

(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2012-17156
(P2012-17156A)

(43) 公開日 平成24年1月26日(2012.1.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 7 5 / 4 0 (2006.01)	B 6 5 H 7 5 / 4 0 D	3 F 0 6 8
B 0 5 B 1 7 / 0 0 (2006.01)	B 0 5 B 1 7 / 0 0 1 0 1	4 D 0 7 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-154041 (P2010-154041)	(71) 出願人	000141174 株式会社丸山製作所 東京都千代田区内神田3丁目4番15号
(22) 出願日	平成22年7月6日(2010.7.6)	(74) 代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100113435 弁理士 黒木 義樹
		(72) 発明者	青山 良平 千葉県東金市小沼田1554-3 株式会 社丸山製作所千葉工場内
		(72) 発明者	官本 順一 千葉県東金市小沼田1554-3 株式会 社丸山製作所千葉工場内
		Fターム(参考)	3F068 AA06 BA20 CA02 DA03 EA07 EB03 FA02 4D074 BB02 CC04 CC52

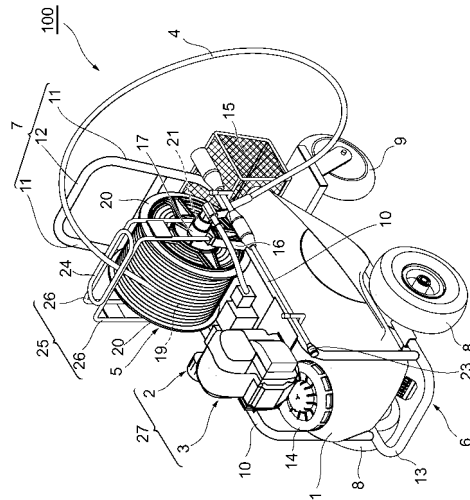
(54) 【発明の名称】 噴霧作業機

(57) 【要約】

【課題】 噴霧ホースのスムーズな引き出し及び巻き取りを360度全方位に対し可能としつつ小型化を図ることができる噴霧作業機の提供を課題とする。

【解決手段】 液体を吸引し排出するポンプ2と、当該ポンプ2から排出された液体を送り出し噴霧する噴霧ホース4と、当該噴霧ホース4を巻き取るホースリール5とを有する噴霧作業機100において、環形状のループ体24をホースリール5の上方に水平に配置すると共に、このループ体24がホースリール5の軸心方向に延び、当該軸心方向においてホースリール5と同等の幅を有する横長形状となるようにすることで、噴霧ホース4を小さなループ体24に通してホースリール5上に確実に導き、小型化を図りつつ、360度全方位に対し噴霧ホース4のスムーズな引き出し及び巻き取りを可能とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液体を吸引し排出するポンプ(2)と、当該ポンプ(2)を駆動する動力源(3)と、前記ポンプ(2)から排出された液体を送り出し噴霧する噴霧ホース(4)と、当該噴霧ホース(4)を巻き取るホースリール(5)とを有する噴霧作業機(100)において、前記ホースリール(5)の上方に水平に配置され、前記噴霧ホース(4)が上下方向に挿通可能な環形状のループ体(24)を備え、

前記ループ体(24)は横長形状をなし、当該横長形状の延伸方向が前記ホースリール(5)の軸心方向を向くように配置され、当該軸心方向において前記ホースリール(5)と同等の幅を有するように構成されていることを特徴とする噴霧作業機(100)。

10

【請求項 2】

前記ループ体(24)を下方から支持する支持体(25)を備え、

前記ループ体(24)及び前記支持体(25)は、それぞれ断面が円弧状の部分をもつフレームからなり、

前記支持体(25)のフレームは前記ループ体(24)のフレームよりも前記ループ体(24)のなす環形状の内側にずらして配置されていることを特徴とする請求項1記載の噴霧作業機(100)。

【請求項 3】

前記ループ体(24)の延伸方向の両端部が、当該両端部以外の部分よりも高くなっていることを特徴とする請求項1又は2記載の噴霧作業機(100)。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、噴霧作業機に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、液体を収容可能なタンクと、当該タンク内の液体を吸引し排出するポンプと、当該ポンプを駆動する動力源と、ポンプから排出されたタンク内の液体を送り出し噴霧する噴霧ホースと、当該噴霧ホースを巻き取るホースリールとを台車に搭載して構成された噴霧作業機が知られている。このような噴霧作業機は、360度全方位からスムーズに噴霧ホースを引き出し、巻き取ることができるのが好ましい。これを実現する構成として、高圧ホース(噴霧ホース)を巻車(ホースリール)に導くホースガイドと、高圧ホースを360度全方位からホースガイドに導く円環状のフレームとを備えたものが提案されている(例えば、特許文献1参照)。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開平10-295842号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載されている構成では、円環状のフレームがホースリールよりも大きいために大きな設置スペースを必要とする。さらに、ホースリールよりも大きなフレームでは、引き出し方向によって噴霧ホースをホースリール上に導くことができない場合があるために上記のようにホースガイドを必要とする。このため、噴霧作業機が大型化してしまうという問題があった。

【0005】

本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、噴霧ホースのスムーズな引き出し及び巻き取りを360度全方位に対し可能としつつ小型化を図ることができる噴霧作業機の提供を目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明による噴霧作業機(100)は、液体を吸引し排出するポンプ(2)と、当該ポンプ(2)を駆動する動力源(3)と、ポンプ(2)から排出された液体を送り出し噴霧する噴霧ホース(4)と、当該噴霧ホース(4)を巻き取るホースリール(5)とを有する噴霧作業機(100)において、ホースリール(5)の上方に水平に配置され、噴霧ホース(4)が上下方向に挿通可能な環形状のループ体(24)を備え、ループ体(24)は横長形状をなし、当該横長形状の延伸方向がホースリール(5)の軸心方向を向くように配置され、当該軸心方向においてホースリール(5)と同等の幅を有するように構成されていることを特徴とする。

10

【0007】

このような噴霧作業機(100)によれば、噴霧ホース(4)が上下方向に挿通可能な環形状のループ体(24)を備え、このループ体(24)がホースリール(5)の軸心方向に伸び、当該軸心方向においてホースリール(5)と同等の幅を有する横長形状とされているため、噴霧ホース(4)はいずれの方向に引き出されても小さなループ体(24)を通してホースリール(5)上に導かれる。これにより、小型化を図りつつ、360度全方位に対し噴霧ホース(4)のスムーズな引き出し及び巻き取りが可能となる。

【0008】

ここで、ループ体(24)を下方から支持する支持体(25)を備え、ループ体(24)及び支持体(25)は、それぞれ断面が円弧状の部分の有するフレームからなり、支持体(25)のフレームはループ体(24)のフレームよりもループ体(24)のなす環形状の内側にずらして配置されている構成であると、噴霧ホース(4)が支持体(25)のフレームとループ体(24)のフレームの双方に当接するため、フレームと噴霧ホース(4)との接触圧力が分散され、噴霧ホース(4)の引き出し及び巻き取りがよりスムーズになる。

20

【0009】

また、ループ体(24)の延伸方向の両端部が、当該両端部以外の部分よりも高くなっている構成であると、ホースリール(5)の軸心方向に噴霧ホース(4)が引き出された場合に、噴霧ホース(4)がループ体(24)と接触する位置が高くなり、噴霧ホース(4)を引き回しやすくなるため、噴霧ホース(4)の引き出し及び巻き取りがよりスムーズになる。

30

【発明の効果】

【0010】

このように本発明によれば、噴霧ホースのスムーズな引き出し及び巻き取りを360度全方位に対し可能としつつ小型化を図ることができる噴霧作業機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1実施形態に係る噴霧作業機の前方斜視図である。

【図2】図1に示す噴霧作業機の左側面図である。

40

【図3】図1に示す噴霧作業機の平面図である。

【図4】図2中のIV-IV矢視図である。

【図5】図4中のV-V矢視図である。

【図6】図2中の支持体の固定部を示す拡大図である。

【図7】本発明の第2実施形態に係る噴霧作業機のループ体および支持体を示す背面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明に係る噴霧作業機の好適な実施形態について添付図面を参照しながら説明する。なお、各図において、同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する

50

。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る噴霧作業機の前斜視図、図 2 は、図 1 に示す噴霧作業機の左側面図、図 3 は、図 1 に示す噴霧作業機の平面図、図 4 は、図 2 中の IV-IV 矢視図、図 5 は、図 4 中の V-V 矢視図、図 6 は、図 2 中の支持体の固定部を示す拡大図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、本実施形態に係る噴霧作業機 1 0 0 は、液体を収容可能なタンク 1 と、当該タンク 1 内の液体を吸引し排出するポンプ（動噴）2 と、当該ポンプ 2 を駆動する動力源 3（ここでは内燃機関）と、ポンプ 2 から排出されたタンク 1 内の液体を送り出し噴霧する噴霧ホース 4 と、当該噴霧ホース 4 を巻き取るホースリール 5 とを台車 6 に搭載して構成されている。また、台車 6 は作業者が把持するためのハンドル 7 を備えており、作業者はハンドル 7 を把持し、台車 6 を手押し車のように押し引きして移動させることが可能となっている。以下、ハンドル 7 の設けられている側（図 2 の右側）を噴霧作業機 1 0 0 の後側とする。

10

【 0 0 1 5 】

台車 6 は、上記各要素を搭載する台座部 1 3 を備え、当該台座部 1 3 の前側には、軸心が左右方向に延びる一对の前輪 8，8 が回転自在に支持されており、台座部 1 3 の後側には、左右一对の後輪 9，9 が回転自在に支持されている。この後輪 9，9 は、その軸心の向きを水平面内で自在に変えられるようになっており、台車 6 の方向転換が容易となっている。

20

【 0 0 1 6 】

このように移動自在に構成された台車 6 の上部には、台座部 1 3 の前側から鉛直に立ち上がり、後方へ延びる左右一对の上部フレーム 1 0，1 0 が設けられており、さらに各々の上部フレーム 1 0，1 0 の後端に連設して上方且つ後方に延びる一对のハンドル支持フレーム 1 1，1 1 が設けられている。この一对のハンドル支持フレーム 1 1，1 1 の後端同士は左右に伸びるフレームで繋がれており、この左右に延びるフレームが作業者の把持する把持フレーム 1 2 を構成している。そして、ハンドル支持フレーム 1 1，1 1 及び把持フレーム 1 2 により上記ハンドル 7 が構成されている。

30

【 0 0 1 7 】

台車 6 の台座部 1 3 と上部フレーム 1 0，1 0 との間には、上記タンク 1 が載置されている。このタンク 1 の上部前側（図 2 の左側）には液体を注入するための注入口が形成されており、当該注入口がキャップ 1 4 により封止されている。

【 0 0 1 8 】

また、タンク 1 の後方で、かつハンドル 7 の下方には、荷物を収容可能な荷物籠 1 5 が取り付けられている。

【 0 0 1 9 】

一对の上部フレーム 1 0，1 0 の上部前側には、ポンプ 2 およびその動力源 3 からなるポンプセット 2 7 が載置されている。

【 0 0 2 0 】

また、左右一对の上部フレーム 1 0，1 0 の上部後側には、ホースリール 5 を取り付けするための左右一对のリール台 1 6，1 6 が各々設けられており、一对のリール台 1 6，1 6 の上に、一对の軸受体 1 7，1 7 が各々載置されている。

40

【 0 0 2 1 】

ホースリール 5 は、噴霧ホース 4 を巻きつけるための芯体 1 9 と、この芯体 1 9 の軸心方向両端において噴霧ホース 4 の脱落を防止する一对の円環状板 2 0，2 0 とを有している。さらに、ホースリール 5 は、芯体 1 9 の両端に連設され、一对の円環状板 2 0，2 0 の左右外側に突出した一对の円柱体 2 1，2 1 を各々有しており、この円柱体 2 1，2 1 が上記一对の軸受体 1 7，1 7 に各々回転自在に支持されている。このようにして、ホースリール 5 が台車 6 に支持され、左右に延びる軸心回りに回転自在となっている。また、

50

円柱体 2 1 , 2 1 の一方 (ここでは右側の円柱体 2 1) の端には、クランク状のハンドル 2 2 が連結されており、ハンドル 2 2 を把持してホースリール 5 を回転させることが可能となっている。

【 0 0 2 2 】

ホースリール 5 には、上記噴霧ホース 4 が巻き取られている。また、噴霧ホース 4 の先端には噴霧ノズル 2 3 が取り付けられ、この噴霧ノズル 2 3 から液体が噴霧されるようになっている。そして、ホースリール 5 に巻き取られた噴霧ホース 4 を引き出し、または引き出された噴霧ホース 4 をホースリール 5 に巻き戻すことで噴霧ホース 4 の引き出し長を適宜調整しながら噴霧作業を行うことが可能となっている。

【 0 0 2 3 】

ここで、噴霧ホース 4 の引き出しや巻取りをガイドするためのループ体 2 4 と、それを支持するための支持体 2 5 について説明する。

【 0 0 2 4 】

支持体 2 5 は、前後方向に並設された一对の支持フレーム 2 6 , 2 6 を有し、各々の支持フレーム 2 6 , 2 6 はパイプ材から形成されている (図 5 参照)。なお、フレーム 2 6 , 2 6 の素材は円柱材であってもよい。この一对の支持フレーム 2 6 , 2 6 は、正面視において各々コの字形状に形成されており、その開口側を下方に向け開口内にホースリール 5 を収容した状態で配置されている (図 4 参照)。

【 0 0 2 5 】

図 6 に示すように、各々の支持フレーム 2 6 の両下端部には、おねじ部 2 6 b , 2 6 b が各々形成されており、このおねじ部 2 6 b , 2 6 b によって各々の支持フレーム 2 6 の両下端部が上記左右一对のリール台 1 6 , 1 6 に取り付けられている。詳しくは、上記一对の軸受体 1 7 , 1 7 に上下方向に貫通する孔が形成され、一对のリール台 1 6 , 1 6 の対応する位置にも上下方向に貫通する孔が形成され、これらの孔に上方から支持フレーム 2 6 の両下端のおねじ部 2 6 b , 2 6 b が挿通されている。そして、一对のリール台 1 6 , 1 6 の裏側のナット 2 8 , 2 8 がおねじ部 2 6 b , 2 6 b に対して締め付けられ、支持フレーム 2 6 の両端部が一对の軸受体 1 7 , 1 7 と共に一对のリール台 1 6 , 1 6 に各々取り付けられている。なお、おねじ部 2 6 b を挿通するための孔は、軸受体 1 7 およびリール台 1 6 の前部および後部に形成されており、前側の孔において前側の支持フレーム 2 6 が取り付けられ、後側の孔において後側の支持フレーム 2 6 が取り付けられている。

【 0 0 2 6 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、一对の支持フレーム 2 6 , 2 6 の左右方向に延びる上部は、ホースリール 5 の上方を左右に横切り、その上にループ体 2 4 が載置されている (図 4 参照)。ループ体 2 4 は、パイプ材 (又は円柱材) からなるフレームであり (図 5 参照)、平面視において左右方向に延びる長円状に構成されている。そして、ループ体 2 4 の左右方向の幅は、ホースリール 5 の左右方向の幅と同等となっている。このように形成されたループ体 2 4 は、左右方向に延びる前後一对の直線部分を一对の支持フレーム 2 6 , 2 6 の上部に各々重ねるようにして、一对の支持フレーム 2 6 , 2 6 に載置されて連結されている。この連結状態において、一对の支持フレーム 2 6 , 2 6 の左右方向に延びる上部は、ループ体 2 4 の左右方向に延びる前後一对の直線部分に対し、ループ体 2 4 のなす環形状の内側にずらして配置されている (図 5 参照)。

【 0 0 2 7 】

以上のように構成された噴霧作業機 1 0 0 によれば、噴霧ホース 4 が上下方向に挿通可能な環形状のループ体 2 4 を備え、このループ体 2 4 がホースリール 5 の軸心方向に延び、当該軸心方向においてホースリール 5 と同等の幅を有する横長形状とされているため、噴霧ホース 4 はいずれの方向に引き出されても小さなループ体 2 4 を通してホースリール 5 上に導かれる。これにより、小型化を図りつつ、3 6 0 度全方位に対し噴霧ホース (4) のスムーズな引き出し及び巻き取りが可能となる。

【 0 0 2 8 】

また、本実施形態では、ループ体 2 4 及び支持体 2 5 のフレームは、噴霧ホース 4 と接

10

20

30

40

50

触しても噴霧ホース4を損傷しないように断面が円弧状の部分を有し、支持体25のフレームはループ体24のフレームよりもループ体24のなす環形状の内側にずらして配置されているため、噴霧ホース4が支持体25のフレームとループ体24のフレームの双方に当接することになり、フレームと噴霧ホース4との接触圧力が分散され、噴霧ホース4の引き出し及び巻き取りがよりスムーズになる。

【0029】

また、支持体25を構成する支持フレーム26の両端部のおねじ部26b、26bにナット28、28を締め付けることで、支持フレーム26及び一对の軸受体17、17をリール台16、16に共締めできるため、部品点数を削減し低コスト化を図ることができる。

10

【0030】

次に、本発明による噴霧作業機の第2実施形態を説明する。図7は、本発明の第2実施形態に係る噴霧作業機のループ体および支持体を示す背面図である。

【0031】

この第2実施形態が第1実施形態と違う点は、図7に示すように、上記ループ体24に代えて、左右の端部が左右外側に行くに従って上方へ向かうように傾斜したループ体29を用いると共に、上記支持フレーム26、26に代えて、左右方向に延びる上部の形状をループ体29の形状に合わせて傾斜させた支持フレーム31、31を用いた点である。

【0032】

本実施形態によれば、ループ体29の延伸方向の両端部が、当該両端部以外の部分よりも高くなっているため、ホースリール5の軸心方向に噴霧ホース4が引き出された場合に、噴霧ホース4がループ体29と接触する位置が高くなり、噴霧ホース4を引き回しやすくなるため、噴霧ホース4の引き出し及び巻き取りがよりスムーズになる。

20

【0033】

なお、第1、第2実施形態では、タンク1を含む各要素が台車6に搭載された構成を示したが、本発明による噴霧作業機はこのような構成に限られるものではない。例えば、タンク1を搭載せず外部の貯水槽等を利用する構成であってもよいし、台車6に搭載せず作業者が持ち上げて運搬する構成であってもよい。

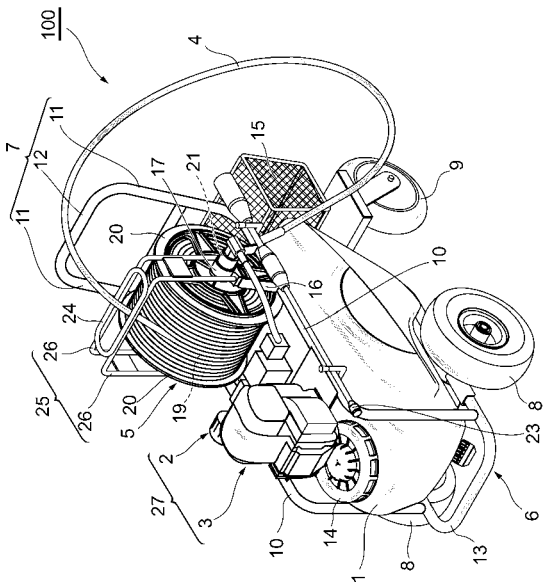
【符号の説明】

【0034】

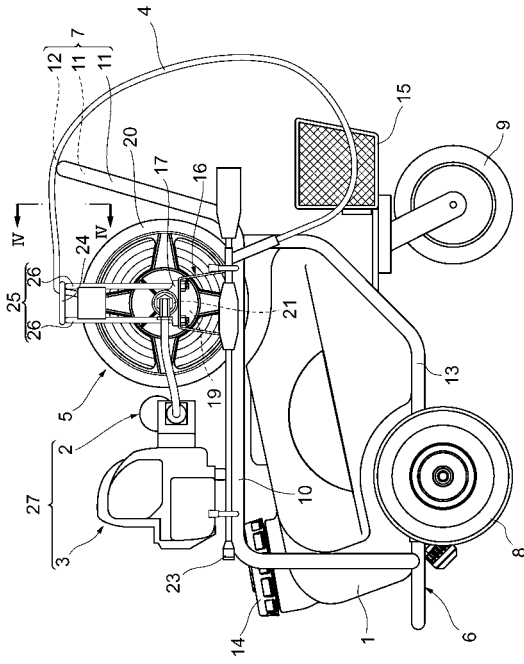
1...タンク、2...ポンプ、3...動力源、4...噴霧ホース、5...ホースリール、6...台車、24...ループ体、25...支持体、100...噴霧作業機。

30

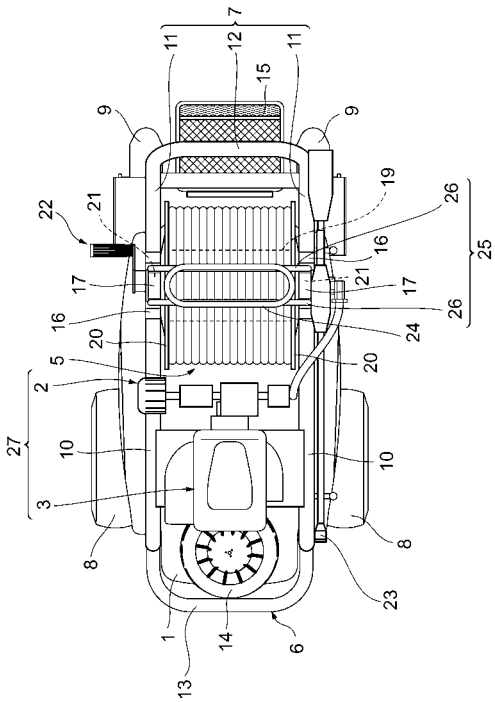
【 図 1 】



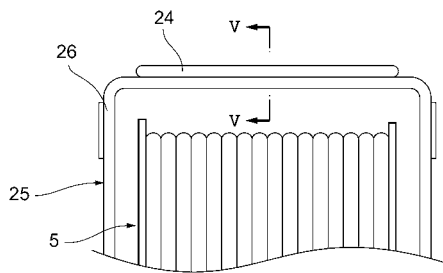
【 図 2 】



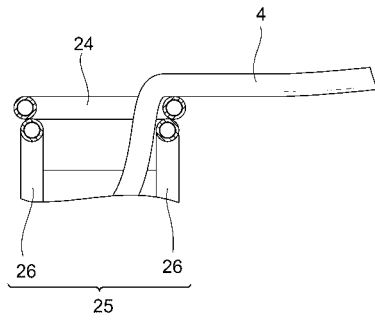
【 図 3 】



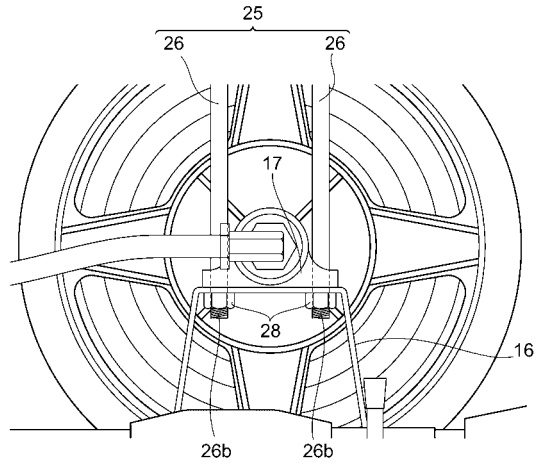
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

