

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2009年1月8日 (08.01.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/005204 A1

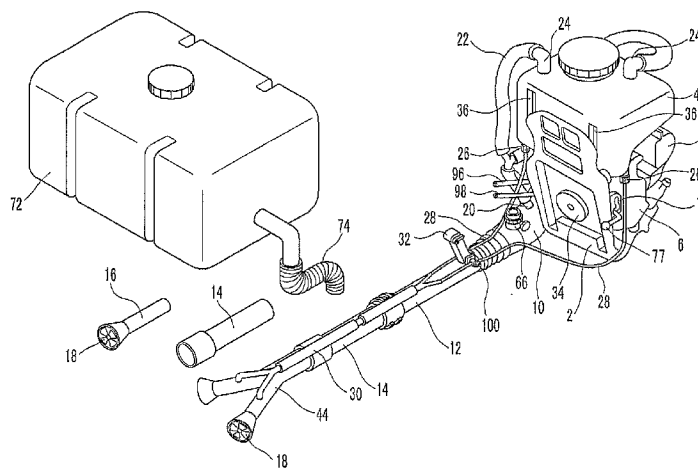
- (51) 国際特許分類:
B05B 17/00 (2006.01) *B05B 7/14* (2006.01)
A01C 15/04 (2006.01) *B05B 9/08* (2006.01)
A01M 9/00 (2006.01)
- (71) 出願人 および
 (72) 発明者: ユン ゾンゲーデ (YUN, Jong-Dae) [KR/KR];
 701-806 大邱市東区不老洞 1 1 5 4 番地坪広現代ア
 パート 1 0 1 - 2 0 2 Daegu (KR).
- (21) 国際出願番号: PCT/KR2008/000878 (74) 代理人: Y O U M E 特許法人 (YOUME PATENT &
 LAW FIRM); 135-080 ソウル市江南区駅三洞 6 4 9 -
 1 0 ソリムビル Seoul (KR).
- (22) 国際出願日: 2008 年 2 月 14 日 (14.02.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
 可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
 BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
 DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
 GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,
 KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
 ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
 NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
 10-2007-0066211 2007 年 7 月 2 日 (02.07.2007) KR
 20-2007-0011564
 2007 年 7 月 13 日 (13.07.2007) KR

[続葉有]

(54) Title: MULTIFUNCTION POWER SPRAY APPARATUS

(54) 発明の名称: 多機能を備えた動力噴霧装置

【図 1】



(57) Abstract: A multifunction power spray apparatus for spraying not only liquid medicine or fertilizer but also powdery medicine and granular fertilizer under high pressure, is provided. A medicine tube having a pipe connector to which wind pressure is supplied and a supply pipe becoming the outlet of liquid medicine is mounted on a frame together with an engine driven fan and a pump. Wind pressure of the fan is supplied from an elbow through an air supply pipe and the pipe connector to the medicine tube, and through a reducer and an extension pipe to a jet pipe. Furthermore, the elbow can supply powdery medicine and granular fertilizer to the jet pipethrough a power supply pipe having a valve opened/closed by a knob. A feather assembly for performing secondary atomization of the liquid medicine is inserted into the end of the jet pipe, and a clutch means for connecting/disconnecting power is interposed between the shaft of the fan and the shaft of the pump.

(57) 要約: 本発明は、液状薬剤や肥料は勿論、粉末薬剤、粒状肥料までも高压で撒布出来る多機能を備えた動力噴霧装置を提供する。風圧が供給される管接続具と液状薬剤の出口になる供給管を備える薬剤筒が、エンジンで駆動される送風機、

[続葉有]



WO 2009/005204 A1



SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

ポンプと一緒にフレームに搭載され、前記送風機の風圧はエルボーから給気管と管接続具を経て薬剤筒に連通される一方、レギュレーターと延長管を介して噴射管に供給され、また、前記エルボーは摘みで開閉されるバルブを持つ粉末供給管を通じて、前記粉末薬剤や粒状肥料を噴射管に供給出来、この噴射管の終端には液状薬剤を二次に霧化させる羽アセンブリが内装されており、かつ、前記送風機の軸とポンプの軸の間では動力を断続するクラッチ手段が介在される構成となる。

【書類名】明細書

【発明の名称】多機能を備えた動力噴霧装置

【技術分野】

【0001】

- 5 本発明は、一つの装置で液状、または、粒状の農薬や、肥料の撒布、駆虫用殺虫剤の撒布等が出来る多機能を備えた動力噴霧装置に関する。

【背景技術】

【0002】

- 10 動力噴霧装置は、薬剤を強制的に霧化させて微細な粒子として撒布するために、少量撒布でも薬剤の浸透及び拡散効果が優れ、薬効の発現も迅速で、農薬使用量を顕著に減少させる長所を持っているから、田と畑、果樹園、温室などで行う営農や園芸作業の農薬、肥料、殺虫剤（以下、液状薬剤と称する）の撒布に広く用いられている。

【0003】

- 15 従来から色々な構造の動力噴霧装置が提案されているが、例えば、背負うことが出来、エンジンで駆動されるポンプが、ノズルを通じて液状薬剤を噴射する構成の背負式が一般化されている。

【0004】

しかし、背負式動力噴霧装置では、ノズルから噴射される薬剤の粒子サイズが比較的粗大になるとの短所がある。

- 20 【0005】

本出願人は、エンジンで駆動される送風機の風圧で液状薬剤を霧化して撒布する構成の背負式動力噴霧装置を提案したことがある。

- 25 図14は、本出願人が提案した動力噴霧装置の構成を示す図面であって、ベルトを付けた背負い式のフレーム2に、薬剤筒4と送風機6が各々上下に搭載され、また、送風機6の後方中心にはエンジン8が搭載されて動力連結されている。

【0006】

- 30 上述の装置において、送風機6より発生する風圧は、エルボー（elbow）10とレジュースー（reducer）12、そして延長管14を経て噴射管16に移送されて強い渦流を起こし、その中に設けた羽アセンブリ18を高速回転させる。液状薬剤はエルボー10を通じて噴射管16に供給され、渦流によって一次に霧化され、続いて高速回転する羽アセンブリ18を通過しながら二次に霧化される。

【0007】

- 35 また、エルボー10から分岐された給気管20と、給気ホース22、及び管接続具24を経て、風圧の一部が薬剤筒4に供給されてその内に貯蔵された薬剤を混ぜ合わせて泡化にすると同時に、薬剤の上面には気圧が加えられて、泡化した薬剤が噴射管16に供給されることを促進するようになっている。

【0008】

エンジン 8 の加減速調節は、作業者がレジューサー 1 2 に備えたコントロールレバー 3 2 を操作して行う。

【0009】

【特許文献 1】 日本国特開 2007-159588 号

5 【特許文献 2】 韓国特許第 490860 号

【特許文献 3】 韓国特許第 523590 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

10 ところで、上述の動力噴霧装置は、液状薬剤だけ撒布出来るに過ぎないから機能面に限りがある。例えば、粉末薬剤や粒状肥料等の撒布作業には他の別途の装備が必要するようになる。

【0011】

15 なお、上述の動力噴霧装置において、特に液状薬剤を霧化する動力噴霧装置は、風圧の一部を薬剤筒 4 に供給して液状薬剤を泡化すると同時に、噴射管では薬剤を霧化して噴霧する構成になるために、果樹や並木の頂部、または下水道の奥のような遠いところまでは薬剤を撒布することが出来ない。

【0012】

20 また、薬剤筒 4 は貯蔵された液状薬剤が波打たないように、内部に格子状の仕切り板を持っているが、これは薬剤筒 4 の開口を通じて組み立てられるから、その開口の広さは一定以上に大きくなり、このために開口に被せるキャップの大きさも増大されて、無用に金型費用が高くなる。

【0013】

25 さらに、前記仕切り板は、薬剤筒 4 とは別の部品だから、薬剤筒 4 の重量も増大させ、その組立の工数が非常に難しく煩わしくて製作の効率性を悪化させる。

【0014】

従って、本発明は、薬剤を超微粒子にして噴霧する動力噴霧装置でると共に、粉末薬剤、粒状肥料等も撒布等が可能な構成の多機能を備えた動力噴霧装置を提供することである。

【0015】

30 また、本発明は、薬剤の高圧噴射が出来て、果樹や並木の頂部まで薬剤を撒布することも可能な構成の多機能を備えた動力噴霧装置を提供することである。

【0016】

また、本発明は、薬剤の撒布範囲を顕著に広げることが可能な構成の多機能を備えた動力噴霧装置を提供することである。

35 【0017】

また、本発明は、薬剤筒の内部に仕切り板を組み立たなくでも、波打ちを軽減出来る構成の多機能を備えた動力噴霧装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0018】

- 本発明は、ベルトを有するフレームに、薬剤筒、送風機、エンジン等が、所定箇所に搭載され、前記送風機の出口側には、エルボーが接続されてレジューサーと延長管を介して
- 5 噴射管に順次連通される構成の動力噴霧器において、前記エルボーの一側には摘みで開閉されるバルブを備える粉末供給管が設けられて、粒状肥料や粉末薬剤を前記噴射管へ供給するように構成することを特徴とする。

【0019】

- 本発明は、エルボーの給気管を経て薬剤筒に風圧を供給する管接続具と、薬剤筒で液状
- 10 薬剤の上面を押し下げる風圧が導入される供給管を設け、また、前記エルボーと連通される噴射管には羽アセンブリを内装することにより、前記薬剤筒から供給される薬剤を超微粒子に霧化させるように構成することを特徴とする。

【0020】

- なお、本発明はフレーム上の送風機との動力連結が断続されるポンプを備える構成となることに特徴がある。前記ポンプは、送風機と一緒にエンジンの動力で駆動される位置に
- 15 設けられると共に、送風機の軸とポンプの軸の間には動力連結を制御するためのクラッチ手段を設け、ポンプの駆動を任意に選択出来るように構成することを特徴とする。

【0021】

- 前記クラッチ手段は、作業者によって操作されるクラッチレバーと、前記フレームの側
- 20 辺に一体に形成されてクラッチレバーを案内及び保持するレバーガイドから構成することを特徴とする。

【0022】

- クラッチ手段の一例においては、送風機の軸に固定される摩擦板、前記ポンプの軸に移動自在に外挿される中空軸、前記摩擦板に密着される伝達板、前記クラッチレバーに連動
- 25 する可動カム、及びフレームに一体に形成され前記可動カムと対向する固定カム、そして前記中空軸と可動カムの間に介在されるベアリングから構成することを特徴とする。

【0023】

- クラッチ手段の他の例においては、各々摩擦板と伝達板の終端に取り付けるN極の磁石と、S極の磁石、そして、動力連結時を除いて、前記両磁石の間が常に一定間隔を置いて
- 30 対向するように付勢させるスプリングから構成することを特徴とする。

【0024】

- クラッチ手段のまた他の例においては、オイルが満たされる流体ハウジングの内部に、各々送風機の軸とポンプの軸に取り付けるポンピングホイール、及びタービンホイールを
- 35 対設する一方、クラッチレバーに連動して前記ポンプの軸を制動するバンドブレーキを備えることを特徴とする。

【0025】

- クラッチ手段のまた他の例においては、第1螺子と第2螺子が両方に形成されたターン

バックルを送風機の軸とポンプの軸の間に介挿し、かつ、第1螺子と螺合される第1ナット、そして第2螺子と螺合される第2ナットを、各々送風機の軸と、ポンプの軸の終端に取り付けて、ターンバックルの操作により動力断続がなされることを特徴とする。

【0026】

- 5 なお、本発明は液状薬剤が波打たないように、薬剤筒の外側面に一定深さの溝を垂直に多数形成することにより、内には多数の仕切り板が一体に突き出されることを特徴とする。

【0027】

本発明は薬剤筒の上面に取り付ける管接続具の内部通路が、複数のスペーサで支えられる小径管を備える二重通路が設けられることを特徴とする。

- 10 【0028】

また、本発明は噴射管の出口側に設ける羽アセンブリであって、同軸に配置される一対の羽の中心にボスを設け、このボスの間にブッシングが介挿されて、前記一対の羽が別個に回転するように構成することを特徴とする。

本発明の他の特徴と利点は、以下の添付図面を引用する説明から明らかになる。

- 15 【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】 本発明に関する動力噴霧装置の全体構成を示す斜視図である。

【図2】 図1に示した薬剤筒の内部構造を示す平断面図である。

【図3】 図1に示した薬剤筒の管接続構造を示す部分側断面図である。

- 20 【図4】 図1に示したレギュレーター、延長管、噴射管の間の管接続構造を示す部分斜視図である。

【図5】 図1に示した噴射管の羽アセンブリに関する構造を示す側断面図である。

【図6】 図1に示したエルボーの構造を示す断面図である。

- 25 【図7】 図1に示したポンプと送風機の間に設ける、クラッチ手段の一例を示す平断面図である。

【図8】 本発明に関する動力噴霧装置において、ポンプを使用する場合に、薬剤ホースが他の部位に、接続される例を示す斜視図である。

【図9】 図7に示したクラッチ手段の他の実施例を示す平断面図である。

【図10】 図7に示したクラッチ手段のまた他の実施例を示す平断面図である。

- 30 【図11】 図10に示したクラッチ手段のブレーキ構造を示す断面図である。

【図12】 図7に示したクラッチ手段のまた他の実施例を示す平断面図である。

【図13】 本発明に関する動力噴霧装置を、別のカートに搭載して使用する例を示す斜視図である。

【図14】 従来の動力噴霧装置を示す斜視図である。

- 35 【符号の説明】

【0030】

10 エルボー

- 1 2 レジューサー
- 1 8 羽アセンブリ
- 3 4 ポンプ
- 3 6 溝
- 5 3 8 仕切り板
- 4 0 スペーサ
- 4 2 小径管
- 6 0 羽
- 6 6 粉末供給管
- 10 6 8 摘み
- 7 0 バルブ
- 7 8 送風機の軸
- 8 0 ポンプの軸
- 8 2 クラッチ手段
- 15 8 4 摩擦板
- 8 6 伝達板
- 8 8 中空軸
- 9 0 可動カム
- 9 2 固定カム
- 20 9 4 ベアリング
- 1 0 2 スプリング
- 1 0 4 流体ハウジング
- 1 0 6 ポンピングホイール
- 1 0 8 タービンホイール
- 25 1 1 0 バンドブレーキ
- 1 1 4 第1螺子
- 1 1 6 第2螺子
- 1 1 8 ターンバックル
- 1 2 0 第1ナット
- 30 1 2 2 第2ナット
- 8 4 0 N極の磁石
- 8 8 0 S極の磁石

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

- 35 この実施例において、図14に示した従来の動力噴霧機と同じ部分は説明を省くために、同じ符号を与えている。

【実施例1】

【0032】

図1を参照すると、通常のベルトが取り付けられたフレーム2には、薬剤筒4と送風機6、そしてエンジン8が所定箇所に搭載され、また、中央にはポンプ34が取り付けられている。

5 【0033】

薬剤筒4の外部側面には、一定深さの溝36が垂直に多数形成されており、この溝36により薬剤筒4の内部には、図2に示したように、液状薬剤の揺れ動きを減らせる仕切り板38が一体に突き出される。

【0034】

10 なお、薬剤筒4の管接続具24は、図3に示したように、複数のスぺーサ40によって底まで垂らされる小径管42を備える二重通路となっている。

【0035】

このような構成により、小径管42に供給される風圧は薬剤筒4の底に噴出して貯蔵された液状薬剤は泡化し、また、スぺーサ40によって管接続具24の内周に形成される隙
15 間に、前記給気管20の給気ホース22を通じて供給される風圧の一部が、薬剤筒4の内部から液状薬剤の上面に形成する気圧により、前記液状薬剤が末端管30まで圧出されることが出来る。

【0036】

スぺーサ40と小径管42を内部に有する管接続具24は、高融点樹脂に射出成型した
20 スぺーサ40と小径管42を組立して金型にインサートし、前記管接続具24を含む薬剤筒4の全体を低融点樹脂にブロー成型する方法で製造出来る。

【0037】

この実施例において、前記末端管30を二つに分けたY字状の噴射管44に接続した例に示しているが、直線状の噴射管16も接続出来、また、Y字状の噴射管44と直線状の
25 噴射管16の終端には各々羽アセンブリ18が内装されている。

【0038】

さらに、Y字状の噴射管44、または、直線状の噴射管16と末端管30の間には、別途に延長管14を介挿することも出来、この場合に液状薬剤をより一層遠いところまで噴霧することが出来る。

30 【0039】

また、延長管14と直線状の噴射管16、及びY字状の噴射管44の間を、簡単な操作だけで強固に連結するために、図4に示したように、一対の突起46を一側の管体に形成し、これに応じる他側の管体には一対の突起46が系合される直角チャンネル48と、これから僅かの間隔を置く位置に形成される止め溝50が設けられる。

35 【0040】

作業者は、両突起46を直角チャンネル48に沿ってスライドさせた後円周方向に回転すると、前記突起46が直角チャンネル48の終わりから外れ、止め溝50に嵌合するこ

とにより、二つの管体は強固に連結される。

【0041】

直線状の噴射管16、または、Y字状の噴射管44の終端に内装された羽アセンブリ18は、図5に示したように、末端管30の終端に接続されるノズル52を有し、また、前
5 記ノズル52の中心から延長される軸54が、一对の羽60の中心に取り付けられるボス56を軸支すると共に、前記ボス56がブッシング58によって一定間隔を置いて対設される構成となっている。

【0042】

一方、延長管14の内部には、従来と同様に渦流生成用羽62が回転自在に設けられて
10 いるから噴射管16、または、Y字状の噴射管44に供給される風圧は渦流となる。

図5において、渦流生成用羽62が起こす渦流は点線矢印に描いてあり、また、末端管30からノズル52を経て直線状の噴射管16、または、Y字状の噴射管44に供給される泡化した薬剤は実線矢印で描いている。

【0043】

15 泡化した液状薬剤は、ノズル52のノズル孔64から噴射されるとすぐ、渦流によって割れながら一次に霧化し、続いて羽アセンブリ18に向かって飛び散る。

【0044】

羽アセンブリ18では、一对の羽60が渦流によって高速回転しているから、一次に霧化された薬剤は、高速回転する羽60の表面に衝突してもっと小さい粒子に割れながら二
20 次に霧化され、この故に、本発明は液状薬剤を超微粒子に霧化させて噴霧出来る。

【0045】

図1を参照すると、本発明は送風機6とレジューサー12の間を連通するエルボー10の一侧に連通される粉末供給管66と、その外側に設けられる摘み68をさらに備えて
25 おり、粉末供給管66の内部には、図6に示したように、摘み68で開閉されるバルブ70が内装されている。

【0046】

上述の構成は、粉末薬剤の撒布時に使用されることである。即ち、粉末供給管66を別途の粉末貯蔵筒72（図1に図示）の供給ホース74に接続し、摘み68でバルブ70を開放すると、粒状肥料、粉末薬剤等がエルボー10の内部に供給され、そこから液状薬剤
30 と同じに、レジューサー12を経て噴射管16（或は、Y字状の噴射管44）に送り、渦流によって撒布される。

【0047】

また、粒状肥料や粉末薬剤は単独で撒布するとか、または、液状薬剤の噴霧と一緒に撒布するとか、いずれも出来る。単に、使用しない時の供給ホース74は、粉末供給管66
35 から解体して置くことが望ましい。

【実施例2】

【0048】

図 1 に示した本発明の噴霧装置において、フレーム 2 に搭載されたポンプ 3 4 は、薬剤筒 4 に貯蔵された薬剤を、果樹や並木の頂部、或は、下水溝の奥に、強力に噴射することが必要な場合に使用される。

【0049】

- 5 ポンプ 3 4 はエンジン 8 で駆動出来る箇所に設けられるが、用途に合わせてその使用を選択することから、図 7 乃至図 1 2 に示したように、エンジン 8 との動力連結系統を断続するクラッチ手段と併設される。

【0050】

- 10 また、クラッチ手段を有する場合に、フレーム 2 の一侧に取り付けるレバーガイド 7 6 に沿って案内、及び位置保持されながら、前記クラッチ手段を遠隔操作するクラッチレバー 7 7 も併設出来る。

【実施例 3】

【0051】

- 15 図 7 はクラッチ手段の一つの実施例であって、送風機 6 の軸 7 8 とポンプ 3 4 の軸 8 0 が同軸に対設され、その間にクラッチ手段 8 2 が介在された構成を描いている。

【0052】

- 20 この実施例のクラッチ手段 8 2 は、送風機の軸 7 8 と一体に回転する摩擦板 8 4、この摩擦板 8 4 に対向する伝達板 8 6、ポンプの軸 8 2 に移動自在に外挿される中空軸 8 8、そしてクラッチレバー 7 7 の端部と連結される可動カム 9 0、フレーム 2 で可動カム 9 0 と対向する箇所に一体に形成される固定カム 9 2、前記中空軸 8 8 と可動カム 9 0 の間に介挿されるベアリング 9 4 を含んでいる。

【0053】

- 25 ここで、可動カム 9 0 と固定カム 9 2 は、相互対称に配列される斜面を持つ環状の斜板カムであり、また、中空軸 8 8 はポンプの軸 8 0 とは常に一緒に回転するが、送風機の軸 7 8 とは各自に回転するように軸支される。

【0054】

- 30 上述のクラッチ手段 8 2 は、作業者がクラッチレバー 7 7 をレバーガイド 7 6 に沿って移動させて可動カム 9 0 が回転すると、固定カムとのカム作用により、中空軸 8 8 が軸方向に移動しながら、伝達板 8 6 を摩擦板 8 4 に押し付けられる動力連結状態、或いは、伝達板 8 6 と摩擦板 8 4 の間が隔たる動力遮断状態に断続する作用を行うので、ポンプ 3 4 を任意に駆動することが出来る。

【0055】

- 35 但し、ポンプ 3 4 を使用する時には、図 8 に示したように、薬剤筒 4 の一侧の供給管 2 6 だけをインレット 9 6 へ接続すると共に、この 一侧の供給管 2 6 の接続されていた 一侧の薬剤ホース 2 8 を、ポンプ 3 4 のアウトレット 9 8 に接続し、また、他側の供給管 2 6 と他側の薬剤ホース 2 8 に、前記ポンプ 3 4 の影響が及ばないように、コントロールレバー 3 2 の当該開閉バルブ 1 0 0 は閉めて置く。

【0056】

また、ポンプ34を使わない時には、図1に示したように、インレット96とアウトレット98をオープン状態に戻て置く。

【0057】

- 5 ポンプ34を通じる噴射は、薬剤を20～30m以上の遠いところまで圧送することが出来るから、二つ以上の延長管14と一緒に直線状の噴射管16、または、Y字状の噴射管44を接続することがよい。

【実施例4】

【0058】

- 10 本発明において、クラッチ手段82は前述の構造に限らない。

図9は、クラッチ手段の他の実施例であって、摩擦板84と中空軸88は相互対向する面に、N極の磁石840と、S極の磁石880を各々取り付けており、また、両磁石840、880の間にはスプリング102を介挿した構成となっている。

【0059】

- 15 上述のクラッチ手段82は、クラッチレバー77で連動される可動カム90に干渉されて、中空軸88が前記スプリング102に抗する方向に移動されることにより、S極の磁石880はN極の磁石840と一体に張り付いて動力連結状態となり、反対に中空軸88が可動カム90の干渉から解放されると、スプリング102の付勢力により元来の位置に復帰して両磁石840、880の間も、再び、一定の隙間を置いて対峙する動力遮断状態
20 となる断続作用を行う。

【実施例5】

【0060】

- 図10は、クラッチ手段82のまた他の実施例であって、送風機の軸78とポンプの軸80の周囲が流体ハウジング104で囲まれて外部と隔離されると共に、送風機の軸78
25 にはポンピングホイール106が、そしてポンプの軸80にはタービンホイール108が各々取り付けられ、また、流体ハウジング104の内にはオイルを満たした流体クラッチが設けられる一方、フレーム2のクラッチレバー77に連動するバンドブレーキ110がポンプの軸80の周囲に装着してこれを制動出来る構造となっている。

【0061】

- 30 上述のクラッチ手段82は、送風機の軸78に取り付けたタービンホイール108が常にエンジン8によって回転させられるために、オイルが満たされた流体ハウジング104の内では、渦流と回転流が同時発生して複合に作用しながら強く遠心力を起し、この遠心力は対向するポンピングホイール106を従動回転させてポンプの軸80が同期回転する動力連結状態となるとか、または、ポンプの軸80がバンドブレーキ110で制動され
35 て回転しない動力遮断状態となるようにする動力断続作用を行う。

【0062】

また、バンドブレーキ110は、図11に示したように、ポンプの軸80の周囲で固定

軸 1 1 2 を支点に揺動自在に設けると共に、クラッチレバー 7 7 に連動されるように、その端部に連結させる簡単な構造が採用出来る。

【実施例 6】

【0063】

- 5 図 1 2 は、クラッチ手段のまた他の実施例であって、送風機の軸 7 8 とポンプの軸 8 0 の間には、第 1 螺子 1 1 4 と第 2 螺子 1 1 6 が両方に形成されたターンバックル 1 1 8 が介挿され、かつ、送風機の軸 7 8 とポンプの軸 8 0 の終端には、第 1 螺子 1 1 4 と螺合される第 1 ナット 1 2 0、そして第 2 螺子 1 1 6 と螺合される第 2 ナット 1 2 2 が、各々取り付けた構成となっている。

10 【0064】

- 上述のクラッチ手段において、第 1 螺子 1 1 4 と第 2 螺子 1 1 6 の螺子方向は同じになっているから、エンジン 8 が停止された静的状態で、ターンバックル 1 1 8 をスパナ等の手工具で回し、第 1 螺子 1 1 4 と第 2 螺子 1 1 6 中のある一つ、例えば、第 1 螺子 1 1 4 を第 2 螺子 1 1 6 よりもっと深く第 1 ナット 1 2 0 と螺合させると、反対側の第 2 螺子 1 1 6 と第 2 ナット 1 2 2 の間が隔たる動力遮断状態になり、或いは、第 1 螺子 1 1 4 を第 1 ナット 1 2 0 から緩め出ると、反対側の第 2 螺子 1 1 6 が第 2 ナット 1 2 2 に螺合されながら、送風機の軸 7 8 とポンプの軸 8 0 の間が一体に連結される動力連結状態となることによって簡単な構成にも所望の動力断続作用を完璧に具現する。

【0065】

- 20 本発明の噴霧装置は、図 1 3 に示した形態にも使用出来る。

図 1 3 は、ハンドカート、または、自走式カート等に搭載して使用する例を描いており、この場合に、送風機 6 に接続されるエルボー 1 0 を 1 8 0 度に方向転換させるとか、薬剤筒 4 外に、別の大型の薬剤筒を併設する構成にも実施出来る。

【産業上の利用可能性】

25 【0066】

本発明の多機能を備えた動力噴霧装置によると、送風機の出口に接続されたエルボーが、バルブで開閉される粉末供給管を備えているから粉末薬剤の撒布も可能する。

【0067】

- 30 なお、フレームにはクラッチ手段で断続されるポンプが搭載されているから、薬剤筒に貯蔵された薬剤を果樹や並木の頂部、または、下水溝の奥まで高圧に撒布することが出来る。

【0068】

- 35 また、本発明の多機能を備えた動力噴霧装置は、薬剤筒の外表面に一定の深さで形成される多数の溝が、内では多数の仕切り板となることによって、仕切り板の組み立てを省くことが出来、薬剤筒の開口を小さく設定しても妨げのないから、金型費用の浪費もない。

【0069】

そして、薬剤筒の管接続具は、スパーサと小径管による 2 重通路を持っているから、小

径管を経て供給される風圧に液状薬剤が混ぜられて泡化し易く、またスプレーサの周囲隙間を経て供給される風圧が、泡化した薬剤の上面を押し下げて供給管に押し出されることにより薬剤供給が円滑になされる。

【 0 0 7 0 】

- 5 また、本発明の多機能を備えた動力噴霧装置は、噴射管に設けられた羽アセンブリにおいて、渦流によって一次に霧化された薬剤粒子は、2枚の羽を通過しながら、より一層細かい超微粒子で割れるから、少量噴霧にも薬剤の薬効拡散が迅速に現す。

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

- 風圧が供給される管接続具と液状薬剤の出口になる供給管を備える薬剤筒、
エンジンで駆動される送風機、
- 5 前記薬剤筒とエンジン、そして送風機が搭載されるフレーム、
前記送風機の風圧を前記給気管と管接続具を経て薬剤筒に供給すると共に、レギュレーサーと延長管を介して噴射管に接続されるエルボー、
摘みで開閉されるバルブを前記エルボーの一侧に有する粉末供給管、
前記噴射管の終端で液状薬剤を二次に霧化させるための一對の羽を有する羽アセンブリ
- 10 からなされて、粒状肥料や粉末薬剤を前記粉末供給管からエルボーに供給して撒布するように構成される多機能を備えた動力噴霧装置。

【請求項 2】

- 風圧が供給される管接続具と、液状薬剤の出口になる供給管を備える薬剤筒、
エンジンで駆動される送風機、
- 15 前記薬剤筒とエンジン、そして送風機が搭載されるフレーム、
前記送風機の風圧を前記給気管と管接続具を経て薬剤筒に供給すると共に、レギュレーサーと延長管を介して噴射管に接続されるエルボー、
摘みで開閉されるバルブが前記エルボーの一侧に設けられた粉末供給管、
前記噴射管の終端で液状薬剤を二次に霧化させるための一對の羽を有する羽アセンブリ、
- 20 前記送風機に対向するように、フレームに搭載されるポンプ、
前記送風機の軸とポンプの軸の間にて、動力連結を断続するクラッチ手段、
前記クラッチ手段からフレームの側方に延長されるクラッチレバー、
前記フレームの側辺に一体に設けられて、前記クラッチレバーを案内、および保持するレバーガイドからなされて、クラッチレバーでクラッチ手段を遠隔操作出来るように構成
- 25 される多機能を備えた噴霧装置。

【請求項 3】

- 前記クラッチ手段は、
送風機の軸に一体に固定する摩擦板、
ポンプの軸に移動自在に外挿され、前記摩擦板に対設される伝達板を有する中空軸、
- 30 前記フレームの側辺に設けられるクラッチレバーで遠隔操作される可動カム、
前記可動カムと対設されるように、フレームに一体に形成される固定カム、
前記中空軸と可動カムの間に介挿されるベアリングを含むように構成されることが特徴である請求項 2 に記載の多機能を備えた動力噴霧装置。

【請求項 4】

- 35 前記クラッチ手段は、
送風機の軸に一体に固定する摩擦板、
ポンプの軸に移動自在に外挿され、前記摩擦板に対設される伝達板を有する中空軸、

- 前記摩擦板と伝達板に各々取り付けられるN極の磁石とS極の磁石、
前記摩擦板と中空軸の間に介挿されるスプリング、
クラッチレバーで遠隔操作されるように、前記中空軸と併設される可動カム、
前記中空軸と可動カムの間に介挿されるベアリング、
- 5 前記可動カムに対向してフレームに一体に形成される固定カムを含むように構成されることが特徴である請求項2に記載の多機能を備えた動力噴霧装置。

【請求項5】

- 前記クラッチ手段は、
送風機の軸に固定されるポンピングホイール、
- 10 ポンプの軸に固定するタービンホイール、
前記ポンピングホイールとタービンホイールの周囲を囲んで外部から隔離し、内にはオイルが満たされる流体ハウジング、
クラッチレバーで遠隔操作されてポンプの軸を制動するバンドブレーキを含むように構成されることが特徴である請求項2に記載の多機能を備えた動力噴霧装置。
- 15 置。

【請求項6】

- 風圧が供給される管接続具と液状薬剤の出口になる供給管を備える薬剤筒、
エンジンで駆動される送風機、
前記薬剤筒とエンジン、そして送風機が搭載されるフレーム、
- 20 前記送風機の風圧を前記給気管と管接続具を経て薬剤筒に供給すると共に、レギュレーターと延長管を介して噴射管に接続されるエルボー、
摘みで開閉されるバルブを前記エルボーの一侧に有する粉末供給管、
前記フレームに搭載されるポンプ、
前記送風機の軸とポンプの軸の終端に各々固定される第1ナットと第2ナット、そして
- 25 両方に第1螺子と第2螺子が形成されるターンバックルからなされ、前記第1ナットと第1螺子の間、そして前記第2ナットと第2螺子の間を断続するクラッチ手段、
前記噴射管の終端で液状薬剤を二次に霧化させるための一對の羽を有する羽アセンブリを含み、
粉末供給管を通じて、粒状肥料や粉末薬剤をエルボーに供給して撒布すると共に、前記
- 30 薬剤筒に貯蔵された液状薬剤をポンプに圧送して高圧噴射出来るように構成される多機能を備えた動力噴霧装置。

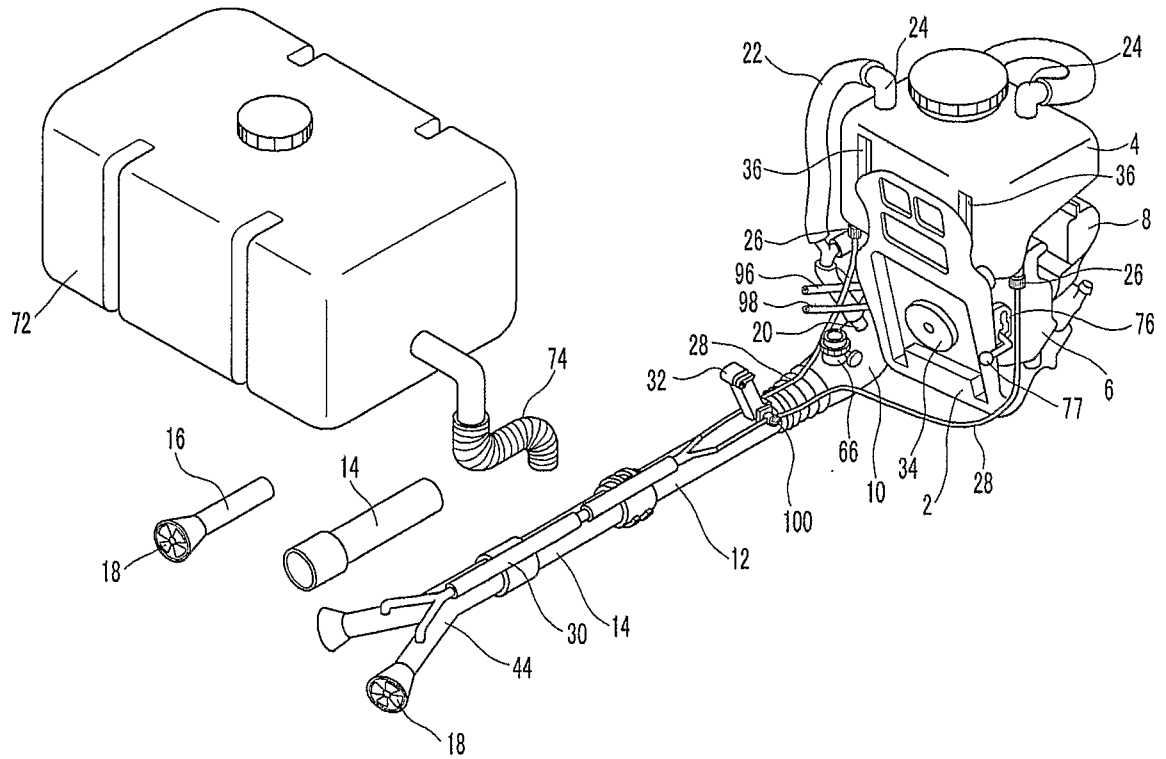
【請求項7】

- 前記薬剤筒は、
外側面に一定深さの溝が多数形成されることにより、内に仕切り板が一体に突き出され
- 35 るように構成されることが特徴である請求項1、2、6中のある一つに記載の多機能を備えた動力噴霧装置。

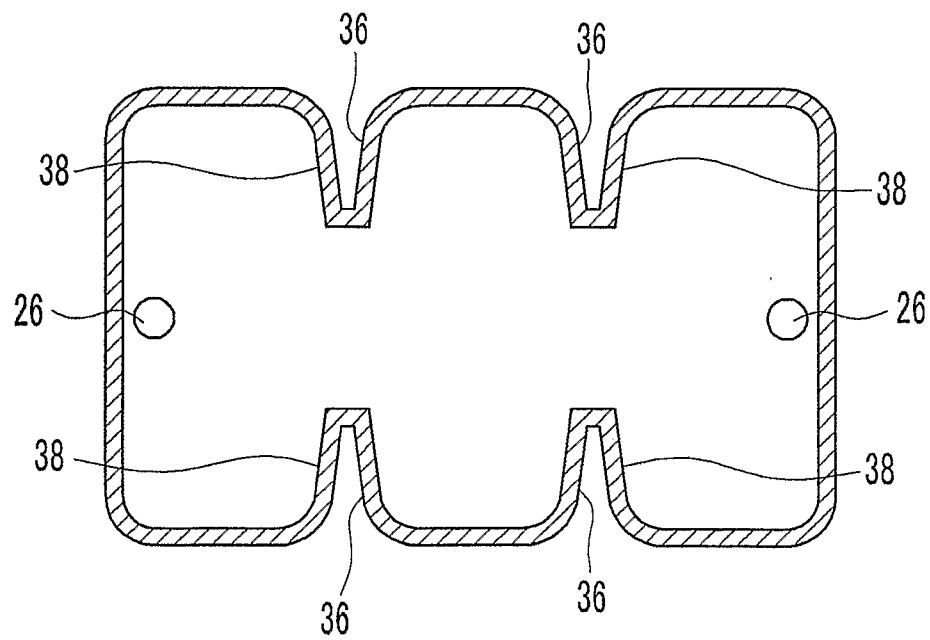
【請求項8】

前記薬剤筒の管接続具は、
内部通路の中心に配置される複数個のスペーサ、
前記スペーサによって支えられる小径管を含むように構成されることが特徴である請求
項 1、2、6 中のある一つに記載の多機能を備えた動力噴霧装置。

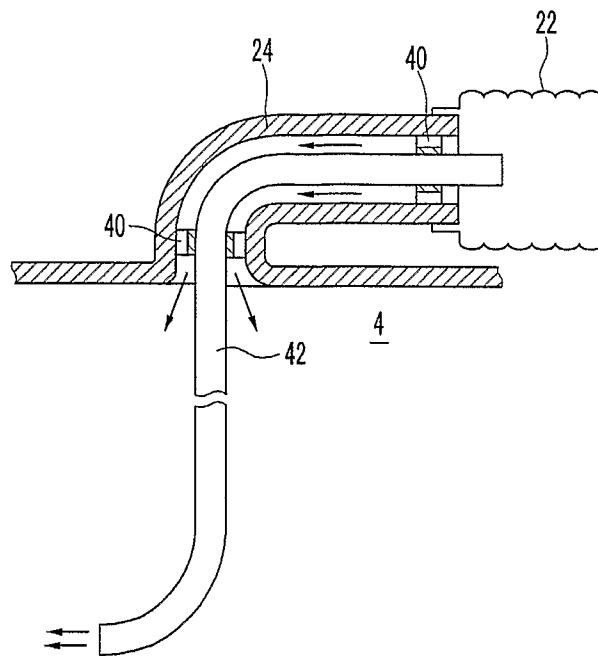
【圖 1】



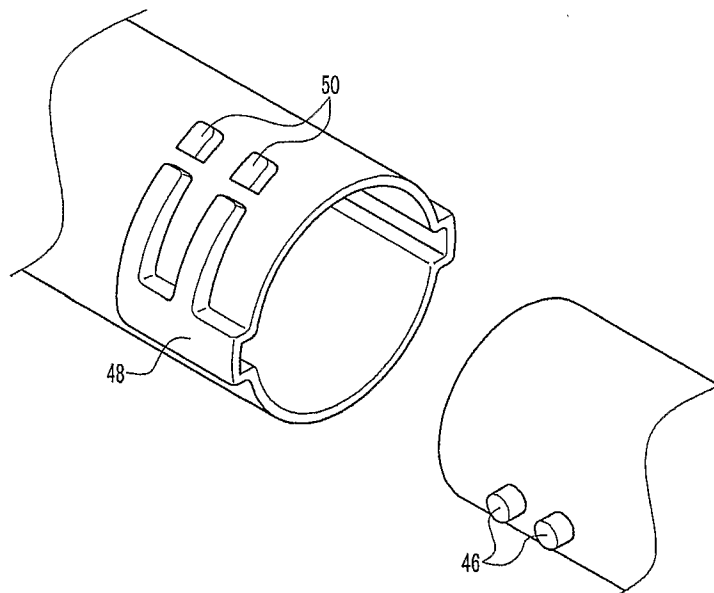
【圖 2】



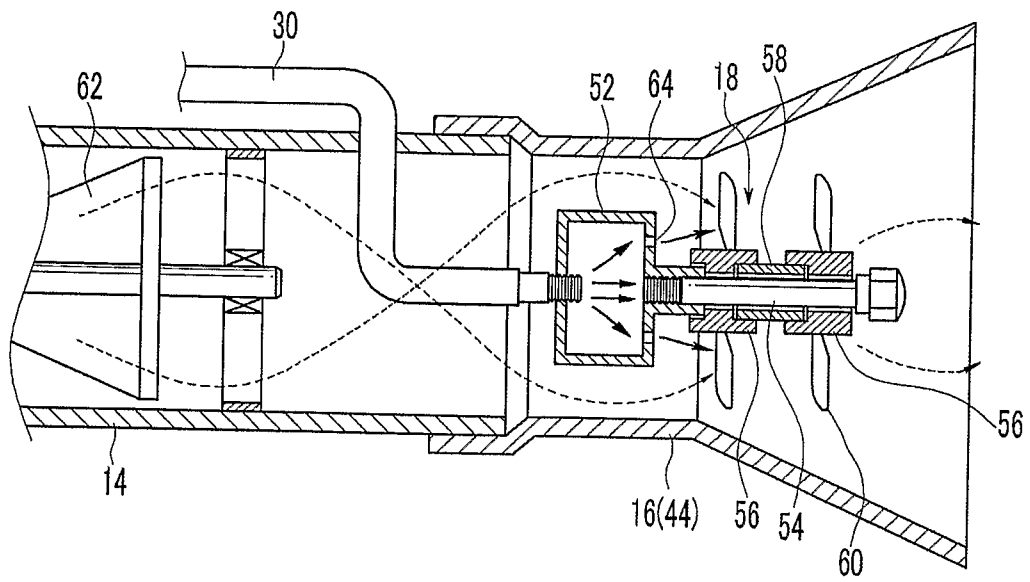
【圖 3】



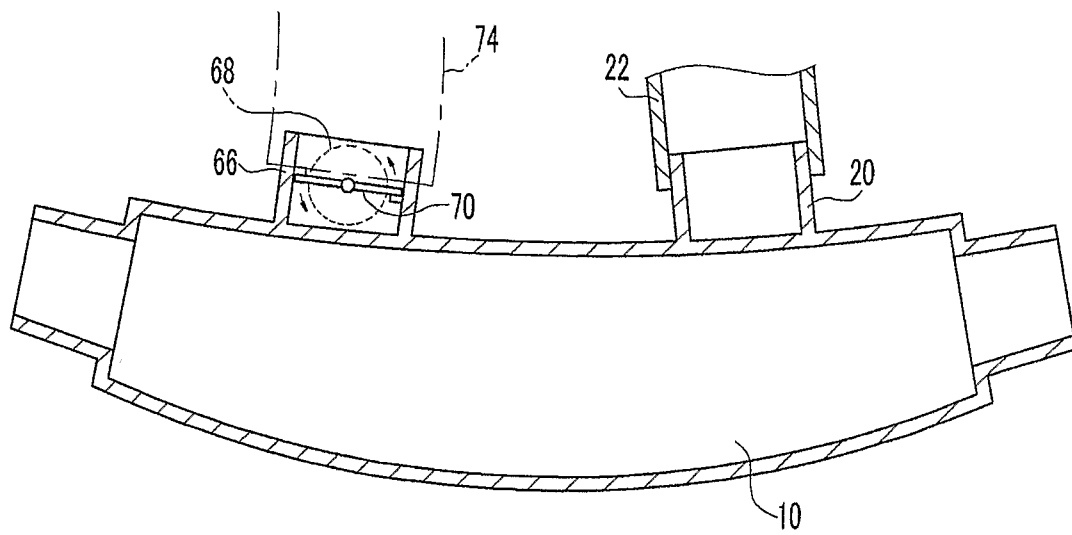
【圖 4】



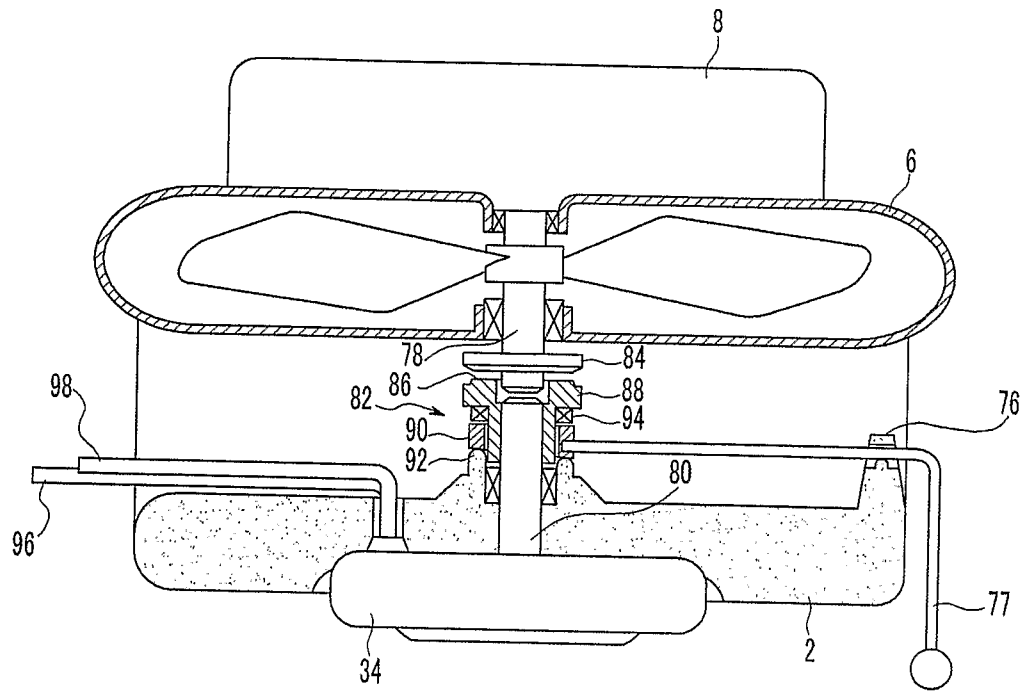
【図 5】



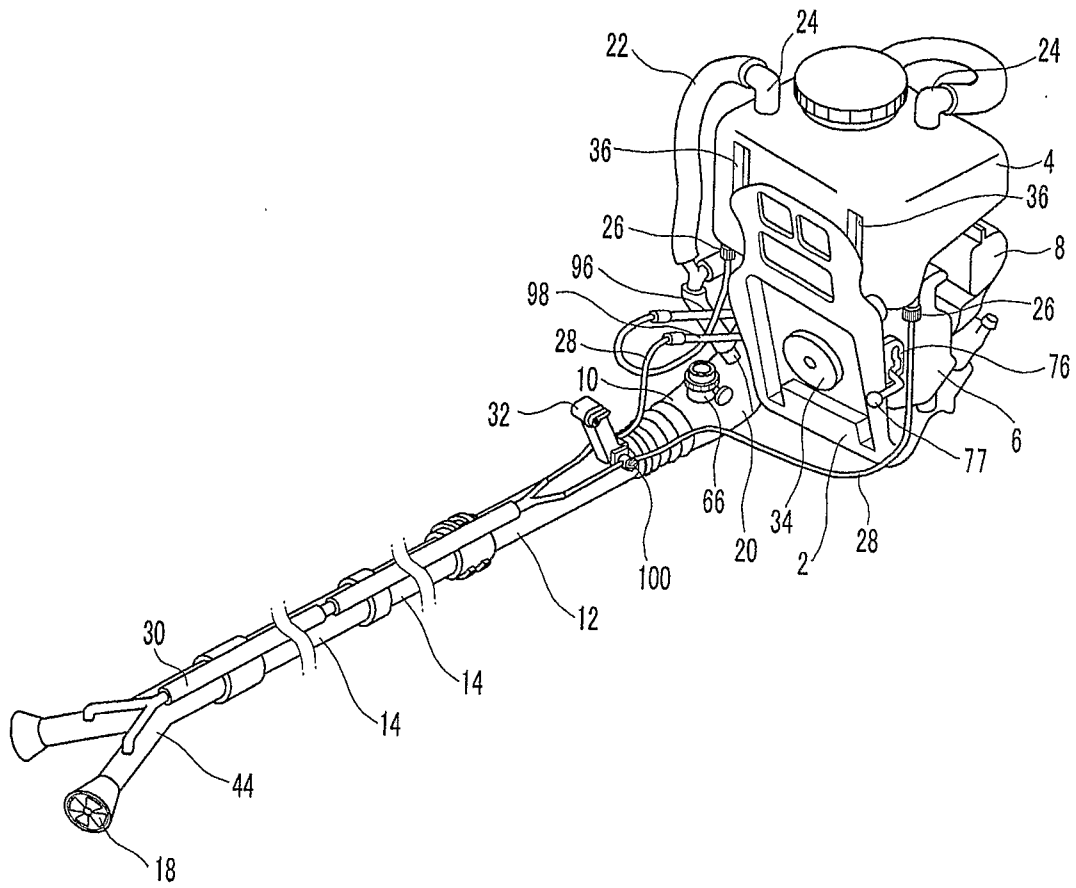
【図 6】



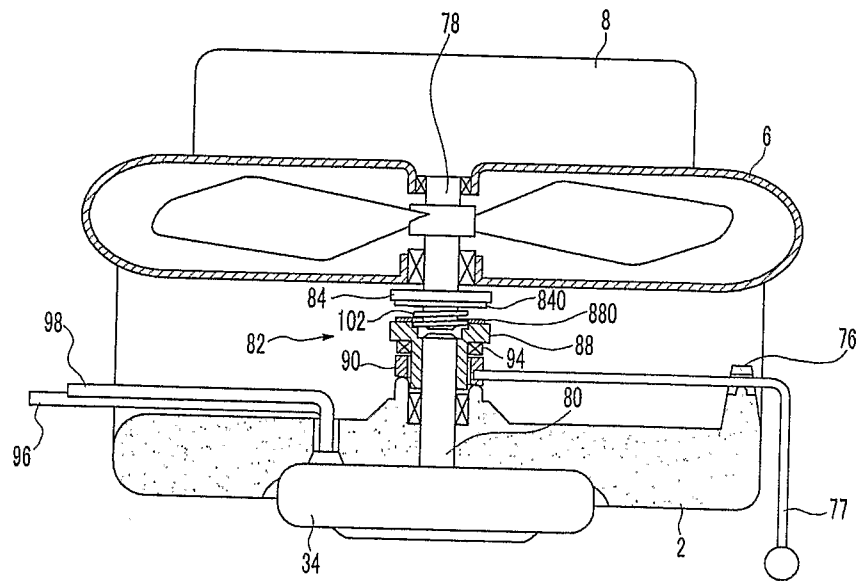
【図 7】



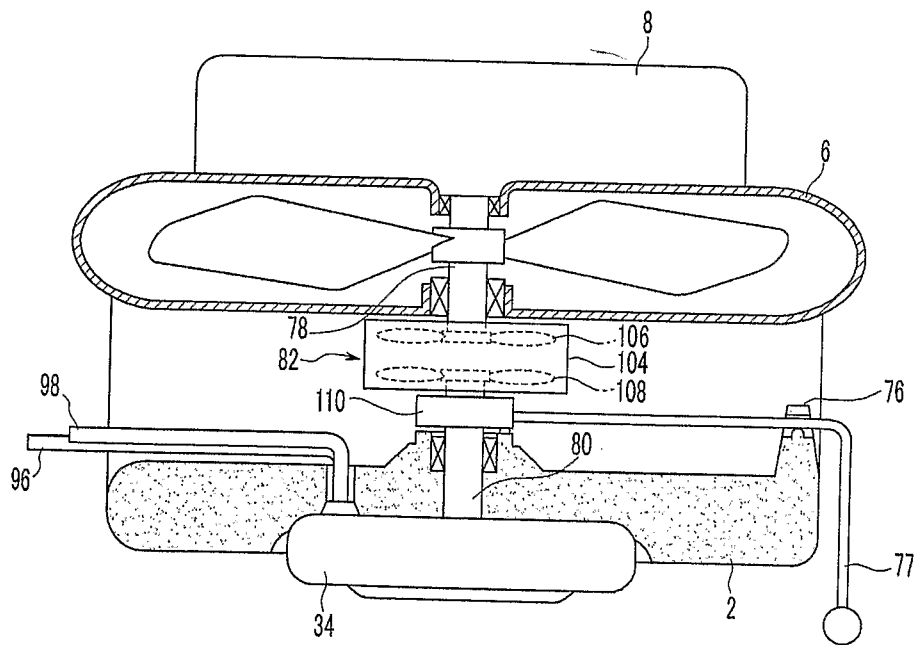
【図 8】



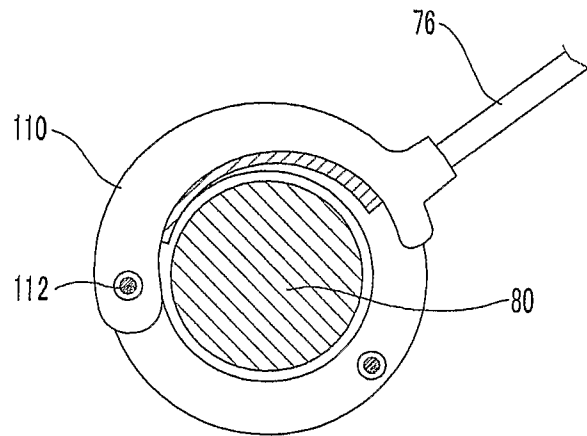
【図 9】



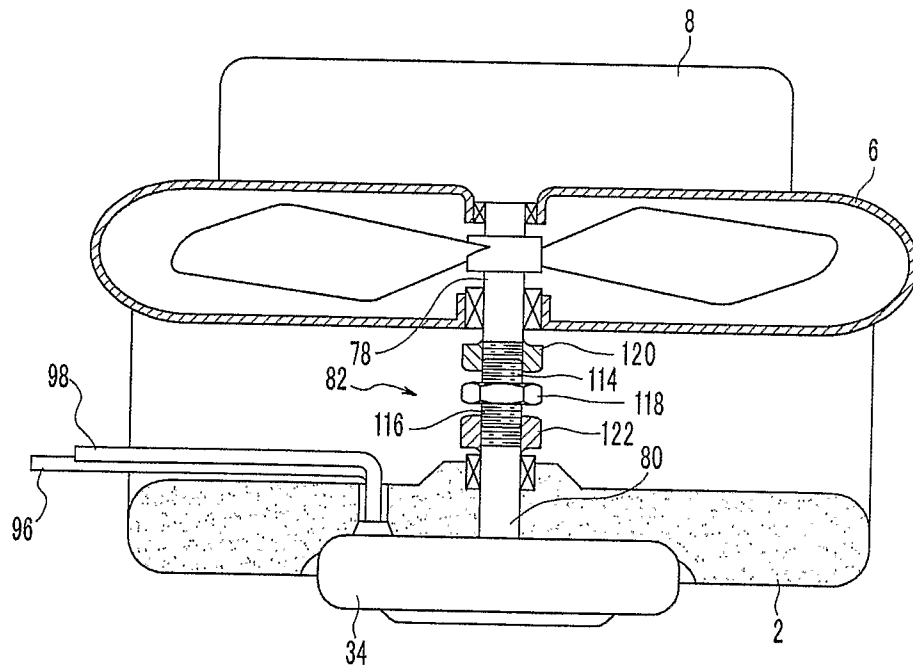
【図 10】



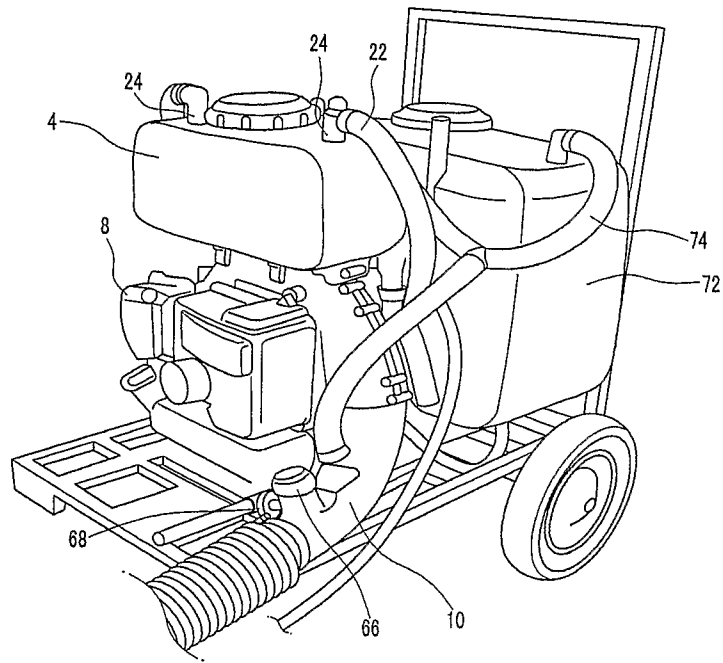
【図 1 1】



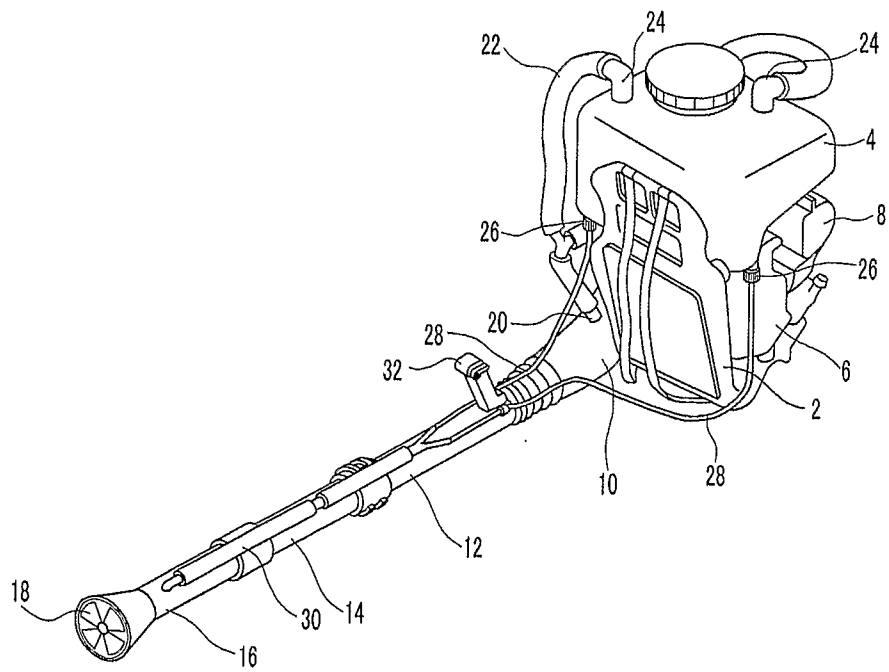
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2008/000878

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B05B17/00(2006.01)i, A01C15/04(2006.01)i, A01M9/00(2006.01)i, B05B7/14(2006.01)i, B05B9/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B05B17/00, A01C15/04, A01M9/00, B05B7/14, B05B9/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2008

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 37-008580 Y1 (Hatsuta Industrial Co., Ltd.), 27 April, 1962 (27.04.62), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-8
Y	JP 35-010542 Y1 (Jujiro GOTO), 18 May, 1960 (18.05.60), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-8
Y	JP 35-002956 Y1 (Ichiro ARIMITSU), 19 February, 1960 (19.02.60), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	2-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 May, 2008 (21.05.08)

Date of mailing of the international search report
03 June, 2008 (03.06.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2008/000878

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 093774/1973 (Laid-open No. 039806/1975) (Takio FUJIMOTO), 23 April, 1975 (23.04.75), Fig. 1 (Family: none)	7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 050720/1972 (Laid-open No. 011309/1974) (Daikin Industries, Ltd.), 30 January, 1974 (30.01.74), Full text; Figs. 1, 2 (Family: none)	8
A	JP 55-013036 A (Tadahiro YUKI), 29 January, 1980 (29.01.80), Full text; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-8
A	JP 62-279858 A (Daiwa Seiko Co., Ltd.), 04 December, 1987 (04.12.87), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-8
A	JP 39-001281 Y1 (Akimoto OSADA), 18 January, 1964 (18.01.64), Full text; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-8
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 036134/1990 (Laid-open No. 128448/1991) (Maruyama Mfg. Co., Inc.), 25 December, 1991 (25.12.91), Full text; Fig. 3 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B05B17/00 (2006.01)i, A01C15/04 (2006.01)i, A01M9/00 (2006.01)i, B05B7/14 (2006.01)i, B05B9/08 (2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B05B17/00, A01C15/04, A01M9/00, B05B7/14, B05B9/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2008年
日本国実用新案登録公報	1996-2008年
日本国登録実用新案公報	1994-2008年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 37-008580 Y1 (初田工業株式会社) 1962.04.27, 全文、第1図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 35-010542 Y1 (後藤重次郎) 1960.05.18, 全文、第1図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 35-002956 Y1 (有光隼郎) 1960.02.19, 全文、第1-3図 (ファミリーなし)	2-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21.05.2008

国際調査報告の発送日

03.06.2008

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

土井 伸次

3 F

3749

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 48-093774 号(日本国実用新案登録出願公開 50-039806 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (藤本滝雄) 1975. 04. 23, 第 1 図 (ファミリーなし)	7
Y	日本国実用新案登録出願 47-050720 号(日本国実用新案登録出願公開 49-011309 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (ダイキン工業株式会社) 1974. 01. 30, 全文、第 1, 2 図 (ファミリーなし)	8
A	JP 55-013036 A (結城忠弘) 1980. 01. 29, 全文、第 1, 2 図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 62-279858 A (大和精工株式会社) 1987. 12. 04, 全文、第 1 図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 39-001281 Y1 (長田彰元) 1964. 01. 18, 全文、第 1, 2 図 (ファミリーなし)	1-8
A	日本国実用新案登録出願 02-036134 号(日本国実用新案登録出願公開 03-128448 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社丸山製作所) 1991. 12. 25, 全文、第 3 図 (ファミリーなし)	1-8