

【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21年12月24日(2009.12.24)

【公開番号】特開2005-199047(P2005-199047A)

【公開日】平成17年7月28日(2005.7.28)

【年通号数】公開・登録公報2005-029

【出願番号】特願2004-350874(P2004-350874)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 5 0

A 6 1 B 5/05 3 6 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月9日(2009.11.9)

【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】

患者ボア(6)と、

前記患者ボア(6)を囲繞する傾斜コイル・アセンブリ(52)と、

前記患者ボア(6)と前記傾斜コイル・アセンブリ(52)の間に結合された R F 体幹用コイル・アセンブリ(8)であって、前記 R F 体幹用コイル・アセンブリ(8)は非導電性冷却剤を有する冷却剤源(67)と流体的に結合された少なくとも 1 つの中空の導体構造(43)を備えており、前記非導電性冷却剤は該磁気共鳴イメージング・システムの動作時に前記患者ボアを所望の最大温度未満に維持するように前記少なくとも 1 つの中空構造を通過して流れている、前記 R F 体幹用コイル・アセンブリ(8)と、前記少なくとも 1 つの中空の導体構造(43)の各々と流体的に結合された銅スタブ・パイプ(59)と、

前記銅スタブ・パイプ(59)と前記冷却剤源(67)との間に流体的に結合された非導電性のマニホールドと、

を備える、

磁気共鳴イメージング・システム(2)。

【請求項 2】

前記水冷却式 R F 体幹用コイル・アセンブリは、

前記患者ボア(6)の周りで円周方向に離間させた複数の R F アンテナ(25)と、

複合材料(55)と、

前記複合材料の内部に包含されている、その各々が前記複数の R F アンテナ(25)のそれぞれの 1 つと結合されている複数の中空導体構造(43)と、

前記複数の中空導体構造(43)のそれぞれと流体的に結合されており、前記複数の中空導体構造(43)のそれぞれを通過させて水を提供することが可能な冷却剤源と、

を備えている、請求項 1 に記載の磁気共鳴イメージング・システム(2)。

【請求項 3】

前記複合材料(55)の内部に導入されたガラス布(53)をさらに備える請求項 2 に記載の磁気共鳴イメージング・システム(2)。

【請求項 4】

前記水冷却式 R F 体幹用コイル・アセンブリ ( 8 ) は、  
複合材料 ( 5 5 ) と、  
前記複合材料 ( 5 5 ) の内部に包含された複数の中空の無線周波数コイル ( 4 3 ) と、  
前記複数の無線周波数コイル ( 4 3 ) のそれぞれと流体的に結合されており、前記複数の  
無線周波数コイル ( 4 3 ) のそれぞれを通過させて冷却剤を提供することが可能な冷却剤  
源と、  
を備えている、請求項 1 に記載の磁気共鳴イメージング・システム ( 2 ) 。

【請求項 5】

前記複合材料 ( 5 5 ) の内部に導入されたガラス布 ( 5 3 ) をさらに備える請求項 4 に記  
載の磁気共鳴イメージング・システム ( 2 ) 。

【請求項 6】

温度制御された患者ボアを有する磁気共鳴イメージング装置を形成するための方法であっ  
て、

1 対のマンドレル ( 7 1、7 3 ) を提供する工程と、  
その各々が中空導体構造 ( 4 3 ) と結合されている複数の R F コイル ( 2 5 ) を、前記 1  
対のマンドレル ( 7 1、7 3 ) の間のキャビティ領域 ( 7 5 ) の内部に導入する工程と、  
前記キャビティ ( 7 5 ) に真空圧下である量の未硬化の複合材料 ( 5 5 ) を導入する工程  
と、  
前記未硬化の複合材料 ( 5 5 ) を硬化させる工程と、  
前記マンドレル ( 7 1、7 3 ) を除去して冷却剤冷却式 R F 体幹用コイル・アセンブリ (   
8 ) を形成する工程と、  
前記冷却剤冷却式 R F 体幹用コイル・アセンブリ ( 8 ) を、磁気共鳴イメージング装置 (  
2 ) の内部の傾斜コイル・アセンブリ ( 5 2 ) と患者ボア ( 6 ) の間に導入する工程と、  
前記冷却剤冷却式 R F 体幹用コイル ( 8 ) を冷却剤源 ( 6 7 ) と流体的に結合させる工程  
と、  
ある量の冷却剤をスキャン手技中に前記冷却剤源 ( 6 7 ) から前記冷却剤冷却式 R F 体幹  
用コイルを通過させて導入する工程であって、その中にある前記量の冷却剤によって患者  
ボア ( 6 ) の内部の温度を所望の最大温度未満に維持している導入工程と、  
を含む方法。

【請求項 7】

温度制御された患者ボアを有する磁気共鳴イメージング装置を形成するための方法であっ  
て、

1 対のマンドレル ( 7 1、7 3 ) を提供する工程と、  
複数の中空の R F コイル ( 4 3 ) を、前記 1 対のマンドレル ( 7 1、7 3 ) の間のキャビ  
ティ領域 ( 7 5 ) の内部に導入する工程と、  
前記キャビティ ( 7 5 ) に真空圧下である量の未硬化の複合材料 ( 5 5 ) を導入する工程  
と、  
前記未硬化の複合材料 ( 5 5 ) を硬化させる工程と、  
前記マンドレル ( 7 1、7 3 ) を除去して冷却剤冷却式 R F 体幹用コイル・アセンブリ (   
8 ) を形成する工程と、  
前記冷却剤冷却式 R F 体幹用コイル・アセンブリ ( 8 ) を、磁気共鳴イメージング装置 (  
2 ) の内部の傾斜コイル・アセンブリ ( 5 2 ) と患者ボア ( 6 ) の間に導入する工程と、  
前記冷却剤冷却式 R F 体幹用コイル ( 8 ) を冷却剤源 ( 6 7 ) と流体的に結合させる工程  
と、  
ある量の冷却剤をスキャン手技中に前記冷却剤源 ( 6 7 ) から前記冷却剤冷却式 R F 体幹  
用コイルを通過させて導入する工程であって、その中にある前記量の冷却剤によって患者  
ボア ( 6 ) の内部の温度を所望の最大温度未満に維持している導入工程と、  
を含む方法。

【請求項 8】

患者ボア ( 6 ) と、

前記患者ボア（６）を囲繞する傾斜コイル・アセンブリ（５２）と、  
前記患者ボア（６）と前記傾斜コイル・アセンブリ（５２）の間に結合されたＲＦ体幹用  
コイル・アセンブリ（８）と、  
を備える磁気共鳴イメージング・システム（２）であって、前記ＲＦ体幹用コイル・アセ  
ンブリ（８）は、  
前記患者ボア（６）の周りで円周方向に離間させた複数のＲＦアンテナ（２５）と、  
複合材料（５５）と、  
前記複合材料（５５）の内部に導入されたガラス布（５３）と、  
前記複合材料の内部に包含されている、その各々が前記複数のＲＦアンテナ（２５）のそ  
れぞれの１つと結合されている複数の中空導体構造（４３）と、  
前記複数の中空導体構造（４３）のそれぞれと流体的に結合されており、前記複数の中空  
導体構造（４３）のそれぞれを通過させて非導電性冷却剤を提供することが可能であり、  
前記磁気共鳴イメージング・システムの動作時に前記患者ボアを所望の最大温度未満に維  
持する冷却剤源と、  
を備えている、磁気共鳴イメージング・システム（２）。

【請求項９】

前記複数の中空の導体構造（４３）の各々と流体的に結合された銅スタブ・パイプ（５９  
）と、  
前記銅スタブ・パイプ（５９）と前記冷却剤源（６７）との間に流体的に結合された非導  
電性のマニホールドとをさらに備える請求項８に記載の磁気共鳴イメージング・システム  
（２）。

【請求項１０】

患者ボア（６）と、  
前記患者ボア（６）を囲繞する傾斜コイル・アセンブリ（５２）と、  
前記患者ボア（６）と前記傾斜コイル・アセンブリ（５２）の間に結合されたＲＦコイル  
・アセンブリ（８）と、  
を備える磁気共鳴イメージング・システム（２）であって、前記ＲＦコイル・アセンブリ  
（８）は、  
複合材料（５５）と、  
前記複合材料の内部に包含されている、複数の中空のＲＦコイルと、  
前記複数の中空のＲＦコイルのそれぞれと流体的に結合されており、前記複数の中空のＲ  
Ｆコイルのそれぞれを通過させて非導電性冷却剤を提供することが可能であり、前記磁気  
共鳴イメージング・システムの動作時に前記患者ボアを所望の最大温度未満に維持する冷  
却剤源と、  
を備えている、磁気共鳴イメージング・システム（２）。