



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108433856 B

(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201810185029.X

(22)申请日 2018.03.06

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108433856 A

(43)申请公布日 2018.08.24

(73)专利权人 青岛大学附属医院  
地址 266000 山东省青岛市市南区江苏路  
16号

(72)发明人 寇建强 王倩倩 范勇

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任  
公司 37107

代理人 徐佳慧

(51)Int.Cl.

A61F 5/042(2006.01)

A61N 1/18(2006.01)

A61N 1/44(2006.01)

(56)对比文件

WO 2013171855 A1,2013.11.21,  
WO 0062721 A1,2000.10.26,  
CN 204766071 U,2015.11.18,  
CN 204620333 U,2015.09.09,  
CN 204931934 U,2016.01.06,  
CN 105362036 A,2016.03.02,  
CN 105748185 A,2016.07.13,  
CN 2917587 Y,2007.07.04,  
CN 201127659 Y,2008.10.08,  
CN 203315138 U,2013.12.04,  
CN 2390574 Y,2000.08.09,  
EP 2799039 A2,2014.11.05,  
EP 3009111 A2,2016.04.20,  
US 2017202697 A1,2017.07.20,

审查员 王倩

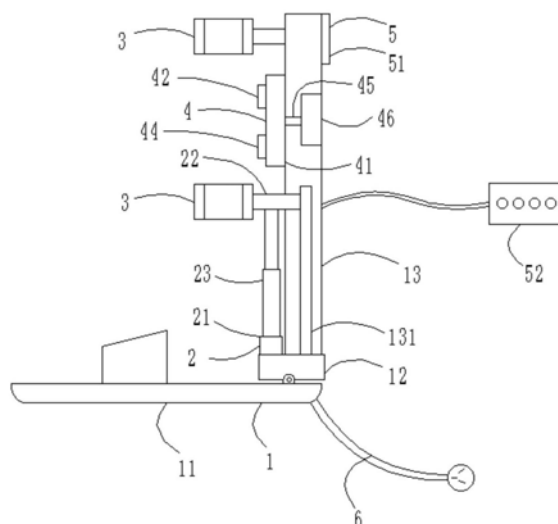
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)发明名称

一种专用于胫腓骨牵引复位的骨科医疗康  
复器械

### (57)摘要

本发明公开了一种专用于胫腓骨牵引复位的骨科医疗康复器械,主要包括支架、牵引装置、夹持装置、护理组件、控制装置、电源装置;支架包括足板、安装块、安装立柱;牵引装置包括牵引电机、滑块、牵引杆;夹持装置包括第一圆弧部、第二圆弧部;护理组件包括固定套、理疗仪、理疗电极片、负离子发生器;控制装置包括控制器、遥控器;控制器与牵引电机、理疗仪、负离子发生器连接,遥控器与控制器连接,电源装置为牵引电机、理疗仪、负离子发生器提供电源;本发明安全性高,治疗效果显著,适宜大量推广。



1. 一种专用于胫腓骨牵引复位的骨科医疗康复器械,其特征在于,主要包括支架(1)、牵引装置(2)、夹持装置(3)、护理组件(4)、控制装置(5)和电源装置(6);所述支架(1)包括足板(11)、安装块(12)、安装立柱(13);所述牵引装置(2)包括牵引电机(21)、滑块(22)、牵引杆(23);所述夹持装置(3)包括第一圆弧部(31)、第二圆弧部(32);所述护理组件(4)包括固定套(41)、理疗仪(42)、理疗电极片(43)、负离子发生器(44);所述控制装置(5)包括控制器(51)、遥控器(52);所述足板(11)上设置有固定带,所述安装块(12)活动设置在足板(11)右端,所述安装立柱(13)固定设置在安装块(12)上表面,安装立柱(13)上设置有滑槽(131);所述牵引电机(21)设置在安装块(12)上表面,位于安装立柱(13)左侧;所述滑块(22)活动设置在安装立柱(13)上,滑块(22)与牵引电机(21)通过所述牵引杆(23)连接;所述夹持装置(3)有两个,其中一个夹持装置(3)设置在滑块(22)上,另外一个夹持装置(3)设置在安装立柱(13)上,位于滑块(22)上端,夹持装置(3)内表面设置有滚珠(33);所述第一圆弧部(31)的一端和第二圆弧部(32)的一端通过转轴连接,第一圆弧部(31)的另一端外侧面设置有卡齿(311);第二圆弧部(32)的另一端内部活动设置有棘爪(321),所述卡齿(311)与棘爪(321)连接;第二圆弧部(32)另一端设置有开口(322),第二圆弧部(32)外侧面设置有旋钮(323),所述旋钮(323)与棘爪(321)连接;所述固定套(41)包括两个弧形外壳(410),固定套(41)活动设置在安装立柱(13)上,位于两个夹持装置(3)之间,固定套(41)上设置有锁扣组件,两个所述弧形外壳(410)之间活动连接;所述理疗仪(42)设置在弧形外壳(410)外侧面,所述理疗电极片(43)设置在弧形外壳(410)内侧面,理疗电极片(43)与理疗仪(42)连接;所述负离子发生器(44)设置在弧形外壳(410)外侧面,负离子发生器(44)通过导管与弧形外壳(410)的内部导通;所述控制器(51)设置在安装立柱(13)上,控制器(51)与牵引电机(21)、理疗仪(42)、负离子发生器(44)连接;所述遥控器(52)上设置有牵引电机调节开关、理疗仪控制开关、负离子发生器控制开关,遥控器(52)与控制器(51)连接,所述电源装置(6)为牵引电机(21)、理疗仪(42)、负离子发生器(44)提供电源;

所述固定套(41)右侧设置有支杆(45),安装立柱(13)内部设置有气缸(46),固定套(41)与所述气缸(46)通过支杆(45)连接,气缸(46)与控制器(51)连接,遥控器(52)上设置有气缸调节开关,遥控器(52)与控制器(51)连接,电源装置(6)为气缸(46)提供电源;

所述滑块(22)上设置有滑轮(221),滑块(22)与安装立柱(13)通过所述滑轮(221)、滑槽(131)连接;

所述滚珠(33)设置有4-8个,均匀设置在夹持装置(3)内表面;

所述滚珠(33)为弹性塑料材质;

所述夹持装置(3)内侧面设置有海绵垫,所述海绵垫上设置有多个透气孔。

## 一种专用于胫腓骨牵引复位的骨科医疗康复器械

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种专用于胫腓骨牵引复位的骨科医疗康复器械。

### 背景技术

[0002] 骨科主要研究骨骼肌肉系统的解剖、生理与病理,运用药物、手术及物理方法保持和发展这一系统的正常形态与功能。随着中医的发展中医治疗骨科疾病也逐渐被人们所追捧,牵引治疗是骨科治疗中应用较广泛的治疗方法,牵引治疗是利用适当的持续牵引力达到整复和维持复位。

[0003] 胫腓骨是胫骨与腓骨的合称,是人体中腿部的骨骼。胫骨干单骨折、胫腓骨干双折、腓骨干单骨折在全身骨折中最为常见,因为生理位置的贴近和伤害多为并发,统称胫腓骨骨折,10岁以下儿童尤为多见。其中以胫骨干单骨折最多,胫腓骨干双折次之,腓骨干单骨折最少。胫骨是连接股骨下方的支承体重的主要骨骼,腓骨是附连小腿肌肉的重要骨骼,并承担1/6的承重。胫骨中下1/3处形态转变,易于骨折,胫量上1/3骨折移位,易压迫腓动脉,造成小腿下段严重缺血坏疽。胫骨中1/3骨折瘀血可关闭在小腿的骨筋膜室,增加室内压力造成缺血性肌挛缩成坏疽。胫骨中下1/3骨折使滋养动脉断裂,易引起骨折,延迟愈合。

[0004] 现有的腿部牵引装置安装麻烦、费时费力且成本太高,同时在牵引支架的调节便捷性上表现的很差,控制力度也不是很均匀,给医护人员带来很大的不便,并且传统的腿部牵引套结构单一,不具备理疗功能,不能满足现代化骨科医疗更高的要求。

### 发明内容

[0005] 针对以上存在的技术问题,本发明提供了一种方便调节、安全稳定、具有理疗功能的专用于胫腓骨牵引复位的骨科医疗康复器械。

[0006] 本发明的设计方案为:一种专用于胫腓骨牵引复位的骨科医疗康复器械,主要包括支架、牵引装置、夹持装置、护理组件、控制装置和电源装置;支架包括足板、安装块、安装立柱;牵引装置包括牵引电机、滑块、牵引杆;夹持装置包括第一圆弧部、第二圆弧部;护理组件包括固定套、理疗仪、理疗电极片、负离子发生器;控制装置包括控制器、遥控器;足板上设置有固定带,安装块活动设置在足板右端,安装立柱固定设置在安装块上表面,安装立柱上设置有滑槽;牵引电机设置在安装块上表面,位于安装立柱左侧;滑块活动设置在安装立柱上,滑块与牵引电机通过牵引杆连接;夹持装置有两个,其中一个夹持装置设置在滑块上,另外一个夹持装置设置在安装立柱上,位于滑块上端,夹持装置内表面设置有滚珠;第一圆弧部的一端和第二圆弧部的一端通过转轴连接,第一圆弧部的另一端外侧面设置有卡齿;第二圆弧部的另一端内部活动设置有棘爪,卡齿与棘爪连接;第二圆弧部另一端设置有开口,第二圆弧部外侧面设置有旋钮,旋钮与棘爪连接;固定套包括两个弧形外壳,固定套活动设置在安装立柱上,位于两个夹持装置之间,固定套上设置有锁扣组件,两个弧形外壳之间活动连接;理疗仪设置在弧形外壳外侧面,理疗电极片设置在弧形外壳内侧面,理疗电

极片与理疗仪连接;负离子发生器设置在弧形外壳外侧面,负离子发生器通过导管与弧形外壳的内部导通;控制器设置在安装立柱上,控制器与牵引电机、理疗仪、负离子发生器连接,控制器为市售产品;遥控器上设置有牵引电机调节开关、理疗仪控制开关、负离子发生器控制开关,遥控器与控制器连接,电源装置为牵引电机、理疗仪、负离子发生器提供电源。

[0007] 进一步的,固定套右侧设置有支杆,安装立柱内部设置有气缸,固定套与气缸通过支杆连接,气缸与控制器连接,遥控器上设置有气缸调节开关,遥控器与控制器连接,电源装置为气缸提供电源,控制器控制气缸,调节固定套的高度,使固定套紧贴患者患处,理疗仪对患者患处进行理疗,负离子发生器通过导管为患者患处进行消毒、杀菌,提高理疗效果。

[0008] 进一步的,滑块上设置有滑轮,滑块与安装立柱通过滑轮、滑槽连接,使得滑块在安装立柱上的移动更加平稳,有助于减轻患者的疼痛。

[0009] 进一步的,滚珠设置有4-8个,均匀设置在夹持装置内表面,在对患者进行牵引复位过程中,滚珠可以使夹持装置与患者身体部位之间的压力更加均匀,避免患者身体部位局部受压过大,对患者造成伤害。

[0010] 进一步的,滚珠为弹性塑料材质,避免牵引过程中夹持装置与患者皮肤之间摩擦过大,擦伤患者皮肤组织。

[0011] 进一步的,夹持装置内侧面设置有海绵垫,海绵垫上设置有多个透气孔,,避免夹持装置夹持过紧,对患者造成二次伤害,透气孔的设置有利于患者受伤部位与外界进行空气流通,避免细菌滋生,提高患者的舒适度,有利于牵引复位工作的进行。

[0012] 进一步的,棘爪前后两端均设置连接轴;第二圆弧部后端设置有安装槽,前端设置有通孔;棘爪后端的连接轴设置在安装槽内,棘爪后端的连接轴设置在通孔内,并延伸出第二圆弧部的前端,旋钮与棘爪前端的连接轴连接,棘爪前端的连接轴上设置有扭簧,当需要取下夹持装置时,只需要扭动旋钮即可,高效便捷,使用扭簧可以使棘爪与卡齿连接更加紧固,提高牵引复位的成功率。

[0013] 本发明的工作原理:使用时,只需要用足板上的固定带对患者足部进行固定,将两个夹持装置分别移动至患者受伤部位两侧;将第一圆弧部和第二圆弧部通过卡齿和棘爪固定;通过控制器控制牵引电机启动,对患者受伤部位进行牵引复位治疗;牵引复位治疗结束,控制器控制气缸启动,气缸推动支杆,使固定套紧贴患者患处,通过锁扣将两个弧形外壳固定,负离子发生器为患者患处进行消毒处理,理疗电极片为患者进行治疗。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果;本牵引复位装置为穿戴式,操作简单,高效便捷;夹持装置通过卡齿可棘爪连接,方便对夹持装置紧固程度进行调节,棘爪上设置扭簧,使得棘爪与卡齿连接更加稳固,提高了装置的安全性,有助于提高牵引复位治疗的成功率;夹持装置内部设置滚珠和海绵垫,避免了在进行牵引复位治疗过程中,夹持装置拉伤患者皮肤组织,对患者造成二次伤害;通过气缸调节固定套紧贴患者受伤部位,通过固定套实现对患者受伤部位的包裹,负离子发生器对患者受伤部位进行消毒处理,理疗电极片对患者受伤部位进行治疗,提高只治疗效果,缩短了患者的康复时间。

## 附图说明

- [0015] 图1是本发明的结构示意图；
- [0016] 图2是本发明的夹持装置的结构示意图；
- [0017] 图3是本发明的棘爪的结构示意图；
- [0018] 图4是本发明的固定套的结构示意图；
- [0019] 图5是本发明的滑块与安装立柱的连接结构示意图；
- [0020] 图6是本发明的控制器连接模块图；
- [0021] 其中；1-支架、11-足板、12-安装块、13-安装立柱、131-滑槽、2-牵引装置、21-牵引电机、22-滑块、221-滑轮、23-牵引杆、3-夹持装置、31-第一圆弧部、311-卡齿、32-第二圆弧部、321-棘爪、3211-连接轴、3212-扭簧、322-开口、323-旋钮、33-滚珠、4-护理组件、41-固定套、410-弧形外壳、42-理疗仪、43-理疗电极片、44-负离子发生器、45-支杆、46-气缸、5-控制装置、51控制器、52-控器、6-电源装置。

## 具体实施方式

[0022] 实施例：如图1-5所示的一种专用于胫腓骨牵引复位的骨科医疗康复器械，主要包括支架1、牵引装置2、夹持装置3、护理组件4、控制装置5和电源装置6；支架1包括足板11、安装块12、安装立柱13；牵引装置2包括牵引电机21、滑块22、牵引杆23；夹持装置3包括第一圆弧部31、第二圆弧部32；护理组件4包括固定套41、理疗仪42、理疗电极片43、负离子发生器44；控制装置5包括控制器51、遥控器52；足板11上设置有固定带，安装块12活动设置在足板11右端，安装立柱13固定设置在安装块12上表面，安装立柱13上设置有滑槽131；牵引电机21设置在安装块12上表面，位于安装立柱13左侧；滑块22活动设置在安装立柱13上，滑块22上设置有滑轮221，滑块22与安装立柱13通过滑轮221、滑槽131连接；夹持装置3内侧面设置有海绵垫，海绵垫上设置有多个透气孔，夹持装置3有两个，其中一个夹持装置3设置在滑块22上，另外一个夹持装置3设置在安装立柱13上，位于滑块22上端，夹持装置3内表面设置有滚珠33，滚珠33设置有6个，均匀设置在夹持装置3内表面，滚珠33为弹性塑料材质；第一圆弧部31的一端和第二圆弧部32的一端通过转轴连接，第一圆弧部31的另一端外侧面设置有卡齿311；第二圆弧部32的另一端内部活动设置有棘爪321，卡齿311与棘爪321连接，棘爪321前后两端均设置连接轴3211；第二圆弧部32后端设置有安装槽，前端设置有通孔；棘爪321后端的连接轴3211设置在安装槽内，棘爪321后端的连接轴设置在通孔内，并延伸出第二圆弧部32的前端，旋钮323与棘爪321前端的连接轴3211连接，棘爪321前端的连接轴3211上设置有扭簧3212；第二圆弧部32另一端设置有开口322，第二圆弧部32外侧面设置有旋钮323，旋钮323与棘爪321连接；固定套41包括两个弧形外壳410，固定套41活动设置在安装立柱13上，位于两个夹持装置3之间，固定套41上设置有锁扣组件，两个弧形外壳410之间活动连接，固定套41右侧设置有支杆45，安装立柱13内部设置有气缸46，固定套41与气缸46通过支杆45连接；理疗仪42设置在弧形外壳410外侧面，理疗电极片43设置在弧形外壳410内侧面，理疗电极片43与理疗仪42连接；负离子发生器44设置在弧形外壳410外侧面，负离子发生器44通过导管与弧形外壳410的内部导通；控制器51设置在安装立柱13上，控制器51与牵引电机21、理疗仪42、负离子发生器44、气缸46连接，控制器51为市售产品；遥控器52上设置有牵引电机调节开关、气缸调节开关、理疗仪控制开关、负离子发生器控制开关，遥控器

52与控制器51连接,电源装置6为牵引电机21、理疗仪42、负离子发生器44、气缸46提供电源。

[0023] 本发明的工作原理:使用时,只需要用足板11上的固定带对患者足部进行固定,将两个夹持装置3分别移动至患者受伤部位两侧;将第一圆弧部31和第二圆弧部32通过卡齿311和棘爪321固定;通过控制器51控制牵引电机21启动,对患者受伤部位进行牵引复位治疗;牵引复位治疗结束,控制器控制气缸46启动,气缸46推动支杆45,使固定套41紧贴患者患处,通过锁扣将两个弧形外壳410固定,负离子发生器44为患者患处进行消毒处理,理疗电极片43为患者进行治疗。

[0024] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围。

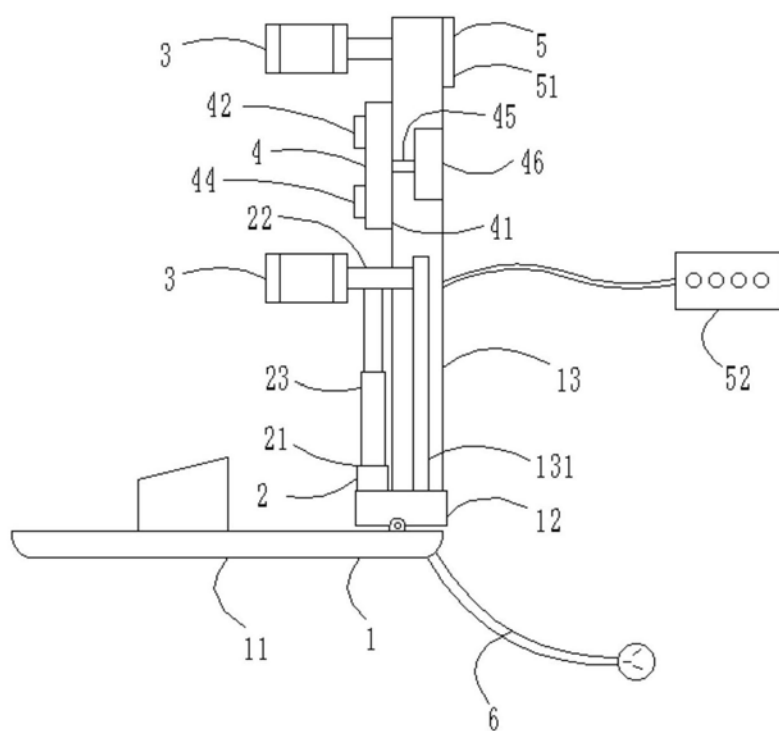


图1

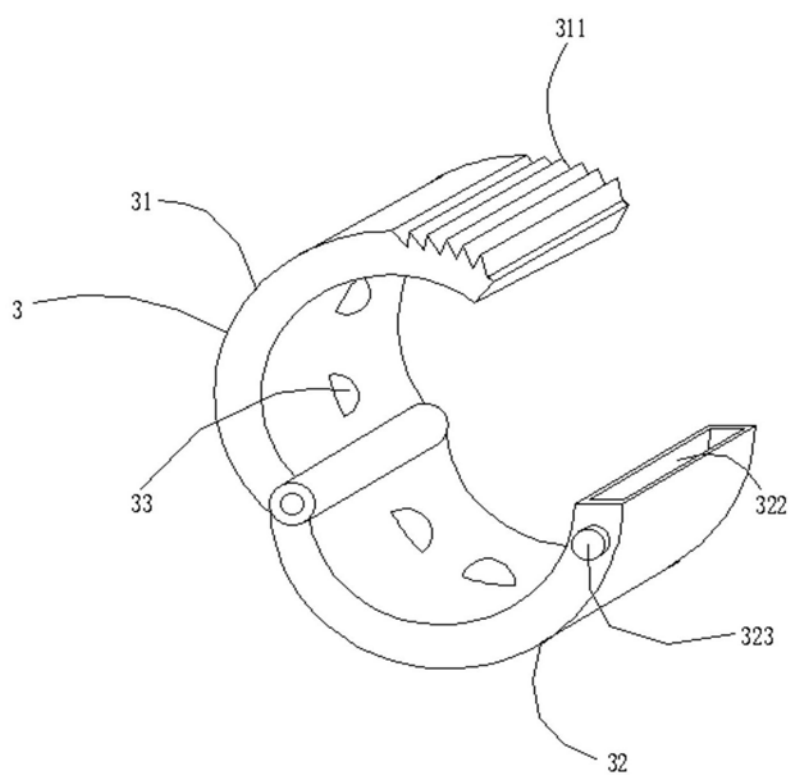


图2

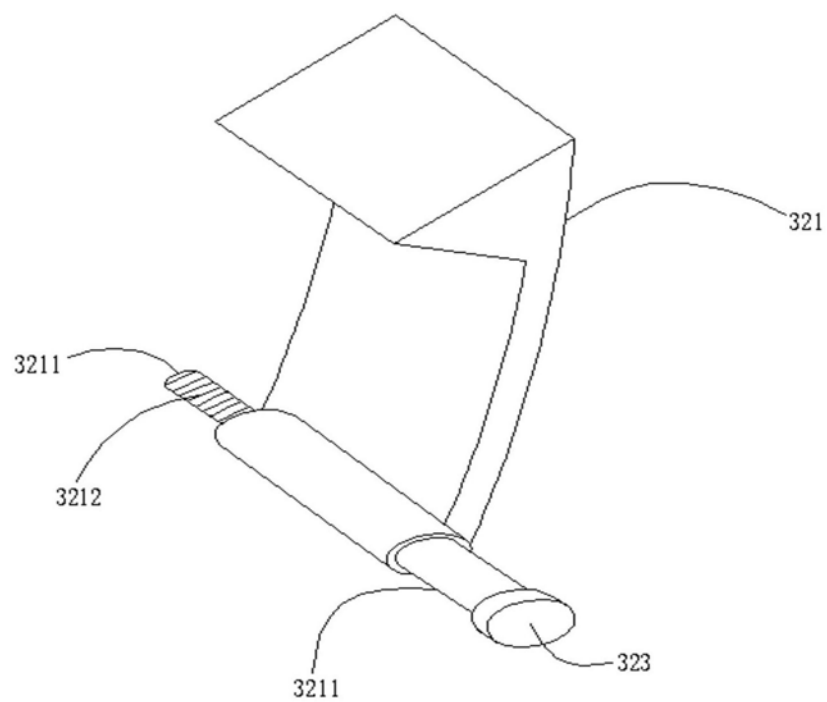


图3

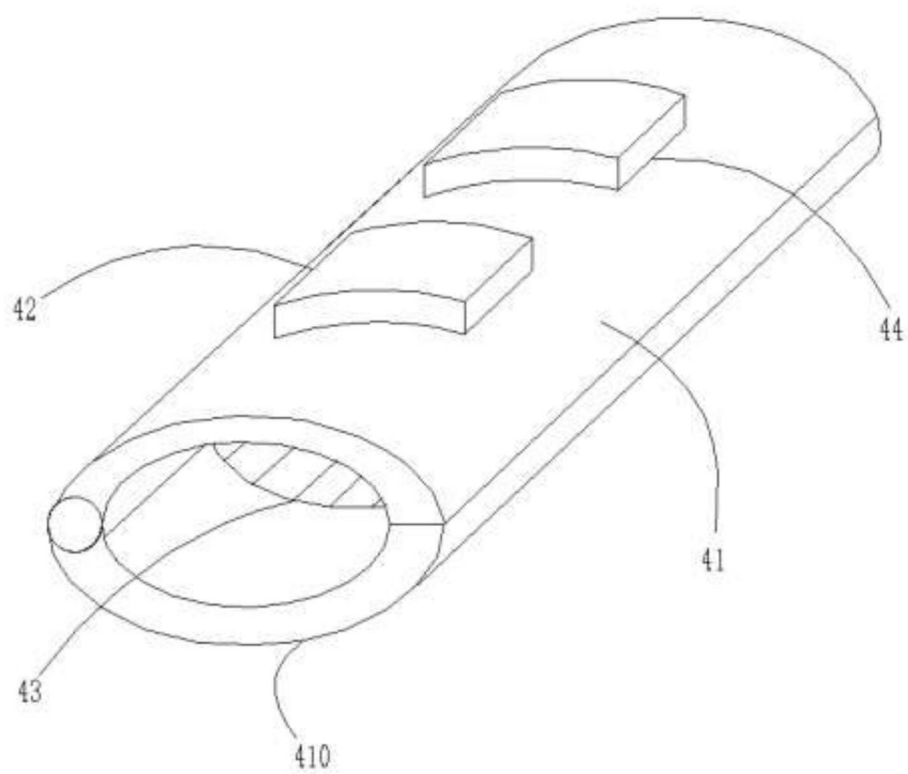


图4



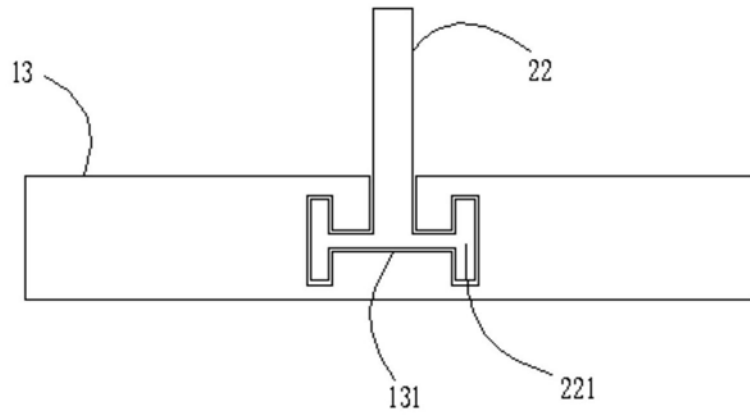


图5

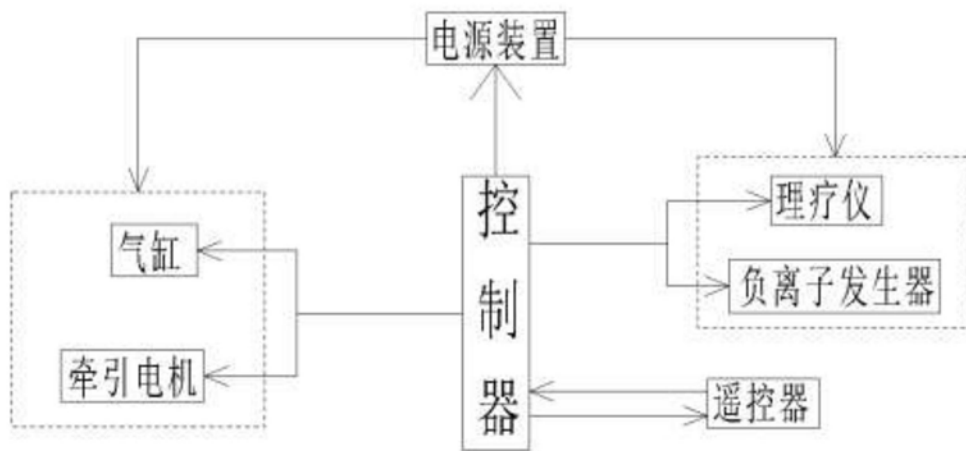


图6