

【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 0 1 J 37/317 (2006.01)

【F I】

H 0 1 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、互いに電氣的に絶縁され、
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、互いに電氣的に絶縁され、
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

に電氣的に絶縁され、

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、互いに電氣的に絶縁され、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。