

(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2020-7582

(P2020-7582A)

(43) 公開日 令和2年1月16日 (2020.1.16)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 2 F 3/18 (2006.01)	B 2 2 F 3/18	4 K 0 1 8
B 2 1 B 31/06 (2006.01)	B 2 1 B 31/06	
B 2 1 B 41/00 (2006.01)	B 2 1 B 41/00	A

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-127222 (P2018-127222)	(71) 出願人	000149619
(22) 出願日	平成30年7月4日 (2018.7.4)		大野ロール株式会社
(11) 特許番号	特許第6446588号 (P6446588)		茨城県常陸大宮市工業団地5番9号
(45) 特許公報発行日	平成30年12月26日 (2018.12.26)	(74) 代理人	110001922
			特許業務法人 日暁国際特許事務所
		(72) 発明者	箭内 勝彦
			茨城県常陸大宮市工業団地5番9号
			大野ロール株式会社
		内	
		Fターム (参考)	4K018 CA38 EA29 JA25

(54) 【発明の名称】 圧延機及び圧延方法

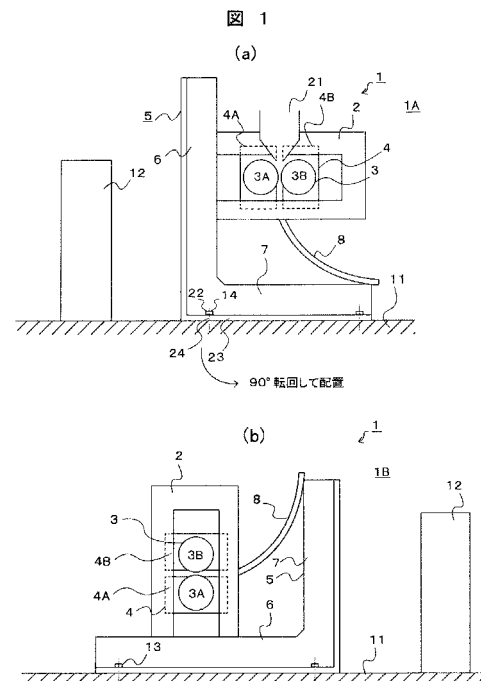
(57) 【要約】

【課題】 1 台の圧延機に粉体圧延機及び金属板圧延機の 2 台の圧延機機能を備えるようにする。

【解決手段】 一方の保持体部が当該圧延機基台から立設し、他方の保持体部が当該圧延機基台に固定手段によって固定されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一対の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を成形板材とする粉末圧延機とされ、

当該圧延機が90度回転され、一方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定され、他方の保持体部が圧延機基台から立設されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一対の圧延ロール間に横方向から供給された金属板が成形圧延する金属板圧延機とされる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圧延機ハウジングと、該圧延機ハウジング内に配設される一対の圧延ロールと、該一対の圧延ロールを圧延機ハウジングに保持する一対のチョックとを備えた圧延機において、

一方に保持体部と他方の保持体部とを直角形状とした保持体を備え、該保持体が一方の保持体部に前記圧延機ハウジングを固定し、前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機とされ、

前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機が一体的に 90 度回転可能とされ、回転前後において保持体部のいずれかが圧延機基台に固定手段によって固定可能とされることで、当該圧延機が当該圧延機基台に当該固定手段によって固定可能とされ、

10

一方の保持体部が当該圧延機基台から立設し、他方の保持体部が当該圧延機基台に固定手段によって固定されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一対の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を成形板材とする粉末圧延機とされ、

当該圧延機が 90 度回転され、一方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定され、他方の保持体部が圧延機基台から立設されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一対の圧延ロール間に横方向から供給された金属板が成形圧延する金属板圧延機とされること

を特徴とする圧延機。

20

【請求項 2】

請求項 1 に記載された圧延機において、

配設されるホッパーとは反対側に、粉末が成形形成された板材を案内するシュータが設けられ、当該シュータが、圧延機が金属板圧延機とされるときに当該金属板圧延機で圧延された金属板を案内することを特徴とする圧延機。

【請求項 3】

圧延機ハウジングと、該圧延機ハウジング内に配設される一対の圧延ロールと、該一対の圧延ロールを圧延機ハウジングの保持する一対のチョックとを備え、

一方に保持体部と他方の保持体部とを直角形状とした保持体を備え、該保持体が一方に保持体部に前記圧延機ハウジングを固定し、前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化され、

30

前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機が一体的に 90 度回転可能とされ、回転前後において保持体部のいずれかが圧延機基台に固定手段によって固定可能とされることで、当該圧延機が当該圧延機基台に当該固定手段によって固定可能とされた圧延機による圧延方法において、

一方の保持体部が当該圧延機基台から立設し、他方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一対の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を板材に成形し、

当該圧延機が 90 度回転され、一方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定され、他方の保持体部が圧延機基台から立設されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一対の圧延ロール間に横方向から供給された金属板を圧延成形すること

40

を特徴とする圧延機による圧延方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載された圧延機による圧延方法において、

配設されるホッパーとは反対側に設けられ、粉末が成形された板材を案内するシュータによって、圧延された金属板も案内されることを特徴とする圧延機による圧延方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【0001】

本発明は、粉末圧延機能を持つ圧延機及びその圧延機による圧延方法に関する。

【背景技術】

【0002】

金属性の紛体を一對の圧延ロールで成形して形成した板材を取得する粉末圧延機が知られている。また、圧延材を一對の圧延ロールの間に供給して薄板に成形圧延する金属板圧延機が知られている。

【0003】

特許文献1には、上述した粉末圧延機の1例が記載される。

【0004】

特許文献2には、上述した金属板圧延機の1例が記載される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実公平3-39458号公報

【特許文献2】特許第5054143号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述したように、紛体圧延機が知られ、また金属板圧延機が知られる。

【0007】

従来、粉末圧延を行うときのために粉末体圧延機が備えられ、圧延材を薄板に成形圧延するときのために金属板圧延機が備えられた。

【0008】

紛体圧延及び薄板への成形圧延が同時に必要とされない場合が多々ある。言い換えれば、紛体圧延のときと薄板への成形圧延のときの時間をずらして行うことができる場合が多々ある。このような場合に、紛体圧延機及び金属板圧延機の2台の圧延機を備えるのでは費用が2倍にもなって設備費が増大し、圧延費用が増大することになる。

【0009】

本発明は、かかる点に鑑み紛体圧延のときと薄板への成形圧延のときの時間をずらして行うことができる場合を想定することで、1台の圧延機に粉末圧延機及び金属板圧延機の2台の圧延機機能を備えるようにすることで、設備費の増大、圧延費用の増大を無くすことを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、圧延機ハウジングと、該圧延機ハウジング内に配設される一對の圧延ロールと、該一對の圧延ロールを圧延機ハウジングに保持する一對のチョックとを備えた圧延機において、

一方に保持体部と他方の保持体部とを直角形状とした保持体を備え、該保持体が一方の保持体部に前記圧延機ハウジングを固定し、前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機とされ、

前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機が一体的に90度回転可能とされ、回転前後において保持体部のいずれかが圧延機基台に固定手段によって固定可能とされることで、当該圧延機が当該圧延機基台に当該固定手段によって固定可能とされ、

一方の保持体部が当該圧延機基台から立設し、他方の保持体部が当該圧延機基台に固定手段によって固定されるときに、当該圧延機が、前記一對の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一對の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を成形板材とする粉末圧延機とされ、

当該圧延機が90度回転され、一方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定さ

10

20

30

40

50

れ、他方の保持体部が圧延機基台から立設されるときに、当該圧延機が、前記一对の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一对の圧延ロール間に横方向から供給された金属板が成形圧延する金属板圧延機とされること

を特徴とする圧延機を提供する。

【0011】

本発明は、上述された圧延機において、

配設されるホッパーとは反対側に、粉末が成形形成された板材を案内するシュータが設けられ、当該シュータが、圧延機が金属板圧延機とされるときに当該金属板圧延機で圧延された金属板を案内することの特徴とする圧延機を提供する。

【0012】

本発明は、圧延機ハウジングと、該圧延機ハウジング内に配設される一对の圧延ロールと、該一对の圧延ロールを圧延機ハウジングの保持する一对のチョックとを備え、

一方に保持体部と他方の保持体部とを直角形状とした保持体を備え、該保持体が一方に保持体部に前記圧延機ハウジングを固定し、前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化され、

前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機が一体的に90度回転可能とされ、回転前後において保持体部のいずれかが圧延機基台に固定手段によって固定可能とされることで、当該圧延機が当該圧延機基台に当該固定手段によって固定可能とされた圧延機による圧延方法において、

一方の保持体部が当該圧延機基台から立設し、他方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定されるときに、当該圧延機が、前記一对の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一对の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を板材に成形し、

当該圧延機が90度回転され、一方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定され、他方の保持体部が圧延機基台から立設されるときに、当該圧延機が、前記一对の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一对の圧延ロール間に横方向から供給された金属板を圧延成形すること

を特徴とする圧延機による圧延方法を提供する。

【0013】

本発明は、上述された圧延機による圧延方法において、

配設されるホッパーとは反対側に設けられ、粉末が成形された板材を案内するシュータによって、圧延された金属板も案内されることの特徴とする圧延機による圧延方法を提供する。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、上述したように、当該圧延機が、前記一对の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一对の圧延ロール間に上方から金属粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を成形板材とする粉末圧延機とされ、当該圧延機が、前記一对の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一对の圧延ロール間に横方向から供給された金属板が成形圧延する金属板圧延機とされるように構成することができる。粉末圧延のときと薄板への成形圧延のときの時間をずらして行うことがなされる。

【0015】

これによって1台の圧延機に粉末圧延機及び金属板圧延機の2台の圧延機機能を備えるようにすることができ、設備費の増大、圧延費用の増大を無くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施例の粉末圧延機及び金属板圧延機の2台の圧延機機能を備えた圧延機の構成を示す図

【図2】図1に示される圧延機を粉末圧延機として使用する場合を説明する図

【図3】図1に示される圧延機を金属板圧延機として使用する場合を説明する図

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0018】

図1は、本発明の実施例の粉末圧延機及び金属板圧延機の2台の圧延機機能を備えた圧延機の構成を示す図である。

【0019】

図1において、圧延機1は、粉末圧延機及び金属板圧延機の2台の圧延機機能を備える。圧延機1は、圧延機ハウジング2と、圧延機ハウジング内に配設される一対の圧延ロール3（3Aと3Bとからなる。）と、一対の圧延ロール3を圧延機ハウジング2に保持する一対のチョック4（4Aと4Bとからなる。）とを備えた圧延機となる。

10

【0020】

圧延機1は、底辺が平らで両端部から起立した起立部を持つ溝形状形態のシュータ8を備え、図示されていないが圧延駆動機及び圧延駆動機を一対の圧延ロールに連結する連結装置を備える。圧延機1は、ベースとなる圧延機基台11の上に設定、固定される。

【0021】

この圧延機基台11の上には、圧延機操作制御装置12が設置され、圧延機操作制御装置12は、入出力機能、コンピュータ演算機能、画面表示機能及び通信機能を備えて構成され、制御信号を圧延駆動機に伝達する。圧延機操作制御装置12が持つこれらの機能はよく知られている。

20

【0022】

圧延機1は、一方の保持体部6と他方の保持体部7とを直角形状とした保持体5を備える。保持体5が一方の保持体部に圧延機ハウジング2を固定し、圧延機ハウジング2、一対の圧延ロール3、及び保持体5が一体化された圧延機とされる。

【0023】

圧延機ハウジング2、圧延ロール3、及び保持体5が一体化された圧延機1が一体的に90度回転可能とされ、回転前後において保持体部6、7のいずれかが圧延機基台11に固定手段13、14によって固定可能とされることで、圧延機1が圧延機基台11に固定手段13、14によって固定可能とされる。固定手段は、ねじ部を持った固定具22及び保持体部6及び保持体部7の一部である固定板部23に設けた、固定具を固着する、ねじ部を持った孔24からなる。固定具22を孔24に着離自在に取り付ける。

30

【0024】

固定手段13が保持体部6に取り付けられ、固定手段14が保持体部7に取り付けられる。固定手段13及び固定手段14のいずれかによって保持体5が、すなわち圧延機1がその一部構成材である保持体5を介して圧延機基台11に固定される。固定手段13、14のいずれの固定手段が採用されるかは、圧延機の持つ2つの圧延機能の内のいずれかの使用要求による。

【0025】

図1(a)は、圧延機1が、粉末圧延機として使用されるときにの圧延機配置状態を示し、図1(b)は、図1(a)の状態にあった圧延機1が90度転回され、金属板圧延機として使用されるときにの圧延機配置状態を示す。図1(b)の状態にあった圧延機1を図1(b)に示す状態に転回することができる。圧延機1は、溝形状形態のシュータ8を備え、図示されていないが圧延駆動機及び圧延駆動機を一対の圧延ロールに連結する連結装置を備えており、これらの装置も90度転回転に伴って回転される。

40

【0026】

図1(a)において、一方の保持体部6が圧延機基台11から立設し、他方の保持体部7が圧延機基台11に固定手段14によって固定されるときに、圧延機1が、一対の圧延ロール3、すなわち圧延ロール3A、3Bが水平方向の配置とされ、一対の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパー21が配設されて、供給された粉末を成形板材とする粉末圧延機1Aとされる。圧延機1が機能的に、あるいは操作的に

50

粉末圧延機 1 A とされる。粉末圧延機 1 A には、高融点耐熱材を粉末として鋼材に粉末圧延で接着する圧延機が含まれる。ホッパー 2 1 の上部に金属粉末あるいは樹脂粉末を加熱する加熱手段が設けられてもよい。

【0027】

図 2 は、図 1 に示される圧延機を粉末圧延機 1 A として使用する場合は説明する図である。圧延機基台 1 1 の上には、圧延機操作制御装置 1 2 が設置される。図では、圧延機操作制御装置 1 2 が圧延機 1 の左方に記載されるが、設置位置はこの位置に限定されず、作業状態から定めればよい。

【0028】

図 2 において、ホッパー 2 1 に金属粉末あるいは樹脂粉末 2 5 が供給され、保持される。供給された粉末は、粉末圧延機 1 A によって成形された板材、すなわちシートとされる。成形板材（シート）2 6 は、シュータ 8 によって案内され、粉末圧延機 1 A から外方に引き出される。

10

【0029】

図 1 (a) の状態にあった圧延機 1 が 90 度転回され、金属板圧延機 1 B として使用される。

【0030】

図 1 (b) において、圧延機 1 が 90 度回転され、一方の保持体部 6 が圧延機基台 1 1 に固定手段 1 3 によって固定され、他方の保持体部 7 が圧延機基台 1 1 から立設されるときに、圧延機 1 が、一对の圧延ロール 3、すなわち圧延ロール 3 A、3 B が垂直方向の配置となり、一对の圧延ロール間に横方向から供給された金属板が成形圧延する金属板圧延機 1 B とされる。圧延機 1 が機能的に、あるいは操作上の金属板圧延機 1 B とされる。

20

【0031】

図 3 は、図 1 に示される圧延機を金属板圧延機 1 B として使用する場合は説明する図である。ホッパー 2 1 が取り外され、圧延機基台 1 1 の上には、圧延機操作制御装置 1 2 が設置される。図では、圧延機操作制御装置 1 2 が圧延機 1 の右方に記載されるが、設置位置はこの位置に限定されず、作業状態から定めればよい。

【0032】

所定に厚みを持った金属板 2 7 が垂直配置の一对の圧延ロール間に供給され、一对の圧延ロール 3 によって薄く圧延され、圧延後の金属板 2 8 となり、シュータ 8 に案内され、外方に引き出される。図示されないが圧延機ハウジング 2 の左方には金属板供給装置が設けられる。

30

【0033】

図 2 に示されるように、配設されるホッパー 2 1 とは反対側に、粉末が成形形成された板材を案内するシュータ 8 が設けられ、図 3 に示されるように、当該当該シュータ 8 が、圧延機 1 が金属板圧延機 1 B とされるときに当該金属板圧延機 1 B で圧延された金属板を案内する。

【0034】

一方の保持体部が当該圧延機基台から立設し、他方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定されるときに、当該圧延機が、前記一对の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一对の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を板材に成形し、

40

当該圧延機が 90 度回転され、一方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定され、他方の保持体部が圧延機基台から立設されるときに、当該圧延機が、前記一对の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一对の圧延ロール間に横方向から供給された金属板を圧延成形することを特徴とする圧延機による圧延方法が構成される。

【0035】

本実施例によれば、1 台の圧延機に粉末圧延機及び金属板圧延機の 2 台の圧延機機能を備えるようにすることができ、設備費の増大、圧延費用の増大を無くすることができる。

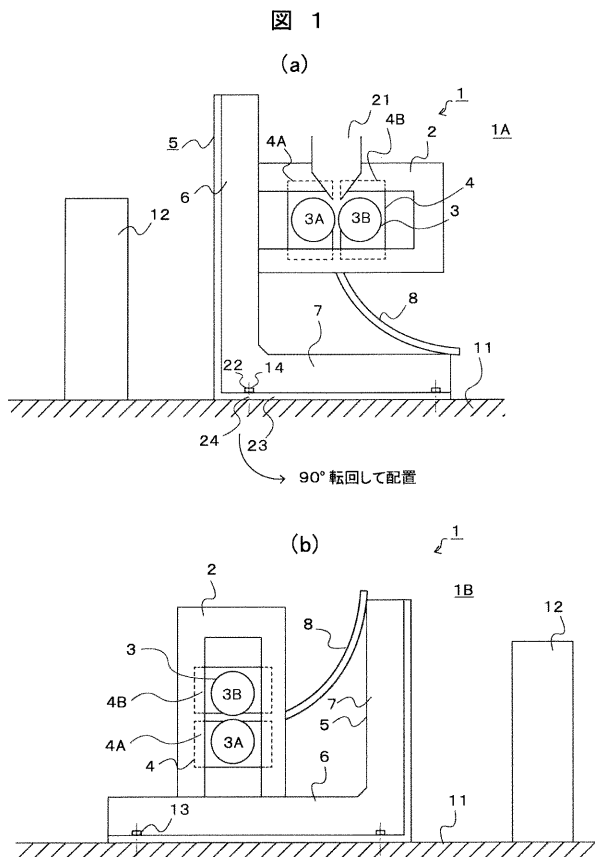
【符号の説明】

50

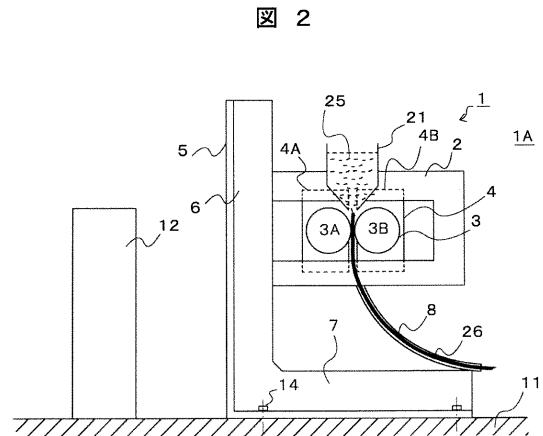
【0036】

1…圧延機、1A…粉末圧延機、1B…金属板圧延機、2…圧延機ハウジング、3…一対の圧延ロール、3A、3B…圧延ロール、4…一対のチョック、4A、4B…チョック、5…保持体、6…一方の保持体部、7…他方の保持体部、8…シュータ、11…圧延機基台（ベース）、12…圧延機操作制御装置、21…ホッパー21、25…金属粉末あるいは樹脂粉末、27…金属板。

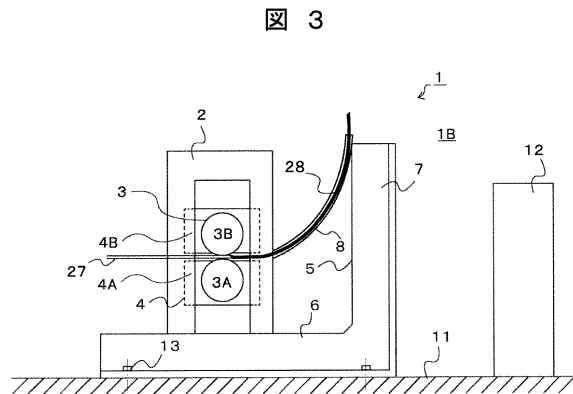
【図1】



【図2】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成30年11月5日(2018.11.5)

【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】

圧延機ハウジングと、該圧延機ハウジング内に配設される一対の圧延ロールと、該一対の圧延ロールを圧延機ハウジングに保持する一対のチョックとを備えた圧延機において、一方に保持体部と他方の保持体部とを直角形状とした保持体を備え、該保持体が一方の保持体部に前記圧延機ハウジングを固定し、前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機とされ、

前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機が一体的に90度回転可能とされ、回転前後において保持体部のいずれかが圧延機基台に固定手段によって固定可能とされることで、当該圧延機が当該圧延機基台に当該固定手段によって固定可能とされ、

一方の保持体部が当該圧延機基台から立設し、他方の保持体部が当該圧延機基台に固定手段によって固定されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一対の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を成形板材とする粉末圧延機とされ、

当該圧延機が90度回転され、一方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定され、他方の保持体部が圧延機基台から立設されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一対の圧延ロール間に横方向から供給された金属板

が成形圧延する金属板圧延機とされることが
を特徴とする圧延機。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された圧延機において、

配設されるホッパーとは反対側に、粉末が成形形成された板材を案内するシュータが設けられ、当該シュータが、圧延機が金属板圧延機とされるときに当該金属板圧延機で圧延された金属板を案内することを特徴とする圧延機。

【請求項 3】

圧延機ハウジングと、該圧延機ハウジング内に配設される一対の圧延ロールと、該一対の圧延ロールを圧延機ハウジングの保持する一対のチョックとを備え、

一方に保持体部と他方の保持体部とを直角形状とした保持体を備え、該保持体が一方に保持体部に前記圧延機ハウジングを固定し、前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化され、

前記圧延機ハウジング、前記圧延ロール、及び前記保持体が一体化された圧延機が一体的に 90 度回転可能とされ、回転前後において保持体部のいずれかが圧延機基台に固定手段によって固定可能とされることで、当該圧延機が当該圧延機基台に当該固定手段によって固定可能とされた圧延機による圧延方法において、

一方の保持体部が当該圧延機基台から立設し、他方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが水平方向の配置とされ、当該一対の圧延ロール間に上方から金属粉末あるいは樹脂粉末を供給するホッパーが配設されて、供給された粉末を板材に成形し、

当該圧延機が 90 度回転され、一方の保持体部が圧延機基台に固定手段によって固定され、他方の保持体部が圧延機基台から立設されるときに、当該圧延機が、前記一対の圧延ロールが垂直方向の配置となり、当該一対の圧延ロール間に横方向から供給された金属板を圧延成形すること

を特徴とする圧延機による圧延方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載された圧延機による圧延方法において、

配設されるホッパーとは反対側に設けられ、粉末が成形された板材を案内するシュータによって、圧延された金属板も案内されることを特徴とする圧延機による圧延方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明は、上述された圧延機において、

配設されるホッパーとは反対側に、粉末が成形形成された板材を案内するシュータが設けられ、当該シュータが、圧延機が金属板圧延機とされるときに当該金属板圧延機で圧延された金属板を案内することを特徴とする圧延機を提供する。