

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5000922号  
(P5000922)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年5月25日(2012.5.25)

(51) Int.Cl.

B60C 25/138 (2006.01)

F 1

B 60 C 25/138

請求項の数 19 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-135562 (P2006-135562)  
 (22) 出願日 平成18年5月15日 (2006.5.15)  
 (65) 公開番号 特開2006-321481 (P2006-321481A)  
 (43) 公開日 平成18年11月30日 (2006.11.30)  
 審査請求日 平成21年3月18日 (2009.3.18)  
 (31) 優先権主張番号 VR2005A000059  
 (32) 優先日 平成17年5月16日 (2005.5.16)  
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(73) 特許権者 501419163  
 バトラー・エンジニアリング・アンド・マーケティング・エッセ・ピ・ア  
 BUTLER ENGINEERING  
 & MARKETING S. P. A.  
 イタリア 42010 リオ・サリケト  
 (レッジオ・エミリア) ヴィア・バルド  
 ウイーナ 5/7  
 5/7, VIA BALDUINA,  
 42010 RIO SALICETO  
 (REGGIO EMILIA), ITALY  
 (74) 代理人 110000040  
 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】特にタイヤ着脱装置用の回転可能なホイールリム支持グループ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

基部(10)と、前記基部(10)から延びる制御軸(9)と、使用中、前記制御軸(9)及びホイールリム(C)の側部に係合可能である前記ホイールリム(C)用の着脱自在のロッキング手段(11)と、前記制御軸(9)用の駆動手段(M)とを備えるタイヤ着脱装置(M)に取り付けられるように設計された回転可能なホイールリム支持グループであって、

使用中、前記着脱自在のロッキング手段(11)に対して反対側で前記ホイールリム(C)に当接するように設計された少なくとも1つの対の環状プレート要素(2, 3)であって、前記制御軸(9)に沿って、相互に向い合い、互いに接近及び後退できるように構成された環状プレート要素(2, 3)と、

互いに角度を隔て、かつ前記環状プレート要素(2, 3)の一方に部分的に、そして他方に部分的に形成された複数の摩擦係合手段(5, 6, 5a, 5b)であって、一方の前記環状プレート要素における前記摩擦係合手段(5, 6, 5a, 5b)の各々は、前記対のうち他方の前記環状プレート要素における対応する摩擦係合手段と協働するように設計され、それによって前記摩擦係合手段の1つが他の摩擦係合手段に対して角度をずらすときに、前記環状プレート要素(2, 3)を互いに離すようにする摩擦係合手段(5, 6, 5a, 5b)と、

前記制御軸(9)と前記環状プレート要素対の前記環状プレート要素(2, 3)の一方との間における支持及び回転運動伝達手段(8, 8a)とを備え、

10

20

前記支持及び回転運動伝達手段（8，8a）は、前記対の環状プレート要素（2、3）を自身の上端で支持するために、前記基部（10）から延びる管状部材（8）を備え、かつ前記制御軸（9）に固定されて回転する底部分（8a）を備え、

前記対の環状プレート要素（2、3）は、一方が環状カウンタプレート部材（2）で、他方が停止又は支持プレート部材（3）であり、

各対の前記一方の環状カウンタプレート部材（2）は中央窓（2a）を有し、前記管状部材（8）に面するように設計されているのに対して、前記他方の停止又は支持プレート部材（3）は、支持されるホイールリム（C）に面するように設計されており、かつ前記環状カウンタプレート部材（2）の前記中央窓（2a）に嵌め込み可能な軸方向ハブ（3a）を備えることを特徴とする回転可能なホイールリム支持グループ。

10

#### 【請求項2】

前記摩擦係合手段が摺動摩擦手段（5a，5b）を備える請求項1に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

#### 【請求項3】

前記摺動摩擦手段は、少なくとも1つの凹部（5a）を備えており、凹部（5a）は、前記対の前記環状プレート要素（2、3）の一方に形成され、かつ、使用中、前記制御軸（9）からの間隔に対してほぼ横断する方向に延びる少なくとも1つの浅浮彫りの傾斜面の壁によって画定されており、前記対のうち他方の前記環状プレート要素は、少なくとも1つの対応する突起（5b）を備えており、突起（5b）は、その対応する浅浮彫りの傾斜面の壁とほぼ平行に延び、かつそれと摺動自在に係合するように設計された少なくとも1つの浮彫りの傾斜面の壁を含む請求項2に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

20

#### 【請求項4】

前記摩擦係合手段は、転がり摩擦手段（6）を備える請求項1に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

#### 【請求項5】

前記転がり摩擦手段（6）は、前記対の前記環状プレート要素（2、3）の一方に部分的に、かつ他方の前記環状プレート要素（3、2）に部分的に形成された少なくとも1つの受入れ座部（5）を備え、かつ、使用中、前記制御軸（9）からの間隔に対して横断する方向に延びる少なくとも2つのほぼ平行な傾斜面の壁と、各受入れ座部（5）に設置される転がり手段（6）とを備える請求項4に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

30

#### 【請求項6】

前記転がり手段が、球状又はボール要素（6）を備える請求項5に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

#### 【請求項7】

前記環状カウンタプレート部材（2）のための周辺肩部（4a）を画定するために、前記環状カウンタプレート部材（2）を介在させて、前記軸方向ハブ（3a）に固定可能な当接プレート部材（4）を備える請求項1に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

40

#### 【請求項8】

前記停止又は支持プレート部材（3）に、摩擦係数が大きい材料で形成された少なくとも1つの環状シール部材（7）が、前記ホイールリム（C）と接触するために設けられている請求項1から7のいずれかに記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

#### 【請求項9】

前記環状シール部材は、前記停止又は支持プレート部材（3）と接触した状態を維持するように設計された第1の環状シール部材（7a）と、前記第1のシール部材（7a）に形成した凹部に設置された第2の環状シール部材（7b）とを備える請求項8に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

#### 【請求項10】

50

前記第1の環状シール部材(7a)は、前記環状プレート要素(2,3)を実質的に包む環状周辺帯を有する請求項9に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

【請求項11】

前記環状シール部材(7a,7b)を固定するために、互いから角度をずらして、かつ前記停止又は支持プレート(3)に形成した対応する穴にねじ込み可能な、複数のねじ部材を備える請求項9又は10に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

【請求項12】

前記対の環状プレート要素(2,3)と前記管状部材(8)との間に係合手段を備える請求項1から11のいずれかに記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

【請求項13】

前記係合手段は、その一端で、前記環状カウンタプレート部材(2)に形成した対応する穴と係合し、その他端で、前記管状部材(8)の前頭部に形成した適合可能な座部と係合するように設計された複数の角度をずらしたピン部材(14)を備える請求項12に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

【請求項14】

各ピン部材(14)は、使用中、前記環状カウンタプレート部材(2)と前記管状部材(8)との間に配置される中間フランジ(14a)を有する請求項13に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

【請求項15】

基部(10)と、前記基部(10)から延びる制御軸(9)と、使用中、前記制御軸(9)及びホイールリム(C)の側部に係合可能である前記ホイールリム(C)用の着脱自在のロッキング手段(11)と、前記制御軸(9)用の駆動手段(M)とを備えるタイヤ着脱装置(M)に取り付けられるように設計された回転可能なホイールリム支持グループであって、

使用中、前記着脱自在のロッキング手段(11)に対して反対側で前記ホイールリム(C)に当接するように設計された少なくとも1つの対の環状プレート要素(2,3)であって、前記制御軸(9)に沿って、相互に向い合い、互いに接近及び後退できるように構成された環状プレート要素(2,3)と、

互いに角度を隔て、かつ前記環状プレート要素(2,3)の一方に部分的に、そして他方に部分的に形成された複数の摩擦係合手段(5,6,5a,5b)であって、一方の前記環状プレート要素における前記摩擦係合手段(5,6,5a,5b)の各々は、前記対のうち他方の前記環状プレート要素における対応する摩擦係合手段と協働するように設計され、それによって前記摩擦係合手段の1つが他の摩擦係合手段に対して角度をずらすときに、前記環状プレート要素(2,3)を互いに離すようにする摩擦係合手段(5,6,5a,5b)と、

前記制御軸(9)と前記環状プレート要素対の前記環状プレート要素(2,3)の一方との間ににおける支持及び回転運動伝達手段(8,8a)とを備え、

前記支持及び回転運動伝達手段(8,8a)は、前記対の環状プレート要素(2,3)を自身の上端で支持するために、前記基部(10)から延びる管状部材(8)を備え、かつ前記制御軸(9)に固定されて回転する底部分(8a)を備え、

前記対の環状プレート要素(2,3)は、一方が停止又は支持プレート部材(3)であり、

前記停止又は支持プレート部材(3)に、摩擦係数が大きい材料で形成された少なくとも1つの環状シール部材(7)が、前記ホイールリム(C)と接触するために設けられていることを特徴とする回転可能なホイールリム支持グループ。

【請求項16】

前記環状シール部材は、前記停止又は支持プレート部材(3)と接触した状態を維持するように設計された第1の環状シール部材(7a)と、前記第1のシール部材(7a)に形成した凹部に設置された第2の環状シール部材(7b)とを備える請求項15に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

10

20

30

40

50

## 【請求項 17】

前記第1の環状シール部材(7a)は、前記環状プレート要素(2,3)を実質的に包む環状周辺帯を有する請求項16に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

## 【請求項 18】

前記環状シール部材(7a,7b)を固定するために、互いから角度をずらして、かつ前記停止又は支持プレート(3)に形成した対応する穴にねじ込み可能な、複数のねじ部材を備える請求項16又は17に記載の回転可能なホイールリム支持グループ。

## 【請求項 19】

請求項1から18のいずれかに記載の回転可能なホイールリム支持グループを備えることを特徴とする着脱装置。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、特にタイヤ着脱装置について役立ち、かつホイールリムを着脱自在に安全に固定できるように構成されている回転可能なホイールリム支持グループに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

タイヤ付きホイールのホイールリム用の回転可能な支持グループは、一方で、ホイールが離れた所へ飛ばされて、極端な場合には、着脱装置のすぐ近くに立っている操作者及び人々に重大な結果をもたらすのを防止するために、他方で、ホイールリムに取り付けたタイヤの着脱及び保全作業において一般的である低い効率を防止するために、ホイールリムをこの支持グループに適切に固定しなければならない。

20

## 【0003】

本発明の出願人による特許文献1は、フラストコニカル・プレートを支持する支持基部を有するタイヤ着脱装置を開示している。フラストコニカル・プレートは、ねじ付き軸を駆動するのに適した気圧又は電気モータが配置される支持基部から上方へ延びるねじ付き制御軸とともに、制御によって回転するように構成されている。

## 【0004】

ホイールリムは操作者によって制御軸に差し込まれ、フラストコニカル・プレートの上に載るように配置され、ねじ付きブッシュ又は円錐体をホイールリムの上で制御軸にねじで締め付けることによって、ホイールリムが軸から取り外されるのを防止する。

30

## 【0005】

より詳細には、フランジ支持リングが制御軸に固定され、フラストコニカル・プレートと一緒に回転するカウンタリングがフランジ支持リングの上に載っている。フランジ支持リング及びカウンタリングの相互に面する面に、接線方向に延び、かつ相互に角度的に隔たる受入れ座部が形成される。受入れ座部は、4つの傾斜面の壁、すなわちフランジ支持リングの2つの下部壁及びカウンタリングの2つの上部壁によって画定される。転動体、例えば球体又はローラが各受入れ座部に設置され得ることが好ましい。

## 【0006】

カウンタリングは、制限された制御上下運動を行うことができるよう取り付けられ、それにより、摩擦係合がリングとカウンタリングとの間に確立される。制御軸、ひいてはフランジ支持リングが1つの方向又は他の方向に回転される場合、リングとカウンタリングとの間に設置された球体による摩擦係合は、伝導トルクが所定の閾値に達するまで、カウンタリングをも回転に引き込む原因となる。そのとき、各球体はその対応する受入れ座部の傾いた壁に沿って転がることになり、これによってカウンタリング及びホイールリムは、リングに対して上昇させられる。このようにして、ホイールリムはフラストコニカル・プレートと一緒に回転することになる。このような構造は、上部コーンがホイールリムに締め付けられていなくても、ホイールリムのプレート上における効率的で安定な回転を確実にする。

40

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

前記の装置は、一方では、操作者による特別な労力無しにホイールリムと回転プレートとの間の安定な連結を与えるが、他方では、全く複雑な構造、特に組み立てるのが難しい構造を有しており、これは高度な訓練を受けた操作者を雇用しなければならないことを意味する。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

本発明の主な目的は、構造が非常に簡単であり、かつ任意の従来型及び非従来型のタイヤ着脱装置に適用され得るタイヤホイールリム用の回転可能な支持グループを提供することである。 10

**【0009】**

本発明の別の目的は、高信頼性で費用効果の高いタイヤのホイールリム用の回転可能な支持グループを提供することである。

**【0010】**

以下でより明かになるこれらの目的及び他の目的は、基部と、前記基部から延びる制御軸と、使用中、前記制御軸及びホイールリムの側部に係合可能である前記ホイールリム用の着脱自在のロッキング手段と、前記制御軸用の駆動手段とを備えるタイヤ着脱装置に取り付けられるように設計された回転可能なホイールリム支持グループであって、使用中、前記着脱自在のロッキング手段に対して反対側で前記ホイールリムに当接するように設計された少なくとも1つの対の環状プレート要素であって、前記制御軸に沿って、相互に向い合い、互いに接近及び後退できるように構成されたプレート要素と、互いに角度を隔て、かつ前記環状プレート要素の一方に部分的に、そして他方に部分的に形成された複数の摩擦係合手段であって、一方のプレート要素における前記摩擦係合手段の各々は、前記対のうち他方のプレート要素における対応する摩擦係合手段と協働するように設計され、それによって前記摩擦係合手段の1つが他の摩擦係合手段に対して角度をずらすときに、前記環状プレート要素を互いに離すようにする摩擦係合手段と、前記制御軸と前記環状プレート要素対の前記環状プレート要素の一方との間における支持及び運動伝達手段とを備えることを特徴とする回転可能なホイールリム支持グループによって達成される。 20 30

**【0011】**

本発明のさらなる特徴及び利点は、添付図面を参照して、本発明の限定されない実施例によって与えられる多くの現在の好ましい実施形態についての次の詳細な説明からより明らかになるはずである。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0012】**

添付図面において、同一又は類似の部品又は構成要素は同じ参照符号で示される。

**【0013】**

列挙した図を参照すると、ホイールリムC用の回転可能な支持グループ1が示されている。支持グループ1は、1組の環状構成要素、すなわち、中央窓2aを画定する回転可能な環状カウンタプレート2と、ホイールリム用の環状の停止又は支持プレート3とを備えている。停止又は支持プレート3は、使用中、回転可能なカウンタプレート2の上に設置されることが好ましく、環状カウンタプレート2に形成した中央窓2aに、好ましくは厳しい公差で、嵌め込まれることが可能であり、そこから所定の高さの端部3bによって上方へ延びた軸方向ハブ3aを有する(図3)。サイズがハブ3aよりも大きい環状当接プレート4がハブ3aに当接し、それによってその周りに周辺肩部4aを画定している。環状当接プレート4は、任意の適切な方法で、例えばハブにねじ込み可能なボルトBを用いてハブ3aに着脱自在に固定され得る。プレート2、3、及び4は中心軸x-xを中心として同軸に取り付けられる。 40

**【0014】**

この構造では、環状カウンタプレート2は、当接プレート4の肩部4aに当接する前に、ハブの端部3bの長さに等しい最大長さまでハブ3aに沿って摺動することによって、停止又は支持プレート3に対して軸方向に移動し得る。

【0015】

環状カウンタプレート2及び停止又は支持プレート3はともに、好ましくは半分ずつ、複数の受入れ座部5の範囲を画定している。この受入れ座部5は、互いに角度的に隔たり、好ましくは2つのプレート2及び3の外縁の近くに設置され、そして同じ外径を有するのが有利である。

【0016】

より具体的には、各受入れ座部は、2以上の傾斜面の壁を備え、これらは接線方向に向けられ、かつこれらの対応する受入れ座部の中間部分に向って集結している。したがって、各受入れ座部はその中間部分で大きいサイズを有し、サイズは接線方向において、中間部分から端部へ向って減少する。転動体、好ましくは鋼製の球体又はボール6が、プレート2と3との間の相互転がり摩擦連結のために各受入れ座部5に設置される。

10

【0017】

図4を特に参照すると、本発明による回転可能なホイールリム支持グループ1は、軸x-xを垂直にして、底部8aを備える管状要素8によって、その上端で支持されており、任意の適切な型のタイヤ着脱装置Mの基部10から上方へ軸方向にグループ1を通ってそれよりも先に延びるほぼ垂直な制御軸9に、同軸状に固定されている。

【0018】

制御軸は、その底部で、当技術分野で周知のように、モータM、例えば気圧又は電気モータによって回転させられることが可能であるのに対して、制御軸は、その上端において外部にねじ込まれ、ホイールリムCの幅に少なくとも等しい長さまでグループ1の上へ延びる。

20

【0019】

ホイールリムCは、ホイールリムを下にある回転可能な支持グループ1の停止又は支持プレート3に押し付けるために、制御軸9にねじ込みが可能でありかつその外錐面でホイールリムCの中央穴12に当接するのに適した外錐面又は錐体11を有する要素を用いて、回転可能な支持グループ1に締め付けられる。したがって、停止又は支持プレート3は、管状要素8によって支持された下にあるカウンタプレート2に押し付けられる。

30

【0020】

制御軸9が下にあるモータによって回転させられる場合、制御軸9は制御軸9に固定された底部8aを介して、錐体11及び管状要素8の両方を回転に引き込み、それにより、カウンタプレート2が回転する。プレート2と3との間の摩擦により、停止又は支持プレート3もまた、ひいてはそれに締め付けられたホイールリムCも回転に引き込まれる。しかしながら、このことは、さまざまな受入れ座部5の中に設けられている球体6によって生じる。球体は、プレート2と3との間に割り込まれている状態で、停止から動作位置へ動かされるようにするために、プレート2及び3の横たわっている面に対して傾けられている傾斜平行面（少なくともプレート3の上面、及び少なくともプレート2の下面）に沿って、強制的に転がされる。

40

【0021】

球体又はボール6の強制転動により、互いから離れるプレート2及び3の相対運動が生じ、すなわち、ハブ部分3aにおいてプレート2内を摺動可能な上部プレート3は、上昇するように強制され、したがってホイールリムCをさらに締め付けるように強制され、ホイールリムCはその反対側で錐体11によって位置が保持される。

【0022】

制御軸9を回転させると、ホイールリムと回転可能な支持グループ1との間のロッキング作用が増大し、したがってホイールリムCは、回転の際に支持グループ1に堅固に固定される。

【0023】

50

前記の本発明による回転可能な支持グループ1は、ホイールリムCの最適な固定作用を確保することが可能であり、ホイールリムCは、標準的なタイヤ着脱及びビード離脱作業中に、摺動することなく、安全にかつしっかりと回転に引き込まれる。その上に、同じ回転可能な支持グループ1は、ホイールリムCを支持する適切な回転可能なプレートを必要としない。

【0024】

制御軸9が停止すると、プレート2と3との間の球体6は、それらの停止位置へ戻り、それによってプレート2及び3がより近づくことを可能にする。

【0025】

プレート3の停止及び支持面は、プレートとホイールリムCとの間により大きい摩擦を確保するために粗面化されることが有利である。必要に応じて、プレート3の停止及び支持面に、大きい摩擦係数を有する材料、例えばゴムで形成した1つ以上の環状ガスケットシール要素又はシール7(図3)を備え、好ましくはプレート3に接着される。

10

【0026】

特に好ましい実施形態によれば、シール要素7は2つの環状同心シールを含み、一方のシール7aは停止及び支持プレート3と接触し、他方のシール7bはシール7aに形成した凹部に設置される(図5から図7)。環状シール7aはプレート3から突出する周辺管状縁を有する。管状縁において、管状部分7cが上方へ延びている。管状部分7cは、特にプレート2及び3が互いから離される場合に、粉末又は他の好ましくない物質がプレート2と3との間の隙間に入るのを防止するために、プレート2及び3を実質的に包むベルトとしての機能を果たすように設計されている。

20

【0027】

シール7a及び7bは、プレート3に形成した適切なねじ穴にねじ込み可能な、複数のねじ13によって連結されることが好ましい(図5及び図7)。

【0028】

図5から図7は、回転可能な支持グループ1と制御軸9に固定された管状要素8との間の係合手段の好ましい実施形態を示す。このような係合手段は、複数のぼぞ又はピン要素14を備え、これらは回転可能な支持グループ1に沿って角度をずらしており、その一端でカウンタプレート2に形成した適切な穴と、その他端で管状要素8の前頭部に形成した適合可能な座部と係合するように設計されている。より良く安定させるために、各ピン要素14は中間フランジ14aを備え、中間フランジ14aは、使用中、カウンタプレート2と管状要素8との間に設置される。

30

【0029】

前記の回転可能な支持グループは、特許請求の範囲によって規定される範囲内で多数の変更及び変形が可能である。

【0030】

したがって、例えば、転動要素6を有する座部5は、一方のプレート2又は3に形成した複数の凹部5aによって置き換えられることが可能である。このような凹部は互いに角度をずらしており、各々はほぼ接線方向に延びる2つの集結傾斜面を画定するのに対して、他方のプレート3又は2は、互いに角度をずらした同数の複数の対応する突起5bを備えている。各々は、浮彫りで2つの集結傾斜面を画定し、それぞれ対応する凹部5aとの摺動摩擦による一致又は連結(図8)に適するようにしている。

40

【0031】

応力を受けたカウンタプレート2は、停止又は支持プレート3に対して制御軸9の回転方向に進むように強制され、したがって各凹部の傾斜面の1つの、対応する突起の対応する傾斜面に対する相互摺動が起きることになり、それによってプレート3はプレート2から離され(図9)、その結果、回転可能な支持グループ1のホイールリムCに対するロッキング作用が増大することになる。

【0032】

もちろん、制御軸9は、図4に示すように垂直か、又は水平に配置され得る。

50

## 【図面の簡単な説明】

## 【0033】

【図1】本発明によるホイールリム支持グループの底面図。

【図2】図1のホイールリム支持グループをやや上から見た斜視図。

【図3】図1の線III-IIIに沿った正横断立面図である。

【図4】ホイールリムが設置され、タイヤ着脱装置のほぼ垂直な回転軸に組み立てられた、図1の支持グループの直径を含む縦断面図。

【図5】本発明による支持グループの第2実施形態の図2と類似した図。

【図6】図5のホイールリム支持グループの線VI-VIに沿った、直径を含む正横断立面図。

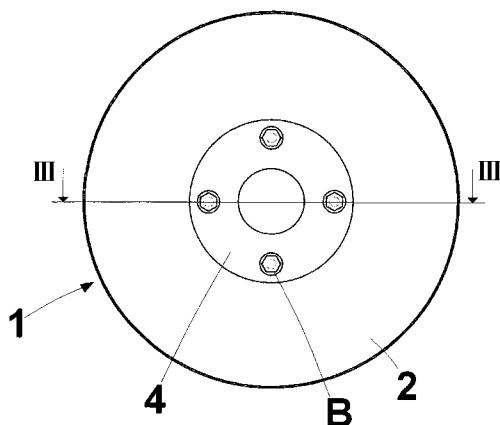
【図7】図5のホイールリム支持グループの線VII-VIIに沿った、直径を含む正横断立面図。

【図8】回転可能な環状カウンタプレート及び環状停止プレートが互いに近づけられた位置にある本発明による係合手段の実施形態の細部を示す図。

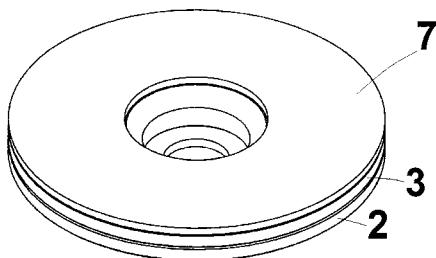
【図9】回転可能な環状カウンタプレート及び環状停止プレートが互いから離された位置にある本発明による係合手段の実施形態の細部を示す図。

10

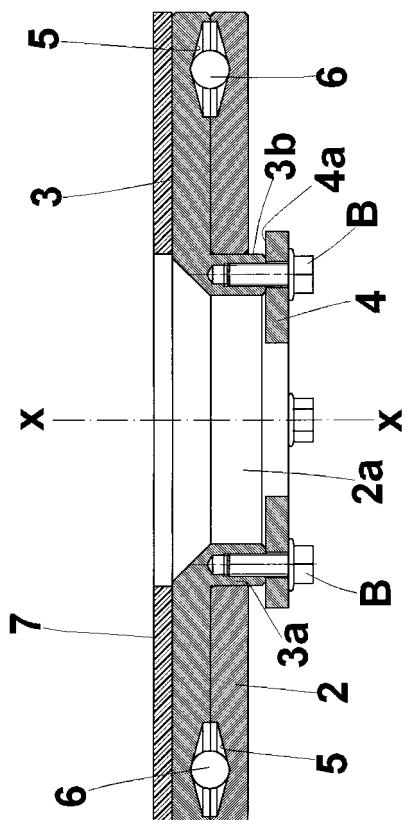
【図1】



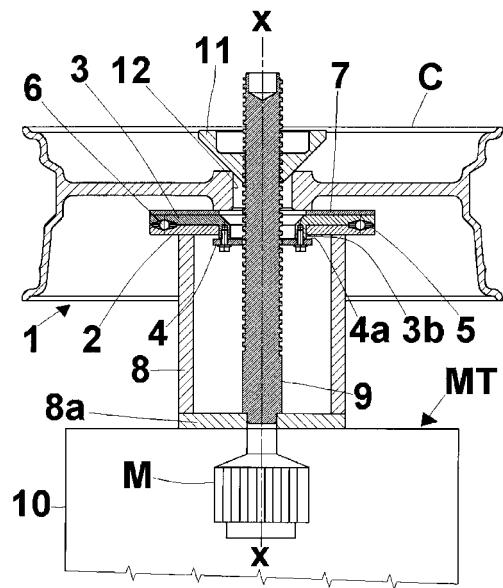
【図2】



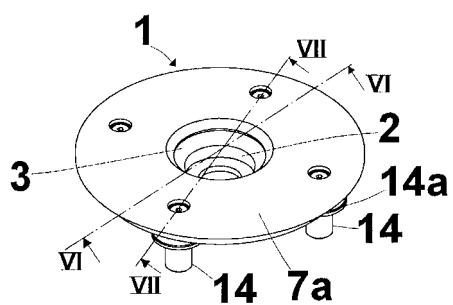
【図3】



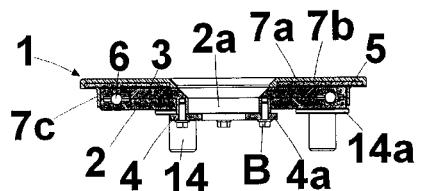
【図4】



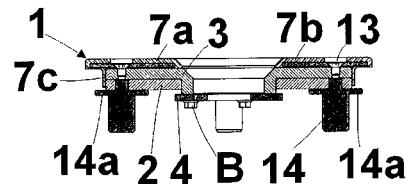
【図5】



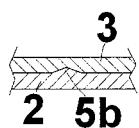
【図6】



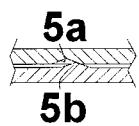
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

(72)発明者 トゥッリオ、ゴンザーガ

イタリア、42015 コレッジオ(レッジオ エ ミリア)、ヴィア キャノーロ 41

審査官 森林 宏和

(56)参考文献 特開平10-181319(JP, A)

特開平04-221210(JP, A)

特開昭60-121104(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60C 25/00 - 25/15