



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

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 101999900761599 |
| Data Deposito | 24/05/1999 |
| Data Pubblicazione | 24/11/2000 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| D | 04 | B | | |

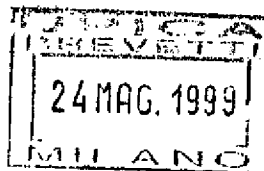
Titolo

DISPOSITIVO DI COMANDO DEGLI AGHI IN MACCHINE PER MAGLIERIA, CALZETTERIA O SIMILI.



MATEC S.p.A.,

con sede a Scandicci (Firenze)



MI 99 A 001 145

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha come oggetto un dispositivo di comando degli aghi in macchine per maglieria, calzetteria o simili.

Come è noto, le macchine per maglieria o calzetteria comprendono generalmente un organo porta-aghi nel quale è definita una pluralità di scanalature, affiancate tra loro, ciascuna delle quali alloggia un ago che è azionabile per produrre la maglia.

L'organo porta-aghi può avere uno sviluppo sostanzialmente piano, come ad esempio nelle macchine di tipo rettilineo, oppure può avere uno sviluppo cilindrico, come ad esempio nelle macchine circolari.

Gli aghi, in alcuni tipi di macchine, sono provvisti di un tallone che sporge dalla scanalatura dell'organo porta-aghi all'interno della quale è alloggiato, in modo tale da impegnarsi entro appositi percorsi definiti da camme che sono affacciate all'organo porta-aghi. In pratica, azionando l'organo porta-aghi con un moto continuo o alternato relativamente alle camme o viceversa, gli aghi percorrono con il loro tallone questi percorsi e vengono mossi lungo le scanalature dell'organo porta-aghi, oppure mantengono una posizione stazionaria all'interno di queste scanalature, in modo tale da eseguire maglia o da essere esclusi dalla lavorazione, a seconda della conformazione di questi percorsi.

Nelle macchine circolari per maglieria o calzetteria a doppio cilindro, l'ago è provvisto di una doppia punta ed è sprovvisto di talloni. In



questo caso, l'azionamento dell'ago viene attuato mediante platine di trasferimento, o sliders, che sono alloggiati all'interno del cilindro degli aghi inferiore e all'interno del cilindro degli aghi superiore, ciascuno nella stessa scanalatura dell'organo porta-aghi che alloggia un ago, e che sono dotati di un gancio che è impegnabile con la punta inferiore oppure con la punta superiore dell'ago per provvedere al suo azionamento. Gli sliders sono provvisti di uno o più talloni che sporgono dalla scanalatura dell'organo porta-aghi all'interno della quale sono alloggiati in modo tale da impegnarsi con apposite camme che definiscono percorsi per questi talloni in modo tale da provocare, a seguito dell'azionamento dell'organo porta-aghi relativamente a queste camme, lo spostamento dell'ago relativo per la formazione di maglia. Tali camme definiscono inoltre appositi percorsi per provocare il trasferimento degli aghi dal cilindro degli aghi inferiore al cilindro degli aghi superiore o viceversa.

Gli aghi delle macchine per maglieria o calzetteria possono inoltre essere azionati mediante sotto-aghi o selettori ciascuno dei quali è alloggiato all'interno di una scanalatura dell'organo porta-aghi che alloggia un ago e si affaccia all'estremità dell'ago opposta rispetto alla sua punta, oppure all'estremità dello slider opposta rispetto alla sua estremità impegnabile con l'ago, nel caso di macchine circolari a doppio cilindro.

Anche questi sotto-aghi o selettori sono provvisti di talloni che sporgono dalla relativa scanalatura dell'organo porta-aghi e che sono impegnabili con percorsi definiti da apposite camme che sono affacciate all'organo porta-aghi in modo tale da provocare lo spostamento del sotto-ago



o selettore lungo la relativa scanalatura dell'organo porta-aghi per provocare l'azionamento del relativo ago.

Per consentire l'esecuzione di una svariata tipologia di lavorazioni, molte delle camme che sono affacciate all'organo porta-aghi e che definiscono i percorsi per i talloni dei selettori, dei sotto-aghi, degli sliders e degli aghi nei diversi tipi di macchine, sono realizzate mobili a comando in avvicinamento o in allontanamento all'organo porta-aghi, in modo tale da consentire di variare a comando, secondo un programma di lavorazione preimpostato, il percorso definito per i talloni di questi organi.

Alcuni tipi di selettori sono inoltre mobili da una posizione inoperativa, nella quale sono annegati con almeno parte dei loro talloni all'interno della relativa scanalatura dell'organo porta-aghi in modo tale da non impegnarsi con i percorsi definiti dalle camme, ad una posizione operativa nella quale sono estratti con tali talloni dalla relativa scanalatura dell'organo porta-aghi, in modo tale da impegnarsi con questi percorsi.

Il passaggio dei selettori nella posizione operativa oppure nella posizione inoperativa viene attuato mediante appositi dispositivi di selezione che sono affacciati all'organo porta-aghi, in corrispondenza dei selettori, e che sono azionabili per interferire con i selettori in modo tale da variare la loro posizione da operativa in inoperativa o viceversa.

Nonostante questa possibilità di sfruttare due posizioni, rispettivamente una posizione operativa ed una posizione inoperativa per i selettori, risulta comunque necessario, particolarmente nelle macchine a doppio cilindro, l'utilizzo di numerose camme mobili in avvicinamento o in allon-



tanamento all'organo porta-ago, per conseguire una diversificazione dei percorsi che devono essere seguiti dai talloni dei selettori, e degli altri organi che comandano gli ago, nonché degli stessi ago, per soddisfare svariate esigenze di lavorazione.

La presenza di queste camme mobili, necessaria per attuare le varie lavorazioni, denota il problema di complicare notevolmente la struttura di tutta la macchina.

Inoltre, la presenza di queste camme mobili obbliga a prevedere, a bordo della macchina, appositi organi di rilevamento, nonché appositi programmi di azionamento per evitare che, in presenza di un'anomalia di funzionamento, tali camme possano trovarsi in una posizione non compatibile con la posizione dei talloni dei selettori, o degli sliders, o dei sotto-ago, o degli stessi ago, che potrebbe portare ad un danneggiamento di questi talloni obbligando ad arrestare la macchina per procedere alla loro sostituzione.

Compito precipuo del presente trovato è quello di risolvere i problemi sopra esposti, realizzando un dispositivo di comando degli ago in macchine per maglieria, calzetteria o simili che consenta di semplificare notevolmente il complesso delle camme utilizzate per l'azionamento degli ago.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato è quello di realizzare un dispositivo che consenta di eliminare o sostanzialmente ridurre il numero delle camme mobili necessarie per azionare gli ago nell'esecuzione delle varie lavorazioni della macchina.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di realizzare un dispositivo



che, a fronte di una semplificazione delle camme necessarie per l'azionamento degli aghi, consenta comunque l'esecuzione delle usuali lavorazioni possibili sulle macchine per maglieria o calzetteria.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un dispositivo di comando degli aghi in macchine per maglieria, calzetteria o simili, caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento di collegamento impegnabile con un ago o sotto-ago o slider e posizionabile nella stessa scanalatura dell'organo porta-aghi alloggiante un ago ed un elemento di comando connesso a detto elemento di collegamento ed oscillabile a comando in un piano sostanzialmente parallelo ai fianchi di detta scanalatura dell'organo porta-aghi, detto elemento di comando essendo provvisto di almeno un primo tallone e di almeno un secondo tallone distanziati tra loro lungo il lato di detto elemento di comando opposto rispetto al lato destinato ad essere rivolto verso il fondo di detta scanalatura dell'organo porta-aghi, detto elemento di comando essendo mobile, a seguito della sua oscillazione in detto piano, in tre posizioni, rispettivamente una prima posizione nella quale detti talloni sono annegati ambedue nella relativa scanalatura dell'organo porta-aghi, una seconda posizione nella quale detto primo tallone sporge da detta scanalatura dell'organo porta-aghi mentre detto secondo tallone è annegato in detta scanalatura dell'organo porta-aghi ed una terza posizione nella quale detto primo tallone è annegato in detta scanalatura dell'organo porta-aghi mentre detto secondo tallone sporge da detta scanalatura dell'organo porta-aghi.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno mag-



giormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del dispositivo secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

le figure da 1 a 3 illustrano schematicamente il dispositivo secondo il trovato applicato al cilindro inferiore di una macchina circolare a doppio cilindro per calzetteria con l'elemento di comando nelle tre posizioni che può assumere;

la figura 4 illustra il dispositivo secondo il trovato applicato al cilindro degli aghi di una macchina circolare monocilindrica per calzetteria con l'elemento di comando in una delle sue possibili posizioni di funzionamento.

Con riferimento alle figure citate, il dispositivo secondo il trovato, indicato globalmente con il numero di riferimento 1, comprende un elemento di collegamento 2, che è impegnabile direttamente o indirettamente con un ago 3, 20 e che è posizionabile nella stessa scanalatura 4 dell'organo porta-ago 5 che alloggia l'ago 3, 20, ed un elemento di comando 6 che è connesso all'elemento di collegamento 2 e che è oscillabile a comando in un piano sostanzialmente parallelo ai fianchi della scanalatura 4.

L'organo porta-ago 5 potrà avere uno sviluppo sostanzialmente piano, nel caso di macchine rettilinee, oppure uno sviluppo cilindrico, nel caso di macchine circolari.

L'elemento di comando 6 è provvisto di almeno un primo tallone 7 e di almeno un secondo tallone 8 che sono distanziati tra loro lungo il lato dell'elemento di comando 6 che è destinato ad essere rivolto verso il fondo 4a della scanalatura 4. L'elemento di comando 6 è mobile, a seguito



della sua oscillazione nel piano parallelo ai fianchi della relativa scanalatura 4, in tre posizioni, rispettivamente: una prima posizione nella quale i talloni 7 e 8 sono annegati ambedue nella relativa scanalatura 4 dell'organo porta-aghi, come illustrato nella figura 1, una seconda posizione nella quale il primo tallone 7 sporge dalla scanalatura 4 dell'organo porta-aghi 5 mentre il secondo tallone 8 è annegato nella scanalatura 4 dell'organo porta-aghi 5, come illustrato nella figura 2, ed una terza posizione nella quale il primo tallone 7 è annegato nella scanalatura 4 mentre il secondo tallone sporge dalla scanalatura 4 dell'organo porta-aghi 5, come illustrato nella figura 3.

Più particolarmente, l'elemento di collegamento 2 e l'elemento di comando 6 presentano un corpo a lamina in modo tale da essere agevolmente alloggiati, in modo scorrevole, all'interno della scanalatura 4 dell'organo porta-aghi 5.

L'elemento di comando 6 è incernierato, con una sua porzione intermedia, all'elemento di collegamento 2 attorno ad un asse di incernieramento 9 che è perpendicolare ai lati dell'elemento di collegamento 2 che sono destinati ad essere affacciati ai fianchi della scanalatura 4 dell'organo porta-aghi 5. Il primo tallone 7 e il secondo tallone 8 sono situati in due zone opposte tra loro rispetto all'asse di incernieramento 9, in modo tale che l'oscillazione dell'elemento di comando 6 attorno all'asse di incernieramento 9, rispetto all'elemento di collegamento 2, porti l'elemento di comando 6 in due posizioni estreme nelle quali uno dei due talloni 7 o 8 sporge dalla scanalatura 4 dell'organo porta-aghi 5, passando attraverso una posizione intermedia nella quale ambedue i talloni 7 e 8 sono annegati



all'interno della scanalatura 4 dell'organo porta-ago 5.

L'incernieramento tra l'elemento di comando 6 e l'elemento di collegamento 2 può essere attuato sagomando a perno una porzione 10 dell'elemento di collegamento 2 e prevedendo, in una zona intermedia dell'elemento di comando 6, sul lato dell'elemento di comando 6 rivolto verso il fondo 4a della scanalatura 4, una sede 11 conformata in modo coniugato.

Preferibilmente, la porzione 10 conformata a perno dell'elemento di collegamento 2 è situata in corrispondenza dell'estremità dell'elemento di collegamento 2 opposta rispetto all'estremità dell'elemento di collegamento 2 che è destinata ad essere rivolta verso l'ago 3, 20.

Opportunamente, una porzione dell'elemento di collegamento 2 a partire dalla porzione 11, è sagomata in modo tale da definire una sede 12 che può alloggiare la porzione dell'elemento di comando 6 che parte dalla sede 11 e che si protende in direzione dell'ago 3, 20.

L'elemento di collegamento 2 presenta, in prossimità della sua estremità che è destinata ad essere rivolta verso l'ago 3, 20, mezzi di impegno bilaterale, lungo una direzione parallela allo sviluppo longitudinale della scanalatura 4 dell'organo porta-ago 5 nella quale è destinato ad essere alloggiato, con l'ago 3, 20 o con altro elemento destinato ad impegnarsi con l'ago 3, 20, come meglio apparirà in seguito.

Tali mezzi di impegno bilaterale comprendono un incavo 13 che è definito sul lato dell'elemento di collegamento 2 opposto rispetto al suo lato che è destinato ad essere rivolto verso il fondo 4a della scanalatura 4 dell'organo porta-ago 5. Tale incavo 13 è impegnabile con un tallone ausiliario 15 dell'ago o di altro organo che è destinato ad impegnarsi con



l'ago.

L'incavo 13 è delimitato, lungo una direzione parallela al lato dell'elemento di collegamento 2 sul quale è definito, da due spallamenti contrapposti 13a e 13b sostanzialmente perpendicolari al lato dell'elemento di collegamento 2 sul quale è definito tale incavo 13.

Preferibilmente, lo spallamento 13a e cioè lo spallamento più prossimo all'estremità dell'elemento di collegamento 2 che è rivolta verso l'ago, è inclinato in sottosquadro ed è impegnabile con un lato di un tallone ausiliario 15 dell'ago o di altro organo collegato all'ago, conformato corrispondentemente.

L'elemento di collegamento 2 è impegnabile, a seconda della macchina sulla quale il dispositivo è destinato ad essere montato, con un tallone ausiliario 15 di un ago 20, come illustrato in particolare nella figura 4, oppure di un sotto-ago, oppure di uno slider 21, come illustrato nelle figure da 1 a 3.

Il tallone ausiliario 15 si sviluppa dal lato dell'ago o del sotto-ago o dello slider che è rivolto verso il fondo 4a della scanalatura 4 dell'organo porta-aghi 5.

Lo slider 21 o l'ago 20 che si impegnano con l'elemento di collegamento 2 potranno essere provvisti, in modo di per sè noto, di almeno un tallone 21a, 20a che si sviluppa dal lato dello slider 21 o dell'ago 20 del sotto-ago opposto rispetto al fondo 4a della scanalatura 4 dell'organo porta-aghi e che è destinato ad impegnarsi entro appositi percorsi definiti da camme 25 che si affacciano all'organo porta-aghi 5.

I talloni 7 e 8 dell'elemento di comando 6 sono anch'essi impegnabi-



li, a seconda della posizione dell'elemento di comando 6, all'interno di percorsi 30 e 31 definiti da camme 40 che sono affacciate all'organo portata-aggi 5.

L'oscillazione dell'elemento di comando 6 attorno all'asse di incernieramento 9 può essere ottenuta mediante dispositivi di selezione, ad esempio il dispositivo oggetto della domanda di brevetto MI99A-000932 della stessa Richiedente, e/o mediante pressori fissi o mobili che sono disposti in determinate zone del complesso delle camme 40 ed impegnabili dai talloni 7 e 8 o da altre zone dell'elemento di comando 6.

Nelle forme di esecuzione illustrate, sono previsti, a titolo puramente indicativo e non limitativo, un dispositivo di selezione 45 del tipo descritto nella domanda di brevetto MI99A-000932, che è affacciato lateralmente all'organo porta-aggi 5 al livello della porzione dell'elemento di comando 6 situata tra l'asse di incernieramento 9 e il primo tallone 7 ed un pressore 46 che si affaccia all'organo porta-aggi 5 al livello del secondo tallone 8.

Il dispositivo di selezione 45, se attivato, interagisce con l'elemento di comando 6 facendolo oscillare in modo da portare il primo tallone 7 all'interno della scanalatura 4 e da estrarre dalla scanalatura 4 il secondo tallone 8 che potrà impegnarsi con il percorso 31 (figura 3).

Il pressore 46 agisce invece sul secondo tallone 8 facendo oscillare l'elemento di comando 6 in senso opposto in modo che il secondo tallone 8 venga annegato nella scanalatura 4 mentre il primo tallone 7 viene estratto e può impegnarsi con il percorso 30 (figura 2).

L'oscillazione dell'elemento di comando 6 in modo da portare ambedue



i talloni 7 e 8 all'interno della scanalatura 4 (figura 1) può essere ottenuta ad esempio mediante pressori analoghi al pressore 46 ma più corti e prevedendo eventualmente una coppia di pressori che si affacciano a due porzioni dell'elemento di comando 6 situate da parti opposte tra loro rispetto all'asse di incernieramento 9.

In sostanza, mediante queste tre possibili posizioni dell'elemento di comando 6 è possibile far seguire ai talloni 7 e/o 8 percorsi diversi tra loro senza la necessità di disporre, per cambiare i percorsi, di camme mobili. In questo modo, mediante il dispositivo secondo il trovato, è possibile eliminare o ridurre sensibilmente il numero delle camme mobili necessarie per il funzionamento della macchina.

Si è in pratica constatato come il dispositivo secondo il trovato assolva pienamente il compito prefissato in quanto consente di eliminare o di ridurre in modo sostanziale il numero delle camme mobili per l'azionamento degli aghi semplificando così il complesso delle camme di azionamento degli aghi e dei relativi dispositivi per l'azionamento ed il controllo di tali camme.

Il dispositivo così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; così, ad esempio, l'oscillazione dell'elemento di comando per ottenere il suo passaggio nelle tre posizioni previste potrà essere attuata mediante organi diversi da quelli illustrati. Inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.



R I V E N D I C A Z I O N I

1. Dispositivo di comando degli aghi in macchine per maglieria, calzetteria o simili, caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento di collegamento impegnabile con un ago o sotto-ago o slider e posizionabile nella stessa scanalatura dell'organo porta-ago alloggiante un ago ed un elemento di comando connesso a detto elemento di collegamento ed oscillabile a comando in un piano sostanzialmente parallelo ai fianchi di detta scanalatura dell'organo porta-ago, detto elemento di comando essendo provvisto di almeno un primo tallone e di almeno un secondo tallone distanziati tra loro lungo il lato di detto elemento di comando opposto rispetto al lato destinato ad essere rivolto verso il fondo di detta scanalatura dell'organo porta-ago, detto elemento di comando essendo mobile, a seguito della sua oscillazione in detto piano, in tre posizioni, rispettivamente una prima posizione nella quale detti talloni sono annegati ambedue nella relativa scanalatura dell'organo porta-ago, una seconda posizione nella quale detto primo tallone sporge da detta scanalatura dell'organo porta-ago mentre detto secondo tallone è annegato in detta scanalatura dell'organo porta-ago ed una terza posizione nella quale detto primo tallone è annegato in detta scanalatura dell'organo porta-ago mentre detto secondo tallone sporge da detta scanalatura dell'organo porta-ago.

2. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento di comando è incernierato, con una sua porzione intermedia, a detto elemento di collegamento attorno ad asse di incernieramento perpendicolare ai lati di detto elemento di collegamento destinati ad essere affacciati ai fianchi di detta scanalatura dell'organo porta-ago;



detto primo tallone e detto secondo tallone essendo situati in due zone opposte tra loro rispetto a detto asse di incernieramento.

3. Dispositivo, secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detto elemento di comando è incernierato in corrispondenza dell'estremità di detto elemento di collegamento opposta rispetto alla sua estremità destinata ad essere rivolta verso l'ago.

4. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento di collegamento presenta, in prossimità della sua estremità destinata ad essere rivolta verso l'ago, mezzi di impegno bilaterale, in direzione parallela allo sviluppo longitudinale della scanalatura dell'organo porta-ago nella quale è destinato ad essere alloggiato, con l'ago o sotto-ago o slider.

5. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto mezzi di impegno bilaterale comprendono un incavo definito sul lato di detto elemento di collegamento opposto rispetto al suo lato destinato ad essere rivolto verso il fondo di detta scanalatura dell'organo porta-ago; detto incavo essendo impegnabile con un tallone ausiliario dell'ago o sotto-ago o slider rivolto verso il fondo di detta scanalatura dell'organo porta-ago.

6. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto incavo è delimitato, lungo una direzione parallela al lato di detto elemento di collegamento sul quale è definito, da due spallamenti contrapposti sostanzialmente perpendicolari al lato di detto elemento di collegamento sul quale è definito detto incavo.

7. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,



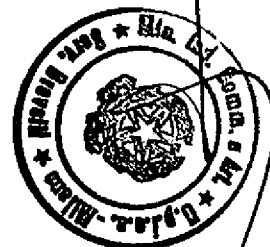
caratterizzato dal fatto che lo spallamento di detti due spallamenti più prossimo all'estremità di detto elemento di collegamento rivolta verso l'ago è inclinato in sottosquadro ed è impegnabile con un lato del tallone ausiliario dell'ago o sotto-ago o slider conformato corrispondentemente.

8. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento di comando è parzialmente alloggiabile in una sede definita sul lato di detto di detto elemento di collegamento opposto rispetto al suo lato destinato ad essere rivolto verso il fondo di detta scanalatura dell'organo porta-aggi.

9. Dispositivo di comando degli aghi in macchine per maglieria, calzetteria o simili, caratterizzato dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario:

~~Dr. Ing. Guido MODIANO~~ -



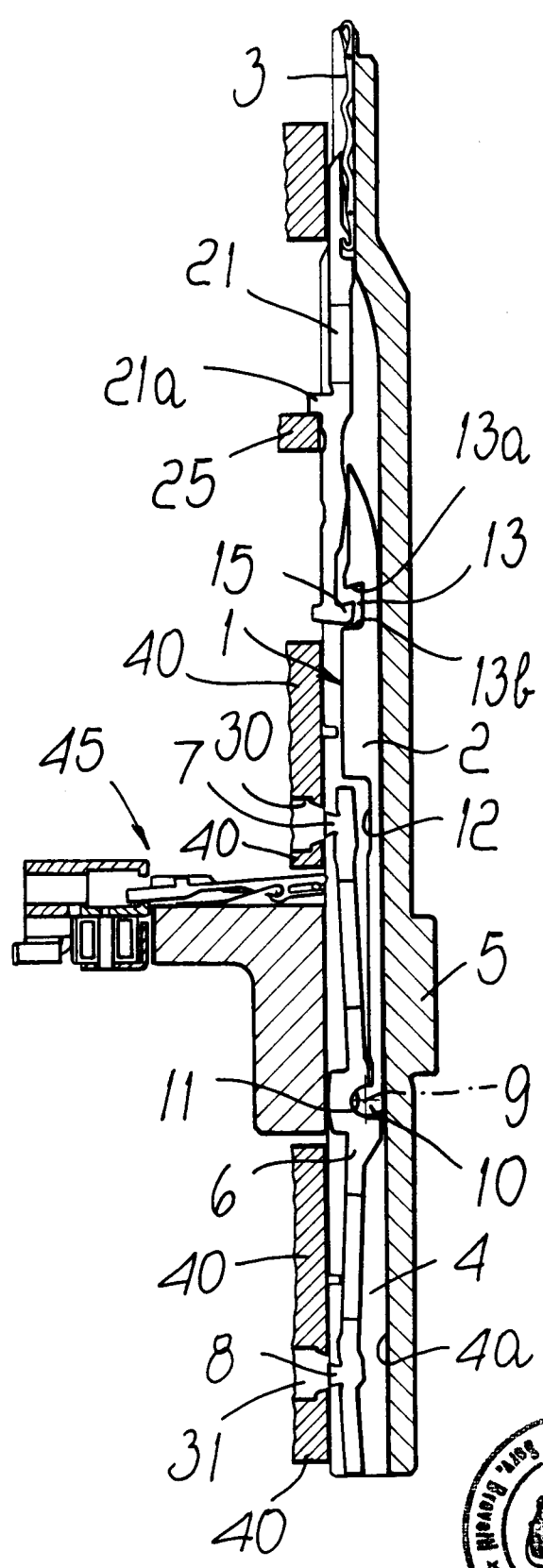


FIG. 1

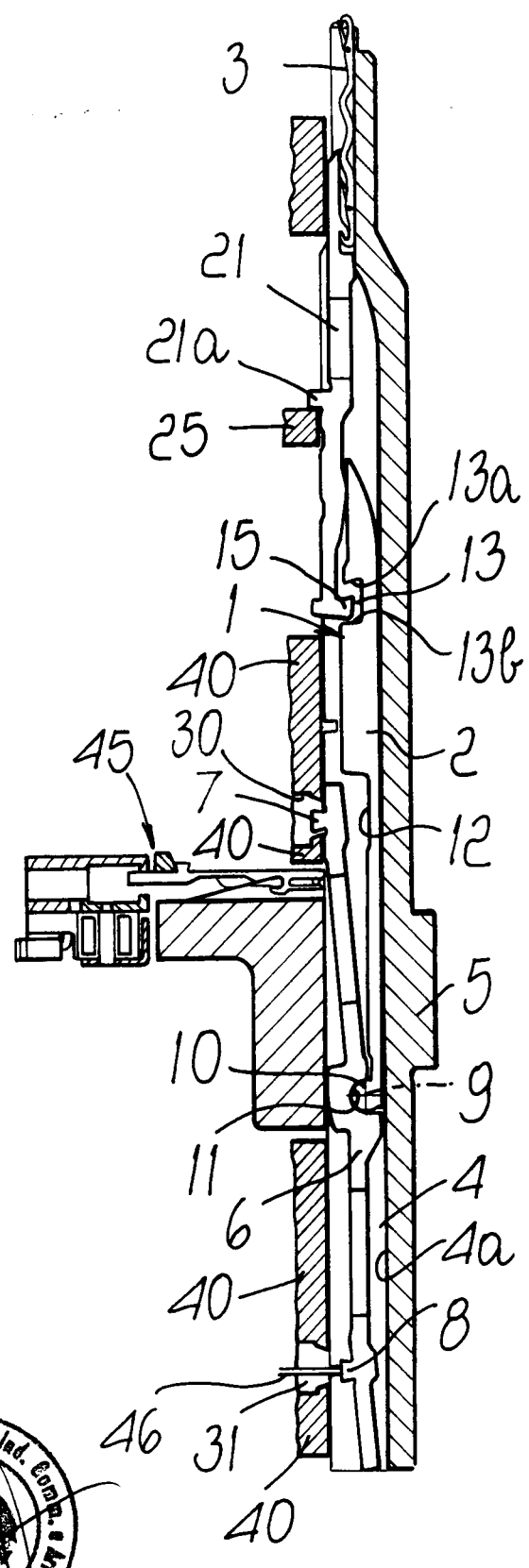
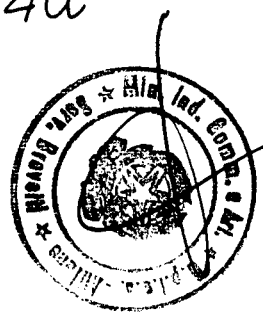


FIG. 2



[Handwritten signature or scribble]

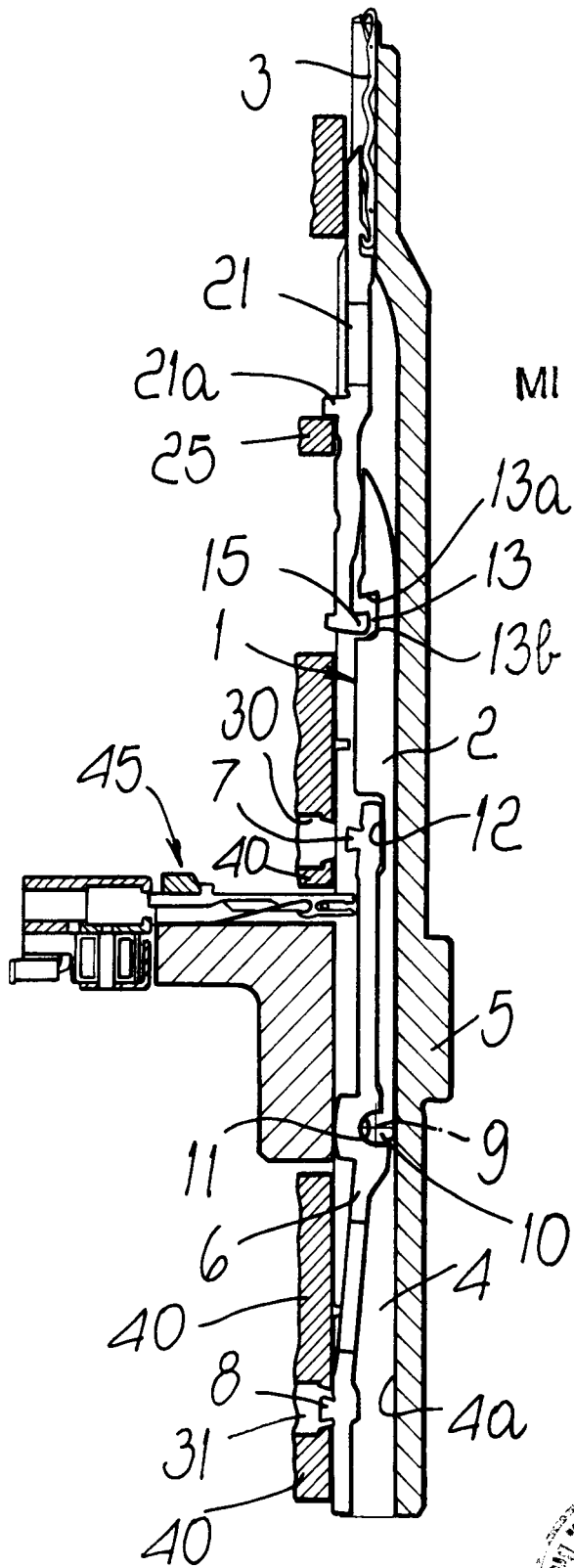


Fig. 3

MI 99 A 001 145

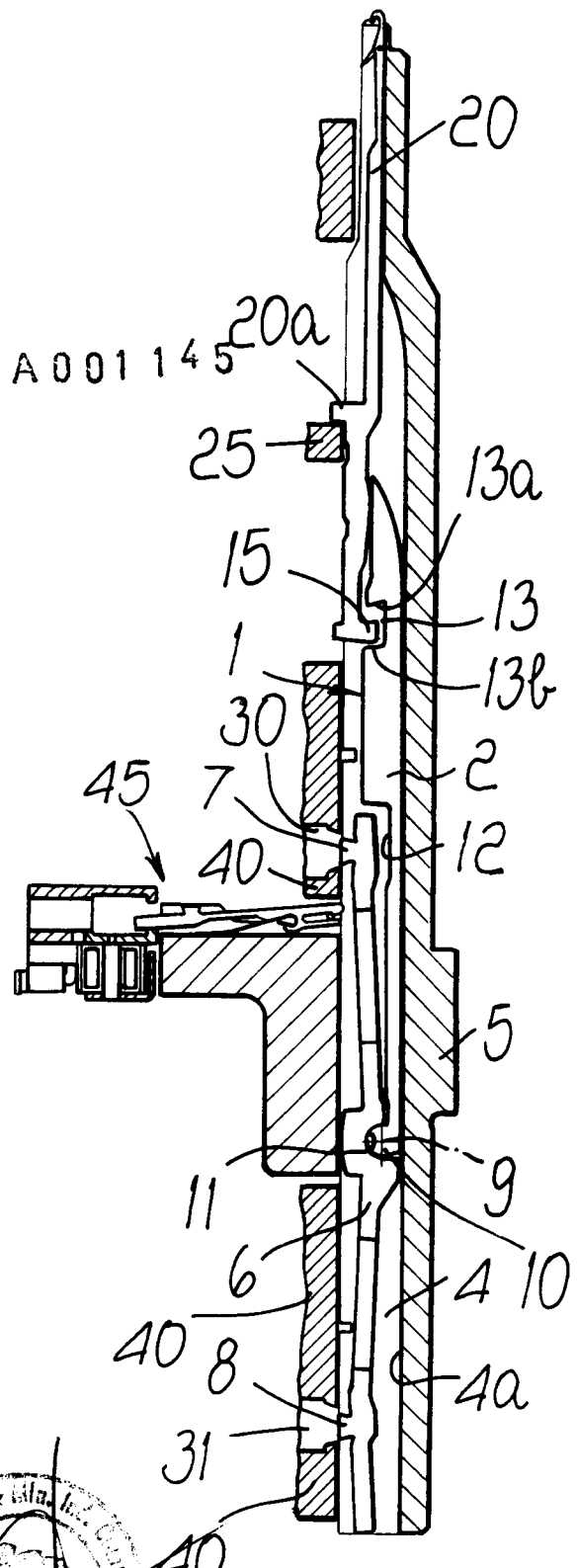
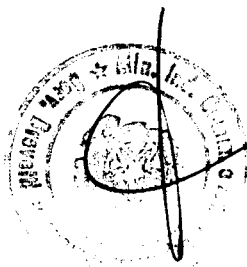


Fig. 4



[Handwritten signature]