(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
2014 年 2 月 20 日(20.02.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/027414 A1

(51) 国際特許分類:
A44B 17/00 (2006.01) *A41H 37/04* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/070846

(22) 国際出願日: 2012 年 8 月 16 日(16.08.2012)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ＹＫＫ 株 式 会 社 **(YKK CORPORATION)** [JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町１番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長谷川 建二 **(HASEGAWA, Kenji)** [JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町１番地 ＹＫＫ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: アクシス国際特許業務法人 **(AXIS Patent International)**; 〒1030027 東京都中央区日本橋３丁目１３番１１号油脂工業会館 Tokyo (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

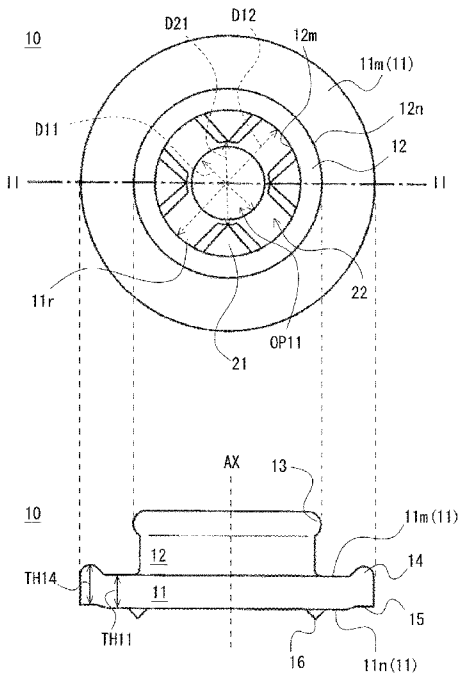
添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2014/027414 A1

(54) **Title**: MALE SNAP BUTTON, BUTTON, PRODUCT, AND METHOD FOR MANUFACTURING SHEET WITH MALE SNAP BUTTON

(54) 発明の名称 : 雄スナップボタン、ボタン、製品及び雄スナップボタン付きシートの製造方法

[図1]



(57) Abstract: A male snap (10) is attached to a sheet by means of plastic deformation of the shank (53) of a button cap (50). The male snap (10) is a hollow cylindrical part (12) having a base section (11) with an opening (OP11) through which the shank (53) of the button cap (50) is inserted, and a mating projection (13) for mating with a female snap button, the male snap rising up from the main surface of the base section (11), wherein the male snap is provided with a hollow cylindrical section (12) passing through the opening (OP11) of the base section (11), and defining a space inside the cylinder having a width wider than the opening (OP11), and a plurality of ribs (21) provided integrally to the hollow cylinder section (12) and to the base section (11) inside the hollow cylinder section (12), the plurality of ribs (21) being positioned at prescribed intervals in the peripheral direction of the hollow cylinder section (12), accommodation spaces (22) being provided between the ribs (21), the deformation portion of the shank (53) being capable of being positioned in the accommodation space (22).

(57) 要約: 雄スナップ(１０)は、ボタンキャップ(５０)のシャンク(５３)の塑性変形によりシートに対して取付けられる雄スナップである。雄スナップ(１０)は、ボタンキャップ(５０)のシャンク(５３)が挿通するべき開口(ＯＰ１１)を有する基部(１１)と、雌スナップボタンに係合するべき係合突起(１３)を有し、前記基部(１１)の主面から起立した中空筒部(１２)であって、前記基部(１１)の前記開口(ＯＰ１１)に通じ、かつ前記開口(ＯＰ１１)よりも幅広の筒内空間を規定する中空筒部(１２)と、前記中空筒部(１２)内において前記基部(１１)及び前記中空筒部(１２)に対して一体的に設けられた複数のリブ(２１)と、を備え、前記複数のリブ(２１)が、前記中空筒部(１２)の周方向に所定間隔で配置され、各リブ(２１)の間に収容空間(２２)が設けられ、シャンク(５３)の変形部分が収容空間(２２)に配置可能である。

明　細　書

発明の名称 ：

雄スナップボタン、ボタン、製品及び雄スナップボタン付きシートの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、雄スナップボタン、ボタン、製品及び雄スナップボタン付きシートの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 雄と雌の組から成るスナップボタンが広範な用途にて用いられているが、分野によってはスナップボタンを薄型化する強い要請がある。

[0003] 特許文献１には、同文献の図３等に示すように、ボタン本体２０が取付部材３０によりシート１に取り付けられたボタン２０Ａが開示されている。同文献の図７乃至１０から明らかなように、取付部材３０の軸部３２を金型１０Ａにより加締め、これにより、シート１に対してボタン２０Ａが取り付けられ、同時に同文献の図１及び図２に示す形状の軸部３２が得られる。なお、同文献では、塑性変形後の軸部３２の形状に関して、軸部３２の端部３２ａが、ベース部３２１ａ、リブ３２２ａ、及び環状リブ３２３ａを有することが説明されている。

[0004] 特許文献２には、同文献の図１に示すように、衣類等に対して糸等により取り付けられるボタン１０が開示されている。同文献の図１に示すように、ボタン１０は、外側本体部材１１及び内側本体部材１２を有し、外側本体１１には軸部１６が一体的に設けられている。軸部１６の端部２０には、ボタンを衣類等に取付けるための通し穴２１が設けられている。同文献には、内側本体部材１２の孔２３への軸部１６の嵌め込みにより両者が組み合わされることが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第２０１１／０４０１０７号パンフレット

特許文献2：特開昭６０－３４４０３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 生地の更なる薄厚化の進展に応じてボタンの薄型化も求められているが、ボタンの薄型化によりボタン自体の強度が低下し、生地に対するボタンの取り付け時、ボタンキャップのシャンクに起因する望まない形状変化／劣化がボタンに生じてしまうおそれがある。

[0007] 上述の例示的な課題説明から明らかなように、ボタンの薄型化に伴う悪影響を抑制することが望まれている。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一態様に係る雄スナップボタンは、ボタンキャップのシャンクの塑性変形によりシートに対して取付けられる雄スナップボタンであって、前記ボタンキャップの前記シャンクが挿通するべき開口を有する基部と、雌スナップボタンに係合するべき係合部を有し、前記基部の主面から起立した中空筒部であって、前記基部の前記開口に通じ、かつ前記開口よりも幅広の筒内空間を規定する中空筒部と、前記中空筒部内において前記基部及び前記中空筒部に対して一体的に設けられた複数のリブと、を備え、前記複数のリブが、前記中空筒部の周方向に所定間隔で配置され、各リブの間に収容空間が設けられ、前記シャンクの変形部分が前記収容空間に配置可能である。本例示的形態によれば、ボタンの薄型化に伴う悪影響を抑制することができる。

[0009] 詳細には、上述の例示的形態によれば、雄スナップボタンの薄型化を図ったとしても、シート等に対する雄スナップボタンの取り付け時、ボタンキャップのシャンクに起因する望まない形状変化／劣化が雄スナップボタンに生じてしまうことを抑制することができる。更に、リブにより塑性変形するシャンクの入り込む空間が狭くなり、塑性変形後のシャンクにリブ間にて十分な厚みを持たせることができ、これにより、薄厚のシートに対する十分なボタン取付力を確保することができる。

[0010] 前記周方向に沿う前記リブの幅が、前記開口側から前記中空筒部側へ広くなる、と良い。好適に収容空間を設けることができる。

[0011] 前記リブの側面のうち前記開口に対して最も近く位置する前記リブの内側面と前記開口を規定する側面とが段差を介して接続している、と良い。リブの配置領域でもボタン取付力を確保することができる。

[0012] 複数の前記リブが前記開口の中心を通る軸線に関して回転対称に配置される、と良い。

[0013] 複数の前記リブが、前記開口を挟み込む態様にて対向配置した少なくとも一組の前記リブを含み、当該一組の前記リブ間の間隔は、前記基部側から離間するに応じて広くなる、と良い。

[0014] 前記開口が円形であり、前記中空筒部が円筒状であり、前記開口と前記中空筒部が同心に配置されている、と良い。

[0015] 本発明の一態様に係るボタンは、上述のいずれかに記載の雄スナップボタンと、前記雄スナップボタンをシートに固定するための前記ボタンキャップと、を備える。

[0016] 本発明の一態様に係る製品は、上述のいずれかに記載の雄スナップボタンが前記ボタンキャップによりシートに固定された製品である。

[0017] 本発明の一態様に係る雄スナップボタン付きシートの製造方法は、（１）シャンクを有するボタンキャップを用意するステップと、（２）前記ボタンキャップの前記シャンクが挿通するべき開口を有する基部と、雌スナップボタンに係合するべき係合部を有し、前記基部の主面から起立した中空筒部であって、前記基部の前記開口に通じ、かつ前記開口よりも幅広の筒内空間を規定する中空筒部と、前記中空筒部内において前記基部及び前記中空筒部に対して一体的に設けられた複数のリブであって、前記中空筒部の周方向に所定間隔で配置された複数のリブと、を備える雄スナップボタンを用意するステップと、（３）前記ボタンキャップと前記雄スナップボタン間にシートを配置した状態で前記雄スナップボタンと前記ボタンキャップ同士を近接させるステップであって、これにより、前記シャンクが前記シートを貫通し、こ

れに続いて前記基部の開口を通過する、ステップと、（４）前記基部の前記開口から突出した前記シャンクを加締めるステップであって、この過程で、前記シャンクの変形部分が、複数の前記リブ間の収容空間に配置される、ステップと、を備える。

発明の効果

[0018] 本発明によれば、ボタンの薄型化に伴う悪影響を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の第１実施形態に係る雄スナップボタンの概略的な上面図及び側面図である。

[図2]本発明の第１実施形態に係る雄スナップボタンの概略的な垂直断面模式図である。

[図3]本発明の第１実施形態に係る雄スナップボタンの概略的な水平断面模式図である。

[図4]本発明の第１実施形態に係る雄スナップボタン及びこの取り付け用治具を示す概略的な垂直断面模式図である。

[図5]本発明の第１実施形態に係る治具の概略的な水平断面模式図である。

[図6]本発明の第１実施形態に係る雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。

[図7]本発明の第１実施形態に係る雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。

[図8]本発明の第１実施形態に係る雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。

[図9]本発明の第１実施形態に係るシャンクの加締め後の雄スナップボタンの状態を示す概略的な水平断面模式図である。

[図10]本発明の第１実施形態に係るシャンクの加締め後の雄スナップボタンの状態を示す概略的な垂直断面模式図である。

[図11]本発明の第２実施形態に係る取り付け用治具を示す概略的な垂直及び水平断面模式図である。

[図12]本発明の第２実施形態に係る雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。

[図13]本発明の第２実施形態に係る雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。

[図14]本発明の第２実施形態に係る雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。

[図15]本発明の第２実施形態に係るシャンクの加締め後の雄スナップボタンの状態を示す概略的な垂直断面模式図である。

[図16]本発明の第２実施形態に係るシャンクの加締め後の雄スナップボタンの状態を示す概略的な水平断面模式図である。

[図17]本発明の第３実施形態に係る雄スナップボタンの概略的な上面図及び垂直断面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。各実施形態は、個々に独立したものではなく、過剰説明をするまでもなく、当業者をすれば、適宜、組み合わせることが可能であり、この組み合わせによる相乗効果も把握可能である。実施形態間の重複説明は、原則的に省略する。

[0021] 参照図面は、発明説明を主目的とするものであり、適宜、簡略化されている。説明の便宜上、適宜、軸ＡＸを設定する。軸ＡＸは、雄スナップボタンの形状を特定するための対称軸であり、雄スナップボタンの基部の開口の中心を通過する軸線である。説明の便宜上、軸ＡＸに直交する平面内において軸ＡＸに近接する方向を内側と呼び、軸ＡＸから離間する方向を外側と呼ぶ場合がある。

[0022] ＜第１実施形態＞

図１乃至図１０を参照して第１実施形態について説明する。図１は、雄スナップボタンの概略的な上面図及び側面図である。図２は、雄スナップボタンの概略的な垂直断面模式図である。図３は、雄スナップボタンの概略的な水平断面模式図である。図４は、雄スナップボタン及びこの取り付け用治具

を示す概略的な垂直断面模式図である。図５は、治具の概略的な水平断面模式図である。図６は、雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。図７は、雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。図８は、雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。図９は、シャンクの加締め後の雄スナップボタンの状態を示す概略的な水平断面模式図である。図１０は、シャンクの加締め後の雄スナップボタンの状態を示す概略的な垂直断面模式図である。なお、「シャンクの加締め後」は、シャンクの塑性変形後に一致し、両者を特に区別せずに説明する。

[0023] なお、以下の説明では、スナップボタン全体及び／又はスナップボタンの構成部分の円形状を基準として、円の半径に一致する方向を「半径方向」と呼び、円の外形に沿う方向を「周方向」と呼ぶ場合がある。なお、周方向は、特定物の外形に沿う方向であり、必ずしも円形を前提とするものではない。上下方向に関しては、例えば、図４等にて示す生地１００を基準として、ボタンキャップのシャンクが生地１００を突き抜けた側を「上側」とし、反対側を「下側」として説明する場合がある。上下左右に関しては、個別の図面を正面視することを念頭において説明する場合もある。なお、この定義説明は、例示的なものであり、絶対的なものではない。

[0024] 図１に示すように、雄スナップボタン（以下、単に雄スナップと呼ぶ）１０は、基部１１及び中空筒部１２を有する。基部１１は、上面視して正円の外形を有する平板部であり、一組の「主面」として上面１１ｍと下面１１ｎを有する。基部１１の中央には上面１１ｍと下面１１ｎ間を貫通する開口ＯＰ１１が設けられており、これにより、基部１１が輪体に構成される。なお、開口ＯＰ１１は、上面視して正円の輪郭を有し、基部１１の正円の外形との関係において同心配置されている。なお、雄スナップボタン１０は、周知のように不図示の雌スナップボタンにスナップ接続するものであり、雌スナップボタンと共に雄と雌のボタンの組を構成する。

[0025] 基部１１の上面１１ｍの外周部には、その外周縁に沿って環状に連続し、上方に隆起した隆起部１４が設けられている。隆起部１４は、図４等にて図

示する治具９０の台座として機能する。基部１１の厚みＴＨ１１は、隆起部１４に応じて増加して厚みＴＨ１４であり、ここで、ＴＨ１１＜ＴＨ１４である。基部１１の下面１１ｎの外周部には、外周縁に沿って環状に連続した窪み１５が設けられている。

[0026] 基部１１の下面１１ｎには、開口ＯＰ１１を周囲する方向に配置される断面視三角形状の複数個の突起１６が設けられており、図４等から理解できるように突起１６の先端が生地１００の編み目に食い込むことにより、生地１００上での雄スナップ１０の位置ずれを十分に抑制することができる。なお、生地１００は、シートの一例であり、シートは、織物、不織布、天然／合成皮、フェルト、プラスチック等の樹脂材料からなるシート等を包含する概念である。

[0027] 上述の中空筒部１２は、開口ＯＰ１１及び基部１１と同心に配置された上面視円形の外形を有する円筒部であり、内側面１２ｍと外側面１２ｎを有する。中空筒部１２の正円の外形は、基部１１の正円の外形及び開口ＯＰ１１の正円の輪郭と同心である。中空筒部１２は、基部１１の中央にて基部１１の上面１１ｍから直立に設けられている。中空筒部１２の外側面１２ｎの上端部には、その上端縁に沿って周方向に連続し、半径方向外側へ半円を描くように弧状に隆起した係合突起（係合部）１３が設けられている。係合突起１３は、断面視して半円状であり、これにより、雌側の係合突起（不図示）との係合／非係合が好適に確保される。

[0028] 中空筒部１２の筒内空間が中空筒部１２の内側面１２ｍにより規定される。筒内空間は、中空筒部１２の両端間に亘って存在し、中空筒部１２の上端面から基部１１の上面１１ｍまで延びる。筒内空間は、開口ＯＰ１１に通じていると共に、開口ＯＰ１１よりも径方向に幅広に形成され、つまり中空筒部１２の内側面１２ｍにより規定される筒内空間の直径が開口ＯＰ１１の直径より大きい。なお、中空筒部１２の上端面に対して中空筒部１２の周方向に複数の切り込みを所定間隔で設け、これにより、係合突起１３が雌スナップに係合する際に必要な力を調整しても構わない。

[0029] 中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒには開口ＯＰ１１の周りに９０°間隔で放射状に中空筒部１２の内側面１２ｍに到達するまで延びる４つのリブ２１が設けられており、これら４つのリブ２１は、軸ＡＸの対称軸回りに９０°間隔において回転対称に構成される。本例においては４つのリブ２１が設けられているため、回転対称に関する角度間隔は、「３６０°」をリブ数「４」で除算して算出された「９０°」である。リブの回転対称に関する角度間隔は、リブ数に応じて変更されるものであり、リブ数が６であれば６０°になる。

[0030] 上述のリブ２１の回転対称については次のように説明することもできる。４つのリブ２１は、図１に図示する雄スナップ１０の上面視において、開口ＯＰ１１の直径に合致する軸線に対して対称に配置及び構成される。例えば、図１を正面視して図１の上下に延びる仮想軸線を開口ＯＰ１１の中心に位置づけて仮想軸線を開口ＯＰ１１の直径に合致させると、この仮想軸線により区分される紙面右側と紙面左側においてリブが対称に構成される。それにより、一組のリブ２１が、開口ＯＰ１１を挟み込む態様にて対向配置している。

[0031] リブ２１の配置構成に関して更に述べれば、４つのリブ２１には、開口ＯＰ１１を間に挟んで対向する２組のリブペアが含まれ、各リブペアに含まれる２つのリブ２１が開口ＯＰ１１の直径に合致する同一の仮想軸線上に配置される。あるリブペアに含まれる一方のリブに対向する中空筒部１２の内側面１２ｍに他方のリブが設けられるとも把握できる。４つのリブ２１の回転対称性に従って、軸ＡＸ回りにあるリブペアを９０°回転させると他方のリブペアに合致する。

[0032] 基部１１の厚みＴＨ１１を十分に薄くしたとしても、基部１１及び中空筒部１２に一体的に設けられた複数のリブ２１により雄スナップ１０の開口ＯＰ１１周りの強度を高めることができ、これと同時に、後述の加締め時に塑性変形するボタンキャップのシャンクが入り込む空間を制限することができる。雄スナップ１０の強度、特に開口ＯＰ１１周りの強度を確保することに

より、ボタンキャップのシャンクに起因する開口ＯＰ１１周りの変形／削れ等を抑制することができる。また、加締め時に塑性変形するボタンキャップのシャンクが入り込む空間を制限して、中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒ上のリブ２１間のシャンクの変形部分の断面積を増加させることができ、ボタンキャップによる生地１００に対する雄スナップ１０の取付力を増加することができる。

[0033] 隣り合うリブ２１間には、ボタンキャップのシャンクの変形部分を収容する収容空間２２が設けられる。基部１１の開口ＯＰ１１の直径Ｄ１１、中空筒部１２の内径Ｄ１２、及び対向配置のリブ２１間の最小径Ｄ２１については、Ｄ１１＜Ｄ２１＜Ｄ１２を満足し、当然にＤ１１≠Ｄ２１≠Ｄ１２も満足する。Ｄ１１＜Ｄ２１を満足することにより、後述のリブ２１が設けられた範囲においても、ボタンキャップによる雄スナップ１０の生地への取付力を確保することができ、周方向において連続的な取付力を確保することができる。

[0034] 図１のＩＩ－ＩＩの一点鎖線に沿う雄スナップ１０の断面を図２に模式的に示し、図２のＩＩＩ－ＩＩＩの一点鎖線に沿う雄スナップ１０の断面を図３に模式的に示し、図２及び図３を参照して雄スナップ１０の構成について更に説明する。図２の点線にて示す中空筒部１２の内側面１２ｍと基部１１の上面１１ｒ上にリブ２１が一体的に設けられる。なお、中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒは、図１に示すようにリブ２１が設けられていない範囲にて中空筒部１２内において露出する。なお、基部１１の上面１１ｒを、中空筒部１２の底面として把握しても構わない。基部１１の上面１１ｒは、平坦面に限らず、湾曲面であっても構わない。

[0035] リブ２１は、半径方向内側から同方向外側へ向かって基部１１の上面１１ｒ上を延在し、最終的には中空筒部１２の内側面１２ｍに到達して中空筒部１２の内側面１２ｍに連結する。リブ２１が半径方向内側から半径方向外側へ延在する過程でリブ２１の高さＨ２１が徐々に連続的に増加し、最終的には、リブ２１の上面２１ｒの外周端が中空筒部１２の上面１２ｒの内周端に

接続する。

[0036] リブ２１は、図２及び図３に示すように中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒに垂直に起立した弧状凹面２１ｋを有する。弧状凹面２１ｋは、開口ＯＰ１１の外周に沿って上面視弧状に窪んでいる。弧状凹面２１ｋは、リブ２１における半径方向の最も内側に位置した面であるため、これをリブ２１の内側面とも言う。なお、弧状凹面２１ｋは、リブ２１の側面のうち開口ＯＰ１１に最も近く配置された面でもある。開口ＯＰ１１を規定する基部１１の側面１１ａと弧状凹面２１ｋとは、中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒを介して接続しており、両者は、段差１１ｂを介して接続していると把握できる。これにより、リブ２１が設けられた範囲においても、ボタンキャップによる雄スナップ１０の生地への取付力を十分に確保することができ、周方向においてその取付力を連続させることができる。

[0037] 図３に示すように、周方向に沿うリブ２１の幅は、半径方向内側から同方向外側へ徐々に広がる。収容空間２２は、隣り合うリブ２１間に設けられ、半径方向内側から外側へ一定幅を保ちつつ延び、この態様によれば、潰れたシャンクの十分な収容空間を確保することができる。収容空間２２は、潰れたシャンクが入り込みやすいことから、半径方向内側の幅が大きいことが好ましい。このため、収容空間２２の幅は、半径方向内側から外側へ一定幅もしくは、徐々に狭くなるように形成されることが好ましい。

[0038] なお、予備的に図４を参照して更に説明すると、リブ２１は、図３に示すように弧状凹面２１ｋと中空筒部１２の内側面１２ｍ間を接続する一組の側面２１ｍ、２１ｎを有し、更に、側面２１ｍ、２１ｎと上面２１ｒの間の面取り面２１ｇ、２１ｈを有する。このように、基部１１の上面１１ｒから突出するリブ２１は、半径方向内側に弧状凹面２１ｋを有するものであって、弧状凹面２１ｋの円周方向の両端部から半径方向外側に向けて延びる側面２１ｍ、２１ｎと、弧状凹面２１ｋの上側から半径方向外側に向けて延びる上面２１ｒを有し、各側面２１ｍ、２１ｎと上面２１ｒ間に面取り面２１ｇ、２１ｈを更に有する。リブ２１の上面２１ｒは、半径方向に沿って傾斜する

傾斜面として構成され、半径方向内側に向かって基部１１の上面１１ｒ側へ徐々に近接する。このリブ２１の上面２１ｒの形態により、図４において互いにハッチングにより示された対向配置したリブ２１の間隔は、基部１１の上面１１ｒ側から離間するに応じて広くなる。リブ２１は、半径方向内側から同方向外側へ延びていれば良く、その具体的な形状は任意である。

[0039] 図４及び図５を参照して生地１００に対する雄スナップ１０の取付に用いられる治具９０について説明する。図５は、図４のＩＶ－ＩＶの一点鎖線に沿う治具９０の断面を示す。図４及び図５に示すように、治具９０は、パンチガイド９１及びパンチ９２を有する。パンチガイド９１及びパンチ９２は、金属製であって金属製又は樹脂製のボタンキャップのシャンクを加締めるのに十分な強度を有する。パンチガイド９１は、上下方向に直線的に延びる円筒体である。パンチガイド９１の筒内空間には上下に可動のパンチ９２が実装される。パンチ９２は、パンチガイド９１内において摺動可能であり、その下端にはボタンキャップのシャンクを加締めるための弧状に窪んだパンチ面９２ｋを有する。

[0040] パンチガイド９１の下端面には、雄スナップ１０の中空筒部１２を受け容れる受け部９１ｃが設けられている。パンチガイド９１の受け部９１ｃに雄スナップ１０の中空筒部１２が受け容れられた状態でパンチガイド９１内のパンチ９２が下降する。パンチ９２のパンチ面９２ｋが的確にボタンキャップのシャンクに衝突することにより加締め工程に要するエネルギーを低減することが期待できる。本例では、パンチ９２は、リブ２１への衝突を回避するべく構成されており、これによりパンチ力を与える対象をボタンキャップのシャンクに限定することができる。端的には、パンチ９２は、リブ２１に対応する周方向４か所においてリブ２１を部分的に受け容れる受け部９５を有し、これにより、パンチ９２のパンチ面９２ｋがボタンキャップのシャンクよりも先にリブ２１に衝突することを回避することができる。なお、図５と図３の対比から明らかなように、パンチ９２の下端の水平断面形状は、中空筒部１２の筒内空間の水平断面輪郭に対応、端的には略一致する。

[0041] 以下、図６乃至図１０を参照してボタンキャップ５０を用いて生地１００に対して雄スナップ１０を取り付ける工程及びこの工程により製造される物について説明する。まず事前に、任意の方法、好適には樹脂の金型成型により上述の雄スナップ１０を製造する。同様に事前に、任意の方法、好適には金属／樹脂の金型成型により図６に示すボタンキャップ５０を製造する。

[0042] ボタンキャップ５０は、図６に示すように、上面視円盤状の外形を有する基部５１、及びその中央に直立したシャンク５３を有する。シャンク５３は、上下方向に径が一定の基部５３ｐと先端側へ向かって径が徐々に減少する先細りの頂部５３ｑを有する。頂部５３ｑの鋭利端５４により、織物である生地１００の編み目に確実に侵入することができる。基部５３ｐの下面は、弧状であり、その上面は平坦である。

[0043] まず、図６に示すように治具９０、雄スナップ１０、生地１００、ボタンキャップ５０、及び載置台９６を配置する。例示的には、生地１００を張った状態で保持する。生地１００上に雄スナップ１０を載置する。雄スナップ１０上に治具９０を配置する。この時、パンチガイド９１内のパンチ９２は上下に摺動不能に固定されている。パンチガイド９１の受け部９１ｃに雄スナップ１０の中空筒部１２が受け容れられ、両者間の位置決めが為される。ボタンキャップ５０を載置台９６上の弧状の窪みに配置し、これにより、ボタンキャップ５０の位置ズレを抑制する。

[0044] 次に、図７に示すように、生地１００の上下にある雄スナップ１０とボタンキャップ５０間の間隔を狭くする。例えば、載置台９６が固定状態にあるとすれば、生地１００を保持する機構と治具９０とを任意の方法で下降させる。この過程で、ボタンキャップ５０のシャンク５３が生地１００を貫通する。

[0045] 次に、図８に示すように、ボタンキャップ５０のシャンク５３を加締める。端的には、ボタンキャップ５０のシャンク５３が生地１００を完全に貫通した後、又は、その過程で、パンチガイド９１内のパンチ９２の下降を開始する。これにより、図８に示すようにシャンク５３がその先端側から塑性変

形し、図９に示すようにリブ２１間の収容空間２２に入り込む。これにより、図１０に示すように、シャンク５３が、中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒに押し広げられ、シャンク５３の変形部分であるシャンク変形部５３ｋとボタンキャップ５０の基部５１との間で生地１００と雄スナップ１０の基部１１とが好適に挟み込まれる。

[0046] 基部１１と中空筒部１２に対して一体的にリブ２１を設け、これにより、ボタンキャップ５０のシャンク５３から受ける衝撃に対して十分な耐性を確保することができる。これと共に、リブ２１により塑性変形過程のシャンク５３が流れ込む空間範囲を制限すること、つまり、リブ２１により塑性変形過程のシャンク５３を成形することにより、中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒ上のシャンク変形部５３ｋの断面積を増加させることができ、ボタンキャップ５０による生地１００への雄スナップ１０の取付力を十分に確保することができる。また、図８から理解できるように、リブ２１が設けられた範囲においても、段差１１ｂが存在することにより、シャンク変形部５３ｋと基部５１との間で生地１００と雄スナップ１０の基部１１とを好適に挟み込むことができる。

[0047] シャンク変形部５３ｋは、リブ２１間の収容空間２２に入り込んだ部分であり、半径方向内側から同方向外側へ延び、これをリブとして把握しても良い。収容空間２２に対応して４つのリブが設けられ、これらのリブは、雄スナップ１０のリブ２１により放射状に成形される。雄スナップ１０のリブ２１は、単なる補強用リブではなく、塑性変形するボタンキャップ５０のシャンク５３の成形構造として有効に機能する。

[0048] ＜第２実施形態＞

図１１乃至図１６を参照して第２実施形態について説明する。図１１は、取り付け用治具を示す概略的な垂直及び水平断面模式図である。図１２乃至図１４は、雄スナップボタンの取り付け工程を示す概略的な工程図である。図１５は、シャンク加締め後の雄スナップボタンの状態を示す概略的な垂直断面模式図である。図１６は、シャンクの加締め後の雄スナップボタンの状

態を示す概略的な水平断面模式図である。

[0049] 本実施形態においては、第１実施形態とは異なる図１１に示す治具９０を用い、ボタンキャップ５０のシャンク５３と共に雄スナップ１０のリブ２１も潰すが、この場合であっても第１実施形態と同様の効果を得ることができる。本実施形態によれば、治具の構成の簡素化を図ることができると共に、シャンクの加締め後にシャンク５３とリブ２１間の結合力を高めることも期待できる。

[0050] 図１１に示すように、パンチガイド９１内のパンチ９２の下端面は平坦であり、上述の実施形態のように雄スナップ１０のリブ２１を受け容れる凹状の受け部９５は設けられていない。図１２乃至図１４に示すように、生地１００の上下にある雄スナップ１０とボタンキャップ５０間の間隔を狭くし、かつ同時にパンチ９２を下降させる。図１３に示すように、パンチ９２の下端面の外周縁が、まず雄スナップ１０のリブ２１の上面２１ｒに衝突する。雄スナップ本体は、典型的には樹脂製であり、他方、パンチ９２は、金属製である。従って、雄スナップ１０のリブ２１がパンチ９２により塑性変形する。生地１００の上下にある雄スナップ１０とボタンキャップ５０間の間隔が更に狭くなることにより、第１実施形態と同様、ボタンキャップ５０のシャンク５３がパンチ９２により塑性変形する。これにより、図１５及び図１６に示すように、シャンク５３が、中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒ上で押し広げられ、リブ２１間の収容空間２２に入り込み、これにより、シャンク変形部５３ｋと基部５１との間で生地１００と雄スナップ１０の基部１１とが好適に挟み込まれる。

[0051] 本実施形態においては、パンチ９２によりリブ２１とシャンク５３が共に潰れるため、その過程で両者が強固に結合することを期待できる。これにより、ボタンキャップ５０と雄スナップ１０間の結合力を高めることができ、換言すれば、ボタンキャップ５０による生地１００に対する雄スナップ１０の取付力を高めることができる。

[0052] 図１６に示すように、シャンク変形部５３ｋは、リブ２１間の収容空間２

２に入り込んだ部分であり、半径方向内側から同方向外側へ延び、これをリブとして把握しても良い。収容空間２２に対応して４つのリブが設けられ、これらのリブは、雄スナップ１０のリブ２１により放射状に成形される。雄スナップ１０のリブ２１は、単なる補強用リブではなく、塑性変形するボタンキャップ５０のシャンク５３の成形構造として有効に機能する。

[0053] ＜第３実施形態＞

図１７を参照して第３実施形態について説明する。図１７は、雄スナップボタンの概略的な上面図及び垂直断面図である。本実施形態においては、上述の実施形態とは異なる形状のリブ２１を採用する。このような場合であっても上述の実施形態と同様の効果を得ることができる。本実施形態においては、任意の種類の治具９０を採用することができる。

[0054] 図１７に示すようにリブ２１は、三角錐の底面が中空筒部１２内の基部１１の上面１１ｒに連結し、その側面が中空筒部１２の内側面１２ｍに連結した形状を有する。周方向に沿うリブ２１の幅は、半径方向内側から同方向外側へ徐々に広がる。リブ２１間の収容空間２２は、半径方向内側から同方向外側へ徐々に狭くなる。

[0055] 上述の教示を踏まえると、当業者をすれば、各実施形態に対して様々な変更を加えることができる。雄スナップボタン１０がボタンキャップ５０によりシート１００に固定された製品の種類は任意であり、例えば、衣類、鞄等である。リブ２１の個数は任意であり、また、その配置態様／配置間隔も任意である。例えば、４つのリブを設けているが、６つのリブを設けても良い。複数のリブを設けるとリブ間に収容空間が形成されることから、２つのリブを設けるのみでも構わない。ただし、収容空間に入り込むシャンク変形部は、半径方向外側に放射状に延びることが強度の点から好ましいため、３つ以上のリブを設けることが好ましい。請求の範囲に盛り込まれた符号は、参考のためであり、請求の範囲を限定解釈する目的で参照されるべきものではない。

符号の説明

[0056] １０　：雄スナップ
１１　：基部
１１ａ　：側面
１１ｂ　：段差部
１２　：中空筒部
１３　：係合突起
１４　：隆起部
１６　：突起
２１　：リブ
２１ｋ　：弧状凹面
２１ｍ　：側面
２１ｒ　：上面
２２　：収容空間
５０　：ボタンキャップ
５１　：基部
５３　：シャンク
５３ｋ　：シャンク変形部
５３ｐ　：基部
５３ｑ　：頂部
５４　：鋭利端
９０　：治具
９１　：パンチガイド
９２　：パンチ
９６　：載置台
１００　：生地

請求の範囲

[請求項1] ボタンキャップ（５０）のシャンク（５３）の塑性変形によりシート（１００）に対して取付けられる雄スナップボタン（１０）であって、

前記ボタンキャップ（５０）の前記シャンク（５３）が挿通するべき開口（ＯＰ１１）を有する基部（１１）と、

雌スナップボタンに係合するべき係合部（１３）を有し、前記基部（１１）の主面から起立した中空筒部（１２）であって、前記基部（１１）の前記開口（ＯＰ１１）に通じ、かつ前記開口（ＯＰ１１）よりも幅広の筒内空間を規定する中空筒部（１２）と、

前記中空筒部（１２）内において前記基部（１１）及び前記中空筒部（１２）に対して一体的に設けられた複数のリブ（２１）と、を備え、

前記複数のリブ（２１）が、前記中空筒部（１２）の周方向に所定間隔で配置され、各リブ（２１）の間に収容空間（２２）が設けられ、前記シャンク（５３）の変形部分が前記収容空間（２２）に配置可能である、雄スナップボタン。

[請求項2] 前記周方向に沿う前記リブ（２１）の幅が、前記開口（ＯＰ１１）側から前記中空筒部（１２）側へ広くなる、請求項１に記載の雄スナップボタン。

[請求項3] 前記リブ（２１）の側面のうち前記開口（ＯＰ１１）に最も近く位置する前記リブ（２１）の内側面（２１ｋ）と前記開口（ＯＰ１１）を規定する側面（１１ａ）とが段差（１１ｂ）を介して接続している、請求項１又は２に記載の雄スナップボタン。

[請求項4] 複数の前記リブ（２１）が前記開口（ＯＰ１１）の中心を通る軸線（ＡＸ）に関して回転対称に構成される、請求項１乃至３のいずれか一項に記載の雄スナップボタン。

[請求項5] 複数の前記リブ（２１）が、前記開口（ＯＰ１１）を挟み込む態様

にて対向配置した少なくとも一組の前記リブ（２１）を含み、

当該一組の前記リブ（２１）間の間隔は、前記基部（１１）側から離間するに応じて広くなる、請求項１乃至４のいずれか一項に記載の雄スナップボタン。

[請求項6] 前記開口（ＯＰ１１）が円形であり、前記中空筒部（１２）が円筒状であり、前記開口（ＯＰ１１）と前記中空筒部（１２）が同心に配置されている、請求項１乃至５のいずれか一項に記載の雄スナップボタン。

[請求項7] 請求項１乃至６のいずれか一項に記載の雄スナップボタン（１０）と、

前記雄スナップボタン（１０）をシート（１００）に固定するための前記ボタンキャップ（５０）と、

を備えるボタン。

[請求項8] 請求項１乃至６のいずれか一項に記載の雄スナップボタン（１０）が前記ボタンキャップ（５０）によりシート（１００）に固定された製品。

[請求項9] シャンク（５３）を有するボタンキャップ（５０）を用意するステップと、

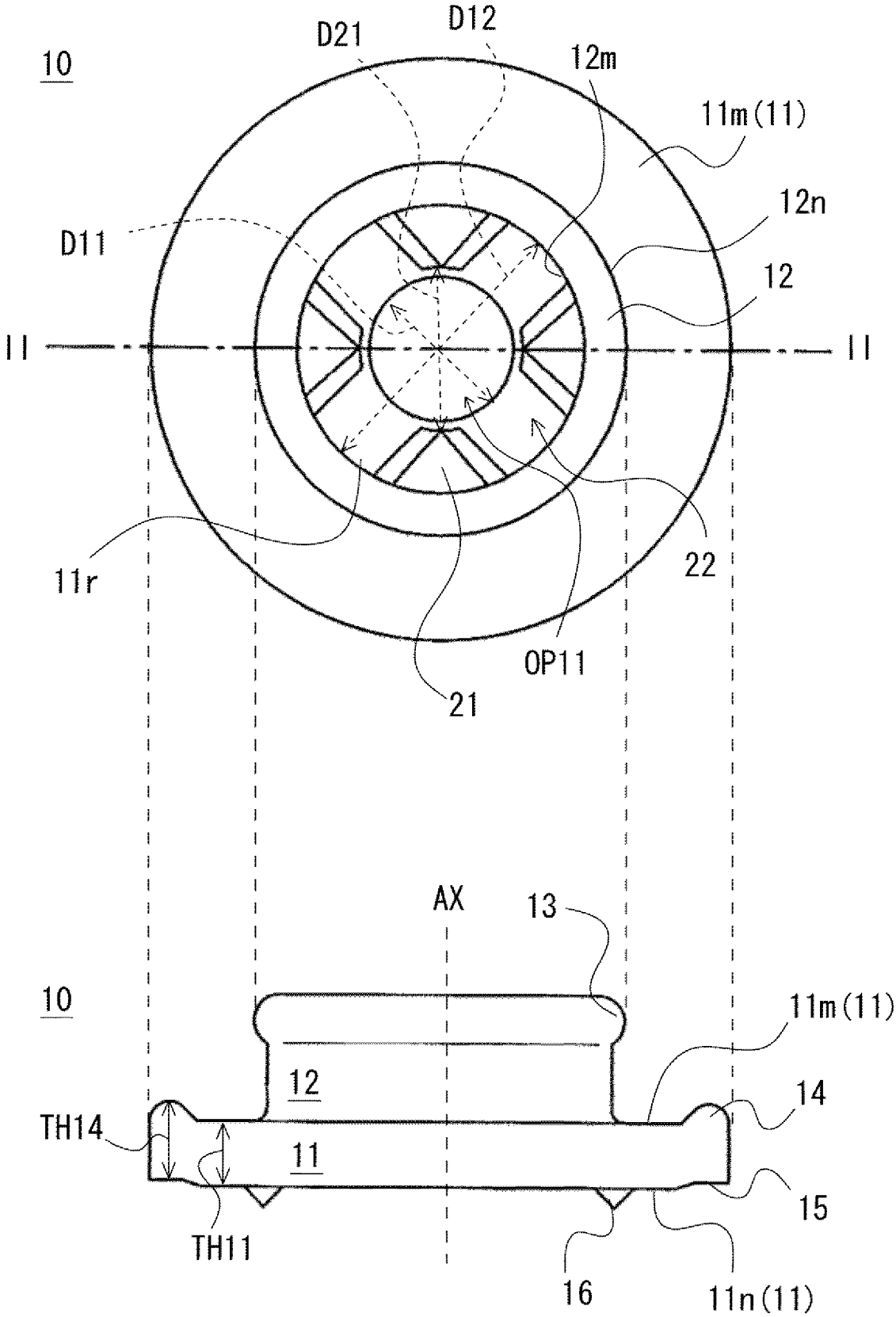
前記ボタンキャップ（５０）の前記シャンク（５３）が挿通するべき開口（ＯＰ１１）を有する基部（１１）と、雌スナップボタンに係合するべき係合部（１３）を有し、前記基部（１１）の主面から起立した中空筒部（１２）であって、前記基部（１１）の前記開口（ＯＰ１１）に通じ、かつ前記開口（ＯＰ１１）よりも幅広の筒内空間を規定する中空筒部（１２）と、前記中空筒部（１２）内において前記基部（１１）及び前記中空筒部（１２）に対して一体的に設けられた複数のリブ（２１）であって、前記中空筒部（１２）の周方向に所定間隔で配置された複数のリブ（２１）と、を備える雄スナップボタンを用意するステップと、

前記ボタンキャップ（５０）と前記雄スナップボタン間にシートを配置した状態で前記雄スナップボタンと前記ボタンキャップ（５０）同士を近接させるステップであって、これにより、前記シャンク（５３）が前記シートを貫通し、これに続いて前記基部（１１）の開口（ＯＰ１１）を通過する、ステップと、

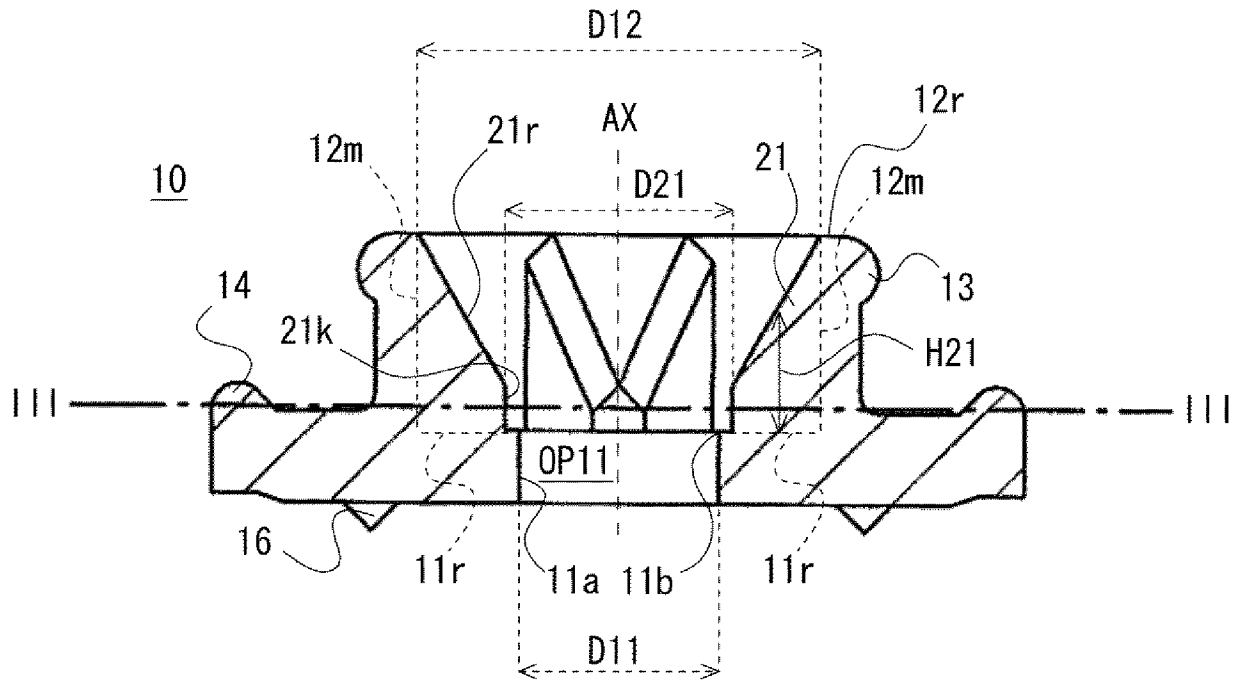
前記基部（１１）の前記開口（ＯＰ１１）から突出した前記シャンク（５３）を加締めるステップであって、この過程で、前記シャンク（５３）の変形部分が、複数の前記リブ（２１）間の収容空間（２２）に配置される、ステップと、

を備える、雄スナップボタン付きシートの製造方法。

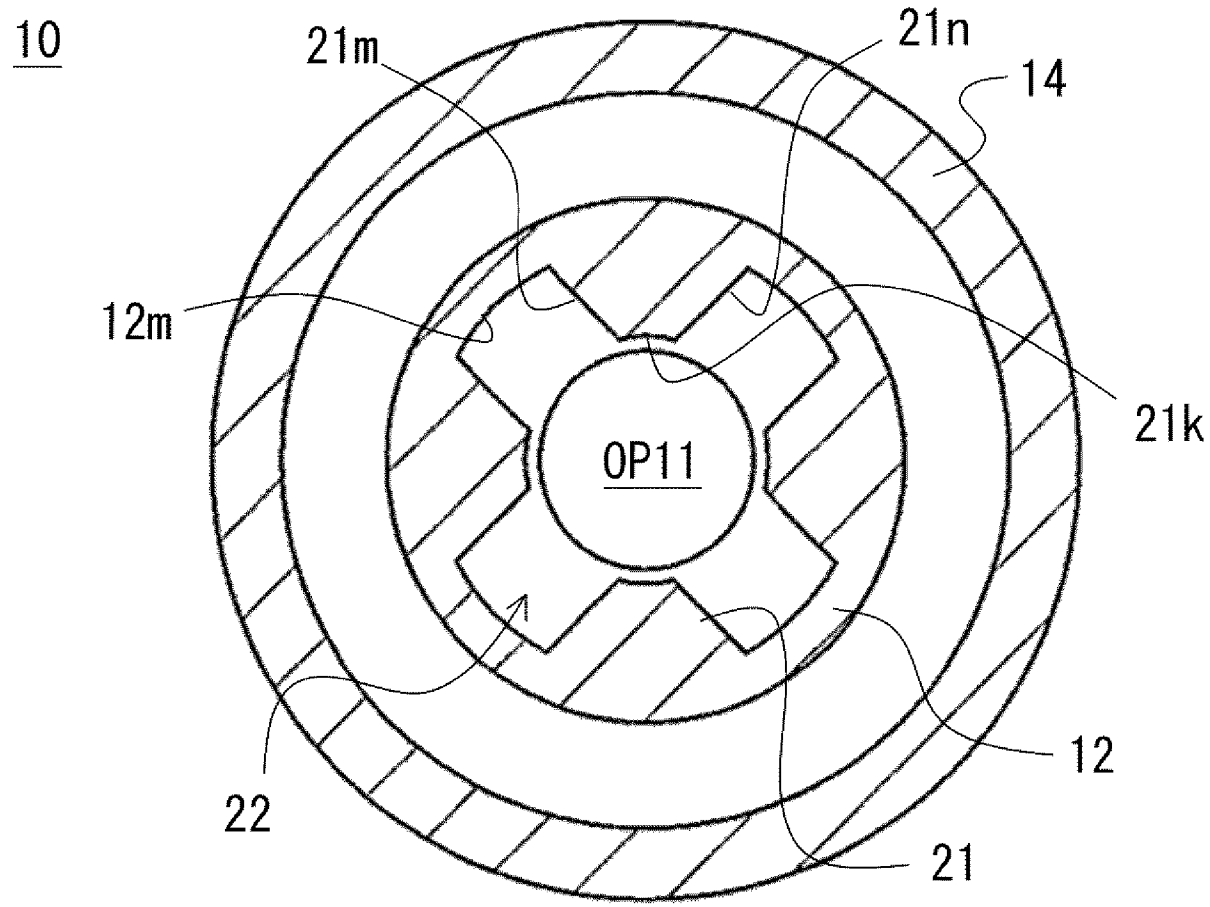
[図1]


10
D21
D12
12m
11m(11)
12n
D11
12
II
II
11r
22
OP11
21
AX
13
10
11m(11)
12
14
TH14
11
15
TH11
16
11n(11)

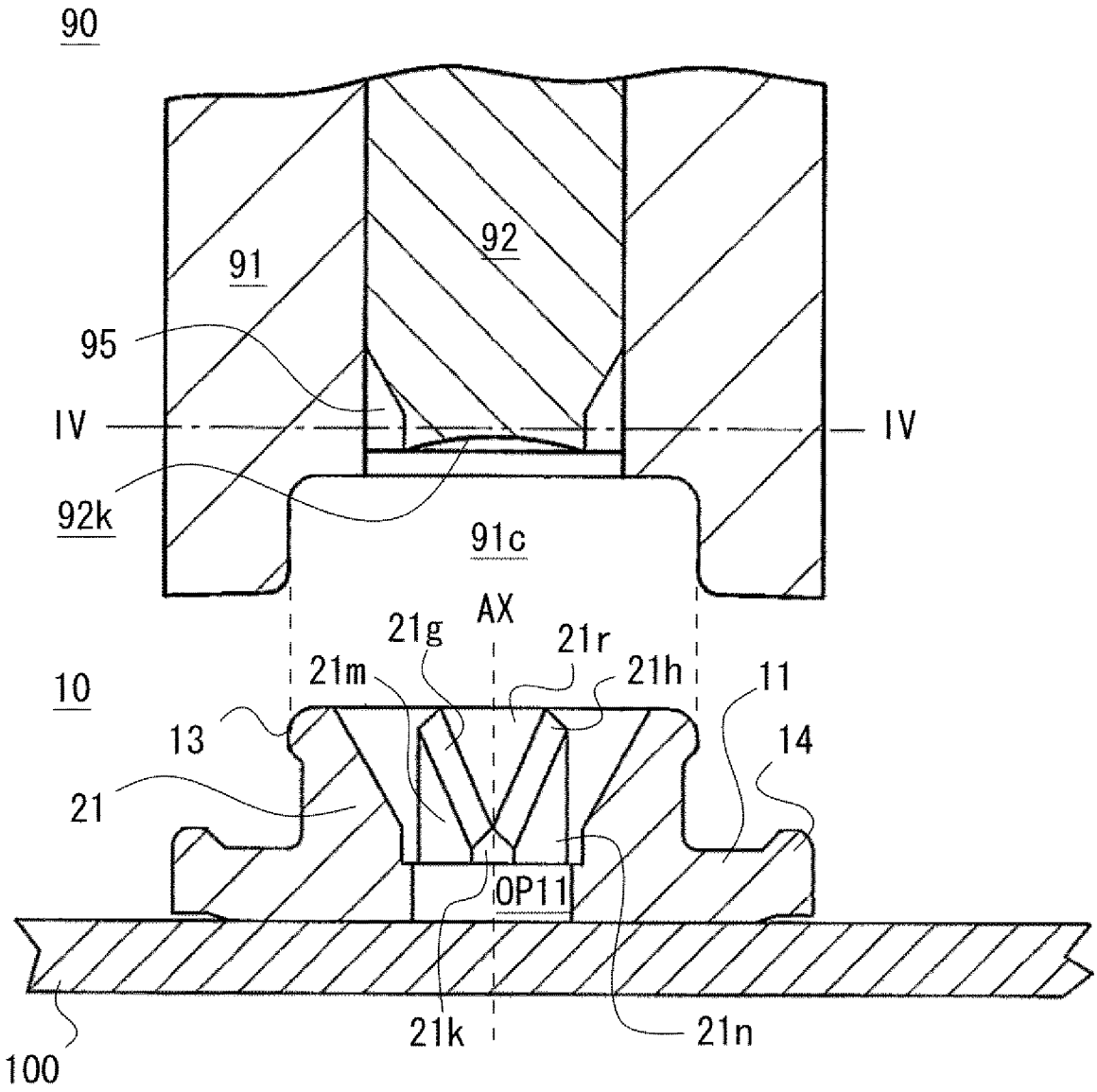
[図2]


D12
AX
12r
12m
21r
21
12m
10
D21
14
13
21k
H21
III
III
OP11
16
11r
11a
11b
11r
D11

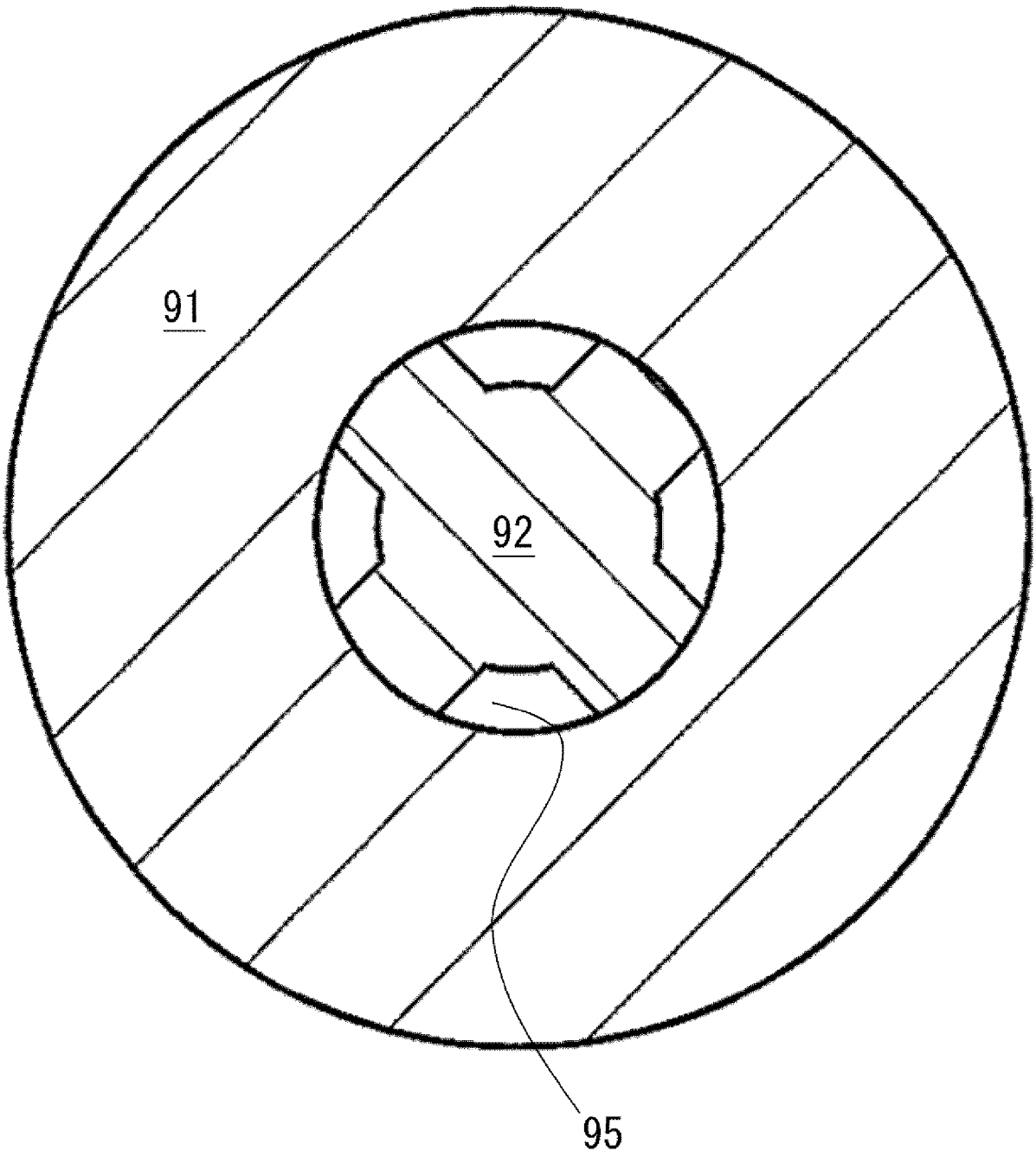
[図3]


10
21m
21n
14
12m
21k
OP11
12
22
21

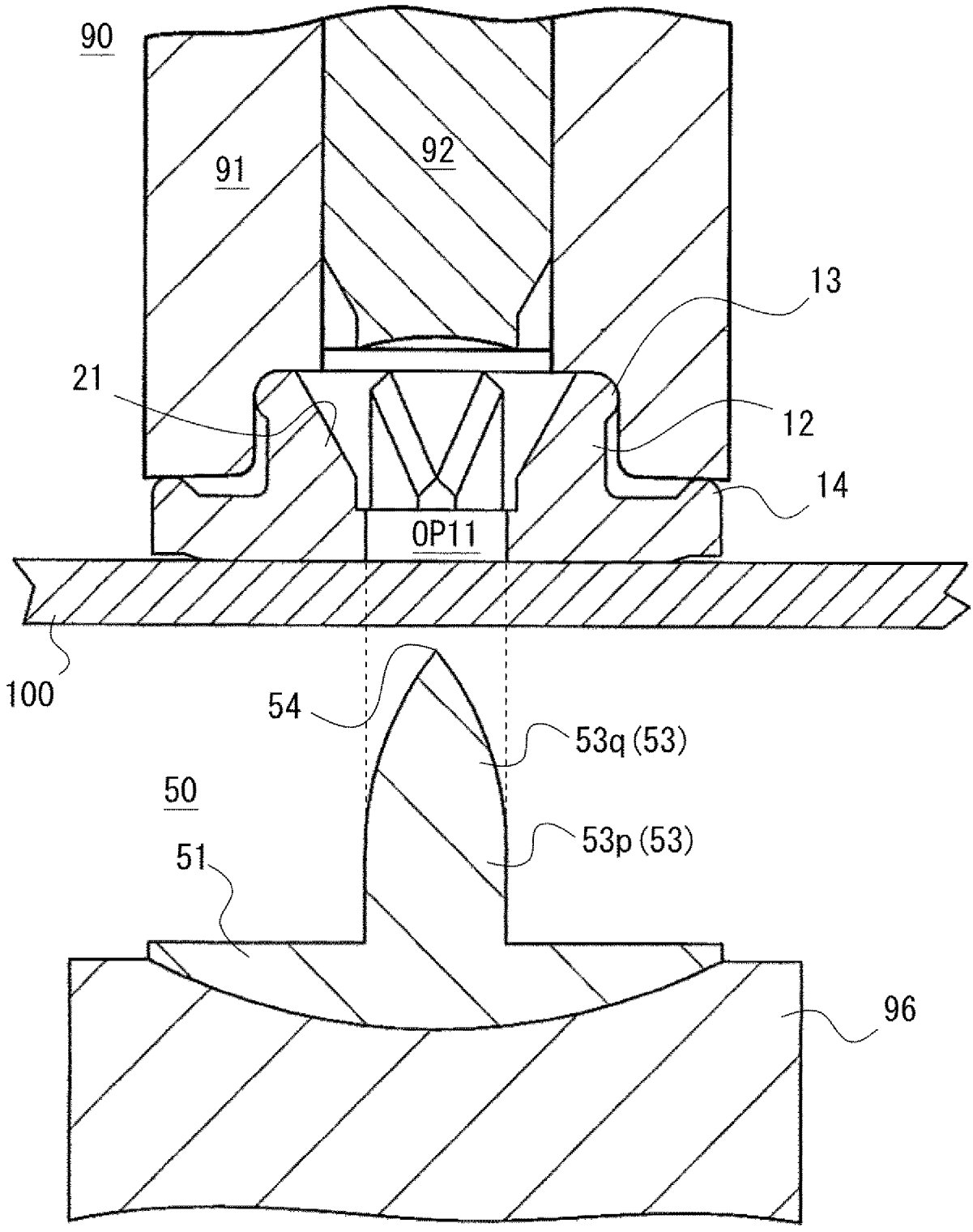
[図4]


90
91
92
95
IV
IV
92k
91c
AX
21g
21r
21m
21h
11
10
13
14
21
OP11
21k
21n
100

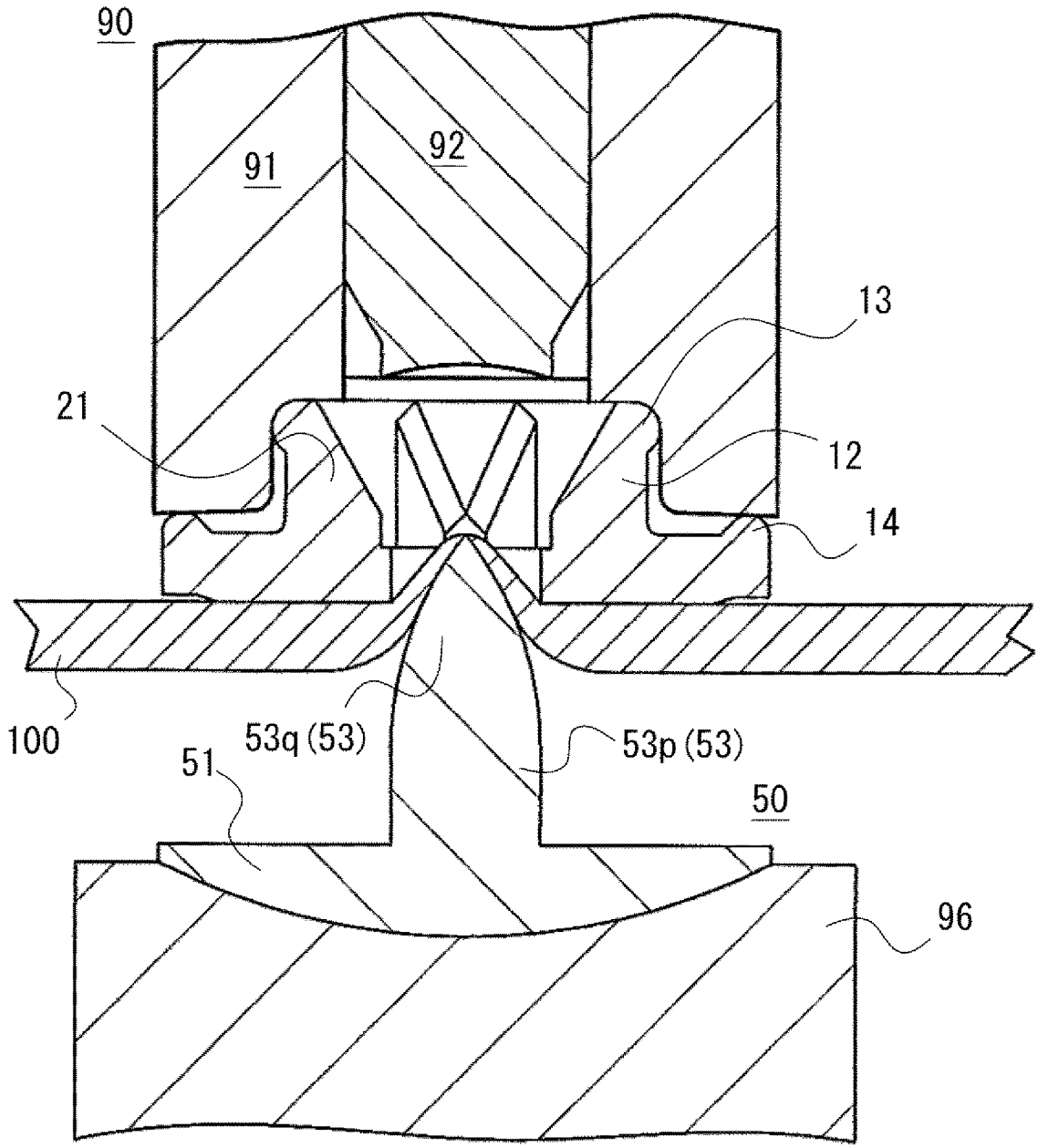
[図5]



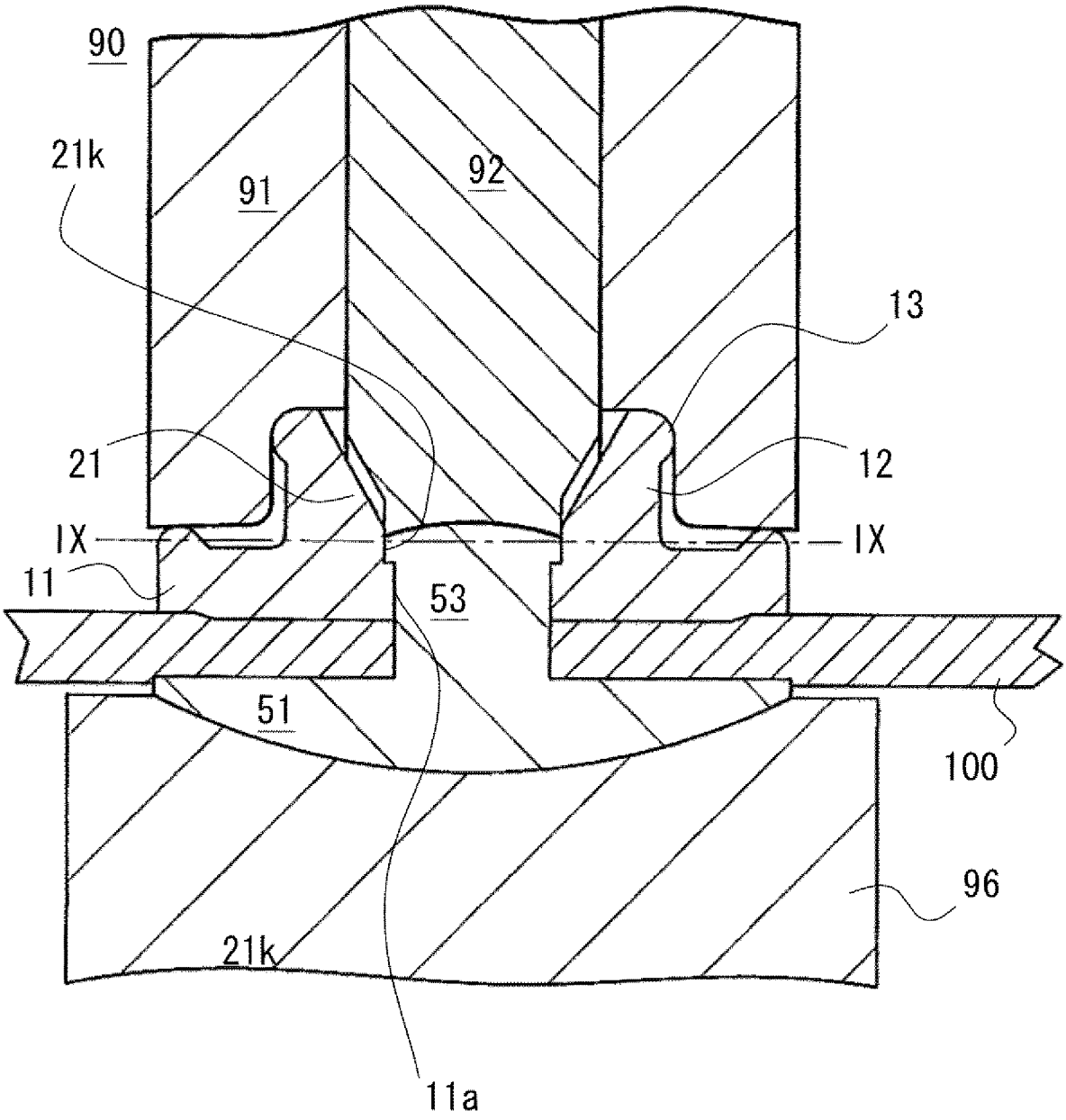
[図6]



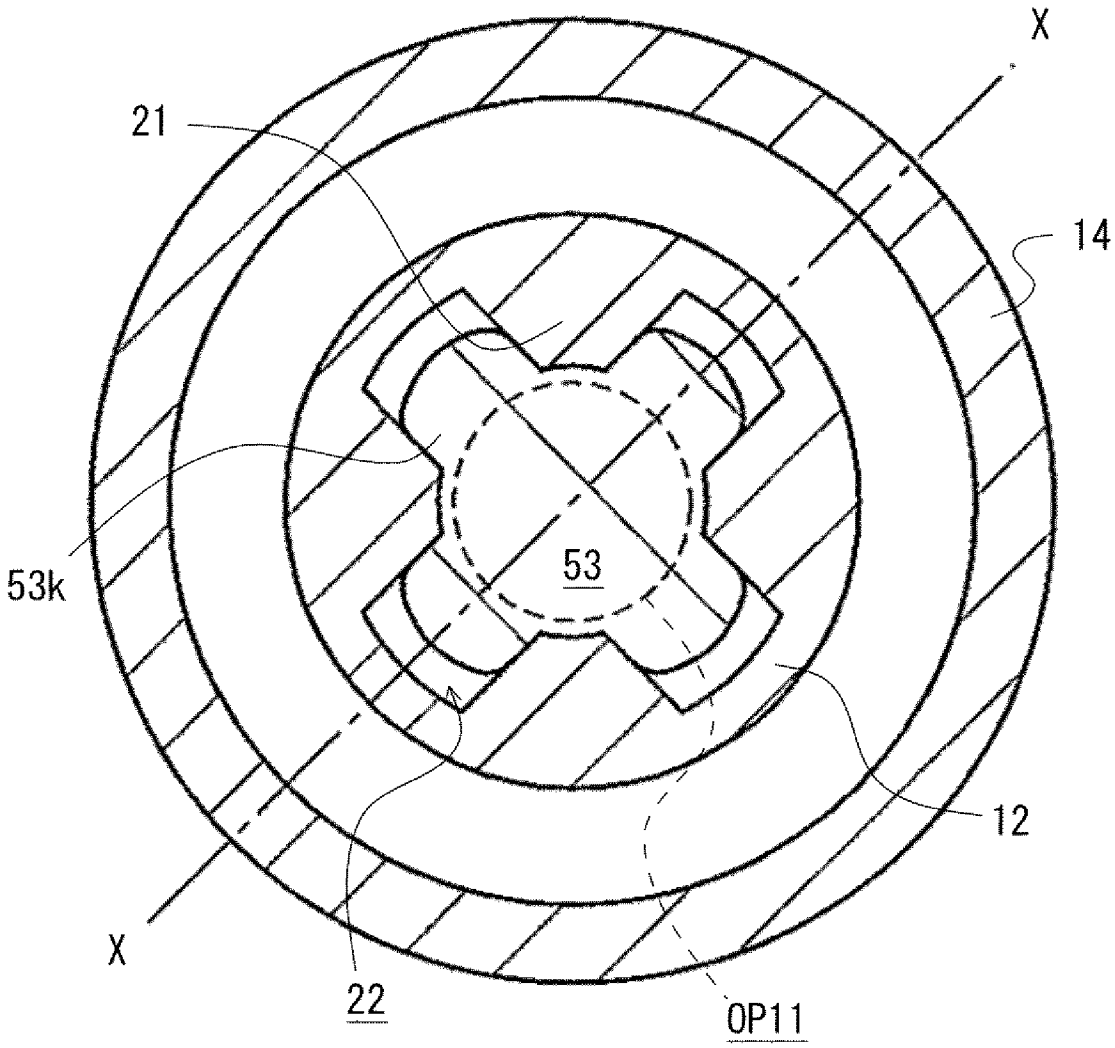
[図7]



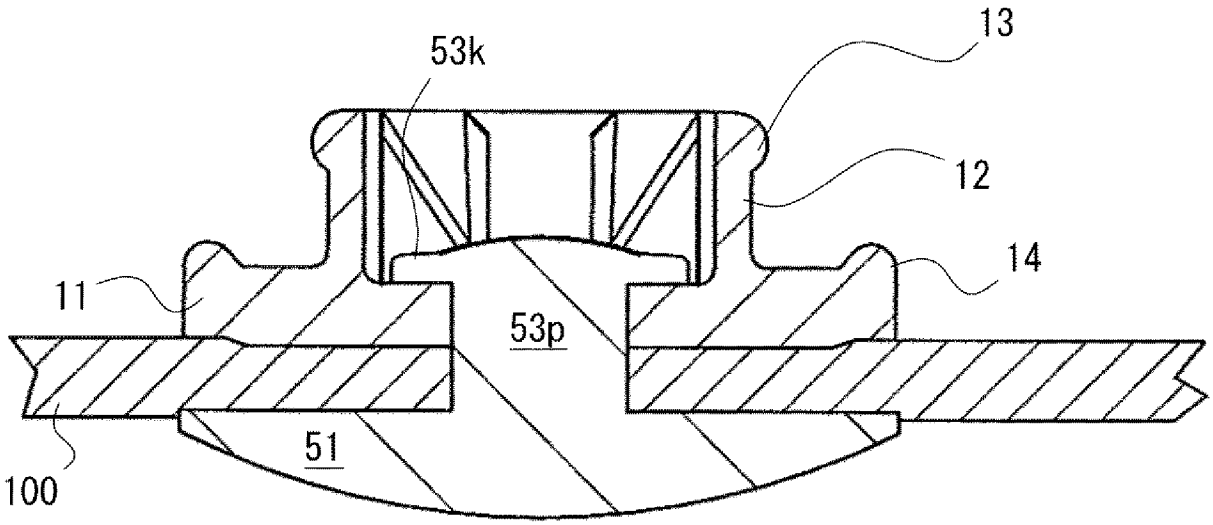
[図8]



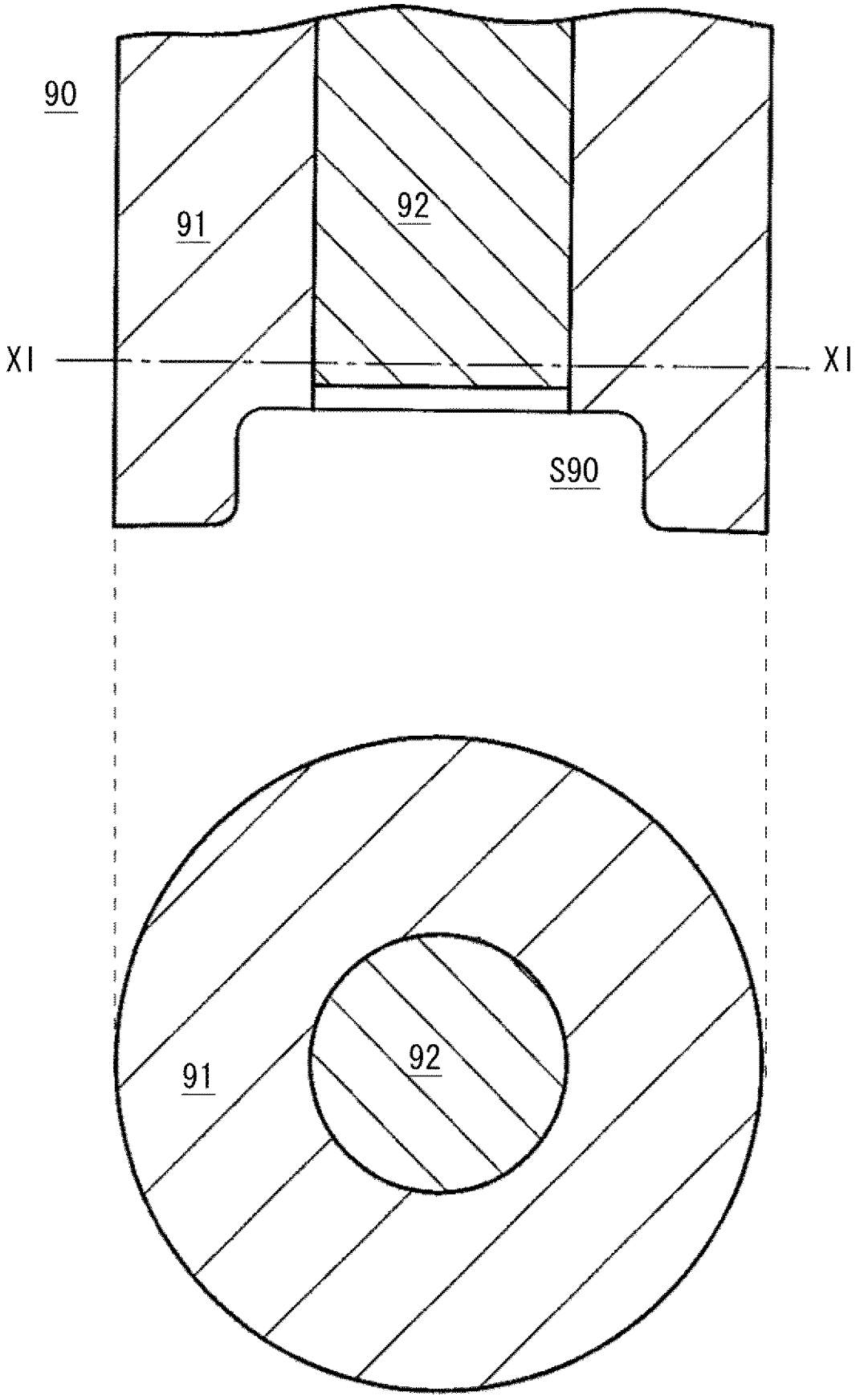
[図9]



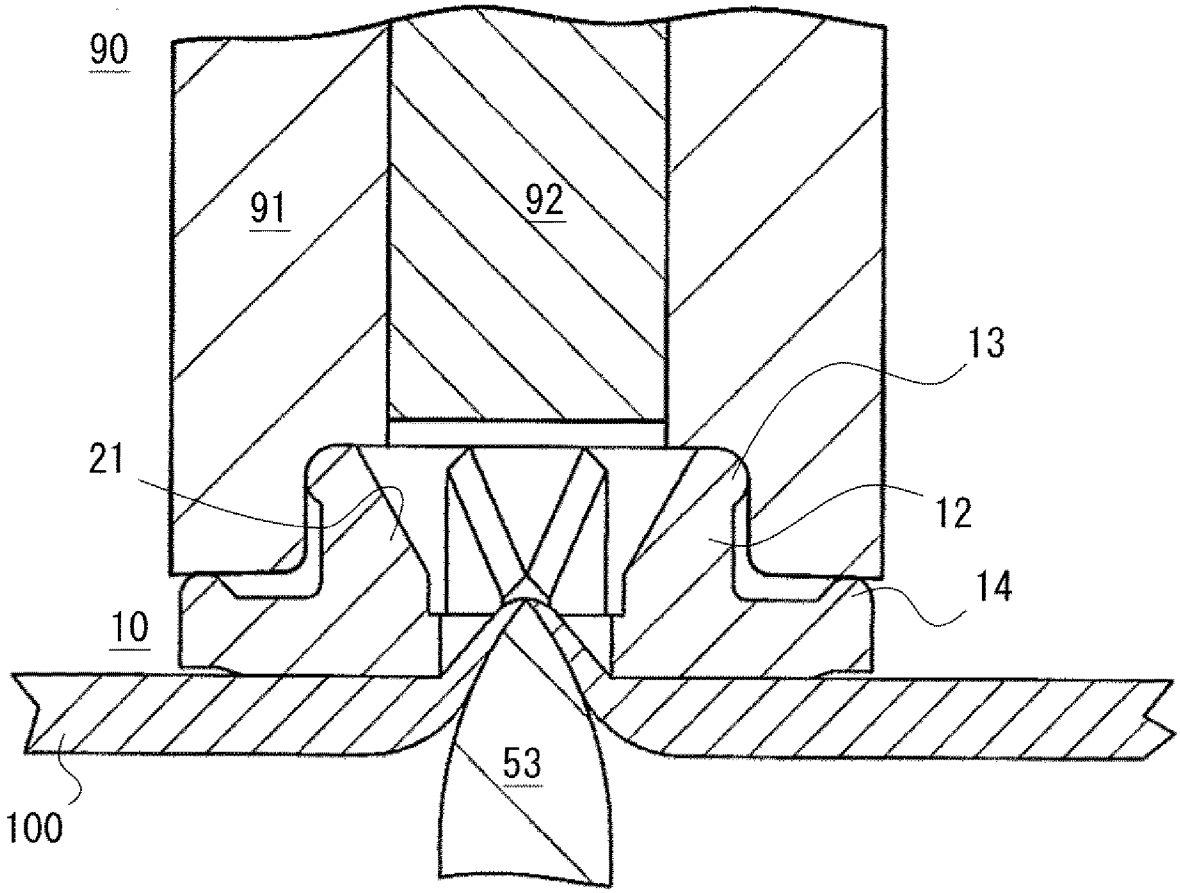
[図10]



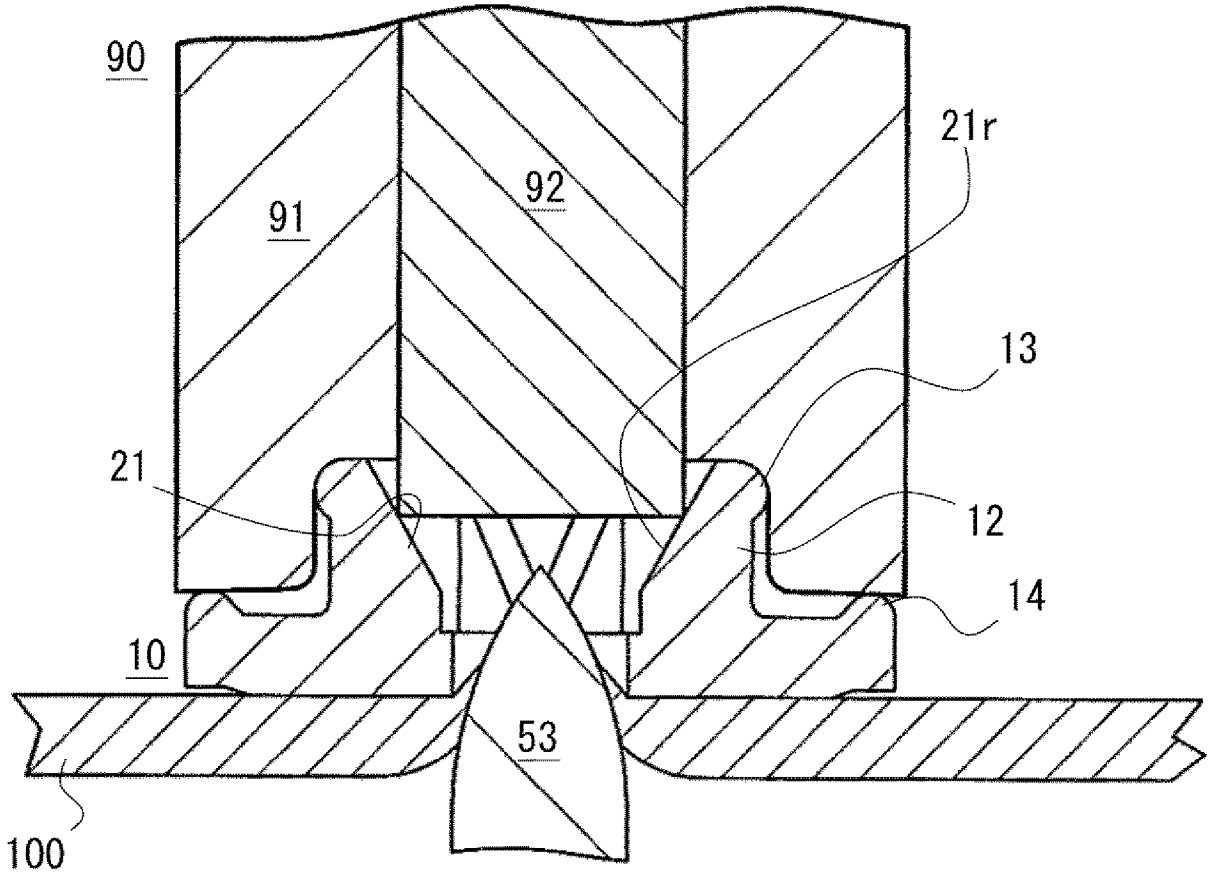
[図11]



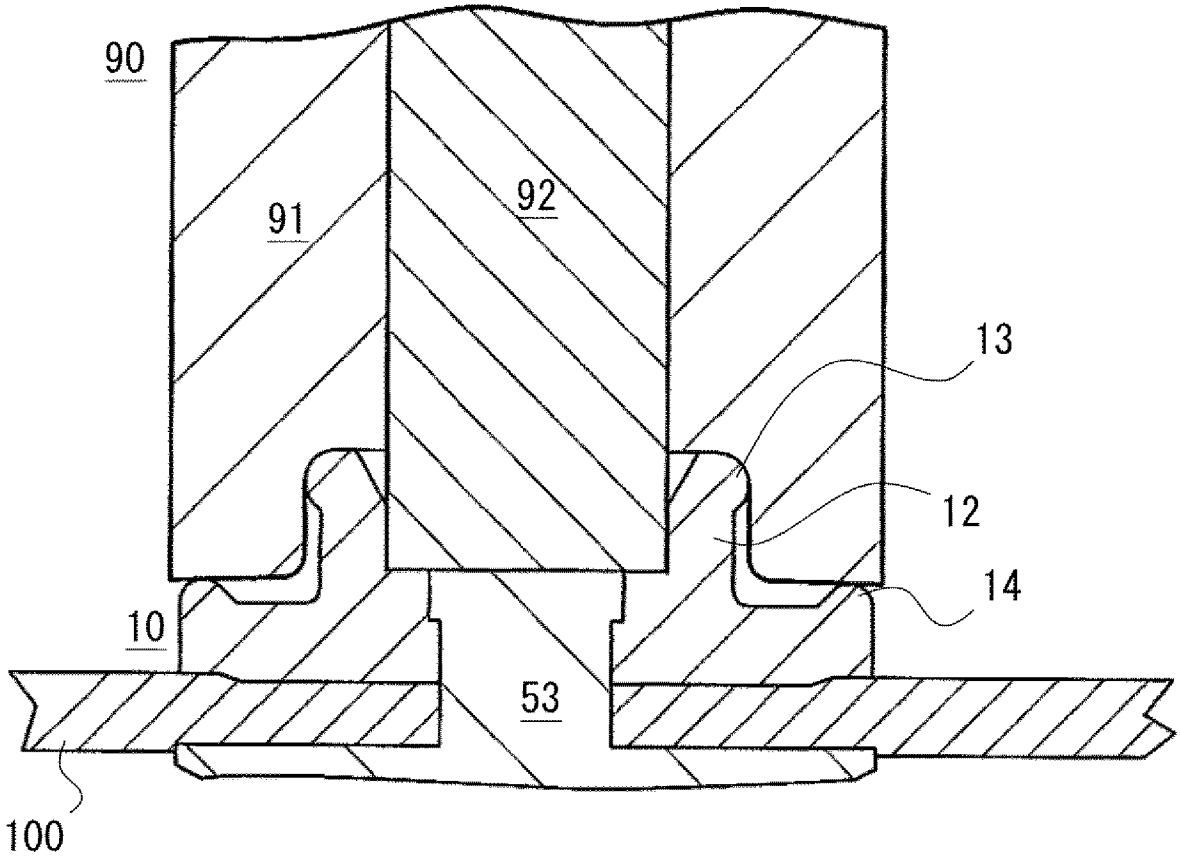
[図12]



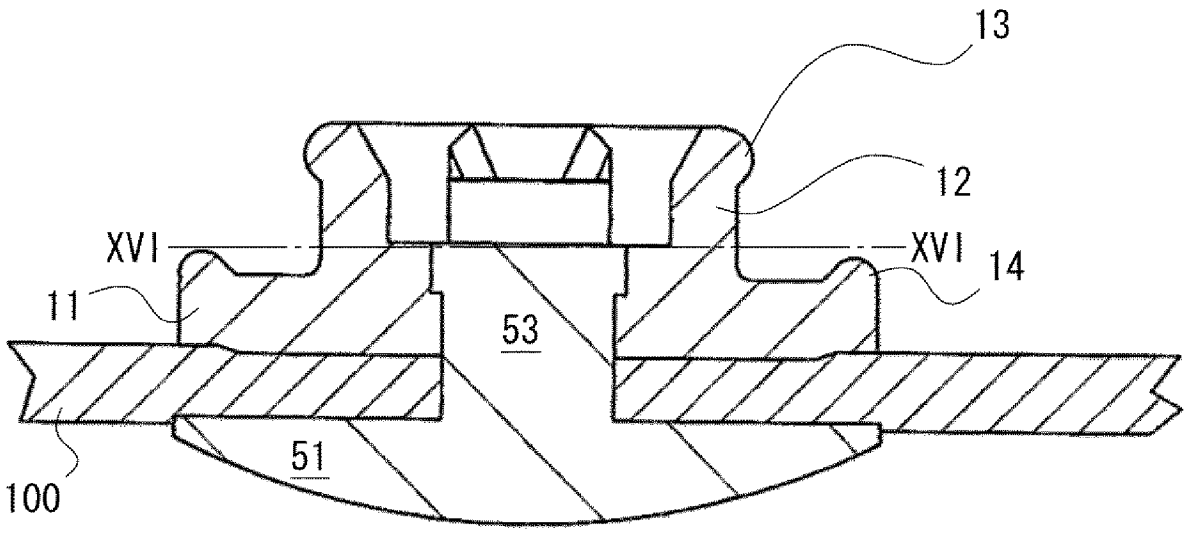
[図13]



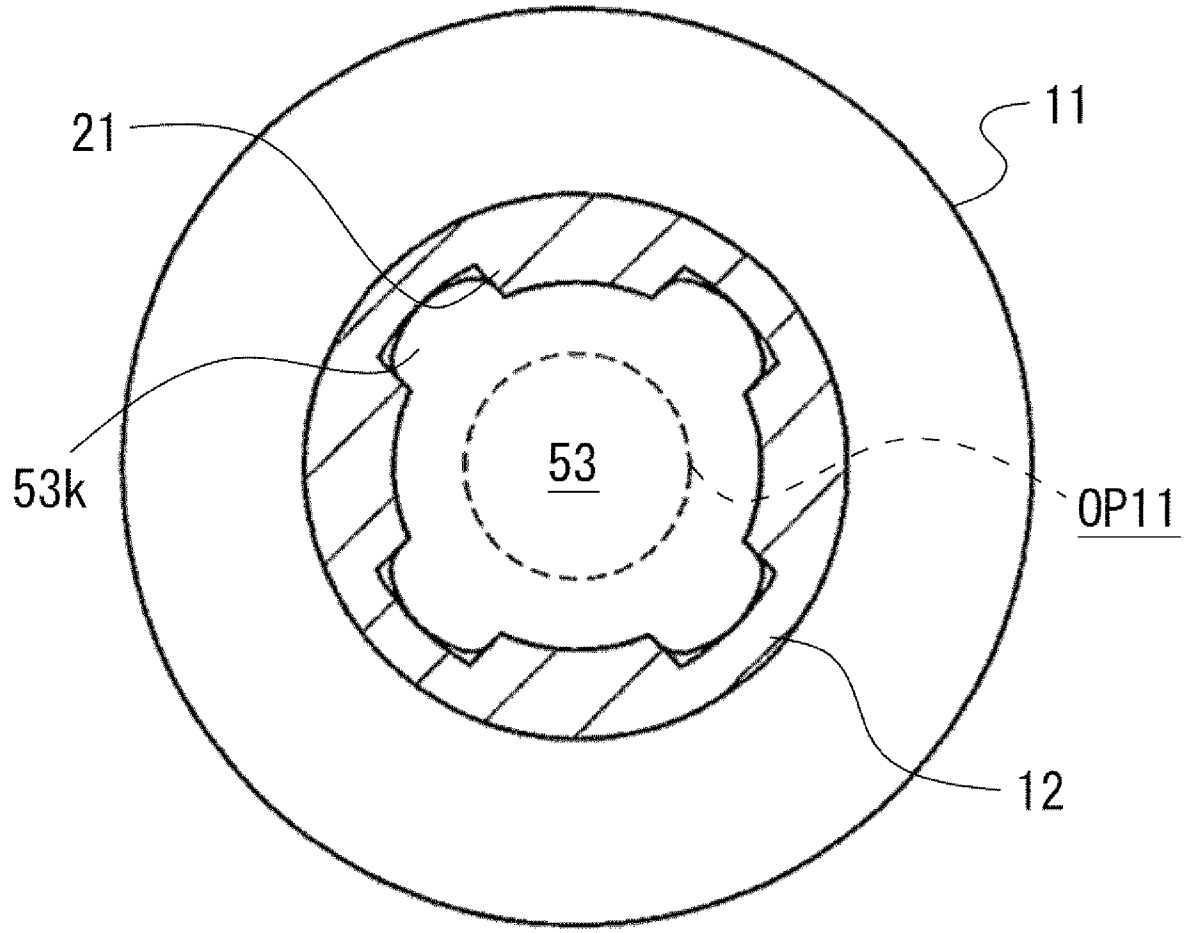
[図14]



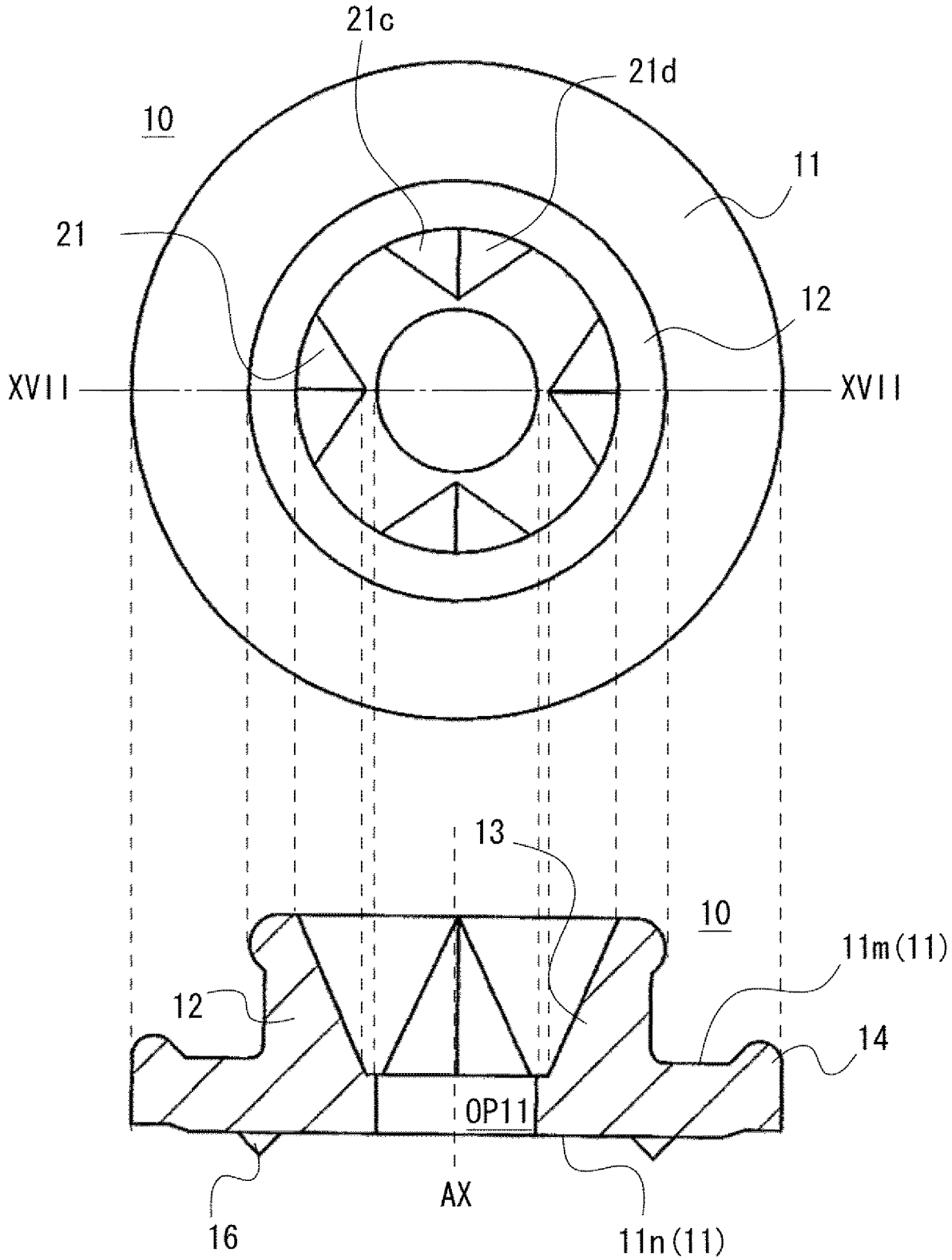
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/070846

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A44B17/00(2006.01)i, *A41H37/04*(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)
A44B17/00, A41H37/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	WO 2011/040107 A1 (YKK Corp.), 07 April 2011 (07.04.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1,3,4,6-9 2,5
Y A	JP 11-253208 A (Takeda Seiki Kabushiki Kaisha), 21 September 1999 (21.09.1999), paragraphs [0016] to [0021]; fig. 11 to 14 (Family: none)	1,3,4,6-9 2,5
A	JP 2004-201999 A (Takeda Seiki Kabushiki Kaisha), 22 July 2004 (22.07.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

☒ 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	Date of mailing of the international search report
02 November, 2012 (02.11.12)	13 November, 2012 (13.11.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/070846

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-210106 A (Takeda Seiki Kabushiki Kaisha), 02 August 2000 (02.08.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	WO 2011/007452 A1 (YKK Corp.), 20 January 2011 (20.01.2011), entire text; all drawings & CN 102469849 A	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０７０８４６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A44B17/00(2006.01)i, A41H37/04(2006.01)i

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））

Int.Cl.　A44B17/00, A41H37/04

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	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２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
Y A	WO 2011/040107 A1（ＹＫＫ株式会社）2011.04.07, 全文,全図 （ファミリーなし）	1,3,4,6-9 2,5
Y A	JP 11-253208 A（武田精機株式会社）1999.09.21, 段落[0016]-[0021], 図11-14（ファミリーなし）	1,3,4,6-9 2,5
A	JP 2004-201999 A（武田精機株式会社）2004.07.22, 全文,全図 （ファミリーなし）	1-9

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　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矛盾するものではなく、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	国際調査報告の発送日
０２．１１．２０１２	１３．１１．２０１２

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｂ　３１１９
西藤　直人
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０

C（続き）．　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 2000-210106 A（武田精機株式会社）2000.08.02, 全文,全図 (ファミリーなし)	1-9
A	WO 2011/007452 A1（ＹＫＫ株式会社）2011.01.20, 全文,全図 & CN 102469849 A	1-9