

【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2部門第7区分

【発行日】平成30年12月27日(2018.12.27)

【公開番号】特開2017-114629(P2017-114629A)

【公開日】平成29年6月29日(2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2017-024

【出願番号】特願2015-252338(P2015-252338)

【国際特許分類】

B 6 5 G 60/00 (2006.01)

【F I】

B 6 5 G 60/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月9日(2018.11.9)

【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】

複数の部品を所定の間隔で収納するトレイが搬送される搬送エリアと部品搬入出位置との間で前記部品を移載する移載装置であって、

前記搬送エリアに設けられ、前記トレイを搬送方向に沿って搬送する第一搬送ユニットと、

前記搬送エリアに設けられ、前記トレイを前記搬送方向に沿って搬送する第二搬送ユニットと、

前記第一搬送ユニット又は前記第二搬送ユニットにて保持された前記トレイと前記部品搬入出位置とで前記部品を移載する移載ユニットと、

前記第一搬送ユニット、前記第二搬送ユニット、及び前記移載ユニットの制御を行う制御ユニットと、

を備え、

前記搬送エリアは、二つの前記トレイを搬送方向に並べて移動可能な移動範囲を有し、

前記制御ユニットは、前記第一搬送ユニットに、前記搬送方向の上流側である前記トレイの一方側を保持させて前記第二搬送ユニットへ搬送させ、前記第二搬送ユニットに、前記搬送方向の下流側である前記トレイの他方側を保持させて、前記第一搬送ユニットから前記第二搬送ユニットに前記トレイを受け渡す、受け渡し制御を行うことを特徴とする移載装置。

【請求項2】

前記制御ユニットは、前記受け渡し制御において、前記トレイの前記一方側を前記第一搬送ユニットに保持させた状態で、前記トレイの前記他方側を前記第二搬送ユニットに保持させ、その後、前記第一搬送ユニットに前記トレイの前記一方側の保持を解除させることを特徴とする請求項1に記載の移載装置。

【請求項3】

前記移動範囲は、

前記第一搬送ユニットが前記トレイを受け取る供給位置と、

前記第二搬送ユニットの前記トレイを回収する回収位置と、

前記第一搬送ユニットと前記第二搬送ユニットとの間で前記トレイの受渡が行われる位置と、

を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれか一項に記載の移載装置。

【請求項 4】

前記移動範囲は、第一搬送経路と第二搬送経路とを含み、

前記第一搬送ユニットは、前記第一搬送経路に設けられ、前記トレイの一方側を保持する第一保持機構と、該第一保持機構を移送する第一移送機構と、を備え、

前記第二搬送ユニットは、前記第一搬送経路と連続した前記第二搬送経路に設けられ、前記トレイの他方側を保持する第二保持機構と、該第二保持機構を移送する第二移送機構と、を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の移載装置。

【請求項 5】

前記制御ユニットは、

前記移動範囲に並んだ一方の前記トレイの一方側を前記第一保持機構に保持させ、

前記移動範囲に並んだ他方の前記トレイの他方側を前記第二保持機構に保持させ、

前記第一移送機構および前記第二移送機構を同時に同じ方向に移動させて異なる前記トレイを並んで搬送する制御を行うことを特徴とする請求項 4 に記載の移載装置。

【請求項 6】

前記制御ユニットは、

前記第一搬送ユニットおよび前記第二搬送ユニットに前記トレイの部品収納間隔に応じて移動および停止の動作を交互に繰り返す間欠制御を行わせることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の移載装置。

【請求項 7】

前記制御ユニットは、

前記移載ユニットの下方で前記第一搬送ユニットによって停止保持される一方の前記トレイと、前記部品搬入出位置との間で前記部品の移載を前記移載ユニットに行わせる移載動作の制御と、

前記移載ユニットの前記移載動作中に、前記第二搬送ユニットに前記一方のトレイを保持させる保持動作と、前記第一搬送ユニットに該トレイの保持を解除させる解除動作と、を行わせる前記トレイの持ち替え動作の制御と、を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の移載装置。

【請求項 8】

前記制御ユニットは、

前記移載ユニットの下方で前記第二搬送ユニットによって停止保持される他方の前記トレイと、前記部品搬入出位置との間で前記部品の移載を前記移載ユニットに行わせる移載動作の制御と、

前記第二搬送ユニットにより保持される前記他方のトレイとは別の前記トレイを、前記第一搬送ユニットに保持させ、該別のトレイを前記他方のトレイと並べて配置準備する準備動作の制御と、

前記移載ユニットの前記移載動作中に前記第一搬送ユニット及び前記第二搬送ユニットを動作させ、前記他方のトレイと前記別のトレイとを同時に移動させる同時移動の制御と、

を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の移載装置。

【請求項 9】

前記搬送エリアに配置され、前記トレイを下方から支持するトレイ支持ユニットをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の移載装置。

【請求項 10】

前記第一搬送ユニットが前記トレイを受け取る供給位置へ前記トレイを供給する供給ユニットと、

前記第二搬送ユニットの前記トレイを回収する回収位置で前記トレイを受け取り回収する回収ユニットと、を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の移載装置。

【請求項 11】

前記供給ユニットは、前記供給位置の下方に設けられた準備位置と、前記供給位置との

間で前記トレイを昇降移動可能な供給昇降機構を備え、

前記回収ユニットは、前記回収位置の下方に設けられた排出位置と、前記回収位置との間で前記トレイを昇降移動可能な回収昇降機構を備えることを特徴とする請求項10に記載の移載装置。

【請求項12】

前記供給ユニットは、
前記トレイを載置する載置部と、
該載置部を備える移動体と、
該移動体を前記準備位置と、前記準備位置と離間して設けられた供給待機位置と、の間で移動させる供給移動機構を備え、
前記回収ユニットは、
前記トレイを載置する載置部と、
該載置部を備える移動体と
該移動体を前記排出位置と、前記排出位置と離間して設けられた排出待機位置と、の間で移動させる排出移動機構と、
を備える、ことを特徴とする請求項11に記載の移載装置。

【請求項13】

複数の部品を所定の間隔で収納するトレイが搬送される搬送エリアと部品搬入出位置との間で部品を移載する移載装置の移載方法であって、
前記搬送エリアにおいて、前記トレイを搬送方向に沿って搬送面上で第一搬送ユニットに搬送させる第一搬送工程と、
前記搬送エリアにおいて、前記第一搬送工程により搬送された前記トレイを前記搬送方向に沿って前記搬送面上で第二搬送ユニットに搬送させる第二搬送工程と、
前記第一搬送工程又は前記第二搬送工程において保持された前記トレイと前記部品搬入出位置との間で、前記移載装置により前記部品を移載させる移載工程と、
前記第一搬送工程と前記第二搬送工程との間に行われる受け渡し工程と、を備え、
前記受け渡し工程では、
前記第一搬送ユニットに、前記搬送方向の上流側である前記トレイの一方側を保持させて前記第二搬送ユニット側へ搬送させ、前記第二搬送ユニットに、前記搬送方向の下流側である前記トレイの他方側を保持させて、前記第一搬送ユニットから前記第二搬送ユニットに前記トレイを受け渡す、
ことを特徴とする移載方法。

【請求項14】

前記第一搬送工程および前記第二搬送工程は、前記トレイの部品収納間隔に応じて移動および停止の動作を交互に繰り返す間欠動作工程をそれぞれ含むことを特徴とする請求項13に記載の移載方法。

【請求項15】

前記第一搬送工程は、前記トレイを保持する第一保持工程と、前記トレイの保持を解除する第一保持解除工程と、を含み、

前記第二搬送工程は、前記トレイを保持する第二保持工程と、前記トレイの保持を解除する第二保持解除工程と、を含み、

前記受け渡し工程は、前記部品の移載中に、前記第一保持解除工程および前記第二保持工程を行うか、または第二保持解除工程および前記第一保持工程を行うことを特徴とする請求項13に記載の移載方法。

【請求項16】

前記移載装置は、
前記搬送エリアに前記トレイを供給する供給工程と、前記搬送エリアから前記トレイを回収する回収工程と、を更に含み、
前記部品の移載中に、前記供給工程または前記回収工程のいずれか一方を行うことを特徴とする請求項14または15に記載の移載方法。

【手続補正2】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0008**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0008】**

本発明は、複数の部品を所定の間隔で収納するトレイが搬送される搬送エリアと部品搬入出位置との間で前記部品を移載する移載装置であって、前記搬送エリアに設けられ、前記トレイを搬送方向に沿って搬送する第一搬送ユニットと、前記搬送エリアに設けられ、前記トレイを前記搬送方向に沿って搬送する第二搬送ユニットと、前記第一搬送ユニット又は前記第二搬送ユニットにて保持された前記トレイと前記部品搬入出位置とで前記部品を移載する移載ユニットと、前記第一搬送ユニット、前記第二搬送ユニット、及び前記移載ユニットの制御を行う制御ユニットと、を備え、前記搬送エリアは、二つの前記トレイを搬送方向に並べて移動可能な移動範囲を有し、前記制御ユニットは、前記第一搬送ユニットに、前記搬送方向の上流側である前記トレイの一方側を保持させて前記第二搬送ユニットへ搬送させ、前記第二搬送ユニットに、前記搬送方向の下流側である前記トレイの他方側を保持させて、前記第一搬送ユニットから前記第二搬送ユニットに前記トレイを受け渡す、受け渡し制御を行うことを特徴とする。

【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】**

また本発明は、複数の部品を所定の間隔で収納するトレイが搬送される搬送エリアと部品搬入出位置との間で部品を移載する移載装置の移載方法であって、前記搬送エリアにおいて、前記トレイを搬送方向に沿って搬送面上で第一搬送ユニットに搬送させる第一搬送工程と、前記搬送エリアにおいて、前記第一搬送工程により搬送された前記トレイを前記搬送方向に沿って前記搬送面上で第二搬送ユニットに搬送させる第二搬送工程と、前記第一搬送工程又は前記第二搬送工程において保持された前記トレイと前記部品搬入出位置との間で、前記移載装置により前記部品を移載させる移載工程と、前記第一搬送工程と前記第二搬送工程との間に行われる受け渡し工程と、を備え、前記受け渡し工程では、前記第二搬送ユニットに、前記搬送方向の上流側である前記トレイの一方側を保持させて前記第二搬送ユニット側へ搬送させ、前記第二搬送ユニットに、前記搬送方向の下流側である前記トレイの他方側を保持させて、前記第一搬送ユニットから前記第二搬送ユニットに前記トレイを受け渡す、ことを特徴とする。