



(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 M578901 U

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：108201088

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 23 日

(51)Int. Cl. : **H02J7/34 (2006.01)****H02J7/00 (2006.01)****G06Q50/06 (2012.01)****B60L11/18 (2006.01)**

(30)優先權：2018/03/26 中國大陸

201810254287.9

(71)申請人：香港商蔚來汽車有限公司(香港地區) NIO NEXTEV LIMITED (HK)
香港

(72)新型創作人：武明岩 WU, MIN-YAN (CN)；戚文剛 QI, WEN-GANG (CN)；趙志凌 ZHAO, ZHI-LING (CN)

(74)代理人：張啟威

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：項 圖式數： 共頁

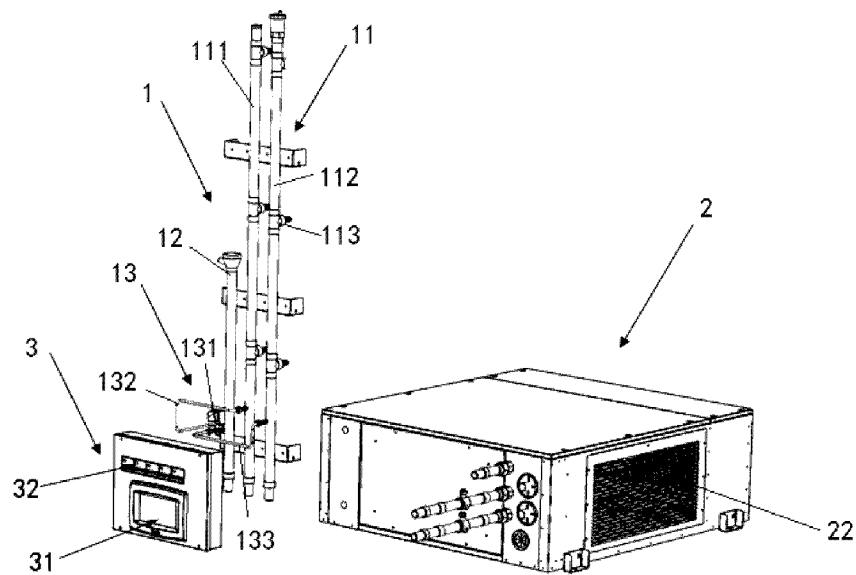
(54)名稱

用於充換電站的電池溫度控制裝置和電動車充換電站

(57)摘要

本創作涉及一種用於充換電站的電池溫度控制裝置和電動車充換電站，該電池溫度控制裝置包括：一管路部、一液冷機組和一控制部，其中，該管路部連接該充換電站的一個或多個電池，用於為該電池提供冷媒，以加熱或冷卻該電池；該液冷機組與該管路部連接，用於冷卻或加熱提供給該管路部的冷媒；該控制部與該液冷機組連接，用於控制該液冷機組和該管路部。該充換電站包括一個或多個該電池溫度控制裝置，該電池溫度控制裝置設於該電動車充換電站內的一電池倉內。該管路部、該液冷機組、該控制部均採用分體式設計，可根據具體空間佈局需求，調整線纜或軟管長度，設置該管路部、該液冷機組、該控制部的安裝位置，滿足了充換電站內部設計和佈局的多樣性的需求。

指定代表圖：



第 1 圖

符號簡單說明：

1 . . . 管路部

2 . . . 液冷機組

3 . . . 控制部

11 . . . 通水管路

12 . . . 加液管路

111 . . . 供水管路

112 . . . 回水管路

113 . . . 漏液感測器

13 . . . 保護管路

131 . . . 接通部

132 . . . 第一保護管
路

133 . . . 第二保護管
路

22 . . . 第一進風口

31 . . . 控制螢幕

32 . . . 電控部

【新型說明書】

【中文新型名稱】 用於充換電池的電池溫度控制裝置和電動車充換電池

【技術領域】

【0001】本創作涉及新能源汽車技術領域，尤其涉及一種用於充換電池的電池溫度控制裝置和電動車充換電池。

【先前技術】

【0002】隨著電動車的快速發展，如何快速的實現電動車的能源補給，使電動車像傳統燃油汽車一樣便捷，是電動車行業面臨的重要難題之一，充換電池的出現成功解決了這一難題。充換電池將車上需要補能的電池更換為電池倉內滿電的電池，並將替換下的電池送入電池倉進行充電。鋰離子電池是電動車的核⼼部件，隨著用戶對電動車的⼾求提高，對電池系統的功率性能和快充性能的要求也越來越高，伴隨而來的就是對電池冷卻系統設計要求的提高。鋰離子電池充電時的溫度保持在 20-35℃ 範圍內為最佳。當鋰離子電池低於此溫度範圍時，容易出現充電析鋰或充放電降功率的現象；當鋰離子電池溫度超過此範圍時，鋰離子電池的循環壽命會急劇下降，而且還可能會出現熱安全問題。

【0003】在大倍率充放電工況下，傳統的自然冷卻和強制風冷往往不能滿足散熱要求，因此散熱效率更高的液冷方式越來越多的成為了鋰電池的主流散熱方式。目前充換電池的水冷系統至少存在如下缺點：

(1) 現有的水冷系統的顯示幕放置於水冷系統的機組上，控制螢幕前方不可放置阻擋顯示幕的設備，限制了充換電池整站的設計和佈局的靈活性。

(2) 斷路器、繼電器等元器件通常安裝在水冷機組內部，當水冷機組發生故障需要及時斷電，或手動回復時，會對充換電站其他設備的正常運行造成影響。

(3) 現有的水冷系統通常在液體不能完全浸沒水冷系統水箱內的電加熱時發出低液位元告警，水冷系統停止工作，然後藉由安裝在液冷機組上的注液口進行加液，並即時觀察冷卻液加注到的液位，並需手動恢復水冷系統至正常運行。但至少會存在如下問題：

A：注液口、液位計放置在液冷機組上，為方便工作人員的操作和即時觀察液位，會限制充換電站的佈局和結構設計；

B：水冷系統加注到一定液位後，再手動恢復水冷系統的運行，增加了操作負擔，導致水冷系統恢復不及時。

【0004】綜上所述，現有的充換電站水冷系統的控制部和管路部上的部分元器件置於水冷機組中或水冷機組附近，無法根據具體佈局需求調整各元器件所在位置，使充換電的佈局具有局限性。因此，為實現充換電站的普及，推動新能源汽車的發展，如何設計和製造一種滿足上述充換電站內部設計和佈局的多樣性的用於充換電站的水冷系統成為亟待解決的技術問題。

【新型內容】

【0005】本創作所要解決的技術問題在於，提供一種用於充換電站的電池溫度控制裝置和電動車充換電站，滿足了充換電站內部設計和佈局的多樣性的需求。

【0006】為了解決上述技術問題，本創作提供了一種用於充換電站的電池溫

度控制裝置，包括一管路部、一液冷機組和一控制部，其中，該管路部連接該充換電站的一個或多個電池，用於為該電池提供一冷媒，以加熱或冷卻該電池；

該液冷機組與該管路部連接，用於冷卻或加熱提供給該管路部的該冷媒；

該控制部與該液冷機組連接，用於控制該液冷機組和該管路部。

【0007】進一步的，該液冷機組的一第一側面上設有一第一進風口，與該第一側面相鄰的一第二側面和一第三側面的至少一面上設有一第一出風口，該液冷機組內部，該第一進風口和該第一出風口藉由一風道相連接。

【0008】進一步的，該第一進風口處安裝有一散熱風機，根據要求使該散熱風機在一抽風模式和一吹風模式之間切換。

【0009】進一步的，該充換電站設有一第二進風口和一第二出風口，該第二進風口和該第一進風口藉由一風道相連接，該第二出風口和該第一出風口藉由一風道相連接。

【0010】進一步的，該管路部包括一通水管路和一加液管路，該通水管路和該加液管路分別與該液冷機組連接；

每條該通水管路包括一條供水管路和與該供水管路對應的一回水管路，該供水管路用於進水，該回水管路用於回水；

該加液管路用於為該液冷機組加水；

其中，每條該供水管路和該回水管路上，安裝有一個或多個漏液感測器，該漏液感測器安裝在該供水管路和該回水管路的易漏液處，該易漏液處包括管路連接處。

【0011】進一步的，該管路部還包括一保護管路，與該通水管路相連接，用於在該通水管路堵塞時，接通該通水管路。

【0012】進一步的，該保護管路包括一接通部、一第一保護管路和一第二保護管路，其中，該第一保護管路一端與該接通部連接，另一端與該供水管路連接；

該第二保護管路一端與該接通部連接，另一端與該回水管路連接。

【0013】進一步的，該液冷機組內的一怕水元器件下設有對應的一抬高結構，將該怕水元器件抬高，該怕水元器件包括一電氣部件、一水泵、一壓縮機和一風機中的一種或多種，該電氣部件包括一電線、一插孔、一繼電器、一微斷器和一主控板中的一種或多種；

該液冷機組藉由一軟管與該管路部連接；

該控制部藉由一線纜與該液冷機組連接。

【0014】進一步的，該液冷機組中設有一水箱，在該水箱的一最高液位處設有一高液位感測器，該高液位感測器用於在藉由該加液管路加液時，探測該水箱內液體高度，並當加液至該最高液位處時發出告警提示。

【0015】進一步的，該控制部包括一控制螢幕和設置在該控制螢幕上的一電控部；

該控制螢幕用於自動控制該管路部和該液冷機組的開啟和關閉、設定和監測水冷參數以及進行告警，其中，該水冷參數包括該供水管路供水溫度、該回水管路溫度、該電池溫度中的一種或多種，該告警包括一電加熱設備告警、一管路部告警、一水泵告警、一風機告警中的一種或多種；

該電控部包括一斷路器，用於手動控制該管路部和該液冷機組的開啟和關閉。

【0016】本創作還提供一種電動車充換電站，包括一個或多個該電池溫度控

制裝置，該電池溫度控制裝置設於該電動車充換電站內的一電池倉內。

【0017】本創作與現有技術相比具有明顯的優點和有益效果。藉由上述技術方案，本創作一種用於充換電站的電池溫度控制裝置和電動車充換電站可達到相當的技術進步性及實用性，並具有產業上的廣泛利用價值，其至少具有下列優點：

（1）採用將怕水的元器件和結構抬高的方式，節約充換電站的空間和製造成本。

（2）控制螢幕與液冷機組採用分體式設計，藉由線纜連接，從而可將控制螢幕放置在既不影響充換電站內部結構設計和佈局，又能方便工作人員操作和監測的位置。

（3）在充換電站設置液冷機組的進出風口，與液冷機組間藉由風道連接，既滿足液冷機組的散熱要求及充換電站的密封性，又可將熱風排放到充換電站外部，避免影響充換電站內部的流場和溫度場。

（4）水冷系統的相關電控部分與控制螢幕組合，與液冷機組分體設計，放置在既不影響充換電站整體設計又方便能夠及時切斷相關元器件供斷電操作的位置。

（5）安裝漏液感測器，發生漏液時，切斷所有操作，並發出漏液告警告，從而及時發現漏液故障，避免漏液造成重大故障和影響。

（6）加液口與液冷機組採用分體式設計，可放置在既不影響充換電站結構設計和佈局，又方便操作的位置。

（7）除液冷機組上的液位計設計外，在最高液位處安裝液位感測器，當加液至滿足要求的高液位處時，液位感測器發出加液完成的告警，並將信號傳送

至水冷的控制系統，恢復水冷系統的正常運行。

（8）液冷機組與管路部之間採用軟管連接，液冷機組的進出風面採用可互換設計，從而滿足了充換電站內部結構設計和佈局的多樣性的需求。

【0018】上述說明僅是本創作技術方案的概述，為了能夠更清楚瞭解本創作的技術手段，而可依照說明書的內容予以實施，並且為了讓本創作的上述和其他目的、特徵和優點能夠更明顯易懂，以下特舉較佳實施例，並配合附圖，詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0019】

第1圖為本創作一實施例提供用於充換電站的電池溫度控制裝置示意圖。

第2圖為本創作一實施例提供的液冷機組內部電氣部分抬高示意圖。

第3圖為本創作一實施例提供的液冷機組內部怕水元器件抬高示意圖。

第4圖為本創作一實施例提供的液冷機組進出風口示意圖。

第5圖為本創作一實施例提供的液冷機組吹風模式示意圖。

第6圖為本創作一實施例提供的液冷機組抽風模式示意圖。

第7圖為本創作一實施例提供的液冷機組內的水箱示意圖。

第8圖為本創作一實施例提供的充換電站內的電池倉和電池溫度控制裝置結構示意圖。

【實施方式】

【0020】為更進一步闡述本創作為達成預定創作目的所採取的技術手段及功

效，以下結合附圖及較佳實施例，對依據本創作提出的一種用於充換電池的電池溫度控制裝置和電動車充換電池的具體實施方式及其功效，進行詳細說明。

【0021】如第1圖所示，本創作提供了實施例提供了一種用於充換電池的電池溫度控制裝置，包括一管路部1、一液冷機組2和一控制部3，其中，該管路部1連接該充換電池的一個或多個電池，用於為該電池提供冷媒，以加熱或冷卻該電池；該液冷機組2和管路部1相連接，作為示例，該液冷機組2可藉由一軟管和該管路部1相連接，用於冷卻或加熱該管路部1的冷媒，該冷媒可以為水，這樣可降低該溫度控制裝置成本、提高冷卻及加熱的效率，對應的，該液冷機組2為水冷機組。該控制部3和該液冷機組2相連接，作為示例該控制部3可藉由一線纜和該液冷機組2相連接，用於控制該管路部1和該液冷機組2。該控制部3與該液冷機組2採用分體式設計，藉由該線纜連接；該管路部2和該液冷機組2採用分體式設計，藉由該軟管連接，從而可將該控制部3以及該管路部2放置在既不影響充換電池內部結構設計和佈局，又能方便工作人員操作和監測的位置，從而可以滿足充換電池內部結構設計和佈局的多樣性的需求。

【0022】需要說明的是，本創作該充換電池為電動車充換電池，該電動車並不限於純電動車，還包括可藉由該充換電池進行充換電的混動車等。

【0023】作為示例，該管路部1包括一通水管路11和一加液管路12，該通水管路11和該加液管路12分別與該液冷機組2連接。每條通水管路11包括一條供水管路111和與該供水管路111對應的一回水管路112，該供水管路111用於進水，該回水管路112用於回水。該加液管路12用於為該液冷機組2加水，由於該管路部1與該液冷機組2為分體式設計，該加液管路12的一加液口與該液冷機組2也為分體式設計，該加液管路12可根據具體的佈局需求，放置在既不影響充換電池

結構設計和佈局，又方便進行加液操作的位置。

【0024】為了及時發現該通水管路11的漏液故障，避免因管路漏液造成重大故障和影響，可在每條該供水管路111和該回水管路112上，安裝一個或多個漏液感測器113，作為示例，該漏液感測器113安裝在該供水管路111和該回水管路112的易漏液處，該易漏液處包括管路連接處等，本創作實施例的該漏液感測器113安裝設計，提高了溫度控制裝置漏液檢測的準確度和可靠性，從而提高了充換電站運營的安全性和可靠性，避免漏液引起的安全事故的發生。

【0025】該電池溫度控制裝置正常工作時，該供水管路111流經需冷卻或加熱的電池後，再流入該回水管路112，該供水管路111與該回水管路112是相通的，但若該電池溫度控制裝置在正常工作時轉為沒有接入電池的狀態，該供水管路111與該回水管路112則無法接通，造成該通水管路11堵塞，有可能造成安全事故。為了避免此類安全事故發生，可在該管路部1中設置一保護管路13，與該通水管路11相連接，用於在該通水管路11堵塞時，接通該通水管路11。

【0026】作為一種示例，如圖1所示，該保護管路13包括一接通部131、一第一保護管路132和一第二保護管路133，其中，該第一保護管路132一端與該接通部131連接，另一端與該供水管路111連接；該第二保護管路133一端與該接通部131連接，另一端與該回水管路112連接。

【0027】該液冷機組 2 內部設有多種水冷結構和元器件，具體包括一壓縮機、一水泵、一風機、一電加熱、一水箱、一電池閥、一溫度感測器、一膨脹閥、一冷凝器、一電氣部件等中的一種或多種，當電池溫度過高時，開啟冷卻模式，藉由該壓縮機、該水泵、該膨脹閥等對該電池進行冷卻。當電池溫度過低時，開啟加熱模式，藉由該電加熱和該水泵對電池進行加熱。藉由加熱和冷

卻兩種模式將電池的溫度控制在合理的範圍內，從而保證電池的充電速度和電池的壽命。該液冷機組 2 的組成可為現有的任意一種水冷結構，因此，該液冷機組 2 內部的具體組成以及各部件間的連接關係不在此贅述。本創作實施例重點對該液冷機組 2 中的防水設計進行了處理。作為示例，如第 2 和 3 圖所示，在該液冷機組 2 內的一怕水元器件下設有對應的一抬高結構 21，將該怕水元器件進行適當的抬高，需要說明的是，每個怕水元器件被抬高的高度和其他怕水元器件被抬高的高度可以一致，也可以不一致，具體抬高的高度可根據充換電站的佈局、該液冷機組 2 的高度、以及被抬高的該怕水元器件的高度等參數進行設定。其中，該怕水元器件包括一電氣部件、一水泵、一壓縮機和一風機中的一種或多種，該電氣部件包括一電線、一插孔、一繼電器、一微斷器和一主控板中的一種或多種。作為示例，該抬高結構 21 為凸台，該凸台藉由螺栓與被抬高的元器件相連接。但可以理解的是，該抬高結構 21 並僅限於凸台，也可為其他結構，例如可以為絲杠結構，還可藉由絲槓結構來調整被抬高的高度。

【0028】進一步的，有些怕水元器件並非所有的組成部分均怕水，例如水泵，該水泵中的怕水組成部分主要為電機，因此可以只將該水泵中的電機下部設置於該抬高結構 21，該水泵中除電機以外的其他部分可不做抬高處理，可以減少該電池溫度控制裝置的成本，節約空間，增加佈局多樣性。本創作實施例該液冷機組 2 中的防水設計，避免了浪費空間，增加充換電站整體的系統設計和佈局的靈活性，降低了該溫度控制裝置的成本、增加了防水器件選型種類。

【0029】為了防止該液冷機組 2 的一進風口和一出口距離近，導致吹出的熱風又直接被一風機引入該液冷機組 2，使冷空氣溫度過高，無法進行換熱，水冷系統發生故障等情況。如第 4 圖所示，可在該液冷機組 2 的一第一側面上設有一

第一進風口 22，與該第一側面相鄰的一第二側面和一第三側面的至少一面上設有一第一出風口 23，在該液冷機組 2 內部，該第一進風口 22 和該第一出風口 23 藉由風道相連接。例如，在與該第一側面相鄰的該第二側面和該第三側面上分別設有該第一出風口 23，在用於充換電站時，根據佈局需求，選擇其中一個第一出風口 23，將另外一個第一出風口 23，以一蓋板封閉起來，這樣的結構可增加該電池控制裝置在充換電站中的佈局的多樣性和靈活性。

【0030】第 5 和 6 圖中，以一個第一出風口 23 對一進出風口 22 進行說明，該第一進風口 22 處安裝有至少一散熱風機 24，根據要求使該散熱風機 24 在一抽風模式和一吹風模式之間切換。作為一種示例，可藉由更改該散熱風機 24 的內部接線，使該散熱風機 24 工作在該抽風模式和該吹風模式，從而以實現該第一進風口 22 和該第一出風口 23 的進出風功能互換。具體地，如第 5 圖所示，該散熱風機 24 工作在該吹風模式，此時，該第一出風口 23 用於為出風口，用於排出熱空氣，對應的，該第一進風口 22 為進風口，用於吸入冷空氣。改變該散熱風機 24 的接線，使該散熱風機 24 工作在該抽風模式，如第 6 圖所示，此時，該第一出風口 23 轉換為進風口，用於吸入冷空氣，對應的，該第一進風口 22 轉換為出風口，用於排出熱空氣。作為上述示例的變形，也可在該第一出風口 23 設置一抽風風機和一吹風風機，然後控制該散熱風機 24 連接該抽風風機，使其工作在一抽風模式，或者控制該散熱風機 24 連接該吹風風機，使其工作在一吹風模式。

【0031】為了使液冷機組散熱的空氣只流經該液冷機組 2，完全與充換電站換電站隔離，可在充換電站開設一第二進風口和一第二出風口，該第二進風口和該第一進風口 22 藉由風道相連接，該第二出風口和該第一出風口 23 藉由風道

相連接。這樣既可以滿足該液冷機組 2 的對散熱的要求及充換電站的密封性，又不會將熱風排放到充換電站內部，影響充換電站內部的流場和溫度場。需要說明的是，該第二進風口和該第二出風口的進出風功能，會跟隨該第一進風口 22 和該第一出風口 23 的進出風功能互換而互換，從而滿足充換電站內部結構設計和佈局的多樣性。藉由設計風道，使充換電站內電池的發熱量、溫度控制裝置排放的熱量均通過風道直接排至充換電站外，防止充換電站內的溫度因受到上述排熱量的影響而增高，避免因上述排熱量引起的充換電站內沒有滿足溫度要求的冷空氣與冷媒進行熱交換，防止溫度控制裝置出現高壓告警。現有的充換電站內由於沒有設置本創作實施例該風道結構將熱量排出從充換電站外，因此通常採用空調等維持充換電站內的溫度，本創作實施例將熱量直接排出充換電站外，降低了充換電站的成本，避免了能量浪費。此外，該溫度控制裝置排出的熱空氣的溫度通常高於冷空氣的溫度 15-20°C 左右，若熱風吹到在充換電站內在高溫下無法正常工作的元器件，會影響該元器件的正常使用，從而影響充換電站的運營，本創作實施例的風道結構也有效避免了此狀況的發生，提高了充換電運營的可靠性。

【0032】該液冷機組 2 中設有一水箱，通常也設有對應的一液位計，作為示例，如第 7 圖所示，在該水箱的一最高液位處設有一高液位感測器 25，用於在藉由該加液管路 12 加液時，探測該水箱內液體高度，並當加液至該最高液位處，該高液位感測器 25 受冷卻液浮力影響，發出加液完成的告警，該告警提示可設定為 1 分鐘(min)後自動停止，並將加液完成信號傳送至該控制部 3，自動恢復該溫度控制裝置的正常運行，水箱內還設有一低液位感測器 26 和一電加熱結構 27 等，防止出現乾燒現象。

【0033】作為示例，該控制部 3 包括一控制螢幕 31 和設置在該控制螢幕 31 上的一電控部 32。該控制螢幕 31 用於自動控制該管路部 1 和該液冷機組 2 的開啟和關閉、設定和監測水冷參數以及進行告警等。其中，該水冷參數包括該供水管路 111 的供水溫度、該回水管路 112 的回水溫度、該電池溫度中的一種或多種；告警包括該電加熱設備告警、該管路部告警、該水泵告警、該風機告警中的一種或多種。該控制部 3 收到高資訊後可自動斷開對應設備，以及發出告警提示等。由於該控制螢幕 31 和該液冷機組 2 為分體式設計，因此可將該控制螢幕 31 放置在既不影響充換電站整體設計，又方便工作人員能夠及時切斷相關元器件供斷電操作的位置，可方便工作人員的即時操作和監控，此外充換電站採用此種設佈局後，可以在該液冷機組 2 附近擺放其他設備，例如該液冷機組 2 前端放置了一空壓機，操作人員也可以站在一電池架外端進行操作，而不用到該電池架底部進行操作。

【0034】此外，也可手動斷開發出告警的設備或其他情況下需要斷開的設備，手動操作可藉由該電控部 32 來實現，該電控部 32 包括一斷路器，用於手動控制該管路部 1 和該液冷機組 2 的開啟和關閉。

【0035】本創作實施例還提供一種電動車充換電站，包括一個或多個該電池溫度控制裝置 100，該電池溫度控制裝置 100 設於該電動車充換電站內的一電池倉 101 內，該電池倉 101 用於存儲電池，為虧電電池充電，以及為充換電站的換電小車提供滿電電池等，可以理解的是，該電池倉的結構不限，可以為框架結構等，如第 8 圖所示示例，可將該液冷機組 2 設於該電池倉 101 底部，藉由該管路部 1 與該電池倉 101 內的電池相連接，該控制部 3 可設在該電池倉 101 外部，以方便對該電池溫度控制裝置 100 進行檢測和操作。

【0036】綜上所述，本創作實施例所述用於充換電站的電池溫度控制裝置和電動車充換電站，採用將該怕水的元器件和該結構抬高的方式，節約充換電站的空間和製造成本。該控制螢幕 31 與該液冷機組 2 採用分體式設計，藉由該線纜連接，從而可將該控制螢幕 31 放置在既不影響該充換電站內部結構設計和佈局，又能方便工作人員操作和監測的位置。在該充換電站設置該液冷機組 2 的進出風口，與該液冷機組 2 間藉由風道連接，既滿足該液冷機組 2 的散熱要求及充換電站的密封性，又可將熱風排放到充換電站外部，避免影響充換電站內部的流場和溫度場。水冷系統的相關該電控部 32 分與該控制螢幕 31 組合，與該液冷機組 2 分體設計，可放置在既不影響充換電站整體設計又方便能夠及時切斷相關元器件供斷電操作的位置。藉由安裝該漏液感測器 113，發生漏液時，切斷所有操作，並發出漏液告警告，從而及時發現漏液故障，避免漏液造成重大故障和影響。加液口與該液冷機組 2 採用分體式設計，可放置在既不影響充換電站結構設計和佈局，又方便操作的位置。此外，本創作在該最高液位處安裝該液位感測器，當加液至滿足要求的該高液位處時，該液位感測器發出加液完成的告警，並將信號傳送至水冷的該控制部 3，恢復裝置的正常運行。該液冷機組 2 與該管路部 1 之間採用該軟管連接，該液冷機組 2 的進出風面採用可互換等設計，滿足了充換電站內部結構設計和佈局的多樣性的需求。

【0037】以上所述，僅是本創作的較佳實施例而已，並非對本創作作任何形式上的限制，雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然而並非用以限定本創作，任何熟悉本專業的技術人員，在不脫離本創作技術方案範圍內，當可利用上述揭示的技術內容作出些許更動或修飾為等同變化的等效實施例，但凡是未脫離本創作技術方案的內容，依據本創作的技術實質對以上實施例所作的任何簡單

修改、等同變化與修飾，均仍屬於本創作技術方案的範圍內。

【符號說明】

【0038】

- | | |
|------------|--------------|
| 1 管路部 | 2 液冷機組 |
| 3 控制部 | 11 通水管路 |
| 12 加液管路 | 111 供水管路 |
| 112 回水管路 | 113 漏液感測器 |
| 13 保護管路 | 131 接通部 |
| 132 第一保護管路 | 133 第二保護管路 |
| 21 抬高結構 | 22 第一進風口 |
| 23 第一出風口 | 24 散熱風機 |
| 25 高液位感測器 | 26 低液位感測器 |
| 27 電加熱結構 | 31 控制螢幕 |
| 32 電控部 | 100 電池溫度控制裝置 |
| 101 電池倉 | |



M578901

【新型摘要】

【中文新型名稱】 用於充換電站的電池溫度控制裝置和電動車充換電站

【中文】

本創作涉及一種用於充換電站的電池溫度控制裝置和電動車充換電站，該電池溫度控制裝置包括：一管路部、一液冷機組和一控制部，其中，該管路部連接該充換電站的一個或多個電池，用於為該電池提供冷媒，以加熱或冷卻該電池；該液冷機組與該管路部連接，用於冷卻或加熱提供給該管路部的冷媒；該控制部與該液冷機組連接，用於控制該液冷機組和該管路部。該充換電站包括一個或多個該電池溫度控制裝置，該電池溫度控制裝置設於該電動車充換電站內的一電池倉內。該管路部、該液冷機組、該控制部均採用分體式設計，可根據具體空間佈局需求，調整線纜或軟管長度，設置該管路部、該液冷機組、該控制部的安裝位置，滿足了充換電站內部設計和佈局的多樣性的需求。

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|------------|------------|
| 1 管路部 | 2 液冷機組 |
| 3 控制部 | 11 通水管路 |
| 12 加液管路 | 111 供水管路 |
| 112 回水管路 | 113 漏液感測器 |
| 13 保護管路 | 131 接通部 |
| 132 第一保護管路 | 133 第二保護管路 |

22 第一進風口

31 控制螢幕

32 電控部

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種用於充換電站的電池溫度控制裝置，包括一管路部、一液冷機組和一控制部，其中，該管路部連接該充換電站的一個或多個電池，用於為該電池提供一冷媒，以加熱或冷卻該電池；

該液冷機組與該管路部連接，用於冷卻或加熱提供給該管路部的該冷媒；
以及

該控制部與該液冷機組連接，用於控制該液冷機組和該管路部。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的用於充換電站的電池溫度控制裝置，其中該液冷機組的一第一側面上設有一第一進風口，與該第一側面相鄰的一第二側面和一第三側面的至少一面上設有一第一出風口，該液冷機組內部，該第一進風口和該第一出風口藉由一風道相連接。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述的用於充換電站的電池溫度控制裝置，其中該第一進風口處安裝有一散熱風機，根據要求使該散熱風機在一抽風模式和一吹風模式之間切換。

【第4項】如申請專利範圍第2項所述的用於充換電站的電池溫度控制裝置，其中該充換電站設有一第二進風口和一第二出風口，該第二進風口和該第一進風口藉由一風道相連接，該第二出風口和該第一出風口藉由一風道相連接。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述的用於充換電站的電池溫度控制裝置，其中該管路部包括一通水管路和一加液管路，該通水管路和該加液管路分別與該液冷機組連接；

每條該通水管路包括一供水管路和與該供水管路對應的一回水管路，該供水管路用於進水，該回水管路用於回水；

該加液管路用於為該液冷機組加水；

其中，每條該供水管路和該回水管路上，安裝有一個或多個漏液感測器，該漏液感測器安裝在該供水管路和該回水管路的一易漏液處，該易漏液處包括管路連接處。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述的用於充換電池的電池溫度控制裝置，其中該管路部還包括一保護管路，與該通水管路相連接，用於在該通水管路堵塞時，接通該通水管路。

【第7項】如申請專利範圍第6項所述的用於充換電池的電池溫度控制裝置，其中該保護管路包括一接通部、一第一保護管路和一第二保護管路，其中，該第一保護管路一端與該接通部連接，另一端與該供水管路連接；

該第二保護管路一端與該接通部連接，另一端與該回水管路連接。

【第8項】如申請專利範圍第1項所述的用於充換電池的電池溫度控制裝置，其中該液冷機組內的一怕水元器件下設有對應的一抬高結構，將該怕水元器件抬高，該怕水元器件包括一電氣部件、一水泵、一壓縮機和一風機中的一種或多種，該電氣部件包括一電線、一插孔、一繼電器、一微斷器和一主控板中的一種或多種；

該液冷機組藉由一軟管與該管路部連接；

該控制部藉由一線纜與該液冷機組連接。

【第9項】如申請專利範圍第5項所述的用於充換電池的電池溫度控制裝置，其中該液冷機組中設有一水箱，在該水箱的一最高液位處設有一高液位感測器，該高液位感測器用於在藉由該加液管路加液時，探測該水箱內液體高度，並當加液至該最高液位處時發出告警提示。

【第10項】如申請專利範圍第5項所述的用於充換電站的電池溫度控制裝置，其中該控制部包括一控制螢幕和設置在該控制螢幕上的一電控部；

該控制螢幕用於自動控制該管路部和該液冷機組的開啟和關閉、設定和監測水冷參數以及進行告警，其中，該水冷參數包括該供水管路供水溫度、該回水管路溫度、該電池溫度中的一種或多種，該告警包括一電加熱設備告警、一管路部告警、一水泵告警、一風機告警中的一種或多種；

該電控部包括一斷路器，用於手動控制該管路部和該液冷機組的開啟和關閉。

【第11項】一種電動車充換電站，其特徵在於：包括申請專利範圍第1至10項中任意一項所述的該電池溫度控制裝置，該電池溫度控制裝置設於一電動車充換電站內的一電池倉內。