



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209751320 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920225164.2

(22)申请日 2019.02.22

(73)专利权人 杭州市第一人民医院

地址 310002 浙江省杭州市上城区学士路4  
号杭州市第一人民医院

(72)发明人 胡炜 杨湘英 朱明丽 朱英  
夏柳勤 马建萍

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11638

代理人 刘玉欣

(51)Int.Cl.

A61F 5/042(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

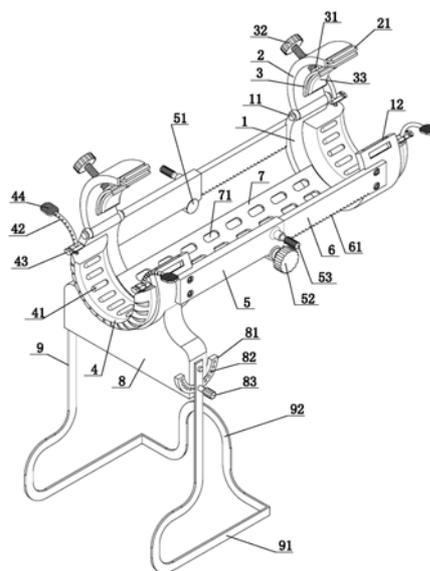
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种新型皮牵引装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种新型皮牵引装置,包括踝托部和膝托部,踝托部和膝托部结构相同,踝托部和膝托部均包括托架,托架的一侧均通过销轴转动连接有盖板,盖板上固定设有夹固机构,盖板远离销轴的一端与托架之间设有扣合机构,托架的内壁均固定有下缓冲垫,下缓冲垫的外侧边缘设有收紧机构,踝托部和膝托部之间并位于两侧均设有可调式支撑臂,踝托部和膝托部之间的底部固定连接有弹性托带,踝托部的底端固定设有支撑机构。通过在踝托部和膝托部之间设置可调式支撑臂,在确保不会牵引脱落的情况下,实现快速皮牵引,通过支撑机构可实现牵引支撑角度的调整,避免牵引长时间处于同一姿态所带来的组织酸疼和水肿现象。



1. 一种新型皮牵引装置,包括踝托部和膝托部,其特征在于:踝托部和膝托部结构相同,且对称设置,膝托部尺寸大于踝托部尺寸,踝托部和膝托部均包括弧形结构的托架(1),托架(1)的一侧均通过销轴(11)转动连接有弧形结构的盖板(2),所述盖板(2)上固定设有夹固机构,盖板(2)远离销轴(11)的一端与托架(1)之间设有扣合机构,托架(1)的内壁均固定设有下缓冲垫(4),下缓冲垫(4)的外侧边缘设有收紧机构,所述踝托部和膝托部之间并位于两侧均设有可调式支撑臂,所述踝托部和膝托部之间的底部固定连接设有弹性托带(7),所述踝托部的底端固定设有支撑机构。

2. 根据权利要求1所述的新型皮牵引装置,其特征在于:所述夹固机构包括弧形结构的夹板(3),所述夹板(3)设置在所述盖板(2)的内弧侧,所述夹板(3)对应盖板(2)的一侧中部固定设有轴套(31),轴套(31)上转动连接有紧固螺栓(32),紧固螺栓(32)贯穿设置在盖板(2)的中部,且紧固螺栓(32)与盖板(2)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的新型皮牵引装置,其特征在于:所述夹板(3)为弧形结构,且弧度与所述盖板(2)的弧度相同,夹板(3)的内弧面上固定设有上缓冲垫(33),所述上缓冲垫(33)为海绵垫。

4. 根据权利要求1所述的新型皮牵引装置,其特征在于:所述扣合机构包括扣舌(21)和扣槽(12),所述扣舌(21)固定设置在所述盖板(2)的端部,所述扣槽(12)设置在托架(1)的端部,所述扣舌(21)可扣合在扣槽(12)内。

5. 根据权利要求1所述的新型皮牵引装置,其特征在于:所述下缓冲垫(4)为橡胶制成的气囊垫,下缓冲垫(4)的内部沿其周向设有多个凸条(41)。

6. 根据权利要求1所述的新型皮牵引装置,其特征在于:所述收紧机构包括收紧带(42),所述收紧带(42)贯穿设置在所述下缓冲垫(4)的边缘上,收紧带(42)的两端均固定设有拉柄(44),且收紧带(42)的两端还固定设有弹簧扣(43)。

7. 根据权利要求1所述的新型皮牵引装置,其特征在于:所述可调式支撑臂包括固定杆(5)和调节杆(6),所述调节杆(6)插接在固定杆(5)内,所述固定杆(5)和调节杆(6)连接处设有调节固定机构,可调式支撑臂的两端分别固定在踝托部和膝托部的托架(1)上。

8. 根据权利要求7所述的新型皮牵引装置,其特征在于:所述调节固定机构包括调节仓(51)、固定螺栓(53)和齿条(61),所述调节仓(51)固定设置在固定杆(5)的端部下方,调节仓(51)内贯穿设有调节螺栓(52),所述齿条(61)固定设置在调节杆(6)的底部,所述调节螺栓(52)上固定设有齿轮(54),齿轮(54)与齿条(61)相啮合,所述固定螺栓(53)螺纹连接在调节螺栓(52)的上方,固定螺栓(53)的锁紧端抵触在所述调节杆(6)上。

9. 根据权利要求1所述的新型皮牵引装置,其特征在于:所述支撑机构包括支撑台(8),所述支撑台(8)固定设置踝托部的底端,所述支撑台(8)的两侧通过销钉转动连接有支撑座(9),所述支撑台(8)与支撑座(9)之间设有支撑角度调整机构;

所述支撑座(9)的底部设有支撑部(91),所述支撑部(91)的端部设有挂钩部(92);

所述支撑角度调整机构包括旋转固定架(81)和定位螺栓(83),所述旋转固定架(81)固定设置在所述支撑台(8)的一侧,所述定位螺栓(83)螺纹连接在支撑座(9)上,定位螺栓(83)对应旋转固定架(81)设置,旋转固定架(81)沿其周向均匀设有定位孔(82),定位螺栓(83)可螺接在定位孔(82)内。

## 一种新型皮牵引装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗护理设备领域,具体为一种新型皮牵引装置及其组装方法。

### 背景技术

[0002] 下肢皮牵引是骨伤科病人治疗中不可缺少的一种无创的治疗用具,其作用主要是利用牵引力和反牵引力作用于骨折部以达到复位或维持复位固定的目的。

[0003] 现有的下肢皮牵引在发挥治疗作用的同时,在牵引过程中容易出现滑脱的现象,并且需要另外牵引配重,以提供牵引力,如中国专利CN201520301943.8 公开了一种防脱落式下肢皮牵引装置,由大腿护垫、小腿护垫、拉绳、气管、粘贴带、皮带扣、支撑板和挂钩构成,在大腿护垫和小腿护垫上均设有气管,大腿护垫和小腿护垫之间通过拉绳进行连接,在大腿护垫和小腿护垫的一侧均设有粘贴带,小腿护垫下方的拉绳上设有支撑板,支撑板上设有挂钩,在大腿护垫和小腿护垫之间的拉绳上设有皮带扣;这种设计仅仅解决固定的牢固性,增加舒适性,但牵引过程中仍然需要外设牵引部件,无法实现快速下肢皮牵引,并且牵引后很难调节牵引姿势,患者长时间处于同一个牵引姿势很容易引起局部组织酸疼,并带来水肿现象的发生,因此,我们提出了一种新型皮牵引装置及其组装方法。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型皮牵引装置及其组装方法,通过在踝托部和膝托部之间设置可调式支撑臂,无需外部提供牵引力,便可实现对患肢的皮牵引,在确保不会牵引脱落的情况下,实现快速皮牵引,通过支撑机构可实现牵引支撑角度的调整,避免牵引长时间处于同一姿态所带来的组织酸疼和水肿现象。

[0005] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型采用了以下技术方案:一种新型皮牵引装置,包括踝托部和膝托部,踝托部和膝托部结构相同,且对称设置,膝托部尺寸大于踝托部尺寸,踝托部和膝托部均包括弧形结构的托架,托架的一侧均通过销轴转动连接有弧形结构的盖板,所述盖板上固定设有夹固机构,盖板远离销轴的一端与托架之间设有扣合机构,托架的内壁均固定有下缓冲垫,下缓冲垫的外侧边缘设有收紧机构,所述踝托部和膝托部之间并位于两侧均设有可调式支撑臂,所述踝托部和膝托部之间的底部固定连接弹性托带,所述踝托部的底端固定设有支撑机构。

[0006] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的新型皮牵引装置,具有如下有益效果:

[0007] 一、采用本实用新型的新型皮牵引装置,通过踝托部和膝托部实现对患肢的踝关节和膝关节进行限位固定,通过夹固机构和收紧机构共同作用在关节位置,有效避免皮牵引脱落现象的发生。

[0008] 二、采用本实用新型的新型皮牵引装置,通过在踝托部和膝托部之间设置可调式支撑臂,无需外部提供牵引力,便可实现对患肢的皮牵引,在确保不会牵引脱落的情况下,实现快速皮牵引。

[0009] 三、采用本实用新型的新型皮牵引装置,通过支撑机构可实现牵引支撑角度的调

整,避免牵引长时间处于同一姿态所带来的组织酸疼和水肿现象。

[0010] 优选的,所述夹固机构包括弧形结构的夹板,所述夹板设置在所述盖板的内弧侧,所述夹板对应盖板的一侧中部固定设有轴套,轴套上转动连接有紧固螺栓,紧固螺栓贯穿设置在盖板的中部,且紧固螺栓与盖板螺纹连接,通过夹固机构可实现踝托部和膝托部的快速固定限位。

[0011] 优选的,所述夹板为弧形结构,且弧度与所述盖板的弧度相同,夹板的内弧面上固定设有上缓冲垫,所述上缓冲垫为海绵垫,海绵垫增加固定的舒适性,避免在夹固过程中对皮组织造成伤害。

[0012] 优选的,所述扣合机构包括扣舌和扣槽,所述扣舌固定设置在所述盖板的端部,所述扣槽设置在托架的端部,所述扣舌可扣合在扣槽内,扣合机构可快速实现盖板与托架的快速连接。

[0013] 优选的,所述下缓冲垫为橡胶制成的气囊垫,下缓冲垫的内部沿其周向设有多个凸条,凸条之间的缝隙可供患肢皮组织进行通风散热,避免积汗的出现。

[0014] 优选的,所述收紧机构包括收紧带,所述收紧带贯穿设置在所述下缓冲垫的边缘上,收紧带的两端均固定设有拉柄,且收紧带的两端还固定设有弹簧扣,通过收紧带可实现将下缓冲垫边缘进行收口,增加对关节的包裹性,进一步防止皮牵引滑脱。

[0015] 优选的,所述可调式支撑臂包括固定杆和调节杆,所述调节杆插接在固定杆内,所述固定杆和调节杆连接处设有调节固定机构,可调式支撑臂的两端分别固定在踝托部和膝托部的托架上,可调式支撑臂可延长缩短,实现对患肢的牵引作用,无需外部添加牵引力,便可实现患肢的牵引工作,减小牵引时占用空间。

[0016] 优选的,所述调节固定机构包括调节仓、固定螺栓和齿条,所述调节仓固定设置在固定杆的端部下方,调节仓内贯穿设有调节螺栓,所述齿条固定设置在调节杆的底部,所述调节螺栓上固定设有齿轮,齿轮与齿条相啮合,所述固定螺栓螺纹连接在调节螺栓的上方,固定螺栓的锁紧端抵触在所述调节杆上,调节固定机构实现了对可调式支撑臂延长缩短的快速调节,同时实现了对患肢的快速皮牵引。

[0017] 优选的,所述弹性托带为橡胶材质制成,且弹性托带的截面为半圆弧结构,弹性托带上沿其长度方向均匀设有多个透气孔,弹性托带托住患肢小腿下部肌肉,起到良好的辅助支撑作用。

[0018] 优选的,所述支撑机构包括支撑台,所述支撑台固定设置踝托部的底端,所述支撑台的两侧通过销钉转动连接有支撑座,所述支撑台与支撑座之间设有支撑角度调整机构,支撑座可在支撑台进行转动来调节牵引角度避免牵引长时间处于同一姿态所带来的组织酸疼和水肿现象。

[0019] 优选的,所述支撑座的底部设有支撑部,所述支撑部的端部设有挂钩部,支撑部起到支撑作用,挂钩部可实现吊挂作用。

[0020] 优选的,所述支撑角度调整机构包括旋转固定架和定位螺栓,所述旋转固定架固定设置在所述支撑台的一侧,所述定位螺栓螺纹连接在支撑座上,定位螺栓对应旋转固定架设置,旋转固定架沿其周向均匀设有定位孔,定位螺栓可螺接在定位孔内,支撑角度调整机构用来对调节好支撑角度的支撑座进行有效固定。

[0021] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型还公开了以下技术方案:一种新型皮牵

引装置的组装方法,包含以下步骤:

[0022] 1)、部件制备,选用PVC、PLA、ABS其中的一种作为模具注塑的材料加工出踝托部和膝托部的托架、盖板、夹板以及两幅固定杆和调节杆,还有支撑台以及支撑台上的旋转固定架,选用天然橡胶或人工合成橡胶注塑出两幅下缓冲垫和一件弹性托带,通过钣金加工出支撑座,最后剪取两幅上缓冲垫;

[0023] 2)、钻孔,在托架的两侧开直径为3mm的螺孔,在固定杆和调节杆(6)的安装端钻出安装孔,在盖板的中部开直径为8mm的螺孔;

[0024] 3)、踝托部和膝托部组装,踝托部和膝托部组装步骤相同,将盖板通过销轴安装在托架上,在盖板中部的螺孔内贯穿螺接上直径为8mm的紧固螺栓,紧固螺栓的端部固定在夹板的轴套上,将剪取的上缓冲垫胶固在夹板的内弧侧,然后将收紧带安装在下缓冲垫上,并将下缓冲垫胶固在托架的内弧外侧部上;

[0025] 4)、可调式支撑臂的组装,将支撑台胶固在踝托部底部,然后通过销钉安装上支撑座,通过定位螺栓将支撑座进行固定;

[0026] 5)、可调式支撑臂组装,先将调节螺栓安装在调节仓内,固定螺栓螺纹连接在固定杆上,然后将调节杆插入到固定杆内,使调节杆下部的齿条与调节螺栓上的齿轮相啮合;

[0027] 6)、将5)组装好的可调式支撑臂通过直径为3mm的内六棱螺栓固定在踝托部和膝托部之间的两侧上,然后将弹性托带胶固在踝托部和膝托部之间的底部上,即完成了新型皮牵引装置的组装。

[0028] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的新型皮牵引装置的组装方法,具有如下有益效果:

[0029] 一、采用本实用新型的新型皮牵引装置的组装方法,可使用不同粗细大小的患肢进行皮牵引,在确保不会牵引脱落的情况下,实现快速皮牵引。

[0030] 二、方便生产组装,组装结构简单,可实现临现场组合安装,方便运输,减小运输空间。

## 附图说明

[0031] 图1为本实用新型新型皮牵引装置实施例的立体结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型新型皮牵引装置实施例的侧视结构示意图;

[0033] 图3为本实用新型新型皮牵引装置实施例的前视结构示意图;

[0034] 图4为实施例中调节固定机构的局部剖视结构示意图。

[0035] 附图标记:1、托架;11、销轴;12、扣槽;2、盖板;21、扣舌;3、夹板;31、轴套;32、紧固螺栓;33、上缓冲垫;4、下缓冲垫;41、凸条;42、收紧带;43、弹簧扣;44、拉柄;5、固定杆;51、调节仓;52、调节螺栓;53、固定螺栓;54、齿轮;6、调节杆;61、齿条;7、弹性托带;71、透气孔;8、支撑台;81、旋转固定架;82、定位孔;83、定位螺栓;9、支撑座;91、支撑部;92、挂钩部。

## 具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0037] 如图1至3所示的新型皮牵引装置,包括踝托部和膝托部,踝托部和膝托部结构相

同,且对称设置,膝托部尺寸大于踝托部尺寸,踝托部用于固定患肢踝关节,膝托部用于固定患肢膝关节。

[0038] 踝托部和膝托部均包括弧形结构的托架1,托架1的一侧均通过销轴11转动连接有弧形结构的盖板2,盖板2上固定设有夹固机构,夹固机构包括弧形结构的夹板3,夹板3设置在盖板2的内弧侧,夹板3对应盖板2的一侧中部固定设有轴套31,轴套31上转动连接有紧固螺栓32,紧固螺栓32贯穿设置在盖板2的中部,且紧固螺栓32与盖板2螺纹连接,通过夹固机构可实现踝托部和膝托部的快速固定限位,夹板3为弧形结构,且弧度与盖板2的弧度相同,夹板3的内弧面上固定设有上缓冲垫33,上缓冲垫33为海绵垫,海绵垫增加固定的舒适性,避免在夹固过程中对皮组织造成伤害。

[0039] 盖板2远离销轴11的一端与托架1之间设有扣合机构,扣合机构包括扣舌21和扣槽12,扣舌21固定设置在盖板2的端部,扣槽12设置在托架1的端部,扣舌21可扣合在扣槽12内,扣合机构可快速实现盖板与托架的快速连接。

[0040] 托架1的内壁均固定有下缓冲垫4,下缓冲垫4为橡胶制成的气囊垫,下缓冲垫4的内部沿其周向设有多个凸条41,凸条41之间的缝隙可供患肢皮组织进行通风散热,避免积汗的出现。

[0041] 下缓冲垫4的外侧边缘设有收紧机构,收紧机构包括收紧带42,收紧带42贯穿设置在下缓冲垫4的边缘上,收紧带42的两端均固定设有拉柄44,且收紧带42的两端还固定设有弹簧扣43,通过收紧带42可实现将下缓冲垫4边缘进行收口,增加对关节的包裹性,进一步防止皮牵引滑脱。

[0042] 如图4所示,踝托部和膝托部之间并位于两侧均设有可调式支撑臂,可调式支撑臂包括固定杆5和调节杆6,调节杆6插接在固定杆5内,固定杆5和调节杆6连接处设有调节固定机构,调节固定机构包括调节仓51、固定螺栓53和齿条61,调节仓51固定设置在固定杆5的端部下方,调节仓51内贯穿设有调节螺栓52,齿条61固定设置在调节杆6的底部,调节螺栓52上固定设有齿轮54,齿轮54与齿条61相啮合,固定螺栓53螺纹连接在调节螺栓52的上方,固定螺栓53的锁紧端抵触在调节杆6上,可调式支撑臂可延长缩短,实现对患肢的牵引作用,无需外部添加牵引力,便可实现患肢的牵引工作,减小牵引时占用空间,调节固定机构实现了对可调式支撑臂延长缩短的快速调节,同时实现了对患肢的快速皮牵引。

[0043] 可调式支撑臂的两端分别固定在踝托部和膝托部的托架1上,踝托部和膝托部之间的底部固定连接弹性托带7,弹性托带7为橡胶材质制成,且弹性托带7的截面为半圆弧结构,弹性托带7上沿其长度方向均匀设有多个透气孔71,弹性托带7托住患肢小腿下部肌肉,起到良好的辅助支撑作用。

[0044] 踝托部的底端固定设有支撑机构,支撑机构包括支撑台8,支撑台8固定设置踝托部的底端,支撑台8的两侧通过销钉转动连接有支撑座9,支撑台8与支撑座9之间设有支撑角度调整机构,支撑座9的底部设有支撑部91,支撑部91的端部设有挂钩部92,支撑角度调整机构包括旋转固定架81和定位螺栓83,旋转固定架81固定设置在支撑台8的一侧,定位螺栓83螺纹连接在支撑座9上,定位螺栓83对应旋转固定架81设置,旋转固定架81沿其周向均匀设有定位孔82,定位螺栓83可螺接在定位孔82内,支撑座9可在支撑台8上进行转动来调节牵引角度,避免牵引长时间处于同一姿态所带来的组织酸疼和水肿现象,支撑部起到支撑作用,挂钩部可实现吊挂作用,支撑角度调整机构用来对调节好支撑角度的支撑座进

行有效固定。

[0045] 为了实现上述新型皮牵引装置,本实施例还公开了上述新型皮牵引装置的组装方法,包含以下步骤:

[0046] 1)、部件制备,选用PVC、PLA、ABS其中的一种作为模具注塑的材料加工出踝托部和膝托部的托架1、盖板2、夹板3以及两幅固定杆5和调节杆6,还有支撑台8以及支撑台8上的旋转固定架81,选用天然橡胶或人工合成橡胶注塑出两幅下缓冲垫4和一件弹性托带7,通过钣金加工出支撑座9,最后剪取两幅上缓冲垫33;

[0047] 2)、钻孔,在托架1的两侧开直径为3mm的螺孔,在固定杆5和调节杆6 的安装端钻出安装孔,在盖板2的中部开直径为8mm的螺孔;

[0048] 3)、踝托部和膝托部组装,踝托部和膝托部组装步骤相同,将盖板2通过销轴11安装在托架1上,在盖板2中部的螺孔内贯穿螺接上直径为8mm的紧固螺栓32,紧固螺栓32的端部固定在夹板3的轴套31上,将剪取的上缓冲垫 33胶固在夹板3的内弧侧,然后将收紧带42安装在下缓冲垫4上,并将下缓冲垫4胶固在托架1的内弧外侧部上;

[0049] 4)、可调式支撑臂的组装,将支撑台8胶固在踝托部底部,然后通过销钉安装上支撑座9,通过定位螺栓83将支撑座9进行固定;

[0050] 5)、可调式支撑臂组装,先将调节螺栓52安装在调节仓51内,固定螺栓 53螺纹连接在固定杆5上,然后将调节杆6插入到固定杆5内,使调节杆6下部的齿条61与调节螺栓52上的齿轮54相啮合;

[0051] 6)、将5)组装好的可调式支撑臂通过直径为3mm的内六棱螺栓固定在踝托部和膝托部之间的两侧上,然后将弹性托带7胶固在踝托部和膝托部之间的底部上,即完成了新型皮牵引装置的组装。

[0052] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,对于本领域的普通技术人员来说不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些也应视为本实用新型的保护范围。

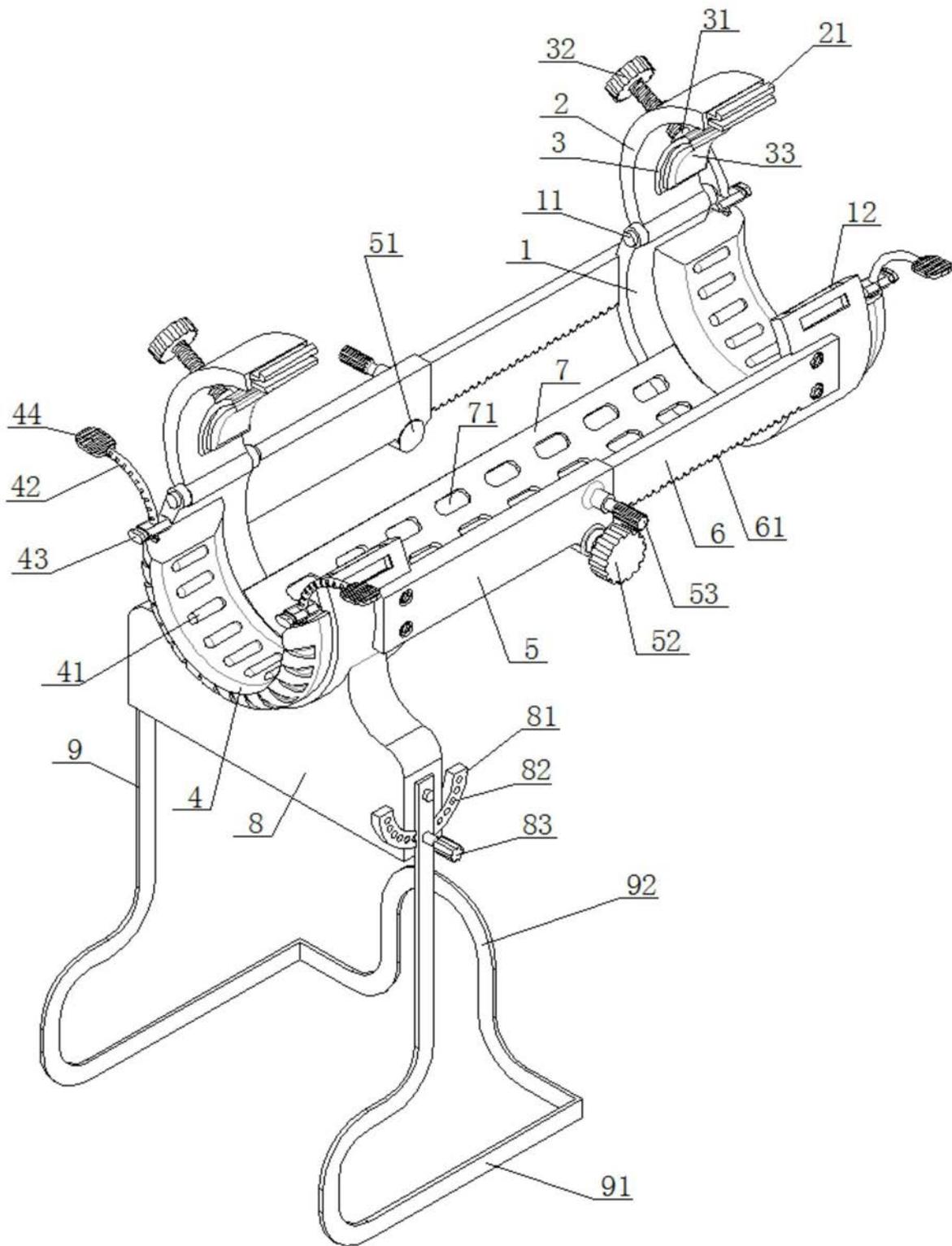


图1

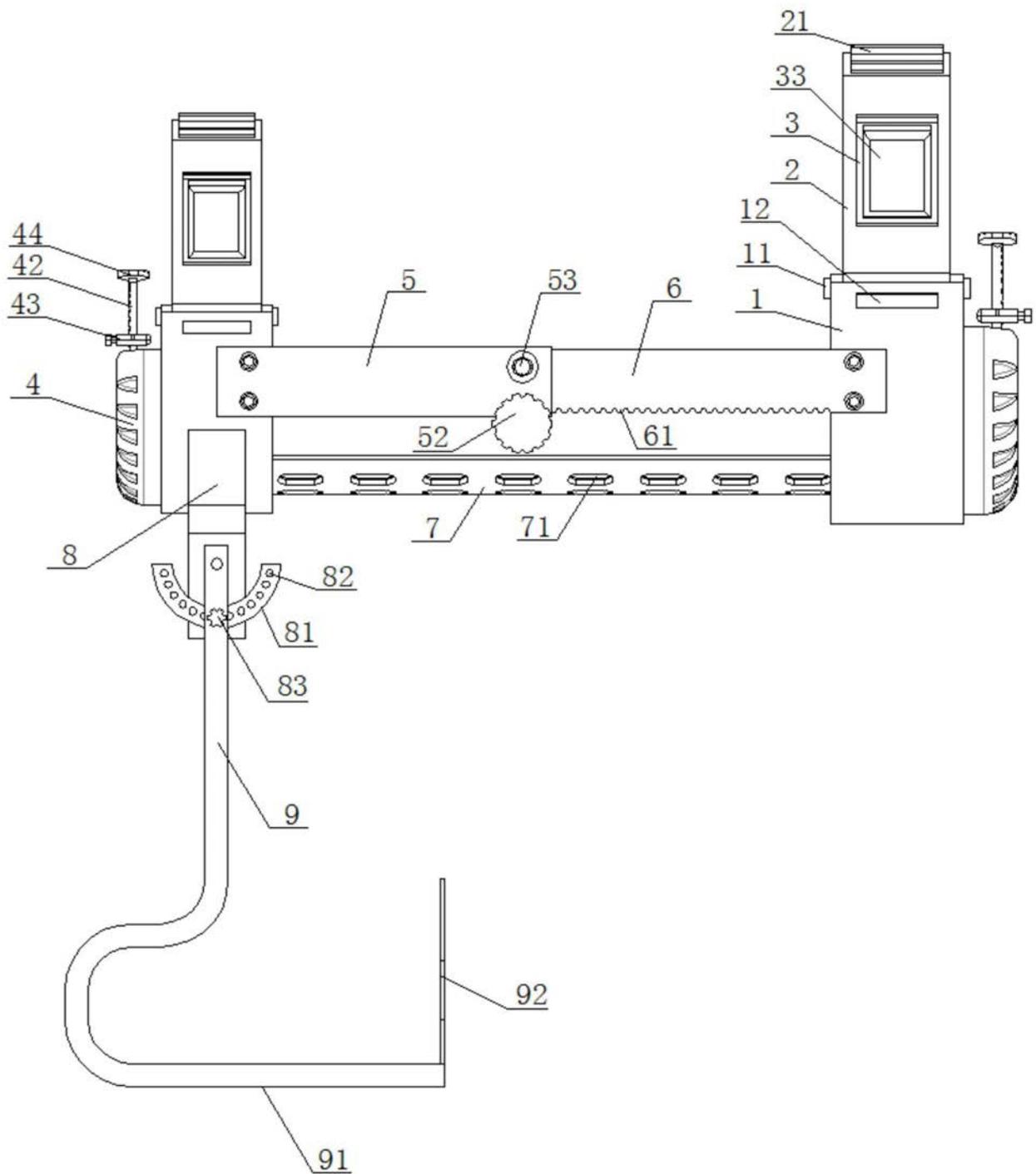


图2

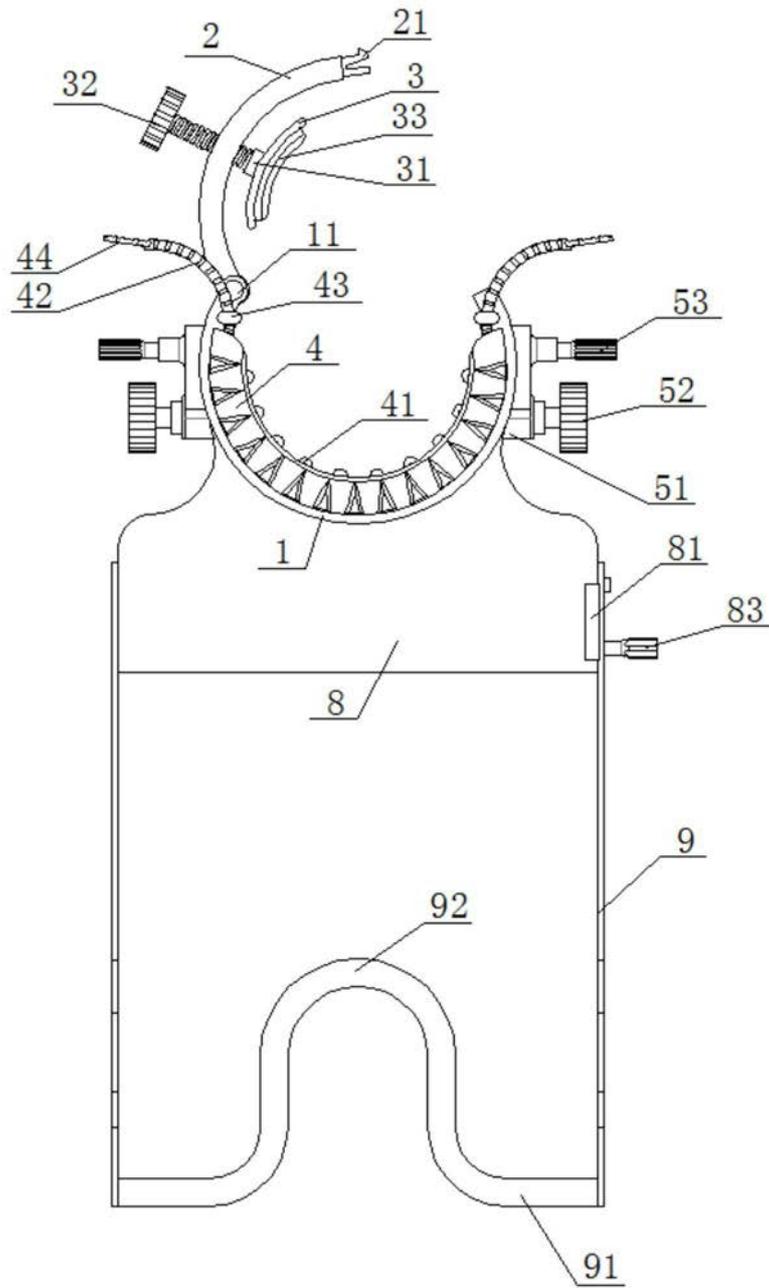


图3

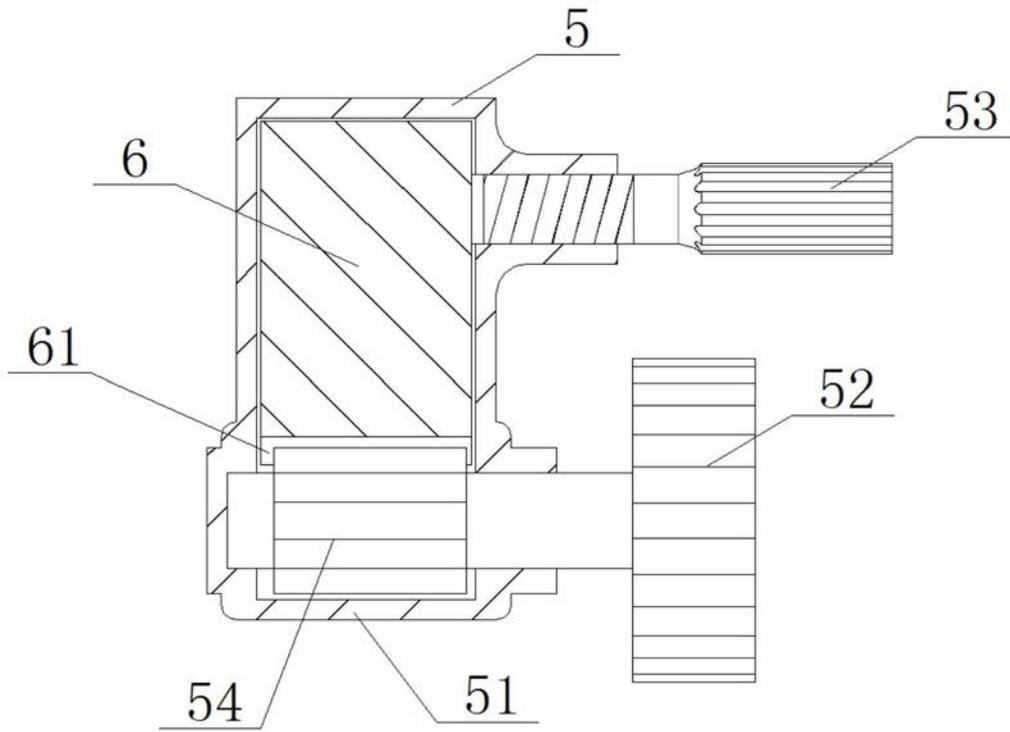


图4