

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7499321号
(P7499321)

(45)発行日 令和6年6月13日(2024.6.13)

(24)登録日 令和6年6月5日(2024.6.5)

(51)国際特許分類	F I		
F 1 6 D 65/00 (2006.01)	F 1 6 D 65/00	A	
B 6 0 T 13/74 (2006.01)	B 6 0 T 13/74	H	
F 1 6 D 51/18 (2006.01)	F 1 6 D 51/18		
F 1 6 D 65/22 (2006.01)	F 1 6 D 65/22		

請求項の数 5 (全11頁)

(21)出願番号	特願2022-511519(P2022-511519)	(73)特許権者	509186579
(86)(22)出願日	令和2年11月27日(2020.11.27)		日立Astemo株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/044213		茨城県ひたちなか市高場2520番地
(87)国際公開番号	WO2021/199496	(74)代理人	110001999
(87)国際公開日	令和3年10月7日(2021.10.7)		弁理士法人はなぶさ特許商標事務所
審査請求日	令和5年9月8日(2023.9.8)	(72)発明者	川上 洋生
(31)優先権主張番号	特願2020-60945(P2020-60945)		日本国茨城県ひたちなか市高場2520番地 日立Astemo株式会社内
(32)優先日	令和2年3月30日(2020.3.30)	(72)発明者	碓井 広地
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		日本国茨城県ひたちなか市高場2520番地 日立Astemo株式会社内
		(72)発明者	中島 直俊
			日本国茨城県ひたちなか市高場2520番地 日立Astemo株式会社内
		審査官	久米 伸一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用電動パーキングブレーキ装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項1】

バックプレート（13）の下部に設けられるアンカー部（21）で回動可能に支持される一対のブレーキシュー（15, 16）を有するとともに車輪のホイール（40）が有するリム部（40b）の半径方向内側に配設されるドラムブレーキ（B）と、当該ドラムブレーキ（B）を駆動してパーキングブレーキ状態を得ることを可能とした電動アクチュエータ（44）とを備え、前記バックプレート（13）の車幅方向内側の側面に前記電動アクチュエータ（44）が取り付けられる車両用電動パーキングブレーキ装置において、前記バックプレート（13）の外周縁部に、前記リム部（40b）の内周面に対向しつつ前記バックプレート（13）から前記車幅方向内側に延びるとともに少なくとも前記アンカー部（21）の真下に配置されて前記ホイール（40）の停止時に該ホイール（40）の下部で再凍結する氷雪の最大の大きさを規定し得る壁部（54a）を備える氷雪堆積抑制部材（54）が取付けられ、前記車輪の回転軸線（C）に直交する平面への投影図上で、前記バックプレート（13）の半径方向に沿う前記壁部（54a）の最外縁（54aa）が、前記半径方向での前記電動アクチュエータ（44）の最外端を通りつつ前記回転軸線（C）を中心とする仮想円（IC）よりも外方に配置されることを特徴とする車両用電動パーキングブレーキ装置。

【請求項2】
前記壁部（54a）が、前記回転軸線（C）を中心とした環状に形成されることを特徴とする請求項1に記載の車両用電動パーキングブレーキ装置。

【請求項 3】

前記壁部（54a）が、前記バックプレート（13）から離反するにつれて大径となる形状に形成されることを特徴とする請求項2記載の車両用電動パーキングブレーキ装置。

【請求項 4】

前記ドラムブレーキ（B）でサービスブレーキ状態を得るための動力を発揮するホイールシリンダ（17）が、前記バックプレート（13）の上部に取付けられ、前記車輪の回転軸線（C）より少なくとも上方で前記壁部（54a）の前記バックプレート（13）とは反対側周縁部に切欠き（55）が形成されることを特徴とする請求項2または3に記載の車両用電動パーキングブレーキ装置。

【請求項 5】

鉄系金属から成る前記冰雪堆積抑制部材（54）が、前記バックプレート（13）に直接もしくは当該バックプレート（13）に固着される被取り付け部材（42）に溶接されることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の車両用電動パーキングブレーキ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バックプレートの下部に設けられるアンカー部で回動可能に支持される一対のブレーキシューを有するとともに車輪のホイールが有するリム部の半径方向内側に配設されるドラムブレーキと、当該ドラムブレーキを駆動してパーキングブレーキ状態を得ることを可能とした電動アクチュエータとを備え、前記バックプレートの車幅方向内側の側面に前記電動アクチュエータが取り付けられる車両用電動パーキングブレーキ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ドラムブレーキのバックプレートの外面に電動アクチュエータが取り付けられ、その電動アクチュエータが発揮する動力によってパーキングブレーキ力を得るようにした車両用電動パーキングブレーキ装置が、特許文献1および特許文献2で知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】日本特開2020-8162号公報

【文献】日本特開2020-8165号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで電動パーキングブレーキ装置を備える車両が降雪時に走行すると、車輪のホイール内に付着した雪が車両の停車時に融解することでホイール内の下部で再凍結することがある。この場合、再凍結した冰雪が車両の発進によってホイールとともに回転すると、バックプレートの外面に取り付けられた電動アクチュエータに再凍結後の冰雪が衝突し、電動アクチュエータに影響が生じる可能性がある。

【0005】

一方、上記特許文献1では、ホイールの内周面に付着した雪や泥から成る堆積物が車両走行時に電動アクチュエータと干渉する前に、ドラムブレーキの静止部材に取付けられる保護部材で堆積物を削り取ることで電動アクチュエータが損傷するのを防止するようにしている。また特許文献2では、電動アクチュエータのうちホイールの内周面に最も近い部位から周方向にずれた位置に配置されるスクレイパーや障壁等のプロテクタで、ホイールの内周面に付着した付着物を除去することで電動アクチュエータが損傷するのを防止するようにしている。このような特許文献1および特許文献2で開示された技術によれば、電動アクチュエータに再凍結後の冰雪が衝突するのを防止することが可能であるが、上記保

10

20

30

40

50

護部材およびプロテクタは冰雪を破壊する必要があるので高い剛性を有することが必要である。

【0006】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、高い剛性を必要としない部材を用いて、ホイール内で再凍結した冰雪の電動アクチュエータへの衝突を防止し得るようにした車両用電動パーキングブレーキ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明は、バックプレートの下部に設けられるアンカー部で回動可能に支持される一対のブレーキシューを有するとともに車輪のホイールが有するリム部の半径方向内側に配設されるドラムブレーキと、当該ドラムブレーキを駆動してパーキングブレーキ状態を得ることを可能とした電動アクチュエータとを備え、前記バックプレートの車幅方向内側の側面に前記電動アクチュエータが取り付けられる車両用電動パーキングブレーキ装置において、前記バックプレートの外周縁部に、前記リム部の内周面に対向しつつ前記バックプレートから前記車幅方向内側に延びるとともに少なくとも前記アンカー部の真下に配置されて前記ホイールの停止時に該ホイールの下部で再凍結する冰雪の最大の大きさを規定し得る壁部を備える冰雪堆積抑制部材が取付けられ、前記車輪の回転軸線に直交する平面への投影図上で、前記バックプレートの半径方向に沿う前記壁部の最外縁が、前記半径方向での前記電動アクチュエータの最外端を通りつつ前記回転軸線を中心とする仮想円よりも外方に配置されることを第1の特徴とする。

【0008】

また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、前記壁部が、前記回転軸線を中心とした環状に形成されることを第2の特徴とする。

【0009】

本発明は、第2の特徴の構成に加えて、前記壁部が、前記バックプレートから離反するにつれて大径となる形状に形成されることを第3の特徴とする。

【0010】

本発明は、第2または第3の特徴の構成に加えて、前記ドラムブレーキでサービスブレーキ状態を得るための動力を発揮するホイールシリンダが、前記バックプレートの上部に取付けられ、前記車輪の回転軸線より少なくとも上方で前記壁部の前記バックプレートとは反対側周縁部に切欠きが形成されることを第4の特徴とする。

【0011】

さらに本発明は、第1～第4の特徴の構成のいずれかに加えて、鉄系金属から成る前記冰雪堆積抑制部材が、前記バックプレートに直接もしくは当該バックプレートに固着される被取り付け部材に溶接されることを第5の特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明の第1の特徴によれば、バックプレートの外周縁部に取付けられる冰雪堆積抑制部材が備える壁部が、ホイールの停止時に該ホイールの下部で再凍結する冰雪の最大の大きさを規定し得るように、ホイールのリム部に対向してバックプレートから車幅方向内方に延出されつつ少なくともアンカー部の真下に配置され、車輪の回転軸線に直交する平面への投影図上で、バックプレートの半径方向に沿う壁部の最外縁が、電動アクチュエータの最外端を通りつつ回転軸線を中心とする仮想円よりも外方に在るので、ホイールの停止時にホイールの下部で冰雪が再凍結したとしても、再凍結した冰雪はホイールとともに回転する際に電動アクチュエータの外側を通過することになり、再凍結した冰雪の電動アクチュエータへの衝突を防止することができ、冰雪の衝突による影響が電動アクチュエータに生じることはない。すなわち冰雪堆積抑制部材は、ホイールの下部で再凍結する冰雪の最大の大きさを規定する機能を有すればよく、冰雪堆積抑制部材に高い剛性を持たせることは不要である。

【0013】

また本発明の第２の特徴によれば、冰雪堆積抑制部材の壁部が環状に形成されることにより、ホイール内に雪が入り込み難くなってホイール内の下部での冰雪の再凍結が抑制される。

【００１４】

本発明の第３の特徴によれば、冰雪堆積抑制部材の壁部が、バックプレートから離反するにつれて大径となる形状に形成されるので、壁部の電動アクチュエータとの干渉を防止しつつ壁部の最外縁およびホイールのリム部間の間隙を小さく抑えることでホイールおよび壁部間への雪の侵入をより確実に抑制することができ、また壁部の内側に雪が付着したとしても融雪した雪を滑らせて外部に排出することが容易であり、壁部内に雪が溜まり難くするとともに、ホイール内の下部での再凍結を抑制することも可能となる。

10

【００１５】

本発明の第４の特徴によれば、バックプレートの上部にホイールシリンダが取り付けられており、車輪の回転軸線よりも少なくとも上方で壁部のバックプレートとは反対側周縁部に切欠きが形成されるので、ホイールシリンダに接続される配管取り付け時等のホイールシリンダ関連のメンテナンスが容易となる。

【００１６】

さらに本発明の第５の特徴によれば、冰雪堆積抑制部材が鉄系金属から成り、その冰雪堆積抑制部材がバックプレートに直接もしくはバックプレートに固着された被取り付け部材に溶接されるので、冰雪堆積抑制部材のバックプレートへの取り付けが容易となる。

【図面の簡単な説明】

20

【００１７】

【図１】図１は電動パーキングブレーキ装置の正面図であって図４の１矢視図である。（第１の実施の形態）

【図２】図２は電動パーキングブレーキ装置が装着された左後輪を車幅方向内側から見た図である。（第１の実施の形態）

【図３】図３は電動パーキングブレーキ装置が装着された左後輪を車幅方向内側斜め前方から見た斜視図である。（第１の実施の形態）

【図４】図４は電動パーキングブレーキ装置の一部およびホイールを図２の４－４線に沿って示す断面図である。（第１の実施の形態）

【符号の説明】

30

【００１８】

１３・・・バックプレート

１５，１６・・・ブレーキシュー

１７・・・ホイールシリンダ

２１・・・アンカー部

４０・・・ホイール

４０ｂ・・・リム部

４２・・・被取り付け部材であるダストカバー

４４・・・電動アクチュエータ

５４・・・冰雪堆積抑制部材

40

５４ａ・・・壁部

５４ａａ・・・壁部の最外縁

５５・・・切欠き

Ｂ・・・ドラムブレーキ

Ｃ・・・回転軸線

【発明を実施するための形態】

【００１９】

本発明の実施の形態について添付の図１～図４を参照しながら説明する。

【第１の実施の形態】

【００２０】

50

まず図 1 において、四輪車両のたとえば左後輪にドラムブレーキ B が設けられており、このドラムブレーキ B は、前記左後輪の車軸 1 1 を貫通させる貫通孔 1 2 を中央部に有する固定のバックプレート 1 3 と、前記左後輪とともに回転するブレーキドラム 1 4 の内周に摺接することを可能として前記バックプレート 1 3 内に配置される第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 と、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 が拡張作動する力を発揮するようにして前記バックプレート 1 3 の上部内側に固定されるホイールシリンダ 1 7 と、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 および前記ブレーキドラム 1 4 間の間隙を自動的に調整する制動間隙自動調整手段（所謂オートアジャスタ）1 8 と、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 間に設けられるリターンスプリング 1 9 とを備える。

10

【0021】

第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 は、前記ブレーキドラム 1 4 の内周に沿うようにして弓形の平板状に形成される第 1 および第 2 のウェブ 1 5 a, 1 6 a と、それらの第 1 および第 2 のウェブ 1 5 a, 1 6 a の外周に直交するように連設される第 1 および第 2 のリム 1 5 b, 1 6 b と、第 1 および第 2 のリム 1 5 b, 1 6 b の外周に貼着される第 1 および第 2 のライニング 1 5 c, 1 6 c とから成る。

【0022】

前記バックプレート 1 3 の下部には、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 の拡張、収縮時の支点となるアンカー部 2 1 が設けられ、第 1 および第 2 のウェブ 1 5 a, 1 6 a の下端部が前記アンカー部 2 1 で回動可能に支持される。また前記ホイールシリンダ 1 7 は、ブレーキペダルで操作されるマスタシリンダ（図示せず）の出力液圧によって作動して、前記アンカー部 2 1 を支点として第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 を拡張する側に駆動する力を発揮するようにして、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 の上端部間で前記バックプレート 1 3 の上部に固定されており、このホイールシリンダ 1 7 が備える一対のピストン 2 0 の外端部は、第 1 および第 2 のウェブ 1 5 a, 1 6 a の他端部（この実施の形態では上端部）に対向するように配置される。

20

【0023】

第 1 および第 2 のウェブ 1 5 a, 1 6 a の前記一端部間には、それらの第 1 および第 2 のウェブ 1 5 a, 1 6 a の前記下端部を前記アンカー部 2 1 側に付勢するコイルスプリング 2 2 が設けられ、第 1 および第 2 のウェブ 1 5 a, 1 6 a の上端部間には、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 を収縮方向に付勢する一対の前記リターンスプリング 1 9 が設けられる。

30

【0024】

前記制動間隙自動調整手段 1 8 は、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 が有する第 1 および第 2 のウェブ 1 5 a, 1 6 a 間に設けられるとともにアジャストギヤ 2 3 の回動によって伸長し得る収縮位置規制ストラット 2 4 と、前記アジャストギヤ 2 3 に係合する送り爪 2 5 a を有して第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 のうち第 2 のブレーキシュー 1 6 の前記第 2 のウェブ 1 6 a に回動可能に支持されるアジャストレバー 2 5 と、前記収縮位置規制ストラット 2 4 を伸長させる方向に前記アジャストギヤ 2 3 を回動させる側に前記アジャストレバー 2 5 を回動付勢するアジャストスプリング 2 6 とで構成される。

40

【0025】

前記収縮位置規制ストラット 2 4 は、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 の収縮位置を規制するものであり、第 1 および第 2 のブレーキシュー 1 5, 1 6 のうち第 1 のブレーキシュー 1 5 が備える前記第 1 のウェブ 1 5 a の前記上端部寄りに係合する第 1 係合連結部 2 7 a を有する第 1 ロッド 2 7 と、第 2 のブレーキシュー 1 6 が備える第 2 のウェブ 1 6 a の前記上端部寄りに係合する第 2 係合連結部 2 8 a を有して第 1 ロッド 2 7 と同軸に配置される第 2 ロッド 2 8 と、第 1 ロッド 2 7 に一端部が軸方向相対移動可能に挿入されるとともに第 2 ロッド 2 8 に他端部が同軸に螺合されるアジャストボルト 2 9 とを有しており、前記アジャストギヤ 2 3 は、第 1 および第 2 ロッド 2 7, 2 8 間に配置され

50

て前記アジャストボルト 29 の外周に形成される。

【0026】

第1のウェブ15aの前記上端部寄りの前記車軸11側に臨む側縁には、第1係合連結部27aを係合させる第1係止凹部30が設けられ、また第2のウェブ16aの前記上端部寄りの前記車軸11側に臨む側縁には、第2係合連結部28aを係合させる第2係止凹部31が設けられる。

【0027】

前記アジャストギヤ23に係合する送り爪25aを有するアジャストレバー25は、前記第2のウェブ16aに支軸32を介して回動可能に支持され、前記第2のウェブ16aおよび前記アジャストレバー25間に前記アジャストスプリング26が設けられる。しかも前記アジャストスプリング26のばね力は、前記リタースプリング19のばね力よりも小さく設定される。

【0028】

このような制動間隙自動調整手段18によれば、第1および第2のブレーキシュー15、16が前記ホイールシリンダ17の作動によって拡張作動する際に前記第1および第2のライニング15c、16cの摩耗に起因して一定値以上拡張した場合には、前記アジャストスプリング26のばね力によって前記アジャストレバー25が前記支軸32の軸線まわりに回動し、それによって前記アジャストギヤ23が回動するのに応じて前記収縮位置規制ストラット24の有効長さが増加補正される。

【0029】

ところでドラムブレーキBは、作動に応じてパーキングブレーキ力を発生させ得るパーキングブレーキレバー34を備えており、このパーキングブレーキレバー34は、第1のブレーキシュー15における前記第1のウェブ15aの一部に、前記ブレーキドラム14の回転軸線に沿う方向での正面視（図1で示す方向）で重なるように配置され、前記第1のウェブ15aの長手方向に沿って長く延びる。

【0030】

このパーキングブレーキレバー34の下端部には、ブレーキケーブル37の一端部に、たとえばかしめ結合によって固定された係合駒36が係合され、前記パーキングブレーキレバー34の上端部は、第1のブレーキシュー15における前記第1のウェブ15aの上端部にピン35を介して連結される。

【0031】

車両のパーキングブレーキ作動時には、前記ブレーキケーブル37から入力される牽引力により、前記パーキングブレーキレバー34が前記ピン35を支点として図1の時計回り方向に回動、駆動されるものであり、このパーキングブレーキレバー34の回動によって、第2のブレーキシュー16に、当該ブレーキシュー16が有する前記第2のライニング16cを前記ブレーキドラム14の内周に圧接させる方向の力が前記収縮位置規制ストラット24を介して作用する。さらに前記パーキングブレーキレバー34が図1の時計回り方向に続けて回動、駆動されると、前記パーキングブレーキレバー34が前記収縮位置規制ストラット24の第1係合連結部27aとの係合部を支点として回動し、今度は、前記ピン35を介して第1のブレーキシュー15が拡張作動し、第1のブレーキシュー15の前記第1のライニング15cが前記ブレーキドラム14の内周に圧接することになる。すなわち前記パーキングブレーキレバー34は、第1および第2のブレーキシュー15、16の前記第1および第2のライニング15c、16cが前記ブレーキドラム14の内周に圧接するようにした作動位置に作動し、この状態でパーキングブレーキ状態が得られることになる。

【0032】

また前記ブレーキケーブル37を緩めることで前記パーキングブレーキレバー34に対する回動駆動力の付与を停止したときには、前記ブレーキドラム14の内周から離反する方向に前記リタースプリング19のばね力によって作動する第1および第2のブレーキシュー15、16とともに前記パーキングブレーキレバー34は非作動位置に戻ることに

10

20

30

40

50

なる。

【0033】

図2～図4を併せて参照して、車輪たとえば左後輪は、ディスク部40aの外周にリム部40bが固設されて成るホイール40と、そのホイール40の前記リム部40bに装着されるタイヤ41とから成り、この前記リム部40bの半径方向内側に前記ドラムブレーキBが配設され、このドラムブレーキBの前記バックプレート13は、前記ホイール40の前記ディスク部40aよりも車幅方向内側に配置されるようにして、たとえばサスペンションの一部を構成するナックル（図示せず）に固定される。また前記ドラムブレーキBの前記ブレーキドラム14は前記ホイール40の前記ディスク部40aとともに前記車軸11に固定される。さらに前記バックプレート13の外周すなわち車幅方向内側に臨む側面の外周縁部には、前記ブレーキドラム14の前記車幅方向内側の端部をブレーキドラム14の半径方向外方から覆う円筒部42aを有するダストカバー42が、たとえば溶接によって固着される。

10

【0034】

パーキングブレーキ状態は、電動アクチュエータ44によって前記ドラムブレーキBを駆動することで得られるものであり、前記ブレーキケーブル37は前記電動アクチュエータ44が発揮する動力で牽引される。この電動アクチュエータ44が有するアクチュエータケース45は、前記ドラムブレーキBでサービスブレーキ状態を得るための動力を発揮するようにして前記バックプレート13の上部内側に固定される前記ホイールシリンダ17とは反対側で前記バックプレート13の側面上部、すなわち車幅方向で前記バックプレート13の内側側面上部に、取り付け部材46を介して取り付けられる。この取り付け部材46は前記アクチュエータケース45に固着されており、この取り付け部材46が複数のボルト47で前記バックプレート13に締結される。

20

【0035】

前記バックプレート13の下部の車両前後方向に沿う前部には、筒部13aが一体に突設されており、前記ブレーキケーブル37は前記筒部13aから前記バックプレート13内に導入され、前記ドラムブレーキBの車輪への装着状態で前記バックプレート13内では前記車軸11よりも下方位置となるように配索される。

【0036】

前記ブレーキケーブル37は、前記アクチュエータケース45および前記筒部13a間ではアウターケーブル48によって覆われており、このアウターケーブル48の両端部は、前記アクチュエータケース45および前記筒部13aにガイドチューブ49, 50を介して取り付けられる。

30

【0037】

再び図1において、第1および第2のブレーキシュー15, 16における第1および第2のウェブ15a, 16aの下端部を支持する前記アンカー部21は、前記第1および第2のウェブ15a, 16aの下端部に当接するプレート53と、第1および第2のブレーキシュー15, 16の前記バックプレート13からの浮き上がりを抑えるようにして前記バックプレート13との間に第1および第2のウェブ15a, 16aの一端部を挟む押さえ部材51とが、前記バックプレート13および前記押さえ部材51間に前記プレート53を挟み込んで前記バックプレート13に一对のリベット52で固定されて成る。

40

【0038】

また前記押さえ部材51には、前記ブレーキケーブル37をガイドするガイド部51aが、略U字状の横断面形状を有するようにして一体に設けられる。

【0039】

本発明に従えば、前記バックプレート13の外周縁部には、前記ホイール40における前記リム部40bの内周に対向しつつ前記バックプレート13から車幅方向内側に延びるとともに少なくとも前記アンカー部21の下方に配置される壁部54aを備える氷雪堆積抑制部材54が取付けられる。

【0040】

50

しかも前記車輪の回転軸線Cに直交する平面への投影図上では、図2で明示するように、前記バックプレート13の半径方向に沿う前記壁部54aの最外縁54aaが、前記半径方向での前記電動アクチュエータ44の最外端を通りつつ前記回転軸線Cを中心とする仮想円ICよりも外方に配置される。

【0041】

また前記壁部54aは、前記回転軸線Cを中心とした環状に形成されるものであり、前記冰雪堆積抑制部材54は、前記壁部54aと、その壁部54aの前記バックプレート13側の端部から半径方向内方に張り出す内向き鍔部54bとを一体に有する。しかも前記壁部54aは、前記バックプレート13から離反するにつれて大径となる形状に形成されており、この実施の形態ではテーパ状に形成される。

10

【0042】

ところで、前記ドラムブレーキBでサービスブレーキ状態を得るための動力を発揮する前記ホイールシリンダ17が、前記バックプレート13の上部に取付けられるのであるが、前記車輪の回転軸線Cより少なくとも上方で前記壁部54aの前記バックプレート13とは反対側周縁部に切欠き55が形成され、この実施の形態では前記ホイールシリンダ17よりも上方に位置するようにして前記壁部54aの前記周縁部に前記切欠き55が形成される。

【0043】

また前記冰雪堆積抑制部材54は、鉄系金属から成るものであり、この冰雪堆積抑制部材54は、前記バックプレート13に直接もしくは当該バックプレート13に固着される被取り付け部材に溶接される。この実施の形態では、前記バックプレート13の外周縁部には、被取り付け部材であるダストカバー42が固着されており、前記冰雪堆積抑制部材54の前記内向き鍔部54bは、前記ダストカバー42を前記バックプレート13との間に挟むようにして当該バックプレート13に取り付けられており、前記ダストカバー42に前記冰雪堆積抑制部材54が溶接されてもよく、また前記ダストカバー42とともに前記冰雪堆積抑制部材54が前記バックプレート13に溶接されてもよい。

20

【0044】

次にこの実施の形態の作用について説明すると、ドラムブレーキBにおけるバックプレート13の外周縁部に、ホイール40のリム部40bの内周に対向しつつ前記バックプレート13から車幅方向内側に延びるとともに少なくともアンカー部21の真下に配置されてホイール40の停止時に該ホイール40の下部で再凍結する冰雪の最大の大きさを規定し得る壁部54aを備える冰雪堆積抑制部材54が取付けられ、車輪の回転軸線Cに直交する平面への投影図上で、前記バックプレート13の半径方向に沿う前記壁部54aの最外縁54aaが、前記半径方向での前記電動アクチュエータ44の最外端を通りつつ前記回転軸線Cを中心とする仮想円ICよりも外方に配置されるので、前記ホイール40の停止時に、該ホイール40の下部で冰雪が再凍結したとしても、再凍結した冰雪はホイール40とともに回転する際に前記電動アクチュエータ44の外側を通過することになり、再凍結した冰雪の前記電動アクチュエータ44への衝突を防止することができ、冰雪の衝突による影響が前記電動アクチュエータ44に生じることはない。すなわち前記冰雪堆積抑制部材54は、前記ホイール40の下部で再凍結する冰雪の最大の大きさを規定する機能を有すればよく、前記冰雪堆積抑制部材54に高い剛性を持たせることは不要である。

30

40

【0045】

また前記壁部54aが、前記回転軸線Cを中心とした環状に形成されるので、前記ホイール44内に雪が入り込み難くなって前記ホイール40内の下部での冰雪の再凍結が抑制される。

【0046】

また前記壁部54aが、前記バックプレート13から離反するにつれて大径となる形状に形成されるので、前記壁部54aの前記電動アクチュエータ44との干渉を防止しつつ前記壁部54aの前記最外縁54aaおよび前記ホイール40の前記リム部40b間の間隙を小さく抑えることで前記ホイール40および前記壁部54a間への雪の侵入をより確

50

実に抑制することができ、また前記壁部 5 4 a の内側に雪が付着したとしても融雪した雪を滑らせて外部に排出することが容易であり、前記壁部 5 4 a 内に雪が溜まり難くするとともに、前記ホイール 4 0 内の下部での再凍結を抑制することも可能となる。

【 0 0 4 7 】

また前記ドラムブレーキ B でサービスブレーキ状態を得るための動力を発揮するホイールシリンダ 1 7 が、前記バックプレート 1 3 の上部に取付けられ、車輪の回転軸線 C より少なくとも上方で前記壁部 5 4 a の前記バックプレート 1 3 とは反対側周縁部に切欠き 5 5 が形成されるので、ホイールシリンダ 1 7 に接続される配管取り付け時等のホイールシリンダ 1 7 関連のメンテナンスが容易となる。

【 0 0 4 8 】

しかも鉄系金属から成る前記冰雪堆積抑制部材 5 4 が、前記バックプレート 1 3 に直接もしくは当該バックプレート 1 3 に固着されるダストカバー 4 2 に溶接されるので、前記冰雪堆積抑制部材 5 4 の前記バックプレート 1 3 への取り付けが容易となる。

【 0 0 4 9 】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

10

20

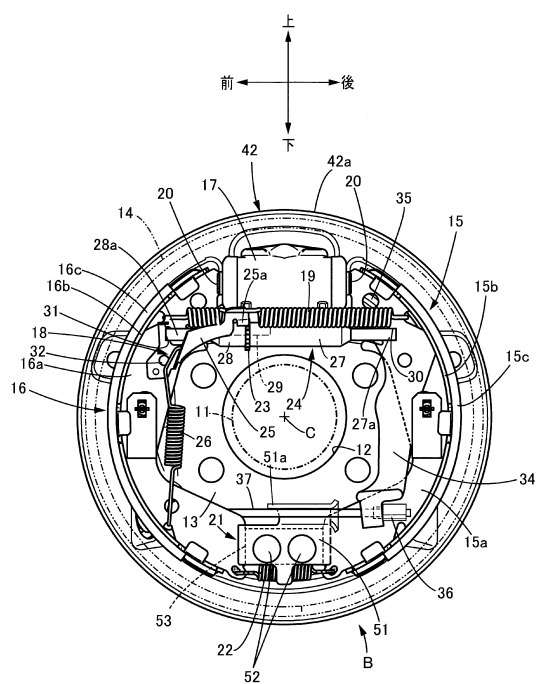
30

40

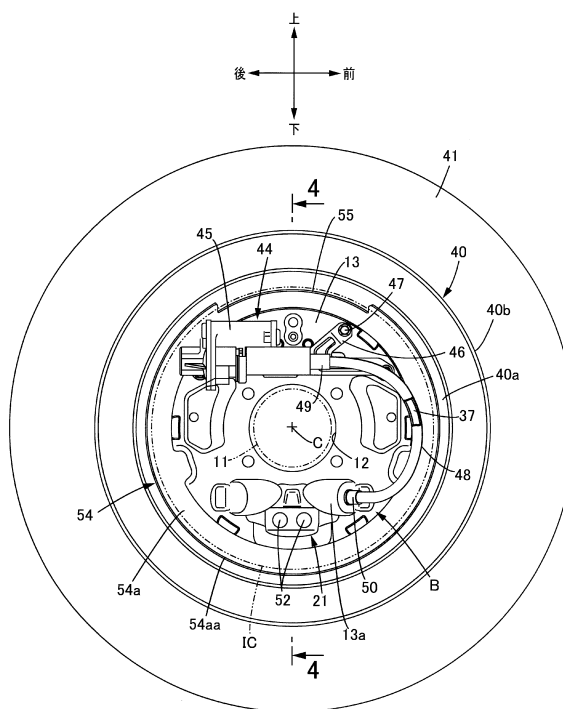
50

【図面】

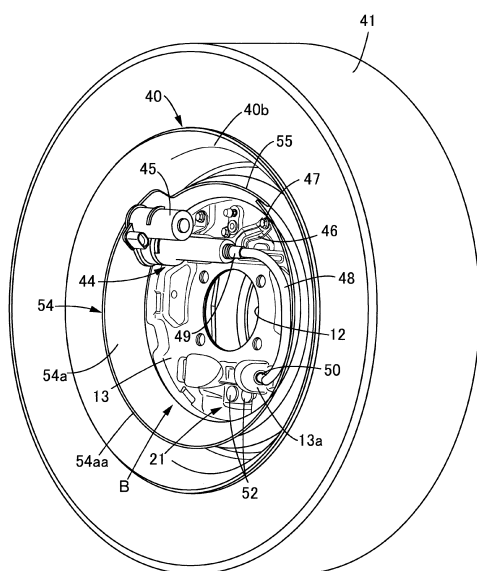
【図 1】



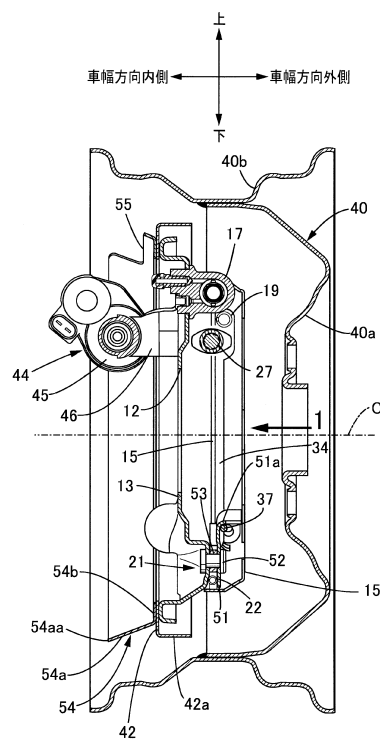
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2020-008165 (JP, A)
特開2014-126050 (JP, A)
特開2020-008162 (JP, A)
特開2006-071042 (JP, A)
特開昭63-318328 (JP, A)
実開平01-082339 (JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F16D 65/00
F16D 51/18
F16D 65/22
B60T 13/74