

【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5部門第1区分

【発行日】平成17年9月22日(2005.9.22)

【公開番号】特開2003-83289(P2003-83289A)

【公開日】平成15年3月19日(2003.3.19)

【出願番号】特願2002-208677(P2002-208677)

【国際特許分類第7版】

F 04 D 29/08

C 07 C 27/14

C 07 C 45/35

C 07 C 47/22

C 07 C 51/25

C 07 C 57/05

C 07 C 59/153

C 07 D 307/60

C 07 D 307/89

F 04 D 11/00

【F I】

F 04 D 29/08 A

C 07 C 27/14 A

C 07 C 27/14 Z

C 07 C 45/35

C 07 C 47/22

C 07 C 51/25

C 07 C 57/05

C 07 C 59/153

C 07 D 307/60 Z

C 07 D 307/89 A

F 04 D 11/00 101

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月8日(2005.4.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】反応器、反応器で使用するためのポンプ及び酸化反応を実施する方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項4】

絞りギャップ(11)を介して熱交換媒体(3)の全流量の2~30%、有利には5~10%の漏損流が許容される、請求項1から3までのいずれか1項記載の反応器。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

【従来の技術】

前記形式の反応器の通常の構造様式は、一般に円筒状容器からなり、該容器内に触媒チューブの束、即ち複数の触媒チューブが通常鉛直配置で組み込まれている。場合により担体触媒を収容することができる前記の触媒チューブは、それらの端部でチューブ底内に堅固に固定されておりかつ上方端部及び下方端部で容器と結合されたそれぞれ1つのフード内に開口している。これらのフードを介して、触媒チューブを経て流動する反応混合物は供給及び排出される。特にかなりの反応熱を伴う反応においては、熱均衡を補償するために、触媒チューブを包囲するスペースを経て熱交換媒体循環流が導かれる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

熱交換媒体循環に関しては、できる限り全ての触媒チューブを均等に反応に関与するために、反応器の各水平断面において熱交換媒体の十分に均一な温度分布が望ましいことが知られている。例えばD E - B - 3 4 0 9 1 5 9に記載されているように、それぞれ反応器端部に取り付けられかつ多数のジャケット開口を有する外部リング状導管を介する熱の供給又は熱の導出は、温度分布を平坦化するために役立つ。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

D E - A 1 9 8 3 6 7 9 2 . 9には、上端部で支承されかつ駆動され、かつ熱交換媒体を下向きに搬送する、垂直なポンプ軸を有するポンプの実証済みの配置で反応混合物と熱交換媒体を並流で導く反応器が記載されており、この場合には、上方環状導管及び下方環状導管にそれぞれ1つの円筒ジャケット状中間壁を配置し�かつ熱交換媒体流の偏向のために上方環状導管と下方環状導管の間のスペースを使用することによって、外側の下方環状導管の熱交換媒体は、下方と上方の環状導管の間のスペース内の領域を介して内部の上方導管に、かつ上方導管のジャケット開口を介して触媒チューブを包囲するスペースに供給され、ジャケット開口を介して内側の下方環状導管内にかつ引き続き下方と上方の環状導管の間の領域内のスペースを介して外側上方導管に取り出される。このことは、ポンプによる下向きの熱交換媒体の実証された搬送において、熱交換媒体が下向きに、従って同様に下向きに触媒チューブを経て導かれる反応混合物と並流で触媒チューブの周りを流れることを保証する構造技術的解決手段を提供する。しかしながら、この解決手段は、設計が複雑である反応器の適合、特に上方と下方の環状導管、並びに上方と下方の環状導管の間のスペースの多数のチャンバへの相応する分割を前提とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

斜交羽根車の幾何学的形状は、斜交羽根車ポンプの搬送量及び搬送高さが中間範囲内にあることを可能にするが、それに対して軸流搬送ポンプ及び半径流搬送ポンプは再び極限

値を示す、即ち軸流搬送ポンプは小さいポンピングヘッドで大きな搬送量を処理し、一方半径流搬送ポンプは大きなポンピングヘッドを有するが、搬送量は少ない。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明に基づき漏損通過性であるシールは、熱交換媒体の圧力低下をもたらし、それにより圧力は軸導出部では大気圧に近い。本発明による漏損通過性の絞りギャップにより、ある程度の漏損流が許容され、これは吐出側の熱交換媒体の分流により形成されかつ有利にはポンプの吸込側に再循環せしめられる。有利には、熱交換媒体の全流量の2~30%、特に5~10%の漏損流が許容される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

有利には、熱交換媒体の分流、特に熱交換媒体の全流量の5~50%、有利には10~20%を上方環状導管から取り出し、単数又は複数の外部に位置する熱交換器を介して導きかつ引き続き下方環状導管に新たに供給することが可能である。