



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212630889 U

(45) 授权公告日 2021.03.02

(21) 申请号 202022161010.7

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 南京亿高微波系统工程有限公司

地址 211800 江苏省南京市江北新区万寿路15号南京工大科技产业园J5三楼、四楼(自贸区南京片区)

(72) 发明人 杨斌 孙良俊

(51) Int.Cl.

A61B 18/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

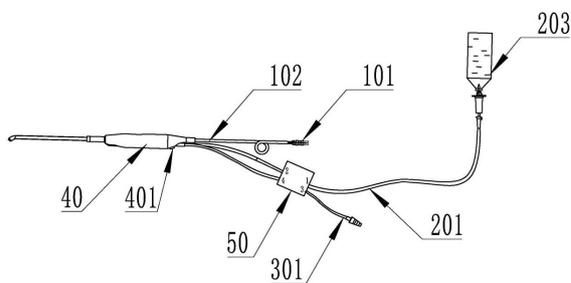
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极

(57) 摘要

本发明涉及一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极,属于医疗器械技术领域,包括电极模块,进水模块,吸水模块,冲洗装置模块,电极手柄;电极模块上设有高频电极丝,与进水模块流进的生理盐水形成高频能量;吸水模块用于手术时对组织和废液的吸引,冲洗装置模块设置在进水模块的进水软管和吸水模块的吸水软管中间,当电极刀头出现堵塞时,将电极置于废液处理处,打开冲洗按钮,冲洗装置模块将调节电磁阀,使进水软管1端调接到吸水软管4端,开启蠕动泵,对吸水通道进行反冲,清除堵塞。本发明可以稳定的供应生理盐水,当电极发生堵塞时,能快速的进行反冲,清除堵塞在电极吸引孔内的组织碎屑,节约了手术的时间,降低了手术风险。



1. 一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极,其特征在于:包括电极模块,进水模块,吸水模块,冲洗装置模块,电极手柄;所述电极模块包括电极插头,高频电缆线,高频电极丝,所述电极插头与所述高频电缆线相连接,所述高频电缆线与所述高频电极丝相连接后,连接点置于所述电极手柄内;所述进水模块包括进水软管,进水不锈钢管,所述进水软管一端与生理盐水连接,一端与所述进水不锈钢管相连接后,连接点置于所述电极手柄内;所述吸水模块包括吸水软管,吸水四氟管;所述吸水软管与所述吸水四氟管连接,连接点置于所述电极手柄内;所述冲洗装置模块包括电磁阀和蠕动泵,所述冲洗装置模块置于所述进水软管和所述吸水软管中间,形成四通电磁阀;其中所述高频电极丝外置于所述吸水四氟管,所述进水不锈钢管外置于所述高频电极丝和所述吸水四氟管。

2. 根据权利要求1所述的耳鼻喉等离子电极,其特征在于:所述高频电极丝有三根,每根高频电极丝外套绝缘套管后,一端与高频电缆线正极相连接,另一端通过电极的刀杆在刀头部分的陶瓷管后悬置在陶瓷管一端内侧固定。

3. 根据权利要求1所述的耳鼻喉等离子电极,其特征在于:所述进水不锈钢管在刀头部分有三个出水孔,用于生理盐水输入电极后的出水孔,所述进水不锈钢管在电极手柄内连接高频电缆线的负极端。

4. 根据权利要求1所述的耳鼻喉等离子电极,其特征在于:所述电极手柄上设置有冲洗按钮。

5. 根据权利要求1所述的耳鼻喉等离子电极,其特征在于:所述高频电极丝在刀头部分进行了片状压制。

6. 根据权利要求1所述的耳鼻喉等离子电极,其特征在于:所述进水不锈钢管外壁紧贴包覆有黑色绝缘管,黑色绝缘管在出水孔处进行U型设计;所述进水不锈钢管在刀头部分10mm内进行 $70^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 的折弯弯曲,所述三个出水孔设置在弯曲内侧,呈三角状分布。

一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域，具体涉及一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极。

背景技术

[0002] 随着现代医疗技术的发展，临床上开始应用低温等离子刀切除术，可以有效作用于软组织手术治疗，该种治疗方法可以保留传统手术操作特点，还能够提升手术效果。等离子射频是射频中频率为100Hz的这一段，低温等离子系统是利用等离子高频所产生的能量，将等离子电极和组织之间的电解液激发为等离子态，等离子体中的带电粒子打开细胞间分子结合键，使靶组织细胞在低温下(40-70℃)打断分子键，以分子为单位裂解，使细胞水分蒸发，蛋白变性坏死，逐渐分解为碳水化合物等，从而使组织周围的血管收缩、凝固。因此，等离子消融可获得良好的切割、止血效果，手术创伤低。由于等离子体中的带电粒子这种效应局限于目标组织的表层，而且是在相对较低的温度下实现，所以对周围组织的热损伤降到了最小程度。等离子射频技术最大限度的保护了靶向治疗的周围的组织，具有准确、微创、不良反应小等优点，目前已广泛用于临床，如泌尿科行前列腺切除等，耳鼻喉科主要用于扁桃体切除术、腺样体切除术、鼻甲肥大、颚咽成形术、鼻腔良性肿瘤、声带息肉、早期声门型喉癌、咽部新生物及肿瘤等。

[0003] 低温等离子消融术使用的等离子刀头切割、止血、进水及吸引功能是一体化的，很大程度上节省了频繁更换手术器械所占据的时间，等离子刀头在切割的过程中产生的组织及废液，通过刀头的吸引孔排出，在实际使用中容易存在吸引孔堵塞的风险，堵塞时需将刀头拿出体外，借助工具来清除堵塞，甚至需要中断手术，更换电极后方可继续手术，这给手术操作者带来很大的不便，所以需要一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极，来清除刀头手术过程中的堵塞问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的不足，提供一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极。

[0005] 为实现上述目的，按照本实用新型提供的技术方案是：一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极，包括电极模块，进水模块，吸水模块，冲洗装置模块，电极手柄。

[0006] 所述电极模块包括电极插头，高频电缆线，高频电极丝；所述电极插头与高频电缆线相连接；所述高频电缆线与高频电极丝相连接后，连接点置于电极手柄内；所述高频电极丝有三根，每根高频电极丝外套绝缘套管后，一端与高频电缆线正极相连接，另一端通过电极的刀杆在刀头部分的陶瓷管后悬置在陶瓷管一端内侧固定；

[0007] 所述进水模块包括进水软管，进水不锈钢管；所述进水软管一端与生理盐水连接，一端与进水不锈钢管相连接后，连接点置于电极手柄内；所述进水不锈钢管在刀头部分有三个出水孔，用于生理盐水输入电极后的出水孔，所述进水不锈钢管在电极手柄内连接所

述高频电缆线的负极端；

[0008] 所述吸水模块包括吸水软管,吸水四氟管;所述吸水软管与吸水四氟管连接,连接点置于电极手柄内;

[0009] 所述冲洗装置模块包括电磁阀和蠕动泵,所述冲洗装置模块置于进水软管和吸水软管中间,形成四通电磁阀;当电极正常工作时,进水软管1,2直通,输入生理盐水,吸水软管3,4直通,进行组织和废液的吸引功能;当电极刀头出现堵塞时,将电极置于废液处理处,打开冲洗按钮,冲洗装置模块将调节电磁阀,使进水软管1端调接连通到吸水软管4端,开启蠕动泵,对吸水通道进行反冲,清除堵塞。

[0010] 所述电极手柄上设置有冲洗按钮,当冲洗按钮打开时,冲洗装置切换到冲洗模式,即可进行堵塞冲洗;

[0011] 进一步地,所述高频电极丝在刀头部分进行了片状压制,使窄的接触面接触组织,一方面便于组织的切割,另一方面增大吸引孔的通孔大小,减少堵塞的风险;

[0012] 进一步地,所述高频电极丝外置于所述吸水四氟管,所述进水不锈钢管外置于所述高频电极丝和所述吸水四氟管,所述进水不锈钢管外壁紧贴包覆有黑色绝缘管,黑色绝缘管在出水孔处进行U型设计;

[0013] 进一步地,所述刀头部分的陶瓷管固定所述高频电极丝后,通过高温胶水固定在所述进水不锈钢管上;

[0014] 进一步地,所述进水不锈钢管在刀头部分10mm内进行70°~75°的折弯弯曲,所述三个出水孔设置在弯曲内侧,呈三角状分布。

[0015] 相较于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型提供一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极,采用了冲洗装置,在电极实际使用过程中发生堵塞时,能快速的进行反冲,清除堵塞在电极吸引孔内的组织碎屑,避免了使用其他工具清除堵塞容易损坏电极的风险,也在一定程度上避免更换手术电极的情况,节约了手术的时间,降低了手术风险。

[0017] 2、本实用新型提供一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极的高频电极丝采用了刀片状加工的制作工艺,更有利于组织的切割,同时增大了吸引孔的通孔大小,减少了堵塞的风险。

[0018] 3、本实用新型提供一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极的刀头部分采用的折弯处理和出水孔设置,有利于电极前端与流出的电极液形成一个高度聚集的等离子薄层从而获得足够的能量,也更有利于刀头部分与组织的贴合,将能量传递给靶组织。

[0019] 4、本实用新型提供一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极,当电极头端朝上进行手术操作时,进水软管直通上开启蠕动泵工作模式,使得电极头端的供液稳定可控,从而保证电极工作稳定,避免因生理盐水供应不足导致电极刀头温度过高而损伤组织。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构框图。

[0021] 图2为本实用新型的整体结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型的刀头部分示意图。

[0023] 图4为本实用新型的刀头部分剖面图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作详细说明。

[0025] 如图1所示,所述一种可自动清洗的耳鼻喉等离子电极,包括电极模块10,进水模块20,吸水模块30,冲洗装置模块50和电极手柄40。

[0026] 如图2,图3所示,所述电极模块10包括电极插头101,高频电缆线102,高频电极丝103;所述电极插头101与高频电缆线102相连接;所述高频电缆线102与高频电极丝103相连接后,连接点置于电极手柄40内;

[0027] 所述高频电极丝103有三根,每根高频电极丝103外套绝缘套管后,一端与高频电缆线102正极相连接,另一端通过电极的刀杆在刀头部分的陶瓷管104后悬置在陶瓷管一端内侧固定;

[0028] 所述进水模块20包括进水软管201,进水不锈钢管202;所述进水软管201一端与生理盐水203连接,一端与进水不锈钢管202相连接后,连接点置于电极手柄40内;所述进水不锈钢管202在刀头部分有三个出水孔204,用于生理盐水203输入电极后的出水孔,进水不锈钢管202的在电极手柄40内连接高频电缆线102的负极端;

[0029] 所述吸水模块30包括吸水软管301,吸水四氟管302;所述吸水软管301与吸水四氟管302连接,连接点置于电极手柄40内;

[0030] 所述冲洗装置模块50包括电磁阀501和蠕动泵502,所述冲洗装置模块50置于进水软管201和吸水软管301中间,形成四通电磁阀;当电极正常工作时,进水软管201的1,2直通,输入生理盐水203,吸水软管301的3,4直通,进行组织和废液的吸引功能;当电极刀头出现堵塞时,将电极置于废液处理处,打开冲洗按钮401,冲洗装置模块50将调节电磁阀501,使进水软管201的1端调接连通到吸水软管301的4端,开启蠕动泵502,对吸水通道进行反冲,清除堵塞。

[0031] 如图3所示,所述高频电极丝103在刀头部分进行了片状压制,使窄的接触面接触组织,一方面便于组织的切割,另一方面增大吸引孔的通孔大小,减少堵塞的风险;

[0032] 如图4所示,所述高频电极丝103外置于所述吸水四氟管302,所述进水不锈钢管202外置于所述高频电极丝103和所述吸水四氟管302,所述进水不锈钢管202外壁紧贴包覆有黑色绝缘管503,黑色绝缘管503在出水孔处进行U型设计,当电极工作时,刀头的进水不锈钢管202通过生理盐水203为介质与电极丝形成回路,在刀头处形成高频能量,进行靶组织的切割和凝血。

[0033] 所述电极手柄40上设置有冲洗按钮401,当冲洗按钮401打开时,冲洗装置模块50切换到冲洗模式,即可进行堵塞冲洗;

[0034] 所述刀头部分的陶瓷管104固定所述高频电极丝103后,通过高温胶水固定在所述进水不锈钢管202上;

[0035] 所述进水不锈钢管202在刀头部分10mm内进行70°~75°的折弯弯曲,所述三个出水孔204设置在弯曲内侧,呈三角状分布。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型。对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。本实用新型专利的保护范围以所附权利要求为准。

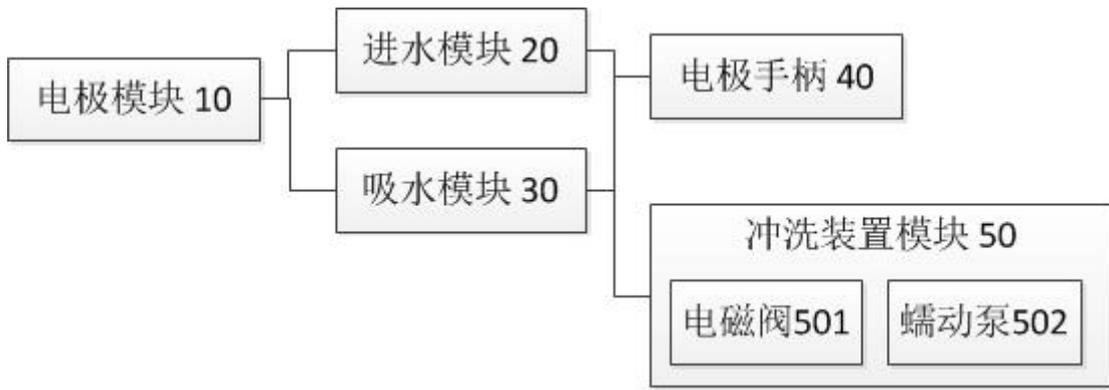


图 1

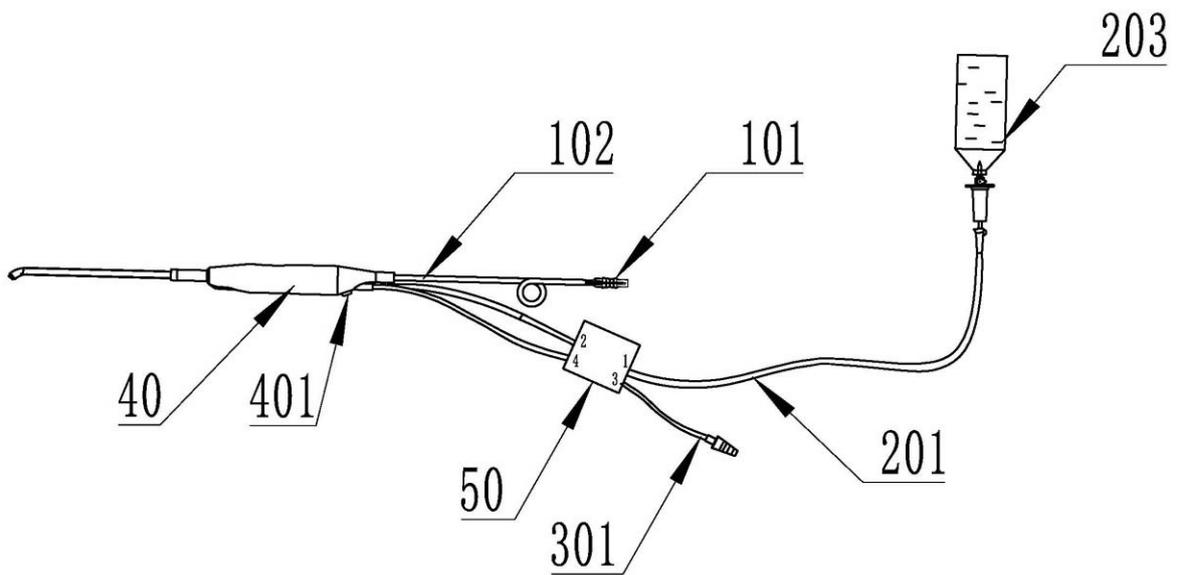


图 2

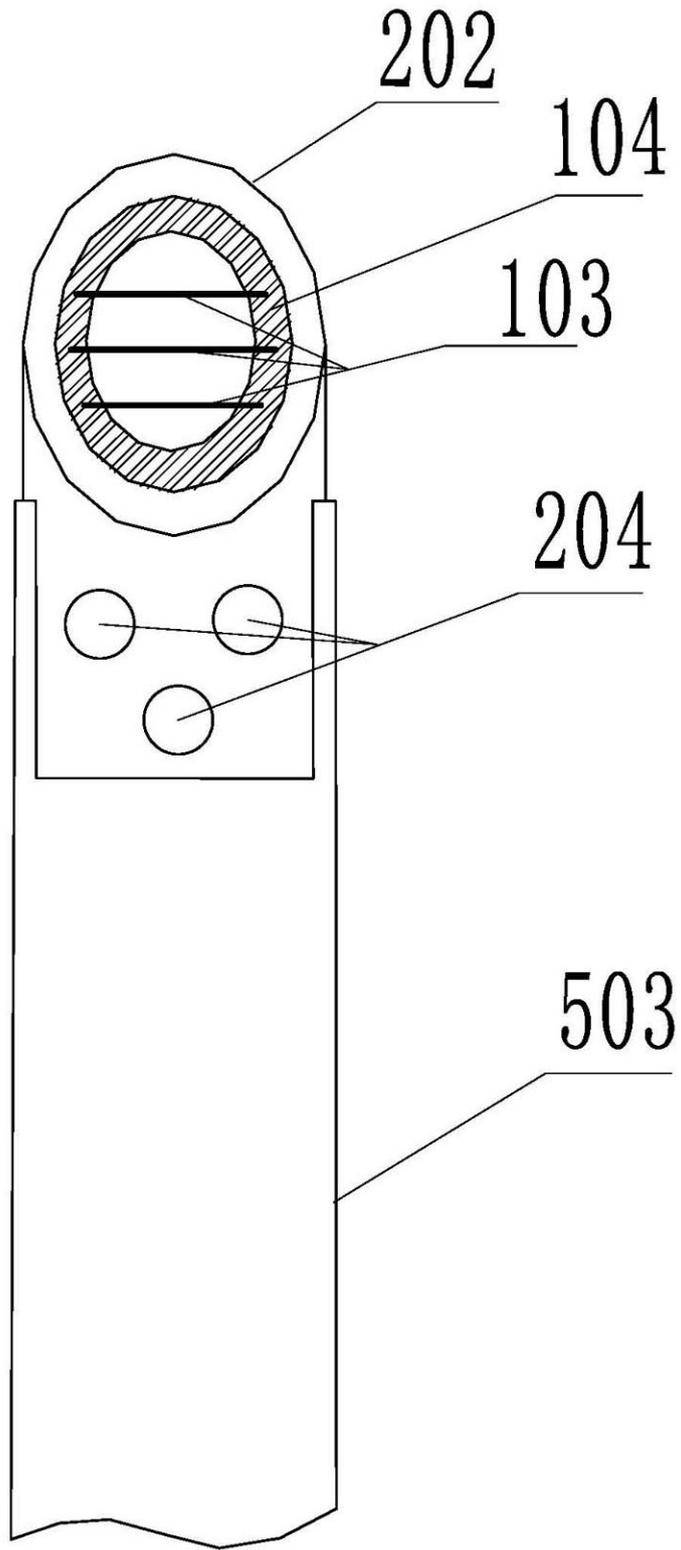


图 3

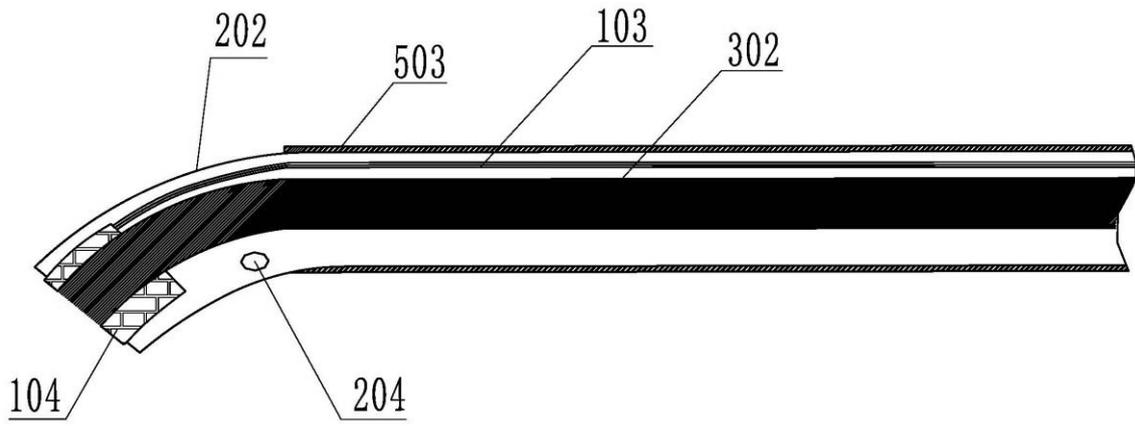


图 4