

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第1部門第2区分  
 【発行日】平成21年12月24日(2009.12.24)

【公表番号】特表2009-526566(P2009-526566A)  
 【公表日】平成21年7月23日(2009.7.23)  
 【年通号数】公開・登録公報2009-029  
 【出願番号】特願2008-554239(P2008-554239)  
 【国際特許分類】

A 6 1 M 5/168 (2006.01)

A 6 1 M 1/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/14 4 3 7

A 6 1 M 1/14 5 4 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月4日(2009.11.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

弁組立体であって、

弁ハウジングの内部に配置されるピストンを備え、

前記弁ハウジングは、内部キャビティと、底部開口と、入口開口及び内壁面を有する入口ノズルとを有し、

前記ピストンは、フランジと、ネック部と、本体部と、ベースとを有し、

前記ピストンは、前記入口開口の方向にある前記フランジを通して前記底部開口の方に、且つ該フランジの下の前記ネック部の少なくとも一部を通して延びる、第1のスリット面及び第2のスリット面を有するスリットをさらに有し、

前記フランジは、前記入口ノズルの前記内壁面と接触して前記第1のスリット面及び前記第2のスリット面の少なくとも一部を強制的に互いに接触させる、弁組立体。

【請求項2】

前記スリットはY字形構成を有する、請求項1に記載の弁組立体。

【請求項3】

前記スリットはカット工程によって形成される、請求項1に記載の弁組立体。

【請求項4】

前記弁ハウジングの前記底部開口に取り付けられるルアーナットをさらに有する、請求項1に記載の弁組立体。

【請求項5】

前記本体部は、内部キャビティを画定する中実な上部及び下部を有する、請求項1に記載の弁組立体。

【請求項6】

前記ピストンが第1の位置から第2の位置に移動すると前記下部は座屈する、請求項5に記載の弁組立体。

【請求項7】

前記ピストン及び前記弁ハウジングは双方とも抗菌組成物を含む、請求項1に記載の弁組立体。

## 【請求項 8】

前記弁ハウジングの前記入口ノズルに設けられる複数のねじ山をさらに有する、請求項 1 に記載の弁組立体。

## 【請求項 9】

弁組立体であって、

弁ハウジングの内部に配置されるピストンを備え、

前記弁ハウジングは、内部キャビティと、底部開口と、入口開口及び内壁面を有する入口ノズルとを有し、

前記ピストンは、フランジと、ネック部と、本体部と、外壁面と、ベースとを有し、

前記ピストンは、前記入口開口の方向で前記底部開口の方に延びる、第 1 のスリット面及び第 2 のスリット面を有するスリットをさらに有し、

前記スリット面はそれぞれ、他方のスリット面の一端と共にひと続きに形成する、前記フランジの遠位にある端を有する、弁組立体。

## 【請求項 10】

ひと続きに形成される前記 2 つの端は前記フランジの下に形成される、請求項 9 に記載の弁組立体。

## 【請求項 11】

前記スリットは Y 字形構成を有する、請求項 9 に記載の弁組立体。

## 【請求項 12】

前記弁ハウジングに取り付けられる装着部をさらに有する、請求項 9 に記載の弁組立体。

## 【請求項 13】

前記スリットは、超音波発生器を用いてカット工程によって形成される、請求項 9 に記載の弁組立体。

## 【請求項 14】

前記ピストンは、該ピストンの前記外壁面に液体シリコンを滲出する自己潤滑シリコン材料から作製される、請求項 9 に記載の弁組立体。

## 【請求項 15】

前記ピストンは抗菌組成物によって含浸される、請求項 14 に記載の弁組立体。

## 【請求項 16】

弁組立体であって、

弁ハウジングの内部に配置されるピストンを備え、

前記ピストンは、フランジと、ネック部と、内部キャビティを画定する上部及び下部を有する本体部と、外壁面と、ベースとを有し、

前記弁ハウジングは、入口開口を有する入口ノズルと、内壁面を有する内部キャビティを画定する本体部と、底部開口とを有し、

流体空間が、前記ピストンの前記外壁面と前記弁ハウジングの前記内壁面との間の空間によって画定されて、前記入口ノズルを通過して前記底部開口に流出する流体が流れ、

前記ピストンの前記ネック部は、所定の幅と、該幅の一部を通過して前記ピストンの前記外壁面に形成されて流体が流れるようにするスリットとを有する、弁組立体。

## 【請求項 17】

前記スリットは Y 字形構成を有する、請求項 16 に記載の弁組立体。

## 【請求項 18】

前記スリットは、前記フランジから該フランジの下の前記ネック部の一部にかけて前記幅全体に形成される、請求項 16 に記載の弁組立体。

## 【請求項 19】

前記ピストンは自己潤滑シリコンから作製される、請求項 16 に記載の弁組立体。

## 【請求項 20】

アクセスポート弁内で使用するピストンを製造する方法であって、

ピストンを成形し、

前記ピストンは、内部キャビティを画定する本体部と比較して直径が縮径したネック部を有しており、

前記ネック部にスリットをカットし、

前記カットするステップは、ブレードを超音波発生器によって振動させることを含む、アクセスポート弁内で使用するピストンを製造する方法。

【請求項 2 1】

前記ブレードは前記カットするステップの際に前記ピストンの方へ移動する、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記ピストンは前記カットするステップの際に前記ブレードの方へ移動する、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記スリットは Y 字形構成を有する、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記ピストンは抗菌組成物を含む、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 5】

弁組立体であって、

弁ハウジングと、

前記弁ハウジングの内部に配置されるピストンと、

前記弁ハウジングに固定される装着部と、

入口及び出口間に流体の流れを提供する、前記ピストンに形成される手段とを備える、弁組立体。

【請求項 2 6】

微生物成長を処置する手段をさらに備える、請求項 2 5 に記載の弁組立体。

【請求項 2 7】

前記微生物成長を処置する手段は、前記弁ハウジング、前記ピストン及び前記装着部のうち少なくとも 1 つに含浸される抗菌組成物である、請求項 2 6 に記載の弁組立体。

【請求項 2 8】

前記抗菌組成物は、前記弁ハウジング、前記ピストン及び前記装着部に含浸される、請求項 2 7 に記載の弁組立体。

【請求項 2 9】

前記抗菌組成物は銀及び銀化合物の少なくとも 1 つを含む、請求項 2 7 に記載の弁組立体。

【請求項 3 0】

前記銀化合物はリン酸ジルコニウム銀を含む、請求項 2 9 に記載の弁組立体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明は、弁組立体であって、弁ハウジングと、弁ハウジングの内部に配置されるピストンと、弁ハウジングに固定される装着部 (a fitting) とを備え、ピストンが第 1 の位置から軸方向に圧縮された第 2 の位置に移動すると、流体流空間が、ピストンの外面と弁ハウジングの内面とによって画定され、スリットが、流体流空間と流体連通するピストンのネック部の一部にかけて形成され、抗菌組成物が弁ハウジング、ピストン及び装着部のうち少なくとも 1 つと共に組み入れられる、弁組立体をさらに含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0013】

本発明のさらに他の態様は、カット工程 (a cutting process) によってピストンにスリットをカットすることを含む。例示的な工程は、薄ブレードカット、レーザカット、ウォータージェットカット及びブレードと超音波発生器装置と組み合わせることを含む。

## 【手続補正4】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0020

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0020】

例示的な一実施形態では、ピストン10は、シリコンがより好適である可撓性の弾性材料から作製される。代替的に、ピストンは、コポリアミド (COPA) 系 (copolyamide (COPA) family) の熱可塑性エラストマー (TPE) のような熱可塑性エラストマータイプから作製されてもよい。例示的な一実施形態では、COPAは商品名PEBAX (登録商標) を有するコポリアミド熱可塑性エラストマーである。しかしながら、他のTPE、例えば熱可塑性ポリウレタン (TPU)、スチレン系熱可塑性エラストマー、熱可塑性ポリオレフィン (TPO)、コポリエステル (COPE) 及び熱可塑性加硫エラストマー合金 (TPV) を使用してもよい。任意選択的に、TPEは化学的に又は照射によって架橋されてその特性を変えてもよい。さらに代替的に、ピストンは、'838号特許に開示されているように自己潤滑シリコン材料 (a self-lube silicone material) から作製されてもよい。ピストン10は好ましくは、圧縮されると収縮し (flex)、加えられている負荷又は力が取り除かれるとばねによらずに実質的に元の形状に戻るという点で自己弾性である。しかしながら、先に参照によって援用した'838号特許と同様に、加えられている力が取り除かれるとピストンが元に戻り易くなるようにばねを組み入れてもよい。外部付勢部材を用いて第2の位置から圧縮の少ない (less compressed) 第1の位置にピストンを戻し易くする場合、ピストン体は柔軟な材料 (pliable material) から作製されることができ、弾性材料である必要はない。圧縮の少ない状態が本体部に対して測定され、この状態の本体部は、第1の位置にある場合は第2の位置と比較して少ない軸方向圧縮下にある。

## 【手続補正5】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0037

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0037】

図10は、本発明のいくつかの態様に従って提供される代替的なピストン136の部分概略断面側面図である。ピストン136は、図6乃至図9に示されているような弁ハウジングと協働して、弁ハウジングの入口及び出口間の流体の流れ、又は逆方向の流れに対して流体の流れを調整するように構成される。例示的な一実施形態では、ピストン136は内部キャピティ142を画定するピストン体138と入口アクチュエータ140とから成る。ピストン体138は、いくつかの点を除けば、図1、図2、及び図5を参照して開示したピストン体と同様である。本実施形態では、上部ネック部34と、下部ネック部30と、本体部17の一部とは、本明細書では上部ピストンコア144と総称するピストン壁と同じ材料から中実 (solidly) 形成される。キャピティ142を包囲する本体部17は、本明細書では柔軟な弾性ピストンベース146と呼ぶ。本実施形態における入口アクチュエータ140は、図1の実施形態の入口アクチュエータ42と同様に、上部ネック部34から露出するように構成されている突起148を有する。