無線射頻識別元件之該等物品的數量及/或識別身分。
14. 根據申請專利範圍第 13 項之可攜式容器，其中，該顯示器係用於顯示該物品缺席訊號，且其中該物品缺席訊號係

包括所缺席之貼附有該無線射頻識別元件之該等物品的數量及/或識別身分。

15. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該偵測元件係包括一讀取器，該讀取器包括一天線讀取器以及與該天線讀取器聯通的至少四個天線，其中，該等天線係用於偵測位於該容置空間中之貼附有該無線射頻識別元件的該等物品。
16. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該偵測元件係包括一數據處理器，該數據處理器具有一中央處理單元以及用於記錄至少該參考清單的一記憶體。
17. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該可攜式容器係包括一工具箱、一工具櫃、一工具箱或者一工具袋的其中一者。
18. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該可攜式容器係包括一個或以上的輔助輪。
19. 根據申請專利範圍第 1 項之可攜式容器，其中，該可攜式容器係用於容置一個或以上之貼附有該無線射頻識別元件的工具。