



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901701523
Data Deposito	06/02/2009
Data Pubblicazione	06/08/2010

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO MEDICALE PER LA VERIFICA DELLA PRESENZA DI MICROORGANISMI O
BATTERI IN UN CAMPIONE D'ORGANO O TESSUTO BIOLOGICO, APPARECCHIATURA
DIAGNOSTICA COMPRENDENTE TALE DISPOSITIVO MEDICALE E RELATIVO
PROCEDIMENTO

Classe Internazionale: C 12 M 001 / 0000

Descrizione del trovato avente per titolo:

"DISPOSITIVO MEDICALE PER LA VERIFICA DELLA
PRESENZA DI MICROORGANISMI O BATTERI IN UN CAMPIONE
5 D'ORGANO O TESSUTO BIOLOGICO, APPARECCHIATURA
DIAGNOSTICA COMPRENDENTE TALE DISPOSITIVO MEDICALE
E RELATIVO PROCEDIMENTO"

a nome ALIFAX HOLDING S.p.A. di nazionalità italiana
con sede legale in Via Petrarca, 2/1 - 35020 Polvera-
10 ra (PD)

dep. il al n.

* * * * *

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un dispositi-
15 vo medicale per la verifica della presenza di mi-
croorganismi o batteri in un campione d'organo o
tessuto biologico, ad un'apparecchiatura diagnosti-
ca comprendente tale dispositivo medicale ed al re-
lativo procedimento.

20 In particolare, ma non solo, il presente trovato
è impiegato per eseguire analisi preliminari alle
operazioni di trapianto d'organo o tessuto biologi-
co, per verificare la presenza di microorganismi o
batteri nel campione, che potrebbero essere nocivi
25 per il ricevente.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE

STATO DELLA TECNICA

E' noto che le operazioni di trapianto di organi e/o tessuti, tipo la cornea, prevedono procedure di verifica preliminare dell'infettività o meno
5 dell'organo o tessuto in questione.

In particolare, sono note le procedure di coltura manuale basate su tubi di triptosio, nei quali viene inoculato un campione di organo o tessuto, le quali procedure, tuttavia, hanno una lunga durata,
10 tipicamente di circa 4 - 6 giorni, che le rende svantaggiose in termini di tempi e costi.

E' nota, inoltre, la tecnica basata sulla deviazione di un fascio luminoso (light-scattering) dovuta alla presenza di elementi corpuscolari (batteri, funghi o altri microorganismi) più o meno aggregati e/o formanti colonie all'interno di una soluzione liquida di coltura, per la quantificazione, classificazione ed eventuale identificazione di
15 batteri in un campione biologico miscelato al terreno di coltura liquido.
20

Tale tecnologia light-scattering, solitamente realizzata mediante un'apparecchiatura provvista di mezzi emettitori/ricevitori di radiazioni elettromagnetiche, è particolarmente sensibile e quindi
25 adatta per eseguire misurazioni veloci della quan-

tità di luce diffusa dovuta a corpi in sospensione nel brodo di coltura, quali ad esempio i batteri ed altri microrganismi, anche quando la concentrazione della sospensione è estremamente ridotta.

5 Ad esempio, la domanda di brevetto UD2008A000190, a nome della Richiedente e la domanda di brevetto EP-A-565994 descrivono, per diverse applicazioni, un metodo per la quantificazione, classificazione ed eventuale identificazione di batteri in un cam-
10 pione biologico, basato su tecnologia light-scattering.

Tuttavia, la suddetta tecnologia basata su light-scattering soffre, normalmente, della presenza di elementi corpuscolari od altri ostacoli alla tra-
15 smissione della radiazione di analisi nel brodo di coltura.

Uno scopo del presente trovato è, pertanto, quello di realizzare un dispositivo medicale per la verifica della presenza di microorganismi o batteri
20 in un campione d'organo o tessuto biologico ed un'apparecchiatura diagnostica comprendente tale dispositivo medicale ed un relativo procedimento, che permettano un'analisi rapida, affidabile ed a costi contenuti.

25 Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

e per ottenere questo ed ulteriori scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

5 Il presente trovato è espresso e caratterizzato nelle rivendicazioni indipendenti.

Le relative rivendicazioni dipendenti espongono altre caratteristiche del presente trovato o varianti dell'idea di soluzione principale.

10 In accordo con i suddetti scopi, un dispositivo medicale secondo il presente trovato è utilizzabile per la verifica della presenza di microorganismi o batteri in un campione d'organo o tessuto biologico posto all'interno di un elemento di contenimento.

15 L'elemento di contenimento è realizzato in materiale trasparente alle radiazioni elettromagnetiche che vengono emesse verso di esso, lungo un determinato percorso, per attuare una rilevazione basata su tecnologia light-scattering, tipicamente median-
20 te un'apparecchiatura provvista di mezzi emettitori/ricevitori di radiazioni elettromagnetiche. Detto elemento di contenimento presenta almeno un'apertura attraverso la quale inserire il suddetto campione.

25 Mezzi di coltura liquidi, ad esempio il terreno

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavallotti, 6/2 - 43100 UDINE

di coltura liquido triptosio, sono previsti all'interno dell'elemento di contenimento, i quali sono adatti a favorire la crescita di microorganismi o batteri eventualmente presenti nel campione.

5 Il dispositivo medicale secondo il presente trovato comprende un elemento di chiusura atto ad essere collocato in corrispondenza dell'apertura del suddetto elemento di contenimento ed un elemento di supporto di tipo oblungo, il quale si estende da
10 detto elemento di chiusura ed è atto, in uso, ad essere immesso all'interno dell'elemento di contenimento.

L'elemento di supporto presenta una porzione di estremità atta ad essere associata in modo stabile
15 al suddetto campione in modo da mantenere sospeso il campione, almeno parzialmente immerso, nei mezzi di coltura liquidi all'interno dell'elemento di contenimento ad un voluto livello, rispetto al fondo dell'elemento di contenimento.

20 La dimensione dell'elemento di supporto, rapportata all'altezza dell'elemento di contenimento ed alla posizione di mezzi emettitori/ricevitori della suddetta radiazione elettromagnetica è tale che il campione di organo o tessuto in esame non interfe-
25 risce con il suddetto percorso delle radiazioni e-

lettromagnetiche.

Con il presente trovato, quindi, la verifica sui microorganismi e batteri è notevolmente più rapida rispetto alla tecnica nota, in quanto si basa su
5 tecnologia light-scattering, e nel contempo è di notevole affidabilità e precisione, in quanto il campione di organo o tessuto è mantenuto sospeso nella provetta non va ad interferire con le radiazioni elettromagnetiche che passano attraverso i
10 mezzi di coltura liquida in cui avviene la crescita batterica, di fatto annullando i fattori di sensibilità ai corpi estranei tipici della tecnologia light-scattering.

Vantaggiosamente, la suddetta porzione di estre-
15 mità è una porzione a gancio, in modo da impedire un'accidentale caduta del campione nella provetta.

Secondo un ulteriore aspetto del presente trovato, un'apparecchiatura diagnostica, basata su tecnologia light-scattering, per la verifica della
20 presenza di microorganismi o batteri in un campione d'organo o tessuto biologico comprende:

- mezzi emettitori atti ad emettere radiazioni elettromagnetiche lungo un determinato percorso all'interno di un elemento di contenimento re-
25 alizzato in materiale trasparente a radiazioni e-

lettromagnetiche, detto elemento di contenimento presentando un'apertura attraverso la quale inserire detto campione, mezzi di coltura liquidi essendo previsti all'interno di detto elemento di contenimento i quali sono adatti a favorire la crescita di eventuali microorganismi o batteri eventualmente presenti nel campione;

- mezzi sensori atti a rilevare le radiazioni elettromagnetiche in uscita dall'elemento di contenimento ed a trasmettere coordinati segnali;

- mezzi di elaborazione di tipo elettronico atti ad elaborare i segnali trasmessi da detti mezzi sensori per verificare la presenza di microorganismi o batteri.

L'apparecchiatura secondo il presente trovato comprende, inoltre, un dispositivo medicale come sopra espresso.

Rientra nella spirito del presente trovato anche un procedimento per la verifica della presenza di microorganismi o batteri in un campione d'organo o tessuto biologico comprendente:

- una prima fase in cui, basandosi su tecnologia light-scattering, vengono emesse radiazioni elettromagnetiche lungo un determinato percorso all'interno di un elemento di contenimento realiz-

zato in materiale trasparente a radiazioni elettromagnetiche, detto elemento di contenimento presentando un'apertura attraverso la quale inserire detto campione, mezzi di coltura liquidi essendo previsti all'interno di detto elemento di contenimento i quali sono adatti a favorire la crescita di microorganismi o batteri eventualmente presenti nel campione;

- una seconda fase in cui, sempre basandosi su tecnologia light-scattering, vengono rilevate le radiazioni elettromagnetiche in uscita dall'elemento di contenimento e vengono trasmessi coordinati segnali;

- una terza fase in cui viene eseguita un'elaborazione dei segnali trasmessi per verificare la presenza di microorganismi o batteri.

Secondo il presente trovato, almeno nel corso della prima e della seconda fase, il campione viene mantenuto sospeso ed almeno parzialmente immerso nei mezzi di coltura liquidi all'interno dell'elemento di contenimento.

In particolare, il campione viene mantenuto sospeso ad un voluto livello tale da non interferire con il percorso di dette radiazioni elettromagnetiche.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente descrizione di una forma preferenziale di realizzazione, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento agli annessi disegni in cui:

- la fig. 1 è una rappresentazione schematica di un dispositivo medicale secondo il presente trovato;
- 10 - la fig. 2 è una rappresentazione schematica di un'apparecchiatura diagnostica comprendente un dispositivo medicale secondo il presente trovato;
- la fig. 3 è una rappresentazione schematica di una variante di dispositivo medicale secondo il presente trovato;
- 15 - la fig. 4 è una rappresentazione schematica di un'altra variante di dispositivo medicale secondo il presente trovato.

20 DESCRIZIONE DI UNA FORMA PREFERENZIALE DI REALIZZAZIONE

Con riferimento alle figure allegate, un dispositivo medicale 10 secondo il presente trovato è impiegabile per agganciare e mantenere sospeso un campione 32 d'organo, tipo cornea, menisco o altri

tessuti umani da trapianto, all'interno di un elemento di contenimento, o provetta, 28, tipicamente cilindrica di forma oblunga (lunghezza di circa 45 mm, diametro di circa 14 mm), in materiale trasparente alle radiazioni elettromagnetiche.

Il dispositivo 10 comprende un elemento di chiusura, o tappo, 12 in gomma, a chiusura di un'apertura 30 della provetta 28, ad esempio per pressione o ad avvitamento. Dal tappo 12 si estende un corpo di collegamento 24, alla cui estremità è previsto un elemento di tenuta 26 per sigillare la provetta 28. Dal corpo di collegamento 24 sporge un corpo centrale 14 oblungo e di forma conica il quale, nel normale utilizzo, viene collocato completamente all'interno della provetta 28. Al corpo centrale 14 è fissato un elemento di supporto 16 mediante il quale agganciare e mantenere sospeso il campione 32 nella provetta 28.

Tipicamente l'elemento di supporto 16 è realizzato in metallo, oppure in plastica rigida, ed è formato da un tratto rettilineo 18, in parte inglobato all'interno del corpo centrale 14 ed in parte sporgente dall'estremità inferiore del corpo centrale 14.

Ad un'estremità inferiore del tratto rettilineo

18, che è sporgente esternamente dal corpo centrale
14, è prevista una porzione a gancio 20, mediante
la quale agganciare e mantenere sospeso il campione
32. In sostanza, la forma dell'elemento di supporto
5 16 può essere assimilata a quella di un amo da pe-
sca. L'estensione in lunghezza dell'elemento di
supporto 16 è tale da garantire che, quando il di-
spositivo 10 viene immesso nella provetta 28 con il
campione 32 agganciato alla porzione a gancio 20,
10 quest'ultimo si trova ad un voluto livello L1 dal
fondo 31 della provetta 28.

Ad un'estremità superiore del tratto rettilineo
18 è prevista una porzione di fermo 22, anch'essa
inglobata nel corpo centrale 14, la quale è sagoma-
15 ta, ad esempio curvata, per fungere da elemento di
trattenimento dell'elemento di supporto 16 nel cor-
po centrale 14.

Le figg. 3 e 4 illustrano una variante del dispo-
sitivo secondo il presente trovato, indicata per
20 comodità con il riferimento numerico 110, nella
quale a parti uguali corrispondono riferimenti nu-
merici uguali.

Il dispositivo 110 comprende, fissato al di sopra
del tappo 12, un elemento di presa, o pomello, 52,
25 tipicamente in gomma, nella soluzione specifica a

forma di sfera. Il pomello 52 è vantaggioso in quanto, considerate le dimensioni della provetta 28 di cui sopra, la manovrabilità sia del dispositivo 10, sia della provetta 28 potrebbe essere difficoltosa in alcune circostanze. Il pomello 52, di conseguenza, è sagomato ed ha dimensioni tali da permettere una comoda presa e manovra sia del dispositivo 10 in sé, sia della provetta 28 quando collegata al dispositivo 10.

10 Nella fattispecie (fig. 4), dalla parte inferiore del pomello 52 si estende un corpo cilindrico 64 il quale è alloggiato in una coniugata cavità 65 ricavata attraverso il tappo 12 ed i corpi 14 e 24.

Il corpo cilindrico 64, a sua volta, presenta internamente una cavità interna 62 nella quale si inserisce una vite 55, provvista di testa 56 appoggiata sul fondo della cavità 65 e di un perno 60 con filettatura 58 che sporge verso l'alto, per l'avvitamento nella cavità interna 62.

20 Nella provetta 28 è tipicamente presente, o viene immesso alla bisogna, un terreno di coltura liquido, ad esempio triptosio, 34, atto a consentire la crescita dei microorganismi o batteri eventualmente presenti nel campione 32. L'uso del triptosio è
25 vantaggioso per esigenze nutrizionali dei microor-

ganismi o batteri e per parallelismo con i metodi noti nella tecnica.

Nella provetta è anche immersa una barretta, od ancorina, magnetica 29 per l'agitazione e miscelazione continua del triptosio di crescita durante l'analisi.

Una volta agganciato il campione 32 alla porzione a gancio 20, l'elemento 10 viene inserito nella provetta 28 e chiuso mediante il tappo 12. Da questo momento in poi inizia l'eventuale proliferazione e crescita batterica, che viene indagata ed analizzata da un'apparecchiatura diagnostica 40 basata su tecnologia light-scattering, come ad esempio nella domanda di brevetto UD2008A000190, a nome della Richiedente e nella domanda di brevetto EP-A-565994, entrambe qui interamente incorporate come riferimento.

La provetta 28 viene collocata in un alloggiamento opportuno dell'apparecchiatura 40, nelle sue parti essenziali di tipo noto, per rilevazione della presenza dei batteri contenuti nel campione 32 basandosi su lettura laser in light scattering.

Nella fattispecie, l'apparecchiatura 40 comprende, in una struttura integrata (fig. 2), un emettitore 42 di radiazione elettromagnetica, luce coe-

rente e collimata (laser), ed un primo 44 e secondo 46 sensore di ricezione, disposti rispettivamente a 90° ed a 150° rispetto all'emettitore 42, i quali primo 44 e secondo 46 sensore sono atti a ricevere
5 e rilevare, vantaggiosamente con cadenza periodica, la luce che, emessa dall'emettitore, attraversa la provetta 28 il cui interno, triptosio di crescita, è posto in agitazione dalla barretta magnetica 29. E' da notare che, in fig. 2, per comodità di rap-
10 presentazione le proporzioni tra i componenti dell'apparecchiatura 40 e la provetta 28 con dispositivo 10 possono non corrispondere alle reali proporzioni.

L'emettitore 42 emette la radiazione elettroma-
15 gnetica lungo un percorso P che si trova ad un livello L2, rispetto al fondo 31 della provetta 28, inferiore al livello L1 a cui è mantenuto il campione 32 dall'elemento di supporto 16.

Grazie al fatto che il campione 32 viene mantenu-
20 to sospeso nel terreno di coltura a base di triptosio 34, mediante la porzione a gancio 20 dell'elemento di supporto 16, al livello L1 superiore al livello L2, si ha che esso non interferisce con il percorso P della luce emessa
25 dall'emettitore 42, consentendo una misura affida-

bile e precisa, scevra da eventuali interferenze di corpi estranei. Vantaggiosamente, infatti, la dimensione dell'elemento di supporto, rapportata all'altezza della provetta 28 ed alla posizione di
5 dell'emettitore 42 di dette radiazioni elettromagnetiche e dei sensori 44, 46 è tale per cui il campione 32 sospeso non interferisce con il percorso P di dette radiazioni elettromagnetiche.

I dati, espressi rispettivamente come segnali S1
10 e S2, raccolti dal primo 44 e dal secondo 46 sensore vengono inviati ad un'unità di controllo 50 tramite un dispositivo di condizionamento 48, che amplifica, filtra ed elabora i dati raccolti.

I campioni biologici, con presenza di microorganismi o batteri in duplicazione nel brodo di coltura triptosio 34 della provetta 28, quando investiti
15 dalla radiazione dell'emettitore 42, emettono segnali di luce diffusa, raccolti dai sensori 44 e 46, che l'unità di controllo 50 elabora per fornire, a partire da circa 45 minuti dall'inizio
20 dell'incubazione, specifiche curve che esprimono l'andamento della crescita batterica nel tempo.

Dai segnali, rispettivamente S1 e S2, forniti dai due sensori 44 e 46, si ottengono due curve di crescita dell'eventuale batterio, aventi rispettive
25

pendenze ed una reciproca divaricazione che consentono di verificare la presenza del batterio.

Il segnale ottenuto dal secondo sensore 46 con angolazione di 150° definisce una prima curva relativa alla presenza di microorganismi o batteri e conseguente misurazione della carica batterica nel tempo.

Inoltre, i segnali ottenuti dal primo sensore 44 con angolazione di 90° sono maggiormente caratterizzati dalla morfologia dei batteri e definiscono una seconda curva degli stessi.

Tipicamente, una volta rilevata la presenza batterica, il campione d'organo o tessuto viene scartato in quanto non idoneo.

È chiaro che dispositivo medicale 10, 110 fin qui descritto possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

È anche chiaro che, sebbene il presente trovato sia stato descritto con riferimento ad alcuni esempi specifici, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di dispositivo medicale, aventi le caratteristiche espresse nelle rivendicazioni e quindi tutte rientranti nell'ambito di protezione da esse definito.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo medicale per la verifica della presenza di microorganismi o batteri in un campione (32) d'organo o tessuto biologico all'interno di un
5 elemento di contenimento (28), il quale è realizzato in materiale trasparente alle radiazioni elettromagnetiche che vengono emesse verso di esso lungo un percorso (P) e presenta almeno un'apertura (30) attraverso la quale inserire detto campione
10 (32), mezzi di coltura liquidi (34) essendo previsti all'interno di detto elemento di contenimento (28) i quali sono adatti a favorire la crescita di microorganismi o batteri eventualmente presenti nel campione (32), **caratterizzato dal fatto che** com-
15 prende un elemento di chiusura (12) atto ad essere collocato in corrispondenza dell'apertura (30) ed un elemento di supporto (16) di tipo oblungo, il quale si estende da detto elemento di chiusura (32) ed è atto ad essere immesso all'interno
20 dell'elemento di contenimento (28), detto elemento di supporto (16) presentando una porzione di estremità (20) atta ad essere associata in modo stabile a detto campione (32) in modo da mantenere sospeso ed almeno parzialmente immerso detto campione (32)
25 nei mezzi di coltura liquidi (34) all'interno

dell'elemento di contenimento (28).

2. Dispositivo come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** la dimensione di detto elemento di supporto (16), rapportata all'altezza di
5 detto elemento di contenimento (28) ed alla posizione di mezzi emettitori/ricevitori (42; 44, 46) di dette radiazioni elettromagnetiche è tale che il campione (32) sospeso non interferisce con il percorso (P) di dette radiazioni elettromagnetiche.

10 3. Dispositivo come nella rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato dal fatto che** detta porzione di estremità è una porzione a gancio (20).

4. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che**
15 comprende un elemento di presa (52) fissato all'elemento di chiusura (12) da parte opposta rispetto all'elemento di supporto (16).

5. Apparecchiatura diagnostica per la verifica della presenza di microorganismi o batteri in un
20 campione (32) d'organo o tessuto biologico comprendente:

- mezzi emettitori (42) atti ad emettere radiazioni elettromagnetiche lungo un determinato percorso (P) all'interno di un elemento di contenimento (28) re-
25 alizzato in materiale trasparente a radiazioni e-

lettromagnetiche, detto elemento di contenimento (28) presentando almeno un'apertura (30) attraverso la quale inserire detto campione (32), mezzi di coltura liquidi (34) essendo previsti all'interno di detto elemento di contenimento (28) i quali sono adatti a favorire la crescita di microorganismi o batteri eventualmente presenti nel campione (32);

- mezzi sensori (44, 46) atti a rilevare le radiazioni elettromagnetiche in uscita dall'elemento di contenimento (28) ed a trasmettere coordinati segnali (S1, S2);
- mezzi di elaborazione (50) di tipo elettronico atti ad elaborare i segnali (S1, S2) trasmessi da detti mezzi sensori (44, 46) per verificare la presenza di microorganismi o batteri,

caratterizzato dal fatto che comprende un dispositivo medicale (10, 110) comprendente un elemento di chiusura (12) atto ad essere collocato in corrispondenza dell'apertura (30) ed un elemento di supporto (16) di tipo oblungo, il quale si estende da detto elemento di chiusura (32) ed è atto ad essere immesso all'interno dell'elemento di contenimento (28), detto elemento di supporto (16) presentando una porzione di estremità (20) atta ad essere associata in modo stabile a detto campione (32) in modo

da mantenere sospeso ed almeno parzialmente immerso detto campione (32) nei mezzi di coltura liquidi (34) all'interno dell'elemento di contenimento (28).

5 6. Procedimento per la verifica della presenza di microorganismi o batteri in un campione (32) d'organo o tessuto biologico comprendente:

- una prima fase in cui, mediante mezzi emettitori (42), vengono emesse radiazioni elettromagnetiche
10 lungo un determinato percorso (P) all'interno di un elemento di contenimento (28) realizzato in materiale trasparente a radiazioni elettromagnetiche, detto elemento di contenimento (28) presentando almeno un'apertura (30) attraverso la quale inserire
15 detto campione (32), mezzi di coltura liquidi (34) essendo previsti all'interno di detto elemento di contenimento (28) i quali sono adatti a favorire la crescita di microorganismi o batteri eventualmente presenti nel campione (32);
- 20 - una seconda fase in cui vengono rilevate, mediante mezzi sensori (44, 46), le radiazioni elettromagnetiche in uscita dall'elemento di contenimento (28) e vengono trasmessi coordinati segnali (S1, S2);
- 25 - una terza fase in cui, mediante mezzi di elabora-

zione (50) di tipo elettronico, viene eseguita un'elaborazione dei segnali (S1, S2) trasmessi da detti mezzi sensori (44, 46) per verificare la presenza di microorganismi o batteri, **caratterizzato**
5 **dal fatto che**, almeno nel corso della prima e della seconda fase, il campione (32) viene mantenuto sospeso ed almeno parzialmente immerso nei mezzi di coltura liquidi (34) all'interno dell'elemento di contenimento (28).

10 p. ALIFAX HOLDING S.p.A.

LF/SL 06.02.2009

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

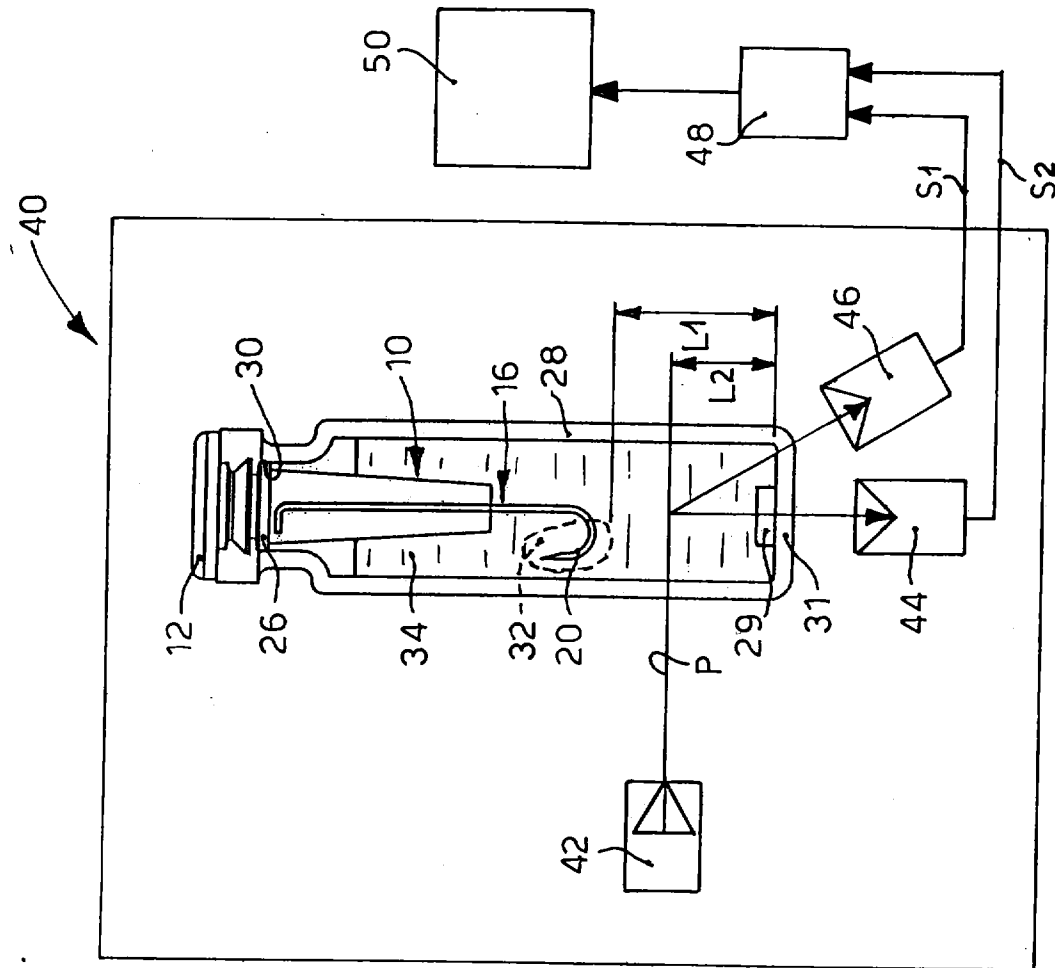
$1/2$ 

fig. 2

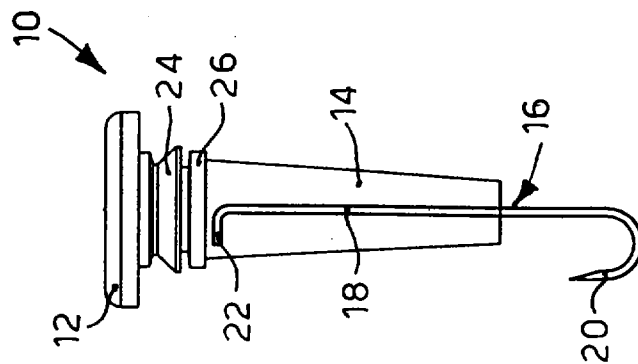


fig. 1

2/2

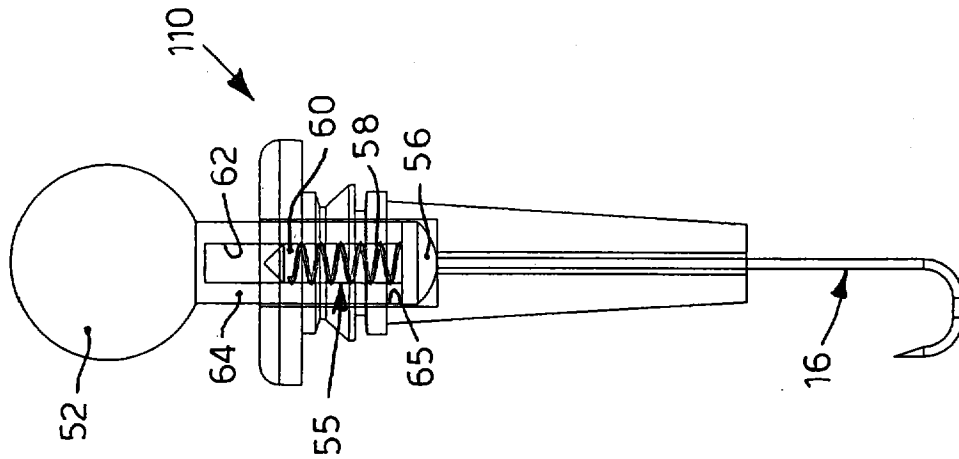


fig. 4

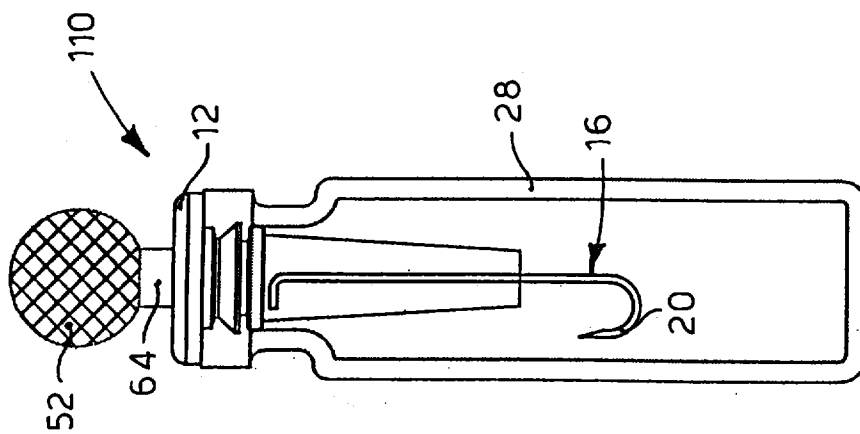


fig. 3