

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7184802号
(P7184802)

(45)発行日 令和4年12月6日(2022.12.6)

(24)登録日 令和4年11月28日(2022.11.28)

(51)国際特許分類 F I
 F 1 6 N 3/12 (2006.01) F 1 6 N 3/12
 F 1 6 N 21/04 (2006.01) F 1 6 N 21/04
 F 1 6 N 5/02 (2006.01) F 1 6 N 5/02

請求項の数 7 (全10頁)

(21)出願番号	特願2019-560650(P2019-560650)	(73)特許権者	500221091 マクノート ピーティワイ リミテッド オーストラリア ニューサウスウェールズ州 2 2 0 5、ターレラ ヘンダーソン ストリート 4 1 - 4 9
(86)(22)出願日	平成30年6月27日(2018.6.27)	(74)代理人	100079108 弁理士 稲葉 良幸
(65)公表番号	特表2020-525715(P2020-525715 A)	(74)代理人	100109346 弁理士 大貫 敏史
(43)公表日	令和2年8月27日(2020.8.27)	(74)代理人	100117189 弁理士 江口 昭彦
(86)国際出願番号	PCT/AU2018/050651	(74)代理人	100134120 弁理士 内藤 和彦
(87)国際公開番号	WO2019/000035	(72)発明者	ウッセラーニ, マルコ オーストラリア国, ニュー サウス ウェ 最終頁に続く
(87)国際公開日	平成31年1月3日(2019.1.3)		
審査請求日	令和3年5月6日(2021.5.6)		
(31)優先権主張番号	2017902478		
(32)優先日	平成29年6月27日(2017.6.27)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	オーストラリア(AU)		

(54)【発明の名称】 グリスカブラ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

内側スリーブ上を軸方向に移動可能な外側スリーブであって、前記内側スリーブ及び前記外側スリーブは各々がインレット端とアウトレット端とを有する、外側スリーブと、

前記内側スリーブの前記インレット端に連結された連結体と、

前記外側スリーブ上を前記連結体と前記外側スリーブの前記インレット端との間で軸方向に移動可能なカラーと、

前記内側スリーブの前記インレット端上で前記カラーと前記連結体との間にある、前記カラーを前記外側スリーブの前記アウトレット端の方へ軸方向で付勢するためのカラーばねと、

グリスニップルと係止及び係止解除するように前記外側スリーブの前記アウトレット端内で軸方向及び径方向に移動可能なジョーと、

前記内側スリーブの前記アウトレット端内で前記ジョーと前記内側スリーブの前記アウトレット端との間で軸方向に移動可能なノズルと、

前記内側スリーブ内で前記ノズルと前記連結体との間にあるノズルばねと、

前記カラー内のカラーボール溝及び前記内側スリーブ内の対応する内側ボール溝と、

前記カラーボール溝と前記内側ボール溝との間で前記外側スリーブ内のボール穴を介して軸方向及び径方向に移動可能なスリーブ係止ボールと、

前記ノズル内のノズルボール溝と、

前記内側スリーブの前記アウトレット端内にある、前記ノズルボール溝によって定義さ

れる限定された軸方向距離の範囲内で軸方向に移動可能なノズル係止ボールと、
を備えるグリスカブラであって、

前記外側スリーブの前記アウトレット端から軸方向に遠ざかる前記カラーの第 1 の引き込みが、前記スリーブ係止ボールを前記カラーボール溝から前記内側ボール溝へと軸方向及び径方向に移動させて前記外側スリーブと前記内側スリーブとを互いに係止させること
によって前記グリスカブラを前記グリスニップルへの結合に向けた装着前状態とし、それ
によって前記外側スリーブと前記ノズルとの間の相対的な軸方向移動が可能になって前記
ジョーが前記グリスニップルに係止するように前記外側スリーブの前記アウトレット端内
で軸方向及び径方向に移動し、

前記グリスニップルを前記外側スリーブの前記アウトレット端の内部に押し込むと、ま
ず、前記ノズルが前記ジョーから遠ざかるように軸方向に移動して前記ジョーを係止解除
するとともに前記ノズルばねを圧縮し、その後、前記ノズルが前記ノズルばねによるばね
圧下で前記グリスニップルの方へ軸方向に移動し、それによって前記ジョーが再び係止さ
れるとともに前記ノズルが前記グリスニップルに確実に結合され、

前記外側スリーブの前記アウトレット端から軸方向に遠ざかる前記カラーの第 2 の引き
込みが、前記スリーブ係止ボールを前記内側ボール溝から前記カラーボール溝へと移動さ
せて前記外側スリーブと前記内側スリーブとの互いの係止を解除し、それによって前記外
側スリーブと前記ノズルとの相対的な軸方向移動が可能になり、それによって前記ジョー
が前記グリスニップルから係止解除され、その一方で、前記ノズルと前記内側スリーブと
の間の相対的な軸方向移動は、前記ノズルボール溝によって定義される前記限定された軸
方向距離の範囲内での前記ノズル係止ボールの軸方向移動によって限定され、それによ
って前記ノズルが前記グリスニップルから確実に結合解除される、グリスカブラ。

【請求項 2】

前記外側スリーブの前記アウトレット端は内側に傾斜したリップを有しており、浮動構
成で配置された前記ジョーは、前記グリスニップルと係止及び係止解除するように、前記
内側に傾斜したリップに対して軸方向及び径方向に移動可能である、請求項 1 のカブラ。

【請求項 3】

前記ジョーを前記外側スリーブの前記アウトレット端の前記内側に傾斜したリップの方
に軸方向で移動させるために、前記ノズルからノズルフランジが径方向に延びていてもよ
い、請求項 2 のカブラ。

【請求項 4】

前記カラーからは、前記カラーを前記外側スリーブの前記アウトレット端から軸方向で
遠ざかるように軸方向で移動させるために、一对の指掛けが径方向に延びている、請求項
1 のカブラ。

【請求項 5】

前記連結体には、ボール逆止弁が設けられている、請求項 1 のカブラ。

【請求項 6】

前記ボール逆止弁は、グリスガンが前記カブラの前記連結体に連結されたときに前記グ
リスガンからの加圧されたグリス流を調整可能に限定するように構成された調整可能なボ
ール逆止弁である、請求項 5 のカブラ。

【請求項 7】

請求項 1 のグリスカブラを用いてグリスガンからの加圧されたグリスにグリスニップル
を確実に結合及び結合解除することを備える、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[0001] 本発明はグリスカブラに関する。

【背景技術】

【0002】

[0002] グリスカブラは、グリスニップルをグリスガンからの加圧されたグリスに連結す

10

20

30

40

50

るものである。

【 0 0 0 3 】

[0003] 従来のカブラにはいくつかの欠点がある。特に、高いグリス圧下では、カブラとニップルとを確実に結合及び結合解除することが困難である。これは顕著な物理的尽力を必要とする上に、部品の摩滅又は故障さえもたらす。確実な結合及び結合解除ができないと、グリスの漏洩にもつながり、あるいは、高圧のグリスが操作者に逆噴射しさえする。さらに、カブラの内部における背圧の蓄積は油圧ロックの形成につながりかねず、これはカブラとニップルとの確実な結合解除を妨げる。従来のクイックリリースカブラのほとんどは嵩高で、狭い給脂箇所へのアクセスが問題となっている。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

[0004] このような状況において、改良されたグリスカブラの必要性がある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

[0005] 本発明によれば、

内側スリーブ上を軸方向に移動可能な外側スリーブであって、内側スリーブ及び外側スリーブは各々がインレット端とアウトレット端とを有する、外側スリーブと、

内側スリーブのインレット端に連結された連結体と、

外側スリーブ上を連結体と外側スリーブのインレット端との間で軸方向に移動可能なカラーと、

内側スリーブのインレット端上でカラーと連結体との間にある、カラーを外側スリーブのアウトレット端の方へ軸方向で付勢するためのカラーばねと、

グリスニップルと係止及び係止解除するように外側スリーブのアウトレット端内で軸方向及び径方向に移動可能なジョーと、

外側スリーブのアウトレット端内でジョーと内側スリーブのアウトレット端との間で軸方向に移動可能なノズルと、

内側スリーブ内でノズルと連結体との間にあるノズルばねと、

カラー内のカラーボール溝及び内側スリーブ内の対応する内側ボール溝と、

カラーボール溝と内側ボール溝との間で外側スリーブ内のボール穴を介して軸方向及び径方向に移動可能なスリーブ係止ボールと、

ノズル内のノズルボール溝と、

内側スリーブのアウトレット端内にある、ノズルボール溝によって定義される限定された軸方向距離の範囲内で軸方向に移動可能なノズル係止ボールと、

を備えるグリスカブラが提供され、

外側スリーブのアウトレット端から軸方向に遠ざかるカラーの第1の引き込みが、スリーブ係止ボールをカラーボール溝から内側ボール溝へと軸方向及び径方向に移動させて外側スリーブと内側スリーブとを互いに係止させることによってグリスカブラをグリスニップルへの結合に向けた装着前状態 (pre-arms) とし、それによって外側スリーブとノズルとの相対的な軸方向移動が可能になってジョーが係止され、

グリスニップルを外側スリーブのアウトレット端の内部に押し込むと、まず、ノズルがジョーから遠ざかるように軸方向に移動してジョーを係止解除するとともにノズルばねを圧縮し、その後、ノズルがノズルばねによるばね圧下でグリスニップルの方へ軸方向に移動し、それによってジョーが再び係止されるとともにノズルがグリスニップルに確実に結合され、

外側スリーブのアウトレット端から軸方向に遠ざかるカラーの第2の引き込みが、スリーブ係止ボールを内側ボール溝からカラーボール溝へと移動させて外側スリーブと内側スリーブとの互いの係止を解除し、それによって外側スリーブとノズルとの相対的な軸方向移動が可能になり、それによってジョーがグリスニップルから係止解除され、その一方で、ノズルと内側スリーブとの間の相対的な軸方向移動は、ノズルボール溝によって定義さ

10

20

30

40

50

れる限定された軸方向距離の範囲内でのノズル係止ボールの軸方向移動によって限定され、それによってノズルがグリスニップルから確実に結合解除される。

【 0 0 0 6 】

[0006] 外側スリーブのアウトレット端は内側に傾斜したリップを有していてもよく、ジョーは、グリスニップルと係止及び係止解除するように、その内側に傾斜したリップに対して軸方向及び径方向に移動可能である。

【 0 0 0 7 】

[0007] ジョーを外側スリーブのアウトレット端の内側に傾斜したリップの方に軸方向で移動させるために、ノズルからノズルフランジが径方向に延びていてもよい。

【 0 0 0 8 】

[0008] カラーからは、カラーを外側スリーブのアウトレット端から軸方向で遠ざかるように軸方向で移動させるために、一对の指掛けが径方向に延びていてもよい。

【 0 0 0 9 】

[0009] 連結体には、ボール逆止弁が設けられてもよい。

【 0 0 1 0 】

[0010] ボール逆止弁は、調整可能なボール逆止弁であってもよい。

【 0 0 1 1 】

[0011] 本発明は、上述のグリスカブラを用いてグリスガンからの加圧されたグリスにグリスニップルを確実に結合及び結合解除することを備える方法も提供する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

[0012] 次に、本発明の実施形態を、添付の図面を参照して、例としてのみ説明する。

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態によるグリスカブラの斜視前面図である。

【 図 2 】 本発明の一実施形態によるグリスカブラの斜視背面図である。

【 図 3 】 結合解除状態におけるグリスカブラの断面図である。

【 図 4 】 グリスニップルとの結合に向けたグリスカブラの装着前状態を示す連続断面図である。

【 図 5 】 グリスニップルとの結合に向けたグリスカブラの装着前状態を示す連続断面図である。

【 図 6 】 グリスニップルとの結合に向けたグリスカブラの装着前状態を示す連続断面図である。

【 図 7 】 グリスカブラのグリスニップルへの確実な結合を示す連続断面図である。

【 図 8 】 グリスカブラのグリスニップルへの確実な結合を示す連続断面図である。

【 図 9 】 グリスカブラのグリスニップルへの確実な結合を示す連続断面図である。

【 図 1 0 】 グリスカブラのグリスニップルからの確実な結合解除を示す連続断面図である。

【 図 1 1 】 グリスカブラのグリスニップルからの確実な結合解除を示す連続断面図である。

【 図 1 2 】 グリスカブラのグリスニップルからの確実な結合解除を示す連続断面図である。

【 図 1 3 】 グリスカブラのグリスニップルからの確実な結合解除を示す連続断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

[0013] 図 1 及び図 2 を参照すると、本発明の一実施形態によるグリスカブラ 1 0 は通常、外側スリーブ 1 2 と、作動カラー 1 4 と、連結体 1 6 と、を備え得る。カラー 1 4 からは、カラー 1 4 を外側スリーブ 1 2 のアウトレット端から軸方向で遠ざかるように軸方向で移動させるために、一对の指掛け 1 8 が径方向に延びていてもよい。連結体 1 6 は、グリスガンホース（図示しない）に螺着可能であってもよい。外側スリーブ 1 2 のアウトレット端には、グリスニップル、例えばザークニップル（図示しない）と係止及び係止解除するための締め付けジョー 2 0 が設けられ得る。指掛け 1 8 は適当なプラスチック材料の成形であってもよく、その一方で残りの部品は、別途明記しない限り、適当な金属又は金属合金から形成されてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

[0014] 図3を参照すると、外側スリーブ12は内側スリーブ22上を軸方向で移動可能であってもよい。外側スリーブ12及び内側スリーブ22は、各々がインレット端とアウトレット端とを有し得る。連結体16は、内側スリーブ22のインレット端に螺合されてもよい。カラー14は、外側スリーブ12上を、連結体16と外側スリーブ12のインレット端との間で軸方向に移動可能であってもよい。内側スリーブ22のインレット端上には、カラー14と連結体16との間に、カラー14を外側スリーブ22のアウトレット端の方へ軸方向で付勢するためのカラーばね24が設けられてもよい。

【 0 0 1 6 】

[0015] ジョー20は、グリスニップル26と係止及び係止解除するように、外側スリーブ12のアウトレット端において、軸方向及び径方向に移動可能であってもよい。外側スリーブ12のアウトレット端は内側に傾斜したリップ28を有していてもよく、ジョー20は、グリスニップル26と係止及び係止解除するように、その内側に傾斜したリップ28に対して軸方向及び径方向に移動可能であってもよい。ジョー20は、周方向で互いにおよそ120°離隔した3つのジョー20を、グリスニップル26を把持するように、浮動構成で備えていてもよい。この構成は、有利なことには最大把持面を提供するとともに、グリスニップル26に対してより低くより均一な接触応力を与えて、グリスニップルの損傷を回避する。周方向で互いにおよそ90°離隔した4つのジョーと比べ、3つの浮動構成のジョー20は、より多目的に使用でき、グリスニップル26の規格化された形状、寸法、及び公差（例えば、SAE J534、BS1486及びDIN71412準拠規格）により良好に適合する。グリスニップル26は、コスト的な理由からもはや機械製造されておらず、したがってかつてのように寸法的に正確且つ均質ではないため、これは有利である。

【 0 0 1 7 】

[0016] 外側スリーブ12のアウトレット端では、ジョー20と内側スリーブ22のアウトレット端との間で、ノズル30が軸方向に移動可能であってもよい。連結体16、内側スリーブ22、外側スリーブ12、ノズル30は、グリスガンホースからグリスニップル26に至る加圧されたグリスの流路を集合的に定義する。内側スリーブ22内には、ノズル30と連結体16との間に、ノズルばね32が設けられてもよい。ノズル30にはゴムノズルシール34が設けられてもよい。ジョー20を外側スリーブ12のアウトレット端の内側に傾斜したリップ28の方に軸方向で移動させるために、ノズル30からノズルフランジ36が径方向に延びていてもよい。

【 0 0 1 8 】

[0017] カラー14にはカラーボール溝38が形成されていてもよく、内側スリーブ22には対応する内側ボール溝40が形成されていてもよい。カラーボール溝38と内側ボール溝40との間では、外側スリーブ12に形成されたボール穴44を介して、スリーブ係止ボール42が軸方向及び径方向に移動可能であってもよい。

【 0 0 1 9 】

[0018] ノズル30には、限定的な軸方向距離を定義するノズルボール溝46が形成されていてもよい。内側スリーブ22のアウトレット端には、ノズル係止ボール48が、そのノズルボール溝46によって定義される限定的な軸方向距離の範囲内で軸方向に移動可能なように提供されてもよい。ノズル係止ボール48は、保持リング50とスナップリング（又はサークリップ）52とによって軸方向に保持され得る。ノズルの軸方向内方の内側スリーブ22上のOリング溝に、Oリング54が提供されてもよい。

【 0 0 2 0 】

[0019] 連結体16にはボール逆止弁56が設けられてもよい。ボール逆止弁56は、弁ばね58と、弁ボール60と、分離後にグリスガンホースからの加圧されたグリス流の選択的に調整可能な限定を設ける調整可能な弁座リング62と、を備え得る。

【 0 0 2 1 】

[0020] 図4を参照すると、外側スリーブ12のアウトレット端から軸方向に遠ざかるカ

10

20

30

40

50

ラー 14 の第 1 の引き込みが、スリーブ係止ボール 42 をカラーボール溝 38 から内側ボール溝 40 へと軸方向及び径方向に移動させて外側スリーブ 12 と内側スリーブ 22 とを互いに係止させることによって、グリスカブラ 10 をグリスニップル 26 への結合に向けた装着前状態とし、それによって外側スリーブ 12 とノズル 30 との相対的な軸方向移動が可能になり、ジョー 20 が係止される。図 5 に図示されるように、この第 1 の引き込みの後、カラー 14 は、カラーばね 24 によって、外側スリーブ 12 のアウトレット端の方に戻るように軸方向に付勢される。その結果、グリスカラー 10 は装着前状態のままで、図 6 に図示されるように、グリスニップル 26 への確実な結合の準備ができた状態となる。

【 0 0 2 2 】

[0021] 図 7 を参照すると、グリスニップル 26 を外側スリーブ 12 のアウトレット端の内部に押し込むことにより、まず、ノズル 30 がジョー 20 から遠ざかるように軸方向に移動して、ジョー 20 を係止解除するとともにノズルばね 32 を圧縮する。図 8 に図示されるように、ノズル 30 はその後、ノズルばね 32 によるばね圧下でグリスニップル 26 の方へ軸方向に移動され、それによってジョー 20 が再び係止されるとともにノズル 30 がグリスニップル 26 に確実に結合される。その結果、グリスカブラ 10 は、図 9 に図示されるように、グリスニップルと確実に結合された状態となり、加圧されたグリスがグリスガンホースからグリスニップル 26 に供給されることが可能になる。

【 0 0 2 3 】

[0022] 図 10 から図 13 を参照すると、外側スリーブ 12 のアウトレット端から軸方向に遠ざかるカラー 14 の第 2 の引き込みが、スリーブ係止ボール 42 を内側ボール溝 40 からカラーボール溝 38 へと戻すように移動させて外側スリーブ 12 と内側スリーブ 22 とを互いに係止解除し、それによって外側スリーブ 12 とノズル 30 との相対的な軸方向移動が可能になって、ジョー 20 がグリスニップル 26 から係止解除される。その一方で、ノズル 30 と内側スリーブ 22 との間の相対的な軸方向移動は、ノズルボール溝 46 によって定義される限定された軸方向距離の範囲内で軸方向に移動するノズル係止ボール 48 によって限定され、ノズル 30 をグリスニップル 26 から確実に結合解除する。結合解除時にノズルボール溝 46 とノズル係止ボール 48 とによって提供される確実なノズル保持は、グリスカブラ 10 内部における背圧の蓄積によるグリスニップル 26 とノズル 30 との間の油圧ロックを克服し得る。

【 0 0 2 4 】

[0023] 本発明の実施形態は、グリスガンからの加圧されたグリスにグリスニップルを確実に結合及び結合解除するのに有用なグリスカブラを提供すると同時に、グリスの漏洩又は逆噴射を回避又は最小化する。

【 0 0 2 5 】

[0024] 本明細書においては、「備えている」という語は「含むが限定されない」ことを意味し、「備える」という語はこれに対応する意味を有する。

【 0 0 2 6 】

[0025] 上記の実施形態は例としてのみ記載されたものであって、以下の特許請求の範囲内で変形することが可能である。

10

20

30

40

50

【 図面 】

【 図 1 】

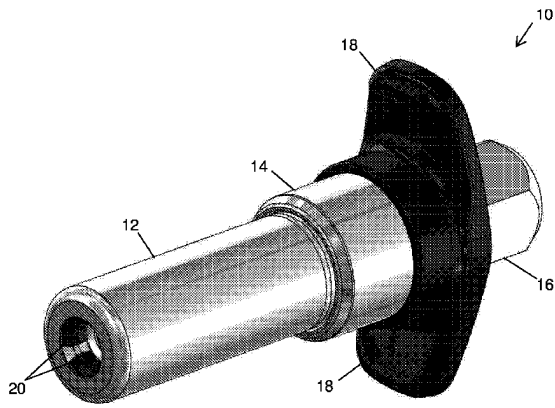


Figure 1

【 図 2 】

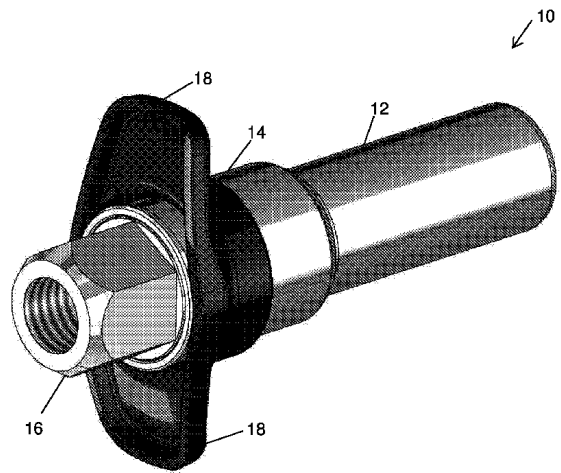
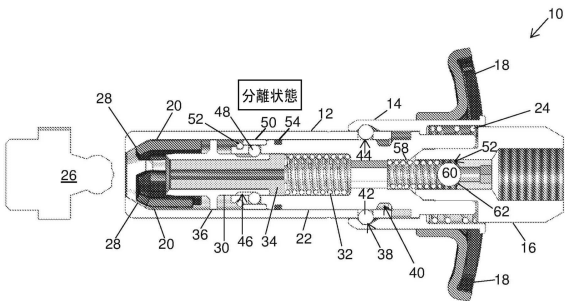


Figure 2

【 図 3 】



【 図 4 】

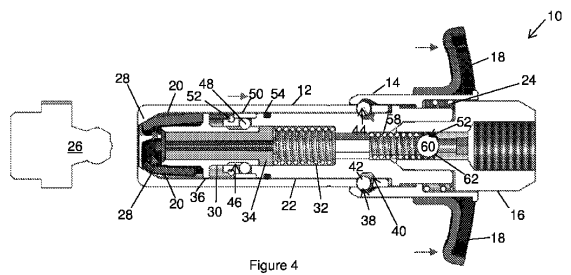


Figure 4

10

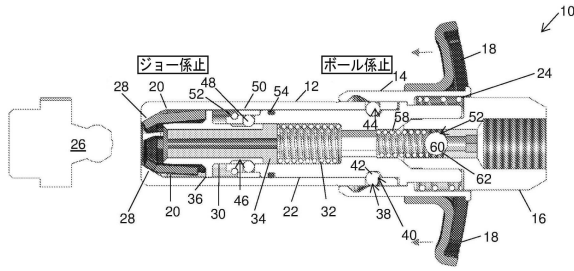
20

30

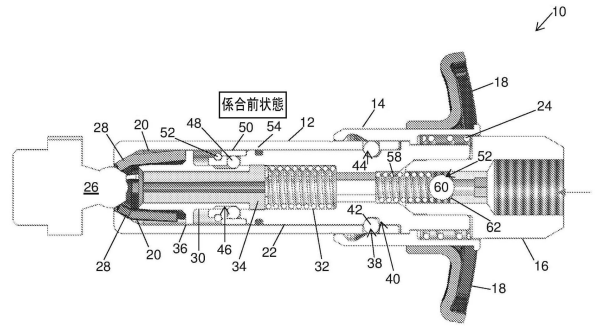
40

50

【図 5】



【図 6】



10

【図 7】

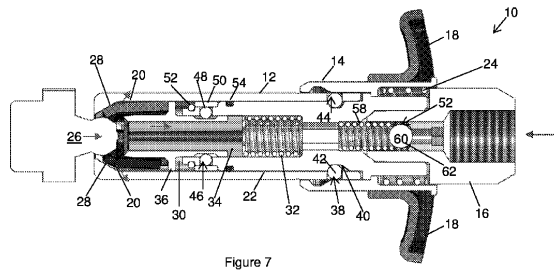


Figure 7

【図 8】

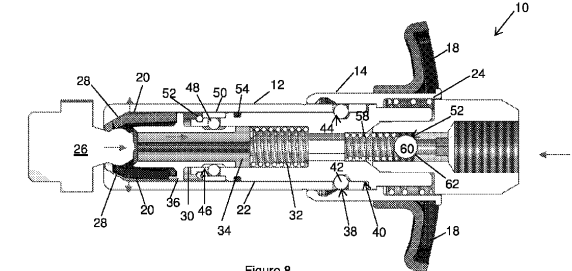
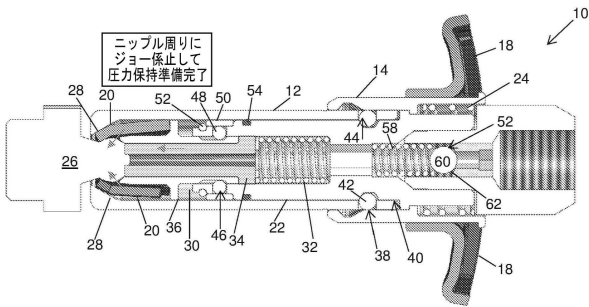


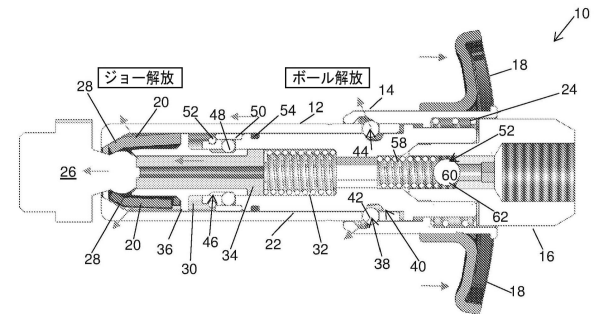
Figure 8

20

【図 9】



【図 10】



30

40

50

【図 1 1】

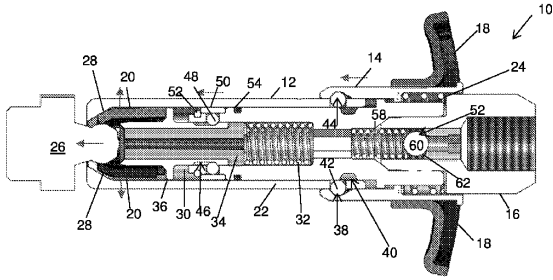


Figure 11

【図 1 2】

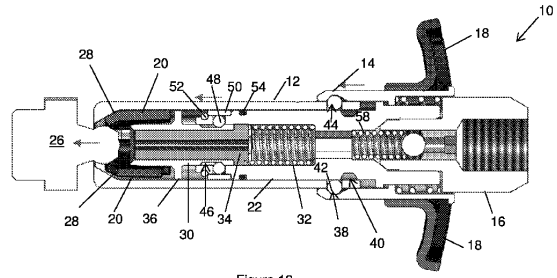
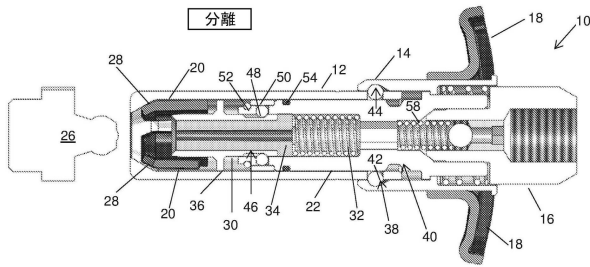


Figure 12

10

【図 1 3】



20

30

40

50

フロントページの続き

- ールズ 2205, ターレラ, ヘンダーソン ストリート 41 - 49
(72)発明者 シング, プラブジョト
オーストラリア国, ニュー サウス ウェールズ 2205, ターレラ, ヘンダーソン ストリート
41 - 49
審査官 藤村 聖子
(56)参考文献 特開平11-201352 (JP, A)
実開昭62-110689 (JP, U)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F16N 5/02
F16N 3/12
F16N 21/04