

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3677840号  
(P3677840)

(45) 発行日 平成17年8月3日(2005.8.3)

(24) 登録日 平成17年5月20日(2005.5.20)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B04B 9/12

F I

B04B 9/12

請求項の数 7 (全 4 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平7-306087                  (22) 出願日 平成7年11月24日(1995.11.24)                  (65) 公開番号 特開平9-141136                  (43) 公開日 平成9年6月3日(1997.6.3)                  審査請求日 平成13年9月28日(2001.9.28)</p>	<p>(73) 特許権者 000005094                  日立工機株式会社                  東京都港区港南二丁目15番1号                  (72) 発明者 河合 靖宏                  茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内                  (72) 発明者 高草木 幸敏                  茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内                    審査官 山本 吾一                    (56) 参考文献 実公昭45-031111(JP, Y1)                  )                  実開昭62-066754(JP, U)                  最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 遠心分離機用ロータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

試料収容部の形成されたロータボディと、該ロータボディに回転動力を伝達するための駆動ピンとを備えた遠心分離機用ロータにおいて、前記ロータボディの中心部に貫通穴を形成すると共に、該貫通穴に前記駆動ピンの圧入されているピン保持体を設けることを特徴とする遠心分離機用ロータ。

【請求項2】

前記ピン保持体は、前記ロータボディとは別部材であることを特徴とする請求項1記載の遠心分離機用ロータ。

【請求項3】

前記試料収容部を密閉可能なカバに前記ピン保持体を設けることを特徴とする請求項1乃至請求項2記載の遠心分離機用ロータ。

【請求項4】

前記カバと前記ピン保持体をボルトによって締結していることを特徴とする請求項3記載の遠心分離機用ロータ。

【請求項5】

前記カバに前記駆動ピンを設けることを特徴とする請求項3記載の遠心分離機用ロータ。

【請求項6】

前記ピン保持体は、前記ロータボディにネジ部を介して螺合していることを特徴とする請求項1乃至請求項2記載の遠心分離機用ロータ。

**【請求項 7】**

前記ロータは、前記ロータボディにネジ部を介して螺合していることを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 記載の遠心分離機用ロータ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、遠心力を利用して試料を分離する遠心分離機のロータに関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

従来の遠心分離機用ロータ（以下ロータと称す）は、図 4 に示すようにロータボディ 1 の下部に形成された嵌合穴 3 に駆動ピン 5 の圧入されるピン穴 4 を設けていた。嵌合穴 3 は回転駆動するモータ回転軸と嵌合しており、且つ駆動ピン 5 はモータ回転軸と嵌合穴 3 との間に生じる滑りを防止している。

10

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

ロータは高速回転されるため、ロータに挿入した試料及びロータ自身に働く遠心力の作用によって、多大な内部応力を有していた。特にロータを支えている回転中心近傍、即ちロータボディとモータ回転軸との近傍では、高い応力が発生していた。このような状況下において、図 4 に示すようにロータボディに駆動ピンの圧入されるピン穴を設けることは、高い応力状態の部位に大きな内部欠陥のある状態に等しく、結果的にロータボディの強度を低下させてしまうという問題があった。またロータを繰り返し使用するうちに駆動ピンが変形したり、摩耗してしまう場合があり、このようなロータを修復するには、まず圧入した駆動ピンを一旦削り落としてから、位置をずらしてピン穴を再度加工し、新しい駆動ピンを圧入しなければならないという嵌合穴の狭い空間において大変面倒な修復作業となっていた。

20

**【0004】**

本発明の目的は、ロータの強度低下を招くことなく駆動ピンを設けることができると共に、変形または摩耗した駆動ピンの修復を容易に行うことである。

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

上記目的は、ロータボディに直接駆動ピンを圧入せず、ロータボディとは別部材であるピン保持体に駆動ピンを圧入することにより達成される。

30

**【0006】****【発明の実施の形態】**

本発明になるロータの実施例を図 1 ~ 図 3 を用いて説明する。図 1 は本発明になるロータの一実施例を示す縦断側面図である。ロータは、ロータボディ 1 及び駆動ピン 5 を有するピン保持体 6 より構成されている。遠心分離する試料は密閉式試験管に収容して、ロータボディ 1 の試料収容部である試料収容穴 2 に挿入されている。ロータボディ 1 の中心部は貫通穴になっており、上部にネジ部 7 を有している。ピン保持体 6 は上部にネジ部 7 を有しており、且つ下部に駆動ピン 5 の圧入されるピン穴 4 を設けている。ピン保持体 6 はロータボディ 1 にネジ部 7 で締結されておりこれにより形成される嵌合穴 3 と遠心機のモータ回転軸を嵌合させることによりロータを高速回転させている。駆動ピン 5 は、モータ回転軸の上端に圧入されたピンと接触、またはモータ回転軸の上端に設けられた穴と嵌合しており、これによりロータボディ 1 とモータ回転軸との滑りを防止している。また従来のロータは、ピン穴 4 の周囲に高い応力が集中し、結果的にロータボディ 1 の強度を低下させていたが、図 1 に示すロータでは、ロータボディ 1 の中心部が貫通穴になっているため、応力集中の要因となりうる切り欠きがなく、結果的にロータボディ 1 の強度向上を図ることができる。更に従来において、駆動ピン 5 の変形または摩耗により正常に使用できなくなったロータを修復していた面倒な作業は、新しいピン保持体 6 に交換するだけで容易に行うことができる。

40

50

## 【 0 0 0 7 】

また図 2 は本発明になるロータの他の実施例を示す縦断側面図であり、ロータは、ロータボディ 1、駆動ピン 5 を有するカバ 8 より構成されている。カバ 8 はネジ部 7 でロータボディ 1 に締結されており、且つ試料収容穴 2 を密閉する機能を有している。このカバ 8 の中心部下部には、駆動ピン 5 の圧入されるピン穴 4 が設けられており、これにより図 1 に示すピン保持体 6 と同様の機能を有している。

## 【 0 0 0 8 】

更に図 3 は本発明になるロータの更に他の実施例を示す縦断側面図であり、ロータは、ロータボディ 1、駆動ピン 5 を有するピン保持体 6、カバ 8 より構成されている。ピン保持体 6 とカバ 8 は、ボルト 9 によって締結されており、且つピン保持体 6 はロータボディ 1 にネジ部 7 で締結されている。図 2 では駆動ピン 5 が変形または摩耗した場合の修復として、カバ 8 全体を交換しなければならないが、図 3 に示すロータではピン保持体 6 だけを交換すればよく、より安価に修復作業を行うことができる。

10

## 【 0 0 0 9 】

## 【 発明の効果 】

本発明によれば、ロータボディとは別部材のピン保持体に駆動ピンを圧入することで、ロータボディの強度向上を図ることができると共に、容易に修復作業を行うことができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明になるロータの一実施例を示す縦断側面図である。

【 図 2 】 本発明になるロータの他の実施例を示す縦断側面図である。

20

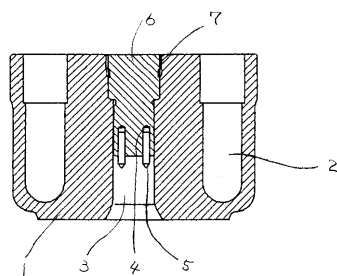
【 図 3 】 本発明になるロータの更に他の実施例を示す縦断側面図である。

【 図 4 】 従来のロータを示す縦断側面図である。

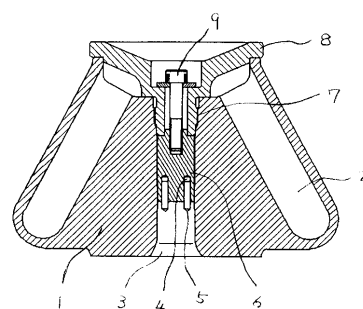
## 【 符号の説明 】

1 はロータボディ、2 は試料収容穴、3 は嵌合穴、4 はピン穴、5 は駆動ピン、6 はピン保持体、7 はネジ部、8 はカバ、9 はボルトである。

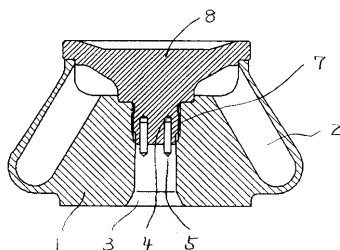
## 【 図 1 】



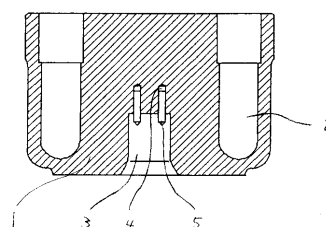
## 【 図 3 】



## 【 図 2 】



## 【 図 4 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B04B 1/00 - 15/00