

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11) 公表番号

特表2025-514458

(P2025-514458A)

(43)公表日 令和7年5月2日(2025.5.2)

(51) 國際特許分類

A 4 6 B 3/16 (2006.01)

FI

A 4 6 B

3/16

テーマコード（参考）

3 B 2 0 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全15頁)

(21)出願番号	特願2024-564670(P2024-564670)	(71)出願人	515148387
(86)(22)出願日	令和5年5月4日(2023.5.4)		キュラデン・アクチエンゲゼルシャフト
(85)翻訳文提出日	令和6年12月6日(2024.12.6)		スイス国、6 0 1 0 クリーンス、アム
(86)国際出願番号	PCT/EP2023/061873		レーンストラーセ、2 2
(87)国際公開番号	WO2023/213981	(74)代理人	100069556
(87)国際公開日	令和5年11月9日(2023.11.9)		弁理士 江崎 光史
(31)優先権主張番号	000524/2022	(74)代理人	100111486
(32)優先日	令和4年5月4日(2022.5.4)		弁理士 鍛冶澤 實
(33)優先権主張国・地域又は機関		(74)代理人	100191835
	スイス(CH)		弁理士 中村 真介
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,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	(74)代理人	100221981
			弁理士 石田 大成
		(72)発明者	ザヴァッローニ・マルコ
			スイス連邦、5 6 1 0 ヴォーレン、ゾ ンハルデンヴェーク、6

最終頁に続く

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 歯ブラシ

(57) 【要約】

本発明は、ブラシヘッドと少なくとも1つの折り畳まれた毛束と少なくとも1つのプラスチック製のアンカプレート片とを備える歯ブラシに関し、ブラシヘッドは、少なくとも1つの毛束に対して、長手軸線を有する穴を有し、それぞれの毛束を固定するために穴内でアンカプレート片が固定されていて、アンカプレート片は、長手軸線に対して平行に延在する2つの溝内で保持されていて、溝は、穴に、射出成形技術に基づいて形成されていて、溝は、センタリング部分を有し、センタリング部分は、長手軸線に対して垂直の方向に見て、穴の入口からの距離が増加するにつれ漸次減少する深さを有する。

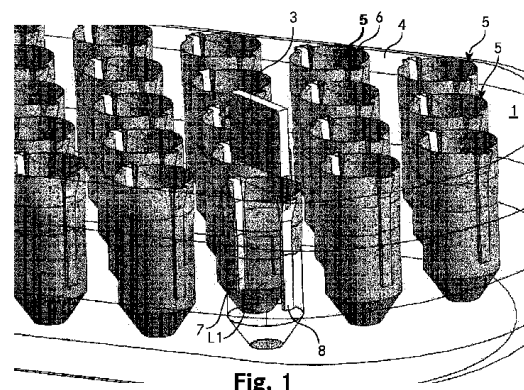


Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

歯ブラシであって、

プラスチック製のブラシヘッド（１、４、１９）と、少なくとも１つの折り畳まれた毛束（２）と、少なくとも１つのプラスチック製のアンカプレート片（３、１５）とを備え、

前記ブラシヘッド（１、１４、１９）は、少なくとも１つの毛束（２）に対して、長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）と、折り畳まれた毛束（２）を収容するための基本形状を持つ穴横断面とを有する穴（５、１２、２０）を有し、それぞれの毛束（２）を固定するために前記穴（５、１２、２０）内でアンカプレート片（３、１５）が固定されていて、

10

前記穴（５、１２、２０）の壁に、前記長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）に対して平行に延在しかつ穴横断面の基本形状を越えて延在する２つの溝（７、８、９、１０、１６、１７）が射出成形技術に基づいて形成されている、歯ブラシにおいて、

前記アンカプレート片（３、１５）は、Ｕ字形成形部としての２つの前記溝（７、８、９、１０、１６、１７）に溶接によって固定されていて、

前記溝（７、８、９、１０、１６、１７）は、前記穴の入口に続いて、センタリング及びテーパ部分（Ｚ１、Ｚ２）を有する組み合わせ部分を有し、前記組み合わせ部分は、前記長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）に対して垂直の方向（Ｓ１、Ｓ２、Ｓ３）に見て、前記穴（５、１２、２０）の入口からの距離が増加するにつれ漸次減少する深さ（Ｔ）と幅（Ｂ）とを有することを特徴とする、歯ブラシ。

20

【請求項 2】

前記溝（７、８、９、１０、１６、１７）は、一定部分（Ｋ２）をそれぞれ有し、前記一定部分（Ｋ２）は、前記長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）に対して垂直の方向（Ｓ１、Ｓ２、Ｓ３）に見て、それぞれ前記長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）に沿って一定である幅（Ｂ１）と深さ（Ｔ１）とを有する、請求項 1 に記載の歯ブラシ。

【請求項 3】

前記深さ（Ｔ）は、２段階で減少する、請求項 1 又は 2 に記載の歯ブラシ。

【請求項 4】

前記幅（Ｂ）は、２段階で減少する、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の歯ブラシ

30

【請求項 5】

前記幅（Ｂ１）は、前記アンカプレート片（３、１５）の厚さ（Ｄ）よりも、特に少なくとも５％、特に最大１００％大きい、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の歯ブラシ

【請求項 6】

互いに対向する溝によって形成された固定方向は、直接に隣り合う穴の穴列方向に対して０°よりも大きい角度にある、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の歯ブラシ。

【請求項 7】

プラスチック製のブラシヘッド（１、１４、１９）と前記ブラシヘッドに固定される少なくとも１つの毛束とを有する歯ブラシを製造する方法において、

40

a) 少なくとも１つの毛束（２）を固定するための穴を有するブラシヘッド（１、１４、１９）を用意するステップであって、前記ブラシヘッド（１、１４、１９）は、長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）と、折り畳まれた毛束（２）を収容するための基本形状を持つ穴横断面とを有する穴（５、１２、２０）を有し、前記穴（５、１２、２０）の壁に、前記長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）に対して平行に延在しかつ穴横断面の基本形状を越えて延在する２つの溝（７、８、９、１０、１６、１７）が射出成形技術に基づいて形成されていて、前記溝（７、８、９、１０、１６、１７）は、前記穴の入口に続いてセンタリング及びテーパ部分（Ｚ１、Ｚ２）を持つ組み合わせ部分を有し、前記組み合わせ部分は、前記長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）に対して垂直の方向（Ｓ１、Ｓ２、Ｓ３）に見て、前記穴（５、１２、２０）の入口からの距離が増加するにつれ漸次減少する深さ（Ｔ）と幅（Ｂ

50

）とを有する、ステップ、

b) 前記穴（５、１２、２０）に、それぞれ折り畳まれた毛束（２）を固定するための、プラスチック製のアンカプレート片を用意する、ステップ、

c) 折り畳まれた毛束を有する前記アンカプレート片を前記穴に挿入し、前記アンカプレート片を前記溝の組み合わせ部分に導入し、摩擦溶接プロセスによってＵ字形成形部に固定する、ステップを有する、方法。

【請求項 ８】

前記溝（７、８、９、１０、１６、１７）は、一定部分（Ｋ２）をそれぞれ有し、前記一定部分（Ｋ２）は、前記長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）に対して垂直の方向（Ｓ１、Ｓ２、Ｓ３）に見て、それぞれ前記長手軸線（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３）に沿って一定である幅（Ｂ１）と深さ（Ｔ１）とを有する、請求項 ７ に記載の方法。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、プラスチック製のブラシヘッドと少なくとも１つの折り畳まれた毛束とプラスチック製の少なくとも１つのアンカプレート片とを備える歯ブラシに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来慣用の形で、歯ブラシの製造時、毛束は、金属製のアンカプレート片によってブラシヘッドに取り付けられる。この場合、これらのアンカプレート片は、例えば穴径よりも 3 / 10 mm 広い。アンカプレート片は、折り畳まれた毛束と共に毛束用穴に押し込まれ、その際、アンカプレート片は、互いに反対側に位置する外側縁部でもって、ブラシ本体材料に埋め込まれ、これにより保持される。 20

【０００３】

さらに、金属製のブラシヘッドでは、毛束が金属アンカによって固定されることがすでに提案されている。ブラシヘッドには、毛束用の穴が穿孔され、各穴において、直径方向に互いに反対側に位置する、金属アンカを導入するための小さな穴が形成される（特開 2009 - 125084 号公報、花王株式会社）。

【０００４】

公知の固定技術では、生産に労力がかかり、毛束固定の確実性が低い。 30

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献 １】特開 2009 - 125084 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明の課題は、簡単に製造でき、毛の確実な固定を保証する、冒頭で述べた技術分野に属する歯ブラシを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

課題の解決手段は、請求項 １ の特徴によって定義されている。

【０００８】

本発明による歯ブラシは、プラスチック製のブラシヘッドと少なくとも１つの折り畳まれた毛束と少なくとも１つのプラスチック製のアンカプレート片とを備える。ブラシヘッドは、少なくとも１つの毛束に対して、長手軸線と折り畳まれた毛束を収容するための基本形状を持つ穴横断面とを有する穴を有する。それぞれの毛束を自由な横断面内に固定するために、穴内でアンカプレート片が固定されている。穴の壁には、穴の長手軸線に対して平行に延在する２つの溝が保持されていて、溝は、（長手軸線に対して垂直に見て）穴横断面の基本形状を越えて延在し、射出成形技術に基づいて形成されている。溝は、Ｕ字 50

形成形部を形成する。アンカプレート片は、U字形成形部の両方の溝に、溶接によって固定されている。溝は、穴の入口に続いて、センタリング及びテーパ部分を有する組み合わせ部分を有し、組み合わせ部分は、長手軸線に対して垂直の方向に見て、穴の入口からの距離が増加するにつれ漸次減少する深さと幅とを有する。

【0009】

本発明は、本発明による組み合わせ部分なしには、プラスチックアンカを十分に固く（すなわち十分に高い引き抜き力をもって）、そして十分に確実に（すなわちその都度の溶接時に十分なコンシステンシーをもって）固定することを実現できないという認識に基づいている。すなわち、実験によって、アンカプレート片は、穴内に導入されるときに十分に対称に供給されないと（例えば溝とアンカプレートとの間のわずかな製造技術的なずれによる）変形され、これにより部分的にしか溶接されない、又はアンカプレート片の縁とU字形成形部の3つの壁側との間の接触が別の個所で不十分であるので、溶接が個々の箇所で行われれないということが分かっている。この関連において、アンカプレート片がU字形の溝の3つの側面のすべてに溶接されていると、毛束に対する引き抜き力の大幅な増加が達成されることも分かっている。

10

【0010】

同じく実験によって、U字形の溝がブラシヘッドのボリウムがある材料に加工されていることが重要であると分かっている。溝の周辺にある壁部のボリウムが少なすぎると、軟化したプラスチック材料が逃げることもあり、これにより安定性が大幅に低下する。

【0011】

20

プラスチック製のアンカプレート片は、鋼製のアンカプレート片に対して有利であり、材料を分ける（金属（/プラスチック））必要がないので、簡単で環境に優しい歯ブラシの廃棄が可能である。

【0012】

好適には、穴の長手軸線は、ブラシヘッドの表面に対して垂直である。ブラシヘッドには、互いにわずかな距離を置いて平行に複数列の穴が設けられてよい。

【0013】

特別な一実施形態によれば、穴は、（その長手軸線に対して横方向に見て）円形、矩形又は楕円形のような幾何学的に単純な基本形状を有する。

【0014】

30

溝は、穴の壁に加工されている、すなわち、穴は、穴横断面の基本形状を越えて、ブラシヘッドのボリウムのある材料内に延在する。溝は、毛及びアンカプレート片が挿入されるとき、すでに穴に設けられている。溝は、射出成形技術に基づいて、すなわち射出成形技術に基づくブラシヘッドの製造時に形成されている。

【0015】

ゆえに、好適には、壁は、実質的に、穴によって画定されている中空円筒又は矩形若しくは楕円形の中空成形部の内側表面である。したがって、壁は、穴の長手軸線に対して略平行である。

【0016】

本発明によれば、溝は、U字形である横断面（穴の長手軸線に対して垂直に見て）を有する。溝は壁に凹設されていて、例えば（自由な）穴横断面に突出するリブに被せ嵌められていないので、U字形成形部の3つの壁側面はブラシヘッドのボリウムのある材料によって包囲されている。したがって、溶接時にU字形成形部に不可避に生じる材料の加温及び材料の軟化によって、プラスチック材料が逃げることはない。よって、アンカプレート片は、間違いなくU字形成形部の端面（U字形成形部の底）と縁面との両方に確実に固定されている。

40

【0017】

一列に密に隣り合う穴の間の壁部を弱化しないように、又は隣り合う穴の溝の間に十分な距離を有するように、特別な一実施形態では、穴の基本形状は、円形又は楕円形に構成されていて、穴の、互いに対向する溝によって規定される方向は、穴の列の方向に対して

50

0°より大きい角度、特に30°から40°の角度の分だけずらされている。

【0018】

基本形状が単純（円形、楕円、矩形など）である、すなわち凸状（つまり例えばリブ又は内向きの突出部などの凹部を有しない）であり、溝が壁に凹設されていることによって、穴横断面は、任意選択的に挿嵌されるべき毛束に適合させることができる。

【0019】

穴の入口、ひいては溝の入口で、一方では、組み合わせ部分が、U字形成形部のセンタリング部分を形成する。センタリング部分は、穴の長手軸線を基準に、半径方向に見て、アンカプレート片の挿入領域又は挿入路をテーパする。一方では、アンカプレート片は、すなわちこれによりセンタリングされ（例えば穴の長手軸線に対して）、他方では、アンカプレート片は、挿入時に漸次アンカプレート片が最終的に固定される領域（さらに下の「一定部分」と称される）に供給され、その際、そこでアンカプレート片は、溝のU字形成形部の一定部分にほぼ全面的に溶接される。

10

【0020】

本発明によれば、組み合わせ部分において、溝は、テーパ部分をもそれぞれ有し、テーパ部分は、長手軸線に対して垂直の方向に見て、穴の入口からの距離が増加するにつれ漸次減少する幅を有する。したがってこれにより、アンカプレート片が一定部分のU字形成形部の2つの側壁に対称的に供給されることが実現される。

【0021】

溝は、組み合わせ部分に続いて、一定部分をそれぞれ有し、一定部分は、長手軸線に対して垂直の方向に見て、それぞれ長手軸線に沿って一定である幅と深さとを有する。一定部分におけるU字形成形部の幅及び深さは、アンカプレート片の幅及び厚さに適合されている。アンカプレート片が摩擦溶接によって固定される前に、穴におけるU字形成形部は、アンカプレート片の縁部よりもわずかに狭幅であり、互いに対向する溝の2つの底面の距離は、アンカプレート片の幅よりもわずかに小さい。

20

【0022】

本発明によれば、組み合わせ部分は、同時にセンタリング部分とテーパ部分との両方として構成されている。その利点によれば、できるだけ短い区間で、アンカプレート片のセンタリング及び整列が行われる。

【0023】

本発明によれば、組み合わせ部分に一定部分が続く。

30

【0024】

多くの実施形態では、深さは、2以上の段階式に減少する。したがってすなわち、センタリング部分は、2つ以上の直線や曲線の下位部分を有してよく、長手軸線との下位部分の角度は、穴の入口からの距離が増加するにつれ次漸次減少する。

【0025】

多くの実施形態では、幅は、2以上の段階式に減少する。したがって、そのために、テーパ部分は、2つ以上の直線や曲線の下位部分を有してよく、長手軸線に対する下位部分の角度は、穴の入口からの距離が増加するにつれ次漸次減少する。

【0026】

多くの実施形態では、組み合わせ領域の入口における溝の幅は、特に最小5%、最大100%でアンカプレート片の厚さよりも大きくてよい。このような溝の広がり、挿入を容易にし、一定部分における摩擦溶接時の荷重の対称性を改善する。アンカプレート片は、好ましくは矩形である。特に、短面側に面取り部を有しないと有利であり得る。

40

【0027】

本発明は、プラスチック製のブラシヘッドとブラシヘッド内に固定された少なくとも1つの毛束とを備える歯ブラシを製造する方法にも関し、以下のステップを有する。

a) 少なくとも1つの毛束を固定するための穴を有するブラシヘッドを用意し、ブラシヘッドは、長手軸線と折り畳まれた毛束を収容するための基本形状を持つ穴横断面とを有する穴を有し、穴の壁に、長手軸線に対して平行に延在しかつ穴横断面の基本形状を越えて

50

延在する２つの溝が射出成形技術に基づいて形成されていて、溝は、穴の入口に続いてセンタリング及びテーパ部分を持つ組み合わせ部分を有し、組み合わせ部分は、長手軸線に対して垂直の方向に見て、穴の入口からの距離が増加するにつれ漸次減少する深さと幅とを有する、ステップ、

b) 穴に、それぞれ折り畳まれた毛束を固定するための、プラスチック製のアンカプレート片を用意する、ステップ、

c) 折り畳まれた毛束を有するアンカプレート片を穴に挿入し、アンカプレート片を溝の組み合わせ部分に挿入し、摩擦溶接プロセスを用いてＵ字形成形部に固定する、ステップを有する。

【００２８】

10

好ましくは、溝は、組み合わせ部分に続いて、一定部分をそれぞれ有し、一定部分は、長手軸線に対して垂直の方向に見て、それぞれ長手軸線に沿って一定である幅と深さとを有する。

【００２９】

以下の詳細な説明及び特許請求の範囲の全体から、本発明のさらに有利な実施形態及び特徴の組み合わせが明らかである。

【図面の簡単な説明】

【００３０】

実施例を説明するために：

【図１】ブラシヘッドに設けられた複数列の穴の斜視図を示す。

20

【図２】アンカプレート片が挿嵌された複数列の穴の斜視図を示す。

【図３】毛束が穴に導入される状態のアンカプレート片とともに、溝のセンタリング部分と一定部分とを有する穴の概略断面図を示す。

【図４】図３に示された穴の概略平面図を示す。

【図５】毛束が折り畳まれて穴に導入されたアンカプレートをとともに、図３及び図４に示された穴の概略断面図を示す。

【図６】図５に示された穴の概略平面図を示す。

【図７】テーパ部分とセンタリング部分と一定部分とを有する溝を有する穴の概略断面図を示す。

【図８】図７に示された穴の概略平面図を示す。

30

【発明を実施するための形態】

【００３１】

図１は、透視図で表された、本発明による歯ブラシの一実施形態のブラシヘッド１を示す。本実施形態では、複数列の複数の円筒形の穴５が設けられている。したがって、穴の基本形状は、断面図で円形である。穴には、折り畳まれた毛束（図示されていない）及び対応する数のプラスチック製のアンカプレート片３が挿嵌されている。穴は、好ましくは袋穴として、ワンピースのブラシヘッドに形成されている。

【００３２】

ブラシヘッド１は、さらに各毛束に対して長手軸線Ｌ１を持つ穴５を有する。本例では、すべての穴５は、それらの長手軸線でもって同じ方向に、すなわちブラシヘッドの上側の主面に対して垂直に整列されている。アンカプレート片３は、それぞれの毛束を固定するのに用いられていて、穴５内に固定されている。長手軸線Ｌ１は、ここではブラシヘッドの表面４に対して正確に垂直である。

40

【００３３】

有利な一実施形態によれば、穴５自体はテーパしていない又は拡開していない、すなわち壁６の横断面は、穴５の長手軸線Ｌ１に沿って一定である。換言すると、壁は、長手軸線Ｌ１に対して略平行である。

【００３４】

各穴は、ここでは穴５の壁６に射出成形技術に基づいて凹設された、対向して長手軸線Ｌ１に対して平行に整列された２つの溝７、８を有する。溝７、８は、アンカプレート片

50

3を収容するように構成されている。溝は、穴5の入口又はブラシヘッドの表面4から穴5の下半分の深さまで延在する。

【0035】

本実施形態では、穴の溝対の整列方向は、穴の列に対して平行に延びておらず、穴列の方向に対して約45°の角度で斜めに設定されている。その利点によれば、隣り合う穴の溝が互いに比較的大きな距離を有する。

【0036】

図2は、図1を基に示した図であり、ここでは、例示的なアンカプレート片3が固定されている。アンカプレート片は、略矩形である。好ましくは、側面で面取りされていない。これにより、アンカプレート片は、溝の一定部分で広い面積にわたって溶接できる。

10

【0037】

挿入するときに、アンカプレート片3の適切なサイズが、少なくともここに図示されたアンカプレート片の終了位置では溝7の底と溝8の底との間の距離よりもある程度大きいことによって、アンカプレート片3は、溝7と溝8との間で締め付けられる。アンカプレート片3は、例えば摩擦溶接又は含まれる少なくとも1種の成分の超音波励起によって、溝7及び8のU字形成形部に溶接されている。

【0038】

図3及び図4に示された一実施形態では、2つの溝9、10は、穴底11まで連続的に延在する。図4は、穴12を上から見た図であり、図3は、平面S1における穴12の断面図である。上側の領域では、溝は、センタリング部分Z1を有し、センタリング部分Z1では、溝底は、長手軸線L2に対して斜めに延在する。これに続いて、溝は、一定部分K1を有し、一定部分K1では、溝底は、長手軸線L2に対して平行に延在する。したがって、この場合、締め付け及び/又は溶接のために、溝9、10の深さTは、長手軸線L2に沿って見て表面13又は穴12の入口から出発してブラシヘッド14内へ小さくなり、これにより、アンカプレート片15を挿入するときに、アンカプレート片は対称的に溝に供給される、という状況を利用できる。この場合、特に、深さTの値は、穴の入口における最大値T2から、センタリング部分Z1の端部における最小値T1まで推移する。換言すると、溝の深さTは、長手軸線L2を通りかつ垂直に2つの溝を通る第1の平面S1/S2における距離値である。これに応じて、幅B1は、第1の平面に対して垂直に延在する第2の平面における距離値である。

20

30

【0039】

図3から図6に基づいて、ここで、どのように毛束2が穴12内でアンカプレート片15によって固定されるのか具体的に説明する。アンカプレート片15を溝9、10に導入することによって毛束2が折り畳まれるので、固定が完了したら、毛束は、上方へ穴12から突出する(図5、図6参照)。ここで、図5は、図6においてマークされた断面S2を見た図である。どのようにアンカプレート片15が溝内で締め付けられるのかについても看取される。

【0040】

2つの部分、すなわちブラシヘッド14及びアンカプレート片15は、プラスチック製で、特に同一材料からなり、両方の部分は、溶接できる。

40

【0041】

図3から図6のこの実施形態では、他の任意選択的な態様とは切り離して、様々な実施形態で利用できるさらに別の任意選択的な態様が認められる。溝の組み合わせ部分の幅B1は、穴縁では、アンカプレート片15の厚さDよりも特に少なくとも5%(例えば最大10%)広い。組み合わせ部分が一定部分に当接する箇所では、組み合わせ部分の幅は、一定部分と同一の幅を有する。

【0042】

さらに精密でさらに安定した組み付けが所望されると、溝は、図7及び図8に示された実施形態によれば、テーパ部分Vも設けられていることによって変更され得る。図7は、図8においてマークされた部分S3を見た図である。そこに図示されたこの実施形態は、

50

図 1 及び図 2 に示された実施形態が基になっている。方向 S 3 に見ると、深さは、漸次減少する。この場合、溝 1 6、1 7 の幅 B も同様に、ブラシヘッド 1 9 の表面 1 8 に設けられた穴 2 0 の入口からの距離が増加するにつれて、それぞれ漸次減少する。この付加的なテーパは、アンカプレート片（ここでは図示されていない）を溝内に挿入するとき、アンカプレート片が摩擦溶接技術に基づいて一定部分に導入されると、2 軸でセンタリングされて対称的に荷重をかけられるように作用する。

【 0 0 4 3 】

さらに、図 7 及び図 8 による実施形態では、他の任意選択的な態様とは切り離して、様々な実施形態に適用できるさらに別の任意選択的な態様が表示されている。センタリング部分 Z 2 とテーパ部分 V（2 つのテーパ部分のうちの 1 つだけでも可能）とは、ここでは両方とも 2 段階式に構成されている、すなわち、第 1 の段では、ブラシヘッド表面から 1 8 下方へ溝が第 1 の角度でテーパしていて、第 1 の段に続く第 2 の段では、溝は、再度テーパするが、第 1 の角度よりも小さな第 2 の角度でテーパしている。この場合、溝 1 6、1 7 の段部までの第 3 の段階（一定部分 K 2）は、図示のように長手軸線 L 3 に対して平行であるが、もちろん斜めに構成されてもよい。図 3 から図 6 による実施形態でも、溝の深さのテーパは、2 段以上で構成可能である。

【 0 0 4 4 】

本発明は、その好適な実施形態に基づいて説明されているが、本発明の範囲から逸脱することなく、多くのさらなる変化及び変更を行ってよい。したがって、添付の請求項は、実際の発明の範囲に含まれる変化及び変更を対象とすることが企図されている。

【 図面 】

【 図 1 】

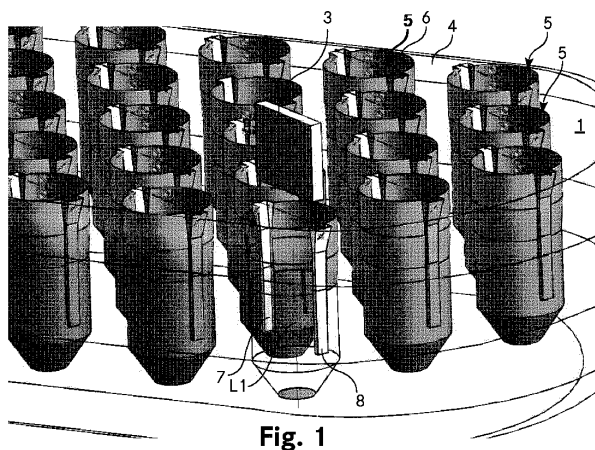


Fig. 1

【 図 2 】

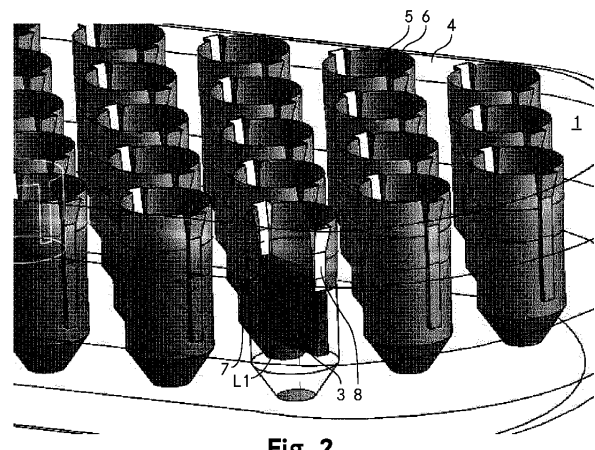


Fig. 2

10

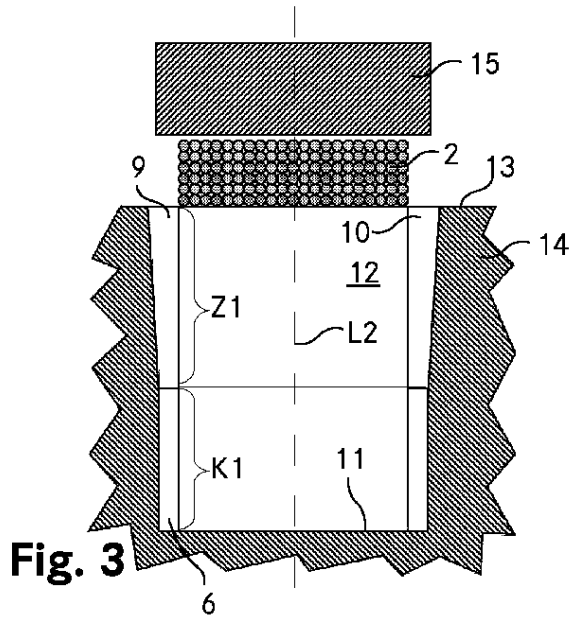
20

30

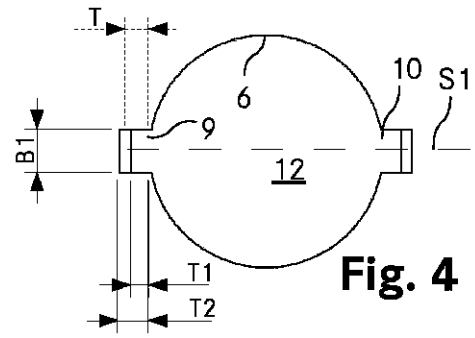
40

50

【 図 3 】



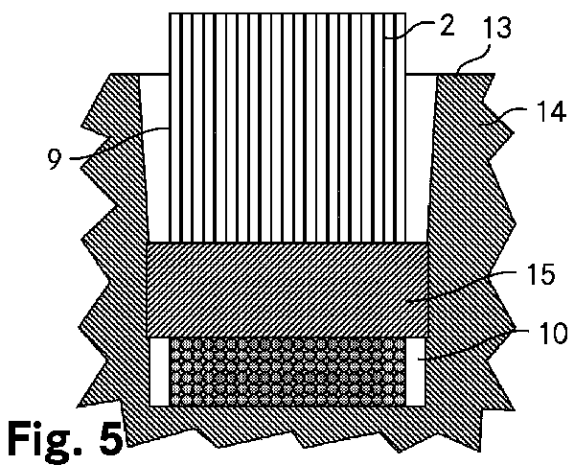
【 図 4 】



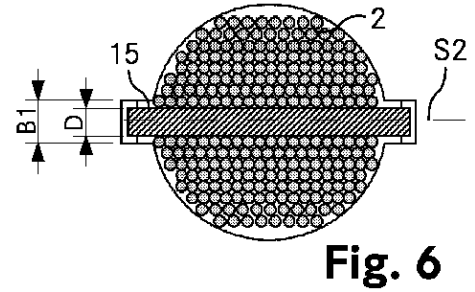
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

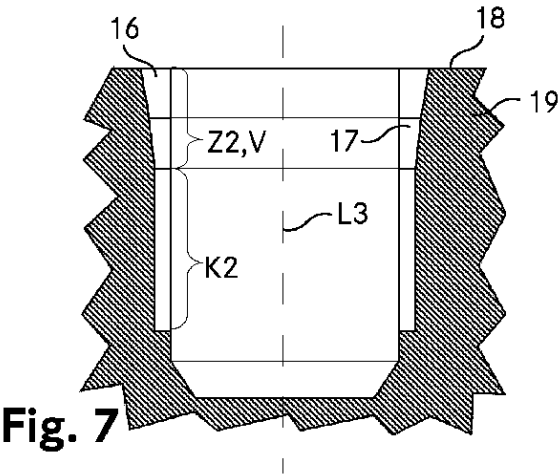


30

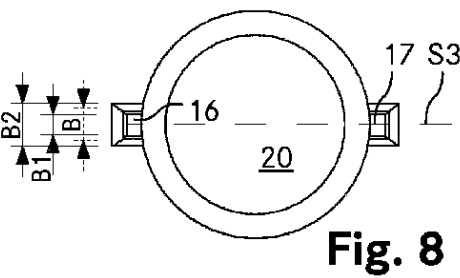
40

50

【 図 7 】



【 図 8 】



10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/EP2023/061873
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A46B 3/16 (2006.01)i; A46B 9/04 (2006.01)i; A46D 3/04 (2006.01)i 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) A46B; A61D; A46D 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.
A	DE 19519291 A1 (ZAHORANSKY ANTON GMBH & CO [DE]) 28 November 1996 (1996-11-28) page 2, lines 64-68 column 4, lines 17-45; figures 1,2,13	1-8
A	JP 2009125084 A (KAO CORP) 11 June 2009 (2009-06-11) paragraphs [0016], [0019], [0040]; figures 3,4,12	1-8
☐ 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 June 2023		Date of mailing of the international search report 06 July 2023
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Roche, Olivier Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members				International application No. PCT/EP2023/061873			
Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
DE 19519291 A1			28 November 1996	BE 1009812 A3		05 August 1997	
				DE 19519291 A1		28 November 1996	
JP 2009125084 A			11 June 2009	NONE			

10

20

30

40

50

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2023/061873

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A46B3/16 A46B9/04 A46D3/04

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A46B A61D A46D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 195 19 291 A1 (ZAHORANSKY ANTON GMBH & CO [DE]) 28. November 1996 (1996-11-28) Seite 2, Zeilen 64-68 Spalte 4, Zeilen 17-45; Abbildungen 1,2,13 -----	1-8
A	JP 2009 125084 A (KAO CORP) 11. Juni 2009 (2009-06-11) Absätze [0016], [0019], [0040]; Abbildungen 3,4,12 -----	1-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung;; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung;; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Juni 2023

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/07/2023

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Roche, Olivier

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT				Internationales Aktenzeichen PCT/EP2023/061873	
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören					
Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19519291 A1		28-11-1996	BE 1009812 A3		05-08-1997
			DE 19519291 A1		28-11-1996

JP 2009125084 A		11-06-2009	KEINE		

10

20

30

40

50

フロントページの続き

,MC,ME,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,C
O,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,I
R,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,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
,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

F ターム (参考) 3B202 AA06 AB10 HA03