

(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2009-243766

(P2009-243766A)

(43) 公開日 平成21年10月22日(2009. 10. 22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 6 B 11/04 (2006.01)	F 2 6 B 11/04	3 L 1 1 3
F 2 6 B 3/20 (2006.01)	F 2 6 B 3/20	4 K 0 5 3
C 2 3 G 3/00 (2006.01)	C 2 3 G 3/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2008-91045 (P2008-91045)	(71) 出願人	000006264
(22) 出願日	平成20年3月31日 (2008. 3. 31)		
			三菱マテリアル株式会社
			東京都千代田区大手町1丁目5番1号
		(74) 代理人	100088719
			弁理士 千葉 博史
		(72) 発明者	岡田 智
			香川県香川郡直島町4049-1 三菱マ
			テリアル株式会社直島製錬所内
		Fターム(参考)	3L113 AA06 AB05 AC05 AC19 AC45
			AC46 AC60 AC63 AC68 AC86
			BA02 CB29 DA24
			4K053 PA01 PA17 XA09

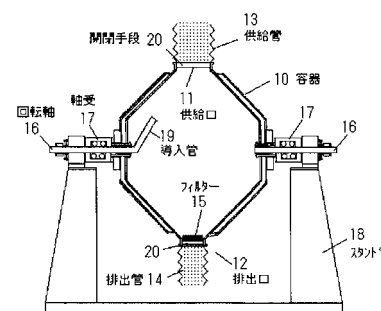
(54) 【発明の名称】 コニカルドライヤーおよびその洗浄乾燥方法

(57) 【要約】

【課題】粉体を供給した後に洗浄から乾燥まで容器の運転を停止せずに連続的に処理することができるコニカルドライヤーとその洗浄乾燥方法を提供する。

【解決手段】揺動自在な密閉容器を有し、容器の供給口および排出口に可撓性の供給管および排出管が接続されており、好ましくは、排出口にフィルターが設けられており、上記容器を揺動し、処理物の供給と排出を連続的に行うことができることを特徴とするコニカルドライヤーであり、該コニカルドライヤーを用い、該容器内に連続的に粉体と洗浄液を供給し、容器を揺動して粉体を洗浄した後に、洗浄液を濾過排出して乾燥することを特徴とする洗浄乾燥方法。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

揺動自在な密閉容器を有し、容器の排出口に可撓性の排出管が接続されており、上記容器を揺動し、かつ洗浄液の供給と排出を連続的に行うことができることを特徴とするコンカルドライヤー。

【請求項 2】

容器の排出口にフィルターが設けられており、該フィルターを通じて排出管が容器内部に連通しており、洗浄後に濾過を行う請求項 1 に記載するコンカルドライヤー。

【請求項 3】

容器の側方に設けた回転軸を通じて導入管が容器内部に伸びている請求項 1 または請求項 2 に記載するコンカルドライヤー。

10

【請求項 4】

揺動自在な容器を有するコンカルドライヤーを用い、該容器内に処理物を入れ、容器を揺動し、かつ洗浄液を供給して処理物を洗浄した後に、洗浄液を濾過排出して乾燥することを特徴とする洗浄乾燥方法。

【請求項 5】

容器内に処理物の金粉を供給し、洗浄液として希塩酸、水、およびイソプロピルアルコールを導入して洗浄を行い、洗浄後に窒素を導入して加圧濾過し、洗浄液を排除した後に乾燥する請求項 4 に記載する洗浄乾燥方法。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、粉体を供給した後に洗浄から乾燥まで容器の運転を停止せずに連続的に処理することができるコンカルドライヤーとその洗浄乾燥方法に関する。

【背景技術】

【0002】

化学工場などにおいて、粉末に付着した不純物を洗浄して乾燥する手段としてコンカルドライヤーが広く用いられている（特許文献 1：特開平 10-339573 号公報）。従来のコンカルドライヤーは、図 2 に示すように、密閉容器 30 を有し、該容器 30 の側部には供給口 31 と排出口 32 が設けられている。該供給口 31 と排出口 32 は蓋（図示省略）によって密閉される。該容器 30 の両側には回転軸 33 が突き出ており、該回転軸 33 を支える軸受 34 が設けられている。該回転軸は外部の駆動手段に連結されている。また、回転軸 33 の内側には導入管 35 が貫通しており、その先端は容器の内部に伸びている。

30

【0003】

従来のコンカルドライヤーは、容器 30 の供給口 31 に配管を接続して処理物を容器に入れた後に、配管を外して蓋をし、容器 30 を密閉にした後に、導入管 35 を通じて処理液を供給し、容器 30 を回転して処理を進める。処理後は容器 30 の回転を停止して排出口 32 に配管を接続して処理物を抜き出す。

【特許文献 1】特開平 10-339573 号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のコンカルドライヤーは、洗浄液を容器に供給する際、または洗浄濾過後の濾液を排出する際に、容器の回転を停止して排出管等を接続する必要があるため、この配管が接続した状態では容器を回転することができない。このため、容器を回転しながら処理物の洗浄を繰り返し連続的に行うことができないと云う問題がある。このような配管の接続や取外しの作業を必要とするので、連続的な自動運転ができない。

【0005】

本発明は、従来のコンカルドライヤーについて、上記問題を解決したものであり、容器

50

を運転しながら洗浄液の供給と排出を連続的に行うことができ、自動運転することができるコニカルドライヤーとその洗浄乾燥方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、以下の構成によって上記問題を解決したコニカルドライヤーとその洗浄乾燥方法に関する。

〔1〕揺動自在な密閉容器を有し、容器の排出口に可撓性の排出管が接続されており、上記容器を揺動し、かつ洗浄液の供給と排出を連続的に行うことができることを特徴とするコニカルドライヤー。

〔2〕容器の排出口にフィルターが設けられており、該フィルターを通じて排出管が容器内部に連通しており、洗浄後に濾過を行う上記〔1〕に記載するコニカルドライヤー。

〔3〕容器の側方に設けた回転軸を通じて導入管が容器内部に伸びている上記〔1〕または上記〔2〕に記載するコニカルドライヤー。

〔4〕揺動自在な容器を有するコニカルドライヤーを用い、該容器内に処理物を入れ、容器を揺動し、かつ洗浄液を供給して処理物を洗浄した後に、洗浄液を濾過排出して乾燥することを特徴とする洗浄乾燥方法。

〔5〕容器内に処理物の金粉を供給し、洗浄液として希塩酸、水、およびイソプロピルアルコールを導入して洗浄を行い、洗浄後に窒素を導入して加圧濾過し、洗浄液を排除した後に乾燥する上記〔4〕に記載する洗浄乾燥方法。

【発明の効果】

【0007】

本発明のコニカルドライヤーは、揺動自在な密閉容器の排出口に可撓性の排出管が接続されているので、容器に処理物を入れた後に容器を閉じ、該容器を揺動し、かつ洗浄液を供給し、および排出して処理物を洗浄することができる。従って、洗浄を行う際に配管の接続や取外しを行う必要がなく、洗浄時に連続的な自動運転を行うことができる。また、容器を揺動しながら洗浄液の供給と排出を行うことができるので、洗浄効果を高めることができる。

【0008】

また、本発明のコニカルドライヤーは、排出口にフィルターが設けられており、洗浄液を濾過して排出することができるので、処理効率を高めることができる。さらに、加圧濾過を行うことにより、濾過効果を高めることができる。

【0009】

本発明のコニカルドライヤーを用い、容器内に処理物の金粉を供給し、洗浄液として希塩酸、水、およびイソプロピルアルコールを導入して連続的に金粉を洗浄処理することができる。また、洗浄後に窒素を導入して加圧濾過することによって、濾過効果を高めると共に、イソプロピルアルコールによる爆発を防止することができる。また、容器を揺動しながら洗浄するので、洗浄時に攪拌効果があり、比重の大きな粉末についても洗浄効果が良く、金粉の洗浄に適する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明のコニカルドライヤーの概略を図1に示す。図示するように、揺動自在な密閉容器10を有し、該容器10の上側部に供給口11が設けられており、下側部には排出口12が設けられている。該供給口11には供給管13が着脱自在に接続されており、排出口12には可撓性の排出管14が接続されている。該供給口11および排出口12には弁などの開閉手段20が装着されている。また、好ましくは、排出口12にフィルター15が設けられている。

【0011】

密閉容器10の両側には回転軸16が設けられており、該回転軸16を支える軸受け17がスタンド18の上端に設けられており、この軸受構造によって上記容器10は揺動自在にスタンド18に設置されている。該回転軸16は外部の駆動手段に接続しており、駆

10

20

30

40

50

動手段によって容器 10 が揺動される。また、好ましくは、上記回転軸 16 の内部を貫通して導入管 19 が設けられており、該導入管 19 の先端は容器 10 の内部に伸びている。

【0012】

上記コニカルドライヤーは、排出管 14 が可撓性であるので容器 10 を揺動する際に排出管 14 が撓み、揺動の邪魔にならないので、円滑に容器 10 を揺動することができる。具体的には、例えば、供給管 13 を通じて容器 10 に処理物を供給した後に、供給口 11 を閉じ、供給管 13 の接続を外し、洗浄液を連続的に容器内に供給し、容器 10 を揺動して洗浄を進め、次いで、洗浄液を濾過排出して乾燥する。

【0013】

本発明の上記コニカルドライヤーを用いた金粉の洗浄乾燥処理を以下に示す。

(イ) 供給口 11 を開き、供給管 13 を通じて金粉スラリーを容器内に供給した後に加圧空気を導入して上記スラリーを濾過し、金粉を内部に残す。

(ロ) 供給口 11 および排出口 12 を閉じて供給管 13 の接続を外し、導入管 19 を通じて塩酸洗浄液を容器内に供給し、容器 10 を揺動して金粉を塩酸洗浄する。

(ハ) 洗浄後、容器の揺動を停止し、導入管 19 を通じて容器内に加圧空気を導入し、排出口 12 を開いて加圧濾過を行う。

(ニ) 引き続き、排出口 12 を閉じ、容器 10 を揺動しながら洗浄水を容器内に供給して水洗浄を行った後に、排出口 12 を開き、加圧空気を導入して加圧濾過する。

(ホ) 次いで、排出口 12 を閉じ、容器 10 を揺動しながらイソピルアルコールを容器内に供給してアルコール洗浄を行う。

(ヘ) 洗浄後、容器 10 の揺動を停止し、排出口 12 を開き、加圧窒素を導入して加圧濾過する。

(ト) 次いで、容器 10 を揺動し、導入管 17 を通じて蒸気を容器外周のジャケットに供給し、金粉を乾燥する。

【0014】

上記洗浄乾燥方法によれば、容器に金粉を導入した後に、容器を揺動しながら洗浄液の供給と排出を連続的に行うことができるので、配管の接続や取外しを行わずに容器を揺動して金粉の洗浄を繰り返し行い、さらに乾燥を行うことができる。従って、洗浄効果に優れており、かつ迅速に洗浄を行うことができる。また、排出口に設けたフィルターによって、洗浄に引き続いて連続的に加圧濾過を行うので、短時間に濾過処理を進めることができ、処理効率が良い。さらに、容器を揺動し、かつ塩酸洗浄、水洗浄、およびアルコール洗浄を行うので洗浄効果が良く、金粉の洗浄に適する。また、容器を揺動して乾燥を行うので乾燥効果がよい。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図 1】 本発明のコニカルドライヤーの概略断面図

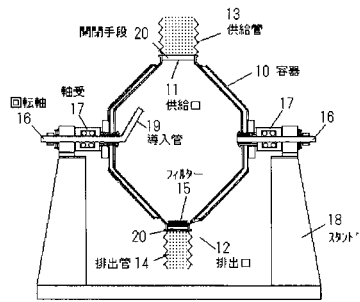
【図 2】 従来のコニカルドライヤーの概略断面図

【符号の説明】

【0016】

10－容器、11－供給口、12－排出口、13－供給管、14－可撓性排出管、15－フィルター、16－回転軸、17－軸受、18－スタンド、19－導入管、20－開閉手段、30－容器、31－供給口、32－排出口、33－回転軸、34－軸受、35－導入管

【図 1】



【図 2】

