

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6134774号  
(P6134774)

(45) 発行日 平成29年5月24日 (2017.5.24)

(24) 登録日 平成29年4月28日 (2017.4.28)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO2G</b>	<b>3/30</b>	<b>(2006.01)</b>	HO2G	3/30	
<b>HO1B</b>	<b>17/58</b>	<b>(2006.01)</b>	HO1B	17/58	C
<b>B6OR</b>	<b>16/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OR	16/02	623H

請求項の数 14 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2015-249724 (P2015-249724)	(73) 特許権者	515356498
(22) 出願日	平成27年12月22日 (2015.12.22)		ギョン・チャン・インダストリアル・カン
(65) 公開番号	特開2016-131484 (P2016-131484A)		パニー・リミテッド
(43) 公開日	平成28年7月21日 (2016.7.21)		大韓民国, 704-900-テグ、セオー
審査請求日	平成27年12月22日 (2015.12.22)		グ、グッチャエボサンーロ、(チュンニ
(31) 優先権主張番号	10-2015-0006670		ドン) 104
(32) 優先日	平成27年1月14日 (2015.1.14)	(74) 代理人	100114188
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 小野 誠
		(74) 代理人	100119253
			弁理士 金山 賢教
		(74) 代理人	100124855
			弁理士 坪倉 道明
		(74) 代理人	100129713
			弁理士 重森 一輝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケーブル固定装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ダンパーを含む振動絶縁部材と、  
ソケットと、  
キャップと、  
を含み、  
前記ソケット及び前記キャップのうち少なくとも一つに形成されたリブが、前記ダンパーの一部に挿入され、  
前記キャップに形成されたホールに前記振動絶縁部材が挿入され、  
前記ソケットは前記キャップに結合し、  
前記ダンパーの一部に前記リブが挿入された状態で前記ダンパーの一部にボイドが形成される、  
ケーブル固定装置。

【請求項2】

前記ダンパーは、第1ダンパー本体部と第2ダンパー本体部とを含み、  
前記第1ダンパー本体部は、第1ダンパー突起を含み、  
前記ダンパーの一部は、前記第1ダンパー突起の位置に対応する位置に形成される、  
請求項1に記載のケーブル固定装置。

【請求項3】

前記ダンパーの一部は、前記第2ダンパー本体部に長手方向へ形成される、

請求項 2 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 4】

前記ソケットに形成されたリブは、前記第 2 ダンパー本体部に形成されたダンパーホールに挿入される、

請求項 3 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 5】

前記キャップに形成されたリブは、前記第 2 ダンパー本体部に形成されたダンパーホールに挿入される、

請求項 3 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 6】

前記ダンパーの一部は、前記ダンパー本体部の前面及び後面に形成されたダンパーリブ溝である、

請求項 2 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 7】

前記ソケットと前記キャップに形成されたリブは、前記ダンパーリブ溝に挿入される、

請求項 6 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 8】

前記第 2 ダンパー本体部は、外周面に沿って第 2 ダンパー突起及び第 2 ダンパー溝が形成される、

請求項 2 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 9】

前記振動絶縁部材は、カップをさらに含み、

前記カップは、第 1 カップ本体部と第 2 カップ本体部とを含み、

前記ダンパーと前記第 1 カップ本体部とは、インサート成形で結合する、

請求項 1 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 10】

前記第 1 カップ本体部にカップホールが形成される、

請求項 9 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 11】

前記ソケットは、ソケット内部面を含み、

前記第 1 カップ本体部は、前記ソケット内部面と向かい合う前方支持面を含む、

請求項 9 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 12】

前記キャップは、キャップ内部面を含み、

前記第 1 カップ本体部は、前記キャップ内部面と向かい合う後方支持面を含む、

請求項 9 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 13】

前記ソケットは、ソケット内部面を含み、

前記キャップは、キャップ内部面を含み、

前記第 1 カップ本体部は、前記ソケット内部面と向かい合う前方支持面及び前記キャップ内部面と向かい合う後方支持面を含み、

前記第 1 カップ本体部及び前記第 2 カップ本体部は、円筒形に形成され、

前記第 1 カップ本体部の直径が前記第 2 カップ本体部の直径より大きい、

請求項 9 に記載のケーブル固定装置。

【請求項 14】

前記リブは、リブ内部面を含み、

前記第 1 カップ本体部は、前記リブ内部面と向かい合う外周支持面を含み、

前記外周支持面は、前記前方支持面及び前記後方支持面の間に形成される、

請求項 13 に記載のケーブル固定装置。

10

20

30

40

50

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、振動絶縁のためのケーブル固定装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

ケーブル固定装置は、車両等の内部に各種制御ケーブルを固定するために使用される装置である。

**【0003】**

ドライバーが、車両走行時の速度に応じた変速段を選択して走行するために変速機レバーを操作すると、ドライバーの段変速意志を変速機ケーブルが変速機に伝達することになる。変速機ケーブルが経路から離脱しないように車体や変速機に固定するために、ケーブルソケットを車体や変速機に固定されたブラケットに固定させる。

10

**【0004】**

しかし、車体の振動を絶縁するために装着されるダンパーの場合、ソケット内部にインサート射出方式で形成されるため、高温と高圧によってゴム本来の性質が変わって、伸縮性が減少して振動低減能力が落ちるなどの問題点が発生した。

**【0005】**

したがって、別の部材を追加する必要なしに、ダンパーの形態を維持しながら振動絶縁の性能を高めるためのケーブル固定装置の研究が必要になった。

20

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明の実施形態の目的は、別の部材を用いずに部品数が少ない小型のケーブル固定装置を提供することにある。

**【0007】**

また、本発明の実施形態の目的は、ダンパーの形状を維持することができるケーブル固定装置を提供することにある。

**【0008】**

さらに、本発明の実施形態の目的は、振動絶縁の性能を高めるためのケーブル固定装置を提供することにある。

30

**【課題を解決するための手段】****【0009】**

本発明の実施形態によるケーブル固定装置は、ダンパーを含む振動絶縁部材と、ソケットと、キャップと、を備え、前記ソケット及び前記キャップのうち少なくとも一つに形成されたリブが、前記ダンパーの一部に挿入され、前記キャップに形成されたホールに前記振動絶縁部材が挿入され、前記ソケットは前記キャップに結合し、前記ダンパーの一部に前記リブが挿入された状態で前記ダンパーの一部にボイドが形成される。

**【発明の効果】****【0010】**

40

本発明の実施形態の構成によると、ケーブル固定装置は、別の部材を用いないため、部品数を減らすことができる利点がある。

**【0011】**

また、本発明の実施形態によるケーブル固定装置は、ダンパーの形状に対応するカップの一部をダンパーと加硫した振動絶縁部材を、ソケット及びキャップのうち少なくとも一つのリブに挿入するため、ダンパーの形状が変形することを防止できるという利点がある。

**【0012】**

また、本発明の実施形態によるケーブル固定装置は、一つ以上のホール又は溝が形成されたダンパーと、ホール又は溝に挿入されるリブが形成されたソケット及びキャップと

50

のうち少なくとも一つが結合する際に、ホール又は溝にボイドが形成されるため、振動絶縁の性能を高めることができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態によるケーブル固定装置の斜視図である。

【図2】本発明の実施形態による一側面から示したケーブル固定装置の分解斜視図である。

【図3】本発明の実施形態による他側面から示したケーブル固定装置の分解斜視図である。

【図4】本発明の実施形態による振動絶縁部材を示した図面である。

10

【図5】本発明の実施形態による振動絶縁部材を示した図面である。

【図6】本発明の実施形態による振動絶縁部材を示した図面である。

【図7】本発明の実施形態による振動絶縁部材の断面図である。

【図8】本発明の実施形態によるソケットを示した図面である。

【図9】本発明の実施形態によるソケットを示した図面である。

【図10】本発明の実施形態によるソケットを示した図面である。

【図11】本発明の実施形態によるキャップを示した図面である。

【図12】本発明の実施形態によるキャップを示した図面である。

【図13】本発明の実施形態による振動絶縁部材とソケットの結合過程を説明するための図面である。

20

【図14】本発明の実施形態による振動絶縁部材とソケットの結合過程を説明するための図面である。

【図15】本発明の実施形態による振動絶縁部材、ソケット及びキャップが結合した状態を示した図面である。

【図16】本発明の第2実施形態により、キャップにリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図17】本発明の第2実施形態により、キャップにリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図18】本発明の第2実施形態により、キャップにリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

30

【図19】本発明の第3実施形態により、ソケットとキャップの両方にリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図20】本発明の第3実施形態により、ソケットとキャップの両方にリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図21】本発明の第3実施形態により、ソケットとキャップの両方にリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図22】本発明の第3実施形態により、ソケットとキャップの両方にリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図23】本発明の第4実施形態により、ソケットとキャップの両方のリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

40

【図24】本発明の第4実施形態により、ソケットとキャップの両方のリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図25】本発明の第4実施形態により、ソケットとキャップの両方のリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図26】本発明の第4実施形態により、ソケットとキャップの両方のリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図27】本発明の第4実施形態により、ソケットとキャップの両方のリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【図28】本発明の第4実施形態により、ソケットとキャップの両方のリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0014】

後述する本発明に対する詳細な説明は、本発明を実施することができる特定の実施形態を例示として図示する添付の図面を参照する。これらの実施形態は、当業者が本発明を実施するのに十分なように詳しく説明する。本発明の多様な実施形態は互いに異なるが、相互に排他的である必要はないことが理解されなければならない。例えば、ここに記載されている特定形状、構造及び特性は、一実施形態に関連して、本発明の精神及び範囲を外れないながらも、他の実施形態で具現することができる。また、それぞれの開示された実施形態内の個別の構成要素の位置又は配置は、本発明の精神及び範囲を外れないながらも変更できることが理解されなければならない。したがって、後述する詳細な説明は、限定的な意味として取るのではなく、本発明の範囲は、適切に説明されるならば、その請求項が主張するのと均等なすべての範囲とともに添付された請求項によってのみ限定される。図面において類似の参照符号は様々な側面にわたって同一もしくは類似の機能を指し示す。

10

## 【0015】

以下、添付される図面を参照し、本発明の実施形態によるケーブル固定装置を説明する。

## 【0016】

本発明は、ケーブル固定装置において、ダンパーの形状が変形することを防止するために、ダンパー内部に剛性が大きい素材で形成されたカップを挿入してインサート成形で結合し、ケーブル固定装置の振動絶縁性能を増加させるために、ダンパー、キャップ、ソケットを後述することになる実施形態によって結合することができる。

20

## 【0017】

図1ないし図15を参照し、本発明の第1実施形態により、キャップにリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明することにする。

## 【0018】

図1は、本発明の実施形態によるケーブル固定装置の斜視図であり、図2は、本発明の第1実施形態による一側面から示したケーブル固定装置の分解斜視図であり、図3は、本発明の第1実施形態による他側面から示したケーブル固定装置の分解斜視図である。

## 【0019】

図1ないし図3を参照すると、本発明の実施形態によるケーブル固定装置10は、振動絶縁部材100、ガイドパイプ130、ソケット200、キャップ300を含む。

30

## 【0020】

図4ないし図6は、本発明の第1実施形態による振動絶縁部材を示した図面である。具体的に、図4は、振動絶縁部材を前方から見た図面であり、図5は、振動絶縁部材を側面から見た図面であり、図6は、ダンパーとカップを一側面から見た図面である。

## 【0021】

図4ないし図6を参照すると、振動絶縁部材100は、ダンパー110及びカップ120を含む。

## 【0022】

ダンパー110は、振動絶縁のために樹脂材で形成されてもよく、第1ダンパー本体部111、第2ダンパー本体部112、第1ダンパーネック部113及び第2ダンパーネック部114を含み、第1ダンパー本体部111と第2ダンパー本体部112は一体型であってもよい。

40

## 【0023】

第1ダンパー本体部111は、第2ダンパー本体部112の直径より小さい円筒形に形成され、外周面に沿って一つ以上の第1ダンパー突起115と第1ダンパー溝116が形成される。第1ダンパー本体部111の前面には円筒形の第1ダンパーネック部113が形成され、ケーブルが貫通することができる。

## 【0024】

50

第2ダンパー本体部112は、第1ダンパー本体部111の直径より大きい円筒形に形成され、外周面に沿って長手方向に一つ以上の第2ダンパー突起118と第2ダンパー溝119が形成される。また、第2ダンパー本体部112は、前面から後面に長手方向へ貫通する一つ以上のダンパーホール117が形成されるが、このようなダンパーホール117は、第1ダンパー本体部111の外周面に形成された第1ダンパー突起115の位置に対応する位置に円形に配置することができる。このようなダンパーホール117は、後述することになるソケット200のソケットリップ213が挿入された状態で、一定の大きさのボイド500を含む大きさを有してもよい。

【0025】

第2ダンパー本体部112の後面には、円筒形の第2ダンパーネック部114が形成され、後述することになるカップ120の第2カップ本体部122が貫通することができる。

10

【0026】

カップ120は、ダンパーの変形を防止するために剛性が大きい素材で形成されてもよく、金属材料で形成されてもよい。カップ120は、円筒形に形成されてもよく、第1カップ本体部121と第2カップ本体部122を含んでもよい。

【0027】

第1カップ本体部121は、前方支持面400、後方支持面401及び外周支持面402を含んでもよい。具体的に、第1カップ本体部121及び第2カップ本体部122が円筒形に形成される場合、前方支持面400及び後方支持面401を円形に形成されてもよく、外周支持面402は第1カップ本体部121の外面に形成されるが、前方支持面400及び後方支持面401の間に形成されてもよく、第1カップ本体部121の直径が第2カップ本体部122の直径より大きくてもよい。

20

【0028】

また、第1カップ本体部121は、外面に一つ以上のカップホール123が形成されてもよい。このようなカップホール123は、円形に形成されてもよく、円形以外に多様な形状に形成されてもよい。この時、第1カップ本体部121に形成されるカップホール123の大きさ及び/又は個数は、第1カップ本体部121が必要十分な剛性が維持される範囲内で決定することができる。

【0029】

30

第2カップ本体部122は、第1カップ本体部121より直径が小さい円筒形に形成され、ケーブルが貫通することができる。

【0030】

図7は、本発明の第1実施形態による振動絶縁部材の断面図である。

【0031】

図7を参照すると、振動絶縁部材100は、カップ120の第1カップ本体部121がダンパー110内部に挿入され、インサート成形で結合することができる。前記インサート成形は、加硫工程を含んでもよく、加硫工程を通じてダンパー110の弾性を増加させ、カップ120とダンパー110を一体に接着形成することができる。ダンパー110とカップ120の第1カップ本体部121とがインサート成形されれば、カップ120の第1カップ本体部121に形成されたカップホール123内に樹脂材のダンパー110が形成されるので、ダンパー110の外周面から中心方向への振動絶縁性能を増加させることができる。

40

【0032】

ガイドパイプ130は、円筒形の管状に形成され、ガイドパイプ130内に制御ケーブル(control cable、図示せず)のコア(core、図示せず)が挿通される。ガイドパイプ130の直径は、ソケット200の内部直径より小さく、ソケット200に挿入される。

【0033】

図8ないし図10は、本発明の第1実施形態によるソケットを示した図面である。具

50

体的に、図 8 は、ソケットを一側面から見た図面であり、図 9 は、ソケットを他側面から見た図面であり、図 10 は、ソケットの断面図である。

【0034】

図 8 ないし図 10 を参照すると、ソケット 200 は円筒形に形成され、第 1 ソケット本体部 210 と第 2 ソケット本体部 220 を含む。

【0035】

第 1 ソケット本体部 210 は、第 2 ソケット本体部 220 より直径が大きく、振動絶縁部材 100 を覆う形態の円筒形に形成されてもよい。具体的に、第 1 ソケット本体部 210 には、ガイドパイプ 130 が貫通できるソケット貫通ホール 211 が形成され、ソケット貫通ホール 211 が形成された第 1 ソケット本体部 210 の内部面には、ソケット内部面 610 及び円筒形のソケット突出部 212 が形成されてもよい。ソケット突出部 212 の一面には、ソケットリブ 213 が形成されてもよい。

10

【0036】

ソケット貫通ホール 211 は、第 1 ダンパーネック部 113 を挿入することができる直径を有する。したがって、第 1 ダンパーネック部 113 がソケット貫通ホール 211 に挿入されるため、振動絶縁部材 100 とソケット 200 とを完全に結合させることができる。

【0037】

ソケット突出部 212 は、第 1 ダンパー本体部 111 を挿入することができる直径を有する。

20

【0038】

ソケットリブ 213 は、一つ以上であってもよく、ダンパーホール 117 の個数と同一であってもよく、ダンパーホール 117 の位置に対応するように円形に配置されてもよく、ダンパーホール 117 に挿入できる大きさを有する。また、ソケットリブ 213 にソケットリブ内部面 612 が形成されてもよい。これにより、振動絶縁部材 100 とソケット 200 とを完全に結合させることができる。

【0039】

第 1 ソケット本体部 210 の外周面の一部には、一定間隔で一つ以上の締結突起 214 が形成されてもよい。このような締結突起 214 は、後述することになるキャップ 300 の締結溝 301 に対応する形に形成されてもよい。したがって、第 1 ソケット本体部 210 の外周面に形成された締結突起 214 が、キャップ 300 の締結溝 301 に締結されることによって、ソケット 200 の第 1 ソケット本体部 210 をキャップ 300 に挿入することができる。

30

【0040】

第 2 ソケット本体部 220 は、第 1 ソケット本体部 210 より直径が小さい円筒形に形成されてもよい。

【0041】

図 11 及び図 12 は、本発明の実施形態によるキャップを示した図面である。具体的に、図 11 は、キャップを一側面から示した図面であり、図 12 は、キャップの断面図である。

40

【0042】

図 11 及び図 12 を参照すると、キャップ 300 は、ソケット 200 の第 1 ソケット本体部 210 を覆う形態の円筒形に形成されてもよく、キャップ 300 の外周面の一部には、一定間隔で一つ以上の締結溝 301 が形成されてもよい。具体的に、締結溝 301 は、ソケット 200 の第 1 ソケット本体部 210 の外周面に形成された締結突起 214 を挿入することができる形に形成されてもよい。

【0043】

キャップ 300 の一面には、キャップ 300 の内部直径より小さく、振動絶縁部材 100 を挿入することができるホール 310 が形成されてもよい。このようなホール 310 が形成されたキャップ 300 の内部面には、キャップ 300 の内部方向に突出した円筒形

50

のキャップ突出部 3 1 1 が形成されてもよい。また、キャップ突出部 3 1 1 にキャップ内部面 6 1 1 が形成されてもよい。

【 0 0 4 4 】

図 1 3 及び図 1 4 は、本発明の第 1 実施形態による振動絶縁部材とソケットの結合過程を説明するための図面である。

【 0 0 4 5 】

具体的に、図 1 3 は、振動絶縁部材とソケットが結合した状態を側面から示した図面であり、図 1 4 は、振動絶縁部材とソケットが結合した状態を正面から示した正面図である。

【 0 0 4 6 】

図 1 3 及び図 1 4 を参照すると、ダンパーホール 1 1 7 には、ソケット 2 0 0 のソケットリブ 2 1 3 が挿入され、振動絶縁部材 1 0 0 とソケット 2 0 0 を結合させることができる。

【 0 0 4 7 】

ダンパーホール 1 1 7 にソケット 2 0 0 のソケットリブ 2 1 3 が挿入された状態で、ダンパーホール 1 1 7 に一定の大きさのボイド 5 0 0 が形成されてもよい。したがって、ケーブル固定装置 1 0 にダンパー 1 1 0 の外周面から中心方向に振動が伝達されても、ボイド 5 0 0 によってダンパー 1 1 0 のダンパーホール 1 1 7 とソケット 2 0 0 のソケットリブ 2 1 3 との間の接触面が減少するので、振動絶縁性能を増加させることができる。また、第 1 ソケット本体部 2 1 0 に挿入されたダンパー 1 1 0 の外周面に形成された第 2 20  
ダンパー突起 1 1 8 及び第 2 ダンパー溝 1 1 9 によって、ダンパー 1 1 0 とソケット 2 0 0 との間の接触面が減少するので、振動絶縁性能を増加させることができる。

【 0 0 4 8 】

図 1 5 は、本発明の第 1 実施形態により、振動絶縁部材、ソケット及びキャップが結合した状態を示した断面図である。

【 0 0 4 9 】

図 1 5 を参照すると、ダンパー 1 1 0 の第 1 ダンパー本体部 1 1 1 に形成されたダンパーホール 1 1 7 と、ソケット 2 0 0 の第 1 ソケット本体部 2 1 0 に形成されたソケットリブ 2 1 3 を、振動絶縁部材 1 0 0 の長手方向の同一の位置に位置させる。ダンパーホール 1 1 7 にソケットリブ 2 1 3 を挿入し、ダンパー 1 1 0 の第 1 ダンパーネック部 1 1 3 30  
がソケット 2 0 0 のソケット貫通ホール 2 1 1 に挿入されれば、振動絶縁部材 1 0 0 がソケット 2 0 0 に完全に挿入される。

【 0 0 5 0 】

振動絶縁部材 1 0 0 がソケット 2 0 0 に挿入された状態で、ソケット 2 0 0 の第 1 ソケット本体部 2 1 0 がキャップ 3 0 0 に挿入される。この時、ダンパー 1 1 0 の第 2 ダンパーネック部 1 1 4 がキャップ 3 0 0 のホール 3 1 0 に挿入され、ソケット 2 0 0 の第 1 ソケット本体部 2 1 0 の外周面に形成された締結突起 2 1 4 とキャップ 3 0 0 の締結溝 3 0 1 とを締結することができる。

【 0 0 5 1 】

この時、振動絶縁部材 1 0 0 に前方への外力が加えられれば、第 1 カップ本体部 1 2 40  
1 の前方支持面 4 0 0 と第 1 ソケット本体部 2 1 0 のソケット内部面 6 1 0 とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー 1 1 0 に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー 1 1 0 の前方への動きを減少させることができるため、ダンパー 1 1 0 の形状の変形を防止することができる。同様に、振動絶縁部材 1 0 0 に後方への外力が加えられれば、第 1 カップ本体部 1 2 1 の後方支持面 4 0 1 とキャップ 3 0 0 のキャップ内部面 6 1 1 とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー 1 1 0 に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー 1 1 0 の後方への動きを減少させることができるため、ダンパー 1 1 0 の形状の変形を防止することができる。また、振動絶縁部材 1 0 0 に長手方向に垂直な方向への力が伝達されれば、第 1 カップ本体部 1 2 1 の外周支持面 4 0 2 とソケットリブ 2 1 3 のソケットリブ内部面 6 50



12とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー110に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー110の形状の変形を防止することができる。

【0052】

具体的に、第1カップ本体部121が円筒形に形成される場合、第1カップ本体部121の直径が、ソケット200に形成されたソケット貫通ホール211の直径及びキャップ300に形成されたホール310の直径より大きくてもよい。したがって、ケーブル固定装置10に、長手方向又は長手方向に垂直な方向への外力が加えられても、ダンパー110の動きを減少させてダンパー110の形状の変形を防止できるようになる。

【0053】

図16ないし図18を参照し、本発明の第2実施形態により、キャップにリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明することにする。

【0054】

図16ないし図18は、本発明の第2実施形態により、キャップにリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【0055】

図16は、ソケットの断面図である。

【0056】

図16を参照すると、ソケット200は円筒形に形成され、第1ソケット本体部210と第2ソケット本体部220を含む。

【0057】

第1ソケット本体部210は、第2ソケット本体部220より直径が大きく、振動絶縁部材100を覆う形態の円筒形に形成されてもよい。具体的に、第1ソケット本体部210には、ガイドパイプ130が貫通できるソケット貫通ホール211が形成され、ソケット貫通ホール211が形成された第1ソケット本体部210の内部面には、ソケット内部面610及び円筒形のソケット突出部212が形成されてもよい。

【0058】

ソケット貫通ホール211は、第1ダンパーネック部113を挿入することができる直径を有する。したがって、第1ダンパーネック部113がソケット貫通ホール211に挿入されるため、振動絶縁部材100とソケット200とを完全に結合させることができる。

【0059】

ソケット突出部212は、第1ダンパー本体部111を挿入することができる直径を有する。

【0060】

第1ソケット本体部210の外周面の一部には、一定間隔で一つ以上の締結突起214が形成されてもよい。このような締結突起214は、後述することになるキャップ300の締結溝301に対応する形に形成されてもよい。したがって、第1ソケット本体部210の外周面に形成された締結突起214が、キャップ300の締結溝301に締結されることによって、ソケット200の第1ソケット本体部210をキャップ300に挿入することができる。

【0061】

第2ソケット本体部220は、第1ソケット本体部210より直径が小さい円筒形に形成されてもよい。

【0062】

図17は、キャップの断面図である。

【0063】

図17を参照すると、キャップ300は、ソケット200の第1ソケット本体部210を覆う形態の円筒形に形成されてもよく、キャップ300の外周面の一部には一定間隔で一つ以上の締結溝301が形成されてもよい。具体的に、締結溝301は、ソケット2

10

20

30

40

50

00の第1ソケット本体部210の外周面に形成された締結突起214を挿入することができる形に形成されてもよい。

【0064】

キャップ300の一面には、キャップ300の内部直径より小さく、振動絶縁部材100に挿入することができるホール310が形成されてもよい。このようなホール310が形成されたキャップ300の内部面には、キャップ300の内部方向に突出した円筒形のキャップ突出部311が形成されてもよい。また、キャップ突出部311にキャップ内部面611が形成されてもよい。

【0065】

キャップ突出部311の一面には、キャップリブ312が形成されてもよい。

10

【0066】

キャップリブ312は一つ以上であってもよく、ダンパーホール117の個数と同一であってもよい。キャップリブ312は、ダンパーホール117の位置に対応するように円形に配置されてもよく、ダンパーホール117に挿入することができる大きさを有する。また、キャップリブ312にキャップリブ内部面613が形成されてもよい。これにより、振動絶縁部材100とソケット200とを完全に結合させることができる。

【0067】

図18は、振動絶縁部材、ソケット及びキャップが結合した状態を示した断面図である。

【0068】

20

図18を参照すると、ダンパー110の第1ダンパー本体部111に形成されたダンパーホール117と、キャップ300の内部に形成されたキャップリブ312を、振動絶縁部材100の長手方向の同一の位置に位置させる。ダンパーホール117にキャップリブ312を挿入し、ダンパー110の第2ダンパーネック部114がキャップ300のホール310に挿入されれば、振動絶縁部材100がキャップ300に完全に挿入される。

【0069】

振動絶縁部材100がキャップ300に挿入された状態で、ソケット200の第1ソケット本体部210がキャップ300に挿入されたダンパー110の第1ソケット本体部210を覆うようにキャップ300に挿入される。この時、ダンパー110の第1ダンパーネック部113がソケット200のソケット貫通ホール211に挿入され、ソケット200の第1ソケット本体部210の外周面に形成された締結突起214とキャップ300の締結溝301とを締結することができる。

30

【0070】

この時、振動絶縁部材100に前方への外力が加えられれば、第1カップ本体部121の前方支持面400と第1ソケット本体部210のソケット内部面610とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー110に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー110の前方への動きを減少させることができるため、ダンパー110の形状の変形を防止することができる。同様に、振動絶縁部材100に後方への外力が加えられれば、第1カップ本体部121の後方支持面401とキャップ300のキャップ内部面611とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー110に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー110の後方への動きを減少させることができるため、ダンパー110の形状の変形を防止することができる。また、振動絶縁部材100に長手方向に垂直な方向への力が伝達されれば、第1カップ本体部121の外周支持面402とキャップリブ312のキャップリブ内部面613とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー110に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー110の形状の変形を防止することができる。

40

【0071】

図19ないし図22を参照し、本発明の第3実施形態により、ソケットとキャップの両方にリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明することにする。

50

## 【 0 0 7 2 】

図 1 9 ないし図 2 2 は、本発明の第 3 実施形態により、ソケットとキャップの両方にリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

## 【 0 0 7 3 】

図 1 9 は、振動絶縁部材の断面図である。

## 【 0 0 7 4 】

図 1 9 を参照すると、振動絶縁部材 1 0 0 は、ダンパー 1 1 0 及びカップ 1 2 0 を含む。

## 【 0 0 7 5 】

ダンパー 1 1 0 は、第 1 ダンパー本体部 1 1 1、第 2 ダンパー本体部 1 1 2、第 1 ダンパーネック部 1 1 3 及び第 2 ダンパーネック部 1 1 4 を含み、第 1 ダンパー本体部 1 1 1 と第 2 ダンパー本体部 1 1 2 は一体型であってもよい。

10

## 【 0 0 7 6 】

第 1 ダンパー本体部 1 1 1 は、第 2 ダンパー本体部 1 1 2 の直径より小さい円筒形に形成され、外周面に沿って一つ以上のダンパー突起とダンパー溝が形成される。第 1 ダンパー本体部 1 1 1 の前面には、円筒形の第 1 ダンパーネック部 1 1 3 が形成され、ケーブルが貫通することができる。

## 【 0 0 7 7 】

第 2 ダンパー本体部 1 1 2 は、第 1 ダンパー本体部 1 1 1 の直径より大きい円筒形に形成され、外周面に沿って長手方向に一つ以上のダンパー突起とダンパー溝が形成される。また、第 2 ダンパー本体部 1 1 2 は、前面から後面の長手方向に一定の長さの第 1 ダンパーリブ溝 7 0 0 と、後面から前面の長手方向に一定の長さの第 2 ダンパーリブ溝 7 0 1 とが形成される。第 1 ダンパーリブ溝 7 0 0 と第 2 ダンパーリブ溝 7 0 1 は、第 1 ダンパー本体部 1 1 1 の外周面に形成されたダンパー突起の位置に対応する位置に円形に配置することができる。このような第 1 ダンパーリブ溝 7 0 0 と第 2 ダンパーリブ溝 7 0 1 は、後述することになるソケット 2 0 0 のソケットリブ 2 1 3 とキャップ 3 0 0 のキャップリブ 3 1 2 とが挿入された状態で、一定の大きさのボイドを含む大きさを有してもよい。

20

## 【 0 0 7 8 】

第 2 ダンパー本体部 1 1 2 の後面には、円筒形の第 2 ダンパーネック部 1 1 4 が形成され、後述することになるカップ 1 2 0 の第 2 カップ本体部 1 2 2 が貫通することができる。

30

## 【 0 0 7 9 】

カップ 1 2 0 は、ダンパーの変形を防止するために剛性が大きい素材で形成されてもよく、金属材料で形成されてもよい。カップ 1 2 0 は、円筒形に形成されてもよく、第 1 カップ本体部 1 2 1 と第 2 カップ本体部 1 2 2 とを含んでもよい。

## 【 0 0 8 0 】

第 1 カップ本体部 1 2 1 は、前方支持面 4 0 0、後方支持面 4 0 1 及び外周支持面 4 0 2 を含んでもよい。具体的に、第 1 カップ本体部 1 2 1 及び第 2 カップ本体部 1 2 2 が円筒形に形成される場合、前方支持面 4 0 0 及び後方支持面 4 0 1 が円形に形成されてもよく、外周支持面 4 0 2 は、第 1 カップ本体部 1 2 1 の外面に形成されるが、前方支持面 4 0 0 及び後方支持面 4 0 1 の間に形成されてもよく、第 1 カップ本体部 1 2 1 の直径が第 2 カップ本体部 1 2 2 の直径より大きくてもよい。

40

## 【 0 0 8 1 】

また、第 1 カップ本体部 1 2 1 は、外面に一つ以上のカップホールが形成されてもよい。このようなカップホールは円形に形成されてもよく、円形以外の多様な形状に形成されてもよい。この時、第 1 カップ本体部 1 2 1 に形成されるカップホールの大きさ及び/又は個数は、第 1 カップ本体部 1 2 1 が必要十分な剛性が維持される範囲内で決定することができる。

## 【 0 0 8 2 】

第 2 カップ本体部 1 2 2 は、第 1 カップ本体部 1 2 1 より直径が小さい円筒形に形成

50

され、ケーブルが貫通することができる。

【0083】

図20は、ソケットの断面図である。

【0084】

図20を参照すると、ソケット200は円筒形に形成され、第1ソケット本体部210と第2ソケット本体部220とを含む。

【0085】

第1ソケット本体部210は、第2ソケット本体部220より直径が大きく、振動絶縁部材100を覆う形態の円筒形に形成されてもよい。具体的に、第1ソケット本体部210には、ガイドパイプ130が貫通できるソケット貫通ホール211が形成され、ソケット貫通ホール211が形成された第1ソケット本体部210の内部面には、ソケット内部面610及び円筒形のソケット突出部212を形成することができる。ソケット突出部212の一面には、ソケットリブ213が形成されてもよい。

10

【0086】

ソケット貫通ホール211は、第1ダンパーネック部113を挿入することができる直径を有する。したがって、第1ダンパーネック部113がソケット貫通ホール211に挿入されるため、振動絶縁部材100とソケット200とを完全に結合させることができる。

【0087】

ソケット突出部212は、第1ダンパー本体部111を挿入することができる直径を有する。

20

【0088】

ソケットリブ213は一つ以上であってもよく、ダンパーホール117の個数と同一であってもよい。ソケットリブ213は、第1ダンパーリブ溝700の位置に対応するように円形に配置されてもよく、第1ダンパーリブ溝700に挿入することができる大きさを有する。また、ソケットリブ213にソケットリブ内部面612が形成されてもよい。これにより、振動絶縁部材100とソケット200とを完全に結合させることができる。

【0089】

第1ソケット本体部210の外周面の一部には、一定間隔で一つ以上の締結突起214が形成されてもよい。このような締結突起214は、後述することになるキャップ300の締結溝301に対応する形に形成されてもよい。したがって、第1ソケット本体部210の外周面に形成された締結突起214がキャップ300の締結溝301に締結されることによって、ソケット200の第1ソケット本体部210をキャップ300に挿入することができる。

30

【0090】

第2ソケット本体部220は、第1ソケット本体部210より直径が小さい円筒形に形成されてもよい。

【0091】

図21は、キャップの断面図である。

【0092】

図21を参照すると、キャップ300は、ソケット200の第1ソケット本体部210を覆う形態の円筒形に形成されてもよく、キャップ300の外周面の一部には、一定間隔で一つ以上の締結溝301が形成されてもよい。具体的に、締結溝301は、ソケット200の第1ソケット本体部210の外周面に形成された締結突起214を挿入することができる形に形成されてもよい。

40

【0093】

キャップ300の一面には、キャップ300の内部直径より小さく、振動絶縁部材100に挿入することができるホール310が形成されてもよい。このようなホール310が形成されたキャップ300の内部面には、キャップ300の内部方向に突出した円筒形のキャップ突出部311が形成されてもよい。また、キャップ突出部311にキャップ内

50

部面 6 1 1 が形成されてもよい。これにより、振動絶縁部材 1 0 0 が結合したソケット 2 0 0 とキャップ 3 0 0 とを完全に結合させることができる。

【 0 0 9 4 】

キャップ突出部 3 1 1 の一面には、キャップリブ 3 1 2 が形成されてもよい。

【 0 0 9 5 】

キャップリブ 3 1 2 は、一つ以上であってもよく、ダンパーホール 1 1 7 の個数と同一であってもよい。キャップリブ 3 1 2 は、第 2 ダンパーリブ溝 7 0 1 の位置に対応するように円形に配置されてもよく、第 2 ダンパーリブ溝 7 0 1 に挿入することができる大きさを有する。また、キャップリブ 3 1 2 にキャップリブ内部面 6 1 3 が形成されてもよい。これにより、振動絶縁部材 1 0 0 とソケット 2 0 0 とを完全に結合させることができる。

10

【 0 0 9 6 】

図 2 2 は、振動絶縁部材、ソケット及びキャップが結合した状態を示した断面図である。

【 0 0 9 7 】

図 2 2 を参照すると、ダンパー 1 1 0 の第 1 ダンパー本体部 1 1 1 に形成された第 1 ダンパーリブ溝 7 0 0 と、ソケット 2 0 0 の第 1 ソケット本体部 2 1 0 に形成されたソケットリブ 2 1 3 を、振動絶縁部材 1 0 0 の長手方向の同一の位置に位置させる。第 1 ダンパーリブ溝 7 0 0 にソケットリブ 2 1 3 を挿入し、ダンパー 1 1 0 の第 1 ダンパーネック部 1 1 3 がソケット 2 0 0 のソケット貫通ホール 2 1 1 に挿入されれば、振動絶縁部材 1 0 0 がソケット 2 0 0 に完全に挿入される。

20

【 0 0 9 8 】

振動絶縁部材 1 0 0 がキャップ 3 0 0 に挿入された状態で、ダンパー 1 1 0 の第 1 ダンパー本体部 1 1 1 に形成された第 2 ダンパーリブ溝 7 0 1 と、キャップ 3 0 0 の内部に形成されたキャップリブ 3 1 2 を、振動絶縁部材 1 0 0 の長手方向の同一の位置に位置させる。第 2 ダンパーリブ溝 7 0 1 にキャップリブ 3 1 2 を挿入し、ダンパー 1 1 0 の第 2 ダンパーネック部 1 1 4 がキャップ 3 0 0 のホール 3 1 0 に挿入されれば、振動絶縁部材 1 0 0 がキャップ 3 0 0 に完全に挿入される。この時、ソケット 2 0 0 の第 1 ソケット本体部 2 1 0 の外周面に形成された締結突起 2 1 4 とキャップ 3 0 0 の締結溝 3 0 1 とを締結することができる。

30

【 0 0 9 9 】

この時、振動絶縁部材 1 0 0 に前方への外力が加えられれば、第 1 カップ本体部 1 2 1 の前方支持面 4 0 0 と第 1 ソケット本体部 2 1 0 のソケット内部面 6 1 0 とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー 1 1 0 に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー 1 1 0 の前方への動きを減少させることができるため、ダンパー 1 1 0 の形状の変形を防止することができる。同様に、振動絶縁部材 1 0 0 に後方への外力が加えられれば、第 1 カップ本体部 1 2 1 の後方支持面 4 0 1 とキャップ 3 0 0 のキャップ内部面 6 1 1 とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー 1 1 0 に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー 1 1 0 の後方への動きを減少させることができるため、ダンパー 1 1 0 の形状の変形を防止することができる。また、振動絶縁部材 1 0 0 に長手方向に垂直な方向への力が伝達されれば、第 1 カップ本体部 1 2 1 の外周支持面 4 0 2 とソケットリブ 2 1 3 のソケットリブ内部面 6 1 2 及びキャップリブ 3 1 2 のキャップリブ内部面 6 1 3 とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー 1 1 0 に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー 1 1 0 の形状の変形を防止することができる。

40

【 0 1 0 0 】

図 2 3 ないし図 2 8 を参照し、本発明の第 4 実施形態により、ソケットとキャップの両方にリブが生成されてダンパーと結合する過程について説明することにする。

【 0 1 0 1 】

図 2 3 ないし図 2 8 は、本発明の第 4 実施形態により、ソケットとキャップの両方に

50

リブが生成されてダンパーと結合する過程について説明するための図面である。

【0102】

図23は、振動絶縁部材を前方から見た図面であり、図24は、振動絶縁部材の断面図である。

【0103】

図23及び図24を参照すると、ダンパー110は、第1ダンパー本体部111、第2ダンパー本体部112、第1ダンパーネック部113及び第2ダンパーネック部114を含み、第1ダンパー本体部111と第2ダンパー本体部112とは一体型であってもよい。

【0104】

第1ダンパー本体部111は、第2ダンパー本体部112の直径より小さい円筒形に形成され、外周面に沿って一つ以上の第1ダンパー突起115と第1ダンパー溝116が形成される。第1ダンパー本体部111の前面には、円筒形の第1ダンパーネック部113が形成され、ケーブルが貫通することができる。

【0105】

第2ダンパー本体部112は、第1ダンパー本体部111の直径より大きい円筒形に形成され、外周面に沿って長手方向に一つ以上の第2ダンパー突起118と第2ダンパー溝119が形成される。また、第2ダンパー本体部112の前面と後面には、第2ダンパー溝119の位置に対応して、第1ダンパーリブ710と第2ダンパーリブ720が形成される。

【0106】

第1ダンパーリブ710と第2ダンパーリブ720は一つ以上であってもよく、第2ダンパー溝119の個数と同一であってもよく、第2ダンパー溝119の位置に対応するように円形に配置されてもよい。第1ダンパーリブ710は、ソケット内部溝711に挿入することができる大きさを有し、第2ダンパーリブ720は、キャップ内部溝721に挿入することができる大きさを有する。

【0107】

第2ダンパー本体部112の後面には円筒形の第2ダンパーネック部114が形成され、後述することになるカップ120の第2カップ本体部122を貫通することができる。

【0108】

カップ120は、ダンパーの変形を防止するために剛性が大きい素材で形成されてもよく、金属材料で形成されてもよい。カップ120は円筒形に形成されてもよく、第1カップ本体部121と第2カップ本体部122を含んでもよい。

【0109】

第1カップ本体部121は、前方支持面400、後方支持面401及び外周支持面402を含んでもよい。具体的に、第1カップ本体部121及び第2カップ本体部122が円筒形に形成される場合、前方支持面400及び後方支持面401が円形で形成されてもよく、外周支持面402は、第1カップ本体部121の外面に形成されるが、前方支持面400及び後方支持面401の間に形成されてもよく、第1カップ本体部121の直径が第2カップ本体部122の直径より大きくてもよい。

【0110】

また、第1カップ本体部121は、外面に一つ以上のカップホール123が形成されてもよい。このようなカップホール123は円形で形成されてもよく、円形以外の多様な形状で形成されてもよい。この時、第1カップ本体部121に形成されるカップホール123の大きさ及び/又は個数は、第1カップ本体部121が必要十分な剛性が維持される範囲内で決定することができる。

【0111】

第2カップ本体部122は、第1カップ本体部121より直径が小さい円筒形に形成され、ケーブルが貫通することができる。

10

20

30

40

50

## 【0112】

図25は、ソケットを一側面から見た図面であり、図26は、ソケットの断面図である。

## 【0113】

図25及び図26を参照すると、ソケット200は円筒形に形成され、第1ソケット本体部210と第2ソケット本体部220を含む。

## 【0114】

第1ソケット本体部210は、第2ソケット本体部220より直径が大きく、振動絶縁部材100を覆う形態の円筒形に形成されてもよい。具体的に、第1ソケット本体部210には、ガイドパイプ130が貫通できるソケット貫通ホール211が形成され、ソケット貫通ホール211が形成された第1ソケット本体部210の内部面には、ソケット内部面610及び円筒形のソケット突出部212を形成することができる。

10

## 【0115】

ソケット貫通ホール211は、第1ダンパーネック部113を挿入することができる直径を有する。したがって、第1ダンパーネック部113がソケット貫通ホール211に挿入されるため、振動絶縁部材100とソケット200とを完全に結合させることができる。

## 【0116】

ソケット突出部212は、第1ダンパー本体部111を挿入することができる直径を有する。

20

## 【0117】

第1ソケット本体部210の内部面とソケット突出部212との間に第1ダンパーリブ710が挿入されるソケット内部溝711が形成されてもよい。このようなソケット内部溝711は、第1ダンパーリブ710の位置に対応するように円形に形成されてもよく、第1ダンパーリブ710が挿入された状態で一定の大きさのポイドを含む大きさを有してもよい。

## 【0118】

第1ソケット本体部210の外周面の一部には、一定間隔で一つ以上の締結突起214が形成されてもよい。このような締結突起214は、後述することになるキャップ300の締結溝301に対応する形に形成されてもよい。したがって、第1ソケット本体部210の外周面に形成された締結突起214が、キャップ300の締結溝301に締結されることによって、ソケット200の第1ソケット本体部210をキャップ300に挿入することができる。

30

## 【0119】

第2ソケット本体部220は、第1ソケット本体部210より直径が小さい円筒形に形成されてもよい。

## 【0120】

図27は、キャップの断面図である。

## 【0121】

図27を参照すると、キャップ300は、ソケット200の第1ソケット本体部210を覆う形態の円筒形に形成されてもよく、キャップ300の外周面の一部には、一定間隔で一つ以上の締結溝301が形成されてもよい。具体的に、締結溝301は、ソケット200の第1ソケット本体部210の外周面に形成された締結突起214を挿入することができる形に形成されてもよい。

40

## 【0122】

キャップ300の一面には、キャップ300の内部直径より小さく、振動絶縁部材100に挿入することができるホール310が形成されてもよい。このようなホール310が形成されたキャップ300の内部面には、キャップ300の内部方向に突出した円筒形のキャップ突出部311が形成されてもよい。また、キャップ突出部311にキャップ内部面611が形成されてもよい。

50

## 【 0 1 2 3 】

キャップ 3 0 0 の内部面とキャップ突出部 3 1 1 との間に、第 2 ダンパーリブ 7 2 0 が挿入されるキャップ内部溝 7 2 1 が形成されてもよい。このようなキャップ内部溝 7 2 1 は、第 2 ダンパーリブ 7 2 0 の位置に対応するように円形に形成されてもよく、第 2 ダンパーリブ 7 2 0 が挿入された状態で、一定の大きさのボイドを含む大きさを有してもよい。

## 【 0 1 2 4 】

図 2 8 は、振動絶縁部材、ソケット及びキャップが結合した状態を示した断面図である。

## 【 0 1 2 5 】

図 2 8 を参照すると、ダンパー 1 1 0 の第 2 ダンパー本体部 1 1 2 の前面に形成された第 1 ダンパーリブ 7 1 0 の長手方向の同一の位置に、ソケット 2 0 0 の第 1 ソケット本体部 2 1 0 に形成されたソケット内部溝 7 1 1 を位置させる。

## 【 0 1 2 6 】

ソケット内部溝 7 1 1 に第 1 ダンパーリブ 7 1 0 を挿入し、ダンパー 1 1 0 の第 1 ダンパーネック部 1 1 3 がソケット 2 0 0 のソケット貫通ホール 2 1 1 に挿入されれば、振動絶縁部材 1 0 0 がソケット 2 0 0 に完全に挿入される。

## 【 0 1 2 7 】

振動絶縁部材 1 0 0 がソケット 2 0 0 に挿入された状態で、ダンパー 1 1 0 の第 2 ダンパー本体部 1 1 2 の後面に形成された第 2 ダンパーリブ 7 2 0 の長手方向の同一の位置に、キャップ 3 0 0 に形成されたキャップ内部溝 7 2 1 を位置させる。

## 【 0 1 2 8 】

キャップ内部溝 7 2 1 に第 2 ダンパーリブ 7 2 0 を挿入し、ダンパー 1 1 0 の第 2 ダンパーネック部 1 1 4 がキャップ 3 0 0 のホール 3 1 0 に挿入されれば、振動絶縁部材 1 0 0 がキャップ 3 0 0 に完全に挿入される。この時、ソケット 2 0 0 の第 1 ソケット本体部 2 1 0 の外周面に形成された締結突起 2 1 4 とキャップ 3 0 0 の締結溝 3 0 1 とを締結することができる。

## 【 0 1 2 9 】

この時、振動絶縁部材 1 0 0 に前方への外力が加えられれば、第 1 カップ本体部 1 2 1 の前方支持面 4 0 0 と第 1 ソケット本体部 2 1 0 のソケット内部面 6 1 0 とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー 1 1 0 に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー 1 1 0 の前方への動きを減少させることができるため、ダンパー 1 1 0 の形状の変形を防止することができる。同様に、振動絶縁部材 1 0 0 に後方への外力が加えられれば、第 1 カップ本体部 1 2 1 の後方支持面 4 0 1 とキャップ 3 0 0 のキャップ内部面 6 1 1 とが非常に近接して互いに向かい合っているため、ダンパー 1 1 0 に伝達される過度な力を遮断することができる。したがって、ダンパー 1 1 0 の後方への動きを減少させることができるため、ダンパー 1 1 0 の形状の変形を防止することができる。

## 【 0 1 3 0 】

以上において実施形態に説明された特徴、構造、効果などは、本発明の一つの実施形態に含まれ、必ずしも一つの実施形態にのみ限定される訳ではない。さらに、各実施形態において例示された特徴、構造、効果などは、実施形態が属する分野の通常の知識を有する者によって、他の実施形態に対しても組み合わせ又は変形されて実施可能である。したがって、このような組み合わせと変形に関する内容は、本発明の範囲に含まれるものと解釈されるべきである。

## 【 0 1 3 1 】

また、以上において実施形態を中心に説明したが、これは単に例示にすぎず、本発明を限定する訳ではなく、本発明が属する分野の通常の知識を有する者であれば、本実施形態の本質的な特性を外れない範囲において、以上に例示されない様々な変形と応用が可能であることが分かるはずである。例えば、実施形態に具体的に示されている各構成要素は、

10

20

30

40

50



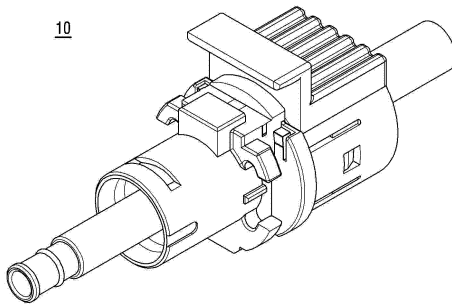
変形して実施することができるものである。そして、このような変形と応用に関する相違点は、添付の請求の範囲において規定する本発明の範囲に含まれると解釈されるべきである。

【符号の説明】

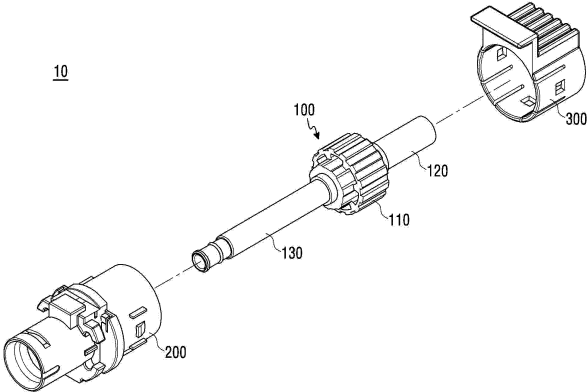
【 0 1 3 2 】

- 1 0                    ケーブル固定装置
- 1 0 0                振動絶縁部材
- 2 0 0                ソケット
- 3 0 0                キャップ

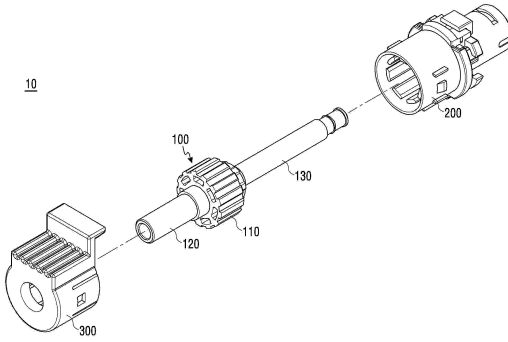
【 図 1 】



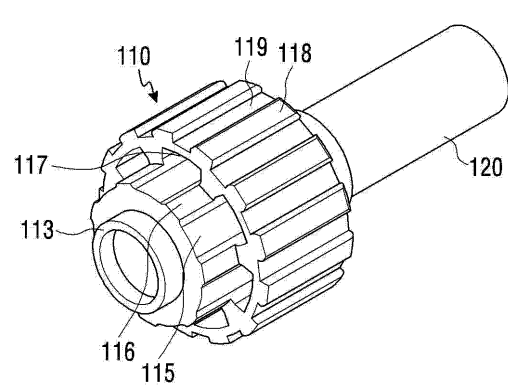
【 図 2 】



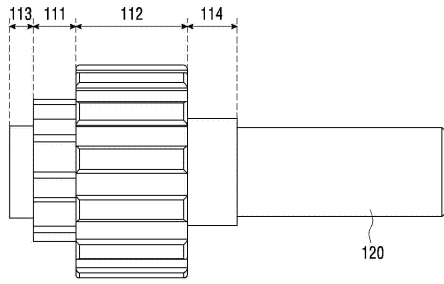
【 図 3 】



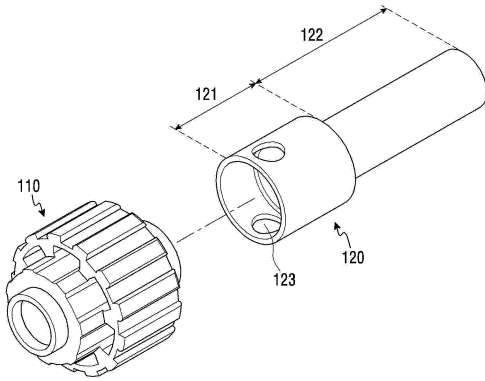
【 図 4 】



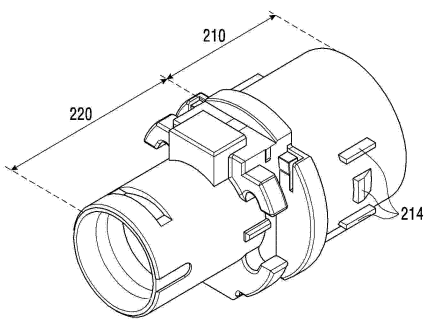
【図 5】



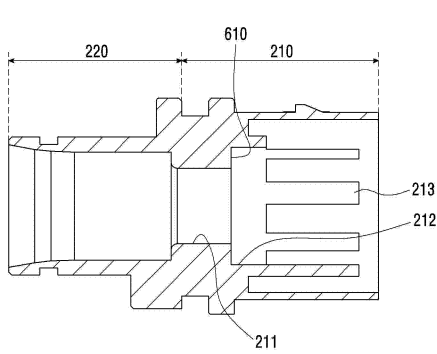
【図 6】



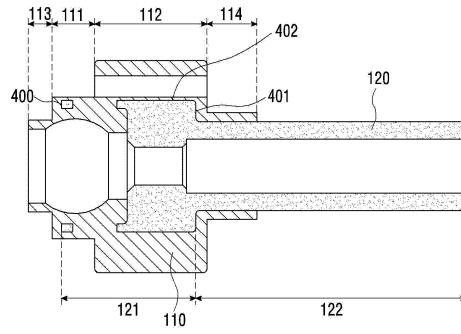
【図 9】



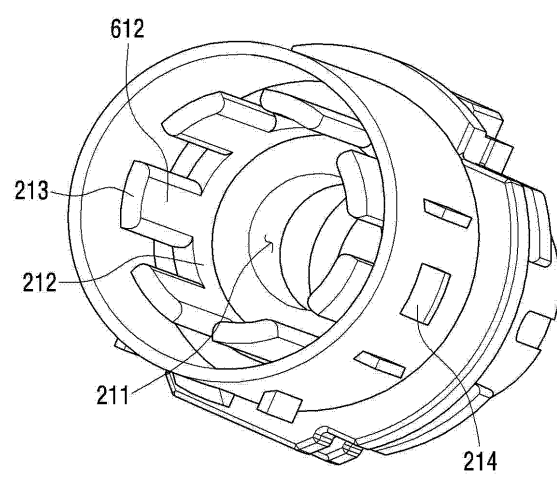
【図 10】



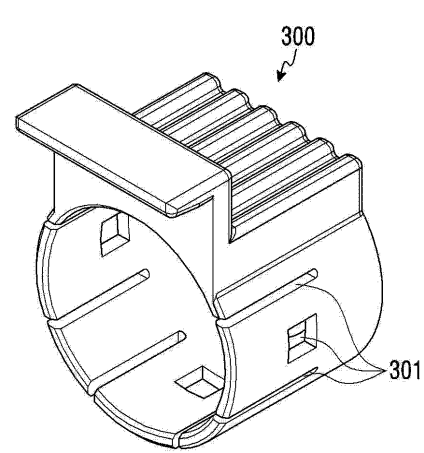
【図 7】



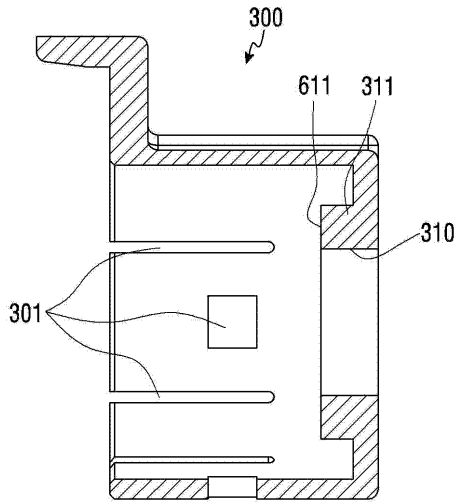
【図 8】



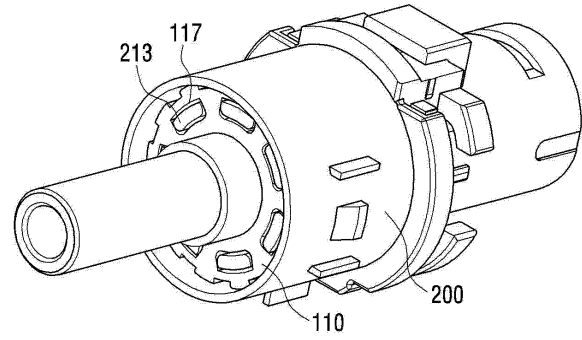
【図 11】



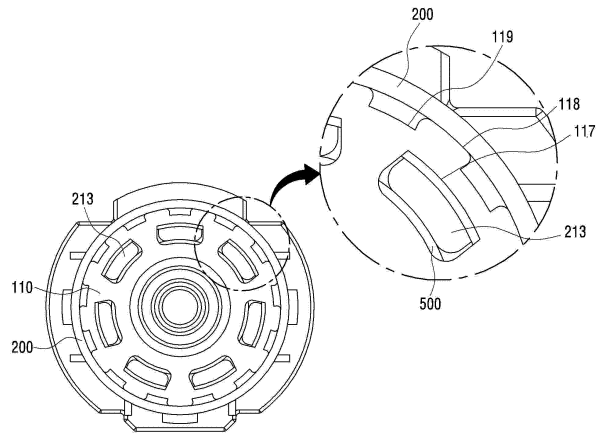
【図12】



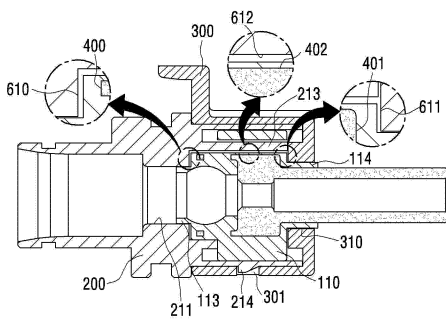
【図13】



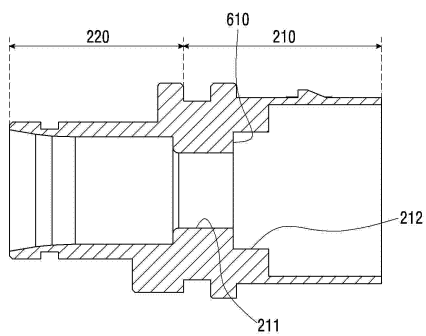
【図14】



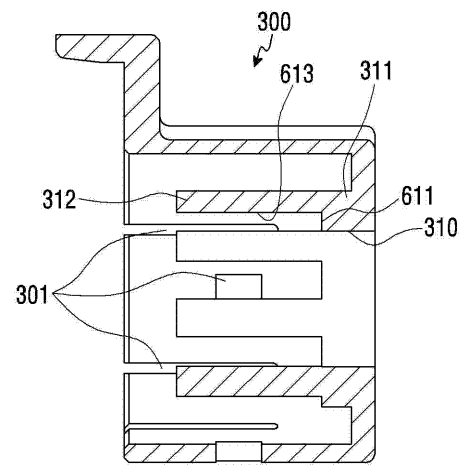
【図15】



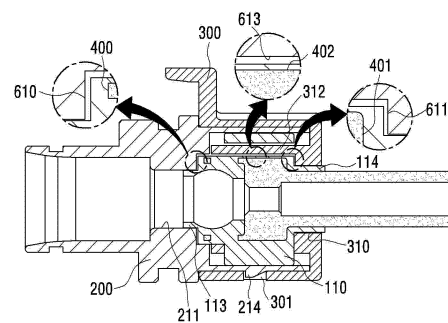
【図16】



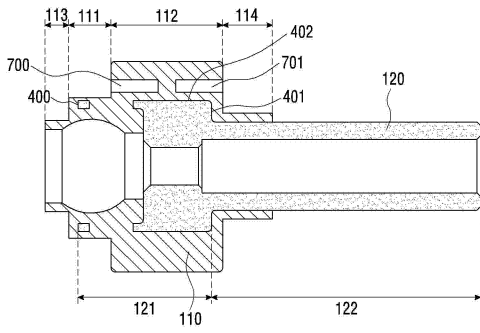
【図17】



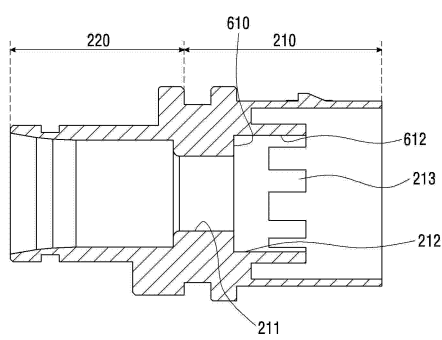
【図18】



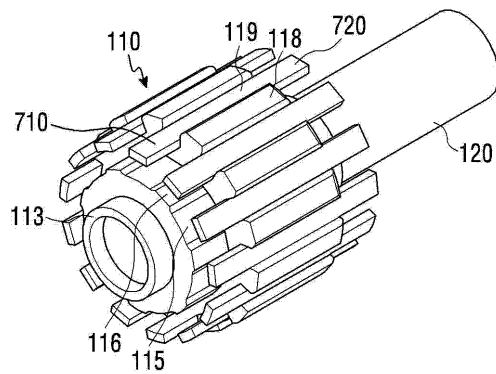
【図19】



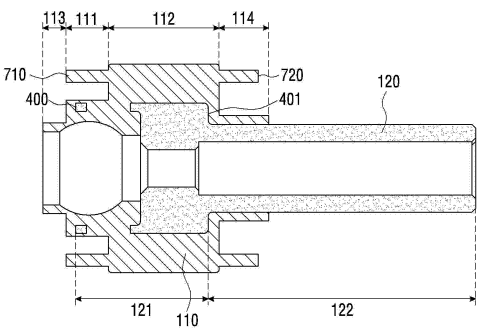
【図20】



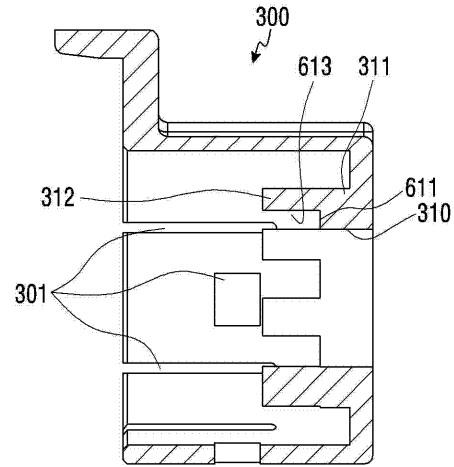
【図23】



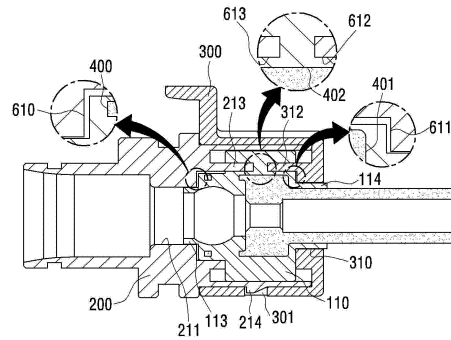
【図24】



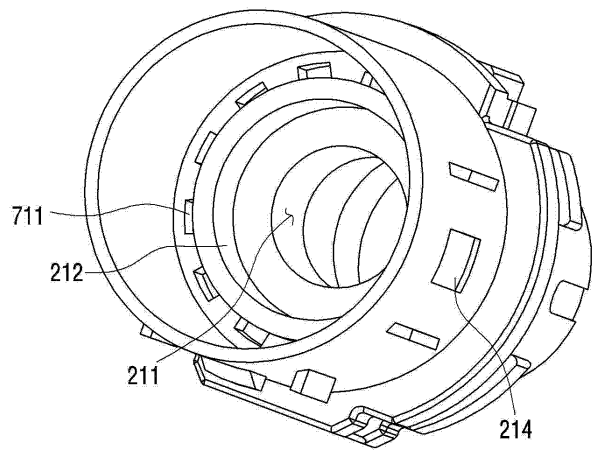
【図21】



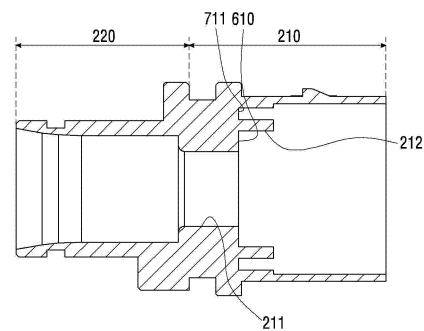
【図22】



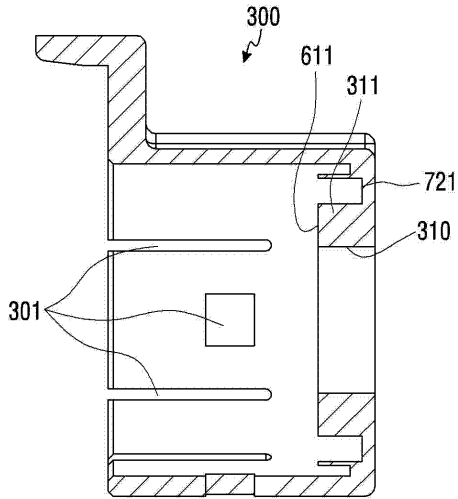
【図25】



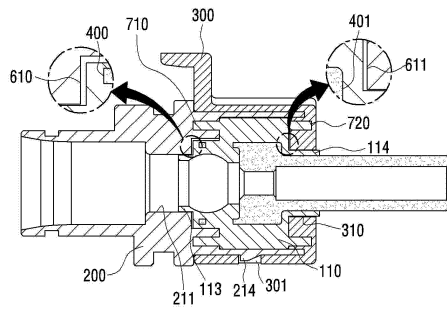
【図26】



【 図 2 7 】



【 図 2 8 】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100137213  
弁理士 安藤 健司
- (74)代理人 100143823  
弁理士 市川 英彦
- (74)代理人 100151448  
弁理士 青木 孝博
- (74)代理人 100183519  
弁理士 櫻田 芳恵
- (74)代理人 100196483  
弁理士 川崎 洋祐
- (74)代理人 100203035  
弁理士 五味淵 琢也
- (74)代理人 100185959  
弁理士 今藤 敏和
- (74)代理人 100146318  
弁理士 岩瀬 吉和
- (74)代理人 100127812  
弁理士 城山 康文
- (72)発明者 キム・キュジョン  
大韓民国, 704-900・テグ、セオ - グ、グッチャエボサン - ロ、(チュンニ - ドン)104  
、ギョン・チャン・インダストリアル・カンパニー・リミテッド
- (72)発明者 イ・チャンミン  
大韓民国, 704-900・テグ、セオ - グ、グッチャエボサン - ロ、(チュンニ - ドン)104  
、ギョン・チャン・インダストリアル・カンパニー・リミテッド

審査官 石坂 知樹

- (56)参考文献 特開2002-130244(JP, A)  
実開平01-046523(JP, U)  
米国特許出願公開第2006/0053942(US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |      |       |
|------|-------|
| H02G | 3/30  |
| B60R | 16/02 |
| H01B | 17/58 |
| F16C | 1/10  |