



(21) 申请号 202210516611.6

(22) 申请日 2022.05.12

(71) 申请人 郑州大学第二附属医院

地址 450000 河南省郑州市金水区经八路2号

(72) 发明人 黑光 张萌迪 李剑峰 张君

(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 王大治

(51) Int. Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

A61H 15/00 (2006.01)

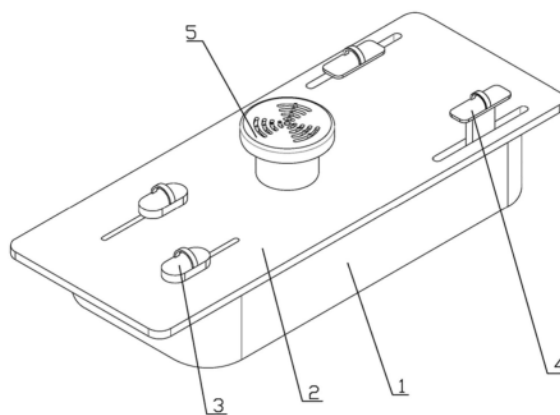
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置

(57) 摘要

本发明涉及锻炼康复技术领域,具体为一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置;包括本体,本体上固接有固定板,固定板上滑动有一对有助于患者下肢锻炼的第一锻炼块;固定板上固接有固定柱,固定柱内滑动连接有对患者支撑的按摩板;按摩板内转动连接有对患者进行按摩的按摩盘,按摩盘上设置有多个第一按摩球;固定板上滑动连接有一对有助于患者上肢锻炼的第二锻炼块;第一锻炼块和第二锻炼块上均设置有约束带;有效解决了现有技术中存在锻炼器械功能单一、无法让患者得到肢体协调系统的锻炼和锻炼模式无法调节的问题;有效解决了颈肩腰腿疼患者的锻炼问题,加快了患者的康复效率。



1. 一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,其特征在于:包括本体(1),所述本体(1)上固接有固定板(2),固定板(2)上滑动有一对有助于患者下肢锻炼的第一锻炼块(3),一对第一锻炼块(3)在运动过程中交替往复运动;本体(1)内设置有与第一锻炼块(3)相配合的第一锻炼机构;固定板(2)上固接有固定柱(6),固定柱(6)内滑动连接有对患者支撑的按摩板(5),固定柱(6)内设置有与按摩板(5)相配合的第一升降机构;按摩板(5)内转动连接有对患者进行按摩的按摩盘(98),按摩盘(98)上设置有多个第一按摩球(35),按摩板(5)内设置有与第一按摩球(35)相配合的旋转槽;按摩板(5)内设置有与按摩盘(98)相配合的第一按摩机构;第一按摩机构同时与第一锻炼机构和第一升降机构相连接;固定板(2)上滑动连接有一对有助于患者上肢锻炼的第二锻炼块(4),本体(1)内设置有与第二锻炼块(4)相配合的第二锻炼机构;第二锻炼机构与第一升降机构相连接;同时本体(1)内设置有与第二锻炼机构相配合的第一调节机构;第一锻炼块(3)和第二锻炼块(4)上均设置有约束带。

2. 根据权利要求1所述的一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,其特征在于:第二锻炼机构包括本体(1)内设置的电机(42),电机(42)同轴固接有第三主动连接锥齿轮(41),第三主动连接锥齿轮(41)两侧均转动连接有第三控制锥齿轮(40),第三控制锥齿轮(40)在第三主动连接锥齿轮(41)两侧呈对称设置;第三控制锥齿轮(40)同轴固接有第一调节齿轮(49)和第二调节蜗杆(51),本体(1)内转动连接有与第二调节蜗杆(51)相啮合的第二调节蜗轮(52),第二调节蜗轮(52)两侧均同轴固接有第一转向蜗杆(55),本体(1)内转动连接有与第一转向蜗杆(55)相啮合的第一转向蜗轮(56),第一转向蜗轮(56)同轴固接有连杆架(59),连杆架(59)上转动连接有第二变换齿轮(58)和第三变换齿轮(60),第二变换齿轮(58)和第三变换齿轮(60)相啮合;本体(1)内转动连接有与第二变换齿轮(58)相啮合的第一变换齿轮(57),第一变换齿轮(57)外套接与第一转向蜗轮(56)旋转轴上;第三变换齿轮(60)同轴固接有第一调节连杆(61),第一调节连杆(61)与第二锻炼块(4)固接。

3. 根据权利要求2所述的一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,其特征在于:第一调节机构包括本体(1)内转动连接的第一调节蜗杆(44),本体(1)内转动连接有与第一调节蜗杆(44)相啮合的第一调节蜗轮(43),第一调节蜗轮(43)两侧均同轴固接有第一双纹螺杆(45),本体(1)内滑动连接有与第一双纹螺杆(45)相螺接的第一滑动调节块(46),第一滑动调节块(46)上转动连接有第一调节滑筒(47),本体(1)内转动连接有与第一调节齿轮(49)相啮合的第二调节齿轮(50),第二调节齿轮(50)旋转轴在第一调节滑筒(47)内滑动,本体(1)内转动连接有与第一调节滑筒(47)滑动连接的第一调节蜗杆(48),本体(1)内转动连接有与第一调节蜗杆(48)相啮合的第一调节蜗轮(54),第一调节蜗轮(54)两侧均同轴固接有第二转向蜗轮(63),第一转向蜗轮(56)旋转轴外套接有与第二转向蜗轮(63)相啮合的第二转向蜗杆(62),第二转向蜗杆(62)与第一变换齿轮(57)同轴固接。

4. 根据权利要求3所述的一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,其特征在于:第二调节齿轮(50)旋转轴为多边形,第一调节滑筒(47)内外均为多边形,第二调节齿轮(50)旋转轴与第一调节滑筒(47)内滑筒相配合;第一调节蜗杆(48)内部设置有与第一调节滑筒(47)相配合的多边形滑槽。

5. 根据权利要求2所述的一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,其特征在于:第一升降机构包括本体(1)内转动连接且与第三控制锥齿轮(40)相啮合的第三从动连接锥齿轮(39);第三从动连接锥齿轮(39)同轴固接有第二从动连接锥齿轮(21),本体(1)内转动连接有与第二

从动连接锥齿轮(21)相啮合的第二控制锥齿轮(20),第二控制锥齿轮(20)同轴固接有第一半齿轮(22),本体(1)内滑动连接有与第一半齿轮(22)相配合的第一内齿轮(23),第一内齿轮(23)上固接有第一升降齿条(24),本体(1)内转动连接有与第一升降齿条(24)相啮合的第一升降齿轮(25),第一升降齿轮(25)同轴固接有第一升降螺套(26),第一升降螺套(26)与第一升降滑柱(7)相螺接。

6. 根据权利要求5所述的一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,其特征在于:第一按摩机构包括本体(1)内转动连接且与第二控制锥齿轮(20)相啮合的第二主动连接锥齿轮(19),第二主动连接锥齿轮(19)同轴固接有第一从动连接锥齿轮(18),本体(1)内转动连接有与第一从动连接锥齿轮(18)相啮合的第一控制锥齿轮(17),第一控制锥齿轮(17)通过花键轴同轴固接有第一控制齿轮(28),按摩板(5)内转动连接有与第一控制齿轮(28)相啮合的第二控制齿轮(29),第二控制齿轮(29)同轴固接有第一按摩大齿轮(30),第一按摩大齿轮(30)两侧转动连接有与其相啮合有第一按摩小齿轮(31)和第二按摩大齿轮(32),第一按摩小齿轮(31)和第二按摩大齿轮(32)在第一按摩大齿轮(30)两侧呈对称设置;按摩板(5)内转动连接有与第二按摩大齿轮(32)相啮合的第二按摩小齿轮(33),第二按摩小齿轮(33)在第二按摩大齿轮(32)另一侧与第一按摩大齿轮(30)相对称;第一按摩小齿轮(31)和第二按摩小齿轮(33)均同轴固接有第一控制块(36)和第一扇形板(37),按摩板(5)内转动连接有第一旋转槽块(38),第一旋转槽块(38)与第一控制块(36)和第一扇形板(37)相配合;第一旋转槽块(38)与按摩盘(98)同轴固接。

7. 根据权利要求6所述的一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,其特征在于:本体(1)内转动连接且与第一控制锥齿轮(17)相啮合的第一主动连接锥齿轮(16),本体(1)内转动连接有第一连接蜗杆(15),第一连接蜗杆(15)和第一主动连接锥齿轮(16)通过皮带相连接;本体(1)内转动连接有与第一连接蜗杆(15)相啮合的第一连接蜗轮(14),第一连接蜗轮(14)同轴固接有第二半齿轮(97),本体(1)内滑动连接有与第二半齿轮(97)相配合的第二内齿轮(96),第二内齿轮(96)上固接有第一功能齿条(95),本体(1)内转动连接有与第一功能齿条(95)相啮合的第一功能齿轮(94),第一功能齿轮(94)同轴固接有第一连接齿轮(13),本体(1)内转动连接有与第一连接齿轮(13)相啮合的第二连接齿轮(99),第二连接齿轮(99)和第一连接齿轮(13)均同轴固接有第一从动连杆(11),第一锻炼机构包括一对排列的第一功能机构,第一功能机构包括与第一从动连杆(11)同轴固接的第一从动连接齿轮(10),本体(1)内转动连接有与第一从动连接齿轮(10)相啮合的第一主动连接齿轮(9),第一从动连接齿轮(10)同轴转动连接有第一控制连杆(12),第一控制连杆(12)另一端与第一主动连接齿轮(9)转动连接;第一主动连接齿轮(9)同轴转动连接有第一主动连接连杆(8),第一主动连接连杆(8)另一端与第一锻炼块(3)转动连接;第一从动连接齿轮(10)同轴转动连接有第一连接连杆(93),第一连接连杆(93)另一端与另一个第一功能机构的第一从动连接齿轮(10)同轴转动连接。

## 一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及锻炼康复技术领域,具体为一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置。

### 背景技术

[0002] 在现代生活中,人们生活节奏比较快,缺乏锻炼,从而导致颈肩腰腿疼患者越来越多,对于全身疼痛的患者,现有技术中,功能单一,患者往往需要进行多种器械进行锻炼,但是仍有一些部位无法得到锻炼,另一方面,现有技术中的器械无法对患者进行肢体协调系统的锻炼,同时也无法根据患者情况对锻炼模式进行更改,因此,急需一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置来解决当前问题。

### 发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供了一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,有效解决了现有技术中存在锻炼器械功能单一、无法让患者得到肢体协调系统的锻炼和锻炼模式无法调节的问题;有效解决了颈肩腰腿疼患者的锻炼问题,加快了患者的康复效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了如下技术方案:一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,包括本体,所述本体上固接有固定板,固定板上滑动有一对有助于患者下肢锻炼的第一锻炼块,一对第一锻炼块在运动过程中交替往复运动;本体内设置有与第一锻炼块相配合的第一锻炼机构;固定板上固接有固定柱,固定柱内滑动连接有对患者支撑的按摩板,固定柱内设置有与按摩板相配合的第一升降机构;按摩板内转动连接有对患者进行按摩的按摩盘,按摩盘上设置有多个第一按摩球,按摩板内设置有与第一按摩球相配合的旋转槽;按摩板内设置有与按摩盘相配合的第一按摩机构;第一按摩机构同时与第一锻炼机构和第一升降机构相连接;固定板上滑动连接有一对有助于患者上肢锻炼的第二锻炼块,本体内设置有与第二锻炼块相配合的第二锻炼机构;第二锻炼机构与第一升降机构相连接;同时本体内设置有与第二锻炼机构相配合的第一调节机构;第一锻炼块和第二锻炼块上均设置有约束带。

[0005] 进一步地:第二锻炼机构包括本体内设置的电机,电机同轴固接有第三主动连接锥齿轮,第三主动连接锥齿轮两侧均转动连接有第三控制锥齿轮,第三控制锥齿轮在第三主动连接锥齿轮两侧呈对称设置;第三控制锥齿轮同轴固接有第一调节齿轮和第二调节蜗杆,本体内转动连接有与第二调节蜗杆相啮合的第二调节蜗轮,第二调节蜗轮两侧均同轴固接有第一转向蜗杆,本体内转动连接有与第一转向蜗杆相啮合的第一转向蜗轮,第一转向蜗轮同轴固接有连杆架,连杆架上转动连接有第二变换齿轮和第三变换齿轮,第二变换齿轮和第三变换齿轮相啮合;本体内转动连接有与第二变换齿轮相啮合的第一变换齿轮,第一变换齿轮外套接与第一转向蜗轮旋转轴上;第三变换齿轮同轴固接有第一调节连杆,第一调节连杆与第二锻炼块固接。

[0006] 进一步地:第一调节机构包括本体内转动连接的第一调节蜗杆,本体内转动连接有与第一调节蜗杆相啮合的第一调节蜗轮,第一调节蜗轮两侧均同轴固接有第一双纹螺

杆,本体内滑动连接有与第一双纹螺杆相螺接的第一滑动调节块,第一滑动调节块上转动连接有第一调节滑筒,本体内转动连接有与第一调节齿轮相啮合的第二调节齿轮,第二调节齿轮旋转轴在第一调节滑筒内滑动,本体内转动连接有与第一调节滑筒滑动连接的第一调节蜗杆,本体内转动连接有与第一调节蜗杆相啮合的第一调节蜗轮,第一调节蜗轮两侧均同轴固接有第二转向蜗轮,第一转向蜗轮旋转轴外套接有与第二转向蜗轮相啮合的第二转向蜗杆,第二转向蜗杆与第一变换齿轮同轴固接。

[0007] 进一步地:第二调节齿轮旋转轴为多边形,第一调节滑筒内外均为多边形,第二调节齿轮旋转轴与第一调节滑筒内滑筒相配合;第一调节蜗杆内部设置有与第一调节滑筒相配合的多边形滑槽。

[0008] 进一步地:第一升降机构包括本体内转动连接且与第三控制锥齿轮相啮合的第三从动连接锥齿轮;第三从动连接锥齿轮同轴固接有第二从动连接锥齿轮,本体内转动连接有与第二从动连接锥齿轮相啮合的第二控制锥齿轮,第二控制锥齿轮同轴固接有第一半齿轮,本体内滑动连接有与第一半齿轮相配合的第一内齿轮,第一内齿轮上固接有第一升降齿条,本体内转动连接有与第一升降齿条相啮合的第一升降齿轮,第一升降齿轮同轴固接有第一升降螺套,第一升降螺套与第一升降滑柱相螺接。

[0009] 进一步地:第一按摩机构包括本体内转动连接且与第二控制锥齿轮相啮合的第二主动连接锥齿轮,第二主动连接锥齿轮同轴固接有第一从动连接锥齿轮,本体内转动连接有与第一从动连接锥齿轮相啮合的第一控制锥齿轮,第一控制锥齿轮通过花键轴同轴固接有第一控制齿轮,按摩板内转动连接有与第一控制齿轮相啮合的第二控制齿轮,第二控制齿轮同轴固接有第一按摩大齿轮,第一按摩大齿轮两侧转动连接有与其相啮合有第一按摩小齿轮和第二按摩大齿轮,第一按摩小齿轮和第二按摩大齿轮在第一按摩大齿轮两侧呈对称设置;按摩板内转动连接有与第二按摩大齿轮相啮合的第二按摩小齿轮,第二按摩小齿轮在第二按摩大齿轮另一侧与第一按摩大齿轮相对称;第一按摩小齿轮和第二按摩小齿轮均同轴固接有第一控制块和第一扇形板,按摩板内转动连接有第一旋转槽块,第一旋转槽块与第一控制块和第一扇形板相配合;第一旋转槽块与按摩盘同轴固接。

[0010] 进一步地:本体内转动连接且与第一控制锥齿轮相啮合的第一主动连接锥齿轮,本体内转动连接有第一连接蜗杆,第一连接蜗杆和第一主动连接锥齿轮通过皮带相连接;本体内转动连接有与第一连接蜗杆相啮合的第一连接蜗轮,第一连接蜗轮同轴固接有第二半齿轮,本体内滑动连接有与第二半齿轮相配合的第二内齿轮,第二内齿轮上固接有第一功能齿条,本体内转动连接有与第一功能齿条相啮合的第一功能齿轮,第一功能齿轮同轴固接有第一连接齿轮,本体内转动连接有与第一连接齿轮相啮合的第二连接齿轮,第二连接齿轮和第一连接齿轮均同轴固接有第一从动连杆,第一锻炼机构包括一对排列的第一功能机构,第一功能机构包括与第一从动连杆同轴固接的第一从动连接齿轮,本体内转动连接有与第一从动连接齿轮相啮合的第一主动连接齿轮,第一从动连接齿轮同轴转动连接有第一控制连杆,第一控制连杆另一端与第一主动连接齿轮转动连接;第一主动连接齿轮同轴转动连接有第一主动连接连杆,第一主动连接连杆另一端与第一锻炼块转动连接;第一从动连接齿轮同轴转动连接有第一连接连杆,第一连接连杆另一端与另一个第一功能机构的第一从动连接齿轮同轴转动连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的增益效果是:

1、本发明构思巧妙,创造性强,第一锻炼机构和第二锻炼机构间的配合,有效解决了现有技术中锻炼器械功能单一的问题,第一调节机构的设置满足了患者对多种锻炼方式的需求。

[0012] 2、本发明功能全面,实用性强,第一升降机构和第一按摩机构间的配合,可有效帮助患者进行锻炼,同时对患者进行按摩,大大提高了患者的锻炼效率。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明立体图。

[0014] 图2为本发明内部结构立体结构图。

[0015] 图3为本发明第二锻炼机构立体图。

[0016] 图4为本发明第二锻炼机构局部立体图。

[0017] 图5为本发明第一调节机构立体图。

[0018] 图6为本发明第一调节机构立体图。

[0019] 图7为本发明第一按摩机构立体图。

[0020] 图8为本发明第一按摩机构立体图。

[0021] 图9为本发明第一按摩机构局部结构立体图。

[0022] 图10为本发明第一按摩机构局部结构图。

[0023] 图11为本发明第一按摩机构局部立体图。

[0024] 图12为本发明第一按摩机构局部结构图。

[0025] 图13为本发明第一锻炼机构局部结构图。

[0026] 图14为本发明第一锻炼机构立体图。

[0027] 图中:1、本体,2、固定板,3、第一锻炼块,4、第二锻炼块,5、按摩板,6、固定柱,7、第一升降滑柱,8、第一主动连接连杆,9、第一主动连接齿轮,10、第一从动连接齿轮,11、第一从动连杆,12、第一控制连杆,13、第一连接齿轮,14、第一连接蜗轮,15、第一连接蜗杆,16、第一主动连接锥齿轮,17、第一控制锥齿轮,18、第一从动连接锥齿轮,19、第二主动连接锥齿轮,20、第二控制锥齿轮,21、第二从动连接锥齿轮,22、第一半齿轮,23、第一内齿轮,24、第一升降齿条,25、第一升降齿轮,26、第一升降螺套,28、第一控制齿轮,29、第二控制齿轮,30、第一按摩大齿轮,31、第一按摩小齿轮,32、第二按摩大齿轮,33、第二按摩小齿轮,35、第一按摩球,36、第一控制块,37、第一扇形板,38、第一旋转槽块,39、第三从动连接锥齿轮,40、第三控制锥齿轮,41、第三主动连接锥齿轮,42、电机,43、第一调节蜗轮,44、第一调节蜗杆,45、第一双纹螺杆,46、第一滑动调节块,47、第一调节滑筒,48、第一调节蜗杆,49、第一调节齿轮,50、第二调节齿轮,51、第二调节蜗杆,52、第二调节蜗轮,54、第一调节蜗轮,55、第一转向蜗杆,56、第一转向蜗轮,57、第一变换齿轮,58、第二变换齿轮,59、连杆架,60、第三变换齿轮,61、第一调节连杆,62、第二转向蜗杆,63、第二转向蜗轮,93、第一连接连杆,94、第一功能齿轮,95、第一功能齿条,96、第二内齿轮,97、第二半齿轮,98、按摩盘,99、第二连接齿轮。

## 具体实施方式

[0028] 一种颈肩腰腿疼锻炼康复装置,包括本体1,所述本体1上固接有固定板2,固定板2

上滑动有一对有助于患者下肢锻炼的第一锻炼块3,一对第一锻炼块3在运动过程中交替往复运动;本体1内设置有与第一锻炼块3相配合的第一锻炼机构;固定板2上固接有固定柱6,固定柱6内滑动连接有对患者支撑的按摩板5,固定柱6内设置有与按摩板5相配合的第一升降机构;按摩板5内转动连接有对患者进行按摩的按摩盘98,按摩盘98上设置有多组第一按摩球35,按摩板5内设置有与第一按摩球35相配合的旋转槽;按摩板5内设置有与按摩盘98相配合的第一按摩机构;第一按摩机构同时与第一锻炼机构和第一升降机构相连接;固定板2上滑动连接有一对有助于患者上肢锻炼的第二锻炼块4,本体1内设置有与第二锻炼块4相配合的第二锻炼机构;第二锻炼机构与第一升降机构相连接;同时本体1内设置有与第二锻炼机构相配合的第一调节机构;第一锻炼块3和第二锻炼块4上均设置有约束带。

[0029] 如图1和2所示:当患者在操作本发明时,患者可趴在按摩板5上,然后用约束带将患者四肢分别定为在第一锻炼块3和第二锻炼块4上,然后医护人员打开电机42,从而实现对患者锻炼,在锻炼过程中可根据患者需求调节电机42速率;在此过程中,电机42带动第二锻炼机构、第一锻炼机构、第一升降机构和第一按摩机构对患者进行锻炼,各种机构的往复运动让患者实现类似攀爬的锻炼,可有效实现对患者全身的锻炼,当患者需要变换锻炼方式时,医护人员可调节第一调节机构实现对第二锻炼机构锻炼方式的变化;有效解决了现有技术中存在锻炼器械功能单一、无法让患者得到肢体协调系统的锻炼和锻炼模式无法调节的问题;有效解决了颈肩腰腿疼患者的锻炼问题,加快了患者的康复效率。

[0030] 第二锻炼机构包括本体1内设置的电机42,电机42同轴固接有第三主动连接锥齿轮41,第三主动连接锥齿轮41两侧均转动连接有第三控制锥齿轮40,第三控制锥齿轮40在第三主动连接锥齿轮41两侧呈对称设置;第三控制锥齿轮40同轴固接有第一调节齿轮49和第二调节蜗杆51,本体1内转动连接有与第二调节蜗杆51相啮合的第二调节蜗轮52,第二调节蜗轮52两侧均同轴固接有第一转向蜗杆55,本体1内转动连接有与第一转向蜗杆55相啮合的第一转向蜗轮56,第一转向蜗轮56同轴固接有连杆架59,连杆架59上转动连接有第二变换齿轮58和第三变换齿轮60,第二变换齿轮58和第三变换齿轮60相啮合;本体1内转动连接有与第二变换齿轮58相啮合的第一变换齿轮57,第一变换齿轮57外套接与第一转向蜗轮56旋转轴上;第三变换齿轮60同轴固接有第一调节连杆61,第一调节连杆61与第二锻炼块4固接。

[0031] 如图3、4、5和6所示:当医护人员打开电机42时,电机42转动通过第三主动连接锥齿轮41带动第三控制锥齿轮40进行转动,第三控制锥齿轮40转动带动第一调节齿轮49、第二调节蜗杆51和第二调节蜗轮52进行转动;第二调节蜗杆51转动通过第二调节蜗轮52、第一转向蜗杆55和第一转向蜗轮56带动连杆架59进行转动,在第一变换齿轮57作用下,连杆架59转动带动第二变换齿轮58和第三变换齿轮60进行转动,同时也会通过第一调节连杆61带动第二锻炼块4进行滑动,从而实现对患者上肢的锻炼。

[0032] 第一调节机构包括本体1内转动连接的第一调节蜗杆44,本体1内转动连接有与第一调节蜗杆44相啮合的第一调节蜗轮43,第一调节蜗轮43两侧均同轴固接有第一双纹螺杆45,本体1内滑动连接有与第一双纹螺杆45相螺接的第一滑动调节块46,第一滑动调节块46上转动连接有第一调节滑筒47,本体1内转动连接有与第一调节滑筒47相啮合的第二调节蜗轮50,第二调节蜗轮50旋转轴在第一调节滑筒47内滑动,本体1内转动连接有与第一调节滑筒47滑动连接的第一调节蜗杆48,本体1内转动连接有与第一调节蜗杆48相啮合的第一

调节蜗轮54,第一调节蜗轮54两侧均同轴固接有第二转向蜗轮63,第一转向蜗轮56旋转轴外套接有与第二转向蜗轮63相啮合的第二转向蜗杆62,第二转向蜗杆62与第一变换齿轮57同轴固接。

[0033] 如图3、4、5和6所示:第一调节蜗杆44转动通过第一调节蜗轮43和第一双纹螺杆45带动第一滑动调节块46进行滑动,第一滑动调节块46滑动带动第一调节滑筒47滑动,从而实现第二调节齿轮50与第一调节蜗杆48相连接,当第二调节齿轮50带动第一调节蜗杆48进行转动时,第一调节蜗杆48转动通过第一调节蜗轮54和第二转向蜗轮63带动第二转向蜗杆62进行转动,第二转向蜗杆62转动带动第一变换齿轮57进行转动,从而实现对第二锻炼块4锻炼方式的变换。

[0034] 第二调节齿轮50旋转轴为多边形,第一调节滑筒47内外均为多边形,第二调节齿轮50旋转轴与第一调节滑筒47内滑筒相配合;第一调节蜗杆48内部设置有与第一调节滑筒47相配合的多边形滑槽。

[0035] 如图5所示:第一调节滑筒47、第一调节蜗杆48和第二调节齿轮50间的配合,保证了本发明功能的完整。

[0036] 第一升降机构包括本体1内转动连接且与第三控制锥齿轮40相啮合的第三从动连接锥齿轮39;第三从动连接锥齿轮39同轴固接有第二从动连接锥齿轮21,本体1内转动连接有与第二从动连接锥齿轮21相啮合的第二控制锥齿轮20,第二控制锥齿轮20同轴固接有第一半齿轮22,本体1内滑动连接有与第一半齿轮22相配合的第一内齿轮23,第一内齿轮23上固接有第一升降齿条24,本体1内转动连接有与第一升降齿条24相啮合的第一升降齿轮25,第一升降齿轮25同轴固接有第一升降螺套26,第一升降螺套26与第一升降滑柱7相螺接。

[0037] 如图6和7所示:第三控制锥齿轮40转动通过第三从动连接锥齿轮39和第二从动连接锥齿轮21带动第二控制锥齿轮20进行转动,第二控制锥齿轮20转动通过第一半齿轮22带动第一内齿轮23和第一升降齿条24进行往复滑动,第一升降齿条24滑动带动第一升降齿轮25和第一升降螺套26进行转动,从而实现第一升降滑柱7和按摩板5的高度调节。

[0038] 第一按摩机构包括本体1内转动连接且与第二控制锥齿轮20相啮合的第二主动连接锥齿轮19,第二主动连接锥齿轮19同轴固接有第一从动连接锥齿轮18,本体1内转动连接有与第一从动连接锥齿轮18相啮合的第一控制锥齿轮17,第一控制锥齿轮17通过花键轴同轴固接有第一控制齿轮28,按摩板5内转动连接有与第一控制齿轮28相啮合的第二控制齿轮29,第二控制齿轮29同轴固接有第一按摩大齿轮30,第一按摩大齿轮30两侧转动连接有与其相啮合有第一按摩小齿轮31和第二按摩大齿轮32,第一按摩小齿轮31和第二按摩大齿轮32在第一按摩大齿轮30两侧呈对称设置;按摩板5内转动连接有与第二按摩大齿轮32相啮合的第二按摩小齿轮33,第二按摩小齿轮33在第二按摩大齿轮32另一侧与第一按摩大齿轮30相对称;第一按摩小齿轮31和第二按摩小齿轮33均同轴固接有第一控制块36和第一扇形板37,按摩板5内转动连接有第一旋转槽块38,第一旋转槽块38与第一控制块36和第一扇形板37相配合;第一旋转槽块38与按摩盘98同轴固接。

[0039] 如图7、8、9、10、11和12所示:第二控制锥齿轮20转动通过第二主动连接锥齿轮19、第一从动连接锥齿轮18和第一控制锥齿轮17带动第一控制齿轮28进行转动,第一控制齿轮28转动通过第二控制齿轮29、第一按摩大齿轮30和第二按摩大齿轮32带动第一按摩小齿轮31和第二按摩小齿轮33进行转动,第一按摩小齿轮31和第二按摩小齿轮33转动分别会带动

相应的第一控制块36和第一扇形板37进行转动,在两侧第一控制块36和第一扇形板37的作用下带动第一旋转槽块38进行往复转动,第一旋转槽块38转动会带动按摩盘98和第一按摩球35进行往复转动,从而实现对患者的按摩。

[0040] 本体1内转动连接且与第一控制锥齿轮17相啮合的第一主动连接锥齿轮16,本体1内转动连接有第一连接蜗杆15,第一连接蜗杆15和第一主动连接锥齿轮16通过皮带相连接;本体1内转动连接有与第一连接蜗杆15相啮合的第一连接蜗轮14,第一连接蜗轮14同轴固接有第二半齿轮97,本体1内滑动连接有与第二半齿轮97相配合的第二内齿轮96,第二内齿轮96上固接有第一功能齿条95,本体1内转动连接有与第一功能齿条95相啮合的第一功能齿轮94,第一功能齿轮94同轴固接有第一连接齿轮13,本体1内转动连接有与第一连接齿轮13相啮合的第二连接齿轮99,第二连接齿轮99和第一连接齿轮13均同轴固接有第一从动连杆11,第一锻炼机构包括一对排列的第一功能机构,第一功能机构包括与第一从动连杆11同轴固接的第一从动连接齿轮10,本体1内转动连接有与第一从动连接齿轮10相啮合的第一主动连接齿轮9,第一从动连接齿轮10同轴转动连接有第一控制连杆12,第一控制连杆12另一端与第一主动连接齿轮9转动连接;第一主动连接齿轮9同轴转动连接有第一主动连接连杆8,第一主动连接连杆8另一端与第一锻炼块3转动连接;第一从动连接齿轮10同轴转动连接有第一连接连杆93,第一连接连杆93另一端与另一个第一功能机构的第一从动连接齿轮10同轴转动连接。

[0041] 如图13和14所示:第一控制锥齿轮17转动通过第一主动连接锥齿轮16和皮带带动第一连接蜗杆15进行转动,第一连接蜗杆15转动通过第一连接蜗轮14和第二半齿轮97带动第一功能齿条95和第二内齿轮96进行滑动,从而实现第一功能齿轮94转动,第一功能齿轮94转动通过第一连接齿轮13带动第二连接齿轮99进行转动,从而实现第一锻炼机构的往复运动,第二连接齿轮99和第一连接齿轮13转动会带动第一从动连杆11进行转动,第一从动连杆11转动通过第一从动连接齿轮10和第一主动连接齿轮9带动第一主动连接连杆8和第一控制连杆12进行运动,同时也会通过第一连接连杆93带动另一个第一功能机构进行锻炼,在一对第一主动连接连杆8的作用下带动第一锻炼块3进行往复滑动,从而实现了对患者下肢的锻炼。

[0042] 本发明的工作过程为:

如图1、2、4、5、7、9、13和14所示:当患者在操作本发明时,患者可趴在按摩板5上,然后用约束带将患者四肢分别定为在第一锻炼块3和第二锻炼块4上,然后医护人员打开电机42,从而实现对患者锻炼,在锻炼过程中可根据患者需求调节电机42速率;在此过程中,电机42带动第二锻炼机构、第一锻炼机构、第一升降机构和第一按摩机构对患者进行锻炼,各种机构的往复运动让患者实现类似攀爬的锻炼,可有效实现对患者全身的锻炼,当医护人员打开电机42时,电机42转动通过第三主动连接锥齿轮41带动第三控制锥齿轮40进行转动,第三控制锥齿轮40转动带动第一调节齿轮49、第二调节齿轮50和第二调节蜗杆51进行转动;第二调节蜗杆51转动通过第二调节蜗轮52、第一转向蜗杆55和第一转向蜗轮56带动连杆架59进行转动,在第一变换齿轮57作用下,连杆架59转动带动第二变换齿轮58和第三变换齿轮60进行转动,同时也会通过第一调节连杆61带动第二锻炼块4进行滑动,从而实现对患者上肢的锻炼;第三控制锥齿轮40转动通过第三从动连接锥齿轮39和第二从动连接锥齿轮21带动第二控制锥齿轮20进行转动,第二控制锥齿轮20转动通过第一半齿轮22带动第

一内齿轮23和第一升降齿条24进行往复滑动,第一升降齿条24滑动带动第一升降齿轮25和第一升降螺套26进行转动,从而实现第一升降滑柱7和按摩板5的高度调节;第二控制锥齿轮20转动通过第二主动连接锥齿轮19、第一从动连接锥齿轮18和第一控制锥齿轮17带动第一控制齿轮28进行转动,第一控制齿轮28转动通过第二控制齿轮29、第一按摩大齿轮30和第二按摩大齿轮32带动第一按摩小齿轮31和第二按摩小齿轮33进行转动,第一按摩小齿轮31和第二按摩小齿轮33转动分别会带动相应的第一控制块36和第一扇形板37进行转动,在两侧第一控制块36和第一扇形板37的作用下带动第一旋转槽块38进行往复转动,第一旋转槽块38转动会带动按摩盘98和第一按摩球35进行往复转动,从而实现对患者的按摩;第一控制锥齿轮17转动通过第一主动连接锥齿轮16和皮带带动第一连接蜗杆15进行转动,第一连接蜗杆15转动通过第一连接蜗轮14和第二半齿轮97带动第一功能齿条95和第二内齿轮96进行滑动,从而实现第一功能齿轮94转动,第一功能齿轮94转动通过第一连接齿轮13带动第二连接齿轮99进行转动,从而实现第一锻炼机构的往复运动,第二连接齿轮99和第一连接齿轮13转动会带动第一从动连杆11进行转动,第一从动连杆11转动通过第一从动连接齿轮10和第一主动连接齿轮9带动第一主动连接连杆8和第一控制连杆12进行运动,同时也会通过第一连接连杆93带动另一个第一功能机构进行锻炼,在一对第一主动连接连杆8的作用下带动第一锻炼块3进行往复滑动,从而实现了对患者下肢的锻炼。

[0043] 当患者需要变换锻炼方式时,医护人员可调节第一调节机构实现对第二锻炼机构锻炼方式的变化;第一调节蜗杆44转动通过第一调节蜗轮43和第一双纹螺杆45带动第一滑动调节块46进行滑动,第一滑动调节块46滑动带动第一调节滑筒47滑动,从而实现第二调节齿轮50与第一调节蜗杆48相连接,当第二调节齿轮50带动第一调节蜗杆48进行转动时,第一调节蜗杆48转动通过第一调节蜗轮54和第二转向蜗轮63带动第二转向蜗杆62进行转动,第二转向蜗杆62转动带动第一变换齿轮57进行转动,从而实现对第二锻炼块4锻炼方式的变换;有效解决了现有技术中存在锻炼器械功能单一、无法让患者得到肢体协调系统的锻炼和锻炼模式无法调节的问题;有效解决了颈肩腰腿疼患者的锻炼问题,加快了患者的康复效率。

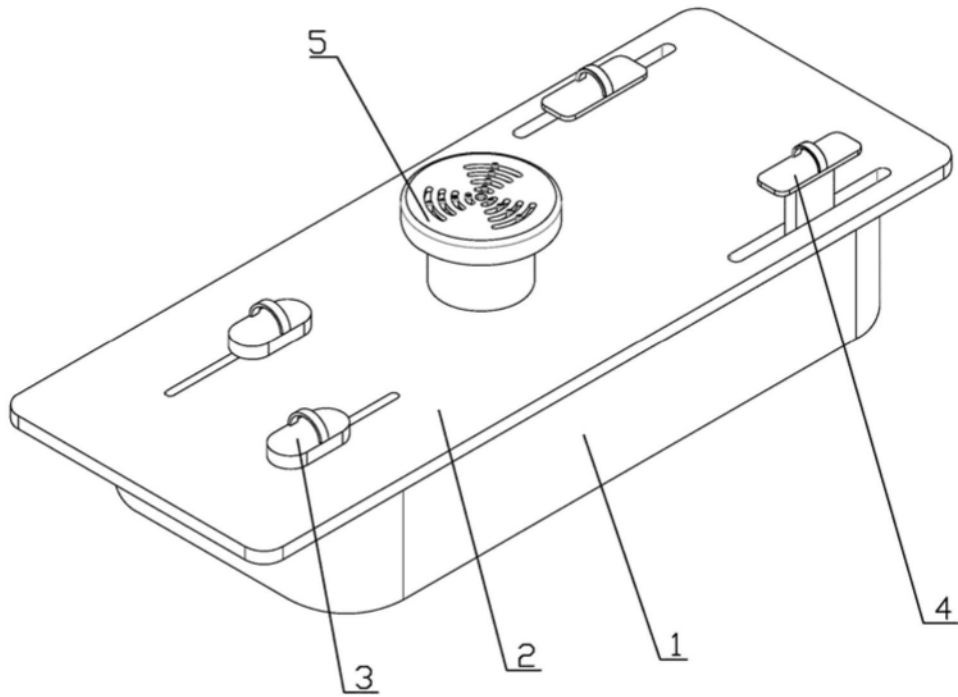


图1

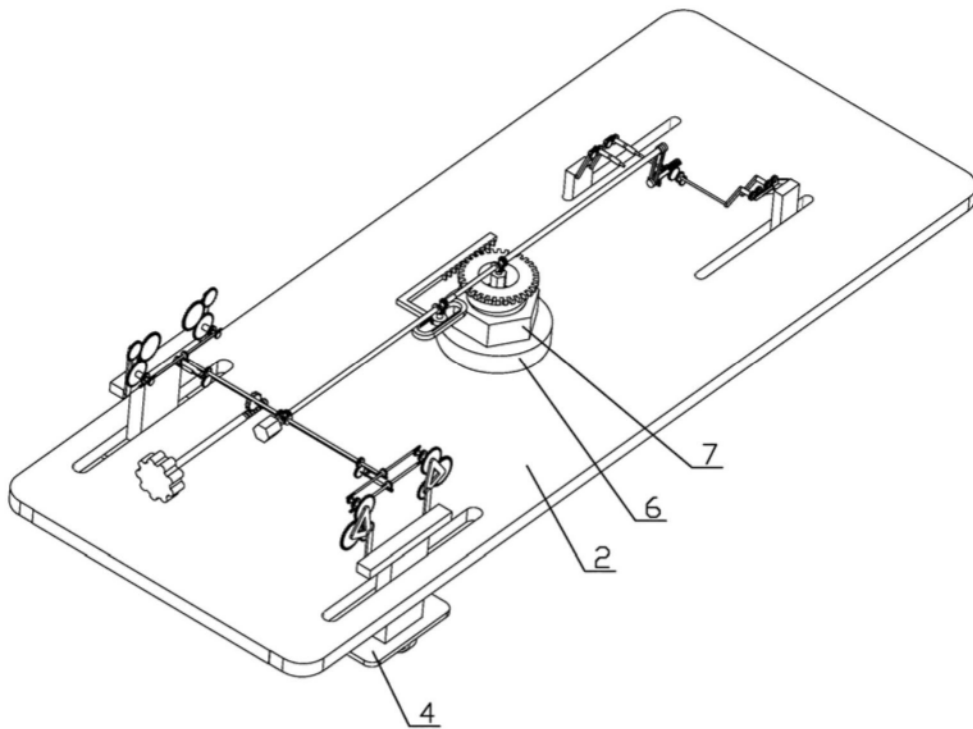


图2

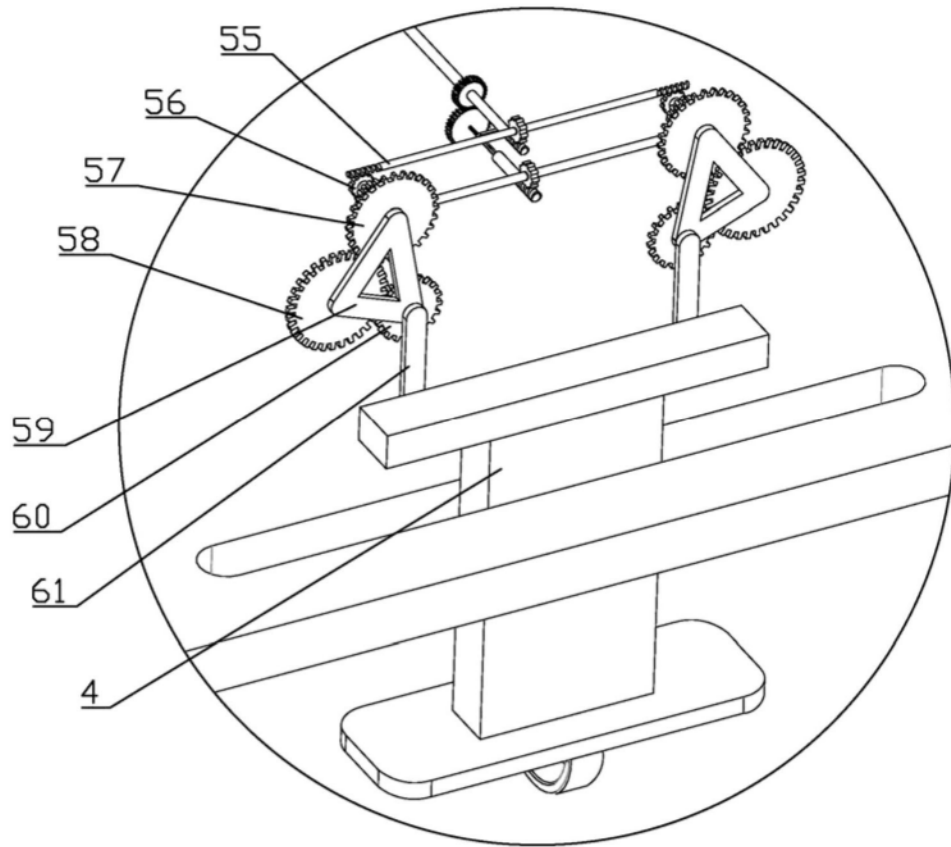


图3

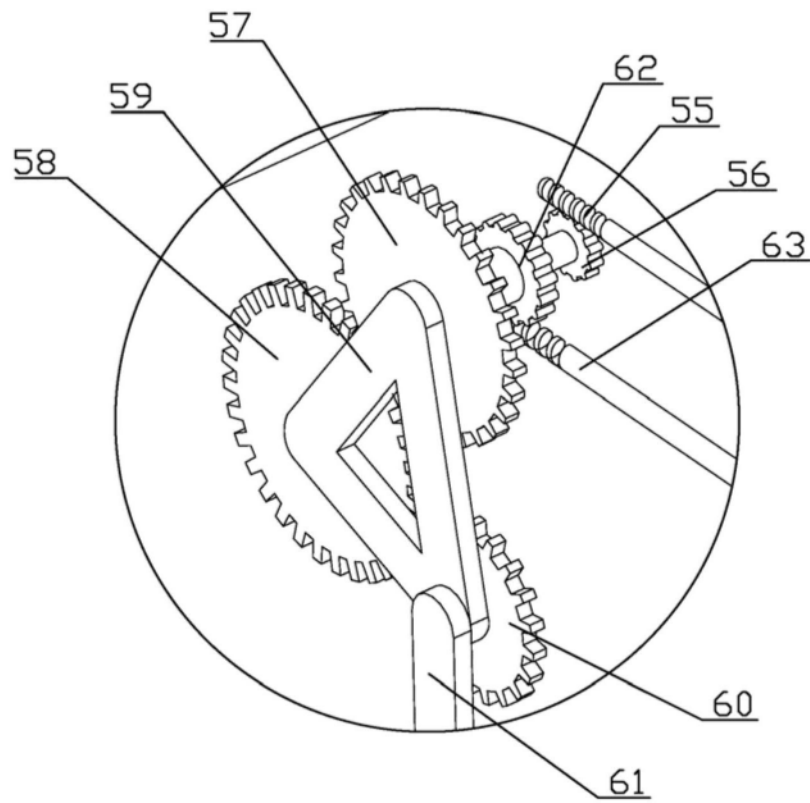


图4

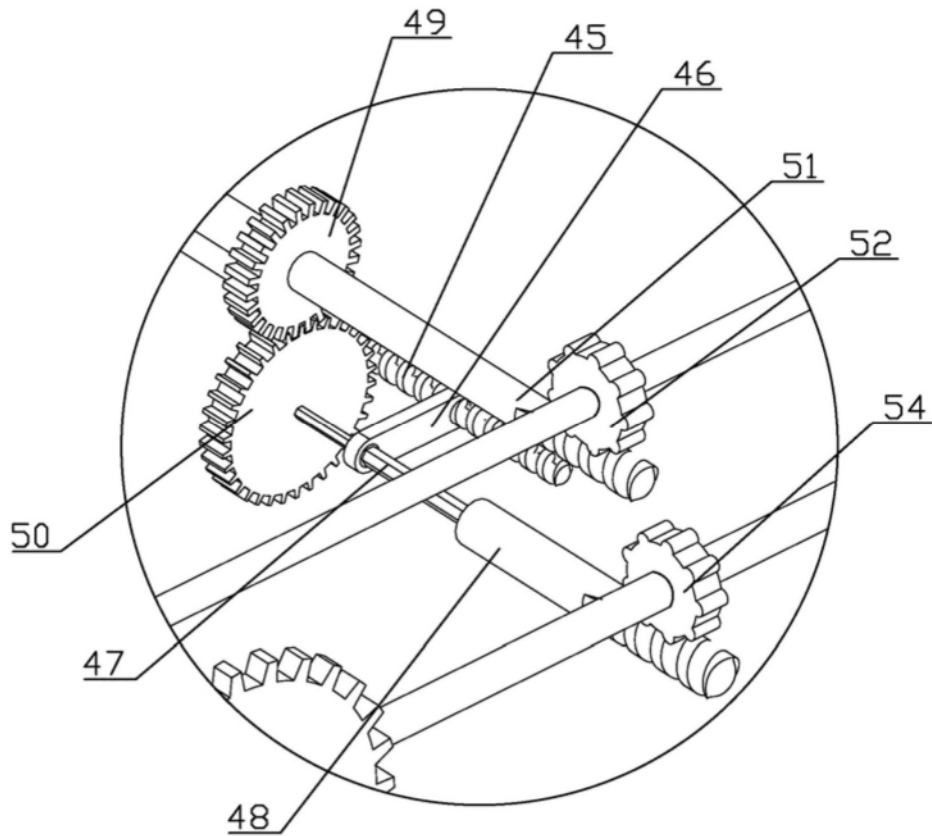


图5

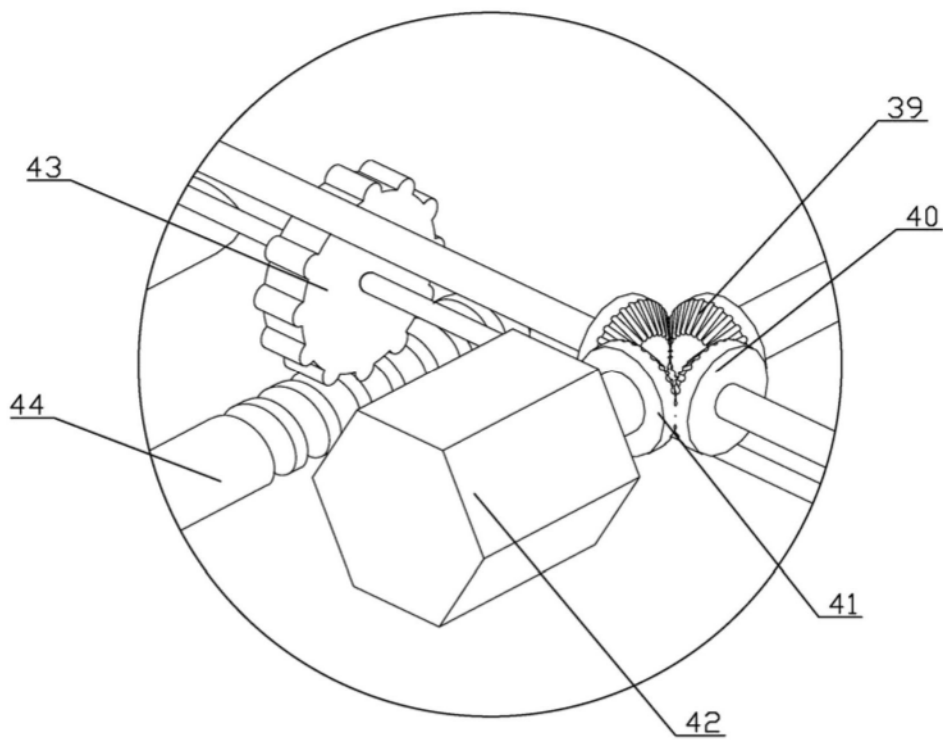


图6

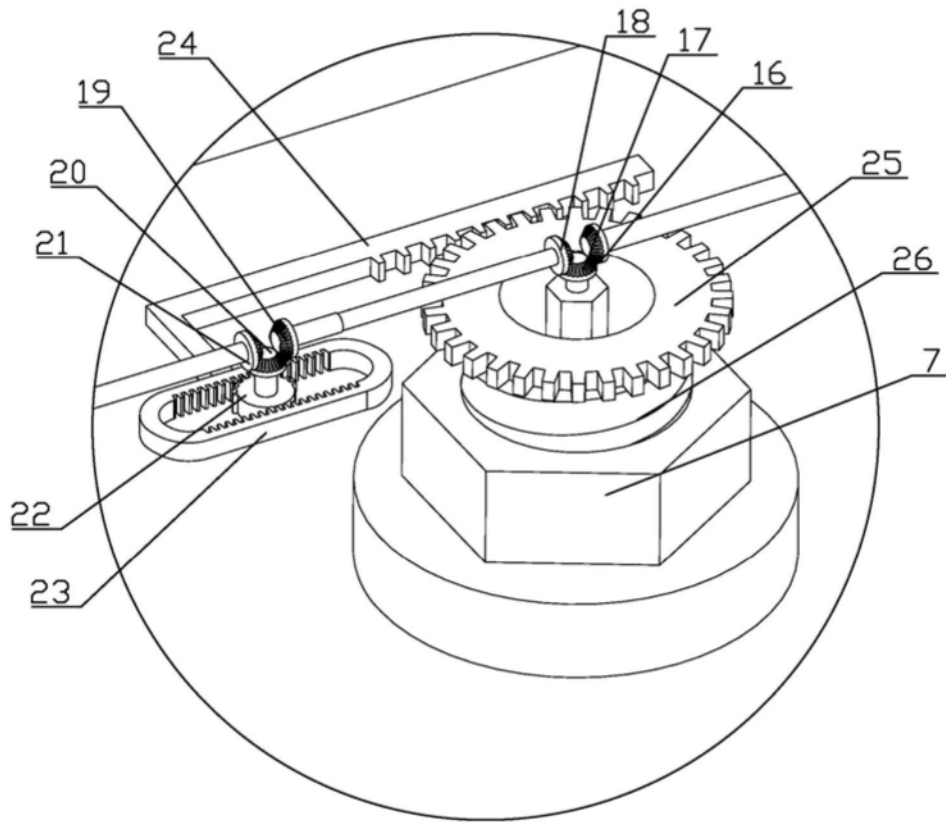


图7

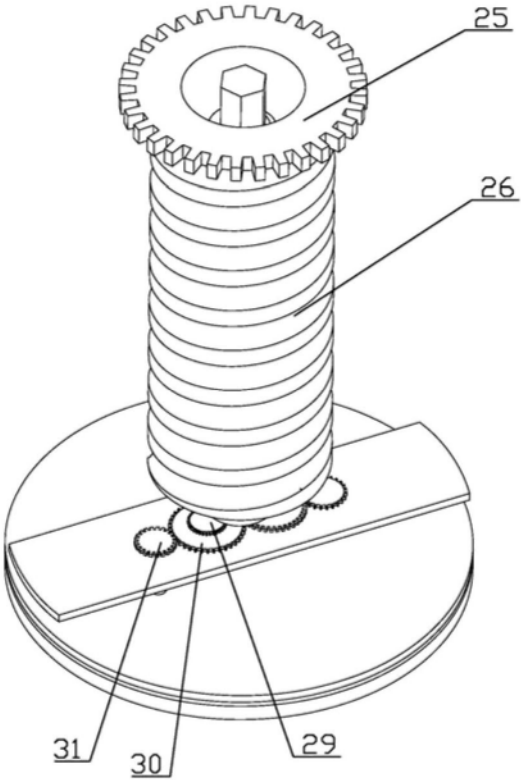


图8

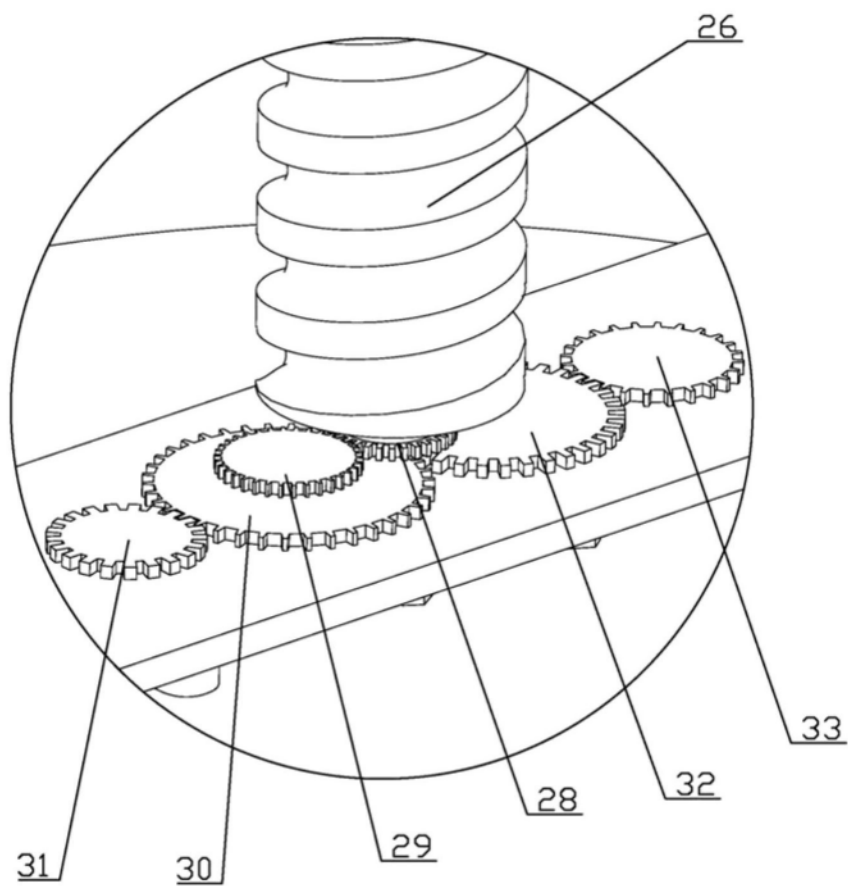


图9

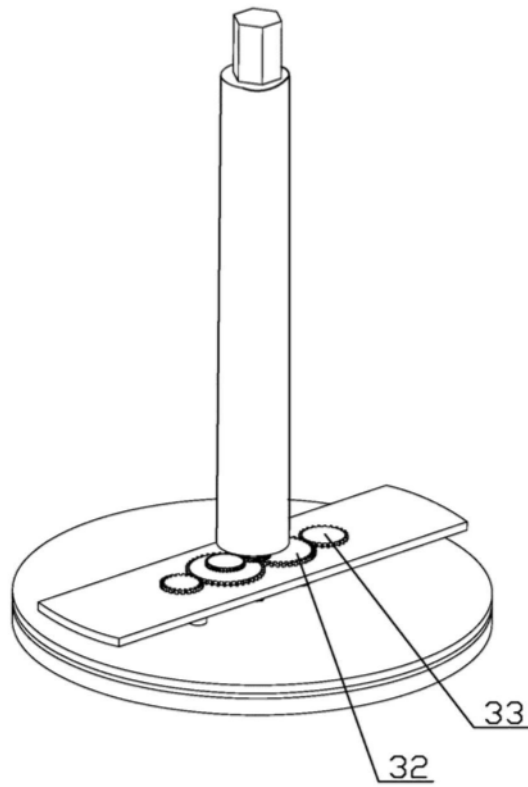


图10

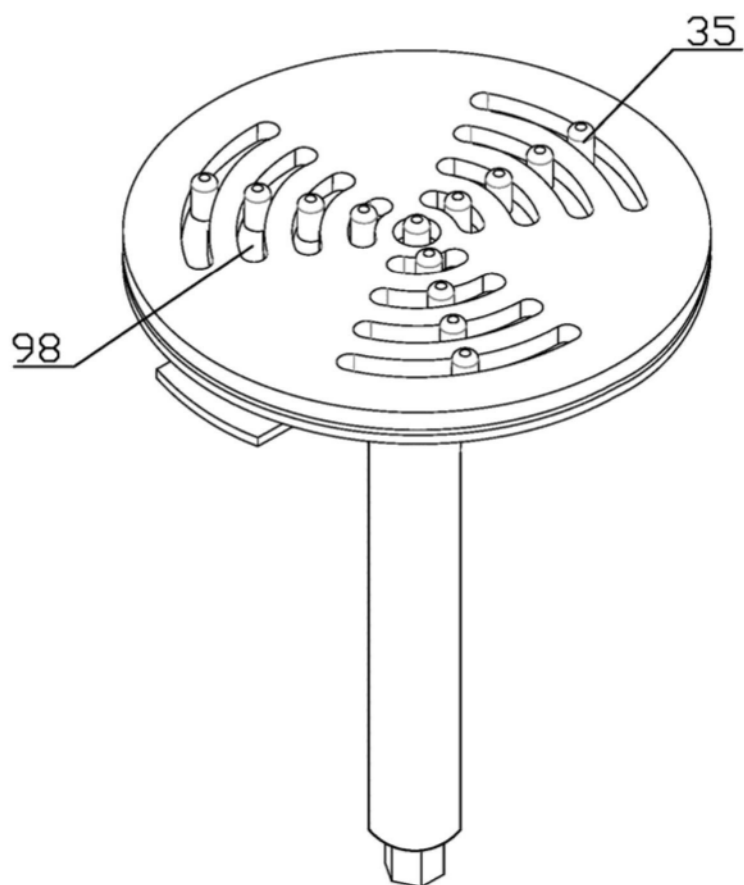


图11

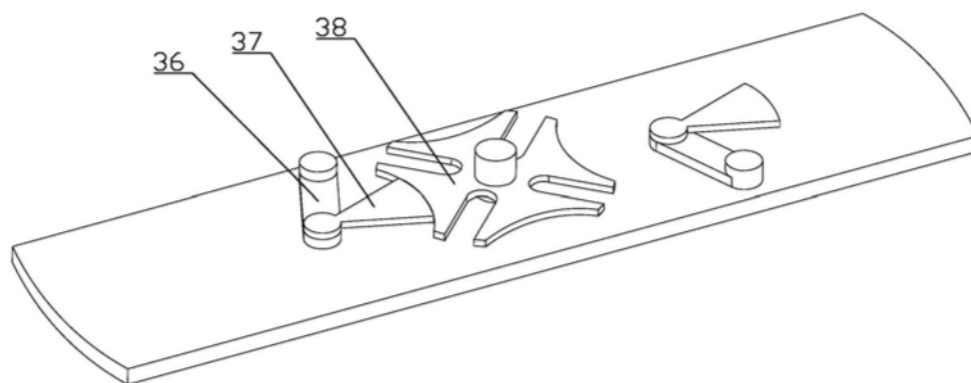


图12

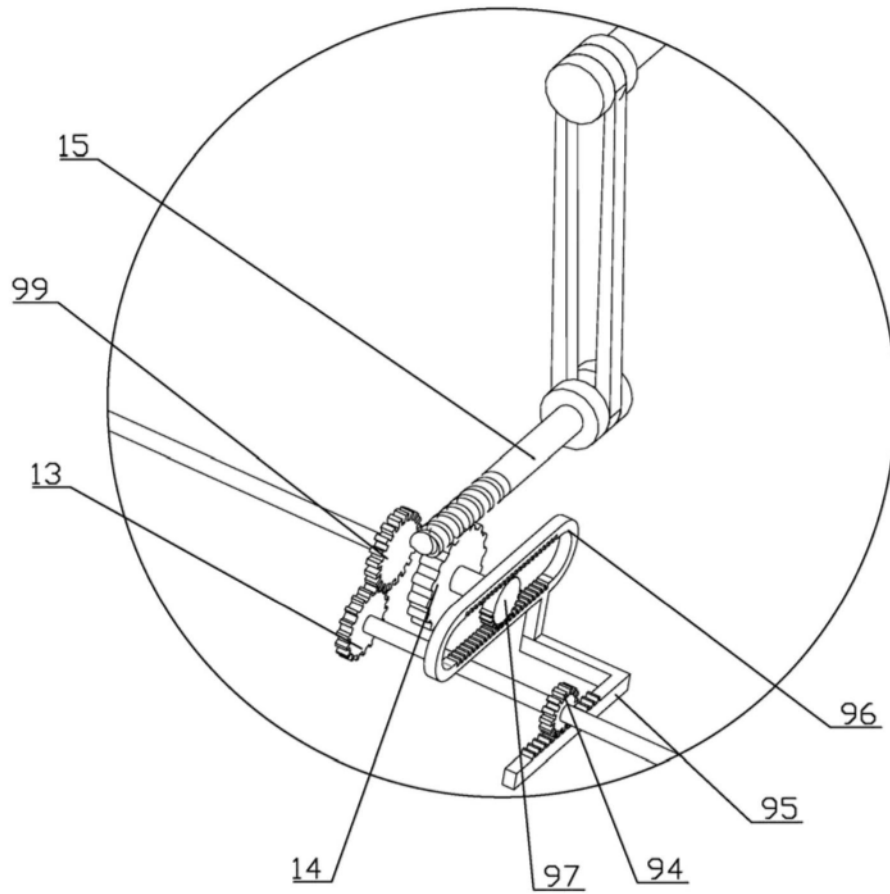


图13

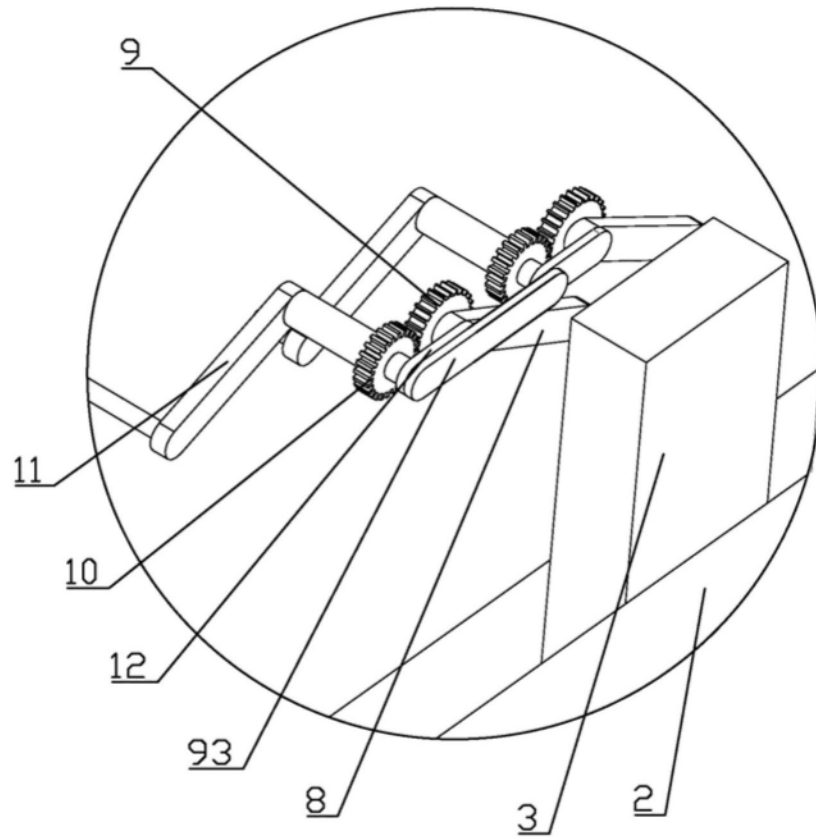


图14