

【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 27 年 2 月 26 日 (2015.2.26)

【公開番号】特開 2012-143563 (P2012-143563A)  
 【公開日】平成 24 年 8 月 2 日 (2012.8.2)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-030  
 【出願番号】特願 2012-1997 (P2012-1997)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 6 0

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 25 日 (2014.12.25)

【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】

磁気共鳴撮像 (MRI) マグネットシステム (20) のための冷却容器 (22) であって、  
 MRI システムの複数のマグネットコイル (50) と接触させたヘリウム冷媒を包含する  
 第 1 の部分 (26) と、  
 前記第 1 の部分から分離させかつこれから流体的に脱結合させた第 2 の部分 (24) であ  
 って、ヘリウム冷媒と異なる材料を包含すると共に第 1 の部分より大きな体積を有する第  
 2 の部分と、  
前記第 1 の部分 (26) と流体接続状態にありかつ前記第 2 の部分 (24) と熱的接触状  
態にある複数の冷却用チューブ (62) と、  
 を備え、  
前記第 1 の部分 (26) からボイルオフしたヘリウム冷媒が前記複数の冷却用チューブ (  
62) の内部を循環し、前記第 2 の部分 (24) 内の前記材料により冷却される、  
 冷却容器 (22) 。

【請求項 2】

前記第 2 の部分 (24) は液体窒素を包含する熱リザーバを画定している。請求項 1 に記  
 載の冷却容器 (22) 。

【請求項 3】

前記第 2 の部分内の材料は、前記第 1 の部分内のヘリウム冷媒と比べてより大きな熱容量  
 を有する、請求項 1 または 2 に記載の冷却容器 (22) 。

【請求項 4】

互いに同心性に整列させた複数のマグネットコイル (50) を支持している円筒状の内側  
 巻き型 (54) と円筒状の外側巻き型 (56) をさらに備えると共に、前記第 1 及び第 2  
 の部分を該巻き型の間に挿入された冷却アセンブリ (74) として構成している、請求項  
 1 乃至 3 のいずれか に記載の冷却容器 (22) 。

【請求項 5】

前記冷却アセンブリ (74) は、前記内側及び外側巻き型 (54、56) のマグネットコ  
 イル (50、52) の間に流体連通を提供している 1 つまたは複数の相互接続 (78) を  
 備える、請求項 4 に記載の冷却容器 (22) 。

**【請求項 6】**

前記 1 つまたは複数の相互接続 ( 7 8 ) は、前記内側及び外側巻き型 ( 5 4 、 5 6 ) の配置を支持するように構成されたブラケット構造を備える、請求項 5 に記載の冷却容器 ( 2 2 )。

**【請求項 7】**

前記 1 つまたは複数の相互接続 ( 7 8 ) はさらに、前記部分 ( 2 6 、 2 4 ) のうちの一方の内部でかつ主マグネットコイル ( 5 0 ) とバックアップコイル ( 5 2 ) の間に流体通路 ( 8 0 ) を画定している、請求項 5 に記載の冷却容器 ( 2 2 )。

**【請求項 8】**

前記第 2 の部分内の材料は超伝導温度において固体形態の冷媒である、請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の冷却容器 ( 2 2 )。

**【請求項 9】**

前記第 2 の部分 ( 2 4 ) は、MRI マグネットシステムの動作時に固体状態にある窒素を包含すると共に、熱リザーバとして構成されている、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の冷却容器 ( 2 2 )。