

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4723112号
(P4723112)

(45) 発行日 平成23年7月13日(2011.7.13)

(24) 登録日 平成23年4月15日(2011.4.15)

(51) Int.Cl.		F 1			
F 2 7 D	3/06	(2006.01)	F 2 7 D	3/06	A
F 2 7 D	3/10	(2006.01)	F 2 7 D	3/06	B
F 2 7 D	3/12	(2006.01)	F 2 7 D	3/10	
			F 2 7 D	3/12	Z

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-135285 (P2001-135285)	(73) 特許権者	391007024
(22) 出願日	平成13年5月2日(2001.5.2)		株式会社アドバネクス
(65) 公開番号	特開2002-333281 (P2002-333281A)		東京都北区田端6丁目1番1号 田端アスカタワー
(43) 公開日	平成14年11月22日(2002.11.22)	(74) 代理人	100091373
審査請求日	平成20年4月25日(2008.4.25)		弁理士 吉井 剛
		(74) 代理人	100097065
			弁理士 吉井 雅栄
		(72) 発明者	高宮 誠
			新潟県柏崎市大字藤井字西沖1355 株式会社加藤スプリング製作所柏崎ファクトリー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱機における供給装置並びに供給装置付加熱機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被加熱物を供給する導入部と、加熱処理を終えた被加熱物を排出する導出部とを有する加熱処理部を備えた加熱機における供給装置であって、前記被加熱物を載せるトレー体を支承保持するトレー体支承部を上下方向に多段に設け、この各トレー体支承部を順次上方へ移動する移動機構を設け、このトレー体支承部に支承保持されているトレー体に所定量の被加熱物を投入するシュータ部をこのトレー体の上方に配設し得るように構成し、このシュータ部からの投入によって被加熱物を載せたトレー体を前記加熱処理部の導入部から加熱処理部内へ導入する案内導入路を設け、この案内導入路に沿ってトレー体を加熱処理部内へ導入するトレー体導入機構を設け、前記移動機構として、回転駆動源により上下方向に周回する縦形周回移動部を設け、この縦形周回移動部に所定間隔を置いて前記トレー体支承部を多数設け、この上方へ移動する位置の上下方向に多段に配設されたトレー体支承部に前記トレー体を支承保持するように構成し、前記縦形周回移動部の上方への周回移動によって上方へ移動する前記トレー体支承部上の前記トレー体の上方に前記シュータ部を臨設し、このシュータ部によって前記被加熱物が投入載置されたトレー体を前記トレー体導入機構によって案内導入路をガイドとして前記導入部を介してこのトレー体毎前記加熱処理部内へ導入するように構成し、前記シュータ部は、次々と落下排出投入する投入先端部を前記最上部に位置する前記トレー体の上方に配設し、このシュータ部により被加熱物が投入載置されたこの最上部のトレー体を前記トレー体導入機構により前記案内導入路をガイドとして前記導入部を介して前記加熱処理部内に導入するように構成し、前記トレ

10

20

一体支承部は、前記シュータ部を退避移動しなくても前記トレー体を前記案内導入路へ移動した後このトレー体支承部を前記縦形周回移動部により上方へ移動し得る逃げ開口部を有する形状としたことを特徴とする加熱機における供給装置。

【請求項 2】

前記トレー体支承部は、前記シュータ部の配設側である外側が開放した逃げ開口部を有する略コ字状枠状若しくは略U字枠状に構成したことを特徴とする請求項 1 記載の加熱機における供給装置。

【請求項 3】

前記加熱処理部は、被加熱物を焼鈍処理するテンパー炉とし、この加熱処理部の前記導入部側に前記トレー体が縦列多段状態に配設されるように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の加熱機における供給装置。

10

【請求項 4】

前記シュータ部を揺動自在に構成して、前記被加熱物を落下投入しながらシュータ部を揺動することで、前記トレー体に対する前記被加熱物の落下位置を可変しつつトレー体上に被加熱物を落下載置するように構成したことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の加熱機における供給装置。

【請求項 5】

前記トレー体導入機構は、前記トレー体の後方を押動する押動体を、回転駆動源により略水平方向に周回する横形周回移動部に設けた構成としたことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の加熱機における供給装置。

20

【請求項 6】

前記請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の供給装置を、前記加熱処理部の導入部に配設したことを特徴とする供給装置付加熱機。

【請求項 7】

加熱処理を終えた前記被加熱物を載せた前記トレー体を受け取り支保持する排出用トレー体支承部を上下方向に多段に設け、この各排出用トレー体支承部を順次下方へ移動する移動機構を設けた排出装置を前記加熱処理部の導出部に配設し、前記加熱処理部の導出部から前記排出装置の前記排出用トレー体支承部へ導出する案内導出路を設け、この案内導入路に沿って加熱処理を終えた被加熱物を載せたトレー体を加熱処理部内から前記排出用トレー体支承部へ前記トレー体導入機構によって導出するように構成したことを特徴とする請求項 6 記載の供給装置付加熱機。

30

【請求項 8】

前記移動機構として、回転駆動源により上下方向に周回する縦形周回移動部を設け、この縦形周回移動部に所定間隔を置いて前記排出用トレー体支承部を多数設け、この下方へ移動する位置の上下方向に多段に配設された排出用トレー体支承部に前記加熱処理を終えた前記被加熱物を載せた前記トレー体を受け取り支保持するように構成したことを特徴とする請求項 7 記載の供給装置付加熱機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

40

本発明は、例えば金属部品を焼鈍するテンパー炉などの加熱機における供給装置並びに供給装置付加熱機に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

多数の金属部品を順次焼鈍するテンパー炉は、従来単に横送り形のコンベア装置で次々と金属部品をテンパー炉内へ導入し、所定時間加熱後、このコンベア装置で順次横送り排出する構成としているため、この供給装置、排出装置を含めると極めて大型な装置となり、大きなスペースが必要となる。

【0003】

また、多数の金属部品を加熱処理する場合、所定量ずつ加熱処理し、所定量ずつ排出保

50

管できるように構成すれば、その後の搬送や配送或いは梱包処理等が容易となるが、このように多数の金属部品の管理を容易とするため単にテンパー炉内で区画搬送するように構成すると、炉内温度のバラツキなどによって、特に細かい部品では熱が不均一となって変形が生じるなどの問題も生じかねない。

【 0 0 0 4 】

本発明は、従来の加熱機にこのような問題点を見出し、これを解決したもので、単に横送り搬送によって多数の被加熱物を順次加熱処理することで大型とならざるを得なかった加熱機の供給装置、更には排出装置を改良し、省スペース化を図れる上、トレー体に所定量ずつ被加熱物を載置して加熱処理することで、被加熱物の管理も容易となり、炉内温度のバラツキも生じないようにして変形が生じにくいなど極めて秀れた加熱機における供給装置並びに供給装置付加熱機を提供することを目的としている。

10

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【 0 0 0 6 】

被加熱物 1 を供給する導入部 2 と、加熱処理を終えた被加熱物 1 を排出する導出部 3 とを有する加熱処理部 4 を備えた加熱機における供給装置であって、前記被加熱物 1 を載せるトレー体 5 を支承保持するトレー体支承部 6 を上下方向に多段に設け、この各トレー体支承部 5 を順次上方へ移動する移動機構 7 を設け、このトレー体支承部 6 に支承保持されているトレー体 5 に所定量の被加熱物 1 を投入するシュータ部 8 をこのトレー体 5 の上方に配設し得るように構成し、このシュータ部 8 からの投入によって被加熱物 1 を載せたトレー体 5 を前記加熱処理部 4 の導入部 2 から加熱処理部 4 内へ導入する案内導入路 9 を設け、この案内導入路 9 に沿ってトレー体 5 を加熱処理部 4 内へ導入するトレー体導入機構 10 を設け、前記移動機構 7 として、回転駆動源 7 A により上下方向に周回する縦形周回移動部 7 B を設け、この縦形周回移動部 7 B に所定間隔を置いて前記トレー体支承部 6 を多数設け、この上方へ移動する位置の上下方向に多段に配設されたトレー体支承部 6 に前記トレー体 5 を支承保持するように構成し、前記縦形周回移動部 7 B の上方への周回移動によって上方へ移動する前記トレー体支承部 6 上の前記トレー体 5 の上方に前記シュータ部 8 を臨設し、このシュータ部 8 によって前記被加熱物 1 が投入載置されたトレー体 5 を前記トレー体導入機構 10 によって案内導入路 9 をガイドとして前記導入部 2 を介してこのトレー体 5 毎前記加熱処理部 4 内へ導入するように構成し、前記シュータ部 8 は、次々と落下排出投入する投入先端部 8 A を前記最上部に位置する前記トレー体 5 の上方に配設し、このシュータ部 8 により被加熱物 1 が投入載置されたこの最上部のトレー体 5 を前記トレー体導入機構 10 により前記案内導入路 9 をガイドとして前記導入部 2 を介して前記加熱処理部 4 内に導入するように構成し、前記トレー体支承部 6 は、前記シュータ部 8 を退避移動しなくても前記トレー体 5 を前記案内導入路 9 へ移動した後このトレー体支承部 6 を前記縦形周回移動部 7 B により上方へ移動し得る逃げ開口部 6 A を有する形状としたことを特徴とする加熱機における供給装置に係るものである。

20

30

【 0 0 0 7 】

また、前記トレー体支承部 6 は、前記シュータ部 8 の配設側である外側が開放した逃げ開口部 6 A を有する略コ字状枠状若しくは略 U 字枠状に構成したことを特徴とする請求項 1 記載の加熱機における供給装置に係るものである。

40

【 0 0 0 8 】

また、前記加熱処理部 4 は、被加熱物 1 を焼鈍処理するテンパー炉とし、この加熱処理部 4 の前記導入部 2 側に前記トレー体 5 が縦列多段状態に配設されるように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の加熱機における供給装置に係るものである。

【 0 0 0 9 】

また、前記シュータ部 8 を揺動自在に構成して、前記被加熱物 1 を落下投入しながらシュータ部 8 を揺動することで、前記トレー体 5 に対する前記被加熱物 1 の落下位置を可変しつつトレー体 5 上に被加熱物 1 を落下载置するように構成したことを特徴とする請求項

50

1 ~ 3のいずれか1項に記載の加熱機における供給装置に係るものである。

【0010】

また、前記トレー体導入機構10は、前記トレー体5の後方を押動する押動体10Cを、回転駆動源10Aにより略水平方向に周回する横形周回移動部10Bに設けた構成としたことを特徴とする請求項1~4のいずれか1項に記載の加熱機における供給装置に係るものである。

【0011】

また、前記請求項1~5のいずれか1項に記載の供給装置Kを、前記加熱処理部4の導入部2に配設したことを特徴とする供給装置付加熱機に係るものである。

【0012】

また、加熱処理を終えた前記被加熱物1を載せた前記トレー体5を受け取り支保持する排出用トレー体支承部11を上下方向に多段に設け、この各排出用トレー体支承部11を順次下方へ移動する移動機構12を設けた排出装置Hを前記加熱処理部4の導出部3に配設し、前記加熱処理部4の導出部3から前記排出装置Hの前記排出用トレー体支承部11へ導出する案内導出路13を設け、この案内導入路13に沿って加熱処理を終えた被加熱物1を載せたトレー体5を加熱処理部4内から前記排出用トレー体支承部11へ前記トレー体導入機構10によって導出するように構成したことを特徴とする請求項6記載の供給装置付加熱機に係るものである。

【0013】

また、前記移動機構12として、回転駆動源12Aにより上下方向に周回する縦形周回移動部12Bを設け、この縦形周回移動部12Bに所定間隔を置いて前記排出用トレー体支承部11を多数設け、この下方へ移動する位置の上下方向に多段に配設された排出用トレー体支承部11に前記加熱処理を終えた前記被加熱物1を載せた前記トレー体5を受け取り支保持するように構成したことを特徴とする請求項7記載の供給装置付加熱機に係るものである。

【0014】

【発明の実施の形態】

好適と考える本発明の実施の形態（発明をどのように実施するか）を、図面に基づいてその作用効果を示して簡単に説明する。

【0015】

上下方向に多段に配設された各トレー体支承部6にトレー体5を支保持し、このトレー体支承部6に支保持されたトレー体5上へシュータ部8から所定量の被加熱物1（例えば小さな金属部品）が投入される。

【0016】

この投入が終わると、この被加熱物1を載せたトレー体5は、トレー体導入機構10によって案内導入路9を移動して導入部2から加熱処理部4（例えばテンパー炉部）内へと導入され、所定時間加熱処理（例えば焼鈍）される。

【0017】

このようにトレー体支承部6からトレー体5が案内導入路9，導入部2を介して加熱処理部4内へと導入されると、トレー体支承部6は移動機構7により上方へ移動するが、これと共に一段下のトレー体5を支保持したトレー体支承部6が上昇し、このトレー体5上に再びシュータ部8から被加熱物1が投入され、トレー体5毎再び加熱処理部4内へと導入される。

【0018】

このように、多段に待機収納配設されているトレー体5を順次一つずつ上昇しては、シュータ部8から被加熱物1の投入を受け、順次加熱処理部4内へと導入される。

【0019】

また、一方、加熱処理部4内での加熱処理を終えると、順次導出部3から導出され案内導出路13を介して排出用トレー体支承部11に受け取り支保持される。

【0020】

10

20

30

40

50

この排出用トレー体支承部11を供給装置Kと同様に上下多段に配設し、順次下方へ移動するように構成することで、加熱処理を終えた被加熱物1を載せたトレー体5を順次受け取り順次下方へ移動して、この被加熱物1を載せたトレー体5が上下多段に排出保管配設されることとなる。

【0021】

従って、トレー体5に被加熱物1を載せて順次加熱処理し、順次排出保管できるため、このトレー体5を管理することで、所定量ずつ被加熱物1を管理でき、例えばこのトレー体5を次の工程へ搬送したり、配送したり、このトレー体5上の加熱処理を終えた被加熱物1を梱包することもでき、例えば梱包に際して手で触れることなく、計数の必要もなく、被加熱物1の管理が極めて容易となる。

10

【0022】

また、トレー体5毎加熱処理し、例えば一つのトレー体5毎加熱処理部4内へ導入して一旦停止し加熱処理し、導出した後また一つのトレー体5を順次導入するようにして一つのトレー体5毎処理するため、加熱処理部4内の温度ムラは生じにくく、トレー体5上の被加熱物1を盛り上げることなく載置させれば、温度ムラによる変形などのおそれも生じない。

【0023】

また、このようにトレー体5毎供給搬送するこの多数のトレー体5を待機収納できる供給装置Kを、加熱処理部4の導入部2に縦形に配置構成できることとなるため、トレー自動供給方式でありながら、加熱機の大型化を解消でき、省スペース化をも容易に実現できることとなる。

20

【0024】

また、前述のように排出装置Hも供給装置Kと同様に構成すれば、やはり加熱処理部4の導出部3に縦形に配置構成できることとなるため、トレー自動供給排出方式でありながら一層加熱機の大型化を解消でき、省スペース化を実現でき、前記管理性も一層向上することとなる。

【0025】

【実施例】

本発明の具体的な実施例について図面に基づいて説明する。

【0026】

本実施例は、被加熱物1として多数の小さな金属部品1をトレー体5に載せて供給する導入部2と、所定時間加熱処理（焼鈍）を終えてこのトレー体5毎金属部品1を排出する導出部3とを有する加熱処理部4（テンパー炉部4）を備えた加熱機（テンパー炉）に本発明の縦形構成の供給装置Kを設けると共に、この供給装置Kと略同様な縦形構成の排出装置Hを設けた構成としている。

30

【0027】

本実施例では、温度制御される前記テンパー炉部4の出入口となる左右の導入部2と導出部3とにカーテンとしての開閉板14を設けて、準密閉型のテンパー炉部4とし、このテンパー炉部4内には、トレー体5を一体ずつ順次導入し、一旦停止した状態で所定時間加熱処理し、このトレー体5を導出部3から排出する毎に導入部2からまた一体ずつ導入するように構成し異物の混入を極力防ぎ、テンパー炉部4内での各金属部品1毎の温度ムラ（熱不均一）を生じさせず、小さな金属部品1に不良変形が生じないようにしている。

40

【0028】

また、本実施例では、この被加熱物1を載せたトレー体5を一体ずつ順次導入排出するトレー体導入機構10と、このトレー体導入機構10により導入するトレー体5、トレー体5上に被加熱物1を落下投入するシュータ部8とを備える供給装置Kと、トレー体導入機構10により導出する（加熱処理を終えた被加熱物1を載せた）トレー体5を受け取る排出装置Hとから加熱機を構成している。

【0029】

本実施例の供給装置Kは、テンパー炉部4の導入部2側にトレー体5が縦列多段状態に

50

収納配設されるように構成している。

【0030】

即ち、被加熱物1(小さな金属部品)を載せる金属製浅箱状のトレー体5を載置するトレー体支承部6を上下方向に一定間隔を置いて多段に設け、この各トレー体支承部5を順次上方へ移動する移動機構7を設け、このトレー体支承部6に載置した最上部のトレー体5に所定量の被加熱物1を投入するシュータ部8をこのトレー体5の上方に配設し、この図示していない搬出装置から送り込まれる被加熱物1を受け取り、滑走落下搬送する樋状のシュータ部8からの滑走落下投入によって多数の被加熱物1をトレー体5に載せ、このトレー体5を前記加熱処理部4の導入部2から加熱処理部4内へ導入する左右一对の案内レール9Aから成る案内導入路9を設け、この案内導入路9に沿ってトレー体5を加熱処理部4内へ導入するトレー体導入機構10を設けた構成としている。

10

【0031】

具体的には、前記移動機構7として、回転駆動源7Aにより上下方向に周回する縦形周回移動部7Bを設け、この縦形周回移動部7Bに所定間隔を置いてトレー体支承部6を多数設け、この上方へ移動する位置の上下方向に多段に配設されたトレー体支承部6にトレー体5を載置するように構成している。即ち、本実施例では回転駆動源7Aを電動モータとスプロケットで構成し、周回移動部7Bを上下に配設したスプロケット間に巻回架設するチェーンで構成し、このチェーン7Bにトレー体支承部6を多数突設し、周回移動するチェーン7Bの上方へ移動する(水平状態に多段に突設している)各トレー体支承部6にトレー体5を載置セットするように構成している。従って、エアー駆動源を必要としないため、汎用性が向上し、安価に製作できる。

20

【0032】

また、加熱処理部4の導入部2と同一高さの最上部の(トレー体支承部6上の)トレー体5の上方にシュータ部8を臨設し、このシュータ部8によって被加熱物1が投入載置されたトレー体5を前記トレー体導入機構10によって案内導入路9をガイドとして導入部2を介してこのトレー体5毎加熱処理部4内へ導入するように構成している。

【0033】

即ち、このシュータ部8は、次々と落下排出投入する投入先端部8Aを前記最上部に位置するトレー体5の上方に配設し、このシュータ部8により被加熱物1が投入載置されたこの最上部のトレー体5を前記トレー体導入機構10により前記案内導入路9をガイドとして前記導入部2を介して前記加熱処理部4内に水平移動して導入されるように構成している。この案内導入路9を短く設計することでより簡易によりコンパクトに供給装置付加熱機を設計できることとなる。

30

【0034】

また、トレー体支承部6は、上方のシュータ部8を逐時退避移動しなくてもトレー体5を案内導入路9へ水平移動した後上方へ反転周回移動し得る逃げ開口部6Aを有する形状としている。具体的には、トレー体支承部6は、シュータ部8の配設側である外側が開放した前記逃げ開口部6Aを有する略コ字状枠状に構成している。

【0035】

従って、簡易な構成で前記簡易な移動機構7を採用でき、一層実用性に秀れる。

40

【0036】

また、前記トレー体導入機構10は、前記トレー体5の後壁を推動する棒状の推動体10Cを、回転駆動源10Aにより略水平方向に周回する横形周回移動部10Bに設けた構成としている。この回転駆動機構10Aも電動モータとスプロケットで構成し、水平周回移動部10Bも左右に設けたスプロケットとに巻回架設するチェーンで構成し、簡易化を図ると共に、エアー駆動源を要しない。

【0037】

また、推動体10Cは棒状体として、チェーン7Bに間隔を置いて複数設けているが、金属製の棒状体とすることで、炉内温度制御に影響を与えないようにしている。またこの推動体10Cの推動によって左右の案内レール9Aで構成された案内導入路9をガイドとして

50

トレー体 5 は加熱処理部 4 内へ導入され、この案内レール 9 A を連設して構成した案内導出路 13 にガイドされて排出装置 H の同一高さの排出用トレー体支承部 11 へ受け取り排出するように構成している。

【 0 0 3 8 】

また、本実施例のシュータ部 8 を揺動自在に構成して、被加熱物 1 を落下投入しながらシュータ部 8 を揺動することで、トレー体 5 に対する前記被加熱物 1 の落下位置を可変しつつトレー体 5 上に被加熱物 1 を落下载置するように構成している。

【 0 0 3 9 】

即ち、シュータ部 8 の基部を支点にモータによる偏心クランク運動によって投入先端部 8 A を左右前後に揺動ししながら次々と搬出されてくる被加熱物 1 を落下投入するため、
10
小さな金属部品である被加熱物 1 がトレー体 5 上に盛り上がり重なり合うことを自動的に阻止でき、トレー体 5 上に散在するように構成し、温度ムラによる不良変形を確実に防止できるように構成している。

【 0 0 4 0 】

また、本実施例の加熱処理部 4 の導出部 3 側には、供給装置 K と同様の構成の排出装置 H を配設している。

【 0 0 4 1 】

即ち、加熱処理を終えた被加熱物 1 を載せた前記トレー体 5 を受け取り支保持する排出用トレー体支承部 11 を上下方向に多段に設け、この各排出用トレー体支承部 11 を順次下方へ移動する移動機構 12 を設けた排出装置 H を前記加熱処理部 4 の導出部 3 に配設している。
20
またこの加熱処理部 4 の導出部 3 から前記排出装置 H の前記排出用トレー体支承部 11 へ導出する案内導出路 13 を設け、この案内導入路 13 に沿って加熱処理を終えた被加熱物 1 を載せたトレー体 5 を加熱処理部 4 内から前記排出用トレー体支承部 11 へ前記トレー体導入機構 10 によって導出するように構成している。

【 0 0 4 2 】

具体的には、供給装置 K と全く同様の構成で、前記移動機構 12 として、回転駆動源 12 A により上下方向に周回する縦形周回移動部 12 B を設けるが、回転駆動源 12 A をモータとスプロケットで構成し、周回移動部 12 B を上下に配設したスプロケット間に巻回架設するチェーンで構成し、このチェーン 12 B に排出用トレー体支承部 11 を多数突設し、周回移動するチェーン 12 B の下方へ移動する（水平状態に多段に突設している）各排出用トレー体
30
支承部 11 にトレー体 5 を載置セットするように構成している。従って、本機では全てエア駆動源を必要としないため、汎用性が向上し、安価に製作できる。

【 0 0 4 3 】

従って、縦形の供給装置 K には、上下方向に多段に配設された各トレー体支承部 6 にトレー体 5 を支保持でき、最上部のトレー体 5 から順次シュータ部 8 から所定量の被加熱物 1 が投入される。

【 0 0 4 4 】

この投入が終わると、この被加熱物 1 を載せたトレー体 5 は、トレー体導入機構 10 の水平周回する水平周回移動部 10 B に設けた押動体 10 C に押されて、案内導入路 9 を水平移動して導入部 2 から加熱処理部 4 内へと導入され、一旦停止して所定時間加熱（例えば焼鈍
40
処理）される。

【 0 0 4 5 】

このようにトレー体支承部 6 からトレー体 5 が案内導入路 9 を介して加熱処理部 4 内へ導入されると、トレー体支承部 6 は移動機構 7 により上方へ周回反転移動するが、これと共に一段下のトレー体 5 を支保持したトレー体支承部 6 が上昇し、このトレー体 5 上に再びシュータ部 8 から被加熱物 1 が投入され、トレー体 5 毎再び加熱処理部 4 内へ導入される。

【 0 0 4 6 】

このように、多段に配されたトレー体 5 を順次一つずつ上昇しては、シュータ部 8 から被
50
加熱物 1 の投入を受け、順次加熱処理部 4 内へと導入される。

【 0 0 4 7 】

また、一方、加熱処理部 4 内での加熱処理を終えると、順次導出部 3 から導出され案内導出路 13 を介して排出用トレー体支承部 11 に受け取り支承される。即ち、本実施例ではシュータ部 8 から被加熱物 1 の投入を受け、順次加熱処理部 4 内へと導入されると共に、供給装置 K では順次上方へ移動するのに対して、排出装置 H では順次下方へ移動するように構成することで、加熱処理を終えた被加熱物 1 を載せたトレー体 5 を受け取り順次下方へ移動して、この被加熱物 1 を載せたトレー体 5 が上下多段に排出保管されるように構成している。

【 0 0 4 8 】

従って、トレー体 5 に被加熱物 1 を載せて順次加熱処理し、順次排出保管できるため、このトレー体 5 を管理することで、所定量ずつ被加熱物 1 を管理でき、例えばこのトレー体 5 を次の工程へ搬送したり、配送したり、このトレー体 5 上の加熱処理を終えた被加熱物 1 を手で触れることなく、計数作業も要しなく梱包することもでき、被加熱物 1 の管理が極めて容易となる。

【 0 0 4 9 】

また、一つのトレー体 5 毎処理するため、加熱処理部 4 内の温度ムラは生じにくく、トレー体 5 上の被加熱物 1 も盛り上げることなく散在状態に載置させるから、温度ムラによる変形などのおそれも生じない。

【 0 0 5 0 】

また、このようにトレー体 5 毎供給搬送するこの多数のトレー体 5 を待機収納できる供給装置 K を、加熱処理部 4 の導入部 2 に縦形に配置構成でき、排出装置 H も供給装置 K と同様に構成して、やはり加熱処理部 4 の導出部 3 に縦形に配置構成できることになるため、トレー自動供給排出方式でありながら、加熱機の大型化を解消でき、省スペース化を実現でき、前記管理性も一層向上することとなる。

【 0 0 5 1 】

尚、本発明は、本実施例に限られるものではなく、各構成要件の具体的構成は適宜設計し得るものである。

【 0 0 5 2 】

【発明の効果】

本発明は上述のように構成したから、単に横送り搬送によって多数の被加熱物を順次加熱処理することで大型とならざるを得なかった加熱機の供給装置、更には排出装置を改良し、省スペース化を図れる上、トレー体に所定量ずつ被加熱物を載置して加熱処理することで、被加熱物の管理も容易となり、炉内温度のバラツキも生じないようにして変形が生じにくいなど極めて秀れた加熱機における供給装置並びに供給装置付加熱機となる。

【 0 0 5 3 】

即ち、トレー体に被加熱物を載せて順次加熱処理し、順次排出保管できるため、このトレー体を管理することで、所定量ずつ被加熱物を管理でき、例えばこのトレー体を次の工程へ搬送したり、配送したり、このトレー体上の加熱処理を終えた被加熱物を梱包することもでき、被加熱物の管理が極めて容易となり、トレー体毎供給搬送するこの多数のトレー体を待機収納できる供給装置を、加熱処理部の導入部に縦形に配置構成できることになるため、トレー自動供給方式でありながら、加熱機の大型化を解消でき、省スペース化をも容易に実現できる極めて画期的な加熱機における供給装置並びに供給装置付加熱機となる。

【 0 0 5 4 】

しかも本発明は、シュータ部を逐次退避移動させなくても良く、移動機構を簡易に構成でき、縦形で省スペース化を容易に図ることができる極めて画期的な加熱機における供給装置並びに供給装置付加熱機となる。

【 0 0 5 5 】

また、請求項 3 記載の発明においては、前記作用・効果が発揮される極めて実用性に秀れたテンパー炉となる。

10

20

30

40

50

【0056】

また、請求項4記載の発明においては、小さな金属部品である被加熱物がトレー体上に盛り上がった重なり合うことが自動的に阻止され、トレー体上に被加熱物が散在するように構成でき、温度ムラによる不良変形を確実に防止できる一層秀れた加熱機における供給装置となる。

【0057】

また、請求項7記載の発明においては、供給装置と同様に排出装置も縦形に配置できることとなり、一層加熱機の大型化を解消でき、省スペース化を実現でき、前記管理性も一層向上することとなる極めて画期的な供給装置付加熱機となる。

【0058】

また、請求項8記載の発明においては、一層容易に実現でき、極めて実用性に秀れた供給装置付加熱機となる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例の説明正面図である。

【図2】 本実施例の説明側面図である。

【図3】 本実施例の説明平面図である。

【図4】 本実施例の要部の拡大説明平面図である。

【図5】 本実施例の要部の拡大説明斜視図である。

【図6】 本実施例のトレー体支承部6，移動機構7，案内導入路9を示す拡大説明斜視図である。

20

【符号の説明】

1 被加熱物

2 導入部

3 導出部

4 加熱処理部

5 トレー体

6 トレー体支承部

6 A 逃げ開口部

7 移動機構

7 A 回転駆動源

7 B 周回移動部

8 シュータ部

8 A 投入先端部

9 案内導入路

10 トレー導入機構

10 A 回転駆動源

10 B 水平移動部

10 C 押動体

11 排出用トレー体支承部

12 移動機構

12 A 回転駆動源

12 B 縦形周回移動部

13 案内導出路

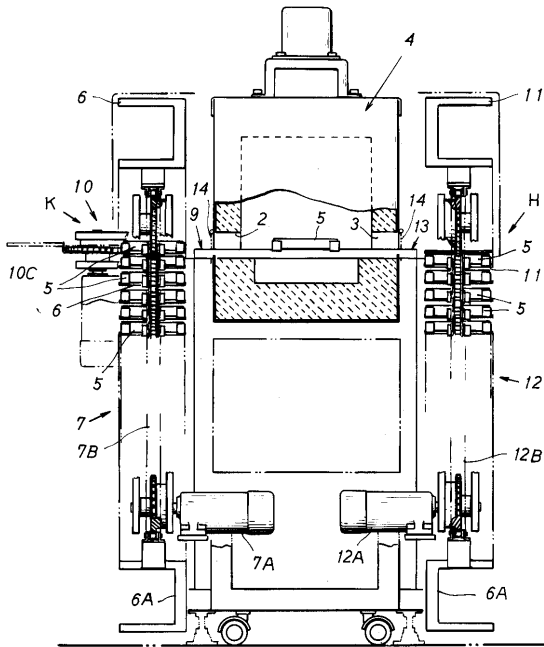
K 供給装置

H 排出装置

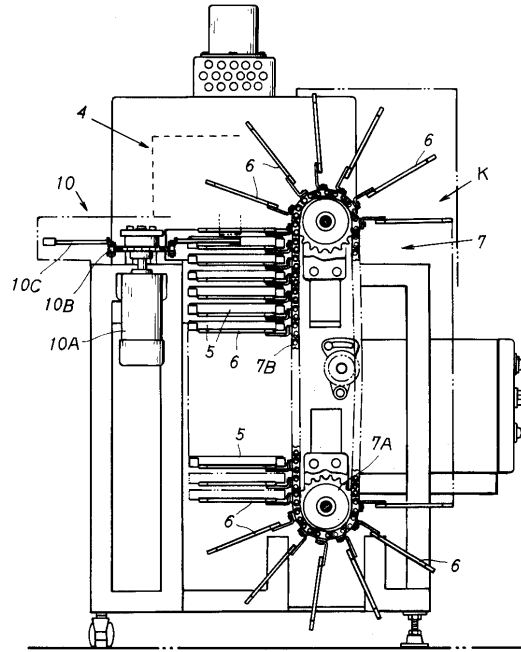
30

40

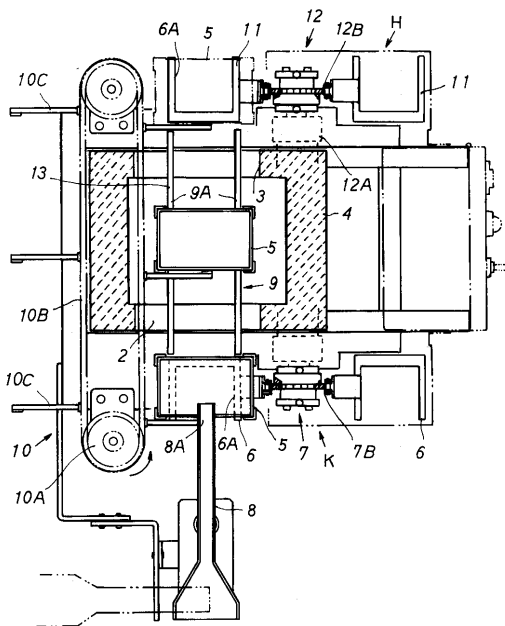
【図 1】



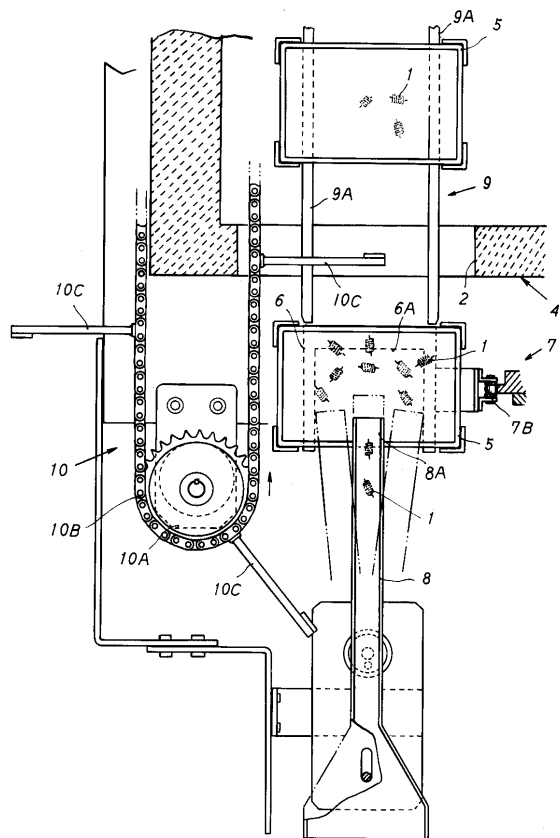
【図 2】



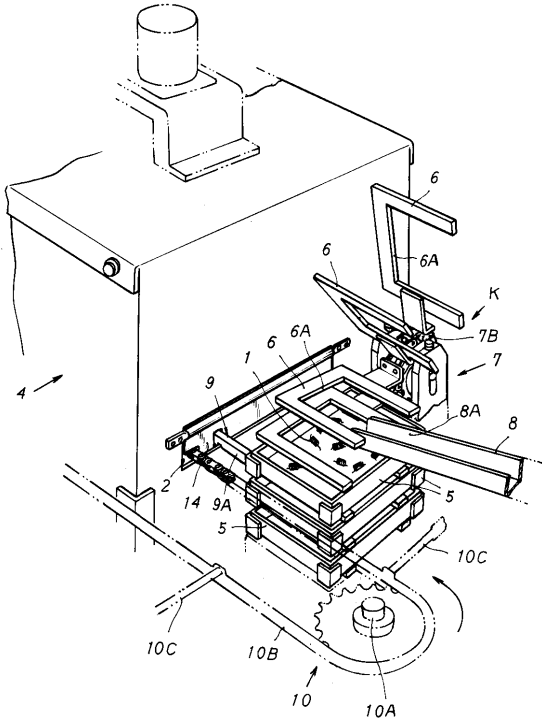
【図 3】



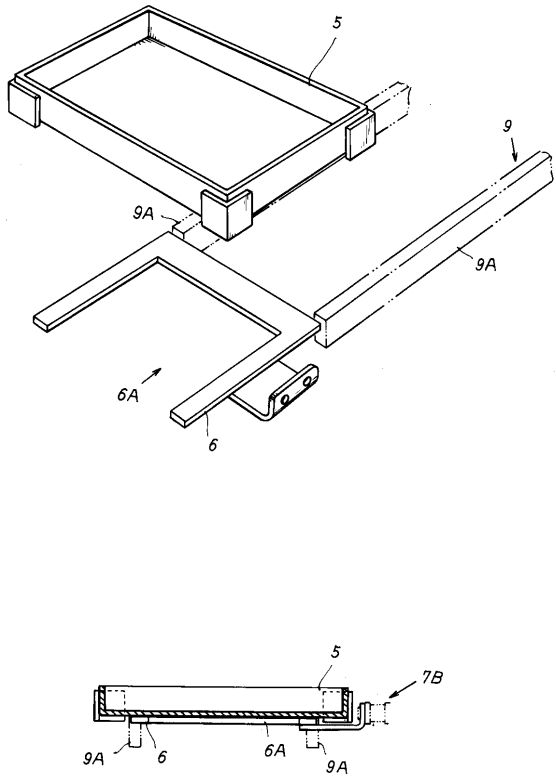
【図 4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 猪俣 健二

新潟県柏崎市大字藤井字西沖 1 3 5 5 株式会社加藤スプリング製作所柏崎ファクトリー内

(72)発明者 寺瀬 正昭

新潟県柏崎市大字藤井字西沖 1 3 5 5 株式会社加藤スプリング製作所柏崎ファクトリー内

審査官 平塚 義三

(56)参考文献 実開平 0 1 - 1 3 4 8 9 4 (J P , U)

特開平 0 5 - 0 4 5 0 6 3 (J P , A)

特開昭 5 3 - 0 5 7 1 0 7 (J P , A)

特開昭 6 1 - 2 6 6 5 1 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F27D 3/06

F27D 3/10

F27D 3/12