

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-56512

(P2017-56512A)

(43) 公開日 平成29年3月23日(2017.3.23)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B 2 3 P 21/00 (2006.01)</b>	B 2 3 P 21/00 3 0 7 E	3 C 0 3 0
<b>B 6 5 G 37/00 (2006.01)</b>	B 2 3 P 21/00 3 0 7 P	
	B 6 5 G 37/00 C	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2015-182497 (P2015-182497)	(71) 出願人	000231350 ジャトコ株式会社 静岡県富士市今泉700番地の1
(22) 出願日	平成27年9月16日 (2015.9.16)	(74) 代理人	100148301 弁理士 竹原 尚彦
		(74) 代理人	100077779 弁理士 牧 哲郎
		(74) 代理人	100078260 弁理士 牧 レイ子
		(72) 発明者	渡邊 直樹 静岡県富士市今泉700番地の1 ジャトコ株式会社内
		F ターム (参考)	3C030 CC07 DA01 DA14 DA17 DA28

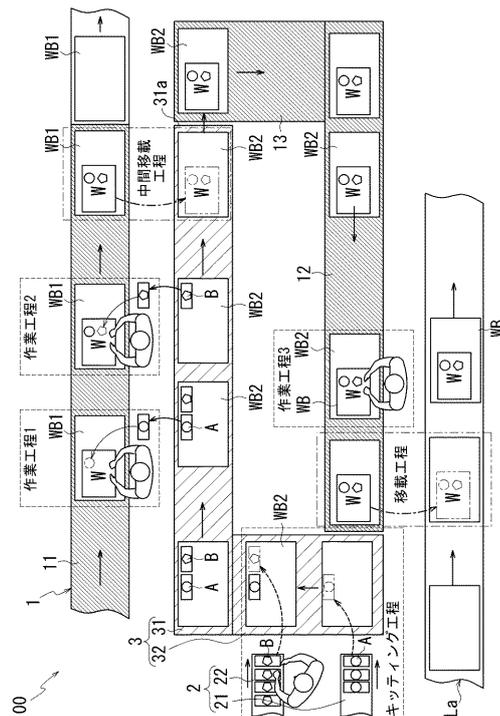
(54) 【発明の名称】 組立ライン

(57) 【要約】

【課題】スペース効率を悪化させること無く作業工程に部品を供給する。

【解決手段】作業工程1、2を有する第1搬送路11と、ワークWが載置された第2ワークベースWB2を搬送する第2搬送路12と、第2搬送路12の下流側に設けられた移載工程で、ワークWが移載されて空になった第2ワークベースWB2を、第2搬送路12の上流側に返送するワークベース返送路3と、を有する組立ライン100に、サブライン2で組立てられたサブアッセンブリ部品A、Bを、ワークベース返送路3で返送される第2ワークベースWB2に載置するキティング工程を設けて、サブアッセンブリ部品A、Bが載置された第2ワークベースWB2が、作業工程1、2の作業者による第2ワークベースWB2からのサブアッセンブリ部品A、Bの取り出しが可能となる位置を通るように、ワークベース返送路3の経路を設定した。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ワークに対するサブアッセンブリ部品の組付けを実施する組付工程が、前記ワークが載置されたワークベースの搬送路上に設けられたメインラインと、

前記サブアッセンブリ部品の組立工程を有するサブラインと、を有する組立ラインであって、

前記メインラインの下流側に設けられて、前記サブアッセンブリ部品の組付けが完了した前記ワークを、前記ワークベースから他のラインに移載する移載工程と、

前記ワークが移載された前記ワークベースを、前記メインラインの上流側に返送するワークベース返送路と、

前記サブラインで組立てられた前記サブアッセンブリ部品を、前記ワークベース返送路で返送される前記ワークベースに載置するキッティング工程と、を有し、

前記サブアッセンブリ部品が載置された前記ワークベースが、前記組付工程の作業による前記ワークベースからの前記サブアッセンブリ部品の取り出しが可能となる位置を通るように、前記ワークベース返送路の経路を設定したことを特徴とする組立ライン。

10

## 【請求項 2】

前記メインラインは、

第 1 ワークベースを搬送する第 1 搬送路と、

第 2 ワークベースを搬送する第 2 搬送路と、

前記第 1 ワークベースから前記第 2 ワークベースに、前記ワークを移載する中間移載工程と、を有しており、

20

前記移載工程は、前記第 2 ワークベースから、前記ワークを前記他のラインに移載する工程であり、

前記ワークベース返送路の経路は、前記ワークが移載された前記第 2 ワークベースを、前記中間移載工程を通して、前記第 2 搬送路の上流側に返送するように設定されており、

前記キッティング工程は、前記サブラインで組立てられた前記サブアッセンブリ部品を、前記ワークベース返送路で返送される前記第 2 ワークベースに載置する工程であり、

前記組付工程は、前記第 1 搬送路と前記第 2 搬送路のうちの少なくとも一方に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の組立ライン。

30

## 【請求項 3】

前記中間移載工程で前記ワークが移載された前記第 2 ワークベースを、前記第 2 搬送路の前記上流側に供給する第 1 供給路をさらに有すると共に、

前記ワークベース返送路は、

間隔を開けて互いに平行に配置された前記第 1 搬送路と前記第 2 搬送路との間に配置された返送路と、

前記ワークが移載された前記第 2 ワークベースを、前記第 2 搬送路の搬送方向における下流側から、前記返送路の搬送方向における上流側に供給する第 2 受渡路と、を有しており、

前記組付工程は、前記第 1 搬送路に設けられており、

平面視において、前記第 1 供給路と、前記第 2 搬送路と、前記第 2 受渡路と、前記返送路とで囲まれた領域の外側に、前記組付工程の作業者の作業領域と、前記キッティング工程の作業者の作業領域とが設定されていることを特徴とする請求項 2 に記載の組立ライン。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、組立ラインに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

特許文献 1 には、メインラインに沿って複数の作業工程が設けられた組立ラインであっ

50

て、各作業工程での組付け作業に用いられる部品を、作業工程毎に用意された専用のサブラインで組立てたのちに作業工程に供給するように構成された組立ラインが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-144603号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この組立ラインでは、サブラインで組立てられた部品（サブアッセンブリ部品）を、メインラインの対応する作業工程に供給するために、総てのサブラインがメインラインの各作業工程の近傍まで及んで設けられている。

そのため、メインラインにおける作業工程の間隔の設定や、サブラインの経路の設定などの自由度が低く、このような構成を有する組立ラインを採用する工場では、工場内に使用されないデッドスペースがでやすくなり、工場内のスペース効率が悪くなってしまう。

【0005】

そのため、スペース効率を悪化させることなく、作業工程に対してサブアッセンブリ部品を供給できるようにすることが求められている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、

ワークに対するサブアッセンブリ部品の組付けを実施する組付工程が、前記ワークが載置されたワークベースの搬送路上に設けられたメインラインと、

前記サブアッセンブリ部品の組立工程を有するサブラインと、を有する組立ラインであって、

前記メインラインの下流側に設けられて、前記サブアッセンブリ部品の組付けが完了した前記ワークを、前記ワークベースから他のラインに移載する移載工程と、

前記ワークが移載された前記ワークベースを、前記メインラインの上流側に返送するワークベース返送路と、

前記サブラインで組立てられた前記サブアッセンブリ部品を、前記ワークベース返送路で返送される前記ワークベースに載置するキッティング工程と、を有し、

前記サブアッセンブリ部品が載置された前記ワークベースが、前記組付工程の作業員による前記ワークベースからの前記サブアッセンブリ部品の取り出しが可能となる位置を通るように、前記ワークベース返送路の経路を設定したことを特徴とする組立ライン。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、ワークが移載された後のワークベースを返送する際に、組付工程でワークに組付けられるサブアッセンブリ部品が、返送されるワークベースに載置される。

このサブアッセンブリ部品が載置されたワークベースが、組付工程の作業員によるサブアッセンブリ部品のワークベースからの取り出しが可能となる位置を通過するので、組付工程の作業員は、取り出したサブアッセンブリ部品をワークに対して組付けることができる。

これにより、サブアッセンブリ部品の組立工程を有するサブラインを、組付工程に隣接して設ける必要が無く、ワークベース返送路にサブアッセンブリ部品を供給可能な位置に設ければ良いので、サブラインの設置の自由度が向上すると共に、工場のスペース効率を向上させることができる。

よって、スペース効率を悪化させることなく、組付工程に対して部品（サブアッセンブリ部品）を搬入できることになる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

10

20

30

40

50

【図 1】組立ラインを説明する図である。

【図 2】変形例に係る組立ラインを説明する図である。

【0009】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、車両用の自動変速機の組立ライン 100 の概略図である。

【0010】

ワーク（例えば、車両用の自動変速機）の組立ライン 100 では、ワークの構成部品（例えば、ハウジングやデフ）の組付け作業などを行う作業工程 1～3 が、搬送コンベヤに沿って設けられており、これら構成部品が載置されたプレート状のワークベース WB（WB 1、WB 2）が、各作業工程を順番に通過することでワークの組立てが行われるようになっている。

10

【0011】

本発明の組立ライン 100 は、ワークベース WB（WB 1、WB 2）の搬送路に沿って作業工程 1～3 が設けられたメインライン 1 と、作業工程 1、2 での組付け作業に用いられるサブアッセンブリ部品 A、B の組立工程（図示せず）を有するサブライン 2 と、を有している。

【0012】

メインライン 1 は、作業工程 1、2 が設けられた第 1 搬送路 11 と、作業工程 3 が設けられた第 2 搬送路 12 と、を有している。

ここで、第 1 搬送路 11 の作業工程 1、2 は、ワーク W に対して、サブアッセンブリ部品 A、B（例えば、ハウジングやデフ）の組付け作業を行う工程であり、作業工程 3 はサブアッセンブリ部品 A、B が組付けられたワーク W に対して所定の作業を行う工程である。

20

【0013】

第 1 搬送路 11 では、ワーク W が載置された第 1 ワークベース WB 1 が、搬送方向における上流側から下流側に向けて搬送されるようになっており、作業工程 2 の下流側には、第 1 ワークベース WB 1 に載置されたワーク W を、第 2 搬送路 12 で搬送される第 2 ワークベース WB 2 に移載する中間移載工程が設けられている。

【0014】

この中間移載工程で第 2 ワークベース WB 2 に移載されたワーク W は、第 2 ワークベース WB 2 を第 2 搬送路 12 の上流側に受け渡す第 1 受渡路 13 を介して、第 2 搬送路 12 に供給されるようになっている。

30

そして、第 2 搬送路 12 では、ワーク W が載置された第 2 ワークベース WB 2 が、搬送方向における上流側から下流側に向けて搬送されるようになっており、作業工程 3 の下流側には、第 2 ワークベース WB 2 に載置されたワーク W を、他のライン La に移載する移載工程が設けられている。

【0015】

組立ライン 100 には、ワーク W が移載された後の第 2 ワークベース WB 2 を、第 2 搬送路 12 の下流側から上流側に返送するワークベース返送路 3 が設けられている。

このワークベース返送路 3 は、第 1 搬送路 11 と第 2 搬送路 12 の間で、これら第 1 搬送路 11 および第 2 搬送路 12 に対して平行に設けられた返送路 31 と、ワーク W が移載された後の第 2 ワークベース WB 2 を、第 2 搬送路 12 の下流側から返送路 31 の上流側に受け渡す第 2 受渡路 32 と、を有している。

40

【0016】

返送路 31 は、前記した第 1 搬送路 11 の作業工程 1、2 の近傍と、前記した中間移載工程で移載されるワーク W を受取可能な位置を通過するように、第 1 搬送路 11 に沿って設けられている。

返送路 31 の下流側の端部 31a は、当該返送路 31 で搬送される第 2 ワークベース WB 2 を、前記した第 1 受渡路 13 に受け渡すことが可能な位置に配置されている。

【0017】

50

組立ライン100では、第1受渡路13と、第2搬送路12と、第2受渡路32と、返送路31と、から第2ワークベースWB2の循環路が形成されており、第1受渡路13と第2搬送路12とを、ワークWが載置された状態の第2ワークベースWB2が搬送され、第2受渡路32と返送路31とを、ワークWが載置されていない第2ワークベースWB2が搬送されるようになっている。

【0018】

第2受渡路32には、サブライン2(21、22)で組立てられたサブアッセンブリ部品A、Bを、第2ワークベースWB2に載置するキッティング工程が設けられている。

【0019】

ここで、サブライン2(21、22)では、当該サブライン2(21、22)で組立てられるサブアッセンブリ部品A、Bの組立工程(図示せず)が複数設けられており、キッティング工程には、組立ての完了したサブアッセンブリ部品A、Bが供給されるようになっている。

10

【0020】

そのため、実施の形態では、サブライン2で組立てられたサブアッセンブリ部品Aと、サブライン2で組立てられたサブアッセンブリ部品Bとが、キッティング工程に供給されて、このキッティング工程の作業者が、第2受渡路32を搬送される第2ワークベースWB2上に、サブアッセンブリ部品Aやサブアッセンブリ部品Bを載置するようになっている。

【0021】

このキッティング工程を通過する第2ワークベースWB2は、前記した返送路31に沿って搬送されるようになっており、返送路31では、当該返送路31での搬送方向における前記した中間移載工程よりも上流側の領域が、作業工程1と作業工程2の近傍を通過するように設置されている。

20

【0022】

実施の形態では、返送路31に沿って搬送される第2ワークベースWB2が、作業工程1、2の近傍を通過する際に、これら作業工程1、2の作業者が、第2ワークベースWB2上のサブアッセンブリ部品A、Bを取り出すことができるようにされている。

【0023】

そのため、実施の形態にかかる組立ライン100では、作業工程1でワークWに組付けられるサブアッセンブリ部品Aと、作業工程2でワークWに組付けられるサブアッセンブリ部品Bを、キッティング工程で第2ワークベースWB2に載置することで、第2受渡路32と返送路31とから構成されるワークベース返送路3を、作業工程1、2でワークWに組付けられるサブアッセンブリ部品A、Bの供給路として利用している。

30

【0024】

以上の通り、実施の形態では、

(1)ワークWに対するサブアッセンブリ部品A、Bの組付けを実施する組付工程(作業工程1、作業工程2)が、ワークWが載置されたワークベースWB(WB1、WB2)の搬送路11、12上に設けられたメインライン1と、

サブアッセンブリ部品A、Bの組立工程を有するサブライン2(21、22)と、を有する組立ライン100であって、

40

メインライン1は、

組付工程(作業工程1、2)が設けられると共に、第1ワークベースWB1を搬送する第1搬送路11と、

作業工程3が設けられると共に、第2ワークベースWB2を搬送する第2搬送路12と

、第1ワークベースWB1から第2ワークベースWB2に、ワークWを移載する中間移載工程と、を有しており、

第2搬送路12の下流側に設けられて、サブアッセンブリ部品A、Bの組付けが完了したワークWを、第2ワークベースWB2から他のラインに移載する移載工程と、

50

ワークWが移載された第2ワークベースWB2を、中間移載工程を通過して、第2搬送路12の上流側に返送するワークベース返送路3と、

サブライン2で組立てられたサブアッセンブリ部品A、Bを、ワークベース返送路3で返送される第2ワークベースWB2に載置するキッティング工程と、を有し、

サブアッセンブリ部品A、Bが載置された第2ワークベースWB2が、組付工程(作業工程1、2)の作業者による第2ワークベースWB2からのサブアッセンブリ部品A、Bの取り出しが可能となる位置を通過するように、ワークベース返送路3の経路を設定した構成とした。

#### 【0025】

このように構成すると、ワークWが移載された後の空の第2ワークベースWB2を返送する際に、組付工程(作業工程1、2)でワークWに組付けられるサブアッセンブリ部品A、Bが、当該空の第2ワークベースWB2に載置される。

このサブアッセンブリ部品A、Bが載置された第2ワークベースWB2が、組付工程の作業者によるサブアッセンブリ部品A、Bの第2ワークベースWB2からの取り出しが可能となる位置を通過するので、組付工程(作業工程1、2)の作業者は、持ち場から離れることなく取り出したサブアッセンブリ部品A、BをワークWに対して組付けることができる。

これにより、サブアッセンブリ部品A、Bの組立工程を有するサブライン2を、組付工程に隣接して設ける必要が無く、ワークベース返送路3にサブアッセンブリ部品A、Bを供給可能な位置に設ければ良いので、サブライン2の設置の自由度が向上すると共に、工場のスペース効率を向上させることができる。

よって、スペース効率を悪化させることなく、組付工程(作業工程1、2)に対して部品(サブアッセンブリ部品A、B)を搬入できることになる。

#### 【0026】

(2)第2搬送路12の上流側には、他の第1搬送路11での作業が完了したワークWを、第2ワークベースWB2に載置した状態で第2搬送路12の上流側に受け渡す第1受渡路13が設けられていると共に、

ワークベース返送路3は、

間隔を開けて互いに平行に配置された第1搬送路11と第2搬送路12との間に配置された返送路31と、

ワークWが移載されて空になった第2ワークベースWB2を、第2搬送路12の搬送方向における下流側から、返送路31の搬送方向における上流側に供給する第2受渡路32と、を有しており、

組立ライン100では、第1受渡路13と、第2搬送路12と、第2受渡路32と、返送路31と、から第2ワークベースWB2の循環路が形成されており、

平面視において、第1受渡路13と、第2搬送路12と、第2受渡路32と、返送路31とで囲まれた領域の外側に、作業工程1、2(組付工程)と作業工程3の作業者の作業領域と、キッティング工程の作業者の作業領域とが設定されている構成とした。

#### 【0027】

このように構成すると、第1受渡路13と、第2搬送路12と、第2受渡路32と、返送路31と、で囲まれた領域内に作業者の作業領域が設定されていないので、作業領域が、第1受渡路13と、第2搬送路12と、第2受渡路32と、返送路31とで囲まれた領域内に設定されている場合に比べて、作業者の移動が容易になる。

#### 【0028】

[変形例]

前記した実施の形態では、ワークWが移載されて空になった第2ワークベースWB2を、当該第2ワークベースWB2の搬送路(第2搬送路12)の下流側から上流側に返送するワークベース返送路3を、他の搬送路(第1搬送路11)の作業工程1、2で使用される部品(サブアッセンブリ部品A、B)の供給路として使用する場合を例示した。

本発明は、この態様に限定されるものでなく、例えば、ワークWが移載されて空になっ

10

20

30

40

50

た第2ワークベースWB2を搬送路の上流側に返送するワークベース返送路3を、同じ搬送路上の作業工程で使用される部品(サブアッセンブリ部品)の供給路として使用しても良い。

【0029】

図2は、変形例にかかる組立ライン100Aの概略図である。

【0030】

組立ライン100Aでは、ワークWが載置された第2ワークベースWB2が、作業工程1、2が設けられた第2搬送路12を、上流側から下流側に搬送されるようになっている。

作業工程1、2は、ワークWに対してサブアッセンブリ部品A、B(例えば、ハウジングやデフ)の組付け作業を行う工程であり、組立ライン100Aでは、ワークベースWB2が、これら作業工程1、2を順番に通過することでワークWの組立てが行われるようになっている。

10

【0031】

第2搬送路12の上流側には、他の第1搬送路11での作業が完了したワークWを、第2ワークベースWB2に載置した状態で第2搬送路12の上流側に受け渡す第1受渡路13が設けられており、第2搬送路12における作業工程2の下流側には、第2ワークベースWB2に載置されたワークWを、他のラインLaに移載する下流側移載工程が設けられている。

【0032】

組立ライン100Aには、ワークWが移載された後の第2ワークベースWB2を、第2搬送路12の下流側から上流側に返送するワークベース返送路3が設けられている。

このワークベース返送路3は、第2搬送路12に対して平行に設けられた返送路31と、ワークWが移載された後の第2ワークベースWB2を、第2搬送路12の下流側から返送路31の上流側に受け渡す第2受渡路32と、を有している。

20

【0033】

返送路31は、前記した第2搬送路12の作業工程1、2の近傍を通過するように、第2搬送路12に沿って設けられている。

返送路31の下流側には、他のラインの第1搬送路11での作業が完了したワークWを、第2ワークベースWB2に移載する移載工程が設けられており、返送路31の端部31aは、直前の上流側移載工程でワークWが移載された第2ワークベースWB2を、前記した第1受渡路13に受け渡すことが可能な位置に配置されている。

30

【0034】

組立ライン100Aでは、第1受渡路13と、第2搬送路12と、第2受渡路32と、返送路31と、から第2ワークベースWB2の循環路が形成されており、第1受渡路13と第2搬送路12とを、ワークWが載置された状態の第2ワークベースWB2が搬送され、第2受渡路32と返送路31とを、ワークWが載置されていない第2ワークベースWB2が搬送されるようになっている。

【0035】

第2受渡路32には、サブライン2(21、22)で組立てられたサブアッセンブリ部品A、Bを、第2ワークベースWB2に載置するキッティング工程が設けられている。

40

【0036】

このキッティング工程を通過する第2ワークベースWB2は、前記した返送路31に沿って搬送されるようになっており、返送路31では、当該返送路31での搬送方向における前記した移載工程よりも上流側の領域が、作業工程1と作業工程2の近傍を通過するように設置されている。

【0037】

実施の形態では、返送路31に沿って搬送される第2ワークベースWB2が、作業工程1と作業工程2の近傍を通過する際に、これら作業工程1、2の作業者が、第2ワークベースWB2上のサブアッセンブリ部品A、Bを取り出すことができるようにされている。

50

## 【 0 0 3 8 】

そのため、実施の形態にかかる組立ライン 1 0 0 では、作業工程 1 でワーク W に組付けられるサブアッセンブリ部品 A と、作業工程 2 でワーク W に組付けられるサブアッセンブリ部品 B を、キッティング工程で第 2 ワークベース W B 2 に載置することで、返送路 3 1 と第 2 受渡路 3 2 とから構成されるワークベース返送路 3 を、作業工程 1、2 でワーク W に組付けられるサブアッセンブリ部品 A、B の供給路として利用している。

## 【 0 0 3 9 】

このように、

( 3 ) ワーク W に対するサブアッセンブリ部品の組付けを実施する作業工程 1、2 ( 組付工程 ) が、ワーク W が載置された第 2 ワークベース W B 2 の第 2 搬送路 1 2 を有するメインラインと、

10

サブアッセンブリ部品 A、B の組立工程を有するサブライン 2 ( 2 1、2 2 ) と、を有する組立ライン 1 0 0 A であって、

第 2 搬送路 1 2 の下流側に設けられて、サブアッセンブリ部品 A、B の組付けが完了したワーク W を、第 2 ワークベース W B 2 から他のラインに移載する下流側移載工程と、

ワーク W が移載された第 2 ワークベース W B 2 を、第 2 搬送路 1 2 の上流側に返送するワークベース返送路 3 と、

サブライン 2 ( 2 1、2 2 ) で組立てられたサブアッセンブリ部品 A、B を、ワークベース返送路 3 で返送される第 2 ワークベース W B 2 に載置するキッティング工程と、を有しており、

20

ワークベース返送路 3 は、

間隔を開けて互いに平行に配置された第 1 搬送路 1 1 と第 2 搬送路 1 2 との間に配置された返送路 3 1 と、

ワーク W が移載されて空になった第 2 ワークベース W B 2 を、第 2 搬送路 1 2 の搬送方向における下流側から、返送路 3 1 の搬送方向における上流側に供給する第 2 受渡路 3 2 と、を有し、

サブアッセンブリ部品 A、B が載置された第 2 ワークベース W B 2 が、作業工程 1、2 の作業による第 2 ワークベース W B 2 からのサブアッセンブリ部品 A、B の取り出しが可能となる位置を通るように、ワークベース返送路 3 の経路を設定し、

組付工程は、第 2 搬送路 1 2 に設けられていると共に、キッティング工程は、第 2 受渡路 3 2 に設けられており、

30

平面視において、第 1 受渡路 1 3 と、第 2 搬送路 1 2 と、第 2 受渡路 3 2 と、返送路 3 1 とで囲まれた領域の外側に、作業工程 1、2 ( 組付工程 ) の作業者の作業領域と、キッティング工程の作業者の作業領域とが設定されている構成とした。

## 【 0 0 4 0 】

このように構成すると、ワーク W が移載された後の空の第 2 ワークベース W B 2 を返送する際に、組付工程 ( 作業工程 1、2 ) でワーク W に組付けられるサブアッセンブリ部品 A、B が、当該空の第 2 ワークベース W B 2 に載置される。

このサブアッセンブリ部品 A、B が載置された第 2 ワークベース W B 2 が、組付工程の作業によるサブアッセンブリ部品 A、B の第 2 ワークベース W B 2 からの取り出しが可能となる位置を通過するので、組付工程 ( 作業工程 1、2 ) の作業者は、持ち場から離れることなく取り出したサブアッセンブリ部品 A、B をワーク W に対して組付けることができる。

40

これにより、サブアッセンブリ部品 A、B の組立工程を有するサブライン 2 を、組付工程に隣接して設ける必要が無く、ワークベース返送路 3 にサブアッセンブリ部品 A、B を供給可能な位置に設ければ良いので、サブライン 2 の設置の自由度が向上すると共に、工場のスペース効率を向上させることができる。

よって、スペース効率を悪化させることなく、組付工程に対して部品 ( サブアッセンブリ部品 ) を搬入できることになる。

## 【 0 0 4 1 】

50

また、第1受渡路13と、第2搬送路12と、第2受渡路32と、返送路31とで囲まれた領域の外側に、作業工程1、2（組付工程）の作業者の作業領域と、キitting工程の作業者の作業領域とが設定されており、これら作業領域が重ならないように設定されているので、一方の工程の作業者が、他方の工程の作業者の作業の邪魔になって、作業効率が低下することを好適に防止できる。

【符号の説明】

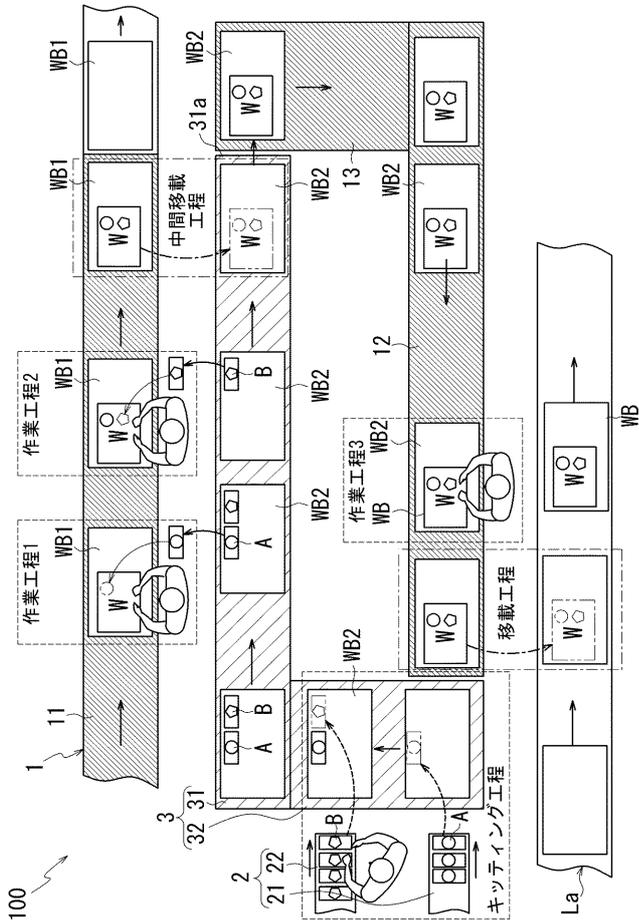
【0042】

- 1       メインライン
- 11      第1搬送路
- 12      第2搬送路
- 13      第1受渡路
- 2       サブライン
- 21、22   搬送路
- 3       ワークベース返送路
- 31      返送路
- 31a     端部
- 32      第2受渡路
- 100、100A 組立ライン
- A、B     サブアッセンブリ部品
- La      ライン
- W       ワーク
- WB1     第1ワークベース
- WB2     第2ワークベース

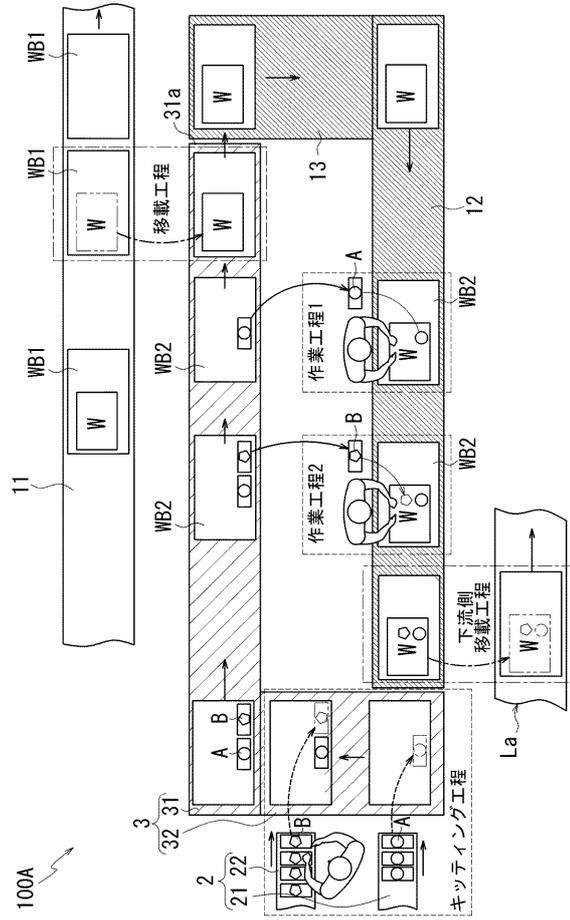
10

20

【図1】



【図2】



100

100A