

(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2005-185903

(P2005-185903A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>B 0 1 F 15/02</b>	B 0 1 F 15/02	4 G 0 3 5
<b>A 6 1 J 3/02</b>	A 6 1 J 3/02	4 G 0 3 7
<b>B 0 1 F 3/12</b>	B 0 1 F 3/12	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-428158 (P2003-428158)	(71) 出願人	591230619 株式会社ナリス化粧品 大阪府大阪市福島区海老江1丁目11番17号
(22) 出願日	平成15年12月24日(2003.12.24)	(72) 発明者	巽 敏弘 兵庫県三木市緑が丘本町2丁目5番地 株式会社ナリス化粧品内
		Fターム(参考)	4G035 AB46 AE19 4G037 AA02

(54) 【発明の名称】 粉体用オイル噴霧設備

## (57) 【要約】

【課題】本発明は、オイルを霧状にして粉体混合機内に投入することで、粉体にオイルが付着する際に、不均一分散による粉体のオイル分散不良が発生し、粉体の品質低下を発生させない粉体混合設備の提供。

【解決手段】粉体混合機設備において、オイル加圧状態にて粉体混合機へ投入し、粉体へのオイルの噴霧状態を霧状にて行うことにより、粉体にオイルが均一に混合分散することを見出し本発明を完成するに至った。即ち、エア配管をつなぐエア調整用コックと過剰な加圧を逃がす安全弁を有する上部とオイル移送用バルブを有した下部よりなる加圧タンクと、当該バルブから粉体混合機設備のオイル投入用配管に接続されている配管と、粉体混合機から構成している。そして、加圧タンクに粉体に混合するオイルを投入後、当該タンクを加圧し、配管を通して粉体混合機に取り付けられたオイル噴霧用スプレーノズルからオイルを霧状に粉体に噴霧し、均一にオイルと粉体を混合分散させるオイル粉体混合設備である。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

加圧されたオイルをノズルより分散させる粉体混合機設備において、前記オイルが霧状に粉体に噴霧されることを特徴とする粉体混合機設備。

## 【請求項 2】

上記ノズルが、1流体用のものであることを特徴とする請求項 1 記載の粉体混合機設備。

## 【請求項 3】

粉体の回転流動に対してノズルの角度を  $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$  に調整出来ることを特徴とする請求項 1 乃至 2 記載の粉体混合機設備。

## 【請求項 4】

被噴霧粉体に対して、オイルを扇状にて噴霧することを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載の粉体混合機設備。

## 【請求項 5】

オイルを扇状にて噴霧する角度が、粉体混合機の内壁に対して  $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$  であることを特徴とする請求項 4 記載の粉体混合機設備。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【発明の分野】

## 【0001】

本発明は、圧力タンクにオイルを投入し、エア一圧によりオイルを先端の噴霧スプレーノズルより噴霧し、オイルと粉体を混合する設備に関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、特開 2003 - 166086 公報に記載の粉体混合機等においては、粉体とオイルを混合する場合、まずオイルを定量し、ホッパー等の簡易投入口から定量したオイルの添加を行い、粉体とオイルの混合分散を行っており、オイルの添加を人の手で投入していたため、一定のスピードでオイルを投入することが出来ず、粉体とオイルの混合分散が不均一となっていた。また、従来のオイル添加設備はピストンタイプであるため大量生産には適しているが、多種多品目少量を扱う設備においてはピストン内及び配管内にオイルが残存するため、

30

オイル添加の定量化が難しいという問題点がある。そして、前述の粉体混合機においては、粉体へのオイルの不均一分散によるオイルブツが発生し、粉体混合機設備の羽根の外力によりオイルの焦げが生じ黒ブツとなり、結果として品質を低下させていた。

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 166086 公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本発明の課題は、前記の粉体混合機において、発生していたオイルのピストン内及び配管内の残存、及び粉体にオイルが分散付着する際の不均一分散によるオイルブツの発生、それによる黒ブツ発生による粉体の品質低下が問題となっている事を解決する点である。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明者は、上記問題点を解決すべく鋭意研究した結果、粉体混合機設備において、オイルを加圧状態にて粉体混合機へ輸送し、投入の際は、オイルを霧状にて粉体に噴霧することにより、配管内にオイルの残存が無くなること、及び粉体にオイルが均一に混合分散することを見出し本発明を完成するに至った。即ち、本発明の要旨は、エア一配管をつなぐエア一調整用コックと過剰な加圧を逃がす安全弁を有する上部とオイル移送用バルブを有した下部よりなる加圧タンクと、当該バルブから粉体混合機のオイル投入用配管に接続さ

50

れている配管と、粉体混合機から構成するオイル粉体混合設備であり、粉体に混合するオイルを加圧タンクに投入後、当該タンクを加圧し、配管を通して粉体混合機に取り付けられたオイル噴霧用スプレーノズルからオイルを霧状に粉体に噴霧し、均一にオイルと粉体を混合分散させるオイル粉体混合設備である。また、本発明のスプレーノズルは、2流体方式（液圧送口と気圧送口）を用いると、粉体混合機設備の回転による陽圧とスプレーノズルから送られる陽圧がプラスされ過剰な加圧がかかり、粉体混合機の開閉蓋から粉体が噴出する問題点があるため、1流体方式（液圧送口）のスプレーノズルを用いることにより、粉体混合機の開閉蓋からの粉体の噴出する問題も回避が可能である。

【発明の効果】

【0006】

本発明の粉体混合機を用いることにより、加圧タンクにオイルをプール後、一定圧のエア圧にて粉体混合機にオイルを供給することが可能となり、配管内で滞留するオイルが殆ど生じないため所定量のオイルと粉体が混合されるため品質が安定する。また、1流体方式のスプレーノズルを使用しているため粉体混合機の開閉蓋からの粉体の噴出が無く、オイルを霧状にて噴霧することが可能となり、オイルと粉体の混合状態を均一にすることが出来るため、オイルの黒焦げによる粉体のブツが無くなり、品質を向上させることを可能とした。そして、本発明は、化粧品製造業以外に、食品製造業・医薬品製造業等の粉体とオイルの混合を必要とする設備に応用範囲が可能である。

10

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0007】

本発明の粉体混合機設備を、図により以下に説明するが、これにより本発明が限定されるわけではない。

【0008】

図1は、本発明の粉体混合機設備を表した図であり、図2は、本発明の圧力タンク設備を表した図、図3は、本発明の粉体混合機内でのオイル噴霧ノズルを表した図、図4は、本発明のオイル噴霧ノズルの分解図である。

【0009】

次に、本発明の粉体混合機設備の機構について説明する。まず、図1の圧力タンク(1)にオイルを投入し完全密閉する。そして、圧力タンクにエアを注入し加圧する。その際、加圧タンクの圧力が3~5kg/cm<sup>2</sup>となるようにレギュレーター調整弁メーター(3)でエア圧を調整する。

30

【0010】

上記加圧タンクのエア圧調整後、オイル排出用バルブ(5)を開き圧力タンクからオイル移送用配管(6)を通じて、粉体混合機側のオイル移送用パイプ(7)に送る。粉体混合機側の配管の先に噴霧する為のフラットスプレーノズル先端部(11)が装着されている。なお、当該フラットスプレーノズルにはノズルの詰まりを防ぐために内部に#70~#200のメッシュ(9)を送着してあり、オイル内の不純物等に対してノズルの詰まりが発生しないように設定する。そして、配管を通して送付されたオイルは、フラットスプレーノズルより霧状に粉体に噴霧される。

40

【0011】

また、フラットスプレーノズルの選定はオイルが霧状になることが条件となり、また1流体（液挿入口のみ）であることが必要となるため、スプレーノズルのタイプは図3で示すフラットスプレーノズル(8)を使用し、オイルが粉体混合機内で扇状にて噴霧されるようにした。オイルを噴霧する際の扇状の角度は、粉体混合機の側面内壁に当たる角度として30°~90°であれば良く、40°~70°が更に良い。そして、フラットスプレーノズルの位置を粉体混合機内にて回転する粉体の流向に対し0°~90°に調整することが可能で、粉体の物性等により任意に設定することが出来、この事によりオイルと粉体混合分散効果が更に向上させることが可能である。

【0012】

50

次に、本発明の粉体混合設備を用いて粉体製品を製造しその効果を確認したので、その結果について説明する。

【0013】

まず、粉体製品A（おしろい）、B（ファンデーション）の2種類を実施例（本発明のオイル噴霧設備）と比較例（従来のオイル添加設備）にて製造し、粉体の黒ブツの発生状況を確認した。製品A及び製品Bの処方及び製法、黒ブツの発生状況は以下の通りである。

【0014】

【表1】

製品A

成分名	配合量 (重量%)
1 タルク	54.8
2 セライト	15.0
3 カオリン	10.0
4 酸化チタン	5.0
5 ミリスチン酸亜鉛	5.0
6 炭酸マグネシウム	5.0
7 着色料	適量
8 スクワラン	3.0
9 トリノオクタン酸グリセリン	2.0
10 酸化防止剤	適量
11 防錆剤	適量
合計	100.0

10

(製法)

- (1) 1及び7を混合し、これに2～6の粉体を混合する。
- (2) 8～11を加熱混合し、均一にし、室温にする。
- (3) (1)を混合しながら(2)を添加する。
- (4) (3)を粉砕機で粉砕後、ふるいを通し、中皿に圧縮成型する

20

【0015】

【表2】

製品B

成分名	配合量 (重量%)
1 タルク	20.2
2 マイカ	35.0
3 カオリン	5.0
4 酸化チタン	10.0
5 雲母チタン	3.0
6 ステアリン酸亜鉛	1.0
7 ナイロンパウダー	10.0
8 黄酸化鉄	3.0
9 ベンガラ	1.0
10 黒酸化鉄	0.2
11 スクワラン	6.0
12 ワセリン	1.0
13 ミリスチン酸オクチルドデシル	2.0
14 シリコーン油	2.0
15 モノオレイン酸ソルビタン	0.5
16 酸化防止剤	適量
17 防錆剤	適量
合計	100.0

30

(製法)

- (1) 1及び8～10を混合し、これに2～7の粉体を混合する。
- (2) 11～17を加熱混合し、均一にし、室温にする。
- (3) (1)を混合しながら(2)を添加する。
- (4) (3)を粉砕機で粉砕後、ふるいを通し、中皿に圧縮成型する

【0016】

【表3】

	実施例	比較例
製品A	◎	△
製品B	○	×

40

(評価方法)

- (1) 実施例及び比較例のオイル添加装置を用い、製品A及び製品Bを製造し、中皿にそれぞれ成型する。
- (2) 中皿に成型した製品A及び製品Bを4段階で黒ブツの発生状況を評価する。  
評価基準は別表の通り。

注1) 中皿の直径は55mm  
注2) 試料数は各50個(n=50)

【0017】

【表 4】

評価基準

評価	黒ブツの発生状況
◎	プレス表面上に、全く見られない (黒ブツ数=0個)
○	プレス表面上に小さい黒ブツも殆ど見られない (長辺が1ミリ未満の黒ブツ数が3個以下)
△	プレス表面上に小さい黒ブツが時々見られる (長辺が1ミリ未満の黒ブツ数が3個~10個)
×	プレス表面上に小さい黒ブツが時々見られる (長辺が1ミリ以上の黒ブツ数が3個~10個)
××	プレス表面、よく目立つ大きいのが多く見られる。 (長辺が1ミリ以上の黒ブツ数が10個以上)

## 【0018】

10

表3より明らかなように、実施例(本発明のオイル噴霧設備)にて製造した製品A及びBは、比較例(従来のオイル添加設備)にて製造した製品A及びBと比較して、著しく黒ブツ発生状況が少なく、品質が改善されていることがわかる。また、実施例の試料は表面だけでなく中皿の内部をパフでかきとり黒ブツの発生状況を確認したが、表面と同様の結果を得た。

## 【0019】

つまり、本発明により製造される粉体製品の黒ブツ発生は無くなるか又は殆ど存在しなくなり、粉体製品の品質が著しく向上する。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0020】

20

本発明は、粉体化粧料の製造のみならず、食品や医薬品等のオイル成分と粉体を混合する製品の製造に極めて有用である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0021】

【図1】本発明の粉体混合機設備を表した図。

【図2】本発明のオイル噴霧設備の圧力タンク設備を表した図。

【図3】本発明のオイル噴霧設備の粉体混合機内でのオイル噴霧ノズルを表した図。

【図4】本発明のオイル噴霧設備オイル噴霧ノズルの分解図。

## 【符号の説明】

## 【0022】

30

(1) 加圧タンク

(3) レギュレーター調整弁メーター

(5) オイル排出用バルブ

(6) 配管

(7) 粉体混合機設備側のオイル移送用パイプ

(8) フラットスプレーノズル

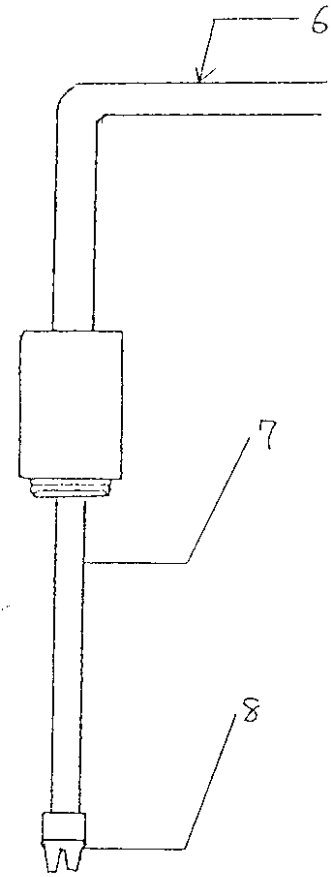
(9) フラットスプレーノズル内部のメッシュ

(10) 粉体混合機

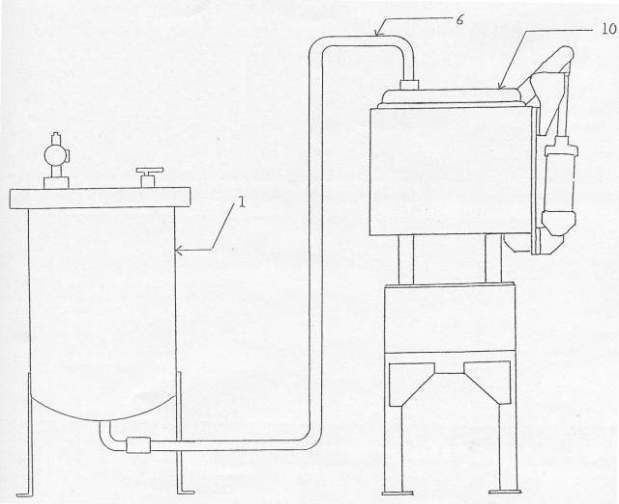
(11) フラットスプレーノズルの先端部

40

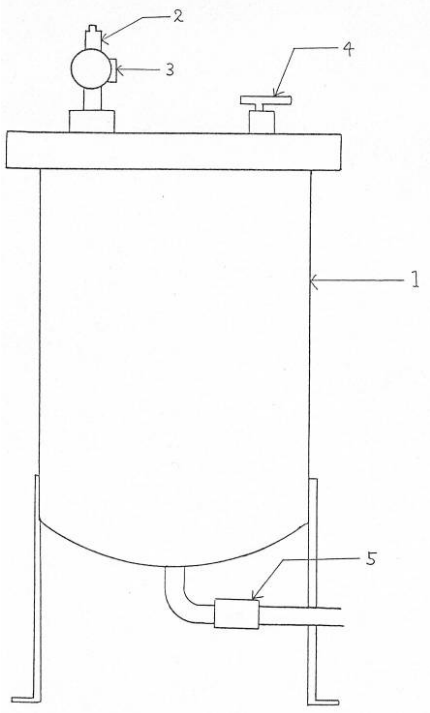
【図 3】



【図 1】



【 図 2 】



【 図 4 】

