



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

# UIBM

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA NUMERO</b>     | <b>101996900523532</b> |
| <b>Data Deposito</b>      | <b>06/06/1996</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b> | <b>06/12/1997</b>      |

|                |               |                    |               |                    |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| <b>Sezione</b> | <b>Classe</b> | <b>Sottoclasse</b> | <b>Gruppo</b> | <b>Sottogruppo</b> |
| A              | 47            | C                  |               |                    |

Titolo

PIANTONE PER SEDIE AD ALTEZZA REGOLABILE E PROCEDIMENTO PER REALIZZARE IL  
PIANTONE.



Dr. Ing. P. PIOVESANA

## DESCRIZIONE

dell'invenzione avente per titolo:

" Piantone per sedie ad altezza regolabile e procedimento per realizzare il piantone "

della S.T. S.R.L. a Este (Padova)



depositata il 06 giugno 1996 presso l'Ufficio Provinciale dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato di Venezia al numero di domanda

**VE96A00022**

La presente invenzione concerne un piantone per sedie ad altezza regolabile ed un procedimento per realizzare il piantone.

Le note sedie ad altezza regolabile comprendono generalmente una base a razze con piedini o ruote ed un piantone montato su detta base e provvisto di una molla, generalmente costituita da un pistone a gas, per regolare l'altezza del piano del sedile rispetto al pavimento.

Generalmente il piantone è costituito da un tubo cilindrico con l'estremità inferiore a conformazione troncoconica convergente verso il basso per l'inserimento in una corrispondente sede ricavata nella base.

La conformazione troncoconica dell'estremità inferiore del piantone è ottenuta per inserimento assiale del piantone entro uno stampo conico e tale inserimento può essere effettuato o per compressione dall'altra estremità o per impegno a morsa del piantone.

All'estremità del piantone, inserita nella base, viene quindi vincolato lo stelo del pistone a gas.

Un primo sistema di vincolo dello stelo prevede di inserire a pressione, all'interno della porzione troncoconica, un corrispondente fondello e di vincolare lo stelo a detto fondello.

Inconveniente di tale sistema consiste nel fatto che, a seguito dell'introduzione del fondello, la porzione troncoconica può deformarsi e presentare pertanto una qualche difficoltà all'inserimento nella corrispondente sede della base.

Un altro sistema (cfr. brevetto USA 4.245.826) prevede che il bordo

inferiore del tubo sia flangiato verso l'interno e che su tale bordo sia applicata una piastrina anulare per l'inserimento dell'estremità dello stelo dello startuffo. Lo stelo viene vincolato a detta piastrina per impegno di un anello Seeger in una scanalatura circonferenziale ricavata nello stelo stesso.

Tale sistema presenta tuttavia l'inconveniente di un possibile accidentale disimpegno dell'anello Seeger (sporgente dal fondo della porzione troncoconica) della testa dello stelo. Tale disimpegno può avvenire sia durante la fase di imballaggio che di sballatura della sedia così come durante la pulizia del pavimento da parte di una scopa o altro attrezzo simile.

Un altro sistema (cfr. EP-B-0366889), prevede che il bordo inferiore della porzione troncoconica sia ripiegato a 180° verso l'interno e che su questo bordo ripiegato appoggi una piastra di base di vincolo dello stelo. In questo modo da una parte si ha un'elevata resistenza alle sollecitazioni assiali in gioco e dall'altra parte è possibile realizzare una sede di alloggiamento dell'anello Seeger impedendone l'accidentale rimozione.

Tale sistema presenta tuttavia altri inconvenienti ed in particolare:

- una possibile deformazione della porzione troncoconica nelle lavorazioni per realizzare il bordo ripiegato con conseguente difficoltà di accoppiamento alla base,
- una certa laboriosità a posizionare correttamente la piastrina di base rispetto al piantone, operazione che viene effettuata mediante un'attrezzatura abbastanza complessa.

Inoltre tutti i sistemi sopra citati presentano l'inconveniente di richiedere

l'accoppiamento di due parti, rispettivamente il fondello o la pistrina di base con il piantone e quindi hanno un costo aumentato dovuto sia alla presenza di questo elemento aggiuntivo che al suo assemblaggio.

Scopo dell'invenzione è di eliminare tali inconvenienti e di realizzare un piantone che presenti una elevata affidabilità di vincolo dello stelo.

Altro scopo dell'invenzione è di realizzare un procedimento che consenta di realizzare il piantone in modo automatico.

Tutti questi scopi ed altri che risulteranno dalla descrizione che segue sono raggiunti secondo l'invenzione con un piantone per sedie ad altezza regolabile, comprendente un tubo la cui porzione di estremità ha conformazione sostanzialmente troncoconica per l'inserimento in una corrispondente sede ricavata nella base, caratterizzato dal fatto che l'estremità della porzione troncoconica è ripiegata sostanzialmente ad U e si prolunga radialmente verso l'interno a formare una porzione anulare parallela al bordo inferiore e rientrata rispetto a questo, nel foro di detta porzione essendo inserita l'estremità dello stelo dello stantuffo di regolazione dell'altezza del sedile.

Per realizzare il piantone secondo l'invenzione è previsto un procedimento in cui mediante una pluralità di lavorazioni successive di formatura si fa assumere all'estremità inferiore di un tubo costituente il piantone una conformazione troncoconica e successivamente si effettua il ripiegamento verso l'interno del bordo circonferenziale inferiore del piantone a formare una piastrina anulare rientrata rispetto al bordo inferiore del piantone stesso.

La presente invenzione viene qui di seguito ulteriormente chiarita in una

sua preferita forma di pratica realizzazione riportata a scopo puramente esemplificativo e non limitativo con riferimento alle allegate tavole di disegno in cui:

la figura 1 mostra in sezione longitudinale un piantone secondo l'invenzione, e la figura 2 mostra schematicamente una macchina a ciclo automatico per effettuare il procedimento secondo l'invenzione.

Come si vede dalle figure il piantone secondo l'invenzione è costituito da un tubo 1 la cui estremità inferiore 2 ha conformazione sostanzialmente troncoconica con convergenza verso il basso e presenta il bordo inferiore 3 conformato sostanzialmente ad U e prolungantesi in una appendice radiale 4 formante un anello interessato da un foro centrale 5.

In detto foro 5 viene inserita l'estremità dello stelo 6 di una tradizionale molla a gas 7 ed il vincolo di detta estremità a detto anello 4 è ottenuto per impegno di un tradizionale anello Seeger 8 in una corrispondente scanalatura 9 prevista alla estremità dello stelo 6.

La superficie laterale del piantone è interessata in corrispondenza dell'estremità da un'appendice rientrata 26, ottenuta per tranciatura, avente la funzione di impedire il disimpegno della boccola 27 di guida del cilindro 28 della molla a gas lungo il piantone 1.

Per realizzare il piantone secondo l'invenzione è previsto un procedimento comprendente una pluralità di lavorazioni di formatura mediante le quali un tubo cilindrico costituente il piantone viene forzatamente inserito assialmente entro uno stampo conico in modo che una sua estremità assuma una

configurazione lievemente troncoconica ed allo stesso tempo detta estemità venga deformata per restringimento dell'apertura di fondo con evidenziazione di una porzione anulare a gradino con alzata divergente verso l'estremità inferiore del piantone.

Per effettuare il procedimento secondo l'invenzione è previsto l'impegno di una pressa rotativa a più stazioni complementari equidistanziate, sei nell'esempio illustrato, che nel disegno sono rappresentate operanti in linea e che verranno descritte con riferimento all'operazione da loro svolta.

Inoltre nel disegno la pressa è illustrata in configurazione di flangia mobile sollevata dopo la fase di lavorazione di formatura.

La pressa rotativa secondo l'invenzione comprende una piastra di base fissa 10 sostenente tramite montanti 11 una testata fissa 12. Sulla piastra di base fissa 10 è appoggiata una flangia fissa 13 nella quale sono ricavati una pluralità di contro-stampi 14 a conicità crescente e corrispondenti alla forma da far assumere, in quella stazione, all'estremità inferiore del piantone. La pressa secondo l'invenzione comprende altresì una piastra girevole 15, mobile verticalmente su comando di un martinetto idraulico 16 che comanda altresì la rotazione di detta piastra girevole, ed interessata da una pluralità di stampi conici 17 affacciati ai controstampi 14. In posizione sovrastante a detta piastra girevole 15 è prevista una piastra 18 mobile verticalmente lungo guide verticali 19 su comando di un martinetto idraulico 20.

In corrispondenza della stazione finale di formatura la pressa prevede l'impegno di un punzone 21 solidale allo stelo di un martinetto idraulico 22 al

quale è affacciata un'incudine 23 solidale allo stelo 24 di un martinetto idraulico 25.

Il procedimento secondo l'invenzione prevede che nella stazione A venga posto, preferibilmente con una procedura automatica, un tubo cilindrico costituente il piantone, e che nella stessa stazione, al termine della prima fase di formatura, il piantone assuma una configurazione a tronco di cono nella parte inferiore, la quale parte inferiore sporge oltre il bordo inferiore dello stampo 17.

Nelle stazioni B, C, D ed E, a seguito delle successive lavorazioni di formatura esercitate dalla piastra mobile 18, l'estremità inferiore del piantone viene deformata in modo che l'apertura di fondo del tubo si restringe ad evidenziare una porzione anulare a gradino.

Nella stazione F detta porzione a gradino viene sagomata, tramite la elongazione contrapposta dei due martinetti idraulici 22 e 25 in modo da formare una flangia anulare 5.

Al termine di questa lavorazione il piantone viene riportato nella stazione A dove viene estratto dalla flangia 15 per la predisposizione dell'effettuazione di un nuovo ciclo di lavorazione.

E' evidente che tutte queste operazioni di formatura avvengono secondo un ciclo controllato che prevede la rotazione, l'abbassamento ed il sollevamento della piastra girevole 15 in modo da portare il piantone nelle singole stazioni, l'abbassamento della piastra mobile 18 per ottenere la deformazione dell'estremità del piantone a tronco di cono con restringimento del fondo e, la deformazione nella fase finale mediante la quale si forma la porzione anulare



parallela al bordo inferiore del piantone e rientrata rispetto a questo.

Da quanto detto risulta chiaramente che il piantone secondo l'invenzione presenta rispetto ai piantoni preesistenti numerosi vantaggi ed in particolare:

- una elevata affidabilità di vincolo dello stelo, in quanto la porzione anulare è solidale al piantone,
- una protezione contro accidentali disimpegni dell'anello Seeger che risulta essere "protetto" dal bordo anulare conformato ad U,
- la possibilità di essere realizzato in modo automatico.

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una sua preferita forma di pratica realizzazione, ma si intende che varianti esecutive potranno ad essa apportarsi, senza peraltro uscire dall'ambito di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

## RIVENDICAZIONI

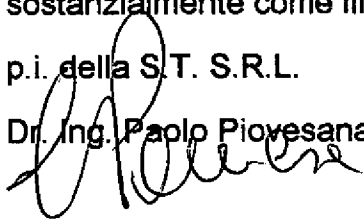
1. Piantone per sedie ad altezza regolabile, comprendente un tubo la cui porzione di estremità ha configurazione sostanzialmente troncoconica per l'inserimento in una corrispondente sede ricavata nella base, caratterizzato dal fatto che l'estremità della porzione troncoconica è ripiegata sostanzialmente ad U e si prolunga radialmente verso l'interno a formare una porzione anulare (4) parallela al bordo inferiore e rientrata rispetto a questo, nel foro (5) di detta porzione essendo inserita l'estremità dello stelo (6) dello stantuffo di regolazione dell'altezza del sedile.
2. Piantone secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che la sua superficie laterale è interessata in corrispondenza dell'estremità superiore da una appendice rientrata (26) ottenuta per tranciatura.
3. Procedimento per realizzare il piantone secondo le rivendicazioni 1 e 2 caratterizzato dal fatto che mediante una pluralità di lavorazioni successive di formatura si fa assumere all'estremità inferiore di un tubo costituente il piantone una conformazione troncoconica e successivamente si effettua il ripiegamento verso l'interno del bordo circonferenziale inferiore del piantone a formare una piastrina anulare rientrata rispetto al bordo inferiore del piantone stesso.
4. Procedimento secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che si fa assumere all'estremità inferiore del tubo una conformazione troncoconica per inserimento assiale del tubo entro uno stampo conico.
5. Procedimento secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che si provoca il restringimento dell'estremità inferiore del tubo per successivi

inserimenti assiali del tubo entro una pluralità di controstampi a conicità crescente.

6. Piantone per sedie ad altezza regolabile secondo le rivendicazioni 1 e 2 e procedimento per realizzare il piantone secondo le rivendicazioni da 3 a 5 e sostanzialmente come illustrati e descritti.

p.i. della S.T. S.R.L.

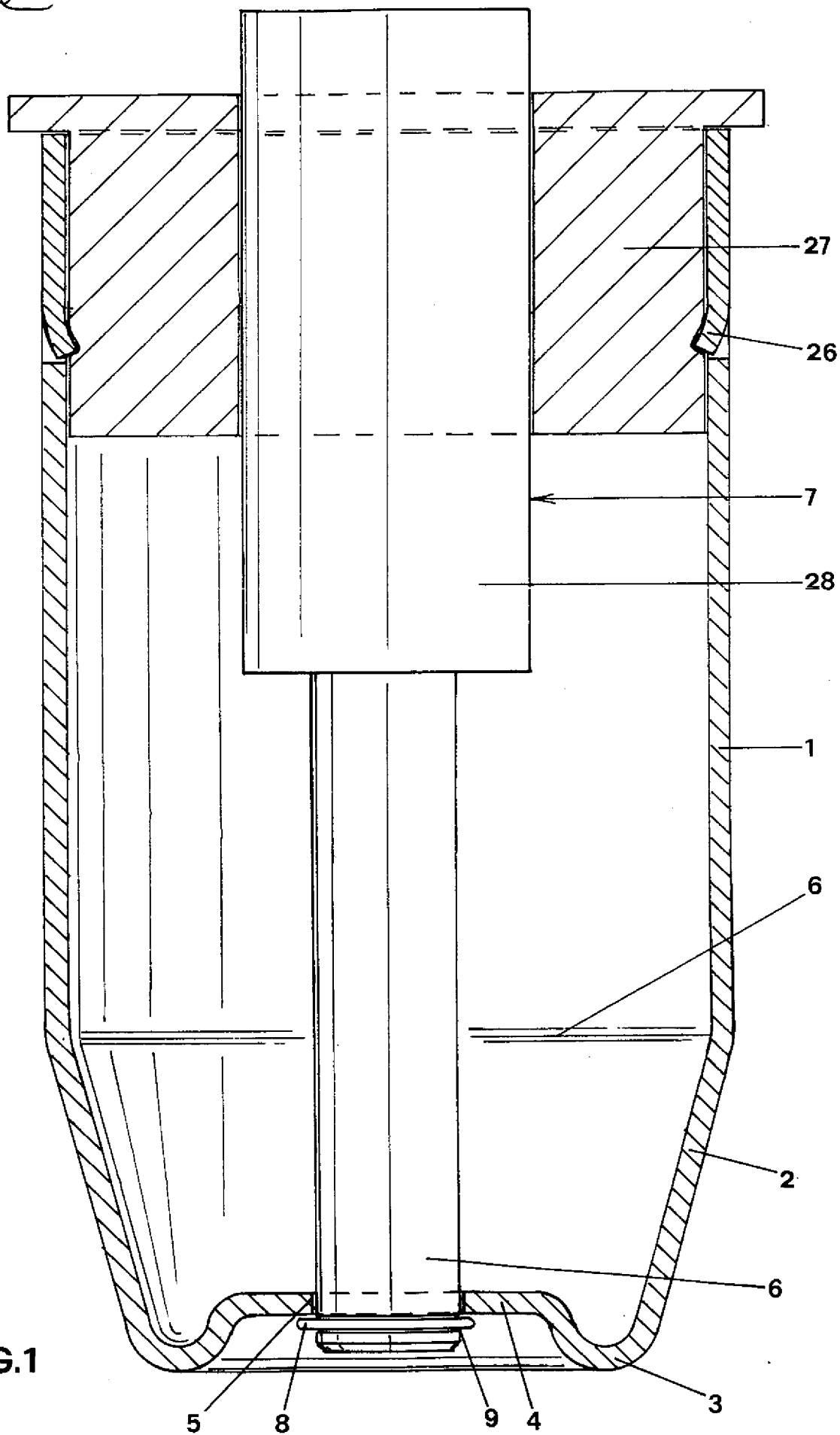
Dr. Ing. Paolo Piovesana

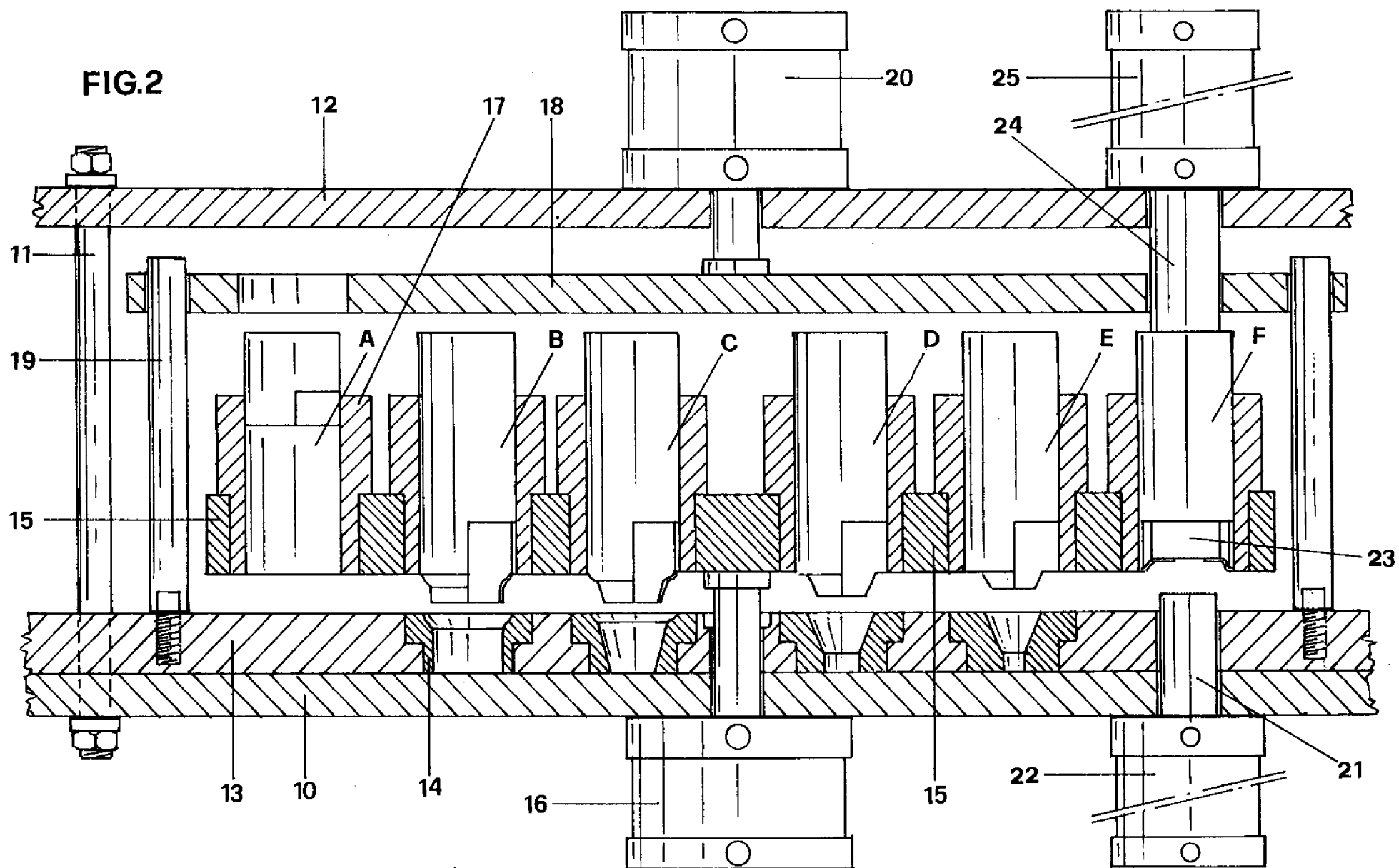


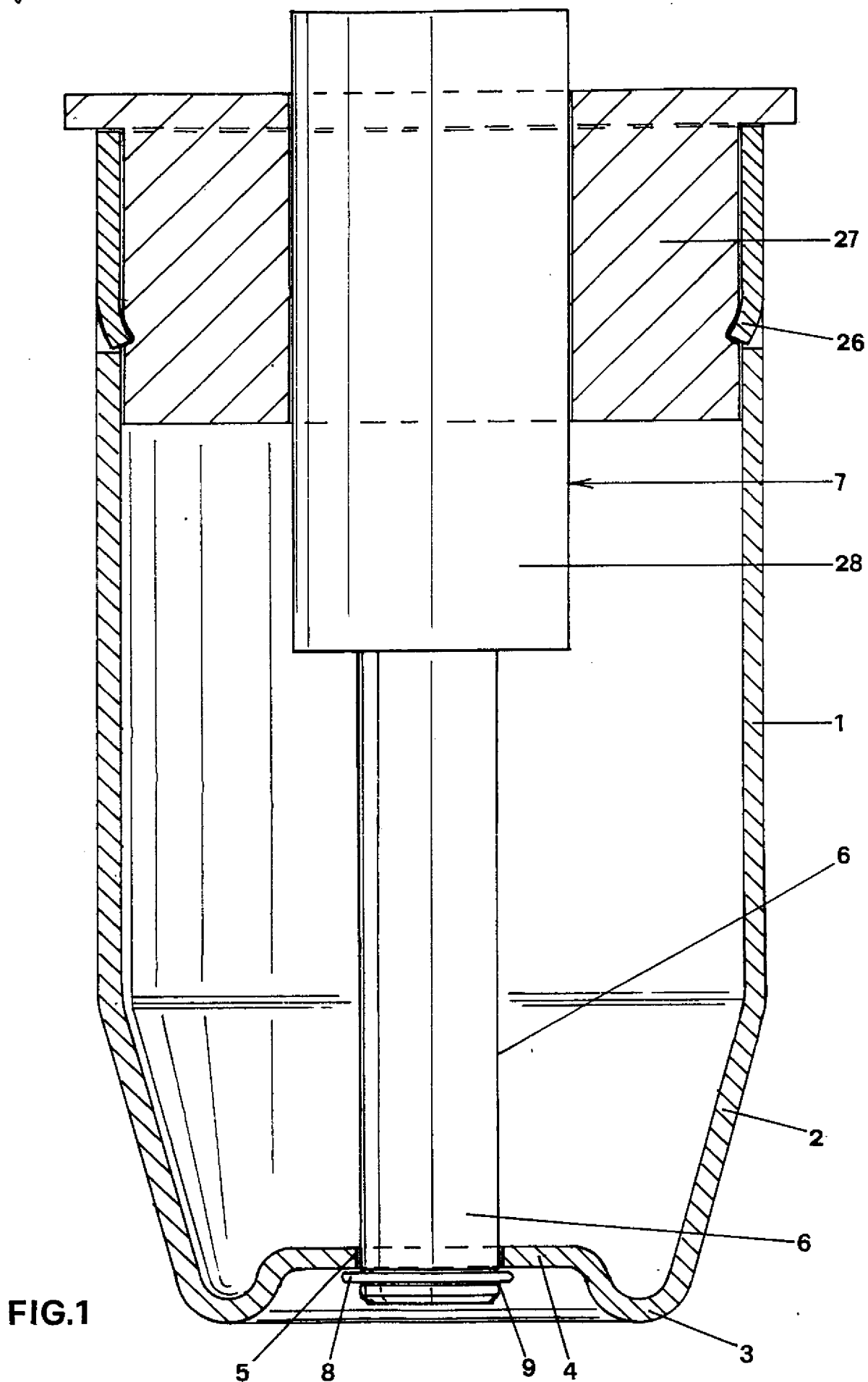
*Paolo*

**DISEGNO PROVVISORIO**

**FIG.1**









p.i. della S.T. S.R.L.  
Dr. Ing. Paolo Piovesana

VE R0018-20610.1996  
VE 96 A 0000 22

