【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２部門第５区分
【発行日】平成23年1月20日(2011.1.20)

【公開番号】特開2009-160989(P2009-160989A)
【公開日】平成21年7月23日(2009.7.23)
【年通号数】公開・登録公報2009-029
【出願番号】特願2007-340626(P2007-340626)
【国際特許分類】
Ｂ６０Ｃ　13/00　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ６０Ｃ　13/00　　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成22年11月29日(2010.11.29)
【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】
タイヤ表面の少なくとも一部に、乱流を発生させる乱流発生用突起が設けられ、タイヤ外径が２ｍ以上である空気入りタイヤであって、
前記乱流発生用突起は、前記タイヤ径方向へ向けて直線状又は曲線状で延在し、
前記タイヤ表面から前記乱流発生用突起の最も突出する位置までの突起高さ（ｍｍ）を“ｈ”、車両速度（ｋｍ／ｈ）を“Ｖ”、タイヤ外径（ｍ）を“Ｒ”とすると、
ｈ＝√｛１／（Ｖ／Ｒ）｝×係数κ、
ただし、係数κ＝２７．０～２９．５、Ｖ＝１０～６０ｋｍ／ｈ
の関係を満たすことを特徴とする空気入りタイヤ。
【請求項２】
前記乱流発生用突起の前記タイヤ径方向に対して傾く角度である傾斜角度（θ）は、－７０°≦θ≦７０°の範囲を満たすことを特徴とする請求項１に記載の空気入りタイヤ。
【請求項３】
トレッド幅方向断面において、前記乱流発生用突起の最もタイヤ径方向内側である突起最内位置から、リムフランジの最もタイヤ径方向外側であるリム最外位置までの距離である突起リム距離（ｄ）は、３０ｍｍ以上に設定されることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の空気入りタイヤ。
【請求項４】
前記乱流発生用突起の最もタイヤ径方向外側である突起最外位置から前記トレッド最外位置までの距離である外側端部距離（Ｄ）は、前記タイヤ高さ（ＳＨ）に対して１０％以上であることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の空気入りタイヤ。
【請求項５】
前記乱流発生用突起の延在方向に対して略直交する幅である突起幅（ｗ）は、２～１０ｍｍであることを特徴とする請求項１乃至請求項４のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。
【請求項６】
前記乱流発生用突部は、延在方向に略直交する断面形状が略四角形で形成されていることを特徴とする請求項１乃至請求項５のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。
【請求項７】

前記乱流発生用突部は、延在方向に略直交する断面形状が略台形で形成されていることを特徴とする請求項１乃至請求項５のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。
【請求項８】
前記乱流発生用突部は、延在方向に略直交する断面形状が略三角形で形成されていることを特徴とする請求項１乃至請求項５のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。
【請求項９】
前記乱流発生用突部は、延在方向に略直交する断面形状が段差を有する段付き形状で形成されていることを特徴とする請求項１乃至請求項５のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。
【請求項１０】
前記乱流発生用突起には、延在方向に略直交する方向に貫通する貫通孔が形成されていることを特徴とする請求項１乃至請求項９のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。
【請求項１１】
前記タイヤ表面から前記乱流発生用突起の最も突出する位置までの突起高さを“ｈ”、互いに隣接する前記乱流発生用突起同士の間隔のピッチを“ｐ”、前記突起幅を“ｗ”としたときに、１．０≦ｐ／ｈ≦２０．０、かつ、１．０≦（ｐ－ｗ）／ｗ≦１００．０の関係を満たすことを特徴とする請求項１乃至請求項１０のいずれか１項に記載の空気入りタイヤ。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
そこで、本発明は、次のような特徴を有している。まず、本発明の第１の特徴に係る発明は、タイヤ表面の少なくとも一部に、乱流を発生させる乱流発生用突起が設けられ、タイヤ外径が２ｍ以上である空気入りタイヤであって、乱流発生用突起が、タイヤ径方向へ向けて直線状又は曲線状で延在し、タイヤ表面から乱流発生用突起の最も突出する位置までの突起高さ（ｍｍ）を“ｈ”、車両速度（ｋｍ／ｈ）を“Ｖ”、タイヤ外径（ｍ）を“Ｒ”とすると、ｈ＝√｛１／（Ｖ／Ｒ）｝×係数κ、ただし、係数κ＝２７．０～２９．５、Ｖ＝１０～６０ｋｍ／ｈの関係を満たすことを要旨とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４０】
タイヤ外径の大きな建設車両用タイヤは、速度に対して角速度が小さくなるため、速度境界層の厚さを考慮して、突起高さｈを設定する必要がある。この建設車両用タイヤにおいて、車両速度Ｖやタイヤ外径Ｒから最適な突起高さｈを求めた実験結果を表１に示す。
【表１】

	タイヤ外径R = 4m	タイヤ外径R = 2m
速度V = 60km/h	突起高さh = 7.4mm	突起高さh = 5.0mm
速度V = 20km/h	突起高さh = 13.0mm	突起高さh = 9.0mm