

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-144136

(P2012-144136A)

(43) 公開日 平成24年8月2日(2012.8.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B62M 11/06 (2006.01)	B62M 11/06	E
B60B 27/00 (2006.01)	B60B 27/00	D
B60B 27/04 (2006.01)	B60B 27/04	D
B62M 9/10 (2006.01)	B62M 9/10	F

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-3561 (P2011-3561)
 (22) 出願日 平成23年1月12日 (2011.1.12)

(71) 出願人 510101608
 有限会社御器所技研
 愛知県海部郡蟹江町宝1丁目476番地
 (74) 代理人 100097607
 弁理士 小川 寛
 (72) 発明者 近藤 豊
 愛知県海部郡蟹江町宝1丁目476番地
 有限会社御器所技研内

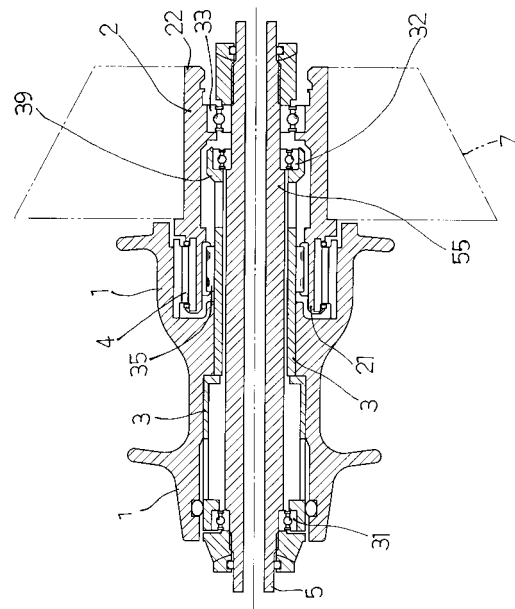
(54) 【発明の名称】 自転車用リアハブ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 チェーンからの駆動力に基づく荷重の入力されるギヤの軸受部を出来る限り車輪からの荷重を受ける軸受部側に近づけて、カンチレバー状に作用する荷重入力を低減化させる。

【解決手段】 車輪の中心部に設けられるハブケース1と、ハブケース1内に設けられるものであって、ベアリングを保持するベアリングホルダ3と、ベアリングホルダ3に伝達された入力荷重をシャフト5側へ伝達する役目を果たすとともに、ハブケース1及び車輪を回転自在なように支持する第一のベアリング31及び第二のベアリング32と、車輪全体を回転自在なように支持するシャフト5と、シャフト5の延長部55のところに設けられる駆動軸2と、駆動軸2の一方の端部側に設けられる第三のベアリング33と、からなる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車輪の回転運動を支持するとともに、チェーンを介して伝達される回転駆動力を車輪に伝達する役目を果たすギヤの取付けられる自転車用リアハブ装置において、車輪の中心部に設けられるものであってタイヤの取付けられるリムからの入力荷重をスポークを介して受けるハブケースと、当該ハブケースの内径側に設けられるものであって、後に述べるベアリングを保持する円筒状の形態からなるベアリングホルダと、当該ベアリングホルダに伝達されたハブケースからの入力荷重を後に述べるシャフト側へ伝達する役目を果たすとともに、上記ハブケースを含む車輪全体を回転自在なように支持する第一のベアリング及び第二のベアリングと、これら第一のベアリング及び第二のベアリングを介して上記車輪全体を回転自在なように支持するものであって、上記ハブケースの幅の値よりも大きく形成された延長部を有するシャフトと、当該シャフトの延長部のところに設けられるものであって、ギヤの取付けられる円筒状の部材からなり、その一方の端部は上記ハブケース内に収容された状態で、その内径側は上ベアリングホルダの外径側にニードルベアリングまたは薄肉形ボールベアリングを含む第四のベアリングを介して取付けられるとともに、その外径側には複数のラチェット爪が設けられるように形成された駆動軸と、当該駆動軸の一方の端部側のところであって、上記第一のベアリングまたは第二のベアリングの、いずれか一方のベアリングよりも外側のところに設けられる第三のベアリングと、からなるようにしたことを特徴とする自転車用リアハブ装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の自転車用リアハブ装置において、上記ハブケースの内径側に設けられるものであって上記第一のベアリング及び第二のベアリングを保持するベアリングホルダを、その一方の端部であって上記ギヤの取付けられる側に形成される端部を上記駆動軸側に突出させて突出部を有するように形成させるとともに、この突出部の先端部のところに上記第一のベアリングまたは第二のベアリングのうちの、いずれか一方のベアリングを設けるようにしたことを特徴とする自転車用リアハブ装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、自転車用リアハブ装置に関するものであり、特に、チェーンを介して伝達される回転駆動力を受けて、これらを車輪側へと伝達する役目を果たすギヤの取付けられる自転車用リアハブ装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来この種のものとしては、例えば特開 2008 - 285158 号公報または特開 2007 - 113711 号公報記載のもの等が挙げられる。これらのものは、チェーンからの駆動力を受けて、これを車輪側へと伝達する役目を果たす各ギヤ（リアギヤ）は、車輪を支持するシャフトの延長線上であって車輪の外側のところに当該車輪の基礎をなすリアハブとは別体構造にて設けられるようになっているものである。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2008 - 285158 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 113711 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、上記従来のもので（先行技術）においては、車輪からの上下荷重はベアリング

50

なる。その結果、上記両ベアリングのところへは衝撃的な荷重が緩和された状態で入力されることとなり、ベアリングは保護されることとなる。従って、本発明のものにおいては、ベアリングの回転運動が常に円滑に保たれることとなる。

【0008】

また、本発明のものにおいては、チェーンからの駆動力に基づくギヤ側からの荷重入力点をハブケースの端面側に近づけるようにしたので、ベアリングを介してシャフト側に作用するカンチレバー状の入力荷重は極力低減化されることとなる。また、本発明のものにおいては、ギヤの取付けられる駆動軸の一方の端部はハブケース内に嵌まり込んだ状態で設けられようになっているとともに、この嵌まり込んだところにラチェット機構が設けられるようになっていることより、駆動軸側から入力される駆動力は、より確実にハブケースを介して車輪側へと伝達されることとなる。その結果、チェーンからの駆動力は、円滑に、かつ、確実に車輪へと伝達されることとなり、本自転車の加速等がより円滑に行われることとなる。

10

【0009】

また、請求項2記載の発明である第二の発明のものにおいては、ベアリングホルダの一方の端部である駆動軸側に形成される部分が、駆動軸内へ伸びるように形成された突出部を有するようになっており、この突出部の先端部のところに、主に車輪側から受ける上下方向荷重の入力されるベアリング（第一または第二のベアリング）が設けられるようになっている。従って、本発明のものにおいては、車輪側から受ける上下方向荷重は、拡いspanを有する上記ベアリングホルダによって軽減化された状態で上記第一及び第二のベアリングのところへと入力されることとなる。従って、本発明のものにおいては、上記両ベアリングの保護が、より図られることとなる。その結果、車輪の円滑な回転運動が確保されることとなる。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の全体構成を示す断面図である。

【図2】本発明の主要部を成すリアハブ装置周りの全体構成を示す断面図である。

【図3】本発明におけるリアハブ装置に入力される車輪側からの荷重の作用状態を示す図である。

【図4】本発明におけるリアハブ装置に入力されるギヤ側からの荷重の作用状態を示す図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明を実施するための形態について、図1ないし図4を基に説明する。本実施の形態にかかるものは、図1に示す如く、二又状のフォーク6のところを取付けられるものであって、車輪を形成するタイヤ99またはリム95等からの荷重がスポーク91を介して入力されるとともに、チェーン8を介して伝達される回転駆動力を車輪9に伝達する役目を果たすギヤ7の取付けられる自転車用リアハブ装置に関するものである。具体的には、図1ないし図4に示す如く、車輪9の中心部に設けられるものであってタイヤ99の取付けられるリム95からの入力荷重をスポーク91を介して受けるハブケース1と、当該ハブケース1の内径側に設けられるものであって、後に述べるベアリングを保持する円筒状の形態からなるベアリングホルダ3と、当該ベアリングホルダ3に伝達されたハブケース1からの入力荷重を後に述べるシャフト5側へ伝達する役目を果たすとともに、上記ハブケース1を含む車輪全体を回転自在なように支持する第一のベアリング31及び第二のベアリング32と、これら第一のベアリング31及び第二のベアリング32を介して上記車輪9全体を回転自在なように支持するものであって、上記ハブケース1の幅の値よりも大きく形成された延長部55を有するシャフト5と、からなることを基本とするものである。

40

【0012】

このような基本構成からなるものにおいて、上記シャフト5の延長部55のところには、図2に示す如く、シャフト5の延長部55の外周側に上記ベアリングホルダ3の一部を

50

形成する突出部 39 が設けられるようになっている。そして、このような突出部 39 の先端部のところには上記第一のベアリング 31 または第二のベアリング 32 のうちのいずれか一方のもの（本実施の形態においては第二のベアリング 32）が設けられるようになっている。そして、このような突出部 39 の外周側のところには、ギヤ 7 の取付けられる円筒状の部材からなるものであって、その一方の端部 21 側は上記ハブケース 1 内に収容された状態で、その内径側は上記ハブケース 1 内に設けられたベアリングホルダ 3 の外径側にニードルベアリングまたは薄肉形ボールベアリングを含む第四のベアリング 35 を介して取付けられる駆動軸 2 が設けられるようになっている。そして、このような駆動軸 2 の上記ハブケース 1 内に収納される部分の、その外側には複数のラチェット爪 4 が設けられるようになっている。そして更に、このような駆動軸 2 のもう一方の端部 22 側のところ
10
であって、上記第一のベアリング 31 または第二のベアリング 32 の、いずれか一方のベアリング（本実施の形態においては第二のベアリング 32）よりも外側のところには第三のベアリング 33 が設けられるようになっている。そして、上記駆動軸 2 はシャフト 5 の延長部 55 のところに回転自在なように取付けられるとともに、上記ハブケース 1 とはラチェット爪 4 を介してギヤ 7 側からの回転駆動力を円滑に伝達することができるように取付けられている。すなわち、本実施の形態のものにおいては、リアハブ全体の構造が二重軸構造となっているものである。

【0013】

このような構成を採ることにより、本実施の形態のものにおいては、主に車輪 9 側から入力される荷重（ P_1 ）に対しては、例えば図 3 に示す如く、まず、ハブケース 1 に入力
20
されるとともに、この荷重（力）は、ハブケース 1 内に設けられたベアリングホルダ 3 を介して、当該ベアリングホルダ 3 の両端部に設けられた第一のベアリング 31 及び第二のベアリング 32 のところへと伝達される。すなわち、本実施の形態のものにおいては、入力荷重をハブケース 1 内に設けられたベアリングホルダ 3 の両端部にて左右均等な状態で受止めることができるようになっている。そして、これら両ベアリング 31、32 のところに伝達された荷重（力）は当該両ベアリング 31、32 の取付点を介してシャフト 5 へと伝達されることとなる。ところで、本実施の形態のものにおいては、上記両ベアリング 31、32 の取付間隔は、車輪を形成するハブケース 1 の幅の値よりも大きく（拡く）採
30
られていることより、上記荷重（力）は分散された状態でベアリング 31、32 及びシャフト 1 へと伝達されることとなる。従って、各ベアリング 31、32 を介して入力されるシャフト 1 への負荷は軽減化されることとなり、シャフト 1 の両ベアリング 31、32 を介しての回転運動は常に円滑に保持されることとなる。

【0014】

また、本実施の形態のものにおいては、ギヤ 7 を介して入力される駆動力に基づく荷重（ P_2 ）は、例えば図 4 に示す如く、ギヤ 7 を保持する駆動軸 2 が一方の端部（本実施の形態のものにおいては外側の端部）側に設けられた第三のベアリング 33 と、ハブケース 1 内の駆動軸 2 の取付けられる端部側に設けられたニードルベアリングまたは薄肉形ボールベアリング等からなる第四のベアリング 35 とによって支持されるようになっている。従って、本実施の形態のものにおいては、上記駆動力に基づく荷重（ P_2 ）は上記二つの
40
ベアリング 33、35 を介してハブケース 1 側へと円滑に伝達されることとなる。従って、ハブケース 1 から横へ張出すように取り付けられる駆動軸 2 側からの荷重（負荷）に対しては、本実施の形態のものにおいては、これを確実に保持することができるようになり、ギヤ 7 からの駆動力を円滑に車輪 9 側へと伝達することができるようになる。

【符号の説明】

【0015】

- 1 ハブケース
- 2 駆動軸
- 21 端部
- 22 端部
- 3 ベアリングホルダ

10

20

30

40

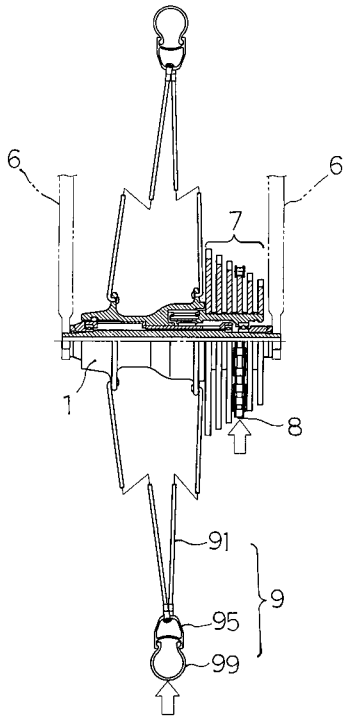
50

- 3 1 第一のベアリング
- 3 2 第二のベアリング
- 3 3 第三のベアリング
- 3 5 第四のベアリング
- 3 9 突出部
- 4 ラチェット爪
- 5 シャフト
- 5 5 延長部
- 6 フォーク
- 7 ギヤ
- 8 チェーン
- 9 車輪
- 9 1 スポーク
- 9 5 リム
- 9 9 タイヤ

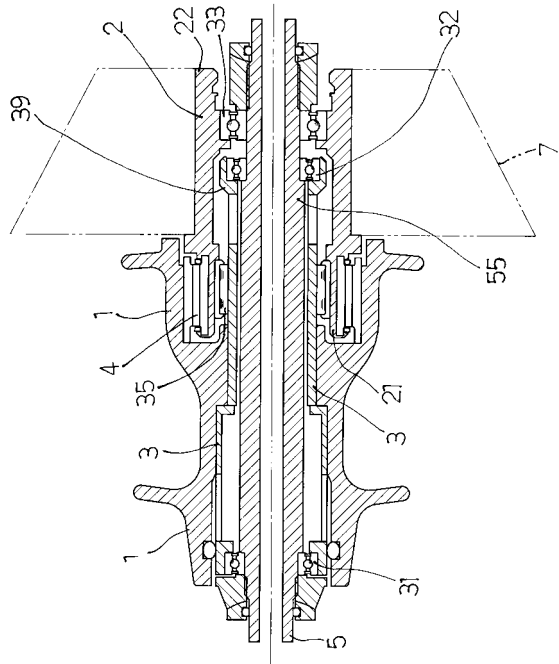
10

20

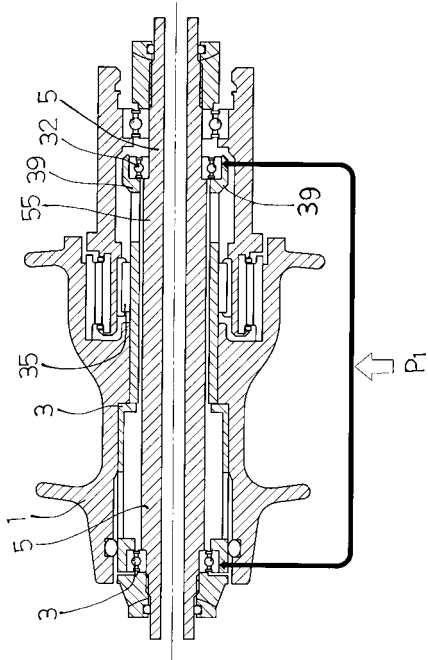
【 図 1 】



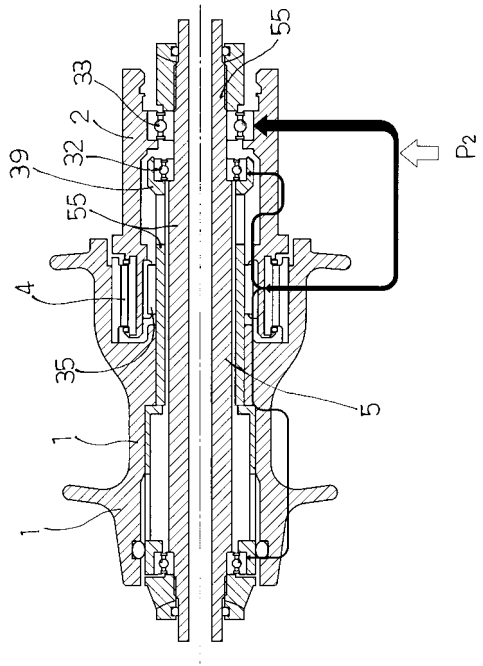
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【手続補正書】

【提出日】平成24年2月23日(2012.2.23)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

車輪の回転運動を支持するとともに、チェーンを介して伝達される回転駆動力を車輪に伝達する役目を果たすギヤの取付けられる自転車用リアハブ装置において、車輪の中心部に設けられるものであってタイヤの取付けられるリムからの入力荷重をスポークを介して受けるハブケースと、当該ハブケースの内径側に設けられるものであって、後に述べるベアリングを保持する円筒状の形態からなるベアリングホルダと、当該ベアリングホルダに伝達されたハブケースからの入力荷重を後に述べるシャフト側へ伝達する役目を果たすとともに、上記ハブケースを含む車輪全体を回転自在なように支持する第一のベアリング及び第二のベアリングと、これら第一のベアリング及び第二のベアリングを介して上記車輪全体を回転自在なように支持するものであって、上記ハブケースの幅の値よりも大きく形成された延長部を有するシャフトと、当該シャフトの延長部のところに設けられるものであって、ギヤの取付けられる円筒状の部材からなり、その一方の端部は上記ハブケース内に収容された状態で、その内径側は上記ベアリングホルダの外径側にニードルベアリングまたは薄肉形ボールベアリングを含む第四のベアリングを介して取付けられるとともに、その外径側には複数のラチェット爪が設けられるように形成された駆動軸と、当該駆動軸の一方の端部側のところであって、上記第一のベアリングまたは第二のベアリングの、いずれか一方のベアリングよりも外側のところに設けられる第三のベアリングと、からなるようにしたことを特徴とする自転車用リアハブ装置。

【手続補正2】

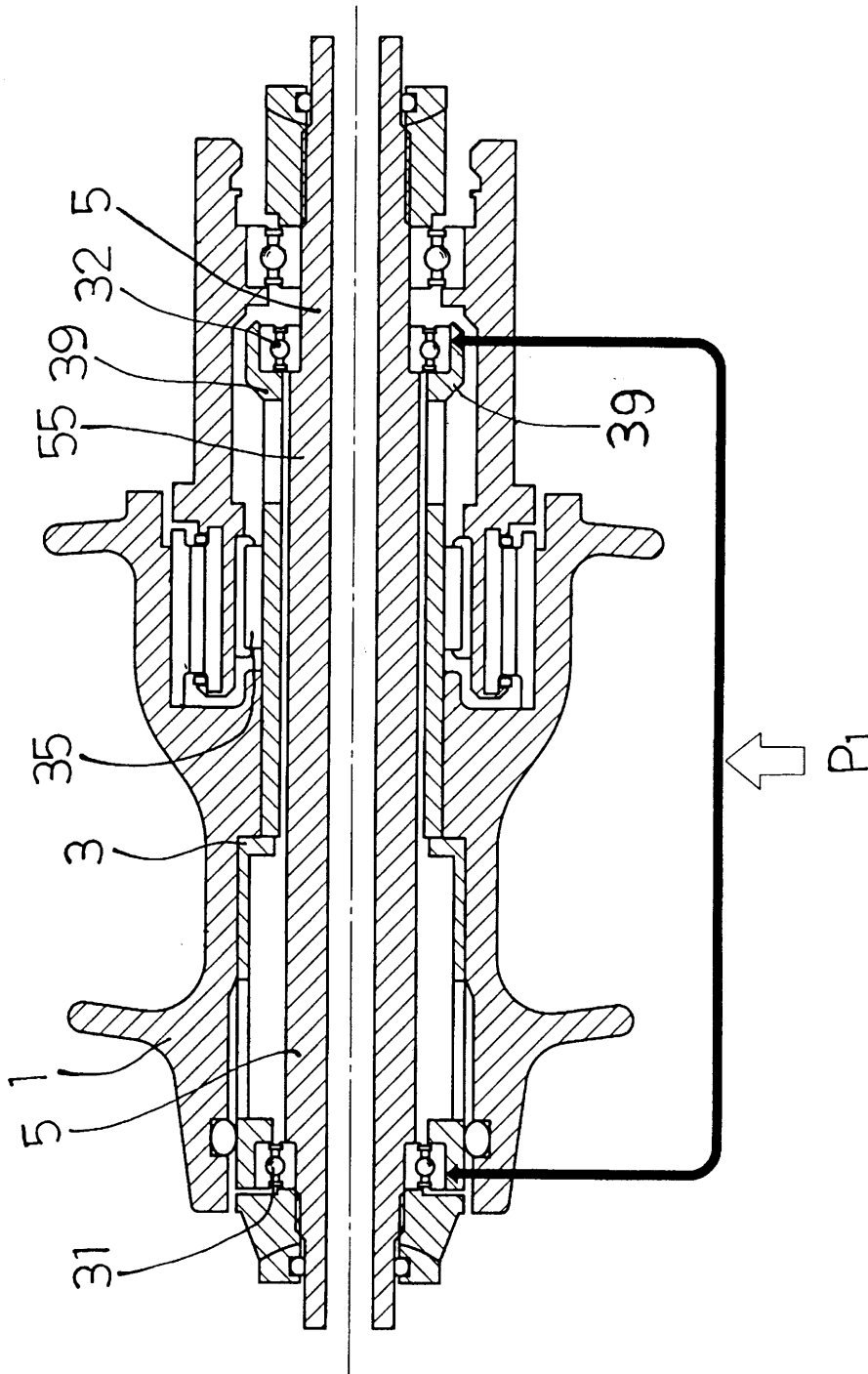
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 3 】



【 手続補正 3 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【図4】

