



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901974491
Data Deposito	26/08/2011
Data Pubblicazione	26/02/2013

Classifiche IPC

Titolo

VEICOLO SOLLEVATORE A BRACCIO TELESCOPICO E RELATIVO PROCEDIMENTO DI FABBRICAZIONE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Veicolo sollevatore a braccio telescopico e relativo procedimento di fabbricazione"

di: Merlo Project S.r.l., nazionalità italiana, Via Nazionale 9/A - 12020 San Defendente di Cervasca (CN)

Inventori designati: Amilcare MERLO, Marco MERLO

Depositata il: 26 agosto 2011

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ai veicoli sollevatori comprendenti un telaio con un assale anteriore ed un assale posteriore, un braccio telescopico longitudinale articolato in prossimità di un'estremità del telaio, una cabina di guida con relativi organi accessori (quali serbatoi, batterie, apparati di guida e movimentazione, etc.) ed un motore termico con associati componenti funzionali, in cui la cabina di guida e il motore sono portati dal telaio da parti opposte al braccio telescopico.

Stato della tecnica anteriore

Esempi di siffatti veicoli sollevatori sono descritti ed illustrati, ad esempio, nei brevetti US-5199861 e US-6048161 (entrambi a nome della stessa Richiedente) nonché nei brevetti GB-2291384 a nome JC Bamford e EP-0656315 a nome Manitou.

In tali veicoli il telaio è tradizionalmente costituito di norma da una complessa struttura formata da una coppia di robuste piastre longitudinali verticali intercollegate da piastre trasversali e con ulteriori elementi di irrigidimento ed irrobustimento, la cui fabbricazione comporta operazioni complesse ed onerose di

taglio, piegatura e saldatura di tali componenti. Al termine dell'assemblaggio, il telaio viene trasferito a successive linee di lavorazione e montaggio per la connessione degli assali con i relativi organi di trasmissione, quindi per il montaggio della cabina e dei relativi organi accessori, quindi per il montaggio del motore termico con i relativi componenti di trasmissione, ed infine per il montaggio del braccio telescopico. Tutte queste operazioni, di norma effettuate in successione lungo una linea di montaggio, comportano una limitata flessibilità e lunghi tempi produttivi che mal si conciliano con le richieste del mercato per i veicoli di questo tipo il cui impiego si sta sempre più diffondendo anche per necessità diverse da quelle del sollevamento, ad esempio in campo agricolo.

Lo scopo dell'invenzione è quindi quello di realizzare un veicolo sollevatore del tipo sopra definito la cui configurazione ne consenta una migliorata razionalizzazione e flessibilità di fabbricazione, unitamente a ritmi produttivi apprezzabilmente incrementati.

Sintesi dell'invenzione

In vista di conseguire tale scopo, l'invenzione ha per oggetto un veicolo sollevatore del tipo definito all'inizio, principalmente caratterizzato dal fatto che il telaio costituisce con gli assali una prima unità preassemblata, la cabina di guida con i relativi organi accessori ed il motore termico con gli associati componenti funzionali costituiscono una seconda unità preassemblata su una struttura di supporto a sviluppo prevalentemente trasversale, e il braccio telescopico (4) costituisce una terza unità preassemblata. Dette prima, seconda e terza unità preassemblate essendo selezionabili fra rispettivi

gruppi per essere unite fra loro sulla linea di montaggio del veicolo.

Secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione il telaio è costituito da una struttura portante longitudinale monotrave predisposta per essere unita alla suddetta struttura di supporto a sviluppo prevalentemente trasversale. Convenientemente la struttura longitudinale monotrave che costituisce il telaio del veicolo sollevatore secondo l'invenzione si estende centralmente e sostanzialmente per l'intera lunghezza del veicolo stesso e presenta preferibilmente una conformazione tubolare, ad esempio a sezione trasversale sostanzialmente quadrangolare.

La struttura di supporto trasversale è convenientemente applicata al di sotto della monotrave ed è vantaggiosamente fissata ad essa tramite organi meccanici di fissaggio rapido.

L'invenzione ha pure per oggetto un procedimento di fabbricazione ed assemblaggio di un veicolo sollevatore del tipo sopra definito, caratterizzato seguenti operazioni:

- formare il telaio e gli assali in una pluralità di prime unità preassemblate,

- formare la cabina di guida con i relativi organi accessori ed il motore termico con gli associati componenti funzionali, unitamente ad una struttura di supporto a sviluppo prevalentemente trasversale, in una pluralità di seconde unità preassemblate,

- formare il braccio telescopico in una pluralità di terze unità preassemblate,

- selezionare dette prime, seconde e terze unità preassemblate e unirle fra loro sulla linea di montaggio del veicolo.

Le fasi di preassemblaggio delle tre unità pre-assemblate possono essere effettuate in contemporanea oppure in tempi diversi, e comunque non importa in quale ordine.

Il procedimento secondo l'invenzione permette di ottenere una flessibilità di programmazione produttiva e di assemblaggio in linea che non è attualmente conseguibile nella fabbricazione degli attuali veicoli sollevatori e che si traduce anche in una serie di ulteriori vantaggi in termini di semplificazione logistica, unificazione della componentistica, della ricambistica e del servizio di assistenza tecnica. Anche la manutenzione del veicolo risulta apprezzabilmente facilitata, grazie ad una più agevole e comoda accessibilità di parti attualmente più difficilmente raggiungibili da parte dell'operatore.

Breve descrizione dei disegni

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la figura 1 è una vista schematica in elevazione laterale di un veicolo sollevatore a braccio telescopico realizzato secondo una forma di attuazione dell'invenzione,
- la figura 2 è una vista in pianta dall'alto della figura 1, e
- la figura 3 è una vista prospettica esplosa che mostra i sotto-insiemi che costituiscono le unità di pre-assemblaggio del veicolo sollevatore secondo l'invenzione.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Riferendosi ai disegni, il veicolo sollevatore secondo l'invenzione si compone essenzialmente di un telaio 1 collegato anteriormente ad un assale anteriore 2 e posteriormente ad un assale posteriore 3, un braccio di

sollevamento telescopicamente estensibile e contraibile 4 disposto lungo l'asse longitudinale del veicolo al di sopra del telaio 1 ed articolato in 5 in corrispondenza dell'estremità posteriore di questo, una cabina di guida 6 ed un motore termico 7 disposti approssimativamente nella zona centrale del veicolo e situati da parti opposte rispetto al telaio 1 ed al braccio telescopico 4.

Secondo l'aspetto fondamentale dell'invenzione il telaio 1 costituisce con gli assali 2, 3 una prima unità preassemblata, la cabina di guida 6 con i relativi organi accessori ed il motore termico 7 con gli associati componenti funzionali costituiscono una seconda unità preassemblata su una struttura di supporto 8 a sviluppo prevalentemente trasversale, e il braccio telescopico 4 costituisce una terza unità preassemblata. Queste tre unità, rese disponibili in diverse famiglie o configurazioni che differiscono ad esempio rispettivamente in relazione alle caratteristiche degli assali, alla potenza del motore termico, alla disposizione degli organi accessori della cabina di guida, alla portata e all'altezza di sollevamento del braccio telescopico, saranno poi selezionate in funzione della programmazione produttiva per essere unite fra loro sulla linea di montaggio del veicolo.

Secondo un aspetto peculiare dell'invenzione il telaio 1 è costituito da una struttura portante monotrave che si estende lungo l'asse longitudinale del veicolo, centralmente e sostanzialmente per la sua intera lunghezza. La struttura monotrave 1 è preferibilmente tubolare ovvero scatolare, ad esempio con sezione trasversale quadrangolare e più precisamente sostanzialmente rettangolare con spigoli arrotondati.

Gli assali anteriore 2 e posteriore 3 sono equipaggiati in modo convenzionale con rispettivi differenziali e organi di trasmissione, così come il braccio telescopico 4 è dotato in modo usuale di organi idraulici di sollevamento/abbassamento e di estensione/contrazione. Così pure la cabina di guida 6 è equipaggiata in modo convenzionale con organi accessori quali serbatoi, batterie, organi di guida e di manovra etc., ed il motore termico 7 è dotato in modo usuale di componenti funzionali e di trasmissione.

Secondo un altro aspetto peculiare dell'invenzione la cabina di guida 6 con i relativi organi accessori e il motore termico 7 con i relativi componenti funzionali sono preassemblati su una struttura di supporto 8 generalmente a forma di piattaforma orizzontale a sviluppo prevalentemente trasversale, ovvero ortogonale all'asse longitudinale del veicolo.

Come è ben visibile nella figura 3, che rappresenta il veicolo sollevatore secondo l'invenzione in una fase intermedia del suo assemblaggio, il telaio monotrave 1 con gli assali 2, 3 costituisce come detto la prima unità preassemblata, la struttura di supporto 8 con la cabina 6 ed i relativi organi accessori e con il motore termico 7 e i relativi componenti funzionali forma la seconda unità preassemblata, ed il braccio telescopico 4 definisce la terza unità preassemblata. Quindi, lungo la linea di montaggio le tre unità preassemblate vengono fra loro unite: la struttura trasversale 8 viene fissata al di sotto del telaio monotrave 1 e unita rigidamente a questo tramite organi meccanici di fissaggio rapido, tipicamente staffe imbullonate (non visibili nei disegni in quanto alla portata del tecnico del ramo), ed il braccio telescopico 4

viene sovrapposto e connesso in modo articolato alla zona di estremità posteriore del telaio monotrave 1. La sequenza di queste operazioni può anche essere invertita.

In tal modo la fabbricazione e l'assemblaggio del veicolo risultano apprezzabilmente semplificati e razionalizzati sia in termini di logistica, sia agli effetti di un sensibile incremento dei ritmi produttivi a paragone con gli attuali sistemi di produzione. Come già spiegato, sia il sottoinsieme costituito dalla prima unità preassemblata (telaio monotrave 1, assali 2, 3), e braccio telescopico 4) sia il sottoinsieme costituito dalla seconda unità preassemblata (supporto 8, cabina 6 e motore termico 7), sia il sottoinsieme costituito dalla terza unità preassemblata (braccio telescopico 4) saranno realizzati in diverse gamme, che differiscono fra loro ad esempio per dimensioni, caratteristiche dei relativi componenti o altro, per poter quindi essere variamente selezionati e combinati direttamente sulla linea di montaggio, in funzione delle esigenze e dei programmi di produzione.

La conformazione del veicolo sollevatore secondo l'invenzione e la relativa metodologia di fabbricazione ed assemblaggio consentono di conseguire la massima flessibilità produttiva, grazie ad una razionalizzazione ed unificazione dei componenti, che si traduce anche in una notevole semplificazione relativamente alla componentistica, alla ricambistica ed al servizio di assistenza tecnica. A tale riguardo infatti la configurazione lineare del telaio monotrave 1 garantisce anche una più agevole e comoda accessibilità a componenti del veicolo che richiedano interventi di manutenzione periodici o straordinari.

Naturalmente i particolari di costruzione e le forme di realizzazione del veicolo potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione così come definita nelle rivendicazioni che seguono.

RIVENDICAZIONI

1. Veicolo sollevatore comprendente un telaio (1) con un assale anteriore (2) ed un assale posteriore (3), un braccio telescopico longitudinale (4) articolato in prossimità di un'estremità (5) del telaio (1), una cabina di guida (6) con relativi organi accessori ed un motore termico (7) con associati componenti funzionali, in cui la cabina di guida (6) e il motore (7) sono portati dal telaio (1) da parti opposte rispetto al braccio telescopico (4), caratterizzato dal fatto che:

- il telaio (1) costituisce con gli assali (2, 3) una prima unità preassemblata,

- la cabina di guida (6) con i relativi organi accessori ed il motore termico (7) con gli associati componenti funzionali costituiscono una seconda unità preassemblata su una struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale,,

- il braccio telescopico (4) costituisce una terza unità preassemblata,

- dette prima, seconda e terza unità preassemblate essendo selezionabili fra rispettivi gruppi per essere unite fra loro sulla linea di montaggio del veicolo.

2. Veicolo sollevatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il telaio è costituito da una struttura portante longitudinale monotrave (1) predisposta per essere unita a detta struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale.

3. Veicolo sollevatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta struttura longitudinale monotrave (1) si estende centralmente e sostanzialmente per l'intera lunghezza del veicolo.

4. Veicolo sollevatore secondo la rivendicazione 2 o la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta struttura longitudinale monotrave (1) è tubolare.

5. Veicolo sollevatore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta struttura monotrave tubolare (1) è a sezione trasversale sostanzialmente quadrangolare.

6. Veicolo sollevatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale è generalmente a forma di piattaforma orizzontale.

7. Veicolo sollevatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale è applicata al di sotto di detta struttura longitudinale monotrave (1).

8. Veicolo sollevatore secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detta struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale è fissata alla struttura longitudinale monotrave (1) tramite organi meccanici di fissaggio rapido.

9. Procedimento di fabbricazione ed assemblaggio di un veicolo sollevatore comprendente un telaio (1) con un assale anteriore (2) ed un assale posteriore (3), un braccio telescopico longitudinale (4) articolato in prossimità di un'estremità (5) del telaio (1), una cabina di guida (6) con relativi organi accessori ed un motore termico (7) con associati componenti funzionali portati dal telaio (1), in cui la cabina di guida (6) e il motore (7) sono disposti da parti opposte rispetto al braccio telescopico (4), caratterizzato dal fatto che comprende le seguenti operazioni:

- formare il telaio (1) e gli assali (2, 3) in una pluralità di prime unità preassemblate,

-formare la cabina di guida (6) con i relativi organi accessori ed il motore termico (7) con gli associati componenti funzionali, unitamente ad una struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale, in una pluralità di seconde unità preassemblate,

-formare il braccio telescopico (4) in una pluralità di terze unità preassemblate,

-selezionare dette prime, seconde e terze unità preassemblate e unirle fra loro sulla linea di montaggio del veicolo.

10. Procedimento secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto telaio viene formato come corpo portante longitudinale monotrave (1).

11. Procedimento secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detto corpo longitudinale monotrave (1) è formato a conformazione tubolare.

12. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 9 a 11, caratterizzato dal fatto che detta cabina di guida (6) con i relativi organi accessori e detto motore termico (7) con gli associati componenti funzionali vengono assemblati sui lati opposti di detta struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale.

13. Procedimento secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detta struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale è formata generalmente a guisa di piattaforma orizzontale.

14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detta struttura di supporto (8) a sviluppo prevalentemente trasversale viene applicata

al di sotto di detto telaio (1) e viene ad esso fissata
tramite organi meccanici di fissaggio rapido.

Fig. 1

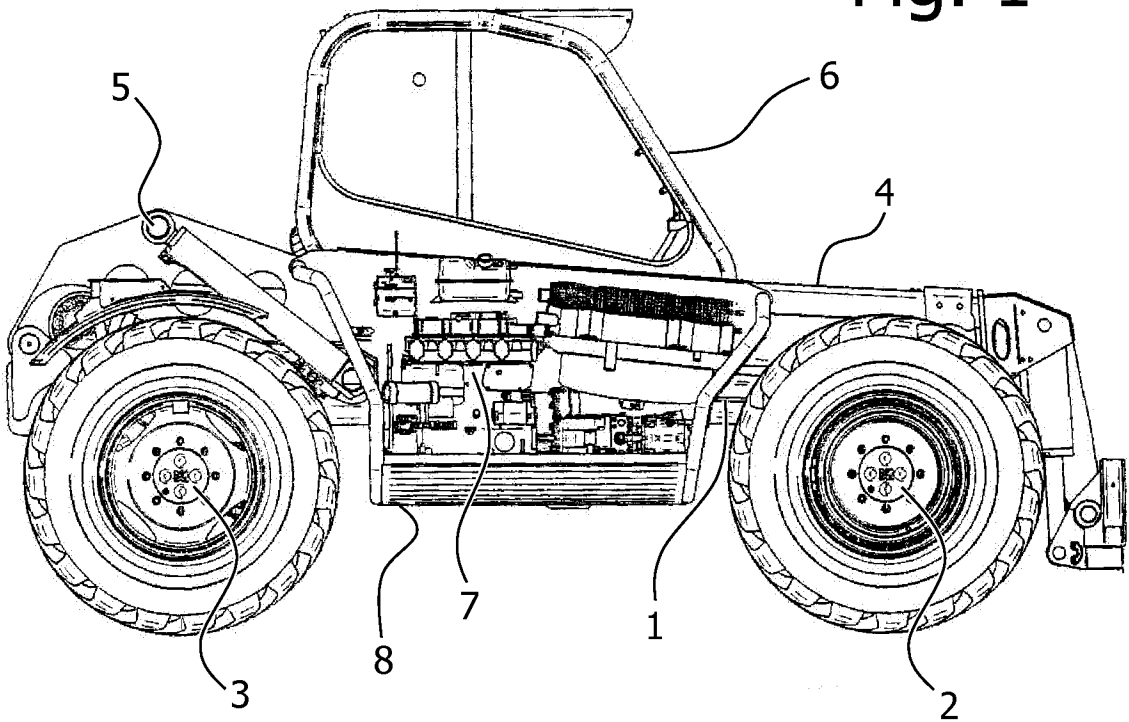


Fig. 2

