



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111821088 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010777302.5

(22) 申请日 2020.08.05

(71) 申请人 武汉金皖苏医疗器械有限公司
地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区12C2地块经开万达广场B区第S5-3幢6层B3-2号

(72) 发明人 陈宇

(51) Int. Cl.

- A61F 5/058 (2006.01)
- A61H 15/00 (2006.01)
- A61H 7/00 (2006.01)
- A61H 23/00 (2006.01)
- A63B 23/04 (2006.01)
- A63B 21/045 (2006.01)

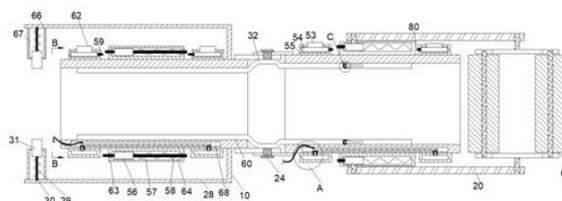
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种可自动按摩的关节固定支具

(57) 摘要

本发明的一种可自动按摩的关节固定支具，包括固定支具，所述固定支具设有一块能够夹紧小腿的小腿固定板和一块能够夹紧大腿的大腿固定板，所述小腿固定板上固定连接有小腿转动轴，所述小腿转动轴上固定连接有小腿转动杆，所述大腿固定板上固定连接有大腿转动轴，所述大腿转动轴上固定连接有大腿转动杆，所述小腿转动杆与所述大腿转动杆间设有转动销，该设备结构简单，容易实施，病患可通过拨动滑块、拉动绳子快速进行支具拆装，病患弯曲小腿的同时能够让按摩轮和按摩块对远离受伤周围大小腿处进行按摩，使用一段时间后能够快速痊愈。



1. 一种可自动按摩的关节固定支具,包括固定支具,其特征在于:所述固定支具设有一块能够夹紧小腿的小腿固定板和一块能够夹紧大腿的大腿固定板,所述小腿固定板上固定连接有小腿转动轴,所述小腿转动轴上固定连接有小腿转动杆,所述大腿固定板上固定连接有大腿转动轴,所述大腿转动轴上固定连接有大腿转动杆,所述小腿转动杆与所述大腿转动杆间设有转动销,所述小腿转动杆与所述大腿转动杆通过转动销铰接,所述固定支具外设有能够给大小腿按摩的按摩机构,所述按摩机构包括所述固定支具外的四个滑动块壳,所述固定支具外左侧设有上下两个滑动块壳,所述固定支具外右侧设有上下两个滑动块壳,左侧上下两个所述两端开口的滑动块壳内设有滑动槽,所述滑动槽内设有能够在左侧所述滑动槽内滑动的滑动块,左侧所述滑动块的右端固定有右端与所述滑动槽右内壁固定连接的滑动块弹簧,右侧上下两个所述左端开口的滑动块壳内设有滑动槽,所述滑动槽内设有能够在右侧所述滑动槽内滑动的滑动块,右侧所述滑动块的右端固定有右端与所述滑动槽右内壁固定连接的滑动块弹簧,右侧所述滑动块的左端固定有左端与所述左侧滑动块固定连接的滑动块弹性拉绳,所述固定支具外右侧设有第一按摩轴、第二按摩轴、转动轴,所述第一按摩轴上固定有第一按摩轮,所述第二按摩轴上固定有第二按摩轮,所述转动轴上固定有转动轮,所述转动轮与所述第一按摩轮、第二按摩轮通过三角块固定。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可自动按摩的关节固定支具,其特征在于:所述右侧所述滑动块的下端固定有固定轴,所述固定轴上转动连接有右端与所述转动轴固定的移动杆,所述固定支具外左侧设有上下两个固定杆,上侧所述固定杆下端与所述固定支具上端壁固定连接,下侧所述固定杆上端与所述固定支具下端壁固定连接,所述固定杆内侧设有固定壳,所述固定壳内设有固定壳滑槽,所述固定壳滑槽内设有按摩块,上侧所述按摩块上端固定有上端与所述固定杆下内壁固定连接的按摩块弹簧,上侧所述按摩块上端固定有穿过所述滑动块壳与上侧左端所述滑动块左端固定连接的按摩块拉绳,下侧所述按摩块下端固定有下端与所述固定杆上内壁固定连接的按摩块弹簧,下侧所述按摩块下端固定有穿过所述滑动块壳与下侧左端所述滑动块左端固定连接的按摩块拉绳,所述固定支具外设有拆装机构,所述固定支具外设有保护机构。

3. 根据权利要求 1 所述的一种可自动按摩的关节固定支具,其特征在于:所述拆装机构包括固定在所述小腿固定板外的四个卡扣壳和四个卡扣孔壳,所述小腿固定板下侧和大腿固定板下侧内设有固定板槽,所述固定板槽内设有能够在所述固定板槽内上下移动的移动板,所述小腿固定板下侧设有上端与所述小腿固定板下内壁固定连接的卡扣孔壳,所述卡扣孔壳内设有卡扣孔,所述固定板槽内设有固定壳,所述固定壳上端与所述移动板下端面固定连接,所述固定壳穿过所述小腿固定板下端和所述卡扣孔壳上端且与小腿固定板、卡扣孔壳内壁固定连接,所述卡扣孔壳内设有固定槽,所述固定槽内有限位块,所述限位块上端固定有上端与所述固定壳上内壁固定连接的限位块弹簧,下侧两个所述移动板上端面固定连接有另一端位于外界的移动板拉绳,上侧左端两个所述卡扣壳的下端与所述小腿固定板上端固定连接,上侧右端两个所述卡扣壳的下端与所述大腿固定板上端固定连接,上侧四个所述卡扣壳内设有卡扣腔,所述卡扣腔内设有能够在所述卡扣腔内滑动的卡扣,所述卡扣上固定有卡扣块,所述卡扣后端与所述卡扣壳下内壁固定连接,左侧两个所述卡扣壳内的两个所述卡扣通过第一卡扣拉绳固定连接,右侧两个所述卡扣壳内的两个所述卡扣通过第二卡扣拉绳固定连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种可自动按摩的关节固定支具, 其特征在于: 所述保护机构包括位于所述固定支具内上下侧的两个所述气囊, 两个所述气囊内设有两个海绵块, 两个所述海绵块间设有进气口, 所述进气口左侧设有气阀, 上侧所述气阀下端面铰接有气阀弹簧, 下侧所述气阀上端面铰接有气阀弹簧, 所述海绵块右侧设有活塞, 上侧所述活塞上端与所述滑动块下端固定, 下侧所述活塞下端与所述滑动块上端固定。

5. 根据权利要求 1 所述的一种可自动按摩的关节固定支具, 其特征在于: 所述滑动块弹簧和所述滑动块弹性拉绳处于拉伸状态。

一种可自动按摩的关节固定支具

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗骨科器械领域,具体为一种可自动按摩的关节固定支具。

背景技术

[0002] 当人在生活中受到意外伤害时不免会发生腿骨折,腿骨折的治疗方案之中,石膏外固定起着至关重要的作用,尤其是在保守治疗中,如果没有石膏外固定,骨折断端在日常不经意活动中,肯定非常容易受力,此时没有石膏外固定的缓冲,就特别容易导致骨折断端受力而产生移位。骨折断端一旦移位,没有办法保持一个比较好的对位对线,最终只能手术治疗,所以石膏在骨折的保守治疗中,起着非常重要的作用。石膏在骨折手术的患者中也有比较重要的作用,有的患者骨折比较严重,内固定的强度可能没有办法维持骨折之后所需的强度,此时就需要石膏外固定来辅助固定,但是石膏外固定行走不便,必须24小时佩戴,打完石膏后也要注意避免碰水,防止石膏变形,所以对病患的生活非常不便,而且石膏固定可能会导致制动过久,不利于功能康复,比如引起关节粘连、肌肉过快萎缩等;病患在20天的时间内可以在床上活动患肢的各个关节,以免引起肌肉萎缩及关节粘连。

[0003] 本发明具体为解决这一问题,设计出一种新的固定支具为病患解决行走不便、关节粘连、肌肉过快萎缩等问题,使病患关节不粘连、肌肉不萎缩,促进腿部血液循环使腿能够更快痊愈。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种可自动按摩的关节固定支具,解决病患行走不便、关节粘连、肌肉过快萎缩等问题。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0006] 本发明的一种可自动按摩的关节固定支具,包括固定支具,所述固定支具设有一块能够夹紧小腿的小腿固定板和一块能够夹紧大腿的大腿固定板,所述小腿固定板上固定连接有小腿转动轴,所述小腿转动轴上固定连接有小腿转动杆,所述大腿固定板上固定连接有大腿转动轴,所述大腿转动轴上固定连接有大腿转动杆,所述小腿转动杆与所述大腿转动杆间设有转动销,所述小腿转动杆与所述大腿转动杆通过转动销铰接,所述固定支具外设有能够给大小腿按摩的按摩机构,所述按摩机构包括所述固定支具外的四个滑动块壳,所述固定支具外左侧设有上下两个滑动块壳,所述固定支具外右侧设有上下两个滑动块壳,左侧上下两个所述两端开口的滑动块壳内设有滑动槽,所述滑动槽内设有能够在左侧所述滑动槽内滑动的滑动块,左侧所述滑动块的右端固定有右端与所述滑动槽右内壁固定连接的滑动块弹簧,右侧上下两个所述左端开口的滑动块壳内设有滑动槽,所述滑动槽内设有能够在右侧所述滑动槽内滑动的滑动块,右侧所述滑动块的右端固定有右端与所述滑动槽右内壁固定连接的滑动块弹簧,右侧所述滑动块的左端固定有左端与所述左侧滑动块固定连接的滑动块弹性拉绳,所述固定支具外右侧设有第一按摩轴、第二按摩轴、转动轴,所述第一按摩轴上固定有第一按摩轮,所述第二按摩轴上固定有第二按摩轮,所述转动

轴上固定有转动轮,所述转动轮与所述第一按摩轮、第二按摩轮通过三角块固定。

[0007] 进一步地,右侧所述滑动块的下端固定有固定轴,所述固定轴上转动连接有右端与所述转动轴固定的移动杆,所述固定支具外左侧设有上下两个固定杆,上侧所述固定杆下端与所述固定支具上端壁固定连接,下侧所述固定杆上端与所述固定支具下端壁固定连接,所述固定杆内侧设有固定壳,所述固定壳内设有固定壳滑槽,所述固定壳滑槽内设有按摩块,上侧所述按摩块上端固定有上端与所述固定杆下内壁固定连接的按摩块弹簧,上侧所述按摩块上端固定有穿过所述滑动块壳与上侧左端所述滑动块左端固定连接的按摩块拉绳,下侧所述按摩块下端固定有下端与所述固定杆上内壁固定连接的按摩块弹簧,下侧所述按摩块下端固定有穿过所述滑动块壳与下侧左端所述滑动块左端固定连接的按摩块拉绳,所述固定支具外设有拆装机构,所述固定支具外设有保护机构。

[0008] 进一步地,所述拆装机构包括固定在所述小腿固定板外的四个卡扣壳和四个卡扣孔壳,所述小腿固定板下侧和大腿固定板下侧内设有固定板槽,所述固定板槽内设有能够在所述固定板槽内上下移动的移动板,所述小腿固定板下侧设有上端与所述小腿固定板下内壁固定连接的卡扣孔壳,所述卡扣孔壳内设有卡扣孔,所述固定板槽内设有固定壳,所述固定壳上端与所述移动板下端面固定连接,所述固定壳穿过所述小腿固定板下端和所述卡扣孔壳上端且与小腿固定板、卡扣孔壳内壁固定连接,所述卡扣孔壳内设有固定槽,所述固定槽内设有限位块,所述限位块上端固定有上端与所述固定壳上内壁固定连接的限位块弹簧,下侧两个所述移动板上端面固定连接有另一端位于外界的移动板拉绳,上侧左端两个所述卡扣壳的下端与所述小腿固定板上端固定连接,上侧右端两个所述卡扣壳的下端与所述大腿固定板上端固定连接,上侧四个所述卡扣壳内设有卡扣腔,所述卡扣腔内设有能够在所述卡扣腔内滑动的卡扣,所述卡扣上固定有卡扣块,所述卡扣后端与所述卡扣壳下内壁固定连接,左侧两个所述卡扣壳内的两个所述卡扣通过第一卡扣拉绳固定连接,右侧两个所述卡扣壳内的两个所述卡扣通过第二卡扣拉绳固定连接。

[0009] 进一步地,所述保护机构包括位于所述固定支具内上下侧的两个所述气囊,两个所述气囊内设有两个海绵块,两个所述海绵块间设有进气口,所述进气口左侧设有气阀,上侧所述气阀下端面铰接有气阀弹簧,下侧所述气阀上端面铰接有气阀弹簧,所述海绵块右侧设有活塞,上侧所述活塞上端与所述滑动块下端固定,下侧所述活塞下端与所述滑动块上端固定。

[0010] 进一步地,滑动块弹簧和所述滑动块弹性拉绳处于拉伸状态。

[0011] 本发明的有益效果 :该设备结构简单,容易实施,病患可通过拨动滑块、拉动绳子快速进行支具拆装,病患弯曲小腿的同时能够让按摩轮和按摩块对远离受伤周围大小腿处进行按摩,使用一段时间后能够快速痊愈。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 是本发明实施例的主视结构示意图;

- 图 2是本发明实施例图1中的仰视结构示意图；
图 3是本发明实施例图1中A处结构的主视放大示意图；
图 4是本发明实施例图1中B-B处剖视图；
图 5是本发明实施例图1中C处结构的主视放大示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0015] 结合附图1-5所述的一种可自动按摩的关节固定支具,包括固定支具10,所述固定支具10设有一块能够夹紧小腿的小腿固定板11和一块能够夹紧大腿的大腿固定板12,所述小腿固定板11上固定连接有小腿转动轴27,所述小腿转动轴27上固定连接有小腿转动杆26,所述大腿固定板12上固定连接有大腿转动轴21,所述大腿转动轴21上固定连接有大腿转动杆23,所述小腿转动杆26与所述大腿转动杆23间设有转动销24,所述小腿转动杆26与所述大腿转动杆23通过转动销24铰接,所述固定支具10外设有能够给大小腿按摩的按摩机构61,所述按摩机构61包括所述固定支具10外的四个滑动块壳63,所述固定支具10外左侧设有上下两个滑动块壳63,所述固定支具10外右侧设有上下两个滑动块壳63,左侧上下两个所述两端开口的滑动块壳63内设有滑动槽64,所述滑动槽64内设有能够在左侧所述滑动槽64内滑动的滑动块56,左侧所述滑动块56的右端固定有右端与所述滑动槽64右内壁固定连接的滑动块弹簧58,右侧上下两个所述左端开口的滑动块壳63内设有滑动槽64,所述滑动槽64内设有能够在右侧所述滑动槽64内滑动的滑动块56,右侧所述滑动块56的右端固定有右端与所述滑动槽64右内壁固定连接的滑动块弹簧58,右侧所述滑动块56的左端固定有左端与所述左侧滑动块56固定连接的滑动块弹性拉绳57,所述固定支具10外右侧设有第一按摩轴16、第二按摩轴17、转动轴18,所述第一按摩轴16上固定有第一按摩轮13,所述第二按摩轴17上固定有第二按摩轮14,所述转动轴18上固定有转动轮19,所述转动轮19与所述第一按摩轮13、第二按摩轮14通过三角块15固定。

[0016] 有益地,右侧所述滑动块56的下端固定有固定轴21,所述固定轴21上转动连接有右端与所述转动轴18固定的移动杆20,所述固定支具10外左侧设有上下两个固定杆28,上侧所述固定杆28下端与所述固定支具10上端壁固定连接,下侧所述固定杆28上端与所述固定支具10下端壁固定连接,所述固定杆28内侧设有固定壳66,所述固定壳66内设有固定壳滑槽67,所述固定壳滑槽67内设有按摩块31,上侧所述按摩块31上端固定有上端与所述固定杆28下内壁固定连接的按摩块弹簧29,上侧所述按摩块31上端固定有穿过所述滑动块壳63与上侧左端所述滑动块56左端固定连接的按摩块拉绳30,下侧所述按摩块31下端固定有下端与所述固定杆28上内壁固定连接的按摩块弹簧29,下侧所述按摩块31下端固定有穿过所述滑动块壳63与下侧左端所述滑动块56左端固定连接的按摩块拉绳30,所述固定支具10外设有拆装机构62,所述固定支具10外设有保护机构60。

[0017] 有益地,所述拆装机构62包括固定在所述小腿固定板11外的四个卡扣壳55和四个卡扣孔壳34,所述小腿固定板11下侧和所述大腿固定板12下侧内设有固定板槽68,所述固定板槽68内设有能够在所述固定板槽68内上下移动的移动板38,所述小腿固定板11下侧设有上端与所述小腿固定板11下内壁固定连接的卡扣孔壳34,所述卡扣孔壳34内设有卡扣孔35,

所述固定板槽68内设有固定壳69,所述固定壳69上端与所述移动板38下端面固定连接,所述固定壳69穿过所述小腿固定板11下端和所述卡扣孔壳34上端且与小腿固定板11、卡扣孔壳34内壁固定连接,所述卡扣孔壳34内设有固定槽52,所述固定槽52内设有限位块36,所述限位块36上端固定有上端与所述固定壳69上内壁固定连接的限位块弹簧37,下侧两个所述移动板38上端面固定连接有另一端位于外界的移动板拉绳33,上侧左端两个所述卡扣壳55的下端与所述小腿固定板11上端固定连接,上侧右端两个所述卡扣壳55的下端与所述大腿固定板12上端固定连接,上侧四个所述卡扣壳55内设有卡扣腔70,所述卡扣腔70内设有能够在所述卡扣腔70内滑动的卡扣39,所述卡扣39上固定有卡扣块40,所述卡扣39后端与所述卡扣壳55下内壁固定连接,左侧两个所述卡扣壳55内的两个所述卡扣39通过第一卡扣拉绳55固定连接,右侧两个所述卡扣壳55内的两个所述卡扣39通过第二卡扣拉绳80固定连接。

[0018] 有益地,所述保护机构60包括位于所述固定支具10内上下侧的两个所述气囊32,两个所述气囊32内设有两个海绵块50,两个所述海绵块50间设有进气口48,所述进气口48左侧设有气阀47,上侧所述气阀47下端面铰接有气阀弹簧46,下侧所述气阀47上端面铰接有气阀弹簧46,所述海绵块50右侧设有活塞49,上侧所述活塞49上端与所述滑动块56下端固定,下侧所述活塞49下端与所述滑动块56上端固定。

[0019] 初始状态时,所述滑动块弹簧58和所述滑动块弹性拉绳57处于拉伸状态。

[0020] 当骨折患者在医生处理完伤口时,将小腿放入小腿固定板11内,大腿放入大腿固定板12内,拨动卡扣块40,从而放松四个卡扣弹簧41,四个卡扣39挤压四个限位块弹簧37,从而带动四个限位块36滑入固定槽52内,四个卡扣29从而滑入卡扣腔70,四个限位块弹簧37放松从而四个限位块36插入卡扣槽内限制住四个卡扣39,从而将固定夹具10夹紧腿;

当骨折患者向上弯曲小腿时,小腿转动杆26会以转动销24为中心转动,从而带动小腿固定板11向上转动,同时由于小腿向上弯曲会放松大腿处的滑动块弹簧58,从而放松滑动块56在滑动块槽64内向右滑动,从而带动移动杆20向右移动,使第一按摩轮13、第二按摩轮14在大腿上向右滚动按摩大腿,同时小腿的弯曲会放松小腿处的滑动块弹簧58,从而放松滑动块56在滑动块槽64内向右滑动,从而拉紧按摩块拉绳30从而压缩按摩块弹簧29,从而拉紧按摩块31,当骨折患者向下弯曲小腿时,小腿转动杆26会以转动销24为中心转动,从而带动小腿固定板11向下转动,同时由于小腿向下弯曲会压缩大腿处的滑动块弹簧58,从而拉紧滑动块56在滑动块槽64内向左滑动,从而带动移动杆20向左移动,使第一按摩轮13、第二按摩轮14在大腿上向左滚动按摩大腿,同时小腿的弯曲会压缩小腿处的滑动块弹簧58,从而拉紧滑动块56在滑动块槽64内向左滑动,从而放松按摩块拉绳30从而放松按摩块弹簧29,从而按摩块31在两侧轻轻敲打按摩小腿;

当骨折患者向上弯曲小腿时的同时,滑动块56在滑动块槽64内向右滑动,带动活塞49向右移动,当骨折患者向下弯曲小腿时的同时,滑动块56在滑动块槽64内向左滑动,带动活塞49向左移动挤压空气进入进气口48,从而挤压扭转弹簧46,扭转弹簧46放松会带动气阀47旋转打开,从而使气囊60鼓起,多次弯曲直至气囊60填充腿部缝隙,气囊60内空气充满使扭转弹簧放松,从而气阀47旋转关闭进气口48,气囊60不再膨胀且不影响小腿继续弯曲,从而达到锻炼腿部肌肉,促进腿部血液循环、避免关节粘连的作用,使腿部从骨折中尽快恢复。

[0021] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

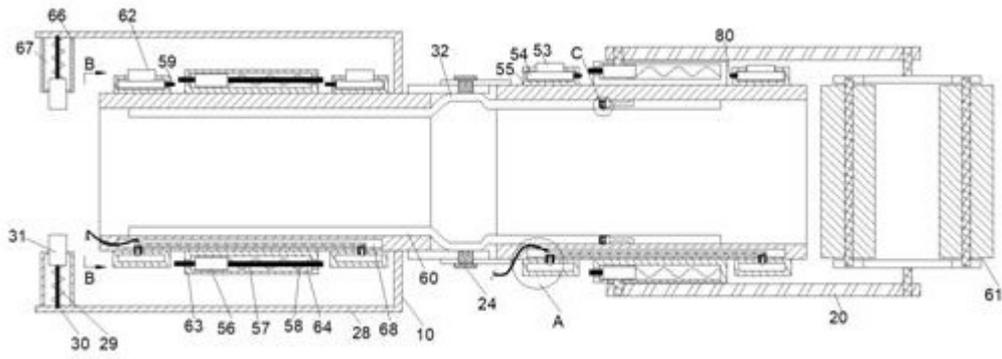


图1

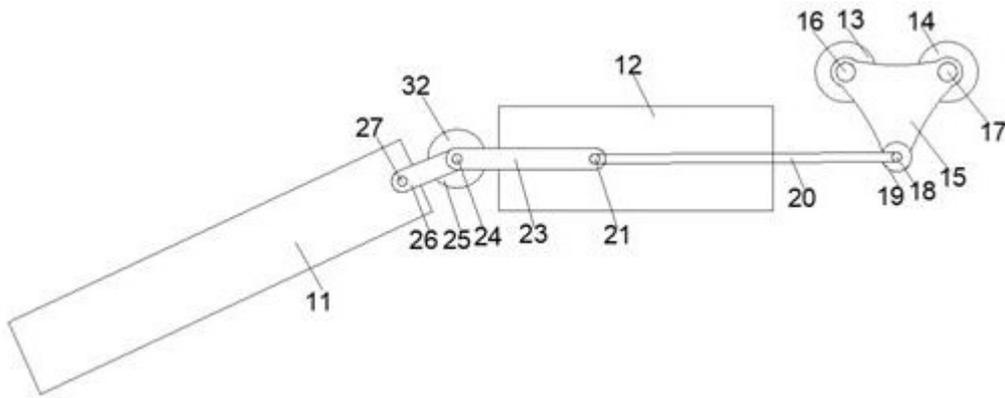


图2

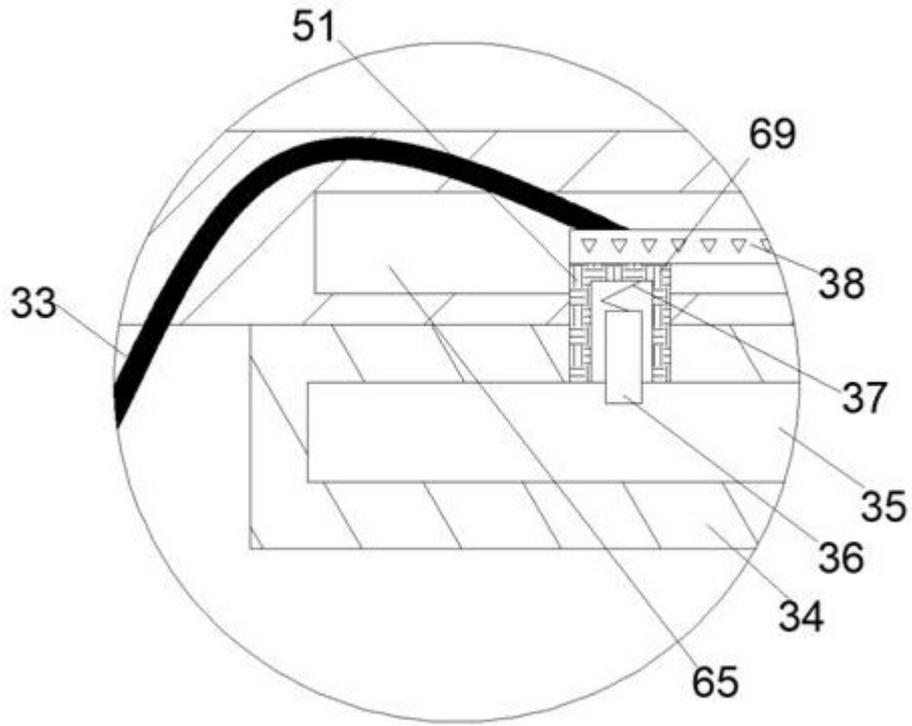


图3

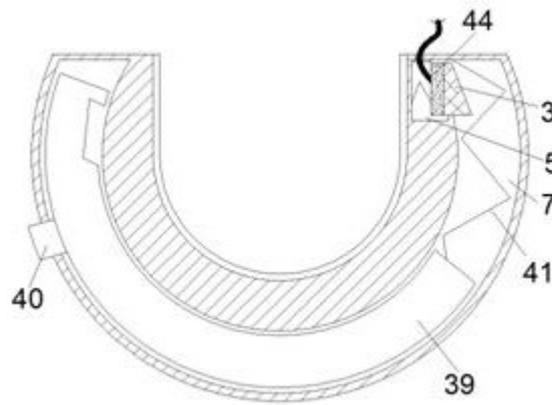


图4

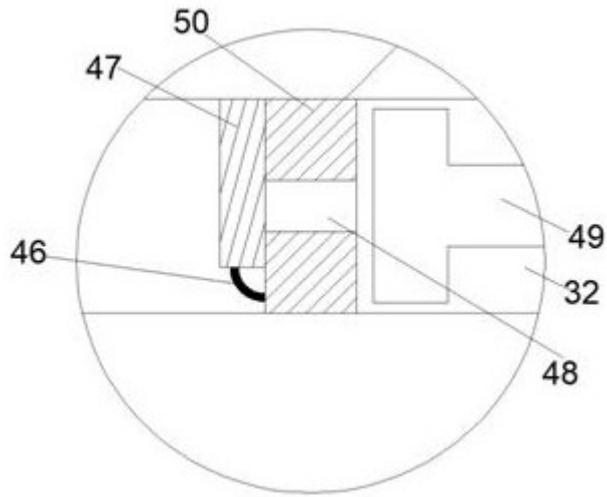


图5