



*Ministero delle Imprese e del Made in Italy*  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHE

# UIBM

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>101989900095883</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>20/12/1989</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>20/06/1991</b>

<b>Priorità</b>	P3902642.6
<b>Nazione Priorità</b>	DE
<b>Data Deposito Priorità</b>	

Classifiche IPC

Titolo

**DISPOSITIVO PER IL COLLEGAMENTO DI UN CONDOTTO CON POSSIBILITA' DI DISTACCO.**

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale avente per  
titolo :

"Dispositivo per il collegamento di un condotto  
con possibilità di distacco"

a nome : Martin BIERMANN, di nazionalità germanica,  
residente a Oberer Rosberg 29 - 7050 Waiblingen,

REPUBBLICA FEDERALE TEDESCA.

Inventore designato :

1) Martin BIERMANN, di nazionalità germanica,  
residente a Oberer Rosberg 29 - 7050 Waiblingen

DEPOSITATA IL 20 DIC. 1989 AL No. 68131 A-89

RIASSUNTO

Un dispositivo per il collegamento con possibilità  
di distacco di un condotto (10) formato in materia-  
le plastico, in particolare un materiale plastico  
semi-rigido, con un'estremità liscia per un mezzo

in pressione, presenta un elemento di collegamento

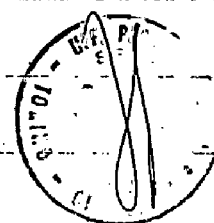
(1), una pinza di bloccaggio (3), un anello di  
tenuta (2) tra uno spallamento (11) dell'elemento

di collegamento (1) e le sue ganasce (14) di bloc-  
caggio, un elemento di azionamento (4) con possibi-

lità di spostamento rispetto all'elemento di colle-  
gamento (1) in senso assiale, e un dispositivo

di trascinamento (19, 20) dell'elemento di aziona-  
mento (4), per mezzo dei quali la ganascia di

PIER GIUSEPPE FASSCIBRIO  
(IN PROPRIETÀ PER GLI ALTRI)



bloccaggio (3) può venire premuto contro l'anello di tenuta (2), e il collegamento tra il tubo in materiale plastico (10) e l'artiglio (15) della ganaschia di bloccaggio (3) che può venire premuto nella sua superficie cilindrica esterna, può venire staccato per mezzo di uno spostamento assiale dell'elemento di azionamento (4) rispetto all'elemento di collegamento (1). Il tratto di estremità (9) dell'elemento di collegamento (1) sul quale si impegna l'elemento di azionamento (4) è provvisto di una filettatura esterna, la quale si impegna con una filettatura interna dell'elemento di azionamento (4). Le ganasce di bloccaggio (14) possono venire inserite mediante riduzione del diametro del cono esterno (18) formato da esse, per mezzo del dispositivo di trascinamento (19, 20), contro l'anello di tenuta (2) entro il tratto di estremità (9) dell'elemento di collegamento (1), e si possono premere contro l'anello di tenuta (2) con il loro lato anteriore (16) rivolto in senso opposto rispetto all'anello di collegamento (12).

PIER GIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

#### DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda un dispositivo per il collegamento con possibilità di distacco di un condotto formato da un tubo in materiale plastico, in parti-

colare in materiale plastico semi-rigido, con una estremità liscia per un mezzo in pressione, il quale dispositivo presenta le caratteristiche del preambolo della rivendicazione 1.

Un dispositivo noto di questo genere (DE-OS 35 41 675) soddisfa di fatto ai requisiti posti. I suoi costi di fabbricazione sono però relativamente elevati.

Di conseguenza, l'invenzione si pone il problema di migliorare ulteriormente un dispositivo del tipo citato all'inizio, in modo tale per cui esso si possa produrre in modo più economico. Questo problema viene risolto con un dispositivo avente le caratteristiche della rivendicazione 1.

A causa del fatto che, al fine di realizzare il collegamento, le sole ganasce di bloccaggio devono venire guidate nel tratto di estremità dell'elemento di collegamento sul quale si impegna l'elemento di azionamento, e al fine di staccare il collegamento è sufficiente tirare nuovamente indietro le ganasce di fissaggio, dal momento che queste si spostano in tal modo verso l'esterno, a causa del precarico radiale delle linguette, e portano le pinze di bloccaggio a disimpegnarsi dal tubo in materiale plastico, sia l'elemento di collegamento

**PIER GIUSEPPE MASSOBRIO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

sia anche l'elemento di azionamento si possono realizzare in modo molto semplice e quindi economico. E' anche vantaggioso il fatto che già all'atto della esecuzione del collegamento, ossia quando le ganasce di bloccaggio vengono inserite nel tratto di estremità dell'elemento di collegamento e dopo che le ganasce di bloccaggio sono state compresse contro l'anello di tenuta, a causa del movimento delle ganasce di bloccaggio che si verifica in tal caso a causa del cono esterno, in senso radiale verso l'interno, le pinze di bloccaggio vengono premute entro la superficie cilindrica esterna del tubo in materiale plastico. Dal momento che la pinza di bloccaggio viene mantenuta in questa posizione in accoppiamento geometrico per mezzo dell'elemento di azionamento, per il fatto che questo viene avvitato sul tratto di estremità dell'elemento di collegamento, un carico di trazione sul tubo in materiale plastico non può provocare il fatto che questo trascini con sé la ganascia di bloccaggio e in tal modo venga ridotta la pressione sull'anello di tenuta. Infine, è anche vantaggiosa la manipolazione semplificata, la quale deriva dal fatto che per realizzare il collegamento, solo l'elemento di azionamento viene avvitato sulla

PIER GIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

filettatura dell'elemento di collegamento, e deve venire svitato per rimuovere il collegamento.

Un'ulteriore diminuzione dei costi di fabbricazione si può ottenere grazie alle caratteristiche della rivendicazione 2, dal momento che una pinza di bloccaggio realizzata mediante un gradino si può fabbricare in modo più economico rispetto a una pinza di bloccaggio che sporge verso l'interno, quale è provvista nel dispositivo noto.

In una forma di esecuzione preferita, il dispositivo di trascinamento per lo spostamento delle pinze di bloccaggio contro l'anello di tenuta, è realizzato secondo la rivendicazione 4, per il fatto che è possibile fabbricare economicamente sia uno spallamento dell'elemento di azionamento il quale si trova in un piano radiale, sia anche una forma delle ganasce di bloccaggio la quale permette un appoggio a un tale spallamento.

Dal punto di vista di una fabbricazione economica, è inoltre conveniente realizzare il dispositivo di trascinamento per lo spostamento delle ganasce di bloccaggio nel senso di un distacco del collegamento, in base alle rivendicazioni 5 e 6.

Nel seguito l'invenzione viene descritta in dettaglio sulla base di un esempio di esecuzione illu-

**PIER GIUSEPPE MASSORIO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)



strato nel disegno.

La Figura unica mostra una sezione longitudinale dell'esempio di esecuzione, e cioè nella metà superiore nella condizione di distacco e nella metà inferiore nella condizione di chiusura.

Come la Figura mostra, l'esempio di esecuzione del dispositivo secondo l'invenzione, descritto nel seguito, è formato da un elemento di collegamento 1, da un anello di tenuta 2 formato mediante un O-ring, da una pinza di bloccaggio 3 e da un elemento di azionamento 4.

L'elemento di collegamento 1, il quale è provvisto di un foro passante centrale 5, presenta una flangia 6, su di un lato della quale si collega un manicotto di collegamento 8 provvisto di una filettatura esterna 7. Sull'altro lato della flangia 6, si collega un tratto di estremità cilindrico 9, il quale è provvisto anch'esso di una filettatura esterna. Nel tratto dell'elemento di collegamento 1 formato dalla flangia 6, aumenta il diametro interno del foro passante 5 secondo un valore che è leggermente superiore al diametro interno di un tubo in materiale plastico 10 da alloggiare, secondo un valore che è pari al diametro esterno del tubo in materiale plastico 10. Lo spallamento

PIERGIUSEPPE MASSORRIG  
(IN PROPRIETÀ DI TUTTI GLI ALTRI)

formato in tal modo serve da superficie di appoggio per l'estremità del tubo in materiale plastico 10 rivolta anteriormente. All'incirca su metà lunghezza del tratto di estremità 9, il foro passante 5 presenta ulteriormente un allargamento, per mezzo del quale viene formato uno spallamento 11.

L'anello di tenuta 2 appoggia su questo spallamento 11, come pure sulla superficie cilindrica interna, la quale si sviluppa a partire da questo spallamento 11 fino all'estremità libera del tratto di estremità 9.

La pinza di bloccaggio 3 presenta un anello di collegamento 12, dal quale sporgono delle linguette elastiche 13 in senso radiale, le quali nella condizione sbloccata formano un cilindro cavo, provvisto di una feritoia in direzione longitudinale. Con l'estremità di ciascuna linguetta 13, rivolta in direzione opposta rispetto all'anello di collegamento 12, viene realizzata in un sol pezzo una ganaschia di bloccaggio 14. Ciascuna di queste ganasche di bloccaggio 14 è leggermente spostata in senso radiale verso l'esterno, rispetto alla linguetta 13 che la porta, per cui sull'estremità della linguetta 13 che porta la ganaschia di bloccaggio 14, è ricavato un gradino a spigolo vivo, il quale forma una

PIER GIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

pinza di bloccaggio 15. Le ganasce di bloccaggio 14, realizzate uguali, hanno un lato anteriore 16 che si trova in un piano radiale, e che è rivolto verso l'anello di tenuta 2, e un lato posteriore 17, che si trova anch'esso in un piano radiale, ed è rivolto in senso opposto rispetto all'anello di tenuta 2. Il lato esterno del tratto di estremità della pinza di bloccaggio 3 formato dalle ganasce di bloccaggio 14, ha la forma di un cono esterno 18, il quale si allarga a partire dal lato anteriore 16 verso il lato posteriore 17.

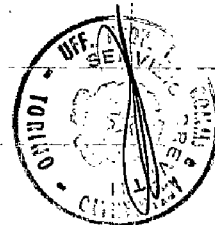
L'elemento di azionamento 4 è realizzato a guisa di un dado per raccordi. Esso si impegna sopra il tratto di estremità 9 su di una parte della sua lunghezza e con la sua filettatura interna si impegna con la filettatura esterna del tratto di estremità 9. Per l'appoggio del lato posteriore 17 di tutte le ganasce di bloccaggio 14, l'elemento di azionamento 4 è provvisto di uno spallamento 19, per mezzo del quale la zona adattata nel suo diametro interno al diametro esterno del tratto di estremità 9, si raccorda con quella zona il cui diametro interno è adattato al diametro esterno della parte della pinza di fissaggio 3, formata dalle linguette 13. Il tratto di estremità dell'e-

PIERGIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

elemento di azionamento 4 che è rivolto in senso opposto rispetto alla flangia 6, è provvisto di una scanalatura anulare 20, che è aperta in senso radiale verso l'interno, come pure verso la sua superficie frontale, e nella quale sporge una zona di estremità dell'anello di collegamento 12, allargata in senso radiale. Per mezzo di questa presa della zona di estremità allargata dell'anello di collegamento 12 nella scanalatura anulare 20, la pinza di bloccaggio 3 viene trascinata forzatamente dall'elemento di azionamento 4, quando quest'ultimo viene ruotato nel senso dell'allontanamento della flangia 6 rispetto all'elemento di collegamento 1.

Per realizzare il collegamento, l'elemento di azionamento 4 e la pinza di bloccaggio 3 vengono portati nella posizione di via libera illustrata nella parte superiore della Figura, nella quale le linguette 13 sono sbloccate e di conseguenza si trovano parallele all'asse longitudinale. Il tubo in materiale plastico 10 viene ora inserito nell'elemento di collegamento 1 fino a che il suo lato anteriore non appoggia contro lo spallamento interno dell'elemento di collegamento, ricavato nella zona della flangia 6. Allora l'ele-

PIER GIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)



mento di azionamento 4 viene fatto ruotare nel senso che produce un avvicinamento alla flangia 6. In tal modo lo spallamento 19 trascina con sé le ganasce di serraggio 14, le quali penetrano in tal modo sempre di più nel tratto di estremità 9 dell'elemento di collegamento 1, di guisa che a causa del cono esterno 18, il quale appoggia su di una superficie corrispondentemente realizzata del tratto di estremità 9, le ganasce di serraggio 14 vengono spostate in senso radiale verso l'interno. L'angolo del cono esterno 18 viene scelto in modo tale, per cui le pinze di fissaggio 15 si trovano in presa completa con il tubo in materiale plastico 10, quando i lati anteriori 16 delle ganasce di serraggio 14 appoggiano con la pressione voluta contro l'anello di tenuta 2.

Per togliere il collegamento, l'elemento di azionamento 4 viene fatto ruotare nel senso di provocare un allontanamento della flangia 6 rispetto all'elemento di collegamento 1. In tale operazione, l'elemento di azionamento 4 trascina con sé la pinza di bloccaggio 3. A causa del precarico radiale delle linguette 13 nella posizione di chiusura, durante questa fase di distacco le linguette 13 si spostano in senso radiale verso l'esterno secon-

**PIER GIUSEPPE MASSOBRIO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

do una quantità permessa da parte del cono esterno  
18. In tal modo, le pinze di serraggio 15 escono  
dalla loro presa con il tubo in materiale plastico,  
di guisa che quest'ultimo al termine della fase  
di distacco può venire estratto dall'elemento  
di collegamento 1.

Tutte le caratteristiche menzionate nella preceden-  
te descrizione, come pure anche quelle che si  
possono derivare solamente dal disegno, sono parte  
determinante dell'invenzione a guisa di altre  
esecuzioni, anche se non vengono messe particolar-  
mente in evidenza e in particolar modo non sono  
menzionate nelle rivendicazioni.

#### Rivendicazioni

1. Dispositivo per il collegamento con possibilità  
di distacco di un condotto formato da un tubo  
in materiale plastico, in particolare un materiale  
plastico semirigido, con un'estremità liscia per  
mezzi in pressione, con
  - a) un elemento di collegamento (1) il quale presen-  
ta un foro centrale di passaggio (5),
  - b) una pinza di bloccaggio (3), la quale presenta  
linguette (13) elastiche in senso radiale,  
le quali si sviluppano da un anello di collega-  
mento (12) nella direzione longitudinale del

PIER GIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

do una quantità permessa da parte del cono esterno 18. In tal modo, le pinze di serraggio 15 escono dalla loro presa con il tubo in materiale plastico, di guisa che quest'ultimo al termine della fase di distacco può venire estratto dall'elemento di collegamento 1.

Tutte le caratteristiche menzionate nella precedente descrizione, come pure anche quelle che si possono derivare solamente dal disegno, sono parte determinante dell'invenzione a guisa di altre esecuzioni, anche se non vengono messe particolarmente in evidenza e in particolar modo non sono menzionate nelle rivendicazioni.

#### Rivendicazioni

1. Dispositivo per il collegamento con possibilità di distacco di un condotto formato da un tubo in materiale plastico, in particolare un materiale plastico semirigido, con un'estremità liscia per mezzi in pressione, con
  - a) un elemento di collegamento (1) il quale presenta un foro centrale di passaggio (5),
  - b) una pinza di bloccaggio (3), la quale presenta linguette (13) elastiche in senso radiale, le quali si sviluppano da un anello di collegamento (12) nella direzione longitudinale del

PIER GIUSEPPE MASSOBRI  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

foro di passaggio (5), sulla cui estremità opposta rispetto all'anello di collegamento (12) è provvista una ganaschia di serraggio (14), e che formano un cono esterno (18), il quale può venire appoggiato su di una superficie di bloccaggio dell'elemento di collegamento (1).

c) un anello di tenuta (2) tra uno spallamento (11) dell'elemento di collegamento (1) e la ganaschia di serraggio (14),

d) un elemento di azionamento (4) con possibilità di spostamento in senso assiale rispetto all'elemento di collegamento (1), il quale si impegna in un tratto di estremità (9) dell'elemento di collegamento (1), e

e) un dispositivo di trascinamento (19, 20) dell'elemento di azionamento (4), per mezzo del quale la pinza di serraggio (3) può venire premuta contro l'anello di tenuta (2) e il collegamento tra il tubo in materiale plastico (10) e le ganasce (15) della pinza di serraggio (3) che possono venire premute contro la sua superficie cilindrica esterna, può venire staccato per mezzo di uno spostamento assiale dell'elemento di azionamento (4) rispetto all'elemento di

PIER GIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

collegamento (1),

caratterizzato dal fatto, che

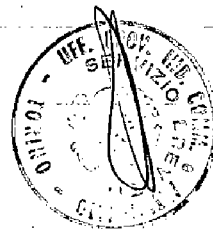
f) il tratto di estremità (9) dell'elemento di collegamento sul quale si impegna l'elemento di azionamento (4), è provvisto di una filettatura esterna, la quale si trova in presa con una filettatura interna dell'elemento di azionamento (4),

g) la ganaschia di serraggio (14), mediante riduzione del diametro del cono esterno (18) da essa formato, per mezzo del dispositivo di trascinamento (19, 20) può venire inserita contro l'anello di tenuta (2) dentro al tratto di estremità (9) dell'elemento di collegamento (1), e con il suo lato frontale (16) rivolto in senso opposto rispetto all'anello di collegamento (12) può venire premuta contro l'anello di tenuta (2).

PIER GIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto, che ciascuna pinza di serraggio (15) è formata mediante un gradino sul passaggio tra la linguetta (13) e la ganaschia di serraggio (14) la quale è spostata in senso radiale verso l'esterno.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratteriz-



zato dal fatto, che la pinza di serraggio (3) nella zona delle linguette (13) ha la forma di un tubo cilindrico, il quale è compreso tra la superficie cilindrica esterna del tubo in materiale plastico (10) e una superficie cilindrica interna dell'elemento di azionamento (4).

4. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto, che il dispositivo di trascinamento per lo spostamento delle ganasce di serraggio (14) presenta verso l'anello di tenuta (2) e sull'elemento di azionamento (4) uno spallamento (19) che è rivolto verso il tratto di estremità (9) dell'elemento di collegamento (1), e che si trova in un piano radiale, e sul quale appoggia il lato posteriore (17) della ganasce di serraggio (14) che è rivolto in direzione opposta rispetto all'anello di tenuta (2).

5. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto, che il dispositivo di trascinamento (19, 20) per lo spostamento delle ganasce di serraggio (14) presenta nell'elemento di azionamento (4) una scanalatura anulare (20) aperta verso la pinza di serraggio (3) nel senso di provocare un distacco del collegamento, e nella quale sporge una parte di trascinamento sporgente

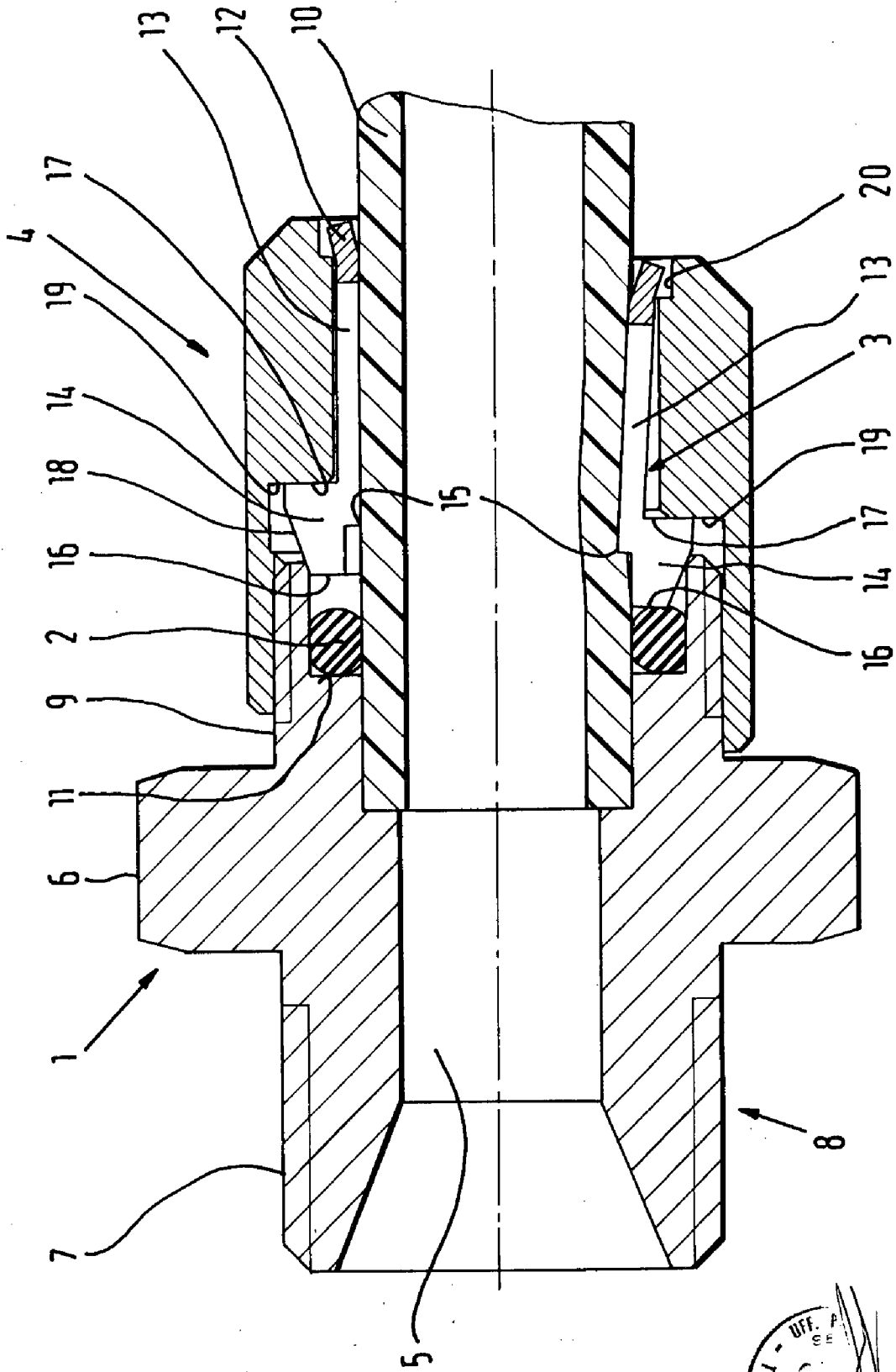
PIERGIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

verso l'esterno della pinza di serraggio (3).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto, che la scanalatura anulare (20) è ricavata sull'estremità dell'elemento di azionamento (4) che è rivolto in senso opposto rispetto all'elemento di collegamento (1), e la parte di trascinamento è formata mediante una zona del bordo dell'anello di collegamento (12), la quale è allargata in senso radiale verso l'esterno.

**PIER GIUSEPPE MASSOBRIO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)





PIER GIUSEPPE MASSOBRIO  
(IN TUTTI I PAESI ALTRI)

