

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4640818号  
(P4640818)

(45) 発行日 平成23年3月2日(2011.3.2)

(24) 登録日 平成22年12月10日(2010.12.10)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 4 C 1/28 (2006.01)

B 4 4 C 1/28

Z

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-330028 (P2005-330028)  
 (22) 出願日 平成17年11月15日(2005.11.15)  
 (65) 公開番号 特開2007-136712 (P2007-136712A)  
 (43) 公開日 平成19年6月7日(2007.6.7)  
 審査請求日 平成20年4月3日(2008.4.3)

(73) 特許権者 000215833  
 帝国通信工業株式会社  
 神奈川県川崎市中原区荻宿4番1号  
 (74) 代理人 100094226  
 弁理士 高木 裕  
 (74) 代理人 100087066  
 弁理士 熊谷 隆  
 (74) 代理人 100125265  
 弁理士 貝塚 亮平  
 (72) 発明者 野村 修  
 神奈川県川崎市中原区荻宿3番35番地 帝  
 国通信工業株式会社内  
 審査官 青木 正博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作つまみへの装飾部材の取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

合成樹脂製の操作つまみの表面に形成された溝部内に、前記操作つまみを装飾する環状の装飾部材を取り付けてなる操作つまみへの装飾部材の取付構造であって、

前記操作つまみの溝部の内周側面と底面とに、前記溝部内に突出する突出部を形成し、前記装飾部材が、前記突出部に当接した状態で前記溝部内に取り付けられるように構成したことを特徴とする操作つまみへの装飾部材の取付構造。

【請求項2】

合成樹脂製の操作つまみの表面に形成された溝部内に、前記操作つまみを装飾する環状の装飾部材を取り付けてなる操作つまみへの装飾部材の取付構造であって、

前記操作つまみの溝部の内周側面又は底面又は内周側面及び底面に、前記溝部内に突出する突出部を形成し、前記装飾部材が、前記突出部に当接した状態で前記溝部内に取り付けられ、

さらに前記操作つまみの表面を塗装する塗料が、前記溝部内にも塗布されていることを特徴とする操作つまみへの装飾部材の取付構造。

【請求項3】

合成樹脂製の操作つまみの表面に形成された溝部内に、前記操作つまみを装飾する環状の装飾部材を取り付けてなる操作つまみへの装飾部材の取付構造であって、

前記操作つまみの溝部の底面に、前記溝部内に突出する突出部を形成し、前記装飾部材が、前記突出部に当接した状態で前記溝部内に取り付けられるように構成したことを特徴

10

20

とする操作つまみへの装飾部材の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子部品の操作つまみの表面に形成された溝部内に、この操作つまみを装飾する装飾部材を取り付けてなる操作つまみへの装飾部材の取付構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、スイッチ等の電子部品を操作する合成樹脂製の操作つまみがある。この操作つまみの中には、その上面の外周に沿って形成された環状の溝部内に、金属などで形成された環状の装飾部材を圧入等によって取り付けることで、操作つまみの外観に高級感を持たせるなどの装飾を施したものがある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、操作つまみの溝部や装飾部材には、製造の際に寸法誤差が生じていることがあり、この寸法誤差の影響で、装飾部材を溝部内に取り付ける際に、装飾部材が確実に溝部内に収納できなかつたり、装飾部材が傾いた状態で取り付けられたりするおそれがあった。

【0004】

また、操作つまみの表面に施したスプレー塗装が溝部内にも付着することで、溝部の内面に塗膜の厚みによる凹凸ができる場合があり、この凹凸の影響でも、装飾部材が確実に溝部内に収納できなかつたり、傾いた状態で取り付けられたりするおそれがあった。また装飾部材は、溝部の側面に擦れながら取り付けられるため、側面に付着した塗装が削れて、削り屑が発生してしまうという問題もあった。

【0005】

本発明は上述の点に鑑みてなされたものでありその目的は、装飾部材を操作つまみの溝部内に確実にスムーズに取り付けることができ、また、装飾部材を取り付ける際に溝部内に付着した塗料等が削れるおそれのない操作つまみへの装飾部材の取付構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため本願の請求項1に記載の発明は、合成樹脂製の操作つまみの表面に形成された溝部内に、前記操作つまみを装飾する環状の装飾部材を取り付けてなる操作つまみへの装飾部材の取付構造であって、前記操作つまみの溝部の内周側面と底面とに、前記溝部内に突出する突出部を形成し、前記装飾部材が、前記突出部に当接した状態で前記溝部内に取り付けられるように構成したことを特徴とする。

【0007】

本願の請求項2に記載の発明は、合成樹脂製の操作つまみの表面に形成された溝部内に、前記操作つまみを装飾する環状の装飾部材を取り付けてなる操作つまみへの装飾部材の取付構造であって、前記操作つまみの溝部の内周側面又は底面又は内周側面及び底面に、前記溝部内に突出する突出部を形成し、前記装飾部材が、前記突出部に当接した状態で前記溝部内に取り付けられ、さらに前記操作つまみの表面を塗装する塗料が、前記溝部内にも塗布されていることを特徴とする。

【0008】

本願の請求項3に記載の発明は、合成樹脂製の操作つまみの表面に形成された溝部内に、前記操作つまみを装飾する環状の装飾部材を取り付けてなる操作つまみへの装飾部材の取付構造であって、前記操作つまみの溝部の底面に、前記溝部内に突出する突出部を形成し、前記装飾部材が、前記突出部に当接した状態で前記溝部内に取り付けられるように構成したことを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0010】

本願の請求項1に記載の発明によれば、装飾部材が突出部に当接した状態で溝部内に取り付けられるので、突出部によって装飾部材の内周側面が支持され、溝部の内周側面や装飾部材の内径に寸法誤差がある場合でも、装飾部材を確実にスムーズに傾くことなく溝部内に収納できる。また、溝部の内周側面に塗料が付着していて、塗料の厚みによる凹凸がある場合でも、装飾部材を確実にスムーズに傾くことなく溝部内に収納でき、且つ、塗料が削れて削り屑が発生することを防げる。

## 【0011】

さらに本願の請求項1に記載の発明によれば、溝部の底面に塗料が付着していて、塗料の厚みによる凹凸がある場合でも、装飾部材が傾いた状態で溝部内に係合することを防げる。

10

## 【0012】

本願の請求項3に記載の発明によれば、溝部の底面に塗料が付着していて、塗料の厚みによる凹凸がある場合でも、装飾部材が傾いた状態で溝部内に係合することを防げる。

## 【0013】

本願の請求項2に記載の発明によれば、突出部を設けているので、溝部内に付着した塗料の厚みによる凹凸がある場合でも、この塗料の影響を受けずに、装飾部材を確実にスムーズに傾くことなく溝部内に収納できる。また、溝部の内周側面に付着した塗料が削れて、削り屑が発生することを防げる。

20

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0014】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

## 〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態にかかる操作つまみへの装飾部材の取付構造を構成する操作つまみ10と装飾部材30を示す斜視図である。また、図2(a)は、図1に示す装飾部材30のA-A部分の断面図で、図2(b)は、操作つまみ10のB-B部分の断面図で、同図(c)は同図(b)のD部分の拡大図である。以下、これら操作つまみ10と装飾部材30の構成を詳細に説明する。

## 【0015】

30

操作つまみ10は、略円形の平板形状に形成された合成樹脂製の成型品で、本実施形態では、ポリカーボネイト製である。外周側面には、指などでこの操作つまみ10を回転操作するための操作部12が設けられている。そしてこの操作つまみ10は、図2(b)に示す下面の略中央に設けた突起状の取付固定部13を、図示しない電子部品の電気的機能部の回転軸等に取り付けるようになっている。電気的機能部は、操作つまみ10を介してその回転軸を回転させると、電気的出力が変化するように構成されたものである。一方、操作つまみ10の上面11の外周には、円環状の溝部20が形成されている。溝部20は、その全周に渡って同一の幅寸法及び深さ寸法に形成されている。そして、図2(c)に示すように、その直径方向の断面形状が、底面21と、該底面21の両側に略垂直に立設された内周側面22及び外周側面23とを備えた略コ字状に形成されている。

40

## 【0016】

そして、溝部20内には、その内周側面22及び底面21から溝部20内に向かって突出する突出部25(25a, 25b)が形成されている。図3は、操作つまみ10の平面図である。同図に示すように、本実施形態の操作つまみ10では、この突出部25は、溝部20内の互いに略45度を隔てた等間隔の複数箇所の位置に設置されている。各突出部25の形状はいずれも同形状で、図2(c)に示すように、溝部20の内周側面22から突出する部分25aと溝部20の底面21から突出する部分25bとが略L字形状に連続した形状で、所定の幅寸法に形成されている。

## 【0017】

また、操作つまみ10は、その上面11及び操作部12に、スプレー印刷による塗装が

50

施されている。また、上面 1 1 には、図示は省略するが、スプレー印刷による塗料の上から、タンポ印刷（凹板転写印刷）によって文字や記号などが印刷形成されている。スプレー印刷の際には、溝部 2 0 内も同時に塗装されるため、溝部 2 0 の底面 2 1 や内周側面 2 2 や外周側面 2 3 にもスプレー印刷による塗料が付着している。図 4 は、図 3 の C - C 部分の断面図で、塗料が付着した溝部 2 0 の底面 2 1 の状態を示す図である。この図 4 に示すように、底面 2 1 に塗料 M が溜まるが、突出部 2 5 b の上面は、底面 2 1 よりも上方に突出した部分なので、この上面には塗料が溜まらず、塗料 M の多くは、突出部 2 5 b の間の底面 2 1 に溜まる。これにより、各突出部 2 5 b の上面に付着している塗料の層の厚みは、ほぼ均一になる。なお、図示は省略するが、内周側面 2 2 にも塗料が付着している。

#### 【 0 0 1 8 】

次に、装飾部材 3 0 は、金属製の線状部材で、操作つまみ 1 0 の溝部 2 0 と略等しい直径寸法を有する円形の環状に形成されている。この装飾部材 3 0 は、本実施形態では真鍮製で、その表面にニッケルを下地としたクロムめっきが施されている。そして、図 2 ( a ) に示すように、装飾部材 3 0 の断面形状は、その内周側面 3 1 と外周側面 3 2 がこの装飾部材 3 0 の半径方向に対して垂直な面になっていて、上面 3 3 と下面 3 4 が半径方向の外側に向かうに従いそれぞれ下側と上側に向かって傾斜する傾斜面になっていて、略台形状に形成されている。そして装飾部材 3 0 の内周側面 3 1 の内径寸法は、操作つまみ 1 0 の溝部 2 0 の各突出部 2 5 a の外周に圧入されるべく、各突出部 2 5 a の外周の外径寸法と略同一寸法に形成されている。また、装飾部材 3 0 の断面の上下方向中央部の幅寸法は、溝部 2 0 内の各突出部 2 5 a の外周と外周側面 2 3 との間の寸法よりも僅かに小さな寸法に形成され、断面の高さ寸法は、溝部 2 0 内の底面 2 1 から突出する突出部 2 5 b と内周側面 2 2 の上端との間の寸法と略同一の寸法に形成されている。

#### 【 0 0 1 9 】

図 5 は、操作つまみ 1 0 の溝部 2 0 内に装飾部材 3 0 を取り付ける手順を説明するための図である。同図 ( a ) に示すように、装飾部材 3 0 を、溝部 2 0 内の突出部 2 5 a と外周側面 2 3 との間に挿入して、各突出部 2 5 a の外周に圧入して取り付ける。この際、装飾部材 3 0 の内周側面 3 1 が各突出部 2 5 a の外周に当接するので、内周側面 3 1 と溝部 2 0 の内周側面 2 2 とが離間した状態で圧入される。そのため、溝部 2 0 の内周側面 2 2 に付着した塗料（図示せず）が装飾部材 3 0 で削れることを防止でき、塗料の削り屑の発生を防ぐことができる。なお、突出部 2 5 a の先端外周面の面積は、内周側面 2 2 全体の面積に比較して非常に小さい寸法なので、たとえ突出部 2 5 a の外周面に付着した塗料が装飾部材 3 0 で削れても、削り屑はほとんど発生しない。また、装飾部材 3 0 の内周側面 3 1 は複数の突出部 2 5 a によって支持されるので、装飾部材 3 0 の内周側面 3 1 と突出部 2 5 a の間に寸法誤差があっても、装飾部材 3 0 の弾性によってこれが多少撓むことで容易に寸法誤差が吸収され、これによって装飾部材 3 0 の圧入圧力を均一にできるので、装飾部材 3 0 が溝部 2 0 内にスムーズに取り付けられる。また、装飾部材 3 0 が傾いた状態で溝部 2 0 に取り付けられることを防げる。

#### 【 0 0 2 0 】

装飾部材 3 0 は、図 5 ( b ) に示すようにその下端が溝部 2 0 の底面 2 1 に設けた突出部 2 5 b の上面に当接する位置まで圧入される。ここで、図 4 に示したように、溝部 2 0 の底面 2 1 の突出部 2 5 b の間には、塗料 M が溜まってその表面に凹凸ができていますが、装飾部材 3 0 は、塗料 M の凹凸以上の高さを有する突出部 2 5 b の上面に当接する。そのため、底面 2 1 に塗料 M による凹凸があっても、装飾部材 3 0 がこの凹凸に当接しないので、溝部 2 0 内で傾いたり浮き上がった状態を取り付けられるおそれがない。また、突出部 2 5 b の上面にも塗料が付着しているが、この上面は、底面 2 1 の面積に比して僅かな面積であるため、この塗料の表面には凹凸ができず、これによっても装飾部材 3 0 が溝部 2 0 内に正確に取り付けられる。

#### 【 0 0 2 1 】

一方、操作つまみ 1 0 の表面にスプレー塗装をしていない場合や、あるいは塗装していても溝部 2 0 内には塗料が付着していない場合であっても本発明を適用できる。即ち、溝

10

20

30

40

50

部 2 0 の内周側面 2 2 や装飾部材 3 0 の内径に寸法誤差があると、たとえ溝部 2 0 内に塗料が付着していなくても、装飾部材 3 0 の溝部 2 0 への圧入圧力が変化したり、傾いた状態で取り付けられたりするおそれがあるが、突出部 2 5 ( 2 5 a , 2 5 b ) を設けることでこれらの問題点が解決できる。

#### 【 0 0 2 2 】

##### 〔 第 2 乃至第 4 実施形態 〕

次に、本発明にかかる操作つまみへの装飾部材の取付構造の他の実施形態を説明する。以下の他の実施形態における図面及びその説明においては、図示する以外の部分及び説明する以外の事項については、上記の実施形態と同じである。図 6 ( a ) ~ ( c ) は、それぞれ本発明の第 2 乃至第 4 実施形態の操作つまみ 1 0 - 2 ~ 1 0 - 4 を示す平面図である。同図 ( a ) に示す第 2 実施形態の操作つまみ 1 0 - 2 は、第 1 実施形態の操作つまみ 1 0 が備える各突出部 2 5 の形状を変更して、溝部 2 0 の底面 2 1 から突出する部分 2 5 b を省略して内周側面 2 2 から突出する部分 2 5 a に相当する部分のみを備えた突出部 2 5 - 2 としたものである。また、同図 ( b ) に示す第 3 実施形態の操作つまみ 1 0 - 3 は、第 1 実施形態の操作つまみ 1 0 が備える各突出部 2 5 の形状を変更して、溝部 2 0 の内周側面 2 2 から突出する部分 2 5 a を省略し、底面 2 1 から突出する部分 2 5 b に相当する部分のみを備えた突出部 2 5 - 3 としたものである。また、同図 ( c ) に示す第 4 実施形態の操作つまみ 1 0 - 4 は、第 1 実施形態の操作つまみ 1 0 が備える各突出部 2 5 にかえて、第 2 実施形態の突出部 2 5 - 2 と第 3 実施形態の突出部 2 5 - 3 とを、溝部 2 0 内で、交互に且つ等間隔に設置したものである。

#### 【 0 0 2 3 】

##### 〔 第 5 実施形態 〕

図 7 は、本発明の第 5 実施形態の操作つまみ 1 0 - 5 を示す平面図である。同図に示す操作つまみ 1 0 - 5 は、第 1 実施形態の操作つまみ 1 0 において、溝部 2 0 の内周側面 2 2 を、その平面形状が正八角形の内周側面 2 2 - 2 に変更すると共に、突出部 2 5 を省略したものである。この場合は、内周側面 2 2 - 2 の各頂点が、溝部 2 0 内に突出する突出部 2 5 - 4 になり、装飾部材 3 0 を溝部 2 0 内に取り付けた際に、この突出部 2 5 - 4 が装飾部材 3 0 の内周側面 3 1 に当接する。なお、本実施形態では、内周側面 2 2 - 2 を八角形としたが、五角形や六角形等これ以外の多角形とすることも可能である。

#### 【 0 0 2 4 】

以上本発明の実施の形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。なお直接明細書及び図面に記載がない何れの形状や構造や材質であっても、本願発明の作用・効果を奏する以上、本願発明の技術的思想の範囲内である。例えば、操作つまみ 1 0 ( 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 ) や装飾部材 3 0 の具体的な形状や材質等は、上記実施形態に示すものには限定されない。即ち、装飾部材 3 0 は、環状に形成されていれば、その平面形状は円形に限らず、例えば、六角形や八角形等の多角形や、それ以外の任意の曲線と直線を組み合わせた形状等でもよい。その場合は、溝部 2 0 の平面形状も、装飾部材 3 0 の形状にあわせた多角形等にする。なお、装飾部材 3 0 に当接する突出部が形成されていれば、溝部 2 0 の形状は装飾部材 3 0 の形状と必ずしも同一でなくてもよい。また、装飾部材 3 0 は、環状であれば、必ずしもその全周が連続したものでなくてもよく、一部分が切断されているものも含まれる。

#### 【 0 0 2 5 】

また、装飾部材 3 0 の断面形状は、上記の台形以外にも、長方形や正方形など他の断面形状であってもよい。また、突出部 2 5 ( 2 5 - 2 , 2 5 - 3 ) を設ける位置やその個数、具体的な形状等も上記実施形態には限定されない。突出部 2 5 は、溝部 2 0 の外周側面 2 3 から突出させて設けることも可能である。

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態の構成部品である操作つまみと装飾部材を示す斜視図であ

る。

【図 2】同図 ( a ) は、図 1 の A - A 部分の断面図で、同図 ( b ) は図 1 の B - B 部分の断面図、同図 ( c ) は同図 ( b ) の D 部分の拡大図である。

【図 3】操作つまみ 1 0 の平面図である。

【図 4】図 3 の C - C 部分の断面図である。

【図 5】操作つまみの溝部に装飾部材を圧入する工程を説明するための図である。

【図 6】同図 ( a ) 乃至 ( c ) は、それぞれ本発明の第 2 乃至 4 実施形態の構成部品である操作つまみ 1 0 - 2 ~ 1 0 - 4 を示す図である。

【図 7】本発明の第 5 実施形態の構成部品である操作つまみ 1 0 - 5 を示す図である。

【符号の説明】

10

【 0 0 2 7 】

1 0      操作つまみ

1 0 - 2 ~ 1 0 - 5      操作つまみ

1 1      上面

1 2      操作部

1 3      取付固定部

2 0      溝部

2 1      底面

2 2      内周側面

2 3      外周側面

2 5      突出部

2 5 a      突出部 ( 内周側面 2 2 から突出する部分 )

2 5 b      突出部 ( 底面 2 1 から突出する部分 )

3 0      装飾部材

3 1      内周側面

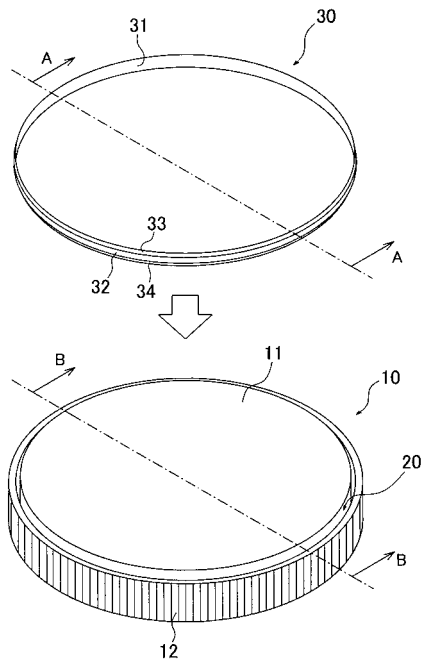
3 2      外周側面

3 3      上面

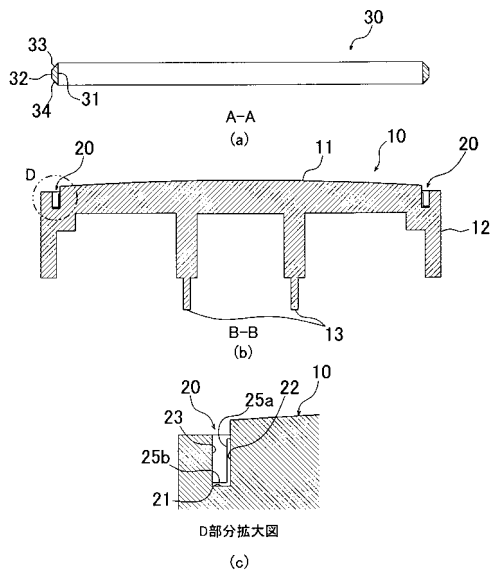
3 4      下面

20

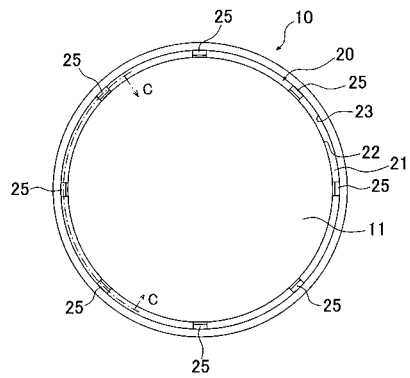
【図 1】



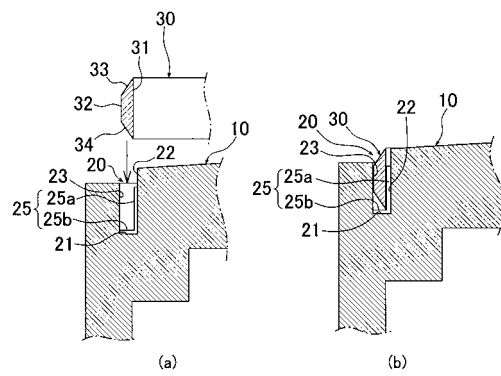
【図 2】



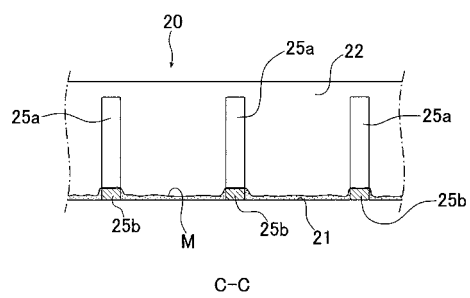
【図 3】



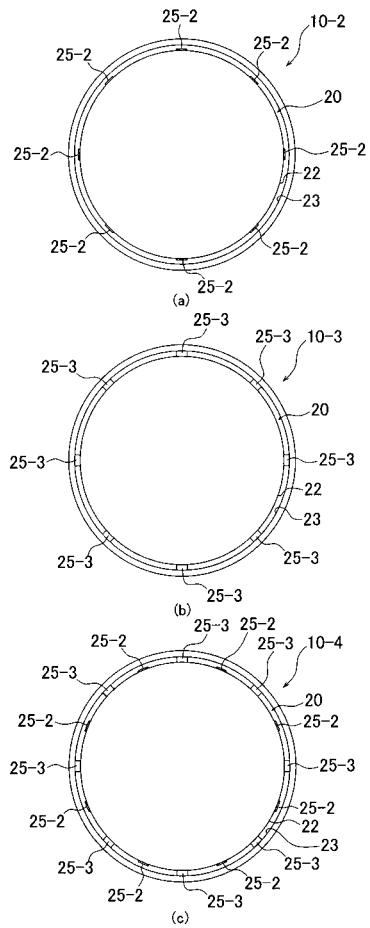
【図 5】



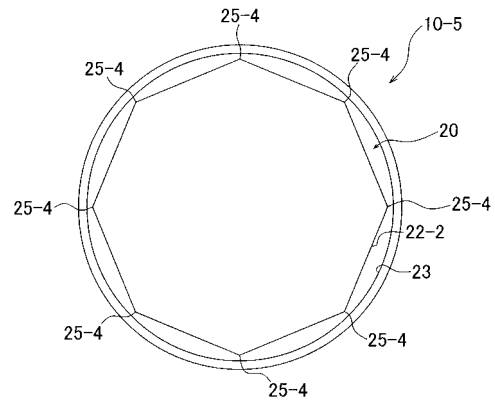
【図 4】



【図 6】



【図 7】





---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭59-160318(JP,U)  
実開昭62-024771(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B44C 1/28