

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2023年11月23日(23.11.2023)



(10) 国際公開番号

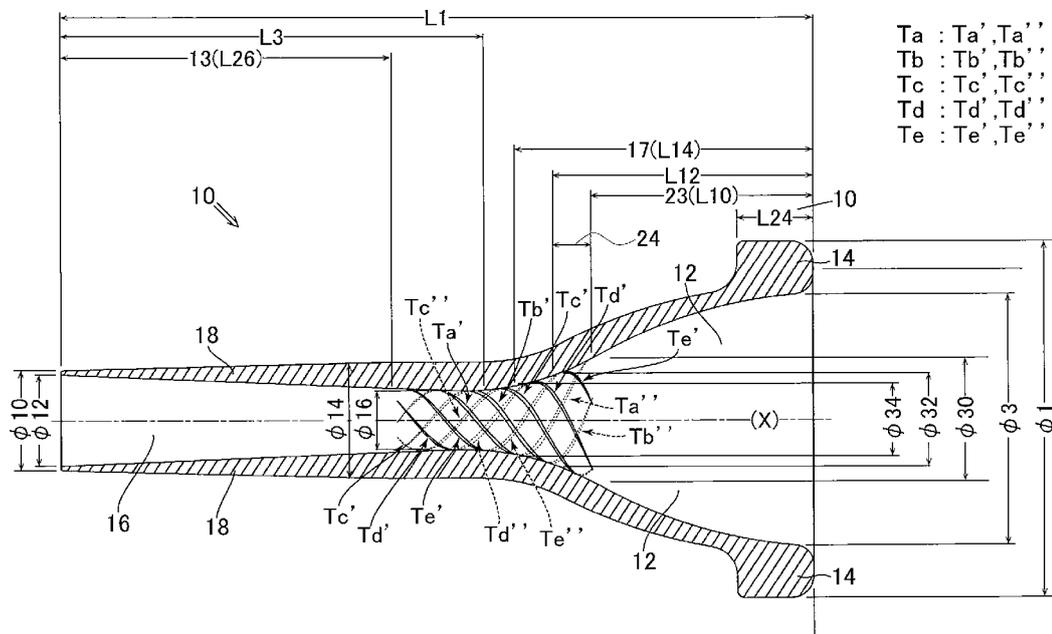
WO 2023/223947 A1

- (51) 国際特許分類:  
G10D 9/03 (2020.01) G10D 7/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/017835
- (22) 国際出願日: 2023年5月12日(12.05.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2022-082873 2022年5月20日(20.05.2022) JP
- (71) 出願人: 株式会社バスクレフ・プランニング(BASS CLEF PLANNING INC.) [JP/JP];  
〒7028042 岡山県岡山市南区洲崎3-13-9 Okayama (JP).
- (72) 発明者: 嵯上 修二郎 (SAKIGAMI, Shujiro);  
〒7028042 岡山県岡山市南区洲崎3-13-9 株式会社バスクレフ・プランニング内 Okayama (JP).
- (74) 代理人: 水野 浩司, 外 (MIZUNO, Koji et al.);  
〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-5-19 アプリ新横浜ビル5階 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, 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, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: MOUTHPIECE

(54) 発明の名称: マウスピース

[図2]



(57) Abstract: The present invention obtains a mouthpiece for a brass instrument, with which it is possible to easily express a "flow of breath" (sound and speed) just as a person (player) that blows the mouthpiece intended. A mouthpiece 10 according to the present embodiment forms a helical groove Ti (a first helical groove Ta, a second helical groove Tb, a third helical groove Tc, a fourth helical groove Td, a fifth helical groove Te) in a section (a helical groove formation section 22) ranging from a throat part 19 to a bottom surface (called a cup inner surface bottom surface part 15) of a cup



WO 2023/223947 A1

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.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

inner surface 12. Consequently, breath can pass helically, thereby making it possible to express sound and breath by a "flow of breath" (sound and speed) just as a person (player) that blows the mouthpiece intended.

(57) 要約：容易に吹く人（奏者）の意図したとおりの「息の流れ」（音と速度）をそのままに表現できる金管楽器のマウスピースを得る。本実施の形態のマウスピース10は、スロート部19からカップ内面12の底面（カップ内面底面部15と称する）に渡る区間（螺旋溝形成区間22）に、螺旋溝Ti（第1の螺旋溝Ta、第2の螺旋溝Tb、第3の螺旋溝Tc、第4の螺旋溝Td、第5の螺旋溝Te）を形成する。これによって、息が渦巻き状に通過させることができるので、音息を吹く人（奏者）の意図したとおりの「息の流れ」（音と速度）でそのままに表現できる。

## 明 細 書

発明の名称：マウスピース

### 技術分野

[0001] 本発明は、金管楽器等のマウスピースに関する。

### 背景技術

[0002] 一般に、金管楽器（気鳴楽器）は、トランペット、トロンボーン、ユーフォニアム、チューバ等があり、唇の振動によって生じた音を管体で共鳴させ朝顔（ベル）から放出する。このような金管楽器においては、口をあて息を吹き込む部分、またその部品である発音源の形成を主な目的とするマウスピースが重要である。マウスピースは、唇を軽く合わせて閉じた状態で息を吹き出した時に上下の唇の隙間で振動が起きる。この振動がラッパ管部に伝達する。

[0003] 材質には真鍮が用いられることが多いが、ステンレス、チタンなどの他に、金属アレルギー対策などの理由で硬質の木材や、プラスチックなど、様々な材質のものが開発されている。

このような、マウスピースの特許文献1として例えば、以下の出願がある。

[0004] 特許文献1には、金管楽器のマウスピースにおいて、スロートの内壁領域の少なくとも一部に、溝または凹凸を形成して吹奏抵抗を増加させることを可能とする金管楽器のマウスピースが開示されている。

[0005] また、特許文献1の段落[0030]には、「溝30の断面形状、間隔、方向などは特に限定されないが、実施例1～4を図2の拡大断面図に示す。図2(a)は溝30の断面を三角形状とし、溝30の深さをW1としたものであり、スロートの周方向に所定間隔L1で形成し、複数の環状溝としている。・・・、複数の直線溝としている」と記載している。

[0006] また、段落[0031]には、「・・・溝30は環状溝であるが、螺旋溝でもよい。・・・」と記載している。

## 先行技術文献

### 特許文献

[0007] 特許文献1：特許第4278112号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、特許文献1は、スロートに溝又は凹凸の抵抗部を形成して、吹奏抵抗（カップ内の圧力）を増加させるための機能をもつぱら与えることを主とするものである。このため、溝同士の間隔も狭く、かつ溝の形成区間も狭い。

[0009] また、特許文献1の段落0030には「・・複数の環状溝としている」と記載されている。しかし、環状溝の形成区間は、区間は狭い。

さらに、特許文献1の段落[0031]には、「・・・溝30は環状溝であるが、螺旋溝でもよい。・・・」と記載している。この螺旋溝というのは、特許文献1の記載より判断して1本の螺旋溝である。

[0010] 一般に、音響学的には、唇の開閉による方形波状の音圧変化を、ある程度の音響抵抗でかつ息、振動がスムーズにボアーに伝わるのが好ましい。

[0011] すなわち、特許文献1のように、スロートに溝を形成したとしても、短い区間に形成された環状溝又は1本の螺旋溝の吹奏抵抗を得るためのものであるので、依然として奏者のイメージした「息の流れ」をそのままに表現できない。

[0012] したがって、低音域から高音域まで跳躍やスラーもよりスムーズになっただけでなく、音色、響きにも好影響が見られる、というマウスピースではない。

[0013] 本発明は以上の課題を鑑みてなされたものであり、容易に奏者の最良の音をそのままに表現できるマウスピースを得ることを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0014] 本発明に係わるマウスピースは、筒状の楽器のマウスピースであって、

内面の所定範囲に、複数の螺旋溝が周設されており、  
前記螺旋溝は、  
各々が前記内面の所定範囲を長手方向に進みながら周方向に回転させられて周設されている、ことを要旨とする。

### 発明の効果

[0015] 以上のように、本発明によれば、複数の螺旋溝によって、従来のマウスピースに比べ、息を高速に通過させることができるので、低音から高音域を吹く人（奏者ともいう）の意図する最良の「息の流れ」（音と速度）でそのままに表現できる。

### 図面の簡単な説明

[0016] [図1]本実施の形態の楽器のマウスピースの概略説明図である。

[図2]図1（b）の詳細断面図である。

[図3]マウスピース10の螺旋溝形成部22の拡大図である。

[図4]第1の螺旋溝T aのみの説明図である。

[図5]各部の断面図（1）である。

[図6]各部の断面図（2）である。

[図7]各部の断面図（3）である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下に本発明のマウスピースの実施の形態を説明する。実施の形態は、発明の最も好ましい形態を示すものであり、この発明はこれに限定されない。

[0018] なお、本実施の形態のマウスピースは、チューバ、トランペット、トロンボーン、ユーフォニアムの金管楽器に主として用いられ、材質は真鍮、ステンレス、チタンなどの他に、金属アレルギー対策などの理由で硬質の木材や、プラスチックなどであってもよい。

本実施の形態は金管楽器のマウスピースを一例として説明する。本実施の形態の金管楽器のマウスピースは、スロートの内面に、複数の螺旋溝を形成することによって、従来の金管楽器のマウスピースに比べて、以下の作用効果等を得ることを可能としている。

(1) 基本性能である優れた音色と響き、吹き易さに加えて、早い空気の流れを利用した奏法が可能になっている。

(2) 吹く人（奏者）の表現力を大きく高め、かつ表現力が広まる。

(3) ひいては、これまでの金管楽器演奏法、表現に大きな、新たな可能性を生むことになる。

さらに、後述するスロートの内面に、複数の螺旋溝を形成することで、

(4) 強い吹奏がやり易くなった。

(5) 演奏スタミナを維持できるようになった。

(6) 吹奏の緩急、変化（切り替え）をし易くなった。

(7) 吹く人（奏者）が意図した音を容易に導き出させるようになった。

という、学期的な新たな奏法、表現までを可能にしている。

以下に、上記のような作用効果を得る金管楽器のマウスピースの構造の具体例を実施の形態として説明する。

[0019] 図1は本実施の形態の楽器のマウスピースの概略説明図である。なお、図1は螺旋溝が内面に形成されていることを概略的に示す図であり、詳細については後述する図3で説明する。

図1(a)はカップ部の正面を示し、図1(b)はマウスピースの断面を示す。図1(a)及び図1(b)は、本実施の形態のマウスピース10を水平にした場合の断面図であり、水平軸を「X」と記載している。

[0020] また、図1(a)はカップ正面図であり、カップ中心を通るX軸を「Xp」と記載している。図1(b)に示すように、本実施の形態のマウスピース10は、スロート部19からカップ内面12の底面（以下、カップ内面底面部15と称する）に渡る区間（螺旋溝形成区間22ともいう）に、螺旋溝 $T_i$ （ $T_a$ 、 $T_b$ 、 $\dots$ 、 $T_e$ ）が形成されている。但し、図1(b)の螺旋溝 $T_i$ は一方向から見た場合の内面に刻まれた螺旋溝（トルネード溝ともいう）を見た場合の断面を示している。

[0021] 螺旋溝 $T_i$ は、図1(a)、図1(b)に示すように、第1の螺旋溝 $T_a$ 、第2の螺旋溝 $T_b$ 、第3の螺旋溝 $T_c$ 、第4の螺旋溝 $T_d$ 、第5の螺旋溝

T eよりなり、数学的にはフェルマー螺旋、双曲螺旋等に近似している。

図1 (a) 及び図1 (b) に示すように、本実施の形態のマウスピース10は、スロート部19からカップ内面底面部15に渡って、螺旋溝T i (T a、T b、・・・、T e) が互いに重ならないように周設(けずり)させられている。

[0022] 各々の螺旋溝T i (T a、T b、・・・、T e) の間隔は略等間隔を有して螺旋状に形成されている(詳細は後述する)。

また、図1 (a) に示すように、カップを正面から見た場合は、螺旋溝T i (T a、T b、・・・、T e) は渦巻状になっている。

[0023] カップ内面底面部15における第1の螺旋溝T aの他方端を(a1)と記載し、第2の螺旋溝T bの他方端を(b1)、第3の螺旋溝T cの他方端を(c1)、第4の螺旋溝T dの他方端を(d1)、第5の螺旋溝T eの他方端を(e1)と記載する。

[0024] この螺旋溝T i (T a、T b、・・・、T e) によって、マウスピース内に空気の流れに渦を作り、速度が増す(吹く息が速くなる)、力が増す。

結果として、吹く人(奏者)の技量の幅を拡げ、容易に意図通りに、低音域から高音域までの音を再現できるようになった。

すなわち、よりスムーズになっただけではなく、吹く人(奏者)の自己表現が確かなものとして音色、響きにも好影響がでるようになった。

[0025] さらに、図1 (a) 及び図1 (b) を用いて説明する。図1 (b) に示すように、マウス10は筒状に形成されている。そして、このマウスピース10は、カップ部17と、ボア一部13と、スロート部19よりなる。カップ部17(単にカップともいう)は、カップ内面12が挿鉢状(Uカップ又はVカップでも構わない)に形成されている。なお、ボア一部13の後方の部分をバックボア16と称する。

[0026] また、カップ部17の唇にあたる部分にはリム14が形成されている。スロート部19の内径は、マウスピース10において最も細い部分を有しており、ボア一部13に向かうに従って、内径が大きくなっている。

なお、本実施の形態のマウスピース10は、全長L1が98mm程度（±3mm）であり、ボア一部13の長さは43mm程度であり、螺旋溝形成部22の長さは、26mm程度（25mm～27mmでも構わない）である。

[0027] また、シャンク18を図1（b）に示している。また、本実施の形態のマウスピース10の内面壁を「20」と記載し、外面壁を「21」と記載する。また、水平軸を「X」と記載する。また、図1（a）においてはカップ中心（X軸）を「Xp」と記載する。

さらに、リム14の端（唇が触れる箇所）からカップ内面底面部15までの区間を本実施の形態ではカップ本体部23と記載する。また、図1（b）においては、シャンク11を記載する。すなわち、カップ本体部23を有するカップ部17と、筒内のスロート部19に最小内径の部分（後述する図3のE1-E1の部分）を有するシャフト11と、前記カップ本体部23と前記シャフト11との間の領域であるカップ部下部24とを有して、筒孔の内面に複数の螺旋溝が形成された楽器のマウスピースである。

また、前記小区間を所定倍した長さは、

前記小区間（カップ内面底面部15）の5倍程度の長さであり、

前記小区間は、5mm程度である。

さらに、

前記カップ部下部24の下端部（C-C断面：φ34：9mm程度）からシャフト11）方向に向かって前記小区間の幅となる部分（D-D：φ36：8mm程度）と前記カップ部下部24の下端部（C-C断面：φ34：9mm程度）との中央付近となる部分（H-H）と、この部分（H-H）からボア一部13に向かって前記小区間の幅となる部分（J-J）と、の区間は、前記最小内径（E-E：φ16：8mm程度）と同程度の内径にされている。

[0028] 図2は図1（b）の詳細断面図である。図1と同一符号のものについては説明を省略する。図2においては、筒の内面に刻まれている。螺旋溝Ti（Ta、Tb、・・・、Te）は、一方向から見た場合のものを、「Ta´」

、「T b ´」、「T c ´」、「T d ´」、「T e ´」と記載し、対面のも  
を「T a ´ ´」、「T b ´ ´」、「T c ´ ´」、「T d ´ ´」、「T e ´ ´  
」と記載している。これらは、5 mm程度（3 mm～8 mm）の間隔（水平  
軸上）で螺旋状に「切り込まれて：けがき工具による」されている。

[0029] すなわち、螺旋溝T i（ノッチともいう）は螺旋溝形成部22の区間で、  
各々が1回転（360度）となるように刻まれている。

例えば、第1の螺旋溝T aの区間L a（20 mm）において、1回転（3  
60度：T a ´、T a ´ ´）している。

[0030] なお、螺旋溝T iが上側、下側で細くなるのは、螺旋溝を横から見てそれ  
を描いているためである。なお、これらの螺旋溝については図3において詳  
細に説明する。

さらに、図2を用いて本実施の形態のマウスピース10の寸法を説明する  
。リム14の長さL 24（水平軸上で）は、リム14の端（唇が触れる箇所  
：以下リム端という）から10 mm程度（8 mm～12 mm）である。

[0031] また、カップ本体部23はリム端から長さL 10が29 mm程度（27 m  
m～32 mm）で、カップ部17の長さL 14は39 mm程度（37 mm～  
42 mm）である。ボア一部13の長さL 26は43 mm程度（40 mm～  
45 mm）である。さらに、図2に示すL 3の長さは55 mm程度（53 m  
m～57 mm）であり、L 12は34 mm程度（32 mm～36 mm）であ  
る。

一方、カップ外径φ1は、47 mm程度（45 mm～49 mm）であり、  
カップ内径φ3は、33 mm程度（32 mm～35 mm）である。

[0032] また、ボア一部16の後端外径φ10は、13 mm程度（11 mm～15  
mm）であり、ボア一部16の後端内径φ12は、12 mm程度（10 mm  
～13 mm）である。さらに、図2における外径φ14は7.8 mm程度（  
7.5 mm～8.0 mm）である。

なお、φ30～φ34及びφ16等については図3で説明する。

[0033] 図3はマウスピース10の螺旋溝形成部22の拡大図である。図3におい

ても上図と同一符号のものについて説明を省略する。

図3においては、「T a<sup>〃</sup>」、「T b<sup>〃</sup>」、「T c<sup>〃</sup>」、「T d<sup>〃</sup>」、「T e<sup>〃</sup>」を点線で示している。また、「T a<sup>〃</sup>」、「T b<sup>〃</sup>」、「T c<sup>〃</sup>」、「T d<sup>〃</sup>」、「T e<sup>〃</sup>」を実線で示している。なお、本実施の形態では、縦軸は「Z」、奥行軸は「Y」、水平軸はX軸とする。

[0034] 図3に示すように、F-F付近の内面の一方側から螺旋溝T<sub>i</sub>の各々の一方端がスタートさせられている（同程度の位置）。互いの間隔は、Z軸方向では第1の所定間隔K（4mm～6mm程度）である。同様にA-A付近では螺旋溝T<sub>i</sub>の他方端（（a1）、（e1）、（d1）、（c1）、（b1））が終端位置となっている。

[0035] さらに、これらの溝の他方端（（a1）、（e1）、（d1）、（c1）、（b1））は、カップ部17の内面のカップ内面底面部15に、各々が後述する図5に示す第2の所定間隔（5mm～7mm程度）で位置されている。

[0036] 一方、内径φ30は16mm程度（15mm～17mm）、内径φ34は9mm程度（8mm～11mm）で、内径φ16（E1とE2間）は8.3mm程度（8mm～9mm）である。

[0037] また、図3においては、「削り」の深さ（0.1mm～0.2mm）を点線で示し「ma」と記載している。さらに、螺旋溝T<sub>i</sub>は削り幅（けがき幅）を有している。例えば、後述する図4に示すように、第1の螺旋溝T<sub>a</sub>の削り幅T<sub>ah</sub>（T<sub>ah</sub><sup>〃</sup>、T<sub>ah</sub><sup>〃〃</sup>：けがき幅ともいう）は、T<sub>a1</sub>とT<sub>a2</sub>の間は、0.4mm～0.8mm程度である。すなわち、前記カップ部下部24の筒内は、前記カップ本体部23のリム14の部分の最大内径（φ33.3mm程度）に対して半分程度の内径となる部分がカップ部下部24の上端部（A-A断面：φ30：16mm程度）であり、前記シャフト11との境界部分がカップ部下部24の下端部（C-C断面：φ34：9mm程度）である。

このカップ部下部24の下端部（C-C断面：φ34：9mm程度）と前

記カップ部下部24の上端部（A-A断面： $\phi 30 : 16$  mm程度）との区間の中央部分（B-B： $\phi 32 : 12$  mm程度）と、前記カップ部下部24の上端部（A-A断面： $\phi 30 : 16$  mm程度）と、の区間である小区間（5 mm）が前記カップ本体部（23）の直下の当該カップ部下部24におけるカップ内面底面部15であり、さらに、

前記カップ部下部24は、

前記カップ部下部24の下端部（C-C断面： $\phi 34 : 9$  mm程度）から前記カップ部下部の上端部（B-B： $\phi 32 : 12$  mm程度）に向かって、次第に緩やかに広がって行くテーパ形状にされ、前記カップ部下部の上端部（B-B： $\phi 32 : 12$  mm程度）から前記カップ部下部24の上端部（A-A断面： $\phi 30 : 16$  mm程度）に向かって次第にさらに大きな内径で緩やかに広がって行くテーパ形状にされている。

また、前記複数の螺旋溝は、前記シャフト11の筒内の、ボア一部13側となる下端付近（F-F断面）から前記カップ部下部24の上端部（A-A断面： $\phi 30 : 16$  mm程度）の区間までが螺旋溝区間であり、この螺旋溝区間にわたって、互いの間隔が略等間隔にさせられて、各々が螺旋溝区間を長手方向に進みながら小区間（5 mm）毎に90度程度のねじれで回転させられて周設されており、

前記螺旋溝区間は、螺旋溝の一方端から他方端までのねじれが450度程度となる前記小区間を所定倍した長さである（スロート部19の内面で、少なくとも1回転させられており、さらに前記カップ部17の内面の底面部分（カップ内面底面部15）にまで延長されている）。

また、前記カップ本体部23からの複数の螺旋溝の形状は、筒孔を中央にした渦巻状である。

なお、前述の小区間を所定倍した長さは、

前記小区間（カップ内面底面部15）の5倍程度の長さであり、前記小区間は、5 mm程度である。

[0038] すなわち、本実施の形態のマウスピース10の螺旋溝形成部22は、第1

の螺旋溝  $T_a$  ( $T_{a'}$ 、 $T_{a''}$ ) と、第2の螺旋溝  $T_b$  ( $T_{b'}$ 、 $T_{b''}$ ) と、第3の螺旋溝  $T_c$  ( $T_{c'}$ 、 $T_{c''}$ ) と、第4の螺旋溝  $T_d$  ( $T_{d'}$ 、 $T_{d''}$ ) と、第5の螺旋溝  $T_e$  ( $T_{e'}$ 、 $T_{e''}$ ) よりなる。

そして、ボア側には、これらの溝の一方端が第1の所定間隔で位置し、さらに、これらの溝の他方端は、カップ部の内面の底面部分（テーパ状）に各々が第2の所定間隔で位置され、これらの各々の位置は、ボア側の前記一方端から略同一距離にされている。

このため、唇が振動することで発生した音波は、螺旋状に通過していく。従って、吹く息は加速されることになる。

[0039] 図4は第1の螺旋溝  $T_a$  のみの説明図である。図4に示すように、 $L_a$  の区間で、第1の螺旋溝  $T_a$  が1回転（360度）している。すなわち、長手方向に進みながら、小区間毎に90度程度のねじれで回転させられて周設されている。

[0040] 次に、図3に記載した、A-A断面（図5（a））、B-B断面（図5（b））、C-C断面（図6（a））、D-D断面（図6（b））、E-E断面（図7（a））、F-F断面（図7（b））について説明する。なお、上図と同一符号のものは説明を省略する。

[0041] 図5（a）はA-A断面であり、マウスピース10を水平にして、第1の螺旋溝  $T_a$  の他方端（ $a_1$ ）をZ軸上に位置させて、カップ正面から見た図である（この状態を0度回転状態ともいう）。

[0042] このA-A断面のZ軸を0度とし、反時計回りに角度（ $0^\circ \sim 360^\circ$ 、 $\dots$ ）を定義した場合の、A-A断面（図5（a））、B-B断面（図5（b））、C-C断面（図6（a））、D-D断面（図6（b））、E-E断面（図7（a））、F-F断面（図7（b））における螺旋溝  $T_i$  の「ねじれ」について説明する。

[0043] 図5（a）に示すA-A断面においては、第1の螺旋溝  $T_a$  の他方端  $a_1$ 、第2の螺旋溝  $T_b$  の他方端  $b_1$ 、第3の螺旋溝  $T_c$  の他方端  $c_1$ 、第4の螺旋溝  $T_d$  の他方端  $d_1$ 、第5の螺旋溝  $T_e$  の他方端  $e_1$  同士の角度  $\theta_i$

(ねじれ角度)は、 $X_p$ を中心にして計測すると、約72度となっている。  
また、A-A断面の外径を $\phi 35$ と記載している。

[0044] また、A-A断面でも他方端a1、他方端b1、他方端c1、他方端第d1、他方端e1の付近は溝が浅いので、図示しないが、工具によって「けずら」れていることを示すためにha1、hb1、hc1、hd1、he1と記載する。

[0045] 図5(b)はB-B断面(A-A断面から約5mm)である。B-B断面は、A-A断面と比較すると、内径 $\phi 32$ がA-A断面の内径 $\phi 30$ より小さい。

[0046] また、図5(b)に示すB-B断面は、A-A断面と比較すると、第1の螺旋溝Tiの各々は約90度ねじれた位置となっている(90度回転ともいう)。本実施の形態では、B-B断面における第1の螺旋溝Ta、第2の螺旋溝Tb、第3の螺旋溝Tc、第4の螺旋溝Td、第5の螺旋溝Teの螺旋溝Teの部分をa2、b2、c2、d2、e2と記載する。また、この部分の「けずり」は深いので、ha2、hb2、hc2、hd2、he2と記載する。

[0047] 図6(a)はC-C断面(B-B断面から約5mm)である。C-C断面は、B-B断面と比較すると、内径 $\phi 34$ となっている(B-B断面の内径 $\phi 32$ より小さい)。

また、図6(b)に示すC-C断面は、A-A断面と比較すると、第1の螺旋溝Ta、第2の螺旋溝Tb、第3の螺旋溝Tc、第4の螺旋溝Td、第5の螺旋溝Teの各々は約180度ねじれた位置となっている(180度回転ともいう)。

[0048] 本実施の形態では、C-C断面における第1の螺旋溝Ta、第2の螺旋溝Tb、第3の螺旋溝Tc、第4の螺旋溝Td、第5の螺旋溝Teの部分をa3、b3、c3、d3、e3と記載する。また、この部分の「けずり」は浅くなるが、ha3、hb3、hc3、hd3、he3と記載する。

[0049] 図6(b)はD-D断面(C-C断面から約5mm)である。D-D断面

は、C-C断面と比較すると、内径 $\phi 36$ がC-C断面の内径 $\phi 34$ より小さい。また、D-D断面は、A-A断面と比較すると、第1の螺旋溝T a、第2の螺旋溝T b、第3の螺旋溝T c、第4の螺旋溝T d、第5の螺旋溝T eの各々は約270度ねじれた位置となっている（270度回転ともいう）。

[0050] 本実施の形態では、D-D断面における第1の螺旋溝T a、第2の螺旋溝T b、第3の螺旋溝T c、第4の螺旋溝T d、第5の螺旋溝T eの部分をa 4、b 4、c 4、d 4、e 4と記載する。また、この部分の「けずり」は、h a 4、h b 4、h c 4、h d 4、h e 4と記載する。

[0051] 図7（a）はE-E断面（D-D断面から約2.5mm）である。E-E断面は、D-D断面と比較すると、内径 $\phi 16$ である。

[0052] また、D-D断面は、A-A断面と比較すると、第1の螺旋溝T a、第2の螺旋溝T b、第3の螺旋溝T c、第4の螺旋溝T d、第5の螺旋溝T eの各々は約299度ねじれた位置となっている（299.43度回転ともいう）。

[0053] 本実施の形態では、E-E断面における第1の螺旋溝T a、第2の螺旋溝T b、第3の螺旋溝T c、第4の螺旋溝T d、第5の螺旋溝T eの部分をa 5、b 5、c 5、d 5、e 5と記載する。また、この部分の「けずり」を、h a 5、h b 5、h c 5、h d 5、h e 5と記載する。

[0054] 図7（b）はF-F断面（D-D断面から約15mm）である。F-F断面は、E-E断面と比較すると、内径は少し大きくなっている。

[0055] また、E-E断面は、A-A断面と比較すると、第1の螺旋溝T a、第2の螺旋溝T b、第3の螺旋溝T c、第4の螺旋溝T d、第5の螺旋溝T eの各々は約453度ねじれた位置となっている（453.5度回転ともいう）。

すなわち、螺旋溝区間は、螺旋溝の一方端（図3のF-F断面）から他方端（図3のA-A断面）までのねじれが450度程度になっている。

[0056] 本実施の形態では、F-F断面における第1の螺旋溝T a、第2の螺旋溝

T b、第3の螺旋溝 T c、第4の螺旋溝 T d、第5の螺旋溝 T eの部分を a 6、b 6、c 6、d 6、e 6と記載する。

[0057] また、この部分の「けずり」は浅いが、わずかに「けずり」があることを示すために、h a 6、h b 6、h c 6、h d 6、h e 6と記載する。

[0058] すなわち、本実施の形態のマウスピース 1 0はカップ底面からスロート部の内面に渡って複数の螺旋溝が長手方向に重ならないように形成されている。

このため、カップ、スロートを通る息に対して、螺旋溝 T iが適度な方向性（整流感）を与え、かつ息が渦巻くように通過するので、疲れにくく、かつ低音域、高音域が安定する。

[0059] なお、スロートの内径は、小さくても構わないし、ボア一部は、着脱可能になっていてもかまわない。

さらに、螺旋溝の「けずり」の形状の断面は、その形状は問わない。丸形、四角形状であってもよい。

また、上記実施の形態では5本の螺旋溝として説明したが、螺旋溝の数は多くても、少なくてもかまわない。

## 符号の説明

- [0060] 1 0 マウスピース  
1 2 カップ内面  
1 3 ボア一部  
1 5 カップ内面底面部  
1 7 カップ部  
1 9 スロート部  
2 3 カップ本体部  
T a 第1の螺旋溝  
T b 第2の螺旋溝  
T c 第3の螺旋溝  
T d 第4の螺旋溝

T e 第5の螺旋溝

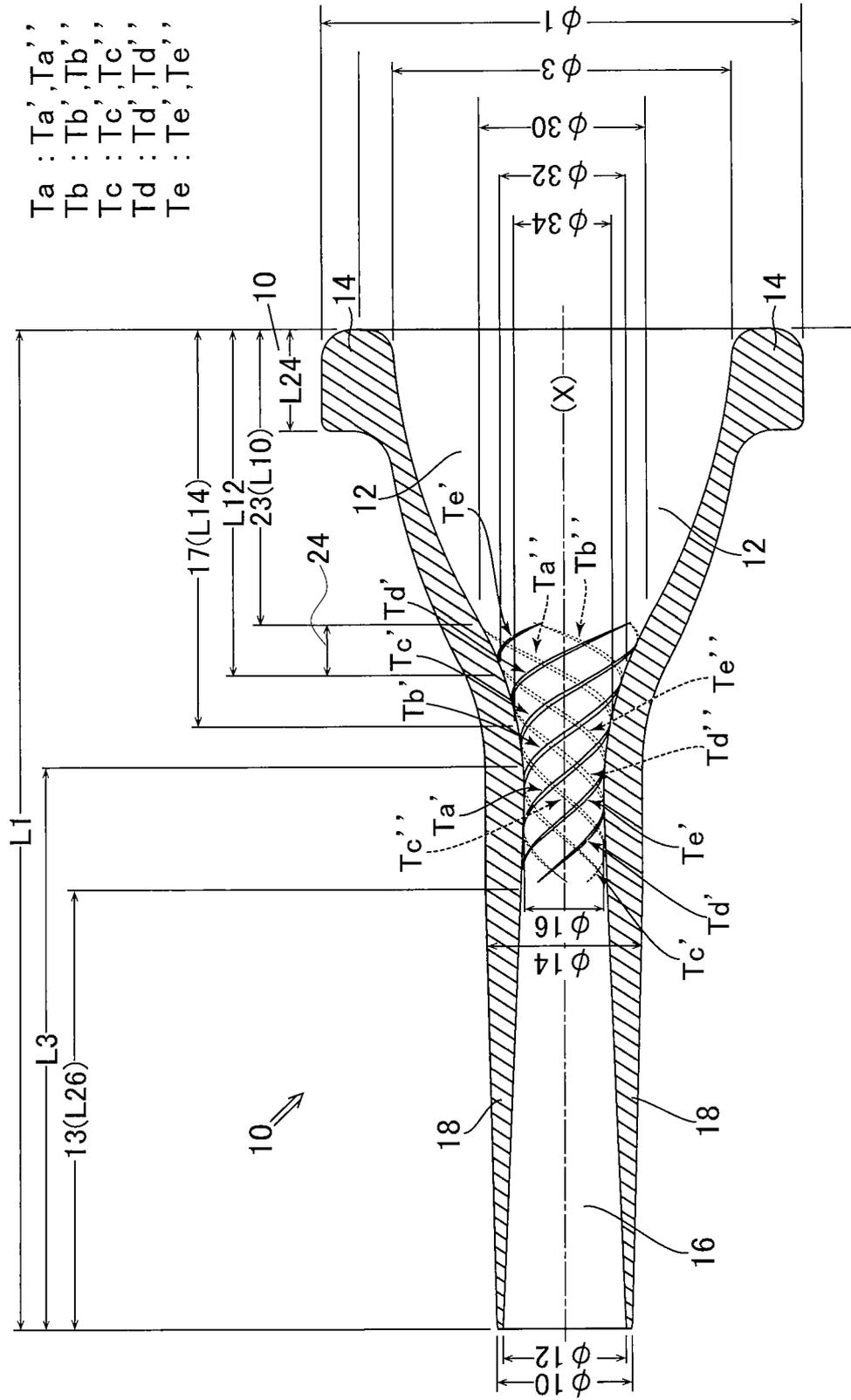
## 請求の範囲

- [請求項1] 筒状の楽器のマウスピースであって、  
内面の所定範囲に、複数の螺旋溝が周設されており、  
前記螺旋溝は、  
各々が前記内面の所定範囲を長手方向に進みながら周方向に回転させられて周設されている、ことを特徴とするマウスピース。
- [請求項2] 前記複数の螺旋溝は、  
スロート部の内面とカップ部の内面の底面部分とに渡る所定範囲に周設されており、  
前記スロート部の内面の最小径となる箇所からリム側に向かうに従って、緩やかなテーパ形状にされていることを特徴とする請求項1記載のマウスピース。
- [請求項3] 前記複数の螺旋溝は、  
各々の端が略等間隔にされており、さらに前記スロート部の内面で、少なくとも1回転させられており、さらに前記カップ部の内面の底面部分にまで延長されており、カップ本体部から見た場合に複数の螺旋溝の形状は、筒孔を中央にした渦巻状である、  
ことを特徴とする請求項2記載のマウスピース。
- [請求項4] 前記複数の螺旋溝は、  
第1の螺旋溝（T a）、第2の螺旋溝（T b）、第3の螺旋溝（T c）、第4の螺旋溝（T d）、第5の螺旋溝（T e）よりなり、  
ボア側には、これらの溝の一方端が第1の所定間隔で位置し、さらに、  
これらの溝の他方端は、前記カップ部の内面の底面部分に各々が第2の所定間隔で位置され、  
これらの各々の位置は、ボア側の前記一方端から略同一距離にされていることを特徴とする請求項1記載のマウスピース。
- [請求項5] 前記複数の螺旋溝は、互いに重ならないように形成されていること

を特徴とする請求項 1 記載のマウスピース。

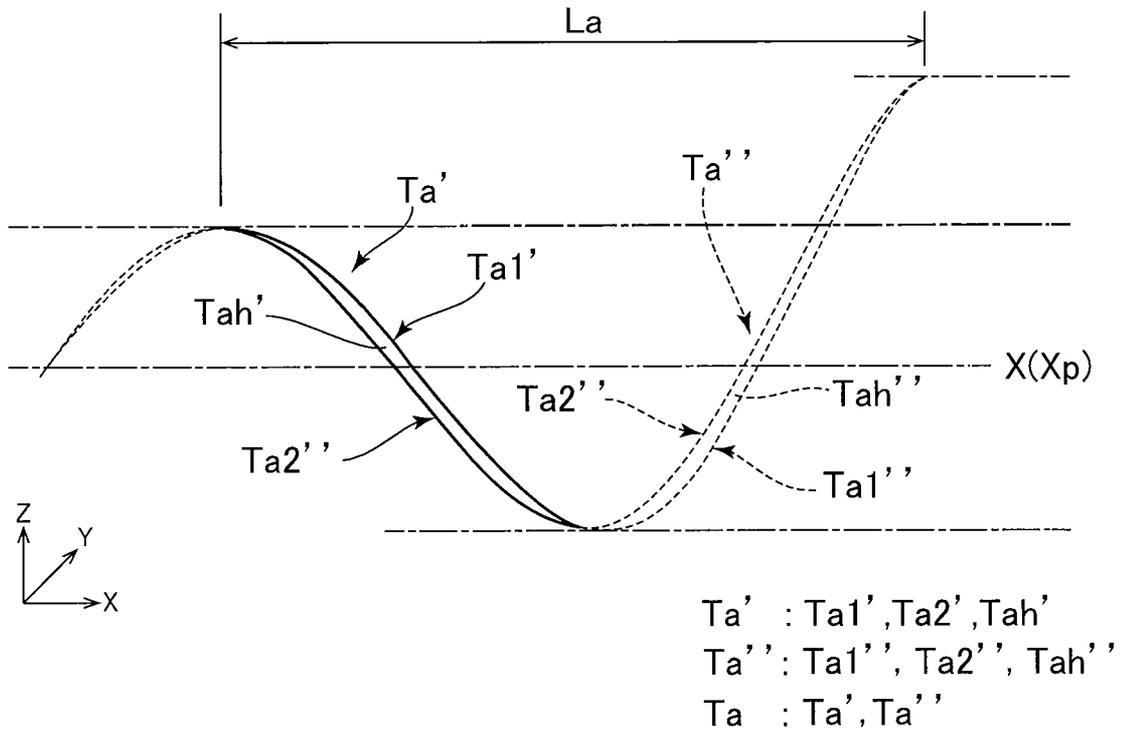


[図2]

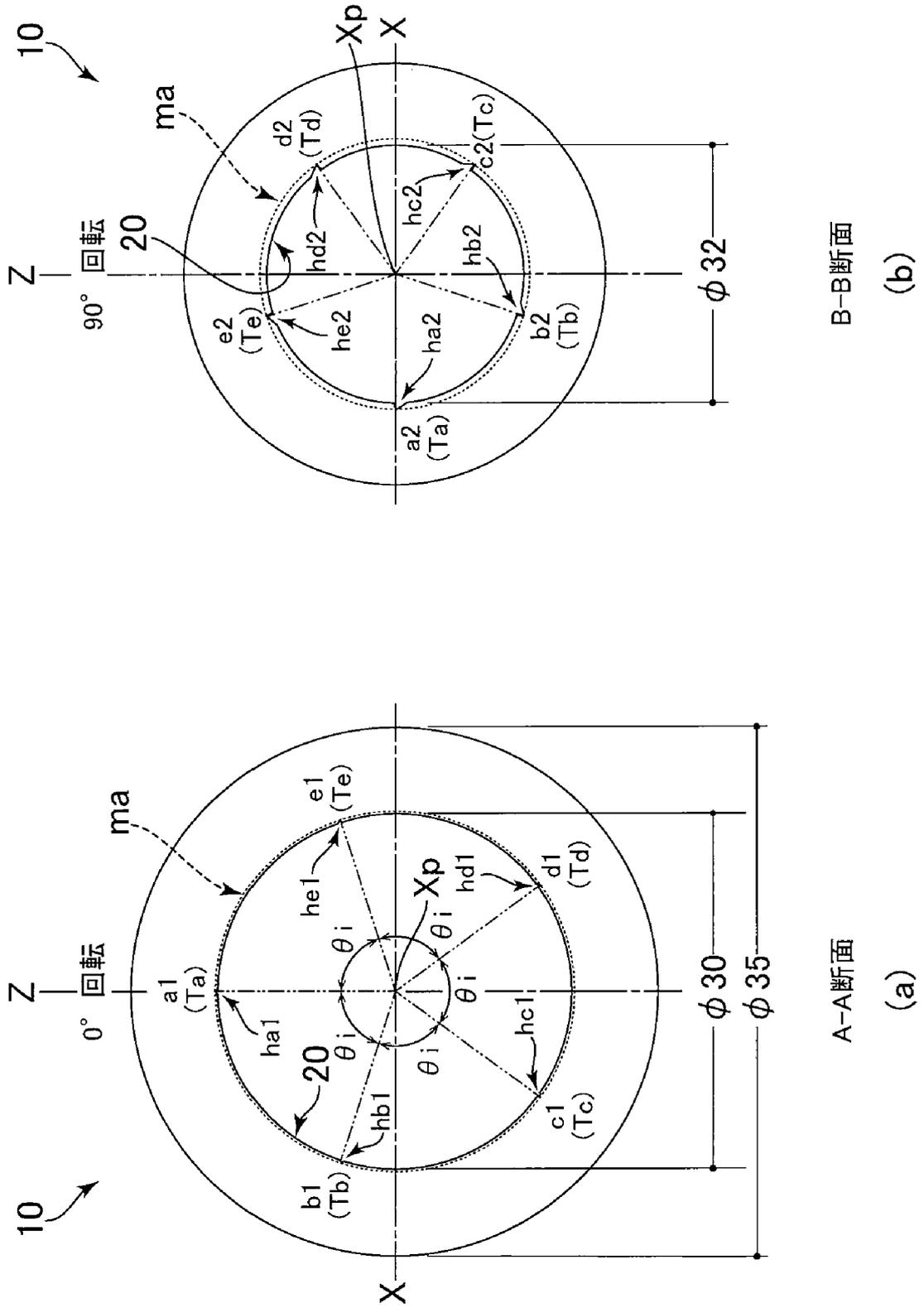




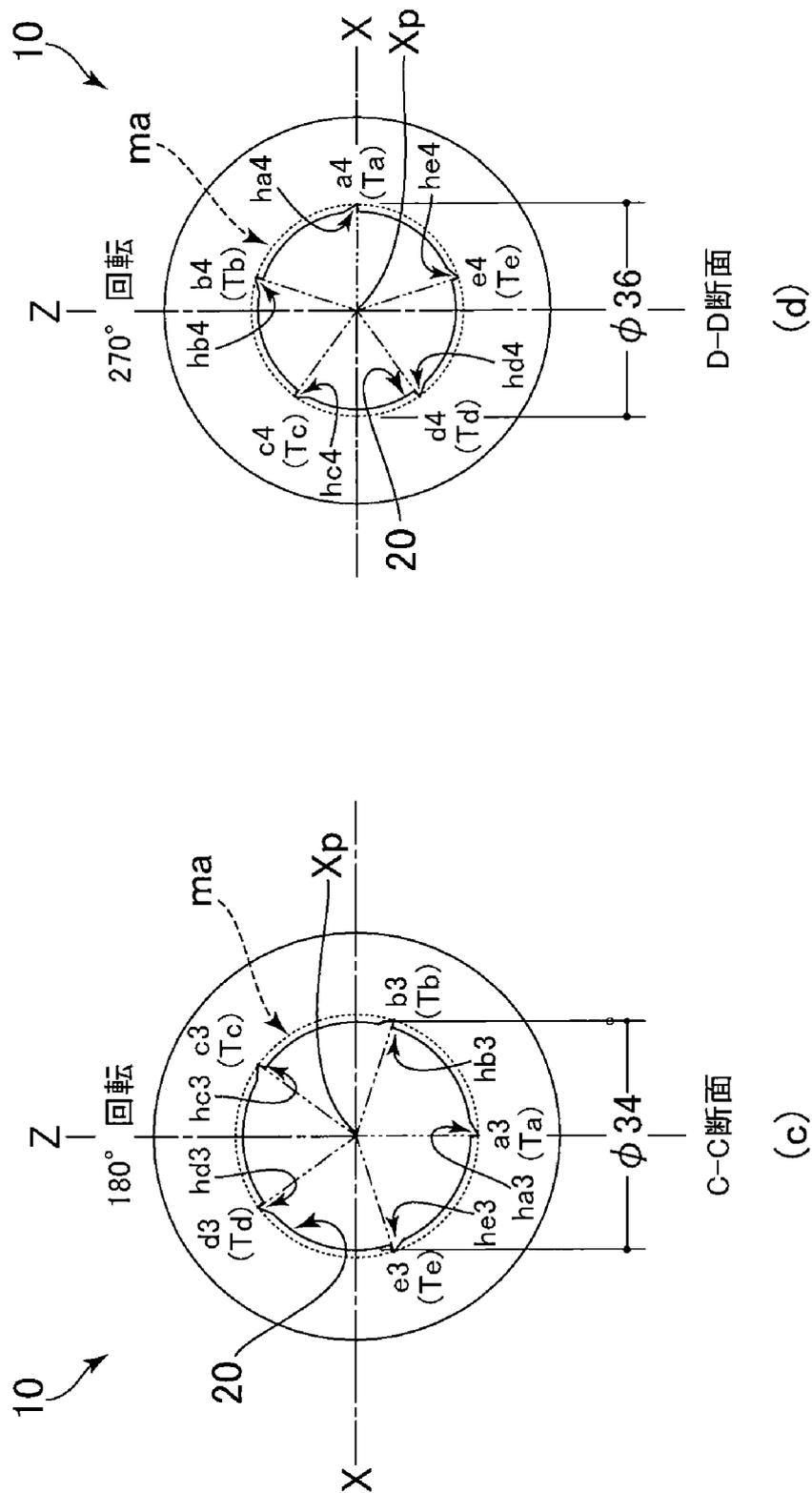
[図4]



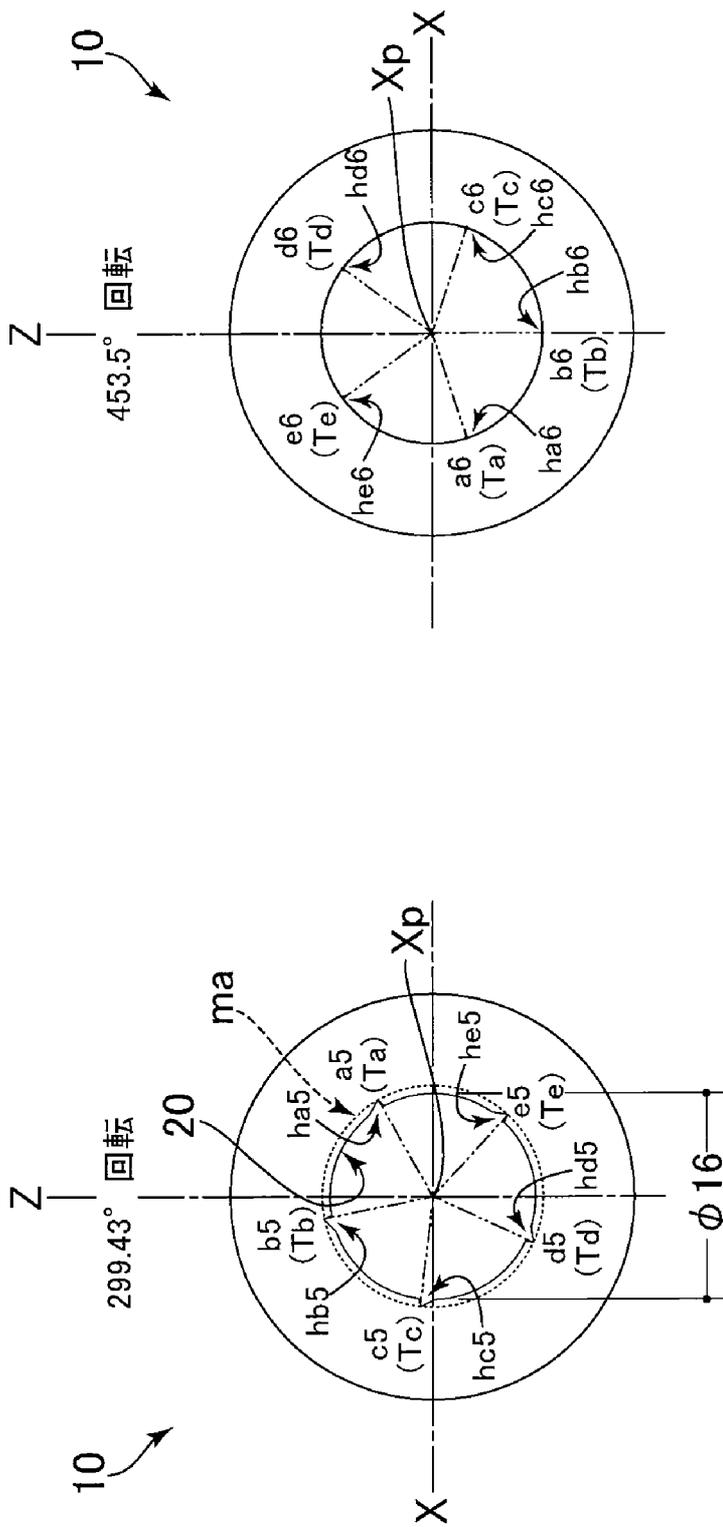
[図5]



[図6]



[図7]



E-E断面  
(a)

F-F断面  
(b)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/017835

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>G10D 9/03</i> (2020.01)i; <i>G10D 7/10</i> (2006.01)i FI: G10D9/03; G10D7/10		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G10D7/00-11/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1596360 A1 (ADACI, Romeo) 16 November 2005 (2005-11-16) paragraphs [0018], [0028]-[0031], [0037]-[0040], fig. 3	1-5
A	JP 2012-118386 A (MUSIC-CRAFT-JAPAN CO., LTD.) 21 June 2012 (2012-06-21) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2010-26111 A (BEST BRASS CORP.) 04 February 2010 (2010-02-04) entire text, all drawings	1-5
A	US 5303628 A (SALAZAR, Jorge R.) 19 April 1994 (1994-04-19) entire text, all drawings	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>29 June 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>11 July 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2023/017835</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
EP 1596360 A1	16 November 2005	DE 102004023520 A paragraphs [0017], [0031]- [0034], [0041]-[0044], fig. 3	
JP 2012-118386 A	21 June 2012	(Family: none)	
JP 2010-26111 A	04 February 2010	US 2010/0011937 A1 entire text, all drawings	
		CN 101630505 A	
US 5303628 A	19 April 1994	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G10D 9/03(2020.01)i; G10D 7/10(2006.01)i FI: G10D9/03; G10D7/10		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G10D7/00-11/02 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	EP 1596360 A1 (ADACI, ROMEO) 16.11.2005 (2005-11-16) [0018], [0028]-[0031], [0037]-[0040], 図3	1-5
A	JP 2012-118386 A (株式会社ミュージック・クラフト・ジャパン) 21.06.2012 (2012-06-21) 全文, 全図	1-5
A	JP 2010-26111 A (有限会社 ベストプラス) 04.02.2010 (2010-02-04) 全文, 全図	1-5
A	US 5303628 A (SALAZAR, JORGE R.) 19.04.1994 (1994-04-19) 全文, 全図	1-5
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 29.06.2023	国際調査報告の発送日 11.07.2023	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 堀 洋介 5Z 2575 電話番号 03-3581-1101 内線 3589	

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/017835

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
EP 1596360 A1	16.11.2005	DE 102004023520 A [0017], [0031]-[0034], [0041]-[0044], 図3	
JP 2012-118386 A	21.06.2012	(ファミリーなし)	
JP 2010-26111 A	04.02.2010	US 2010/0011937 A1 全文, 全図	
		CN 101630505 A	
US 5303628 A	19.04.1994	(ファミリーなし)	