

(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2007-502202

(P2007-502202A)

(43) 公表日 平成19年2月8日(2007.2.8)

(51) Int. Cl.

B05B 3/06 (2006.01)

F I

B05B 3/06

A

テーマコード (参考)

4F033

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-523034 (P2006-523034)  
 (86) (22) 出願日 平成16年8月11日 (2004.8.11)  
 (85) 翻訳文提出日 平成18年3月14日 (2006.3.14)  
 (86) 国際出願番号 PCT/FR2004/002132  
 (87) 国際公開番号 W02005/018822  
 (87) 国際公開日 平成17年3月3日 (2005.3.3)  
 (31) 優先権主張番号 0309944  
 (32) 優先日 平成15年8月14日 (2003.8.14)  
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 506049633  
 ゲリノー ステファン  
 フランス国 85600 サン ジョルジ  
 ユ ド モンテグ ラ ドニエール 45  
 (74) 代理人 100075177  
 弁理士 小野 尚純  
 (74) 代理人 100113217  
 弁理士 奥貫 佐知子  
 (72) 発明者 ゲリノー ステファン  
 フランス国 85600 サン ジョルジ  
 ユ ド モンテグ ラ ドニエール 45  
 Fターム(参考) 4F033 PA04 PB04 PC02 PD03

最終頁に続く

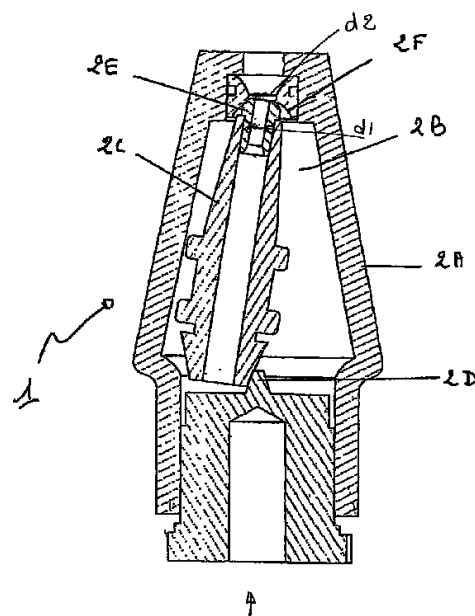
(54) 【発明の名称】 回転ジェットを備えたノズル

## (57) 【要約】

【課題】 中圧力で流体を供給することができる回転ジェットを備えたノズルを提供する。

【解決手段】 回転ジェットを備えたノズル(1)は、インジェクタ(2C)を収容する開口した空洞(2B)を区画している本体(2A)を含む。インジェクタ(2C)の一端は、インジェクタ(2C)に作用する接線方向の水流圧の影響で本体(2A)のピボット(2D)の周りを環状運動するように駆動され、インジェクタ(2C)の他端には、インジェクタ(2C)の振動運動を許容する凹状座(2F)形態の空洞(2B)の開口内に配置されたスプレイノズル(2E)が配設されている。スプレイノズル(2E)の内径(d1)は2.8乃至6mmであり、一方座(2F)の最小径(d2)は4乃至11.5mmであり、座(2F)の最小径(d2)はスプレイノズル(2E)の内径(d1)の1.7倍±10%の大きさであって、中圧供給が可能である。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

インジェクタ(2C)を収容する開口した空洞(2B)を区画している本体(2A)を含み、該インジェクタ(2C)の一端は、該インジェクタ(2C)に作用する接線方向の水流圧の影響で本体(2A)のピボット(2D)の周りを環状運動するように駆動され、該インジェクタ(2C)の他端には、該インジェクタ(2C)の撓動運動を許容する凹状座(2F)形態の空洞(2B)の開口内に配置されたスプレイノズル(2E)が配設されている、回転ジェットを備えたノズル(1)において、該スプレイノズル(2E)の内径(d1)は2.8乃至6mmであり、一方該座(2F)の最小径(d2)は4乃至11.5mmであり、該座(2F)の最小径(d2)は該スプレイノズル(2E)の内径(d1)の1.7倍±10%の大きさであって、中圧供給が可能である、ことを特徴とするノズル(1)。

## 【請求項 2】

該スプレイノズル(2E)及び該座(2F)は、磨耗を軽減するために、ノズルの該本体(2A)及び該インジェクタ(2C)を構成する材料よりも高硬度の、カーバイドの如き材料から形成されている、ことを特徴とする請求項1に記載の回転ジェットを備えたノズル(1)。

## 【請求項 3】

該座(2F)は基部に流体竜出口路を区画する開口を有する半球カップ状であり、該出口路の直径は4乃至11.5mmの最小内径(d2)に対応している、請求項1又は2記載の回転ジェットを備えたノズル(1)。

## 【請求項 4】

該座(2F)は該空洞(2B)の開口内に接続された部材によって形成されており、該空洞(2B)の該開口はノズルの中圧ジェットの出口開口を構成している、ことを特徴とする請求項1から3までのいずれかに記載の回転ジェットを備えたノズル(1)。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、インジェクタを収容する開口された空洞を区画する本体を含む型の回転ジェットを備えたノズルに関する。

## 【0002】

更に詳細には、本発明は、インジェクタの一端は、インジェクタに作用する接線方向の水流圧の影響で本体のピボットの周りを環状運動するように駆動され、インジェクタの他端には、インジェクタの撓動運動を許容する凹状座形態の空洞の開口内に配置されたスプレイノズルが配設されている型の、回転ジェットを備えたノズルに関する。

## 【背景技術】

## 【0003】

上記ノズルは特にスプレイ設備の場合に利用することができる。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

上述したとおり回転ジェットを備えたノズルは、これまで、ノズルの寸法特性に起因して中圧流体を供給することができなかった。

## 【0005】

従って、本発明の目的は、中圧力、即ち概ね20乃至60barの圧力、で流体を供給することを許容する寸法特性を有するノズルを提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記目的のために、本発明のノズルは、スプレイノズルの内径は2.8乃至6mmであり、一方座の最小径は4乃至11.5mmであり、座の最小径はスプレイノズルの内径の1.7倍±10%の大きさであって、中圧供給が可能であることを特徴とする。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0007】

本発明は、本発明に従うノズルの断面図である単一の図面を参照して説明する実施形態についての以下の記載からより一層理解されるであろう。

## 【0008】

上述したとおり、本発明に従う全体を番号1で示す、回転ジェットを備えたロータノズルと称されるノズルは、中圧ポンプ設備に装備するのに特に適している。このノズルは、インジェクタ2Cを受け入れる開口された空洞2Bを区画している、全体として裁頭円錐台形状の静止本体2Aを具備している。インジェクタ2Cは、基本的には、軸線方向貫通路を有する円筒形状である。インジェクタ2Cの一端は、インジェクタ2Cに作用する接線方向の水流による力に駆動されて、本体2Aのピボット2Dの周りを環状運動する。インジェクタ2Cの他端には、スプレイノズル2Eが配設されている。このスプレイノズル2Eは、軸線方向貫通路を有する管形状である。スプレイノズル2Eの一端は拡大されていて、凸状スプレイノズルヘッドを形成している。かかる拡大部の基端面は、インジェクタ2Cの軸線方向貫通路内にスプレイノズル2Eを嵌合する際の軸線方向当接面を構成する。凸状スプレイヘッドを有するスプレイノズル2Eが配設された、インジェクタ2Cの一端は、空洞2Bの開口部における摂動運動を許容する凹状座2F上に配置されている。

## 【0009】

凹状座2Fの壁面に支持されるスプレイノズル2Eのスプレイヘッドは概ね半球状で丸みを帯びた部分にされているので、座2F内でのスプレイノズル2Eの動きが助長される。

## 【0010】

本発明の特徴として、スプレイノズル2Eの内径d1は、2.8乃至6mmで、一方座2Fの最小内径は4乃至11.5mmである。従って、座2Fの最小内径d2は、スプレイノズルの内径d1の1.7倍±10%の大きさであり、ノズルの中圧供給を可能にする。

## 【0011】

座2Fは、ジェットの出力オリフィスを構成する空洞2Bの開口部に接続された部材によって形成されている。座2Fは半球カップ状であり、その基部には流体流の出口路を区画する開口が形成され、座の流体流のための出口路の直径は上述した最小内径d2に対応している。

## 【0012】

図示した実施例においては、座2Fは半球カップ状をしており、この半球カップの底部は概ね半球状の第二の空洞へ通じており、その半球の基部に接して漏刻形状（砂時計形状）の通路が区画されている。

## 【0013】

スプレイノズル2E及び座2Fは、磨耗を軽減するために、ノズルの本体2A及びインジェクタ2Cを構成する材料よりも高い硬度を有するカーバイドの如き材料から形成されている。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0014】

【図1】図1は、本発明に従って構成されたノズルの断面図。

## 【符号の説明】

## 【0015】

- 1：ノズル
- 2A：本体
- 2B：空洞
- 2C：インジェクタ
- 2D：ピボット
- 2E：スプレイノズル

10

20

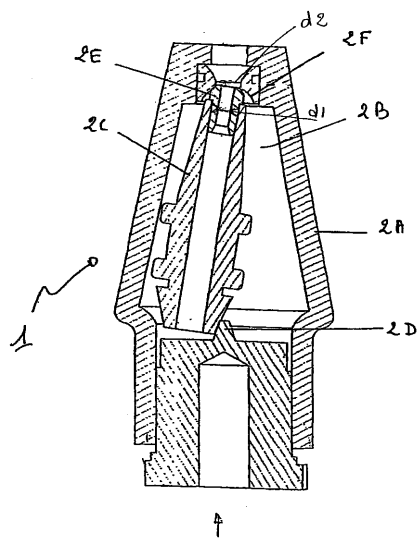
30

40

50

2 F : : 座

【 図 1 】



## 【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   | International Application No<br>PCT/FR2004/002132                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>IPC 7    B05B3/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>IPC 7    B05B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| 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)<br>EPO-Internal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| Category *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                | Relevant to claim No                                                                                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 196 32 323 A (KAERCHER GMBH & CO<br>ALFRED) 12 February 1998 (1998-02-12)<br>column 1, line 57 - line 59<br>column 2, line 42 - column 3, line 31;<br>figure 1 | 1                                                                                                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 41 33 973 A (INTERPUMP SPA)<br>23 April 1992 (1992-04-23)<br>column 4, line 22 - line 28; figure 1                                                             | 1                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| * Special categories of cited documents<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*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)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>*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</p> <p>*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</p> <p>*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</p> <p>*G* document member of the same patent family</p> </div> </div> |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| Date of the actual completion of the international search<br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">8 February 2005</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   | Date of mailing of the international search report<br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">15/02/2005</div> |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,<br>Fax (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                   | Authorized officer<br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">Jelercic, D</div>                                |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/002132

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 19632323                               | A | 12-02-1998          | DE 19632323 A1             | 12-02-1998          |
|                                           |   |                     | AT 236726 T                | 15-04-2003          |
|                                           |   |                     | CA 2262733 A1              | 19-02-1998          |
|                                           |   |                     | DE 59709796 D1             | 15-05-2003          |
|                                           |   |                     | DK 915739 T3               | 28-04-2003          |
|                                           |   |                     | WO 9806501 A1              | 19-02-1998          |
|                                           |   |                     | EP 0915739 A1              | 19-05-1999          |
|                                           |   |                     | US 6029906 A               | 29-02-2000          |
| DE 4133973                                | A | 23-04-1992          | IT 1243658 B               | 16-06-1994          |
|                                           |   |                     | DE 4133973 A1              | 23-04-1992          |

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR2004/002132A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B05B3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                          | no des revendications visées |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| X           | DE 196 32 323 A (KAERCHER GMBH & CO<br>ALFRED) 12 février 1998 (1998-02-12)<br>colonne 1, ligne 57 - ligne 59<br>colonne 2, ligne 42 - colonne 3, ligne 31;<br>figure 1 | 1                            |
| A           | DE 41 33 973 A (INTERPUMP SPA)<br>23 avril 1992 (1992-04-23)<br>colonne 4, ligne 22 - ligne 28; figure 1                                                                | 1                            |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"8" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 février 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15/02/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Jelercic, D

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 Demande internationale No  
 PCT/FR2004/002132

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| DE 19632323                                     | A | 12-02-1998             | DE 19632323 A1                          | 12-02-1998             |
|                                                 |   |                        | AT 236726 T                             | 15-04-2003             |
|                                                 |   |                        | CA 2262733 A1                           | 19-02-1998             |
|                                                 |   |                        | DE 59709796 D1                          | 15-05-2003             |
|                                                 |   |                        | DK 915739 T3                            | 28-04-2003             |
|                                                 |   |                        | WO 9806501 A1                           | 19-02-1998             |
|                                                 |   |                        | EP 0915739 A1                           | 19-05-1999             |
|                                                 |   |                        | US 6029906 A                            | 29-02-2000             |
| DE 4133973                                      | A | 23-04-1992             | IT 1243658 B                            | 16-06-1994             |
|                                                 |   |                        | DE 4133973 A1                           | 23-04-1992             |

---

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, IT, LU, 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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW