

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3780479号
(P3780479)

(45) 発行日 平成18年5月31日(2006.5.31)

(24) 登録日 平成18年3月17日(2006.3.17)

(51) Int. Cl.

B 6 6 F 9/08 (2006.01)

F I

B 6 6 F 9/08

F

B 6 6 F 9/08

J

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-315126 (P2001-315126)
 (22) 出願日 平成13年10月12日(2001.10.12)
 (65) 公開番号 特開2003-118994 (P2003-118994A)
 (43) 公開日 平成15年4月23日(2003.4.23)
 審査請求日 平成15年7月4日(2003.7.4)

(73) 特許権者 000184643
 小松フォークリフト株式会社
 東京都港区赤坂2丁目3番4号
 (74) 代理人 100073818
 弁理士 浜本 忠
 (74) 代理人 100096448
 弁理士 佐藤 嘉明
 (74) 代理人 100109678
 弁理士 高橋 邦彦
 (72) 発明者 朝倉 憲二
 栃木県小山市横倉新田110 小松フォー
 クリフト 株式会社内

審査官 仁木 学

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体前部の左右のマスト1間にリフトシリンダ2を上方に向けて備えると共に、このリフトシリンダ2のピストンロッド5先端に左右に向かい左右両側にリフトチェーン8を巻き掛けるためのチェーンホイール7を取り付けたチェーンホイールサポート6を備えたフォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置において、
 前記チェーンホイールサポート6の上部にアタッチメント用ホース18を巻き掛けるホースプリー15を取り付けるためのホースプリー用ブラケット16を備え、このホースプリー用ブラケット16を収納可能にしたことを特徴とするフォークリフトトラックのリフトシリンダ装置。

【請求項2】

前記チェーンホイールサポート6に備えたホースプリー用ブラケット16にあって、ホースプリー15を取り付けた状態で収納可能にしたことを特徴とする請求項1記載のフォークリフトトラックのリフトシリンダ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フォークリフトトラックの車体前部に装着して、フォーク爪を昇降動するリフトシリンダ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、フォークリフトトラックにあっては、車体前部に左右一対のマストを備え、このマストに沿って昇降するリフトブラケットを備え、このリフトブラケットにフォーク爪を取り付けると共に、左右一対のマストの中央にリフトチェーンを介してリフトブラケット及びフォーク爪を昇降動するためのリフトシリンダ装置を装着していた。

【0003】

このリフトシリンダ装置としては、左右のマスト間にリフトシリンダを上方に向けて備え、このリフトシリンダのピストンロッド先端に左右に向かい左右両側にチェーンホイールを取り付けたチェーンホイールサポートを備え、このチェーンホイールサポートのチェーンホイールにリフトチェーンを巻き掛けることで、このリフトシリンダにより、リフトチェーンを介してリフトブラケット及びフォーク爪を昇降動させていた。

10

【0004】

一方、リフトブラケット及びフォーク爪の昇降以外の他のアタッチメントを用いる場合、このリフトシリンダ装置において、チェーンホイールサポートの左右中央の上部にホースプリー用ブラケットを備え、このホースプリー用ブラケットにアタッチメント用ホースを巻き掛けるホースプリーを取り付ける必要があった。このため、従来、このホースプリー用ブラケットとホースプリーとを、所望時は、チェーンホイールサポートの左右中央の上部に取り付けるようにし、また、不要時は、これらを取り外して、倉庫等に保管するようにしていた。さらに別の例としては、チェーンホイールサポートの左右中央の上部にホースプリー用ブラケットを固着しておき、ホースプリーのみを所望時にホースプリー用ブラケットに取り付けるようにしていた。なお、このホースプリー用ブラケットにあっては、ホースプリーをしっかりと取り付ける必要があったため、堅固な構造としていた。

20

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

かかる従来のリフトシリンダ装置において、所望時にチェーンホイールサポートにホースプリー用ブラケットとホースプリーとを取り付けるものにあつては、不要時、倉庫等に保管しなければならず、保管するための場所が必要となると共に、無くさないように常に管理しなければならず、その管理が面倒といった問題があった。

【0006】

また、チェーンホイールサポートにホースプリー用ブラケットを固着しておき、所望時、ホースプリーのみを取り付けるものにあつては、ホースプリー用ブラケットを倉庫等に保管しなくてすむので、管理が面倒といった問題は程度解消されるものの、今度は、他のアタッチメントを用いない場合でも、フォークリフトトラックを運転する際、運転者の視界をチェーンホイールサポートの上部に固着したホースプリー用ブラケットによって遮られ、前方の視界性が損なわれるといった問題が生じるおそれがあった。

30

【0007】**【課題を解決するための手段】**

第一の発明は、車体前部の左右のマスト間にリフトシリンダを上方に向けて備え、このリフトシリンダのピストンロッド先端に左右に向かい左右両側にリフトチェーンを巻き掛けるためのチェーンホイールを取り付けたチェーンホイールサポートを備えたフォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置において、前記チェーンホイールサポートの上部にアタッチメント用ホースを巻き掛けるホースプリーを取り付けるためのホースプリー用ブラケットを備え、このホースプリー用ブラケットを収納可能にしたフォークリフトトラックのリフトシリンダ装置である。

40

【0008】

第二の発明は、第一の発明において、チェーンホイールサポートに備えたホースプリー用ブラケットにあって、ホースプリーを取り付けた状態で収納可能にしたフォークリフトトラックのリフトシリンダ装置である。

【0009】**【作用】**

50

第一の発明によれば、チェーンホイールサポートの上部にホースプーリ用ブラケットを備えておくことで、ホースプーリ用ブラケットを倉庫等に保管しなくて済み、保管のための場所を不要とすると共に、その管理が面倒といった問題を解消し、しかも、このホースプーリ用ブラケットが不要の場合、ホースプーリ用ブラケットを収納した状態にすることで、フォークリフトトラックを運転する際、運転者の視界をホースプーリ用ブラケットによって遮られるのを無くして、前方の視界性が損なわれるといった問題も解消する。

【 0 0 1 0 】

第二の発明によれば、ホースプーリ用ブラケットにホースプーリを取り付けた状態で収納可能にしたことにより、ホースプーリ用ブラケットと共にホースプーリも倉庫等に保管しなくて済み、ホースプーリ用ブラケットとホースプーリの保管のための場所を不要とする

10

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

本発明によるフォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置の一実施形態について説明する。リフトシリンダ装置としては、図 1 に示すように、左右のマスト 1 間にリフトシリンダ 2 を上方に向けて備え、このリフトシリンダ 2 は左右のマスト 1 を連結するロアビーム 3 に下端を固定するシリンダーチューブ 4 とこのシリンダーチューブ 4 に沿って上方に摺動するピストンロッド 5 とからなっている。また、このリフトシリンダ 2 のピストンロッド 5 先端に左右に向かうシャフト状のチェーンホイールサポート 6 を備え、このチェーンホイールサポート 6 はその左右両側にチェーンホイール 7 を回転自在に取り付けて

20

【 0 0 1 2 】

このチェーンホイールサポート 6 にあっては、図 2 に示すように、その左右中央の下部に凹状の嵌入部 1 1 を、上部にも同様に凹状の嵌入部 1 2 をそれぞれ形成し、この上下の嵌入部 1 1 , 1 2 にわたって貫通穴 1 3 を形成する。そして、下部に形成した嵌入部 1 1 にリフトシリンダ 2 のピストンロッド 5 先端を嵌入し、貫通穴 1 3 を介してボルト 1 4 を締め付けてリフトシリンダ 2 のピストンロッド 5 に固着する。そして、このチェーンホイールサポート 6 の左右中央の上部にホースプーリ 1 5 を取り付けるためのホースプーリ用ブラケット 1 6 を備え、このホースプーリ用ブラケット 1 6 は左右一対の板状となり、ホースプーリ 1 5 を取り付ける軸穴 1 7 をそれぞれ形成している。

30

【 0 0 1 3 】

そして、このようになるチェーンホイールサポート 6 において、リフトブラケット 9 及びフォーク爪 1 0 の昇降以外のフォーク爪 1 0 の左右移動（サイドシフト）やフォーク爪 1 0 の回転または挟む（サイドクランプ）といった他のアタッチメントを用いる場合、上部に備えたホースプーリ用ブラケット 1 6 にホースプーリ 1 5 を取り付けて、このホースプーリ 1 5 に油圧配管用となるアタッチメント用ホース 1 8 を巻き掛けることで、他のアタッチメントを作動させるようにする。一方、他のアタッチメントを用いない場合、図 3 に示すように、リフトシリンダ 2 のピストンロッド 5 に締め付けたボルト 1 4 を外して、当該チェーンホイールサポート 6 を 1 8 0 ° 反転させ、上部に形成した嵌入部 1 2 を下方に向けて、この嵌入部 1 2 にリフトシリンダ 2 のピストンロッド 5 先端を嵌入し、貫通穴 1 3 を介して再びボルト 1 4 を締め付けてリフトシリンダ 2 のピストンロッド 5 に固着することで、ホースプーリ用ブラケット 1 6 を下側に配置して、ホースプーリ用ブラケット 1 6 を収納した状態にする。なお、ホースプーリ用ブラケット 1 6 における左右の間隔はリフトシリンダ 2 のピストンロッド 5 及びシリンダーチューブ 4 と衝突しないようにシリンダーチューブ 4 の外寸より若干大きな寸法にしている。

40

【 0 0 1 4 】

以上のように、チェーンホイールサポート 6 において、ホースプーリ用ブラケット 1 6 を上部に備え、このホースプーリ用ブラケット 1 6 を収納可能にしたことにより、所望時に

50

は、チェーンホイールサポート6のホースプリー用ブラケット16にホースプリー15を取り付けて、ここにアタッチメント用ホース18を巻き掛けて、他のアタッチメントを作動させる。一方、不要時には、当該チェーンホイールサポート6を180°反転させて、ホースプリー用ブラケット16を下側に配置して収納した状態にする。

【0015】

これにより、チェーンホイールサポート6の上部にホースプリー用ブラケット16を備えておくことで、ホースプリー用ブラケット16を倉庫等に保管しなくてすむ。よって、ホースプリー用ブラケット16の保管のための場所を不要とすると共に、その管理が面倒といった問題を解消する。しかも、このホースプリー用ブラケット16が不要の場合、ホースプリー用ブラケット16をチェーンホイールサポート6の下側に配置して収納した状態にすることで、チェーンホイールサポート6の上部にホースプリー用ブラケット16が位置しなくなり、要するに、チェーンホイールサポート6の上部に何も存在しなくなり、フォークリフトトラックを運転する際、運転者の視界をホースプリー用ブラケット16によって遮られるのを無くして、前方の視界性が損なわれるといった問題を解消する。

10

【0016】

また、本発明によるフォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置の他の実施形態としては、図4に示すように、チェーンホイールサポート6は、左右に向かうシャフト状として、前述と同様、左右両側にチェーンホイール7を回転自在に取り付けて、このチェーンホイール7にリフトチェーン8を巻き掛ける。

【0017】

そして、このチェーンホイールサポート6にあっては、その左右中央の下部に凹状の嵌入部21を形成し、この嵌入部21の上部に貫通穴22を形成する。そして、この嵌入部21にリフトシリンダ2のピストンロッド5先端を嵌入し、貫通穴22を介してボルト23を締め付けてリフトシリンダ2のピストンロッド5に固着する。そして、このチェーンホイールサポート6の左右中央に左右一対となるリング状の回転リング24を回転自在に取り付けて、この左右の回転リング24の上部にホースプリー15を取り付けるための板状のホースプリー用ブラケット16をそれぞれ備える。

20

【0018】

そして、このようになるチェーンホイールサポート6において、他のアタッチメントを用いる場合、各回転リング24の上部に備えたホースプリー用ブラケット16にホースプリー15を取り付けて、このホースプリー15にアタッチメント用ホース18を巻き掛けることで、他のアタッチメントを作動させるようにする。一方、他のアタッチメントを用いない場合、図5に示すように、回転リング24を180°回転させ、ホースプリー用ブラケット16を下側に配置して、ホースプリー用ブラケット16を収納した状態にする。

30

【0019】

以上のように、チェーンホイールサポート6において、ホースプリー用ブラケット16を上部に備え、このホースプリー用ブラケット16を収納可能にしたことにより、所望時には、チェーンホイールサポート6のホースプリー用ブラケット16にホースプリー15を取り付けて、ここにアタッチメント用ホース18を巻き掛けて、他のアタッチメントを作動させる。一方、不要時には、回転リング24を180°回転させて、ホースプリー用ブラケット16を下側に配置して収納した状態にする。

40

【0020】

これにより、前述の実施形態と同様、ホースプリー用ブラケット16を倉庫等に保管しなくてすみ、保管のための場所を不要とすると共に、その管理が面倒といった問題を解消する。しかも、このホースプリー用ブラケット16が不要の場合、ホースプリー用ブラケット16をチェーンホイールサポート6の下側に配置して収納した状態にすることで、フォークリフトトラックを運転する際、運転者の視界をホースプリー用ブラケット16によって遮られるのを無くして、前方の視界性が損なわれるといった問題を解消する。さらに、本実施形態では、ホースプリー用ブラケット16を収納する際、回転リング24を180°回転させるだけで良く、その作業が極めて簡単に行うことができる。

50

【 0 0 2 1 】

なお、前述した他の実施形態の変形例として、図 6 に示すように、回転リング 2 4 の上部に備えた左右一對のホースプリー用ブラケット 1 6 にわたってホースプリー 1 5 を常に取り付けた状態にしておき、不要時の収納した状態にする場合、図 7 に示すように、ホースプリー 1 5 を付けたまま回転リング 2 4 を回転させ、このとき回転リング 2 4 を約 9 0 ° 回転させることで、ホースプリー用ブラケット 1 6 及びホースプリー 1 5 を当該チェーンホイールサポート 6 の後方横側に配置し収納するようにする。

【 0 0 2 2 】

このようにホースプリー用ブラケット 1 6 にホースプリー 1 5 を取り付けた状態で収納可能にしたことにより、ホースプリー用ブラケット 1 6 のみならずホースプリー 1 5 についても、倉庫等に保管しなくて済み、ホースプリー用ブラケット 1 6 とホースプリー 1 5 の保管のための場所を不要とすると共に、その管理が面倒といった問題を完全に解消する。

10

【 0 0 2 3 】

なお、この前述した実施形態にあつては、チェーンホイールサポート 6 に回転自在に取り付けた回転リング 2 4 にホースプリー用ブラケット 1 6 を備えて、この回転リング 2 4 の回転により、ホースプリー用ブラケット 1 6 をチェーンホイールサポート 6 の上部に出した状態に、あるいは収納した状態にするようにしていたが、これに限定されるものではなく、例えば、ホースプリー用ブラケット 1 6 をチェーンホイールサポート 6 に対して上下にスライド自在に備えて、ホースプリー用ブラケット 1 6 をスライドさせることにより、チェーンホイールサポート 6 の上部に出した状態に、あるいは収納した状態にするようにしても良い。

20

【 0 0 2 4 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、チェーンホイールサポートの上部にホースプリー用ブラケットを備えておくことで、ホースプリー用ブラケットを倉庫等に保管しなくて済み、保管のための場所を不要とすると共に、その管理が面倒といった問題を解消することができる。しかも、このホースプリー用ブラケットが不要の場合、ホースプリー用ブラケットを収納した状態にすることで、フォークリフトトラックを運転する際、運転者の視界をホースプリー用ブラケットによって遮られるのを無くして、前方の視界性が損なわれるといった問題も解消することができる。

30

【 0 0 2 5 】

また、ホースプリー用ブラケットにホースプリーを取り付けた状態でも収納可能にすることで、ホースプリー用ブラケットと共にホースプリーも倉庫等に保管しなくて済み、ホースプリー用ブラケットとホースプリーの保管のための場所を不要とすると共に、その管理が面倒といった問題を完全に解消することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明によるフォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置の全体を示す概略正面図である。

【 図 2 】本発明によるフォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置の正面説明図である。

40

【 図 3 】図 2 で示したリフトシリンダ装置の作動状態を示す正面説明図である。

【 図 4 】本発明によるフォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置の他の例の正面説明図である。

【 図 5 】図 4 で示したリフトシリンダ装置の作動状態を示す正面説明図である。

【 図 6 】本発明によるフォークリフトトラックにおけるリフトシリンダ装置の他の変形例の正面説明図である。

【 図 7 】図 6 で示したリフトシリンダ装置の作動状態を示す側面説明図である。

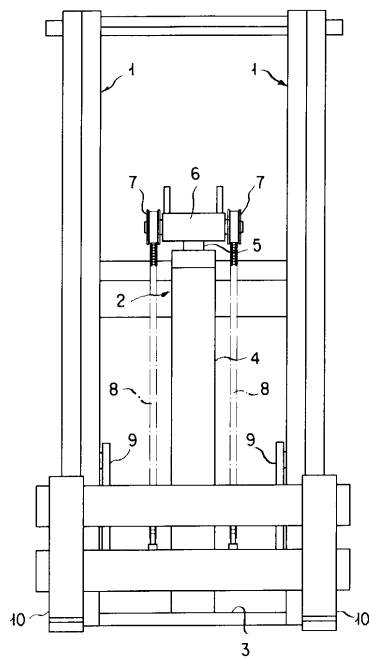
【 符号の説明 】

1 ... マスト、 2 ... リフトシリンダ、 3 ... ロアビーム、 4 ... シリンダーチューブ、 5 ... ピストンロッド、 6 ... チェーンホイールサポート、 7 ... チェーンホイール、 8 ... リフトチェー

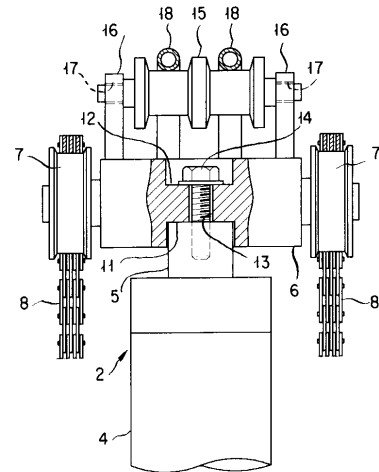
50

ン、 9 ... リフトブラケット、 10 ... フォーク爪、 11 ... 嵌入部、 12 ... 嵌入部、 13 ... 貫通穴、 14 ... ボルト、 15 ... ホースプーリ、 16 ... ホースプーリ用ブラケット、 17 ... 軸穴、 18 ... アタッチメント用ホース、 21 ... 嵌入部、 22 ... 貫通穴、 23 ... ボルト、 24 ... 回転リング。

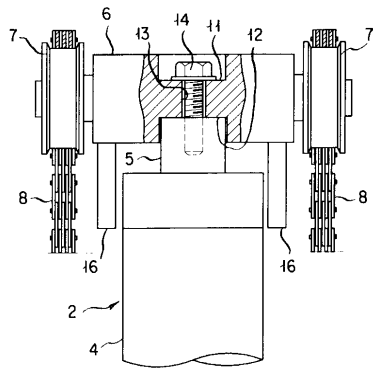
【図 1】



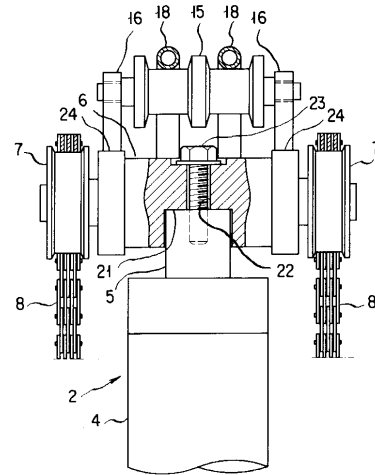
【図 2】



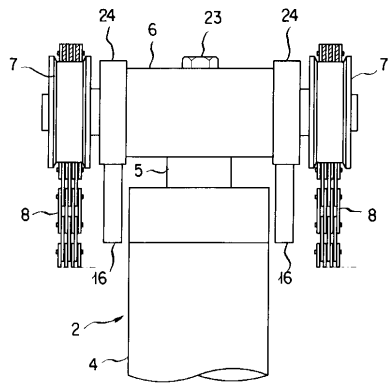
【図 3】



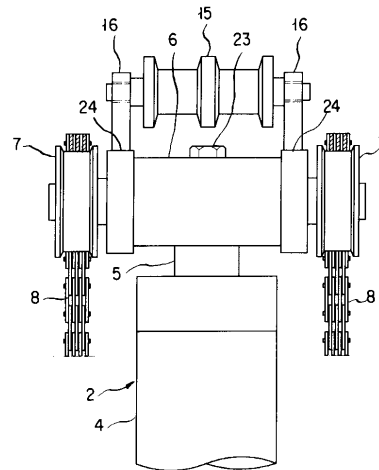
【図 4】



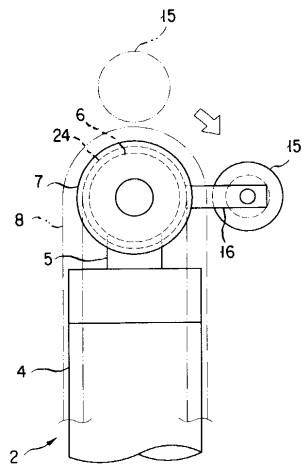
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平01-065297(JP,U)
特開平03-138298(JP,A)
特開平10-081143(JP,A)
特開平10-278595(JP,A)
特開昭49-031053(JP,A)
特開2001-253697(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66F 9/08