



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110897676 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911199957.2

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 吉林大学

地址 130000 吉林省长春市前进大街2699号

(72)发明人 张晶 孙喜伟 程志华

(74)专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214

代理人 张伟

(51)Int.Cl.

A61B 17/135(2006.01)

A61B 17/32(2006.01)

A61B 17/3205(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

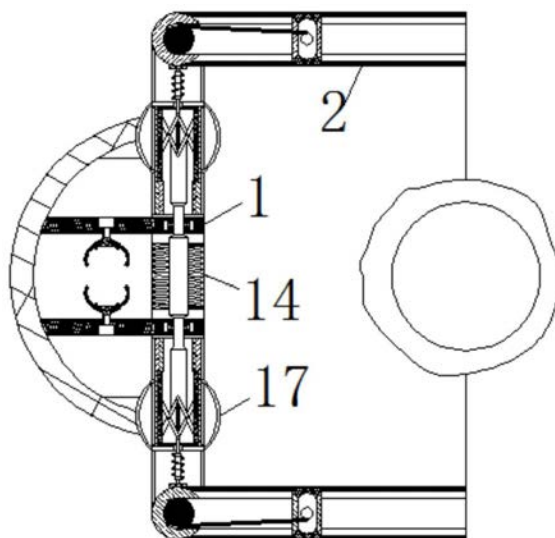
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,包括支撑架,所述支撑架的表面活动连接有止血带,止血带的内部活动连接有压力块,压力块的表面固定连接有柔性绳,柔性绳远离压力块的一端活动连接有绕线轴,绕线轴的内部活动连接有涡卷弹簧,所述支撑架内部活动连接有转杆。柔性绳收卷的过程中会拉动压力块向靠近支撑架的方向移动,随着螺杆的不断移动,支撑架逐渐向患者的创口处移动,且在支撑架靠近创口的过程中,由于患有创口内部有血栓,故不会产生脉搏,即磁力齿受到的磁力逐渐变小,螺杆停止移动,从而达到了利用动脉脉搏引发的电信号准确定位损失的血管壁位置的效果。



1. 一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)的表面活动连接有止血带(2),止血带(2)的内部活动连接有压力块(3),压力块(3)的表面固定连接有柔性绳(4),柔性绳(4)远离压力块(3)的一端活动连接有绕线轴(5),绕线轴(5)的内部活动连接有涡卷弹簧(6);

所述支撑架(1)内部活动连接有转杆(7),转杆(7)的顶端与绕线轴(5)活动连接,转杆(7)的底部活动连接有固定箱(8),固定箱(8)的远离转杆(7)的一端活动连接有磁力齿(9),磁力齿(9)的表面活动连接有转轴(10),转轴(10)的表面活动连接有啮合箱(11),啮合箱(11)的表面活动连接有气流管(12),气流管(12)远离啮合箱(11)的一端活动连接有剪切件(13),磁力齿(9)的内部活动连接有螺杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,其特征在于:所述固定箱(8)的内部活动连接有伸展杆(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,其特征在于:所述伸展杆(15)的表面滑动连接有延伸板(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,其特征在于:所述延伸板(16)远离伸展杆(15)的一侧活动连接有弹力带(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,其特征在于:所述剪切件(13)的内部活动连接有翘杆(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,其特征在于:所述翘杆(18)的表面活动连接有压缩弹簧(19)。

7. 根据权利要求5所述的一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,其特征在于:所述翘杆(18)远离剪切件(13)的一端活动连接有切刀(20)。

8. 根据权利要求7所述的一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,其特征在于:所述切刀(20)的表面活动连接有软管(21)。

一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及外周血管疾病创口清理技术领域,特别涉及一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置。

背景技术

[0002] 外周血管疾病,中医称之为脉管疾病,其发病率近年有明显上升,常见的如动脉硬化性闭塞症、动静脉血栓形成、动脉瘤等;患有此病的人会有疼痛、肿胀、感觉异常等现象,较为严重的患者也会出现血管连续性破坏、血管连续性破坏等症状。

[0003] 对于这种疾病的处理常采用止血清洗处理创口的手段,其中止血清创为修剪已损伤无活力的血管壁,清除血栓;这种清除手段并不难,现有技术中会先对患者创口附近绑扎绷带减缓血液流动,后用剪刀将损坏的血管壁剪掉后进行消毒处理;这种方法虽然能够将创口处理好,但剪切血管壁需要一定的时间,若在剪切之前便进行绑扎,无疑会增加血液缓流的时间,故势必会影响患者体内血液的正常流动,进而引发肢体剧痛、肿胀等症状;此外,现有的剪切设备缺少定位机构,只能靠医护人员肉眼观察血管壁的位置,故剪切刀与血管壁的位置误差较大,影响剪切效果,因此一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置应运而生。

发明内容

[0004] 为实现上述利用动脉脉搏引发的电信号准确定位损失的血管壁的位置后进行绑扎、减少血液缓流的时间避免患者出现不适感目的,本发明提供如下技术方案:一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,包括支撑架,所述支撑架的表面活动连接有止血带,止血带的内部活动连接有压力块,压力块的表面固定连接有柔性绳,柔性绳远离压力块的一端活动连接有绕线轴,绕线轴的内部活动连接有涡卷弹簧,所述支撑架内部活动连接有转杆,转杆的顶端与绕线轴活动连接,转杆的底部活动连接有固定箱,固定箱的远离转杆的一端活动连接有磁力齿,磁力齿的表面活动连接有转轴,转轴的表面活动连接有啮合箱,啮合箱的表面活动连接有气流管,气流管远离啮合箱的一端活动连接有剪切件,磁力齿的内部活动连接有螺杆;

[0005] 优选的,所述固定箱的内部活动连接有伸展杆,伸展杆与转杆连接,转杆正转时伸展杆伸展,转杆反转时伸展杆收缩;

[0006] 优选的,所述伸展杆的表面滑动连接有延伸板,延伸板起到控制弹力带弹力大小的作用;

[0007] 优选的,所述延伸板远离伸展杆的一侧活动连接有弹力带,弹力带起到固定支撑架的作用;

[0008] 优选的,所述剪切件的内部活动连接有翘杆,起翘杆受到啮合箱的转动推动时会相互靠近;

[0009] 优选的,所述翘杆的表面活动连接有压缩弹簧,压缩弹簧起到限制翘杆转动距离

的作用；

[0010] 优选的，所述翘杆远离剪切件的一端活动连接有切刀；

[0011] 优选的，所述切刀的表面活动连接有软管，软管起到传输气体的作用，且此气体不会损失创口；

[0012] 优选的，所述弹力带的内部固定安装有脉搏传感器，脉搏传感器即是用来检测动脉搏动时产生的压力变化，将之转换成可以被更直观观察和检测的电信号，其型号为HKG-07B脉搏波传感器，电压典型值5v、电压最大值12v、电流典型值<40mA。

[0013] 本发明的有益效果：

[0014] 1. 通过将支撑架围绕在患者的创口附近，并使止血带处于创口表面的上方且不与创口接触，连接完成后，启动脉搏传感器进行工作，脉搏会被脉搏传感器捕捉到，并将脉搏信号转化为电信号，而电信号是指随着时间而变化的电压或电流，根据电流特性，涡卷弹簧进行收缩并将柔性绳收卷起来，柔性绳收卷的过程中会拉动压力块向靠近支撑架的方向移动，随着螺杆的不断移动，支撑架逐渐向患者的创口处移动，且在支撑架靠近创口的过程中，由于患有创口内部有血栓，故不会产生脉搏，即磁力齿受到的磁力逐渐变小，螺杆停止移动，从而达到了利用动脉脉搏引发的电信号准确定位损失的血管壁位置的效果。

[0015] 2. 通过上述磁力齿带动螺杆旋转，带动剪切件移动至创口的边缘处，此时磁力齿不再受到磁力推动而停止旋转，由于压力块被柔性绳带动移动的过程中，止血带内部处于负气压状态，其内部处于负压状态时会自动充气，止血带内部充气时会推动压力块向远离支撑架的方向移动，故压力块拉动柔性绳，翘杆相互靠近的同时会将切刀伸出软管表面，从而达到了减少血液缓流的时间避免患者出现不适感的效果；此外由于止血带充气时，气流会沿着支撑架进入剪切件内部，后从软管表面流出，起到剪切血管壁的同时能够进行清理的作用。

附图说明

[0016] 图1为本发明支撑架结构俯视剖视图；

[0017] 图2为本发明压力块结构示意图；

[0018] 图3为本发明柔性绳结构示意图；

[0019] 图4为本发明绕线轴结构剖视立体图；

[0020] 图5为本发明止血带结构示意图；

[0021] 图6为本发明螺杆结构示意图；

[0022] 图7为本发明转轴结构示意图；

[0023] 图8为本发明啮合箱结构示意图；

[0024] 图9为图8中A处局部放大图；

[0025] 图10为本发明气流管结构示意图；

[0026] 图11为本发明弹力带结构示意图；

[0027] 图12为本发明延伸板结构示意图；

[0028] 图13为本发明弹力带结构移动后示意图；

[0029] 图14为本发明弹力带结构未移动时示意图。

[0030] 图中：1-支撑架、2-止血带、3-压力块、4-柔性绳、5-绕线轴、6-涡卷弹簧、7-转杆、

8-固定箱、9-磁力齿、10-转轴、11-啮合箱、12-气流管、13-剪切件、14-螺杆、15-伸展杆、16-延伸板、17-弹力带、18-翘杆、19-压缩弹簧、20-切刀、21-软管。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1至图14所示,一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置,包括支撑架1,支撑架1的表面活动连接有止血带2,将支撑架1围绕在患者的创口附近,并使止血带2处于创口表面的上方且不与创口接触;由于外周血管疾病患者的病状常发生在动脉处,而动脉正常状态下会有脉搏,脉搏会被脉搏传感器捕捉到,并将脉搏信号转化为电信号,而电信号是指随着时间而变化的电压或电流,根据电流特性,电流的磁效应:奥斯特发现:任何通有电流的导线,都可以在其周围产生磁场的现象,称为电流的磁效应;

[0033] 止血带2的内部活动连接有压力块3,压力块3的表面固定连接有柔性绳4,柔性绳4远离压力块3的一端活动连接有绕线轴5,绕线轴5反转带动转杆7反转,绕线轴5的内部活动连接有涡卷弹簧6,由于压力块3被柔性绳4带动移动的过程中,止血带2内部处于负气压状态,根据止血带2的工作原理,其内部处于负压状态时会自动充气,止血带2内部充气时会推动压力块3向远离支撑架1的方向移动,加之涡卷弹簧6释放弹力的作用,故压力块3拉动柔性绳4,故伸展杆15带动延伸板16向靠近支撑架1的方向移动,故弹力带17被拉紧而将固定箱8与患者的皮肤紧密接触,起到固定的作用;

[0034] 支撑架1内部活动连接有转杆7,转杆7的顶端与绕线轴5活动连接,转杆7的底部活动连接有固定箱8,固定箱8的内部活动连接有伸展杆15,伸展杆15与转杆7连接,故转杆7压缩涡卷弹簧6,涡卷弹簧6进行收缩并将柔性绳4收卷起来,柔性绳4收卷的过程中会拉动压力块3向靠近支撑架1的方向移动,故会将止血带2中的气流挤压出去;

[0035] 转杆7正转时伸展杆15伸展,转杆7反转时伸展杆15收缩,伸展杆15的表面滑动连接有延伸板16,螺杆14旋转会带动伸展杆15向远离支撑架1的方向移动,故伸展杆15推动延伸板16向支撑架1两边扩张,弹力带19受到的拉力变小而松弛,即固定箱8失去限制力;

[0036] 延伸板16起到控制弹力带17弹力大小的作用,延伸板16远离伸展杆15的一侧活动连接有弹力带17,弹力带17的内部固定安装有脉搏传感器,脉搏传感器即是用来检测动脉搏动时产生的压力变化,将之转换成可以被更直观观察和检测的电信号,其型号为HKG-07B脉搏波传感器,电压典型值5v、电压最大值12v、电流典型值<40mA,弹力带17起到固定支撑架1的作用;

[0037] 固定箱8的远离转杆7的一端活动连接有磁力齿9,设定好磁力齿9的磁力大小,当其受到脉搏跳动转换的磁力时,会被推动,当支撑架1移动至创口表面时,磁力刚好消失,磁力齿9的表面活动连接有转轴10,转轴10的表面活动连接有啮合箱11,啮合箱11的表面活动连接有气流管12,气流管12远离啮合箱11的一端活动连接有剪切件13,左侧的剪切件13会处于创口的左边缘,右侧的剪切件13会处于创口的右边缘;由于患有创口内部有血栓,故不会产生脉搏,即磁力齿9受到的磁力逐渐变小,当支撑架1移动至创口表面且剪切件13处于

创口的边缘处时,脉搏消失,磁力齿9不再受到磁力;剪切件13的内部活动连接有翘杆18,起翘杆18受到啮合箱11的转动推动时会相互靠近,翘杆18的表面活动连接有压缩弹簧19,压缩弹簧19起到限制翘杆18转动距离的作用,翘杆18远离剪切件13的一端活动连接有切刀20,此时磁力齿9反转只与转轴10啮合而螺杆14不动,故转轴10带动啮合箱11转动,推动剪切件13内部的翘杆18相互靠近;切刀20的表面活动连接有软管21,软管21起到传输气体的作用,且此气体不会损失创口,磁力齿9的内部活动连接有螺杆14。

[0038] 本发明的工作原理和过程:

[0039] 在使用时,启动脉搏传感器进行工作,磁力齿9受到磁力会正转带动螺杆14进行旋转,故螺杆14会在患者的皮肤表面进行移动,与此同时,螺杆14转动的过程中会带动转杆7一起旋转,随着螺杆14的不断移动,支撑架1逐渐向患者的创口处移动,且在支撑架1靠近创口的过程中,由于患有创口内部有血栓,故不会产生脉搏,螺杆14停止移动,起到利用动脉脉搏引发的电信号准确定位损失的血管壁位置的作用;通过上述磁力齿9带动螺杆14旋转,带动剪切件13移动至创口的边缘处,此时磁力齿9不再受到磁力推动而停止旋转,柔性绳4带动绕线轴5反向转动,翘杆18相互靠近的同时会将切刀20伸出软管21表面,起到减少血液缓流的时间避免患者出现不适感的作用;此外由于止血带2充气时,气流会沿着支撑架1进入剪切件13内部,后从软管21表面流出,起到剪切血管壁的同时能够进行清理的作用。

[0040] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

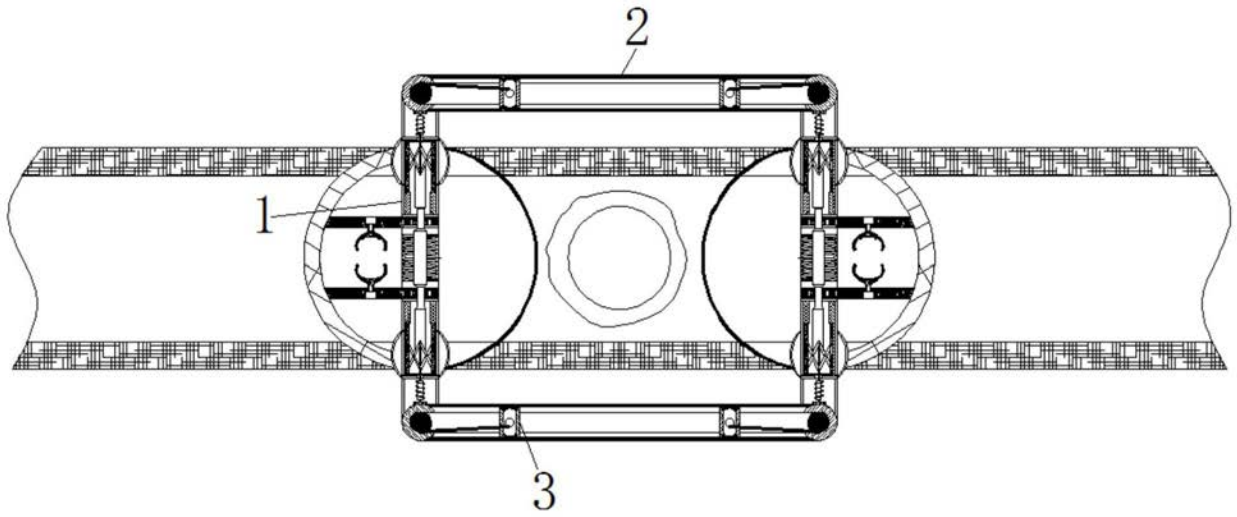


图1

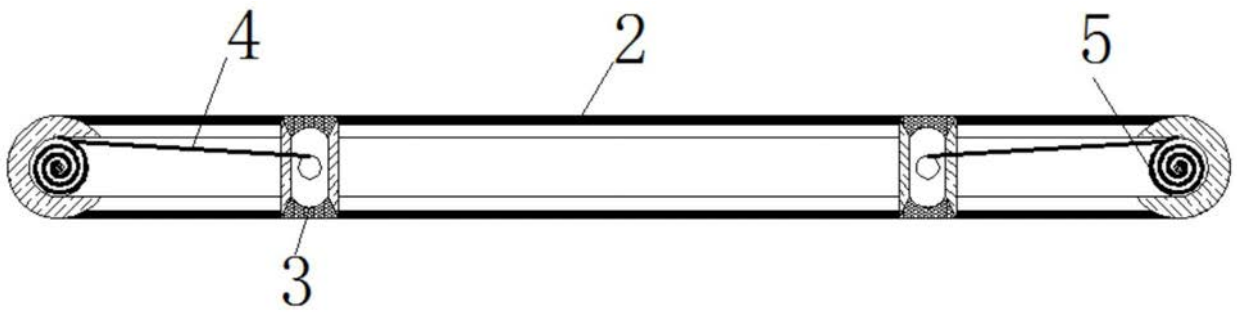


图2

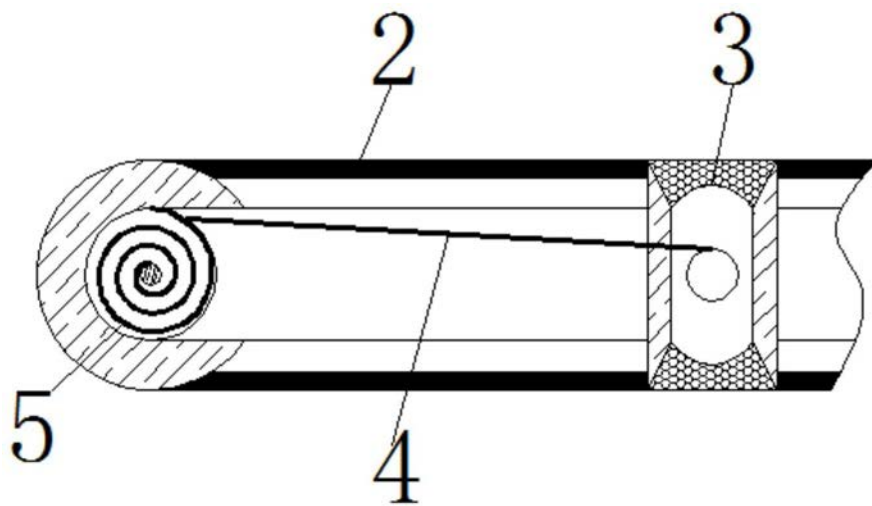


图3

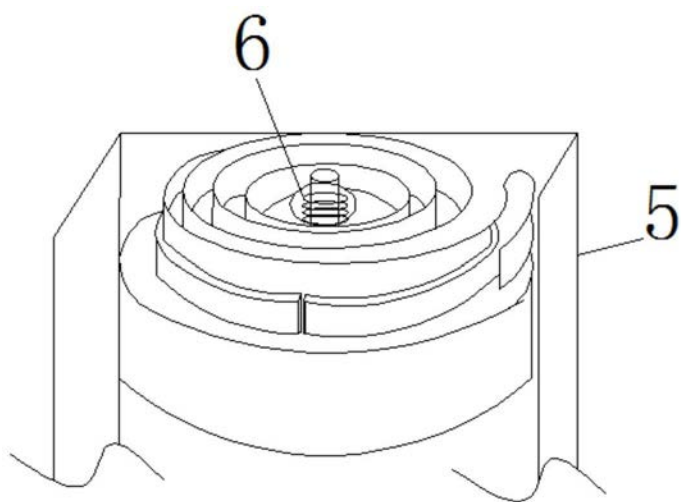


图4

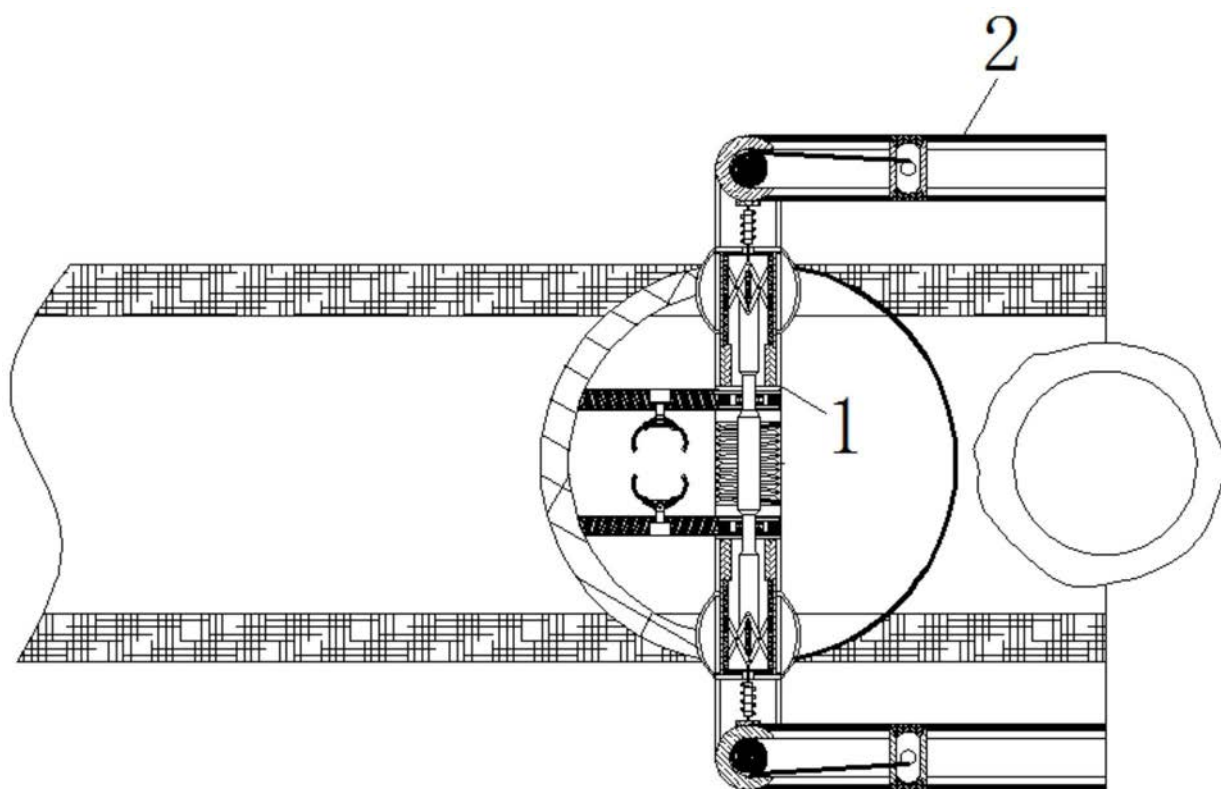


图5

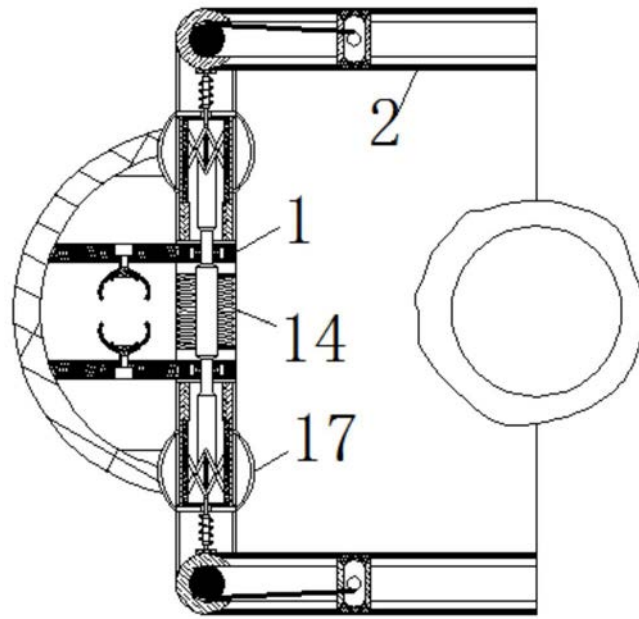


图6

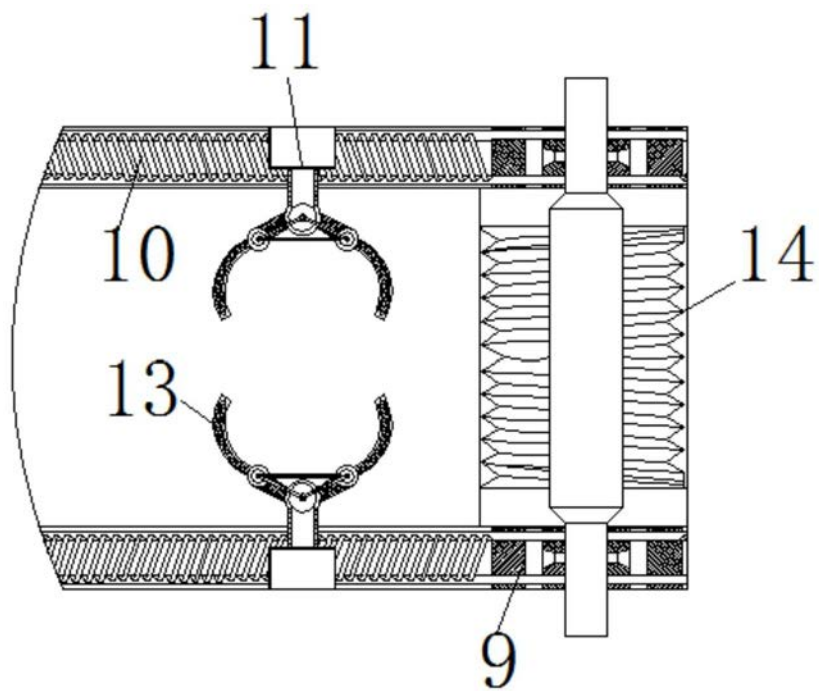


图7

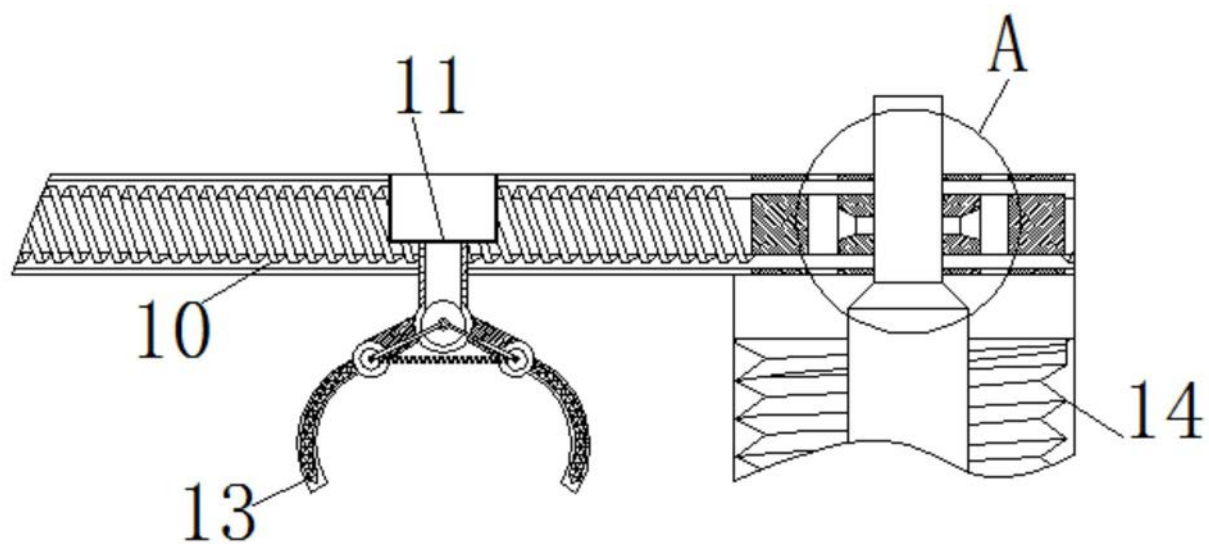


图8

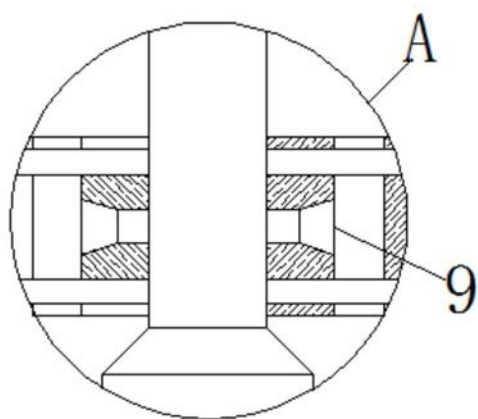


图9

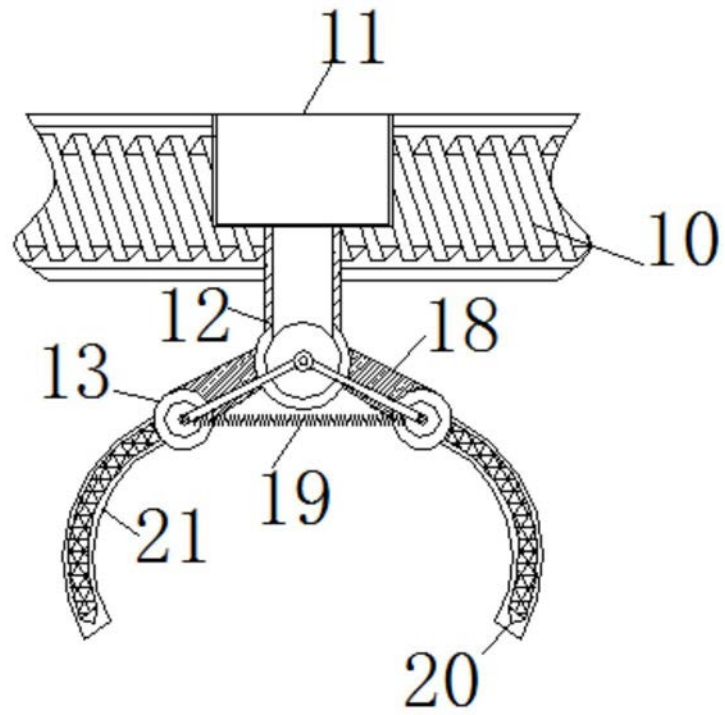


图10

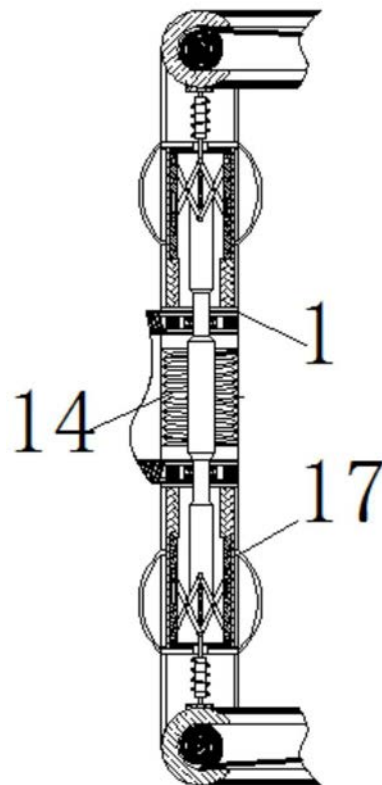


图11

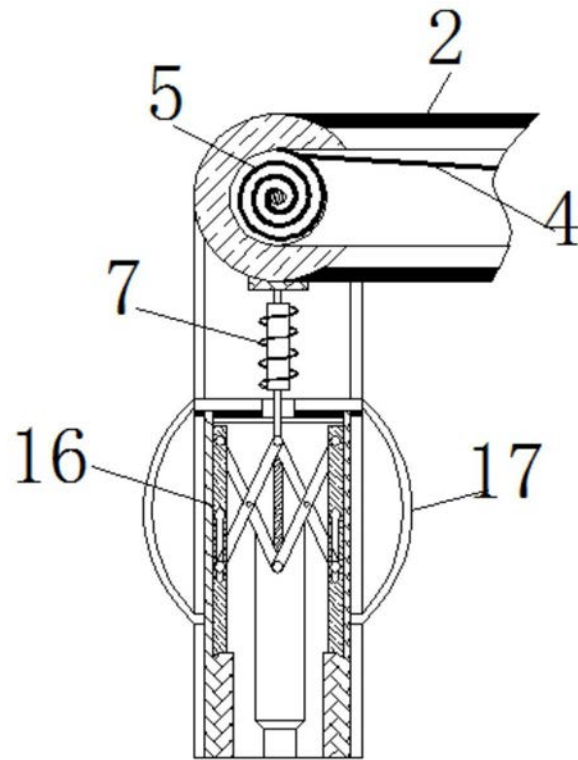


图12

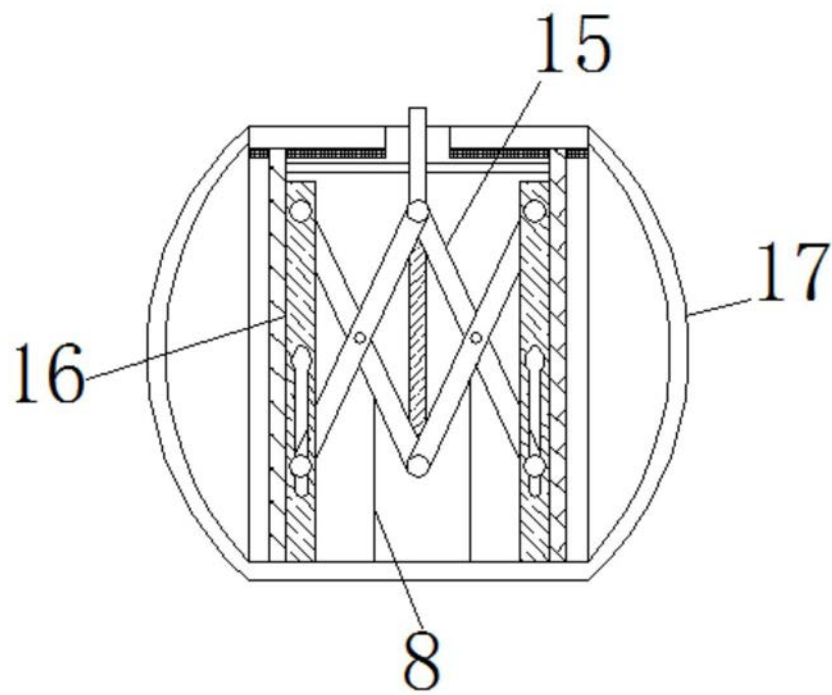


图13

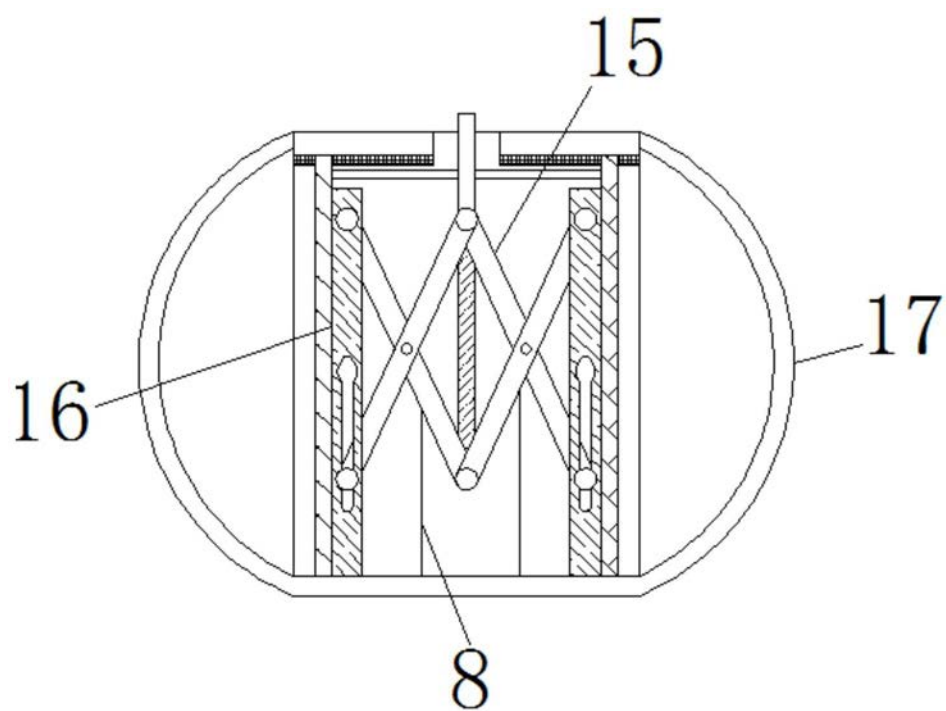


图14

专利名称(译)	一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置		
公开(公告)号	CN110897676A	公开(公告)日	2020-03-24
申请号	CN201911199957.2	申请日	2019-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	吉林大学		
申请(专利权)人(译)	吉林大学		
当前申请(专利权)人(译)	吉林大学		
[标]发明人	张晶 孙喜伟 程志华		
发明人	张晶 孙喜伟 程志华		
IPC分类号	A61B17/135 A61B17/32 A61B17/3205 A61B5/02 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02007 A61B5/489 A61B17/135 A61B17/320016 A61B17/3205 A61B2017/00778 A61B2217/007		
代理人(译)	张伟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种外周血管疾病患者护理用创口清洗装置，包括支撑架，所述支撑架的表面活动连接有止血带，止血带的内部活动连接有压力块，压力块的表面固定连接有柔性绳，柔性绳远离压力块的一端活动连接有绕线轴，绕线轴的内部活动连接有涡卷弹簧，所述支撑架内部活动连接有转杆。柔性绳收卷的过程中会拉动压力块向靠近支撑架的方向移动，随着螺杆的不断移动，支撑架逐渐向患者的创口处移动，且在支撑架靠近创口的过程中，由于患有创口内部有血栓，故不会产生脉搏，即磁力齿受到的磁力逐渐变小，螺杆停止移动，从而达到了利用动脉脉搏引发的电信号准确定位损失的血管壁位置的效果。

