

【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】令和 3 年 11 月 4 日 (2021.11.4)

【公開番号】特開 2021-10743 (P2021-10743A)

【公開日】令和 3 年 2 月 4 日 (2021.2.4)

【年通号数】公開・登録公報 2021-005

【出願番号】特願 2020-158658 (P2020-158658)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/142 (2006.01)

G 0 1 T 1/161 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/142

G 0 1 T 1/161 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 9 月 24 日 (2021.9.24)

【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】

陽電子放出断層撮影法において使用する  $H_2^{15}O$  の流れを制御するための安全弁 100 であって、前記安全弁 100 は、

弁要素 120 を貫通する流路 121 を備える前記弁要素 120 と、

少なくとも 3 つの弁開口部 151 A、B、C を有する弁ハウジング 150 であって、各弁開口部 151 A、B、C は流体が前記安全弁 100 内に流れ込む、または前記安全弁 100 から流れ出るのを可能にする、弁ハウジング 150 と、

各々少なくとも 1 つの出口開口部を有する、少なくとも 2 つのオーバーフロー陥凹部 180 A、B、C とを備え、

ここにおいて、前記弁要素 120 および弁ハウジング 150 は、組み立て済み弁 100 を形成するように接続可能であり、前記弁要素 120 および前記弁ハウジング 150 は接触領域 101 A、B、C において互いに接触しており、

ここにおいて、前記組み立て済み弁 100 は、少なくとも 2 つの異なる開放構成で配置構成され、前記開放構成のうちの一方は前記流路 121 および一組の前記弁開口部 151 A、B を通る流れ経路を画成し、前記開放構成のうちの他方は前記流路 121 および別の異なる一組の前記弁開口部 151 B、C を通る流れ経路を画成し、

ここにおいて、前記少なくとも 2 つの開放構成の各々において、

- 各オーバーフロー陥凹部 180 A、B、C は、前記弁要素 120 と前記弁ハウジング 150 との間に配置構成され、

- 前記弁開口部のうちの少なくとも 2 つは、前記流路 121 によって接続され、

- 前記弁開口部のうちの少なくとも 1 つは、前記流路 121 に接続されず、

- 前記接触領域は、前記流路 121 に接続されていない前記少なくとも 1 つの弁開口部内に流体が流れ込むのを防ぐ流体ブロックを形成し、

- 前記オーバーフロー陥凹部は、前記流路 121 と流体的に連通せず、

- 各オーバーフロー陥凹部は、前記接触領域の途切れを定めて、前記オーバーフロー陥凹部がオーバーフロー流体を排出する安全逃し通気部を定めるように位置決めされ、過圧がかかった場合に、前記オーバーフロー流体は、それぞれの前記出口開口部を通して、

前記流体ブロックを通過し、それにより、前記少なくとも2つの開放構成において、前記オーバーフロー流体が前記流路121に接続されていない前記少なくとも1つの弁開口部内に入るのを防がれる、安全弁100。

【請求項2】

前記組み立て済み弁は、前記流路121が前記弁開口部151A、B、Cのどれにも接続されず、したがって、前記流路121および弁開口部を通る流れ経路が定められない第3の異なる閉鎖構成で配置構成され得る、請求項1に記載の安全弁100。

【請求項3】

前記弁ハウジング150は、第1および第2の端部ならびに内部流体空間を有する接続要素をさらに備え、前記接続要素は前記第2の端部のところで前記弁ハウジング150に接続され、それにより、前記内部流体空間は、前記少なくとも3つの弁開口部151A、B、Cのうちの1つと流体的に接触する、請求項1または2に記載の安全弁100。

【請求項4】

前記少なくとも2つのオーバーフロー陥凹部は、前記弁ハウジング150内に配置構成される、請求項1から3のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項5】

前記少なくとも2つのオーバーフロー陥凹部は、前記弁要素120内に配置構成される、請求項1から4のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項6】

前記弁要素120は、第1の長手方向軸124を画成する第1の端部と第2の端部とをさらに備え、

前記弁ハウジング150は、

- 第1の端部および第2の端部、ならびに前記第1の端部と前記第2の端部との間に延在する第2の長手方向軸を備えるシェルであって、前記第2の長手方向軸は前記第1の長手方向軸と同軸である、シェルと、

- 前記弁要素120を受け入れるための内部スペーシングであって、前記内部スペーシングは前記シェルによって囲まれる、内部スペーシングをさらに備え、

- 前記少なくとも3つの弁開口部151A、B、Cは、前記シェル内に配置構成され、各開口部は、流体が前記内部スペーシング内に流れ込む、または前記内部スペーシングから流れ出ることを可能にし、

ここにおいて、前記少なくとも2つのオーバーフロー陥凹部は、前記シェルの前記第1の端部と前記第2の端部との間に軸方向に延在し、

ここにおいて、前記弁要素120は、前記第2の長手方向軸に沿って軸方向に移動可能であり、それにより、前記弁要素120の一部は、前記組み立て済み構成を形成するために前記弁ハウジング150の前記内部スペーシング内に挿入可能であり、前記弁要素120は、前記第2の長手方向軸159の周りの前記内部スペーシング内で回転可能であり、それにより、前記弁要素120および弁ハウジング150は、前記少なくとも2つの異なる構成の間で変更することができ、

ここにおいて、前記弁要素120が前記2つの異なる構成で内部スペーシングの内側に配置構成されたときに、各オーバーフロー陥凹部は、前記弁要素120と前記シェルとの間に配置構成される、請求項1から5のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項7】

前記少なくとも2つのオーバーフロー陥凹部は、シェル156内に配置構成され、および/または前記少なくとも2つのオーバーフロー陥凹部は、前記シェルの第1および/または第2の端部の間に延在し、前記シェルの第1及び/又は第2の端部の方向に開いており、及び/又は前記少なくとも2つのオーバーフロー陥凹部は、前記弁要素120の前記第1及び/又は第2の端部の間に延在し、前記弁要素120の第1及び/又は第2の端部の方向に開いている、請求項1から6のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項8】

前記組み立て済み弁の前記少なくとも2つの構成において、前記流路121および前記

少なくとも3つの弁開口部151A、B、Cは、同じ平面内に配置構成され、延在している、請求項1から7のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項9】

前記平面は、前記安全弁が前記組み立て済み構成をとるときに、第1および第2の長手方向軸124、159に対してほぼ垂直である、請求項8に記載の安全弁100。

【請求項10】

前記オーバーフロー流体は、約1～10bar、好ましくは約1から5bar、より好ましくは約1から3barである、請求項1から9のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項11】

シェルが円筒形である、請求項1から10のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項12】

前記弁要素120は、円筒形である、請求項1から11のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項13】

前記弁開口部は、前記シェルの周上に均一に分布し、前記弁開口部は、好ましくは周方向において約120度の相互角度で分布する、請求項1から12のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項14】

前記弁ハウジング150は、3つの弁開口部151A、B、Cを備える、請求項1から13のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項15】

前記弁ハウジングは、3つのオーバーフロー陥凹部を備える、請求項1から14のいずれか一項に記載の安全弁100。

【請求項16】

前記弁要素120は、1つの流路121を備える、請求項1から15のいずれか一項に記載の安全弁100。