

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 3 年 11 月 25 日 (2021.11.25)

【公開番号】特開 2021-53364 (P2021-53364A)

【公開日】令和 3 年 4 月 8 日 (2021.4.8)

【年通号数】公開・登録公報 2021-017

【出願番号】特願 2020-121334 (P2020-121334)

【国際特許分類】

A 61 J 3/07 (2006.01)

【F I】

A 61 J 3/07 Q

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 12 日 (2021.10.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

錠剤を搬送する搬送ベルトと、
 前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤に印刷を行う印刷ヘッド装置と、
 前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤が良品であるか否かを判断する検査部と、
 前記検査部により前記錠剤が良品であると判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品の前記錠剤を回収する良品回収装置と、
 前記検査部により前記錠剤が良品でないと判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を回収する不良品回収装置と、
 前記不良品回収装置により良品以外の前記錠剤が回収されたか否かを検出する検出部と、
 、
 前記不良品回収装置により良品以外の前記錠剤を回収する回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を回収する再検査品回収装置と、
 を備え、
前記再検査品回収装置は、
良品以外の前記錠剤を収容する収容ボックスと、
開閉可能に設けられ、閉状態で、前記搬送ベルトから落下する良品以外の前記錠剤を受け止めて前記収容ボックスに渡し、開状態で、前記搬送ベルトから落下する良品の前記錠剤を受け止めて前記良品回収装置に渡すシャッタと、
前記シャッタが閉状態であるか否かを検出するシャッタ検出部と、
 を有し、
前記不良品回収装置により前記回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出され、前記シャッタ検出部により前記シャッタが閉状態でないことが検出された場合、前記搬送ベルトに対する前記錠剤の供給を停止する制御装置と、
 を備える錠剤印刷装置。

【請求項 2】

前記制御装置は、前記不良品回収装置により前記回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出され、前記シャッタ検出部により前

記シャッタが閉状態でないことが検出された場合、前記搬送ベルトの駆動を停止する請求項1に記載の錠剤印刷装置。

【請求項3】

前記良品回収装置は、前記搬送ベルトから良品の前記錠剤を受けとって搬送する良品搬送ベルトを有し、

前記制御装置は、前記不良品回収装置により前記回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出され、前記シャッタ検出部により前記シャッタが閉状態でないことが検出された場合、前記良品搬送ベルトの駆動を停止する請求項1又は請求項2に記載の錠剤印刷装置。

【請求項4】

前記良品搬送ベルトは、前記錠剤が搬送される方向に水平面内で直交する方向に複数並べられており、

前記シャッタ及び前記シャッタ検出部は、前記良品搬送ベルトごとに設けられており、

前記制御装置は、前記シャッタ検出部により閉状態でないと検出された前記シャッタが設けられた前記良品搬送ベルトのみの駆動を停止する請求項3に記載の錠剤印刷装置。

【請求項5】

前記良品搬送ベルトは、前記錠剤が搬送される方向に複数並べられており、

前記制御装置は、前記複数の良品搬送ベルトのうち、前記錠剤が搬送される方向において最上流の前記良品搬送ベルトのみの駆動を停止する請求項3に記載の錠剤印刷装置。

【請求項6】

錠剤を搬送する搬送ベルトと、

前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤に印刷を行う印刷ヘッド装置と、

前記印刷ヘッド装置よりも前記錠剤が搬送される方向の上流側に位置し、前記錠剤の位置を検出する錠剤検出センサと、

前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤が良品であるか否かを判断する検査部と、

前記検査部により前記錠剤が良品でないと判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を回収する不良品回収装置と、

前記不良品回収装置よりも前記錠剤が搬送される方向の下流側に位置し、前記不良品回収装置を通過した前記錠剤を検出する検出部と、

前記錠剤検出センサによって前記錠剤が検出されていないにもかかわらず、前記検出部により前記錠剤が存在すると検出された場合、前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤を回収する再検査品回収装置と、
を備える錠剤印刷装置。

【請求項7】

前記不良品回収装置は、前記錠剤を前記搬送ベルトから排除するためのブローを行う噴射ノズルと、前記噴射ノズルよりも前記錠剤が搬送される方向の上流側に位置する排出センサとを有し、

前記錠剤検出センサによって前記錠剤が検出されていないにもかかわらず、前記排出センサによって前記錠剤が存在すると検出されたときに、前記噴射ノズルによりブローを行うことを特徴とする請求項6に記載の錠剤印刷装置。

【請求項8】

錠剤を搬送ベルトにより搬送する工程と、

前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤に印刷ヘッド装置により印刷を行う工程と、

前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤が良品であるか否かを検査部により判断する工程と、

前記検査部により前記錠剤が良品であると判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品の前記錠剤を良品回収装置により回収する工程と、

前記検査部により前記錠剤が良品でないと判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を不良品回収装置により回収する工程と、

前記不良品回収装置により良品以外の前記錠剤が回収されたか否かを検出部により検出

する工程と、

前記不良品回収装置により良品以外の前記錠剤を回収する回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を再検査品回収装置により回収する工程と、
を有し、

前記再検査品回収装置により前記錠剤を回収する工程は、

前記不良品回収装置により、前記回収動作が実行され、

前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出され、

閉状態で前記搬送ベルトから落下する良品以外の前記錠剤を受け止めて前記再検査品回収装置の収容ボックスに渡し、開状態で前記搬送ベルトから落下する良品の前記錠剤を受け止めて前記良品回収装置に渡すシャッタが、シャッタ検出部により閉状態でないことが検出された場合に、前記搬送ベルトに対する前記錠剤の供給を停止する工程を含む錠剤印刷方法。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の錠剤印刷装置を用いて錠剤に印刷を行うことにより、印刷済の錠剤を製造する錠剤製造装置。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の錠剤印刷装置を用いて錠剤に印刷を行うことにより、印刷済の錠剤を製造する錠剤製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の実施形態に係る錠剤印刷装置は、錠剤を搬送する搬送ベルトと、前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤に印刷を行う印刷ヘッド装置と、前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤が良品であるか否かを判断する検査部と、前記検査部により前記錠剤が良品であると判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品の前記錠剤を回収する良品回収装置と、前記検査部により前記錠剤が良品でないと判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を回収する不良品回収装置と、前記不良品回収装置により良品以外の前記錠剤が回収されたか否かを検出する検出部と、前記不良品回収装置により良品以外の前記錠剤を回収する回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を回収する再検査品回収装置と、を備え、前記再検査品回収装置は、良品以外の前記錠剤を収容する収容ボックスと、開閉可能に設けられ、閉状態で、前記搬送ベルトから落下する良品以外の前記錠剤を受け止めて前記収容ボックスに渡し、開状態で、前記搬送ベルトから落下する良品の前記錠剤を受け止めて前記良品回収装置に渡すシャッタと、前記シャッタが閉状態であるか否かを検出するシャッタ検出部と、
を有し、前記不良品回収装置により前記回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出され、前記シャッタ検出部により前記シャッタが閉状態でないことが検出された場合、前記搬送ベルトに対する前記錠剤の供給を停止する制御装置と、を備える。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の実施形態に係る錠剤印刷方法は、錠剤を搬送ベルトにより搬送する工程と、前

記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤に印刷ヘッド装置により印刷を行う工程と、前記搬送ベルトにより搬送される前記錠剤が良品であるか否かを検査部により判断する工程と、前記検査部により前記錠剤が良品であると判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品の前記錠剤を良品回収装置により回収する工程と、前記検査部により前記錠剤が良品でないと判断された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を不良品回収装置により回収する工程と、前記不良品回収装置により良品以外の前記錠剤が回収されたか否かを検出部により検出する工程と、前記不良品回収装置により良品以外の前記錠剤を回収する回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出された場合、前記搬送ベルトにより搬送される良品以外の前記錠剤を再検査品回収装置により回収する工程と、を有し、前記再検査品回収装置により前記錠剤を回収する工程は、前記不良品回収装置により、前記回収動作が実行され、前記検出部により良品以外の前記錠剤が回収されていないことが検出され、閉状態で前記搬送ベルトから落下する良品以外の前記錠剤を受け止めて収容ボックスに渡し、開状態で前記搬送ベルトから落下する良品の前記錠剤を受け止めて前記労イン回収装置に渡すシャッタが、シャッタ検出部により閉状態でないことが検出された場合に、前記搬送ベルトに対する前記錠剤の供給を停止する工程を含む。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

収容ボックス43dは、排出搬送部43bの下流端、すなわち排出搬送部43bにおける搬送装置31側と反対側の端に位置付けられ、錠剤印刷装置1の筐体の外に設けられている。この収容ボックス43dは、乾燥装置43cによりインクが乾燥した錠剤Tを排出搬送部43bから受け取って収容する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

ここで、錠剤Tの供給を停止し、各搬送ベルト21a、31aの駆動を停止しているが（吸引は継続）、良品回収装置43の排出搬送部43bのベルトは駆動しているため、排出搬送部43b上に存在する良品の錠剤Tは自動的に収容ボックス43dに回収される。これにより、搬送ベルト21a、31aの駆動の停止に影響されことなく良品の錠剤Tの回収を行うことができる。なお、排出搬送部43bのベルトの駆動も停止し、排出搬送部43bのベルト上に存在する良品の錠剤Tを人により回収することも可能である。また、他の制御としては、錠剤Tの供給を停止し、その時点で搬送ベルト21a、31a上に存在する錠剤Tに印刷を行うことも可能である。搬送ベルト31aや排出搬送部43bのベルト上に存在する錠剤Tは、前述のように自動的に装置によって、あるいは、人によって回収される。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

