



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902116798
Data Deposito	11/01/2013
Data Pubblicazione	11/07/2014

Classifiche IPC

Titolo

TERZA VERSIONE DELLA DOPPIA PINZA PER LAPAROSCOPIA MONO ACCESSO

Brevetto di Invenzione industriale

Terza versione della doppia pinza per laparoscopia mono accesso.

Inventori: Antonia Rizzuto*, Guido Danieli**, Mario Donnici**, Paola Nudo**, Pasquale Francesco Greco** – *Università della Magna Græcia (CZ), **Università della Calabria (CS)

Stato dell'Arte.

Lo stato dell'arte della SAL (Single Access Laparoscopy) è stato già ampiamente illustrato nelle domande di brevetto CS2012A000006 del 22/02/2012 e CS2012A000032 del 07/09/2012 e perciò non viene qui ripetuto.

Scopo della nuova domanda di brevetto è la puntualizzazione del fatto che non necessariamente il piano di apertura dei bracci deve essere coincidente con quello di movimentazione degli anelli di comando, basta a tale scopo ad esempio fare uso del sistema di trasmissione a cavi e pulegge per trasmettere il moto dalla zona di comando a quella di attuazione, cosa già specificata nel primo brevetto presentato. Anzi tale configurazione potrebbe essere preferibile in talune circostanze, senza contare il fatto che ciò potrebbe facilitare il fatto di inclinare lateralmente gli anelli, in modo che il loro comando possa lasciar libero un maggior spazio di lavoro per l'ottica e lo strumento chirurgico.

Descrizione della realizzazione preferita.

Prima di illustrare la nuova pinza che apre i bracci in direzione diversa da quella di azionamento degli anelli, osserviamo in Tavola 1 un meccanismo semplificato che realizza comunque i movimenti previsti dai due precedenti brevetti sopra citati, sopprimendo tutte le ruote dentate interne eccettuate quelle che accoppiano il moto opposto dei bracci e dei braccetti, adottando una sorta di trasmissione a pulegge. In particolare ai lati del tamburo collegato all'anello di comando (1) sono poste due pulegge di diametro doppio di quelle poste all'altra estremità della base interna (2), in modo da realizzare appunto la moltiplica del movimento. Inoltre, mentre la puleggia posta su un lato comanda la puleggia che aziona l'apertura di un braccio (3), collegato tramite dentatura al contro braccio, l'altra comanda una diversa puleggia (4), anch'essa dotata di dentatura e di una

seconda puleggia coassiale, in modo da trasmettere le contro rotazioni ai braccetti reggi forcipe (5), sempre attraverso una coppia di pulegge, che trasmettono il moto in tutti e due i bracci.

Per meglio comprendere come siano fatte le pulegge, che data la delicatezza delle applicazioni non possono consentire scorrimenti indesiderati, osserviamo in Tavola 2, come possono essere costruite queste pulegge anti scorrimento. In particolare la figura mostra il percorso seguito dal cavo, che viene bloccato tra la base ed un coperchio, costringendolo ad una serie di curvature ad angolo retto, che ne impediscono lo scorrimento. Passando a Tavola 3, notiamo che la base interna (6), anziché essere piatto, presenta una torsione di 90° tra la zona di imperniatura degli anelli (7) e quella delle basi dei bracci reggi forcipe (8), permettendo appunto l'apertura su un piano diverso da quello di azionamento.

Si badi, ancora una volta, come la meccanica interna possa essere variata a piacere, ciò che conta è che vi sia un'unica pinza che è in grado di aprirsi portando all'estremità due strumenti diversi, che nell'opinione degli autori di questo brevetto dovrebbero essere unicamente forcipi di presa, ma che potrebbero anche essere dissettori, portaghi, forbici, etc. La ragione per cui si sconsiglia tale soluzione, è che, mentre afferrare un elemento corporeo da due parti e tenerlo fermo o spostarlo in modo da facilitare il lavoro con un secondo strumento indipendente dai due bracci, ha molto senso, non sembra altrettanto logico muovere un'estremità dello strumento tenendo ferma l'altra. E comunque tale realizzazione non presenterebbe un elemento di innovazione, essendo già prevista in questa sede.

Rivendicazioni

1. Strumento singolo per laparoscopia monoaccesso, composto da un corpo principale di diametro maggiore e da due bracci posti in parallelo di diametro pari alla metà del corpo principale, nella direzione di apertura degli stessi, mentre nella direzione perpendicolare a questa possono avere dimensione maggiore, purché interamente circoscritta dalla dimensione esterna del corpo iniziale, recante all'estremità due forcipi montati su braccetti secondari, che quando si aprono verso l'esterno i bracci, si piegano verso l'interno con movimento opposto, essendo il tutto comandato da un unico comando, mentre due comandi secondari permettono l'apertura indipendente di ciascuno dei due forcipi.
2. Strumento singolo per laparoscopia monoaccesso, come da rivendicazione 1, in cui l'apertura dei bracci può avvenire su un piano diverso da quello in cui ruotano gli anelli di comando dello strumento stesso.

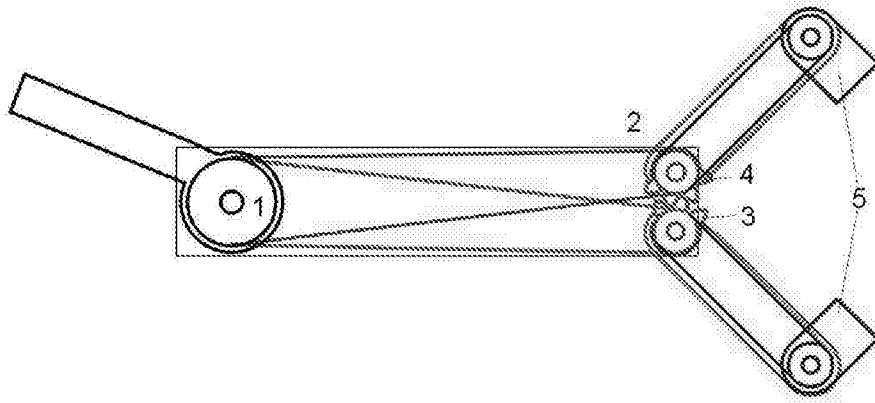


Tavola 1

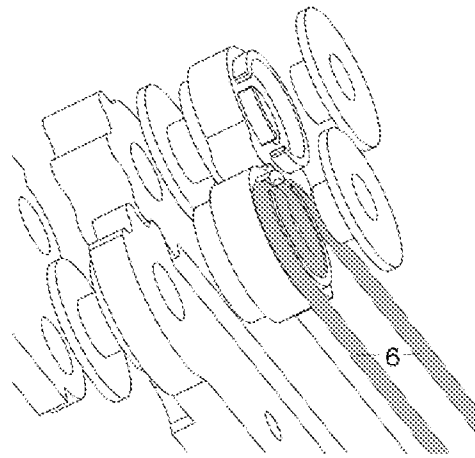


Tavola 2

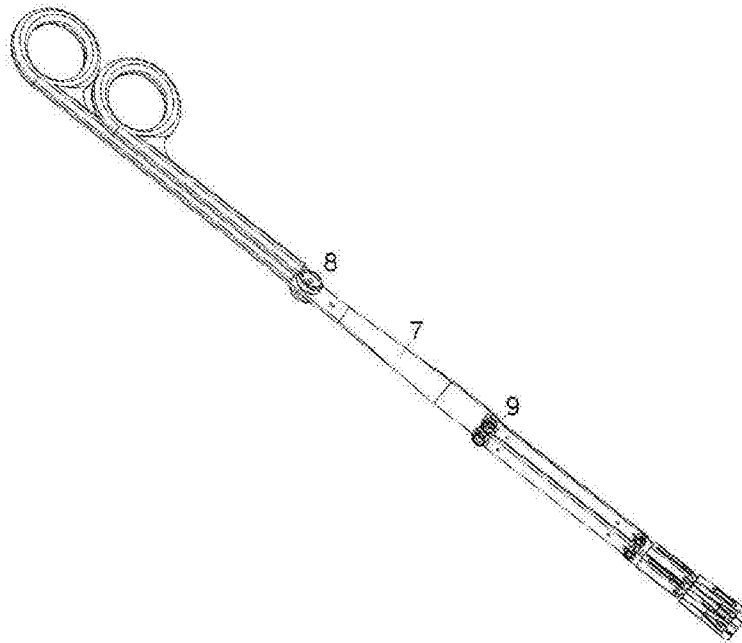


Tavola 3