



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213284149 U

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 202021193005.8

(22) 申请日 2020.06.24

(73) 专利权人 吉林省渐强医疗器械有限公司
地址 136000 吉林省四平市铁西区平西乡
西八大村八组

(72) 发明人 刘波

(74) 专利代理机构 吉林省长春市新时代专利商
标代理有限公司 22204
代理人 曲德凤

(51) Int. Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

A63B 23/12 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

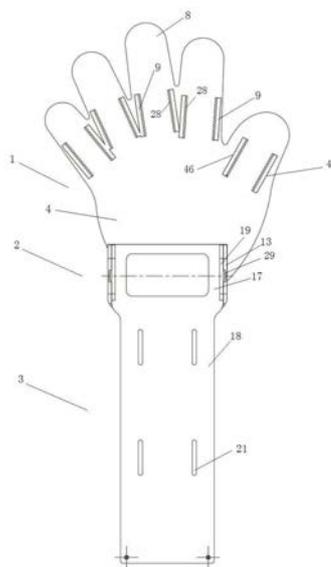
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

多功能电动分指板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于脑血管疾病,脑肿瘤,脑肿瘤术后,头外伤引起的偏瘫患者的手,手腕,小臂屈侧肌群功能康复训练的多功能电动分指板。多功能电动分指板,包括分指板机构、连接旋转机构和小臂固定机构。将病人的手部放置在手形分指板上,再用手指固定环固定,连接旋转机构用于连接分指板机构和小臂固定机构,以连接旋转机构部分为轴,手形分指板相对于小臂固定板做向上和复位运动,进而带动病人的手部做相应运动。



1. 多功能电动分指板,其特征在於:包括分指板机构、连接旋转机构、小臂固定机构和驱动机构,所述驱动机构固定在小臂固定板背面,用于带动连接旋转机构旋转;

所述分指板机构包括手形分指板、手指固定环,手形分指板分为前部的分指板和后部的手掌板,所述分指板由五个手指板组成,在每个手指板上有两个纵向的带有锯齿边的第一卡条,在手指固定环左右两侧各有一个带有锯齿边的第二卡条,所述第一卡条和第二卡条相互卡接;

所述连接旋转机构包括前部的连接板、后部的第一弧形板,所述连接板与手掌板连接,所述第一弧形板左、右两侧各有一个向上延伸的第一连接件,第一连接件上部开有孔,所述第一弧形板后端中间位置有两个第二连接件,所述第二连接件上开有孔;

所述小臂固定机构包括前部的第二弧形板、后部的小臂固定板,所述第二弧形板的左右两侧各有一个向上延伸的第三连接件,所述第三连接件上部外侧设有短轴,第二弧形板放置于第一弧形板内,两个短轴分别插入第一连接件的孔内,所述小臂固定板上开有固定带孔。

2. 根据权利要求1所述的多功能电动分指板,其特征在於:所述驱动机构包括笔式推杆电机、第四连接件和电机外壳,所述小臂固定板背面螺栓连接有笔式推杆电机外壳,所述笔式推杆电机置于笔式推杆电机外壳内,笔式推杆电机底端与外壳连接,所述笔式推杆电机的推杆顶端与第四连接件连接,所述第四连接件左右两侧是两个短轴,两个短轴插入两个第二连接件的孔内。

3. 根据权利要求1所述的多功能电动分指板,其特征在於:所述手形分指板的手掌板背面中部有凹槽,所述凹槽的深度与连接旋转机构的连接板厚度相同,所述连接板放置于手掌板背面的凹槽内并且相连接。

4. 根据权利要求3所述的多功能电动分指板,其特征在於:所述手形分指板的手掌板背面中部的凹槽深度和连接旋转机构的连接板厚度都为手形分指板厚度的一半。

5. 根据权利要求1所述的多功能电动分指板,其特征在於:所述手指板上锯齿状第一卡条与手指板之间形成第一滑槽,所述手指固定环为拱形,左右两侧有向外的延伸边,带有锯齿边的第二卡条固定设置在延伸边的上侧,延伸边置于第一滑槽内。

6. 根据权利要求1所述的多功能电动分指板,其特征在於:所述第二连接件向与第一弧形板的第一连接件相反方向且向小臂固定板方向倾斜,所述第二连接件上的孔为长条形孔。

7. 根据权利要求1所述的多功能电动分指板,其特征在於:所述第一连接件上的孔与第一连接件的上边缘或侧边缘之间有第二滑槽,所述第三连接件的短轴外端面为斜面。

8. 根据权利要求5所述的多功能电动分指板,其特征在於:所述第一弧形板上的第二连接件上的长条形孔与第二连接件的下边缘或侧边缘之间有第三滑槽,第四连接件的短轴的外端面为斜面。

9. 根据权利要求1所述的多功能电动分指板,其特征在於:所述小臂固定板上的固定带孔为两排,并且一一对称分布。

10. 根据权利要求1所述的一种多功能电动分指板,其特征在於:在手掌板背面设有滑动机构,包括滑柱和第四滑槽,所述第四滑槽一端封闭,并且固定在手掌板背面,在第四滑槽开口端内侧设有卡棱,所述滑柱包括下端的圆弧形板,在圆弧形板上是十字形连接件,十

字形连接件上端为滑板,所述滑板插入第四滑槽内。

多功能电动分指板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械,具体地说是一种用于脑血管疾病,脑肿瘤,脑肿瘤术后,头外伤等引起的偏瘫患者的手、手腕、小臂屈侧肌群功能康复训练的多功能电动分指板。

背景技术

[0002] 脑血管病,脑肿瘤,脑肿瘤术后,头外伤引起的偏瘫在临床康复过程中手、手指、手腕的康复治疗是重中之重。目前国内主要靠康复师和分指板解决患者的小臂屈侧肌群的张力过高、挛缩、痉挛问题,利于手指手腕的功能恢复。但这两种方法都存在明显不足。康复师手法被动训练虽然疗效可靠,但费时费力效率不高,而且治疗时间有限,离开康复师患者无法用另一种方法取而代之,达不到满意疗效。现在医院常用的分指板可以解决康复师治疗时间有限的问题,可以长时间对患者进行锻炼。分指板固定手指方式有插入式和固定尼龙粘扣两种方式,插入式手指板,由于患者屈侧肌群张力过高挛缩,手指手腕处于屈曲状态,患者很难插入分指板固定架内。尼龙粘扣式分指板使用起来不方便而且不耐用,用一段时间粘扣磨损就无法牢固的固定手指了。而且上述的分指板病人手指虽然固定在分指板上,手指伸直了,但它处于静止状态,解决不了屈侧肌群张力过高问题,处于收缩,挛缩,痉挛的肌群不能得到改善,当手离开分指板后,手指还处于屈曲的原始状态,是一种治标不治本的方法。基于上述情况,需要更好的康复器械辅助病患进行康复训练。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种多功能电动分指板,该分指板可以锻炼手臂屈侧肌群,解决张力过高问题,帮助偏瘫患者手、手指和手腕功能的快速康复。

[0004] 多功能电动分指板包括分指板机构、连接旋转机构、小臂固定机构和驱动机构,所述驱动机构固定在小臂固定板背面。

[0005] 所述分指板机构包括手形分指板、手指固定环,手形分指板分为前部的分指板和后部的手掌板,所述分指板由五个手指板组成,在每个手指板上有两个纵向的带有锯齿边的第一卡条,在手指固定环左右两侧各有一个带有锯齿边的第二卡条,所述第一卡条和第二卡条相互卡接;

[0006] 所述连接旋转机构包括前部的连接板、后部的第一弧形板,所述连接板与手掌板连接,所述第一弧形板左、右两侧各有一个向上延伸的第一连接件,第一连接件上部开有孔,所述第一弧形板后端中间位置有两个第二连接件,所述第二连接件上开有孔;

[0007] 所述小臂固定机构包括前部的第二弧形板、后部的小臂固定板,所述第二弧形板的左右两侧各有一个向上延伸的第三连接件,所述第三连接件上部外侧设有短轴,第二弧形板放置于第一弧形板内,两个短轴分别插入第一连接件的孔内,所述小臂固定板上开有固定带孔。

[0008] 本申请的有益效果:

[0009] 1、本申请为电动多功能分指板,只需操作笔式推杆的摇控器即可使分指板机构做向上和向下往返运动,进而带动病人的手部进行运动,以达到锻炼的目的。

[0010] 2、本申请分指板,将病人的手部放置在手形分指板上,再用手指固定环固定,连接旋转机构用于连接分指板机构和小臂固定机构,以连接旋转机构部分为轴,手形分指板相对于小臂固定板做向上和向下往返运动,进而带动病人的手部做相应运动。

[0011] 3、本申请的分指板机构仿人手形状制作,分为五个手指板,在每个手指板上有两个第一卡条,另配手指固定环,手指固定环和手指板是分开设计,这样,病人的手指放置在手指板后,再用手指固定环将其固定住。这样设计解决现有技术中粘扣不牢固和现在市场上的插入式分指板手指弯曲变形无法使用的问题。

[0012] 4、本申请在分指板背面装有滑柱,病人可以推着在桌面上运动,进行手部及小臂肌群锻炼。

[0013] 5、本申请的分指板机构和连接旋转机构分体设计,是为了适应病人的手部大小不同。根据手部大小,将手掌板和连接板连接,使得手腕正好处于第二弧形板上,锻炼效果更好。

[0014] 6、本申请的第一连接件第二连接件上设有滑槽,第三连接件第四连接件短轴的外端面为斜面,目的是组装时容易,将斜面和滑槽对准一推即可安装成功。

[0015] 7、本申请在小臂固定板后面安装用于驱动连接旋转机构的驱动机构,笔式推杆为市场上采购的,成本低,体积小,装在外壳内,带动连接旋转机构运动,锻炼手臂屈侧肌群,帮助偏瘫患者手、手指和手腕的快速康复。

附图说明

[0016] 图1为本申请分指板整体结构示意图。(没有安装手指固定环)

[0017] 图2为图1的侧视图。(没有安装手指固定环)

[0018] 图3为图1的后视图。(没有安装手指固定环)

[0019] 图4为手形分指板整体结构示意图。

[0020] 图5为手形分指板背面结构示意图。

[0021] 图6为手指固定环结构示意图。

[0022] 图7为图6的俯视图。

[0023] 图8为滑柱结构示意图。

[0024] 图9为本申请分指板连接旋转机构结构示意图。

[0025] 图10为本申请分指板连接旋转机构另一角度结构示意图。

[0026] 图11为本申请小臂固定板及第二弧形板的结构示意图。

[0027] 图12为本申请小臂固定板及第二弧形板的另一角度示意图。

[0028] 图13为本申请第四连接件结构放大图。

[0029] 图14为驱动机构结构剖示图。

具体实施方式

[0030] 为了更好的理解本申请分指板的结构,下面结合附图对本申请进行详细说明。

[0031] 多功能电动分指板包括分指板机构1、连接旋转机构2和小臂固定机构3和驱动机

构。所述分指板机构用于固定病人的手部。

[0032] 所述分指板机构1包括手形分指板4、手指固定环5,手形分指板4分为前部的分指板6和后部的手掌板7,所述分指板6由五个手指板8组成,在每个手指板8上有两个纵向的带有锯齿边的第一卡条9,第一卡条9固定在手指板8上,在手指固定环5左右两侧各有一个带有锯齿边的第二卡条10,所述第一卡条9和第二卡条10相互卡接。手形分指板4上的各个部件之间可以是固定方式连接也可以是一体结构。病人的手放在手形分指板上,每个手指放在手指板8的两个第一卡条之间,手指固定环的第二卡条从手指的一侧向另一侧推,将第一卡条和第二卡条连接起来,即将病人手指固定在手指板与手指固定环之间。使病人手指被动伸直,以达到锻炼的目的。解决了现有技术中的分指板在手指之间设置固定块,病人手指弯曲变形后放不进去的问题。同时解决现有技术中尼龙粘扣式分指板用久粘贴不良的问题。

[0033] 所述连接旋转机构2用于连接分指板机构1和小臂固定机构3。使用时,在此处旋转,进而活动病人的手腕,并锻炼手臂屈侧肌群。

[0034] 所述连接旋转机构2包括前部的连接板11、后部的第一弧形板12,所述连接板11与手掌板7连接,所述第一弧形板12左、右两侧各有一个向上延伸的第一连接件13,第一连接件13上部开有孔14,所述第一弧形板12末端中间位置有两个第二连接件15,所述第二连接件15上部开有孔。连接旋转机构上的各个结构之间可以是固定方式连接也可以是一体结构。

[0035] 本多功能分指板可以以连接旋转机构为轴做向上和向下往返运动,这样就可以带着病人的手以手腕为轴做背伸运动和屈曲运动。可以锻炼手臂屈侧肌群,解决张力过高问题,帮助偏瘫患者手部的快速康复。

[0036] 所述小臂固定机构3用于固定病人的小臂,在小臂固定机构背面用于安装驱动机构。驱动机构带动连接旋转机构2运动。

[0037] 所述小臂固定机构3包括前部的第二弧形板17、后部的小臂固定板18。所述第二弧形板17的左右两侧各有一个向上延伸的第三连接件19,所述第三连接件19上部外侧设有短轴20,第二弧形板17放置于第一弧形板12内,两个短轴20分别插入第一连接件13的孔内,所述小臂固定板上开有固定带孔21。

[0038] 驱动机构19(用于驱动分指板机构做向上和向下往返运动)。所述驱动机构包括笔式推杆电机22、第四连接件23和电机外壳24,所述小臂固定板18背面螺栓连接有电机外壳24,所述笔式推杆电机22置于电机外壳24内,笔式推杆电机22底端与外壳连接(可以是固定连接也可以是卡接,保持笔式推杆电机底端不动即可),所述笔式推杆电机的推杆26顶端与第四连接件23连接(推杆顶端与第四连接件可以通过螺栓连接,也可以是螺纹连接),所述第四连接件23左右两侧是两个短轴20,两个短轴20插入第二连接件15的孔内,将推杆26和第二连接件15连接。笔式推杆电机在购买时自配遥控器和控制器。第二弧形板最优结构是,上表面为平面,下表面(与第一弧形板连接部分)与第一弧形板相吻合。

[0039] 本申请的驱动机构为电动机构,按动笔式推杆电机电源开关使推杆上、下运动,带动连接旋转机构运动,带动分指板运动,进而带动病人的手进行运动、锻炼。本申请所用笔式推杆电机为市场上购买现有技术产品。

[0040] 在小臂固定板上开有固定带孔,在固定带孔中穿入固定带,将病人的小臂固定在小臂固定板上。笔式推杆电机的推杆推着第一弧形板向前运动,进而带动分指板向上旋转,

进而使病人的手腕向上旋转手部背伸。笔式推杆电机的推杆回缩时,拉着第一弧形板向后运动,进而带动分指板向下旋转直至伸直,进而使病人的手腕向下旋转直至伸直。

[0041] 优选的,所述手形分指板的手掌板背面中间有扁凹槽27,所述扁凹槽27的深度与连接旋转机构的连接板11厚度相同,所述连接板11放置在手掌板背面的扁凹槽内并且相连接。

[0042] 进一步,所述手形分指板4的手掌板7背面中间的扁凹槽深度和连接旋转机构的连接板11厚度都为手形分指板4厚度的一半。正常使用时,最好手掌板后面的扁凹槽深度和连接板的厚度相同,可以将连接板粘贴在凹槽内,这样使得二者连接后厚度和手掌板其它位置相同。需要说明的是:将连接板和手掌板分体设计,并且后续使用时再粘贴的原因是,为了达到锻炼的目的需要将病人手腕放置在小臂固定机构的第二弧形板上,这样当驱动机构带动分指板机构旋转时,才可以以病人的手腕为轴带动病人的手部来回运动,以达到锻炼的目的。而每位病人的手部大小不同,所以需要使用时,根据手部大小将手掌板和连接板粘贴上。

[0043] 所述手指板上带有锯齿边的第一卡条与手指板之间形成第一滑槽28(第一卡条的外侧与手指板之间通过连接边46连接,进而形成滑槽),所述手指固定环5为拱形,左右两侧有向外的延伸边38,所述带有锯齿边的第二卡条设置在延伸边的上侧。为了使手指固定环更顺畅的与手指板连接,将第一卡条与手指板之间设有第一滑槽,手指固定环两侧的延伸边38在第一滑槽28内前后滑动的时候,将第一卡条和第二卡条卡接连接。

[0044] 所述第二连接件向后下方倾斜(第二连接件向与第一弧形板的第一连接件相反方向且向小臂固定板方向倾斜),所述第二连接件上的孔为长条形孔16。

[0045] 为了短轴更容易的插入孔中。所述第一连接件上的孔与第一连接件的上边缘或侧边缘之间有第二滑槽29,所述第三连接件19的短轴20外端面为斜面。使用时,只要将第三连接件的短轴的斜外端面和第二滑槽29对准,往里侧一推即可安装完成。

[0046] 为了使短轴更容易插入长条形孔中。所述第一弧形板12上的第二连接件15的上的长条形孔与第二连接件的下边缘或侧边缘之间有第三滑槽30,所述第四连接件23的短轴20的外端面为斜面。使用时,只要将第四连接件的短轴的斜外端面和第三滑槽对准,往里侧一推即可连接。

[0047] 所述小臂固定板上的固定带孔21为两排,并且一一对称分布。使用时,将固定带穿过固定带孔,将病人小臂固定住即可。

[0048] 在手掌板背面设有滑动机构31,包括滑柱32和第四滑槽33,所述第四滑槽33一端封闭,并且固定在手掌板背面,在第四滑槽33开口端内侧固定有卡棱(图中未示出),所述滑柱32包括下端的圆弧形板35,在圆弧形板35上是十字形连接件36,十字形连接件36上端为滑板37,所述滑板37插入第四滑槽33内。滑柱各部件之是为一体结构或固定连接。

[0049] 在手掌板背面装有滑柱,将本申请分指板背面朝下放置时,可以在平面或斜面上来回滑动,进而带动病人的手部向各个方向运动,以达到锻炼病人手部的作用。

[0050] 本申请分指板的组装过程:

[0051] 根据病人手部大小,将连接板固定在手掌板背面的扁凹槽内,使病人手腕的转轴线和两个第一连接件上的孔的中心连线在一个竖直平面内,这样本申请分指板在使用过程中更好的带动病人的手部以手腕为中心做伸屈运动。将第二弧形板的第三连接件的两个短

轴顺着第二滑槽向下压入第一连接件的孔内,实现连接。再将笔式推杆电机置于外壳内,笔式推杆电机的底端与外壳固定连接,笔式推杆电机的推杆顶端与第四连接件连接,第四连接件的两个短轴顺着第三滑槽向下压入第二连接件的长条形孔内,实现连接。将笔式推杆电机外壳螺栓固定在小臂固定机构背面。将病人的手指放置在手指板的两个第一卡条内,将手指固定环沿着第一滑槽向前推动,使第一卡条和第二卡条相互卡接。再将病人的小臂通过固定带固定在小臂固定板上。

[0052] 本申请分指板的工作过程:

[0053] 将笔式推杆电机与遥控装置连接并接通电源,按遥控器的正转键使推杆通过第四连接件推着第一弧形板及分指板机构带动病人的手做背伸运动,按遥控器的反转键使第一弧形板及分指板机构归位。这样周而复始的运动使小臂的屈侧肌群反复拉长,使手指反复伸展,因此就会大大的改善屈侧肌群的肌肉屈曲,挛缩,痉挛,防止病人走路时出现的异常模式,所以此发明还具有矫形器的功能,从而达到治疗目的。

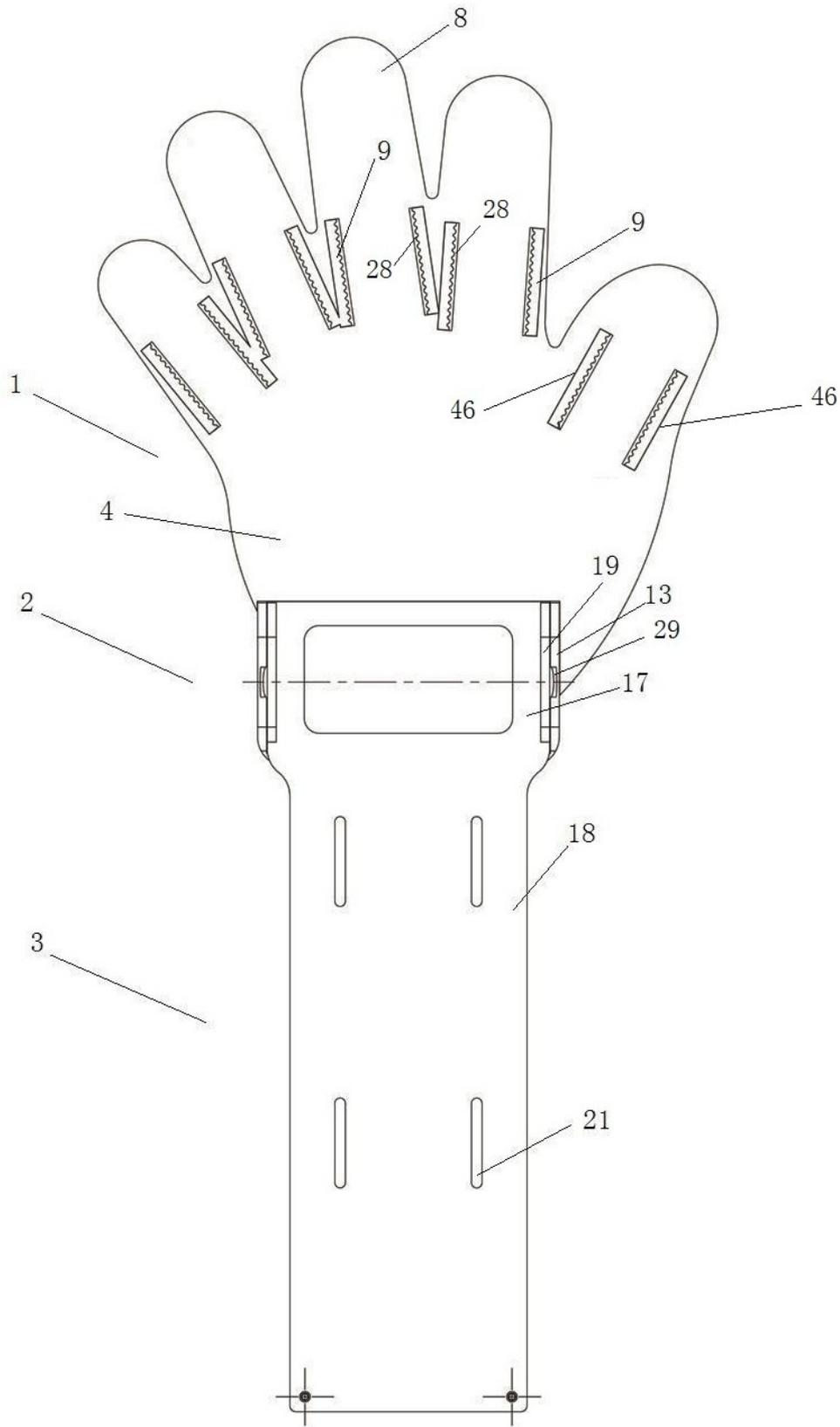


图1

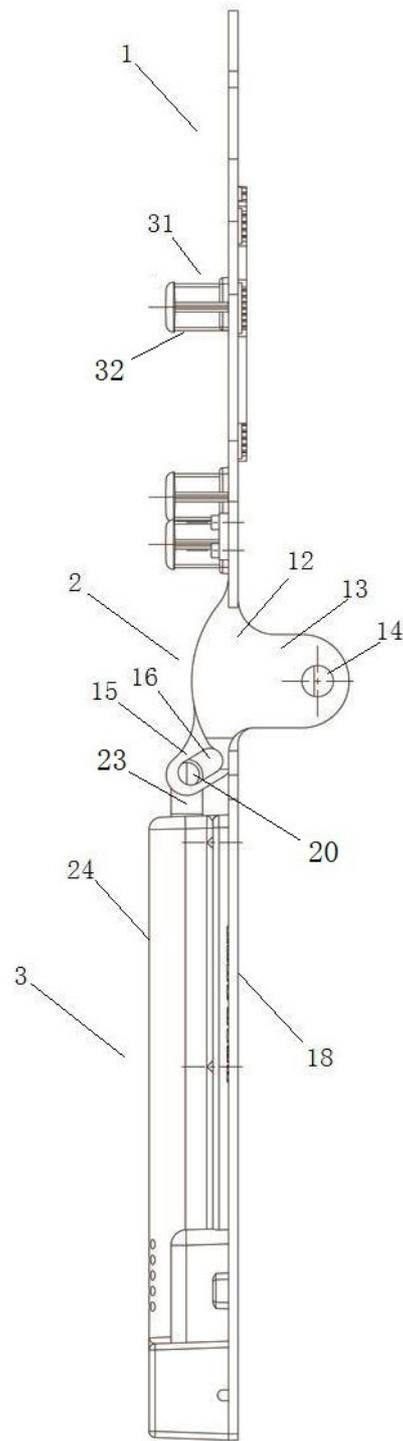


图2

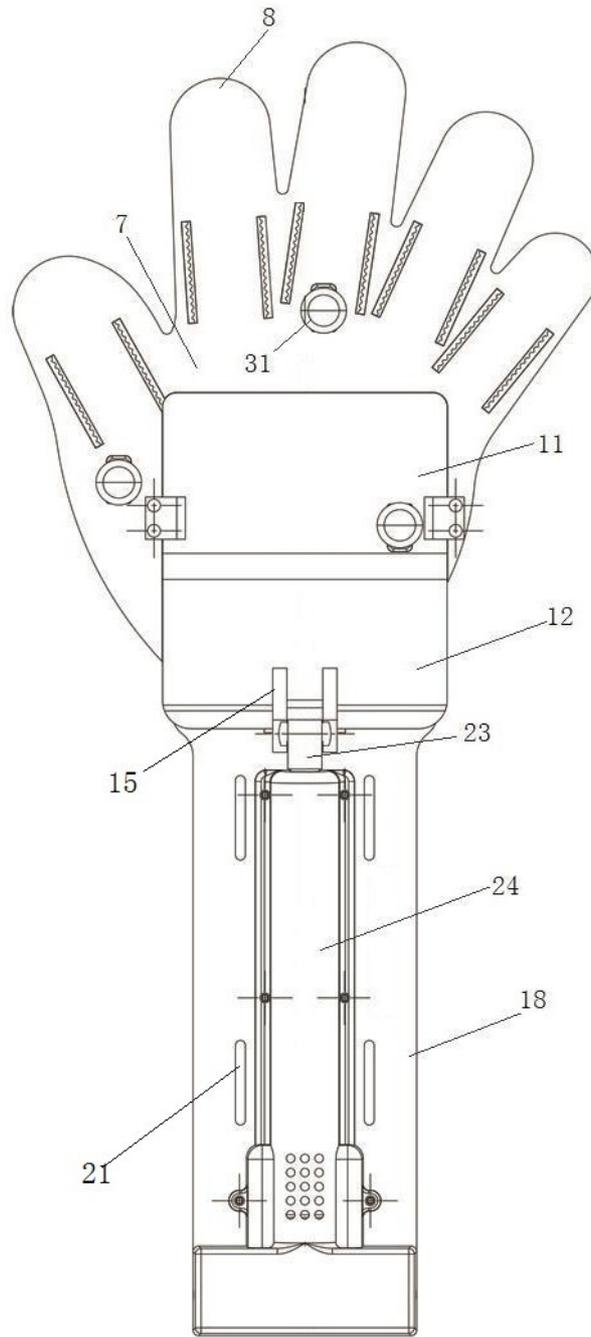


图3

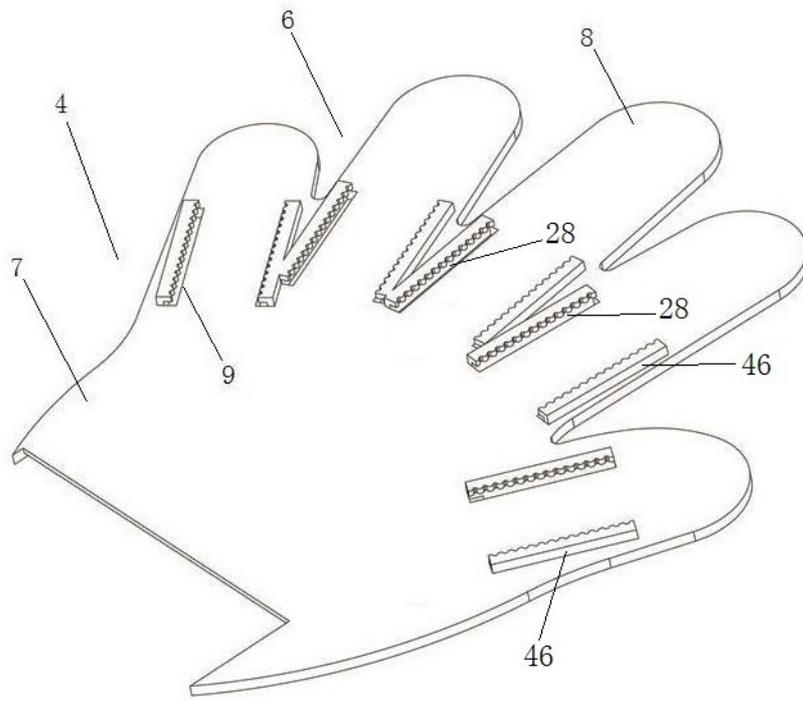


图4

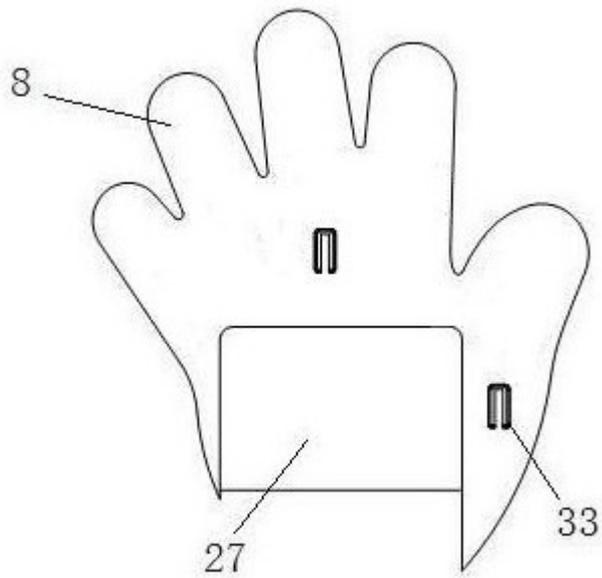


图5

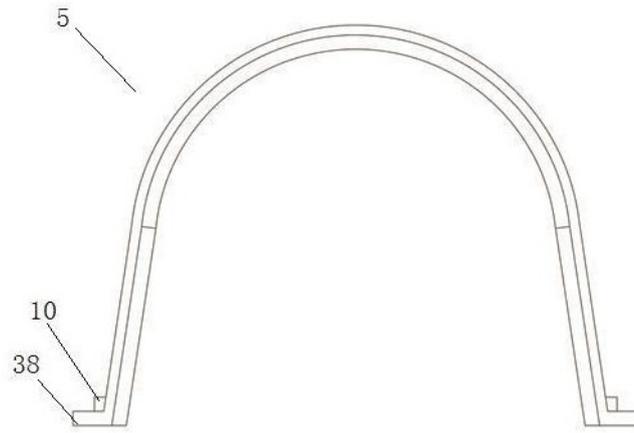


图6

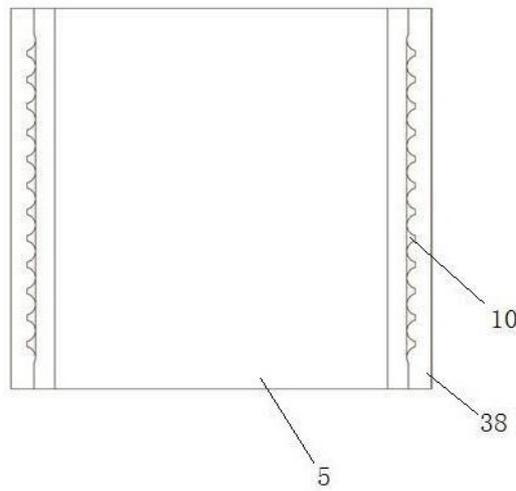


图7

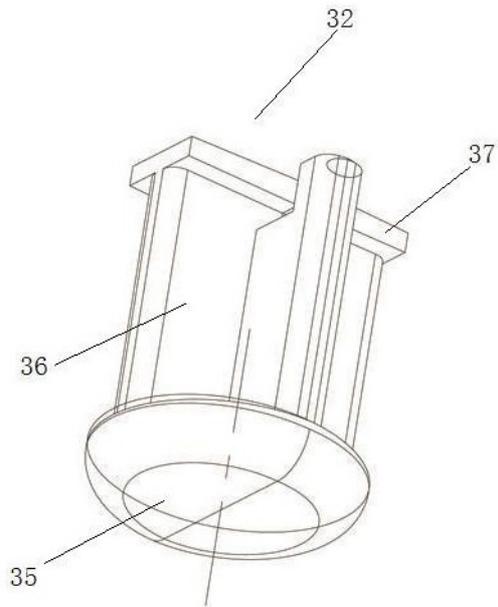


图8

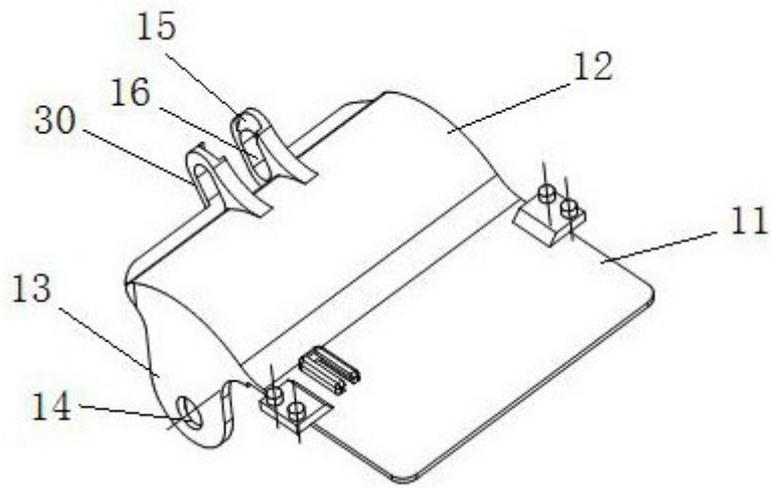


图9

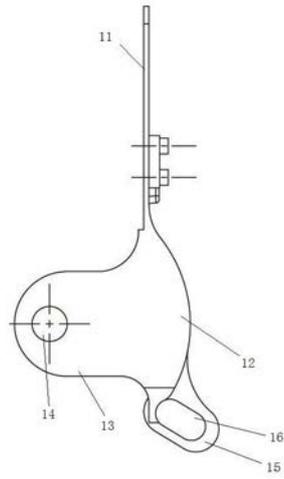


图10

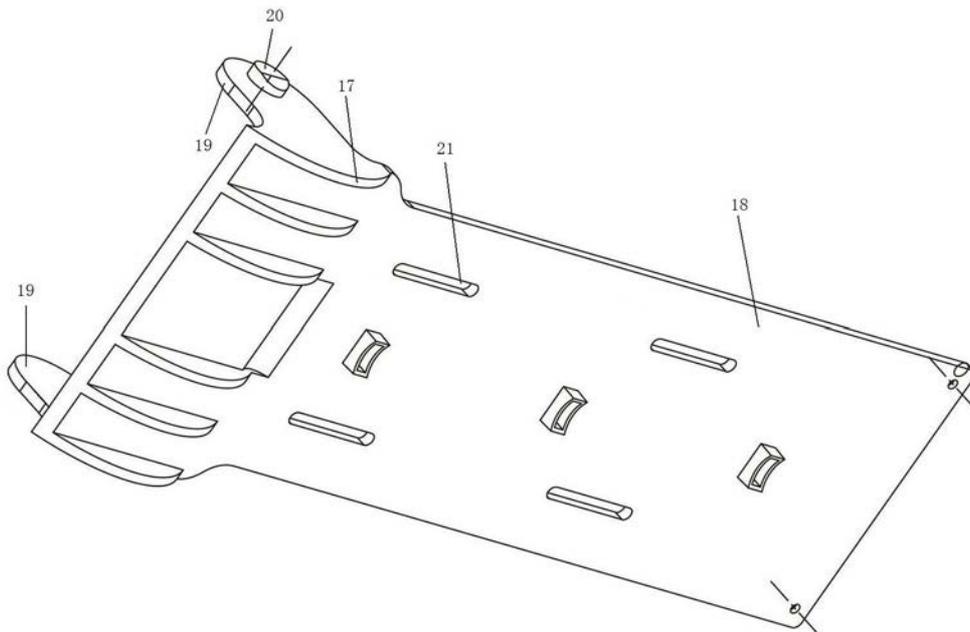


图11

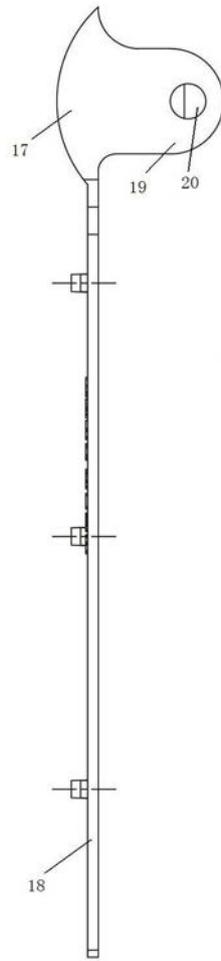


图12

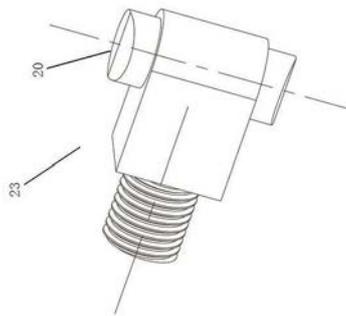


图13

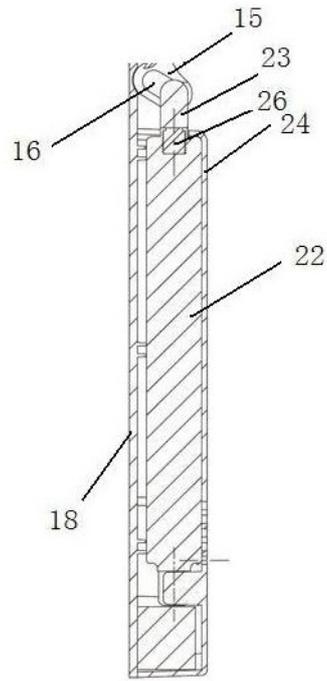


图14