



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902013510
Data Deposito	16/01/2012
Data Pubblicazione	16/07/2013

Classifiche IPC

Titolo

**DISPOSITIVO TERMINALE ESTERNO PER CATETERI PERMANENTI ATTO ALL'ISOLAMENTO
DI UN FLUSSO LIQUIDO**

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

“DISPOSITIVO TERMINALE ESTERNO PER CATETERI PERMANENTI ATTO ALL'ISOLAMENTO DI UN FLUSSO LIQUIDO”

A nome: Nicola Grandolfo

residente in Corso Vittorio Emanuele 51/A – 70019, TRIGGIANO (BA)

Mandatario: Ing. Basilio CICCARELLO iscritto all'Albo con il n. 512 BM,
domiciliato presso la INGENIIS s.a.s. di B. Ciccarello e C.,
Via Antonio De Berti, 24 - 00143 Roma.

La presente invenzione riguarda un dispositivo terminale esterno per cateteri
5 permanenti atto all'isolamento di un flusso liquido, ematico o diverso,
dall'ambiente, utilizzabile ad esempio in emodialisi, dialisi peritoneale e
chemioterapia.

Il brevetto n. PCT/IT2010/000269 dello stesso richiedente descrive un
10 dispositivo terminale esterno per cateteri permanenti, comprendente un
contenitore collegabile da un lato ad almeno un catetere, e dall'altro lato ad
un coperchio di chiusura contenente un materiale assorbente monouso
impregnato di una sostanza antisettica. Tale contenitore alloggia due
rubinetti provvisti di manopole azionabili dall'esterno. I due rubinetti sono
15 dotati, da un lato, di primi terminali di collegamento ai cateteri e, dall'altro,
di secondi terminali fuoriuscenti dal contenitore per il collegamento ad
un'apparecchiatura esterna. I primi terminali sono collegati ai cateteri, i quali
fuoriescono dal contenitore attraverso almeno un canotto di sostegno non
rigido, a sua volta solidale al contenitore. Il canotto di sostegno porta
20 esternamente una cuffia destinata ad essere posizionata nel tessuto
sottocutaneo del corpo di un paziente. I secondi terminali sono provvisti di
tappi circondati dal materiale assorbente monouso, allocato nel coperchio di

chiusura. Il coperchio di chiusura fa aderire il materiale assorbente ai tappi e li ricopre per proteggerli esternamente da un attacco batterico impiegando anche la sostanza antisettica di cui è impregnato.

5 Le manopole posizionate all'esterno del contenitore azionano i rubinetti collegati ai cateteri. Ciascun rubinetto muove un otturatore a sfera che si trova all'interno di un rispettivo condotto collegato con il catetere, e apre e chiude, all'occorrenza, il flusso del sangue. L'otturatore a sfera è quindi un corpo estraneo attraversato dal sangue stesso e accade che un ambiente, che dovrebbe rimanere asettico, possa essere soggetto all'attacco di agenti
10 patogeni. Non sono inoltre da sottovalutare le sollecitazioni provocate sul sangue dall'attrito causato dall'attraversamento dell'otturatore e dall'interruzione del flusso da parte dello stesso.

La presente invenzione mira a superare gli inconvenienti e le difficoltà sopra menzionati.

15 Uno scopo dell'invenzione è quello di fornire un dispositivo terminale esterno per uno o due cateteri permanenti che perfezioni il loro isolamento dall'ambiente e, quindi, dall'attacco di agenti patogeni, nonché l'isolamento dei loro mezzi di apertura e di chiusura.

20 Un altro scopo dell'invenzione è quello di eliminare le sollecitazioni di attrito, o "shear stress", provocate sul sangue dall'attraversamento di una valvola, ad esempio a sfera, e quando il suo flusso viene interrotto da un otturatore.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di fornire un dispositivo terminale che consenta di verificare l'effettiva posizione di chiusura dei suoi rubinetti.

25 Per raggiungere gli scopi di cui sopra l'invenzione fornisce un dispositivo terminale per cateteri permanenti per l'isolamento di un flusso liquido dall'ambiente, comprendente un corpo collegabile da un lato a uno o due cateteri, e dall'altro lato ad un coperchio di chiusura in assenza di flusso o a connettori per un'apparecchiatura esterna di trattamento in presenza di

flusso liquido, e due valvole a manicotto per l'interruzione del flusso liquido nei due cateteri.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente evidenti nella presente descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, di dispositivo terminale esterno per cateteri permanenti per l'isolamento di un flusso liquido dall'ambiente, illustrate a titolo di esempio non limitativo con l'ausilio delle allegate tavole di disegni nelle quali:

Figura 1 mostra una vista assonometrica complessiva di una forma di realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione, in posizione chiusa;

Figura 2 mostra una vista assonometrica, in esploso, del dispositivo di Figura 1;

Figura 3 mostra una sezione longitudinale di una vista assonometrica, parzialmente in esploso, del dispositivo di Figura 1;

Figura 4 mostra una vista laterale, in esploso, del dispositivo di Figura 1; e

Figura 5 è una vista ingrandita di parti della Figura 2.

Con riferimento alla Figura 1, che è una vista assonometrica complessiva di una forma di realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione, in posizione chiusa, cioè in assenza di flusso liquido, è indicato con 1 un corpo del dispositivo collegato con due cateteri 2, 2. Con 3, 3 sono contrassegnate due cuffie sottocutanee che circondano due canotti di sostegno 4, 4 fuoriuscenti dal corpo 1 del dispositivo e solidali ad esso. In un'altra forma di realizzazione, non mostrata, la coppia di cateteri può essere sostituita da un unico catetere a doppio lume, cioè a due vie.

Per comodità descrittiva, parti uguali che compongono il dispositivo sono contrassegnate con lo stesso numero di riferimento e, nel seguito, implicitamente la descrizione delle caratteristiche di una parte è valida anche per l'altra parte identica alla prima. Sulle cuffie sottocutanee con 5 è indicato un filamento in argento affiorante dalla cuffia sottocutanea 3 e avente, come è noto, un effetto di catadinizzazione o sterilizzazione col processo catadìn.

Il corpo 1 comprende un elemento di base 6 ed un elemento di copertura 7. Con 8 è contrassegnato un coperchio di chiusura del corpo 1. Il corpo 1, dal lato opposto ai due cateteri 2, 2, è chiuso, in assenza di flusso liquido, mediante il coperchio di chiusura 8, come mostrato nella figura 1. Altrimenti, in presenza di flusso liquido, il corpo 1 presenta connettori visibili nelle figure successive, per il collegamento ad un'apparecchiatura esterna di trattamento non mostrata.

Nella Figura 2, che è una vista assonometrica in esploso del dispositivo della figura 1, l'elemento di base 6 è mostrato separato dall'elemento di copertura 7 e dal coperchio di chiusura 8.

Nell'elemento di copertura 7 sono ricavate sedi cilindriche 9, 9 e unità 10, 10 di comando del flusso alloggiare in esse. Le unità 10, 10 di comando del flusso insieme a tubicini elastici, alloggiati nell'elemento di base 6 e descritti in seguito, formano cosiddette valvole a manicotto. Le unità 10, 10 di comando del flusso comprendono manopole 11, 11 aventi una parete laterale 14 ed una sommità 15. Sulla sommità 15 sono formate rientranze per creare un risalto diametrale 16 che facilita la presa delle manopole 11, 11 per la loro rotazione. I setti diametrali 16 indicano anche la posizione di aperto o chiuso delle rispettive valvole a manicotto. Dalla sommità 15, all'interno di ogni manopola 11, è pendente un perno 17, mostrato nelle figure successive.

Nel lato rivolto verso un'apparecchiatura esterna di trattamento, come già detto, non mostrata nelle figure, le valvole a manicotto hanno connettori 18, 18, ad esempio "Luer Lock", dotati di tappi indicati genericamente con 19. L'elemento di copertura 7 è fissato all'elemento di base 6 ad esempio mediante viti in fori 20.

In una porzione rialzata 21 dell'elemento di copertura 7 è ricavata un'asola superiore 22 di forma ellittica per consentire l'aggancio a scatto del coperchio di chiusura 8. Infatti, il coperchio di chiusura 8 ha una coppia di

piastrine 23, 23, ciascuna portante un risalto 25 sporgente verso l'esterno. Nell'impegno del coperchio di chiusura 8 con il corpo 1, le piastrine 23, 23 vengono inserite in feritoie 26 praticate passanti nella porzione rialzata 21 dell'elemento di copertura 7 e in una porzione ribassata 27 dell'elemento di base 6, dove la feritoia 26 non è visibile nella Figura 2.

Il coperchio di chiusura 8 serve a proteggere i connettori 18, 18, nonché i relativi tappi 19, quando il dispositivo terminale secondo l'invenzione è chiuso, come ad esempio quando è staccato dall'apparecchiatura esterna di trattamento e non c'è flusso liquido. Come si vedrà in seguito, in questa condizione, il coperchio di chiusura 8 copre e protegge da azionamenti occasionali anche le manopole 11, 11 nella loro posizione abbassata. Al contrario, il coperchio di chiusura 8 non è inseribile sul corpo 1 quando le manopole 11, 11 si trovano nella loro posizione sollevata e ciò garantisce l'effettiva posizione di chiusura delle valvole a manicotto.

L'elemento di base 6 ha una forma prismatica, anche se questa forma non deve intendersi come limitativa. L'interno dell'elemento di base 6, che è aperto superiormente, è cavo, e la sua cavità può essere divisa in senso longitudinale in due vani 28, 28 mediante un'eventuale parete di separazione 30.

I vani 28, 28 alloggiavano rispettivamente due cullette rigide 31, sostanzialmente a forma di U, ciascuna avente una prima parete 32 rivolta verso i cateteri 2, 2 ed una seconda parete 33 opposta alla prima. In ogni culletta rigida 31 la prima parete 32 è unita alla seconda parete 33 mediante una base (non contrassegnata da un numero di riferimento) fungente da incudine per le valvole a manicotto. Le due cullette rigide 31 sono amovibilmente ancorate all'elemento di base 6 attraverso mezzi di collegamento, ad esempio a tenone e mortasa, non mostrati in maggior dettaglio nelle figure.

Con riferimento alla figura 2 nonché alla figura 3, che è una sezione longitudinale parzialmente in esploso di una vista assonometrica del corpo 1 secondo l'invenzione, è mostrato che il dispositivo terminale secondo l'invenzione è assialsimmetrico e le caratteristiche esposte per una sua parte valgono identicamente anche per l'altra. La prima parete 32 della culetta rigida 31 è attraversata da un raccordo 34, sul quale è inserito a pressione il catetere 2. Il collegamento tra il raccordo 34 e il catetere 2 è assicurato da un elemento di tenuta 35.

La seconda parete 33 della culetta rigida 31 sostiene il connettore 18 dotato di tappo 19. All'interno della culetta rigida 31 è un tubicino elastico 36 che collega il raccordo 34 con il corrispondente connettore 18. Come detto in precedenza, il tubicino elastico 36 insieme all'unità di comando del flusso 10 forma una valvola a manicotto nel dispositivo terminale secondo la presente invenzione.

All'interno del coperchio di chiusura 7 è alloggiato un materiale assorbente monouso 37 in forma prismatica, impregnato con una sostanza antisettica. Il materiale assorbente monouso 37, preferibilmente spugnoso, si innesta, per una buona parte, sui tappi 19 grazie a due corrispondenti cavità 38 realizzate nel materiale assorbente 37. Il diametro delle cavità 38 sarà leggermente inferiore a quello dei tappi 19, in maniera che il materiale assorbente 37 possa aderire su di essi proteggendoli con l'azione della sostanza antisettica.

Nella Figura 3, sono mostrate con maggior chiarezza le parti già descritte nelle figure precedenti. In particolare sono mostrate in sezione la sede cilindrica 9 e un'unità 10 di comando del flusso con relativa manopola 11.

La sede cilindrica 9 è ricavata nell'elemento di copertura 7 ed è chiusa nella parte inferiore. Al centro della sede cilindrica 9 è presente un corpo cavo 39 avente la forma, almeno al suo interno, di un parallelepipedo a sezione rettangolare, senza basi, e avente la coppia di facce maggiori disposta

secondo piani verticali ortogonali alla direzione del tubicino elastico 36. La forma esterna del corpo cavo 39, che non è determinante, è anch'essa parallelepipedica nella realizzazione mostrata.

5 L'unità 10 di comando del flusso comprende un elemento verticale di schiacciamento 40 a sezione rettangolare le cui dimensioni esterne corrispondono a quelle interne del corpo cavo 39 per consentirne lo scorrimento mutuo, e una sommità piatta orizzontale 41 di forma circolare. L'elemento verticale di schiacciamento 40 termina nel suo lato opposto alla sommità piatta orizzontale 41 con un'estremità inferiore 42 a forma di
10 cuneo. L'elemento verticale di schiacciamento 40 ha una cavità cilindrica centrale 43 a sviluppo verticale, atta a ricevere il perno 17 della manopola 11 pendente al centro verso l'interno dalla sua sommità 15 (Figura 3). La manopola 11 è impegnata come organo di azionamento con l'elemento verticale di schiacciamento 40 per il movimento di quest'ultimo.

15 Una molla elicoidale 44 è posta intorno al corpo cavo 39 per essere attestata fra il fondo della sede cilindrica 9 e la sommità piatta orizzontale 41 sul suo lato inferiore.

Come mostrato in maggior dettaglio nella Figura 5, che è una vista ingrandita della Figura 2 limitatamente all'elemento di base 6 e all'elemento
20 di copertura 7, sulla superficie laterale della sede cilindrica 9 è posto, in posizione opportuna, una coppia di piolini 45. Sulla parete laterale 14 di ogni manopola 11 è presente una coppia di scanalature a L 46, ognuna destinata a ricevere un piolino 45 sporgente dalla superficie laterale della sede cilindrica 9. Ogni scanalatura a L 46 ha un tratto orizzontale 47 di lunghezza
25 pari ad un quarto di circonferenza della manopola 11 e un tratto verticale 48 rivolto verso il basso. Il piolino 45 costituisce una camma fissa, mentre la manopola 11 dotata delle scanalature a L 46 rappresenta il cedente di camma. Il tratto verticale 48 di una scanalatura a L 46 è situato nella parete laterale 14 della manopola 11 diametralmente opposto a quello dell'altra

scanalatura a L 46. Il tratto verticale 48 ha un'altezza tale che, quando il piolino 45 si trova nell'estremità inferiore del tratto verticale 48 della scanalatura ad L 46 in cui è ricevuto, la sommità piatta orizzontale 41 dell'elemento verticale di schiacciamento 40, e conseguentemente la
5 manopola 11, sono spinte verso l'alto dalla molla elicoidale 44. In questa posizione della valvola a manicotto, l'estremità inferiore 42 a forma di cuneo dell'elemento verticale di schiacciamento 40 non deforma il tubicino elastico 36. Quando la manopola 11 viene schiacciata manualmente in maniera che i
10 piolini 45, 45 si vengano a trovare nei rispettivi spigoli opposti fra il tratto verticale 48 e il tratto orizzontale 47 delle scanalature a L 46, l'estremità inferiore 42 a forma di cuneo dell'elemento verticale di schiacciamento 40 deforma il tubicino elastico 36 chiudendone il lume. L'ulteriore rotazione della manopola 11 in maniera da portare i piolini 45, 45 nel tratto orizzontale
15 47 di ogni scanalatura a L 46 continua affidabilmente lo schiacciamento del tubicino elastico 36, mantenendo l'interruzione del flusso liquido al suo interno. Si è scelto di impiegare due piolini 45, 45 e due scanalature ad L 46, 46 per ogni manopola 11 perché conservi sempre lo stesso assetto nella sua rotazione e nella sua traslazione verticale.

Vantaggiosamente, con riferimento alla Figura 3, sotto la sede cilindrica 9
20 inferiormente aperta nel corpo cavo 39 è posto un setto 49 di materia plastica elasticamente deformabile meglio visibile nella Figura 4, che mostra una vista laterale, in esplosivo, del dispositivo di Figura 1. Il setto 49 è interposto come protezione meccanica fra il tubicino elastico 36 e l'estremità inferiore 42 a forma di cuneo dell'elemento verticale di schiacciamento 40.
25 Inoltre, il setto 49 fornisce un isolamento completo dell'ambiente interno dell'elemento di base 6, in cui si trova il tubicino elastico 36, da quello esterno, quando il coperchio 7 è chiuso ed assicurato sull'elemento di base 6.

Quando il corpo 1 viene assemblato, nell'elemento di copertura 7 del dispositivo si inserisce ciascun elemento verticale di schiacciamento 40 dell'unità 10 di comando del flusso nel corrispondente corpo cavo 39 della rispettiva sede cilindrica 9, con l'estremità inferiore 42 a forma di cuneo disposta ortogonalmente alla direzione longitudinale dei tubicini elastici 36. La forma rettangolare degli elementi verticali di schiacciamento 40, 40 e dei corpi cavi 39, 39 impedisce la rotazione intorno all'asse verticale delle relative unità 10, 10 di comando del flusso.

Ciascuna manopola 11 viene posizionata facendo penetrare il suo perno 17, pendente verso il basso dalla sua sommità 15, nella cavità cilindrica 43 del corrispondente elemento verticale di schiacciamento 40, mentre ciascun piolino 45 della sede cilindrica 9 è ricevuto stabilmente nelle scanalature a L 46 ricavate nella parete laterale 14 della manopola 11. Il vincolo rappresentato dall'impegno del piolino 45 nella scanalatura a L 46 dà alla manopola 11 libertà di rotazione per un quarto di circonferenza rispetto alla sede cilindrica 9.

Le posizioni relative del risalto diametrale di presa 16, delle scanalature a L 46 sulla manopola 11 e dei piolini 45 sulla sede cilindrica 9 sono scelte in maniera che alla posizione chiusa della valvola a manicotto, il risalto diametrale di presa 16 della manopola 11 assuma una posizione ortogonale alla direzione longitudinale dei tubicini elastici 36.

Con riferimento alla Figura 5 è mostrato che i cateteri 2, 2 attraversano l'elemento di base 6 in una sua parete posteriore 50, circondati dai canotti di sostegno 4, 4, mentre i connettori 18, 18 trattenuti dalla seconda parete 33 della culetta rigida 31 fuoriescono anteriormente dall'elemento di base 6 attraverso aperture semicircolari 51 e 52, ricavate nell'elemento di base 6 e, rispettivamente, nell'elemento di copertura 7. Tuttavia, altre soluzioni costruttive, diverse da quelle mostrate, sono possibili.

Nell'assemblaggio dell'elemento di base 6 del corpo 1, ogni catetere 2 viene fatto penetrare attraverso la cuffia sottocutanea 3 e il canotto di sostegno 4 fino ad essere inserito a pressione nel raccordo 34.

5 All'interno di ogni culletta rigida 31, un'estremità del tubicino elastico 36 viene collegata a ciascun raccordo 34, mentre l'altra sua estremità viene collegata al corrispondente connettore 18.

Per completare l'assemblaggio del corpo 1, l'elemento di copertura 7 viene fissato sull'elemento di base 6 mediante viti o con altri mezzi.

10 Per porre la valvola a manicotto in posizione chiusa, si abbassa la manopola 11 e la si ruota in senso orario. Alla fine dell'abbassamento della manopola 11 i piolini 45 si vengono a trovare nello spigolo fra il tratto verticale 48 e il tratto orizzontale 47 di ogni scanalatura a L 46 ricavata sulla parete laterale 14 della manopola 11; con la rotazione di 90° in senso orario della manopola 11, ogni piolino 45 si sposta, rispetto alla manopola 11, nel tratto orizzontale 15 47 della sua scanalatura a L 46. Lo spostamento verso il basso della manopola 11 è trasmesso all'elemento di schiacciamento 40 che, con la sua estremità inferiore 42 a forma di cuneo, strozza il tubicino elastico 36 impedendo il passaggio di liquido.

20 Il setto 49 posto in corrispondenza della sede cilindrica 9 ha contemporaneamente una funzione meccanica di protezione del tubicino elastico 36 da un eccessivo stress da schiacciamento, e una funzione di completo isolamento dei cateteri dall'ambiente esterno con una notevole riduzione dei rischi di infezione per il paziente.

25 Il simultaneo spostamento verso il basso della manopola 11 e della rispettiva unità 10 di comando del flusso provoca la compressione della molla elicoidale 44.

Durante l'operazione inversa, dopo la rotazione della manopola 11 in senso antiorario e il posizionamento di ogni piolino 45 nel tratto verticale 48 di ogni scanalatura a L 46, la molla elicoidale 44 spinge verso l'alto l'unità 10 di

comando del flusso insieme alla manopola 11. In tal modo il tubicino elastico 36 viene rilasciato dal precedente schiacciamento, ed il flusso liquido può riprendere.

5 Al termine dell'utilizzo del dispositivo terminale, i connettori 18, 18 vengono chiusi dai tappi 19, 19, e il materiale assorbente monouso 37, impregnato con la sostanza antisettica, si innesta sui tappi 19, 19 grazie ai due corrispondenti vani 38. Infine si applica il coperchio di chiusura 8 inserendo le piastrine 23, 23 dello stesso attraverso le feritoie 26, ricavate nella porzione rialzata 21 dell'elemento di copertura 7 e, rispettivamente, nella
10 porzione ribassata 27 dell'elemento di base 6. Quando è avvenuto l'inserimento completo delle piastrine 23, 23 nel corpo 1, i risalti 25 delle piastrine 23, 23 del coperchio di chiusura 8 scattano nell'asola 22 ricavata nella porzione rialzata 21 dell'elemento di copertura 7 e, rispettivamente, nella porzione ribassata 27 dell'elemento di base 6. Se non è possibile
15 applicare il coperchio di chiusura sul corpo 1, ciò significa che non è avvenuta la chiusura completa di una o di entrambe le valvole a manicotto e che l'utilizzatore o l'infermiere o altra persona addetta si deve preoccupare di eseguirla. E questo rappresenta ulteriore elemento di sicurezza per il paziente.

20 p.i. di Nicola GRANDOLFO

IL MANDATARIO
Basilio CICCARELLO
(Albo iscr. n. 512 BM)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo terminale esterno per cateteri permanenti atto all'isolamento di un flusso liquido dall'ambiente, comprendente un corpo (1) collegabile da un lato a due cateteri (2, 2), e dall'altro lato ad un coperchio di chiusura (8) o ad un'apparecchiatura di trattamento, essendo previste nel
5 corpo (1) due valvole per l'interruzione del flusso liquido nei due cateteri, caratterizzato dal fatto che dette valvole sono cosiddette valvole a manicotto.
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il
10 corpo (1) comprende un elemento di base (6), ospitante due tubicini elastici (36, 36), fungenti da manicotti di valvola, deformabili fino alla chiusura del loro lume e disposti a valle dei rispettivi cateteri (2, 2) e a monte di rispettivi connettori (18, 18), ed un elemento di copertura (7) contenente
15 due unità (10, 10) di comando del flusso di dette valvole a manicotto in posizione tale da interagire con i due tubicini elastici (36, 36) per ottenere mediante schiacciamento la loro chiusura, e mediante rilasciamento la loro apertura.
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che
20 l'elemento di base (6) è diviso in due vani (28, 28) che alloggiavano rispettive cullette rigide (31, 31), ciascuna culletta rigida (31) essendo atta a sostenere da un lato un raccordo passante (34) per il collegamento di ogni tubicino elastico (36) con il rispettivo catetere (2) e dall'altro lato un rispettivo connettore (18) collegato allo stesso tubicino elastico (36).
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che
25 ciascuna unità (10) di comando del flusso comprende un elemento verticale di schiacciamento (40) impegnato con l'elemento di copertura (7), per il suo movimento relativo rispetto ai tubicini elastici (36, 36), una sommità orizzontale piatta (41) ed un organo di azionamento per il movimento dell'elemento verticale di schiacciamento (40).

ricavate sulla parete laterale (14) della manopola (11) in maniera da ricevere rispettivi piolini (45), la manopola (11) fungendo da cedente di camma.

- 5 10. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto coperchio di chiusura (8) comprende piastrine sporgenti (23, 23) dotate di risalti (25, 25) atti ad impegnarsi con asole del corpo (1), così da abbracciare il corpo (1) per coprire le valvole a manicotto e impedirne l'azionamento.

p.i. di Nicola GRANDOLFO

IL MANDATARIO

Basilio CICCARELLO

(Albo iscr. n. 512 BM)

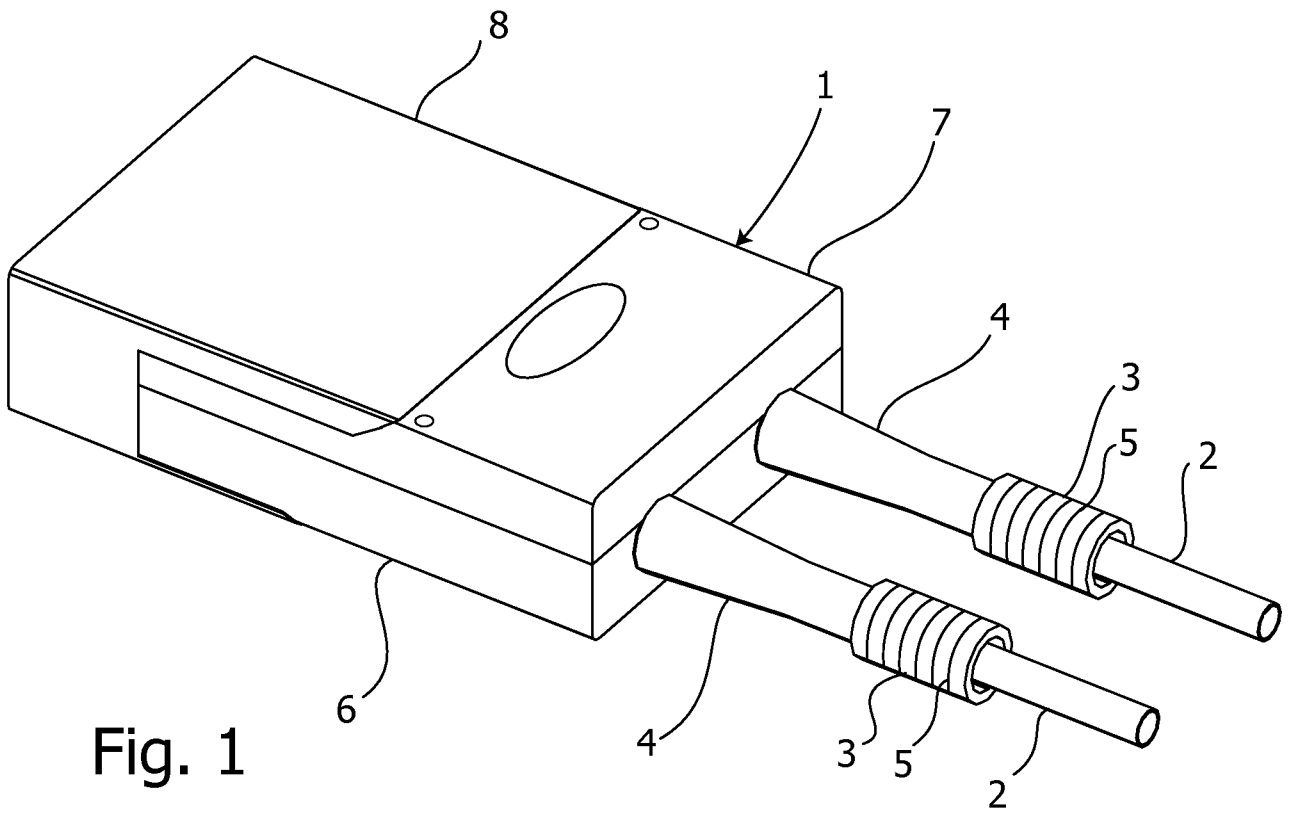


Fig. 1

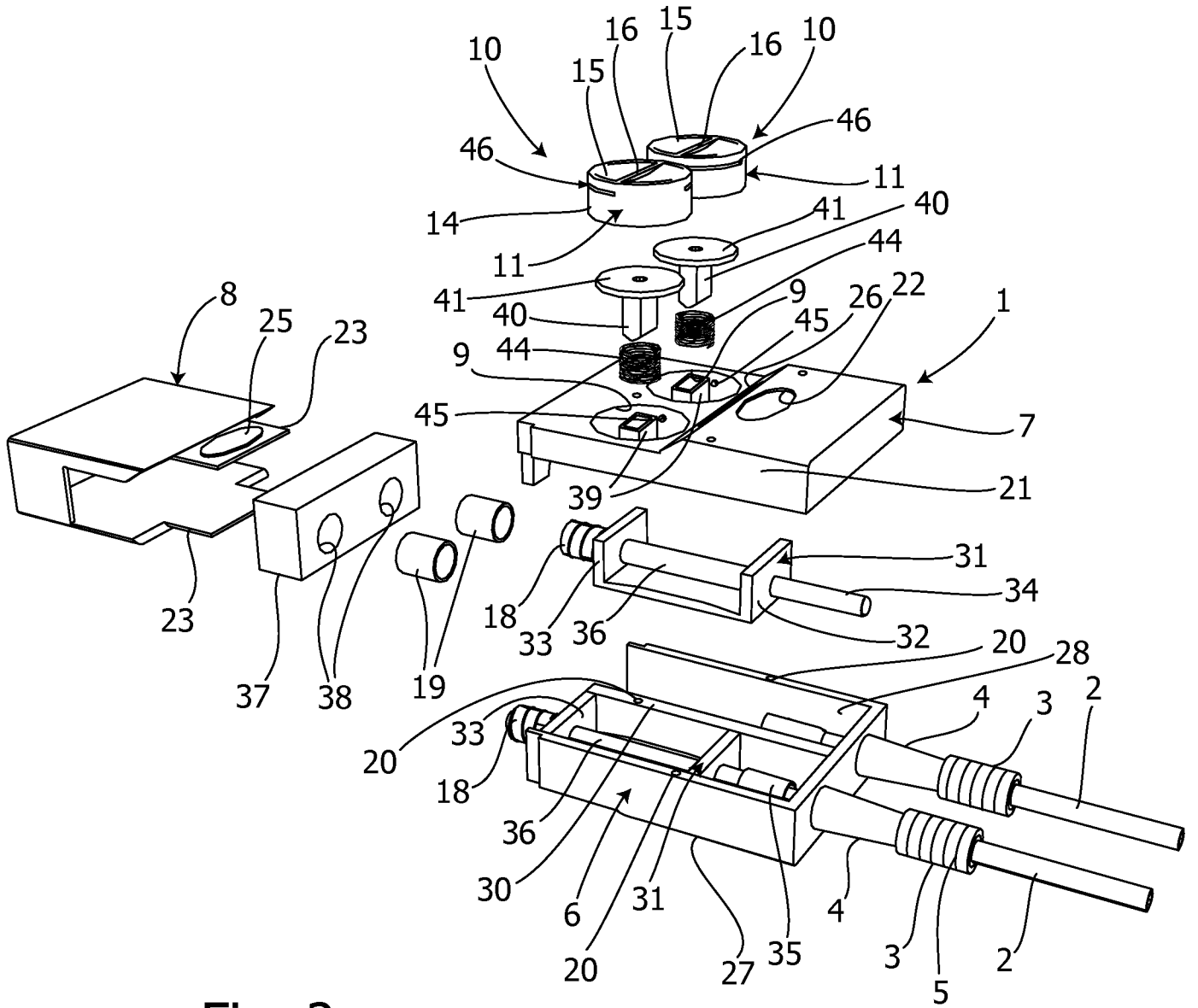


Fig. 2

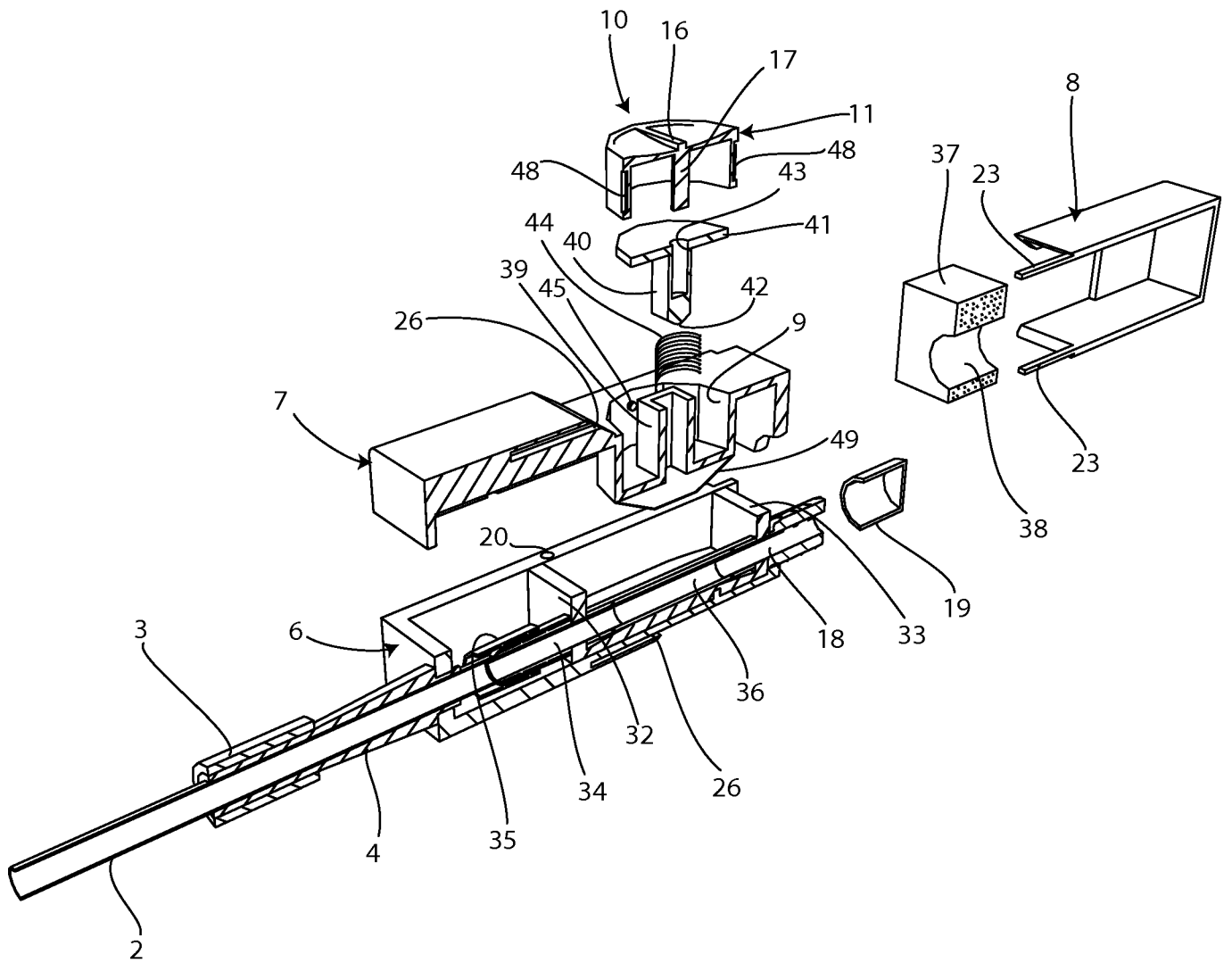


Fig. 3

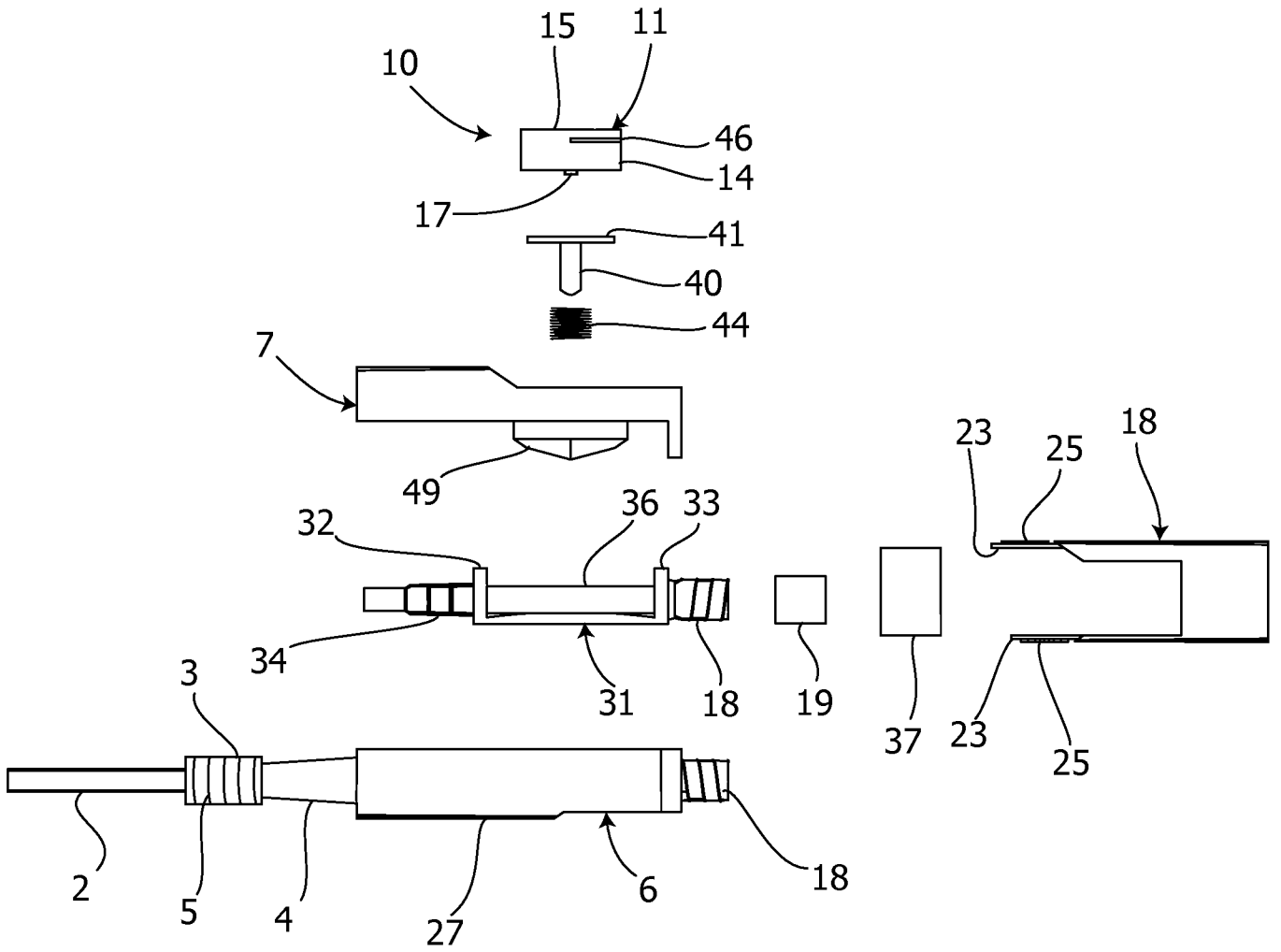


Fig. 4

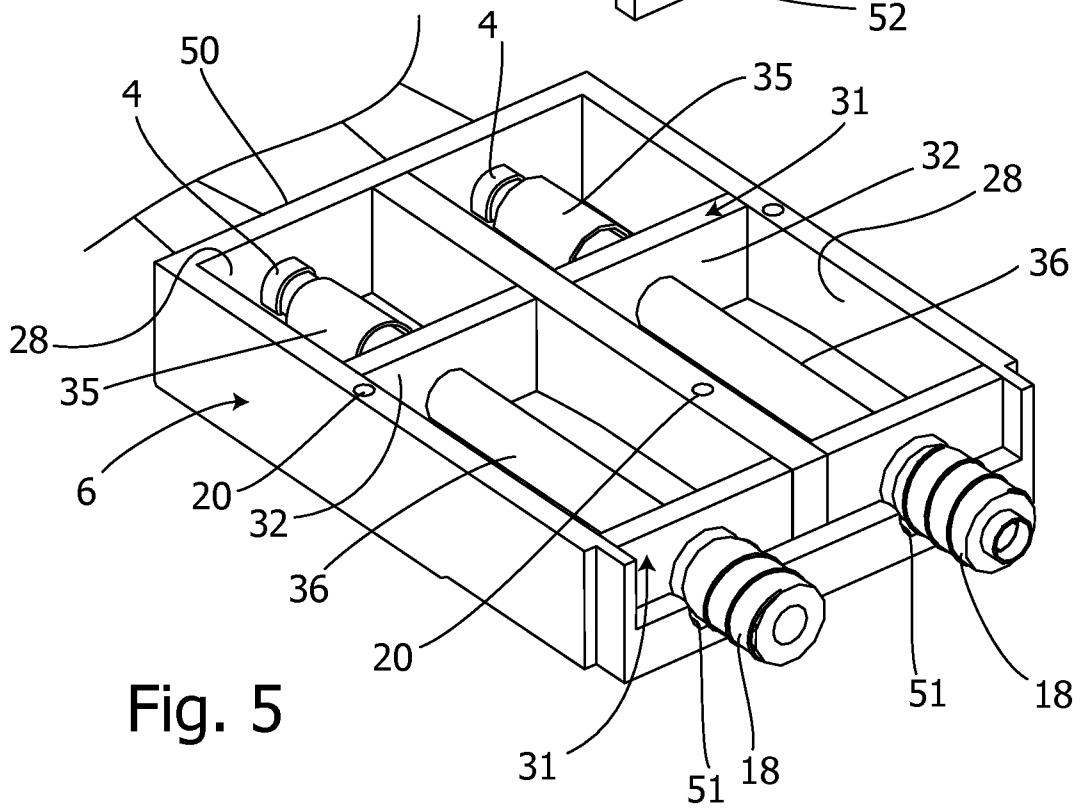
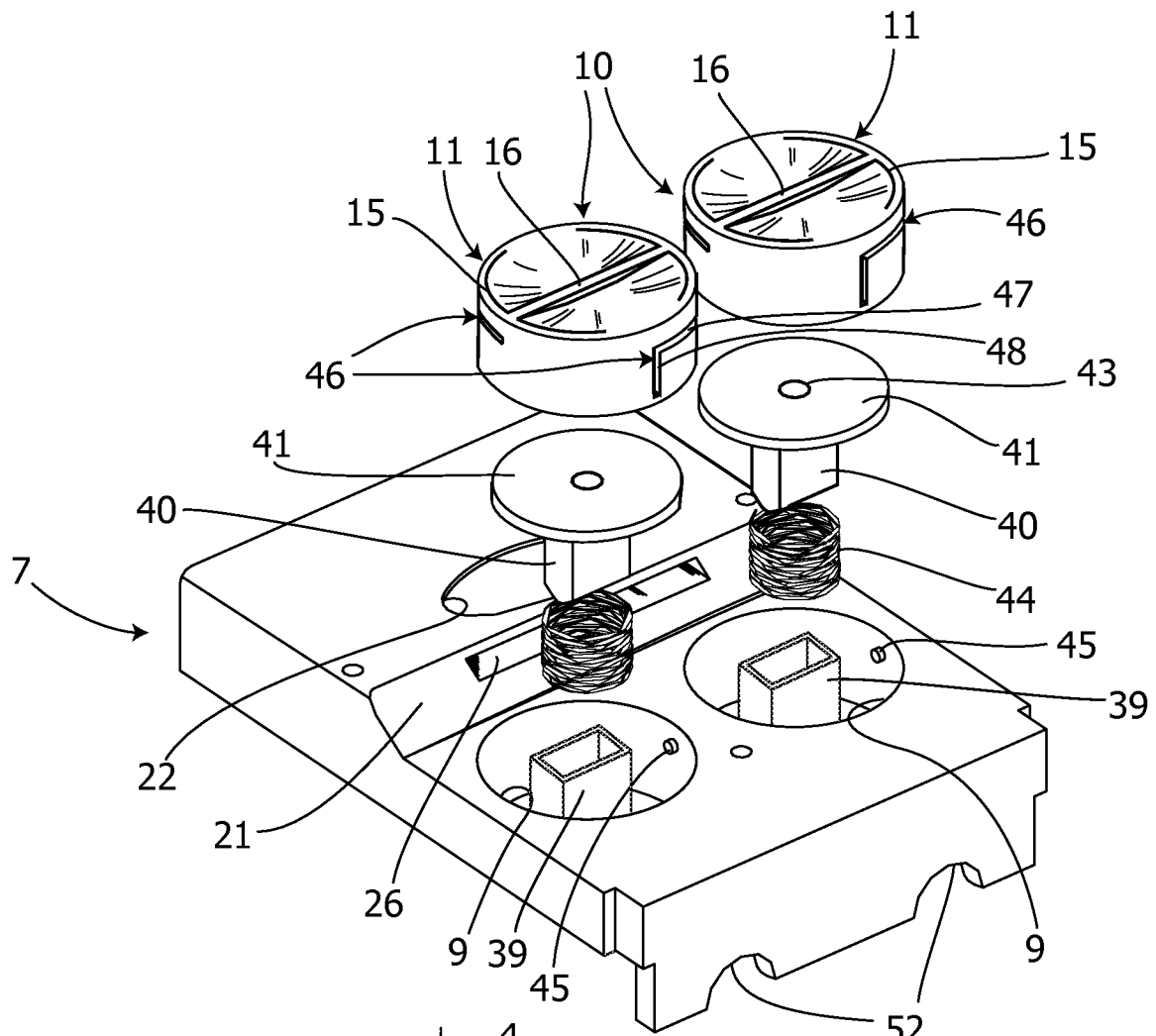


Fig. 5