(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110584972 A
(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910956660.X

(22)申请日 2019.10.10

(71)申请人 河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)
地址 471002 河南省洛阳市启明南路82号

(72)发明人 郭晓辉 李艳侠 李光文 娄磊 倘艳锋

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
代理人 王新爱

(51)Int.Cl.
A61H 7/00(2006.01)
A61H 15/00(2006.01)

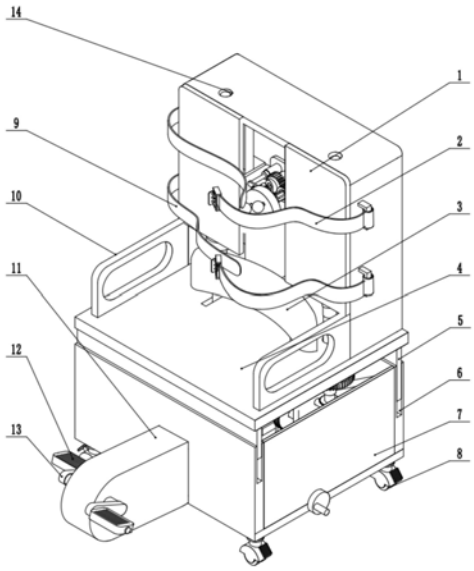
权利要求书3页 说明书7页 附图17页

(54)发明名称

一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置

(57)摘要

一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,包括箱体,所述箱体顶部设置有可上下移动的坐板,所述坐板后端固定连接有靠背装置,所述箱体前端底部设置有脚蹬传动装置,所述箱体底端中部设置有升降装置,所述靠背装置前侧底端设置有可前后移动的顶腰装置;所述靠背装置内部中侧设置有可前后往复运动的脊柱按摩装置,所述脊柱按摩装置前侧设置有三个可水平转动的按摩球,所述脊柱按摩装置下部设置有移动板,所述移动板前部左右侧均螺纹连接有动力丝杠,所述动力丝杠下端通过锥齿轮组连接有齿轮变速装置。本装置有效的解决了现有装置结构单一,脊柱辅助治疗往往需要人为的按摩且治疗费用昂贵,按摩和锻炼不能同时进行,增加了医务人员的工作量的问题。



CN 110584972 A

1.一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:包括箱体(7),所述箱体(7)顶部设置有可上下移动的坐板(4),所述坐板(4)后端固定连接有靠背装置(1),所述箱体(7)前端底部设置有脚蹬传动装置(18),所述箱体(7)底端中部设置有升降装置(20),所述靠背装置(1)前侧底端设置有可前后移动的顶腰装置(3);所述靠背装置(1)内部中侧设置有可前后往复运动的脊柱按摩装置(16),所述脊柱按摩装置(16)前侧设置有三个可水平转动的按摩球(39),所述脊柱按摩装置(16)下部设置有移动板(17),所述移动板(17)前部左右侧均螺纹连接有动力丝杠(15),所述动力丝杠(15)下端通过锥齿轮组连接有齿轮变速装置(28),所述齿轮变速装置(28)前侧和所述脚蹬传动装置(18)连接。

2.如权利要求1所述的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:所述脊柱按摩装置(16)包括行星架(41),所述行星架(41)前端可转动地连接有三个均匀分布的行星轮(40),所述按摩球(39)分别固定连接于所述行星轮(40)前端,所述行星轮(40)外侧啮合有齿圈(42),所述齿圈(42)外侧固定连接有支撑外壳(43),所述支撑外壳(43)前侧与所述按摩球(39)转动连接,所述行星轮(40)内侧啮合连接有太阳轮(79);所述太阳轮(79)后端固定连接有太阳轴(30),所述太阳轴(30)前侧与所述支撑外壳(43)转动连接,所述太阳轴(30)后端通过花键连接有第一齿轮(32),所述第一齿轮(32)前后端均设置有挡圈(34),所述第一齿轮(32)左端啮合有第二齿轮(31),所述第二齿轮(31)中部固定连接有圆柱(77),所述圆柱(77)前端为倾斜的斜面,所述圆柱(77)中部转动连接有固定杆(78),所述固定杆(78)后端固定连接有方形板(72),所述方形板(72)下端固定连接于所述移动板(17)上侧;与所述圆柱(77)前端转动连接有圆台,所述圆台转动连接有移动杆(29),所述移动杆(29)前端固定连接于所述支撑外壳(43)后端,所述移动杆(29)后侧滑动连接有中空的圆筒(71),所述圆筒(71)后端固定连接于所述方形板(72)的前端;

所述第一齿轮(32)右端啮合有第三齿轮(33),所述第三齿轮(33)前侧固定连接有第一短轴(81),所述第一短轴(81)后端固定连接有第一锥齿轮(35),所述第一短轴(81)中部转动连接有第一托板(85),所述第一托板(85)下端固定连接于所述移动板(17)上端,所述第一锥齿轮(35)啮合有第二锥齿轮(36),所述第二锥齿轮(36)右侧固定连接有第一传动长轴(37),所述第一传动长轴(37)右端固定连接有按摩从动锥齿轮(38),所述按摩从动锥齿轮(38)啮合有按摩主动锥齿轮(87),所述第一传动长轴(37)中部转动连接有支撑块(82),所述支撑块(82)下端固定连接于所述移动板(17)上端。

3.如权利要求2所述的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:所述齿轮变速装置(28)包括长齿条(63),所述长齿条(63)前端固定连接有第二连杆(21),所述长齿条(63)下方滑动连接有滑杆(67),所述滑杆(67)下端固定连接于所述箱体(7)底端上侧,所述长齿条(63)啮合有主动小齿轮(64),所述主动小齿轮(64)中部固定连接有第二短轴(85),所述第二短轴(85)左右端均转动连接有固定板(61),所述固定板(61)下端固定连接于所述箱体(7)底端上侧,所述第二短轴(85)右侧固定连接有主动大齿轮(65),所述主动大齿轮(65)啮合有从动小齿轮(66),所述从动小齿轮(66)中部固定连接有第二传动长轴(68),所述第二传动长轴(68)与所述固定板(61)转动连接,所述第二传动长轴(68)左右两侧均固定连接有第三锥齿轮(60),所述第三锥齿轮(60)均啮合有第四锥齿轮(59),所述第四锥齿轮(59)上端固定连接于所述动力丝杠(15)下端,所述右侧的动力丝杠(15)下部固定连接有大齿轮(62),所述大齿轮(62)啮合有长齿轮(27),所述长齿轮(27)固定连接有长圆杆,所述长

圆杆上端固定连接于所述按摩主动锥齿轮(87)下侧。

4.如权利要求1所述的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:所述升降装置(20)包括转动手柄(55),所述转动手柄(55)左端固定连接有转动丝杠(53),所述转动丝杠(53)左端转动连接有开有键槽的长块(51),所述长块(51)下部固定连接于所述箱体(7)底端上侧,所述转动丝杠(53)中部螺纹连接有可左右自由移动的滑块(54),所述箱体(7)下端开有滑槽(84),所述滑块(54)与所述滑槽(84)滑动连接,所述滑块(54)左端前侧固定连接有推拉齿条(52),所述推拉齿条(52)啮合有推拉齿轮(50),所述推拉齿轮(50)中部固定连接有圆杆,所述圆杆前后两侧均滑动连接于所述长块(51)的中侧,所述圆杆中部转动连接有第一升降板(46),所述第一升降板(46)中部铰接有第二升降板(45),所述第二升降板(45)下侧转动连接有短圆柱(44),所述短圆柱(44)固定连接有小块,所述小块固定连接于所述箱体(7)底端上侧,所述第一升降板(46)和所述第二升降板(45)中部呈十字交叉,所述第一升降板(46)和所述第二升降板(45)上部分别铰接有第三升降板(47)和第四升降板(48),所述第三升降板(47)和所述第四升降板(48)中部铰接,所述第四升降板(48)上部铰接有前端面开有键槽孔的平板(49),所述第三升降板(47)顶端固定连接有短圆杆,所述短圆杆与所述键槽孔滑动连接,所述平板(49)上端固定连接有长条板(83),所述长条板(83)上部固定连接于所述坐板(4)下侧,所述坐板(4)前后侧下部均固定连接有长板(5),所述箱体(7)前后侧均开有方槽(6),所述长板(5)与所述方槽(6)滑动连接;所述动力丝杠(15)下部转动连接有前端设置有圆环的短杆(69),所述短杆(69)后端固定连接于所述箱体(7)内壁后侧。

5.如权利要求1所述的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:所述顶腰装置(3)包括月牙形的顶板(56),所述顶板(56)左右两侧下部均固定连接有移动块,所述移动块滑动连接于所述坐板(4)上侧,所述顶板(56)中部后端转动连接有顶拉丝杠(57),所述顶拉丝杠(57)中部螺纹连接有固定方块,所述固定方块固定连接于所述坐板(4)上端,所述顶拉丝杠(57)后端固定连接有转盘(58),所述顶拉丝杠(57)与所述靠背装置(1)转动连接。

6.如权利要求3所述的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:所述脚蹬传动装置(18)包括第一连杆(22),所述第一连杆(22)后侧铰接于所述第二连杆(21)的前侧,所述第一连杆(22)前侧铰接在传动齿轮(23)端面非圆心位置,所述传动齿轮(23)啮合有动力齿轮(24),所述动力齿轮(24)固定连接有短轴,所述短轴左右两端均固定连接有L形杆(13),所述L形杆(13)外端均转动连接有脚踏板(12),所述短轴左右两侧均转动连接有固定杆(25),所述固定杆(25)后端均固定连接于所述箱体(7)前端,所述短轴左右两侧转动连接有保护壳(11),所述保护壳(11)后端固定连接与所述箱体(7)前侧。

7.如权利要求1所述的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:所述靠背装置(1)左右两端上下侧均固定连接有中空的正方形块(26),所述靠背装置(1)左侧的正方形块(26)均铰接有第一皮带(9),所述靠背装置(1)右侧的正方形块(26)均铰接有第二皮带(2)。

8.如权利要求7所述的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:所述第二皮带(2)左端均固定连接有皮带锁紧块(74),所述皮带锁紧块(74)中部开有贯穿的浅槽,所述浅槽前部铰接有伸拉板(75),所述伸拉板(75)右侧固定连接有三个分布均匀、呈锥形的固定刺(76)。

9.如权利要求1所述的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置,其特征在于:所述靠背装置

(1)上侧开有小孔(14),所述动力丝杠(15)与所述小孔(14)滑动连接,所述动力丝杠(15)上部滑动连接有固定环(88),所述固定环(88)固定连接于所述靠背装置(1)内壁前侧。

一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域，尤其是涉及一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置。

背景技术

[0002] 随着医学的不断发展，脊柱相关疾病越来越多的被医学界所认识，更多的科研工作者把精力投入到了对脊柱相关疾病的研究中。其主要功能为支撑人体及保护周围中枢神经的器官。正常情况下，人体脊柱除颈外均以椎间盘、后关节及所附韧带等组织将椎体与椎体之间有序的连接在一起，且根据人体生理机能形成了静态中脊柱侧面的四个生理曲度及正面的垂直位，人体运动时每个椎体在周围肌肉及韧带的协同作用下，以高度非线性运动的方式，按照各自不同的功能完成人体运动的不同姿势。全身所有的脊神经，按照各自不同的位置从脊柱中的椎间孔及椎体旁穿出或下行，并支配所管辖的器官。

[0003] 目前很多办公室人群长期坐在椅子上办公及工作，还有在校青少年学生，缺少必要运动的现象日趋严重，尤其是长时间坐在椅子上，身体几乎长期保持一个姿势，导致人体的中枢神经和脊柱得不到及时的疲劳缓解，坐姿不正确引起腰疼及脊柱病，严重的将使脊柱及下体肌肉退化。脊柱病一旦发作往往使人疼痛不堪，目前脊柱辅助治疗装置功能单一，脊柱矫正需要人为的按摩，按摩和锻炼不能同时进行，浪费医务人员的时间，且治疗费用较为昂贵，结合临床实践，人们为了减轻立牵治疗脊柱时的体力劳动，一般采用矫正理疗设备进行辅助治疗，针对上述情况，有必要开发一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置，用以辅助治疗矫正脊柱。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的不足，提供一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置，有效地解决了现有装置结构单一，脊柱辅助治疗往往需要人为的按摩且治疗费用昂贵，按摩和锻炼不能同时进行，增加了医务人员的工作量的问题。

[0005] 为解决上述问题本发明所采取的技术方案是：

[0006] 一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置，包括箱体，所述箱体顶部设置有可上下移动的坐板，所述坐板后端固定连接有靠背装置，所述箱体前端底部设置有脚蹬传动装置，所述箱体底端中部设置有升降装置，所述靠背装置前侧底端设置有可前后移动的顶腰装置；所述靠背装置内部中侧设置有可前后往复运动的脊柱按摩装置，所述脊柱按摩装置前侧设置有三个可水平转动的按摩球，所述脊柱按摩装置下部设置有移动板，所述移动板前部左右侧均螺纹连接有动力丝杠，所述动力丝杠下端通过锥齿轮组连接有齿轮变速装置，所述齿轮变速装置前侧和所述脚蹬传动装置连接。

[0007] 优选的，所述脊柱按摩装置包括行星架，所述行星架前端可转动地连接有三个均匀分布的行星轮，所述按摩球分别固定连接于所述行星轮前端，所述行星轮外侧啮合有齿圈，所述齿圈外侧固定连接有支撑外壳，所述支撑外壳前侧与所述按摩球转动连接，所述行星轮内侧啮合连接有太阳轮；所述太阳轮后端固定连接有太阳轴，所述太阳轴前侧与所述

支撑外壳转动连接，所述太阳轴后端通过花键连接有第一齿轮，所述第一齿轮前后端均设置有挡圈，所述第一齿轮左端啮合有第二齿轮，所述第二齿轮中部固定连接有圆柱，所述圆柱前端为倾斜的斜面，所述圆柱中部转动连接有固定杆，所述固定杆后端固定连接有方形板，所述方形板下端固定连接于所述移动板上侧；与所述圆柱前端转动连接有圆台，所述圆台转动连接有移动杆，所述移动杆前端固定连接于所述支撑外壳后端，所述移动杆后侧滑动连接有中空的圆筒，所述圆筒后端固定连接于所述方形板的前端；

[0008] 所述第一齿轮右端啮合有第三齿轮，所述第三齿轮前侧固定连接有第一短轴，所述第一短轴后端固定连接有第一锥齿轮，所述第一短轴中部转动连接有第一托板，所述第一托板下端固定连接于所述移动板上端，所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮右侧固定连接有第一传动长轴，所述第一传动长轴右端固定连接有按摩从动锥齿轮，所述按摩从动锥齿轮啮合有按摩主动锥齿轮，所述第一传动长轴中部转动连接有支撑块，所述支撑块下端固定连接于所述移动板上端。

[0009] 优选的，所述齿轮变速装置包括长齿条，所述长齿条前端固定连接有第二连杆，所述长齿条下方滑动连接有滑杆，所述滑杆下端固定连接于所述箱体底端上侧，所述长齿条啮合有主动小齿轮，所述主动小齿轮中部固定连接有第二短轴，所述第二短轴左右端均转动连接有固定板，所述固定板下端固定连接于所述箱体底端上侧，所述第二短轴右侧固定连接有主动大齿轮，所述主动大齿轮啮合有从动小齿轮，所述从动小齿轮中部固定连接有第二传动长轴，所述第二传动长轴与所述固定板转动连接，所述第二传动长轴左右两侧均固定连接有第三锥齿轮，所述第三锥齿轮均啮合有第四锥齿轮，所述第四锥齿轮上端固定连接于所述动力丝杠下端，所述右侧的动力丝杠下部固定连接有大齿轮，所述大齿轮啮合有长齿轮，所述长齿轮固定连接有长圆杆，所述长圆杆上端固定连接于所述按摩主动锥齿轮下侧。

[0010] 优选的，所述升降装置包括转动手柄，所述转动手柄左端转动连接有转动丝杠，所述转动丝杠左端固定连接有开有键槽的长块，所述长块下部固定连接于所述箱体底端上侧，所述转动丝杠中部螺纹连接有可左右自由移动的滑块，所述箱体下端开有滑槽，所述滑块与所述滑槽滑动连接，所述滑块左端前侧固定连接有推拉齿条，所述推拉齿条啮合有推拉齿轮，所述推拉齿轮中部固定连接有圆杆，所述圆杆前后两侧均滑动连接于所述长块的中侧，所述圆杆中部转动连接有第一升降板，所述第一升降板中部铰接有第二升降板，所述第二升降板下侧转动连接有短圆柱，所述短圆柱固定连接有小块，所述小块固定连接于所述箱体底端上侧，所述第一升降板和所述第二升降板中部呈十字交叉，所述第一升降板和所述第二升降板上部分别铰接有第三升降板和第四升降板，所述第三升降板和所述第四升降板中部铰接，所述第四升降板上部铰接有前端面开有键槽孔的平板，所述第三升降板顶端固定连接有短圆杆，所述短圆杆与所述键槽孔滑动连接，所述平板上端固定连接有长条板，所述长条板上部固定连接于所述坐板下侧，所述坐板前后侧下部均固定连接有长板，所述箱体前后侧均开有方槽，所述长板与所述方槽滑动连接；所述动力丝杠下部转动连接有前端设置有圆环的短杆，所述短杆后端固定连接于所述箱体内壁后侧。

[0011] 优选的，所述顶腰装置包括月牙形的顶板，所述顶板左右两侧下部均固定连接有移动块，所述移动块滑动连接于所述坐板上侧，所述顶板中部后端转动连接有顶拉丝杠，所述顶拉丝杠中部螺纹连接有固定方块，所述固定方块固定连接于所述坐板上端，所述顶拉

丝杠后端固定连接有转盘，所述顶拉丝杠与所述靠背装置转动连接。

[0012] 优选的，所述脚蹬传动装置包括第一连杆，所述第一连杆后侧铰接于所述第二连杆的前侧，所述第一连杆前侧铰接在传动齿轮端面非圆心位置，所述传动齿轮啮合有动力齿轮，所述动力齿轮固定连接有短轴，所述短轴左右两端均固定连接有L形杆，所述L形杆外端均转动连接有脚踏板，所述短轴左右两侧均转动连接有固定杆，所述固定杆后端均固定连接于所述箱体前端，所述短轴左右两侧转动连接有保护壳，所述保护壳后端固定连接与所述箱体前侧。

[0013] 优选的，所述靠背装置左右两端上下侧均固定连接有中空的正方形块，所述靠背装置左侧的正方形块均铰接有第一皮带，所述靠背装置右侧的正方形块均铰接有第二皮带。

[0014] 优选的，所述第二皮带左端均固定连接有皮带锁紧块，所述皮带锁紧块中部开有贯穿的浅槽，所述浅槽前部铰接有伸拉板，所述伸拉板右侧固定连接有三个分布均匀、呈锥形的固定刺。

[0015] 优选的，所述靠背装置上侧开有小孔，所述动力丝杠与所述小孔滑动连接，所述动力丝杠上部滑动连接有固定环，所述固定环固定连接于所述靠背装置内壁前侧。

[0016] 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：

[0017] 1.所述脚蹬传动装置可以让患者自由控制按摩球按摩的速度大小，患者可根据所述脚蹬所述脚踏板的速度来选择自己舒适的按摩速度的大小，锻炼和按摩可以同时进行的优点。

[0018] 2.所述升降装置加长了所述脊柱按摩上下的高度，可以增大患者脊柱按摩的位置，使患者脊柱更全面的按摩。

[0019] 3.所述顶腰装置的顶板位置和所述第一皮带、第二皮带配合使用，患者可根据自身脊柱情况进行不同程度的脊柱矫正。

[0020] 4.所述按摩球的前后往复运动和水平方向的转动以及所述移动板上下位置的移动，为患者提供不同高度脊柱的按摩，加速脊柱血液循环，可有效辅助治疗矫正脊柱的优点。

[0021] 5.所述齿轮变速装置通过从动小齿轮的加速使所述动力丝杠向上或者向下移动更大的距离，带动所述移动板上下的高度，进而加大了患者脊柱按摩高度的范围，使患者有一个更好的脊柱按摩辅助治疗。

附图说明

[0022] 图1为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的轴测示意图。

[0023] 图2为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的轴测部分剖视图。

[0024] 图3为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的脊柱按摩装置轴测图。

[0025] 图4为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的脊柱按摩装置俯视图。

[0026] 图5为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的支撑外壳剖视图。

[0027] 图6为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的圆柱剖视图。

[0028] 图7为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的脚蹬传动装置结构示意图。

[0029] 图8为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的齿轮变速装置放大结构示意

图。

[0030] 图9为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的升降装置结构示意图。

[0031] 图10为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的顶腰装置结构示意图。

[0032] 图11为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的花键和第一齿轮结构示意图。

[0033] 图12为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的右端动力丝杠结构示意图。

[0034] 图13为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的滑槽结构剖视图。

[0035] 图14为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的脚蹬传动结构示意图。

[0036] 图15为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的第二皮带结构示意图。

[0037] 图16为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的第二皮带局部放大图。

[0038] 图17为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的移动杆结构示意图。

[0039] 图18为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的第三齿轮结构示意图。

[0040] 图19为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的按摩主动锥齿轮、长齿轮结构示意图。

[0041] 图20为本发明的一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置的行星轮、齿圈、支撑外壳结构示意图。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 如图1-20所示，一种脊柱外科用脊柱辅助治疗装置，包括箱体7，所述箱体7顶部设置有可上下移动的坐板4，所述坐板4后端固定连接有靠背装置1，所述箱体7前端底部设置有脚蹬传动装置18，所述箱体7底端中部设置有升降装置20，所述靠背装置1前侧底端设置有可前后移动的顶腰装置3；所述靠背装置1内部中侧设置有可前后往复运动的脊柱按摩装置16，所述脊柱按摩装置16前侧设置有三个可水平转动的按摩球39，所述脊柱按摩装置16下部设置有移动板17，所述移动板17前部左右侧均螺纹连接有动力丝杠15，所述动力丝杠15下端通过锥齿轮组连接有齿轮变速装置28，所述齿轮变速装置28前侧和所述脚蹬传动装置18连接。

[0044] 所述脚蹬传动装置18提供动力支持；所述按摩球39用于患者脊柱的按摩；所述坐板4上部固定连接有坐板扶手10，方便患者手扶住；所述升降装置20方便患者脊柱不同高度的按摩。

[0045] 所述脊柱按摩装置16包括行星架41，所述行星架41前端可转动地连接有三个均匀分布的行星轮40，所述按摩球39分别固定连接于所述行星轮40前端，所述行星轮40外侧啮合有齿圈42，所述齿圈42外侧固定连接有支撑外壳43，所述支撑外壳43前侧与所述按摩球39转动连接，所述行星轮40内侧啮合连接有太阳轮79；所述太阳轮79后端固定连接有太阳轴30，所述太阳轴30前侧与所述支撑外壳43转动连接，所述太阳轴30后端通过花键连接有第一齿轮32，所述第一齿轮32前后端均设置有挡圈34，所述第一齿轮32左端啮合有第二齿轮31，所述第二齿轮31中部固定连接有圆柱77，所述圆柱77前端为倾斜的斜面，所述圆柱77中部转动连接有固定杆78，所述固定杆78后端固定连接有方形板72，所述方形板72下端固

定连接于所述移动板17上侧;与所述圆柱77前端转动连接有圆台,所述圆台转动连接有移动杆29,所述移动杆29前端固定连接于所述支撑外壳43后端,所述移动杆29后侧滑动连接有中空的圆筒71,所述圆筒71后端固定连接于所述方形板72的前端;

[0046] 所述第一齿轮32右端啮合有第三齿轮33,所述第三齿轮33前侧固定连接有第一短轴81,所述第一短轴81后端固定连接有第一锥齿轮35,所述第一短轴81中部转动连接有第一托板85,所述第一托板85下端固定连接于所述移动板17上端,所述第一锥齿轮35啮合有第二锥齿轮36,所述第二锥齿轮36右侧固定连接有第一传动长轴37,所述第一传动长轴37右端固定连接有按摩从动锥齿轮38,所述按摩从动锥齿轮38啮合有按摩主动锥齿轮87,所述第一传动长轴37中部转动连接有支撑块82,所述支撑块82下端固定连接于所述移动板17上端。

[0047] 通过所述按摩主动锥齿轮87带动所述按摩从动锥齿轮38转动,所述按摩从动锥齿轮38通过所述第一传动长轴37将动力传递给所述第二锥齿轮36,所述第二锥齿轮36带动啮合的第一锥齿轮35转动,所述第一锥齿轮35通过第一短轴81带动所述第三齿轮33转动,所述第三齿轮33带动所述第一齿轮32转动,所述第一齿轮32通过花键带动所述太阳轴30转动,所述太阳轴30带动太阳轮79转动,所述太阳轮79带动啮合的行星轮40水平转动,所述行星轮40带动所述按摩球39水平转动;所述第一齿轮32带动所述第二齿轮31,所述第二齿轮31带动所述圆柱77转动,所述圆柱77带动所述圆台前后往复运动,所述圆台带动所述移动杆29做前后往复运动,所述移动杆29带动支撑外壳43做前后往复运动。所述太阳轴30前侧转动连接有支撑底座73,所述支撑底座73具有支持作用;所述挡圈34使所述第三齿轮33和所述二齿轮31更好的与所述第一齿轮32啮合,所述花键既可以与所述第一齿轮32保持同轴转动,又能绕所述第一齿轮32纵向移动;通过所述脊柱按摩装置16使按摩球39可以水平转动和前后移动来同时进行按摩患者的脊柱。

[0048] 所述齿轮变速装置28包括长齿条63,所述长齿条63前端固定连接有第二连杆21,所述长齿条63下方滑动连接有滑杆67,所述滑杆67下端固定连接于所述箱体7底端上侧,所述长齿条63啮合有主动小齿轮64,所述主动小齿轮64中部固定连接有第二短轴85,所述第二短轴85左右端均转动连接有固定板61,所述固定板61下端固定连接于所述箱体7底端上侧,所述第二短轴85右侧固定连接有主动大齿轮65,所述主动大齿轮65啮合有从动小齿轮66,所述从动小齿轮66中部固定连接有第二传动长轴68,所述第二传动长轴68与所述固定板61转动连接,所述第二传动长轴68左右两侧均固定连接有第三锥齿轮60,所述第三锥齿轮60均啮合有第四锥齿轮59,所述第四锥齿轮59上端固定连接于所述动力丝杠15下端,所述右侧的动力丝杠15下部固定连接有大齿轮62,所述大齿轮62啮合有长齿轮27,所述长齿轮固定连接有长圆杆,所述长圆杆上端固定连接于所述按摩主动锥齿轮87下侧。

[0049] 通过所述长齿条63运动,带动所述主动小齿轮64转动,所述主动小齿轮64通过所述第二短轴85带动主动大齿轮65转动,所述主动大齿轮65带动啮合的主动小齿轮64转动,所述主动小齿轮64通过所述第二传动长轴68带动所述第三锥齿轮60转动;所述主动小齿轮64与所述从动小齿轮66外圈直径和齿数相同,所述主动小齿轮64的外圈直径小于所述主动大齿轮65的直径,通过所述主动小齿轮64和所述主动大齿轮65的直径差,来实现所述从动小齿轮64的加速转动;所述齿轮变速装置28通过从动小齿轮65的加速使所述动力丝杠15转更多的圈数,从而更好的带动所述移动板17上下运动距离,进而增大了患者脊柱按摩高度

的范围，更好辅助患者脊柱的治疗。

[0050] 所述升降装置20包括转动手柄55，所述转动手柄55左端转动连接有转动丝杠53，所述转动丝杠53左端固定连接有开有键槽的长块51，所述长块51下部固定连接于所述箱体7底端上侧，所述转动丝杠53中部螺纹连接有可左右自由移动的滑块54，所述箱体7下端开有滑槽84，所述滑块54与所述滑槽84滑动连接，所述滑块54左端前侧固定连接有推拉齿条52，所述推拉齿条52啮合有推拉齿轮50，所述推拉齿轮50中部固定连接有圆杆，所述圆杆前后两侧均滑动连接于所述长块51的中侧，所述圆杆中部转动连接有第一升降板46，所述第一升降板46中部铰接有第二升降板45，所述第二升降板45下侧转动连接有短圆柱44，所述短圆柱44固定连接有小块，所述小块固定连接于所述箱体7底端上侧，，所述第一升降板46和所述第二升降板45中部呈十字交叉，所述第一升降板46和所述第二升降板45上部分别铰接有第三升降板47和第四升降板48，所述第三升降板47和所述第四升降板48中部铰接，所述第四升降板48上部铰接有前端面开有键槽孔的平板49，所述第三升降板47顶端固定连接有短圆杆，所述短圆杆与所述键槽孔滑动连接，所述平板49上端固定连接有长条板83，所述长条板83上部固定连接于所述坐板4下侧，所述坐板4前后侧下部均固定连接有长板4，所述箱体7前后侧均开有方槽6，所述长板5与所述方槽6滑动连接；所述动力丝杠15下部转动连接有前端设置有圆环的短杆69，所述短杆69后端固定连接于所述箱体7内壁后侧。

[0051] 通过转动所述转动手柄55，带动所述转动丝杠53转动，所述滑块54可向左或者右自由移动，所述滑块54带动所述推拉齿条52向左或右运动，所述推拉齿条52带动所述推拉齿轮50转动，所述推拉齿轮50带动所述第一升降板46运动，所述第一升降板46绕中部的铰接点进行转动，其他升降板原理与所述第一升降板46相同，从而起到人体脊柱不同高度的按摩。

[0052] 所述顶腰装置19包括月牙形的顶板56，所述顶板56左右两侧下部均固定连接有移动块，所述移动块滑动连接于所述坐板4上侧，所述顶板56中部后端转动连接有顶拉丝杠57，所述顶拉丝杠57中部螺纹连接有固定方块，所述固定方块固定连接于所述坐板4上端，所述顶拉丝杠57后端固定连接有转盘58，所述顶拉丝杠57与所述靠背装置1转动连接。

[0053] 通过调节所述转盘58，所述顶拉丝杠57可向前或后运动，所述顶拉丝杠57带动所述顶板56向前或者向后运动，进而调节所述顶板56在人体腰部的位置。

[0054] 所述脚蹬传动装置18包括第一连杆22，所述第一连杆22后侧铰接于所述第二连杆21的前侧，所述第一连杆22前侧铰接在传动齿轮23端面非圆心位置，所述传动齿轮23啮合有动力齿轮24，所述动力齿轮24固定连接有短轴，所述短轴左右两端均固定连接有L形杆13，所述L形杆13外端均转动连接有脚踏板12，所述短轴左右两侧均转动连接有固定杆25，所述固定杆25后端均固定连接于所述箱体7前端，所述短轴左右两侧转动连接有保护壳11，所述保护壳11后端固定连接与所述箱体7前侧。

[0055] 通过患者脚踩所述脚踏板12，通过短轴带动所述动力齿轮24转动，所述动力齿轮24带动啮合的传动齿轮23，所述传动齿轮23带动所述第一连杆22做前后往复运动；所述保护壳11用于患者脚蹬时腿部位置的保护；通过所述脚蹬传动装置18的往复运动，最终带动所述移动板17做上下往复运动以及所述按摩球39的前后往复运动。

[0056] 所述靠背装置1左右两端上下侧均固定连接有中空的正方形块26，所述靠背装置1左侧的正方形块26均铰接有第一皮带9，所述靠背装置1右侧的正方形块26均铰接有第二皮

带2。

[0057] 通过所述第一皮带9和所述第二皮带2配合使用,可让患者选择一个合适的压紧程度。

[0058] 所述第二皮带2左端均固定连接有皮带锁紧块74,所述皮带锁紧块74中部开有贯穿的浅槽,所述浅槽前部铰接有伸拉板75,所述伸拉板75右侧固定连接有三个分布均匀、呈锥形的固定刺76。

[0059] 所述固定刺76用来固定所述第一皮带9插入所述第二皮带2的位置,起到锁紧的作用。

[0060] 所述靠背装置1上侧开有小孔14,所述动力丝杠15与所述小孔14滑动连接,所述动力丝杠15上部滑动连接有固定环88,所述固定环88固定连接于所述靠背装置1内壁前侧。

[0061] 本装置在使用时,首先患者坐在所述坐板4位置处,通过根据患者需要调节所述顶腰装置3,将所述第一皮带9和所述第二皮带2配合来固定患者的上身,患者通过脚蹬所述脚蹬传动装置18,所述脚蹬传动装置18将动力传递到所述齿轮变速装置28,所述齿轮变速装置28将动力传递到脊柱按摩装置16,所述脊柱按摩装置16在移动板的作用下,上下运动,所述脊柱按摩装置16带动所述按摩球39进行水平转动并前后运动,所述按摩球39进行脊柱的按摩。

[0062] 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。

[0063] 尽管本文中较多的使用了靠背装置1、第二皮带2、顶腰装置3、坐板4、长板5、方槽6、箱体7、第一皮带9、坐板扶手10、保护壳11、脚踏板12、L形杆13、动力丝杠15、脊柱按摩装置16、移动板17、脚蹬传动装置18、升降装置20、第二连杆21、第一连杆22、传动齿轮23、动力齿轮24、固定杆25、正方形块26、长齿轮27、齿轮变速装置28、移动杆29、太阳轴30、第二齿轮31第一齿轮32、第三齿轮33、挡圈34、第一锥齿轮35、第二锥齿轮36、第一传动长轴37、按摩从动锥齿轮38、按摩球39、行星轮40、行星架41、齿圈42、支撑外壳43、短圆柱44、第二升降板45、第一升降板46、第三升降板47、第四升降板48、平板49、推拉齿轮50、长块51、推拉齿条52、转动丝杠53、滑块54、转动手柄55、顶板56、顶拉丝杠57、转盘58、第四锥齿轮59、第三锥齿轮60、固定板61、大齿轮62、长齿条63、主动小齿轮64、主动大齿轮65、从动小齿轮66、滑杆67、第二传动长轴68、短杆69、圆筒71、方形板72、支撑底座73、皮带锁紧块74、伸拉板75、固定刺76、圆柱77、固定杆78、太阳轮79、第一短轴81、支撑块82、长条板83、滑槽84、第一托板85、按摩主动锥齿轮87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。

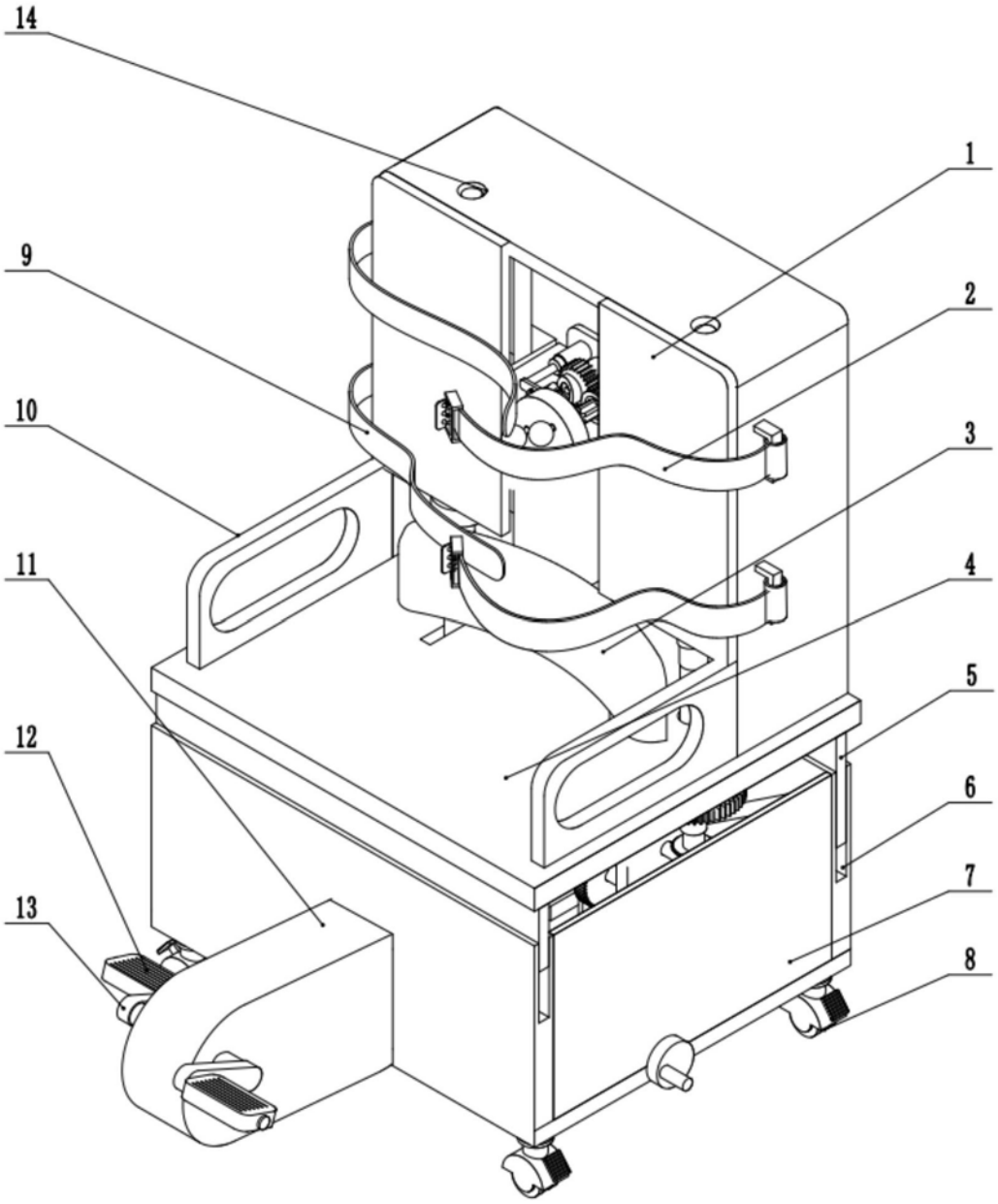


图1

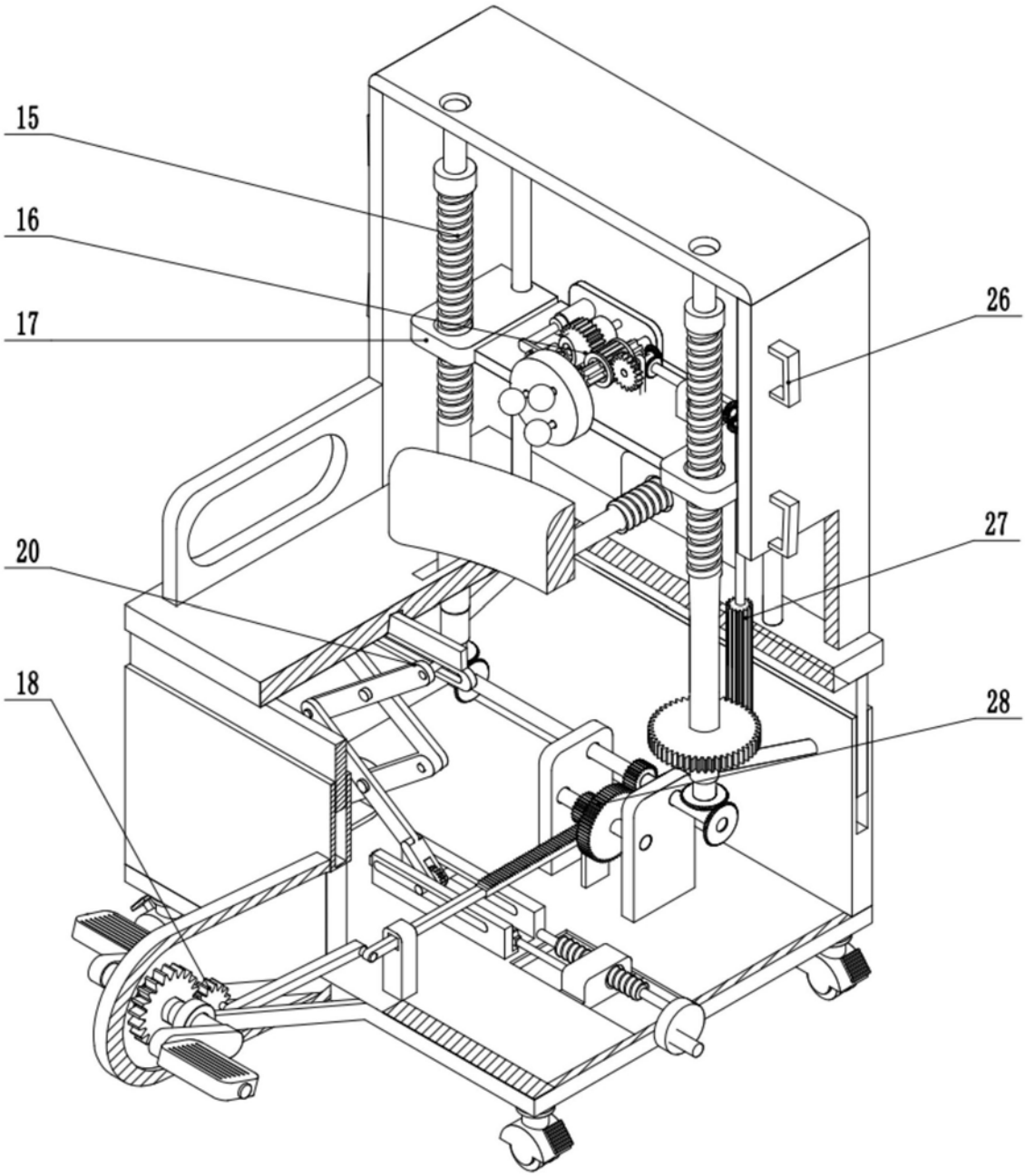


图2

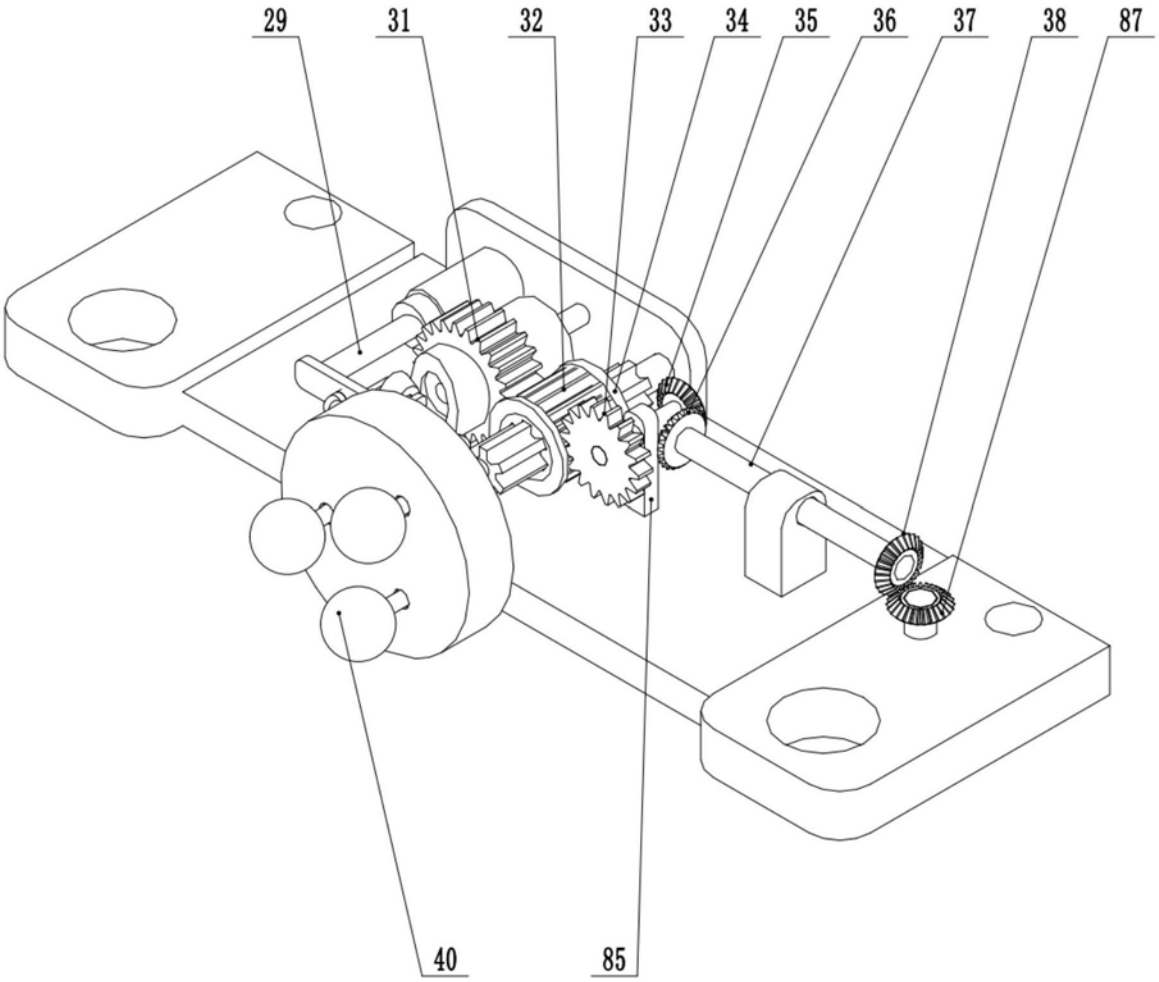


图3

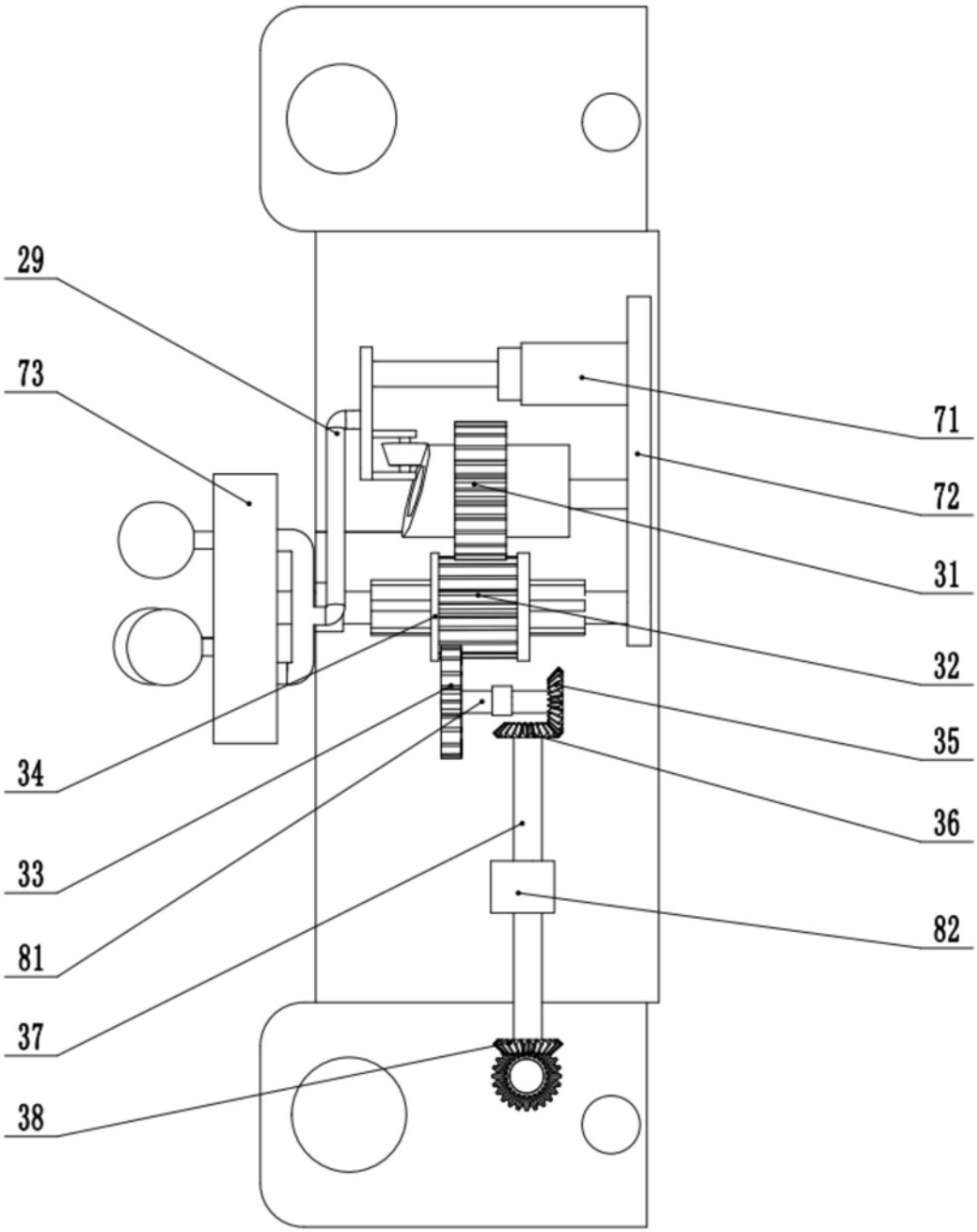


图4

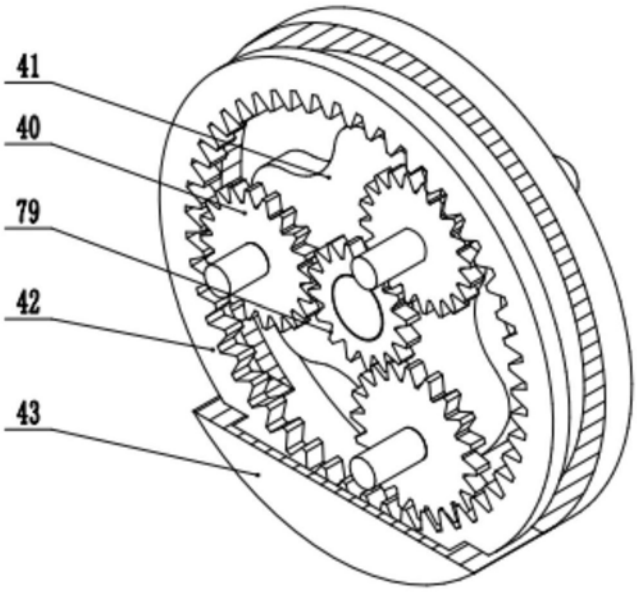


图5

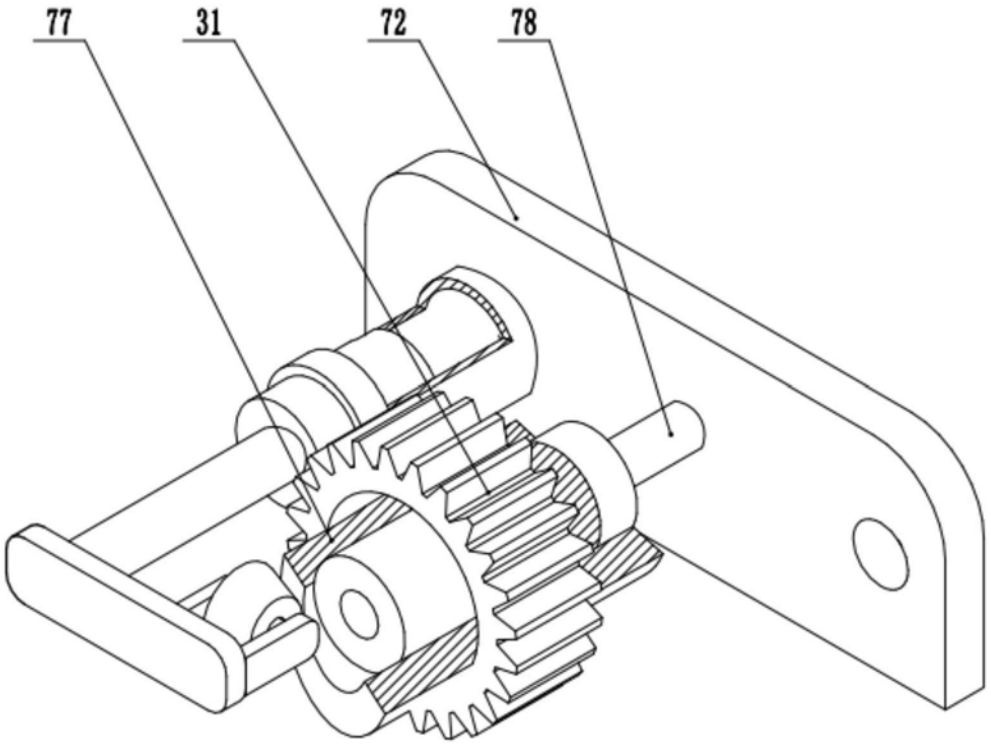


图6

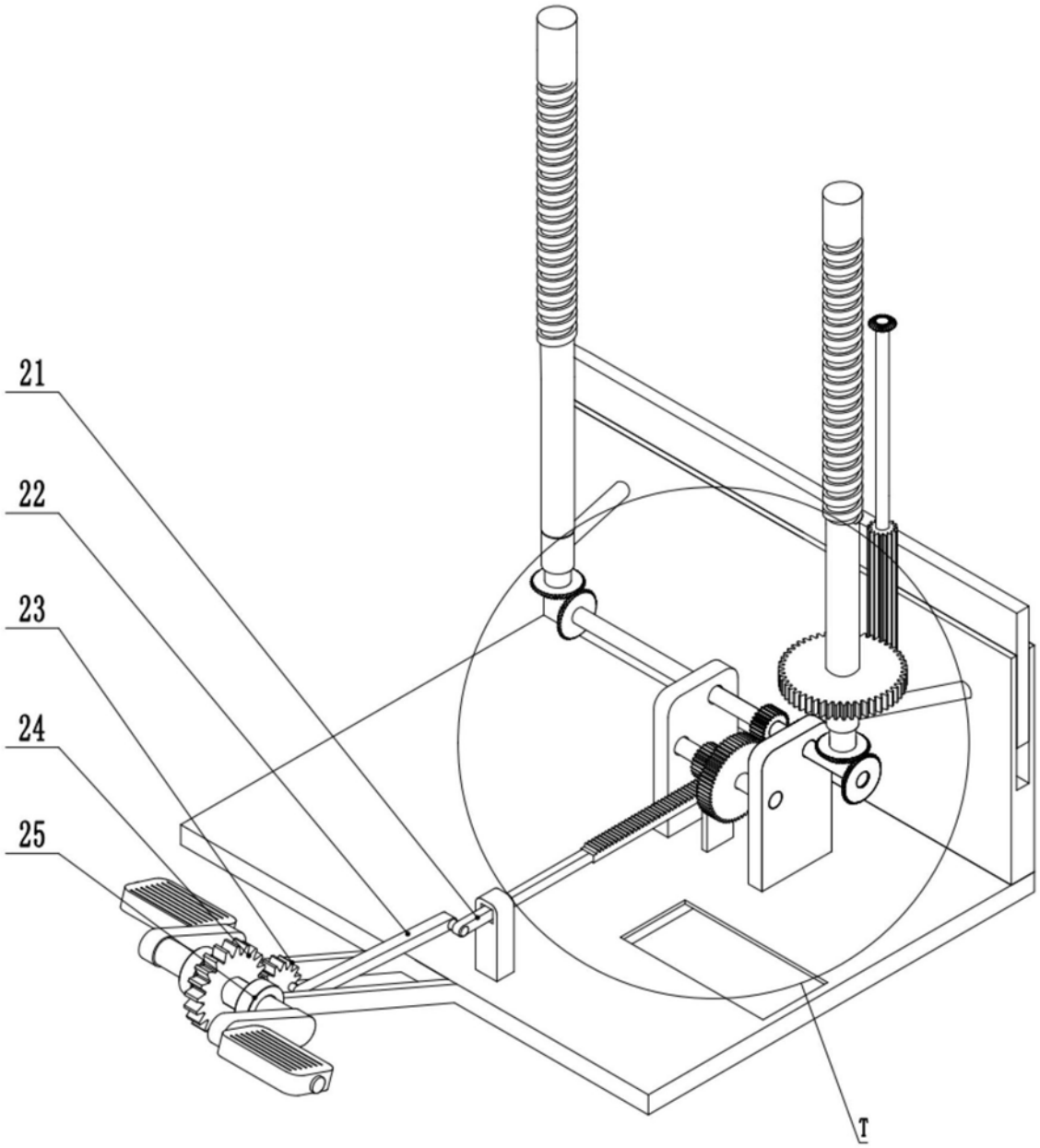


图7

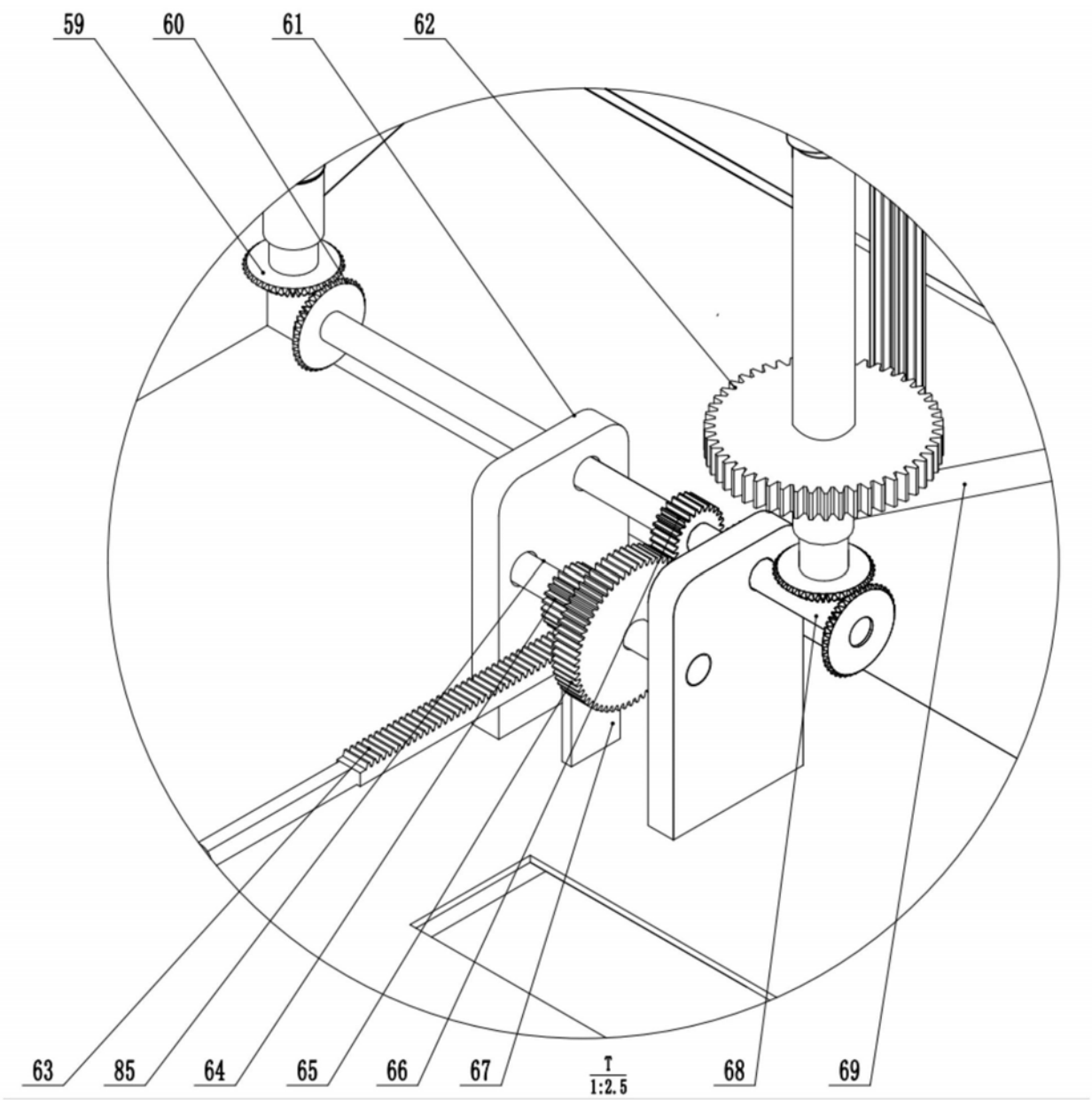


图8

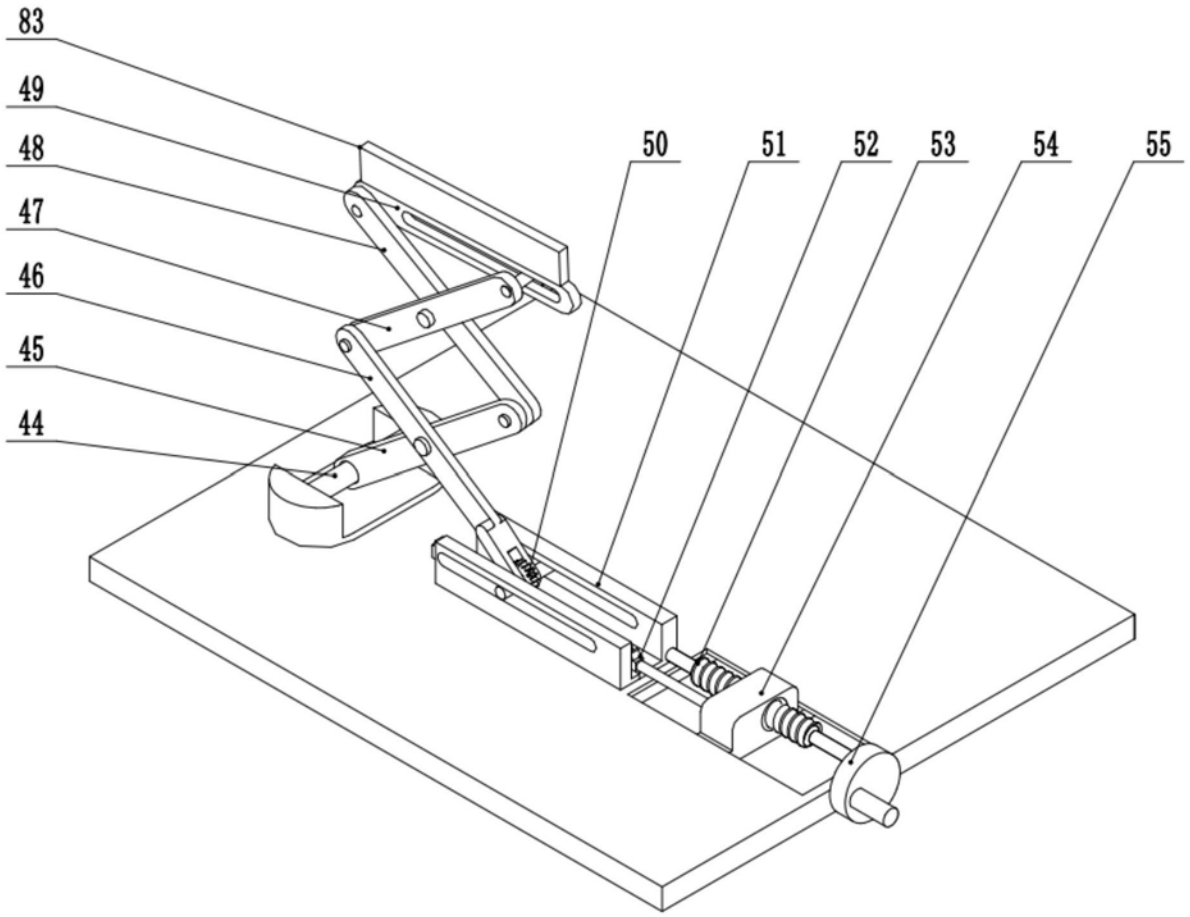


图9

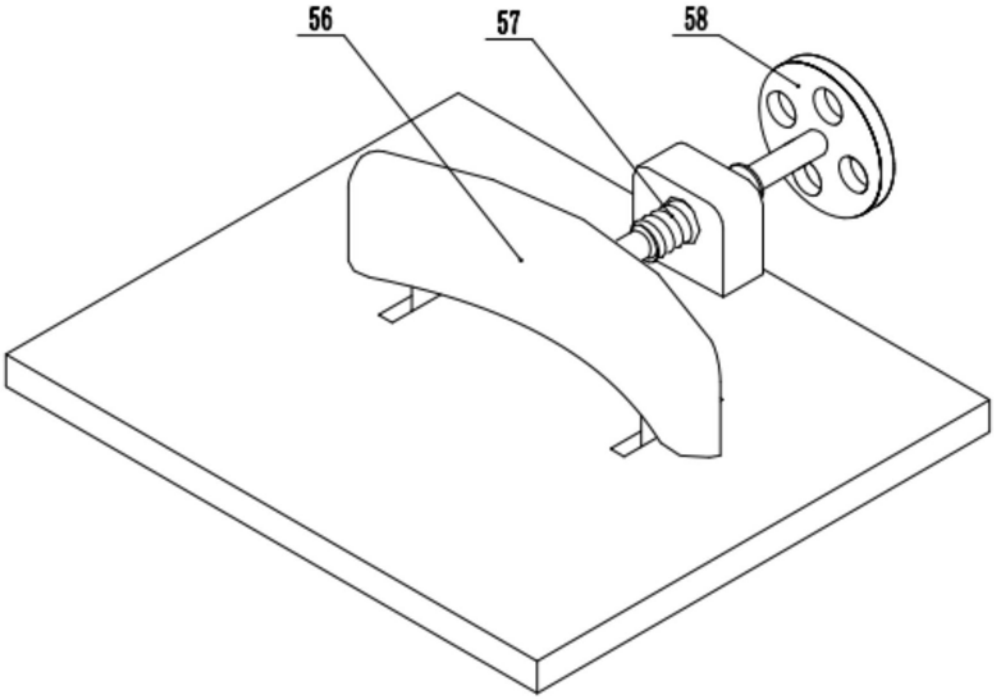


图10

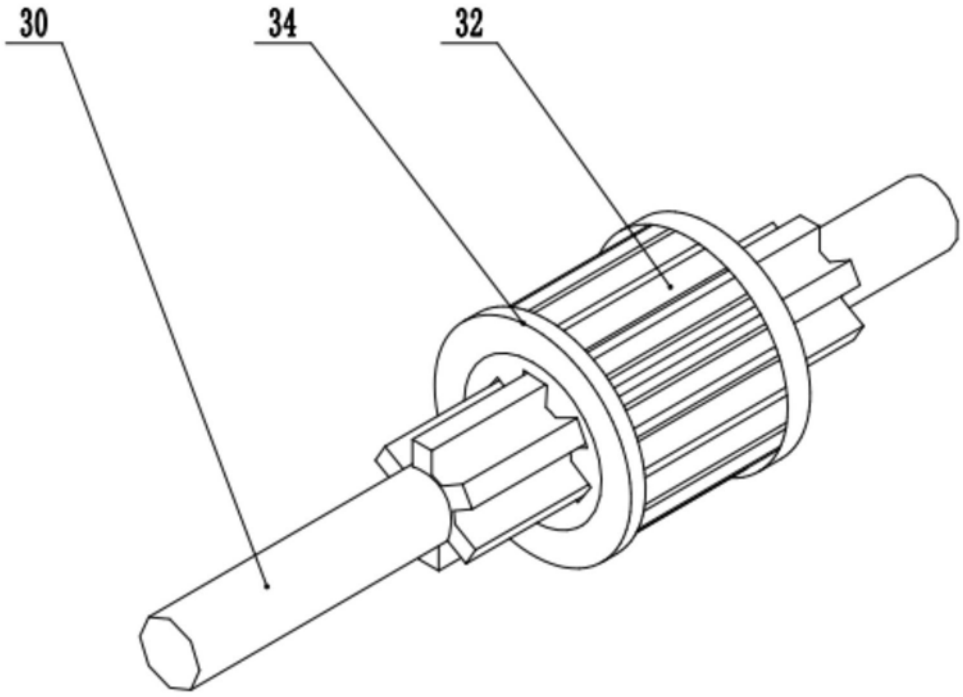


图11

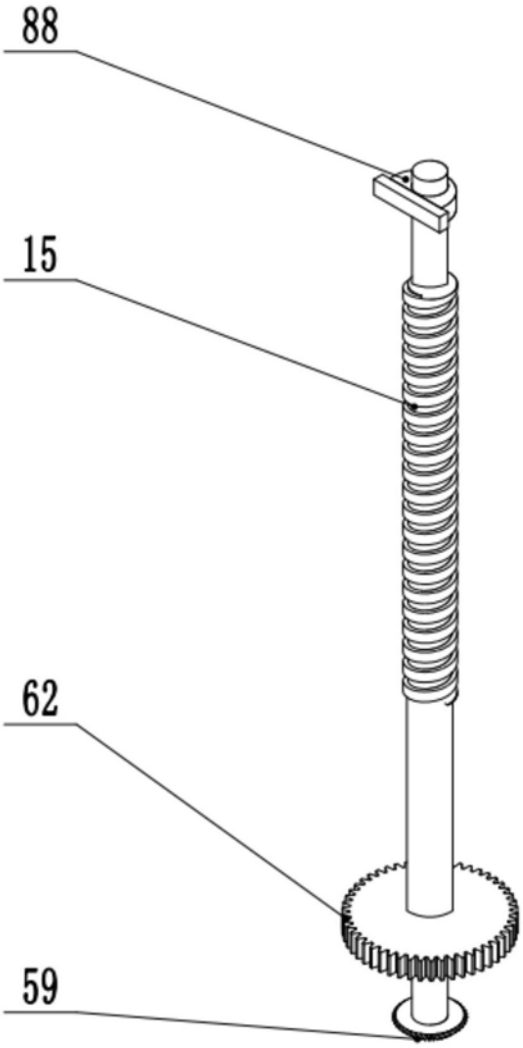


图12

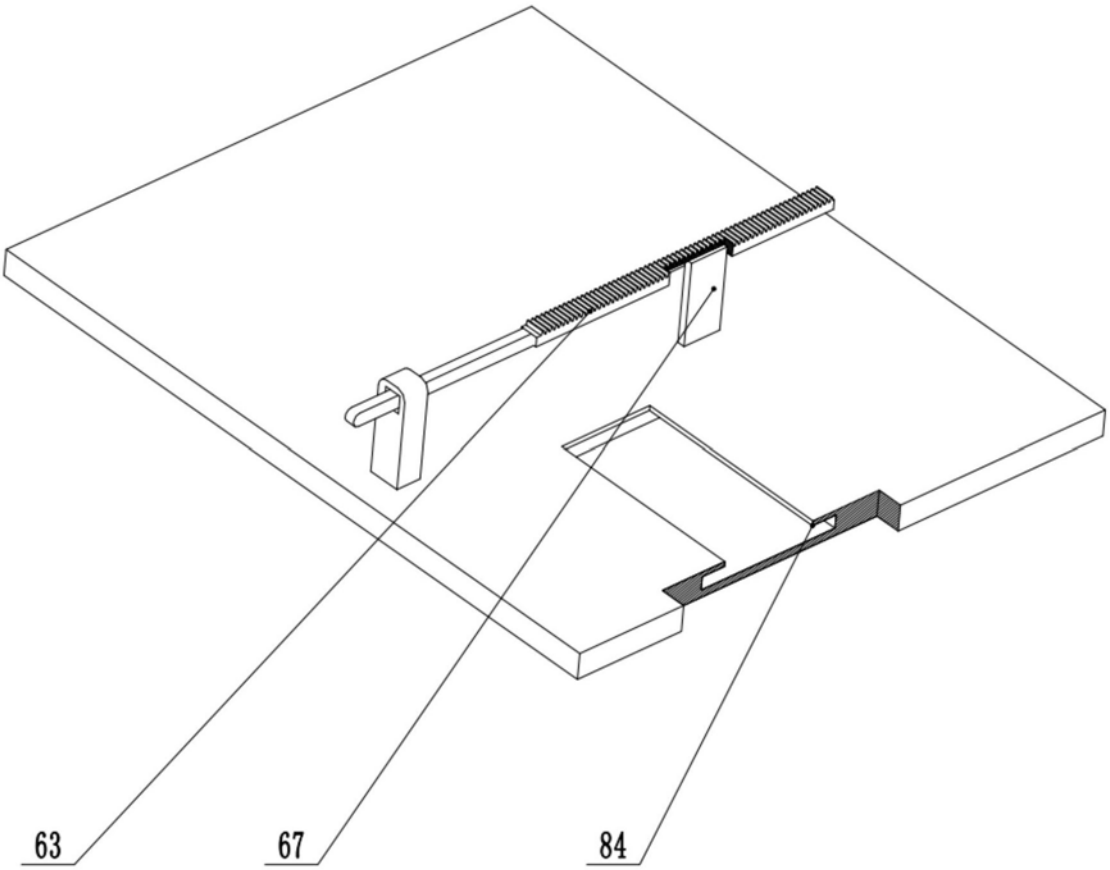


图13

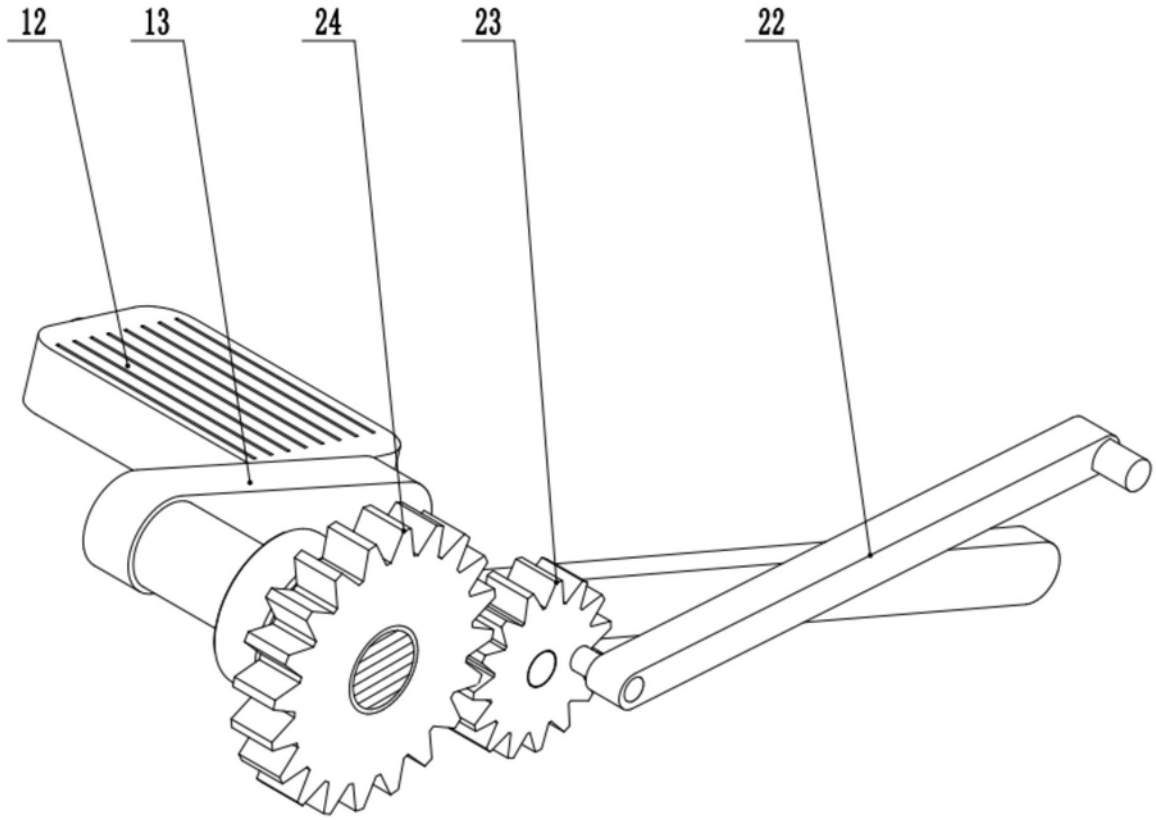


图14

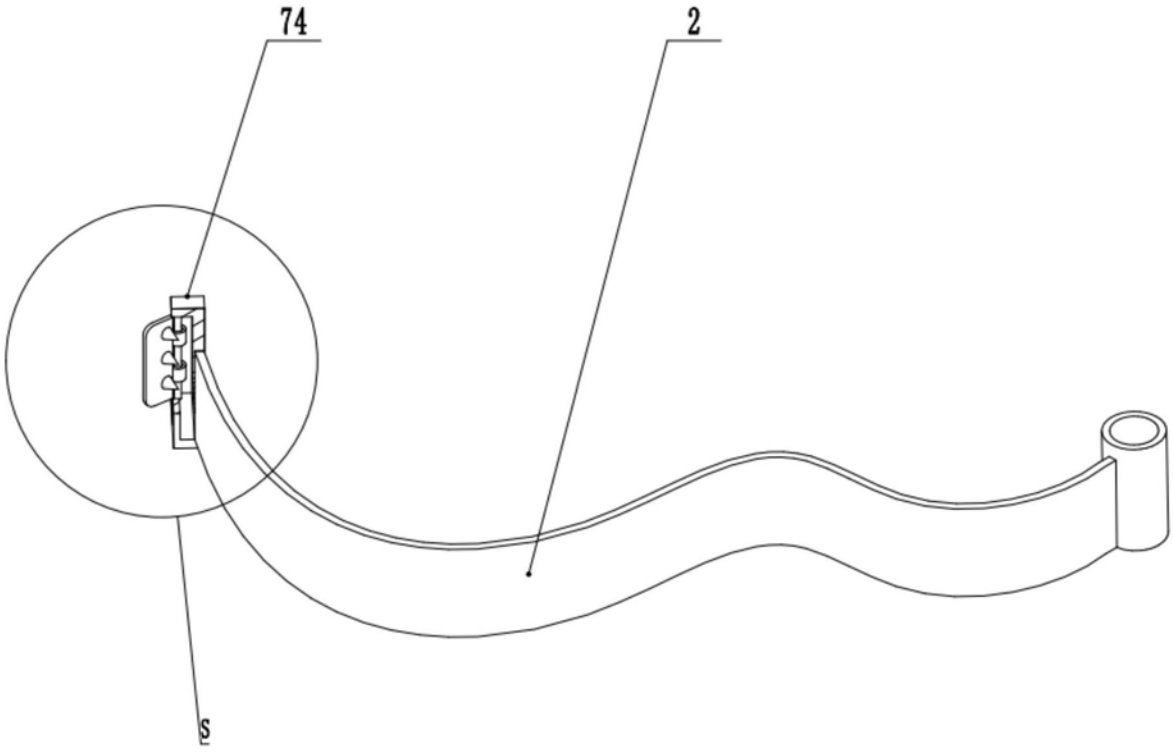


图15

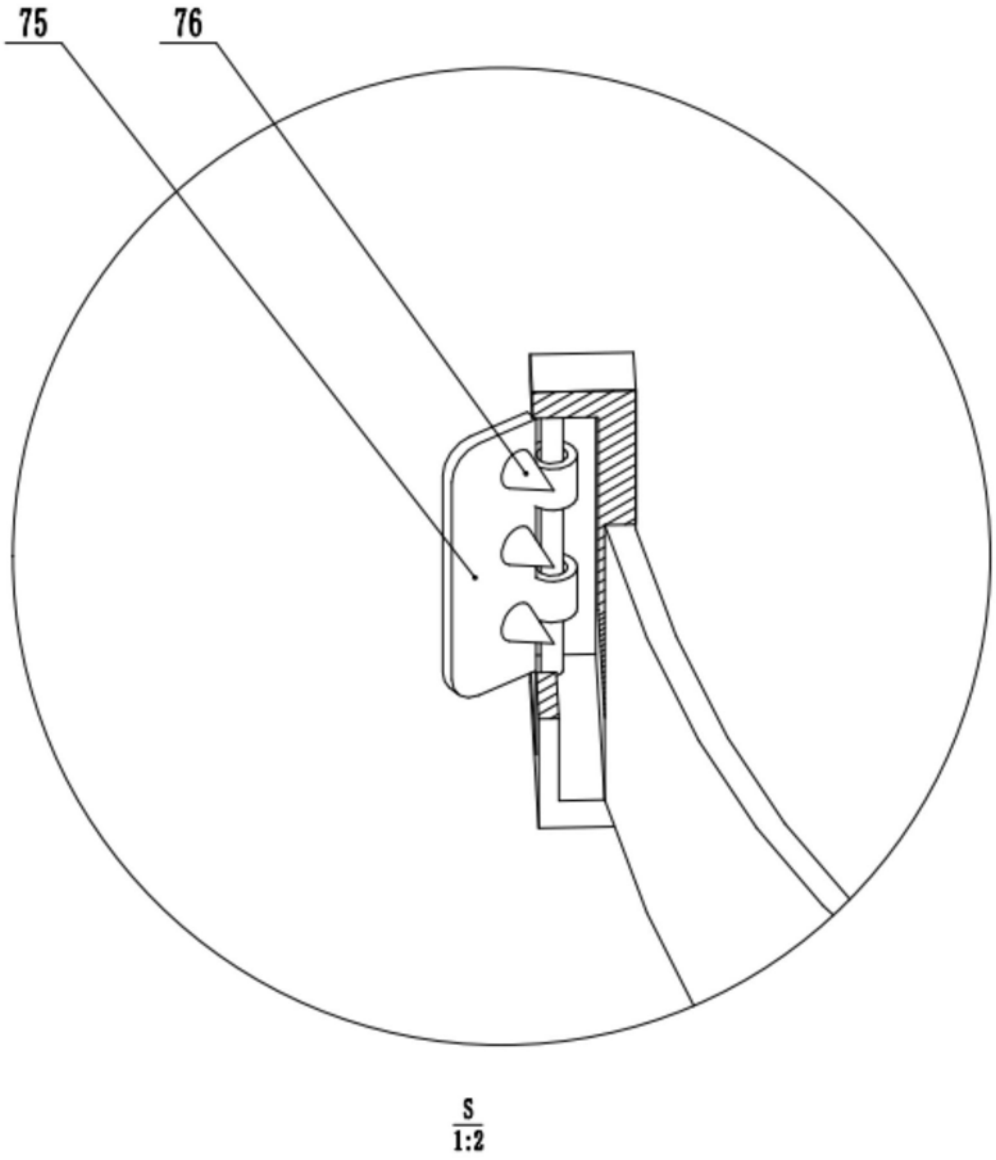


图16

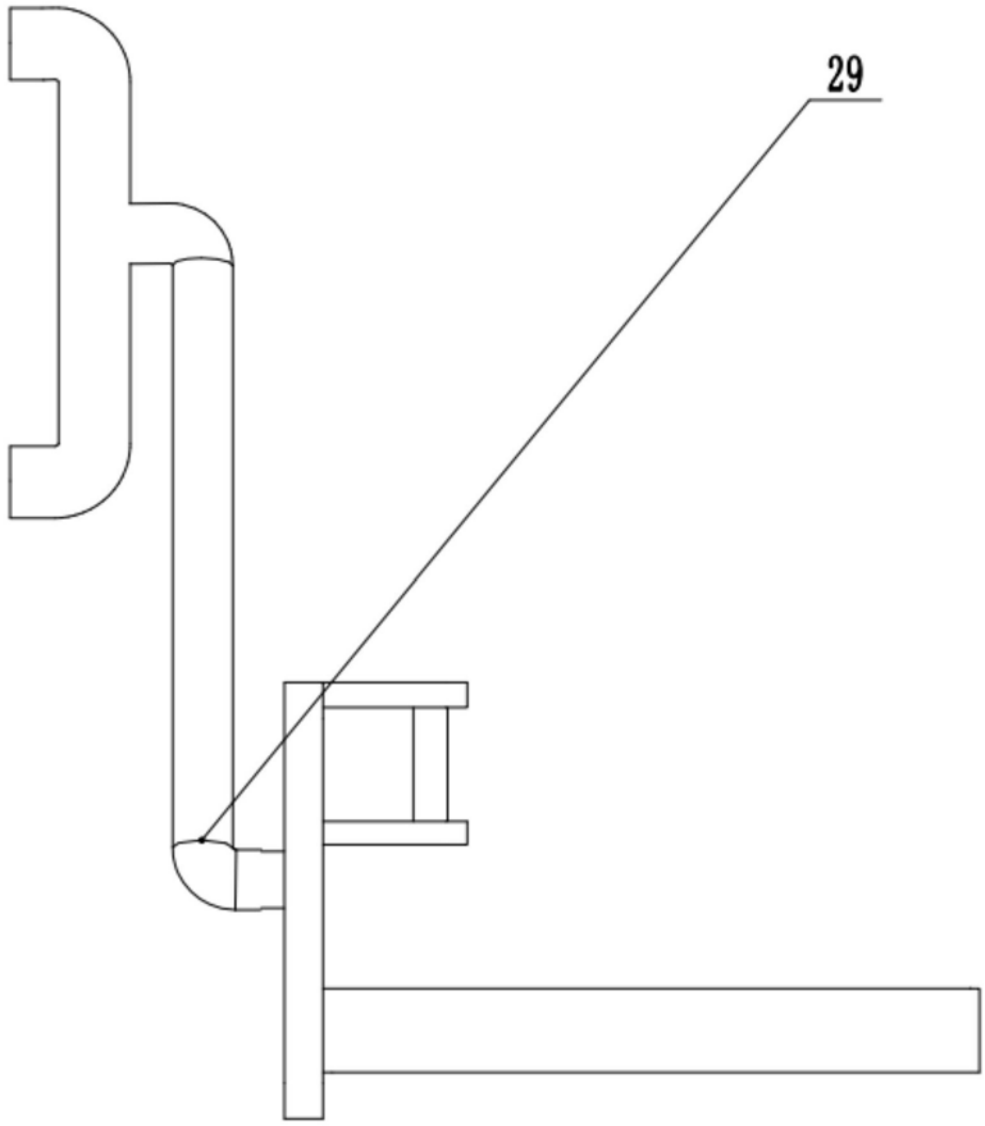


图17

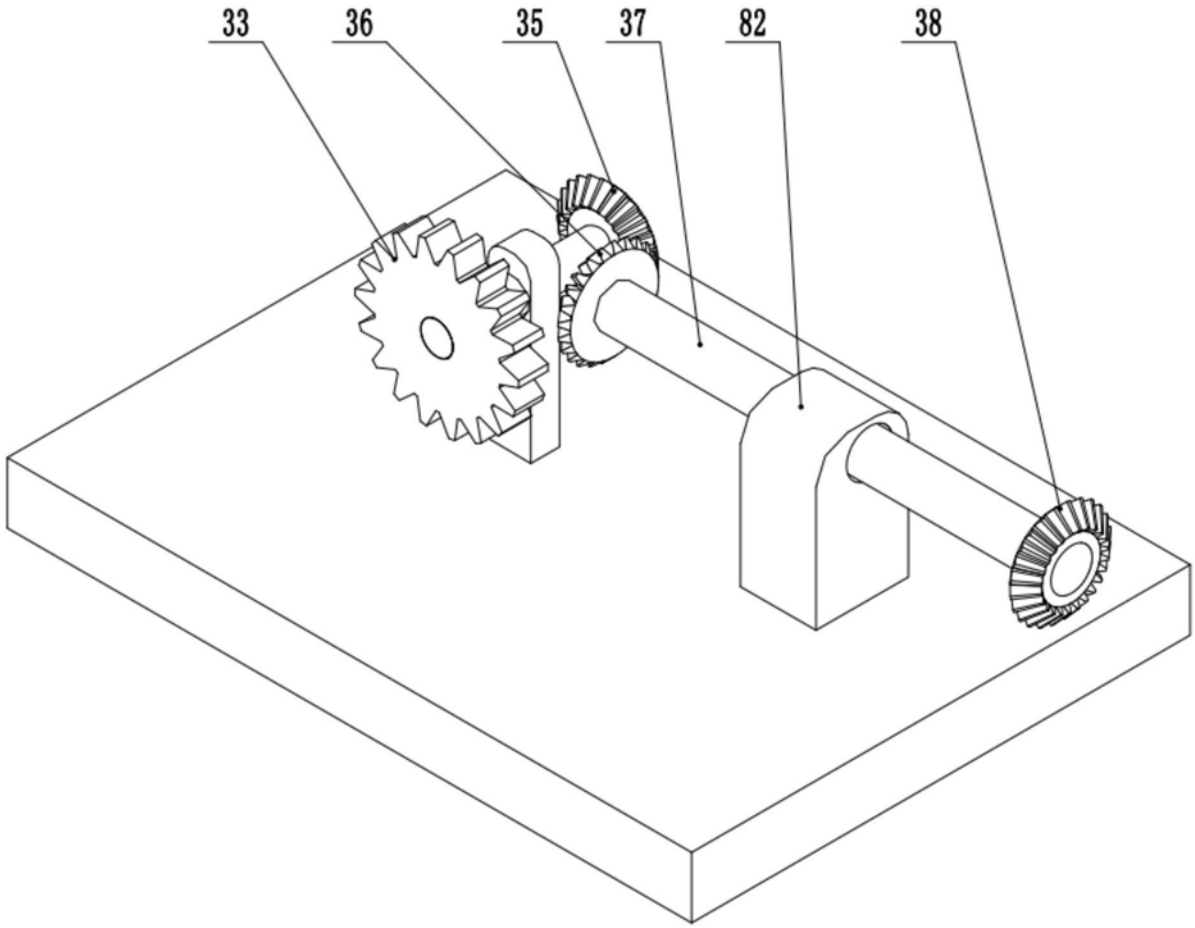


图18

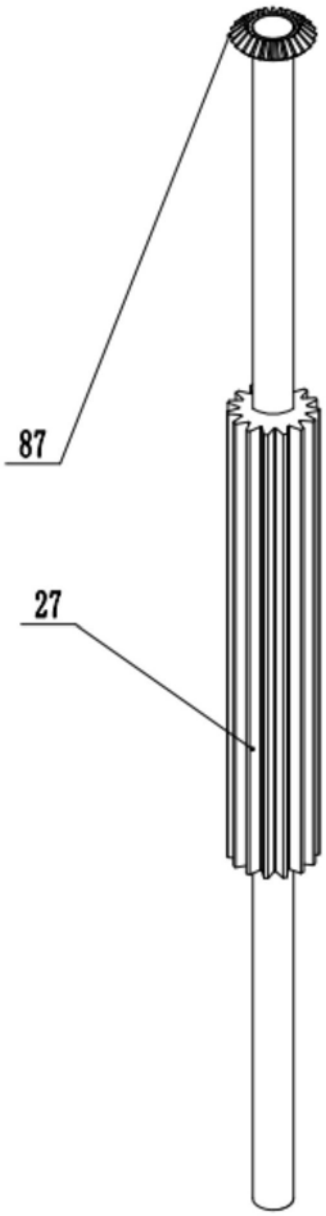


图19

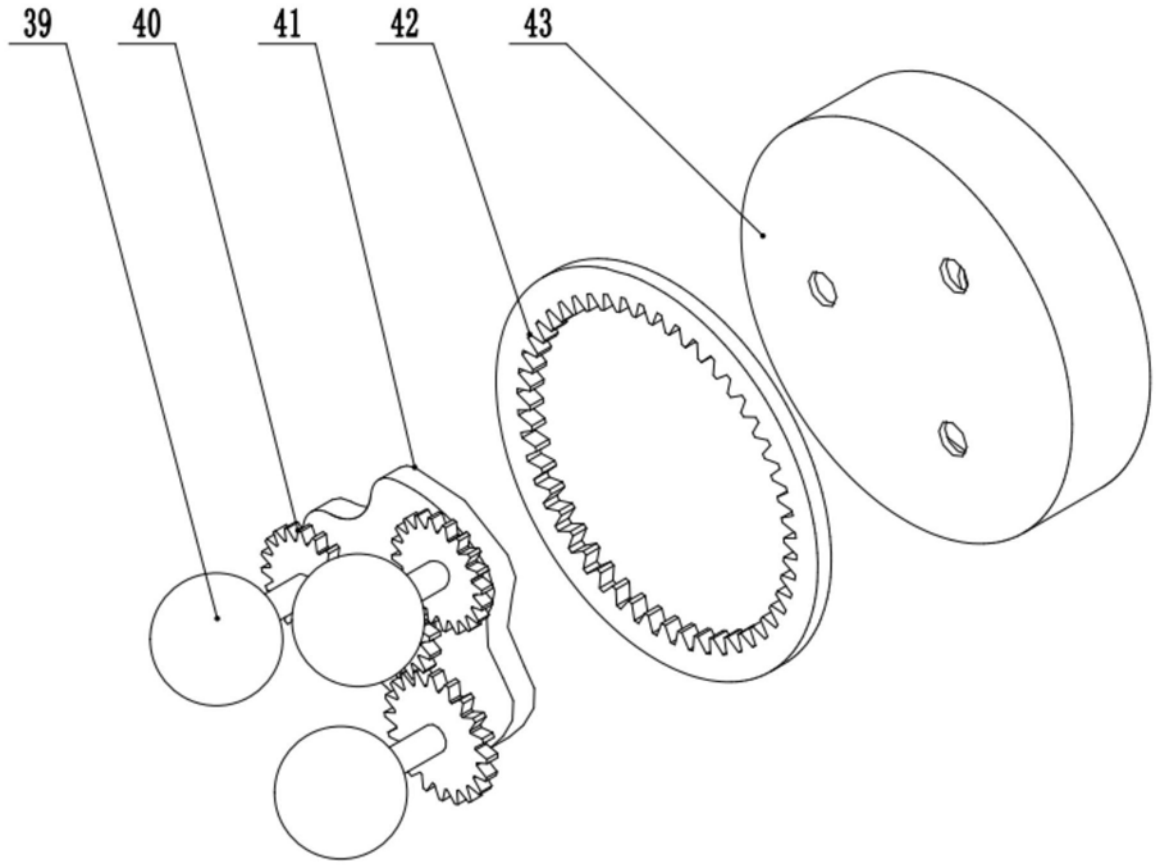


图20