

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】令和 2 年 7 月 16 日 (2020.7.16)

【公開番号】特開 2018-28384 (P2018-28384A)

【公開日】平成 30 年 2 月 22 日 (2018.2.22)

【年通号数】公開・登録公報 2018-007

【出願番号】特願 2017-130271 (P2017-130271)

【国際特許分類】

F 1 6 D 65/12 (2006.01)

B 6 2 L 1/00 (2006.01)

B 6 0 B 27/00 (2006.01)

【F I】

F 1 6 D 65/12 X

B 6 2 L 1/00 A

F 1 6 D 65/12 R

B 6 0 B 27/00 D

B 6 0 B 27/00 J

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 4 日 (2020.6.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

当然ながら、当業者であれば、その時々要件や偶発的な要件を満足するために、本発明にかかる自転車用のブレーキディスクに様々な変更や変形を施すことが可能であり、いずれにせよ、これら変更や変形の全ては添付の特許請求の範囲により定まる保護範囲に含まれる。

以下、本発明に含まれる態様を記す。

〔態様 1〕自転車用のブレーキディスク (10) であって、

- 第 1 の材料からなり、ブレーキパッドと協働するように構成された制動トラック (32) を有する第 1 の部品 (30) と、

- 第 2 の材料からなり、(i) 前記自転車の車輪のハブ (12) とカップリングする環状の径方向内側部位 (42) および (ii) 前記第 1 の部品 (30) と当該第 1 の部品 (30) のうちのそれぞれの複数の連結部位 (34) で連結する複数の径方向外側部位 (44) を有する第 2 の部品 (40) と、を備える、ブレーキディスク (10) において、

前記第 1 の部品 (30) が、さらに、前記制動トラック (32) に接続された環状の径方向内側部位 (36) を有し、

当該ブレーキディスク (10) が、

前記第 1 の部品 (30) 及び前記第 2 の部品 (40) の前記環状の径方向内側部位 (36, 42) を相互圧力下に維持するように前記第 1 の部品 (30) 及び第 2 の部品 (40) の当該環状の径方向内側部位 (36, 42) に対して作用する軸方向ロック部材 (22)、

を備えることを特徴とする、ブレーキディスク (10)。

〔態様 2〕態様 1 に記載のブレーキディスク (10) において、前記第 1 の部品 (30) の前記環状の径方向内側部位 (36) が、前記制動トラック (32) に、前記複数の連結部位 (34) とは異なる複数の接続アーム (38) を介して接続されている、ブレー

キディスク(10)。

〔態様3〕態様1または2に記載のブレーキディスク(10)において、前記軸方向ロック部材(22)が、さらに、前記第2の部品(40)の前記環状の径方向内側部位(42)を前記ハブ(12)に軸方向に拘束するように構成されている、ブレーキディスク(10)。

〔態様4〕態様1から3のいずれか一態様に記載のブレーキディスク(10)において、前記軸方向ロック部材(22)が、前記第1の部品(30)の前記環状の径方向内側部位(36)に当接している、ブレーキディスク(10)。

〔態様5〕態様1から4のいずれか一態様に記載のブレーキディスク(10)において、前記第1の部品(30)の前記環状の径方向内側部位(36)に、ローレット加工された軸方向外側面(36a)が設けられている、ブレーキディスク(10)。

〔態様6〕態様1から5のいずれか一態様に記載のブレーキディスク(10)において、前記第1の部品(30)の前記環状の径方向内側部位(36)が、前記第2の部品(40)の前記環状の径方向内側部位(42)と軸方向に少なくとも部分的に並置されている、ブレーキディスク(10)。

〔態様7〕態様4から6のいずれか一態様に記載のブレーキディスク(10)において、前記軸方向ロック部材が、前記第1の部品(30)の前記環状の径方向内側部位(36)に軸方向に当接しているカラー、および前記カラーから遠ざかるように軸方向に延びて且つ前記ハブ(12)とカップリングするように構成されたロックナット(22)を含む、ブレーキディスク(10)。

〔態様8〕態様7に記載のブレーキディスク(10)において、前記カラーと前記ロックナット(22)とが一体品として形成されている、ブレーキディスク(10)。

〔態様9〕態様2に従属する場合の態様3から8のいずれか一態様に記載のブレーキディスク(10)において、前記第1の部品(30)の少なくとも1つの前記接続アーム(38)と前記第2の部品(40)の少なくとも1つの前記径方向外側連結部位(44)とが、少なくとも1つの形状カップリング部(60)を介して互いにカップリングされている、ブレーキディスク(10)。

〔態様10〕態様9に記載のブレーキディスク(10)において、前記少なくとも1つの形状カップリング部(60)が、前記少なくとも1つの接続アーム(38)及び前記少なくとも1つの径方向外側連結部位(44)のうちの一方に形成されて前記少なくとも1つの接続アーム(38)及び前記少なくとも1つの径方向外側連結部位(44)のうちの他方の一部を収容する、少なくとも1つの収容座部(62)を含む、ブレーキディスク(10)。

〔態様11〕態様10に記載のブレーキディスク(10)において、前記少なくとも1つの接続アーム(38)および前記少なくとも1つの径方向外側連結部位(44)が、互いに実質的に交差する延在方向に沿って延在する、ブレーキディスク(10)。

〔態様12〕態様10または11に記載のブレーキディスク(10)において、前記少なくとも1つの収容座部(62)が、前記第2の部品(40)の前記少なくとも1つの径方向外側連結部位(44)に形成されており、かつ、当該収容座部(62)で測定される前記第1の部品(30)の前記少なくとも1つの接続アーム(38)の軸方向厚さの1/2以上の軸方向深さを有する、ブレーキディスク(10)。

〔態様13〕態様12に記載のブレーキディスク(10)において、前記収容座部(62)が、前記第2の部品(40)の前記少なくとも1つの径方向外側連結部位(44)に形成された、前記第1の部品(30)の前記少なくとも1つの接続アーム(38)の一部により当接される少なくとも1つのショルダー部(62a)を有し、当該ショルダー部(62a)は、前記第1の部品(30)の前記少なくとも1つの接続アーム(38)の延在方向と実質的に平行な延在方向を有する、ブレーキディスク(10)。

〔態様14〕態様2または態様2に従属する場合の態様3から13のいずれか一態様に記載のブレーキディスク(10)において、前記第1の部品(30)のうちの前記制動トラック(32)、前記複数の接続アーム(38)、前記複数の連結部位(34)および

前記環状の径方向内側部位（３６）が、実質的に一様な軸方向厚さを有しており、かつ、実質的に同一平面上にある、ブレーキディスク（１０）。

〔態様１５〕態様１から１４のいずれか一態様に記載のブレーキディスク（１０）において、前記第１の部品（３０）が第１の中央平面に位置し、当該第１の中央平面が前記第２の部品（４０）の第２の中央平面よりも軸方向外側にあり、前記第１の平面および第２の平面が互いに平行である、ブレーキディスク（１０）。