



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))

---

the support 20 while exposing the blade 11, and is attached to the support 20 by magnetic attraction. When the cover part 30 is removed from the support 20, it is possible to replace only the blade part 10.

(57) 要約：剃刀ヘッド1を刃体部10と支持体20およびカバー部30により構成する。刃体部10には、一方向に交差する方向を長尺方向とする刃体11を備える。支持体20は、ハンドル部2の先端部に連結され、刃体11の刃先11aをハンドル部2と連結される側に向けた状態で刃体部10が載置される載置面を備え、磁気吸着にて刃体部10を載置面に載置する。カバー部30は、刃体11を露出させつつ支持体20と共に刃体部10を挟持し、支持体20に対して磁気吸着にて取付けられる。そして、カバー部30が支持体20から取り外されると、刃体部10のみの交換が可能となる。

## 明 細 書

発明の名称： 刃体交換式剃刀および替刃収容容器

### 技術分野

[0001] 本開示は、刃体部のみの交換が可能な刃体交換式剃刀（以下、単に剃刀という）および替刃収容容器に関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来、特許文献1において、複数の刃を一体とした刃体部のみ交換可能な替刃式剃刀が開示されている。

[0003] この替刃式剃刀は、把持部と頭部とを有するホルダと、刃体部を収容する刃台部材および蓋部材を有する剃刀ヘッドと、を備えている。刃台部材および蓋部材は、支持軸によりホルダの頭部の下端に揺動可能に支持されている。蓋部材の上端には係止爪部が配置され、係止爪部が刃台部材の上端に配置された係止軸部に掛け外しされることで、蓋部材と刃台部材との間が開閉可能とさせられている。また、刃台部材の上端には左右両係止爪部が配置され、この左右両係止爪部がホルダの頭部の上端に設けた係止凹部に掛け外しされることで、刃台部材とホルダの頭部との間が開閉可能とされている。さらに、ホルダの頭部の内部に刃体部を磁気吸着する永久磁石が備えられている。

[0004] このような構造の替刃式剃刀では、左右両係止爪部を係止凹部から外して刃台部材とホルダの頭部との間を開くと、首振り可能状態となり永久磁石から刃体部から離れる。このため、この状態で係止爪部を係止軸部から外して蓋部材と刃台部材との間を開くと、刃体部を容易に取り外すことができる。また、蓋部材と刃台部材との間を開きつつ、刃台部材とホルダの頭部との間を閉じると、永久磁石が刃体部に当接可能な状態になるため、永久磁石に吸着させることで刃体部を容易に取付けることができる。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-131228号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記の替刃式剃刀は、ホルダのヘッドの下端に蓋部材および刃台部材がそれぞれ別々に揺動可能に取付けられ、さらに蓋部材と刃台部材との間の開閉および刃台部材とホルダの頭部との開閉が別々に行える機構が必要になる。このため、剃刀ヘッドの構造が複雑になる。

[0007] 本開示は、簡素な構造としつつも刃体部のみの交換を可能とする剃刀および替刃収容容器を提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するため、第1の発明は、一方向に沿って伸びるハンドル部(2)と、ハンドル部における一方向の一方側の先端部(50)に取付けられた剃刀ヘッド(1)とを有する剃刀であって、剃刀ヘッドは、一方向に交差する方向を長尺方向とする刃体(11)が備えられた刃体部(10)と、ハンドル部の先端部に連結されており、刃体の刃先(11a)をハンドル部と連結される側に向けた状態で刃体部が載置される載置面(220)を備え、磁気吸着にて刃体部を載置面に載置する支持体(20)と、刃体を露出させつつ支持体と共に刃体部を挟持し、支持体に対して磁気吸着にて取付けられるカバー部(30)と、を有し、カバー部が支持体から取り外されると刃体部のみの交換が可能とされる。

[0009] このように、刃体部が支持体に磁気吸着される構造であるため、カバー部が取り外されているときでも支持体に刃体部が磁気吸着されるようにしつつ、磁気吸着力に抗して支持体から刃体部を容易に取り外すことができる。また、新しい刃体部に支持体を近付けるだけで、刃体部が支持体に磁気吸着され、容易に刃体部の交換が行える。これにより、刃体部のみの交換が可能となる。

[0010] また、刃体部や刃先に触れる回数を減らすことや、刃体部に触れることなく刃体部の取り付け取外しを行うことができるため、ユーザが刃先に触れて

怪我をすることや刃体部に触れることで怪我をするのではないかと感じる心理的不安を低減することができ、ユーザが刃体部の交換をしやすくなる。

[0011] さらに、刃体部のみを交換することができるため、必要最小限の交換で済み、廃棄物が少なくなり、SDGsの目標12「つくる責任 つかう責任」のターゲット12.5「2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。」に該当する。

[0012] 第2の発明では、支持体は、刃体部とカバー部が磁気吸着される磁石（23）を備え、磁石と刃体部との磁気吸着力よりも磁石とカバー部の磁気吸着力の方が強くなっている。このため、カバー部については、比較的強い磁気吸着力で支持体と一体化され、シェービング時に支持体から離れてしまわないようにできる。また、刃体部については、比較的弱い磁気吸着力で支持体に吸着させられるため、交換時に容易に刃体部を支持体から取り外すことができる。

[0013] また、使用時、刃体部はカバー部と支持体の間に挟持されており、カバー部が外れなければ刃体部も外れることはなく、カバー部が比較的強い磁気吸着力で吸着されることにより刃体部も外れにくく安全に剃刀を使用することができる。反面、カバー部を外した後は、刃体部は比較的弱い磁気吸着力で支持体に吸着されて外しやすくなっており、使用者が刃体部を簡単に外すことができる。

[0014] 第3の発明では、カバー部のうち磁石に磁気吸着される部分と磁石との間の距離に対して、刃体部のうち磁石に磁気吸着または磁気吸引される部分と磁石との間の距離の方が長くされている。このように、磁石とカバー部との間の距離と磁石と刃体部との間の距離を異ならせるだけで磁気吸着力に強弱を付けられるため、剃刀ヘッドを簡素な構成にできる。

[0015] 第4の発明では、カバー部は、刃体を露出させる窓部（35）が形成され、載置面に対向し、支持体と共に刃体部を挟持するカバー面（30a）と、カバー面の外縁に配置され、刃体部の外縁を囲むと共に支持体における載置面の外縁に当接する外周壁（31）と、を有している。

- [0016] このように、カバー面と支持体とによって刃体部を挟持しつつ、外周壁で刃体部の外縁を囲むことで、刃体部を位置決めして保持できる。また、カバー部の外周壁が載置面の外縁に当接する構成とすることで、カバー部を支持体に対して位置決めして保持できる。これにより、刃体部やカバー部のガタつきを抑制でき、より安定したシェービングが可能になる。
- [0017] 第5の発明では、刃体部は、長尺方向に対して直交する方向に複数枚並べられた刃体と、刃体と支持体との間に配置され、刃体を支持すると共に磁石に磁気吸着または磁気吸引されるフレーム（13）と、刃体とフレームとの間に配置され、刃体およびフレームと一体化される刃台部材（12）と、を有して構成されている。このような構成によれば、フレームを磁石に磁気吸着または磁気吸引すれば刃体部を支持体に磁気吸着できる。
- [0018] 第6の発明では、剃刀ヘッドのうち支持体がハンドル部に連結されている部分と反対側に位置する部分において、フレームには支持体よりも突出した第1摘まみ部（133）が備えられている。このように、フレームに第1摘まみ部を備えているため、ユーザが第1摘まみ部を摘まむだけで容易に支持体から刃体部を取り外せる。また、第1摘まみ部の配置を剃刀ヘッドのうち支持体がハンドル部に連結されている部分と反対側としているため、刃体の刃先が向けられる方向と逆方向に第1摘まみ部を配置できる。このため、刃体部を支持体から取り外す際に、ユーザが刃体に触れても切断方向と逆方向で触れることになるため、ユーザを怪我から守ることができる。そして、怪我をすることや刃体部に触れることで怪我をすることではないかと感じる心理的不安を低減することができ、ユーザが刃体部の交換をしやすくなる。
- [0019] 第7の発明では、剃刀ヘッドのうち支持体がハンドル部に連結されている部分と反対側に位置する部分において、カバー部の外周壁には支持体よりも突出し、第1摘まみ部を覆う第2摘まみ部（31a）が備えられている。このように、第1摘まみ部を覆うように第2摘まみ部を設けることで、第2摘まみ部を第1摘まみ部とは別に摘まむことができ、カバー部の取り外しと刃体部の取り外しを別々に行うことができる。また、第2摘まみ部の配置場所

についても、剃刀ヘッドのうち支持体がハンドル部に連結されている部分と反対側とすれば、刃体の刃先が向けられる方向と逆方向に第2摘み部を配置できる。このため、カバー部を支持体から取り外す際に、ユーザが刃体に触れても切断方向と逆方向で触れることになるため、ユーザを怪我から守ることができる。

[0020] 第8の発明では、カバー部と刃体部のうち磁石に磁気吸着される部分が磁性金属製とされていることに加えて、剃刀ヘッドおよびハンドル部がすべて金属製とされている。このように、フルメタルボディとすることで、重厚感のある剃刀を提供できる。また、カバー部から刃体を露出させる構造の剃刀において、フルメタルボディという統一感のある構成にでき、デザイン的にもシンプルで飽きにくく、高級感のある製品にできる。また、例えば、刃体部は刃体の切れ味が悪くなった場合は交換するが、それ以外の部分（ハンドル部、カバー部、支持体）は交換せず長期にわたり使用することで廃棄物を抑制することが望まれる。このため、金属によって各部品の耐久性を向上させることに加え、飽きにくく高級感のある製品にすることで、ユーザに長く使用してもらうことができ、廃棄物の抑制につながる。

[0021] 第9の発明は、第5ないし7のいずれか1つ発明の刃体交換式剃刀に用いられる刃体部が收容された替刃收容容器であって、刃体部が收容される凹部（611）と、該凹部の周囲に突出した平面状のフランジ部（612）と、を有する容器本体部（610）と、凹部内に收容された刃体部を覆いつつフランジ部に取付けられ、フランジ部から取り外されることで刃体部の取り出しを可能とする蓋部（620）と、を備え、刃体側が凹部の底面側に向けられ、フレーム側が凹部の底面と反対側に向けられて、刃体部が凹部に收容されている。

[0022] このような替刃收容容器とすれば、蓋部を取り外すだけで刃体部を取り出せる。また、容器本体部の凹部内に刃体部を配置したままの状態に支持体に備えた磁石に刃体部を磁気吸引させるだけで刃体部を支持体に取り付けることができる。このため、ユーザは替刃に触れなくても容易かつ安全に替刃交換

を行うことができる。

- [0023] また、刃体部や刃先に触れる回数を減らすことや刃体部に触れることなく、刃体部の取り付け取外しを行うことができるため、ユーザが刃先に触れて怪我をすることや刃体部に触れることで怪我をすることではないかと感じる心理的不安を低減することができ、ユーザが刃体部の交換をしやすくなる。
- [0024] 第10の発明では、容器本体部は、複数個がフランジ部において連結されていると共に、該連結された箇所でも切り離し可能とされている。このような構造とすれば、替刃収容容器を1 dayコンタクトレンズのように1つ1つ切り離して使用できる。また、替刃収容容器を薄型化できると共に収容ボックスなどに複数段重ねて保管することもでき、替刃を多数保管しても保管スペースを少なくすることが可能となる。
- [0025] なお、各構成要素等に付された括弧付きの参照符号は、その構成要素等と後述する実施形態に記載の具体的な構成要素等との対応関係の一例を示すものである。

### 図面の簡単な説明

- [0026] [図1]図1は、第1実施形態にかかる剃刀を右前斜め上方から見た斜視図である。
- [図2]図2は、図1に示す剃刀の正面図である。
- [図3]図3は、図1に示す剃刀の底面図である。
- [図4]図4は、図1に示す剃刀の右側面図である。
- [図5]図5は、図1に示す剃刀の背面図である。
- [図6]図6は、図1に示す剃刀の右前斜め上方から見た分解斜視図である。
- [図7]図7は、図1に示す剃刀の左後斜め下方から見た分解斜視図である。
- [図8A]図8Aは、図6中の刃体部の拡大図である。
- [図8B]図8Bは、図7中の刃体部の拡大図である。
- [図9A]図9Aは、刃体部の分解図における刃体の斜視図である。
- [図9B]図9Bは、刃体部の分解図における刃台部材の斜視図である。
- [図9C]図9Cは、刃体部の分解図におけるフレームの斜視図である。

[図10]図10は、剃刀からカバー一部と刃体部を取り外した状態を示す斜視図である。

[図11A]図11Aは、図6中の背面板の拡大図である。

[図11B]図11Bは、図7中の背面板の拡大図である。

[図12A]図12Aは、図6中のハウジングの拡大図である。

[図12B]図12Bは、図7中のハウジングの拡大図である。

[図13A]図13Aは、図6中のカバー一部の拡大図である。

[図13B]図13Bは、図7中のカバー一部の拡大図である。

[図14A]図14Aは、図6中のハンドル部の拡大図である。

[図14B]図14Bは、図7中のハンドル部の拡大図である。

[図15]図15は、剃刀ヘッドをX軸方向の中心位置にてYZ平面で切断した断面図である。

[図16A]図16Aは、剃刀をホルダに收容した様子を示す正面図である。

[図16B]図16Bは、剃刀をホルダに收容した様子を示す背面図である。

[図17A]図17Aは、替刃收容容器を示す図であり、蓋部が容器本体に取付けられた状態を示す斜視図である。

[図17B]図17Bは、替刃收容容器を示す図であり、蓋部を容器本体から取り外した状態を示す斜視図である。

[図18]収納ボックスに保管した替刃收容容器を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0027] 以下、本開示の実施形態について図に基づいて説明する。なお、以下に説明する他の実施形態を含めて、各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、同一符号を付して説明を行う。

[0028] (第1実施形態)

以下、図1～図15を参照して本開示の第1実施形態にかかる剃刀Sについて説明する。

[0029] [剃刀Sの構成]

図1～図5に示す剃刀Sは、剃刀ヘッド1とハンドル部2とを有して構成

され、ムダ毛のシェービングに使用される。本実施形態の剃刀Sは、少なくとも外部に露出している部品が全て金属製とされたフルメタルボディとされており、ここでは外部に露出する表面が鏡面仕上げされたボディとされている。

[0030] なお、本明細書に添付した図面中に、X軸、Y軸およびZ軸を示している。剃刀ヘッド1を正面から見た剃刀ヘッド1の上下方向をX軸、X軸と直交する剃刀ヘッド1の幅方向をY軸、X軸およびY軸に対して直交する剃刀ヘッド1の厚み方向をZ軸と呼ぶ。また、剃刀Sのうちの剃刀ヘッド1側を剃刀Sの先端、その反対側を剃刀Sの後端と呼ぶ。また、図2のうちY軸に沿う右側と左側をそれぞれ剃刀Sの右側、左側と呼び、X軸方向に沿う上側と下側をそれぞれ剃刀Sの上側、下側と呼ぶ。さらに、図2のうちZ軸に沿う紙面手前側、つまり図2に表されている側を剃刀Sの表側、その反対側となる紙面向こう側を剃刀Sの裏側と呼ぶ。また、以下に説明する剃刀Sの各構成要素についても、剃刀Sの右側、左側、上側、下側、表側、裏側それぞれに対応する方を各構成要素の右側、左側、上側、下側、表側、裏側と言う。

[0031] [剃刀ヘッド1の構成]

剃刀ヘッド1は、剃刀Sにおけるシェーピングを行う刃部を構成する部分である。剃刀ヘッド1は、全体として、X軸方向を短軸、Y軸方向を長軸とした長円形状とされ、Z軸方向の寸法として所定の厚みを有した構造とされる。そして、剃刀ヘッド1の表側となるヘッド表面とその反対側となるヘッド裏面の両方共に、剃刀ヘッド1の厚み方向となるZ軸方向において、長方形形状の外縁が丸まった形状とされている。このため、剃刀ヘッド1は、刃部を構成しつつも、丸みを帯びた形状とされている。具体的には、剃刀ヘッド1は、刃体部10と支持体20およびカバー部30を備える。

[0032] [刃体部10の構成]

刃体部10は、剃刀Sにおいて交換可能な部品であり、図6～図9に示すように刃体11と刃台部材12およびフレーム13によって構成されている。これら刃体11、刃台部材12およびフレーム13は、すべて金属で構成

されている。

[0033] 刃体11は、図8Aに示すように、Y軸方向を長尺方向とする長形状で構成され、長尺方向に直交するX軸に対して所定角度傾けられた状態で、X軸方向に沿って複数枚、ここでは5枚並べられて配置されている。各刃体11には刃先11aが形成されており、図1に示すように、各刃体11の刃先11aがハンドル部2と連結される側となる下側に向けられ、かつ各刃先11aが等間隔に並ぶようにして複数枚の刃体11が配置されている。このため、剃刀ヘッド1を下側に向けて移動させることでシェービングを行うことができる。以下、このシェービングを行う際に剃刀ヘッド1を移動させる方向、つまり下側の方向ことをシェービング方向とも言う。

[0034] 刃台部材12は、複数枚の刃体11を溶接などにより接合して一体化する部材である。刃台部材12は、バネ構造を備え、このバネ構造による弾性力に基づいて、シェービング時の肌への当たりを和らげており、支持体20とカバー部30との間に刃体部10を挟持した際の刃体部10のガタつき防止も行っている。図8A、図8B、および図9Bに示すように、刃台部材12は、設置台部121、脚部122、支持部123および板バネ部124を有する。

[0035] 設置台部121は、複数枚の刃体11が設置される基台であり、階段状に配置された複数の接合部121aを備え、その複数の接合部121aを支持部123で連結した構造とされる。各接合部121aは、Y軸に沿って延設され、刃体11と対応する直線状とされている。そして、各接合部121aは、刃体11の接合面となる表面が平坦面とされており、その表面が互いに平行となるようにしてX軸方向に並べられている。各接合部121aの表面は、XY平面に対して傾斜しており、各接合部121aに対して1枚ずつ刃体11が点溶接されることで、各刃体11がXY平面に対して傾斜した状態で設置台部121に一体化されている。

[0036] 脚部122は、Y軸に沿って配置された直線状の部材であり、設置台部121を挟んだ上下両側に配置され、各接合部121aと同様Y軸に沿って延

設されている。各脚部122は、Z軸方向において設置台部121よりもフレーム13側に位置しており、各脚部122のY軸方向の両端には、板バネ部124が接続されている。

[0037] 支持部123は、各接合部121aや各脚部122に交差するようにX軸方向に伸び、各接合部121aおよび各脚部122を連結している。支持部123は、複数本、ここでは4本備えられ、そのうちの内側の2本がフレーム13のうちの後述する第1枠体部131と対応した位置に配置されている。支持部123は、各接合部121aが階段状に並ぶように屈曲させられており、各脚部122に接続される部分において各接合部121aよりも各脚部122が裏側に位置するように屈曲させられている。

[0038] 板バネ部124は、各脚部122の両端を刃体11と反対側に屈曲させられて構成されている。板バネ部124は、Z軸方向に力が加えられると、弾性変形して弾性反力を発生させる。板バネ部124の先端は、フレーム13の裏側に突き出させてあり、刃体部10を支持体20に取付けると板バネ部124の先端が支持体20の載置面220に接触する。

[0039] なお、刃台部材12は、例えば板状金属をプレス加工することで形成される。図8Bに示すように、各接合部121aの間は支持部123にて連結されているが、各接合部121aの間の中の支持部123と異なる場所は打ち抜きおよび裏側に折曲げた折曲部121bとして接合部121aに繋がったまま残せば、接合部121aを補強できる。この場合でも、支持部123をフレーム13の第1枠体部131と対応した位置に形成すれば、折曲部121bがフレーム13と干渉しないようにできる。

[0040] フレーム13は、刃体11および刃台部材12を保持すると共に、後述する支持体20に磁気吸着もしくは磁気吸引される部分である。図8B、図9Cに示すように、フレーム13は、第1枠体部131と第2枠体部132とを有している。これら第1枠体部131と第2枠体部132は一体化された一部品とされ、表側と裏側が共に平面状とされていて、例えば板状金属の打ち抜きや金属成形により形成されている。

[0041] 第1枠体部131は、四角枠体形状とされ、刃台部材12が接合される部分である。具体的には、第1枠体部131は、Y軸方向に沿った一方の相対する二辺を構成する上梁部131aおよび下梁部131bと、X軸方向に沿ったもう一方の相対する二辺を構成する右梁部131cおよび左梁部131dとにより構成されている。上梁部131aおよび下梁部131bの表面に各脚部122が接合されると共に、右梁部131cおよび左梁部131dの上に支持部123が配置されるようにしてフレーム13に刃台部材12が固定され、刃台部材12を介して刃体11もフレーム13に固定されている。

[0042] 第2枠体部132は、長円枠体形状とされ、内側に第1枠体部131が連結されている。具体的には、第2枠体部132は、上梁部132aおよび下梁部132bと、右半円梁部132cおよび左半円梁部132dとにより構成され、上梁部132aおよび下梁部132bが第1枠体部131の上梁部131aおよび下梁部131bとそれぞれ連結され、右半円梁部132cや左半円梁部132dがそれぞれ第1枠体部131の右梁部131cや左梁部131dの外方に張り出して配置されている。第2枠体部132は、ほぼ長円枠体形状とされているが、上梁部132aの中央位置において、第1枠体部131と反対側の外方に向けて突出していて、この突出した部分によって第1摘み部133が構成されている。

[0043] なお、第1枠体部131の内側には開口部134、右梁部131cと右半円梁部132cとの間には開口部135、左梁部131dと左半円梁部132dとの間には開口部136が形成されている。これらの開口部134～136が形成されていることにより、折曲部121bとフレーム13との干渉が抑制される。

[0044] 〔支持体20の構成〕

支持体20は、図10に示すようにハンドル部2の一端に連結され、刃体部10およびカバー部30を支持する部品である。支持体20は、表側から見た形状がほぼ長円形状をなしており、長軸方向がY軸方向に沿い、短軸方向がX軸方向に沿って配置されている。そして、長円形状のうちの下側の一

辺の中央位置において、ハンドル部2と連結されている。具体的には、支持体20は、図6、図7に示すように背面板21、ハウジング22、磁石23、磁石ホルダ24、バネ25およびネジ26を有している。なお、支持体20は、剃刀Sのボディを構成する部品の1つであり、支持体20を構成する部分のうち外部に露出する部分となる背面板21、ハウジング22などは金属製とされ、外部に露出する表面は鏡面とされている。

[0045] 背面板21は、剃刀ヘッド1の裏側となるヘッド裏面を構成する部分である。図11Aに示すように、背面板21は、表側から見た外形形状がほぼ長円形状とされている。背面板21は、長円形状の外縁に沿う外周壁211を備え、この外周壁211の内側において表側から裏側に向って長円形状に凹んだ凹部212が形成されている。この凹部212には、ハウジング22の一部などが配置される。

[0046] 背面板21のうちの上側の中央位置には、外周壁211が一部切り欠かれて溝部213が構成されている。この溝部213は、上記したフレーム13の第1摘まみ部133や後述するカバー部30の第2摘まみ部31aと対応した位置に形成され、図5に示すように剃刀ヘッド1を裏側から見ると、溝部213から第1摘まみ部133と第2摘まみ部31aが突き出すサイズとされている。

[0047] また、背面板21のうちの下側の中央位置にも、外周壁211が一部切り欠かれて半円状の連結凹部214が形成されている。この連結凹部214などに、ハンドル部2の先端が配置されて、支持体20とハンドル部2との連結がなされている。支持体20をハンドル部2に固定して剃刀ヘッド1がハンドル部2に対して首振りできない固定ヘッド構造としても良いが、本実施形態では、剃刀ヘッド1がハンドル部2に対して首振り可能な首振りヘッド構造とされている。具体的には、図11A、図11Bに示すように連結凹部214の左右両側に一对の軸受部215を配置している。図6、図7に示された後述するハンドル部2の先端に取付けられる軸部51が軸受部215に嵌め込まれ、軸部51を中心とした軸周りに、剃刀ヘッド1がハンドル部2に

対して首振り可能になっている。連結凹部 214 の上端壁 214 a は、凹部 212 の底面から突出しており、ハンドル部 2 の先端形状に対応した形状とされている。

[0048] 連結凹部 214 の左右両側において、軸受部 215 の上側には、一对の円筒状の雌ネジ部 216 が備えられている。また、一对の雌ネジ部 216 を挟んだ左右両側に磁石 23 の座部 217 が形成されている。座部 217 は、その周囲が部分的に凹部 212 の底面より凹まされることで周囲よりも突出した形状とされている。さらに、左右両側の各雌ネジ部 216 と各座部 217 との間には、背面板 21 の表裏を貫通する貫通孔 218 が形成されている。

[0049] 一方、ヘッド裏面を構成する背面板 21 の裏側は、剃刀ヘッド 1 の厚み方向となる Z 軸方向において、長円形状の外縁が丸まった形状とされている。

[0050] ハウジング 22 は、背面板 21 と連結されて、背面板 21 と共に支持体 20 の外形形状を構成する部品であり、支持体 20 の内部に磁石 23 や後述するハンドル部 2 の先端部 50 などを収容するために背面板 21 とは別部品とされている。

[0051] 図 12 A に示すように、ハウジング 22 のうちの表側の一面を載置面 220 として、刃体部 10 が載置される。ハウジング 22 も、表側から見た外形形状がほぼ長円形状とされている。長円形状の長軸および短軸のサイズは背面板 21 の凹部 212 と対応するサイズとされている。ハウジング 22 のうちの上側の中央位置には、ハウジング 22 の外縁の壁面が一部切り欠かれて溝部 221 が形成されている。この溝部 221 は、背面板 21 に形成された溝部 213 と対応する位置および形状とされ、図 5 に示すように剃刀ヘッド 1 を裏側から見ると、溝部 213 から第 1 摘み部 133 と第 2 摘み部 31 a が突き出すサイズとされている。

[0052] また、ハウジング 22 のうちの下側の中央位置にも、ハウジング 22 の外縁の壁面が一部切り欠かれて、ハンドル部 2 の先端部 50 が配置される長円形状の連結凹部 222 が形成されている。図 12 B に示すように、ハウジング 22 の裏側において、連結凹部 222 の左右両側には、背面板 21 の軸受

部 2 1 5 と対応する位置に一对の軸受部 2 2 3 が配置されている。この軸受部 2 2 3 にも、ハンドル部 2 の先端部 5 0 に取付けられる軸部 5 1 が嵌め込まれ、上記した首振りヘッド構造が実現される。

[0053] ハウジング 2 2 の裏側における連結凹部 2 2 2 よりも上方位置には、ハウジング 2 2 の裏側から表側に向けて凹む凹部 2 2 4 が形成されている。凹部 2 2 4 は、背面板 2 1 における連結凹部 2 1 4 の上端壁 2 1 4 a や雌ネジ部 2 1 6 と対応する形状とされ、雌ネジ部 2 1 6 と対応する位置には一对の貫通孔 2 2 4 a が形成されている。そして、貫通孔 2 2 4 a は載置面 2 2 0 まで達しており、図 1 2 A に示すように、載置面 2 2 0 のうちの貫通孔 2 2 4 a の周囲には、ザグリ 2 2 5 が形成されている。さらに、図 1 2 B に示すように、凹部 2 2 4 の底面における連結凹部 2 2 2 の上側には、円柱状突起のバネ取付部 2 2 6 が形成され、このバネ取付部 2 2 6 にバネ 2 5 が嵌め込まれる。

[0054] また、ハウジング 2 2 のうち一对の貫通孔 2 2 4 a を挟んだ左右両側には磁石 2 3 および磁石ホルダ 2 4 が收容される一对の收容部 2 2 7 が形成されている。この收容部 2 2 7 内に磁石 2 3 などが配置されることで、支持体 2 0 に対して刃体部 1 0 やカバー部 3 0 が磁気吸着される。

[0055] 各收容部 2 2 7 は、略長方体形状に凹んだ形状とされている。各收容部 2 2 7 が形成された位置において、ハウジング 2 2 の肉厚が変化させられている。具体的には、Z 軸方向から視て、各收容部 2 2 7 のうちハウジング 2 2 の内側に位置していて載置面 2 2 0 と重なっている部位 2 2 a は、載置面 2 2 0 の外側に位置する部位 2 2 b と比較してハウジング 2 2 の肉厚が厚くされている。本実施形態の場合、部位 2 2 a はハウジング 2 2 の肉が残されており、部位 2 2 b はハウジング 2 2 の肉がない状態とされているが、部位 2 2 b に肉が残されていても良い。

[0056] 部位 2 2 a における表側の一面は、載置面 2 2 0 の一部を構成しており、刃体部 1 0、具体的にはフレーム 1 3 が磁気吸着または磁気吸引される場所になる。部位 2 2 b は、カバー部 3 0 が磁気吸着される場所になる。部位 2

2 aでは、部位2 2 bよりもハウジング2 2の肉厚が厚くされている。これにより、刃体部1 0のうち磁石2 3に磁気吸着または磁気吸引される部分と磁石2 3との間の距離の方が、カバー部3 0のうち磁石2 3に磁気吸着される部分と磁石2 3との間の距離より長くなる。このため、磁石2 3と刃体部1 0との磁気吸着力よりも磁石2 3とカバー部3 0との磁気吸着力の方が強くなる。

[0057] さらに、左右両側の各貫通孔2 2 4 aと各収容部2 2 7の間には、ハウジング2 2の表裏を貫通する貫通孔2 2 8が形成されている。この貫通孔2 2 8は、背面板2 1に形成された貫通孔2 1 8と対応する位置および形状とされ、貫通孔2 1 8と繋がって剃刀ヘッド1の内外を連通させる。このため、剃刀ヘッド1を水洗いすると、貫通孔2 1 8、2 2 8を通じて、剃刀ヘッド1の内側の汚れや水を排出させられる。

[0058] また、ハウジング2 2の表側において、載置面2 2 0の四隅であって収容部2 2 7よりもX軸方向の外側の位置に、載置面2 2 0から突出した保持片2 2 9が形成されている。保持片2 2 9は、載置面2 2 0と接する内壁面2 2 9 aが円弧状の曲面とされ、フレーム1 3の位置決めを可能としている。

[0059] 磁石2 3は、永久磁石で構成され、図6、図7に示すように長方体形状とされていて収容部2 2 7と対応するサイズとされている。磁石2 3の材質については任意であるが、合金磁石などを用いれば磁石2 3も金属製にでき、ここでは磁石2 3も金属製としている。

[0060] 磁石ホルダ2 4は、必要に応じて備えられるもので、磁石2 3の周囲を囲むように配置され、図6、図7に示すようにX軸方向から見てU字状とされている。磁石2 3を磁石ホルダ2 4で囲んだ状態で収容部2 2 7に収容することで、ハウジング2 2に対する磁石2 3のガタつきを抑制している。

[0061] バネ2 5は、圧縮コイルバネとされ、バネ取付部2 2 6に取付けられる。バネ2 5は、ハウジング2 2における凹部2 2 4の底面とハンドル部2の先端部5 0との間に配置され、圧縮反力によりハンドル部2の先端部5 0を付勢している。これにより、剃刀Sの右側から見て、剃刀ヘッド1に対して軸

部51を中心とした時計回りにハンドル部2が付勢される。ハンドル部2の先端部50のうちハウジング22の連結凹部222に配置される後述する底部50cが連結凹部222の底面と当接する位置を初期位置として、剃刀ヘッド1に荷重が掛っていない状態ではバネ25の圧縮反力によってハンドル部2が初期位置に位置した状態となる。そして、シェービング時に剃刀ヘッド1に荷重が加わり、剃刀Sの右側から視て、剃刀ヘッド1に軸部51を中心とした時計回りのモーメントが加わると、バネ25の圧縮反力に抗して剃刀ヘッド1が首振りを行う。

[0062] ネジ26は、ハウジング22と背面板21とを一体化する役割を果たす。ネジ26が貫通孔224aを通じて雌ネジ部216に締結されることで、ハウジング22が背面板21に固定されている。載置面220のうちの貫通孔224aの周囲にザグリ225が形成されているため、ネジ26の頭がザグリ225内に入り込み、ネジ26の突き出しが抑制されている。

[0063] [カバー部30の構成]

カバー部30は、図1に示すように、中央位置において刃体11の刃先11aを露出させつつ、刃体部10の外縁部を覆う部品である。カバー部30にて刃体部10の外縁やハウジング22の外縁を囲むようにして、カバー部30を支持体20に取付けることで、剃刀ヘッド1が構成される。なお、カバー部30は、剃刀Sのボディを構成する部品の1つであり、金属製とされ、外部に露出する表面は鏡面とされている。

[0064] 図2に示すように、カバー部30は、表側から見た形状がほぼ長円形状とされている。カバー部30のうちのおもて面を構成する壁面をカバー面30aとして、このカバー面30aの表面によりヘッド表面が構成されている。カバー部30は、図13Aに示すように長円形状の外縁に沿う外周壁31を備え、図13Bに示すように外周壁31の内側において裏側から表側に向けて長円形状に凹んだ凹部32が形成されている。カバー面30aの裏面によって凹部32の底面が構成され、外周壁31によって凹部32の内壁面が構成されている。この凹部32に、刃体部10やハウジング22の一部などが

配置される。凹部32内の形状は、刃体部10やハウジング22の形状に対応させられている。このため、カバー部30を支持体20に対して、ガタつきなく取付けられる。また、カバー部30を支持体20に取付けた際に、カバー部30のうちのカバー面30aの裏面と支持体20とによって刃体部10が挟持される。さらに、カバー部30を支持体20に取付けた際に、凹部32の底面の一部が刃体11の両端に当接し、刃体部10をハウジング22側に押す荷重が加えられるようになっている。このため、カバー部30を支持体20に取付けた際に、板バネ部124の弾性力や刃体部10の各部の撓みにより、刃体部10のガタつきも抑制される。

[0065] また、凹部32内におけるY軸方向の両端には、座部32aが備えられている。座部32aには、図6、図7に示すアタッチメント33が固定される。アタッチメント33は、磁石23に磁気吸着される部分である。カバー部30を支持体20に取付けた際に、アタッチメント33がハウジング22のうちの部位22bにおいて、磁石23に磁気吸着される。カバー部30が磁性金属製の場合には、アタッチメント33を備えなくても座部32aが磁石23に直接磁気吸着されるようにできる。ただし、アタッチメント33を取付ければ、アタッチメント33を介して座部32aが磁石23に磁気吸着されるため、カバー部30が磁性金属でなくてもよくなる。

[0066] 座部32aは、凹部32の底面を部分的に突き出させることで構成されており、各座部32aを覆うように1つずつアタッチメント33が配置される。各アタッチメント33は、YZ平面で切断した断面がV字状の部材とされ、XZ平面に沿う内壁面33aと、XY平面に沿い座部32aの先端に配置される吸着面33bとを有した構成とされている。そして、カバー部30を支持体20に取付けると、吸着面33bが磁石23に磁気吸着されることでカバー部30が支持体20に一体化される。Y軸方向において、両アタッチメント33の間隔は載置面220やフレーム13の寸法に揃えられており、カバー部30を支持体20に取付けた際に両アタッチメント33の間に載置面220および刃体部10が配置される。

[0067] カバー面30aのうちの表側は肌接触面34となる部分である。この肌接触面34が剃刀Sによるシェービング時にユーザの肌に接する。肌接触面34には、カバー部30の表側から裏側に貫通し、Y軸方向を長手方向とする略長方形の窓部35が形成されている。この窓部35を通じて、刃体11がカバー部30から露出させられている。また、肌接触面34のうち窓部35を挟んだ上下方向の両側において、肌接触面34を凹ませた凹部34aが形成されている。肌接触面34のうち窓部35および凹部34aを挟んだ左右方向の両側は、半円状の平坦面34bとされている。凹部34aを形成することで、刃体11の刃先11aが凹部34aの底面から表側に突き出させられ、深剃りを可能としている。また、刃体11の両端が平坦面34bによって覆われ、シェービング時に刃体11の両端がユーザの肌に引っ掛かることが抑制されている。

[0068] なお、肌接触面34の凹部34aの底面について、窓部35より上側、つまりシェービング方向の後方側に位置する上側面34cについては平坦面としている。また、窓部35より下側、つまりシェービング方向の前方側に位置する下側面34dについてはX軸方向に伸びるスロット34eをY軸方向に複数本並べた構造としている。このため、下側面34dについては、スロット34eを形成している分、肌との接触面積が減って肌の引っ付きが抑制されると共に、スロット34e内にシェービングクリームや水分が入り込むことで、より円滑なシェービングが可能となる。また、上側面34cについては、平坦面とされることで滑らかな肌触りを実現できる。

[0069] 上記したように、カバー部30は、表側から見た形状がほぼ長円形状とされているが、剃刀ヘッド1の厚み方向となるZ軸方向において、長円形状の外縁が丸まった形状とされている。より詳しくは、カバー部30の表側における平坦面34bよりも外側や凹部34aよりも外側において、カバー部30の外縁が厚み方向において丸められている。

[0070] さらに、A、図13Bに示すように、カバー部30の上側における外周壁31の中央位置において、外周壁31が上側に向かって突出しており、この突

出した部分によって第2摘まみ部31aが構成されている。図13Bに示すように、第2摘まみ部31aにおいて、外周壁31の内側の壁面、つまり凹部32側の壁面も上側に湾曲させられていて、凹部32内の空間が広げられており、この空間内に刃体部10の第1摘まみ部133が収容される。また、第2摘まみ部31aは、カバー部30の他の部位よりも裏側に突き出している。この部分がハウジング22の溝部221や背面板21の213に入り込む。

[0071] また、カバー部30のうちの下側の中央位置にも、外周壁31が一部切り欠かれて半円状の連結凹部31bが形成されている。この連結凹部31bに、他の連結凹部214、222などと共に、ハンドル部2の先端部50が配置されて、支持体20とハンドル部2との連結がなされている。

[0072] [ハンドル部2の構成]

ハンドル部2は、剃刀Sを使用する際にユーザが把持する部分である。ハンドル部2は、剃刀Sのボディを構成する部分の1つであり、金属製とされ、外部に露出する表面は鏡面とされている。具体的には、ハンドル部2は、一方向を長手方向とする棒状部材で構成され、把持部40と、把持部40の上端側に位置する先端部50と、把持部40の下端側に位置する後端部60を有している。

[0073] 把持部40は、先端部50と後端部60との間に位置する棒状の部分であり、ハンドル部2の長手方向を法線方向とする断面形状が正方形を含む長方形の各角部を丸めた形状とされている。把持部40の長手方向に沿う中心軸は、XY平面に平行な剃刀ヘッド1の裏面に対して所定角度傾斜させられており、剃刀ヘッド1が首振りを行うと首振り量に応じてその角度が変化する。把持部40については、任意の形状にでき、直線状の棒状部材の他、長手方向の中間位置が他の部位と比較して膨らんだ形状とされていたり、屈曲した形状とされていたり、長手方向の中間位置に凹みや開口部が形成された形状とされていたりしても良い。ただし、一方向を法線方向とする断面形状が円形や楕円形もしくは多角形の各角部を丸めた直線状の棒状部材で把持部40を構

成すると、よりシンプルかつシャープなデザインにでき、使用時に把持しやすい形状にできる。

[0074] 把持部40は、後端部60から先端部50に向って断面積が徐々に縮小するテーパ形状とされている。このため、把持部40のうち剃刀ヘッド1との連結部側を細くしつつも、後端部60側を太くした尻太の形状にできる。したがって、シンプルなデザインとしつつも、より使用時に把持しやすい形状にできる。また、ハンドル部2の重心を後端部60側にできるため、剃刀Sの全体の重心位置を剃刀ヘッド1の取付けられる先端部50から後端部60側に寄せることができ、安定したシェービングが可能になる。

[0075] また、把持部40は、中身が詰まった中実の金属とされている。このため、剃刀Sの重量を大きくでき、剃刀Sによりズッシリとした重厚感を持たせられると共に、製品の剛性を高めることが可能となる。また、ユーザが剃刀Sを使用する際に、重量が小さくされた場合と比較して安定したシェービングが可能となり、かつシェービング時に荷重が加えやすくなるため、より深剃りが可能となる。

[0076] 先端部50は、ハンドル部2の長手方向の一方側に位置し、剃刀ヘッド1における支持体20と連結される部分である。図3～図5に示すように、先端部50のうち把持部40側の外壁面50aは、把持部40の外壁面401に対して継ぎ目なく連続している。そして、先端部50のうちの支持体20と連結される部位において、外壁面50aは、支持体20との連結位置に近づくほど、把持部40の長手方向に沿うハンドル部2の中心軸からの径方向寸法が徐々に拡大する曲面とされている。そして、外壁面50aと支持体20の裏面や下面とが繋がる各部において、繋ぎ目ない形状になっている。このため、ハンドル部2における剃刀ヘッド1との連結部について、丸みを帯びた形状にできる。加えて、連結部という汚れが溜まりやすい場所を曲面とすることで、汚れが溜まることを抑制でき、より清潔に保ちやすい形状にできる。

[0077] 先端部50のうち、支持体20の内側に配置される部分は、図14A、図

14Bに示すように背部50bと底部50cとを有した構成とされている。背部50bは、背面板21の連結凹部214と対応する半円状とされている。底部50cは、ハウジング22の連結凹部222やカバー部30の連結凹部31bと対応する四角形状とされている。背部50bのうちのハウジング22側の一面50dから底部50cが突き出して配置され、先端部50を支持体20に連結すると、背部50bが連結凹部214に嵌まり、底部50cが連結凹部222、31bに嵌まる。

[0078] 先端部50には、Y軸方向に伸びる円柱形状の貫通孔50eが形成されている。この貫通孔50eに軸部51を挿通させ、軸部51が背面板21の軸受部215とハウジング22の軸受部223に支持されるように、ハウジング22と背面板21とを組付けることで、先端部50が支持体20に連結されている。

[0079] また、背部50bの一面50dには、バネ25の一端が挿入されるバネ穴50fが形成されている。先端部50を支持体20に連結すると、ハウジング22のバネ取付部226に取付けられていたバネ25の一端がバネ穴50fに挿入される。このバネ25の圧縮反力によって、背部50bがハウジング22から離れる方向、つまり剃刀ヘッド1を初期位置に戻す方向に付勢されている。

[0080] 後端部60は、ハンドル部2の長手方向の他方側に位置する部分である。後端部60は、先端部50から離れるほど断面積が徐々に小さくされた球面とされている。このため、後端部60においても、丸みを帯びた形状とされている。

[0081] 以上の構造により、剃刀Sが構成されている。このように構成される剃刀Sは、図1に示すように、カバー部30によって刃体部10および支持体20を覆った状態で使用される。そして、刃体部10の交換時には、まずユーザが第2摘まみ部31aを指で摘まんでカバー部30を支持体20から取り外して刃体部10を外縁部まで露出させたのち、続いて第1摘まみ部133を摘まんで刃体部10を取り外す。これにより、支持体20から刃体部10

を容易かつ安全に取り外すことができる。次に、図10のように支持体20およびハンドル部2のみとなった状態において、支持体20の載置面220に刃体部10を載置し、さらにカバー部30を支持体20に取付ける。これにより、刃体部10の交換が完了する。このとき、載置面220に刃体部10を接触させると、磁石23の磁力に基づいてフレーム13が載置面220に磁気吸着もしくは磁気吸引され、保持片229にて刃体部10の位置決めがなされる。また、支持体20にカバー部30を取付けると、磁石23の磁力に基づいてアタッチメント33が磁石ホルダ24に磁気吸着される。そして、外周壁31の内壁面が載置面220の外縁、換言すればハウジング22の外縁に当接して、カバー部30がガタつきなく支持体20に取付けられる。カバー部30が支持体20に取付けられると、刃体部10における刃体11の刃先11aが板バネ部124の付勢力によってカバー部30の内面側に付勢されてガタつきを抑制することができる。

[0082] 刃体部10を支持体20に取付けたとき、フレーム13が載置面220に直接磁気吸着されるようにしても良いが、ここでは図15に示すように板バネ部124が載置面220に接し、フレーム13が載置面220から離れるようにしている。剃刀Sの使用時には、板バネ部124の弾性により刃体部10がZ軸方向に撓むことで、肌に当たった刃体11に強い力が加わった場合に、刃体部10が剃刀ヘッド1の内側に変位し、肌に対する刃体11の当たりを和らげている。このような動作を行う際に、板バネ部124に変位できるように、フレーム13が載置面220から離れた状態にすると好ましい。ただし、このような構造とする場合、フレーム13が載置面220に直接磁気吸着されておらず、載置面220から離れた位置で磁気吸引されることになる。この場合、前者の場合の磁気吸着力と比較して後者の場合の磁気吸引力の方が小さくなり得るが、刃体部10が支持体20から脱落しない程度の磁気吸引力が得られるため、問題なく刃体部10を支持体20に取付けることができる。また、刃体11に強い力が加わった場合に刃体部10が剃刀ヘッド1の内側に変位しにくくなるが、フレーム13が直接載置面220に

磁気吸着される構造としても良い。

[0083] なお、フレーム13が載置面220から離れた状態であっても、板バネ部124が載置面220に接した状態になっているため、この場合も本明細書では刃体部10が載置面220に磁気吸着されていると表現することとする。

[0084] [剃刀Sの作用および効果]

続いて、このように構成された剃刀Sによる効果について説明する。

[0085] (1) 本実施形態の剃刀Sは、刃体11が備えられた刃体部10を支持体20の載置面220に磁気吸着によって載置し、カバー部30も支持体20に対して磁気吸着されて取付けられるようにしている。そして、カバー部30と支持体20とによって刃体部10を挟持しつつ、カバー部30を支持体20から取り外すと刃体部10を交換することが可能になっている。

[0086] このように、刃体部10が支持体20に磁気吸着される構造であるため、カバー部30が取り外されているときでも支持体20に刃体部10が磁気吸着されるようにしつつ、刃体部10を取り外す際には磁気吸着力に抗して支持体20から容易に取り外すことができる。また、新しい刃体部10に支持体20を近付けるだけで、刃体部10が支持体20に磁気吸着され、容易に刃体部10の交換が行える。これにより、刃体部10のみの交換が可能となる。そして、刃体部10のみの交換とすれば、交換部品を最小限にすることができる。さらに、カバー部30が支持体20に対して磁気吸着されることで刃体部10をカバー部30と支持体20とで挟持でき、安定したシェービングが可能になる。

[0087] また、刃体部10や刃先11aに触れる回数を減らすことや、刃体部10に触れることなく刃体部10の取り付け取外しを行うことができるため、ユーザが刃先11aに触れて怪我をすることや刃体部10に触れることで怪我をするのではないかと感じる心理的不安を低減することができ、ユーザが刃体部10の交換をしやすくなる。

[0088] さらに、刃体部10のみを交換することができるため、必要最小限の交換

で済み、廃棄物が少なくなり、SDGsの目標12「つくる責任 つかう責任」のターゲット12.5「2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。」に該当する。

[0089] (2) 支持体20に対して刃体部10とカバー部30が磁気吸着される磁石23を備え、磁石23と刃体部10との磁気吸着力よりも磁石23とカバー部30の磁気吸着力の方が強くなるようにしている。このようにすれば、カバー部30については、比較的強い磁気吸着力で支持体20と一体化され、シェービング時に支持体20から離れてしまわないようにできる。また、刃体部10については、比較的弱い磁気吸着力で支持体20に一体化させられるため、交換時に容易に刃体部10を支持体20から取り外すことができる。

[0090] 使用時、刃体部10はカバー部30と支持体20の間に挟持されており、カバー部30が外れなければ刃体部10も外れることはなく、カバー部30が比較的強い磁気吸着力で吸着されることにより刃体部10も外れにくく安全に剃刀Sを使用することができる。反面、カバー部30を外した後は、刃体部10は比較的弱い磁気吸着力で支持体20に吸着されて外しやすくなっており、使用者が刃体部10を簡単に外すことができる。

[0091] 本実施形態の場合、カバー部30のうち磁石23に磁気吸着される部分と磁石23との間の距離よりも刃体部10のうち磁石23に磁気吸着または磁気吸引される部分と磁石23との間の距離を長くすることで、磁気吸着力の強弱を設定している。このように、磁石23とカバー部30との間の距離と磁石23と刃体部10との間の距離を異ならせるだけで磁気吸着力に強弱を付けられるため、剃刀ヘッド1を簡素な構成にできる。

[0092] (3) カバー部30について、支持体20と共に刃体部10を挟持するカバー面30aとその外縁に配置される外周壁31とを備えた構成としている。そして、外周壁31によって刃体部10の外縁を囲むと共にハウジング22の外縁に外周壁31の内壁面を当接させている。

[0093] このように、カバー面30aと支持体20とによって刃体部10を挟持し

つつ、外周壁 31 で刃体部 10 の外縁を囲むことで、刃体部 10 を位置決めして保持できる。また、カバー部 30 の外周壁 31 がハウジング 22 の外縁に当接する構成とすることで、カバー部 30 を支持体 20 に対して位置決めして保持できる。これにより、刃体部 10 やカバー部 30 のガタつきを抑制でき、より安定したシェーピングが可能になる。

[0094] (4) 刃体部 10 にフレーム 13 を備え、フレーム 13 が刃体 11 と支持体 20 との間に配置されるようにして刃体 11 を支持し、フレーム 13 を磁石 23 に磁気吸着または磁気吸引させている。また、剃刀ヘッド 1 のうち支持体 20 がハンドル部 2 に連結されている部分と反対側に位置する部分において、フレーム 13 に支持体 20 よりも突出した第 1 摘み部 133 を備えている。

[0095] このため、フレーム 13 を磁石 23 に磁気吸着または磁気吸引すれば刃体部 10 を支持体 20 に磁気吸着できる。そして、フレーム 13 に第 1 摘み部 133 を備えているため、ユーザが第 1 摘み部 133 を摘むだけで容易に支持体 20 から刃体部 10 を取り外せる。また、第 1 摘み部 133 の配置を剃刀ヘッド 1 のうち支持体 20 がハンドル部 2 に連結されている部分と反対側としているため、刃体 11 の刃先 11a が向けられる方向と逆方向に第 1 摘み部 133 を配置できる。このため、刃体部 10 を支持体 20 から取り外す際に、ユーザが刃体 11 に触れても切断方向と逆方向で触れることになるため、ユーザを怪我から守ることができる。そして、怪我をすることや刃体部 10 に触れることで怪我をするのではないかと感じる心理的不安を低減することができ、ユーザが刃体部 10 の交換をしやすくなる。

[0096] また、第 1 摘み部 133 が設けられることで複数枚の刃体 11 が並べられた方向、つまり上下方向において刃体部 10 の形状が非対称になるため、刃体部 10 を支持体 20 に取付ける際の向きの判別が容易になる。

[0097] (5) カバー部 30 の外周壁 31 にも、剃刀ヘッド 1 のうち支持体 20 がハンドル部 2 に連結されている部分と反対側において支持体 20 よりも突出して第 1 摘み部 133 を覆う第 2 摘み部 31a を備えている。

[0098] このように、第1摘まみ部133を覆うように第2摘まみ部31aを設けることで、第2摘まみ部31aを第1摘まみ部133とは別に摘まむことができ、カバー部30の取り外しと刃体部10の取り外しを別々に行うことができる。また、第2摘まみ部31aの配置場所についても、剃刀ヘッド1のうち支持体20がハンドル部2に連結されている部分と反対側とすれば、刃体11の刃先11aが向けられる方向と逆方向に第2摘まみ部31aを配置できる。このため、カバー部30を支持体20から取り外す際に、ユーザが刃体11に触れても切断方向と逆方向で触れることになるため、ユーザを怪我から守ることができる。

[0099] また、第2摘まみ部31aが設けられることで上下方向においてカバー部30の形状が非対称になるため、カバー部30を取付ける際の向きの判別が容易になる。

[0100] (6) 剃刀Sのうち少なくとも外部に露出している部分が全て金属製とされたフルメタルボディとされている。このようなフルメタルボディとすることで、重厚感のある剃刀Sを提供できる。また、カバー部30から刃体11を露出させる構造の剃刀Sにおいて、フルメタルボディという統一感のある構成にでき、デザインの的にもシンプルで飽きにくく、高級感のある製品にできる。さらに、剃刀Sをすべて金属製にできることから、環境にも配慮しつつ、分別廃棄を容易に行うことが可能となる。

[0101] また、例えば、刃体部10は刃体11の切れ味が悪くなった場合は交換するが、それ以外の部分（ハンドル部2、カバー部30、支持体20）は交換せず長期にわたり使用することで廃棄物を抑制することが望まれる。このため、金属によって各部品の耐久性を向上させることに加え、飽きにくく高級感のある製品にすることで、ユーザに長く使用してもらうことができ、廃棄物の抑制につながる。

[0102] なお、剃刀ヘッド1およびハンドル部2をすべて金属製とすることでフルメタルボディを実現しているが、金属の種類については任意である。ただし、カバー部30のアタッチメント33および刃体部10のうちフレーム13

、つまり磁石23に磁気吸着または磁気吸引される部分については磁性金属製としている。

[0103] (7) 剃刀Sのボディを構成する部品、つまり支持体20とカバー部30およびハンドル部2における外部に露出する表面が鏡面になっている。このように、外部に露出する表面が鏡面とされていることで、剃刀Sを金属表面の鮮やかで光沢のある美しい見た目にでき、かつ、掃除しやすく清潔に保ちやすい構造にできる。また、滑らかな良い触り心地で、かつ、刃体11でシェービングを行いながらもカバー部30のうち鏡面が肌に接する部分では滑らかで滑りの良い感触を与えられる剃刀Sにできる。

[0104] (8) ハンドル部2は、長手方向を法線方向とする断面形状が円形や楕円形もしくは多角形の各角部を丸めた形状とされている。このような形状のハンドル部2とすることで、よりシンプルなデザインにできると共に、使用時に把持しやすい形状にできる。

[0105] さらに、ハンドル部2を先端部50と反対側の後端部60側から先端部50側に向かって断面積が徐々に縮小するテーパ形状としている。このように、ハンドル部2をテーパ状とすることで、剃刀ヘッド1との連結部は細くしつつも、後端部60を太くした尻太の形状にできる。このため、ハンドル部2をシンプルなデザインとしつつも、より使用時に把持しやすい形状にできる。また、ハンドル部2の重心を後端部60側にできるため、剃刀Sの全体の重心位置を剃刀ヘッド1の取付けられる先端部50から後端部60側に寄せることができ、さらに安定したシェービングが可能になる。

[0106] (9) ハンドル部2を中身が詰まった中実の金属によって構成している。これにより、剃刀Sに対してよりズッシリとした重厚感を持たせられると共に、製品の剛性を高められる。また、ユーザが使用する際に軽い剃刀と比較して安定したシェービングを可能とし、かつ荷重が加えやすくなるため、より深剃りが可能になる。

[0107] (10) 剃刀ヘッド1について、Z軸方向から見た形状を長円形状とし、ヘッド表面およびヘッド裏面の両方ともに、長円形状の外縁を厚み方向にお

いて丸めている。また、ハンドル部2については、長手方向を法線方向とする断面形状を円形や楕円形もしくは多角形の各角部を丸めた形状としている。

[0108] このような構成とすれば、丸みを帯びた形状の剃刀Sにできる。これにより、剃刀Sをシンプルで見た目の良いデザインにできると共に、刃物であるのにもかかわらず、安心感を与えられる形状にできる。また、凹凸のあるゴツゴツ感もなく、触り心地のよい形状の剃刀Sにできる。さらに、丸みを帯びた形状とすることで、汚れが溜まりにくく、清潔に保ちやすい形状の剃刀Sにできる。

[0109] また、ハンドル部2の先端部50のうち支持体20と連結される部位において、先端部50の外壁面50aは、支持体20との連結位置に近づくほど、ハンドル部2の中心軸からの径方向寸法が徐々に拡大する曲面とされている。

[0110] このように、剃刀ヘッド1やハンドル部2のみでなく、これらが連結される部位も曲面とすることで、より丸みを帯びた形状にできる。加えて、連結箇所のように汚れが溜まりやすい場所を曲面とすることで汚れが溜まりにくくなり、剃刀Sをより清潔に保ちやすい形状にできる。

[0111] (第2実施形態)

第2実施形態について説明する。本実施形態は、第1実施形態に対して、剃刀Sに收容用のホルダを備えてホルダ付剃刀としたものであり、その他については第1実施形態と同様であるため、第1実施形態と異なる部分についてのみ説明する。

[0112] 図16Aおよび図16Bに示すように、ホルダ500は、側面501および底面502を有する有底筒状とされ、側面501および底面502にて構成される中空部503内に、後端部60側からハンドル部2が挿入されることで剃刀Sを收容する。具体的には、ホルダ500は、円錐台状とされており、円錐台状の上面側が開口して中空部503が形成されている。

[0113] ホルダ500の表側および裏側、つまり円錐台状のホルダ500の中心軸

を挟んだ図16Aの紙面手前側および向こう側に、ホルダ500の上面から中心軸方向に沿って形成されたスリット504が備えられている。スリット504の幅は一定とされるが、上面側に近づくに連れて徐々に広がることで、スリット504の両側に位置するホルダ500の上端面が丸くなっている。また、ホルダ500の表側では、スリット504が上面から下面に至るように形成され、下面側においてもスリット504の幅が下面側に近づくほど徐々に広がることでスリット504の両側に位置するホルダ500の下端面が丸くなっている。さらに、ホルダ500の裏側では、スリット504の下側の先端が半円状に丸くされている。このように、スリット504を形成しつつ、スリット504の両側においてホルダ500の上端面や下端面を丸くすることで意匠性を向上させつつ、剃刀Sの本体と同様に丸みを帯びた形状にできる。また、ホルダ500の表側に中心軸に沿ったスリット504を備えることで、ハンドル部2を中空部503に挿入する際の挿入方向を示せると共に、中空部503の入口を見やすくでき、ユーザが容易に剃刀Sをホルダ500に収容することが可能となる。

[0114] また、ホルダ500の裏側において、側面501の一部をハンドル部2の挿入方向に沿う平坦面505としており、平坦面505に保持用磁石506を取付けている。この保持用磁石506により、ホルダ500を磁性部材に磁気吸着させられるため、ホルダ500を例えば洗面所の壁面などに備えられた磁性部材に取付けることが可能となる。

[0115] 平坦面505の中央位置には、ホルダ500の下面から中心軸方向に沿って、スリット507が形成されている。スリット507は、ホルダ500の下面側に近づくほど徐々に広がっており、上方の下側の先端は半円状に丸くなっている。ホルダ500の表側のスリット504や裏側のスリット507は中空部503に繋がられているため、剃刀Sの使用後に、剃刀Sが濡れた状態でホルダ500に収容しても、スリット504やスリット507を通じて排水することもできる。

[0116] そして、このような構造のホルダ500のうち外部に露出する表面、例え

ば中空部503の開口端を含めた側面501やスリット504内の部分は、鏡面とされている。

[0117] 以上説明したように、本実施形態では、剃刀Sの本体を収容するホルダ500を備えるようにしている。このため、剃刀Sをホルダ500内に挿入するだけで簡易に保管できる。また、保持用磁石506を磁性部材で構成された壁面などに磁気吸着させるだけでホルダ500を設置でき、剃刀Sの保管場所を確保できるため、洗面所の上などに保管場所を確保しなくても良い。また、保持用磁石506の磁気吸着力によってホルダ500を磁性部材に設置しているため、取り外し、移設も容易に行うことが可能であるのに加え、吸盤のように徐々に吸着力が低下し得るものと異なり、長期設置も可能である。特に、重量のあるフルメタルボディで剃刀Sを構成していることから、吸着力の低下によるホルダ500の脱落を防ぐことが重要であり、脱落防止により安心安全を担保できる。

[0118] また、ホルダ500のうち外部に露出する表面を鏡面とすることで、ホルダ500を金属表面の鮮やかで光沢のある美しい見た目にでき、かつ、掃除しやすく清潔に保ちやすい構造にできる。また、触り心地も良くできる。さらに、支持体20やカバー部30およびハンドル部2の外部に露出する表面も鏡面とされている場合には、剃刀Sの本体と統一感を持たせることができ、よりデザイン性を高めることができる。

[0119] (第3実施形態)

第3実施形態について説明する。本実施形態では、第1、第2実施形態で説明した剃刀Sに対して好適な、刃体部10が収容された替刃収容容器について説明する。なお、剃刀Sについては、第1、第2実施形態と同様である。

[0120] 刃体部10は、図17A、および図17Bに示すように、替刃収容容器600に収容されて保管される。替刃収容容器600は、容器本体部610と蓋部620とにより構成されている。

[0121] 容器本体部610は、刃体部10が収容される収容空間を構成する凹部6

11と、凹部611の開口入口側に備えられたフランジ部612とを有した構成とされる。凹部611は、開口入口から刃体部10が突き出さない程度、かつ、剃刀ヘッド1における支持体20を近付けたときに刃体部10に支持体20の載置面220を接触させられる程度の深さとされている。この凹部611内に、刃体11側が凹部611の下側となる底面側に向き、フレーム13側が上側となる凹部611の開口入口側に向けられるようにして刃体部10が收容されている。フランジ部612は、凹部611の開口入口において凹部611の外方に向って突出した構造とされ、平面状とされている。

[0122] 蓋部620は、平面状のフランジ部612に取付けられることで凹部611内に收容された刃体部10を覆いつつ、刃体部10の收容空間を密閉する。蓋部620は、図示したようなフランジ部612に貼り付けられるシート状、もしくは凹部611に嵌め込まれる突起が設けられた樹脂カバーなどで構成され、フランジ部612から容易に取り外しが可能とされている。なお、図中には、蓋部620をシート状のもので構成した場合を示してある。

[0123] このような替刃收容容器600に收容された刃体部10を用いて、刃体部10の交換を行うことができる。刃体部10の交換時には、蓋部620をフランジ部612から取り外し、凹部611の開口入口側からフレーム13側が見えるようにして刃体部10を露出させる。そして、この状態の刃体部10に支持体20を近づけると、フレーム13が磁石23に磁気吸引され、刃体部10が載置面220に取付けられる。

[0124] その後、刃体部10が取付けられた支持体20に対してカバー部30を取付けると、カバー部30が磁石23に磁気吸着されて支持体20に取付けられる。これにより、カバー部30と支持体20との間に刃体部10がガタつきなく挟持され、剃刀ヘッド1が構成されて、刃体部10の交換が完了する。

[0125] このように、容器本体部610の凹部611内にフレーム13側を上側に向けて刃体部10を收容した替刃收容容器600とすることができる。このような替刃收容容器600とすれば、蓋部620を取り外すだけで刃体部1

0を取り出せる。また、容器本体部610の凹部611内に刃体部10を配置したままの状態です持体20に備えた磁石23に刃体部10を磁気吸引させるだけで刃体部10を支持体20に取付けることができる。このため、ユーザは替刃に触れなくても容易かつ安全に替刃交換を行うことができる。

[0126] さらに、刃体部10のみの交換で済むため、樹脂部品に刃体が一体化された構造の剃刀ヘッド全体を交換する替刃と比較して、替刃の製品当たりの単価を低減できるため、同費用当たりの製品数を増やせる。したがって、替刃の交換頻度を高められ、より新しい刃を使用してシェービングできるため、ユーザの満足感を向上させることもできる。

[0127] また、替刃収容容器600については、図18に示すように、フランジ部612にて連結されるようにして、容器本体部610を複数個並べて一体化した構造とされていても良い。その場合、フランジ部612の連結された箇所には薄肉の脆弱部を設けたり、ミシン目を設けたりすることで隣り合う容器本体部610の間で切り離し可能とすることもできる。

[0128] このように、容器本体部610が複数個、フランジ部612において連結される構造としつつ、連結された箇所で切り離せる構造とすれば、1 dayコンタクトレンズのように1つ1つ切り離して使用できる。これにより、旅行出張などの際には必要な数の替刃を持ち運ぶことができる。また、替刃を取り出した後の容器本体部610については切り離して適宜廃棄することができる。

[0129] また、このような替刃収容容器600の構造であれば、替刃収容容器600を薄型化できると共に図18に示したような収容ボックス700などに複数段重ねて保管することもでき、替刃を多数保管しても保管スペースを少なくすることが可能となる。

[0130] (他の実施形態)

本開示は上記した実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した範囲内において適宜変更が可能である。また、上記実施形態において、実施形態を構成する要素は、特に必須であると明示した場合および原理

的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。また、上記各実施形態において、実施形態の構成要素の個数、数値、量、範囲等の数値が言及されている場合、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに特定の数に限定される場合等を除き、その特定の数に限定されるものではない。また、上記各実施形態において、構成要素等の形状、位置関係等に言及するときは、特に明示した場合および原理的に特定の形状、位置関係等に限定される場合等を除き、その形状、位置関係等に限定されるものではない。

[0131] 例えば、把持部40を後端部60から先端部50に向うほど断面積が徐々に縮小するテーパ形状としたが、長手方向における断面積が一定とされていても良い。

[0132] また、支持体20における左右両側に1つずつ磁石23を備えている。そして、刃体部10のうち磁石23に磁気吸着または磁気吸引される部分と磁石23との間の距離とカバー部30のうち磁石23に吸着される部分と磁石23との間の距離を異ならせている。これにより、磁石23とカバー部30との磁気吸着力を磁石23と刃体部10との磁気吸着力より強くしている。しかしながら、これは、磁石23とカバー部30との磁気吸着力を磁石23と刃体部10との磁気吸着力を異ならせる一例であり、他の構成でも実現可能である。例えば、磁石23のうちカバー部30と磁気吸着する部分とフレーム13と磁気吸着する部分を磁気吸着力の異なる別部品で構成しても良い。

[0133] また、上記実施形態では、支持体20に磁石23を配置し、カバー部30に磁性金属を配置しているが、例えば、支持体20に磁性金属を配置し、カバー部30に磁石を配置してもよい。さらに、支持体20とカバー部30のそれぞれに磁石を配置し、互いに吸着し合う磁石を配置してもよい。その際、例えば支持体20の右側の磁石をS極、左側の磁石をN極とし、カバー部30の右側の磁石をN極、左側をS極の組合せにすると、カバー部30を反対向きに取り付けようとした場合には、磁石の反発によりカバー部30を取

付けることができず、カバー部30が左右逆向きで取付けることを防止することができる。

[0134] また、カバー部30の上側面34cを平坦面とし、下側面34dをスロット34eが複数本並べられた構造としたが、上側面34cもスロット34eが複数本並べられた構造としても良いし、下側面34dを平坦面としても良い。

[0135] また、剃刀Sをフルメタルボディで構成したが、樹脂などで構成されるボディとしても良い。例えば、剃刀ヘッド1のうちの支持体20のうちの背面板21やハウジング22、カバー部30を樹脂で構成したり、ハンドル部2を樹脂で構成することができる。その場合、樹脂として透明樹脂を用いると、内部の刃体部10などの構造が視認可能となり、内部のギミック感を魅せることが可能となる。

[0136] また、ホルダ500を円錐台形状としたが、有底筒形状であれば良く、例えば円筒状、多角形筒状などであっても良い。

### 符号の説明

[0137] 1…剃刀ヘッド、2…ハンドル部、10…刃体部、11…刃体、11a…刃先、12…刃台部材、13…フレーム、20…支持体、21…背面板、22…ハウジング、23…磁石、30…カバー部、30a…カバー面、31…外周壁、31a…第2摘まみ部、32…凹部、33…アタッチメント、35…窓部、40…把持部、50…先端部、50a…外壁面、60…後端部、121…設置台部、122…脚部、123…支持部、124…板バネ部、133…第1摘まみ部、220…載置面、500…ホルダ、501…側面、502…底面、503…中空部、505…平坦面、506…保持用磁石、600…替刃収容容器、610…容器本体部、611…凹部、612…フランジ部、620…蓋部

## 請求の範囲

- [請求項1] 一方向に沿って伸びるハンドル部（2）と、前記ハンドル部における前記一方向の一方側の先端部（50）に取付けられた剃刀ヘッド（1）とを有する剃刀であって、
- 前記剃刀ヘッドは、
- 前記一方向に交差する方向を長尺方向とする刃体（11）が備えられた刃体部（10）と、
- 前記ハンドル部の前記先端部に連結されており、前記刃体の刃先（11a）を前記ハンドル部と連結される側に向けた状態で前記刃体部が載置される載置面（220）を備え、磁気吸着にて前記刃体部を前記載置面に載置する支持体（20）と、
- 前記刃体を露出させつつ前記支持体と共に前記刃体部を挟持し、前記支持体に対して磁気吸着にて取付けられるカバー部（30）と、を有し、
- 前記カバー部が前記支持体から取り外されると前記刃体部のみの交換が可能とされる、刃体交換式剃刀。
- [請求項2] 前記支持体は、前記刃体部と前記カバー部が磁気吸着される磁石（23）を備え、
- 前記磁石と前記刃体部との磁気吸着力よりも前記磁石と前記カバー部の磁気吸着力の方が強くなっている、請求項1に記載の刃体交換式剃刀。
- [請求項3] 前記カバー部のうち前記磁石に磁気吸着される部分と前記磁石との間の距離に対して、前記刃体部のうち前記磁石に磁気吸着または磁気吸引される部分と前記磁石との間の距離の方が長くされている、請求項2に記載の刃体交換式剃刀。
- [請求項4] 前記カバー部は、
- 前記刃体を露出させる窓部（35）が形成され、前記載置面に対向し、前記支持体と共に前記刃体部を挟持するカバー面（30a）と、

前記カバー面の外縁に配置され、前記刃体部の外縁を囲むと共に前記支持体における前記載置面の外縁に当接する外周壁（31）と、を有している、請求項3に記載の刃体交換式剃刀。

[請求項5]

前記刃体部は、

前記長尺方向に対して直交する方向に複数枚並べられた前記刃体と、

前記刃体と前記支持体との間に配置され、前記刃体を支持すると共に前記磁石に磁気吸着または磁気吸引されるフレーム（13）と、

前記刃体と前記フレームとの間に配置され、前記刃体および前記フレームと一体化される刃台部材（12）と、を有して構成されている、請求項4に記載の刃体交換式剃刀。

[請求項6]

前記剃刀ヘッドのうち前記支持体が前記ハンドル部に連結されている部分と反対側に位置する部分において、前記フレームには前記支持体よりも突出した第1摘まみ部（133）が備えられている、請求項5に記載の刃体交換式剃刀。

[請求項7]

前記剃刀ヘッドのうち前記支持体が前記ハンドル部に連結されている部分と反対側に位置する部分において、前記外周壁には前記支持体よりも突出し、前記第1摘まみ部を覆う第2摘まみ部（31a）が備えられている、請求項6に記載の刃体交換式剃刀。

[請求項8]

前記カバー部と前記刃体部のうち前記磁石に磁気吸着される部分が磁性金属製とされていることに加えて、前記剃刀ヘッドおよび前記ハンドル部がすべて金属製とされている、請求項3に記載の刃体交換式剃刀。

[請求項9]

請求項5ないし7のいずれか1つに記載の刃体交換式剃刀に用いられる前記刃体部が収容された替刃収容容器であって、

前記刃体部が収容される凹部（611）と、該凹部の周囲に突出した平面状のフランジ部（612）と、を有する容器本体部（610）と、

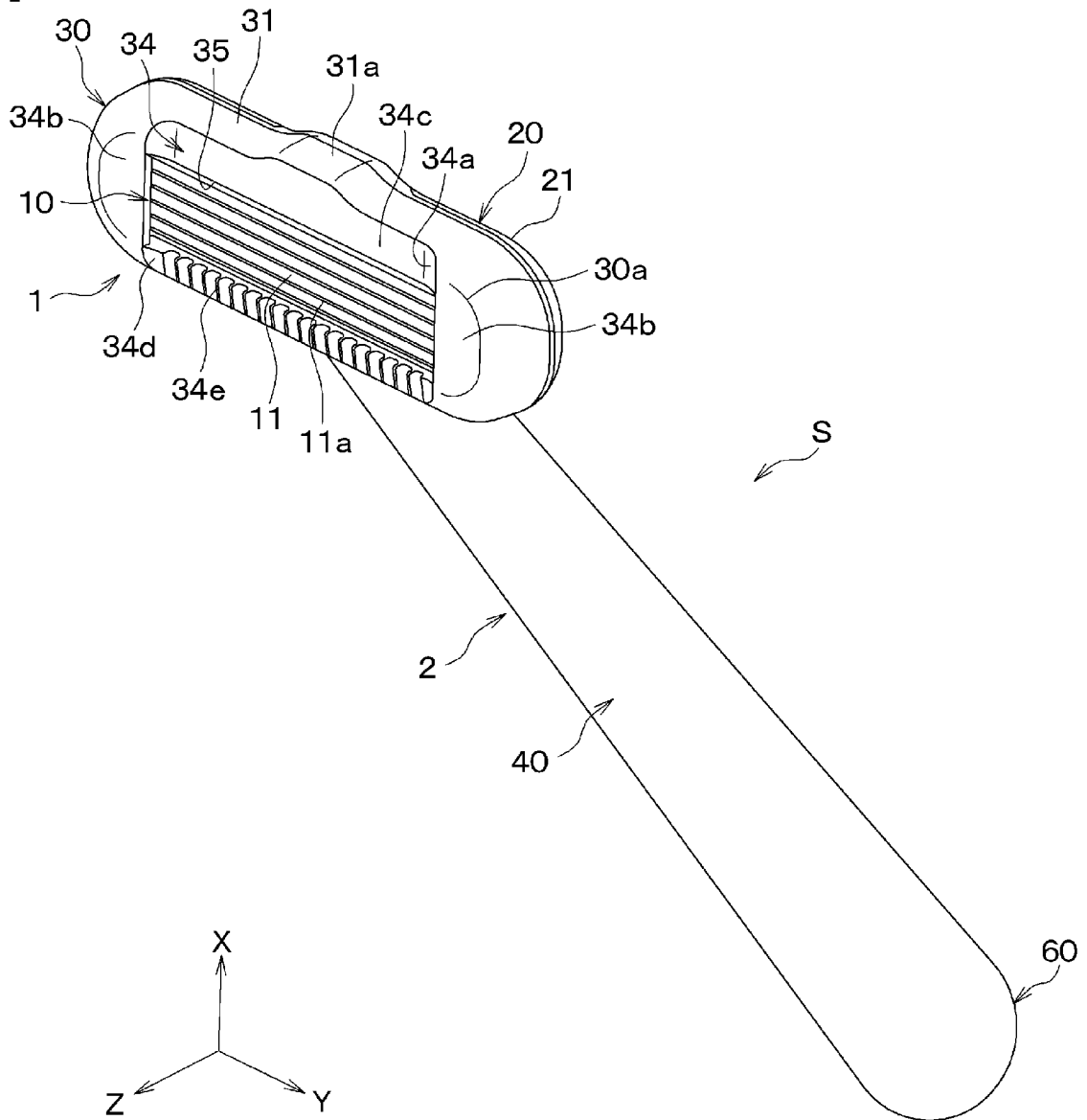
前記凹部内に収容された前記刃体部を覆いつつ前記フランジ部に取り付けられ、前記フランジ部から取り外されることで前記刃体部の取り出しを可能とする蓋部（620）と、を備え、

前記刃体側が前記凹部の底面側に向けられ、前記フレーム側が前記凹部の底面と反対側に向けられて、前記刃体部が前記凹部に収容されている、替刃収容容器。

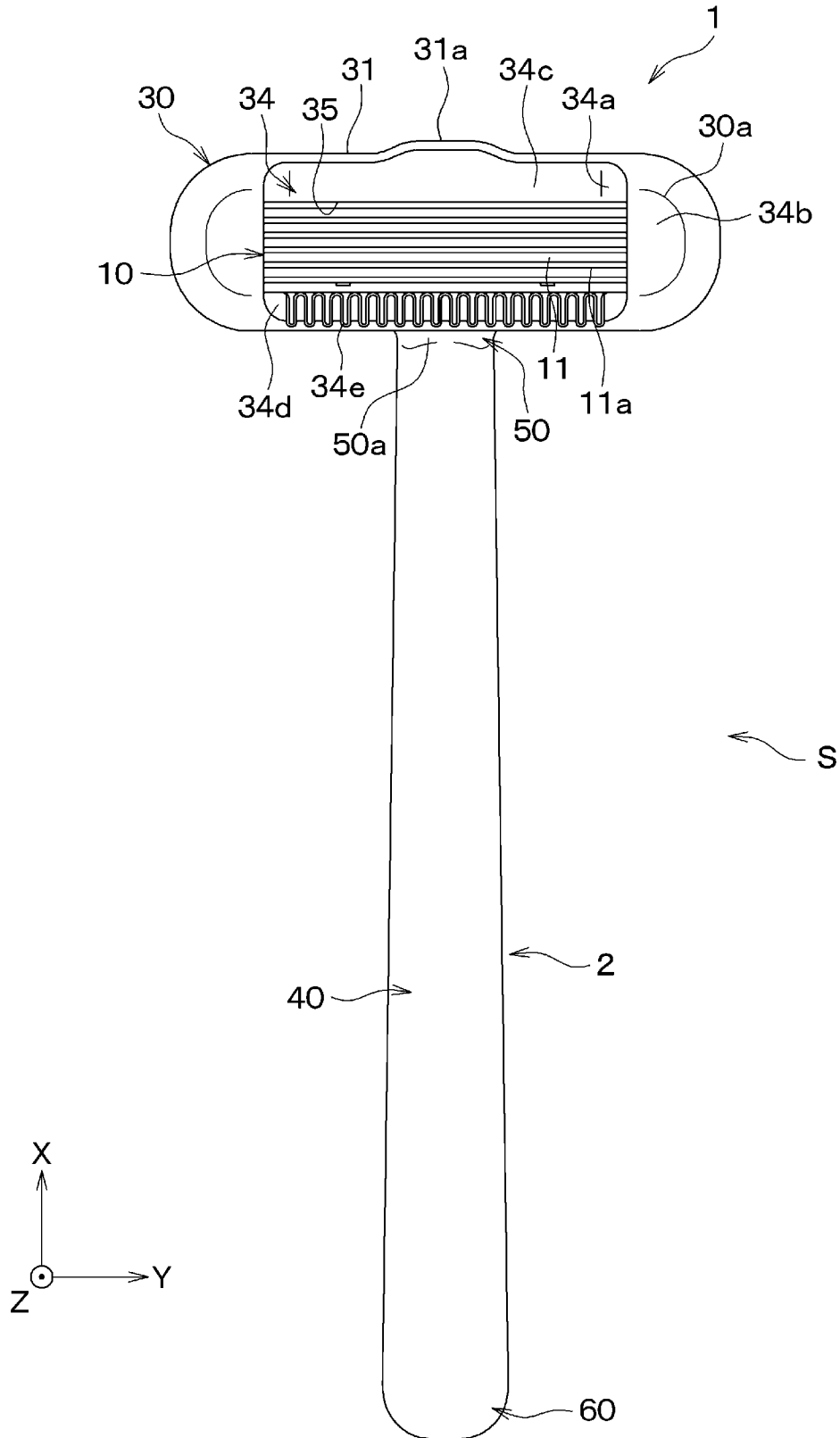
[請求項10]

前記容器本体部は、複数個が前記フランジ部において連結されると共に、該連結された箇所でも切り離し可能とされている、請求項9に記載の替刃収容容器。

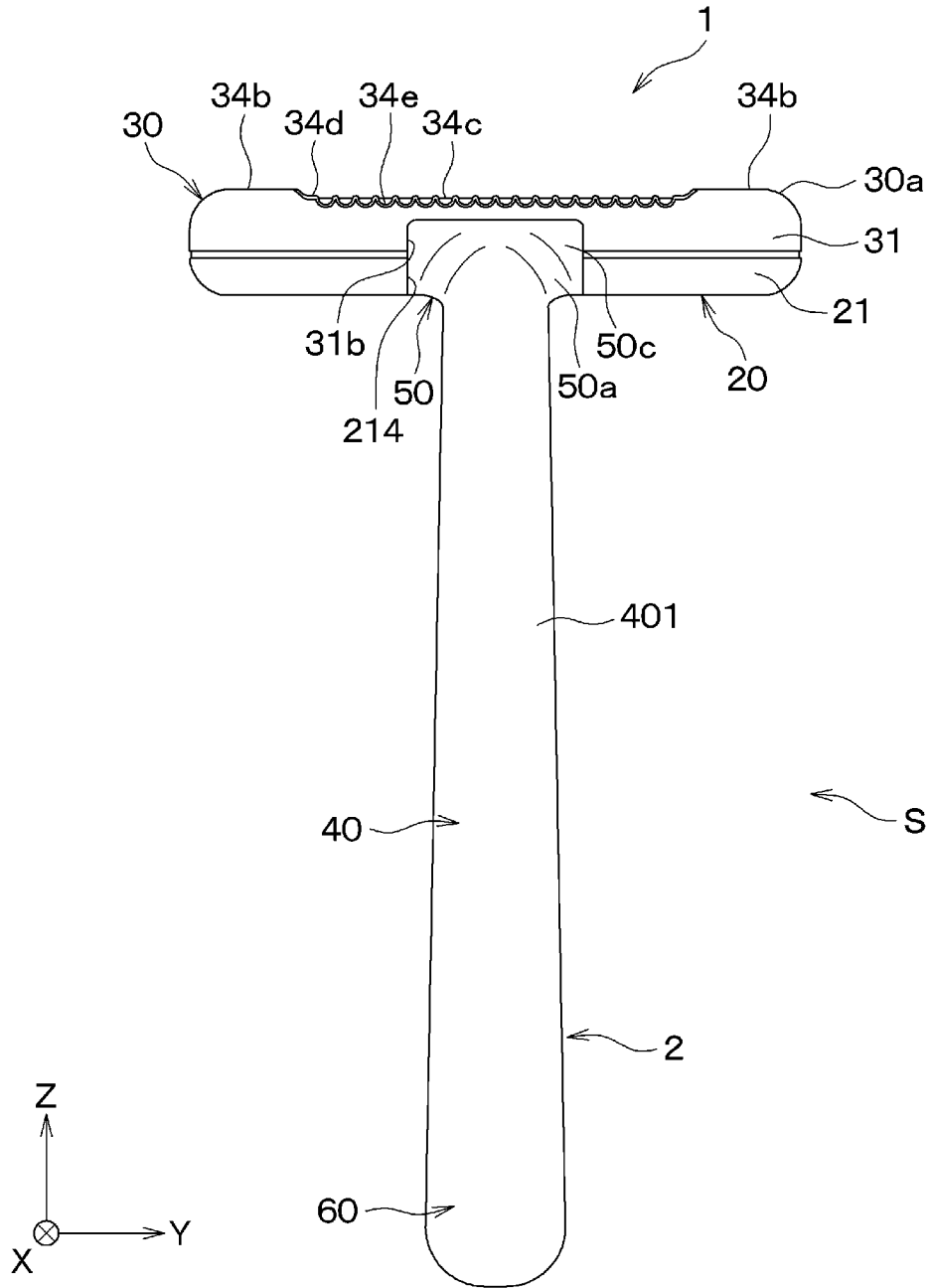
[図1]



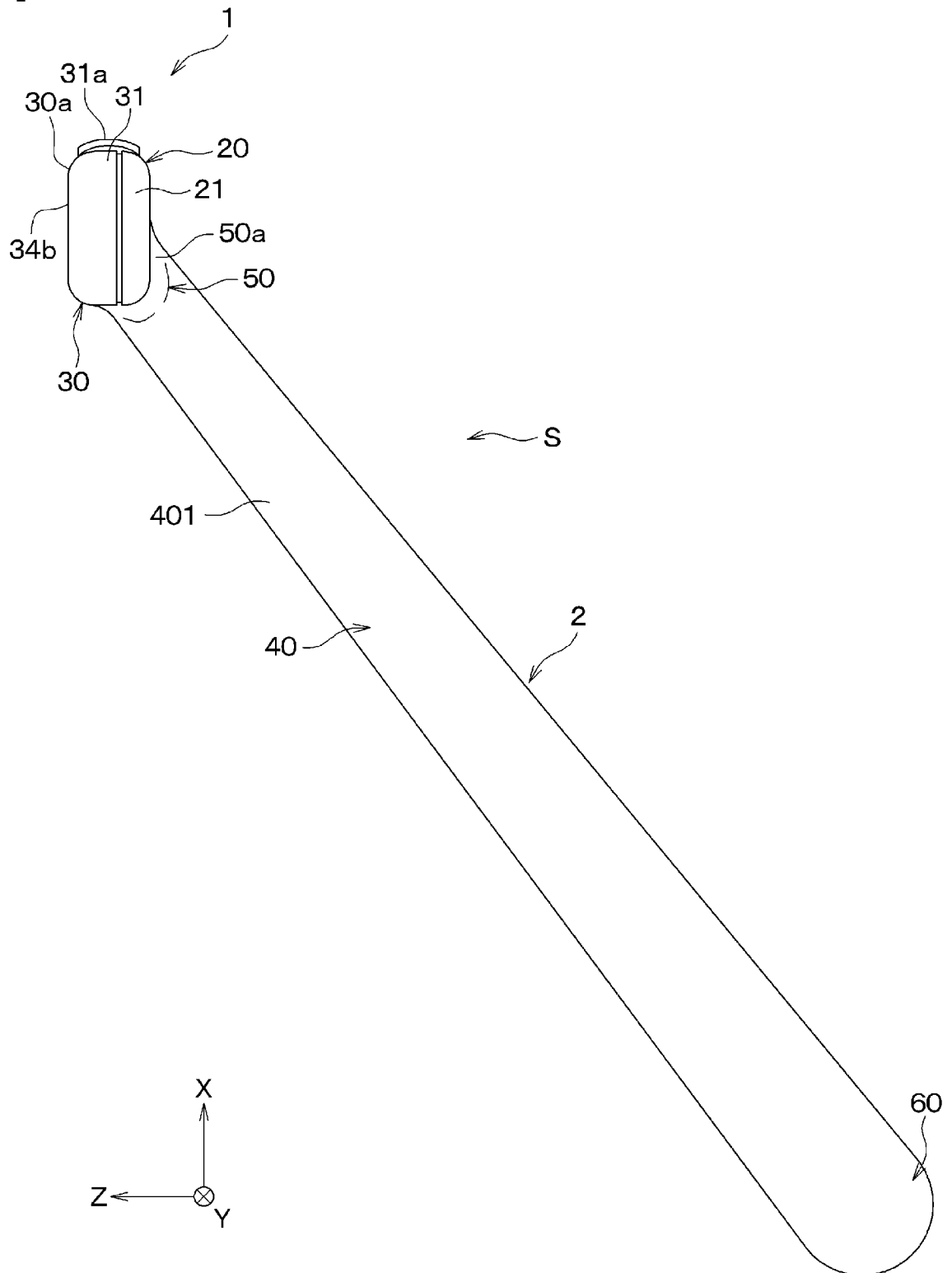
[図2]



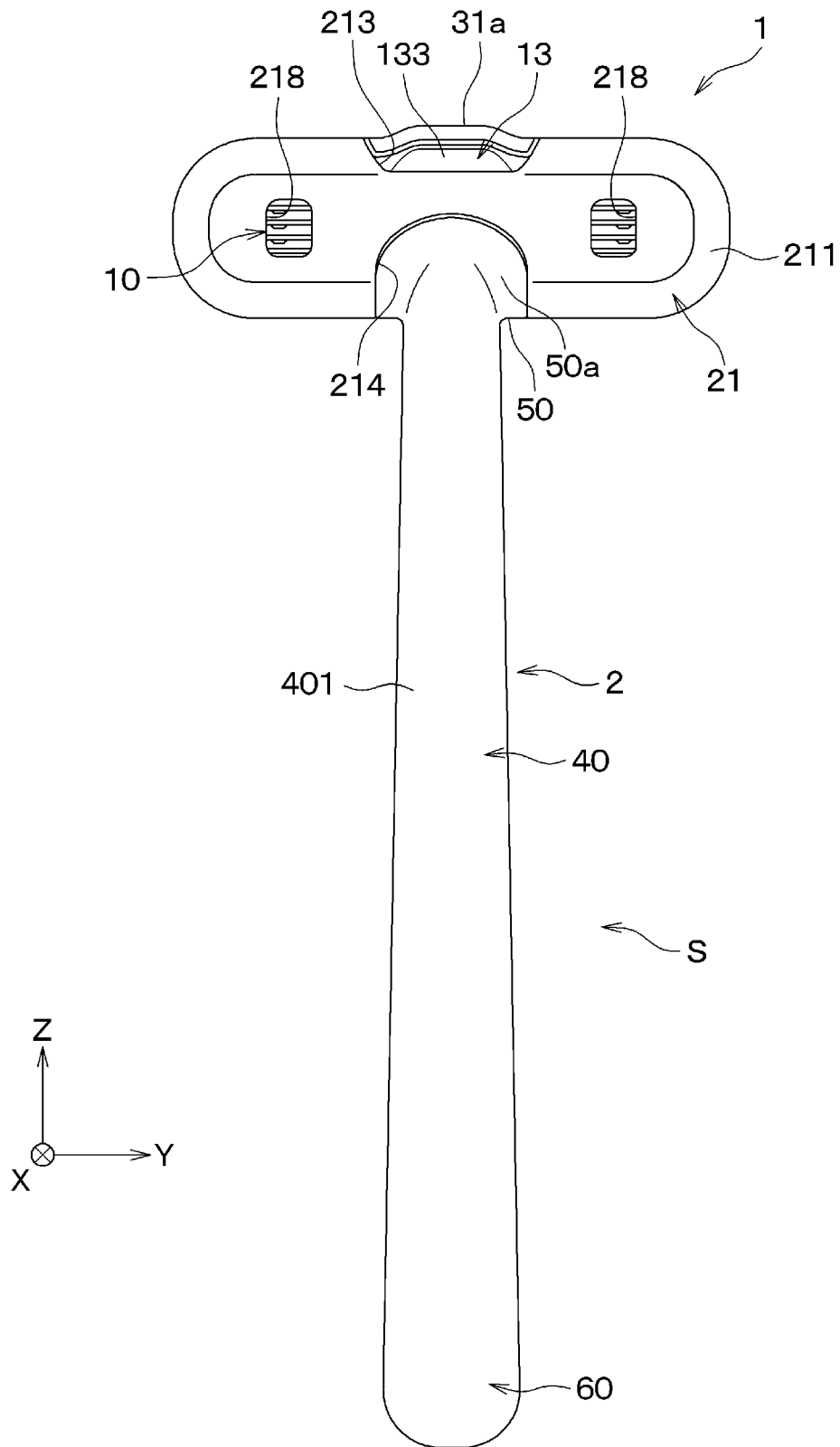
[図3]



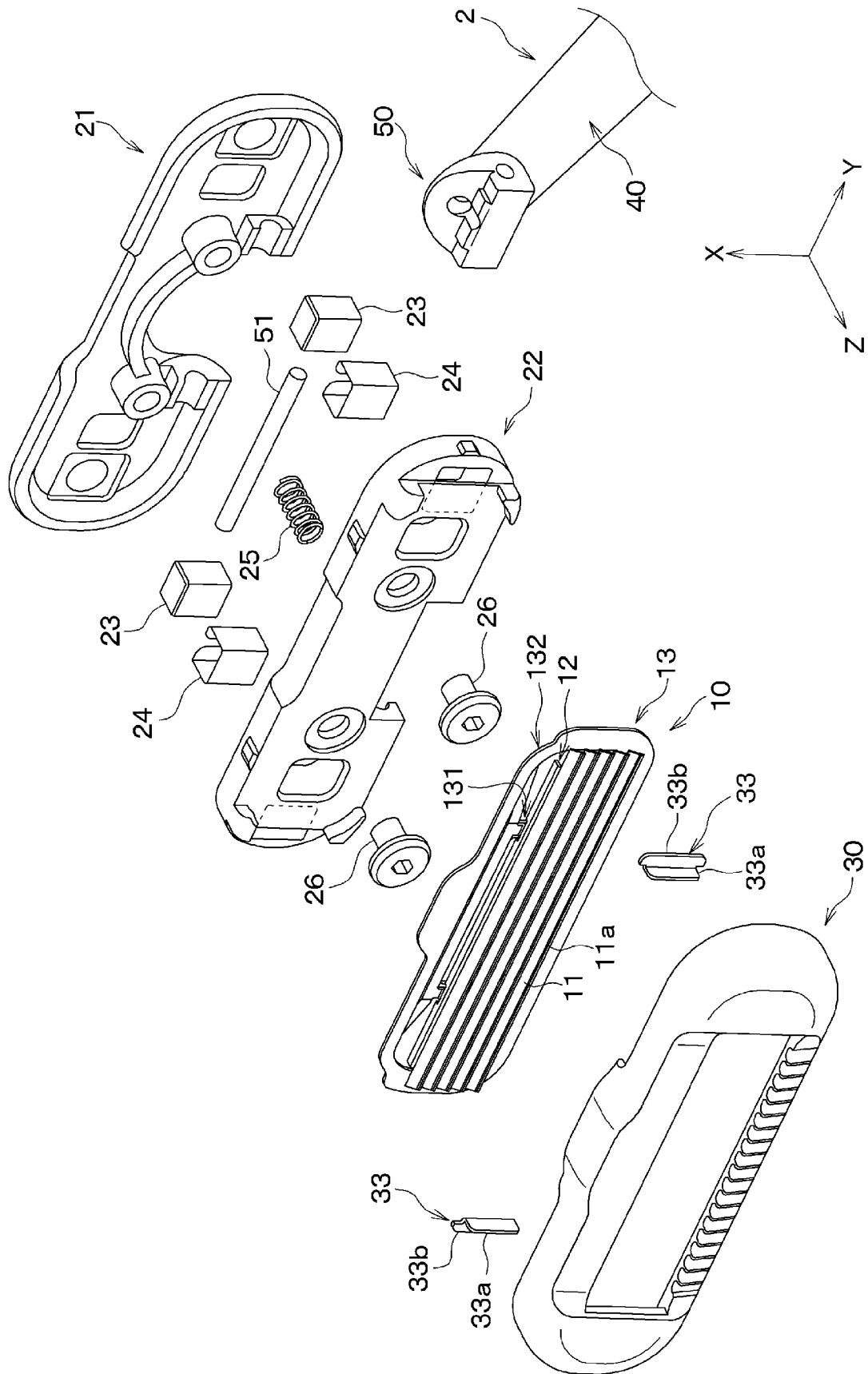
[図4]



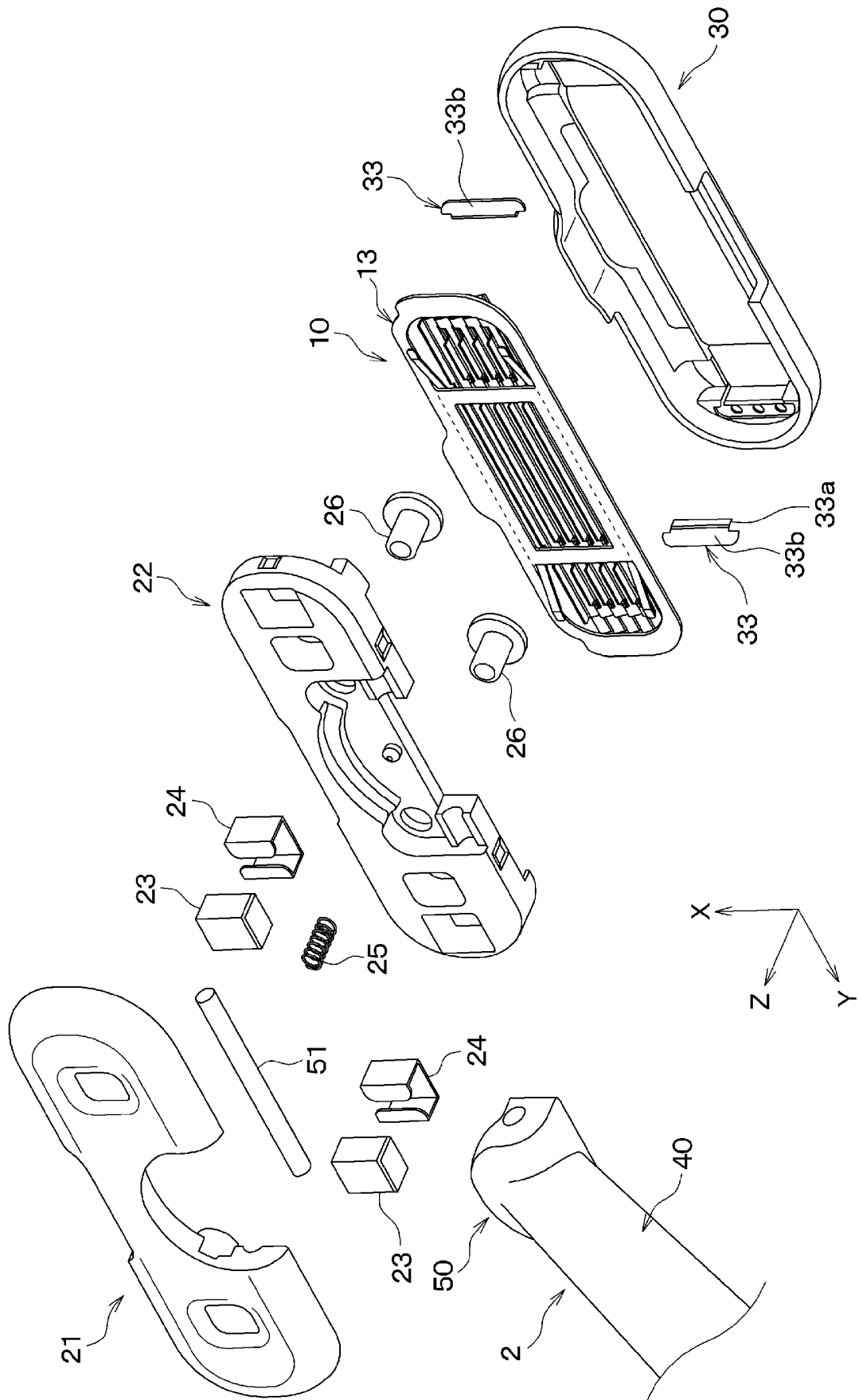
[図5]



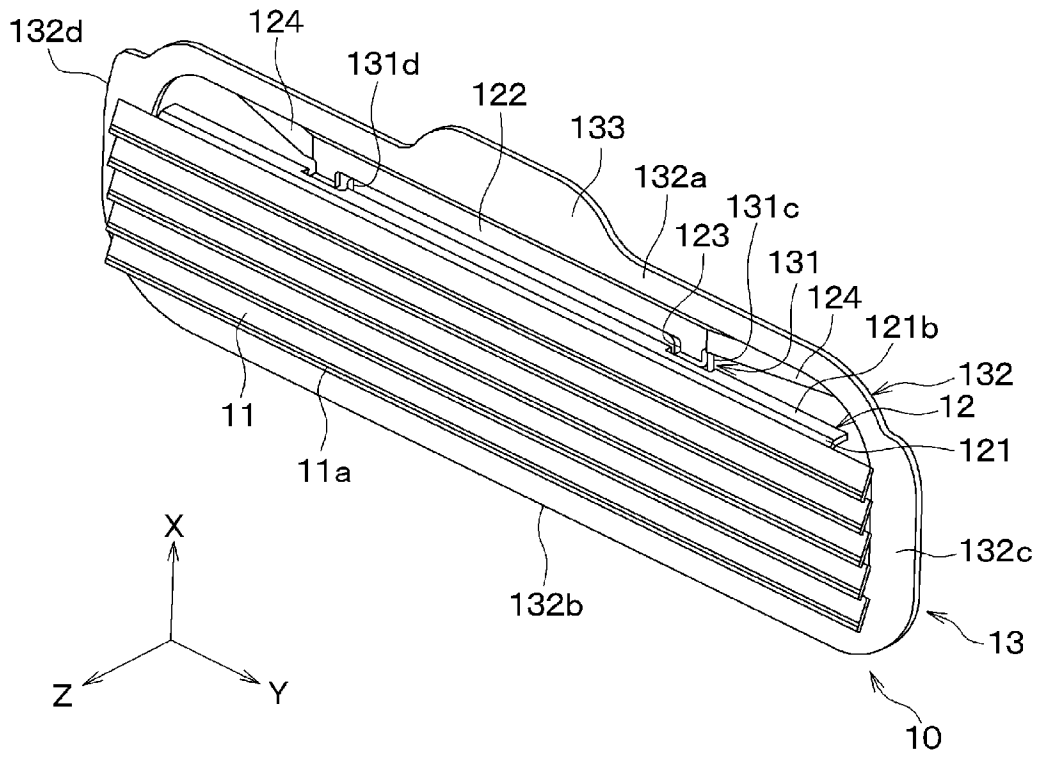
[図6]



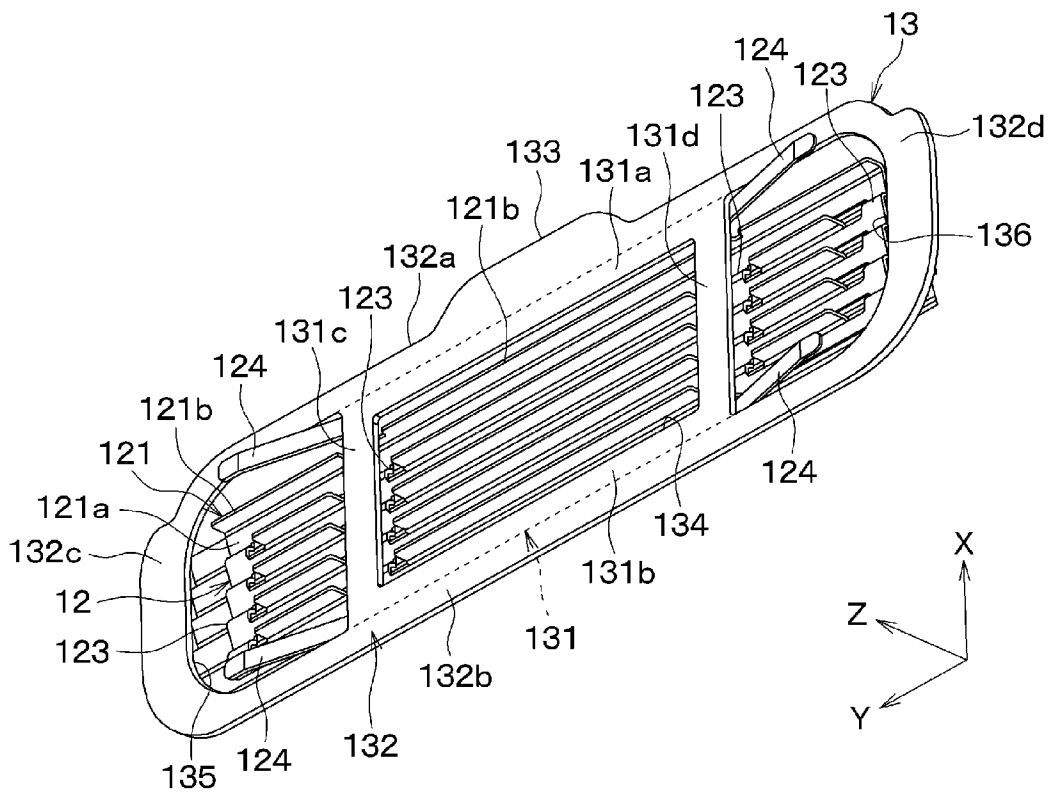
[図7]



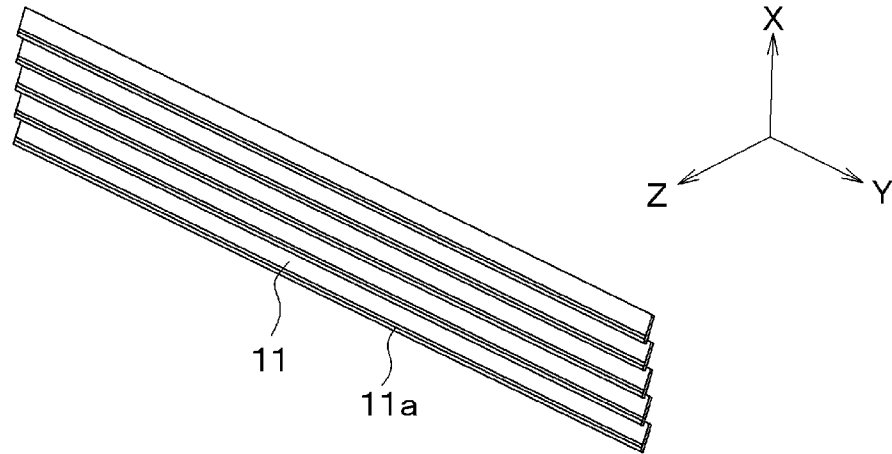
[図8A]



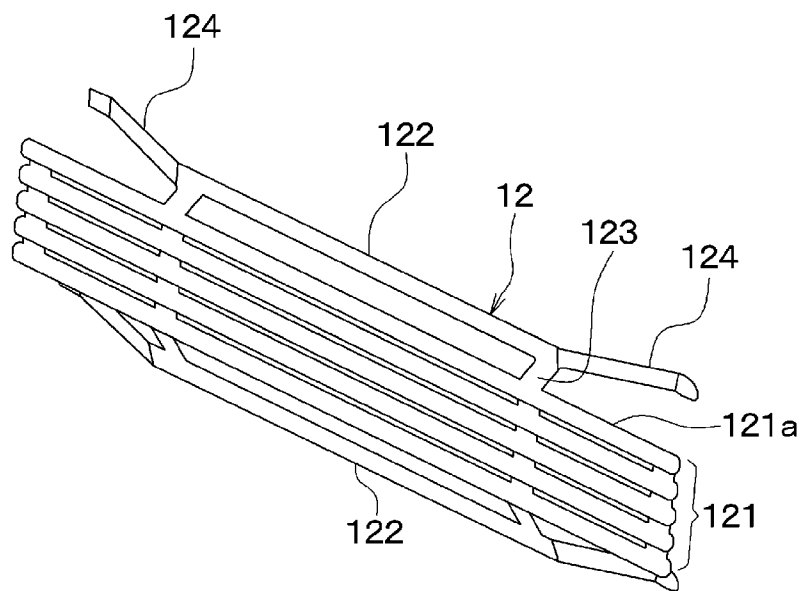
[図8B]



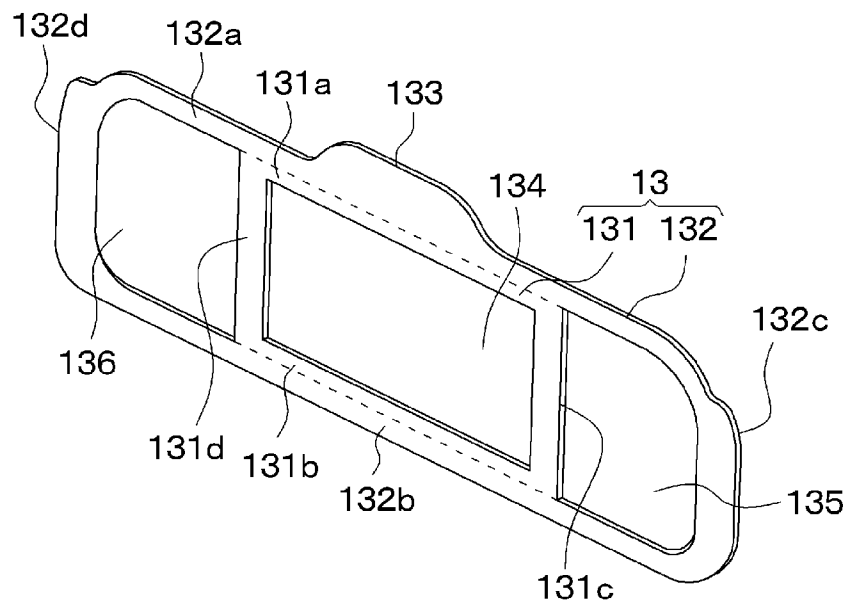
[図9A]



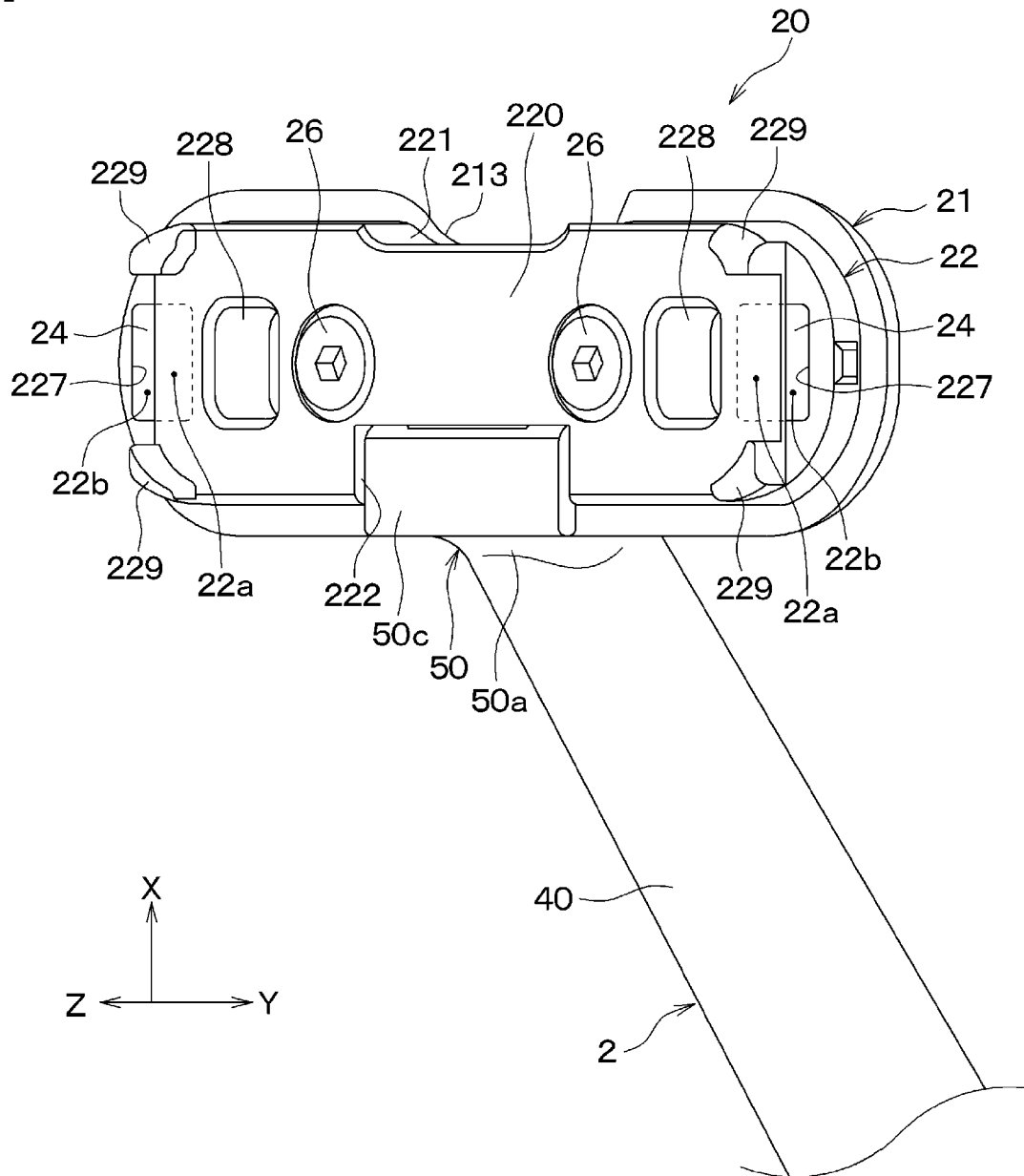
[図9B]



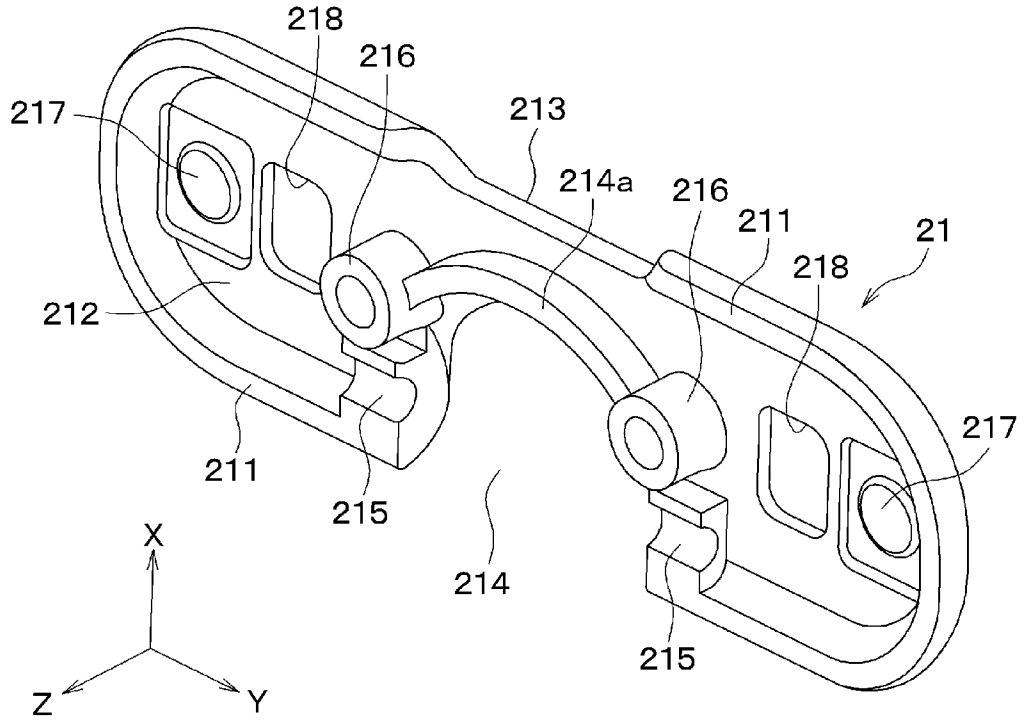
[図9C]



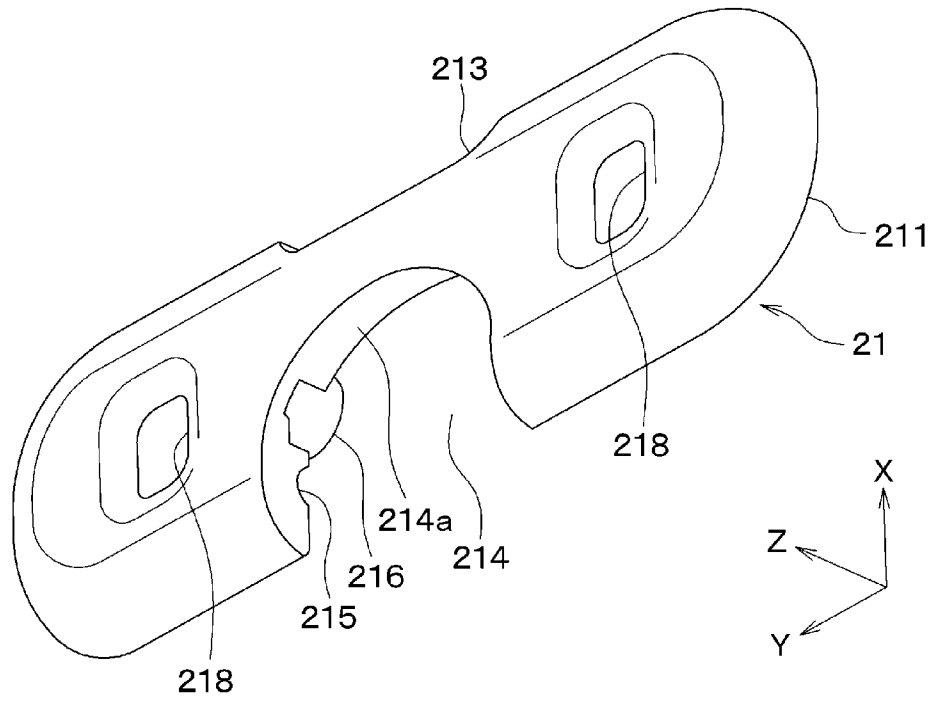
[図10]



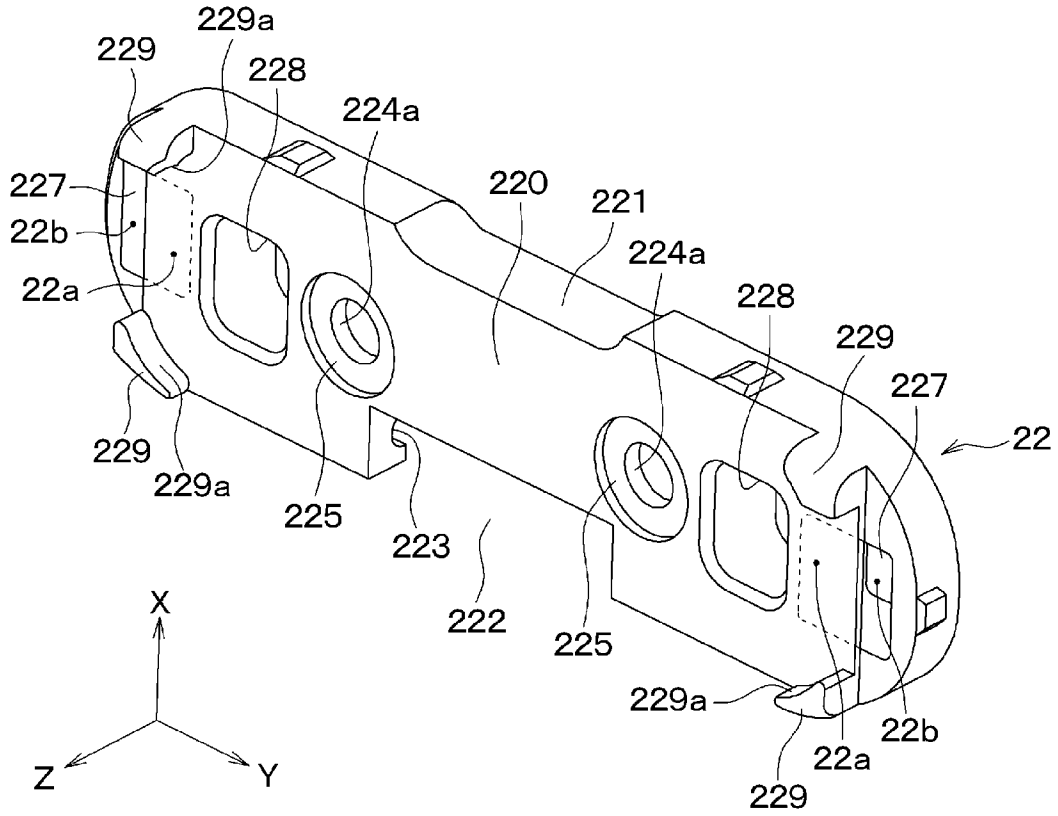
[図11A]



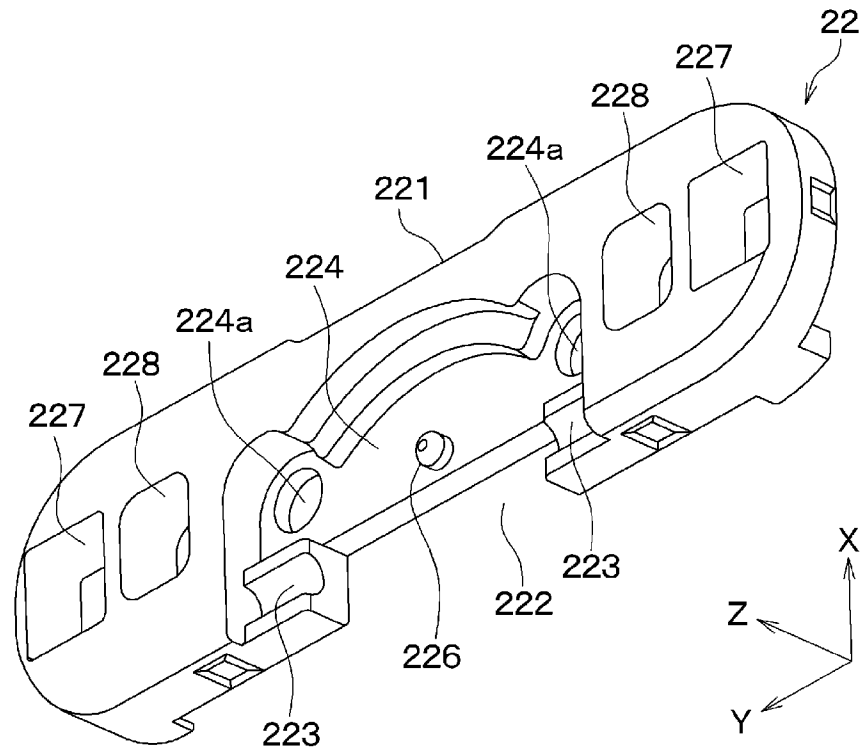
[図11B]



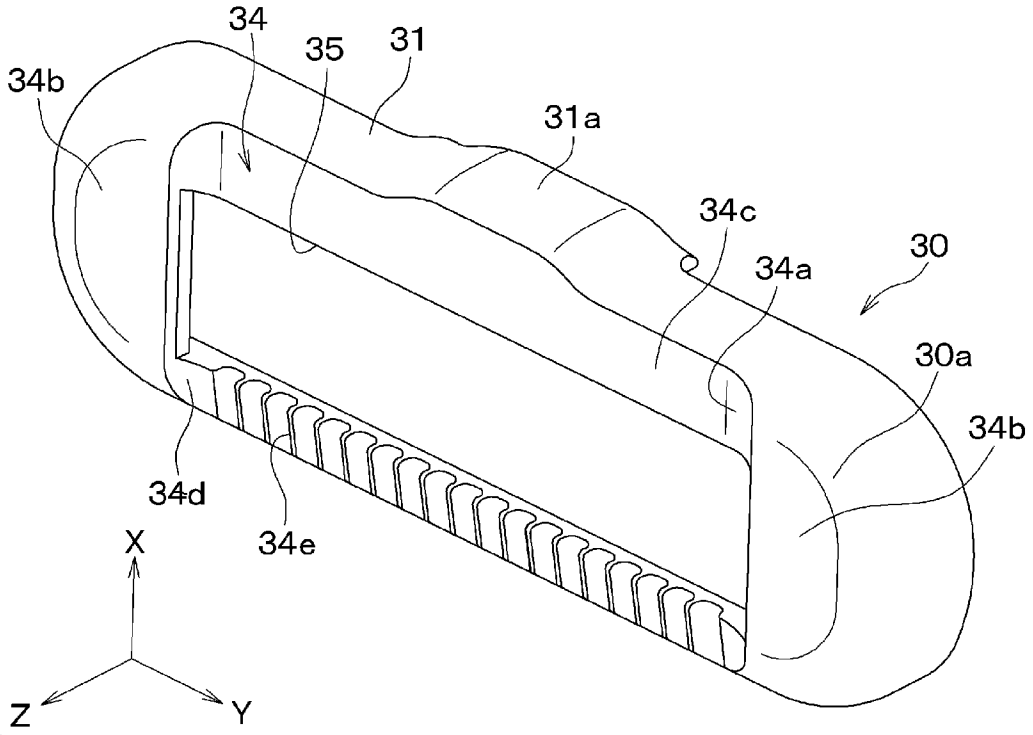
[図12A]



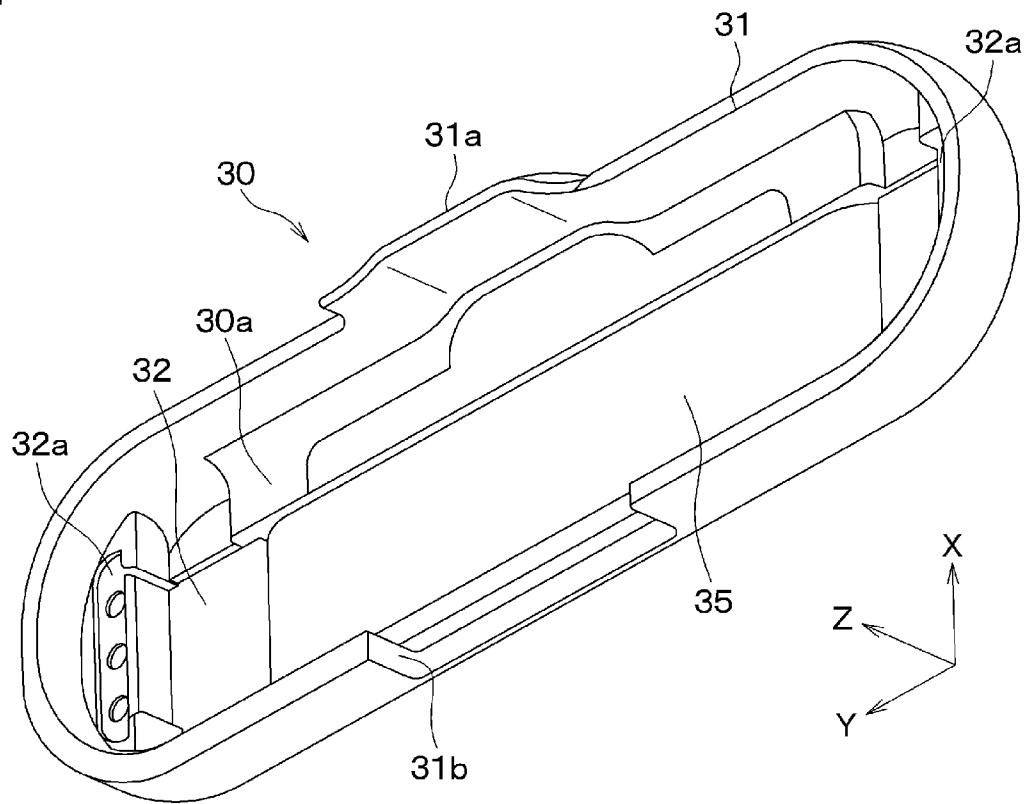
[図12B]



[図13A]



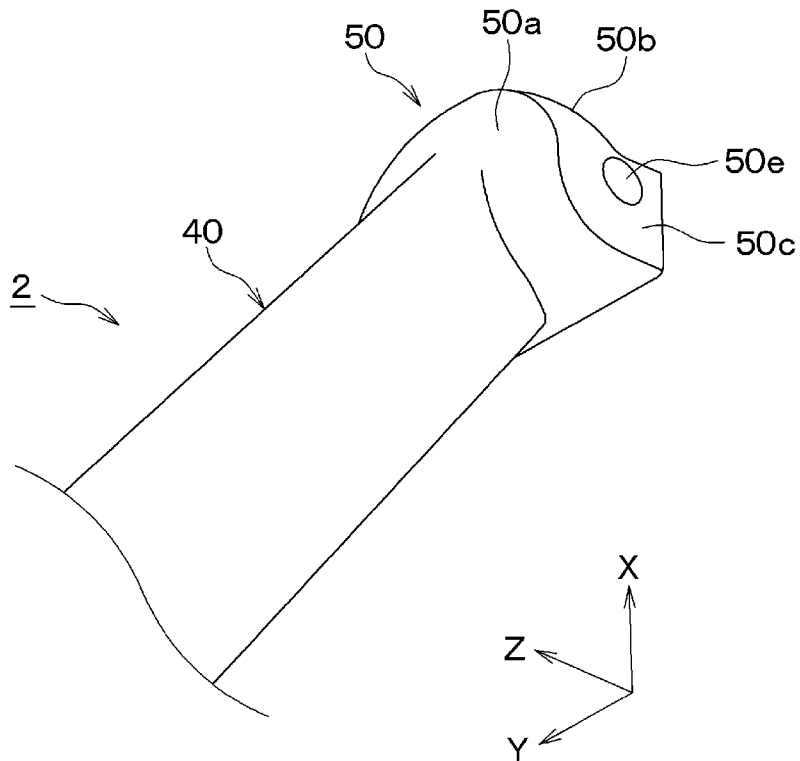
[図13B]



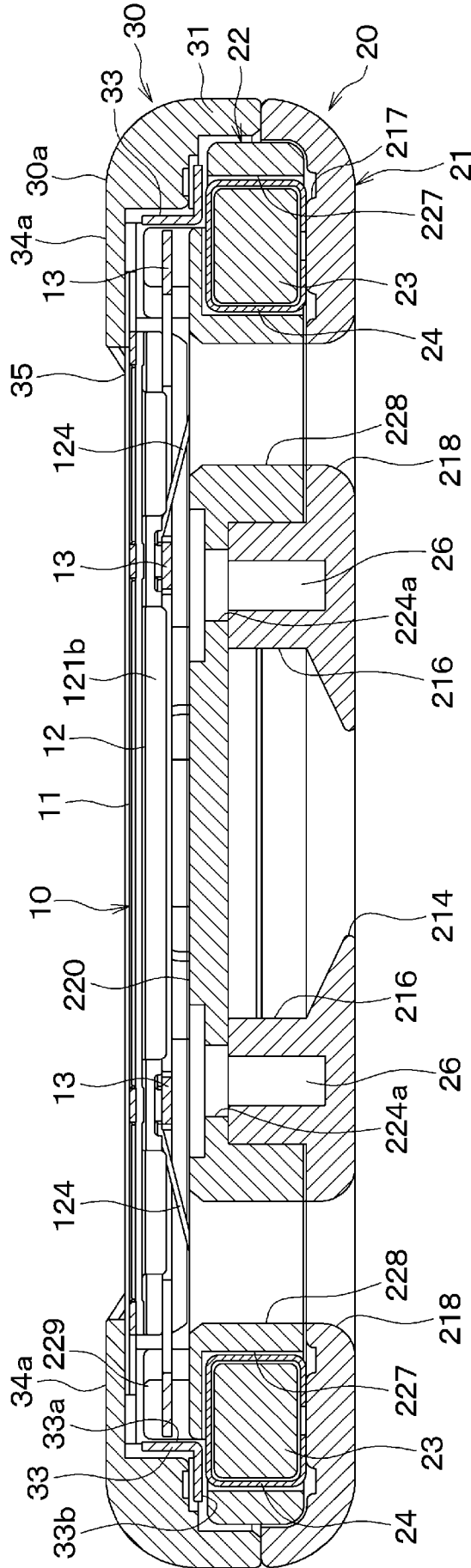
[図14A]



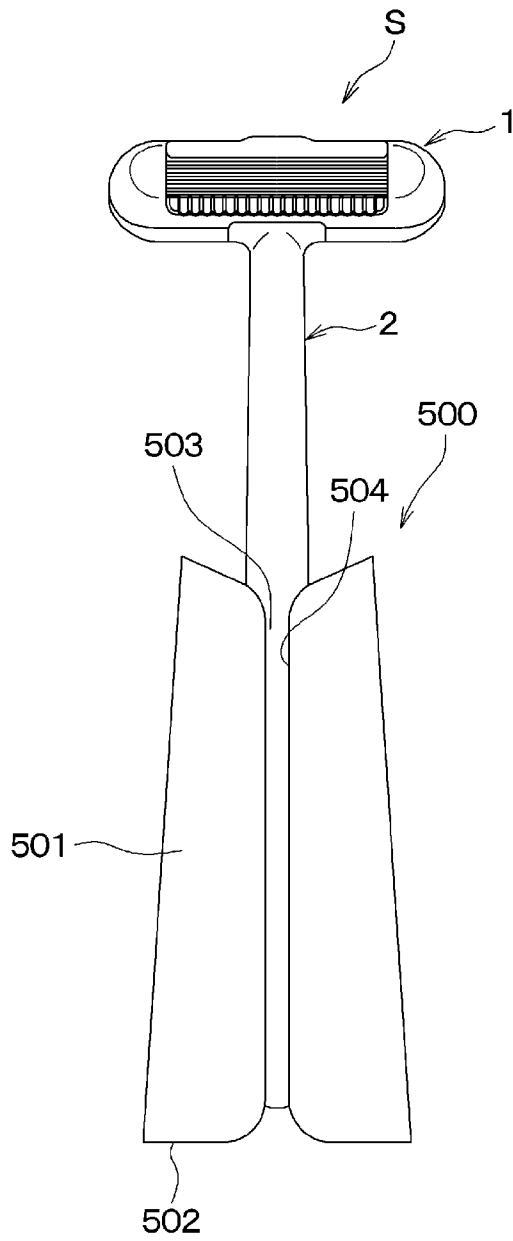
[図14B]



[15]



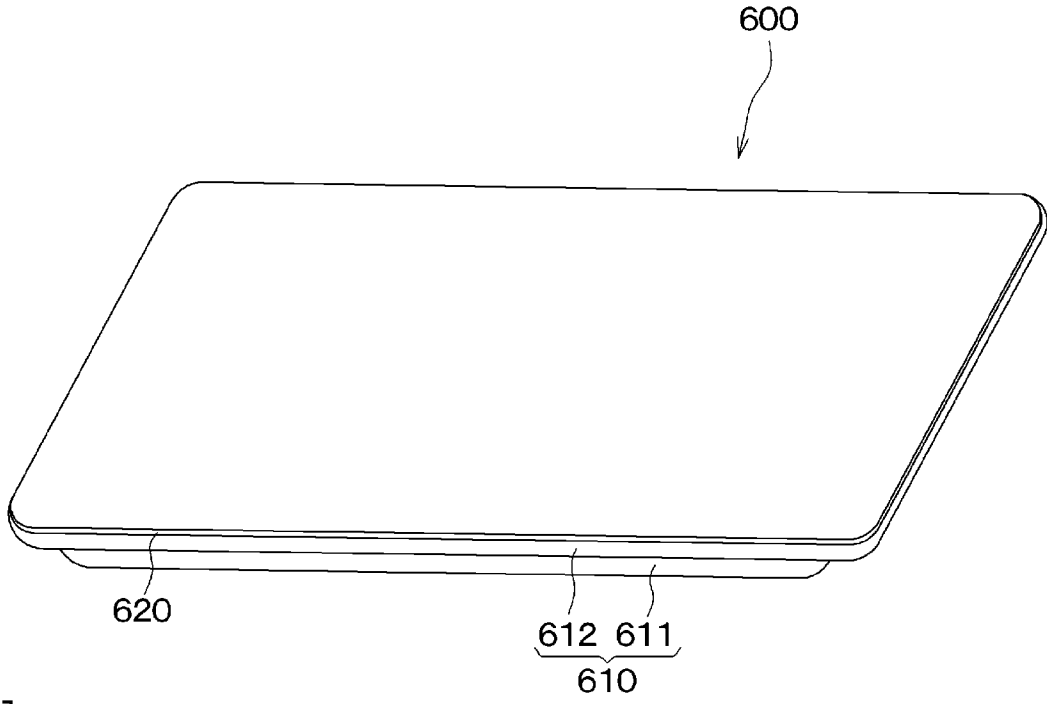
[図16A]



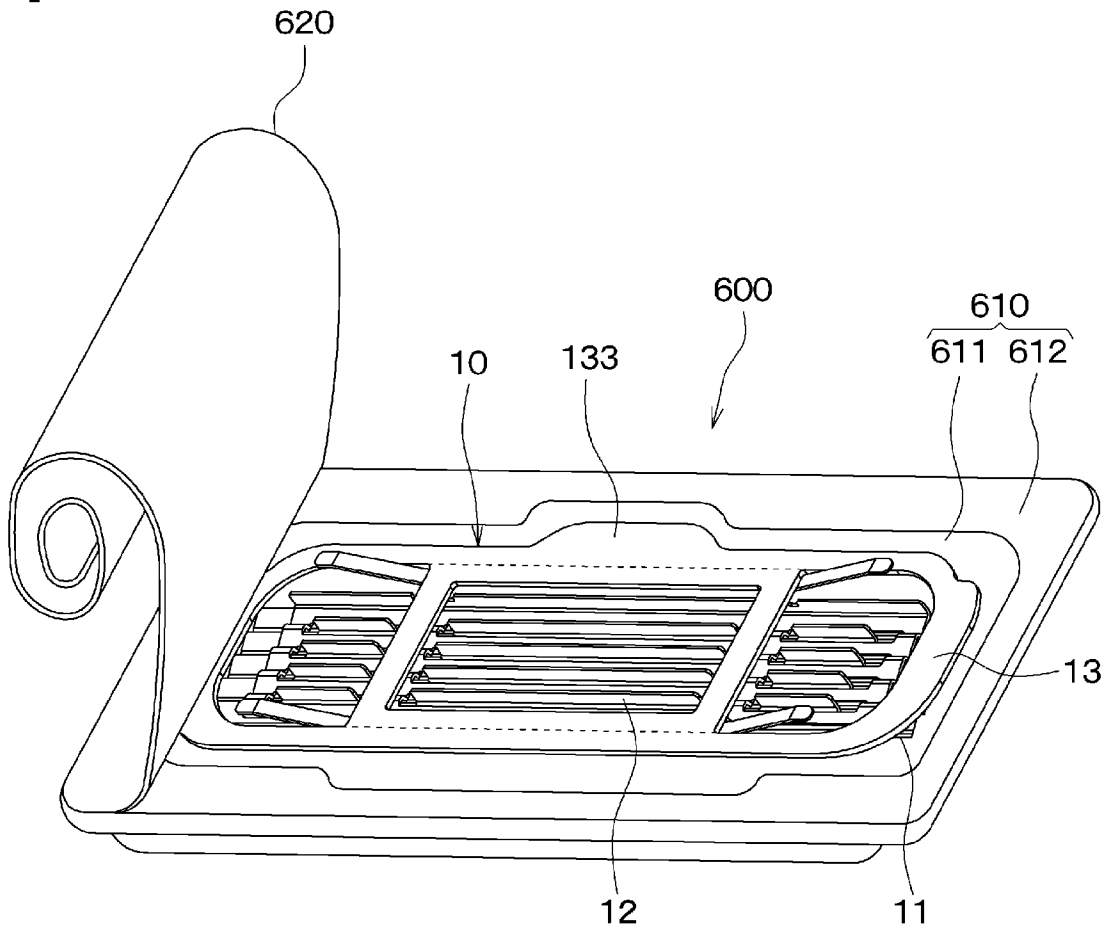
[図16B]



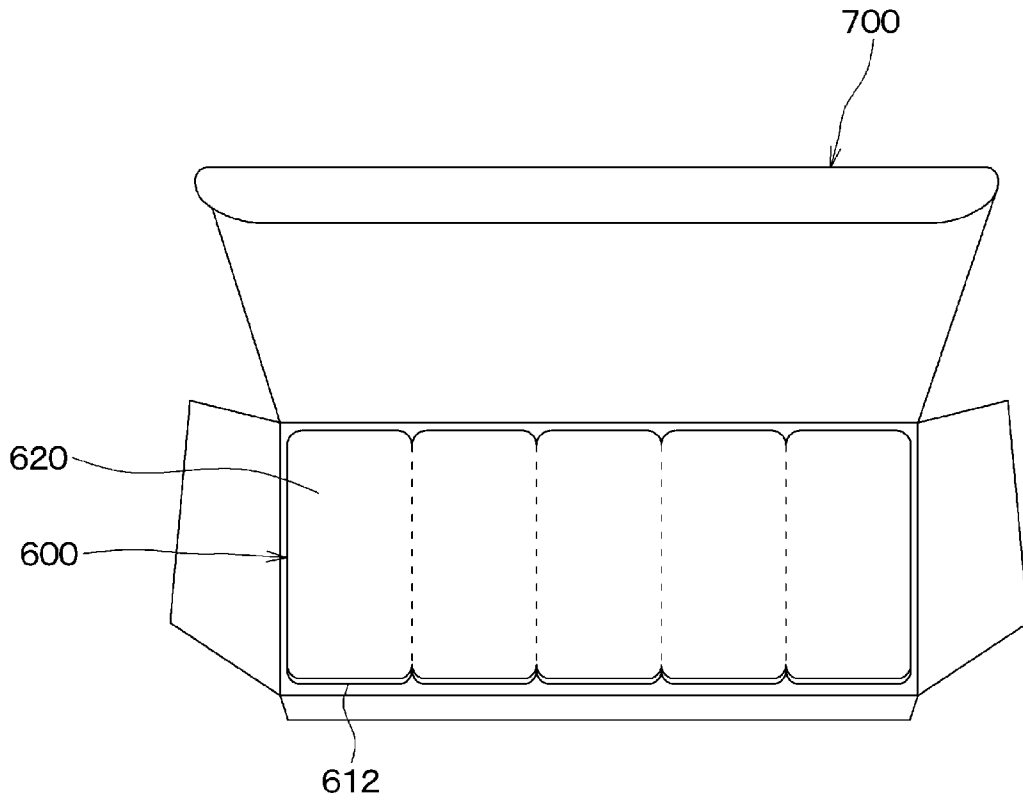
[図17A]



[図17B]



[図18]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/027424

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>B26B 21/14</i> (2006.01)i; <i>B26B 21/40</i> (2006.01)i FI: B26B21/14 A; B26B21/40 Z  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) B26B21/00-21/60		
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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024		
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.
A	JP 2010-131228 A (KAI R & D CENTER CO., LTD.) 17 June 2010 (2010-06-17)	1-10
A	US 2021/0086381 A1 (AVERY, Benjamin S.) 25 March 2021 (2021-03-25)	1-10
A	JP 2022-73880 A (KAI R & D CENTER CO., LTD.) 17 May 2022 (2022-05-17)	1-10
A	WO 2015/080113 A1 (KAI R & D CENTER CO., LTD.) 04 June 2015 (2015-06-04)	1-10
A	DE 102018105823 A1 (BEIERSDORF AKTIENGESELLSCHAFT) 19 September 2019 (2019-09-19)	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“D” document cited by the applicant in the international application</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search <b>12 September 2024</b>		Date of mailing of the international search report <b>24 September 2024</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/JP2024/027424</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2010-131228 A	17 June 2010	US 2010/0139103 A1	
US 2021/0086381 A1	25 March 2021	US 2021/0170616 A1	
		US 2023/0286183 A1	
JP 2022-73880 A	17 May 2022	(Family: none)	
WO 2015/080113 A1	04 June 2015	US 2017/0001323 A1	
		EP 3075498 A1	
DE 102018105823 A1	19 September 2019	US 2021/0008746 A1	
		WO 2019/174778 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B26B 21/14(2006.01)i; B26B 21/40(2006.01)i FI: B26B21/14 A; B26B21/40 Z		
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）） B26B21/00-21/60		
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 - 2024年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2024年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2024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
A	JP 2010-131228 A (株式会社貝印刃物開発センター) 17.06.2010 (2010 - 06 - 17)	1-10
A	US 2021/0086381 A1 (AVERY, Benjamin S.) 25.03.2021 (2021 - 03 - 25)	1-10
A	JP 2022-73880 A (株式会社貝印刃物開発センター) 17.05.2022 (2022 - 05 - 17)	1-10
A	WO 2015/080113 A1 (株式会社 貝印刃物開発センター) 04.06.2015 (2015 - 06 - 04)	1-10
A	DE 102018105823 A1 (BEIERSDORF AKTIENGESELLSCHAFT) 19.09.2019 (2019 - 09 - 19)	1-10
<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、一般的な技術水準を示すもの “D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献 “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 12.09.2024	国際調査報告の発送日 24.09.2024	
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） 須中 栄治 3C 3714 電話番号 03-3581-1101 内線 3324	

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/JP2024/027424

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2010-131228 A	17.06.2010	US 2010/0139103 A1	
US 2021/0086381 A1	25.03.2021	US 2021/0170616 A1	
		US 2023/0286183 A1	
JP 2022-73880 A	17.05.2022	(ファミリーなし)	
WO 2015/080113 A1	04.06.2015	US 2017/0001323 A1	
		EP 3075498 A1	
DE 102018105823 A1	19.09.2019	US 2021/0008746 A1	
		WO 2019/174778 A1	