

(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2021-165700
(P2021-165700A)

(43) 公開日 令和3年10月14日(2021. 10. 14)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
G 2 1 F 7/053 (2006.01) G 2 1 F 7/053
G 2 1 F 7/04 (2006.01) G 2 1 F 7/04

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2020-69715 (P2020-69715)
 (22) 出願日 令和2年4月8日(2020.4.8)

(71) 出願人 505374783
 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地
 1
 (71) 出願人 591045976
 株式会社コクゴ
 東京都千代田区神田富山町25番地
 110000442
 (74) 代理人 110000442
 特許業務法人 武和国際特許事務所
 (72) 発明者 木村 泰久
 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地33
 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
 核燃料サイクル工学研究所内

最終頁に続く

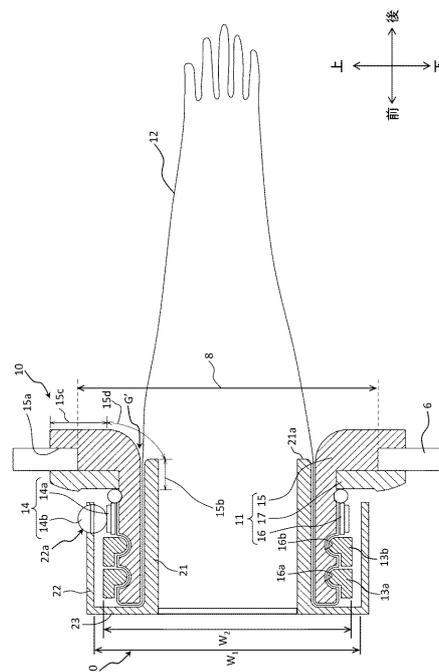
(54) 【発明の名称】 ポートキャップ及びグローブボックス

(57) 【要約】

【課題】 ポート本体とグローブとを間に隙間が生じるのを適切に防止できるポートキャップを提供する。

【解決手段】 ポートキャップ(20)は、取付開口(8)から突出する筒体(16)と、先端部が筒体(16)を通じてグローブボックスの内部空間に進入し、基端部が筒体(16)の外周面側に折り返されたグローブ(12)と、折り返されたグローブ(12)と筒体(16)の外周面との間を封止するリング(13a, 13b)及びクランプリング(14)とを備えるグローブポート(10)に取り付けられ、グローブ(12)の内側から筒体(16)に圧入される内筒(21)と、筒体(16)の外側を覆う外筒(22)と、内筒(21)及び外筒(22)の端部同士を接続するフランジ(23)とを備え、内筒(21)の外周面側の先端(21a)は、R面取りされている。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

グローブボックスの側面パネルに形成された取付開口に取り付けられるフランジ形状の取付部、及び前記取付部の内周面から前記グローブボックスの外側に向けて突出する筒体を有するポート本体と、

先端部が前記筒体を通じて前記グローブボックスの内部空間に進入し、基端部が前記筒体の外周面側に折り返されたグローブと、

折り返された前記グローブの基端部と前記筒体の外周面との間を封止するリングと、

前記リングより前記側面パネルに近い位置において、折り返された前記グローブの基端部と前記筒体の外周面との間を封止するクランプリングとを備えるグローブポートに取り付けられるポートキャップであって、

前記グローブの内側から前記筒体に圧入される内筒と、

前記筒体の外側を覆う外筒と、

前記内筒及び前記外筒の端部同士を接続するフランジとを備え、

前記内筒の外周面側の先端は、R面取りされていることを特徴とするポートキャップ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のポートキャップにおいて、

前記外筒の肉厚は、前記内筒の肉厚より薄いことを特徴とするポートキャップ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のポートキャップにおいて、

前記内筒の内周面は、平滑な円筒形状であることを特徴とするポートキャップ。

【請求項 4】

内部空間を有する箱型のグローブボックス本体と、

前記グローブボックス本体の側面を構成する前記側面パネルに取り付けられた前記グローブポートと、

前記グローブポートに取り付けられた請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のポートキャップとを備えることを特徴とするグローブボックス。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のグローブボックスにおいて、

前記外筒の内径寸法は、前記筒体に取り付けられた前記リングの直径より大きいことを特徴とするグローブボックス。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 に記載のグローブボックスにおいて、

前記取付部の前記側面パネルに直交する断面は、

前記筒体の内周面に連なる直線部分と、

前記グローブボックスの内部空間に露出され且つ前記側面パネルと平行な平行部分と、

前記直線部分及び前記平行部分の間において、R面取りされたR部分とで構成され、

前記内筒の先端は、前記直線部分及び前記R部分の境界と、前記平行部分との間に位置していることを特徴とするグローブボックス。

【請求項 7】

請求項 4 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のグローブボックスにおいて、

前記クランプリングは、帯状のベルトと、前記筒体の外周面に巻回された前記ベルトを締め付ける締付金具とで構成され、

前記外筒は、前記ベルトを覆う位置まで延設されていることを特徴とするグローブボックス。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のグローブボックスにおいて、

前記外筒には、前記締付金具に対応する位置に切り欠きが形成されていることを特徴とするグローブボックス。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は、グローブボックスのI型またはII型のグローブポートの先端に装着されるポートキャップに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、グローブボックス本体の内部に手を入れて作業するためのグローブを、GB本体の側面に取り付けるためのグローブポートが知られている。また、グローブポートの先端には、キャップが装着されることがある（例えば、特許文献1、2を参照）。

【0003】

さらに、グローブポートは、側面パネルの外側に突出した筒体の外周面にグローブを固定するI型またはII型と、筒体の内周面の側面パネルに近い位置にグローブを固定するIII型とに大別される。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開平08-050197号公報

【特許文献2】特開2004-286674号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

I型またはII型のグローブポートは、ポート本体とグローブとの間に生じる隙間に、異物が侵入する可能性がある。そして、この隙間に異物が侵入した状態でグローブ作業を行うと、異物に摺接したグローブが損傷する可能性がある。しかしながら、特許文献1、2に開示されたキャップでは、ポート本体とグローブとの間に隙間が生じるのを適切に防止することはできない。

【0006】

本発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、I型またはII型のグローブポートに装着されることによって、ポート本体とグローブとを間に隙間が生じるのを適切に防止できるポートキャップ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】**【0007】**

本発明の一形態に係るグローブボックスの側面パネルに形成された取付開口に取り付けられるフランジ形状の取付部、及び前記取付部の内周面から前記グローブボックスの外側に向けて突出する筒体を有するポート本体と、先端部が前記筒体を通じて前記グローブボックスの内部空間に進入し、基端部が前記筒体の外周面側に折り返されたグローブと、折り返された前記グローブの基端部と前記筒体の外周面との間を封止するリングと、前記リングより前記側面パネルに近い位置において、折り返された前記グローブの基端部と前記筒体の外周面との間を封止するクランプリングとを備えるグローブポートに取り付けられるポートキャップであって、前記グローブの内側から前記筒体に圧入される内筒と、前記筒体の外側を覆う外筒と、前記内筒及び前記外筒の端部同士を接続するフランジとを備え、前記内筒の外周面側の先端は、R面取りされていることを特徴とする。

【発明の効果】**【0008】**

本発明によれば、I型またはII型のグローブポートに装着されることによって、ポート本体とグローブとを間に隙間が生じるのを適切に防止できる。

【図面の簡単な説明】**【0009】**

【図1】グローブボックスの概略図である。

【図2】グローブポートのグローブパネルに直交する断面図である。

10

20

30

40

50

【図3】ポートキャップを前面側から見た斜視図である。

【図4】ポートキャップの背面側から見た斜視図である。

【図5】ポートキャップをグローブポートに装着した状態の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して、グローブボックス1を説明する。なお、以下に記載する本発明の実施形態は、本発明を具体化する際の一例を示すものであって、本発明の範囲を実施形態の記載の範囲に限定するものではない。従って、本発明は、実施形態に種々の変更を加えて実施することができる。図1において、グローブパネル6（側面パネル）が設けられている側を「前方」と定義し、前方側からグローブボックス1を前方側から見て左右方向を定義するものとする。

10

【0011】

図1は、グローブボックス1の概略図である。グローブボックス1は、汚染物質（例えば、放射性物質、化学物質、細菌、ウイルスなど）を外部に漏洩させることなく、当該汚染物質に対する作業（例えば、検査、実験など）を行うための装置である。図1に示すように、グローブボックス1は、GB本体2（グローブボックス本体）と、土台3と、吸気フィルタ4と、排気フィルタ5とを主に備える。

【0012】

GB本体2は、内部空間を有する箱型である。本実施形態に係るGB本体2は、直方体形状の外形を呈する。また、GB本体2は、土台3に支持されている。さらに、GB本体2には、吸気フィルタ4を通じて空気が流入し、排気フィルタ5を通じて汚染物質が除去された空気が流出する。

20

【0013】

また、GB本体2の側壁には、グローブパネル6a、6b、6c（以下、これらを総称して、「グローブパネル6」と表記する。）と、搬出入ポート7とが設けられている。なお、GB本体2に設けられるグローブパネル6の数は特に限定されない。

【0014】

グローブパネル6は、GB本体2から汚染物質を漏洩させることなく、GB本体2内の汚染物質に対する作業を可能にするものである。具体的には、グローブパネル6には、厚み方向に貫通する取付開口8（図2参照）が形成されている。そして、取付開口8には、グローブポート10が取り付けられている。グローブパネル6に形成される取付開口8の数は特に限定されないが、一般的には1つのグローブパネル6に複数の取付開口8が設けられている。グローブポート10の詳細は、図2を参照して後述する。

30

【0015】

搬出入ポート7は、GB本体2から汚染物質を漏洩させることなく、GB本体2に物品（例えば、汚染物質、検査装置など）を搬入し、GB本体2から物品を搬出するためのポートである。

【0016】

図2は、グローブポート10のグローブパネル6に直交する断面図である。グローブポート10は、取付開口8からGB本体2の内部空間に向けて延びるグローブ12を、グローブパネル6に固定するものである。

40

【0017】

図2に示すように、グローブポート10は、ポート本体11と、グローブ12と、リング13a、13bと、クランプリング14とを主に備える。なお、図2に示すグローブポート10は、リング13a、13bが二重の所謂「II型」である。但し、本発明は、リングが一重の所謂「I型」にも適用することができる。

【0018】

ポート本体11は、フランジ形状の取付部15と、円筒形状の筒体16と、取付リング17とで構成される。取付部15は、筒体16の後端から径方向外側に突出する。筒体16は、取付部15の内周面から取付部15の厚み方向に突出する。取付リング17は、筒

50

体 1 6 に外挿されて、パッキン 1 5 を挟んで取付部 1 5 と対面する。

【 0 0 1 9 】

取付部 1 5 には、周方向に連続するパッキン 1 5 a が形成されている。G B 本体 2 の内部空間から取付開口 8 を通じて筒体 1 6 を突出させると、取付開口 8 を画定するグローブパネル 6 の壁面がパッキン 1 5 a に進入する。G B 本体 2 の外側から取付リング 1 7 を筒体 1 6 に外挿すると、グローブパネル 6 を挟んで取付部 1 5 及び取付リング 1 7 が対面する。そして、取付部 1 5 及び取付リング 1 7 をボルト（図示省略）で締結することによって、ポート本体 1 1 がグローブパネル 6 に固定される。このとき、筒体 1 6 は、G B 本体 2 の外側（前方）に向けて突出する。

【 0 0 2 0 】

また、図 2 に示す取付部 1 5 の断面（すなわち、グローブパネル 6 に直交する断面）は、筒体 1 6 の内周面に連なる直線部分 1 5 b と、G B 本体 2 の内部空間に露出され且つグローブパネル 6 に平行な平行部分 1 5 c と、直線部分 1 5 b 及び平行部分 1 5 c の間において、R 面取りされた R 部分 1 5 d とで構成される。

【 0 0 2 1 】

取付部 1 5 を三次元的に見ると、直線部分 1 5 b は筒体 1 6 の内径寸法と同じ円筒形状であり、平行部分 1 5 c は円板形状であり、R 部分 1 5 d は G B 本体 2 の内部に向かって徐々に直径が大きくなる部分である。そして、取付部 1 5 の内面は、互いに直交する直線部分 1 5 b 及び平行部分 1 5 c を、円弧形状の R 部分 1 5 d で接続した形状である。

【 0 0 2 2 】

筒体 1 6 は、円筒形状の外形を呈する。筒体 1 6 は、ポート本体 1 1 がグローブパネル 6 に取り付けられたときに、G B 本体 2 の外側に向けて突出する。また、筒体 1 6 の外周面には、周方向に連続する円周溝 1 6 a、1 6 b が形成されている。円周溝 1 6 a、1 6 b は、筒体 1 6 の突出方向に離間した位置に形成されている。円周溝 1 6 a、1 6 b には、リング 1 3 a、1 3 b が嵌め込まれる。

【 0 0 2 3 】

グローブ 1 2 は、作業員が手を入れて G B 本体 2 内で作業をするためのものである。グローブ 1 2 は、先端部が 5 本の指の形で閉塞され、基端部が開口している。そして、グローブ 1 2 の先端部は、筒体 1 6 を通じて G B 本体 2 の内部空間に進入する。また、グローブ 1 2 の基端部は、筒体 1 6 の前端で外周面側に折り返される。すなわち、折り返されたグローブ 1 2 の基端部は、筒体 1 6 の外周面を覆っている。

【 0 0 2 4 】

リング 1 3 a、1 3 b は、リング形状の部材である。リング 1 3 a、1 3 b は、ゴムなどの弾性拵径が可能な材料で形成されている。自然状態のリング 1 3 a、1 3 b の直径は、円周溝 1 6 a、1 6 b の直径より僅かに小さい。リング 1 3 a、1 3 b は、弾性拵径された状態で、筒体 1 6 の外周面側に折り返されたグローブ 1 2 の上から円周溝 1 6 a、1 6 b に嵌め込まれる。これにより、折り返されたグローブ 1 2 の基端部と筒体 1 6 の外周面との間が封止される。

【 0 0 2 5 】

クランプリング 1 4 は、帯状のベルト 1 4 a と、リング状にされたベルト 1 4 a を締め付ける締付金具 1 4 b とで構成される。ベルト 1 4 a は、リング 1 3 a、1 3 b よりグローブパネル 6 に近い位置において、折り返されたグローブ 1 2 の上から筒体 1 6 の外周面に巻回される。そして、筒体 1 6 の外周面に沿ってリング状になったベルト 1 4 a を締付金具 1 4 b で締め付けることによって、折り返されたグローブ 1 2 の基端部と筒体 1 6 の外周面との間が封止される。

【 0 0 2 6 】

クランプリング 1 4 が筒体 1 6 の外周面に取り付けられたとき、締付金具 1 4 b は、ベルト 1 4 a より径方向外側に突出する。すなわち、筒体 1 6 の外周面に取り付けられたクランプリング 1 4 は、周方向において、締付金具 1 4 b の位置のみが選択的に径方向外側に突出している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

上記構成のグローブポート 1 0 によれば、図 2 に示すように、ポート本体 1 1 とグローブ 1 2 との間に隙間 G が形成される。そのため、G B 本体 2 の内部に存在する異物が、この隙間 G に侵入する可能性がある。そして、隙間 G に異物が侵入した状態で、グローブ 1 2 に手を入れて作業を継続すると、異物に摺接したグローブ 1 2 が損傷する可能性がある。さらに、異物が汚染物資である場合、損傷したグローブ 1 2 を通じて汚染物質がグローブボックス 1 外に漏洩する可能性がある。

【 0 0 2 8 】

そこで、本実施形態では、グローブポート 1 0 にポートキャップ 2 0 を装着する。図 3 は、ポートキャップ 2 0 を前面側から見た斜視図である。図 4 は、ポートキャップ 2 0 の背面側から見た斜視図である。図 5 は、ポートキャップ 2 0 をグローブポート 1 0 に装着した状態の断面図である。

10

【 0 0 2 9 】

図 3 及び図 4 に示すように、ポートキャップ 2 0 は、内筒 2 1 と、外筒 2 2 と、フランジ 2 3 とで構成されている。ポートキャップ 2 0 は、ゴムなどの弾性変形能を有する材料で一体成形される。ポートキャップ 2 0 は、例えば、グローブ 1 2 と同じ材料で形成される。

【 0 0 3 0 】

内筒 2 1 は、円筒形状の外形を呈する。内筒 2 1 の外形寸法は、筒体 1 6 の内径寸法と同一か僅かに大きく設定される。図 5 に示すように、内筒 2 1 は、グローブ 1 2 の内側から筒体 1 6 に圧入される。すなわち、ポートキャップ 2 0 がグローブポート 1 0 に取り付けられたとき、内筒 2 1 は、グローブ 1 2 をポート本体 1 1 の内周面に圧接する。

20

【 0 0 3 1 】

また、グローブボックス 1 の前後方向（筒体 1 6 の突出方向）において、内筒 2 1 の先端（フランジ 2 3 との接続部分と反対側の端部）は、直線部分 1 5 b 及び R 部分 1 5 d の境界と、平行部分 1 5 c との間に位置している。より詳細には、内筒 2 1 の先端は、直線部分 1 5 b 及び R 部分 1 5 d の境界と一致するのが望ましい。すなわち、内筒 2 1 は、筒体 1 6 の内周面及び取付部 1 5 の直線部分 1 5 b の全域に亘って、グローブ 1 2 をポート本体 1 1 に圧接する。

【 0 0 3 2 】

また、内筒 2 1 の外周面側の先端は、R 面取りされた R 面 2 1 a となっている。R 面 2 1 a は、周方向に連続して形成されている。さらに、内筒 2 1 の内周面は、平滑な円筒形状である。「平滑」とは、内筒 2 1 の突出方向において、内周面の直径が同一の状態を指す。すなわち、内筒 2 1 の内周面には、突起や凹部が形成されていない。なお、顕微鏡で観察しなければ視認できない程度の微小な凹凸は、前述の突起や凹部に含まれない。

30

【 0 0 3 3 】

外筒 2 2 は、円筒形状の外形を呈する。外筒 2 2 の内径寸法は、内筒 2 1 の外形寸法より大きい。また、内筒 2 1 及び外筒 2 2 は、同心円状に配置されている。そして、ポートキャップ 2 0 がグローブポート 1 0 に取り付けられたとき、外筒 2 2 は、内筒 2 1 を覆うように配置される。

40

【 0 0 3 4 】

図 5 に示すように、ポートキャップ 2 0 がグローブポート 1 0 に取り付けられたとき、外筒 2 2 は、折り返されたグローブ 1 2、リング 1 3 a、1 3 b、及びクランプリング 1 4 が取り付けられた筒体 1 6 の外周面を覆う。すなわち、内筒 2 1 は筒体 1 6 に挿入され、外筒 2 2 は筒体 1 6 に挿入される。

【 0 0 3 5 】

このとき、外筒 2 2 の内周面は、径方向において、円周溝 1 6 a、1 6 b に取り付けられたリング 1 3 a、1 3 b から離間している。換言すれば、外筒 2 2 の内径寸法 W_1 は、円周溝 1 6 a、1 6 b に取り付けられたリング 1 3 a、1 3 b の直径 W_2 より大きい。すなわち、グローブポート 1 0 に対してポートキャップ 2 0 を着脱するとき、外筒 2 2

50

は、リング 13 a、13 b に接触せずに、筒体 16 に対して挿抜される。

【0036】

また、外筒 22 は、内筒 21 より突出量が少ない。換言すれば、外筒 22 の先端は、内筒 21 の先端よりフランジ 23 に近い側に位置している。そして、グローブポート 10 にポートキャップ 20 が取り付けられたとき、外筒 22 は、リング 13 a、13 b 及びクランプリング 14 のベルト 14 a を、径方向の外側から覆う。

【0037】

一方、外筒 22 の先端には、周方向の一部に切り欠き 22 a が形成されている。グローブポート 10 にポートキャップ 20 が取り付けられたとき、切り欠き 22 a は、クランプリング 14 の締付金具 14 b に対応する位置に配置される。すなわち、締付金具 14 b が切り欠き 22 a に進入することによって、締付金具 14 b が外筒 22 に干渉しない。

10

【0038】

さらに、外筒 22 の肉厚は、内筒 21 の肉厚より薄い。換言すれば、外筒 22 の剛性は、内筒 21 の剛性より低い。そのため、グローブポート 10 にポートキャップ 20 を取り付けの際に、外筒 22 が弾性変形することによって、筒体 16 の内側に内筒 21 をスムーズに圧入することができる。

【0039】

フランジ 23 は、中央に貫通孔が形成された円板形状の外形を呈する。フランジ 23 は、内筒 21 の基端と、外筒 22 の基端とを接続する。換言すれば、内周面が内筒 21 の基端に接続され、外周面が外筒 22 の基端に接続されている。そして、グローブポート 10 にポートキャップ 20 が取り付けられたとき、フランジ 23 は、筒体 16 の前端に当接する。また、フランジ 23 の肉厚は、内筒 21 の肉厚より薄く、外筒 22 の肉厚と同じである。

20

【0040】

上記の実施形態によれば、例えば以下の作用効果を奏する。

【0041】

図 5 に示すように、グローブポート 10 にポートキャップ 20 を取り付けた場合、ポート本体 11 とグローブ 12 との間に隙間 G' は、図 2 に示す隙間 G より小さくなる。その結果、隙間 G' への異物の侵入を有効に防止することができる。また、グローブ 12 の内側に内筒 21 が配置されるので、作業員の腕がグローブ 12 に直接接触することがない。その結果、仮にグローブ 12 が損傷したとしても、汚染物質が作業員の腕に触れるのを防止できる。

30

【0042】

そして、上記の実施形態によれば、内筒 21 の外周面側の先端を R 面 21 a にすることによって、作業中にグローブ 12 が内筒 21 の先端に接触しても、グローブ 12 に局所的な応力が発生するのを防止できる。その結果、グローブ 12 の破損を防止できる。

【0043】

また、上記の実施形態によれば、外筒 22 の肉厚を内筒 21 より薄くした。これにより、ポート本体 11 に強固に固定される必要がある内筒 21 の剛性を高めることができる。一方、筒体 16 の外側を覆うことを目的とする外筒 22 の肉厚を薄くして剛性を下げることによって、筒体 16 に内筒 21 を圧入する作業が容易になる。

40

【0044】

また、上記の実施形態によれば、内筒 21 の内周面に大きな凹凸が存在しないので、グローブ 12 に挿抜される手が、内筒 21 の内周面に摺接することによるクロスコンタミネーションを防止することができる。

【0045】

また、II 型のグローブポート 10 は、筒体 16 の外周面側にリング 13 a、13 b が露出している。そこで上記の実施形態によれば、外筒 22 とリング 13 a、13 b との間に隙間を設けることによって、ポートキャップ 20 の着脱時にリング 13 a、13 b が外れて、汚染物質が漏洩するのを防止できる。

50

【 0 0 4 6 】

また、上記の実施形態によれば、取付部 1 5 の直線部分 1 5 b 及び R 部分 1 5 d の境界まで内筒 2 1 を延設することによって、ポート本体 1 1 とグローブ 1 2 との間隙 G ' への異物の進入を防止することができる。

【 0 0 4 7 】

但し、内筒 2 1 の突出長さが長すぎると、ポート本体 1 1 から突出した内筒 2 1 の外面に異物が付着する可能性がある。そのため、内筒 2 1 の先端は、取付部 1 5 の直線部分 1 5 b 及び R 部分 1 5 d の境界と、取付部 1 5 の平行部分 1 5 c との間に位置するのが望ましく、境界部分に一致しているのが最も望ましい。

【 0 0 4 8 】

そして、内筒 2 1 の基端にフランジ 2 3 を設けることによって、フランジ 2 3 が筒体 1 6 に当接する位置までしか内筒 2 1 を挿入することができない。その結果、内筒 2 1 の挿入しすぎを防止することができる。

【 0 0 4 9 】

また、上記の実施形態によれば、リング 1 3 a、1 3 b 及びクランプリング 1 4 のベルト 1 4 a を外筒 2 2 で覆うことによって、外部からの衝撃（例えば、物がぶつかる等）からリング 1 3 a、1 3 b 及びクランプリング 1 4 を保護することができる。

【 0 0 5 0 】

一方、外筒 2 2 の突出量が大きすぎると、グローブポート 1 0 からポートキャップ 2 0 を取り外した際に、内筒 2 1 及び外筒 2 2 の間の汚染検査がしにくくなる。そのため、外筒 2 2 の突出長さは、リング 1 3 a、1 3 b 及びクランプリング 1 4 のベルト 1 4 a を覆うことができる最小長さとするのが望ましい。

【 0 0 5 1 】

さらに、上記の実施形態によれば、外筒 2 2 の締付金具 1 4 b に対応する位置に切り欠き 2 2 a を設けた。これにより、ポートキャップ 2 0 の左右方向のズレ（回転）を防止することができるので、内筒 2 1 とグローブ 1 2 とが摺接して、グローブ 1 2 が破損するのを防止することができる。

【 0 0 5 2 】

以上、本発明の実施形態等について説明したが、実施例での条件は、本発明の実施可能性及び効果を確認するために採用した一条件例であり、本発明は、この一条件例に限定されるものではない。本発明は、本発明の要旨を逸脱せず、本発明の目的を達成する限りにおいて、種々の条件を採用し得るものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

1 グローブボックス、2 GB 本体、3 土台、4 吸気フィルタ、5 排気フィルタ、6 a, 6 b, 6 c グローブパネル、7 搬出入ポート、8 取付開口、10 グローブポート、11 ポート本体、12 グローブ、13 a, 13 b リング、14 クランプリング、14 a ベルト、14 b 締付金具、15 取付部、15 a パッキン、16 a, 16 b 円周溝、15 b 直線部分、15 c 平行部分、15 d R 部分、16 筒体、17 取付リング、20 ポートキャップ、21 内筒、21 a R 面、22 外筒、22 a 切り欠き、23 フランジ

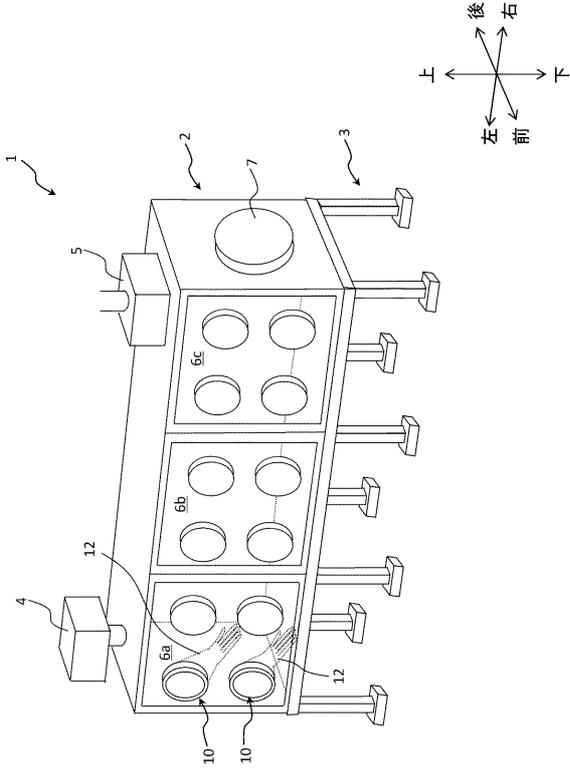
10

20

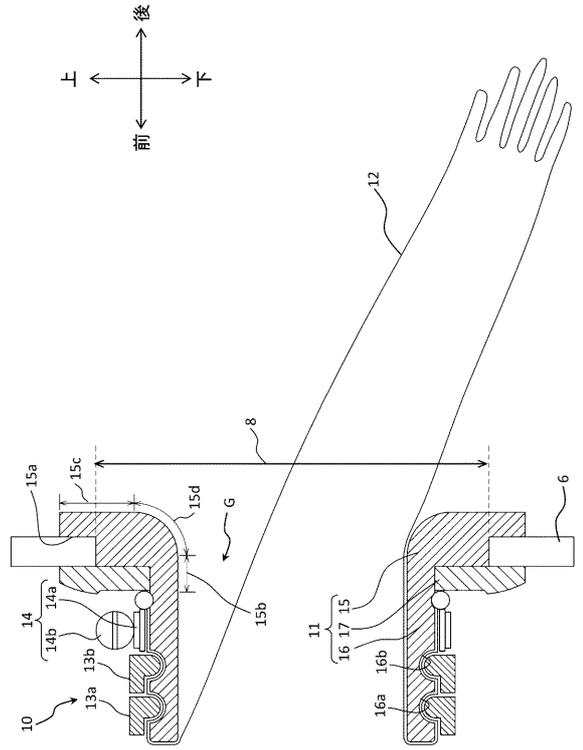
30

40

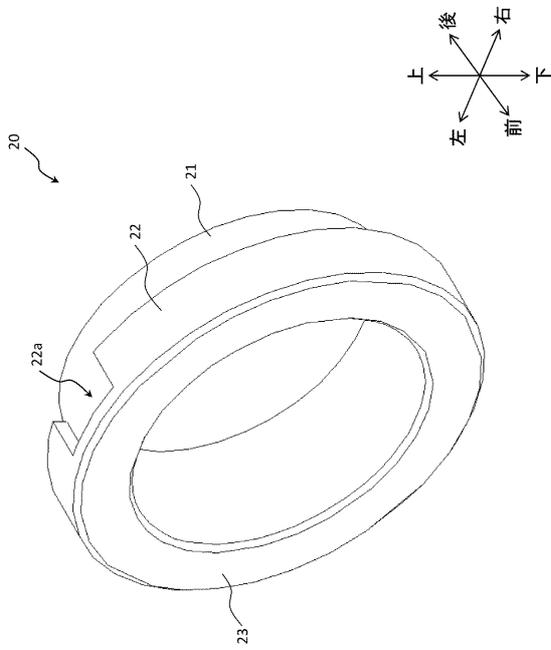
【 図 1 】



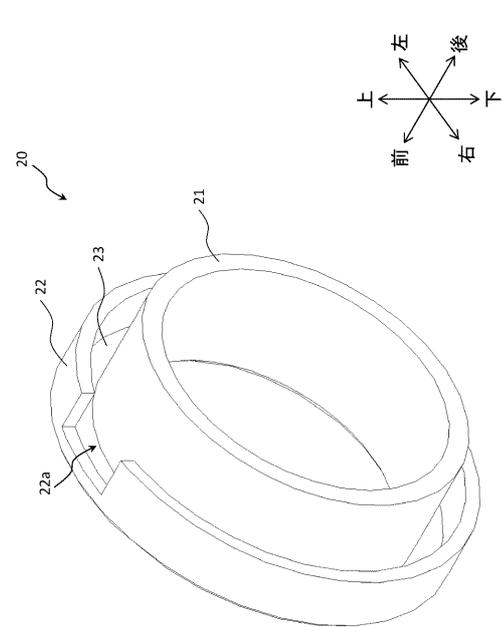
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 平野 宏志
茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 3 3 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイ
クル工学研究所内
- (72)発明者 柴沼 智博
茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 3 3 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイ
クル工学研究所内
- (72)発明者 吉田 将冬
茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 3 3 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイ
クル工学研究所内
- (72)発明者 永井 佑哉
茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 3 3 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイ
クル工学研究所内
- (72)発明者 塙 幸雄
茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 3 3 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイ
クル工学研究所内
- (72)発明者 周治 愛之
茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 3 3 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイ
クル工学研究所内
- (72)発明者 會田 貴洋
茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 3 3 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイ
クル工学研究所内
- (72)発明者 南 明則
東京都千代田区神田富山町 2 5 番地 株式会社コクゴ本社内