



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209107727 U

(45)授权公告日 2019. 07. 16

(21)申请号 201821520006.1

(22)申请日 2018.09.18

(73)专利权人 谢志进

地址 610066 四川省成都市锦江区佳宏路
220号比华利一期一栋1401

(72)发明人 谢志进

(51)Int.Cl.

A61F 5/05(2006.01)

A61F 5/058(2006.01)

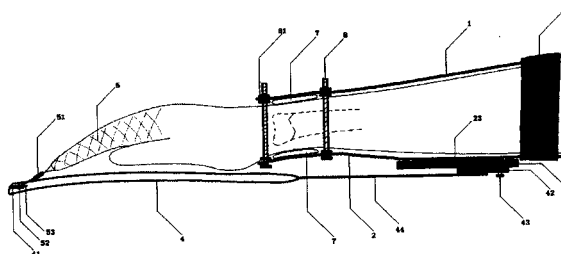
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

桡骨远端骨折复位固定一体化支具

(57)摘要

本实用新型公开了一种桡骨远端骨折复位固定一体化支具。在桡骨远端骨折的手法复位完成后能将掌背侧夹板快速安装,配合使用压垫可以维持复位并继续纠正移位,更重要的是通过手指牵引形成的韧带整复作用,腕部骨折可实现自动复位,并能良好维持桡骨远端关节面高度,在维持复位的基础上允许手部各关节及腕关节进行功能锻炼,促进消肿,也尽可能地保留了患者手及腕部功能,保证了康复效果,同时,本实用新型还可适用于多发掌骨骨折、特殊类型掌骨骨折、尺骨撞击综合征及桡腕关节炎的治疗。



1. 一种桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 包括背侧夹板(1)、掌侧夹板(2)及其连接的牵引装置, 通过两组螺栓可将背侧夹板(1)与掌侧夹板(2)对接, 从而实现桡骨远端骨折的快速有效固定, 随后通过牵引装置的安装调节来维持初期复位, 并通过韧带整复原理进一步促进骨折复位, 配合使用压垫可以更好地促进及维持复位。

2. 根据权利要求1所述的桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 所述的背侧夹板(1)主体为医用热塑板, 其远端的一侧有两个卯孔(12), 另一侧对应位置有两个横向滑动卯孔(13)。

3. 根据权利要求1所述的桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 所述的掌侧夹板(2)其结构与背侧夹板(1)相似, 在其与卯孔(12)的对应位置处设置有两枚固定螺栓(21), 且固定螺栓(21)的高度高于腕关节厚度, 而另一侧则同样有两个横向滑动卯孔(13)。

4. 根据权利要求1所述的桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 所述的掌侧夹板(2)其近端底面中部设置有滑轨(22), 滑轨(22)被固定螺钉(23)固定于掌侧夹板(2)。

5. 根据权利要求1所述的桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 所述的牵引装置由手指牵引套(5)、牵引弓(4)及“T”型扣件(42)组成, 牵引弓(4)远端的横杆上固定有牵引环(41), 牵引弓(4)的两臂在其近端合拢为一杆(44), 杆(44)的近端与“T”型扣件(42)固定。

6. 根据权利要求5所述的桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 所述的“T”型扣件(42)与滑轨(22)适形, 并可插入滑轨(22)内进行滑动, 也可通过扣件螺钉(43)与滑轨(22)锁定。

7. 根据权利要求5所述的桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 所述的手指牵引套(5)为网状结构, 采用聚酯纤维制成, 其远端用合拢扣(51)收紧, 再与金属扣环(52)相连, 金属扣环(52)上有弹簧开关(53), 弹簧开关(53)可扣锁于牵引环(41)内。

8. 根据权利要求1所述的桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 所述的两组螺栓除两枚固定螺栓(21)外另一组为两枚非固定螺栓(8), 配合螺母(81)用于横向滑动卯孔(13)一侧的固定, 非固定螺栓(8)的高度高于腕关节厚度。

9. 根据权利要求1所述的桡骨远端骨折复位固定一体化支具, 其特征在于: 所述的压垫包括掌背侧压垫(7)和尺桡侧压垫(6), 掌背侧压垫(7)由软质透气材料制成, 可粘贴于夹板的内面; 尺桡侧压垫(6)的底部由塑料制成, 呈“C”型, 其顶面由软质透气材料制成。

桡骨远端骨折复位固定一体化支具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种桡骨远端骨折复位固定一体化支具。

背景技术

[0002] 桡骨远端骨折在临床上常见,在骨科急诊骨折病人中占比最高,17%的超过50岁的女性会发生桡骨远端骨折,主要和女性绝经后易发生骨质疏松有关。随着人类预期寿命的不断延长和对生活质量要求的不断提高,桡骨远端骨折的治疗越发受到重视。桡腕关节活动频率高,损伤后治疗不当容易并发慢性疼痛和关节僵硬,极大影响手部活动功能,然而如何选择正确的治疗方式仍存在争议。目前主要的治疗方法有以下3种:闭合复位石膏或小夹板固定,闭合复位克氏针或支架外固定,切开复位钢板螺钉内固定。石膏固定用在科雷氏骨折时通常在手法复位后掌屈、尺偏位固定腕关节,2-3周后改换为中立位固定,而小夹板固定通常不超过腕关节固定4-6周,上述固定方式因具有简便易行、几乎无创、费用低廉的优势,常为老年患者首选,但骨折复位丢失、关节面高度不能维持、腕部长期肿胀(小夹板固定甚至引起严重肿胀)、骨折畸形愈合的情况常见,也难以早期进行有效功能锻炼,并最终导致患者腕关节无力、疼痛、僵硬及活动受限,而手术治疗虽然总体看在骨折复位后稳定性及功能恢复方面具有一定的优势,但在老年患者中这种差异却不明显,而且还存在血管、神经、肌腱损伤,感染,住院时间延长及费用高等风险或弊端。

[0003] 目前,已有一些专利设计力图对传统石膏或小夹板技术做出改良,这是我们所喜见的,但这些设计仍存在一些缺陷,例如授权公告号CN 201064510Y的中国实用新型专利公开了一种“桡骨远端骨折可调式外固定器”,该设计通过夹板在腕关节处的铰链结构,实现了腕关节于不同屈伸角度的调整及固定,但无法进行尺桡侧偏斜角度的调整;而授权公告号CN205515104U的中国实用新型专利公开了“一种调控式桡骨远端固定夹板”,该设计同样是通过腕关节处的铰链结构同时实现了腕关节掌屈、背伸及尺偏、桡偏的调整,但上述设计还存在一个共同的缺陷,就是桡骨远端关节面高度不能较好地维持(特别是粉碎性骨折),而桡骨远端骨折绝大部分为脆性骨折,为骨质疏松所致,传统的固定方式后期出现骨折复位丢失、桡骨远端关节面高度降低的情况非常普遍,这种情况对腕关节功能恢复影响甚大,甚至在内固定手术中这也是造成术后效果不佳的主要原因。

[0004] 另外,授权公告号CN 103989546B的中国发明专利公开了一种“桡骨远端骨折无创调节式夹板托支架”,该设计通过外固定架连接前臂及手掌的低温热塑板夹板,可实现腕部的各方向调整,貌似也能较好地维持桡骨远端关节面高度,但仍存在以下缺陷:1. 安装过程过于繁琐,耗时长;2. 需两人以上同时长时间配合,否则在安装过程中无法保证复位不丢失;3. 如果安装完成后复查X线片发现复位不佳,需拆卸后再次复位安装,会耗费太多时间,此时手掌部夹板的形态是否需要重塑?4. 桡骨远端关节面高度的维持需要一定的牵引力量,该专利中的手部夹板为“C”型结构,专利文书中并未提及手部夹板是从尺侧还是桡侧进行安装,若是开口在桡侧,由于手掌部由近至远是逐渐由厚变薄的生理结构,手部夹板能保

持住向远端牵引的力量吗?若开口在尺侧,夹板在第一腕掌关节处有一定的支撑,当连接带扣紧后可维持一定的牵引力量,但此时拇指的活动会受到明显限制,这是绝不应该被允许发生的;5.低温热塑板材及外固定架在目前国内的价格都不便宜,有多少患者会愿意使用;6.冬季使用时,如何能做到保暖?所以,该发明并不具有实用性。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术各种缺陷,本实用新型提供了一种桡骨远端骨折复位固定一体化支具,在桡骨远端骨折的手法复位完成后能进行快速安装,随后通过进行手指牵引桡骨远端骨折还可实现进一步的复位,既能保持桡骨远端关节面高度,还能根据情况变化调整牵引方向,在维持复位的基础上允许腕关节及其以远各关节的活动,尽可能的保留了患者手部功能,从而保证康复效果。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种桡骨远端骨折复位固定一体化支具,包括背侧夹板、掌侧夹板及其连接的牵引装置,通过两组螺栓可将背侧夹板与掌侧夹板对接,从而实现桡骨远端骨折的快速有效固定,随后通过牵引装置的安装调节来维持初期复位,并通过韧带整复原理进一步促进骨折复位,配合使用压垫可以更好地促进及维持复位。

[0007] 所述的背侧夹板主体为医用热塑板,其远端的一侧有两个卯孔,另一侧则对称位置有两个横向滑动卯孔。

[0008] 所述的掌侧夹板其结构与背侧夹板相似,在其与卯孔的对应位置处设置有两枚固定螺栓,且固定螺栓的高度高于腕关节厚度,而另一侧则同样有两个横向滑动卯孔。

[0009] 所述的掌侧夹板其近端底面中部设置有滑轨,滑轨被固定螺钉固定于掌侧夹板。

[0010] 所述的牵引装置由手指牵引套、牵引弓及“T”型扣件组成,牵引弓远端的横杆上固定有牵引环,牵引弓的两臂在其近端合拢为一杆,杆的近端与“T”型扣件固定。

[0011] 所述的“T”型扣件与滑轨适形,并可插入滑轨内进行滑动,也可通过扣件螺钉与滑轨锁定。

[0012] 所述的手指牵引套为网状结构,采用聚酯纤维制成,其远端用合拢扣收紧,再与金属扣环相连,金属扣环上有弹簧开关,弹簧开关可扣锁于牵引环内。

[0013] 所述的两组螺栓除两枚固定螺栓外另一组为两枚非固定螺栓,配合螺母用于横向滑动卯孔一侧的固定,非固定螺栓的高度高于腕关节厚度。

[0014] 所述的压垫包括掌背侧压垫和尺桡侧压垫,掌背侧压垫由软质透气材料制成,可粘贴于夹板的内面;尺桡侧压垫的底部由塑料制成,呈“C”型,其顶面由软质透气材料制成。

[0015] 本实用新型的有益效果是,在完成桡骨远端骨折的手法复位后,可快速安装连接掌侧夹板和背侧夹板完成固定;使用压垫可以维持复位并继续纠正移位;通过手指牵引形成的韧带整复作用,腕部骨折可实现自动复位,并能良好维持桡骨远端关节面高度;当需要活动手指关节时,可将手指套上的扣锁打开从而解除对该指的牵引,而其他指套则可继续维持牵引力量,在保持牵引力的情况下进行手部功能锻炼还有促进骨折复位的作用;当需要活动腕关节时,可临时将夹板的螺栓调节至较为紧张的程度,此时的支具则相当于传统小夹板,此时可解除所有手指牵引;本实用新型还可适用于多发掌骨骨折、特殊类型掌骨骨折、尺骨撞击综合征及桡腕关节炎的治疗。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1为本实用新型背侧夹板的俯视图；

[0018] 图2为本实用新型掌侧夹板的侧俯视图；

[0019] 图3为本实用新型掌侧夹板的仰视图；

[0020] 图4为本实用新型牵引弓及“T”型扣件的仰视图；

[0021] 图5为本实用新型“T”型扣件与滑轨连接的剖面示意图；

[0022] 图6为本实用新型手指牵引套的结构图；

[0023] 图7为本实用新型尺桡侧压垫的示意图；

[0024] 图8为本实用新型安装使用效果图(未示意尺桡侧压垫)。

[0025] 附图标记说明

[0026] 1.背侧夹板;2.掌侧夹板;4.牵引弓;5.手指牵引套;6.尺桡侧压垫;7.掌背侧压垫;8.非固定螺栓;9.自粘弹力绷带;11.透气孔;12.卯孔;13.横向滑动卯孔;21.固定螺栓;22.滑轨;23.固定螺钉;41.牵引环;42.“T”型扣件;43.扣件螺钉;44.杆;51.合拢扣;52.金属扣环;53.弹簧开关;61.软垫;81.螺母。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0028] 如图1所示,背侧夹板1主体为热塑板,板材上散布透气孔11,夹板远端的一侧有两个卯孔12,另一侧对应位置有两个横向滑动卯孔13。

[0029] 如图2~图3所示,掌侧夹板2其结构与背侧夹板1相似,在其与卯孔12的对应位置处设置有两枚固定螺栓21,而另一侧则同样有两个横向滑动卯孔13,而在其近端底面中部还设置有滑轨22,滑轨22被固定螺钉23固定于掌侧夹板2。

[0030] 如图4~图6、图8所示,牵引装置由手指牵引套5、牵引弓4及“T”型扣件42组成,牵引弓4远端的横杆上固定有牵引环41,牵引弓4的两臂在其近端合拢为一杆44,杆44的近端与“T”型扣件42固定,“T”型扣件42则与滑轨22适形,并可插入滑轨22内进行滑动,还可通过扣件螺钉43与滑轨22锁定,手指牵引套5为网状结构,采用聚酯纤维制成,其远端用合拢扣51收紧,再与金属扣环52相连,金属扣环52上有弹簧开关53,弹簧开关53可扣锁于牵引环41内。

[0031] 如图7~图8所示,压垫包括掌背侧压垫7和尺桡侧压垫6,掌背侧压垫7由软质透气材料制成,可粘贴于夹板的内面;尺桡侧压垫6的底部由塑料制成,呈“C”型,其顶面由软质透气材料制成。

[0032] 如图8所示,支具安装时需要使用两组螺栓,固定螺栓21一侧与卯孔12对应连接,每一螺栓使用一枚螺母81固定,而在横向滑动卯孔13一侧则使用两枚非固定螺栓8进行连接,但每一非固定螺栓8需要使用3枚螺母81来固定,这样可以适应不同个体腕关节的宽度,也便于进行尺桡侧加压的调节,自粘弹力绷带9用于夹板近端固定,可视情况增加自粘弹力绷带9的数量。

[0033] 本实用新型的具体使用方法为:第一步,骨折复位前先将掌背侧压垫7分别粘贴于背侧夹板1和掌侧夹板2的远端内面;第二步,将两枚非固定螺栓8分别由下至上穿过掌侧夹

板2的两个横向滑动卯孔13,并各自套入两枚螺母81后备用;第三步,将背侧夹板1和掌侧夹板2的近端部分浸没于热水中软化,并在健侧前臂上完成塑形;第四步,进行桡骨远端骨折的手法复位;第五步,将掌侧夹板2放置于前臂掌侧,再将背侧夹板1放置于前臂背侧,使两枚固定螺栓21通过卯孔12,并各用一枚螺母81进行初步固定;第六步,将两枚非固定螺栓8继续由下至上穿出背侧夹板1的两个横向滑动卯孔13,再各用一枚螺母81从顶面固定;第七步,依次调整顶面四个螺母81,使骨折段压力适宜,再分别将非固定螺栓8上预先拧入的两枚螺母81上下移动分别紧贴两块夹板,使非固定螺栓8与夹板稳定固定;第八步,用自粘弹力绷带9在夹板近端进行环形加压固定;第九步,将手指牵引套5分别套入各指,再将牵引弓4近端的“T”型扣件42插入滑轨22中,随后分别将金属扣环52套入对应牵引环41内,在与夹板形成对抗后牵拉牵引弓4的远端,使手指牵引套5收紧形成适当牵引力,锁紧扣件螺钉43即完成操作。

[0034] 支具安装完成后可进行摄片检查,正侧位上金属件均不会干扰骨折处的成像,若发现骨折端还存在尺桡侧移位需要积极纠正,可在保持手指牵引的情况下拧松螺母81,使螺栓与尺桡侧间隙增大,再将两片尺桡侧压垫6分别插入尺侧及桡侧间隙,再次调整掌背侧及尺桡侧压力后拧紧各螺母81,尺桡侧压垫6两端翘起部分被螺栓阻挡后可防止滑动。

[0035] 当需要活动手指关节时,可将手指牵引套5上的弹簧开关53打开,来解除对该指的牵引,而其他指套同样能维持牵引力量;当需要活动腕关节时,可临时调整螺母81使夹板处于较为紧张的程度,这时,一体化支具起到的是与传统小夹板相同的作用,该状态下允许腕关节适度活动;部分病例可能在2~3周后不再需要进行牵引,此时可单独拆除牵引装置。

[0036] 上述实施例仅用来进一步说明本实用新型的一种桡骨远端骨折复位固定一体化支具,但本实用新型并不局限于实施例,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本实用新型技术方案的保护范围内。

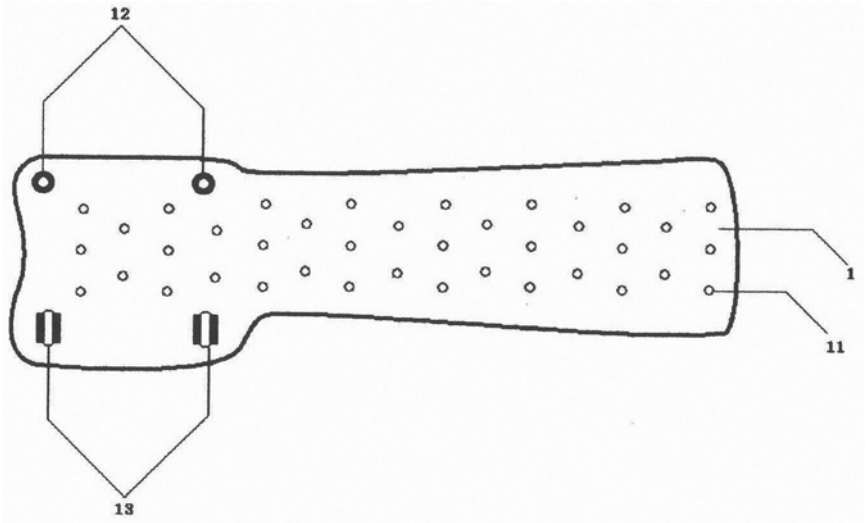


图1

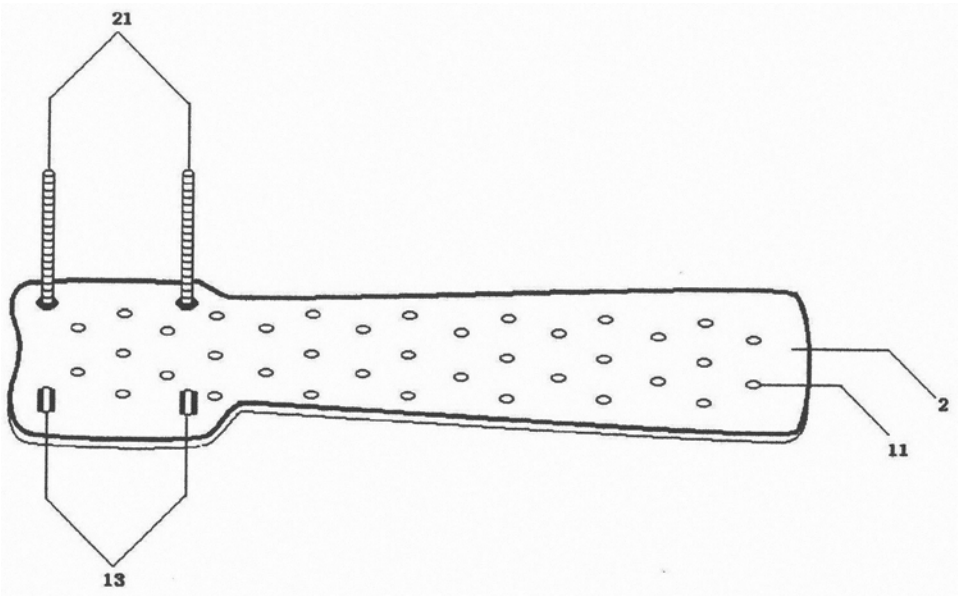


图2

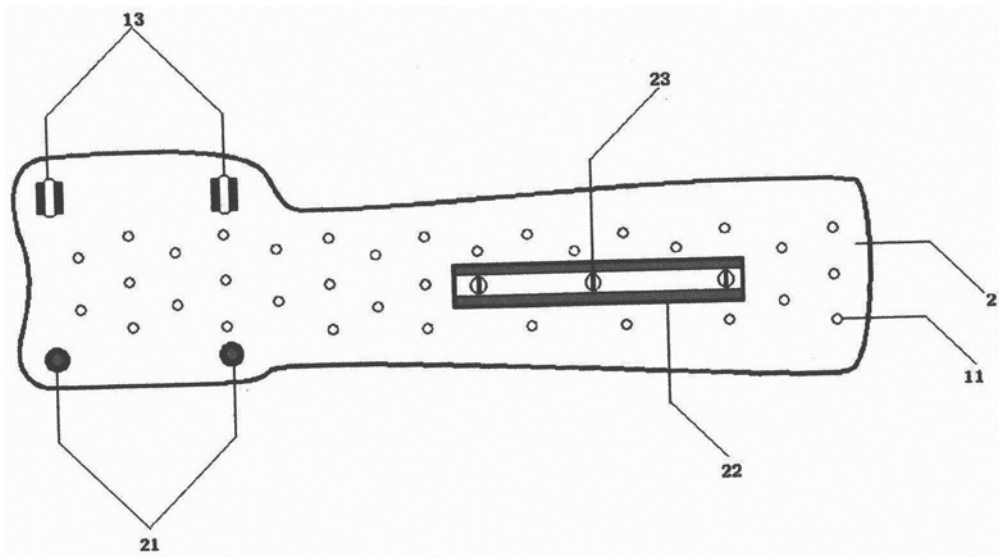


图3

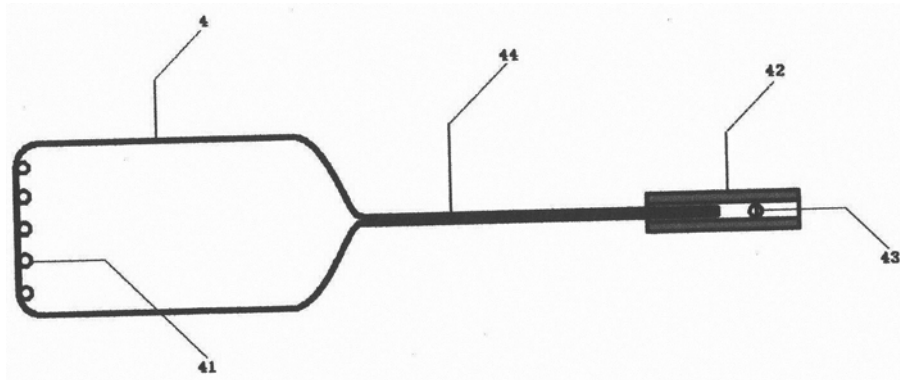


图4

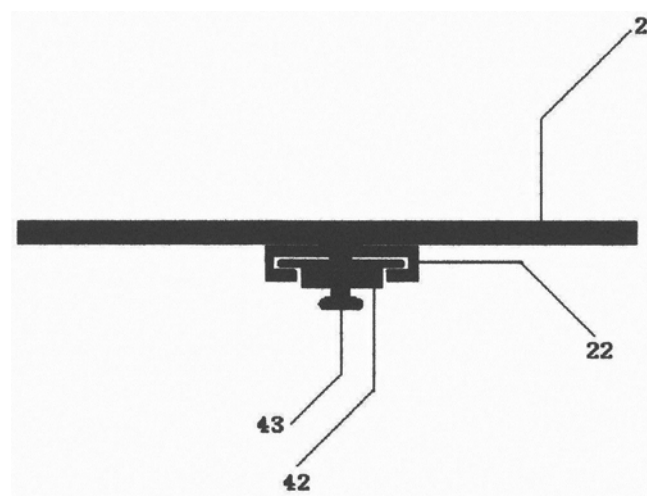


图5

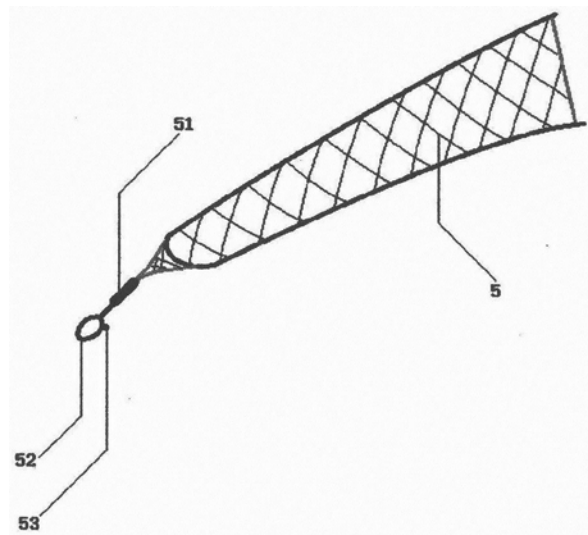


图6

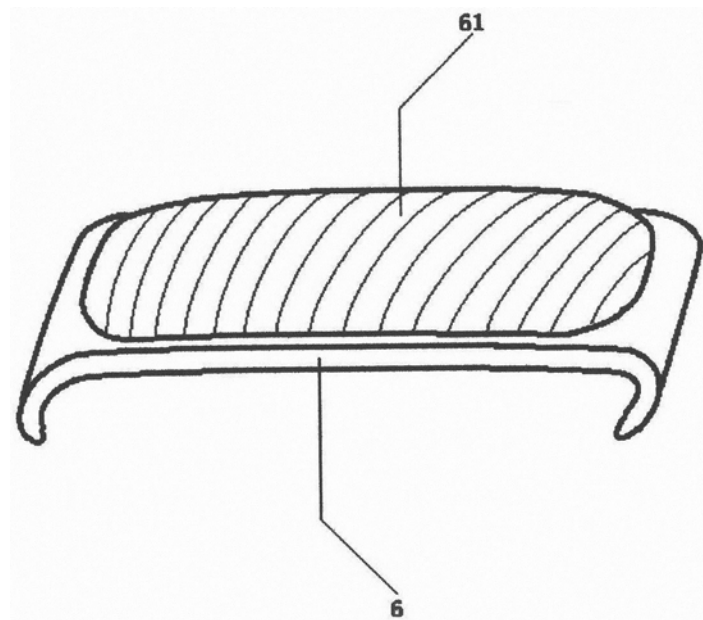


图7

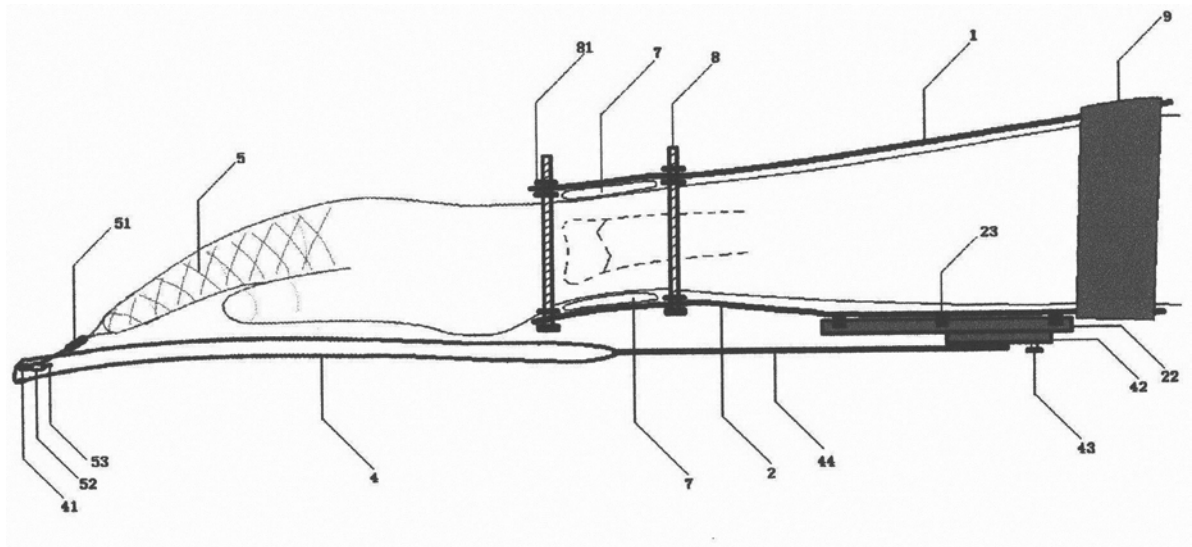


图8