



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210301054 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920825775.0

(22)申请日 2019.06.03

(73)专利权人 邓肖群

地址 730050 甘肃省兰州市七里河区吴家
园西街1号

(72)发明人 邓肖群

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 张克勤

(51) Int. Cl.

A61B 8/08(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

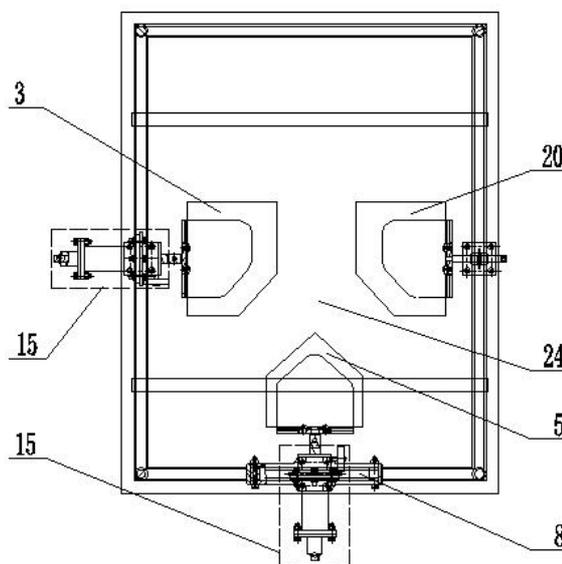
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种婴儿髋关节超声检查床

(57)摘要

本实用新型公开了一种婴儿髋关节超声检查床,属于医疗器械领域,解决了在髋关节超声检查过程中由于婴儿肢体扭动导致图像不稳定的问题。本实用新型包括床架和床板,床板位于床架上,床板上方设有三个围体,分别为第一围体、第二围体和臀围体,第一围体和第二围体分别位于床板两边,臀围体位于床板尾端,在床架尾端设有导轨,导轨内设有滑块,臀围体通过围体推进装置连接在滑块上。本实用新型设计了三个围体,可将婴儿固定成待检体位,其中的臀围体的左右位置和前后位置均可调,在婴儿左侧卧和右侧卧时均能将臀围体调节至合适的位置,提高了检查的准确性。



1. 一种婴儿髋关节超声检查床,包括床架和床板,所述床板位于床架上,其特征在于:所述床板(2)上方设有三个围体,分别为第一围体(3)、第二围体(20)和臀围体(5),第一围体(3)和第二围体(20)分别位于床板(2)两边,臀围体(5)位于床板(2)尾端,在床架(1)尾端设有导轨(8),导轨(8)内设有滑块(26),所述臀围体(5)通过围体推进装置(15)连接在滑块(26)上。

2. 根据权利要求1所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:所述第一围体(3)通过围体推进装置(15)连接在床架(1)一侧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:所述围体推进装置(15)包括套筒座(12)、活动套筒(13)和套筒座支架(11),所述套筒座(12)连接在套筒座支架(11)上,所述活动套筒(13)套设在套筒座(12)内且可相对于套筒座(12)水平滑动,活动套筒(13)与套筒座(12)之间设有平键(7),套筒座(12)上设有锁紧手轮(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:所述活动套筒(13)内设有搭接轴(16)和矩形轴(17),活动套筒(13)后端设有封头(28),所述搭接轴(16)一端设有圆形凸台(18),所述矩形轴(17)一端设有用于容纳圆形凸台(18)的卡槽(19),圆形凸台(18)放入卡槽(19)内并可在卡槽(19)内转动,矩形轴(17)另一端穿过活动套筒(13)的前端,搭接轴(16)上通过螺纹连接有调节螺母(6),调节螺母(6)与封头(28)之间设有弹簧(25),搭接轴(16)另一端穿过封头(28)且该端设有手柄(27),封头(28)上设有用于容纳手柄(27)的径向凹槽。

5. 根据权利要求4所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:所述第一围体(3)通过摆动装置与矩形轴(17)相连,所述摆动装置包括U形接头(21)和圆柱销(22),所述矩形轴(17)通过圆柱销(22)与U形接头(21)相连,矩形轴(17)端面与U形接头(21)之间留有空隙。

6. 根据权利要求5所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:所述臀围体(5)通过摆动装置与矩形轴(17)相连。

7. 根据权利要求6所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:还包括围体支架(9),所述围体支架(9)位于床架(1)另一侧,围体支架(9)上设有光孔,光孔内设有调节螺栓(10),调节螺栓(10)上设有两个锁紧螺母(4),两个锁紧螺母(4)分别位于围体支架(9)两侧,所述第二围体(20)与调节螺栓(10)相连。

8. 根据权利要求7所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:第一围体(3)、第二围体(20)和臀围体(5)共同构成用于放置婴儿的人字形容纳空间(24)。

9. 根据权利要求8所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:所述床板(2)上设有床垫(29),所述床垫(29)采用聚氨酯软质泡沫塑料制作而成,床垫(29)外部铺裹有防水布。

10. 根据权利要求9所述的一种婴儿髋关节超声检查床,其特征在于:第一围体(3)、第二围体(20)和臀围体(5)均采用聚氨酯泡沫塑料制作而成,并在外部包裹有防水布。

一种婴儿髋关节超声检查床

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,具体涉及一种婴儿髋关节超声检查床。

背景技术

[0002] 先天性髋关节脱位(DDH)是一种导致儿童肢体残疾主要疾病之一。婴儿期是髋关节发育黄金时期,如能针对DDH早期诊断和早期干预、治疗,大多婴儿通过都能得完全治愈。因此,髋关节检查对婴儿和家长是非常必要的。一旦发生髋关节发育不良,可能使婴儿在成长的过程中逐渐产生悲观失望的情绪,影响孩子一生。

[0003] 超声波可作为DDH筛查的首选方法,主要在于其有如下优势:(1)超声检查具有无创性,避免电离辐射对婴幼儿的危害,可在DDH筛查工作中重复操作、跟踪观察;(2)超声对于软组织具有良好的穿透性、且显像效果好,在其它影像学方法不理想的情况下为婴儿髋关节检查打开了一扇窗口;(3)超声具有实时动态的优越性,能观察在人工外力施压后股骨头在髋臼窝内相对应的位置变化,并可凭借3D、4D超声等新技术运用灵活地在多切面、多角度对婴儿髋关节进行观察,提高了DDH的诊断率。

[0004] 但是,在超声医师对婴儿髋关节扫查过程中,往往出现受检婴儿哭闹、肢体扭动,干扰检查,导致检查困难,延长超声扫查时间。婴儿髋关节超声检查对于检查者的操作规范要求较高,婴儿髋关节内孟唇等结构都很微小,特别在婴儿哭闹、扭动肢体时,超声显示困难。同时,婴儿哭闹引起医师一心二用,难以使图像稳定。这不但影响了超声医师的工作效率,也更增加了婴儿及家长的负担,给他们带来了诸多不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种婴儿髋关节超声检查床,以解决在髋关节超声检查过程中由于婴儿肢体扭动导致图像不稳定的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:一种婴儿髋关节超声检查床,包括床架和床板,床板位于床架上,床板上方设有三个围体,分别为第一围体、第二围体和臀围体,第一围体和第二围体分别位于床板两边,臀围体位于床板尾端,在床架尾端设有导轨,导轨内设有滑块,臀围体通过围体推进装置连接在滑块上。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,第一围体通过围体推进装置连接在床架一侧。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,围体推进装置包括套筒座、活动套筒和套筒座支架,套筒座连接在套筒座支架上,活动套筒套设在套筒座内且可相对于套筒座水平滑动,活动套筒与套筒座之间设有平键,平键的作用是防止活动套筒转动,从而防止连接在活动套筒上的围体转动,套筒座上设有用于锁紧活动套筒的锁紧手轮,轴向止动。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,活动套筒内设有搭接轴和矩形轴,活动套筒后端设有封头,搭接轴一端设有圆形凸台,矩形轴一端设有用于容纳圆形凸台的卡槽,圆形凸台放入卡槽内并可在卡槽内转动,矩形轴另一端穿过活动套筒的前端与围体相连,搭接轴上通过螺纹连接有调节螺母,调节螺母与封头之间设有弹簧,搭接轴另一端穿过封头且该端

设有手柄,封头上设有用于容纳手柄的径向凹槽。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,第一围体通过摆动装置与矩形轴相连,摆动装置包括U形接头和圆柱销,矩形轴通过圆柱销与U形接头相连,矩形轴端面与U形接头之间留有空隙。U形接头可绕圆柱销小角度摆动,当第一方围体刚接触婴儿背部或腹部某一凸出高点时,由于阻力矩作用,使第一方围体摆动并接触第二高点,实现半仿形接触。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,臀围体通过摆动装置与矩形轴相连。同样地,U形接头的小角度摆动使臀围体实现半仿形接触。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,还包括围体支架,围体支架位于床架另一侧,围体支架上设有光孔,光孔内设有调节螺栓,调节螺栓上设有两个锁紧螺母,两个锁紧螺母分别位于围体支架两侧,第二围体与调节螺栓相连。通常情况下,第二围体不需要调节;遇到特殊体型(过大、过小、过胖、过瘦)婴儿时,可根据需要,通过调节螺栓调整第二围体的位置,并通过锁紧螺母进行锁紧。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,第一围体、第二围体和臀围体共同构成用于放置婴儿的人字形容纳空间。三个围体构成的半仿形设计,使婴儿的固定更加舒适而稳固。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,床板上设有床垫,床垫采用聚氨酯软质泡沫塑料制作而成,聚氨酯软质泡沫塑料具有极低的弹性模量,易产生弹性变形,聚氨酯软质泡沫塑料以和婴儿皮肤不相上下的弹性模量,能够使婴儿和塑料同时产生相互适应的弹性变形,变成全仿接触,为婴儿提供了舒适可靠检查环境;床垫外部铺裹有防水布,婴儿排尿时不会使尿液渗入内部,造成聚氨酯软质泡沫塑料冲洗麻烦。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,第一围体、第二围体和臀围体均采用聚氨酯泡沫塑料制作而成,并在外部包裹有防水布。在围体推进装置弹簧力作用下,聚氨酯软质泡沫塑料和婴儿接触后,双方产生相互适应的弹性变形并夹紧,抑制了婴儿无自主运动,使超声扫查中声像图趋于稳定。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型设计了三个围体,形成了人字形容纳空间,将婴儿侧卧于其中一边的空间内,三个围体可将婴儿固定成待检体位,其中的臀围体的左右位置和前后位置均可调,在婴儿左侧卧和右侧卧时均能将臀围体调节至合适的位置,将婴儿由脐稍下至膝关节稍上范围稳妥固定,提高了检查的准确性;

[0018] 2、本实用新型中的第一围体和臀围体可通过围体推进装置快速推进和夹紧,第二围体左右位置可调,以应对过大、过小、过胖、过瘦的特殊体型婴儿使用;

[0019] 3、弹簧的设计,使得第一围体与臀围体固定婴儿时,由于弹力释放,第一围体与臀围体均以适宜的压力夹紧婴儿,一方面使得固定牢靠,不易松动,另一方面,夹紧力使婴儿身体有轻度的服帖,类似于在母体中的感受,婴儿会产生安全感,减少不安情绪;

[0020] 4、若围体的夹紧力过大,婴儿不舒适;夹紧力过小,婴儿固定不可靠;通过调整搭接轴上调节螺母的位置可调整弹簧的压缩量大小,达到第一围体与臀围体对婴儿的夹紧力大小可调的目的;

[0021] 5、本实用新型中矩形轴和搭接轴设计巧妙,两者之间通过圆形凸台和卡槽连接,一是实现了搭接轴转动和沿轴向的小范围移动,二是使矩形轴沿轴向同时联动,保证了对婴儿的加载和卸载;

[0022] 6、本实用新型只约束脐稍下至膝关节稍上部分,其余部分则完全自由,为婴儿提供了开放宽松的检查环境,有利于婴儿消除焦躁情绪,更好配合超声医师检查;

[0023] 7、本实用新型中的三个围体与婴儿皮肤接触处的形状采用半仿形设计,当施加夹持固定压力时,由聚氨酯泡沫塑料和婴儿相互作用,两者均产生小弹性变形,原先的半仿形转化成的全仿形,围体和婴儿产生全面的面接触,实现了期待的全接触夹紧,婴儿和围体之间的摩擦力完全抑制了婴儿无自主运动,使超声检查像图稳定。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的俯视结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型的左视结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型的主视结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型中围体推进装置的结构示意图;

[0028] 图5是本实用新型中搭接轴和矩形轴的结构示意图;

[0029] 图6是图2中的A部放大图;

[0030] 图7是图3中的B部放大图;

[0031] 图8是图3中的C部放大图。

[0032] 图中,1-床架;2-床板;3-第一围体;4-锁紧螺母;5-臀围体;6-调节螺母;7-平键;8-导轨;9-围体支架;10-调节螺栓;11-套筒座支架;12-套筒座;13-活动套筒;14-锁紧手轮;15-围体推进装置;16-搭接轴;17-矩形轴;18-圆形凸台;19-卡槽;20-第二围体;21-U形接头;22-圆柱销;23-万向脚轮;24-人字形容纳空间;25-弹簧;26-滑块;27-手柄;28-封头;29-床垫。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0034] 如图1-图8所示,一种婴儿髋关节超声检查床,包括床架1和床板2,床板2位于床架1上,床板2上方设有三个围体,分别为第一围体3、第二围体20和臀围体5,第一围体3和第二围体20分别位于床板2两边,臀围体5位于床板2尾端,在床架1尾端横梁钢管上设有导轨8,导轨8内设有滑块26,臀围体5通过围体推进装置15连接在滑块26上。

[0035] 第一围体3通过围体推进装置15连接在床架1一侧。

[0036] 围体推进装置15包括套筒座12、活动套筒13和套筒座支架11,套筒座12连接在套筒座支架11上,活动套筒13套设在套筒座12内且可相对于套筒座12水平滑动,活动套筒13与套筒座12之间设有平键7,套筒座12上设有锁紧手轮14。

[0037] 活动套筒13内设有搭接轴16和矩形轴17,活动套筒13后端设有封头28,搭接轴16一端设有圆形凸台18,矩形轴17一端设有用于容纳圆形凸台18的卡槽19,圆形凸台18放入卡槽19内并可在卡槽19内转动,矩形轴17另一端穿过活动套筒13的前端,搭接轴16上通过螺纹连接有调节螺母6,调节螺母6与封头28之间设有弹簧25,搭接轴16另一端穿过封头28且该端设有手柄27,封头28上设有用于容纳手柄27的径向凹槽。

[0038] 第一围体3通过摆动装置与矩形轴17相连,摆动装置包括U形接头21和圆柱销22,矩形轴17通过圆柱销22与U形接头21相连,矩形轴17端面与U形接头21相应内表面之间留有

空隙。

[0039] 臀围体5通过摆动装置与矩形轴17相连,连接方式类似于第一围体3。

[0040] 还包括围体支架9,围体支架9位于床架1另一侧,围体支架9上设有光孔,光孔内设有调节螺栓10,调节螺栓10上设有两个锁紧螺母4,两个锁紧螺母4分别位于围体支架9两侧,第二围体20与调节螺栓10相连。

[0041] 第一围体3、第二围体20和臀围体5共同构成用于放置婴儿的人字形容纳空间24。

[0042] 床板2上设有床垫29,床垫29采用聚氨酯软质泡沫塑料制作而成,床垫29外部铺裹有防水布。第一围体3、第二围体20和臀围体5均采用聚氨酯泡沫塑料制作而成,并在外部包裹有防水布。

[0043] 在床架1下方设有四个万向脚轮23,方便移动。

[0044] 以图1为例,下方为床架1和床板2的尾端。以图2为例,左边为活动套筒13的前端,右边为活动套筒13的后端。以图3为例,右边为活动套筒13的前端,左边为活动套筒13的后端。

[0045] 以下说明本实用新型的使用方法,以先检查婴儿的左侧髋关节为例。将婴儿放入人字形容纳空间24,婴儿头部位于人字形容纳空间24上边,保持婴儿右侧卧,尽量将婴儿的背部大部贴靠在第二围体20上,腿部从臀围体5的左侧伸出。调整与第一围体3连接的围体推进装置15的方法如下:向前推进活动套筒13,第一围体3移至婴儿的脐稍下并接触,然后拧紧锁紧手轮14;转动手柄27,带动搭接轴16联动,使手柄27在弹簧25张力的作用力下落入封头28端面上的凹槽内,此时弹簧25的张力部分释放,剩余张力(即适宜的张力)传递给第一围体3,传递给第一围体3,使第一围体3以适宜的压力夹紧婴儿。在导轨8上调整滑块26的左右位置,使臀围体5前端对准婴儿背部与第二围体20的接触处,再调整与臀围体5连接的围体推进装置15:向前推进活动套筒13,使臀围体5对准婴儿臀部并使臀围体5与第二围体20相抵,然后拧紧锁紧手轮14;转动手柄27,带动搭接轴16联动,使手柄27在弹簧25的张力下落入封头28端面上的凹槽内,此时弹簧25的张力部分释放,剩余张力(即适宜的张力)传递给臀围体5,使臀围体5以适宜的压力夹紧婴儿臀部。完成上述固定步骤后,开始进行超声检查。

[0046] 左侧髋关节检查结束后,分别向外拉动两个搭接轴16上的手柄27,使手柄27脱离封头28端面上的凹槽,手柄27稍加旋转后搭靠在封头28端面的边沿上,对婴儿夹紧力卸载,松开锁紧手轮14,向外拉出活动套筒13,使关联的第一围体3和臀围体5后退,拉大第一围体3和第二围体20之间的距离。将婴儿翻身成左侧卧,准备检查右侧髋关节。将婴儿的脐稍下大部贴靠在第二围体20上,腿部从臀围体5的右侧伸出。依前述步骤调整与第一围体3连接的围体推进装置15,使第一围体3以适宜的压力夹紧于婴儿背部。在导轨8上调整滑块26的左右位置,并依前述步骤调整与臀围体5连接的围体推进装置15,使臀围体5以适宜的力度夹紧婴儿臀部并使臀围体5与第一围体3相抵。完成上述固定步骤后,开始进行超声检查。检查结束后依前述步骤解除对婴儿的束缚,抱出婴儿。

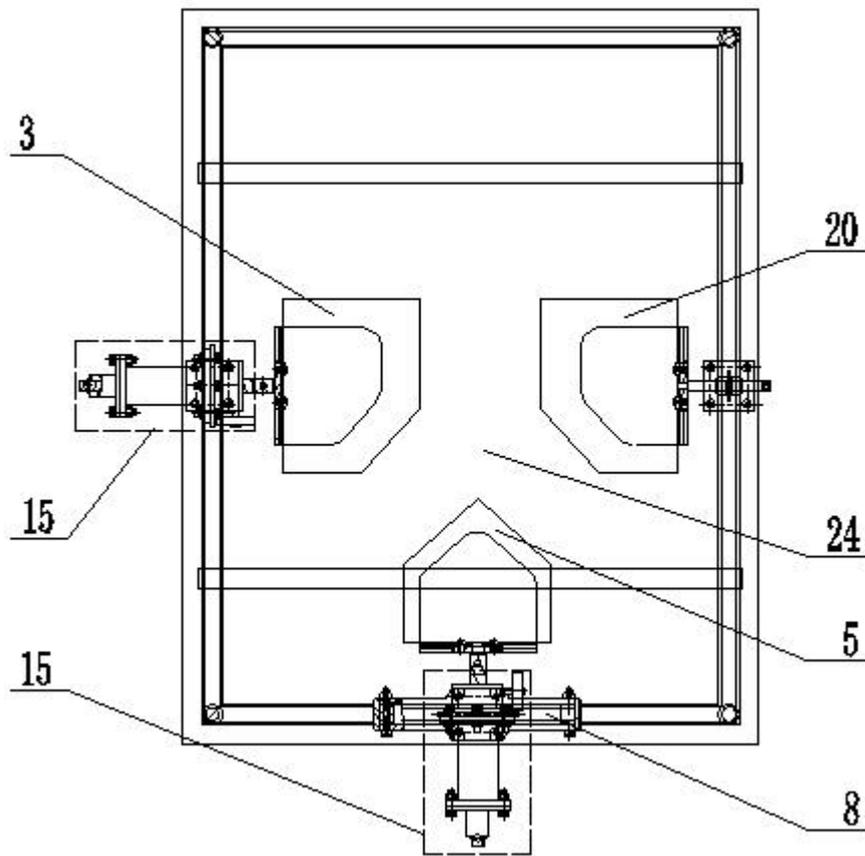


图1

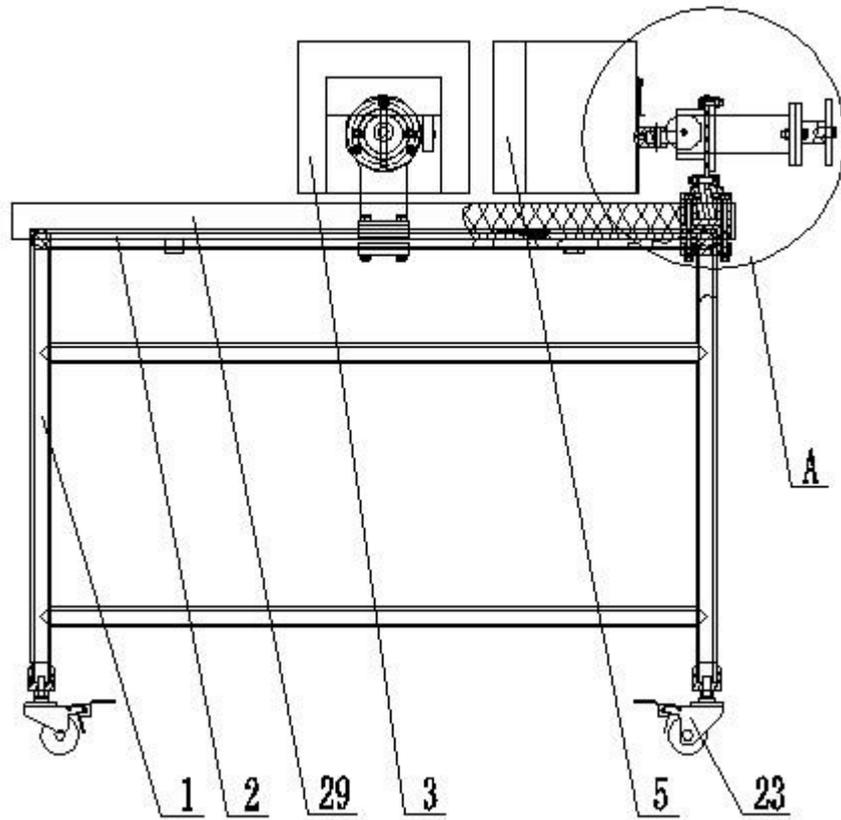


图2

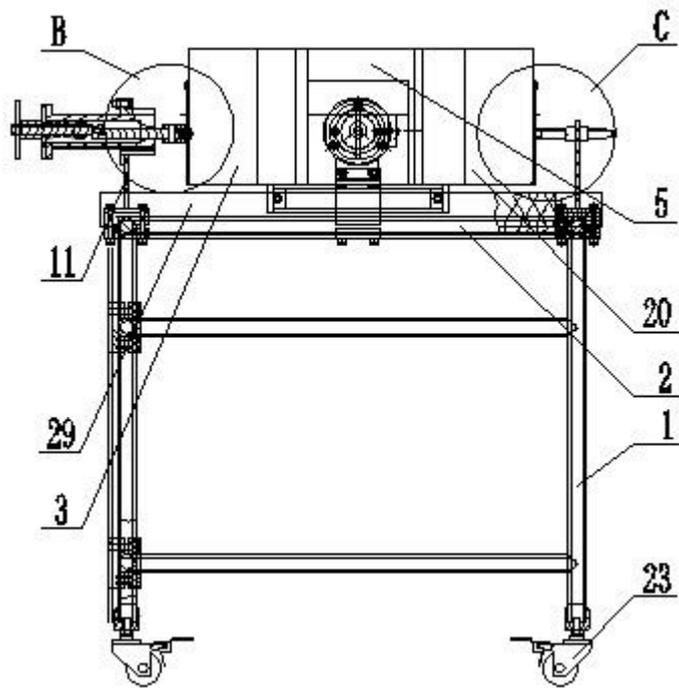


图3

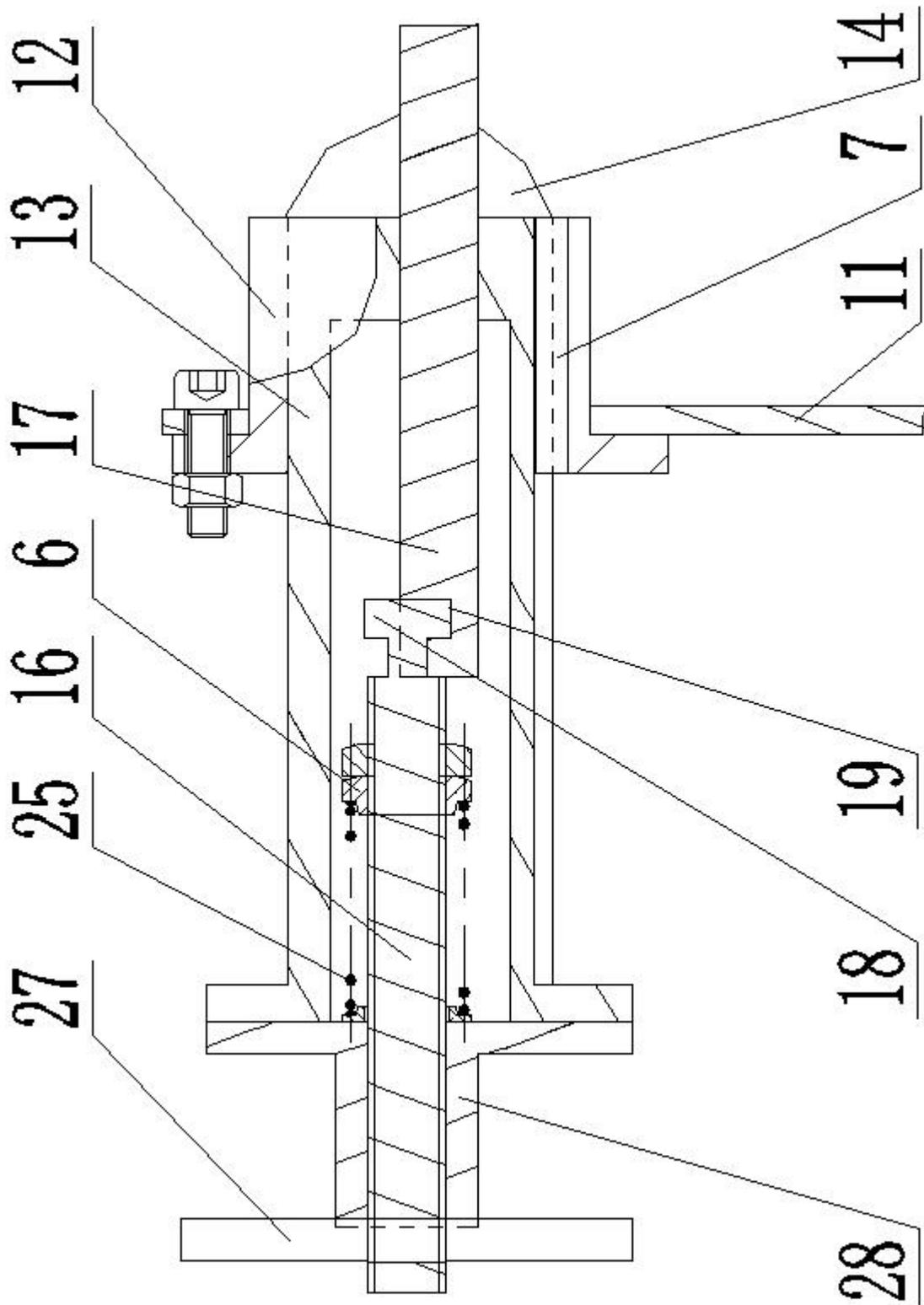


图4

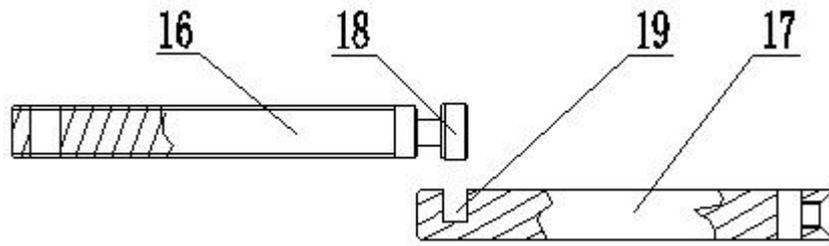


图5

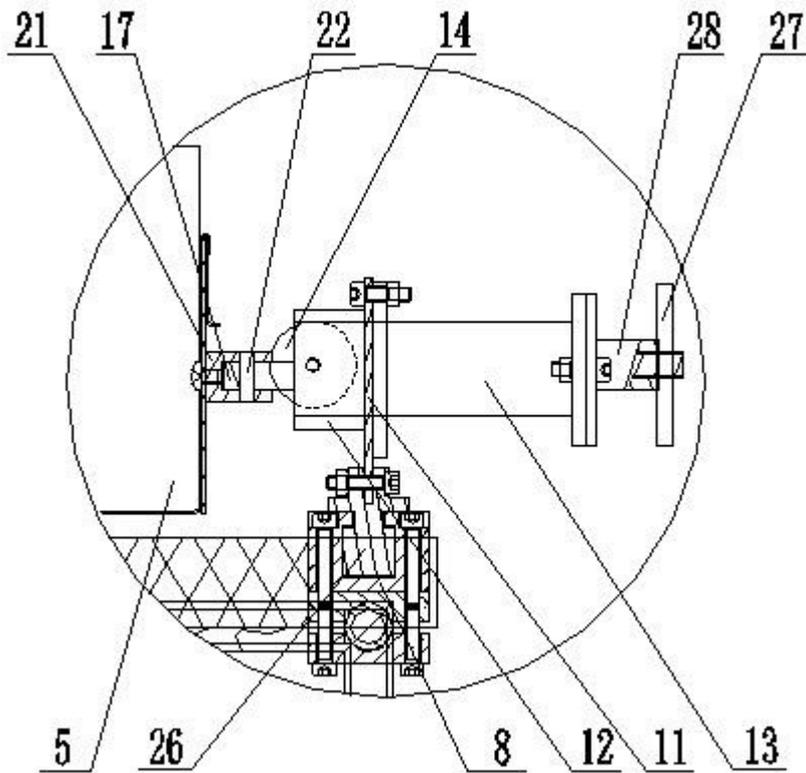


图6

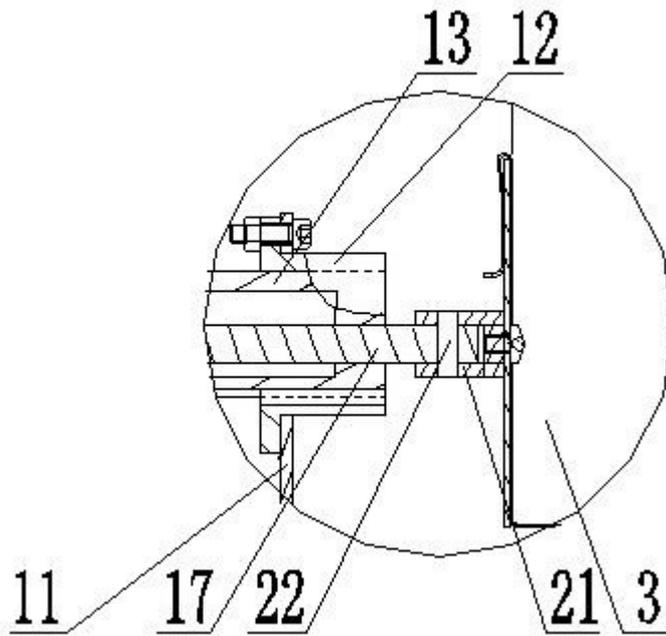


图7

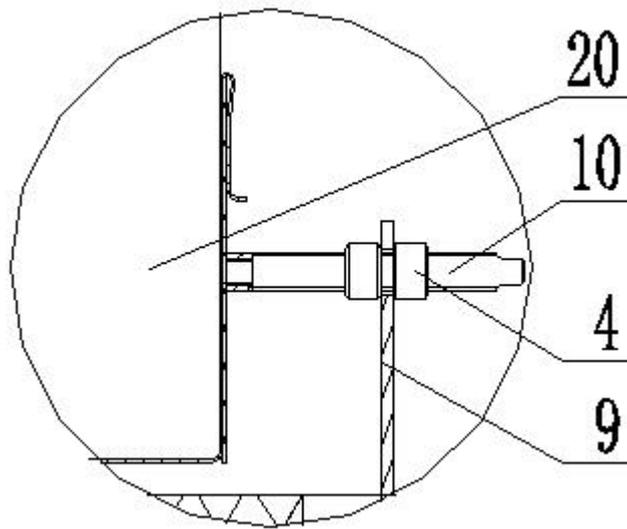


图8

专利名称(译)	一种婴儿髌关节超声检查床		
公开(公告)号	CN210301054U	公开(公告)日	2020-04-14
申请号	CN201920825775.0	申请日	2019-06-03
发明人	邓肖群		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/00		
代理人(译)	张克勤		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型公开了一种婴儿髌关节超声检查床，属于医疗器械领域，解决了在髌关节超声检查过程中由于婴儿肢体扭动导致图像不稳定的问题。本实用新型包括床架和床板，床板位于床架上，床板上方设有三个围体，分别为第一围体、第二围体和臀围体，第一围体和第二围体分别位于床板两边，臀围体位于床板尾端，在床架尾端设有导轨，导轨内设有滑块，臀围体通过围体推进装置连接在滑块上。本实用新型设计了三个围体，可将婴儿固定成待检体位，其中的臀围体的左右位置和前后位置均可调，在婴儿左侧卧和右侧卧时均能将臀围体调节至合适的位置，提高了检查的准确性。

