



(21) 申请号 202510229887.X

(22) 申请日 2025.02.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119700397 A

(43) 申请公布日 2025.03.28

(73) 专利权人 四川省骨科医院(成都体育医院、
成都运动创伤研究所)

地址 618000 四川省成都市一环路西一段
132号

(72) 发明人 唐流刚 刘太 胡锐 王芳 赵琛

(74) 专利代理机构 成都正德明志知识产权代理
有限公司 51360

专利代理师 孙访策

(51) Int. Cl.

A61F 5/042 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112057222 A, 2020.12.11

CN 209827144 U, 2019.12.24

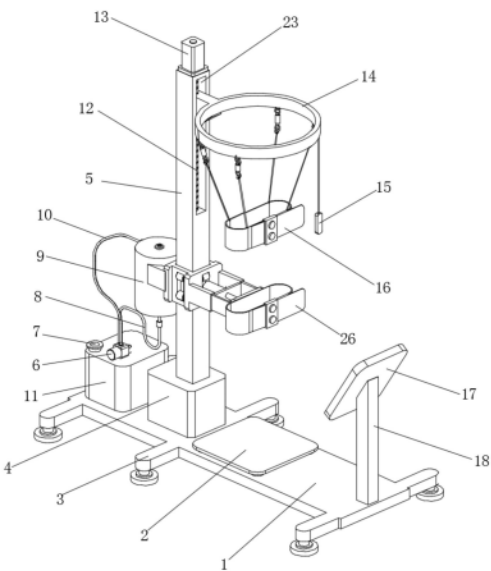
审查员 武江瑜

(54) 发明名称

立式脊柱牵引治疗设备

(57) 摘要

本发明公开了立式脊柱牵引治疗设备,涉及医疗器械技术领域,包括底板,所述底板的一侧固定连接有安装箱,所述安装箱内滑动连接有滑动立柱,所述安装箱内部设有用于带动滑动立柱上下抖动的抖动组件;所述滑动立柱上端一侧开设有竖槽,所述竖槽内滑动连接有螺纹块,所述竖槽内部设有用于带动螺纹块进行升降的升降组件,所述螺纹块上固定连接有吊环,所述吊环上设有用于进行牵引的牵引组件。本发明通过在牵引组件上设置的拉力传感器可在使用时对牵引力进行控制,对于大重量的人群来说可有效的避免利用自身重量牵引出现牵引力度过大的问题,同时通过设置的稳定组件可对患者的下半身进行稳定,矫正患者的姿势,保证牵引效果。



权利要求书2页 说明书4页 附图5页

1. 立式脊柱牵引治疗设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的一侧固定连接有安装箱(4),所述安装箱(4)内滑动连接有滑动立柱(5),所述安装箱(4)内部设有用于带动滑动立柱(5)上下抖动的抖动组件;

所述滑动立柱(5)上端一侧开设有竖槽(23),所述竖槽(23)内滑动连接有螺纹块(19),所述竖槽(23)内部设有用于带动螺纹块(19)进行升降的升降组件,所述螺纹块(19)上固定连接有吊环(14),所述吊环(14)上设有用于进行牵引的牵引组件,所述滑动立柱(5)上还设有用于对使用者腰部进行稳定的稳定组件;

所述底板(1)上端面位于吊环(14)下方的位置设有称重板(2),所述底板(1)远离安装箱(4)的一侧固定连接有竖支架(18),所述竖支架(18)上设有显示器(17);

所述稳定组件包括滑动框(30),所述滑动框(30)滑动连接在滑动立柱(5)上,所述滑动框(30)四个面上均开设有轮槽,轮槽两端均转动连接有滚轮(27),所述滑动框(30)的一面两侧均固定连接有伸缩板(28),伸缩板(28)的伸缩端之间固定连接有调节板(29),调节板(29)上设有第二捆绑带(26),所述滑动框(30)上设有用于调整调节板(29)位置的调节组件,所述滑动框(30)上还设有用于提供向下牵引力的配重组件。

2. 根据权利要求1所述的立式脊柱牵引治疗设备,其特征在于,所述抖动组件包括底轮(35),所述底轮(35)安装在滑动立柱(5)下端的位置,所述安装箱(4)内部下端一侧安装有减速电机(34),减速电机(34)输出端安装有底轴(32),底轴(32)远离减速电机(34)的一端与安装箱(4)转动连接,所述底轴(32)上固定连接有与底轮(35)配合的偏心轮(33)。

3. 根据权利要求1所述的立式脊柱牵引治疗设备,其特征在于,所述升降组件包括螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)转动连接在竖槽(23)内部,所述螺纹杆(12)与螺纹块(19)螺纹连接,所述滑动立柱(5)上端设有用于驱动螺纹杆(12)进行转动的驱动电机(13)。

4. 根据权利要求1所述的立式脊柱牵引治疗设备,其特征在于,所述牵引组件包括拉力传感器(20),所述拉力传感器(20)一端分别设在吊环(14)两侧的位置,所述拉力传感器(20)的另一端均连接有拉绳(21),拉绳(21)下端之间设有第一捆绑带(16),拉绳(21)与第一捆绑带(16)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的立式脊柱牵引治疗设备,其特征在于,所述调节组件包括电动缸(31),所述电动缸(31)设在两个伸缩板(28)之间的位置,所述电动缸(31)采用支架与伸缩板(28)固定连接,所述电动缸(31)输出端与调节板(29)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的立式脊柱牵引治疗设备,其特征在于,所述配重组件包括配重水箱(9),所述配重水箱(9)固定连接在滑动框(30)远离伸缩板(28)的一侧,所述配重水箱(9)上端设有泄压阀(24),所述底板(1)远离竖支架(18)的一端固定连接有存储水箱(11),所述存储水箱(11)上端一侧设有进水口(7),所述存储水箱(11)和配重水箱(9)之间还设有用于对水进行转移的转移组件。

7. 根据权利要求6所述的立式脊柱牵引治疗设备,其特征在于,所述转移组件包括水泵(6),所述水泵(6)安装在存储水箱(11)上端面一侧的位置,所述水泵(6)输入端与存储水箱(11)内部下端连通,所述水泵(6)输出端连接有进水软管(10),进水软管(10)远离水泵(6)的一端与配重水箱(9)上端连通,所述配重水箱(9)下端连接有排水软管(8),所述排水软管(8)远离配重水箱(9)的一端与存储水箱(11)连通,所述排水软管(8)的上端设有电磁阀(25)。

8.根据权利要求1所述的立式脊柱牵引治疗设备,其特征在于,所述吊环(14)上还悬吊有控制手柄(15),所述滑动立柱(5)上还设有控制模块。

9.根据权利要求1所述的立式脊柱牵引治疗设备,其特征在于,所述底板(1)的两侧均固定连接有支撑腿(3),所述支撑腿(3)远离底板(1)的一端均设有支撑脚。

立式脊柱牵引治疗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体是立式脊柱牵引治疗设备。

背景技术

[0002] 脊柱牵引作为一种有效的治疗方法,在脊柱相关疾病的康复中发挥着重要作用,目前现有的脊柱牵引设备主要分为卧床式牵引装置和悬吊式牵引装置;

[0003] 卧床式牵引装置主要应用作用力与反作用力的原理。通过这一对方向相反的力量作用于脊柱或四肢关节,达到分离关节面、牵拉周围软组织以及改变骨结构之间角度或立线等目的,如现有技术CN210749717U提出的一种脊柱临床用牵引装置和CN211934456U提出的一种脊柱牵引装置,尽管卧床式牵引带在骨科康复治疗中具有一定的疗效,但也存在一些不利因素:如长期卧床牵引可能导致皮肤水泡、褥疮及压疮等问题。这主要是由于长期卧床造成局部组织受压、血液循环障碍所致。

[0004] 悬吊式牵引装置是一种通过绳样物将身体特定部位固定向上悬吊,利用身体向下的重力作用完成牵拉效果的设备,这类设备目前在使用时一般均是直接将患者吊起,利用自身重量来实现牵引,但是现有的悬吊式设备无法实现不同力度的牵引,对于一些体重较大的人员,会导致牵引力度过大,造成二次损伤,同时由于患者被吊起,身体姿态容易发生倾斜或歪曲,会对牵引效果造成影响。针对上述问题,我们提供了一种立式脊柱牵引治疗设备,以解决上述所提到的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供立式脊柱牵引治疗设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 立式脊柱牵引治疗设备,包括底板,所述底板的一侧固定连接有安装箱,所述安装箱内滑动连接有滑动立柱,所述安装箱内部设有用于带动滑动立柱上下抖动的抖动组件;

[0008] 所述滑动立柱上端一侧开设有竖槽,所述竖槽内滑动连接有螺纹块,所述竖槽内部设有用于带动螺纹块进行升降的升降组件,所述螺纹块上固定连接有吊环,所述吊环上设有用于进行牵引的牵引组件,所述滑动立柱上还设有用于对使用者腰部进行稳定的稳定组件;

[0009] 所述底板上端面位于吊环下方的位置设有称重板,所述底板远离安装箱的一侧固定连接有竖支架,所述竖支架上设有显示器。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述抖动组件包括底轮,所述底轮安装在滑动立柱下端的位置,所述安装箱内部下端一侧安装有减速电机,减速电机输出端安装有底轴,底轴远离减速电机的一端与安装箱转动连接,所述底轴上固定连接有与底轮配合的偏心轮。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述升降组件包括螺纹杆,所述螺纹杆转动连接在竖槽内部,所述螺纹杆与螺纹块螺纹连接,所述滑动立柱上端设有用于驱动螺纹杆进行转

动的驱动电机。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述牵引组件包括拉力传感器,所述拉力传感器一端分别设在吊环两侧的位置,所述拉力传感器的另一端均连接有拉绳,拉绳下端之间设有第一捆绑带,拉绳与第一捆绑带固定连接。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述稳定组件包括滑动框,所述滑动框滑动连接在滑动立柱上,所述滑动框四个面上均开设有轮槽,轮槽两端均转动连接有滚轮,所述滑动框的一面两侧均固定连接有伸缩板,伸缩板的伸缩端之间固定连接有调节板,调节板上设有第二捆绑带,所述滑动框上设有用于调整调节板位置的调节组件,所述滑动框上还设有用于提供向下牵引力的配重组件。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述调节组件包括电动缸,所述电动缸设在两个伸缩板之间的位置,所述电动缸采用支架与伸缩板固定连接,所述电动缸输出端与调节板固定连接。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述配重组件包括配重水箱,所述配重水箱固定连接在滑动框远离伸缩板的一侧,所述配重水箱上端设有泄压阀,所述底板远离竖支架的一端固定连接有存储水箱,所述存储水箱上端一侧设有进水口,所述存储水箱和配重水箱之间还设有用于对水进行转移的转移组件。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述转移组件包括水泵,所述水泵安装在存储水箱上端面一侧的位置,所述水泵输入端与存储水箱内部下端连通,所述水泵输出端连接有进水软管,进水软管远离水泵的一端与配重水箱上端连通,所述配重水箱下端连接有排水软管,所述排水软管远离配重水箱的一端与存储水箱连通,所述排水软管的上端设有电磁阀。

[0017] 作为本发明再进一步的方案:所述吊环上还悬吊有控制手柄,所述滑动立柱上还设有控制模块。

[0018] 作为本发明再进一步的方案:所述底板的两侧均固定连接有支撑腿,所述支撑腿远离底板的一端均设有支撑脚。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 本发明通过在牵引组件上设置的拉力传感器可在使用时对牵引力进行控制,对于大重量的人群来说可有效的避免利用自身重量牵引出现牵引力度过大的问题,同时通过设置的稳定组件可对患者的下半身进行稳定,矫正患者的姿势,保证牵引效果,同时对于需要增加牵引力度的患者可通过配重组件来增加对患者的牵引力度,使用灵活多变,可根据使用需求进行自由选择,同时配备了控制手柄,控制手柄可由患者手持,方便患者自己控制升降调节牵引力度。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

[0022] 图2为本发明中牵引组件的结构示意图。

[0023] 图3为本发明另一侧的结构示意图。

[0024] 图4为本发明中稳定组件的结构示意图。

[0025] 图5为本发明中抖动组件的结构示意图。

[0026] 其中:1、底板;2、称重板;3、支撑腿;4、安装箱;5、滑动立柱;6、水泵;7、进水口;8、

排水软管;9、配重水箱;10、进水软管;11、存储水箱;12、螺纹杆;13、驱动电机;14、吊环;15、控制手柄;16、第一捆绑带;17、显示器;18、竖支架;19、螺纹块;20、拉力传感器;21、拉绳;23、竖槽;24、泄压阀;25、电磁阀;26、第二捆绑带;27、滚轮;28、伸缩板;29、调节板;30、滑动框;31、电动缸;32、底轴;33、偏心轮;34、减速电机;35、底轮。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-图5,本发明实施例中,立式脊柱牵引治疗设备,包括底板1,所述底板1的一侧固定连接有安装箱4,所述安装箱4内滑动连接有滑动立柱5,所述安装箱4内部设有用于带动滑动立柱5上下抖动的抖动组件;所述抖动组件包括底轮35,所述底轮35安装在滑动立柱5下端的位置,所述安装箱4内部下端一侧安装有减速电机34,减速电机34输出端安装有底轴32,底轴32远离减速电机34的一端与安装箱4转动连接,所述底轴32上固定连接有与底轮35配合的偏心轮33,在工作时,减速电机34驱动底轴32进行转动,底轴32转动带动偏心轮33进行转动,偏心轮33转动带动底轮35进行上下运动,通过带动滑动立柱5进行上下小幅度的抖动,可在使用时根据使用需求来对牵引人员施加小幅度的上下冲击,进而来提升牵引效果。

[0029] 所述滑动立柱5上端一侧开设有竖槽23,所述竖槽23内滑动连接有螺纹块19,所述竖槽23内部设有用于带动螺纹块19进行升降的升降组件,所述升降组件包括螺纹杆12,所述螺纹杆12转动连接在竖槽23内部,所述螺纹杆12与螺纹块19螺纹连接,所述滑动立柱5上端设有用于驱动螺纹杆12进行转动的驱动电机13;在工作时,驱动电机13驱动螺纹杆12进行转动,螺纹杆12转动可带动螺纹块19进行上下移动,螺纹块19上下运动带动吊环14进行升降。

[0030] 所述螺纹块19上固定连接有吊环14,所述吊环14上设有用于进行牵引的牵引组件,所述牵引组件包括拉力传感器20,所述拉力传感器20一端分别设在吊环14两侧的位置,所述拉力传感器20的另一端均连接有拉绳21,拉绳21下端之间设有第一捆绑带16,拉绳21与第一捆绑带16固定连接;通过设置的拉力传感器20可在牵引时对牵引的拉力进行检测,进而可与升降组件配合来实现对牵引拉力的控制。

[0031] 所述滑动立柱5上还设有用于对使用者腰部进行稳定的稳定组件;所述稳定组件包括滑动框30,所述滑动框30滑动连接在滑动立柱5上,所述滑动框30四个面上均开设有轮槽,轮槽两端均转动连接有滚轮27,所述滑动框30的一面两侧均固定连接有伸缩板28,伸缩板28的伸缩端之间固定连接有调节板29,调节板29上设有第二捆绑带26,所述滑动框30上设有用于调整调节板29位置的调节组件,所述调节组件包括电动缸31,所述电动缸31设在两个伸缩板28之间的位置,所述电动缸31采用支架与伸缩板28固定连接,所述电动缸31输出端与调节板29固定连接;在使用时,通过将第二捆绑带26捆绑到患者的臀部,对患者的下部分进行限制,防止在牵引时患者身体摆动,同时滑动框30通过滚轮27滑动在滑动立柱5上,使得滚轮27为浮动状态,仅对患者身体进行稳定,避免对牵引效果造成影响,同时通过

电动缸31可对调节板29的位置进行调整,进而可在使用时根据患者的身材对调节板29的位置进行相应的调整。

[0032] 所述滑动框30上还设有用于提供向下牵引力的配重组件;所述配重组件包括配重水箱9,所述配重水箱9固定连接在滑动框30远离伸缩板28的一侧,所述配重水箱9上端设有泄压阀24,所述底板1远离竖支架18的一端固定连接有存储水箱11,所述存储水箱11上端一侧设有进水口7,所述存储水箱11和配重水箱9之间还设有用于对水进行转移的转移组件;所述转移组件包括水泵6,所述水泵6安装在存储水箱11上端面一侧的位置,所述水泵6输入端与存储水箱11内部下端连通,所述水泵6输出端连接有进水软管10,进水软管10远离水泵6的一端与配重水箱9上端连通,所述配重水箱9下端连接有排水软管8,所述排水软管8远离配重水箱9的一端与存储水箱11连通,所述排水软管8的上端设有电磁阀25;当需要增加牵引力时,可通过水泵6将存储水箱11内部的液体抽送到配重水箱9内部来增加重量,配重水箱9的重力增加后与牵引组件配合可实现对牵引力的增加,配重水箱9内部水越多增加的牵引力越大,当需要排水时,打开电磁阀25,配重水箱9内部的水排回到存储水箱11内部,减少牵引力度。

[0033] 所述底板1上端面位于吊环14下方的位置设有称重板2,所述底板1远离安装箱4的一侧固定连接有竖支架18,所述竖支架18上设有显示器17;所述吊环14上还悬吊有控制手柄15,所述滑动立柱5上还设有控制模块;所述底板1的两侧均固定连接有支撑腿3,所述支撑腿3远离底板1的一端均设有支撑脚;设置的支撑腿3和支撑脚可对底板1进行稳定支撑,设置的称重板2可用于对患者的体重进行检测,设置的显示器17可用于显示拉力传感器20和称重板2的数值,进而方便患者和医生进行观察,同时配备了悬吊的控制手柄15,控制手柄15可由患者手持,方便患者自己控制升降调节牵引力度。

[0034] 本发明的工作原理是:在工作时,将第一捆绑带16捆绑于患者的上半身,然后将第二捆绑带26捆绑到患者的下半身部位,然后通过升降组件带动第一捆绑带16向上运动来进行牵引,拉力传感器20可在牵引时对牵引的拉力进行检测,进而可与升降组件配合来实现对牵引拉力的控制,当牵引力度达到患者体重时,患者被吊起,在吊起后通过电动缸31来调节调节板29的位置对患者的悬吊姿态进行调整,当患者自身重量不能满足牵引力度时,可通过水泵6将存储水箱11内部的液体抽送到配重水箱9内部来增加重量,配重水箱9的重力增加后与牵引组件配合可实现对牵引力的增加,配重水箱9内部水越多增加的牵引力越大,进而可根据需要来进行调整,使用灵活方便,当需要对患者进行震动时,可通过减速电机34驱动底轴32进行转动,底轴32转动带动偏心轮33进行转动,偏心轮33转动带动底轮35进行上下运动,通过带动滑动立柱5进行上下小幅度的抖动,可在使用时根据使用需求来对牵引人员施加小幅度的上下冲击,进而来提升牵引效果。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

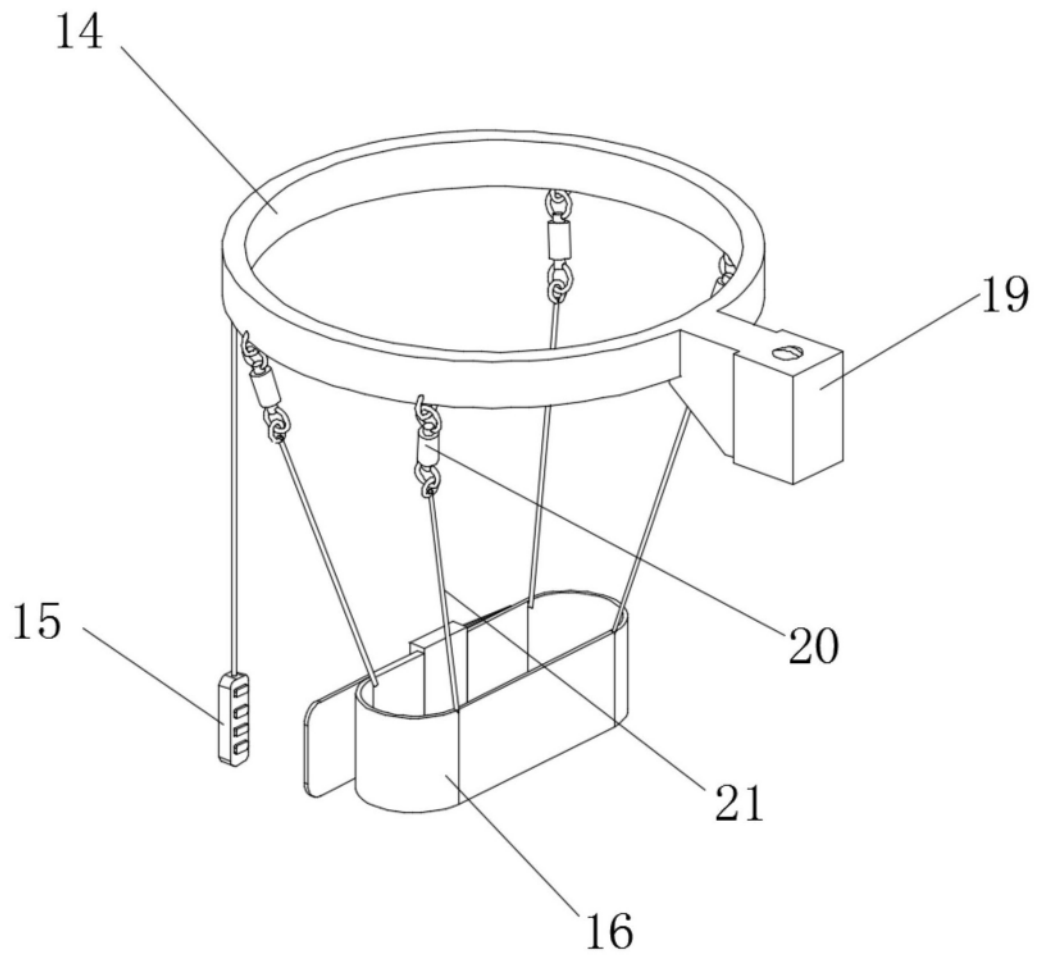


图2

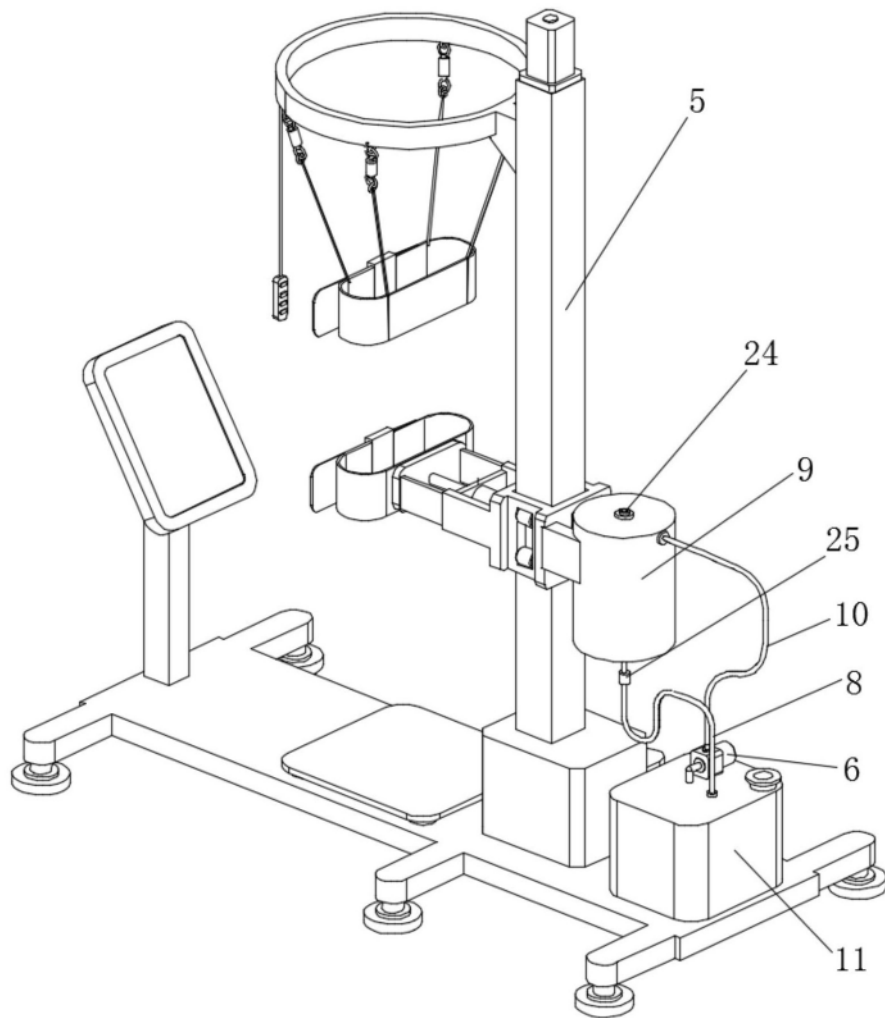


图3

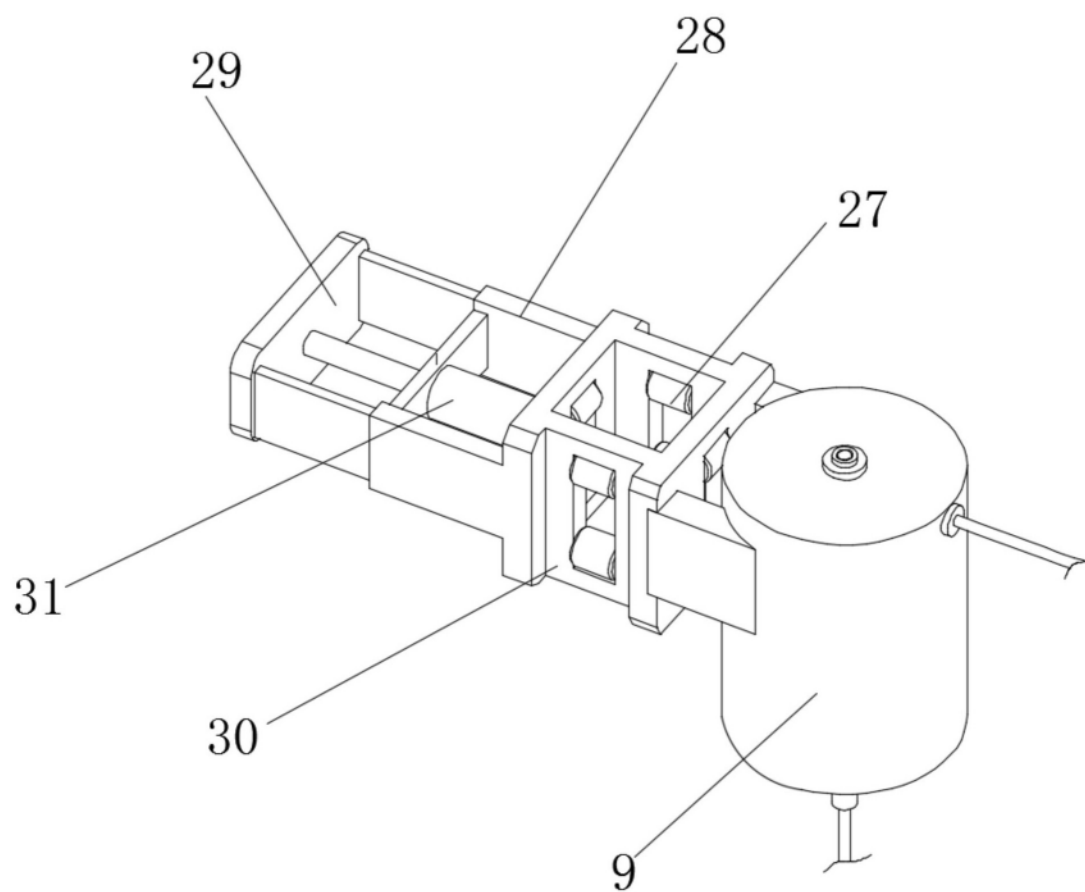


图4

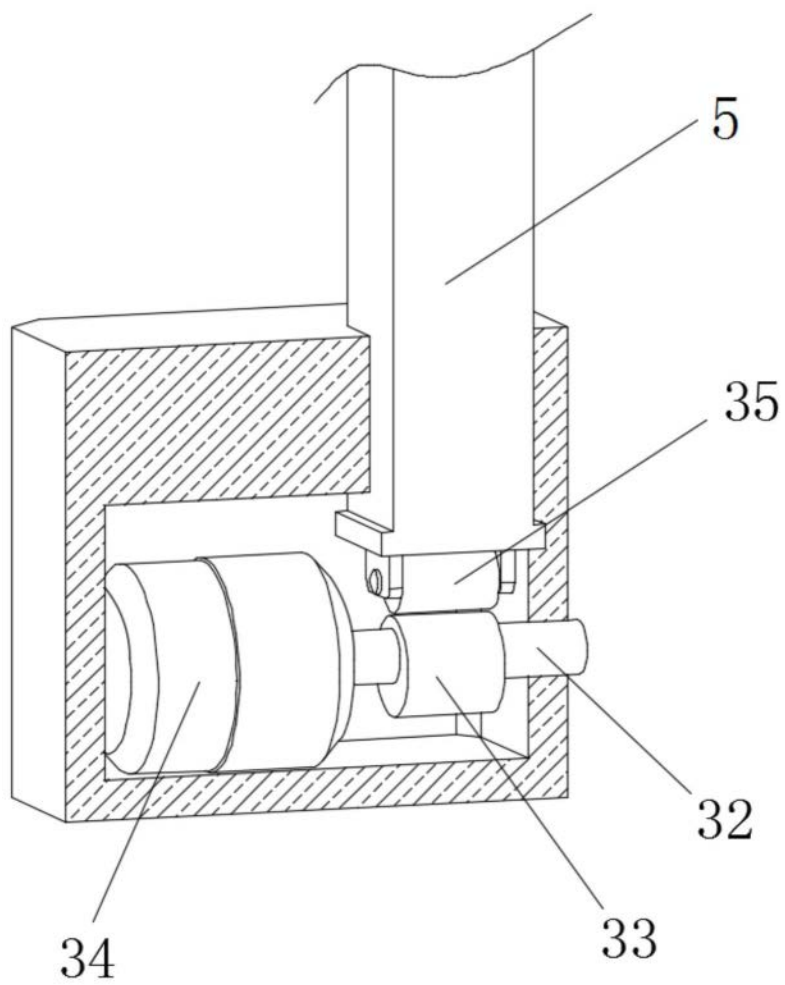


图5