(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2007-16993
(P2007-16993A)
(43)公開日　平成19年1月25日(2007.1.25)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
F16D	1/06	(2006.01)	F16D	1/06	H	3J022
F16B	2/08	(2006.01)	F16B	2/08	F	
			F16B	2/08	H	

審査請求 未請求　請求項の数 14　OL　（全 8 頁）

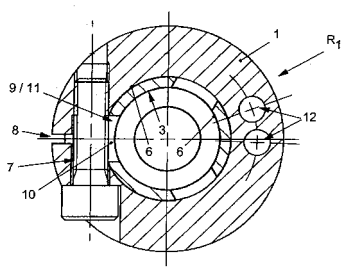
(21)出願番号　特願2006-167550 (P2006-167550)
(22)出願日　平成18年6月16日 (2006.6.16)
(31)優先権主張番号　102005031839.8
(32)優先日　平成17年7月6日 (2005.7.6)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(71)出願人　500542240
ヴィッテンシュタイン　アーゲー
ドイツ，デー－９７９９９　イーガースハイム，ヴァルター－ヴィッテンシュタイン－シュトラーセ　１
(74)代理人　100066061
弁理士　丹羽　宏之
(72)発明者　ヴァルター，ラング
ドイツ，デー－９７９９９　イーガースハイム，キルッヒベルクリング　２０
(72)発明者　クリストフ，オウルド
ドイツ，デー－９７９８０　バート　メルゲントハイム，ボブシュタッター　シュトラーセ　６６

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ

(57)【要約】　（修正有）
【課題】ハブを介してモータ軸をギアと連結するクランプの提供。
【解決手段】ギア伝導軸、太陽歯車、軸継手などのようなギアの構成部品がハブ３を介してモータ軸と連結し、クランプR_1、の径方向には少なくとも１つの引張部材７を径方向の捩れ及び軸方向のずれを防止するように構成する。前記クランプの切れ目に向き合って弾性変形領域を形成し且つ前記切れ目と前記引張部材７によって生じた不均衡のバランスを取るように少なく１つの孔が前記クランプに形成されていることを特徴とするハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【選択図】　図１（ｂ）



【特許請求の範囲】
【請求項１】
ギア伝導軸、太陽歯車、軸継手などのギアの構成部品とモータ軸とをハブ（３）を介して連結するために、少なくとも１つの引張部材（７）を取り付けたクランプ（R_1、R_2）であって、
クランプ（R_1、R_2）がハブ（３）に対して径方向の捩れ及び軸方向のずれを防止するように、引張部材（７）が形成されていることを特徴とするハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項２】
ギア伝導軸、太陽歯車、軸継手などのギアの構成部品とモータ軸とをハブ（３）を介して連結するために、少なくとも１つの引張部材（７）を取り付けたクランプ（R_1、R_2）であって、
クランプ（R_1、R_2）の切れ目（８）に向き合って弾性変形領域を形成し且つ切れ目（８）と引張部材（７）によって生じた不均衡のバランスを取るように少なく１つの孔（１２）がクランプ（R_1、R_2）に形成されていることを特徴とするハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項３】
クランプ（R_1、R_2）は円筒形及び環状に形成され、少なくとも１つの引張部材（７）により内径を小さくなるように径方向に切れ目（８）を備えていることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項４】
引張部材（７）によってクランプ（R_1、R_2）が弾性変形するように、切れ目（８）に向き合って質量のバランスを取り且つ弾性変形領域の形成に供される少なくとも１つの孔（１２）を備えていることを特徴とする請求項２又は請求項３に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項５】
不均衡を相殺する質量のバランスを取るため、少なくとも１つの孔（１２）に少なくとも１つの錘を備えるようにしたことを特徴とする請求項２ないし請求項４のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項６】
引張部材（７）はクランプ（R_1、R_2）を径方向に貫通し、内円筒面（６）から僅かに径方向に突出していることを特徴とする請求項１ないし請求項５のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項７】
ハブ（３）は円筒状に形成され、その内壁には少なくとも１つの空洞（１３）、特に少なくとも１つの貫通口（１１）を備えていることを特徴とする請求項１ないし請求項６のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項８】
ハブ（３）のフランジ部（２）に少なくとも１つの空洞（１３）又は貫通口（１１）を備えていることを特徴とする請求項７に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項９】
クランプ（R_1、R_2）をハブ（３）のフランジ部（２）に挿入した後、クランプ（R_1、R_2）のハブ（３）に対する径方向の捩れ及び軸方向のずれを防止するように、引張部材（７）は空洞（１３）及び／又は貫通口（１１）の開口部へ食い込んでいることを特徴とする請求項７又は請求項８に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項１０】
引張部材（７）はクランプ（R_1、R_2）の径方向に偏心した貫通口（１１）に食い込んでおり、切れ目（８）に対しては回転可能である一方、ネジを介してクランプ（R_1、

R_2）の基部（１）に食い込んでいることを特徴とする請求項１ないし請求項９のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項１１】
引張部材（７）としてのボルト又はカムがクランプ（R_1、R_2）又は基部（１）の径方向に、切れ目（８）の領域に嵌入していることを特徴とする請求項１ないし請求項１０のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項１２】
基部（１）はハブ（３）から着脱可能にフランジ部（２）に嵌合し、ハブ（３）自体はギアとモータを連結するように構成され、クランプ（R_1、R_2）においてモータの軸はハブ（３）の内部に着脱可能且つ挟持可能であることを特徴とする請求項１ないし請求項１０のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項１３】
ハブ（３）の末端部（４）は間接的にギアと連結するか又は直接にギア伝導軸又は太陽歯車などのギア部品として形成されていることを特徴とする請求項１ないし請求項５のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【請求項１４】
少なくともハブ（３）の一部が小歯車又は太陽歯車などのギア部品として形成され、ハブ（３）の他の部分の末端にはモータ、特に電気モータの駆動軸を受けるフランジ部（２）を備え、そのフランジ部にモータ駆動軸を挟持出来るように引張部材（７）を組み込んだクランプ（R_1、R_2）を備えていることを特徴とする請求項１ないし請求項１３のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、特にギア伝導軸、太陽歯車、軸継手などのギアの構成部品とモータ軸とをハブを介して連結するクランプに関するもので、クランプの径方向には少なくとも１つの引張部材を備えている。
【背景技術】
【０００２】
このようなクランプは既に種々の形状の製品が市場に出回り、用いられている。
【０００３】
これらのクランプは、特に軸とハブの連結及び例えばモータからギアへと駆動トルクを伝達するのに利用されている。
【０００４】
従来のクランプには、締付けリングが頻繁にずれ、簡単には締付けができないという短所がある。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
本発明は、上記の問題点が解決でき、締付けが簡単で、張力を高めた、直接にハブへ組込み可能なクランプを提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上記課題は、（１）～（１４）の特徴を備えた構成により解決される。
【０００７】
（１）ギア伝導軸、太陽歯車、軸継手などのギアの構成部品とモータ軸とをハブを介して連結するために、少なくとも１つの引張部材を取り付けたクランプであって、前記クランプが前記ハブに対して径方向の捩れ及び軸方向のずれを防止するように、前記引張部材が形成されていることを特徴とするハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。
【０００８】

（２）ギア伝導軸、太陽歯車、軸継手などのギアの構成部品とモータ軸とをハブを介して連結するために、少なくとも１つの引張部材を取り付けたクランプであって、前記クランプの切れ目に向き合って弾性変形領域を形成し且つ前記切れ目と前記引張部材によって生じた不均衡のバランスを取るように少なく１つの孔が前記クランプに形成されていることを特徴とするハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【０００９】

（３）前記クランプは円筒形及び環状に形成され、少なくとも１つの前記引張部材により内径を小さくなるように径方向に前記切れ目を備えていることを特徴とする前記（１）又は（２）に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１０】

（４）前記引張部材によって前記クランプが弾性変形するように、前記切れ目に向き合って質量のバランスを取り且つ弾性変形領域の形成に供される少なくとも１つの前記孔を備えていることを特徴とする前記（２）又は（３）に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１１】

（５）不均衡を相殺する質量のバランスを取るため、少なくとも１つの前記孔に少なくとも１つの錘を備えるようにしたことを特徴とする前記（２）ないし（４）のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１２】

（６）前記引張部材は前記クランプを径方向に貫通し、内円筒面から僅かに径方向に突出していることを特徴とする前記（１）ないし（５）のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１３】

（７）前記ハブは円筒状に形成され、その内壁には少なくとも１つの空洞、特に少なくとも１つの貫通口を備えていることを特徴とする前記（１）ないし（６）のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１４】

（８）前記ハブのフランジ部に少なくとも１つの前記空洞又は前記貫通口を備えていることを特徴とする前記（７）に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１５】

（９）前記クランプを前記ハブの前記フランジ部に挿入した後、前記クランプの前記ハブに対する径方向の捩れ及び軸方向のずれを防止するように、前記引張部材は前記空洞及び／又は前記貫通口の開口部へ食い込んでいることを特徴とする前記（７）又は（８）に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１６】

（１０）前記引張部材は前記クランプの径方向に偏心した前記貫通口に食い込んでおり、前記切れ目に対しては回転可能である一方、ネジを介して前記クランプの基部に食い込んでいることを特徴とする前記（１）ないし（９）のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１７】

（１１）前記引張部材としてのボルト又はカムが前記クランプ又は前記基部の径方向に、前記切れ目の領域に嵌入していることを特徴とする前記（１）ないし（１０）のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１８】

（１２）前記基部は前記ハブから着脱可能に前記フランジ部に嵌合し、前記ハブ自体はギアとモータを連結するように構成され、前記クランプにおいてモータの軸は前記ハブの内部に着脱可能且つ挟持可能であることを特徴とする前記（１）ないし（１０）のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００１９】

（１３）前記ハブの末端部は間接的にギアと連結するか又は直接にギア伝導軸又は太陽歯車などのギア部品として形成されていることを特徴とする前記（１）ないし（５）のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【００２０】

（１４）少なくとも前記ハブの一部が小歯車又は太陽歯車などのギア部品として形成され、前記ハブの他の部分の末端にはモータ、特に電気モータの駆動軸を受ける前記フランジ部を備え、そのフランジ部にモータ駆動軸を挟持出来るように前記引張部材を組み込んだ前記クランプを備えていることを特徴とする前記（１）ないし（１３）のいずれか１項に記載のハブを介してモータ軸とギアとを連結するクランプ。

【発明の効果】

【００２１】

本発明により、締付けが簡単で、張力を高めた、直接にハブへ組込み可能なクランプの提供できるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２２】

本発明においては、固定部品、ボルト、カムなどとして形成した引張部材が径方向の切れ目を備えた基部に作用して、ギアの構成部品を挟持する内径を小さくするようになっていることが重要である。

【００２３】

本発明では、引張部材を円筒面内に突出させ、ハブの空洞、開口部、貫通孔などと直線状に配列されていることが特に有効であることが判明した。これにより、ハブに取り付けられたクランプはその径及び軸方向への滑りを防止できる。

【００２４】

クランプはハブの末端のフランジ部に滑らないように固定され、ハブの径方向へ回転又はハブの軸方向へ滑らないようになっている。

【００２５】

このようにして、クランプの内径を小さくするための引張部材、特にボルトの張力は軽減される。

【００２６】

更に、引張部材及び切れ目に向き合っている基部の部分に、引張部材との質量のバランスを取るため、空洞及び／又は少なくとも１つの孔を備えることが好ましい。このようにして、バランスの取れたクランプが形成されると同時に、空洞及び孔により、基部の内径を小さくするように作用する基部の圧縮又は引張を軽減する弾性変形可能な領域を備えることになる。

【００２７】

特に、クランプのハブに対する径方向と同時に軸方向の滑りを防止し、質量のバランスを取ることにより、クランプを圧縮するのに必要な引張力が軽減され、コスト的に有利な軽量化されたクランプを提供できる。

【００２８】

更に、本発明には、フランジ部に対応しているハブの末端部を、ギアに直接に組込むギア部品、特にギア伝導軸など又は太陽歯車、小歯車として形成できるという利点がある。

【００２９】

更に、モータ、特に電気モータの伝導軸はギア又はギアのハブ内に簡単に挿入でき且つクランプにより係留できることが必要である。

【実施例】

【００３０】

以下、本発明の利点、特徴及び詳細について、図面を用いて説明する。

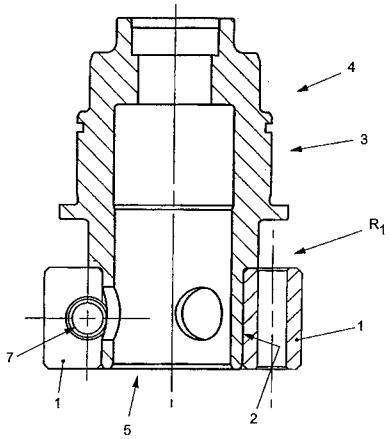
【００３１】

図１（ａ）及び図１（ｂ）に示すように、本発明によるクランプR_1は、円環状に形成され、ハブ３のフランジ部２の末端に正確に取り付けた基部１を備えている。

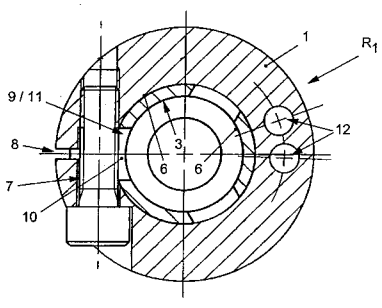
【００３２】
ハブ３の他端にギアを直接に又は間接に連結してもよく、その場合にはフランジ部２に対応している末端部４を、ギアの構成部品、特にギア伝導軸、小歯車、太陽歯車などとして形成し、ギアに直接に組み込んでもよい。ハブ３を介して直接にギアを駆動するように、モータ、特に電気モータの駆動軸（不図示）は挿入口５を通して内円筒面６に正確に嵌合させることもできる。
【００３３】
それにより、モータ駆動軸をハブ３のフランジ部２に強固に且つ着脱可能に挟持ことが可能となる。
【００３４】
図１（ａ）及び図１（ｂ）に示す本実施例において、引張部材７によって基部１を引っ張ることによりクランプR_1、特にその基部１は切れ目８の付近において圧縮され、ハブ３のフランジ部２、従って、例えば挿入口５に挟持したモータ駆動軸を強固に締め付けることができる。
【００３５】
更に、本発明においては、基部１がハブ３のフランジ部２から滑り出る前に、ハブ３に対する基部１の径方向の捩れと同時に軸方向のずれを防止するように、引張部材７はハブ３の内円筒面６へと突出し、ハブ３の少なくとも１つの空洞９及び／又は貫通孔１１の開口部１０と共動して食い込み、ハブ３に対する基部１の軸方向のずれと同時に径方向の捩れを防止している。
【００３６】
引張部材７は、基部１に径方向に取り付けた切れ目８を圧縮するネジ付きボルトが好ましい。
【００３７】
ハブ３を固定又は締め付けるように引張部材７を回すことにより基部１の内径が減少する。
【００３８】
基部１の弾性変形を軽減させるために、図１（ｂ）に示すように、切れ目８に対応して少なくとも１つの孔１２又は図２（ａ）及び図２（ｂ）に示すように、空洞１３を備え、基部１に弾性域を生成させて、クランプR_1の切れ目８の領域を引張部材７により簡単に圧縮できるようにすることが好ましい。
【００３９】
本発明において、少なくとも１つの孔１２及び少なくとも１つの空洞１３を生成により同時にクランプR_1の質量のバランスが取られることが重要である。
【００４０】
ハブ３において空洞９並びに貫通孔１１の開口部１０がクランプR_1、R_2を径及び軸方向のずれを防止するのみでなく、ハブ３の剛性を減ずるので、特に内円筒面６の締め付けられている部分において、モータ駆動軸が締め付けられ、挟持される。
【００４１】
図２（ａ）、図２（ｂ）に示すクランプR_2は図１（ａ）、図１（ｂ）に示すクランプR_1とやや異なっている。引張部材７と共にクランプR_2の質量のバランスを取ると同時に、基部１の内径を小さくしてモータ軸の締め付けを軽減するように、図１に示す孔１２の代わりに、基部１に空洞１３を備えている点が異なっている。
【図面の簡単な説明】
【００４２】
【図１（ａ）】本発明によるクランプR_1を示す図であり、ハブの末端のフランジ部に設置されたクランプの縦断面図
【図１（ｂ）】本発明によるクランプR_1を示す図であり、ハブに設置された引張部材を備えたクランプの横断面図
【図２（ａ）】本発明によるクランプR_2を示す図であり、ハブの末端のフランジ部に設

置されたクランプの縦断面図
【図２（ｂ）】本発明によるクランプＲ$_2$を示す図であり、ハブに設置された引張部材を備えたクランプの横断面図
【符号の説明】
【００４３】
１　基部
２　フランジ部
３　ハブ
４　末端部
５　挿入口
６　内円筒面
７　引張部材
８　切れ目
９　空洞
１０　開口部
１１　貫通口
１２　孔
１３　空洞
Ｒ$_1$、Ｒ$_2$　クランプ

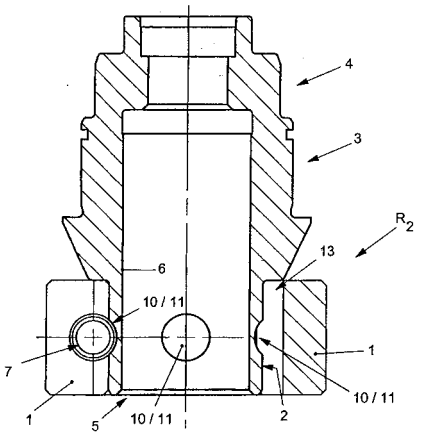
【図１（ａ）】



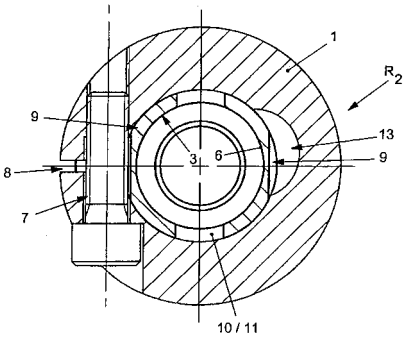
【図１（ｂ）】



【図２（ａ）】



【図２（ｂ）】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 3J022 DA11 DA30 EA42 EB13 EC17 EC22 ED22 FB06 FB07 FB12
GA03 GA12 GB42