



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	101998900689159
Data Deposito	02/07/1998
Data Pubblicazione	02/01/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	01	L		

Titolo

TAPPO PROTETTO PER PROVETTE PER PRELIEVI DI SANGUE O MANIPOLAZIONE DI LIQUIDI BIOLOGICI.

"TAPPO PROTETTO PER PROVETTE PER PRELIEVI DI SANGUE O
MANIPOLAZIONE DI LIQUIDI BIOLOGICI"

A nome: MEUS s.r.l.

con sede a PIOVE DI SACCO (Padova)

Inventore Designato: Signor CHIARIN RENZO

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un tappo protetto per provette per prelievi di sangue o manipolazione di liquidi biologici.

Sono già noti tappi protetti per provette per i prelievi di sangue o manipolazione di liquidi biologici principalmente composti da due parti:

- un corpo interno in gomma che chiude la provetta ed è atto ad essere forato con l'ago della siringa che ha effettuato il prelievo del sangue e/o con l'ago della siringa del successivo prelievo necessario per effettuare un esame di laboratorio,
- un coperchio in materia plastica compatta che racchiude il bordo della provetta ed il corpo in gomma esplicando una funzione protettiva per chi maneggia la provetta.

Il coperchio compatto è ancorato al corpo interno in modo stabile e determina in combinazione con questo nella zona da forare con l'ago una camera per il deposito di eventuali goccioline di sangue che fuoriescono dall'ago in



modo da proteggere l'operatore evitando che esso venga a contatto.

Sono noti vari modi con cui viene effettuato l'ancoraggio fra il detto corpo interno in gomma ed il coperchio compatto esterno.

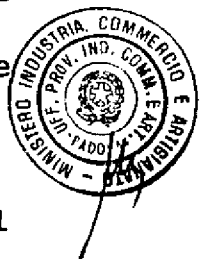
Una prima configurazione prevede che il coperchio abbia la parte superiore corrispondente alla zona di inserimento dell'ago completamente aperta a meno di un piccolo rilievo circonferenziale.

Il corpo interno è dotato di un gradino esterno di battuta per un rilievo circonferenziale presente sulle parete interna del coperchio.

L'assemblaggio avviene inserendo il corpo interno nel coperchio, mediante deformazione elastica, attraverso la parte superiore aperta e quindi posizionando un anello di fermo in materia plastica compatta fra il piccolo rilievo del coperchio ed il corpo interno in gomma.

Il tappo in questo caso quindi è complessivamente realizzato in tre parti (due principali ed una di ancoraggio fra le due) e ciò ha lo svantaggio che l'assemblaggio deve essere realizzato con due distinte operazioni.

Una seconda configurazione costruttiva, descritta nel brevetto europeo N. 129.029, prevede che il tappo sia effettivamente realizzato in due parti con il coperchio protettivo che presenta internamente nella parete affacciata



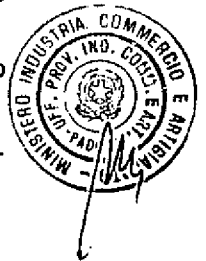
inserire la provetta stessa in assetto chiuso (assemblata al tappo) in corrispondenti sedi previste in coadiuvanti di prelievo o adattatori per macchine d'analisi, come centrifughe.

La differenza di diametro necessaria ad avere uno spessore del coperchio sufficiente per mettere l'estrazione dello stesso dallo stampo è tanto più marcata quanto maggiore è il diametro della provetta cosicchè ad esempio per provette con diametro di 16 mm non è risultato possibile realizzare un tappo secondo la configurazione prevista dal brevetto EP 129.029 che potesse essere accettato dalle macchine di laboratorio innanzi citate.

Il compito principale del presente trovato è quello di mettere a punto un tappo protetto per provette per prelievi di sangue o manipolazione di liquidi biologici composte di due sole parti, un corpo interno in elastomero ed un coperchio esterno in materia plastica compatta, con quest'ultima che abbia la parete esterna il più possibile sottile, di poco eccedente l'ingombro della provetta.

Nell'ambito del compito sopra esposto, conseguente primario scopo è quello di mettere a punto un tappo protetto in cui siano eliminati gli attuali problemi produttivi di estrazione del coperchio dallo stampo dopo iniezione.

Ancora un importante scopo è quello di mettere a punto un tappo protetto in cui il coperchio in materia plastica



compatta sia sempre a contatto con la parte superiore della provetta.

Ancora un importante scopo è quello di mettere a punto un tappo protetto che sia producibile ad un costo inferiore rispetto a quelli noti.

Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da un tappo protetto per provette per prelievi di sangue o manipolazione di liquidi biologici del tipo comprendente:

- un corpo interno a sviluppo sostanzialmente cilindrico in elastomero con porzione inferiore adatta all'inserimento in una provetta e flangia superiore di battuta,

- un coperchio a sviluppo sostanzialmente cilindrico in materia plastica compatta adatto a racchiudere la parte superiore di detta provetta e detto corpo interno lasciando libera una zona superiore per l'inserimento dell'ago di prelievo,

detto coperchio presentando mezzi di aggancio al detto corpo interno,

detto tappo caratterizzandosi per il fatto che detti mezzi di aggancio sono costituiti da sporgenze ad arco di cerchio che si sviluppano dalla parete di detto coperchio circondante detta porzione inferiore di detto corpo interno e si vincolano al gradino di battuta definito fra questo e detta flangia superiore, dette sporgenze essendo in



posizione angolare corrispondente ad aperture ad arco di cerchio presenti sulla parte superiore di detto coperchio, l'area in pianta di ciascuna di dette sporgenze essendo tutta contenuta nell'area in pianta della corrispondente di dette aperture.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una sua forma realizzativa illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

la fig. 1 è una vista prospettica in esploso di una provetta relativa al tappo protetto;

la fig. 2 è una vista prospettica sezionata longitudinalmente dell'insieme di figura 1 assemblato;

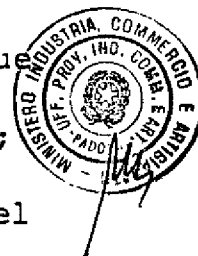
la fig. 3 è una vista in sezione dell'insieme di figura 1 assemblato;

la fig. 4 è una vista prospettica dei due componenti del tappo protetto sezionati in modo da farne risultare i particolari costruttivi;

la fig. 5 è una vista dall'alto di uno dei due componenti del tappo protetto, in particolare il coperchio;

la fig. 6 è una vista in sezione di una variante del tappo.

Con riferimento alle figure da 1 a 5 precedentemente citate, un tappo protetto per provette per prelievi di



sangue o manipolazione di liquidi biologici comprende un corpo interno 10 a sviluppo sostanzialmente cilindrico in elastomero quale gomma con una porzione inferiore 11 di diametro adatto all'inserimento in una provetta 12 e con flangia superiore 13 determinante un gradino di battuta 14.

La flangia 13 è cilindrica con smusso superiore.

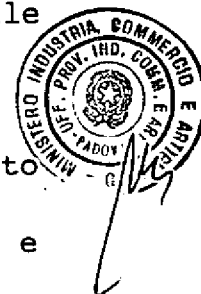
Il tappo comprende anche un coperchio 15 a sviluppo cilindrico in materia plastica compatta adatto a racchiudere la parte superiore della detta provetta 12 e detto corpo interno 10 lasciando libera una zona superiore, in cui esso presenta una apertura circolare 16, per l'inserimento dell'ago di prelievo.

Secondo il trovato, dalla parete interna di detto coperchio 15 (circondante detta porzione inferiore 11 di detto corpo interno 10) si sviluppano quattro sporgenze ad arco di cerchio 17 a mensola che si vincolano al detto gradino di battuta 14.

Le dette sporgenze ad arco di cerchio 17, nel caso illustrato, sono di ampiezza angolare uguale le une alle altre e disposte a croce.

L'assemblaggio fra il detto corpo interno 10 e detto coperchio 15 avviene inserendo il primo nel secondo e forzando la flangia 13 a superare per deformazione elastica le dette sporgenze ad arco di cerchio 17.

Naturalmente la dimensione assiale della detta flangia



13 è sostanzialmente uguale alla distanza fra dette sporgenze 17 e la parte superiore 18 del coperchio 15.

Vantaggiosamente le sporgenze 17 sono in posizione angolare corrispondente ad aperture ad arco di cerchio 19 presenti sulla parte superiore 18 del coperchio 15 e l'area in pianta di ciascuna delle stesse sporgenze 17 è tutta contenuta nell'area in pianta della corrispondente apertura 19.

Ciò fa sì che le sporgenze ad arco di cerchio 17 non definiscano per lo stampo di produzione dei sottosquadri che potrebbero creare dei problemi all'estrazione dopo stampaggio.

Infatti, la creazione delle aperture 19 fa sì che la superficie di battuta 20 superiore di ciascuna sporgenza 17 sia raggiungibile assialmente per mezzo di un corrispondente maschio solidale ad una delle parti che definiscono lo stampo.

E' da mettere ancora in evidenza che la dimensione radiale delle dette sporgenze 17 è nel caso illustrato dalle figure pari sostanzialmente allo spessore della provetta 12 cosicchè le stesse sporgenze 17 con tappo assemblato alla provetta 12 si trovano interposte fra il gradino di battuta 14 ed il bordo della stessa provetta 12.

E' da mettere ulteriormente in evidenza che il corpo interno 10 presenta superiormente una parte cava 21 di



diametro inferiore a quello della detta apertura circolare 16 cosicchè esso da solo definisce una camera di raccolta di eventuali gocce di sangue o di liquidi biologici che possano cadere dall'ago di prelievo.

Facendo ora riferimento alla figura 6 precedentemente citata, una variante realizzativa prevede che il gradino, ora 14a, definito fra la flangia, ora 13a, del corpo 10a e la porzione inferiore 11a vada in battuta sia sul bordo della provetta 12 sia con le sporgenze ad arco di cerchio 17a, che ora sono a sezione triangolare con invito all'inserimento del corpo interno 11a e che quindi si trovano esterne rispetto alla provetta 12 stessa.

Tale variante viene realizzata dimensionando opportunamente i diametri dei vari componenti.

Per quanto riguarda il funzionamento, come precedentemente accennato, il corpo interno 10 viene assemblato al coperchio 15 inserendolo dalla parte inferiore fino a che la flangia 13 non supera le sporgenze 17 e si incastra nella zona compresa fra queste e la parte superiore 18.

Successivamente si può inserire il bordo della provetta 12 che viene a collocarsi fra coperchio 15 e porzione inferiore 12 del corpo 10.

Si è in pratica constatato come siano stati raggiunti il compito e gli scopi preposti al presente trovato.



Infatti, il coperchio 15 nella parete cilindrica non presenta cave, ma sporgenze e perciò le sole limitazioni per il suo spessore sono legate unicamente ad esigenze di resistenza meccanica durante l'uso e non più a questioni produttive.

Ciò fa sì che il suo spessore possa essere minimo e quindi minimo possa essere l'ingombro totale diametrale della provetta con coperchio assemblato.

La struttura del coperchio 15 fa sì che queste sporgenze 17 non costituiscano comunque dei problemi per l'operazione di stampaggio.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i particolari sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, purchè compatibili con l'uso contingente, nonchè le dimensioni, potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.



RIVENDICAZIONI

1) Tappo protetto per provette per prelievi di sangue o manipolazione di liquidi biologici del tipo comprendente:

- un corpo interno a sviluppo sostanzialmente cilindrico in elastomero con porzione inferiore adatta all'inserimento in una provetta e flangia superiore di battuta,
- un coperchio a sviluppo sostanzialmente cilindrico in materia plastica compatta adatto a racchiudere la parte superiore della detta provetta e detto corpo interno lasciando libera una zona superiore per l'inserimento dell'ago di prelievo,

detto coperchio presentando mezzi di aggancio al detto corpo interno,

detto tappo caratterizzandosi per il fatto che detti mezzi di aggancio sono costituiti da sporgenze ad arco di cerchio che si sviluppano dalla parete interna di detto coperchio circondante detta porzione inferiore di detto corpo interno e si vincolano al gradino di battuta definito fra questo e detta flangia superiore, dette sporgenze essendo in posizione angolare corrispondente ad aperture ad arco di cerchio presenti sulla parte superiore di detto coperchio, l'area in pianta di ciascuna di dette sporgenze essendo tutta contenuta nell'area in pianta della corrispondente di dette aperture.



2) Tappo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal

fatto che dette sporgenze ad arco di cerchio di detto coperchio sono almeno due.

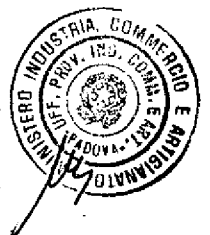
3) Tappo come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il diametro interno di detto coperchio e la dimensione radiale di dette sporgenze ad arco di cerchio sono tali che con tappo assemblato alla provetta, dette sporgenze si trovano interposte fra detto gradino definito fra detta flangia e detta porzione inferiore di detto corpo interno ed il bordo di detta provetta.

4) Tappo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto gradino di battuta di detto corpo interno ha dimensione radiale tale che contro di esso vadano in battuta il bordo di detta provetta e dette sporgenze ad arco di cerchio, essendo queste ultime esterne a detto bordo.

5) Tappo come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la distanza fra la parte superiore di dette sporgenze e la parte superiore di detto coperchio è sostanzialmente pari alla dimensione assiale di detta flangia di detto corpo interno.

6) Tappo come una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette sporgenze ad arco di cerchio sono, in sezione, rettangolari a formare una mensola.

7) Tappo come una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette sporgenze ad arco di



cerchio sono, in sezione, triangolari a formare una mensola con invito per l'iserimento del corpo interno.

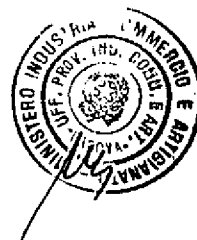
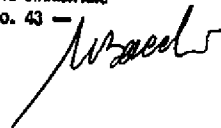
8) Tappo protetto per provette per prelievi di sangue o manipolazione di liquidi biologici come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

MEUS s.r.l.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 43 -



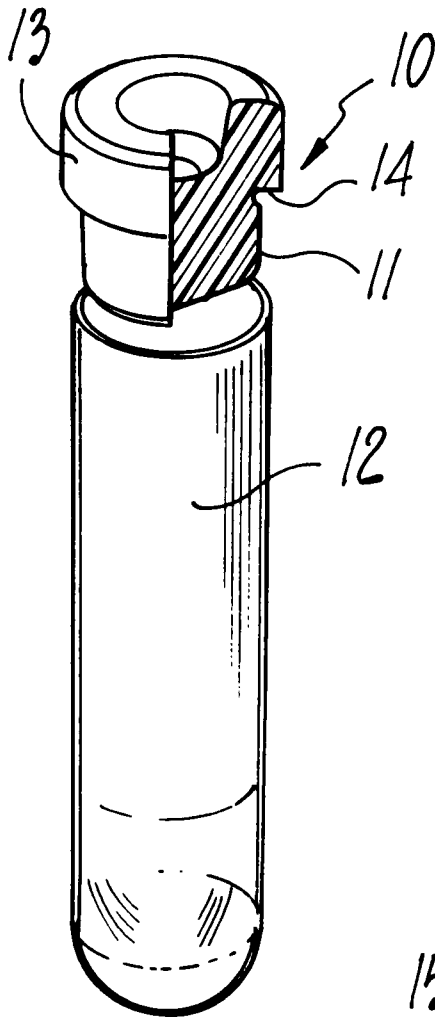
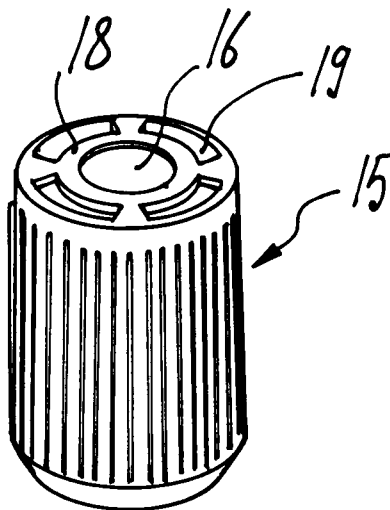


Fig. 1

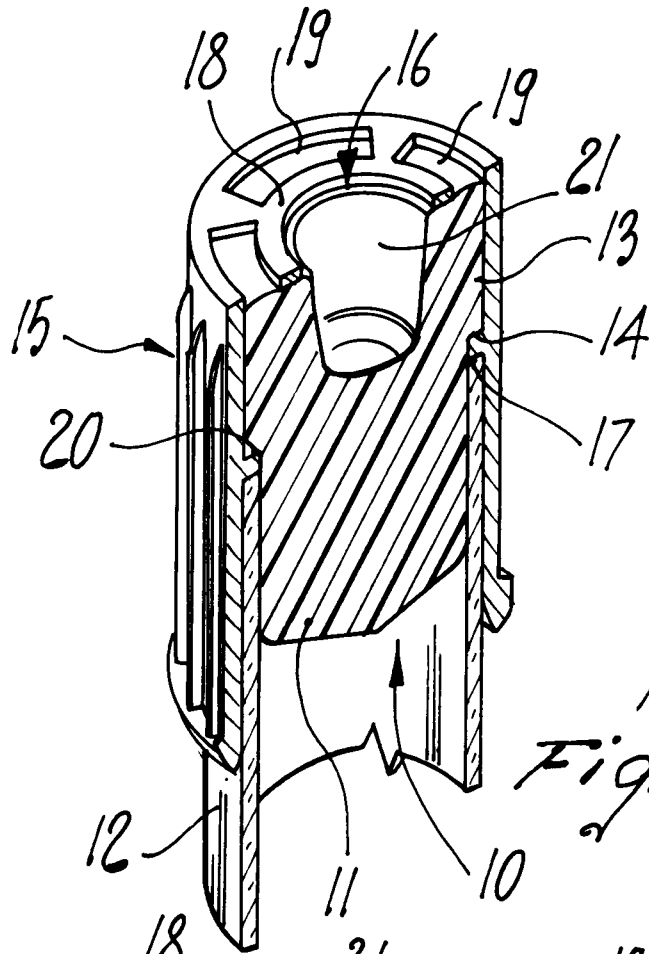


Fig. 2

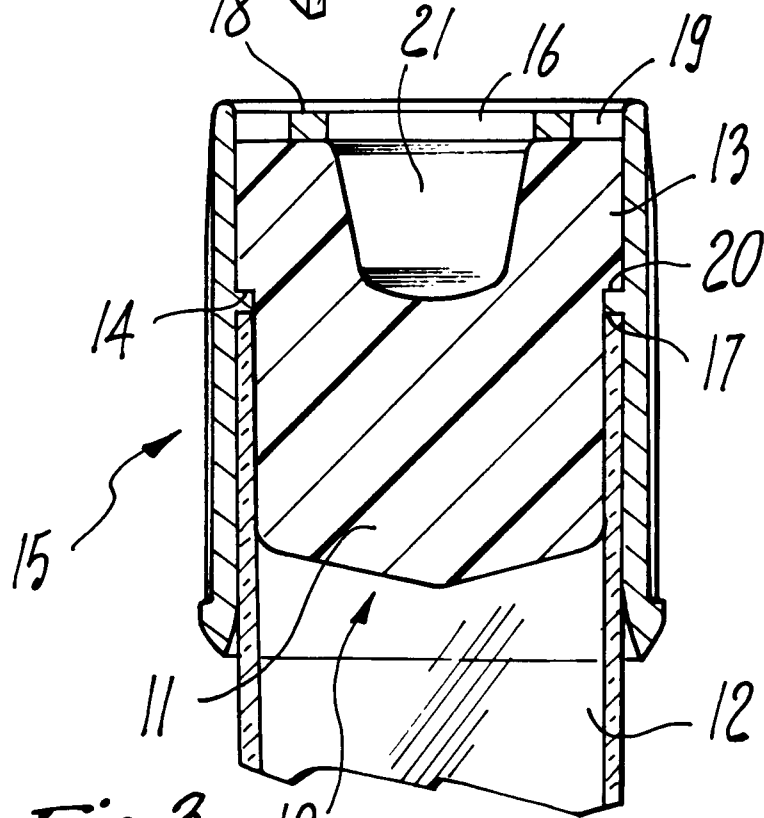


Fig. 3



PD R 00 187

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - No. 43 -

Macedo

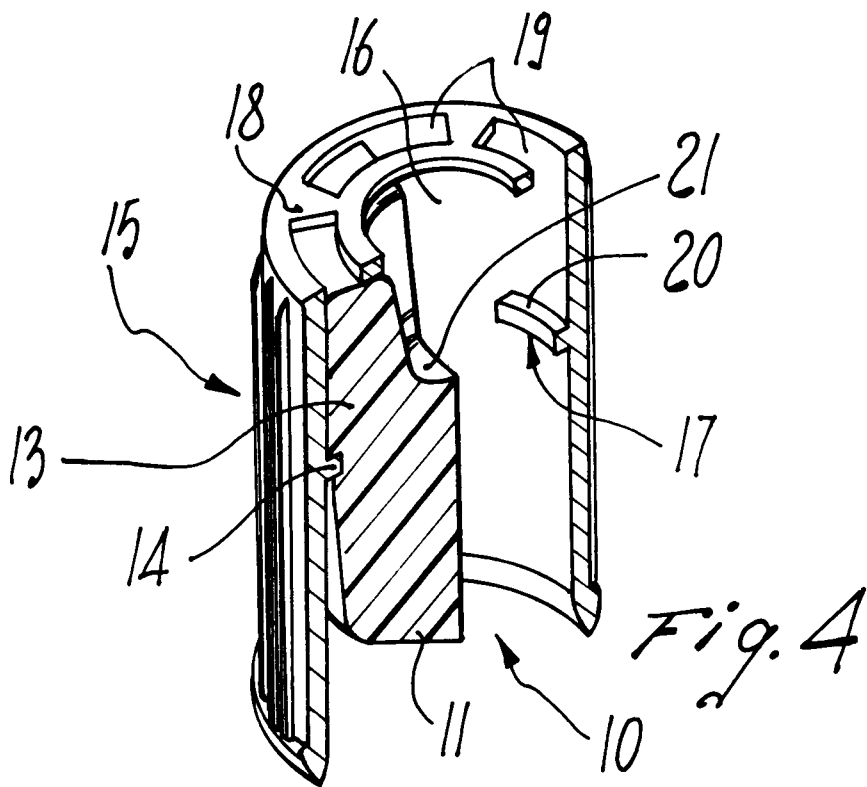


Fig. 4

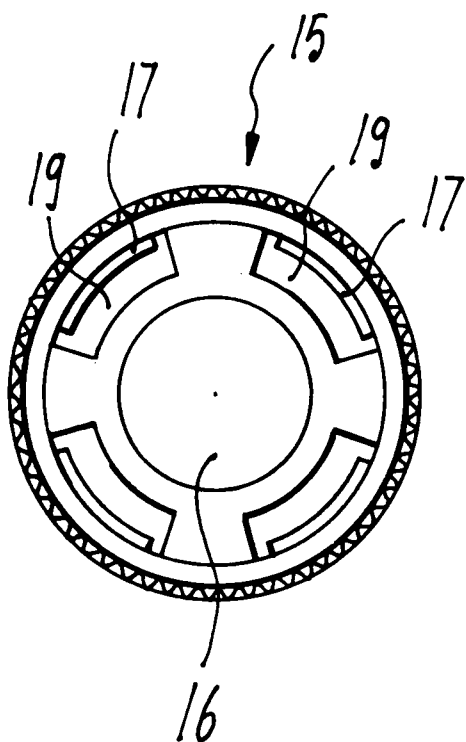


Fig. 5

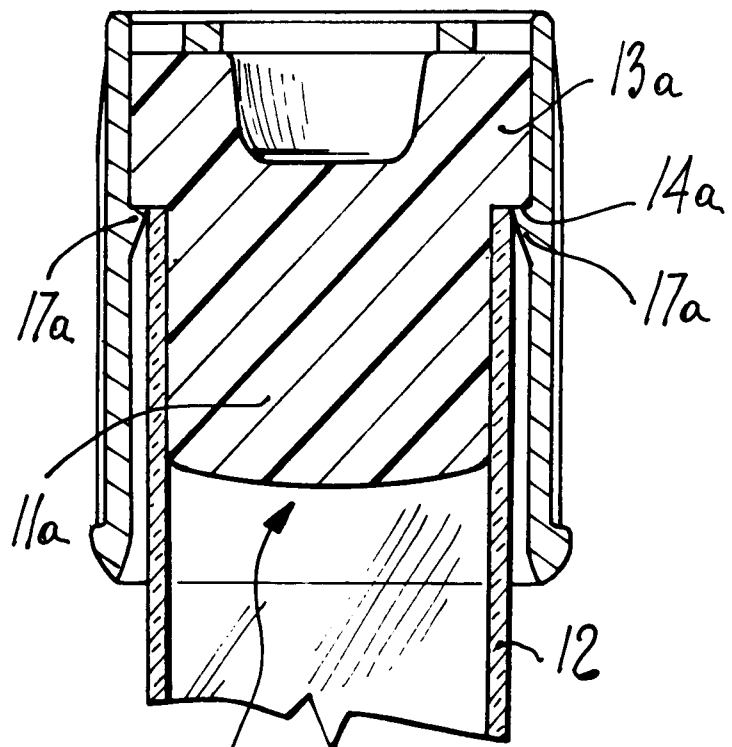


Fig. 6

PO R

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - No. 48 -