

【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7部門第1区分

【発行日】令和2年5月28日(2020.5.28)

【公表番号】特表2019-523531(P2019-523531A)

【公表日】令和1年8月22日(2019.8.22)

【年通号数】公開・登録公報2019-034

【出願番号】特願2019-503740(P2019-503740)

【国際特許分類】

H 01 J 37/317 (2006.01)

【F I】

H 01 J 37/317 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年4月16日(2020.4.16)

【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】

イオンビームを操作するための電極であって、該電極は、

イオンビームを通すようにする、該イオンビームのアパーチャを有する、挿入されたものであって、第1の導電材料を備える、挿入されたものと、

該挿入されたものを包囲して配置され、第2の導電材料を備える、フレームと、

該フレームを包囲して配置され、第3の導電材料を備える、外側部分と、を備え、

前記挿入されたものは、前記フレームからリバーシブルに取り付けることができ、前記フレームは、前記外側からリバーシブルに取り外すことができる、電極。

【請求項2】

前記第1の導電材料は前記第2の導電材料と異なり、前記第2の導電材料は前記第3の導電材料と異なる、請求項1記載の電極。

【請求項3】

前記電極は磁石アセンブリを更に備え、前記フレームは、前記磁石アセンブリを収容する凹部分を備える、請求項1記載の電極。

【請求項4】

非磁性材料であるカバー部分を更に備え、

該カバー部分は、少なくとも部分的に前記挿入されたものの上に配置され、前記挿入されたものから取り外すことができ、前記挿入されたものを前記フレームに取り付けるために、配置される、請求項1記載の電極。

【請求項5】

前記フレームは、前記外側から、回転自在に、取り付けることができ、取り外すことができる、請求項1記載の電極。

【請求項6】

前記挿入されたものは、黒鉛又はタンタルを含む、請求項2記載の電極。

【請求項7】

前記フレームはアルミニウムを含む、請求項2記載の電極。

【請求項8】

前記挿入されたものは、2.5インチから4インチの外径を備え、前記イオンビームのアパーチャは、1インチから3.2インチの直径を備える、請求項1記載の電極。

【請求項 9】

イオンビームを加速するための加速器カラムであって、該加速器カラムは、第1の複数の電極を備える電極アセンブリを備え、該第1の複数の電極は、互いに電気的に絶縁され、

前記電極アセンブリの所定の電極は、

前記イオンビームを通すようにする、前記イオンビームのアパーチャを有する、挿入されたものと、

該挿入されたものを包囲して配置される、フレームと、

該フレームを包囲して配置される、外側部分と、を備え、

前記挿入されたものを前記フレームからリバーシブルに取り付けることができ、前記フレームを前記外側からリバーシブルに取り外すことができ、前記挿入されたもの、前記フレーム及び前記外側である、加速器カラム。

【請求項 10】

前記挿入されたものは第1の材料を備え、挿入されたものと、前記フレームは第2の材料を備え、前記外側部分は第3の材料を備え、

前記第1の材料は前記第2の材料と異なり、前記第2の材料は前記第3の材料と異なる、請求項9記載の加速器カラム。

【請求項 11】

前記加速器カラムは、可変のイオンビームのアパーチャサイズを備え、前記第1の複数の電極の第1の電極の第1のイオンビームのアパーチャは第1の直径を有し、前記第1の複数の電極の第2の電極の第2のイオンビームのアパーチャは第2の直径を有し、前記第2の直径は前記第1の直径と異なる、請求項9記載の加速器カラム。

【請求項 12】

前記電極アセンブリは、第1の電極アセンブリを備え、前記加速器カラムは、更に第2の電極アセンブリを備え、該第2の電極アセンブリは前記第1の電極アセンブリに隣接して配置され、前記第2の電極アセンブリは少なくとも1つの追加の電極を備え、該少なくとも1つの追加の電極は、単一構造を有する導電材料を備える、請求項9記載の加速器カラム。

【請求項 13】

イオン注入機であって、該イオン注入機は、

イオンビームを生成するためのイオン源と、

前記イオンビームを加速するための加速器カラムであって、前記イオン源の下流に配置される加速器カラムと、を備え、該加速器カラムは、

第1の複数の電極を備える第1の電極アセンブリを備え、該第1の複数の電極は、互いに電気的に絶縁され、

前記第1の電極アセンブリの所定の電極は、

前記イオンビームを通すようにする、前記イオンビームのアパーチャを有する、挿入されたものと、

該挿入されたものを包囲して配置される、フレームと、

該フレームを包囲して配置される、外側部分と、を備え、

前記挿入されたものを前記フレームからリバーシブルに取り外すことができ、前記フレームを前記外側からリバーシブルに取り付けることができ、前記挿入されたもの、前記フレーム及び前記外側である、イオン注入機。

【請求項 14】

前記加速器カラムは第1の加速器カラムを備え、

前記イオン注入機は、さらに、

前記第1の加速器カラムに隣接して配置される電荷交換チャンバと、

該電荷交換チャンバに隣接して、前記第1の加速器カラムの下流に配置される第2の加速器カラムと、を備え、該第2の加速器カラムは、

第2の複数の電極を備える追加の電極アセンブリを備え、該第2の複数の電極は、互い

に電気的に絶縁され、

前記追加の電極アセンブリの所定の電極は、

イオンビームを通すようにする、前記イオンビームのアーチャを有する、挿入されたものと、

該挿入されたものを包囲して配置される、フレームと、

該フレームを包囲して配置される、外側部分と、を備え、

前記挿入されたものを前記フレームからリバーシブルに取り外すことができ、前記フレームを前記外側からリバーシブルに取り付けることができ、前記挿入されたもの、前記フレーム及び前記外側である、請求項13記載のイオン注入機。

【請求項15】

少なくとも前記第1の加速器カラムは、さらに、第2の電極アセンブリを備え、該第2の電極アセンブリは前記第1の電極アセンブリに隣接して配置され、前記第2の電極アセンブリは少なくとも1つの追加の電極を備え、該少なくとも1つの追加の電極は単一構造を有する電導材料を備える、請求項14記載のイオン注入機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

さらなる実施態様において、イオン注入機は、イオンビームを生成するためのイオン源と、前記イオンビームを加速するための加速器カラムであって、前記イオン源の下流に配置される加速器カラムと、を含んでもよく、該加速器カラムは、第1の複数の電極を備える第1の電極アセンブリを備え、該第1の複数の電極は、互いに電気的に絶縁され、前記第1の電極アセンブリの所定の電極は、前記イオンビームを通すようにする、前記イオンビームのアーチャを有する、挿入されたものと、該挿入されたものを包囲して配置される、フレームと、該フレームを包囲して配置される、外側部分と、を備え、前記挿入されたものを前記フレームからリバーシブルに取り外すことができ、前記フレームを前記外側からリバーシブルに取り付けることができ、前記挿入されたもの、前記フレーム及び前記外側である。