



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH 700 159 A1**

(51) Int. Cl.: **A61M 5/32** (2006.01)
A61M 25/06 (2006.01)

Domanda di brevetto per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) **DOMANDA DI BREVETTO**

(21) Numero della domanda: 02026/08

(71) Richiedente:
Tripomed S.r.l., Via E.G. Segrè 6
42041 Sorbole a Levante di Brescello (RE) (IT)

(22) Data di deposito: 30.12.2008

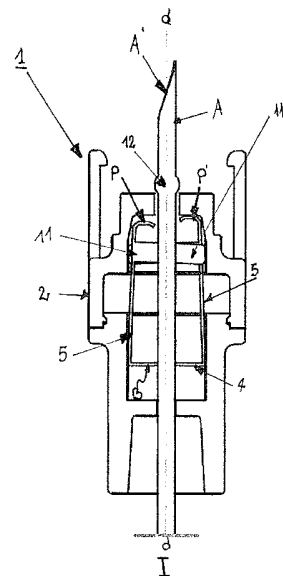
(72) Inventore/Inventori:
Franco Petrali, 6900 Lugano (CH)

(43) Domanda pubblicata: 30.06.2010

(74) Mandatario:
Fiammenghi-Fiammenghi, Via San Gottardo 15
6900 Lugano (CH)

(54) **Dispositivo protettivo per ago.**

(57) L'invenzione concerne il dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico comprendente, un contenitore (2) munito di fori passanti (3, 3') atti a permettere il passaggio dell'ago (A), un mezzo di protezione (4) alloggiato in modo mobile all'interno del contenitore (2), dove detto mezzo di protezione (4) munito di organi di bloccaggi (5) atti a ricoprire l'estremità acuminata dell'ago (A') bloccandola all'interno del contenitore (2).



Descrizione

[0001] La presente invenzione si riferisce al campo della tecnica dei prodotti medicali muniti di ago, in particolare di cateteri venosi con ago introduttore muniti di un dispositivo di sicurezza, per ago, di tipo passivo.

[0002] La presente invenzione concerne un dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico come descritto nel preambolo della rivendicazione 1.

[0003] L'oggetto dell'invenzione, il dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico, permette la ricopertura dell'apice tagliente di cui l'ago è munito e il suo blocco all'interno di un contenitore, quando l'ago viene ritratto dal vaso sanguigno del paziente una volta espletata la sua funzione perforatrice.

[0004] I prodotti medicali muniti di ago solitamente utilizzati sono sprovvisti di particolari protezioni per l'ago, procederemo in seguito a descrivere l'arte nota.

[0005] Relativamente ad un dispositivo ago-catetere, l'operatore provvede ad inserire l'insieme ago-catetere perforando l'epidermide per raggiungere una vena o un'arteria del paziente. Ad inserimento avvenuto e completato, il catetere viene mantenuto in posizione all'interno del vaso sanguigno, mentre l'ago, svolta la sua funzione di perforazione, viene sfilato dall'operatore. In questa fase critica, la punta acuminata dell'ago estratto rimane esposta in modo pericoloso per l'operatore o chi gli è vicino. Il rischio di punture accidentali è elevato. L'operazione di inserimento dell'ago in un astuccio protettivo per il suo smaltimento è altrettanto pericolosa per l'operatore.

[0006] Sono noti inoltre dispositivi che prevedono la ritrazione dell'ago all'interno di un elemento protettivo, ad esempio una porzione del dispositivo stesso, una volta eseguito l'inserimento del catetere.

[0007] La ritrazione è effettuata sbloccando un mezzo elastico, che spinge l'ago in un vano di smaltimento agendo su un manicotto esterno al catetere, con cui l'ago è solidale e scorrendo con esso assialmente l'ago viene ritratto.

[0008] Lo svantaggio principale di tali dispositivi consiste nell'ingombro dell'elemento di protezione. Altro svantaggio consiste nel fatto che tali dispositivi di protezione sono caratterizzati da un elevato numero di componenti, per cui l'assemblaggio risulta complesso.

[0009] Sono inoltre noti cateteri intravenosi e cateteri venosi con sistema chiuso comprendenti un tubo di plastica flessibile al cui interno alloggia un ago introduttore o mandrino metallico la punta tagliente sporge dall'apice del catetere.

[0010] Anche nel caso di dispositivi medici generici muniti di ago, dopo che quest'ultimo è stato estratto dal corpo del paziente, i taglienti apicali rimangono pericolosamente scoperti col rischio di causare punture accidentali all'operatore.

[0011] Malattie gravi come l'epatite oppure l'AIDS possono essere trasmesse a causa di una puntura con un ago sporco di sangue estratto da un paziente affetto da tali patologie.

[0012] Scopo dell'invenzione è di proporre un dispositivo protettivo per ago che escluda i pericoli di trasmissione di malattie infettive causate da punture accidentali con ago imbrattato di sangue; permettendo in questo modo un'eliminazione in piena sicurezza dell'ago ritratto.

[0013] Altro scopo è quello di proporre un dispositivo di semplice costruzione e assemblaggio, quindi economico.

[0014] Altro scopo è di proporre un dispositivo sicuro, dotato di una ritrazione dell'ago morbida che eviti schizzi di sangue unitamente a contaminazioni provocate da particelle causate da una raschiatura degli elementi di bloccaggio contro l'ago in fase di ritrazione.

[0015] Altro scopo dell'invenzione è di proporre un dispositivo protettivo con uno sforzo minimo di attivazione.

[0016] Gli scopi summenzionati vengono raggiunti con il dispositivo protettivo pelago descritto nella rivendicazione 1.

[0017] Ulteriori sviluppi vantaggiosi del dispositivo protettivo per ago dell'invenzione sono forniti nelle rivendicazioni dipendenti.

[0018] L'invenzione viene ora meglio chiarita con riferimento ai disegni allegati che illustrano in modo schematico forme preferenziali di realizzazione date solo a tipo esemplificativo ma non limitativo in quanto varianti tecniche o costruttive potranno sempre essere apportate senza uscire dall'ambito della presente invenzione.

[0019] In detti disegni:

- La fig. 1A mostra una forma esecutiva del dispositivo protettivo per ago in condizione non operativa I, in vista laterale, sezionata all'altezza dell'asse dell'ago.
- La fig. 1B mostra il dispositivo della Fig. 1A nella medesima vista ma in condizione operativa II.
- La fig. 1C mostra il dispositivo della Fig. 1A nella medesima vista, con ago girato di 180°, in condizione operativa II.
- La fig. 1D mostra in vista frontale una sezione del contenitore 2, all'altezza della cavità centrale C2, senza la presenza del mezzo di protezione 4.

- La fig. 2 mostra una forma esecutiva del dispositivo protettivo per ago applicato ad uno strumento medicale MED, in particolare un sistema chiuso con catetere venoso.
- La fig. 3 mostra in vista laterale in posizione una componente dell'invenzione: il mezzo elastico di protezione 4 a riposo.
- La fig. 4 mostra in vista laterale una forma esecutiva del dispositivo protettivo 1 in condizione operativa II.
- La fig. 5A mostra in vista esplosa una forma esecutiva del dispositivo protettivo 1 applicato ad uno strumento medico MED.
- La fig. 5 mostra in vista laterale una forma esecutiva del dispositivo protettivo per ago 1.

[0020] Con riferimento alle Fig. 1A, 1B e 1C, il dispositivo protettivo per ago 1 di uno strumento medicale generico, oggetto dell'invenzione, comprende, un contenitore 2 munito di fori passanti 3, 3' atti a permettere lo scorrimento dell'ago A, e un mezzo di protezione 4 alloggiato in modo movibile all'interno di detto contenitore 2. Detto contenitore 2 ha sostanzialmente una forma cilindrica, come è visibile nella Fig. 1D.

[0021] Il contenitore 2 è costituito da un alloggiamento 2a assemblato in modo amovibile ad un coperchio 2b. L'alloggiamento 2a ed il coperchio 2b sono uniti per mezzo di un incastro, in particolare un incastro anulare concentrico di tipo meccanico.

[0022] All'interno del contenitore 2 è ricavato un vano 2v contenente il mezzo di protezione 4 e una porzione dell'ago A.

[0023] Il dispositivo protettivo per ago 1 comprende, un contenitore 2 munito di fori passanti 3, 3' concentrici atti a permettere lo scorrimento dell'ago A all'interno del contenitore 2, un mezzo di protezione 4 alloggiato in modo movibile all'interno del contenitore 2 in una scanalatura 101 del contenitore 2, dove detto mezzo di protezione 4 è munito di organi di bloccaggio 5, 5' e di sporgenze 11, 11' sotto forma di ali 11, 11', gli organi di bloccaggio 5, 5' sono atti a ricoprire l'estremità acuminata dell'ago A'.

[0024] Il dispositivo protettivo per ago 1 è caratterizzato dal fatto che esso è attivabile, per mezzo di uno spostamento del mezzo di protezione 4 rispetto al contenitore 2, da una condizione non operativa I, in cui l'ago A è liberamente movibile all'interno del contenitore 2, ad una condizione operativa II, in cui detti organi di bloccaggio 5, 5' interagiscono con il contenitore 2 in modo tale da: incuneare dette sporgenze 11, 11' in una cavità del contenitore 2 posizionata tra i due fori passanti 3, 3' e ricoprire l'estremità acuminata dell'ago A'.

[0025] Il mezzo di protezione 4 è munito di organi di bloccaggio 5, 5' atti a ricoprire l'estremità acuminata dell'ago A' ed a bloccarla al suo interno, quando il dispositivo viene attivato da una condizione non operativa I ad una condizione operativa II.

[0026] Il dispositivo protettivo per ago 1 è attivabile per mezzo di uno spostamento del mezzo di protezione 4 rispetto al contenitore 2 circostante, da una condizione non operativa I - in cui l'ago viene represso dalla vena - ad una condizione operativa II in cui gli organi di bloccaggio 5 interagiscono con il contenitore 2 in modo tale da ricoprire l'estremità acuminata A' dell'ago bloccandola all'interno del contenitore 2, nella fattispecie le estremità degli organi di bloccaggio 5, 5' si impegnano fra loro.

[0027] In condizione operativa II il mezzo di protezione 4 ritraendosi si incunea nel contenitore 2 in modo tale da non poter proseguire la sua corsa, esso si incunea per mezzo di una o più ali 11, 11' di cui il mezzo di protezione 4 è dotato.

[0028] La cavità cilindrica centrale C2 ha un diametro superiore a quello delle due estremità C1, C3, in modo tale da essere atta ad accogliere le ali 11, 11' bloccando la corsa del mezzo di protezione 4 e permettendo agli organi di bloccaggio di ricoprire l'estremità acuminata dell'ago A'.

[0029] Pertanto nella condizione operativa II la punta acuminata dell'ago A' è ricoperta dal mezzo di protezione 4 e non può uscire da detto mezzo di protezione 4 essendo bloccata negli organi di bloccaggio.

[0030] In una sua forma esecutiva, il contenitore 2 è munito di un primo foro passante 3 ed un secondo foro passante 3', nei quali è posizionato in modo scorrevole/movibile l'ago A. Detti fori passanti sono fra loro concentrici.

[0031] In particolare il vano 2v del contenitore 2 comprende tre cavità cilindriche concentriche e contigue fra loro C1, C2 e C3, di cui quelle alle due estremità hanno ugual diametro e riportano una scanalatura rettangolare atta a contenere il mezzo di protezione 4 permettendone il suo scorrimento assiale.

[0032] Vantaggiosamente, in una sua forma esecutiva, il mezzo di protezione 4 che blocca la fuoriuscita dell'ago A è una lamina elastica, preferibilmente di natura metallica, sagomata di forma triangolare munita di una base B e due organi di bloccaggio 5, 5', in particolare due ganasce elastiche dalla forma di rebbi.

[0033] Nella base della lamina elastica, al centro, è ricavato un foro passante B' con diametro di poco superiore a quello dell'ago A.

[0034] La base della lamina B e le due ganasce 5, 5' costituiscono un elemento unico mentre l'apice P, P' delle due ganasce 5, 5' è disgiunto, in particolare con sagomatura della lamina ricurva internamente, in modo tale da formare una prima ganascia 5 ed una seconda ganascia 5' aventi diverse altezze, atte a racchiudere la punta acuminata dell'ago quando il dispositivo si trova in condizione operativa IL Quando il dispositivo è attivato - condizione operativa II - le ganasce 5, 5' si sovrappongono in modo tale da coprire l'ago, in particolare la porzione acuminata A'.

[0035] L'ago A è munito sul suo corpo cilindrico di una deformazione permanente 12, che aumenta il diametro dell'ago A. La deformazione permanente 12 è atta ad interagire con la base della lamina elastica B, in modo tale da permettere il trascinamento del mezzo di protezione 4 per mezzo di una interferenza in quanto il diametro della deformazione permanente è maggiore del diametro del foro passante che si trova alla base del mezzo di protezione 4.

[0036] Nella fattispecie la deformazione permanente ha la forma di una spalla 12 atta ad impegnarsi con la base della lamina elastica in modo tale da formare una interferenza deformazione/foro certa. Detto trascinamento provoca l'attivazione del dispositivo protettivo 1: le ali 11, 11' si incuneano nella cavità cilindrica centrale C2 bloccando il trascinamento dell'elemento di protezione 4.

[0037] Alle ganasce costituenti 5, 5' la lamina triangolare 4 è collegata un'ala esterna 11, 11' piegata in direzione del centro della lamina triangolare 4.

[0038] Quando il dispositivo protettivo non è attivato le ali 11, 11' sono sotto compressione elastica e sono allineate con la base B della lamina 4, la forma è quella di un parallelogramma con una parziale assenza di un lato con le ganasce P P' non sovrapposte ma distanziate dall'ago A in modo tale da permettere il passaggio dell'ago evitando lo sfregamento con lo stesso. Ci preme sottolineare che uno dei vantaggi principali del trovato è l'assenza di sfregamento della superficie esterna dell'ago con uno o più componenti del dispositivo di protezione. Durante l'arretramento dell'ago A, la deformazione 12 presente su una parte dell'ago A provoca l'arretramento del mezzo di protezione 4 nel dispositivo e finisce per interagire con il mezzo di protezione 4 in modo tale da provocare un suo trascinamento rispetto al contenitore 2.

[0039] Il vantaggio principale dell'invenzione è quello di proporre un dispositivo protettivo per dispositivo medicale munito di ago contro il rischio di contatto con la sostanza di cui l'ago è imbrattato e contro ferite accidentali.

[0040] Vantaggiosamente, in una forma esecutiva il dispositivo di protezione 1 è munito di connessioni a pinza 15 atte al distacco automatico del dispositivo di protezione dal corpo del catetere 22.

[0041] Il dispositivo di protezione oggetto dell'invenzione è di tipo passivo e non richiede attivazione a cura dell'operatore nel caso esso sia montato su cateteri venosi. Il dispositivo inventivo è inoltre di semplice costruzione ed assemblaggio.

Rivendicazioni

1. Dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico, in cui l'ago è infilato in detto strumento medicale generico, detto dispositivo (1) comprende, un contenitore (2) munito di fori passanti (3, 3') concentrici atti a permettere lo scorrimento dell'ago (A) all'interno del contenitore (2), un mezzo di protezione (4) alloggiato in modo mobile all'interno del contenitore (2) in una scanalatura (101) del contenitore (2), dove detto mezzo di protezione (4) è munito di organi di bloccaggio (5, 5') e di sporgenze (11, 11') sotto forma di ali (11, 11'), gli organi di bloccaggio (5, 5') sono atti a ricoprire l'estremità acuminata dell'ago (A), caratterizzato dal fatto che detto dispositivo (1) è attivabile, per mezzo di uno spostamento del mezzo di protezione (4) rispetto al contenitore (2), da una condizione non operativa (I), in cui l'ago (A) è liberamente mobile all'interno del contenitore (2), ad una condizione operativa (II), in cui detti organi di bloccaggio (5, 5') interagiscono con il contenitore (2) in modo tale da: incuneare dette sporgenze (11, 11') in una cavità del contenitore (2) posizionata tra i due fori passanti (3, 3') e ricoprire l'estremità acuminata dell'ago (A').
2. Dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il mezzo di protezione (4) è una lamina metallica.
3. Dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che gli organi di bloccaggio sono due ganasce (5, 5') flessibili alla compressione e munite di un apice (P, P') ricurvo verso l'interno del mezzo di protezione (4).
4. Dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il contenitore (2) comprende tre cavità (C1, C2, C3) cilindriche concentriche e contigue fra loro.
5. Dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la lamina metallica (4) è sagomata a forma sostanzialmente triangolare nella cui base è ricavato un foro passante (B') per lo scorrimento dell'ago (A).
6. Dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che le cavità alle due estremità (C1, C3) hanno ugual diametro e riportano una scanalatura rettangolare nella quale il mezzo di protezione (4) è posizionato in modo scorrevole.
7. Dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la cavità posizionata fra le due estremità (C1, C3) ha un diametro maggiore rispetto i diametri delle cavità alle due estremità.

CH 700 159 A1

8. Dispositivo protettivo per ago di uno strumento medicale generico secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui in condizione non operativa (I) la distanza fra l'estremità delle due ganasce (P,P') è superiore al diametro dell'ago (A).
9. Dispositivo protettivo per ago di strumento medicale generico secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui l'ago (A) è infilato in un catetere venoso.

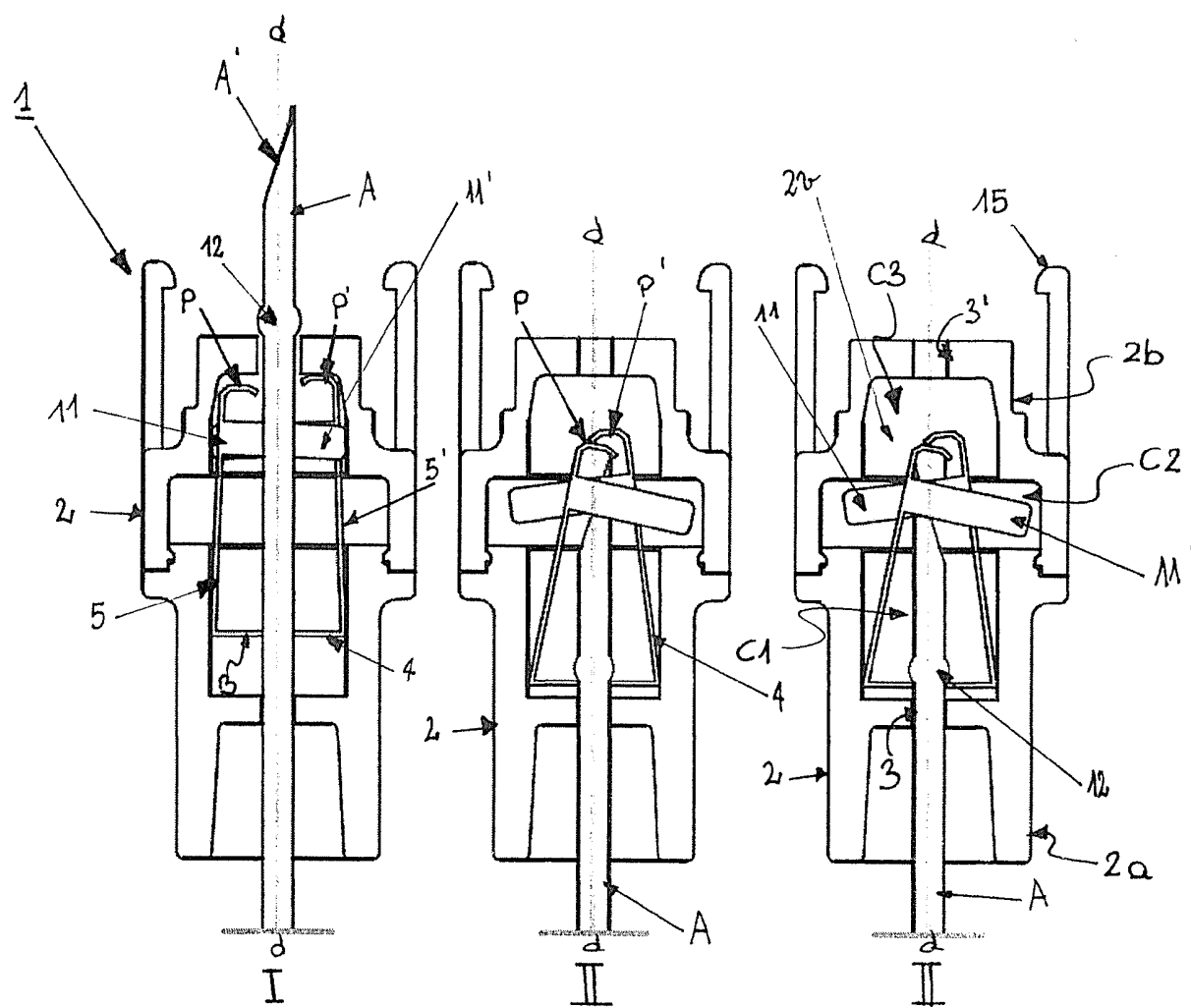


FIG. 1A

FIG. 1B

FIG. 1C

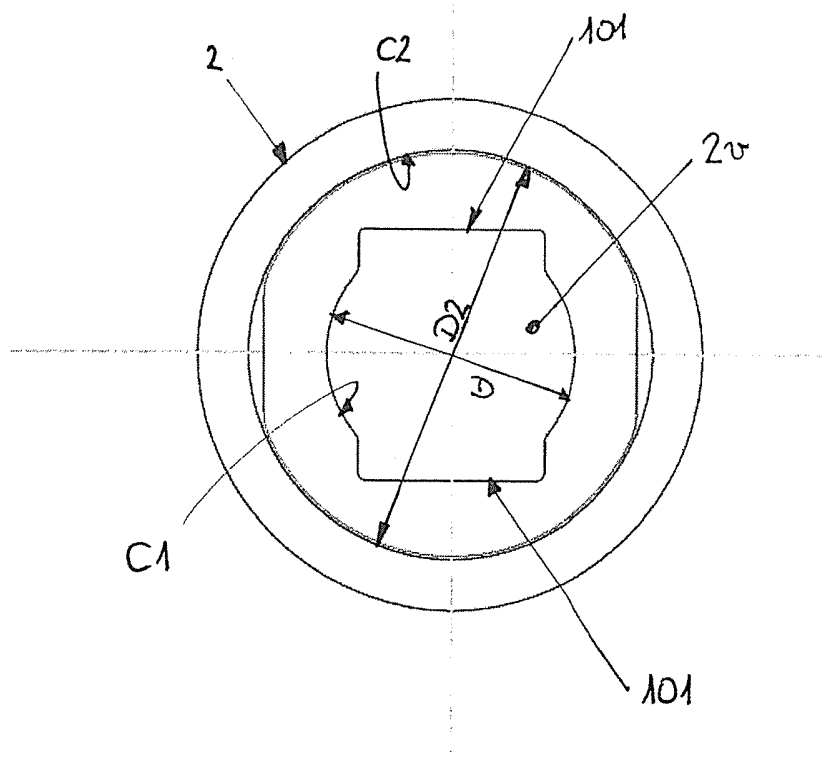


FIG 1D

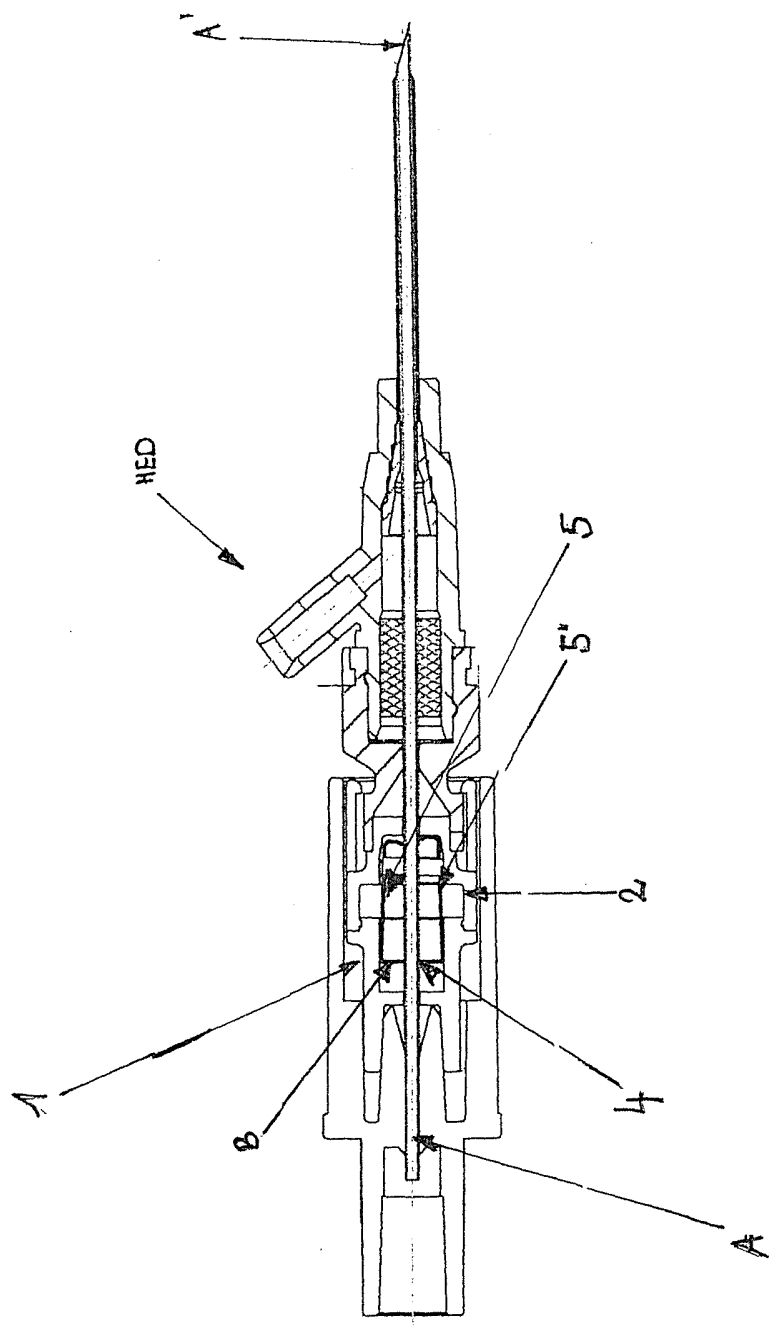


FIG.2

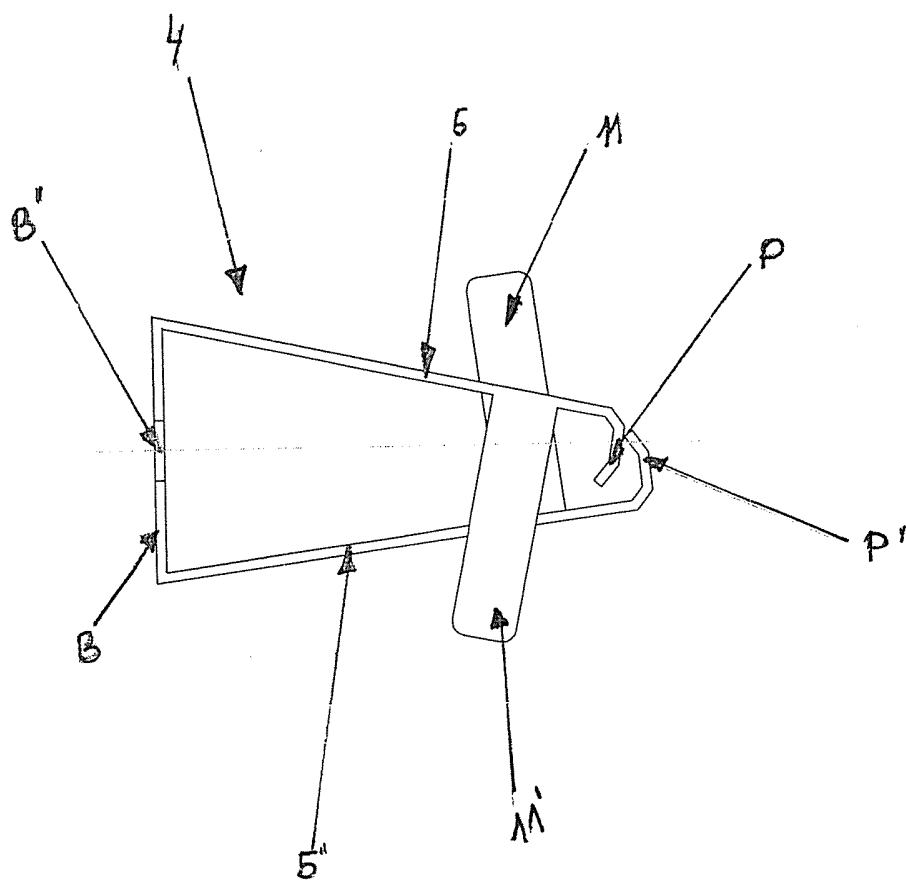
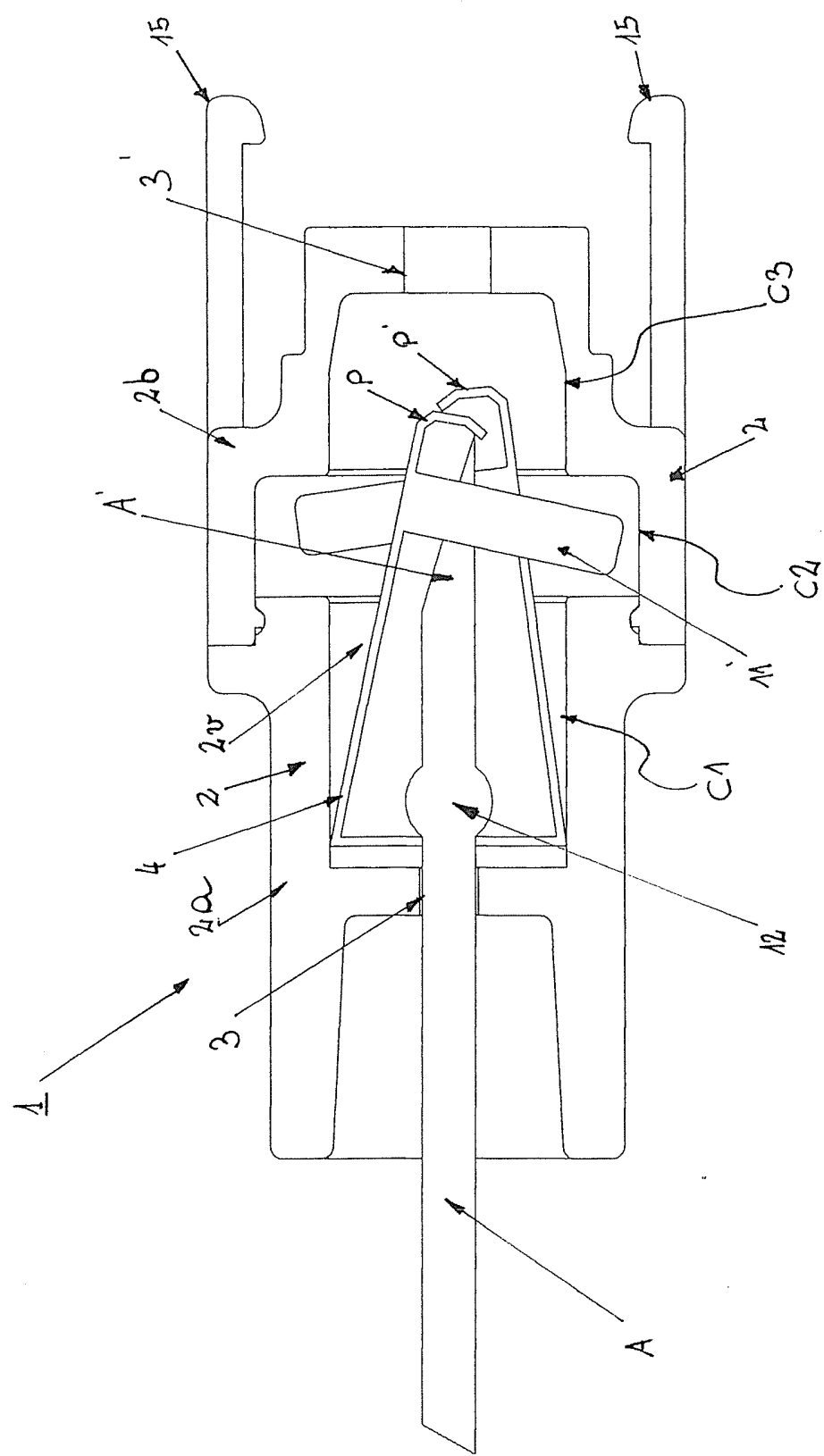
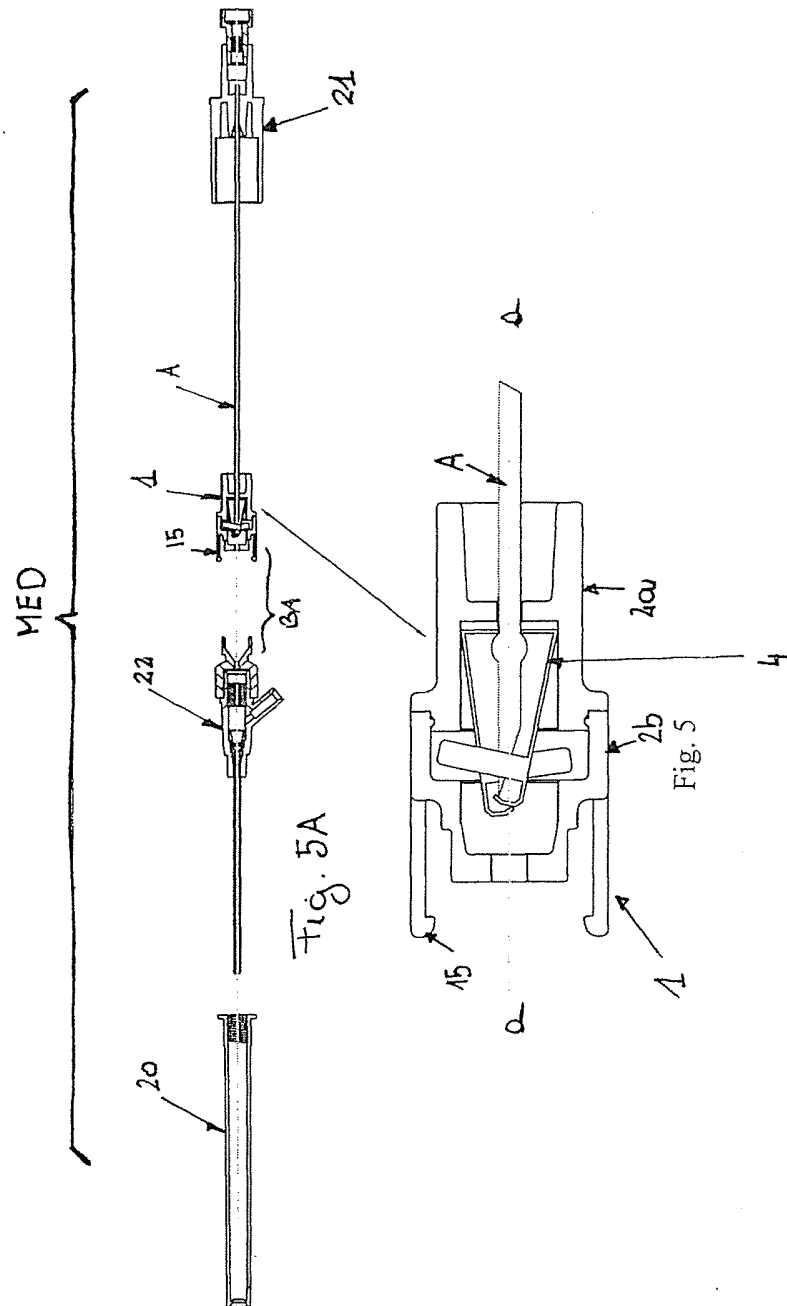


FIG.3





**RAPPORTO DI RICERCA SULLA
DOMANDA DI BREVETTO SVIZZERA**

Numero della domanda: CH02026/08

Classificazione della domanda (CIB):
A61M5/32, A61M25/06**Settori ricercati (CIB):**
A61M**DOCUMENTI RILEVANTI:**

(referenza del documento, categoria, rivendicazioni interessate, indicazione delle parti determinanti (*))

- 1 US6749588 B1 (BECTON DICKINSON CO [US]) 15.06.2004
 Categoria: **X** Rivendicazioni: **1-9**
 * Testo col. 25 [50-67], 26 [1-11] [48-67], 27 [1-67], 28 [1-5], 32 [40-49], 38 [64-67], 39 [1-7];
 fig. 14-18, 75 *
- 2 EP1421969 A1 (BRAUN MELSUNGEN AG [DE]) 26.05.2004
 Categoria: **A** Rivendicazioni: **1-9**
 * Documento completo *
- 3 US6203527 B1 ((ZADINI FILIBERTO P [US]; ZADINI GIORGIO C) [US]) 20.03.2001
 Categoria: **A** Rivendicazioni: **1-8**
 * Documento completo *
- 4 EP0638326 A1 ((A1 B1); BECTON DICKINSON CO [US]) 15.02.1995
 Categoria: **A** Rivendicazioni: **1-8**
 * Documento completo *
- 5 WO2008021132 A1 (BECTON DICKINSON CO [US]; MCKINNON AUSTIN JASON [US];
 O'BRYAN JEFFREY CHARLES [US]) 21.02.2008
 Categoria: **A** Rivendicazioni: **1-9**
 * Documento completo *

CATEGORIA DEI DOCUMENTI CITATI:

X:	presi singolarmente mettono in dubbio la novità e/o l'attività inventiva	P:	sono stati pubblicati tra la data di deposito della domanda di brevetto ricercata e la data di priorità rivendicata
Y:	mettono in dubbio l'attività inventiva in combinazione con un documento della stessa categoria	D:	sono stati citati dal depositante nella domanda
A:	definiscono lo stato generale della tecnica; senza essere particolarmente rilevanti per la novità e l'attività inventiva	E:	documenti di brevetto la cui data di deposito o di priorità precede la data di deposito della domanda ricercata, ma pubblicati dopo tale data
		&:	appartenente alla stessa famiglia di brevetti, documento corrispondente

La ricerca si basa sulle rivendicazioni nella versione depositata inizialmente. Una versione modificata delle rivendicazioni depositata in un secondo tempo (art. 51, cpv. 2 OBI) non viene presa in considerazione.

Il presente rapporto di ricerca tiene conto di tutte le rivendicazioni per le quali le dovute tasse sono stata pagate.

Ricercatore: Bordoni Michele, Berna**Ricerca conclusa il:** 11.02.2009**TABELLA DELLE FAMIGLIE DI BREVETTI CITATI**

I membri della famiglia di brevetti sono elencati secondo la banca dati dell'Ufficio europeo dei brevetti. L'Ufficio europeo dei brevetti e l'Istituto della Proprietà Intellettuale non garantiscono la correttezza dei dati riportati che servono solo a titolo informativo.

US6749588 B1	15.06.2004	AT362383 T	15.06.2007
		AT416000 T	15.12.2008
		AU745601 B2	21.03.2002
		AU769076 B2	15.01.2004

CH 700 159 A1

AU2970601 A	14.08.2001
AU3463899 A	01.11.1999
AU4150902 A	18.06.2002
AU5815299 A	05.12.2000
AU6830501 A	17.12.2001
AU2001229706 B2	12.05.2005
AU2002241509 B2	14.12.2006
AU2003243717 A1	06.01.2004
AU2003245632 A1	02.02.2004
BR0107774 A	06.07.2004
BR0311907 A	05.04.2005
BR0311937 A	05.04.2005
CN1296105 C	24.01.2007
CN1427731 A	02.07.2003
CN1662274 A	31.08.2005
CN1662275 A	31.08.2005
CN1817379 A	16.08.2006
DE60128469 D1	28.06.2007
DE60128469 T2	17.01.2008
DE60325052 D1	15.01.2009
DE69914592 D1	11.03.2004
DE69914592 T2	16.12.2004
DE69925645 D1	07.07.2005
DE69925645 T2	04.05.2006
EP1069924 A1	24.01.2001
EP1069924 B1	04.02.2004
EP1181072 A1	27.02.2002
EP1181072 B1	01.06.2005
EP1255581 A1	13.11.2002
EP1292355 A2	19.03.2003
EP1292355 B1	16.05.2007
EP1513578 A1	16.03.2005
EP1513578 B1	03.12.2008
EP1513579 A1	16.03.2005
EP1886710 A2	13.02.2008
EP1886710 A3	23.04.2008
EP2014328 A1	14.01.2009
ES2215378 T3	01.10.2004
ES2244212 T3	01.12.2005
ES2287138 T3	16.12.2007
JP3379645 B2	24.02.2003
JP3730126 B2	21.12.2005
JP2002511319 T	16.04.2002
JP2002543939 T	24.12.2002
JP2005529717 T	06.10.2005
JP2005529719 T	06.10.2005
US6004294 A	21.12.1999
US6379333 B1	30.04.2002
US6652490 B2	25.11.2003
US6749588 B1	15.06.2004
US2003105431 A1	05.06.2003
US2004186434 A1	23.09.2004

CH 700 159 A1

EP1421969 A1

26.05.2004

US2004204681 A1	14.10.2004
US2004236288 A1	25.11.2004
US2005080378 A1	14.04.2005
WO0069501 A1	23.11.2000
WO0156642 A1	09.08.2001
WO0193940 A2	13.12.2001
WO0193940 A3	11.04.2002
WO0245786 A2	13.06.2002
WO0245786 A3	06.03.2003
WO9952584 A1	21.10.1999
WO2004000408 A1	31.12.2003
WO2004007013 A1	22.01.2004
AR028572 A1	14.05.2003
AT314111 T	15.01.2006
AT331543 T	15.07.2006
AT404238 T	15.08.2008
AU730988 B2	22.03.2001
AU783650 B2	17.11.2005
AU4207001 A	21.02.2002
AU9532398 A	08.03.1999
AU2002251021 B2	21.06.2007
AU2005100879 A4	17.11.2005
AU2005100879 B4	16.03.2006
AU2005203491 A1	01.09.2005
AU2006200679 A1	16.03.2006
AU2006200679 B2	20.11.2008
BR0101974 A	09.04.2002
BR0207579 A	27.04.2004
BR9812128 A	18.07.2000
CN1202878 C	25.05.2005
CN1267226 A	20.09.2000
CN1287874 C	06.12.2006
CN1494445 A	05.05.2004
CN1589917 A	09.03.2005
CN1951513 A	25.04.2007
CN1981885 A	20.06.2007
CN100350984 C	28.11.2007
DE04000853 T1	04.05.2005
DE20103363 U1	17.05.2001
DE20104539 U1	20.12.2001
DE50108513 D1	02.02.2006
DE50207377 D1	10.08.2006
DE50212653 D1	25.09.2008
DE69827641 D1	23.12.2004
DE69827641 T2	08.12.2005
DE69840244 D1	02.01.2009
EP1003588 A1	31.05.2000
EP1003588 B1	17.11.2004
EP1180381 A1	20.02.2002
EP1180381 B1	28.12.2005
EP1363690 A1	26.11.2003
EP1363690 B1	28.06.2006

CH 700 159 A1

	EP1363690 B9	13.09.2006	
	EP1421969 A1	26.05.2004	
	EP1702643 A2	20.09.2006	
	EP1702643 A3	07.03.2007	
	EP1702643 B1	19.11.2008	
	EP1707230 A2	04.10.2006	
	EP1707230 A3	20.12.2006	
	EP1716882 A1	02.11.2006	
	EP1716882 B1	13.08.2008	
	EP1815880 A1	08.08.2007	
	EP1911486 A1	16.04.2008	
	EP1911487 A1	16.04.2008	
	ES2224915 T1	16.03.2005	
	ES2227881 T3	01.04.2005	
	ES2254280 T3	16.06.2006	
	ES2268009 T3	16.03.2007	
	ES2274745 T1	01.06.2007	
	HK1096879 A1	07.11.2008	
	JP3486169 B2	13.01.2004	
	JP3486188 B2	13.01.2004	
	JP3609760 B2	12.01.2005	
	JP2001514943 T	18.09.2001	
	JP2002102345 A	09.04.2002	
	JP2003265615 A	24.09.2003	
	JP2004522540 T	29.07.2004	
	JP2008149158 A	03.07.2008	
	MXPA01004981 A	24.06.2003	
	MXPA03007464 A	15.10.2004	
	PT1180381 T	31.05.2006	
	PT1363690 T	31.10.2006	
	SG100705 A1	26.12.2003	
	US6117108 A	12.09.2000	
	US6287278 B1	11.09.2001	
	US6616630 B1	09.09.2003	
	US7125397 B2	24.10.2006	
	US7214211 B2	08.05.2007	
	US7264613 B2	04.09.2007	
	US2003195471 A1	16.10.2003	
	US2004116856 A1	17.06.2004	
	US2005004532 A1	06.01.2005	
	US2005027263 A1	03.02.2005	
	US2006116638 A1	01.06.2006	
	US2007049868 A1	01.03.2007	
	US2007083159 A1	12.04.2007	
	US2007100297 A1	03.05.2007	
	US2007129689 A1	07.06.2007	
	WO9908742 A1	25.02.1999	
	WO02068022 A1	06.09.2002	
	ZA9807377 A	17.02.1999	
	ZA200103937 A	13.11.2002	
	ZA200306165 A	10.08.2004	
US6203527 B1	20.03.2001	US6203527 B1	20.03.2001

CH 700 159 A1

EP0638326 A1	15.02.1995	CA2129174 A1	07.02.1995
		CA2129174 C	25.08.1998
		DE69410185 D1	18.06.1998
		DE69410185 T2	05.11.1998
		EP0638326 A1	15.02.1995
		EP0638326 B1	13.05.1998
		ES2116536 T3	16.07.1998
		JP2709270 B2	04.02.1998
		JP7148176 A	13.06.1995
		US5344408 A	06.09.1994
		US2008097344 A1	24.04.2008
WO2008021132 A1	21.02.2008	WO2008021132 A1	21.02.2008