



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211985599 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202020087005.3

(22) 申请日 2020.01.14

(73) 专利权人 广州医科大学

地址 广东省广州市番禺区新造镇广州医科大学

(72) 发明人 杨焕程 林守智 李万根 黄明思  
张锦雄 曾雪琼 张涵 苏燕妹  
曾焕彬

(74) 专利代理机构 广州广典知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44365

代理人 谢伟

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 10/02 (2006.01)

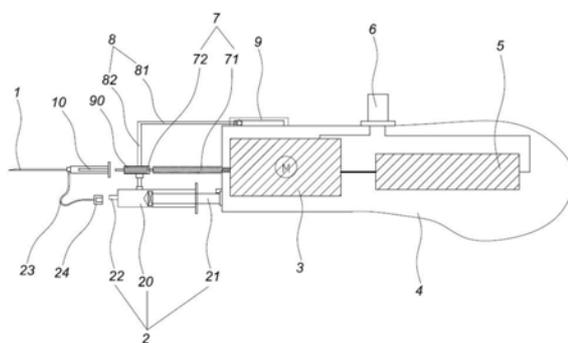
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

电动带负压的新型甲状腺穿刺装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其包括针体、负压装置、电机和手柄,所述手柄包括穿刺端和把持端,所述手柄具有安装腔,所述电机安装于所述安装腔,所述针体连接于所述电机,所述针体伸出于所述手柄的穿刺端,所述针体连接于所述负压装置。该电动带负压的新型甲状腺穿刺装置具有可电动旋转的穿刺针体,大大降低了取样难度。



1. 电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,包括针体、负压装置、电机和手柄,所述手柄包括穿刺端和把持端,所述手柄具有安装腔,所述电机安装于所述安装腔,所述针体连接于所述电机,所述针体伸出于所述手柄的穿刺端,所述针体连接于所述负压装置。

2. 如权利要求1所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,还包括电池和开关,所述开关设置于所述手柄的周侧,所述电池安装于所述安装腔,所述电池电连接于所述电机,所述开关电连接于所述电池。

3. 如权利要求1所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,还包括转轴和轴帽,所述轴帽的一端开设有卡槽,所述轴帽的另一端连接于所述针体,所述转轴的一端连接于所述电机,所述转轴的另一端通过安装于所述轴帽的卡槽安装于所述针体。

4. 如权利要求3所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,还包括螺纹帽和限位装置,所述转轴包括螺纹段和光滑段,所述转轴的光滑段安装于所述轴帽,所述转轴的螺纹段设置有螺纹,所述螺纹帽开设有轴孔,所述转轴的螺纹段通过螺纹连接安装于所述轴孔,所述限位装置连接于螺纹帽,所述限位装置限制螺纹帽沿手柄的周侧方向的自由度。

5. 如权利要求4所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,所述限位装置包括活动支架和滑轨,所述滑轨设置于所述手柄,所述活动支架的一端活动连接于滑轨,所述活动支架的另一端设置有螺纹帽,所述转轴穿过所述轴孔。

6. 如权利要求1至5任一项所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,所述负压装置为注射器,所述注射器包括筒体,所述筒体的一端安装有活塞,所述筒体的另一端设置有注射口,所述活塞设置于所述手柄的穿刺端,所述注射口连接于所述针体。

7. 如权利要求6所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,所述注射口通过软管连接于所述针体,所述软管的一端连接于所述针体,所述软管的另一端可拆卸地安装于所述注射口。

8. 如权利要求7所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,所述软管的另一端设置有注射帽,所述注射帽内开设有注射槽,所述注射槽与软管相通,所述注射口通过安装于所述注射帽的注射槽连接于所述针体。

9. 如权利要求3所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,还包括活动支架和滑轨,所述滑轨设置于所述手柄,所述滑轨沿转轴的长度方向设置,所述转轴包括螺纹段和光滑段,所述转轴的螺纹段设置有螺纹,所述转轴的光滑段安装于所述轴帽,所述负压装置为注射器,所述注射器包括筒体,所述筒体的一端安装有活塞,所述筒体的另一端设置有注射口,所述活塞设置于所述手柄的穿刺端,所述注射口连接于所述针体,所述活动支架的一端活动连接于滑轨,所述活动支架的另一端固定于所述筒体,所述活动支架设置有螺纹帽,所述螺纹帽开设有轴孔,所述转轴的螺纹段通过螺纹连接安装于所述轴孔。

10. 如权利要求9所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其特征在于,所述活动支架包括第一杆和第二杆,所述第一杆平行于所述转轴,所述第一杆的一端活动连接于所述滑轨,所述第一杆的另一端垂直连接于所述第二杆,所述第二杆上设置有螺纹帽,所述第二杆固定于所述筒体。

## 电动带负压的新型甲状腺穿刺装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种电动带负压的新型甲状腺穿刺装置。

### 背景技术

[0002] 临床上,在对某些甲状腺疾病进行诊断的过程中,经常需要在超声引导下,利用穿刺针对甲状腺进行穿刺活检,从而获得病理标本进行诊断。目前国内外穿刺活检广泛采用各种型号穿刺针,或直接手持注射器使穿刺针经皮肤进入肿块,然后在肿块内多次反复进退,并辅以负压抽吸来获取穿刺物,供细胞学分析之用。其中,甲状腺穿刺活检又分为粗针穿刺和细针穿刺两种。细针抽吸活检对组织的损伤小,出血少,安全快捷,感染机会少,其应用于细胞学诊断已具有较高的敏感性和特异性,得到了广泛的临床应用。研究显示细针抽吸活检也存在一定弊端,如对于一些位置较深或体积小的待检测部位,超声引导下细针穿刺也难穿刺到病灶,对操作者的穿刺技术要求较高,需要专业的病理医生操作,且所取材料难以进行组织学检测。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,该电动带负压的新型甲状腺穿刺装置具有可电动旋转的穿刺针体,大大降低了取样难度。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,包括针体、负压装置、电机和手柄,所述手柄包括穿刺端和把持端,所述手柄具有安装腔,所述电机安装于所述安装腔,所述针体连接于所述电机,所述针体伸出于所述手柄的穿刺端,所述针体连接于所述负压装置。

[0006] 针体用于穿刺切割组织,进行取样,负压装置用于帮助针体抽吸获取穿刺物,手柄用于医护人员操作握持,便于取样,电机用于使针体电动旋转进行穿刺,该电动带负压的新型甲状腺穿刺装置将传统的手动提插方式改为电力旋转切割,对于一些位置较深或体积小的待检测部位也能轻松取样,大大降低了取样难度,同时降低了对操作者的穿刺技术要求。

[0007] 所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置还包括电池和开关,所述开关设置于所述手柄的周侧,所述电池安装于所述安装腔,所述电池电连接于所述电机,所述开关电连接于所述电池。为便于医护人员手持电动带负压的新型甲状腺穿刺装置进行穿刺活检,该电动带负压的新型甲状腺穿刺装置将电源设置为电池形式,以实现电动带负压的新型甲状腺穿刺装置的无线操作,同时在手柄的周侧设置有开关,便于医用人员在操作过程中打开或关闭电源。

[0008] 所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置还包括转轴和轴帽,所述轴帽的一端开设有卡槽,所述轴帽的另一端连接于所述针体,所述转轴的一端连接于所述电机,所述转轴的另一端通过安装于所述轴帽的卡槽安装于所述针体。针体与电机之间通过转轴连接,针体的一端设置有轴帽,转轴与针体之间通过转轴插入轴帽连接,该种连接方式位于一条直线

上,保证了针体旋转的稳定性,并且使该电动带负压的新型甲状腺穿刺装置具有可装卸式针体,满足针体作为一次性用品的使用需求。

[0009] 所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置还包括螺纹帽和限位装置,所述转轴包括螺纹段和光滑段,所述转轴的光滑段安装于所述轴帽,所述转轴的螺纹段设置有螺纹,所述螺纹帽开设有轴孔,所述转轴的螺纹段通过螺纹连接安装于所述轴孔,所述限位装置连接于螺纹帽,所述限位装置限制螺纹帽沿手柄的周侧方向的自由度。限位装置用于在电机转动带动针体旋转的同时,推动针体的前进,螺纹帽安装于转轴的螺纹段,转轴旋转,带动螺纹帽,由于螺纹帽沿手柄的周侧方向的自由度被限位装置限制,螺纹帽只能前移,推动针体前进,完成一边旋转一边前进的穿刺动作,提高穿刺效率,避免多次穿刺,减轻医生和病患的负担,减少了多次人工提插所带来针道肿瘤种植的发生率。

[0010] 所述限位装置包括活动支架和滑轨,所述滑轨设置于所述手柄,所述活动支架的一端活动连接于滑轨,所述活动支架的另一端设置有螺纹帽,所述转轴穿过所述轴孔。在针体被电机带动旋转的过程中,转轴同时开始旋转,由于螺纹帽沿手柄的周侧方向的自由度被限位装置限制,螺纹帽前移,转轴带动活动支架,活动支架配合针体的穿刺运动,在滑轨上相对移动,螺纹连接进一步增强了针体运动的稳定性,活动支架的设计不仅推动针体的前移,并且避免针体在穿刺过程中因受阻而晃动,增强了针体的稳定性,提高了穿刺效率,当螺纹帽前移至光滑段时,光滑段的转轴相对于螺纹帽呈现空转状态,转轴不再带动螺纹帽前移,此时活动支架移动至滑轨的端部,针体停止前移,避免针体继续前进,防止针体脱落。

[0011] 所述负压装置为注射器,所述注射器包括筒体,所述筒体的一端安装有活塞,所述筒体的另一端设置有注射口,所述活塞设置于所述手柄的穿刺端,所述注射口连接于所述针体。注射器是最简单的负压装置,且无需用电,将注射器设置于手柄的穿刺端,通过活塞运动帮助针体抽吸获取穿刺物,结构简单,设计合理。

[0012] 所述注射口通过软管连接于所述针体,所述软管的一端连接于所述针体,所述软管的另一端可拆卸地安装于所述注射口。负压装置需要与针体相连通,才能实现抽吸效果,注射口通过软管与针体相连通,简单可行,经久耐用。

[0013] 所述软管的另一端设置有注射帽,所述注射帽内开设有注射槽,所述注射槽与软管相连通,所述注射口通过安装于所述注射帽的注射槽连接于所述针体。软管与针体之间通过注射帽与注射口穿插连接,由于针体和注射器是一次性用品,穿插连接便于针体和注射器的更换拆装。

[0014] 所述电动带负压的新型甲状腺穿刺装置还包括活动支架和滑轨,所述滑轨设置于所述手柄,所述滑轨沿转轴的长度方向设置,所述转轴包括螺纹段和光滑段,所述转轴的螺纹段设置有螺纹,所述转轴的光滑段安装于所述轴帽,所述负压装置为注射器,所述注射器包括筒体,所述筒体的一端安装有活塞,所述筒体的另一端设置有注射口,所述活塞设置于所述手柄的穿刺端,所述注射口连接于所述针体,所述活动支架的一端活动连接于滑轨,所述活动支架的另一端固定于所述筒体,所述活动支架设置有螺纹帽,所述螺纹帽开设有轴孔,所述转轴的螺纹段通过螺纹连接安装于所述轴孔。螺纹帽用于在电机转动带动针体旋转的同时,推动针体的前进,螺纹帽安装于转轴的螺纹段,转轴旋转,带动螺纹帽,由于螺纹帽沿手柄的周侧方向的自由度被活动支架限制,螺纹帽只能前移,推动针体前进,完成一边

旋转一边前进的穿刺动作,提高穿刺效率,避免多次穿刺,减轻医生和病患的负担,减少了多次人工提插所带来针道肿瘤种植的发生率,并且在推动针体前移的同时,拉动注射器的筒体相对于活塞前移,注射器呈现负压状态,使针体呈现负压状态,对穿刺物进行抽吸,当螺纹帽前移至光滑段时,光滑段的转轴相对于螺纹帽呈现空转状态,转轴不再带动螺纹帽前移,此时活动支架移动至滑轨的端部,针体停止前移,避免针体继续前进,防止针体脱落。

[0015] 所述活动支架包括第一杆和第二杆,所述第一杆平行于所述转轴,所述第一杆的一端活动连接于所述滑轨,所述第一杆的另一端垂直连接于所述第二杆,所述第二杆上设置有螺纹帽,所述第二杆固定于所述筒体。由于滑轨沿转轴的长度方向设置,而第一杆平行于转轴设置,第二杆垂直于第一杆设置,该装置结构简单,使螺纹帽沿手柄的周侧方向的自由度被活动支架限制,从而达到转轴旋转时螺纹帽前移的效果。

[0016] 需要说明的是:

[0017] 前述“第一、第二”仅仅是用于对于名称的区分,不代表具体的数量及顺序。

### 附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例电动带负压的新型甲状腺穿刺装置的结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1、针体;10、轴帽;2、注射器;20、筒体;21、活塞;22、注射口;23、软管;24、注射帽;3、电机;4、手柄;5、电池;6、开关;7、转轴;71、螺纹段;72、光滑段;8、活动支架;81、第一杆;82、第二杆;9、滑轨;90、螺纹帽。

### 具体实施方式

[0021] 下面对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0022] 如图1所示,本实施例公开了一种电动带负压的新型甲状腺穿刺装置,其包括针体1、注射器2、电机3、手柄4、电池5、开关6、转轴7、活动支架8和滑轨9。

[0023] 手柄4包括穿刺端和把持端,手柄4具有安装腔,电机3和电池5安装于安装腔,针体1伸出于手柄4的穿刺端,针体1连接于电机3,针体1连接于注射器2,开关6设置于手柄4的周侧,电池5电连接于电机3,开关6电连接于电池5。针体1用于穿刺切割组织,进行取样;注射器2用于帮助针体1抽吸获取穿刺物;手柄4用于医护人员操作握持,便于取样;电机3用于使针体1电动旋转进行穿刺;为便于医护人员手持电动带负压的新型甲状腺穿刺装置进行穿刺活检,该电动带负压的新型甲状腺穿刺装置将电源设置为电池5形式,以实现电动带负压的新型甲状腺穿刺装置的无线操作;同时在手柄4的周侧设置有开关6,便于医用人员在操作过程中打开或关闭电源。

[0024] 注射器2包括筒体20和活塞21,活塞21安装于筒体20的一端,筒体20的另一端设置有注射口22,活塞21设置于手柄4的穿刺端,注射口22通过软管23连接于针体1,软管23的一端连接于针体1,软管23的另一端设置有注射帽24,注射帽24内开设有注射槽,注射槽与软管23相连通,注射口22通过安装于注射帽24的注射槽连接于针体1。注射器2是最简单的负压装置,且无需用电,将注射器2设置于手柄4的穿刺端,通过活塞21运动帮助针体1抽吸获取穿刺物,结构简单,设计合理;注射器2需要与针体1相连通,才能实现抽吸效果,注射口22通过软管23与针体1相连通,简单可行,经久耐用;软管23与针体1之间通过注射帽24与注射

口22穿插连接,由于针体1和注射器2是一次性用品,穿插连接便于针体1和注射器2的更换拆装。

[0025] 针体1与电机3连接的一端设置有轴帽10,轴帽10开设有卡槽,转轴7的一端连接于电机3,转轴7的另一端通过安装于轴帽10的卡槽安装于针体1,针体1与电机3之间通过转轴7连接,针体1的一端设置有轴帽10,转轴7与针体1之间通过转轴7插入轴帽10连接,该种连接方式位于一条直线上,保证了针体1旋转的稳定性,并且使该电动带负压的新型甲状腺穿刺装置具有可装卸式针体1,满足针体1作为一次性用品的使用需求。

[0026] 滑轨9设置于手柄4,滑轨9沿转轴7的长度方向设置,转轴7包括螺纹段71和光滑段72,转轴7的螺纹段71设置有螺纹,转轴7的光滑段72安装于轴帽10,活动支架8包括第一杆81和第二杆82,第一杆81平行于转轴7,第一杆81的一端活动连接于滑轨9,第一杆81的另一端垂直连接于第二杆82,第二杆82上设置有螺纹帽90,螺纹帽90开设有轴孔,转轴7的螺纹段71通过螺纹连接安装于轴孔,第二杆82固定于筒体20。

[0027] 在针体1被电机3带动旋转的过程中,转轴7同时开始旋转,由于滑轨9沿转轴7的长度方向设置,而第一杆81平行于转轴7设置,第二杆82垂直于第一杆81设置,结构简单,使螺纹帽90沿手柄4的周侧方向的自由度被活动支架8限制,从而达到转轴7旋转时螺纹帽90前移的效果,螺纹帽90只能前移,推动针体1前进,完成一边旋转一边前进的穿刺动作,提高穿刺效率,避免多次穿刺,减轻医生和病患的负担,减少了多次人工提插所带来针道肿瘤种植的发生率。

[0028] 在推动针体1前移的同时,拉动注射器2的筒体20相对于活塞21前移,注射器2呈现负压状态,使针体1呈现负压状态,对穿刺物进行抽吸。

[0029] 当螺纹帽90前移至光滑段72时,光滑段72的转轴7相对于螺纹帽90呈现空转状态,转轴7不再带动螺纹帽90前移,此时活动支架8移动至滑轨9的端部,针体1停止前移,避免针体1继续前进,防止针体1脱落。

[0030] 由于螺纹帽90沿手柄4的周侧方向的自由度被限位装置限制,螺纹帽90前移,转轴7带动活动支架8,活动支架8配合针体1的穿刺运动,在滑轨9上相对移动,螺纹连接进一步增强了针体1运动的稳定性,活动支架8的设计不仅推动针体1的前移,并且避免针体1在穿刺过程中因受阻而晃动。

[0031] 该电动带负压的新型甲状腺穿刺装置具有可电动旋转的可拆卸式穿刺针体,并且可以无线操作,率先将穿刺针在形态结构上进行了较大改进,将传统的手动提插方式改为电力旋转切割,对于一些位置较深或体积小的待检测部位也能轻松取样,大大降低了取样难度,同时降低了对操作者的穿刺技术要求,并且大幅度提高组织取材的满意率,主要包括增加细胞取样量,进而提高诊断的准确率,避免负压抽吸带来含血标本影响取样质量,提高病理穿刺活检的有效率。

[0032] 以上仅为本实用新型的具体实施例,并不以此限定本实用新型的保护范围;在不违反本实用新型构思的基础上所作的任何替换与改进,均属本实用新型的保护范围。

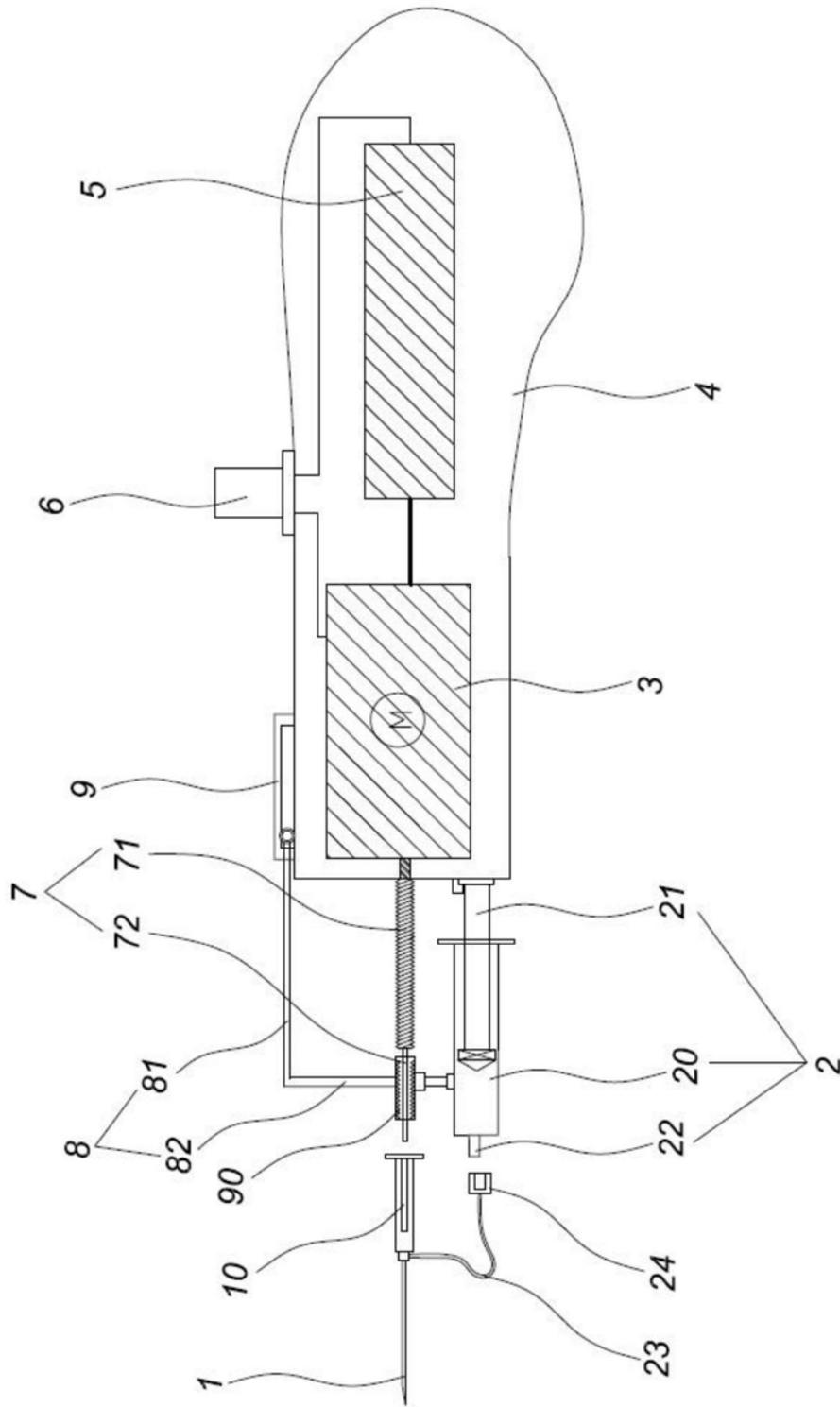


图1