



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208926734 U

(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821065660.8

(22)申请日 2018.07.05

(73)专利权人 史青林

地址 618200 四川省德阳市绵竹市广济镇
人贤路9号附702号

(72)发明人 史青林

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 曾凯

(51)Int.Cl.

A61F 5/042(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

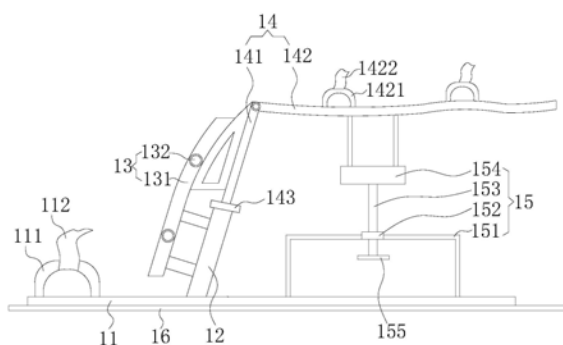
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

小儿股骨可调式杠杆牵引支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种小儿股骨可调式杠杆牵引支架,属于医疗设备技术领域,包括底座、斜撑架、股骨成角调节机构、股骨牵引机构和压力调节机构,斜撑架倾斜设置于底座上,股骨成角调节机构设置于斜撑架的一侧,股骨牵引机构包括第一牵引支架和第二牵引支架,第一牵引支架的一端与第二牵引支架的一端可转动的连接,第一牵引支架的远离第二牵引支架的一端与斜撑架可滑动的连接,压力调节机构设置于底座上且位于斜撑架的远离股骨成角调节机构的一侧,第二牵引支架与压力调节机构连接。其结构简单,使用方便,通过调节股骨牵引机构能够提供所需的牵引力度,有利于纠正骨折成角,通过股骨成角调节机构能够对股骨的成角进一步的调整,已达到复位的角度。



1. 一种小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 包括底座、斜撑架、股骨成角调节机构、股骨牵引机构和压力调节机构, 所述斜撑架倾斜设置于所述底座上, 所述股骨成角调节机构设置于所述斜撑架的一侧, 所述股骨牵引机构包括第一牵引支架和第二牵引支架, 所述第一牵引支架的一端与所述第二牵引支架的一端可转动的连接, 所述第一牵引支架的远离所述第二牵引支架的一端与所述斜撑架可滑动的连接, 所述压力调节机构设置于所述底座上且位于所述斜撑架的远离所述股骨成角调节机构的一侧, 所述第二牵引支架与所述压力调节机构连接。

2. 根据权利要求1所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 所述压力调节机构包括支撑架、固定螺母、调节螺杆和调节座, 所述支撑架支撑于所述底座上, 所述固定螺母设置于所述支撑架上, 所述调节座设置于所述第二牵引支架的下侧, 所述调节螺杆的上端与所述调节座可转动的连接, 所述调节螺杆的下端穿过所述固定螺母, 所述调节螺杆与所述固定螺母螺纹配合。

3. 根据权利要求2所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 所述调节螺杆的下端还设有手柄。

4. 根据权利要求1所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 所述斜撑架包括第一支撑管、第二支撑管和第一连接件, 所述第一支撑管的长度尺寸大于所述第二支撑管的长度尺寸, 所述第一支撑管与所述第二支撑管平行设置且上端齐平, 所述第一支撑管与所述第二支撑管之间通过所述第一连接件连接, 所述第一支撑管的下端与所述底座的一侧边连接, 所述第二支撑管悬空于所述底座的上方。

5. 根据权利要求4所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 所述第一牵引支架包括牵引杆和第二连接件, 所述牵引杆的数量为两根, 两根所述牵引杆平行设置且两端齐平, 两根所述牵引杆之间通过所述第二连接件连接, 两根所述牵引杆的一端与所述第二牵引支架的一端可转动的连接, 两根所述牵引杆的另一端分别插入所述第一支撑管和所述第二支撑管内, 所述牵引杆上设有限位螺母。

6. 根据权利要求4所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 所述股骨成角调节机构包括挡板和调节器, 所述挡板的数量为两块, 两块所述挡板分别支撑于所述第一支撑管和所述第二支撑管上, 所述调节器可滑动的设置于所述挡板上。

7. 根据权利要求6所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 每块所述挡板上分别设有两个所述调节器。

8. 根据权利要求1所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 所述底座的两侧分别设有至少一个第一固定环, 所述第一固定环位于所述斜撑架的远离所述压力调节机构的一侧, 所述第一固定环上设有第一固定带。

9. 根据权利要求1所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 所述第二牵引支架的两侧分别设有至少一个第二固定环, 所述第二固定环上设有第二固定带。

10. 根据权利要求1所述的小儿股骨可调式杠杆牵引支架, 其特征在于: 所述小儿股骨可调式杠杆牵引支架还包括支撑板, 所述底座设置于所述支撑板上。

小儿股骨可调式杠杆牵引支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗设备技术领域,具体涉及一种小儿股骨可调式杠杆牵引支架。

背景技术

[0002] 股骨干骨折约占全身骨折的6%,10岁以下儿童地患者比较多见,是小儿骨折的一种常见病、多发病。股骨为大腿单一骨骼,肌肉附着丰富,强劲有力,容易出现短缩移位和成角畸形,因此需要及时治疗。现有的常用治疗措施主要包括以下几种方式:1、夹板或石膏外固定法;2、悬吊皮牵引法;3、水平皮牵引法;4、骨牵引法;5、切开复位,钢板内固定术;6、切开复位或闭合复位,弹性髓内钉内固定加外固定术。但是,现有的治疗措施存在一些缺陷,越来越不能满足监护人对疗效需求的期望值。具体如下:

[0003] 1、夹板或石膏外固定法,复位后用夹板或石膏外固定,存在的缺陷:(1)固定可靠性较差,容易出现骨折再移位;(2)小儿皮肤娇嫩,容易出现皮肤浸渍甚至压疮;(3)对关节的固定,容易出现关节僵硬;(4)管理不变,随时调整,患儿不易耐受,容易出现难以接受的对位对线关系,甚至出现骨折畸形愈合。

[0004] 2、悬吊皮牵引法,适用于3-4岁以下的患儿,存在的缺陷:(1)小儿皮肤娇嫩,容易出现皮肤浸渍甚至压疮;(2)牵引力度不可靠,容易出现短缩移位,骨折愈合后双下肢不等长,虽然伤后一年左右基本可恢复等长,但患儿监护人一般不容易接受,存在医疗纠纷隐患;(3)照片困难,不能动态观察骨折的对位对线情况及生长情况等;(4)牵引舒适性较差,患儿往往不能长时间耐受。

[0005] 3、水平皮肤牵引法,适用于5-8岁患儿,存在的缺陷:(1)存在皮肤浸渍和压疮风险;(2)不能匹配股骨存在生理弯曲度,容易出现成角畸形,还需局部夹板辅助;(3)同样存在牵引力度不够,容易出现肢体短缩;(4)照片困难,不能动态观察骨折的对位对线情况及生长情况等;(5)牵引舒适性较差,患儿往往不能长时间耐受;(6)水平牵引伤肢肿胀消退较慢。

[0006] 4、骨牵引法,适用于8-12岁病人,存在缺陷:(1)有一定创伤,甚至有损伤骨髓的风险;(2)若过度牵引,可能造成骨不连,甚至需手术植骨;(3)照片困难,不能动态观察骨折的对位对线情况及生长情况等;(4)牵引舒适性较差,患儿往往不能长时间耐受。

[0007] 5、切开复位,钢板内固定术,能较好的复位及良好的固定,患儿也舒适,便于管理,存在的缺陷:(1)存在麻醉、感染、损伤重要神经血管、内固定松动移位等风险;(2)需要再次手术行内固定取出;(3)留下瘢痕,对患者心理或择业造成一定的影响;(5)至少两次手术,经济负担较高。

[0008] 6、切开复位或闭合复位,弹性髓内钉内固定加外固定术,是较为新型的治疗方案,创伤小,能改善骨折的对位对线,但仍存在以下缺陷:(1)术中放射频次较多;(2)存在麻醉、感染、损伤重要神经血管、内固定松动移位等风险;(3)需要再次手术将内固定取出;(4)留下瘢痕,对患者心理或择业造成一定的影响;(5)至少两次手术,经济负担较高;(6)基层医

院对手术的熟练程度普遍偏低,开展较少。

实用新型内容

[0009] 本实用新型实施方式的目的在于提供一种小儿股骨可调式杠杆牵引支架,其结构简单,制作成本低,使用方便,能够较好的改善上述问题。

[0010] 本实用新型是根据髋关节脱位的Allis复位法原理进行设计的,Allis复位原理如下:在髋关节后脱位时,病人仰卧于地上,一助手用双手按住髂嵴以固定骨盆,术者面对病人站立,先使髋关节及膝关节屈曲至约90°,双手握住病人的腘窝作持续牵引,待肌肉松弛,略作外旋,便可复位髋关节。

[0011] 本实用新型的实施方式是这样实现的:

[0012] 本实用新型的实施方式提供了一种小儿股骨可调式杠杆牵引支架,包括底座、斜撑架、股骨成角调节机构、股骨牵引机构和压力调节机构,所述斜撑架倾斜设置于所述底座上,所述股骨成角调节机构设置于所述斜撑架的一侧,所述股骨牵引机构包括第一牵引支架和第二牵引支架,所述第一牵引支架的一端与所述第二牵引支架的一端可转动的连接,所述第一牵引支架的远离所述第二牵引支架的一端与所述斜撑架可滑动的连接,所述压力调节机构设置于所述底座上且位于所述斜撑架的远离所述股骨成角调节机构的一侧,所述第二牵引支架与所述压力调节机构连接。

[0013] 进一步的,所述压力调节机构包括支撑架、固定螺母、调节螺杆和调节座,所述支撑架支撑于所述底座上,所述固定螺母设置于所述支撑架上,所述调节座设置于所述第二牵引支架的下侧,所述调节螺杆的上端与所述调节座可转动的连接,所述调节螺杆的下端穿过所述固定螺母,所述调节螺杆与所述固定螺母螺纹配合。

[0014] 进一步的,所述调节螺杆的下端还设有手柄。

[0015] 进一步的,所述斜撑架包括第一支撑管、第二支撑管和第一连接件,所述第一支撑管的长度尺寸大于所述第二支撑管的长度尺寸,所述第一支撑管与所述第二支撑管平行设置且上端齐平,所述第一支撑管与所述第二支撑管之间通过所述第一连接件连接,所述第一支撑管的下端与所述底座的一侧边连接,所述第二支撑管悬空于所述底座的上方。

[0016] 进一步的,所述第一牵引支架包括牵引杆和第二连接件,所述牵引杆的数量为两根,两根所述牵引杆平行设置且两端齐平,两根所述牵引杆之间通过所述第二连接件连接,两根所述牵引杆的一端与所述第二牵引支架的一端可转动的连接,两根所述牵引杆的另一端分别插入所述第一支撑管和所述第二支撑管内,所述牵引杆上设有限位螺母。

[0017] 进一步的,所述股骨成角调节机构包括挡板和调节器,所述挡板的数量为两块,两块所述挡板分别支撑于所述第一支撑管和所述第二支撑管上,所述调节器可滑动的设置于所述挡板上。

[0018] 进一步的,每块所述挡板上分别设有两个所述调节器。

[0019] 进一步的,所述底座的两侧分别设有至少一个第一固定环,所述第一固定环位于所述斜撑架的远离所述压力调节机构的一侧,所述第一固定环上设有第一固定带。

[0020] 进一步的,所述第二牵引支架的两侧分别设有至少一个第二固定环,所述第二固定环上设有第二固定带。

[0021] 进一步的,所述小儿股骨可调式杠杆牵引支架还包括支撑板,所述底座设置于所

述支撑板上。

[0022] 本实用新型的有益效果为：

[0023] 1、牵引力度较可靠，减少短缩畸形的发生；

[0024] 2、屈膝放松了腓肠肌内外侧头对股骨下端的牵拉，屈髋牵引放松了臀中肌的牵拉，有利于纠正成角；

[0025] 3、便于无痛搬动，并在牵引状态下行X光检查，可动态了解骨折的对位对线情况及骨折愈合情况；

[0026] 4、调节器可滑动，可依据X片有针对性的对骨折成角的进一步调整；

[0027] 5、牵引力度可平缓调节，便于操作；

[0028] 6、有适应股骨中下段的生理弯曲度，更利于骨折复位；

[0029] 7、对皮肤无刺激，几乎无浸渍及压疮的发生；

[0030] 8、便于护理，让患者感到舒适；

[0031] 9、抬高屈膝位牵引，有利于肿胀的消退及关节功能的恢复；

[0032] 10、减少需要手术的病例，减轻了对患者的创伤及经济负担；

[0033] 11、对保守治疗无效，手术指征明确的病例，术前亦是良好、舒适的固定方式，减少对周围组织的进一步损伤；

[0034] 12、便于安装和操作，能在一定程度上减轻繁重的临床工作负担；

[0035] 13、也可用于小腿及足踝部损伤的肢体抬高。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施方式，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0037] 图1为本实用新型实施方式提供的小儿股骨可调式杠杆牵引支架的结构示意图；

[0038] 图2为斜撑架的结构示意图；

[0039] 图3为第一牵引支架的结构示意图。

[0040] 图中：11-底座；111-第一固定环；112-第一固定带；12-斜撑架；121-第一支撑管；122-第二支撑管；123-第一连接件；13-股骨成角调节机构；131-挡板；132-调节器；14-股骨牵引机构；141-第一牵引支架；1411-牵引杆；1412-第二连接件；142-第二牵引支架；1421-第二固定环；1422-第二固定带；143-限位螺母；15-压力调节机构；151-支撑架；152-固定螺母；153-调节螺杆；154-调节座；155-手柄；16-支撑板。

具体实施方式

[0041] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0042] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要

求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0043] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0044] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“平行”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0047] 参考图1所示,本实用新型实施方式提供了一种小儿股骨可调式杠杆牵引支架,包括底座11、斜撑架12、股骨成角调节机构13、股骨牵引机构14和压力调节机构15。

[0048] 底座11起到支撑其他部件的作用,本实施方式中,底座11包括外框和加强筋,外框为U字型结构,外框可以通过钢筋或者钢管弯折成型,加强筋设置在外框内起到稳固外框的作用。

[0049] 参考图2所示,斜撑架12包括第一支撑管121、第二支撑管122和第一连接件123。

[0050] 第一支撑管121的长度尺寸大于第二支撑管122的长度尺寸,第一支撑管121与第二支撑管122平行间隔设置且上端齐平,第一支撑管121与第二支撑管122之间通过第一连接件123连接。第一支撑管121与第二支撑管122之间的尺寸小于底座11的宽度尺寸。

[0051] 第一支撑管121的下端与底座11的一侧边连接,第一支撑管121与底座11之间可以是焊接连接,也可以是可拆卸的连接,第二支撑管122朝向底座11的内侧且悬空于底座11的上方,第二支撑管122与底座11之间存在间距,这样便于医护人员对患者进行护理。

[0052] 需要说明的是,本实施方式中,第一支撑管121设置在底座11右侧,这样可以对患者的右腿进行支撑,如果需要对患者的左腿进行支撑,则将第一支撑管121设置在底座11的左侧即可。

[0053] 斜撑架12相对于底座11倾斜设置,斜撑架12与底座11之间的夹角为 $70^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 左右,优选斜撑架12与底座11之间的夹角为 73° 。

[0054] 股骨成角调节机构13包括挡板131和调节器132,挡板131的数量为两块,两块挡板131分别支撑在第一支撑管121和第二支撑管122上,调节器132可滑动的设置在挡板131上,通过调节器132可以纠正股骨的侧方移位及成角畸形。

[0055] 为了方便滑动调节器132,可以在挡板131上开设滑槽,滑槽的延伸方向与挡板131

的长度方向一致,调节器132上设置滑块,滑块与滑槽滑动配合,调节器132滑动到合适位置后,滑块可以通过锁紧件锁紧,比如可以使用螺钉顶紧滑块使其固定。

[0056] 每块挡板131上可以设置两个调节器132,当然,也可以设置三个及三个以上的调节器132。

[0057] 股骨牵引机构14包括第一牵引支架141和第二牵引支架142。

[0058] 参考图3所示,第一牵引支架141包括牵引杆1411和第二连接件1412。牵引杆1411的数量为两根,两根牵引杆1411平行设置且两端齐平,两根牵引杆1411之间通过第二连接件1412连接,两根牵引杆1411的一端分别插入第一支撑管121和第二支撑管122内,两根牵引杆1411相对于第一支撑管121和第二支撑管122能够沿第一支撑管121或第二支撑管122的轴线方向滑动,牵引杆1411的外周面上设有外螺纹,牵引杆1411上还设有限位螺母143,限位螺母143与牵引杆1411上的外螺纹螺纹配合,这样,通过调节限位螺母143在牵引杆1411上的位置就可以调整第一牵引支架141的位置。当需要牵开股骨时,可以将第一牵引支架141向上移动,然后调节限位螺母143,使限位螺母143与第一支撑管121和第二支撑管122抵接,从而对第一牵引支架141的位置进行限定。

[0059] 第二牵引支架142的一端与第一牵引支架141的上端可转动的连接,第二牵引支架142的另一端为自由端。本实施方式中,第二牵引支架142与第一牵引支架141之间通过转轴连接,转轴的轴线方向与底座11的宽度方向一致。

[0060] 压力调节机构15包括支撑架151、固定螺母152、调节螺杆153和调节座154。

[0061] 支撑架151支撑在底座11上且位于斜撑架12的远离股骨成角调节机构13的一侧,固定螺母152设置在支撑架151上,调节座154设置在第二牵引支架142的下侧,调节螺杆153的上端与调节座154可转动的连接,调节螺杆153相对于调节座154的转动轴线方向与调节螺杆153的轴线重合,调节螺杆153的下端穿过固定螺母152,调节螺杆153与所述固定螺母152螺纹配合。旋转调节螺杆153可以带动第二牵引支架142上下移动,从而对小腿施加压力。

[0062] 为了方便旋拧调节螺杆153,可以在调节螺杆153的下端设置手柄155。

[0063] 需要说明的是,底座11上还设有第一固定环111,第一固定环111位于斜撑架12的远离支撑架151的一侧,第一固定环111分布在底座11的两侧,每侧至少设有一个第一固定环111,第一固定环111上还设有第一固定带112,这样便于固定住患者的骨盆部位。

[0064] 第二牵引支架142上还设有第二固定环1421,第二固定环1421分布在第二牵引支架142的两侧,每侧至少设有一个第二固定环1421,本实施方式中,第二牵引支架142的每侧设有两个第二固定环1421,第二固定环1421上还设有第二固定带1422,通过第二固定带1422可以固定住患者的小腿部位。

[0065] 为了方便移动患者和让患者躺卧,可以将底座11设置在支撑板16上,支撑板16可以采用木板。

[0066] 本实用新型实施方式提供的小儿股骨可调式杠杆牵引支架的使用原理如下:

[0067] 患者躺在支撑板16上,大腿支撑在斜撑架12上,小腿支撑在第二牵引支架142上并通过第二固定带1422固定住,通过调节第一牵引支架141和第二牵引支架142纠正骨折成角,然后再通过调节调节器132对骨折成角进行调整,已达到复位要求。

[0068] 本实用新型不局限于上述可选实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出

其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

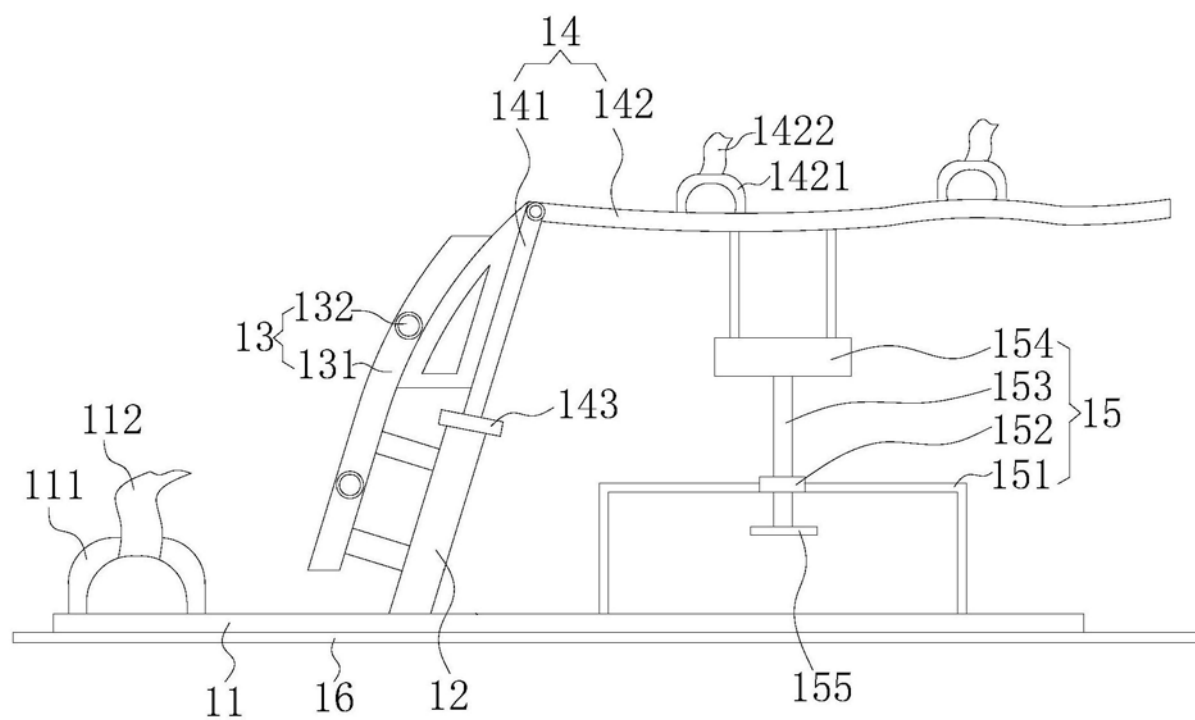


图1

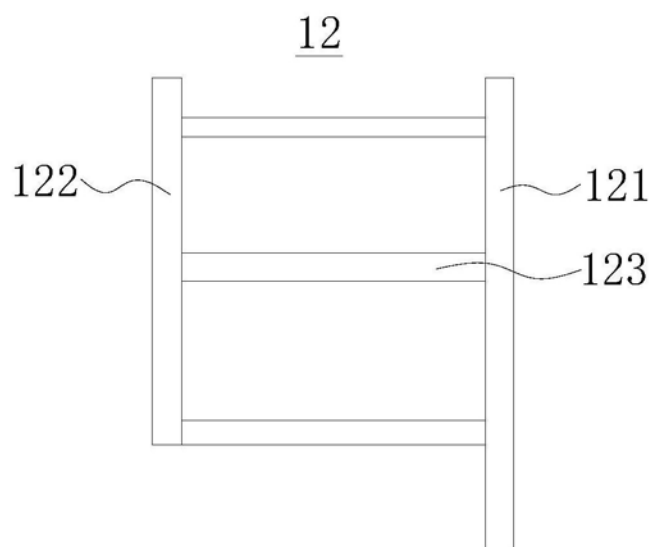


图2

141

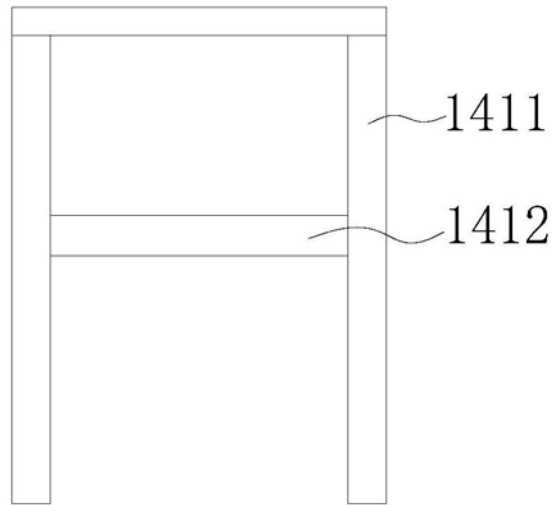


图3