MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101994900384795**
Data Deposito	**05/08/1994**
Data Pubblicazione	**05/02/1996**

Priorità	08/160.741
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	C		

Titolo

"SISTEMA PER IL CAMBIO RAPIDO DI UTENSILI DI TAGLIO"

DESCRIZIONE RM94 A 000527

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione dal titolo: Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio"

a nome: J. D. PHILLIPS CORPORATION

=====

Questa invenzione si riferisce generalmente a sistemi di cambio di utensili e si riferisce più in particolare ad un sistema che consente il cambio rapido di un utensile di taglio per fresatura.

Precedenti e sommario

Secondo l'usanza convenzionale, l'operatore deve allentare e rimuovere almeno una e anche fino a sei viti di montaggio per rimuovere una testa di taglio da un alberino. Esso deve quindi disporre la nuova testa di taglio in posizione e reinstallare tutte le viti di montaggio ed avvitarle. Ciò richiede un periodo di tempo considerevole, sino a 30 minuti, ed implica il rischio che caschi una delle viti nella fossa di raffreddamento, il che implica una perdita di tempo ancora maggiore. In un altro sistema attualmente disponibile, l'utensile di taglio è fissato ad un adattatore che realizza una unità ancora più pesante che richiede usualmente due mani e può richiedere fino a cinque minuti per essere cambiata.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

Secondo il sistema di cambio di utensili della presente invenzione, l'utensile di taglio è tenuto sull'alberinoo mediante un morsetto. Quando viene rilasciato il morsetto, l'operatore deve soloafferrare l'utensile di taglio con una mano e ruotarlo in una posizione in cui può essere estratto dall'alberino. L'operatore può quindi mettere un nuovo utensile di taglio sull'alberino e fare ruotare al contrario lo stesso ribloccando il nuovo utensile di taglio. Tutta questa procedura richiede solo pochi secondi.

Più in particolare, l'alberino ha una piastra di azionamento su cui è montato l'utensile di taglio. Chiavette di azionamento sulla piastra di azionamento si impegnano con fessure nell'utensile di taglio in maniera tale che l'utensile di taglio ruoti con la piastra di azionamento. Una barra di serraggio è provvista per bloccare l'utensile di taglio contro la piastra di azionamento. L'utensile di taglio è realizzato con tolleranze che registrano la barra di serraggio quando l'utensile di taglio viene fatto ruotare rispetto alla barra di serraggio, in maniera tale che l'utensile di taglio possa essere rimosso dalla piastra di azonamento. Viene quindi fatto ruotare al contrario un nuovo utensile di taglio in

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

una posizione in cui può essere bloccato dalla barra di serraggio. Una molla tiene la barra di serraggio nella sua posizione di bloccaggio.

Il sistema di cambio rapido comprende inoltre una coppia di dentini di bloccaggio che sono attivati dalla forza centrifuga per mantenere l'utensile di taglio bloccato alla piastra di azionamento anche nel caso di guasto della molla che normalmente tiene la barra di serraggio nella sua posizione di bloccaggio.

Uno scopo di questa invenzione è quello di fornire un sistema di cambio rapido di utensili di taglio che abbia le caratteristiche su descritte.

Un altro scopo è quello di fornire un sistema di cambio rapido di utensili di taglio che sia costituito da relativamente poche parti semplici, sia robusto e durevole durante il suo funzionamento, agisca con rapidità e in grado di essere fabbricato ed assemblato in maniera poco costosa.

Questi ed altri scopi, caratteristiche e vantaggi dell'invenzione saranno maggiormente evidenti dalla descrizione seguente, in particolare se valutata insieme ai disegni allegati.

Breve descrizione dei disegni

La figura 1 è una vista di estremità che

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

mostra un utensile di taglio bloccato sulla piastra di azionamento alla estremità di un alberino, secondo l'invenzione.

La figura 2 è una vista in sezione presa lungo la linea 2-2 di figura 1.

La figura 3 è una vista in sezione simile a quella di figura 2 ma che mostra il sistema di cambio rapido in una posizione di non bloccaggio.

La figura 4 è una vista in sezione parziale presa lungo la linea 4-4 di figura 1.

La figura 5 è una vista di estremità simile a quella di figura 1 ma mostrante l'utensile di taglio ruotato di 90° rispetto alla posizione di figura 1.

Descrizione dettagliata

Riferendosi ora più in particolare ai disegni, è mostrato un utensile di taglio 10 per fresatura montato in maniera rilasciabile sulla piastra di azionamento 12 di un alberino 14 per utensili.

L'alberino 14 ha un foro centrale 16 cilindrico concentrico rispetto al suo asse di rotazione 17. La piastra di azionamento 12 è montata sulla estremità dell'alberino 14 mediante bulloni 18 ed ha una apertura 20 centrale in registro con il foro 16. La faccia esterna della piastra di azionamento ha

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

un incavo 22 circolare che è perpendicolare all'asse di rotazione 17 dell'alberino e realizza una sede per il corpo 28 dell'utensile di taglio. L'incavo 22 è circondato da una parete circolare 26 concentrica rispetto all'asse di rotazione.

Il corpo dell'utensile di taglio ha un incavo 30 a forma di tazza centrale sulla sua faccia anteriore presentante un foro 32 attraverso la parte inferiore dell'incavo che è in registro con l'asse di rotazione 17 quando montato sulla piastra di azionamento. Un anello 34 di usura è alloggiato nella parte inferiore dell'incavo 30 con un accoppiamento a pressione. Fessure che si estendono radialmente allineate 36 e 38 sono realizzate sulla superficie interna dell'utensile di taglio.

Chiavette 40 e 42 sono fissate in depressioni 24 nell'incavo 22 nella piastra di azionamento su lati opposti dell'apertura centrale 20 della stessa e sono adatte ad impegnarsi in fessure 36 e 38 per far si che l'utensile di taglio ruoti con la piastra di azionamento.

Una barra 44 di serraggio blocca l'utensile di taglio 10 nella sede 22 della piastra di azionamento. La barra 44 di serraggio è piatta e a forma generalmente di T ed è montata imperniata nella

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

fessura tra due sporgenze 46 distanziate lateralmente sulla estremità esterna dell'asta 48 di serraggio. In maniera più specifica, la barra 44 di serraggio ruota su un perno 50 che si estende tra le sporgenze 46. Il perno si estende attraverso lo stelo 52 della barra di serraggio e le estremità dell'elemento trasversale 54 della barra di serraggio si sovrappone all'anello 34 di usura.

L'asta 48 di serraggio si estende longitudinalmente nel foro nell'alberino ed è guidata in maniera da muoversi alternativamente nel foro da una boccola 56 di guida. La boccola di guida è imbullonata ad un anello 58 di bloccaggio fissato all'estremità interna dell'asta 48 di serraggio ed è fissata anche ad un alloggiamento 6 di bloccaggio tubolare sull'asta di serraggio. Una molla a spirale 62 di compressione circonda l'asta di serraggio 48 e preme sul lato interno della piastra 12 di azionamento e sull'alloggiamento 60 di bloccaggio per spingere l'alloggiamento di bloccaggio e quindi l'asta di serraggio, verso destra, in figura 2. Ciò fa si che l'elemento 54 trasversale della barra di serraggio prema contro l'alnello 34 di usura dell'utensile di taglio per alloggiare l'utensile di taglio sulla superficie 22 di supporto della piastra di azionamento

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

quando l'utensile di taglio viene fatto ruotare in una posizione in cui le chiavette 40 e 42 si allineano con le fessure 36 e 38.

L'anello 34 di usura ha una coppia di intagli 70 opposti diametricalmente ricavati sulla sua periferia interna. Questi intagli libereranno le estremità dell'elemento 54 trasversale della barra 44 di serraggio quando l'utensile di taglio viene fatto ruotare in una posizione in cui le estremità dell'elemento trasversale sono in registro con gli intagli.

La barra 44 di serraggio è tenuta in posizione mostrata rispetto all'asta di serraggio 48 mediante una sfera 72 premuta mediante molla nell'unità 74 di posizionamento provvista nell'asta 48 di serraggio che si impegna con un incavo 76 nella estremità dello stelo 52 della barra di serraggio. Questa disposizione permette che la barra di serraggio si orienti correttamente rispetto all'utensile di taglio quando blocca l'utensile di taglio stesso.

Il sistema di bloccaggio comprende due o più dentini di bloccaggio 78 portati dall'alloggiamento di bloccaggio 60. I dentini di bloccaggio sono montati in fessure 80 disposte simmetricamente nell'alloggiamento di bloccaggio. Ciascun dentino di bloccaggio ruota su

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

un perno di rotazione 82 ed ha una porzione 84 a gancio che si estende verso l'esterno radialmente adatta ad estendersi in una scanalatura anulare 86 nel foro dell'alberino. Le porzioni a gancio dei dentini sono abbastanza lontane dal perno di rotazione in maniera tale che i dentini siano spinti radialmente verso l'esterno dalla forza centrifuga durante la ortazione dell'alberino per far si che le porzioni a gancio si impegnino nella scanalatura 86. A complemento dell'effetto della forza centrifuga, i dentini di bloccaggio 78 sono spinti in posizioni in cui le loro porzioni a gancio si impegnano nella scanalatura dell'alberino mediante una molla 88 di bloccaggio circolare che si impegna in posizioni incassate dei dentini di bloccaggio sul lato del perno 82 di rotazione opposto alle loro porzioni a gancio. Essendovi la forza centrifuga che mantiene le porzioni a gancio impegnate nella scanalatura, l'utensile di taglio sarà tenuto saldamente alloggiato sulla piastra di azionamento anche nel caso di una rottura delle molle 62 e 88.

Le figure 1 e 2 mostrano l'utensile di taglio bloccato sulla faccia della piastra di azionamento con le chiavette 40 e 42 di azionamento impegnate in fessure 36 e 38 e con l'elemento

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

trasversale 54 della barra 44 di serraggio che si accoppia con i perni di allineamento 89 sull'anello 34 di usura nell'utensile di taglio. Questi anelli possono, se si vuole estendersi nell'anello di usura e nel corpo dell'utensile di taglio. Questa è la posizione delle parti in cui l'utensile di taglio è impiegato per rimuovere il metallo da un pezzo in lavorazione. L'utensile di taglio 10 è tenuto saldamente bloccato alla piastra 12 di azionamento per l'azione della molla 62 di compressione.

Se si desidera rimuovere l'utensile di taglio dalla piastra di azionamento, per qualsiasi ragione, come ad esempio per affilarlo o per sostituirlo, l'asta 48 di serraggio viene mossa verso sinistra in figura 2 nella posizione di figura 3 in cui l'utensile di taglio è spostato in maniera sufficiente a rimuovere le chiavette di azionamento disaccoppiandole dalle scanalature dell'utensile di taglio. Questo movimento dell'asta di serraggio è realizzato mediante un'asta 90 di rilascio del bloccaggio che scorre in un foro 92 nella estremità interna dell'asta di bloccaggio. L'asta di rilascio del bloccaggio viene mossa verso sinistra mediante un'asta 94 di spinta che è azionata da un dispositivo di azionamento convenzionale (non mostrato). L'asta 90

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

di rilascio del bloccaggio muove l'asta di serraggio 48 verso sinistra quando la estremità dell'asta di rilascio del bloccaggio si accoppia con la parte inferiore del foro 90 nell'asta di serraggio. Questa estremità dell'asta di rilascio del serraggio ha una porzione eccentrica 96, che durante il suo movimento verso sinistra per liberare l'utensile di taglio, si impegna con il naso 98 di ciascun dentino 78 di bloccaggio per ruotarlo in misura sufficiente ad estrarre le porzioni 84 a gancio dalla scanalatura 86 nell'alberino, in maniera tale che l'asta 48 di serraggio e la barra di serraggio possono essere spostate verso sinistra in maniera sufficiente a sbloccare l'utensile di taglio. La estrazione delle porzioni 84 a gancio dalla scanalatura 86 dell'alberino mediante l'azione della porzione 96 eccentrica ha luogo prima che la estremità dell'asta 90 di rilascio del bloccaggio si impegni con la parte inferiore del foro 92 nell'asta 48 di serraggio.

Quando si disattiva il dispositivo di azionamento, l'asta di rilascio del bloccaggio viene ritratta mediante una molla 100 a spirale a compressione. Il dispositivo di azionamento è preferibilmente attivato e disattivato mediante pulsanti di "blocco" e "sblocco" accessibili

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

all'operatore quando si cambia l'utensile di taglio.

Rimozione dell'utensile di taglio

Quando diviene necessario o desiderabile cambiare gli utensili di taglio, l'operatore ferma l'alberino e spinge il bottone di sblocco che aziona il dispositivo diazionamento (non mostrato) per far si che l'asta di spinta 94 avanzi contro l'asta 90 di rilascio del bloccaggio e la spinga sino a che il naso 98 dei dentini 78 di bloccaggio scorre sulla porzione eccentrica 96 dell'asta di rilascio di bloccaggio determinando che i dentini di bloccaggio ruotino allungando la molla 88 di bloccaggio e disimpegnando le porzioni 84 di bloccaggiodei dentini di bloccaggio dalla scanalatura 86 dell'alberino. L'asta 90 di rilascio del bloccaggio continua in avanti comprimendo la molla 62 e muovendo l'asta di serraggio 48 e la barra di serraggio 44 così come l'utensile di taglio 10 in avanti fino a che l'utensile di taglio non è completamente disaccoppiato dalle chiavette 40 e 42 di azionamento. L'utensile di taglio può essere fatto ora ruotare di 90°, allineando le estremitàdell'elemento 54 trasversale della barra 44 di serraggio con gli intagli 70 nell'anello di usura 34 dell'utensile di taglio in maniera tale che l'utensile di taglio possa essere rimosso dalla piastra 12 di azionamento.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

Installazione dell'utensile di taglio

Con il sistema di cambio rapido di utensili che si trova ancora nella posizione sbloccata, l'operatore caricherà un nuovo corpo di utensile di taglio con gli intagli 70 nel corpo dell'utensile allineati con l'elemento trasversale 54 della barra 44 di serraggio, e spingerà lo stesso sino a che la faccia posteriore del corpo dell'utensile di taglio non viene a contatto con le parti superiori delle chiavette di azionamento 40 e 42. L'operatore quindi invertirà la rotazione dell'utensile di taglio di 90° fino a che i perni 89 di allineamento non vengono a contatto con l'elemento trasversale della barra diserraggio ed impediscono una ulteriore rotazione. le fessure 36 e 38 nella parte posteriore dell'utensile di taglio si allineano ora con le chiavette 40 e 42 di azionamento. L'operatore spinge il pulsante di bloccaggio che disattiva il dispositivo di azionamento (non mostrato) facendo si che l'asta di spinta 84 si ritragga e permettendo che la molla 62 forzi l'asta 48 di serraggio verso destra in figura 3 e la barra 44 di serraggio venga a contatto con l'anello 34 di usura e forzi l'utensile di taglio sulle chiavette 40 e 42 di azionamento contro la sede 22 della piastra 12 di azionamento.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

L'asta 90 di rilascio del bloccaggio continua ritraendosi e sotto l'influenza della molla 100 fino a che i dentini 78 di bloccaggio non sono spinti via dalla molla 88 di bloccaggio determinando che le porzioni 84 a gancio dei dentini di bloccaggio si impegnino nelle scanalature 86 dell'alberino. La forza centrifuga creata quando l'alberino ruota terrà i dentini di bloccaggio impegnati nella scanalatura dell'alberino anche se la molla 88 di bloccaggio o la molla 62 di bloccaggio si rompono. Ciò impedisce che il dispositivo di taglio si disimpegni accidentalmente dalla piastra di azionamento durante la rotazione.

La rimozione e la sostituzione dell'utensile di taglio possono essere realizzati con una mano in pochi secondi.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliercio
(N° d'iscr. 171)

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio comprendente una piastra di azionamento rotativa, un utensile di taglio, detta piastra di azionamento avendo una sede per supportare detto utensile di taglio, mezzi di azionamento rilasciabili per determinare che detto utensile di taglio ruoti con detta piastra di azionamento quando è bloccato su detta sede, e mezzi di bloccaggio rilasciabili per bloccare detto utensile di taglio su detta sede.

2. Sistema di cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di azionamento comprendono una chiavetta ed una fessura, uno dei quali è portato da detto utensile di taglio e l'altro da detta piastra di azionamento.

3. Sistema di cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di bloccaggio comprendono una barra di bloccaggio che si impegna in maniera rilasciabile con detto utensile di taglio e mezzi per tenere detta barra di serraggio accoppiata con detto utensile di taglio.

4. Sistema per il cambio rapido di utensili ditaglio secondo la rivendicazione 3, in cui detti mezzi di trattenimento comprendono una molla che impone una pressione cedevole su detta barra di

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

serraggio.

5. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 3, in cui detti mezzi di trattenimento comprendono almeno un dentino di bloccaggio attivato dalla forza centrifuga determinata dalla rotazione di detta piastra di azionamento.

6. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 4, in cui detto utensile di taglio quando liberato da detta barra di serraggio, è girevole rispetto a detta barra di serraggio da una prima posizione in cui detto utensile di taglio è orientato rispetto a detta barra di serraggio per essere bloccato nella sede di detta piastra di azionamento in una seconda posizione in cui l'utensile di taglio libera detta barra di serraggio e può essere rimosso da o assemblato con detta piastra di azionamento.

7. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio comprendente una piastra di azionamento rotativa, un utensile di taglio, detta piastra di azionamento avendo una sede per supportare detto utensile di taglio, mezzi di azionamento rilasciabili per determinare che detto utensile di taglio ruoti con detta piastra di azionamento quando è bloccato su

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

detta sede, e mezzi di bloccaggio rilasciabili per bloccare detto utensile di taglio su detta sede, detta piastra di azionamento e detto utensile di taglio avendo aperture centrali allineate, detti mezzi di serraggio comprendendo un'asta di serraggio che si estende attraverso dette aperture centrali in detta piastra di azionamento e detto utensile di taglio, una barra di serraggio portata da detta asta di serraggio che si impegna in maniera rilasciabile con detto utensile di taglio, e mezzi che agiscono su detta asta di serraggio per tenere detta barra di serraggio impegnata con detto utensile di taglio.

8. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 7 in cui detti mezzi di trattenimento comprendono una molla impegnata in maniera operativa con detta asta di serraggio per imporre una pressione di serraggio cedevole su detta barra di serraggio.

9. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 8, comprendente inoltre mezzi per muovere detta asta di serraggio contro l'azione di detta molla per liberare detta barra di serraggio dalla pressione di detta molla e quindi rilasciare detto utensile di taglio.

10. Sistema per il cambio rapido di utensili

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

di taglio secondo la rivendicazione 7, in cui detta barra di serraggio e detta asta di serraggio ruotano con detta piastra di azionamento e detto utensile di taglio quando detta barra di serraggio si impegna con detto utensile di taglio come detto in precedenza, detti mezzi di trattenimento comprendendo almeno un dentino di bloccaggio connnesso in maniera operativa a detta asta di serraggio e attivati dalla forza centrifuga dovuta alla rotazione di detta piastra di azionamento.

11. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio comprendente un alberino girevole in maniera assiale, una piastra di azionamento montata concentricamente su detto alberino, un utensile di taglio, detta piastra di azionamento avendo una sede per supportare detto utensile di taglio, mezzi di azionamento rilasciabili per determinare che detto utensile di taglio ruoti con detta piastra di azionamento quando è bloccato in detta sede, mezzi di bloccaggio rilasciabili per bloccare detto utensile di taglio su detta sede, detto alberino avendo un foro assiale e detta piastra di azionamento e detto utensile di taglio avendo aperture centrali allineate con detto foro, detti mezzi di serraggio comprendendo un'asta di serraggio disposta assialmente in detto

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

foro e che si estende attraverso dette aperture centrali in detta piastra di azionamento e in detto utensile di taglio, detta asta di serraggio avendo una barra di serraggio che si impegna in maniera rilasciabile con detto utensile di taglio e mezzi di trattenimento che resistono al movimento assiale di detta asta di serraggio in allontanamento da una posizione che mantiene detta barra di serraggio impegnata con detto utensile di serraggio.

12. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 11, in cui detti mezzi di trattenimento comprendono una molla impegnata operativamente con detta asta di serraggio per imporre una pressione di serraggio cedevole su detta barra di serraggio, e comprendono inoltre una asta di rilascio mobile assialmente per muovere detta asta di serraggio contro l'azione di detta molla per liberare detta barra di serraggio dalla pressione di detta molla e quindi rilasciare detto utensile di taglio.

13. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 12, in cui detta barra di serraggio e detta asta di serraggio ruotano con detto alberino, detta piasta di azionamento e detto utensile di taglio quando detta barra di serraggio si impegna con detto utensile di taglio come

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

descritto in precedenza, detti mezzi di trattenimento comprendendo inoltre un alloggiamento di bloccaggio montato su detta asta in detto foro dell'alberino, almeno un dentino di bloccaggio imperniato su detto alloggiamento di bloccaggio, detto dentino avendo una sporgenza di bloccaggio, detto foro dell'alberino avendo una scanalatura circonferenziale opposta a detta sporgenza di bloccaggio, detto dentino essendo imperniato per forza centrifuga a seguito della rotazione di detto alberino facendo si che detta sporgenza di bloccaggio entri in detta scanalatura e impedisca il movimento di detta asta di bloccaggio in una direzione tale da determinare il rilascio di detto utensile di taglio da parte della barra di serraggio.

14. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 13, in cui detta asta di rilascio ha mezzi ad eccentrico per fare oscillare detto dentino di bloccaggio in maniera tale da ritirare detta sporgenza di bloccaggio da detta scanalatura quando detta asta di rilascio si muove assialmente per muovere detta asta di serraggio contro l'azione di detta molla.

15. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 14, in cui detto utensile di taglio quando è rilasciato da detta barra

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

di serraggio può ruotare rispetto a detta barra di serraggio da una prima posizione in cui detto utensile di taglio è orientato rispetto a detta barra di serraggio per essere bloccato alla sede di detta piastra di azionamento verso una seconda posizione in cui detto utensile di taglio libera detta barra di serraggio e può essere rimosso da o assemblato con detta piastra di azionamento.

16. Sistema per il cambio rapido di utensili di taglio secondo la rivendicazione 15, in cui detti mezzi di azionamento comprendono una chiavetta ed una fessura, uno dei quali è portato da detto utensile di taglio e l'altro da detta piastra di azionamento, detta chiavetta entrando in detta fessura quando detto utensile di taglio è in detta prima posizione.

Roma, - 5 AGO. 1994

P.: J. D. PHILLIPS CORPORATION

Ing. Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliercio
(N° d'iscr. 171)

14184/LC

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

COMMERCIO E ARTIGIANATO - MINISTERO IND. COMM. E ART. UFFICIO PROV. ROMA

RM94A 000527

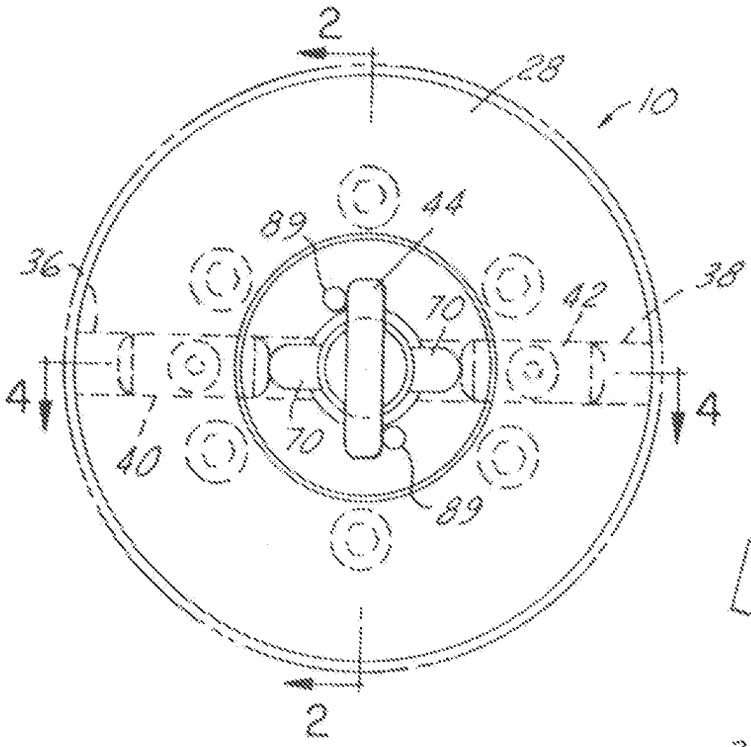


FIG. 1

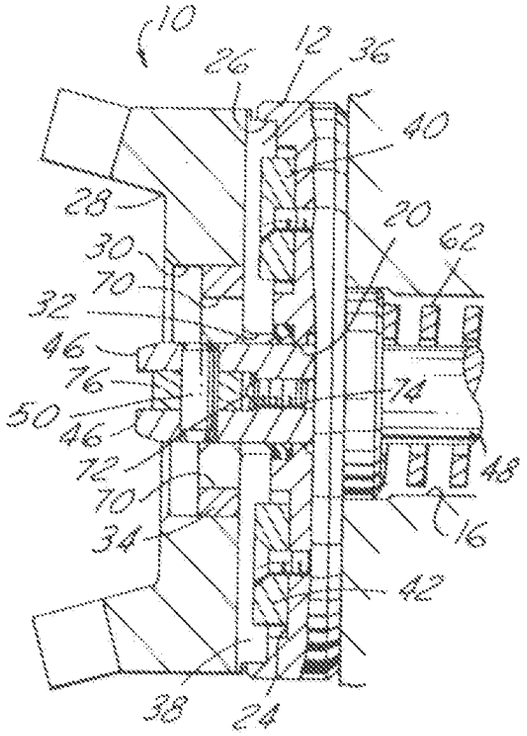


FIG. 4

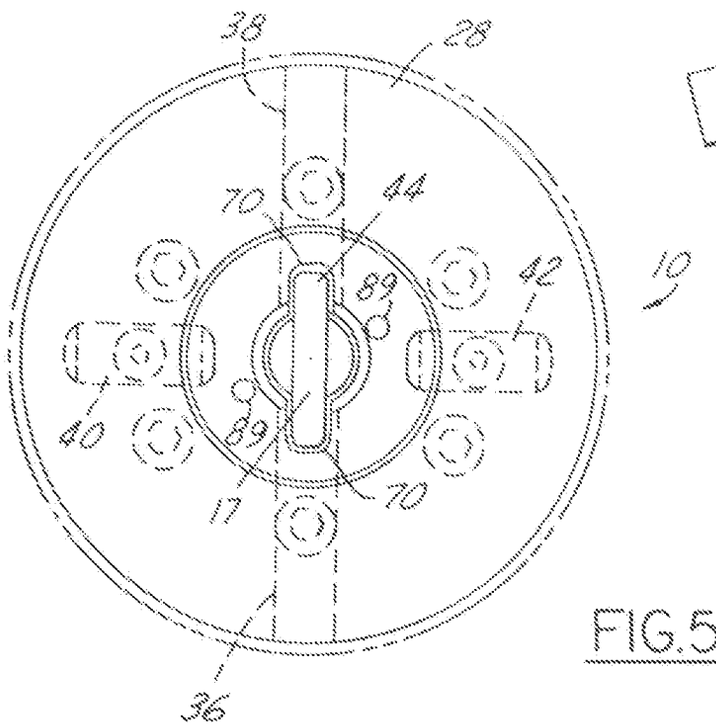
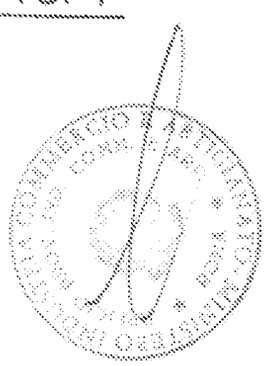


FIG. 5



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallercio
(N° d'iscr. 171)

p.p.: J. D. PHILLIPS CORPORATION
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

RM 94 A 000527

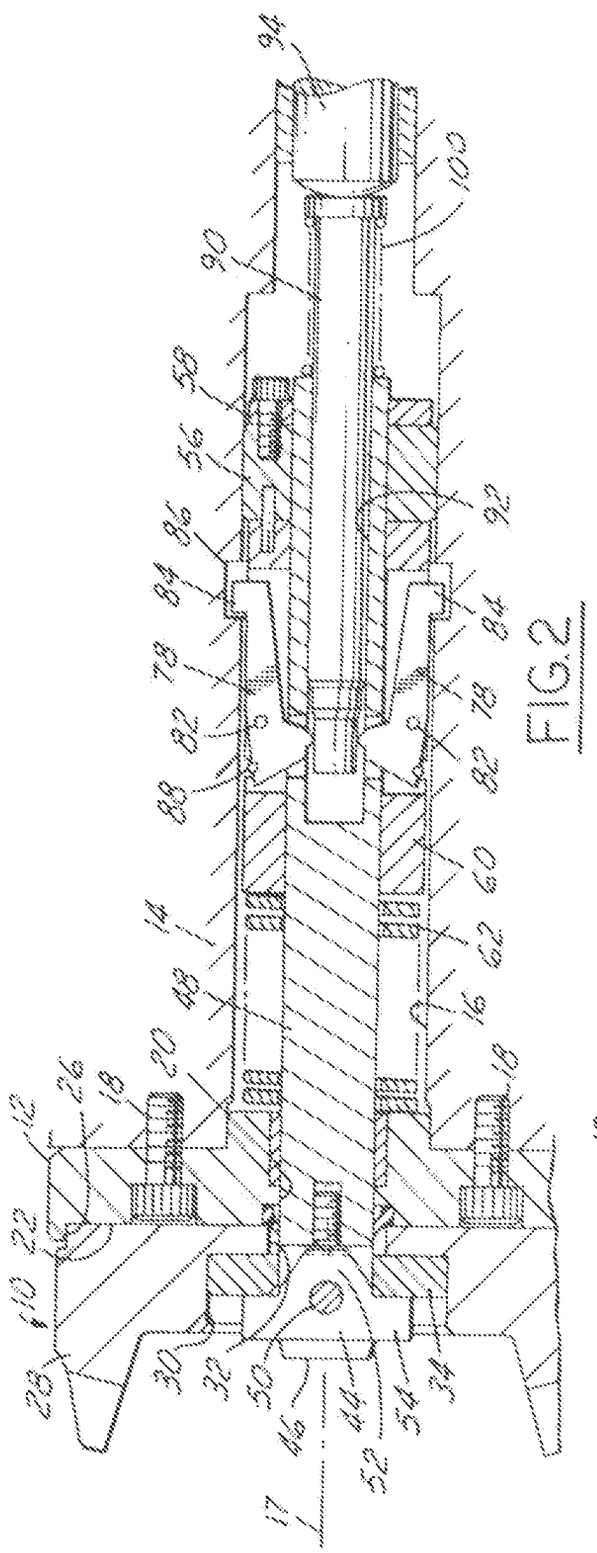


FIG. 2

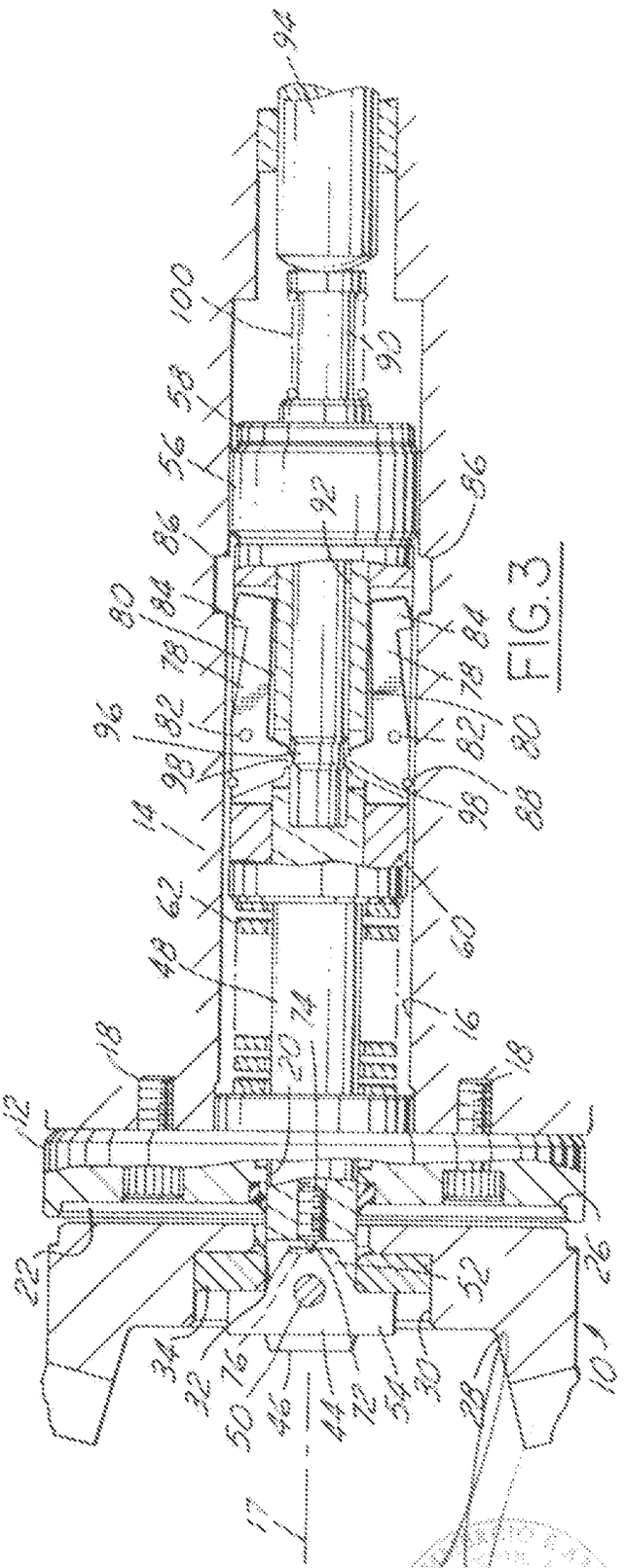


FIG. 3

D.P.: J. D. PHILLIPS CORPORATION
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tolercio
(N° d'ord. 171)