



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

UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101993900305913</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>09/06/1993</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>09/12/1994</b>

<b>Priorità</b>	176062/92
-----------------	-----------

<b>Nazione Priorità</b>	JP
-------------------------	----

<b>Data Deposito Priorità</b>	
-------------------------------	--

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	H		

**Titolo**

UGELLO DI DETORCITURA PER UN DISPOSITIVO DI GIUNZIONE DI FILATI.

RM93 A 000378

SIB-90112

5105

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:  
"UGELLO DI DETORCITURA PER UN DISPOSITIVO DI  
GIUNZIONE DI FILATI"  
della ditta giapponese

MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA  
con sede in KYOTO-SHI (GIAPPONE)

---

DESCRIZIONE

SOSTRATO DELL'INVENZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione per giuntare estremità di filo, installato in combinazione con un filatoio o una roccatrice.

Tecnica antecedente

Un dispositivo di giunzione che impiega un fluido compresso per giuntare estremità di filo è stato descritto nel brevetto giapponese esposto (Kokai) n° 64-26742. Quando una stridula rivela una rottura di filo o un difetto nel filo mentre il filo sta venendo avvolto su un filatoio o una roccatrice, questo dispositivo di giunzione noto

tira l'estremità libera superiore e l'estremità libera inferiore del filo, afferra l'estremità libera superiore e l'estremità libera inferiore del filo, detorce le estremità libere superiore e inferiore applicando un'aria compressa in una condizione atta alla giunzione con ugelli di detorcitura separati, rispettivamente, sovrappone le estremità libere superiore ed inferiore in un ugello di giunzione, e unisce le estremità libere superiore ed inferiore mediante l'azione del fluido compresso.

Un ugello di detorcitura impiegato in questo dispositivo di giunzione noto per detorcere un filo a forte torsione (filo ritorto fortemente) è fornito di uno spazio di detorcitura formato con un diametro relativamente piccolo per aumentare l'azione di detorcitura del fluido compresso. Di conseguenza, è difficile introdurre le estremità libere superiore ed inferiore di un filo nello spazio di detorcitura.

#### SOMMARIO DELL'INVENZIONE

E' uno scopo della presente invenzione fornire un ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, che facilita l'introduzione delle estremità libere di un filo

nel suo spazio di detorcitura ed è atto a detorcere in maniera soddisfacente un filo con torsione forte.

Per conseguire lo scopo, la presente invenzione fornisce un ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, fornito di uno spazio di detorcitura, almeno un foro a getto di aria per eiettare un fluido compresso nello spazio di detorcitura, uno spazio di introduzione di filo formato parallelo allo spazio di detorcitura, un foro a getto di aria per eiettare un fluido compresso nello spazio di introduzione di filo, ed una fessura che collega tra loro lo spazio di detorcitura e lo spazio di introduzione di filo.

Lo spazio di detorcitura e lo spazio di introduzione di filo possono essere cilindrici ed il diametro del primo può essere più piccolo di quello del secondo. I numerosi fori a getto dell'ugello di detorcitura possono essere disposti su livelli differenti, rispettivamente, e le inclinazioni dei fori a getto d'aria inferiori possono essere minori di quelle dei fori a getto d'aria superiori.

L'ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione aspira l'estremità libera di un filo

nello spazio di introduzione di filo mediante la azione delle correnti di aspirazione che fluiscono attraverso lo spazio di introduzione di aria, fa entrare l'estremità di filo nello spazio di detorcitura attraverso la fessura, e detorce l'estremità libera in uno stato adatto alla giunzione mediante l'azione delle correnti di aria vorticose. Quando il diametro dello spazio di detorcitura è minore di quello dello spazio di introduzione di filo, vengono ulteriormente aumentate le rispettive funzioni dello spazio di detorcitura e dello spazio di introduzione di filo. Quando i numerosi fori a getto di aria dello ugello di detorcitura sono disposti a livelli differenti, rispettivamente, viene aumentata l'aspirazione dello spazio di detorcitura. Quando le inclinazioni dei fori a getto d'aria inferiori sono minori di quelle dei fori a getto d'aria superiori, viene ulteriormente aumentata l'aspirazione dello spazio di detorcitura, per cui l'estremità libera viene aspirata profondamente nello spazio di detorcitura e detorta in maniera soddisfacente.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 è una vista per facilitare la

spiegazione del funzionamento di un dispositivo di giunzione per introdurre fili e tagliare l'estremità libera dei fili;

la figura 2 è una vista per facilitare la spiegazione dell'operazione di detorcitura del dispositivo di giunzione;

la figura 3 è una vista per facilitare la spiegazione dell'operazione di giunzione del dispositivo di giunzione;

la figura 4 è una vista in pianta di un ugello di detorcitura;

la figura 5 è una vista laterale di un ugello di detorcitura;

la figura 6 è una vista in sezione presa lungo la linea A-A in figura 4;

la figura 7 è una vista in prospettiva che mostra le posizioni degli ugelli di detorcitura rispetto ad un ugello di giunzione;

la figura 8 è una vista in prospettiva di una leva di ritegno di filo;

la figura 9 è un diagramma per facilitare la spiegazione del funzionamento della leva di ritegno di filo, del funzionamento per eiettare aria nell'ugello di detorcitura e del funzionamento per eiettare aria nell'ugello di

giunzione;

la figura 10 è una vista in sezione longitudinale di un ugello di detorcitura in una realizzazione preferita secondo la presente invenzione; e

la figura 11 è una vista in pianta dell'ugello di detorcitura di figura 10.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA REALIZZAZIONE PREFERITA

Verrà spiegata la struttura generale di un dispositivo di giunzione tramite l'illustrazione di una operazione di giunzione di filo con riferimento alle figure da 1 a 3 che mostrano un ugello superiore di detorcitura ed un ugello inferiore di detorcitura in viste in sezione.

Una leva di trascinamento di filo 10 ruota per introdurre un filo superiore  $Y_1$  ed un filo inferiore  $Y_2$  in un ugello di giunzione di filo 1. Poi, una leva oscillante 4 agisce in modo da afferrare il filo superiore  $Y_1$  tra una piastra di serraggio 5 e la leva oscillante 4 e, allo stesso modo, il filo inferiore  $Y_2$  viene afferrato tra una guida di serraggio 6 ed una piastra di serraggio 7 come mostrato in figura 1. Poi, l'estremità libera del filo inferiore  $Y_2$  sporgente dalla posizione di

afferramento viene tagliata ad una distanza predeterminata dalla posizione di serraggio con un dispositivo di taglio di filo 8 e, allo stesso modo, l'estremità libera del filo superiore  $y_1$  viene tagliata con un dispositivo di taglio di filo 9 come mostrato in figura 1. In questo stato, una leva di ritegno di filo 12 è tenuta in una posizione non operativa.

Successivamente, viene soffiata aria compressa attraverso gli ugelli di detorcitura 2 e 3, e allo stesso tempo, la leva di trascinamento di filo 10 viene ruotata nella direzione della freccia (figura 2) per far aspirare l'estremità libera del filo inferiore  $y_2$  nell'ugello di detorcitura 2 e per far aspirare l'estremità libera del filo superiore  $y_1$  nell'ugello di detorcitura 3, e le estremità libere del filo superiore  $y_1$  e del filo inferiore  $y_2$  vengono detorte come mostrato in figura 2 in uno stato adatto alla giunzione.

Come mostrato in figura 3, la leva di trascinamento di filo 10 viene azionata di nuovo prima o dopo il completamento della detorcitura delle estremità libere dei fili finché una sua estremità giunge in contatto con un fermo 13

previsto in aggiunta ad un altro fermo 11 in modo da estrarre le estremità libere detorte dagli ugelli di detorcitura 2 e 3. Poi, la leva di ritegno di filo 12 ruota guidando le estremità libere dei fili e tiene le estremità libere dei fili a posto e, contemporaneamente, aria compressa viene eiettata dall'ugello di giunzione di filo 1 per giuntare le estremità libere dei fili torcendo le estremità libere dei fili una attorno all'altra.

In seguito al completamento dell'operazione di giunzione, la leva di trascinamento di filo 10 e la leva di ritegno di filo 12 vengono separate dal filo superiore  $Y_1$  e dal filo inferiore  $Y_2$ , il filo collegato viene allontanato dall'ugello di giunzione 1, e poi viene ripristinata la normale operazione di avvolgimento di filo.

Verranno descritti in appresso con riferimento alle figure 4 fino 7 gli ugelli di detorcitura 2 e 3 per un dispositivo di giunzione secondo la presente invenzione.

L'ugello di detorcitura 2 (3) è fornito di uno spazio cilindrico di detorcitura 21, di uno spazio cilindrico di introduzione di filo 22 formato parallelo allo spazio di detorcitura 21 e

di una fessura 23 che collega tra loro lo spazio di detorcitura 21 e lo spazio di introduzione di filo 22.

Lo spazio di detorcitura 21 ha un diametro sufficientemente piccolo da detorcere un filo a forte torsione e più piccolo di quello dello spazio di detorcitura di un normale ugello di detorcitura. L'ugello di detorcitura 2 (3) è munito di due fori a getto d'aria 24 e 25 tangenti alla circonferenza dello spazio di detorcitura 21. E' preferibile disporre i due fori a getto d'aria 24 e 25 su livelli differenti, rispettivamente, in modo da aspirare l'estremità libera di un filo profondamente nello spazio di detorcitura 21 per una detorcitura soddisfacente. Quando l'inclinazione del foro a getto d'aria inferiore 25 rispetto allo spazio di detorcitura 21 è minore di quella dell'ugello a getto d'aria superiore 24 rispetto allo spazio di detorcitura 21, l'estremità libera del filo può venire aspirata più efficacemente nello spazio di detorcitura. Incidentalmente, in questa realizzazione, l'inclinazione del foro a getto d'aria superiore 24 è  $50^\circ$  e l'inclinazione del foro a getto d'aria inferiore 25 è  $40^\circ$ .

Il diametro dello spazio di introduzione di filo 22 è sufficientemente grande da aspirare agevolmente l'estremità libera di un filo. Il diametro dello spazio di introduzione di filo 22 è maggiore di quello dello spazio di detorcitura 21. L'ugello di detorcitura 2 (3) è munito di un foro a getto d'aria 26 che sbocca nello spazio di introduzione di filo 22. Come mostrato in figura 7, lo spazio di introduzione di filo 22 è distante dall'ugello di giunzione 1 rispetto allo spazio di detorcitura 21. Cioè, lo spazio di introduzione di filo 22 dell'ugello di detorcitura 2 è formato sopra lo spazio di detorcitura 21, e lo spazio di introduzione di filo 22 dell'ugello di detorcitura 3 è formato sotto lo spazio di detorcitura 21.

Quando viene eiettata aria compressa attraverso il foro a getto d'aria 26 nello spazio di introduzione di filo 22 dell'ugello di detorcitura 2 (3) l'estremità libera del filo viene aspirata nello spazio di introduzione di filo 22 mediante l'aspirazione prodotta nello spazio di introduzione di filo 22, viene spinto naturalmente verso l'ugello di giunzione 1, e si muove attraverso la fessura 23 nello spazio di detorcitura 21. Poi, viene soffiata aria compressa

attraverso i fori a getto d'aria 24 e 25 per detorcere l'estremità libera del filo in modo che essa sia in uno stato adatto alla giunzione mediante la forte azione di detorcitura dell'aria compressa.

L'ugello di detorcitura della presente invenzione così formato ha i seguenti vantaggi.

L'ugello di detorcitura è in grado di aspirare senza difficoltà un filo spesso nello spazio di aspirazione di filo e di detorcere in maniera soddisfacente un filo con forte torsione. Quando i numerosi fori a getto d'aria sono disposti su livelli differenti, rispettivamente, e l'inclinazione del foro a getto d'aria inferiore è minore di quella del foro a getto d'aria superiore, l'estremità libera di un filo può venire aspirata profondamente nello spazio di detorcitura per una detorcitura soddisfacente. Tale prestazione soddisfacente dell'ugello di detorcitura riduce la frequenza di operazioni di giunzione di filo non riuscite e consente al dispositivo di giunzione di giuntare saldamente i fili.

Nella giunzione delle estremità libere di fili mediante il dispositivo di giunzione fornito

degli ugelli di detorcitura per fili a forte torsione, lo stato delle estremità libere detorte varia in relazione alle circostanze poichè le estremità libere non vengono tenute saldamente durante l'operazione di detorcitura degli ugelli di detorcitura e, talvolta, viene formata una giunzione imperfetta avente una resistenza insufficiente.

Di conseguenza, questa realizzazione della presente invenzione fornisce un dispositivo di giunzione munito di ugelli di detorcitura in grado di detorcere in maniera uniforme le estremità libere di fili e di fornire sempre estremità libere detorte della qualità desiderata.

Un dispositivo di giunzione di questa realizzazione è munito di ugelli di detorcitura, e di organi di afferramento in grado di venire mossi vicino alle entrate degli ugelli di detorcitura, rispettivamente, per impedire la propagazione delle torsioni afferrano le estremità libere dei fili.

Nella giunzione delle estremità libere dei fili mediante il dispositivo di giunzione, le estremità libere dei fili vengono tenute tra gli ugelli di detorcitura e gli organi di afferramento

quando le estremità libere vengono aspirate negli ugelli di detorcitura, rispettivamente, così che le estremità libere vengono ritorte efficacemente.

La struttura generale di un dispositivo di giunzione in una realizzazione preferita secondo il presente dispositivo verrà compresa dalla descrizione seguente della operazione di giunzione di esso considerata con riguardo alle figure da 1 a 3 e 9, in cui ugelli di detorcitura superiore e inferiore sono mostrati in viste in sezione e in un diagramma.

La leva di trascinamento di filo 10 ruota per introdurre un filo superiore  $y_1$  ed un filo inferiore  $y_2$  nell'ugello di giunzione di filo 1. Poi, una leva oscillante 4 agisce in modo da afferrare il filo superiore  $y_1$  tra piastre di serraggio 5 e, allo stesso modo, il filo inferiore  $y_2$  viene afferrato tra una guida di serraggio 6 ed una piastra di serraggio 7 come mostrato in figura 1. Quindi, l'estremità libera del filo inferiore  $y_2$  sporgente dalla posizione di afferramento viene tagliata in un punto ad una distanza predeterminata dalla posizione di afferramento con un dispositivo di taglio di filo 8 e, allo stesso modo l'estremità libera del filo superiore  $y_1$

viene tagliata con un dispositivo di taglio di filo 9 come mostrato in figura 1. In questo stato, una leva di ritegno di filo 12 viene tenuta in una posizione non operativa.

Successivamente, viene soffiata aria compressa attraverso gli ugelli di detorcitura 2 e 3, e, contemporaneamente, la leva di trascinamento di filo 10 viene ruotata nella direzione della freccia (figura 2) per far aspirare l'estremità libera del filo inferiore  $Y_2$  nell'ugello di detorcitura 2 e per far aspirare l'estremità libera del filo superiore  $Y_1$  nell'ugello di detorcitura 3, e le estremità libere del filo superiore  $Y_1$  e del filo inferiore  $Y_2$  vengono detorte come mostrato in figura 2 così che esse sono in uno stato adatto alla giunzione. In questo dispositivo di giunzione, in seguito all'aspirazione delle estremità libere del filo superiore  $Y_1$  e del filo inferiore  $Y_2$  negli ugelli di detorcitura 3 e 2, rispettivamente, la leva di ritegno di filo 12 avanza e giunge in contatto con gli ugelli di detorcitura 2 e 3 per tenere il filo superiore  $Y_1$  ed il filo inferiore  $Y_2$  tra la leva di ritegno di filo 12 e gli ugelli di detorcitura 2 e 3, così che le estremità di filo vengono

detorte in maniera appropriata.

La leva di ritegno di filo 12 viene retratta ad una posizione di afferramento di filo per la giunzione come mostrato in figura 3 prima o dopo il completamento della detorcitura delle estremità libere dei fili. Poi, la leva di trascinamento di filo 10 viene azionata di nuovo in modo da ruotare fino ad una posizione in cui la leva di trascinamento di filo 10 viene arrestata da un fermo 13 previsto in aggiunta ad un altro fermo 11, guidando le estremità libere dei fili in modo da estrarre le estremità libere detorte dagli ugelli di detorcitura 2 e 3. In questo stato, le estremità libere del filo superiore  $Y_1$  e del filo inferiore  $Y_2$  sono tenute tra la leva di ritegno di filo 12 e la superficie laterale dell'ugello di giunzione di filo 1. Quindi, viene eiettata aria compressa dall'ugello di giunzione di filo 1 per giuntare le estremità libere dei fili torcendo le estremità libere dei fili una attorno all'altra. Nel diagramma di figura 9 che mostra il movimento della leva di ritegno di filo 12, la linea tratteggiata indica il movimento della leva di ritegno di filo di un dispositivo di giunzione della tecnica antecedente.

In seguito al completamento dell'operazione di giunzione, la leva di trascinamento di filo 10 e la leva di ritegno di filo 12 vengono separate dal filo superiore  $Y_1$  e dal filo inferiore  $Y_2$ , il filo collegato viene allontanato dall'ugello di giunzione 1 e poi viene ripristinata una normale operazione di avvolgimento di filo.

La leva di ritegno di filo 12 verrà descritta con riferimento alla figura 8.

Fondamentalmente, la leva di ritegno di filo 12 è della stessa forma della leva di ritegno di filo della tecnica antecedente. La leva di ritegno di filo 12 della presente invenzione è munita di organi di afferramento 14 per impedire la propagazione delle torsioni afferrando i fili tra gli organi di afferramento 14 e gli ugelli di detorcitura 2 e 3, rispettivamente. Ciascun organo di afferramento 14 è formato di resina melamminica o simile, supportato sulla estremità operativa della leva di ritegno di filo 12, e sollecitato con molle 15 in modo che una sua parte sporga dalla estremità operativa. Quando la leva di ritegno di filo 12 viene fatta avanzare e portata in impegno con gli ugelli di detorcitura 2 e 3, gli organi di afferramento 14 vengono premuti

elasticamente contro gli ugelli di detorcitura 2 e 3 per tenere saldamente i fili sugli ugelli di detorcitura 2 e 3, rispettivamente. Gli ugelli di detorcitura 2 e 3 possono essere muniti di cuscinetti elastici in posizioni corrispondenti agli organi di afferramento 14, rispettivamente.

Il dispositivo di giunzione della presente invenzione non deve necessariamente essere munito degli ugelli di detorcitura 2 e 3 qui descritti e può essere munito di ugelli di detorcitura diversi dagli ugelli di detorcitura 2 e 3. Il dispositivo di giunzione può anche venire applicato efficacemente alla giunzione di fili diversi dai fili a forte torsione.

Come è evidente dalla descrizione precedente, questa realizzazione della presente invenzione ha i seguenti vantaggi.

Gli ugelli di detorcitura sono in grado di detorcere sempre le estremità libere di fili in uno stato invariabile e quindi il dispositivo di giunzione è in grado di formare una giunzione avente una elevata resistenza ed un aspetto che non può venire distinto da altre parti dei fili.

La superficie interna dello spazio di detorcitura 21 può venire formato in modo da

essere ruvida o irregolare. Per esempio, viene formata preferibilmente una scabrosità circolare o una scabrosità a spirale come una vite e la superficie a vite è la migliore nel procedimento. L'ugello di detorcitura in cui la superficie interna dello spazio di detorcitura 21 è formato in modo da essere scabrosa può far sì che l'estremità libera di un filo venga più agitata di quella in cui la superficie interna dello spazio di detorcitura 21 è liscia, così che può venire aumentato ulteriormente l'effetto di detorcitura.

Nell'ugello di detorcitura 2 (3) strutturato come summenzionato, quando l'aria compressa viene eiettata attraverso il foro a getto d'aria 26 nello spazio di introduzione di filo 22, l'estremità libera del filo viene aspirata nello spazio di introduzione di filo 22 mediante l'aspirazione prodotta nello spazio di introduzione di filo 22, viene spinta naturalmente verso l'ugello di giunzione 1, e si sposta attraverso la fessura 23 nello spazio di detorcitura 21. Poi, viene eiettata aria compressa attraverso i fori a getto d'aria 24 e 25, il flusso ruotante e pulsante prodotto dalla superficie interna scabrosa dello spazio di

detorcitura viene applicato con forza all'estremità libera del filo, e l'estremità libera del filo viene sbattuta e detorta in uno stato adatto alla giunzione. Poichè il diametro dello spazio di detorcitura 21 per detorcere l'estremità libera del filo è piccolo, l'ugello di detorcitura di questa realizzazione può applicare con forza una corrente d'aria per detorcere la estremità libera del filo e si ottiene l'effetto di detorcitura sufficiente. Inoltre, l'estremità libera del filo viene maggiormente sbattuta nello spazio di detorcitura 21 poichè la faccia interna dello spazio di detorcitura 21 è formata in maniera tale da essere scabrosa. Così, anche se il filo è un filo ritorto fortemente o un filo a due capi, la sua estremità libera può venire detorta in maniera sufficiente. E' difficoltoso introdurre direttamente l'estremità libera del filo nello spazio di detorcitura 21 il cui diametro è piccolo e la superficie interna è scabrosa. Tuttavia, secondo la presente invenzione, l'estremità libera del filo può venire aspirata senza problemi poichè è previsto lo spazio di introduzione di filo 22 che ha un diametro maggiore di quello dello spazio di detorcitura 21 e l'estremità

libera del filo viene introdotta nello spazio di detorcitura 21 dallo spazio di introduzione 22 attraverso la fessura 23.

Verrà descritto in appresso con riferimento alle figure 10 e 11 un ugello di detorcitura in un'altra realizzazione secondo la presente invenzione.

L'altra realizzazione della presente invenzione fornisce un ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, munito di uno spazio di introduzione/detorcitura di filo avente un diametro relativamente grande che facilita l'aspirazione dell'estremità libera del filo e in grado di detorcere in maniera soddisfacente un filo a forte torsione.

L'ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione della realizzazione è fornito di uno spazio cilindrico di detorcitura, e di numerosi fori a getto d'aria disposti su livelli differenti in modo da eiettare correnti di aria vorticose nello spazio di detorcitura.

Nell'ugello di detorcitura di tale conformazione, viene eiettata aria compressa attraverso i fori a getto d'aria all'interno dello spazio di detorcitura in modo da generare correnti

di aria vorticose entro lo spazio di introduzione/detorcitura del filo. Poi, l'estremità libera di un filo viene aspirata nello spazio di detorcitura mediante l'aspirazione generata dalle correnti d'aria vorticose e l'estremità libera del filo viene detorta efficacemente in uno stato adatto alla giunzione mediante le forti azioni delle correnti d'aria vorticose generate dall'aria compressa eiettata attraverso i fori a getto d'aria disposti su livelli differenti.

Verranno descritti in appresso con riferimento alle figure 10 e 11 ugelli di detorcitura 2 e 3 secondo la presente invenzione.

Nell'ugello di detorcitura 2 (3) è previsto uno spazio di detorcitura 121 coassiale, cilindrico, quattro primi fori a getto d'aria 122 che sboccano nello spazio di detorcitura 121 in posizioni vicine all'entrata dello spazio di detorcitura 121, e quattro secondi fori a getto d'aria 123 che sboccano nello spazio di detorcitura 121 in posizioni più distanti dall'entrata dello spazio di detorcitura 121 dei primi fori a getto d'aria 122.

Lo spazio di detorcitura 121 ha un diametro

sufficientemente grande per aspirare l'estremità libera di un filo. I fori a getto d'aria 122 e 123 sono tangenti alla circonferenza dello spazio di detorcitura 21 e sono aperti obliquamente verso una uscita dello spazio di detorcitura.

L'ugello di detorcitura 2 (3) è munito di una scanalatura anulare 124 nella circonferenza esterna in una posizione vicino all'entrata dello spazio di detorcitura 121. Quando l'ugello di detorcitura 2 (3) viene montato sull'organo strutturale del dispositivo di giunzione, la scanalatura anulare 124 definisce uno spazio di accumulo di aria tra l'ugello di detorcitura 2 (3) e l'organo strutturale. Aria compressa alimentata da una sorgente d'aria esterna fluisce attraverso un passaggio di aria formato nell'organo strutturale del dispositivo di giunzione nello spazio di accumulo di aria 124 e fluisce attraverso i fori a getto d'aria 122 e 123 nello spazio di detorcitura 121 in correnti di aria vorticose. L'estremità libera del filo viene aspirata nello spazio di detorcitura 121 mediante l'aspirazione prodotta dalle correnti di aria vorticose. L'aria compressa eiettata attraverso i fori a getto d'aria 122 e 123 disposti su livelli

differenti fluisce in correnti d'aria vorticose nello spazio di detorcitura 121 e l'estremità libera viene detorta in uno stato adatto alla giunzione mediante la forte azione di detorcitura delle correnti di aria vorticose.

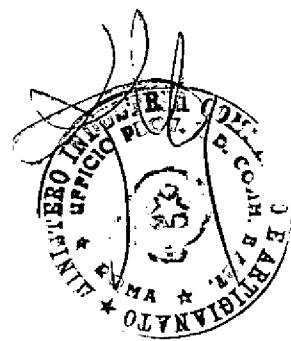
Il numero dei primi fori a getto d'aria 122 e quello dei secondi fori a getto d'aria 123 non deve necessariamente essere limitato a quattro; quanto più grande è il numero dei primi fori a getto d'aria 122 e quello dei secondi fori a getto d'aria 123, tanto maggiore è l'effetto di detorcitura dell'aria compressa. L'ugello di detorcitura 2 (3) può essere munito di più di due gruppi, per esempio, tre o quattro gruppi a livelli differenti, di fori a getto d'aria.

Come è chiaro dalla descrizione precedente, la realizzazione della presente invenzione ha i seguenti vantaggi.

La realizzazione è in grado di generare correnti d'aria vorticose sufficientemente forti da detorcere in maniera soddisfacente fili a forte torsione, ed il diametro dello spazio di detorcitura può essere sufficientemente grande da aspirare un filo spesso nello spazio di detorcitura. Di conseguenza, questa realizzazione

della presente invenzione riduce la frequenza di operazioni di giunzione senza successo ed è in grado di formare una giunzione avente una resistenza soddisfacente.

*Giovanni Tonon  
N° 1000000 n. 831  
Nove*



RIVENDICAZIONI

1. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, fornito di uno spazio di detorcitura, di uno spazio di introduzione di filo formato in parallelo allo spazio di detorcitura, e di una fessura che collega tra loro lo spazio di detorcitura e lo spazio di introduzione di filo.

2. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, fornito di uno spazio di detorcitura, di almeno un foro a getto d'aria per eiettare un fluido complesso nello spazio di detorcitura, di uno spazio di introduzione di filo formato in parallelo allo spazio di detorcitura, di un foro a getto d'aria per eiettare un fluido compresso nello spazio di introduzione di filo, e di una fessura che collega tra loro lo spazio di detorcitura e lo spazio di introduzione di filo.

3. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, secondo la rivendicazione 2, in cui lo spazio di detorcitura e lo spazio di introduzione di filo sono cilindrici, ed il diametro del primo è più piccolo di quello del secondo.

4. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, secondo la rivendicazione 2 o 3, in

cui i numerosi fori a getto d'aria sono disposti a livelli differenti, rispettivamente, nello spazio di detorcitura.

5. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, secondo la rivendicazione 4, in cui l'inclinazione dei fori a getto d'aria situati sul lato a valle nello spazio di detorcitura sono minori di quelle dei fori a getto d'aria situati sul lato a monte in esso.

6. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, secondo la rivendicazione 2, in cui detto ugello di detorcitura è disposto nel dispositivo di giunzione in maniera tale che lo spazio di introduzione di filo è distante dall'ugello di giunzione rispetto allo spazio di detorcitura.

7. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, secondo la rivendicazione 2, in cui sono inoltre previsti organi di afferramento in grado di venire mossi vicino alle entrate degli ugelli di detorcitura, rispettivamente, per impedire la propagazione delle torsioni mediante afferramento delle estremità libere dei fili.

8. Dispositivo di giunzione munito di ugelli di detorcitura e di organi di afferramento in

grado di venire mossi vicino alle entrate degli ugelli di detorcitura, rispettivamente, per impedire la propagazione delle torsioni mediante afferramento delle estremità libere dei fili.

9. Dispositivo di giunzione, secondo la rivendicazione 8, in cui detto organo di afferramento è previsto in corrispondenza di una estremità operativa di una leva di ritegno di filo che in seguito all'aspirazione dell'estremità libera del filo nell'ugello di detorcitura avanza e viene in contatto con l'ugello di detorcitura per tenere il filo tra la leva di ritegno di filo e l'ugello di detorcitura, ed è sollecitato da una molla in modo che una sua parte sia in grado di sporgere dall'estremità operativa.

10. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, fornito di uno spazio cilindrico e di numerosi fori a getto d'aria per eiettare un fluido compresso nello spazio cilindrico, disposti a livelli differenti.

11. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, secondo la rivendicazione 10, in cui detto foro a getto d'aria è tangente alla circonferenza dello spazio cilindrico ed è aperto obliquamente verso una uscita dello spazio

cilindrico.

12. Ugello di detorcitura per un dispositivo di giunzione, secondo la rivendicazione 1, in cui la parete interna che circonda detto spazio di detorcitura è formata in maniera tale da avere una superficie scabrosa.

p.p. MURATA KIAKI KABUSHIKI KAISHA

*Alberto Tonon*  
(Iscr. Albo n. 83)

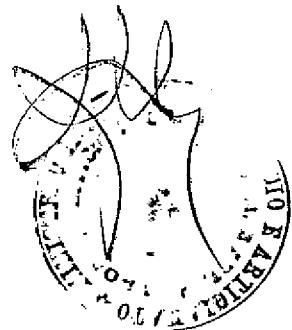
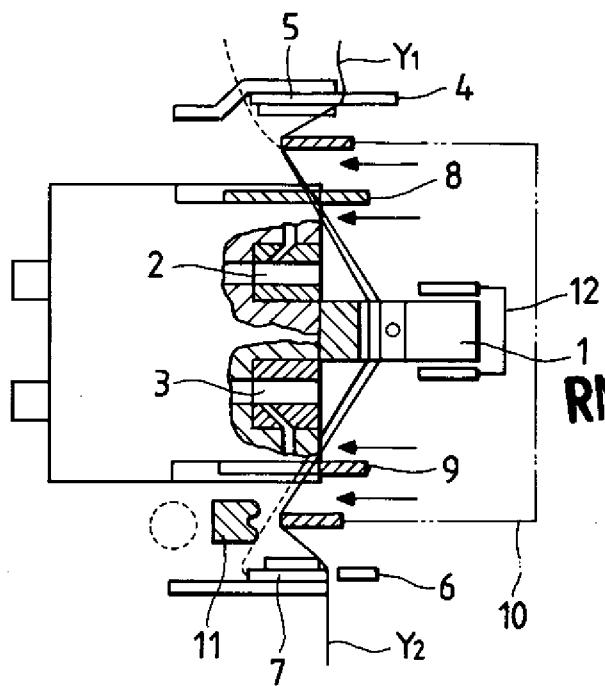
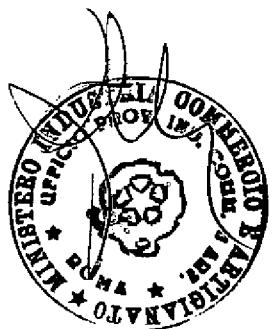
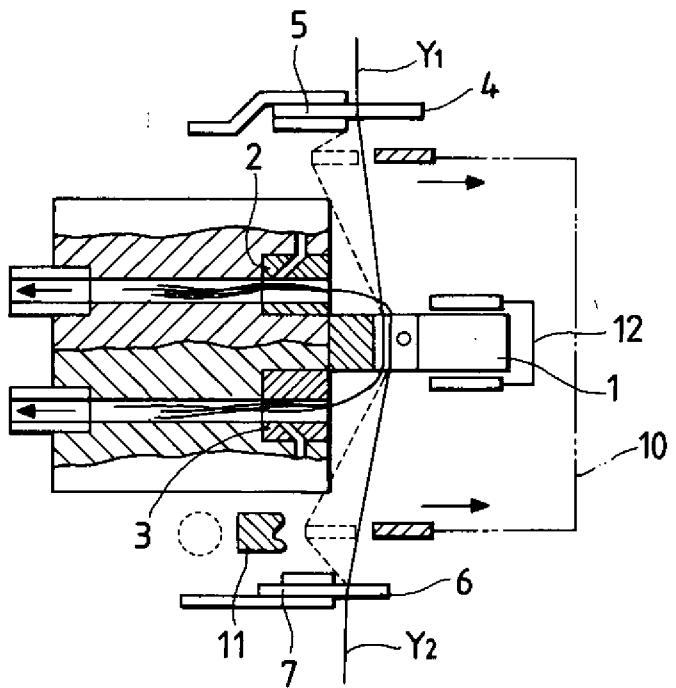


FIG. 1



RM 3 A 000378

FIG. 2



*Alberto Tonon*  
(Inv. Albo n. 83)

FIG. 3

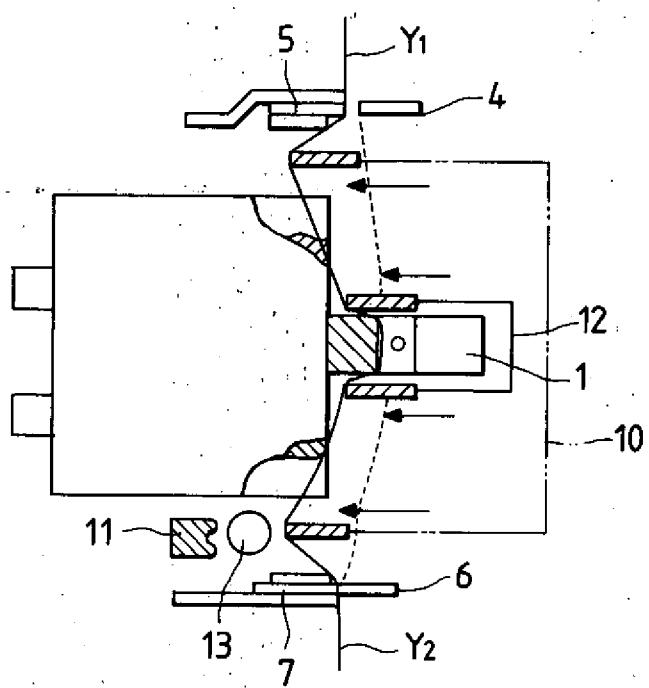
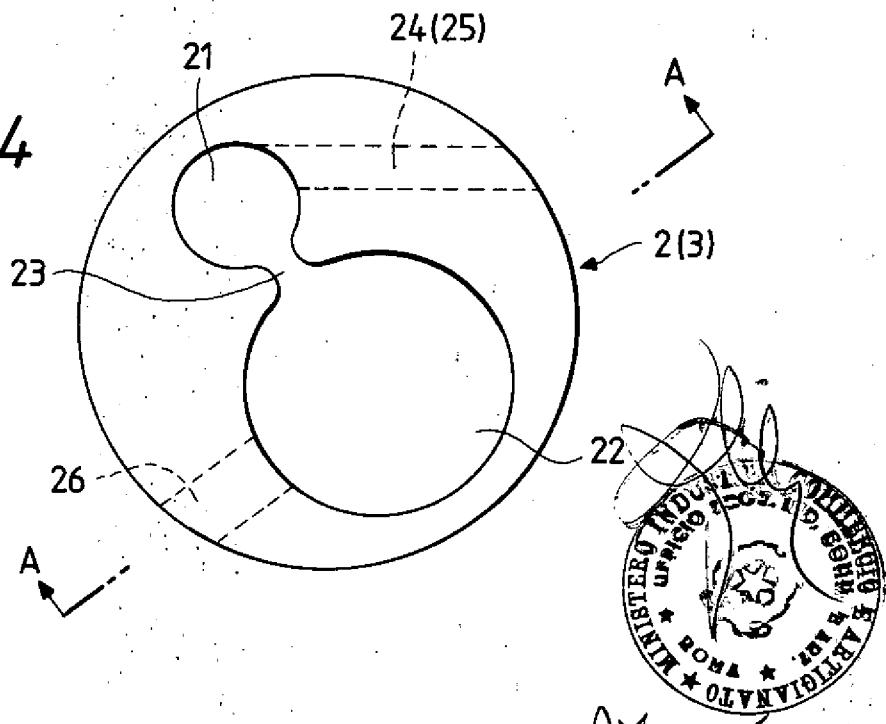
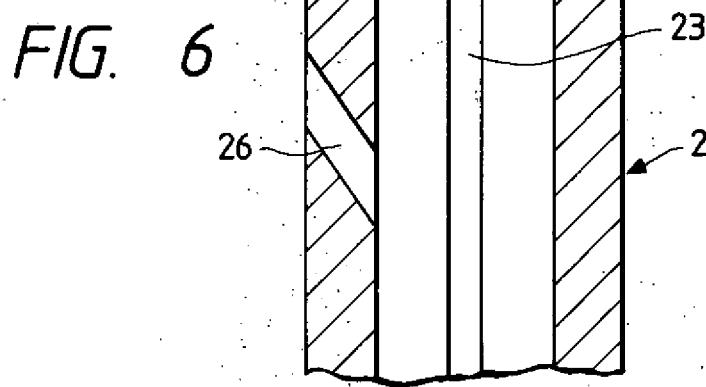
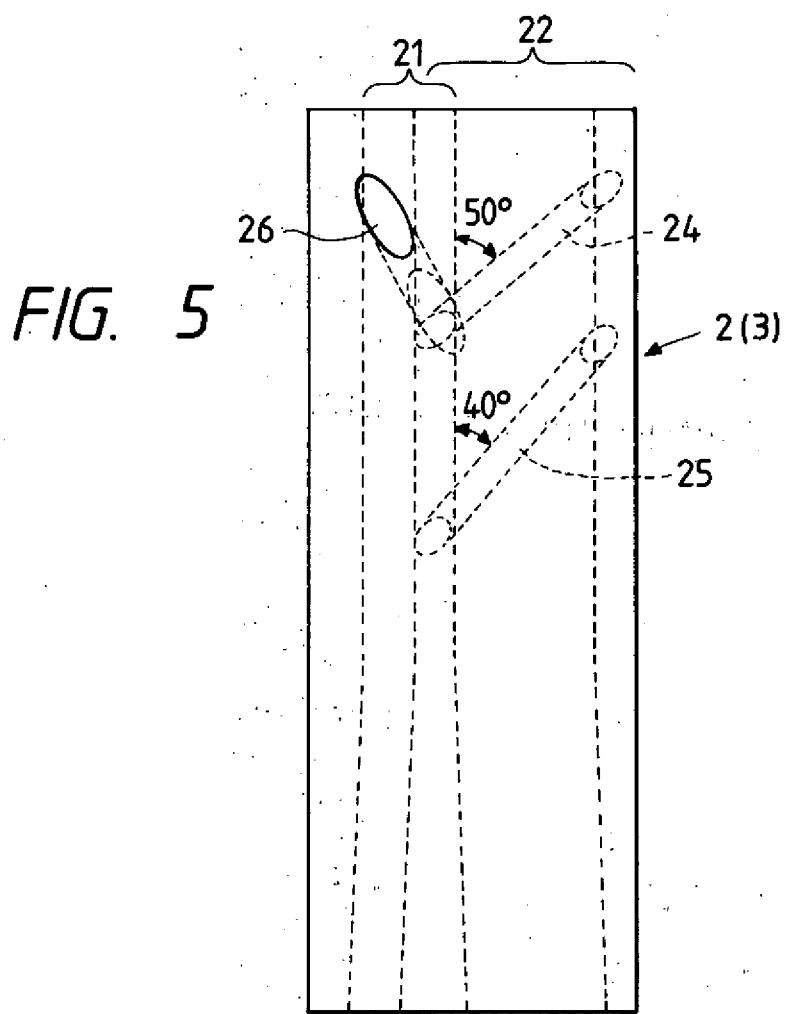


FIG. 4



*Gilberto Tonon*  
(Iscr. Albo n. 83)



*Plan*  
Gilberto Tonon  
(Inscr. Albo n. 83)

FIG. 7

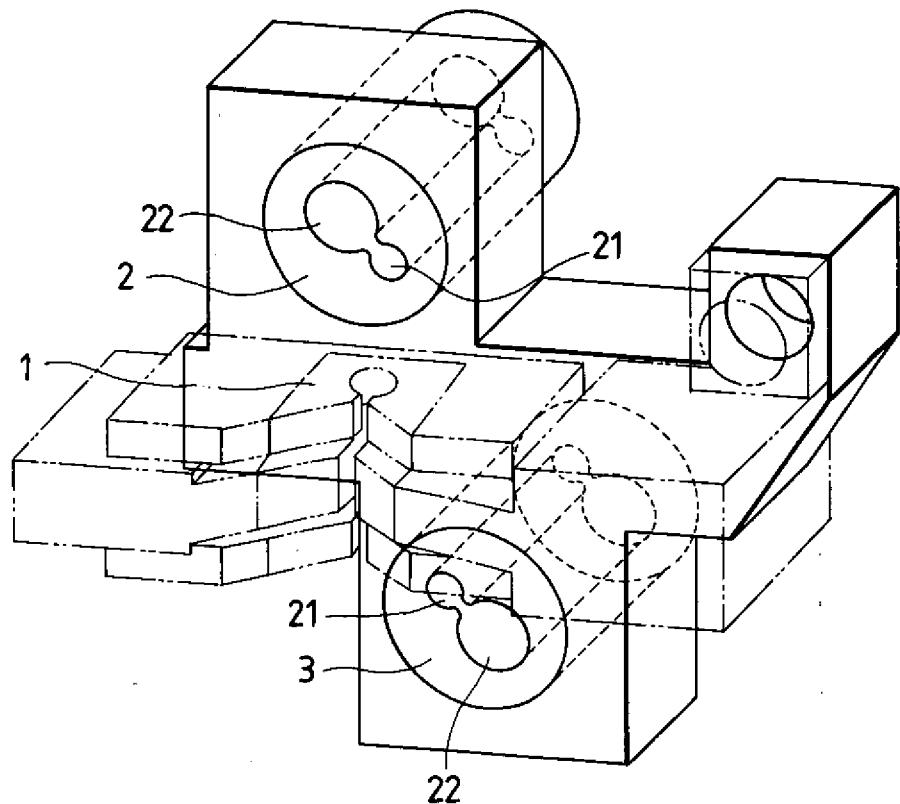
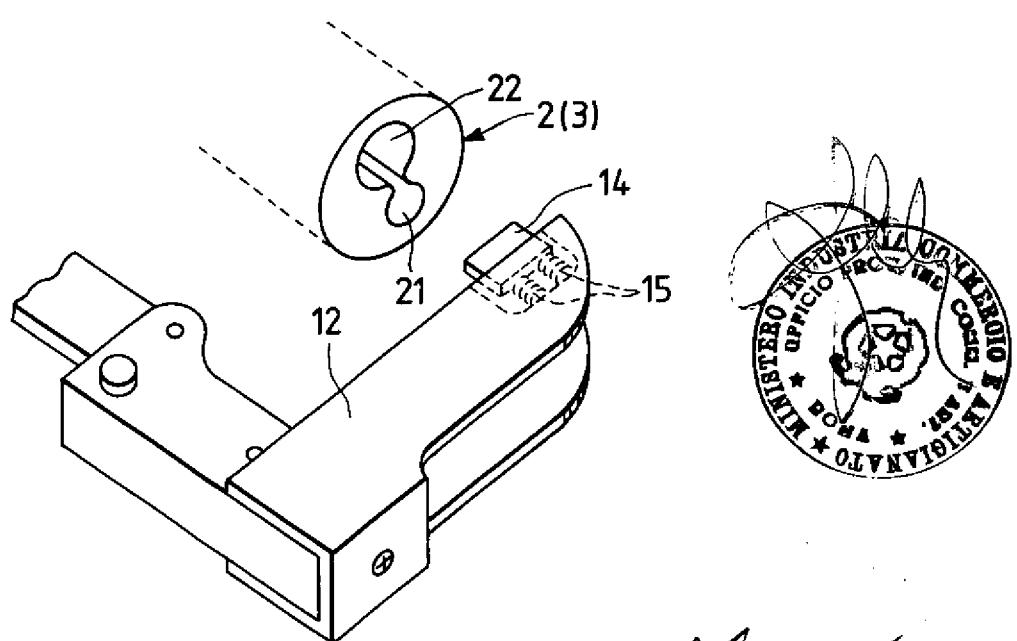


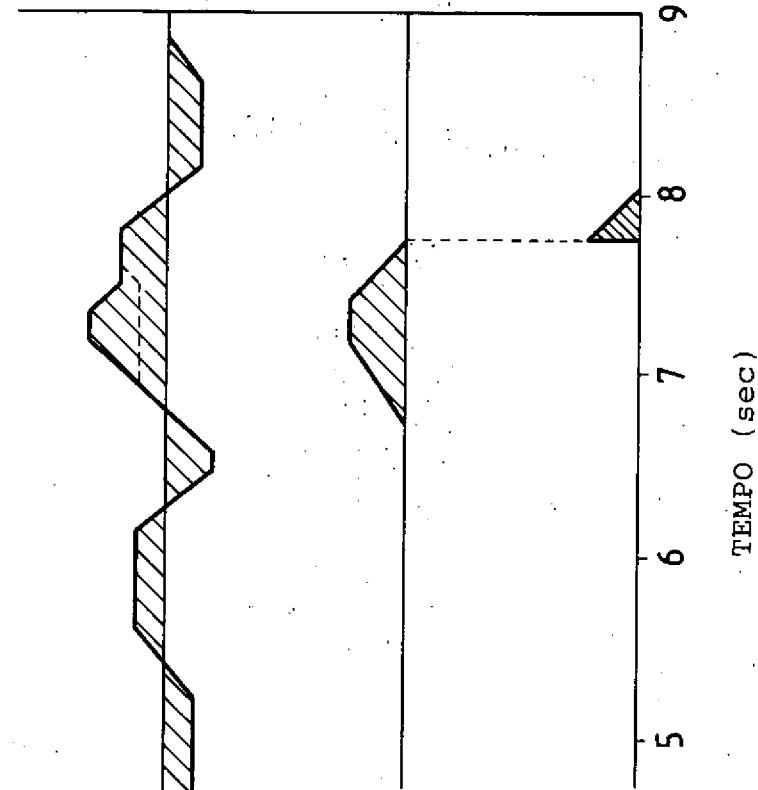
FIG. 8



*Gilberto Tonon*  
(iscr. Albo n. 83)

© MURATA KIKAI K.K.

FIG. 9

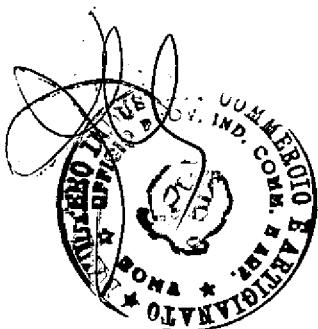


D.P. MURATA KEKAI K.K.

ALIMENTAZIONE DI ARIA COMPRESSA  
ALL'UGELLO DI DETORCITURA

ALIMENTAZIONE DI ARIA COMPRESSA  
ALL'UGELLO DI GIUNZIONE

Gilberto Tonon  
(Iscr. Albo n. 83)



RM 3 A 000378

RM93 A 000378

FIG. 10

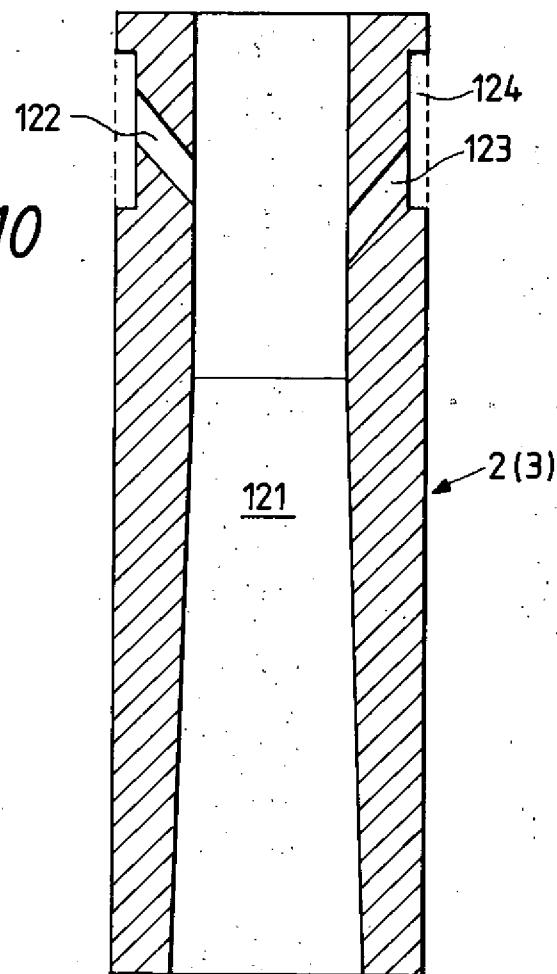


FIG. 11

