



(21) 申请号 202210052758.4

(22) 申请日 2022.01.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114246763 A

(43) 申请公布日 2022.03.29

(73) 专利权人 商洛市中医医院

地址 726099 陕西省商洛市商州区北新街
148号

(72) 发明人 吉丹亚 刘芬芬 廖鑫

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理
有限公司 11861

专利代理师 刘芳洲

(51) Int. Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

A61H 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214018382 U, 2021.08.24

KR 20160096743 A, 2016.08.17

US 2006247095 A1, 2006.11.02

WO 2019088535 A1, 2019.05.09

审查员 鲜星宇

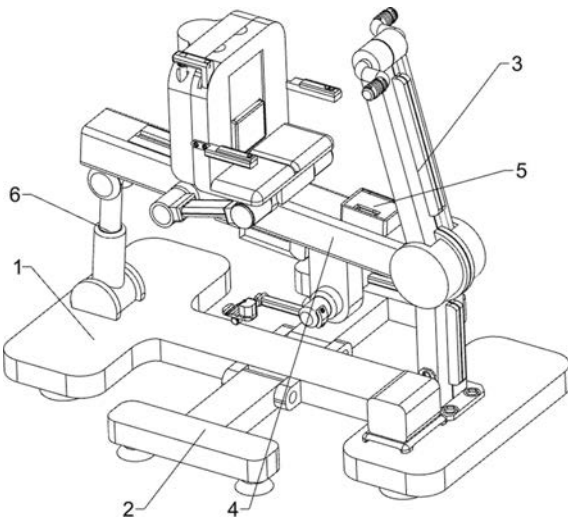
权利要求书3页 说明书6页 附图15页

(54) 发明名称

一种脊髓神经损伤康复用行走模拟装置

(57) 摘要

本发明涉及一种模拟装置,尤其涉及一种脊髓神经损伤康复用行走模拟装置。需要设计一种方便人们对于脊髓神经损伤下肢行走进行康复训练,效果较高,且不易引发疲劳,不会导致患者摔倒的脊髓神经损伤康复用行走模拟装置。一种脊髓神经损伤康复用行走模拟装置,包括有:工型固定架,工型固定架上对称式的铰接式设有防倾倒支架;固定立板,固定立板安装在工型固定架上;支撑液压柱,支撑液压柱安装在工型固定架上。本发明通过驱动机构与乘坐机构的作用,可使得人们进行模拟正常行走,如此,可方便人们对于脊髓神经损伤下肢行走进行康复训练,效果较高,且不易引发疲劳,不会导致患者摔倒。



1. 一种脊椎神经损伤康复用行走模拟装置,其特征在于,包括有:
工型固定架(1),工型固定架(1)上对称式的铰接式设有防倾倒支架(2);
固定立板(3),固定立板(3)安装在工型固定架(1)上;
支撑液压柱(6),支撑液压柱(6)安装在工型固定架(1)上;
活动连接管(4),活动连接管(4)安装在支撑液压柱(6)上,活动连接管(4)一侧位于固定立板(3)内,活动连接管(4)与固定立板(3)滑动配合;
驱动机构(7),安装在工型固定架(1)与固定立板(3)和活动连接管(4)之间,用于提供动力;
乘坐机构(8),安装在活动连接管(4)上,用于进行乘坐;
驱动机构(7)包括有:
伺服电机(71),伺服电机(71)安装在工型固定架(1)上;
驱动轴(72),驱动轴(72)转动式安装在固定立板(3)上,驱动轴(72)与伺服电机(71)的输出轴固定连接;
固定转轴(74),固定转轴(74)转动式安装在固定立板(3)上;
驱动皮带组件(73),驱动皮带组件(73)安装在固定转轴(74)与驱动轴(72)之间;
传动转轴(76),传动转轴(76)转动式安装在活动连接管(4)上;
链条传动组件(75),链条传动组件(75)安装在传动转轴(76)与固定转轴(74)之间;
定位转轴(78),定位转轴(78)转动式安装在活动连接管(4)上;
第一传动皮带组件(77),第一传动皮带组件(77)安装在定位转轴(78)与传动转轴(76)之间;
铰接连杆(79),铰接连杆(79)对称式安装在定位转轴(78)上;
放置踏板(710),放置踏板(710)转动式安装在铰接连杆(79)上;
乘坐机构(8)包括有:
固定柱(81),固定柱(81)对称式安装在活动连接管(4)上;
承重连杆(82),承重连杆(82)安装在固定柱(81)上;
海绵软凳(83),海绵软凳(83)安装在两根承重连杆(82)之间;
固定扶手(84),固定扶手(84)对称式安装在海绵软凳(83)上;
启动按键(85),启动按键(85)安装在其中一个固定扶手(84)上;
停止按键(86),停止按键(86)安装在其中一个固定扶手(84)上;
还包括有定位机构(9),定位机构(9)包括有:
电动推杆(91),电动推杆(91)安装在活动连接管(4)上;
导向杆(93),导向杆(93)数量为四根,导向杆(93)间隔安装在活动连接管(4)上;
滑动推块(92),滑动推块(92)滑动式安装在四根导向杆(93)之间,滑动推块(92)与电动推杆(91)固定连;
滑动定位板(94),滑动定位板(94)滑动式安装在活动连接管(4),滑动定位板(94)与滑动推块(92)固定连接,滑动定位板(94)与海绵软凳(83)滑动配合;
距离传感器(95),距离传感器(95)安装在滑动定位板(94)上;
固定挡块(96),固定挡块(96)安装在海绵软凳(83)上,固定挡块(96)与距离传感器(95)固定连接;

定位按键(97),定位按键(97)安装在其中一个固定扶手(84)上;
还包括有按摩机构(10),按摩机构(10)包括有:
十字固定板(102),十字固定板(102)对称式安装在活动连接管(4)上;
传动开槽转轴(103),传动开槽转轴(103)转动式安装在两个十字固定板(102)之间;
第一锥齿轮组件(101),第一锥齿轮组件(101)安装在传动开槽转轴(103)与传动转轴(76)之间;
花键套筒(104),花键套筒(104)滑动式安装在传动开槽转轴(103)上;
传动短柱(106),传动短柱(106)转动式安装在滑动推块(92)上;
第二锥齿轮组件(105),第二锥齿轮组件(105)安装在传动短柱(106)与花键套筒(104)之间;
传动长柱(108),传动长柱(108)转动式安装在滑动定位板(94)上;
第二传动皮带组件(107),第二传动皮带组件(107)安装在传动长柱(108)与传动短柱(106)之间;
偏心凸轮(109),偏心凸轮(109)间隔安装在传动长柱(108)上;
缓冲柱(1011),缓冲柱(1011)间隔安装在海绵软凳(83)上;
受力推板(1010),受力推板(1010)安装在两根缓冲柱(1011)之间,受力推板(1010)与偏心凸轮(109)配合;
固定立柱(1012),固定立柱(1012)对称式安装在滑动定位板(94)上;
按摩舌板(1013),按摩舌板(1013)间隔转动式安装在固定立柱(1012)上,按摩舌板(1013)与受力推板(1010)配合;
同步定位块(1014),同步定位块(1014)间隔安装在受力推板(1010)上,同步定位块(1014)穿过按摩舌板(1013),同步定位块(1014)与按摩舌板(1013)滑动配合;
定位弹簧(1016),定位弹簧(1016)安装在两个按摩舌板(1013)之间;
橡胶软垫(1015),橡胶软垫(1015)安装在海绵软凳(83)上,按摩舌板(1013)与橡胶软垫(1015)配合。

2.根据权利要求1所述的一种脊椎神经损伤康复用行走模拟装置,其特征在于,还包括有手部同步机构(11),手部同步机构(11)包括有:

转动手柄(112),转动手柄(112)转动式安装在固定立板(3)上;
第三传动皮带组件(111),第三传动皮带组件(111)安装在转动手柄(112)与固定转轴(74)之间;
活动握套(113),活动握套(113)对称式安装在转动手柄(112)。

3.根据权利要求2所述的一种脊椎神经损伤康复用行走模拟装置,其特征在于,还包括有足部固定机构(12),足部固定机构(12)包括有:

固定足套(121),固定足套(121)滑动式安装在放置踏板(710)上;
缓冲弹簧(122),缓冲弹簧(122)对称式安装在放置踏板(710)与固定足套(121)之间;
限位块(124),限位块(124)对称式安装在放置踏板(710)上;
橡胶软绳(123),橡胶软绳(123)安装在两个限位块(124)之间,橡胶软绳(123)穿过固定足套(121)上部。

4.根据权利要求3所述的一种脊椎神经损伤康复用行走模拟装置,其特征在于,还包括

有电控箱(5),电控箱(5)安装于活动连接管(4)一侧,电控箱(5)内包括有开关电源、电源模块和控制模块,开关电源为该行走模拟装置供电,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;距离传感器(95)、启动按键(85)、停止按键(86)和定位按键(97)都与控制模块通过电性连接;电动推杆(91)和伺服电机(71)都与控制模块通过外围电路连接。

一种脊椎神经损伤康复用行走模拟装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模拟装置,尤其涉及一种脊椎神经损伤康复用行走模拟装置。

背景技术

[0002] 当脊椎神经损伤引发的下肢瘫痪,一般都是通过锻炼和按摩来进行康复治疗。目前,生活中缺乏专门对脊椎神经损伤下肢行走进行针对性锻炼的康复设备,一般都是患者手扶着可以移动的支撑件上缓慢运动,如此效果很差,且在锻炼过程中,患者上身的重量会增加对下肢的负担,容易引发疲劳,导致患者摔倒。

[0003] 如何设计一种方便人们对于脊椎神经损伤下肢行走进行康复训练,效果较高,且不易引发疲劳,不会导致患者摔倒的脊椎神经损伤康复用行走模拟装置,以解决现有技术问题。

发明内容

[0004] 为了克服患者手扶着支撑件上缓慢运动,如此效果很差,且在锻炼过程中,容易引发疲劳,导致患者摔倒的缺点,技术问题:提供一种方便人们对于脊椎神经损伤下肢行走进行康复训练,效果较高,且不易引发疲劳,不会导致患者摔倒的脊椎神经损伤康复用行走模拟装置。

[0005] 一种脊椎神经损伤康复用行走模拟装置,其特征在于,包括有:工型固定架,工型固定架上对称式的铰接式设有防倾倒支架;固定立板,固定立板安装在工型固定架上;支撑液压柱,支撑液压柱安装在工型固定架上;活动连接管,活动连接管安装在支撑液压柱上,活动连接管一侧位于固定立板内,活动连接管与固定立板滑动配合;驱动机构,安装在工型固定架与固定立板和活动连接管之间,用于提供动力;乘坐机构,安装在活动连接管上,用于进行乘坐。

[0006] 可选地,驱动机构包括有:伺服电机,伺服电机安装在工型固定架上;驱动轴,驱动轴转动式安装在固定立板上,驱动轴与伺服电机的输出轴固定连接;固定转轴,固定转轴转动式安装在固定立板上;驱动皮带组件,驱动皮带组件安装在固定转轴与驱动轴之间;传动转轴,传动转轴转动式安装在活动连接管上;链条传动组件,链条传动组件安装在传动转轴与固定转轴之间;定位转轴,定位转轴转动式安装在活动连接管上;第一传动皮带组件,第一传动皮带组件安装在定位转轴与传动转轴之间;铰接连杆,铰接连杆对称式安装在定位转轴上;放置踏板,放置踏板转动式安装在铰接连杆上。

[0007] 可选地,乘坐机构包括有:固定柱,固定柱对称式安装在活动连接管上;承重连杆,承重连杆安装在固定柱上;海绵软凳,海绵软凳安装在两根承重连杆之间;固定扶手,固定扶手对称式安装在海绵软凳上;启动按键,启动按键安装在其中一个固定扶手上;停止按键,停止按键安装在其中一个固定扶手上。

[0008] 可选地,还包括有定位机构,定位机构包括有:电动推杆,电动推杆安装在活动连接管上;导向杆,导向杆数量为四根,导向杆间隔安装在活动连接管上;滑动推块,滑动推块

滑动式安装在四根导向杆之间,滑动推块与电动推杆固定连;滑动定位板,滑动定位板滑动式安装在活动连接管,滑动定位板与滑动推块固定连接,滑动定位板与海绵软凳滑动配合;距离传感器,距离传感器安装在滑动定位板上;固定挡块,固定挡块安装在海绵软凳上,固定挡块与距离传感器固定连接;定位按键,定位按键安装在其中一个固定扶手上。

[0009] 可选地,还包括有按摩机构,按摩机构包括有:十字固定板,十字固定板对称式安装在活动连接管上;传动开槽转轴,传动开槽转轴转动式安装在两个十字固定板之间;第一锥齿轮组件,第一锥齿轮组件安装在传动开槽转轴与传动转轴之间;花键套筒,花键套筒滑动式安装在传动开槽转轴上;传动短柱,传动短柱转动式安装在滑动推块上;第二锥齿轮组件,第二锥齿轮组件安装在传动短柱与花键套筒之间;传动长柱,传动长柱转动式安装在滑动定位板上;第二传动皮带组件,第二传动皮带组件安装在传动长柱与传动短柱之间;偏心凸轮,偏心凸轮间隔安装在传动长柱上;缓冲柱,缓冲柱间隔安装在海绵软凳上;受力推板,受力推板安装在两根缓冲柱之间,受力推板与偏心凸轮配合;固定立柱,固定立柱对称式安装在滑动定位板上;按摩舌板,按摩舌板间隔转动式安装在固定立柱上,按摩舌板与受力推板配合;同步定位块,同步定位块间隔安装在受力推板上,同步定位块穿过按摩舌板,同步定位块与按摩舌板滑动配合;定位弹簧,定位弹簧安装在两个按摩舌板之间;橡胶软垫,橡胶软垫安装在海绵软凳上,按摩舌板与橡胶软垫配合。

[0010] 可选地,还包括有手部同步机构,手部同步机构包括有:转动手柄,转动手柄转动式安装在固定立板上;第三传动皮带组件,第三传动皮带组件安装在转动手柄与固定转轴之间;活动握套,活动握套对称式安装在转动手柄。

[0011] 可选地,还包括有足部固定机构,足部固定机构包括有:固定足套,固定足套滑动式安装在放置踏板上;缓冲弹簧,缓冲弹簧对称式安装在放置踏板与固定足套之间;限位块,限位块对称式安装在放置踏板上;橡胶软绳,橡胶软绳安装在两个限位块之间,橡胶软绳穿过固定足套上部。

[0012] 可选地,还包括有电控箱,电控箱安装于活动连接管一侧,电控箱内包括有开关电源、电源模块和控制模块,开关电源为该行走模拟装置供电,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;距离传感器、启动按键、停止按键和定位按键都与控制模块通过电性连接;电动推杆和伺服电机都与控制模块通过外围电路连接。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明通过驱动机构与乘坐机构的作用,可使得人们进行模拟正常行走,如此,可方便人们对于脊椎神经损伤下肢行走进行康复训练,效果较高,且不易引发疲劳,不会导致患者摔倒。

[0015] 2、本发明通过按摩机构的作用,按摩舌板内外摆动对橡胶软垫进行反复敲打,人们背部也就被按摩,如此,可对人们背部进行按摩。

[0016] 3、本发明通过手部同步机构的作用,转动手柄正转使得手部反复移动,如此,可使得人们手脚进行同步协调。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

- [0018] 图2为本发明的第一种部分立体结构示意图。
- [0019] 图3为本发明的第二种部分立体结构示意图。
- [0020] 图4为本发明A部分的放大示意图。
- [0021] 图5为本发明的第三种部分立体结构示意图。
- [0022] 图6为本发明B部分的放大示意图。
- [0023] 图7为本发明的第四种部分立体结构示意图。
- [0024] 图8为本发明C部分的放大示意图。
- [0025] 图9为本发明的第五种部分立体结构示意图。
- [0026] 图10为本发明D部分的放大示意图。
- [0027] 图11为本发明的第六种部分立体结构示意图。
- [0028] 图12为本发明的第七种部分立体结构示意图。
- [0029] 图13为本发明E部分的放大示意图。
- [0030] 图14为本发明的电路框图。
- [0031] 图15为本发明的电路原理图。
- [0032] 附图标记说明:1:工型固定架,2:防倾倒支架,3:固定立板,4:活动连接管,5:电控箱,6:支撑液压柱,7:驱动机构,71:伺服电机,72:驱动轴,73:驱动皮带组件,74:固定转轴,75:链条传动组件,76:传动转轴,77:第一传动皮带组件,78:定位转轴,79:铰接连杆,710:放置踏板,8:乘坐机构,81:固定柱,82:承重连杆,83:海绵软凳,84:固定扶手,85:启动按键,86:停止按键,9:定位机构,91:电动推杆,92:滑动推块,93:导向杆,94:滑动定位板,95:距离传感器,96:固定挡块,97:定位按键,10:按摩机构,101:第一锥齿轮组件,102:十字固定板,103:传动开槽转轴,104:花键套筒,105:第二锥齿轮组件,106:传动短柱,107:第二传动皮带组件,108:传动长柱,109:偏心凸轮,1010:受力推板,1011:缓冲柱,1012:固定立柱,1013:按摩舌板,1014:同步定位块,1015:橡胶软垫,1016:定位弹簧,11:手部同步机构,111:第三传动皮带组件,112:转动手柄,113:活动握套,12:足部固定机构,121:固定足套,122:缓冲弹簧,123:橡胶软绳,124:限位块。

具体实施方式

[0033] 以下参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0034] 实施例1

[0035] 一种脊椎神经损伤康复用行走模拟装置,如图1-图4所示,包括有工型固定架1、防倾倒支架2、固定立板3、活动连接管4、支撑液压柱6、驱动机构7和乘坐机构8,工型固定架1中部前后两侧都铰接式设有防倾倒支架2,工型固定架1顶部右侧固定立板3,工型固定架1左部中间铰接式设有支撑液压柱6,支撑液压柱6上部固接有活动连接管4,活动连接管4右部位于固定立板3内与其滑动配合,工型固定架1与固定立板3和活动连接管4之间设有驱动机构7,活动连接管4上设有乘坐机构8。

[0036] 驱动机构7包括有伺服电机71、驱动轴72、驱动皮带组件73、固定转轴74、链条传动组件75、传动转轴76、第一传动皮带组件77、定位转轴78、铰接连杆79和放置踏板710,工型固定架1顶部右侧前部固接有伺服电机71,固定立板3下部转动式设有驱动轴72,驱动轴72前端与伺服电机71的输出轴固定连接,固定立板3下部转动式设有固定转轴74,固定转轴74

中部周向与驱动轴72后部周向之间连接有驱动皮带组件73,活动连接管4右部转动式设有传动转轴76,传动转轴76中部周向与固定转轴74前部周向之间连接有链条传动组件75,活动连接管4右部下侧转动式设有定位转轴78,定位转轴78中部周向与传动转轴76后部周向之间连接有第一传动皮带组件77,定位转轴78前后两侧都固接有铰接连杆79,铰接连杆79外部转动式设有放置踏板710。

[0037] 乘坐机构8包括有固定柱81、承重连杆82、海绵软凳83、固定扶手84、启动按键85和停止按键86,活动连接管4左部前后两侧都固接有固定柱81,固定柱81右部设有承重连杆82,前后两侧承重连杆82之间转动式设有海绵软凳83,海绵软凳83下部前后两侧固接有固定扶手84,后方固定扶手84右部设有启动按键85,后方固定扶手84右部设有停止按键86。

[0038] 首先人们坐至海绵软凳83上,脚部放置在放置踏板710上,防倾倒支架2可避免该行走模拟装置产生倾倒现象,人们按下电源总开关,该行走模拟装置通电,然后按动启动按键85一次,启动按键85发出信号,控制模块接收信号后控制伺服电机71工作,伺服电机71带动驱动轴72正转,驱动轴72正转带动驱动皮带组件73正转,驱动皮带组件73正转带动固定转轴74正转,固定转轴74正转带动链条传动组件75正转,链条传动组件75正转带动传动转轴76正转,传动转轴76正转带动第一传动皮带组件77正转,第一传动皮带组件77正转带动定位转轴78正转,定位转轴78正转带动铰接连杆79正转,铰接连杆79正转通过放置踏板710使得人们进行模拟正常行走,如果无需使用该行走模拟装置时,按动停止按键86一次,停止按键86发出信号,控制模块接收信号后控制伺服电机71关闭,然后人们从海绵软凳83上离开。

[0039] 实施例2

[0040] 在实施例1的基础之上,如图5-图10所示,还包括有定位机构9,定位机构9包括有电动推杆91、滑动推块92、导向杆93、滑动定位板94、距离传感器95、固定挡块96和定位按键97,活动连接管4中部设有电动推杆91,活动连接管4内左部间隔设有四根导向杆93,四根导向杆93之间滑动式设有滑动推块92,滑动推块92与电动推杆91的伸缩杆固定连接,活动连接管4左部滑动式设有滑动定位板94,滑动定位板94底部与滑动推块92固定连接,滑动定位板94与海绵软凳83滑动配合,滑动定位板94前部设有距离传感器95,海绵软凳83上部前侧设有固定挡块96,固定挡块96与距离传感器95固定连接,前方固定扶手84右部设有定位按键97。

[0041] 还包括有按摩机构10,按摩机构10包括有第一锥齿轮组件101、十字固定板102、传动开槽转轴103、花键套筒104、第二锥齿轮组件105、传动短柱106、第二传动皮带组件107、传动长柱108、偏心凸轮109、受力推板1010、缓冲柱1011、固定立柱1012、按摩舌板1013、同步定位块1014、橡胶软垫1015和定位弹簧1016,活动连接管4内底部中间左右对称固接有十字固定板102,左右两侧十字固定板102之间转动式设有传动开槽转轴103,传动开槽转轴103右部周向与传动转轴76后部周向之间设有第一锥齿轮组件101,传动开槽转轴103滑动式设有花键套筒104,花键套筒104位于滑动推块92内与其转动连接,滑动推块92上部转动式设有传动短柱106,传动短柱106下部周向与花键套筒104左部周向之间设有第二锥齿轮组件105,滑动定位板94左部转动式设有传动长柱108,传动长柱108下部周向与传动短柱106上部周向之间连接有第二传动皮带组件107,传动长柱108中部周向上间隔固接有偏心凸轮109,海绵软凳83内侧面间隔设有缓冲柱1011,前后两侧缓冲柱1011之间滑动式设有受

力推板1010,受力推板1010与偏心凸轮109配合,滑动定位板94右部前后对称设有固定立柱1012,固定立柱1012周向上间隔转动式设有按摩舌板1013,按摩舌板1013与受力推板1010配合,受力推板1010右侧面间隔设有同步定位块1014,同步定位块1014穿过按摩舌板1013与其滑动配合,前后两侧按摩舌板1013之间设有定位弹簧1016,海绵软凳83上部嵌入式设有橡胶软垫1015,按摩舌板1013与橡胶软垫1015配合。

[0042] 当该行走模拟装置通电时,人们坐至海绵软凳83上,如需要调节海绵软凳83位置,按动定位按键97一次,定位按键97发出信号,控制模块接收信号后控制电动推杆91工作,电动推杆91带动滑动推块92向左移动,滑动推块92向左移动带动滑动定位板94向左移动,滑动定位板94向左移动带动海绵软凳83向左移动,同时,海绵软凳83通过承重连杆82向上移动一定距离,海绵软凳83向上移动带动固定挡块96向上移动,固定挡块96向上移动带动距离传感器95拉伸,当距离传感器95检测到的距离值达到控制模块中的额定值时,距离传感器95发出信号,控制模块接收信号后控制电动推杆91关闭,滑动推块92停止带动滑动定位板94向左移动,海绵软凳83也就停止移动,如此,可方便人们调节海绵软凳83位置。

[0043] 当该行走模拟装置通电时,人们坐至海绵软凳83上,背部与橡胶软垫1015接触,按动启动按键85一次,启动按键85发出信号,控制模块接收信号后控制伺服电机71工作,传动转轴76正转通过第一锥齿轮组件101带动传动开槽转轴103反转,传动开槽转轴103反转带动花键套筒104反转,花键套筒104反转通过第二锥齿轮组件105带动传动短柱106反转,传动短柱106反转带动第二传动皮带组件107反转,第二传动皮带组件107反转带动传动长柱108反转,传动长柱108反转带动偏心凸轮109反转,偏心凸轮109反转通过缓冲柱1011带动受力推板1010左右移动,受力推板1010左右移动又通过定位弹簧1016带动按摩舌板1013内外摆动,固定立柱1012起到导向作用,按摩舌板1013内外摆动对橡胶软垫1015进行反复敲打,人们背部也就被按摩,如果无需使用该行走模拟装置时,按动停止按键86一次,停止按键86发出信号,控制模块接收信号后控制伺服电机71关闭,传动转轴76正转停止通过第一锥齿轮组件101带动传动开槽转轴103反转,按摩舌板1013也对停止对橡胶软垫1015进行反复敲打,如此,可对人们背部进行按摩。

[0044] 实施例3

[0045] 在实施例1和实施例2的基础之上,如图11-图13所示,还包括有手部同步机构11,手部同步机构11包括有第三传动皮带组件111、转动手柄112和活动握套113,固定立板3上部转动式转动手柄112,转动手柄112中部周向与固定转轴74后部周向之间连接有第三传动皮带组件111,转动手柄112前后两侧周向都固接有活动握套113。

[0046] 还包括有足部固定机构12,足部固定机构12包括有固定足套121、缓冲弹簧122、橡胶软绳123和限位块124,放置踏板710上滑动式设有固定足套121,放置踏板710内部与固定足套121内部之间前后对称绕接有缓冲弹簧122,放置踏板710左部前后两侧都固接有限位块124,前后两侧限位块124之间设有橡胶软绳123,橡胶软绳123穿过固定足套121上部。

[0047] 当人们使用该行走模拟装置时,双手可握住转动手柄112,活动握套113增加与手的摩擦力,且按动启动按键85一次,启动按键85发出信号,控制模块接收信号后控制伺服电机71工作,固定转轴74正转带动第三传动皮带组件111正转,第三传动皮带组件111正转带动转动手柄112正转,转动手柄112正转使得手部反复移动,如果无需使用该行走模拟装置时,按动停止按键86一次,停止按键86发出信号,控制模块接收信号后控制伺服电机71关

闭,固定转轴74停止通过第三传动皮带组件111带动转动手柄112正转,如此,可使得人们手脚进行同步协调。

[0048] 当人们使用该行走模拟装置时,脚部放置在放置踏板710上,因缓冲弹簧122和橡胶软绳123的作用,固定足套121始终向左移动与脚部接触对其进行限位,如此,可对人们脚部进行限位固定。

[0049] 如图1、图14和图15所示,还包括有电控箱5,电控箱5安装于活动连接管4外顶部右侧,电控箱5内包括有开关电源、电源模块和控制模块,开关电源为该行走模拟装置供电,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;距离传感器95、启动按键85、停止按键86和定位按键97都与控制模块通过电性连接;电动推杆91和伺服电机71都与控制模块通过外围电路连接。

[0050] 尽管已经参照本公开的特定示例性实施例示出并描述了本公开,但是本领域技术人员应该理解,在不背离所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可以对本公开进行形式和细节上的多种改变。因此,本公开的范围不应该限于上述实施例,而是应该不仅由所附权利要求来进行确定,还由所附权利要求的等同物来进行限定。

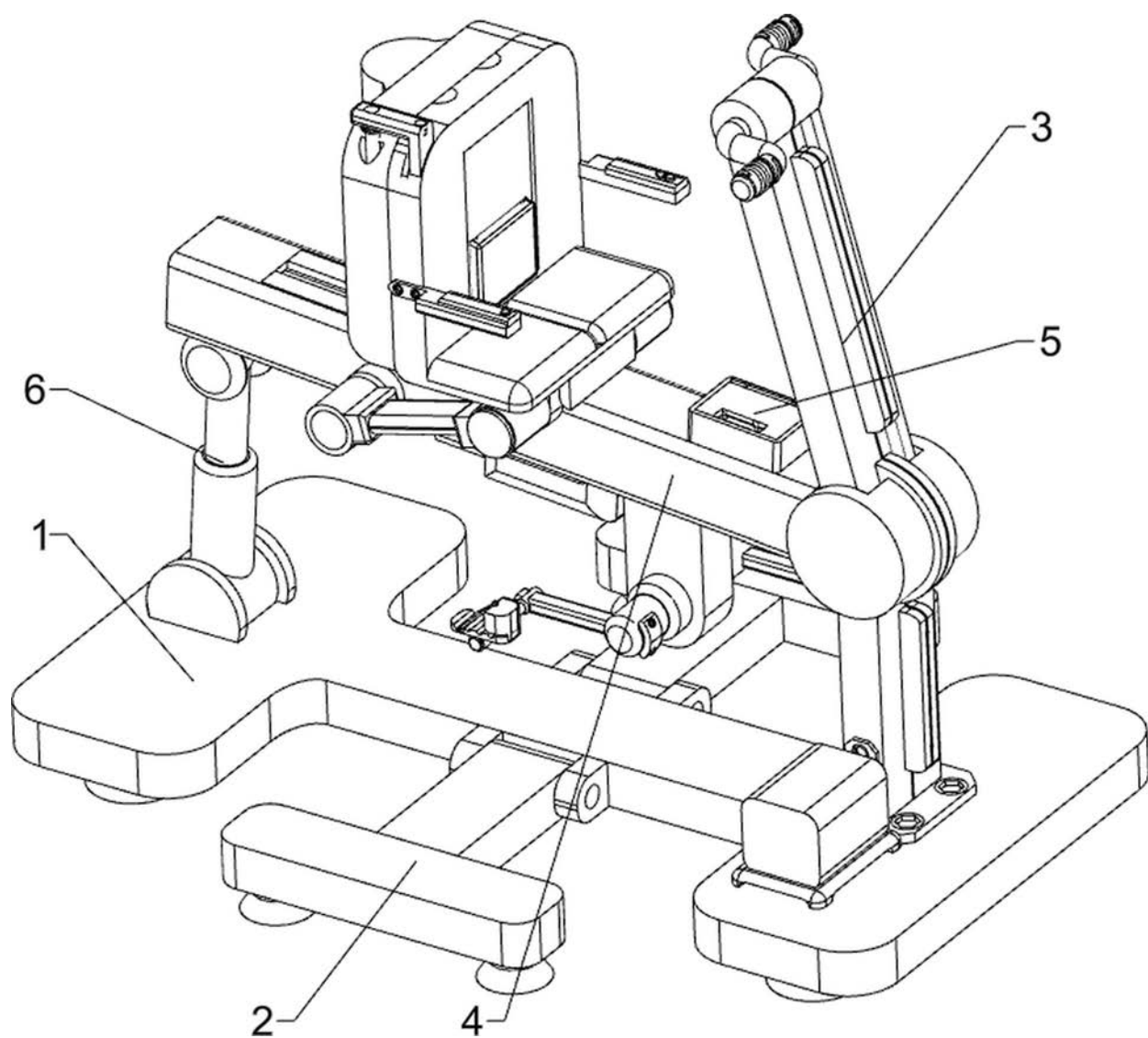


图1

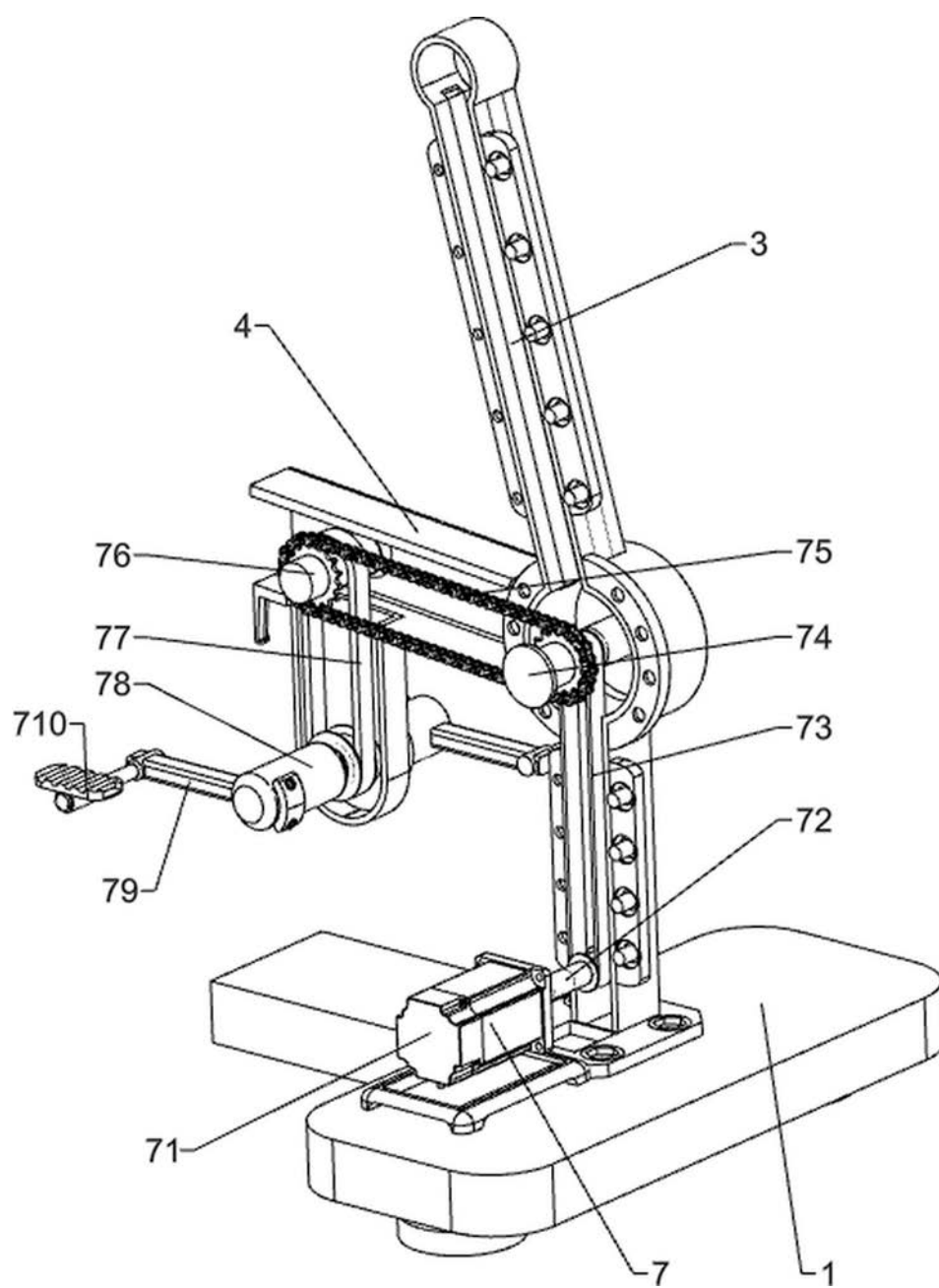


图2

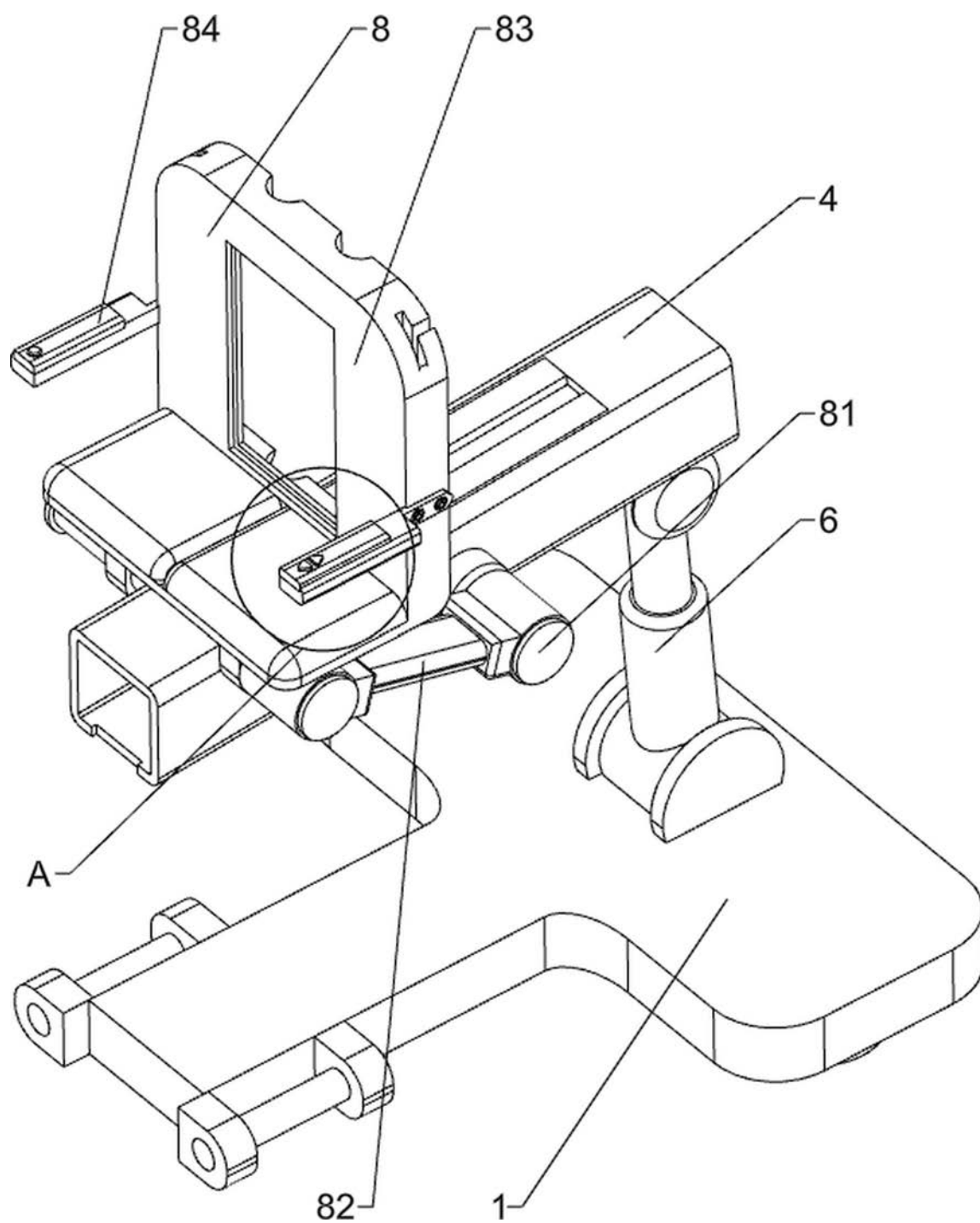


图3

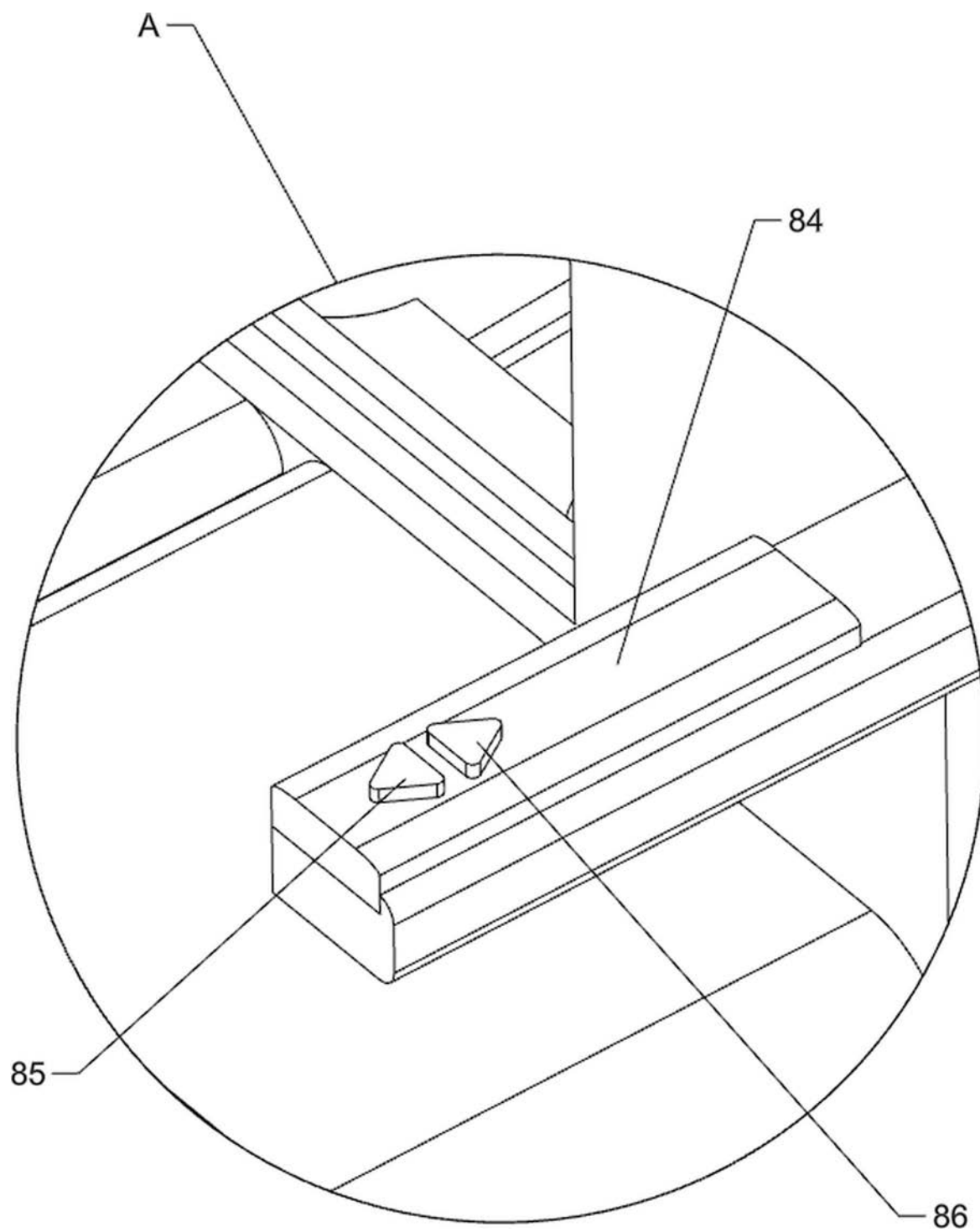


图4

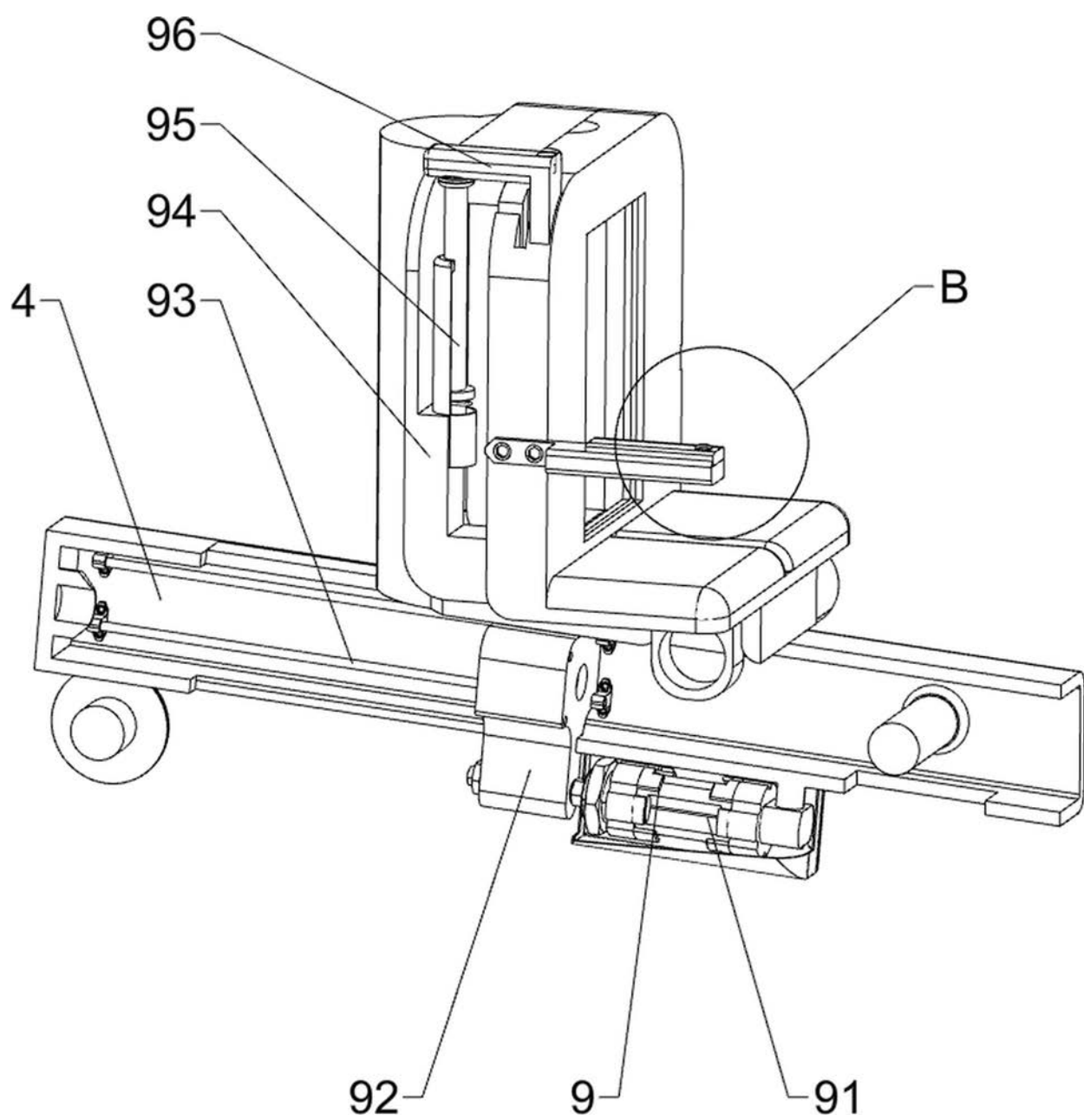


图5

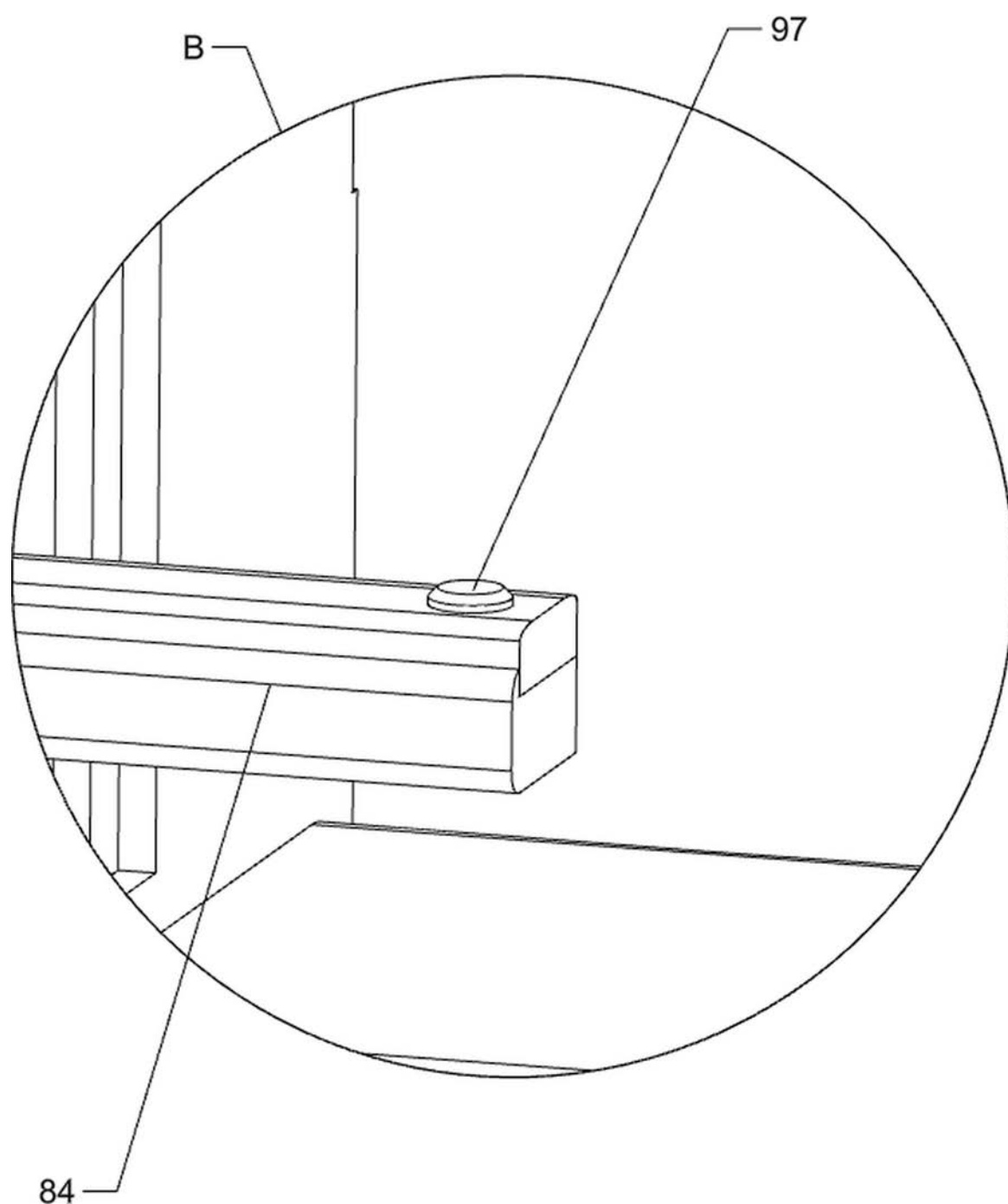


图6

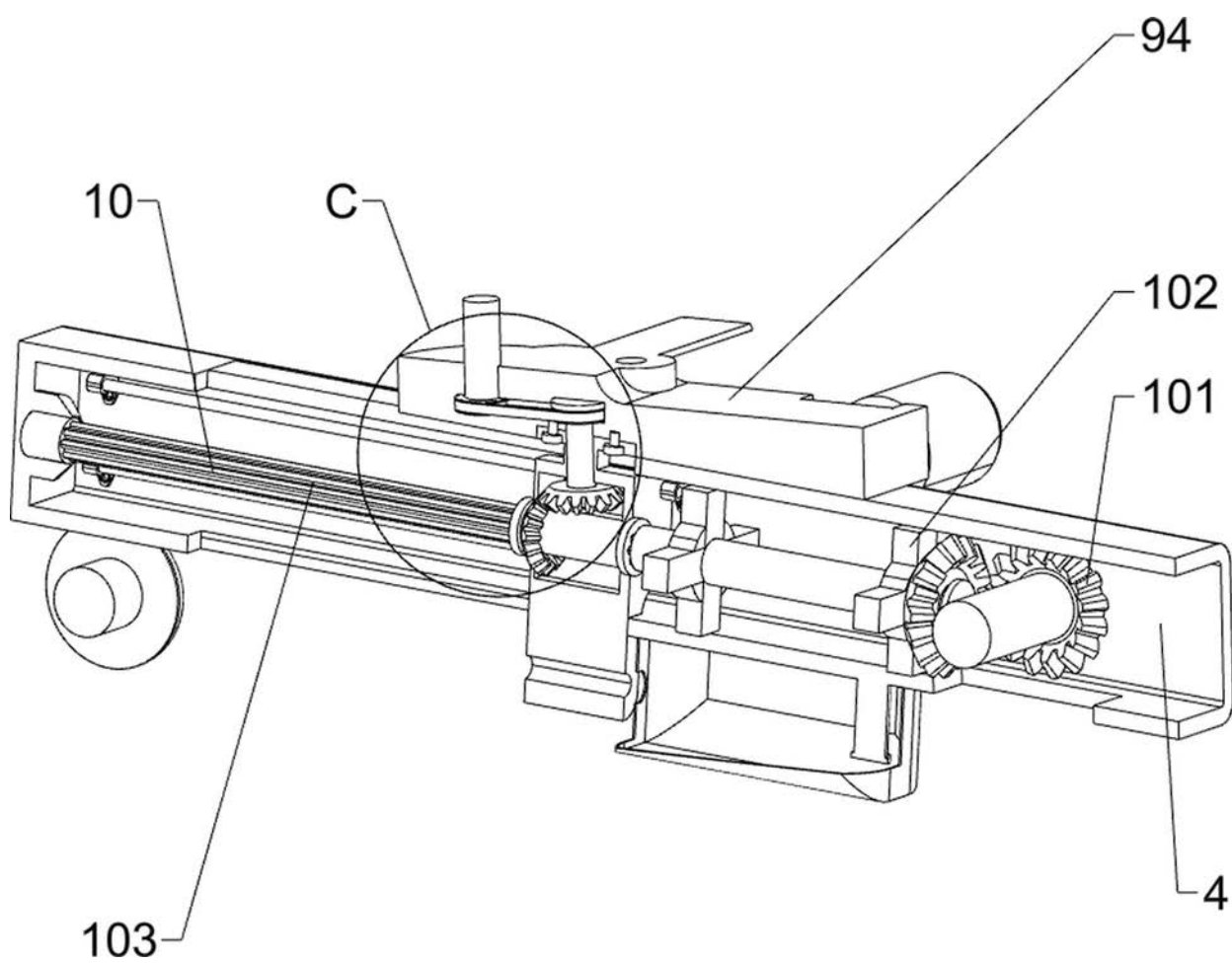


图7

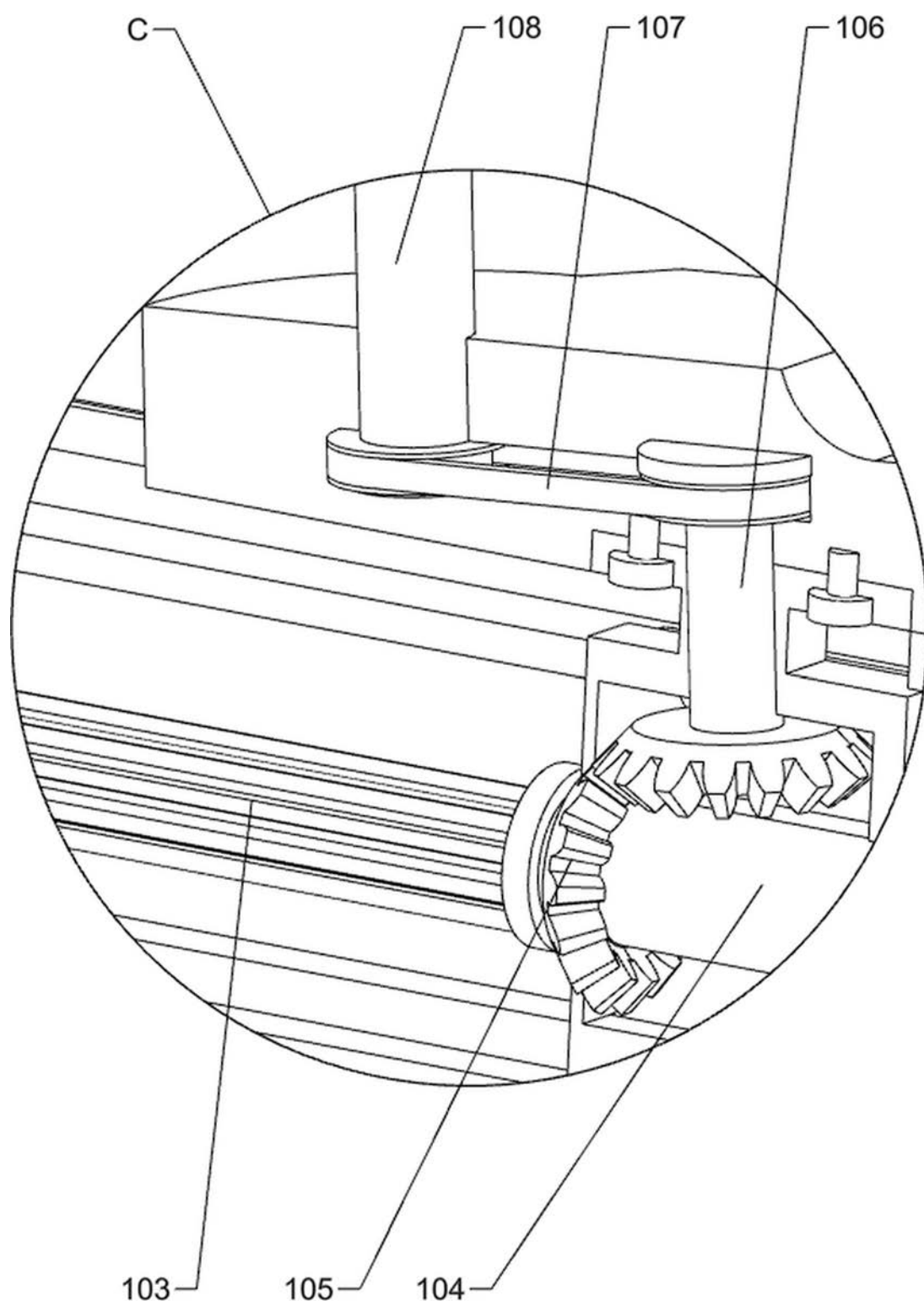


图8

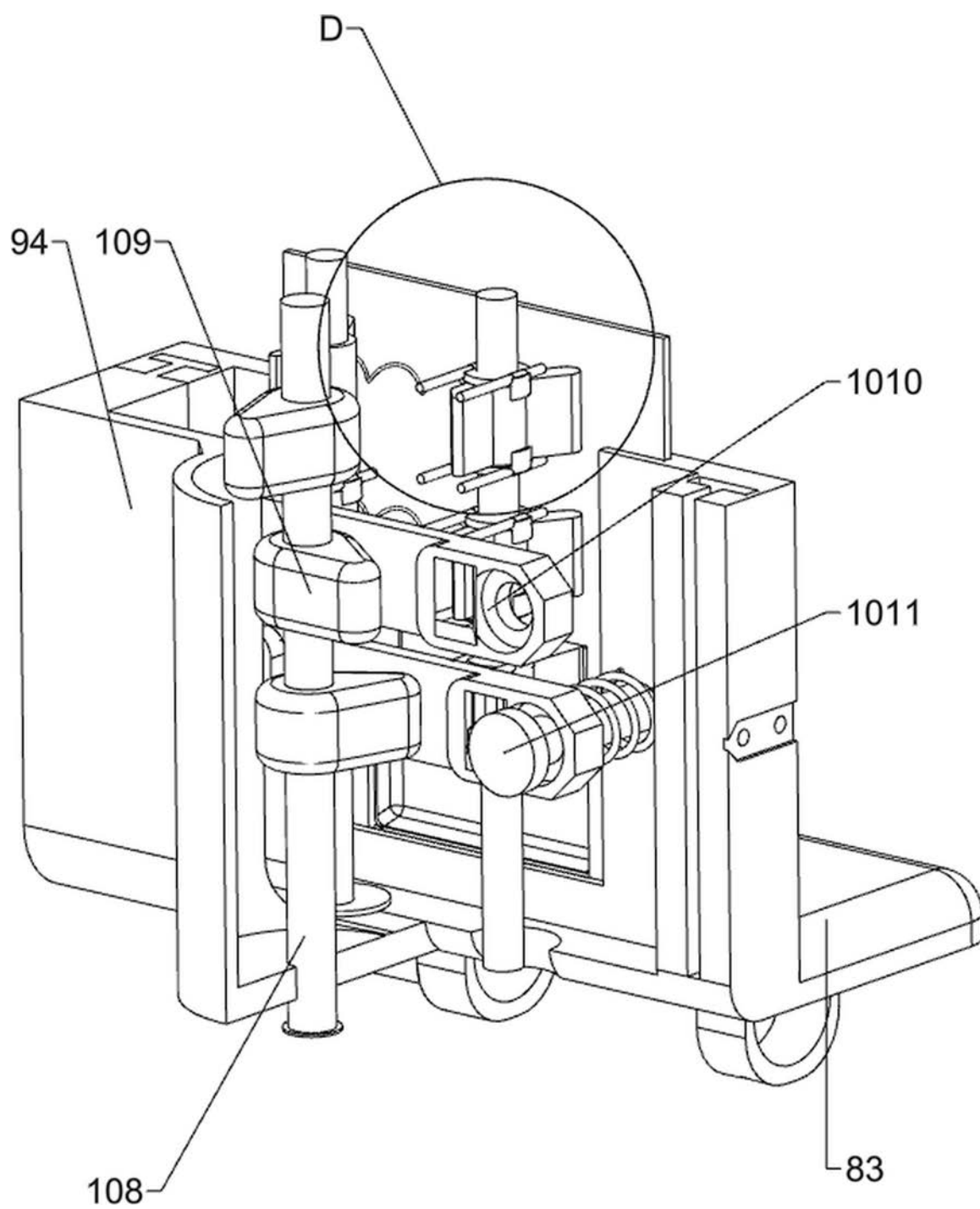


图9

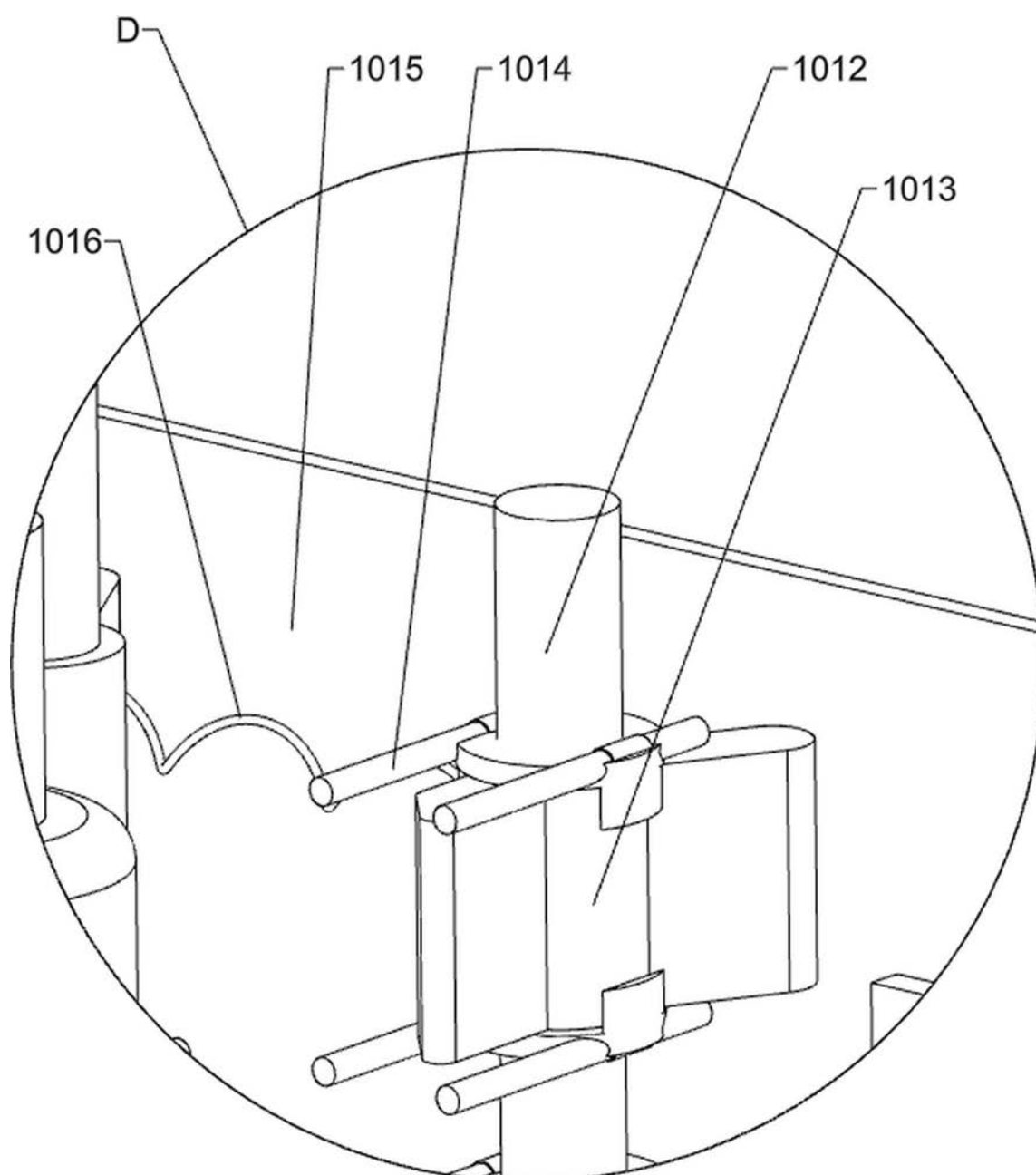


图10

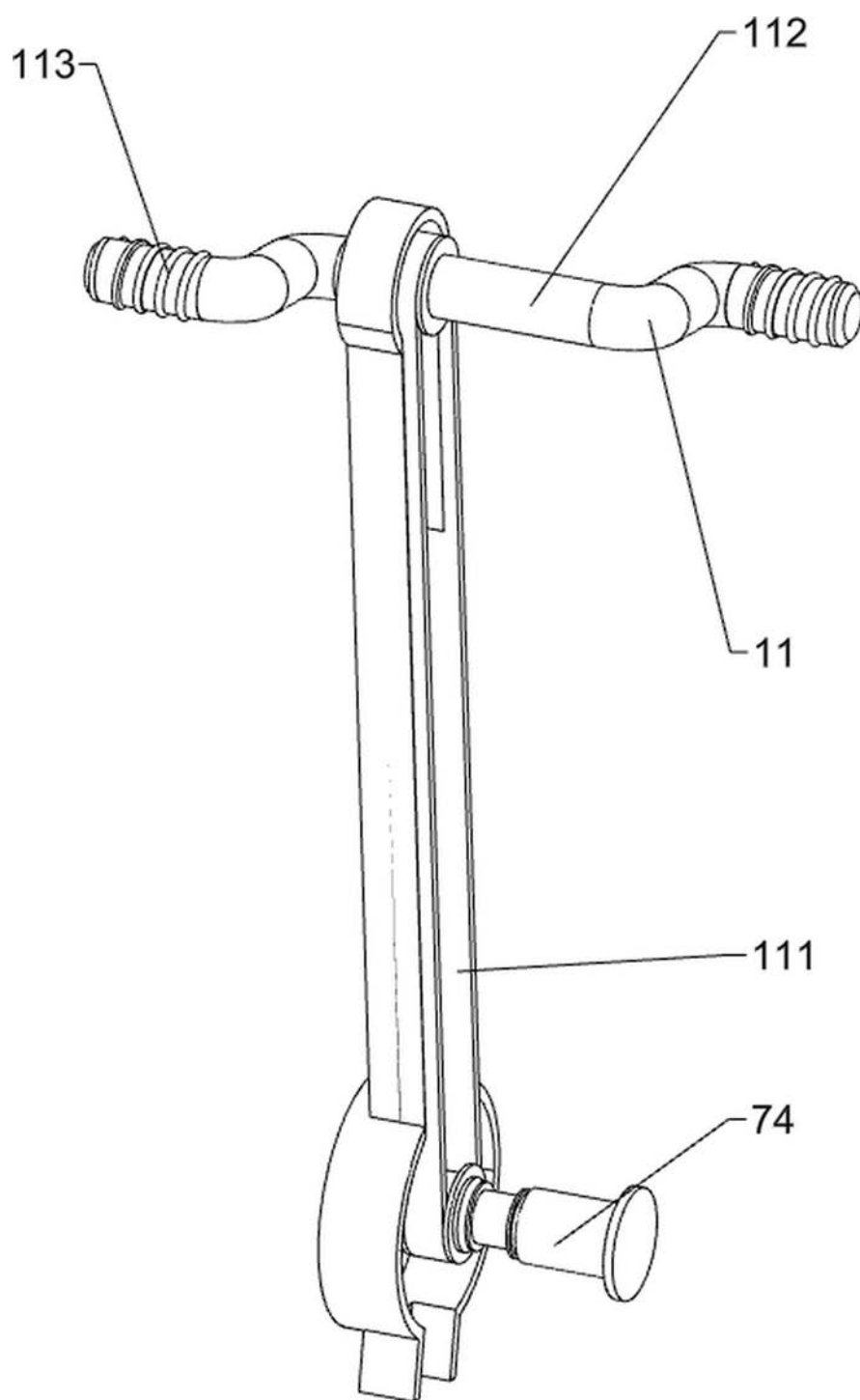


图11

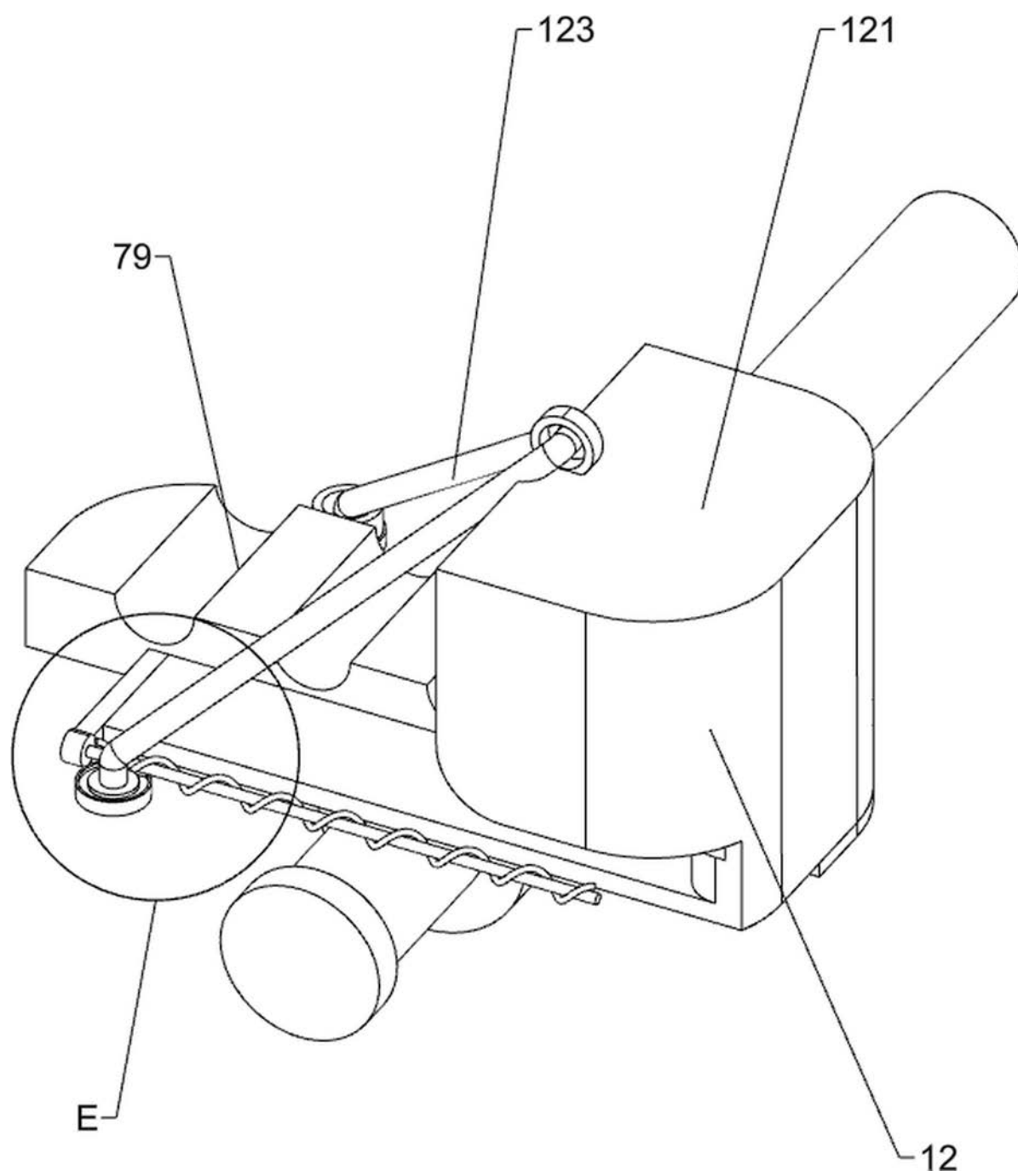


图12

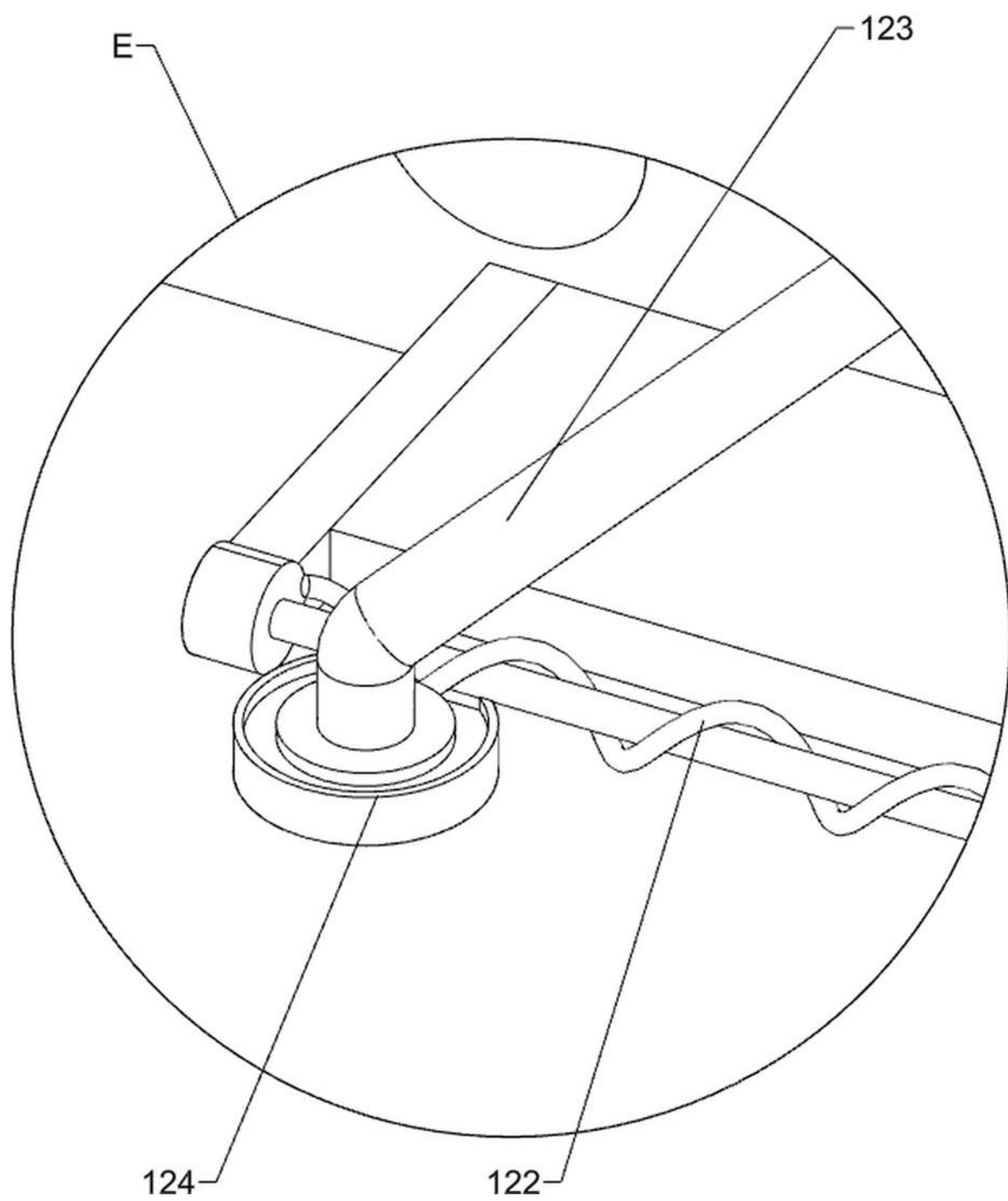


图13

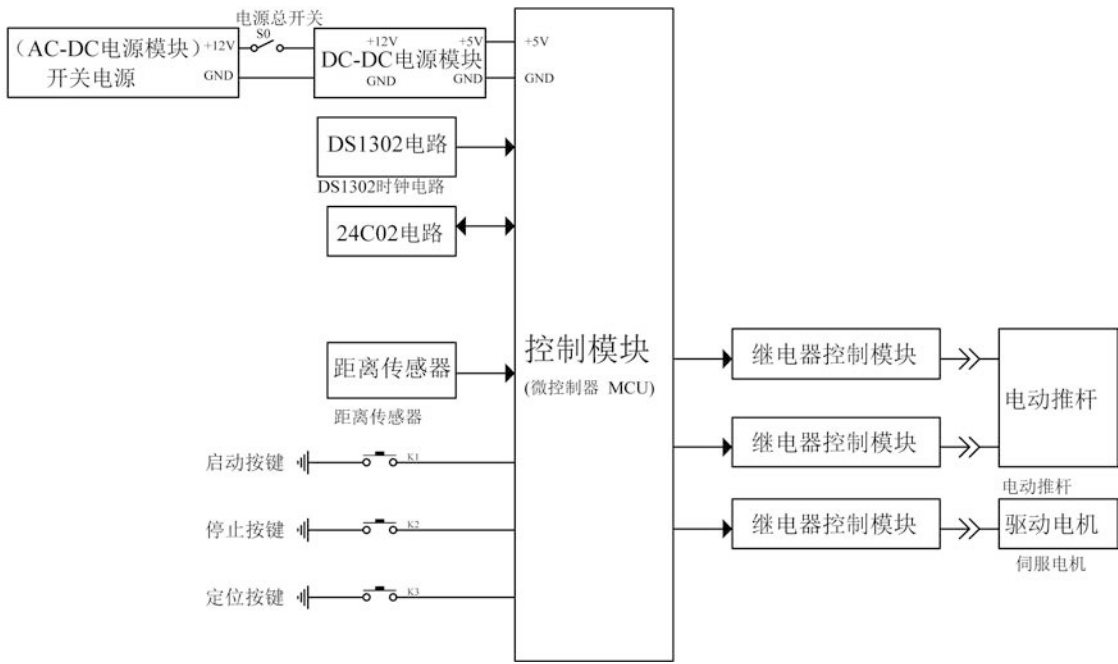


图14

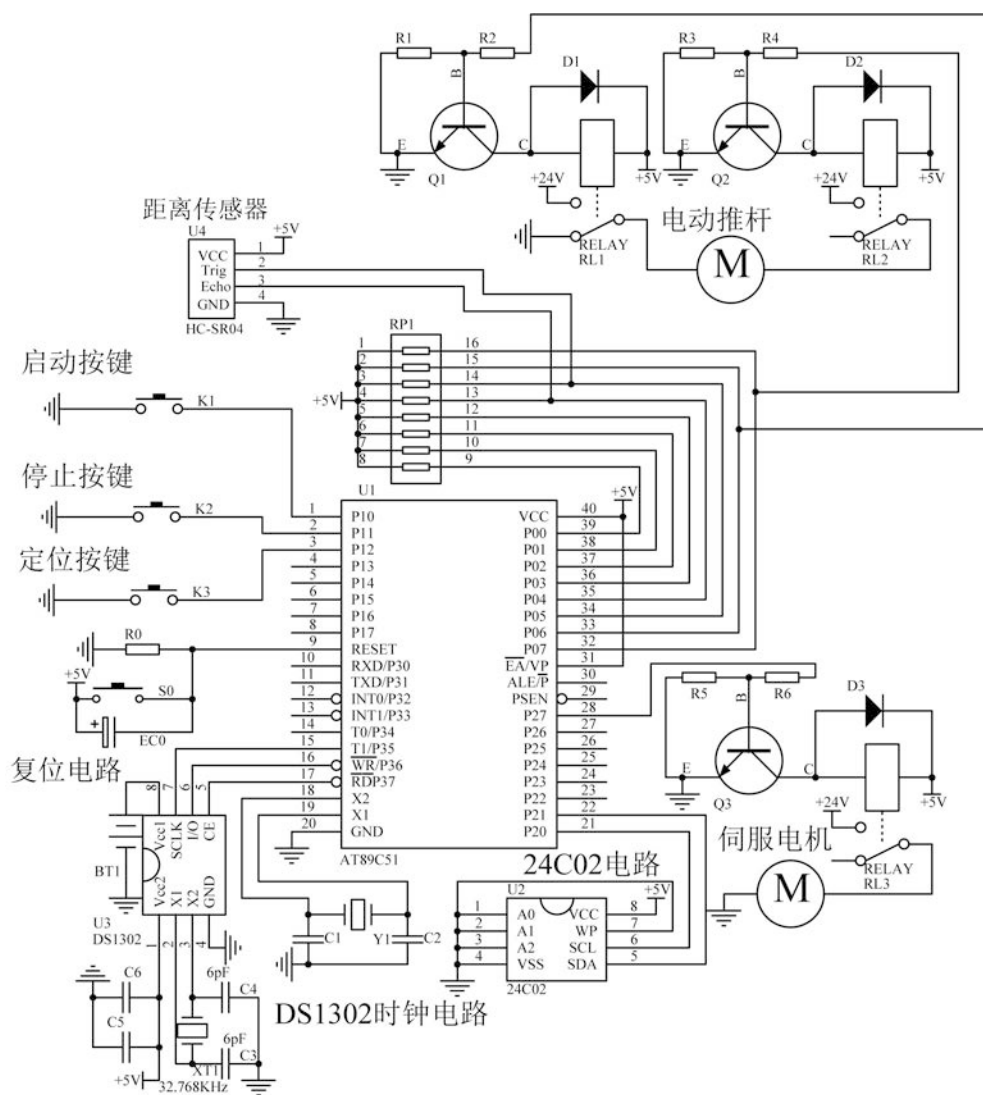


图15