

【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27年9月24日(2015.9.24)

【公開番号】特開2013-53620(P2013-53620A)

【公開日】平成25年3月21日(2013.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-014

【出願番号】特願2012-176248(P2012-176248)

【国際特許分類】

F 02 M 25/07 (2006.01)

F 28 D 7/16 (2006.01)

【F I】

F 02 M 25/07 5 8 0 E

F 28 D 7/16 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月4日(2015.8.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

【図1】本発明の第1実施例に係る多管式熱交換器を一部省略して示す要部破断概略側面図である。

【図2】図1に示す多管式熱交換器の排気ガス流入口側の外観を示す部分概略斜視図である。

【図3】図1に示す多管式熱交換器の冷却媒体流入管を一部破断して示す斜視図である。

【図4】図1に示す多管式熱交換器のノズル部材を示す平面図である。

【図5】本発明の第2実施例に係る多管式熱交換器の要部を示す概略縦断面図である。

【図6】図5に示す多管式熱交換器のノズル部材を示す斜視図である。

【図7】本発明の第3実施例に係る多管式熱交換器の要部を示す概略縦断面図である。

【図8】図7に示す多管式熱交換器のノズル部材の他の例を示す斜視図である。

【図9】本発明の第4実施例に係る多管式熱交換器の要部を示す概略縦断面図である。

【図10】本発明の第5実施例に係る多管式熱交換器の要部を示す概略縦断面図である。

【図11】図10に示す多管式熱交換器のノズル部材を一部省略して示す斜視図である。

【図12】本発明の第6実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す縦断面図である。

【図13】図12に示す多管式熱交換器のノズル部材を一部省略して示す斜視図である。

【図14】本発明の第7実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図15】図14に示す多管式熱交換器のノズル部材を一部省略して示す概略側面図である。

【図16】本発明の第8実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図17】本発明の第9実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図18】本発明の第10実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図19】本発明の第11実施例に係る多管式熱交換器の要部を示す概略縦断面図である

。

【図20】図19A-A線上の縦断正面図である。

【図21】図19に示す多管式熱交換器のガイド部材を一部省略して示す拡大斜視図である。

【図22】本発明の第12実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図23】本発明の第13実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図24】本発明の第14実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図25】本発明の第15実施例に係る多管式熱交換器の要部を示す図2相当図である。

【図26】本発明の第16実施例に係る多管式熱交換器の要部を示す図2相当図である。

【図27】本発明の第17実施例に係る多管式熱交換器を一部省略して示す図1相当図である。

【図28】図27に示す多管式熱交換器の要部を拡大して示す図12相当図である。

【図29】本発明の第18実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す図12相当図である。

【図30】本発明の第19実施例に係る多管式熱交換器のノズル部材を示す図4相当図である。

【図31】本発明の第20実施例に係る多管式熱交換器のノズル部材を示す図4相当図である。

【図32】図31に示す第20実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す図12相当図である。

【図33】図31に示す第20実施例に係る多管式熱交換器のノズル部材を示す図13相当図である。

【図34】本発明の第21実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す図12相当図である。

【図35】本発明の第22実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す図12相当図である。

【図36】図35に示す第22実施例に係る多管式熱交換器のノズル部材を示す図13相当図である。

【図37】本発明の第23実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す図12相当図である。

【図38】図19～図21に示す第11実施例に係る多管式熱交換器のガイド部材の変形例を一部省略して示す拡大斜視図である。

【図39】本発明の第24実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図40】本発明の第25実施例に係る多管式熱交換器の要部を拡大して示す概略縦断面図である。

【図41】従来の多管式熱交換器の第1例を中央部を省略して示す概略平面図である。

【図42】図41に示す多管式熱交換器の中央部を省略して示す概略縦断面図である。

【図43】従来の多管式熱交換器の第2例を示す概略縦断面図である。

【図44】図43のイ-イ線上の概略図である。

【図45】従来の多管式熱交換器の第3例を斜め下方から見た概略斜視図である。

【図46】図45に示す多管式熱交換器の概略縦断面図である。

【図47】従来の多管式熱交換器の第4例を斜め下方から見た概略斜視図である。

【図48】図47に示す多管式熱交換器の概略縦断面図である。

【図49】従来の多管式熱交換器の第5例を示す概略斜視図である。

【図50】図49に示す多管式熱交換器の概略縦断面図である。

【図51】従来の多管式熱交換器の第6例を示す概略縦断面図である。

【図52】図51に示す多管式熱交換器の概略横縦面図である。なお、図2から図38においては説明の便宜上、冷却媒体の供給部（符号6、8、9等）を図1と逆向きに記載しました。