

【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6年11月25日(2024.11.25)

【公開番号】特開2023-67290(P2023-67290A)

【公開日】令和5年5月16日(2023.5.16)

【年通号数】公開公報(特許)2023-089

【出願番号】特願2021-178378(P2021-178378)

【国際特許分類】

G 01 B 11/22(2006.01)

10

【F I】

G 01 B 11/22 H

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月15日(2024.11.15)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

タイヤの回転方向において前記タイヤのトレッド面に形成されている、底面を有する主溝である回転方向主溝の深さを測定する測定装置であって、

前記トレッド面の異なる2か所に前記タイヤの前記回転方向に対して横断する方向でラインレーザ光をそれぞれ照射する2つのラインレーザ光照射装置と、

所定位置に配置され、前記トレッド面の前記2か所の前記ラインレーザ光の像を撮像するカメラと、

前記カメラで撮像された撮像画像から前記2か所の前記ラインレーザ光の像を検出処理するラインレーザ画像検出処理部と、

前記2か所それぞれの前記ラインレーザ光の像の座標である光切断線座標を検出する光切断線座標検出部と、

前記2か所それぞれの前記ラインレーザ光における前記光切断線座標から、光切断法に基づいて、前記トレッド面に形成された、底面を有する溝の深さをそれぞれ算出する溝深さ算出部と、

算出された前記溝の深さの前記回転方向に対して横断する前記方向の座標が略一致する前記溝の深さを前記回転方向主溝の深さと判定する主溝判定部とを備え、

前記2つのラインレーザ光照射装置の各々は、予め定められた位置に配置され、予め定められた入射角で、載置された前記タイヤに前記ラインレーザ光を照射する、測定装置。

【請求項2】

前記光切断線座標の一座標であるA点と、前記A点から前記タイヤの前記回転方向に対して横断する前記方向にw離れた前記光切断線座標であるB点と、前記A点から前記タイヤの前記回転方向に対して横断する前記方向に2w離れた前記光切断線座標であるC点とを選定し、前記A点と前記B点と前記C点とで形成される三角形の面積を、前記A点、前記B点、前記C点をずらしながら繰り返して求積し、求積された前記三角形の面積から前記溝の深さを算出する、請求項1に記載の測定装置。

【請求項3】

前記2か所それぞれの前記ラインレーザ光の像の線幅を1画素に調整するとともに、前記像が消えている欠損点を線形補間した後に、前記光切断線座標検出部は、前記光切断線座標を求める、請求項1又は請求項2に記載の測定装置。

40

50

**【請求項 4】**

タイヤの回転方向において前記タイヤのトレッド面に形成されている、底面を有する主溝である回転方向主溝の深さを測定する測定方法であって、

予め定められた位置に配置される 2 つのラインレーザ光照射装置から、載置された前記タイヤの前記トレッド面の異なる 2 か所に、予め定められた入射角で、かつ、前記タイヤの前記回転方向に対して横断する方向でラインレーザ光をそれぞれ照射し、

所定位置に配置されたカメラによって、前記 2 か所の前記ラインレーザ光の像を撮像し、

前記撮像した撮像画像について、前記 2 か所それぞれの前記ラインレーザ光の像の座標である光切断線座標を検出し、

前記 2 か所それぞれの前記ラインレーザ光における前記光切断線座標から、光切断法に基づいて、前記トレッド面に形成された、底面を有する溝の深さをそれぞれ算出し、

算出された前記溝の深さの前記回転方向に対して横断する前記方向の座標が略一致する前記溝の深さを前記回転方向主溝の深さと判定する、測定方法。

**【請求項 5】**

前記光切断線座標の一座標である A 点と、前記 A 点から前記タイヤの前記回転方向に対して横断する前記方向に  $w$  離れた前記光切断線座標の一座標である B 点と、前記 A 点から前記タイヤの前記回転方向に対して横断する前記方向に  $2w$  離れた前記光切断線座標の一座標である C 点とを選定し、前記 A 点と前記 B 点と前記 C 点とで形成される三角形の面積を、前記 A 点、前記 B 点、前記 C 点をずらしながら繰り返して求積し、前記求積された前記三角形の面積から前記溝の深さを算出する、請求項 4 に記載の測定方法。

**【請求項 6】**

前記 2 か所それぞれの前記ラインレーザ光の像の線幅を 1 画素に調整するとともに、前記像が消えている欠損点を線形補間した後に、前記光切断線座標を求める、請求項 4 又は請求項 5 に記載の測定方法。

10

20

30

40

50