



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209253161 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821154342.9

(22)申请日 2018.07.20

(73)专利权人 复旦大学附属华山医院

地址 200031 上海市徐汇区乌鲁木齐中路
12号

(72)发明人 吴雪海 齐曾鑫 毛颖

(74)专利代理机构 上海晨皓知识产权代理事务
所(普通合伙) 31260

代理人 成丽杰

(51) Int. Cl.

A61B 90/00(2016.01)

A61B 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

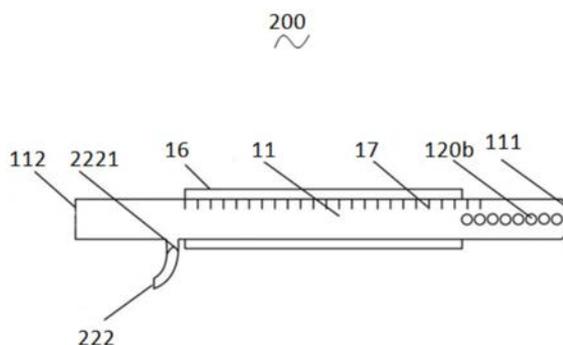
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

颅脑手术管

(57)摘要

本实用新型实施例涉及临床用医疗器械技术领域,公开了一种颅脑手术管。本实用新型实施例提供的颅脑手术管,包括:管体,管体包括用于插入患者颅脑内的颅内端和预留在患者颅脑外的颅外端;引流管和手术操作管,均设置在管体内并自颅外端延伸至颅内端,引流管靠近颅内端的末端设置有引流口,引流管通过引流口向颅外端排出颅脑内的液体,手术操作管用于对颅脑内的目标位置进行手术操作。本实用新型实施例提供的颅脑手术管可以使得手术创面小、时间短,且功能更多,能更好地满足临床快速康复外科理念的要求。



1. 一种颅脑手术管,其特征在于,包括:
管体,所述管体包括用于插入患者颅脑内的颅内端和预留在所述患者颅脑外的颅外端;
引流管和手术操作管,均设置在所述管体内并自所述颅外端延伸至所述颅内端,
所述引流管靠近所述颅内端的末端设置有引流口,所述引流管通过所述引流口向所述颅外端排出所述颅脑内的液体,
所述手术操作管用于对颅脑内的目标位置进行手术操作。
2. 根据权利要求1所述的颅脑手术管,其特征在于,所述手术操作管包括设置在所述管体内的管壁和可伸缩地设置在所述管壁内的治疗部件,所述治疗部件包括邻近所述颅内端的末端,所述末端在颅脑内的朝向可调,所述治疗部件用于击碎所述颅脑内的血凝块并对所述目标位置进行止血。
3. 根据权利要求2所述的颅脑手术管,其特征在于,所述治疗部件为电凝探头和/或超声探头。
4. 根据权利要求1所述的颅脑手术管,其特征在于,所述引流管内设置有引导杆,所述引导杆在所述引流管内可拔出。
5. 根据权利要求1所述的颅脑手术管,其特征在于,所述引流管靠近所述颅内端的侧壁上设置有引流孔。
6. 根据权利要求1所述的颅脑手术管,其特征在于,所述颅内端中还设置有摄像装置,所述摄像装置用于对所述目标位置进行拍摄和实时视频观察。
7. 根据权利要求6所述的颅脑手术管,其特征在于,所述颅内端中还设置有注药腔,所述颅外端处设置有与所述注药腔连通的注药管。
8. 根据权利要求7所述的颅脑手术管,其特征在于,所述引流管、所述手术操作管、所述注药腔围绕所述摄像装置设置。
9. 根据权利要求6所述的颅脑手术管,其特征在于,所述颅内端中还设置有测温测压装置,所述测温测压装置用于测量颅脑内的温度和压强。
10. 根据权利要求9所述的颅脑手术管,其特征在于,所述颅内端中还设置有光源,所述光源用于对所述目标位置进行照明。
11. 根据权利要求10所述的颅脑手术管,其特征在于,所述颅外端中设置有与所述摄像装置、所述测温测压装置以及所述光源均电连接的共用电路接头。
12. 根据权利要求1所述的颅脑手术管,其特征在于,所述颅内端中还设置有导丝,所述导丝用于调节所述颅内端在所述颅脑内的朝向。
13. 根据权利要求1所述的颅脑手术管,其特征在于,所述管体外设置有保护壳,所述保护壳包覆部分所述管体。

颅脑手术管

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及临床用医疗器械技术领域,特别涉及一种颅脑手术管。

背景技术

[0002] 每年全球有200万至300万新发脑出血病例,占有新发脑卒中的10%至15%,脑出血全球总发病率为24.6/(10万人·年)。在我国,脑出血发病率为60/(10万人·年)至80/(10万人·年),患病率为112/10万人,该数据远高于西方国家和其他亚洲国家。脑出血后1个月的死亡率约为40%。幸存者中仅12%至39%不会遗留残疾。另有资料显示,脑出血幸存者复发率为20%。综上,可见脑出血具备“高发病率、高复发率、高致残率及高死亡率”的特点。

[0003] 随着科学的进步以及医疗技术的不断发展,直接影响脑出血手术成功的关键仍在于血肿清除的程度、手术操作对周围正常脑组织的继发损伤大小和是否确切止血,手术方式已从最初的大骨瓣开颅血肿清除、脑室或血肿穿刺血肿引流、小骨窗血肿清除以及锥颅血肿碎吸术,进展至目前包含诸如立体定向血肿清除、内窥镜下血肿清除等多种有创治疗方法共存的局面,术后都经血肿腔或脑室内留置引流管或颅内压ICP脑室管。

[0004] 本实用新型的发明人发现,现有技术中至少存在如下问题,最初的大骨瓣开颅血肿清除、脑室或血肿穿刺血肿引流、小骨窗血肿清除以及锥颅血肿碎吸术等脑出血治疗方法的手术创面大且手术时间较长,目前的立体定向血肿清除、内窥镜下血肿清除等治疗方法虽然有所改进,但是现有的引流管功能较单一,无法满足临床快速康复外科理念的要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施方式的目的提供一种颅脑手术管,使得手术创面小、时间短,且功能更多,能更好地满足临床快速康复外科理念的要求。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施方式提供了一种颅脑手术管,包括:管体,管体包括用于插入患者颅脑内的颅内端和预留在患者颅脑外的颅外端;引流管和手术操作管,均设置在管体内并自颅外端延伸至颅内端,引流管靠近颅内端的末端设置有引流口,引流管通过引流口向颅外端排出颅脑内的液体,手术操作管用于对颅脑内的目标位置进行手术操作。

[0007] 本实用新型实施方式相对于现有技术而言,由于只需在颅骨上钻孔以将颅脑手术管插入患者颅脑内,可以避免大骨瓣开颅而手术创面较小,微创而操作简单,能够大幅度缩短手术时间;而且,该颅脑手术管具有引流管和手术操作管两个腔,可以实现排出颅脑内液体和对目标位置进行手术操作的双项功能,相较于传统的单腔管而言,功能更多,可以更好地满足临床快速康复外科理念的要求。

[0008] 另外,手术操作管包括设置在管体内的管壁和可伸缩地设置在管壁内的治疗部件,治疗部件包括邻近颅内端的末端,末端在颅脑内的朝向可调,治疗部件用于击碎颅脑内的血凝块并对目标位置进行止血。

- [0009] 另外,治疗部件为电凝探头和/或超声探头。
- [0010] 另外,引流管内设置有引导杆,引导杆在引流管内可拔出。
- [0011] 另外,引流管靠近颅内端的侧壁上设置有引流孔。
- [0012] 另外,颅内端中还设置有摄像装置,摄像装置用于对目标位置进行拍摄和实时视频观察。
- [0013] 另外,颅内端中还设置有注药腔,颅外端处设置有与注药腔连通的注药管。
- [0014] 另外,引流管、手术操作管、注药腔围绕摄像装置设置。
- [0015] 另外,颅内端中还设置有测温测压装置,测温测压装置用于测量颅脑内的温度和压强。
- [0016] 另外,颅内端中还设置有光源,光源用于对目标位置进行照明。
- [0017] 另外,颅外端中设置有与摄像装置、测温测压装置以及光源均电连接的共用电路接头。
- [0018] 另外,颅内端中还设置有导丝,导丝用于调节颅内端在颅脑内的朝向。当颅内端插入颅脑内后,可以经由导丝对颅内端的朝向进行调节,满足不同目标位置的手术需求,保证手术操作方便。
- [0019] 另外,管体外设置有保护壳,保护壳包覆部分管体。保护壳作为管体深入颅脑内的通道,可以防止管体来回移动时与脑组织产生摩擦而造成的脑组织损伤,减小手术操作对患者造成的伤害,最低程度减少手术本身的损伤,从而达到微创手术的理念要求。

附图说明

- [0020] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。
- [0021] 图1是本实用新型第一实施方式提供的颅脑手术管的结构示意图;
- [0022] 图2是图1中颅脑手术管的颅内端的剖面结构示意图;
- [0023] 图3是图1中颅脑手术管的颅外端的剖面结构示意图;
- [0024] 图4是本实用新型第二实施方式提供的颅脑手术管的结构示意图;
- [0025] 图5是图4中的颅脑手术管的颅内端的剖面结构示意图;
- [0026] 图6是图4中的颅脑手术管的颅外端的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的各实施方式进行详细的阐述。然而,本领域的普通技术人员可以理解,在本实用新型各实施方式中,为了使读者更好地理解本实用新型而提出了许多技术细节。但是,即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改,也可以实现本实用新型所要求保护的技术方案。

[0028] 本实用新型的第一实施方式涉及一种颅脑手术管100,具体结构如图1-3所示,包括:管体11以及设置在管体内的引流管12和手术操作管13,管体11包括用于插入患者颅脑内的颅内端111和预留在患者颅脑外的颅外端112,引流管12和手术操作管13自颅外端112

延伸至颅内端111；引流管12靠近颅内端111的末端设置有引流口120a，引流管12通过引流口120a向颅外端112排出颅脑内的液体，手术操作管13用于对颅脑内的目标位置进行手术操作。本实施方式中，本实用新型实施方式相对于现有技术而言，由于只需在颅骨上钻孔以将颅脑手术管插入患者颅脑内，可以避免大骨瓣开颅而手术创面较小，微创而操作简单，能够大幅度缩短手术时间；而且，该颅脑手术管具有引流管和手术操作管两个腔，可以实现排出颅脑内液体和对目标位置进行手术操作的双项功能，相较于传统的单腔管而言，功能更多，可以更好地满足临床使用要求。

[0029] 本实施方式中，引流管12排出的颅脑内的液体可以包括颅脑内的血肿以及脑脊液等液体，手术操作管13对颅脑内的目标位置进行手术操作可以包括粉碎颅脑内的血凝块以及对出血点进行精准止血等操作。

[0030] 下面对本实施方式的颅脑手术管的细节进行具体的说明，以下内容仅为方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须。

[0031] 本实施方式中，手术操作管13包括设置在管体内的管壁131和可伸缩地设置在管壁内的治疗部件132，治疗部件132包括邻近颅内端111的末端1321，末端1321在颅脑内的朝向可调，治疗部件132用于粉碎颅脑内的血凝块并对目标位置进行止血。管壁131在其径向方向上对治疗部件132起到限位作用，使得治疗部件132在颅脑手术管内只能沿管壁131的轴向方向进行伸缩，从而保证不影响其他部件的功能；由于治疗部件132在管壁131内可伸缩，因此，可以根据颅脑内的血凝块和目标位置的实际情况调节治疗部件132伸入颅脑内的长度，方便进行手术操作；而且，由于治疗部件132的末端1321在颅脑内的朝向可调，因此，可以根据需要调节治疗部件在颅脑内的朝向，实现粉碎颅脑内的血凝块和对目标位置的止血，进一步方便了手术操作。

[0032] 优选地，本实施方式中，治疗部件132可以为电凝探头和/或超声探头。使用时，可以从手术操作管13靠近颅外端112一侧插入电凝探头，电凝探头具有电凝功能，可以实现对颅脑内出血点的电凝止血操作，出血点包括患者颅脑内的原发出血点，以及引流管12伸入颅脑过程中出现的新发出血点，或插入超声探头，通过超声探头的超声震动可以粉碎血凝块，术后电凝探头或超声探头从手术操作管13中拔出，且手术操作管13封闭，防止液体从手术操作管13内流出。本实施方式中，止血的电凝探头是末端可以弯曲的双极电凝探头。

[0033] 本实施方式中，引流管12内设置有引导杆14，引导杆14在引流管内可拔出。引导杆14可以提高引流管12的硬度，方便引流管12顺利伸入颅脑内的目标位置。需要说明的是，引流管12靠近颅外端112处设置有接入口，可以先拔出引流管12内的引导杆14，然后外接负压吸引器或者引流袋，用于术中血肿的吸引清除或者术后脑脊液的引流等操作，可以理解的是，外接负压吸引器的吸引力可以调节，从而调节引流管12的引流量，实现手术操作可控化。

[0034] 值得一提的是，引流管12靠近颅内端111的侧壁上设置有引流孔120b。引流孔120b可以为多个，本实施方式中，引流孔120b为8个，在引流管12上设置引流孔120b可以增大引流面积，可以在靠近颅外端112处旋转引流管12，以改变引流孔120b的开放孔径大小，其中，箭头指向“大”表示引流孔120c完全开放，箭头指向“小”表示引流孔120b部分开放，箭头指向“关”表示引流孔120b关闭，通过引流孔120b的开放孔径大小的控制也可以实现调节引流管12的引流量的大小，从而进一步实现手术操作可控化。

[0035] 本实施方式中,颅内端111中还设置有导丝15,导丝15可以为硬质导丝,当颅内端111插入颅脑内后,可以经由导丝15对颅内端111的朝向进行调节,满足不同目标位置的手术需求,从而保证手术操作方便。

[0036] 需要说明的是,管体11外设置有保护壳16,保护壳16包覆部分管体11。为了给设置在引流管12上的引流孔120c预留设置位置,因此,保护壳16包覆部分管体,保护壳16作为管体11深入颅脑内的通道,可以防止管体11来回移动时与脑组织产生摩擦而造成的脑组织损伤,减小手术操作对患者造成的伤害,最低程度减少手术本身的损伤,从而达到微创手术的理念要求。

[0037] 本实施方式中,管体11上设置有刻度线17,可以提醒手术操作者该引流管12伸入患者颅脑内的深度,实现手术操作精准化。

[0038] 此外,管体11采用硬质硅胶材料制作,保证管体11具有一定的硬度而不发生变形,同时硅胶化学性质稳定,因此,可以避免与患者颅脑内的物质发生反应,因此,安全性好。

[0039] 本实用新型的第二实施方式涉及一种颅脑手术管200,如图4-6所示,第二实施方式是对第一实施方式的改进,主要改进之处在于:在本实用新型第二实施方式中,颅脑手术管200的管体11外设置有保护壳16,管体11上设置有刻度线17,管体11靠近颅内端111的侧壁上设置有引力孔120b,颅内端111中除了设置引流管12、具有管壁131和治疗部件132的手术操作管13、引导杆14、导丝15、还设置有:摄像装置21、注药腔221、测温测压装置23、光源24,颅外端112中还设置有共用电路接头25,此外,颅外端112处还设置有注药管222,注药管222内设置有单向活瓣2221。

[0040] 具体地,颅内端111中还设置有摄像装置21,摄像装置21用于对目标位置进行实时视频观察和拍摄。本实施方式中,摄像装置21可以为摄像头,其中摄像头为凸面摄像头,且具有可伸缩并可向各个方向旋转,从而保证可以拍摄到颅脑内的各个部位,方便手术操作者进行实时观察,方便手术操作。

[0041] 本实施方式中,摄像装置21采用防雾材料制作,以保证摄像装置21拍摄的影像清晰,方便手术操作者查看患者颅脑内的病症情况。

[0042] 进一步地,本实施方式中,将注药腔221和引流管12分开设置,在颅内端111中还设置有注药腔221,在颅外端112处设置与注药腔221连通的注药管222。注药管222可以实现手术过程中用生理盐水冲洗目标位置(例如出血点)以及手术过程中或手术后止血药、抗生素等药物的注入,注药管222内设置有单向活瓣2221,保证生理盐水或药物从外部注射设备内进入颅脑内,而不会发生倒流。

[0043] 可以理解的是,保护壳16设置在注药管222靠近颅内端111一侧,以给注药管222的设置预留位置,从而方便注药管222的设置。

[0044] 值得一提的是,若摄像装置21被血液等污染,则将摄像装置21朝向注药腔221,通过从注药管222注入生理盐水清洗摄像头21,清洁视野,从而方便进行手术操作。

[0045] 需要说明的是,引流管12、手术操作管13、注药腔221围绕摄像装置21设置。摄像装置21的排布位置同时与手术操作管13、注药腔221、引流管12靠近,可以使得摄像装置21尽可能的拍摄到引流管12引流的部位、手术操作管13进行手术操作的部位以及药物需要注入到目标位置,可以保证手术操作、引流以及注入药物等操作的视野清晰,做到在清晰视野下进行止血、清洁视野和血肿清除等操作,便于手术操作者进行观察,方便手术操作,实现手术

操作精准化。此外,注药腔221与摄像装置21邻近设置也可以方便从注药管222注入生理盐水,方便对被血液等污染的摄像装置21进行清洗操作。优选的,引流管12、手术操作管13、注药腔221分别与摄像装置21抵接。

[0046] 本实施方式中,颅内端111中还设置有测温测压装置23,测温测压装置23用于测量颅脑内的温度和压强。测温测压装置23可以为测温测压芯片,测温测压芯片可以包括测温传感器和测压传感器,以实现在术中血肿引流的过程中监测患者颅脑内的温度和压力等生理指标,从而实现手术操作精准化,提高手术治疗效果,更可以在术后保留引流管作引流的同时进行持续性的颅内压和深部脑温的精准监测。

[0047] 本实施方式中,颅内端111中还设置有光源24,光源24用于对目标位置进行照明。光源24可以为冷光源,在提供照明的同时可以减少散热,减少对患者的伤害,同时保证手术操作过程顺利进行。

[0048] 值得一提的是,颅外端112中设置有与摄像装置21、测温测压装置23以及光源24均电连接的共用电路接头25。测温测压装置23通过共用电路接头25与外部设备连接,将温度和压力信息向外部设备(图未示)传输,可以方便手术操作者通过外部设备实时掌握手术区域温度和压力情况,也可在术后对患者颅脑内温度和压力进行实时监测;摄像装置21通过共用电路接头25与外部设备连接,将影像信息向外部设备传输,可以使得手术操作者能通过外部设备清晰观察到引流管12的实际插入位置、周边生理结构、出血点等情况,实现手术操作过程在可视条件下进行。本实施方式中,外部设备可以为显示屏。

[0049] 需要说明的是,手术后本颅脑手术管留置于颅内,实现外引流和术后测温测压;同时,若术后出现术区出血,可通过留置的颅脑手术管第一时间进行止血、血肿吸除等操作,省去了再次切皮、开颅等步骤,最大限度保证患者围术期安全。

[0050] 此外,本颅脑手术管采用无标记点的激光自动注册,结合CT或磁共振导航,可以实现术前优化设计手术入路、术中实时监测颅脑手术管所处位置,在确保尽量避开颅内大血管、功能区的条件下,安全、微创、精确实现手术目的。

[0051] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本实用新型的具体实施例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本实用新型的精神和范围。

100
~

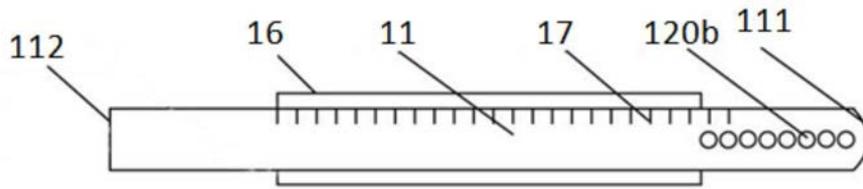


图1

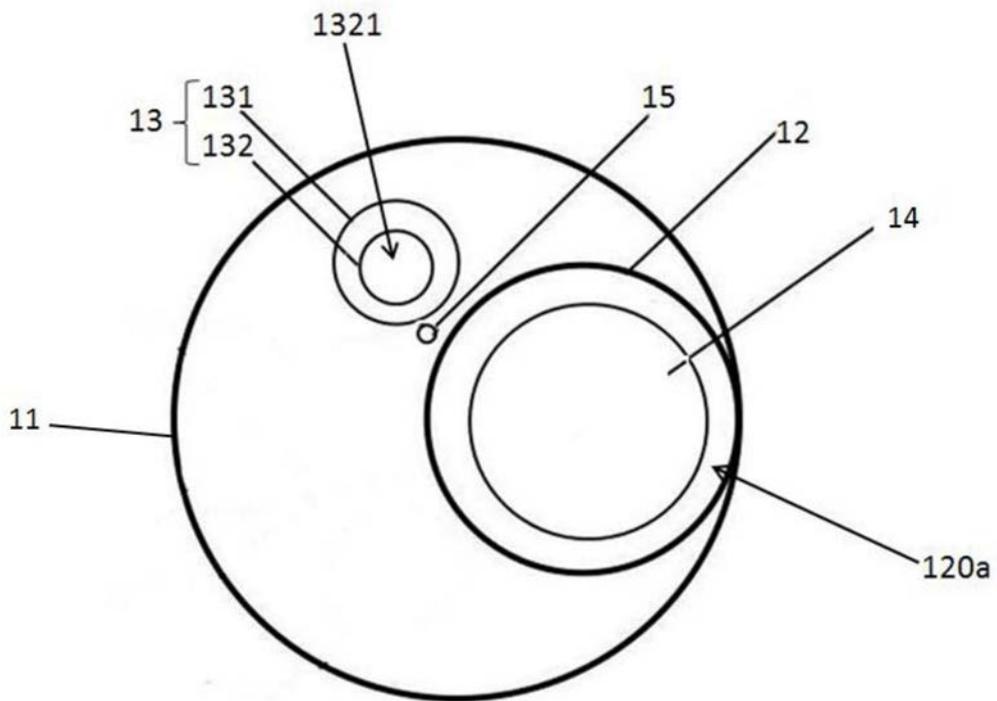


图2

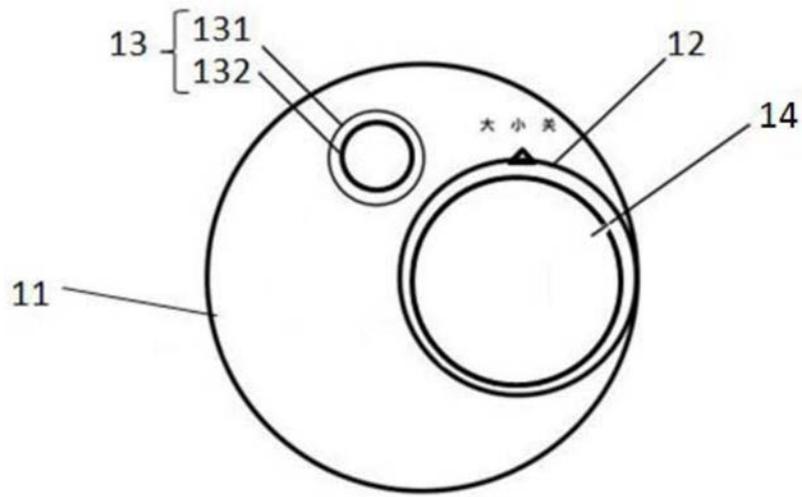


图3

200
~

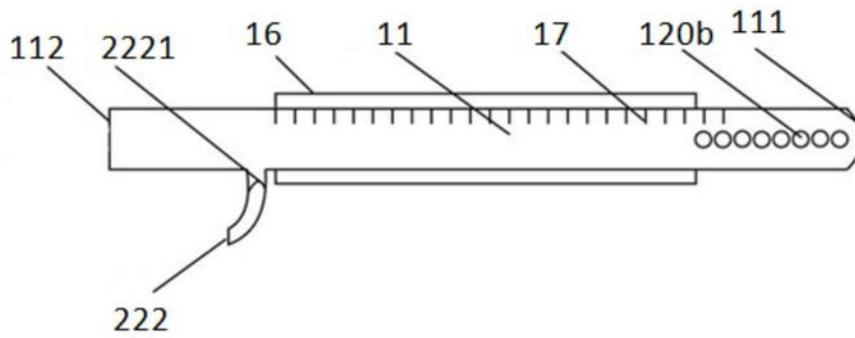


图4

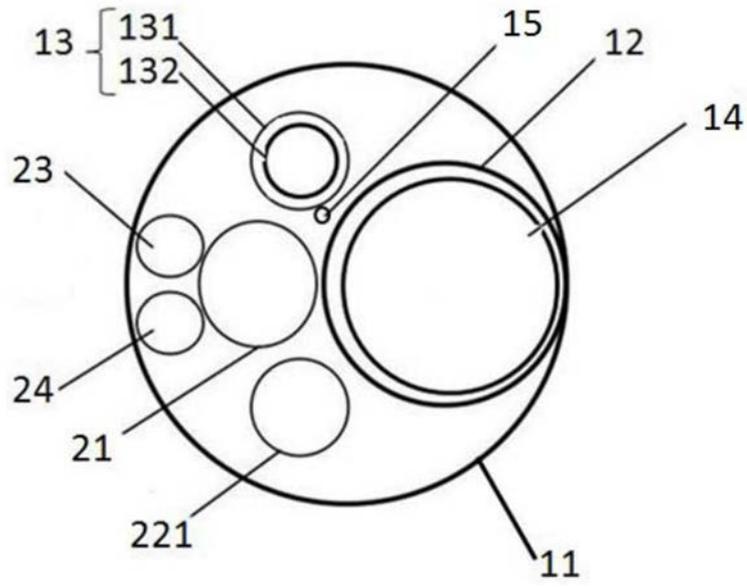


图5

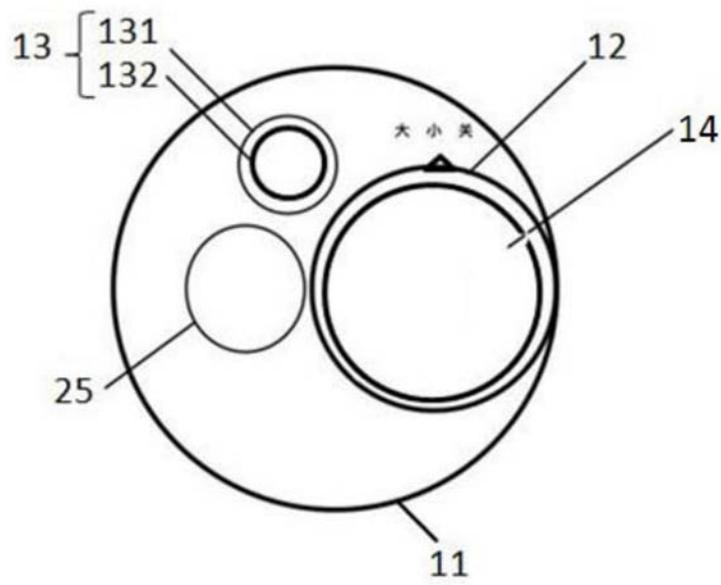


图6

专利名称(译)	颅脑手术管		
公开(公告)号	CN209253161U	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201821154342.9	申请日	2018-07-20
[标]申请(专利权)人(译)	复旦大学附属华山医院		
申请(专利权)人(译)	复旦大学附属华山医院		
当前申请(专利权)人(译)	复旦大学附属华山医院		
[标]发明人	吴雪海 齐曾鑫 毛颖		
发明人	吴雪海 齐曾鑫 毛颖		
IPC分类号	A61B90/00 A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型实施例涉及临床用医疗器械技术领域，公开了一种颅脑手术管。本实用新型实施例提供的颅脑手术管，包括：管体，管体包括用于插入患者颅脑内的颅内端和预留在患者颅脑外的颅外端；引流管和手术操作管，均设置在管体内并自颅外端延伸至颅内端，引流管靠近颅内端的末端设置有引流口，引流管通过引流口向颅外端排出颅脑内的液体，手术操作管用于对颅脑内的目标位置进行手术操作。本实用新型实施例提供的颅脑手术管可以使得手术创面小、时间短，且功能更多，能更好地满足临床快速康复外科理念的要求。

