

(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2018-519629

(P2018-519629A)

(43) 公表日 平成30年7月19日(2018.7.19)

(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	5 H O 4 0
	HO 1 M 2/10	U
	HO 1 M 2/10	L

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2017-561356 (P2017-561356)
 (86) (22) 出願日 平成28年6月9日 (2016.6.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年11月24日 (2017.11.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2016/006121
 (87) 国際公開番号 W02016/200173
 (87) 国際公開日 平成28年12月15日 (2016.12.15)
 (31) 優先権主張番号 10-2015-0081621
 (32) 優先日 平成27年6月10日 (2015.6.10)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

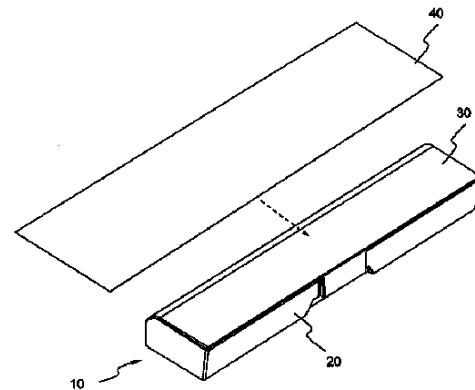
(71) 出願人 500239823
 エルジー・ケム・リミテッド
 大韓民国 07336 ソウル, ヨンドウ
 ンポ-グ, ヨイ-デロ 128
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100122161
 弁理士 渡部 崇
 (72) 発明者 ソク・ウォン・ジュン
 大韓民国・テジョン・34122・ユソ
 -グ・ムンジーロ・188・エルジー・ケ
 ム・リサーチ・パーク

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電池パックのシート取付装置

(57) 【要約】

本発明は、電池パックのシート取付装置に関し、より詳細には、板状型の電池セルがパッケージに内装されている電池パックにラベルシートおよび外装シートを取付ける装置であって、第1および第2ローディング機と、第1および第2ジグと、第1および第2ガイドフレームと、第1シート取付ジグと、回転機と、加圧ローラと、コンベアと、第2シート取付ジグとを含んでいるシート取付装置を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

板状型の電池セルがパッケージに内装されている電池パックにラベルシートおよび外装シートを取付ける装置であって、

ラベルシートおよび外装シートの取付けのために、電池パックを地面に対して垂直方向および水平方向に移動させる第 1 および第 2 ローディング機と、

第 1 および第 2 ローディング機によって移動する電池パックを固定する第 1 および第 2 ジグと、

第 1 および第 2 ジグにサブロボットで連結されており、第 1 および第 2 ジグを工程位置に案内する第 1 および第 2 ガイドフレームと、

第 1 ジグに搭載されている電池パックの一面にラベルシートを取付ける第 1 シート取付ジグと、

ラベルシートが一面に取付けられた電池パックを 180 度に上下回転させる回転機と、電池パックに取付けられていないラベルシートの残りの未取付部位を電池パックの外面に加圧付着させる加圧ローラと、

前記第 1 および第 2 ローディング機から移送されるラベルシートの取付けられた電池パックを移送するコンベアと、

前記第 2 ジグに搭載されており、ラベルシートの取付けられた電池パックの対向面に外装シートを取付ける第 2 シート取付ジグとを含んでいることを特徴とするシート取付装置

。

【請求項 2】

前記電池セルは、角型の電池ケースに電極アセンブリが内装されている角型電池セルであることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 3】

前記第 1 ローディング機は、電池パックの一面にラベルシートを取付けるように第 1 ジグに供給し、前記第 2 ローディング機は、ラベルシートの取付けられた電池パックの対向面に外装シートを取付けるために第 2 ジグに供給することを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 4】

地面に垂直方向を基準として電池パックを回転させる第 3 ローディング機と、外装シートの取付けられた電池パックを排出口に排出させる第 4 ローディング機とを追加的に含んでいることを特徴とする請求項 3 に記載のシート取付装置。

【請求項 5】

前記第 3 ローディング機から 180 度水平回転した状態で移送された電池パックは、コンベアによって第 4 ローディング機に供給することを特徴とする請求項 4 に記載のシート取付装置。

【請求項 6】

前記コンベア上には、金属ガイドラインが電池パックの大きさに対応する間隔で位置していることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 7】

前記コンベアの側面には、電池パックが離脱しないように金属ガイドラインを固定している側面バーを含んでいることを特徴とする請求項 6 に記載のシート取付装置。

【請求項 8】

前記第 1 および第 2 ジグの一面には、電池パックが移送中に離脱しないように陥没した段差部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 9】

前記第 1 シート取付ジグおよび第 2 シート取付ジグは、線状方式の取付装置であることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 10】

前記回転機は、トランスミッタユニット (Transmitter Unit) および

10

20

30

40

50

レシーバユニット (Receiver Unit) を含んでおり、前記トランスミッタユニットおよびレシーバユニットは、電池パックの大きさに対応する大きさの固定部および電池パックを吸着する吸着部から構成されており、前記固定部が互いに向き合うように回転可能な構造からなることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 1 1】

前記吸着部には、電池パックと接触する少なくとも 1 つ以上の吸着パッドが備えられていることを特徴とする請求項 1 0 に記載のシート取付装置。

【請求項 1 2】

前記加圧ローラは、電池パックの両側面に位置している第 1 および第 2 ローラを含んでおり、前記第 1 ローラおよび第 2 ローラが電池パックの中央部位に移動しながら、ラベルシートの残りの未取付部位を電池パックの外面の一部に取付けることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

10

【請求項 1 3】

前記加圧ローラは、電池パックの両側面から電池パックの中央部位に移動するローラ加圧部を追加的に含んでいることを特徴とする請求項 1 2 に記載のシート取付装置。

【請求項 1 4】

前記第 1 および第 2 ローラは、個別回転するように構成されていることを特徴とする請求項 1 2 に記載のシート取付装置。

【請求項 1 5】

前記第 1 シート取付ジグは、地面を基準として電池パックの一面にラベルシートを取付ける第 1 加圧部と、前記第 1 加圧部の一側部に位置し、電池パックの一面から電池パックの外周部を加圧する第 2 加圧部とを含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

20

【請求項 1 6】

前記第 2 加圧部は、少なくとも電池パックの 4 側面にラベルシートを同時に取付けることを特徴とする請求項 1 5 に記載のシート取付装置。

【請求項 1 7】

前記第 1 シート取付ジグは、ラベルシートが装着されている第 1 ジグの対向方向にラベルシート供給部を追加的に含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

30

【請求項 1 8】

前記ラベルシート供給部は、ラベルシート供給方向を維持するために、ラベルシートに形成されているガイドホルの位置を判断するセンサを追加的に含んでいることを特徴とする請求項 1 7 に記載のシート取付装置。

【請求項 1 9】

前記第 2 シート取付ジグは、電池パックが装着されている第 2 ジグの対向方向に外装シート供給部を追加的に含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 2 0】

前記第 1 シート取付ジグまたは第 2 シート取付ジグは、電池パックが装着されている第 1 および第 2 ジグが移動して定位置に位置する時、電池パックに向かって下降して、ラベルシートまたは外装シートを取付けることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

40

【請求項 2 1】

前記シート取付装置は、電池パックを供給する電池パック供給コンベアと、ラベルシートおよび外装シートの取付けられた電池パックを排出する電池パック排出コンベアとを追加的に含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 2 2】

前記電池パック供給コンベアの一端部には、電池パックの移動を停止させるストッパが装着されていることを特徴とする請求項 2 1 に記載のシート取付装置。

【請求項 2 3】

50

請求項 1 ~ 2 2 のいずれか 1 項に記載のシート取付装置を用いて電池パックにラベルシートおよび外装シートを取付けることを特徴とする電池パックの製造方法。

【請求項 2 4】

請求項 2 3 に記載の方法で製造されたことを特徴とするノートパソコン用電池パック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2015年6月10日付の韓国特許出願第2015-0081621号に基づく優先権の利益を主張し、当該韓国特許出願の文献に開示された全ての内容は本明細書の一部として含まれる。

10

【0002】

本発明は、電池パックのシート取付装置に関する。

【背景技術】

【0003】

最近、充放電が可能な二次電池は、ワイヤレスモバイル機器のエネルギー源として広範囲に用いられている。また、二次電池は、化石燃料を使用する既存のガソリン車両、ディーゼル車両などの大気汚染などを解決するための方策として提示されている電気自動車、ハイブリッド電気自動車などのエネルギー源としても注目されている。したがって、二次電池を用いるアプリケーションの種類は二次電池の利点により非常に多様化されており、今後、今よりは多くの分野と製品に二次電池が適用されると予想される。

20

【0004】

このような二次電池は、電極および電解液の構成により、リチウムイオン電池、リチウムイオンポリマー電池、リチウムポリマー電池などにも分類され、そのうち、電解液の漏液の可能性が少なく、製造が容易なリチウムイオンポリマー電池の使用量が増加している。

【0005】

一般に、二次電池は、電池ケースの形状により、電極アセンブリが円筒形または角形の金属缶に内装されている円筒型電池および角型電池と、電極アセンブリがアルミニウムラミネートシートのパウチ型ケースに内装されているパウチ型電池に分類される。

【0006】

30

ノートパソコンのような無線デバイスは携帯が便利であるのが最大の利点といえ、このような携帯を可能にするのに最も大きな役割を果たすものの一つは二次電池といえる。

【0007】

二次電池は、各種モバイル機器はもちろん、多様な電子製品のエネルギー源として幅広く用いられているが、各種可燃性物質が内蔵されていて、過充電、過電流、その他の物理的な外部衝撃などによって発熱、爆発などの危険性があり、これを解決するために、過充電、過電流などの異常な状態を効果的に制御できる安全素子として、PTC (Positive Temperature Coefficient) 素子、保護回路モジュール (Protection Circuit Module: PCM) などが電池セルに接続された状態で搭載されている。

40

【0008】

前記安全素子、PCMモジュールのような部品を電池ケースに搭載している電池パックは、電極アセンブリを電池ケース内に収納し、電解液を注入して密封する複数の複雑な工程を経て製造され、ケースの外部には電池パックの仕様を示すラベルを取付ける。

【0009】

図1には、従来のノートパソコン用電池パックの模式図が示されている。

【0010】

図1を参照すれば、電池パック10は、複数の電池が直列および並列連結されて構成された電池モジュールがパックケース20内に装着されており、カバー30でパックケース20を覆い、パックケース20の外部には製品規格などを示すラベルシート40のような

50

シートを取付ける形態で構成されている。

【0011】

しかし、従来は、二次電池の外装ケースに手でラベルシートを取付けたり、またはラベル取付装置を用いてラベルシートを取付ける場合に、電池ケースの大きさに応じてジグまたはジグをローディングする装置を取替えなければならない複雑な構成によって生産性に問題があった。

【0012】

また、電池ケースの折曲げられた形状、あるいは凹状または突状の部分がある場合には、ラベルシートまたは外装シートが密着しない部分が生じて電池ケースとラベルシートとの間に気泡が発生したり、ラベルシートの折れによって外観不良が発生する問題点があった。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明は、上記の従来技術の問題点と従来から求められてきた技術的課題を解決することを目的とする。

【0014】

具体的に、本発明の目的は、板状型の電池セルがパッケージに内装されている電池パックをローディング機を用いて移送ジグに搭載し、シート取付ジグに移送してラベルシートおよび外装シートを取付けるシート取付装置および該装置を用いて製作された電池パックを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0015】

このような目的を達成するための、本発明による電池パックのシート取付装置は、板状型の電池セルがパッケージに内装されている電池パックにラベルシートおよび外装シートを取付ける装置であって、

ラベルシートおよび外装シートの取付けのために、電池パックを地面に対して垂直方向および水平方向に移動させる第1および第2ローディング機と、

第1および第2ローディング機によって移動する電池パックを固定する第1および第2ジグと、

30

第1および第2ジグにサブロボットで連結されており、第1および第2ジグを工程位置に案内する第1および第2ガイドフレームと、

第1ジグに搭載されている電池パックの一面にラベルシートを取付ける第1シート取付ジグと、

ラベルシートが一面に取付けられた電池パックを180度に上下回転させる回転機と、電池パックに取付けられていないラベルシートの残りの未取付部位を電池パックの外面に加圧付着させる加圧ローラと、

前記第1および第2ローディング機から移送されるラベルシートの取付けられた電池パックを移送するコンベアと、

前記第2ジグに搭載されており、ラベルシートの取付けられた電池パックの対向面に外装シートを取付ける第2シート取付ジグとを含んでいる構造で構成されている。

40

【0016】

つまり、本発明による電池パックのシート取付装置は、線状設備として電池パックの外装ケースにロールタイプのラベルシートを自動的に取付けてタクトタイム(Tact Time)を6秒以下の時間範囲に減少させて製造時間の短縮および製造費用を節約し、ラベルシートを定位置に取付けて取付公差を最小化し、また、電池ケースとラベルシートとの間に気泡が発生したり、ラベルシートの折れによって発生する不良を防止して生産性を向上させることができる。

【0017】

一具体例において、前記電池セルは、角型の電池ケースに電極アセンブリが内装されて

50

いる角型電池セルであってもよい。

【0018】

本発明によれば、前記第1ローディング機は、電池パックの一面にラベルシートを取付けるように第1ジグに供給し、前記第2ローディング機は、ラベルシートの取付けられた電池パックの対向面に外装シートを取付けるために第2ジグに供給する構造であってもよい。

【0019】

前記ローディング機は、電池パックの方向および大きさをセンシング可能なセンサを含む構造であってもよい。

【0020】

一具体例において、地面に垂直方向を基準として電池パックを回転させる第3ローディング機と、外装シートの取付けられた電池パックを排出口に排出させる第4ローディング機とを追加的に含んでいる構造であってもよい。

【0021】

この構造において、前記第3ローディング機から180度水平回転した状態で移送された電池パックは、コンベアによって第4ローディング機に供給する構造であってもよい。

【0022】

本発明によれば、前記コンベア上には、金属ガイドラインが電池パックの大きさに対応する間隔で位置している構造であってもよい。

【0023】

一例において、前記コンベアの側面には、電池パックが離脱しないように金属ガイドラインを固定している側面バーを含むことができる。

【0024】

また、前記第1および第2ジグの一面には、電池パックが移送中に離脱しないように陥没した段差部が形成されている構造であってもよい。

【0025】

この場合に、前記第1シート取付ジグおよび第2シート取付ジグは、線状方式の取付装置であってもよい。

【0026】

前記回転機は、トランスミッタユニット (Transmitter Unit) およびレシーバユニット (Receiver Unit) を含んでおり、前記トランスミッタユニットおよびレシーバユニットは、電池パックの大きさに対応する大きさの固定部および電池パックを吸着する吸着部から構成されており、前記固定部が互いに向き合うように回転可能な構造であってもよい。

【0027】

この場合に、前記吸着部には、電池パックと接触する少なくとも1つ以上の吸着パッドが備えられる。

【0028】

本発明によれば、前記加圧ローラは、電池パックの両側面に位置している第1および第2ローラを含んでおり、前記第1ローラおよび第2ローラが電池パックの中央部位に移動しながら、ラベルシートの残りの未取付部位を電池パックの外面の一部に取付ける構造であってもよい。

【0029】

前記構造において、前記加圧ローラは、電池パックの両側面から電池パックの中央部位に移動するローラ加圧部を追加的に含んでもよい。

【0030】

一具体例において、前記第1および第2ローラは、個別回転するように構成される。

【0031】

この場合に、第1および第2ローラは、ラベルシートを分割接着方式で取付けることができる。

10

20

30

40

50

【0032】

本発明によれば、前記第1シート取付ジグは、地面を基準として電池パックの一面にラベルシートを取付ける第1加圧部と、前記第1加圧部の一側部に位置し、電池パックの一面から電池パックの外周部を加圧する第2加圧部とを含む構造であってもよい。

【0033】

一具体例において、前記第2加圧部は、少なくとも電池パックの4側面にラベルシートを同時に取付ける構造であってもよい。

【0034】

また、前記第1シート取付ジグは、ラベルシートが装着されている第1ジグの対向方向にラベルシート供給部を追加的に含んでいる構造であってもよい。

10

【0035】

一具体例において、前記ラベルシート供給部は、ラベルシート供給方向を維持するために、ラベルシートに形成されているガイドホルの位置を判断するセンサを追加的に含んでいる構造であってもよい。

【0036】

また、前記ラベルシート供給部は、ラベルシートを除去する時に破れない方向にラベルシートを供給する構造であってもよい。

【0037】

本発明によれば、前記第2シート取付ジグは、電池パックが装着されている第2ジグの対向方向に外装シート供給部を追加的に含んでいる構造であってもよい。

20

【0038】

前記構造において、前記第1シート取付ジグまたは第2シート取付ジグは、電池パックが装着されている第1および第2ジグが移動して定位置に位置する時、電池パックに向かって下降して、ラベルシートまたは外装シートを取付ける構造であってもよい。

【0039】

一具体例において、前記シート取付装置は、電池パックを供給する電池パック供給コンベアと、ラベルシートおよび外装シートの取付けられた電池パックを排出する電池パック排出コンベアとを追加的に含んでいる構造であってもよい。

【0040】

この場合に、前記電池パック供給コンベアの一端部には、電池パックの移動を停止させるストッパが装着される。

30

【0041】

一具体例において、ラベルシート取付装置は、制御のためのタッチスクリーンを追加的に含んでもよい。

【0042】

本発明は、前記シート取付装置を用いて電池パックにラベルシートおよび外装シートを取付ける電池パックの製造方法を提供する。

【0043】

また、本発明は、前記方法で製造されたノートパソコン用電池パックを提供する。

【0044】

このようなデバイスの構造および製作方法は当業界で公知であるので、本明細書ではそれに関する詳細な説明を省略する。

40

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】従来の二次電池パックの模式図である。

【図2】本発明の一実施例による電池パックのシート取付装置の平面模式図である。

【図3】本発明の一実施例による電池パックのシート取付装置の正面模式図である。

【図4】図2および図3によるシート取付装置の一部模式図である。

【図5】図2および図3による回転機の斜視図である。

【図6】図2および図3による回転機の正面模式図である。

50

【図7】図2および図3による加圧ローラの一部拡大模式図である。

【図8】本発明の他の実施例による電池パックのシート取付装置の一部模式図である。

【図9】本発明のさらに他の実施例による電池パックのシート取付装置の一部模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0046】

以下、本発明の実施例による図面を参照して説明するが、これは本発明のさらに容易な理解のためのものであって、本発明の範疇がそれによって限定されるものではない。

【0047】

図2および図3には、本発明の一実施例による電池パックのシート取付装置の平面模式図および正面模式図が示されている。

10

【0048】

図2および図3を共に参照すれば、シート取付装置100は、電池パック110を移動させる第1および第2ローディング機121、122と、電池パック110を固定する第1および第2ジグ131、132と、電池パックを移送する第1および第2ガイドフレーム133、134と、第1シート取付ジグ141と、電池パックを180度に上下回転させる回転機150と、ラベルシートを電池パックの外面に加圧付着させる加圧ローラ170と、電池パックを移送するコンベア111と、外装シート144を取付ける第2シート取付ジグ142とを含んでいる。

【0049】

20

シート取付装置100は、電池パック110がアルファベット順序(AからM)の位置に位置し、かつ、それぞれの工程を行う。

【0050】

第1および第2ローディング機121、122は、ラベルシート143および外装シート144の取付けのために、電池パック110を地面に対して垂直方向に移動させ、電池パック110を固定する第1および第2ジグ131、132に搭載され、水平方向に移動して電池パック110を提供する。

【0051】

第1ローディング機121は、電池パック110の一面にラベルシート143を取付けるように第1ジグ131に供給し、第2ローディング機122は、ラベルシート143の取付けられた電池パック110の対向面に外装シート144を取付けるために第2ジグ132に供給する。

30

【0052】

シート取付装置100は、地面に垂直方向を基準として電池パックを回転させる第3ローディング機123と、外装シートの取付けられた電池パックを排出口に排出させる第4ローディング機124とを追加的に含んでおり、前記第3ローディング機123から180度水平回転した状態で移送された電池パック110は、コンベアによって第4ローディング機124に供給される。

【0053】

シート取付装置100は、電池パック110を供給する電池パック供給コンベア113と、ラベルシート143および外装シート144の取付けられた電池パック110を排出する電池パック排出コンベア114とを追加的に含んでいる。

40

【0054】

電池パック供給コンベア113の端部には、電池パック110の移動を停止させるストッパ119が装着されている。第1ローディング機121、第2ローディング機122、第3ローディング機123および第4ローディング機124は、コンベア111、112、113の一端部でストッパ119によって停止している電池パック110を次の工程にそれぞれ供給する。

【0055】

第1および第2ガイドフレーム133、134は、第1および第2ジグ131、132

50

にサブロボット 181、182 で連結されており、第 1 および第 2 ジグ 131、132 を工程位置に案内する。第 1 および第 2 ガイドフレーム 133、134 は、第 1 および第 2 ジグ 131、132 をそれぞれの工程に案内するためにフレーム構造を採用して自動化が可能である。

【0056】

コンベア 111、112、113 は、低速で回転しながら、第 1 ローディング機 121、第 2 ローディング機 122 および第 3 ローディング機 123 に電池パック 110 を供給するように構成されている。コンベア 111、112、113、114 上には、金属ガイドライン 118 が電池パック 110 の大きさに対応する間隔でコンベア 111、112、113、114 の回転方向に位置している。

10

【0057】

コンベア 111、112、113、114 の側面には、金属ガイドライン 118 を固定している側面バー 117 を含んでおり、電池パック 110 がコンベア 111、112、113、114 上で移動する。

【0058】

第 1 および第 2 ジグ 131、132 は、第 1 および第 2 ローディング機 121、122 によって移動する電池パック 110 を固定する。第 1 および第 2 ジグ 131、132 の上面には、陥没した段差部（図示せず）が形成されていて、電池パックが移動中に外部に離脱しない。

【0059】

第 1 シート取付ジグ 141 は、線状方式の取付装置であって、第 1 ジグ 131 に搭載されている電池パック 110 の一面にラベルシート 143 を取付ける。

20

【0060】

第 1 シート取付ジグ 141 は、地面を基準として第 1 ジグ 131 に搭載されている電池パック 110 の上面にラベルシート 143 を取付ける第 1 加圧部 146 と、第 1 加圧部 146 の一側部に位置し、電池パック 110 の一面から電池パック 110 の外周部を加圧する第 2 加圧部 147 とを含んでいる。

【0061】

具体的に、電池パック 110 が装着されている第 1 ジグ 131 が移動して第 1 加圧部 146 のラベルシート 143 を取付ける定位置に位置する時、電池パック 110 に向かって第 1 加圧部 146 を下降させて、電池パック 110 の上面にラベルシート 143 を取付ける。

30

【0062】

ラベルシート 143 が上面に取付けられた電池パック 110 は、第 1 ジグ 131 に搭載されて移動し、電池パック 110 の上面が第 2 加圧部 147 の定位置に位置する時、電池パック 110 に向かって第 2 加圧部 147 を下降させて、電池パック 110 の 4 側面に同時にラベルシート 143 を取付ける。

【0063】

つまり、第 1 ジグ 131 が第 1 加圧部 146 から第 2 加圧部 147 に順次に移動すると、順次に電池パック 110 の上面と 4 側面にラベルが取付けられる。

40

【0064】

第 1 シート取付ジグ 141 は、電池パックの大きさが変更されても全ての電池パックに使用可能となるように辺の大きさがそれぞれ異なり、電池パックのワイヤモラベルシートを取付けるのに妨げられないように整列される構造である。

【0065】

第 2 シート取付ジグ 142 は、第 2 ジグ 132 に搭載されており、ラベルシート 143 の取付けられた電池パックの対向面に外装シート 144 を取付ける。第 2 シート取付ジグ 142 は、第 1 シート取付ジグ 141 がラベルシート 143 を取付ける代わりに外装シート 144 を取付ける。

【0066】

50

第1シート取付ジグ141は、第1ジグ131の対向方向にラベルシート供給部148を含んでおり、第2シート取付ジグ142は、第2ジグ132の対向方向に外装シート供給部149を含んでいる。

【0067】

回転機150は、ラベルシート143が上面に取付けられた電池パックを180度に上下回転させる。回転機150は、一對のトランスミッタユニット(図6の151)およびレシーバユニット(図6の152)を含んでおり、電池パックのラベルシート143の取付けられている面を180度回転させる。

【0068】

シート取付装置100は、整列機156をさらに含んでいる。第1整列機156は、回転機150のレシーバユニット(図6の152)の-Z軸方向に存在し、180度に上下回転した電池パック110の位置を整列した後、電池パック110を加圧ローラ170の位置に移動させる。

【0069】

前記ラベルシート143の取付けられた電池パック110が回転機150によって180度に上下回転すると、整列機156は、電池パック110の位置を整列する。この過程で、整列機156が電池パック110の側面に圧力を加えるので、電池パック110の側面にまだ取付けられていないラベルシート143が強固に接着し、その後、電池パック110は、加圧ローラ170の位置に移動する。

【0070】

加圧ローラ170は、電池パックに取付けられていないラベルシート143の残りの未取付部位を電池パックの外面に加圧して付着させる。加圧ローラ170は、電池パックの両側面に位置している第1および第2ローラ(図7の171、172)を含んでいる。

【0071】

第1および第2ローラ171、172がそれぞれ電池パックの中央部位に移動しながら、電池パックに取付けられていないラベルシート143の部位を電池パックの外面に取付ける。

【0072】

図4には、図2および図3によるシート取付装置の模式図が示されている。

【0073】

図4を参照すれば、第1シート取付ジグ141は、ラベルシート143が装着されている第1ジグ(図2の131)の対向方向にラベルシート供給部148を含んでいる。ラベルシート143は、第1ジグの移動方向に垂直方向(-Y軸方向)にラベルシート供給部148に供給される。第1シート取付ジグ141は、ラベルシートを取付けると、次の電池パックにラベルシートを取付けるためにラベルシート供給部148に移動する。第1ジグ(図2の131)に搭載されている電池パックが移送されてラベルシート取付位置で停止すると、第1シート取付ジグ141がラベルシート143をもって移動して取付ける。

【0074】

図5および図6は、図2および図3による回転機の正面模式図である。

【0075】

図5および図6を共に参照すれば、回転機150は、ラベルシート143の取付けられた電池パックを平面を基準に回転させる。トランスミッタユニット151およびレシーバユニット152は、90度回転可能で、トランスミッタユニット151およびレシーバユニット152の固定部153が互いに向き合う構造である。

【0076】

トランスミッタユニット151およびレシーバユニット152はそれぞれ、電池パックの大きさに対応する大きさの固定部153および電池パックを吸着する吸着部154から構成されている。

【0077】

吸着部154の一侧には電池パックと接触する吸着パッド155が装着されており、吸

10

20

30

40

50

着部 154 の他側は固定部 153 に連結されている。吸着部 154 の背面部は排気管（図示せず）に連結され、電池パックを吸着する。この構造によって、電池パックのラベルシート 143 の取付けられている面が 180 度に回転する。つまり、トランスミッタユニット 151 の固定部 153 は、-Z 軸で電池パックを吸着し、Y 軸に 90 度回転して矢印方向に移動する。

【0078】

図 7 は、図 2 および図 3 による加圧ローラの一部拡大模式図である。

【0079】

図 7 を参照すれば、加圧ローラ 170 は、複数のローラから構成されている第 1 および第 2 ローラ 171、172 から構成されており、第 1 および第 2 ローラ 171、172 が電池パックの中央部位に移動する構造である。

10

【0080】

加圧ローラ 170 は、電池パックの両側面から電池パックの中央部位に移動させるローラ加圧部 173、174 が装着されている。

【0081】

長さの異なる複数のローラから構成されている第 1 および第 2 ローラ 171、172 は、個別回転して、電池パック 110 の折曲げられた部位、あるいは凹状または凸状の部位にもラベルシートを密着させて付着させることができる。

【0082】

図 8 は、本発明の他の実施例による電池パックのシート取付装置の一部模式図である。

20

【0083】

図 8 を参照すれば、シート取付装置 200 は、第 2 ローディング機 222 が第 2 ジグ 232 に電池パックを伝達する構造であって、点線部分でローディング機の数が増減した構造である。ローディング機の数が増減した点を除けば図 2 の構造と同一であるので、重複する説明は省略する。

【0084】

図 9 は、本発明のさらに他の実施例による電池パックのシート取付装置の一部模式図である。

【0085】

図 9 を参照すれば、シート取付装置 300 は、回転機 350 が第 2 ジグ 332 に電池パックを伝達する。回転機 350 は、ラベルシートが一面に取付けられた電池パックを回転させて、ローディング装置によらずに第 2 ジグ 332 に電池パックを伝達する構造である。回転機 350 と第 2 ジグ 332 との間にローディング機を用いないので、空間の制約が減少し、生産性を向上させることができる。回転機 350 と第 2 ジグ 332 との間にローディング機が用いられない点を除けば図 2 の構造と同一であるので、重複する説明は省略する。

30

【産業上の利用可能性】

【0086】

以上説明したように、本発明による電池パックのシート取付装置は、電池パックの外装ケースにラベルシートを自動化設備で取付けて製造時間の短縮および製造費用を節減する効果があり、また、ラベルシートを外装ケースの定位置に取付けて取付公差を最小化し、電池ケースとラベルシートとの間に気泡が発生したり、ラベルシートの折れによって発生する不良を防止して生産性を向上させる効果を提供する。

40

【0087】

さらに、本発明は、線状タイプのシート取付装置であって、作業工程が肉眼で識別可能で、修理および維持補修が容易である効果を提供する。

【0088】

本発明の属する分野における通常の知識を有する者であれば、上記の内容に基づいて本発明の範疇内で多様な応用および変形を行うことが可能であろう。

【符号の説明】

50

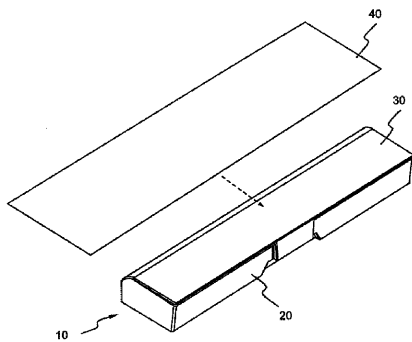
【 0 0 8 9 】

1 0	電池パック	
2 0	パッケース	
3 0	カバー	
4 0	ラベルシート	
1 0 0	シート取付装置	
1 1 0	電池パック	
1 1 1	コンベア	
1 1 2	コンベア	
1 1 3	電池パック供給コンベア	10
1 1 4	電池パック排出コンベア	
1 1 7	側面バー	
1 1 8	金属ガイドライン	
1 1 9	ストッパ	
1 2 1	第1ローディング機	
1 2 2	第2ローディング機	
1 2 3	第3ローディング機	
1 2 4	第4ローディング機	
1 3 1	第1ジグ	
1 3 2	第2ジグ	20
1 3 3	第1ガイドフレーム	
1 3 4	第2ガイドフレーム	
1 4 1	第1シート取付ジグ	
1 4 2	第2シート取付ジグ	
1 4 3	ラベルシート	
1 4 4	外装シート	
1 4 6	第1加圧部	
1 4 7	第2加圧部	
1 4 8	ラベルシート供給部	
1 4 9	外装シート供給部	30
1 5 0	回転機	
1 5 1	トランスミッタユニット	
1 5 2	レシーバユニット	
1 5 3	固定部	
1 5 4	吸着部	
1 5 5	吸着パッド	
1 5 6	整列機	
1 7 0	加圧ローラ	
1 7 1	第1ローラ	
1 7 2	第2ローラ	40
1 7 3	ローラ加圧部	
1 7 4	ローラ加圧部	
1 8 0	第3ローディング機	
1 8 1	サブロボット	
1 8 2	サブロボット	
2 0 0	シート取付装置	
2 2 2	第2ローディング機	
2 3 2	第2ジグ	
3 0 0	シート取付装置	
3 3 2	第2ジグ	50

3 5 0 回 転 機

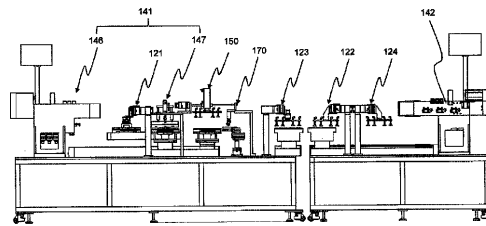
【 図 1 】

[Fig. 1]



【 図 3 】

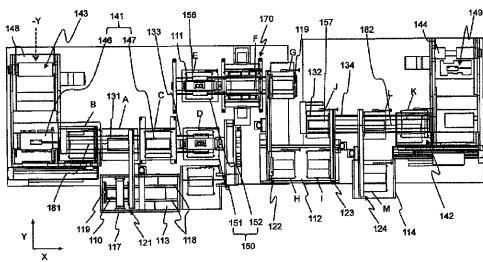
[Fig. 3]



【 図 2 】

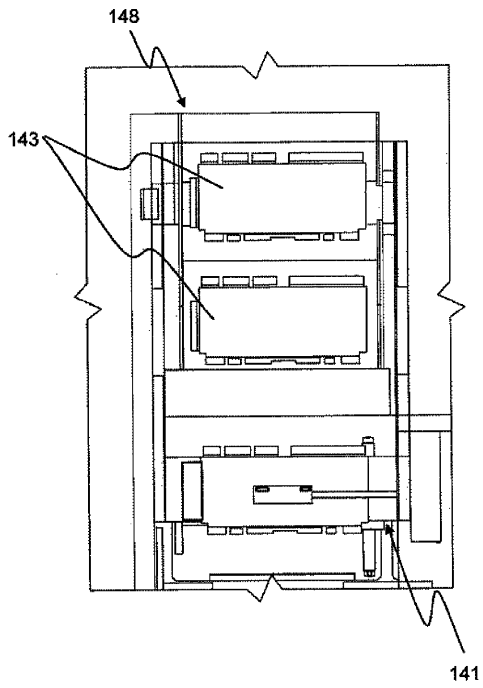
[Fig. 2]

100



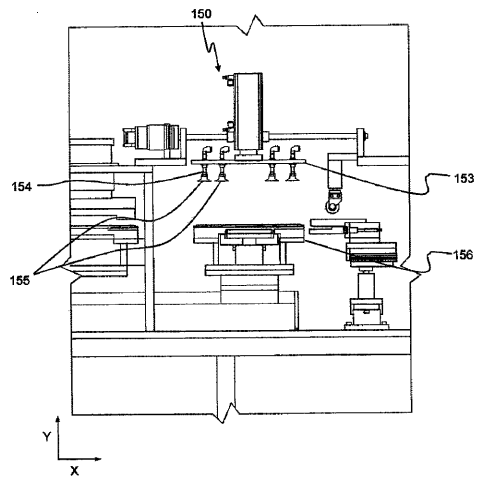
【 図 4 】

[Fig. 4]



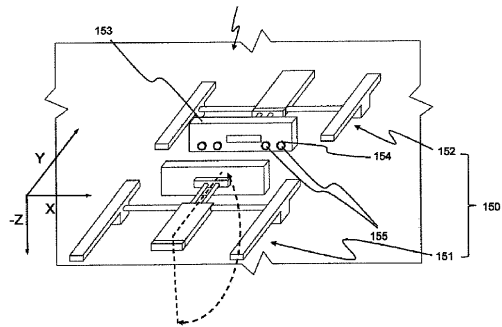
【 図 5 】

[Fig. 5]



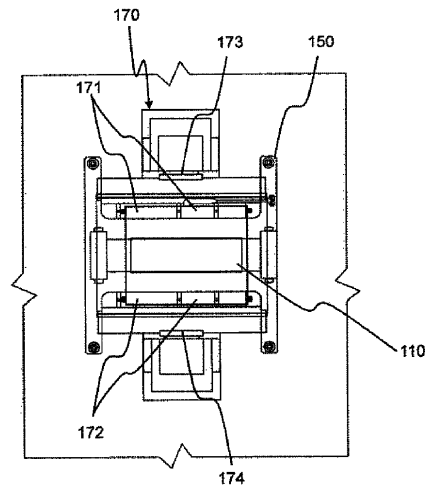
【 図 6 】

[Fig. 6]



【 図 7 】

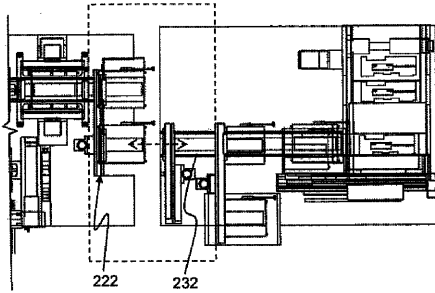
[Fig. 7]



【図 8】

[Fig. 8]

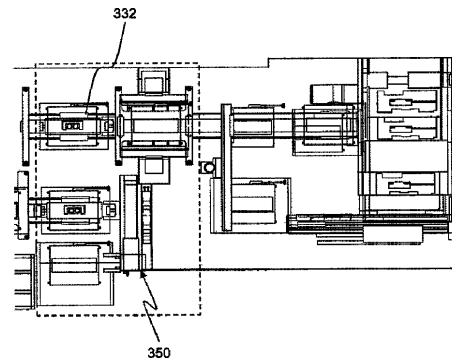
200



【図 9】

[Fig. 9]

300



【手続補正書】

【提出日】平成29年11月24日(2017.11.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】


シート取付装置100は、整列機156をさらに含んでいる。整列機156は、回転機150のレシーブユニット(図6の152)の-Z軸方向に存在し、180度に上下回転した電池パック110の位置を整列した後、電池パック110を加圧ローラ170の位置に移動させる。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/006121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>H01M 10/04(2006.01)</i> ; <i>H01M 2/10(2006.01)</i> ; <i>H01M 2/34(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 10/12; H01M 2/10; H01M 2/02; H01M 2/00; H01M 2/34 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: jig, pressing roller, rotator, loader, label sheet, exterior sheet				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
Y	KR 10-0766428 B1 (ELENTEC CO., LTD.) 12 October 2007 See claims 1, 2, 7, 14, 18, 19; paragraphs [0067]-[0071], [0076], [0082], [0090], [0094]-[0095], [0107], [0109], [0116], [0127]; figure 1.	1-24		
Y	KR 10-2001-0039913 A (SONY CORP.) 15 May 2001 See page 16.	1-24		
Y	KR 10-2015-0050115 A (LG CHEM. LTD.) 08 May 2015 See claims 1, 9.	15-16		
A	KR 10-2007-0006092 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 11 January 2007 See claims 1, 8, 10, 14.	1-24		
A	KR 10-0446124 B1 (SMC CO., LTD.) 30 August 2004 See claim 1.	1-24		
<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: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"G" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"G" document member of the same patent family</p>
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"G" document member of the same patent family</p>			
Date of the actual completion of the international search 13 SEPTEMBER 2016 (13.09.2016)		Date of mailing of the international search report 13 SEPTEMBER 2016 (13.09.2016)		
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

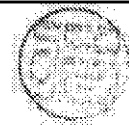
International application No.

PCT/KR2016/006121

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0766428 B1	12/10/2007	NONE	
KR 10-2001-0039913 A	15/05/2001	CN 100292340 A JP 2001-097331 A TW 465134 B	25/04/2001 10/04/2001 21/11/2001
KR 10-2015-0050115 A	08/05/2015	NONE	
KR 10-2007-0006092 A	11/01/2007	KR 10-0709836 B1	23/04/2007
KR 10-0446124 B1	30/08/2004	KR 10-2003-0088755 A	20/11/2003

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2016/006121
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01M 10/04(2006.01)I, H01M 2/10(2006.01)I, H01M 2/34(2006.01)I		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류틀 기재) H01M 10/04; H01M 10/12; H01M 2/10; H01M 2/02; H01M 2/00; H01M 2/34		
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: 지그, 가압롤러, 회전기, 로딩기, 라벨시트, 외장시트		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-0766428 B1 (주식회사 이랜텍) 2007.10.12 청구항 1, 2, 7, 14, 18, 19; 단락 [0067]-[0071], [0076], [0082], [0090], [0094]-[0095], [0107], [0109], [0116], [0127]; 도 1 참조.	1-24
Y	KR 10-2001-0039913 A (소니 가부시키 가이샤) 2001.05.15 페이지 16 참조.	1-24
Y	KR 10-2015-0050115 A (주식회사 엘지화학) 2015.05.08 청구항 1, 9 참조.	15-16
A	KR 10-2007-0006092 A (삼성에스디아이 주식회사) 2007.01.11 청구항 1, 8, 10, 14 참조.	1-24
A	KR 10-0446124 B1 (주식회사 에스엠시) 2004.08.30 청구항 1 참조.	1-24
<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 09월 13일 (13.09.2016)		국제조사보고서 발송일 2016년 09월 13일 (13.09.2016)
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

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2015년 1월)



국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2016/006121

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0766428 B1	2007/10/12	없음	
KR 10-2001-0039913 A	2001/05/15	CN 100292340 A JP 2001-097331 A TW 465134 B	2001/04/25 2001/04/10 2001/11/21
KR 10-2015-0050115 A	2015/05/08	없음	
KR 10-2007-0006092 A	2007/01/11	KR 10-0709836 B1	2007/04/23
KR 10-0446124 B1	2004/08/30	KR 10-2003-0088755 A	2003/11/20

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, 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 チュン・クウォン・カン
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

(72)発明者 ジュ・ファン・ベク
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 ヒョン・ミン・パク
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 スン・チュン・チュウ
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) 5H040 AA03 AA25 AS14 AT02 AY04 AY05 AY08 GG11 JJ01 JJ03
JJ06 JJ10 NN03