



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116138816 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202310154844.0

(22) 申请日 2023.02.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116138816 A

(43) 申请公布日 2023.05.23

(73) 专利权人 中国人民解放军空军军医大学
地址 710038 陕西省西安市灞桥区新寺路
569号

(72) 发明人 谭凯 杜锡林 白亮亮 窦港
祝叶静 刘冠 赵首捷 巩宸宇
赵瑶瑶

(74) 专利代理机构 西安研创天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 61239
专利代理师 王文焕

(51) Int.Cl.

A61B 10/02 (2006.01)

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 90/17 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 115553874 A, 2023.01.03

CN 211131319 U, 2020.07.31

CN 115105172 A, 2022.09.27

CN 113925580 A, 2022.01.14

WO 2022247837 A1, 2022.12.01

CN 209252946 U, 2019.08.16

WO 2018165378 A1, 2018.09.13

审查员 唐媛恬

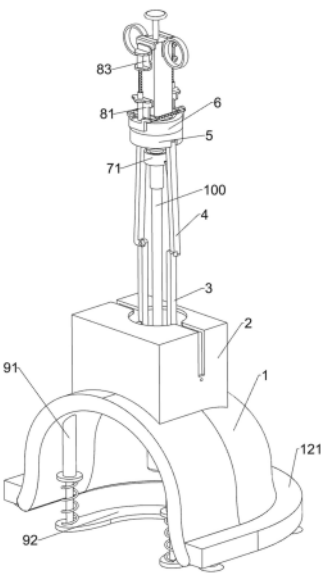
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置

(57) 摘要

本发明涉及一种采样装置,尤其涉及一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置。本发明的目的是提供一种能够对穿刺针的穿刺进行导向,保证穿刺过程中的稳定性,且能够将穿刺针的手持部分固定的微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置。本发明的技术方案为:一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置,包括有贴合座、支座、铰接杆和连杆,贴合座顶部连接有支座,贴合座顶部两侧均铰接连接有铰接杆,铰接杆穿过支座并能够在支座两侧摆动,两根铰接杆上均铰接连接有连杆。本发明在对患者的肝胆胰脾处的身体组织进行穿刺采样时,能够通过支撑盘对穿刺针进行导向,在操作时更加的方便,也能够将穿刺针的手持部位固定,避免穿刺针的手持部位反复抖动,影响穿刺。



1. 一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置,其特征是:包括有贴合座(1)、支座(2)、铰接杆(3)、连杆(4)、连接盘(5)、支撑盘(6)、旋转机构和夹紧机构,贴合座(1)顶部连接有支座(2),贴合座(1)顶部两侧均铰接连接有铰接杆(3),铰接杆(3)穿过支座(2)并能够在支座(2)两侧摆动,两根铰接杆(3)上均铰接连接有连杆(4),两根连杆(4)之间铰接连接有连接盘(5),连接盘(5)上转动式连接有支撑盘(6),支撑盘(6)和贴合座(1)上均开设有通孔,多个通孔处于同一竖直线上,通孔能够对穿刺针(100)的针头部分进行导向,连接盘(5)与支撑盘(6)之间设置有用驱动支撑盘(6)旋转的旋转机构,支撑盘(6)上设置有用将穿刺针(100)的手持部分夹紧固定的夹紧机构;

旋转机构包括有绕线轮(721)、连接环(71)、连接绳(72)和第一弹性件(73),支撑盘(6)上连接有绕线轮(721)和连接环(71),连接环(71)转动式连接在支撑盘(6)上,连接环(71)罩在绕线轮(721)外侧,绕线轮(721)上卷绕有连接绳(72),连接环(71)上开设导绳孔,连接绳(72)一端贯穿导绳孔与其中一根连杆(4)连接,支撑盘(6)与连接盘(5)之间连接有第一弹性件(73);

夹紧机构包括有夹紧架(81)、第二弹性件(82)、升降螺杆(84)和限位架(83),支撑盘(6)顶部两侧均滑动式连接有夹紧架(81),两侧夹紧架(81)的之间连接有第二弹性件(82),两侧夹紧架(81)顶部均通过螺纹连接有升降螺杆(84),升降螺杆(84)上部转动式连接有限位架(83)。

2. 如权利要求1所述的一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置,其特征是:还包括有撑紧机构,撑紧机构包括有连接套筒(91)、贴合板(92)和第三弹性件(93),贴合座(1)内部均匀间隔连接有连接套筒(91),多个连接套筒(91)之间滑动式连接有贴合板(92),贴合板(92)能够撑紧患者的皮肤,贴合板(92)与多个连接套筒(91)之间均连接有第三弹性件(93)。

3. 如权利要求1所述的一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置,其特征是:还包括有穿刺深度调节机构,穿刺深度调节机构包括有调节气缸(101)和限位块(102),贴合座(1)顶部两侧均安装有调节气缸(101),调节气缸(101)的伸缩杆上连接有顶板(103),两侧铰接杆(3)上均连接有限位块(102),限位块(102)和顶板(103)能够对铰接杆(3)的转动进行限制。

4. 如权利要求1所述的一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置,其特征是:还包括有自动穿刺机构,自动穿刺机构包括有穿刺气缸(111)、连接板(112)、抵板(113)、第四弹性件(114)和推动板(115),贴合座(1)上安装有穿刺气缸(111),穿刺气缸(111)的伸缩杆上连接有连接板(112),连接板(112)两侧均滑动式连接有抵板(113),抵板(113)与连接板(112)顶部之间连接有第四弹性件(114),穿刺气缸(111)的缸体部分转动式连接有两块推动板(115),推动板(115)与铰接杆(3)活动式连接。

5. 如权利要求4所述的一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置,其特征是:两块推动板(115)上部后侧均设置有杆状部,两根铰接杆(3)上均开设有导向槽,推动板(115)的杆状部伸入铰接杆(3)的导向槽内并能在导向槽内转动且滑动。

6. 如权利要求1所述的一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置,其特征是:还包括有连接轨道(121)和吸盘(122),贴合座(1)外侧下部沿其外圈连接有连接轨道(121),连接轨道(121)底部均匀间隔连接有吸盘(122)。

一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种采样装置,尤其涉及一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置。

背景技术

[0002] 在对身体中肝、胆、胰、脾等部位患有病症的患者进行治疗时,医护人员需要诊断患者肝、胆、胰、脾等器官中出现的病因,再根据病因进行治疗,在判断病因时,医护人员需要运用穿刺针刺入患者腹部,并使得穿刺针的针尖部位与肝、胆、胰、脾等器官接触,采取肝胆胰脾处的身体组织,再用采取的身体组织进行检测。

[0003] 现有的穿刺方式通常都是直接运用穿刺针进行穿刺,但穿刺针为了能够成功的穿入患者的身体内,其针头部分通常都需要设置的较长,而较长的针头在插入患者的身体内的过程中,穿刺针没入患者身体部分的位置与穿刺针的手持部分之间的距离较长,而针头整体又较为细且韧性较高,这就容易导致整个手持部分晃动,在插入时较为不便,容易影响插入穿刺针的速度,且操作不当容易导致穿刺针变形甚至断裂,具有一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种能够对穿刺针的穿刺进行导向,保证穿刺过程中的稳定性,且能够将穿刺针的手持部分固定的微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置。

[0005] 本发明的技术方案为:一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置,包括有贴合座、支座、铰接杆、连杆、连接盘、支撑盘、旋转机构和夹紧机构,贴合座顶部连接有支座,贴合座顶部两侧均铰接连接有铰接杆,铰接杆穿过支座并能够在支座两侧摆动,两根铰接杆上均铰接连接有连杆,两根连杆之间铰接连接有连接盘,连接盘上转动式连接有支撑盘,支撑盘和贴合座上均开设有通孔,多个通孔处于同一竖直线上,通孔能够对穿刺针的针头部分进行导向,连接盘与支撑盘之间设置有用于驱动支撑盘旋转的旋转机构,支撑盘上设置有用于将穿刺针的手持部分夹紧固定的夹紧机构。

[0006] 可选地,旋转机构包括有绕线轮、连接环、连接绳和第一弹性件,支撑盘上连接有绕线轮和连接环,连接环转动式连接在支撑盘上,连接环罩在绕线轮外侧,绕线轮上卷绕有连接绳,连接环上开设导绳孔,连接绳一端贯穿导绳孔与其中一根连杆连接,支撑盘与连接盘之间连接有第一弹性件。

[0007] 可选地,夹紧机构包括有夹紧架、第二弹性件、升降螺杆和限位架,支撑盘顶部两侧均滑动式连接有夹紧架,两侧夹紧架之间连接有第二弹性件,两侧夹紧架顶部均通过螺纹连接有升降螺杆,升降螺杆上部转动式连接有限位架。

[0008] 可选地,还包括有撑紧机构,撑紧机构包括有连接套筒、贴合板和第三弹性件,贴合座内部均匀间隔连接有连接套筒,多个连接套筒之间滑动式连接有贴合板,贴合板能够撑紧患者的皮肤,贴合板与多个连接套筒之间均连接有第三弹性件。

[0009] 可选地,还包括有穿刺深度调节机构,穿刺深度调节机构包括有调节气缸和限位块,贴合座顶部两侧均安装有调节气缸,调节气缸的伸缩杆上连接有顶板,两侧铰接杆上均

连接有限位块,限位块和顶板能够对铰接杆的转动进行限制。

[0010] 可选地,还包括有自动穿刺机构,自动穿刺机构包括有穿刺气缸、连接板、抵板、第四弹性件和推动板,贴合座上安装有穿刺气缸,穿刺气缸的伸缩杆上连接有连接板,连接板两侧均滑动式连接有抵板,抵板与连接板顶部之间连接有第四弹性件,穿刺气缸的缸体部分转动式连接有两块推动板,推动板与铰接杆活动式连接。

[0011] 可选地,两块推动板上部后侧均设置有杆状部,两根铰接杆上均开设有导向槽,推动板的杆状部伸入铰接杆的导向槽内并能在导向槽内转动且滑动。

[0012] 可选地,还包括有连接轨道和吸盘,贴合座外侧下部沿其外圈连接有连接轨道,连接轨道底部均匀间隔连接有吸盘。

[0013] 有益效果是:1、本发明在对患者的肝胆胰脾处的身体组织进行穿刺采样时,能够通过支撑盘对穿刺针进行导向,在操作时更加的方便,也能够将穿刺针的手持部位固定,避免穿刺针的手持部位反复抖动,影响穿刺。

[0014] 2、本发明在穿刺针进行穿刺的过程中,能够通过旋转机构带动穿刺针旋转,以使穿刺针在穿刺过程中能够旋转着穿入患者的身体内,便于穿刺操作。

[0015] 3、本发明在穿刺的过程中,能够将贴合板压住患者伤口的周围,以将患者的身体处的开口固定,避免患者身体处的开口在自身皮肤弹性的作用下复位,影响穿刺检测。

[0016] 4、本发明能够通过调节气缸调节顶板的位置,以对限位块转动的位置进行调节,从而调节铰接杆能够转动的角度,以控制穿刺针能够穿刺的深度。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的部分立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明连接盘和支撑盘的机构分解图。

[0020] 图4为本发明旋转机构的立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明旋转机构的部分剖视图。

[0022] 图6为本发明夹紧机构的立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明撑紧机构的立体结构示意图。

[0024] 图8为本发明穿刺深度调节机构与其他零部件的连接关系示意图。

[0025] 图9为本发明穿刺深度调节机构的立体结构示意图。

[0026] 图10为本发明自动穿刺机构与其他零部件的连接关系示意图。

[0027] 图11为本发明自动穿刺机构的立体结构示意图。

[0028] 图12为本发明连接轨道、吸盘和贴合座的立体结构示意图。

[0029] 附图中各零部件的标记如下:1_贴合座,2_支座,3_铰接杆,4_连杆,5_连接盘,6_支撑盘,71_连接环,721_绕线轮,72_连接绳,73_第一弹性件,81_夹紧架,82_第二弹性件,83_限位架,84_升降螺杆,91_连接套筒,92_贴合板,93_第三弹性件,101_调节气缸,102_限位块,103_顶板,111_穿刺气缸,112_连接板,113_抵板,114_第四弹性件,115_推动板,121_连接轨道,122_吸盘,100_穿刺针。

具体实施方式

[0030] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。仅此声明，本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词，仅以本发明的附图为准，其并不是对本发明的具体限定。

[0031] 实施例1

[0032] 一种微痛肝胆胰脾临床穿刺采样装置，如图1-图6所示，包括有贴合座1、支座2、铰接杆3、连杆4、连接盘5、支撑盘6、旋转机构和夹紧机构，贴合座1顶部连接有支座2，贴合座1顶部左右两侧均铰接连接有铰接杆3，支座2上部左右两侧均开设有导槽，支座2顶部中间开有环形开口，铰接杆3穿过环形开口并能够沿着导槽摆动，两根铰接杆3顶端均铰接连接有连杆4，两根连杆4上部之间铰接连接有连接盘5，连接盘5上转动式连接有支撑盘6，支撑盘6下部中间设置有柱形凸出部，柱形凸出部穿过连接盘5并能够在连接盘5内转动，支撑盘6中部和贴合座1中部均开设有通孔，多个通孔处于同一竖直线上，在放置穿刺针100时，穿刺针100的针头部分能够穿过多个通孔，以通过多个通孔对穿刺针100的针头部分进行导向，连接盘5与支撑盘6之间设置有用驱动支撑盘6旋转的旋转机构，支撑盘6上设置有用将穿刺针100的手持部分夹紧固定的夹紧机构。

[0033] 如图4和图5所示，旋转机构包括有绕线轮721、连接环71、连接绳72和第一弹性件73，支撑盘6的柱形凸出部连接有绕线轮721和连接环71，连接环71转动式连接在支撑盘6的柱形凸出部，连接环71罩在绕线轮721外侧，绕线轮721上卷绕有连接绳72，连接环71右侧下部开设导绳孔，连接绳72一端贯穿导绳孔与右侧连杆4连接，支撑盘6与连接盘5之间连接有第一弹性件73，第一弹性件73为扭力弹簧。

[0034] 如图6所示，夹紧机构包括有夹紧架81、第二弹性件82、升降螺杆84和限位架83，支撑盘6顶部前后两侧均滑动式连接有夹紧架81，两侧夹紧架81的左右两侧之间均连接有第二弹性件82，第二弹性件82为拉伸弹簧，两侧夹紧架81顶部均通过螺纹连接有升降螺杆84，升降螺杆84上部转动式连接有限位架83。

[0035] 当需要对肝胆胰脾处的身体组织进行穿刺采样时，可以使用本装置，在使用前，根据需要穿刺的位置在患者的身体处开口，再将贴合座1贴合在患者开口位置的皮肤，随后再将穿刺针100穿过支撑盘6和贴合座1处的通孔，在放置前，拉动两侧夹紧架81相互远离，第二弹性件82被拉伸，放置完毕后，松开两侧夹紧架81，在第二弹性件82的作用下两侧夹紧架81复位将穿刺针100的手持部位左右两侧夹紧，以对穿刺针100进行前后位置进行限位，同时可以转动升降螺杆84，升降螺杆84通过其与支撑盘6之间的螺纹向下移动，升降螺杆84向下移动能够带动限位架83向下移动，限位架83向下移动能够抵住穿刺针100的手持部位，以将穿刺针100的上下位置进行固定，随后即可按压支撑盘6和连接盘5向下移动带动穿刺针100进行穿刺，在穿刺的过程中，有支撑盘6进行导向，能够使得穿刺针100的穿刺更加稳定，避免穿刺针100的位置发生偏移，在穿刺的过程中，连接盘5向下移动能够挤压两根连杆4的下部朝相互远离的方向摆动，两根连杆4的下部朝相互远离的方向摆动时能够带动两侧铰接杆3的上部朝相互远离的方向摆动，右侧连杆4在摆动时能够拉动连接绳72移动，连接绳72在移动时能够拉着绕线轮721旋转，绕线轮721旋转能够带动支撑盘6旋转，第一弹性件73发生形变，从而带动穿刺针100旋转着插入患者的身体，以便于穿刺针100的穿刺操作，如此，就能够使用本装置对患者的肝胆胰脾处的身体组织进行穿刺采样，操作时有支撑盘6进

行导向稳固,更加方便,还能够将穿刺针100的手持部位固定,避免穿刺针100的手持部位反复抖动,影响穿刺。

[0036] 实施例2

[0037] 在实施例1的基础之上,如图7所示,还包括有撑紧机构,撑紧机构包括有连接套筒91、贴合板92和第三弹性件93,贴合座1内部均匀间隔连接有三个连接套筒91,三个连接套筒91之间滑动式连接有贴合板92,贴合板92能够贴紧患者的皮肤,以将患者的皮肤撑紧,以免患者的皮肤在其自身弹性的作用下复位,贴合板92与三个连接套筒91之间均连接有第三弹性件93,第三弹性件93为压紧弹簧。

[0038] 在穿刺时,可以使得贴合板92压在患者开口的周围,将患者的开口撑开,以便于对患者进行穿刺操作,避免在对患者穿刺时患者身体处的开口复位,在贴合板92按压时,第三弹性件93会被压缩,第三弹性件93则能够对贴合板92施加压力,以使贴合板92压紧患者身体处的开口位置。

[0039] 如图8和图9所示,还包括有穿刺深度调节机构,穿刺深度调节机构包括有调节气缸101和限位块102,贴合座1顶部左右两侧均安装有调节气缸101,调节气缸101的伸缩杆上连接有顶板103,两侧铰接杆3相互远离的一侧下部均连接有限位块102,限位块102旋转能够抵住顶板103顶部的平面,限位块102抵住顶板103顶部平面后,受到顶板103的限制,铰接杆3则难以继续旋转,从而对铰接杆3的旋转角度进行调节。

[0040] 在穿刺前,可以根据患者体型不同,估算所需穿刺的深度,估算完毕后,根据所需穿刺的深度控制两侧调节气缸101的伸缩杆伸长或缩短带动两侧顶板103升降,将顶板103调节至合适高度后,控制调节气缸101关闭,当两侧铰接杆3旋转时,能够带动两侧限位块102转动,直至两侧限位块102转动至抵住顶板103,此时两侧铰接杆3受到顶板103的限制不能够继续转动,而穿刺针100也难以继续向下移动,从而对穿刺针100的穿刺深度进行控制,以达到调节穿刺深度的效果。

[0041] 如图10和图11所示,还包括有自动穿刺机构,自动穿刺机构包括有穿刺气缸111、连接板112、抵板113、第四弹性件114和推动板115,贴合座1前侧安装有穿刺气缸111,穿刺气缸111的伸缩杆上连接有连接板112,连接板112左右两侧均开设有滑槽,连接板112两侧均通过滑槽滑动式连接有抵板113,抵板113与连接板112顶部之间连接有第四弹性件114,第四弹性件114为弹片,穿刺气缸111的缸体部分后侧转动式连接有两块推动板115,两块推动板115上部后侧均设置有杆状部,两根铰接杆3前侧均开设有导向槽,推动板115的杆状部伸入铰接杆3的导向槽内并能在导向槽内转动且滑动。

[0042] 初始时,穿刺气缸111的伸缩杆为伸长状态,当需要带动穿刺针100向下移动时,可以启动穿刺气缸111的伸缩杆缩回带动连接板112向下移动,连接板112向下移动能够带动两侧抵板113向下移动,抵板113向下移动能够挤压两侧推动板115的内侧上部,从而带着两侧推动板115的上部朝相互远离的方向摆动,两侧推动板115在摆动时能够带动两侧铰接杆3摆动,两侧铰接杆3在摆动时能够通过两侧连杆4带动连接盘5向下移动,从而带动穿刺针100向下移动,如此,就无需人工来拉动穿刺针100向下移动,操作时更加方便,而抵板113在挤压推动板115时,抵板113能够沿着滑槽反复滑动,第四弹性件114能够起到缓冲作用,以使抵板113始终贴紧推动板115。

[0043] 如图12所示,还包括有连接轨道121和吸盘122,贴合座1外侧下部沿其外圈连接有

连接轨道121,连接轨道121底部均匀间隔连接有五个吸盘122。在放置本装置时,吸盘122能够吸附在患者的身体上,以将本装置固定,避免在采样过程中,本装置的位置发生偏移。

[0044] 上述实施例,只是本发明的较佳实施例,并非用来限制本发明实施范围,故凡以本发明权利要求所述内容所做的等效变化,均应包括在本发明权利要求范围之内。

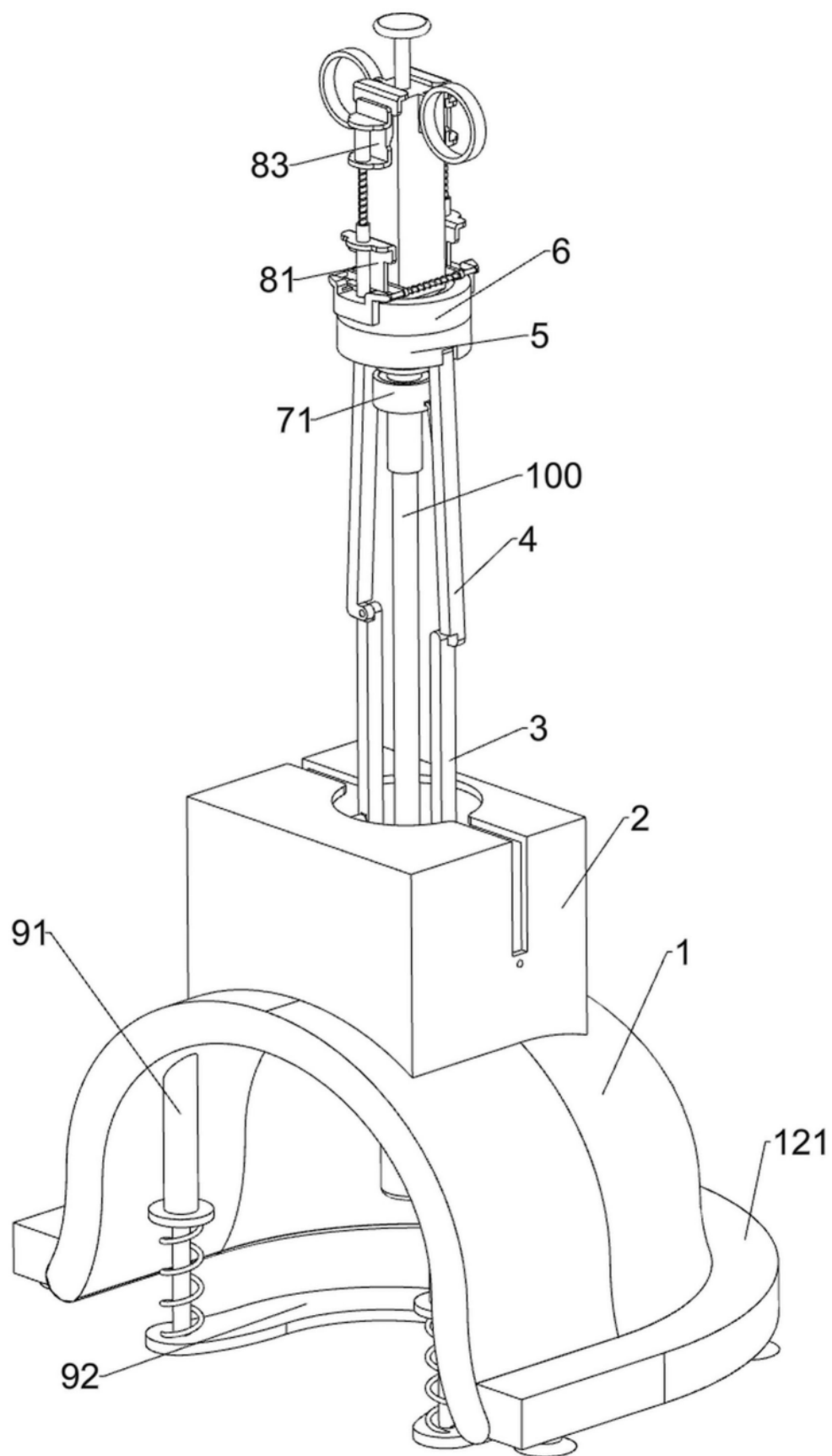


图1

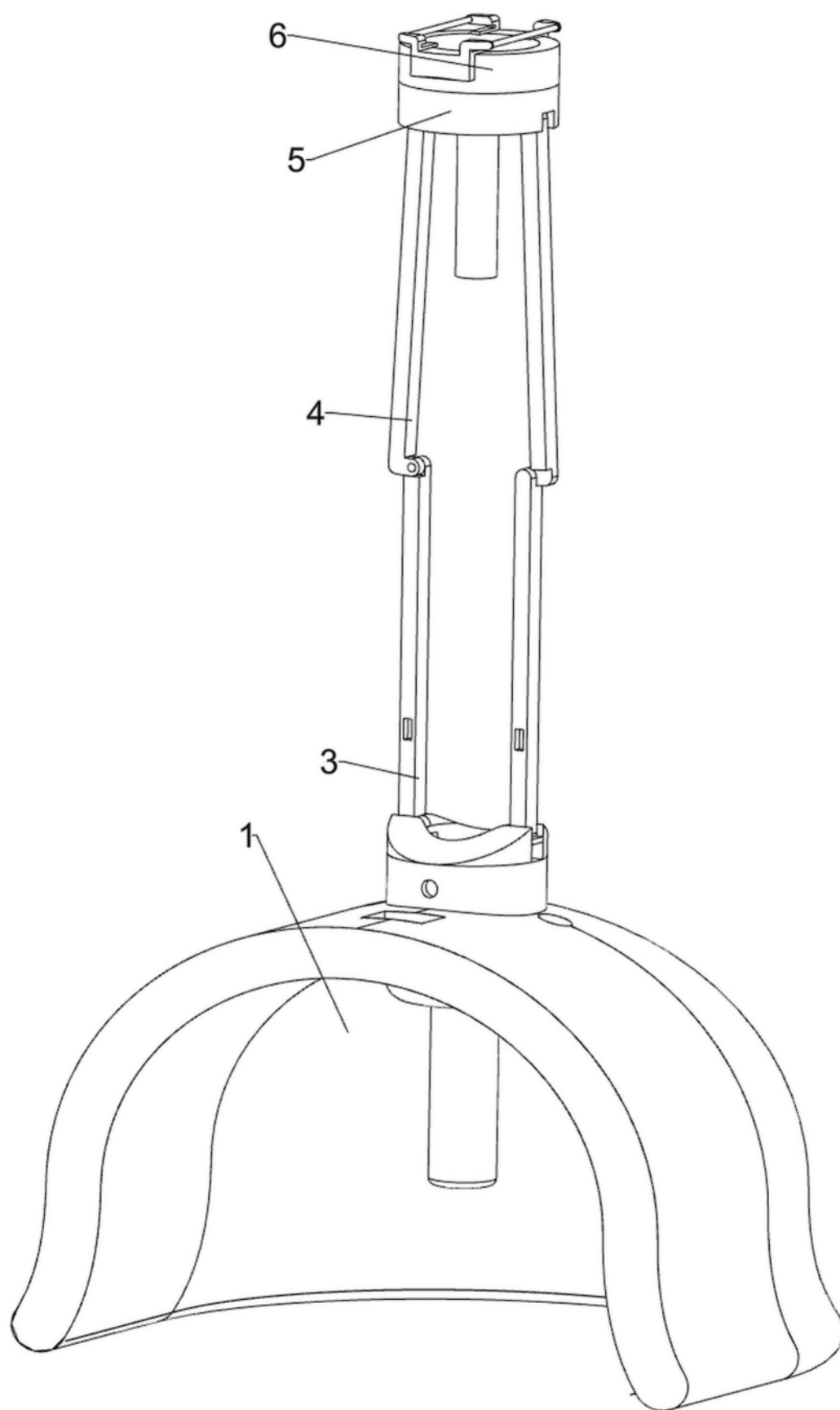


图2

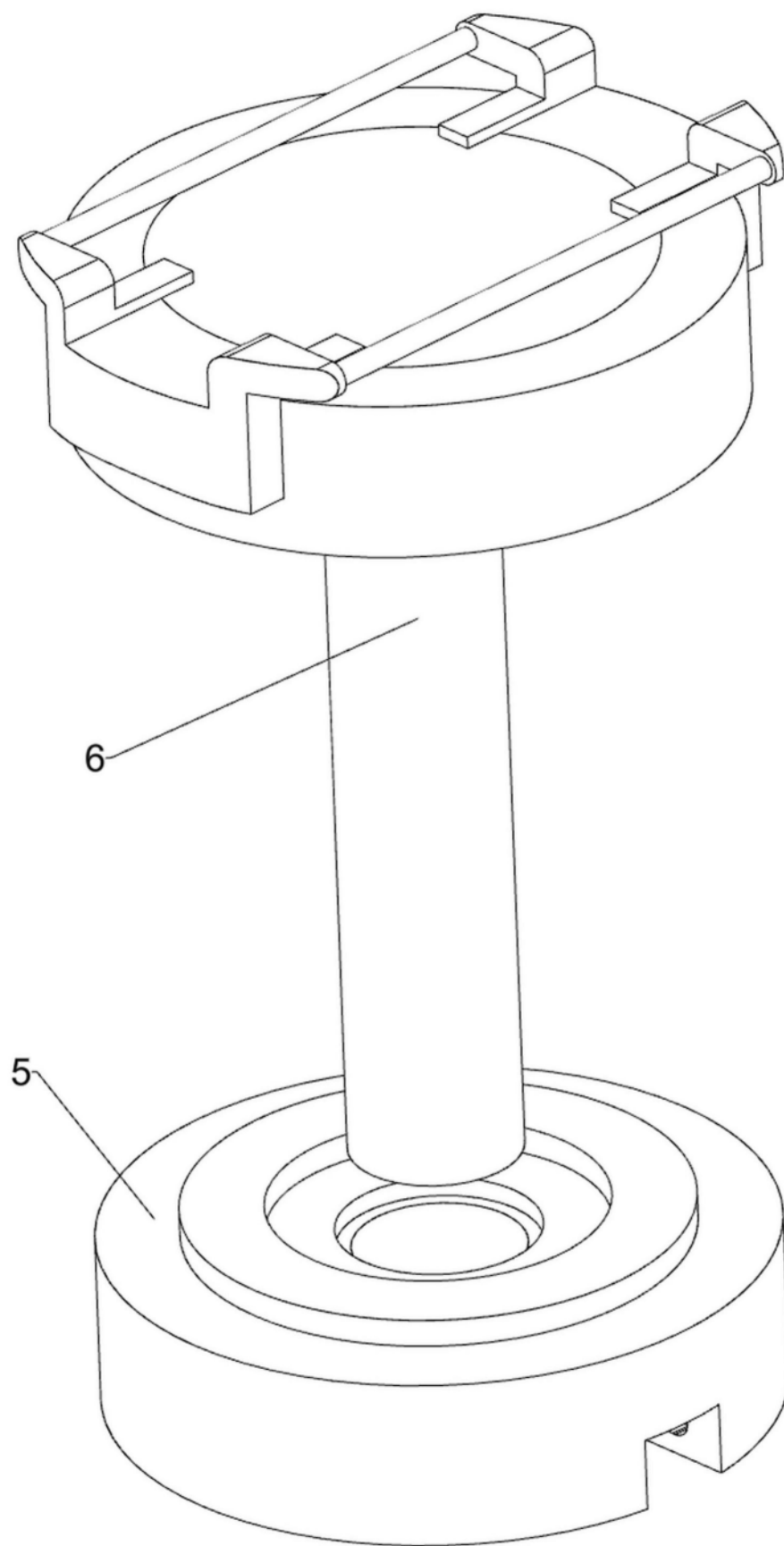


图3

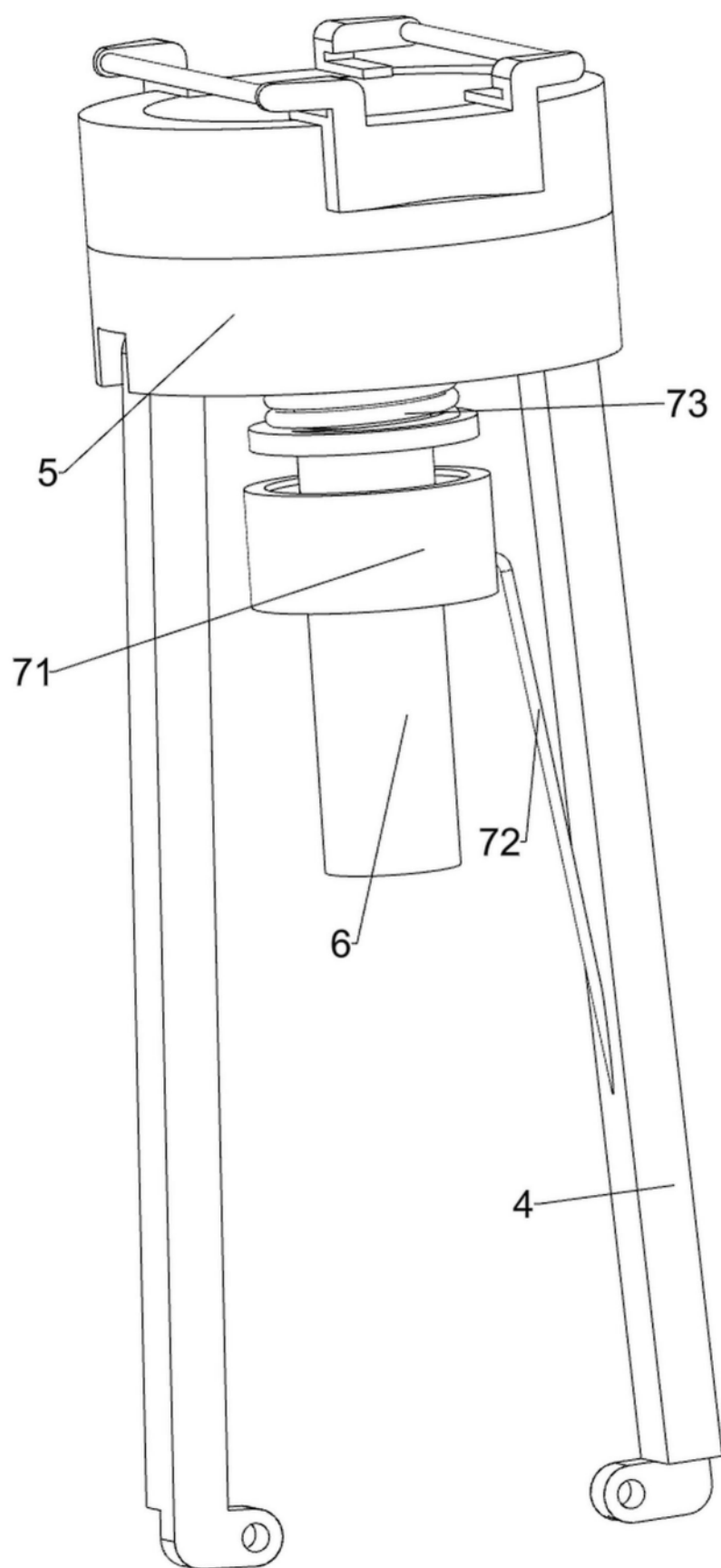


图4

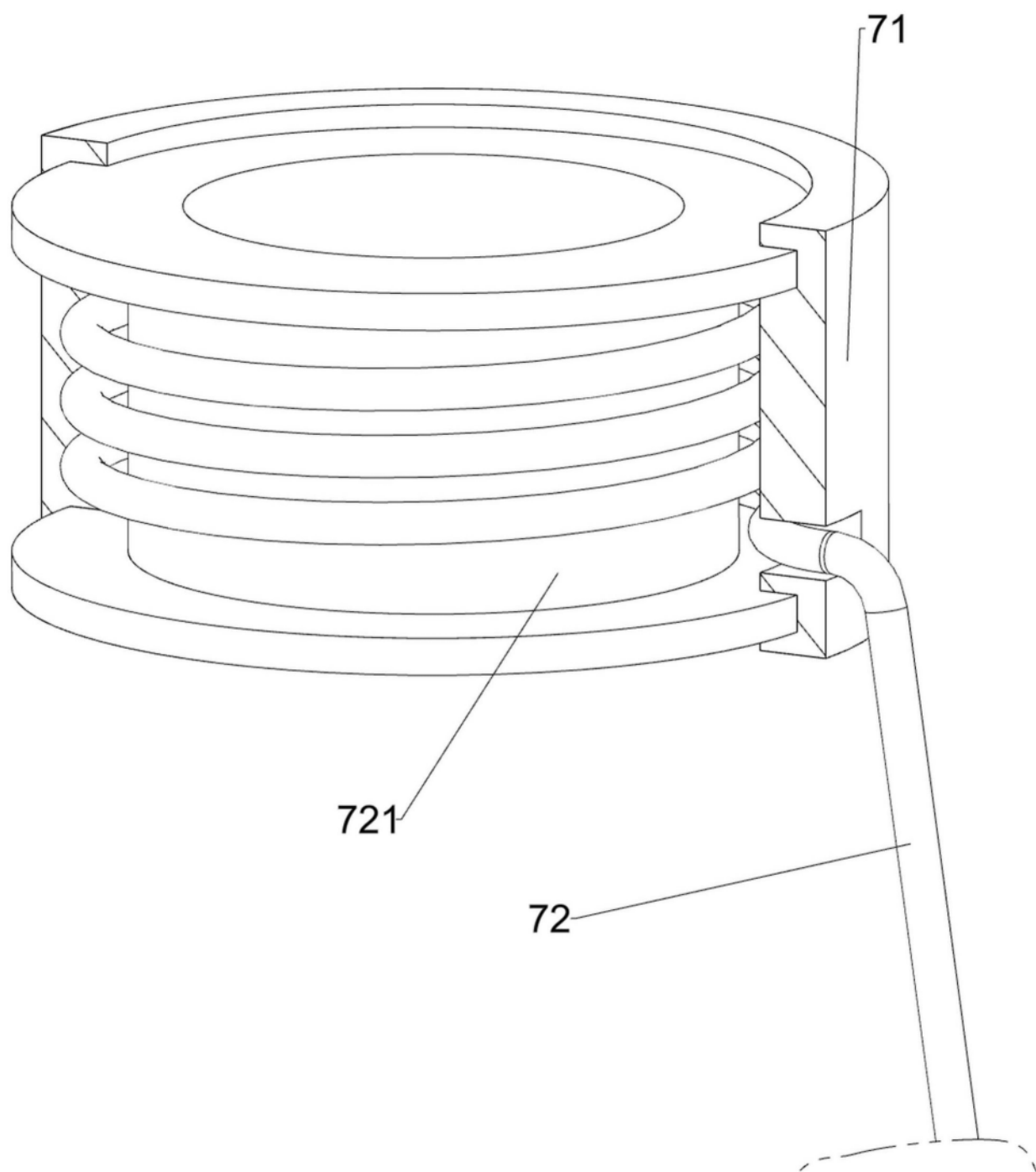


图5

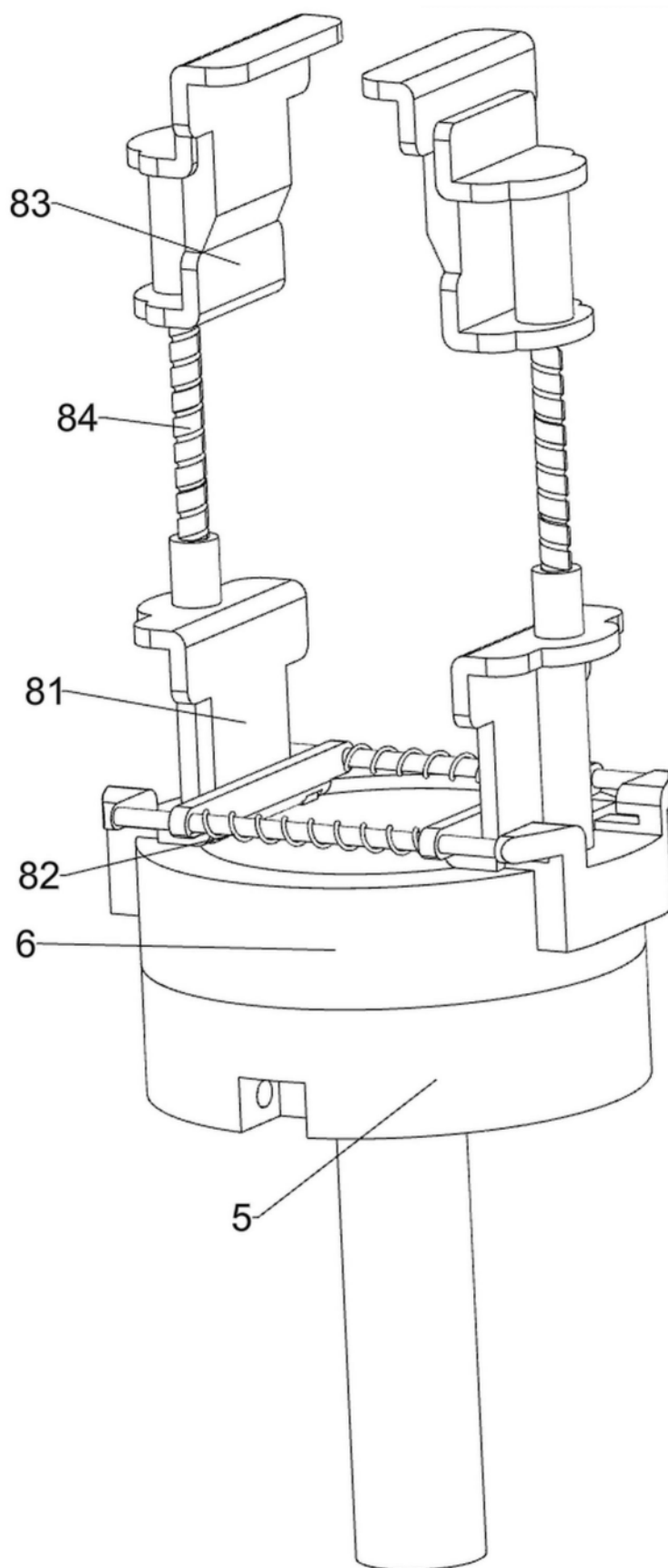


图6

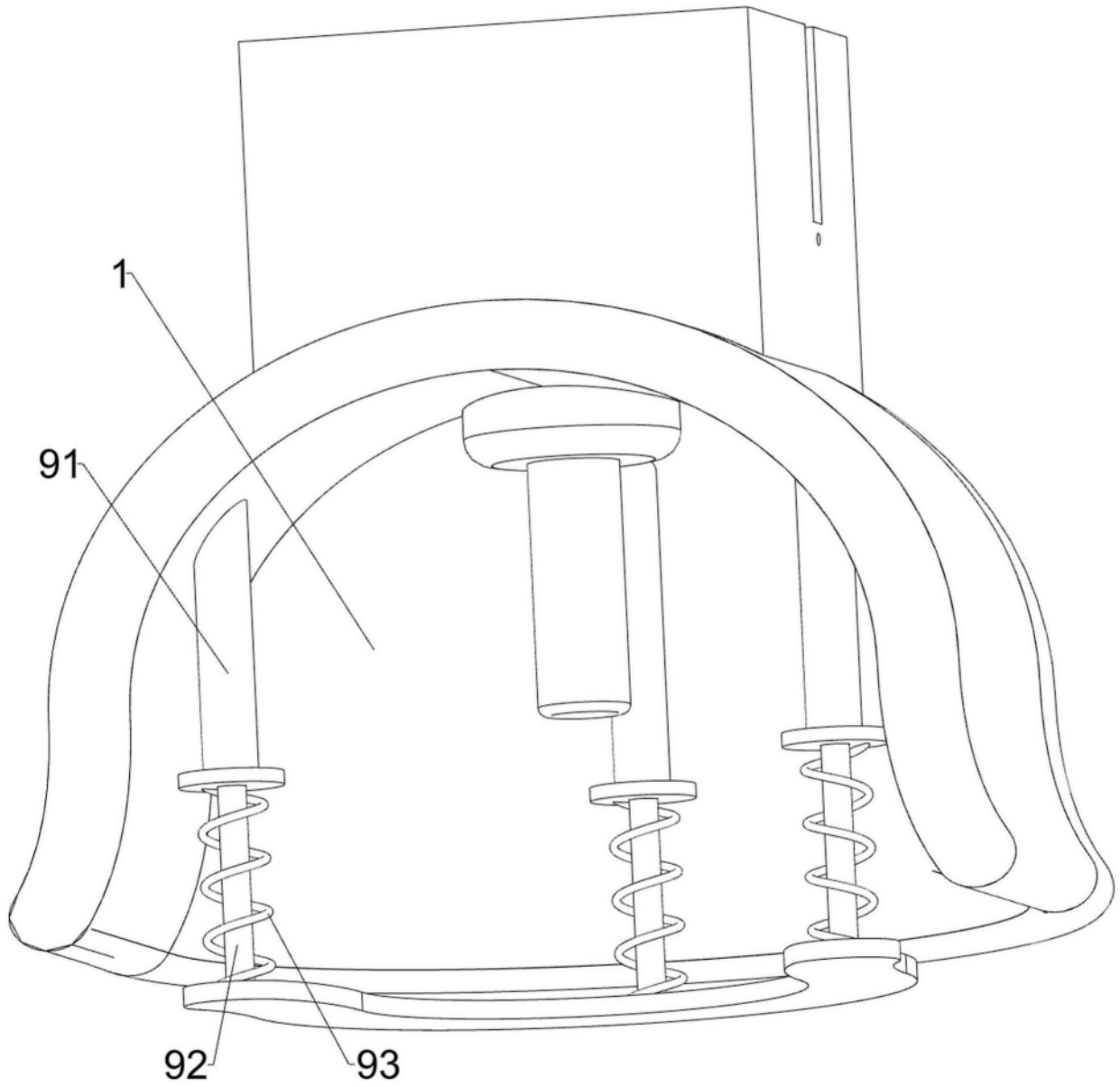


图7

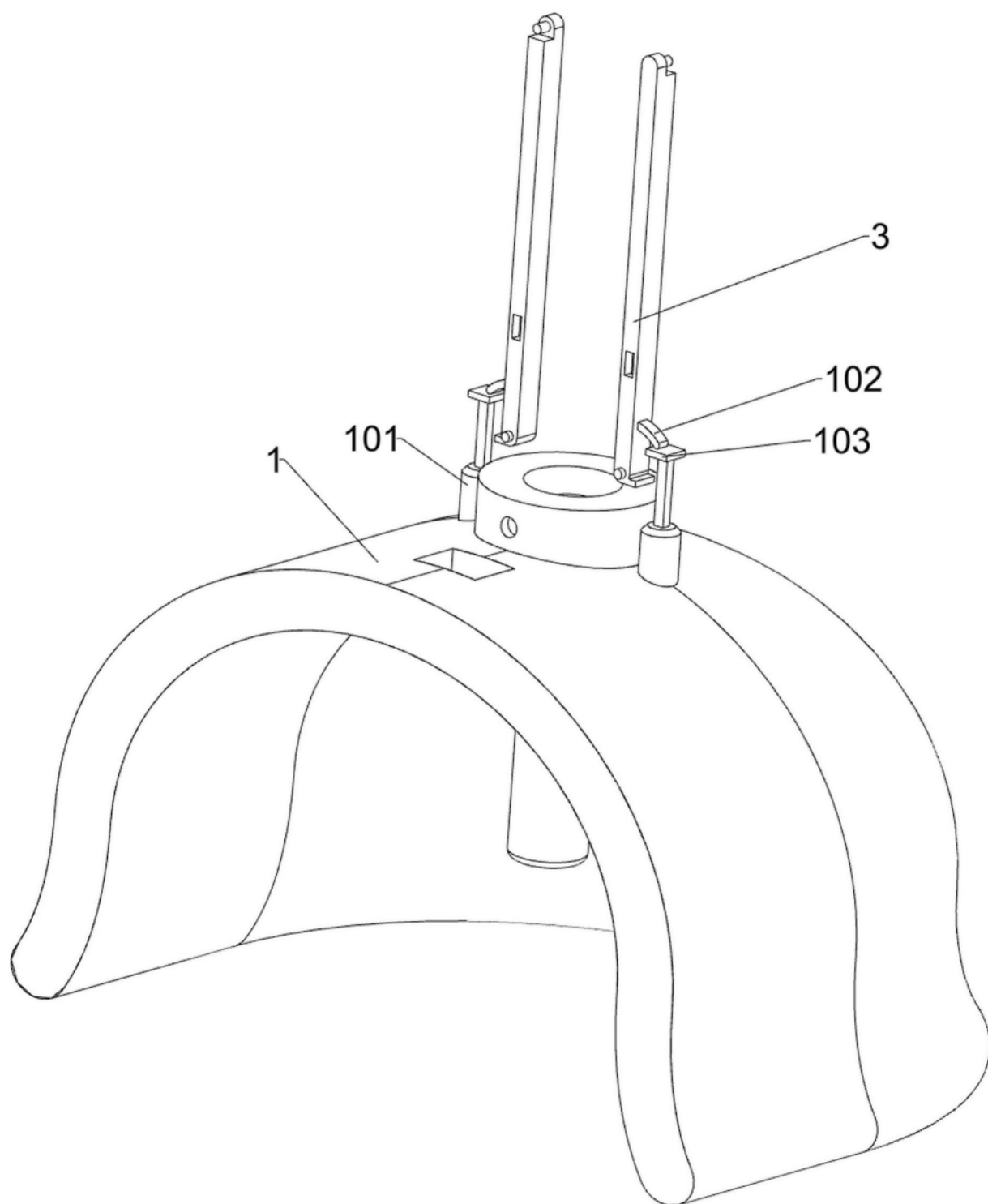


图8

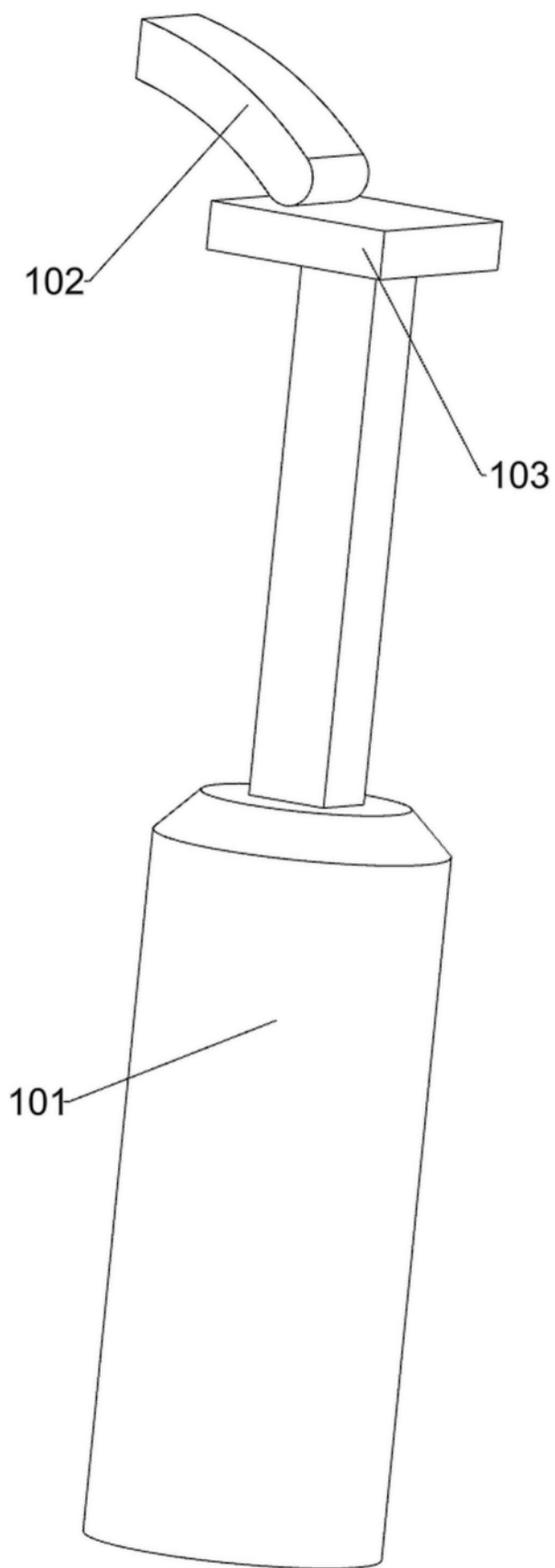


图9

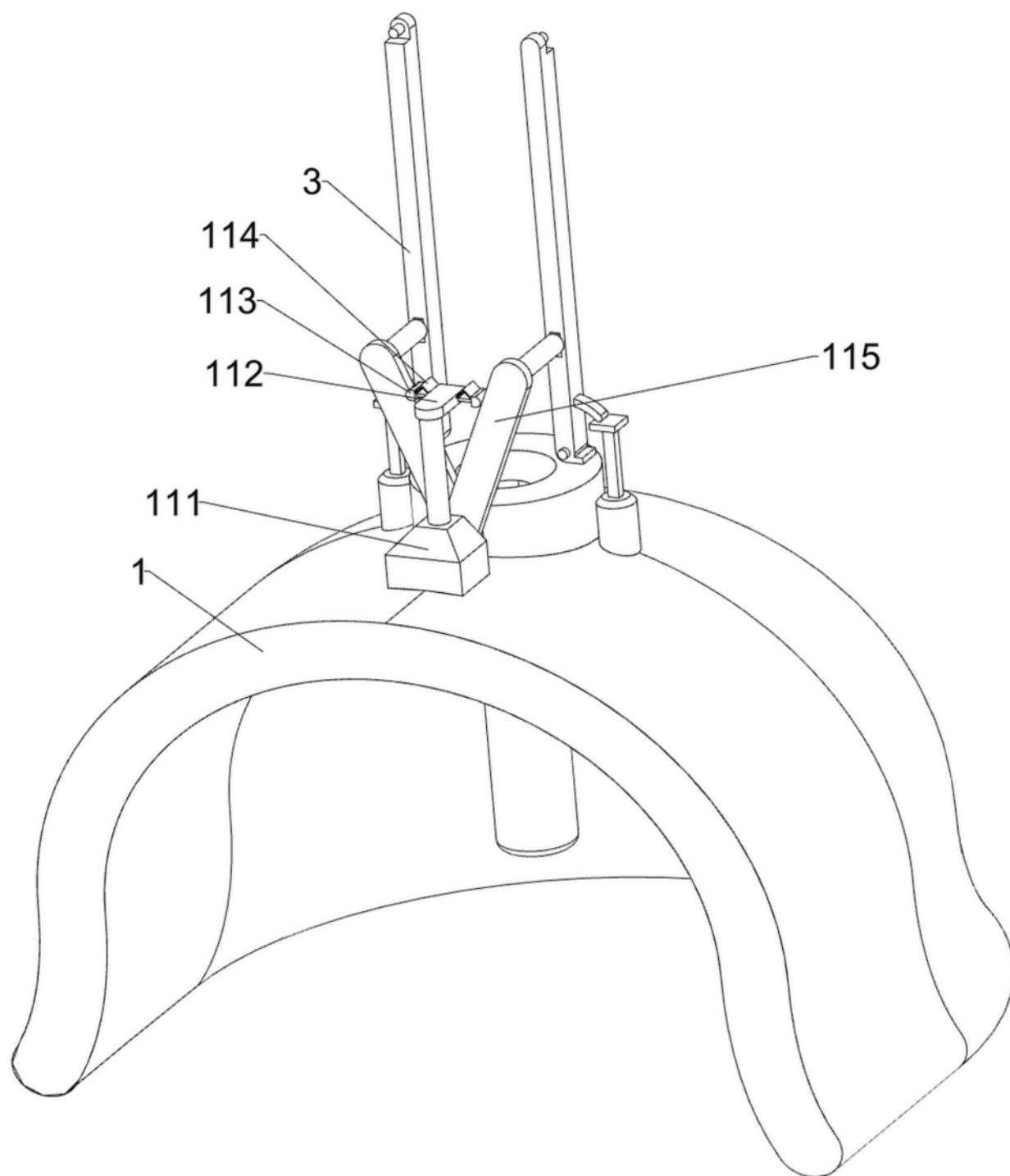


图10

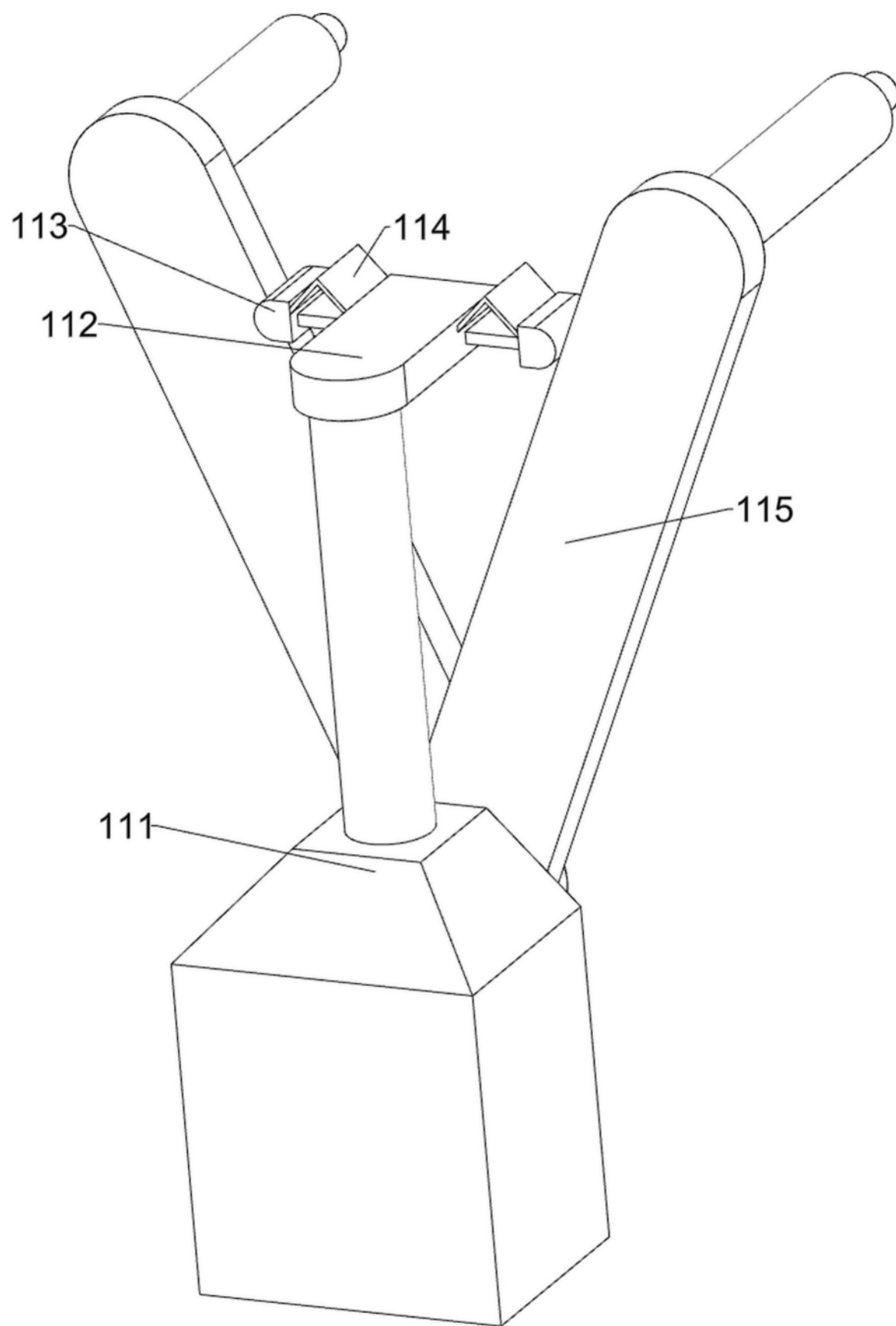


图11

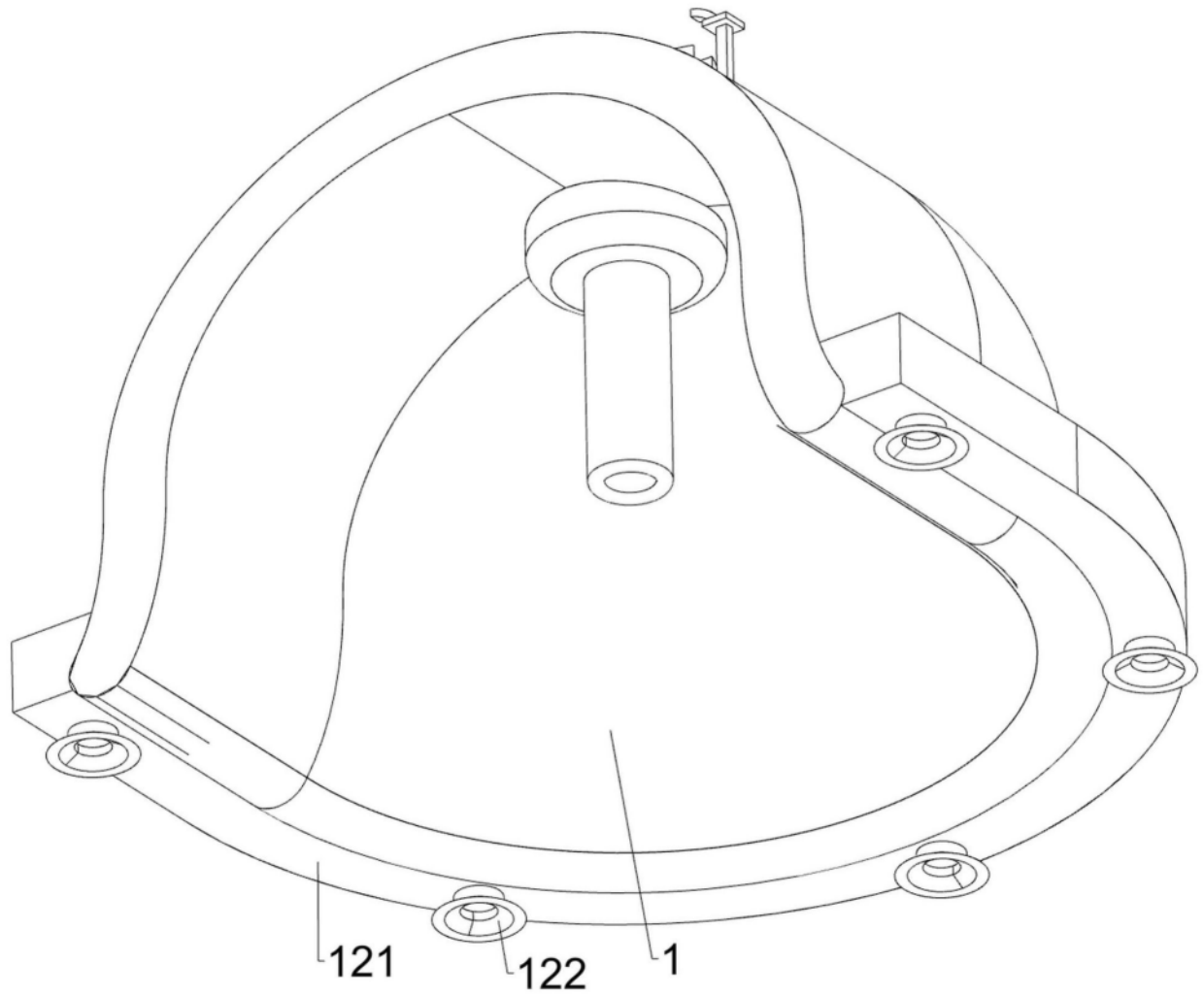


图12