

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
実用新案登録第3238142号
(U3238142)

(45)発行日 令和4年7月4日(2022.7.4)

(24)登録日 令和4年6月24日(2022.6.24)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 M 10/04 (2006.01)

H 0 1 M 10/04 Z

H 0 1 M 6/02 (2006.01)

H 0 1 M 6/02 A

評価書の請求 未請求 請求項の数 10 O L (全8頁)

(21)出願番号 実願2022-1464(U2022-1464)	(73)実用新案権者 521242288
(22)出願日 令和4年5月6日(2022.5.6)	シンセン ギーサン インテリジェント
(31)優先権主張番号 202121121850.9	テクノロジー カンパニー リミテッド
(32)優先日 令和3年5月24日(2021.5.24)	中華人民共和国 クァントウン 5 1 8 0
(33)優先権主張国・地域又は機関 中国(CN)	0 0 シェンチェン パオアン ディスト
	リクト フーハイ ストリート フーピン
	コミュニティ ファースト フーエン
	ロード ナンバー 4 0 デージン インダ
	ストリアル プラント ビルディング イ
	ーエフ 1 0 1 - 5 0 1 ビルデング デ
	イー
	(74)代理人 100106220
	弁理士 大竹 正悟
	(72)考案者 李 攀攀
	中華人民共和国 5 1 8 0 0 0 広東省深▲
	最終頁に続く

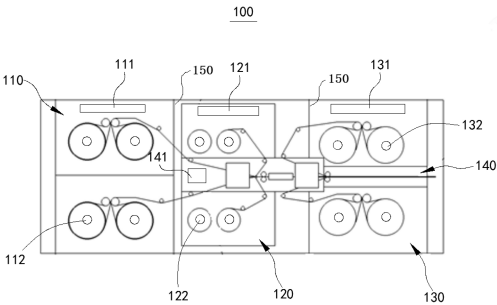
(54)【考案の名称】 積層機

(57)【要約】 (修正有)

【課題】正極材料帯と負極材料帯とのクロスコンタミネーションを防止し、セルの合格率を向上させることができる、積層機を提供する。

【解決手段】積層機に4つの領域が設けられ、負極ロール配置領域110が、負極材料帯を配置する領域であり、セパレータロール配置領域120が、セパレータ材料帯を配置する領域であり、正極ロール配置領域130が、正極材料帯を配置する領域であり、裁断片複合領域140が、負極ロール配置領域から裁断片複合領域に進入する負極材料帯を負極ユニット片に裁断し、正極ロール配置領域から裁断片複合領域に進入する正極材料帯を正極ユニット片に裁断し、負極ユニット片と、正極ユニット片と、セパレータロール配置領域から裁断片複合領域に進入するセパレータに対して熱複合を行う領域であり、負極ロール配置領域、セパレータロール配置領域および正極ロール配置領域が、互いに隔絶されている。

【選択図】図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

積層機であって、

前記積層機に、それぞれ負極ロール配置領域、セパレータロール配置領域、正極ロール配置領域および裁断片複合領域が設けられ、

前記負極ロール配置領域が、負極材料帯を配置する領域であり、前記セパレータロール配置領域が、セパレータ材料帯を配置する領域であり、前記正極ロール配置領域が、正極材料帯を配置する領域であり、前記裁断片複合領域が、前記負極ロール配置領域から前記裁断片複合領域に進入する前記負極材料帯を負極ユニット片に裁断し、前記正極ロール配置領域から前記裁断片複合領域に進入する前記正極材料帯を正極ユニット片に裁断し、前記

10

負極ユニット片と、前記正極ユニット片と、前記セパレータロール配置領域から前記裁断片複合領域に進入する前記セパレータ材料帯とに対して熱複合を行う領域であり、

前記負極ロール配置領域、前記セパレータロール配置領域および前記正極ロール配置領域が、互いに隔絶されている

ことを特徴とする積層機。

【請求項 2】

前記負極ロール配置領域内に、前記負極ロール配置領域内に配置される前記負極材料帯に対して除塵するための第 1 除塵システムが設置される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の積層機。

【請求項 3】

前記負極ロール配置領域内に、複数巻の負極材料帯をそれぞれ固定するための複数の負極材料帯固定部材がさらに設置される

ことを特徴とする請求項 2 に記載の積層機。

20

【請求項 4】

前記セパレータロール配置領域内に、前記セパレータロール配置領域内に配置される前記セパレータ材料帯に対して除塵するための第 2 除塵システムが設置される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の積層機。

【請求項 5】

前記セパレータロール配置領域内に、複数巻のセパレータ材料帯をそれぞれ固定するための複数のセパレータ材料帯固定部材がさらに設置される

ことを特徴とする請求項 4 に記載の積層機。

30

【請求項 6】

前記正極ロール配置領域内に、前記正極ロール配置領域内に配置される前記正極材料帯に対して除塵するための第 3 除塵システムが設置される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の積層機。

【請求項 7】

前記正極ロール配置領域内に、複数巻の正極材料帯をそれぞれ固定するための複数の正極材料帯固定部材さらに設置される

ことを特徴とする請求項 6 に記載の積層機。

【請求項 8】

前記裁断片複合領域内に、前記裁断片複合領域内に進入する前記負極材料帯、前記セパレータ材料帯および前記正極材料帯に対して除塵するための第 4 除塵システムが設置される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の積層機。

40

【請求項 9】

前記裁断片複合領域内に、裁断機構および複合機構がさらに設置され、前記裁断機構が、前記裁断片複合領域内に進入する前記負極材料帯を前記負極ユニット片に裁断するとともに、前記裁断片複合領域内に進入する前記正極材料帯を前記正極ユニット片に裁断するように構成され、前記複合機構が、前記負極ユニット片と、前記正極ユニット片と、前記裁断片複合領域内に進入する前記セパレータ材料帯とに対して熱複合を行うように構成される

50

ことを特徴とする請求項 8 に記載の積層機。

【請求項 10】

前記負極ロール配置領域および前記正極ロール配置領域はそれぞれ前記載断片複合領域の対向する両側に設けられる

ことを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の積層機。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、セル作製の技術分野に属し、具体的に、積層機に関する。

【背景技術】

10

【0002】

現在、市販の一部の積層機は、実際の作動過程において、正極材料帯、負極材料帯およびセパレータ材料帯が、同一の領域内に設置され、同一の方向において延在するように配置して、裁断、熱複合などの加工を行う。

【0003】

このような積層機であれば、作動過程において、正極材料帯と負極材料帯とのクロスコンタミネーションが発生しやすいため、作製できたセルが不良になることがある。

【考案の概要】

【0004】

本考案は、正極材料帯と負極材料帯とのクロスコンタミネーションを防止し、セルの合格率を向上させることができる積層機を提供することを目的とする。

20

【0005】

本考案は、下記の技術案を提供する。

積層機を提供し、前記積層機に、それぞれ負極ロール配置領域、セパレータロール配置領域、正極ロール配置領域および裁断片複合領域が設けられ、

前記負極ロール配置領域が、負極材料帯を配置する領域であり、前記セパレータロール配置領域が、セパレータ材料帯を配置する領域であり、前記正極ロール配置領域が、正極材料帯を配置する領域であり、前記載断片複合領域が、前記負極ロール配置領域から前記載断片複合領域に進入する前記負極材料帯を負極ユニット片に裁断し、前記正極ロール配置領域から前記載断片複合領域に進入する前記正極材料帯を正極ユニット片に裁断し、前記負極ユニット片と、前記正極ユニット片と、前記セパレータロール配置領域から前記載断片複合領域に進入する前記セパレータ材料帯とに対して熱複合を行う領域であり、前記負極ロール配置領域、前記セパレータロール配置領域および前記正極ロール配置領域が、互いに隔絶されている。

30

【0006】

選択可能な実施形態において、前記負極ロール配置領域内には、前記負極ロール配置領域内に配置される前記負極材料帯に対して除塵するための第 1 除塵システムが設置される。

【0007】

選択可能な実施形態において、前記負極ロール配置領域内には、複数巻の負極材料帯をそれぞれ固定するための複数の負極材料帯固定部材がさらに設置される。

40

【0008】

選択可能な実施形態において、前記セパレータロール配置領域内には、前記セパレータロール配置領域内に配置される前記セパレータ材料帯に対して除塵するための前記第 2 除塵システムが設置される。

【0009】

選択可能な実施形態において、前記セパレータロール配置領域内には、複数巻のセパレータ材料帯をそれぞれ固定するための複数のセパレータ材料帯固定部材がさらに設置される。

【0010】

選択可能な実施形態において、前記正極ロール配置領域内には、前記正極ロール配置領域

50

内に配置される前記正極材料帯に対して除塵するための第3除塵システムが設置される。

【0011】

選択可能な実施形態において、前記正極ロール配置領域内には、複数巻の正極材料帯をそれぞれ固定するための複数の正極材料帯固定部材がさらに設置される。

【0012】

選択可能な実施形態において、前記裁断片複合領域内には、前記裁断片複合領域内に進入する前記負極材料帯、前記セパレータ材料帯および前記正極材料帯に対して除塵するための第4除塵システムが設置される。

【0013】

選択可能な実施形態において、前記裁断片複合領域内には、裁断機構および複合機構がさらに設置され、前記裁断機構が、前記裁断片複合領域内に進入する前記負極材料帯を前記負極ユニット片に裁断するとともに、前記裁断片複合領域内に進入する前記正極材料帯を前記正極ユニット片に裁断するように構成され、前記複合機構が、前記負極ユニット片と、前記正極ユニット片と、前記裁断片複合領域内に進入する前記セパレータ材料帯とに対して熱複合を行うように構成される。

10

【0014】

選択可能な実施形態において、前記負極ロール配置領域および前記正極ロール配置領域は、それぞれ前記裁断片複合領域の対向する両側に設けられる。

【0015】

従来技術に比べて、本考案に係る積層機は、設けられた負極ロール配置領域、セパレータロール配置領域および正極ロール配置領域が互いに隔絶されており、負極材料帯、正極材料帯およびセパレータ材料帯が裁断片複合領域に進入する前に、互いに隔絶されているため、クロスコンタミネーションが発生することがない。したがって、本考案に係る積層機は、正極材料帯と負極材料帯とのクロスコンタミネーションを防止し、セルの合格率を向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

本考案の実施例における技術案をより明瞭に説明するため、以下、実施例の説明に必要な図面を簡単に説明する。説明する図面は、本考案の一部の実施例を示すものにすぎず、範囲を限定するものではない。当業者は、発明能力を用いなくても、これらの図面をもとに、他の関連図面を得ることが可能である。

30

【図1】本考案の実施例による積層機の実際応用時の模式的構成図（側面図）である。

【考案を実施するための形態】

【0017】

本考案の実施例の目的、技術案および利点をより明瞭にするため、以下、本考案の実施例に用いられる図面を参照しながら、本考案の実施例における技術案を明瞭かつ完全に説明し、説明される実施例が本考案の一部の実施例にすぎず、すべての実施例ではないことは無論である。ここで図面を用いて説明、示した本考案の実施例における部品は、様々な配置方法で配置、設計することが可能である。

【0018】

このため、以下の、図面に示された本考案の実施例に対する詳細な説明は、本考案の選択された実施例にすぎず、保護しようとする本考案の範囲を限定するものではない。本考案の実施例をもとに、当業者が発明能力を用いることなく得たすべての他の実施例も、本考案の保護範囲に属する。

40

【0019】

なお、同様な符号は、図面において同様なものを示すので、1つの図面で定義された場合、他の図面でさらに定義、解釈することが不要になる。

【0020】

本考案の説明において、「上」、「下」、「内」、「外」、「左」、「右」などの用語で表された方向または位置関係は、図面に基づくものであり、あるいは、該考案製品の通常

50

の配置方向または位置関係であり、本考案を簡単および簡略に説明するためのものにすぎず、該当装置または要素が、必ずしも特定の方向を有したり、特定の方向に構成、操作されたりすることを明示または暗示するものではないため、本考案を限定するものではないと理解すべきである。

【0021】

また、「第1」、「第2」などの用語は、区別して説明するためのものにすぎず、相対重要性を明示または暗示するものではない。

【0022】

本考案の説明において、特に断りがない限り、「設置」、「接続」などの用語は広義に理解すべきである。例えば、固定接続でもよいし、取外し可能な接続でもよいし、一体的な接続でもよい。そして、機械的な接続でもよいし、電気的な接続でもよい。また、直接接続してもよいし、中間物を介して間接的に接続してもよいし、2つの素子の内部が連通してもよい。当業者は、本考案における上記用語の具体的な意味を、具体的な状況に応じて理解することができる。

10

【0023】

以下、図面を参照しながら、本考案の具体的な実施形態を詳細に説明する。

【0024】

実施例

【0025】

図1を参照し、図1は、本実施例による積層機100の実際応用時の模式的構成図である。本実施例による積層機100は、正極材料帯と負極材料帯とのクロスコンタミネーションを防止し、セルの合格率を向上させることができる。

20

【0026】

該積層機100に、それぞれ負極ロール配置領域110、セパレータロール配置領域120、正極ロール配置領域130および裁断片複合領域140が設けられ、負極ロール配置領域110、セパレータロール配置領域120および正極ロール配置領域130が、互いに隔絶されている。

【0027】

なお、3つの領域が互いに隔絶されているとは、負極ロール配置領域110、セパレータロール配置領域120および正極ロール配置領域130の任意の2つの領域の間に隔離部材150を設置し、その隔離部材150によって、3つの領域が互いに直接連通しないことを保証することである。

30

【0028】

負極ロール配置領域110、セパレータロール配置領域120および正極ロール配置領域130のそれぞれは、裁断片複合領域140と連通している。負極ロール配置領域110は、負極材料帯を配置する領域であり、負極材料帯の一端が負極ロール配置領域110から裁断片複合領域140に進入する。セパレータロール配置領域120は、セパレータ材料帯を配置する領域であり、セパレータ材料帯の一端がセパレータロール配置領域120から裁断片複合領域140に進入する。正極ロール配置領域130は、正極材料帯を配置する領域であり、正極材料帯の一端が正極ロール配置領域130から裁断片複合領域140に進入する。

40

【0029】

裁断片複合領域140は、負極材料帯の進入部分を負極ユニット片に裁断し、正極材料帯の進入部分を正極ユニット片に裁断し、さらに負極ユニット片と、正極ユニット片と、進入されたセパレータ材料帯とに対して熱複合を行うことにより、複合積層片を得るための領域である。

【0030】

従来技術に対して、本実施例による積層機100は、熱複合を行う前に正極材料帯、負極材料帯およびセパレータ材料帯を互いに隔離させ、三者間のクロスコンタミネーションを防止することができる。

50

【 0 0 3 1 】

従来技術において、正極材料帯および負極材料帯がいずれも裁断、熱複合の加工位置の同じ側に固定されるため、積層機 1 0 0 の重心の位置がその幾何中心から大きくずれて、積層機 1 0 0 の作動中の安定性に劣り、事故を招きやすい。これに対して、本実施例において、負極ロール配置領域 1 1 0 と正極ロール配置領域 1 3 0 をそれぞれ裁断片複合領域 1 4 0 の対向する両側に設けることにより、積層機 1 0 0 の安定性を大きく向上させることができる。

【 0 0 3 2 】

負極材料帯に対する防塵保護をさらに向上させるため、本実施例において、負極ロール配置領域 1 1 0 内に、負極ロール配置領域 1 1 0 内に配置される負極材料帯に対して除塵するための第 1 除塵システム 1 1 1 が設置される。

10

【 0 0 3 3 】

同様に、セパレータロール配置領域 1 2 0 内に第 2 除塵システム 1 2 1 が設置され、セパレータ材料帯に対する更なる防塵保護が実現され、正極ロール配置領域 1 3 0 内に第 3 除塵システム 1 3 1 が設置され、正極材料帯に対する更なる防塵保護が実現される。

【 0 0 3 4 】

そして、裁断、熱複合などの作業が裁断片複合領域 1 4 0 内で実行されることを考慮し、作動過程において負極ユニット片および正極ユニット片が汚染されないように、本実施例において、裁断片複合領域 1 4 0 内に第 4 除塵システム 1 4 1 が設置される。

【 0 0 3 5 】

本実施例において、第 1 除塵システム 1 1 1、第 2 除塵システム 1 2 1、第 3 除塵システム 1 3 1 および第 4 除塵システム 1 4 1 は、いずれも超音波除塵システムであり、他の実施例において、実際の適用環境に応じて、他の種類の除塵システムを設置してもよい。

20

【 0 0 3 6 】

したがって、各領域内に設置される複数のシステムにより、各材料帯に対する防塵保護効果をさらに向上させて、セルの品質をさらに向上させることができる。

【 0 0 3 7 】

また、積層機 1 0 0 の作動効率を向上させ、材料帯の交換時間を短縮するため、本実施例において、負極ロール配置領域 1 1 0 内に、複数巻の負極材料帯をそれぞれ固定するための複数の負極材料帯固定部材 1 1 2 がさらに設置される。

30

【 0 0 3 8 】

同様に、セパレータロール配置領域 1 2 0 内に、複数巻のセパレータ材料帯をそれぞれ固定するための複数のセパレータ材料帯固定部材 1 2 2 がさらに設置される。正極ロール配置領域 1 3 0 内に、複数巻の正極材料帯をそれぞれ固定するための複数の正極材料帯固定部材 1 3 2 がさらに設置される。

【 0 0 3 9 】

また、裁断片複合領域 1 4 0 内に、裁断機構、複合機構および他の各種の工程の設備がさらに設置される。裁断機構は、裁断片複合領域 1 4 0 内に進入する負極材料帯を負極ユニット片に裁断するとともに、裁断片複合領域 1 4 0 内に進入する正極材料帯を正極ユニット片に裁断するように構成され、複合機構は、負極ユニット片と、正極ユニット片と、裁断片複合領域 1 4 0 内に進入するセパレータ材料帯とに対して熱複合を行うように構成される。

40

【 0 0 4 0 】

上記のように、本実施例による積層機 1 0 0 は、互いに隔絶されている負極ロール配置領域 1 1 0、セパレータロール配置領域 1 2 0 および正極ロール配置領域 1 3 0 が設置されるため、3つの領域が互いに直接連通しないことが保証され、これによって、負極材料帯および正極材料帯に対する防塵保護が実現されるとともに、負極材料帯と正極材料帯とのクロスコンタミネーションが防止される。そして、負極ロール配置領域 1 1 0 内に第 1 除塵システム 1 1 1 が設置され、セパレータロール配置領域 1 2 0 内に第 2 除塵システム 1 2 1 が設置され、正極ロール配置領域 1 3 0 内に第 3 除塵システム 1 3 1 が設置され、裁

50

断片複合領域 1 4 0 内に第 4 除塵システム 1 4 1 が設置されるため、各材料帯に対する更なる防塵保護が実現され、作製できたセルの品質を向上させることができる。

【 0 0 4 1 】

したがって、本実施例による積層機 1 0 0 は、防塵効果がより優れ、作製するセルの良品率を著しく向上させることができる。

【 0 0 4 2 】

上記の記載は、本考案の好ましい実施例にすぎず、本考案を限定するものではない。当業者にとって、本考案に各種の変更や変化を有してもよい。本考案の精神および主旨から逸脱しない限り、すべての変更、均等置換、改良等は、いずれも本考案の保護範囲に属する。

10

【 符号の説明 】

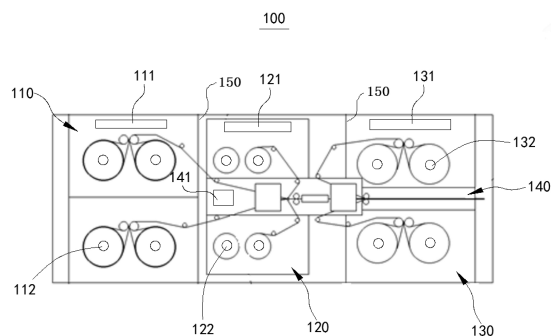
【 0 0 4 3 】

- 1 0 0 積層機
- 1 1 0 負極ロール配置領域
- 1 1 1 第 1 除塵システム
- 1 1 2 負極材料帯固定部材
- 1 2 0 セパレータロール配置領域
- 1 2 1 第 2 除塵システム
- 1 2 2 セパレータ材料帯固定部材
- 1 3 0 正極ロール配置領域
- 1 3 1 第 3 除塵システム
- 1 3 2 正極材料帯固定部材
- 1 4 0 裁断片複合領域
- 1 4 1 第 4 除塵システム
- 1 5 0 隔離部材

20

【 図面 】

【 図 1 】



30

40

50

フロントページの続き

- せん▼市宝安区福海街道和平社区福園一路40号德金工業区廠房EF棟101-501、D棟
- (72)考案者 付 ▲しん▼
中華人民共和国518000広東省深▲せん▼市宝安区福海街道和平社区福園一路40号德金工業区廠房EF棟101-501、D棟
- (72)考案者 吳 学科
中華人民共和国518000広東省深▲せん▼市宝安区福海街道和平社区福園一路40号德金工業区廠房EF棟101-501、D棟
- (72)考案者 陽 如坤
中華人民共和国518000広東省深▲せん▼市宝安区福海街道和平社区福園一路40号德金工業区廠房EF棟101-501、D棟