

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7177315号
(P7177315)

(45)発行日 令和4年11月24日(2022. 11. 24)

(24)登録日 令和4年11月15日(2022. 11. 15)

(51)Int. Cl. F I
G 0 3 B 17/56 (2021. 01) G 0 3 B 17/56 A
B 0 5 B 15/00 (2018. 01) B 0 5 B 15/00

請求項の数 4 (全 8 頁)

<p>(21)出願番号 特願2020-149519(P2020-149519) (22)出願日 令和2年9月7日(2020. 9. 7) (65)公開番号 特開2022-44077(P2022-44077A) (43)公開日 令和4年3月17日(2022. 3. 17) 審査請求日 令和3年3月22日(2021. 3. 22)</p>	<p>(73)特許権者 522156106 エスワイエス・エンジニアリング株式会社 静岡県浜松市北区新都田一丁目2番11号 (72)発明者 本間 博和 静岡県浜松市北区新都田一丁目9番9号 株式会社システック内 審査官 ▲うし▼田 真悟</p>
--	--

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スプレー噴射棒

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

支持棒と、前記支持棒の先端に着いたスプレー缶把持基体と、前記スプレー缶把持基体に取付いていて、前記スプレー缶把持基体にスプレー缶を固定する固定具と、前記支持棒の手元側のハンドル又はボタンの操作により前記スプレー缶のノズル開放ボタンを押す又は離すノズル開放ボタン操作手段と、カメラと、前記スプレー缶把持基体の延長上にあり、又は、前記支持棒の先端にあり、前記カメラを取り付けるためのカメラ台座と、前記支持棒の先端又は前記カメラ台座又は前記カメラに取付いていて前記カメラのレンズの前をカバーし、スプレーによる薬剤の前記レンズへの付着を回避するカメラレンズ汚れ防止手段と、前記支持棒の手元側に少なくとも前記カメラの画像をモニタする手段と、を備え、前記カメラレンズ汚れ防止手段は、前記レンズの前をカバーするカバー体を有し、前記ノズル開放ボタンを押してスプレー動作を行っているときは、前記カバー体が前記レンズをカバーし、前記ノズル開放ボタンが押されないでスプレー動作をしていないときは、前記カバー体が前記レンズを開放するように移動することを特徴とするスプレー噴射棒。

【請求項2】

支持棒と、前記支持棒の先端に着いたスプレー缶把持基体と、前記スプレー缶把持基体に取付いていて、前記スプレー缶把持基体にスプレー缶を固定する固定具と、前記支持棒の手元側のハンドル又はボタンの操作により前記スプレー缶のノズル開放ボタンを押す又は離すノズル開放ボタン操作手段と、カメラと、前記スプレー缶把持基体の延長上にあり、又は、前記支持棒の先端にあり、前記カメラを取り付けるためのカメラ台座と、前記支持

棒の先端又は前記カメラ台座又は前記カメラに取付いていて前記カメラのレンズの前をカバーし、スプレーによる薬剤の前記レンズへの付着を回避するカメラレンズ汚れ防止手段と、前記支持棒の手元側に少なくとも前記カメラの画像をモニタする手段と、を備え、前記カメラレンズ汚れ防止手段は、前記レンズの前をカバーするカバー体を有し、前記カバー体は、少なくとも前記レンズの前に対応するところは、撮影可能なように透明体層となっていて、

前記透明体層の外側（レンズから離れる側）に、貼り付け剥がし交換が可能な透明シールを備えることを特徴とするスプレー噴射棒。

【請求項 3】

前記ノズル開放ボタン操作手段は、前記支持棒の手元側の前記ハンドルの操作により上下する第一ワイヤに接続して前記ノズル開放ボタンを押す方向とは直角に伸びたノズル開放ボタン押しバー、又は、前記支持棒の手元側の前記ボタンの操作によりモータ駆動により上下するノズル開放ボタン押しバーと、前記ノズル開放ボタン押しバーから直角に伸びたスライド棒と、前記スプレー缶把持基体に備えた溝と、前記ノズル開放ボタン押しバーと前記スプレー缶把持基体の間に備えた付勢手段と、を有し、

前記スライド棒が前記スプレー缶把持基体に備えた前記溝にはまって移動し、前記ノズル開放ボタンを押す、又は、前記付勢手段により開放する方向の移動を可能としたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のスプレー噴射棒。

【請求項 4】

前記固定具は、前記スプレー缶を前記スプレー缶把持基体に縛る把持具と前記スプレー缶を載せるスプレー缶台座を有し、前記スプレー缶台座は、前記スプレー缶把持基体上を前記スプレー缶の長手方向に移動可能としたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載のスプレー噴射棒。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、作業部を画像確認する撮影装置を備えたスプレー噴射棒に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 3 は、従来のスプレー噴射棒を示す図である。3 - A、3 - B、3 - C は、各々、特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3 に記述されたものであり、共通した概念として、所望の長さの支持棒の先端にスプレー缶保持部分があり、支持棒の他端において引いた紐により、スプレー缶のスプレーノズルが押されて、スプレーされることである。

スプレー噴射棒としては、上記の共通概念は必須である。

現実の作業を考慮すると、基本的なスプレーをすること以外に、スプレー作業の質的向上を図ることが必要であり、作業前の状態、作業の途中の出来具合、修正、終了時の出来具合を観察しながらスプレーすることが好ましい。作業者の目視が届く範囲は、問題ないが、

スプレー噴射棒での作業の性格上、目視が届きがたい高所、離れへのスプレー作業は、感に頼るか、カメラをスプレー缶の付近に着けて観察することになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 1 1 8 3 7 8

【特許文献 2】特開平 9 - 1 4 1 1 4 6

【特許文献 3】実用新案登録第 3 1 2 7 9 4 8 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

カメラをスプレー缶の付近に着けて観察すると付随した不都合が発生する。

10

20

30

40

50

スプレーされた塗料や殺虫剤等の薬剤がカメラのレンズ表面に付着して、レンズ表面が曇りだし、いずれ、レンズ不良になってしまい観察が不明瞭になることが起きる。レンズは高額である。本願の課題は、カメラのレンズへの薬剤付着による不都合を回避したスプレー噴射棒を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

以下請求項に沿って記述する。

請求項1記載の発明は、スプレー噴射棒であって、

支持棒と、前記支持棒の先端に着いたスプレー缶把持基体と、前記スプレー缶把持基体に取り付けていて、前記スプレー缶把持基体にスプレー缶を固定する固定具と、前記支持棒の手元側のハンドル又はボタンの操作により前記スプレー缶のノズル開放ボタンを押す又は離すノズル開放ボタン操作手段と、カメラと、前記スプレー缶把持基体の延長上にあり、又は、前記支持棒の先端にあり、前記カメラを取り付けるためのカメラ台座と、前記支持棒の先端又は前記カメラ台座又は前記カメラに取り付けていて前記カメラのレンズの前をカバーし、スプレーによる薬剤の前記レンズへの付着を回避するカメラレンズ汚れ防止手段と、前記支持棒の手元側に少なくとも前記カメラの画像をモニタする手段と、を備え、前記カメラレンズ汚れ防止手段は、前記レンズの前をカバーするカバー体を有し、前記ノズル開放ボタンを押してスプレー動作を行っているときは、前記カバー体が前記レンズをカバーし、前記ノズル開放ボタンが押されないでスプレー動作をしていないときは、前記カバー体が前記レンズを開放するように移動することを特徴とする。

10

20

【0006】

請求項2記載の発明は、スプレー噴射棒であって、

支持棒と、前記支持棒の先端に着いたスプレー缶把持基体と、前記スプレー缶把持基体に取り付けていて、前記スプレー缶把持基体にスプレー缶を固定する固定具と、前記支持棒の手元側のハンドル又はボタンの操作により前記スプレー缶のノズル開放ボタンを押す又は離すノズル開放ボタン操作手段と、カメラと、前記スプレー缶把持基体の延長上にあり、又は、前記支持棒の先端にあり、前記カメラを取り付けるためのカメラ台座と、前記支持棒の先端又は前記カメラ台座又は前記カメラに取り付けていて前記カメラのレンズの前をカバーし、スプレーによる薬剤の前記レンズへの付着を回避するカメラレンズ汚れ防止手段と、前記支持棒の手元側に少なくとも前記カメラの画像をモニタする手段と、を備え、前記カメラレンズ汚れ防止手段は、前記レンズの前をカバーするカバー体を有し、前記カバー体は、少なくとも前記レンズの前に対応するところは、撮影可能なように透明体層となっていて、前記透明体層の外側（レンズから離れる側）に、貼り付け剥がし交換が可能な透明シールを備えることを特徴とする。

30

【0007】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載のスプレー噴射棒において、前記ノズル開放ボタン操作手段は、前記支持棒の手元側の前記ハンドルの操作により上下する第一ワイヤに接続して前記ノズル開放ボタンを押す方向とは直角に伸びたノズル開放ボタン押しバー、又は、前記支持棒の手元側の前記ボタンの操作によりモータ駆動により上下するノズル開放ボタン押しバーと、前記ノズル開放ボタン押しバーから直角に伸びたスライド棒と、前記スプレー缶把持基体に備えた溝と、前記ノズル開放ボタン押しバーと前記スプレー缶把持基体の間に備えた付勢手段と、を有し、前記スライド棒が前記スプレー缶把持基体に備えた前記溝にはまって移動し、前記ノズル開放ボタンを押す、又は、前記付勢手段により開放する方向の移動を可能としたことを特徴とする。

40

【0008】

請求項4記載の発明は、請求項1から請求項3のいずれか1つに記載のスプレー噴射棒において、前記固定具は、前記スプレー缶を前記スプレー缶把持基体に縛る把持具と前記スプレー缶を載せるスプレー缶台座を有し、前記スプレー缶台座は、前記スプレー缶把持基

50

体上を前記スプレー缶の長手方向に移動可能としたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

以上の様に簡単な構成ながら、本発明によるスプレー噴射棒では、カメラのレンズへの薬剤付着による不都合を回避することができ、安心して長期にわたり作業を行える。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明にかかるスプレー噴射棒の一実施態様を示す図である。

【図2】本発明にかかるスプレー噴射棒の他の実施態様を示す図である。

【図3】従来のスプレー噴射棒を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1は、本発明にかかるスプレー噴射棒の一実施態様を示す図である。

本発明のスプレー噴射棒は、支持棒110と、その先端に着いたスプレー缶把持基体120と、スプレー缶把持基体120に取付いていてスプレー缶把持基体120にスプレー缶を固定する固定具(122、121)と、手元のハンドル150の操作によりスプレー缶のノズル開放ボタンを押す又は離すノズル開放ボタン操作手段(127、124、126、123、125)と、スプレー缶把持基体120の延長上にあり、又は、支持棒110の先端にあり、カメラを取り付けるためのカメラ台座130Aと(カメラ130Bと)、支持棒110の先端又はカメラ台座130A又はカメラ130Bに取付いていてカメラのレンズの前をカバーし、スプレーによる薬剤のレンズ付着を回避するカメラレンズ汚れ防止手段140と、を備える。

20

【0012】

基本的構成は以上の通りである。スプレー噴射棒自体は、先願の3例のものを使用することもできるが、先願の3例と違ったスプレー噴射棒を例に、カメラレンズ汚れ防止手段140を備えた本願の実施例をさらに詳述する。

【0013】

1-Aにおいて、まず、スプレー噴射棒自体について述べる。スプレー噴射棒自体は、支持棒110(図のように伸縮機構があると好都合)の先端には、スプレー缶把持基体120が付いている。スプレー缶把持基体120は、同一体や、固定的についていても良いが、図のように支持棒110に対して支持棒110の長手方向に回転し傾斜角度を調整できるように付いているとスプレー噴射の向き調整に有利となる。スプレー缶把持基体120には、スプレー缶1を把持するベルト等の把持具122と、好ましくは、スプレー缶1をのせるスプレー缶台座121を有し、スプレー缶台座121が図示のように上下に移動可能で、つまみ128を緩めるとスプレー缶台座121の移動(図では見えないスプレー缶側にスライド用溝129がある)ができ、スライド溝129の所望の位置に対応する溝位置で、つまみ128を絞めるか、つまみ128の回転で、スプレー缶台座121の移動ができることが、さらに好ましい。

30

【0014】

ノズル開放ボタン操作手段は、先願の3例のものも使用出来るが、図示の例で説明すると

40

、支持棒110の手元のハンドル150を引くと、第一ワイヤ127が引かれる。

スプレー缶1のノズル開放ボタン2の先端のすぐ外側には、ノズル開放ボタン2を押す方向とは直角に伸びたノズル開放ボタン押しバー124があり、先端において、第一ワイヤ127につながっている。

この例では、ノズル開放ボタン押しバー124から直角に伸びたスライド棒123が、スプレー缶把持基体120に備えた溝にはまって、ノズル開放ボタン2を押す移動を可能とする。

ノズル開放ボタン押しバー124とスプレー缶把持基体120の間には、バネ等の付勢手段125がある。そのため、第一ワイヤ127が引かれると、ノズル開放ボタン押しバー

50

124が付勢手段125に抗して下に移動して、ノズル開放ボタン2を押し、ノズル3からスプレーすることができ、ハンドル150を緩めると、付勢手段125に従ってノズル開放ボタン押しバー124が上方に戻り(第一ワイヤ127は伸びる)、ノズル開放ボタン2と所定の間隔をおいて、止まる。

スライド棒123とスプレー缶把持基体120に備えた溝には、停止のため又は抜け落ちないための構造を有する。

ノズル開放ボタン押しバー124のノズル開放ボタン2の位置には、押下突起126を図示したが、必須ではなく、ノズル開放ボタン押しバー124でも十分である。

以上、スプレー噴射棒自体を説明した。

尚、手元のハンドル150を引き、第一ワイヤ127を介したノズル開放ボタン押しバー124の移動を記述したが、ハンドルは、動作ボタンと表現してもよく、例えば、手元のボタンにより電氣的にノズル開放ボタン押しバー124をモータ移動することもでき、第一ワイヤ127は不要となるので、このような概念を含むものとする。

10

【0015】

次に本願の主旨であるカメラレンズ汚れ防止手段140について記述する。

カメラを取り付けるためのカメラ台座130Aは、図のようにスプレー缶把持基体120の延長上にあるか、又は、支持棒110の先端に付けることができる。カメラ台座130Aにはカメラ130Bが付設できる。勿論、レンズは、スプレーされる対象を向いた方向でカメラが設置される。レンズの前には、スプレー缶把持基体120の延長部、又は、支持棒110の先端、又は、カメラ台座130A、又は、カメラ130Bに取り付けていてレンズの前をカバーし、スプレーによる薬剤のレンズ付着を回避するカメラレンズ汚れ防止手段140がある。

20

【0016】

カメラレンズ汚れ防止手段140としては、2種類のものが提案できる。

1つ目は、1-Aのもので、常時、レンズの前をカバーするカバー体となっていて、カバー体はレンズの前は、撮影可能なように透明体層142Aを有し、さらに好都合には、透明体層142Aの外側(レンズから離れる側)に透明シール143を備えたものである。透明体層142Aを安価に構成し汚れたら交換するか、さらに好ましくは、透明シール143を汚れたら剥がして、新しいシールを貼りかえることをすれば極めて安価にでき、レンズの汚れを恐れる必要がなくなる。尚、図のように庇141があってもよい。

30

【0017】

2つ目は、図2に示すものである。カメラのレンズの前をカバーするカバー体は、常時カバーをするものではなく、スプレー時にカバーし、スプレーをやめるとカバーがレンズの前からはずれるように移動するものである。この場合、カバーは透明である必要はない。図では、不透明体層142Bも可能ということで、黒塗りで示した。

この仕掛けの1例として図2では、カメラレンズ汚れ防止手段140のカバーを先端(カバー支持片の)220Cで把持するカバー支持片210を図のように中間点220Bで回転可能に、スプレー缶把持基体120の延長部又は支持棒110の先端又はカメラ台座に把持し、さらに他端(カバー支持片の)220Aをノズル開放ボタン押しバー124に回転可能に把持している。他端220Aと中間点220B間の長さ、中間点220Bと先端220C間の長さとの比率により、ノズル開放ボタン押しバー124の上下方向の移動(例えば5mm)量に対して、先端220C従ってカバーの移動量は、長さ比率倍になるので、例えば、長さ5mmと長さ50mmで10倍の比率では、50mm移動になり、カバーは十分、レンズの前を覆い又は開放する。なお、開放する機構は他の手段も取れることは当然である。カバーを横向きに移動することも考えられる。また、機械的手段のみでなく、モータ駆動の電氣的手段も考えられる。尚、ノズル開放ボタン押しバー124が下がり、スプレーしているときは、カバーは上がりレンズを覆っている。逆にスプレーをやめる方向でノズル開放ボタン押しバー124が上がると、カバーは下がりレンズが開放され撮影ができる。

40

【0018】

50

1 - Aに戻って、カメラ130Bからは、有線通信161又は無線により、手元のモニタ160にカメラ画像が送られ見ることができる。モニタ160に備えた操作ボタンによりカメラ動作の制御が可能である。カメラ動作では、通常のカメラのように電源を入れた状態では常時モニタに現時点の画像が映り、必要に応じてシャッターで残す画像を確認することが好ましい。なお、制御を電氣的にしないで、機械的に行うことも可能である。図示のように第二ワイヤ135につながった側のハンドル150を引くと、第二ワイヤ135により、押し片132が下に引かれ、カメラ130Bの操作ボタンを押すことになる。このカメラ操作仕掛け(135、132、131、133、134)の説明は、ノズル開放ボタン操作手段の場合と同じなので説明を省略する。

【0019】

1 - Aで、スプレー缶把持基体120は、支持棒110に対して支持棒110の長手方向に回転し傾斜角度を調整できるように付いているとスプレー噴射の向き調整に有利となると記述したが、1 - Bにおいて、回転中心に対してスプレー缶把持基体120の互いに反対側となる所を引く引綱170A、170Bを備えただけでも、手元側から傾斜角度を変えることができる。傾斜角度を決めた時点で、引綱170A、170Bを同じ張り具合になるように支持棒に固定して確定するか、適当な角度ごとに止まりをもつ回転中心部の回転機構にすることで所望の傾斜角度で止めることができる。角度を変えたい場合は、止まり力を上回る力で引くと、外れて回転し、次の角度で止まる。勿論、モータ駆動により回転を制御してもよい。引綱が170A、170Bが不要になる利点がある反面、設備規模が大きくなる。

【産業上の利用可能性】

【0020】

以上のように本発明にかかるスプレー噴射棒は、スプレー噴射する対象物と作業具合を観察しながら行え、かつ、スプレー薬剤の飛沫によるカメラレンズの汚れを回避できるので、産業上利用して極めて好都合である。

【0021】

- 1 スプレー缶
- 2 ノズル開放ボタン
- 3 ノズル
- 110 支持棒
- 120 スプレー缶把持基体
- 121 スプレー缶台座
- 122 把持具
- 123 スライド棒
- 124 ノズル開放ボタン押しバー
- 125 付勢手段
- 126 押下突起
- 127 第一ワイヤ
- 128 つまみ
- 129 スライド用溝
- 130A カメラ台座
- 130B カメラ
- 131、132、133、134、135 カメラ操作仕掛け(135第二ワイヤ含む)
- 140 カメラレンズカ汚れ防止手段
- 141 庇
- 142A 透明体層
- 142B 不透明体層
- 143 透明シール
- 150 ハンドル
- 160 モニタ

10

20

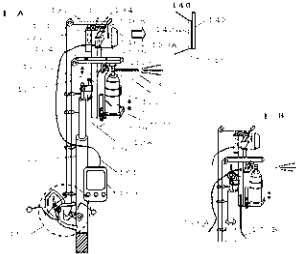
30

40

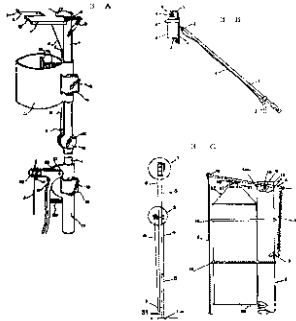
50

- 161 有線通信
- 170 A、170 B 引網
- 210 カバー支持片
- 220 A 他端(カバー支持片の)
- 220 B 中間点
- 220 C 先端(カバー支持片の)

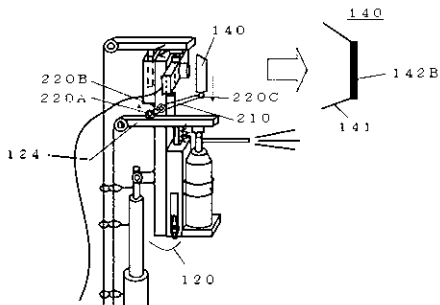
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-074306(JP,A)
登録実用新案第3190916(JP,U)
特開平09-118378(JP,A)
登録実用新案第3010024(JP,U)
登録実用新案第3190448(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 17/56
G03B 15/00
B05B 12/16 - 12/36
B05B 14/00 - 16/80
B65D 83/00、83/08 - 83/76
A01M 1/00 - 99/00