



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111449879 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 201910060063.9

A61N 5/06 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209678936 U, 2019.11.26

申请公布号 CN 111449879 A

审查员 武轶

(43) 申请公布日 2020.07.28

(73) 专利权人 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

地址 200127 上海市浦东新区东方路1678号

(72) 发明人 汤晓丽 李菁

(74) 专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务所(普通合伙) 31262

专利代理师 周春洪

(51) Int. Cl.

A61G 11/00 (2006.01)

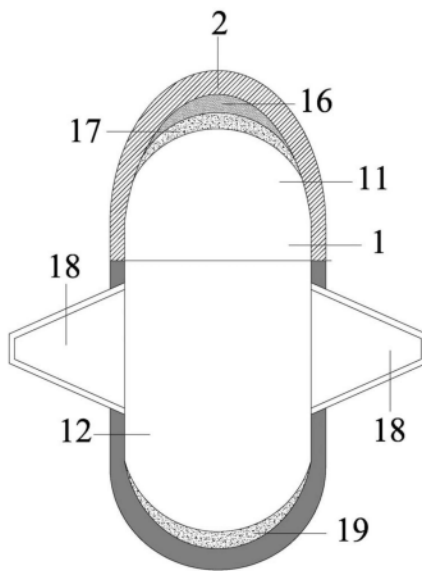
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一体式早产儿体位辅助器具

(57) 摘要

本发明涉及医疗辅助器械技术领域,具体公开了一种一体式早产儿体位辅助器具。本发明可用于新生儿病房、或新生儿监护室住院期间的早产儿,为临床护理人员的体位干预提供适宜工具;拓展了早产儿发展性照顾的内涵。本发明尤其适合住院期间早产儿使用,一体式的部件构造,有利于早产儿维持类似宫内的生理性屈曲及运动的支持;避免不良体位导致的呼吸暂停,降低颅内出血、胃食管反流等风险的发生;从而促进其生后自我协调及神经发育。



1. 一种一体式早产儿体位辅助器具,其特征在于,所述早产儿体位辅助器具包括底座(1)、头部支撑围栏(2)、内置衬垫(3);所述头部支撑围栏(2)包括底板(4)和侧翼围栏(5),侧翼围栏(5)为半圆形围栏结构,侧翼围栏(5)与底板(4)形成转动空间(6),在侧翼围栏(5)上设有第一插口(7)、第二插口(8)和第三插口(9),在侧翼围栏(5)的内表面设有滑动轨道(10);所述底座(1)由头部底座(11)和尾部底座(12)组成,头部底座(11)设置在转动空间(6)内,头部底座(11)的一端与头部支撑围栏(2)侧面铰接,另一端为自由端,可绕铰接轴自由转动;所述早产儿体位辅助器具还包括插件(13),插件(13)的形状大小恰好与第一插口(7)、第二插口(8)和第三插口(9)相同,插件(13)可插入插口内并卡在头部底座(11)的下表面,所述尾部底座(12)包括尾部(14)和伸缩部(15),伸缩部(15)可插入滑动轨道(10)内,并可沿着滑动轨道(10)前后滑动;所述底座(1)的头部设有遮光部件(16)和头部边界(17);所述底座(1)中部两侧分别设有固定带(18);所述底座(1)的尾部设有足部边界(19),足部边界表层为纯棉层,底层为塑料板层,在塑料板层与纯棉层之间设有弹性气囊(20)夹层;所述内置衬垫(3)包括头部衬垫(31)和尾部衬垫(32),头部衬垫(31)和尾部衬垫(32)可组合成椭圆形环形衬垫,当插件(13)插入第一插口(7)内时,使头部底座(11)抬高的角度为 30° ;当插件(13)插入第二插口(8)内时,使头部底座(11)抬高的角度为 45° ;当插件(13)插入第三插口(9)内时,使头部底座(11)抬高的角度为 60° ,所述底座(1)类似鸟巢呈凹形,长36-46cm,宽22cm,表层为纯棉材质,内填充物下层为硬质板,上层为水洗棉,还包括记忆棉垫,所述记忆棉垫为方形棉垫,长13-17cm,宽5-10cm,所述底座(1)上设有温度计探头。

一体式早产儿体位辅助器具

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗辅助器械技术领域,具体地说,是一体式早产儿体位辅助器具。

背景技术

[0002] 随着围产期和新生儿医疗护理的飞速发展,早产儿的生存率有了显著的提高;伴随而来的早产儿生长发育以及生存质量等问题也越来越引起医学界及教育界的关注。一项纵向研究结果显示:5岁时只有25%的早产儿表现出正常5岁儿童的神经运动发育水平;即使无脑损伤早产儿,仍存在智力发育落后,他们在认知、视觉、听觉及社会生活能力均落后于足月儿。早产儿发展性照顾理论指出,早产儿出生后其背部和四肢在没有体位辅助情况下,常呈现出直线、僵硬、伸展的姿态;此状态下会阻碍早产儿的自我调节,进而导致其1岁时运动技能的发展迟缓,还会妨碍经口喂养能力的发展,甚至造成远期神经发育的障碍。早产儿出生后不良体位可引发呼吸暂停、大脑及各组织脏器缺氧、胃食管返流等近期生理状态改变及远期神经发育滞后。基于早产儿发展性照顾的理念,相关的早产儿体位支持用品不断涌现。但国内住院期间早产儿可选用的体位辅助市售产品类型相当少,大多NICU仍以护士自己手叠包被为主,住院期间较少使用市售的体位辅助用具。在欧美国家,体位辅助用具已经较为普及,但也有其技术的局限性。本课题组在16年9月申请了相关中国专利2016210479483,该专利公开了一种早产儿体位辅助器具,包括底座、侧翼、遮光部件、固定部件及下肢固定袋,底座设有凹槽及底座边缘,侧翼安装在底座边缘上,遮光部件安装在底座顶端,下肢固定袋安装在底座底部,固定部件位于底座凹槽中,靠近底座的顶端。底座的凹槽中可以放置早产儿,早产儿的头部可以由固定部件进行固定,避免头颅活动过度造成的颅内出血、体位不佳引起的窒息等;早产儿的腿部可以放置在下肢固定袋中,使早产儿呈现出抱腿弯曲的姿势;遮光部件能够对早产儿进行光线的遮挡,避免光线对其眼睛直射造成眼睛的损坏;侧翼能够进行固定上肢和下肢的目的,并且采用轻质棉材料,保证蓝光的透过,确保早产儿能够接受较好的光照疗法。

[0003] 目前的体位干预器具存在以下缺陷:一、目前市售的体位辅助器具均不能与光照治疗同时作用,有研究证实:超过80%早产儿出生后将面临“黄疸关”,尤其是超低和极低出生体重儿,一旦确诊为高胆红素血症,其必须接受长时间的光照治疗。光疗期间每日接受光照治疗至少8小时以上。对于此类的患儿,常规进行双面光照疗法或使用光疗毯进行治疗时,须移除体位干预器具;故目前尚无一款体位干预器具结合光照疗法的器具。二、“卷筒状鸟巢边界”设计的局限性:目前临床使用的体位器具边界材质多为包被类或内置弯曲的泡沫保险杠形成的卷筒状鸟巢边界,此类边界均为坚硬的实心材质;虽然可利于安静状态下患儿四肢呈现中心屈曲的状态,但无法给患儿下肢留有充分的外展空间,对于患儿外展后的肢体也无发给予相应的反作用力,无法促使其下肢回弹屈曲。三、尚无一款用具在底座上具有调节式头部抬高设计。早产儿出生后贲门较为松弛,且为水平为,故喂食后易发生胃食管反流,此时若体位不当极易导致误吸。目前市售产品中尚无一款体位辅助用具对于早产儿具有头部及上身抬高的功能设计。四、目前市售产品均根据早产儿的公斤体重提供不同

尺寸大小的产品,出生后至3月内是其生长发育速度最快的时期,住院期间的早产儿平均每3-4周就需要更换体位用具以保证体位用具大小的合适性。五、早产儿体内棕色脂肪较少,故难以维持自身体温的稳定;目前尚没有一款体位辅助用具具有持续的体温监测功能。

发明内容

[0004] 本发明设计了一款能够满足住院期间特殊治疗状态下的使用的“一体式早产儿体位辅助器具”,可帮助住院及出院随访期间不同生长阶段早产儿的使用。本发明能够帮助早产儿维持类似宫内的生理性屈曲、利于其体位姿势及运动的支持;并进一步避免了不良体位导致的呼吸暂停,降低了颅内出血、胃食管反流等风险的发生;促进其出生后自我协调及神经发育。

[0005] 一种一体式早产儿体位辅助器具,所述早产儿体位辅助器具包括底座(1)、头部支撑围栏(2)、内置衬垫(3);所述头部支撑围栏(2)包括底板(4)和侧翼围栏(5),侧翼围栏(5)为半圆形围栏结构,侧翼围栏(5)与底板(4)形成转动空间(6),在侧翼围栏(5)上设有第一插口(7)、第二插口(8)和第三插口(9),在侧翼围栏(5)的内表面设有滑动轨道(10);所述底座(1)由头部底座(11)和尾部底座(12)组成,头部底座(11)设置在转动空间(6)内,头部底座(11)的一端与头部支撑围栏(2)侧面铰接,另一端为自由端,可绕铰接轴自由转动;所述早产儿体位辅助器具还包括插件(13),插件(13)的形状大小恰好与第一插口(7)、第二插口(8)和第三插口(9)相同,插件(13)可插入插口内并卡在头部底座(11)的下表面,所述尾部底座(12)包括尾部(14)和伸缩部(15),伸缩部(15)可插入滑动轨道(10)内,并可沿着滑动轨道(10)前后滑动;所述底座(1)的头部设有遮光部件(16)和头部边界(17);所述底座(1)中部两侧分别设有固定带(18);所述底座(1)的尾部设有足部边界(19),足部边界表层为纯棉层,底层为塑料板层,在塑料板层与纯棉层之间设有弹性气囊(20)夹层;所述内置衬垫(3)包括头部衬垫(31)和尾部衬垫(32),头部衬垫(31)和尾部衬垫(32)可组合成椭圆形环形衬垫。

[0006] 在上述一体式早产儿体位辅助器具中,作为一个优选方案,当插件(13)插入第一插口(7)内时,使头部底座(11)抬高的角度为 30° ;当插件(13)插入第二插口(8)内时,使头部底座(11)抬高的角度为 45° ;当插件(13)插入第三插口(9)内时,使头部底座(11)抬高的角度为 60° 。

[0007] 在上述一体式早产儿体位辅助器具中,作为一个优选方案,所述底座(1)类似鸟巢呈凹形,长36-46cm,宽22cm,表层为纯棉材质,内填充物下层为硬质板,上层为水洗棉。

[0008] 在上述一体式早产儿体位辅助器具中,作为一个优选方案,还包括记忆棉垫,所述记忆棉垫为方形棉垫,长13-17cm,宽5-10cm。

[0009] 在上述一体式早产儿体位辅助器具中,作为一个优选方案,所述底座(2)上设有温度计探头。

[0010] 本发明设计了一款能够满足住院期间特殊治疗状态下的使用的“一体式早产儿体位辅助器具”。其优点体现在:(1)一个结构化的具有四周类似鸟巢边界的底座,鸟巢边界包括“头-尾联合边界”,尾部采用全新的回弹式下肢边界材质,辅助运动状态下早产儿中心屈曲位的体位干预,辅助安静状态下早产儿中心屈曲位的体位干预;(2)设有两个大小规格的内置衬垫,可配合体重为低于1000g、1000-1500g、1500g-2000g、2000g以上不同体重范围的

早产儿使用；(3) 尾部底座包括尾部和伸缩部，伸缩部可插入滑动轨道内，并可沿着滑动轨道前后滑动；该伸缩部插入滑动轨道内的长度为10cm，整个辅助器具最长可达到46cm，通过伸缩可调节10cm长度；可依据早产儿不同的公斤体重大小调节辅助器具的整体长度，以满足不同生长阶段的早产儿使用；(4) 底座两侧安装放射状棉制固定带：一根用于固定上肢，另一根用于固定下肢；棉质固定带选用可透过蓝光的棉质材质制成，能够满足80%以上的透光率；(5) 头部底座设置为可调节式，可方便地调节头侧的抬高角度；(6) 底座上设有温度探头，可用于持续监测早产儿的体温；(7) 底座上放置一个记忆棉垫，用于减少头部甩动致头颅出血和头部变形；(8) 底座上安装半圆形遮光板，用于保护眼睛避免对光直射；(8) 设置一个附加的体位支持部件，用于俯卧位、侧卧位时头部及肩部固定，以减少早产儿不良姿势导致的窒息。本发明的辅助器具适合住院期间、出院随访期间的低体重出生早产儿使用。

附图说明

- [0011] 附图1是本发明的一体式早产儿体位辅助器具的俯视图。
[0012] 附图2是本发明的一体式早产儿体位辅助器具的侧面结构示意图。
[0013] 附图3是头部底座抬高角度为30°时的示意图。
[0014] 附图4是头部底座抬高角度为45°时的示意图。
[0015] 附图5是头部底座抬高角度为60°时的示意图。
[0016] 附图6是尾部外拉5cm时的示意图。
[0017] 附图7为头部支撑围栏的结构示意图。
[0018] 附图8为内置衬垫的结构示意图。
[0019] 附图9为足部边界的正面示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围；此外应理解，在阅读了本发明记载的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0021] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示：

- | | | | |
|--------|----------|-----------|----------|
| [0022] | 1. 底座 | 2. 头部支撑围栏 | 3. 内置衬垫 |
| [0023] | 4. 底板 | 5. 侧翼围栏 | 6. 转动空间 |
| [0024] | 7. 第一插口 | 8. 第二插口 | 9. 第三插口 |
| [0025] | 10. 滑动轨道 | 11. 头部底座 | 12. 尾部底座 |
| [0026] | 13. 插件 | 14. 尾部 | 15. 伸缩部 |
| [0027] | 16. 遮光部件 | 17. 头部边界 | 18. 固定带 |
| [0028] | 19. 足部边界 | 20. 弹性气囊 | 31. 头部衬垫 |
| [0029] | 32. 尾部衬垫 | | |

[0030] 实施例1一体式早产儿体位辅助器具

[0031] 请参考图1-图9，附图1是本发明的一体式早产儿体位辅助器具的俯视图，附图2是本发明的一体式早产儿体位辅助器具的侧面结构示意图，附图3是头部底座抬高角度为30°

时的示意图,附图4是头部底座抬高角度为 45° 时的示意图,附图5是头部底座抬高角度为 60° 时的示意图,附图6是尾部外拉5cm时的示意图,附图7为头部支撑围栏的结构示意图,附图8为内置衬垫的结构示意图,附图9为足部边界的正面示意图。

[0032] 一种一体式早产儿体位辅助器具,所述早产儿体位辅助器具包括底座1、头部支撑围栏2、内置衬垫3组成,所述底座1类似鸟巢呈凹形,在底座1上表面设有鸟巢形的底座边缘,底座边缘之间形成凹槽。所述头部支撑围栏2包括底板4和侧翼围栏5,侧翼围栏5为半圆形或弧形围栏结构,侧翼围栏5与底板4形成转动空间6,在侧翼围栏5上设有第一插口7、第二插口8和第三插口9,在侧翼围栏5的内表面设有滑动轨道10。所述底座1由头部底座11和尾部底座12两部分组成,头部底座11设置在转动空间6内,头部底座11的一端与头部支撑围栏2侧面铰接,另一端为自由端,可绕铰接轴自由转动。所述早产儿体位辅助器具还包括插件13,插件13的形状大小恰好与第一插口7、第二插口8和第三插口9相同,插件13可插入插口内并卡在头部底座11的下表面,当插件13插入第一插口7内时,使头部底座11抬高的角度为 30° (图3);当插件13插入第二插口8内时,使头部底座11抬高的角度为 45° (图4);当插件13插入第三插口9内时,使头部底座11抬高的角度为 60° (图5)。所述尾部底座12包括尾部14和伸缩部15,伸缩部15可插入滑动轨道10内,并可沿着滑动轨道10前后滑动。

[0033] 所述底座1的头部设有遮光部件16和头部边界17;所述遮光部件16优选为半圆形,半径为13cm,用棉布包裹记忆棉制成;头部边界17用于对早产儿头部进行支撑,头部边界17的形状没有特殊要求。所述底座1中部两侧分别设有固定带18,该固定带由现有技术中可透过蓝光的棉质材料制成,优选具有80%以上的透光率的棉质材料,固定带尺寸优选为:长25-30cm,宽5-10cm。所述底座1的尾部设有足部边界19,足部边界19固定在底座1尾端,足部边界19沿着底座1尾端边缘向上弯曲,优选所述足部边界19为半圆形或弧形,并且足部边界19的末端与底座呈 $15-80^{\circ}$ 向上折起,优选所述足部边界宽为13-17cm,高为20-25cm;足部边界表层为纯棉层,底层为塑料板层,在塑料板层与纯棉层之间设有弹性气囊20夹层,优选所述弹性气囊的厚度为1-5cm,充气的弹性气囊受力后具有一定的回弹性。作为本实施例的一个优选方案,还包括体位支持部件(图中未示出),所述体位支持部件为弧形长条形状,其长25-40cm,宽5-15cm;体位支持部件可用于支持早产儿不同体位姿势。作为本实施例的一个优选方案,还包括记忆棉垫(图中未示出),所述记忆棉垫为方形棉垫,长13-17cm,宽5-10cm;记忆棉垫可用于减少早产儿头部甩动造成的颅内出血,有效促进早产儿睡眠觉醒周期的成熟。作为本实施例的一个优选方案,所述底座上还设有温度计探头(图中未示出),温度计探头可以是现有的水银温度计,温度探头可用于居家期间持续监测早产儿的体温。

[0034] 所述内置衬垫3包括头部衬垫31和尾部衬垫32,头部衬垫31放置在头部底座11的凹槽内,尾部衬垫32放置在尾部底座12的凹槽内,头部衬垫31和尾部衬垫32可组合成椭圆形环形衬垫。内置衬垫3可设置成多个不同大小的规格,以便不同生长阶段的早产儿使用。优选所述内置衬垫3共有如下两个规格:一、内环长为40cm,宽为18cm,两侧厚度为2cm,该规格适用于体重为1500g的早产儿使用;二、内环长为36cm,宽为16cm,两侧厚度为3cm,该规格适用于体重为1000g的早产儿使用。

[0035] 本发明的早产儿体位辅助器具采用一个结构化的具有类似鸟巢边界的底座,所述底座头部可自由转动向上抬高,插件可插入插口内并卡在头部底座的下表面,根据插件放置位置的不同,可使头部底座抬升至不同的高度。当插件插入第一插口内时,使头部底座抬

高的角度为 30° ；当插件插入第二插口内时，使头部底座抬高的角度为 45° ；当插件插入第三插口内时，使头部底座抬高的角度为 60° 。上述结构设计可以保障头侧的上升、下降以及固定，有助于早产儿在喂食后、机械通气下对于不同的体位抬高的要求，避免喂食后易发生胃食管反流的状况。

[0036] 本发明中，所述尾部底座包括尾部和伸缩部，伸缩部可插入滑动轨道内，并可沿着滑动轨道前后滑动。该伸缩部可插入滑动轨道内的长度为10cm，伸缩部共分为2个插入档，每个插入档为5cm，当尾部外拉一档时，整个辅助器具可增加5cm长度(图6)，外拉两档时，整个辅助器具可增加10cm长度，整个辅助器具最长可达到46cm，通过伸缩可调节10cm长度。

[0037] 有研究证实：超过80%早产儿出生后将面临“黄疸关”，尤其是超低和极低出生体重儿，一旦早产儿确诊为高胆红素血症时，其必须接受长时间的光照治疗，光疗期间每日接受光照至少8小时以上。对于此类的患儿，由于既往的体位干预器具均未采用透光材质，常规进行光照疗法进行治疗时，临床医护人员必须移除体位干预器具。本发明的早产儿体位辅助器具采用可透光材料，具有80%以上的透光率，可以使得早产儿能够在实现体位干预的过程中同步进行光照疗法治疗；同时，临床医护人员可根据早产儿的疾病状况在进行光照疗法治疗过程中，选择调试遮光板角度，避免光直射早产儿眼部。

[0038] 目前临床使用的体位器具边界材质多为包被类或内置弯曲的泡沫保险杠形成的卷筒状鸟巢边界，此类边界均为坚硬的实心材质；虽然可利于安静状态下患儿四肢呈现中心屈曲的状态，但无法给患儿下肢留有充分的外展空间，对于患儿外展后的肢体也无发给予相应的反作用力，无法促使下肢回弹屈曲。本发明创造性的采用回弹式下肢边界材质，辅助运动状态下早产儿中心屈曲位的体位干预；也可增加尾部边界内部配以制成扇形的环抱袋设计，辅助安静状态下早产儿中心屈曲位的体位干预。

[0039] 本发明的底座上头部放置一个记忆棉垫，用于减少头部甩动致头颅出血和头部变形，一个附加的体位支持部件，用于俯卧位、侧卧位时头部及肩部固定，以减少早产儿不良姿势导致的窒息；在底座上设有温度计探头，可用于实时监测早产儿的体温，在早产儿发生情况时能及时察觉。

[0040] 实施例2本发明的早产儿辅助器具对早产儿早期行为发育影响的研究

[0041] 1研究标准

[0042] 1.1病例来源

[0043] 选取17年9月至18年9月入住上海儿童医学中心NICU的早产儿。

[0044] 1.2纳入标准

[0045] 1) 出生胎龄 <34 孕周；

[0046] 2) 监护人知情同意参与。

[0047] 1.3排除标准

[0048] 1) 入院时诊断为先天性畸形(如复杂性先天性心脏病、复杂性胃肠道畸形、膈疝等)；

[0049] 2) 有神经系统先天性畸形、高胆红素脑病、中枢神经系统感染；

[0050] 3) 严重的神经系统疾病如脑损伤(包括颅内III度及以上出血)；

[0051] 4) 研究期间需进行外科手术。

[0052] 2研究方案

[0053] 2.1分组方法

[0054] 共纳入60例,分为实验组30例和对照组30例。

[0055] 2.2干预方法

[0056] 两组均按早产儿常规治疗及护理,在此基础上辅以不同的体位辅助用品进行干预直至出院,每3小时更换体位,如有治疗、护理等需要随时更换;干预过程中,如早产儿出现因本研究带来的生理上不利影响(如病情加重、延误治疗)的情况,即终止干预。

[0057] 实验组干预方法:采用实施例1所述辅助器具进行干预。

[0058] 对照组干预方法:将实施例1所述辅助器具当中足部边界全部采用棉质材料,其他部件结构与实施例1相同。

[0059] 2.3评价方法

[0060] 于矫正胎龄34、36周进行体位监测,体位监测是指通过视频摄像记录两组早产儿的生理性屈曲以及大腿僵硬外展时长;在矫正胎龄34周、36周第1天或第2天进行体位监测,每次连续监测12h。

[0061] 2.4统计学方法

[0062] 应用SPSS17.0软件进行统计分析。计量资料符合正态分布的数据以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)呈现,反之则用最大值(Max)、最小值(Min)、中位数(M)。计量资料采用T-test或非参数秩和检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P \leq 0.05$ 定义为差异具有统计学意义。

[0063] 3研究结果

[0064] 3.1一般资料分析

[0065] 本研究共纳入早产儿60例,其中失访2例,因此最终共58例早产儿完成本研究,实验组30例,对照组28例。经统计,两组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

[0066] 表1一般资料统计

组别	例数	性别(例)		分娩方式(例)		出生胎龄	出生体质量
		男	女	剖宫产	顺产	(周, $\bar{x} \pm s$)	(g, $\bar{x} \pm s$)
实验组	30	16	14	15	15	32.5 $\pm$ 1.3	1286 $\pm$ 144.3
对照组	28	14	14	13	15	32.3 $\pm$ 1.2	1312 $\pm$ 195.3

[0068] 3.2矫正胎龄34周、36周是生理性屈曲及大腿僵硬外展时长比较

[0069] 表2矫正胎龄34周、36周是生理性屈曲及大腿僵硬外展时长比较

时间	组别	例数	生理性屈曲	大腿僵硬外展
			(min, $\bar{x} \pm s$)	(min, $\bar{x} \pm s$)
矫正胎	实验组	30	450.8 $\pm$ 75.3	120.1 $\pm$ 15.9
龄 34 周	对照组	28	406.4 $\pm$ 63.2	168.1 $\pm$ 33.0
矫正胎	实验组	30	476.9 $\pm$ 116.1	106.8 $\pm$ 15.7
龄 36 周	对照组	28	420.0 $\pm$ 102.4	152.4 $\pm$ 17.7

[0071] 结果表明,相比较于采用纯棉质材料足部边界的辅助器具,本发明的辅助器具能更有效帮助早产儿维持生理性屈曲、减少大腿僵硬外展的时间($P<0.01$),避免髋关节脱位等情况的产生,更有利于早产儿早期的生长发育。

[0072] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明方法的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本发明的保护范围。

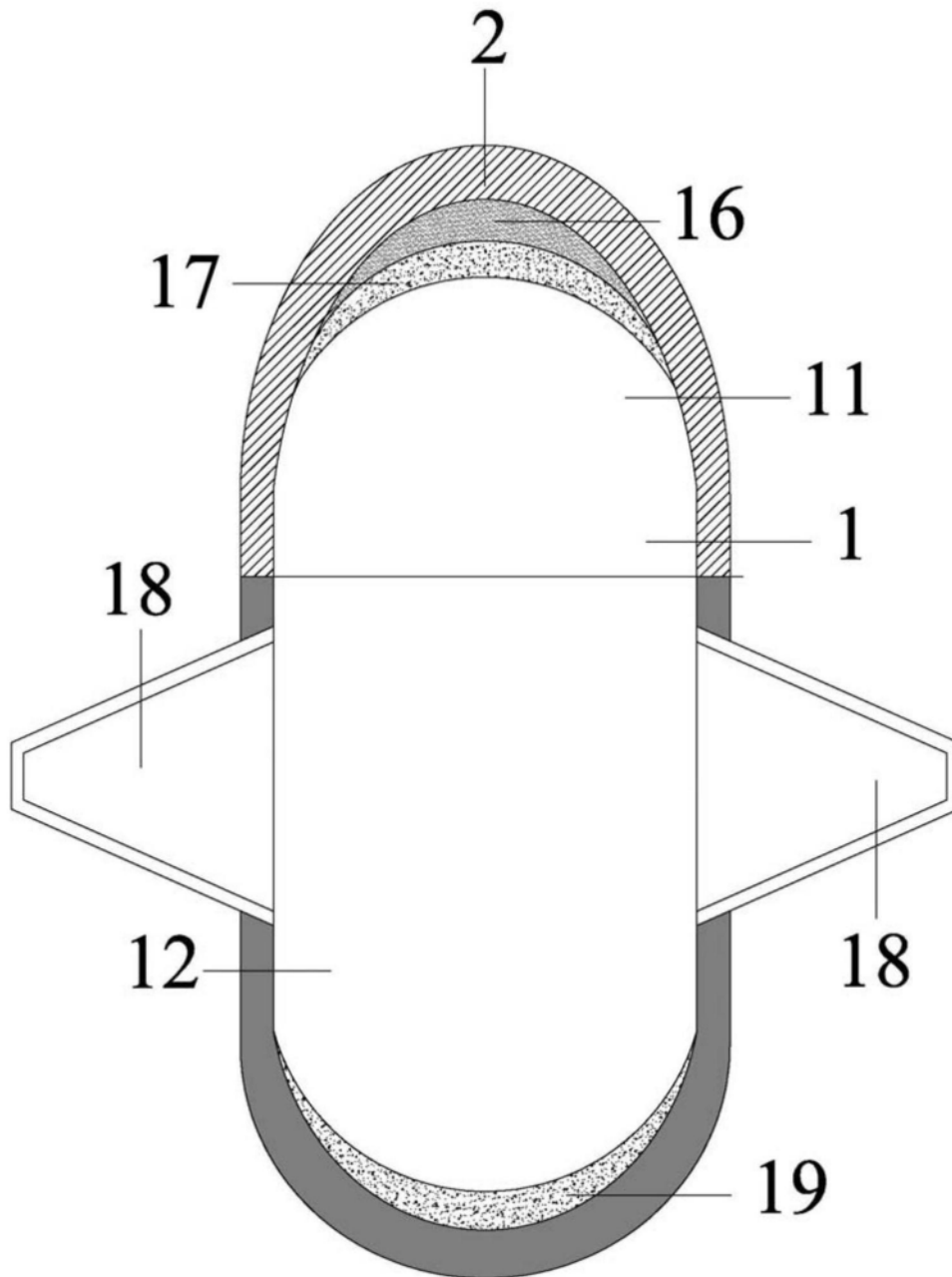


图1

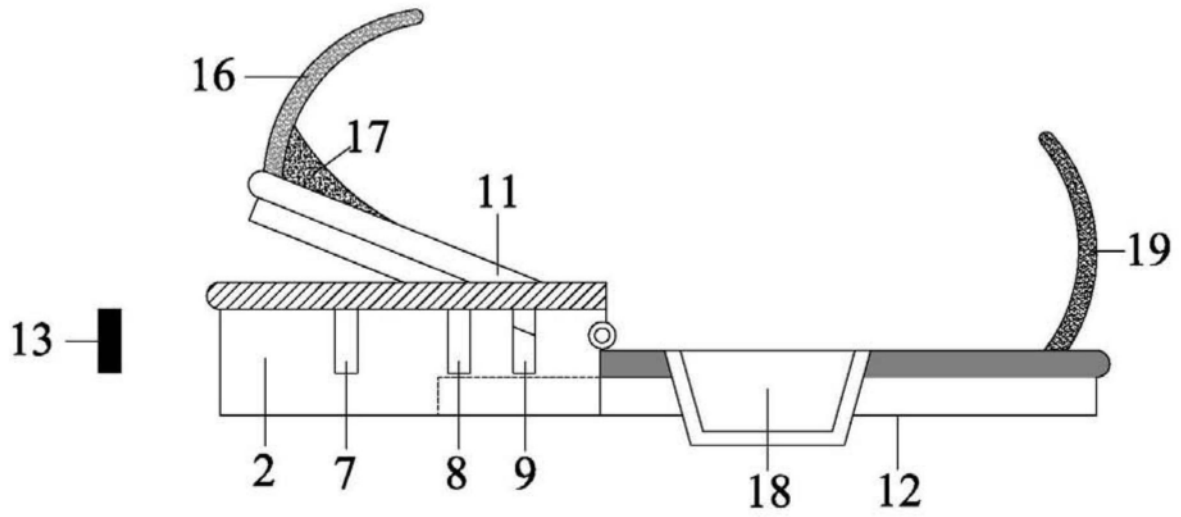


图2

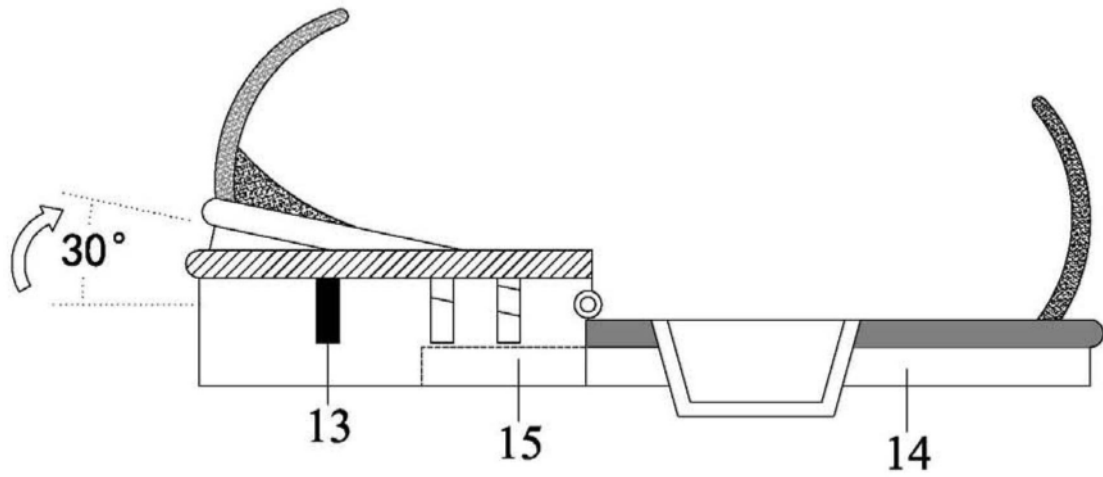


图3

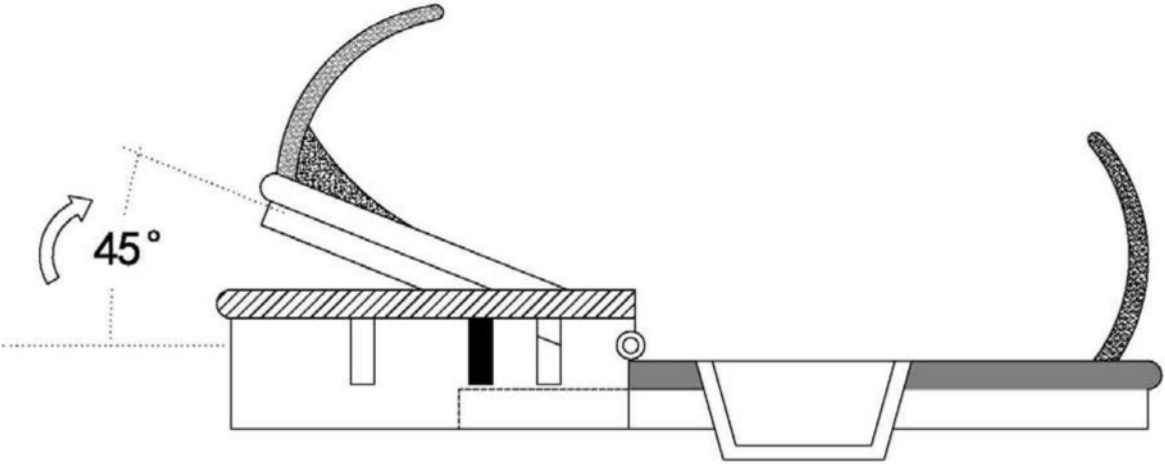


图4

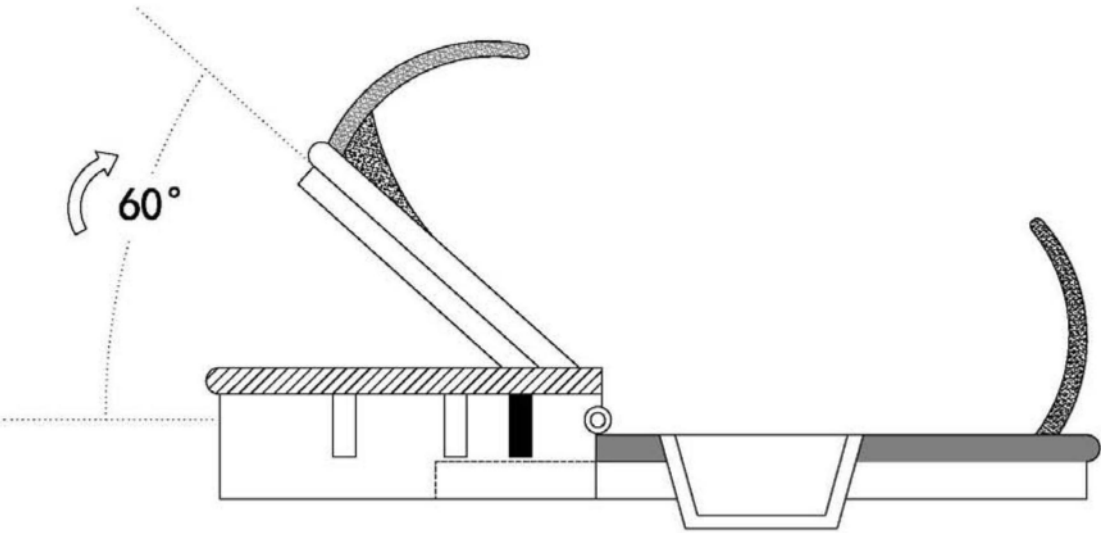


图5

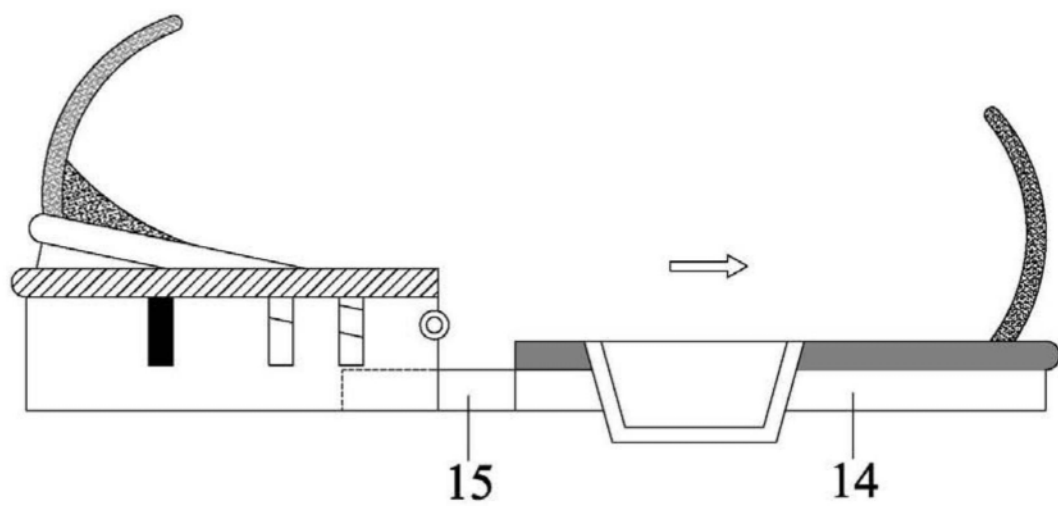


图6

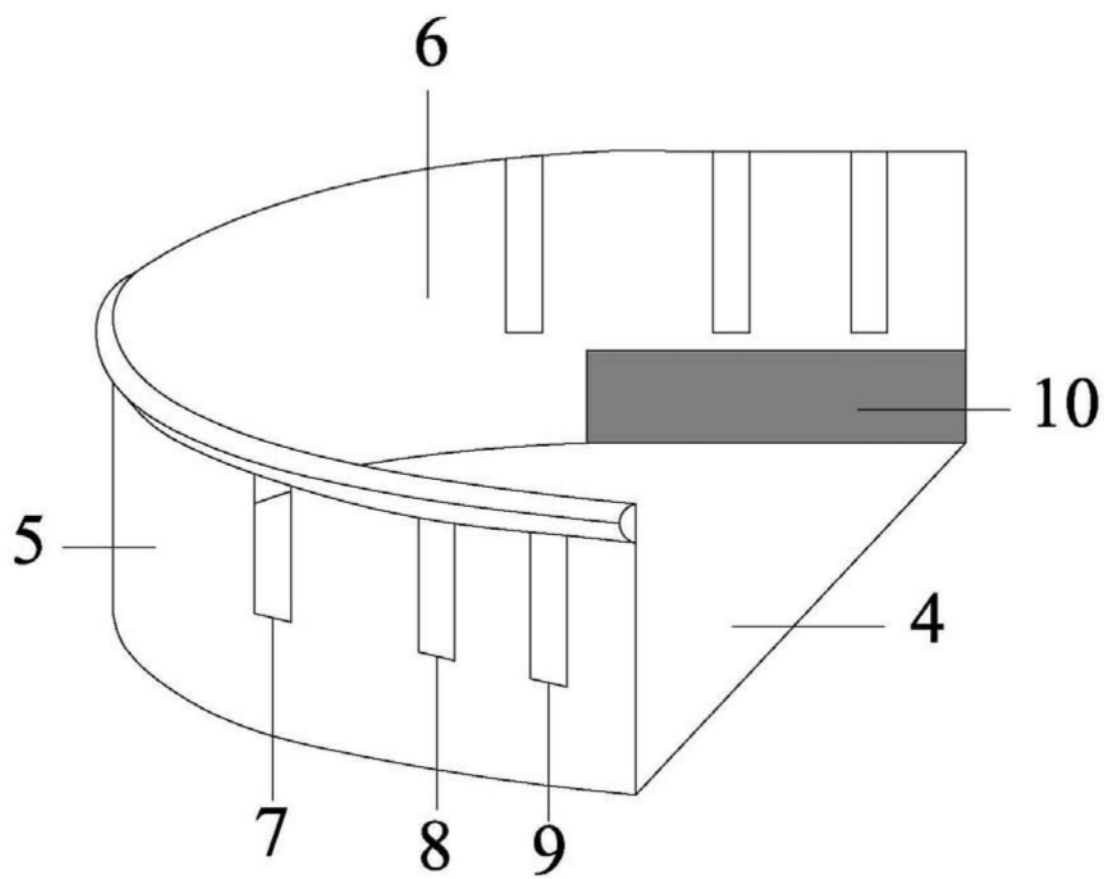


图7

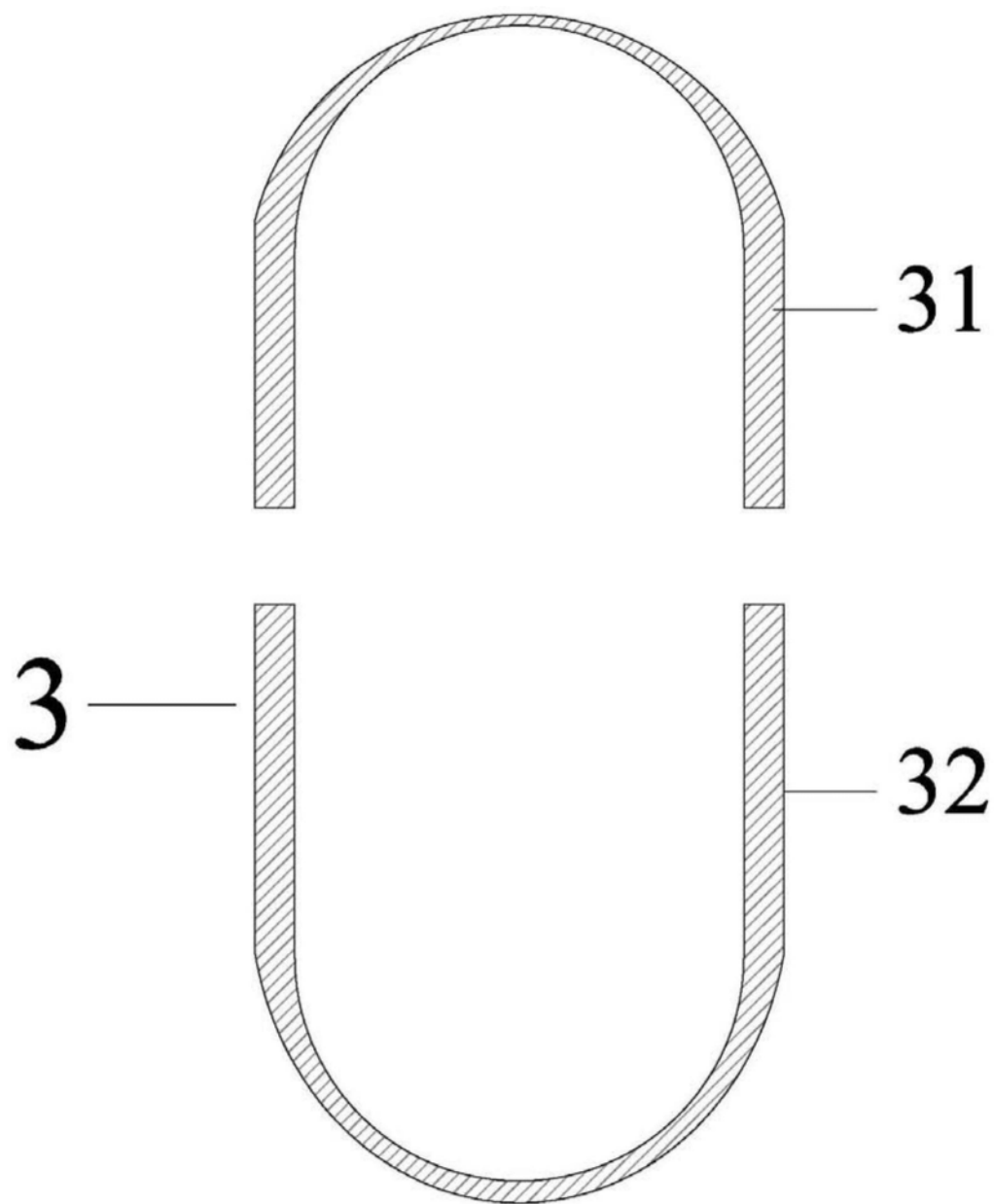


图8

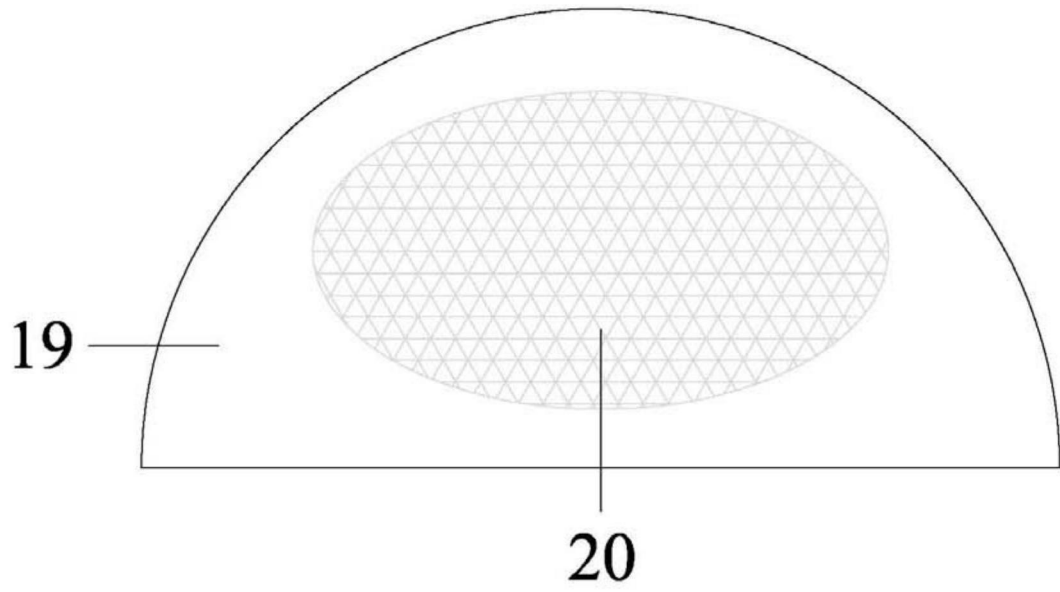


图9