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

DOMANDA NUMERO	**202004901197614**
Data Deposito	**25/03/2004**
Data Pubblicazione	**25/09/2005**

Priorità	10315498.1
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

CARRELLO DA TRASPORTO E TRASPORTATORE-ACCUMULATORE CON UNA PLURALITA' DI CARRELLI DA TRASPORTO DI TAL GENERE

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas
Via San Giovanni sul Muro, 13
20121 MILANO

C.C.I.A.A.
BREVETTI
25 MAR. 2004
MILANO

2036/04/S.

Ditta : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

sede : MONACO (Germania)

MI 2004 U 000126

DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda un carrello da trasporto, specialmente un carrello da montaggio, secondo il concetto generale della rivendicazione 1 nonché riguarda un trasportatore-accumulatore con una pluralità di carrelli da trasporto di tal genere.

Nel documento DE 101 47 026 A1 non prepubblicato è descritto un trasportatore da montaggio ad andamento curvilineo, molto basso, che è progettato preferibilmente per singoli carichi di attrezzi portanti fino a 300 Kg con un carico di trasporto complessivo pari a 2000 Kg. Questo trasportatore si può ad esempio porre in opera sul suolo di un capannone industriale e può essere assemblato in parti essenziali di profilati di alluminio con un'altezza di ingombro di ad esempio 100 mm e può essere adattato ad esigenze flessibilmente modificate. Esso è realizzato in qualità di trasportatore-accumulatore che presenta una pluralità di carrelli da trasporto che alloggiano il carico da

trasportare, che sono guidati con rulli o ruote sterzanti scorrendo su un binario. In questo caso, al fine del loro azionamento, i carrelli da trasporto sono collegati per attrito con un trasportatore a nastro a piastre che gira in continuo e che è azionato scorrendo all'interno della corsia di marcia dei carrelli da trasporto. A tale scopo, sul telaio di un simile carrello da trasporto sono disposti di volta in volta preferibilmente due trascinatori che, sottoposti ad una forza elastica regolabile, si appoggiano al nastro a piastre del trasportatore a nastro a piastre e contemporaneamente, facendo presa in una traccia del profilato cavo, determina la guida direzionale del carrello da trasporto.

Se durante il montaggio è necessario un arresto di un carrello da trasporto, quest'ultimo può essere arrestato facilmente in qualsiasi punto lungo il binario per mezzo di un ostacolo sotto forma di un corrispondente mezzo di arresto o di bloccaggio, laddove il nastro a piastre continua a girare ed eventualmente trasporta altri carrelli da trasporto verso il punto di arresto. Dal momento che la forza elastica dei trascinatori dei carrelli da trasporto può essere

regolata in maniera tale per cui essa è sicuramente sufficiente a produrre forze di attrito rispetto al nastro a piastre che si situano leggermente al di sopra della resistenza al rotolamento del rispettivo carrello da trasporto, le forze di coesione che si producono nei punti di arresto sono relativamente ridotte. I successivi carrelli da trasporto vanno eventualmente ad urtare e vengono parimenti fermati, laddove il nastro a piastre scivola con facilità al di sotto dei trascinatori.

Per l'impiego al fine del trasporto di carichi di montaggio con pesi chiaramente maggiori come sono ad esempio usuali nel montaggio di motori a combustione interna di autoveicoli, questa forma costruttiva di un trasportatore di montaggio con comando per attrito dei carrelli da trasporto non era finora utilizzabile a causa delle elevate forze di attrito necessarie. Anche nel caso di carichi da trasportare, di ad esempio di volta 200 Kg, in condizioni sfavorevoli possono sorgere dei problemi relativamente alla garanzia di una sufficiente protezione del personale se, in corrispondenza di un punto di arresto, vengono

fermati contemporaneamente più carrelli da trasporto.

E' compito dell'invenzione risolvere questo problema, quindi estendere in particolare il principio costruttivo descritto di un trasportatore di montaggio al trasporto di singoli carichi nettamente superiori ai 300 Kg, mantenendo una sufficiente sicurezza.

Questo compito, relativamente ad un carrello da trasporto del genere in questione, viene risolto grazie alle caratteristiche indicate nella parte qualificante della rivendicazione 1. Vantaggiosi ulteriori sviluppi dell'invenzione risultano dalle rivendicazioni secondarie. Un trasportatore-accumulatore secondo l'invenzione risulta dalla rivendicazione indipendente 14.

L'invenzione prende le mosse da un carrello da trasporto, specialmente carrello da montaggio, per un trasportatore-accumulatore che è provvisto di un mezzo trasportatore, preferibilmente un nastro a piastre corrente a giro. Il carrello da trasporto dispone di almeno un preferibilmente due trascinatori che sono fissati al telaio (davanti e dietro). I trascinatori si possono collegare per attrito con il mezzo trasportatore,

con forza premente regolabile. Il telaio del carrello da trasporto è appoggiato su un binario per mezzo di rotelle o ruote sterzanti. In un simile carrello da trasporto, l'invenzione prevede un dispositivo di azionamento per mezzo del quale, quando il carrello da trasporto urta contro un ostacolo, l'aderenza per attrito tra il mezzo trasportatore ed il oppure i trascinatori si può eliminare. A differenza dallo stato della tecnica menzionato all'inizio, urtando contro un punto di arresto, la forza propulsiva che agisce sul carrello da trasporto viene quindi ridotta d'un tratto a zero senza che il mezzo di trasporto stesso debba essere fermato. In tal modo non soltanto è garantita la funzione di arresto nel caso che un numero grande a piacere di carrelli da trasporto urtino contemporaneamente contro il medesimo punto di arresto, ma viene anche assicurato in qualsiasi momento un massimo grado di protezione delle persone.

Il dispositivo di azionamento può essere realizzato sostanzialmente a scelta per quanto riguarda il necessario sistema di sensori e di attuatori, quindi può essere ad esempio

elettronico, elettrico, pneumatico oppure idraulico. Nell'ambito della presente invenzione, a motivo del ridotto ingombro e della sua elevata sicurezza di funzionamento con la più semplice possibilità di riparazione e di manutenzione, è tuttavia preferita una soluzione meccanica.

A tale scopo, l'invenzione prevede preferibilmente che il dispositivo di azionamento presenti una tiranteria di azionamento mobile relativamente al telaio quando si urta contro un ostacolo. Questa tiranteria può essere provvista di un elemento a camme che muovendosi distacca il trascinatore dal mezzo trasportatore e quindi toglie la forza propulsiva. Opportunamente lungo il lato anteriore in direzione di trasporto del carrello da trasporto nel senso di un sistema di sensori viene disposta in maniera mobile una barra ammortizzatrice che è collegata con la tiranteria di azionamento, quindi trasmette a quest'ultima un effetto di forza d'urto. La barra ammortizzatrice viene opportunamente condotta tramite almeno una, preferibilmente due, guide lineari parallele l'una all'altra che sono di volta in volta costituite da un profilato di guida e da una barra di guida.

In un vantaggioso ulteriore sviluppo l'invenzione prevede che il trascinatore presenti di volta in volta una bussola di guida collegata saldamente con il telaio nella quale è disposta in maniera linearmente mobile una barra di trascinamento che si appoggia sul mezzo trasportatore per provocare un'aderenza per attrito. In questo caso la barra di trascinamento è sottoposta ad una pretensione provocata da una molla premente la cui forza elastica si può opportunamente regolare cosicché la forza di attrito si può limitare ad un valore vantaggioso. Al riguardo, la barra di trascinamento è provvista di un dispositivo atto allo spostamento lineare per mezzo della tiranteria di azionamento. Questo dispositivo può essere ad esempio realizzato in qualità di nottolino di trascinamento oppure, più vantaggiosamente, in qualità di rullo di trascinamento che coopera con l'elemento a camme della tiranteria di azionamento. In tale contesto è specialmente opportuno che l'elemento a camme sia realizzato a forcella e sia guidato da ambedue i lati intorno alla barra di trascinamento che in questo caso dovrebbe presentare su ambedue i lati di volta in

volta un rullo di trascinamento.

E' evidente che, invece di una semplice tiranteria di azionamento mobile linearmente e dotata di elemento a camme, si possono utilizzare anche altre soluzioni meccaniche. Si potrebbero ad esempio impiegare leveraggi o soluzioni con ruote dentate e cremagliere.

In un ulteriore sviluppo dell'invenzione è previsto che preferibilmente nella zona laterale del telaio sia disposto almeno un fermo di arresto del carrello che, quando urta contro un mezzo di arresto del trasportatore-accumulatore corrispondentemente correlato, attiva il dispositivo di azionamento per eliminare l'aderenza per attrito tra trascinatore e mezzo trasportatore. Ciò può avvenire per azione diretta, ad esempio sulla barra di trascinamento, oppure preferibilmente mediante un corrispondente accoppiamento con la tiranteria del dispositivo di azionamento.

Quando il carrello da trasporto ha urtato contro un ostacolo e questo ostacolo è successivamente nuovamente eliminato, il dispositivo di azionamento per l'eliminazione dell'aderenza per attrito può essere spostato

automaticamente di nuovo indietro nella sua posizione di partenza. Ciò può avvenire ad esempio sfruttando la forza elastica della molla premente per stabilire l'aderenza per attrito. Possono essere però previsti anche dispositivi di ripristino separati. E' inoltre possibile lasciare il dispositivo di azionamento, quando si elimina l'aderenza per attrito, in una posizione di riposo che deve essere di nuovo sbloccata innanzitutto manualmente oppure mediante comando a motore per attivare di nuovo il comando del carrello da trasporto di volta in volta arrestato.

Un trasportatore-accumulatore del genere in questione presenta una molteplicità di carrelli da trasporto del tipo descritto sopra.

L'invenzione viene descritta più dettagliatamente in appresso sulla scorta di un esempio di realizzazione che è rappresentato nel disegno. In particolare:

la figura 1 mostra una vista laterale parzialmente sezionata nella zona del telaio di un carrello da trasporto conforme all'invenzione,

la figura 2 mostra un dettaglio ingrandito di figura 1,

la figura 3 mostra una vista dall'alto di un trasportatore-accumulatore con un carrello trasportatore,

la figura 4 mostra una vista frontale di un trasportatore-accumulatore con un carrello trasportatore e

la figura 5 mostra un dettaglio ingrandito di figura 4 nella zona di un trascinatore.

La figura 3 mostra in una vista dall'alto un trasportatore-accumulatore 4 il cui mezzo trasportatore è realizzato come nastro trasportatore a piastre stretto di cui il tratto di trasporto che scorre nella direzione di trasporto (da destra verso sinistra) è contrassegnato con 4a ed il tratto di ritorno è contrassegnato con 4b. Il trasportatore-accumulatore 4 offre un binario per un carrello da trasporto 1 (carrello da montaggio), il cui telaio 2 è provvisto di quattro ruote sterzanti 3. Il nastro trasportatore a piastre scorre con il suo tratto di trasporto 4a approssimativamente al centro della corsia di marcia del carrello da trasporto 1. L'azionamento del carrello da trasporto 1 viene attuato tramite due trascinatori 5 montati di volta in volta

anteriormente e posteriormente sul telaio 2, i quali trascinatori sono appoggiati per attrito sul tratto di trasporto 4a.

Sulla scorta delle figure 1,2 come pure 4 e 5 vengono spiegati più dettagliatamente in appresso la struttura ed il funzionamento del trascinatore 5 nonché del dispositivo di azionamento per l'eliminazione dell'aderenza per attrito. In figura 1 ed in figura 2 si riconosce chiaramente che i due trascinatori 5 presentano di volta in volta una bussola di guida 10 che è avvitata per mezzo di una flangia al lato inferiore del telaio 2. Dalla bussola di guida 10 sporge verso il basso una barra di trascinamento 12 all'estremità inferiore della quale è fissato un piattello di trascinamento 11 (figura 2). La barra di guida 11 è condotta in maniera lineare nella bussola di guida 10 e, con formazione di una forza di serraggio tramite una molla premente 13, è supportata rispetto al telaio 2. Con 14 è contrassegnato un dispositivo di regolazione della forza elastica avvitabile, fissabile per mezzo di un dado autobloccante. Collocando il carrello da trasporto 1 sul binario 19 del trasportatore-accumulatore 4 anche il piattello

11 del trascinatore si posa sul tratto di trasporto 4a (figura 4 e figura 5), laddove la sua forza premente e quindi la forza attiva per l'aderenza ad attrito tra trascinatore 5 e tratto di trasporto 4a viene influenzata direttamente dalla rispettiva regolazione del precarico elastico. Quanto più modesta viene scelta la profondità di avvitamento del dispositivo di regolazione della forza elastica 14, tanto più modesta diviene la forza di attrito. In figura 5 si riconosce anche che le piastre del nastro trasportatore a piastre (tratto di trasporto 4a) sono appoggiate a scorrimento su un corpo di guida massiccio che è inserito e fissato con viti nella metà inferiore del profilato di guida 20. Da figura 5 è inoltre rilevabile che il carrello da trasporto 1 può essere guidato in maniera precisa nel piano orizzontale del binario 19 per mezzo di una ruota di guida laterale 18 che è montata sulla barra di trascinamento 12 con asse di rotazione verticale e che scorre in un profilato cavo 20 per la guida direzionale.

La rappresentazione di dettaglio della figura 2 fa riconoscere molto bene una barra ammortizzatrice 6 all'estremità anteriore del

carrello da trasporto 1. Questa barra ammortizzatrice 6 è supportata mobile nel telaio 2 parallelamente alla direzione di trasporto per mezzo di una guida lineare 7 disposta a coppie che comprende di volta in volta un profilato di guida 7a con una barra di guida 7b. Inoltre, la barra ammortizzatrice 6 è collegata con una tiranteria di azionamento 8 che è provvista di un elemento a camme 8a il quale, a sua volta, coopera con un dispositivo per lo spostamento lineare della barra di trascinamento 12 che è realizzato come rullo di trascinamento 15 e che è fissato alla barra di trascinamento 12. Verso il basso, la tiranteria di azionamento 8 rispettivamente l'elemento a camme 8a appoggia in maniera linearmente mobile su una guida sotto forma di un rullo di supporto 9. Come fa riconoscere la vista frontale in figura 5, l'elemento a camme 8a è configurato a forcella ed è guidato da ambedue i lati intorno alla barra di trascinamento 12. Pertanto anche il rullo di trascinamento 15 ed il rullo di supporto 9 sono previsti corrispondentemente in disposizione a coppie. Attraverso un prolungamento 8b, la tiranteria di azionamento 8 è guidata anche in

direzione del secondo trascinatore 5 disposto all'estremità posteriore del carrello da trasporto 1 ed è ivi collegato parimenti con un elemento a camme 8a simile.

Se ora il carrello da trasporto 1 urta con la sua barra ammortizzatrice 6 contro un ostacolo (ad esempio un carrello da trasporto fermo), la barra ammortizzatrice 6 si sposta verso destra rispetto al telaio 2. Anche i due elementi a camme 8a della tiranteria di azionamento 8 vengono in tal modo spostati verso destra come è delineato dalla doppia rappresentazione 8'a dell'elemento a camme 8a. Ciò provoca contemporaneamente un sollevamento della barra di trascinamento 12 e quindi un distacco del piattello di trascinamento 11 dal tratto di trasporto 4a del trasportatore-accumulatore 4. In tal modo il carrello da trasporto 1 è subito privo di comando ed è fermo. Non appena l'ostacolo è stato rimosso, la barra ammortizzatrice 6 può essere spinta di nuovo indietro nella posizione di partenza per effetto della forza elastica della molla premente 13 e per effetto del rullo di trascinamento 15 cosicché anche il collegamento di azionamento

verso il tratto di trasporto 4a viene ripristinato attraverso l'aderenza per attrito.

Dalla figura 3 e dalla figura 4 si riconosce un fermo 16 di arresto del carrello disposto lungo il lato longitudinale del carrello da trasporto il quale fermo può urtare contro corrispondenti mezzi di arresto lungo il tratto di trasporto. Dal momento che il fermo 16 di arresto del carrello è accoppiato con la tiranteria di azionamento 8 in maniera simile alla barra ammortizzatrice 6, anche in questo caso viene provocato non soltanto un semplice arresto del carrello da trasporto, ma anche un'interruzione della forza propulsiva di trasporto, come avviene azionando la barra ammortizzatrice 6. Con il simbolo di riferimento 17, in figura 1 e 4, è contrassegnata una struttura di montaggio che serve all'alloggiamento degli oggetti da trasportare (ad esempio motore a combustione interna).

RIVENDICAZIONI

1. Carrello da trasporto (1), specialmente carrello da montaggio, per un trasportatore-accumulatore (4) che è provvisto di un mezzo trasportatore (4a,4b) corrente a giro in continuo ed è collegabile per attrito con il mezzo trasportatore (4a) per mezzo di almeno un trascinatore (5) che è fissato ad un telaio (2) del carrello da trasporto (1) appoggiato su un binario (19) per mezzo di rulli o ruote sterzanti (3), laddove la forza premente del trascinatore (5) è regolabile sul mezzo trasportatore (4a) e laddove è previsto un dispositivo di azionamento per mezzo del quale, quando il carrello da trasporto (1) urta contro un ostacolo, è possibile eliminare l'aderenza per attrito tra mezzo trasportatore (4a) e trascinatore (5).
2. Carrello da trasporto secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il mezzo di trasporto (4a) è il nastro trasportatore di un trasportatore a nastro a piastre (4).
3. Carrello da trasporto secondo la

rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di azionamento presenta una tiranteria di azionamento (8) che si sposta relativamente al telaio (2) allorché urta contro un ostacolo.

4. Carrello da trasporto secondo una delle rivendicazioni 1-3, caratterizzato dal fatto che il trascinatore (5) si può staccare dal mezzo trasportatore (4a) mediante un elemento a camme (8a).

5. Carrello da trasporto secondo una delle rivendicazioni 1-4, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di azionamento contiene una barra ammortizzatrice (6) disposta mobile in direzione di trasporto sul lato anteriore del carrello da trasporto (1), la quale barra è collegata con la tiranteria di azionamento (8).

6. Carrello da trasporto secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la barra ammortizzatrice (6) è accoppiata attraverso almeno una, specialmente attraverso due guide lineari (7) provviste di volta in volta di un profilato di guida (7a) e di una barra di

guida (7b).

7. Carrello da trasporto secondo una delle rivendicazioni 1-6, caratterizzato dal fatto che il trascinatore (5) presenta una bussola di guida (10) saldamente connessa con il telaio (2) in cui si può appoggiare sul mezzo di trasporto (4a) con supporto linearmente mobile una barra di trascinamento (12) che si trova sotto precarico da parte di una molla premente (13), laddove la barra di trascinamento (12) è provvista di un dispositivo per lo spostamento attuato dalla tiranteria di azionamento (8).

8. Carrello da trasporto secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che il dispositivo per lo spostamento è realizzato in qualità di almeno un rullo di trascinamento (15) che coopera con l'elemento a camme (8a).

9. Carrello da trasporto secondo le rivendicazioni 4 e 8, caratterizzato dal fatto che l'elemento a camme (8a) è realizzato a guisa di forcella ed è fatto passare da ambedue i lati davanti alla barra

di trascinamento (12) e che lungo i due lati della barra di trascinamento (12) è previsto di volta in volta un rullo di trascinamento (15).

10. Carrello da trasporto secondo una delle rivendicazioni 7-9, caratterizzato dal fatto che la forza elastica della molla premente (13) si può regolare per mezzo di un dispositivo (14) di regolazione della forza elastica.

11. Carrello da trasporto secondo una delle rivendicazioni 1-10, caratterizzato dal fatto che è previsto almeno un fermo (16) di arresto del carrello con il quale, urtando contro un mezzo di fermo del trasportatore-accumulatore (4) correlato in maniera corrispondente, è possibile attivare il dispositivo di azionamento per eliminare l'aderenza per attrito tra trascinatore (5) e mezzo di trasporto (4a).

12. Carrello da trasporto secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che il fermo (16) di arresto del carrello è disposto nella zona laterale del telaio (2).

13. Carrello da trasporto secondo una delle

rivendicazioni 11-12, caratterizzato dal fatto che il fermo (16) di arresto del carrello è accoppiato con il dispositivo di azionamento per mezzo di una tiranteria.

14. Trasportatore-accumulatore con una pluralità di carrelli da trasporto (1) secondo una delle rivendicazioni 1-13.

Il Mandatario (Paolo Jaumann)
dello
STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas

ART. E AGRICOLTURA · MILANO · UNIVERSITAS

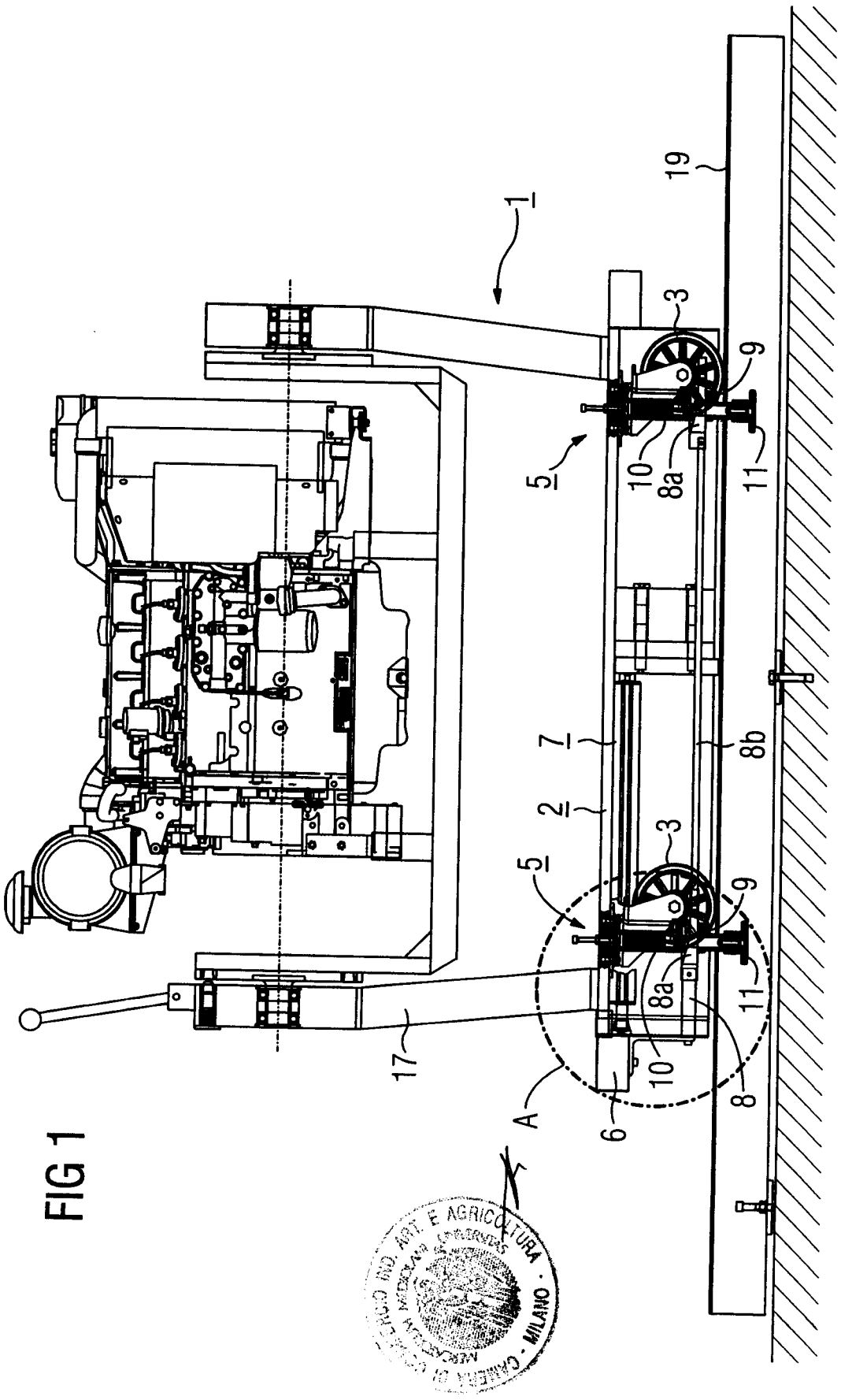


FIG 1

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGRICOLTURA · MILANO ·

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas

FIG 2

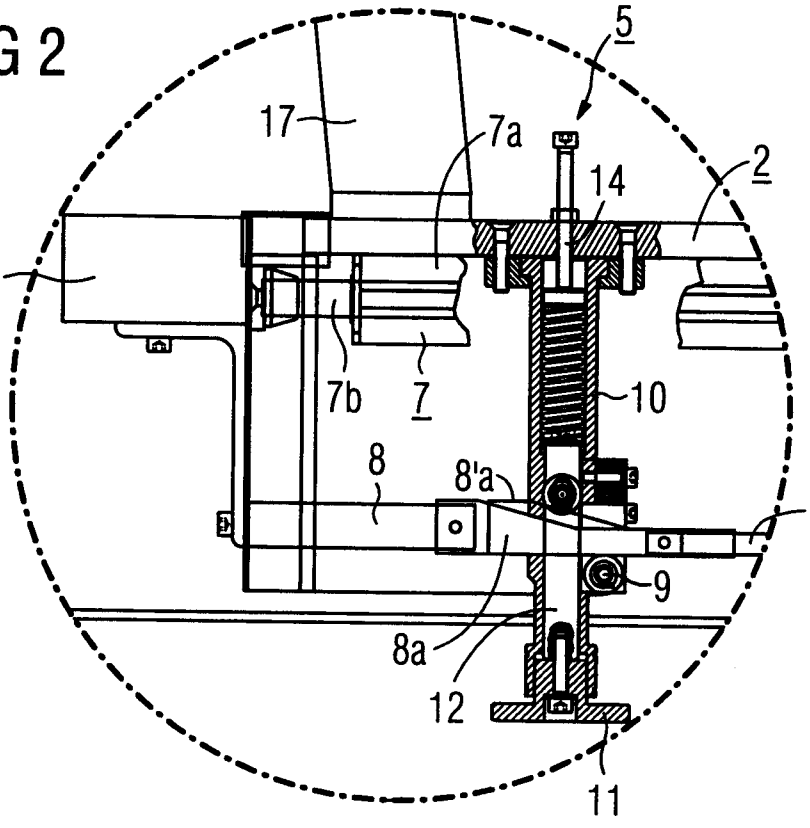
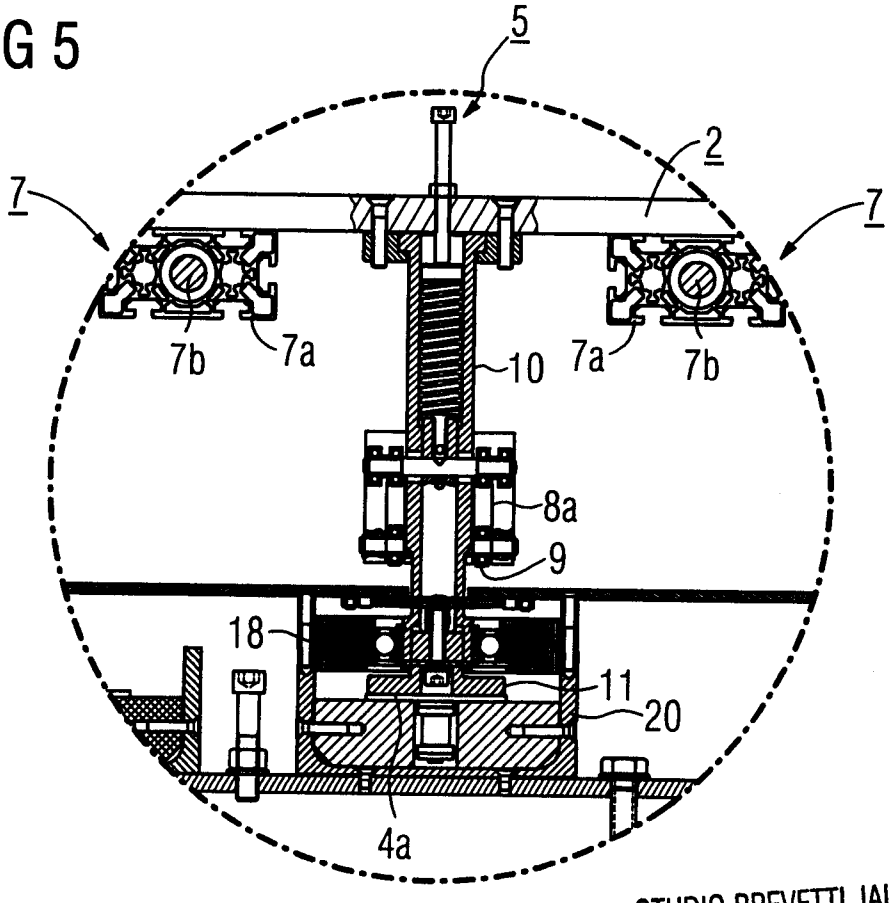
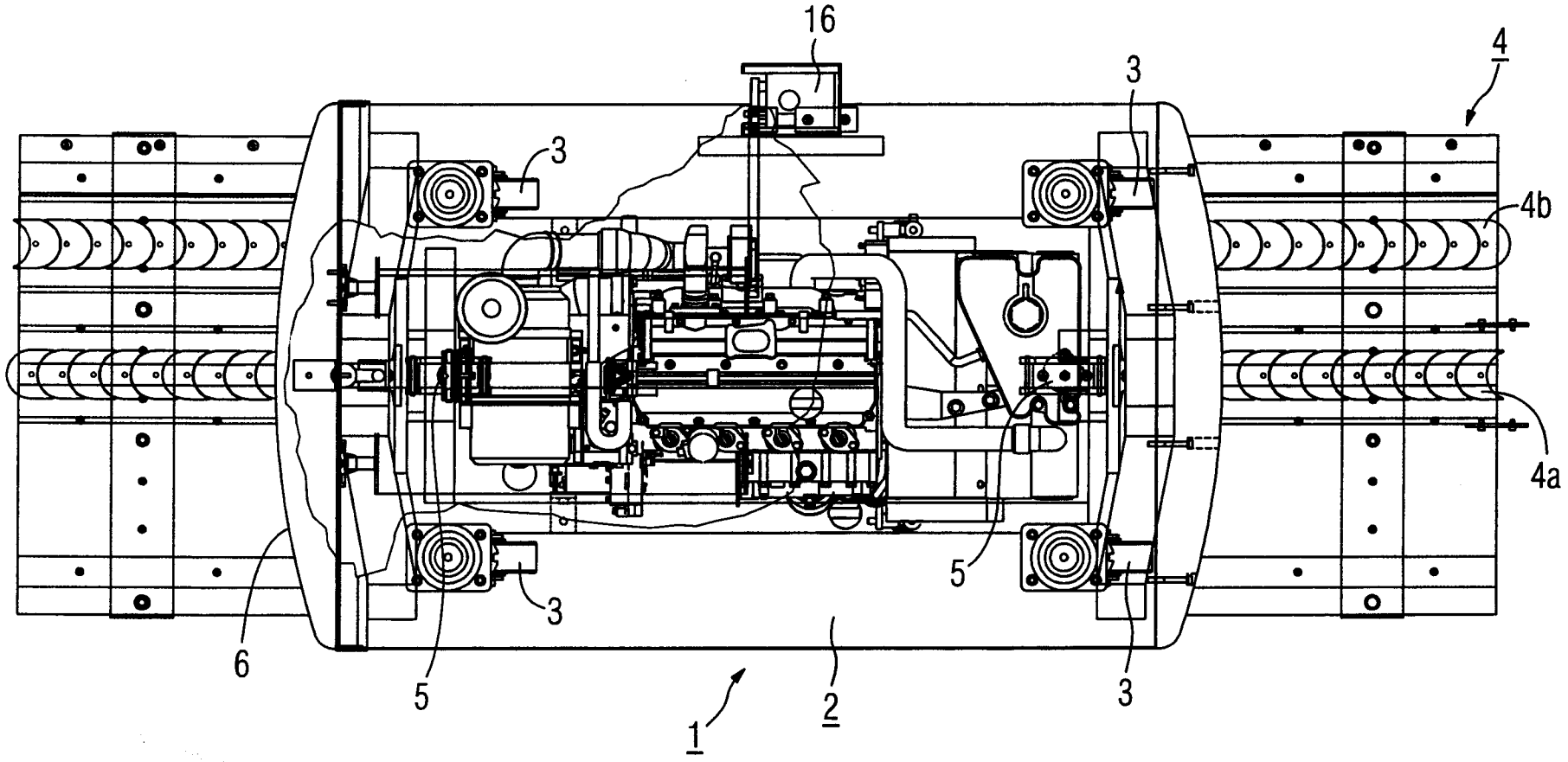


FIG 5



STUDIO BREVETTI JAUMANN
p. Jaumann P. & C. Sas

FIG 3

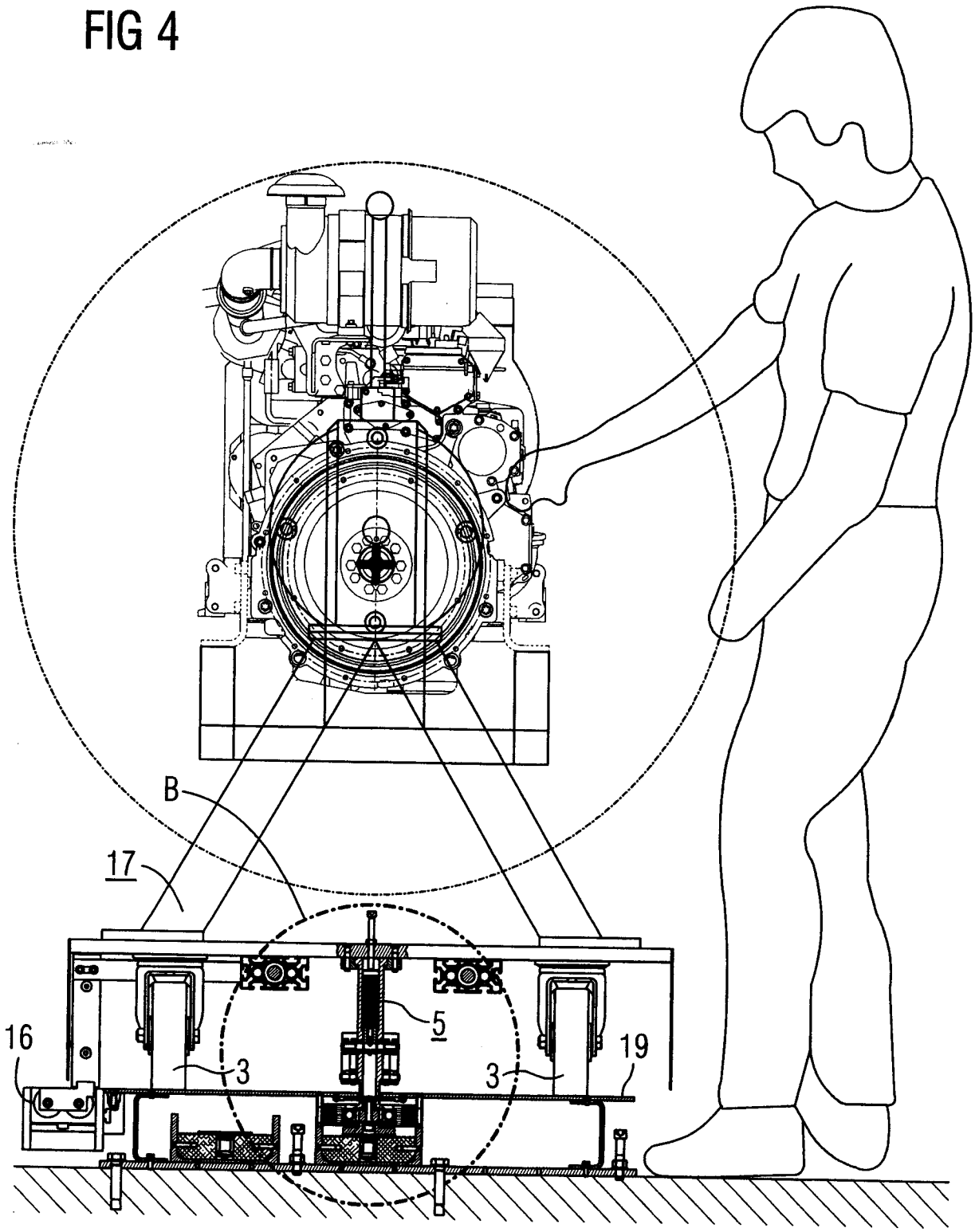


TAV. 3/4

MI 2004 U 000126

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas

FIG 4



U . 00126
STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas