

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-543536
(P2008-543536A)

(43) 公表日 平成20年12月4日(2008.12.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 05 B 1/10 (2006.01)	B 05 B 1/10	4 F 0 3 3
B 05 B 1/32 (2006.01)	B 05 B 1/32	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2008-515908 (P2008-515908)
 (86) (22) 出願日 平成18年6月8日(2006.6.8)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年1月17日(2008.1.17)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/022239
 (87) 国際公開番号 W02006/135659
 (87) 国際公開日 平成18年12月21日(2006.12.21)
 (31) 優先権主張番号 60/688,909
 (32) 優先日 平成17年6月9日(2005.6.9)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

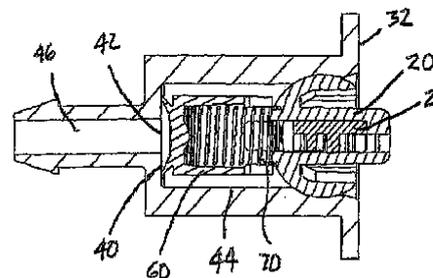
(71) 出願人 596116972
 ボールズ・フルイディクス・コーポレーション
 Bowles Fluidics Corporation
 アメリカ合衆国メリーランド州21045
 , コロンビア, ドビン・ロード 6625
 6625 Dobbin Road, Co
 lumbia, Maryland 210
 45, United States of
 America
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 逆止弁を利用する改良された流体噴霧装置

(57) 【要約】

【解決手段】 前面32及び後面34を有する外面と、前面に形成され、ハウジングのキャピティ38を露出させる開口部36とを有する主ハウジング30と、上流面52及び下流面54を有する外面を持つ逆止弁50と、を備える型式の改良された流体噴霧組立は、(a)二次的ハウジング20であって、前面22及び後面24を有する外面と、該二次的ハウジングの面の間を伸びる流体流路26とを有する上記二次的ハウジングと、を更に含み、(b)主ハウジングのキャピティは、ポート42を有する後方部分40と、上記キャピティの開口部と上記後方部分との間を伸びる中間部分44とを有し、(c)ハウジングの外面の後面は、接続する流路46によりキャピティのポートに接続された入口48を有し、(d)主ハウジングのキャピティの中間の境界面は、逆止弁及び二次的ハウジングの双方を主ハウジングの開口部及びハウジングを通して配置するのを受け入れ且つ、その位置に保持する形態とされている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体噴霧組立体において、
 前面及び後面を有する外面と、前面に形成され、ハウジングのキャビティを露出させる前記前面の開口部とを有する主ハウジングと、
 前記ハウジング内に伸びる境界面を有する前記キャビティと、
 後方部分と、前記キャビティの開口部と前記後方部分との間を伸びる中間部分とを有する前記キャビティの境界面と、
 ポートを有する前記キャビティの境界面の後方部分と、
 入口を有する前記ハウジングの外面の後面と、
 前記入口及び前記入口を接続する流路を更に有する前記ハウジングと、
 二次的ハウジングであって、前面及び後面を有する外面と、前記二次的ハウジングの面の間を伸びる流体流路とを有する前記二次的ハウジングと、
 上流面及び下流面を有する外面を持つ逆止弁と、を備え、
 前記主ハウジングのキャビティの中間境界面は、前記主ハウジングの開口部を通して前記逆止弁を配置するのを受入れて、前記弁の上流面は前記キャビティの後方部分の基端側となるようにする形態とされ、
 前記主ハウジングのキャビティの中間境界面は、前記主ハウジングの開口部を通して前記二次的ハウジングを配置するのを受け入れ且つ、前記二次的ハウジングを前記キャビティ内にて保持して前記逆止弁の下流面は前記キャビティの後面の基端側となるようにした更なる形態とされる、流体噴霧組立体。

10

20

【請求項 2】

請求項 1 に記載の流体噴霧組立体において、
 上流面及び下流面を有する外面を持つ流体インサートを備え、
 二次的ハウジングの後面の基端側にある二次的ハウジングの流路の一部分は、前記流体インサートを前記二次的ハウジングの流路内に挿入することを許容する形態とされた、流体噴霧組立体。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の流体噴霧組立体において、
 前記二次的ハウジングの流路の一部分は、せん断、発振又は円形のジェットと称する噴霧パターンの群から選ばれた、前記組立体からの噴霧パターンを提供する形態とされる、流体噴霧組立体。

30

【請求項 4】

請求項 1、請求項 2 又は請求項 3 に記載の流体噴霧組立体において、
 前記逆止弁は、前面及び後面を有するピストンと、前端及び後端を有するばねとを含み、
 前記逆止弁の上流面は、前記ピストンの後端であり、前記逆止弁の下流面は、前記ばねの前端である、流体噴霧組立体。

【請求項 5】

請求項 1、請求項 2、請求項 3 又は請求項 4 に記載の流体噴霧組立体において、
 前記二次的ハウジングの外面は、前記組立体からの前記噴霧の向きの調節可能性を提供し得るよう球形の形状とされた一部分を有する、流体噴霧組立体。

40

【請求項 6】

流体噴霧組立体を製造する方法において、前面及び後面を有する外面と、前面に形成され、ハウジングのキャビティを露出させる前記前面の開口部とを有する主ハウジングであって、
 前記ハウジング内に伸びる境界面を有する前記キャビティと、
 後方部分と、前記キャビティの開口部と前記後方部分との間を伸びる中間部分とを有する前記キャビティの境界面と、
 ポートを有する前記キャビティの境界面の後方部分と、

50

入口を有する前記ハウジングの外面の後面と、
前記入口及び前記入口を接続する流路を更に有する前記ハウジングとを備える前記主ハウジングを製造するステップと、

二次的ハウジングであって、前面及び後面を有する外面と、前記二次的ハウジングの面の間を伸びる流体流路とを有する前記二次的ハウジングを製造するステップと、

上流面及び下流面を有する外面を持つ逆止弁を製造するステップとを備え、

前記主ハウジングのキャビティの中間境界面は、前記主ハウジングの開口部を通して前記逆止弁を配置するのを受入れて、前記弁の上流面は前記キャビティの後方部分の基端側となるようにした形態とされ、

前記主ハウジングのキャビティの中間境界面は、前記主ハウジングの開口部を通して前記二次的ハウジングを配置するのを受け入れ且つ、前記二次的ハウジングを前記キャビティ内にて保持して前記逆止弁の下流面は前記キャビティの後面の基端側となるようにした更なる形態とされる、流体噴霧組立体を製造する方法。

10

【請求項 7】

請求項 6 に記載の流体噴霧組立体を製造する方法において、

上流面及び下流面を有する外面を持つ流体インサートを製造するステップを備え、

二次的ハウジングの後面の基端側にある二次的ハウジングの流路の一部分は、前記流体インサートを前記二次的ハウジングの流路内に挿入することを許容する形態とされた、流体噴霧組立体を製造する方法。

【請求項 8】

20

請求項 6 に記載の流体噴霧組立体を製造する方法において、

前記二次的ハウジングの流路の一部分は、せん断、発振又は円形のジェットと称する噴霧パターンの群から選ばれた、前記組立体からの噴霧パターンを提供する形態とされる、流体噴霧組立体を製造する方法。

【請求項 9】

請求項 6、請求項 7 又は請求項 8 に記載の流体噴霧組立体を製造する方法において、

前記逆止弁は、前面及び後面を有するピストンと、前端及び後端を有するばねを含み、

前記逆止弁の上流面は、前記ピストンの後端であり、前記逆止弁の下流面は、前記ばねの前端である、流体噴霧組立体を製造する方法。

30

【請求項 10】

請求項 6、請求項 7、請求項 8 又は請求項 9 に記載の流体噴霧組立体を製造する方法において、

前記二次的ハウジングの外面は、前記組立体からの前記噴霧の向きの調節可能性を提供し得るように球形の形状とされた一部分を有する、流体噴霧組立体を製造する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、流体取り扱い装置に関する。より具体的には、本発明は、逆止弁を利用する型式の流体噴霧装置用ハウジングの設計の改良に関する。

40

【背景技術】

【0002】

流体発振装置又はインサートを利用するフロントガラスワッシャ噴霧システムは当該技術にて周知である。全体として、これらの噴霧システムは、車のフード内に取り付けられたフロントガラスワッシャノズルから成っている。これらのノズル内の流体インサートによりフロントガラスワッシャ流体のジェットは、側方向に発振されてフロントガラスワッシャの液滴のファン状噴霧を噴射し、この噴霧は、フロントガラスの全横幅に衝突する。

【0003】

(a) 車が動いているとき、フロントガラスワッシャシステムに加わる動荷重、(b) 車が静止しているが、フードが持ち上がっているとき、フードに取り付けられたシステム

50

に加わる静荷重に起因する「ドロール (drool)」を解消すると共に、フロントガラスワッシャシステムの応答時間を短じかくするため、典型的に、これらノズルのワッシャ流体供給管内に逆止弁が含まれている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

かかるフロントガラスワッシャの適用例の場合、ワッシャノズル組立体は、典型的に、2つの構成要素、すなわち(1)流体発振装置が通路の出口を通して挿入されるキャビティとして形成された内側部分を有する流体流路を保持する基本ハウジングすなわち主ハウジングと、(2)ハウジングの通路の入口に接続され、その内部に逆止弁の構成要素が配置されたエルボ又はホースニップルとを含む。これら2つの構成要素は、その後、その接続部における漏洩を防止するため互いに溶接される。米国特許明細書(USPN)5,636,794を参照。

10

【0005】

米国特許明細書USPN6,948,513の図1には、かかる2構成要素のワッシャノズルを採用する流体フロントガラスワッシャ組立体の分解図が示されている。この組立体は、流体発振装置すなわちインサート2と、基本ハウジングすなわち主ハウジング4と、エルボ6と、ピストン10及びばね12を含む最新技術の逆止弁8とを含むことが分かる。このピストンは、エルボの上面18の流体出口16の回りを密封する形態とされた弾性的シール又はリップをその底面又は上流面14に有している。

20

【0006】

図2には、また、2構成要素のワッシャノズル組立体を採用する、流体フロントガラスワッシャ組立体の1つの代替的な形態の分解図が示されている。しかし、この形態は、その前面と後面との間を伸び、また、流体を二次的ハウジングの前面から噴霧する形態とされた流路を有する、二次的ハウジング20も使用する。二次的ハウジングの外面の一部は球形であり、主ハウジングのキャビティ内に嵌まり、該キャビティは、二次的ハウジングを受容し且つ該二次的ハウジングが回転し発振装置からの噴霧方向を設定範囲に渡って調節可能であることを許容するよう同様の形状とされている。このように、二次的ハウジング及び主ハウジングは、ボールアンドソケット継手を形成するよう効果的に作用し、この場合、ボールは、その内部に流れノズル板を有し、流体がボールから流れるのを許容するよう改造されている。

30

【0007】

この技術は、比較的成熟しているにも拘らず、かかるワッシャ噴霧システムには依然として改良の余地がある。例えば、かかるノズルハウジングの構成要素の形状は性質上、比較的複雑であるため、その製造コストは多額となる。更に、これらの構成要素を互いに完全に溶接するため、非常な配慮が払われているにも拘らず、溶接が不十分な場合又は欠陥及び漏洩の問題が生じる場合が依然として見られる。

【0008】

このように、先行の技術にも拘らず、逆止弁を利用するこれらの流体噴霧装置の設計にて依然、改良の必要性が存在する。

40

改良された流体噴霧装置を開発する必要性を認識して、本発明は、全体として、上述した必要性を満足させ且つ先行技術の装置にて指摘された不利益な点を解決することを目的とするものである。

【0009】

本発明の1つの目的は、従来から且つ現在、使用されているものよりも製造が容易であるフロントガラスワッシャシステム用の改良された流体噴霧装置を提供することである。

本発明の別の目的は、組み立てのため、手作業が少なく済むフロントガラスワッシャシステム用の改良された流体噴霧装置を提供することである。

【0010】

本発明の更に別の目的は、構成要素が少なく、これによりこれらの構成要素を共に溶接

50

するときの作業量を減少させ且つ、かかる装置からの漏洩の機会を最小限にするフロントガラスワッシャーシステム用の流体噴霧装置を提供することである。

【0011】

本発明のその他の目的及び有利な効果は、添付図面及び以下の詳細な説明を参照することにより本発明が一層良く理解されるに伴い、容易に明らかにあるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0012】

逆止弁を利用する改良された液体噴霧装置を開発する必要性を認識して、本発明は、全体として上述した必要性を満足させ且つ先行技術の装置及び方法にて指摘された不利益な点を解決することを目的とするものである。

10

【0013】

本発明に従い、貫流して流れる加圧された液体にて作動し、液体ジェットを発生させ、該液体ジェットは取り巻く気体状環境内に流れ且つ液体液滴の噴霧を形成する（この場合、噴霧は部分的に、その水平方向及び垂直方向拡がり角度を特徴とする）改良された流体噴霧組立体は、第一の好ましい実施の形態において、（a）前面及び後面を有する外面と、前面に形成され、ハウジングのキャピティを露出させる開口部とを有する主ハウジングと、（b）上流面及び下流面を有する外面を持つ逆止弁と、（c）二次的ハウジングであって、前面及び後面を有する外面と、該二次的ハウジングの面の間を伸べる流体流路とを有する上記二次的ハウジングと、を含み、（d）主ハウジングのキャピティは、ポートを有する後方部分と、上記キャピティの開口部と上記後方部分との間を伸べる中間部分とを有し、（e）ハウジングの外面の後面は、接続する流路によりキャピティのポートに接続された入口を有し、（f）主ハウジングのキャピティの中間の境界面は、逆止弁及び二次的ハウジングの双方を主ハウジングの開口部及びハウジングを通して配置するのを受け入れ且つ、その位置に保持する形態とされている。

20

【0014】

第二の好ましい実施の形態において、この改良された流体噴霧装置は、上流面及び下流面を有する外面を持つ流体インサートを更に含み、このハウジングの後面の基端側にある二次的ハウジングの流路の一部分は、この流体インサートを二次的ハウジングの流路内に挿入することを許容する形態とされている。

【0015】

第三の好ましい実施の形態において、この改良された流体噴霧装置は、その逆止弁が前端及び後端を有するピストンと、前端及び後端を有するばねとを含み、逆止弁の上流面は、更に、上述したように、このピストンの後端と等価的であり、逆止弁の下流面は、上述したように、このばねの前端と等価的であるようにされている。

30

【0016】

このように、上記にかなり広義に概説し、また、上記に概説しなかったその他の好ましい実施の形態が存在することを理解して、本発明は、以下の詳細な説明にて一層良く理解し且つ了知することができる。勿論、以下に説明するように、本発明の追加的な特徴があり、これらは本発明の特許請求の範囲の主題事項を構成する。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0017】

本発明の少なくとも1つの実施の形態を詳細に説明する前に、本発明の適用例は、以下の説明に記載し又は図面に示した構成要素の配置に限定されるものではないことを理解すべきである。本発明は、その他の実施の形態が可能であり且つ色々な態様にて実施し且つ実行することができる。また、本明細書にて採用した文言及び技術用語は、単に説明の目的のためであり、限定的なものであるとみなすべきではないことが理解される。

【0018】

本発明の第一の好ましい実施の形態がそれぞれ分解斜視図、組み立てた断面図、組み立てた斜視図及び分解断面図を示す図3Aないし図3Dに示されている。その色々な部品は、前面22と、後面24と、これらの面の間を伸べる流路26とを有する二次的ハウジン

50

グ 20 を含む。

【 0019 】

この第一の実施の形態において、ハウジングの後面 24 におけるこの流路の上流部分は、その後面 24 から二次的ハウジング内に挿入される流体発振装置すなわちインサート 2 を受け入れる形態とされている。この配置の有利な点は、この組立体には、多数の周知の流体回路の内、任意の 1 つをインサート内に成形することにより多岐に渡る発振噴霧パターンの任意の 1 つを提供することができる点である。これと代替的に、二次的ハウジングは、その中心線にて 2 つの半体に分割されるよう形成することができ、また、特定の流体回路又はその他の型式の噴霧回路（例えば、非発振のせん断又は円形のジェット）をこの二次的ハウジングの分割（かかる分割二次的ハウジングは、1 つの型式の噴霧のみを発する）に起因する面内に成形することができる。

10

【 0020 】

この二次的ハウジングの外表面は、球形部分を有することが理解される。以下の説明にて理解されるように、このことは、このハウジングの前面から発する噴霧方向を調節し、その噴霧を組立体の中心線に対して広範囲の方向の任意の 1 つに向けることを許容する。

【 0021 】

この実施の形態は、その内部に二次的ハウジング 20 が圧力嵌めされる新たな型式の主ハウジング 30 も含む。この主ハウジングは、前面 32 及び後面 34 を有する外面と、前面に形成され、主ハウジングの内部に伸びるキャピティ 38 を露出させる開口部 36 とを有する。このキャピティは、ポート 42 を有する後方部分 40 と、キャピティの開口部とその後方部分との間を伸びる中間部分 44 とを含む境界面を有する。主ハウジングの流路 46 は、このポート 42 を主ハウジングの後面 34 に配置された入口 48 と接続する。

20

【 0022 】

この実施の形態はまた、上流面 52 及び下流面 54 を含む外面と、流体が貫通し且つ逆止弁の面の間の流れるのを許容する流路 56 とを有する逆止弁 50 も備えている。当該実施の形態と適合可能な多数の型式の逆止弁がある。図 7 A ないし図 7 D 参照。図 3 A ないし図 3 D には、ピストン 60 と、ばね 70 とを含む逆止弁 50 が示されている。

【 0023 】

これらの要素が互いにこの第一の実施の形態にて適正に嵌まることを許容するため、主ハウジングのキャピティの中間の境界面 44 は、球形の形状であるその外面の部分を含んで、逆止弁 50 及び二次的ハウジング 20 の双方をその前面開口部を通して配置するのを受け入れ得る形態とすることが必要である。境界面はまた、これらの要素をその位置に保持し且つキャピティの後方部分 44 の一部分に座す逆止弁の上流面 52 及び二次的ハウジングの後面 24 の一部分に座すその下流面と適正に整合した状態に保持するような形態とされている。二次的ハウジングの外表面の一部が球形の性質をしている結果、キャピティの境界面の一部分は、効果的に差込口を形成し、二次的ハウジングはその主ハウジング 30 にボールアンドソケットによる調節可能性を備えることになる。

30

【 0024 】

この第一の実施の形態の有利な点は、かかる噴霧組立体の先行技術の設計にて主ハウジングの入口付近にて境界面に溶接しなければならなかった、先行技術のエルボ、又はニップル構成要素 6（図 1 及び図 2 参照）を不要にすることが明確に理解できる。この場合、本発明の主ハウジングのキャピティ 38 は、ピストン 60 及び該ピストンが保持するばね 70 をこのキャピティ内にて且つ二次的ハウジング 20 の後面 24 の後方に受け入れることができるような形態とされるから、この構成要素を不要とすることができる。

40

【 0025 】

この主ハウジング 30 の外表面は通常、この噴霧装置組立体の取り付けを助け得るような形態とされている。例えば、図 3 には、自動車のフロントガラス噴霧装置の適用例にてフードの下方にて水平に取り付けるような設計とされた組立体が示されている。このように、この型式の主ハウジングは、ハウジングの入口 48 へのホースの接続を許容する供給口

50

ニップルを備えて成形されている。

【0026】

図4Aないし図4Dには、本発明の第二の好ましい実施の形態が示されている。この実施の形態は、その二次的ハウジング30の外面の設計の点にて図3に示したものと相違する。この実施の形態において、この組立体からの噴霧方向が調節可能であることは最早、望まれない。このため、球形の形状であり二次的ハウジングの外面の部分は存在しない。このハウジングの断面形状は、この場合、丸味を付けた隅部を有する多少矩形として示してある。しかし、このハウジングは、四角形又は純然たる矩形にすることも容易である。

【0027】

本発明の第三の好ましい実施の形態が図5Aないし図5Dに示されている。この実施の形態は、その二次的ハウジング30の設計の点にて図3に示したものと相違する。この実施の形態において、このハウジングは、その後面24内に挿入すべき流体発振装置又はインサートを受け入れ得るような設計とはされていない。この組立体は、発振する噴霧を提供する設計とはされていない。この組立体は、せん断噴霧を発生させる設計とされている。二次的ハウジングの流路26は、その前面22から発するせん断噴霧を発生させるのに適した幾何学的形態にて成形されている。

【0028】

図6Aないし図6Dには、本発明の第四の好ましい実施の形態が示されている。この実施の形態は、同様に、その二次的ハウジング30の設計の点にて図3に示したものと相違する。図5に示した実施の形態と同様に、この組立体の二次的ハウジングは、その後面24内に挿入される流体発振装置すなわちインサートを受け入れ得るような設計とはされていない。この組立体は、発振噴霧を提供するような設計とはされていない。この組立体は、円形のジェットの状態の噴霧を発生させるような設計とされている。二次的ハウジングの流路26は、その前面22から発する円形の噴霧ジェットを発生させるよう適宜な幾何学的形態にて成形されている。

【0029】

自動車の用途に適用可能な本発明の更に別の実施の形態において、本発明の主ハウジング30は、自動車の外側の一部分を構成するパネル80内に成形されている。主ハウジング30が成形された自動車パネル80の斜視図及び分解断面図を示す図8A及び図8Bを参照されたい。

【0030】

上記の説明に関して、寸法、材料、形状、形態、機能及び作用の態様、組み立て及び使用の点にて変更例を含む、本発明の部品に対する最適な寸法関係は、当該技術の当業者に容易に明らかで且つ明確であり、図面に示し且つ本明細書に記載したものと等価的な全ての関係が本発明に包含されることを意図するものであることを理解すべきである。

【0031】

上記の説明は、単に本発明の原理を示すものにしか過ぎない。更に、当該技術の当業者には、多数の形態変更及び変更が容易に案出されるため、本発明を図示し且つ説明した正確な構造及び作用にのみ限定することを望むものではなく、従って、本発明の特許請求の範囲にて以下に記載した本発明の範囲に属する全ての適した形態変更及び等価物が具体化可能である。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】2構成要素(すなわち、主ハウジング及びエルボ)ワッシャノズルを採用する先行技術の流体フロントガラスワッシャ組立体の分解図である。

【図2】標準型の2構成要素ワッシャノズルを採用する一方、この組立体の噴霧方向を狙い定めることを許容し得るよう調節可能である二次的ハウジングを導入する、先行技術の流体フロントガラスワッシャ組立体の代替的な型式を示す分解図である。

【図3A】調節可能な発振噴霧を発生させる本発明の第一の好ましい実施の形態を示す分解斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 3 B】調節可能な発振噴霧を発生させる本発明の第一の好ましい実施の形態を示す組み立てた状態の断面図である。

【図 3 C】調節可能な発振噴霧を発生させる本発明の第一の好ましい実施の形態を示す組み立てた状態の斜視図である。

【図 3 D】調節可能な発振噴霧を発生させる本発明の第一の好ましい実施の形態を分解断面図である。

【図 4 A】非調節可能な発振噴霧を発生させる本発明の第二の好ましい実施の形態を示す分解斜視図である。

【図 4 B】非調節可能な発振噴霧を発生させる本発明の第二の好ましい実施の形態を示す組み立てた状態の断面図である。

【図 4 C】非調節可能な発振噴霧を発生させる本発明の第二の好ましい実施の形態を示す組み立てた状態の斜視図である。

【図 4 D】非調節可能な発振噴霧を発生させる本発明の第二の好ましい実施の形態を示す分解断面図である。

【図 5 A】調節可能なせん断噴霧を発生させる本発明の第三の好ましい実施の形態を示す分解斜視図である。

【図 5 B】調節可能なせん断噴霧を発生させる本発明の第三の好ましい実施の形態を示す組み立てた状態の断面図である。

【図 5 C】調節可能なせん断噴霧を発生させる本発明の第三の好ましい実施の形態を示す組み立てた状態の斜視図である。

【図 5 D】調節可能なせん断噴霧を発生させる本発明の第三の好ましい実施の形態を示す分解断面図である。

【図 6 A】円形のジェットの状態にて調節可能な噴霧を発生させる本発明の第四の好ましい実施の形態を示す分解斜視図である。

【図 6 B】円形のジェットの状態にて調節可能な噴霧を発生させる本発明の第四の好ましい実施の形態を示す組み立てた状態の断面図である。

【図 6 C】円形のジェットの状態にて調節可能な噴霧を発生させる本発明の第四の好ましい実施の形態を示す組み立てた状態の斜視図である。

【図 6 D】円形のジェットの状態にて調節可能な噴霧を発生させる本発明の第四の好ましい実施の形態を示す分解断面図である。

【図 7】図 7 A ないし図 7 D は、本発明の色々な実施の形態と共に使用するのに適した逆止弁の代替的な型式を示す図である。

【図 8 A】本発明の主ハウジングが成形された自動車パネルの斜視図である。

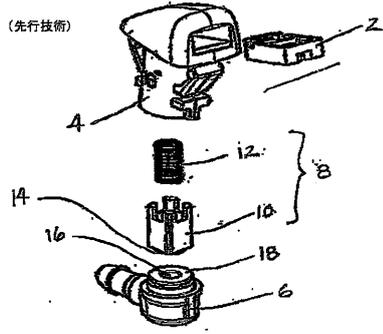
【図 8 B】本発明の主ハウジングが成形された自動車パネルの分解断面図である。

10

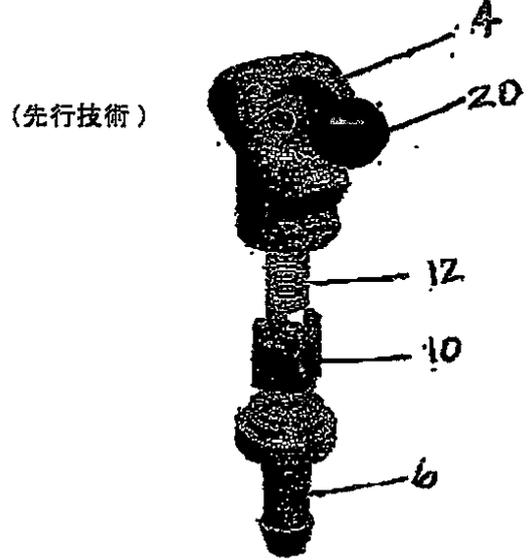
20

30

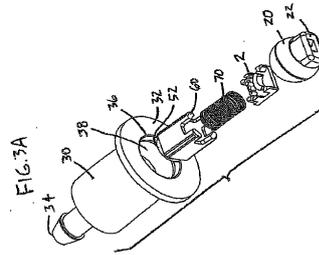
【 図 1 】



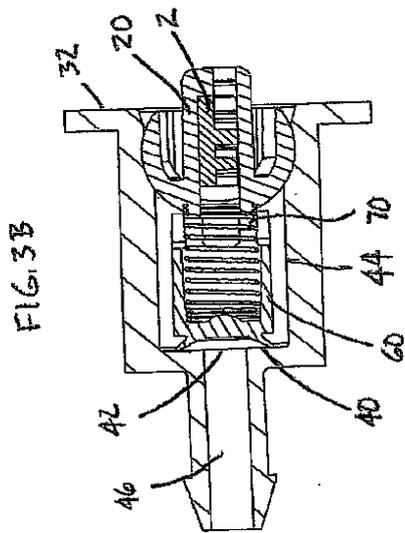
【 図 2 】



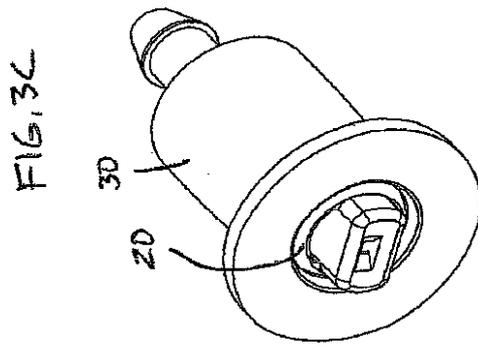
【 図 3 A 】



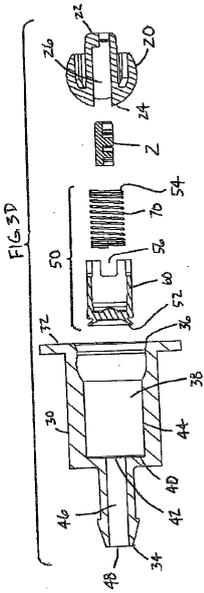
【 図 3 B 】



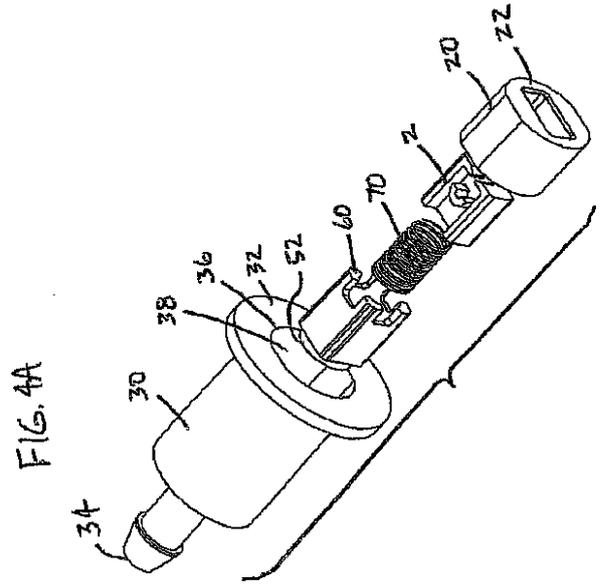
【 図 3 C 】



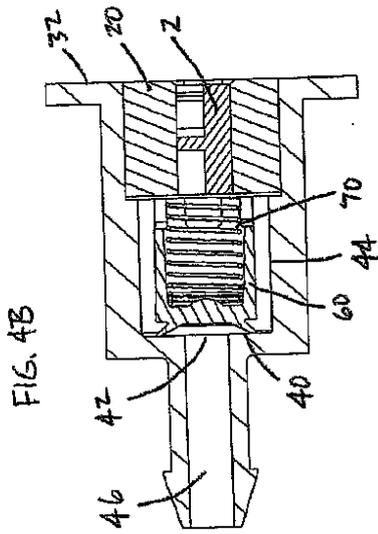
【 図 3 D 】



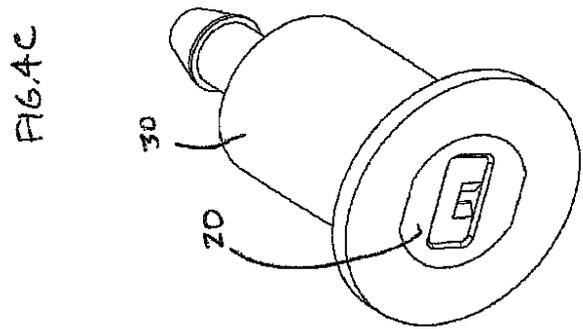
【 図 4 A 】



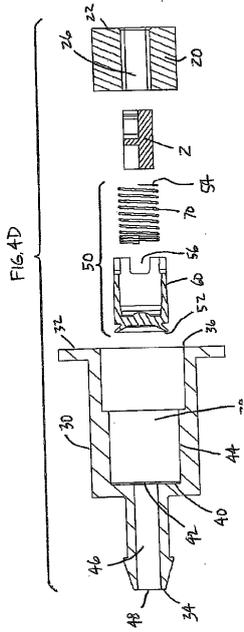
【 図 4 B 】



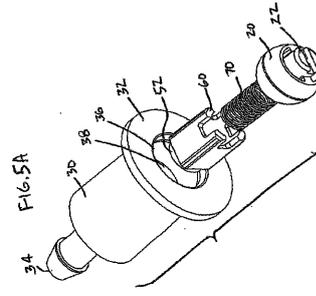
【 図 4 C 】



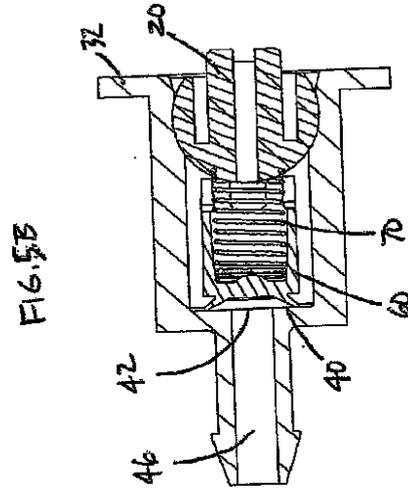
【 図 4 D 】



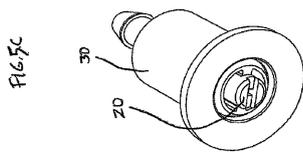
【 図 5 A 】



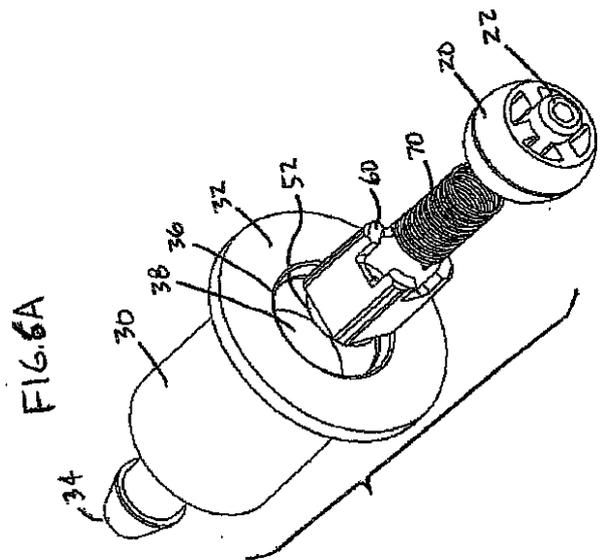
【 図 5 B 】



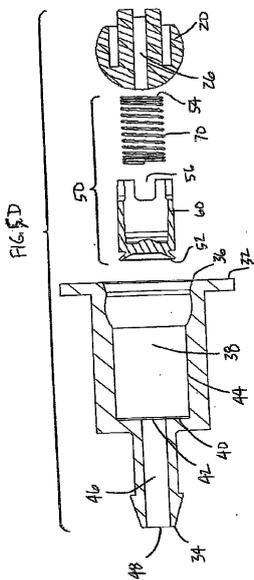
【 図 5 C 】



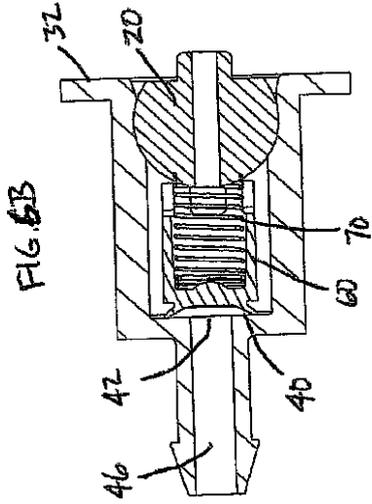
【 図 6 A 】



【 図 5 D 】

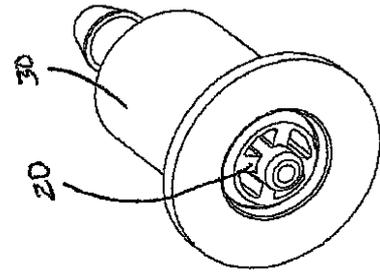


【 図 6 B 】

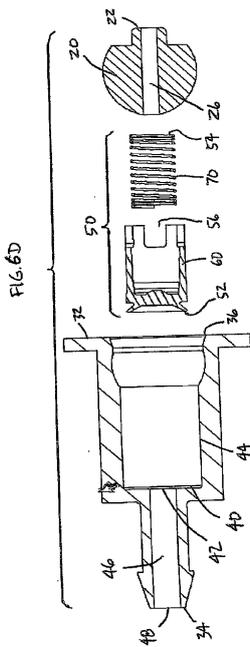


【 図 6 C 】

FIG. 6C



【 図 6 D 】



【 図 7 】

FIG. 7A (先行技術)

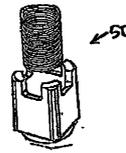


FIG. 7B (先行技術)

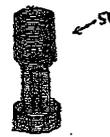
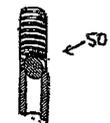


FIG. 7C (先行技術)

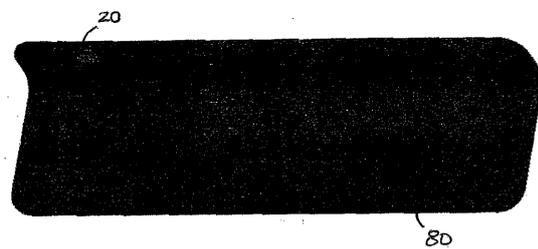


FIG. 7D (先行技術)

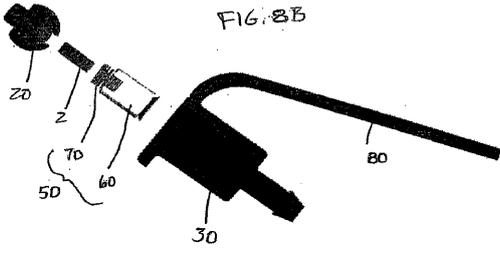


【 図 8 A 】

FIG. 8A



【 図 8 B 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2006/022239

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B05B1/30 B60S1/52 ADD. B05B1/08		
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) B05B B60S		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/075207 A1 (FUKUSHIMA TSUNEO) 24 April 2003 (2003-04-24) paragraphs [0037], [0038]; figures 5,6	1-10
X	US 2003/052199 A1 (IKEUCHI HIROSHI ET AL) 20 March 2003 (2003-03-20) paragraph [0087]; figures 9-13 paragraphs [0117] - [0162]	1-4,6-9
X	US 4 650 094 A (WERDING ET AL) 17 March 1987 (1987-03-17) figures 2,3,6	1-4,6-9
X	DE 27 10 963 A1 (WESTFAELISCHE METALL INDUSTRIE KG, HUECK & CO) 14 September 1978 (1978-09-14) figure 1	1-3,5-8, 10
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 document 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 13 September 2006		Date of mailing of the international search report 21/09/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Authorized officer Roldán, Jaime

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/US2006/022239

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 200 15 606 U1 (HSU, CHIH-LUNG) 14 December 2000 (2000-12-14) figures 18-41	1-3,6-8
X	US 6 609 666 B1 (BLAKE WILLIAM SYDNEY) 26 August 2003 (2003-08-26) paragraph [0039]; figure 1	1-3,6-8
X	US 6 827 295 B1 (HENDREN SIDNEY RHYNE ET AL) 7 December 2004 (2004-12-07) figure 1	1-3,6-8
X	US 4 884 750 A (WERDING ET AL) 5 December 1989 (1989-12-05) figures 1,2	1-3,6-8
X	US 5 857 626 A (HSU ET AL) 12 January 1999 (1999-01-12) figures 1,2	1-3,6-8
X	US 2 556 050 A (ZIHREL FRANK) 5 June 1951 (1951-06-05) figure 2	1-3,6-8
X	US 3 782 640 A (KIRSCHMANN J,US) 1 January 1974 (1974-01-01) figure 2	1,3,4,6, 8,9
X	DE 86 12 219 U1 (MARX, EBERHARD, 3156 HOHENHAMELN, DE) 7 August 1986 (1986-08-07) figures 2,3	1,3,4,6, 8,9
X	FR 2 673 154 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28 August 1992 (1992-08-28) figure 4	1,3,6,8
X	EP 1 106 260 A (MAMTIRIM, DAN) 13 June 2001 (2001-06-13) paragraph [0045]; figure 5	1,3,6,8
X	US 5 865 551 A (LALLI ET AL) 2 February 1999 (1999-02-02) figure 5	1,3,6,8
X	US 4 480 789 A (KEMPER ET AL) 6 November 1984 (1984-11-06) figure	1,3,6,8
X	US 2004/135012 A1 (MELENDEZ HENRY D) 15 July 2004 (2004-07-15) paragraphs [0071] - [0076]; figures 6,7	1,3,6,8
	-/-	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/022239

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 37 21 802 A1 (VOEST-ALPINE AG) 21 January 1988 (1988-01-21) figure 2	1,3,6,8
X	DE 297 20 164 U1 (GETA GESELLSCHAFT FUER ELEKTRONISCHE ANLAGEN MBH, 99759 OBERGEBRA, DE) 28 May 1998 (1998-05-28) figure 1	1,3,6,8
X	US 2003/089409 A1 (MORIMOTO HIROTAKA) 15 May 2003 (2003-05-15) paragraph [0034]; figures 1-3	1,3,6,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/022239

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003075207	A1	24-04-2003	DE 10248232 A1	26-06-2003
US 2003052199	A1	20-03-2003	CN 1408481 A	09-04-2003
US 4650094	A	17-03-1987	AR 231955 A1	30-04-1985
			AU 568611 B2	07-01-1988
			CA 1260889 A1	26-09-1989
			CH 650469 A5	31-07-1985
			WO 8401930 A1	24-05-1984
			DD 212019 A1	01-08-1984
			DE 3365713 D1	02-10-1986
			DK 336684 A	09-07-1984
			EP 0109361 A1	23-05-1984
			EP 0124542 A1	14-11-1984
			ES 8503301 A1	01-06-1985
			FI 842557 A	26-06-1984
			IE 54777 B1	31-01-1990
			IL 70156 A	29-04-1990
			IN 159687 A1	30-05-1987
			JP 7049309 B	31-05-1995
			JP 59502061 T	13-12-1984
			PT 77632 A	01-12-1983
			SU 1443794 A3	07-12-1988
			ZA 8308356 A	27-06-1984
DE 2710963	A1	14-09-1978	SE 7801846 A	13-09-1978
DE 20015606	U1	14-12-2000	NONE	
US 6609666	B1	26-08-2003	AU 2003272208 A1	16-02-2004
			WO 2004011233 A2	05-02-2004
US 6827295	B1	07-12-2004	NONE	
US 4884750	A	05-12-1989	AU 594076 B2	01-03-1990
			AU 6140486 A	10-02-1987
			BR 8606804 A	13-10-1987
			WO 8700513 A1	29-01-1987
			DE 3665435 D1	12-10-1989
			EP 0231217 A1	12-08-1987
			FI 871226 A	20-03-1987
			IN 164620 A1	22-04-1989
			NO 871188 A	23-03-1987
US 5857626	A	12-01-1999	NONE	
US 2556050	A	05-06-1951	NONE	
US 3782640	A	01-01-1974	AU 6434574 A	10-07-1975
DE 8612219	U1	07-08-1986	NONE	
FR 2673154	A	28-08-1992	DE 4143316 A1	10-09-1992
			IT 1254434 B	25-09-1995
EP 1106260	A	13-06-2001	AU 784301 B2	09-03-2006
			AU 7187800 A	07-06-2001
			IL 133226 A	31-08-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/022239

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1106260	A	US 6637673 B1	28-10-2003
US 5865551	A	02-02-1999	NONE
US 4480789	A	06-11-1984	DE 8013540 U1 30-10-1980 EP 0040334 A2 25-11-1981
US 2004135012	A1	15-07-2004	NONE
DE 3721802	A1	21-01-1988	AT 385320 B 25-03-1988 AT 195786 A 15-08-1987 CN 87104947 A 27-01-1988 GB 2192565 A 20-01-1988
DE 29720164	U1	28-05-1998	NONE
US 2003089409	A1	15-05-2003	JP 2003211028 A 29-07-2003

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100075270

弁理士 小林 泰

(74)代理人 100080137

弁理士 千葉 昭男

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100071124

弁理士 今井 庄亮

(72)発明者 スティアマン, ダニエル・イー

アメリカ合衆国ウエスト・ヴァージニア州 2 5 4 2 5 , ハーパーズ・フェリー, ルート 3 , ボックス 1 3 0 3

Fターム(参考) 4F033 AA04 BA03 CA02 DA01 EA01 GA02 NA01