(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114831869 A
(43)申请公布日 2022.08.02

(21)申请号 202210540457.6

(22)申请日 2022.05.17

(71)申请人 高辉
地址 476000 河南省商丘市睢阳区凯旋南路292号商丘市第一人民医院

(72)发明人 高辉

(74)专利代理机构 郑州银华知识产权代理事务所(普通合伙) 41212
专利代理师 吴坤坤

(51)Int.Cl.
A61H 15/00(2006.01)
A61H 1/02(2006.01)
A63B 22/08(2006.01)

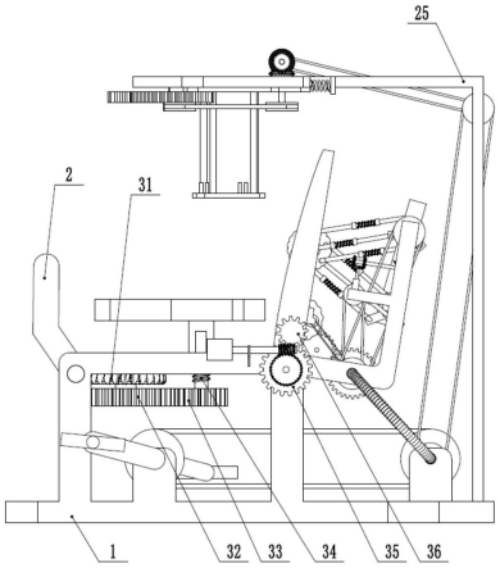
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

心血管介入治疗装置

(57)摘要

心血管介入治疗装置,包括底座,底座中部上方滑动连接有坐板;底座下侧转动连接有第一传动轴,第一传动轴前后侧均铰接有脚踏板,底座后侧转动连接有第二传动轴;底座中间转动连接有靠板,靠板右侧固定连接有第一支撑板,第一支撑板中部前侧转动连接有第二连接轴,第一支撑板左侧上部设置有背部按摩轮;第一支撑板左侧设置有腰部按摩轮;底座后侧固定连接有支撑架,支撑架右侧上部转动连接有第四传动轴,第四传动轴与第二传动轴由第四皮带连接;支撑架上部前后侧均转动连接有第一连杆,第一连杆下侧固定连接有第二连杆,第二连杆下侧均固定连接有手臂托盘;本发明有效解决了心血管患者不能在介入治疗期间综合的锻炼上下肢体等等问题。



CN 114831869 A

1.心血管介入治疗装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)上部左侧转动连接有推杆(2),所述推杆(2)中间转动连接有第一蜗杆(3),所述底座(1)中部上方设置有可调节竖直位置的坐板(4);所述底座(1)下侧转动连接有第一传动轴(5),所述第一传动轴(5)前后侧均铰接有脚踏板(6),所述底座(1)后侧转动连接有第二传动轴(7);所述第一传动轴(5)与所述第二传动轴(7)中间分别固定连接有第一带轮(8),两所述第一带轮(8)之间由第一皮带(9)连接;底座(1)后侧上部设置有可调节前后倾角的靠板(13),所述靠板(13)右侧固定连接有第一支撑板(14),所述第一支撑板(14)下侧转动连接有第三传动轴(15),所述第三传动轴(15)与所述第二传动轴(7)由万向软轴(16)连接;所述第一支撑板(14)中部前侧转动连接有第二连接轴(17),所述第二连接轴(17)后侧端部和所述第三传动轴(15)中间均固定连接有第二带轮(18),两所述第二带轮(18)之间由第二皮带(19)连接,所述第一支撑板(14)左侧上部设置有背部按摩轮(20),所述背部按摩轮(20)在自转的同时可以上下往复移动,且在上下移动的过程中可以调整左右方向的位移;所述第一支撑板(14)前侧转动连接有转动盘(21),所述转动盘(21)与所述第三传动轴(15)由第三皮带(22)连接,所述第三传动轴(15)后侧固定连接有第一齿轮(23),所述第一支撑板(14)左侧设置有腰部按摩轮(24),所述腰部按摩轮(24)在自转的同时可以上下往复移动;所述底座(1)后侧固定连接有支撑架(25),所述支撑架(25)右侧上部转动连接有第四传动轴(26),所述第四传动轴(26)与所述第二传动轴(7)由第四皮带(27)连接;所述支撑架(25)上部前后侧均转动连接有第一连杆(28),所述第一连杆(28)下侧固定连接有第二连杆(29),所述第二连杆(29)下侧均固定连接有手臂托盘(30),所述手臂托盘(30)在运动时随着第一连杆(28)前后摆动。

2.如权利要求1所述的心血管介入治疗装置,其特征在于:所述第一蜗杆(3)右侧啮合连接有第一蜗轮(31),所述第一蜗轮(31)下侧固定连接有大齿轮(32),所述大齿轮(32)右侧啮合连接有小齿轮(33),所述小齿轮(33)中间固定连接有螺杆(34),所述螺杆(34)与所述坐板(4)螺纹连接;所述底座(1)上侧转动连接有第一连接轴(10),所述靠板(13)与所述第一连接轴(10)固定连接,所述第一连接轴(10)前侧固定连接有第二蜗轮(11),所述第二蜗轮(11)上侧啮合连接有第二蜗杆(12),所述第二蜗杆(12)与所述底座(1)转动连接,所述第二蜗轮(11)后侧固定连接有第二齿轮(35),所述第二齿轮(35)上侧啮合连接有第三齿轮(36),所述第三齿轮(36)与所述靠板(13)转动连接。

3.如权利要求1所述的心血管介入治疗装置,其特征在于:所述第一支撑板(14)上侧转动连接有第三连接轴(37),所述第三连接轴(37)前侧以及所述第三传动轴(15)前侧分别固定连接有第三带轮(38),两所述第三带轮(38)之间由第五皮带(39)连接,所述第三连接轴(37)端部固定连接有第一传动板(40),所述第三连接轴(37)中间转动连接有传动架(41),所述传动架(41)后侧转动连接有第二传动板(42);所述第一传动板(40)和所述第二传动板(42)内侧分别铰接有第一滑杆(43),所述第一滑杆(43)左侧均滑动连接有第二滑杆(44),所述第二滑杆(44)均与所述背部按摩轮(20)铰接,所述第二滑杆(44)右侧均固定连接有第一弹簧(45),所述第一弹簧(45)右侧与所述第一滑杆(43)左侧端部固定连接;所述第一支撑板(14)中部固定连接有第一连接板(46),所述第一连接板(46)后侧转动连接有第四连接轴(47),所述第四连接轴(47)与所述第二连接轴(17)由第一锥齿轮组(48)连接,所述传动架(41)前侧下部固定连接有第三蜗轮(49),所述第三蜗轮(49)下侧啮合连接有第三蜗杆(50),所述第三蜗杆(50)与所述第四连接轴(47)由第二锥齿轮组(51)连接。

4.如权利要求1所述的心血管介入治疗装置,其特征在于:所述第一齿轮(23)左侧啮合连接有第四齿轮(52),所述第四齿轮(52)左侧啮合连接有第五齿轮(53),所述第五齿轮(53)中间固定连接有第五传动轴(54),所述第五传动轴(54)与所述腰部按摩轮(24)固定连接;所述第三传动轴(15)后侧转动连接有第三连杆(55),所述第三连杆(55)左侧端部与所述第四齿轮(52)铰接,所述第三连杆(55)左侧铰接有第四连杆(56),所述第四连杆(56)与所述第五传动轴(54)铰接;所述第五传动轴(54)前后侧均转动连接有滑板(57),所述滑板(57)与所述第一支撑板(14)滑动连接;前侧所述滑板(57)右侧固定连接有第一挡杆(58),所述第一挡杆(58)与所述转动盘(21)滑动连接;所述转动盘(21)侧面固定连接有第二挡杆(59),所述转动盘(21)侧面滑动连接有第三挡杆(60),所述第三挡杆(60)与所述第一支撑板(14)转动连接,所述第三挡杆(60)左侧开有滑槽,所述第三挡杆(60)滑槽内滑动连接有第四挡杆(61),所述第四挡杆(61)与前侧所述滑板(57)固定连接。

5.如权利要求1所述的心血管介入治疗装置,其特征在于:所述支撑架(25)上侧设置有第六传动轴(62),所述第六传动轴(62)与所述第四传动轴(26)由第六皮带(63)连接,所述第六传动轴(62)前后侧均固定连接有第三锥齿轮组(70),所述第三锥齿轮组(70)下侧均固定连接有第五连接轴(64),所述第五连接轴(64)均与所述支撑架(25)转动连接;所述第一连杆(28)左侧均转动连接有第六齿轮(65),所述第六齿轮(65)外侧分别啮合连接有椭圆齿轮(66),所述椭圆齿轮(66)与所述支撑架(25)转动连接;所述第六齿轮(65)下侧以及所述第五连接轴(64)下侧均固定连接有第四带轮(67),两所述第四带轮(67)由第七皮带(68)连接;所述第一连杆(28)右侧均固定连接有第二弹簧(69),所述第二弹簧(69)右侧均与所述支撑架(25)固定连接。

心血管介入治疗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，尤其是涉及心血管介入治疗装置。

背景技术

[0002] 心血管系统是指包括心脏和血管在内的血液循环系统，心血管内疾病包括了各种与之相关的疾病；心血管疾病通常起病隐匿，发病后过程漫长，各种心血管疾病之间存在彼此关联，甚至互为因果，临床医生对此类患者的治疗，往往也要从全局角度考虑，实施全面的治疗；心血管疾病多见于中老年人群，常见的心血管疾病主要包括冠心病、心律失常等病症；心血管疾病还可以引发其他部位的不适，例如上腹部疼痛、腹部或四肢水肿；如果是外周血管疾病，无论是动脉硬化还是深静脉柱塞，临床常见的发病部位都是在腿部，病变部位会出现疼痛、麻木；深静脉血栓进入肺部后，可造成肺部柱塞，表现为胸部、背部疼痛。

[0003] 目前治疗心血管疾病的方法有很多，主要包括药物治疗、手术治疗以及介入治疗，其中介入治疗是心血管疾病的重要治疗手段，而为了达到治疗效果和患者的生活质量都得到大幅度提升，介入治疗后期需要有规律的做一些有氧运动等康复锻炼，有氧运动的目的在于增加患者的血液流动性，降低血液粘度，从而使患者的心率更加稳定，增强心肺能力；同时也能够使患者的肢体更加灵活协调，更有利于患者介入治疗后的身体恢复；蹬自行车和扩胸运动都是效果非常好的有氧运动，能够在患者介入治疗期间很好的锻炼上下肢体，提高治疗效果，但是目前仍然没有一种能够将脚蹬自行车和扩胸运动整合在一起且可以在室内运动的装置，为了解决上述问题，所以急需心血管介入治疗装置。

发明内容

[0004] 本发明针对现有心血管介入治疗时不足，提供心血管介入治疗装置，有效地解决了心血管患者在介入治疗期间综合的锻炼上下肢体等问题。

[0005] 为解决上述问题本发明所采取的技术方案是：

心血管介入治疗装置，包括底座，所述底座上部左侧转动连接有推杆，所述推杆中间转动连接有第一蜗杆，所述底座中部上方设置有可调节竖直位置的坐板；所述底座下侧转动连接有第一传动轴，所述第一传动轴前后侧均铰接有脚踏板，所述底座后侧转动连接有第二传动轴；所述第一传动轴与所述第二传动轴中间分别固定连接有第一带轮，两所述第一带轮之间由第一皮带连接；底座后侧上部设置有可调节前后倾角的靠板，所述靠板右侧固定连接有第一支撑板，所述第一支撑板下侧转动连接有第三传动轴，所述第三传动轴与所述第二传动轴由万向软轴连接；所述第一支撑板中部前侧转动连接有第二连接轴，所述第二连接轴后侧端部和所述第三传动轴中间均固定连接有第二带轮，两所述第二带轮之间由第二皮带连接，所述第一支撑板左侧上部设置有背部按摩轮，所述背部按摩轮在自转的同时可以上下往复移动，且在上下移动的过程中可以调整左右方向的位移；所述第一支撑板前侧转动连接有转动盘，所述转动盘与所述第三传动轴由第三皮带连接，所述第三传动轴后侧固定连接有第一齿轮，所述第一支撑板左侧设置有腰部按摩轮，所述腰部按摩轮

在自转的同时可以上下往复移动;所述底座后侧固定连接有支撑架,所述支撑架右侧上部转动连接有第四传动轴,所述第四传动轴与所述第二传动轴由第四皮带连接;所述支撑架上部前后侧均转动连接有第一连杆,所述第一连杆下侧固定连接有第二连杆,所述第二连杆下侧均固定连接有手臂托盘,所述手臂托盘在运动时随着第一连杆前后摆动。

[0006] 优选的,所述第一蜗杆右侧啮合连接有第一蜗轮,所述第一蜗轮下侧固定连接有大齿轮,所述大齿轮右侧啮合连接有小齿轮,所述小齿轮中间固定连接有螺杆,所述螺杆与所述坐板螺纹连接;所述底座上侧转动连接有第一连接轴,所述靠板与所述第一连接轴固定连接,所述第一连接轴前侧固定连接有第二蜗轮,所述第二蜗轮上侧啮合连接有第二蜗杆,所述第二蜗杆与所述底座转动连接,所述第二蜗轮后侧固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮上侧啮合连接有第三齿轮,所述第三齿轮与所述靠板转动连接。

[0007] 优选的,所述第一支撑板上侧转动连接有第三连接轴,所述第三连接轴前侧以及所述第三传动轴前侧均固定连接有第三带轮,两所述第三带轮之间由第五皮带连接,所述第三连接轴端部固定连接有第一传动板,所述第三连接轴中间转动连接有传动架,所述传动架后侧转动连接有第二传动板;所述第一传动板和所述第二传动板内侧均铰接有第一滑杆,所述第一滑杆左侧均滑动连接有第二滑杆,所述第二滑杆均与所述背部按摩轮铰接,所述第二滑杆右侧均固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧右侧与所述第一滑杆左侧端部固定连接;所述第一支撑板中部固定连接有第一连接板,所述第一连接板后侧转动连接有第四连接轴,所述第四连接轴与所述第二连接轴由第一锥齿轮组连接,所述传动架前侧下部固定连接有第三蜗轮,所述第三蜗轮下侧啮合连接有第三蜗杆,所述第三蜗杆与所述第四连接轴由第二锥齿轮组连接。

[0008] 优选的,所述第一齿轮左侧啮合连接有第四齿轮,所述第四齿轮左侧啮合连接有第五齿轮,所述第五齿轮中间固定连接有第五传动轴,所述第五传动轴与所述腰部按摩轮固定连接;所述第三传动轴后侧转动连接有第三连杆,所述第三连杆左侧端部与所述第四齿轮铰接,所述第三连杆左侧铰接有第四连杆,所述第四连杆与所述第五传动轴铰接;所述第五传动轴前后侧均转动连接有滑板,所述滑板与所述第一支撑板滑动连接;前侧所述滑板右侧固定连接有第一挡杆,所述第一挡杆与所述转动盘滑动连接;所述转动盘侧面固定连接有第二挡杆,所述转动盘侧面滑动连接有第三挡杆,所述第三挡杆与所述第一支撑板转动连接,所述第三挡杆左侧开有滑槽,所述第三挡杆滑槽内滑动连接有第四挡杆,所述第四挡杆与前侧所述滑板固定连接。

[0009] 优选的,所述支撑架上侧设置有第六传动轴,所述第六传动轴与所述第四传动轴由第六皮带连接,所述第六传动轴前后侧均固定连接有第三锥齿轮组,所述第三锥齿轮组下侧均固定连接有第五连接轴,所述第五连接轴均与所述支撑架转动连接;所述第一连杆左侧均转动连接有第六齿轮,所述第六齿轮外侧均啮合连接有椭圆齿轮,所述椭圆齿轮与所述支撑架转动连接;所述第六齿轮下侧以及所述第五连接轴下侧均固定连接有第四带轮,两所述第四带轮由第七皮带连接;所述第一连杆右侧均固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧右侧均与所述支撑架固定连接。

[0010] 本发明结构新颖,构思巧妙,操作简单方便,和现有技术相比具有以下优点:

该心血管介入治疗装置在使用时,可以很好的对患者上下肢体进行锻炼,且在锻炼时候可以按摩患者的背部以及腰部,降低了患者在锻炼时的疲劳感,使患者更愿意持续

锻炼下去，有效的辅助了介入治疗，提高了介入治疗的效果，缩短了治疗时间，节约了治疗成本。

附图说明

[0011] 图1为本发明的心血管介入治疗装置的主视图。

[0012] 图2为本发明的心血管介入治疗装置的第一轴测图。

[0013] 图3为本发明的心血管介入治疗装置的第二轴测图。

[0014] 图4为本发明的心血管介入治疗装置的第三轴测图。

[0015] 图5为本发明的心血管介入治疗装置的第二带轮传动示意图。

[0016] 图6为本发明的心血管介入治疗装置的第一连杆传动示意图。

[0017] 图7为本发明的心血管介入治疗装置的第一蜗轮传动示意图。

[0018] 图8为本发明的心血管介入治疗装置的第六齿轮传动示意图。

[0019] 图9为本发明的心血管介入治疗装置的第二锥齿轮组传动示意图。

[0020] 图10为本发明的心血管介入治疗装置的第二滑杆传动示意图。

[0021] 图11为本发明的心血管介入治疗装置的转动盘传动示意图。

具体实施方式

[0022] 以下是本发明的具体实施例，并结合附图对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0023] 如图1-11所示，本发明提供心血管介入治疗装置，包括底座1，所述底座1上部左侧转动连接有推杆2，所述推杆2中间转动连接有第一蜗杆3，所述底座1中部上方设置有可调节竖直位置的坐板4；所述底座1下侧转动连接有第一传动轴5，所述第一传动轴5前后侧均铰接有脚踏板6，所述底座1后侧转动连接有第二传动轴7；所述第一传动轴5与所述第二传动轴7中间分别固定连接有第一带轮8，两所述第一带轮8之间由第一皮带9连接；底座1后侧上部设置有可调节前后倾角的靠板13，所述靠板13右侧固定连接有第一支撑板14，所述第一支撑板14下侧转动连接有第三传动轴15，所述第三传动轴15与所述第二传动轴7由万向软轴16连接；所述第一支撑板14中部前侧转动连接有第二连接轴17，所述第二连接轴17后侧端部和所述第三传动轴15中间均固定连接有第二带轮18，两所述第二带轮18之间由第二皮带19连接，所述第一支撑板14左侧上部设置有背部按摩轮20，所述背部按摩轮20在自转的同时可以上下往复移动，且在上下移动的过程中可以调整左右方向的位移；所述第一支撑板14前侧转动连接有转动盘21，所述转动盘21与所述第三传动轴15由第三皮带22连接，所述第三传动轴15后侧固定连接有第一齿轮23，所述第一支撑板14左侧设置有腰部按摩轮24，所述腰部按摩轮24在自转的同时可以上下往复移动；所述底座1后侧固定连接有支撑架25，所述支撑架25右侧上部转动连接有第四传动轴26，所述第四传动轴26与所述第二传动轴7由第四皮带27连接；所述支撑架25上部前后侧均转动连接有第一连杆28，所述第一连杆28下侧固定连接有第二连杆29，所述第二连杆29下侧均固定连接有手臂托盘30，所述手臂托盘30在运动时随着第一连杆28前后摆动。

[0024] 该心血管介入治疗装置在使用时，患者坐在坐板4上，用手推动推杆2，使其转动，推杆2带动第一蜗杆3转动，经过相应构件的传动配合，使坐板4上下滑动；调整好坐板4 的

高度后，左手转动底座1前侧的第二蜗杆12，经过相应构件的传动配合实现调整靠板13角度的功能；调整好靠板13的角度之后，双臂放置在手臂托盘30上，手臂托盘30上侧均固定有挡杆，患者可以手握左侧的挡杆，将手臂夹在右侧挡杆与第二连杆29之间；患者双脚放置在前后侧的脚踏板6上，然后双脚用力蹬脚踏板6，脚踏板6的转动传动至第一传动轴5上，第一传动轴5带动前侧的第一带轮8转动，经过第一皮带9和后侧的第一带轮8的传动，使第二传动轴7转动；经过万向软轴16的传动，万向软轴16带动第三传动轴15转动，经过相应构件的传动配合，使背部按摩轮20转动；经过第二带轮18和第二皮带19的传动配合，使第三传动轴15的转动传至第二连接轴17上，并使第二连接轴17转动，再经过相应构件的传动配合使背部按摩轮20在转动的同时上下移动，且在上下移动的过程中可以调整左右方向的位移，使背部按摩轮(20)在按摩过程中始终紧贴于患者的背部，实现背部按摩轮20对患者背部按摩的功能；第三传动轴15带动第一齿轮23转动，经过相应构件的传动配合，使腰部按摩轮24转动，同时，经过第三皮带22的传动配合，将第三传动轴15的转动传至转动盘21上，使转动盘21转动，经过相应构件的传动配合，使腰部按摩轮24在转动的同时上下移动，实现腰部按摩轮24对患者腰部按摩的功能；经过第四皮带27的传动，将第二传动轴7的转动传至第四传动轴26上，并使其转动，经过相应构件的传动配合，使前后侧的第一连杆28摆动，第一连杆28带动第二连杆29摆动，第二连杆29带动手臂托盘30摆动，手臂托盘30带动患者双臂进行摆动，实现该装置锻炼患者手臂的功能，锻炼以及按摩过程需要双脚蹬脚踏板6提供动力，实现该装置锻炼患者双腿的功能。

[0025] 所述第一蜗杆3右侧啮合连接有第一蜗轮31，所述第一蜗轮31下侧固定连接有大齿轮32，所述大齿轮32右侧啮合连接有小齿轮33，所述小齿轮33中间固定连接有螺杆34，所述螺杆34与所述坐板4螺纹连接；所述底座1上侧转动连接有第一连接轴10，所述靠板13与所述第一连接轴10固定连接，所述第一连接轴10前侧固定连接有第二蜗轮11，所述第二蜗轮11上侧啮合连接有第二蜗杆12，所述第二蜗杆12与所述底座1转动连接，所述第二蜗轮11后侧固定连接有第二齿轮35，所述第二齿轮35上侧啮合连接有第三齿轮36，所述第三齿轮36与所述靠板13转动连接。

[0026] 该心血管介入治疗装置在使用时，第一蜗杆3与第一蜗轮31的啮合传动，使第一蜗轮31带动大齿轮32转动，大齿轮32带动小齿轮33转动，小齿轮33带动螺杆34转动，坐板4前后侧均设置有滑杆，该滑杆与底座1滑动连接，使坐板4与螺杆34螺纹传动时不会相对转动，只能上下移动，实现了调节坐板4高度的功能；第二蜗杆12与第二蜗轮11的啮合传动使第二蜗轮11带动第一连接轴10转动，第一连接轴10带动靠板13转动，同时也带动第二齿轮35转动，第二齿轮35与第三齿轮36啮合传动，使第三齿轮36转动的同时随着靠板13摆动，实现该装置调节靠板13倾角的功能，齿轮第二齿轮35与第三齿轮36的传动提高了靠板13在调节倾角摆动摆动时的稳定性。

[0027] 所述第一支撑板14上侧转动连接有第三连接轴37，所述第三连接轴37前侧以及所述第三传动轴15前侧均固定连接有第三带轮38，两所述第三带轮38之间由第五皮带39连接，所述第三连接轴37端部固定连接有第一传动板40，所述第三连接轴37中间转动连接有传动架41，所述传动架41后侧转动连接有第二传动板42；所述第一传动板40和所述第二传动板42内侧均铰接有第一滑杆43，所述第一滑杆43左侧均滑动连接有第二滑杆44，所述第二滑杆44均与所述背部按摩轮20铰接，所述第二滑杆44右侧均固定连接有第一弹簧45，所

述第一弹簧45右侧与所述第一滑杆43左侧端部固定连接;所述第一支撑板14中部固定连接有第一连接板46,所述第一连接板46后侧转动连接有第四连接轴47,所述第四连接轴47与所述第二连接轴17由第一锥齿轮组48连接,所述传动架41前侧下部固定连接有第三蜗轮49,所述第三蜗轮49下侧啮合连接有第三蜗杆50,所述第三蜗杆50与所述第四连接轴47由第二锥齿轮组51连接。

该心血管介入治疗装置在使用时,经过第三带轮38和第五皮带39的传动配合,经第三传动轴15的转动传至第三连接轴37上,第三连接轴37带动第一传动板40转动,第一传动板40带动第一滑杆43转动,第一滑杆43带动第二滑杆44转动,第二滑杆44带动背部按摩轮20转动;第二连接轴17的转动经过第一锥齿轮48的传动配合,使第四连接轴47转动;第四连接轴47的转动经过第二锥齿轮51的啮合传动,使第三蜗杆50往复转动;第二锥齿轮组51包括两个相同的锥齿轮和一个不完全锥齿轮,当不完全锥齿轮的轮齿与左侧锥齿轮的轮齿啮合同与右侧锥齿轮轮齿啮合传动的方向相反,从而实现第三蜗杆50往复转动;第三蜗杆50与第三蜗轮49的啮合传动,使第三蜗轮49带动传动架41摆动,传动架41带动第二传动板42摆动,再经过第一滑杆43以及第二滑杆44的传动配合,实现背部按摩轮20在转动的同时上下移动,同时,通过第一滑杆43与第二滑杆44的滑动连接,以及第一弹簧45的作用下,实现背部按摩轮20在上下移动的过程中,调节第一滑杆43和第二滑杆44之间的距离,从而实现该装置对患者整个背部的按摩功能。

[0028] 所述第一齿轮23左侧啮合连接有第四齿轮52,所述第四齿轮52左侧啮合连接有第五齿轮53,所述第五齿轮53中间固定连接有第五传动轴54,所述第五传动轴54与所述腰部按摩轮24固定连接;所述第三传动轴15后侧转动连接有第三连杆55,所述第三连杆55左侧端部与所述第四齿轮52铰接,所述第三连杆55左侧铰接有第四连杆56,所述第四连杆56与所述第五传动轴54铰接;所述第五传动轴54前后侧均转动连接有滑板57,所述滑板57与所述第一支撑板14滑动连接;前侧所述滑板57右侧固定连接有第一挡杆58,所述第一挡杆58与所述转动盘21滑动连接;所述转动盘21侧面固定连接有第二挡杆59,所述转动盘21侧面滑动连接有第三挡杆60,所述第三挡杆60与所述第一支撑板14转动连接,所述第三挡杆60左侧开有滑槽,所述第三挡杆60滑槽内滑动连接有第四挡杆61,所述第四挡杆61与前侧所述滑板57固定连接。

[0029] 该心血管介入治疗装置在使用时,第一齿轮23与第四齿轮52啮合传动,使第四齿轮52转动,第四齿轮52与第五齿轮53的啮合传动,使第五齿轮53转动;第五齿轮53带动第五传动轴54转动,第五传动轴54带动腰部按摩轮24转动;转动盘21带动第二挡杆59转动,当上侧第二挡杆59与第三挡杆60接触时,推动第三挡杆60摆动,第三挡杆60的另一侧与第四挡杆61的互动连接使第四挡杆61带动前侧的滑板57向上滑动,当该第二挡杆59杆运动至与第一挡杆58接触时,推动第一挡杆58向下移动,第一挡杆58带动前侧的滑板57向下滑动,经过第五传动轴54的传动配合,使腰部按摩轮24上下移动;转动盘21侧面固定连接有两个第二挡杆59,转动盘21每转一圈,经过传动配合,腰部按摩轮24实现两个循环行程,即对患者腰部上下移动按摩两次;在第五传动轴54上下移动的过程中,第三连杆55和第四连杆56的传动配合保证了相关齿轮之间的啮合传动,从而实现了腰部按摩轮在转动的同时上下移动,进而实现该装置对患者腰部的按摩功能。

[0030] 所述支撑架25上侧设置有第六传动轴62,所述第六传动轴62与所述第四传动轴26

由第六皮带63连接，所述第六传动轴62前后侧均固定连接有第三锥齿轮组70，所述第三锥齿轮组70下侧均固定连接有第五连接轴64，所述第五连接轴64均与所述支撑架25转动连接；所述第一连杆28左侧均转动连接有第六齿轮65，所述第六齿轮65外侧均啮合连接有椭圆齿轮66，所述椭圆齿轮66与所述支撑架25转动连接；所述第六齿轮65下侧以及所述第五连接轴64下侧均固定连接有第四带轮67，两所述第四带轮67由第七皮带68连接；所述第一连杆28右侧均固定连接有第二弹簧69，所述第二弹簧69右侧均与所述支撑架25固定连接。

[0031] 该心血管介入治疗装置在使用时，第四传动轴26的转动，经过第六皮带63的传动，使第六传动轴62转动，在经过第三锥齿轮组70的啮合传动，使第五连接轴64转动，第五连接轴64带动第四带轮67转动，经过第七皮带68的传动，使第四带轮67带动第六齿轮65转动，第六齿轮65与椭圆齿轮66的啮合传动，使椭圆齿轮66转动，椭圆齿轮66带动第一连杆28摆动，第一连杆28带动第二连杆29摆动，第二连杆29带动手臂托盘30摆动，手臂托盘30带动患者的双臂摆动，第二弹簧69提高了该机构在传动时的稳定性，从而实现该装置对患者手臂的锻炼功能。

[0032] 本发明在使用时，首先，患者坐在坐板4上，用手推动推杆2，使其转动，推杆2带动第一蜗杆3转动，经过相应构件的传动配合，使坐板4上下滑动；调整好坐板4 的高度后，左手转动底座1前侧的第二蜗杆12，第二蜗杆12与第二蜗轮11的啮合传动，使第二蜗轮11带动第一连接轴11转动，第一连接轴11带动靠板13摆动，实现调整靠板13角度的功能；调整好靠板13的角度之后，双臂放置在手臂托盘30上，患者双脚放置在前后侧的脚踏板6上，然后双脚用力蹬脚踏板6，脚踏板6的转动传动至第一传动轴5上，经过相应构件的传动配合，使背部按摩轮20转动；经过第二带轮18和第二皮带19的传动配合，使第三传动轴15的转动传至第二连接轴17上，并使第二连接轴17转动，再经过相应构件的传动配合使背部按摩轮20在转动的同时上下移动，实现背部按摩轮20对患者背部按的功能；第三传动轴15带动第一齿轮23转动，经过相应构件的传动配合，使腰部按摩轮24转动，同时，经过第三皮带22的传动配合，将第三传动轴15的转动传至转动盘21上，使转动盘21转动，经过相应构件的传动配合，使腰部按摩轮24在转动的同时上下移动，实现腰部按摩轮24对患者腰部按摩的功能；经过第四皮带27的传动，将第二传动轴7的转动传至第四传动轴26上，并使其转动，经过相应构件的传动配合，第二连杆29带动手臂托盘30摆动，实现该装置锻炼患者手臂的功能，锻炼按摩过程需要双脚蹬脚踏板6提供动力，实现该装置锻炼患者双腿的功能。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式代替，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0034] 尽管本文中较多的使用了1底座、2推杆、3第一蜗杆、4坐板、5第一传动轴、6脚踏板、7第二传动轴、8第一带轮、9第一皮带、10第一连接轴、11第二蜗轮、12第二蜗杆、13靠板、14第一支撑板、15第三传动轴、16万向软轴、17第二连接轴、18第二带轮、19第二皮带、20背部按摩轮、21转动盘、22第三皮带、23第一齿轮、24腰部按摩轮、25支撑架、26第四传动轴、27第四皮带、28第一连杆、29第二连杆、30手臂托盘、31第一蜗轮、32大齿轮、33小齿轮、34螺杆、35第二齿轮、36第三齿轮、37第三连接轴、38第三带轮、39第五皮带、40第一传动板、41传动架、42第二传动板、43第一滑杆、44第二滑杆、45第一弹簧、46第一连接板、47第四连接轴、48第一锥齿轮组、49第三蜗轮、50第三蜗杆、51第二锥齿轮组、52第四齿轮、53第五齿轮、54

第五传动轴、55第三连杆、56第四连杆、57滑板、58第一挡杆、59第二挡杆、60第三挡杆、61第四挡杆、62第六传动轴、63第六皮带、64第五连接轴、65第六齿轮、66椭圆齿轮、67第四带轮、68第七皮带、69第二弹簧、70第三锥齿轮组等术语，但并不排除使用其他术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何附加的限制都是与本发明精神相违背的。

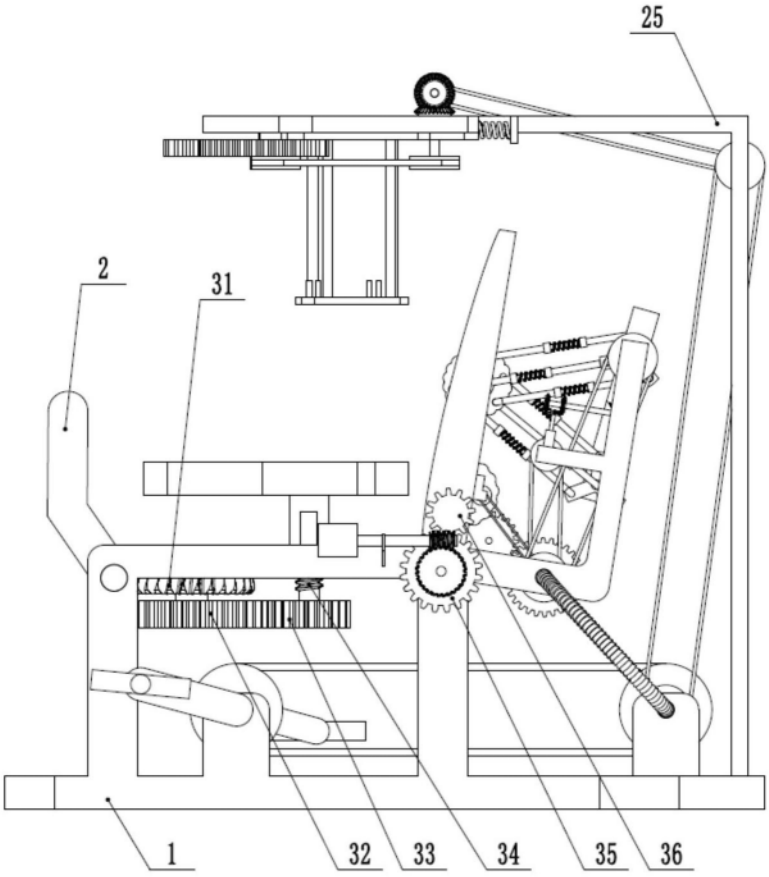


图1

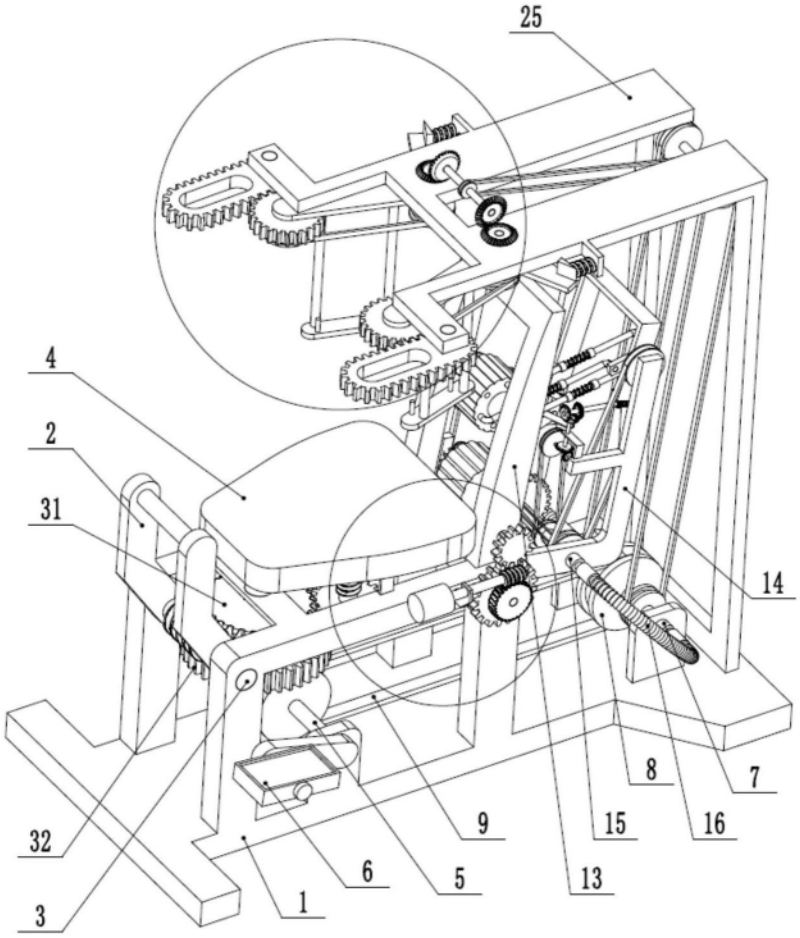


图2

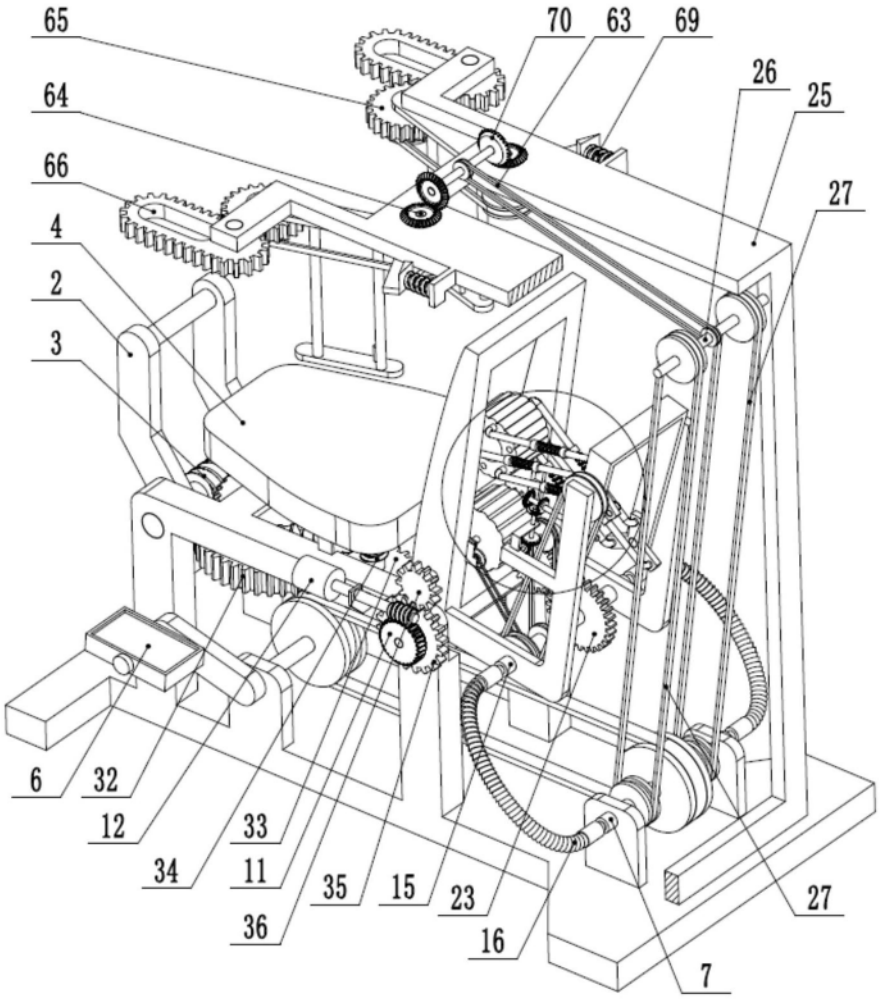


图3

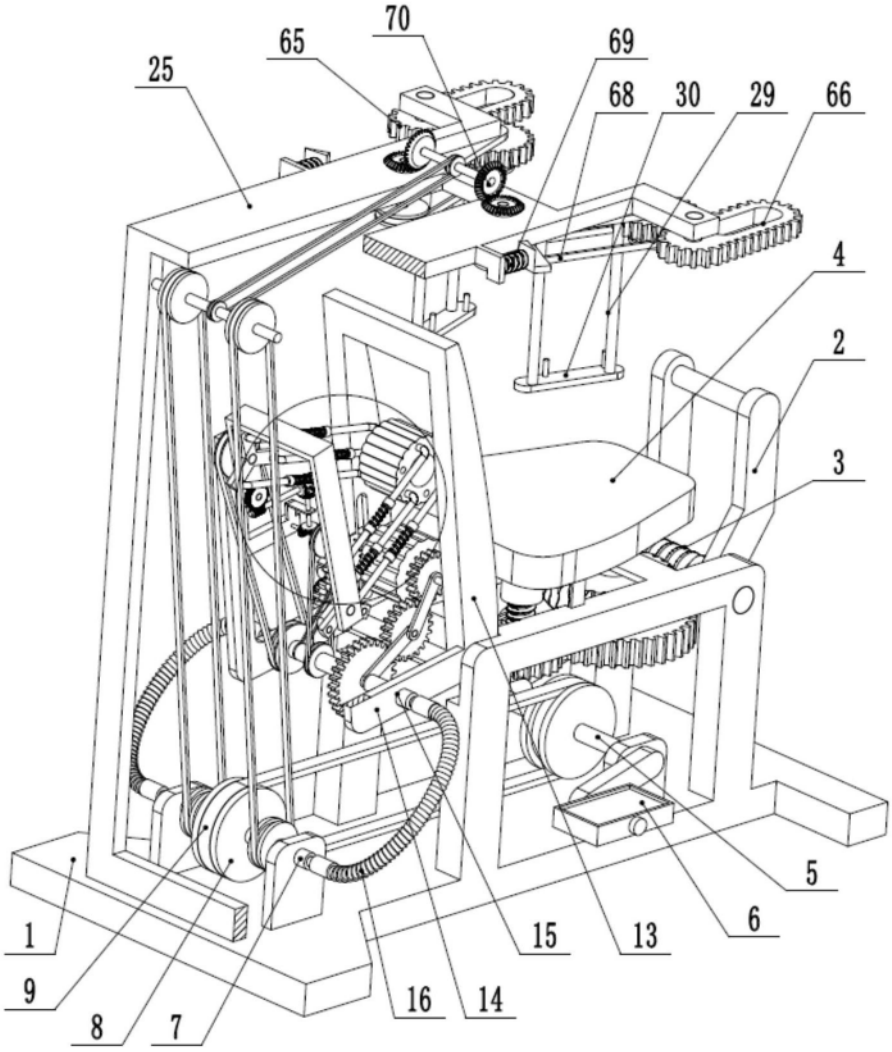


图4

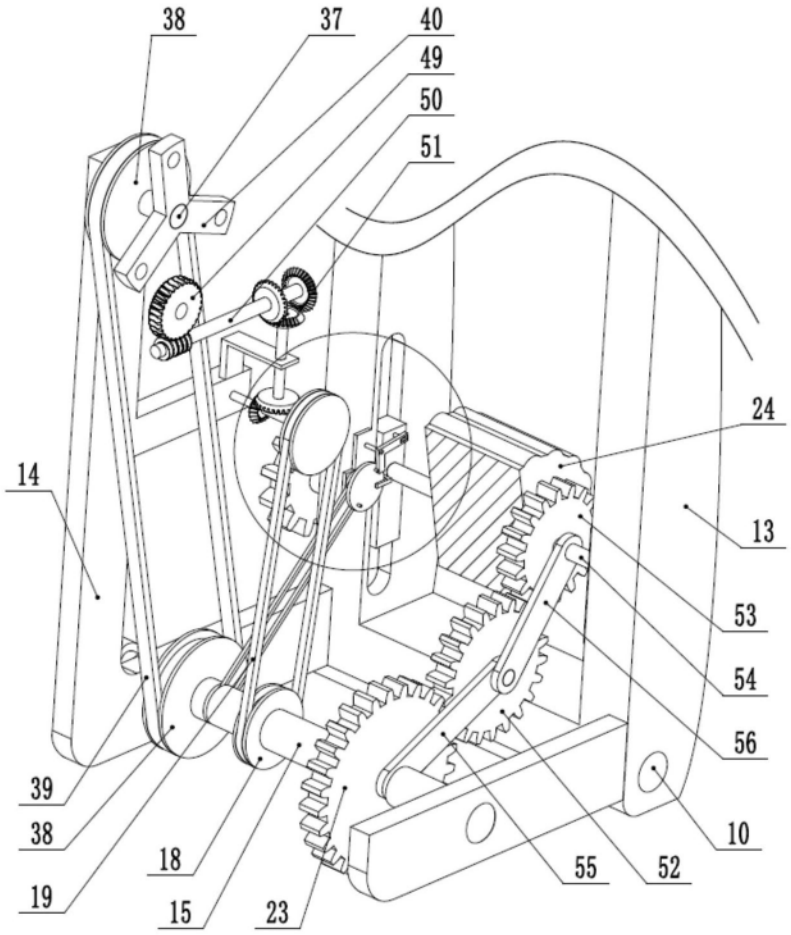


图5

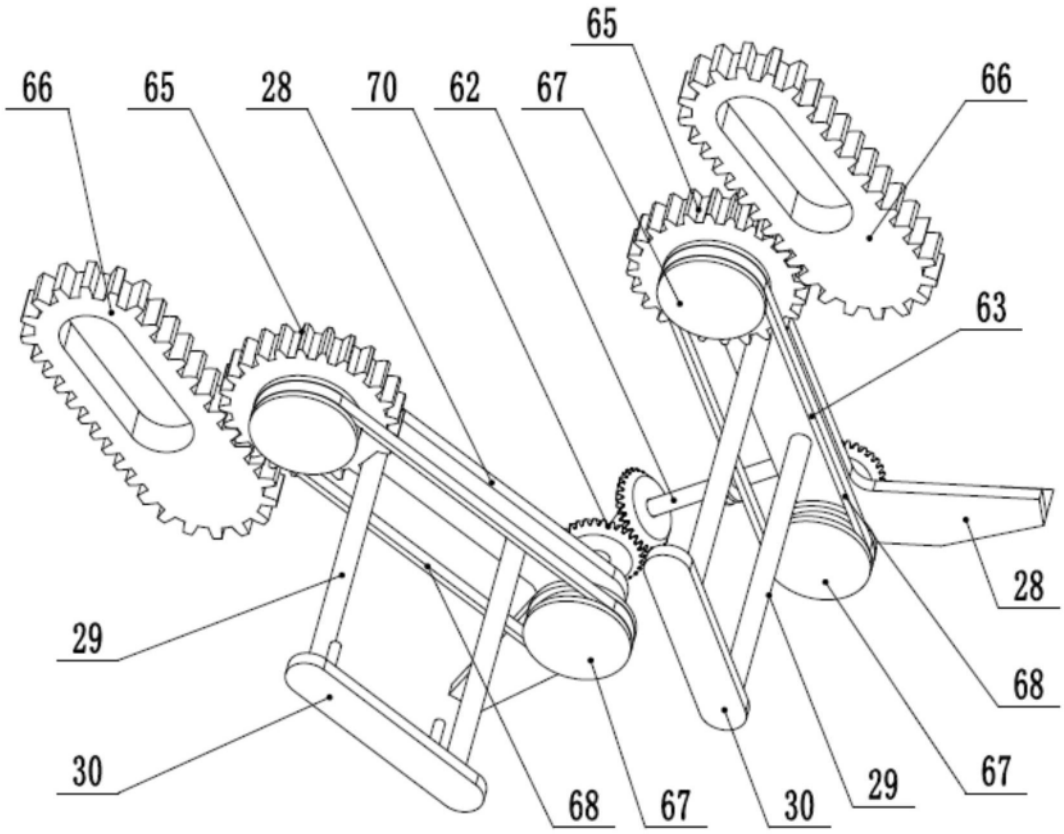


图6

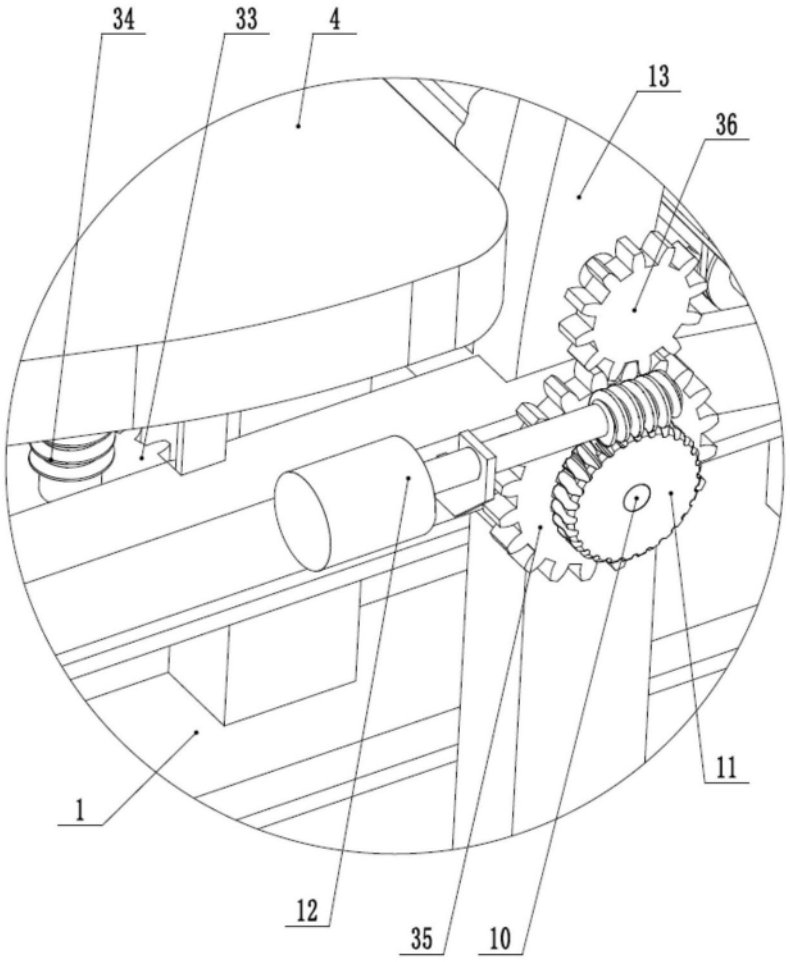


图7

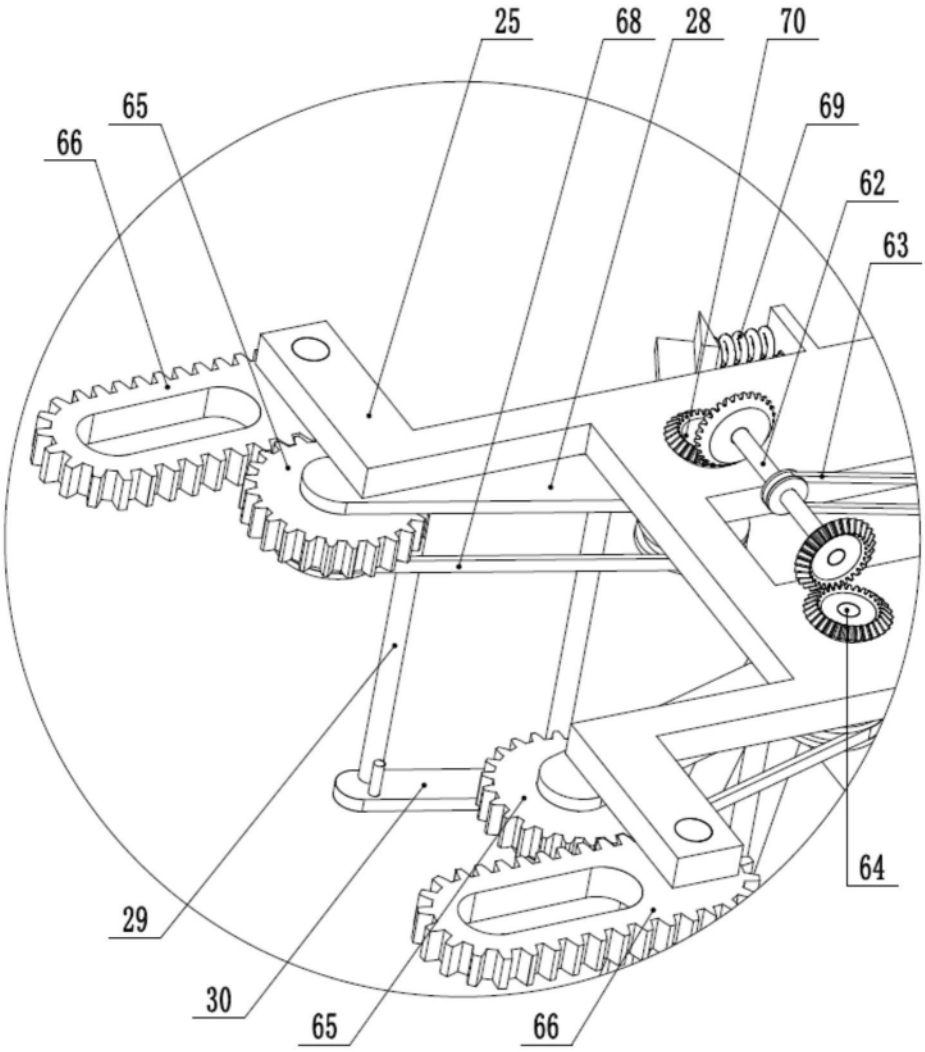


图8

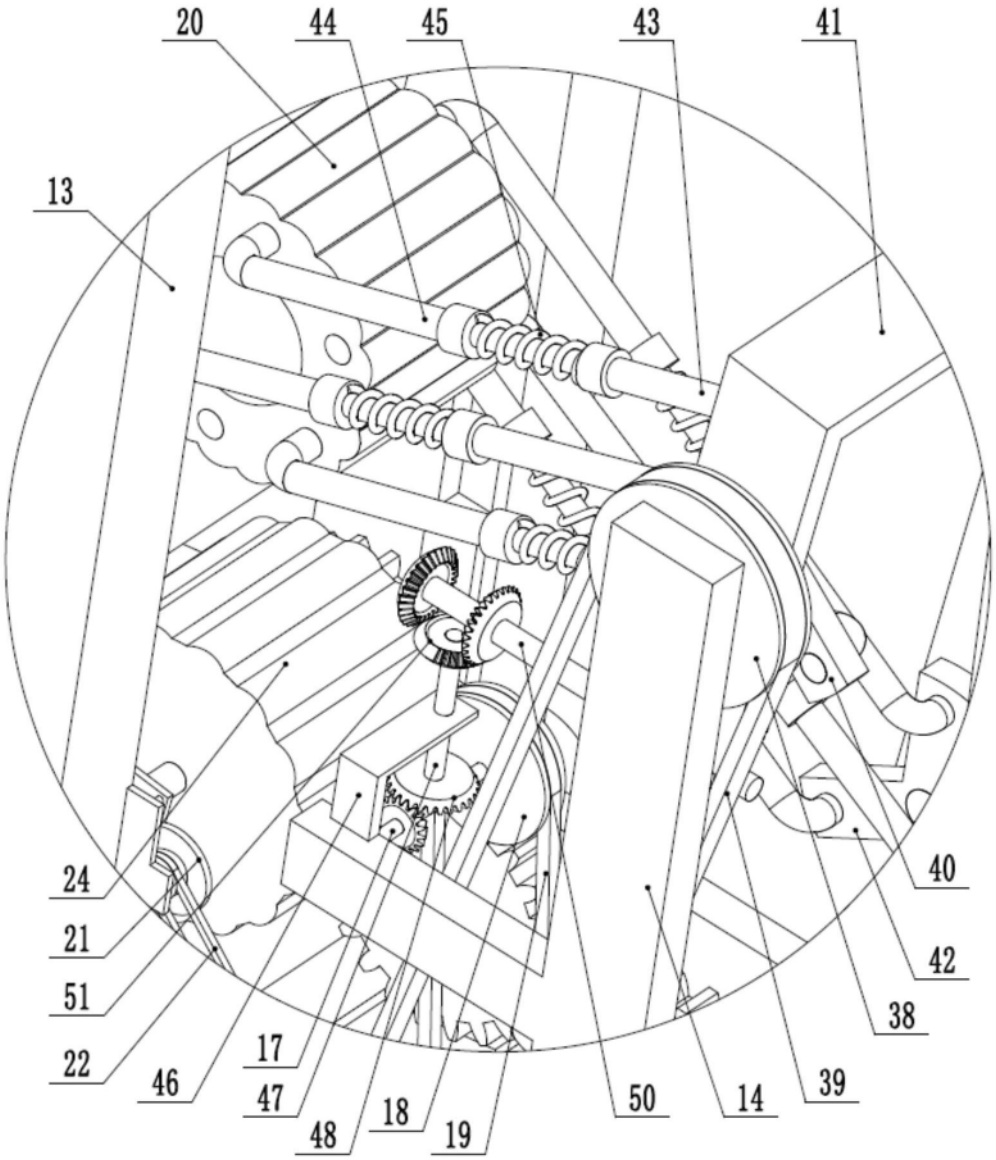


图9

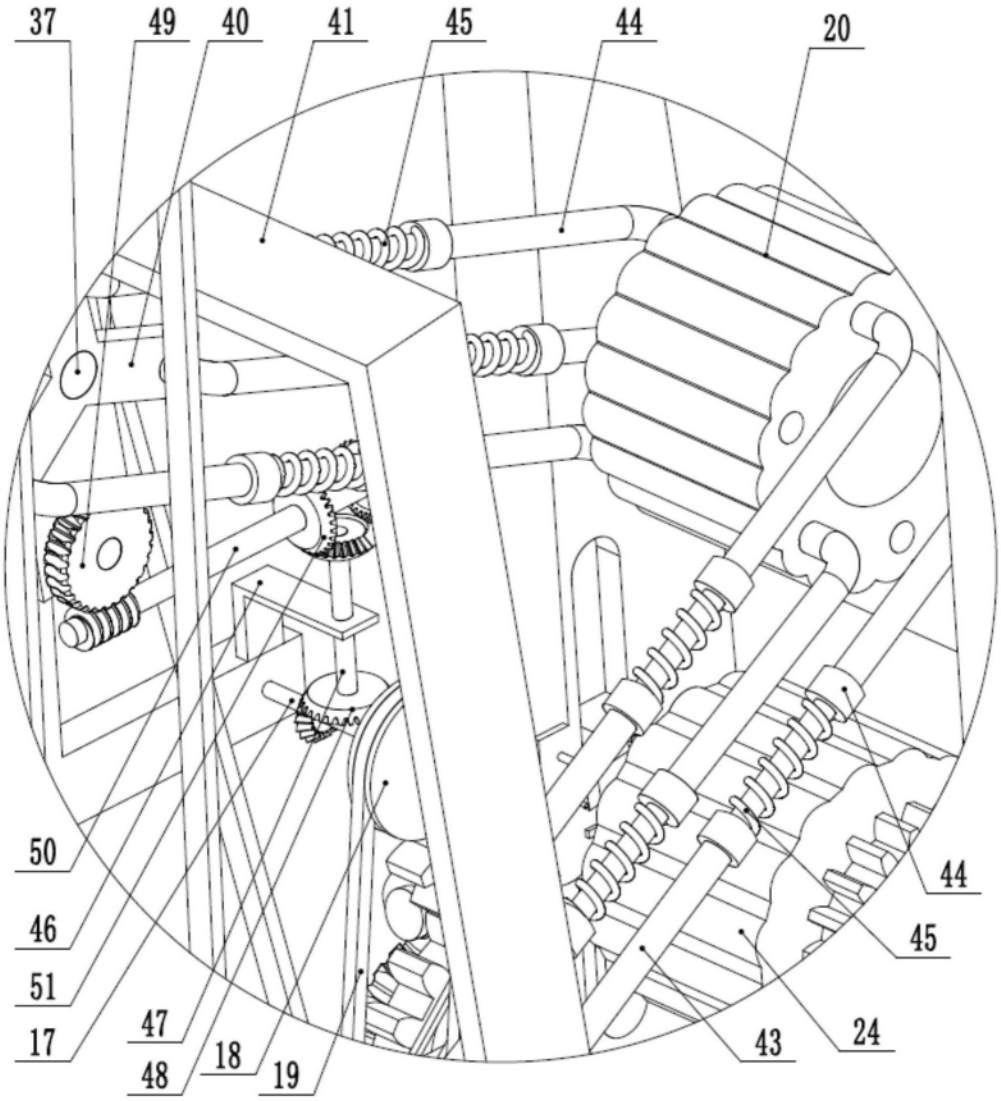


图10

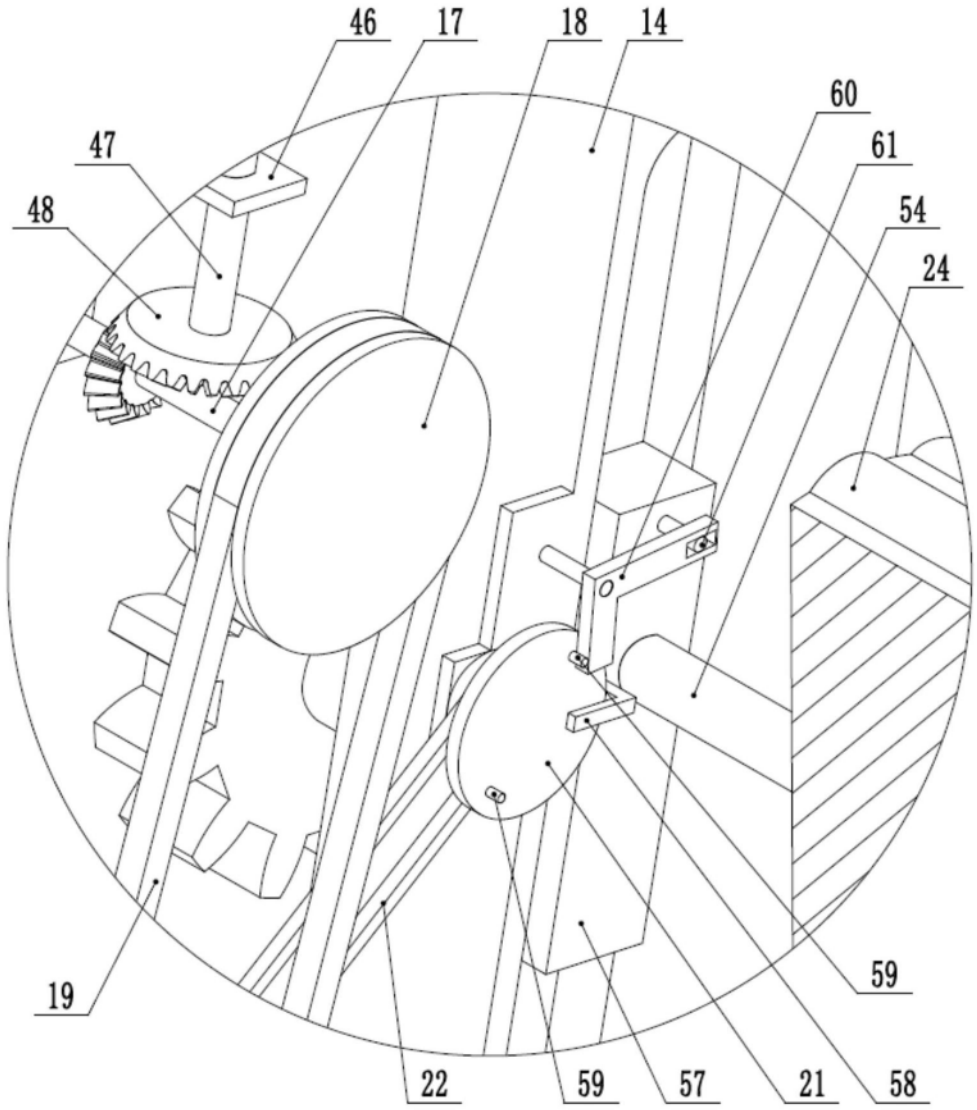


图11