



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116617550 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202310920618.9

CN 114887134 A, 2022.08.12

(22) 申请日 2023.07.26

CN 215025155 U, 2021.12.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 215916204 U, 2022.03.01

申请公布号 CN 116617550 A

JP 2008018022 A, 2008.01.31

(43) 申请公布日 2023.08.22

CN 114732639 A, 2022.07.12

(73) 专利权人 山东安卫士医疗科技有限公司

CN 115429965 A, 2022.12.06

地址 253000 山东省德州市德城区二屯镇

CN 216933664 U, 2022.07.12

馨苑社区头百户村(德州市鲁冠制动

CN 208911263 U, 2019.05.31

元件有限公司)南侧车间

CN 102245216 A, 2011.11.16

(72) 发明人 王勇 苏海涛 王喜庆 张石岩

CN 114209972 A, 2022.03.22

李雪

CN 114642824 A, 2022.06.21

(74) 专利代理机构 济南光启专利代理事务所

CN 114870234 A, 2022.08.09

(普通合伙) 37292

CN 115531005 A, 2022.12.30

专利代理师 张瑜

CN 115869526 A, 2023.03.31

(51) Int. Cl.

CN 115919588 A, 2023.04.07

A61M 35/00 (2006.01)

CN 206867504 U, 2018.01.12

CN 218010624 U, 2022.12.13

US 2011238004 A1, 2011.09.29

(56) 对比文件

审查员 吴琼

CN 114796832 A, 2022.07.29

权利要求书2页 说明书6页 附图7页

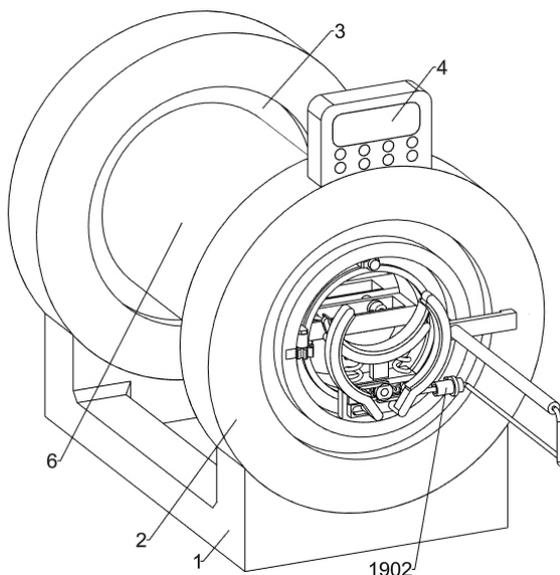
(54) 发明名称

一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置

(57) 摘要

本发明涉及医疗消毒技术领域,尤其涉及一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置。包括有底架,底架固定连接有对称分布的套壳,对称分布的套壳均滑动连接有支撑环,对称分布的支撑环之间固定连接有包裹壳,包裹壳内滑动连接有移动环,移动环转动连接有外齿圈,外齿圈安装有喷头,移动环设置有用于对患者手臂进行夹持的夹持机构。本发明通过夹持机构使患者的手臂与包裹壳及其上零件相对静止,防止后续再对患者伤口进行消毒的过程中,患者因为疼痛产生应激反应,从而使患者伤口与喷头发生相对移动导致消毒液喷洒区域偏移,造成浪费,甚至流经皮肤后的消毒液再次进入伤口,影响对伤口的正常消毒。

CN 116617550 B



1. 一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置,其特征在于,包括有底架(1),底架(1)固定连接有对称分布的套壳(2),对称分布的套壳(2)均滑动连接有支撑环(3),一侧的套壳(2)安装有控制终端(4),套壳(2)与相邻的支撑环(3)之间固定连接有弹性件(5),对称分布的支撑环(3)之间固定连接有包裹壳(6),包裹壳(6)内安装有均匀分布的红外探头(7),红外探头(7)与控制终端(4)电连接,包裹壳(6)内滑动连接有移动环(8),包裹壳(6)内固定连接第一齿条(9),移动环(8)通过支板安装有第一电机(10),第一电机(10)的输出轴固定连接第一齿轮(11),第一齿轮(11)与第一齿条(9)啮合,移动环(8)通过安装板安装有第二电机(12),第二电机(12)的输出轴固定连接第二齿轮(13),移动环(8)转动连接有外齿圈(1401),外齿圈(1401)与第二齿轮(13)啮合,外齿圈(1401)安装有喷头(1402),喷头(1402)与外界的消毒液泵连通,外界的消毒液泵与控制终端(4)电连接,移动环(8)设置有用于对患者手臂进行夹持的夹持机构;还包括有用于对患者手臂进行进一步夹紧的调节机构,调节机构设置于包裹壳(6)内,调节机构包括有移动块(1801),移动块(1801)滑动连接于包裹壳(6)内,滑动块(1506)与固定架(1501)滑动连接,移动块(1801)靠近把手(1702)的一侧固定连接有限位杆(1802),限位杆(1802)与把手(1702)滑动连接,限位杆(1802)与把手(1702)之间固定连接第二弹性元件(1803),套壳(2)设置有用于使对称分布夹持板(1507)对向移动的传动机构;移动块(1801)设置有通槽,该通槽用于容纳患者手指,且该通槽靠近限位杆(1802)的一侧和把手(1702)远离移动块(1801)的一侧均设置为弧形侧面,便于患者抓握;传动机构包括有储液筒(1901),储液筒(1901)固定连接于滑动环(1701),储液筒(1901)内填充有传动介质,储液筒(1901)与移动环(8)滑动连接,包裹壳(6)通过直板固定连接中间壳(1902),中间壳(1902)与储液筒(1901)之间连通有过液管(1903),中间壳(1902)内滑动连接活塞杆(1904),储液筒(1901)内滑动连接与移动块(1801)固定连接的挤压柱(1905),滑动块(1506)与固定架(1501)之间固定连接第三弹性元件(1906),滑动块(1506)固定连接第二齿条(1907),活塞杆(1904)与相邻的第二齿条(1907)固定连接,固定架(1501)转动连接直齿轮(1908),对称滑动块(1506)上的第二齿条(1907)呈中心对称分布,中心对称的第二齿条(1907)均与直齿轮(1908)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置,其特征在于,外界的消毒液泵其功率可以调节,用于对不同程度的伤口进行合适的喷洒药量。

3. 根据权利要求1所述的一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置,其特征在于,夹持机构包括有固定架(1501),固定架(1501)固定连接于包裹壳(6),固定架(1501)滑动连接有T形板(1502),T形板(1502)设置有对称分布的限位槽(1503),T形板(1502)的一侧固定连接支撑板(1504),支撑板(1504)与固定架(1501)之间固定连接第一弹性元件(1505),固定架(1501)设置有对称分布的滑动块(1506),滑动块(1506)转动连接夹持板(1507),夹持板(1507)靠近T形板(1502)的一侧固定连接与相邻限位槽(1503)配合的限位柱。

4. 根据权利要求3所述的一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置,其特征在于,待对称分布的夹持板(1507)将患者手臂夹持后,对称分布夹持板(1507)的圆心与支撑板(1504)的圆心重合,用于使患者手臂均匀受力。

5. 根据权利要求4所述的一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置,其特征在于,对称分布夹持板(1507)的对向侧均固定连接第一软性垫(1601),支撑板(1504)远离T形板(1502)的一侧滑动连接第二软性垫(1602)。

6. 根据权利要求3所述的一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置,其特征在于,包裹壳(6)内滑动连接有滑动环(1701),滑动环(1701)固定连接有把手(1702),把手(1702)用于对患者的手臂进行支撑。

7. 根据权利要求1所述的一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置,其特征在于,储液筒(1901)的内径大于中间壳(1902)的内径,用于使对称分布的夹持板(1507)将患者手臂夹紧。

## 一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗消毒技术领域,尤其涉及一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置。

### 背景技术

[0002] 外伤是指身体受外界物体的打击、碰撞或化学物质的侵蚀造成的外部损伤,因为人们的日常生活需求,其手臂活跃程度明显高于其余组织,这就导致手臂的受到外伤的概率要大于其余组织,而外伤中占数居多的又是划伤、蹭伤等,当手臂出现伤口后,需要对其进行消毒,进而预防感染和促进伤口愈合。

[0003] 现有对伤口的消毒方式大都是医护人员手持棉签蘸取消毒液后对伤口进行消毒,但是在对伤口进行消毒的过程中,患者会因为疼痛难忍出现应激颤抖反应,从而影响消毒的正常进行。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有消毒技术中,患者出现应激颤抖反应影响消毒的正常进行的缺点,本发明提供了一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置。

[0005] 技术方案如下:一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置,包括有底架,底架固定连接有对称分布的套壳,对称分布的套壳均滑动连接有支撑环,一侧的套壳安装有控制终端,套壳与相邻的支撑环之间固定连接有弹性件,对称分布的支撑环之间固定连接有包裹壳,包裹壳内安装有均匀分布的红外探头,红外探头与控制终端电连接,包裹壳内滑动连接有移动环,包裹壳内固定连接有第一齿条,移动环通过支板安装有第一电机,第一电机的输出轴固定连接有第一齿轮,第一齿轮与第一齿条啮合,移动环通过安装板安装有第二电机,第二电机的输出轴固定连接有第二齿轮,移动环转动连接有外齿圈,外齿圈与第二齿轮啮合,外齿圈安装有喷头,喷头与外界的消毒液泵连通,外界的消毒液泵与控制终端电连接,移动环设置有用对患者手臂进行夹持的夹持机构。

[0006] 作为优选,外界的消毒液泵其功率可以调节,用于对不同程度的伤口进行合适的喷洒药量。

[0007] 作为优选,夹持机构包括有固定架,固定架固定连接于包裹壳,固定架滑动连接有T形板,T形板设置有对称分布的限位槽,T形板的一侧固定连接有支撑板,支撑板与固定架之间固定连接有第一弹性元件,固定架设置有对称分布的滑动块,滑动块转动连接有夹持板,夹持板靠近T形板的一侧固定连接有与相邻限位槽配合的限位柱。

[0008] 作为优选,待对称分布的夹持板将患者手臂夹持后,对称分布夹持板的圆心与支撑板的圆心重合,用于使患者手臂均匀受力。

[0009] 作为优选,对称分布夹持板的对向侧均固定连接有第一软性垫,支撑板远离T形板的一侧滑动连接有第二软性垫。

[0010] 作为优选,包裹壳内滑动连接有滑动环,滑动环固定连接有把手,把手用于对患者

的手臂进行支撑。

[0011] 作为优选,还包括有用于对患者手臂进行进一步夹紧的调节机构,调节机构设置于包裹壳内,调节机构包括有移动块,移动块滑动连接于包裹壳内,滑动块与固定架滑动连接,移动块靠近把手的一侧固定连接有限位杆,限位杆与把手滑动连接,限位杆与把手之间固定连接第二弹性元件,套壳设置有用于使对称分布夹持板对向移动的传动机构。

[0012] 作为优选,移动块设置有通槽,该通槽用于容纳患者手指,且该通槽靠近限位杆的一侧和把手远离移动块的一侧均设置为弧形侧面,便于患者抓握。

[0013] 作为优选,传动机构包括有储液筒,储液筒固定连接于滑动环,储液筒内填充有传动介质,储液筒与移动环滑动连接,包裹壳通过直板固定连接中间壳,中间壳与储液筒之间连通有过液管,中间壳内滑动连接有活塞杆,储液筒内滑动连接有与移动块固定连接的挤压柱,滑动块与固定架之间固定连接第三弹性元件,滑动块固定连接第二齿条,活塞杆与相邻的第二齿条固定连接,固定架转动连接有直齿轮,对称滑动块上的第二齿条呈中心对称分布,中心对称的第二齿条均与直齿轮啮合。

[0014] 作为优选,储液筒的内径大于中间壳的内径,用于使对称分布的夹持板将患者手臂夹紧。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明通过患者的手臂与包裹壳及其上零件相对静止,防止后续再对患者伤口进行消毒的过程中,患者因为疼痛产生应激反应,从而使患者伤口与喷头发生相对移动导致消毒液喷洒区域偏移,造成浪费,甚至流经皮肤后的消毒液再次进入伤口,影响对伤口的正常消毒;通过若干个红外探头持续对患者伤口的区域进行检测,再经控制终端控制第二电机输出轴的转动方向,使外齿圈顺时针或逆时针转动,以此使喷头的运动轨迹与患者伤口的轨迹相似,避免喷头喷洒位置发生偏斜造成浪费;通过对称分布的夹持板进一步对患者的手臂进行夹持,避免在消毒过程中,患者由于应激反应剧烈导致伤口与喷头偏移,从而降低消毒效果,同时,对称分布的夹持板对非伤口区域进行挤压,干扰或阻断疼痛信号的传输,以此达到减少疼痛信号的接收,进而减轻疼痛感。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的整体立体结构示意图;

[0017] 图2为本发明的包裹壳及其内零件立体结构示意图;

[0018] 图3为本发明第一齿条与第一齿轮啮合时的立体结构示意图;

[0019] 图4为本发明的夹持机构立体结构示意图;

[0020] 图5为本发明患者握紧移动块时的立体结构示意图;

[0021] 图6为本发明活塞杆向左移动时的立体结构示意图;

[0022] 图7为本发明对称分布的夹持板将患者手臂夹持时的立体结构示意图。

[0023] 附图标记说明:1-底架,2-套壳,3-支撑环,4-控制终端,5-弹性件,6-包裹壳,7-红外探头,8-移动环,9-第一齿条,10-第一电机,11-第一齿轮,12-第二电机,13-第二齿轮,1401-外齿圈,1402-喷头,1501-固定架,1502-T形板,1503-限位槽,1504-支撑板,1505-第一弹性元件,1506-滑动块,1507-夹持板,1601-第一软性垫,1602-第二软性垫,1701-滑动环,1702-把手,1801-移动块,1802-限位杆,1803-第二弹性元件,1901-储液筒,1902-中间壳,1903-过液管,1904-活塞杆,1905-挤压柱,1906-第三弹性元件,1907-第二齿条,1908-

直齿轮。

### 具体实施方式

[0024] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明，在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 实施例1：一种医疗消毒用具有调节功能的喷洒装置，如图1-图3所示，包括有底架1，底架1的上侧固定连接有前后对称分布的两个套壳2，前后对称分布的两个套壳2内部均滑动连接有支撑环3，前侧套壳2的上部安装有控制终端4，套壳2与相邻的支撑环3之间固定连接弹性件5，弹性件5为橡胶环，前后对称分布的两个支撑环3之间固定连接包裹壳6，包裹壳6内安装有均匀分布的红外探头7，红外探头7与控制终端4电连接，包裹壳6内滑动连接有移动环8，包裹壳6内的左侧固定连接第一齿条9，移动环8前侧的左部通过支板安装有第一电机10，第一电机10的输出轴固定连接与第一齿条9啮合的第一齿轮11，移动环8前侧的上部通过安装板安装有第二电机12，第二电机12的输出轴固定连接第二齿轮13，移动环8转动连接有与第二齿轮13啮合的外齿圈1401，外齿圈1401内侧的左部安装有喷头1402，喷头1402与外界的消毒液泵连通，外界的消毒液泵其功率可以调节，用于对不同程度的伤口喷洒合适的药量，外界的消毒液泵与控制终端4电连接，移动环8设置有用对患者手臂进行夹持的夹持机构，通过若干个红外探头7持续对患者伤口的区域进行检测，再经控制终端4控制第二电机12输出轴的转动方向，使外齿圈1401顺时针或逆时针转动，以此使喷头1402的运动轨迹与患者伤口的轨迹相似，避免喷头1402喷洒位置发生偏斜造成浪费。

[0026] 如图2-图5所示，夹持机构包括有固定架1501，固定架1501固定连接于包裹壳6内壁前侧的下部，固定架1501的上部滑动连接有T形板1502，T形板1502设置有左右对称分布的两个限位槽1503，限位槽1503为水平设置的平直槽，T形板1502的上侧固定连接支撑板1504，支撑板1504与固定架1501之间固定连接左右对称分布的两个第一弹性元件1505，第一弹性元件1505为弹簧，固定架1501设置有左右对称分布的两个滑动块1506，滑动块1506的中部转动连接有夹持板1507，夹持板1507的下侧固定连接与相邻限位槽1503限位配合的限位柱，待对称分布的夹持板1507将患者手臂夹持后，左右对称分布的两个夹持板1507的圆心与支撑板1504的圆心重合，用于使患者手臂均匀受力，左右对称分布的两个夹持板1507的对向侧均固定连接第一软性垫1601，支撑板1504的上侧滑动连接第二软性垫1602，第一软性垫1601与第二软性垫1602均为橡胶材质，避免与患者手臂硬性接触造成损伤，包裹壳6内壁的前部滑动连接滑动环1701，滑动环1701内固定连接把手1702，把手1702用于对患者的手臂进行支撑，通过患者的手臂与包裹壳6及其上零件相对静止，防止后续再对患者伤口进行消毒的过程中，患者因为疼痛产生应激反应，从而使患者伤口与喷头1402发生相对移动导致消毒液喷洒区域偏移，造成浪费，甚至流经皮肤后的消毒液再次进入伤口，影响对伤口的正常消毒。

[0027] 本装置通过底架1固定连接于外界的支撑件，当需要使用本装置对患者手臂上的伤口进行消毒时，患者先根据手臂上的伤口朝向正握或反握把手1702，然后患者将把手1702向后推动，把手1702带动滑动环1701一同向后移动，滑动环1701沿包裹壳6的内壁开始

向后滑动,直至患者的伤口完全进入红外探头7覆盖的区域,随后患者将手臂下放,当患者的手臂与第二软性垫1602接触后,随着患者手臂的持续下移,患者的手臂带动第二软性垫1602一同向下移动,第二软性垫1602带动支撑板1504一同向下移动,支撑板1504开始挤压两个第一弹性元件1505,支撑板1504带动T形板1502一同向下移动,T形板1502沿固定架1501开始向下滑动,两个限位槽1503分别开始挤压相邻夹持板1507的限位柱,然后夹持板1507开始以相邻滑动块1506的轴线为转动中心转动,两个夹持板1507对患者的手臂进行夹持,两个夹持板1507将患者的手臂夹持完毕后,患者停止手臂的下放。

[0028] 当患者手臂伸入包裹壳6内后,患者保持手腕静止,再缓慢转动手臂使伤口朝上,在患者转动手臂时,患者的手臂带动第二软性垫1602一同转动,第二软性垫1602与支撑板1504发生相对滑动,以此使患者的伤口区域保持向上,避免消毒液在重力的作用下滴落,同时便于医护人员观察伤口的消毒情况,在两个夹持板1507对患者的手臂进行夹持的过程中,两个第一软性垫1601和第二软性垫1602作为两个夹持板1507和支撑板1504与患者手臂之间的缓冲介质,防止两个夹持板1507和支撑板1504与患者的手臂硬性接触,对患者的手臂造成损伤。

[0029] 当两个夹持板1507完成对患者手臂的夹持后,医护人员通过控制终端4启动若干个红外探头7、第一电机10和第二电机12,随后若干个红外探头7共同工作并对患者手臂的伤口进行扫描,第一电机10的输出轴开始带动第一齿轮11逆时针转动,第二电机12的输出轴开始带动第二齿轮13转动,逆时针转动的第一齿轮11在第一齿条9的作用下开始向后滚动,第一齿轮11带动第一电机10一同向后移动,第一电机10带动移动环8一同向后移动,外齿圈1401在转动的第二齿轮13的作用下开始与移动环8发生相对滑动,外齿圈1401带动喷头1402一同运动,当喷头1402向后移动至患者伤口区域并被相邻的红外探头7检测到后,医护人员通过控制终端4启动消毒液泵,随后喷头1402开始向患者的伤口区域喷洒消毒液,通过若干个红外探头7持续对患者伤口的区域进行检测,再经控制终端4控制第二电机12输出轴的转动方向,使外齿圈1401顺时针或逆时针转动,以此使喷头1402的运动轨迹与患者伤口的轨迹相似,避免喷头1402喷洒位置发生偏斜造成浪费。

[0030] 当消毒液喷洒于患者伤口区域后,若患者由于疼痛产生应激反应,患者的手臂开始颤抖,患者的手臂带动滑动环1701和两个夹持板1507一同运动,即包裹壳6随患者的手臂一同运动,包裹壳6带动两个支撑环3一同运动,支撑环3挤压相邻的弹性件5,两个弹性件5发生形变,通过患者的手臂与包裹壳6及其上零件相对静止,防止后续再对患者伤口进行消毒的过程中,患者因为疼痛产生应激反应,从而使患者伤口与喷头1402发生相对移动导致消毒液喷洒区域偏移,造成浪费,甚至流经皮肤后的消毒液再次进入伤口,影响对伤口的正常消毒。

[0031] 若患者手臂处的伤口较为严重,医护人员则通过控制终端4减少消毒液泵抽取消毒液的量,并使喷头1402的移动轨迹重复数次,以此通过减少单次喷洒消毒液药量,增加喷洒次数的方式,避免单次喷洒过多的消毒液,对患者产生剧烈的疼痛从而影响消毒的正常进行,待消毒完成后,医护人员通过控制终端4控制第一电机10和第二电机12,将移动环8及其上零件复位后,关闭若干个红外探头7、第一电机10和第二电机12,然后患者将手臂上移,支撑板1504在两个第一弹性元件1505弹力的作用下开始向上移动,支撑板1504带动T形板1502一同向上移动,两个限位槽1503开始挤压相邻夹持板1507的限位柱,两个夹持板1507

在相邻限位槽1503的作用下开始背向偏转,直至两个夹持板1507完全与患者的手臂脱离,随后患者手握把手1702并将其向前拉动,直至滑动环1701完全复位,患者再将手臂抽出套筒2即可。

[0032] 实施例2:在实施例1的基础之上,如图4-图7所示,还包括有用于对患者手臂进行进一步夹紧的调节机构,调节机构设置于包裹壳6内,调节机构包括有移动块1801,移动块1801滑动连接于包裹壳6内壁前侧的下部,滑动块1506与固定架1501滑动连接,移动块1801的前侧固定连接有对称分布的两个限位杆1802,限位杆1802与把手1702滑动连接,限位杆1802与把手1702之间固定连接有第二弹性元件1803,第二弹性元件1803为弹簧,套筒2设置有用于使左右对称分布的两个夹持板1507对向移动的传动机构,移动块1801设置有通槽,该通槽用于容纳患者手指,且该通槽的前侧和把手1702的前侧均设置为弧形侧面,便于患者抓握,避免患者在握紧把手1702和移动块1801时,二者上的棱角使患者手部收到的应力集中,以此分散患者手部的受力,提高对患者手部的保护。

[0033] 如图5-图7所示,传动机构包括有储液筒1901,储液筒1901固定连接于滑动环1701的右部,储液筒1901内填充有传动介质,传动介质为液压油,储液筒1901与移动环8滑动连接,包裹壳6前侧的右下部通过直板固定连接于中间壳1902,储液筒1901的内径大于中间壳1902的内径,用于使左右对称分布的两个夹持板1507将患者手臂夹紧,中间壳1902与储液筒1901之间连通有过液管1903,中间壳1902右端的内部滑动连接有活塞杆1904,储液筒1901内滑动连接有与移动块1801固定连接的挤压柱1905,滑动块1506与固定架1501之间固定连接有第三弹性元件1906,第三弹性元件1906为弹簧,滑动块1506固定连接有与直齿轮1908啮合的第二齿条1907,活塞杆1904与下侧的第二齿条1907固定连接,固定架1501上部的前侧转动连接有直齿轮1908,左右对称滑动块1506上的第二齿条1907呈中心对称分布,且中心对称的两个第二齿条1907的对称点与直齿轮1908的轴线重合,利用两个夹持板1507进一步对患者的手臂进行夹持,避免在消毒过程中,患者由于应激反应剧烈导致伤口与喷头1402偏移,从而降低消毒效果,同时,两个夹持板1507对非伤口区域进行挤压,干扰或阻断疼痛信号的传输,以此达到减少疼痛信号接收,进而减轻疼痛感。

[0034] 在对患者伤口进行消毒的过程中,一些抗疼痛能力差的人群,其的应激反应会更为剧烈,同时,患者会下意识的握紧手指,患者的手指向前拉动移动块1801,移动块1801带动两个限位杆1802和挤压柱1905一同向前移动,限位杆1802挤压相邻的第二弹性元件1803,挤压柱1905开始于储液筒1901的后端内向前滑动,并挤压储液筒1901内的液压油,随后被挤压的液压油经由过液管1903流向中间壳1902,中间壳1902内的液压油开始向左挤压活塞杆1904,活塞杆1904开始向左移动,活塞杆1904带动下侧的第二齿条1907一同向左移动,下侧的第二齿条1907带动相邻的滑动块1506一同向左移动,经直齿轮1908的传动,上侧的第二齿条1907开始向右移动,上侧的第二齿条1907带动相邻的滑动块1506一同向右移动,随后两个滑动块1506分别带动相邻的夹持板1507对向移动,滑动块1506挤压相邻的第三弹性元件1906,两个夹持板1507进一步对患者的手臂进行夹持,避免在消毒过程中,患者由于应激反应剧烈导致伤口与喷头1402偏移,从而降低消毒效果,同时,两个夹持板1507对非伤口区域进行挤压,干扰或阻断疼痛信号的传输,以此达到减少疼痛信号接收,进而减轻疼痛感。

[0035] 待消毒完成后,医护人员通过控制终端4控制第一电机10和第二电机12,将移动环

8及其上零件复位后,关闭若干个红外探头7、第一电机10和第二电机12,然后患者松开紧握移动块1801的手指,两个限位杆1802在相邻第二弹性元件1803弹力的作用下开始向后移动,两个限位杆1802带动移动块1801一同向后移动,移动块1801带动挤压柱1905一同向后移动,挤压柱1905逐渐失去对储液筒1901内液压油的挤压,同时两个滑动块1506在相邻第三弹性元件1906弹力的作用下开始背向移动,滑动块1506带动相邻的第二齿条1907和相邻的夹持板1507一同移动,下侧的第二齿条1907带动活塞杆1904一同向右移动,活塞杆1904开始挤压中间壳1902内的液压油,届时储液筒1901内的液压油整体向后移动,直至移动块1801及其上零件复位,然后患者将手臂上移,支撑板1504在两个第一弹性元件1505弹力的作用下开始向上移动,支撑板1504带动T形板1502一同向上移动,两个限位槽1503开始挤压相邻夹持板1507的限位柱,两个夹持板1507在相邻限位槽1503的作用下开始背向偏转,直至两个夹持板1507完全与患者的手臂脱离,随后患者手握把手1702并将其向前拉动,直至滑动环1701完全复位,患者再将手臂抽出套壳2即可。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

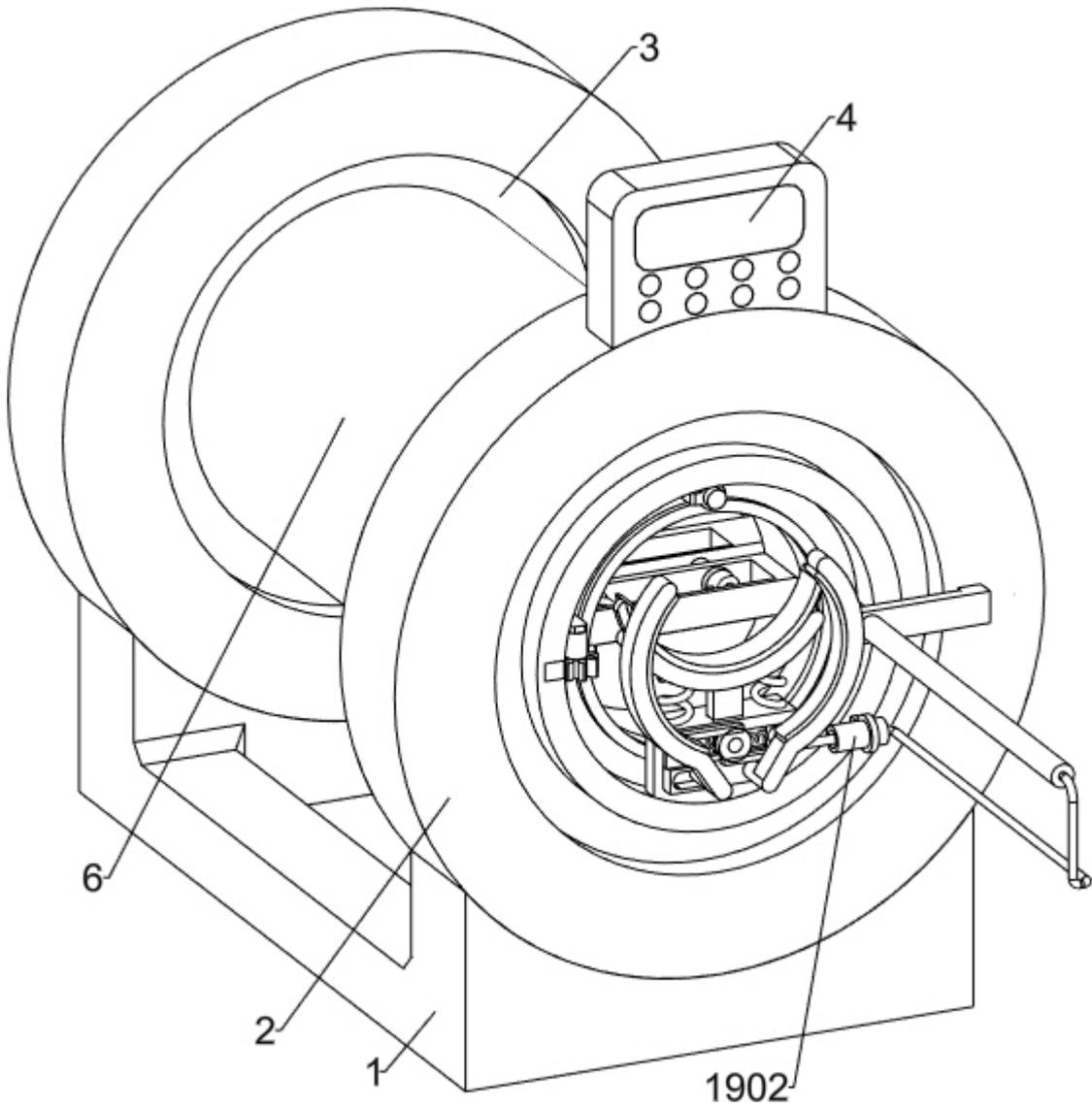


图 1

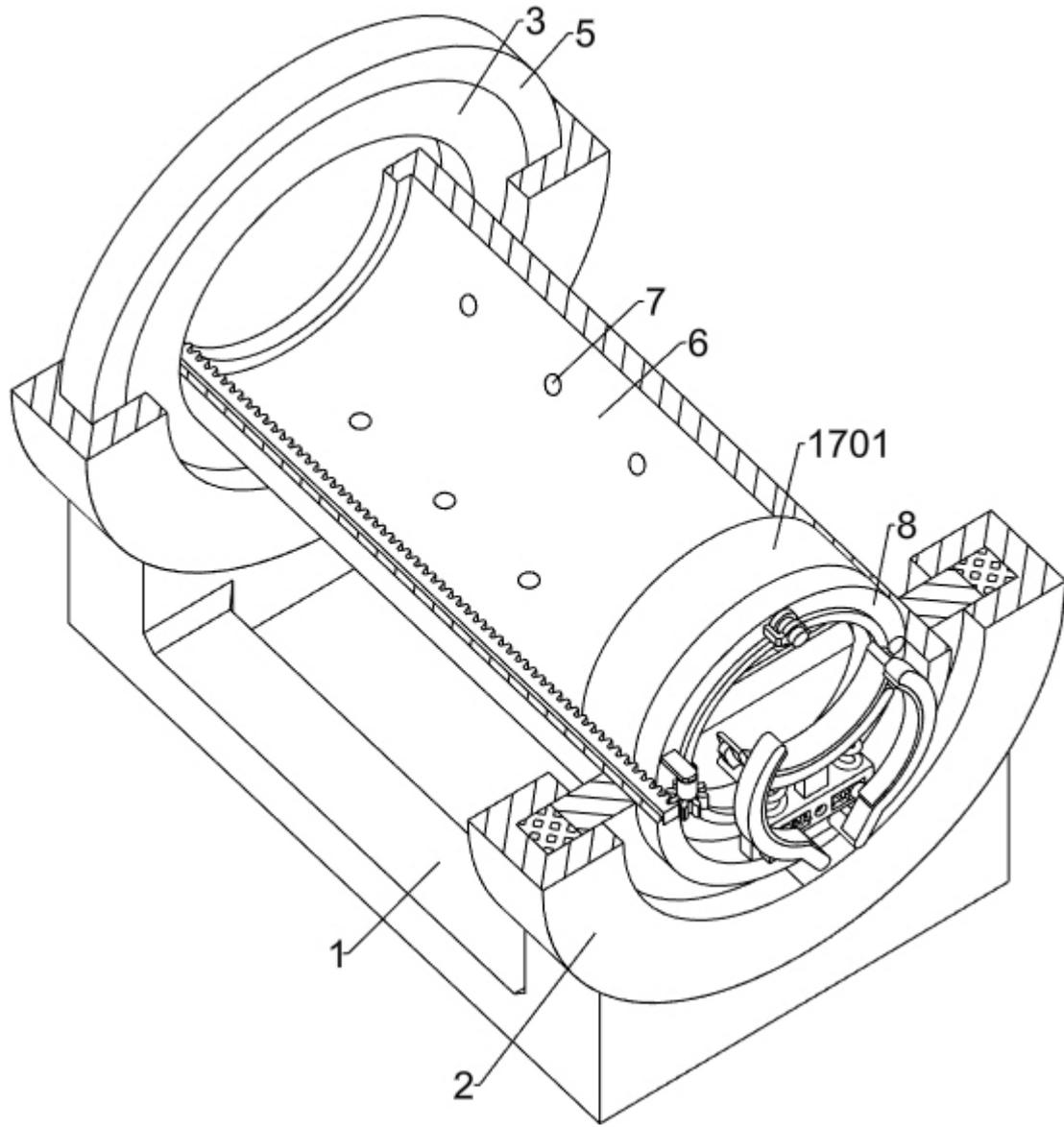


图 2

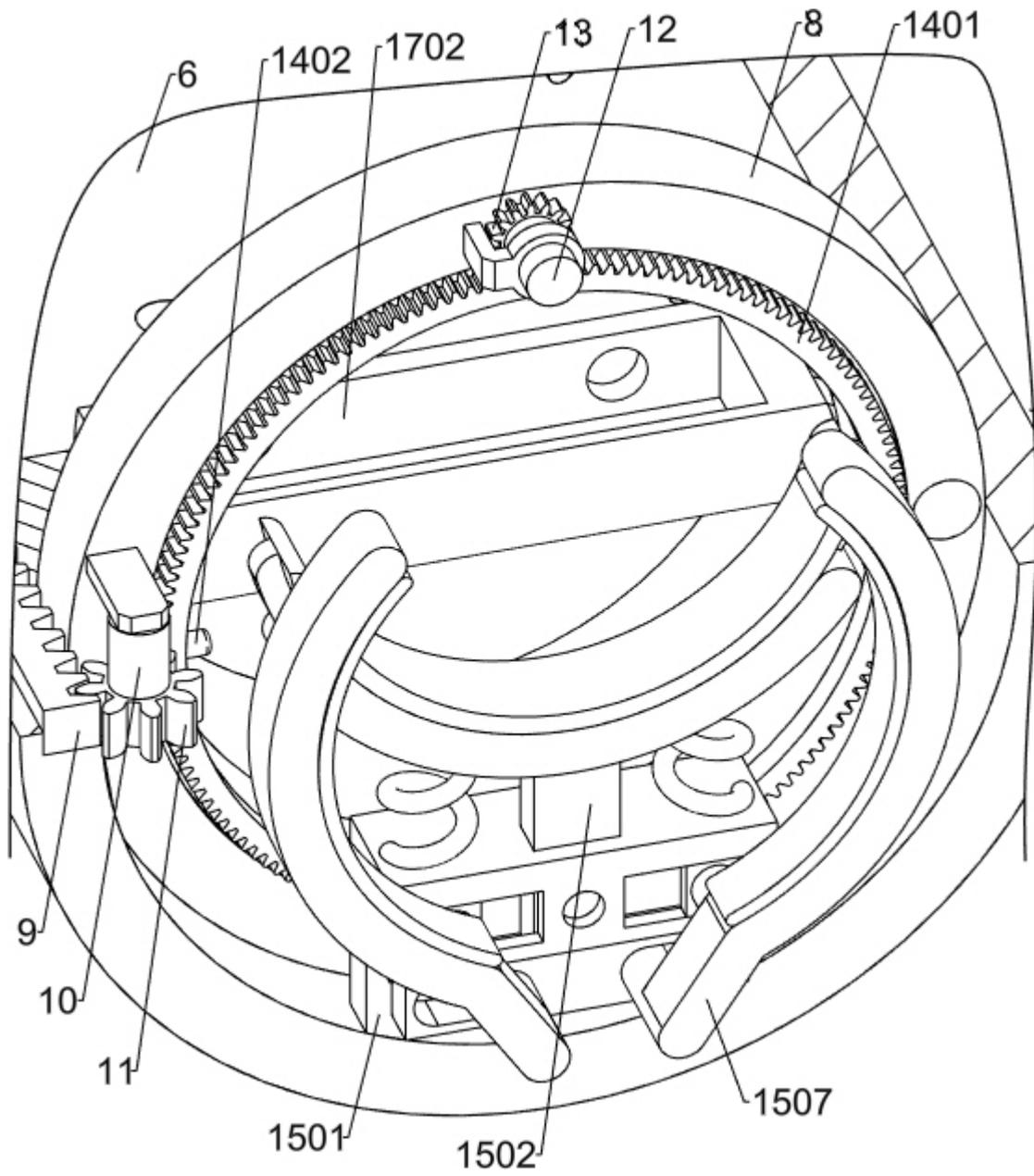


图 3

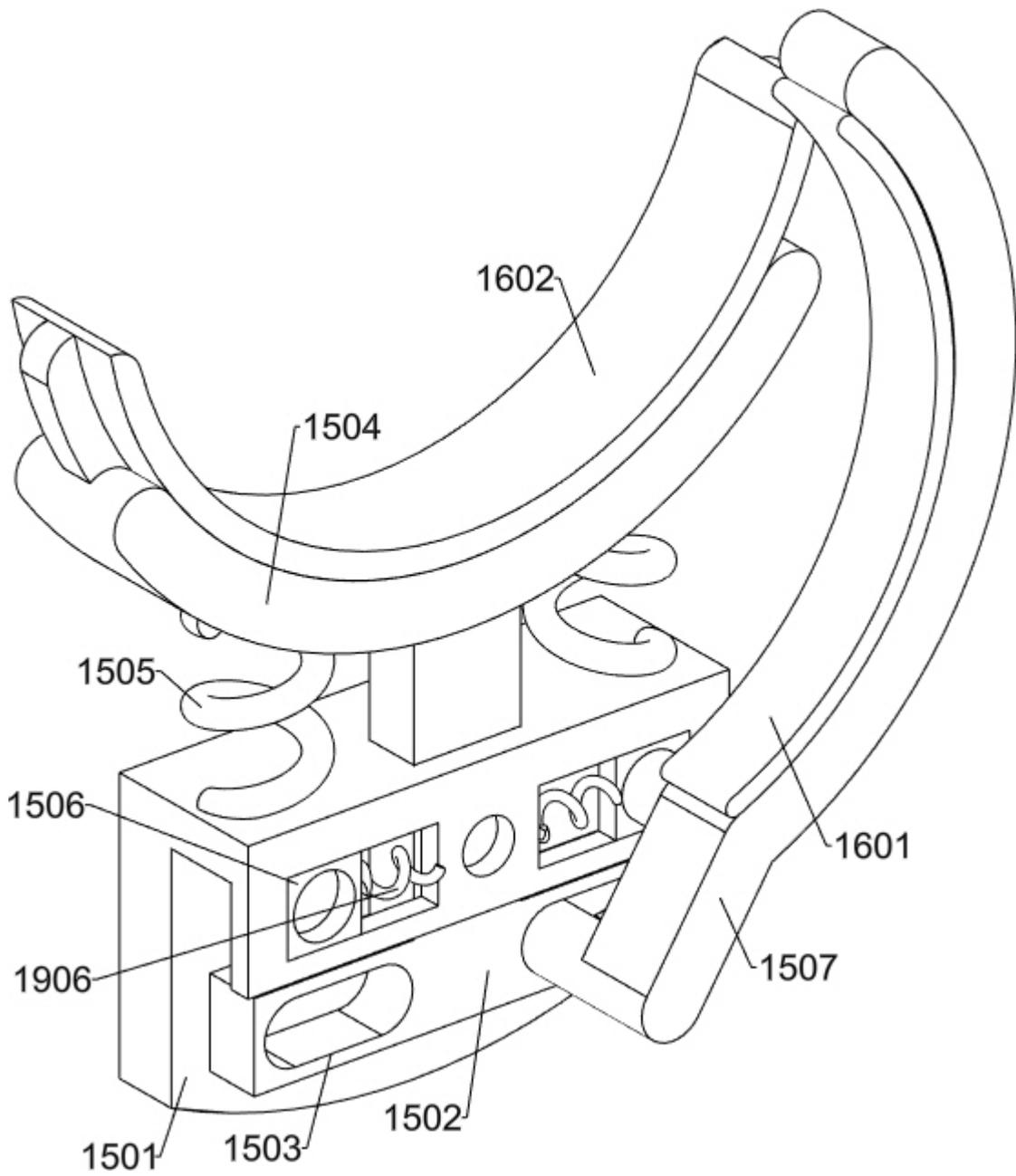


图 4

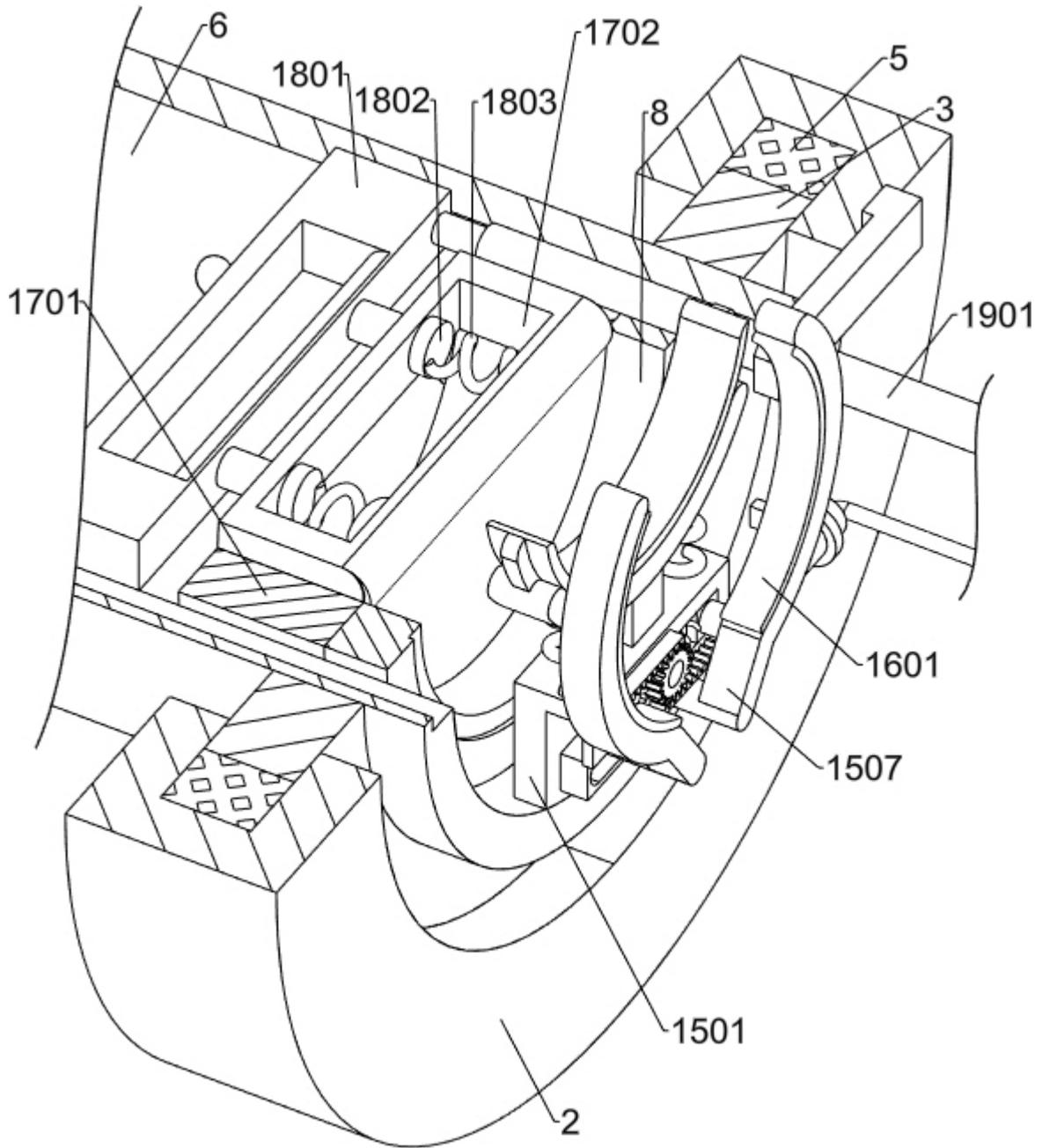


图 5

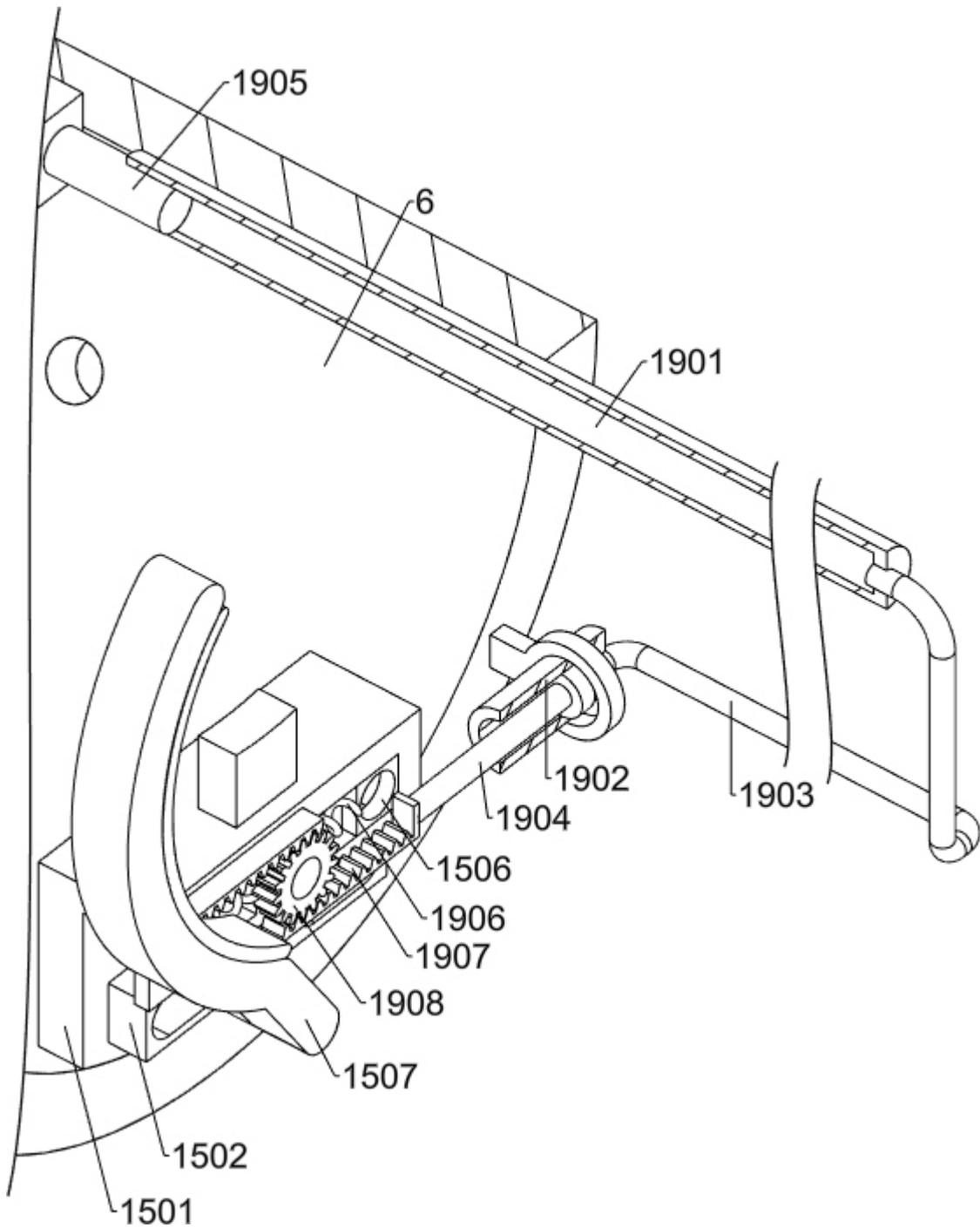


图 6

