

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-517268

(P2018-517268A)

(43) 公表日 平成30年6月28日(2018.6.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 M 2/10 (2006.01)	HO 1 M 2/10 Y	5HO31
HO 1 M 10/613 (2014.01)	HO 1 M 2/10 S	5HO40
HO 1 M 10/647 (2014.01)	HO 1 M 10/613	
HO 1 M 10/6551 (2014.01)	HO 1 M 10/647	
HO 1 M 10/6554 (2014.01)	HO 1 M 10/6551	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-564634 (P2017-564634)  
 (86) (22) 出願日 平成28年9月1日(2016.9.1)  
 (85) 翻訳文提出日 平成29年12月12日(2017.12.12)  
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2016/009793  
 (87) 国際公開番号 W02017/039352  
 (87) 国際公開日 平成29年3月9日(2017.3.9)  
 (31) 優先権主張番号 10-2015-0124382  
 (32) 優先日 平成27年9月2日(2015.9.2)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

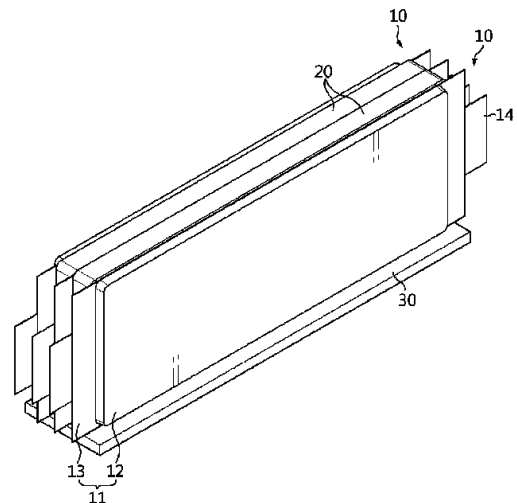
(71) 出願人 500239823  
 エルジー・ケム・リミテッド  
 大韓民国 07336 ソウル, ヨンドウ  
 ンポグ, ヨイデロ 128  
 (74) 代理人 100110364  
 弁理士 実広 信哉  
 (74) 代理人 100122161  
 弁理士 渡部 崇  
 (72) 発明者 エンク・イ  
 大韓民国・テジョン・34122・ユソ  
 ング・ムンジーロ・188・エルジー・ケ  
 ム・リサーチ・パーク

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 向上した冷却構造を有するバッテリーモジュール

(57) 【要約】

本発明の一実施例による向上した冷却構造を有するバッテリーモジュールは、第1パウチセル、及び前記第1パウチセルに隣接して配置される第2パウチを含むパウチセル積層体と、前記第1パウチセルと第2パウチセル各々の収容部の周りを囲む冷却フィンと、を含む。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 パウチセル、及び前記第 1 パウチセルに隣接して配置される第 2 パウチセルを含むパウチセル積層体と、

前記第 1 パウチセル及び第 2 パウチセル各々の収容部の周りを囲む冷却フィンと、を含むバッテリーモジュール。

**【請求項 2】**

前記バッテリーモジュールは、

前記パウチセル積層体の一側に配置され、前記冷却フィンと接触する冷却プレートを含み、さらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

10

**【請求項 3】**

前記冷却フィンは、

アルミニウム材質からなることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

**【請求項 4】**

前記冷却フィンは、

前記第 1 パウチセル及び第 2 パウチセル各々の封止部と接することを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

**【請求項 5】**

前記第 1 パウチセルの収容部と第 2 パウチセルの収容部とは、相互当接していることを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリーモジュール。

20

**【請求項 6】**

前記冷却フィンは、

相互当接している前記第 1 パウチセルの収容部及び第 2 パウチセルの収容部の周りを一緒に囲むことを特徴とする請求項 5 に記載のバッテリーモジュール。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、バッテリーモジュール分野に関し、より詳しくは、冷却フィンの形状及び設置位置の最適化によって向上した冷却構造を有するバッテリーモジュールに関する。

**【0002】**

本出願は、2015年9月2日出願の韓国特許出願第10-2015-0124382号に基づく優先権を主張し、該当出願の明細書及び図面に開示された内容は、すべて本出願に援用される。

30

**【背景技術】****【0003】**

モバイル機器に対する技術開発と需要が増加するにつれ、エネルギー源としての二次電池の需要が急激に増加しつつあり、それに伴い、多様な要求に応え得る電池についての研究が盛んに行われている。

**【0004】**

代表的に、電池は、薄い厚さであって携帯電話などのような製品に適用できる角形二次電池やパウチ型二次電池が用いられる。

40

**【0005】**

また、一般的な二次電池は、正極板、負極板及び分離膜構造の電極組立体が、如何なる構造からなるかによって分類されることもあり、代表的には、長いシート型の正極と負極とを分離膜を介した状態で巻き取った構造のゼリー・ロール型（巻取型）の電極組立体、所定サイズの単位で切り取った複数の正極と負極とを分離膜を介した状態で順次積層したスタック型（積層型）の電極組立体、所定単位の正極と負極とを分離膜を介した状態で積層したバイセル（Bi-cell）またはフルセル（Full cell）を巻き取った構造の積層／折畳み型の電極組立体などが挙げられる。

**【0006】**

50

パウチ型二次電池は、通常、パウチ外装材と、パウチ外装材内に収容される電極組立体と、電極組立体と電氣的に接続した状態でパウチ外装材の外部へ引き出される電極リードと、を含むように具現される。

【0007】

パウチ外装材は、後述する電極組立体及び電極リードを収容できる大きさに形成可能である。

【0008】

電極組立体は、正極板、負極板及び分離膜を含む。電極組立体は、分離膜が介された状態で正極板と負極板とが順次積層されており、積層または積層/折畳み構造に形成され得る。

【0009】

このようなパウチ型二次電池は単独で用いることもできるが、容量や出力などを増加させるために、複数が電氣的に接続されたバッテリーモジュールまたはこのようなバッテリーモジュールが複数接続されてなるバッテリーパックの形態として用いる場合が多い。バッテリーモジュールまたはバッテリーパックは、複数個のパウチ型二次電池を接続して具現されるため、各々の二次電池で発生する熱が合わされ、相互密集構造によってさらに多くの熱が発生し得る。

【0010】

したがって、このようなバッテリーモジュールまたはバッテリーパック単位においては、パウチ型二次電池の間ごとに熱を放出するための放熱フィンなどの構造物をさらに備えることができる。

【0011】

しかし、このような結合構造によって、バッテリーモジュールまたはバッテリーパックの構成が複雑となり得、パウチ型二次電池の間に追加的な熱伝導構造物を形成することで、バッテリーモジュールまたはバッテリーパックの全体の大きさが大きくなることによって、二次電池分野における非常に重要な要素であるエネルギー密度面で不利となるという問題点がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、バッテリーモジュールの冷却効率を高めながらも、冷却のための構造物の設置によるバッテリーモジュールのエネルギー密度が減少しないようにすることを一目的とする。

【0013】

なお、本発明が解決しようとする技術的課題は、前述の課題に制限されず、言及していないさらに他の課題は、下記する発明の説明から当業者にとって明確に理解されるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記の課題を達成するため、本発明の一実施例による、向上した冷却構造を有するバッテリーモジュールは、第1パウチセル及び前記第1パウチセルに隣接して配置される第2パウチセルを含むパウチセル積層体と、前記第1パウチセル及び第2パウチセル各々の収容部の周りを囲む冷却フィンと、を含む。

【0015】

前記バッテリーモジュールは、前記パウチセル積層体の一側に配置され、前記冷却フィンと接触する冷却プレートをさらに含み得る。

【0016】

前記冷却フィンは、アルミニウム材質からなり得る。

【0017】

前記冷却フィンは、前記第1パウチセル及び第2パウチセル各々の封止部と接し得る。

10

20

30

40

50

## 【0018】

前記第1パウチセルの収容部と第2パウチセルの収容部とは、相互接し得る。

## 【0019】

前記冷却フィン、相互接触している前記第1パウチセルの収容部及び第2パウチセルの収容部の周りを一緒に囲むように形成され得る。

## 【発明の効果】

## 【0020】

本発明によれば、冷却のための構造物の設置によるバッテリーモジュールのエネルギー密度の減少なく、バッテリーモジュールの冷却効率を向上させることができる。

## 【0021】

本明細書に添付される次の図面は、本発明の望ましい実施例を例示するものであり、発明の詳細な説明とともに本発明の技術的な思想をさらに理解させる役割をするため、本発明は図面に記載された事項だけに限定されて解釈されてはならない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0022】

【図1】本発明の一実施例によるバッテリーモジュールを示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施例によるバッテリーモジュールを示す側面図である。

【図3】本発明の一実施例によるバッテリーモジュールに適用されるパウチセルに冷却フィンが設けられた様態を示す平面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0023】

以下、添付された図面を参照して本発明の望ましい実施例を詳しく説明する。これに先立ち、本明細書及び請求範囲に使われた用語や単語は通常的や辞書的な意味に限定して解釈されてはならず、発明者自らは発明を最善の方法で説明するために用語の概念を適切に定義できるという原則に則して本発明の技術的な思想に必ずしも意味及び概念で解釈されねばならない。したがって、本明細書に記載された実施例及び図面に示された構成は、本発明のもっとも望ましい一実施例に過ぎず、本発明の技術的な思想のすべてを代弁するものではないため、本出願の時点においてこれらに代替できる多様な均等物及び変形例があり得ることを理解せねばならない。

## 【0024】

図1～図3を参照し、本発明の一実施例によるバッテリーモジュールを説明する。

図1は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュールを示す斜視図であり、図2は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュールを示す側面図であり、図3は、本発明の一実施例によるバッテリーモジュールに適用されるパウチセルに冷却フィンが設けられた様態を示す平面図である。

## 【0025】

図1～図3を参照すれば、本発明の一実施例によるバッテリーモジュールは、少なくとも二つ以上のパウチセル10及び冷却フィン20を含むように具現され、冷却フィン20と接する冷却プレート30を更に含むように具現することもできる。

## 【0026】

前記パウチセル10は、電極組立体（図示せず）と、電極組立体に接続される一対の電極リード14と、電極組立体を収容し、電極リード14が外部へ引き出された状態で封止されるパウチケース11と、を含む。

## 【0027】

前記電極組立体は、正極板、負極板及び分離膜を含む。電極組立体は、分離膜が介された状態で正極板と負極板とが順次に少なくとも1回以上積層されるように具現され得る。このような電極組立体は実施形態によって、巻取型、積層型または積層/折畳み型などの多様な構造を有し得る。

## 【0028】

電極組立体に適用される正極板は、導電性に優れた金属箔板、例えば、アルミニウム箔

10

20

30

40

50

からなる正極集電体と、その一面または両面に形成された正極活物質層と、を含む。また、前記正極板は、正極活物質層が形成されていない領域、即ち、正極非コーティング部を備える。

【0029】

電極組立体に適用される負極板は、導電性に優れた金属箔板、例えば、銅箔からなる負極集電体と、その一面または両面に形成された負極活物質層と、を含む。また、前記負極板は、負極活物質層が形成されていない領域、即ち、負極非コーティング部を備える。

【0030】

前記分離膜は、正極板と負極板との間に位置し、正極板と負極板とを相互電氣的に絶縁し、正極板と負極板との間でリチウムイオンなどが移動するように多孔性膜の形態を有し得る。このような分離膜は、例えば、ポリエチレン(PE)またはポリプロピレン(PP)またはこれらの複合フィルムを用いた多孔成膜からなり得る。

10

【0031】

前記電極リード14は、電極組立体に接続され、パウチケース11の外部へ引き出されることで電極組立体と外部部品とを連結する構成要素であって、正極板に接続する正極リードと、負極板に接続する負極リードと、を含む概念である。より具体的には、前記正極リードは、正極板に備えられた正極非コーティング部に接続し、負極リードは、負極板に備えられた負極非コーティング部に接続する。

【0032】

前記パウチケース11は、金属層及びこれを囲む樹脂層を含む多層構造のフィルム形態を有する外装材からなり、上部ケース及び下部ケースから構成され得る。

20

【0033】

このように前記パウチケース11が上部ケース及び下部ケースから構成される場合、上部ケース及び下部ケースは、各々電極組立体が収容される空間を提供する収容部12と、収容部12の外側周り領域となる封止部13と、を含む。

【0034】

この場合、前記電極組立体は、上部ケース及び下部ケースの収容部12内に収容され、上部ケース及び下部ケースの封止部13は、相互当接した状態で熱溶着によって相互接合され、これによってパウチケース11は封止される。前記パウチケース11内には、ケースの封止前または封止後に電解液が注入され得る。

30

【0035】

一方、本発明の図面には、各パウチセル10において一对の電極リード14が相互反対方向に引き出された場合のみを示したが、本発明はこれに限定されない。即ち、前記パウチセル10は、必要に応じて、一对の電極リード14が相互同一な方向に引き出されるように具現されることも可能である。

【0036】

また、図示していないが、前記パウチケース11の外部へ引き出される電極リード14と封止部12の内側面との接着が容易となるように、封止部12の内側面と電極リード14との間に接着フィルム(図示せず)をさらに介することもできる。

【0037】

前記冷却フィン20は熱伝導性に優れた金属材質からなり、例えば、アルミニウムからなり得る。

40

【0038】

このような冷却フィン20は、パウチセル10と接し、パウチセル10の収容部12の周りを囲むように配置されることで、パウチセル10から発生する熱が外部へ効率的に放出されるようにする。

【0039】

熱放出効果の極大化のために、前記冷却フィン20は、収容部12のみならず、封止部13とも接するように配置することが望ましい。このように前記冷却フィン20がパウチセル10の収容部12及び封止部13に共に接する場合、バッテリーモジュールの使用過

50

程で電極組立体及び電極リード 1 4 で発生する熱を効率的に放出できる。

【 0 0 4 0 】

バッテリーモジュールの使用過程において、熱の発生は、特にパウチセルの電極リード 1 4 に集中するが、冷却フィン 2 0 が封止部 1 3 と当接している場合、封止部 1 3 を介して引き出される電極リード 1 4 に集中する熱を効果的に分散させて冷却効率を極大化することができる。

【 0 0 4 1 】

前記冷却フィン 2 0 は、二つ以上のパウチセル 1 0 が集まってなるセル積層体に適用される場合、相互隣接した第 1 パウチセル及び第 2 パウチセル各々の収容部 1 2 の周りを一緒に囲む大きさ及び形態を有し得る。

10

【 0 0 4 2 】

このように、一つの冷却フィン 2 0 が相互隣接した二つのパウチセル 1 0 各々の収容部 1 2 の周りを一緒に囲む場合、工程性及び冷却効率性面からの長所をともに有することができる。

【 0 0 4 3 】

前記冷却フィン 2 0 は、相互隣接した二つのパウチセル 1 0 各々の収容部 1 2 のみならず、二つのパウチセル 1 0 各々の封止部 1 3 とも接するように配置し得、この場合、前述のように、相互接触した二つのパウチセル 1 0 各々の電極リード 1 4 に集中する熱を効率的に分散させることができ、冷却効率をさらに高めることができる。

一方、本発明の図面では、パウチセル積層体が三つのパウチセル 1 0 からなり、冷却フィン 2 0 が二つ備えられた場合のみを示しているが、これは例示的であるだけで、これによって本発明が限定されることではない。

20

【 0 0 4 4 】

即ち、前記パウチセル積層体は、二つまたは四つ以上のパウチセル 1 0 から構成し得、これによって適用される冷却フィン 2 0 の個数も、図示したものと相違に、一つまたは三つ以上を適用することができる。

【 0 0 4 5 】

前記冷却プレート 3 0 は、パウチセル 1 0 の幅方向（電極リードが引き出される方向に垂直する方向であって、図 3 を基準で上下方向を意味）一側及び/または両側に位置し、パウチセル積層体の間に設けられた冷却フィン 2 0 と接することで冷却フィン 2 0 を介して伝達した熱を外部へ放出する。

30

【 0 0 4 6 】

このような冷却プレート 3 0 の機能を鑑みれば、冷却プレート 3 0 の材質は、熱伝導性に優れた金属材質からなることが望ましく、例えば、冷却フィン 2 0 のようにアルミニウム材質からなり得る。

【 0 0 4 7 】

以上のように、本発明を限定された実施例と図面によって説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明の属する技術分野で通常の知識を持つ者によって本発明の技術思想と特許請求の範囲の均等範囲内で多様な修正及び変形が可能であることは言うまでもない。

40

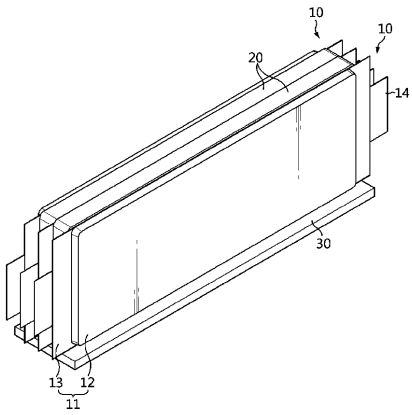
【符号の説明】

【 0 0 4 8 】

- 1 0 パウチセル
- 1 1 パウチケース
- 1 2 封止部、収容部
- 1 3 封止部
- 1 4 電極リード
- 2 0 冷却フィン
- 3 0 冷却プレート

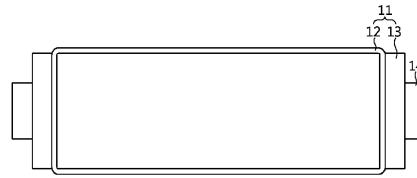
【 図 1 】

[図1]



【 図 3 】

[図3]



【 図 2 】

[図2]




## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/009793**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>H01M 10/6551(2014.01)i, H01M 10/613(2014.01)i, H01M 2/10(2006.01)i</i> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01M 10/6551; H01M 10/60; H01M 2/10; H01M 2/02; H01M 10/6554; H01M 10/6568; H01M 10/613  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: pouch cell, laminate, cooling fin, cooling fin, cooling plate, battery module		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2014-0039350 A (LG CHEM. LTD.) 02 April 2014 See paragraphs [0045], [0048], [0049], [0055], [0056]; claims 1-3, 8, 9; figures 1, 4, 5	1-6
A	KR 10-2014-0040327 A (LG CHEM. LTD.) 03 April 2014 See paragraphs [0056], [0063], [0064]; claims 1-3, 13-16; figures 2-4.	1-6
A	US 2015-0244043 A1 (LG CHEM, LTD.) 27 August 2015 See paragraph [0023]; claim 1; figure 4.	1-6
A	KR 10-2015-0049950 A (LG CHEM. LTD.) 08 May 2015 See claim 1; figure 1.	1-6
A	KR 10-2011-0126765 A (LG CHEM. LTD.) 24 November 2011 See abstract; claims 1, 3, 5; figures 2, 5.	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>28 DECEMBER 2016 (28.12.2016)</b>		Date of mailing of the international search report <b>28 DECEMBER 2016 (28.12.2016)</b>
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer  Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

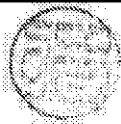
International application No.

**PCT/KR2016/009793**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0039350 A	02/04/2014	KR 10-1560217 B1	15/10/2015
KR 10-2014-0040327 A	03/04/2014	KR 10-1524007 B1	29/05/2015
US 2015-0244043 A1	27/08/2015	CN 106030896 A EP 3096391 A1 KR 10-1606456 B1 KR 10-2015-0100471 A US 9172122 B2 WO 2015-130057 A1	12/10/2016 23/11/2016 25/03/2016 02/09/2015 27/10/2015 03/09/2015
KR 10-2015-0049950 A	08/05/2015	NONE	
KR 10-2011-0126765 A	24/11/2011	CN 102893449 A CN 102893449 B EP 2573861 A2 EP 2573861 B1 JP 2013-529364 A JP 5782113 B2 US 2013-0040175 A1 US 9452686 B2 WO 2011-145831 A2 WO 2011-145831 A3	23/01/2013 07/10/2015 27/03/2013 17/06/2015 18/07/2013 24/09/2015 14/02/2013 27/09/2016 24/11/2011 19/04/2012

국제조사보고서

국제출원번호  
**PCT/KR2016/009793**

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> H01M 10/6551(2014.01)i, H01M 10/613(2014.01)i, H01M 2/10(2006.01)i		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류틀 기재) H01M 10/6551; H01M 10/60; H01M 2/10; H01M 2/02; H01M 10/6554; H01M 10/6568; H01M 10/613 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 파우치셀, 적층체, 쿨링핀, 냉각핀, 쿨링 플레이트, 배터리 모듈		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2014-0039350 A (주식회사 엘지화학) 2014.04.02 단락 [0045], [0048], [0049], [0055], [0056]; 청구항 1-3, 8, 9; 도면 1, 4, 5 참조.	1-6
A	KR 10-2014-0040327 A (주식회사 엘지화학) 2014.04.03 단락 [0056], [0063], [0064]; 청구항 1-3, 13-16; 도면 2-4 참조.	1-6
A	US 2015-0244043 A1 (LG CHEM, LTD.) 2015.08.27 단락 [0023]; 청구항 1; 도면 4 참조.	1-6
A	KR 10-2015-0049950 A (주식회사 엘지화학) 2015.05.08 청구항 1; 도면 1 참조.	1-6
A	KR 10-2011-0126765 A (주식회사 엘지화학) 2011.11.24 요약; 청구항 1, 3, 5; 도면 2, 5 참조.	1-6
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2016년 12월 28일 (28.12.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 12월 28일 (28.12.2016)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이동욱 전화번호 +82-42-481-8163	

국제조사보고서  
대응특허에 관한 정보

국제출원번호  
**PCT/KR2016/009793**

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0039350 A	2014/04/02	KR 10-1560217 B1	2015/10/15
KR 10-2014-0040327 A	2014/04/03	KR 10-1524007 B1	2015/05/29
US 2015-0244043 A1	2015/08/27	CN 106030896 A EP 3096391 A1 KR 10-1606456 B1 KR 10-2015-0100471 A US 9172122 B2 WO 2015-130057 A1	2016/10/12 2016/11/23 2016/03/25 2015/09/02 2015/10/27 2015/09/03
KR 10-2015-0049950 A	2015/05/08	없음	
KR 10-2011-0126765 A	2011/11/24	CN 102893449 A CN 102893449 B EP 2573861 A2 EP 2573861 B1 JP 2013-529364 A JP 5782113 B2 US 2013-0040175 A1 US 9452686 B2 WO 2011-145831 A2 WO 2011-145831 A3	2013/01/23 2015/10/07 2013/03/27 2015/06/17 2013/07/18 2015/09/24 2013/02/14 2016/09/27 2011/11/24 2012/04/19

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2015년 1월)

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H 0 1 M 10/653 (2014.01)</b>	H 0 1 M 10/6554	
	H 0 1 M 10/653	

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

(72) 発明者 ミ - グム ・ チェ  
大韓民国 ・ テジョン ・ 3 4 1 2 2 ・ ユソン - グ ・ ムンジ - ロ ・ 1 8 8 ・ エルジー ・ ケム ・ リサーチ ・ パーク

(72) 発明者 ジョン - オ ・ ムン  
大韓民国 ・ テジョン ・ 3 4 1 2 2 ・ ユソン - グ ・ ムンジ - ロ ・ 1 8 8 ・ エルジー ・ ケム ・ リサーチ ・ パーク

F ターム (参考) 5H031 AA09 KK01  
5H040 AA28 AT04 AY06