

(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2009-166834

(P2009-166834A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.		F 1				テーマコード (参考)
B 6 O R	1/06	(2006.01)	B 6 O R	1/06	G	2 D O 1 5
E O 2 F	9/16	(2006.01)	E O 2 F	9/16	K	3 D O 5 3
E O 2 F	9/24	(2006.01)	E O 2 F	9/16	Z	
			E O 2 F	9/24	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2009-979 (P2009-979)	(71) 出願人	502032378
(22) 出願日	平成21年1月6日 (2009.1.6)		ボルボ コンストラクション イクイップ
(31) 優先権主張番号	10-2008-0003307		メント アーバー
(32) 優先日	平成20年1月11日 (2008.1.11)		スウェーデン国 エスイー 631 エス
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		キルスツナ 85
		(74) 代理人	100098729
			弁理士 重信 和男
		(74) 代理人	100116757
			弁理士 清水 英雄
		(74) 代理人	100123216
			弁理士 高木 祐一
		(74) 代理人	100089336
			弁理士 中野 佳直
		(74) 代理人	100148161
			弁理士 秋庭 英樹

最終頁に続く

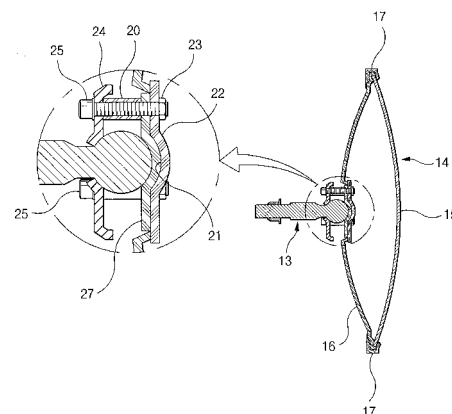
(54) 【発明の名称】 サイドミラー固定手段を備えた建設機械

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 掘削機の後方視野を確保するサイドミラーを建設機械の構造物に回転可能に固定するボールジョイントの部品をサイドミラーの外側に位置するように装着し、締結ボルトの弛緩又ギャップを確認してメンテナンスするサイドミラー固定手段を備えた建設機械の提供。

【解決手段】 サイドミラー固定手段を備えた建設機械は、下部走行体と、回転可能に搭載される上部フレームと、その前方及び後方に装着される運転室及びエンジン室と、上部フレームに回転可能に連結され、油圧シリンダにより駆動されるブーム、アーム及びバケットからなる作業装置と、上部フレームの後方に装着されるカウンタウェイトと、後方視野を確保するために用いられるサイドミラー14と、それを前方構造物に回転可能に固定するボールジョイント13がサイドミラーの外側に位置するようにサイドミラーをボールジョイントのボール外側に回転可能に固定する固定手段23、25とを包含する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下部走行体と、
下部走行体の上に旋回可能に搭載される上部フレームと、
前記上部フレームの前方及び後方に装着される運転室及びエンジン室と、
前記上部フレームに回動可能に連結され、それぞれの油圧シリンダにより駆動されるブーム、アーム及びバケットからなる作業装置と、
前記上部フレームの後方に装着され、作業時、機械の均衡を保持するカウンタウェイトと、
運転者が機械の後方視野を確保し得るように用いられるサイドミラーと、
前記サイドミラーを機械の前方構造物に回動可能に固定するボールジョイントと、
前記ボールジョイントのボールがサイドミラーの外側に位置するようにサイドミラーをボールジョイントのボール外側面に回動可能に固定する固定手段とを包含することを特徴とするサイドミラー固定手段を備えた建設機械。

10

【請求項 2】

前記固定手段は、
流線型のミラーを支持するフレームの内側面に装着され、ボールジョイントのボールを支持するように凹溝が形成されている第 1 プレートと、
前記第 1 プレートの内側面に固定されている締結ナットと、
前記第 1 プレートに対してボールジョイントのボールを加圧支持する第 2 プレートと、
前記第 1、2 プレートによりボールジョイントのボールを回動可能に支持し得るように第 1、2 プレートを貫通して締結ナットに固定される締結ボルトとを含めることを特徴とする請求項 1 に記載のサイドミラー固定手段を備えた建設機械。

20

【請求項 3】

前記固定手段は、前記締結ボルトの締結力を増大させることができるように前記第 1、2 プレート間に介在して固定されるスペーサをさらに包含することを特徴とする請求項 2 に記載のサイドミラー固定手段を備えた建設機械。

【請求項 4】

前記ボールジョイントは、前記上部フレームに装着されるミラーステーに固定されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のサイドミラー固定手段を備えた建設機械。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、運転者が掘削機などの後方視野を確保し得るように建設機械の側面に回動可能に取り付けられて用いられるサイドミラーの固定手段を備えた建設機械に関する。

【0002】

詳述すれば、サイドミラーを建設機械の構造物に回動可能に固定支持するボールジョイントのボール及びそれを支持する部品をサイドミラーの外側に位置するようにして装着し、締結ボルトの弛緩又ギャップの発生を目で確認してメンテナンスを容易に行えるようにしたサイドミラー固定手段を備えた建設機械に関する。

40

【背景技術】

【0003】

図 1 に示したように、従来技術によるサイドミラー固定手段を備えた建設機械は、
下部走行体 1 と、
下部走行体 1 の上に旋回可能に搭載される上部フレーム 2 と、
上部フレーム 2 の前方及び後方にそれぞれ装着される運転室 3 及びエンジン室 4 と、
前記上部フレーム 2 に回動可能に連結され、それぞれの油圧シリンダ 8、9、10 により駆動されるブーム 5、アーム 6 及びバケット 7 からなる作業装置 11 と、
上部フレーム 2 の後方に装着され、作業時、機械の均衡を保持するカウンタウェイト 12 と、

50

運転者が機械の後方視野を確保し得るように建設機械の前方の構造物(一例で、ミラーステー２６をいう)に固定されているボールジョイント１３により回動可能に装着されるサイドミラー１４とを包含する。

【０００４】

従来技術によるサイドミラー固定手段は、流線型のミラー１５及びこれを支持するフレーム１６と、

ミラー１５及びフレーム１６の周縁を取り囲んで包み込むリング状のパッキング１７と

、
サイドミラー１４を建設機械構造物に回動可能に固定支持するボールジョイント１３と

、
フレーム１６の内側にボールジョイント１３のボール外側面を回動可能に取り囲んで支持する一対のホルダー１９と、

ホルダー１９をフレーム１６に固定する締結ボルト２０とを含める。

【０００５】

従来技術のサイドミラー固定手段は、前述したサイドミラー１４の内側にボールジョイント１３のボールが回動可能に組み合わせられているので、締結ボルト２０の弛緩又はギャップの発生を目で直接確認することができなかった。つまり、締結ボルト２０の締結力(torque、トルク)が弱い場合(締結ボルト２０が完全に締め付けられていない状態をいう)、締結ボルト２０の頭部とフレーム１６の外側面との間に隙間が生じることになる。

【０００６】

このため、走行中又は作業中に伝わる衝撃、振動又は応力、サイドミラー１４そのものの揺れなどに起因して、サイドミラー１４を固定する締結ボルト２０が弛緩されて離脱したり、或いはボールジョイント１３に対するサイドミラー１４の固定部位が容易に破損してしまう虞があった。

【０００７】

また、ボールジョイント１３のボールを回動可能に支持し得るようにホルダー１９を締結ボルト２０によりフレーム１６に固定する場合、締結ボルト２０を締め付けるトルクを増大させると、強度の弱い薄板のフレーム１５が壊されて陥没されたり、破損されたりする危険性がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

本発明の実施例は、サイドミラーを建設機械構造物に回動可能に固定するためのボールジョイントのボール及びこれを支持する部品をサイドミラーの外側に位置するようにして装着することによって、締結ボルトの弛緩又はギャップの発生を目で確認することができるようにしたサイドミラー固定手段を備えた建設機械に係る。

【０００９】

また、本発明の実施例は、サイドミラーを固定する締結部材のトルクを増大させることによって、作業中に伝わる衝撃、振動、応力などによる締結部材の弛緩時にサイドミラーの固定部位が破損することを防止できるようにしたサイドミラー固定手段を備えた建設機械に係る。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明の実施例によるサイドミラー固定手段を備えた建設機械は、

下部走行体と、

下部走行体の上に旋回可能に搭載される上部フレームと、

上部フレームの前方及び後方にそれぞれ装着される運転室及びエンジン室と、

上部フレームに回動可能に連結され、それぞれの油圧シリンダにより駆動されるブーム、アーム及びバケットからなる作業装置と、

10

20

30

40

50

上部フレームの後方に装着され、作業時、機械の均衡を保持するカウンタウェイトと、運転者が機械の後方視野を確保し得るように用いられるサイドミラーと、サイドミラーを機械の前方構造物に回動可能に固定するボールジョイントと、ボールジョイントのボールがサイドミラーの外側に位置するようにサイドミラーをボールジョイントのボール外側面に回動可能に固定する固定手段とを包含する。

【0011】

望ましい実施例によれば、前述したボールジョイントは、上部フレームに装着のミラーステーに固定されることができる。

【0012】

前述した固定手段は、流線型のミラーを支持するフレームの内側面に装着され、ボールジョイントのボールを支持するように凹溝が形成されている第1プレートと、

第1プレートの内側面に固定される締結ナットと、

第1プレートに対してボールジョイントのボールを加圧支持する第2プレートと、

第1、2プレートによりボールジョイントのボールを回動可能に支持し得るように第1、2プレートを貫通して締結ナットに螺合される締結ボルトとを包含する。

【0013】

前述した固定手段は、締結ボルトの締結力を増大させることができるように、第1、2プレート間に介在して固定されるスペーサをさらに包含することが可能である。

【発明の効果】

【0014】

前述したように、本発明の実施例によるサイドミラー固定手段を備えた建設機械は、次のよう効果を奏し得る。

サイドミラーを回動可能に固定するボルトジョイントのボール及びこれを支持する部品をサイドミラーの外側に位置するようにして装着し、締結ボルトが弛緩したり、ギャップの発生が生じた場合、目で確認しながらメンテナンスを施すことにより、作業中に伝わる衝撃、振動、応力などによりサイドミラーの固定部位が破損することを防止できる。

【0015】

また、サイドミラーを固定する締結ボルトのトルクを増大するにつれて、建設機械から伝わる衝撃、振動又はサイドミラーそのものの揺れなどにより締結ボルトの弛緩又はギャップが発生することを防止できる。

【0016】

さらに、締結ボルトのトルクを増大させる場合にも、構造的に弱い薄板のフレームが壊されることにより陥没されたり、破損されたりすることが防止できるので、サイドミラー固定手段の耐久性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】従来技術によるサイドミラー固定手段を備えた建設機械の概略図である。

【図2】図1に図示のサイドミラー固定手段の断面図である。

【図3】図1に図示のサイドミラー固定手段の要部抜粋図である。

【図4】本発明の実施例によるサイドミラー固定手段の断面図である。

【図5】図4に示したサイドミラー固定手段の要部抜粋斜視図である。

【図6】図4に示したサイドミラー固定手段の使用状態図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の望ましい実施例を添付図面に基づいて説明するが、これは、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者が容易に実施し得る程度に詳細に説明するためのものであって、これら実施例に本発明の技術的思想及び範疇が限られることを意味するのではない。

【0019】

図4ないし図6に示したように、本発明の実施例によるサイドミラー固定手段を備えた

10

20

30

40

50

建設機械は、

下部走行体 1 と、

下部走行体 1 の上に旋回可能に搭載される上部フレーム 2 と、

上部フレーム 2 の前方及び後方に装着される運転室 3 及びエンジン室 4 と、

上部フレーム 2 に回動可能に連結され、それぞれの油圧シリンダ 8、9、10 により駆動されるブーム 5、アーム 6 及びバケット 7 からなる作業装置 11 と、

上部フレーム 2 の後方に装着され、作業時、機械の均衡を保持するカウンタウエイト 12 と、

運転室 3 内部の運転者が機械の後方視野を確保し得るように用いられるサイドミラー 14 と、

サイドミラー 14 を機械の前方構造物に回動可能に固定するボールジョイント 13 と、
ボールジョイント 13 のボール(球面体をいう)がサイドミラー 14 の外側に位置するようにサイドミラー 14 をボールジョイント 13 のボール外側面に回動可能に固定する固定手段とを包含する。

【0020】

前述した固定手段は、流線型のミラー 15 を支持するフレーム 16 の内側面に装着され、ボールジョイント 13 のボールを支持するように凹溝 21 が形成されている第 1 プレート 22 と、

第 1 プレート 22 の内側面に固定される締結ナット 23 と、

第 1 プレート 22 に対してボールジョイント 13 のボールを加圧支持する第 2 プレート 24 と、

第 1、2 プレート 22、24 によりボールジョイント 13 のボールを回動可能に支持し得るように第 1、2 プレート 22、24 を貫通して締結ナット 23 に螺合されるための締結ボルト 25 とを含める。

【0021】

図面には示されていないが、前述したボールジョイント 13 は、上部フレーム 2 に装着のミラーステー 26 に固定されることができる。

【0022】

前述した固定手段は、締結ボルト 25 の締結力を増大させることができるように第 1、2 プレート 22、24 間に介在して固定されるスペーサ 20 をさらに包含することができる。

【0023】

この際、前述したボールジョイント 13 のボールが、サイドミラー 14 の外側に位置するようにボールジョイント 13 のボール外側面にサイドミラー 14 を回動可能に固定する固定手段の構成を除いては、図 1 ないし図 3 に示した構成と実質的に同一に適用されるので、これらに対する詳しい説明は省略し、同じ構成要素には同じ図面符号を付する。

【0024】

以下、本発明の実施例によるサイドミラー固定手段を備えた建設機械の使用例を添付図面に基づいて説明する。

図 4 及び図 5 に示したように、掘削機などの上部フレーム 2 の上に装着されるミラーステー 26 のブラケット 26a にボールジョイント 13 のボディーが固定される。流線型のサイドミラー 14 を形成するフレーム 16 の内側面に第 1 プレート 22 が取り付けられる(第 1 プレート 22 の直径は、フレーム 16 に形成の貫通孔の直径より大きく形成される)。この際、第 1 プレート 22 の内側面に締結ナット 23 が予め溶接により固定されている。

【0025】

前述したボールジョイント 13 のボールを第 1 プレート 22 に形成の凹溝 21 により支持した状態で、第 2 プレート 24 によりボールジョイント 13 のボールを加圧支持する。第 1、2 プレート 22、24 を貫通する締結ボルト 25 を締結ナット 23 に螺着することによって、ボールジョイント 13 のボールに対してサイドミラー 14 を回動可能に支持す

10

20

30

40

50

ることができる。

【0026】

この際、第1プレート22の外側面に重なるように設けられているプレート27によりボールジョイント13のボールの回動が円滑になるように支持することができる。

【0027】

したがって、前述した第1、2プレート22、24間に所定長さ(ボールジョイント13のボールの直径によって長さが決定される)を有するスペーサ20を介在して固定することによって、締結ボルト25の締結力(torque)をさらに増大することができる。

【0028】

これにより、作業中又は走行中、建設機械から伝わる衝撃、振動又はサイドミラー14そのものの揺れなどにより締結ボルト25が弛緩することを防止できる。 10

【0029】

前述した締結ナット23に螺合される締結ボルト25の締結力を増大させる場合にも、構造的に脆弱な薄板のフレーム16に締結ボルト25のトルクが直接的に伝達されにくいので、薄板のフレーム16が壊されて陥没されることを防止できる。

【0030】

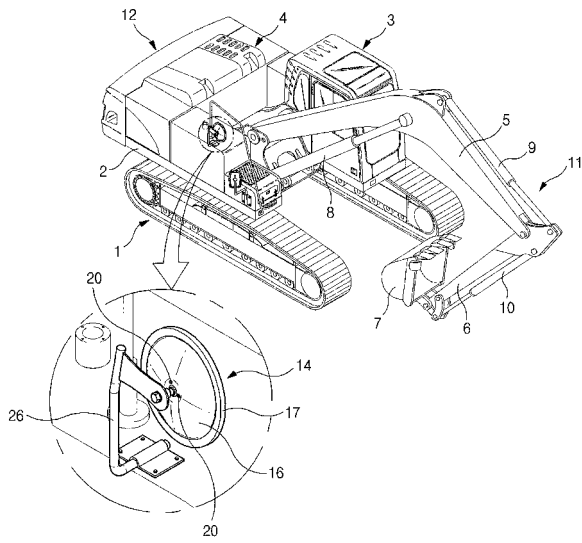
前述したボールジョイント13のボールがサイドミラー14のフレーム16の外側面に回動可能に支持されることにより、締結ボルト25の弛緩を使用者が目で確認することが可能である。即ち、振動などにより締結ボルト25が弛緩されたり、又はギャップが生じられたりする場合、目で確認してメンテナンス(締結ボルト25の弛緩有無を確認して再固定する)を施すことによって、作業中に伝わる衝撃、振動、応力などによりサイドミラー14の固定部位が破損することを防止できる。 20

【符号の説明】

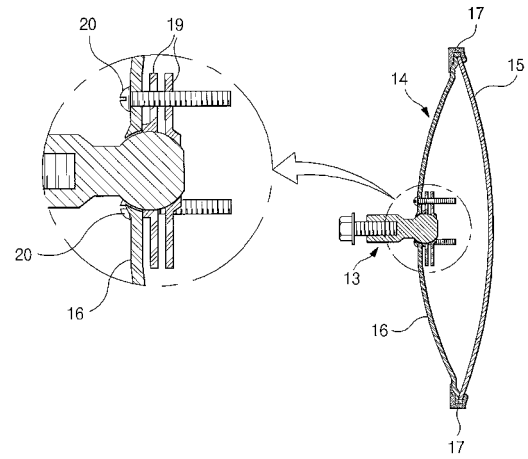
【0031】

- 13 ボールジョイント(ball joint)
- 14 サイドミラー(side mirror)
- 15 ミラー
- 16 フレーム
- 17 パッキング
- 20 スペーサ
- 21 凹溝
- 22 第1プレート
- 23 締結ナット
- 24 第2プレート
- 25 締結ボルト
- 26 ミラーステー

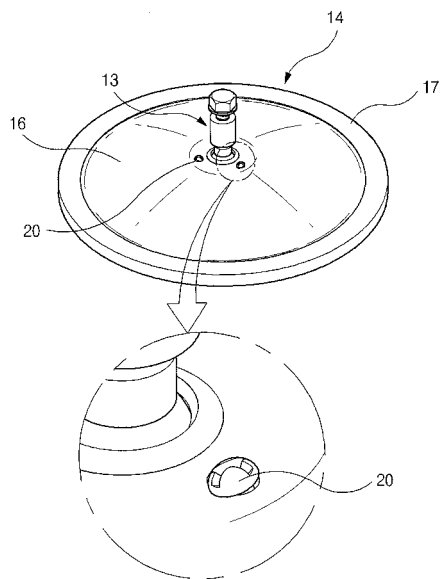
【 図 1 】



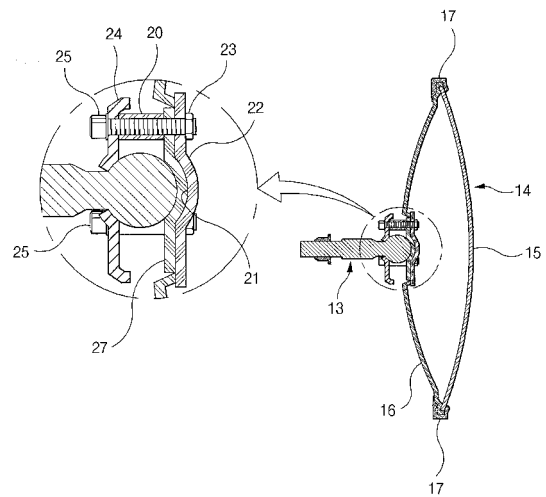
【图 2】



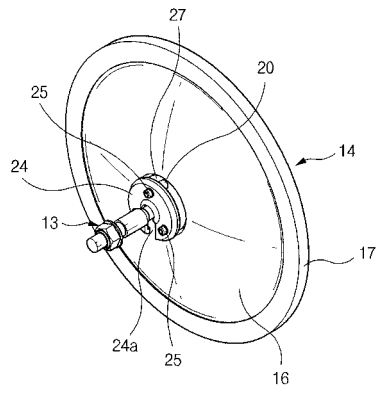
【 図 3 】



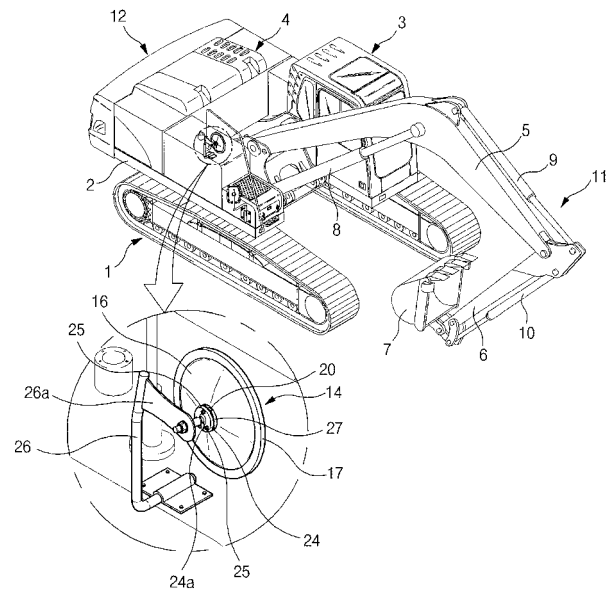
【 図 4 】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 サン ドック キム

大韓民国 ジェオンサンナムード チャンウォンシーシ パリョンドン ビュクサン アパートメ
ント 105-601

Fターム(参考) 2D015 EA02 GA01 GB01 GB04 GB06 GB07

3D053 FF03 FF14 FF30 GG04 GG05 HH12 HH52 JJ33 JJ37 JJ42
JJ56