

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620057214.3

[51] Int. Cl.

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

A61B 1/313 (2006.01)

A61B 1/32 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 3 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2877597Y

[22] 申请日 2006.3.31

[21] 申请号 200620057214.3

[73] 专利权人 暨南大学

地址 510632 广东省广州市黄埔大道西 601 号

[72] 设计人 王存川 杨景哥

[74] 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司

代理人 陈燕娴

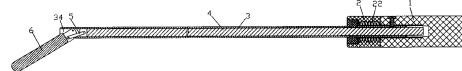
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

## [54] 实用新型名称

腔镜甲状腺手术用的肌肉分离器

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种腔镜甲状腺手术用的肌肉分离器。分离器由手柄、转环、固定杆、移动杆和摆动杆连接而成；固定杆呈圆筒形，手柄与固定杆的尾端相固定连接，移动杆从固定杆中穿过并被限制在固定杆纵向上移动；摆动杆的首端为钝头，摆动杆的尾端通过铰接销与固定杆首端相铰接；移动杆首端与摆动杆相活动连接，移动杆尾端设有螺纹；转环位于手柄的前侧，转环的内螺纹与移动杆尾端的螺纹相配合。本肌肉分离器在腔镜手术中可拨开舌骨下肌肉显露甲状腺，无需切断舌骨下肌肉，解决了因出血及损伤而影响术野清晰及术后恢复慢的问题。



1、一种腔镜甲状腺手术用的肌肉分离器，其特征在于：由手柄、转环、固定杆、移动杆和摆动杆连接而成；固定杆呈圆筒形，手柄与固定杆的尾端相固定连接，移动杆从固定杆中穿过并被限制在固定杆纵向上移动；摆动杆的首端为钝头，摆动杆的尾端通过铰接销与固定杆首端相铰接；移动杆首端与摆动杆相活动连接，移动杆尾端设有螺纹；转环位于手柄的前侧，转环的内螺纹与移动杆尾端的螺纹相配合。

2、根据权利要求1所述的肌肉分离器，其特征在于：所述固定杆尾端的杆壁上有至少一道纵向的开口；所述移动杆尾端有至少一道纵向的凸台，从固定杆上相应的开口伸出固定杆外；所述移动杆尾端的螺纹就设在该凸台上。

3、根据权利要求2所述的肌肉分离器，其特征在于：所述固定杆尾端有两道纵向的、成180度分布在固定杆壁两侧的开口，相应地移动杆尾端有两道纵向的凸台。

4、根据权利要求1所述的肌肉分离器，其特征在于：所述移动杆与摆动杆之间有一连杆，连杆的两端分别与摆动杆的尾端及移动杆的首端相铰接。

5、根据权利要求4所述的肌肉分离器，其特征在于：所述固定杆的首端中部有纵向的凹槽，摆动杆的尾端中部有纵向的凸块，摆动杆的凸块嵌入固定杆的凹槽中并通过横向固定于该凹槽中的铰接销相铰接；摆动杆尾端的凸块内有纵向的凹槽，连杆的一端嵌入摆动杆的凹槽中并通过横向固定于该凹槽中的铰接销与摆动杆相铰接；移动杆的首端中部有纵向的凹槽，连杆的另一端嵌入该凹槽中并通过横向固定于该凹槽中的铰接销与移动杆相铰接。

6、根据权利要求1所述的肌肉分离器，其特征在于：所述摆动杆上有一道通槽，移动杆的首端被限制在该通槽内；当移动杆相对固定杆纵向移动时，通过该通槽带动摆动杆绕固定杆上的铰接销摆动。

7、根据权利要求6所述的肌肉分离器，其特征在于：所述摆动杆尾端的中部有纵向的凸块，所述通槽设在该凸块中；移动杆首端的中部有纵向的凹槽，摆动杆尾端的凸块嵌入该凹槽中，横向固定在凹槽中的铰接销穿过摆动杆上的通槽。

8、根据权利要求1所述的肌肉分离器，其特征在于：所述固定杆的首端由不锈钢材料制造，尾端由合金钢或塑料制成，两者通过一塑料环固定连接；固

定杆的尾端有外螺纹，手柄有内螺纹，固定杆与手柄之间通过螺纹连接，并由一个径向穿过手柄及固定杆壁的螺钉定位。

9、根据权利要求8所述的肌肉分离器，其特征在于：所述转环外周有凹凸纹；转环内周呈阶梯形，前端比后端直径大；转环内周前端套在所述塑料环外，与塑料环之间为间隙配合；转环内周后端与移动杆尾端之间通过螺纹连接。

## 腹腔镜甲状腺手术用的肌肉分离器

### 技术领域

本实用新型涉及医疗器械，尤其是腹腔镜甲状腺手术专用的肌肉分离器。

### 背景技术

甲状腺疾病是一种常见病、多发病，尤其多发于青年女性，手术治疗是此疾病的最终治愈手段之一，也是最常用、最有效的手段。传统开放手术需要在颈部遗留一长约6~8cm的手术疤痕，给患者留下浓重的心理阴影，严重影响他们的日常生活学习和工作。腹腔镜甲状腺手术彻底改变这一状况，在治愈疾病的同时，使伤口微小隐蔽，兼顾了安全切除甲状腺病变和美容的优点，目前得到越来越广泛的开展。

腹腔镜甲状腺手术中，分离显露甲状腺腺体是关键操作，甲状腺成功的剥离显露，可保证手术野清晰，避免术中出血及损伤重要神经。腹腔镜甲状腺手术中，关键技术是甲状腺的显露，良好的显露，能保证术野清晰，避免术中出血及损伤重要神经。舌骨下肌肉的切断是显露甲状腺的常用步骤之一，但此方法易引起出血，增加了手术的损伤，影响术野清晰和术后恢复。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种腹腔镜甲状腺手术用的肌肉分离器。对于较小的甲状腺肿物，可以在不切断肌肉的情况下，分离舌骨下肌肉，暴露甲状腺腺体，减少了出血和手术损伤，使患者康复更快；并且对于大的肿物，其可分离胸锁乳突肌，更好的显露腺体，缩短手术时间。

为达上述目的，本实用新型采用如下的技术方案：本腹腔镜甲状腺手术用的肌肉分离器，由手柄、转环、固定杆、移动杆和摆动杆连接而成；固定杆呈圆筒形，手柄与固定杆的尾端相固定连接，移动杆从固定杆中穿过并被限制在固定杆纵向上移动；摆动杆的首端为钝头，摆动杆的尾端通过铰接销与固定杆首端相铰接；移动杆首端与摆动杆相活动连接，移动杆尾端设有螺纹；转环位于手柄的前侧，转环的内螺纹与移动杆尾端的螺纹相配合。

为了使移动杆相对固定杆只可在纵向上移动，作为一种优选方案，所述固定杆尾端的杆壁上有至少一道纵向的开口；所述移动杆尾端有至少一道纵向的

凸台，从固定杆上相应的开口伸出固定杆外；所述移动杆尾端的螺纹就设在该凸台上。作为最佳方案，所述固定杆尾端有两道纵向的、成180度分布在固定杆壁两侧上的开口，相应地，移动杆尾端有两道纵向的凸台。

移动杆首端与摆动杆之间的活动连接结构可以是这样：移动杆与摆动杆之间有一连杆，连杆的两端分别与摆动杆的尾端及移动杆的首端相铰接。当移动杆相对固定杆纵向移动时，通过连杆带动摆动杆绕固定杆上的铰接销摆动。

为了确保摆动杆被限制在一个平面上摆动，作为一种改进，固定杆的首端中部有纵向的凹槽，摆动杆的尾端中部有纵向的凸块，摆动杆的凸块嵌入固定杆的凹槽中并通过横向固定于该凹槽中的铰接销相铰接；摆动杆尾端的凸块内有纵向的凹槽，连杆的一端嵌入摆动杆的凹槽中并通过横向固定于该凹槽中的铰接销与摆动杆相铰接；移动杆的首端中部有纵向的凹槽，连杆的另一端嵌入该凹槽中并通过横向固定于该凹槽中的铰接销与移动杆相铰接。

移动杆首端与摆动杆之间的活动连接结构也可以是这样：摆动杆上有一道通槽，移动杆的首端被限制在该通槽内；当移动杆相对固定杆纵向移动时，通过该通槽带动摆动杆绕固定杆上的铰接销摆动。

为了便于加工制造，所述固定杆的首端由不锈钢材料制造，尾端由合金钢或塑料制成，两者通过一塑料环固定连接；固定杆的尾端有外螺纹，手柄有内螺纹，固定杆与手柄之间通过螺纹连接，并由一个径向穿过手柄及固定杆壁的螺钉定位。

作为又一种改进，所述转环外周有凹凸纹；内周呈阶梯形，前端比后端直径大；转环内周前端套在所述塑料环外，与塑料环之间为间隙配合；转环内周后端与移动杆尾端之间为螺纹连接。

本实用新型的肌肉分离器是这样使用的：手握手柄，用食指和母指旋转转环，转环通过移动杆尾端凸台上的螺纹带动移动杆相对固定杆纵向移动，移动杆则通过连杆或通槽带动摆动杆摆动，从而实现摆动杆在某一平面内的一定角度范围内摆动。停止旋转转环，摆动杆则固定在某一角度上。当摆动杆受外力推动时，由于移动杆在纵向上的力臂短而移动杆上螺纹的力臂长，所以不能轻易推动转环旋转；即不旋转转环时，摆动杆基本是固定不动的。这样可确保手术过程中摆杆的位置只受转环转动的控制。当需要摆杆在其它平面上转动时，调节手柄的把握方向则可。

本实用新型的肌肉分离器在腔镜甲状腺手术中是这样操作的：切开颈白线

后，将肌肉分离器首端通过主操作孔进入手术空间，摆动杆首端对着一侧舌骨下肌肉或胸锁乳突肌，在体外旋转转环把或旋转手柄，使摆动杆在不同平面上作一定角度内的扇形摆动，从而可无损伤无出血地分离胸锁乳突肌或舌骨下肌肉。

与现有技术相比，腔镜甲状腺手术中使用本实用新型的肌肉分离器就可拨开舌骨下肌肉显露甲状腺，无需切断舌骨下肌肉，解决了切断舌骨下肌肉所引起的出血而影响术野清晰的问题，也解决了切断舌骨下肌肉所带来的损伤，影响病人恢复的问题。长柄设计，能达较深位置，可分离胸锁乳突肌。由于摆动杆首端为钝头，使用过程中不会对血管、神经及其它组织造成损伤，确保手术的安全性。通过旋转手柄前侧的转环可调节摆动杆转动角度，操作方便。

### 附图说明

图1是本实用新型第一实施例的肌肉分离器的摆动杆处于伸直状态时的结构剖视图。

图2是图1的俯视图。

图3是实施例一的摆动杆摆动一定角度后肌肉分离器的结构剖视图。

图4是图3的俯视图。

图5是移动杆与固定杆的相互结构关系示意图。

图6是实施例二的肌肉分离器的摆动杆处于伸直状态时的结构剖视图。

图7是实施例二的肌肉分离器的摆动杆摆动一定角度后的结构剖视图。

### 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。

实施例一：

如图1、图2所示，本实用新型的肌肉分离器由手柄1、转环2、固定杆3、移动杆4、连杆5、摆动杆6等组成。

固定杆3呈圆筒形，固定杆3的首端由不锈钢材料制成；固定杆尾端32由合金钢或硬质塑料制成，外壁有螺纹，杆壁上有两道纵向开口33，如图5所示。固定杆3首端与尾端32之间通过一塑料环31固定连接成一体，且两端轴心重合。

固定杆3套在移动杆4外；移动杆4的首端通过连杆5及两根铰接销7a、7b与摆动杆6相铰接，摆动杆6同时通过另一铰接销7c与固定杆3相铰接。移动杆4尾端有对称的凸台41，刚好从固定杆尾端32的纵向开口33中穿出固定杆3外，限制移动杆4只能相对固定杆3作纵向移动；凸台上有螺纹42。

塑料环31及凸台41外套有一个转环2。转环2外周有凹凸纹（图中未示出），以便于手握使其转动。转环2内周呈阶梯形，前侧内径较大，套在塑料环31外并与其间隙配合；而后侧内径较小，并有与凸台上的螺纹42相配合的内螺纹22。

手柄1通过螺纹与固定杆3的尾端32相固定连接，并由螺钉8使两者相互定位。

使用时，术者手握手柄，把肌肉分离器的前端从主操作孔进入患者体内手术空间；术者用食指和母指旋转转环2，转环2的内螺纹带动移动杆4向肌肉分离器的尾端方向移动，连杆5从而被移动杆4往肌肉分离器尾端拉动；由于摆动杆6的尾端通过铰接销7c与固定杆3相铰接，连杆5被移动杆4往肌肉分离器尾端拉动的同时，通过铰接销7b把摆动杆6的首端往后拉，从而使摆动杆6与固定杆3成一定的夹角，如图3、图4所示。摆动杆6的摆动，可把肌肉与甲状腺腺体分离；转动手柄，可从不同方向分离肌肉，从而彻底暴露甲状腺腺体。由于转环2呈阶梯状，前侧被固定杆3上的塑料环31阻碍，后侧被手柄1阻碍，因此只能在塑料环31与手柄1之间转动，不会在纵向上移动而影响移动杆4在纵向上的移动。

为了使摆动杆6被限制在一个平面内摆动，固定杆3的首端中部有纵向的凹槽34，摆动杆6的尾端中部有纵向的凸块61，摆动杆6的凸块61嵌入固定杆3的凹槽34中；摆动杆尾端的凸块61内有纵向的凹槽62，连杆5的一端嵌入摆动杆6的凹槽62中；移动杆4的首端中部有纵向的凹槽43，连杆5的另一端嵌入该凹槽43中。

#### 实施例二：

如图6所示，此实施例中，摆动杆6尾端的中部有纵向的凸块61，凸块61上有一通槽63；移动杆4首端的中部有纵向的凹槽43，摆动杆6尾端的凸块61嵌入该凹槽43中，横向固定在凹槽43中的铰接销7d穿过摆动杆6上的通槽63。如图7所示，当移动杆4相对固定杆3纵向移动时，带动摆动杆6绕固定杆3上的铰接销7c摆动。其余同实施例一。

本实用新型的肌肉分离器巧妙地实现远程控制摆动杆摆动，从而无损伤无出血地分离胸锁乳突肌或舌骨下肌肉，避免了手术中多余的出血和损伤。

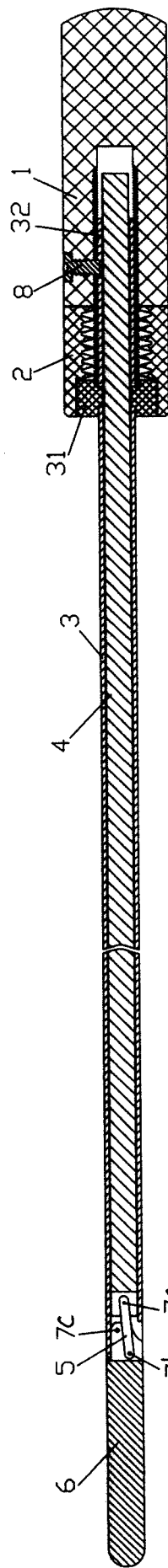


图1

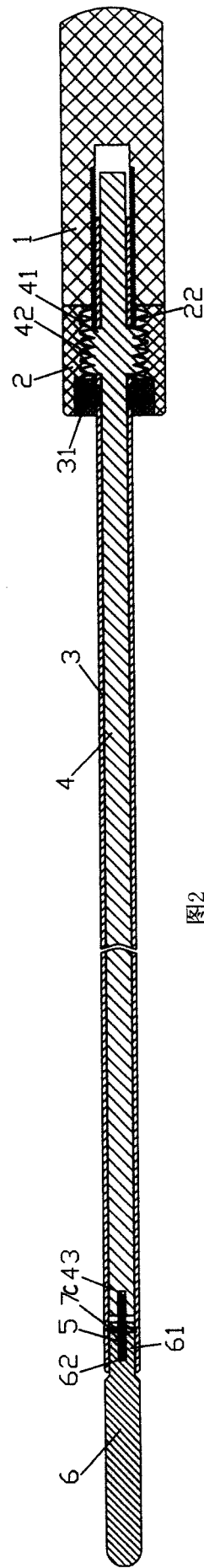


图2

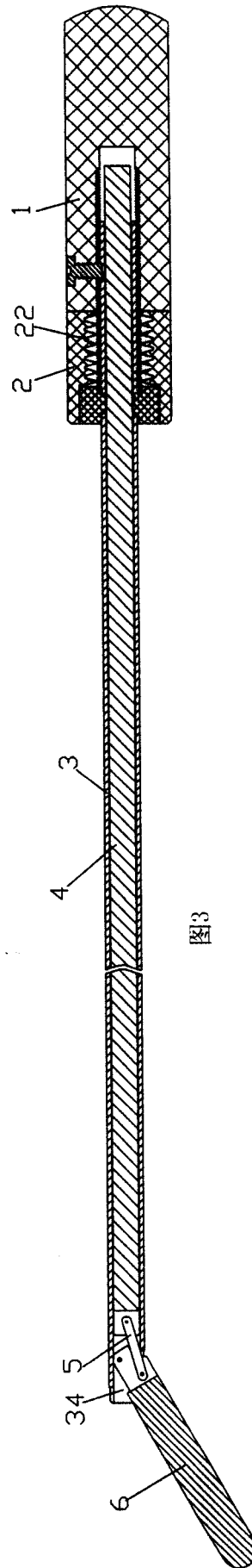


图3

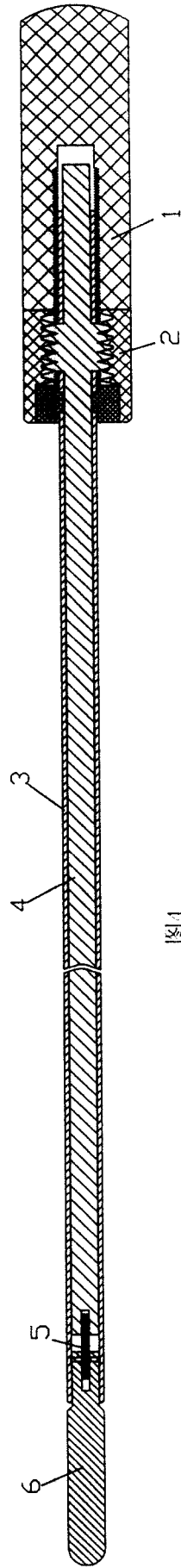
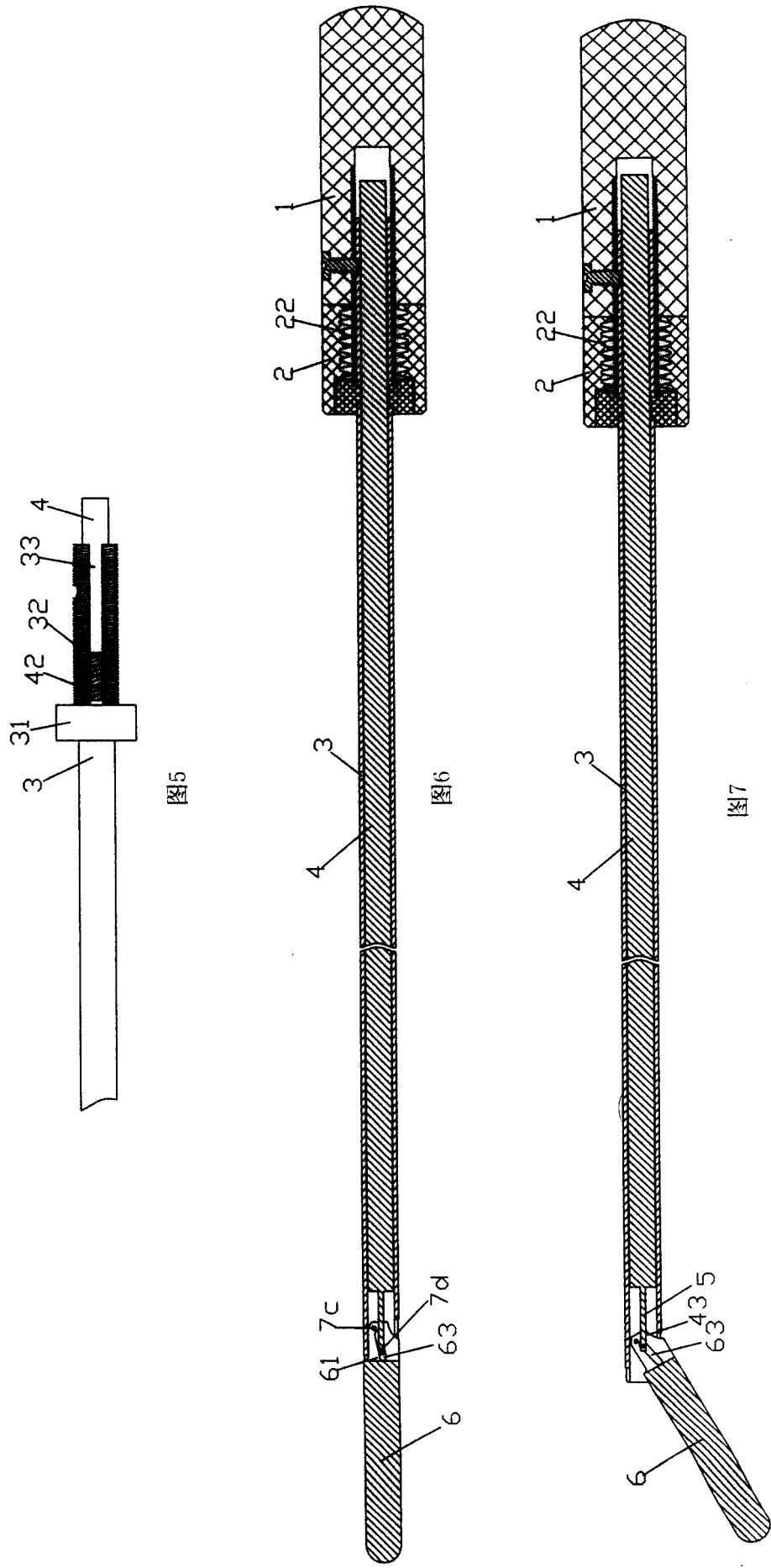


图4



|                |                                                  |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 腔镜甲状腺手术用的肌肉分离器                                   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN2877597Y</a>                       | 公开(公告)日 | 2007-03-14 |
| 申请号            | CN200620057214.3                                 | 申请日     | 2006-03-31 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 暨南大学                                             |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 暨南大学                                             |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 暨南大学                                             |         |            |
| [标]发明人         | 王存川<br>杨景哥                                       |         |            |
| 发明人            | 王存川<br>杨景哥                                       |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/32 A61B17/00 A61B17/94 A61B1/313 A61B1/32 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>   |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种腔镜甲状腺手术用的肌肉分离器。分离器由手柄、转环、固定杆、移动杆和摆动杆连接而成；固定杆呈圆筒形，手柄与固定杆的尾端相固定连接，移动杆从固定杆中穿过并被限制在固定杆纵向上移动；摆动杆的首端为钝头，摆动杆的尾端通过铰接销与固定杆首端相铰接；移动杆首端与摆动杆相活动连接，移动杆尾端设有螺纹；转环位于手柄的前侧，转环的内螺纹与移动杆尾端的螺纹相配合。本肌肉分离器在腔镜手术中可拨开舌骨下肌肉显露甲状腺，无需切断舌骨下肌肉，解决了因出血及损伤而影响术野清晰及术后恢复慢的问题。

