

(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2009-500166

(P2009-500166A)

(43) 公表日 平成21年1月8日(2009.1.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 0 1 D 29/00 (2006.01)	B 0 1 D 23/02 Z	2 D 0 6 3
E 0 3 F 5/14 (2006.01)	E 0 3 F 5/14 Z A B	2 D 1 1 8
E 0 2 B 3/02 (2006.01)	E 0 2 B 3/02 Z	4 D 0 4 1
E 0 2 B 3/04 (2006.01)	E 0 2 B 3/04	4 D 0 5 9
C 0 2 F 11/12 (2006.01)	C 0 2 F 11/12 D	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)		

(21) 出願番号 特願2008-520346 (P2008-520346)
 (86) (22) 出願日 平成18年7月3日 (2006.7.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年3月3日 (2008.3.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/026076
 (87) 国際公開番号 W02007/005895
 (87) 国際公開日 平成19年1月11日 (2007.1.11)
 (31) 優先権主張番号 60/696, 998
 (32) 優先日 平成17年7月5日 (2005.7.5)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

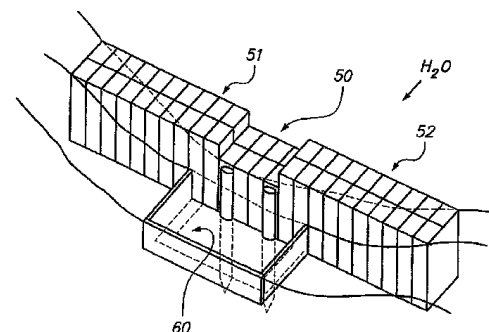
(71) 出願人 508006285
 エルテック エンヴァイアロンメンタル
 システムズ エルエルシー
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 945
 01, アラメダ, バレナ ブールバ
 ド 1150
 (74) 代理人 100109726
 弁理士 園田 吉隆
 (74) 代理人 100101199
 弁理士 小林 義敦
 (72) 発明者 マックギン, ジョン, エイチ.
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 958
 23, サクラメント, メープル ドラ
 イブ 69

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 堆積物の制御

(57) 【要約】

堆積物制御装置 (S C D) は、開口を有する入口部材と、開口を有する出口部材と、随意で入口部材と出口部材の間にフィルタ部材を備えている。一部の S C D では、出口部材の開口は入口部材の開口より小さいか又は逆に大きい。一部の S C D では、フィルタが入口部材の前に配置される。S C D には、入口部材と出口部材の間に実質的に中空の堆積物制御チャンバ (S C C) を有するものと、入口部材と出口部材の間に空のスペースが殆ど又は全くないものがある。S C D は、車輪を有する輸送機関による破損に対して耐性に構築することができる。S C D を、排水溝カバーとして、或いは芝生又は植生エリアの保持部材として使用することにより、工事現場からの流出物に含まれる堆積物を制御することができる。多数の S C D を一つにまとめて、下水又は河岸等の土地の安定化に有用なアセンブリを形成することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦軸を有する堆積物制御装置（SCD）であって、

（a）それぞれが $0.01 \sim 1.0$ インチ²（ $6.5 \sim 650$ mm²）の第一開口面積を有する、複数の第一開口を含む第一の細長い部材、及び

（b）それぞれが第一開口面積の実質的に 0.45 倍未満の第二開口面積を有する、複数の第二開口を含む第二の細長い部材を備え、

第一の部材と第二の部材は、SCDの縦軸に垂直に向かう堆積物を含む流れが、第一の部材と第二の部材の両方を通過するように配置され、SCDには、SCDに向かう堆積物を含む流れから堆積物を収集するのに影響する、開口を有する他の構成部品が実質的に含まれない、SCD。

10

【請求項 2】

（1）（a）それぞれの面積が $0.01 \sim 1.0$ インチ²（ $6.5 \sim 650$ mm²）である複数の入口開口を有する開口シートを含む細長い入口部材、及び（b）それぞれの面積が $0.01 \sim 1.0$ インチ²（ $6.5 \sim 650$ mm²）である複数の出口開口を有する開口シートを含む細長い出口部材を備え、且つ

（2）入口部材と出口部材の間に、面積が 0.01 インチ²（ 6.5 mm²）未満の開口を有するフィルタ材料を備えていないSCD。

20

【請求項 3】

（a）それぞれの面積が $0.01 \sim 1.0$ インチ²（ $6.5 \sim 650$ mm²）である複数の入口開口を有する開口シートを含む細長い入口部材、

（b）それぞれの面積が $0.01 \sim 1.0$ インチ²（ $6.5 \sim 650$ mm²）である複数の出口開口を有する開口シートを含む細長い出口部材、並びに

（c）（1）複数の比較的小さなフィルタ開口を有し、且つ（2）入口部材の外側の少なくとも一部、及び／又は出口部材の外側の少なくとも一部に沿って伸びる細長い外部フィルタ

を備えるSCD。

【請求項 4】

30

（1）開口を有する細長い入口部材、及び

（2）SCDの総容積の 30% 未満に相当する中空スペースを間に挟んで入口部材に隣接して配置される、開口を有する細長い出口部材を備えたSCDであって、

（a）入口部材の少なくとも第一の部分、及び出口部材の少なくとも第一の部分を含む第一の実質的に平坦な領域、並びに

（b）第二の実質的に平坦な領域

を含み、第一の領域と第二の領域が、互いに対して 90 度の角度にある面内に位置している、SCD。

【請求項 5】

40

（1）細長いチャネル、並びに

（2）（a）チャネルに勘合する座部領域、及び（b）ホルダーから上方に伸び、細長い入口部材と細長い出口部材とを備える自由領域を含むSCDを備えるアセンブリ。

【請求項 6】

上のレベルと下のレベルとを有する土地を安定化する方法であって、 10 を超えるSCDをから構成されるアセンブリを、土地に隣接して配置するステップを含む方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の開示】

【0001】

50

関連出願

本出願は、John H. McGinn及びVincent P. Morris による2005年7月5日出願の米国仮特許出願第60/696998号の優先権を主張する。

本出願は、米国特許第6848866号(McGinn)及び同第7008144号(McGinn)、John McGinnによる2004年5月11日出願の米国特許出願第10/843010号、John McGinnによる2004年5月11日出願の60/569979号、John McGinn及びVince P. Morrisによる2005年1月31日出願の同第60/648863号、John McGinn及びVince P. Morrisによる2005年2月22日出願の同第60/655287号、John H. McGinnによる2005年5月11日出願の同第11/127614号(米国特許出願公開番号第2006-0002773号)、John H. McGinn及びVince Morrisによる2006年1月17日出願の同第11/333825号、John McGinnによる2004年6月3日出願のカナダ国特許出願第2469683号、並びに、米国特許出願第10/843010号及び同第10/742076号の優先権を主張するJohn McGinn及びRichard Sherrattによる2004年12月16日出願の国際特許出願第PCT/US/042092号の関連出願である。これらの特許及び特許出願の各々の開示内容全体を、全ての目的のために参照により本明細書に包含する。

【0002】

上記で参照した特許及び特許出願は、堆積物制御装置(SCD)と、堆積物が懸濁されている液体から堆積物を収集するための同装置の使用について記載している。SCDは、複数の比較的大きな開口が貫通している入口部材及び出口部材、並びに入口部材と出口部材の間に位置し、複数の比較的小さな開口が貫通している出口フィルタを備える。SCDは、液体が入口部材を通過した後に通過する入口フィルタも備えることができる。

【0003】

発明の要旨

本発明者による発見によれば、本発明の第一のモードにおいて、出口フィルタ及び/又は入口フィルタが存在する場合、それらの機能は選択された大きさの開口を有する出口部材及び/又は入口部材で補充又は交換できる。この場合、入口及び/又は出口の開口は、出口フィルタ(及び/又は、存在する場合は入口フィルタ)の影響を修正するか、又はその必要性を解消する濾過作用を提供できる。例えば堆積物に占める(比較的大きな粒子を有する)分解花崗岩の割合が大きい場合、SCDが出口フィルタ又は入口フィルタを備える必要は無い。同様に、堆積物を含有する液体が、草、葉のような物質、枝及び雑草等の植物を含む場合、植物は入口部材の前に蓄積して、SCDの構造部を形成する任意のフィルタを補い、このような構造的なフィルタを不要にするフィルタ部材を形成することができる。

また、本発明者の発見によれば、本発明の第二のモードにおいて、フィルタ部材を入口部材の前に置くと効果的である(SCDも、出口フィルタ及び/又は入口フィルタ、及び/又は前述のように選択された大きさの開口を有する出口部材及び/又は入口部材を備えているかどうかに関わらず)。

【0004】

本発明の第一及び第二のモードは、SCDを用いて、土、砂又は他の堆積物からなる既存の土塊の腐食を制御することにより、例えば下水、河岸、又は浜を安定化する時に特に有用である。但し、SCDの使用例はこれに限定されない。

【0005】

また、本発明者は、本発明の第三のモードとして、入口部材及び出口部材、並びに随意で出口フィルタを備え、入口部材と出口部材の間に中空スペースが殆ど又は全く無い、SCDの新規で有用な構成を発見した。

また、本発明者は、本発明の第四のモードとして、所望の位置にSCDを固定する別の方式を発見した。

【0006】

本発明の第三及び第四のモードは、SCDを用いて、建設現場からの流出物を制御する

か、又は堆積物が排水溝に流入することを防ぐ時に特に有用である。但し、S D Cの使用例はこれに限定されない。

【 0 0 0 7 】

第一の好ましい態様において、本発明は、限定されないが、本発明の第一のモードに特に有用な堆積物制御装置 (S C D) を提供する。本 S C D は、縦軸を有し、且つ

(a) 複数の比較的大きな第一の開口を含む第一の細長い部材であって、第一の開口の各々が、例えば $0.01 \sim 1.0$ インチ² ($6.5 \sim 650$ mm²)、好ましくは $0.02 \sim 0.25$ インチ² ($13 \sim 160$ mm²) の第一開口面積を有する第一の細長い部材と

(b) 複数の比較的小さな第二の開口を含む第二の細長い部材であって、第二の開口の各々が、例えば第一の開口面積の 0.45 倍未満、例えば $0.2 \sim 0.4$ 倍の第二開口面積を有する第二の細長い部材とを備え、

本 S C D は、堆積物を含有する流れが、S C D の縦軸に直角に向かう場合、流れが、(1) 第一の部材と第二の部材の両方を通過し、且つ (2) 流れからの堆積物の収集に影響を及ぼす開口を有する他のあらゆる構成部品を通過しないように構成されている。一実施形態では、第一の部材は入口部材であり、第二の部材は出口部材である。別の実施形態では、第一の部材は出口部材であり、第二の部材は入口部材である。

本発明の第一の好ましい態様において、第一の開口面積と第二の開口面積は実質的に異なる。この違いは、例えば (1) 第一の部材と第二の部材に異なる開口シート材料を使用すること、及び / 又は (2) 同じ又は異なる複数の開口シートからなる第二部材であって、一のシートの開口が別のシートの開口とずれるように重なっていることにより、所望の大きさの効果的な開口を有する合成シートを形成する第二部材を使用することから生じている。

【 0 0 0 8 】

第二の好ましい態様では、本発明は、限定されないが、本発明の第一のモードに特に有用な別の S C D を提供する。本 S C D は、

(1) (a) 複数の入口開口を有する開口シートを含む細長い入口部材であって、各入口開口の面積が $0.01 \sim 1.0$ インチ² ($6.5 \sim 650$ mm²)、好ましくは $0.02 \sim 0.25$ インチ² ($13 \sim 160$ mm²) である、入口部材と、

(b) 複数の出口開口を有する開口シートを含む細長い出口部材であって、各出口開口の面積が $0.01 \sim 1.0$ インチ² ($6.5 \sim 650$ mm²)、好ましくは $0.02 \sim 0.25$ インチ² ($13 \sim 160$ mm²) である、出口部材とを備え、

(2) 入口部材と出口部材の間に、面積が 0.01 インチ² (6.5 mm²) 未満の開口を有するフィルタ材料を備えておらず、場合によってはそのようなフィルタ材料を全く含まない。

【 0 0 0 9 】

第三の好ましい態様では、本発明は、限定されないが、発明の第二のモードに特に有用な S C D を提供する。本 S C D は、

(a) 複数の比較的大きな入口開口を有する開口シートを含む細長い入口部材であって、各入口開口の面積が、例えば $0.01 \sim 1.0$ インチ² ($6.5 \sim 650$ mm²)、好ましくは $0.02 \sim 0.25$ インチ² ($13 \sim 160$ mm²) である細長い入口部材と、

(b) 複数の比較的大きな出口開口を有する開口シートを含む細長い出口部材であって、各出口開口の面積が、例えば $0.01 \sim 1.0$ インチ² ($6.5 \sim 650$ mm²)、好ましくは $0.02 \sim 0.25$ インチ² ($13 \sim 160$ mm²) である細長い出口部材と、

(c) (1) 複数の比較的小さなフィルタ開口、例えば $80 \sim 600$ ミクロン、例えば $100 \sim 500$ ミクロンの大きさのメッシュ (A S T M E 1 1 により測定) を有するフィルタ部材を備え、(2) 入口部材の外側の少なくとも一部 (即ち、出口部材から離れている側) に位置し、及び / 又は出口部材の外側の少なくとも一部 (即ち、入口部材から離れ

ている側)に位置する延長外部フィルタとを備える。

【0010】

第四の好ましい態様では、本発明は、本発明の第三のモードを反映するSCDであって、

- (1) 開口を有する細長い入口部材と、
- (2) 入口部材に、殆ど又は全く中空スペースを空けないで隣接配置される、開口を有する細長い出口部材(例えば出口部材と入口部材の間の遮るものの無い容積は、SCDの総容積の30%未満、20%未満、10%未満、又は5%未満である)と、
- (3) 随意で、入口部材と出口部材の間に配置される細長い出口フィルタとを備えるSDCを提供し、本SDCは、
 - (a) 少なくとも入口部材の第一の部分と少なくとも出口部材の第一の部分とを含む第一の実質的に平坦な領域と、
 - (b) 第二の実質的に平坦な領域とを含み、

第一の領域と第二の領域が、互いに90度の角度にある面内に含まれる。第二の平坦な領域は、間に中空スペースを殆ど又は全く有さずに互いに隣接する、第一及び第二の開口を有する細長い部材と、随意で、それらの間に細長いフィルタ部材とを含むことができる。第一の部材と第二の部材は同一とすることができ、例えば入口部材と出口部材の延長部とすることができる。第二の領域は、後述するように、位置決め部材及び/又は座部領域とすることができる。入口部材と出口部材、及び存在する場合フィルタ部材は、本発明の第一及び/又は第二の好ましい態様に上述したようなものとすることができる。

【0011】

第五の好ましい態様では、本発明は、発明の第四のモードを反映するアセンブリであって、

- (1) 細長いチャンネルと、
- (2) (a) チャンネルに勘合する座部領域、及び(b) チャンネルから上方に伸び、細長い入口部材と細長い出口部材を含む自由領域を備えるSCDとを備えるアセンブリを提供する。

本SCDは、本発明の第一、第二、第三、又は好ましい態様による上記全てのSCDについて引用された一以上の特許及び特許出願に記載されているような、任意の種類のSCDとすることができる。

【0012】

本発明の第五の好ましい態様の一実施形態では、チャンネルは地中のチャンネル、例えば、場合によってはSCDの反復性水平移動行ってSCDを地中に押し込むことによって形成されるチャンネルである。この実施形態では、SCDは、基本的に、例えば入口部材、好ましくは平坦な入口部材と、出口部材、好ましくは平坦な出口部材と、随意で入口部材と出口部材の間のフィルタ部材から構成することができ、入口部材と出口部材は、間に開放スペースが殆ど又は全く無いように互いに固定される。SCDの下端は、例えば、入口部材及び/又は出口部材の一部である開口材料を切断することによって形成されたギザギザの縁を有することができる。本実施形態は、SCDが、一のエリア、例えば芝生又は植生エリアを画定する縁石又は保持部材として機能する時に特に有用であり、堆積物が当該エリアに流れ込む及び/又は流れ出すことを防止する。

本発明の第五の好ましい態様の別の実施形態では、ホルダーが、地面に配置できるプレハブ式ホルダーであって、

- (a) 基部と、
- (b) 基部から離れる方向に伸びてチャンネルを含むチャンネル部材とを備えるホルダーである。

本実施形態は、例えば車両を通過させるために、時々SCDを除去する必要がある時等に特に有用である。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

本発明の第五の好ましい態様はまた、それ自体が新規である、プレハブ式のホルダーを含んでおり、部品のキットは一つ又は複数のプレハブ式ホルダー、並びに一つ又は複数の S C Dを含む。

プレハブ式ホルダーは、例えば高分子材料及び / 又は金属材料から構成することができ、好ましくは、ホルダーを地面に固定する手段、例えば基部から下方に伸びるブロング、ピン等、或いは、それを通して釘、ロッド、ステーク等を地面に打ち込むことができる基部の穴を含む。チャンネル及び S C D は、基部が地上にある時、S C D の座部領域がチャンネルに勘合し、且つ S C D の自由領域が上方に伸びて地面に沿って流れる液体から堆積物を収集できるような形状を有する。座部領域は、チャンネルにとまりばめすることができる、及び / 又は座部及び / 又はチャンネル部材は、チャンネル内に座部領域を保持する手段（解除可能でもよい）、例えばチャンネルの壁から突出する変形可能な（好ましくは弾性により変形可能な）突起、及び / 又はそれを通して釘、ロッド、ステーク等が S C D の座部領域と係合することができる穴を含むことができる。

【 0 0 1 4 】

第六の好ましい態様では、本発明は、発明の第一、第二、第三、第四、及び第五の好ましい態様の内の一つ又は複数による複数の S C D を備えるアセンブリを提供する。

【 0 0 1 5 】

第七の好ましい態様では、本発明は、上のレベル及び下のレベルを有する土地の安定化方法を提供し、本方法は、発明の第六の態様によるアセンブリを設置し、その際 S C D を土地に隣接させて横方向に互いに固定することを含み、この場合、S C D の縦軸は好ましくは垂直である。土地に応じて、10 以上、例えば 12 ~ 60 の S C D を、例えば深さ方向に 2 ~ 4、長さ方向に 6 ~ 30 のラインに組み立てることができる。S C D は、トレンチを掘り、この中に S C D の基部を配置することにより、及び / 又は S C D を通して又は S C D の後方で地面に打ち込まれた部材を支えることにより、及び / 又は S C D の少なくとも一部を岩、小石又は土で充填することにより、安定化させることができる。S C D は、正方形を含む四角形等、いかなる形状の断面も有することができる、例えば 1 の S C D の位置決め部材を隣接する S C D に固定することにより、任意の方法で互いに固定できる。

本発明の第七の好ましい態様の好ましい一実施形態では、土地は、基部と対抗壁とを有し、上のレベルから下のレベルへ水が通過する下水であり、アセンブリは下水の基部と下水の壁の間に配置される。S C D のアセンブリは、中間部より側方部が高くなるように構成することができる。随意で、側方部は、中間部より高いレベルまで土で充填される。好ましくは、中間部の下方及び下流に水撥ね防止エプロンがある。このように、アセンブリを通過する水の量が多すぎると、余剰な水は下部を通過して水撥ね防止エプロン上に分散する。水撥ね防止エプロンは、例えば、開口を有する材料（例えば S C D に使用される材料）からなる多数の層から構成できる。層の少なくとも一部は、S C D のアセンブリの下まで伸びることができ、エプロンは S C D 又は他の適切な材料の周縁部により更に安定化させることができる。

【 0 0 1 6 】

第八の好ましい態様では、本発明は、本発明の第一、第二、第三、及び第四の好ましい態様の内の一つ又は複数による S C D を通って流れる流れ、或いは本発明の第五の好ましい態様によるアセンブリの一部を形成する S C D を通って流れる流れを含む、工事現場からの流出物、又は S C D によって覆われる下水溝に流れ込む水などの流動する流れから堆積物を収集する方法を提供する。

【 0 0 1 7 】

第九の好ましい態様では、本発明は、2005 年 1 月 31 日出願の米国特許出願第 60 / 648863 号、2005 年 2 月 22 日（即ち、本国際出願の 12 ヶ月前）出願の同第 60 / 655287 号、並びに 2006 年 1 月 17 日出願の同第 11 / 333825 号に開示されている発明を提供する。従って、一態様において、本発明は、

（1）多数の比較的大きな入口開口を有する細長い入口部材、

10

20

30

40

50

- (2) 多数の比較的大きな出口開口を有する細長い出口部材、
- (3) 多数の比較的小さなフィルタ開口を有し、好ましくは出口部材によって支持される細長い出口フィルタ、及び
- (4) 位置決め部材

を備える堆積物制御装置 (SCD) であって、

入口部材、出口部材、及び位置決め部材が、位置決め部材が水平基板に配置されたとき、
 (a) 入口部材、出口フィルタ及び出口部材を備える直立部材が基板から上方に伸び、且つ
 (b) 直立部材に向かって位置決め部材上を流れる液体が、入口部材、出口フィルタ、及び出口部材を連続して通過するように互いに固定され、この SCD は、以下の (A) ~ (E) に示す特徴の内の少なくとも一つを有する。

10

【0018】

(A) 直立部材は、入口部材と出口部材の間に細長い堆積物収集チャンバ (SCC) を含み、SCC は、(1) 最大幅の p 倍の高さ (好ましくは 4 インチ (100 mm) 以上、例えば 7 ~ 10 インチ (18 ~ 250 mm)) を有し、ここで、 p は 1.5 以上、好ましくは 1.75 以上、例えば 4 以上、例えば 4 ~ 15 であり、随意で (2) SCD の総容積の少なくとも 5 % に相当する遮るものの無い容積を有している。

【0019】

(B) 入口部材と出口部材の形状により、(i) 位置決め部材が水平基板上に配置され、(ii) 直立部材の最高ポイントが出口部材と基板との接触ポイントの垂直方向上方に位置するように、直立部材が必要に応じて屈曲し、(iii) 28 インチ (203 mm) の外径を有する垂直ディスクが、

20

(B1) 基板上で、位置決め部材上を通過することなく、出口部材に向かって直角に転がる場合、

(1) ディスクと出口部材の間の第一接触ポイントは、基板の上方、少なくとも 4 インチ (100 mm)、好ましくは少なくとも 5 インチ (125 mm)、又は少なくとも 6 インチ (150 mm)、例えば 5 ~ 12 又は 5 ~ 10 インチ (125 ~ 300 又は 125 ~ 250 mm) の高さに位置し、

(2) (i) 水平線と (ii) 前記第一接触ポイントと、出口部材と基板の接触ポイントのうち前記第一接触ポイントに最も近いポイントとを結ぶ線の間の角度は、77 度以上、好ましくは 80 度以上、更に好ましくは 82 度以上、例えば 82 ~ 90 度であるか、
 或いは

30

(B2) 位置決め部材上で、入口部材に向かって直角に転がる場合、

(1) ディスクと入口部材の間の第一接触ポイントは、位置決め部材の上方、少なくとも 4 インチ (100 mm)、好ましくは少なくとも 5 インチ (125 mm)、又は少なくとも 6 インチ (150 mm)、例えば 5 ~ 12 又は 5 ~ 10 インチ (125 ~ 300 又は 125 ~ 250 mm) の高さに位置し、

(2) (i) 水平線と (ii) 前記第一接触ポイントと、入口部材と位置決め部材の接触ポイントのうち前記第一接触ポイントに最も近いポイントとを結ぶ線の間の角度は、77 度以上、好ましくは 80 度以上、更に好ましくは 82 度以上、例えば 82 ~ 90 度である。

40

【0020】

(C) 入口部材、出口部材、又は入口部材と出口部材の各々は、応答ラインを含む。「応答ライン」という用語は、屈曲力に対し、応答ラインに隣接するエリアより大きな応答性 (「屈曲ライン」) 又は小さな応答性 (「硬化ライン」) を有する、薄く長いエリアを示すために使用される。屈曲ラインの厚みは、例えば小さくすることができ、例えば屈曲ラインを一部として含む部材の残りの部分の最大厚みの、0.8 倍以下、好ましくは 0.6 倍以下、例えば 0.3 ~ 0.8 倍、又は 0.4 ~ 0.7 倍である最小厚とすることができ、屈曲ラインの幅は、例えば 0.08 ~ 0.75 インチ (2 ~ 19 mm)、好ましくは 0.12 ~ 0.35 インチ (3 ~ 9 mm)、例えば約 0.25 インチ (6.5 mm) とすることができる。一実施形態では、入口部材と出口部材の各々は、基部の近くに屈曲ラ

50

インを有し、二つの屈曲ライン間の距離は、好ましくは 0.3 ~ 4 インチ (7.5 ~ 100 mm)、特に 0.5 ~ 3 インチ (12.5 ~ 75 mm)、例えば約 1.5 インチ (40 mm) である。

【 0 0 2 1 】

(D) 入口部材の基部は、(i) 位置決め部材から上方に伸びる第一領域と、(i i) 位置決め部材を超えて伸びる第二領域と、(i i i) 第一領域と第二領域の間の凹角部とによって形成される凹角断面を有する。

【 0 0 2 2 】

(E) 本 S C D は、

(a) (i) 比較的大きな開口が貫通しており、(i i) 第一及び第二表面を有し、且つ (i i i) 第一の構成を有する、開口高分子シート材料を含む前駆物を提供するステップ、

10

(b) 前記シートの選択されたエリアを過熱することにより、選択エリアの高分子材料の温度をその軟化ポイントより高めるステップ、

(c) 選択されたエリアの高分子材料の温度がその軟化ポイントより高い間に、選択されたエリアを折り曲げて前駆物に第二の構成を与えるステップ、

(d) 加熱された高分子材料を冷まし、前駆物に、第一の構成とは異なり、且つ第二の構成と同じ又は異なる第三の構成を与えるステップ、及び

(e) ステップ (d) の後で、前駆物を折り曲げて第四の構成へと弾性的に変形させ、前駆物の選択された部分を互いに接触させるステップを含む方法によって作製される。

20

【 0 0 2 3 】

別の態様では、本発明は、

(a) (i) 比較的大きな開口が貫通しており、且つ (i i) 第一及び第二の表面を有する、開口高分子シート、並びに

(b) 開口を有する高分子シートの第一表面に固定されたフィルタ材料からなるシートを含む S C D の前駆物を提供し、

この場合、開口を有する高分子シートは、屈曲ライン、好ましくは細長い屈曲ラインを含み、その最大の厚みが、部材の残りの部分の最大厚みの、0.8 倍以下、好ましくは 0.6 倍以下である。

30

【 0 0 2 4 】

別の態様では、本発明は、調整可能な支持部材を備える S C D を提供する。この支持部材は、例えば所望の位置に S C D を固定するために、入口部材及び出口部材に対して、上方及び / 又は下方及び / 又は横方向に、引っ張るか又は押すことができる。この S C D はどのような種類のものでよく、例えば前述の特許及び特許出願の内の一つ又は複数に記載の S C D、或いは本発明の第一、第二、第三、又は第四の好ましい態様による S C D とすることができる。本発明のこの態様の一実施形態では、S C D は、米国特許出願第 11 / 127614 号 (公開番号 2006 - 0002773 号) に開示されている排水口の入口カバーであり、支持部材は、S C D に沿って縦方向に離間されており、排水口入口カバーの垂直領域から上方に引っ張ることができるので、支持部は排水溝上方の舗装部上に置かれる。これは、排水溝が、例えば 3 フィート (1 m) 又は 6 フィート (2 m) を超える実質的な長さを有する時に特に有用である。

40

【 0 0 2 5 】

本発明は添付図面に図解されているが、それらは略図であり、縮尺は等倍でない。

【 実施例 】

【 0 0 2 6 】

本発明の詳細な説明

前述の発明の要旨、本発明の詳細な説明、実施例及び請求の範囲、並びに添付図面において、本発明の特定の特徴 (例えば構成部品、成分、要素、デバイス、装置、システム、グループ、範囲、方法のステップ、試験結果等を含む) に言及している。本明細書におけ

50

る本発明の開示には、このような特定の特徴の全ての可能な組み合わせが含まれる。例えば特定の特徴が特定の態様、特定の実施形態、特定の請求項、又は特定の図面に関して開示されている場合、その特徴はまた、他の特定の態様、実施形態、請求項、及び図面に関して、並びに本発明全般に、適切な範囲で使用できる。例えば、発明の第九の好ましい態様の特徴(A)～(E)は、本発明の他の好ましい態様も随意で含むことができる。

ここに開示され、特許請求される本発明は、本明細書において具体的に記載されない実施形態を含み、例えば本明細書に具体的に記載されないが、本明細書に具体的に開示される特徴と、同じ、同等、又は類似の機能を提供する特徴を使用することができる。

【0027】

本明細書で使用される、用語「備える」、「含む」及びそれと文法的に等価な表現は、具体的に特定された特徴に加えて、場合によっては他の特徴が存在することを意味する。例えば構成部品A、B及びCを「備える」(又は「含む」)SCDは、構成部品A、B及びCだけを備えることができるか、又は構成部品A、B及びCだけでなく一つ又は複数の他の構成部品も備えることができる。本明細書で使用される、「基本的に～から構成される」という表現及びそれと文法的に等価な表現は、具体的に特定された特徴に加えて、特許請求された発明を実質的に変更しない他の特徴が存在し得ることを意味する。数字を伴う「少なくとも～」及び「～以上」という表現は、当該数字から始まる範囲の始まりを指すために用いられている(この範囲には、定義される変数に応じて、上限があっても無くてもよい)。例えば「少なくとも1」(「1以上」)は、1又は1より大きな数を意味し、「少なくとも80%」(80%以上)は、80%又は80%より大きな数を意味する。数字を伴う「～以下」という表現は、当該数字で終わる範囲の最後を示すために用いられている(この範囲は、定義される変数に応じて、1又は0を下限としても、又は下限を有さなくてもよい)。例えば「4以上」は、4又は4未満を意味し、「40%以下」は、40%又は40%未満を意味する。本明細書で、ある範囲が「(第一の数字)～(第二の数字)」又は「(第一の数字)-(第二の数字)」と記載される場合、これは、第一の数字を下限とし、第二の数字を上限とする範囲を意味する。例えば「8～20の炭素原子」又は「8-20の炭素原子」は、下限が8個の炭素原子、上限が20個の炭素原子である範囲を意味する。本明細書において、用語「複数の」、「多数の」、及びこれらと文法的に等価な表現は、二つ又は二つより大きな数の特徴を示すために使用される。

本明細書で二つ以上の定められたステップを含む方法に言及する場合、定められたステップは、任意の順序で又は同時に行うことができ(文脈上矛盾する場合を除く)、当該方法は、定められたステップの何れかの前に、定められたステップの内の二つの間に、又は定められたステップ全ての後で、一つ又は複数の他のステップを随意で含むことができる(文脈上矛盾する場合を除く)。本明細書において、「第一」及び「第二」の特徴に言及する場合、これは通常識別のために行われる。文脈上別途示される場合を除き、第一及び第二の特徴は、同じでも異なってもよく、第一の特徴に言及しても、第二の特徴が必ず存在するわけではない(存在してもよい)。本明細書において「一の」又は「1つの」特徴に言及する場合、二つ以上のこのような特徴が存在する可能性が含まれる(文脈上矛盾する場合を除く)。本明細書において二つ以上の特徴に言及する場合、当該二つ以上の特徴が、同じ機能を有するそれらよりも少ない又は多い特徴で置き換えられる可能性が含まれる(文脈上矛盾する場合を除く)。本明細書中の数字は、それらの文脈及び表現に適した範囲で解釈すべきである。例えば各数字は、当業者が従来用いていた方法で測定できる精度に応じて変動し得る。

【0028】

本明細書は、参照により、公開されている文献を含むがそれに限定することなく、ここで参照される全ての文献、本明細書の共存出願又は既に出願済みの本出願の関連出願の全てを包含する。

本明細書で使用される用語「堆積物」は、固体の粒子物質、例えば土、砂、分解花崗岩、又は小石を示し、これは、懸濁できるか、又は液体の流動する流れの中に懸濁されており、且つ液体が流動を停止すると液体中に沈殿する。本明細書で使用される用語「堆積物

制御装置」(本明細書ではしばしばSCDと略される)は、搬送可能であって、(i)SDCを通過する液体、通常は水からなる堆積物を含む流れから堆積物を収集するために、基板、通常は地面の上に、場合によってはSCDの一部が基板の下に配置された状態で、配置できるか、或いは(2)土地に向かって、沿って、越えて又は通って流れる水により土地から堆積物が除去されることを回避又は低減するために、例えば土、砂、小石又は岩から成る既存の土地の周囲に配置できる物品を示す。本明細書で使用される用語「土地」は、坂、下水、浜、又は水の塊、例えば川や湖の堤防を含むが、これらに限定されない。

【0029】

本明細書において開口を有するシートに言及する場合、通常は、いずれかの特定のシートの開口は全て同じ大きさを有する。そうでない場合、言及される開口の大きさは、異なる大きさの平均値である。

10

本明細書の開示内容が、ここで参照によって包含される特許及び特許出願の開示内容と異なる場合を除き、そのような特許及び特許出願の開示内容は、必要な変更を加えて本発明にも適用可能である。例えば、入口部材及び出口部材、並びにフィルタ部材が存在する場合フィルタ部材は、米国特許第6848866号(特に、カラム4、37行~カラム7、53行)に開示されているものと同じ材料から構成することができる。SCDは、米国特許第6848866号(特にカラム2、6~28行、及びカラム8、55~67行)に開示される実質的に中空の堆積物収集チャンバを備えることができる。SCDは、好ましくは、米国特許第6848866号(特にカラム9、10~26行)に記載の位置決め部材を含む。SCDは、米国特許第6848866号(特に、カラム10、3~40行)に

20

【0030】

米国特許第6848866号及び同第7008144号、2004年5月11日出願の米国特許出願第10/843010号及び同第60/569979号、カナダ国特許出願第2469683号、並びに国際特許出願第PCT/US/042092号に記載のSDCは、「実質的に中空」であり、用語「実質的に中空」は、SCDの総容積の内、遮るものの無い空間の割合が、少なくとも50%、例えば50~98%、特に少なくとも70%、例えば70~97%、例えば少なくとも80%、例えば80~96%である堆積物制御チャンバ(SCC)をSCDが備えていることを意味する。本発明のSCD又は本発明に使用されるSCDの一部は、実質的に中空である。本発明の他のSCD、又は本発明に使用される他のSCDは、実質的に中空でなく、例えば、上記本発明の第四の好ましい態様に記載したように、入口部材と出口部材の間にスペースが殆ど又は全く無い。

30

【0031】

図面

ここで図面を参照する。同じ参照番号は同じ又は類似の構成部品を示し、図には、それぞれが前述のような開口を有する高分子シート(「ネットィング」)から構成される、入口部材12、出口部材11、及び位置決め部材4を備えた異なるSCDが示されている。参照番号3は、高分子材料間の溶接線を示す。図1~5では、中空の堆積物収集チャンバ6が、入口部材と出口部材の間に配置されている。図1はまた、位置決め部材4上に連続する出口フィルタ21を含み、入口部材は、開口を有する二つの高分子シート12a及び12bから構成されており、それらシートの開口がずらして配置されていることにより、入口部材の有効開口サイズは小さくなっている。図2では、出口部材は開口を有する二つの高分子シート11a及び11bから構成されており、それらシートの開口がずらして配置されることにより、出口部材の有効開口サイズは小さくなっている。図3は、既存の土地の安定化に用いられるSCDアセンブリに使用するのに特に適した非常に単純なSCDを示す。図4は、出口部材が開口を有する二つの高分子シート11a及び11bから構成され、入口部材が開口を有する二つの高分子シート12a及び12bから構成されているSCDを示す。出口部材及び入口部材の一方又は両方において、随意で、高分子シートの

40

50

開口をずらして配置することにより、有効開口サイズを小さくすることができる。図 5 は、入口部材の前面に固定された外部フィルタ部材を有すること以外は図 3 と同じである。図 6 ~ 9 は、本発明の第一の態様による多数の異なる S C D を示す。図 6 ~ 8 では、出口フィルタ 2 1 は、入口部材と出口部材の間に挟まれている。図 9 では、出口フィルタ 2 1 は出口部材に取り付けられている。図 9 において、入口部材 1 2 の基部は、一つ又は複数の解除可能な機械的手段、例えばクリップ、又は入口部材が勘合する位置決め部材の高分子溝により位置決め部材に固定されており、よって S C D は、図示する構成と、位置決め部材から入口部材をとり外すことにより達成される比較的平坦な構成との間で交換可能である。S C D は、堆積物を収集する図示の構成、並びに、貯蔵又は搬送のため、或いは S C D を傷つけない S C D 上の流れを可能にする比較的平坦な構成で利用できる。図 1 0 と 1 1 は、S C D に加えて、S C D の座部部材 1 9 が勘合するチャンネル部材 3 1 と、基部部材 3 2 とを備えた保持部材 3 0 を示す。基部部材は、ホルダーを地面に固定する手段 3 3 を含む（図 1 0 の、離間して配置されたブロング、及び、図 1 1 の、ピン 3 3 1 が打ち込まれる離間して設けられた穴部）。図 1 1 において、チャンネル部材は、ホルダーに S C D を固定するためにピン 3 4 1 が打ち込まれる、離間して設けられた穴部 3 4 を含んでいる。図 1 2 では、チャンネル 3 1 は、反復運動させて地面に S C D を押し込むことにより、地中に形成されている。図 1 3 は、下水を横切ってアセンブリに形成されている複数の正方形又は長方形の S C D を示す。これら S C D の底部は地面に埋め込まれている。アセンブリの中心部 5 0 は、側方部 5 1、5 2 より低い。中心部の下方には水撥ね防止エブロン 6 0 がある。

10

20

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】本発明の S C D を示す。

【図 2】本発明の S C D を示す。

【図 3】本発明の S C D を示す。

【図 4】本発明の S C D を示す。

【図 5】本発明の S C D を示す。

【図 6】本発明の S C D を示す。

【図 7】本発明の S C D を示す。

【図 8】本発明の S C D を示す。

【図 9】本発明の S C D を示す。

【図 1 0】本発明の第五の好ましい態様によるアセンブリを示す。

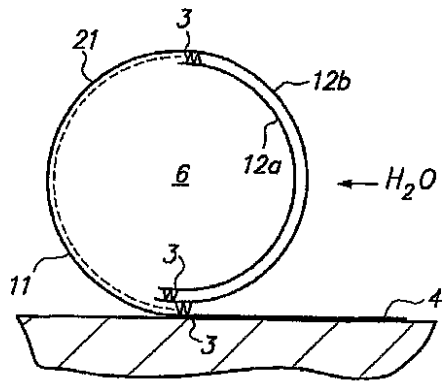
【図 1 1】本発明の第五の好ましい態様によるアセンブリを示す。

【図 1 2】本発明の第五の好ましい態様によるアセンブリを示す。

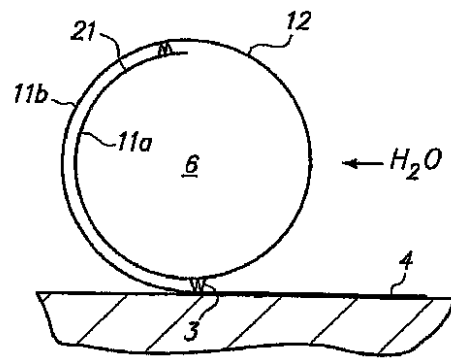
【図 1 3】腐食を制御するために使用されている S C D のアセンブリの斜視図である。

30

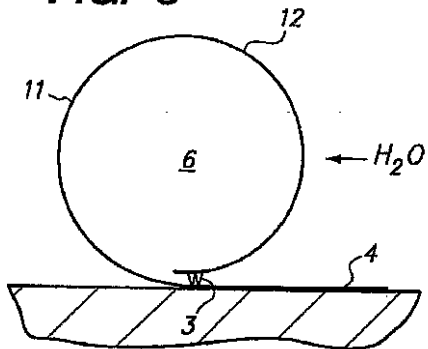
【 図 1 】

FIG. 1

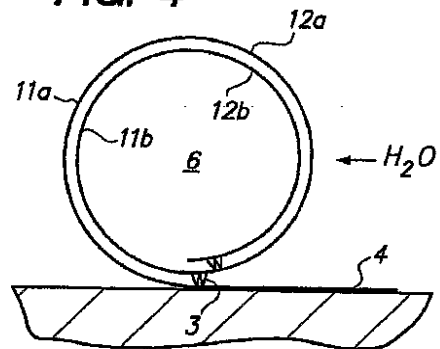
【 図 2 】

FIG. 2

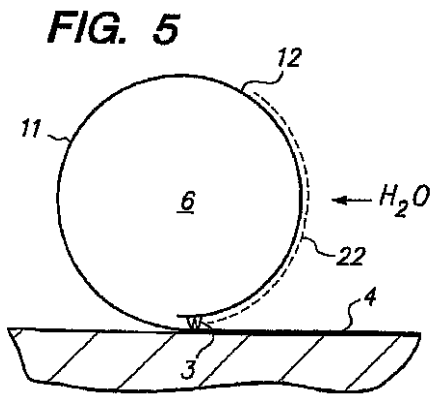
【 図 3 】

FIG. 3

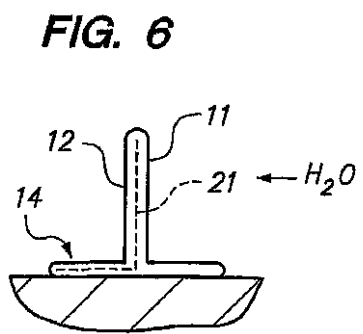
【 図 4 】

FIG. 4

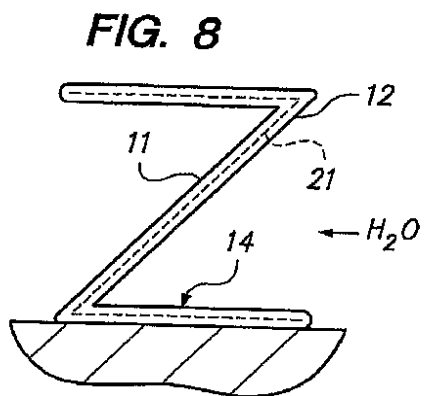
【図 5】



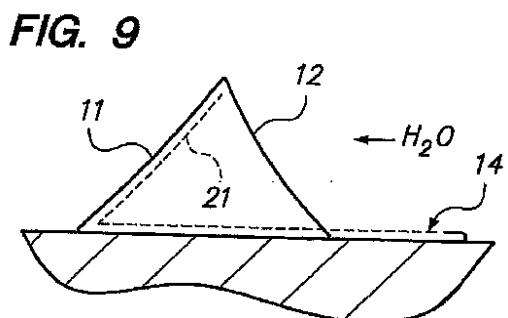
【図 6】



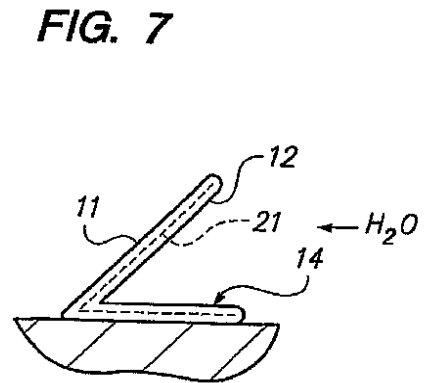
【図 8】



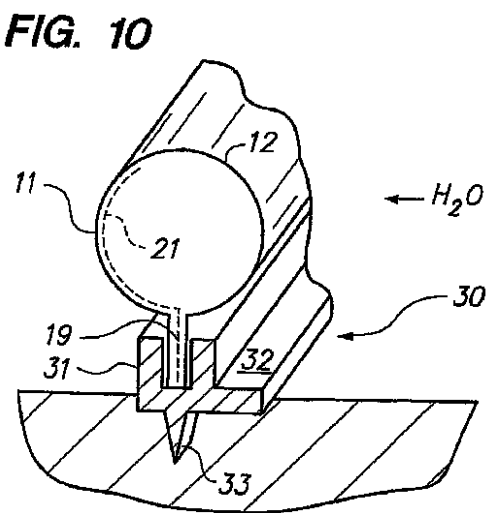
【図 9】



【図 7】

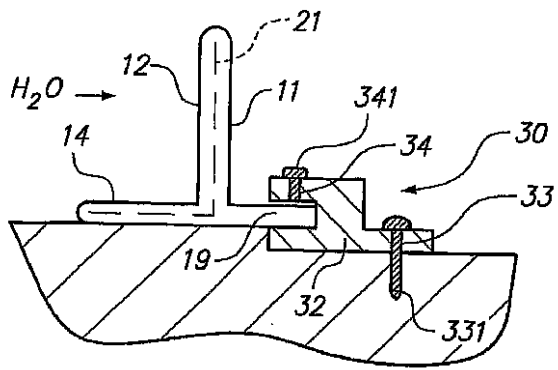


【図 10】



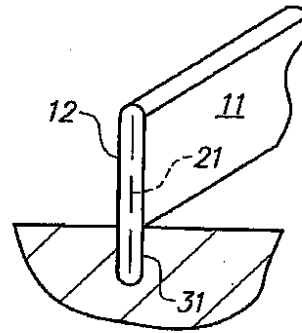
【図 1 1】

FIG. 11



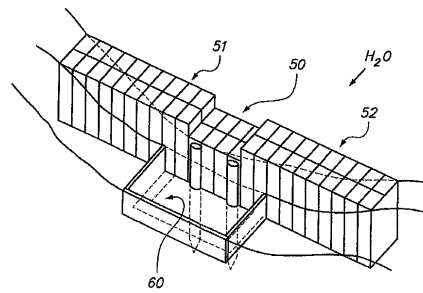
【図 1 2】

FIG. 12



【図 1 3】

FIG. 13



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US06/26076																				
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: E02D 17/20(2006.01) USPC: 405/302.6 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) U.S. : 405/302.6 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)																						
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT																						
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																				
X	US 2003/0095833 A1 (JANZ) 22 May 2003 (22.05.2003), paragraph 0028.	1, 2, 4, 5, 6																				
Y		3																				
Y	US 4,721,408 (HEWETT) 26 January 1988 (26.01.1988), column 5, line 42 - column 6, line 41.	3																				
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.																						
* Special categories of cited documents: <table border="0"> <tr> <td>"A"</td> <td>document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"T"</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>"E"</td> <td>earlier application or patent published on or after the international filing date</td> <td>"X"</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>"L"</td> <td>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)</td> <td>"Y"</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>"O"</td> <td>document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td>"Z"</td> <td>document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"P"</td> <td>document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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	"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"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	"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)	"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	"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"Z"	document member of the same patent family	"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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																			
"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"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																			
"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)	"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																			
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"Z"	document member of the same patent family																			
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed																					
Date of the actual completion of the international search 23 October 2007 (23.10.2007)		Date of mailing of the international search report 26 NOV 2007																				
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer David Bagnell <i>[Signature]</i> Telephone No. (571) 272-3600																				

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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, 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, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 モリス, ヴィンセント, ビー.

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94501, アラメダ, ウェブスター ストリート 1305

Fターム(参考) 2D063 DB04 DB05

2D118 AA10 CA02 CA07

4D041 AA06 AB02 AD08 CB07 CC08

4D059 AA09 BE02 CB27