【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24年9月13日(2012.9.13)

【公表番号】特表2011-529736(P2011-529736A)
【公表日】平成23年12月15日(2011.12.15)
【年通号数】公開・登録公報2011-050
【出願番号】特願2011-521289(P2011-521289)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｍ　5/36　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｍ　5/14　４４５Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成24年7月30日(2012.7.30)
【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】
薬液注入ラインを流れる液体からガスを除去する装置であって、
ａ）内部チャンバと、薬液注入ラインから液体を導入して内部チャンバに流入させる流入ポートと、内部チャンバから液体を放出する流出ポートと、通気孔とを有するハウジング、及び
ｂ）チャンバ内の複数の中空ファイバ膜であって、外部壁と内部ルーメンを有しており、液体をほとんど透過させず、液体中のガスを透過させ、前記内部ルーメンは通気孔との間にガス流を連通させるが流入ポートとの間に液体流を連通させず、前記外部壁は流入ポートとの間に液体流を連通させる、中空ファイバ膜と、
ｃ）ハウジング内に在って、内部ルーメンからガスを引き出すために通気孔との間にガス流を連通させる真空チャンバと、
を備える装置。
【請求項２】
薬液注入ラインを流れる液体からガスを除去する装置であって、
ａ）内側表面と、内部脱ガスチャンバと、薬液注入ラインから液体を導入して脱ガスチャンバに流入させる流入ポートと、脱ガスチャンバから液体を放出する流出ポートと、脱ガスチャンバと連通する通気孔とを有するハウジング、
ｂ）脱ガスチャンバ内に在って、液体からガスを除去する複数の中空ファイバ膜であって、除去されたガスが通気孔との間でガス流として連通する、複数の中空ファイバ膜、及び
ｃ）前記装置が内蔵型で且つ外部真空源と接続せずに使用するのに適したものとなるように、ハウジング内に在って、脱ガスチャンバからガスを引き出すために通気孔との間にガス流を連通させる機械的真空源と、
を備える装置。
【請求項３】
中空ファイバ膜が外部壁と内部ルーメンを有し、液体をほとんど透過させず、かつ液体中のガスを透過させ、前記内部ルーメンは通気孔との間にガス流を連通させるが流入ポートとの間に液体流を連通させず、前記外部壁は流入ポートとの間に液体流を連通させる、請求項２に記載の装置。

【請求項４】
前記真空源が、真空チャンバ内に移動可能に取り付けられて、真空チャンバ内に真空を作り出すピストンを備える、請求項２に記載の装置。
【請求項５】
ピストンを通気孔から離れるように付勢する付勢手段を備える、請求項４に記載の装置。
【請求項６】
付勢手段がバネである、請求項５に記載の装置。
【請求項７】
通気孔における真空度が約２５トール～約５００トールである、請求項２に記載の装置。
【請求項８】
通気孔における真空度は約５０トール～約１２５トールである、請求項７に記載の装置。
【請求項９】
警報位置にピストンが移動した時に装置の取り換え時期が来たことを示すインジケータを備える、請求項３に記載の装置。
【請求項１０】
装置の取り換えのための感知可能な警報を発生する、ピストンによって作動可能な警報スイッチを備えており、前記警報スイッチが、ピストンが警報位置に到達した後に作動するように配置されている、請求項９に記載の装置。
【請求項１１】
装置の取り換え又は調整のための感知可能な警報を発生する、ピストンによって作動可能な警報スイッチを備える、請求項３に記載の装置。
【請求項１２】
生物の体内の投与部位に注入される液体からガスを除去する方法であって、
ａ）請求項１に記載の装置を選択する工程、及び
ｂ）装置の流入ポートに液体を導入する工程
を含む方法。
【請求項１３】
生物の体内の投与部位に注入される液体からガスを除去する方法であって、
ａ）請求項２に記載の装置を選択する工程、及び
ｂ）装置の流入ポートに液体を導入する工程
を含む方法。
【請求項１４】
生物の体内の投与部位に注入される液体からガスを除去する方法であって、
ａ）請求項９に記載の装置を選択する工程、
ｂ）装置の流入ポートに液体を導入する工程、及び
ｃ）ピストンが警報位置に移動した後に装置を取り換える工程
を含む方法。
【請求項１５】
生物の体内の投与部位に注入される液体からガスを除去する方法であって、
ａ）請求項１１に記載の装置を選択する工程、
ｂ）装置の流入ポートに液体を導入する工程、及び
ｃ）感知可能な警報を感知すると装置を取り換える又は調整する工程
を含む方法。
【請求項１６】
外部真空源に装置を接続するための、真空チャンバへの、閉鎖可能な真空接続部を含む、請求項２に記載の装置。