

(19) **日本国特許庁(JP)**

(12) **公開特許公報(A)**

(11)特許出願公開番号

特開2013-85746

(P2013-85746A)

(43) 公開日 平成25年5月13日(2013.5.13)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F I

A6 1 B 1/00 3 3 4 B

テーマコード (参考)

4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2011-229568 (P2011-229568)

(22) 出願日 平成23年10月19日 (2011.10.19)

(71) 出願人 306037311

富士フイルム株式会社

東京都港区西麻布2丁目26番30号

(74) 代理人 100075281

弁理士 小林 和憲

(72) 発明者 井山 勝蔵

神奈川縣足柄上郡開成町宮台798番地

富士フイルム株式会社内

Fターム(参考) 4C161 HH23 JJ01 JJ06 JJ11

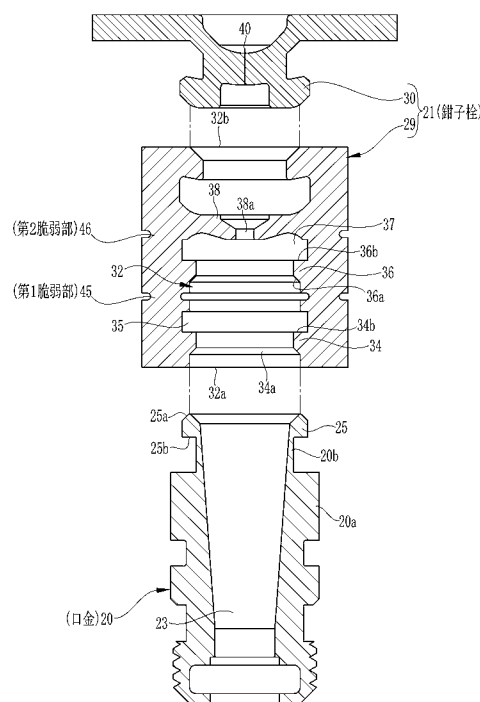
(54) 【発明の名称】 栓及び内視鏡

(57) 【要約】

【課題】口金に2回装着可能な鉗子栓を提供する。

【解決手段】鉗子栓２１の栓本体２９に、口金２０を挿入する挿入穴３２を形成する。栓本体２９の内周面に、口金２０の挿入方向に沿って、第１係合爪３４と第２係合爪３６とを設ける。栓本体２９の第１係合爪３４と第２係合爪３６との間に、第１脆弱部４５を形成する。栓本体２９の第２係合爪３６よりも挿入方向奥側に第２脆弱部４６を形成する。第１係合爪３４と口金２０のフランジ２５との係合後に栓本体２９が口金２０の手前側に引っ張り操作されたときに、第１脆弱部４５は、第１係合爪３４を口金２０側に残すように破断する。栓本体２９aの内周面には、フランジ２５に係合可能な第２係合爪３６が残っているので、鉗子栓２１を口金２０に再度装着することができる。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の内部に挿通されたチャンネルに通じるように前記内視鏡に設けられた略筒状の口部に装着される栓において、

前記口部が挿入される挿入穴を有する筒状の栓本体と、

前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 1 係合部と、

前記第 1 係合部よりも前記口部の挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成されており、前記第 1 係合部と前記口部の係合後に前記栓本体が前記口部の手前側に引っ張り操作されたときに、前記第 1 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断する第 1 脆弱部と、

10

前記第 1 脆弱部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体の内周面に設けられており、前記第 1 脆弱部の破断後に前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 2 係合部と、

前記第 2 係合部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成された第 2 脆弱部であって、前記第 1 脆弱部よりも高い強度を有しており、前記第 2 係合部と前記口部の係合後に前記栓本体が前記引っ張り操作されたときに、前記第 2 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断する第 2 脆弱部と、

を備えることを特徴とする栓。

【請求項 2】

20

前記第 1 脆弱部は、前記栓本体の内周面に設けられた環状の内周溝と、前記栓本体の外周面に設けられた環状の外周溝とにより形成されており、

前記第 2 脆弱部は、前記栓本体の外周面に設けられた環状の外周溝により形成されることを特徴とする請求項 1 記載の栓。

【請求項 3】

内視鏡の内部に挿通されたチャンネルに通じるように前記内視鏡に設けられた略筒状の口部に装着される栓において、

前記口部が挿入される挿入穴を有する筒状の栓本体と、

前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 1 係合部と、

30

前記第 1 係合部よりも前記口部の挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成されており、前記第 1 係合部と前記口部の係合後に前記栓本体が前記口部の手前側に引っ張り操作されたときに、前記第 1 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断する脆弱部と、

前記脆弱部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体の内周面に設けられており、前記脆弱部の破断後に前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 2 係合部であって、その少なくとも一部が前記栓本体よりも強度が低くなるように形成されている第 2 係合部と、を備え、

前記第 2 係合部は、前記口部の外周面との係合後に前記栓本体が前記引っ張り操作されたときに破壊されることを特徴とする栓。

40

【請求項 4】

前記第 2 係合部の少なくとも一部が前記栓本体よりも強度の低い材料で形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の栓。

【請求項 5】

内視鏡の内部に挿通されたチャンネルに通じるように前記内視鏡に設けられた略筒状の口部に装着される栓において、

前記口部が挿入される挿入穴を有する筒状の栓本体と、

前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 1 係合部と、

前記第 1 係合部よりも前記口部の挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成され

50

ており、前記第 1 係合部と前記口部の係合後に前記栓本体が前記口部の手前側に引っ張り操作されたときに、前記第 1 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断する脆弱部と、

前記脆弱部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体の内周面に設けられており、前記脆弱部の破断後に前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 2 係合部であって、前記外周面との係合を解除するための破壊操作を受けたときに破壊される第 2 係合部と、

を備えることを特徴とする栓。

【請求項 6】

前記第 2 係合部は、その少なくとも一部が前記栓本体から分離可能に形成されており、前記破壊操作を受けたときに前記少なくとも一部が前記栓本体から分離されることを特徴とする請求項 5 記載の栓。

【請求項 7】

内視鏡の内部に挿通されたチャンネルに通じるように前記内視鏡に設けられた略筒状の口部に装着される栓において、

前記口部が挿入される挿入穴を有する筒状の栓本体と、

前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 1 係合部であって、前記外周面との係合を解除するための破壊操作を受けたときに破壊される第 1 係合部と、

前記第 1 係合部よりも前記口部の挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成された脆弱部であって、前記破壊操作により破壊された前記第 1 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断可能な脆弱部と、

前記脆弱部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記脆弱部の破断後に前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 2 係合部であって、前記外周面との係合を解除するための破壊操作を受けたときに破壊される第 2 係合部と、

を備えることを特徴とする栓。

【請求項 8】

前記第 1 係合部及び前記第 2 係合部はそれぞれの少なくとも一部が前記栓本体から分離可能に形成されており、

前記第 1 係合部及び前記第 2 係合部は、それぞれ前記破壊操作を受けたときに前記少なくとも一部が前記栓本体から分離されることを特徴とする請求項 7 記載の栓。

【請求項 9】

前記脆弱部は、前記栓本体の内周面に設けられた環状の内周溝と、前記栓本体の外周面に設けられた環状の外周溝との少なくともいずれか一方により形成されることを特徴とする請求項 3 ないし 8 いずれか 1 項記載の栓。

【請求項 10】

前記第 1 係合部及び第 2 係合部は、前記口部の外周面に設けられたフランジにそれぞれ係合する第 1 係合爪、第 2 係合爪であることを特徴とする請求項 1 ないし 9 いずれか 1 項記載の栓。

【請求項 11】

前記第 1 係合爪及び第 2 係合爪は、前記栓本体の内周面の周方向に沿って環状に形成されていることを特徴とする請求項 10 記載の栓。

【請求項 12】

被検体内に挿入される挿入部と、

前記挿入部の基端部に接続された操作部と、

前記操作部内に設けられたチャンネルであって、挿入部の先端に設けられた開口に連通するチャンネルと、

前記操作部の外表面に設けられており、前記チャンネルに通じる筒状の口部と、

前記口部に装着される請求項 1 ないし 11 いずれか 1 項記載の栓と、

10

20

30

40

50

を備えることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の鉗子口などの口部に装着される栓、及びこの栓を備える内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から医療分野において、被検者の体内に内視鏡の挿入部を挿入して、体内の観察だけでなく、体内の観察部位に対して各種の処置を行っている（特許文献1参照）。具体的には、鉗子や切開具などの各種処置具を、操作部に設けられた鉗子口から挿入部内の鉗子チャンネルに挿通させて挿入部先端に開口した鉗子出口から導出させることにより、観察部位の切除、採取等の各種の処置が行われる。

10

【0003】

鉗子口には、処置具を挿通可能な円筒状の鉗子栓が装着されている。この鉗子栓は、体内の内圧の変化等によって、体内の体液、汚物、空気等が鉗子口から外部に洩れ出ることを防止している。この鉗子栓の内部には、処置具が挿通可能なスリットが形成されている。スリットは、処置具の挿通時にはスリット縁部が処置具に密着することで鉗子口からの体液等の漏出を防止する。このような鉗子栓としては、使用により体液等が付着するため、感染防止の観点から使用毎に新たなものと交換するように、再使用が不可能な Disposable のものが一般的である。

20

【0004】

特許文献2及び3には、栓体の一部を破断させることで鉗子口金から取り外し可能になる鉗子栓が開示されている。また、特許文献4には、栓本体と、鉗子口に係合する係合部とを備え、両者の間に切り込みが形成されている鉗子栓が開示されている。この鉗子栓は、栓本体に対する引っ張り操作により栓本体と係合部との間が破断することで、再使用が不可能になる。特許文献2～4の鉗子栓では、鉗子口からの取り外しの際に破壊が伴うので、再使用が不可能になる。その結果、使用済みの鉗子栓が誤って再使用されることが防止される。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-036426号公報

【特許文献2】特開2008-043774号公報

【特許文献3】特開2006-346197号公報

【特許文献4】特開2006-055446号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

処置具は、その種類が異なれば径の大きさも変わる場合がある。このため、鉗子栓には、使用する処置具の径に応じてスリットのサイズが異なる複数の種類がある。従って、鉗子口には、使用する処置具に対応する種類の鉗子栓が装着される。この際に、各種の鉗子栓は外観が似ているので、誤って別の種類の鉗子栓を鉗子口に装着するおそれがある。このような場合に、特許文献2～4の鉗子栓は、鉗子口から取り外されたときに破壊されてしまうので、例え未使用であったとしても鉗子口に再度装着することはできない。その結果、未使用の鉗子栓を破棄しなければならず、鉗子栓が無駄になってしまう。

40

【0007】

また、1人の被検者に対して挿入部の外径（鉗子チャンネルの径）や挿入部の長さの異なる複数の内視鏡を用いて観察や処置を行う場合がある。このような場合には、鉗子口から一度取り外した鉗子栓の再使用が望まれるが、特許文献2～4の鉗子栓は、鉗子口から

50

取り外されたときに破壊されてしまう。このため、新品の鉗子栓を使用する必要がある。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、少なくとも 1 回の装着ミス等では使用不能にはならない内視鏡用の栓、及びこれを備える内視鏡を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、本発明の内視鏡用の栓は、内視鏡の内部に挿通されたチャンネルに通じるように前記内視鏡に設けられた略筒状の口部に装着される栓において、前記口部が挿入される挿入穴を有する筒状の栓本体と、前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 1 係合部と、前記第 1 係合部よりも前記口部の挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成されており、前記第 1 係合部と前記口部の係合後に前記栓本体が前記口部の手前側に引っ張り操作されたときに、前記第 1 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断する第 1 脆弱部と、前記第 1 脆弱部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体の内周面に設けられており、前記第 1 脆弱部の破断後に前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 2 係合部と、前記第 2 係合部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成された第 2 脆弱部であって、前記第 1 脆弱部よりも高い強度を有しており、前記第 2 係合部と前記口部の係合後に前記栓本体が前記引っ張り操作されたときに、前記第 2 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断する第 2 脆弱部と、を備えることを特徴とする。

10

20

【 0 0 1 0 】

前記第 1 脆弱部は、前記栓本体の内周面に設けられた環状の内周溝と、前記栓本体の外周面に設けられた環状の外周溝とにより形成されており、前記第 2 脆弱部は、前記栓本体の外周面に設けられた環状の外周溝により形成されることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の内視鏡用の栓は、内視鏡の内部に挿通されたチャンネルに通じるように前記内視鏡に設けられた略筒状の口部に装着される栓において、前記口部が挿入される挿入穴を有する筒状の栓本体と、前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 1 係合部と、前記第 1 係合部よりも前記口部の挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成されており、前記第 1 係合部と前記口部の係合後に前記栓本体が前記口部の手前側に引っ張り操作されたときに、前記第 1 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断する脆弱部と、前記脆弱部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体の内周面に設けられており、前記脆弱部の破断後に前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 2 係合部であって、その少なくとも一部が前記栓本体よりも強度が低くなるように形成されている第 2 係合部と、を備え、前記第 2 係合部は、前記口部の外周面との係合後に前記栓本体が前記引っ張り操作されたときに破壊されることを特徴とする。

30

【 0 0 1 2 】

前記第 2 係合部の少なくとも一部が前記栓本体よりも強度の低い材料で形成されていることが好ましい。

40

【 0 0 1 3 】

また、本発明の内視鏡用の栓は、内視鏡の内部に挿通されたチャンネルに通じるように前記内視鏡に設けられた略筒状の口部に装着される栓において、前記口部が挿入される挿入穴を有する筒状の栓本体と、前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 1 係合部と、前記第 1 係合部よりも前記口部の挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成されており、前記第 1 係合部と前記口部の係合後に前記栓本体が前記口部の手前側に引っ張り操作されたときに、前記第 1 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断する脆弱部と、前記脆弱部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体の内周面に設けられており、前記脆弱部の破断後に前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 2 係合部であって、前記外周面との係

50

合を解除するための破壊操作を受けたときに破壊される第 2 係合部と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

前記第 2 係合部は、その少なくとも一部が前記栓本体から分離可能に形成されており、前記破壊操作を受けたときに前記少なくとも一部が前記栓本体から分離されることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

また、本発明の内視鏡用の栓は、内視鏡の内部に挿通されたチャンネルに通じるように前記内視鏡に設けられた略筒状の口部に装着される栓において、前記口部が挿入される挿入穴を有する筒状の栓本体と、前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 1 係合部であって、前記外周面との係合を解除するための破壊操作を受けたときに破壊される第 1 係合部と、前記第 1 係合部よりも前記口部の挿入方向奥側に位置するように前記栓本体に形成された脆弱部であって、前記破壊操作により破壊された前記第 1 係合部が前記栓本体から切り離されるように破断可能な脆弱部と、前記脆弱部よりも前記挿入方向奥側に位置するように前記栓本体の内周面に設けられており、かつ前記脆弱部の破断後に前記挿入穴に挿入された前記口部の外周面に係合する第 2 係合部であって、前記外周面との係合を解除するための破壊操作を受けたときに破壊される第 2 係合部と、を備えることを特徴とする。

10

【 0 0 1 6 】

前記第 1 係合部及び前記第 2 係合部はそれぞれの少なくとも一部が前記栓本体から分離可能に形成されており、前記第 1 係合部及び前記第 2 係合部は、それぞれ前記破壊操作を受けたときに前記少なくとも一部が前記栓本体から分離されることが好ましい。

20

【 0 0 1 7 】

前記脆弱部は、前記栓本体の内周面に設けられた環状の内周溝と、前記栓本体の外周面に設けられた環状の外周溝との少なくともいずれか一方により形成されることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

前記第 1 係合部及び第 2 係合部は、前記口部の外周面に設けられたフランジにそれぞれ係合する第 1 係合爪、第 2 係合爪であることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

前記第 1 係合爪及び第 2 係合爪は、前記栓本体の内周面の周方向に沿って環状に形成されていることが好ましい。

30

【 0 0 2 0 】

また、本発明の内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部と、前記挿入部の基端部に接続された操作部と、前記操作部内に設けられたチャンネルであって、挿入部の先端に設けられた開口に連通するチャンネルと、前記操作部の外表面に設けられており、前記チャンネルに通じる筒状の口部と、前記口部に装着される請求項 1 ないし 11 いずれか 1 項記載の栓と、を備えることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明の栓及び内視鏡は、栓を口部に 2 回装着することができるので、1 回の装着ミスなどで栓を破棄する必要がなくなる。その結果、医療機関における栓の消耗数を減らすことができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 内視鏡の斜視図である。

【 図 2 】 鉗子栓及び口金の断面図である。

【 図 3 】 鉗子栓及び口金の分解断面図である。

【 図 4 】 第 1 及び第 2 脆弱部の拡大断面図である。

【 図 5 】 口金への装着前の鉗子栓の断面図である。

50

- 【図 6】口金から取り外される前の鉗子栓の断面図である。
- 【図 7】口金から取り外された後の鉗子栓の断面図である。
- 【図 8】口金に 2 回装着される前の鉗子栓の断面図である。
- 【図 9】口金に 2 回装着された鉗子栓の断面図である。
- 【図 10】口金から 2 回目に取り外される前の鉗子栓の断面図である。
- 【図 11】口金から 2 回取り外された後の鉗子栓の断面図である。
- 【図 12】口金に 3 回装着可能な他実施形態の鉗子栓の断面図である。
- 【図 13】破断可能な第 2 係合爪を備える第 2 実施形態の鉗子栓の断面図である。
- 【図 14】第 2 実施形態の鉗子栓の斜視図である。
- 【図 15】口金から 2 回取り外された後の鉗子栓の断面図である。 10
- 【図 16】口金からの 2 回目の取り外し時に第 2 係合爪の一部を破壊する第 3 実施形態の鉗子栓の断面図である。
- 【図 17】第 3 実施形態の鉗子栓の断面図である。
- 【図 18】図 16 中の A 1 - A 1 線に沿った断面図である。
- 【図 19】口金から 2 回目に取り外される前の鉗子栓の断面図である。
- 【図 20】破壊操作部の操作により第 2 係合爪の一部が破壊された鉗子栓の断面図である。
- 【図 21】破壊操作部の操作により一部が破壊された第 2 係合爪の上面図である。
- 【図 22】口金から 2 回取り外された後の鉗子栓の断面図である。
- 【図 23】第 3 実施形態とは異なる破壊操作部を備える他実施形態の鉗子栓の断面図である。 20
- 【図 24】口金から 2 回取り外される前の鉗子栓の断面図である。
- 【図 25】破壊操作部の操作により第 2 係合爪が栓本体から分離された鉗子栓の断面図である。
- 【図 26】口金からの 1 回目の取り外し時に第 1 係合爪の一部を破壊する第 4 実施形態の鉗子栓の断面図である。
- 【図 27】第 4 実施形態の鉗子栓の斜視図である。
- 【図 28】口金から 1 回目に取り外される前の鉗子栓の断面図である。
- 【図 29】破壊操作部の操作により第 1 係合爪の一部が破壊された鉗子栓の断面図である。 30
- 【図 30】口金から 1 回取り外された後の鉗子栓の断面図である。
- 【図 31】一部が破壊された第 1 係合爪が分離された後の鉗子栓の断面図である。
- 【図 32】口金に 2 回装着される鉗子栓の断面図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0023】
- [第 1 実施形態]
- 図 1 に示すように、内視鏡 10 は、例えば気管に挿入する気管支鏡である。この内視鏡 10 は、気管内に挿入される挿入部 11 と、操作部 12 と、ユニバーサルコード 13 とを備える。操作部 12 は、挿入部 11 の基端部に連設されている。ユニバーサルコード 13 の一端は操作部 12 に接続し、他端は複合タイプのコネクタ 13a を介して図示しないプロセッサ装置や光源装置などに接続している。 40
- 【0024】
- 挿入部 11 は、その先端側から基端側に向かって順に、先端硬性部 11a と、湾曲自在な湾曲部 11b と、可撓性を有する可撓管部 11c とを有している。先端硬性部 11a の先端面には、鉗子等の処置具 14 の出口である鉗子出口 15 や、図示は省略するが観察窓や照明窓が設けられている。観察窓の奥にはイメージセンサ（図示せず）などが設けられ、照明窓の奥には光ファイバケーブル（図示せず）が設けられている。イメージセンサの信号線や光ファイバケーブルは、挿入部 11、操作部 12、ユニバーサルコード 13、及びコネクタ 13a 内を通過して、プロセッサ装置、光源装置にそれぞれ接続する。
- 【0025】 50

挿入部 11 内には、処置具 14 を挿通するための鉗子チャンネル 16 が配設されている。鉗子チャンネル 16 の一端は鉗子出口 15 に接続し、他端は操作部 12 に設けられた鉗子口 17 に接続している。また、鉗子チャンネル 16 は、鉗子出口 15 から血液等の体液や体内汚物等の固形物などを吸引するための経路としても用いられる。操作部 12 内には、鉗子チャンネル 16 から分岐した吸引チャンネル（図示せず）が配設されている。この吸引チャンネルは、操作部 12 に設けられた吸引ボタン 18 に接続している。

【0026】

吸引ボタン 18 は、操作部 12 外において負圧源（図示せず）に接続している。吸引ボタン 18 は、押圧操作またはその押圧操作の解除により、吸引チャンネルと負圧源との連通 / 遮断を切り替える。

【0027】

鉗子口 17 には、本発明の口部に相当する口金 20（図 2 参照）が設けられている。この口金 20 には、本発明の栓に相当し、処置具 14 が挿通可能なディスクタイプの鉗子栓 21 が装着されている。鉗子栓 21 は、処置具 14 により処置を行う際に体内の体液、汚物、空気等が鉗子チャンネル 16 内を漏出して口金 20 から外部に漏れることを防止する。この鉗子栓 21 は、口金 20 に 2 回装着することができる。このため、鉗子栓 21 は、口金 20 から 1 回取り外しても、もう 1 回だけ口金 20 に装着することができる。

【0028】

図 2 及び図 3 に示すように、口金 20 は、鉗子チャンネル 16 に通じる内部管路 23 を有している。口金 20 は、鉗子口 17 の内部に固定された口金本体部 20a と、鉗子口 17 の開口の手前側に突出した口金先端部 20b とを有している。

【0029】

口金先端部 20b は、その外径が口金本体部 20a の外径よりも一回り小さく形成されている。口金先端部 20b の外周面の先端側には、鉗子栓 21 と係合するフランジ 25 が形成されている。フランジ 25 の先端面（以下、フランジ先端面という）25a は、フランジ 25 の先端が細径となるような傾斜面である。また、フランジ 25 の後端面（以下、フランジ後端面という）25b は、口金 20 の軸方向に対して垂直な平面である。

【0030】

鉗子栓 21 は、栓本体 29 及び蓋 30 を有している。栓本体 29 及び蓋 30 はゴムなどの弾性材料で形成されている。栓本体 29 は円筒形状を有している。栓本体 29 には、その内周面によって挿入穴 32 が形成されている。挿入穴 32 の一端側（鉗子口 17 側）は、口金挿入口 32a として開放されている。また、挿入穴 32 の他端側は、処置具挿入口 32b として開放されている。口金挿入口 32a からは口金先端部 20b が挿入され、処置具挿入口 32b からは処置具 14 が挿入される。

【0031】

栓本体 29 の内周面には、口金挿入口 32a から処置具挿入口 32b に向かう口金 20 の挿入方向（以下、単に挿入方向という）に沿って、第 1 係合爪 34、第 1 収納溝 35、第 2 係合爪 36、第 2 収納溝 37、及び仕切り壁 38 が順番に形成されている。なお、これらは栓本体 29 と一体に形成されている。

【0032】

第 1 係合爪 34 は、口金挿入口 32a の近傍の位置で、栓本体 29 の内周面の周方向に沿って環状に形成されている。第 1 係合爪 34 は、鉗子栓 21 の 1 回目の装着時に、挿入穴 32 内に挿入された口金先端部 20b のフランジ 25 と係合する。

【0033】

第 1 係合爪 34 の口金挿入口 32a 側の端面は、フランジ先端面 25a と同方向に傾斜した傾斜面（以下、爪傾斜面という）34a に形成されている。また、第 1 係合爪 34 の処置具挿入口 32b 側の端面は、フランジ後端面 25b と平行な平面（以下、爪平面という）34b に形成されている。爪平面 34b は、第 1 係合爪 34 がフランジ 25 に係合したときに、フランジ後端面 25b に引っ掛けられる。これにより、口金 20 の手前方向側への第 1 係合爪 34 の移動が規制される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

第 1 収納溝 3 5 は、第 1 係合爪 3 4 に隣接した位置で、挿入穴 3 2 の内周面の周方向に沿って環状に形成されている。第 1 収納溝 3 5 には、第 1 係合爪 3 4 と係合したフランジ 2 5 が収納される。

【 0 0 3 5 】

第 2 係合爪 3 6 は、第 1 収納溝 3 5 に対して間隔をあけた位置で、第 1 係合爪 3 4 と同形状に形成されている。第 2 係合爪 3 6 は、鉗子栓 2 1 の 2 回目の装着時に、挿入穴 3 2 内に挿入された口金先端部 2 0 b のフランジ 2 5 と係合する。この第 2 係合爪 3 6 は、フランジ先端面 2 5 a と同方向に傾斜した爪傾斜面 3 6 a と、フランジ後端面 2 5 b と平行な爪平面 3 6 b とを有している。爪平面 3 6 b は、第 2 係合爪 3 6 がフランジ 2 5 に係合したときに、フランジ後端面 2 5 b に引っ掛けられる。これにより、口金 2 0 の手前方向側への第 2 係合爪 3 6 の移動が規制される。

【 0 0 3 6 】

第 2 収納溝 3 7 は、第 2 係合爪 3 6 に隣接した位置で、第 1 収納溝 3 5 と同形状に形成されている。第 2 収納溝 3 7 には、第 2 係合爪 3 6 と係合したフランジ 2 5 が収納される。

【 0 0 3 7 】

仕切り壁 3 8 は、挿入穴 3 2 内をその軸方向に仕切る。仕切り壁 3 8 には、処置具 1 4 を挿入する小穴 3 8 a が形成されている。小穴 3 8 a は、処置具 1 4 の外径よりも小径に形成されている。このため、小穴 3 8 a に処置具 1 4 が挿通されたときに、小穴 3 8 a の内面が処置具 1 4 に密着する。これにより、小穴 3 8 a への処置具 1 4 の挿通時に、体内の体液、汚物、空気等が小穴 3 8 a から漏出することが防止される。小穴 3 8 a の径は、使用する処置具 1 4 の径の大きさに応じて定められている。

【 0 0 3 8 】

蓋 3 0 は、処置具挿入口 3 2 b に嵌合する。蓋 3 0 には、処置具 1 4 を挿通可能なスリット 4 0 が形成されている。これにより、処置具 1 4 をスリット 4 0 から挿入穴 3 2 内に挿入することができる。

【 0 0 3 9 】

スリット 4 0 は、処置具 1 4 の非挿通時には、蓋 3 0 の弾性力によって閉じた状態となって水密・気密状態を保持する。また、スリット 4 0 は、処置具 1 4 が挿通した状態では、蓋 3 0 の弾性力によってスリット縁部が処置具 1 4 の外周面に密着した状態になる。これにより、処置具 1 4 の非挿通時及び挿通時のいずれにおいても体液等の漏出を防止することができる。スリット 4 0 の長さは、使用する処置具 1 4 の径の大きさに応じて定められている。

【 0 0 4 0 】

栓本体 2 9 には、第 1 脆弱部 4 5 及び第 2 脆弱部 4 6 が形成されている。第 1 脆弱部 4 5 及び第 2 脆弱部 4 6 は、栓本体 2 9 の他の部分よりも薄肉に形成されており強度が弱くなる。

【 0 0 4 1 】

図 4 に示すように、第 1 脆弱部 4 5 は、第 1 収納溝 3 5 と第 2 係合爪 3 6 の間に形成されている。第 1 脆弱部 4 5 は、栓本体 2 9 の内外周面の周方向に沿って形成された環状の内周溝 4 5 a、外周溝 4 5 b により栓本体 2 9 の他の部分よりも薄肉化されている。第 1 脆弱部 4 5 は、第 1 係合爪 3 4 とフランジ 2 5 との係合後に栓本体 2 9 が口金 2 0 の手前側に向けて引っ張り操作されたときに、第 1 係合爪 3 4 とフランジ 2 5 との係合解除に要する力よりも小さい力で破断する。

【 0 0 4 2 】

第 2 脆弱部 4 6 は、第 2 係合爪 3 6 よりも挿入方向奥側に形成されている。なお、ここでいう「挿入方向」とは、挿入穴 3 2 内に口金 2 0 を挿入する方向である。第 2 脆弱部 4 6 は、栓本体 2 9 の外周面にその周方向に沿って形成された環状の外周溝 4 6 a により栓本体 2 9 の他の部分よりも薄肉化されている。第 2 脆弱部 4 6 は、第 2 係合爪 3 6 とフラ

ンジ 2 5 との係合後に栓本体 2 9 が引っ張り操作されたときに、第 2 係合爪 3 6 とフランジ 2 5 との係合解除に要する力よりも小さい力で破断する。また、第 2 脆弱部 4 6 は、第 1 脆弱部 4 5 よりも厚肉で高い強度を有している。このため、第 1 係合爪 3 4 とフランジ 2 5 との係合後に栓本体 2 9 が引っ張り操作されたときに、第 2 脆弱部 4 6 が第 1 脆弱部 4 5 よりも先に破断することはない。

【 0 0 4 3 】

次に、上記構成の鉗子栓 2 1 の作用、特に口金 2 0 への鉗子栓 2 1 の装着及び取り外し方法について説明を行う。最初に図 5 に示すように、口金先端部 2 0 b の中心に対して口金挿入口 3 2 a の中心が一致するように、鉗子栓 2 1 の位置調整を行う。次いで、鉗子栓 2 1 を口金先端部 2 0 b に向けて押し付ける押付操作を行う。これにより、口金先端部 2 0 b 及びフランジ 2 5 が口金挿入口 3 2 a から挿入穴 3 2 内に挿入される。

10

【 0 0 4 4 】

挿入穴 3 2 内に挿入されたフランジ 2 5 は、第 1 係合爪 3 4 に接触する。第 1 係合爪 3 4 の爪傾斜面 3 4 a がフランジ先端面 2 5 a により押圧されることで、第 1 係合爪 3 4 が次第に拡張変形する。そして、鉗子栓 2 1 の押付操作を継続すると、第 1 係合爪 3 4 がフランジ 2 5 を乗り越えて元の形状に復元する。これにより、第 1 係合爪 3 4 がフランジ 2 5 に係合する。以上で鉗子栓 2 1 の装着が完了する。

【 0 0 4 5 】

この際に、これらから使用する処置具 1 4 の種類に対応していない鉗子栓 2 1 を誤って口金 2 0 に装着した場合には、この鉗子栓 2 1 を口金 2 0 から取り外す。

20

【 0 0 4 6 】

図 6 に示すように、最初に、栓本体 2 9 が口金 2 0 の手前方向（以下、手前方向という）に向けて引っ張り操作される。このとき、第 1 係合爪 3 4 の爪平面 3 4 b がフランジ後端面 2 5 b に引っ掛かることにより、第 1 係合爪 3 4 の手前方向側への移動が規制される。

【 0 0 4 7 】

図 7 に示すように、引っ張り操作の力を強めると、第 1 係合爪 3 4 とフランジ 2 5 との係合が解除される前に、この力に第 1 脆弱部 4 5 が耐えられなくなり破断する。これにより、第 1 係合爪 3 4 が栓本体 2 9 から切り離されるので、鉗子栓 2 1 は、第 1 係合爪 3 4 を口金 2 0 に残した状態で口金 2 0 から取り外される。ここで、口金 2 0 から 1 回取り外された鉗子栓には符号 2 1 a を付す。また、この鉗子栓 2 1 a の栓本体には符号 2 9 a を付す。

30

【 0 0 4 8 】

栓本体 2 9 a の挿入穴 3 2 は、その一端側が口金先端部 2 0 b を挿入可能な口金挿入口 3 2 c として開放される。また、栓本体 2 9 a の内周面には、フランジ 2 5 に係合可能な第 2 係合爪 3 6 が残っている。このため、鉗子栓 2 1 a は、もう 1 回だけ口金 2 0 に装着することができる。これにより、装着ミス等で口金 2 0 から取り外した未使用の鉗子栓 2 1 a を破棄する必要がなくなり、この鉗子栓 2 1 a が無駄になることが防止される。

【 0 0 4 9 】

鉗子栓 2 1 a に対応した処置具 1 4 を使用する場合には、挿入部 1 1 を被検者の体内に挿入する前に、先に取り外した鉗子栓 2 1 a を口金 2 0 に装着する。図 8 に示すように、鉗子栓 2 1 a を口金先端部 2 0 b に押し付ける押付操作を行い、口金挿入口 3 2 c から挿入穴 3 2 内へ口金先端部 2 0 b 及びフランジ 2 5 を挿入させる。

40

【 0 0 5 0 】

図 9 に示すように、押付操作により第 2 係合爪 3 6 がフランジ 2 5 に係合することで、鉗子栓 2 1 a が口金 2 0 に装着される。次いで、挿入部 1 1 を被検者の体内に挿入した後、観察しながら挿入部 1 1 の先端を体内の所望の位置に到達させる。そして、処置具 1 4 が鉗子栓 2 1 a から鉗子チャンネル 1 6 に挿入されて各種の処置が施される。内視鏡検査及び処置が終了した後、鉗子栓 2 1 a の取り外しを開始される。

【 0 0 5 1 】

50

図 10 に示すように、栓本体 29 a に対して手前方向に引っ張り操作がなされる。このとき、第 2 係合爪 36 の爪平面 36 b がフランジ後端面 25 b に引っ掛かることにより、第 2 係合爪 36 の手前方向側への移動が規制される。

【0052】

図 11 に示すように、引っ張り操作の力をさらに強めると、第 2 係合爪 36 とフランジ 25 との係合が解除される前に、この力に第 2 脆弱部 46 が耐えられなくなり破断する。これにより、第 2 係合爪 36 が栓本体 29 から切り離されるので、鉗子栓 21 a は、第 2 係合爪 36 を口金 20 に残した状態で口金 20 から取り外される。ここで、口金 20 から 2 回取り外された鉗子栓には符号 21 b を付す。

【0053】

鉗子栓 21 b には、口金 20 のフランジ 25 に係合可能な係合爪が残っていない。このため、鉗子栓 21 b を口金 20 に再度装着することはできないので、鉗子栓 21 b の再使用は不可能となる。1 回の装着ミス等で未使用の鉗子栓を廃棄する必要性がなくなるので、医療機関における鉗子栓の消耗数を減らすことができる。また、1 人の被検者に対して同じ処置具を再度使用して処置を行う場合などにも、新品の鉗子栓を口金 20 に装着する必要性がなくなるので、同様の効果が得られる。さらに、1 人の被検者に対して挿入部の外径（鉗子チャンネルの径）や挿入部の長さの異なる複数の内視鏡を用いて観察や処置を行う場合などに、先に使用した内視鏡に装着された鉗子栓 21 を取り外して、次に使用する内視鏡に装着することができる。このような場合は、従来では 2 個の鉗子栓が必要であったが、本発明では 1 個の鉗子栓で対応することができるので、医療機関における鉗子栓の消耗数を減らすことができる。

【0054】

上記第 1 実施形態の鉗子栓 21 は口金 20 に 2 回装着可能であるが、例えば、図 12 に示す鉗子栓 50 のように口金 20 に 3 回装着可能であってもよい。この鉗子栓 50 は、鉗子栓 21 と基本的には同じ構成であるので、鉗子栓 21 と機能・構成上同一のものについては、同一符号を付してその説明は省略する。

【0055】

鉗子栓 50 の栓本体 51 の内周面には、第 1 ～ 第 2 係合爪 34, 36 等の他に、第 3 係合爪 53 及び第 3 収納溝 54 が形成されている。第 3 係合爪 53 は、第 1 ～ 第 2 係合爪 34, 36 と基本的に同じものであり、第 2 脆弱部 46 よりも挿入方向奥側の位置に形成されている。第 3 収納溝 54 は、第 1 ～ 第 2 収納溝 35, 37 と基本的に同じものであり、第 3 係合爪 53 の挿入方向奥側に隣接した位置に形成されている。

【0056】

栓本体 51 における第 3 係合爪 53 と仕切り壁 38 との間には、第 3 脆弱部 55 が形成されている。具体的には、栓本体 51 の外周面にその周方向に沿って環状の外周溝 55 a を形成することにより、第 3 脆弱部 55 が形成される。

【0057】

第 3 脆弱部 55 は、第 3 係合爪 53 とフランジ 25 との係合後に栓本体 51 が引っ張り操作されたときに、第 3 係合爪 53 とフランジ 25 との係合解除に要する力よりも小さい力で破断する。また、第 3 脆弱部 55 は、第 2 脆弱部 46 よりも高い強度を有している。このため、第 1 係合爪 34 または第 2 係合爪 36 がフランジ 25 に係合している状態で、栓本体 51 が手前方向に引っ張り操作されたときに、第 3 脆弱部 55 が第 1 ～ 第 2 脆弱部 45, 46 よりも破断することはない。

【0058】

上記構成の鉗子栓 50 は、口金 20 から 2 回取り外れた後でも、フランジ 25 に係合可能な第 3 係合爪 53 が栓本体 51 に残る。このため、鉗子栓 50 は口金 20 に 3 回装着することができる。このため、装着ミスが 2 回発生しても、もう一回だけ鉗子栓 50 を口金 20 に装着することができる。これにより、未使用の鉗子栓 50 が無駄になることが防止される。

【0059】

10

20

30

40

50

また、鉗子栓 5 0 は、口金 2 0 から 3 回目に取り外されたときに、第 3 脆弱部 5 5 が破断することにより第 3 係合爪 5 3 が栓本体 5 1 から切り離される。その結果、フランジ 2 5 に係合可能な係合爪が無くなるので、口金 2 0 に装着することができなくなり、再使用が不可能となる。

【 0 0 6 0 】

なお、鉗子栓は口金に 4 回以上装着可能であってもよい。例えば、N (N は 3 以上の自然数) 回装着可能な鉗子栓には、口金 2 0 の挿入方向に沿って第 1 係合爪、第 1 脆弱部、第 2 係合爪、第 2 脆弱部 、第 N 係合爪、第 N 脆弱部が設けられている。第 N 脆弱部は第 1 ~ 第 (N - 1) 脆弱部よりも高い強度を有している。これにより、口金 2 0 に N 回装着可能となる。

【 0 0 6 1 】

[第 2 実施形態]

次に、図 1 3 を用いて本発明の第 2 実施形態の鉗子栓 6 0 について説明を行う。上記第 1 実施形態の鉗子栓 2 1 は、2 回目の口金 2 0 からの取り外しの際に第 2 脆弱部 4 6 が破断することで口金 2 0 への 3 回目の装着が不可能になる。これに対して、鉗子栓 6 0 では栓本体 6 1 に第 2 係合爪 6 2 を形成することにより、口金 2 0 への 3 回目の装着を不可能にしている。

【 0 0 6 2 】

なお、鉗子栓 6 0 は、第 2 脆弱部 4 6 の代わりに第 2 係合爪 6 2 を備える点を除けば、第 1 実施形態の鉗子栓 2 1 と基本的に同じ構成であり、鉗子栓 2 1 と機能・構成上同一のものについては、同一符号を付してその説明は省略する。

【 0 0 6 3 】

第 2 係合爪 6 2 は、第 1 実施形態の第 2 係合爪 3 6 と同形状である。ただし、この第 2 係合爪 6 2 は、第 1 脆弱部 4 5 より強度が高いが、栓本体 6 1 より強度の低い材料で形成されている。このため、第 2 係合爪 6 2 は、鉗子栓 6 0 の 1 回目の装着後に栓本体 6 1 が引っ張り操作されたときに第 1 脆弱部 4 5 よりも先に破断することはない。また、第 2 係合爪 6 2 は、フランジ 2 5 との係合後に栓本体 6 1 が 1 回目の取り外し時よりも強い力で引っ張り操作されたときに破断する。

【 0 0 6 4 】

次に、上記構成の鉗子栓 6 0 の口金 2 0 からの取り外し方法について説明を行う。なお、鉗子栓 6 0 を口金 2 0 に 2 回装着するまでの処理の流れは上記第 1 実施形態と同じであるので、ここでは説明を省略する。

【 0 0 6 5 】

図 1 4 に示すように、内視鏡検査及び処置が終了した後、鉗子栓 6 0 を口金 2 0 から取り外すために、栓本体 6 1 が手前方向に引っ張り操作される。このとき、第 2 係合爪 6 2 がフランジ 2 5 に引っ掛かることにより、第 2 係合爪 6 2 の手前方向側への移動が規制される。

【 0 0 6 6 】

図 1 5 に示すように、引っ張り操作の力をさらに強めると、この力に第 2 係合爪 6 2 が耐えられなくなり破断することで、第 2 係合爪 6 2 が破壊されてしまう。このため、鉗子栓 6 0 には口金 2 0 のフランジ 2 5 に係合可能な係合爪が残っていないので、鉗子栓 6 0 を口金 2 0 に再度装着することはできない。その結果、鉗子栓 6 0 の口金 2 0 への 3 回目の装着は不可能となる。第 1 実施形態と同様に、鉗子栓 6 0 は口金 2 0 に 2 回装着可能であるので、第 1 実施形態で説明した効果と同様の効果が得られる。

【 0 0 6 7 】

上記第 2 実施形態では、第 2 係合爪 6 2 の全体が第 1 脆弱部 4 5 より強度が高いが栓本体 6 1 より強度の低い材料で形成されているが、第 2 係合爪 6 2 の一部を同材料で形成してもよい。また、第 2 係合爪 6 2 の少なくとも一部を薄肉に形成することで、栓本体 6 1 よりも強度が低くなるようにしてもよい。

【 0 0 6 8 】

また、上記第2実施形態では、第2係合爪62が栓本体61よりも強度の低い材料で形成されているが、第1係合爪34についても栓本体61よりも強度の低い材料で形成してもよい。

【0069】

[第3実施形態]

次に、図16ないし図18を用いて本発明の第3実施形態の鉗子栓65について説明を行う。上記第1実施形態の鉗子栓21は、2回目の口金20への装着後に栓本体29が手前方向に引っ張り操作されることで、図11に示したように第2係合爪36を口金20に残した状態で口金20から取り外される。これに対して、鉗子栓65は、2回目の口金20への装着後に栓本体66及び第2係合爪36の少なくとも一部を破壊することにより、第2係合爪36を口金20に残すことなく口金20から取り外される。

10

【0070】

鉗子栓65は、基本的には第1実施形態の鉗子栓21と同じ構成である。ただし、栓本体66には、第2脆弱部46の代わりに破壊操作部67が設けられている。なお、第1実施形態の鉗子栓21と機能・構成上同一のものについては、同一符号を付してその説明は省略する。

【0071】

破壊操作部67は、鉗子栓65の口金20からの2回目の取り外しを行う際に、栓本体66及び第2係合爪36の一部を破壊して第2係合爪36とフランジ25との係合を解除可能にするために操作される。破壊操作部67は、つまみ69と、第1破壊操作脆弱部70と、第2破壊操作脆弱部71とを有している。

20

【0072】

つまみ69は、栓本体66の外周面上でかつ第2係合爪36よりも挿入方向奥側に設けられており、略舌片形状を有している。つまみ69は、鉗子栓65の口金20からの2回目の取り外しを行う際に、栓本体66の中心軸から外周側に向かう半径方向（以下、単に半径方向という）に向けて引っ張り操作（破壊操作）される。

【0073】

第1～第2破壊操作脆弱部70，71は栓本体66に形成されている。第1～第2破壊操作脆弱部70，71は、つまみ69が引っ張り操作されたときに、栓本体66における、つまみ69と第1脆弱部45との間に位置する部分（以下、破断予定部分という）66aが栓本体66から分離するように破断する。このため、第1～第2破壊操作脆弱部70，71は、栓本体66の他の部分よりは強度が低くなるような材料で形成されている。

30

【0074】

第1破壊操作脆弱部70は、つまみ69の図16及び図17中の上方位置で、且つまみ69の上面に沿って形成されている。また、第1破壊操作脆弱部70は、栓本体66の外周面から内周面まで達するように形成されている。

【0075】

第2破壊操作脆弱部71は、つまみ69の図17及び図18中の両側方位置（具体的には第1破壊操作脆弱部70の両端部）からそれぞれ第1脆弱部45まで延びた形状を有している。また、各第2破壊操作脆弱部71は、栓本体66の外周面から内周面及び第2係合爪36まで達するように形成されている。

40

【0076】

次に、上記構成の鉗子栓65の口金20からの取り外し方法について説明を行う。なお、鉗子栓65を口金20に2回装着するまでの処理の流れは上記第1実施形態と同じであるので、ここでは説明を省略する。

【0077】

図19に示すように、内視鏡検査及び処置が終了した後、口金20からの鉗子栓65の取り外しを開始される。具体的にはつまみ69が半径方向に引っ張られる。引っ張り操作の力をさらに強めると、この力に第1～第2破壊操作脆弱部70，71が耐えられなく

50

なり破断する。これにより、図 20 に示すように、破断予定部分 66a が栓本体 66 から分離する。

【0078】

図 21 に示すように、栓本体 66 から破断予定部分 66a が分離すると、第 2 係合爪 36 及びその周囲の栓本体 66 は、略環形状から略 C 字形状となる。第 2 係合爪 36 及びその周囲の栓本体 66 は、略環形状の状態では力を加えても変形し難いが、略 C 字形状の状態では力を加えることで切れ目部分 66b が拡がるように拡径変形し易くなる。その結果、第 2 係合爪 36 とフランジ 25 との係合解除が可能になる。

【0079】

図 22 に示すように、栓本体 66 に対して手前方向に引っ張り操作がなされると、第 2 係合爪 36 及びその周囲の栓本体 66 が拡径変形することで、第 2 係合爪 36 とフランジ 25 との係合が解除される。これにより、鉗子栓 65 が口金 20 から取り外される。口金 20 から 2 回取り外された鉗子栓 65 には、先に破壊された C 字形状の第 2 係合爪 36 だけが残っている。この第 2 係合爪 36 では鉗子栓 65 を口金 20 に固定することができず、鉗子栓 65 がぐらついてしまう。その結果、鉗子栓 65 の口金 20 への 3 回目の装着は実質的に不可能となる。

【0080】

鉗子栓 65 は、第 1 実施形態と同様に口金 20 に 2 回装着可能であるので、第 1 実施形態で説明した効果と同様の効果が得られる。第 2 係合爪 36 を口金 20 に残すことなく鉗子栓 65 を取り外すことができるので、ユーザが口金 20 から第 2 係合爪 36 を除去する手間を省くことができる。

【0081】

上記第 3 実施形態の第 1 ～ 第 2 破壊操作作用脆弱部 70, 71 は、栓本体 66 より強度が低くなるような材料で形成されているが、例えば切り欠き溝などにより栓本体 66 の他の部分よりも薄肉に形成してもよい。また、第 1 ～ 第 2 破壊操作作用脆弱部 70, 71 は、第 2 係合爪 36 をフランジ 25 との係合が解除可能な状態まで破壊可能であれば、形状を適宜変更してもよい。

【0082】

上記第 3 実施形態の破壊操作部 67 は、つまみ 69 に対する引っ張り操作により第 2 係合爪 36 の一部を栓本体 66 から分離させているが、第 2 係合爪 36 の全てを栓本体 66 から分離させるようにしてもよい。この場合には、例えば図 23 に示すように、破壊操作部 67 の代わりに、破壊操作部 75 を栓本体 66 に設ける。

【0083】

破壊操作部 75 は、第 1 破壊操作作用脆弱部 77 と、第 2 破壊操作作用脆弱部 78 と、つまみ 79 とを有している。第 1 破壊操作作用脆弱部 77 は、栓本体 66 の外周面上でかつ第 2 係合爪 36 よりも挿入方向奥側に設けられている。この第 1 破壊操作作用脆弱部 77 は、栓本体 66 の外周面の周方向に沿って環状に形成されており、栓本体 66 の他の部分よりも薄肉化されている。

【0084】

第 2 破壊操作作用脆弱部 78 は、栓本体 66 の外周面上でかつ第 1 脆弱部 45 と第 1 破壊操作作用脆弱部 77 との間に設けられている。この第 2 破壊操作作用脆弱部 78 は、栓本体 66 の軸方向に長く延びており、第 1 破壊操作作用脆弱部 77 と同様に薄肉化されている。第 2 破壊操作作用脆弱部 78 の一端は第 1 破壊操作作用脆弱部 77 に達し、他端は第 1 脆弱部 45 に達している。第 1 ～ 第 2 破壊操作作用脆弱部 77, 78 は、第 1 ～ 第 2 破壊操作作用脆弱部 70, 71 と同様に、栓本体 66 よりも強度が低くなる。

【0085】

つまみ 79 は、栓本体 66 の外周面上でかつ第 1 破壊操作作用脆弱部 77 と第 1 脆弱部 45 との間の位置、より具体的には第 2 破壊操作作用脆弱部 78 の近傍に設けられている。つまみ 79 は、鉗子栓 65 の 2 回目の取り外しを行う際に半径方向に向けて引っ張り操作（破壊操作）される。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 6 】

図 2 4 に示すように、つまみ 7 9 が引っ張り操作されると、第 1 破壊操作作用脆弱部 7 7 と第 2 破壊操作作用脆弱部 7 8 が破断する。これにより、図 2 5 に示すように、第 2 係合爪 3 6 及びその周囲の栓本体 6 6 の端部が栓本体 6 6 から分離されるので、第 2 係合爪 3 6 とフランジ 2 5 との係合が解除される。その結果、口金 2 0 からの鉗子栓 6 5 の取り外しが可能となる。この鉗子栓 6 5 には口金 2 0 のフランジ 2 5 に係合可能な係合爪が残っていないので、鉗子栓 6 5 の口金 2 0 への 3 回目の装着は不可能となる。

【 0 0 8 7 】

なお、破壊操作部は、図 1 7 や図 2 3 などに示した実施形態に限定されず、第 2 係合爪 3 6 をフランジ 2 5 との係合が解除可能な状態まで破壊可能であれば、その構成・形状などを適宜変更してもよい。この場合には、引っ張り操作以外の各種破壊操作により第 2 係合爪 3 6 の少なくとも一部を破壊するようにしてもよい。

【 0 0 8 8 】

また、上記第 3 実施形態では、2 回目の鉗子栓 6 5 の取り外しを行う際に、栓本体 6 6 の一部を破壊しているが、破壊操作部の形状を変えることにより栓本体 6 6 の全体を破壊するようにしてもよい。さらに、鉗子栓 6 5 に第 1 係合爪 3 4 及び第 1 脆弱部 4 5 を設ける代わりに、第 2 実施形態の第 2 係合爪 6 2 と同じように破壊可能な第 1 係合爪を設けてもよい。

【 0 0 8 9 】

[第 4 実施形態]

次に、図 2 6 及び図 2 7 を用いて本発明の第 4 実施形態の鉗子栓 8 5 について説明を行う。上記第 3 実施形態の鉗子栓 6 5 は、1 回目の口金 2 0 からの取り外しの際には、第 1 実施形態の鉗子栓 2 1 と同様に第 1 係合爪 3 4 を口金 2 0 に残した状態で口金 2 0 から取り外される。これに対して、鉗子栓 8 5 は、1 回目の口金 2 0 からの取り外しの際にも、第 1 係合爪 3 4 を口金 2 0 に残すことなく口金 2 0 から取り外される。

【 0 0 9 0 】

鉗子栓 8 5 は、基本的には第 3 実施形態の鉗子栓 6 5 と同じ構成である。ただし、鉗子栓 8 5 の栓本体 8 6 には、破壊操作部 8 7 と脆弱部 8 8 とが設けられている。なお、第 1 ~ 第 3 実施形態の鉗子栓と機能・構成上同一のものについては、同一符号を付してその説明は省略する。

【 0 0 9 1 】

破壊操作部 8 7 は、鉗子栓 8 5 の口金 2 0 からの 1 回目の取り外しを行う際に、栓本体 8 6 及び第 1 係合爪 3 4 の一部を破壊して第 1 係合爪 3 4 とフランジ 2 5 との係合を解除可能するために操作される。破壊操作部 8 7 は、破壊操作部 6 7 と基本的には同じ構成であり、つまみ 8 9 と、第 1 破壊操作作用脆弱部 9 0 と、第 2 破壊操作作用脆弱部 9 1 とを有している。

【 0 0 9 2 】

つまみ 8 9 は、栓本体 8 6 の外周面上でかつ第 1 係合爪 3 4 と第 1 脆弱部 4 5 との間の位置に設けられている。つまみ 8 9 は、鉗子栓 8 5 の口金 2 0 からの 1 回目の取り外しを行う際に、半径方向に向けて引っ張り操作（破壊操作）される。

【 0 0 9 3 】

第 1 ~ 第 2 破壊操作作用脆弱部 9 0 , 9 1 は、つまみ 8 9 が引っ張り操作されたときに、栓本体 8 6 における、つまみ 8 9 と口金挿入口 3 2 a 側の端面との間の破断予定部分 8 6 a が栓本体 8 6 から分離するように破断する。第 1 ~ 第 2 破壊操作作用脆弱部 9 0 , 9 1 は、少なくとも栓本体 8 6 より強度が低くなるように形成されている。

【 0 0 9 4 】

第 1 破壊操作作用脆弱部 9 0 は、つまみ 8 9 の図中上方に設けられている点を除けば、第 1 破壊操作作用脆弱部 7 0 と同じものである。第 2 破壊操作作用脆弱部 9 1 は、基本的には第 2 破壊操作作用脆弱部 7 1 と同じものであり、第 1 破壊操作作用脆弱部 9 0 の両端部からそれぞれ栓本体 8 6 の口金挿入口 3 2 a 側の端面まで延びている。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 5 】

脆弱部 8 8 は、第 1 実施形態の第 1 脆弱部 4 5 と基本的には同じものである。この脆弱部 8 8 は、鉗子栓 8 5 の 1 回目の取り外し後にユーザからの破断操作を受けることで、第 1 係合爪 3 4 が栓本体 8 6 から分離されるように破断する。

【 0 0 9 6 】

次に、上記構成の鉗子栓 8 5 の口金 2 0 からの取り外し方法について説明を行う。なお、鉗子栓 8 5 を口金 2 0 に 1 回目に装着するまでの処理の流れは上記第 1 実施形態と同じであるので、ここでは説明を省略する。

【 0 0 9 7 】

例えば、処置に使用する処置具 1 4 に対応していない鉗子栓 8 5 を誤って口金 2 0 に装着した場合には、図 2 8 に示すようにつまみ 8 9 が半径方向に引っ張られる。この引っ張り操作の力をさらに強めると、第 1 ～ 第 2 破壊操作脆弱部 9 0 , 9 1 が破断する。これにより、破断予定部分 8 6 a が栓本体 8 6 から分離する。

【 0 0 9 8 】

図 2 9 に示すように、栓本体 8 6 から破断予定部分 8 6 a が分離すると、第 1 係合爪 3 4 及びその周囲の栓本体 8 6 は、図 2 1 に示した第 3 実施形態の第 2 係合爪 3 6 と同様に略 C 字形状となる。このため、第 1 係合爪 3 4 等は、栓本体 8 6 に対して手前方向の力を加えたときに拡張変形し易くなる。その結果、第 1 係合爪 3 4 とフランジ 2 5 との係合解除が可能になる。

【 0 0 9 9 】

図 3 0 に示すように、栓本体 8 6 に対して手前方向に引っ張り操作がなされると、第 1 係合爪 3 4 及びその周囲の栓本体 8 6 が拡張変形して、第 1 係合爪 3 4 とフランジ 2 5 との係合が解除される。これにより、鉗子栓 8 5 が口金 2 0 から取り外される。

【 0 1 0 0 】

次いで、図 3 1 に示すように、栓本体 8 6 に対して脆弱部 8 8 で破断するように破断操作が行われると、先に一部が破壊された第 1 係合爪 3 4 が栓本体 8 6 から分離される。これにより、挿入穴 3 2 の図中下端側が口金 2 0 を挿入可能な口金挿入口 3 2 c として開放される。

【 0 1 0 1 】

図 3 2 に示すように、栓本体 8 6 の内周面にはフランジ 2 5 に係合可能な第 2 係合爪 3 6 が残っているので、鉗子栓 8 5 をもう 1 回だけ口金 2 0 に装着することができる。これにより、第 1 実施形態と同様に、装着ミス等で口金 2 0 から取り外した未使用の鉗子栓 8 5 を破棄する必要がなくなる。なお、鉗子栓 8 5 の口金 2 0 からの 2 回目の取り外し処理は、第 3 実施形態と基本的に同じであるので、ここでは説明を省略する。

【 0 1 0 2 】

上記第 4 実施形態の第 1 ～ 第 2 破壊操作脆弱部 9 0 , 9 1 は、栓本体 8 6 より強度の低い材料で形成されているが、例えば、切り欠き溝などにより栓本体 8 6 の他の部分よりも薄肉に形成してもよい。また、第 1 ～ 第 2 破壊操作脆弱部 9 0 , 9 1 は、第 1 係合爪 3 4 をフランジ 2 5 との係合が解除可能な状態まで破壊可能であれば、形状を適宜変更してもよい。この場合には、引っ張り操作以外の各種破壊操作により第 1 係合爪 3 4 の少なくとも一部を破壊してもよい。

【 0 1 0 3 】

また、破壊操作部 8 7 は、図 2 6 や図 2 7 などに示した実施形態に限定されず、第 1 係合爪 3 4 をフランジ 2 5 との係合が解除可能な状態まで破壊可能であれば、その構成・形状などを適宜変更してもよい。例えば、破壊操作部を、図 2 3 に示した破壊操作部 7 5 と同じような構成にしてもよい。

【 0 1 0 4 】

上記第 2 ～ 第 4 実施形態では、口金 2 0 に 2 回装着可能な鉗子栓について説明したが、鉗子栓にさらに 1 以上の係合爪と、脆弱部及び / 又は破壊操作部とを設けることにより、口金 2 0 に 3 回以上装着可能にしてもよい。この場合の鉗子栓の構造は、図 1 2 に示した

10

20

30

40

50

鉗子栓 50 と基本的に同じであるので、ここでは説明を省略する。

【0105】

上記第1実施形態では第1脆弱部45が内周溝45a及び外周溝45bにより形成され、さらに第1実施形態の第2脆弱部46が外周溝46aにより形成されているが、第1～第2脆弱部が内周溝及び外周溝の少なくともいずれか一方により形成されていてもよい。なお、他の実施形態の第1脆弱部45や脆弱部88についても同様である。

【0106】

上記第1実施形態では、栓本体29に薄肉の1～第2脆弱部45, 46を形成しているが、第1～第2脆弱部45, 46を栓本体29の他の部分よりも強度が低く破断しやすい材料で形成してもよい。なお、他の実施形態の第1脆弱部45や脆弱部88についても同様である。

10

【0107】

上記各実施形態では、鉗子口17に設けられた口金20に装着される鉗子栓を例に挙げて説明を行ったが、鉗子口17の開口部に直に装着される鉗子栓に対しても本発明を適用することができる。

【0108】

上記各実施形態では、フランジ25などの口金20の外周面に係合する鉗子栓の係合部として、環状の係合爪を例に挙げて説明を行ったが、口金20の外周面に係合であれば係合部の形状、数などは特に限定はされない。

20

【0109】

上記各実施形態では、鉗子口17に装着される鉗子栓を例に挙げて説明を行ったが、例えば吸引チャンネル、送気送水チャンネルなどの内視鏡10の内部に配設される各種のチャンネルや管路に通じる口部に装着される各種の栓に本発明を適用することができる。

【0110】

上記実施形態では、気管に挿入する内視鏡10を例に挙げて説明を行ったが、例えば大腸に挿入される大腸内視鏡等の各種医療用内視鏡や、工業用途などの他の用途に使用される内視鏡などにも本発明を適用することができる。

【符号の説明】

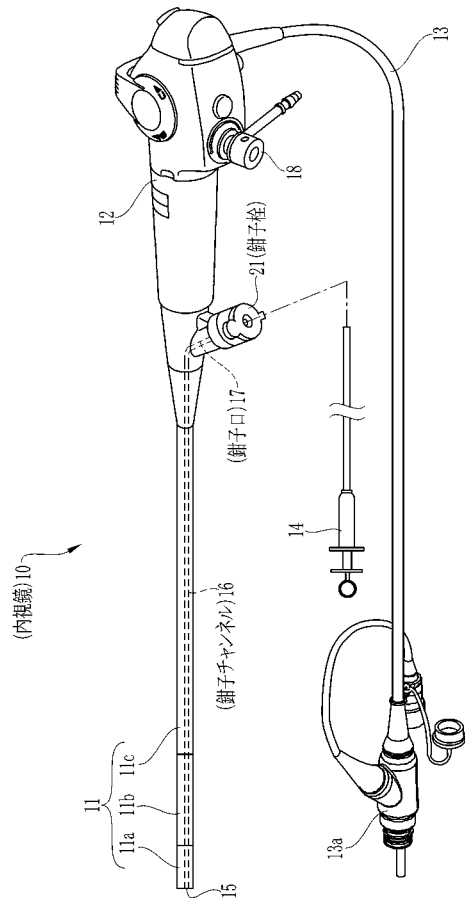
【0111】

- 10 内視鏡
- 20 口金
- 21, 21a, 21b, 50, 60, 65, 85 鉗子栓
- 25 フランジ
- 29, 29a, 51, 61, 66, 86 栓本体
- 32 挿入穴
- 34 第1係合爪
- 36, 62 第2係合爪
- 45 第1脆弱部
- 46 第2脆弱部
- 67, 75, 87 破壊操作部
- 88 脆弱部

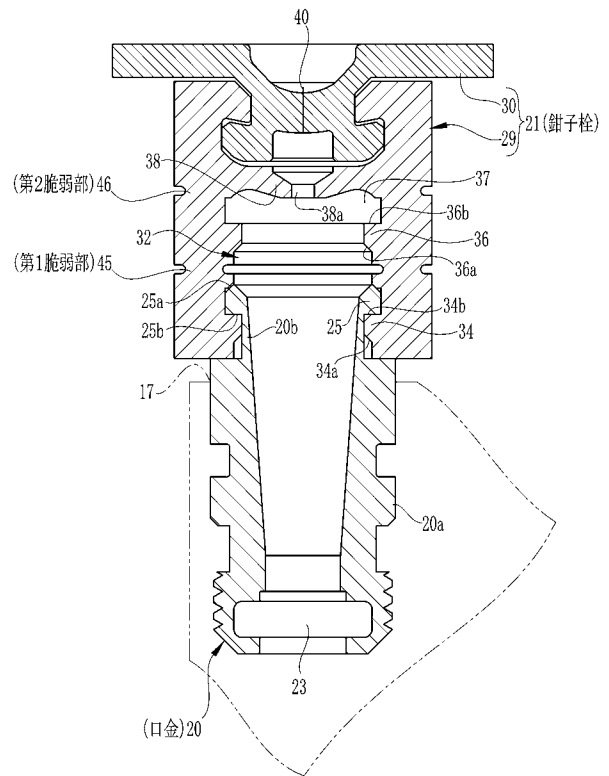
30

40

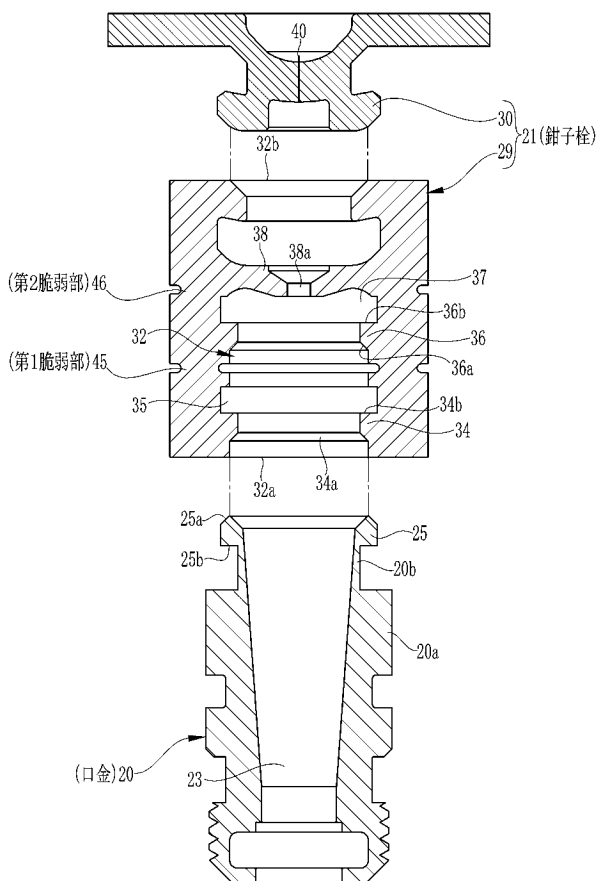
【 図 1 】



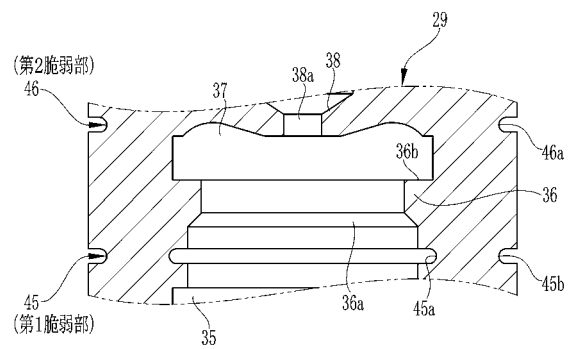
【 図 2 】



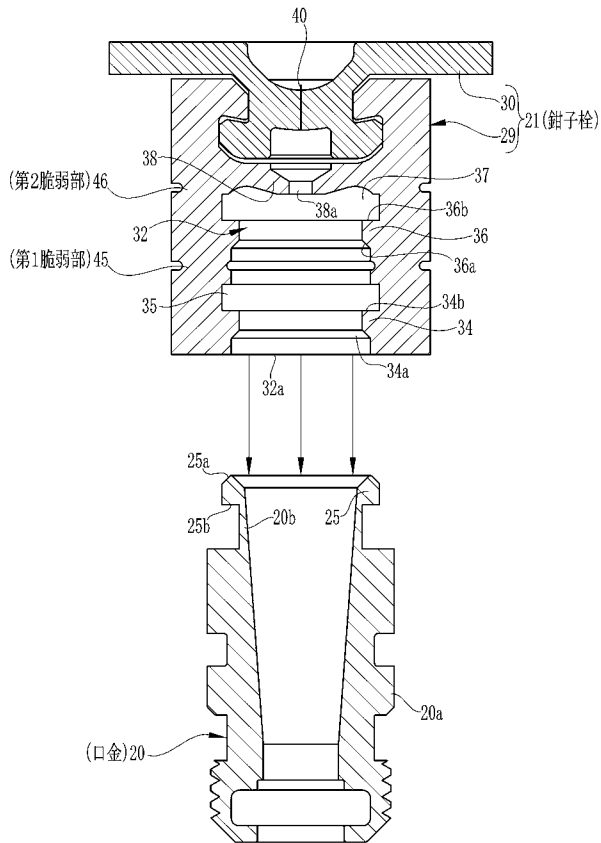
【 図 3 】



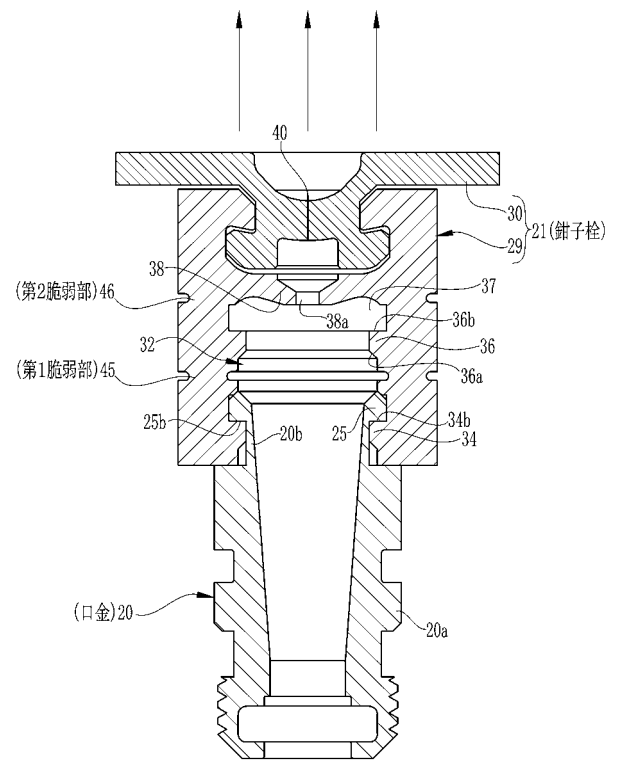
【 図 4 】



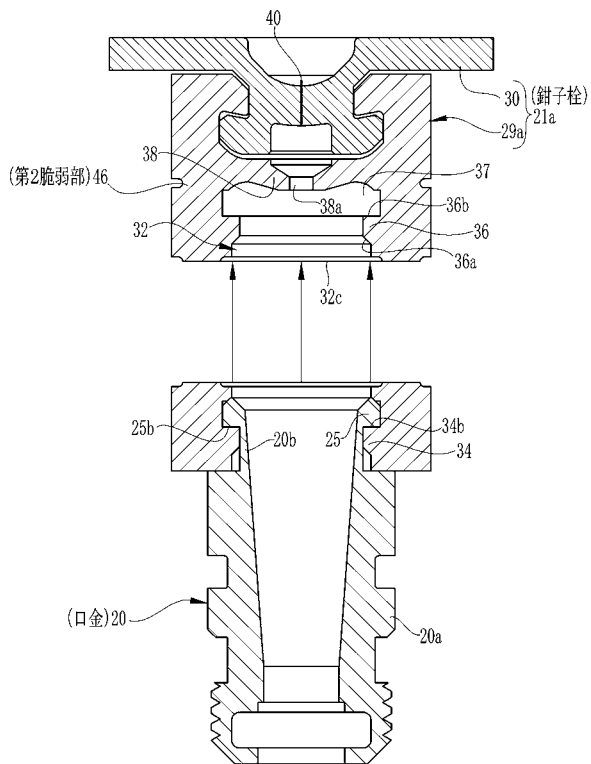
【 図 5 】



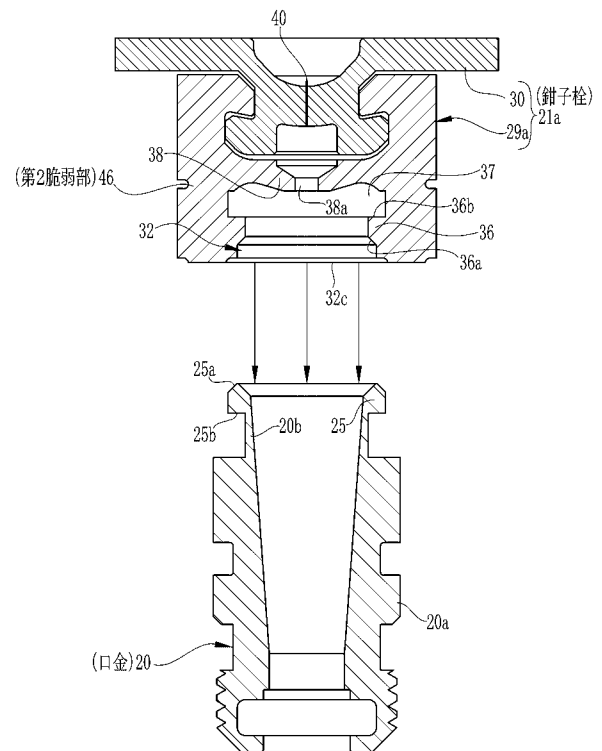
【 図 6 】



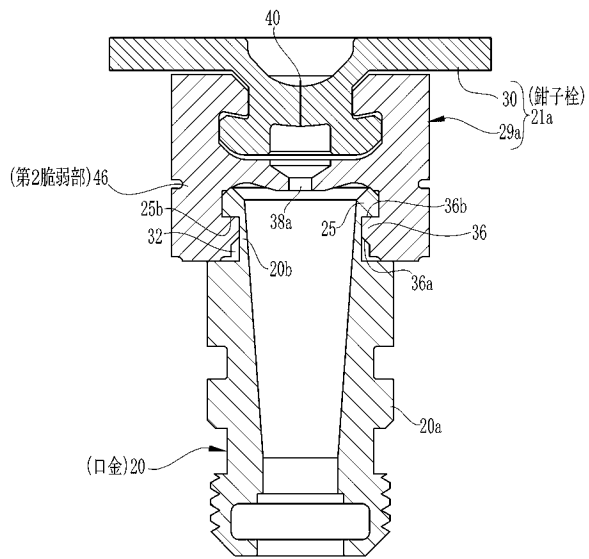
【 図 7 】



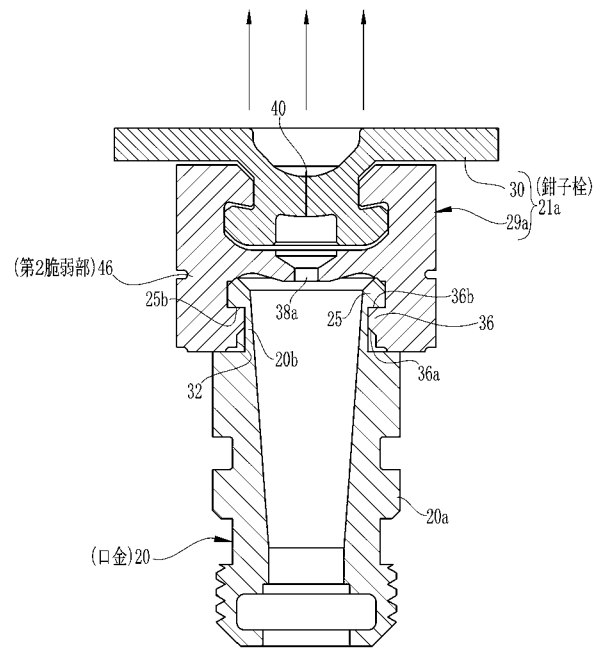
【 図 8 】



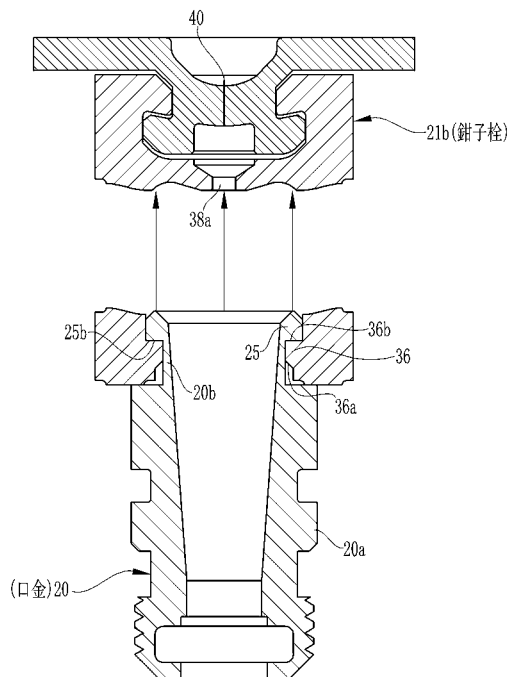
【図 9】



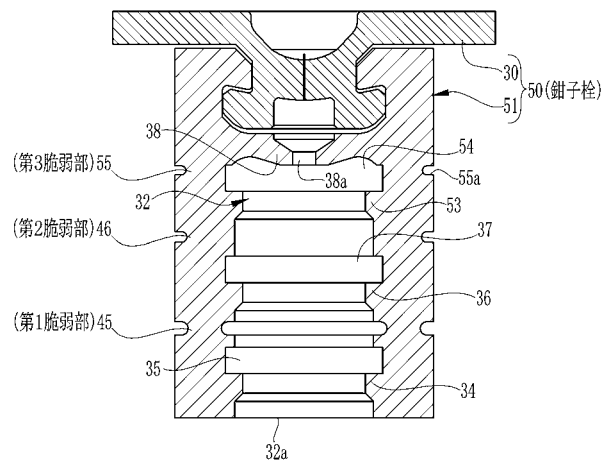
【図 10】



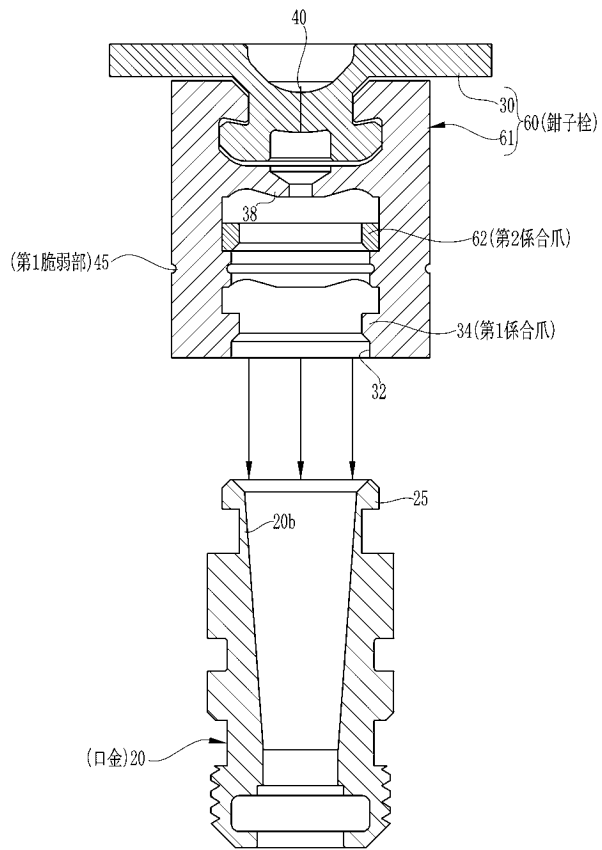
【図 11】



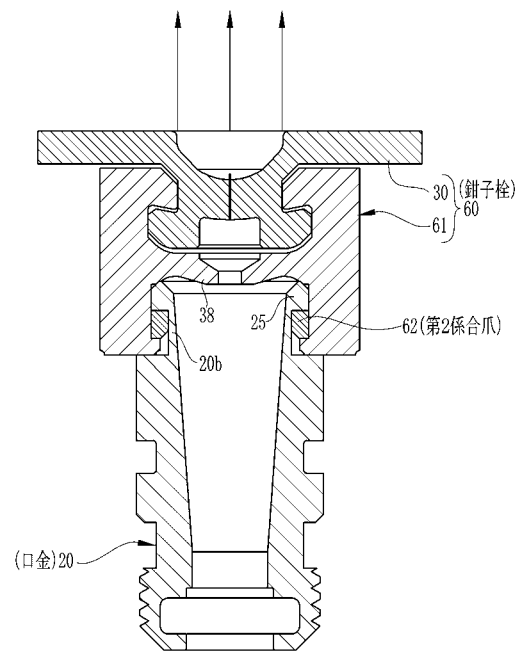
【図 12】



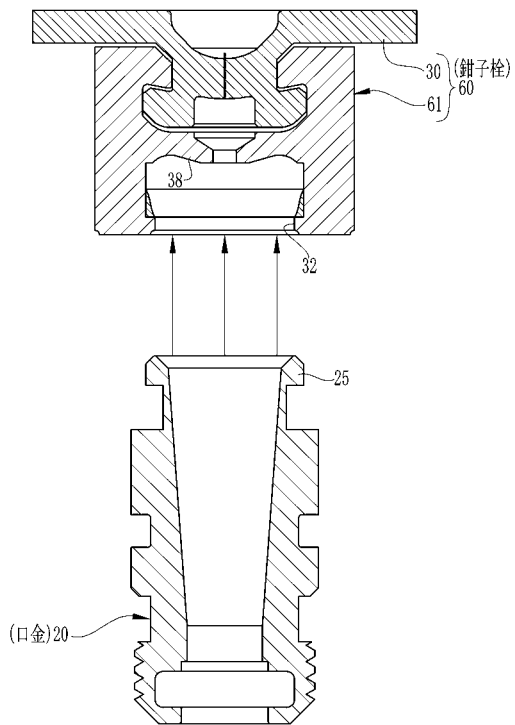
【図 13】



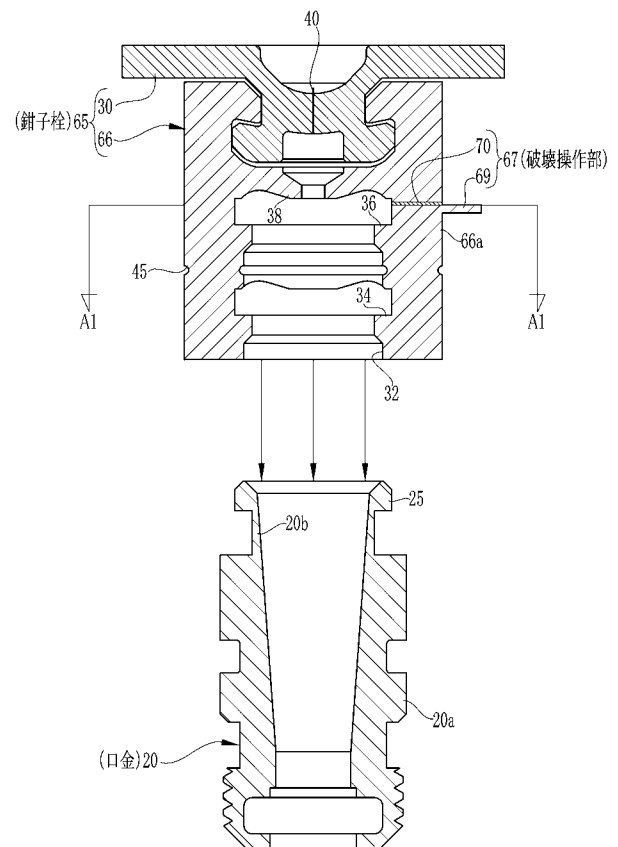
【図 14】



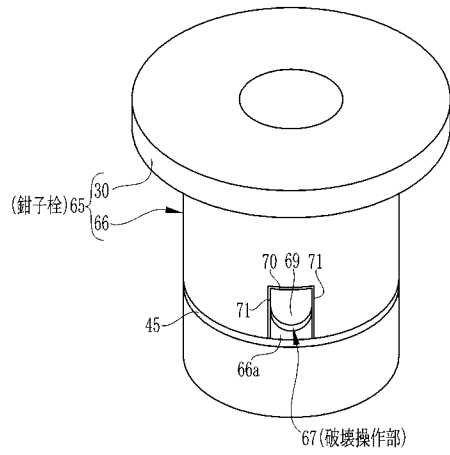
【図 15】



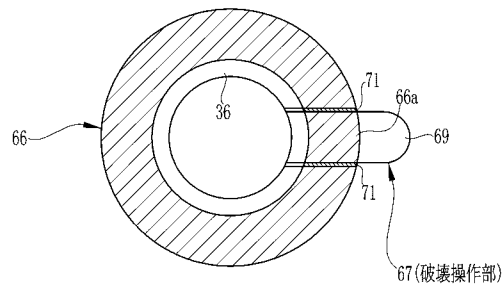
【図 16】



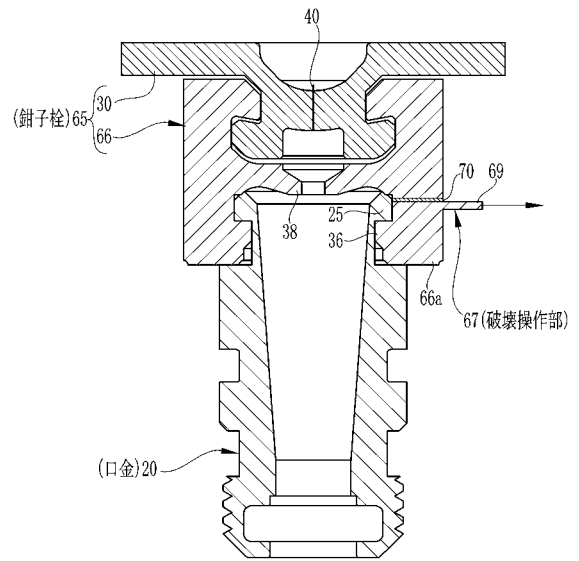
【図 17】



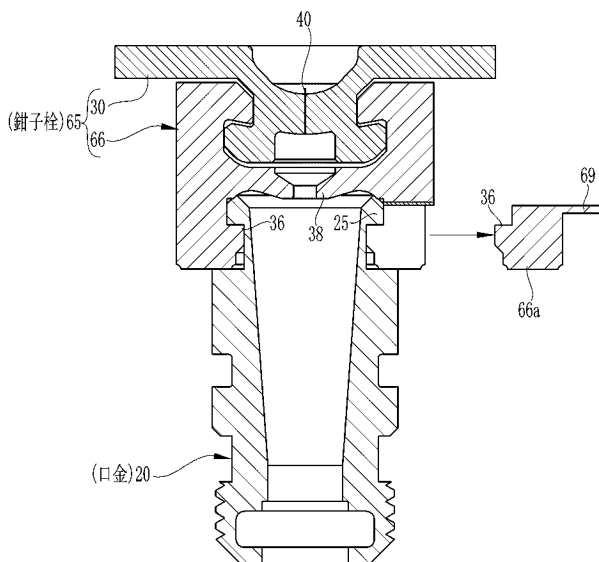
【図 18】



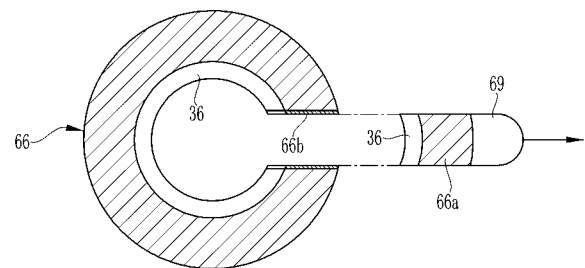
【図 19】



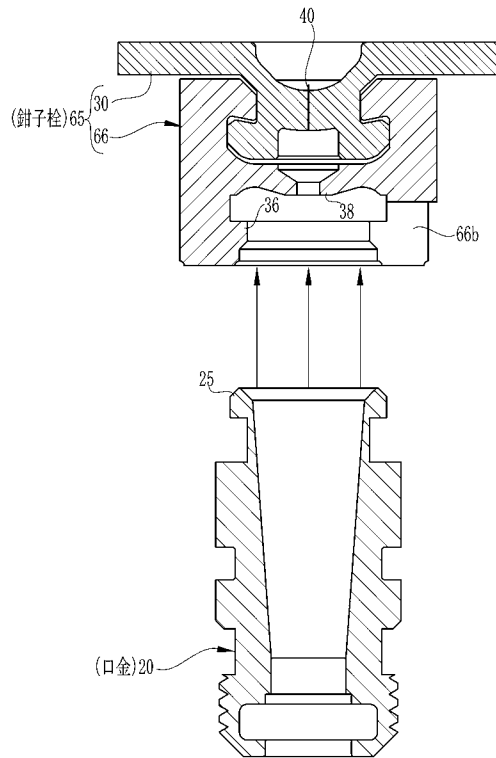
【図 20】



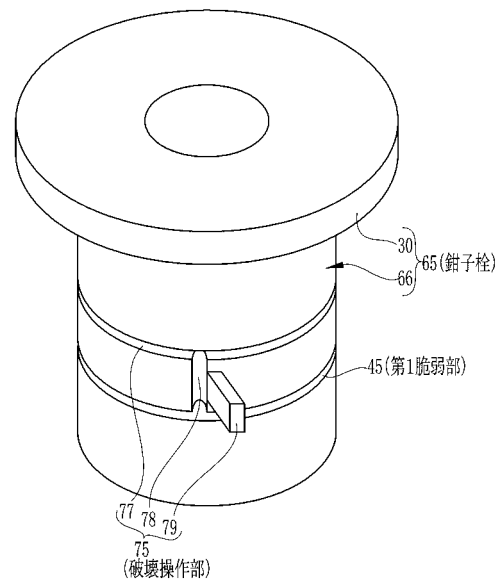
【図 21】



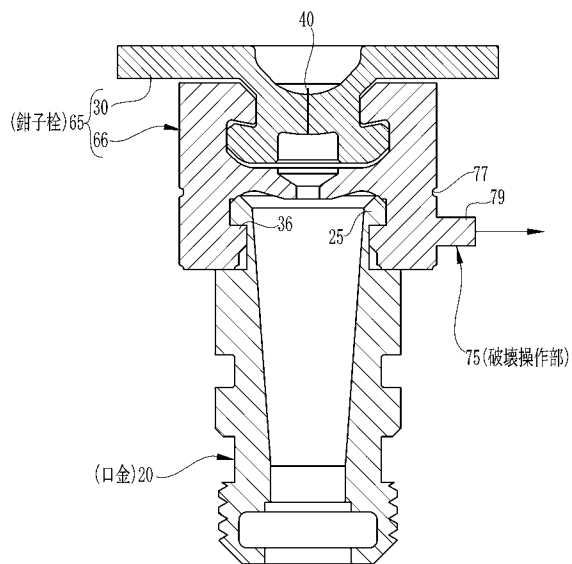
【図 2 2】



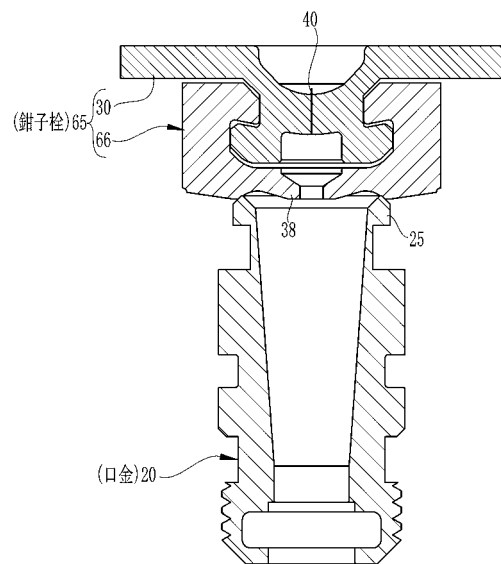
【図 2 3】



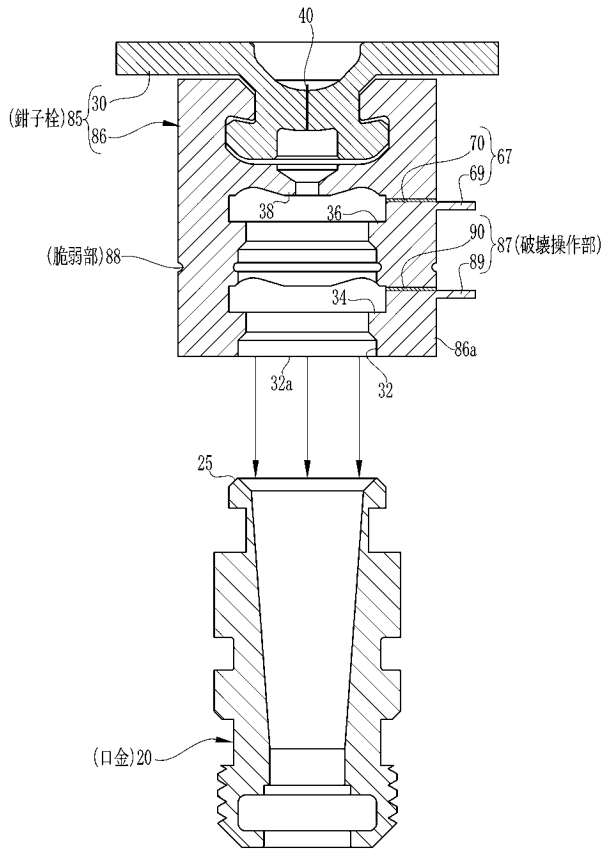
【図 2 4】



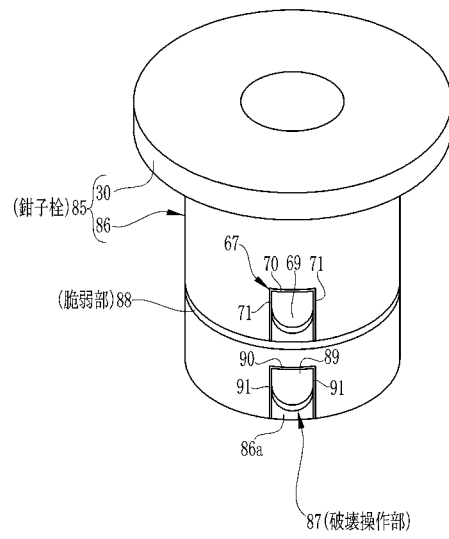
【図 2 5】



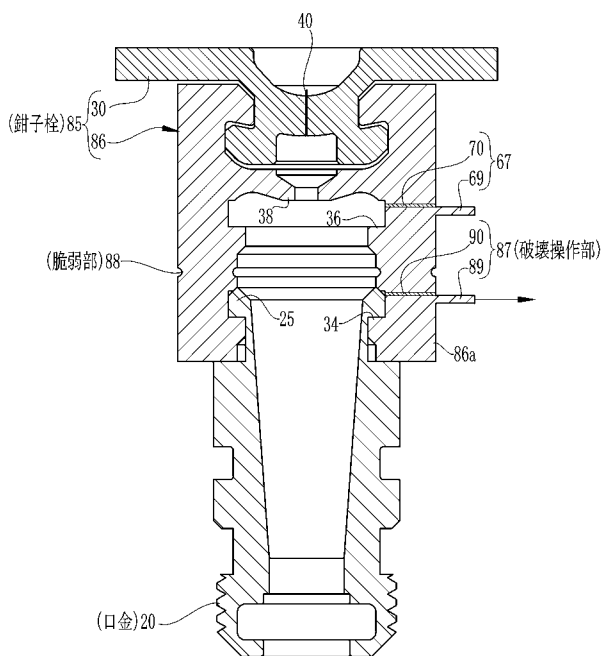
【図 26】



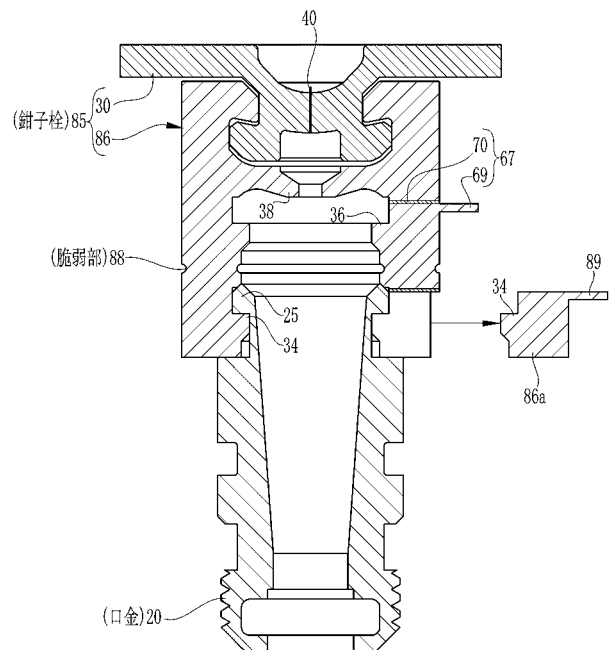
【図 27】



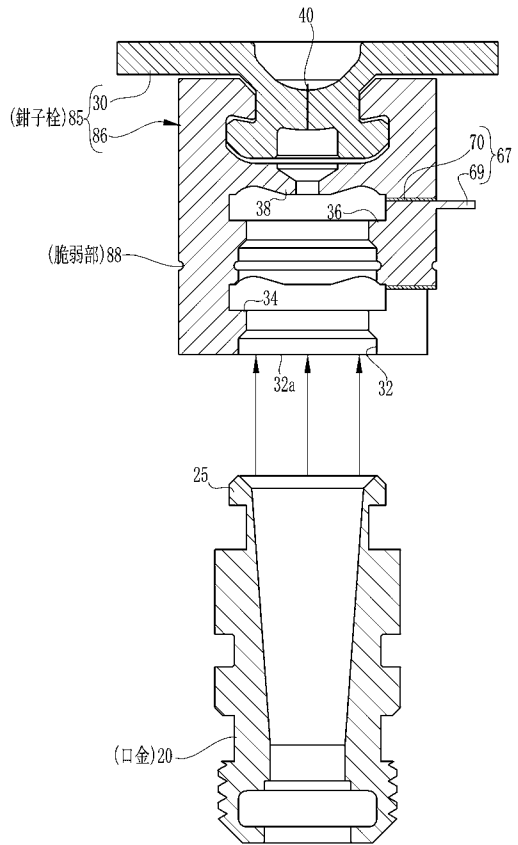
【図 28】



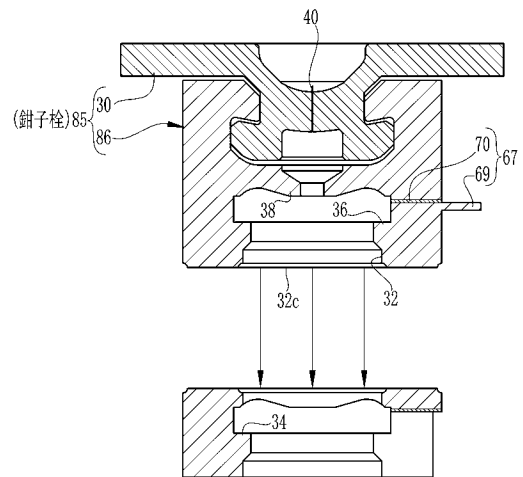
【図 29】



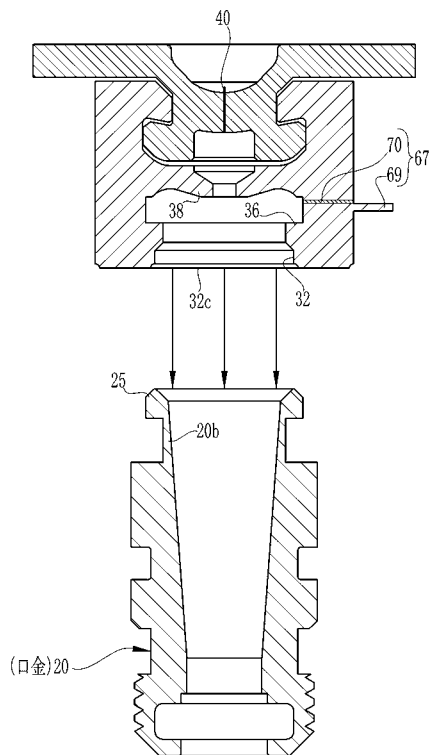
【図 3 0】



【図 3 1】



【図 3 2】



要解决的问题：提供一个能够连接到帽子两次的镊子插头，一个连接到嘴的插头，例如内窥镜的镊子嘴，以及带有这个插头的内窥镜。解决方案：在插头中，用于插入帽20的插入孔32形成在钳子插头21的插头主体29中。设置第一接合爪34和第二接合爪36，以便沿着内周边上的帽20的插入方向。第一脆弱部分45形成在塞体29的第一和第二接合爪34和36之间。第二脆弱部分46形成在从第二接合爪36的插入方向的深度上。当第一接合爪34与帽20的凸缘25接合后，当塞体29被拉到帽20的前部时，第一易碎部分45被破坏，使得第一接合爪盖子20侧留有图34所示的盖子。由于能够与凸缘25接合的第二接合爪36留在插头主体29a的内周表面上，所以钳子插头21可以再次附接到帽20。

