(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7082843号
(P7082843)

(45)発行日　令和4年6月9日(2022.6.9)
(24)登録日　令和4年6月1日(2022.6.1)

(51)国際特許分類
Ａ４７Ｌ　13/16　(2006.01)
Ａ４７Ｌ　13/08　(2006.01)

ＦＩ
Ａ４７Ｌ　13/16　Ｂ
Ａ４７Ｌ　13/16　Ｃ
Ａ４７Ｌ　13/16　Ｄ
Ａ４７Ｌ　13/08

請求項の数　19　(全12頁)

(21)出願番号	特願2021-531883(P2021-531883)	(73)特許権者	521242060 オモトラ アラハンドロ オー ＯＭＯＴＯＬＡ，　Ａｌａｈａｎｄｒｏ，　Ｏ． アメリカ合衆国　２０１７７　バージニア州 リーズバーグ ピー．オー．ボックス　２５０７ Ｐ．Ｏ．　Ｂｏｘ　２５０７　Ｌｅｅｓｂｕｒｇ，　Ｖｉｒｇｉｎｉａ　２０１７７　Ｕ．Ｓ．Ａ．
(86)(22)出願日	令和1年11月21日(2019.11.21)		
(65)公表番号	特表2022-514213(P2022-514213 A)		
(43)公表日	令和4年2月10日(2022.2.10)		
(86)国際出願番号	PCT/US2019/000057		
(87)国際公開番号	WO2020/142091		
(87)国際公開日	令和2年7月9日(2020.7.9)		
審査請求日	令和3年6月3日(2021.6.3)		
(31)優先権主張番号	62/917,756		
(32)優先日	平成30年12月31日(2018.12.31)	(74)代理人	110002871 特許業務法人坂本国際特許商標事務所
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	オモトラ アラハンドロ オー アメリカ合衆国　２０１７７　バージニア州 リーズバーグ ピー．オー．ボックス
(31)優先権主張番号	16/602,099		
(32)優先日	令和1年8月12日(2019.8.12)		
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】　スクレーパースポンジ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
物体又は表面から不要な物質を掻き取り清掃するためのスクレーパースポンジであって、
前記スクレーパースポンジは、スポンジ本体とスクレーパーとを備え、
前記スポンジ本体は、第１の面を有する第１の層、第２の層、前記第１の面に対向する第２の面を有する第３の層、及び、前記スポンジ本体の外周を取り巻く連続した側面を有し、
前記スクレーパーは、後面と前面とを有する薄片であり、天然ゴム、合成ゴム、ポリマー、木、金属及びそれらの任意の組合せからなる群から選択される材料で作製され、
前記スクレーパーの前記後面は、前記スポンジ本体の前記第２の層、前記第３の層及び前記第２の面のほぼ中央部を通って延在する円形開口部内で、前記第１の層に、前記第１の面の反対側において固定され、
前記スクレーパーの前記前面は、前記スポンジ本体の前記第２の面の方向に外向きに延びるピラミッド型突起で覆われ、
前記スクレーパーの前記前面は、前記スクレーパーを硬い表面上で操作するために、力が前記第１の面及び前記スクレーパーの前記後面に加えられると、前記スポンジ本体の前記第２の面と同じ高さになる
ことを特徴とするスクレーパースポンジ。
【請求項２】
物体又は表面から不要な物質を掻き取り清掃するためのスクレーパースポンジであって、
前記スクレーパースポンジは、スポンジ本体とスクレーパーとを備え、

前記スポンジ本体は、第１の面を有する第１の層、第２の層、前記第１の面に対向する第２の面を有する第３の層、及び、前記スポンジ本体の外周を取り巻く連続した側面を有し、
前記スクレーパーは、後面と前面とを有する薄片であり、
前記スクレーパーの前記後面は、前記スポンジ本体の前記第３の層及び前記第２の面のほぼ中央部を通って延在する開口部内で、前記第３の層に隣接する前記第２の層に固定され、
前記スクレーパーの前記前面は、前記スポンジ本体の前記第２の面の方向に外向きに延びるピラミッド型突起で覆われ、
前記スクレーパーの前記前面は、前記スクレーパーを硬い表面上で操作するために、力が前記第１の面及び前記スクレーパーの前記後面に加えられると、前記スポンジ本体の前記第２の面と同じ高さになり、
前記スクレーパーが、天然ゴム、合成ゴム、ポリマー、木、金属及びそれらの任意の組合せからなる群から選択される材料から作製され、
前記スクレーパーの前記後面は、接着剤、熱融合又はそれらの任意の組合せによって、前記第２の層に、前記第１の面の反対側において固定され、
前記後面は、前記スクレーパーを操作するための力を受けるための三次元のＯ字型リングを有し、前記Ｏ字型リング内には凹状溝が形成される
ことを特徴とするスクレーパースポンジ。
【請求項３】
前記スポンジ本体が、ポリエステルフォーム、天然海綿、ポリウレタンフォーム、セルロース、各種吸収性合成繊維及びそれらの任意の組合せからなる群から選択される材料で作製される
ことを特徴とする請求項１又は２に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項４】
前記スクレーパーの表面領域は、前記スクレーパースポンジの表面領域よりも小さい
ことを特徴とする請求項１から３のいずれか１項に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項５】
前記スクレーパーは、薄い円形の形状である
ことを特徴とする請求項１から４のいずれか１項に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項６】
前記スクレーパーの前記後面は、接着剤、熱融合又はそれらの任意の組合せによって、前記第１の層に、前記第１の面の反対側において固定される
ことを特徴とする請求項１に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項７】
前記スクレーパーは、前記第１の層と前記円形開口部とにより画定される
ことを特徴とする請求項１に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項８】
前記後面は、前記スクレーパーを操作するための力を受けるための三次元のＯ字型リングを有し、前記Ｏ字型リング内には凹状溝が形成される
ことを特徴とする請求項１に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項９】
前記スクレーパーの前記前面には、少なくとも（ｉ）半剛性と（ｉｉ）剛性のどちらかである、多数の三次元ピラミッド型突起が取り付けられている
ことを特徴とする請求項１から８のいずれか１項に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１０】
前記スクレーパーは、正方形、長方形又は多角形の形状である
ことを特徴とする請求項１から４のいずれか１項に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１１】
前記第１の面及び前記第１の層は、粗粒研磨材料で作製される
ことを特徴とする請求項１から１０のいずれか１項に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１２】

前記第１の層の厚さは、前記スクレーパースポンジの厚さの１０％～１５％である
ことを特徴とする請求項１に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１３】
前記第２の層は、セルロース繊維で作製される
ことを特徴とする請求項１に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１４】
前記第２の層の厚さは、前記スクレーパースポンジの厚さの４０％～４５％である
ことを特徴とする請求項１３に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１５】
前記第３の層は、セルロース繊維で作製される
ことを特徴とする請求項１に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１６】
前記第３の層の厚さは、前記スクレーパースポンジの厚さの４０％～４５％である
ことを特徴とする請求項１５に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１７】
前記第２の層は、前記第３の層にシームレスに取り付けられる
ことを特徴とする請求項１に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１８】
前記第３の層の厚さは、前記スクレーパースポンジの厚さの６０％である
ことを特徴とする請求項２に記載のスクレーパースポンジ。
【請求項１９】
前記第２の層はメラミンで作製され、前記連続した側面は粗粒研磨材料で作製される
ことを特徴とする請求項２又は１８に記載のスクレーパースポンジ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、表面に付着した、並びに、角、溝及び隙間に存在する、汚れ、硬化した油又は油脂、カビ、ワックス、こびりついた食品、その他の物質等の不要な物質を掻き取り、除去するのに適したスクレーパースポンジ及び／又はパッドに関する。
【図面の簡単な説明】
【０００２】
【図１】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す、左側からの部分透視底面図である。
【図２】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す、隠線を含む右側平面図である。
【図３】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す、隠線を含む左側底面図である。
【図４】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す左側分解底面図である。
【図５Ａ】本発明の一実施形態によるスクレーパーの正面図である。
【図５Ｂ】本発明の一実施形態によるスクレーパー及びその構成要素の側面図である。
【図５Ｃ】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す右側面図である。
【図６】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す右側透視図である。
【図７】本発明の一実施形態による図６の正面断面図である。
【図８】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジの底面図である。
【図９】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジの平面図である。
【図１０】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す右側透視図である。

【図１１】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す正面透視図である。
【図１２】本発明の一実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す左側透視図である。
【図１３】本発明の第２の実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す、左側からの部分透視底面図である。
【図１４】本発明の第２の実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す、隠線を含む左側分解図である。
【図１５】本発明の第２の実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す左側透視図である。
【図１６】図１６本発明の第２の実施形態による図１５の正面断面図である。
【図１７】本発明の第３の実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す分解斜視側面図である。
【図１８】本発明の第３の実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す斜視側面図である。
【図１９】本発明の第３の実施形態によるスクレーパースポンジ及びその構成要素のすべてを示す、幅方向の側面図である。
【発明を実施するための形態】
【０００３】
図１から図４を参照すると、スクレーパースポンジの一実施形態が図示されており、概して符号５で示されている。スクレーパースポンジ７７は、第１の面１０、第１の面に対向する第２の面７０、及び、外周を取り巻く連続した側面８０を画定するスポンジ本体５を備える。
【０００４】
スポンジ本体５は、ポリエステルフォーム，天然海綿，ポリウレタンフォーム，セルロース繊維，各種吸収性合成繊維又はそれらの任意の組合せ等の多数の材料から作製できる。本発明はこれに限定されるものではなく、現在当業者に周知の、又は後に周知となる任意の適切なスポンジ材料を使用してもよい。一実施形態では、スポンジ本体５は長方形である。しかし、本発明はこれに限定されるものではなく、スポンジ本体５は、多角形、楕円形、正方形、円形、三角形、台形等の清掃に適した任意の形であってよい。
【０００５】
さらに、スポンジ本体５は、いずれの寸法においても大きさに制限はない。
一実施形態では、スポンジ本体５の長さＬ（図１０）は、約３インチ～約２３インチの範囲であり、幅Ｗ（図１１）は、約２インチ～約１５インチの範囲であり、円形のスポンジ（図示せず）の場合は、直径は約３インチ～約１６インチの範囲である。
別の実施形態では、スポンジ本体５の長さＬは、約３インチ～約１４インチの範囲であり、幅Ｗは、約２インチ～約７インチの範囲であり、円形のスポンジの場合は、直径は約３インチ～約１２インチの範囲である。
【０００６】
さらに別の実施形態では、スポンジ本体５の長さＬは、約４インチ～約１２インチの範囲であり、幅Ｗは、約２インチ～約４インチの範囲であり、円形のスポンジの場合は、直径は約４インチ～約８インチの範囲である。
スポンジ本体５の厚みＨ（図１２）については、一実施形態では、厚みＨは、約１インチ～約５インチの範囲である。
別の実施形態では、スポンジ本体５の厚みＨは、約１インチ～約７インチの範囲である。
さらに別の実施形態では、スポンジ本体５の厚みＨは、約１インチ～約３インチの範囲である。
【０００７】
図１から図３を参照すると、スクレーパースポンジ７７は、第１の面１０と第２の面７０とを含む、外表面となる連続した側面８０を画定するスポンジ本体５と、シームレスな第

２の層５０、第３の層６０及び第２の面のほぼ中央部を通る円形開口部９０に挿入されるスクレーパー１とを画定する。

【０００８】

スクレーパースポンジ７７の分解図を図４に示す。一実施形態では、スクレーパー１の後部は、熱融合及び／若しくは接着剤（図示せず）の塗布によって、又は現在当業者に周知の、若しくは後に周知となる任意の他の方法によって、図１のスポンジ本体５の円形開口部９０内で、第２の層５０に隣接する第１の層２０に固定される。

【０００９】

別の実施形態（図１３）では、スクレーパー１の後部は、図１３における第３の層６０及び第２の面７０のほぼ中央部を通る、スポンジ本体５の円形開口部９０内で、第３の層６０に隣接する第２の層５０に固定することができる。この分解図を図１４に示す。

【００１０】

スクレーパー１の後部（図５Ｃ）は、スポンジ本体５に固定して取り付けられる。

スクレーパー１は、任意の大きさであってよい。スクレーパー１は、その前面（図５Ａ）に、スクレーパー１（図５Ａ及び図５Ｂ）の表面領域に応じて、約７０のピラミッド型突起４を有する。ピラミッド型突起４は、第２の面７０に向かって外向きに延びる。

【００１１】

スクレーパー１のピラミッド型突起４は、不要な物質を掻き出せるよう半剛性から実質的に剛性までの範囲であり、細かい角、溝及び隙間に入り込み、表面から効果的に掻き出せるよう、その円形の境界部で狭くなっている。

スクレーパー１は、円形、四角形、多角形等の任意の形状にできる。さらに、スクレーパー１の後部のＯ字型リング２は、押し下げ可能な表面凹状の雌溝を画定する。ユーザは、この雌溝に第１の面１０を介して垂直に及び斜めから力を加えてスクレーパー１を操作し、必要に応じて圧力を加えることにより、所望の場所の物質を掻き取り、除去する。

スクレーパー１は、天然ゴム、合成ゴム、プラスチック、ポリマー、木、金属又はそれらの任意の組合せ等の多数の材料から作製することができる。

【００１２】

本発明はこれに限定されるものではなく、現在当業者に周知の、又は後に周知となる任意の適切なスクレーパー材料を使用してもよい。より操作性及び掻き取り性を高めるため、スクレーパーの後面には、スクレーパー１の大きさに応じて、少なくとも人間の１本の指の一部を受け入れ可能になされた凹状のＯ字型リング２が設けられ、上述したように、スクレーパー１に圧力を加えて操作できるようになっている。

【００１３】

一実施形態では、図１に示すように、スポンジ本体５は、第１の面１０を画定する第１の層２０と、第２の面７０を画定する第３の層６０を画定する第２の層５０とを含む複数の層を備える。第１の層２０及び第２の層５０は、接着剤（図示せず）を使用して、又は現在当業者に周知の、若しくは後に周知となる任意の方法によって、互いに熱融着及び／又は結合される。

【００１４】

一実施形態では、第２の層５０、第３の層６０及び第２の面７０は、同じ材料から作製され、接着剤（図示せず）を使用して、又は現在当業者に周知の、若しくは後に周知となる任意の方法によって、互いにシームレスに熱融着及び／又は結合される。第１の面１０及び第１の層２０は、ナイロン、ポリプロピレン、ポリエステルフォーム、メラミン、天然海綿、ポリウレタンフォーム、セルロース、各種吸収性合成繊維、不織布材料又はそれらの任意の組合せ等の多数の材料から作製することができる。第２の層５０、第３の層６０及び第２の面７０は、ナイロン、ポリプロピレン、ポリエステルフォーム、メラミン、天然海綿、ポリウレタンフォーム、セルロース、各種吸収性合成繊維、不織布材料又はそれらの任意の組合せ等の多数の材料から作製することができる。

【００１５】

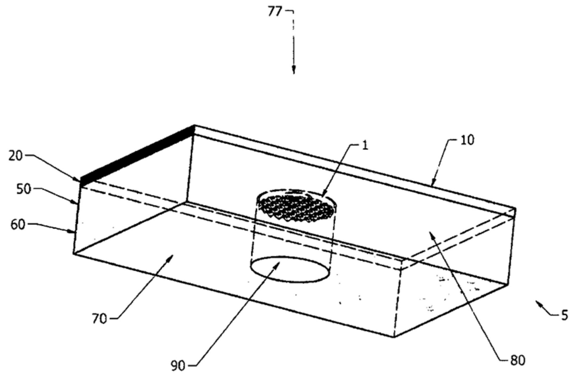
一実施形態では、第１の面１０及び第１の層２０は、ナイロンで作製される。第２の層５

０、第３の層６０及び第２の面７０は、互いに区別不可能であり、セルロース繊維で作製される。
【００１６】
一実施形態では（図６及び図７）、スクレーパー１の後部は第１の層に固定され、第２の層、第３の層及び第２の面７０のほぼ中央部を通る円形開口部９０に確実に嵌合される。
第２の層５０及び第３の層６０の厚さは、スクレーパースポンジ７７の全厚の約８５％〜約９０％を構成してもよい。好ましくは、第１の層２０は、スクレーパースポンジ７７の全厚の約１０％〜約２０％を構成する。
他の実施形態（図１３、図１５及び図１６）では、第１の層４２０及び第２の層４５０は、スポンジ本体４７７の全厚の約４０％を構成し、第３の層４６０は約６０％を構成する。３つの層はすべて、異なる種類の表面スクラブ材料で作製することができる。
【００１７】
ここで、図１３、図１５及び図１６を参照すると、他の実施形態が図示されており、類似の要素には、「４」で始まる類似の符号が付されている。本実施形態では、スクレーパースポンジ４７７は、第１の面４１０、第１の層４２０、第２の層４５０、第２の面４７０を含む第３の層４６０、及び連続した側面４８０を含む外表面を画定するスポンジ本体４７７と、第２の面４７０及び第３の層４６０を通って延在する、スクレーパー４１を受け入れるための円形開口部４９０とを画定する。
【００１８】
スクレーパー４１の後部（図５Ｃ）は、熱融合によって、又は接着剤（図示せず）によって、円形開口部４９０内で、第３の層４６０に隣接する第２の層４５０に固定され、上述したスクレーパーと同様に、約７０の、三次元のピラミッド型錐体を画定する突起４４と、スクレーパー４１の後部に設けられた押し込み可能な溝状面４２とを有する。
この溝状面４２に、スクレーパー４１を操作するための力が加えられる。より操作性及び掻き取り性を高めるために、スクレーパー４１の後部の押し下げ可能な面４２は、凹状に形成され、その大きさに応じて、（ｉ）人間の１本の指、（ｉｉ）人間の複数本の指、（ｉｉｉ）人間の１つの掌、又は（ｉｖ）人間の２つの掌の少なくとも一部を受け入れ可能になっており、上述のようにスクレーパー４１に圧力を加えて、これを操作できるようになっている。
【００１９】
スクレーパーの突起４４は、スポンジ本体４５の開口部４９０内から外向きに延びている。本実施形態では、スポンジ本体４５及びスクレーパー４１に使用される材料は、上述のスポンジ本体５及びスクレーパー１に関連して使用される材料と同じである。
【００２０】
上述のように、スポンジ本体４５は、第１の層４２０、第２の層４５０、第３の層４６０及び第２の面４７０を備えることができる。
第２の層４５０又は第３の層４６０の少なくとも１つは、スクレーパー４１が延在する円形開口部４９０を画定する。第１の面４１０、第１の層４２０、第２の層４５０、第３の層４６０及び第２の面４７０に使用される材料は、上述のスポンジ本体５及びスクレーパー１に関連して使用される材料と同じである。
【００２１】
本実施形態の１つの利点は、層４２０、４５０及び４６０をそれぞれ異なる質感の材料を用いて作製し、表面をスクラビング及び清掃し、並びに／又は磨くために使用できることである。
例えば、第１の層４２０を粗粒研磨材料で、第２の層４５０の連続した側面４８０をメラミン樹脂材料で、第３の層４６０をセルロース繊維で作製できる。
【００２２】
ここで、図１７、図１８及び図１９を参照すると、第３の実施形態が図示されており、類似の要素には、「５」で始まる類似の符号が付されている。
本実施形態では、スクレーパースポンジ５７７は、第１の面５１０、第１の層５２０、第

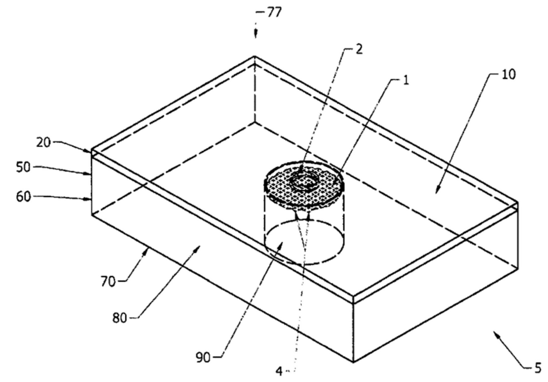
２の層５５０、第２の面５７０を含む第３の層５６０、及び連続した側面５８０を含む外表面を画定するスポンジ本体５５と、スクレーパー５１を受け入れるための、スクレーパースポンジ５７７の幅側の連続した側面５８０に延びる円形開口部とを画定する。
【００２３】
スクレーパー５１の後部（図５Ｃ）は、熱融合によって、又は接着剤（図示せず）によって、円形開口部５９０内で及び連続した側面内で第２の層５５０及び第３の層５６０に固定され、上述したスクレーパーと同様に、約７０の、三次元のピラミッド型錐体を画定する突起５４と、スクレーパー５１の後部に設けられた押し込み可能な溝状面５２とを有する。
【００２４】
この溝状面５２に、スクレーパー５１を操作するための力が加えられる。スクレーパーの突起５４は、スポンジ本体５５の開口部５９０内から外向きに延びている。
本実施形態では、スポンジ本体５５及びスクレーパー５１に使用される材料は、上述のスポンジ本体４５及びスクレーパー４１に関連して使用される材料と同じである。
上述のように、スポンジ本体５５は、第１の層５２０、第２の層５５０、第３の層５６０、第２の面５７０及び連続した側面５８０を備えることができる。
【００２５】
第２の層５５０又は第３の層５６０の少なくとも１つは、スクレーパー５１が延在する円形開口部５９０を画定する。第１の面５１０、第１の層５２０、第２の層５５０、第３の層５６０及び第２の面５７０に使用される材料は、上述のスポンジ本体４５及びスクレーパー４１に関連して使用される材料と同じである。
本実施形態の１つの利点は、第２の面の表面領域全体を液体吸収清掃用具として使用できることである。
【００２６】
上記のスクレーパースポンジ７７、４７７にかかる説明を踏まえて、次に、その使用例を説明する。
ユーザは先ず、スクレーパースポンジ７７、４７７及び／又は清掃を所望する物体又は表面（図示せず）に、水、石鹸、液体洗浄剤、粉末洗浄剤等をつけて準備し、スポンジ本体５、４５をその物体又は表面に接触させて配置する。
【００２７】
次に、ユーザは、第１の面１０、４１０の中央部を押して、スクレーパー１、４１及びスポンジ本体５、４５に下向きの圧力を加える。圧力は、スポンジ本体を介して、スクレーパー１、４１に、詳細には、スクレーパーの中央部に加えられ、スポンジ本体は圧縮される。それにより、スクレーパー１、４１は、円形開口部９０、４９０を通って進み、所望の場所の不要な物質に接触して掻き取ることができる位置まで到達する。
【００２８】
ユーザは、加えている圧力を維持しながら、スポンジ本体５、４５及びスクレーパー１、４１を、例えば、前方に又は往復運動で動かし、不要な物質を効果的に掻き取って除去する。使用が終わると、スポンジ本体及びスクレーパーの両方を、今後使用する時のために洗浄しておくことができる。
スポンジ本体５、４５は、スクレーパー１、４１を用いることなく、清掃及び研磨の目的で使用できることに留意すべきである。
また、スクレーパースポンジ７７、４７７は、水、石鹸、液体洗浄剤、粉末洗浄剤等を加えずに、乾いた状態で使用することができる。

【図面】

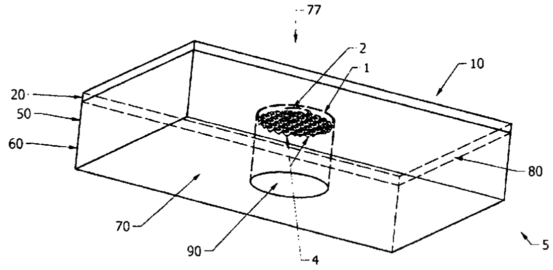
【図１】


77
20
50
60
1
10
70
90
80
5

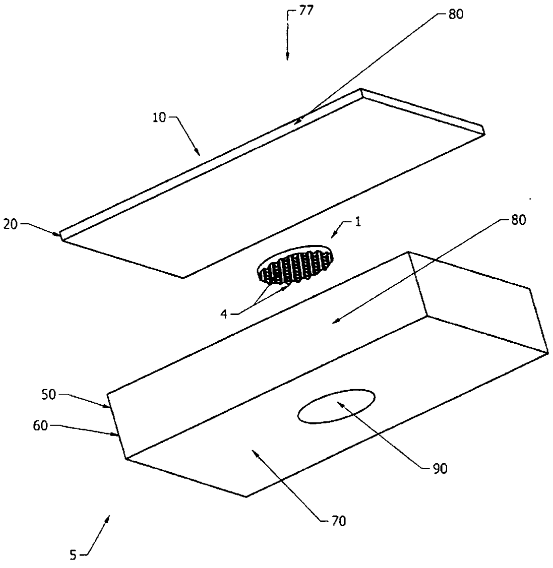
【図２】


77
2
1
10
20
50
60
70
80
90
4
5

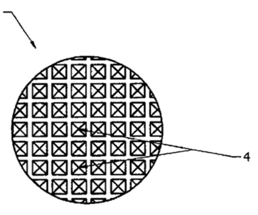
【図３】


77
2
1
10
20
50
60
80
70
90
4
5

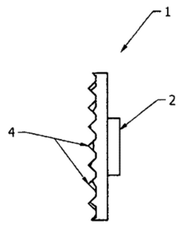
【図４】


77
80
10
20
1
80
4
50
60
90
70
5

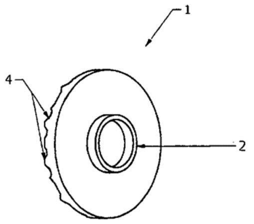
【図５Ａ】



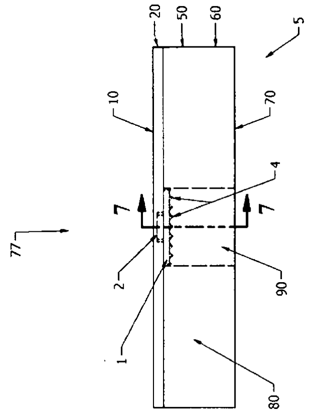
【図５Ｂ】



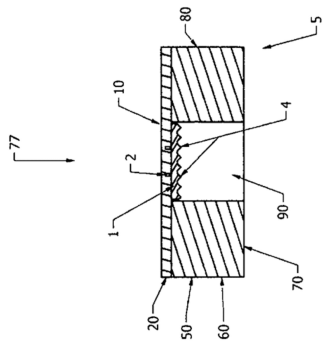
【図５Ｃ】



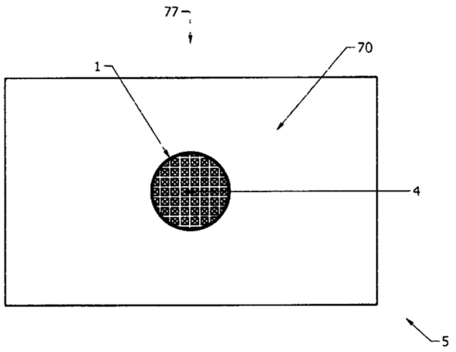
【図６】



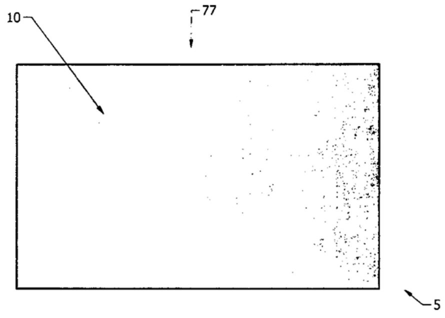
【図７】



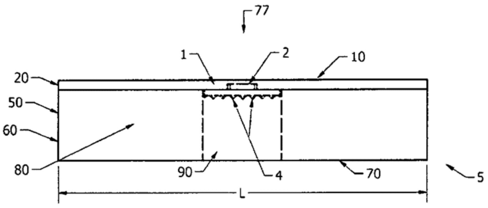
【図８】



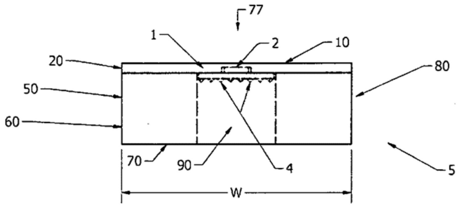
【図９】



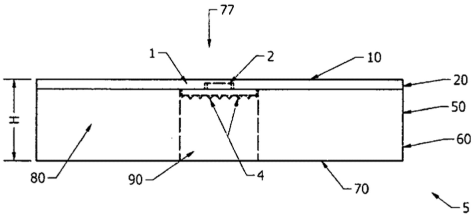
【図１０】



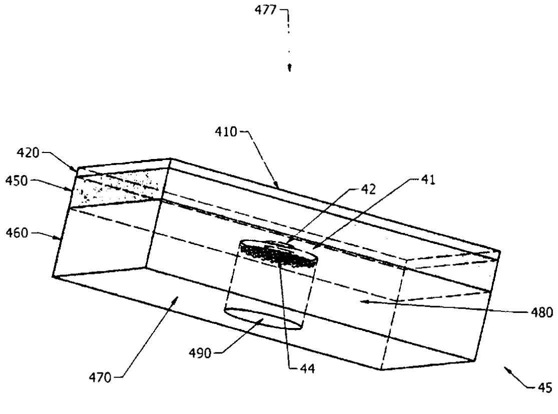
【図１１】



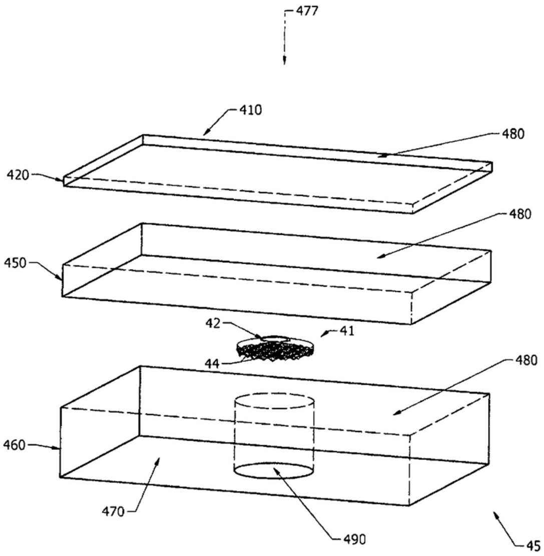
【図１２】



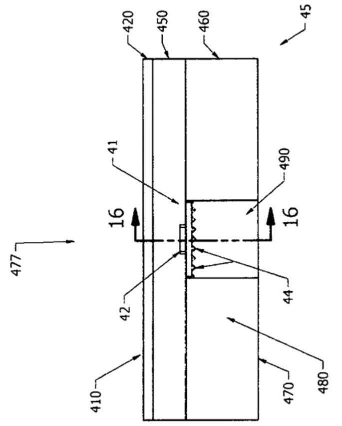
【図１３】



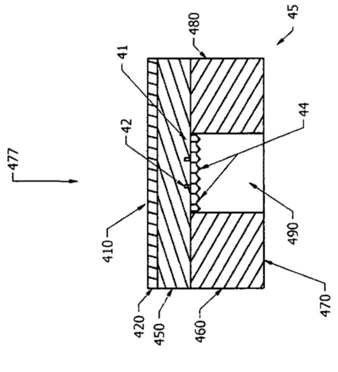
【図１４】



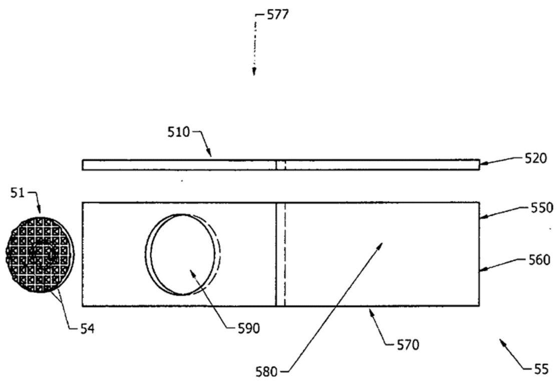
【図１５】



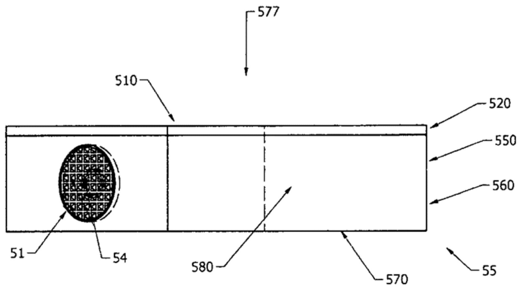
【図１６】



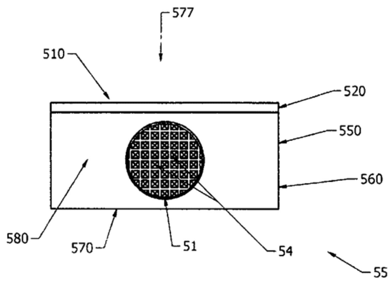
【図１７】



【図１８】



【図１９】



フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
早期審査対象出願
２５０７
審査官　関口 知寿
(56)参考文献　米国特許第０２０６６４２０（US，A）
実開昭６１－１００３５８（JP，U）
米国特許第０４８６６８０６（US，A）
米国特許第０２１１３４５２（US，A）
米国特許第０５８０６１３５（US，A）
中国特許出願公開第１０４３３７４７２（CN，A）
独国特許出願公開第１０１５９７９３（DE，A１）
実開平０７－０３７０３８（JP，U）
実開平０４－１０３８５６（JP，U）
特開２００３－１１６７６２（JP，A）
(58)調査した分野　(Int.Cl.，DB名)
Ａ４７Ｌ　１３／００－１３／６２
Ａ４７Ｌ　１７／０４