



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900300055
Data Deposito	07/05/1993
Data Pubblicazione	07/11/1994

Priorità	143195/92
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

METODO DI INFILAMENTO IN UNA MACCHINA DI FALSA TORSIONE E DISPOSITIVO PER EFFETTUARLO.

SIB 90083

5096

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"METODO DI INFILAMENTO IN UNA MACCHINA DI FALSA
TORSIONE E DISPOSITIVO PER EFFETTUARLO"
della ditta giapponese MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA
con sede in KYOTO-SHI (GIAPPONE)

.....
DESCRIZIONE

SOSTRATO DELL'INVENZIONE

RM 93 A 000290

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione in cui un filo viene lubrificato dopo il trattamento del filo con false torsioni ed avvolto su una rocca.

In primo luogo, verrà descritta con riferimento alla figura 6 la struttura generale di una macchina di falsa torsione. Ciascuno dei fili Y estratti da rocche di filo 51 supportate su una rastrelliera 50 viene tirato tra un primo rullo alimentatore 53 ed un secondo rullo alimentatore 54 ad una tensione di filo per lo stiro. Un dispositivo di falsa torsione 55, ad esempio un

dispositivo di falsa torsione di tipo a cinghie, è disposto tra i rulli alimentatori 53 e 54 vicino al secondo rullo alimentatore 54. Il dispositivo di falsa torsione 55 inserisce torsioni in una parte del filo Y estendentesi sul lato di alimentazione del dispositivo di falsa torsione 55 e detorce una parte del filo Y estendentesi sul lato di erogazione del dispositivo di falsa torsione 55. Un riscaldatore primario 56 per fissare a caldo il filo Y è disposto tra i rulli alimentatori 53 e 54 vicino al primo rullo alimentatore 53 per riscaldare la porzione ritorta del filo Y ad una temperatura di stiro. Un terzo rullo alimentatore 57 è disposto dopo il secondo rullo alimentatore 54, ed un riscaldatore secondario 58 è disposto tra i rulli alimentatori 54 e 57 per riscaldare di nuovo il filo Y quando necessario. I fili Y riscaldati di nuovo vengono avvolti in rocche di filo testurizzato 60 mediante una roccatrice di avvolgimento 59.

Ciascuno dei rulli di lubrificazione 1 è disposto tra il terzo rullo alimentatore 57 e la roccatrice di avvolgimento 59. Il filo viene lubrificato con il rullo di lubrificazione 1 prima dell'avvolgimento per assicurare che il filo possa

venire svolto senza difficoltà dalla rocca. Quando una rocca di filo testurizzato diviene una rocca piena, un dispositivo di levata mobile 66 trasferisce la rocca piena 60 dalla roccatrice di avvolgimento 59 ad una rastrelliera rotante 63 e pone un tubetto vuoto sulla roccatrice di avvolgimento 59. Il dispositivo di levata mobile 66 si sposta lungo una rotaia 68 che si estende su un passaggio tra il corpo 61 della macchina di falsa torsione ed il riscaldatore primario 56. Il dispositivo di levata mobile 66 si sposta lungo il corpo 61 della macchina di falsa torsione per levare bobine piene e collocare tubetti vuoti sulla roccatrice di avvolgimento 59.

Il dispositivo di levata mobile 66 verrà descritto in appresso con riferimento alla figura 5, in cui la figura 5a è una vista frontale e la figura 5b è una vista laterale del dispositivo di levata mobile 66. Il dispositivo di levata mobile 66 ha tre unità di levata ciascuna costituita da una mano di afferramento 75, un supporto di rocca 76, una pinza per tubetto 77 e un dispositivo di apertura di culla 78. Il dispositivo di apertura di culla 77 apre la culla del corpo 61 della macchina di falsa torsione che supporta una rocca piena 60,

la mano di afferramento 75 tiene la rocca piena 60, il supporto di rocca 76 supporta la rocca piena 60, la pinza di tubetto 78 prende un tubetto vuoto dal perno rotante 63 e pone il tubetto vuoto sulla culla, e poi, il supporto di rocca 76 pone la rocca piena 60 sul perno rotante 63 mostrato in figura 6. Un dispositivo di infilamento 70 è montato per un movimento verticale sul dispositivo di levata mobile 66. Un ugello incluso in un dispositivo di posizionamento 72 soffia aria ed un ugello di aspirazione 71 aspira l'estremità libera del filo e attacca l'estremità libera del filo sul tubetto vuoto. Poichè il corpo 61 della macchina di falsa torsione funziona continuamente mentre il filo viene tagliato per levare la rocca di filo piena ed il dispositivo di infilamento 70 attacca l'estremità libera del filo sul tubetto vuoto, l'ugello di aspirazione 71 continua ad aspirare l'estremità libera del filo per impedire che il filo si allenti.

Come mostrato in figura 4, il dispositivo di posizionamento 72 ha un martinetto a vite 41 collegato ad un dispositivo di azionamento 40 per muovere due ruote 42 e 43 lateralmente, come visto in figura 4. Il martinetto a vite 41 inserisce le

due ruote 42 e 43 in scanalature 44 e 45 formate nel corpo 61 della macchina di falsa torsione per il posizionamento. Il dispositivo di posizionamento 72 è munito di un ugello 73. L'ugello 73 viene fatto avanzare insieme con le due ruote 42, 43 finchè l'ugello 73 viene unito ad un giunto di accoppiamento 74. Poi, viene alimentata aria compressa nella direzione della freccia ① e ② attraverso un tubo fino all'ugello di aspirazione 71 del dispositivo di infilamento 70 in modo da usare l'aria compressa per aspirare l'estremità libera del filo (figura 6).

Verrà descritto in appresso il funzionamento del dispositivo di infilamento 70 con riferimento alla figura 3, in cui la figura 3a mostra il dispositivo di infilamento 70 in una operazione di aspirazione di estremità libera e la figura 3b mostra il dispositivo di infilamento 70 in una operazione di infilamento. Quando il filo testurizzato è avvolto in una rocca piena 70, un dispositivo di taglio, non mostrato, taglia il filo in corrispondenza di una posizione sul lato di erogazione del rullo di lubrificazione 1 e, nello stesso tempo, l'ugello di aspirazione 71 inizia ad aspirare l'estremità libera del filo. Durante

questa operazione, il dispositivo di infilamento 70 è posizionato con una posizione inferiore a rispetto al dispositivo di levata mobile 66 come mostrato in figura 3a. Dopo che la rocca piena 60 è stata trasferita sul perno rotante 63 ed un tubetto vuoto 67 è stato trasferito dal perno rotante 63 alla culla del corpo 61 della macchina di falsa torsione, il dispositivo di infilamento 70 viene sollevato alle posizioni b, c e d sequenzialmente per fissare l'estremità libera del filo con falsa torsione sul tubetto vuoto 67.

Poichè questo metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione taglia una parte del filo che si estende sul lato di erogazione del rullo di lubrificazione ed aspira l'estremità libera del filo, l'estremità libera del filo deve venire tirata mediante una forza di aspirazione che supera la resistenza viscosa dell'olio. Recentemente, la velocità operativa della macchina di falsa torsione è stata aumentata progressivamente in modo da aumentare la velocità del filo da circa 800 m/min a 1000 m/min o di più. Poichè la resistenza viscosa dell'olio è proporzionale al quadrato della velocità del filo, il rullo di lubrificazione si oppone notevolmente

alla corsa del filo in particolare in una stagione fredda, ad esempio di inverno, in cui la resistenza viscosa dell'olio aumenta, così che l'ugello di aspirazione è soggetto a fallire nell'aspirazione dell'estremità libera del filo a causa dell'allentamento del filo.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione è stata realizzata in vista del problema di cui sopra della tecnica antecedente ed è pertanto uno scopo della presente invenzione fornire un metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione, in grado di aspirare senza fallo l'estremità libera del filo e di impedire l'allentamento del filo durante l'operazione di infilamento, nonchè un apparecchio per realizzare il metodo.

La presente invenzione fornisce un metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione ed un apparecchio per effettuarlo aspirando l'estremità libera di un filo che si estende sul lato di erogazione di un rullo di lubrificazione ed infilando il filo su un tubetto vuoto quando una rocca piena è stata levata tramite un dispositivo di levata mobile che si sposta lungo la macchina di falsa torsione la quale applica false torsioni ad

un filo e avvolge il filo in una rocca dopo lubrificazione del filo con un rullo di lubrificazione, in cui l'estremità libera del filo con falsa torsione viene separata dal rullo di lubrificazione mediante mezzi separatori in modo che il filo non venga in contatto con il rullo di lubrificazione durante una operazione di infilamento.

Poichè il filo viene separato dal rullo di lubrificazione e si muove libero durante l'operazione di infilamento, l'estremità libera del dispositivo con falsa torsione può venire aspirata senza essere sottoposta alla resistenza viscosa dell'olio.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Le figure 1a ed 1b sono viste in sezione di un dispositivo di sollevamento di filo impiegato nella realizzazione di un metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione secondo la presente invenzione;

le figure 2a e 2b sono viste per aiutare nella spiegazione del funzionamento del dispositivo di sollevamento di filo impiegato nella realizzazione di un metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione secondo la presente invenzione;

le figure 3a e 3b sono viste laterali che mostrano un dispositivo di infilamento incluso in un dispositivo di levata mobile;

la figura 4 è una vista in pianta di un dispositivo di posizionamento del dispositivo di levata mobile;

le figure 5a e 5b sono viste del dispositivo di levata mobile;

la figura 6 è una vista da una estremità della macchina di falsa torsione;

la figura 7 è una vista schematica che illustra una macchina di falsa torsione avente un meccanismo di levata; e

le figure 8a fino ad 8d sono illustrazioni schematiche che mostrano l'operazione di levata della macchina di falsa torsione di figura 7.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA REALIZZAZIONE PREFERITA

Verrà descritta in appresso una realizzazione preferita della presente invenzione con riferimento ai disegni annessi. La figura 1 mostra un dispositivo di sollevamento di filo 15 per realizzare un metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione secondo la presente invenzione, in cui la figura 1a è una vista in pianta in

sezione e la figura 1b è una vista laterale in sezione. Il dispositivo di sollevamento di filo 15 è disposto in una parte A dell'unità di falsa torsione 61 mostrata in figura 6.

Nella figura 1 sono mostrati una piastra laterale 61a dell'unità di falsa torsione 61, un rullo di lubrificazione 1, una puleggia di guida 2 per guidare un filo, una mensola 3, una cerniera 4, un pulsante 5 ed una molla di compressione 6.

La molla di compressione 6 è montata sul gambo 7 del pulsante 5, ed il gambo 7 è inserito attraverso un foro 61 b formato nella piastra laterale 61a dell'unità di falsa torsione 61. La cerniera 4 ha un perno di cerniera 8, una piastra fissa 9 fissata alla piastra laterale 61a, ed una piastra oscillante 10 unita alla piastra fissa 9 con il perno di cerniera 8. Fori 9a e 10a sono formati rispettivamente nella piastra fissa 9 e nella piastra oscillante 10 in posizioni coincidenti con il foro 61b nella piastra laterale 61a. Il gambo 7 del pulsante 5 si estende attraverso i fori 9a e 10a, ed un perno 11 supportato su un elemento di cerniera 12 fissato alla piastra oscillante 10 penetra nell'estremità libera del gambo 7. Quando il pulsante 5 viene

spinto, il gambo 7 si muove verso sinistra come visto in figura 1b in modo da far oscillare la piastra oscillante 10. Tre mensole 3 sono fissate alla piastra oscillante 10, e le tre pulegge di guida 2 sono supportate rispettivamente sulle tre mensole 3 per guidare i fili alle tre roccatrici di avvolgimento 59 situate una sull'altra in una disposizione verticale sull'unità di falsa torsione 61. Durante il normale funzionamento dell'unità di falsa torsione 61, la cerniera 4 viene chiusa dalla molla di compressione 6 come indicato dalle linee a tratti lunghi e due corti alternati in figura 1b, ciascun filo Y viene tenuto in contatto con il corrispondente rullo di lubrificazione 1 per la lubrificazione e si muove nella direzione della freccia ①, e la roccatrice di avvolgimento 59 avvolge il filo Y in una rocca. Sebbene la puleggia di guida 2 venga tirata dalla tensione del filo Y nella direzione della freccia ②, la puleggia di guida 2 viene trattenuta nella posizione indicata dalle linee a tratti lunghi e due corti alternati mediante la forza elastica della molla di compressione 6. In una operazione di levata, un dispositivo di spinta 79 interbloccato con il dispositivo di posizionamento 72 (figura 4) del

dispositivo di levata mobile spinge il pulsante 5 sulla sua testa 5a verso sinistra, come visto in figura 1b, contro l'elasticità della molla di compressione 6. Poi, la puleggia 2 supportata sulla mensola 3 fissata alla piastra oscillante 10 ruota sul perno di cerniera 8 della cerniera 4 in modo da separare il filo Y dal rullo di lubrificazione 1.

Il funzionamento del dispositivo di sollevamento di filo 15 verrà descritto con riferimento alla figura 2 in cui la figura 2a è una vista del dispositivo di sollevamento di filo 15 in uno stato non operativo e la figura 2b è una vista dello stesso in uno stato operativo. La figura 2 è una vista ingrandita della parte A mostrata in figura 6. Il dispositivo di spinta 79 disposto, per esempio, sulla parte inferiore del dispositivo di posizionamento 72 ha una piastra di spinta 82 ed un attuatore a cilindro 81 per azionare la piastra di spinta 82. Il rullo di lubrificazione 1 è supportato per la rotazione in modo da essere parzialmente immerso nell'olio contenuto in un contenitore di olio 13 situato nella parte inferiore dell'unità di falsa torsione 61. Il rullo di lubrificazione 1 viene fatto ruotare in senso antiorario ad una bassa velocità di rotazione per

lubrificare il filo Y con l'olio che si sparge in una pellicola sulla circonferenza del rullo di lubrificazione 1. Durante il funzionamento normale dell'unità di falsa torsione 61, il filo Y si muove in contatto scorrevole con il rullo di lubrificazione 1 come mostrato nella figura 2a, così che il filo Y viene lubrificato. Nella levata di una rocca piena, il dispositivo di levata mobile 66 viene disposto vicino all'unità di falsa torsione 61, il dispositivo di spinta 79 viene fatto avanzare insieme con il dispositivo di posizionamento 72 come mostrato in figura 2b. Poi, la puleggia di guida 2 viene fatta ruotare per separare il filo Y dal rullo di lubrificazione 1.

Verrà descritta in appresso l'operazione di infilamento del dispositivo di sollevamento di filo 15. Quando viene completata una rocca piena 60, il dispositivo di levata mobile 66 viene posizionato vicino all'unità di falsa torsione 61, e poi il dispositivo di spinta 79 viene fatto avanzare verso l'unità di falsa torsione 61. Quindi, il dispositivo di sollevamento di filo 15 solleva il filo Y per separarlo dal rullo di lubrificazione 1. Immediatamente dopo, un dispositivo di infilamento 70, montato sul dispositivo di levata mobile 66,

taglia una parte del filo che si estende sul lato di erogazione del rullo di lubrificazione 1, attrae l'estremità libera del filo mediante aspirazione e attacca l'estremità libera del filo ad un tubetto vuoto posto sulla roccatrice di avvolgimento 59 dell'unità di falsa torsione 61. Poichè il filo Y è separato dal rullo di lubrificazione 1 durante l'operazione di infilamento, il filo è esente dalla resistenza viscosa dell'olio e può venire attratto con facilità mediante aspirazione, così che l'operazione di infilamento può venire conseguita senza fallo. Dopo che è stata completata l'operazione di infilamento, il dispositivo di spinta 79 viene represso, l'ugello di aspirazione 71 cessa di aspirare l'estremità libera del filo, il dispositivo di sollevamento di filo 15 riprende lo stato mostrato in figura 2a così che il filo con falsa torsione Y viene portato di nuovo in contatto con il rullo di lubrificazione 1 per la lubrificazione. Il filo può venire separato dal rullo di lubrificazione 1 mediante l'allontanamento del rullo di lubrificazione dal filo invece del sollevamento del filo.

La resistenza viscosa dell'olio che tende a far sì che il filo si appiccichi sul rullo di

lubrificazione è aumentata ad un livello che non può venire ignorato con l'aumento della velocità operativa della macchina di falsa torsione. Di conseguenza, il metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione e l'apparecchio per effettuare il metodo compiono l'infilamento della macchina di falsa torsione dopo la separazione del filo dal rullo di lubrificazione, così che il filo non è sottoposto alla resistenza viscosa del rullo di lubrificazione quando il filo viene attratto dall'aspirazione durante l'operazione di infilamento. Pertanto, il filo può venire aspirato con sicurezza ed il filo aspirato non si allenterà, in maniera tale che l'operazione di infilamento può venire conseguita senza fallo.

La macchina di falsa torsione nella realizzazione precedente è munita del dispositivo di levata mobile. Verrà descritta in appresso una macchina di falsa torsione in un'altra realizzazione secondo la presente invenzione che ha una molteplicità di unità di falsa torsione ciascuna munita di una roccatrice di avvolgimento 59 in grado di effettuare la levata di una rocca di filo. Una parte essenziale della macchina di falsa torsione che ha la molteplicità di unità di falsa

torsione ciascuna in grado di una operazione di levata verrà descritta con riferimento alla figura 7.

Con riferimento alla figura 7, roccatrici di avvolgimento, simili a quelle della realizzazione precedente, sono situate una sull'altra in una disposizione verticale. Nella figura 7 sono mostrati un rullo di lubrificazione 101, ugelli di aspirazione 102, leve di infilamento 103, rulli di azionamento 104, bracci di culla girevoli 105 per tenere rocche di filo P, dispositivi di afferramento 106 per afferrare un tubetto vuoto B, dispositivi di stoccaggio di tubetti 107, dispositivi di stoccaggio di rocche di filo 108, guide di filo 109 fino a 112, un dispositivo di sollevamento di filo 115, cioè, i mezzi di separazione di filo, ed un dispositivo di controllo 116 per controllare le roccatrici di avvolgimento per l'operazione di levata, ed il dispositivo di sollevamento di filo 115 per l'operazione di sollevamento di filo.

Verrà spiegata con riferimento alla figura 8 una procedura di levata da effettuare con la macchina di falsa torsione di figura 7. La figura 8a mostra uno stato in cui è stata formata una

rocca di filo piena P e viene richiesta una operazione di levata. Innanzitutto, l'ugello di aspirazione 102 inizia ad aspirare il filo con falsa torsione Y, un dispositivo di taglio di filo 102a situato vicino all'ugello di aspirazione 102 taglia il filo Y, e poi l'ugello di aspirazione 102 aspira l'estremità libera del filo Y. Quindi, come mostrato in figura 8b, il braccio di culla 105 viene ruotato nella direzione della freccia a e libera la rocca di filo piena P. La rocca di filo P viene stoccata nel dispositivo di stoccaggio di rocche di filo 108. Poi, come mostrato in figura 8c, il dispositivo di afferramento 106 afferra il tubetto B immagazzinato nel dispositivo di stoccaggio di tubetto 107 e ruota nella direzione della freccia b. Poi, il braccio di culla 105 trattiene il tubetto B. Poi, il braccio di culla 105 ruota nella direzione della freccia c per portare il tubetto B in contatto con il rullo di azionamento 104 ed il rullo di azionamento 104 aziona il tubetto B per la rotazione. Poi, la leva di infilamento 103 cattura il filo Y che viene aspirato nell'ugello di aspirazione 102 e ruota nella direzione della freccia d per attaccare l'estremità libera del filo con falsa torsione Y

sul tubetto B, Poi, la leva di infilamento 103 ritorna alla sua posizione iniziale e la roccatrice di avvolgimento inizia ad avvolgere il filo Y sul tubetto B. L'aspirazione dell'ugello di aspirazione 102 viene fermata dopo che il filo Y è stato catturato dalla leva di infilamento 103.

Come mostrato in figura 7, il dispositivo di sollevamento di filo 115 comprende, come componenti principali, una leva a cerniera 118 ed un attuatore a solenoide 119. La leva a cerniera 118 è supportata per un movimento di rotazione su una staffa 120 e sollecitata verso l'attuatore a solenoide 119 da una molla 121. Normalmente, la leva a cerniera 118 è in contatto con una estremità dell'attuatore a solenoide 119. I dispositivi di sollevamento di filo 115 rispettivamente per la molteplicità di roccatrici di avvolgimento sono situati rispettivamente uno sopra l'altro in una disposizione verticale e sistemati in una fila in una direzione perpendicolare al foglio. I dispositivi di sollevamento di filo 115 sono atti a funzionare individualmente. Solo uno dei dispositivi di sollevamento di filo 115 per le roccatrici di avvolgimento sulla fila inferiore è mostrato in figura 7.

Quando un segnale f1 fornito dal dispositivo di controllo 116 viene dato all'attuatore a solenoide 119, il pistone dell'attuatore a solenoide 119 fuoriesce dal solenoide per far ruotare la leva a cerniera 118 dalla posizione indicata da linee continue alla posizione indicata da linee a tratti lunghi e due corti alternati. Quando la leva a cerniera 118 è situata in corrispondenza della posizione indicata con linee continue, il filo Y guidato dalla guida di filo 117 è in contatto con la circonferenza del rullo di lubrificazione 101 e viene lubrificato dal rullo di lubrificazione 101. Quando la leva a cerniera 118 è situata in corrispondenza della posizione indicata dalle linee a tratti lunghi e due corti alternati, il filo Y guidato dalla guida di filo 117 è separato dal rullo di lubrificazione 101.

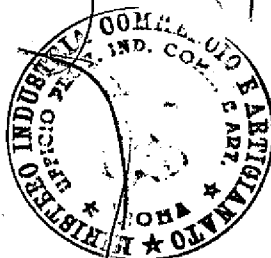
Il dispositivo di controllo 116 controlla ciascuna unità di falsa torsione per l'operazione di levata. Per esempio, il dispositivo di controllo 116 dà un segnale f2 a ciascuna unità di falsa torsione con il quale si richiede che l'ugello di aspirazione 102 inizi l'aspirazione e il dispositivo di taglio di filo 102a entri in azione. Contemporaneamente, il dispositivo di controllo 116

dà il segnale f1 all'attuatore a solenoide 119 per azionare l'attuatore a solenoide 119. In seguito al ricevimento di un segnale f3 che indica il completamento dell'operazione della leva di infilamento 103, il dispositivo di controllo 116 rende l'attuatore a solenoide 110 non operativo.

Verrà descritto in appresso un metodo di infilamento che impiega il dispositivo di sollevamento di filo 115. Si supponga che la roccatrice di avvolgimento sulla fila inferiore abbia iniziato l'operazione di levata. Allora, il dispositivo di controllo 116 fornisce il segnale f2 per azionare l'ugello di aspirazione 102 ed il segnale f1 per azionare l'attuatore a solenoide 119 simultaneamente. Di conseguenza, la leva a cerniera 118 viene sollevata alla posizione indicata dalle linee a tratti lunghi e due corti alternati per separare il filo Y dal rullo di lubrificazione 101 così che il filo Y è esente dalla resistenza del rullo di lubrificazione 101. Poi, il filo Y viene tagliato immediatamente dal dispositivo di taglio di filo 102. Quando il filo Y viene tagliato dal dispositivo di taglio di filo, l'estremità libera del filo Y viene aspirata nell'ugello di aspirazione 102 senza fallo. Nella fase finale

dell'operazione di levata, il dispositivo di controllo 116 riceve un segnale f3 indicante il completamento dell'operazione della leva di infilamento 103 e quindi il dispositivo di controllo 116 rende l'attuatore a solenoide 119 non operativo. Poi, la leva a cerniera 118 viene fatta tornare alla posizione indicata dalle linee continue ed il filo Y viene portato in contatto con il rullo di lubrificazione 101, così che il filo Y viene avvolto sul tubetto dopo essere stato lubrificato dal rullo di lubrificazione 101. Poichè il tratto del filo Y aspirato nell'ugello di aspirazione 102 durante l'operazione di levata di ciascuna roccatrice di avvolgimento non è lubrificato e gettato via, l'olio non viene sprecato, Poichè la lubrificazione del filo Y può venire iniziata sostanzialmente simultaneamente con l'inizio della normale operazione di avvolgimento di filo, solo una piccola parte del filo non viene lubrificata.

Gilberto Tonon
(Iscri. Albo n. 83)



RIVENDICAZIONI

1. Metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione che avvolge fili su rocche di filo dopo la falsa torsione dei fili e la lubrificazione dei fili con rulli di lubrificazione e in seguito all'operazione di levata catturando mediante aspirazione l'estremità libera del filo erogato dal rullo di lubrificazione per infilare il filo, detto metodo comprendendo le operazioni di separare relativamente il filo dal rullo di lubrificazione e di infilare il filo nella macchina di falsa torsione.

RIV 53 A 000290

2. Metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione secondo la rivendicazione 1, in cui è previsto un dispositivo di levata mobile che si sposta lungo la macchina di falsa torsione ed il dispositivo di levata mobile cattura, mediante aspirazione, l'estremità libera del filo erogato dal rullo di lubrificazione dopo la levata ed infila il filo.

3. Metodo di infilamento in una macchina di falsa torsione secondo la rivendicazione 1, in cui detta macchina di falsa torsione ha una molteplicità di unità di falsa torsione che applicano una falsa torsione ai fili, avvolgono i fili su rocche di

filo dopo lubrificazione dei fili con rulli lubrificazione, e in grado di effettuare la levata delle singole rocche di filo dalla molteplicità di unità di falsa torsione e di catturare mediante aspirazione l'estremità libera di ciascun filo erogato dal rullo di lubrificazione dopo la levata per fissare l'estremità libera di ciascun filo ad un tubetto vuoto, e detto metodo include una operazione di separare relativamente il filo dal rullo di lubrificazione almeno mentre l'estremità libera del filo con falsa torsione sta venendo aspirata in seguito alla levata.

4. Apparecchio per l'infilamento in una macchina di falsa torsione che avvolge un filo su rocche di filo dopo la falsa torsione dei fili e la lubrificazione dei fili con rulli di lubrificazione catturando mediante aspirazione l'estremità libera del filo erogato dal rullo di lubrificazione dopo la levata per infilare il filo, comprendente mezzi di separazione di filo per separare relativamente il filo dal rullo di lubrificazione per l'infilamento.

5. Apparecchio per l'infilamento in una macchina di falsa torsione secondo la rivendicazione 4, in cui detta macchina di falsa torsione prevede un

dispositivo di levata mobile che si sposta lungo la macchina di falsa torsione per catturare, mediante aspirazione, l'estremità libera del filo erogato dal rullo di lubrificazione dopo la levata per infilare il filo.

6. Apparecchio secondo la rivendicazione 5, in cui detti mezzi di separazione di filo comprendono un pulsante che monta una molla di compressione su esso; una cerniera avente un perno di cerniera, una piastra fissa, ed una piastra girevole unita alla piastra fissa con il perno di cerniera, detta piastra supportando una molteplicità di pulegge di guida per guidare un filo ed essendo collegata ad una parte di estremità del pulsante; ed un dispositivo di spinta per spingere il pulsante che è previsto sul dispositivo di levata mobile, in modo che la puleggia di guida supportata sulla piastra girevole sul perno di cerniera della cerniera separi il filo dal rullo di lubrificazione quando il dispositivo di spinta spinge il pulsante.

7. Apparecchio secondo la rivendicazione 6, in cui detti dispositivo di spinta è interbloccato con un dispositivo di posizionamento del dispositivo di levata mobile in una operazione di levata.

8. Apparecchio per l'infilamento in una macchina

di falsa torsione secondo la rivendicazione 4, in cui detta macchina di falsa torsione ha una molteplicità di unità di falsa torsione che applicano false torsioni ai fili, avvolgono i fili su rocche di filo dopo lubrificazione di fili con rulli di lubrificazione, e in grado di effettuare la levata delle singole rocche di filo dalla molteplicità delle unità di falsa torsione e di catturare mediante aspirazione l'estremità libera di ciascun filo con falsa torsione erogato dal rullo di lubrificazione dopo la levata per fissare l'estremità libera di ciascun filo ad un tubetto vuoto.

9. Apparecchio secondo la rivendicazione 8, in cui detti mezzi di separazione di filo comprendono una leva a cerniera avente una guida di filo in corrispondenza della sua parte di estremità ed un attuatore a solenoide, detta leva a cerniera essendo supportata per un movimento di rotazione e sollecitata verso l'attuatore a solenoide mediante una molla in modo che il filo guidato dalla guida di filo venga separato dal rullo di lubrificazione quando un pistone dell'attuatore a solenoide fuoriesce dal solenoide per far ruotare la leva a

cerniera.

p.p. MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

Gilberto Tonon
(Iscri. Albo n. 83)

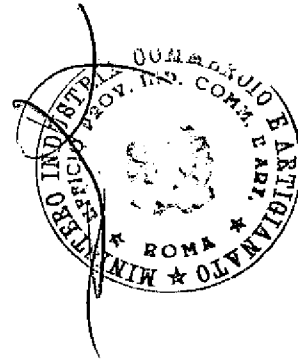
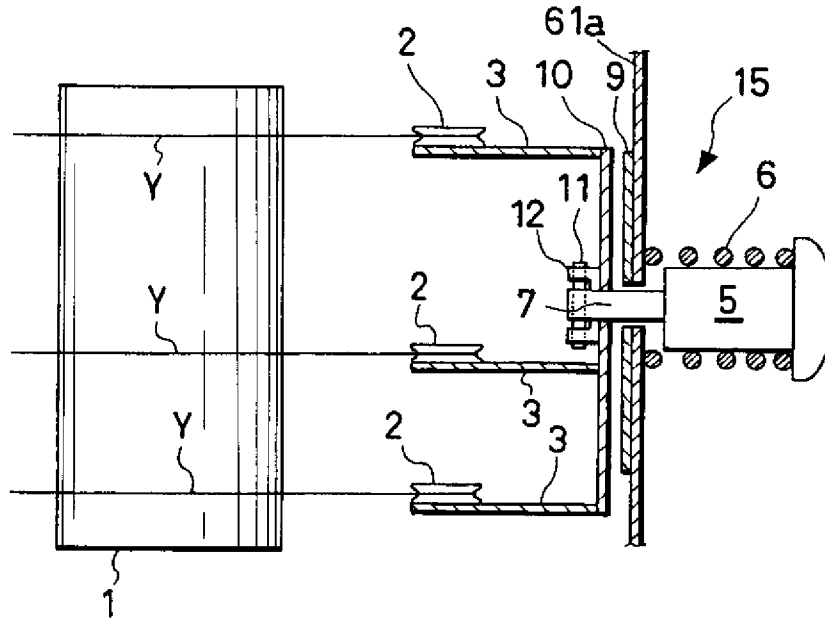
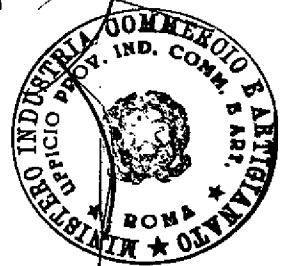
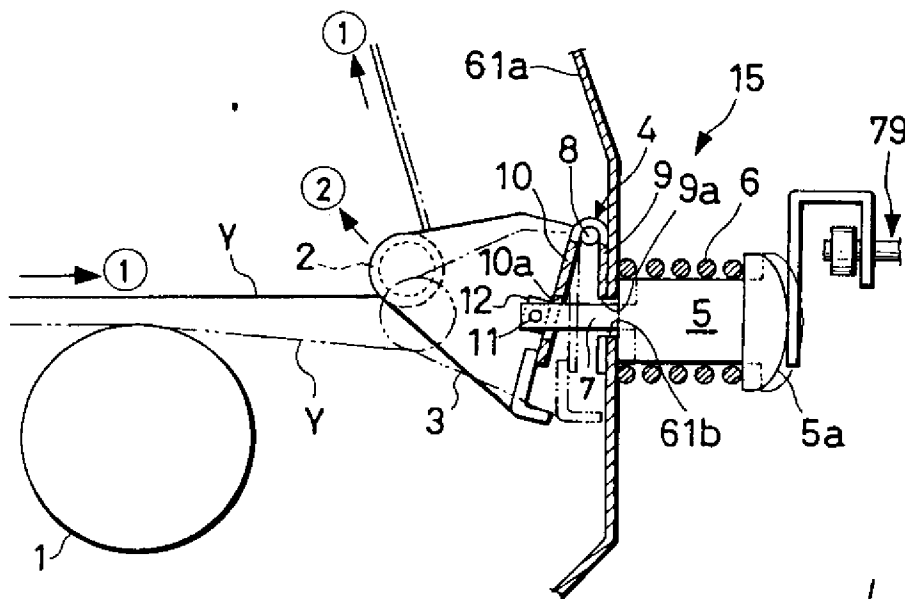


FIG. 1a



RM93 A 000290

FIG. 1b



p.p. MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

Oliverio Tonon
(Isr. Albo n. 83)

FIG. 2a

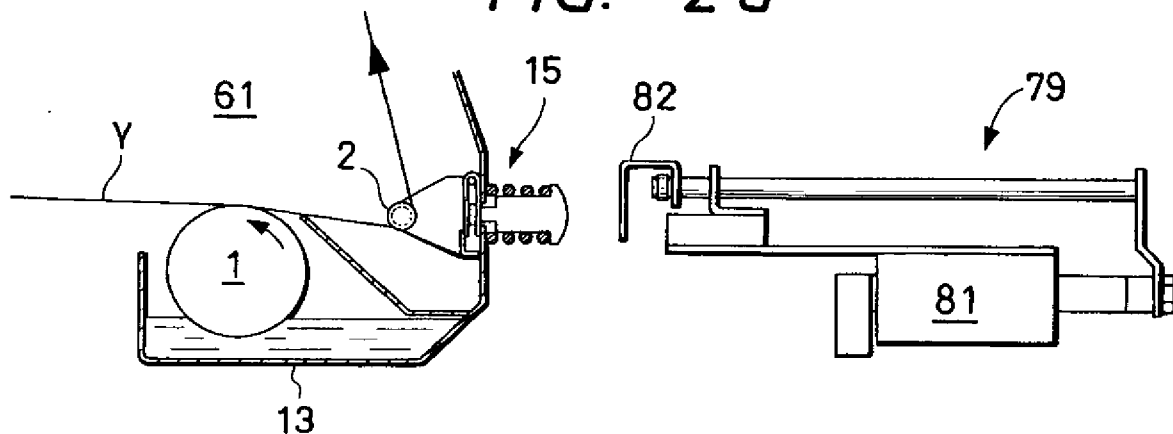
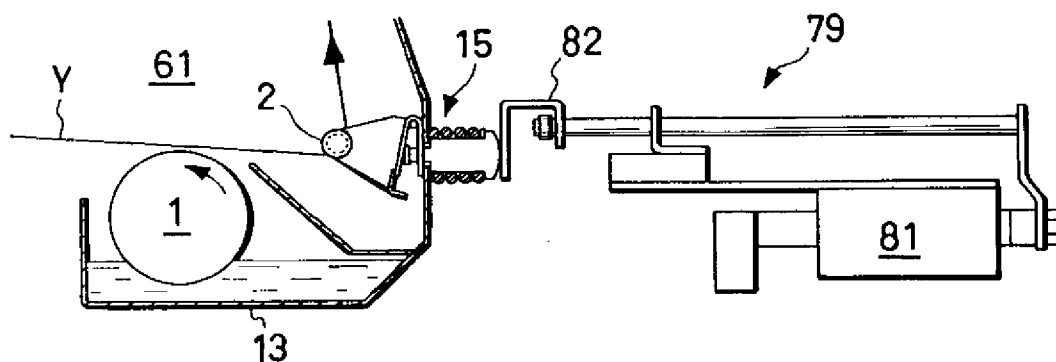


FIG. 2b



RM 3 A 000290

FIG. 3a

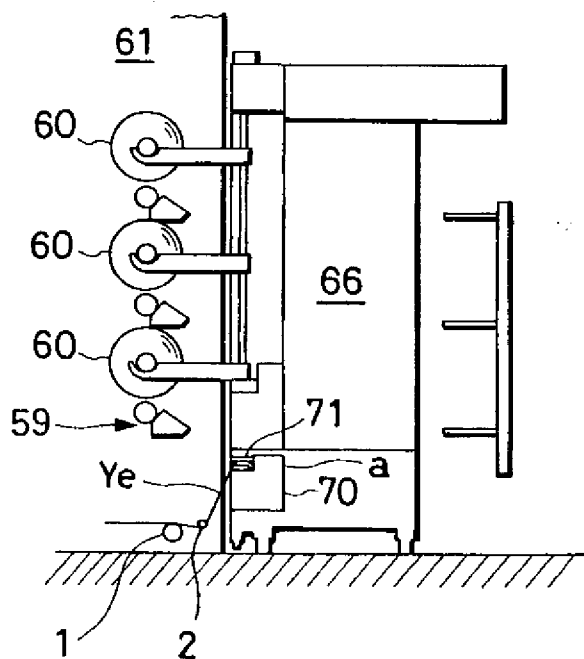
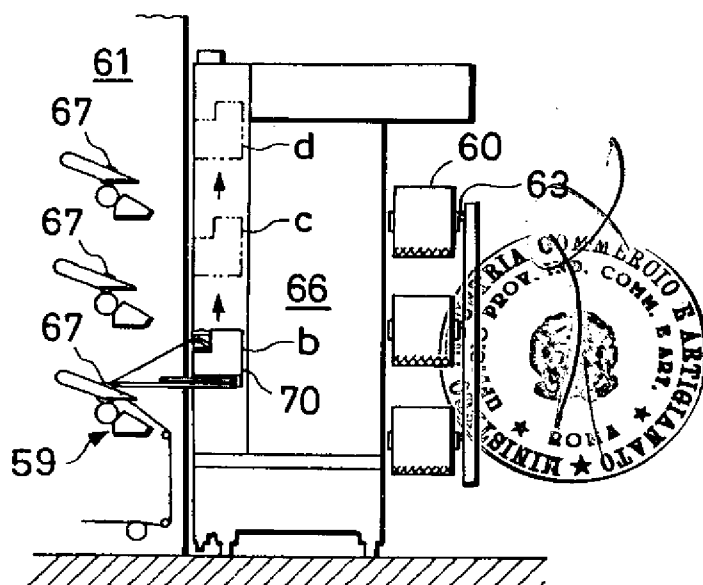


FIG. 3b

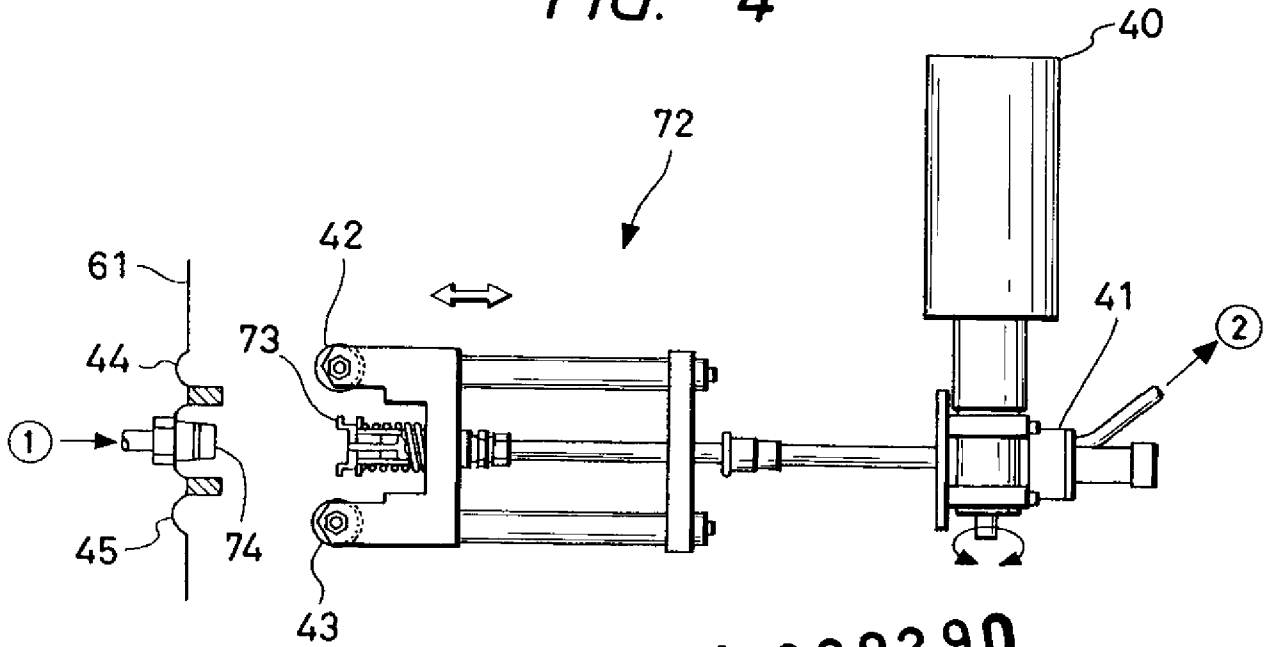


p.p. MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83)

[Signature]

FIG. 4



RM93 A 000290

FIG. 5a

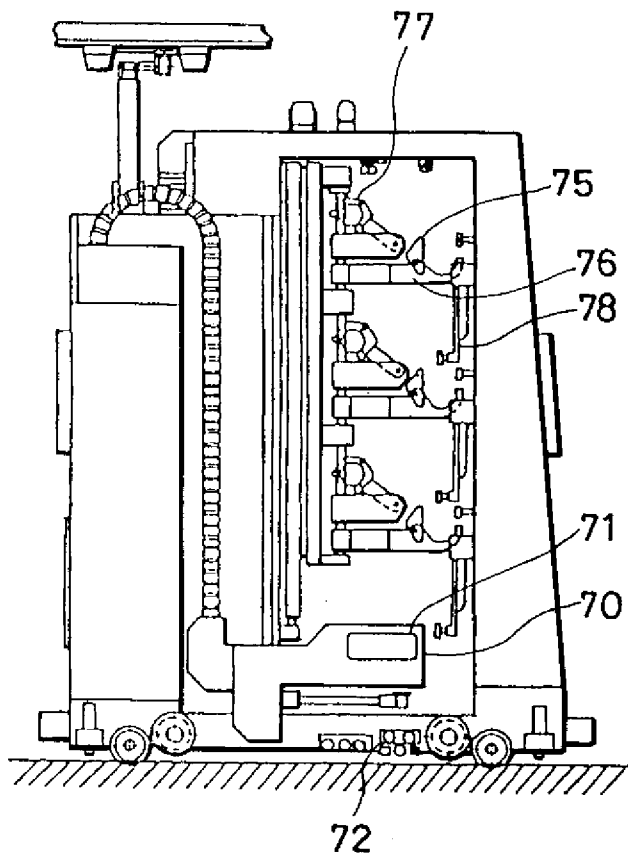


FIG. 5b

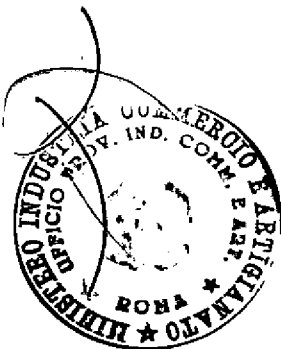
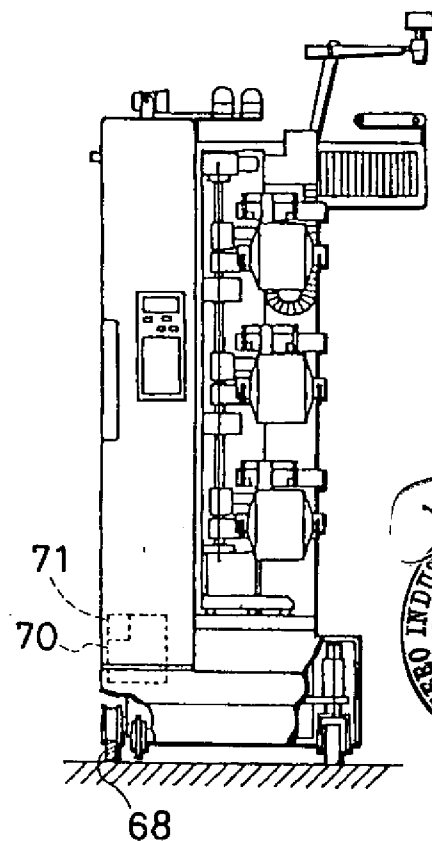
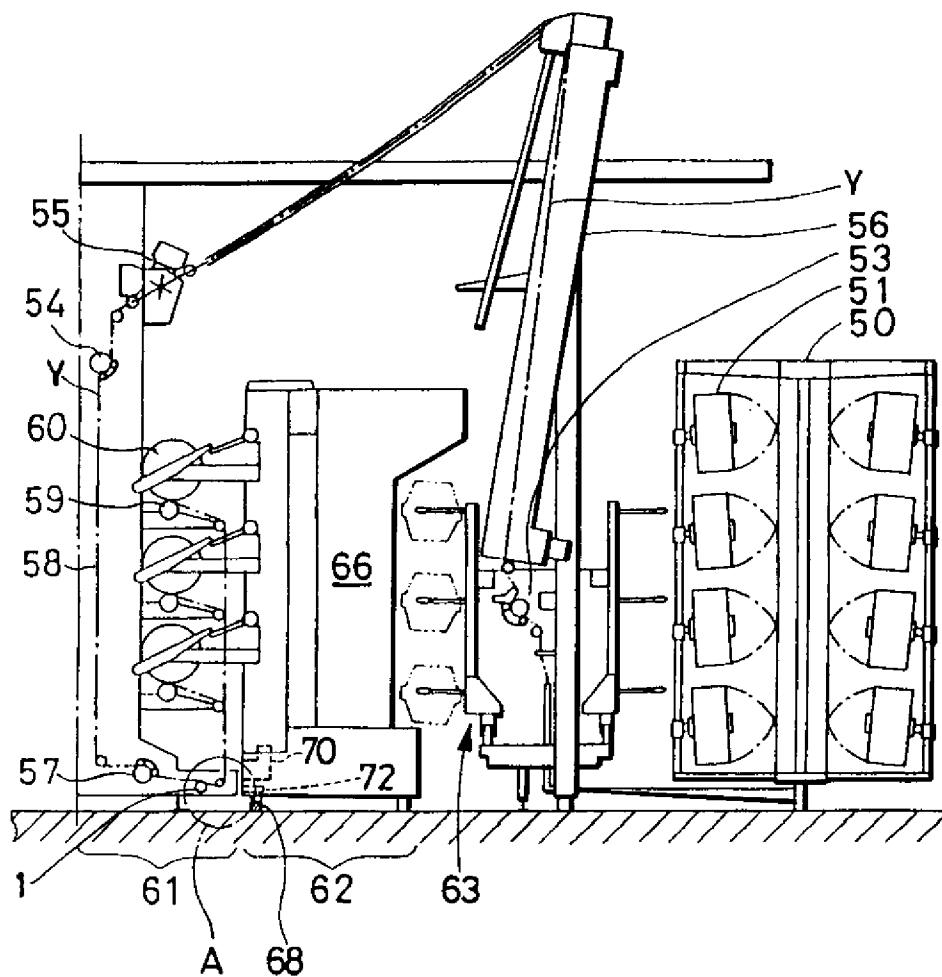


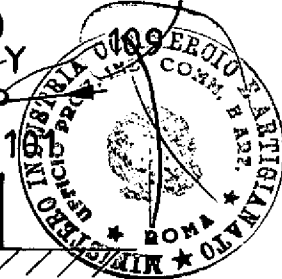
FIG. 6



Gilberto Tonon
(lacr. Albo n. 83)

Man

RM 93 A 000290



Gilberto Tonon
(Iscri. Alb. n. 83)

(Isocr. Alb. n. 83)

RM93 A 000290

FIG. 8a

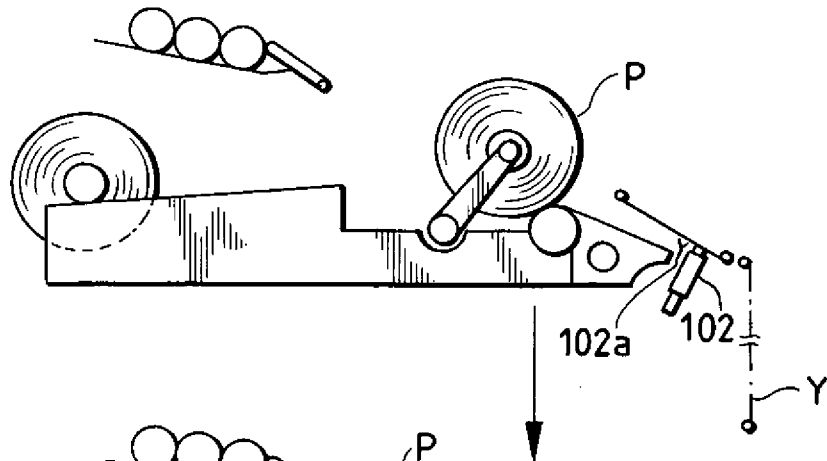


FIG. 8b

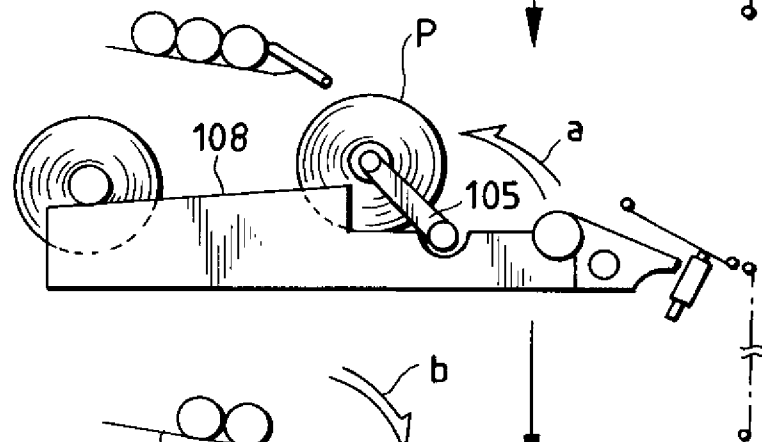


FIG. 8c

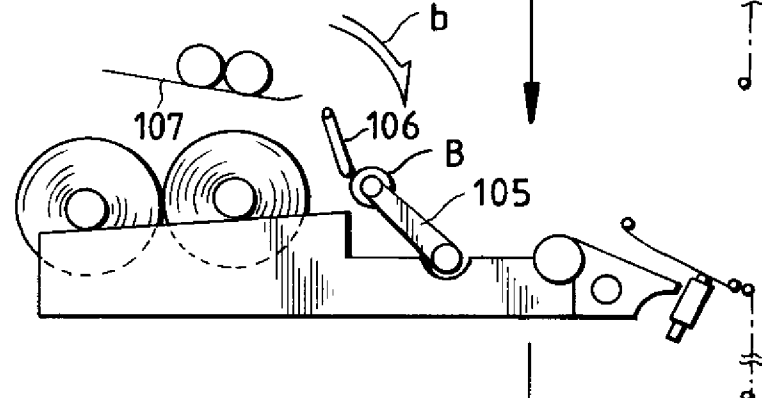
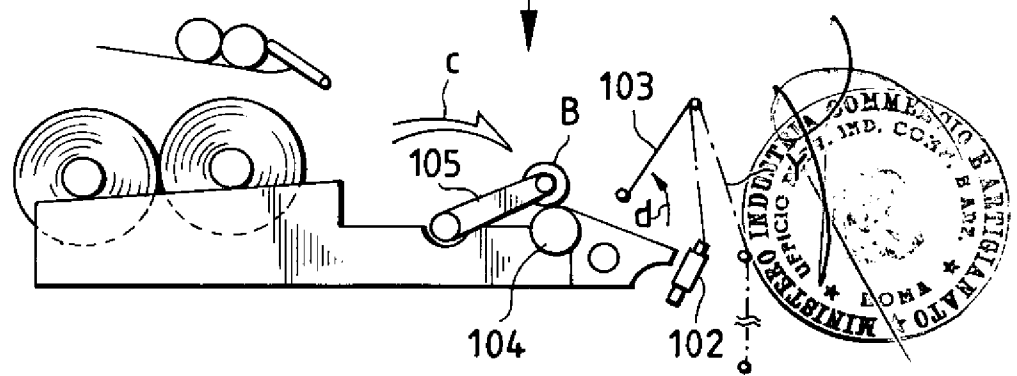


FIG. 8d



Handwritten signature