

【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】令和 2 年 12 月 24 日 (2020.12.24)

【公表番号】特表 2020-501894(P2020-501894A)

【公表日】令和 2 年 1 月 23 日 (2020.1.23)

【年通号数】公開・登録公報 2020-003

【出願番号】特願 2019-532929(P2019-532929)

【国際特許分類】

B 0 1 D 63/10 (2006.01)

B 0 1 D 63/14 (2006.01)

B 0 1 D 63/00 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 63/10

B 0 1 D 63/14

B 0 1 D 63/00 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 11 月 10 日 (2020.11.10)

【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】

螺旋巻きクロスフローフィルタエレメントにおいて、
通過管と、

前記通過管に溶接されたプリーツ状のろ過膜であって、前記通過管の周りで円周方向に
間隔を空けて配置され、前記通過管の周りで一様な方向に螺旋巻きされた複数のリーフを
含む、プリーツ状のろ過膜とを備え、

前記リーフの各々は、

溶接された入口縁部と、

溶接された出口縁部であって、前記溶接された入口縁部の長さが前記溶接された出口
縁部の長さよりも大きな、溶接された出口縁部と、

前記溶接された入口縁部と前記溶接された出口縁部との間に延在する、溶接されたテ
ーパー状の遠位縁部と、

前記通過管に隣接して配置され、前記プリーツ状のろ過膜の入口端と前記プリーツ状
のろ過膜の出口端との間に延在する 2 つの折り畳まれた近位縁部を含む近位端とを備えた
、螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 2】

前記溶接されたテーパー状の遠位縁部は、前記溶接された入口縁部と前記溶接された出
口縁部との間に延在する連続的かつ直線状のテーパー形状を含む、請求項 1 に記載の螺旋
巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 3】

各リーフの前記溶接された入口縁部、前記溶接された出口縁部、および前記溶接された
テーパー状の遠位縁部は、超音波溶接部、熱溶接部、赤外線溶接部、高周波溶接部、マイ
クロ波溶接部、レーザー溶接部、または熱風溶接を含む、請求項 1 に記載の螺旋巻きクロ
スフローフィルタエレメント。

【請求項 4】

前記プリーツ状のろ過膜は、各リーフの間の前記折り畳まれた近位縁部の前記入口端および前記出口端で前記通過管に溶接されている、請求項 1 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 5】

(i) 前記複数のテーパ状のリーフのうちの 1 つに溶接されたテーパ状のプラスチックシートであって、前記複数のリーフの周りに前記様な方向に巻き付けられてそれ自体に溶接されることにより、前記プリーツ状でテーパ状の螺旋巻きのろ過膜を包む、テーパ状のプラスチックシートと、

(i i) 前記複数のリーフの周りに前記様な方向に巻き付けられ、それ自体に取り付けまたは硬化されることにより、前記プリーツ状でテーパ状の螺旋巻きのろ過膜を包む、ガラス繊維強化ロービングと、

(i i i) 前記プリーツ状でテーパ状の螺旋巻きのろ過膜の周りに配置された予め成形されたスリーブまたは円錐形シリンダと、
のいずれかをさらに備えた、請求項 1 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 6】

各リーフ内に配置された通過スペーサをさらに備えた、請求項 1 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 7】

各リーフの間に配置された供給スペーサをさらに備えた、請求項 1 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 8】

前記通過管の入口端に取り付けられた第 1 の伸縮防止装置と、

前記通過管の出口端に取り付けられた第 2 の伸縮防止装置とを備え、

前記第 1 の伸縮防止装置および前記第 2 の伸縮防止装置は、内側リング、外側リング、および前記内側リングと前記外側リングとの間に延在する径方向支柱を備えた、請求項 1 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 9】

前記第 1 の伸縮防止装置は、前記通過管の前記入口端に溶接され、前記第 2 の伸縮防止装置は、前記通過管の前記出口端に溶接された、請求項 8 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 10】

前記第 2 の伸縮防止装置の前記外側リングは、前記第 1 の伸縮防止装置の前記外側リングよりも大きな半径方向寸法を有する、請求項 8 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 11】

前記第 1 の伸縮防止装置は、前記第 2 の伸縮防止装置よりも大きな直径を有する、請求項 8 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 12】

螺旋巻きクロスフローフィルタエレメントにおいて、
通過管と、

前記通過管に取り付けられたプリーツ状のろ過膜であって、前記通過管の周囲に円周方向に間隔を置いて配置され、前記通過管の周りに様な方向に螺旋巻きされた複数のリーフを備えた、プリーツ状のろ過膜とを備え、

各リーフは、

入口縁部と、

出口縁部であって、前記入口縁部の長さが前記出口縁部の長さよりも大きな、出口縁部と、

前記入口縁部と前記出口縁部との間に延在するテーパ状の遠位縁部と、

近位端であって、前記通過管に隣接して配置され、前記プリーツ状のろ過膜の入口端

と前記プリーツ状のろ過膜の出口端との間に延在する２つの折り畳まれた近位縁部を含む、近位縁部とを備え、

前記プリーツ状のろ過膜は、各リーフ間の折り畳まれた前記近位縁部の前記入口端および前記出口端で前記通過管に取り付けられた、螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 13】

各リーフは、

前記入口縁部の少なくとも一部に沿った結合部と、

出口縁部の少なくとも一部に沿った結合部と、

前記テーパ状の遠位縁部の全長に沿った結合部とを備え、

前記結合部は、前記プリーツ状のろ過膜の隣接する層を互いに封止して、各リーフに、前記入口縁部、前記出口縁部、および前記テーパ状の遠位縁部に流体不通過性シールを提供する、請求項 12 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 14】

(i) 前記複数のテーパ状のリーフのうちの 1 つに取り付けられたテーパ状のプラスチックシートであって、前記複数のリーフの周りに一様な方向に巻き付けられてそれ自体に取り付けられることにより、前記プリーツ状でテーパ状の螺旋巻きのろ過膜を包む、テーパ状のプラスチックシートと、

(i i) 前記複数のリーフの周りに前記一様な方向に巻き付けられ、それ自体に取り付けまたは硬化されることにより、前記プリーツ状でテーパ状の螺旋巻きのろ過膜を包むガラス繊維強化ロービングと、

(i i i) 前記プリーツ状でテーパ状の螺旋巻きのろ過膜の周りに配置された予め成形されたスリーブまたは円錐形シリンダと

のいずれかをさらに備えた、請求項 12 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 15】

各リーフ内に配置された通過スペーサをさらに備えた、請求項 12 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 16】

各リーフの間に配置された供給スペーサをさらに備えた、請求項 12 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 17】

前記通過管の入口端に取り付けられた第 1 の伸縮防止装置と、

前記通過管の出口端に取り付けられた第 2 の伸縮防止装置とをさらに備え、

前記第 1 の伸縮防止装置および前記第 2 の伸縮防止装置は、内側リング、外側リング、および前記内側リングと前記外側リングとの間に延在する径方向支柱を備えた、請求項 12 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 18】

前記第 2 の伸縮防止装置の前記外側リングは、前記第 1 の伸縮防止装置の前記外側リングよりも大きな半径方向寸法を有する、請求項 17 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 19】

前記第 1 の伸縮防止装置は、前記第 2 の伸縮防止装置よりも大きな直径を有する、請求項 17 に記載の螺旋巻きクロスフローフィルタエレメント。

【請求項 20】

クロスフローフィルタにおいて、

ハウジングと、

前記ハウジング内に配置された通過管と、

前記通過管に取り付けられて前記通過管と前記ハウジングとの間に配置されたプリーツ状のろ過膜であって、前記通過管の周りで円周方向に間隔を置いて前記通過管の周りに一

様な方向で螺旋巻き複数のリーフを備えた、プリーツ状のろ過膜とを備え、

各リーフは、

入口縁部と、

出口縁部であって、前記入口縁部の長さは前記出口縁部の長さよりも大きな、出口縁部と、

前記入口縁部と前記出口縁部との間に延在するテーパ状の遠位縁部と、

前記通過管に隣接して配置された近位端であって、前記プリーツ状のろ過膜の入口端と前記プリーツ状のろ過膜の出口端との間に延在する2つの折り畳まれた近位縁部を含む、近位端とを備えた、クロスフローフィルタ。

【請求項21】

前記ハウジングは、前記通過管と前記プリーツ状でテーパ状の螺旋巻きのろ過膜とを囲む円筒形内面を備えた、請求項20に記載のクロスフローフィルタ。

【請求項22】

前記ハウジングは、前記通過管と前記プリーツ状でテーパ状の螺旋巻きのろ過膜とを囲む円錐形内面を含む、請求項20に記載のクロスフローフィルタ。