

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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102009901739687**
Data Deposito	**10/06/2009**
Data Pubblicazione	**10/12/2010**

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI AGGANCIO PER UTENSILI DI MACCHINE OPERATRICI.

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

"DISPOSITIVO DI AGGANCIO PER UTENSILI DI MACCHINE OPERATRICI".

Titolare: **LIBETTI TRADE S.R.L.**, con sede in RIPATRANSONE (AP), Contrada Cabiano snc

DEPOSITATO IL.....

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo di aggancio di utensili a macchine operatrici secondo il preambolo della prima rivendicazione.

Tali dispositivi sono atti a permettere l'accoppiamento meccanico di un utensile (quale una benna, una pala, un martello pneumatico o simili) al braccio di una macchina operatrice (quale un escavatore o simili).

Tali dispositivi comprendono usualmente un corpo provvisto sia di mezzi di accoppiamento per l'accoppiamento al braccio della macchina operatrice, che mezzi di aggancio per l'aggancio con l'utensile.

Gli utensili a tal fine sono provvisti normalmente di due perni cilindrici che vengono alloggiati nelle sedi definite dai mezzi di aggancio del dispositivo.

Normalmente nei diversi utensili l'interasse tra i due perni può variare (a seconda del tipo o della dimensione dell'utensile

e del produttore di quest'ultimo), ed a tal fine i dispositivi di aggancio devono essere provvisti di mezzi di aggancio aventi interasse tra le sedi corrispondente a quello dei perni dell'utensile che si vuole montare.

Ciò comporta costi elevati in quanto per ogni utensile è necessario munirsi di un opportuno dispositivo di aggancio.

Per ovviare a tale problema sono nati dei dispositivi di aggancio (normalmente chiamati "universali") in cui i mezzi di aggancio sono costituiti da due ganci spostabili l'uno rispetto all'altro.

I ganci normalmente presentano sedi aperte verso lati opposti del corpo del dispositivo (in particolare ogni gancio si apre verso l'estremità terminale del corpo più vicina) e sono resi mobili l'uno rispetto all'altro mediante un pistone oleodinamico (o pneumatico) che, allontanando o avvicinando un gancio all'altro, permette ai mezzi di aggancio di impegnare stabilmente anche utensili aventi un diverso interasse tra i perni.

Al fine di bloccare in posizione i due ganci sono poi usualmente previsti mezzi di blocco meccanico, come bulloni e dadi, che vengono serrati dopo aver montato l'utensile, così da assicurare la stabilità dell'accoppiamento.

Sebbene questa soluzione si dimostri accettabile, essa consente il solo montaggio di utensili in cui i perni hanno dimensioni esattamente conformi a quelle della relativa sede di

alloggiamento.

Un ulteriore problema deriva dal fatto che i mezzi di blocco meccanico devono essere azionati manualmente, costringendo l'operatore ad una operazione che presenta un certo dispendio di tempo e che non è resa agevole dalle dimensioni rilevanti in gioco per mezzi di blocco di tali macchine.

La presente invenzione ha come scopo quello di risolvere questi ed altri inconvenienti mettendo a disposizione un dispositivo di aggancio capace di alloggiare perni di diverso diametro.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un dispositivo di aggancio in cui il bloccaggio in posizione dei ganci sia ottenibile mediante un'azione semplice e poco onerosa in termini di tempo e sforzo richiesto.

Questi scopi vengono raggiunti da un dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 1 allegata.

Oggetto della presente invenzione è un dispositivo di aggancio per utensili di macchine operatrici, del tipo comprendente almeno un corpo provvisto di mezzi di accoppiamento per l'accoppiamento ad un braccio di una macchina operatrice, sul quale corpo sono provvisti inoltre mezzi di aggancio per l'aggancio con un utensile, i quali comprendono almeno un gancio fisso ed un gancio mobile.

Detti ganci definiscono ciascuno una corrispondente sede di alloggiamento per i perni di detto utensile e le sedi di alloggiamento presentano una gola profilata in maniera tale da ospitare perni di diverse dimensioni.

Ulteriore oggetto della presente invenzione è una macchina operatrice provvista di tale dispositivo.

Non ultimo oggetto della presente invenzione è un kit composto da un utensile per una macchina operatrice e da tale dispositivo.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose sono oggetto delle allegate rivendicazioni che si intendono parte integrante del presente testo.

Queste caratteristiche sono mostrate a titolo esemplificativo e non limitativo nelle figure allegate, che mostrano una forma esecutiva del dispositivo secondo la presente invenzione ed in cui:

la fig. 1 illustra una vista in prospettiva del dispositivo in condizione montata su di una macchina operatrice secondo la presente invenzione;

la fig. 2 illustra una vista in prospettiva del dispositivo di fig. 1;

la fig. 3 illustra una vista laterale del dispositivo di fig. 2 in una prima condizione operativa;

la fig. 4 illustra una vista laterale del dispositivo di fig. 2 in una seconda condizione operativa;

la fig. 5 illustra un dettaglio del dispositivo di fig. 1.

Facendo riferimento alla fig. 1 in essa si può notare una macchina operatrice (M) provvista di un braccio (B) al quale è agganciato un utensile (U), nella fattispecie una benna.

L'accoppiamento tra il braccio (B) e l'utensile (U) è ottenuto mediante il dispositivo di aggancio (1).

A tal fine il braccio (B) è accoppiato al dispositivo di aggancio (1) mediante dei mezzi di accoppiamento (3), sui quali si tornerà più oltre.

Inoltre l'utensile (U) presenta due perni (P1, P2), visibili in fig. 2, che vengono alloggiati dai mezzi di aggancio (4) previsti sul dispositivo di aggancio (1), come verrà descritto anche in maggior dettaglio in occasione delle altre figure.

Come sopradetto ogni utensile (U) presenta perni di diverso diametro (P1, P2), che potrebbero inoltre essere posti a distanze differenti tra loro.

Facendo riferimento adesso anche alla fig. 2 in essa è mostrato in maggior dettaglio il dispositivo di aggancio (1), che comprende un corpo (2) sul quale sono predisposti i mezzi di accoppiamento (3) per l'accoppiamento al braccio (B) della macchina operatrice (M).

I mezzi di accoppiamento (3) sono ad esempio dei semplici occhielli come quelli mostrati nelle figg. 3 e 4 ed indicati con i riferimenti (3A) e (3B), in cui si insediano due corrispondenti alberi previsti sul braccio (B), ma potrebbero

equivalentemente avere diversa foggia o essere mezzi di accoppiamento a vite o simili.

Nella fig. 2 si possono notare in maggior dettaglio i mezzi di aggancio (4) previsti sul corpo (2) dal lato opposto a quello recante i mezzi di accoppiamento (3), i quali mezzi di aggancio (4) si vanno ad impegnare con i perni (P1, P2) dell'utensile (U).

Analizzando ora le figg. 3 e 4 in esse si può notare che in questo esempio gli occhielli (3A, 3B) definiscono una sede cilindrica di impegno per i corrispondenti alberi (non illustrati) associati al braccio (B).

I mezzi di aggancio (4), visibili in dettaglio in fig. 5 invece sono costituiti in questo esempio da un primo gancio (4B) fisso ed un secondo gancio (4A) mobile rispetto al primo gancio (4B), i quali ganci (4A,4B) definiscono ciascuno una corrispondente sede di alloggiamento (41A, 41B) per i perni (P1, P2) dell'utensile (U).

Vantaggiosamente, ai fini della presente invenzione, le sedi di alloggiamento (41A, 41B) presentano una gola profilata in maniera tale da ospitare perni di diverse dimensioni.

Come si può notare infatti nel dettaglio della fig. 5 ogni sede di alloggiamento (41A, 41B) è profilata sostanzialmente a "V" e comprende a tal fine almeno due superfici piane (42A,43A,42B,43B) contrapposte ed inclinate l'una rispetto all'altra che definiscono un canale convergente verso il lato

chiuso della sede di alloggiamento (41A, 41B).

In particolare si può notare dalla fig. 5 che i profili a V definiti in parte dalle superfici piane (42A,43A,42B,43B) presentano vertici contrapposti, così da alloggiare perni (P1,P2) di diversi utensili, aventi diversi diametri.

Al fine di distribuire le forze agenti quando il dispositivo è in funzione le due superfici piane (42A,42B) giacenti dal lato della sede di alloggiamento rivolto verso i mezzi di accoppiamento (3) sono complanari, mentre le due superfici piane (43A,43B) giacenti dal lato della sede di alloggiamento rivolto verso il lato opposto ai mezzi di accoppiamento (3) sono inclinate rispetto alle due superfici piane (42A,42B) dello stesso angolo, in modo da definire una simmetria utile ad una equa ripartizione dei carichi durante il funzionamento.

Ogni sede di alloggiamento (41A, 41B) è poi chiusa da una superficie curva (44A,44B) avente un raggio di curvatura costante che raccorda le due superfici piane (42A,43A,42B,43B) contrapposte.

Analogamente alle soluzioni note i due ganci (4A) e (4B) sono spostabili l'uno rispetto all'altro, così da poter montare utensili i cui perni paralleli (P1 e P2) hanno diversi interassi, come mostrato nelle figg. 3 e 4.

A tal fine il gancio (4A) è mobile rispetto al corpo (2) e può traslare rispetto all'altro gancio (4B) che invece è fisso sul corpo (2): la movimentazione del gancio (4A) è ottenuta, come

nelle soluzioni note, dal pistone oleodinamico (5), la cui camicia è fissata al corpo (2) ed il cui stelo sporge verso la slitta (50) a cui è connesso mediante il braccio (51), essendo la slitta (50) solidale al gancio (4A) mobile.

La slitta (50) si muove su guide di scorrimento predisposte a tal fine (e non illustrate in quanto note in sé).

Come si nota dal raffronto delle figg. 3 e 4 lo spostamento del gancio mobile (4A) avviene secondo un piano sostanzialmente parallelo alle due superfici piane (42A,42B).

Tornando alle sedi di alloggiamento (41A, 41B) in fig. 5 si nota che la sede (41A) corrispondente al gancio mobile (4A) presenta in corrispondenza della sua estremità terminale un invito (46A) che agevola l'inserimento del perno durante l'operazione di aggancio dell'utensile.

L'invito (46A) è poi raccordato alla superficie piana dal tratto piano (45A).

L'operazione di aggancio dell'utensile avviene come segue: dapprima si impegna uno dei perni dell'utensile nella sede (41B) corrispondente al gancio fisso (4B), poi si inserisce l'altro perno nella sede (41A) corrispondente al gancio mobile (4A) muovendo quest'ultimo (tramite il pistone 5) in direzione di allontanamento dal primo fino alla giusta quota di interasse.

Inoltre, al fine di impedire lo sfilamento del perno dal gancio fisso durante le operazioni di aggancio dell'utensile, la sede di alloggiamento (41B) presenta in corrispondenza della

sua estremità terminale un dente (46B) per impedire lo sfilamento del perno nella direzione di scorrimento della slitta (50).

Il dente (46B) è raccordato alla superficie piana (43B) da un ulteriore tratto piano (45B).

Secondo un ulteriore perfezionamento la corsa del pistone (5) è poi particolarmente lunga, questo grazie al fatto che l'estremità libera dello stelo del pistone (5) è fissata sul braccio (51) il quale è posizionato alla estremità della slitta (50) più lontana dal gancio fisso (4B).

Un ulteriore perfezionamento prevede che in luogo dei mezzi di blocco meccanici per bloccare in posizione i due ganci (4A,4B) ad una prestabilita distanza tra loro sia prevista una valvola idraulica di blocco del pistone (5).

In sostanza si eliminano i blocchi meccanici e si ottiene il blocco idraulico mediante la suddetta valvola idraulica che impedisce l'afflusso ed il deflusso dell'olio dal pistone bloccandolo pertanto nella posizione prescelta.

È inoltre predisposto un semplice pressostato, preferibilmente del tipo pre-tarato, per controllare il persistere della pressione nel pistone, così da evitare che per eventuali perdite questo possa muoversi dalla posizione in cui è bloccato.

La valvola di blocco in pratica agisce impedendo all'olio idraulico di entrare o fuoriuscire dal pistone (5) il quale

pertanto resta bloccato in posizione con il controllo effettuabile mediante le rilevazioni del pressostato.

Ciò permette di evitare i lunghi e faticosi interventi dell'arte nota, rendendo più semplice bloccare nella posizione desiderata i due ganci (4A,4B).

Ovviamente possono essere previste numerose varianti, ad esempio si fa notare che in luogo dei due ganci (4A,4B) possono essere previste equivalentemente due coppie di ganci, una per lato del corpo (2), o si può pensare di predisporre una coppia di ganci da un lato ed un solo gancio sul lato opposto, come ad esempio una coppia di ganci mobili ed un solo gancio fisso.

IL MANDATARIO

ING. CLAUDIO BALDI S.R.L.
(ING. CLAUDIO BALDI)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) di aggancio per utensili (U) a macchine operatrici (M), del tipo comprendente almeno un corpo (2) provvisto di mezzi di accoppiamento (3) per l'accoppiamento ad un braccio (B) di una macchina operatrice (M), sul quale corpo (2) sono provvisti inoltre mezzi di aggancio (4) per l'aggancio con un utensile (U), i quali comprendono almeno un primo gancio (4B) ed un secondo gancio (4A), mobile rispetto al primo, in cui detti ganci (4A,4B) definiscono ciascuno una corrispondente sede di alloggiamento (41A, 41B) per un relativo perno (P1, P2) di detto utensile (U),

caratterizzato dal fatto che

ogni sede di alloggiamento (41A, 41B) comprende almeno un tratto profilato sostanzialmente a "V" e comprende a tal fine almeno due superfici piane (42A,43A,42B,43B) contrapposte ed inclinate l'una rispetto all'altra che definiscono un canale convergente verso il lato chiuso della sede di alloggiamento (41A, 41B), così da ospitare perni di diverse dimensioni.

2. Dispositivo (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti i tratti profilati sostanzialmente a "V" delle sedi di alloggiamento (41A, 41B) presentano vertici tra loro contrapposti.

3. Dispositivo (1), secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che le superfici piane (42A,42B) delle

sedi di alloggiamento (41A, 41B) che risultano giacenti dal lato della sede di alloggiamento (41A, 41B) rivolto verso detti mezzi di accoppiamento (3) sono complanari.

4. Dispositivo (1), secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che le superfici piane (43A,43B) delle sedi di alloggiamento (41A, 41B) che risultano giacenti dal lato della sede di alloggiamento (41A, 41B) rivolto verso il lato opposto ai mezzi di accoppiamento (3) sono inclinate dello stesso angolo rispetto alle dette superfici piane (42A,42B), che risultano giacenti dal lato della sede di alloggiamento (41A, 41B).

5. Dispositivo (1), secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ogni sede di alloggiamento (41A, 41B) è chiusa da una superficie curva (44A,44B) avente un raggio di curvatura costante che raccorda le dette due superfici piane (42A,43A,42B,43B) contrapposte.

6. Dispositivo (1), secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la sede (41A) corrispondente al gancio mobile (4A) presenta, in corrispondenza della sua estremità terminale, un invito (46A) svasato, raccordato alla superficie piana dal tratto piano (45A).

7. Dispositivo (1), secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la sede di alloggiamento (41B) corrispondente al gancio fisso (4B) presenta, in corrispondenza della sua estremità terminale, un

dente (46B), raccordato alla superficie piana (43B) da un ulteriore tratto piano (45B).

8. Dispositivo (1), secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre un pistone oleodinamico (5), la cui camicia è solidale al corpo (2) ed il cui stelo è fissato ad un braccio (51) associato ad una slitta (50) solidale al gancio mobile (4A), in cui l'asse del pistone (5) è disposto secondo una linea retta sostanzialmente parallela alle superfici piane (42A,42B) delle sedi di alloggiamento (41A, 41B) che risultano giacenti dal lato della sede di alloggiamento (41A, 41B) rivolto verso detti mezzi di accoppiamento (3), ed in cui l'estremità libera dello stelo del pistone (5) è fissata sul braccio (51) che è posizionato alla estremità della slitta (50) più lontana dal gancio fisso (4B).

9. Dispositivo (1), secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi idraulici di bloccaggio del pistone (5), in particolare una valvola idraulica di blocco del pistone (5), per permettere o impedire all'olio idraulico di entrare o fuoriuscire dal pistone (5).

10. Macchina operatrice (M), come un escavatore o simili, caratterizzata dal fatto che comprende un dispositivo di aggancio (1) di un utensile (U) realizzato in accordo ad una o più delle precedenti rivendicazioni.

11. Kit comprendente un utensile (U) per una macchina operatrice ed un dispositivo di aggancio (1) dell'utensile (U) ad

una macchina operatrice (M) realizzato in accordo ad una o più delle rivendicazioni da 1 a 9.

IL MANDATARIO

ING. CLAUDIO BALDI S.R.L.
(ING. CLAUDIO BALDI)

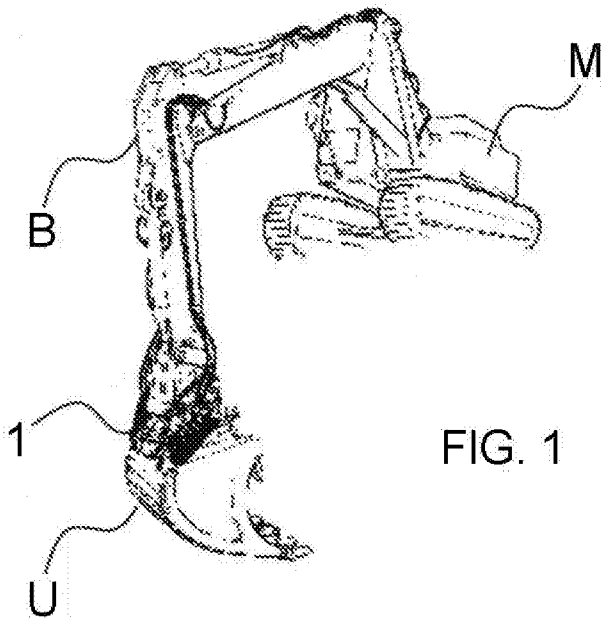


FIG. 1

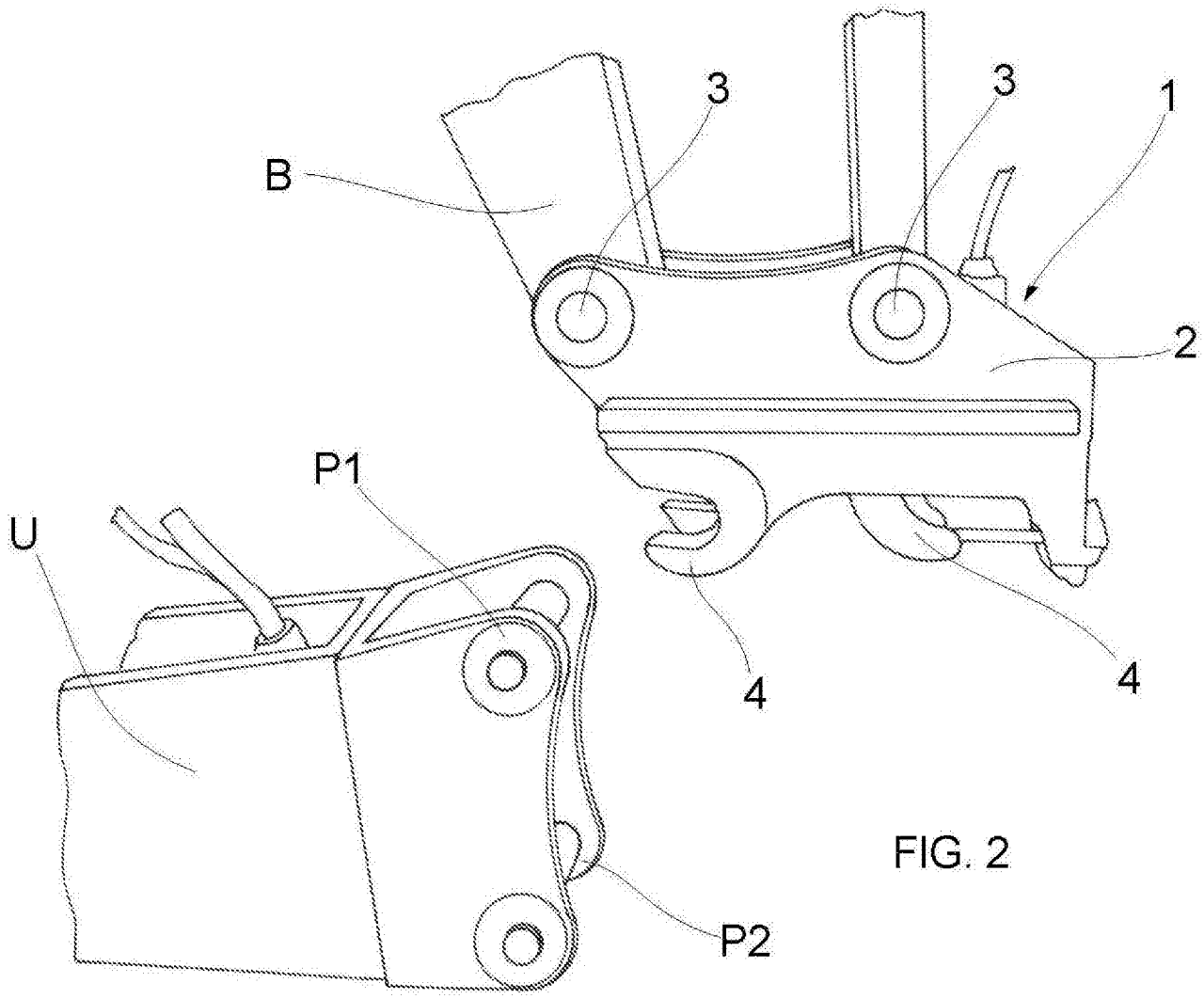


FIG. 2

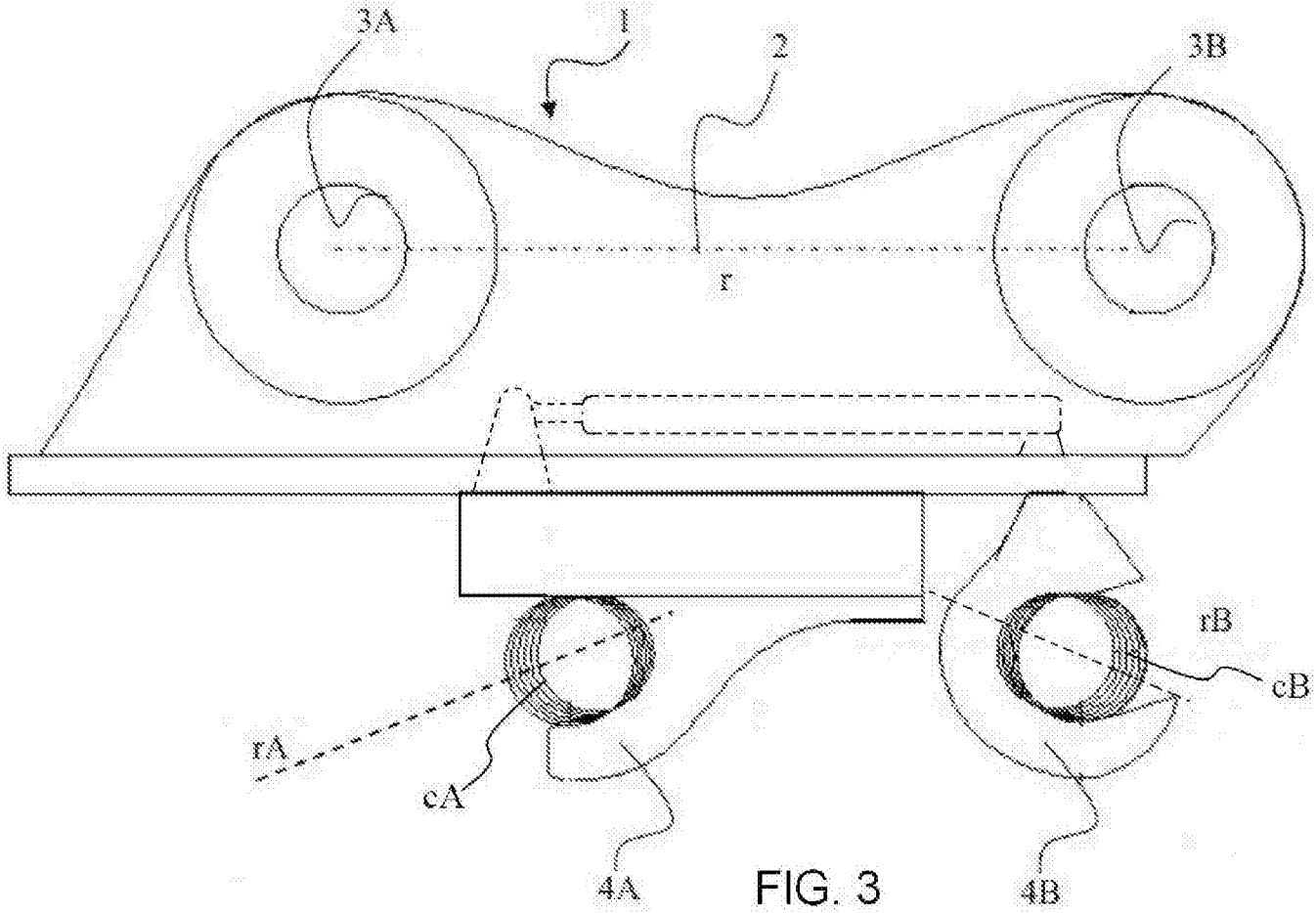


FIG. 3

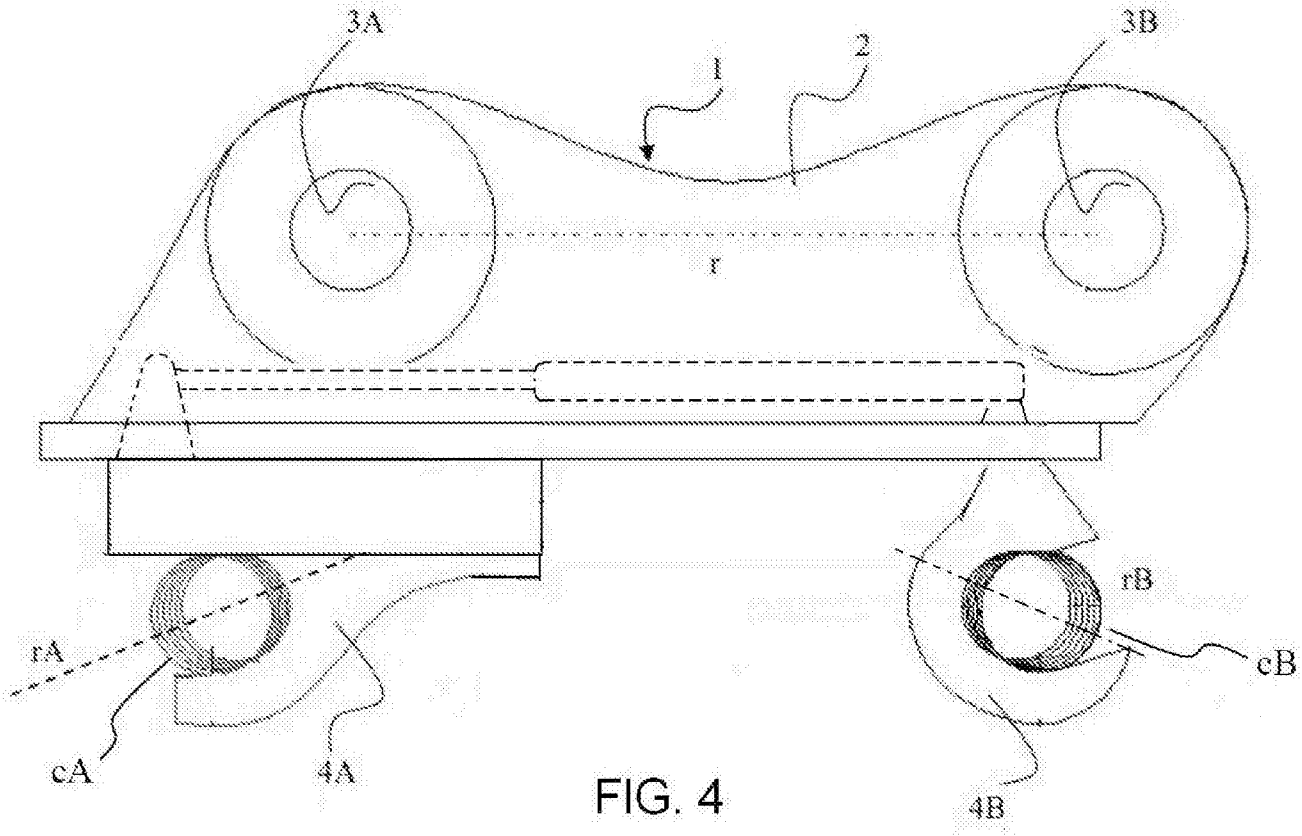


FIG. 4

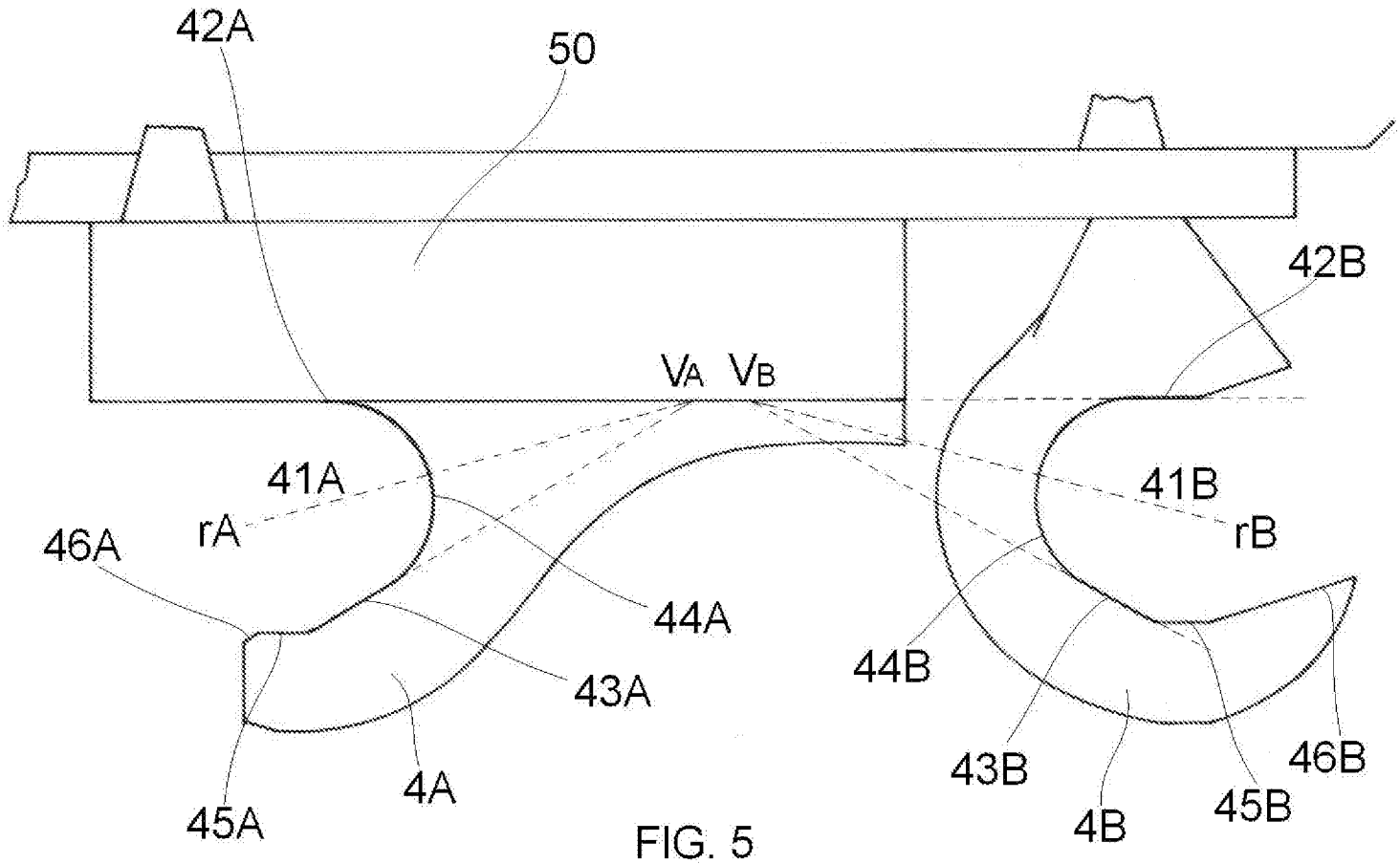

42A
50
42B
VA VB
41A
41B
rA
rB
46A
44A
44B
43A
43B
46B
4A
4B
45A
45B

FIG. 5