

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7561561号
(P7561561)

(45)発行日 令和6年10月4日(2024.10.4)

(24)登録日 令和6年9月26日(2024.9.26)

(51)国際特許分類

F I

E 0 1 C 19/08 (2006.01)

E 0 1 C 19/08

請求項の数 3 (全13頁)

(21)出願番号	特願2020-164010(P2020-164010)	(73)特許権者	000226482
(22)出願日	令和2年9月29日(2020.9.29)		日工株式会社
(65)公開番号	特開2022-56157(P2022-56157A)		兵庫県明石市大久保町江井島 1 0 1 3 番
(43)公開日	令和4年4月8日(2022.4.8)		地の 1
審査請求日	令和5年9月21日(2023.9.21)	(72)発明者	御代 哲也
			兵庫県明石市大久保町江井島 1 0 1 3 番
			地の 1 日工株式会社内
		(72)発明者	阿江 幸己
			兵庫県明石市大久保町江井島 1 0 1 3 番
			地の 1 日工株式会社内
		審査官	松本 泰典

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 付着防止剤噴霧装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アスファルトプラントのプラント本体及び／またはアスファルト合材サイロの直下に配したアスファルト合材の搬送車両入出用の通路の一側部に並設される二本の脚柱の所定高さ位置には、該通路と略平行にかつ略水平に走行レールを架設し、該走行レールには走行台車を走行自在に備え、該走行台車には鉛直軸を中心として前記通路側へ旋回自在に、かつ上下動自在に旋回アームを備え、該旋回アームには付着防止剤噴霧用の噴霧ノズルを備え、前記通路周囲または旋回アームには通路内に進入した搬送車両の荷台高さを検出する荷台高さセンサを備えると共に、付着防止剤噴霧時には前記旋回アームを通路側に旋回し、かつ前記荷台高さセンサの検出結果に基づいて前記旋回アームを上下動させて前記噴霧ノズルと搬送車両の荷台とを近接させ、その状態で付着防止剤を噴霧しながら前記走行台車を走行させて搬送車両の荷台に付着防止剤を噴霧する噴霧制御器を備えたことを特徴とする付着防止剤噴霧装置。

10

【請求項 2】

前記旋回アームには搬送車両の荷台のあおり板内壁面に向けて付着防止剤を噴霧するあおり板用の噴霧ノズルを備えると共に、前記旋回アームの先端部には旋回アーム先端側でかつ直近に位置する荷台のあおり板を検知可能とする近接センサを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の付着防止剤噴霧装置。

【請求項 3】

前記旋回アームの先端部には大型の搬送車両の荷台のあおり板の高さ長の垂直桿を吊下

20

し、該垂直桿の下端部には小型の搬送車両の荷台の幅長よりも若干短い水平桿の略中央部を連結し、該水平桿の長手方向に沿って所定間隔にて複数の噴霧ノズルを備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の付着防止剤噴霧装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アスファルト合材の付着を抑制する付着防止剤の噴霧装置に関し、特にアスファルト合材の搬送車両の荷台に対して付着防止剤を噴霧する噴霧装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、アスファルト合材製造工場に設置されるアスファルトプラントでは、製造したアスファルト合材をダンプトラック等の搬送車両の荷台に払い出して出荷する際、粘着性を有するアスファルト合材が前記荷台表面に付着するのを抑制すべく、例えば、運転手がその都度荷台に上がり、適宜の容器に入れた重油や軽油、或いは植物性油脂等を主成分とする各種の付着防止剤を手作業にて荷台表面に散布している。

【0003】

ところで、前記搬送車両の荷台は油系の付着防止剤の散布に伴って滑り易い状態にあり、このような荷台に運転手が上がって行う前記作業は転倒や転落等の事故を招く危険性がある。また、付着防止剤の散布量は運転手の判断に委ねられるため、場合によっては付着防止剤が適正量を超えて散布される可能性もあり、その場合には無駄が生じることになる。

【0004】

これに対し、搬送車両の荷台に付着防止剤を自動で散布する装置がある（特許文献 1 参照）。前記散布装置では、搬送車両の荷台位置よりも上方に位置するアスファルトプラントのプラント本体の脚柱等に散布ノズルを固定しておき、アスファルト合材の積み込みのためにプラント本体下位に進入した搬送車両の荷台に向けて前記散布ノズルより所定量の付着防止剤を自動散布する構成としており、運転手の作業安全性の向上及び負担軽減、並びに適量散布が期待できるものとなっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開 2019 - 157396 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上記従来装置では、散布ノズルを搬送車両の荷台位置よりも上方に位置するプラント本体の脚柱等に固定し、ノズル噴射口と荷台表面とは幾分か離間した構成となっているため、風の影響を比較的受けやすいと予想され、仮に強風下では散布ノズルから噴射した付着防止剤の一部が飛散し、場合によっては荷台から外れて運転席側や周辺の地面等に散布されて周辺環境の汚損や無駄を生じる可能性がある。

【0007】

本発明は上記の点に鑑み、風の影響を抑えられて強風下でもアスファルト合材の搬送車両の荷台に安定して噴霧できる付着防止剤噴霧装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る請求項 1 記載の付着防止剤噴霧装置では、アスファルトプラントのプラント本体及び／またはアスファルト合材サイロの直下に配したアスファルト合材の搬送車両入出用の通路の一側部に並設される二本の脚柱の所定高さ位置には、該通路と略平行にかつ略水平に走行レールを架設し、該走行レールには走行台車を走行自在に備え、該走行台

10

20

30

40

50

車には鉛直軸を中心として前記通路側へ旋回自在に、かつ上下動自在に旋回アームを備え、該旋回アームには付着防止剤噴霧用の噴霧ノズルを備え、前記通路周囲または旋回アームには通路内に進入した搬送車両の荷台高さを検出する荷台高さセンサを備えると共に、付着防止剤噴霧時には前記旋回アームを通路側に旋回し、かつ前記荷台高さセンサの検出結果に基づいて前記旋回アームを上下動させて前記噴霧ノズルと搬送車両の荷台とを近接させ、その状態で付着防止剤を噴霧しながら前記走行台車を走行させて搬送車両の荷台に付着防止剤を噴霧する噴霧制御器を備えたことを特徴としている。

【0009】

また、請求項2記載の付着防止剤噴霧装置では、前記旋回アームには搬送車両の荷台の
あおり板内壁面に向けて付着防止剤を噴霧するあおり板用の噴霧ノズルを備え、
前記旋回アームの先端部には旋回アーム先端側でかつ直近に位置する荷台のあおり板を検
知可能とする近接センサを備えたことを特徴としている。

10

【0010】

また、請求項3記載の付着防止剤噴霧装置では、前記旋回アームの先端部には大型の搬
送車両の荷台のあおり板の高さ長の垂直桿を吊下し、該垂直桿の下端部には小型の搬送車
両の荷台の幅長よりも若干短い水平桿の略中央部を連結し、該水平桿の長手方向に沿って
所定間隔にて複数の噴霧ノズルを備えたことを特徴としている。

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る請求項1記載の付着防止剤噴霧装置によれば、アスファルトプラントのプラ
ント本体及び/またはアスファルト合材サイロの直下に配したアスファルト合材の搬送
車両入出用の通路の一側部に並設される二本の脚柱の所定高さ位置には、該通路と略平行
にかつ略水平に走行レールを架設し、該走行レールには走行台車を走行自在に備え、搬送
車両の荷台高さを検出する荷台高さセンサを備えると共に、付着防止剤噴霧時には旋回ア
ームを通路側に旋回し、かつ前記荷台高さセンサの検出結果に基づいて旋回アームを上下
動させて噴霧ノズルと搬送車両の荷台とを近接させ、その状態で付着防止剤を噴霧しなが
ら走行台車を走行させて搬送車両の荷台に付着防止剤を噴霧する構成としたので、付着防
止剤を噴霧する際の風の影響を抑えられ、例えば強風下でも搬送車両の荷台に付着防止剤を
安定して噴霧できる。

20

【0012】

また、請求項2記載の付着防止剤噴霧装置によれば、前記旋回アームには搬送車両の荷
台のあおり板内壁面に向けて付着防止剤を噴霧するあおり板用の噴霧ノズルを備え、
前記旋回アームの先端部には旋回アーム先端側でかつ直近に位置する荷台のあおり板
を検知可能とする近接センサを備えたので、荷台の床面だけでなくあおり板内壁面に対す
るアスファルト合材の付着も効果的に抑制できる。

30

【0013】

また、請求項3記載の付着防止剤噴霧装置によれば、前記旋回アームの先端部には大型
の搬送車両の荷台のあおり板の高さ長の垂直桿を吊下し、該垂直桿の下端部には小型の搬
送車両の荷台の幅長よりも若干短い水平桿の略中央部を連結し、該水平桿の長手方向に沿
って所定間隔にて複数の噴霧ノズルを備えたので、付着防止剤を噴霧する際の風の影響を
抑えられ、例えば強風下でも搬送車両の荷台に付着防止剤の安定した噴霧が可能となる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明に係る付着防止剤噴霧装置をアスファルトプラントのプラント本体に設置
した状態を示す正面図である。

【図2】図1の一部切り欠き側面図である。

【図3】小型の搬送車両に付着防止剤を噴霧する状態を説明する図2に相当する図である。

【図4】図3のA-A矢視図である。

【図5】噴霧ノズルを荷台先端部まで移動させた状態を示す図3に相当する図である。

【図6】小型の搬送車両に付着防止剤を噴霧する際の付着防止剤噴霧装置の一連の動作を

50

説明する説明図である。

【図 7】大型の搬送車両に付着防止剤を噴霧する状態を説明する図 2 に相当する図である。

【図 8】図 7 の B - B 矢視図である。

【図 9】噴霧ノズルを荷台先端部まで移動させた状態を示す図 7 に相当する図である。

【図 10】大型の搬送車両に付着防止剤を噴霧する際の付着防止剤噴霧装置の一連の動作を説明する説明図である。

【図 11】荷台高さセンサの別の実施例を示す図 3 に相当する図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明に係る付着防止剤噴霧装置にあっては、アスファルトプラントのプラント本体及び/または該プラント本体で製造したアスファルト合材を一時的に貯蔵するアスファルト合材サイロの直下に配される、アスファルト合材の搬送車両入出用の通路の側部に該通路に沿って略平行に走行レールを架設し、該走行レールには走行台車を走行自在に備える。前記走行台車には鉛直軸である軸支部を中心として前記通路側へ旋回自在に、かつ上下動自在に旋回アームを備えると共に、該旋回アーム下方部には搬送車両の荷台の床面等に向けて付着防止剤を噴霧する噴霧ノズルを備える。

【0016】

前記旋回アームを上下動させる構成としては、例えば、前記旋回アームの軸支部を上下方向にスライドまたは伸縮自在に構成したり、前記旋回アームを軸支部に対して上下方向に傾動自在に連結するなど種々の構成を採用し得る。

【0017】

前記通路周囲または旋回アームには、通路内に進入して待機する搬送車両の荷台高さを検出する荷台高さセンサを備える。アスファルト合材の搬送車両としては、通常、比較的小型の 2 トトラックから比較的大型の 10 トトラックまで各種サイズのものが使用され、そのサイズ毎に荷台高さも異なるが、前記荷台高さセンサにてその都度検出する構成とする。

【0018】

また、前記走行台車や旋回アームの動作制御、噴霧ノズルからの噴霧制御等、搬送車両の荷台に対して付着防止剤を噴霧するにあたっての各種制御を行う噴霧制御器を備える。なお、前記噴霧制御器を別途備えずに、既設のプラント操作盤等に前記噴霧制御機能を具備するようにしてもよい。

【0019】

また、好ましくは、前記旋回アームには搬送車両の荷台のあおり板内壁面に向けて付着防止剤を噴霧するあおり板用噴霧ノズルを備える。これにより、搬送車両の荷台の床面だけでなく、あおり板内壁面にまでムラなく付着防止剤を噴霧でき、アスファルト合材の付着をより効果的に抑制可能とする。

【0020】

更に、好ましくは、前記旋回アーム及び/または噴霧ノズルには付着防止剤保温用のヒータを備える。これにより、寒冷地や冬期にあっても付着防止剤を適度に保温でき、付着防止剤の凍結や凝固等の不具合を抑制可能とする。

【0021】

そして、前記付着防止剤噴霧装置にて搬送車両の荷台へ付着防止剤を噴霧する場合には、前記プラント本体またはアスファルト合材サイロ直下の通路に搬送車両が進入して停車すると、前記噴霧制御器では、まず、前記旋回アームを通路側に旋回し、かつ前記荷台高さセンサの検出結果に基づいて前記旋回アームを上下動させて前記噴霧ノズルと搬送車両の荷台とを近接させる。次いで、その状態で付着防止剤を噴霧しながら前記走行台車を通路上の搬送車両と略平行に所定速度にて走行させ、搬送車両の荷台全面に亘って付着防止剤を噴霧する。

【0022】

このとき、前記噴霧ノズルと搬送車両の荷台とは近接状態にあるため、風の影響を比較

10

20

30

40

50

的受けにくく、例えば強風下でも付着防止剤を荷台に安定して噴霧することができ、周辺環境の汚損や付着防止剤の無駄を抑制できる。また、近接噴霧として風の影響を受けにくくしたことで、噴霧時の付着防止剤の一層の微粒化（ミスト化）を図れ、荷台床面やあおり板内壁面をより少量の付着防止剤でムラなくコーティングすることが可能となって低コスト化が期待できると共に、あおり板内壁面（垂直面）等での液ダレの軽減効果も期待できる。

【実施例】

【0023】

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

【0024】

図中の1は、アスファルトプラントのプラント本体であって、該プラント本体1は高架台2上に振動篩（図示せず）、骨材貯蔵ビン（図示せず）、ミキサ3等の各種設備を順次積み上げてなり、その直下にアスファルト合材の搬送車両4a、4bの入出用の通路5を配している。前記通路5よりプラント本体1下位に進入して所定位置で停車・待機する搬送車両4a、4bに対し、前記高架台2の最下層のフロア6上の平面視略中心部付近に設置したミキサ3からアスファルト合材を払い出すと、搬送車両4a、4b後方の荷台7部分に落下投入される構成としている。なお、図中の4aは比較的小型（例えば4tサイズ）の搬送車両を、4bは比較的大型（例えば10tサイズ）の搬送車両をそれぞれ表している。

【0025】

図中の8は搬送車両4a、4bの荷台7に対し、アスファルト合材の積み込み前に付着防止剤を噴霧する付着防止剤噴霧装置であって、後述する走行レール、走行台車、旋回アーム、噴霧ノズル、噴霧制御器等を主体に構成している。

【0026】

前記高架台2の四隅を支持する四本の脚柱9a～9dのうち、前記通路5の一側部に並設される二本の脚柱9a、9bの所定高さ位置には、前記通路5に沿って略平行にかつ略水平に走行レール10を架設し、該走行レール10には走行台車11を走行自在に備えている。前記走行台車11を走行させる駆動源としては、走行台車11自体に自走用の駆動モータを搭載してもよいが、走行レール10の長手方向に沿って配したタイミングベルトやタイミングチェーン等に走行台車11を固着し、前記タイミングベルトやタイミングチェーン等を別途備えた駆動モータにて回動させることで走行台車11を走行させる構成としてもよい。

【0027】

前記走行台車11上部には、鉛直軸である軸支部12を中心として前記通路5側へ旋回自在に、かつ上下動自在に所定長さの旋回アーム13を備えている。前記旋回アーム13を上下動させる構成としては、例えば、前記旋回アーム13の基端部を支持する軸支部12自体を上下方向にスライドまたは伸縮自在に構成することもできるが、本実施例では、前記旋回アーム13を軸支部12に対して上下方向に所定角度範囲で傾動自在に連結した略クレーン構造を採用している。

【0028】

また、前記旋回アーム13の先端部には揺動自在に所定長さ（好ましくは、大型の搬送車両4bの荷台7周囲のあおり板の高さ長程度）の垂直桿14を吊下し、該垂直桿14の下端部には所定長さ（好ましくは、小型の搬送車両4aの荷台7の幅長よりも若干短い程度）の水平桿15の略中央部を連結していると共に、該水平桿15の長手方向に沿って所定間隔にて複数の付着防止剤噴霧用の噴霧ノズル16a、16bを固着している。また、前記各噴霧ノズル16a、16bには、付着防止剤の後ダレ防止用に電磁弁やチャッキ弁等の弁体（図示せず）を開閉自在に内蔵している。

【0029】

ここで、図中の16aは、主に搬送車両4a、4bの荷台7の床面7aに対して付着防止剤を噴霧する（噴射口を真下方向に向けた）床面用の噴霧ノズルである一方、図中の1

10

20

30

40

50

6 b は、主に搬送車両 4 a、4 b の荷台 7 のあおり板内壁面 7 b に対して付着防止剤を噴霧する（噴射口を斜め下方または水平方向に向けた）あおり板用の噴霧ノズルである。

【0030】

なお、本実施例では、前記のように、各噴霧ノズル 16 a、16 b を、旋回アーム 13 先端部に吊下した水平桿 15 に固着しているが、何ら前記構成に限定されるものではなく、例えば、旋回アーム 13 下部に直接、所定間隔にて複数の噴霧ノズルを固着するようにしてもよい。

【0031】

ただし、本実施例のような構成を採用することにより、前記水平桿 15 ごと搬送車両 4 a、4 b の荷台 7 内部（好ましくは、床面 7 a 付近）まで下ろすことが可能となり、その際には、荷台 7 周囲のあおり板が風よけ代わりとなり、例え強風下でも前記水平桿 15 に固着した各噴霧ノズル 16 a、16 b から噴霧される付着防止剤を周辺へ極力飛散させずに荷台 7 内壁面に付着させることが可能となる。

10

【0032】

また、前記水平桿 15 や噴霧ノズル 16 a、16 b 等には、付着防止剤保温用の、例えばベルトヒータやバンドヒータ等のヒータ 17 を貼着している。付着防止剤のうち、重油や軽油等は低温下では粘度が高まって凝固する可能性がある一方、植物性油脂等を界面活性剤を含んだ水と混合・乳化させたものでは液剤中の水分が凍結する可能性があるものの、前記ヒータ 17 にて、例えば約 30 程度に保温することで前記不具合を未然に防止でき、寒冷地や冬期にあっても好適に使用可能としている。なお、本実施例では、前記ヒータ 17 を水平桿 15 や噴霧ノズル 16 a、16 b 部分に備えたが、より上流側の旋回アーム 13 部分等にも貼着してもよい。

20

【0033】

図中の 18 は前記高架台 2 下位の通路 5 内に進入して停車・待機する搬送車両 4 a、4 b の荷台 7（床面 7 a）の高さを検出する、例えば超音波センサやレーザセンサ等の荷台高さセンサであって、アスファルト合材の搬送車両として一般に使用される、例えば、2～10 t サイズの各搬送車両の荷台高さを前記荷台高さセンサ 18 にて逐次検出可能としている。なお、前記荷台高さセンサ 18 の設置箇所としては、本実施例では通路 5 上位のフロア 6 下面部としているが、これに限定されるものではなく、例えば通路 5 側方位置等も含めた通路 5 周囲や、旋回アーム 13 等にも設置することができる。

30

【0034】

なお、前記荷台高さセンサを旋回アーム 13 に設置する場合には、例えば、図 11 に示すように、旋回アーム 13 先端部に吊下した水平桿 15 等に、下方側でかつ直近に位置する荷台 7（床面 7 a）を検知可能とする近接スイッチやリミットスイッチ等の荷台高さセンサ 18' を取り付け、前記旋回アーム 13 を通路 5 側に旋回（展開）した状態で旋回アーム 13 先端側を徐々に降下させた際に、前記荷台高さセンサ 18' が搬送車両 4 a、4 b の荷台 7 の床面 7 a を検知すると、それを荷台 7 の高さとして認識させるようにするとよい。

【0035】

また、前記旋回アーム 13 の先端部には、前方側（旋回アーム 13 先端側）でかつ直近に位置する荷台 7 のあおり板を検知可能とする近接スイッチやリミットスイッチ等の近接センサ 19 を備えており、前記旋回アーム 13 を通路 5 側に旋回（展開）した状態で走行台車 11 を走行レール 10 の終端部 10 b 側（通路 5 入口側）へ走行させた際に、前記近接センサ 19 が搬送車両 4 a、4 b の荷台 7 前端部のあおり板を検知すると、荷台 7 終端部と認識して前記走行台車 11 の走行、及び噴霧ノズル 16 a、16 b からの付着防止剤の噴霧を停止させるようにしている。

40

【0036】

また、前記付着防止剤噴霧装置 8 には、図示はしていないが、前記各種設備以外にも、付着防止剤を貯蔵する貯蔵タンク、該貯蔵タンクから前記旋回アーム 13 や水平桿 15 等を介して各噴霧ノズル 16 a、16 b に付着防止剤を供給するゴムホースや塩ビ管等の供給ライン、前記貯蔵タンクから供給ラインを介して各噴霧ノズル 16 a、16 b に付着防

50

止剤を圧送する供給ポンプ等を具備している。

【 0 0 3 7 】

図中の 2 0 は、前記走行台車 1 1 や旋回アーム 1 3 等の動作制御、前記供給ポンプの ON / OFF 切替による前記各噴霧ノズル 1 6 a、1 6 b からの噴霧制御等、搬送車両 4 a、4 b の荷台 7 に対して付着防止剤を噴霧するにあたっての各種制御を行う噴霧制御器である。

【 0 0 3 8 】

続いて、前記付着防止剤噴霧装置 8 にて、比較的小型（例えば 4 t サイズ）の搬送車両 4 a の荷台 7 へ付着防止剤を噴霧する場合について図 1 ～ 図 6 に基づいて説明する。まず、図 1 ～ 図 2 及び図 6 の（ a ）に示すように、待機状態にある付着防止剤噴霧装置 8 では、搬送車両 4 a が通路 5 内に進入するのを妨げないように、旋回アーム 1 3 を通路 5 一側部側に旋回して退避させておくと共に、走行台車 1 1 を走行レール 1 0 の基端部 1 0 a（搬送車両 4 a がバックで通路 5 内に進入する方向から見て最深部側）に移動させておく。そして、この状態で搬送車両 4 a を通路 5 内にバックで進入させ、所定位置（上位のミキサ 3 から排出されるアスファルト合材を、車両後方の荷台 7 の後部側で受け止められる位置）に停車・待機させる。このとき、前記荷台高さセンサ 1 8 では、待機中の前記搬送車両 4 a の荷台 7（床面 7 a）高さを検出する。

【 0 0 3 9 】

なお、アスファルト合材の受け止め位置を荷台 7 中央部とせず荷台 7 の後部側とするのは、荷台 7 全体に万遍なくアスファルト合材を積み込むためであり、初めに荷台 7 後部側に積み込んだ後には、運転手は搬送車両 4 a を若干バックさせてアスファルト合材の受け止め位置を荷台 7 前方側にずらし、これを繰り返すことで荷台 7 全体に一定の層厚でアスファルト合材を積み込み可能としている。したがって、付着防止剤の噴霧を行う、アスファルト合材積み込み前の搬送車両 4 a の初期停車位置は、図面に示されるように通路 5 入口側に若干偏っていることとなる。

【 0 0 4 0 】

次いで、図 3 及び図 6 の（ b ）に示すように、前記噴霧制御器 2 0 では、前記旋回アーム 1 3 を図中 X 方向である通路 5 側に旋回（展開）し、かつ前記荷台高さセンサ 1 8 の検出結果に基づいて前記旋回アーム 1 3 先端部側を図中 Z 方向へ下降させ、旋回アーム 1 3 先端部に吊下した水平桿 1 5 ごと搬送車両 4 a の荷台 7 内部まで下ろし、前記水平桿 1 5 に固着した各噴霧ノズル 1 6 a、1 6 b と、搬送車両 4 a の荷台 7 の床面 7 a やあおり板内壁面 7 b とを近接させる。なお、前記走行台車 1 1 を走行レール 1 0 の基端部 1 0 a に位置させた状態で旋回アーム 1 3 を通路 5 側に旋回後、先端部側を下降させると、待機中の搬送車両 4 a の荷台 7 内部の後端部付近（後端部のあおり板より若干前方位置）に前記水平桿 1 5 を下ろせるように、走行台車 1 1 の位置決めや旋回アーム 1 3 の旋回角度等を前記噴霧制御器 2 0 に予め設定している。

【 0 0 4 1 】

次いで、図 4 ～ 図 5 及び図 6 の（ c ）に示すように、前記状態を維持したまま前記各噴霧ノズル 1 6 a、1 6 b より付着防止剤を噴霧しながら、前記走行台車 1 1 を図中 Y 方向へ所定速度にて走行させ、搬送車両 4 a の荷台 7 の床面 7 a、及びあおり板内壁面 7 b の全面に亘って付着防止剤を一様に噴霧していく。

【 0 0 4 2 】

そして、前記旋回アーム 1 3 先端部に備えた近接センサ 1 9 が搬送車両 4 a の荷台 7 前端部のあおり板を検知すれば、荷台 7 終端部と認識して前記走行台車 1 1 の走行、及び各噴霧ノズル 1 6 a、1 6 b からの付着防止剤の噴霧を停止した後、旋回アーム 1 3 先端部側を上昇させて水平桿 1 5 を搬送車両 4 a の荷台 7 外部へと取り出す。次いで、旋回アーム 1 3 を通路 5 一側部側に旋回させつつ、走行台車 1 1 を走行レール 1 0 の基端部 1 0 a へと後退させ、最初の待機状態に復帰させる。そして、荷台 7 の全面に付着防止剤を噴霧し終えた搬送車両 4 a に対し、上位のミキサ 3 からアスファルト合材を払い出して積み込み、積み込みを終えた前記搬送車両 4 a は舗装現場へと搬送・出荷する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

次に、前記付着防止剤噴霧装置 8 にて、比較的大型（例えば 1 0 t サイズ）の搬送車両 4 b の荷台 7 へ付着防止剤を噴霧する場合について図 1 ～図 2、及び図 7 ～図 1 0 に基づいて説明する。なお、基本的な動作・制御は前記した小型の搬送車両 4 a の場合と略同一であるため、重複する部分の説明は省略する。

【 0 0 4 4 】

大型の搬送車両 4 b の場合、荷台 7 高さが小型の搬送車両 4 a の場合と比較してより高いものとなるが、前記荷台高さセンサ 1 8 による検出結果に基づいてその都度旋回アーム 1 3 先端部側を上下動させて調節するため、小型の搬送車両 4 a の場合と同様に、旋回アーム 1 3 先端部に吊下した水平桿 1 5 ごと搬送車両 4 b の荷台 7 内部まで下ろせ、前記水平桿 1 5 に固着した各噴霧ノズル 1 6 a、1 6 b と、搬送車両 4 b の荷台 7 の床面 7 a やあおり板内壁面 7 b とを近接させることができる結果、風の影響を抑えて荷台 7 表面に付着防止剤を安定して噴霧可能としている。

10

【 0 0 4 5 】

また、図 7 ～図 1 0 に示すように、上位のミキサ 3 からアスファルト合材を受け取るために停車・待機した際の大型の搬送車両 4 b の荷台 7 前端部が、小型の搬送車両 4 a の場合と比較してプラント本体 1 の高架台 2 の脚柱 9 b、9 d よりも前方側（通路 5 入口側）に大きく突出することとなる。このとき、走行台車 1 1 上の旋回アーム 1 3 を通路 5 側へ約 9 0 度（通路 5 と略直交方向に）旋回させる構成とした場合、走行レール 1 0 を前記突出分だけ通路 5 前方側に大きく延長させる必要が生じるが、その場合には搬送車両 4 b の走行の邪魔となって作業安全上好ましくない。

20

【 0 0 4 6 】

そこで、本実施例では、前記旋回アーム 1 3 と水平桿 1 5 とを、平面視でそれぞれの長手方向が所定角度（例えば約 3 0 ～ 6 0 度程度）を形成するように連結し、前記旋回アーム 1 3 を通路 5 側へ旋回させて前記水平桿 1 5 の長手方向が搬送車両 4 b の荷台 7 の幅方向と略一致した際（このとき旋回アーム 1 3 は平面視で通路 5 前方側へ傾斜している状態）、走行台車 1 1 の位置に対して水平桿 1 5 位置が通路 5 前方側に突出する構成としている。これにより、前記走行台車 1 1 が走行レール 1 0 の終端部 1 0 b（通路 5 入口部）に到達した際に、水平桿 1 5 を搬送車両 4 b の荷台 7 前端部に近接させることができ、前記のような走行レール 1 0 の延長が不要となって作業安全上より好ましいものとなる。

30

【 0 0 4 7 】

このように、本発明に係る付着防止剤噴霧装置 8 にあっては、前記噴霧ノズル 1 6 a、1 6 b と搬送車両 4 a、4 b の荷台 7 とを近接状態に維持しながら付着防止剤を噴霧可能な構成としたので、例え強風下でも付着防止剤を荷台 7 に安定して噴霧することができ、周辺環境の汚損や付着防止剤の無駄を抑制できる。

【 0 0 4 8 】

なお、本実施例では、アスファルトプラントのプラント本体 1 直下に配される通路 5 に進入する搬送車両 4 a、4 b に対して付着防止剤を噴霧する場合について説明したが、前記プラント本体 1 で製造したアスファルト合材を一時的に貯蔵する、アスファルト合材サイロの直下に配される通路に侵入する搬送車両 4 a、4 b に対して付着防止剤を噴霧する場合にも同様に適用することができる。

40

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 9 】

本発明は、アスファルトプラントのプラント本体やアスファルト合材サイロに限らず、アスファルト合材を搬送する搬送車両に対して付着防止剤を噴霧する場合において広く利用できる。

【符号の説明】

【 0 0 5 0 】

1 ... プラント本体

2 ... 高架台

3 ... ミキサ

4 a、4 b ... 搬送車両

50

5 ... 通路

7 a ... 床面 (荷台)

8 ... 付着防止剤噴霧装置

10 ... 走行レール

12 ... 軸支部 (鉛直軸)

15 ... 水平桿

17 ... ヒータ

19 ... 近接センサ

7 ... 荷台

7 b ... あおり板内壁面 7 b (荷台)

9 a ~ 9 d ... 脚柱 (高架台)

11 ... 走行台車

13 ... 旋回アーム

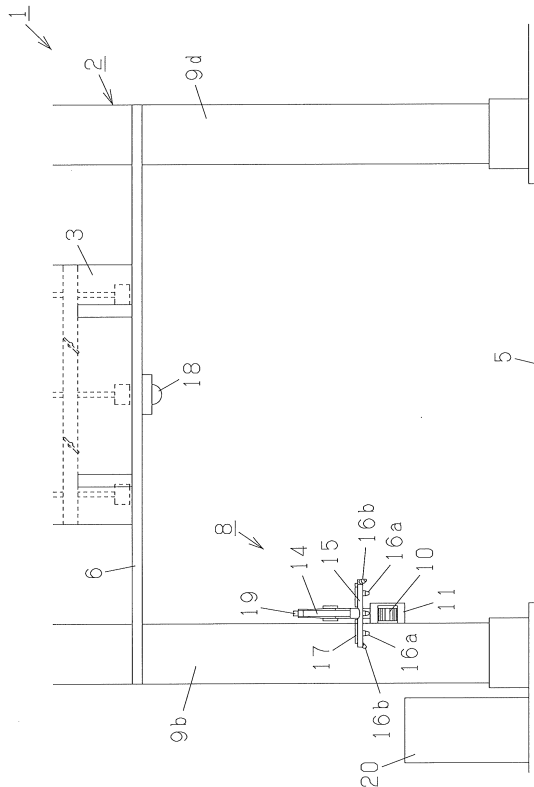
16 a、16 b ... 噴霧ノズル

18、18' ... 荷台高さセンサ

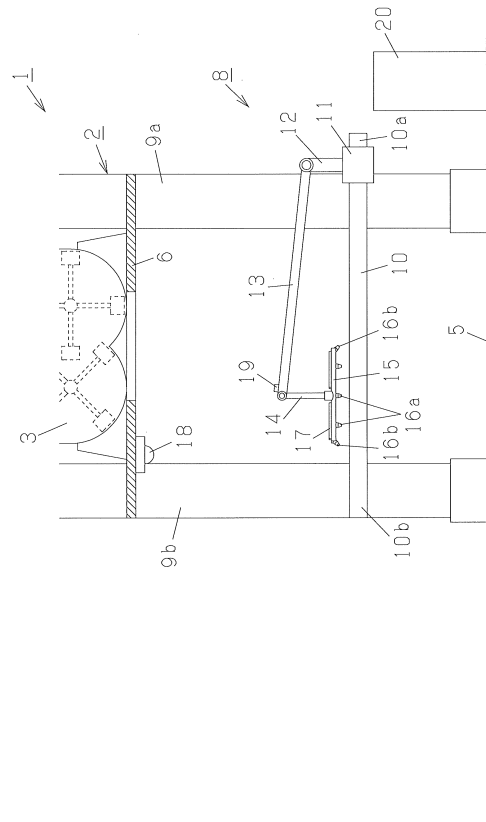
20 ... 噴霧制御器

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

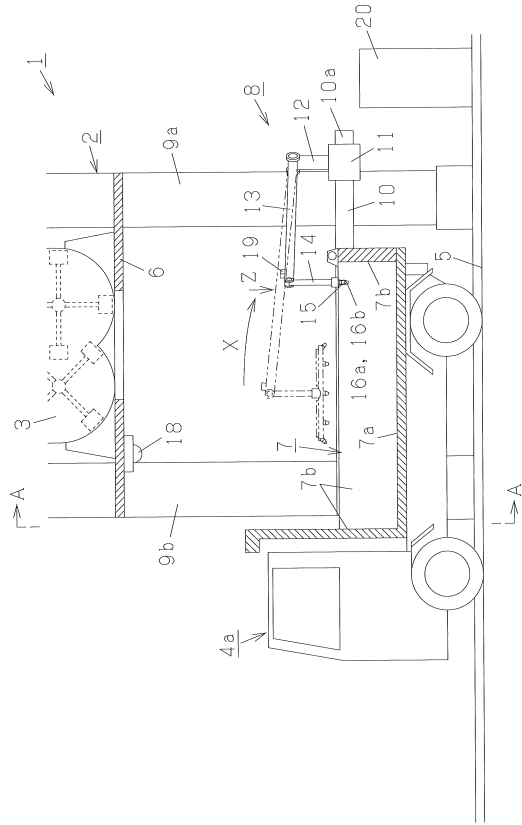
20

30

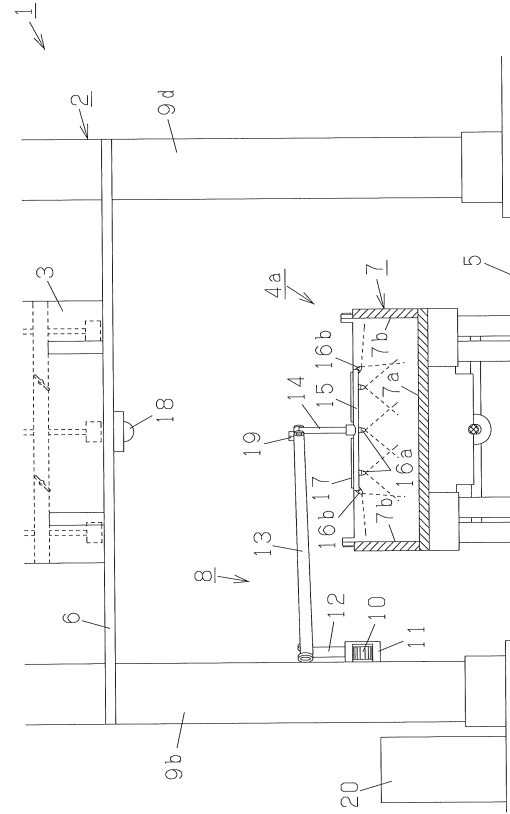
40

50

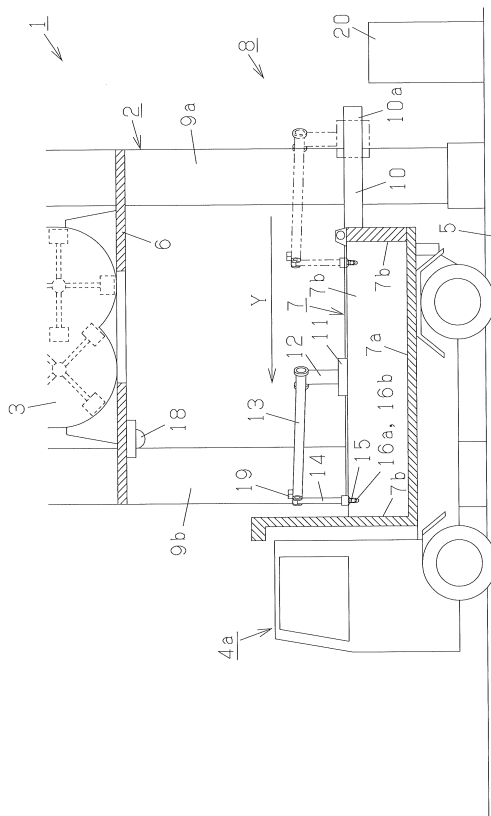
【 図 3 】



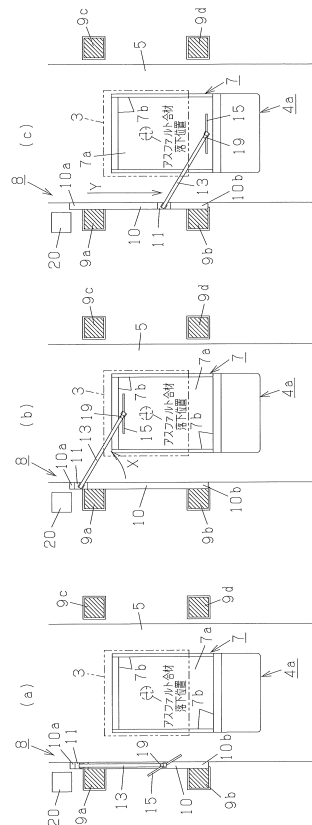
【 図 4 】



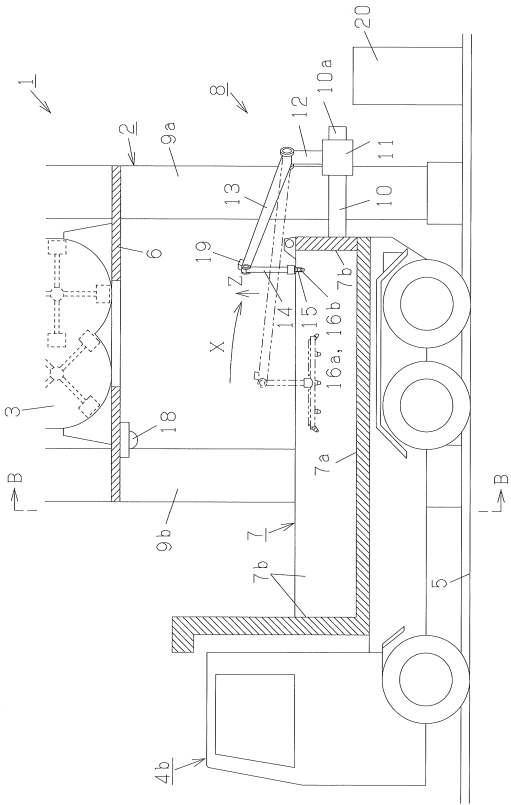
【 図 5 】



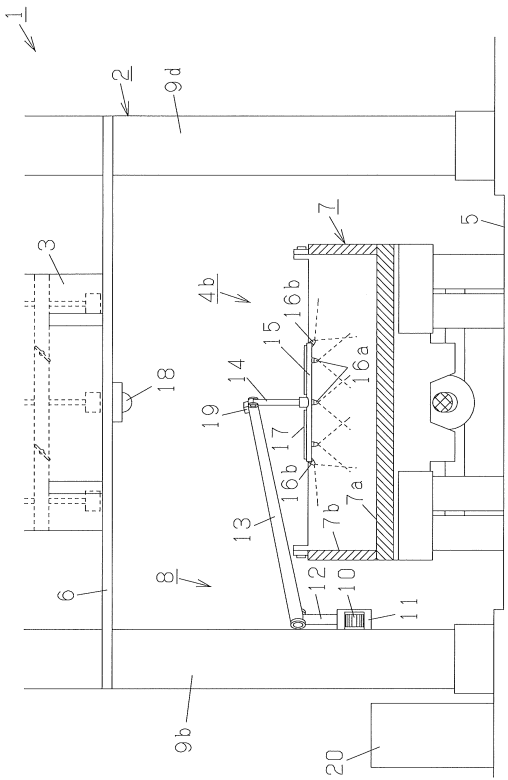
【 図 6 】



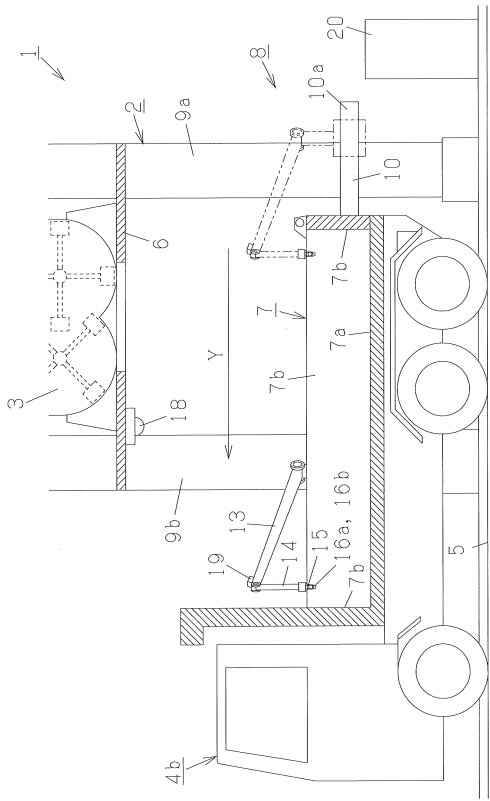
【図 7】



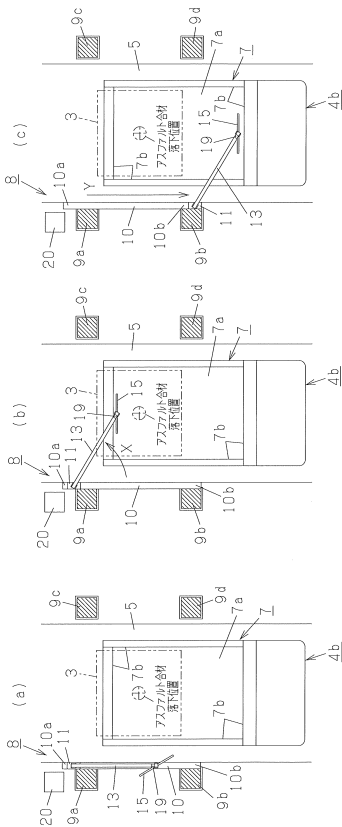
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 1 8 5 4 5 5 (U S , A 1)
特開平 0 7 - 1 1 7 6 3 5 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 2 3 3 6 4 5 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 1 4 8 1 7 9 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 6 4 7 0 0 (J P , A)
登録実用新案第 3 1 0 0 9 6 7 (J P , U)
特開 2 0 1 9 - 1 5 7 3 9 6 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
E 0 1 C 1 9 / 0 8