



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116785122 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202310843516.1

(22) 申请日 2023.07.11

(71) 申请人 丹东建成技术发展有限公司
地址 118000 辽宁省丹东市仪器仪表产业
基地一期8#标准厂房第三、四、六层

(72) 发明人 洛莎莎 高丹丹 赵振

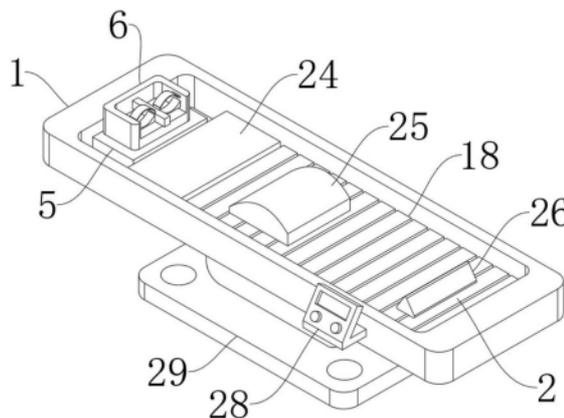
(74) 专利代理机构 辽宁汇申专利代理事务所
(特殊普通合伙) 21227
专利代理师 施勃丞

(51) Int. Cl .
A61H 1/02 (2006.01)
A61H 1/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称
一种脊柱康复装置

(57) 摘要
本发明公开了一种脊柱康复装置,包括带有床板的床架,对床架定位的弧形板和壳体,所述弧形板与壳体相互配合,还包括躺平辅助机构、躺平移动机构和锁紧机构,所述壳体的底部设有地秤。通过自重动态牵引、扇形旋脊摇摆、复位生理曲度、换位循环倒置、有氧被动运动进行相对牵拉、扭错,按摩对神经根,疏通人体经脉气血运行和神经传导,打通经络,理顺椎间关节关系,恢复脊柱正常生理曲度来减缓脊柱退行性改变,促进心、肺氧合功能和血液循环,加速新陈代谢和延缓体内各组织器官衰老,可针对不同体重的人群使用。



1. 一种脊柱康复装置,包括带有床板(2)的床架(1),对床架(1)定位的弧形板(3)和壳体(4),所述弧形板(3)与壳体(4)相互配合,其特征在于:还包括躺平辅助机构(6)、躺平移动机构(7)和锁紧机构(8);所述壳体(4)的底部设有地秤(29)。

2. 根据权利要求1所述的脊柱康复装置,其特征在于:所述躺平辅助机构(6)包括脚踝固定器(9),所述脚踝固定器(9)装配于所述床架(1)远离床板(2)一端的尾部处,所述脚踝固定器(9)上对称开设有契合脚踝形状的定位槽(10),所述定位槽(10)上设置有可随脚踝大小进行调节的锁紧带(11),所述脚踝固定器(9)内部设有拉力传感器(31);

所述床架(1)底面设置有使脚踝固定器(9)进行旋转的摆动电机(5)。

3. 根据权利要求1所述的脊柱康复装置,其特征在于:所述躺平移动机构(7)包括由多个等间距相等的床杆(12)组成的床板(2),所述床杆(12)底壁对称设置有第一滑轨(13),所述第一滑轨(13)底部设置有滑块(14),所述滑块(14)上端贯穿有与第一滑轨(13)滑动连接的第一滑槽(15),所述滑块(14)下端贯穿有第二滑槽(16),且所述第一滑槽(15)与第二滑槽(16)在不同水平面上交叉设置,多个所述第二滑槽(16)之间贯穿有第二滑轨(17)。

4. 根据权利要求1所述的脊柱康复装置,其特征在于:所述锁紧机构(8)包括中心轴(19),所述中心轴(19)贯穿弧形板(3)圆心位置延伸至壳体(4)两侧且与壳体(4)连接处设置有轴承,且中心轴(19)内部开设有十字槽(21),所述壳体(4)后部设置有箱体(22),所述箱体(22)内部设置有电动转杆(23),所述电动转杆(23)的输出端设有十字插杆(20),且十字插杆(20)安装于十字槽(21)。

5. 根据权利要求1所述的脊柱康复装置,其特征在于:所述床板(2)与脚踝固定器(9)之间装配有腿部加热托板(24);所述床板(2)上设置有腰部加热垫(25)与颈部加热垫(26)。

6. 根据权利要求3所述的脊柱康复装置,其特征在于:所述第一滑轨(13)、第一滑槽(15)、第二滑槽(16)和第二滑轨(17)均为工字形。

7. 根据权利要求1所述的脊柱康复装置,其特征在于:所述壳体(4)呈U形。

8. 根据权利要求2所述的脊柱康复装置,其特征在于:所述锁紧带(11)的材质为尼龙材质。

9. 根据权利要求5所述的脊柱康复装置,其特征在于:所述腿部加热托板(24)、腰部加热垫(25)与颈部加热垫(26)的制成材料均为石墨烯加热材料。

10. 一种如权利要求1所述的脊柱康复装置的控制方法,其特征在于:为了适用各种体重的人群,所述地秤(29)安装于床架(1)底部,用于为使用者称重,针对不同体重的人计算出他的最大牵引力;例如设置为30度,使用者进行使用时,装置可以转动至最大角度30度;

记录拉力传感器(31)实测数值,当使用者实际使用时,装置转动至28度并没有达到30度,但拉力传感器(31)已经达到最大拉力值,此时使用者牵引的角度自动调整为28度,电动转杆(23)角度锁死。

一种脊柱康复装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生物学康复技术领域,具体为一种适用于不同体重人群的脊柱康复装置。

背景技术

[0002] 目前,临床上治疗腰椎病的方法繁多,治疗床不仅能够用于肩背酸痛、四肢麻木或腰间盘突出疼痛期过后的梳理康复,还特别适用于缺乏锻炼、又不能主动运动锻炼、或年龄偏大及亚健康群体;

[0003] 现有的治疗床由于缺少拉力传感器和地秤等部件,其在自牵引的过程中无法根据不同体重的人群作出及时的角度限位以及锁紧。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了一种脊柱康复装置,以解决自牵引的过程中无法根据不同体重的人群作出及时限位以及角度锁紧的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种脊柱康复装置,包括带有床板的床架,对床架定位的弧形板和壳体,所述弧形板与壳体相互配合,还包括躺平辅助机构、躺平移动机构和锁紧机构,所述壳体的底部设有地秤。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0007] 通过自重动态牵引、扇形旋脊摇摆、复位生理曲度、换位循环倒置、有氧被动运动进行相对牵拉、扭错,按摩对神经根,疏通人体经脉气血运行和神经传导,打通经络,理顺椎间关节关系,恢复脊柱正常生理曲度来减缓脊柱退行性改变,促进心、肺氧合功能和血液循环,加速新陈代谢和延缓体内各组织器官衰老,可针对不同体重的人群使用。

[0008] 当体重较重的人群躺平后,床架倾斜角度根据体重设置最大旋转角度的区间,从而当较胖的人处于倾斜倒置状态后,在弧形板转动至拉力最大范围而角度没有达到规定时,电动转杆会角度锁死达到限位效果,以保证治疗时的安全性。

附图说明

[0009] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0010] 图2是本发明躺平辅助机构的放大结构示意图;

[0011] 图3是本发明躺平移动机构的放大结构示意图;

[0012] 图4是本发明锁紧机构的放大结构示意图;

[0013] 图5是本发明床板与滑块的连接结构示意图;

[0014] 图6是本发明十字插杆插入十字槽状态时的连接结构示意图;

[0015] 图7是本发明盒体的连接结构示意图;

[0016] 图8是本发明十字插杆的连接结构示意图;

[0017] 图9是本发明的整体侧视结构示意图。

[0018] 1、床架；2、床板；3、弧形板；4、壳体；5、摆动电机；6、躺平辅助机构；7、躺平移动机构；8、锁紧机构；9、脚踝固定器；10、定位槽；11、锁紧带；12、床杆；13、第一滑轨；14、滑块；15、第一滑槽；16、第二滑槽；17、第二滑轨；18、凹槽；19、中心轴；20、十字插杆；21、十字槽；22、箱体；23、电动转杆；24、腿部加热托板；25、腰部加热垫；26、颈部加热垫；27、紧急按钮；28、人机交互界面；29、地秤；30、开槽；31、拉力传感器。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种脊柱康复装置,包括带有床板2的床架1,以及对床架1用于定位的弧形板3,和对弧形板3进行位置调整的壳体4,弧形板3安装在床架1底面,壳体4两侧壁均开设有安装弧形板3的开槽30,使得壳体4整体呈U形,且弧形板3整体置于开槽30内,且弧形板3能够在壳体4内转动。壳体4底部装配有用于支撑床架1的地秤29,用于测量整体重量。

[0020] 脊柱康复装置还包括躺平辅助机构6、躺平移动机构7和锁紧机构8。

[0021] 躺平辅助机构6包括脚踝固定器9,脚踝固定器9内部安装有拉力传感器31,当脚踝固定器9一侧抬起且固定使用者脚踝时,拉力传感器31对脚踝固定器9所受的拉力进行测量。脚踝固定器9装配于床架1远离床板2一端的尾部处,脚踝固定器9上对称开设有契合脚踝形状的定位槽10,定位槽10上设置有可随脚踝大小进行调节的锁紧带11。床架1底面设置有使脚踝固定器9进行旋转的摆动电机5,用于带动患者双脚左右摆动,摆动电机5的型号选为57BL120L2。

[0022] 需要治疗的人群躺在床板2上,将脚踝位置放置于脚踝固定器9中的定位槽10中,通过锁紧带11根据不同大小的脚踝进行调节锁紧,固定双脚后,脚踝固定器9进行扇形左右摆动,带动双脚,由下肢经过腰椎、胸椎、颈椎依次向上传递,使每一个椎体都做一个半旋转式的扭动,纠正小关节紊乱,解除脊柱周围软组织挛缩,复位椎间关系,牵拉松解椎间孔的神经根,完成利用人体自身重量对脊柱进行牵引,起到自然放松全身肌肉、韧带,缓解肌肉的应力紧张,拉大椎间隙,减轻椎间关节结构的负荷。锁紧带11的材质为尼龙材质制成,具有一定可调性的弹性,从而适应不同脚型的患者。

[0023] 躺平移动机构7包括由多个等间距相等的床杆12组成的床板2,床杆12底壁关于床杆12中轴线对称设置有第一滑轨13,第一滑轨13底部有等间距设置有滑块14,滑块14上端贯穿有与第一滑轨13滑动连接的第一滑槽15,滑块14下端贯穿有第二滑槽16,且第一滑槽15与第二滑槽16在不同水平面上交叉设置,多个第二滑槽16之间贯穿有第二滑轨17,床架1内壁两侧均开有限位床板2的凹槽18。

[0024] 床板2下的第二滑槽16能够在第二滑轨17上滑动,以及第一滑轨13能够在第一滑槽15上滑动,满足自重动态牵引与旋脊摆动时床杆12的细微活动。摆动使人的椎间隙逐渐拉开变大,不正的脊柱慢慢归位,增加了间盘周围软组织的活动量后,改善了软组织的血液循环,可使腰椎间盘髓核水分增加,恢复了脊柱的正常列线,加强脊柱的稳定性。

[0025] 第一滑轨13、第二滑轨17、第一滑槽15与第二滑槽16截面形状均设为工字形,其具体为上下两侧宽,中间窄的结构。保证床板2下的第一滑轨13和第二滑轨17中滑动时的稳固性。

[0026] 锁紧机构8包括中心轴19,贯穿弧形板3圆心位置延伸至壳体4内部两侧且与壳体4

连接处设置有轴承,使得中心轴19能够沿着壳体4转动而相对于弧形板3固定。中心轴19内部贯穿有十字插杆20,中心轴19圆心处开设有安装十字插杆20的十字槽21,壳体4后部设置有盒体22,盒体22内部设置有驱动十字插杆20转动的电动转杆23。通过开启电动转杆23,由十字插杆20带动弧形板3和床架1转动。

[0027] 十字插杆20可以根据实际情况选用其他数量突起结构的插杆,于此同时开槽的形状也需要根据实际选用的杆件做出调整。

[0028] 主机设备先在PC机上进行软件配置,包括利用地秤29称重计算最大牵引力以及牵引角度的调整。主机设备连接装置的电器元件,使用主机设备的过程中,通过预设程序或手动操控,由电动转杆23和摆动电机5调整装置的倒置倾斜角度,通过从水平到不同角度倒置,再到水平的各种姿态变换,使下肢静脉血液回流得到增强,脑动脉供血量得到增加,血管通过不断扩张和收缩使其弹性得到改善,促进血液循环,通过弧形板3在中心轴19的转动下带动床架1旋转至不同角度后利用机械动力和地球的引力可轻松实现增加脑部的血氧含量,当体重正常人群使用时不会启动锁紧机构,当体重较重的人群躺平后,床架1倾斜角度根据体重有最大旋转角度的区间,从而当较胖的人处于倾斜倒置状态后,在弧形板3转动至拉力传感器31最大牵引力,但没有达到规定时角度时,电动转杆23锁死。

[0029] 床架1上靠近床板2与脚踝固定器9之间装配有腿部加热托板24,床板2上两端分别设置有腰部加热垫25与颈部加热垫26。腿部加热托板24、腰部加热垫25与颈部加热垫26制成材料均为石墨烯加热材料。在腿部加热托板24、腰部加热垫25、和颈部加热垫26温热、牵引、整骨、运动的条件下,从根本上纠正脊柱的不良状态,辅助恢复脊柱的正常生理曲度,用于配合恢复脊柱正常生理曲度提供了必要的暖热环境,特质陶土硅粉远红外发生器可以将对人体有害及无用的射线过滤掉,产生可穿透人体的3厘米有益远红外线,可以消炎、镇痛、活血化瘀、提高人体免疫力。

[0030] 床架1一侧壁上设置有紧急按钮27,紧急按钮27连接外界电源与主机设备,用于实现断电。远离紧急按钮27一侧设置有人机交互界面28,人机交互界面28可通过电脑端平台、手机端APP、公众号、遥控器操作、可实现其他健康信息收集汇总心率、血压、血糖等变化,通过治疗过程健康信息的变化,分析个体康复情况的差异。

[0031] 本装置适用于各种体重的人群,地秤29位于床体底部,用于使用者称重,主要作用是针对不同体重的人计算出他的最大牵引力(例如30度时),使用者进行使用时,装置可以转动至最大角度30度,记录拉力传感器31实测数值,当使用者实际使用时,装置转动至28度并没有达到30度时,而拉力传感器31已经达到最大拉力值,此时使用者牵引的角度自动调整为28度,并保证最大角度最大牵引力不能同时存在超过规定时间。

[0032] 还可以在自定义模式下,预设一个固定的牵引力(例如30牛顿),他会根据使用者体重通过系统计算出要升降的大概角度,然后通过拉力传感器31进行微调,实现30牛顿牵引力的实施,拉力传感器31位于绑脚后方,主要是实时显示使用者当前牵引力。

[0033] 工作原理:通过机械动力带动身体进行反向体位被动有氧运动,每梳理一次相当于慢跑2~3千米的运动量,更好地消耗了沉积的脂肪与碳水化合物,促进机体新陈代谢,根据力生物学,通过机械动力带动身体进行有氧被动运动,一次梳理脊柱的运动量相当于慢跑2000~3000米,更好的消耗了沉积的脂肪与碳水化合物,促进机体新陈代谢。

[0034] 使用主机梳理时,由于人体体位的改变,加上有氧被动的运动,实现了脏腑各器官

在腔体中间被动蠕动与拍击,这就是一种柔性的内脏“按摩”,既舒服又提高了内脏器官的功能,直接改善了内脏的血液循环。

[0035] 疏扩毛细血管,改善微循环,营养末梢神经

[0036] 从人体力学的角度分析,当头下脚上时血液受地球引力,脑部灌注量增大,头部血管产生扩张,脑部血氧增加,当人体平躺时血液返回心脏,使脑部的毛细血管恢复常态,如此反复不停的扩张收缩,使毛细血管得到了充分锻炼,增加了弹性,血管壁得到冲刷与清洗,使头部的血管弹性、微循环得到了改善,增加了头、手、脚末梢神经的营养。

[0037] 放松锻炼腰腹肌肉

[0038] 据北京航空航天大学力生物学和生物力学系研究发现,主机在人体倒置1-27度,摇摆速度120次/分钟以下,能充分锻炼脊柱两侧肌肉,使其恢复弹性及张力,从而很好地把握住脊柱及关节。

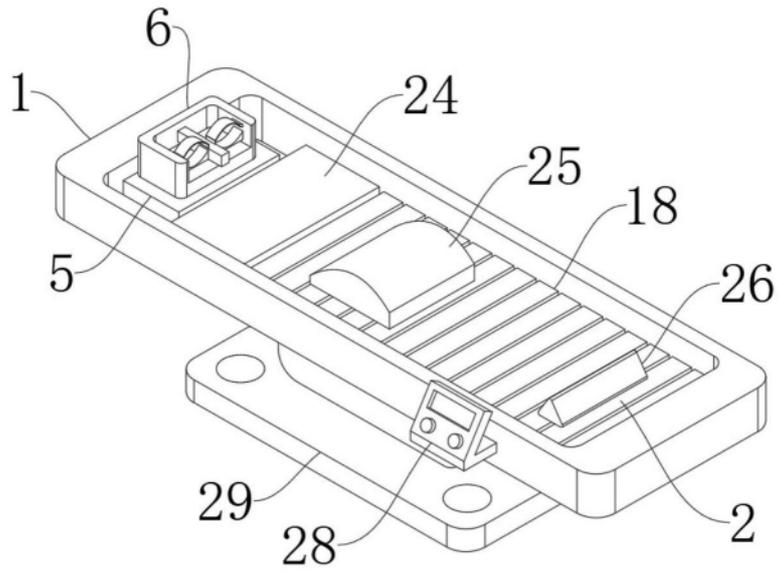


图1

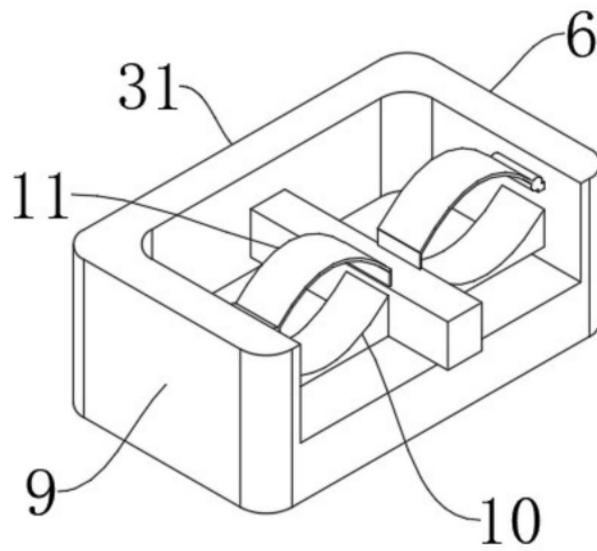


图2

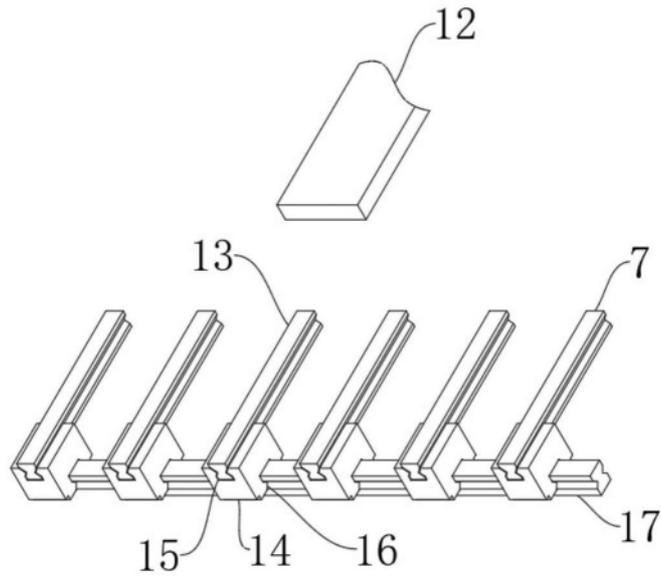


图3

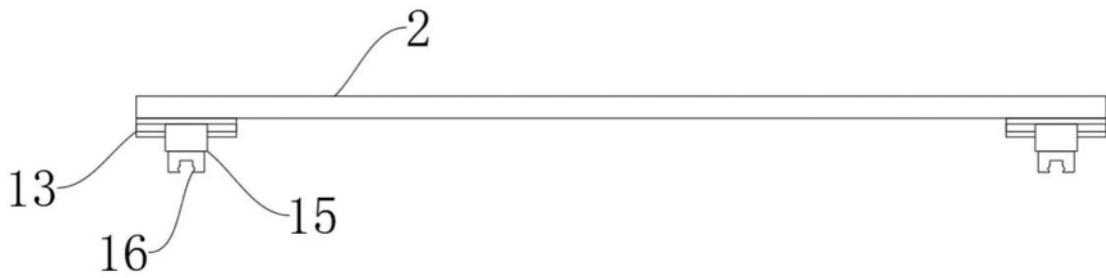


图4

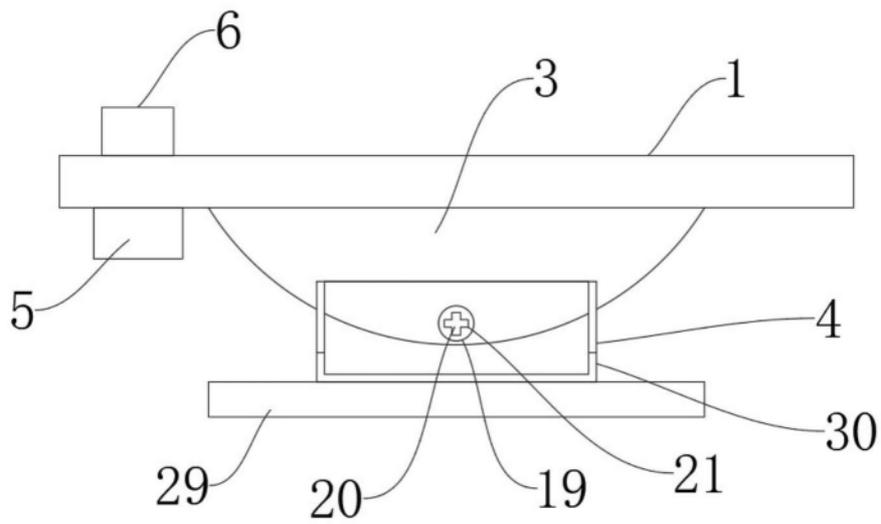


图5

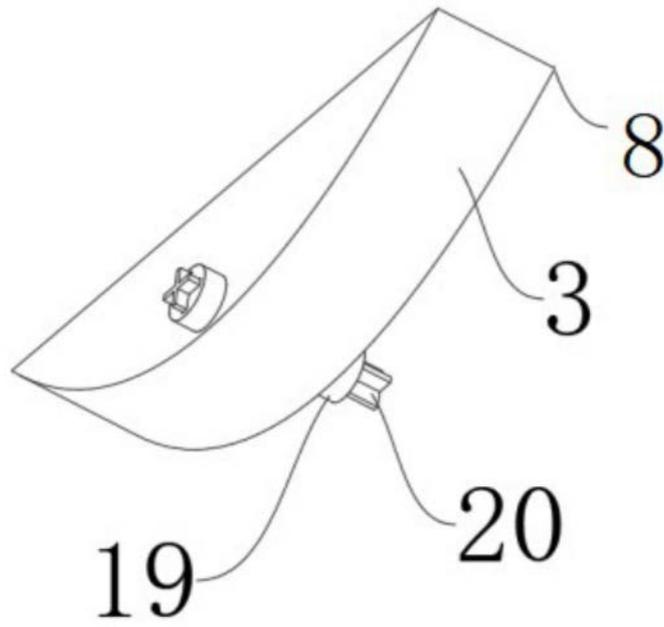


图6

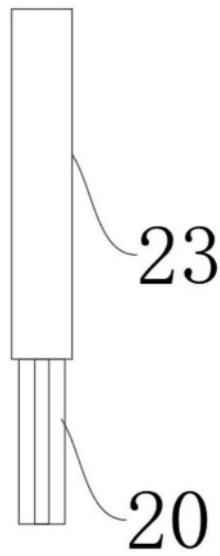


图7

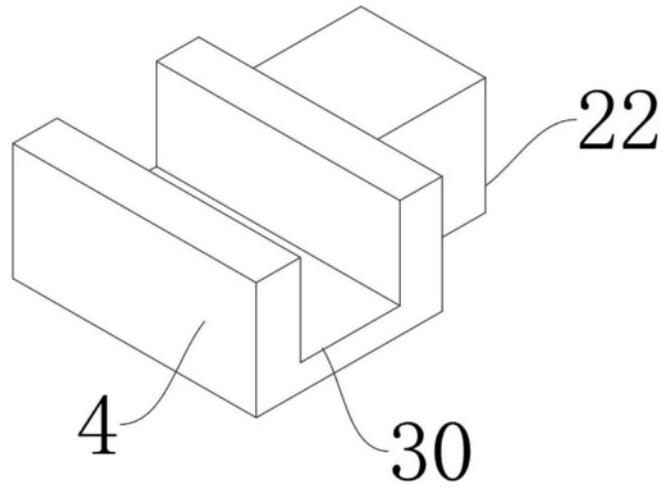


图8

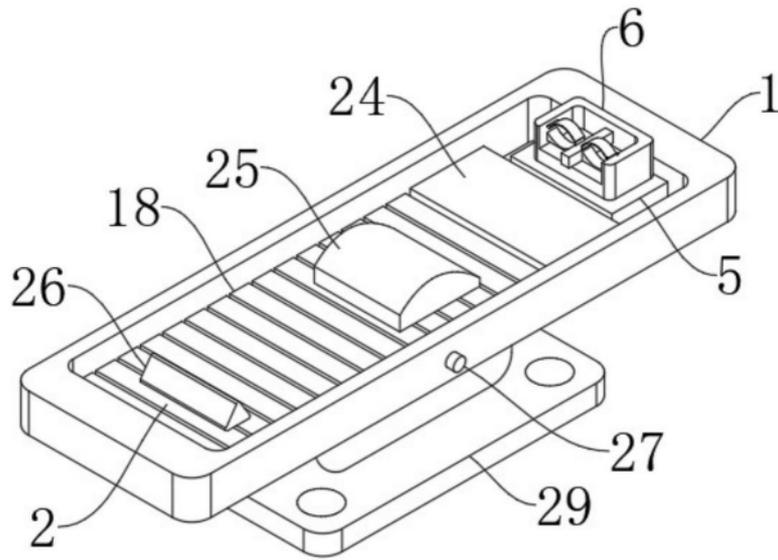


图9