

(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2010-142832

(P2010-142832A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.

B30B 11/00 (2006.01)

F I

B30B 11/00

M

B30B 11/00

G

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2008-321384 (P2008-321384)

(22) 出願日 平成20年12月17日 (2008.12.17)

(71) 出願人 593016444

三和システムエンジニアリング株式会社

東京都港区芝3-4-11 芝シティビル
内

(74) 代理人 100099531

弁理士 小林 英一

(72) 発明者 吉岡 寿夫

東京都港区芝3-4-11 三和システム
エンジニアリング株式会社内

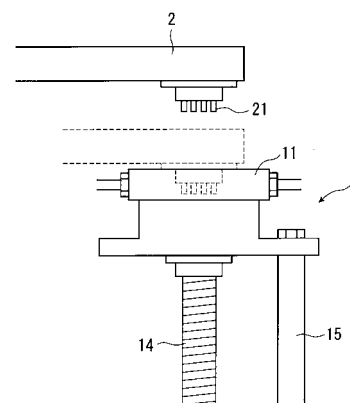
(54) 【発明の名称】 粉末成形体吸着ヘッドの清掃方法およびその装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数列並んだ吸着ヘッドなどであっても、付着した粉末を簡単な装置により容易に除去できる清掃手段を実現する。

【解決手段】吸着ヘッド21を清掃装置1のケーシング11に載置し、気流噴射手段により吸着ヘッドの下面に向けて下方から旋回気流を噴射するとともに、吸引ダクト14などの集塵手段により除去した粉末を吹き飛ばして回収する。製品取り出し装置の1サイクル毎にこれを行うことにより、簡単な作業で粉末の付着をなくし、品質を向上させることができる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

粉末成形プレス機により粉末を圧縮、成形して得られる粉末成形体を前記粉末成形プレス機から取り出す取り出し装置の吸着アーム先端に設けられた吸着ヘッドに付着した粉末を除去する粉末成形体吸着ヘッドの清掃方法であって、前記吸着ヘッドをケーシング上に載置し、気流噴射手段により吸着ヘッドの下面に向けて下方から旋回気流を噴射するとともに、集塵手段により除去した粉末を吹き飛ばして回収することを特徴とする粉末成形体吸着ヘッドの清掃方法。

【請求項 2】

粉末成形プレス機により粉末を圧縮、成形して得られる粉末成形体を前記粉末成形プレス機から取り出す取り出し装置の吸着アーム先端に設けられた吸着ヘッドに付着した粉末を除去する粉末成形体吸着ヘッドの清掃装置であって、前記吸着ヘッドを載置するケーシングと、載置された吸着ヘッドの下面に向けて下方から旋回気流を噴射する気流噴射手段と、除去した粉末を吹き飛ばして回収する集塵手段とからなることを特徴とする粉末成形体吸着ヘッドの清掃装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金属、セラミックス等の微粉末を圧縮成形して焼成し、超硬チップや精密機械部品等を製造する際の前半工程である粉末の圧縮成形において、粉末成形プレス機から粉末成形体を取り出す取り出し装置における吸着アーム先端に設けられた吸着ヘッドに付着した粉末を除去する粉末成形体吸着ヘッドの清掃方法およびその装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

金属、セラミックス等の微粉末にワックス等のバインダを混合してプレス機の金型内に充填し、圧縮成形して中間製品を製造し、これを焼成炉において焼成処理して機械加工用の超硬チップや精密機械部品等を製造することが行われている。

特許文献 1 にはこのような粉末成形体の取り出し装置が記載されているので、これを図面により簡単に説明する。図 5 は特許文献 1 に記載の製品取り出し装置の平面図で、R は製品取り出し装置、2 はその一端に取り付けられた吸着アーム、21 は取り出しアーム 2 の先端の吸着ヘッドである。吸着ヘッドには真空配管が開口しており、粉末成形プレス機 P から粉末成形体を吸いつけて取り出し、パレット上等の所定位置に移送して載置する。

30

【0003】

粉末の圧縮成形の際には一般に加熱を行うので、中間製品（以下、粉末成形体という）をプレス機から取り出す取り出し装置の吸着ヘッドにも粉末が付着しやすい。粉末が残っていると、つぎに取り出した粉末成形体にこれが付着して品質上好ましくないので、1 回ハンドリングを行う毎に吸着ヘッドを清掃することが必要である。

吸着ヘッドの一例を図 6 に示す。この図は上下逆にして見た吸着ヘッド 21 の斜視図で 22 は各吸着ヘッド 21 の中央付近に設けられた吸着口である。ここに真空配管が開口している。

40

【0004】

吸着ヘッドはその下面に製品を吸着するのが一般的であるから、清掃面は下向きであり、数回のハンドリング毎に人手によりブラシ等をこすりつけて清掃するのがこれまでのやり方であった。ところがこの例のように粉末成形体の形状が直線状で、複数の成形体を一度に吸着するような吸着ヘッドの場合、上向きにブラシで清掃するのは清掃面が見にくく、完全な清掃ができないという問題点があった。

【特許文献 1】特開 2002 - 331396 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

本発明は、簡単な手段で複数列並んだ吸着ヘッドの清掃もほとんど瞬時にやり、取り出し装置の待機時間を利用してハンドリング１回毎に清掃を行うようにして生産性を損なわずに品質を向上させるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

請求項１に記載の本発明は、粉末成形プレス機により粉末を圧縮、成形して得られる粉末成形体を前記粉末成形プレス機から取り出す取り出し装置の吸着アーム先端に設けられた吸着ヘッドに付着した粉末を除去する粉末成形体吸着ヘッドの清掃方法であって、前記吸着ヘッドをケーシング上に載置し、気流噴射手段により吸着ヘッドの下面に向けて下方から旋回気流を噴射するとともに、集塵手段により除去した粉末を吹き飛ばして回収することを特徴とする粉末成形体吸着ヘッドの清掃方法である。

10

【０００７】

請求項２に記載の本発明は、粉末成形プレス機により粉末を圧縮、成形して得られる粉末成形体を前記粉末成形プレス機から取り出す取り出し装置の吸着アーム先端に設けられた吸着ヘッドに付着した粉末を除去する粉末成形体吸着ヘッドの清掃装置であって、前記吸着ヘッドを載置するケーシングと、載置された吸着ヘッドの下面に向けて下方から旋回気流を噴射する気流噴射手段と、除去した粉末を吹き飛ばして回収する集塵手段とからなることを特徴とする粉末成形体吸着ヘッドの清掃装置である。

【発明の効果】

【０００８】

20

本発明によれば、複数列並んだりしている吸着ヘッドの場合でも、簡単な装置で容易に吸着ヘッドに付着した粉末を除去でき、生産性を損ねずに品質を向上させるという、すぐれた効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

本発明の望ましい一実施例を図面により説明する。図１は、清掃装置１および吸着アーム２の要部を示す部分正面図で、１１は清掃装置１のケーシング、１４は吸引ダクト、１５は支柱である。吸着ヘッド２１としては図６に示したものを想定する。清掃装置１の位置は吸着アーム２の移動経路中であればどこでもよいが、取り出し装置の待機位置が設定されていれば、清掃による時間ロスがないのでそこが好ましい。

30

【００１０】

吸着アーム２は昇降自在であるから、図１の実線で示すように清掃装置１に接近したら破線で示す位置まで下降して吸着アーム２を清掃装置１のケーシング１１に載置し、この状態で清掃を行う。

図２は清掃装置１の平面図、図３は一部断面で示した正面図で、１２は圧縮空気等の気体を水平、円周方向に噴出する水平ノズル、１３は気体を下方に向け噴出するダウンノズルである。ケーシング１１の上面は前記したように吸着ヘッド２１の載置面となっており、その内部は壺状で、水平ノズル１２、ダウンノズル１３が開口している。底部は吸引ダクト１４に接続されている。

【００１１】

40

図４は清掃作業を説明する清掃装置１周囲の（ａ）は平面図、（ｂ）は正面断面図である。水平ノズル１２は水平方向、かつ円周方向に気体を噴出する。これにより吸着ヘッド２１の周囲に一種の竜巻、すなわち旋回気流が発生し、吸着ヘッド２１に付着した粉末を剥離する。一方、ダウンノズル１３は下方に向かう気流を形成し、剥離した粉末を含む気流を吸引ダクト１４に導く。

【００１２】

本発明者らの実験によれば、長期に堆積したものではなく、作業１回毎の付着粉末であれば、このような気流によって簡単に除去できるので、取り出し装置のプログラムに組み入れ、製品取り出しの１サイクル毎にルチーンとして行うことがむしろ効果的で、１回の所要時間も短くて済む。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明実施例の清掃装置および吸着アームの要部を示す部分正面図である。

【図 2】本発明実施例の清掃装置の平面図である。

【図 3】本発明実施例の清掃装置を一部断面で示した正面図である。

【図 4】本発明の清掃作業を説明する説明図である。

【図 5】従来の技術における製品取り出し装置の一例を示す平面図である。

【図 6】本発明に係わる吸着ヘッドの一例を示す転倒斜視図である。

【符号の説明】

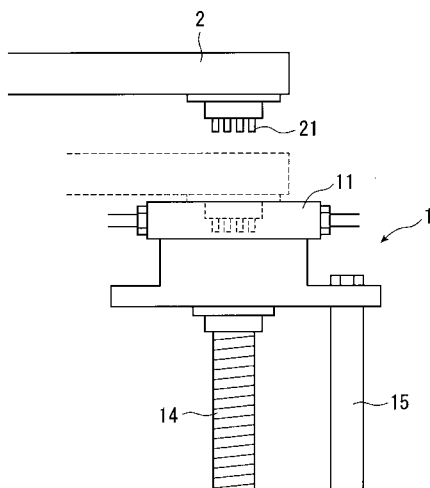
【 0 0 1 4 】

- 1 清掃装置
- 2 吸着アーム
- 11 ケーシング
- 12 水平ノズル
- 13 ダウンノズル
- 14 吸引ダクト
- 15 支柱
- 21 吸着ヘッド
- 22 吸着口
- P 粉末成形プレス機
- R 製品取り出し装置

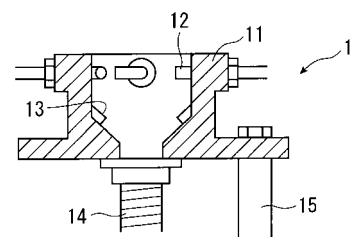
10

20

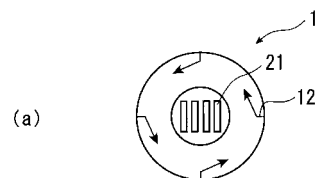
【図 1】



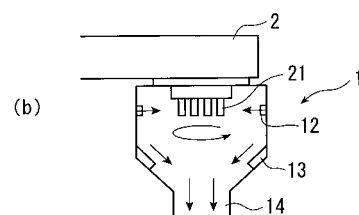
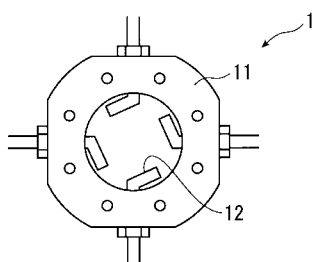
【図 3】



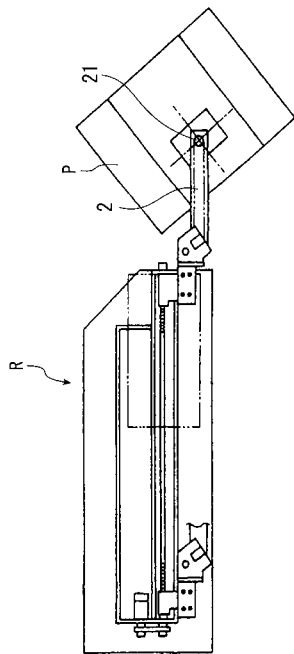
【図 4】



【図 2】



【 図 5 】



【 図 6 】

