

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7497252号
(P7497252)

(45)発行日 令和6年6月10日(2024.6.10)

(24)登録日 令和6年5月31日(2024.5.31)

(51)国際特許分類	F I		
F 1 6 K 27/00 (2006.01)	F 1 6 K 27/00		B
B 0 5 B 15/14 (2018.01)	B 0 5 B 15/14		
B 0 5 B 9/00 (2006.01)	B 0 5 B 9/00		

請求項の数 4 外国語出願 (全11頁)

(21)出願番号	特願2020-144641(P2020-144641)	(73)特許権者	516299279
(22)出願日	令和2年8月28日(2020.8.28)		エクセル インダストリー
(65)公開番号	特開2021-38846(P2021-38846A)		フランス国, 5 1 2 0 0 エベルネー,
(43)公開日	令和3年3月11日(2021.3.11)		リュ マルセル ポール 5 4
審査請求日	令和5年7月28日(2023.7.28)	(74)代理人	100099759
(31)優先権主張番号	1909623		弁理士 青木 篤
(32)優先日	令和1年9月2日(2019.9.2)	(74)代理人	100123582
(33)優先権主張国・地域又は機関	フランス(FR)		弁理士 三橋 真二
		(74)代理人	
			胡田 尚則
		(74)代理人	100128495
			弁理士 出野 知
		(74)代理人	100146466
			弁理士 高橋 正俊
		(72)発明者	ドニ バンゼット
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バルブ、このようなバルブを備える被覆体の適用のためのシステム、及び専用の取り付け及び取り外しツール

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被覆体の適用のためのシステム(2)のためのバルブ(4)であって、専用の取り付け及び取り外しツール(52)の張り出した又はへこんだ形状と協働するように構成された、周囲部の張り出した又はへこんだ形状を備え、バルブのこれらの張り出した又はへこんだ形状が、バルブ(4)に回転運動(R1、R2)を伝え、かつツール(52)に固定されるように構成され、バルブの張り出した又はへこんだ形状が、少なくとも1つの平らな表面(542A)を有する第一の周囲の外形部(542)、及びバルブ(4)の外側端部(546)に対して第一の外形部(542)の後ろに位置する第二の周囲の外形部(544)を備えること、並びに第二の外形部(544)が、第一の外形部(542)の平らな表面(542A)と一致する少なくとも1つの第一の平らな表面(544A)と、第二の外形部(544)の第二の平らな表面(544B)が第一の外形部(542)に対してショルダー(545)を形成するように、第一の外形部(542)の平らな表面(542A)に対して角度的にオフセットされた少なくとも1つの第二の平らな表面(544B)とを有することを特徴とする、バルブ(4)。

【請求項 2】

第一の周囲の外形部(542)が、3つの平らな表面(542A)を備えること、並びに第二の周囲の外形部(544)が、第一の周囲の外形部(542)の3つの平らな表面(542A)と一致する3つの平らな表面(544A)、及び第一の周囲の外形部(542)の3つの平らな表面(542A)に対して角度的にオフセットされた3つの平らな表

面（５４４Ｂ）を備えることを特徴とする、請求項１に記載のバルブ。

【請求項３】

請求項１又は２に記載のバルブ（４）を備える、被覆体の適用システム（２）。

【請求項４】

請求項１又は２に記載のバルブを取り付け及び取り外しするための専用のツール（５２）であって、バルブ（４）の周囲部に提供される張り出した又はへこんだ形状と協働するように構成された、周囲部（５２２）の張り出した又はへこんだ形状を備え、これらの張り出した又はへこんだ形状は、バルブ（４）に回転運動（Ｒ１、Ｒ２）を伝え、かつバルブ（４）に固定されるように構成され、ツール（５２）の張り出した又はへこんだ形状が、ツール（５２）のボア（５２４）の内部周囲の表面（５２４Ａ）に提供され、１つ又は複数の平らな周囲の表面（５２６）、及びツール（５２）の１つ又は複数の平らな周囲の表面（５２６）の半径方向の後退した溝（５２８）を備え、この溝（５２８）が、ツール（５２）を用いてバルブ（４）を固定することによってバルブ（４）の一部を受け入れるように構成され、溝（５２８）が、溝（５２８）に受け入れられたバルブ（４）の一部に対して軸方向の弾性力を及ぼす周囲の弾性要素（５２９）を備えることを特徴とする、ツール（５２）。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、バルブ、及びこのようなバルブを備える被覆体の適用のためのシステムに関する。本発明はまた、このようなバルブのための専用の取り付け及び取り外しツールに関する。

20

【背景技術】

【０００２】

被覆体の適用のためのシステム、例えば塗料噴霧器は、可動ニードルを制御して塗料の循環を可能とする、少なくとも１つのバルブを備える。バルブは、一般に、加圧された制御空気をチャンバー中に注入することによって制御される。加圧された空気は、ニードルを制御するピストンに作用する。このようなバルブは、一方で、塗料がチャンバーに向かってバルブに入るのを防止し、他方で、加圧された制御空気がチャンバーから逃げるのを防止し、他の流体がチャンバーに入るのを防止する、シーリング装置を備える。

30

【０００３】

このようなバルブは、他の種類のバルブと同様に、時には複雑であるアクセス条件の下で、取り付けられるか、又は取り外されるかしなければならない。時には、幾つかの種類のツール、又は転用しなければならない１つのツールを使用せねばならず、このことは、例えば操作の間にツールが落下した場合に、又は必要なツールの１つが利用できない場合に、増加した操作時間を伴う。このような操作の間、取り付け又は取り外しの間にバルブを落とすリスクもまた存在する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本発明は、落下のリスクを減少させるとともに、単一のツールを用いたバルブの取り付け及び取り外しを容易にすることを可能とする形状を有する、被覆体の適用のためのシステムのための新規のバルブを提案することで、これらの欠点に対処することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【０００５】

そのために、本発明は、被覆体の適用のためのシステムのためのバルブに関するものであり、バルブは、専用の取り付け及び取り外しツールの張り出した又はへこんだ形状と協働するように構成された、周囲部の張り出した又はへこんだ形状を備え、バルブのこれらの張り出した又はへこんだ形状は、バルブに回転運動を伝え、かつツールに固定されるように構成される。このバルブは、バルブの張り出した又はへこんだ形状が、少なくとも１

50

つの平らな表面を有する第一の周囲の外形部、及びバルブの外側端部に対して第一の外形部の後ろに位置する第二の周囲の外形部を備えること、並びに第二の外形部が、第一の外形部の平らな表面と一致する少なくとも1つの第一の平らな表面と、第二の外形部の第二の平らな表面が第一の外形部に対してショルダーを形成するように、第一の外形部の平らな表面に対して角度的にオフセットされた少なくとも1つの第二の平らな表面とを有することを特徴とする。

【0006】

本発明によって、バルブが固定される同一のツールを用いて、バルブはねじを締めること、及びねじを緩めることの両方が可能である。このことは、操作時間、必要なツールの数及びバルブの落下のリスクを減少させる。

10

【0007】

有利であるが任意選択である本発明の態様によって、このようなバルブは、1つ又は複数の以下の特徴、すなわち、第一の周囲の外形部が、3つの平らな表面を備えること、並びに第二の周囲の外形部が、第一の周囲の外形部の3つの平らな表面と一致する3つの平らな表面、及び第一の周囲の外形部の3つの平らな表面に対して角度的にオフセットされた3つの平らな表面を備えることを包含することができ、任意の技術的に許容可能な組み合わせの中で考慮される。

【0008】

本発明はまた、上で言及されたバルブを備える、被覆体の適用システムに関する。

【0009】

20

本発明はまた、上で言及されたバルブを取り付け及び取り外しするための専用のツールに関するものであり、ツールは、バルブの周囲部に提供される張り出した又はへこんだ形状と協働するように構成された、周囲部の張り出した又はへこんだ形状を備え、これらの張り出した又はへこんだ形状は、バルブに回転運動を伝え、かつバルブに固定されるように構成される。このツールは、ツールの張り出した又はへこんだ形状が、ツールのボアの内部周囲の表面に提供されること、1つ又は複数の平らな周囲の表面、及びツールの1つ又は複数の平らな周囲の表面の半径方向の後退した溝を備え、この溝がツールを用いてバルブを固定することによってバルブの一部を受け入れるように構成されること、溝が、溝に受け入れられたバルブの一部に対して軸方向の弾性力を及ぼす周囲の弾性要素を備えることを特徴とする。

30

【0010】

非限定的な例として、及び図面を参照して提供される、本発明の原理による、バルブ、被覆体の適用のためのシステム、及びツールの以下の説明と照らし合わせて、本発明はより良く理解され、本発明の他の利点はより明確に表れる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明による噴霧システムに取り付けられた、本発明によるバルブの断面図を示す。

【図2】本発明による、図1のバルブ及びツールの透視図である。

【図3】図2に対して逆の角度からの、バルブの透視図である。

40

【図4】図2に示されるバルブ及びツールの、長さ方向の断面図である。

【図5】組み立て品の構成に、ツールに係合したバルブの、長さ方向の断面図である。

【図6】ツール及びバルブの、平面V I に沿った横断面図である。

【図7】取り付けられたバルブ及びツールの、図8中の平面V I I に沿った横断面図である。

【図8】取り付けられたバルブ及びツールの、平面V I I I に沿った長さ方向の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1は、被覆体の適用のためのシステム2、例えば塗料、ワニス、耐食被覆、又は任意

50

の他の考え得る種類の製品ののための噴霧器の一部を示す。システム 2 は、システム 2 のボア 6 に取り付けられたバルブ 4 を備える。

【 0 0 1 3 】

バルブ 4 は、内側中央のオリフィス 1 0 及びチャンバー 1 2 を備えるボディー 8 を備える。オリフィス 1 0 及びチャンバー 1 2 は、中央軸 X に関して中央に配置される。下で、用語「軸方向の」(a x i a l)、「半径方向の」(r a d i a l)、「軸方向に」(a x i a l l y)、「半径方向に」(r a d i a l l y) は、中央軸 X に関して使用される。

【 0 0 1 4 】

オリフィス 1 0 及びチャンバー 1 2 は、流体的に連通する。オリフィス 1 0 は、ボディー 8 の端面 1 4 においてボディー 8 から、ボア 6 に現れている。

10

【 0 0 1 5 】

システム 2 は、ボア 6 への流体取り入れダクト 1 6、及びオリフィス 6 を拡張する流体出口ダクト 1 8 を備える。幾つかの応用において、取り入れダクト及び出口ダクトは、逆であってよい。取り入れダクト 1 6 及び出口ダクト 1 8 は、被覆体の循環が主に意図されるが、他の流体、特に空気又は洗浄用溶剤もまた、取り入れダクト 1 6 及び出口ダクト 1 8 において循環することができる。

【 0 0 1 6 】

取り入れダクト 1 6 と出口ダクト 1 8 との間に、ボア 6 は台 2 0 を備え、バルブ 4 のニードル 2 2 がシート 2 0 に接触して協働し、矢印 F 1 に沿った、取り入れダクト 1 6 から出口ダクト 1 8 への被覆体の循環を遮断するか、又は可能とする。示されていない異なる形において、台 2 0 はまた、適用システム 2 の材料に直接加工されてよい。取り入れダクト 1 6 は、示されていない被覆体貯蔵器又はポンプ、特に「循環」型、に連結され、出口ダクト 1 8 は、示されていない塗付又は噴霧装置、例えばガン (g u n) に連結される。

20

【 0 0 1 7 】

バルブ 4 は、内側のオリフィス 1 0 に取り付けられたロッド 2 4 0 によって、及びチャンバー 1 2 中に収容されたピストンヘッド 2 4 2 によって形成されたピストン 2 4 を備える。ロッド 2 4 0 は、ボディー 8 の外部に延在し、ニードル 2 2 を有する。ロッド 2 4 0 は、ボア 6 中で中央軸 X に沿って並進されることが意図され、加圧された被覆体は、ボア 6 中で矢印 F 1 に沿って循環する。

【 0 0 1 8 】

30

バルブ 4 は、ピストンロッド 2 4 0 がボディー 8 の外部に延在したバルブ 4 の側の、ピストンロッド 2 4 0 の周りに、ボディー 8 中に収容された第一シーリング装置 2 6 を備える。第一シーリング装置 2 6 は、ピストンロッド 2 4 0 の並進運動の間に、被覆体が、ピストンロッド 2 4 0 とボディー 8 との間で、チャンバー 1 2 に入り込むのを防止することを可能とする動的シールである。

【 0 0 1 9 】

ピストンヘッド 2 4 2 は、中央軸 X に対して垂直な、軸方向の表面 2 4 4 を有する。ピストンヘッド 2 4 2 は、放射状にスカート 2 4 6 状に延在していて、シーリング装置 2 4 8 がその中に収容され、チャンバー 1 2 中のピストンヘッド 2 4 2 の並進運動の間の、ピストンヘッド 2 4 2 と、チャンバー 1 2 の内側筒状壁 1 2 0 との間の動的シーリングを保証する。シーリング装置 2 4 6 は、チャンバー 1 2 を、流体的に隔離された 2 つの部分 1 2 A 及び 1 2 B に分割していて、これは、シーリング装置 2 4 6 が部分 1 2 A と部分 1 2 B との間の、ピストンヘッド 2 4 2 の周りで、流体が循環することを防止するためである。

40

【 0 0 2 0 】

チャンバー 1 2 の部分 1 2 A は、ピストンロッド 2 4 0 の側に位置する。軸方向の表面 2 4 4 は、部分 1 2 A 中に位置する。噴霧システム 2 は、加圧された制御流体のための取り入れダクト 2 8 を備え、取り入れダクト 2 8 はボディー 8 の周囲の溝 3 0 に現れている。周囲の溝 3 0 は、軸方向のオリフィス 3 2 によって部分 1 2 A と連通する。チャンバー 1 2 の部分 1 2 A は、加圧された制御流体、例えば空気によって満たされることが意図され、ピストン 2 4 の軸方向の運動を制御する。バルブ 4 は、チャンバー 1 2 の部分 1 2 B

50

中に取り付けられたバネ 3 4 を備える。バネ 3 4 は、中央軸 X について中央に配置され、ピストンヘッド 2 4 2 に弾性力を及ぼして、ピストンヘッド 2 4 2 を下方方向に駆動する、すなわちピストンヘッド 2 4 2 を部分 1 2 A 中に押す。バネ 3 4 は、ピストンヘッド 2 4 2 の一部に対して、及びバルブ 4 のストッパー 3 6 に対して当接し、それはボディー 8 に留められ、適用システム 2 にねじ締めされる。

【 0 0 2 1 】

ダクト 2 8 を経由して部分 1 2 A 中に注入される圧縮空気（矢印 F 2 ）の制御動作の下、バネ 3 4 の力に対して、軸方向の表面 2 4 4 への加圧された空気の圧力によって及ぼされる力によって、ピストン 2 4 は上方方向に動かされる（矢印 F 3 ）。このことは、台 2 0 からニードル 2 2 を持ち上げさせ、出口ダクト 1 8 への被覆体の通過を可能とする。

10

【 0 0 2 2 】

バルブ 4 は、第一シーリング装置 2 6 とチャンバー 1 2 との間の、ピストンロッド 2 4 0 の周りに、ボディー 8 中に収容された第二シーリング装置 3 8 を備える。このシーリング装置 3 8 は、ピストンロッド 2 4 0 の並進の間に、空気がチャンバー 1 2 から抜けるのを防止し、他の流体が部分 1 2 A に入るのを防止する動的シールであり、加圧された制御空気の循環路は、必然的に、外部の流体、特に被覆体の任意の侵入から守られる。

【 0 0 2 3 】

バルブ 4 はまた、ボア 6 とボディー 8 との間の密閉を確実にする複数の静的シーリング装置を備える。それは、ボディー 8 の溝中に収容された O リング 3 9 によって形成され、静的シーリング装置はボア 6 に当接し、特に O リング 3 9 A は、端面 1 4 の周りの、ボア 6 とボディー 8 との間の密閉を確実にする。

20

【 0 0 2 4 】

第一シーリング装置 2 6 が故障している場合、故障は、チャンバー 1 2 への被覆体の漏出及び流入をもたらす場合があり、バルブ 4 は、チャンバー 1 2 の部分 1 2 A から分離された場所に漏出した被覆体を排出することを可能とするベントダクト 4 0 を備える。

【 0 0 2 5 】

ベントダクト 4 0 は、ピストンロッド 2 4 0 中に提供され、第一シーリング装置 2 6 と第二シーリング装置 3 8 との間の内側中央のオリフィス 1 0 に連通し、開放空気に、又は開放空気に連通したチャンバー 1 2 の部分に現れる。ベントダクト 4 0 は、ピストンロッド 2 4 0 を形成する材料に包囲されるダクトによって形成される。従って、ベント 4 0 は、バルブ 4 それ自体に提供され、適用システム 2 にベント導管を必要としない。不良のバルブは、適用システムに干渉することを必要とせずに、交換することができる。

30

【 0 0 2 6 】

1 つの実施態様において、ベントダクト 4 0 は、ピストン 2 4 の中央軸 X に対して同軸である。ベントダクト 4 0 は、内側中央のオリフィス 1 0 の空洞 4 4 に現れた、第一シーリング装置 2 6 と第二シーリング装置 3 8 との間に軸方向に位置した、少なくとも 1 つの半径方向のオリフィス 4 2 を備える。従って、第一シーリング装置 2 6 を貫通する被覆体の任意の漏出は、空洞 4 4 中に蓄積され、次いで矢印 F 4 に沿って、半径方向のオリフィス 4 2 を経由して、ベントダクト 4 0 に再合流する。ベントダクト 4 0 は、中央軸 X の周りに配置される、複数の半径方向のオリフィス 4 2 を備えてよい。

40

【 0 0 2 7 】

バルブ 4 は、ピストン 2 4 に固定された部品によって形成された、ピストン 2 4 の軸方向の位置に対してボディー 8 の外部に突き出るように構成された指示器 4 6 を備える。指示器 4 6 は、中央軸 X に対して同軸の筒状の部品であり、ピストンヘッド 2 4 2 に留められ、ストッパー 3 6 の穴 3 6 0 中に挿入される。圧縮された制御空気の動作の下に、ピストン 2 4 が上方方向に押されるとき、指示器 4 6 はストッパー 3 6 の外部に突き出て、外部から見る事ができる。

【 0 0 2 8 】

例示的な例において、ベントダクト 4 0 は、指示器 4 6 を貫通する穿孔 4 6 0 中に延在し、それによって、ベントダクト 4 0 を通って漏出した被覆体は、矢印 F 4 に沿って開放

50

空気に吐き出される。第一シーリング装置 2 6 が正常に機能しなかった場合、被覆体の漏出は、それによって、ピストンロッド 2 4 0、次いで指示器 4 6 を通って、すなわちバルブ 4 の構成要素を通して、噴霧装置 2 を通過することなく、開放空気に排出される。このことは、漏出の場合に清掃されなければならない特定のバルブを必要としない。さらに、被覆体は、部分 1 2 A から離れたベント 4 0 を経由するよう方向づけられ、制御空気循環路の汚染を防止する。

【 0 0 2 9 】

示されていない 1 つの異なる形によれば、ベントダクト 4 0 は中央軸 X に対して同軸でなくてよく、被覆体を開放空気に吐き出すために、指示器 4 6 を横切らなくともよい。例えば、ベントダクトは、チャンバー 1 2 の部分 1 2 B に現れる、ピストンロッド 2 4 0 及びピストンヘッド 2 4 2 の内部の経路に従ってもよい。部分 1 2 B は、ストッパ 3 6 の穴 3 6 0 を経由して開放空気に連通し、指示器 4 6 は、穴 3 6 0 を通って、中央軸 X に沿って摺動する。それによって、被覆体は、穴 3 6 0 を経由して、部分 1 2 B から排出することができる。漏出した一定量の被覆体は、指示器 4 6 及びパネ 3 4 の周りに蓄積することができる、バルブ 4 を閉位置に有利にブロックする。部分 1 2 A は、動的シーリング装置 2 4 8 によって、被覆体の漏出から保護されたままとなる。バルブ 4 を閉位置にブロックすることは、バルブ 4 の不調をすぐに表すという結果をもたらす。

10

【 0 0 3 0 】

示されていない異なる形によれば、指示器 4 6 もまた中央軸 X に対して同軸でなくてよい。指示器 4 6 はまた、ピストン 2 4 から分離した部品でなくてよい。指示器及びピストン 2 4 は、半径方向のオリフィス 4 2 とストッパ 3 6 における開放空気との間のベントダクト 4 0 に沿って、全体を通して、一体であってよく、モノブロック部品を形成してよい。

20

【 0 0 3 1 】

1 つの任意選択である態様によれば、バルブ 4 は、ボア 6 と空洞 4 4 との間でボディー 8 を貫通する穿孔 5 0 0 を備えてよい。穿孔 5 0 0 の口は、端面 1 4 に対して、シール 3 9 A の後ろに提供される。従って、シール 3 9 A においてシーリングに問題がある場合、ボディー 8 の外側表面とボア 6 との間の漏出物は、穿孔 5 0 0 によって導かれ、矢印 F 5 に沿って空洞 4 4 に、次いで半径方向のオリフィス 4 2 及びベントダクト 4 0 に方向づけられる。

30

【 0 0 3 2 】

バルブ 4 の別の態様、すなわちバルブ 4 を取り付け及び取り外しするためのツール 5 2、並びにこのツール 5 2 の操作が、図 2 ~ 8 を参照して説明される。

【 0 0 3 3 】

バルブ 4 は、ツール 5 2 の突き出た又はへこんだ形状と協働するように構成された、周囲部の張り出した又はへこんだ形状を備える。これらの張り出した又はへこんだ形状は、バルブ 4 に回転運動を伝え、かつバルブ 4 の取り外しの間にツール 5 2 に固定するために構成される。周囲部は、図 3 に示される特定の形状を有するストッパ 5 4 によって形成され、ストッパ 5 4 の主要な機能は、図 1 のストッパ 3 6 の機能と類似していて、すなわち、ストッパ 5 4 はボディー 8 に留められ、適用システム 2 にねじ留めされる。そのために、ストッパ 5 4 は外側のねじ筋 5 4 0 を備える。

40

【 0 0 3 4 】

ストッパ 5 4 に提供される張り出した又は中空の形状は、周囲の外形部 5 4 2 及び周囲の外形部 5 4 4 を備え、周囲の外形部 5 4 4 は、ストッパ 5 4 の軸方向表面に沿って付けられた、バルブ 4 の外側端部 5 4 6 に対して、周囲の外形部 5 4 2 の後ろに位置する。周囲の外形部 5 4 2 及び 5 4 4 は、軸 X に沿って設計され、周囲の外形部 5 4 2 が端部 5 4 6 に最も近い。

【 0 0 3 5 】

周囲の外形部 5 4 2 は、軸 X に対して平行に延在し、かつストッパ 5 4 の筒状の形状に途切れを形成する、3 つの平らな表面 5 4 2 A を有する。周囲の外形部 5 4 4 は、周囲

50

の外形部 5 4 2 の 3 つの平らな表面 5 4 2 A と一致する 3 つの平らな表面 5 4 4 A、及び 3 つの平らな表面 5 4 2 A に対して角度的にオフセットされた 3 つの平らな表面 5 4 4 B を備える。「一致する」(A l i g n e d) は、平らな表面 5 4 4 A が、少なくとも部分的には、平らな表面 5 4 2 A の軸 X に沿った延長中に位置し、かつ同一の面を形成することを意味する。「角度的にオフセットされた」(A n g u l a r l y o f f s e t) は、平らな表面 5 4 2 A 及び 5 4 4 B によって形成されたそれぞれの面が交差するように、表面 5 4 4 B が、平らな表面 5 4 2 A を拡張した角セクターに対してオフセットされた角セクターに位置することを意味する。この角がオフセットされていることは、平らな表面 5 4 4 B が、周囲の外形部 5 4 2 に対してへこんでいる軸方向のショルダー 5 4 5 を形成することを可能とする。図 3 に示される通り、平らな表面 5 4 4 B は、周囲の外形部 5 4 2 の筒状部分から後退している。

10

【 0 0 3 6 】

ツール 5 2 は、バルブ 4 のストッパーに提供される、張り出した又はへこんだ形状と協働するように構成された、周囲部の張り出した又はへこんだ形状を備える。ツール 5 2 のこれらの張り出した又はへこんだ形状は、バルブ 4 に回転運動を伝え、かつバルブ 4 の取り付け及び取り外しの間にバルブ 4 に固定するために構成される。

【 0 0 3 7 】

ツール 5 2 は中央軸 X 5 2 に沿って延在していて、ハンドル 5 2 0 及びボア 5 2 4 を有する末端部 5 2 2 を備える。ツール 5 2 の張り出した又は中空の形状は、ボア 5 2 4 の内側周囲の表面 5 2 4 A に提供される。内側周囲の表面 5 2 4 A は、バルブ 4 の周囲の外形部 5 4 2 の平らな表面 5 4 2 A の数と等しい、3 つの平らな周囲の表面 5 2 6 を備える。表面 5 4 2 A が軸 X に対して並行であるのと同様に、平らな表面 5 2 6 は軸 X 5 2 に対して並行である。周囲の表面 5 2 4 A はまた、平らな周囲の表面 5 2 6 から半径方向に後退した溝 5 2 8 を備える。溝 5 2 8 は、ツール 5 2 の先端 5 3 0 に対して、平らな表面 5 2 6 の後ろに位置する。溝 5 2 8 は、バルブ 4 をツール 5 2 に固定することによって、バルブ 4 の部分を受け入れるように構成される、軸方向のショルダー 5 2 7 を形成する。

20

【 0 0 3 8 】

溝 5 2 8 は、バルブ 4 がツール 5 2 に受け入れられるとき、溝 5 2 8 中に受け入れられたバルブ 4 の部分に対して軸 X 5 2 に沿って方向づけられた弾性力を及ぼす、弾性要素 5 2 9 を備える。この弾性要素 5 2 9 は、例えばリングであってよい。示されていない異なる形において、この弾性要素はまた、渦巻きバネ又はロックワッシャ (ベルビルワッシャ) であってよい。

30

【 0 0 3 9 】

示されていない異なる形において、周囲の外形部 5 4 2 は、異なる数の平らな表面、より一般的には少なくとも 1 つの平らな表面を備えてよい。同様に、周囲の外形部 5 4 4 は、周囲の外形部 5 4 2 の平らな表面と一致する、3 つ以外の幾つかの平らな表面、より一般的には少なくとも 1 つの平らな表面、及び周囲の外形部 5 4 2 の平らな表面に対して角度的にオフセットされた少なくとも 1 つの平らな表面を有してよい。周囲の外形部 5 4 2 及び 5 4 4 の平らな表面についてと同様に、ツール 5 2 は、3 つ以外の幾つかの平らな表面 5 2 6、より一般的には少なくとも 1 つの平らな表面を有してよい。

40

【 0 0 4 0 】

バルブ 4 とのツール 5 2 の操作は、下に説明されている。図 4、5 及び 6 は、そのハウジングにおける、バルブ 4 の取り付けを示す。軸 X と X 5 2 とが結合されるように、バルブ 4 が、そのボア 6 に置かれ、次いで、ツール 5 2 がバルブ 4 により近づけられる (図 4)。

【 0 0 4 1 】

周囲の外形部 5 4 2 が、少なくとも部分的に、軸方向に、平らな表面 5 2 6 と一致するように、末端部 5 2 2 がストッパー 5 4 中に押される (図 5) とき、平らな表面 5 4 2 A 及び 5 4 4 A は、平らな表面 5 2 6 との平面接触によって協働する (図 6、図 6 中で弾性要素 5 2 9 は省略されている)。矢印 R 1 に沿って、ツール 5 2 に回転ねじ締め運動を与

50

えることによって、それゆえに、操作者は、バルブ 4 をボア 6 にねじ留めすることができる。

【 0 0 4 2 】

操作者が、バルブ 4 のねじを緩めて、バルブ 4 を取り去ろうとするとき、操作者は、弾性要素 5 2 9 を押し込むように、ツール 5 2 をより深く押す。周囲の外形部 5 4 2 は、溝 5 2 8 に、軸方向に一致する（図 8）。次いで、操作者は、表面 5 2 6 が平らな表面 5 4 4 B との平面接触となるまで、表面 5 2 6 が軸 X の周りを枢動するように、矢印 R 2 に沿って、ねじを緩める方向に回転を及ぼす（図 7）。この回転は、平らな表面 5 4 4 A 及び 5 4 4 B の接触面で、周囲の外形部 5 4 4 が、ねじを緩める方向に回転することを可能とする丸みのある表面 5 4 4 C を有するという事実によって可能となる。

10

【 0 0 4 3 】

この構成において、周囲の外形部 5 4 2 は、周囲の外形部 5 4 4 によって形成される後退したレリーフ中への、ツール 5 2 の平らな表面 5 2 6 の挿入によって、溝 5 2 8 にブロックされる。次いで、ツール 5 2 のショルダー 5 2 7 は、バルブ 4 のショルダー 5 4 5 に軸方向に対向し、バルブ 4 からツール 5 2 が取り去られることを防止する。弾性要素 5 2 9 によって及ぼされる弾性力は、バルブ 4 をボア 5 4 4 の外に、後ろ方向に押す傾向があり、それゆえに、ショルダー 5 2 7 と 5 4 5 との接触を固くする。次いで、バルブ 4 及びツール 5 2 は、一体の組み立て品を形成する。バルブ 4 及びツール 5 2 は、「バヨネット」（bayonet）組み立て品を形成する。

【 0 0 4 4 】

20

ねじを緩める方向に回転を続けることによって、操作者は、表面 5 2 6 と 5 4 4 B との間に平面接触を及ぼし、バルブ 4 のねじを取り外すことを可能とする。一度ボア 6 からバルブ 4 のねじが取り外されれば、バルブ 4 はツール 5 2 の末端部 5 2 2 に取り付けられたままになるために、バルブ 4 は、たとえ届き難い位置からでも、容易に取り除くことができる。バルブ 4 はツール 5 2 に固定されたままであり、落とすリスクがない。

【 0 0 4 5 】

末端部 5 2 2 へのバルブ 4 の取り付けの可能性はまた、届き難い位置におけるバルブ 4 の組み立ての間に使用することができる。操作者は、バルブ 4 をボア 5 2 4 中に押し、次いでバルブ 4 をねじを緩める方向に回すことで、取り付けの前に、ツール 5 2 にバルブ 4 を留めることができる。バルブ 4 をボア 6 に取り付けした後、次いで操作者は、ツール 5 2 をねじを締める方向に回す。次いで、ねじ締めが抵抗を受けるまで、バルブ 4 は自由に回転し、それ自体をねじ締めする。次いで、ツール 5 2 の回転トルクが、弾性要素によって及ぼされる力を上回り、ツール 5 2 が、表面 5 2 6 と表面 5 4 2 A 及び 5 4 4 A との協働が得られるまで、バルブ 4 に対して回転する。次いで、固くなるまで、ねじ締めを続けることができる。

30

【 0 0 4 6 】

ツール 5 2、及びバルブ 4 に提供されるへこんだ／張り出したレリーフは、それゆえに、バルブの取り付け及び取り外しのために同一のツールを使用することを可能とする。その方法は、取り付け及び取り外しの両方を可能とし、ツール 5 2 の同一の末端部 5 2 2 に提供され、いずれかの操作を行うために、それを回転させることを必要としない。バヨネット組み立てによって、バルブ 4 とツール 5 2 とを固定する可能性は、届き難い位置で、容易にバルブ 4 を取り付け又は取り外しすることを可能とする。バルブが十分にねじを緩められていない場合には時には長い時間がかかる交換を必要とする、2 つの異なるツールを用いてねじを緩めること及びその取り去りを行う公知の技術とは異なり、バルブのねじを緩めること及びその取り去りは、特に単一の操作で行うことができる。

40

【 0 0 4 7 】

上で説明される実施態様及び選択可能なものの特徴は、特許請求の範囲の文脈において、本発明の新規の実施態様を形成するために組み合わせることができる。

【図面】

【 図 1 】

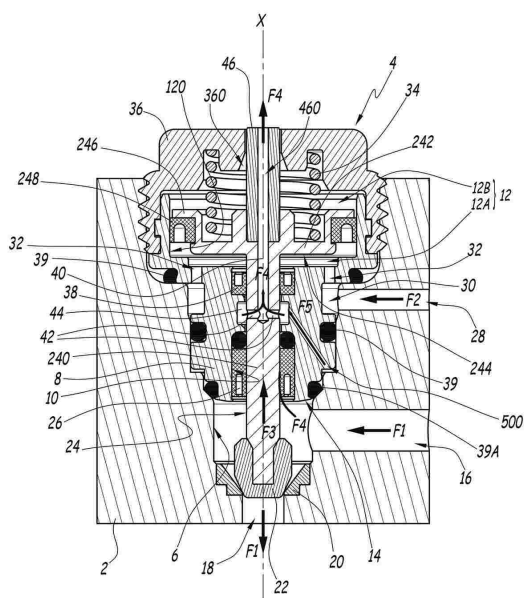


FIG.1

【圖 2】

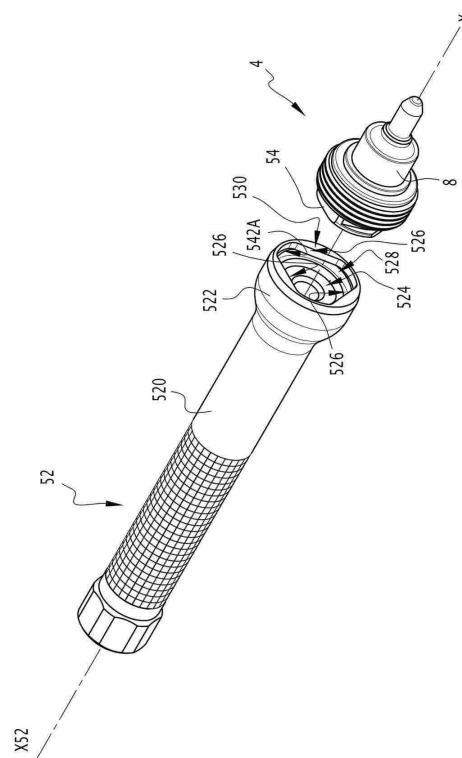


FIG. 2

【 図 3 】

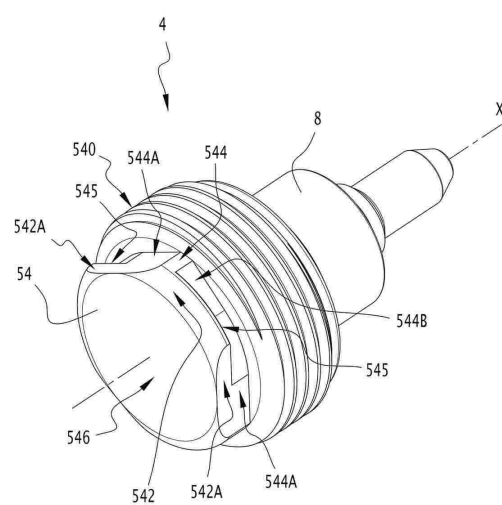


FIG.3

【 図 4 】

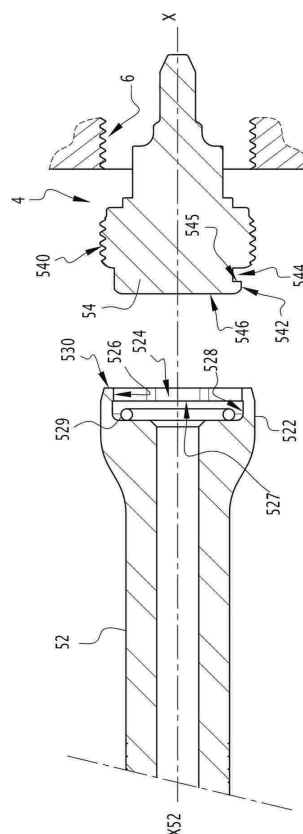


FIG. 4

【 図 5 】

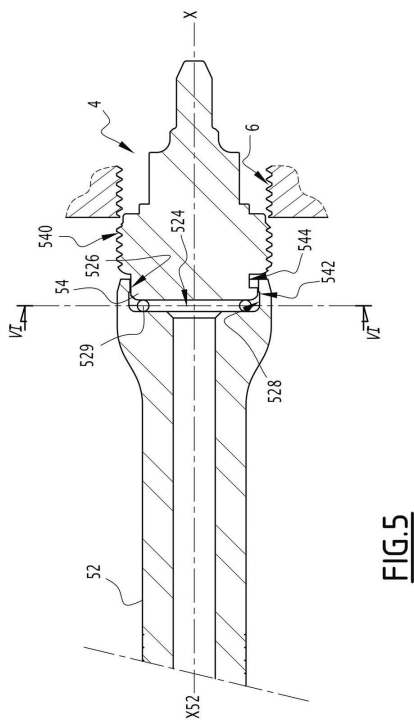


FIG.5

【 図 6 】

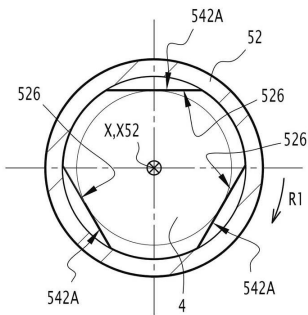


FIG.6

10

20

【 図 7 】

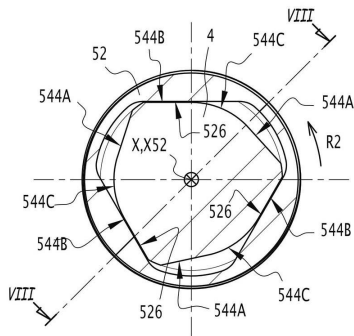


FIG.7

【 図 8 】

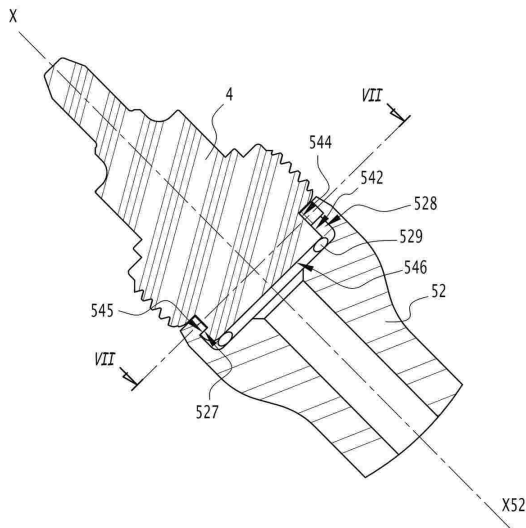


FIG.8

30

40

50

フロントページの続き

フランス国， 7 5 0 0 9 パリ，リュ ドゥ ラ ビクトワール 5 2，セノ エクセル インダストリー
(72)発明者 ディディエ フォール
フランス国， 7 5 0 0 9 パリ，リュ ドゥ ラ ビクトワール 5 2，セノ エクセル インダストリー
(72)発明者 オリビエ グールバ
フランス国， 7 5 0 0 9 パリ，リュ ドゥ ラ ビクトワール 5 2，セノ エクセル インダストリー
審査官 所村 陽一
(56)参考文献 実開昭 5 9 - 1 9 4 6 6 6 (J P , U)
国際公開第 9 0 / 0 8 2 6 7 (W O , A 1)
特開 2 0 1 0 - 2 0 7 6 6 6 (J P , A)
特開昭 5 9 - 2 2 6 7 0 7 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
F 1 6 K 2 7 / 0 0
B 0 5 B 1 5 / 1 4
B 0 5 B 9 / 0 0