



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209404898 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201822099779.3

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 天津医科大学总医院

地址 300052 天津市和平区鞍山道154号

(72)发明人 熊建华 韩振营 于圣平 任炳成

杨学军 岳树源 张建宁

(74)专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司 12103

代理人 董光仁

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

A61B 17/94(2006.01)

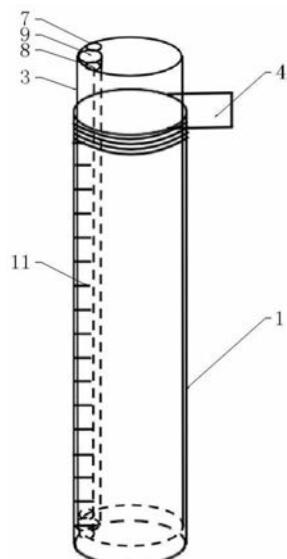
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种神经外科手术用多功能套管

(57)摘要

本实用新型涉及一种神经外科手术用多功能套管,包括透明套管,还包括第一内管、第二内管;透明套管呈上下贯通的中空管状结构,透明套管的上端向外延伸有手柄,透明套管的内壁上部刻设有一段内螺纹;第一内管、第二内管的直径相同且均小于透明套管的直径,第一内管呈中空管状结构且其下端一体成型有一圆锥形头部,第二内管呈上下贯通的中空管状结构且其内壁上沿其长度方向设有至少一条上下贯通的软管、以及至少一条上下贯通的通道,第一内管、第二内管的外壁上部分别刻设有一段可与内螺纹相螺接的外螺纹。本实用新型在导航指引下穿刺,定位精准,结构简单,操作简便,有助于提高手术的安全性、精准性,提高手术的效率。



1. 一种神经外科手术用多功能套管,包括透明套管(1),其特征在于:还包括第一内管(2)、第二内管(3);

所述透明套管(1)呈上下贯通的中空管状结构,所述透明套管(1)的上端向外延伸有手柄(4),所述透明套管(1)的内壁上部刻设有一段内螺纹(5);

所述第一内管(2)、第二内管(3)的直径相同且均小于透明套管(1)的直径,所述第一内管(2)呈中空管状结构且其下端一体成型有一圆锥形头部(6),所述第二内管(3)呈上下贯通的中空管状结构且其内壁上沿其长度方向设有至少一条上下贯通的软管、以及至少一条上下贯通的通道(9),所述第一内管(2)、第二内管(3)的外壁上部分别刻设有一段可与内螺纹(5)相螺接的外螺纹(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种神经外科手术用多功能套管,其特征在于:所述透明套管(1)外侧沿其长度方向刻设有刻度线(11),所述透明套管(1)、第一内管(2)、第二内管(3)分别采用透明的塑料材料制成。

3. 根据权利要求1所述的一种神经外科手术用多功能套管,其特征在于:所述软管的数量为两个,其中一个所述软管为冲水管(7),另外一个所述软管为吸引管(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种神经外科手术用多功能套管,其特征在于:所述冲水管(7)的下部侧壁上贯穿开设有多个喷水孔,所述吸引管(8)的上端可拆卸设有一与之连通的连接头(12),所述连接头(12)内设有防倒流部件,所述防倒流部件为一弹性橡胶层(13),所述弹性橡胶层(13)上开设有向上张开的放射状裂口(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种神经外科手术用多功能套管,其特征在于:所述通道(9)的数量为一条,所述通道(9)可供内窥镜镜头插入用于插装内窥镜镜头。

6. 根据权利要求1所述的一种神经外科手术用多功能套管,其特征在于:所述透明套管(1)外侧还套设有定位壳体(16),所述定位壳体(16)内设有套管夹紧部件。

7. 根据权利要求6所述的一种神经外科手术用多功能套管,其特征在于:所述定位壳体(16)呈中空筒状结构,所述定位壳体(16)的上下端分别固接有环形封盖(17),所述套管夹紧部件包括至少三个呈环形阵列排布的凸轮(18),所述凸轮(18)靠近定位壳体(16)内壁的一侧上下两端分别通过与之固接的轮轴与环形封盖(17)转动连接,且所述凸轮(18)的两侧分别通过一复位弹簧(19)与定位壳体(16)内壁相连。

8. 根据权利要求7所述的一种神经外科手术用多功能套管,其特征在于:所述定位壳体(16)的外壁下端向外延伸设有环形挡圈(20),所述环形挡圈(20)的下端面上呈环形阵列设有至少四个折叠爪(21),所述折叠爪(21)靠近环形挡圈(20)外边缘的一侧与环形挡圈(20)的下端面相铰接,所述折叠爪(21)张开的最大角度为120度。

## 一种神经外科手术用多功能套管

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,尤其涉及一种神经外科手术用多功能套管。

### 背景技术

[0002] 随着医疗技术的发展,微侵袭神经外科技术与神经内镜技术得到了广泛的应用,在神经外科手术中,为了减少手术创伤,尽可能减少患者的痛苦,经常需要使用到内镜。手术时,只需在颅骨上开一个很小的孔,然后通过一个内镜导入装置将内镜导入颅腔实施手术。内镜的使用降低了大面积开颅带来的手术风险,也减少了患者的痛苦。在脑肿瘤、脑血肿等开颅手术中,神经内镜治疗可以有效进行病灶位置放大、清晰分析肿瘤、血肿与脑组织等操作。创伤小,手术时间短,患者恢复快。从近年来的学术会议中可以看出,神经内镜手术得到了空前的发展,各级医院均在积极地开展神经内镜手术。利用神经内镜光源操作时可以帮助提供清晰的手术视野,但是由于脑实质内腔中充满脑实质细胞和组织,造成脑腔内缺乏神经内镜光源观察病灶时所需的空隙,就需要用到套管来提供内镜手术所需的空间。

[0003] 中国专利CN203816046U公开了“颅内血肿穿刺引流套管”,其包括引流管,引流管内套有塑料内芯,引流管顶部有盖帽,上部有侧管,下端有圆钝形开口。但是目前市场上常规的一些套管产品,常存在着以下缺点:

[0004] 1.有的产品过短,对于深部病变无法操作;有的产品过粗,穿刺过程增加了脑组织的损伤,且套管固定稳定性较差,安全性较差;

[0005] 2.有的产品是盲穿,存在穿刺不到位,额外损伤脑组织的风险较大,安全性较差;

[0006] 3.有的不透明,有的金属制品,穿刺及手术过程中无法观察周围脑组织的情况等,实用性较差。

[0007] 因此,提供了一种在导航指引下穿刺,定位精准,结构简单、操作简便,有助于提高手术的安全性、精准性,提高手术的效率的神经外科手术用多功能套管,具有重要的现实意义。

### 发明内容

[0008] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种在导航指引下穿刺,定位精准,结构简单、操作简便,有助于提高手术的安全性、精准性,提高手术的效率的神经外科手术用多功能套管。

[0009] 本实用新型采取以下技术方案实现:

[0010] 一种神经外科手术用多功能套管,包括透明套管,还包括第一内管、第二内管;所述透明套管呈上下贯通的中空管状结构,所述透明套管的上端向外延伸有手柄,所述透明套管的内壁上部刻设有一段内螺纹;所述第一内管、第二内管的直径相同且均小于透明套管的直径,所述第一内管呈中空管状结构且其下端一体成型有一圆锥形头部,所述第二内管呈上下贯通的中空管状结构且其内壁上沿其长度方向设有至少一条上下贯通的软管、以及至少一条上下贯通的通道,所述第一内管、第二内管的外壁上部分别刻设有一段可与内

螺纹相螺接的外螺纹。

[0011] 优选的，所述透明套管外侧沿其长度方向刻设有刻度线，所述透明套管、第一内管、第二内管分别采用透明的塑料材料制成。

[0012] 优选的，所述软管的数量为两个，其中一个所述软管为冲水管，另外一个所述软管为吸引管。

[0013] 进一步优选的，所述冲水管的下部侧壁上贯穿开设有多个喷水孔，所述吸引管的上端可拆卸设有一与之连通的连接头，所述连接头内设有防倒流部件，所述防倒流部件为一弹性橡胶层，所述弹性橡胶层上开设有向上张开的放射状裂口。

[0014] 优选的，所述通道的数量为一条，所述通道可供内窥镜镜头插入用于插装内窥镜镜头。

[0015] 优选的，所述透明套管外侧还套设有定位壳体，所述定位壳体内设有套管夹紧部件。

[0016] 进一步优选的，所述定位壳体呈中空筒状结构，所述定位壳体的上下端分别固接有环形封盖，所述套管夹紧部件包括至少三个呈环形阵列排布的凸轮，所述凸轮靠近定位壳体内壁的一侧上下两端分别通过与之固接的轮轴与环形封盖转动连接，且所述凸轮的两侧分别通过一复位弹簧与定位壳体内壁相连。

[0017] 进一步优选的，所述定位壳体的外壁下端向外延伸设有环形挡圈，所述环形挡圈的下端面上呈环形阵列设有至少四个折叠爪，所述折叠爪靠近环形挡圈外边缘的一侧与环形挡圈的下端面相铰接，所述折叠爪张开的最大角度为120度。

[0018] 本实用新型的优点和积极效果是：

[0019] 1. 本实用新型中，手术时将第一内管插装于透明套管内，通过正转或反转动透明套管内的第一内管，可继而调节第一内管插入于透明套管内的深度，操作方便，结构简单。

[0020] 2. 本实用新型中，将导航棒插装于第一内管内，导航棒的针头位于圆锥形头部的中心，可实现在导航棒的导航指引下透明套管穿刺至血肿腔或者肿瘤部位，直达患处，便于不同深度病变部位的操作，在导航内镜下进行手术操作，定位精准，有助于提高手术的安全性、精准性。

[0021] 3. 本实用新型中，将第二内管插装于透明套管内，第二内管的内壁上沿其长度方向设有至少一条上下贯通的软管、以及至少一条上下贯通的通道，软管可作为吸引管或冲水管使用，实用性高，通道可供内窥镜镜头插入用于插装内窥镜镜头，便于医生在内窥镜镜头下操作，提高使用的安全性，且在透明套管内操作时可以减少器械之间的干扰，大大提高手术的效率。

[0022] 4. 本实用新型中，通过正转或反转动透明套管内的第二内管，可继而调节第二内管插入于透明套管内的深度，继而调节软管、通道的插入深度，继而调节吸引深度、冲洗深度，提高使用的实用性。

[0023] 5. 本实用新型中，透明套管上刻设有刻度线有助于医生在手术过程中的观察，透明套管、第一内管、第二内管分别为透明的，使得穿刺过程中可肉眼或者内镜下观察，穿刺前方和侧面前组织是可直视的，便于医生操作。

[0024] 6. 本实用新型中，冲水管可外接外部冲水设备，用于冲洗内窥镜镜头或对手术部位进行局部清洗，保障内窥镜镜头的清晰观察、手术的正常进行，吸引管可外接外部吸引设

备,用于将脑患处的脑脊液或血液及时抽出,或将双极电凝产生的烟雾及时吸出,防止影响医生操作视野,提高操作的精准性。

[0025] 7.本实用新型中,吸引管的上端可拆卸设有一与之连通的连接头,连接头的另一端与外部吸引设备相连,连接头内设有防倒流部件,当外部吸引设备故障或与连接头之间断开连接时,防倒流部件有助于使得连接头或吸引管内的液体不易发生回流,减少手术污染的发生。

[0026] 8.本实用新型中,定位壳体可对多种直径规格的透明套管进行安装,提高使用的实用性,定位壳体的下端与病人脑部相接触,有助于将透明套管的位置固定,继而防止透明套管在脑创口处发生滑入或滑出,提高手术的安全性。

## 附图说明

- [0027] 图1是本实用新型中透明套管的结构示意图;
- [0028] 图2是本实用新型中第一内管的结构示意图;
- [0029] 图3是第一内管装配于透明套管内的结构示意图;
- [0030] 图4是图3中装配导航棒的结构示意图;
- [0031] 图5是本实用新型中第二内管的结构示意图;
- [0032] 图6是第二内管装配于透明套管内的结构示意图;
- [0033] 图7是本实用新型中第二内管的俯视结构示意图;
- [0034] 图8是实施例3中连接头的结构示意图;
- [0035] 图9是图8沿A-A面的剖面结构示意图;
- [0036] 图10是实施例4中定位壳体与透明套管内装配状态下的结构示意图;
- [0037] 图11是图10沿B-B面的俯视结构示意图;
- [0038] 图12是定位壳体的的俯视结构示意图;
- [0039] 图13是定位壳体的的主视结构示意图;
- [0040] 图14是图13中折叠爪张开状态下的结构示意图。
- [0041] 图中:1.透明套管、2.第一内管、3.第二内管、4.手柄、5.内螺纹、6.圆锥形头部、7.冲水管、8.吸引管、9.通道、10.外螺纹、11.刻度线、12.连接头、13.弹性橡胶层、14.放射状裂口、15.导航棒、16.定位壳体、17.环形封盖、18.凸轮、19.复位弹簧、20.环形挡圈、21.折叠爪。

## 具体实施方式

[0042] 以下将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述。

[0043] 实施例1

[0044] 如图1-6所示,一种神经外科手术用多功能套管,包括透明套管1,还包括第一内管2、第二内管3;所述透明套管1呈上下贯通的中空管状结构,所述透明套管1的上端向外延伸有手柄4,所述透明套管1的内壁上部刻设有一段内螺纹5;所述第一内管2、第二内管3的直径相同且均小于透明套管1的直径,所述第一内管2呈中空管状结构且其下端一体成型有一圆锥形头部6,所述第二内管3呈上下贯通的中空管状结构且其内壁上沿其长度方向设有至少一条上下贯通的软管、以及至少一条上下贯通的通道9,所述第一内管2、第二内管3的外

壁上部分别刻设有一段可与内螺纹5相螺接的外螺纹10。

[0045] 工作原理:第一内管2的直径小于透明套管1的直径,其呈中空管状结构且其下端一体成型有一圆锥形头部6,第一内管2内可用于插装导航棒15(导航定位针),手术时,将第一内管2插装于透明套管1内(如图3所示),由于透明套管1的内壁上部刻设有一段内螺纹5,第一内管2的外壁上部刻设有一段可与内螺纹5相螺接的外螺纹10,通过正转或反转动第一内管2,可继而调节第一内管2插入于透明套管1内的深度,操作方便,结构简单,将导航棒15(导航定位针)插装于第一内管2内,导航棒15的针头位于圆锥形头部6的中心,即第一内管2的最下端,实现导航棒15可连同透明套管1一并穿刺到脑创口处(如图4所示),圆锥形头部6可起到隔离导航棒15防止导航棒15与脑组织直接接触损伤脑组织的作用,又由于第一内管2呈透明状,可实现在导航棒15的导航指引下透明套管1穿刺至血肿腔或者肿瘤部位,直达患处,便于不同深度病变部位的操作,并可肉眼或者内镜下观察核实,在导航内镜下进行手术操作,无需另接导航模块,使用方便,也减少了转接导航模块引起的误差,定位精准,有助于提高手术的安全性、精准性;在导航棒的指引下透明套管1穿刺于合适位置后,将导航棒15、第一内管2取出,并将第二内管3插装于透明套管1内(如图6所示),第二内管3的内壁上沿其长度方向设有至少一条上下贯通的软管、以及至少一条上下贯通的通道9,当软管数量为一条或多条时可分别作为吸引管或冲水管使用,实用性高,而通道9可供内窥镜镜头插入用于插装内窥镜镜头,其余部位亦为手术提供所需的空间,便于医生在内窥镜镜头下操作,提高使用的安全性,由于透明套管内空间狭小,不同的器械操作时有一定干扰,本实用新型设计了至少一条软管、至少一条通道,分隔使用,使得在透明套管内操作时可以减少器械之间的干扰,大大提高手术的效率;又由于第二内管3的外壁上部刻设有一段可与内螺纹5相螺接的外螺纹10,通过正转或反转动第二内管3,可继而调节第二内管3插入于透明套管1内的深度,从而继而调节软管、通道的插入深度,继而调节吸引深度、冲洗深度,实用性高;需要说明的是,为提高使用的安全性,软管、通道的底部边缘略高于第二内管的底部边缘,防止软管、通道对脑组织产生损伤;导航棒可以采用但不限于采用现有技术中的导航定位针。

[0046] 更进一步来讲,还可以在本实施例中考虑,所述透明套管1外侧沿其长度方向刻设有刻度线11,所述透明套管1、第一内管2、第二内管3分别采用透明的塑料材料制成。刻度线11的设置有助于医生在手术过程中的观察,透明套管1、第一内管2、第二内管3分别为透明的,使得穿刺过程中可肉眼或者内镜下观察,穿刺前方和侧面前组织是可直视的。透明套管1、第一内管2、第二内管3分别采用透明的塑料材料制成。采用材料可以但不限于PVC材质。

[0047] 实施例2

[0048] 如图7所示,本实用新型的实施例2在实施例1的基础上进行进一步的改进,以便能够充分发挥出本实用新型的技术优势,下面就对此进行举例性说明。所述软管的数量为两个,其中一个所述软管为冲水管8,另外一个所述软管为吸引管7。冲水管8可外接外部冲水设备,用于冲洗内窥镜镜头,保障内窥镜镜头的清晰观察,吸引管7可外接外部吸引设备,用于将脑患处的脑脊液或血液及时抽出,或将双极电凝产生的烟雾及时吸出,防止影响医生操作视野,提高操作的精准性。

[0049] 实施例3

[0050] 如图8、9所示,本实用新型的实施例3在实施例2的基础上进行进一步的改进,以便

能够充分发挥出本实用新型的技术优势,下面就对此进行举例性说明。所述冲水管8的下部侧壁上贯穿开设有多个喷水孔,所述吸引管7的上端可拆卸设有一与之连通的连接头12,所述连接头12内设有防倒流部件,所述防倒流部件为一弹性橡胶层13,所述弹性橡胶层13上开设有向上张开的放射状裂口14。冲水管8外接外部冲水设备,通过喷水孔可向周边喷水用于冲洗内窥镜镜头,也可朝向手术区域进行冲水,对手术部位进行局部清洗,吸引管7的上端可拆卸设有一与之连通的连接头12,连接头12的两端分别设有连接管,其中一个连接管可插接于吸引管的上端,连接头12的另一端与外部吸引设备相连,通过外部吸引设备可将脑患处液体经由吸引管7、连接头12抽出,连接头12内设有防倒流部件,防倒流部件为一弹性橡胶层13,弹性橡胶层13上开设有向上张开的放射状裂口14,当向外抽出液体时,放射状裂口14向上张开不会影响液体的抽出,但当外部吸引设备故障或与连接头12之间断开连接时,向上张开的放射状裂口14有助于使得连接头12或吸引管7内的液体不易发生回流,从而减少连接头12或吸引管7内的液体回流至脑患处处,减少手术污染。

[0051] 更进一步来讲,还可以在本实施例中考虑,所述通道9的数量为一条,所述通道9可供内窥镜镜头插入用于插装内窥镜镜头。通道9可供内窥镜镜头插入,既可防止内窥镜镜头发生倾倒,又可避免内窥镜镜头与其他器械操作产生干扰。

[0052] 实施例4

[0053] 如图10-14所示,本实用新型的实施例4在实施例1的基础上进行进一步的改进,以便能够充分发挥出本实用新型的技术优势,下面就对此进行举例性说明。所述透明套管1外侧还套设有定位壳体16,所述定位壳体16内设有套管夹紧部件。

[0054] 更进一步来讲,还可以在本实施例中考虑,所述定位壳体16呈中空筒状结构,所述定位壳体16的上下端分别固接有环形封盖17,所述套管夹紧部件包括至少三个呈环形阵列排布的凸轮18,所述凸轮18靠近定位壳体16内壁的一侧上下两端分别通过与之固接的轮轴与环形封盖17转动连接,且所述凸轮18的两侧分别通过一复位弹簧19与定位壳体16内壁相连。

[0055] 手术时,可将透明套管1插装于定位壳体16内,定位壳体16的下端与病人脑部相接触,有助于将透明套管1的位置固定,继而防止透明套管1在脑创口处发生滑入或滑出,且定位壳体16内设有套管夹紧部件,套管夹紧部件包括至少三个呈环形阵列排布的凸轮18,凸轮18靠近定位壳体16内壁的一侧上下两端分别通过与之固接的轮轴与环形封盖17转动连接,通过改变凸轮18与定位壳体16之间的夹角大小可用于插入不同直径尺寸的透明套管,在复位弹簧19弹力的作用下,可实现凸轮18对透明套管外壁的稳定夹持,即可实现定位壳体16对多种直径规格的透明套管进行安装,提高使用的实用性。

[0056] 更进一步来讲,还可以在本实施例中考虑,所述定位壳体16的外壁下端向外延伸设有环形挡圈20,所述环形挡圈20的下端面上呈环形阵列设有至少四个折叠爪21,所述折叠爪21靠近环形挡圈20外边缘的一侧与环形挡圈20的下端面相铰接,所述折叠爪21张开的最大角度为120度。定位壳体16的外壁下端向外延伸设有环形挡圈20,环形挡圈20有助于透明套管1的位置更加稳定的固定,环形挡圈20的下端面上呈环形阵列设有至少四个折叠爪21,折叠爪21张开的最大角度为120度,通过张开或关闭不同位置的折叠爪21,可调节定位壳体16的高度或倾斜角度从而更加灵活的对透明套管1进行位置固定。

[0057] 综上所述,本实用新型提供了一种在导航指引下穿刺,定位精准,结构简单、操作

简便,有助于提高手术的安全性、精准性,提高手术的效率的神经外科手术用多功能套管。

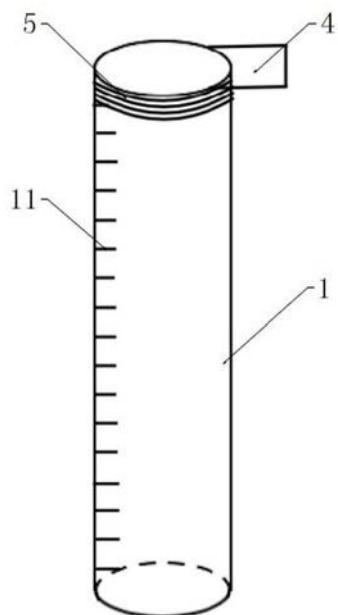


图1

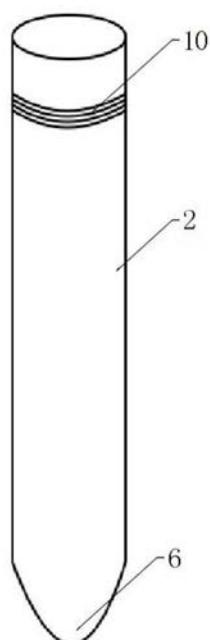


图2

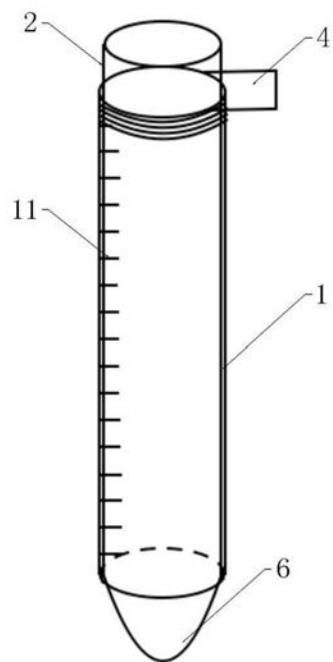


图3

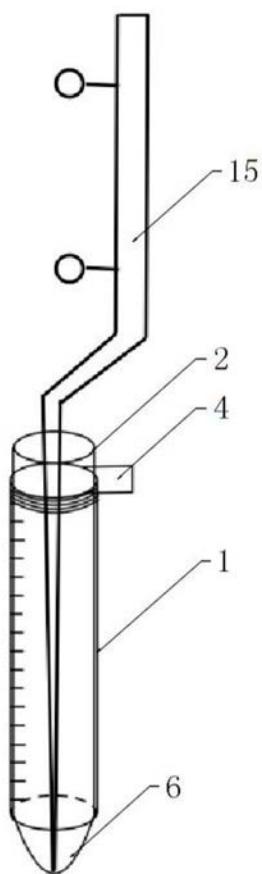


图4

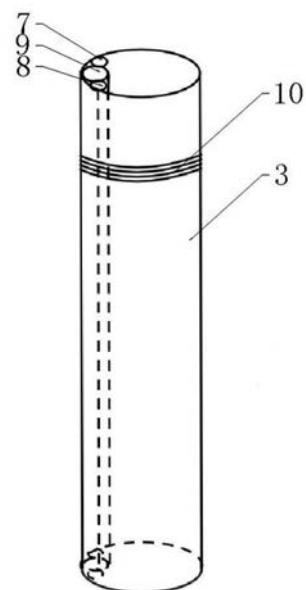


图5

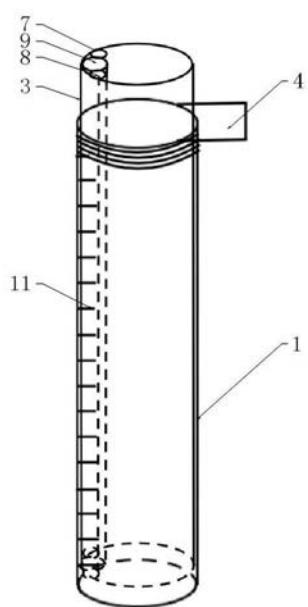


图6

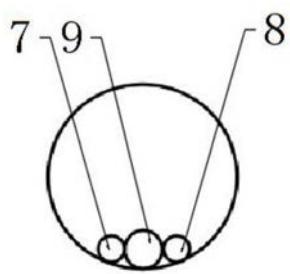


图7

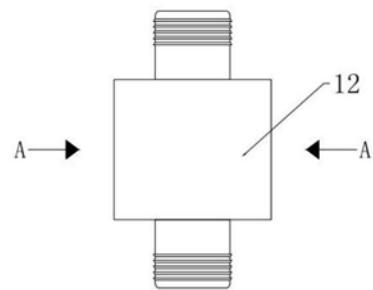


图8

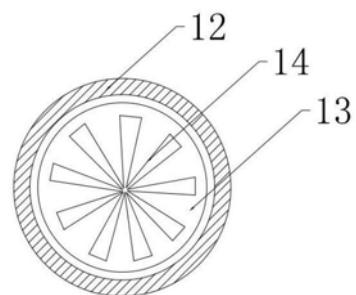


图9

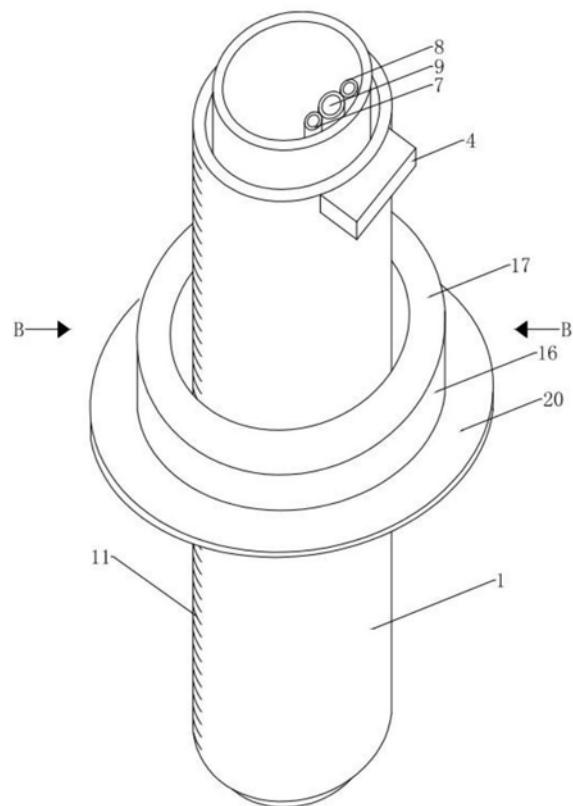


图10

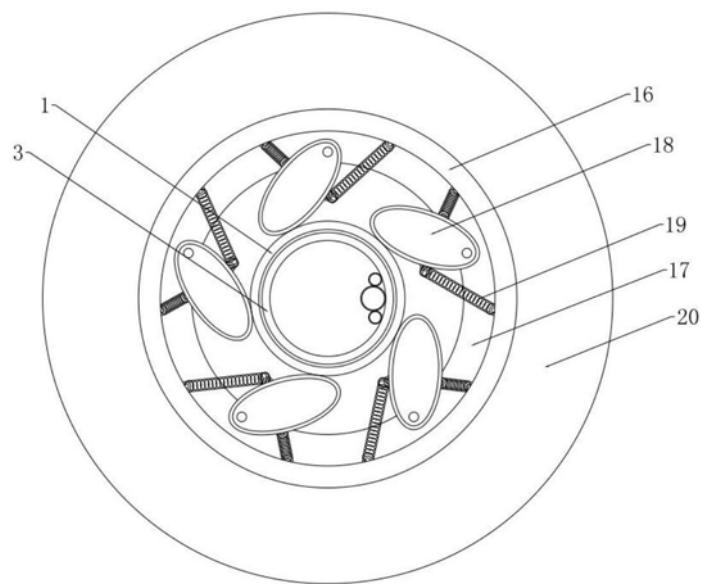


图11

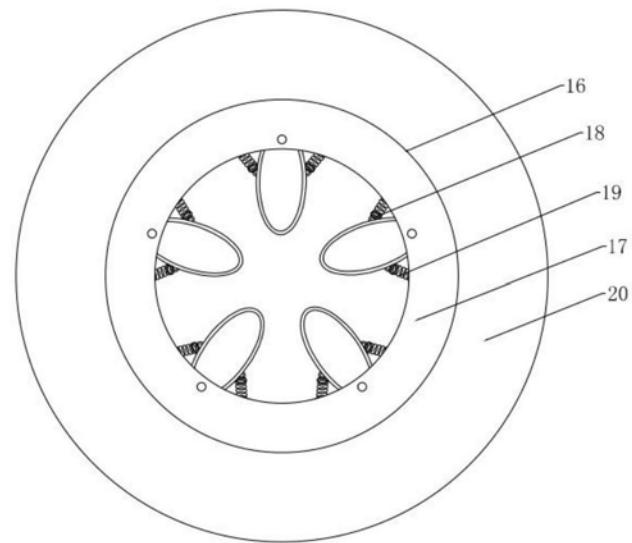


图12

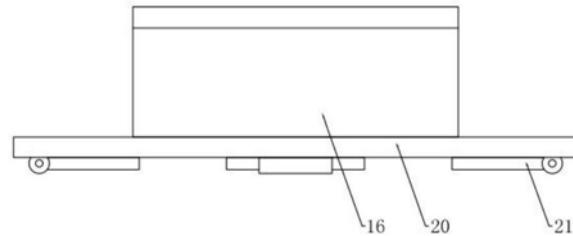


图13

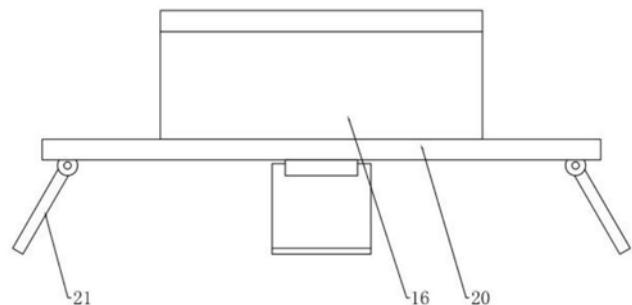


图14

专利名称(译)	一种神经外科手术用多功能套管		
公开(公告)号	<a href="#">CN209404898U</a>	公开(公告)日	2019-09-20
申请号	CN201822099779.3	申请日	2018-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	天津医科大学总医院		
申请(专利权)人(译)	天津医科大学总医院		
当前申请(专利权)人(译)	天津医科大学总医院		
[标]发明人	熊建华 韩振营 于圣平 任炳成 杨学军 岳树源 张建宁		
发明人	熊建华 韩振营 于圣平 任炳成 杨学军 岳树源 张建宁		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/94		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型涉及一种神经外科手术用多功能套管，包括透明套管，还包括第一内管、第二内管；透明套管呈上下贯通的中空管状结构，透明套管的上端向外延伸有手柄，透明套管的内壁上部刻设有一段内螺纹；第一内管、第二内管的直径相同且均小于透明套管的直径，第一内管呈中空管状结构且其下端一体成型有一圆锥形头部，第二内管呈上下贯通的中空管状结构且其内壁上沿其长度方向设有至少一条上下贯通的软管、以及至少一条上下贯通的通道，第一内管、第二内管的外壁上部分别刻设有一段可与内螺纹相螺接的外螺纹。本实用新型在导航指引下穿刺，定位精准，结构简单，操作简便，有助于提高手术的安全性、精准性，提高手术的效率。

