

新幹線速度向上に向けた 空カブレーキ

Aerodynamic Brake Device for High-speed Train

概要

本装置は、走行中の列車に作用する空気抵抗を一時的に増加させて、車両を減速させる非粘着方式のブレーキです。

地震などの非常時に急減速が必要な場合、主に高速域におけるブレーキ力を補完する性能に優れています。

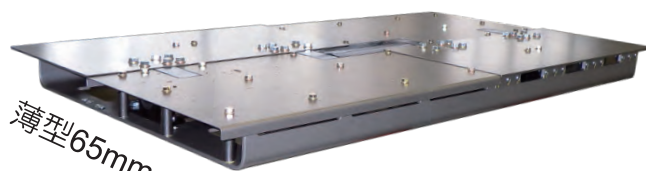
特徴

- 車輪やレールの影響を受けず、車体に働く空気抵抗を利用して直接減速することができます。
- 空気抵抗は列車速度の2乗に比例して自然と大きくなるため、高速になるほど高い減速度が得られます。
- 動作機構に走行風を使うことで、装置の厚さ65mm、質量36kgの小型軽量を実現しました。これにより、搭載時も客室容積に影響しません。
- 400km/hの風洞試験のほか、振動試験、低温・凍結試験、鳥衝突試験などを実施し、安全面での問題がないことを確認済みです。

用途

- 新幹線の速度向上時における非常停止距離の短縮
- 雨や雪などによる車輪とレールの粘着力低下時の対策

■空カブレーキ装置



薄型65mm

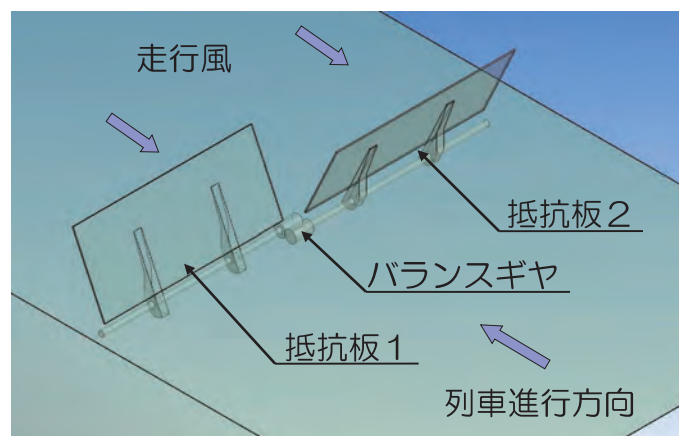
格納状態

ロック解除後
走行風で作動



動作状態

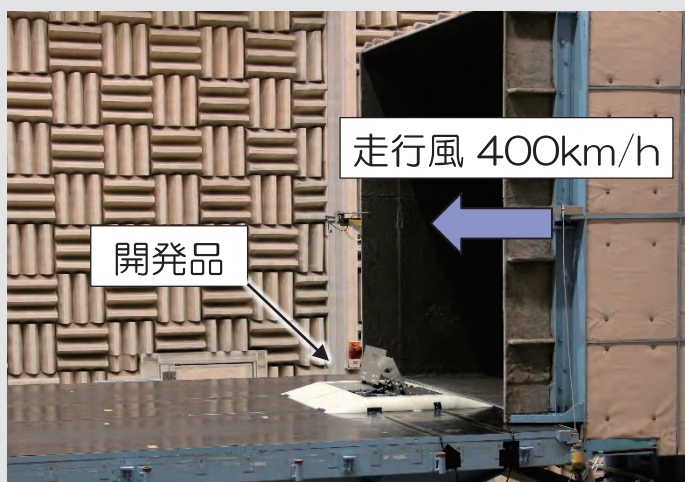
■走行風を使った動作機構



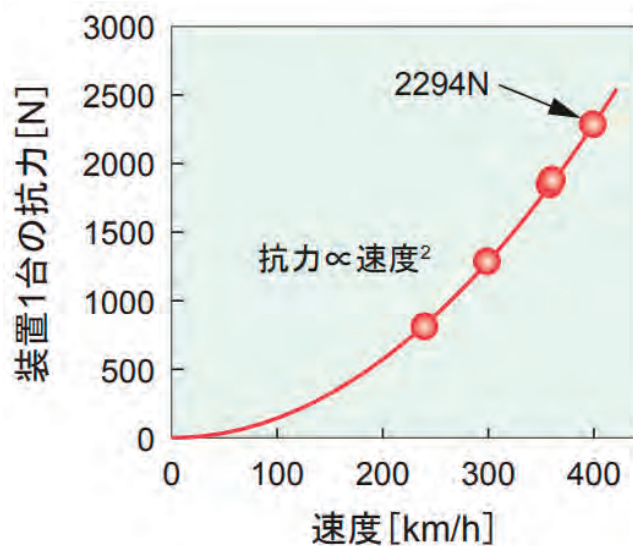
(注) 鎖錠装置と格納装置は図示省略

特許第5824295号 他3件

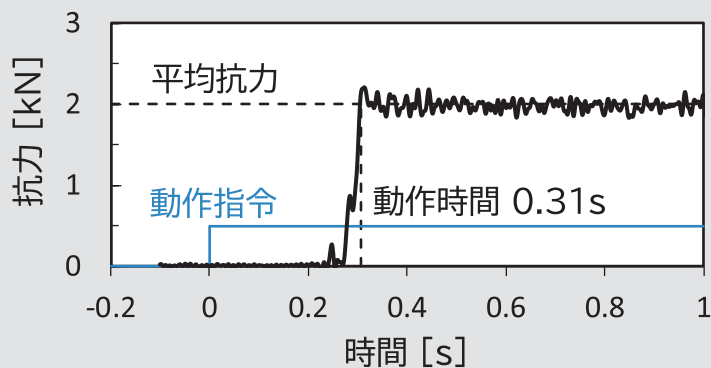
■ 開発品の風洞試験



■ 動作時の抗力特性



■ 動作時の挙動



■ 複数台を車上に搭載した流れ場解析

