

(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2005-296896

(P2005-296896A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

**B05B** 7/04  
**B05B** 7/26  
**B05D** 3/00  
// **E01C** 7/35  
**E01C** 11/24

F 1

**B05B** 7/04  
**B05B** 7/26  
**B05D** 3/00  
**E01C** 7/35  
**E01C** 11/24

テーマコード(参考)

2D051  
2D052  
4D075  
4F033

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号  
(22) 出願日

特願2004-120700 (P2004-120700)  
平成16年4月15日 (2004.4.15)

(71) 出願人 304016022  
東建工業株式会社  
東京都北区神谷3丁目17番11号 ネオ  
・クリスタルビル・ネジメ2F  
(74) 代理人 100078765  
弁理士 波多野 久  
(74) 代理人 100078802  
弁理士 関口 俊三  
(72) 発明者 寝占 文弘  
東京都北区志茂2丁目54番1号  
Fターム(参考) 2D051 AA05 AE01 AG11 AH02 EA06  
2D052 AA08 AB01 BA20 DA07

最終頁に続く

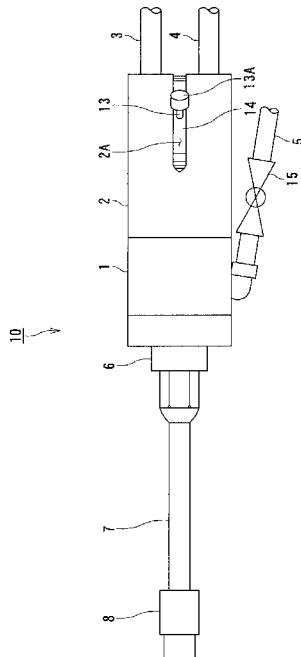
(54) 【発明の名称】噴霧装置およびその取扱方法

## (57) 【要約】

【課題】原材料混合調製タイプの材料の原材料同士を噴霧直前に均一に混合して噴霧することにより、均質な機能性樹脂皮膜を形成することが可能な噴霧装置およびその取扱方法を提供する。

【解決手段】この噴霧装置10は、噴霧装置の本体である胴体部1と、この胴体部1に一体的に設けられて原材料が送入されるチャンバーを構成する直管部7と、チャンバーに第1の原材料を供給する第1の供給ライン3と、チャンバーに第2の原材料を供給する第2の供給ライン4とを備え、チャンバー内に設けられて前記第1の原材料と前記第2の原材料を混合して均一な原液を調製するミキサと、チャンバーの下流側に設けられた噴霧口であるノズル部8とを備えたことを特徴とする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも2種類の原材料を混合して皮膜形成材料の原液を調製し、この原液を噴霧する噴霧装置であって、この噴霧装置が、噴霧装置の本体である胴体部に一体的に設けられて前記原材料が送入されるチャンバーと、このチャンバーに第1の原材料を供給する第1の供給ラインと、前記チャンバーに第2の原材料を供給する第2の供給ラインと、前記チャンバー内に設けられて前記第1の原材料と前記第2の原材料を混合して均一な原液を調製するミキサと、前記チャンバーの下流側に設けられた噴霧口であるノズル部とを備えたことを特徴とする噴霧装置。

**【請求項 2】**

前記第1の供給ラインおよび前記第2の供給ラインにそれぞれ設けられた第1の供給バルブおよび第2の供給バルブを収容したケースを前記胴体部と一体的に設け、前記ケースに前記第1の供給バルブおよび前記第2の供給バルブを同時に開閉操作することが可能な操作部を設けたことを特徴とする請求項1記載の噴霧装置。 10

**【請求項 3】**

前記チャンバーに第3の供給ラインが接続され、この第3の供給ラインに洗浄流体を供給することを特徴とする請求項1記載の噴霧装置。

**【請求項 4】**

前記チャンバーに第3の供給ラインが接続され、この第3の供給ラインに第3の原材料を供給することを特徴とする請求項1記載の噴霧装置。 20

**【請求項 5】**

前記ケースにグリップが一体的に設けられ、このグリップを把持して作業可能に設けたことを特徴とする請求項1記載の噴霧装置。

**【請求項 6】**

前記チャンバーとしての内部スペースを有する直管部を備え、前記直管部内に前記ミキサとしてのスタティックミキサが設置されたことを特徴とする請求項1記載の噴霧装置。

**【請求項 7】**

前記第1の供給バルブと前記第2の供給バルブのそれぞれの弁体を作動させる軸部に、この軸部を中心にして回旋可能なドラム部を一体的に設け、このドラム部に前記操作部を取り付けて、前記操作部を操作することにより前記ドラム部を回旋させて前記第1の供給バルブおよび前記第2の供給バルブを開閉操作可能なように構成したことを特徴とする請求項2記載の噴霧装置。 30

**【請求項 8】**

少なくとも2種類の原材料を混合して皮膜形成材料の原液を調製し、この原液を噴霧する噴霧装置の取扱方法であって、噴霧装置の本体に接続された第1の供給ラインおよび第2の供給ラインにそれぞれ設けられた第1の供給バルブおよび第2の供給バルブを同時に開として、前記本体に一体的に設けられたチャンバーに第1の原材料および第2の原材料を送りし、前記チャンバーに設置されたミキサによって前記第1の原材料および第2の原材料を混合して皮膜形成材料の原液を調製し、前記チャンバーの下流側に設けられたノズル部から前記原液を噴霧することを特徴とする噴霧装置の取扱方法。 40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、対象物の表面に皮膜形成材料を噴霧する噴霧装置およびその取扱方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

アスファルトに代表される舗装道路の表面には、耐久性や撥水性または透水性等の機能を付与するために、主に樹脂等の高分子材料からなる機能性皮膜を形成するための手段が講じられている。

**【 0 0 0 3 】**

近年問題視されている温暖化現象、特に都市部におけるヒートアイランド現象の原因として、コンクリート構造物や舗装道路表面による輻射熱の影響が指摘されている。こうした問題に対する技術的な対策の一つとして、例えば、遮熱性を有する高分子材料皮膜を構造物の表面に形成させる方法がある。すなわち、輻射熱を抑制する材料の皮膜を舗装面に形成して、この皮膜により上記したような熱的な影響を低減する技術である。

**【 0 0 0 4 】**

高分子材料の皮膜形成方法としては、例えば、ローラーによる塗膜の形成や、液状の樹脂を噴霧装置により射出して皮膜を形成する方法が一般的である。特に霧状にした材料を対象面に噴霧する噴霧装置は、路面に均質な皮膜を形成することが可能であるため、最も一般的に使用される手段である。

**【 0 0 0 5 】**

従来、遮熱性を有する機能性樹脂についての技術が開示されている（例えば、特許文献1参照）。また、遮熱性を有する機能性樹脂の皮膜形成方法も開示されている（例えば、特許文献2参照）。一方、樹脂材料と道路基盤とを積層構造とする施工方法についての技術もある（例えば、特許文献3参照）。

【特許文献1】特開2002-264354号公報

【特許文献2】特開2002-086067号公報

【特許文献3】特開平11-235701号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【 0 0 0 6 】**

こうした路面の皮膜形成に用いられる材料は、そのほとんどが2種類以上の原材料を混合して原液を調製するものである。しかしながら、この原材料同士の混合が不十分であると材料の硬化が不十分となり、皮膜として所定の性能が発揮されない。従って、原材料同士を予め十分に均一に混合する必要がある。また、原材料同士を混合すると、ただちに材料の硬化が開始するため、原液が噴霧前に硬化して噴霧装置内で固着する恐れがある。従って、原材料同士の混合は、噴霧作業の直前であることが好ましい。

**【 0 0 0 7 】**

これらの性質上、材料の原材料同士は、使用の直前に短時間のうちに十分に混合されなければならず、噴霧装置の構造およびその取扱方法が制限されていた。

**【 0 0 0 8 】**

また従来、路面の皮膜形成に樹脂等の高分子材料を使用する場合、作業員が把持して使用する噴霧装置は、予め混合調製された原液が送入されて、この原液を噴霧するための装置であった。従って、原材料同士は、噴霧装置に送入される前に、例えば、原材料混合容器等を設けて混合され、こうして調製された原液を噴霧装置に送入して路面に噴霧していた。そのため、多くの場合、噴霧装置を使用する作業地点から離れた場所で原材料同士の混合（原液の調製）がなされていた。

**【 0 0 0 9 】**

しかしながら、噴霧装置内や、特に、原材料の容器から噴霧装置に原液を送入する原液送入ラインが長い場合、この原液送入ライン内において材料の硬化による固着の問題が発生することがあった。さらに、皮膜形成作業の終了後に噴霧装置を放置すると、噴霧装置内やノズル部において材料の固着による目詰まりが生じたり、また、作業時の圧力損失が増加したりする等の問題も指摘されていた。

**【 0 0 1 0 】**

本発明は、上述した事情を考慮してなされたものであり、原材料混合調製タイプの材料の原材料同士を噴霧直前に均一に混合して噴霧することにより、均質な機能性皮膜を形成することが可能な噴霧装置およびその取扱方法を提供することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【 0 0 1 1 】**

10

20

30

40

50

本発明の噴霧装置は、上述した課題を解決するために、少なくとも2種類の原材料を混合して皮膜形成材料の原液を調製し、この原液を噴霧する噴霧装置であって、この噴霧装置が、噴霧装置の本体である胴体部に一体的に設けられて前記原材料が送入されるチャンバーと、このチャンバーに第1の原材料を供給する第1の供給ラインと、前記チャンバーに第2の原材料を供給する第2の供給ラインと、前記チャンバー内に設けられて前記第1の原材料と前記第2の原材料を混合して均一な原液を調製するミキサと、前記チャンバーの下流側に設けられた噴霧口であるノズル部とを備えたことを特徴とするものである。

#### 【0012】

また、本発明の噴霧装置は、上述した課題を解決するために、本発明の噴霧装置は、上述した課題を解決するために、前記第1の供給ラインおよび前記第2の供給ラインにそれぞれ設けられた第1の供給バルブおよび第2の供給バルブを収容したケースを前記胴体部と一体的に設け、前記ケースに前記第1の供給バルブおよび前記第2の供給バルブを同時に開閉操作することが可能な操作部を設けたことを特徴とするものである。10

#### 【0013】

また、本発明の噴霧装置は、前記チャンバーに第3の供給ラインが接続され、この第3の供給ラインに洗浄流体または第3の原材料を供給することを特徴とするものである。

#### 【0014】

さらに、本発明の噴霧装置は、前記ケースにグリップが一体的に設けられ、このグリップを把持して作業可能に設けたことを特徴とするものである。

#### 【0015】

一方、本発明の噴霧装置の取扱方法は、上述した課題を解決するために、少なくとも2種類の原材料を混合して皮膜形成材料の原液を調製し、この原液を噴霧する噴霧装置の取扱方法であって、噴霧装置の本体に接続された第1の供給ラインおよび第2の供給ラインにそれぞれ設けられた第1の供給バルブおよび第2の供給バルブを同時に開として、前記本体に一体的に設けられたチャンバーに第1の原材料および第2の原材料を送入し、前記チャンバーに設置されたミキサによって前記第1の原材料および第2の原材料を混合して皮膜形成材料の原液を調製し、前記チャンバーの下流側に設けられたノズル部から前記原液を噴霧することを特徴とする方法である。20

#### 【発明の効果】

#### 【0016】

本発明の噴霧装置によれば、原材料混合調製タイプの材料の原材料を均一に混合し、対象面に均質な皮膜を形成することが可能な噴霧装置およびその取扱方法を提供することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0017】

本発明の噴霧装置の好ましい実施の形態について、実施例を参照して以下に詳細に説明する。

#### 【0018】

なお、以下の実施例に示す噴霧装置は、本発明の噴霧装置の一実施形態を示すものであり、具体的な形状や寸法については、この実施例に示される形態に限定されない。また、以下の実施例において上流および下流とは、流体の流れ方向に沿った方向を示し、上下方向とは、本実施例の噴霧装置を把持して正面方向の対象物に向けて噴霧する場合の上下方向を指すものとする。40

#### 【0019】

図1に本実施例の噴霧装置10の上方外観の概略図を示す。また、図2に実施例1の噴霧装置10の側方外観の概略図を示す。

#### 【0020】

この噴霧装置10は、噴霧装置10の本体をなす略円筒形状の胴体部1およびケース2で構成され、この胴体部1に、第1の原材料および第2の原材料を供給するための第1の供給ライン3および第2の供給ライン4が導入される。また、主に洗浄流体を供給する第50

3の供給ライン5が導入される。胴体部1の上流側には、キャップ6を介して直管部7が接続され、この直管部7の先端に噴霧口としてのノズル部8が一体的に設けられる。第1の供給ライン、第2の供給ラインおよび第3の供給ラインは、胴体部1内において統合され、直管部7に導入される。

【0021】

図3に実施例1の噴霧装置10の内部構造を示す部分断面図を示す。

【0022】

胴体部1の下流側に一体的に接続されたケース2には、第1の供給ライン3および第2の供給ライン4に設けられた第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12が収容される。第1の原材料および第2の原材料の供給は、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12の開閉動作により制御することが可能である。10

【0023】

こうした構造を有する本発明の噴霧装置において、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12は、それぞれ個別に原材料の流量を調整するように設けることも可能であるが、噴霧作業時の操作利便性を考慮すると、原材料の供給は、作業時に供給バルブを個々に微調整するような構造とするより、原材料のオンオフを決定する単純な開閉動作であることが好ましい。

【0024】

そこで、本実施例の噴霧装置10においては、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12は、その開閉が一動作で簡単に操作可能であるように、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12を、1本のレバーで構成された操作部13によって同時開閉することが可能な構成とする。この操作部13は、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12の弁体と接続してこれを作動させる軸部11Aおよび軸部12Aに直接接続されたドラム部14に一体的に設けられる。一方、操作部13の操作側13Aは、ケース2に設けられたスリット2Aから噴霧装置10の上方に突出しており、この操作側13Aを把持して操作することによりドラム部14が回旋され、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12が同時に開閉の任意の方向に操作可能なように構成される。20

【0025】

一方、第3の供給ライン5には、第3の供給バルブ15が設けられる。第3の供給ライン5は、第1の供給ライン3および第2の供給ライン4とは別に胴体部1の下部側に直接導入される。すなわち、第3の供給バルブ15は、噴霧装置10に洗浄流体を供給する目的上、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12と独立して操作可能なように設けられる。30

【0026】

第1の供給ライン3および第2の供給ライン4は、噴霧装置10の用途や噴霧する材料にもよるが、原材料となる主たる材料の粘性や舗装道路面への塗膜形成量から考慮して、管径15Aから20Aの配管で構成されることが实用上好ましい。また、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12は、開閉操作をレバー構造の操作部13により行う観点から、供給ラインと同一径の真鍮製やステンレス製のボールバルブが好ましい。また、第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12の耐用圧力および耐用温度等の仕様は、使用する材料の物性および噴霧装置10の使用条件等によって任意に決定してよい。40

【0027】

胴体部1およびケース2は、第1の供給ライン3および第2の供給ライン4が接続されて第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12が収容されることを考慮して、また皮膜形成作業時の利便性の観点から、内径が約100mm程度、胴体部1とケース2とを合わせた長さが約200mm程度の円管により形成されることが好ましい。胴体部1およびケース2を成す円管の外側面には、操作部13と干渉しない部分、例えば、本実施例のようにスリット2Aの背面側(下方向)にグリップ16が一体的に設けられる。グリップ16は、作業時の噴霧装置10の安定性を向上させるために設けられる把持部であり、噴霧作業時には、作業者は、このグリップ16を把持して噴霧装置10を使用する。50

## 【0028】

ケース2にキャップ6を介して一体的に設けられた直管部7の内部スペースは、供給された原材料が混合されるチャンバー17であり、チャンバー17で混合されて調製された原液は、このチャンバー17を通じて直管部7の先端に設けられたノズル部8より外部に噴霧されるが、この直管部7には、スタティックミキサ18が内蔵されて、原液をさらに均質な混合物に混合する。

## 【0029】

直管部7は、内部スペースであるチャンバー17にスタティックミキサ18が内蔵され、原材料が十分に混合される程度の長さであれば、その長さは特に限定されないが、直管部7の長さを必要以上に長くすることは、操作性および原液の固着を防止する観点から好ましくない。本発明者らの実施によれば、例えば、エポキシ樹脂を使用する場合、直管部7の長さは、約200mm～300mm程度であることが好ましい。

## 【0030】

ノズル部8の形状は、任意に形成することが可能であり、例えば、細長い1本スリットとしたノズル部は、広い面積に皮膜形成材料の原液を噴霧するのに適し、また、円または楕円形状のノズル部としたものは、膜厚の厚い塗膜を形成するのに適する。

## 【0031】

一方、第3の供給ライン5は、主として洗浄流体の供給に使用される。本実施例の噴霧装置10において、この第3の供給ライン5は、空気ポンベや溶剤容器等の洗浄流体容器に接続され、第1の供給ライン3および第2の供給ライン4の使用時には、第3の供給バルブ15が閉とされる。噴霧装置10の使用後に、第3の供給バルブ15を開として空気や溶剤等の洗浄流体をチャンバー17に圧送して、ノズル部8の目詰まりやチャンバー17内の原液の固着等を防止する。

## 【0032】

第1の供給ライン3、第2の供給ライン4および第3の供給ライン5のそれぞれの供給バルブの下流側は、胴体部1内においてカップリングや溶接等の手段による継手3A、継手4Aおよび継手5Aにより適切に配管径が絞られて、それぞれ銅チューブ3B、銅チューブ4Bおよび銅チューブ5Bに接続され、チャンバー17の入口に向けて収束するよう配管される。

## 【0033】

銅チューブ3B、銅チューブ4Bおよび銅チューブ5Bの下流側端部である流体排出口3C、流体排出口4Cおよび流体排出口5Cは、統合されて流体排出部20を成す。図4に流体排出部20をノズル部8側から見た正面図を示す。チャンバー17の入口に原材料および洗浄流体を供給する流体排出部20は、図4に示す正面図のように構成されており、それぞれ第1の原材料、第2の原材料および洗浄流体をチャンバー17に射出するように構成される。

## 【0034】

この流体排出部20は、キャップ6内に収容されてチャンバー17に流体を排出するが、チャンバー17と流体排出部20との接続部分には、樹脂のパテ等のシール材により気密性が保たれるようにシーリングするシール部21が設けられ、原材料および洗浄流体の胴体部1側への逆流が防止される。

## 【0035】

胴体部1、ケース2、キャップ6、直管部7、ノズル8を構成する材料としては、防錆性に優れたステンレス製が好ましい。

## 【0036】

図5に噴霧装置10に原材料を供給するシステムの系統図を示す。

## 【0037】

図5に示すように、第1の供給ライン3および第2の供給ライン4の噴霧装置10に接続された一端と反対側の一端は、それぞれ第1の原材料供給容器25および第2の原材料供給容器26に接続されており、第1の供給ライン3および第2の供給ライン4にそれぞれ設

けられた第1の供給ポンプ27および第2の供給ポンプ28によって、原材料が任意の供給量で噴霧装置10に供給される。あるいは、第1の供給ライン3および第2の供給ライン4にそれぞれ流量調整バルブを設けて、原材料の供給量を調整する構成とすることも可能である。

#### 【0038】

すなわち、本実施例の噴霧装置10においては、原材料の供給速度や原材料同士の混合割合の変更は、原材料供給容器側に設けられた供給ポンプ等の手段により実施する。原材料の混合割合は、使用する材料によって異なるが、この実施例の噴霧装置10は、原材料の供給量をポンプ圧によって制御し、噴霧装置10本体における操作系は、供給バルブによる開閉作業のみである。第3の供給ラインは、空気ボンベ29に接続されて、噴霧装置10に洗浄流体を供給する。10

#### 【0039】

一方、実施例2の噴霧装置として、3液混合タイプの材料を噴霧するのに、第3のラインを第3の原材料供給容器に接続して、第3の原材料の供給ラインとして活用することも可能である。

#### 【0040】

このように、本発明の噴霧装置は、2液混合タイプの材料にも3液混合タイプの材料にも適用可能である。なお、第3の供給ライン5を原材料の供給ラインとして使用した後は、空気ボンベや溶剤容器等の洗浄流体容器に接続し、洗浄流体を流通させてチャンバー17およびノズル部8を洗浄する。あるいは、第3の供給ラインに三方弁等の切換機構を設けて、第3の原材料供給容器につながる配管と、洗浄流体容器につながる配管とを切換可能に構成してもよい。20

#### 【0041】

本発明の噴霧装置の取扱方法について説明する。

#### 【0042】

噴霧作業時には、ケース2と一緒に設けられたグリップ16を把持してノズル部8を皮膜形成する対象面に向か、操作部13を開方向に操作して第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12を同時に開とする。

#### 【0043】

第1の原材料および第2の原材料は、第1の原材料供給容器25および第2の原材料容器26から、第1の供給ポンプ27および第2の供給ポンプ28の圧力により一定供給量でチャンバー17に供給され、チャンバー17に設けられたスタティックミキサ18により均一な原液に調製されてノズル部8より所望の形状に、例えば、扇状に射出される。30

#### 【0044】

皮膜形成作業を終了するには、操作部13を閉に操作して第1の供給バルブ11および第2の供給バルブ12を同時に閉とし、チャンバー17への原材料の供給をストップする。次に、第3の供給バルブを開とし、洗浄流体を所定の圧力にてチャンバー17に送入し、チャンバー17を洗浄して原液の固着を防止する。

#### 【0045】

また、3種類の原材料を混合するタイプの材料の場合は、第3の供給ライン5を図示しない第3の原材料供給容器に接続し、第1の供給バルブ11、第2の供給バルブ12および第3の供給バルブ15を同時に開とする。40

#### 【0046】

なお、本実施例の噴霧装置において、3液混合タイプの材料を噴霧する場合には、第1および第2の供給バルブと独立して操作可能な第3の供給バルブを用いる構成としたが、例えば、第1～第3の供給バルブを全て同時に操作可能に設け、第4の供給バルブを新たに設けて洗浄流体ラインとする構成としても良い。このように、原材料供給用に設けられるバルブの数は、3個以上であっても良く、実施例の噴霧装置に限定されない。

#### 【0047】

本発明の噴霧装置は、例えば、道路舗装面に遮熱性を有する樹脂皮膜を形成する噴霧裝50

置として好適に使用されるが、上記目的以外にも、例えば、以下の表1に示すような用途に使用することが可能である。

【表1】

混合型	材料	用途	施工場所
2液混合型	エポキシ	滑り止め舗装	車道・歩道・散策路・駐車場
		景観舗装	歩道・公園・散策路・軽交通路・駐車場
		防水全般	床版・橋梁・屋上・ベランダ・通路
	ウレアウレタン	防水全般	床版・橋梁・屋上・ベランダ・通路・地幅・駐車場
		剥落防止	高架橋・橋梁保護部
	ポリウレタン	防水全般	床版・橋梁・屋上・ベランダ・通路
		防食ライニング	水道用施設
	MMA	遮熱舗装	車道・歩道・プールサイド・グラウンド
		カラー舗装	車道・歩道・公園・テニスコート
		アスファルト骨材飛散防止	車道全般(開粒アスファルト)
		防水全般	床版・橋梁・屋上・ベランダ・通路・駐車場
	ビニルエスチル	遮熱舗装	車道・歩道・プールサイド・グラウンド
		カラー舗装	車道・歩道・公園・テニスコート
		アスファルト骨材飛散防止	車道全般(開粒アスファルト)
	ポリエスチル	遮熱舗装	車道・歩道・プールサイド・グラウンド
		カラー舗装	車道・歩道・公園・テニスコート
2または3液混合型	ゴムアスファルト	防水全般	屋上・地下外壁・最終ごみ処分場

## 【0048】

この表に示すように、本発明の噴霧装置により噴霧可能な材料の例としては、ポリウレタン樹脂、エポキシ樹脂、メタクリル樹脂(MMA)、ポリエスチル樹脂等の高分子材料が例示され、用途としては、遮熱皮膜形成以外にも滑り止め塗装や景観塗装、防水、防食ライニング等に使用可能である。また、道路舗装面の他に、駐車場、テニスコート、水道用施設等に対する材料の吹付けにも使用可能である。さらに、ゴムアスファルトのような3液混合型の高分子材料についても適用することが可能である。

## 【0049】

以上説明のように、本発明の噴霧装置は、原材料を混合して原液を調整する材料を噴霧する場合に、これらの原材料をノズル部の直前で混合して原液を調製するため、ノズル部や噴霧装置の本体内での材料の固着や目詰まり等の不都合が防止される。

## 【0050】

また、原材料を供給する第1の供給ラインおよび第2の供給ラインに設けられた第1の供給バルブおよび第2の供給バルブの開閉を操作する操作部を噴霧装置の本体を構成するケースに設けたので、原材料の供給を噴霧装置の本体を持した状態で原液の噴霧を制御することが可能である。従って、噴霧装置と原材料供給容器との距離を長く取ることが可能となり、また、噴霧装置が小型であるため操作性および作業効率が向上する。

## 【0051】

また、従来の2液混合タイプの噴霧装置は、原材料同士を同圧、等量で衝突混合させなければ、均質な原液の調製が不可能であったが、本発明の噴霧装置によれば、原材料同士を任意の流量および圧力にて供給し、十分に均質な原料を調製することが可能である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0052】

【図1】本発明に係る噴霧装置の一実施例の構成を示す上方外観の概略図。

【図2】実施例の噴霧装置の構造を示す側方外観の概略図。

【図3】実施例の噴霧装置の部分断面図。

【図4】流体排出部の構成を示す正面図。

10

20

30

40

50

【図5】本発明の噴霧装置を使用するシステムの構成図。

【符号の説明】

【0053】

1 胴体部

2 ケース

2A スリット

3 第1の供給ライン

3A 継手

3B 銅チューブ

3C 流体排出口

10

4 第2の供給ライン

4A 継手

4C 流体排出口

4B 銅チューブ

5 第3の供給ライン

5A 継手

5B 銅チューブ

5C 流体排出口

6 キャップ

7 直管部

20

8 ノズル部

10 噴霧装置

11 第1の供給バルブ

12 第2の供給バルブ

13 操作部

13A 操作側

14 ドラム部

15 第3の供給バルブ

16 グリップ

17 チャンバー

30

18 スタティックミキサ

19 流体排出部

21 シール部

25 第1の原材料供給容器

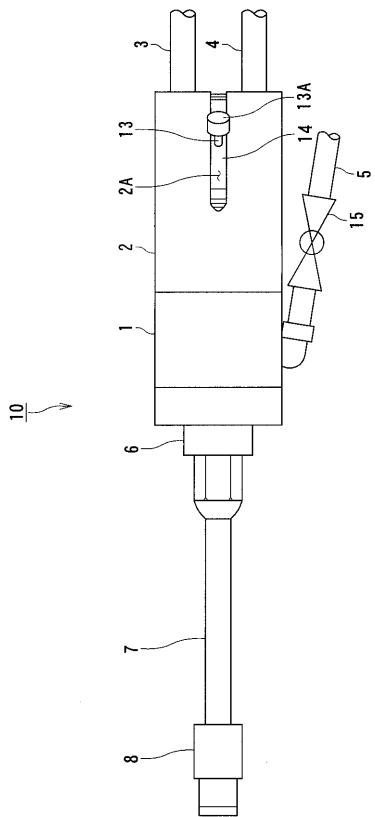
26 第2の原材料供給容器

27 第1の供給ポンプ

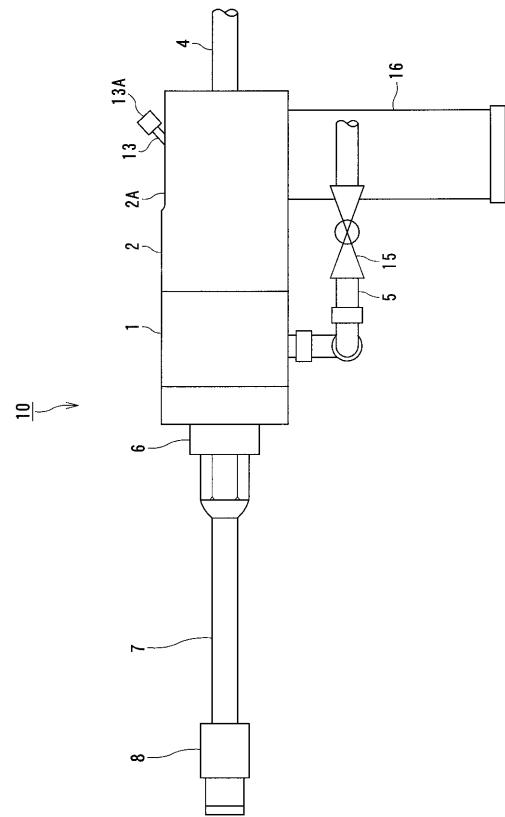
28 第2の供給ポンプ

29 空気ポンベ

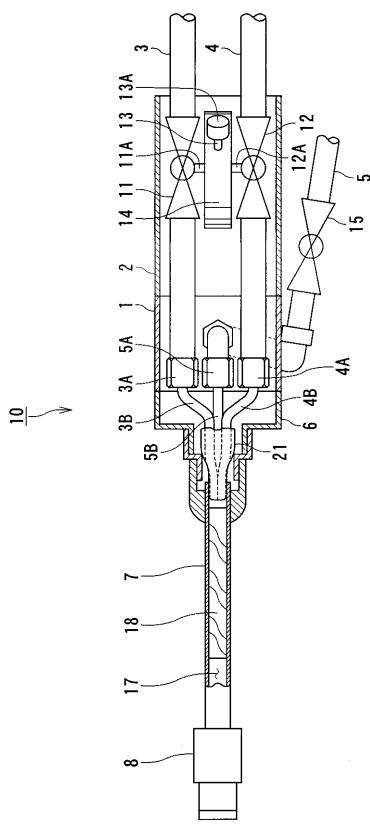
【 図 1 】



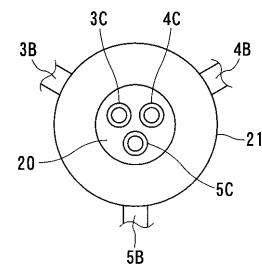
【 図 2 】



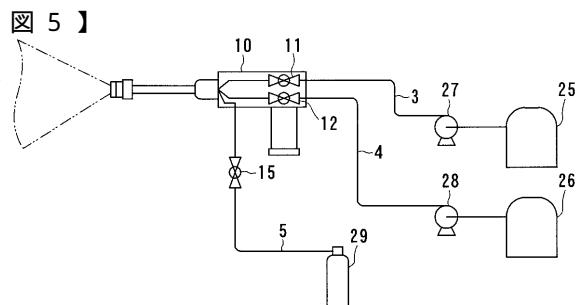
【図3】



【 四 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

E 0 1 C 19/17

F I

E 0 1 C 19/17

テーマコード(参考)

F ターム(参考) 4D075 AA04 AA15 AA71 BB16X CA15 CA33 CA38 CA40 DA06 DB11

DC05 EA07 EB09 EB12 EB22 EB33 EB35 EB38

4F033 QA01 QB18 QD02 QD14 QF01X