

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成25年11月7日(2013.11.7)

【公表番号】特表2013-508133(P2013-508133A)

【公表日】平成25年3月7日(2013.3.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-012

【出願番号】特願2012-534575(P2012-534575)

【国際特許分類】

B 0 4 C 5/103 (2006.01)

F 0 1 D 25/00 (2006.01)

B 0 4 C 5/04 (2006.01)

B 0 4 C 5/20 (2006.01)

B 0 4 C 3/00 (2006.01)

F 2 2 B 37/32 (2006.01)

F 2 2 G 3/00 (2006.01)

【 F I 】

B 0 4 C 5/103

F 0 1 D 25/00 P

F 0 1 D 25/00 Q

B 0 4 C 5/04

B 0 4 C 5/20

B 0 4 C 3/00 Z

F 2 2 B 37/32 B

F 2 2 G 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月17日(2013.9.17)

【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】

中心軸 (M) を中心として回転対称に構成されて中空空間 (3) を取り囲むハウジング (2) と、ハウジング内面 (11) に対して接線方向に向く流体流の流入のために設計された、流体流のための少なくとも 1 つの供給配管 (6) と、流体流の分離された気体成分のための少なくとも 1 つの排出配管 (24) とを有する、多相流体流を相分離するためのサイクロン分離器 (1) において、前記中空空間 (3) は前記中心軸 (M) を起点として半径方向で見て円形の断面をもつ流出空間 (16) と、次に掲げる順番でこれに後続するそれぞれ円形の断面をもつ加熱空間 (14) と、中間空間 (15) と、乾燥空間 (13) と、流入空間 (12) とを有しており、前記流入空間 (12) は外方に向かって前記ハウジング (2) により区切られており、前記加熱空間 (14) は気体成分の加熱のために設計された加熱部材を含んでおり、前記乾燥空間 (13) には少なくとも 1 つの微細分離器 (28) とこれに付属する少なくとも 1 つの凝縮物捕集槽 (32) とが配置されており、少なくとも 1 つの前記凝縮物捕集槽 (32) は前記中間空間 (15) に配置された少なくとも 1 つの凝縮物排出管 (34) と接続されており、該凝縮物排出管によって、動作状態で少なくとも 1 つの前記微細分離器 (28) に形成される凝縮物が前記中空空間 (3) から排出されるサイクロン分離器。

【請求項 2】

前記中心軸（M）に対して垂直に位置する少なくとも 1 つの平面（E）に、1 つの凝縮物捕集槽リングを少なくとも近似的に共同で形成する、前記乾燥空間（13）に配置された複数の凝縮物捕集槽（32）が設けられており、各々の前記凝縮物捕集槽（32）はそれぞれ前記中間空間（15）に配置された付属の前記凝縮物排出管（34）と接続されている、請求項 1 に記載のサイクロン分離器。

【請求項 3】

第 1 の凝縮物捕集槽リングを備える第 1 の平面（E）と、第 2 の凝縮物捕集槽リングを備える少なくとも 1 つの第 2 の平面（E）とが設けられており、前記第 1 の凝縮物捕集槽リングには第 1 の群の凝縮物排出管（34）が付属しており、前記第 2 の凝縮物捕集槽リングには第 2 の群の凝縮物排出管（34）が付属している、請求項 2 に記載のサイクロン分離器。

【請求項 4】

前記第 1 の群の凝縮物排出管（34）と前記第 2 の群の凝縮物排出管（34）が両方とも延びている前記中間空間（15）の縦方向区域において、これらの凝縮物排出管は前記サイクロン分離器（1）の円周方向で見て交互に配置されている、請求項 3 に記載のサイクロン分離器。

【請求項 5】

それぞれの前記凝縮物排出管（34）は前記中心軸（M）と平行に向いている、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 6】

前記中心軸（M）に対して垂直方向に位置する切断平面を通るすべての凝縮物排出管（34）の通過点は実質的に 1 つの円上に位置している、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 7】

それぞれの前記凝縮物捕集槽（32）は引込配管（41）によってそれぞれの前記凝縮物排出管（34）と接続されている、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 8】

2 つの排出配管（24）を有しており、両方の前記排出配管（24）は前記中心軸（M）の方向で見て反対向きの前記ハウジング（2）の端部で前記流出空間（16）と流動側で接続されている、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 9】

前記ハウジング（2）は中空円筒状に構成されている、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 10】

前記中心軸（M）の垂直方向の向きを有している、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 11】

1 つまたは各々の前記供給配管（6）は前記中空空間（3）に流入する流体流の速度ベクトルが前記ハウジング（2）の前記中心軸（M）の方向の成分を有するように設計されている、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 12】

前記ハウジング（2）の円周にわたって均等に配分されて配置された 4 つの供給配管（6）を有している、請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 13】

前記加熱部材は管状に構成されており、流体の加熱媒体により貫流されるように設計されている、請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載のサイクロン分離器。

【請求項 14】

高圧タービン（70）と、低圧タービン（74）と、請求項 1 から 13 のいずれか 1 項

に記載のサイクロン分離器（１）とを備える蒸気タービン設備（６２）において、少なくとも１つの前記供給配管（６）が前記高圧タービン（７０）の蒸気出口と接続されており、少なくとも１つの前記排出配管（２４）が前記低圧タービン（７４）の蒸気入口と接続されている蒸気タービン設備。

【請求項１５】

高圧タービン（７０）と低圧タービン（７４）とを備える蒸気タービン設備（６２）を作動させる方法において、前記高圧タービン（７０）の蒸気出口から流れ出る蒸気が、中心軸（Ｍ）を中心として回転対称のハウジング（２）で取り囲まれた中空空間（３）へと案内され、それによって蒸気が回転し、その気体成分が液体成分から分離されて前記ハウジング（２）の内部領域に集められ、気体の成分は内部領域へ移行するときに微細分離器（２８）を通るように案内され、その液体成分がさらに低減され、次いで環状に配分された凝縮物排出管（３４）の構造を通るように案内され、引き続いて加熱部材によって加熱され、次いで前記低圧タービン（７４）の蒸気入口に供給される方法。