

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-59805  
(P2016-59805A)

(43) 公開日 平成28年4月25日(2016.4.25)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)  
A 6 1 C 1/08 (2006.01) A 6 1 C 1/08 Z 4 C 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2015-175552 (P2015-175552)  
(22) 出願日 平成27年9月7日(2015.9.7)  
(31) 優先権主張番号 14184579.2  
(32) 優先日 平成26年9月12日(2014.9.12)  
(33) 優先権主張国 欧州特許庁(EP)

(71) 出願人 305039194  
カルテンバッハ ウント ホイクト ゲゼ  
ルシャフト ミット ベシュレンクテル  
ハフツング  
Kaltenbach & Voigt  
GmbH  
ドイツ ヴィベラッハ 88400, ビス  
マルクリンク 39  
(74) 代理人 100094053  
弁理士 佐藤 隆久  
(72) 発明者 ベルハルト クーン  
ドイツ 88400 ビベラッハ ツィー  
ゲルハウスシュトラーセ 7/1

最終頁に続く

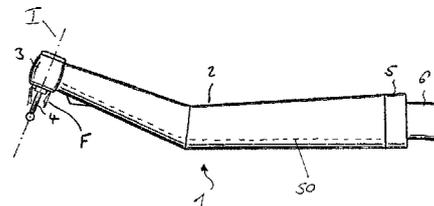
(54) 【発明の名称】 歯科医師用ハンド器具及びそのためのヘッドハウジング

(57) 【要約】

【課題】 経済的かつ安全なヘッドハウジングを提供する。

【解決手段】

グリップスリーブ(2)と、グリップスリーブ(2)の前端部に配置されている、処置器具(4)を収容ないしは保持するためのヘッドハウジング(9)とを有する歯科医師用ハンド器具(1)において、ヘッドハウジング(9)が、実質的に円筒形状の中空室(7)を有し、前記中空室が少なくとも1つの接続孔(10、20)を介して、グリップスリーブ(2)を向いた接続領域と接続されており、接続孔(10、20)がその、グリップスリーブ(2)を向いた端部において、グリップスリーブ(2)を通して延びる媒体導管(50)と結合されており、かつヘッドハウジング(9)の、中空室(7)を包囲する内壁(8)が、切り欠き(11、21)を有し、前記切り欠き内へ接続孔(10、20)が連通している。



【選択図】 図1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

グリップスリーブ(2)と、グリップスリーブ(2)の前端部に配置されている、処置器具(4)を収容または保持するためのヘッドハウジング(9)とを有する歯科医師用ハンド器具(1)であって、

前記その場合にヘッドハウジング(9)が、実質的に円筒形状の中空室(7)を有し、前記中空室が少なくとも1つの接続孔(10、20)を介して、グリップスリーブ(2)を向いた接続領域と接続されており、かつ

前記その場合に接続孔(10、20)がその、グリップスリーブ(2)を向いた端部において、グリップスリーブ(2)を通して延びる媒体導管(50)と結合されている、

10

ハンド器具において、  
前記ヘッドハウジング(9)の、前記中空室(7)を包囲する内壁(8)が、切り欠き(11、21)を有し、前記切り欠き内へ前記接続孔(10、20)が連通することを特徴とする歯科医師用ハンド器具。

## 【請求項 2】

前記接続孔(10、20)が、前記中空室(7)の長手軸(i)に対して垂直に延びる平面に対して傾斜して方向付けされていることを特徴とする請求項1に記載の歯科医師用ハンド器具。

## 【請求項 3】

前記切り欠き(11、21)が、三日月形状に形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の歯科医師用ハンド器具。

20

## 【請求項 4】

前記切り欠き(11、21)が、リング状または部分リング状に形成されており、内壁領域(8)の周面全体にわたって延びていることを特徴とする請求項1又は2に記載の歯科医師用ハンド器具。

## 【請求項 5】

前記ヘッドハウジング(9)の前記中空室(7)内に、挿入片が配置されており、前記挿入片が媒体通路を有し、前記媒体通路が前記切り欠き(11、21)と接続されていることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の歯科医師用ハンド器具。

30

## 【請求項 6】

前記切り欠き(11、21)の高さが、付属の媒体通路の高さに相当することを特徴とする請求項5に記載の歯科医師用ハンド器具。

## 【請求項 7】

前記ヘッドハウジング(9)が複数の接続孔(10、20)を有し、前記接続孔がそれぞれ、前記ヘッドハウジング(9)の内壁領域(8)内に形成された前記切り欠き(11、21)内へ連通することを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載の歯科医師用ハンド器具。

40

## 【請求項 8】

処置器具(4)を収容または保持するための、歯科医師用ハンド器具(1)のためのヘッドハウジング(9)であって、

前記ヘッドハウジング(9)が、実質的に円筒状の中空室(7)を有し、前記中空室が少なくとも1つの接続孔(10、20)を介して、ハンド器具(1)のグリップスリーブ(2)を向いた接続領域と接続されている、  
ヘッドハウジングにおいて、

前記ヘッドハウジング(9)の、前記中空室(7)を包囲する内壁領域(8)が切り欠き(11、21)を有し、前記切り欠き内へ接続孔(10、20)が連通していることを特徴とする歯科医師用ハンド器具のためのヘッドハウジング。

## 【発明の詳細な説明】

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、請求項1の前文に記載された歯科医師用ハンド器具に関するものであって、そのハンド器具はグリップスリーブとグリップスリーブの前端部に配置された、処置器具を収容ないしは保持するためのヘッドハウジングとを有している。

本発明は、さらに、歯科医師用ハンド器具のための然るべきヘッドハウジングに関する。ハンド器具とヘッドハウジングは、処置媒体、清掃媒体又は冷却媒体を放出するように形成されている。

## 【背景技術】

## 【0002】

患者の口腔内で処置を実施するための多数のハンド器具は、通常、たとえば歯の加工を補って、清掃目的又は冷却目的のために使用される媒体も放出するように、設計されている。この媒体は、空気、水あるいはスプレイの形式の空気-水-混合物である。

## 【0003】

この種類の歯科医師用ハンド器具は、通常、ヘッド領域を備えたグリップスリーブを有しており、そのヘッド領域が処置器具、たとえば歯科医師用ドリル、を収容ないし保持するために形成されている。ここで、媒体は、ドリルによって加工すべき歯表面に向けられるようにして放出される。そのために、ヘッドハウジングの下方の領域内には、通常、いわゆるスプレイカバー又はスプレイ挿入片が配置されている。それは、リング形状の構成部品であって、それがヘッドハウジングの円筒形状の中空室内に取り付けられ、かつ媒体導管を有し、その媒体導管が対応する排出開口部へ連通している。ここで、スプレイ挿入片の媒体導管は、ハンド器具とヘッドハウジングとを通過して延びる、対応する媒体導管と流体接続されている。

## 【0004】

通常、歯科医師の処置に使用される、いわゆるアングル片、すなわち、ヘッドピース、の長手軸、すなわち、たとえばドリルの方向付けを定める長手軸が、グリップスリーブの長手軸に対して屈曲して配置されている、ハンド器具においては、通常、圧縮空気と水のために2つの媒体導管が設けられており、それらが少なくともグリップスリーブに沿って延びて、ヘッドハウジング内の2つの孔へ連通している。ここで、シールは、たとえばヘッドハウジングの孔または媒体導管のジャケット面に添接する、弾性的な構成部品によって行われる。2つの媒体導管から提供される媒体をさらに案内することは、通常、互いに独立してさらに延びる結合孔を介して行われ、その結合孔が、グリップスリーブを通る媒体導管が連通する接続孔をヘッドハウジングの内部の幾何学配置と結合する。ここで、ヘッドハウジングは、通常、実質的に円筒形状の内部の中空室を有し、その中空室が、ドリルのための駆動コンポーネントとホルダを収容するために用いられ、かつその中空室内に上で述べたスプレイカバーも配置されている。したがってヘッドハウジングを貫通してさらに延びる孔が、ヘッドハウジングの内部領域内で、ヘッドハウジング内へ挿入されたスプレイカバーないしスプレイ挿入片の大体において一周する媒体通路へ移行するように、開口している。

## 【0005】

上述した状況が、図5から図7に示されており、これらの図は従来技術から知られた解決に基づくヘッドハウジング100の形態を示している。ハンド器具の図示されないグリップスリーブを通過して延びる媒体導管110と120の端部領域が見られ、それらはそれぞれヘッドハウジング100の付属の接続孔115ないし125内へ連通している。さらに、導管とヘッドハウジング100の接続領域との間に然るべき密な接続を可能にするために、媒体導管110、120の前方の端部に、一周するシール112、122を備えた接続部材111、121が配置されていることが、見られる。

## 【0006】

これらの接続孔115ないし125から始まって、然るべき接続孔116ないし126が延びており、それらはヘッドハウジング100の内側の円筒状の収容領域内へ連通してい

10

20

30

40

50

る。さらに、この内部領域内に配置されたスプレイ挿入片 130 が示されており、そのスプレイ挿入片は 2 つの一周するリング形状の溝または切り込み 131 と 132 を有しており、それらが一周する媒体通路を形成し、その媒体通路が横結合孔 116 及び 126 と結合されている。すなわち、横結合孔 116 と 126 はそれぞれ、2 つの対応する一周する溝 131 と 132 のいずれかに連通するように、形成されている。適切なシール部材によって密封されている、これらの一周する溝 131、132 は、その後、図示されない排出開口部内へ連通し、その排出開口部を介して媒体が個々に、あるいは空気 - 水 - 混合物として、したがってスプレイとして、放出される。そのために、排出開口部はスプレイ挿入片 130 の下側において、ドリル又は工具を中心に分配して配置されている。

【0007】

図 5 から図 7 を参照すると認識できるように、媒体通路を形成する、スプレイ挿入片 130 の 2 つの一周する溝 131、132 は、異なる平面に配置されている。したがってこれらの溝 131、132 へ通じる横結合孔 116 と 126 は、必然的に - 少なくともここから - ヘッドハウジング 100 の内側の中空室の内表面に比較して傾斜して形成されなければならない。これは、表示に従って下方の溝 131 へ通じる、横結合通路 116 に該当する。

【0008】

横結合通路 116 の角度位置の結果として、この孔 116 の流出箇所に楕円形の開口部が生じ、その開口部は必然的にヘッドハウジングの軸方向において孔直径自体よりも高くなる。したがって一周する媒体通路 131 の幅は、結合孔 116 のこの楕円形の流出開口部の高さに適合されなければならない、それは、ヘッド領域 100 を形成する場合に構造的により高い手間を必要とする。

【0009】

その場合に考慮しなければならないのは、最適な媒体供給は、結合孔の横断面が媒体の様々な支配的圧力条件にも、機能的に重要な構成要素周辺の構造的な設計にも適合される場合にしか、保証できないことである。したがって接続孔のための孔横断面を任意に縮小することは、不可能である。他方では、均一な媒体放出を保証するために、スプレイ挿入片の一周する媒体通路が、一周するウェブ又はもっと良好には然るべき弾力的な密閉する部材によって空間的にはっきりと互いに分離されることが、絶対的に必要である。

【0010】

上述した要請は、すべて、歯科医師用ハンド器具のヘッド部分のためのより大きい組立高さを生じさせる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明の目的は、従来知られた解決に比較して、特に図 5 から図 7 に示す従来技術に比較して、上で説明した欠点を少なくとも部分的に回避する、媒体をさらに案内するための改良された解決策を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

この目的は、請求項 1 の特徴を有する歯科医師用ハンド器具によって、そして請求項 8 に記載の歯科医師用ハンド器具のためのヘッドハウジングによって、解決される。本発明の好ましい形態が、従属請求項の対象である。

【0013】

本発明に基づく解決策は、ヘッドハウジングの、接続孔が連通する領域内に、 - たとえば溝の形式の - 切り欠きを形成し、その切り欠きが、スプレイ挿入片の媒体通路への移行領域内で接続孔を拡幅する、という考えに基づいている。ここで、本発明に基づくこの切り欠きは、ヘッドハウジングの肉厚に従って、たとえば三日月形状の切り欠きとして、あるいはまた一周する切り込みとして、形成することができる。

【0014】

10

20

30

40

50

したがって本発明によれば、グリップスリーブと、グリップスリーブの前端部に配置された、処置器具を収容ないし保持するためのヘッドハウジングとを有する歯科医師用ハンド器具が提案され、ここでヘッドハウジングが、実質的に円筒状の中空室を有し、その中空室が少なくとも1つの接続孔を介して、グリップスリーブを向いた接続領域と接続されており、かつ接続孔のグリップスリーブを向いた端部が、グリップスリーブを通して延びる媒体導管と接続されている。ヘッドハウジングの中空室を包囲する内壁領域が、少なくとも1つの切り欠きを有し、その切り欠き内へ接続孔が連通する。

【発明の効果】

【0015】

以下で詳細に説明するように、本発明に基づく措置によって、ヘッドハウジングの組立高さを減少させることができ、それにもかかわらずハンド器具、特にヘッドハウジングは、経済的かつよりプロセス安全に形成することができる。

他の利点は、本発明に基づく解決において接続孔の直径は手つかずのままであり、したがってこれまでのように形成できることにある。本発明に基づく切り欠きを実現する場合に生じる大きい半径によって、媒体は一周する切り欠き内へ、したがってスプレイ挿入片の媒体導管内へ、層状に案内することができる。この均一な分配によって、媒体の流出箇所領域内で生じるスプレイ混合物は、大きな圧力領域にわたって実質的に変化せず、一定のままとなる。

【0016】

したがって最終的に、簡単に実施すべき措置によって得られる、多数の利点が生じる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明に基づく歯科医師用ハンド器具を示す側面図である。

【図2】図1に示す歯科医師用ハンド器具のための、本発明に従って形成されたヘッドハウジングの内壁領域を示す図である。

【図3】図1に示す歯科医師用ハンド器具のための、本発明に従って形成されたヘッドハウジングの内壁領域を示す図である。

【図4】図1に示す歯科医師用ハンド器具のための、本発明に従って形成されたヘッドハウジングの内壁領域を示す図である。

【図5】歯科医師用ハンド器具の、従来技術から知られた形態を示している。

【図6】歯科医師用ハンド器具の、従来技術から知られた形態を示している。

【図7】歯科医師用ハンド器具の、従来技術から知られた形態を示している。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、添付の図面を参照して本発明を詳細に説明する。

【0019】

図1に示すハンド器具1は、歯科医師用ドリルハンドピースであって、もちろん、本発明に基づく解決は、他の歯科医師用又は外科医用のハンド器具においても使用できることを、指摘しておく。

【0020】

図示されるハンド器具1は、細長いグリップスリーブ2からなり、そのグリップスリーブは人間工学的理由からやや屈曲されており、かつそれによって歯科医による処置の改良を可能にする。前方の端部に、ヘッド領域3が設けられており、そのヘッド領域は隣接するグリップスリーブ2の他の領域に対してほぼ直角に方向付けされており、かつその内部に歯科医師用工具 - この場合においては歯科医師用ドリル4 - が収容されている。そのために、いわゆるコレットチャックが設けられており、必要に応じてその中へ歯科医師用ドリルを挿入して固定することができる。ここでドリル4ないしコレットチャックは、図示されない駆動システムを介して回転される。たとえばそのために、ヘッド領域3内にタービンを設置することができる。もちろん、ドリル4を電動機を介して駆動することも考えられ、ここでこの電動機はグリップスリーブ2の内部に配置し、あるいは別体のユニットと

10

20

30

40

50

してハンドピースに結合することもできる。ハンド器具 1 は、その後方の端部においてカップリング片 5 を介して、供給媒体と処置媒体、光及び/又は電気エネルギーを供給するための供給ホース 6 と回転可能に接続されている。

【0021】

回転するドリル 4 によって歯を処置する間に、摩擦によって熱が発生し、その熱は歯によって有害であり得る。この理由から、処置の間に加工すべき箇所を冷却し、あるいはまた清掃することが、望ましい。そのために、流体の形式の媒体がドリル 4 へ向けられ、その媒体はヘッド領域 3 の下側において放出される。そのためにヘッド領域 3 の下側には、すでに述べたスプレイ挿入片が配置されており、そのスプレイ挿入片自体は、一方で、ハンド器具 1 のグリップスリーブ 2 を通って延びる少なくとも 1 つの媒体導管 50 と接続されており、他方においては、少なくとも 1 つの出口を有しており、その出口を介して媒体 F がドリル 4 へ向けられている。この媒体は、空気、水あるいはスプレイの形式の空気 - 水 - 混合物である。この媒体は、清掃及び冷却の目的のために、加工すべき歯へ向けることができる。

10

【0022】

媒体の原則的な伝達は、図 5 から図 7 に示され、かつ上で説明したような、従来技術から知られたハンド器具におけるのと同様に行われる。したがってグリップスリーブを通って延びる媒体導管 50 は、ヘッドハウジング 9 へ通じており、その中で接続孔を通してさらに延びて、その接続孔が、ほぼ円筒状の中空室へ通じており、その中空室内に、特に一周する通路を有するスプレイ挿入片が、 - すなわち図 5 から 7 に示すように - 配置されている。

20

【0023】

従来の構成の、本発明に基づく変形ないし変更は、 - 図 2 から図 4 に示すように - 接続孔 10 と 20 が直接中空室 7 内へ連通していないことにあり、その接続孔は、ヘッドハウジング 9 のグリップスリーブ 2 へ向いた接続領域を中空室 7 の内壁領域 8 と接続し、かつその接続孔の少なくとも 1 つは、長手軸 I に対して垂直に向けられた平面に治して傾斜して延びている。その代わりに、接続孔は、前もって、図 2 から図 4 に見られる切り欠き 11 ないし 21 によって拡幅されている。

【0024】

これらの切り欠き 11、21 は、ヘッドハウジング 9 の長手軸 I に対して垂直な平面内に延びており、かつ内壁領域 8 に関して、接続孔 10、20 が直接この領域内へ連通する場合よりも、ずっと大きい周面にわたって延びている。それによって、図示の実施例においては、横断面で見て、切り欠き 11、21 のためのほぼ三日月形状が得られる。もちろん同様に、これらの切り欠き 11、21 が内壁 8 の全周面にわたって延びることも、考えられ、したがってその場合にはリング形状の切り込みが形成され、その場合に部分リングの形状も考えられる。

30

【0025】

もちろん、切り欠き 11、21 又は切り込みは、スプレイ挿入片 40 の適切に一周する切り込み 41 (図 4 を参照) と対応するように、配置されている。したがってそれらは、軸方向に見て、スプレイ挿入片 40 の一周する通路 41 と同じ高さに配置されており、かつさらに好ましくは、同一の高さを有している。たとえば、それらは、適切に形成された T 溝フライスを用いて、ヘッドハウジング 3 内に簡単なやり方で形成することができる。もちろん、切り欠き 11、21 を実現するための他の方法、たとえば腐食又は除去も、考えられる。

40

【0026】

切り欠き 11、21 が接続孔 10、20 を拡幅し、ないしは開けることによって、ヘッドハウジング 3 の組立高さを減少させることができる。すなわち、スプレイ挿入片の媒体通路への移行部は、もはや - 少なくとも部分的に - 傾斜して方向づけされた接続通路 10、20 によってではなく、切り欠き 11、21 によって定められる。したがって切り欠き 11、21 は、孔 10、20 に比較してより少ない高さを有することができ、そのことが最

50

最終的に意味するのは、スプレイ挿入片においても然るべき高さ減少を行うことができ、したがってハンド器具のヘッド領域3は、全体としてよりコンパクトに実現できることである。

【0027】

それにもかかわらず、媒体の移行は最適化される。というのは、スプレイ挿入片への移行領域が拡大されることに基づいて、移行箇所における媒体のより均一な、かつそれに伴って圧力にあまり敏感でない分配が得られるからである。これもまた、スプレイ挿入片内の媒体のためのすべての排出開口部に、より均一、かつより良好に供給することができ、したがって全体として機能性が最適化されることを、意味している。この改良された移行は、その他において、付属の接続孔が傾斜しておらず、その代わりに軸1とそれに伴って内側の中空室の表面に対して垂直に延びることによっても、得られる。したがって、いずれにせよ、本発明に基づく切り欠きを2つの接続孔において設けると、効果的である。

10

【0028】

したがって最終的に、比較的簡単に実施すべき措置によって、歯科医師用ハンド器具のためのヘッドハウジングの特性を著しく改良することができる。特に、組立高さを減少させることができ、その場合にそれにもかかわらず、媒体をさらに案内することが改良される。その場合に特に強調すべきことは、これらの利点が、接続孔をその横断面に関してさらに減少させる必要なしに、得られることである。

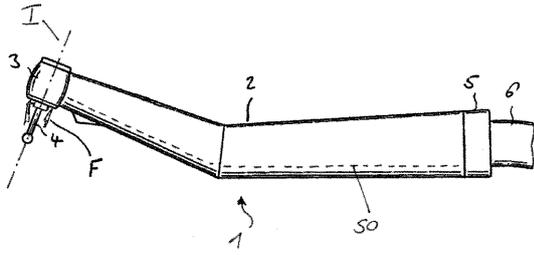
【符号の説明】

【0029】

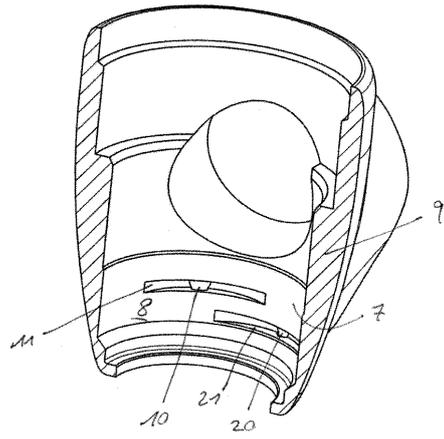
- 1 歯科医師用ハンド器具
- 2 グリップリープ
- 7 中空室
- 8 内壁
- 9 ヘッドハウジング
- 10、20 接続孔
- 11、21 切り欠き

20

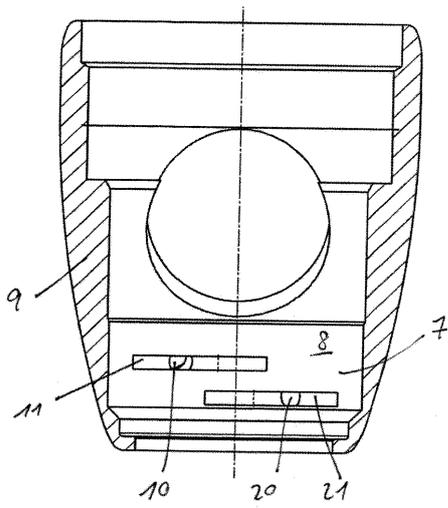
【図1】



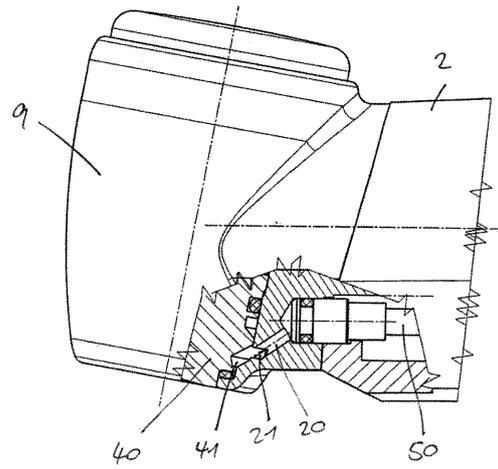
【図2】



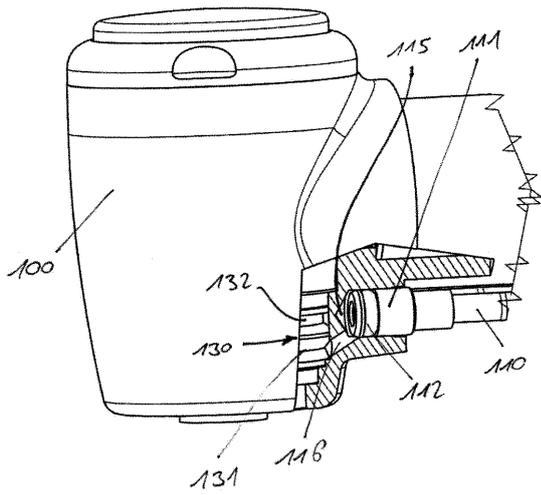
【図3】



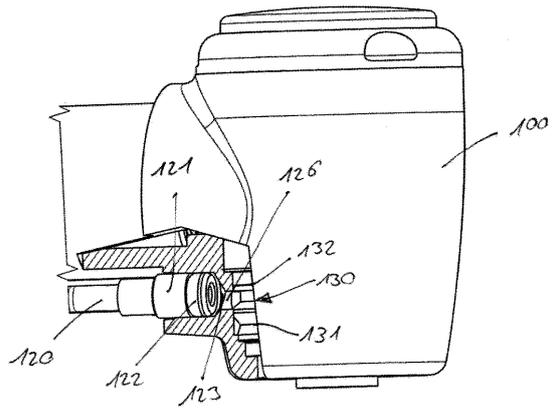
【図4】



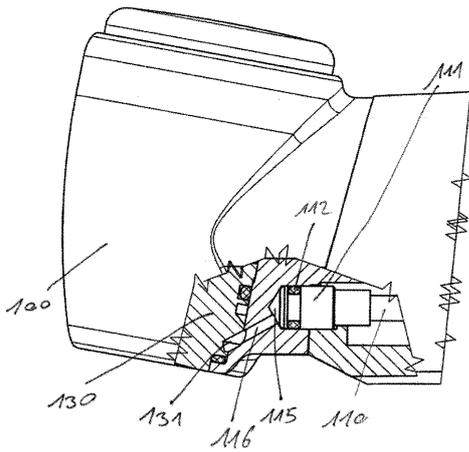
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 トマス クラッセン

ドイツ 8 8 5 1 8 ヘルバーティンゲン メロヴィンガーシュトラッセ 5 0

Fターム(参考) 4C052 AA06 CC02 CC07