

【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7年1月27日(2025.1.27)

【国際公開番号】WO2024/157526

【出願番号】特願2024-568407(P2024-568407)

【国際特許分類】

H 0 5 G 1/02(2006.01)

H 0 5 G 1/06(2006.01)

H 0 1 J 35/00(2006.01)

H 0 1 J 35/16(2006.01)

10

【F I】

H 0 5 G 1/02 S

H 0 5 G 1/06

H 0 1 J 35/00 A

H 0 1 J 35/16

H 0 1 J 35/00 Z

【手続補正書】

【提出日】令和6年7月25日(2024.7.25)

20

【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】

第1開口端および第2開口端を有する絶縁管と、前記絶縁管の前記第1開口端を閉塞するように配置され、電子放出部を含むカソードと、前記第2開口端を閉塞するように配置され、前記電子放出部からの電子が衝突することによってX線を発生するターゲットを含むアノードと、を有するX線発生管と、

30

前記X線発生管を収容する収容容器と、を備え、

前記収容容器は、第3開口端を有し、前記X線発生管は、前記第3開口端を閉塞するように配置され、

前記収容容器の中に絶縁性液体が充填され、

前記カソードの外側表面は、円柱面状の側面、および、円形状の底面を有し、

前記カソードの前記外側表面のうち少なくとも前記側面の全体、および、前記絶縁管の外側表面の全体が、絶縁材料で構成される部材によって囲まれ、

前記部材と前記絶縁性液体との比誘電率差は、前記部材と前記絶縁管との比誘電率差よりも小さい、

40

ことを特徴とするX線発生装置。

【請求項2】

前記X線発生管を駆動する駆動回路を備え、

前記収容容器は、前記駆動回路を格納する第1空間と、前記第1空間から突出した第2空間とを規定し、前記第2空間の一端は、前記第3開口端によって規定され、

前記絶縁管の全体は、前記第2空間に収まっている、

ことを特徴とする請求項1に記載のX線発生装置。

【請求項3】

前記部材は、前記カソードの前記外側表面の全体を囲む、

ことを特徴とする請求項1又は2に記載のX線発生装置。

50

【請求項 4】

前記部材は、前記カソードの前記外側表面のうち前記側面の全体および前記底面における周辺部を連続的に覆うように配置されている、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の X 線発生装置。

【請求項 5】

前記部材は、前記絶縁性液体との摩擦帯電によって負極性に帯電する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の X 線発生装置。

【請求項 6】

前記部材は、モールド方法によって形成されている、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の X 線発生装置。

10

【請求項 7】

25 において、前記部材と前記絶縁性液体との比誘電率差は、前記部材と前記絶縁管との比誘電率差よりも小さい、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の X 線発生装置。

【請求項 8】

第 1 開口端および第 2 開口端を有する絶縁管と、前記絶縁管の前記第 1 開口端を閉塞するように配置され、電子放出部を含むカソードと、前記第 2 開口端を閉塞するように配置され、前記電子放出部からの電子が衝突することによって X 線を発生するターゲットを含むアノードと、を有する X 線発生管と、

前記 X 線発生管を収容する収容容器と、

20

前記 X 線発生管を駆動する駆動回路と、を備え、

前記収容容器は、第 3 開口端を有し、前記 X 線発生管は、前記第 3 開口端を閉塞するように配置され、

前記絶縁管に接するように前記収容容器の中に絶縁性液体が充填され、

前記カソードの外側表面は、円柱面状の側面、および、円形状の底面を有し、

前記絶縁管は、前記カソードの前記側面を囲み、前記カソードの前記底面と前記絶縁管の内側面とによって規定される空間があり、

前記底面および前記内側面の少なくとも一方の少なくとも一部分が部材によって覆われている、

ことを特徴とする X 線発生装置。

30

【請求項 9】

前記部材は、前記カソードの前記底面の全体を覆う、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の X 線発生装置。

【請求項 10】

前記部材は、絶縁材料で構成されている、

ことを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の X 線発生装置。

【請求項 11】

前記部材は、モールド方法によって形成されている、

ことを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の X 線発生装置。

【請求項 12】

前記絶縁性液体は、絶縁油である、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の X 線発生装置。

40

【請求項 13】

前記絶縁性液体は、フッ素系不活性液体である、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の X 線発生装置。

【請求項 14】

請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の X 線発生装置と、

前記 X 線発生装置から放射された X 線を検出する X 線検出器と、

を備えることを特徴とする X 線撮像装置。

50