



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110604610 A

(43)申请公布日 2019.12.24

(21)申请号 201910917864.2

A61M 25/10(2013.01)

(22)申请日 2019.09.26

(71)申请人 赣州市南康区东山仲易骨科医院有限公司

地址 341000 江西省赣州市南康区东山街道办事处东山南路(原康信路)北侧

(72)发明人 胡绍华 何述亮 康勇 薛勇  
刘清海 刘章魁

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.

A61B 17/70(2006.01)

A61B 17/88(2006.01)

A61B 17/92(2006.01)

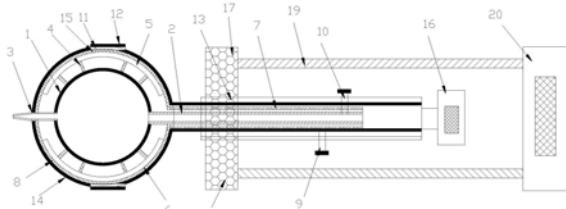
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种骨科球囊设备

(57)摘要

本发明公开了一种骨科球囊设备,包括内层球囊、外层球囊和推进环;在导向丝和输送管的辅助下,通过动力输送端将外层球囊连同内层球囊输送至骨折端患处,然后通过注射管道向内层球囊注入显影剂,使得内层球囊膨胀,同时在柔性弧形杆的牵引下,外层球囊随之膨胀,然后通过给药通管向给药管道内输送药物,药物进入外层球囊和内层球囊之间的腔体,通过给药孔渗透到骨折端患处;通过外驱动输送端,在驱动杆辅助下将推进环沿着输送管推送至外层球囊处,推进环采用磁性材料制成,其所具有的磁性与磁吸涂层所带磁性相反,通过磁性吸引引导推进环与磁吸涂层卡接,通过刺状凸起对骨折端患处进行新鲜化。



1. 一种骨科球囊设备,其特征在于:包括内层球囊(1)、外层球囊(6)和推进环(17);所述内层球囊(1)下方设置有注射管道(2),内层球囊(1)顶端设置有注入管(3);所述内层球囊(1)外层设置有弹性支轴(4),弹性支轴(4)末端设置有柔性弧形杆(5),柔性弧形杆(5)外侧设置有外层球囊(6);所述外层球囊(6)底部连接有给药管道(7),给药管道(7)设置在注射管道(2)外侧,外层球囊(6)顶端及上端边侧设置有均匀分布的给药孔(8);所述给药管道(7)一侧设置有给药通管(9),注射管道(2)一侧设置有注射通管(10),注射通管(10)末端穿出给药管道(7);所述外层球囊(6)外侧设置有弹性贴附带(11),弹性贴附带(11)外侧设置有磁吸涂层(12);所述给药管道(7)外侧设置有输送管(13),输送管(13)两侧设置有导向丝(14),外层球囊(6)外侧设置有限位凹槽(15),导向丝(14)沿着外层球囊(6)的限位凹槽分布;所述导向丝(14)前端延固定在注入管(3)两侧,输送管(13)末端设置有动力输送端(16);所述输送管(13)外侧设置有推进环(17),推进环(17)外侧设置有刺状凸起(18);所述推进环(17)底端设置有驱动杆(19),驱动杆(19)末端设置有外驱动输送端(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种骨科球囊设备,其特征在于:所述内层球囊(1)端设置有注射通孔,注射通孔外侧连接注入管(3),注入管(3)为前端开口小后端开口大的圆锥形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种骨科球囊设备,其特征在于:所述给药通管(9)和注射通管(10)分别设置在给药管道(7)的两侧面,给药通管(9)和注射通管(10)末端分别设置有气压塞。

4. 根据权利要求1所述的一种骨科球囊设备,其特征在于:所述外层球囊(6)顶端设置有连接开口,注入管(3)穿出连接开口;柔性弧形杆(5)固定在内层球囊(1)两侧,外层球囊(6)内壁贴附在柔性弧形杆外侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种骨科球囊设备,其特征在于:所述内层球囊(1)和外层球囊(6)结构相同,外层球囊(6)的尺寸大于内层球囊(1)尺寸,外层球囊(6)和内层球囊(1)膨胀后为球形或者葫芦状结构,弹性贴附带(11)固定在外层球囊(6)上端部。

6. 根据权利要求1所述的一种骨科球囊设备,其特征在于:所述导向丝(14)前端设置有微型内窥镜头,微型内窥镜头上设置有回收线。

7. 根据权利要求1所述的一种骨科球囊设备,其特征在于:所述动力输送端(16)包括驱动轴和输送电机,输送管(13)末端设置有驱动轴,驱动轴安装在输送电机上,输送方式包括旋转式输送和直进式输送。

8. 根据权利要求1所述的一种骨科球囊设备,其特征在于:所述推进环(17)采用磁性材料制成,其所具有的磁性与磁吸涂层(12)所带磁性相反。

9. 根据权利要求1所述的一种骨科球囊设备,其特征在于:所述外驱动输送端(20)与动力驱动端(16)结构相同,外驱动输送端(20)输出功率大于动力驱动端(16)。

## 一种骨科球囊设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,具体为一种骨科球囊设备。

### 背景技术

[0002] 骨折就是指骨头或骨头的结构完全或部分断裂。多见于儿童及老年人,中青年也时有发生。病人常为一个部位骨折,少数为多发性骨折,经及时恰当处理,多数病人能恢复原来的功能,少数病人可留有不同程度的后遗症,骨折发生后,离医院较近者,可直接送医院或叫救护车,离医院比较远的病人,必须进行简单的处理,以防在送医院途中加重病情,甚至造成不可逆的后果。压缩性骨折属于骨折的一种。而在压缩性骨折中,脊柱椎体压缩性骨折是人体最常见的骨折,尤其多见于合并骨质疏松症的老年人群。对于保守治疗不满意的椎体压缩骨折,微创的椎体强化手术,尤其是应用球囊进行椎体后凸成形术是最常用的有效治疗方法。

[0003] 发生压缩性骨折时,骨折时间在2-3周以上的亚新鲜或陈旧骨折的骨内常出现骨折端的硬化、瘢痕肉芽组织充填,进而出现延迟愈合甚至不愈合。对于骨折延迟愈合或不愈合,最重要的治疗方法是去除骨折端的硬化瘢痕和不新鲜组织,即骨折端的新鲜化,然后新生骨组织才有条件和空间得到良好生长。临幊上进行球囊后凸成形术时,由于是微创经皮手术,无法直接暴露骨折端,并且现有球囊均是光滑表面,不能直接去除硬化瘢痕组织,而特制的刮匙等器械作用范围很小,扭转力不足,且有器械断裂等风险,临幊应用很少且风险不可控。因此,对于非常常见的压缩骨折愈合延迟或不愈合,目前缺乏有效的手段进行骨折端新鲜化,以达到良好的治疗效果,而骨水泥的灌注,也不能完全为骨组织再生提供依靠。且不能在清创过程中进行给药,辅助治疗,不利于骨骼恢复生长。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种骨科球囊设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种骨科球囊设备,包括内层球囊、外层球囊和推进环;所述内层球囊下方设置有注射管道,内层球囊顶端设置有注入管;所述内层球囊外层设置有弹性支轴,弹性支轴末端设置有柔性弧形杆,柔性弧形杆外侧设置有外层球囊;所述外层球囊底部连接有给药管道,给药管道设置在注射管道外侧,外层球囊顶端及上端边侧设置有均匀分布的给药孔;所述给药管道一侧设置有给药通管,注射管道一侧设置有注射通管,注射通管末端穿出给药管道;所述外层球囊外侧设置有弹性贴附带,弹性贴附带外侧设置有磁吸涂层;所述给药管道外侧设置有输送管,输送管两侧设置有导向丝,外层球囊外侧设置有限位凹槽,导向丝沿着外层球囊的限位凹槽分布;所述导向丝前端延固定在注入管两侧,输送管末端设置有动力输送端;所述输送管外侧设置有推进环,推进环外侧设置有刺状凸起;所述推进环底端设置有驱动杆,驱动杆末端设置有外驱动输送端。

[0006] 优选的,所述内层球囊顶端设置有注射通孔,注射通孔外侧连接注入管,注入管为前端开口小后端开口大的圆锥形结构。

[0007] 优选的，所述给药通管和注射通管分别设置在给药管道的两侧面，给药通管和注射通管末端分别设置有气压塞。

[0008] 优选的，所述外层球囊顶端设置有连接开口，注入管穿出连接开口；柔性弧形杆固定在在内层球囊两侧，外层球囊内壁贴附在柔性弧形杆外侧面。

[0009] 优选的，所述内层球囊和外层球囊结构相同，外层球囊的尺寸大于内层球囊尺寸，外层球囊和内层球囊膨胀后为球形或者葫芦状结构，弹性贴附带固定在外层球囊上端部。

[0010] 优选的，所述导向丝前端设置有微型内窥镜头，微型内窥镜头上设置有回收线。

[0011] 优选的，所述动力输送端包括驱动轴和输送电机，输送管末端设置有驱动轴，驱动轴安装在输送电机上，输送方式包括旋转式输送和直进式输送。

[0012] 优选的，所述推进环采用磁性材料制成，其所具有的磁性与磁吸涂层所带磁性相反。

[0013] 优选的，所述外驱动输送端与动力驱动端结构相同，外驱动输送端输出功率大于动力驱动端。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明结构紧凑，可操作性强，能够有效对骨折患处进行给药和新鲜化处理；在导向丝和输送管的辅助下，通过动力输送端将外层球囊连同内层球囊输送至骨折端患处，然后通过注射管道向内层球囊注入显影剂，使得内层球囊膨胀，同时在柔性弧形杆的牵引下，外层球囊随之膨胀，然后通过给药通管向给药管道内输送药物，药物进入外层球囊和内层球囊之间的腔体，通过给药孔渗透到骨折端患处；通过外驱动输送端，在驱动杆辅助下将推进环沿着输送管推送至外层球囊处，推进环采用磁性材料制成，其所具有的磁性与磁吸涂层所带磁性相反，通过磁性吸引引导推进环与磁吸涂层卡接，通过刺状凸起对骨折端患处进行新鲜化。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图中：1、内层球囊；2、注射管道；3、注入管；4、弹性支轴；5、柔性弧形杆；6、外层球囊；7、给药管道；8、给药孔；9、给药通管；10、注射通管；11、弹性贴附带；12、磁吸涂层；13、输送管；14、导向丝；15、限位凹槽；16、动力输送端；17、推进环；18、刺状凸起；19、驱动杆；20、外驱动输送端。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0019] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、

“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种骨科球囊设备,包括内层球囊1、外层球囊6和推进环17;所述内层球囊1下方设置有注射管道2,内层球囊1顶端设置有注入管3;所述内层球囊1外层设置有弹性支轴4,弹性支轴4末端设置有柔性弧形杆5,柔性弧形杆5外侧设置有外层球囊6;所述外层球囊6底部连接有给药管道7,给药管道7设置在注射管道2外侧,外层球囊6顶端及上端边侧设置有均匀分布的给药孔8;所述给药管道7一侧设置有给药通管9,注射管道2一侧设置有注射通管10,注射通管10末端穿出给药管道7;所述外层球囊6外侧设置有弹性贴附带11,弹性贴附带11外侧设置有磁吸涂层12;所述给药管道7外侧设置有输送管13,输送管13两侧设置有导向丝14,外层球囊6外侧设置有限位凹槽15,导向丝14沿着外层球囊6的限位凹槽分布;所述导向丝14前端延固定在注入管3两侧,输送管13末端设置有动力输送端16;所述输送管13外侧设置有推进环17,推进环17外侧设置有刺状凸起18;所述推进环17底端设置有驱动杆19,驱动杆19末端设置有外驱动输送端20。

[0021] 进一步的,所述内层球囊1端设置有注射通孔,注射通孔外侧连接注入管3,注入管3为前端开口小后端开口大的圆锥形结构。

[0022] 进一步的,所述给药通管9和注射通管10分别设置在给药管道7的两侧面,给药通管9和注射通管10末端分别设置有气压塞。

[0023] 进一步的,所述外层球囊6顶端设置有连接开口,注入管3穿出连接开口;柔性弧形杆5固定在在内层球囊1两侧,外层球囊6内壁贴附在柔性弧形杆外侧面。

[0024] 进一步的,所述内层球囊1和外层球囊6结构相同,外层球囊6的尺寸大于内层球囊1尺寸,外层球囊6和内层球囊1膨胀后为球形或者葫芦状结构,弹性贴附带11固定在外层球囊6上端部。

[0025] 进一步的,所述导向丝14前端设置有微型内窥镜头,微型内窥镜头上设置有回收线。

[0026] 进一步的,所述动力输送端16包括驱动轴和输送电机,输送管13末端设置有驱动轴,驱动轴安装在输送电机上,输送方式包括旋转式输送和直进式输送。

[0027] 进一步的,所述推进环17采用磁性材料制成,其所具有的磁性与磁吸涂层12所带磁性相反。

[0028] 进一步的,所述外驱动输送端20与动力驱动端16结构相同,外驱动输送端20输出功率大于动力驱动端16。

[0029] 工作原理:内层球囊1下方设置有注射管道2,内层球囊1顶端设置有注入管3;所述内层球囊1外层设置有弹性支轴4,弹性支轴4末端设置有柔性弧形杆5,柔性弧形杆5外侧设置有外层球囊6;所述外层球囊6底部连接有给药管道7,给药管道7设置在注射管道2外侧,外层球囊6顶端及上端边侧设置有均匀分布的给药孔8;所述给药管道7一侧设置有给药通管9,注射管道2一侧设置有注射通管10,注射通管10末端穿出给药管道7;所述给药管道7外侧设置有输送管13,输送管13两侧设置有导向丝14,外层球囊6外侧设置有限位凹槽15,导向丝14沿着外层球囊6的限位凹槽分布;所述导向丝14前端延固定在注入管3两侧,输送管

13末端设置有动力输送端16;在导向丝14和输送管13的辅助下,通过动力输送端16将外层球囊6连同内层球囊1输送至骨折端患处,然后通过注射管道2向内层球囊1注入显影剂,使得内层球1膨胀,同时在柔性弧形杆5的牵引下,外层球囊6随之膨胀,然后通过给药通管9向给药管道7内输送药物,药物进入外层球囊6和内层球囊1之间的腔体,通过给药孔8渗透到骨折端患处;

[0030] 所述外层球囊6外侧设置有弹性贴附带11,弹性贴附带11外侧设置有磁吸涂层12;所述输送管13外侧设置有推进环17,推进环17外侧设置有刺状凸起18;所述推进环17底端设置有驱动杆19,驱动杆19末端设置有外驱动输送端20,通过外驱动输送端20,在驱动杆19辅助下将推进环17沿着输送管推送至外层球囊6处,推进环17采用磁性材料制成,其所具有的磁性与磁吸涂层12所带磁性相反,通过磁性吸引引导推进环17与磁吸涂层12卡接,通过刺状凸起18对骨折端患处进行新鲜化。

[0031] 值得注意的是:整个装置通过总控制按钮对其实现控制,由于控制按钮匹配的设备为常用设备,属于现有常熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

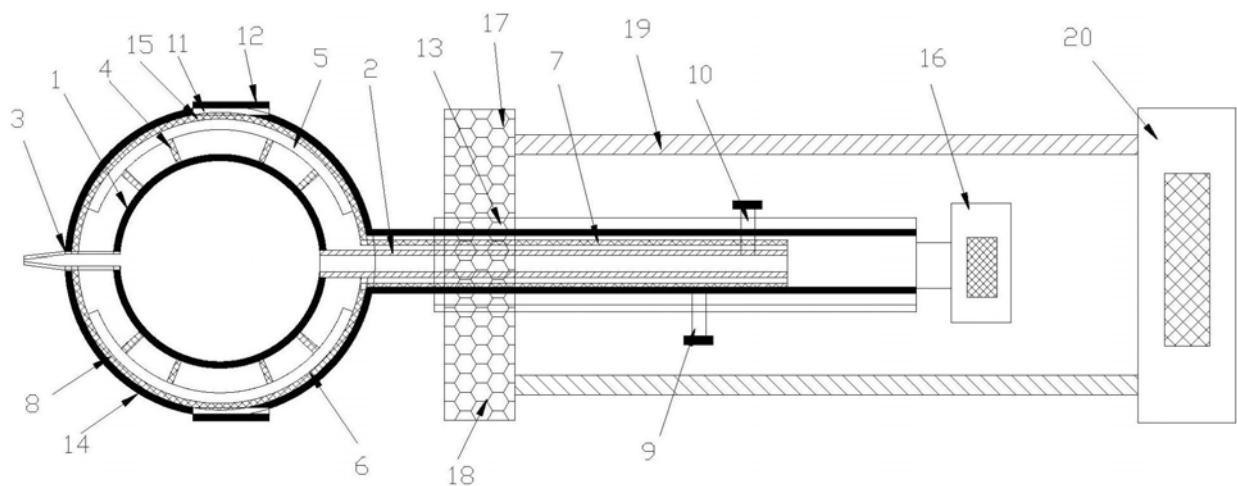


图1

专利名称(译)	一种骨科球囊设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN110604610A</a>	公开(公告)日	2019-12-24
申请号	CN201910917864.2	申请日	2019-09-26
[标]发明人	胡绍华 康勇 薛勇 刘清海		
发明人	胡绍华 何述亮 康勇 薛勇 刘清海 刘章魁		
IPC分类号	A61B17/70 A61B17/88 A61B17/92 A61M25/10		
CPC分类号	A61B17/7097 A61B17/8855 A61B17/92 A61M25/1011 A61M25/1018 A61M2025/105 A61M2025/1075 A61M2025/1079 A61M2025/1088 A61M2210/02 A61M2210/005		
代理人(译)	黄冠华		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本发明公开了一种骨科球囊设备，包括内层球囊、外层球囊和推进环；在导向丝和输送管的辅助下，通过动力输送端将外层球囊连同内层球囊输送至骨折端患处，然后通过注射管道向内层球囊注入显影剂，使得内层球囊膨胀，同时在柔性弧形杆的牵引下，外层球囊随之膨胀，然后通过给药通管向给药管道内输送药物，药物进入外层球囊和内层球囊之间的腔体，通过给药孔渗透到骨折端患处；通过外驱动输送端，在驱动杆辅助下将推进环沿着输送管推送至外层球囊处，推进环采用磁性材料制成，其所具有的磁性与磁吸涂层所带磁性相反，通过磁性吸引引导推进环与磁吸涂层卡接，通过刺状凸起对骨折端患处进行新鲜化。

