



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113558846 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202110874502.7

A61H 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.30

(71) 申请人 河南省中医院(河南中医药大学第二附属医院)

地址 450000 河南省郑州市东风路6号

(72) 发明人 姜幸福

(74) 专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限公司 43268

代理人 杜承功

(51) Int. Cl.

A61F 5/042 (2006.01)

A61G 13/00 (2006.01)

A61G 13/08 (2006.01)

A61G 13/12 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

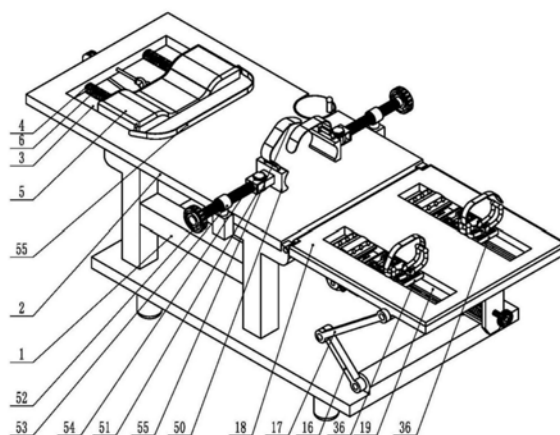
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

骨科牵引床

(57) 摘要

骨科牵引床,有效的解决了常规骨科牵引床在使用过程中患者自主操作难度大,需要医务人员的协助,以及缺少相应的牵引保护措施,不利于患者的自主康复甚至会对患者造成二次拉伤,影响患者恢复和增大医护人员工作量的问题;包括支架,支架上固定连接有后床板,后床板上滑动连接有头部固定板,头部固定板上固定连接有拉绳,后床板转动连接有前床板,前床板开有两个对称分布的放置槽,放置槽内设有按摩板,按摩板上滑动连接有按摩柱,按摩板前侧的放置槽内滑动连接有按摩盒,按摩盒内转动连接有按摩轮,按摩盒前侧的放置槽内滑动连接有第一固定夹,第一固定夹下方固定连接有行程可调的牵引块,第一固定夹后侧的后床板上转动连接有第二固定夹。



1. 骨科牵引床, 包括支架(1), 其特征在于, 所述支架(1)上固定连接有后床板(2), 所述后床板(2)上滑动连接有头部固定板(5), 所述头部固定板(5)上固定连接有拉绳(7), 所述拉绳(7)上固定连接有可转动的缠绕轮(9), 所述缠绕轮(9)与支架(1)转动连接, 所述支架(1)内转动连接有与同步运动的第一连杆(16), 所述第一连杆(16)转动连接有第二连杆(17), 所述第二连杆(17)上转动连接有与后床板(2)转动连接的前床板(18), 所述前床板(18)开有两个对称分布的放置槽(19), 所述放置槽(19)内设有按摩板(29), 所述按摩板(29)上滑动连接有可竖直滑动的按摩柱(28), 所述按摩板(29)前侧的放置槽(19)内滑动连接有可往复滑动按摩盒(33), 所述按摩盒(33)内转动连接有可转动的按摩轮(56), 所述按摩盒(33)前侧的放置槽(19)内滑动连接有第一固定夹(36), 所述第一固定夹(36)下方固定连接有行程可调的牵引块(37), 所述第一固定夹(36)后侧的后床板(2)上转动连接有可调节第二固定夹(50), 第一固定夹(36)、第二固定夹(50)和头部固定板(5)上均安装有固定带(55)。

2. 根据权利要求1所述的骨科牵引床, 其特征在于, 所述后床板(2)上开有凹槽(3), 所述凹槽(3)内固定连接有第一支撑杆(4), 所述头部固定板(5)后侧的第一支撑杆(4)上套有第一弹簧(6), 所述后床板(2)上转动连接有与拉绳(7)相配和的滑轮(8), 所述后床板(2)上转动连接有手柄(12), 所述手柄(12)同轴固定连接有第一蜗杆(11), 所述第一蜗杆(11)啮合有与缠绕轮(9)同轴固定连接的第一蜗轮(10);

所述第一蜗杆(11)下方同轴固定连接有第一锥齿轮组(13), 所述第一锥齿轮组(13)另一端同轴固定连接有第二蜗杆(14), 所述第二蜗杆(14)上侧啮合有与第一连杆(16)固定连接的第三蜗轮(15), 第一锥齿轮组(13)、第二蜗杆(14)和第三蜗轮(15)均位于支架(1)内部并且与支架(1)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的骨科牵引床, 其特征在于, 前床板(18)下方转动连接有偏心轮(20), 所述偏心轮(20)外部转动连接有连接环(21), 所述连接环(21)铰接有第一连接杆(22), 所述第一连接杆(22)转动连接有第二连接杆(23), 所述第二连接杆(23)转动连接有与连接环(21)转动连接的第三连接杆(24), 所述连接环(21)和所述第一连接杆(22)共同转动连接有与按摩板(29)固定连接的第一圆柱杆(25), 所述第一圆柱杆(25)滑动连接有矩形块(26), 所述矩形块(26)与所述第二连接杆(23)和所述第三连接杆(24)转动连接, 所述按摩柱(28)下方固定连接有与第一圆柱杆(25)滑动连接的挡片(27), 所述挡片(27)与所述矩形块(26)之间安装有第二弹簧(30), 所述挡片(27)与所述按摩板(29)之间安装有第三弹簧(31)。

4. 根据权利要求3所述的骨科牵引床, 其特征在于, 所述第一连接杆(22)为弯折状, 所述第一连接杆(22)转动连接有与按摩盒(33)固定连接的第四圆柱杆(32), 所述按摩盒(33)左右两侧均转动连接有与按摩轮(56)固定连接的齿轮(34), 所述齿轮(34)啮合有与前床板(18)固定连接的齿条(35)。

5. 根据权利要求1所述的骨科牵引床, 其特征在于, 所述第一固定夹(36)包括有与前床板(18)滑动连接的壳体(3601), 所述壳体(3601)固定连接有第二支撑杆(3602), 所述第二支撑杆(3602)上滑动连接有夹块(3603), 所述夹块(3603)与所述壳体(3601)之间的第二支撑杆(3602)上套有第四弹簧(3604), 所述壳体(3601)与所述牵引块(37)之间固定连接

三圆柱杆(3605)。

6. 根据权利要求3所述的骨科牵引床,其特征在于,所述牵引块(37)转动连接有可固定的套管(38),所述套管(38)内螺纹连接有与前床板(18)转动连接的第一螺杆(39),所述第一螺杆(39)和所述偏心轮(20)之间安装有第二锥齿轮组(40),所述前床板(18)上固定连接有第三支撑杆(41),所述牵引块(37)套在第三支撑杆(41)上并且与第三支撑杆(41)滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的骨科牵引床,其特征在于,所述套管(38)上开有限位槽(42),所述限位槽(42)内滑动连接有与牵引块(37)滑动连接的限位块(43),所述限位块(43)与所述牵引块(37)之间安装有第五弹簧(44),所述限位块(43)上固定连接有连接销(45),所述连接销(45)滑动连接有与牵引块(37)滑动连接的控制块(46),所述控制块(46)内开有与连接销(45)相配合的V型槽(47),所述V型槽(47)前侧设有与第三支撑杆(41)滑动连接的挡板(48),所述挡板(48)上转动连接有与前床板(18)螺纹连接的第二螺杆(49)。

8. 根据权利要求1所述的骨科牵引床,其特征在于,所述第二固定夹(50)内侧为弧形面,所述第二固定夹(50)外侧转动连接有角度可调的连接块(51),所述连接块(51)转动连接有与第三螺杆(52),所述第三螺杆(52)螺纹连接有与后床板(2)转动连接的调节套(53)。

9. 根据权利要求8所述的骨科牵引床,其特征在于,所述连接块(51)与所述第二固定夹(50)之间安装有固定螺钉(54)。

骨科牵引床

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗辅助技术领域,尤其是涉及骨科牵引床。

背景技术

[0002] 骨科牵引床是一种理疗康复的器械,医务人员在对骨科患者进行牵引治疗时,需要用到骨科牵引床,传统的骨科牵引床,结构比较简单,功能相对单一,且在使用过程中病人自主操作性不足,大量操作需要医务人员配合完成,因此不利于患者的自主恢复;传统牵引床在使用过程中,通过转动手柄可以对患者进行无限制的牵引,没有很好的保护措施,在操作者经验不足时容易使装置对患者形成牵引力多大,对患者造成二次的拉伤,不利于患者的康复,若牵引力度过小会影响牵引的效果,不利于患者进行良好的康复。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供骨科牵引床,通过本设计有效的解决了常规骨科牵引床在使用过程中患者自主操作难度大,需要医务人员的协助,以及缺少相应的牵引保护措施,不利于患者的自主康复甚至会对患者造成二次拉伤,影响患者恢复和增大医护人员工作量的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:本发明包括支架,所述支架上固定连接有后床板,所述后床板上滑动连接有头部固定板,所述头部固定板上固定连接有拉绳,所述拉绳上固定连接有可转动的缠绕轮,所述缠绕轮与支架转动连接,所述支架内转动连接有与同步运动的第一连杆,所述第一连杆转动连接有第二连杆,所述第二连杆上转动连接有与后床板转动连接的前床板,所述前床板开有两个对称分布的放置槽,所述放置槽内设有按摩板,所述按摩板上滑动连接有可竖直滑动的按摩柱,所述按摩板前侧的放置槽内滑动连接有可往复滑动按摩盒,所述按摩盒内转动连接有可转动的按摩轮,所述按摩盒前侧的放置槽内滑动连接有第一固定夹,所述第一固定夹下方固定连接有行程可调的牵引块,所述第一固定夹后侧的后床板上转动连接有可调节第二固定夹,第一固定夹、第二固定夹和头部固定板上均安装有固定带。

[0005] 优选的,所述后床板上开有凹槽,所述凹槽内固定连接有第一支撑杆,所述头部固定板位于凹槽内并且与第一支撑杆滑动连接,所述头部固定板后侧的第一支撑杆上套有第一弹簧,所述后床板上转动连接有与拉绳相配和的滑轮,所述后床板上转动连接有手柄,所述手柄同轴固定连接有第一蜗杆,所述第一蜗杆啮合有与缠绕轮同轴固定连接的第一蜗轮;

[0006] 所述第一蜗杆下方同轴固定连接有第一锥齿轮组,所述第一锥齿轮组另一端同轴固定连接第二蜗杆,所述第二蜗杆上侧啮合有与第一连杆固定连接的第三蜗轮,第一锥齿轮组、第二蜗杆和第三蜗轮均位于支架内部并且与支架转动连接。

[0007] 优选的,前床板下方转动连接有偏心轮,所述偏心轮外部转动连接有连接环,所述连接环铰接有第一连接杆,所述第一连接杆转动连接有第二连接杆,所述第二连接杆转动

连接有与连接环转动连接的第三连接杆,所述连接环和所述第一连接杆共同转动连接有与按摩板固定连接的第一圆柱杆,所述第一圆柱杆滑动连接有矩形块,所述矩形块与所述第二连接杆和所述第三连接杆转动连接,所述按摩柱下方固定连接有与第一圆柱杆滑动连接的挡片,所述挡片与所述矩形块之间安装有第二弹簧,所述挡片与所述按摩板之间安装有第三弹簧。

[0008] 优选的,所述第一连接杆为弯折状,所述第一连接杆转动连接有与按摩盒固定连接的第三圆柱杆,所述按摩盒左右两侧均转动连接有与按摩轮固定连接的齿轮,所述齿轮啮合有与前床板固定连接的齿条。

[0009] 优选的,所述第一固定夹包括有与前床板滑动连接的壳体,所述壳体固定连接第二支撑杆,所述第二支撑杆上滑动连接有夹块,所述夹块与所述壳体之间的第二支撑杆上套有第四弹簧,所述壳体与所述牵引块之间固定连接第三圆柱杆。

[0010] 优选的,所述牵引块转动连接有可固定的套管,所述套管内螺纹连接有与前床板转动连接的第一螺杆,所述第一螺杆和所述偏心轮之间安装有第二锥齿轮组,所述前床板上固定连接第三支撑杆,所述牵引块套在第三支撑杆上并且与第三支撑杆滑动连接。

[0011] 优选的,所述套管上开有限位槽,所述限位槽内滑动连接有与牵引块滑动连接的限位块,所述限位块与所述牵引块之间安装有第五弹簧,所述限位块上固定连接连接销,所述连接销滑动连接有与牵引块滑动连接的控制块,所述控制块内开有与连接销相配合的V型槽,所述V型槽前侧设有与第三支撑杆滑动连接的挡板,所述挡板上转动连接有与前床板螺纹连接的第二螺杆。

[0012] 优选的,所述第二固定夹内侧为弧形面,所述第二固定夹外侧转动连接有角度可调的连接块,所述连接块转动连接有与第三螺杆,所述第三螺杆螺纹连接有与后床板转动连接的调节套。

[0013] 优选的,所述连接块与所述第二固定夹之间安装有固定螺钉。

[0014] 与现有技术相比本发明的突出优点:头部固定板和前床板通过转动手柄进行控制,在牵引头部的时候对患者腿部进行一定的体位调节,同时手柄受患者自行控制,方便患者进行自主操作,便于患者进行自主锻炼,利于患者的康复,同时减轻的医护人员的工作量;第一固定夹位于前床板上,在前床板与后床板进行转动时不影响第一固定夹对患者下肢进行牵引,同时牵引块上的控制块和可调节的挡板可以控制第一固定夹对患者下肢的牵引距离,避免电动式牵引时对患者下肢造成牵引力大,保证患者牵引治疗时的安全性,有助于患者的平稳恢复;第二固定板对患者右固定和上肢牵引两种功能,增大装置对患者牵引作用的多方向性,使装置可以适用于更多不同的患者,利于装置的推广;第一按摩板和按摩盒增大装置的功能,通过多种方式的按摩和牵引进行配合,提高患者使用时的舒适度,激发患者自主锻炼的乐趣;本发明结构新颖,构思巧妙,操作简单方便,通过本设计有效的解决了常规骨科牵引床在使用过程中患者自主操作难度大,需要医务人员的协助,以及缺少相应的牵引保护措施,不利于患者的自主康复甚至会对患者造成二次拉伤,影响患者恢复和增大医护人员工作量的问题。

附图说明

[0015] 图1为本发明第一轴侧结构示意图。

- [0016] 图2为本发明第二轴侧结构示意图。
- [0017] 图3为本发明后床板部分结构示意图。
- [0018] 图4为本发明后床板内部结构示意图。
- [0019] 图5为本发明前床板剖面结构示意图。
- [0020] 图6为本发明前床板内部结构示意图。
- [0021] 图7为本发明按摩板连接结构示意图。
- [0022] 图8为本发明连接环连接结构示意图。
- [0023] 图9为本发明按摩盒连接结构示意图。
- [0024] 图10为本发明第一固定夹连接结构示意图。
- [0025] 图11为本发明牵引块剖面结构示意图。
- [0026] 图中标号:1、支架;2、后床板;3、凹槽;4、第一支撑杆;5、头部固定板;6、第一弹簧;7、拉绳;8、滑轮;9、缠绕轮;10、第一蜗轮;11、第一蜗杆;12、手柄;13、第一锥齿轮组;14、第二蜗杆;15、第二蜗轮;16、第一连杆;17、第二连杆;18、前床板;19、放置槽;20、偏心轮;21、连接环;22、第一连接杆;23、第二连接杆;24、第三连接杆;25、第一圆柱杆;26、矩形块;27、挡片;28、按摩柱;29、按摩板;30、第二弹簧;31、第三弹簧;32、第二圆柱杆;33、按摩盒;34、齿轮;35、齿条;36、第一固定夹;3601、壳体;3602、第二支撑杆;3603、夹块;3604、第四弹簧;3605、第三圆柱杆;37、牵引块;38、套管;39、第一螺杆;40、第二锥齿轮组;41、第三支撑杆;42、限位槽;43、限位块;44、第五弹簧;45、连接销;46、控制块;47、V型槽;48、挡板;49、第二螺杆;50、第二固定夹;51、连接块;52、第三螺杆;53、调节套;54、固定螺钉;55、固定带;56、按摩轮。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图1-11对本发明的具体实施方式做进一步详细说明。

[0028] 本发明包括支架1,所述支架1上固定连接有后床板2,所述后床板2上滑动连接有头部固定板5,所述头部固定板5上固定连接有拉绳7,所述拉绳7上固定连接有可转动的缠绕轮9,所述缠绕轮9与支架1转动连接,所述支架1内转动连接有与同步运动的第一连杆16,所述第一连杆16转动连接有第二连杆17,所述第二连杆17上转动连接有与后床板2转动连接的前床板18,所述前床板18开有两个对称分布的放置槽19,所述放置槽19内设有按摩板29,所述按摩板29上滑动连接有可竖直滑动的按摩柱,所述按摩板29前侧的放置槽19内滑动连接有可往复滑动按摩盒33,所述按摩盒33内转动连接有可转动的按摩轮56,所述按摩盒33前侧的放置槽19内滑动连接有第一固定夹36,所述第一固定夹36下方固定连接有行程可调的牵引块37,所述第一固定夹36后侧的后床板2上转动连接有可调节第二固定夹50,第一固定夹36、第二固定夹50和头部固定板5上均安装有固定带55。

[0029] 支架1位于后床板2和前床板18下方的位置,前床板18和后床板2用于患处进行平躺,前床板18长度小于后床板2的长度,前床板18用于放置患者的小腿部分,后床板2用于放置患者小腿以上的部位,后床板2上的头部固定板5用于患者头部的支撑同时对患者的头部进行固定,通过缠绕轮9和拉绳7实现对患者头部的拉伸,后床板2中部的第二固定夹50有两组,分别用于对患者腰部左右两侧进行夹紧,第二固定夹50和后床板2之间的夹角可以手动调节,第二固定夹50也可以与患者的手臂进行固定,之后通手动调节第二固定夹50,进行对

患者的上肢进行牵引,前床板18上的第一固定夹36用于固定患者的小腿,通过对第一固定夹36的移动完成对患者下肢的牵引,在进行下肢牵引时,按摩板29和按摩盒33会同时进行运动,通过按摩柱和按摩轮56对患者的下肢进行按摩放松,舒缓患者下肢的肌肉,保证达到更好的牵引效果;在第一固定夹36对患者的下肢进行牵引时,可以提前设置第一固定夹36对相对前床板18移动的距离,当距离设定好之后,在第一固定夹36移动至此位置之后第一固定夹36相对前床板18固定不动,同时不影响按摩板29和按摩盒33对患者对下肢的按摩,这样可以避免患者在牵引时出现牵引过度的情况发生,保证患者牵引治疗循序渐进,避免因牵引过度导致患者造成二次的创伤和疼痛,使装置更具有安全性。

[0030] 所述后床板2上开有凹槽3,所述凹槽3内固定连接有第一支撑杆4,所述头部固定板位于凹槽3内并且与第一支撑杆4滑动连接,所述头部固定板5后侧的第一支撑杆4上套有第一弹簧6,所述后床板2上转动连接有与拉绳7相配和的滑轮8,所述后床板2上转动连接有手柄12,所述手柄12同轴固定连接有第一蜗杆11,所述第一蜗杆11啮合有与缠绕轮9同轴固定连接的第一蜗轮10;

[0031] 所述第一蜗杆11下方同轴固定连接有第一锥齿轮组13,所述第一锥齿轮组13另一端同轴固定连接有第二蜗杆14,所述第二蜗杆14上侧啮合有与第一连杆16固定连接的第二蜗轮15,第一锥齿轮组13、第二蜗杆14和第二蜗轮15均位于支架1内部并且与支架1转动连接。

[0032] 头部固定板5和前床板18两者的运动是同步的,如图1-5所示,当转动手柄12时,手柄12可以带动第一蜗杆11转动,第一蜗杆11带动第一蜗轮10转动,第一蜗轮10带动缠绕轮9对拉绳7进行缠绕,拉绳7的长度变短,拉绳7在滑轮8的换向下带动头部固定块在凹槽3内沿第一支撑杆4向后移动,头部固定块向后移动时带动患者的头部进行向后的牵引,手柄12转动的同时带动第一锥齿轮组13进行转动,第一锥齿轮组13是由两个相互啮合的锥齿轮34构成,第一锥齿轮组13转动带动第二蜗杆14转动,第二蜗杆14转动带动第二蜗轮15转动,如图5所示,当第二蜗轮15带动第一连杆16向后转动时,第一连杆16带动第二连杆17向下移动,第二连杆17带动前床板18相对后床板2向下翻转,在牵引头部的同时对患者下肢小腿的部位进行轻度的弯曲牵引,通过转动手柄12完成对患者身体进行多部位进行牵引,提高了牵引治疗的效率,有助与患者身体全方位康复;手柄12受患者自身控制,患者可以根据自己情况随时进行停止,牵引过程更加安全,第一弹簧6可以保证在牵引之后头部固定块恢复至初始状态。

[0033] 前床板18下方转动连接有偏心轮20,所述偏心轮20外部转动连接有连接环21,所述连接环21铰接有第一连接杆22,所述第一连接杆22转动连接有第二连接杆23,所述第二连接杆23转动连接有与连接环21转动连接的第三连接杆24,所述连接环21和所述第一连接杆22共同转动连接有与按摩板29固定连接的第一圆柱杆25,所述第一圆柱杆25滑动连接有矩形块26,所述矩形块26与所述第二连接杆23和所述第三连接杆24转动连接,所述按摩柱28下方固定连接与第一圆柱杆25滑动连接的挡片27,所述挡片27与所述矩形块26之间安装有第二弹簧30,所述挡片27与所述按摩板29之间安装有第三弹簧31;所述第一连接杆22为弯折状,所述第一连接杆22转动连接有与按摩盒33固定连接的第三圆柱杆32,所述按摩盒33左右两侧均转动连接有与按摩轮56固定连接的齿轮34,所述齿轮34啮合有与前床板18固定连接的齿条35

[0034] 连接环21套在偏心轮20外部并且两者之间有转动的自由度,当偏心轮20上连接有电机,按摩板29、按摩盒33和第一固定夹36均是通过电机进行驱动,当转动电机后,电机带动偏心轮20进行转动,偏心轮20转动带动连接环21随偏心轮20进行一个不规则的摆动,连接环21、第一连接杆22、第二连接杆23和第三连接杆24四者构成一个四连杆机构,当连接环21运动时,连接环21通过四者构成的四连杆杆机构推动第一圆柱杆25上的按摩块进行前后方向以及上下方向的摆动,从而对患者的下肢进行不同强度的按摩,避免患者的肌肉产生适应性,达到更好的按摩效果,按摩盒33与前床板18之间只有前后移动的自由度,第一连接杆22的摆动会推动第二圆柱杆32进行运动,第二圆柱杆32的运动在前床板18对按摩盒33的限位下只能进行前后的移动,第二圆柱杆32前后移动带动按摩和进行前后的往复运动,按摩盒33往复移动带动齿轮34在齿条35上进行前后的移动,在齿条35和齿轮34的齿槽配合下,齿轮34带动按摩盒33内的按摩轮56对患者进行滚动式的按摩;按摩盒33与第一固定夹36值之间有一定的间距,如图6-8所示,在按摩盒33向前移动时,当按摩盒33与第一固定夹36之间发生干涉时,第一固定夹36对按摩盒33都有向后的作用力,按摩盒33通过第二圆柱杆32将向后的作用力作用在第一连接杆22上,第一连接杆22受力会推动第一圆柱杆25向上移动,第一圆柱杆25向上移动推动按摩板29向上移动,按摩板29向上移动时按摩板29与挡板48之间的间距变大,此时第二弹簧30推动挡板48向上压缩第三弹簧31,挡板48在向上运动的同时推动按摩柱28向上运动,使按摩板29在与患者进行接触时,按摩柱28对患者有顶压感,使患者享受到不同方式的按摩,提高患者使用时的舒适度;按摩盒33与第一固定夹36接触后通第二圆柱杆32和第一连接杆22推动第一圆柱杆25的运动机构类似于加工工件时的一个冲程保护的机构。

[0035] 所述第一固定夹36包括有与前床板18滑动连接的壳体3601,所述壳体3601固定连接有第二支撑杆3602,所述第二支撑杆3602上滑动连接有夹块3603,所述夹块3603与所述壳体3601之间的第二支撑杆3602上套有第四弹簧3604,所述壳体3601与所述牵引块37之间固定连接第三圆柱杆3605。

[0036] 夹块3603有两组,第四弹簧3604对两组夹块3603有向壳体3601中部靠拢的弹力,在对患者下肢进行固定时首先将两个夹块3603沿第二支撑杆3602相对壳体3601向外侧移动,增大两个夹块3603之间的间距,足够患者的腿部放置在两个夹块3603之间,之后松开夹块3603,在第四弹簧3604的作用下夹块3603相互靠近,从而对中部患者的下肢进行夹紧,之后通过固定带55再次固定。

[0037] 所述牵引块37转动连接有可固定的套管38,所述套管38内螺纹连接有与前床板18转动连接的第一螺杆39,所述第一螺杆39和所述偏心轮20之间安装有第二锥齿轮组40,所述前床板18上固定连接第三支撑杆41,所述牵引块37套在第三支撑杆41上并且与第三支撑杆41滑动连接。所述套管38上开有限位槽42,所述限位槽42内滑动连接有与牵引块37滑动连接的限位块43,所述限位块43与所述牵引块37之间安装有第五弹簧44,所述限位块43上固定连接连接销45,所述连接销45滑动连接有与牵引块37滑动连接的控制块46,所述控制块46内开有与连接销45相配合的V型槽47,所述V型槽47前侧设有与第三支撑杆41滑动连接的挡板48,所述挡板48上转动连接有与前床板18螺纹连接的第二螺杆49。

[0038] 第二锥齿轮组40是由两个相互啮合的锥齿轮34构成,如图10和图11所示,在电机带动偏心轮20转动时,电机同时通过第二锥齿轮组40带动第一螺杆39进行转动,当牵引块

37内的套管38固定不动时,在牵引块37的限位下,第一螺杆39的转动带动套管38和牵引块37沿第三支撑杆41向前移动,牵引块37向前移动通过第三圆柱杆3605带动第一固定夹36向前移动,当牵引块37移动至控制块46与挡板48接触时,控制块46在挡板48的作用下相对牵引块37向后移动,控制块46向后移动带动内部的V型槽47向后移动,V型槽47内与连接销45接触的部位水平高度升高,V型槽47通过连接销45带动限位块43向上压缩第五弹簧44,限位销向上移动使得限位销与套管38上的限位孔脱离配合,套管38和固定块之间的限位销时候,第三螺杆52的转动带动套管38在牵引块37内进行转动,此时牵引块37带动第一固定夹36对患者的下肢进行定量的长度牵引,避免出现牵引过度的情况发生;挡板48上安装有与前床板18螺纹连接的第二螺杆49,通过第二螺杆49可以手动控制挡板48的位置,从而调节牵引块37带动第一固定夹36对患者的牵引度,保证装置在使用时对患者牵引时的安全性和调节度。

[0039] 所述第二固定夹50内侧为弧形面,所述第二固定夹50外侧转动连接有角度可调的连接块51,所述连接块51转动连接有与第三螺杆52,所述第三螺杆52螺纹连接有与后床板2转动连接的调节套53;所述连接块51与所述第二固定夹50之间安装有固定螺钉54。

[0040] 通过固定螺钉54可以调节第二固定夹50和连接块51之间的夹角,从而使第二固定夹50可以实现不同的功能,当对患者头部或上肢进行牵引时,可以通过第二固定夹50对患者身体中部进行固定,第二固定夹50起到控制患者身体部移动的作用;如图2所示,当需要对患者上肢进行牵引时,可以先通过调节套53将第三螺杆52调节到与患者上肢平行的状态,之后通过固定螺钉54将第二固定夹50转动至与第三螺杆52平行的状态,最后通过固定带55将患者的上肢固定在第二固定夹50上,通过转动第三螺杆52对患者的上肢向两侧进行牵引拉扯。

[0041] 本发明结构新颖,构思巧妙,操作简单方便,通过本设计有效的解决了常规骨科牵引床在使用过程中患者自主操作难度大,需要医务人员的协助,以及缺少相应的牵引保护措施,不利于患者的自主康复甚至会对患者造成二次拉伤,影响患者恢复和增大医护人员工作量的问题。

[0042] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

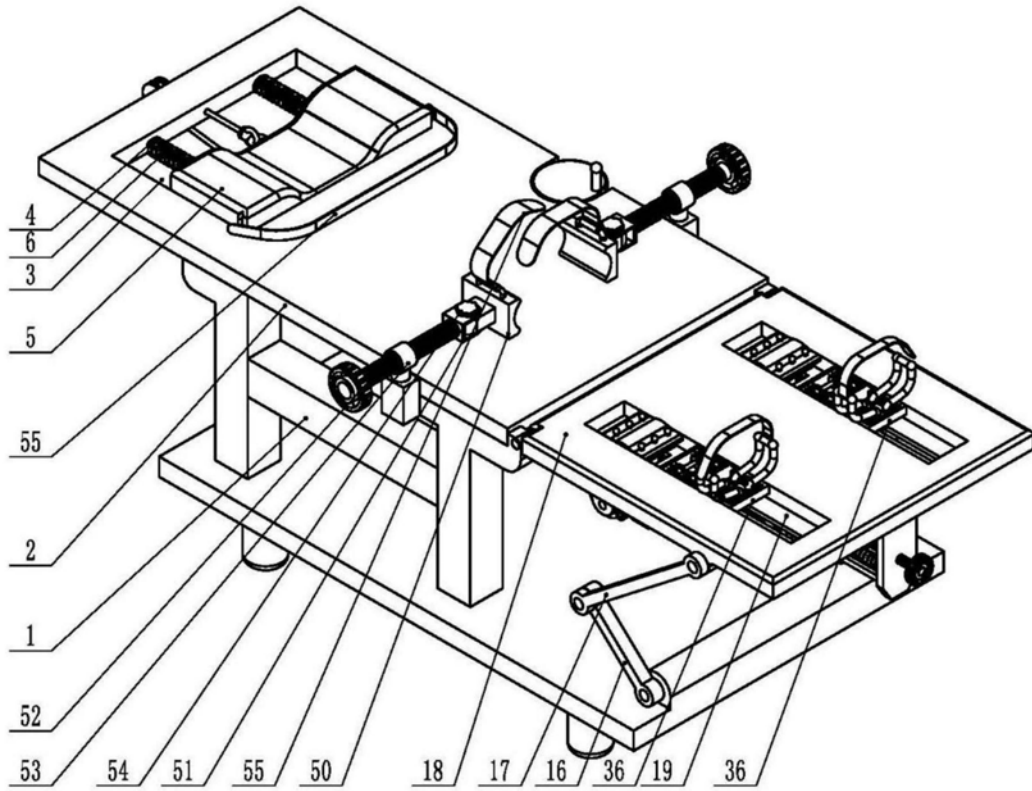


图1

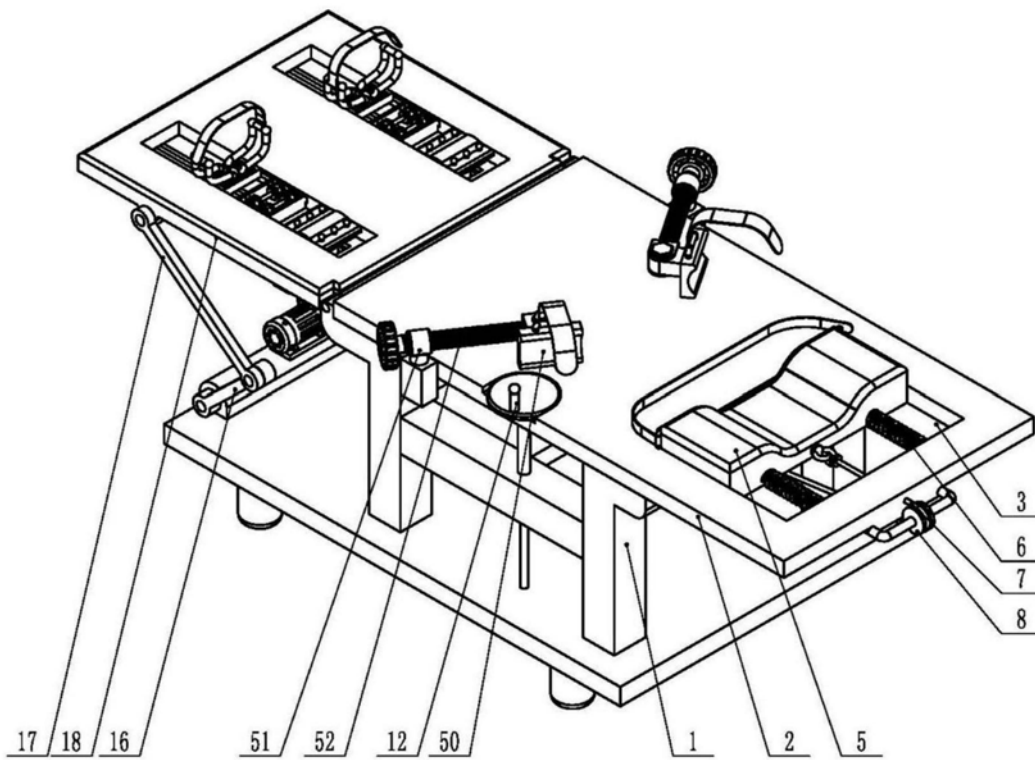


图2

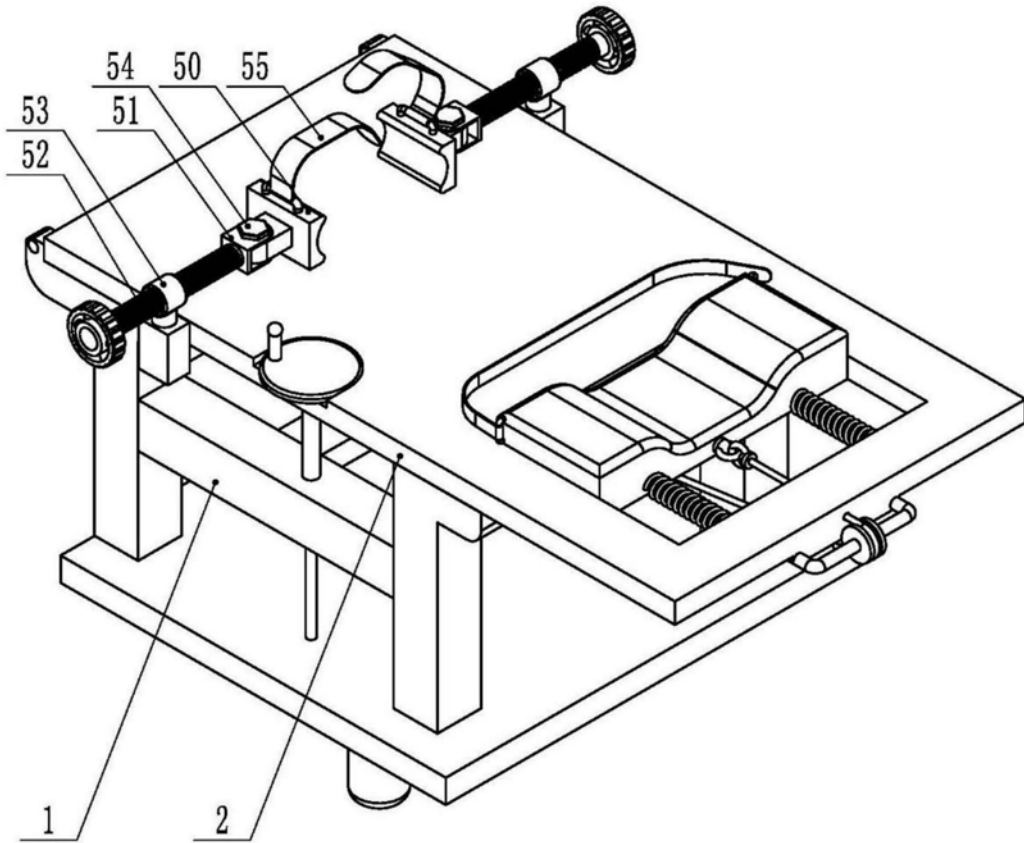


图3

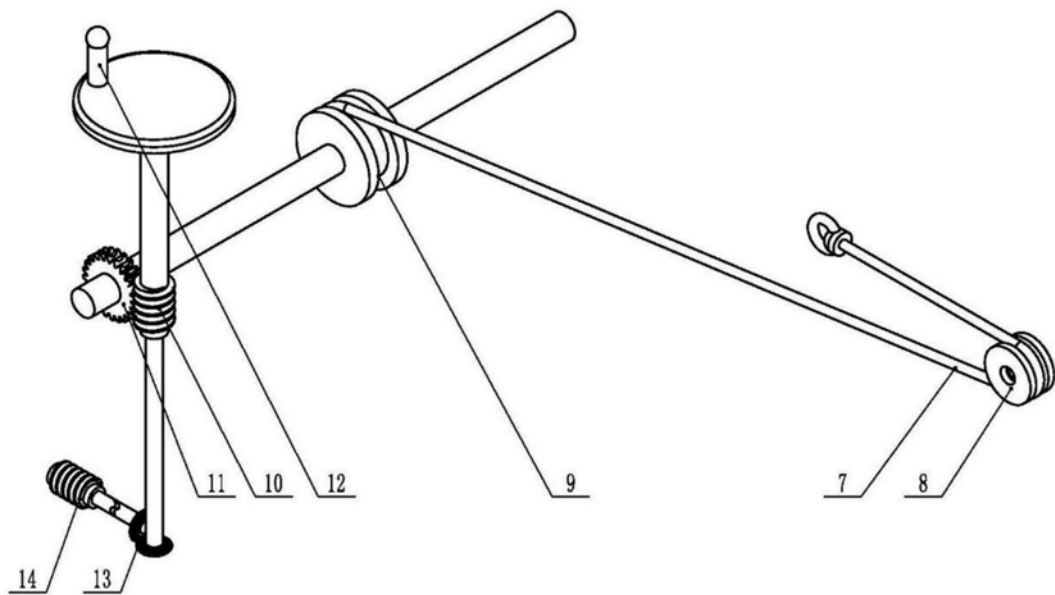


图4

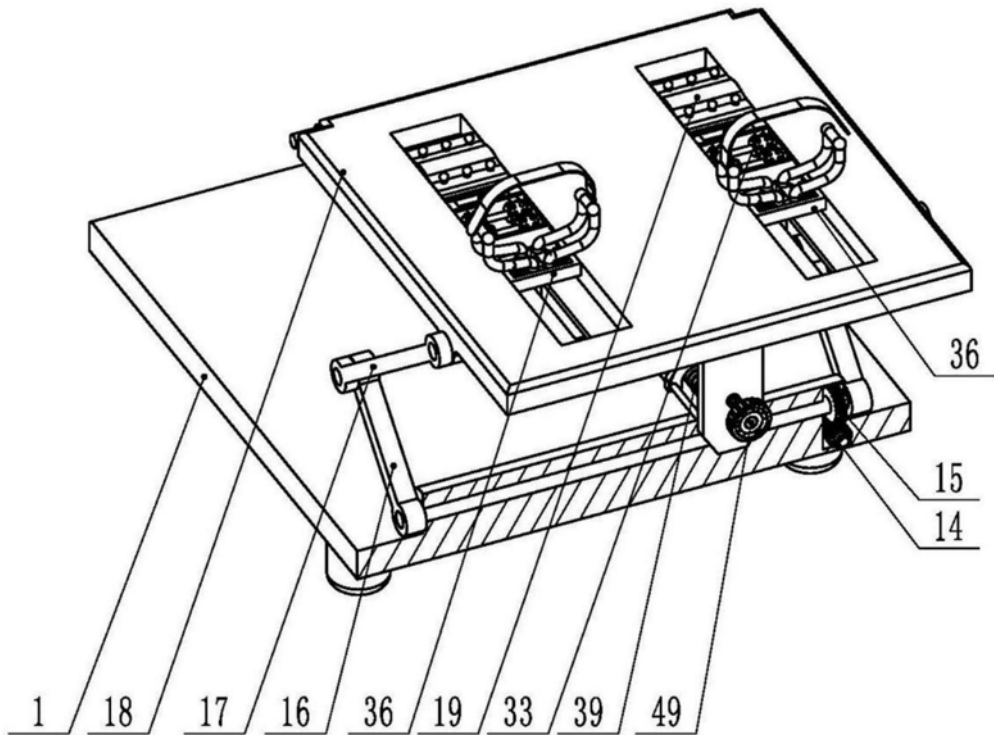


图5

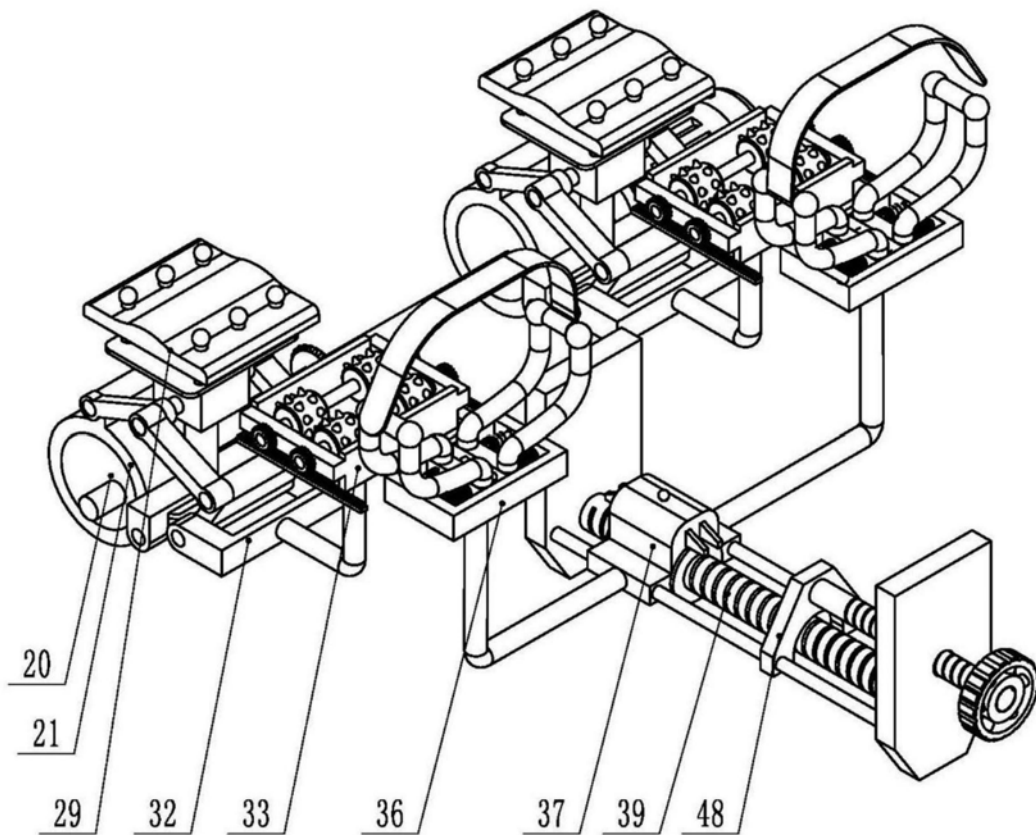


图6

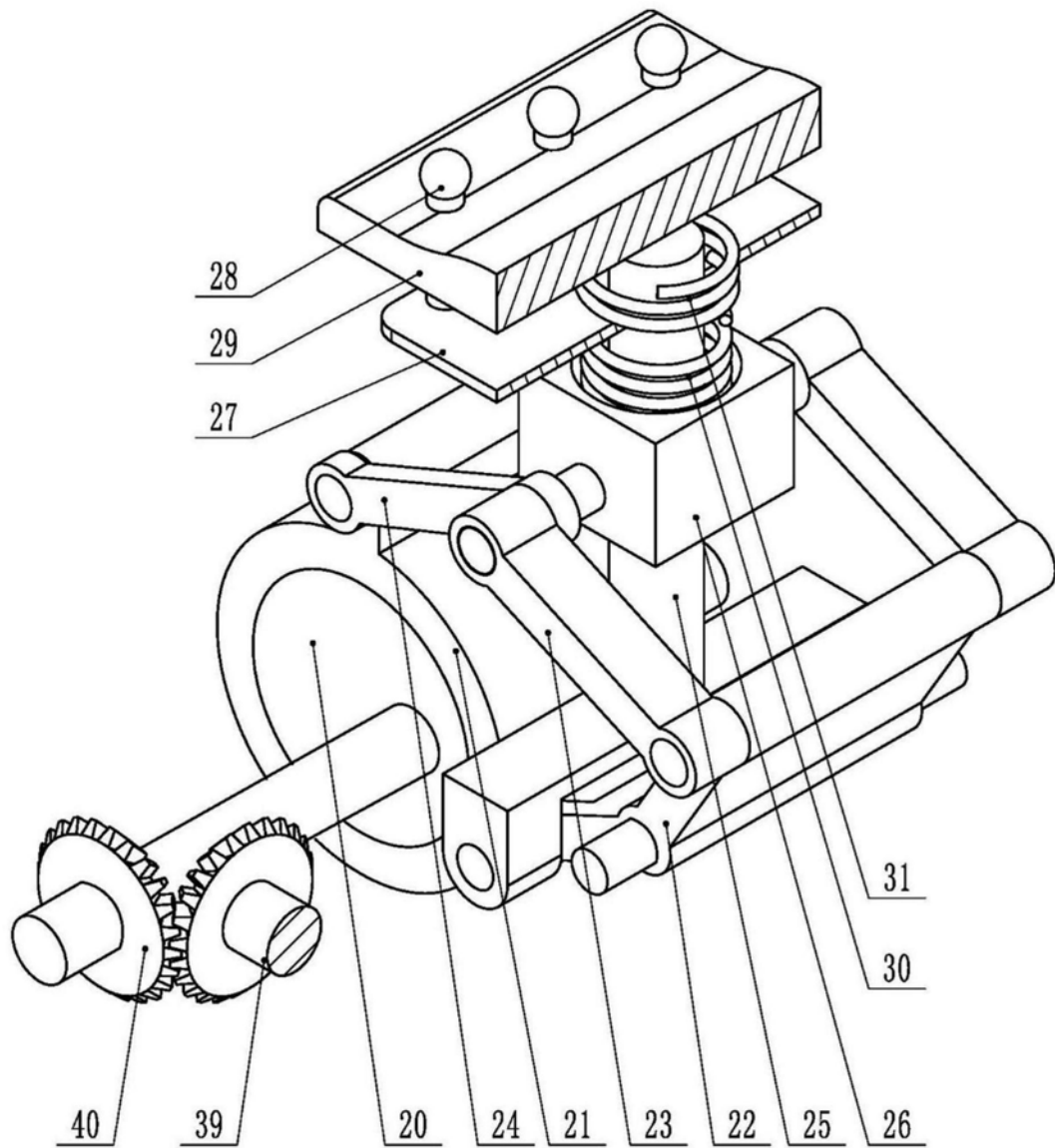


图7

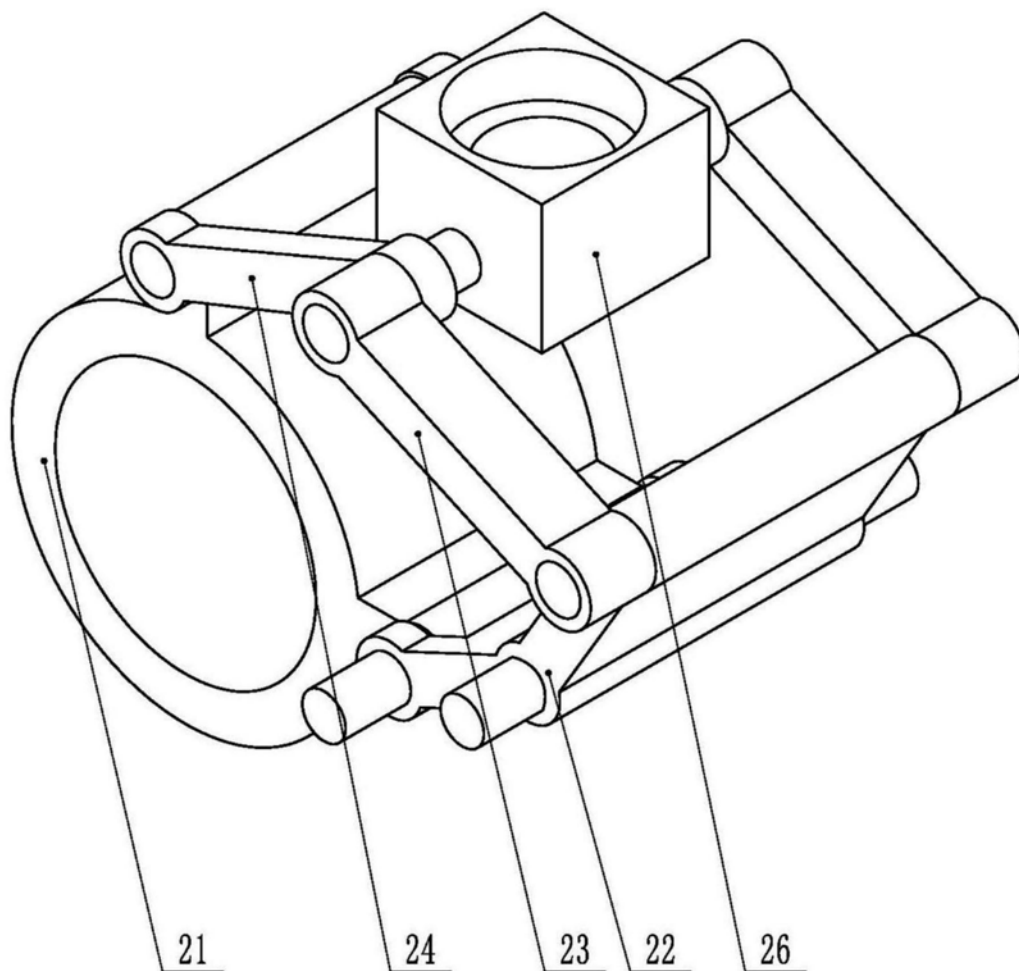


图8

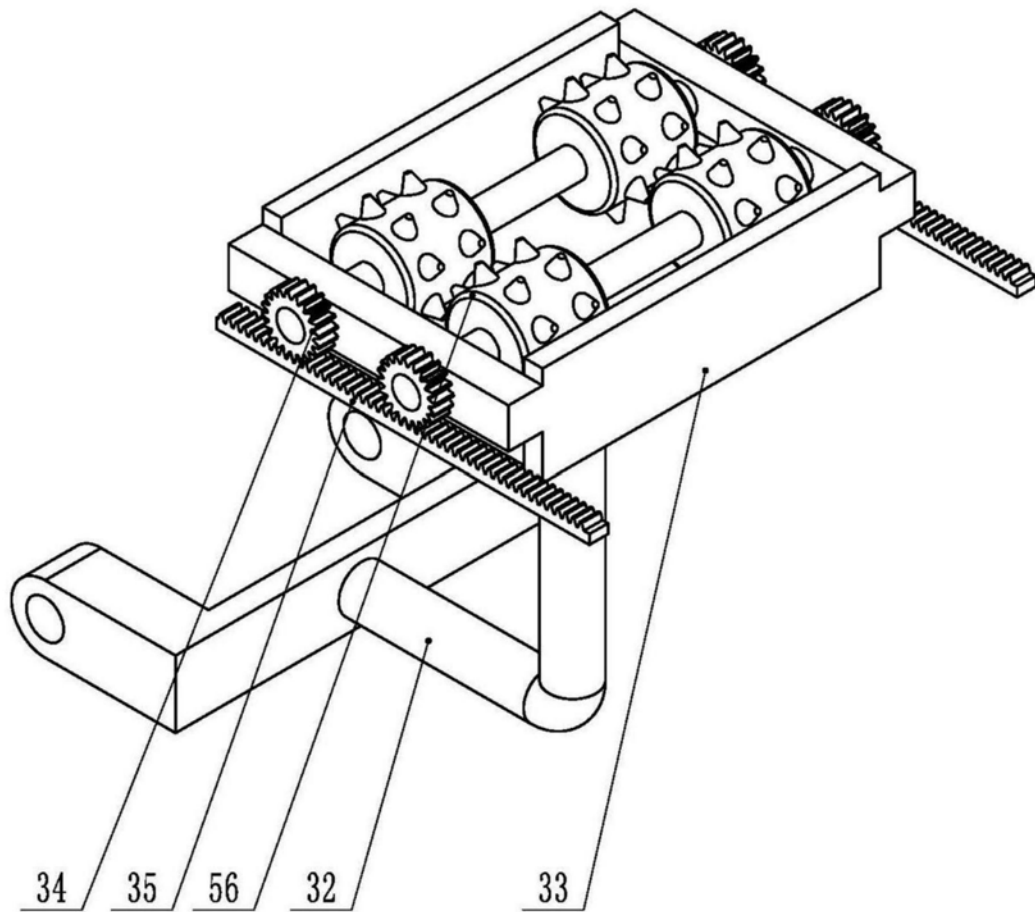


图9

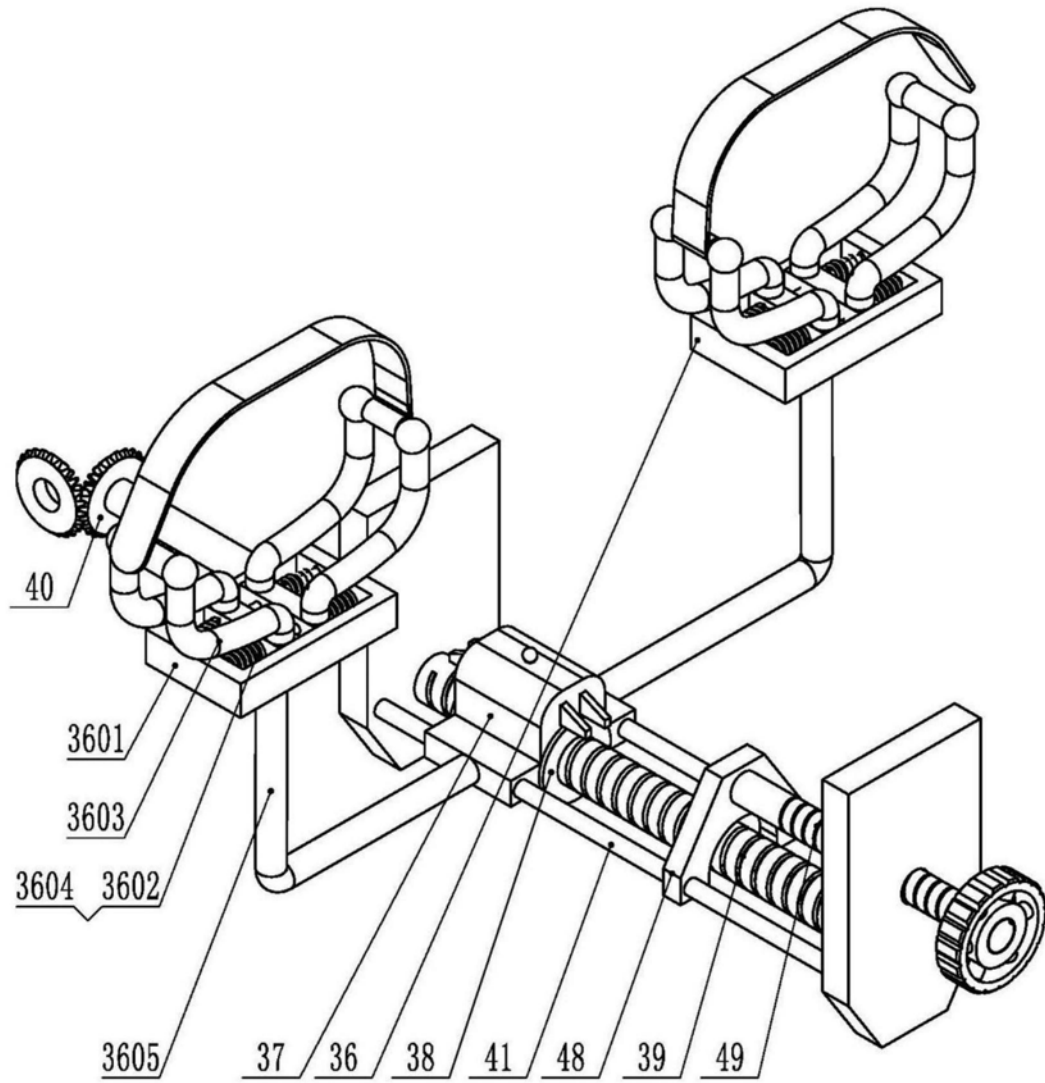


图10

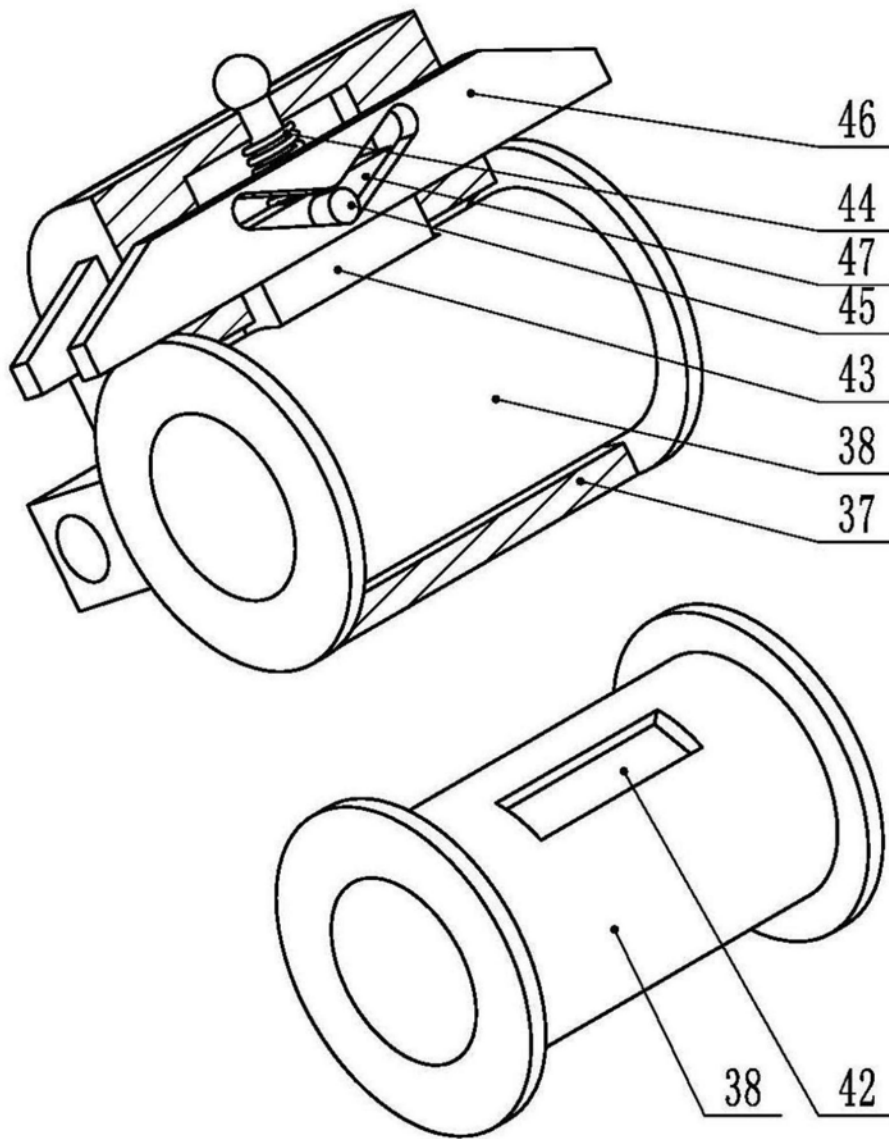


图11