

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成25年8月15日(2013.8.15)

【公表番号】特表2012-532739(P2012-532739A)

【公表日】平成24年12月20日(2012.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2012-054

【出願番号】特願2012-520713(P2012-520713)

【国際特許分類】

A 6 1 J 3/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 J 3/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月1日(2013.7.1)

【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】

加工されたナノ粒子本体部材を含む、工学的に作製された粒子であって、
該加工されたナノ粒子本体部材は、非球状であり、空気流中に混入された場合に自転、
転動、または揚力のうちの少なくとも 1 つをもたらし、それによって、該加工されたナノ
粒子本体部材の沈降時間が延びるように構成されている、工学的に作製された粒子。

【請求項 2】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、同等の体積の等価な球体よりも約 27 ~ 59 % 遅く沈降するように構成されている、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 3】

前記加工されたナノ粒子本体部材が非対称である、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 4】

前記加工されたナノ粒子本体部材が対称である、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 5】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、該加工されたナノ粒子本体部材を完全に貫通するように画定された少なくとも 1 つの穿孔を含む、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 6】

前記穿孔が非円形である、請求項 5 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 7】

前記穿孔が、前記加工されたナノ粒子本体部材の中心軸に対して非対称に画定されている、請求項 5 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 8】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、異方性密度分布を有する、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 9】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、複数の相分離材料を含む、請求項 8 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 10】

前記加工されたナノ粒子本体部材が多孔質である、請求項 8 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 11】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、互いに異なる密度を有する複数の組成物を含む、請求項 8 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 12】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、送達部位にカーゴを送達するために該カーゴと一緒に運ぶように構成されている、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 13】

前記カーゴが、治療薬、医薬品、タグ、磁気材料、常磁性材料、超常磁性材料、感知剤、シグナル伝達剤、タガント、造影剤、荷電種、生物剤、診断薬、薬物、およびこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 12 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 14】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、自転または揚力をもたらすように構成されている、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 15】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、前縁渦流の生成により揚力をもたらすように構成されている、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 16】

前記加工されたナノ粒子本体部材が、楕円形、ローレンツ形、Y 字形、V 字形、および L 字形からなる群から選択された形状を含む、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 17】

前記加工されたナノ粒子本体部材が軸外質量中心を含む、請求項 1 に記載の工学的に作製された粒子。

【請求項 18】

工学的に作製されたエアロゾル粒子を含む組成物であって、
該組成物はエアロゾル形態で送達されることを特徴とし、ここで、該組成物は、非球状であり、空気流中に混入された場合に自転、転動、または揚力の少なくとも 1 つをもたらすように構成されている、複数の加工されたナノ粒子本体部材を含む、組成物。

【請求項 19】

少なくとも 1 種の治療薬を被験体に送達するための組成物であって、該組成物は、該少なくとも 1 種の治療薬を含む複数の工学的に作製されたナノ粒子を含み、該組成物は、肺吸入を介してまたは鼻内投与を介して投与されることにより、中枢神経系への送達を達成することを特徴とし、該工学的に作製されたナノ粒子のうちの少なくとも 1 個は、非球形であり、空気流中に混入された場合に自転、転動、または揚力の少なくとも 1 つをもたらすように構成されている微細加工されたナノ粒子本体部材を含む、組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

したがって本開示の態様は、他に本明細書に詳述されるように、著しい利点を提供する。

例えば、本発明は、以下の項目を提供する：

(項目 1)

加工されたナノ粒子本体部材を含む、工学的に作製された粒子であって、

該加工されたナノ粒子本体部材は、非球状であり、空気流中に混入された場合に自転、転動、または揚力のうちの少なくとも1つをもたらし、それによって、該加工されたナノ粒子本体部材の沈降時間が延びるように構成されている、工学的に作製された粒子。

(項目2)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、同等の体積の等価な球体よりも約27～59%遅く沈降するように構成されている、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目3)

上記加工されたナノ粒子本体部材が非対称である、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目4)

上記加工されたナノ粒子本体部材が対称である、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目5)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、該加工されたナノ粒子本体部材を完全に貫通するように画定された少なくとも1つの穿孔を含む、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目6)

上記穿孔が非円形である、項目5に記載の工学的に作製された粒子。

(項目7)

上記穿孔が、上記加工されたナノ粒子本体部材の中心軸に対して非対称に画定されている、項目5に記載の工学的に作製された粒子。

(項目8)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、異方性密度分布を有する、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目9)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、複数の相分離材料を含む、項目8に記載の工学的に作製された粒子。

(項目10)

上記加工されたナノ粒子本体部材が多孔質である、項目8に記載の工学的に作製された粒子。

(項目11)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、互いに異なる密度を有する複数の組成物を含む、項目8に記載の工学的に作製された粒子。

(項目12)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、非湿潤鑄型における粒子複製を使用して形成された粒子を含む、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目13)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、送達部位にカーゴを送達するために該カーゴと一緒に運ぶように構成されている、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目14)

上記カーゴが、治療薬、医薬品、タグ、磁気材料、常磁性材料、超常磁性材料、感知剤、シグナル伝達剤、タガント、造影剤、荷電種、生物剤、診断薬、薬物、およびこれらの組合せからなる群から選択される、項目13に記載の工学的に作製された粒子。

(項目15)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、自転をもたらすように構成されている、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目16)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、転動をもたらすように構成されている、項目1に記載の工学的に作製された粒子。

(項目17)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、揚力をもたらすように構成されている、項目 1 に記載の工学的に作製された粒子。

(項目 18)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、自転または転動および揚力をもたらすように構成されている、項目 1 に記載の工学的に作製された粒子。

(項目 19)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、自転および転動をもたらすように構成されている、項目 1 に記載の工学的に作製された粒子。

(項目 20)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、自転、転動、および揚力をもたらすように構成されている、項目 1 に記載の工学的に作製された粒子。

(項目 21)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、前縁渦流の生成により揚力をもたらすように構成されている、項目 1 に記載の工学的に作製された粒子。

(項目 22)

上記加工されたナノ粒子本体部材が揚力発生縁部を含む、項目 1 に記載の工学的に作製された粒子。

(項目 23)

上記加工されたナノ粒子本体部材が、楕円形、ローレンツ形、Y 字形、V 字形、および L 字形からなる群から選択された形状を含む、項目 1 に記載の工学的に作製された粒子。

(項目 24)

上記加工されたナノ粒子本体部材が軸外質量中心を含む、項目 1 に記載の工学的に作製された粒子。

(項目 25)

工学的に作製されたエアロゾル粒子を送達する方法であって、

非球状であり、空気流中に混入された場合に自転、転動、または揚力の少なくとも 1 つをもたらすように構成されている、複数の加工されたナノ粒子本体部材をエアロゾル形態で提供するステップと、

該加工されたナノ粒子本体部材を空気流中に放出するステップとを含む、方法。

(項目 26)

エアロゾルの適用に使用するための粒子を加工する方法であって、

パターニングされた鋳型および基材を提供するステップであって、該パターニングされた鋳型が、その内部に形成された複数のリセス領域を有するパターニングされた鋳型表面を含む、ステップと、

ある体積の液体材料を、該パターニングされた鋳型表面または該複数のリセス領域のうちの少なくとも 1 つの中または上に配置するステップと、

(a) 該パターニングされた鋳型表面と該基材とを接触させ、該液体材料を処理するステップ、または

(b) 該液体材料を処理するステップ

のうちの一つによって、1 個または 1 個より多い粒子を形成するステップであって、形成された粒子のそれぞれは、非球形であり、空気流中に混入された場合に自転、転動、または揚力の少なくとも 1 つをもたらすように構成されているステップとを含む方法。

(項目 27)

少なくとも 1 種の治療薬を被験体に送達するための方法であって、該方法は、該治療薬を含む複数の工学的に作製されたナノ粒子を、肺吸入を介してまたは鼻内投与を介して該被験体に投与することにより、中枢神経系への送達を達成するステップを含み、該工学的に作製されたナノ粒子のうちの少なくとも 1 個は、非球形であり、空気流中に混入された場合に自転、転動、または揚力の少なくとも 1 つをもたらすように構成されている微細加

工されたナノ粒子本体部材を含む、方法。

(項目 28)

上記治療薬が、治療用タンパク質またはペプチド、抗体、小分子医薬品、抗生剤、抗ウイルス薬、酵素、ポリヌクレオチド、抗癌剤、診断薬、造影剤、およびこれらの組合せからなる群から選択される、項目 27 に記載の方法。

(項目 29)

工学的に作製された粒子であって、

非球形であり、空気流中に混入された場合に自転、転動、または揚力の少なくとも 1 つをもたらすように構成されている、加工されたナノ粒子本体部材を含む、工学的に作製された粒子。