

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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102009901701380**
Data Deposito	**06/02/2009**
Data Pubblicazione	**06/08/2010**

Classifiche IPC

Titolo

" DISPOSITIVO PER IL BLOCCAGGIO DI UN CERCHIONE "

DESCRIZIONE

del Brevetto Italiano per Invenzione Industriale dal titolo:

"DISPOSITIVO PER IL BLOCCAGGIO DI UN CERCHIONE"

a nome **CORGHI S.P.A.** con sede in **42015 CORREGGIO (RE).**

* * * * *

La presente invenzione riguarda un dispositivo autocentrante preposto al bloccaggio del cerchione di una ruota nella posizione di lavoro su una macchina smontagomme, al fine di montare o smontare lo pneumatico dal cerchione stesso.

Per bloccare il cerchione nella posizione di lavoro, sono note macchine smontagomme dotate di un piatto di sostegno rotante avente un foro assiale centrale, e da un dispositivo di bloccaggio comprendente uno stelo atto ad inserirsi assialmente in detto foro del piatto di sostegno rotante e ad essere bloccato assialmente su detto piatto, un corpo conico di centraggio scorrevole sullo stelo, ed una ghiera di fissaggio avvitata sullo stelo e azionata manualmente dall'utente mediante apposite maniglie.

Prima di eseguire le operazioni di lavorazione della ruota, il cerchione viene appoggiato in posizione orizzontale sul piatto di sostegno rotante, mettendo il mozzo del cerchione approssimativamente in asse con il foro assiale di detto piatto di sostegno rotante, quindi lo stelo del dispositivo di bloccaggio viene inserito nel mozzo del cerchione e bloccato in detto foro assiale. Dopodichè si sposta il corpo conico di centraggio verso il basso fino ad incunearlo sul mozzo del cerchione e si aziona la ghiera di serraggio per bloccare saldamente il corpo conico di centraggio nel mozzo del

cerchione.

La forza con cui il corpo conico agisce sul cerchione dipende dalla coppia di serraggio della ghiera.

Questo sistema di bloccaggio in corrispondenza del mozzo del cerchione consente agli utensili della macchina smontagomme di agire contemporaneamente su entrambi i lati della ruota, ma presenta l'inconveniente di non garantire in tutte le circostanze la corretta forza per tenere fermo il cerchione dipendente dalla coppia di serraggio della ghiera.

Se la coppia applicata manualmente dall'utente è eccessiva si corre il rischio che la forza esercitata dal cono di centraggio danneggi il mozzo del cerchione. Se invece la coppia è scarsa, la forza con cui il cono di centraggio fissa il cerchione al piatto di sostegno rotante non è sufficiente, e le forze applicate dagli utensili della macchina smontagomme possono essere tali da far spostare la ruota durante le operazioni di smontaggio e montaggio dello pneumatico. Se questo spostamento è eccessivo possono verificarsi danneggiamenti della ruota o dello pneumatico. Questa criticità è evidente soprattutto quando si opera con ruote di grandi dimensioni, in particolare con cerchioni con diametro che raggiunge o supera i trenta pollici.

Ciò è dovuto al fatto che gli utensili della macchina smontagomme agendo in corrispondenza dello pneumatico, creano un momento ribaltante rispetto al mozzo del cerchione che è direttamente proporzionale al diametro del cerchione stesso, e che tende a spingere il cono di centraggio verso l'alto.

Un altro inconveniente di queste soluzioni è legato alla lentezza con cui avvengono le operazioni di fissaggio del cerchione al piatto di sostegno rotante.

Da questi inconvenienti nasce l'esigenza di un dispositivo che assicuri il corretto bloccaggio di tutti i cerchioni, compresi quelli di grandi dimensioni e che sia in grado di eseguire rapidamente questa operazione.

Scopo della presente invenzione è quello di rispondere a questa esigenza nell'ambito di una soluzione semplice, razionale e dal costo contenuto.

Tale scopo è raggiunto da un dispositivo avente le caratteristiche riportate nella rivendicazione indipendente 1. Le rivendicazioni dipendenti delineano aspetti preferiti e/o particolarmente vantaggiosi dell'invenzione.

In particolare, l'invenzione rende disponibile un dispositivo di bloccaggio del cerchione di una ruota su una macchina smontagomme dotata di un piatto di sostegno rotante avente un foro centrale, detto dispositivo di bloccaggio comprende uno stelo atto ad essere impegnato con detto piatto di sostegno rotante, e un cursore scorrevole su detto stelo che comprende un corpo conico di centraggio e mezzi di azionamento per muovere detto cursore lungo detto stelo, detti mezzi di azionamento comprendono una trasmissione meccanica tra una ghiera e un motore e l'accoppiamento tra detto cursore e detto stelo è tale da impedire la rotazione di detto cursore attorno a detto stelo.

Grazie a questa soluzione è possibile applicare la corretta forza di

serraggio del cerchione ed effettuare in sicurezza e senza danneggiamenti la lavorazione delle ruote di grandi dimensioni sulla macchina smontagomme.

Preferibilmente, detta trasmissione meccanica comprende un accoppiamento vite-madrevite, che consente di trasformare efficacemente il moto rotativo del motore in un moto lineare del cursore, mentre la trasformazione inversa viene fortemente contrastata.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti dalla lettura della seguente descrizione che è fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate.

La figura 1 rappresenta la vista laterale di un dispositivo secondo l'invenzione.

La figura 2 è la sezione II-II del dispositivo di figura 1.

La figura 3 è la vista in sezione del dispositivo di figura 1.

Le menzionate figure mostrano un dispositivo 1 per il sostegno e il bloccaggio di un cerchione 100 su una macchina smontagomme, non completamente illustrata in quanto di per sé nota.

Il dispositivo 1 comprende un albero verticale 2 che fuoriesce dal basamento 3 della macchina smontagomme e che è atto a ruotare attorno al proprio asse quando azionato da mezzi noti e non illustrati.

Il tratto sporgente dell'albero rotante 2 è accolto coassialmente all'interno di un mantello fisso 4 di protezione.

L'albero rotante 2 è forato in testa per fissare, mediante una serie di viti di serraggio 7, un piatto rotante 5 di sostegno del cerchione

100.

Come illustrato in figura 2, il piatto 5 è di forma generalmente circolare ed è dotato di un foro centrale 6 opportunamente sagomato per ottenere un innesto a baionetta che permette di bloccare assialmente il dispositivo di bloccaggio 10 del cerchione, come meglio descritto in seguito.

Come illustrato in figura 3, il dispositivo 10 di bloccaggio del cerchione comprende uno stelo 11 sul quale è montato un cursore 15 che può scorrere lungo detto stelo.

Lo stelo 11 è filettato nella sua porzione superiore e la sua estremità inferiore 13 presenta una sagoma atta ad infilarsi nel foro centrale 6 del piatto di sostegno rotante 5 e ad essere bloccata assialmente grazie al sistema di innesto a baionetta presente in detto piatto.

In pratica, il foro centrale 6 presenta due mensole 8 rivolte verso l'asse, mentre l'estremità inferiore 13 dello stelo 11 presenta un tratto atto ad infilarsi assialmente nello spazio tra dette mensole 8; quando lo stelo 11 è infilato ed è ruotato in una diversa direzione di bloccaggio, detta estremità interferisce con dette mensole, impedendo lo sfilamento dello stelo stesso.

Con questa soluzione il dispositivo di bloccaggio 10 è amovibilmente fissato al piatto di sostegno 5.

Sull'estremità opposta dello stelo 11 è presente una flangia 12 le cui funzioni saranno precisate nel seguito.

Lo stelo 11 presenta una porzione superiore 14 a sezione non circolare per un tratto 14 sufficientemente lungo da poter garantire

il bloccaggio di tutti i tipi di cerchione.

Sullo stelo 11 è infilato un cursore 15 la cui parte interna presenta una sezione coniugata a quella della porzione non circolare dello stelo 11.

L'accoppiamento prismatico tra lo stelo 11 e il cursore 15 consente lo scorrimento assiale del cursore fino ad una posizione limite inferiore, ma ne impedisce la rotazione.

Il corpo 18 del cursore 15 porta inferiormente un corpo conico di centraggio 16.

Il corpo di centraggio 16 potrebbe essere monolitico con il corpo 18 del cursore.

In particolare, la parte interna del corpo 18 presenta una porzione avente sezione coniugata a quella della sezione non circolare dello stelo 11 ed ha una lunghezza tale da garantire il corretto scorrimento del cursore 15 lungo lo stelo 11.

L'estremità superiore 19 del corpo 18 si allarga a tazza per ricevere una ghiera 20.

Detta estremità superiore 19 è chiusa superiormente da un coperchio 21 che è avvitato al corpo 18.

L'escursione massima del cursore 15 è limitata superiormente dalla flangia 12 e dal coperchio 21 ed inferiormente dalla base dei profili non circolari dello stelo 11 e del corpo 18 del cursore 15.

Preferibilmente la ghiera 20 è coassiale allo stelo 11 e all'elemento esterno 18.

La ghiera 20 è bloccata assialmente ed è libera di ruotare all'interno dell'estremità superiore a tazza 19 grazie ad un

cuscinetto radiale 22.

La ghiera 20 è un pezzo unico composto da due porzioni 23 e 24 sostanzialmente cilindriche a diametri diversi collegate da una porzione piana 25.

La superficie cilindrica interna della porzione 23 è filettata in modo da accoppiarsi alla filettatura dello stelo 11.

Sulla superficie cilindrica interna della porzione 24 è ricavata una corona 27 dentata internamente.

Il coperchio 21 porta un motore rotativo 28 posizionato in modo tale che l'albero motore 29 abbia asse parallelo allo stelo 11 e si prolunghi all'interno della corona 27.

All'albero motore 29 è calettato un pignone dentato 30 il quale ingrana con la corona dentata 27 della ghiera 20.

Preferibilmente il motore rotativo 28 è di tipo elettrico ed è alimentato da una batteria.

In corrispondenza del motore rotativo 28 è ricavato un alloggiamento 31 per una batteria.

Il comando di azionamento del motore è dato mediante un interruttore non illustrato in quanto di per sé noto.

La parte di sostegno del motore rotativo è sagomata in modo da fungere da maniglia per l'intero dispositivo di bloccaggio 10.

L'azionamento del motore 28 provoca la rotazione relativa tra il corpo 18 e la ghiera 20, ed essendo il corpo 18 impedito a ruotare, la ghiera 20 è obbligata ad avvitarsi sullo stelo 11 imprimendo al corpo 18 ed al cono 16 ad esso solidale una forza verticale che è funzione della coppia trasmessa dal motore 28 alla ghiera 20.

Un sistema di regolazione della coppia erogata dal motore (28) consente di determinare, ad un valore desiderato, la forza trasmessa al cono 16.

Il sistema di regolazione della coppia trasmessa dal motore può essere di tipo meccanico, ad esempio realizzando una frizione regolabile, o elettronico, ad esempio utilizzando un circuito di controllo della corrente di alimentazione del motore.

In uso, il cerchione 100 viene posizionato orizzontalmente ed appoggiato sul piatto di sostegno rotante 5 facendo in modo che il mozzo 101 del cerchione 100 sia sostanzialmente allineato al foro centrale 6 del piatto di sostegno rotante 5.

Lo stelo 11 del dispositivo di bloccaggio 10 viene quindi inserito nel foro centrale 6 e fatto ruotare quanto basta per ottenere il suo bloccaggio al piatto 5.

In questo modo si impedisce lo spostamento verticale dello stelo 11.

Successivamente viene attivato il motore 28 affinché il cursore 15, che inizialmente si trova sostanzialmente nella posizione di finecorsa superiore, si sposti verso il basso portando il corpo conico 16 di centraggio verso il foro centrale 6 del piatto di sostegno rotante 5.

In questo modo il corpo conico 16 di centraggio si incunea nel mozzo 101 del cerchione 100 centrandolo rispetto all'asse dell'albero rotante 2 e al foro centrale 6, bloccandolo definitivamente nella posizione di lavoro contro il piatto di sostegno rotante 5.

Dopo aver bloccato il cerchione 100, il motore 28 può essere arrestato giacché la trasmissione meccanica che collega il motore 28

al cursore 15 garantisce che tutto il dispositivo di bloccaggio 10 rimanga esattamente nella posizione assiale raggiunta, anche quando il corpo conico di centraggio 16 è spinto verso l'alto per effetto delle forze esercitate dagli utensili della macchina smontagomme durante la lavorazione.

In particolare, l'accoppiamento vite-madrevite tra la ghiera 20 e lo stelo 11 non è reversibile, per cui le spinte assiali che si scaricano sul cursore 15 non possono provocare la rotazione della ghiera 20 e quindi lo spostamento assiale del dispositivo di bloccaggio 10, anche quando dette spinte sono ingenti a causa del diametro molto grande del cerchione 100.

Terminate le lavorazioni, lo sbloccaggio del cerchione 100 è ottenuto semplicemente facendo ruotare il motore 28 in verso opposto al precedente, in modo da provocare il sollevamento del cursore 15. Successivamente l'intero dispositivo di bloccaggio 10 viene fatto ruotare in modo da disimpegnare lo stelo 11 dal piatto di sostegno rotante 5, e viene disinserito dal foro centrale 6 di detto piatto 5.

Ovviamente al dispositivo di bloccaggio sopra descritto, un tecnico del settore potrà apportare numerose modifiche di natura tecnico applicativa, senza per questo uscire dall'ambito di tutela del brevetto come sotto rivendicata.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di bloccaggio (10) del cerchione (100) di una ruota sul piatto rotante (5) centralmente forato (6) di sostegno della ruota di una macchina smontagomme, detto dispositivo di bloccaggio (10) comprendendo uno stelo (11) atto ad essere impegnato nel foro centrale (6) di detto piatto (5), ed un cursore (15) comprendente un corpo conico di centraggio (16) essendo montato scorrevole su detto stelo (11) ed essendo prevista una ghiera (20) per muovere detto cursore (15) lungo detto stelo (11), caratterizzato dal fatto che il cursore (15) è impedito di ruotare su detto stelo (11) e porta fissato un motore (28) meccanicamente collegato a detta ghiera (20).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta ghiera (20) è impegnata a detto stelo (11) mediante un accoppiamento vite-madrevite.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il collegamento meccanico tra motore (28) e ghiera (20) comprende mezzi atti a far ruotare detta ghiera (20) attorno al proprio asse.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi comprendono un pignone (30) collegato al motore (28) e una corona dentata (27) associata a detta ghiera (20) atta ad ingranare detto pignone (30).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto stelo (11) ha per un tratto una sezione non circolare sulla quale scorre un tratto di minor lunghezza ed a sezione coniugata della cavità centrale del cursore 15, in guisa da impedire le reciproche rotazioni e di limitare la corsa di detto cursore (15)

lungo detto stelo (11).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto motore (28) è un motore elettrico.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto motore prevede un sistema di regolazione della coppia.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto sistema di regolazione è di tipo meccanico o elettronico.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto stelo (11) è amovibilmente accoppiabile a detto albero rotante (2) mediante un innesto.

10. Macchina smontagomme caratterizzata dal fatto di comprendere un dispositivo di bloccaggio del cerchione secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni.

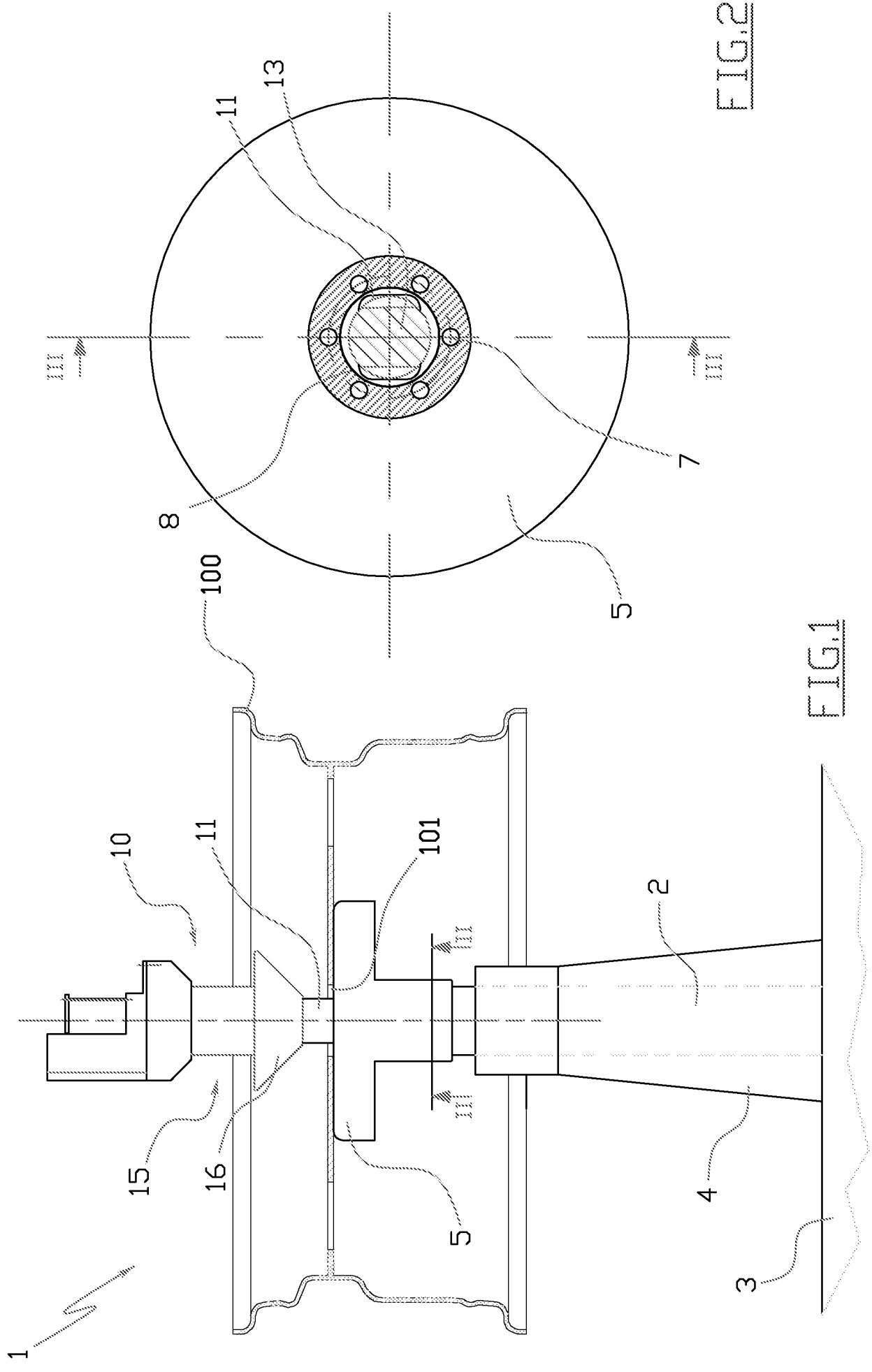


FIG.1

FIG.2

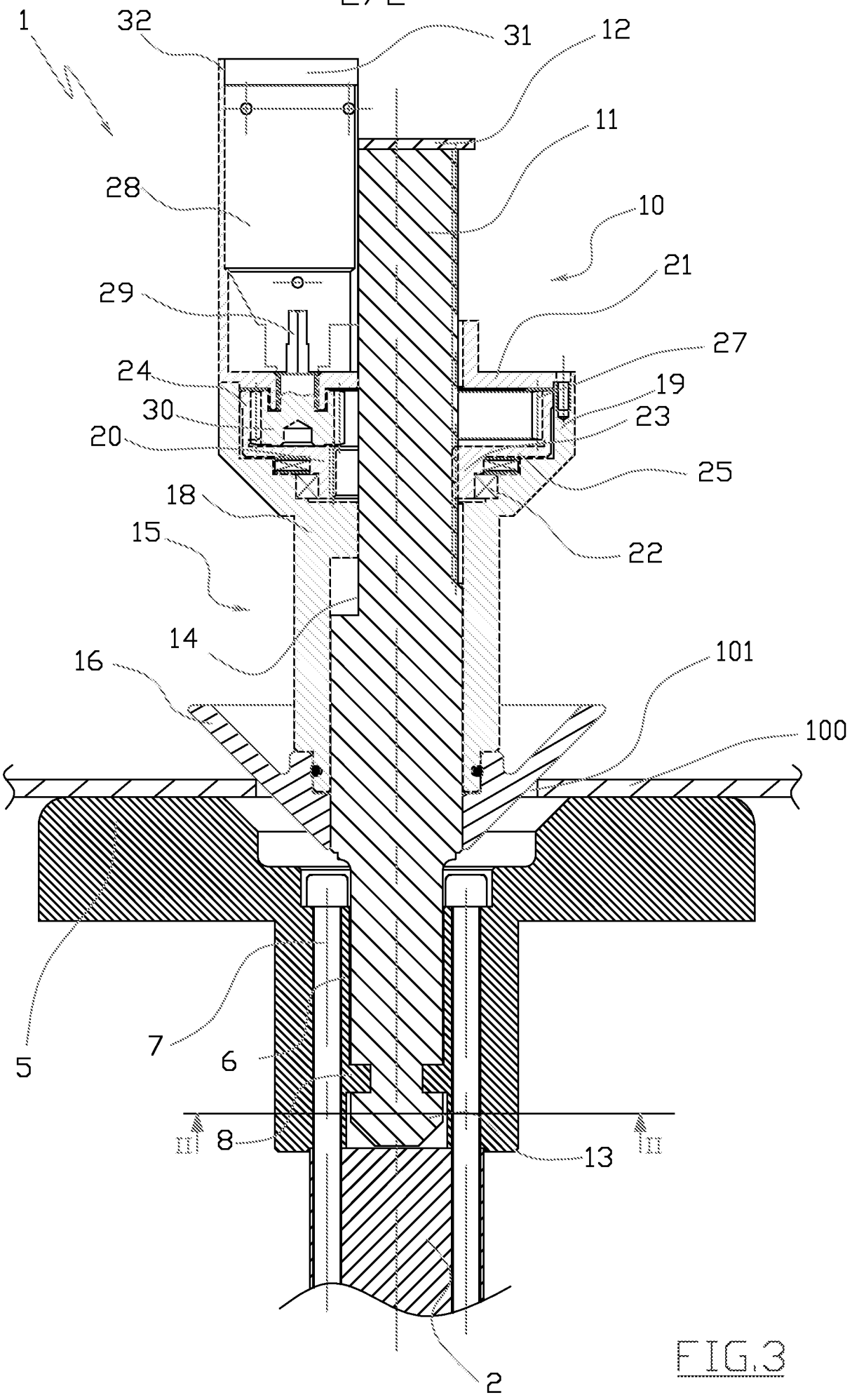

1
32
31
12
11
28
10
21
29
27
24
19
30
23
20
25
18
22
15
14
16
101
100
5
7
6
8
13
2

FIG.3