

# TROCAR DROP-FREE PER CHIRURGIA MINI-INVASIVA IN PARTICOLARE QUELLA OFTALMICA



**INVENTORI:** Giovanni Vozzi  
Paolo Guerrini  
Michele Palla  
Stanislao Rizzo  
Arti Devi Ahluwalia

**STATUS PATENT:** CONCESSO

**N° PRIORITÀ:** PI2007A00021

**DATA DI DEPOSITO:** 02/03/2007

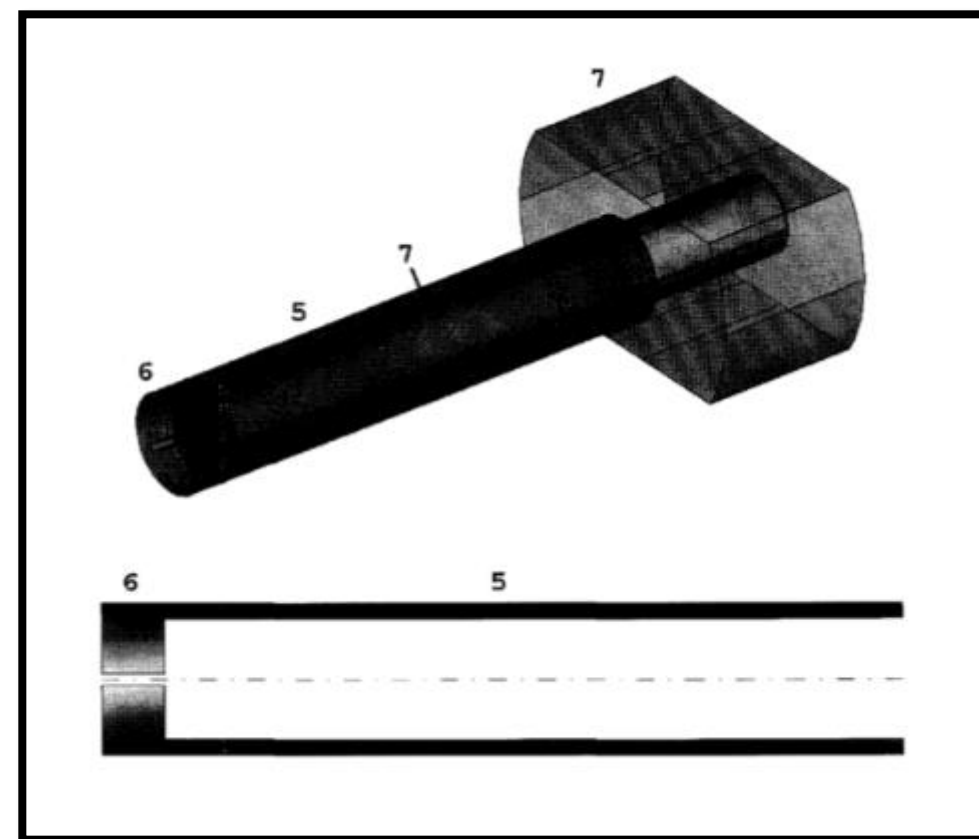
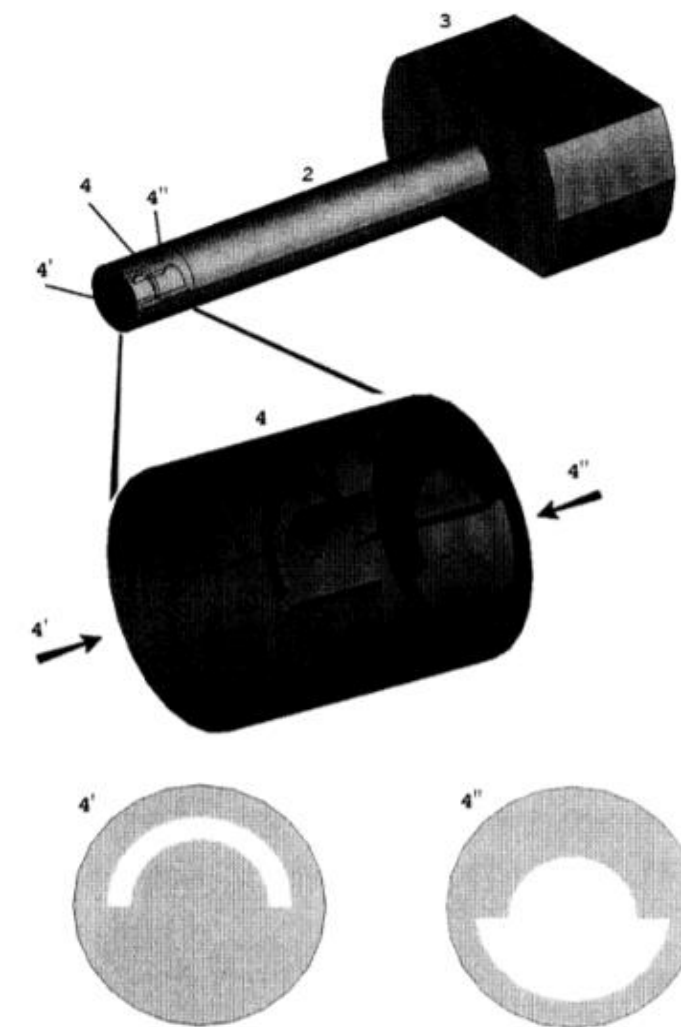
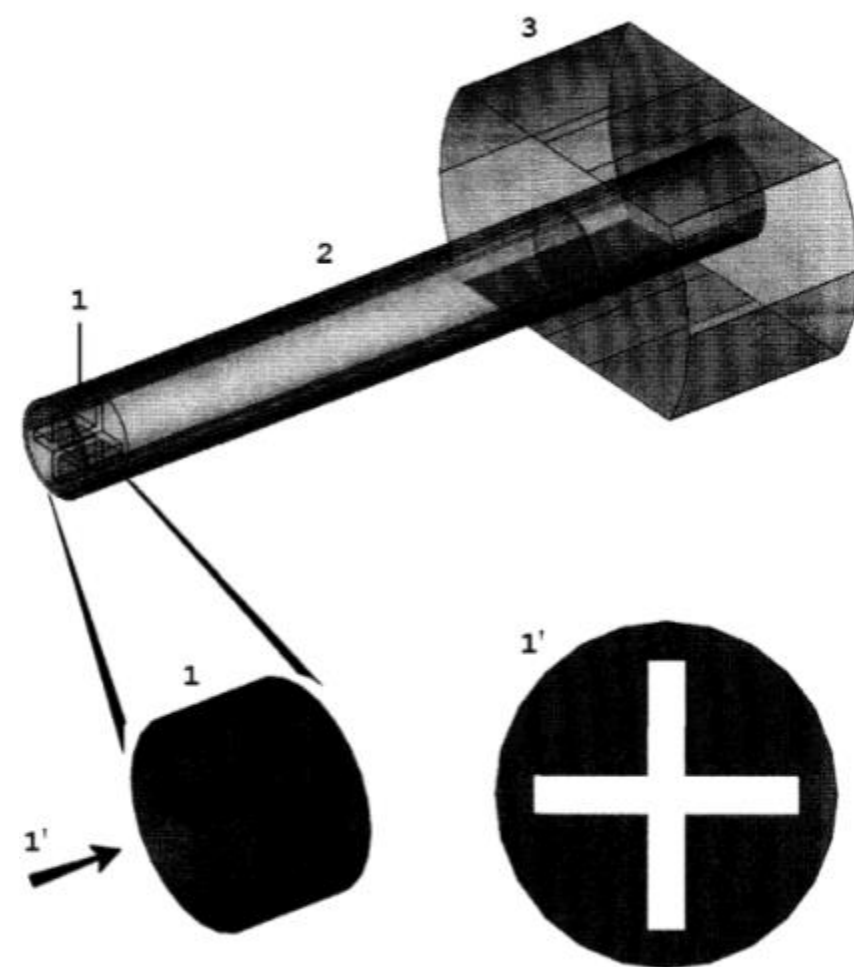
## L'invenzione



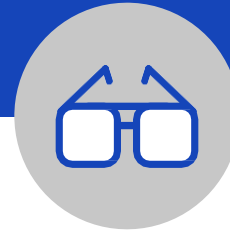
La presente invenzione riguarda un dispositivo trocar di nuova concezione, denominato "**trocar drop-free**", da utilizzare in interventi di chirurgia oftalmica mini-invasiva.

Negli interventi di chirurgia oftalmica mini-invasiva vengono utilizzate microcannule, note anche come trocar, che svolgono la funzione di microcanali per l'inserimento della strumentazione necessaria all'interno dell'occhio. La principale problematica di queste tecniche chirurgiche è rappresentata dalla fuoriuscita di umor vitreo dalla camera posteriore dell'occhio con la formazione di una goccia (drop) di fluido biologico a causa della differenza di pressione tra l'interno del bulbo oculare e l'ambiente esterno. Di fronte a tale situazione, il chirurgo oftalmico si trova a scegliere tra la rimozione della parte di umor vitreo che è emersa dalla microcannula o la sua reimmissione all'interno della camera posteriore dell'occhio. In entrambi i casi si possono avere gravi conseguenze per il paziente, rispettivamente, ad esempio, il distacco di retina o l'infezione del corpo vitreo.

Disegni e Immagini



## Applicabilità Industriale



Le applicazioni di tale dispositivo riguardano principalmente il **settore della chirurgia oftalmica**, ma può essere applicato a tutti i settori di chirurgia mini-invasiva e più in generale a tutti i sistemi che siano interessati ad un arresto totale o parziale di un flusso che interessi canali dalla scala millimetrica a quella micrometrica.

Non è disponibile in commercio alcun dispositivo **che limiti la fuoriuscita dei fluidi biologici intraoculari in sede di chirurgia oftalmica mini-invasiva** e quindi effettuata con le modalità tipiche della tecnica laparoscopica.

I trocar oftalmici disponibili attualmente non sono dotati di alcun dispositivo valvolare che permetta l'inserimento della strumentazione mantenendo la separazione tra ambiente intraoculare ed ambiente esterno. Nei momenti in cui la microcannula del dispositivo non è attraversata dalla strumentazione, si provvede all'utilizzo di appositi microtappi che ovviamente non permettono l'inserimento della strumentazione.

## Possibili Evoluzioni



La realizzazione delle varie tipologie di **dispositivi trocar di nuova concezione** ha fatto utilizzo di tecniche di microfabbricazione, preferibilmente della tecnica di micromolding, con un protocollo ottimizzato appositamente per le caratteristiche richieste dalle microvalvole. Si sono ideate tecniche di fabbricazione che permettano la creazione di un pezzo unico microtubo-microvalvola che presenti caratteristiche meccaniche migliori rispetto all'unica valvola assemblata sulle microcannule reperibili in commercio.

Il materiale prescelto per la fabbricazione del trocar è stato **un polimero biocompatibile** per le sue caratteristiche meccaniche e la sua facilità di lavorazione.

Il dispositivo realizzato rispetta le seguenti specifiche, dettate dagli specialisti del settore: biocompatibilità, resistenza all'usura e alla rottura, sterilizzabile con le classiche tecniche di sterilizzazione presenti in ambiente clinico, riproducibile su larga scala con metodi di fabbricazione standard micro o macrometriche; il dispositivo ha un costo contenuto ed è facile da utilizzare per l'operatore medico.

Il team di ricerca è interessato a collaborare con partners industriali per realizzare prodotti di microfluidodinamica sempre più personalizzati e adeguati alle necessità chirurgiche. Si può considerare un eventuale licensing o cessione del brevetto per la commercializzazione da parte di aziende interessate.

Per maggiori informazioni:



**Ufficio di Trasferimento Tecnologico dell'Università di Pisa**

**Sede: Lungarno Pacinotti 43/44, Pisa (PI) 56126**

**Sito web: [www.unipi.it/index.php/trasferimento](http://www.unipi.it/index.php/trasferimento)**

**E-mail: [valorizzazionericerca@unipi.it](mailto:valorizzazionericerca@unipi.it)**

Per maggiori informazioni:



**Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico**

**Sede: Via Luigi Carlo Farini, 8 50121 Firenze (FI)**

**E-mail: [urtt@regione.toscana.it](mailto:urtt@regione.toscana.it)**

