



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113274183 A

(43) 申请公布日 2021.08.20

(21) 申请号 202110557473.1

(22) 申请日 2021.05.21

(71) 申请人 重庆市璧山区人民医院

地址 402760 重庆市璧山区璧泉街道双星大道9号

(72) 发明人 何斌

(74) 专利代理机构 重庆鼎慧峰合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 50236

代理人 杨力

(51) Int. Cl.

A61F 5/05 (2006.01)

A61G 7/07 (2006.01)

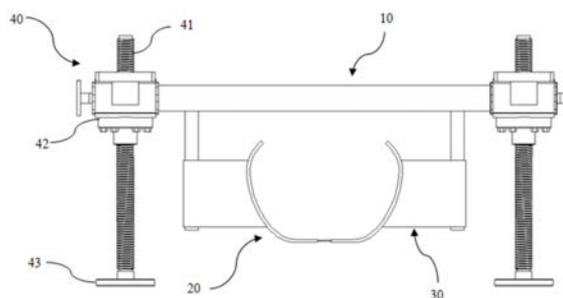
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种骨盆固定器

(57) 摘要

本发明公开了一种骨盆固定器,包括支撑机构、固定机构和驱动机构;所述固定机构包括硅胶垫和多个按压杆,多个所述按压杆呈矩形阵列状分布设置,且长短不一,所述硅胶垫设置在多个按压杆的一侧并与按压杆相连接,所述固定机构对称地设有两个,且两个固定机构的硅胶垫能够包裹在人体的臀部两侧;所述驱动机构包括多个液压缸,所述液压缸与按压杆远离硅胶垫的一端相连接;所述支撑机构包括支撑板和支撑架,所述支撑板对称地设有两个,且两个驱动机构的液压缸分别设置在两个支撑板上,两个所述支撑板通过支撑架相连接。使用上述一种骨盆固定器,能够对施压位置进行细小的变换,在保证对病人骨盆固定效果的同时,使受压皮肤得到缓解。



1. 一种骨盆固定器,其特征在于:包括支撑机构、固定机构和驱动机构;

所述固定机构包括硅胶垫和多个按压杆,多个所述按压杆呈阵列分布状设置,且长短不一,所述硅胶垫设置在多个按压杆的一侧并与按压杆相连接,所述固定机构对称地设有两个,且两个固定机构的硅胶垫能够包裹在人体的臀部两侧;

所述驱动机构包括多个液压缸,多个液压缸的数量与按压杆相同,且一一对应连接,所述液压缸与按压杆远离硅胶垫的一端相连接;

所述支撑机构包括支撑板和支撑架,所述支撑板对称地设有两个,且两个驱动机构的液压缸分别设置在两个支撑板上,两个所述支撑板通过支撑架相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种骨盆固定器,其特征在于:所述按压杆采用碳纤维材料制成。

3. 根据权利要求1所述的一种骨盆固定器,其特征在于:所述支撑架上设有滑轨,所述支撑板与滑轨滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种骨盆固定器,其特征在于:所述支撑架上还设有主动齿轮和齿条,所述主动齿轮可转动地设置在支撑架中部,所述主动齿轮中心开设有通孔,所述支撑架上开设有与通孔相连通的螺纹孔;

所述齿条沿滑轨轴向设有两个,且分别位于主动齿轮的两侧,并与主动齿轮相啮合,两个所述齿条分别与两个支撑板相连接。

5. 根据权利要求3所述的一种骨盆固定器,其特征在于:所述固定机构还包括托板,所述托板的一端的形状与人体的臀部后侧相适配,并与硅胶垫和支撑板相连接,另一端相互靠近且呈直板状,所述托板上设有硅胶层。

6. 根据权利要求5所述的一种骨盆固定器,其特征在于:所述支撑架的两端均设有升降机构,所述升降架包括丝杆和升降座,所述丝杆与升降座螺纹连接,所述升降座与支撑架相连接,所述丝杆的底部设有支撑座;

两个所述托板相互靠近的一端开设有弧形槽。

7. 根据权利要求6所述的一种骨盆固定器,其特征在于:所述升降座的转轴设有手摇轮,且两个升降座的转轴沿同一轴线相连接。

8. 根据权利要求5所述的一种骨盆固定器,其特征在于:两个所述托板的相互靠近的一端分别设有限位槽和限位杆,所述限位杆插设在限位槽内且滑动连接。

9. 根据权利要求5所述的一种骨盆固定器,其特征在于:两个所述托板的相互靠近的一端均开设有插槽,其中一个所述插槽的截面呈L型,另一端与托板的底部相连通,另一个所述插槽的底部设有转动连接的辊筒,设有辊筒的所述插槽的端部设有锯齿。

10. 根据权利要求9所述的一种骨盆固定器,其特征在于:插槽呈L型的所述托板的底部设有凹槽和弹簧夹,所述弹簧夹设置在凹槽内。

## 一种骨盆固定器

### 技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种骨盆固定器。

### 背景技术

[0002] 骨盆是连结脊柱和下肢之间的盆状骨架,而骨盆骨折是一种严重外伤,多由高能外伤所致,骨盆骨折的诊治和护理关系着患者的生命。急性期治疗时应稳定骨盆骨折,检测生命体征,可采用简单的骨盆带或外固定支架进行早期骨盆固定,恢复骨盆稳定性和正常容积,再进行手术治疗。

[0003] 目前,常使用的骨盆带通过包裹的方式来维持骨盆的稳定,这种方式对病人的皮肤长时间的密闭包裹,容易导致皮肤压疮,而固定支架存在着固定位置不能移动的问题,支架长时间的按压皮肤同一位置容易导致血肿引发并发症等。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明提出一种骨盆固定器,能够通过不同的位置对骨盆进行固定。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种骨盆固定器,包括支撑机构、固定机构和驱动机构;

[0006] 所述固定机构包括硅胶垫和多个按压杆,多个所述按压杆呈矩形阵列状分布设置,且长短不一,所述硅胶垫设置在多个按压杆的一侧并与按压杆相连接,所述固定机构对称地设有两个,且两个固定机构的硅胶垫能够包裹在人体的臀部两侧;

[0007] 所述驱动机构包括多个液压缸,多个液压缸的数量与按压杆相同,且一一对应连接,所述液压缸与按压杆远离硅胶垫的一端相连接;

[0008] 所述支撑机构包括支撑板和支撑架,所述支撑板对称地设有两个,且两个驱动机构的液压缸分别设置在两个支撑板上,两个所述支撑板通过支撑架相连接。

[0009] 将两个固定机构分别包裹在病人的两侧臀部上,矩阵状阵列布置且长短不一的按压杆与硅胶垫连接,使硅胶垫的形状与臀部的形状相适配,从而能够贴合在病人的臀部,液压缸推动按压杆对臀部施压,即可对骨盆进行固定,在使用过程中,可以使多个按压杆交替地对臀部施压和放松,在保持固定效果的同时能够对按压位置进行变换,支撑架和支撑板用于固定两侧的液压缸位置,起到稳定效果。

[0010] 上述一种骨盆固定器的有益效果是:通过矩阵布置的按压杆与硅胶垫连接,能够在硅胶垫总体形状不变的情况下,周期性地交替变换硅胶垫与臀部的施压点,从而能够让皮肤放松的同时保证骨盆固定的效果。

[0011] 进一步地,所述按压杆采用碳纤维材料制成。

[0012] 碳纤维具有重量轻和强度高的优点,使装置整体重量较轻,且能够保证对骨盆的固定效果。

[0013] 进一步地,所述支撑架上设有滑轨,所述支撑板与滑轨滑动连接。

[0014] 将支撑板在滑轨上滑动,能够带动固定架构移动,从而更好地根据不同病人体型进行调整。

[0015] 进一步地,所述支撑架上还设有主动齿轮和齿条,所述主动齿轮可转动地设置在支撑架中部,所述主动齿轮中心开设有通孔,所述支撑架上开设有与通孔相连通的螺纹孔;

[0016] 所述齿条沿滑轨轴向设有两个,且分别位于主动齿轮的两侧,并与主动齿轮相啮合,两个所述齿条分别与两个支撑板相连接。

[0017] 通过转动主动齿轮,带动两个齿条朝向相互靠近或相互远离的方向运动,从而带动两个支撑板以及相连接的固定机构移动,使两侧能够同时移动,具有更好的稳定性,在通孔和螺纹孔内插入锁紧螺栓能够锁紧支撑板和固定机构的位置。

[0018] 进一步地,所述固定机构还包括托板,所述托板的一端的形状与人体的臀部后侧相适配,并与硅胶垫和支撑板相连接,另一端相互靠近且呈直板状,所述托板上设有硅胶层。

[0019] 托板用于托住病人的臀部后侧,与硅胶垫配合对臀部进行包裹,提升对病人骨盆固定的稳定性。

[0020] 进一步地,所述支撑架的两端均设有升降机构,所述升降架包括丝杆和升降座,所述丝杆与升降座螺纹连接,所述升降座与支撑架相连接,所述丝杆的底部设有支撑座;

[0021] 两个所述托板相互靠近的一端开设有弧形槽。

[0022] 丝杆底部的支撑座压在病床上,通过升降座转轴的转动带动升降座相对于丝杆上下移动,从而能够通过固定机构将病人的臀部托起,便于病人从弧形槽处排便。

[0023] 进一步地,所述升降座的转轴设有手摇轮,且两个升降座的转轴沿同一轴线相连接。

[0024] 通过转动其中一个手摇轮,能够带动两个升降座一起转动,从而相对于两个丝杆一起上升,更加方便并且同时升降具有更好的稳定性。

[0025] 进一步地,两个所述托板的相互靠近的一端分别设有限位槽和限位杆,所述限位杆插设在限位槽内且滑动连接。

[0026] 通过限位杆和限位槽能够使两侧的托板只能够相向或相离运动,提升稳定性。

[0027] 进一步地,两个所述托板的相互靠近的一端均开设有插槽,其中一个所述插槽的截面呈L型,另一端与托板的底部相连通,另一个所述插槽的底部设有转动连接的辊筒,设有辊筒的所述插槽的端部设有锯齿。

[0028] 在辊筒上套设一次性便袋,将一次性便袋从另一个插槽拉出,病人排便时可用一次性便袋接住,锯齿用于,取下后再拉出下一个便袋。

[0029] 进一步地,插槽呈L型的所述托板的底部设有凹槽和弹簧夹,所述弹簧夹设置在凹槽内。

[0030] 病人排便时,将一次性便袋拉至弹簧夹处,并通过弹簧夹固定,使看护人员更加方便。

## 附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式,下面将对具体实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

- [0032] 图1为本发明一实施例提供的一种骨盆固定器的主视图；
- [0033] 图2为图1所示的一种骨盆固定器的主视图；
- [0034] 图3为图1所示的一种骨盆固定器的按压杆的控制示意图；
- [0035] 图4为图1所示的一种骨盆固定器的托板的俯视图；
- [0036] 图5为图1所示的一种骨盆固定器的托板的侧视图；
- [0037] 附图标记：
- [0038] 10-支撑机构、11-支撑架、111-滑轨、112-主动齿轮、113-齿条、114-锁紧螺栓、12-支撑板；
- [0039] 20-固定机构、21-硅胶垫、22-按压杆、23-托板、231-弧形槽、232-限位杆、233-插槽、234-辊筒、235-弹簧夹；
- [0040] 30-驱动机构、31-液压缸；
- [0041] 40-升降机构、41-丝杆、42-升降座、43-支撑座。

### 具体实施方式

[0042] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0043] 请参阅图1至图5，本发明提供一种骨盆固定器，包括支撑机构10、固定机构20和驱动机构30，通过驱动机构30带动固定机构20对病人的骨盆进行固定稳固，并且能够调节固定的位置和力度，支撑机构10用于对装置提供支撑作用。

[0044] 具体地，固定机构20包括硅胶垫21和多个按压杆22，按压杆22呈阵列状分布设置，相邻的按压杆22相靠近形成一个紧密的整体，多个按压杆22的长度不一，围成的形状与人体的臀部侧面相似，且一侧均与硅胶垫21相连接，固定机构20对称地设有两个，使两侧的硅胶垫21能够包括在病人两侧的臀部上。

[0045] 驱动机构30包括多个液压缸31，液压缸31为微型液压缸31，数量与按压杆22相同，且与按压杆22远离硅胶垫21的一端一一对应连接，能够驱动按压杆22沿轴向运动，支撑机构10包括支撑板12和支撑架11，支撑板12对称的设有两个，且分别设置在支撑架11的两端上，两侧的液压缸31分别安装在两侧的支撑板12上。

[0046] 将两个硅胶垫21套在病人的两侧臀部上，通过按压杆22能够推动硅胶垫21与病人的臀部贴合，并进一步的施压以达到骨盆固定的效果，硅胶垫21后设有大量的按压杆22，通过控制不同的按压杆22伸缩，在对同一位置保持固定效果的情况下，能够对施压位置进行细微的变换，对受压皮肤进行放松，控制方式可如图3所示。为了提升稳固骨盆的效果，本实施方式中，按压杆22采用碳纤维的材料制成，具有强度高和重量轻的优点，对于设置了大量按压杆22的装置，减轻了重量的同时保证了固定骨盆的效果。

[0047] 具体地，支撑架11上沿轴向设有滑轨111和齿条113，中部设有转动连接的主动齿轮112，齿条113设有两个，分别与主动齿轮112的两侧相啮合，两侧支撑板12均与滑轨111滑动连接，且分别与两个齿条113远离主动齿轮112的一端相连接，主动齿轮112上开设有通孔，支撑架11上开设有与通孔相连通的螺纹孔。通过拧动主动齿轮112，能够带动两个齿条113相向或相离运动，从而带动两侧的支撑板12和固定机构20相对运动，给病人使用时，可

先将支撑架11放在病床上,通过固定机构20的相对运动逐渐地与病人的臀部贴合,使用锁紧螺栓114将主动齿轮112固定后,再通过驱动机构30做进一步施压。

[0048] 进一步地,固定机构20还包括托板23,托板23一端的形状与人体臀部的后侧相适配,并与硅胶垫21和支撑板12相连接,另一端呈直板状,朝向相互靠近的方向设置。由于骨盆骨折的病人都是卧床状态,因此托板23用于托住臀部的后侧,配合硅胶垫21一起将病人的臀部包裹住,提升对骨盆固定的稳定性。托板23上设有硅胶层,用于提升舒适性,且相互靠近的一端均开设有弧形槽231。

[0049] 支撑架11上还设有升降机构40,包括丝杆41和升降座42,支撑架11的两端均连接有升降座42,丝杆41沿竖直方向设置,并与升降座42螺纹连接,丝杆41的底部设有支撑座43,支撑座43用于将整个装置支撑在病床上,转动升降座42,使升降座42相对于丝杆41向上运动,带动支撑机构10和固定机构20一起向上运动,能够将病人的臀部向上托起,使卧床不能够移动的病人能够通过两个托板23的弧形槽231处排便。

[0050] 如图1和图4所示,为了提升稳定性,两个升降座42的转轴沿同一轴线设置并相连接,摇动其中一个转轴的手摇轮,能够带动另一转轴一起转动,使两侧的升降座42能够同时升降。两个托板23相互靠近的一端分别设有限位槽和限位杆232,限位杆232插设在限位槽内且滑动连接,限位杆232和限位槽能够使两个托板23始终保持在同一水平面上,从而同时进行升降,将病人的臀部托起。

[0051] 具体地,如图5所示,两个托板23的相互靠近的一端还开设有插槽233,插槽233沿水平方向开设有,其中一个托板23的插槽233截面呈L型,另一个插槽233的底部设有辊筒234,且端部设有锯齿。在辊筒234上套设一次性便袋,每次病人排便时将一次性便袋拉入到另一插槽233内并从下方拉出,病人在弧形槽231处排便至一次性便袋内,使用完毕后通过锯齿切断一次性便袋即可。在本实施方式中,托板23的底部设有凹槽和弹簧夹235,弹簧夹235设置在凹槽内,排便时将一次性便袋拉至弹簧夹235处,并通过弹簧夹235固定一次性便袋,不需要看护人员一直将便袋拉着,对于排便较慢的病人,减轻了看护人员的工作。

[0052] 上述一种骨盆固定器的工作原理是:将装置放在病床,转动主动齿轮112带动两个齿条113相向运动,带动支撑板12和固定机构20运动,使硅胶垫21和托板23将病人的臀部包裹,液压杆推动按压杆22和硅胶垫21对臀部进行施压,以对骨盆进行固定。在长时间的固定期间,通过控制不同的液压缸31带动按压杆22伸缩,在保证对骨盆施压的同时,对皮肤的受压点进行变换。病人需要排便时,转动手摇轮,升降座42带动支撑架11向上运动,从而通过托板23将病人的臀部托起,将插槽233内的一次性便袋拉入到另一个插槽233内并穿出,病人即可从弧形槽231处排便。

[0053] 使用上述一种骨盆固定器,通过大量微小的按压杆对骨盆进行固定,通过按压杆交替的施压,既能够保证对骨盆的固定效果,又能够让受压皮肤得到适当的放松,还便于病人排便,在骨盆骨折的病人长期卧床期间,提升病人的舒适度。

[0054] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部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各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

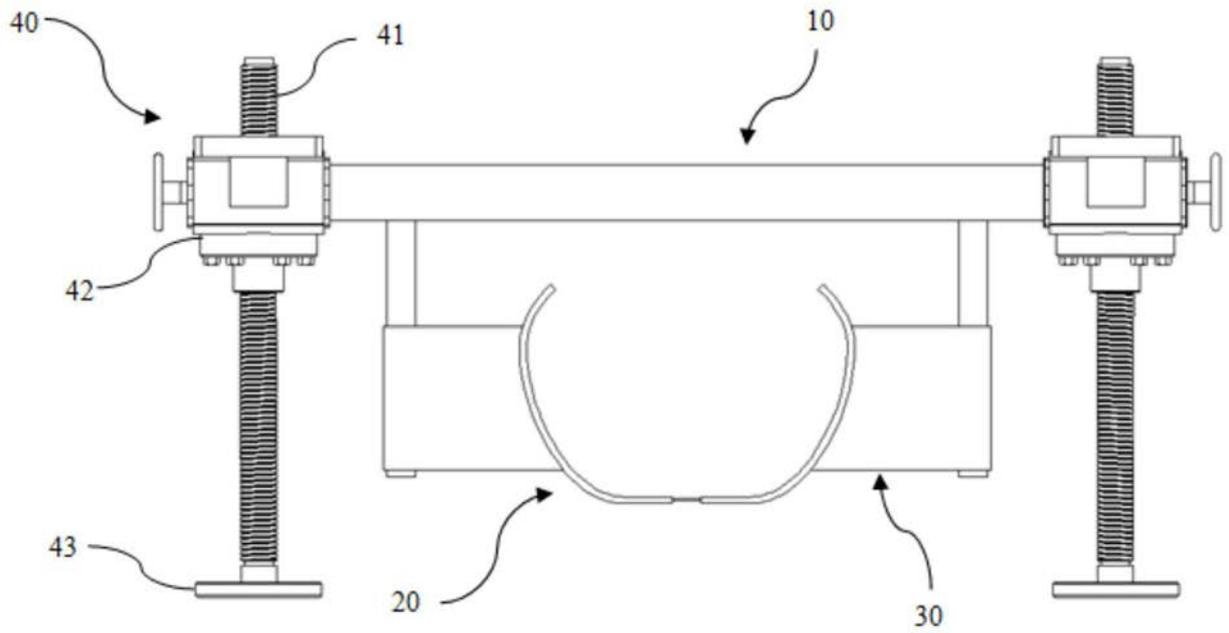


图1

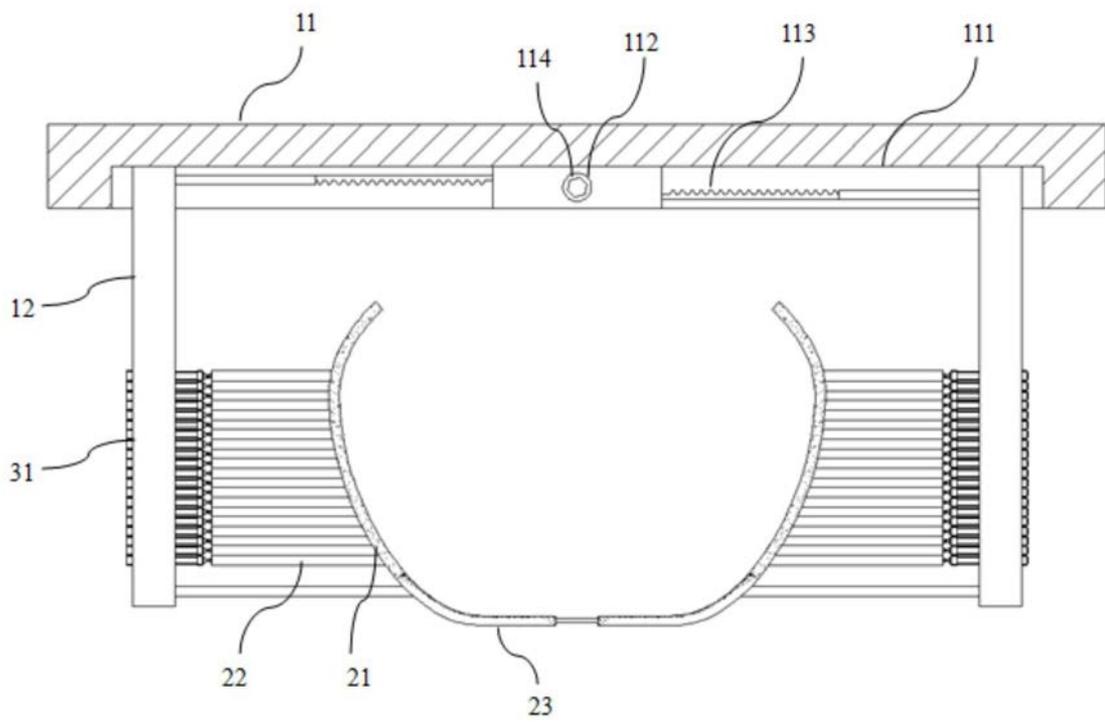


图2

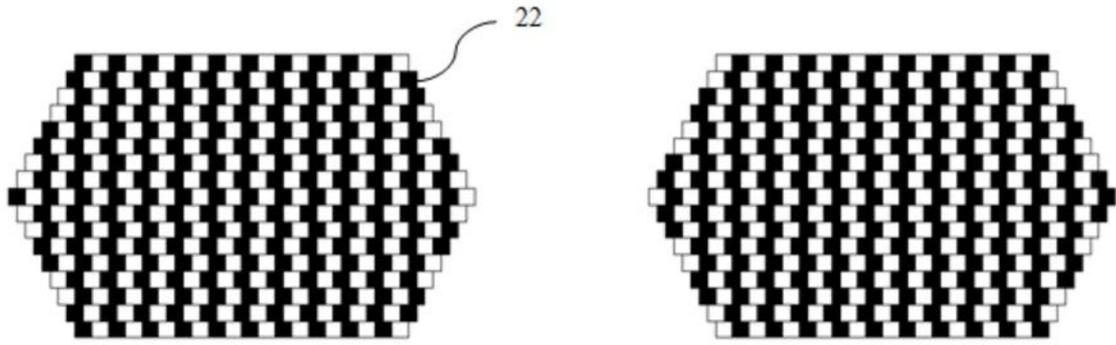


图3

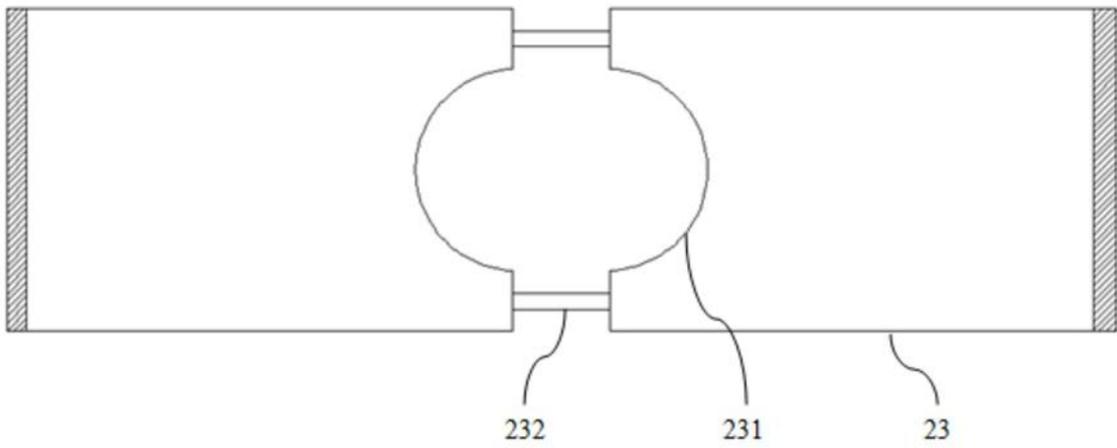


图4

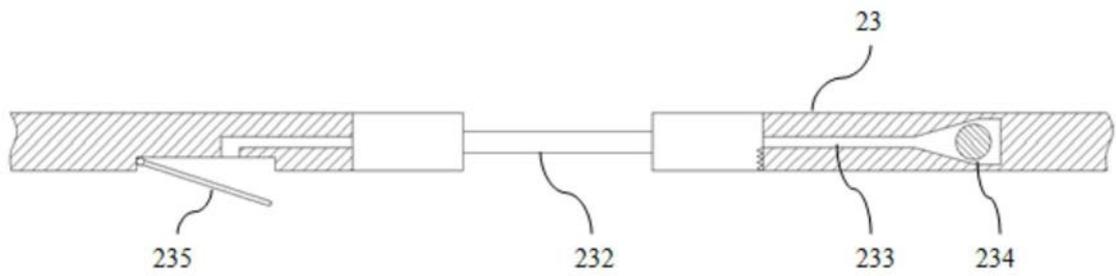


图5