

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3857766号

(P3857766)

(45) 発行日 平成18年12月13日(2006.12.13)

(24) 登録日 平成18年9月22日(2006.9.22)

(51) Int.Cl.

F I

**B 6 6 F 9/06 (2006.01)**

B 6 6 F 9/06 U

**B 6 6 C 23/36 (2006.01)**

B 6 6 F 9/06 K

**B 6 6 C 23/68 (2006.01)**

B 6 6 F 9/06 L

**B 6 6 F 11/04 (2006.01)**

B 6 6 C 23/36 D

B 6 6 C 23/68 R

請求項の数 2 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-59836  
 (22) 出願日 平成9年2月26日(1997.2.26)  
 (65) 公開番号 特開平10-236792  
 (43) 公開日 平成10年9月8日(1998.9.8)  
 審査請求日 平成16年2月24日(2004.2.24)

(73) 特許権者 000148759  
 株式会社タダノ  
 香川県高松市新田町甲34番地  
 (73) 特許権者 596173366  
 勝井建設株式会社  
 山口県岩国市大字通津2396  
 (72) 発明者 川本 博  
 香川県高松市瓦町1丁目10-20

審査官 見目 省二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高所作業車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

走行体1、走行体1上に旋回駆動自在に搭載した旋回台2、基端側のブームセクション3a、3b内に順次先端側のブームセクション3b、3cを伸縮自在に嵌挿してなりその基端部を前記旋回台2に起伏駆動自在に取り付けた第1伸縮ブーム3、基端側のブームセクション4a、4b内に順次先端側のブームセクション4b、4cを伸縮自在に嵌挿してなる第2伸縮ブーム4、前記第1伸縮ブーム3の先端部と前記第2伸縮ブーム4の最基端側のブームセクション4a先端部を連結する連結装置5、および、前記第2伸縮ブーム4の最先端側のブームセクション4cの先端部に揺動自在に取り付けた作業台6とからなり、

前記連結装置5が、前記第2伸縮ブーム4の最基端側のブームセクション4aが前記第1伸縮ブーム3の背面に沿って折り畳まれた倒伏位置と、略鉛直に起仰した起仰位置との間で起伏連結手段(支軸)9回りに前記第1伸縮ブーム3の起伏軌跡面に沿って起伏駆動自在で、且つ、前記第2伸縮ブーム4の最基端側のブームセクション4aが、前記起伏連結手段(支軸)9及び第2伸縮ブーム4に直交する揺動連結手段(支軸)10回りに揺動駆動自在なよう構成されていることを特徴とする高所作業車。

【請求項2】

連結装置5を、第1伸縮ブーム3の最先端側のブームセクション3cの先端部に当該ブームセクション3cの先端方向へ延出するようにして設けられた左右一対のブラケット7、7、中間部材8、中間部材8の基端部を前記左右一対のブラケット7、7間に位置させ

た状態で当該基端部を左右一対のブラケット 7, 7 に起伏自在に連結する起伏連結手段（支軸）9、前記第 2 伸縮ブーム 4 の最基端側のブームセクション 4 a の先端部と前記中間部材 8 の背面側とに介装され前記起伏連結手段（支軸）9 の起伏軸心及び第 2 伸縮ブーム 4 に直交する軸回りで揺動可能に連結する揺動連結手段（支軸）10、第 1 伸縮ブーム 3 の最先端側のブームセクション 3 c の先端部と中間部材 8 の適所間に介装され中間部材 8 を前記起伏連結手段（支軸）9 回りで起伏駆動させるための起伏用油圧シリンダ 11、および、前記第 2 伸縮ブーム 4 の最基端側のブームセクション 4 a と中間部材 8 の適所間に介装され第 2 伸縮ブーム 4 の最基端側のブームセクション 4 a を前記揺動連結手段（支軸）10 の揺動軸心回りで揺動駆動するための揺動用油圧シリンダ 12 とでもって構成し、これにより、前記中間部材を第 1 伸縮ブーム 3 の基端側へ倒伏した状態では、前記中間部材が前記左右一対のブラケット間に収容され、第 2 伸縮ブーム 4 の最基端側のブームセクション 4 a が前記第 1 伸縮ブーム 3 の背面に沿って折り畳まれた前記倒伏位置において第 2 伸縮ブーム 4 の最基端側のブームセクション 4 a が第 1 伸縮ブーム 3 の背面に近接した位置をとることができるよう構成したことを特徴とする請求項 1 の高所作業車。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、走行体の位置するレベルよりも低い位置の作業を行うことができる高所作業車に関するものである。

【0002】

20

【従来の技術】

従来のこの種の高所作業車は、図 5 に示す如く、走行体 1、走行体 1 上に旋回自在に搭載した旋回台 2、基端側のブームセクション 3 a, 3 b 内に順次先端側のブームセクション 3 b, 3 c を伸縮自在に嵌挿してなり最基端側のブームセクション 3 a の基端部を前記旋回台に起伏駆動自在に取り付けた第 1 伸縮ブーム 3、基端側のブームセクション 4 a, 4 b 内に順次先端側のブームセクション 4 b, 4 c を伸縮自在に嵌挿してなる第 2 伸縮ブーム 4、前記第 1 伸縮ブーム 3 の最先端側のブームセクション 3 c の先端部と前記第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a 先端部を連結する連結装置 5、および、前記第 2 伸縮ブーム 4 の最先端側のブームセクション 4 c の先端部に揺動自在に取り付けた作業員搭乗用の作業台 6 とで構成されている。

30

【0003】

前記連結装置 5 は、第 1 伸縮ブーム 3 の先端部に対して第 2 伸縮ブーム 4 の最基端側のブームセクション 4 a を第 1 伸縮ブーム 3 の起伏軌跡面に沿って起伏自在に連結する起伏連結手段（支軸）5 a と、第 1 伸縮ブーム 3 の先端部と第 2 伸縮ブーム 4 の最基端側ブームセクション 4 a の適所間に介装されて第 2 伸縮ブーム 4 を前記起伏連結手段（支軸）5 a 回りで起伏動させるための起伏用油圧シリンダ 5 b で構成されている。この連結手段 5 は、第 1 伸縮ブーム 3 の起伏駆動に係わらず第 2 伸縮ブーム 4 の最基端側のブームセクション 4 a が、略鉛直に起仰した起仰位置をとることができるようにするためのものである。

【0004】

40

このように構成した従来の高所作業車は、作業現場において走行体 1 の走行移動、旋回台 2 の旋回駆動、第 1 伸縮ブーム 3 の起伏駆動および伸縮駆動、第 2 伸縮ブーム 4 の起伏駆動（第 2 伸縮ブーム 4 が鉛直姿勢を維持するよう起伏駆動）および伸縮駆動を併用して、作業台 6 を走行体 1 のレベルよりも低い任意の位置に移動させて、当該作業台 6 に搭乗した作業員が適宜の高所作業をするものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで上記した従来の高所作業車は、第 2 伸縮ブーム 4 と第 1 伸縮ブーム 3 を連結する連結装置 5 が、第 2 伸縮ブーム 4 を第 1 伸縮ブーム 3 の起伏軌跡面に沿う方向へのみ起伏駆動自在に構成しているため、走行体 1 が傾斜している場合には第 2 伸縮ブーム 4 を鉛直

50

姿勢にすることができないという問題があった。

【0006】

また、作業台6が取り付けられた第2ブーム4の先端部の位置が第1伸縮ブーム3の起伏軌跡面に沿う第2伸縮ブームの起伏軌跡面内に制約されるため、これら起伏軌跡面に直行する方向への第2伸縮ブーム4の先端部の移動は、旋回台2の旋回駆動に頼らざるを得ないものであった。このため、走行体1のレベルよりも低い位置にある大きな空間に、小さな差し込み口を経て第2伸縮ブーム4を差し込み、この第2伸縮ブーム4の先端部(下端部)に取り付けた作業台6に搭乗した作業員により高所作業をするような作業現場(例えば、走行体1を甲板上に位置させ第2伸縮ブーム4を狭いハッチから差し込んで船倉内で高所作業をする作業現場)においては、上記した小さな差し込み口の関係で旋回台2の旋回範囲が制限されるため、作業台6が取り付けられた第2伸縮ブーム4の先端部を、第1および第2伸縮ブームの起伏軌跡面に直行する方向へ移動させることができないという問題があった。

10

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に係る高所作業車は、上記した従来の高所作業車の問題点を解決するため、第1伸縮ブーム3の先端部へ第2伸縮ブーム4の最基端側ブームセクション4aの先端部を連結する連結装置5の構成を変更し、この連結装置5により、第2伸縮ブーム4の最基端側のブームセクション4aが前記第1伸縮ブーム3の背面に沿って折り畳まれた倒伏位置と、略鉛直に起仰した起仰位置との間で起伏連結手段(支軸)9回りに前記第1伸縮ブーム3の起伏軌跡面に沿って起伏駆動自在で、且つ、前記第2伸縮ブーム4の最基端側のブームセクション4aが、前記起伏連結手段(支軸)9及び第2伸縮ブーム4に直交する揺動連結手段(支軸)10回りに揺動駆動自在なよう構成したものである。

20

【0008】

このように構成した本発明の請求項1に係る高所作業車の作用を説明すると次の通りである。

即ち、請求項1に係る高所作業車は、走行体1が傾斜している場合であっても、第2伸縮ブーム4の最基端側のブームセクション4aを、第1伸縮ブーム3の起伏軌跡面に沿う起伏駆動と、第1伸縮ブーム3の起伏軌跡面に直交する方向への揺動駆動を併用することで、第2伸縮ブームを鉛直姿勢にすることができるのである。また、第2伸縮ブーム4の揺動駆動により、旋回台2を旋回駆動させずとも、作業台6を第1伸縮ブーム3の起伏軌跡面と直交する方向へ移動できるので、旋回台2の旋回範囲が制限されるような作業現場(例えば、走行体1を甲板上に位置させ第2伸縮ブーム4を狭いハッチから差し込んで船倉内で高所作業をする作業現場)においても、作業台6が取り付けられた第2伸縮ブーム4の先端部を、第1伸縮ブームの起伏軌跡面に直行する方向へ移動させることができるのである。

30

【0009】

また、上記の如く構成した本発明の請求項2に係る高所作業車は、上記請求項1に係る高所作業車と同様に作用する他、連結装置5における中間部材が第1伸縮ブーム3の基端側へ倒伏した状態では、前記中間部材が前記左右一対のブラケット間に收容されるようになっているので、第2伸縮ブーム4の最基端側のブームセクション4aを前記第1伸縮ブーム3の背面に沿って折り畳んだ倒伏位置において、第2伸縮ブーム4の最基端側のブームセクション4aが第1伸縮ブーム3の背面に可能な限り近接させることができるのである。

40

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の高所作業車の実施例を図1～図4に基づいて説明する。

図において、本発明の高所作業車は上記した従来の高所作業車と同様に、走行体1、走行体1上に旋回自在に搭載した旋回台2、基端側のブームセクション3a、3b内に順次先端側のブームセクション3b、3cを伸縮自在に嵌挿してなり最基端側のブームセクショ

50

ン 3 a の基端部を前記旋回台に起伏駆動自在に取り付けた第 1 伸縮ブーム 3、基端側のブームセクション 4 a、4 b 内に順次先端側のブームセクション 4 b、4 c を伸縮自在に嵌挿してなる第 2 伸縮ブーム 4、前記第 1 伸縮ブーム 3 の最先端側のブームセクション 3 c の先端部と前記第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a 先端部を連結する連結装置 5、および、前記第 2 伸縮ブーム 4 の最先端側のブームセクション 4 c の先端部に揺動自在に取り付けた作業員搭乗用の作業台 6 とで構成されている。

【 0 0 1 1 】

従来の高所作業車においては、前記連結装置 5 が、第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a が前記第 1 伸縮ブーム 3 の背面に沿って折り畳まれた倒伏位置と、略鉛直に起仰した起仰位置との間で前記第 1 伸縮ブーム 3 の起伏軌跡面に沿う起伏駆動のみが可能 10  
なように構成されているのであるが、本発明の高所作業車における前記連結装置は、第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a が前記第 1 伸縮ブーム 3 の背面に沿って折り畳まれた倒伏位置と、略鉛直に起仰した起仰位置との間で前記第 1 伸縮ブーム 3 の起伏軌跡面に沿って起伏駆動自在で、且つ、前記第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a が前記起伏軌跡面と直交する方向に揺動駆動自在なよう構成されている。

【 0 0 1 2 】

即ち、図 1 ~ 図 4 に示す如く連結装置 5 は、第 1 伸縮ブーム 3 の最先端側のブームセクション 3 c の先端部に当該ブームセクション 3 c の先端方向へ延出するようにして設けられた左右一対のブラケット 7、7、中間部材 8、中間部材 8 の基端部を前記左右一対のブラケット 7、7 間に位置させた状態で当該基端部を左右一対のブラケット 7、7 に起伏自在 20  
に連結する起伏連結手段（支軸）9、前記第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a の先端部と前記中間部材 8 の背面側とに介装され前記起伏連結手段（支軸）9 の起伏軸心に直交する軸回りで揺動可能に連結する揺動連結手段（支軸）10、第 1 伸縮ブーム 3 の最先端側のブームセクション 3 c の先端部と中間部材 8 の適所間に介装され中間部材 8 を前記起伏連結手段（支軸）9 回りで起伏駆動させるための起伏用油圧シリンダ 11、および、前記第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a と中間部材 8 の適所間に介装され第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a を前記揺動連結手段（支軸）10 の揺動軸心回りで揺動駆動するための揺動用油圧シリンダ 12 とでもって構成している。

【 0 0 1 3 】

このように構成した連結装置 5 は、前記中間部材を第 1 伸縮ブーム 3 の基端側へ倒伏した状態（図 1 および図 2 の状態）では、前記中間部材 8 が前記左右一対のブラケット間に収容されるので、第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a が前記第 1 伸縮ブーム 3 の背面に沿って折り畳まれた倒伏位置において第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a が第 1 伸縮ブーム 3 の背面に近接した位置をとることができるのである。 30

【 0 0 1 4 】

【発明の効果】

本発明に係る高所作業車は、走行体 1 が傾斜している場合であっても、第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a を、第 1 伸縮ブーム 3 の起伏軌跡面に沿う起伏駆動と、第 1 伸縮ブーム 3 の起伏軌跡面に直交する方向への揺動駆動を併用することで、第 2 伸 40  
縮ブームを鉛直姿勢にすることができるのである。また、第 2 伸縮ブーム 4 の揺動駆動により、旋回台 2 を旋回駆動させずとも、作業台 6 を第 1 伸縮ブーム 3 の起伏軌跡面と直交する方向へ移動できるので、旋回台 2 の旋回範囲が制限されるような作業現場（例えば、走行体 1 を甲板上に位置させ第 2 伸縮ブーム 4 を狭いハッチから差し込んで船倉内で高所作業をする作業現場）においても、作業台 6 が取り付けられた第 2 伸縮ブーム 4 の先端部を、第 1 伸縮ブームの起伏軌跡面に直行する方向へ移動させることができるのである。

【 0 0 1 5 】

また、連結装置 5 を請求項 2 の如く構成することにより、第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a を前記第 1 伸縮ブーム 3 の背面に沿って折り畳んだ倒伏位置において、第 2 伸縮ブーム 4 の最基礎側のブームセクション 4 a が第 1 伸縮ブーム 3 の背面に可 50

能な限り近接させることができるのである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の高所作業車のブームの格納姿勢の側面図、

【図 2】図 1 平面図、

【図 3】本発明の高所作業車の作業状態の側面図、

【図 4】図 3 の X - X 矢視図、

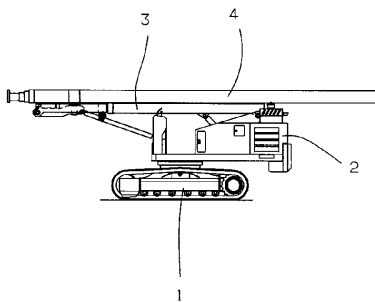
【図 5】従来の高所作業車の作業状態の説明図、

【符号の説明】

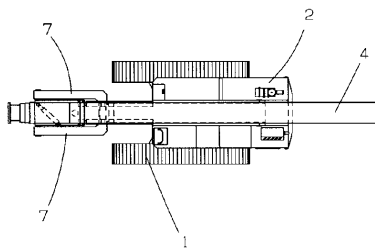
1 ; 走行体、 2 ; 旋回台、  
 3 ; 第 1 伸縮ブーム、 3 a , 3 b , 3 c ; ブームセクション、  
 4 ; 第 2 伸縮ブーム、 4 a , 4 b , 4 c ; ブームセクション、  
 5 ; 連結装置、  
 ( 5 a ; 起伏連結手段...従来例、 5 b ; 起伏用シリンダ...従来例 )  
 6 ; 作業台、 7 , 7 ; ブラケット、 8 ; 中間部材、  
 9 ; 起伏連結手段 ( 支軸 )、 10 ; 揺動連結手段 ( 支軸 )、  
 11 ; 起伏用油圧シリンダ、 12 ; 揺動用油圧シリンダ、  
 以上

10

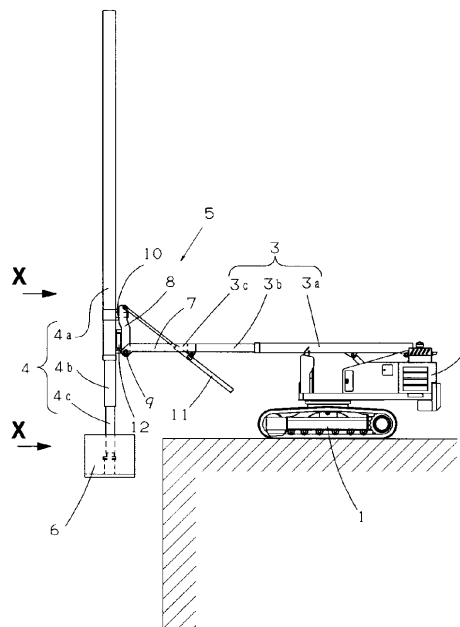
【図 1】



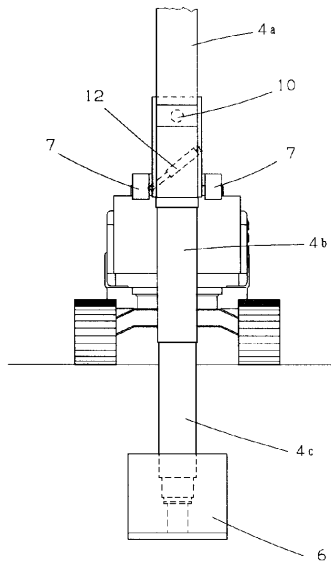
【図 2】



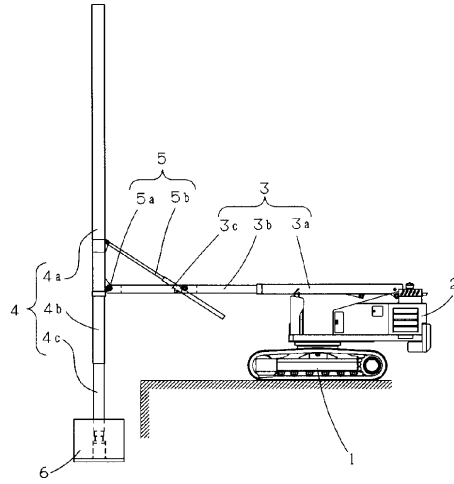
【図 3】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I  
B 6 6 F 11/04

(56) 参考文献 特開平 0 9 - 0 4 0 3 8 4 ( J P , A )  
実開昭 5 9 - 0 7 5 0 0 0 ( J P , U )  
実公平 0 3 - 0 4 2 1 2 5 ( J P , Y 2 )  
実用新案登録第 2 5 4 8 9 8 3 ( J P , Y 2 )

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B66F 9/06

B66C 23/36

B66C 23/68

B66F 11/04