

【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】平成24年8月2日(2012.8.2)

【公開番号】特開2008-4544(P2008-4544A)

【公開日】平成20年1月10日(2008.1.10)

【年通号数】公開・登録公報2008-001

【出願番号】特願2007-153451(P2007-153451)

【国際特許分類】

H 01 J 35/00 (2006.01)

H 01 J 35/16 (2006.01)

H 05 G 1/02 (2006.01)

【F I】

H 01 J 35/00 A

H 01 J 35/16

H 05 G 1/02 P

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月15日(2012.6.15)

【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】

電子ビーム源(304)及び電子ビーム・ターゲット(306)の少なくとも一部を包囲しており、内部に冷却系を一体化させて含むフレーム構造を備えたX線管(216)であって、前記冷却系は、

少なくとも一つの空気／フィン層(312)と、

該少なくとも一つの空気／フィン層(312)に熱的に接触しており、前記電子ビーム源(304)及び前記電子ビーム・ターゲット(306)の1又は複数により前記フレーム構造に導入された熱に応答して、前記少なくとも一つの空気／フィン層(312)への熱の伝達を促す相転移を起こすように構成されている過冷却された作動流体と、
を含んでいる、X線管(216)。

【請求項2】

前記空気／フィン層(312)の少なくとも一部を包囲する空気シラウド層(314)をさらに含んでいる請求項1に記載のX線管(216)。

【請求項3】

前記空気シラウド層(314)が放射線遮蔽特性を有している請求項1に記載のX線管(216)。

【請求項4】

前記過冷却された作動流体は加圧状態にある、請求項1に記載のX線管(216)。

【請求項5】

前記相転移は、核沸騰の結果としての気化を含んでいる、請求項1に記載のX線管(216)。

【請求項6】

前記過冷却された作動流体は、複数の核生成部位を提供する1又は複数の焼結面を有する空洞部(310)に収容されている、請求項1に記載のX線管(216)。

【請求項7】

前記空気／フィン層（312）は複数のフィンを含んでいる、請求項1に記載のX線管（216）。

【請求項8】

前記フレーム構造は、

前記電子ビーム源（304）及び前記電子ビーム・ターゲット（306）の少なくとも一部を包囲するインサート壁（303）と、

前記インサート壁（303）の少なくとも一部を包囲し、該インサート壁（303）との間に空洞部（310）を画定するケーシング壁（308）と、

前記少なくとも一つの空気／フィン層（312）を包囲する空気シュラウド層（314）と、

をさらに含んでいる、請求項1に記載のX線管（216）。

【請求項9】

前記一体型冷却系は、前記空気／フィン層（312）を通して周囲空気を循環させるよう構成されているファン（318）をさらに含んでいる、請求項1に記載のX線管（216）。

【請求項10】

電子ビーム収集器冷却系（326）を付設した電子ビーム収集器（324）をさらに含んでおり、前記電子ビーム収集器冷却系（326）は、

前記電子ビーム収集器（324）の少なくとも一部を包囲する流体流路（338）と、該流体流路（338）に接続されている液気型熱交換器（336）と、

過冷却された作動流体を前記流体流路（338）及び前記液気型熱交換器（336）を通して循環させるように構成されているポンプ（334）と、

を含んでいる、請求項1に記載のX線管（216）。