

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3149532号  
(U3149532)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年3月11日(2009.3.11)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 2 D** 1/20 (2006.01) B 6 2 D 1/20  
**F 1 6 C** 3/03 (2006.01) F 1 6 C 3/03

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願2008-9390 (U2008-9390)  
 (22) 出願日 平成20年12月29日(2008.12.29)

(73) 実用新案権者 597102266  
 株式会社ミナミダ  
 大阪府東大阪市高井田元町2丁目16番1  
 5号  
 (72) 考案者 南田 豊司  
 大阪府八尾市上尾町5丁目20-1 株式  
 会社ミナミダ内

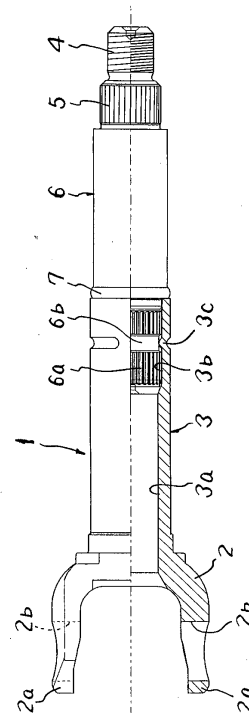
(54) 【考案の名称】 ステアリングヨーク

## (57) 【要約】

【課題】 積極的に二分割して小径化を図り小型のパーツフォーマーでの高精度な冷間鍛造を可能にし、二部品の結合を簡単容易にかつ确实強固に行うこと。

【解決手段】 コ字状で相対向する一对の側板に横穴をもつ頭部を備えた上側軸部材と、下部にねじ部とセレーション部とを備えた下側軸部材との二部材に分割する。上側軸部材3と下側軸部材6とを一体的に結合してステアリングヨーク1を形成する際、上側軸部材3の下部に設けたスプライン部3bに下側軸部材6の上部に設けたスプライン嵌合部6aを挿嵌して回転不能にスプライン嵌合し、かつ、上側軸部材3の嵌合部分で、スプライン嵌合部6aの長さ方向中間部に設けた環状凹部6bとの対応箇所を外側からカシメにより内方へ凹入して、その凹入部3cにより上側軸部材3と下側軸部材6とを分離不能に一体結合した。

【選択図】 図1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

コ字状で相対向する一对の側板に横穴をもつ頭部を備えた上側軸部材と、下部にねじ部とセレーション部とを備えた下側軸部材との二部材からなり、上側軸部材の中心部には、頭部を含めその全長にわたって貫通する穴部が形成されていると共に、その穴部の下端側に連結用の嵌合溝部が形成されている一方、下側軸部材の上部には、鏝部を介して上記嵌合溝部に嵌合する嵌合凸部が設けられていると共に、嵌合凸部の長さ方向中間部に所定幅の環状凹部が形成されており、上側軸部材における嵌合溝部への下側軸部材における嵌合凸部の挿嵌により回転不能にスプライン嵌合され、かつ、上側軸部材の嵌合部分における上記環状凹部との対応箇所が外側からのカシメにより内方へ凹入されて、その凹入部により上側軸部材と下側軸部材とが分離不能に一体結合されていることを特徴とするステアリングヨーク。

10

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、自動車のステアリング装置に用いられるステアリングヨークに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、この種のステアリングヨークとしては、たとえば、図4に示すように、コ字状で相対向する一对の側板11a、11aに横穴11b、11bをもつ頭部11を備えた大径軸部10と、大径軸部11の下部に一体に連設され、先端にねじ部12とセレーション部13とを備えた小径軸部14とから形成されている。また、大径軸部10には、軽量化を図るため、ドリルによりその中心部に穴部10aが形成されている。そして、大径軸部10の頭部11は、ステアリングシャフト(図示せず)の下端側に連結され、小径軸部14の先端部はピニオン軸側に連結されるようになっている。

20

## 【考案の開示】

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0003】

ところで、上記した従来のステアリングヨークにあっては、大型の縦型プレスにて、複数回の鍛造を行って長寸のステアリングヨークを一体に粗成形した後、複数回の切削加工を施すようにしている。そのため、大型のプレス機が必要となるばかりか、粗成形されたステアリングヨークにその外形の切削加工やねじ切り、セレーション加工の他、特別にドリルによる面倒な穴堀加工を施す必要があった。その上、穴部10a部分の材料を余分に用いるため投入材料が多く必要で不経済となるものであった。また、例えば、大径軸部10や小径軸部14の長さなどのサイズ違いのステアリングを必要とするときには、その都度各サイズ毎に合わせた大型のプレス機を用い、かつ金型を各サイズ毎に製作しそのうえで製造しなければならないものであった。

30

## 【0004】

そこで本考案は、ステアリングヨークを積極的に二分割して小型化を図ることにより小型のパーツフォーマーでの高精度な冷間鍛造を可能にし、しかも、二部品の結合が簡単容易にかつ強固に行え、その上、二部品の組合せが自由に可能でサイズや形状違いの共通部品化を可能にし、投入材料も削減できるの提供を課題とする。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

上記問題を解決するため、本願の請求項1に記載の考案は、コ字状で相対向する一对の側板に横穴をもつ頭部を備えた上側軸部材と、下部にねじ部とセレーション部とを備えた下側軸部材との二部材からなり、上側軸部材の中心部には、頭部を含めその全長にわたって貫通する穴部が形成されていると共に、その穴部の下端側に連結用の嵌合溝部が形成されている一方、下側軸部材の上部には、鏝部を介して上記嵌合溝部に嵌合する嵌合凸部が設けられていると共に、嵌合凸部の長さ方向中間部に所定幅の環状凹部が形成されており

50

、上側軸部材における嵌合溝部への下側軸部材における嵌合凸部の挿嵌により回転不能にスプライン嵌合され、かつ、上側軸部材の嵌合部分における上記環状凹部との対応箇所が外側からのカシメにより内方へ凹入されて、その凹入部により上側軸部材と下側軸部材とが分離不能に一体結合されていることを特徴とする。

なお、嵌合溝部及び嵌合凸部とは、スプラインやインポリュート、セレーション、さらには多角形状或いは、異形状の穴と嵌合軸などを含む概念である。

【考案の効果】

【0006】

上記した構成によれば、ステアリングヨークを積極的に二分割して小型化を図ることにより小型のパーツフォーマーでの高精度な冷間鍛造を可能にし、しかも、上側軸部材と下側軸部材とを一体的に結合してステアリングヨークを形成する際、上側軸部材におけるスプライン部に下側軸部材におけるスプライン嵌合部を挿嵌して回転不能にスプライン嵌合し、その後、上側軸部材の嵌合部分で、スプライン嵌合部の長さ方向中間部に設けた環状凹部との対応箇所を、外側からカシメにより内方へ凹入して、その凹入部により上側軸部材と下側軸部材とを分離不能に一体結合するようにしたから、スプライン嵌合と、その嵌合部分の長さ方向中間部分におけるカシメとの組合せが相俟ってスプライン嵌合部分において効果的かつ確実強固に一体結合することができる。その上、二部品の組合せが自由に可能でサイズや形状違いの共通部品化を可能にし、また、投入材料も削減できる。

10

【考案を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本考案の実施の形態を図に基づいて説明する。

20

【0008】

図1は、本考案のステアリングヨークを示し、該ステアリングヨーク1はコ字状で相対向する一对の側板2a、2aに横穴2b、2bをもつ頭部2を備えた上側軸部材3と、下部にねじ部4とセレーション部5とを備えた下側部材6との二部材からなる。

【0009】

上側軸部材3の中心部には、頭部2を含めその全長にわたって貫通する穴部3aが形成されていると共に、その穴部3aの下端側に連結用のスプライン部(嵌合溝部)3bが形成されている。

【0010】

一方、下側軸部材6の上部には、鏝部7を介して上記スプライン部3bに嵌合するスプライン嵌合部(嵌合凸部)6aが設けられていると共に、スプライン嵌合部6aの長さ方向中間部に所定幅Sの環状凹部6bが形成されている。

30

【0011】

ここで、上側軸部材3と下側軸部材6とは、それぞれ個別に小型のパーツフォーマーによる冷間鍛造で高精度に所定の輪郭形状に成形される。その場合、上側軸部材3においてはその鍛造時、穴部3aとスプライン部3bとが同時に成形される。頭部2には鍛造後、切削加工や打ち抜き加工が施されて側板2a、2aと横穴2b、2bとが形成される。一方、下側軸部材6においてはその鍛造時、鏝部7と連続する二つのスプライン嵌合部6aとが同時に成形される。またねじ部4、セレーション部5及び環状凹部6bは鍛造後に切削加工やねじ加工が施されて形成される。

40

なお、スプライン部3b及びスプライン嵌合部6aは鍛造時に成形する他、鍛造後に切削加工により形成してもよいことは勿論である。

【0012】

そして、上側軸部材3と下側軸部材6とを一体的に結合してステアリングヨーク1を形成するには、上側軸部材3におけるスプライン部3bへの下側軸部材6におけるスプライン嵌合部6aの挿嵌により両者は回転不能にスプライン嵌合される一方、上側軸部材3の嵌合部分における上記環状凹部6bとの対応箇所が外側からのカシメにより内方へ凹入され、その凹入部3cにより上側軸部材3と小径軸部材6とが分離不能に一体結合される。

【0013】

50

以上のように、ステアリングヨーク 1 を積極的に二分割して小型化を図ることにより小型のパーツフォーマーでの高精度な冷間鍛造を可能にできる。しかも、上側軸部材 3 と下側軸部材 6 とを一体的に結合してステアリングヨーク 1 を形成する際、上側軸部材 3 におけるスプライン部 3 b に下側軸部材 6 におけるスプライン嵌合部 6 a を挿嵌して回転不能にスプライン嵌合し、その後、上側軸部材 3 の嵌合部分における環状凹部 6 b との対応箇所を外側からカシメにより内方へ凹入して、その凹入部 3 c により上側軸部材 3 と下側軸部材 6 とを分離不能に一体結合するようにしたから、上側軸部材 3 と下側軸部材 6 とをスプライン嵌合と、その嵌合部分の長さ方向中間部分におけるカシメとの組合せが相俟ってスプライン嵌合部分において効果的かつ確実強固に一体結合することができる。その上、二部品の組合せが自由に可能でサイズや形状違いの共通部品化を可能にし、また、投入材料も削減できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】 本考案に係るステアリングヨークの一部切り欠き正面図である。

【図 2】 同上側軸部材の一部切り欠き正面図である。

【図 3】 同下側軸部材の一部切り欠き正面図である。

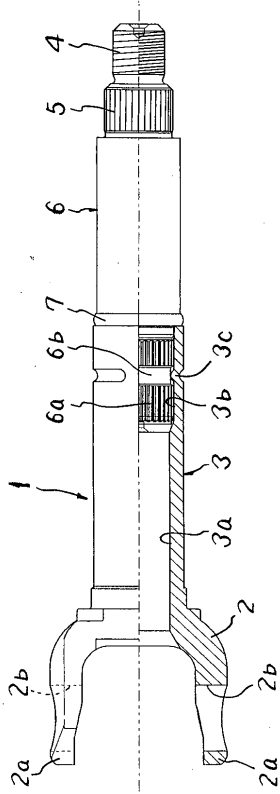
【図 4】 従来の説明図である。

【符号の説明】

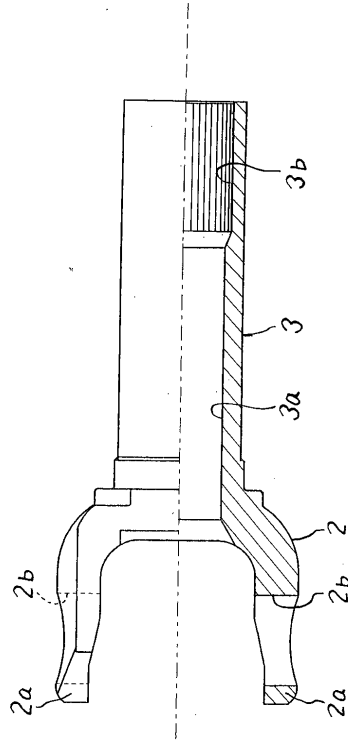
【0015】

1	ステアリングヨーク	20
2	頭部	
2 a	側板	
2 b	横穴	
3	上側軸部材	
3 a	穴部	
3 b	スプライン部（嵌合溝部）	
3 c	凹入部	
4	ねじ部	
5	セレクション部	
6	下側軸部材	30
6 a	スプライン嵌合部（嵌合凸部）	
6 b	環状凹部	
7	鐔部	
S	所定間隔	

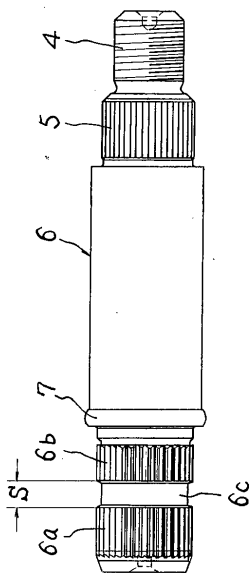
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

