(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109620506 B
(45)授权公告日 2024.04.09

(21)申请号 201910068088.3

(22)申请日 2019.01.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109620506 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(73)专利权人 河北医科大学第三医院
地址 050051 河北省石家庄市桥西区自强路139号

(72)发明人 张英泽 郑占乐

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
专利代理师 陈长庚

(51)Int.Cl.
A61F 5/042(2006.01)
A61H 1/02(2006.01)
A61H 23/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 101574298 A,2009.11.11
CN 106983590 A,2017.07.28
CN 201710510 U,2011.01.19
CN 2240342 Y,1996.11.20
JP 2010000343 A,2010.01.07
US 2003216782 A1,2003.11.20

审查员 陶智

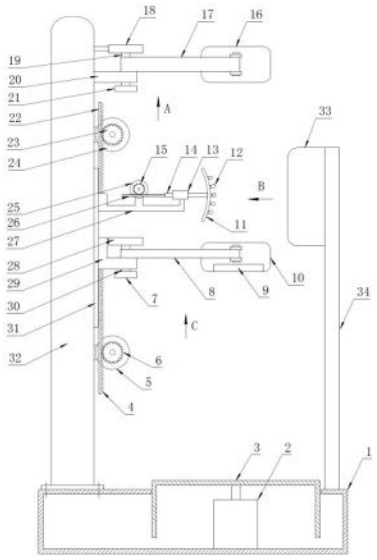
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种腰椎间盘突出牵引架

(57)摘要

本发明公开了一种腰椎间盘突出牵引架,其包括底座、立柱、两个腋部托板、两个髂骨压板、腰椎牵拉机构和腰部按摩装置,所述立柱固定在底座上,两个腋部托板分别顶在患者的两个腋窝处并分别通过两个上夹臂与立柱上端连接;所述腰椎牵拉机构安装在立柱中部,两个髂骨压板压在患者的髂骨上并分别位于患者两侧,每个髂骨压板通过一个下夹臂与腰椎牵拉机构连接,所述腰部按摩装置安装在立柱上并与患者的腰部相对应。本发明将牵引和按摩装置巧妙地组合在同一架体上,可以同时实施牵引和推拿疗法,不仅有效提高了腰椎间盘突出疾病的治疗效率和治疗效果,降低了治疗成本,而且占地面积比传统的牵引床和按摩床都小得多,适于家庭和各种医疗机构使用。



CN 109620506 B

1.一种腰椎间盘突出牵引架,其特征是,构成中包括底座(1)、立柱(32)、两个腋部托板(16)、两个髂骨压板(10)、腰椎牵拉机构和腰部按摩装置,所述立柱(32)固定在底座(1)上,两个腋部托板(16)分别顶在患者的两个腋窝处并分别通过两个上夹臂(17)与立柱(32)上端连接;所述腰椎牵拉机构安装在立柱(32)中部,两个髂骨压板(10)压在患者的髂骨上并分别位于患者两侧,每个髂骨压板(10)通过一个下夹臂(8)与腰椎牵拉机构连接,所述腰部按摩装置安装在立柱(32)上并与患者的腰部相对应;

所述腰椎牵拉机构包括竖直导轨(31)、升降块(29)、牵引电机(5)、牵引齿轮(6)和牵引齿条(4),所述竖直导轨(31)固定在立柱(32)中部,所述升降块(29)与竖直导轨(31)滑动连接,所述牵引电机(5)固定在立柱(32)上,所述牵引齿轮(6)固定在牵引电机(5)的输出轴上,所述牵引齿条(4)平行于竖直导轨(31)并与牵引齿轮(6)啮合,牵引齿条(4)的一端与升降块(29)固定连接,与两个髂骨压板(10)相连的下夹臂(8)与升降块(29)连接;

所述腰部按摩装置包括腹部挡块(33)、滑动支架(27)、高度调节装置、顶压齿轮(15)、顶压电机(25)、顶压齿条(26)、导向套筒(13)、水平顶杆(14)、弧形板(11)和电磁按摩器(12),所述腹部挡块(33)贴在患者的腹部并通过支架(34)与底座(1)连接,所述滑动支架(27)与竖直导轨(31)滑动连接,所述高度调节装置安装在立柱(32)上并与滑动支架(27)连接;所述顶压电机(25)固定在滑动支架(27)上,所述顶压齿轮(15)固定在顶压电机(25)的输出轴上并与顶压齿条(26)啮合,所述导向套筒(13)固定在滑动支架(27)上,所述水平顶杆(14)滑套在导向套筒(13)中,水平顶杆(14)的一端与顶压齿条(26)对接,另一端固定弧形板(11),所述电磁按摩器(12)安装在弧形板(11)上,电磁按摩器(12)的多个按摩头在患者腰椎的两侧对称排列。

2.根据权利要求1所述的一种腰椎间盘突出牵引架,其特征是,所述高度调节装置包括调高电机(24)、调高齿轮(23)和调高齿条(22),所述调高电机(24)固定在立柱(32)上;所述调高齿轮(23)固定在调高电机(24)的输出轴上,所述调高齿条(22)平行于竖直导轨(31)并与调高齿轮(23)啮合,调高齿条(22)的一端与滑动支架(27)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种腰椎间盘突出牵引架,其特征是,所述底座(1)上设有升降台(3)和举升油缸(2),所述举升油缸(2)竖直固定在底座(1)上,所述升降台(3)固定在举升油缸(2)的活塞杆上端。

4.根据权利要求3所述的一种腰椎间盘突出牵引架,其特征是,两个上夹臂(17)通过同步开合机构与立柱(32)连接,所述同步开合机构包括托架(20)、上轴制动器(18)、两个相互平行的上转轴(19)和两个上同步齿轮(21),所述托架(20)固定在立柱(32)上,两个上转轴(19)穿过托架(20)上的竖直通孔并与托架(20)转动连接,每个上转轴(19)上固定一个上夹臂(17),两个上同步齿轮(21)相互啮合并分别固定在两个上转轴(19)上,所述上轴制动器(18)固定在立柱(32)上并与一个上转轴(19)连接。

5.根据权利要求4所述的一种腰椎间盘突出牵引架,其特征是,与两个髂骨压板(10)相连的下夹臂(8)通过同步张合机构与升降块(29)连接,所述同步张合机构包括下轴制动器(28)、两个相互平行的下转轴(30)和两个下同步齿轮(7),两个下转轴(30)穿过升降块(29)上的竖直通孔并与升降块(29)转动连接,每个下转轴(30)上固定一个下夹臂(8),两个下同步齿轮(7)相互啮合并分别固定在两个下转轴(30)上,所述下轴制动器(28)固定在升降块(29)上并与一个下转轴(30)连接。

6.根据权利要求5所述的一种腰椎间盘突出牵引架,其特征是,所述髂骨压板(10)与患者的髂骨相对应的部位设有电磁振动器(9)。

7.根据权利要求6所述的一种腰椎间盘突出牵引架,其特征是,所述上轴制动器(18)和下轴制动器(28)均为电磁离合制动器。

一种腰椎间盘突出牵引架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够同时实施两种物理疗法的腰椎间盘突出牵引架，可有效治疗腰椎间盘突出疾病，属于医疗装置技术领域。

背景技术

[0002] 腰椎间盘突出是一种常见的腰部疾病，其诱发原因很多，例如不良的坐姿和站姿、长期弯腰或从事重体力劳动、长时间伏案工作、经常低头看手机等等。目前，治疗腰椎间盘突出的方法主要有药物治疗、物理治疗和手术治疗。由于药物治疗和手术治疗具有较大的局限性和风险性，因此人们更倾向于物理治疗。

[0003] 物理疗法包含牵引和推拿。牵引疗法一般需要患者平躺于牵引床上，通过对腰椎及其周围肌肉施加拉伸力进行治疗，这种疗法的缺点是牵引床占地面积较大，其使用地点具有很大的局限性。推拿法是对病灶部位进行针对性的按摩，但人工按摩费用较高且疗效受人为因素影响大，存在一定的风险。利用按摩床进行治疗可以有效降低治疗费用，减少治疗风险，但由于不同患者身高不同，安装在床体固定位置上的腰部按摩装置一般很难对准患者的腰部，从而严重影响了治疗效果。

[0004] 临床经验表明，采用牵引和推拿相结合的组合疗法能够获得更好的治疗效果，但现有的腰椎间盘突出医疗装置功能单一，只能提供一种疗法，要想实施组合疗法只能交替使用牵引床和按摩床进行治疗，不仅延长了治疗时间，降低了治疗效率，而且疗效也会大打折扣，因此设计一种能够同时实施两种物理疗法的腰椎间盘突出医疗装置是十分必要的。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术之弊端，提供一种能够同时实施牵引和推拿疗法的腰椎间盘突出牵引架，以提高腰椎间盘突出疾病的治疗效率和治疗效果，降低治疗成本。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0007] 一种腰椎间盘突出牵引架，构成中包括底座、立柱、两个腋部托板、两个髂骨压板、腰椎牵拉机构和腰部按摩装置，所述立柱固定在底座上，两个腋部托板分别顶在患者的两个腋窝处并分别通过两个上夹臂与立柱上端连接；所述腰椎牵拉机构安装在立柱中部，两个髂骨压板压在患者的髂骨上并分别位于患者两侧，每个髂骨压板通过一个下夹臂与腰椎牵拉机构连接，所述腰部按摩装置安装在立柱上并与患者的腰部相对应。

[0008] 上述腰椎间盘突出牵引架，所述腰椎牵拉机构包括竖直导轨、升降块、牵引电机、牵引齿轮和牵引齿条，所述竖直导轨固定在立柱中部，所述升降块与竖直导轨滑动连接，所述牵引电机固定在立柱上，所述牵引齿轮固定在牵引电机的输出轴上，所述牵引齿条平行于竖直导轨并与牵引齿轮啮合，牵引齿条的一端与升降块固定连接，与两个髂骨压板相连的下夹臂下夹臂与升降块连接。

[0009] 上述腰椎间盘突出牵引架，所述腰部按摩装置包括腹部挡块、滑动支架、高度调节装置、顶压齿轮、顶压电机、顶压齿条、导向套筒、水平顶杆、弧形板和电磁按摩器，所述腹部

挡块贴在患者的腹部并通过支架与底座连接,所述滑动支架与竖直导轨滑动连接,所述高度调节装置安装在立柱上并与滑动支架连接;所述顶压电机固定在滑动支架上,所述顶压齿轮固定在顶压电机的输出轴上并与顶压齿条啮合,所述导向套筒固定在滑动支架上,所述水平顶杆滑套在导向套筒中,水平顶杆的一端与顶压齿条对接,另一端固定弧形板,所述电磁按摩器安装在弧形板上,电磁按摩器的多个按摩头在患者腰椎的两侧对称排列。

[0010] 上述腰椎间盘突出牵引架,所述高度调节装置包括调高电机、调高齿轮和调高齿条,所述调高电机固定在立柱上;所述调高齿轮固定在调高电机的输出轴上,所述调高齿条平行于竖直导轨并与调高齿轮啮合,调高齿条的一端与滑动支架固定连接。

[0011] 上述腰椎间盘突出牵引架,所述底座上设有升降台和举升油缸,所述举升油缸竖直固定在底座上,所述升降台固定在举升油缸的活塞杆上端。

[0012] 上述腰椎间盘突出牵引架,两个上夹臂通过同步开合机构与立柱连接,所述同步开合机构包括托架、上轴制动器、两个相互平行的上转轴和两个上同步齿轮,所述托架固定在立柱上,两个上转轴穿过托架上的竖直通孔并与托架转动连接,每个上转轴上固定一个上夹臂,两个上同步齿轮相互啮合并分别固定在两个上转轴上,所述上轴制动器固定在立柱上并与一个上转轴连接。

[0013] 上述腰椎间盘突出牵引架,与两个髂骨压板相连的下夹臂通过同步张合机构与升降块连接,所述同步张合机构包括下轴制动器、两个相互平行的下转轴和两个下同步齿轮,两个下转轴穿过升降块上的竖直通孔并与升降块转动连接,每个下转轴上固定一个下夹臂,两个下同步齿轮相互啮合并分别固定在两个下转轴上,所述下轴制动器固定在升降块上并与一个下转轴连接。

[0014] 上述腰椎间盘突出牵引架,所述髂骨压板与患者的髂骨相对应的部位设有电磁振动器。

[0015] 上述腰椎间盘突出牵引架,所述上轴制动器和下轴制动器均为电磁离合制动器。

[0016] 本发明将牵引和按摩装置巧妙地组合在同一架体上,可以同时实施牵引和推拿疗法,不仅有效提高了腰椎间盘突出疾病的治疗效率和治疗效果,降低了治疗成本,而且占地面积比传统的牵引床和按摩床都小得多,适于家庭和各种医疗机构使用。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0018] 图1是腰椎拉伸示意图;

[0019] 图2是本发明的结构示意图;

[0020] 图3是A向视图;

[0021] 图4是B向视图;

[0022] 图5是C向视图。

[0023] 图中各标号如下:1、底座,2、举升油缸,3、升降台,4、牵引齿条,5、牵引电机,6、牵引齿轮,7、下同步齿轮,8、下夹臂,9、电磁振动器,10、髂骨压板,11、弧形板,12、电磁按摩器,13、导向套筒,14、水平顶杆,15、顶压齿轮,16、腋部托板,17、上夹臂,18、上轴制动器,19、上转轴,20、托架,21、上同步齿轮,22、调高齿条,23、调高齿轮,24、调高电机,25、顶压电机,26、顶压齿条,27、滑动支架,28、下轴制动器,29、升降块,30、下转轴,31、竖直导轨,32、

立柱,33、腹部挡块,34、支架。

具体实施方式

[0024] 腰椎间盘突出症是骨科最常见的疾病之一,严重影响患者的生活质量,运用椎间盘突出牵引架治疗轻中度的突出,可获得不错的疗效。参看图1,腰椎间盘突出牵引架是利用牵拉力与反牵拉力作用于腰椎,通过向相反方向的牵拉来达到治疗腰椎间盘突出的目的。腰椎牵引可使腰椎间隙增大,主要是腰3、4、5,骶1间隙。研究表明,腰椎间隙在牵引后较牵引前增宽1.5～2.5mm,椎间隙的增宽可使其内成为负压,加之后纵韧带的紧张,有利于突出的髓核部分还纳或改变其与神经根的关系。椎间隙的增大,关节突关节的拉开,使椎间孔恢复正常的外形,从而解除对神经根的挤压。牵引还可使腰椎得到充分的休息,减少运动的刺激,有利于组织充血水肿的吸收、消退,还可缓解肌肉痉挛、减轻椎间压力。本发明采用竖直牵引架,与传统水平牵引架不同的是,患者站立位牵引,更符合生物力学和人体工程学。

[0025] 参看图2～图5,本发明包括底座1、举升油缸2、升降台3、牵引齿条4、牵引电机5、牵引齿轮6、下同步齿轮7、下夹臂8、电磁振动器9、髂骨压板10、弧形板11、电磁按摩器12、导向套筒13、水平顶杆14、顶压齿轮15、腋部托板16、上夹臂17、上轴制动器18、上转轴19、托架20、上同步齿轮21、调高齿条22、调高齿轮23、调高电机24、顶压电机25、顶压齿条26、滑动支架27、下轴制动器28、升降块29、下转轴30、竖直导轨31、立柱32、腹部挡块33和支架34。

[0026] 两个腋部托板16用于承载患者的肌体并对腰椎提供向上的牵拉力,腋部托板16通过上夹臂17与立柱32连接,为了适应不同体型的患者,两个腋部托板16之间的间隙可通过由上轴制动器18、上转轴19、托架20、上同步齿轮21构成的同步调节机构进行调节,调节完毕后通过上轴制动器18锁死。

[0027] 两个髂骨压板10压在患者的髂骨上,用于对腰椎施加向下的牵拉力,该牵拉力由腰椎牵拉机构提供。腰椎牵拉机构包括牵引齿条4、牵引电机5、牵引齿轮6、升降块29和竖直导轨31。两个髂骨压板10之间的间隙可通过由下同步齿轮7、下轴制动器28和下转轴30构成的同步调节机构进行调节和锁死。

[0028] 腰部按摩装置用于对患者的腰椎进行矫正和按摩,包括弧形板11、电磁按摩器12、导向套筒13、水平顶杆14、顶压齿轮15、调高齿条22、调高齿轮23、调高电机24、顶压电机25、顶压齿条26、滑动支架27和腹部挡块33。其中,弧形板11位于患者的腰部后方,其上设有电磁按摩器12,电磁按摩器12的按摩头设置两列,每列按摩头按人体腰椎生理曲线排列,两列按摩头分别位于患者腰椎的两侧,为了适应不同的患者,按摩头的位置可以微调。顶压电机25旋转时,可通过顶压齿轮15和顶压齿条26驱动水平顶杆14沿导向套筒13滑动,从而带动弧形板11和电磁按摩器12沿水平方向移动。调高电机24可通过调高齿轮23和调高齿条22驱动滑动支架27沿竖直导轨31上下移动,从而带动电磁按摩器12上下移动。因此通过控制调高电机24和顶压电机25,可使电磁按摩器12对准患者的腰椎。腹部挡块33用于对患者腰腹部进行限位,防止其在电磁按摩器12的推动下出现较大的位移。

[0029] 升降台3的功能是将患者提升至合适的高度,待腋部托板16将患者托住后再向下移动,使患者的双脚悬空,身体处于自然下垂的状态。

[0030] 电磁按摩器12是一种由患者自己进行治疗和保健的理疗器械。该理疗器械由永久磁铁加装带偏心重物的电机组成,改变电机转速即改变按摩频率。因此它既有机械按摩作

用,又有脉动磁场作用。该器械结构简单,调节容易,使用方便,安全可靠。电磁振动器9是带偏心重物的电机。

[0031] 本发明的操作步骤:

[0032] 1.将两个髂骨压板10之间的距离和两个腋部托板16之间的距离均调到最大。

[0033] 2.患者站到升降台3上,腹部与腹部挡块33相对,启动举升油缸2,升降台3上升,当患者的腋窝高于腋部托板16时,升降台3停止上升。

[0034] 3.将两个腋部托板16移至患者的两个腋窝内,同时调整两个髂骨压板10的高度和间距,使二者高于患者的髂骨并分别紧贴患者的两侧,然后利用上轴制动器18和下轴制动器28将上转轴19和下转轴30锁死,使两个髂骨压板10之间的距离和两个腋部托板16之间的距离不再发生变化。

[0035] 4.升降台3下降,使患者双脚悬空,身体吊挂在两个腋部托板16上。

[0036] 5.启动牵引电机5,牵引电机5通过牵引齿轮6和牵引齿条4驱动升降块29下行,同时带动两个髂骨压板10向下移动,对患者的髂骨施加向下的力,使腰椎承受适当的拉伸力。

[0037] 6.启动电磁振动器9,使腰椎受到的拉伸力在一定范围内变化,增强治疗效果。

[0038] 7.启动调高电机24和顶压电机25,使电磁按摩器12对准患者的腰椎,启动电磁按摩器12,对患者腰椎的两侧进行按摩治疗。

[0039] 8.到达设定的治疗时间后,关闭电磁按摩器12和电磁振动器9,电磁按摩器12后退离开患者肌体,升降台3上升托住患者双脚,上轴制动器18和下轴制动器28解锁,患者离开升降台3,治疗完毕。

[0040] 本牵引架可由医护人员控制,也可由患者通过操作面板或遥控器进行控制。

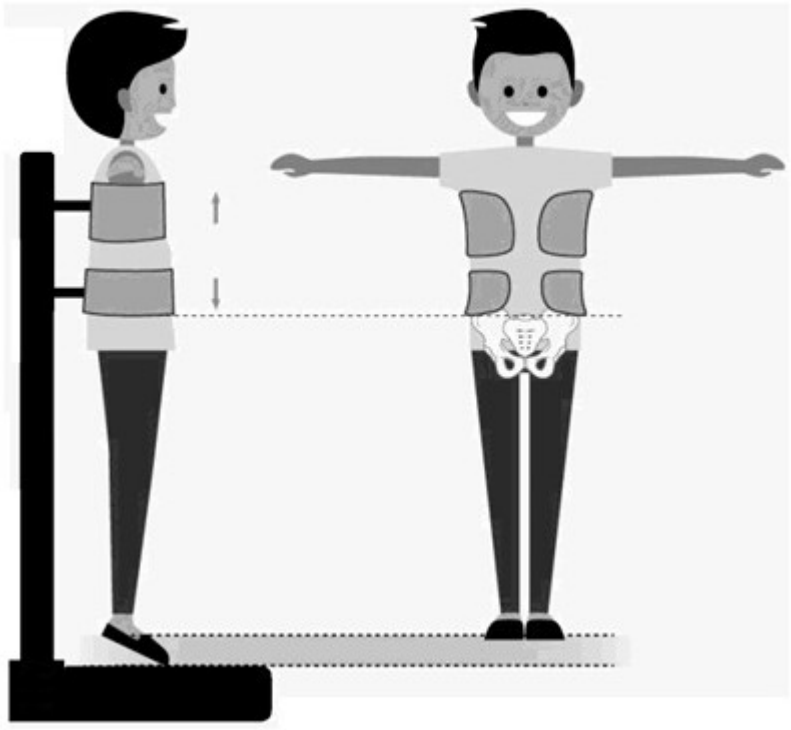


图1

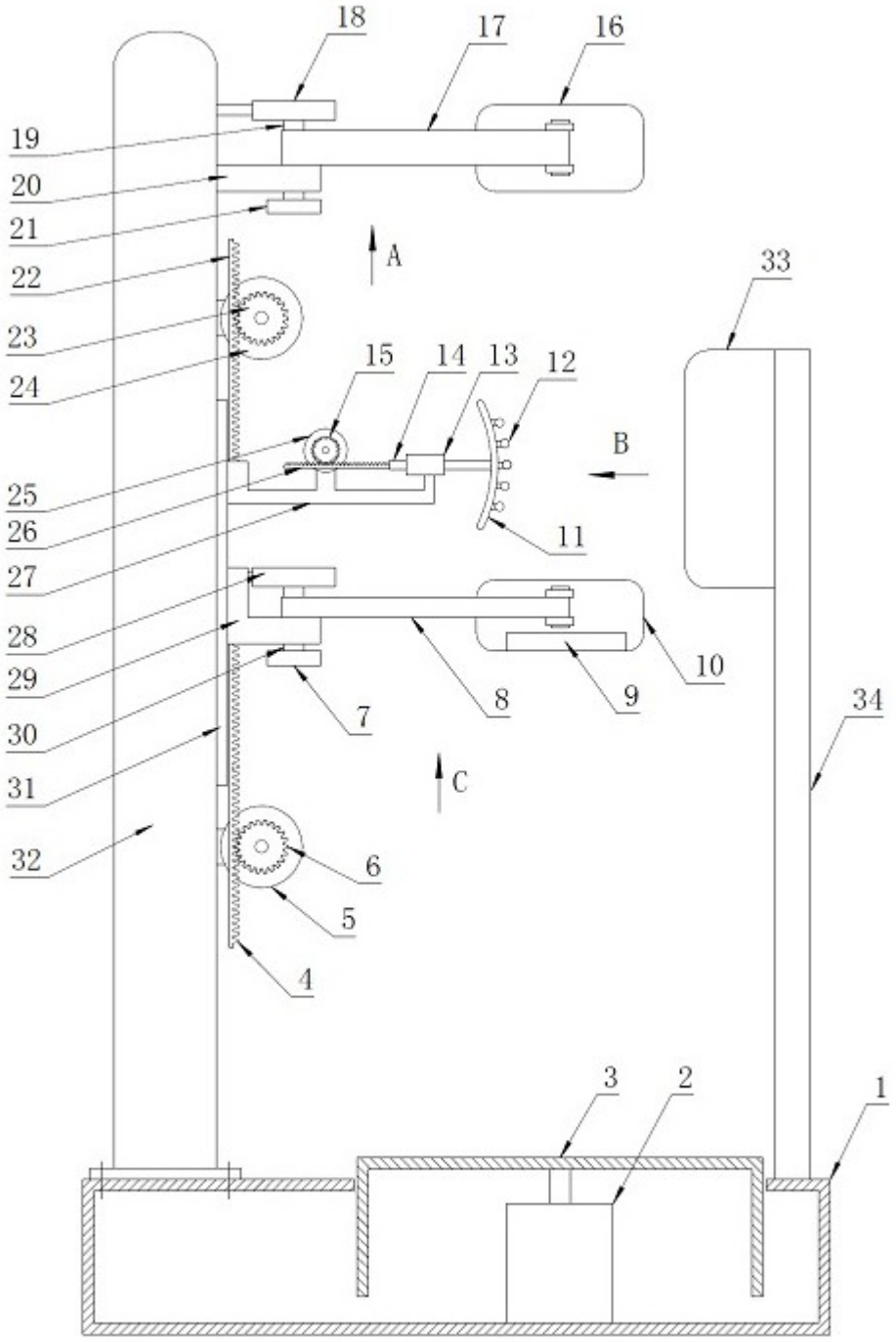

18
17
16
19
20
21
A
22
33
23
15
14
13
12
24
B
25
26
11
27
28
10
29
8
9
34
7
30
C
31
32
6
5
4
3
2
1

图2

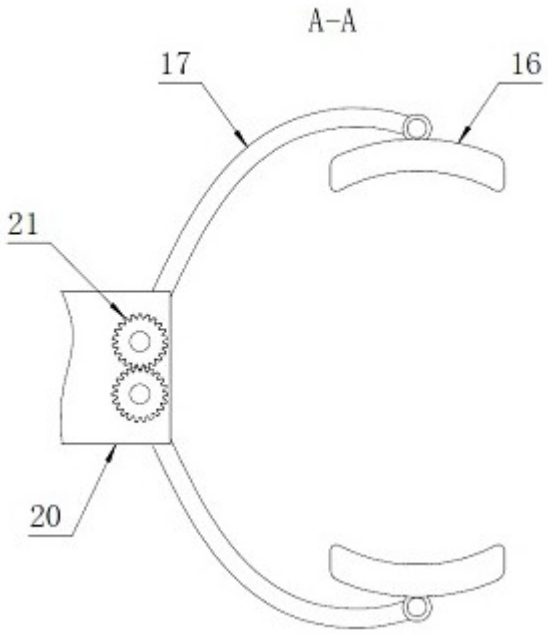


图3

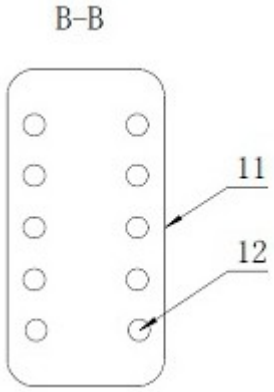


图4

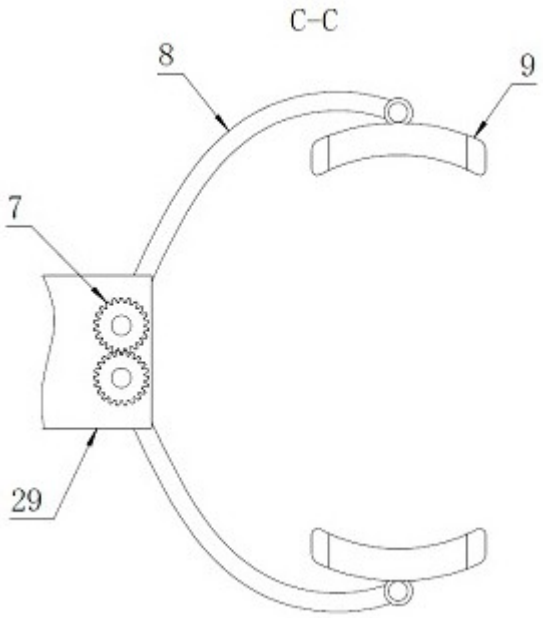


图5