【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23年9月22日(2011.9.22)

【公表番号】特表2010-540224(P2010-540224A)
【公表日】平成22年12月24日(2010.12.24)
【年通号数】公開・登録公報2010-051
【出願番号】特願2010-526849(P2010-526849)
【国際特許分類】
Ｂ０１Ｊ　2/04　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　9/14　(2006.01)
Ｂ０１Ｄ　1/18　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　9/12　(2006.01)
Ｆ２６Ｂ　3/08　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ０１Ｊ　2/04
Ａ６１Ｋ　9/14
Ｂ０１Ｄ　1/18
Ａ６１Ｋ　9/12
Ｆ２６Ｂ　3/08

【手続補正書】
【提出日】平成23年8月1日(2011.8.1)
【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】
薬剤の溶液から乾燥したまたは本質的に無溶媒の粒子の組成物を提供するように構成された噴霧乾燥システムであって、垂直の管式反応器を備え、前記管式反応器は上昇ガス流に対して前記反応器の頂部から下降する溶液のエアロゾル小滴を伴うプロセス流れから溶媒の向流除去ができるように構成され，前記反応器は、
（ｉ）溶液の前記エアロゾル小滴を発生させ得るエアロゾル発生デバイスの出口から乾燥粒子捕集デバイスへと前記プロセス流れを移送するための多孔プロセス・チューブと、
（ｉｉ）前記プロセス・チューブの周囲領域を取り囲み、前記プロセス・ストリームから前記上昇ガス・ストリームへ気化した溶媒の拡散を許容しつつ、前記上昇ガス流から前記下降プロセス流れを分離する膜スリーブと、
（ｉｉｉ）前記プロセス流体を導入及び／又は除去するための手段が設けられる前記プロセス・チューブおよび前記膜スリーブを密封的に覆う反応器ハウジングと
を備えることを特徴とする、システム。
【請求項２】
前記管式反応器の前記頂部に位置される前記エアロゾル発生デバイスは、エアロゾル小滴を前記プロセス・チューブに分注できるように底部に開口を有する下向きに働くメッシュ式ネブライザであることを特徴とする請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
薬剤の前記溶液を受け入れる前記メッシュ式ネブライザの液体室は、前記室の周囲圧力より低い圧力を確立する手段と連結されることを特徴とする請求項１に記載のシステム。
【請求項４】

前記エアロゾル小滴は、４μｍから２０μｍのサイズの範囲にあることを特徴とする請求項２または３に記載のシステム。
【請求項５】
前記膜スリーブは、前記上昇流に対してプロセス流れからの前記溶媒の拡散を許容する薄いシートであり、好ましくは前記膜は、制御された溶媒吸収能力を有し、より好ましくは前記シートは１平方メートル当たり約１４グラムの比重量を有する紙シートであることを特徴とする請求項１乃至４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項６】
ガス乾燥塔から前記管式反応器に流入ガスを供給する手段が設けられ、前記手段は、前記プロセス・チューブと前記ガス乾燥塔との間に配置される入口流量測定デバイスを備えることを特徴とする請求項１乃至５のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項７】
前記システムは、下降するエアロゾル小滴を含む層流プロセス流れを供給するのに適応している前記多孔プロセス・チューブに流入ガスを導入するデバイスを備えることを特徴とする請求項６に記載のシステム。
【請求項８】
前記デバイスは、断面が概ね環状であり、それによって前記ネブライザ開口を取り囲み、前記プロセス・チューブの径方向中央に向かって前記エアロゾル小滴の移送および方向付けができるようにプロセス流れを発生させるために、前記デバイスの周囲領域に沿って配置される複数の出口オリフィスが設けられることを特徴とする請求項７に記載のシステム。
【請求項９】
前記オリフィスは、前記流入ガスを導入するデバイスの断面半径に対して主軸オフセットを有する出口チャンネルがある角度に曲げられ、配置されることを特徴とする請求項８に記載のシステム。
【請求項１０】
前記プロセス流れは、前記プロセス・チューブの底部に連結される真空源によって発生される、請求項１乃至９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１１】
薬剤の溶液から乾燥したまたは本質的に無溶媒の粒子の組成物を調製する方法であって、
(i)　エアロゾルを発生するためのデバイスに薬剤の溶液を供給するステップと、
(ii)　多孔プロセス・チューブ内に低流量を有するエアロゾル化した小滴のガス・ストリームの形の下降するプロセス流れを発生させるステップと、
(iii) 前記プロセス流れから溶媒の向流除去ができるように上昇ガス流を、前記下降するプロセス流れよりも実質的に多い流量で、発生させるステップと、
(iv)　膜を設け、前記プロセス・ストリームおよび前記上昇ガス流を分離し、それを通して前記エアロゾルを乾燥するために前記プロセス流れから前記上昇流へと気化した溶媒の拡散移送を可能にする、膜を設けるステップと、
(v)　前記プロセス流れから前記乾燥粒子を除去すべく、すべての溶媒蒸気を実質的に除去するのに十分な時間の間、前記プロセス流れが前記プロセス・チューブ内で下降できるステップと
を含むことを特徴とする方法。
【請求項１２】
下降する流れと上昇流が共に層流であることを特徴とする請求項１１に記載の方法。
【請求項１３】
溶媒吸収塔の方に前記膜を離れる前記溶媒高含有上昇ガス流を密封的に移送するステップと、
脱溶媒のために前記塔を通してこのガス流を移送するステップと、
前記膜を通してガスの径方向流れを発生させることなく前記反応器を通して上昇するた

めに前記膜にこのガス流を再接触させるステップと
を含むことを特徴とする請求項１１に記載の方法。
【請求項１４】
溶媒吸収塔の方に前記膜を離れる前記溶媒高含有上昇ガス流を密封的に移送するステップと、
脱溶媒のために前記塔を通してこのガス流を移送するステップと、
前記反応器を通して上昇するために前記膜にこのガス流を再接触させるステップと、同時に、前記膜を通してシース・ガスの対応する径方向流入を生じるように溶媒を脱離したガス流に乾燥ガスの制御された流れを導入するステップと
を含むことを特徴とする請求項１１に記載の方法。
【請求項１５】
前記上昇ガス流は、前記拡散移送の反対方向に前記膜を通る径方向シース・フローを許容するように配置されることを特徴とする請求項１４に記載の方法。