

(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2017-501034

(P2017-501034A)

(43) 公表日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B 0 8 B</b> 11/00 (2006.01)	B 0 8 B 11/00	Z 2 F 0 6 2
<b>G 0 1 B</b> 5/00 (2006.01)	G 0 1 B 5/00	Z 3 B 1 1 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-552398 (P2016-552398)	(71) 出願人	516129529 エフ・ヘー・イエー・ランメルティンク・ ベヘール・ベスローテン・フエンノートシ ャップ F. G. J. LAMMERTINK B EHEER B. V. オランダ、エン・エルー7623 エー・ イエー ボルネ、フィンガーグラス、5 110001195
(86) (22) 出願日	平成26年10月29日 (2014.10.29)	(74) 代理人	特許業務法人深見特許事務所
(85) 翻訳文提出日	平成28年6月27日 (2016.6.27)	(72) 発明者	スホプマン、ヘルハルドゥス・ヘンドリク ス・アルベルトゥス オランダ、エン・エルー7623 セー・ テー ボルネ、ストルーム-エスラーン、 46
(86) 国際出願番号	PCT/NL2014/050749		
(87) 国際公開番号	W02015/065183		
(87) 国際公開日	平成27年5月7日 (2015.5.7)		
(31) 優先権主張番号	2011710		
(32) 優先日	平成25年10月31日 (2013.10.31)		
(33) 優先権主張国	オランダ (NL)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 測定プローブの針を洗浄するための装置

## (57) 【要約】

本発明は、測定プローブ(2)の針(1)を洗浄するための装置に関し、上記装置は、洗浄処理中に上記針(1)を収容するための洗浄チャンバ(4)を備え、上記洗浄チャンバ(4)は、上記針(1)を上記洗浄チャンバ(4)に導入し、かつ上記洗浄チャンバ(4)から取出すための開口部(5)を備え、さらに、上記針(1)を洗浄しかつ/または乾燥させるために、洗浄剤、たとえば洗浄液もしくはエアロゾル、および/または乾燥剤、たとえば空気を上記洗浄チャンバ(4)に供給するための供給手段(7)を備える。本発明はさらに、そのような装置と測定機とのアセンブリに関する。

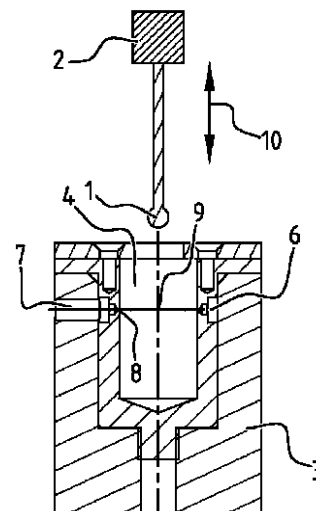


FIG. 1B

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

測定プローブの針を洗浄するための測定プローブ針洗浄装置であって、前記装置は、  
洗浄処理中に前記針を収容するための洗浄チャンバを備え、前記洗浄チャンバは、前記針を前記洗浄チャンバに導入しかつ前記洗浄チャンバから取出すための開口部を含み、さらに、

前記針を洗浄しかつ / または乾燥させるために、洗浄剤、たとえば洗浄液もしくはエアロゾル、および / または乾燥剤、たとえば空気を前記洗浄チャンバに供給するための供給手段を備える、装置。

**【請求項 2】**

前記供給手段は、前記洗浄剤および / または前記乾燥剤を前記洗浄チャンバに供給するために前記洗浄チャンバに注ぐ少なくとも 1 つの供給開口部またはノズルを含む、請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 3】**

前記供給手段は、少なくとも 3 つの前記供給開口部またはノズルを含む、請求項 2 に記載の装置。

**【請求項 4】**

前記供給開口部またはノズルは、実質的な等しい角距離で離間され、前記洗浄剤および / または前記乾燥剤を共通の場所に供給するように配置され、前記針は、洗浄および / または乾燥中には前記共通の場所に位置し得る、請求項 3 に記載の装置。

**【請求項 5】**

前記ノズルの前記供給開口部または排出開口部は、4 mm の最大直径、好ましくは 1 mm の最大直径、より好ましくは 0.5 mm の最大直径、さらに好ましくはおよそ 0.2 mm の直径を有する、先行する請求項 2 から 4 のうちいずれか 1 項に係る装置。

**【請求項 6】**

本体を備え、前記本体は、前記洗浄チャンバを取囲み、それによって前記本体と前記洗浄チャンバとの間に空間を規定し、前記本体は、前記洗浄剤および / または前記乾燥剤を前記空間に供給するための入口開口部を含み、前記供給開口部またはノズルは、前記空間を前記チャンバの内空間に接続する、先行する請求項 2 から 5 のうちいずれか 1 項に係る装置。

**【請求項 7】**

好ましくは前記測定プローブの複数の針の形状に従って、異なる位置に配置された複数の前記洗浄チャンバを備え、各チャンバは、前記複数の針のうち 1 つの前記針を前記洗浄チャンバに導入し、かつ前記洗浄チャンバから取出すための前記開口部を含む、先行する請求項のうちいずれか 1 項に係る装置。

**【請求項 8】**

針を外端に保持するペン状体を収容するための、前記洗浄チャンバから延在する少なくとも 1 つの凹部を備える、先行する請求項のうちいずれか 1 項に係る装置。

**【請求項 9】**

前記針または前記複数の針を導入し、かつ取出すために前記開口部または前記複数の開口部を閉鎖するための手段を備える、先行する請求項のうちいずれか 1 項に係る装置。

**【請求項 10】**

前記洗浄剤および / または前記乾燥剤の圧力を調整するための圧力調整器と、  
特に、洗浄剤粒子のエアロゾルを空気中で生成するために前記洗浄剤を投入するための投入システムと、

前記圧力調整器および / または前記投入システムおよび / または前記供給手段を制御するための制御ユニットとのうち少なくとも 1 つを備える、先行する請求項のうちいずれか 1 項に係る装置。

**【請求項 11】**

前記制御ユニットは、

10

20

30

40

50

前記洗浄チャンバに前記洗浄剤および／または前記乾燥剤を供給するための期間と、  
前記圧力調整器の圧力と、  
洗浄剤および／または乾燥剤の供給される量と、のうち少なくとも１つを設定するように配置される、請求項１０に記載の装置。

【請求項１２】

前記針または前記複数の針の存在を検出するための検出器を備え、前記制御ユニットは、前記針または前記複数の針の存在の検出に従って、前記圧力調整器および／または前記投入システムおよび／または前記供給手段を制御するように配置される、請求項１０または１１に記載の装置。

【請求項１３】

前記圧力調整器は、前記圧力が０．５バール～６バールの間、たとえば２～４バールの間、たとえば２．５バール～３バールの間であるように前記圧力を調節する、請求項１０、１１または１２に記載の装置。

【請求項１４】

先行する請求項１～１３のうちいずれか１項に係る測定プローブ針洗浄装置と測定機とのアセンブリであって、前記測定機は、針または複数の針を含む測定プローブを含む、アセンブリ。

【請求項１５】

前記洗浄チャンバおよび前記針または複数の針を互いに関して変位させるための手段を備える、請求項１４に記載のアセンブリ。

【請求項１６】

前記測定機は、前記針または複数の針の洗浄中に測定データの測定または記録を一時的に停止するように配置される、請求項１４または１５に記載のアセンブリ。

【請求項１７】

好ましくは前記測定プローブの複数の針の形状に従って異なる位置に配置された複数の前記洗浄チャンバを備え、各チャンバは、前記複数の針のうち１つの前記針を前記洗浄チャンバに導入し、かつ前記洗浄チャンバから取出すための前記開口部を含む、請求項１４、１５または１６に記載のアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、測定プローブの針を洗浄するための装置に関する。

測定対象について測定機が用いられる。該測定機は、針を有する測定プローブを備える。測定装置は、任意の種類の測定装置、たとえば３Ｄ測定装置であり得る。特に上記測定装置は、加工機の器具を測定するための加工機の一部であり得る。測定プローブの針が汚染された場合、たとえばほこりまたは他の粒子がそれに付着した場合、測定が正確に行われない場合がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００２】

本発明の目的は、測定プローブの針を洗浄するための装置を提供することである。特に、本発明の目的は、測定処理中に上記針を洗浄するための装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００３】

この目的は、序文に係る装置によって実現され、上記装置は、洗浄処理中に上記針を収容するための洗浄チャンバを備え、上記洗浄チャンバは、上記針を上記洗浄チャンバに導入しかつ上記洗浄チャンバから取出すための開口部を含み、さらに、上記針を洗浄しかつ／または乾燥させるために、洗浄剤、たとえば洗浄液もしくはエアロゾル、および／または乾燥剤、たとえば空気を上記洗浄チャンバに供給するための供給手段を備える。

【０００４】

10

20

30

40

50

本発明に係る上記装置は、上記針が上記開口部を介して導入され得る洗浄チャンバを設ける。上記洗浄チャンバに上記針を導入した後、好ましくは第1に、上記針を洗浄するために洗浄剤が上記洗浄チャンバに供給され、好ましくは第2に、上記針を乾燥させるために乾燥剤が上記洗浄チャンバに供給される。上記針を洗浄しかつ／または乾燥させた後で、上記開口部を介して上記洗浄チャンバから針を取出してもよく、測定処理が継続されるかまたは開始されてもよい。

【0005】

本発明に係る装置の一実施形態において、上記供給手段は、上記洗浄剤および／または上記乾燥剤を上記洗浄チャンバに供給するために上記洗浄チャンバに注ぐ少なくとも1つの供給開口部またはノズルを含む。

10

【0006】

供給開口部またはノズルの利点は、上記洗浄剤および／または上記乾燥剤が針の方向に噴霧されるかまたは吹き付けられ得ることである。

【0007】

本発明に係る装置の好ましい実施形態において、上記供給手段は、少なくとも3つの上記供給開口部またはノズルを含む。

【0008】

複数の供給開口部またはノズル、特に3つ以上の供給開口部またはノズルの利点は、上記針の外面全体が洗浄されかつ／または乾燥され得るように、上記洗浄剤および／または上記乾燥剤が洗浄チャンバ内の異なる場所から上記針の方向に噴霧されるかまたは吹き付けられ得るということである。なお、針が複数の方向から噴霧されるかまたは吹き付けられるように、上記供給手段は、任意の数の供給開口部またはノズル、たとえば3個、4個、5個、6個、7個、8個、9個、10個、またはさらに多くの供給開口部またはノズルを備え得る。

20

【0009】

好ましくは、上記供給開口部またはノズルは、実質的な等しい角距離で離間され、上記洗浄剤および／または上記乾燥剤を共通の場所に供給するように配置され、上記針は、洗浄および／または乾燥中には上記共通の場所に位置し得る。

【0010】

針は非常に繊細な測定器具である。洗浄剤および／または乾燥剤を針に供給することにより、上記洗浄剤および／または上記乾燥剤によって影響された正しくない測定データを針に表示させる場合があり、該測定データはしたがって、針の洗浄前後で測定されている対象について表していない。上記針が上記共通の場所に保持され、上記等しく離間された供給開口部またはノズルから上記洗浄剤および／または上記乾燥剤を受取ると、上記針が洗浄剤および／または乾燥剤によって影響されることがないように、かつ正しくない測定データを示さないように、洗浄剤および／または乾燥剤の異なる流れが共通の場所において互いに打消し合うかまたは平衡状態となる。本発明に係る装置のそのような実施形態は、測定処理に影響を及ぼすことがないため、針の洗浄中に測定処理が停止される必要がないという利点を有する。

30

【0011】

上記複数の供給開口部またはノズルは、上記洗浄チャンバの長手方向に見て同じ高さまたは位置に配置されることが好ましい。

40

【0012】

本発明に係る装置の別の実施形態において、上記ノズルの上記供給開口部または排出開口部は、4mmの最大直径、好ましくは1mmの最大直径、より好ましくは0.5mmの最大直径、さらに好ましくはおよそ0.2mmの直径を有する。

【0013】

上記ノズルの、そのように比較的小さな供給開口部または排出開口部は、洗浄剤および／または乾燥剤が針の方向に比較的高圧で噴霧されるかまたは吹き付けられるという利点をもたらす。

50

## 【 0 0 1 4 】

なお、上記ノズルの供給開口部または排出開口部の直径は、上記最大範囲内にある任意の寸法を有し得る。

## 【 0 0 1 5 】

本発明に係る装置のさらに別の実施形態において、上記装置は本体を備え、上記本体は、上記洗浄チャンバを取囲み、それによって上記本体と上記洗浄チャンバとの間に空間を規定し、上記本体は、上記洗浄剤および／または上記乾燥剤を上記空間に供給するための入口開口部を含み、上記供給開口部またはノズルは、上記空間を上記チャンバの内空間に接続する。

## 【 0 0 1 6 】

そのような配置では、供給開口部またはノズルの数とは無関係に、入口開口部を１つだけ設ければよい。洗浄剤および／または乾燥剤の圧力は、これによりすべての供給開口部またはノズルについて等しい。特に、等しく離間された供給開口部またはノズルを備える実施形態と組み合わせると、これは、洗浄および／または乾燥中に針に影響を及ぼさないという効果を支持し得る。

## 【 0 0 1 7 】

本発明に係る装置のさらに別の実施形態において、上記装置は、好ましくは上記測定プローブの複数の針の形状に従って、異なる位置に配置された複数の上記洗浄チャンバを備え、各チャンバは、上記複数の針のうち１つの上記針を上記洗浄チャンバに導入し、かつ上記洗浄チャンバから取出すための上記開口部を含む。

## 【 0 0 1 8 】

上記複数の針のうちそれぞれの針を上記洗浄チャンバに導入し、かつ上記洗浄チャンバから取出すための上記開口部を各々が含む複数の洗浄チャンバを設けることによって、たとえば複雑な形状に配置された複数の針を有するプローブを洗浄することが可能である。

## 【 0 0 1 9 】

上記複数の洗浄チャンバは、１つの本体および複数の本体に設けられ得る。複数の本体の本体は、たとえば上記測定プローブの複数の針の形状に従って、異なる位置および／または角度に配置され得る。

## 【 0 0 2 0 】

本発明に係る装置のさらに別の実施形態において、針を外端に保持するペン状体を収容するための、上記洗浄チャンバから延在する少なくとも１つの凹部が設けられる。

## 【 0 0 2 1 】

本発明に係る装置のさらに別の実施形態において、上記は、上記針または上記複数の針を導入し、かつ取出すために上記開口部または上記複数の開口部を閉鎖するための手段を備える。

## 【 0 0 2 2 】

針または複数の針が上記洗浄チャンバに存在しない時、上記開口部は好ましくは閉鎖され得る。装置のこの実施形態は、上記針または複数の針が加工機の一部である測定機の一部である場合に特に有利である。処理中に、削りくず、ほこりなどの（ごみ）粒子が形成され得、他の場合には上記洗浄チャンバの上記開口部に入り込み得るが、上記閉鎖手段によって開口部に入り込むことが妨げられる。

## 【 0 0 2 3 】

本発明に係る装置のさらに別の実施形態において、上記装置は、上記洗浄剤および／または上記乾燥剤の圧力を調整するための圧力調整器と、特に、洗浄剤粒子のエアロゾルを空気中で生成するために上記洗浄剤を投入するための投入システムと、上記圧力調整器および／または上記投入システムおよび／または上記供給手段を制御するための制御ユニットとのうち少なくとも１つを備える。

## 【 0 0 2 4 】

実際には、上記制御ユニットは、上記洗浄チャンバに上記洗浄剤および／または上記乾燥剤を供給するための期間と、上記圧力調整器の圧力と、洗浄剤および／または乾燥剤の

10

20

30

40

50

供給される量とのうち少なくとも１つを設定するように配置される。

【００２５】

本発明に係る装置のさらに別の実施形態において、上記装置は、上記針または上記複数の針の存在を検出するための検出器を備え、上記制御ユニットは、上記針または上記複数の針の存在の検出に従って、上記圧力調整器および／または上記投入システムおよび／または上記供給手段を制御するように配置される。

【００２６】

そのような実施形態において、洗浄剤および／または乾燥剤が浪費されないように、上記針または複数の針の存在を検出した後でのみ洗浄および／または乾燥が行われ得る。

【００２７】

本発明に係る装置のさらに別の実施形態において、上記圧力調整器は、上記圧力が０．５バール～６バールの間、たとえば２～４バールの間、たとえば２．５バール～３バールの間であるように上記圧力を調節する。

【００２８】

本発明は、請求項１～１３のうちいずれか１項に係る装置と測定機とのアセンブリにも関する。

【００２９】

測定機は、任意の種類の測定装置、たとえば３Ｄ測定装置であり得る。特に、上記測定装置は、加工機の測定器具のための加工機の一部であり得る。特に、上記測定機は、針または複数の針を含む測定プローブを含む。

【００３０】

本発明に係るアセンブリの一実施形態において、上記アセンブリは、上記洗浄チャンバおよび上記針または複数の針を互いに関して変位させるための手段を備える。

【００３１】

針または複数の針は、上記洗浄チャンバへの挿入および上記洗浄チャンバからの取出しのため、かつ／または洗浄中に特定の方向に前後に上記針もしくは複数の針を特定の方向に前後に変位させるように変位され得る。代替的に、上記洗浄チャンバが同じ理由で変位されてもよい。別の実施形態において、上記洗浄チャンバは、上記針または複数の針の形状または寸法に従って変位され得る。

【００３２】

測定処理中に洗浄が行われ得、上記測定処理が影響されることも停止される必要もないように、上記針または複数の針が洗浄中に影響されないことが好ましい。代替的に、上記測定機は、上記針または複数の針の洗浄中に測定データの測定または記録を一時的に停止するように配置される。

【００３３】

本発明はさらに、請求項１４、１５または１６に記載のアセンブリに関し、好ましくは上記測定プローブの複数の針の形状に従って異なる位置に配置された複数の上記洗浄チャンバを備え、各チャンバは、上記複数の針のうち１つの上記針を上記洗浄チャンバに導入し、かつ上記洗浄チャンバから取出すための上記開口部を含む。

【００３４】

本発明は、図面に例示される図を参照してより詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【００３５】

【図１Ａ】本発明に係る装置の第１の実施形態および針を示す斜視図である。

【図１Ｂ】本発明に係る装置の第１の実施形態および針を示す縦断面図である。

【図１Ｃ】本発明に係る装置の第１の実施形態および針を示す、供給開口部の高さにおける斜視図である。

【図２】図１の装置に洗浄剤および／または乾燥剤を供給するフローチャートである。

【図３Ａ】閉鎖手段を備える本発明に係る装置の第２の実施形態の斜視図であり、第１の閉位置にある閉鎖手段を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 3 B】閉鎖手段を備える本発明に係る装置の第 2 の実施形態の斜視図であり、第 2 の開位置にある閉鎖手段を示す図である。

【図 4】本発明に係る装置の第 3 の実施形態の斜視図である。

【図 5】本発明に係る装置の第 4 の実施形態および複数の針の斜視図である。

【図 6 A】本発明に係る装置の第 5 の実施形態の斜視図であり、組立てられた装置を示す図である。

【図 6 B】本発明に係る装置の第 5 の実施形態の斜視図であり、組立てられた装置を示す図である。

【図 6 C】本発明に係る装置の第 5 の実施形態の斜視図であり、本体および洗浄チャンバを示す図である。

【図 6 D】本発明に係る装置の第 5 の実施形態の斜視図であり、本体および洗浄チャンバを示す図である。

【図 7】本発明に係る装置の第 6 の実施形態の斜視図である。

【図 8】本発明に係る装置の第 7 の実施形態の斜視図である。

【図 9】本発明に係る装置の第 8 の実施形態の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

図において、同じ要素は同じ参照符号によって示される。

図 1 A ~ 図 1 C は、測定機（図示せず）の測定プローブ 2 の針 1 を洗浄するための装置を示す。上記装置は、洗浄処理中に上記針 1 を収容するための洗浄チャンバ 4 を有する本体 3 を含む。洗浄チャンバ 4 は、上記針 1 を上記洗浄チャンバ 3 に導入し、かつ上記洗浄チャンバ 3 から取出すための開口部 5 を備える。

【0037】

本体 3 と洗浄チャンバ 4 との間には空間 6 が規定される。上記空間 6 に洗浄剤および / または乾燥剤を供給するための入口開口部 7 が上記空間 6 に接続される。上記洗浄剤は、洗浄液、洗浄ガス、または、洗浄液の小滴がガス、たとえば空気に含まれている洗浄エアロゾルなどの任意の好適な洗浄剤であり得る。上記乾燥剤は、任意の好適な乾燥剤、たとえば乾燥ガス、特に空気であり得る。上記洗浄チャンバ 4 に洗浄剤および / または乾燥剤を供給するために、8 個の上記供給開口部 8 が上記空間 6 を上記洗浄チャンバ 4 の内空間に接続する。8 個の供給開口部 8 は、実質的な等しい角距離  $a$  で離間される。 $a$  は 8 個の供給開口部 8 では  $45^\circ$  であり、上記洗浄剤および / または上記乾燥剤を共通の場所 9 に供給するように配置される。共通の場所 9 には、洗浄および / または乾燥中に上記針 1 が位置し得る。図 1 A ~ 図 1 C の装置の洗浄チャンバ 4 は円筒状である。洗浄剤および / または乾燥剤を径方向に供給するように供給開口部 8 が配置されるように、供給開口部 8 は上記円筒壁に接線的に配置され、上記針 1 は、供給開口部 8 の高さにおいて洗浄チャンバ 4 の中央に保持される。出願人は、8 個の等しく分散された供給開口部 8 が径方向に噴霧するかまたは吹付け、針 1 が中央に保持された構成では、上記洗浄剤および / または乾燥剤によって針 1 が影響されず、測定処理が洗浄中に停止される必要がないことを見出した。

【0038】

任意に、洗浄および / または乾燥中に、針 1 のすべての部分を洗浄剤および / または乾燥剤に露出させるために、上記針 1 が方向 10 に前後移動され得る。代替的に、上記洗浄チャンバ 4 が方向 10 に前後移動されてもよい。方向 10 は、洗浄チャンバ 4 の長手方向と平行である。

【0039】

図 1 B に示されるように、供給開口部 8 の直径は洗浄チャンバ 4 の方向に減少し、それによって洗浄剤および / または乾燥剤の圧力および / または速度が増大する。洗浄チャンバ 8 の入口における供給開口部 8 の直径は、図 1 A ~ 図 1 B の例では  $0.2\text{ mm}$  であり、これは、針 1 に影響を及ぼすことなく洗浄剤および / または乾燥剤を針 1 に向けるために好適な圧力および / または速度をもたらすことが判明している。なお、任意の好適な直径

10

20

30

40

50

が選択され得る。

【 0 0 4 0 】

図 1 A に示されるように、上記装置は上記針 1 の存在を検出するための検出器 1 1 を備える。上記針 1 を検出すると、洗浄処理が始められ得る。

【 0 0 4 1 】

本体 3 および検出器 1 1 は両方ともベース 1 2 に装着される。ベース 1 2 は、テーブルまたは他の支持物上に水平に配置されてもよいし、支持物に垂直に取付けられてもよい。

【 0 0 4 2 】

図 2 は、上記洗浄剤および / または上記乾燥剤を図 1 の装置に供給するフローチャートを示す。ガス、たとえば空気は、ガスの圧力を調整するための圧力調整器 2 1 に管 2 0 などを介して提供される。ガスの圧力は、たとえば 0 . 5 バール ~ 6 バールの間、たとえば 2 ~ 4 バールの間、たとえば 2 . 5 バール ~ 3 バールの間に設定される。圧力下でのガスが次いで流量調節計 2 3 に供給され、流量調節計 2 3 は、管 2 4 などに、または管 2 6 などにガスを向ける。管 2 4 は、ディスペンサ 2 5 に接続する。ディスペンサ 2 5 において、洗浄液粒子が上記ガスに含まれるように、洗浄剤が上記ガスに投入される。洗浄液粒子を含む上記ガスは、次いで空間 6 に、かつそれによって管 2 7 および管 2 8 を介して洗浄チャンバに供給される。管 2 6 は、ガスが上記乾燥剤として空間 6 および洗浄チャンバ 4 に供給され得るように、管 2 8 に直接接続する。上記圧力調整器 2 1 と、ディスペンサ 2 5 に投入される液体の量と、針 1 を洗浄するためにまずディスペンサ 2 5 を介して、次いで洗浄後に針 1 を乾燥させるために直接管 2 6 および 2 8 を介して、空間 6 にガスを提供するための期間を制御するための流量調節計 2 3 とを制御するための制御ユニットが設けられる。たとえば、まず針 1 は数秒間洗浄され、次いで針 1 は数秒間乾燥される。上記期間は好適に選択されてもよく、これに限定されない。

【 0 0 4 3 】

図 3 A および図 3 B は、本発明に係る装置の第 2 の実施形態の斜視図である。第 2 の実施形態に係る上記装置は、バルブ 3 0 が開口部 5 を閉鎖する図 3 A に示されるような第 1 の閉位置と、バルブ 3 0 が開口部 5 を閉鎖しない図 3 B に示されるような第 2 の開位置との間で変位可能な閉鎖バルブ 3 0 を装置が備える点でのみ第 1 の実施形態に係る装置とは異なる。バルブ 3 0 は、開口部 5 を閉鎖し、それによって外部の環境から洗浄チャンバ 4 を保護するため、特に、開口部 5 を介してその中に入り込むほこりおよび他の粒子から洗浄チャンバ 4 を保護するためにその第 1 の位置に常に保持されてもよく、針 1 を洗浄するために針 1 が洗浄チャンバ 4 に導入され得るように開口部 5 を解放するためにその第 2 の位置に一時的に変位されてもよい。洗浄後、バルブ 3 0 はその第 1 の位置に戻される。

【 0 0 4 4 】

図 3 A および図 3 B に示されるバルブ 3 0 は、第 1 の位置と第 2 の位置との間で回転する。任意の好適なやり方で、たとえばバルブを並進して変位させることによって、バルブが変位され得ることは当業者にとって明らかであろう。バルブの代わりに、任意の好適な閉鎖手段が設けられ得る。上記閉鎖手段またはバルブ 3 0 と上記開口部 5 との間に任意にシーリングが設けられ得る。

【 0 0 4 5 】

なお、図 1 A ~ 図 1 C に示されるような装置の第 1 の実施形態に対する図 3 A および図 3 B に示されるような装置の第 2 の実施形態の相違点のみがここで説明される。図 3 A および図 3 B に係る装置のさらなる説明について、図 1 A ~ 図 1 C の説明を参照する。

【 0 0 4 6 】

図 4 は、本発明に係る装置の第 3 の実施形態の斜視図である。第 3 の実施形態に係る上記装置は、洗浄チャンバ 4 および開口部 5 が丸形断面の代わりに六角形の断面を有する点でのみ第 1 の実施形態に係る装置とは異なる。合計 6 つの供給開口部が設けられる ( 図示せず ) ように、洗浄チャンバ 4 の 6 つの壁セクションの各々に供給開口部が配置される。供給開口部は、好ましくは、洗浄チャンバ 4 の長手方向に同じ高さに、つまり開口部 5 から同じ長手距離に配置され、好ましくは、供給開口部が等しい角距離で離間されるよう



に、洗浄チャンバ４および壁セクションの横断方向に見た各壁セクションの中央に各々が配置されることが好ましく、は $60^{\circ}$ である。供給開口部は、上記洗浄剤および／または上記乾燥剤を共通の場所に供給するように配置される。共通の場所は、開口部５および洗浄チャンバ４の中心長手軸である。

【００４７】

なお、六角形の断面の代わりに、好適な各多角形断面が選択されてもよい。供給開口部は、各壁セクションに、または壁セクションの一部に設けられてもよい。

【００４８】

さらに、図１Ａ～図１Ｃに示される装置の第１の実施形態に対する図４に示される装置の第３の実施形態の相違点のみをここで説明する。図４に係る装置のさらなる説明については、図１Ａ～図１Ｃの説明を参照する。

10

【００４９】

図５は、本発明に係る装置の第４の実施形態の斜視図である。第４の実施形態に係る上記装置は、異なる種類の測定プローブ２の５本の針１を受取るために５つの開口部５を備える点でのみ第１の実施形態に係る装置とは異なる。開口部５は針１の形状に従って１つの本体３の上側面に配置され、凹部４０を介して相互に接続され、ペン状要素４１によって外端に保持される５本の針１が好ましくは同時に針１を洗浄するためにそれぞれの洗浄チャンバ４に同時に導入され得る。各開口部５は、洗浄チャンバ４への入り口を提供し、各洗浄チャンバ４は、洗浄剤および／または乾燥剤を供給するための１つ以上の供給開口部を備え得る。複数の供給開口部が各洗浄チャンバ４に設けられる場合、各洗浄チャンバ４の供給開口部は等しい角距離で離間され得、洗浄剤および／または乾燥剤を径方向に供給するために接線的に配置され得る。

20

【００５０】

なお、たとえば測定プローブ２の針１の形状に従って、開口部５を有する任意の好適な数の洗浄チャンバ４が設けられ得る。

【００５１】

さらに、１つの本体４に設けられる複数の洗浄チャンバ４は、凹部４０を介して相互に接続され、したがって１つの洗浄チャンバ４とも見なされ得る。

【００５２】

さらに、図１Ａ～図１Ｃに示される装置の第１の実施形態に対する図５に示される装置の第４の実施形態の相違点のみをここで説明する。図５に係る装置のさらなる説明については、図１Ａ～図１Ｃの説明を参照する。

30

【００５３】

図６Ａ～図６Ｄは、本発明に係る装置の第５の実施形態の斜視図である。第５の実施形態に係る上記装置は、本体３の上側面の中央開口部５から本体３の外側の円筒状の周縁に延在する４つの凹部４０が設けられる点で第１の実施形態に係る装置と異なる。開口部５は、１回につき測定プローブ２の５本の針１のうちの１本を受取るために１つの中央洗浄チャンバ４への入り口を提供する。中央の下側の針１が本体３の上側面の開口部５に導入される場合、他の４本の針１は、４つの周方向の凹部４０を介して本体３の外方に延在する。凹部４０は、それらの外端（図６Ａ参照）において針１を保持するプローブ２のペン状要素４１を収容する。同じ平面内に配置される他の４本の針１の各々は、針１を有するプローブ２を回転させる必要なしに、それぞれの凹部４０を介して開口部５に導入され得る（図６Ｂ参照）。

40

【００５４】

図６Ｃおよび図６Ｄは、分解された状態で本体３および洗浄チャンバ４を構成する２つの要素を示す。図６Ｄは、外周の一部上で凹部４０を取囲む密封体５０を各凹部４０が備えることを示す。密封体５０は、図６Ａの組立てられた状態において本体３の内壁および直立の環状突起５１に対して配置されることによって、図６Ｃおよび図６Ｄに示される空間６を封止する。

【００５５】

50

なお、図 1 A ~ 図 1 C に示される装置の第 1 の実施形態に対する図 6 A ~ 図 6 D に示される装置の第 5 の実施形態の相違点のみをここで説明する。図 6 A ~ 図 6 D に係る装置のさらなる説明については、図 1 A ~ 図 1 C の説明を参照する。

【 0 0 5 6 】

図 7 は、本発明に係る装置の第 6 の実施形態の斜視図である。第 6 の実施形態に係る上記装置は、各々が洗浄チャンバ 4 および開口部 5 を備える 5 つの本体 3 を備える点で第 1 の実施形態に係る装置とは異なる。図 7 の実施形態は、図 5 および図 6 のプローブ 2 の針 1 を洗浄するのに好適である。中央の下側の針 1 が、中央に配置された本体 3 の洗浄チャンバ 4 に導入される。図 1 A ~ 図 1 C に示されたものと同じ、洗浄チャンバ 4 を有する本体 3 である。同じ平面内に配置される他の 4 本の針 1 は、図 5 および図 6 に示されるペン状要素 4 1 を収容するために開口部 5 および凹部 4 0 を介して中央に配置された本体 3 の周りに位置するそれぞれの本体 3 のそれぞれの洗浄チャンバ 4 に導入される。各々が凹部 4 0 を備える本体 3 は、図 6 A ~ 図 6 D に示される本体 3 と大体同様であるが、凹部 4 0 が 1 つしか備えていないという相違点を有する。本体 3 のさらなる説明については、図 6 A ~ 図 6 D の説明を参照する。本体 3 は、各凹部 3 0 が針 1 の形状に従って中央に配置された本体 3 に向けられるように配置される。

10

【 0 0 5 7 】

なお、図 1 A ~ 図 1 C に示される装置の第 1 の実施形態に対する図 7 に示される装置の第 6 の実施形態の相違点のみをここで説明する。図 7 に係る装置のさらなる説明については、図 1 A ~ 図 1 C の説明を参照する。

20

【 0 0 5 8 】

図 8 は、本発明に係る装置の第 7 の実施形態の斜視図である。第 7 の実施形態に係る上記装置は、4 つの外側本体 3 および中央に配置された本体 3 の各々間の距離が調整可能であるように、中央に配置された本体 3 に関して 4 つの外側本体 3 が変位可能である点で第 6 の実施形態に係る装置とは異なる。4 つの外側本体 3 は案内レール 6 0 上に配置され、その長さに沿って変位可能である。4 つの外側本体 3 および中央に配置された本体 3 の各々間の距離を調整することによって、針 1 を有する特定のプローブ 2 の寸法に装置を適合させることが可能である。

【 0 0 5 9 】

なお、図 7 に示された装置の第 6 の実施形態に対する図 8 に示される装置の第 7 の実施形態の相違点のみをここで説明する。図 8 に係る装置のさらなる説明については、図 7 の説明を参照する。

30

【 0 0 6 0 】

図 9 は、本発明に係る装置の第 8 の実施形態の斜視図である。第 8 の実施形態に係る上記装置は、各々が洗浄チャンバ 4 および開口部 5 を有する 2 つの本体 3 を備える点で第 1 の実施形態に係る装置とは異なる。本体 3 は、図 1 A ~ 図 1 C に示されるものと各々同様である。第 1 の本体 3 および検出器 1 1 がベース 1 2 a 上に配置される。該構成は、図 1 A に示される構成と大体同様である。第 2 の本体 3 はベース 1 2 b 上に配置され、ベース 1 2 b は、取付け手段 7 0 によって 9 0 ° の角度でベース 1 2 a に取付けられている。図 5 および図 6 の針 1 を有するプローブ 2 は、1 つの平面のみにおいて針 1 を回転させることによって図 9 に係る装置で洗浄され得る。下側の中央針 1 は、ベース 1 2 a または 1 2 b 上に位置する本体 3 の洗浄チャンバ 4 内で洗浄され得、他の 4 本の針 1 は他方のベース 1 2 b または 1 2 a 上に位置する本体 3 の洗浄チャンバ 4 内で洗浄され得る。

40

【 0 0 6 1 】

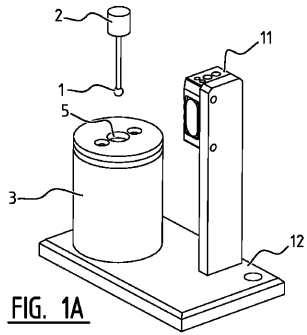
なお、図 1 A ~ 図 1 C に示される装置の第 1 の実施形態に対する図 9 に示される装置の第 8 の実施形態の相違点のみをここで説明する。図 9 に係る装置のさらなる説明については、図 1 A ~ 図 1 C の説明を参照する。

【 0 0 6 2 】

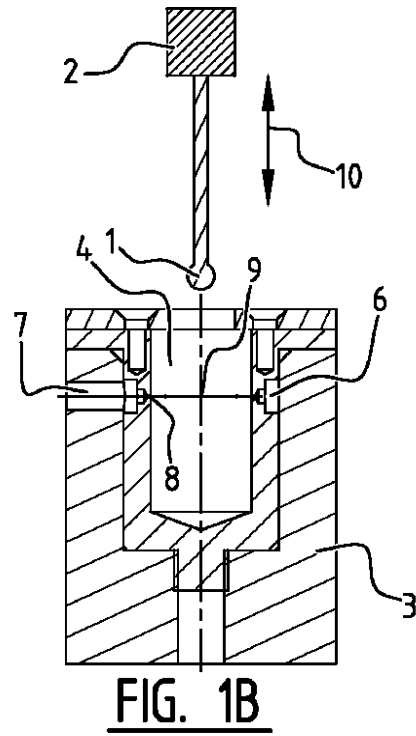
本発明は図面に示される変形に制限されず、添付の請求の範囲内にある他の好ましい実施形態も対象とする。

50

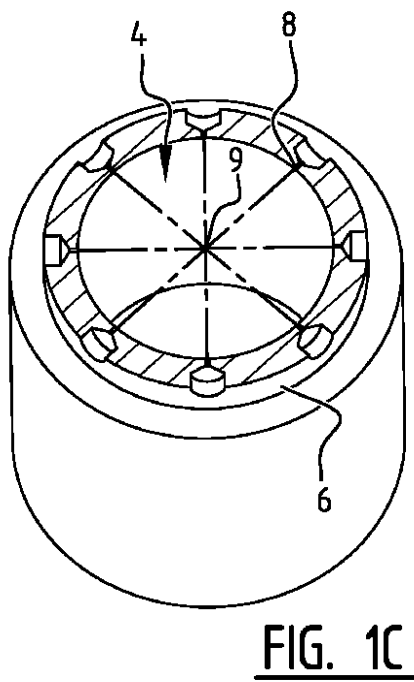
【図 1 A】



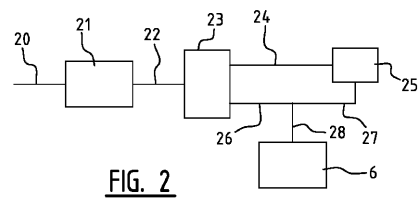
【図 1 B】



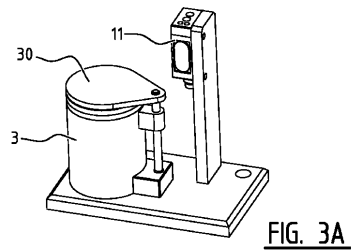
【図 1 C】



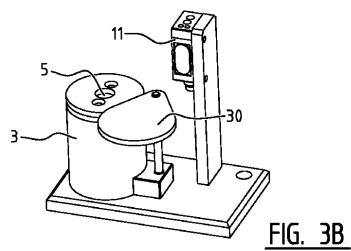
【図 2】



【図 3 A】



【図 3 B】



【 図 4 】

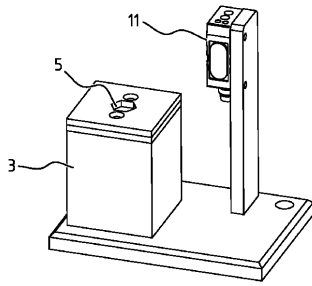


FIG. 4

【 図 5 】

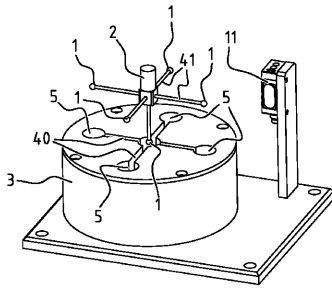


FIG. 5

【 図 6 A 】

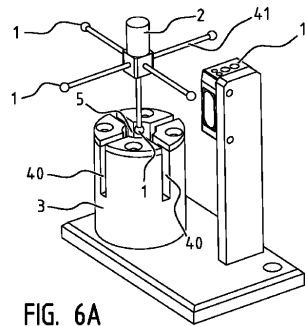


FIG. 6A

【 図 6 B 】

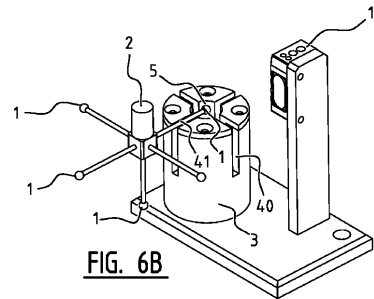


FIG. 6B

【 図 6 C 】

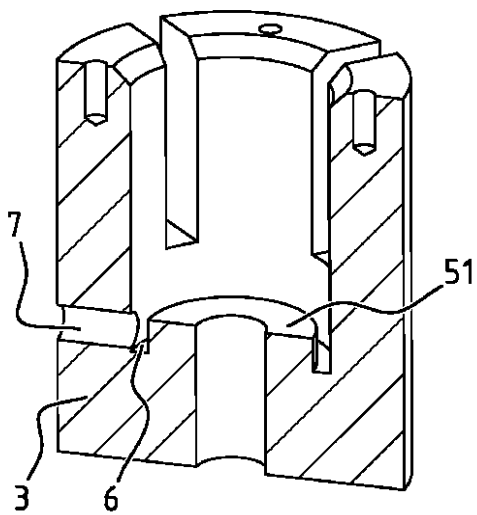


FIG. 6C

【 図 6 D 】

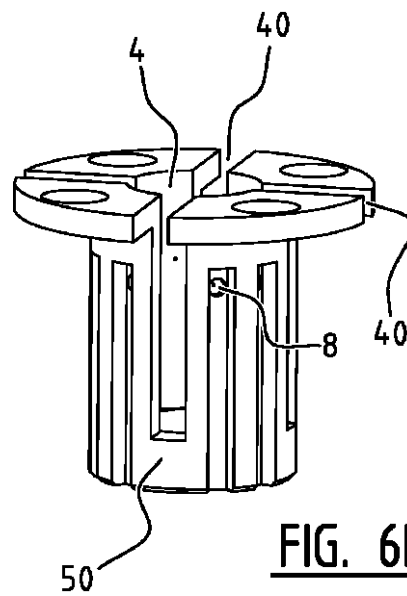


FIG. 6D

【 図 7 】

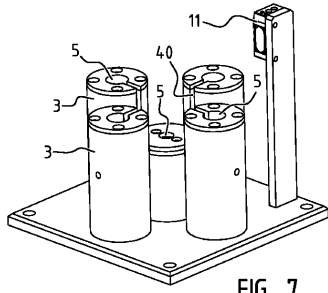


FIG. 7

【 図 8 】

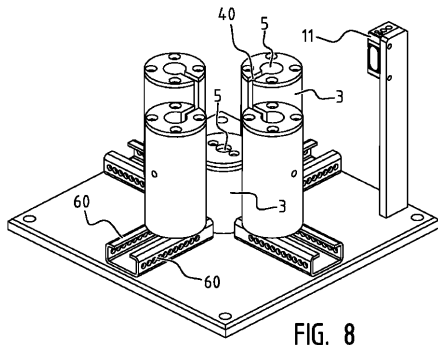


FIG. 8

【 図 9 】

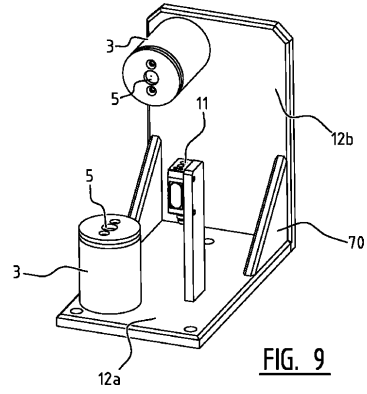


FIG. 9

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/NL2014/050749

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B08B3/02 G01N35/10  
 ADD. B08B5/02 F26B21/00

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)

B08B G01N F26B

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 025 418 A1 (HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION) 18 February 2009 (2009-02-18) abstract paragraph [0022] paragraph [0025] - paragraph [0027] paragraph [0030] - paragraph [0031] claims figures	1-17
X	----- WO 2013/099498 A1 (HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION) 4 July 2013 (2013-07-04) abstract figures ----- -/-	1-5, 7, 9-17

☒ 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 December 2014

Date of mailing of the international search report

12/01/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

van der Zee, Willem

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/NL2014/050749

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 196 10 607 A1 (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH) 25 September 1997 (1997-09-25) abstract column 1, line 3 - line 6 column 4, line 17 - line 52 column 5, line 7 - line 55 claims figures -----	1-7,9-17
X	DE 102 07 499 A1 (EVOTEC OAL AG) 25 September 2003 (2003-09-25) abstract paragraph [0001] - paragraph [0002] paragraph [0009] - paragraph [0023] paragraph [0034] - paragraph [0039] claims figures -----	1-5,7,9-17
X	US 2008/099057 A1 (DUNFEE ET AL) 1 May 2008 (2008-05-01) abstract paragraph [0034] - paragraph [0043] claims figures -----	1-5,7,9-17
X	WO 97/01750 A1 (COULTER INTERNATIONAL CORP.) 16 January 1997 (1997-01-16) abstract page 1, line 4 - line 7 page 3, line 27 - page 4, line 7 page 4, line 31 - page 6, line 8 claims figures -----	1-5,7,9-17

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/NL2014/050749

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2025418	A1	18-02-2009	AT 511923 T CN 101363872 A EP 2025418 A1 JP 2009042067 A US 2009041622 A1	15-06-2011 11-02-2009 18-02-2009 26-02-2009 12-02-2009
WO 2013099498	A1	04-07-2013	CN 104024868 A EP 2799888 A1 JP 2013134142 A WO 2013099498 A1	03-09-2014 05-11-2014 08-07-2013 04-07-2013
DE 19610607	A1	25-09-1997	DE 19610607 A1 EP 0888553 A2 EP 1213588 A1 JP 2000506979 A US 6422248 B1 US 2002185161 A1 WO 9735173 A2	25-09-1997 07-01-1999 12-06-2002 06-06-2000 23-07-2002 12-12-2002 25-09-1997
DE 10207499	A1	25-09-2003	NONE	
US 2008099057	A1	01-05-2008	EP 2076323 A2 US 2008099057 A1 WO 2008057758 A2	08-07-2009 01-05-2008 15-05-2008
WO 9701750	A1	16-01-1997	JP 3590072 B2 JP H10505427 A US 5603342 A WO 9701750 A1	17-11-2004 26-05-1998 18-02-1997 16-01-1997



---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

F ターム(参考) 2F062 AA04 CC02 EE01 EE62 HH01 HH04 MM30  
3B116 AA46 AB03 BB23 BB90 CC03 CC05 CD42 CD43