

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7336852号
(P7336852)

(45)発行日 令和5年9月1日(2023.9.1)

(24)登録日 令和5年8月24日(2023.8.24)

| | |
|-------------------------|-----------------|
| (51)国際特許分類 | F I |
| A 6 2 C 33/00 (2006.01) | A 6 2 C 33/00 C |
| F 1 6 L 27/08 (2006.01) | F 1 6 L 27/08 Z |
| F 1 6 L 33/00 (2006.01) | F 1 6 L 33/00 A |

請求項の数 6 (全12頁)

| | | | |
|----------|-------------------------------|----------|---|
| (21)出願番号 | 特願2019-16495(P2019-16495) | (73)特許権者 | 509190598 寧波瀛震機械部件有限公司 中華人民共和国浙江省余姚市陸埠鎮五馬工業園区 |
| (22)出願日 | 平成31年1月31日(2019.1.31) | (74)代理人 | 100129986 弁理士 森田 拓生 |
| (65)公開番号 | 特開2020-121069(P2020-121069 A) | (72)発明者 | 岩 崎 博己 中華人民共和国浙江省余姚市陸埠鎮五馬工業園区 寧波瀛震機械部件有限公司内 |
| (43)公開日 | 令和2年8月13日(2020.8.13) | 審査官 | 瀬戸 康平 |
| 審査請求日 | 令和4年1月28日(2022.1.28) | | |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 消防ホース用継手

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

内管の繋ぎ部と外管の繋ぎ部とが内外で互いに重ね合わされ、この繋ぎ部の重ね合わせ区間にまたがって周方向に複数個の収容空間が形成され、各収容空間に収容されたベアリングボールによって、内管と外管とが自由回転可能に組み合わされた消防ホース用継手であって、

前記各収容空間は、共通する一つの軸断面において外管の繋ぎ部の重ね合わせ区間を径方向に貫通する貫通孔と、貫通孔の上部を塞ぐ閉塞体とによって形成され、

前記各収容空間に前記ベアリングボールが一つずつ収容されることを特徴とする消防ホース用継手。

【請求項2】

内管の繋ぎ部であって前記重ね合わせ区間に、収容空間の下部を構成する周溝が形成され、

この周溝は、少なくとも溝底の曲率が、ベアリングボールの曲率と同じかそれよりも大きい曲面からなることを特徴とする請求項1に記載の消防ホース用継手。

【請求項3】

内管の繋ぎ部であって前記重ね合わせ区間に、収容空間の下部を構成する周溝が形成され、

この周溝は、少なくとも溝底の曲率が、ベアリングボールの曲率と同じかそれよりも小さい曲面からなることを特徴とする請求項1に記載の消防ホース用継手。

【請求項 4】

前記周溝の溝深さは前記ベアリングボールの半径と同じかそれ以下であることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 3 のいずれかに記載の消防ホース用継手。

【請求項 5】

前記周溝の溝深さはベアリングボールの半径と同じかそれ以上であることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 3 のいずれかに記載の消防ホース用継手。

【請求項 6】

前記ベアリングボールが、周方向に偶数個、等間隔に収容されてなることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の消防ホース用継手。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は消防ホースに直接接続されるか或いは消防ホースに連結された受け口側を介して接続される消防ホース用継手に関する。

【背景技術】**【0002】**

消防ホースのホース継手構造は各種存在するが、従来より一般に用いられている代表的な機構として、雄継手の一部に設けられた雄ねじと雌継手の一部に設けられた雌ねじとを螺合することによってホース同士を連結するねじ式継手や、雄継手を雌継手に単に差し込むことによってホース同士をワンタッチで連結する差込式（町野式：登録商標）継手等がある。ここで、ホースを使用する際に生じる問題点として、ホースの捻れがある。特に、継手装置を用いることによって複数本のホースを連結すると、ホース全体の長さが長くなり、ホースに捻れがより一層生じやすくなる。

【0003】

ホースが捻れると、水流が円滑でなくなるだけでなく、内部を流れる水流によって継手に回転力が掛かりホース同士の連結が不所望に解除されてしまう可能性がある。また、ホースが暴れたり跳ね回ったりすることもあり、付近にいる人や物に危害や損害を与えてしまうおそれがある。さらに、ホースの捻れによってホース先端の放水銃に回転力が生じることがあるが、これは放水銃を持つ消防士にとって操作しにくいだけでなく、大きな回転衝撃が加わるならば非常に危険でもある。

【0004】

そこで、雄継手を雌継手に嵌入することにより両者が連結され、内部に連続した流路が形成される消防ホース継手装置であって、軸方向内部を貫通する雄側内部流路が形成され一端側に雄側ホース取付部を備えた雄継手本体の他端側に雄側連結機構を有する雄継手、および、軸方向内部を貫通する雌側内部流路が形成され一端側に雌側ホース取付部を備えた雌継手本体の他端側に雌側連結機構を有する雌継手と、から成り、上記雄側連結機構が上記雄継手本体に対して回転自在に設けられ、または/および上記雌側連結機構が上記雌継手本体に対して回転自在に設けられた消防ホース同士を連結するための継手装置が提案されている（例えば、特許文献 1）。

【0005】

上記に係る消防ホース継手装置によれば、ホース同士を確実に、且つ、迅速に連結することが可能な差込式継手において、雄側連結機構が雄継手本体に対して回転自在に設けられ、または/および雌側連結機構が雌継手本体に対して回転自在に設けられているため、雄継手と雌継手は相互が回転自在となるように連結される。このため、ホースに捻れが生じて、自然と捻れが解消し、先端の放水銃を保持する消防士に回転衝撃が加わることがなく、安全に、そして安定して使用することができる、としている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【文献】特開 2006 - 129971 号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来の消防ホース継手装置では、雄側連結機構が雄継手本体に対して回転自在に設けられるようにするため、雄継手本体の他端の径方向外側に、軸方向に所定の幅を有する円環状の係合部材が雄継手本体に対してベアリングボールを介することにより回転自在に設置されているが、図10に示すように、ベアリングボールは、雄継手本体の外周面に沿って、円環状の係合部材との間に略隙間なく挿入されていることから、継手の組立て時には非常に多くのベアリングボールを順に入れていく必要があり、製造効率に影響を及ぼすものであった。またベアリングボールの収容部は摺動による消耗が激しい部分

10

【0008】

本発明は、内管と外管との間に挿入されるベアリングボールの数を低減することで、継手の組立て時に多数のベアリングボールを順に入れていく必要がなく、製造効率を向上させ、また収容したベアリングボールの取出しや再組立てが比較的容易であり、修理、メンテナンスに比較的手間がかからない消防ホース用継手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】

【0009】

本発明の請求項1に係る消防ホース用継手は、内管の繋ぎ部と外管の繋ぎ部とが内外で互いに重ね合わされ、この繋ぎ部の重ね合わせ区間にまたがって周方向に複数個の収容空間が形成され、各収容空間に収容されたベアリングボールによって、内管と外管とが自由回転可能に組み合わされた消防ホース用継手であって、前記各収容空間は、共通する一つの軸断面（軸方向位置）において外管の繋ぎ部の重ね合わせ区間を径方向に貫通する貫通孔と、貫通孔の上部を塞ぐ閉塞体とによって形成され、前記各収容空間に前記ベアリングボールが一つずつ収容されることを特徴とする。

20

【0010】

上記のように構成することで、内管と外管との間に挿入されるベアリングボールの数を低減することができ、継手の組立て時に多数のベアリングボールを順に入れていく必要がなく、製造効率を向上させ、また収容したベアリングボールの取出しや再組立てが比較的容易であり、修理、メンテナンスに比較的手間がかからない。

30

【0011】

本発明の請求項2に係る消防ホース用継手は、内管の繋ぎ部であって前記重ね合わせ区間に、収容空間の下部を構成する周溝が形成され、この周溝は、少なくとも溝底の曲率が、ベアリングボールの曲率と同じかそれよりも大きい（ベアリングボールの半径以上の曲率半径）曲面からなることを特徴とする。

【0012】

上記のように構成することでベアリングボールが周溝内で安定して転動する。特に、溝底の曲率を大きい曲率とした場合は、ベアリングボールが周溝の底部を接点として接するとともに、接点の周囲（軸方向前後）に循環油の収容空間が隣接形成されるため、安定した転動が可能となる。

40

【0013】

本発明の請求項3に係る消防ホース用継手は、内管の繋ぎ部であって前記重ね合わせ区間に、収容空間の下部を構成する周溝が形成され、この周溝は、少なくとも溝底の曲率が、ベアリングボールの曲率と同じかそれよりも小さい（ベアリングボールの半径以下の曲率半径）曲面からなることを特徴とする。

【0014】

上記のように構成することで、ベアリングボールの摩耗を低減することができる。特に、溝底の曲率を小さい曲率とした場合は、ベアリングボールが周溝の内周面と複数個所で接することになるためベアリングボールに印加される力が複数ある接点で分散され、ベア

50

リングボールの一点に力が集中せずに、ベアリングボールの摩耗を低減することができる。

【0015】

本発明の請求項4に係る消防ホース用継手は、前記周溝の溝深さは前記ベアリングボールの半径と同じかそれ以下であることを特徴とする。

【0016】

上記のように構成することで、貫通孔下縁ではなく孔側面でベアリングボールが接するため、貫通孔下縁の摩耗を防ぐことができる。

【0017】

本発明の請求項5に係る消防ホース用継手は、前記周溝の溝深さはベアリングボールの半径と同じかそれ以上であることを特徴とする。

10

【0018】

上記のように構成することで、閉塞体とともに貫通孔下縁部でベアリングボールを上方から(すなわち複数点で)抑えることとなるため、ベアリングボールが一定位置で安定して転動する。

【0019】

本発明の請求項6に係る消防ホース用継手は、前記ベアリングボールが、周方向に偶数個、等間隔に收容されてなることを特徴とする。

【0020】

上記の構成によれば、周方向に偶数個、等間隔に收容されてなるので、ベアリングボールの数が少なくても、内管と外管とがスムーズに自由回転する。

20

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、継手の組立て時に多数のベアリングボールを順に入れていく必要がなく、製造効率を向上させ、また收容したベアリングボールの取出しや再組立てが比較的容易であり、修理、メンテナンスに比較的手間がかからない消防ホース用継手を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】実施例1に係る消防ホース用継手の半断面図である。

【図2】図1のa-a部分拡大図である。

30

【図3】図2のb-b部分拡大図である。

【図4】実施例1に係る消防ホース用継手の分解状態の半断面図である。

【図5】図4のc-c断面図である。

【図6】実施例2に係る消防ホース用継手の半断面図である。

【図7】図6のd-d部分拡大図である。

【図8】図7のf-f部分拡大図である。

【図9】図6のe-e断面図である。

【図10】従来の自在回転継手の半断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

40

以下、本発明を実施するための形態例について、実施例として示す各図とともに説明する。なお各用語に続けて記載する文字列、アルファベット又は文字とアルファベットの組合せは、図面を参照して実施例の構成を理解するために便宜的に付した符号であり、これにより構成の内容を限定するものではない。

【0024】

(第1実施例)

図1は、実施例1に係る消防ホース用継手の半断面図である。図2は、図1のa-aでの部分拡大図である。図3は、図2のb-bでの部分拡大図である。図4は、実施例1に係る消防ホース用継手の分解状態の半断面図である。図5は、図4のc-cでの断面図である。以下、図1から図5を参照して実施例1に係る消防ホース用継手1について説明す

50

る。

【 0 0 2 5 】

第 1 実施例に係る消防ホース用継手 1 (以下、たんに消防ホース用継手 1 ともいう) は、内管 2 の繋ぎ部 2 1 と外管 3 の繋ぎ部 3 1 とが内外で互いに重ね合わされ、この繋ぎ部 2 1 , 3 1 の重ね合わせ区間にまたがって周方向に複数個の收容空間 4 が形成され、各收容空間 4 に收容されたベアリングボール B によって、内管 2 と外管 3 とが自由回転可能に組み合わされている。各收容空間 4 は、共通する一つの軸断面において外管 3 の繋ぎ部の重ね合わせ区間を径方向に貫通する貫通孔 4 0 と、貫通孔 4 0 の上部を塞ぐ閉塞体 4 1 (イモネジ) とによって形成されている。そして、各收容空間 4 0 には、ベアリングボール B が一つずつ收容されている。

10

【 0 0 2 6 】

より具体的には、消防ホース用継手 1 は、受け口を有する消防継手の受け金具内に一端側を差し込まれて接続可能な内管 2 と、内管 2 の他端側の外周面に沿って、回転自在に嵌め込み固定される外管 3 とを備える。また、消防ホース用継手 1 は、外管 3 の嵌め込み固定側とは反対側の他端側の先側は、外周に連続段差を有して消防ホースを外周接続可能なホース接続管構造(いわゆる、たけのこ管)が一体形成されてなる。また、第 1 実施例に係る消防ホース用継手 1 は、内管 2 の繋ぎ部 2 1 と、これに嵌め込まれる外管 3 の繋ぎ部 3 1 との間に、上記複数個のベアリングボール B を有する。また、複数個(本実施形態では 5 個)のベアリングボール B は、周方向に等間隔に收容されてなる(図 5 参照)。なお、3 個以上のベアリングボール B が周方向に等間隔に收容されてなればよい。

20

【 0 0 2 7 】

そして、内管 2 の繋ぎ部 2 1 を外管 3 の繋ぎ部 3 1 に嵌め込んだ後、外管 3 の繋ぎ部 3 1 に設けられた各貫通孔 4 0 内へ一つずつベアリングボール B を投入した後、各貫通孔 4 0 を閉塞体 4 1 (イモネジ) で塞ぐことにより、内管 2 の繋ぎ部 2 1 の外周面と、外管 3 の繋ぎ部 3 1 の内周面との間、換言すると繋ぎ部 2 1 , 3 1 の重ね合わせ区間に沿って複数個のベアリングボール B が狭設される。

【 0 0 2 8 】

閉塞体 4 1 (イモネジ) の上端には、角穴 4 1 0 が設けられている。また、外管 3 の嵌め込み部分(繋ぎ部 3 1)の外周面には、周方向に沿って区間溝 3 1 D が設けられており、上述のように各貫通孔 4 0 内へ一つずつベアリングボール B を投入した後、各貫通孔 4 0 を閉塞体 4 1 (イモネジ) で塞いだ後、この区間溝 3 1 D を保護リング 3 3 (保護ラベル) で覆うことにより、閉塞体 4 1 (イモネジ) の緩みや抜けを防止又は抑制することができる。

30

【 0 0 2 9 】

さらに、第 1 実施例に係る消防ホース用継手 1 は、内管 2 の繋ぎ部 2 1 の外周面と、外管 3 の繋ぎ部 3 1 の内周面には、複数個のベアリングボール B を挟むようにして管周面に沿って一对のリング溝 2 2 , 3 2 がそれぞれ設けられており、各リング溝 2 2 , 3 2 には、それぞれ O リング G 2 , G 3 (ガスケット) が嵌め込まれている。

【 0 0 3 0 】

なお、内管 2 と外管 3 との繋ぎ部 2 1 の重ね合わせ区間において、外側に設けられている溝をリング溝 2 2、内側に設けられている溝をリング溝 3 2 とする。また、複数個のベアリングボール B を挟むようにして管周面に沿って一对のリング溝 2 2 , 3 2 がそれぞれ設けられており、とは、消防ホース用継手 1 の管体軸方向(長手方向)に沿って、複数個のベアリングボール B を挟むようにして一对の O リング G 2 , G 3 を有しているとの意である。

40

【 0 0 3 1 】

また、消防ホース用継手 1 が備える内管 2 の一端側の先部は、管先端が拡径した拡径端部 2 5 を有する短管からなり、管外周に消防継手の受け金具を取り外すリリースリング 2 4 が、管長方向に沿って回転枠 2 の嵌め込み部分から拡径端部 2 5 までをスライド可能に嵌め込まれてなる。リリースリング 2 4 は、回転枠 2 の管外周の外径よりも少し内径の大

50

きなリング状部材 24a と

、このリング状部材 24a の端部に外周方向に立設してなる押し輪 24b とが一体成形されてなる。

【0032】

消防ホース用継手 1 は、内管 2 がマチノ式継手（不図示）に差し込まれ、マチノ式継手の係止爪が内管 2 の先端に設けられた管先端が拡張した拡張端部 25 の端面に当接することで、消防ホース用継手 1 がマチノ式継手に接続される。消防ホース用継手 1 をマチノ式継手から取り外す（リリースする）際には、リリースリング 24 の押し輪 24b に手を当接させてリリースリング 24 を拡張端部 25 までスライドさせることで、マチノ式継手の係止爪が押し上げられて、マチノ式継手から消防ホース用継手 1 がリリースされる。

10

【0033】

また、消防ホース用継手 1 には、内管 2 の繋ぎ部 21 であって重ね合わせ区間に、収容空間 4 の下部を構成する周溝 42 が形成されているが、この周溝 42 は、少なくとも溝底 42B の曲率が、ベアリングボール B の曲率と同じかそれよりも大きい曲面からなる（図 3 参照）。また、周溝 42 の溝深さ 42D は、ベアリングボール B の半径 BR よりも深くなっている。このため、ベアリングボール B は、接点 BT1 から BT4 において、それぞれ閉塞体 41（イモネジ）の下端部、貫通孔下縁 40E（孔縁角部）及び周溝 42 の底部 42B と接することとなり、周溝 42 の側部 42S との間に空間が形成される。つまり、これら接点の周囲（軸方向前後）に循環油の収容空間 4 が隣接形成されるため、安定した転動が可能となる。また、ベアリングボール B は、複数点で接することとなり、ベアリングボールに印加される力が複数ある接点で分散される。

20

【0034】

以上のように、本実施例に係る消防ホース用継手 1 は、内管 2 の繋ぎ部 21 と外管 3 の繋ぎ部 31 とが内外で互いに重ね合わされ、この繋ぎ部 21 の重ね合わせ区間にまたがって周方向に複数個の収容空間 4 が形成されている。そして、各収容空間 4 に収容されたベアリングボール B によって、内管 2 と外管 3 とが自由回転可能に組み合わせられた消防ホース用継手である。各収容空間 4 は、共通する一つの軸断面（軸方向位置）において外管 3 の繋ぎ部 31 の重ね合わせ区間を径方向に貫通する貫通孔 40 と、貫通孔 40 の上部を塞ぐ閉塞体 41 とによって形成され、各収容空間 40 にベアリングボール B が一つずつ収容されている。このため、内管 2 と外管 3 との間に挿入されるベアリングボール B の数を低減することができ、消防ホース用継手 1 の組立て時に多数のベアリングボール B を順に入れていく必要がなく、製造効率を向上させ、また収容したベアリングボール B の取出しや再組立てが比較的容易であり、修理、メンテナンスに比較的手間がかからないという利点がある。

30

【0035】

また、本実施例に係る消防ホース用継手 1 は、内管 2 の繋ぎ部 21 であって重ね合わせ区間に、収容空間 4 の下部を構成する周溝 42 が形成され、この周溝 42 は、少なくとも溝底 42B の曲率が、ベアリングボール B の曲率と同じかそれよりも大きい（ベアリングボール B の半径以上の曲率半径）曲面からなる。このため、ベアリングボール B が周溝 42 内で安定して転動する。特に、溝底 42B の曲率を大きい曲率とした場合は、ベアリングボール B が周溝 42 の底部 42B を接点として接するとともに、接点の周囲（軸方向前後）に循環油の収容空間が隣接形成されるため、安定した転動が可能となる。

40

【0036】

なお、本実施例に係る消防ホース用継手 1 において、収容空間 4 の下部を構成する周溝 42 の溝底 42B の曲率をベアリングボール B の曲率と同じかそれよりも小さい（ベアリングボール B の半径以下の曲率半径）曲面からなるようにしてもよい。このように構成した場合、ベアリングボール B の摩耗を低減することができる。特に、溝底 42B の曲率を小さい曲率とした場合は、ベアリングボール B が周溝 42 の内周面（周溝の側部 42S 及び底部 42B）と複数箇所接することになるためベアリングボール B に印加される力が複数ある接点で分散され、ベアリングボール B の一点に力が集中せずに、ベアリングボ-

50

ルの摩耗を低減することができる。

【0037】

また、本実施例に係る消防ホース用継手1は、周溝42の溝深さ42DはベアリングボールBの半径BRと同じかそれ以上である。このため、閉塞体41とともに貫通孔40下縁部でベアリングボールBを上方から（すなわち複数点で）抑えることとなるため、ベアリングボールBが一定位置で安定して回転する。

【0038】

また、本実施例に係る消防ホース用継手1は、ベアリングボールBが、周方向に偶数個、等間隔に收容されている。このため、ベアリングボールBの数が少なくても、内管2と外管3とがスムーズに自由回転する。

【0039】

（第2実施例）

図6は、実施例2に係る消防ホース用継手1の半断面図である。図7は、図6のd-dでの部分拡大図である。図8は、図7のf-fでの部分拡大図である。図9は、図6のe-eでの断面図である。以下、図6から図9を参照して実施例2に係る消防ホース用継手1について説明するが、図1から図5を参照して説明した実施例1に係る消防ホース用継手1と同様の構成については同一の符号を付して重複する説明を省略する。

【0040】

第2実施例に係る消防ホース用継手1は、内管2の消防継手の受け金具との接続構造が、図1～図5を参照して説明した第1実施例に係る消防ホース用継手1と異なる。具体的には、内管2の消防継手の受け金具との接続構造が、図1～図5を参照して説明した第1実施例に係る消防ホース用継手1のようなマチノ式継手ではなく、ネジ接続により消防継手の受け金具に接続される構造となっている。このため、図6に示すように、第2実施例に係る消防ホース用継手1は、内管2の一端側の外周面に螺子溝が設けられた雄螺子溝部G1を有してなる。

【0041】

また、消防ホース用継手1には、内管2の繋ぎ部21であって重ね合わせ区間に、收容空間4の下部を構成する周溝42が形成されているが、この周溝42は、少なくとも溝底42Bの曲率が、ベアリングボールBの曲率と同じかそれよりも大きい曲面からなる（図8参照）。また、周溝42の溝深さ42Dは、周溝42の溝深さ42DはベアリングボールBの半径BR以下となっている。このため、貫通孔4下縁ではなく孔側面でベアリングボールBが接するため、貫通孔下縁の摩耗を防ぐことができる。

【0042】

なお、本実施例に係る消防ホース用継手1は、第1実施例に係る消防ホース用継手1と同様に、内管2の繋ぎ部21と、これに嵌め込まれる外管3の繋ぎ部31との間に、上記複数個のベアリングボールBを有する。そして、図9に示すように、4個のベアリングボールBが、周方向に等間隔に收容されてなるが、第1実施例に係る消防ホース用継手1と同様に、5個のベアリングボールBが、周方向に等間隔に收容されてなるように構成してもよい。なお、3個以上のベアリングボールBが周方向に等間隔に收容されてなればよい。

【0043】

以上のように、本実施例に係る消防ホース用継手1は、周溝42の溝深さ42DはベアリングボールBの半径BRと同じかそれ以下である。このため、貫通孔4下縁ではなく孔側面でベアリングボールBが接するため、貫通孔下縁の摩耗を防ぐことができる。

【0044】

なお、第1実施例に係る消防ホース用継手1と同様に、本実施例に係る消防ホース用継手1においても、收容空間4の下部を構成する周溝42の溝底42Bの曲率をベアリングボールBの曲率と同じかそれよりも小さい（ベアリングボールBの半径以下の曲率半径）曲面からなるようにしてもよい。効果は、第1実施例に係る消防ホース用継手1において、收容空間4の下部を構成する周溝42の溝底42Bの曲率をベアリングボールBの曲率と同じかそれよりも小さい曲面からなるようにした場合と同様である。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

(その他の実施例)

本発明のいくつかの実施例を説明したが、各実施例に示した構成、各種条件に限定されることはなく、これらの実施例は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施例は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施例やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【 0 0 4 6 】

例えば、第 1 , 第 2 実施例に係る消防ホース用継手 1 は、内管 2 の他端側の外周面に沿って、外管 3 が回転自在に嵌め込み固定されている（外管 3 内に内管 2 内が差し込み固定されている）が、内管 2 の他端側の内周面に沿って、外管 3 が回転自在に嵌め込み固定される（内管 2 内に外管 3 が差し込み固定されている）ようにしてもよい。

10

【 0 0 4 7 】

また、第 1 , 第 2 実施例に係る消防ホース用継手 1 の Oリング G 2 , G 3 を設ける位置は、種々のバリエーションが考えられる。例えば、内管 2 の外周面に Oリング G 3 のリング溝を有し、外管 3 の内周面に外側の Oリング G 2 のリング溝を有するように構成してもよく、外管 3 の内周面に一对の Oリング G 2 , G 3 のリング溝を有するようにしてもよく、内管 2 の外周面に一对の Oリング G 2 , G 3 のリング溝を有するようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

また、第 1 , 第 2 実施例に係る消防ホース用継手 1 は、外管 3 の嵌め込み固定側とは反対側の他端側の先側は、外周に連続段差を有して消防ホースを外周接続可能なホース接続管構造（たけのこ管）が一体形成されているが、内管 2 の一端側の先部に、消防用ホースが接続されるホース接続構造（たけのこ管）を有し、外管 3 を、消防継手の受け金具内に一端側を差し込まれて接続可能としてもよい。

20

【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

1 消防ホース用継手

2 内管

2 1 繋ぎ部

2 1 T 内テーパ部

2 2 リング溝

2 T 面取り部

2 4 リリースリング

2 5 拡径端部

3 外管

3 1 繋ぎ部

3 1 D 区間溝

3 2 リング溝

3 3 保護リング（保護ラベル）

3 4 突合せ面（段付き面）

4 収容空間

4 0 貫通孔

4 1 閉塞体（イモネジ）

4 1 0 角穴

4 1 T 頭頂部

4 2 周溝

4 2 B 周溝の底部

4 2 S 周溝の側部

4 2 D 周溝の溝深さ

30

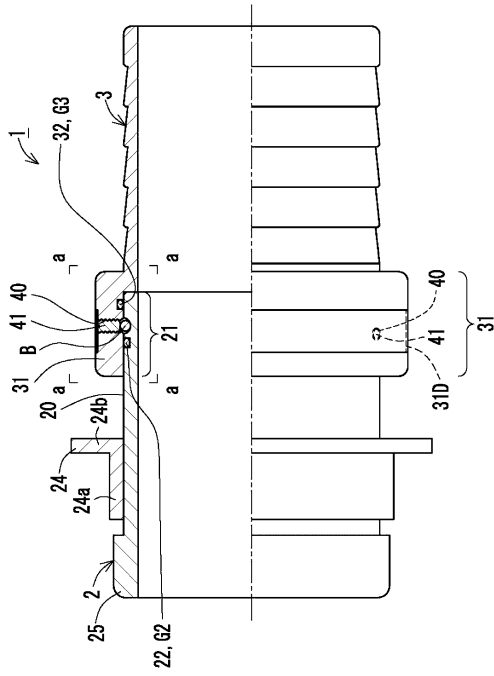
40

50

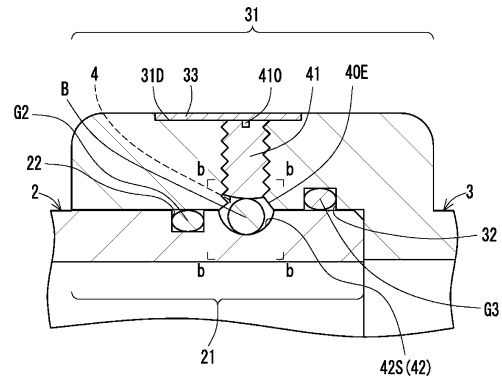
- 40E 貫通孔下縁（孔縁角部）
- 40S ストレート部（ネジなし部）
- B ベアリングボール
- BR ベアリングボールの半径
- BT1, BT2, BT3, BT4
- 接点
- G2, G3 Oリング（ガスケット）

【図面】

【図1】



【図2】



10

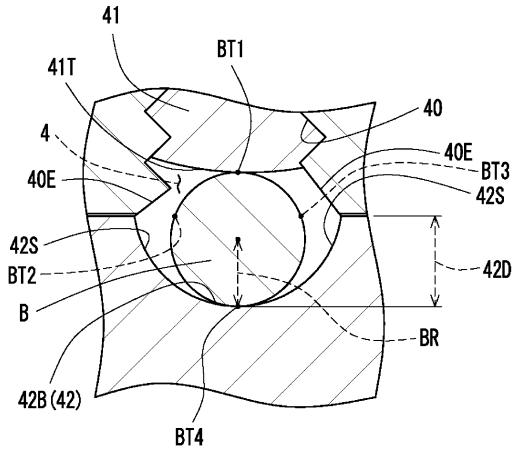
20

30

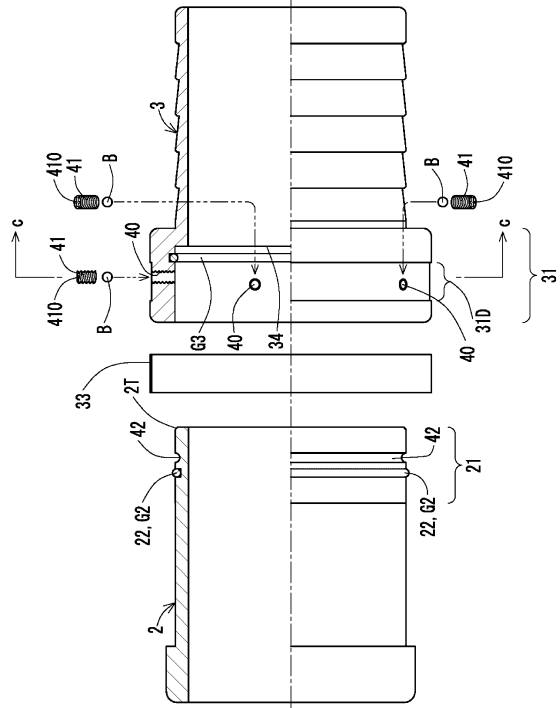
40

50

【 図 3 】



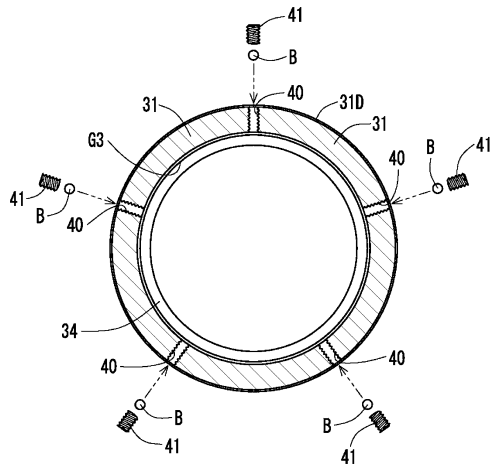
【 図 4 】



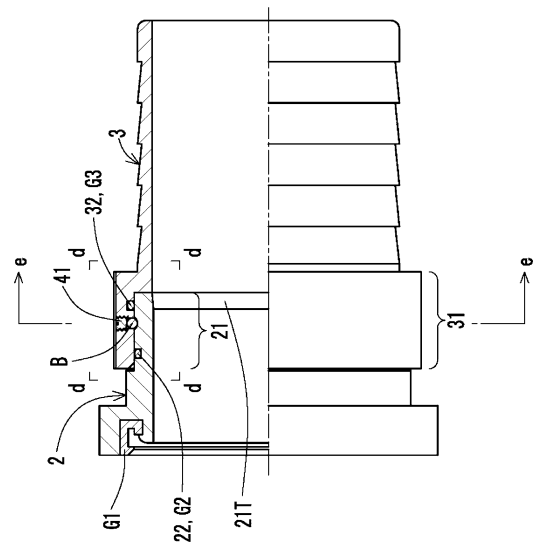
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】



30

40

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2018/211573(WO, A1)
米国特許出願公開第2016/0102794(US, A1)
特開平06-109177(JP, A)
特開2006-129971(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A62C 27/00-99/00
F16L 27/08, 33/00