

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
【部門区分】第 6 部門第 1 区分  
【発行日】令和 5 年 3 月 30 日(2023.3.30)

【公開番号】特開 2022-126580(P2022-126580A)  
【公開日】令和 4 年 8 月 30 日(2022.8.30)  
【年通号数】公開公報(特許)2022-159  
【出願番号】特願 2021-133680(P2021-133680)  
【国際特許分類】  
G 0 1 L 3/10(2006.01)  
【F I】  
G 0 1 L 3/10 3 1 5

10

【手続補正書】  
【提出日】令和 5 年 3 月 22 日(2023.3.22)  
【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】全文  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【特許請求の範囲】  
【請求項 1】

20

X Y Z 三次元座標系における Z 軸まわりのモーメントを検出するトルクセンサであって、  
前記 Z 軸を中心に形成された第 1 構造体と、  
前記 Z 軸を中心に形成された第 2 構造体であって、前記 Z 軸に沿って見たときに前記第 1 構造体の内側に配置された第 2 構造体と、  
前記第 1 構造体と前記第 2 構造体との間に設けられた起歪体であって、前記第 1 構造体と前記第 2 構造体とを接続し、前記モーメントの作用により弾性変形を生じる起歪体と、  
前記第 1 構造体と前記起歪体とを接続する 2 つの第 1 構造体接続部と、  
前記起歪体と前記第 2 構造体とを接続する 2 つの第 2 構造体接続部と、  
検出素子と、  
前記検出素子の検出結果に基づいて、前記モーメントを示す電気信号を出力する検出回路と、を備え、  
前記起歪体は、弾性変形によって変位する変位部を含み、  
前記検出素子は、前記変位部の変位を検出し、  
2 つの前記第 1 構造体接続部は、前記 Z 軸を中心とした放射方向に沿って延びる第 1 1 構造体接続部および第 1 2 構造体接続部を含み、  
前記第 1 2 構造体接続部は、前記放射方向に直交する方向の寸法である幅が前記第 1 1 構造体接続部よりも小さくなるように形成され、  
2 つの前記第 2 構造体接続部は、前記放射方向に沿って延びる第 2 1 構造体接続部および第 2 2 構造体接続部を含み、  
前記第 2 2 構造体接続部は、前記放射方向に直交する方向の寸法である幅が前記第 2 1 構造体接続部よりも小さくなるように形成されている、トルクセンサ。

30

40

【請求項 2】  
前記第 1 構造体接続部および前記第 2 構造体接続部は、前記 Z 軸に沿って延び、  
前記第 1 構造体接続部の前記幅は、前記第 1 構造体接続部の Z 軸方向の寸法よりも小さい、  
前記第 2 構造体接続部の前記幅は、前記第 2 構造体接続部の Z 軸方向の寸法よりも小さい、請求項 1 に記載のトルクセンサ。

50

## 【請求項 3】

前記起歪体は、前記 Z 軸に沿って見たときに、円形リング状に形成されている、請求項 1 または 2 に記載のトルクセンサ。

## 【請求項 4】

前記 Z 軸に沿って見たときに、前記第 1 1 構造体接続部と前記第 2 2 構造体接続部は、前記 Z 軸を中心とした半径方向に沿って配置されている、請求項 3 に記載のトルクセンサ。

## 【請求項 5】

前記 Z 軸に沿って見たときに、前記第 2 1 構造体接続部と前記第 1 2 構造体接続部は、前記 Z 軸を中心とした半径方向に沿って配置されている、請求項 3 または 4 に記載のトルクセンサ。

10

## 【請求項 6】

前記第 1 構造体と前記起歪体は、4 つの前記第 1 構造体接続部で接続され、  
4 つの前記第 1 構造体接続部は、2 つの前記第 1 1 構造体接続部と、2 つの前記第 1 2 構造体接続部と、を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のトルクセンサ。

## 【請求項 7】

前記起歪体と前記第 2 構造体は、4 つの前記第 2 構造体接続部で接続され、  
4 つの前記第 2 構造体接続部は、2 つの前記第 2 1 構造体接続部と、2 つの前記第 2 2 構造体接続部と、を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のトルクセンサ。

## 【請求項 8】

前記起歪体は、2 つの起歪体接続部を含み、  
前記変位部は、2 つの前記起歪体接続部の間に配置され、  
一方の前記起歪体接続部に前記第 1 1 構造体接続部が接続されるとともに前記第 2 2 構造体接続部が接続され、  
他方の前記起歪体接続部に前記第 1 2 構造体接続部が接続されるとともに前記第 2 1 構造体接続部が接続されている、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のトルクセンサ。

20

30

40

50