



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900142846
Data Deposito	04/10/1990
Data Pubblicazione	04/04/1992

Priorità	117344/89
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	H		

Titolo

DISPOSITIVO PER IMPEDIRE LA PIEGATURA DI UN FILO PER ROCCATRICE
--

SIB 88837

2406

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:
"DISPOSITIVO PER IMPEDIRE LA PIEGATURA DI UN
FILO PER ROCCATRICE"

della ditta giapponese MURATA KIKAI KABUSHIKI
KAISHA, con sede in KYOTO-SHI (GIAPPONE)

DESCRIZIONE

48340 A90

Campo della invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per impedire la piegatura di un filo per una roccatrice in modo da impedire che venga prodotta una piegatura in corrispondenza della estremità del filo guidato dal lato della bobina al dispositivo di giunzione di filo quando i fili devono venire giuntati.

Enunciazione della tecnica correlata

In una roccatrice automatica, quando la bobina di alimentazione di filo deve venir sostituita oppure quando il filo è tagliato, un filo inferiore in corrispondenza della bobina e un filo superiore in corrispondenza della rocca vengono aspirati da tubi di aspirazione, rispettivamente, ed essi vengono guidati al dispositivo di giunzione di

filo. In questo momento, dato che il filo inferiore in corrispondenza della bobina viene rilasciato dalla bobina senza tensione, nel caso di un filo altamente ritorto si genera una cosiddetta piegatura in cui l'estremità del filo viene ristretta in una forma di anello. Nel caso in cui viene formato questo filo piegato, possono venir provocati alcuni svantaggi nel senso che viene prodotta una insufficiente giunzione del filo oppure viene avvolta nella rocca la porzione insufficientemente giuntata avente una piegatura mescolata.

In considerazione di quanto sopra, è stata prevista una contromisura per impedire la piegatura di un filo come descritto in appresso. Ad esempio il brevetto giapponese esposto al pubblico n. Sho 58-216869 ha proposto che, come visto nella figura 6, un disco oppure un elemento 21 simile a barra per impedire la piegatura di un filo è messo a contatto in modo oscillabile con un lato della porzione di testa 1a in cui non è presente strato 2 di filo della bobina 1 di alimentazione di filo. Cioè, questo elemento 21 per impedire la piegatura di un filo, viene messo a contatto con la porzione 1a di testa della bobina quando i fili devono

venir giuntati, per cui un filo Y rilasciato dallo strato 2 di filo viene ristretto dall'elemento 21 per impedire la piegatura e così al filo Y aspirato e guidato dal dispositivo di giuntura nel filo, può venir applicata una tensione appropriata per impedire la piegatura.

Tuttavia, come problema della contromisura su detta, la sommità la di bobina viene messa in contatto con l'elemento 21 per prevenire la piegatura del filo per restringere il filo Y soltanto in corrispondenza di un suo lato, così che quando il filo Y passa attraverso una zona libera attorno di esso, esso indica lo svantaggio che non può venir efficacemente applicata una tensione di rilascio.

In considerazione di quanto sopra è stato proposto un dispositivo per impedire la piegatura di un filo perfezionato allo scopo di eliminare lo svantaggio su detto. Come mostrato nella figura 7, questo dispositivo è costruito in modo tale che una coppia di elementi 22a e 22b simili a barra per impedire la piegatura di un filo curvati in una forma semicircolare, sono disposti attorno alla sommità della bobina in maniera tale che essi possano venir aperti oppure chiusi, questi

elementi 22a e 22b per impedire la piegatura di un filo sono chiusi in corrispondenza di ambedue i lati della sommità la della bobina quando i fili devono venir giuntati e tenuti sulla loro intera circonferenza.

Tuttavia il suddetto dispositivo perfezionato per impedire la piegatura di un filo ha i seguenti svantaggi.

Cioè, sebbene gli elementi 22a e 22b per impedire la piegatura di un filo sono progettati per formare un anello quando vengono chiusi, è difficile provocare un adattamento uniforme dell'anello intorno ad una intera circonferenza della parte di testa la della bobina e in realtà può venir prodotta facilmente una porzione non a contatto (un gioco s) in corrispondenza di una porzione locale del filo.

Un tale problema di un insufficiente contatto può diventare più notevole nel caso di un diametro della bobina 1 di alimentazione del filo oppure nel caso che una posizione di apertura oppure di chiusura degli elementi 22a e 22b per impedire la piegatura di un filo mostri uno spostamento relativo rispetto al centro della bobina 1.

Scopo e sommario della invenzione

Uno scopo della presente invenzione è di fornire una apparecchiatura per impedire un evento di fili piegati, nel quale l'insufficiente contatto su detto viene eliminato per aumentare una caratteristica positiva di un effetto di impedire l'evento di fili piegati, e inoltre una caratteristica universale verso una variazione di uno stato di bobina quale è raggiunto un diametro esterno della bobina.

La apparecchiatura per impedire la piegatura di un filo della presente invenzione è fatta in modo tale che un elemento cilindrico per impedire la piegatura di un filo avente una porzione conica estesa verso il basso, è disposto sopra la bobina di alimentazione di filo in una maniera tale che esso possa venir spostato verso l'alto oppure verso il basso.

Come il suddetto elemento per impedire la piegatura di un filo viene abbassato dalla posizione di attesa sopra la bobina di alimentazione di filo, la sommità della bobina viene messa a contatto con una superficie circonferenziale interna dell'elemento conico e quindi arrestata. In questo momento la sommità della

bobina può fornire uno stato di contatto lineare anulare contro la superficie circonferenziale interna della porzione conica. Così, il filo che passa attraverso questa porzione di contatto è rilasciato attraverso di essa viene sempre fornito con una forza di tensione per impedire un evento di filo piegato. Anche se viene variato un diametro esterno della bobina di alimentazione di filo, il suddetto stato di contatto lineare è tenuto finché la bobina può venir caricata in corrispondenza della porzione conica dell'elemento per impedire la piegatura di un filo. Aggiuntivamente, se l'elemento per impedire la piegatura di un filo è sostenuto in maniera tale che esso possa muoversi in una direzione orizzontale, esso può fornire una tale azione come una in cui l'elemento per impedire la piegatura di un filo può seguire la sommità della bobina anche se l'elemento per impedire la piegatura di un filo può generare uno spostamento rispetto al centro della bobina, e quindi viene favorito lo spostamento assiale tra ambedue gli elementi.

Breve descrizione dei disegni

La figura 1 è una vista in sezione per

mostrare un dispositivo per impedire la piegatura di un filo di una realizzazione preferita della presente invenzione.

La figura 2 è una vista in sezione per mostrare una operazione della presente invenzione.

La figura 3 è una vista in sezione per mostrare una porzione sostanziale del dispositivo allo scopo di illustrare un funzionamento della realizzazione preferita.

La figura 4 è una vista illustrativa per mostrare similmente una porzione sostanziale allo scopo di mostrare il funzionamento.

La figura 5 è una vista schematica in elevazione frontale per mostrare un percorso di alimentazione di filo di una roccatrice sul quale è montato il dispositivo per impedire la piegatura di un filo.

La figura 6 è una vista parziale in elevazione laterale per mostrare il dispositivo per impedire la piegatura di un filo allo scopo di mostrare un esempio della tecnica precedente.

La figura 7 è una vista parziale in prospettiva per mostrare un esempio perfezionato della tecnica precedente.

Descrizione dettagliata della realizzazione preferita

Con riferimento ai disegni sarà descritta una realizzazione preferita della presente invenzione.

In primo luogo, la figura 5 mostra una vista schematica di un percorso di alimentazione di filo per una roccatrice nell'impiego per riprendere lo strato 2 di filo avvolto intorno ad una bobina 1 di alimentazione di fili e poi avvolgerlo su una rocca 8. Cioè un filo Y, estratto dalla bobina 1 di alimentazione di filo, quale una bobina oppure similare, alimentato ad una unità di roccatrice passa attraverso un dispositivo 3 di rottura di ballone, un dispositivo 4 di tensione, una testa 5 per la ispezione di filo difettoso e un dispositivo 6 di giunzione oppure similare, e poi il filo viene ripreso dalla rocca 8 fatta ruotare da un tamburo 7 che un filo superiore attraversa. Il su detto dispositivo 3 di rottura di ballone può limitare il filo Y spostato via dallo strato 2 di filo della bobina 1 di alimentazione di filo, dal produrre un ballone ed esso viene installato esattamente sopra la bobina 1 in una maniera tale che il filo Y viene inserito in essa.

Il dispositivo per impedire la piegatura di un

filo illustrato nella figura 1 è costruito come un tipo di dispositivo di rottura di ballone che coopera con un dispositivo 3 di rottura di ballone.

Il dispositivo 3 di rottura di ballone è formato come un cilindro esteso per aprirsi in basso e quindi un pezzo 9 di sostegno sporge in una direzione orizzontale da un lato della sua estremità superiore. Quindi, il dispositivo 3 di rottura di ballone viene sostenuto da un telaio 10 di una unità di roccatrice insieme con l'elemento per impedire la piegatura di un filo da descrivere più tardi, in modo tale che esso possa venir spostato verso l'alto oppure verso il basso. Cioè un cilindro 12 ad aria è sostenuto sul telaio 10 passando per una mensola 11 in maniera tale che esso sia rivolto verticalmente. Il pezzo 9 di sostegno è supportato in modo fisso in corrispondenza di una ultima estremità della barra 12a del cilindro che si estende verticalmente dal cilindro 12 ad aria. Il dispositivo 3 di rottura di ballone coopera con una operazione di estensione oppure di retrazione del cilindro 12 ad aria e si sposta verso l'alto e verso il basso sopra la bobina 1 di alimentazione di filo per venir alimentato ad una posizione concentrica al di sotto

di essa.

Un elemento 13 cilindrico per impedire la piegatura di un filo del presente dispositivo è installato all'interno del dispositivo 3 di rottura di pallone. L'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo è formato interamente come un elemento di un cilindro simile ad imbuto invertito, avente una porzione 14 del cilindro in corrispondenza della sua porzione superiore e una porzione 15 conica che è estesa verso il basso dalla porzione 14 di cilindro alla porzione inferiore di esso. L'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo è installato in modo tale che esso possa venir spostato assialmente verso l'alto oppure verso il basso nel dispositivo 3 di rottura di pallone ed inoltre spostato in una direzione orizzontale. Questa disposizione sarà descritta in dettaglio, in cui una guida 17 cilindrica, avente una porzione 18 di flangia di base fissata alla estremità di apertura del dispositivo 3 di rottura di pallone, è inserita concentricamente sopra e all'interno del dispositivo 3 di rottura di pallone. L'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo è inserito nella guida 17 cilindrica da una sua porzione inferiore in maniera tale che la sua porzione 14

superiore del cilindro sia liberamente adattata ad esso. L'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo è sostenuto sulla guida 17 cilindrica da una molla 19 installando ciascuna delle estremità della molla tra una superficie inferiore della flangia 18 di base della guida 17 cilindrica e una superficie superiore di un dispositivo 16 per accogliere la molla, proiettato da un circonferenza esterna della porzione 15 conica. In questo modo, l'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo può venir spostato assialmente verso l'alto e verso il basso entro il dispositivo 3 di rottura di pallone attraverso un movimento di espansione oppure di retrazione nella molla 19, e inoltre esso viene messo in azione con un grado di libertà di spostamento orizzontale corrispondente ad un gioco del cilindro 14 superiore rispetto alla circonferenza interna della guida 17 cilindrica.

Come su detta molla 19, viene impiegata una molla che ha una forza di molla regolata per forzare l'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo in modo del tutto leggermente verso una porzione inferiore, e successivamente l'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo spinto da questa molla 19, nello stato di attesa mostrato

nella figura 1, si impegna in un modo stabile con la estremità inferiore della porzione 15 conica attestata su un arresto 20 proiettato in corrispondenza della circonferenza interna del dispositivo 3 di rottura di ballone.

Quindi verrà descritto il funzionamento di questo dispositivo.

Nella figura 1 è anche illustrato un modo in cui la bobina 1 di alimentazione di filo viene alimentata mentre una estremità di filo Y0 rilasciata dallo strato 2 di filo viene inserita in un foro assiale della sommità 1a di bobina, vale a dire in uno stato di guida del filo. Nella figura 2 viene illustrata l'operazione in cui la estremità di filo Y0 viene collegata ad un filo superiore della rocca non mostrato dallo stato precedente. Cioè, aria viene soffiata dallo stato mostrato nella figura 1 nel foro assiale della bobina 1 di alimentazione di filo in modo da gonfiare l'estremità di filo Y come mostrato nella figura 2. Dopo questa operazione, il cilindro 12 ad aria viene allungato per far cadere il dispositivo 3 di rottura di ballone ad una posizione di abbassamento predeterminata. Quindi, durante questa operazione di discesa, l'elemento 13 per impedire la piegatura

di un filo viene arrestato in anticipo mentre la sommità 1a di bobina è in contatto con la superficie circonferenziale interna 15a della porzione 15 conica e in successione a questo, esso può sollevarsi relativamente all'interno del dispositivo 3 di rottura di ballone finchè il dispositivo di rottura di ballone raggiunge la sua posizione abbassata.

Quindi in questa condizione abbassata, come mostrato nella figura 2, una porzione di contatto C (indicata da una linea tratteggiata) in cui la sommità 1a di bobina viene a contatto con la superficie circonferenziale interna 15a nella porzione 15 conica può mostrare uno stato di contatto di linea collegato in una forma anulare alla stessa altezza ed inoltre una appropriata pressione di contatto fornita dalla molla 19 compressa e deformata viene applicata in modo uniforme dall'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo alla suddetta porzione C di contatto anulare.

Così, se l'estremità Y di filo gonfiata in questo stato viene aspirata e tenuta da un tubo di aspirazione e guidata ad un dispositivo di giunzione di filo, una tensione richiesta è sempre

applicata al filo Y che passa attraverso la porzione C di contatto anulare tra la sommità 1a di bobina e l'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo senza tener conto di una fase del filo Y rilasciata dallo strato 2 di filo, dando come risultato il fatto che può venir ottenuto un effetto di impedire in modo positivo il filo piegato. Dopo la giunzione del filo, l'elemento 13 per impedire la piegatura di un filo viene fatto ritornare alla posizione di attesa mostrata nella figura 1 insieme con il dispositivo 3 di rottura di ballone contemporaneamente con una partenza di avvolgimento nella rocca.

Nell'attuale dispositivo, come descritto sopra, si ha la caratteristica che può venir ottenuto un impedimento positivo di filo piegato durante la giunzione del filo ed inoltre, come mostrato nelle figure 3 e 4, essa indica una applicabilità universale per una variazione di uno stato della bobina.

Sebbene la figura 3 illustri un caso in cui la bobina 1 di alimentazione di filo e il dispositivo 3 di rottura di ballone sono spostati relativamente ai loro centri l'uno all'altro da una quantità Δx , anche in questa condizione, l'elemento 13 per

impedire la piegatura di un filo viene installato per essere spostabile in una direzione orizzontale nel dispositivo presente, dando come risultato il fatto che se la superficie circonferenziale interna 15a della porzione conica viene messa a contatto da un suo lato con la sommità 1a di bobina, e l'elemento 13 che impedisce la piegatura di un filo è spostato per seguire la bobina 1 di alimentazione di filo, e lo spostamento assiale X, tra ambedue gli elementi è automaticamente favorito.

La figura 4 illustra uno stato di contatto dell'elemento 13 per impedire la piegatura, contro le bobine 1A, 1B e 1C aventi diametri differenti. Cioè, finchè i diametri esterni (D_1 , D_2 , e D_3) della sommità 1a della bobina sono all'interno dei diametri interni (D_0 fino a D) della porzione 15 conica, ciascuna delle sommità 1a di bobina viene formata con la porzione C di contatto anulare suddetta.

Sebbene sia stato descritto il dispositivo per impedire la piegatura di un filo impiegando insieme il dispositivo di rottura di ballone, l'elemento cilindrico della presente invenzione per impedire la piegatura di un filo può venir disposto senza avere alcuna relazione con il dispositivo di

rottura. Tuttavia se la presente invenzione viene impiegata con il dispositivo di rottura di ballone, una struttura di fissaggio dell'elemento per impedire la piegatura di un filo oppure similare può venir semplificata e può venir realizzata una configurazione razionale del sistema.

Come descritto sopra, nel caso del presente dispositivo, l'elemento cilindrico per impedire la piegatura di un filo avente una porzione conica è disposto in modo tale che esso possa venir spostato verso l'alto oppure verso il basso, dando come risultato il fatto che l'elemento per impedire la piegatura di un filo può venir messo a contatto con l'intera circonferenza della porzione di testa della bobina ed inoltre può venir sempre applicata una forza di tensione alla estremità di filo guidata verso il dispositivo di giuntura del filo e può venir impedito in modo positivo un evento del filo piegato durante la giunzione del filo. Il presente dispositivo ha un vantaggio che può venir assicurata una applicabilità universale anche se viene variato uno stato della bobina sul quale l'elemento per impedire la piegatura di un filo può agire, quale un diametro esterno della bobina di

alimentazione di un filo oppure similare.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per impedire la piegatura di un filo per una roccatrice, caratterizzato da ciò che un elemento cilindrico per impedire la piegatura di un filo, avente una porzione conica ampiamente allargata verso il basso, è disposto sopra una bobina di alimentazione di filo in maniera tale da poter venir spostato verso l'alto e verso il basso.

2. Dispositivo per impedire la piegatura di un filo come rivendicato nella rivendicazione 1, in cui detto elemento cilindrico per impedire la piegatura di un filo è installato all'interno di un dispositivo di rottura di ballone.

3. Dispositivo per impedire la piegatura di un filo come rivendicato nella rivendicazione 2, in cui detto elemento per impedire la piegatura di un filo è installato in una maniera tale che esso possa venir spostato assialmente verso l'alto oppure verso il basso nel dispositivo di rottura di ballone ed inoltre spostato in una direzione orizzontale.

alimentazione di un filo oppure similare.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per impedire la piegatura di un filo per una roccatrice, caratterizzato da ciò che un elemento cilindrico per impedire la piegatura di un filo, avente una porzione conica ampiamente allargata verso il basso, è disposto sopra una bobina di alimentazione di filo in maniera tale da poter venir spostato verso l'alto e verso il basso.

2. Dispositivo per impedire la piegatura di un filo come rivendicato nella rivendicazione 1, in cui detto elemento cilindrico per impedire la piegatura di un filo è installato all'interno di un dispositivo di rottura di ballone.

3. Dispositivo per impedire la piegatura di un filo come rivendicato nella rivendicazione 2, in cui detto elemento per impedire la piegatura di un filo è installato in una maniera tale che esso possa venir spostato assialmente verso l'alto oppure verso il basso nel dispositivo di rottura di ballone ed inoltre spostato in una direzione orizzontale.

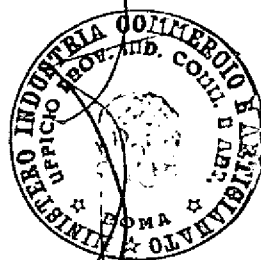
4. Dispositivo per impedire la piegatura di un filo come rivendicato nella rivendicazione 3, in cui una guida cilindrica avente una porzione di flangia di base è fissata ad una estremità di apertura del dispositivo di rottura di ballone e l'elemento per impedire la piegatura di un filo è inserito nella guida cilindrica da una sua parte inferiore in modo tale che una porzione superiore del cilindro dell'elemento per impedire la piegatura di un filo è liberamente adattata alla guida cilindrica.

5. Dispositivo per impedire la piegatura di un filo come rivendicato nella rivendicazione 4, in cui l'elemento per impedire la piegatura di un filo può venir sostenuto con una estremità inferiore della sua porzione conica che è attestata su un arresto proiettato in corrispondenza di una circonferenza interna del dispositivo di rottura di ballone, e l'elemento per impedire la piegatura di un filo è sospeso sulla sua guida cilindrica con una molla installando ciascuna delle estremità della molla tra una superficie inferiore della porzione di flangia di base e superficie superiore di un dispositivo per accogliere la molla proiettato da una circonferenza esterna della porzione conica in

modo tale che l'elemento per impedire la piegatura di un filo possa venir spostato assialmente verso l'alto oppure verso il basso e spostato in una direzione orizzontale all'interno del dispositivo di rottura di ballone.

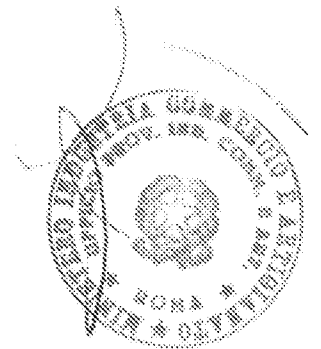
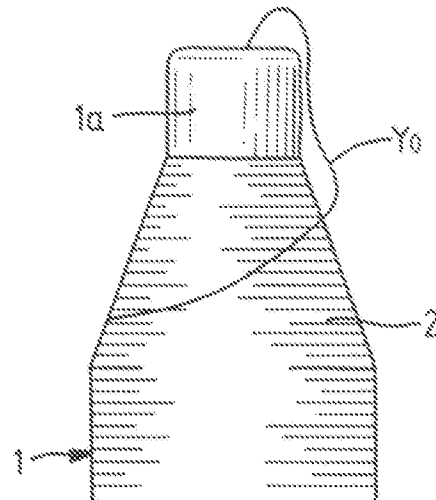
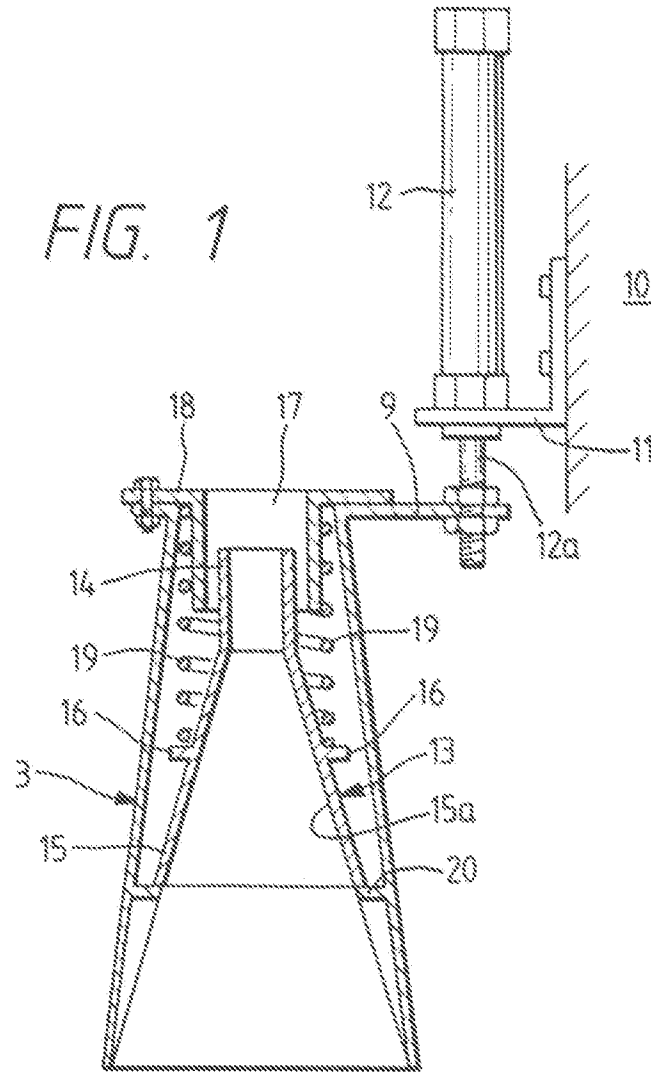
p.p.MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

Com.te Giorgio Omodeo Salt
(leg. Albo n. 87)



48340 A90

FIG. 1

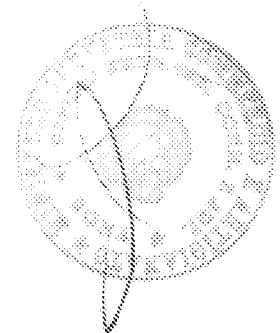
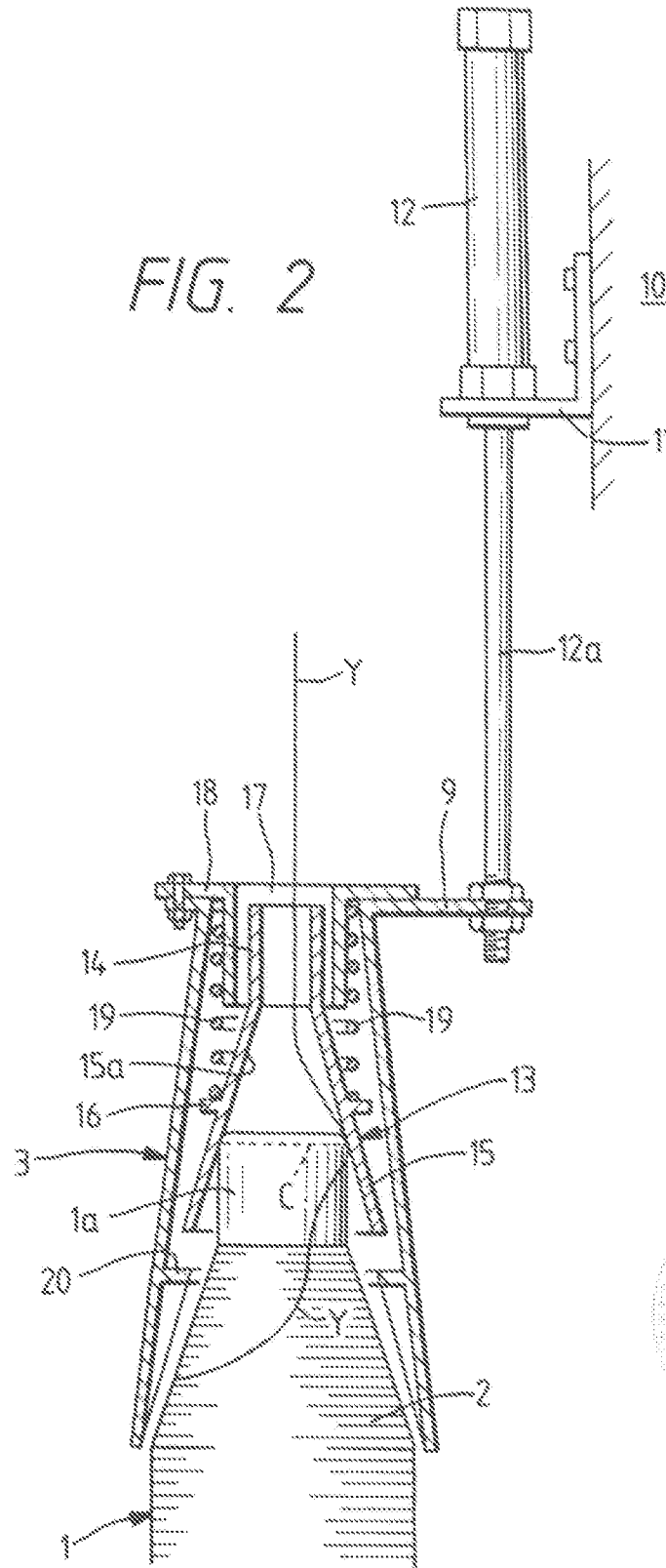


Copyright © 1990 by the Japanese Patent Office
(Reg. No. 2, 87)

ff. Munata Kikai K.K.

48340 A90

FIG. 2



Com.te Giorgio Chiaro Sali
(per. Albino B.)

ff. Umano Kikoi K.K.

48340 A90

FIG. 3

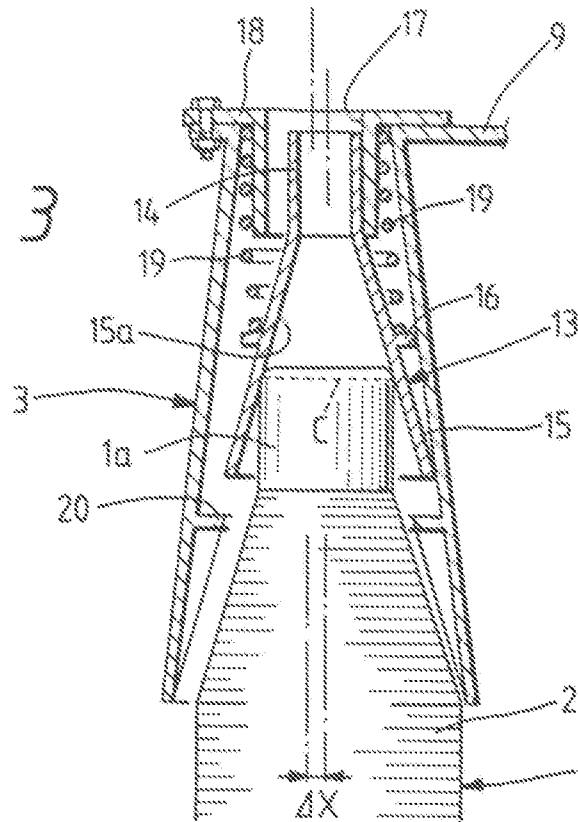
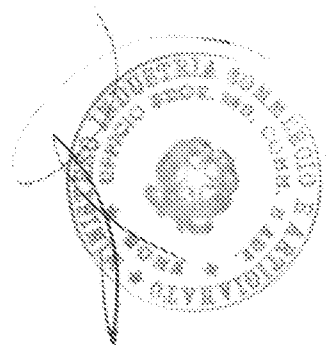
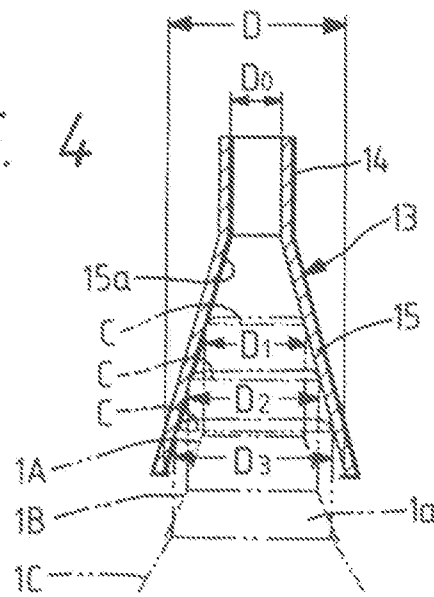


FIG. 4



H. Umanets K. Kari K. K.

Com. for George S. Modos Sold
(Inv. No. 87)

FIG. 5

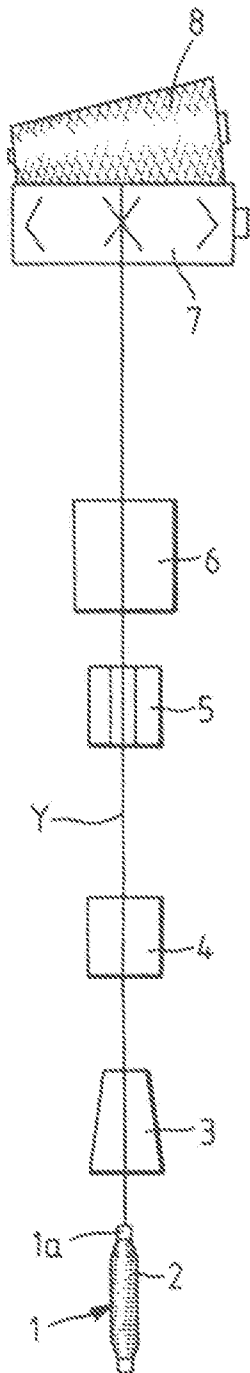


FIG. 6

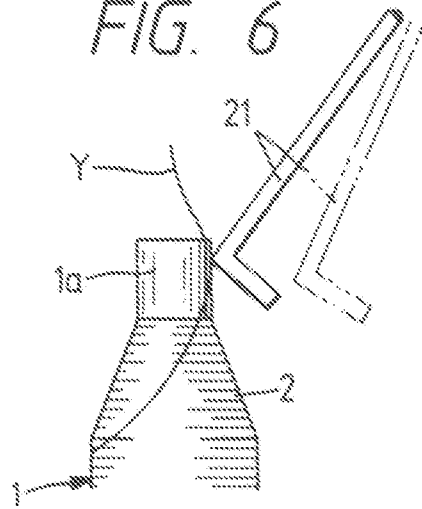
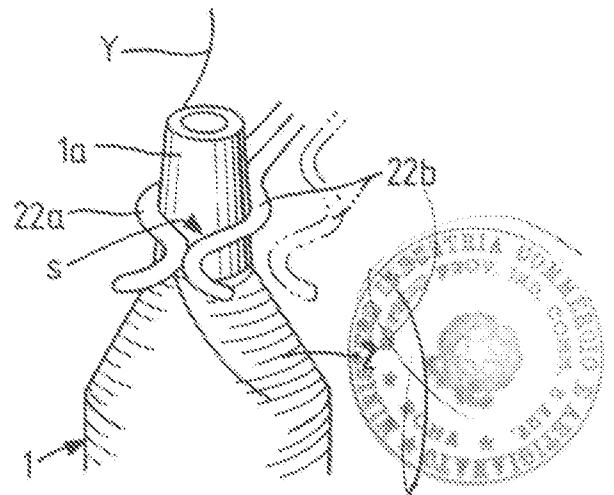


FIG. 7



H. Uemata Kikkai K.K.

Com.le Giorgio Onoforo Salà
(loc. 100 n. 12)