

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3832598号
(P3832598)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月28日(2006.7.28)

(51) Int. Cl. F I
B60T 8/30 (2006.01) B60T 8/30 H
B60T 8/18 (2006.01) B60T 8/18

請求項の数 8 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平7-91425 (22) 出願日 平成7年3月24日(1995.3.24) (65) 公開番号 特開平8-258683 (43) 公開日 平成8年10月8日(1996.10.8) 審査請求日 平成12年2月17日(2000.2.17) 審判番号 不服2004-1472(P2004-1472/J1) 審判請求日 平成16年1月21日(2004.1.21)</p>	<p>(73) 特許権者 000005463 日野自動車株式会社 東京都日野市日野台3丁目1番地1 (74) 代理人 100074321 弁理士 山田 治彌 (72) 発明者 久保田 和彦 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野 自動車工業株式会社日野工場内 (72) 発明者 夏目 進 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野 自動車工業株式会社日野工場内</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 後二軸車のブレーキ・システムに使用されるブレーキ圧力制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊動輪後車軸を空気圧で持ち上げるように作用する軸重分配装置(60)を備えた後二軸車のブレーキ・システムに使用されるブレーキ圧力制御装置(10)であって、

入力液圧ポート(18)および出力液圧ポート(19)が開口されるバルブ・ボア(17)を有するバルブ・ボディ(16)と、前記入力液圧ポートに前記出力液圧ポートを連通可能にする通路を有し、前記通路のバルブ・シート(21)に着座するボール・バルブ(22)および前記バルブ・シートに前記ボール・バルブを押し付けるバルブ・スプリング(23)を内蔵し、前記バルブ・ボアに往復摺動可能に配置されるピストン(20)と、前記ボール・バルブを突くステム(24)と、前記ピストンに作用するプロポーショニング・スプリング(25)と、ロック・スプリング(26)とを備えるロード・センシング・バルブ(11)と、

前記遊動輪後車軸のブレーキ配管(59)に配置され、エア・チャンバ(28)を密封するダイヤフラム(32)と、前記ダイヤフラムに一体的に支持されて前記ピストンを押すプッシュ・ロッド(34)を有し、前記軸重分配装置の減圧弁(64)で減圧された空気圧を受けて操作力を発生するエア・アクチュエータ(15)と、

前記減圧弁で減圧された空気圧を前記エア・アクチュエータに供給し、また、前記エア・アクチュエータの空気圧を大気中に逃がす電磁弁(12)と、

前記電磁弁のソレノイド(36)に電氣的に接続されてブレーキ・バルブ(45)の動作に応動するブレーキ・スイッチ(13)と、

10

20

前記ブレーキ・スイッチおよび前記ソレノイドに電氣的に直列に接続されて前記軸重分配装置が前記遊動輪後車軸を空気圧で持ち上げると動作する積載量スイッチ(14)とを備えるブレーキ圧力制御装置。

【請求項2】

前記ブレーキ・スイッチ(13)が、ストップ・ランプ・スイッチである請求項1に記載のブレーキ圧力制御装置。

【請求項3】

前記積載量スイッチ(14)が、荷重スイッチである請求項1に記載のブレーキ圧力制御装置。

【請求項4】

前記積載量スイッチ(14)が、圧力スイッチである請求項1に記載のブレーキ圧力制御装置。

【請求項5】

遊動輪後車軸を空気圧で持ち上げるように作用する軸重分配装置(60)を備えた後二軸車のブレーキ・システムに使用されるブレーキ圧力制御装置(10)であって、

入力液圧ポート(18)および出力液圧ポート(19)が開口されるバルブ・ボア(17)を有するバルブ・ボディ(16)と、前記入力液圧ポートに前記出力液圧ポートを連通可能にする通路を有し、前記通路のバルブ・シート(21)に着座するボール・バルブ(22)および前記バルブ・シートに前記ボール・バルブを押し付けるバルブ・スプリング(23)を内蔵し、前記バルブ・ボアに往復摺動可能に配置されるピストン(20)と、前記ボール・バルブを突くステム(24)と、前記ピストンに作用するプロポーショニング・スプリング(25)と、ロック・スプリング(26)とを備えるロード・センシング・バルブ(11)と、

前記遊動輪後車軸のブレーキ配管(59)に配置され、エア・チャンバ(28)を密封するダイヤフラム(32)と、前記ダイヤフラムに一体的に支持されて前記ピストンを押すプッシュ・ロッド(34)を有し、前記軸重分配装置の減圧弁(64)で減圧された空気圧を受けて操作力を発生するエア・アクチュエータ(15)と、

前記減圧弁で減圧された空気圧を前記エア・アクチュエータに供給し、また、前記エア・アクチュエータの空気圧を大気中に逃がす電磁弁(12)と、

ブレーキ・バルブ(45)に応動するブレーキ・スイッチ(13)のブレーキ動作情報および前記軸重分配装置の動作情報を検知するセンサ(82)の電気信号に応じてブレーキ操作と前記軸重分配装置の動作が同時に起きると、前記電磁弁を動かすコンピュータ(81)とを備えるブレーキ圧力制御装置。

【請求項6】

前記ブレーキ・スイッチ(13)が、ストップ・ランプ・スイッチである請求項5に記載のブレーキ圧力制御装置。

【請求項7】

前記センサ(82)が、軸重センサである請求項5に記載のブレーキ圧力制御装置。

【請求項8】

前記センサ(82)が、荷重スイッチである請求項5に記載のブレーキ圧力制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

この発明は、発進補助装置として活用可能な軸重分配装置を備える後二軸車のブレーキ・システムに使用されるブレーキ圧力制御装置に関する。

【0002】

【背景技術】

最近の後二軸車、特に、後一軸のみが駆動される後二軸車は、発進補助装置が備えられて空車時や軽積載時の発進が確保されている。しかし、空車時や軽積載時に発進補助装置が動作し、遊動輪後車軸から駆動輪後車軸に軸重移動が行われるので、空車時や軽積載時

10

20

30

40

50

にブレーキが掛けられると、遊動輪に早期にブレーキ・ロックが発生する不具合があった。

【0003】

また、後二軸の大型トラックでは、駆動力に優れ、特に、悪路走破性が良好なタンデム・アクスル・トラニオン型リア・サスペンションが採用されてきている。この種のリア・サスペンションは、積載量を駆動輪後車軸と遊動輪後車軸とに所定の比で分配するように設計するのが一般的である。ところが、空車や軽積載で駆動輪後車軸の軸重が小さくなると、走行抵抗が大きい坂道や、路面の摩擦抵抗が小さい雪道では、駆動輪がスリップして発進性に問題が生じ易いので、軸重分配装置が備えられる。この大型トラックでも、空車時や軽積載時に軸重分配装置が動作するので、空車時や軽積載時にブレーキが掛けられると、遊動輪に早期にブレーキ・ロックが発生する不具合があった。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

この発明の課題は、遊動輪の早期ブレーキ・ロックを確実に回避するブレーキ圧力制御装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この発明は、遊動輪後車軸を空気圧で持ち上げるように作用する軸重分配装置を備えた後二軸車のブレーキ・システムに使用されるブレーキ圧力制御装置であって、入力液圧ポートおよび出力液圧ポートが開閉されるバルブ・ボアを有するバルブ・ボディと、前記入力液圧ポートに前記出力液圧ポートを連通可能にする通路を有し、前記通路のバルブ・シートに着座するボール・バルブおよび前記バルブ・シートに前記ボール・バルブを押し付けるバルブ・スプリングを内蔵し、前記バルブ・ボアに往復摺動可能に配置されるピストンと、前記ボール・バルブを突くステムと、前記ピストンに作用するプロポーショニング・スプリングと、ロック・スプリングとを備えるロード・センシング・バルブと、前記遊動輪後車軸のブレーキ配管に配置され、エア・チャンバを密封するダイヤフラムと、前記ダイヤフラムに一体的に支持されて前記ピストンを押すプッシュ・ロッドを有し、前記軸重分配装置の減圧弁で減圧された空気圧を受けて操作力を発生するエア・アクチュエータと、前記減圧弁で減圧された空気圧を前記エア・アクチュエータに供給し、また、前記エア・アクチュエータの空気圧を大気中に逃がす電磁弁と、前記電磁弁のソレノイドに電気的に接続されてブレーキ・バルブの動作に応動するブレーキ・スイッチと、前記ブレーキ・スイッチおよび前記ソレノイドに電気的に直列に接続されて前記軸重分配装置が前記遊動輪後車軸を空気圧で持ち上げると動作する積載量スイッチとを備える。

20

30

【0006】

また、この発明は、遊動輪後車軸を空気圧で持ち上げるように作用する軸重分配装置を備えた後二軸車のブレーキ・システムに使用されるブレーキ圧力制御装置であって、入力液圧ポートおよび出力液圧ポートが開閉されるバルブ・ボアを有するバルブ・ボディと、前記入力液圧ポートに前記出力液圧ポートを連通可能にする通路を有し、前記通路のバルブ・シートに着座するボール・バルブおよび前記バルブ・シートに前記ボール・バルブを押し付けるバルブ・スプリングを内蔵し、前記バルブ・ボアに往復摺動可能に配置されるピストンと、前記ボール・バルブを突くステムと、前記ピストンに作用するプロポーショニング・スプリングと、ロック・スプリングとを備えるロード・センシング・バルブと、前記遊動輪後車軸のブレーキ配管に配置され、エア・チャンバを密封するダイヤフラムと、前記ダイヤフラムに一体的に支持されて前記ピストンを押すプッシュ・ロッドを有し、前記軸重分配装置の減圧弁で減圧された空気圧を受けて操作力を発生するエア・アクチュエータと、前記減圧弁で減圧された空気圧を前記エア・アクチュエータに供給し、また、前記エア・アクチュエータの空気圧を大気中に逃がす電磁弁と、ブレーキ・バルブに応動するブレーキ・スイッチのブレーキ動作情報および前記軸重分配装置の動作情報を検知するセンサの電気信号に応じてブレーキ操作と前記軸重分配装置の動作が同時に起きると、前記電磁弁を動かすコンピュータとを備える。

40

50

【 0 0 0 7 】

【 実施例 】

以下、この発明のブレーキ圧力制御装置の実施例を、図面を参照して説明する。図1ないし図3は、この発明のブレーキ圧力制御装置の実施例10を示し、駆動輪後車軸および遊動輪後車軸がタンデム・アクスル・トラニオン型リア・サスペンションで左右のフレームに支持され、空気圧で遊動輪後車軸を持上げる方向に作用する軸重分配装置60が備えられた大型キャブオーバーエンジン・トラックに適用されるものである。ブレーキ・システム40は、ディーゼル・エンジンで運転されるエア・コンプレッサ(図示せず)と、エア・ドライヤ42と、ウェット・タンク43と、空気圧配管44と、圧縮空気を蓄えるエア・タンク41と、空気圧配管46、47でエア・タンク41に接続されるデュアル・ブレーキ・バルブ45と、空気圧配管50でエア・タンク41に、信号圧配管52でブレーキ・バルブ45にそれぞれ接続されるプライマリ・ブレーキ・ブースタ48と、別の空気圧配管51でエア・タンク41に、別の信号圧配管53でブレーキ・バルブ45にそれぞれ接続されるセカンダリ・ブレーキ・ブースタ49と、ブレーキ配管58でプライマリ・ブレーキ・ブースタ48に接続される駆動輪のドラム・ブレーキ54、54と、別のブレーキ配管59でセカンダリ・ブレーキ・ブースタ49に接続される遊動輪のドラム・ブレーキ55、55とで構成される。そして、ブレーキ・ブースタ48、49で空気圧を制動液圧に変換してドラム・ブレーキ54、54および55、55のホイール・シリンダ56、56および57、57に送り、制動を行う。

10

【 0 0 0 8 】

軸重分配装置60は、左右のフレームに支持され、空気圧配管62でエア・タンク41に接続され、そして、エア・タンク41から提供される空気圧で遊動輪後車軸を持上げる方向に作用するベローズ61と、空気圧配管62の途中に配置されるサージ・タンク63と、サージ・タンク63の上流に配置されてベローズ61への供給圧を設定する減圧弁64と、ベローズ61およびサージ・タンク63の間に配置される電磁切換え弁65と、サージ・タンク63および減圧弁64の間の空気圧配管62から分岐されて電磁切換え弁65に接続される分岐管66と、分岐管66に配置されてベローズ61の排気圧を設定する減圧弁67と、空車時と積載時とに応じて電磁切換え弁65を切り換え動作させ、空車時には供給圧をベローズ61に供給し、積載時には排気圧をベローズ61に供給するコンピュータ68とを含んで構成される。軸重分配装置60は、発進補助装置としても機能でき、トラックが積載状態で走行する際、ベローズ61がリア・サスペンションのストロークによって潰れて空気圧が大気中に排出されるが、ベローズ61は減圧弁67で排気圧に維持されて耐久性および荷重伝達の応答性が確保可能にされている。

20

30

【 0 0 0 9 】

減圧弁64は、プロテクション・バルブ(図示せず)の下流で空気圧配管62に配置され、サージ・タンク63を経てベローズ61に供給される圧縮空気の供給圧を $4\text{ kgf/cm}^2 \sim 6\text{ kgf/cm}^2$ に設定し、減圧弁67は、ベローズ61に供給される空気圧であり、また、大気中に排出される空気圧である排気圧を 0.5 kgf/cm^2 に設定する。トラックが通常積載や最大積載で走行する際は、ベローズ61が空気圧を大気中に逃がす状態に置かれ、その際には、ベローズ61がリア・サスペンションのストロークによって潰れて空気を大気中に排出するので、減圧弁67の設定圧、すなわち、排気圧は、ベローズの耐久性を考慮して設定される。また、排気圧は、圧縮空気の供給時のベローズ61の荷重伝達の応答性を考慮して設定される。

40

【 0 0 1 0 】

電磁切換え弁65は、3方向電磁弁が使用される。この3方向電磁弁65は、入力ポートおよび出口ポートが空気圧配管62に接続され、別の入口ポートが分岐管66に接続される。3方向電磁弁65は、空車時と積載時とに応じてコンピュータ68で切り換え動作され、空車や軽積載時には一方に切り換えられて、減圧弁64で 6 kgf/cm^2 減圧された供給圧をベローズ61に供給する。また、通常積載や最大積載時には他方に切り換えられて、減圧弁67で減圧された排気圧をベローズ61に供給する。

50

【0011】

コンピュータ68は、予めメモリに荷重設定パターンを入力したマイクロ・コンピュータが使用され、入力回路を軸重センサ71に、出力回路を3方向電磁弁65のソレノイド69にそれぞれ電氣的に接続し、そして、軸重センサ71で得られるトラックの荷重情報を入力して荷重設定パターンに照合して出力電流を求め、その出力電流をソレノイド69に流して3方向電磁弁65を切り換え動作させる。

【0012】

軸重分配装置60は、トラックが空車や軽積載で走行するとき、コンピュータ68が3方向電磁弁65を供給圧側に切り換え、供給圧をベローズ61に供給し、また、トラックが通常積載や最大積載で走行するとき、3方向電磁弁65を排気圧側に切り換えて排気圧をベローズ61に供給し、ベローズ61を排気圧に保ってベローズ61を円滑に変位可能にする。

10

【0013】

ブレーキ圧力制御装置10は、トラックのブレーキ・システム40の遊動輪後車軸のブレーキ配管59に配置される。ブレーキ圧力制御装置10は、エア・アクチュエータ15で操作される空気圧操作ロード・センシング・バルブ11と、ロード・センシング・バルブ11のエア・アクチュエータ15に空気圧を給排する電磁弁12と、電磁弁12のソレノイド36に電氣的に接続されたブレーキ・スイッチ13と、ブレーキ・スイッチ13とソレノイド36に電氣的に直列に接続された積載量スイッチ14とを含んで構成される。ブレーキ・スイッチ13は、ブレーキ・システム40のデュアル・エア・ブレーキ・バルブ45に応動し、積載量スイッチ14は、空気圧で遊動輪後車軸を持上げる方向に作用する軸重分配装置60に応動する。

20

【0014】

空気圧操作ロード・センシング・バルブ11は、図3に示すように、ダイヤフラム32を有するエア・アクチュエータ15と一体的に結合されている。入力液圧ポート18および出力液圧ポート19が開口されるバルブ・ボア17を備えるバルブ・ボディ16と、ボール・バルブ22およびボール・バルブ22をバルブ・シート21に押し付けるバルブ・スプリング23を内蔵し、バルブ・ボア17内に往復摺動可能に配置されるピストン20と、ボール・バルブ22を突くステム24と、プロポーショニング・ロード・スプリング25とロック・スプリング26とを備え、エア・アクチュエータ15の力に応じてピストン20が動かされ、制動液圧を減圧して制動力を調整する減圧弁である。このロード・センシング・バルブ11は、ブレーキ配管59の途中に配置され、入力液圧ポート18および出力液圧ポート19がブレーキ配管59に接続される。

30

【0015】

エア・アクチュエータ15は、空気圧ポート29が開口されたエア・チャンバ28を備えるチャンバ・ボディ27と、複数のボルト31でチャンバ・ボディ27とロード・センシング・バルブ11のバルブ・ボディ16に一体的に組み付けられるエア・チャンバ・カバー30と、チャンバ・ボディ27およびエア・チャンバ・カバー30間に挟まれてエア・チャンバ28を密封するダイヤフラム32と、ダイヤフラム受け33と共にダイヤフラム32に一体的に支持されロード・センシング・バルブ11のピストン20を押し出すプッシュ・ロッド34とを含んで構成される。空気圧ポート29が、配管35で軸重分配装置60の減圧弁64の下流側でサージ・タンク63の上流側に接続され、ダイヤフラム32は、エア・チャンバ28に導かれる空気圧を受けてロード・センシング・バルブ11のピストン20を動かす操作力を発生する。

40

【0016】

電磁弁12は、常閉型の3方向電磁弁が使用され、配管35の途中に配置される。この常閉型3方向電磁弁12は、開かれると、減圧弁64で 6 kgf/cm^2 に減圧された空気圧をエア・チャンバ28に供給し、また、閉じられると、エア・チャンバ28に供給される空気圧を遮断して、排気ポートからエア・チャンバ28の空気圧を大気中に逃がす。

【0017】

50

ブレーキ・スイッチ 13 は、ブレーキ・システム 40 のデュアル・エア・ブレーキ・バルブ 45 がその信号圧配管 52、53 をそれぞれ接続する箇所に配置されるストップ・ランプ・スイッチが使用され、常閉型 3 方向電磁弁 12 のソレノイド 36 に電氣的に接続される。

【0018】

積載量スイッチ 14 は、検出スイッチおよびロード・スプリングを備えて駆動輪後車軸とフレームとの間に配置される。そして、常閉型 3 方向電磁弁 12 の電気回路 37 において、ストップ・ランプ・スイッチ 13 とソレノイド 36 とに電氣的に直列に接続される。積載量スイッチ 14 は、軸重分配装置 60 に応動する荷重に設定され、積載量が設定荷重以下になると動作する。積載量スイッチ 14 は、ロードセルを活用する荷重スイッチや軸重分配装置 60 の電磁弁切換え弁 65 の下流側に配置される圧力スイッチなどに置換可能である。

10

【0019】

次にブレーキ圧力制御装置 10 の動作について説明する。トラックが空車や軽積載で走行すると、コンピュータ 68 は、予め動作スイッチ 70 が入れられているので、軸重センサ 71 で得られるトラックの荷重情報を入力し、荷重設定パターンに照合して、その荷重設定パターンから出力電流を求め、その出力電流を常閉型 3 方向電磁弁 65 に流す。

【0020】

その出力電流が、ソレノイド 69 に流れるので、常閉型 3 方向電磁弁 65 が開かれ、減圧弁 64 で 6 kg f / cm^2 に圧力設定された供給圧がベローズ 61 に供給される。ベローズ 61 に遊動輪後車軸を持上げる方向に荷重をかけ、その荷重分を駆動輪後車軸に移動させる。駆動輪後車軸には、ベローズ 61 が発生する荷重が加わり、必要な軸重が確保される。その結果、トラックは、滑り易い路面、でこぼこ道路、坂道などにおいて駆動輪のスリップが抑制されて確実に走行可能になり、また、発進時、駆動力が確保されて発進に有利になる。

20

【0021】

軸重分配装置 60 が動作すると、ブレーキ圧力制御装置 10 の積載量スイッチ 14 は閉路される。その状態でブレーキがかけられると、デュアル・エア・ブレーキ・バルブ 45 に応動してストップ・ランプ・スイッチ 13 が閉路し、常閉型 3 方向電磁弁 12 のソレノイド 36 に電流が流れ、常閉型 3 方向電磁弁 12 は開かれる。常閉型 3 方向電磁弁 12 が開かれると、減圧弁 64 で 6 kg f / cm^2 に減圧された空気圧がエア・アクチュエータ 15 のエア・チャンバ 28 に導かれ、ダイヤフラム 32 がその空気圧を受ける。エア・アクチュエータ 15 は操作力を発生してロック・スプリング 26 を解除し、ロード・センシング・バルブ 11 のピストン 20 に操作力が加わる。ピストン 20 は、その操作力に釣り合うところまでプロポーショニング・ロード・スプリング 25 により摺動する。それに伴って、ボール・バルブ 22、バルブ・スプリング 23、ステム 24 の作用により、セカンダリ・ブレーキ・プスタ 49 から遊動輪のドラム・ブレーキ 55、55 のホイール・シリンダ 57、57 に供給される制動液圧を減圧して制動力を下げる。その結果、空車や軽積載で走行時にブレーキがかけられる際、遊動輪に早期に発生するブレーキ・ロックが確実に回避され、また、尻振りの発生も抑制されて安全な走行が確保される。

30

40

【0022】

図 4 は、この発明のブレーキ圧力制御装置の第 2 の実施例 80 を示し、駆動輪後車軸および遊動輪後車軸がタンデム・アクスル・トラニオン型リア・サスペンションで左右のフレームに支持され、空気圧で遊動輪後車軸を持上げる軸重分配装置 60 が備えられた大型キャブオーバエンジン・トラックに適用される例である。このブレーキ圧力制御装置 80 は、ブレーキ・システム 40 の遊動輪のブレーキ配管 59 に配置されてエア・アクチュエータ 15 で操作される空気圧操作ロード・センシング・バルブ 11 と、ロード・センシング・バルブ 11 のエア・アクチュエータ 15 に空気圧を給排する電磁弁 12 と、ブレーキ・システム 40 のデュアル・エア・ブレーキ・バルブ 45 に応動するブレーキ・スイッチ 13 および軸重分配装置 60 の情報を検出するセンサ 82 の電気信号に応じて電磁弁 12

50

を動かすコンピュータ 81 とを含んで構成される。

【0023】

コンピュータ 81 は、軸重分配装置 60 のコンピュータ 68 が兼用される。コンピュータ 68 は、入力回路にブレーキ・スイッチ 13 およびセンサ 82 を、出力回路に電磁弁 12 のソレノイド 36 をそれぞれ電氣的に接続し、ブレーキ・スイッチ 13 で得られるブレーキ動作情報とセンサ 82 で得られる軸重分配装置 60 の動作情報とを入力し、それら情報が同時であるかどうか判断する。それら情報が同時であると、ソレノイド 36 に出力電流を流し、電磁弁 12 を開く。電磁弁 12 が開かれると、減圧弁 64 で 6 kgf/cm^2 に減圧された空気圧がエア・チャンバ 28 に導かれ、ダイヤフラム 32 がエア・アクチュエータ 15 に操作力を発生させる。その操作力が、ロード・センシング・バルブ 11 のピストン 20 に加えられ、操作力に釣り合うところまでピストン 20 が摺動する。それに伴って、ボール・バルブ 22、バルブ・スプリング 23、ステム 24 の作用により、セカンダリ・ブレーキ・プースタ 49 から遊動輪のドラム・ブレーキ 55、55 のホイール・シリンダ 57、57 に供給される制動液圧を減圧して制動力を下げる。センサ 82 は、軸重センサ 71 が兼用される。

10

【0024】

ブレーキ圧力制御装置 10 は、一般的なサービス・ブレーキ・システム 40 として説明されたが、アンチロック・ブレーキ・システムにも同様に適用できる。その場合、左右の遊動輪のブレーキ配管がそれぞれ独立しているので、空気圧操作ロード・センシング・バルブ 11 は、左側遊動輪のブレーキ配管と右側遊動輪のブレーキ配管にそれぞれ配置される。

20

【0025】

【発明の効果】

上述から理解されるように、この発明の後二軸車のブレーキ・システムに使用されるブレーキ圧力制御装置では、後二軸車がその軸重分配装置を働かせて空車や軽積載で走行する際にブレーキが掛けられると、ロード・センシング・バルブが操作され、遊動輪に早期に発生されるブレーキ・ロックが確実に回避され、また、尻振りの発生も抑制されて安全な走行が確保され、その結果、後二軸車にとって非常に有用で実用的である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明のブレーキ圧力制御装置の第 1 の実施例のブレーキ回路を一部省いて示した配管図である。

30

【図 2】 図 1 に示されたブレーキ圧力制御装置を示した概略図である。

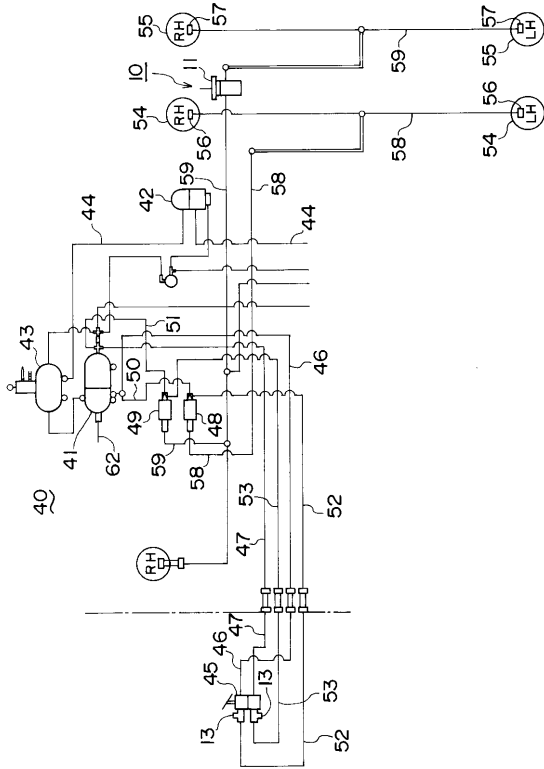
【図 3】 空気圧操作ロード・センシング・バルブを示した縦断面図である。

【図 4】 この発明のブレーキ圧力制御装置の第 2 の実施例を示した概略図である。

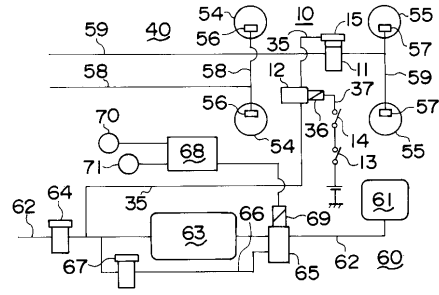
【符号の説明】

- 11 空気圧操作ロード・センシング・バルブ
- 12 電磁弁
- 13 ブレーキ・スイッチ
- 14 積載量スイッチ

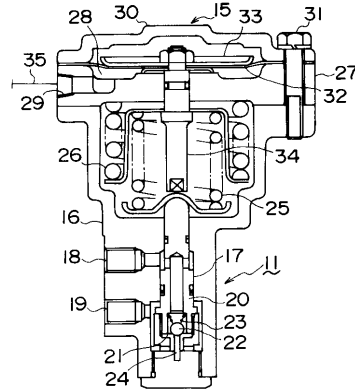
【 図 1 】



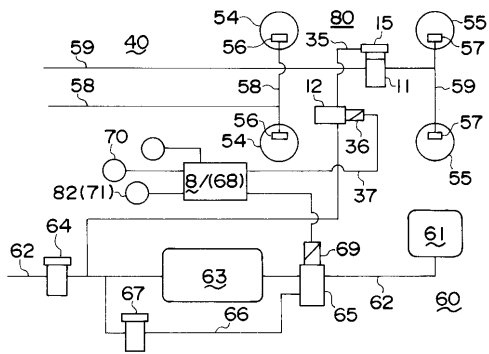
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

合議体

審判長 村本 佳史

審判官 栗林 敏彦

審判官 藤村 泰智

(56)参考文献 特公昭39-019755(JP,B1)

特開昭56-142708(JP,A)

特開昭59-230854(JP,A)

特開昭60-053452(JP,A)

特開平01-208254(JP,A)

特開平06-320933(JP,A)

特開平07-025218(JP,A)

特開平08-034328(JP,A)

特開平08-230439(JP,A)

実開昭55-136605(JP,U)

実開昭60-066572(JP,U)

実開昭60-183657(JP,U)

実開平03-015782(JP,U)

実開平05-035530(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

B60T 8/18, 8/30