

(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2004-314876  
(P2004-314876A)

(43) 公開日 平成16年11月11日(2004.11.11)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 6 1 D 17/22  
B 6 1 B 1/02

F I

B 6 1 D 17/22  
B 6 1 B 1/02

テーマコード (参考)

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2003-114074 (P2003-114074)  
(22) 出願日 平成15年4月18日 (2003. 4. 18)

(71) 出願人 000006714  
横浜ゴム株式会社  
東京都港区新橋5丁目36番11号  
(74) 代理人 100066865  
弁理士 小川 信一  
(74) 代理人 100066854  
弁理士 野口 賢照  
(74) 代理人 100066885  
弁理士 斎下 和彦  
(72) 発明者 宮島 純  
神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株  
式会社平塚製造所内

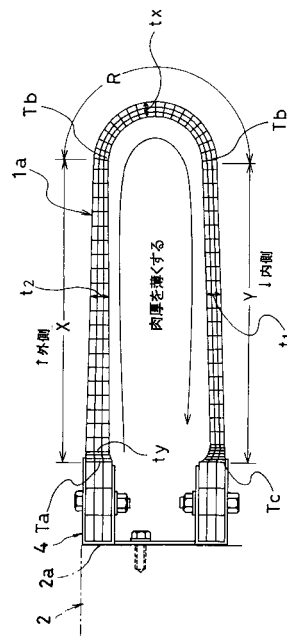
(54) 【発明の名称】 鉄道車両用外幌の構造

(57) 【要約】

【課題】 車内騒音を低減させると共に、車両からはみ出しを低減し、局所的な高い接触圧の発生を防止し、部分的な摩滅を有効に防止することが出来る鉄道車両用外幌の構造を提供する。

【解決手段】 前後車両の連結部における車両間の空間部を覆う外幌 1 a , 1 b の端末部は、取付け金具 4 を介して前方の車両 2 の後端部 2 a と後方の車両 3 の前端部 3 a における車両底部を除く全周にわたって相対向して取付けられている。外幌 1 a , 1 b は、断面略U字状に折り曲げて構成した可撓性板状体から成り、該可撓性板状体は、折り曲げた際の内側に位置する部位の肉厚  $t_1$  が外側に位置する部位の肉厚  $t_2$  に比較して薄くなるように構成してある。可撓性板状体の外側に位置する外幌 1 a の肉厚は、基端部 T a から湾曲部 T b までの領域 X の肉厚  $t_2$  を徐々に薄くしたテーパ断面形状に構成し、前記湾曲部 T b から内側基端部 T c までの領域 Y の肉厚  $t_1$  を、均一の断面形状に形成してある。

【選択図】 図 3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

前後車両の連結部における車両間の空間部を覆う外幌であって、前記外幌が、前方車両の後端部と後方車両の前端部における車両底部を除く全周にわたって相対向して取付けられ、かつ断面略U字状に折り曲げて構成した可撓性板状体から成り、該可撓性板状体は、折り曲げた際の内側に位置する部位の肉厚が外側に位置する部位の肉厚に比較して薄くなるように構成して成る鉄道車両用外幌の構造。

**【請求項 2】**

前記可撓性板状体の外側に位置する部位を、基端部から湾曲部までの肉厚を徐々に薄くしたテーパ断面形状に構成し、前記湾曲部から内側基端部までの肉厚を、均一の断面形状に形成した請求項 1 に記載の鉄道車両用外幌の構造。

10

**【請求項 3】**

前記可撓性板状体の湾曲部の肉厚を、外側基端部の肉厚に対して 10 ~ 90 % に設定した請求項 1 または 2 に記載の鉄道車両用外幌の構造。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、鉄道車両用外幌の構造に係わり、更に詳しくは、前後車両間の空間部の車両底部を除く全周を覆い、車両からはみ出しを低減すると共に、局部的な高い接触圧力の発生を防止し、部分的な摩耗を防止出来る鉄道車両用外幌の構造に関するものである。

20

**【0002】****【従来技術】**

従来、高速鉄道車両間の空間部を覆う車両用幌は、車両間の内側全周を覆う内幌と、その外側の車両の左右側面のみを覆う外幌から構成されている。

**【0003】**

前記車両連結部に設けられた内幌は、蛇腹構造に形成され、車内を風雪、ほこり等から保護する役割を果たし、外幌は前後車両の各々の側面に取り付けられた断面U字状に折り曲げたゴム板からなり、車両連結部の美観を呈すると共に、乗客が駅のプラットホームから車両間の空間部の線路に転落するのを防止する役割を果たしてきた（例えば、特許文献 1 参照）。

30

**【0004】****【特許文献 1】**

実公平 7 - 5 1 9 6 5 号公報（第 1 ~ 3 頁、図 1）

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

上記のような車両用幌は、風雪、ほこり等の侵入を防止するために密封性は考慮されているが、騒音に対しては十分な対策が施されておらず、特に外幌は車両の連結部の全周に配設されていないため、風切り音、車輪とレールの摩擦音、レール継ぎ目でのたたき音、車輪の転動音、パンタグラフ擦り音、等が車両連結部の隙間を通過して拡散し、これが床、ガラス窓、内幌等の車体構成物を通して車内に進入し車内騒音の原因となっていた。

40

**【0006】**

また、操作場における曲率半径の小さい軌道を走行する場合に、相対向して取付けられた外幌同士が接触し、柔軟に大変位を吸収することが出来ず、座屈変位によって局部摩擦が起り、幌に穴が開く恐れがあった。

**【0007】**

この発明の目的は、車内騒音を低減させると共に、車両からはみ出しを低減し、局部的な高い接触圧の発生を防止し、部分的な摩滅を有効に防止することが出来る鉄道車両用外幌の構造を提供することにある。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

50

この発明は上記目的を達成するため、前後車両の連結部における車両間の空間部を覆う外幌であって、前記外幌が、前方車両の後端部と後方車両の前端部における車両底部を除く全周にわたって相対向して取付けられ、かつ断面略U字状に折り曲げて構成した可撓性板状体から成り、該可撓性板状体は、折り曲げた際の内側に位置する部位の肉厚が外側に位置する部位の肉厚に比較して薄くなるように構成したことを要旨とするものである。

**【0009】**

前記可撓性板状体の外側に位置する部位を、基端部から湾曲部までの肉厚を徐々に薄くしたテーパ断面形状に構成し、前記湾曲部から内側基端部までの肉厚を、均一の断面形状に形成し、また前記可撓性板状体の湾曲部の肉厚を、外側基端部の肉厚に対して10～90%に設定するものである。

10

**【0010】**

このように、可撓性板状体は、折り曲げた際の内側に位置する部位の肉厚が外側に位置する部位の肉厚に比較して薄くなるように構成したことで、外幌同士が接触しても内側へ倒れ込むことにより車両からはみ出しを低減させ、また局部的な高い接触圧の発生を防止し、部分的な摩滅を有効に防止することが出来る。

**【0011】**

また風切り音、車輪とレールの摩擦音、レール継ぎ目でのたたき音、車輪の転動音、パンタグラフ擦り音、等が拡散するのを防止して車内騒音を低減させる。

**【0012】**

これにより、外幌の肩部における外側面と内側面との肉厚に起因する剛性の違いを持たせて変形しやすくし早期摩耗を防ぎ外幌の耐久性を向上させる。

20

**【0013】****【発明の実施の形態】**

以下、添付図面に基づき、この発明の実施形態を説明する。

**【0014】**

図1は、この発明を実施した鉄道車両用外幌の斜視図、図2は図1のA-A矢視断面図、図3は外幌の取付け状態を示す拡大断面図を示し、前後車両の連結部における車両間の空間部を覆う外幌1a, 1bの末端部は、図3に示すように、取付け金具4を介して前方の車両2の後端部2aと後方の車両3の前端部3aにおける車両底部を除く全周にわたって相対向して取付けられている。

30

**【0015】**

前記外幌1a, 1bは、断面略U字状に折り曲げて構成した可撓性板状体から成り、該可撓性板状体は、折り曲げた際の内側に位置する部位の肉厚 $t_1$ が外側に位置する部位の肉厚 $t_2$ に比較して薄くなるように構成してある。

**【0016】**

即ち、前記可撓性板状体の外側に位置する外幌1aの肉厚は、図3に示すように、基端部Taから湾曲部Tbまでの領域Xの肉厚 $t_2$ を徐々に薄くしたテーパ断面形状に構成し、前記湾曲部Tbから内側基端部Tcまでの湾曲部領域R及び領域Yの肉厚 $t_1$ を、均一の断面形状に形成してある。

**【0017】**

また、前記可撓性板状体の湾曲部領域Rの肉厚 $t_x$ は、外側基端部Taの肉厚 $t_y$ に対して10～90%に設定してある。

40

**【0018】**

なお、10%未満では、可撓性板状体の形状保持性の低下により外幌として車両間を密封することが困難になり、90%を超えると、可撓性板状体の局所的な折れ曲がり発生し、その部分で摩耗が生じ易くなる。

**【0019】**

前記可撓性板状体の材料としては、一般に、EPDM、CR、IR、NBR、BR、SBR、NR等の汎用ゴムが使用され、繊維補強シートを埋設することも可能である。

**【0020】**

50

前方の車両 2 及び後方の車両 3 は、操車場、駐車場から営業路線内の軌道上全てを走行するので、特に操車場から車両 2 及び車両 3 を引き出す時等には曲率半径の小さい軌道上を走行するために、互いに対向して取り付けられた外幌 1 a , 1 b 同士が圧縮 / 伸長の繰り返しによる応力を受け、外幌 1 a , 1 b の摩耗、破損が避けられない。

【 0 0 2 1 】

特に、図 1 に示す両肩部 K では、車両中心から見た外幌 1 a , 1 b の外側面と内側面の曲率差が大きく、天井部や両側部に比べて自由変形が拘束されるために、外幌 1 a , 1 b の摩耗、損傷が早期に発生する。

【 0 0 2 2 】

この発明は上記する欠陥を回避するために、可撓性板状体から成る外幌 1 a , 1 b は、折り曲げた際の内側に位置する肉厚  $t_1$  が外側に位置する肉厚  $t_2$  に比較して薄くなるように構成したことで、車両 2 , 3 の湾曲部領域 R では内側へ倒れ込むことにより車両 2 , 3 からはみ出しを低減させ、また局所的な高い接触圧の発生を防止し、部分的な摩滅を有効に防止することが出来る。

10

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

この発明は、上記のように前後車両の連結部における車両間の空間部を覆う外幌であって、前記外幌が、前方車両の後端部と後方車両の前端部における車両底部を除く全周にわたって相対向して取付けられ、かつ断面略 U 字状に折り曲げて構成した可撓性板状体から成り、該可撓性板状体は、折り曲げた際の内側に位置する部位の肉厚が外側に位置する部位の肉厚に比較して薄くなるように構成したので、車内騒音を低減させると共に、車両からはみ出しを低減し、局所的な高い接触圧の発生を防止し、部分的な摩滅を有効に防止することが出来る効果がある。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明を実施した鉄道車両用外幌の斜視図である。

【図 2】図 1 の A - A 矢視断面図である。

【図 3】この発明の外幌が片側の車両の端部に取り付けられた状態を示す一部拡大断面図である。

【符号の説明】

1 a , 1 b 外幌

2 前方の車両

2 a 前方の車両の後端部

3 後方の車両

3 a 後方の車両の前端部

4 取付け金具

$t_1$  可撓性板状体を折り曲げた際の内側に位置する部位の肉厚

$t_2$  可撓性板状体を折り曲げた際の外側に位置する部位の肉厚

T a 基端部

T b 湾曲部

T c 内側基端部

X , Y 領域

R 湾曲部領域

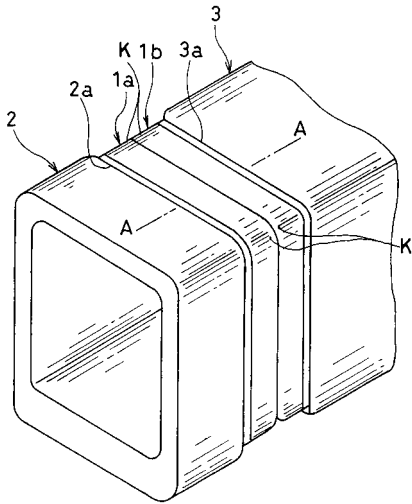
$t_x$  可撓性板状体の湾曲部領域の肉厚

$t_y$  外側基端部の肉厚

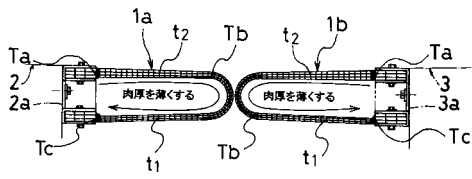
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

