



(21) 申请号 202311521566.4

(22) 申请日 2023.11.15

(71) 申请人 遵义医科大学附属医院

地址 563000 贵州省遵义市开发区大连路
113号

(72) 发明人 邓熠 胡兴卫 毛雁 赵永超
张巍 章梦奇 赵然尊 石蓓

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

专利代理师 邓道花

(51) Int. Cl.

A61B 17/12 (2006.01)

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 90/00 (2016.01)

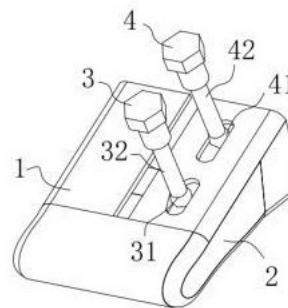
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

足背动脉穿刺用止血装置

(57) 摘要

本发明涉及足背治疗器械技术领域,公开了足背动脉穿刺用止血装置,具有足背固定板以及能够将足背固定板固定在足部的脚底固定装置,止血装置还包括第一压迫装置和第二压迫装置,第一压迫装置和第二压迫装置分别具有第一止血头、第一止血杆和第二止血头、第二止血杆,第一止血头以及第二止血头分别连接第一止血杆和第二止血杆以便手握施压止血;足背固定板覆盖足背动脉和胫前动脉,同时第一止血头以及第二止血头分别贯穿足背固定板以压紧足背动脉处或胫前动脉处对其进行止血。本发明的止血装置,通过两段式压迫止血实现两点同时精准压迫足背快速止血,医生操作简单,可显著降低穿刺点并发症的发生,提升患者的舒适度和止血效果,术后可以直接佩戴,不影响患者行走,降低了足背穿刺并发症的发生。



1. 足背动脉穿刺用止血装置, 具有足背固定板(1)以及能够将所述足背固定板(1)固定在足部的脚底固定装置(2), 其特征在于:

所述止血装置还包括第一压迫装置(3)和第二压迫装置(4), 所述第一压迫装置(3)和第二压迫装置(4)分别具有第一止血头(31)、第一止血杆(32)和第二止血头(41)、第二止血杆(42), 第一止血头(31)以及第二止血头(41)分别连接第一止血杆(32)和第二止血杆(42)以便手握施压止血;

其中: 所述足背固定板(1)覆盖足背动脉和胫前动脉, 同时所述第一止血头(31)以及第二止血头(41)分别贯穿足背固定板(1)以压紧足背动脉(51)处或胫前动脉处(52)对其进行止血。

2. 根据权利要求1所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 所述第一止血杆(32)和第二止血杆(42)顶部分别设有第一抓握部(33)和第二抓握部(43)。

3. 根据权利要求2所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 所述足背固定板(1)上位于足背动脉处和胫前动脉处对应的位置处设有U型调节槽(11)。

4. 根据权利要求3所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 所述第一止血杆(32)和第二止血杆(42)在竖直方向可调。

5. 根据权利要求4所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 将所述第一压迫装置(3)和第二压迫装置(4)设置为螺纹自锁可调式装置(6); 所述螺纹自锁可调式装置(6)具有:

自锁止血头(61); 和

螺接衬套(64), 所述螺接衬套(64)固定在所述足背固定板(1)顶部, 内部设螺纹连接结构(63); 以及

止血螺杆(62), 所述止血螺杆(62)贯穿所述螺接衬套(64)以及所述足背固定板(1), 以无限调节连接于其端部的自锁止血头(61)与足背动脉(51)处或胫前动脉处(52)的距离。

6. 根据权利要求5所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 在所述止血螺杆(62)的螺纹长度外侧还连接有微调螺套(65), 所述微调螺套(65)与所述螺接衬套(64)之间连接弹簧(66)。

7. 根据权利要求4所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 将所述第一压迫装置(3)和第二压迫装置(4)设置为多挡调节装置(7); 所述多挡调节装置(7)具有:

多挡止血头(71); 以及

多挡止血杆(72), 所述多挡止血杆(72)上设置有至少一个弹性伸缩卡头(73); 和

多挡止血卡套(74), 所述多挡止血卡套(74)上设有多个竖向排列的卡孔, 所述卡孔用于供给所述弹性伸缩卡头(73)插入限位。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 所述第一止血杆(32)和第二止血杆(42)之间距离为2-4cm。

9. 根据权利要求8所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 所述足背固定板(1)为两块, 分别对称地布置于足背的两侧, 每一块的宽度为3.5-5.5cm, 长度为5.5-8.5cm; 同时所述足背固定板(1)高分子材料或金属材料。

10. 根据权利要求9所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 所述第一止血头(31)以及第二止血头(41)为类球状结构或为球囊式结构, 为球囊式结构时内部填充气体、

液体或者硅胶类的柔性固体。

11. 根据权利要求9所述的足背动脉穿刺用止血装置, 其特征在于: 所述第一止血头(31)以及第二止血头(41)内设有压力传感器, 并且压力传感器连接显示屏。

足背动脉穿刺用止血装置

技术领域

[0001] 本发明涉及足背治疗器械技术领域,特别是涉及足背动脉穿刺用止血装置。

背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是提供与本发明公开的相关的背景技术,不必然构成在先技术。

[0003] 下肢动脉硬化闭塞症是最常见的外周血管疾病之一,是动脉粥样硬化的一种表现形式。目前治疗下肢动脉硬化闭塞症有多种方法,主要包括药物保守治疗、腔内介入技术及血管旁路手术治疗。血管腔内介入治疗逐渐成熟,具有创伤小、安全性高、术后恢复快及可重复操作等优点,在临床上得到广泛应用,并获得较好效果。

[0004] 血管腔内介入治疗前提是需要建立良好的血管通路。针对下肢动脉的介入治疗,目前临床最常规的操作是选择股动脉穿刺作为入路点,优点是股动脉直径粗容易穿刺,同时更有利于医生通过穿刺后的鞘管来置入器械,缺点是创伤更大,出血更多,器械输送路径长,且患者术后恢复需要更长的时间。近年来,其它外周动脉微穿刺入路逐渐受到大家关注,其理念是在患者的足背动脉,胫后动脉进行穿刺,而后逆向对病变部位进行介入治疗。其优点明显,包括:减少穿刺点创伤和降低出血;患者恢复更快,不影响患者活动;距离病变位置段,器械输送长度短,医生操作更加顺手。

[0005] 针对足背动脉微穿刺介入,市场上已经有若干个穿刺系统和配套的通路产品,临床医生也逐渐开展经足背动脉介入手术,但是目前还没有一款针对足背动脉穿刺后的止血装置。现有的临床只能采取纱布加压包装的方式来对穿刺点进行止血,其缺点明显:1.患者舒适度低;2.止血效率低,容易再次出血;3.加压压力不可控,力度过低影响止血效率,力度过高影响足背动脉血流,可能会引起潜在动脉闭塞;4.增加医生工作量,需要临时制作止血装置;5.足背动脉解剖结构特殊,其周围主要是骨性结构。

[0006] 针对以上问题,本申请的止血装置,旨在解决传统纱布手工按压止血的缺点,针对足背动脉穿刺的出血点进行精准压迫止血,降低并发症的发生,提升患者的舒适度。

发明内容

[0007] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种用于在足背穿刺手术之后,能够解决传统纱布手工按压止血的缺点,通过两段式压迫止血实现两点同时精准压迫足背快速止血,医生操作简单,可显著降低穿刺点并发症的发生,提升患者的舒适度和止血效果。并且该止血装置术后可以直接佩戴,不影响患者行走,可调节。降低足背再次出血的可能性,降低了足背穿刺并发症的发生,可调压力的设计极大提升患者的舒适度,更有利于临床推广的足背动脉穿刺用止血装置。

[0008] 本发明所采用的技术方案是:足背动脉穿刺用止血装置,具有足背固定板以及能够将所述足背固定板固定在足部的脚底固定装置,所述止血装置还包括第一压迫装置和第二压迫装置,所述第一压迫装置和第二压迫装置分别具有第一止血头、第一止血杆和第二

止血头、第二止血杆,第一止血头以及第二止血头分别连接第一止血杆和第二止血杆以便手握施压止血;其中:所述足背固定板覆盖足背动脉和胫前动脉,同时所述第一止血头以及第二止血头分别贯穿足背固定板以压紧足背动脉处或胫前动脉处对其进行止血。

[0009] 在本技术方案中,所述第一止血杆和第二止血杆顶部分别设有第一抓握部和第二抓握部。

[0010] 在本技术方案中,所述足背固定板上位于足背动脉处和胫前动脉处对应的位置处设有U型调节槽。

[0011] 在本技术方案中,所述第一止血杆和第二止血杆在竖直方向可调。

[0012] 在本技术方案中,将所述第一压迫装置和第二压迫装置设置为螺纹自锁可调式装置;所述螺纹自锁可调式装置具有:自锁止血头;和螺接衬套,所述螺接衬套固定在所述足背固定板顶部,内部设螺纹连接结构;以及止血螺杆,所述止血螺杆贯穿所述螺接衬套以及所述足背固定板,以无限调节连接于其端部的自锁止血头与足背动脉处或胫前动脉处的距离。

[0013] 在本技术方案中,在所述止血螺杆的螺纹长度外侧还连接有微调螺套,所述微调螺套与所述螺接衬套之间连接弹簧。

[0014] 在本技术方案中,将所述第一压迫装置和第二压迫装置设置为多挡调节装置;所述多挡调节装置具有:

多挡止血头;以及

多挡止血杆,所述多挡止血杆上设置有至少一个弹性伸缩卡头;和

多挡止血卡套,所述多挡止血卡套上设有多个竖向排列的卡孔,所述卡孔用于供给所述弹性伸缩卡头插入限位。

[0015] 在本技术方案中,所述第一止血杆和第二止血杆之间距离为2-4cm。

[0016] 在本技术方案中,所述足背固定板为两块,分别对称地布置于足背的两侧,每一块的宽度为3.5-5.5cm,长度为5.5-8.5cm;同时所述足背固定板高分子材料或金属材料。

[0017] 在本技术方案中,所述第一止血头以及第二止血头为类球状结构或为球囊式结构,为球囊式结构时内部填充气体、液体或者硅胶类的柔性固体。

[0018] 在本技术方案中,所述第一止血头以及第二止血头内设有压力传感器,并且压力传感器连接显示屏。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 将止血装置佩戴于患者足部,将足背固定板和脚底固定装置固定在足背动脉处或胫前动脉处对应位置,合理调整第一压迫装置和第二压迫装置,通过两段式压迫止血实现两点同时快速止血,可显著降低穿刺点并发症的发生,提升患者的舒适度和止血效果。

[0020] 2. 该止血装置术后可以直接佩戴,不影响患者行走,医生操作简单,可调节。

[0021] 3. 基于足背动脉及周围组织的解剖特点,压迫出血点更加精准,同时减少对周围其它组织和神经的压迫,降低患者不舒适感。

[0022] 4. 通过类球状结构或为球囊式结构的两段式止血头压迫机制,精准压迫足背止血,降低足背再次出血的可能性,提升止血效率降低并发症的发生,可调压力的设计极大提升患者的舒适度,更有利于临床推广。

[0023] 5. 整体装置中的足背固定板基于术前CT数据、血管造影数据以及患者自身参数

(体重),重建患者个体化解剖结构,选配最合适的止血装置足背固定板结构。

[0024] 综上所述,本发明的足背动脉穿刺用止血装置,通过两段式压迫止血实现两点同时精准压迫足背快速血止血,医生操作简单,可显著降低穿刺点并发症的发生,提升患者的舒适度和止血效果。并且该止血装置术后可以直接佩戴,不影响患者行走,可调节。降低足背再次出血的可能性,降低了足背穿刺并发症的发生,可调压力的设计极大提升患者的舒适度,更有利于临床推广。

附图说明

[0025] 图1为足背动脉穿刺用止血装置的第一个实施例的结构图;
图2为足背动脉穿刺用止血装置第二个实施例的结构图;
图3为足背动脉穿刺用止血装置的第三个实施例的结构图;
图4为足背动脉穿刺用止血装置去除足背固定板的结构示意图;
图5为螺纹自锁可调式装置的一个实施例的结构图;
图6为多挡调节装置的一个实施例的结构图;
图7为第一压迫装置和第二压迫装置的一个实施例的结构图;
图8为第一压迫装置和第二压迫装置的另一个实施例的结构图;
图9为第一压迫装置和第二压迫装置需要压迫止血的位置示意图;

其中:1-足背固定板,11-U型调节槽;2-脚底固定装置,3-第一压迫装置,31-第一止血头,32-第一止血杆,33-第一抓握部;4-第二压迫装置,41-第二止血头,42-第二止血杆,43-第二抓握部;5-,51-足背动脉,52-胫前动脉处;6-螺纹自锁可调式装置,61-自锁止血头,62-止血螺杆,63-螺纹连接结构,64-螺接衬套,65-微调螺套,66-弹簧;7-多挡调节装置,71-多挡止血头,72-多挡止血杆,73-弹性伸缩卡头,74-多挡止血卡套。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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组合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。另外,本发明实施例的描述过程中,所有图中的“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等器件位置关系,均以图1为标准。

[0028] 如图1和图2、图3、图4所示,足背动脉穿刺用止血装置,具有足背固定板1以及能够将所述足背固定板1固定在足部的脚底固定装置2,所述止血装置还包括第一压迫装置3和第二压迫装置4,所述第一压迫装置3和第二压迫装置4分别具有第一止血头31、第一止血杆32和第二止血头41、第二止血杆42,第一止血头31以及第二止血头41分别连接第一止血杆32和第二止血杆42以便手握施压止血;

其中:所述足背固定板1覆盖足背动脉和胫前动脉,同时所述第一止血头31以及第二止血头41分别贯穿足背固定板1以压紧足背动脉51处或胫前动脉处52对其进行止血,所

述第一压迫装置3和第二压迫装置4分别压迫足背动脉穿刺点,达到精准压迫止血,以及压迫上方的胫前动脉,降低胫前动脉血流,辅助止血。两个压迫装置之间的距离为2-4cm。在具体操作时,将第一压迫点的第一压迫装置3对齐足背动脉51的穿刺点,调整调节装置的压力进行压迫止血,达到精准压迫效果。再将第二压迫点的第二压迫装置4对齐胫前动脉52处,调整第一压迫装置3和第二压迫装置4的第一止血头31以及第二止血头41的压力,第二压迫点的压力应不高于第一压迫点的压迫压力档位,降低胫前动脉的血流,辅助压迫止血。综合地说,本发明的止血装置在穿刺手术之后可以直接佩戴,不影响患者行走,而且医生操作简单,可调节。其次,基于如图9所示的足背动脉及周围组织的解剖特点,压迫足背的出血点更加精准,同时减少对周围其它组织和神经的压迫,降低患者不舒适感。此外该止血装置通过双囊结构的两段式压迫机制,精准压迫止血,降低再次出血的可能性,提升止血效率降低并发症的发生,可调压力的设计极大提升患者的舒适度,更有利于临床推广。

[0029] 在一些实施例中,在图3以及图7中示出,所述第一止血杆32和第二止血杆42顶部分别设有第一抓握部33和第二抓握部43,以便手术时供给止血人员抓握,用于操作第一止血杆32以及第二止血杆42进行止血操作。

[0030] 在至少一些实施例中,所述足背固定板1上位于足背动脉处和胫前动脉处对应的位置处设有U型调节槽11,以便在止血时根据不同的足部形状调节所述第一压迫装置3和第二压迫装置4的压迫止血点的具体位置,更好地适应穿刺后的止血。在具体操作时,可以将第一压迫装置3和第二压迫装置4的U型调节槽11可以连接成为一体,方便加工。

[0031] 在至少一些实施例中,所述第一止血杆32和第二止血杆42在竖直方向可调,实现对连接杆和压迫装置上、下位移,进而对压迫点的压迫压力大小进行调整,达到止血效果,降低穿刺点并发症的发生和提高患者舒适度。

[0032] 在至少一些实施例中,如图5所示将所述第一压迫装置3和第二压迫装置4设置为螺纹自锁可调式装置6;所述螺纹自锁可调式装置6具有:自锁止血头61;和螺接衬套64,所述螺接衬套64固定在所述足背固定板1顶部,内部设螺纹连接结构;以及止血螺杆62,所述止血螺杆62贯穿所述螺接衬套64以及所述足背固定板1,以无限调节连接于其端部的自锁止血头61与足背动脉51处或胫前动脉处52的距离,从而达到使用不用压紧力压紧足背动脉51处或胫前动脉处52的目的,最终达到不同的止血效果,该螺纹自锁可调式装置6在使用时,只需要转动止血螺杆62,便可以调节连接于其端部的自锁止血头61与足背动脉51处或胫前动脉处52的距离,实现压力调节,该调节方式方便快捷。只要在设计时,设计合理的止血螺杆62的螺纹长度,以及螺接衬套64的螺纹高度即可。

[0033] 在至少一些实施例中,从图5中还能看出,在所述止血螺杆62的螺纹长度外侧还连接有微调螺套65,所述微调螺套65与所述螺接衬套64之间连接弹簧66,当调节微调螺套65时,微调螺套65压缩其底部的弹簧66缓慢压缩螺接衬套64,螺接衬套64向下压紧所述足背固定板1,实现对自锁止血头61的微调,该调节方式在于调节相对缓慢,具有相对舒适的效果。

[0034] 在至少一些实施例中,如图6所示,将所述第一压迫装置3和第二压迫装置4设置为多挡调节装置7;所述多挡调节装置7具有多挡止血头71以及多挡止血杆72,所述多挡止血杆72上设置有至少一个弹性伸缩卡头73;所述多挡调节装置7还具有多挡止血卡套74,所述多挡止血卡套74上设有多个竖向排列的卡孔,所述卡孔用于供给所述弹性伸缩卡头73插入

限位,进而锁定多挡止血杆72竖直方向上相对于足背动脉51处或胫前动脉处52的距离。需要说明的是,本发明的多挡调节装置7可以是其他伸缩调节结构,类似圆珠笔等按压结构或者其他旋钮结构均可,只要能够实现多挡调节即可。在具体实施过程中,多挡调节装置7的档数一般为两级至五级可调,基本能够满足使用要求,而且整体结构比较适中,使用方便。

[0035] 在至少一些实施例中,从图1至图4中看出,所述第一止血杆32和第二止血杆42之间距离为2-4cm,其距离与对应的足背动脉51处或胫前动脉处52的距离相适应,以便较好地足对足背动脉51处和胫前动脉处52进行压迫止血。

[0036] 在至少一些实施例中,从图至图4中还可以看出来,所述足背固定板1为两块,分别对称地布置于足背的两侧,每一块的宽度为3.5-5.5cm,长度为5.5-8.5cm;同时所述足背固定板1高分子材料或金属材料,其特点是足够的硬度,使其有足够的力学性能,使得压迫点有足够的压迫压力,足背固定板形状和弯曲度会符合足背骨性结构生理学特征,提升其舒适性。

[0037] 在至少一些实施例中,从图1至图8中均能看出,所述第一止血头31以及第二止血头41为类球状结构或为球囊式结构,为球囊式结构时内部填充气体、液体或者硅胶类的柔性固体,整体的长度1-2cm,直径约1-1.5cm,该压迫装置由复合材质组合而成,贴合皮肤一侧顺应性强,另外一侧硬度高/顺应性低,特点是使得压迫装置更好压迫到位于骨性结构之前的足背动脉。球囊式结构使得压力聚焦在软性血管部位。球囊样式内部可以是气体、液体或者硅胶类的柔性固体等填充。

[0038] 在至少一些实施例中,还可以在所述第一止血头31以及第二止血头41内设有压力传感器,并且压力传感器连接显示屏,用于实现实时观测第一止血头31以及第二止血头41的压力数值,可实时查看和调节压迫点压力大小,对止血压力的大小进行量化,更加方便医生收集压迫压力的数据,实现止血压力和完成止血时间的定量化和系统化,用于提高足背动脉穿刺用止血装置的智能使用效果。

[0039] 此外需要补充说明的是:所述的脚底固定装置2的材质一般选择尼龙、塑料、硅胶等材料制成,其选择的特点是需要和足底保持好的贴合,具备可调节松紧和良好的透气性功能,同时由于柔软不影响行走和舒适性。

[0040] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

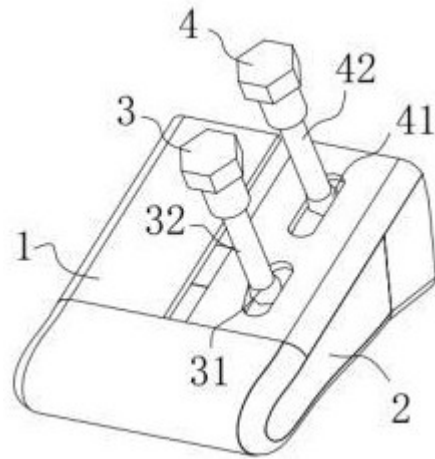


图 1

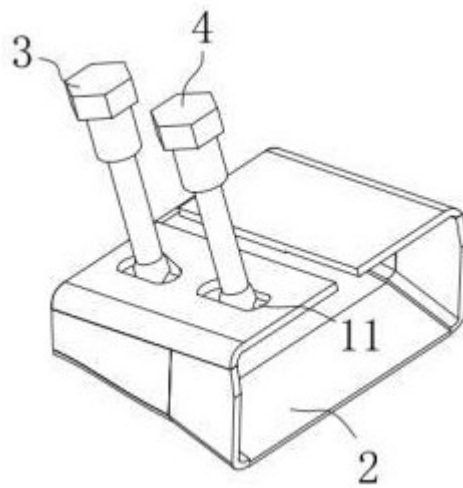


图 2

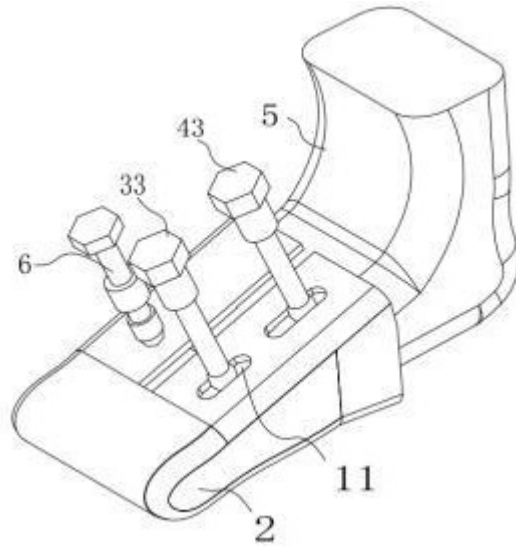


图 3

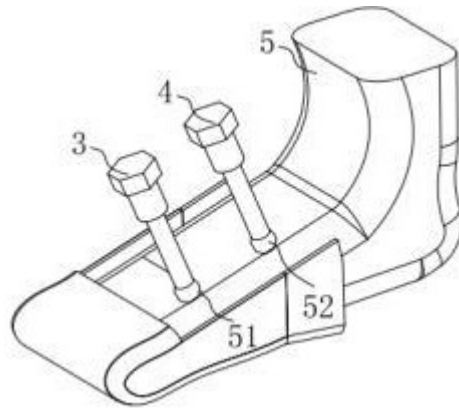


图 4

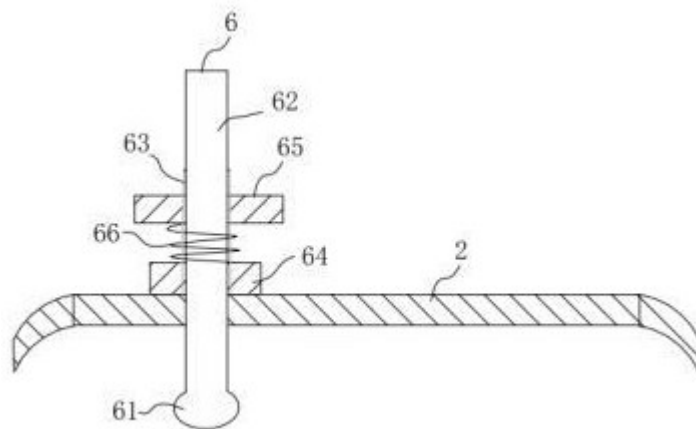


图 5

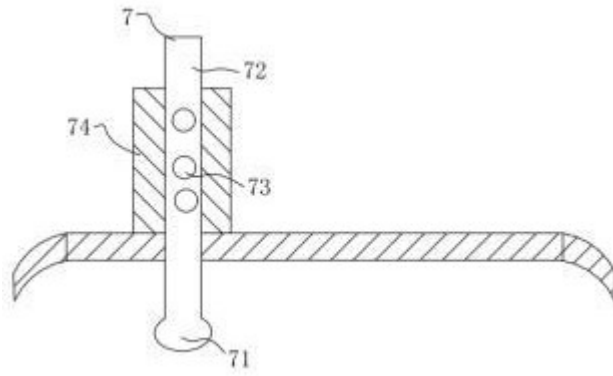


图 6

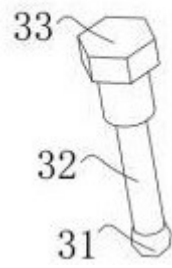
3

图 7

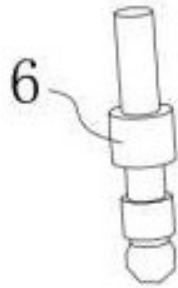


图 8

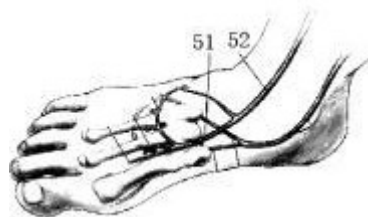


图 9