



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

DOMANDA NUMERO	202002901021905
Data Deposito	30/05/2002
Data Pubblicazione	30/11/2003

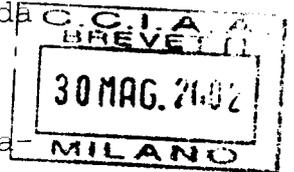
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	D		

Titolo

DISPOSITIVO MOBILE DI COMPRESSIONE DI UNA MACCHINA DA TAGLIO

MI 2002U 0 0 0 2 8 4

Il presente modello di utilità si riferisce ad una macchina da taglio e, più in particolare, ad un dispositivo mobile di compressione di una macchina da taglio in grado di trattenere pezzi piatti da tagliare con precisione.



Nella figura 1 è mostrata una macchina da taglio convenzionale 1 usata per tagliare pezzi piatti, come schede di circuito. Essa ha una tavola di lavoro 2 sulla quale sono posizionati i pezzi 3, un mandrino di taglio 4 sopra la tavola di lavoro 2 ed un dispositivo di compressione 5 per comprimere i pezzi 3 e trattenerli in modo fisso sulla tavola di lavoro 2. Mentre il mandrino di taglio 4 taglia il pezzo 3, il dispositivo di compressione 5 si sposterà insieme a questo.

Tuttavia, si è trovato che il dispositivo di compressione 5 non può mantenere fisso il pezzo 3 quando esso deve essere tagliato con precisione, poiché vi è solo una breve distanza per completare il procedimento di taglio mostrato nella Fig. 6. In questo caso, la normale pressione fornita mediante il dispositivo di compressione 5 non è sufficiente per mantenere fisso il pezzo cosicché il procedimento di taglio fornisce una qualità di taglio scarsa. Se si aumenta la pressione esercitata sul

pezzo 3, quest'ultimo si sposterà insieme al dispositivo di compressione 5, danneggiando così il pezzo.

Inoltre, la convenzionale macchina da taglio 1, per impedire lo scorrimento del pezzo 3, deve fornire un dispositivo di arresto (non mostrato), come un perno di arresto terminale, sulla tavola di lavoro 2 dato che il dispositivo di compressione 5 che preme il pezzo 3 lo fa scorrere insieme ad esso.

Lo scopo principale del presente modello di utilità consiste nel fornire un dispositivo mobile di compressione di una macchina da taglio che possa mantenere fisso un pezzo piatto per facilitarne il taglio preciso.

Un altro scopo del presente modello di utilità consiste nel fornire un dispositivo mobile di compressione di una macchina da taglio che, per impedire lo scorrimento del pezzo, non richieda alcun dispositivo di arresto sulla tavola di lavoro.

Secondo gli scopi del presente modello di utilità, un dispositivo di compressione è atto ad essere montato su un mandrino di taglio di una macchina da taglio per un pezzo piatto. Il mandrino di taglio ha una sede per l'utensile da taglio ed un

utensile da taglio che si estende da una estremità della sede dell'utensile da taglio. Il dispositivo di compressione comprende un elemento di sede, un tubo di arresto e almeno tre gruppi elastici. L'elemento di sede ha un corpo tubolare, due aggetti, rispettivamente disposti sui lati opposti di detto corpo tubolare, e una copertura anulare. Nel corpo tubolare è ricavato un foro simile ad uno scalino, che definisce, in sequenza, una prima porzione, per ricevere al suo interno la sede dell'utensile da taglio del mandrino di taglio, una seconda porzione, attraverso la quale passa l'utensile da taglio del mandrino di taglio, e una terza porzione. Una copertura anulare è fissata all'estremità distale di detta terza porzione, definendo con detta terza porzione una camera di ricezione. Due cilindri hanno ciascuno un albero di uscita collegato ad uno degli aggetti. Un tubo di arresto ha un anello esterno, ricevuto in detta camera di ricezione e bloccato mediante detta copertura anulare per impedire che detto tubo di arresto fuoriesca da detta camera di ricezione, e un elemento a tampone anulare che si estende dal fondo di detta copertura anulare. I gruppi elastici sono disposti su detta terza porzione di detto corpo anu-

lare e ciascuno di essi ha una estremità posta contro detto anello esterno di detto tubo di arresto e l'altra estremità posta contro detta terza porzione. Il corpo tubolare di detto elemento di sede ha almeno un passaggio per l'aria con un ingresso sulla superficie esterna di detto corpo tubolare ed una uscita sulla superficie interna di detta terza porzione di detto corpo tubolare sopra detto anello esterno di detto tubo di arresto.

Mentre una macchina da taglio convenzionale è già stata descritta con riferimento alla

Fig. 1 che è una vista schematica in sezione,

la macchina da taglio comprendente il dispositivo di compressione secondo il presente modello di utilità sarà descritta in dettaglio qui di seguito con riferimento alle altre figure, in cui la

Fig. 2 è una vista in sezione di una prima realizzazione preferita del dispositivo di compressione con le sue parti montate; la

Fig. 3 è una vista ingrandita della prima realizzazione, mostrante aria compressa iniettata nella camera di ricezione dall'esterno del passaggio per l'aria per formare una pellicola di aria; la

Fig. 4 è una vista dal basso della prima realizzazione preferita; la

Fig. 5 è una vista schematica della prima realizzazione preferita del presente modello di utilità durante il funzionamento; la

Fig. 6 è una vista schematica di un pezzo piatto che deve essere tagliato dal punto A fino al punto B oppure dal punto B, fino al punto A; la

Fig. 7 è una vista in sezione di una seconda realizzazione preferita.

Si fa ora riferimento alle figure da 2 a 4.

Una prima realizzazione preferita fornisce un dispositivo di compressione 10 di una macchina da taglio, che è montato su un mandrino di taglio 12 della macchina da taglio per trattenere, sulla tavola di lavoro, pezzi piatti 18, come schede di circuito,. Il mandrino di taglio 12 ha una sede 14 dell'utensile da taglio a forma di colonna e un utensile da taglio 16 fissato all'estremità inferiore della sede 14. Il dispositivo di compressione 10 ha un elemento di sede 20, un tubo di arresto 30 e tre gruppi elastici 40.

L'elemento di sede 20 ha un corpo tubolare 21 e due aggetti 22, rispettivamente su lati opposti del corpo tubolare 21. Nel corpo tubolare 21 è formato un foro simile ad uno scalino che definisce, in sequenza, una prima porzione 23, una seconda

porzione 24 ed una terza porzione 25. La terza porzione 25 ha il diametro maggiore, la seconda porzione 24 ha il diametro minore e la prima porzione 23 è leggermente più piccola, come diametro, della terza porzione 25. Una estremità del mandrino di taglio 12 è inserita nel corpo tubolare 21 dalla prima porzione 23 per l'utensile da taglio 16 che si estende dal corpo tubolare 21 attraverso la terza porzione 25. Il corpo tubolare 21 è accoppiato con una copertura anulare 26 all'estremità distale della terza porzione 25, che ha una apertura al centro con diametro minore della terza porzione 25, affinché il corpo tubolare 21 abbia una camera di ricezione 27 nella terza porzione 25. Su ciascun oggetto 22 del corpo tubolare 21 è fissato un albero di uscita 222 di un cilindro pneumatico 221, perchè il cilindro pneumatico 221 possa comandare il corpo tubolare 21 e spostarlo verso l'alto oppure verso il basso.

Il corpo tubolare 21 ha inoltre due passaggi per l'aria 28 nella seconda porzione 24, ciascuno dei quali ha un ingresso 281 sulla superficie esterna del corpo tubolare 21 e tre uscite 282 sul lato superiore della camera di ricezione 27. I passaggi per l'aria 28 agiranno come valvole a farfal-

la.

Un tubo di arresto 30 è ricevuto nella camera di ricezione 27 del corpo della sede 20 ed ha un anello esterno 32, un anello interno 34 ed un elemento a tampone 36 collegato all'anello interno 34. La copertura anulare 26 arresterà l'anello esterno 32 per mantenerlo nella camera di ricezione 27. L'elemento a tampone 36 è costituito da materiale elastico, come una spazzola, che si estende dalla copertura anulare 26 per fornire capacità di ammortizzazione fra il tubo di arresto 30 ed il pezzo 18.

I gruppi elastici 40 sono disposti sulla terza porzione 25 dell'elemento di sede 20 e ciascuno di essi ha una molla 42 ed un'asta di comando 44. La molla 42 è ricevuta in una tazza di ricezione 46 sul corpo tubolare 21 per dotare l'asta di comando 44 di una forza elastica per spingere l'anello esterno 32 del tubo di arresto 30.

Facendo riferimento alla Fig. 4, i tre gruppi elastici 40 sono disposti attorno alla terza porzione 25 ad intervalli uguali, il che significa che gli angoli fra ciascuno di due gruppi elastici 40 sono di 120°, affinché il tubo di arresto 30 si mantenga al centro della camera di ricezione 27

nella posizione iniziale. A questo punto, il tubo di arresto 30 ed il corpo tubolare 21 hanno lo stesso asse.

In pratica, è facile comprendere che si possono disporre tre o più gruppi elastici 40 affinché il tubo di arresto 30 sia mantenuto al centro della camera di ricezione 27. Le molle 42 possono avere le estremità contro il corpo tubolare 21, e le altre estremità, rispettivamente, contro le aste di comando 44. Queste sono sostituzioni degli elementi descritti nella prima realizzazione del presente modello di utilità.

In funzione, quando il mandrino di taglio 12 taglia il pezzo 18 dal punto A fino al punto B, come mostrato nella Fig. 6, i due cilindri pneumatici 221 forniranno una pressione predeterminata sull'elemento di sede 20, in modo da trattenere i pezzi 18 in una posizione fissa per mezzo della trasmissione della pressione dall'elemento a tappone 36 del tubo di arresto 30 ai pezzi 18. In questa fase, la forza di attrito fra il tubo di arresto 30 ed i pezzi 18 non è sufficiente a superare la forza elastica delle molle 42, mantenendo così il tubo di arresto 30 ed il corpo tubolare 21 dell'elemento di sede 20 nello stesso asse.

Quando l'utensile da taglio 16 del mandrino di taglio 12 ha tagliato i pezzi 18 dal punto A fino al punto B, il mandrino di taglio 12 si appresta a tagliare il pezzo 18 dal punto B indietro fino al punto A, i cilindri pneumatici 221 aumenteranno la potenza di uscita e aria compressa sarà iniettata nella camera di ricezione 27 attraverso il passaggio per l'aria 28 come mostrato nella Fig. 3. L'aria compressa formerà una pellicola di aria nello spazio fra l'anello esterno 32 del tubo di arresto 30 ed il corpo tubolare 21 per ridurre l'attrito fra il tubo di arresto 30 e l'elemento di sede 20. A questo punto, i cilindri pneumatici 221 forniranno pressione sul tubo di arresto 30 e sui pezzi 18. Mentre il mandrino di taglio 12 e l'elemento di sede 20 sono comandati per essere spostati dal punto B fino al punto A, l'attrito fra il tubo di arresto 30 ed i pezzi 18 aumenta, poiché la pressione esercitata sul tubo di arresto 30, che aumenta la pressione esercitata dall'elemento a tampone 36 sui pezzi 18, fa in modo che i pezzi 18 non possano spostarsi rispetto al tubo di arresto 30. Inoltre, l'elemento di sede 20 può spostarsi liberamente rispetto al tubo di arresto 30, dato che la pellicola di aria può eliminare l'attrito

fra di questi. I gruppi elastici 40 saranno deformati dopo che l'elemento di sede 20 è fatto spostare. Facendo riferimento alla Fig. 5, il tubo di arresto 30 è mantenuto fermo per assicurare una forza maggiore sui pezzi 18 e sull'elemento di sede 20 e facilitare, così, lo spostamento del mandrino di taglio 12, affinché l'utensile da taglio 16 tagli i pezzi 18.

Un altro vantaggio del presente modello di utilità consiste nel fatto che la macchina da taglio convenzionale, per impedire che i pezzi 18 scorrano, non può tagliare i pezzi senza il dispositivo di arresto, come un perno di arresto terminale, sulla tavola di lavoro. Vi sono però dei casi in cui il dispositivo di arresto non può essere disposto. Tuttavia, la macchina da taglio del presente modello di utilità può sempre tagliare i pezzi, indipendentemente dalla presenza o meno del dispositivo di arresto.

In questa sede occorre citare che i passaggi per l'aria 28 servono a formare la pellicola di aria, per cui il numero, le forme e le posizioni dei passaggi per l'aria 28 non sono limitati a quanto descritto in precedenza.

La Fig. 7 mostra una seconda realizzazione

preferita del presente modello di utilità, che è simile alla prima realizzazione, tranne che i gruppi elastici 40 della prima realizzazione preferita sono sostituiti da cilindri pneumatici 50. Ciascun cilindro pneumatico 50 ha un corpo del cilindro 52 disposto nella terza porzione 62 dell'elemento di sede 60 ed un albero di uscita 54 che si estende dal corpo del cilindro 52 per spingere l'anello esterno 66 del tubo di arresto 60. I cilindri pneumatici 50 hanno la stessa funzione dei gruppi elastici 40.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo mobile di compressione (10) di una macchina da taglio atto ad essere montato su un mandrino di taglio (12) della macchina da taglio per un pezzo piatto (18), il mandrino di taglio (12) avendo una sede (14) per l'utensile da taglio ed un utensile da taglio (16) fissato all'estremità inferiore della sua sede (14), caratterizzato da ciò che comprende:

un elemento di sede (20) avente un corpo tubolare (21), due aggetti (22), rispettivamente disposti ai lati opposti di detto corpo tubolare (21), ed una copertura anulare (26), in detto corpo tubolare (21) essendo formato un foro simile ad uno scalino che definisce, in sequenza, una prima porzione (23), per ricevere al suo interno la sede (14) dell'utensile da taglio del mandrino di taglio, una seconda porzione (24), attraverso la quale passa l'utensile da taglio (16) del mandrino di taglio, ed una terza porzione (25), detta copertura anulare (26) essendo fissata all'estremità distale di detta terza porzione (25) definendo, con detta terza porzione (25), una camera di ricezione (27);

due cilindri (221), ciascuno dei quali ha un albero di uscita (222) collegato ad uno degli ag-

getti (22);

un tubo di arresto (30) avente un anello esterno (32) ricevuto in detta camera di ricezione (27) e bloccato mediante detta copertura anulare (26) per impedire che detto tubo di arresto (30) fuoriesca da detta camera di ricezione (27), e un elemento a tampone anulare (36) che si estende dal fondo di detta copertura anulare (26), e

almeno tre gruppi elastici (40) disposti in detta terza porzione (25) di detto corpo tubolare (21), ciascuno dei quali ha una estremità posta contro detto anello esterno (32) di detto tubo di arresto (30) e l'altra estremità essendo posta contro detta terza porzione (25);

in cui in detto corpo tubolare (21) di detto elemento di sede vi è almeno un passaggio per l'aria (28) con un ingresso sulla superficie esterna di detto corpo tubolare (21) ed una uscita sulla superficie interna di detta terza porzione (25) di detto corpo tubolare (21) sopra detto anello esterno (32) di detto tubo di arresto (30).

2. Dispositivo mobile di compressione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detto tubo di arresto (30) ha inoltre un anello interno (34) fra detto anello esterno (32) e detto ele-

mento a tampone (36).

3. Dispositivo mobile di compressione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detto elemento a tampone (36) di detto tubo di arresto (30) è un elemento a spazzola.

4. Dispositivo mobile di compressione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detto gruppo elastico (40) ha una molla (42) ed un'asta di comando (44); da ciò che detto corpo tubolare (21) di detto elemento di sede (20) fornisce una tazza di ricezione (46) in detta terza porzione per ricevere al suo interno detta molla (42); da ciò che detta molla (42) serve a fornire a detta asta di comando (44) una forza perchè essa sia spinta contro detto anello esterno (32) di detto tubo di arresto (30).

5. Dispositivo mobile di compressione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detto corpo tubolare (21) di detto elemento di sede (20) ha due passaggi per l'aria (28), ciascuno dei quali ha un ingresso e tre uscite.

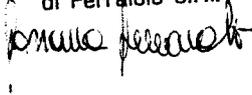
6. Dispositivo mobile di compressione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detto gruppo elastico è un cilindro pneumatico (50) con un corpo del cilindro (52) disposto in detta

terza porzione (62) di detto corpo tubolare di detto elemento di sede (60) e un albero di uscita (54) che si estende da detto corpo del cilindro (52) contro detto anello esterno (66) di detto tubo di arresto (60).

p/SOGOTEC ENTERPRISE CO., LTD

Milano, /05/2002

il mandatario
Dott. Rossana Ferraiolo
di Ferraiolo s.r.l.



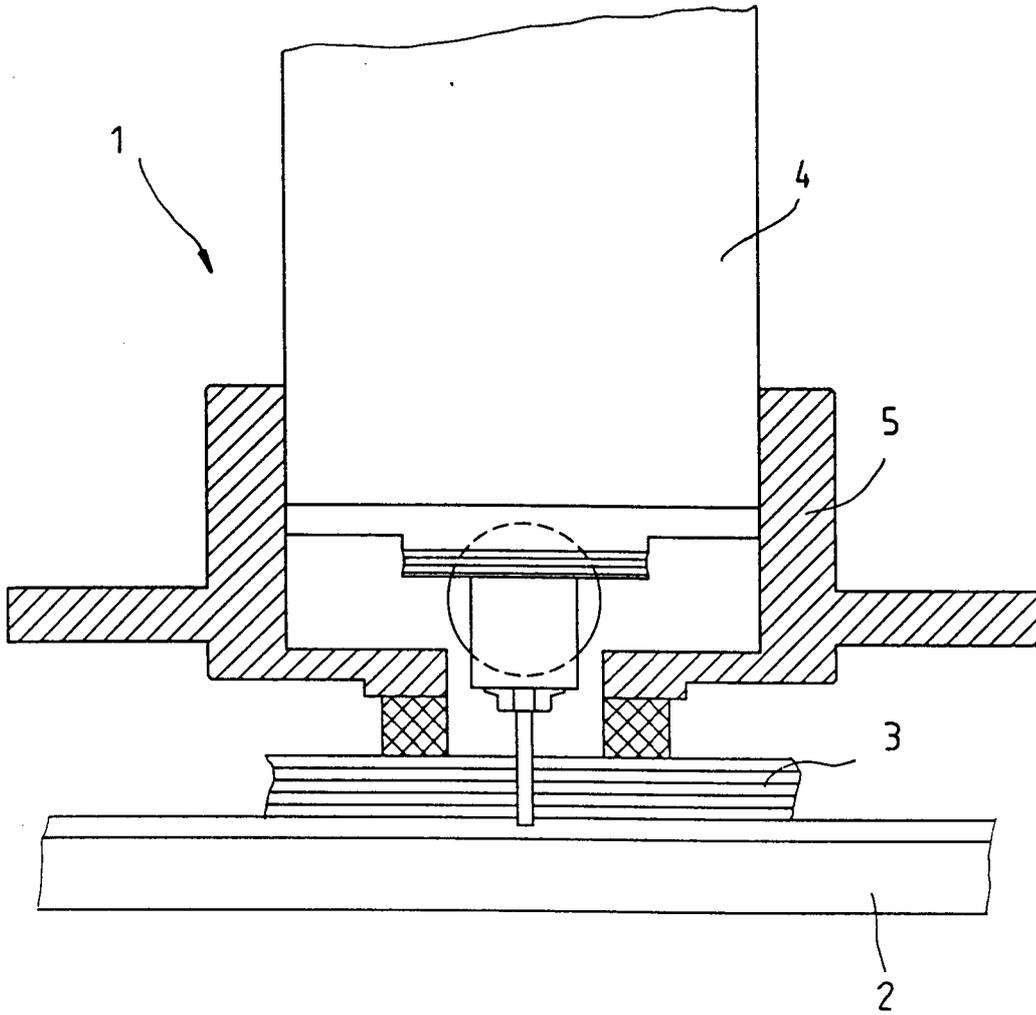


FIG. 1

Stato della tecnica

MI 2002U 000284



p/SOGOTEC ENTERPRISE CO., LTD.

il mandatario

Dott. Rossana Ferraiolo
di Ferraiolo s.r.l.

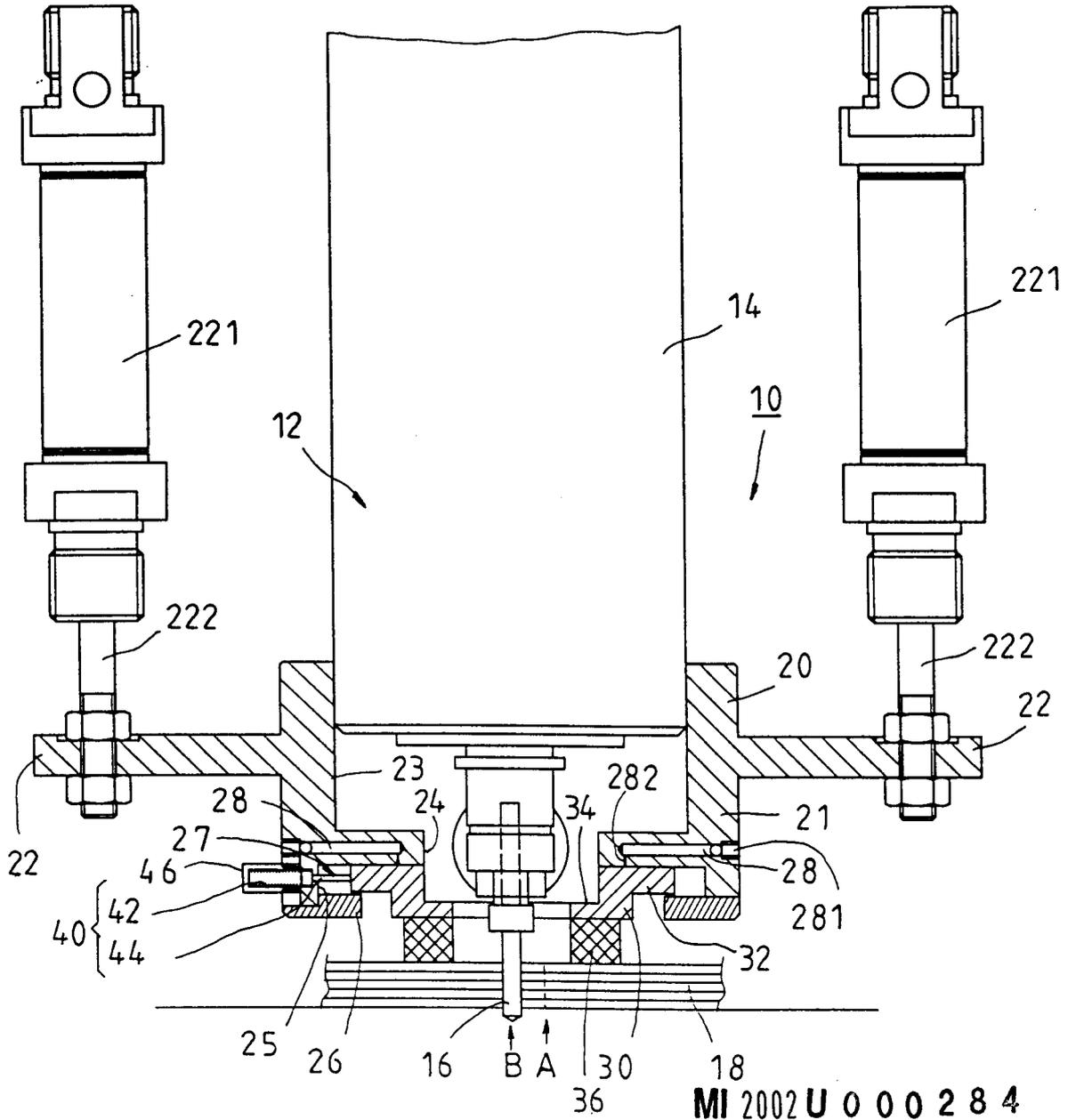


FIG. 2



p/SOGOTEC ENTERPRISE CO., LTD.

il mandatario

Dott. Rossana Ferraiolo
di Ferraiolo s.r.l.

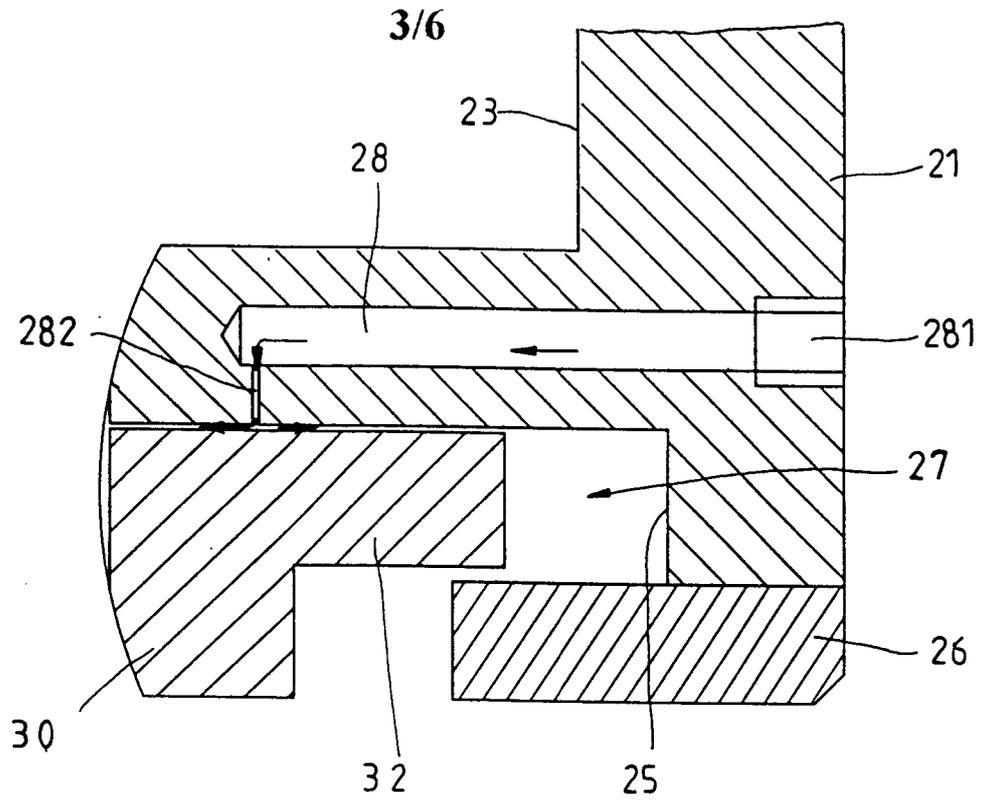
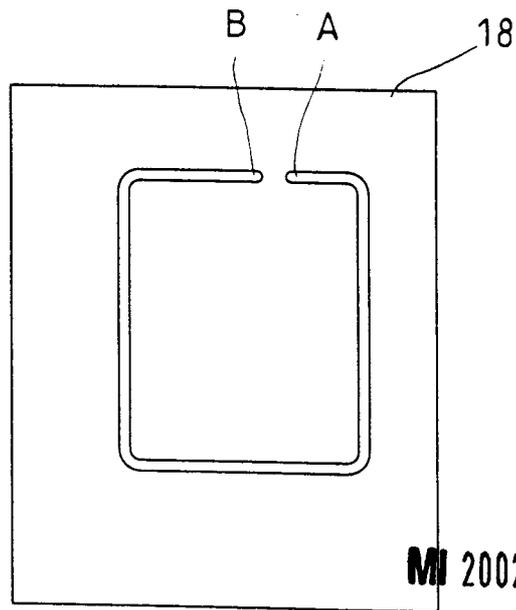


FIG. 3



MI 2002U 000284



6

p/SOGOTEC ENTERPRISE CO., LTD.

il mandatario
Dott. Rossana Ferraiolo
di Ferraiolo s.r.l.

Rossana Ferraiolo

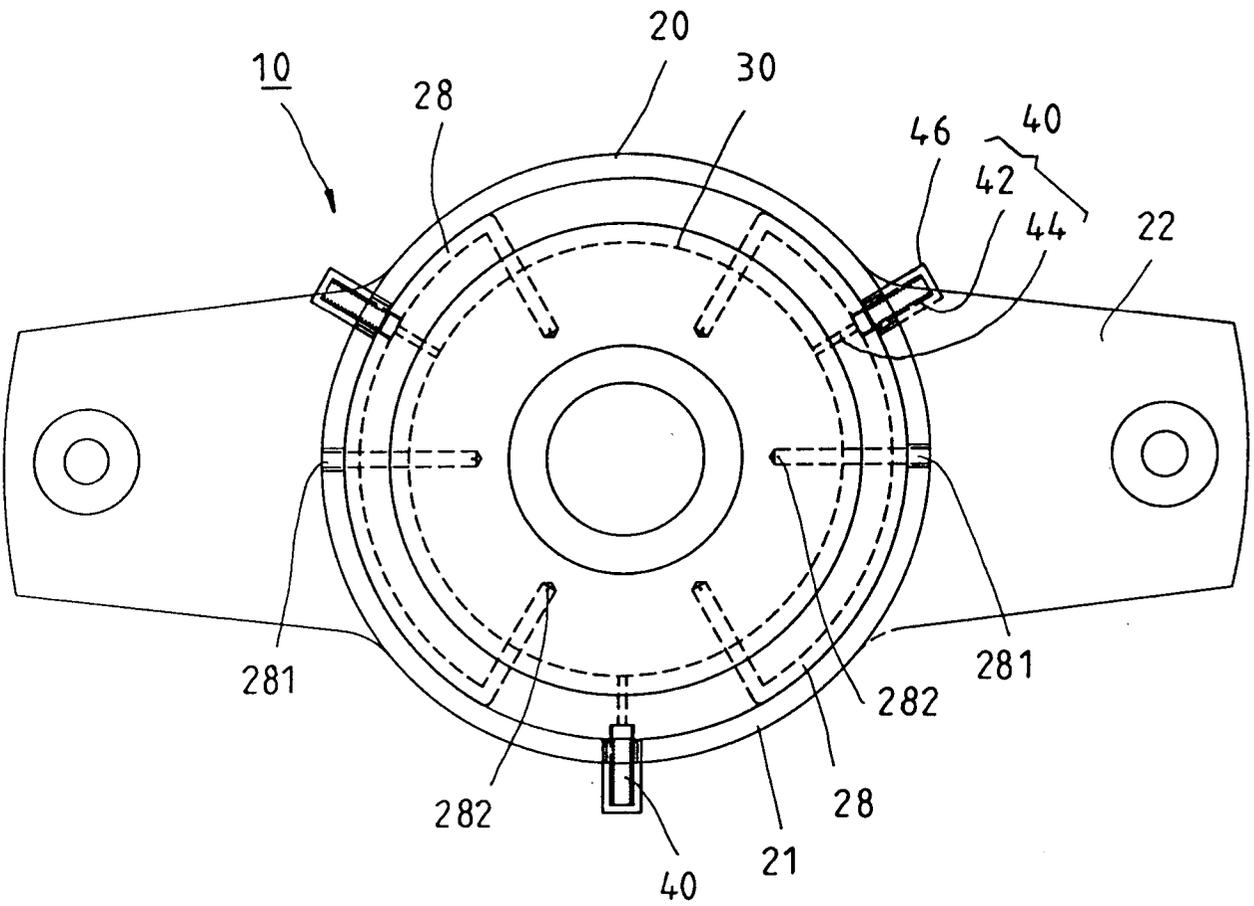


FIG. 4

MI 2002 U 0 0 0 2 8 4

[Handwritten signature]



p/SOGOTEC ENTERPRISE CO., LTD.

il mandatario

Dott. Rossana Ferratolo

di Ferratolo s.r.l.

[Handwritten signature]

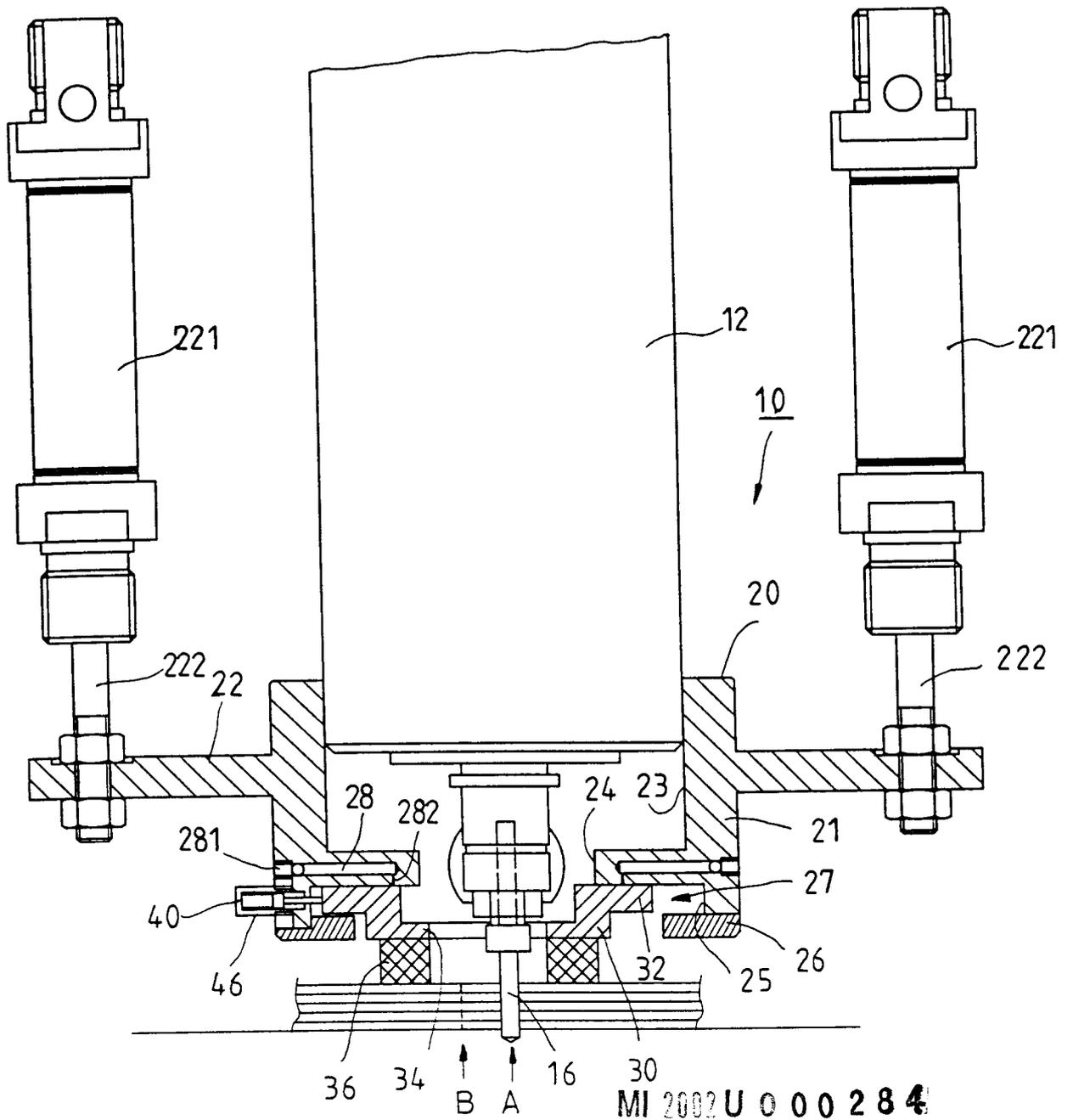


FIG. 5

See



p/SOGOTEC ENTERPRISE CO., LTD.

per mandato
Dott. Rossana Ferraiolo
di Ferraiolo s.r.l.

Rossana Ferraiolo

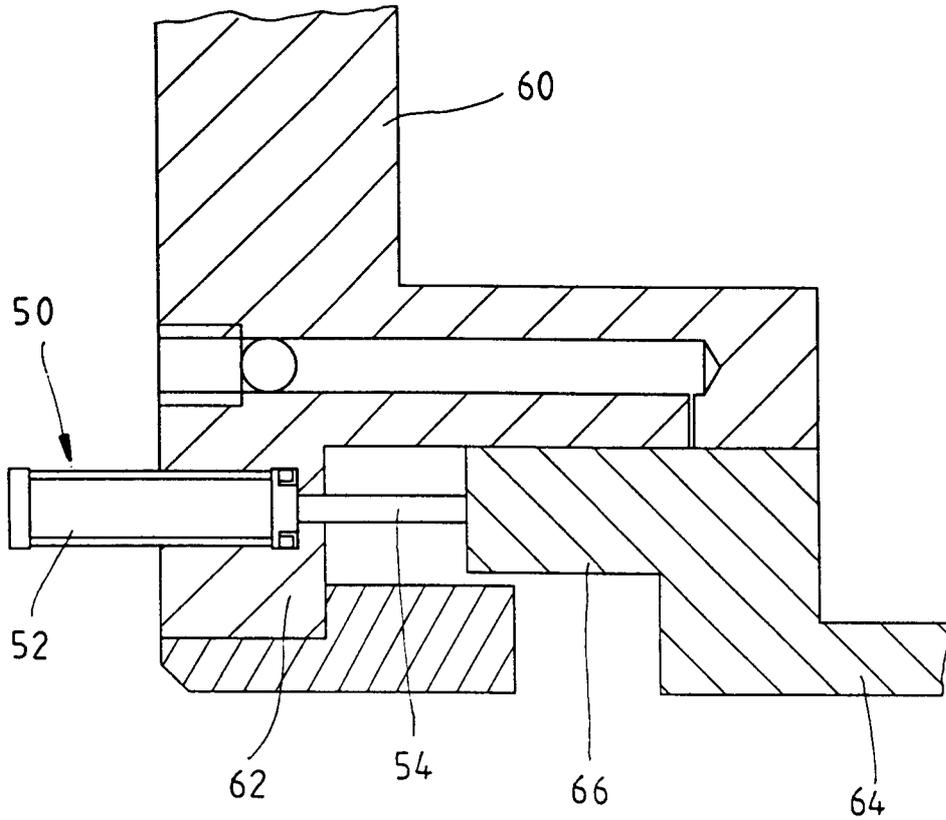


FIG. 7

MI 2002 U 0 0 0 2 8 4



Handwritten signature

p/SOGOTEC ENTERPRISE CO., LTD.

il mandatario

Dott. Rossana Ferraiolo

di Ferraiolo s.r.l.

Handwritten signature of Rossana Ferraiolo