

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5269417号  
(P5269417)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月17日(2013.5.17)

(51) Int.Cl.	F 1
<b>B 6 2 D 53/08 (2006.01)</b>	B 6 2 D 53/08 Z
<b>B 6 2 D 53/00 (2006.01)</b>	B 6 2 D 53/00 G

請求項の数 9 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-554512 (P2007-554512)	(73) 特許権者	503326074
(86) (22) 出願日	平成18年2月11日 (2006.2.11)		ヨストーベルケ・ゲーエムベーハー・ウント・コンパニー・カーゲー
(65) 公表番号	特表2008-529874 (P2008-529874A)		ドイツ連邦共和国、60528 フランクフルト・アム・マイン、イム・マインフェルト 40
(43) 公表日	平成20年8月7日 (2008.8.7)	(74) 代理人	100108855
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/001269		弁理士 蔵田 昌俊
(87) 国際公開番号	W02006/084752	(74) 代理人	100091351
(87) 国際公開日	平成18年8月17日 (2006.8.17)		弁理士 河野 哲
審査請求日	平成19年11月1日 (2007.11.1)	(74) 代理人	100088683
審判番号	不服2012-4018 (P2012-4018/J1)		弁理士 中村 誠
審判請求日	平成24年3月1日 (2012.3.1)	(74) 代理人	100109830
(31) 優先権主張番号	102005007144.9		弁理士 福原 淑弘
(32) 優先日	平成17年2月11日 (2005.2.11)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セミトレーラけん引自動車の第5輪けん引連結器用の潤滑システム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

セミトレーラけん引自動車(2)の第5輪けん引連結器(1)用の潤滑システムであって、前記連結器(1)は、連結プレート(3)を含み、この連結プレートの上面(4a)は、前記連結プレート(3)に対して所定の位置に配置された供給ライン(6)により潤滑装置(7)に接続される少なくとも1つのグリース排出口(5)を有する、潤滑システムにおいて、

前記潤滑装置(7)は、

前記第5輪けん引連結器(1)にのみ結合しており、

潤滑グリース容器(8)、供給ポンプ(9)、および分配器(12)を含み、

前記潤滑グリース容器(8)、前記供給ポンプ(9)、および前記分配器(12)は、構造ユニット(13)内に統合されており、

前記潤滑装置(7)は、前記連結プレートの底面(4b)に取付けられている、

潤滑システム。

## 【請求項 2】

前記潤滑装置(7)は、前記連結プレート(3)の下に設置されていることを特徴とする、請求項1に記載の潤滑システム。

## 【請求項 3】

前記供給ポンプ(9)は、電子装置(10)により制御され、作動されることを特徴とする、請求項1または2に記載の潤滑システム。

10

20

## 【請求項 4】

前記電子装置(10)は、外部制御装置(11)と通信することを特徴とする、請求項3に記載の潤滑システム。

## 【請求項 5】

前記外部制御装置(11)は、前記第5輪けん引連結器(1)に設置されていることを特徴とする、請求項4に記載の潤滑システム。

## 【請求項 6】

前記電子装置(10)および制御装置(11)は相互に無線で通信することを特徴とする、請求項3から5のいずれか1項に記載の潤滑システム。

## 【請求項 7】

前記潤滑装置(7)は、前記第5輪けん引連結器(1)の外形に少なくとも部分的に適合する設計を有することを特徴とする、請求項1から6のいずれか1項に記載の潤滑システム。

## 【請求項 8】

前記潤滑装置(7)は、プラスチックおよび/または金属構成要素として製造されていることを特徴とする、請求項1から7のいずれか1項に記載の潤滑システム。

## 【請求項 9】

請求項1から8のいずれか1項に記載のコーティングされたロックフック(14)を有する第5輪けん引連結器用の潤滑システムにおいて、

前記コーティングされたロックフック(14)は供給ライン(15)により前記潤滑装置(15)に接続されていることを特徴とする、潤滑システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、けん引車両の第5輪けん引連結器用の潤滑システムに関する。上記連結器は上面上に少なくとも1つのグリース排出口を有する連結プレートを備え、この連結プレートは、連結ベース上に固定して取り付けられた供給ラインを介して潤滑装置に接続される。

## 【背景技術】

## 【0002】

第5輪けん引連結器は通常、セミトレーラけん引自動車に取り付けられ、連結状態におけるセミトレーラの連結ベースとキングピンとの間の連結を実現する。セミトレーラを連結後、第5輪けん引連結器の上方に取り付けられた操作ハンドルまたはけん引車両のキャビン内からの遠隔制御駆動のいずれかにより、第5輪けん引連結器のロック機構が受入れ開放位置からロック位置に移動される。一般に、ロック機構内に含まれるロックフックが、第5輪けん引連結器に係合されるキングピンを少なくとも部分的に囲む。駆動の間、連結ベースの上面とセミトレーラの下面の軸受面との間、ならびにロック機構とキングピンの構成要素との間に相対運動が発生する。この相対運動はセミトレーラに対するけん引車両の操縦運動から発生する。この機械的応力はさらに、例えばディーゼル燃料との接触により生じる腐食要因および不可避の砂の混入により増大する。

## 【0003】

材料の磨耗をできるだけ小さく維持するために、連結ベースの上面は常に潤滑されなければならない。この潤滑は集中潤滑システムを用いてセミトレーラけん引自動車に対し自動的に実行される。通常、追加の供給ラインが集中潤滑システムから連結ベースの表面のグリース排出口ならびにキングピンの潤滑穴に接続される。しかしながら、最近のセミトレーラけん引自動車におけるメンテナンスフリー軸受の理由から、集中潤滑システムによる潤滑の必要性は冗長性を増しており、このため、集中潤滑システムは設置されず、連結ベースは手動で潤滑されるか、またはけん引車両の第5輪けん引連結器を潤滑するために高コストの集中潤滑システムが限定して設置される。

## 【発明の開示】

10

20

30

40

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

このような状況から、本発明の基本は、集中潤滑システムの有用性に関係なく、自動潤滑を可能にするセミトレーラけん引自動車用の潤滑システムを開発することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明によれば、この課題は、潤滑装置が、第5輪けん引連結器に割り当てられ、および第5輪けん引連結器に直接取り付けられるか、または第5輪けん引連結器に近接して取り付けられる、潤滑システムを用いて解決される。

## 【0006】

用語「直接」については、潤滑装置の取り付けが、例えば第5輪けん引連結器、連結ベース、軸受ブラケット、軸受プレートまたは構造クロスヘッドの構成要素上になされると理解される。代替として、潤滑装置は第5輪けん引連結器に近接して取り付けられることもできる。この近接とは、シャーシ構成要素が第5輪けん引連結器に近接することを意味する。この理由は、潤滑される第5輪けん引連結器の構成要素に対して限定的であり、潤滑システムはセミトレーラけん引自動車の技術装備から、またはセミトレーラの用途プロファイル、例えばセミトレーラの変更頻度およびこれら変更に起因する連結ベースの上面の状態から独立している。セミトレーラの変更が少ないとき、これは、ほぼメンテナンスフリーのプラスチックライニングであってもよく、または、セミトレーラの変更が多いとき、板金または鋳物表面であってもよい。

## 【0007】

好ましい設計では、潤滑装置は連結ベースの下に取り付けられる。多くの場合、この領域内の突出した補強リブの間に、潤滑装置を安全に収容する空いた設置空間が存在する。これは潤滑装置が移動する連結ベースにより回転するため、相対的に故障しやすいたわみ管路を使用しない利点を有する。

## 【0008】

有利には、潤滑装置はグリース容器および供給ポンプを備える。第5輪けん引連結器の年間のグリース消費量は約  $1 \sim 1.2 \text{ dm}^3$  であり、したがって、グリース容器の容積は少なくとも  $0.75 \text{ dm}^3$ 、好ましくは、 $1.0 \text{ dm}^3$  でなければならない。供給ライン内の圧力に応じて、供給ポンプは間欠的に作動し、グリース排出口からグリースを押し出すことができる。

## 【0009】

実際の作動においては、有利には、グリース容器がレベルインジケータ有し、これによりほぼ空のグリース容器を遅れることなく検出できる。レベルインジケータは、けん引車両の運転室内の運転者の視界内または運転者が容易に監視できるけん引車両内の位置に設置されなければならない。グリース容器は、設置された状態で、外部から、またはカートリッジとして交換されるかのいずれかで補充されることができる。供給ポンプまたは他の構成要素は取り外してはならない。

## 【0010】

好ましくは、供給ポンプは、潤滑の制御プログラムを格納できるように電気制御される。また、外部制御装置との通信が可能である。制御装置は他のセンサからの信号、例えばセミトレーラの連結を検出する信号、およびこのデータに応じて、供給ポンプの動作を開始または停止できる信号を受信できる。また、センサを用いてけん引車両に対するセミトレーラの回転運動を記録し、調整可能な数の回転運動後に、グリースの送出を開始することができる。

## 【0011】

有利には、制御装置は第5輪けん引連結器に設置される。これはまた、出荷前に第5輪けん引連結器を全体潤滑システムに合わせて構成することができ、および顧客が連結器をけん引車両に容易に設置できる利点を有する。

## 【0012】

10

20

30

40

50

電子回路と制御装置との間の通信は無線で実行できる。代替として、電子回路はコネクタプラグを用いて制御装置に接続することもできる。

【0013】

好ましい設計では、潤滑装置は分配器を含む。この分配器では、各供給ラインがそれ自体の弁を有し、これにより、第5輪けん引連結器の特定領域またはロックフックなどの単一構成要素は調整可能量のグリースを選択的に供給できる。グリース量を調整する別の可能な方法は、供給ラインの断面積を選択することである。

【0014】

長い供給ラインは大きい断面積で形成し、短い供給ラインは小さい断面積で形成できる。

10

【0015】

極めてサービス性に優れた小型構造の形成方法は、グリース容器、供給ポンプおよび分配器が1つのユニット内に組み込まれる場合に達成できる。

【0016】

既存の限定された空間、特に連結ベースの下の空間を効率的に利用するために、潤滑装置は、第5輪けん引連結器または連結ベースの外形に少なくとも部分的に適合する構造形状を有する必要がある。最適の解決策は、潤滑装置の形状が設置予定空間に一致することである。これがグリース容器のシール問題から不可能であれば、外部形状は利用可能な取り付け空間に少なくとも近似でなければならない。

【0017】

好ましくは、潤滑装置はプラスチックおよび/または金属構成要素として製造される。

20

【0018】

第5輪けん引連結器のロック構成要素は潤滑装置への供給ラインにも連結できる。

【0019】

第5輪けん引連結器にコーティングされたロックフックが使用されると、この構成に必要な潤滑量は標準的フックに比べて大幅に減少し、この結果として容器寸法に好ましい効果を与える。

【0020】

本発明は理解を容易にするために以下の4つの図で説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0021】

図1は、底面図により、底面4Bに設置された潤滑装置7を有する第5輪けん引連結器1の連結ベース3を示す。連結ベース3の底面4B上の同心領域には、2つの並列に配置された補強リブ19が連結ベース3を全体に横切っている。補強リブ19の間の連結ベース3の中央部には、軸受部分24があり、この部分24は受入れ開口20を通してセミトレーラ16(図3参照)のキングピン(図示なし)に結合する。キングピンに結合後、第5輪けん引連結器1は、操作ハンドル18およびロック機構17により受入れ開放位置からロック位置に移動される。ロック機構17は、補強リブ19により大きい範囲を覆われたロックフック14と協働して、ロックされた駆動位置においてキングピン(図示なし)を少なくとも部分的に囲む。

40

【0022】

潤滑装置7はその軸方向延長線を補強リブ19の1つに平行に位置合わせされている。4つの供給ライン6、15もまた連結ベース3の底面4b上に固定して配置されており、これら供給ラインは潤滑装置7に接続されている。3つの供給ライン6はグリース排出口5内に導入され、連結ベース3を貫通して、連結ベース3の上面4a(図3を参照)にグリースを送り出すことができる。グリース排出口5は連結ベース3の周辺方向に均等に分布している。

【0023】

潤滑装置7に接続された単一供給ライン15は、ロックフック14の潤滑に役立つ。この理由から、供給ライン15は、少なくともロックフック14への移行区域内でフレキシ

50

ブルラインとして設計され、ロックフック 14 の連続回転運動を可能にする。

【0024】

補強リブ 19 の 1 つに近接して設置されている制御装置 11 は、グリースの送出に関連する潤滑装置 7 に無線で信号を送る。

【0025】

潤滑装置 7 の個々の構造要素は、図 2 に概略図で示される。グリース容器 8 はグリース 21 を含み、グリースは押出ピストン 22 によりグリース容器 8 に取り付けられた供給ポンプ 9 に供給される。押出ピストン 22 は圧縮ばね 23 により前方に押され、十分な量のグリース 21 を常に供給ポンプ 9 に送る。供給ポンプ 9 は、図 1 に見られる制御装置 11 からの信号を受信する電子回路 10 により制御される。構造要素、グリース容器 8、供給ポンプ 9 および分配器 12 は共通ハウジング 13 内に密集して収容されている。

10

【0026】

グリース 21 は供給ポンプ 9 から分配器 12 に、さらに供給ライン 6、15 に接続された分配器出口に達する。分配器 12 は主に制御弁 25 を含み、この制御弁により、グリース排出口 5 および / またはロックフック 14 (図 1 参照) に選択的にグリースを充填できる。

【0027】

図 3 はけん引車両 2 上の連結ベース 3 の位置を示し、この位置では既にセミトレアラ 16 は連結の間において連結ベース 3 に部分的に重なる。連結ベース 3 の上面 4a には、全部で 3 つのグリース排出口 5 が識別できる。供給ライン 6、15 および潤滑装置 7 は連結ベース 3 の下にあるために見えない。

20

【0028】

図 4 は連結ベース 3 の概略図を示しており、このベース 3 の底面 4b から 2 つの補強リブ 19 が突き出ている。連結ベース 3 の下の限定された利用可能な設置空間と、グリース 21 の補充間隔を最大にするために多量のグリース 21 を保持する必要性とにより、グリース容器 8、楕円または正方形に近い断面に設計される必要がある。しかし、角のある断面形状は押出ピストン 22 (図 3 参照) のシール問題を増加させることになる。角のある断面形状を用いると、例えば、グリース容器 8 および / または潤滑装置 7 は、補強リブ 19 などの連結ベース 3 の既存形状に隙間なくはめ込まれ、これにより多量のグリース 21 を貯蔵できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】潤滑装置を有する連結ベースの底面図である。

【図 2】潤滑装置の拡大概略図である。

【図 3】グリース排出口を有する連結ベースの斜視上面図である。

【図 4】潤滑装置の様々な断面形状を有する連結ベースの概略側面図である。

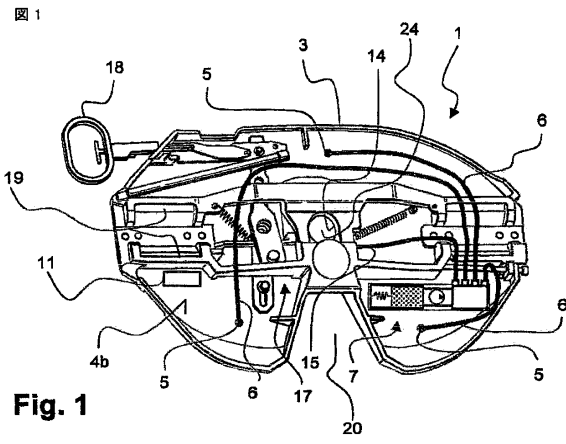
【符号の説明】

【0030】

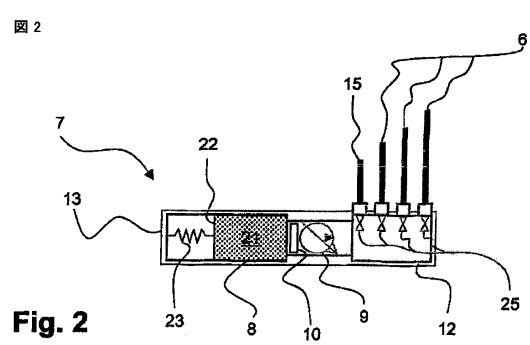
1 第 5 輪けん引連結器、2 けん引車両、3 連結プレート、4a 上面連結プレート、4b 底面連結プレート、5 グリース排出口、6 供給ライン、7 潤滑装置、8 グリース容器、9 供給ポンプ、10 電子回路、11 制御装置、12 分配器、13 構造ユニット、ハウジング、14 ロックフック、15 供給ラインのロックフック、16 セミトレアラ、17 ロック機構、18 操作ハンドル、19 補強リブ、20 受入れ開口、21 グリース、22 押出ピストン、23 圧縮ばね、24 軸受部分、25 制御弁、

40

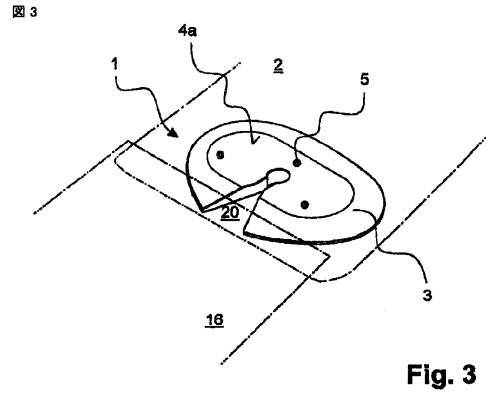
【 図 1 】



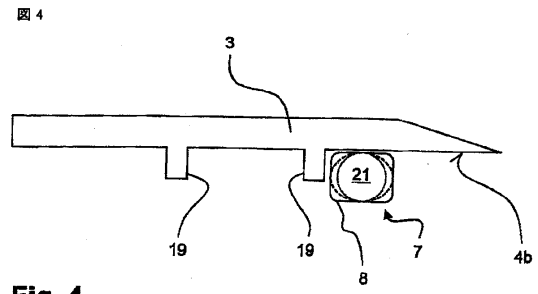
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



## フロントページの続き

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(72)発明者 アルギユエラ、ヨーゼ・マニユエル・ガッレゴ

ドイツ連邦共和国、6 3 7 3 9 アッシャフェンブルク、ベッセンバッハー・ベーク 8 5

(72)発明者 シュミット、ディルク

ドイツ連邦共和国、6 1 4 6 2 キュニツヒスタイン、ピースバデナー・シュトラーセ 6 1 シー

## 合議体

審判長 川向 和実

審判官 小関 峰夫

審判官 杉浦 貴之

(56)参考文献 実開昭58-113591(JP, U)

実開昭62-146686(JP, U)

米国特許第2960352(US, A)

米国特許第5417308(US, A)

米国特許第6008724(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 53/00