

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4040713号  
(P4040713)

(45) 発行日 平成20年1月30日(2008.1.30)

(24) 登録日 平成19年11月16日(2007.11.16)

(51) Int.Cl.	F I
<b>BO1D 33/04 (2006.01)</b>	BO1D 33/04 B
<b>BO1D 24/46 (2006.01)</b>	BO1D 33/36
<b>BO1D 33/44 (2006.01)</b>	F26B 15/00 A
<b>BO1D 33/58 (2006.01)</b>	F26B 23/04 A
<b>F26B 15/00 (2006.01)</b>	

請求項の数 5 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平8-354618	(73) 特許権者	592112606
(22) 出願日	平成8年12月20日(1996.12.20)		パネフィス・ベスローテン・フェンノート シャップ
(65) 公開番号	特開平9-313815		PANNEVIS BESLOTEN V ENNOOTSHAP
(43) 公開日	平成9年12月9日(1997.12.9)		オランダ国、エヌエル 3542 アーセ ー ユトレヒト、エレクトロンヴェーク 24
審査請求日	平成15年11月21日(2003.11.21)	(74) 代理人	100060069
(31) 優先権主張番号	1001970		弁理士 奥山 尚男
(32) 優先日	平成7年12月21日(1995.12.21)	(74) 代理人	100072143
(33) 優先権主張国	オランダ(NL)		弁理士 秋山 暢利
		(74) 代理人	100099623
			弁理士 奥山 尚一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 固液混合物の濾過洗浄乾燥装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

循環する液体透過性の濾布と、プロセスの流れ方向に沿って順次配置された手段として、前記濾布に固液混合物を供給する手段と、前記濾布の上方における圧力が前記濾布の下方における圧力よりも高くなるように圧力差を発生させる手段と、前記濾布上の前記固液混合物に液体を供給する手段と、濾液を集める手段と、前記濾布の上方に配置されて前記固液混合物を乾燥する手段とを備えた、固液混合物の濾過洗浄乾燥装置において、前記乾燥する手段がプロセスの流れ方向に沿って配置された同一タイプの複数の放射線源で構成され、前記濾布上の固液混合物と前記複数の放射線源との間において、相異なる黒度を有する複数の板状体をプロセスの流れ方向に沿って配列することによって、前記放射線源からの放射線の波長がプロセスの流れ方向に沿って増大させられていることを特徴とする固液混合物の濾過洗浄乾燥装置。

【請求項2】

前記波長が赤外線範囲に存在することを特徴とする請求項1に記載の、固液混合物の濾過洗浄乾燥装置。

【請求項3】

適用される波長が、濾過すべき物に応じて選択されることを特徴とする請求項1に記載の、固液混合物の濾過洗浄乾燥装置。

【請求項4】

前記濾布の上方側から下方側に向けられた熱風流を発生する手段を備えたことを特徴と

する請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の、固液混合物の濾過洗浄乾燥装置。

【請求項 5】

前記放射線源が赤外線放射器であることを特徴とする請求項 1 に記載の、固液混合物の濾過洗浄乾燥装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は固液混合物の濾過洗浄乾燥装置に関し、循環する、すなわちエンドレスの、液体透過性の濾布と、プロセスの流れ方向に沿って順次配置された手段として、前記濾布に固液混合物を供給する手段と、前記濾布の上方における圧力が前記濾布の下方における圧力よりも高くなるように圧力差を発生させる手段と、前記濾布上の前記混合物に液体を供給する手段と、濾液を集める手段と、前記濾布の上方に配置され前記混合物を乾燥する手段とを備えたものに関する。

10

【0002】

【従来の技術】

このような装置は米国特許第 4038193 号によって公知である。このような連続的に動作する装置においては、3つのプロセス、即ち、濾過、洗浄及び乾燥は、これらすべてが1つの流れで行われる。固液混合物を供給する手段により、濾布には前記混合物の様な層が供給される。ろ液は前記圧力差により分離されて集められる。液体が、これを加える手段により前記混合物に供給される。前記濾布の下方における圧力が低い故に、液体は混合物の層を通して分離されて濾液として集められる。最後に、残った固液混合物は、全質量に対する固形物の量を増大させるために加熱により乾燥される。乾燥された混合物は濾布上に残る。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、この乾燥プロセスを最適化することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明において、この課題は、前記乾燥する手段が放射線源で構成され、該放射線源からの放射線の波長がプロセスの流れ方向に沿って変化させられていることにより解決される。

30

【0005】

相異なる波長を選択して赤外線放射を行うと、乾燥プロセスが著しく改良されることが判明した。特に、濾過、洗浄及び乾燥をすべき固液混合物が濾布上に均等な層として配置されるという本タイプの装置の場合、放射線による熱の供給が、乾燥には極めて適している。好ましくは、前記波長がプロセスの流れ方向に沿って増大して乾燥プロセスの初めには放射が短い波長で行われ、続く過程には長い波長が用いられる如くすることである。相異なる波長による放射は簡単な方法で得ることができる。即ち、本発明により、前記放射線源が赤外線放射器と、放射線経路内に配置されてそれぞれ相異なる黒度 (degrees of blackening)、すなわち輻射能を有する複数の板状体とで構成される。この相異なる黒度の結果として、これらの板状体は該黒度に応じて異なる波長の赤外線を放射する。

40

【0006】

【発明の実施の形態】

更に本発明を、実施形態の添付図面を参照して説明する。図 1 において、本装置 1 はエンドレスの循環濾布 2 を備えている。

【0007】

矢印 P で示す、プロセスの流れ方向に沿って、濾過、洗浄及び乾燥すべき固液混合物を供給する手段 3 がプロセスの初めの位置に対応して濾布の上方に配置されている。この供給手段は、混合物が均等な層として濾布 2 上に供給されることを保証している。

【0008】

50

濾布 2 の下方には負圧を発生させる手段 4 が配置されている。この負圧、すなわち周囲圧力より低い圧力により、液体は濾布 2 を通して吸出される。吸出された液体は貯留器 5 に集められる。

【 0 0 0 9 】

前記混合物に液体を供給する手段 6 が濾布 2 の上方に配置されている。

【 0 0 1 0 】

プロセスの流れ方向に沿って見られるように、前記混合物を乾燥する手段 7 が、次に濾布 2 の上方に配置されている。

【 0 0 1 1 】

本発明において、前記の乾燥する手段は複数の放射線源 8 を備えている。互いに相異なる黒度を有する板状体 9 , 1 0 , 1 1 が放射線経路に配置されている。赤外線放射器として同一タイプのものを使用しても、相異なる放射パターン (radiation pattern) をプロセスの流れ方向に沿って得ることができる。その理由は、前記板状体が相異なる黒度のものであるがゆえに、相異なる波長の放射線を放射するからである。

10

【 0 0 1 2 】

図 2 の実施形態は、図 1 に示す本発明の実施形態に類似した参考例であって、赤外線源 1 2 , 1 3 , 1 4 が放射線源として採択されているという点において図 1 の実施形態と異なる。放射線源 1 2 , 1 3 , 1 4 が放射する放射線の波長は、例えば、放射線のタイプの選択、又は、放射器の電源の変更により、図 1 の実施形態におけると同様に、ベルトの長手方向に沿って異なる。

20

【 0 0 1 3 】

また、最適の波長は濾過すべき物に応じて選択される。

【 0 0 1 4 】

エンドレス濾過ベルトの上方には、濾布の上方から下方に向けられた熱風流を発生させる手段 1 5 が配置されている。この熱風流は液体の蒸気を強制的に除去してこの乾燥工程の効率を高める。

【 0 0 1 5 】

【発明の効果】

以上の記載から明らかなように、本発明においては、乾燥手段が放射線源で構成され、該放射線源から放射される放射線の波長がプロセスの流れ方向に沿って変化させられており、該波長は、濾過すべき物に応じて最適に選択できるので、実用上その効果は大なるものである。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態の、一部を破断して示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示す本発明の実施形態に類似した参考形態の、一部を破断して示す斜視図である。

【符号の説明】

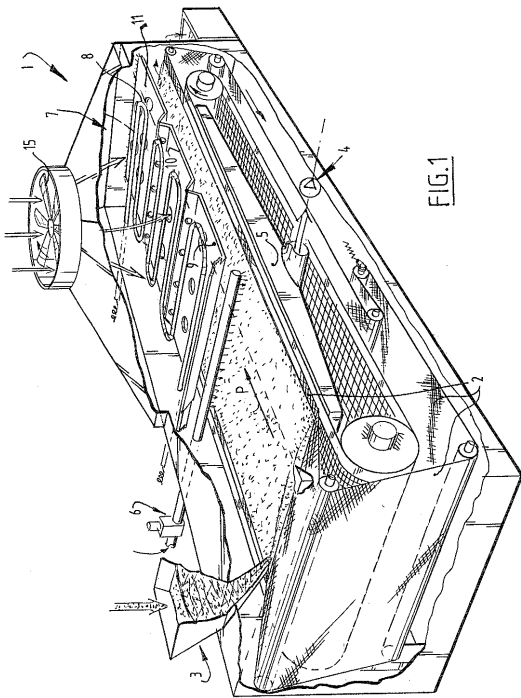
- 1 固液混合物の濾過洗浄乾燥装置
- 2 濾布
- 3 混合物供給手段
- 4 負圧発生手段
- 5 貯留器
- 6 液体供給手段
- 7 乾燥手段
- 8 放射線源
- 9 板状体
- 1 0 板状体
- 1 1 板状体
- 1 2 赤外線源
- 1 3 赤外線源

40

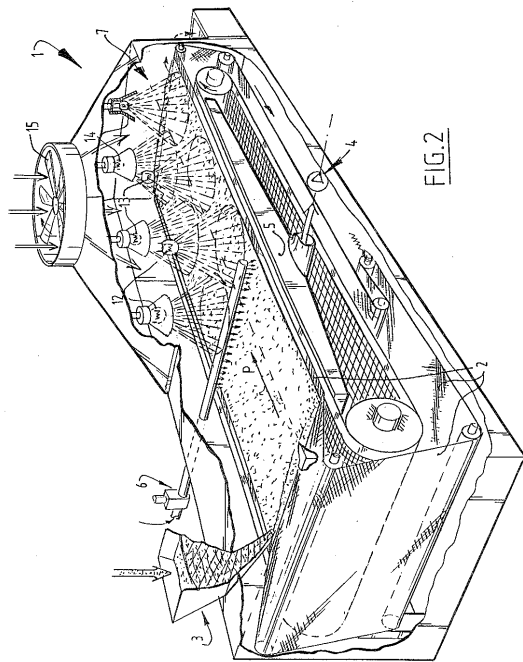
50

- 1 4 赤外線源
- 1 5 熱風流発生手段

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I

**F 2 6 B 23/04 (2006.01)**

(74)代理人 100096769

弁理士 有原 幸一

(72)発明者 ウルリヒ・デーレンタール

ドイツ連邦共和国、デー 5 5 5 9 5 ロクスハイム、ヒンター・ツォイネン 1 9

(72)発明者 カーレル・アントーン・ティッセン

オランダ国、エヌエル 3 7 3 1 ヘーバー デ・ビルト、ユトレヒトセヴェーク 3 7 9

審査官 橋本 憲一郎

(56)参考文献 特開平 0 7 - 1 8 5 2 2 1 ( J P , A )

特公昭 4 9 - 0 1 3 6 5 6 ( J P , B 1 )

特表平 0 1 - 5 0 1 0 7 3 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B01D 33/04,33/62

F26B 3/30