

(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2013-515352

(P2013-515352A)

(43) 公表日 平成25年5月2日 (2013. 5. 2)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
H01M 10/04	(2006.01)	H01M 10/04		Z	3F062
H01M 10/058	(2010.01)	H01M 10/058			5H028
B65H 35/07	(2006.01)	B65H 35/07		N	5H029

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2012-551931 (P2012-551931)	(71) 出願人	500239823 エルジー・ケム・リミテッド 大韓民国・ソウル・150-721・ヤングデウングポグ・ヨイドードング・20
(86) (22) 出願日	平成23年12月22日 (2011.12.22)		
(85) 翻訳文提出日	平成24年3月15日 (2012.3.15)		
(86) 国際出願番号	PCT/KR2011/009999		
(87) 国際公開番号	W02012/093790		
(87) 国際公開日	平成24年7月12日 (2012.7.12)	(74) 代理人	110000877 龍華国際特許業務法人
(31) 優先権主張番号	10-2011-0001408	(72) 発明者	コン、ジョン・ピョ 大韓民国・ソウル・150-721・ヤングデウングポグ・ヨイドードング・20 エルジー・ケム・リミテッド内
(32) 優先日	平成23年1月6日 (2011.1.6)	(72) 発明者	キム、チュン・ヨン 大韓民国・ソウル・150-721・ヤングデウングポグ・ヨイドードング・20 エルジー・ケム・リミテッド内
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		最終頁に続く

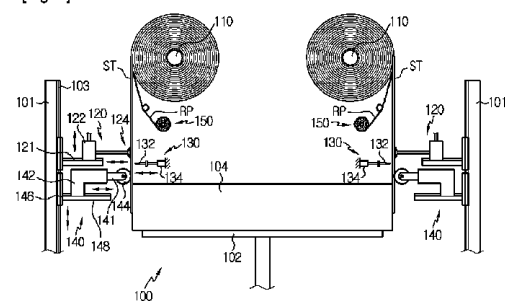
(54) 【発明の名称】 セルのサイドテープ自動付着方法及び装置

(57) 【要約】

開示されたサイドテープ自動付着装置は、セルの長手方向の少なくとも何れか一つの角にサイドテープを自動的に付着するための装置において、巻き取りロールに巻き取られたサイドテープをセルの長手方向の少なくとも何れか一つの側面に位置させ、サイドテープの一端をセルの側面に仮接着可能なポジショニング部材と、サイドテープの一端がセルに仮接着された状態でサイドテープを予め決められた長さ分切断可能な切断部材と、切断されたサイドテープをセルの側面の角に付着可能な付着部材とを備える。

【選択図】 図1

[Fig. 1]



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

セルの長手方向の少なくとも何れか一つの角にサイドテープを自動的に付着するための装置において、

巻き取りロールに巻き取られた上記サイドテープを上記セルの長手方向の少なくとも何れか一つの側面に位置させ、上記サイドテープの一端を上記セルの側面に仮接着可能なポジショニング部材と、

上記サイドテープの一端が上記セルに仮接着された状態で上記サイドテープを予め決められた長さ分切断可能な切断部材と、

上記切断されたサイドテープを上記セルの側面の角に付着可能な付着部材とを備えることを特徴とするセルのサイドテープ自動付着装置。

10

【請求項 2】

上記ポジショニング部材は、

フレームに垂直及び水平移動可能に設けられた移送ブロックと、

上記サイドテープを吸着可能に上記移送ブロックに設けられた吸着部とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

【請求項 3】

上記吸着部は、上記サイドテープの幅方向に配置された複数の吸着ノズルを備えることを特徴とする請求項 2 に記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

【請求項 4】

上記切断部材は、上記サイドテープを切断可能に上記セルと予め決められた間隔ほど平行に配置されたカッターを備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

20

【請求項 5】

上記切断部材は、上記カッターを上記サイドテープの走行方向と垂直に往復移動させることができるカッターアクチュエータをさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

【請求項 6】

上記カッターアクチュエータは、油圧または空圧シリンダーであることを特徴とする請求項 5 に記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

30

【請求項 7】

上記付着部材は、

上記フレームに垂直及び水平移動可能に設けられた付着ブロックと、

上記サイドテープを上記セルの角に圧着できるように上記付着ブロックに回転可能に設けられたローラーとを備えることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

【請求項 8】

上記サイドテープから剥離される剥離紙を巻き取り可能な剥離紙回収部材をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

40

【請求項 9】

上記サイドテープは、上記セルの端が折り曲げられた屈曲部を覆うことができるように付着されることを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

【請求項 10】

セルの長手方向の互いに対向する 2 つの角に 2 つのサイドテープを自動的に付着するために、上記ポジショニング部材、上記切断部材、及び上記付着部材は、それぞれ互いに対向する位置に一对で配置されたことを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

【請求項 11】

50

上記サイドテープは、絶縁テープであることを特徴とする請求項 1 から請求項 10 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着装置。

【請求項 12】

セルの長手方向の少なくとも何れか一つの角にサイドテープを自動的に付着するための方法において、

(a) 剥離紙とともに巻き取りロールに巻き取られた上記サイドテープを用意するステップと、

(b) セルの長手方向の少なくとも何れか一つの側面に上記サイドテープを位置させ、上記サイドテープの一端を上記セルの側面に仮接着するステップと、

(c) 上記セルに上記サイドテープの一端が仮接着された状態で上記サイドテープを予め決められた長さ分切断するステップと、

(d) 上記切断されたサイドテープを上記セルの側面の角に付着するステップとを含むことを特徴とするセルのサイドテープ自動付着方法。

【請求項 13】

(e) 上記サイドテープから分離される上記剥離紙を回収ローラーに巻き取るステップを含むことを特徴とする請求項 12 に記載のセルのサイドテープ自動付着方法。

【請求項 14】

上記 (b) ステップは、

フレームに設けられた移送ブロックを水平に移送するステップと、

上記移送ブロックに設けられた吸着部に上記サイドテープを吸着させるステップと、

上記移送ブロックを上記セル方向に垂直に移送するステップと、

上記サイドテープが上記セルの側面に付着されるように上記移送ブロックを水平にさらに移送するステップとを含むことを特徴とする請求項 12 または請求項 13 に記載のセルのサイドテープ自動付着方法。

【請求項 15】

上記 (c) ステップは、上記セルと予め決められた間隔ほど平行に配置されたカッターを水平に移動させるステップを含むことを特徴とする請求項 12 から請求項 14 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着方法。

【請求項 16】

上記 (d) ステップは、ローラーを利用して上記セルの垂直断面と水平断面とを加圧するステップを含むことを特徴とする請求項 12 から請求項 15 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着方法。

【請求項 17】

上記 (e) ステップは、剥離紙を巻き取り可能な巻き取りローラーを所定速度で間歇的に回転させるステップを含むことを特徴とする請求項 13 に記載のセルのサイドテープ自動付着方法。

【請求項 18】

上記 (a) から (d) ステップは、上記セルの長手方向の互いに対向する 2 つの角に 2 つのサイドテープを自動的に付着させることを特徴とする請求項 12 から請求項 17 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着方法。

【請求項 19】

上記サイドテープは、絶縁テープであることを特徴とする請求項 12 から請求項 18 のうちいずれか 1 つに記載のセルのサイドテープ自動付着方法。

【請求項 20】

請求項 12 から請求項 19 のうちいずれか 1 つに記載の方法に従ってサイドテープが付着されたりチウム二次電池用セル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、セルのサイドテープ自動付着方法及び装置に関するものであって、より詳し

10

20

30

40

50

くは、リチウムポリマー二次電池用セルの少なくとも何れか一つの縁に絶縁用サイドテープを自動的に付着することができる方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、通信及び電子技術が急速に発達され、各種の移動通信機器が広く普及されるにつれて、このような移動通信機器に装着される二次電池の需要も急激に増加している実情である。

【0003】

なお、多種の移動通信機器において、二次電池のセルが機器から分離できる構造もあり、二次電池のセルが機器から分離されずに機器内部に付着される構造もある。

10

【0004】

後者の場合、組み立てられたセルまたは電池パックは、例えば、携帯電話のような機器内部に組み立てられるので、このような機器内の回路または構成部品との接触によって短絡が発生する恐れがあることから、セルの側面の角部分に絶縁用サイドテープを付着する。

【0005】

ところが、リチウムポリマーセルの側面に絶縁目的のサイドテープを付着するにあたって、一定のサイズに切断されたサイドテープを作業者が剥離紙（Release Paper）（または離型紙）からサイドテープを分離した後、セルの側面の角にサイドテープを付着するようにすれば、作業時間及び作業人員が増加する問題点がある。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上述した問題点を解決するために創案されたものであって、セルの側面の角に絶縁用サイドテープを自動的に付着することができるように構造が改善したセルのサイドテープ自動付着方法及び装置を提供することを技術的課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記のような課題を解決するために、本発明の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着装置は、セルの長手方向の少なくとも何れか一つの角にサイドテープを自動的に付着するための装置において、巻き取りロールに巻き取られた上記サイドテープを上記セルの長手方向の少なくとも何れか一つの側面に位置させ、上記サイドテープの一端を上記セルの側面に仮接着可能なポジショニング部材と、上記サイドテープの一端が上記セルに仮接着された状態で上記サイドテープを予め決められた長さ分切断可能な切断部材と、上記切断されたサイドテープを上記セルの側面の角に付着可能な付着部材とを備える。

30

【0008】

望ましくは、上記ポジショニング部材は、フレームに垂直及び水平移動可能に設けられた移送ブロックと、上記サイドテープを吸着可能に上記移送ブロックに設けられた吸着部とを備える。

【0009】

望ましくは、上記吸着部は、上記サイドテープの幅方向に配置された複数の吸着ノズルを備える。

40

【0010】

望ましくは、上記切断部材は、上記サイドテープを切断可能に上記セルと予め決められた間隔ほど平行に配置されたカッターを備える。

【0011】

望ましくは、上記切断部材は、上記カッターを上記サイドテープの走行方向と略垂直に往復移動させることができるカッターアクチュエータをさらに備える。

【0012】

望ましくは、上記カッターアクチュエータは、油圧または空圧シリンダーである。

50

【0013】

望ましくは、上記付着部材は、上記フレームに垂直及び水平移動可能に設けられた付着ブロックと、上記サイドテープを上記セルの角に圧着できるように上記付着ブロックに回転可能に設けられたローラーとを備える。

【0014】

望ましくは、上記サイドテープから剥離される剥離紙を巻き取り可能な剥離紙回収部材をさらに備える。

【0015】

望ましくは、上記サイドテープは、上記セルの端が折り曲げられた屈曲部を覆うことができるように付着される。

10

【0016】

望ましく、自動付着装置は、セルの長手方向の互いに対向する2つの角に2つのサイドテープを自動的に付着するために、上記ポジショニング部材、上記切断部材、及び上記付着部材は、それぞれ互いに対向する位置に一对で配置される。

【0017】

望ましくは、上記サイドテープは、絶縁テープである。

【0018】

上記のような課題を解決するために、本発明の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着方法は、セルの長手方向の少なくとも何れか一つの角にサイドテープを自動的に付着するための方法において、(a)剥離紙とともに巻き取りロールに巻き取られた上記サイドテープを用意するステップと、(b)セルの長手方向の少なくとも何れか一つの側面に上記サイドテープを位置させ、上記サイドテープの一端を上記セルの側面に仮接着するステップと、(c)上記セルに上記サイドテープの一端が仮接着された状態で上記サイドテープを予め決められた長さ分切断するステップと、(d)上記切断されたサイドテープを上記セルの側面の角に付着するステップとを含む。

20

【0019】

望ましくは、(e)上記サイドテープから分離される上記剥離紙を回収ローラーに巻くステップをさらに含む。

【0020】

望ましくは、上記(b)ステップは、フレームに設けられた移送ブロックを水平に移送するステップと、上記移送ブロックに設けられた吸着部に上記サイドテープを吸着させるステップと、上記移送ブロックを上記セル方向に垂直に移送するステップと、上記サイドテープが上記セルの側面に付着されるように上記移送ブロックを水平にさらに移送するステップとを含む。

30

【0021】

望ましくは、上記(c)ステップは、上記セルと予め決められた間隔ほど平行に配置されたカッターを水平に移動させるステップを含む。

【0022】

望ましくは、上記(d)ステップは、ローラーを利用して上記セルの垂直断面と水平断面とを加圧するステップを含む。

40

【0023】

望ましくは、上記(e)ステップは、剥離紙を巻き取り可能な巻き取りローラーを所定速度で間歇的に回転させるステップを含む。

【0024】

望ましくは、上記ステップは、上記セルの長手方向の互いに対向する2つの角に2つのサイドテープを自動的に付着させる。

【0025】

本発明は、上記方法のうちいずれか1つに記載の方法に従ってサイドテープが付着されたりチウム二次電池用セルを請求する。

【発明の効果】

50

【0026】

本発明によるセルのサイドテープ自動付着方法及び装置は、自動化を通じて作業工数を減少させ、剥離紙からサイドテープを分離する工程を無くすことで、生産性を向上させ、コストを節減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

上述の本発明の要約だけでなく、後述する本発明の望ましい実施例の詳細な説明は添付した図面を参照すればさらによく理解できるであろう。本出願の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着方法及び装置を説明するために、望ましい実施例の図面が図示される。しかし、本出願はそのような図面に示された正確な装置及び手段にのみ限定されないと理解すべきである。

【図1】本発明の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着装置を概略的に示す構成図である。

【図2】図1に示すポジショニング部材及び付着部材部分を概略的に抜粋して示した斜視図である。

【図3】本発明の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着方法を説明するための図面である。

【図4】本発明の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着方法を説明するための図面である。

【図5】本発明の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着方法を説明するための図面である。

【図6】本発明の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着方法を説明するための図面である。

【図7】2つのサイドテープが両側面の角に付着された状態を示すセルの斜視図である。

【図8】図7の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下の詳細な説明で使われた特定の用語は便宜を図るためのものであって制限的なものではない。「右」、「左」、「上面」及び「下面」との単語は参照した図面における方向を示す。「内側に」及び「外側に」との単語はそれぞれ指定された装置、システム及びその部材の幾何学的中心に向かうか、それから遠ざかる方向を示す。「前方」、「後方」、「上方」、「下方」及びその関連単語または語句は参照した図面における位置及び方位を示すものであって制限的なものではない。このような用語は前記で挙げられた単語、その派生語及び類似した意味の単語を含む。

【0029】

本発明の特定の例示的实施例は、図面を参照しながら説明する。

【0030】

図1は本発明の望ましい例示的实施例によるセルのサイドテープ自動付着装置を概略的に示す構成図であり、図2は図1に示すポジショニング部材及び付着部材部分を概略的に抜粋して示した斜視図である。

【0031】

図1及び図2を参照すれば分かるように、サイドテープ自動付着装置100は、作業台102に置かれたセル104の長手方向の両側の角に2つのサイドテープSTを同時に自動的に付着するためのものであって、剥離紙RPとともに巻き取りロール110にそれぞれ巻き取られたサイドテープSTの一端をセル104の両側面に仮接着可能なポジショニング部材120と、サイドテープSTの一端がセル104の両側面に仮接着された状態でサイドテープSTを予め決められた長さ分切断可能な切断部材130と、切断されたサイドテープSTをセル104の側面の角に付着可能な付着部材140と、サイドテープSTから剥離される剥離紙RPを巻き取り可能な剥離紙回収部材150とを備える。

【0032】

本実施例によるサイドテープ自動付着工程は、セル１０４の寸法及び外観検査工程、セル１０４の機能及びバーコード検査工程などを経てから、セル１０４の長手方向の両側面端部を略９０度の角度で折り曲げて屈曲部（１０６：図７及び図８参照）を形成するベンディング工程を経た後、セル１０４のタップ１０８を最終切断するタップ切断工程の前になされることが望ましい。もちろん、このような工程の順序は、作業条件、その他自動化設備によって当業者によって適切に変更できることは自明である。また、このような付着作業のために、セル１０４は、自動化ライン（図示せず）の作業台１０２に連続的に供給される。

【００３３】

それぞれの巻き取りロール１１０は、作業台１０２の上方に自由に回転するように設けられる。巻き取りロール１１０に巻き取られたサイドテープＳＴは、セル１０４の長手方向の両側の角（セルが作業台に位置された状態で両側の垂直側面及び上側の側面一部）の長さ全体にわたって付着可能な幅を持つ。また、サイドテープＳＴは、接着層を覆っている剥離紙ＲＰとともに巻き取りロール１１０に巻き取られている。従って、セル１０４の両側角にサイドテープＳＴを付着するために、サイドテープＳＴを巻き取りロール１１０から繰り出すと、接着層が形成されたサイドテープＳＴと接着層を覆っていた剥離紙ＲＰとは自然に分離され、サイドテープＳＴは下方の作業対象セル１０４に向かうようになり、剥離紙ＲＰは剥離紙回収ローラー１５０に巻き取られて回収される。後述のように、剥離紙回収ローラー１５０は、モーター（図示せず）によって所定時間及び間隔で回転できるように構成される。

【００３４】

また、サイドテープＳＴは、例えば、カプトン（K a p t o n）テープ、ノーマックス（N o m a x）テープなどのポリイミド樹脂から製造されるすべての種類の絶縁性テープを含む。

【００３５】

上記ポジショニング部材１２０は、フレーム１０１に垂直及び水平移動可能に設けられた移送ブロック１２２と、サイドテープＳＴを吸着可能に移送ブロック１２２に設けられた吸着部１２４とを備える。吸着部１２４は、サイドテープＳＴの幅方向に平行に配置された複数の吸着ノズル１２６と、吸着ノズル１２６に選択的に吸引力を付与するためのポンプ（図示せず）とを備える。

【００３６】

ポジショニング部材１２０の移送ブロック１２２は、フレーム１０１に設けられた垂直レール１０３に沿って垂直に往復移動される垂直ガイド１２８に設けられる。垂直ガイド１２８には、垂直レール１０３に結合できる垂直レール溝１２３が設けられる。また、垂直ガイド１２８は、垂直レール１０３と直交する水平レール１２１を備え、移送ブロック１２２は水平レール１２１に沿って水平に往復移動できる。このために、移送ブロック１２２には、水平レール１２１に結合できる水平レール溝１２５が設けられる。ポジショニング部材１２０の吸着部１２４それぞれの吸着ノズル１２６は、上述のポンプなどのような駆動源によって作動することで、サイドテープＳＴを選択的に吸着するか、その吸着を解除することができる。

【００３７】

切断部材１３０は、往復移動によってサイドテープＳＴを切断できるカッター１３２を備える。カッター１３２は、作業対象セル１０４と所定間隔平行に離隔配置され、フレーム１０１に設けられた油圧または空圧シリンダーのようなアクチュエータ１３４によってサイドテープの方向に移動されながらサイドテープＳＴを切断できる。従って、カッター１３２は、サイドテープＳＴの幅よりも大きい幅を持つ。

【００３８】

付着部材１４０は、フレーム１０１に垂直及び水平移動可能に設けられた付着ブロック１４２、サイドテープＳＴをセル１０４の両側面の角に圧着できるように付着ブロック１４２に回転可能に設けられたローラー１４４とを備える。

【0039】

付着部材140の付着ブロック142は、フレーム101に設けられた垂直レール103に沿って垂直に往復移動できる第2垂直ガイド146に設けられる。第2垂直ガイド146は、垂直レール103と直交する第2水平レール148を備え、付着ブロック142は、第2水平レール148に沿って水平に往復移動できる。

【0040】

付着部材140のローラー144は、付着ブロック142の両端に設けられたローラーブラケット141に自由に回転可能に設けられる。ローラー144は、サイドテープSTをセル104の角に接触させ、付着ブロック142によって加えられるローラー144の加圧力によってサイドテープSTをセル104の角に付着するためのものである。このために、ローラー144は、所定の弾性を持つ材質で製作することが望ましい。また、ローラー144の長さは、セル104の長さ及びサイドテープSTの幅よりも大きく用意することが望ましい。

10

【0041】

剥離紙回収部材150は、モーター（図示せず）によって回転できるようにフレーム101に設けられた回収ローラー144を備える。回収ローラー144は、巻き取りロール110に巻き取られたサイドテープSTが付着工程のために繰り出される場合、剥離紙RPを回収して巻き取るためのものである。

【0042】

上記のように構成された本発明の望ましい例示的实施例によるサイドテープ自動付着装置の作動を説明する。このような作動は、本発明の望ましい例示的实施例によるサイドテープ自動付着方法の一例になり得る。

20

【0043】

図3に示すように、作業台102にセル104が置かれ、付着部材140はフレーム101に対してセル104の下方に位置された状態で、移送ブロック122は吸着部124の吸着ノズル126を利用してサイドテープSTの端を吸着した状態でフレーム101に沿って下方に移動される。

【0044】

すると、図4に示すように、移送ブロック122がセル104の側面においてセル104とほぼ平行に位置すれば、移送ブロック122は水平レール121に沿ってセル104の側面に移動しながらサイドテープSTをセル104の側面の端に仮接着する。次いで、吸着部124の吸入を解除した状態で、移送ブロック122はセル104から遠ざかる方向に若干後退した後、フレーム101に沿って上方に移動する。

30

【0045】

次いで、図5に示すように、ポジショニング部材120の移送ブロック122はサイドテープSTの方向に水平移動し、吸着ノズル126の吸入によってサイドテープSTを吸着する。同時に、セル104よりも十分下降していた付着部材140の付着ブロック142をセル104と実質的に平行に上昇させる。そして、付着ブロック142を第2水平レール148に沿ってセル104に接近させてローラー144をセル104の側面の端に密着させた状態で付着ブロック142の移動を中断させ、切断部材130のアクチュエータ134を作動させてカッター132を利用してサイドテープSTを切断する。すると、巻き取りロール110に巻き取られたサイドテープSTの端はポジショニング部材120の吸着部124によって位置が固定されており、切断されたサイドテープSTの一端はセル104の側面の端に付着されている状態であり、切断されたサイドテープSTの他端は自由な状態になる。切断工程が終了すれば、カッター132はアクチュエータ134によって原位置に戻される。

40

【0046】

次いで、図6に示すように、付着部材140の付着ブロック142を上下に所定回数往復移動させながら、ローラー144がセル104の側面の端を加圧させサイドテープSTをセル104の側面の端に付着する。その後、ローラー144がセル104の上面に位置

50

された状態で付着ブロック１４２はセル１０４の方向に往復移動しながらサイドテープＳＴの残り部分をセル１０４の上面の端部分に付着する。

【００４７】

付着作業が完了すれば、付着ブロック１４２は、フレーム１０１の垂直レール１０３に沿って下降し原位置に戻り、次の付着工程のために、ポジショニング部材１２０はまた下降する。

【００４８】

最後に、両側面の角にサイドテープＳＴが付着されたセル１０４は、図示していない部材によって作業台１０２から離脱され、新しい作業対象のセル１０４が作業台１０２に置かれる。

【００４９】

図７は２つのサイドテープが両側面の角に付着された状態を示すセルの斜視図であり、図８は図７の側面図である。

【００５０】

図７及び図８を参照すれば、このようなセル１０４は、前述のように、最終タップ切断工程、セルまたはパックの厚さ検査、機能及びバーコード検査、最終パック寸法及び外観検査を経てから、パッキング及び最終バーコードスキャン工程及びタップの長さ測定工程を経ることで、セルの製造工程が完了する。このようなセルは、リチウムイオン二次電池またはリチウムポリマー二次電池またはリチウムイオン／ポリマー二次電池であって、外部機器と分離されない、すなわち、外部機器（図示せず）と一体で使うことができるバッテリーとして活用可能である。このようなバッテリーまたはセル１０４が外部機器に装着されれば、サイドテープＳＴは外部機器内部の他の回路とセル１０４との短絡を防止する機能を果たす。

【００５１】

上述の詳細な説明及び図面は本発明の望ましい実施例を示す一方、添付した請求項で定義されたように、本発明の思想及び範囲を逸脱しない限り、多様な付加物、変形物、組み合わせ及び／または代替物があり得ることを理解すべきである。特に、本発明は他の要素、物質、成分を利用して本発明の必須特徴から逸脱しない範囲内で、他の特定の形態、構造、配列、比率として具現できることを当業者は理解できるであろう。本発明の原則を逸脱しない限り、特定の環境及び作動条件に特に適するようになった構造、配列、比率、物質、成分の多くの変形とともに本発明が使用できることを当業者は理解できるであろう。また、本明細書で説明された特徴は単独で使うこともでき、他の特徴と組み合わせて使うこともできる。例えば、一つの実施例に関連して説明された特徴は、他の実施例で説明された特徴とともに、及び／または相互交換されて使われ得る。従って、現在開示された実施例はすべての面において制限的なものではなく説明的なものとして見なされるべきであり、発明の範囲は添付した請求範囲によって示されるが、上述の詳細な説明によって限定されてはいけない。

【００５２】

添付した請求範囲の広い範囲を逸脱しない限り本発明の多様な変形及び変更が可能なのは当業者は理解できるであろう。このようなもののうち何れかは既に上述されており、その他のものは当業者に明白であろう。

【符号の説明】

【００５３】

ＳＴ …サイドテープ

ＲＰ …剥離紙

１００ …装置

１０１ …フレーム

１０２ …作業台

１０３ …垂直レール

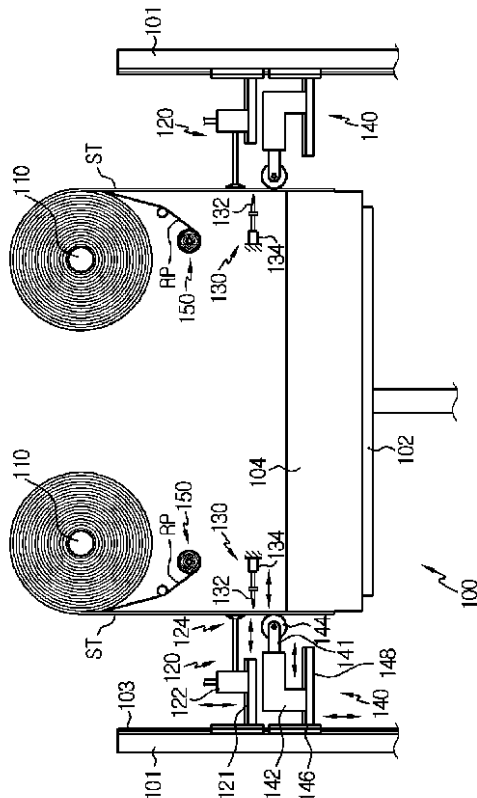
１０４ …セル

- 106…屈曲部
- 108…タップ
- 110…巻き取りロール
- 120…ポジショニング部材
- 121…水平レール
- 122…移送ブロック
- 123…垂直レール溝
- 124…吸着部
- 126…吸着ノズル
- 128…垂直ガイド
- 130…切断部材
- 132…カッター
- 134…アクチュエータ
- 140…付着部材
- 142…付着ブロック
- 144…ローラー
- 146…第2垂直ガイド
- 148…第2水平レール
- 150…回収部材

10

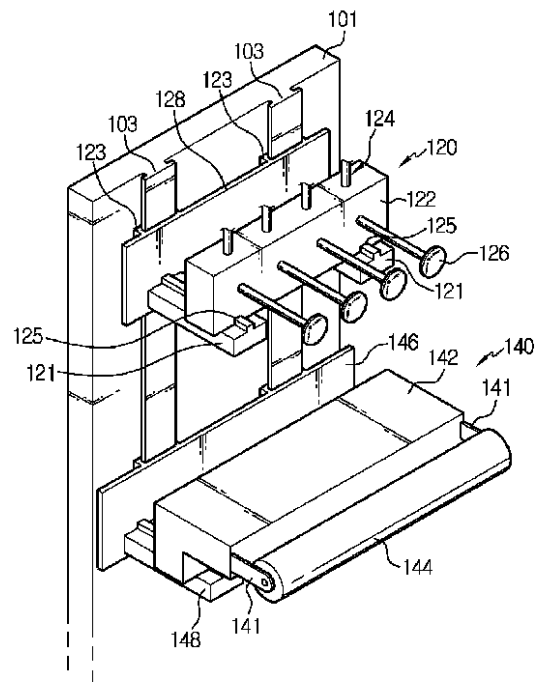
【図 1】

[Fig. 1]



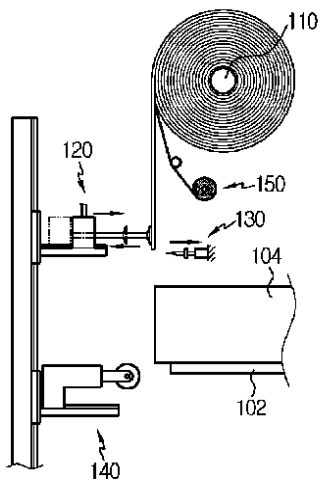
【図 2】

[Fig. 2]



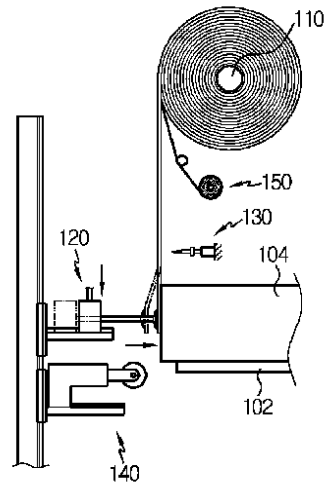
【 図 3 】

[Fig. 3]



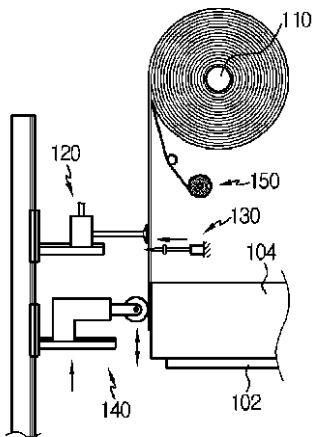
【 図 4 】

[Fig. 4]



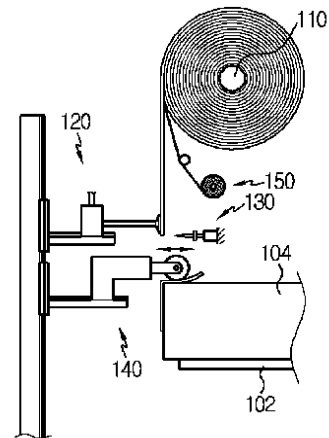
【 図 5 】

[Fig. 5]



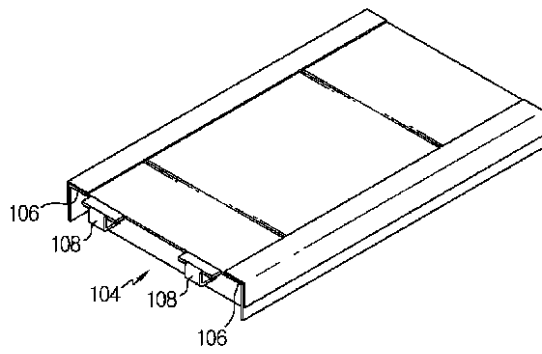
【 図 6 】

[Fig. 6]



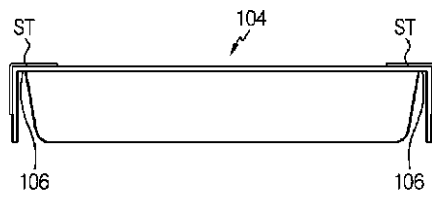
【 図 7 】

[Fig. 7]



【 図 8 】

[Fig. 8]



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/009999

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M 10/04(2006.01)i, H01M 2/10(2006.01)i, B65H 35/07(2006.01)i, C09J 7/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01M 10/04; H01M 10/40; B65D 81/24; H01M 10/46; H01M 2/10; C09J 7/02; B65B 25/14 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: tape, adhesion, cutting, apparatus, battery, attachment.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2010-0062334 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 10 June 2010 See: the entire document.	1-6,12-14
A	KR 10-2010-0064342 A (NITTO DENKO CORPORATION) 14 June 2010 See: the entire document.	1-6,12-14
A	JP 2004-522278 A (KOKAM ENGINEERING CO., LTD.) 22 July 2004 See: the entire document.	1-6,12-14
A	KR 10-2001-0090493 A (SONY CORPORATION) 18 October 2001 See: the entire document.	1-6,12-14
A	JP 2005-255225 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 22 September 2005 See: the entire document.	1-6,12-14
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 17 JULY 2012 (17.07.2012)		Date of mailing of the international search report 18 JULY 2012 (18.07.2012)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/009999

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☒ Claims Nos.: 7-11,15-20
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/009999

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0062334 A	10.06.2010	US 2010-0136416 A1	03.06.2010
KR 10-2010-0064342 A	14.06.2010	CN 101747847 A	23.06.2010
		EP 2194107 A1	09.06.2010
		JP 04-842358 B2	14.10.2011
		JP 2010-155969 A	15.07.2010
		JP 2011-122166 A	23.06.2011
		TW 201030117 A	16.08.2010
		US 2010-0143685 A1	10.06.2010
		US 2012-0164414 A1	28.06.2012
		US 8153250 B2	10.04.2012
JP 2004-522278 A	22.07.2004	AT 411627 T	15.10.2008
		CN 1200474 C0	04.05.2005
		CN 1211878 C0	20.07.2005
		CN 1220294 C0	21.09.2005
		CN 1386674 A0	25.12.2002
		CN 1387276 A0	25.12.2002
		CN 1387277 A0	25.12.2002
		DE 60229323 D1	27.11.2008
		EP 1261061 A2	27.11.2002
		EP 1261061 A3	14.01.2004
		EP 1261061 B1	15.10.2008
		EP 1261062 A2	27.11.2002
		EP 1261062 A3	31.03.2004
		JP 04-199008 B2	17.12.2008
		JP 04-236939 B2	11.03.2009
		JP 04-250733 B2	08.04.2009
		JP 2004-522278 T	22.07.2004
		JP 2004-527094 A	02.09.2004
		JP 2004-527095 A	02.09.2004
		KR 10-0388648 B1	25.06.2003
		KR 10-0388649 B1	25.06.2003
		KR 10-0388650 B1	25.06.2003
		KR 20-0244341 Y1	29.10.2001
		KR 20-0244342 Y1	29.10.2001
		KR 20-0244344 Y1	29.10.2001
		KR 2002-0089718 A	30.11.2002
		US 2004-0154160 A1	12.08.2004
		US 2004-0163237 A1	26.08.2004
		US 2004-0168307 A1	02.09.2004
		US 6997228 B2	14.02.2006
		US 7055570 B2	06.06.2006
		US 7500304 B2	10.03.2009
		WO 02-095844 A1	28.11.2002
		WO 02-095845 A1	28.11.2002
		WO 02-095858 A1	28.11.2002
KR 10-2001-0090493 A	18.10.2001	CN 1185744 C0	19.01.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/009999

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		CN 1316786 A0	10.10.2001
		EP 1134832 A2	19.09.2001
		EP 1134832 A3	16.08.2006
		JP 04-831269 B2	30.09.2011
		JP 2001-266841 A	28.09.2001
		TW 489542 A	01.06.2002
		US 2002-0045094 A1	18.04.2002
		US 2005-0155215 A1	21.07.2005
		US 6884270 B2	26.04.2005
JP 2005-255225 A	22.09.2005	NONE	

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2011/009999
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01M 10/04(2006.01)i, H01M 2/10(2006.01)i, B65H 35/07(2006.01)i, C09J 7/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01M 10/04; H01M 10/40; B65D 81/24; H01M 10/46; H01M 2/10; C09J 7/02; B65B 25/14 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국특실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본특실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 테이프, 접착, 절단, 장치, 배터리, 부착.		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2010-0062334 A (삼성에스디아이 주식회사) 2010.06.10 참조: 문서전체.	1-6, 12-14
A	KR 10-2010-0064342 A (닛토덴코 가부시키가이샤) 2010.06.14 참조: 문서전체.	1-6, 12-14
A	JP 2004-522278 A (KOKAM ENGINEERING CO., LTD.) 2004.07.22 참조: 문서전체.	1-6, 12-14
A	KR 10-2001-0090493 A (소니 가부시끼 가이샤) 2001.10.18 참조: 문서전체.	1-6, 12-14
A	JP 2005-255225 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 2005.09.22 참조: 문서전체.	1-6, 12-14
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 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(이슈를 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 2012년 07월 17일 (17.07.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 07월 18일 (18.07.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (문산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 조기윤 전화번호 82-42-481-8398 

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2009년 7월)

국제조사보고서

국제출원번호

PCT/KR2011/009999

제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

1. ☐ 청구항:
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
2. ☐ 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
3. ☒ 청구항: 7-11,15-20
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

1. ☐ 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
2. ☐ 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
3. ☐ 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
4. ☐ 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.

이의신청에
관한 기재

- ☐ 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- ☐ 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- ☐ 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서 대응특허에 관한 정보		국제출원번호 PCT/KR2011/009999	
국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0062334 A	2010.06.10	US 2010-0136416 A1	2010.06.03
KR 10-2010-0064342 A	2010.06.14	CN 101747847 A	2010.06.23
		EP 2194107 A1	2010.06.09
		JP 04-842358 B2	2011.10.14
		JP 2010-155969 A	2010.07.15
		JP 2011-122166 A	2011.06.23
		TW 201030117 A	2010.08.16
		US 2010-0143685 A1	2010.06.10
		US 2012-0164414 A1	2012.06.28
		US 8153250 B2	2012.04.10
JP 2004-522278 A	2004.07.22	AT 411627 T	2008.10.15
		CN 1200474 C0	2005.05.04
		CN 1211878 C0	2005.07.20
		CN 1220294 C0	2005.09.21
		CN 1386674 A0	2002.12.25
		CN 1387276 A0	2002.12.25
		CN 1387277 A0	2002.12.25
		DE 60229323 D1	2008.11.27
		EP 1261061 A2	2002.11.27
		EP 1261061 A3	2004.01.14
		EP 1261061 B1	2008.10.15
		EP 1261062 A2	2002.11.27
		EP 1261062 A3	2004.03.31
		JP 04-199008 B2	2008.12.17
		JP 04-236939 B2	2009.03.11
		JP 04-250733 B2	2009.04.08
		JP 2004-522278 T	2004.07.22
		JP 2004-527094 A	2004.09.02
		JP 2004-527095 A	2004.09.02
		KR 10-0388648 B1	2003.06.25
		KR 10-0388649 B1	2003.06.25
		KR 10-0388650 B1	2003.06.25
		KR 20-0244341 Y1	2001.10.29
		KR 20-0244342 Y1	2001.10.29
		KR 20-0244344 Y1	2001.10.29
		KR 2002-0089718 A	2002.11.30
		US 2004-0154160 A1	2004.08.12
		US 2004-0163237 A1	2004.08.26
		US 2004-0168307 A1	2004.09.02
		US 6997228 B2	2006.02.14
		US 7055570 B2	2006.06.06
		US 7500304 B2	2009.03.10
		WO 02-095844 A1	2002.11.28
		WO 02-095845 A1	2002.11.28
		WO 02-095858 A1	2002.11.28
KR 10-2001-0090493 A	2001.10.18	CN 1185744 C0	2005.01.19

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2009년 7월)

국제조사보고서 대응특허에 관한 정보		국제출원번호 PCT/KR2011/009999	
국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		CN 1316786 A0	2001.10.10
		EP 1134832 A2	2001.09.19
		EP 1134832 A3	2006.08.16
		JP 04-831269 B2	2011.09.30
		JP 2001-266841 A	2001.09.28
		TW 489542 A	2002.06.01
		US 2002-0045094 A1	2002.04.18
		US 2005-0155215 A1	2005.07.21
		US 6884270 B2	2005.04.26
JP 2005-255225 A	2005.09.22	없음	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA

(72)発明者 キム、ジュン－ファン

大韓民国・ソウル・１５０－７２１・ヤングデウングポ－グ・ヨイド－ドング・２０ エルジー・ケム・リミテッド内

Fターム(参考) 3F062 AA05 AA12 AB04 BA08 BD08 BF13 BF38 BG04 FA24
5H028 BB03 BB17
5H029 AJ14 CJ22 CJ30