(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 113499499 A
(43)申请公布日 2021.10.15

(21)申请号 202110785536.9

(22)申请日 2021.07.12

(71)申请人 河南省肿瘤医院
地址 450008 河南省郑州市金水区东明路127号

(72)发明人 张斌 金歌 马飞 马奇 张巧丽 张媛 赵倩 骆富城 杜久丽 闫明广

(74)专利代理机构 宿州智海知识产权代理事务所(普通合伙) 34145
代理人 赵谨容

(51)Int.Cl.
A61M 3/02(2006.01)
A61B 90/80(2016.01)

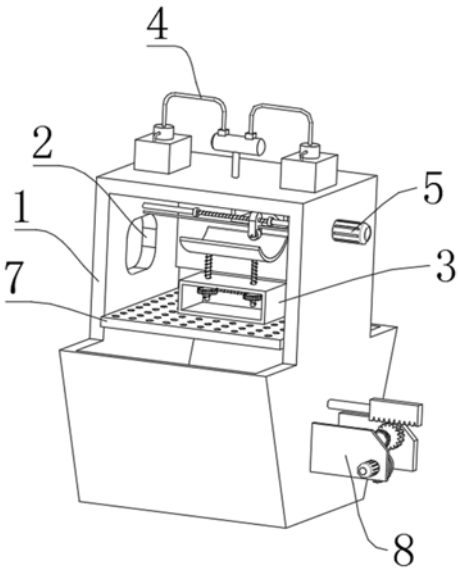
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种普外科人工智能创口定压消毒装置

(57)摘要

本发明涉及医疗器械技术领域，尤其是一种普外科人工智能创口定压消毒装置，包括安装架、通槽、支撑机构、消毒机构、清创机构、烘干机构、网板和污水清理机构，通槽开设在安装架的外侧，网板固定安装在安装架的内侧，支撑机构安装在网板的顶部，清创机构安装在安装架的顶部，烘干机构安装在安装架的内侧，污水清理机构安装在网板的下方。本发明整个伤口消毒清创过程完全实现自动化，大大减轻了医护人员的工作量。



CN 113499499 A

1.一种普外科人工智能创口定压消毒装置，包括安装架(1)、通槽(2)、支撑机构(3)、消毒机构(4)、清创机构(5)、烘干机构(6)、网板(7)和污水清理机构(8)，其特征在于，所述通槽(2)开设在安装架(1)的外侧，所述网板(7)固定安装在安装架(1)的内侧，所述支撑机构(3)安装在网板(7)的顶部，所述清创机构(5)安装在安装架(1)的顶部，所述烘干机构(6)安装在安装架(1)的内侧，所述污水清理机构(8)安装在网板(7)的下方。

2.根据权利要求1所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述支撑机构(3)包括安装箱(31)、第一电机(32)、蜗杆(33)、蜗轮套(34)、丝杆(35)和支撑台(36)，所述安装箱(31)固定安装在网板(7)的顶部，所述第一电机(32)固定安装在安装箱(31)的内部，所述第一电机(32)的输出轴与蜗杆(33)固定连接，所述蜗杆(33)转动安装在安装箱(31)的内部，所述蜗轮套(34)和丝杆(35)的数量均为两个，两个所述蜗轮套(34)均转动安装在安装箱(31)的内部，两个所述蜗轮套(34)均与蜗杆(33)传动连接，两个所述丝杆(35)贯穿相应的蜗轮套(34)、且与蜗轮套(34)螺纹连接，两个所述丝杆(35)的顶端均与支撑台(36)固定连接；

所述消毒机构(4)包括水箱(41)、第一泵体(42)、连接管(43)、第一电磁阀(44)、消毒液箱(45)、第二泵体(46)、第二电磁阀(47)、导液管(48)和喷头(49)，所述水箱(41)和消毒液箱(45)分别固定安装在安装架(1)顶部的两端，所述第一泵体(42)固定安装在水箱(41)的出口端，所述第二泵体(46)固定安装在消毒液箱(45)的出口端，所述第一泵体(42)的出口端通过导管与第一电磁阀(44)连接，所述第二泵体(46)的出口端通过导管与第二电磁阀(47)连接，所述第一电磁阀(44)与第二电磁阀(47)的出口端均通过导管与连接管(43)接通，所述连接管(43)的出口端与导液管(48)接通，所述导液管(48)的出口端与喷头(49)固定连接；

所述清创机构(5)包括第二电机(51)、转轴(52)、往复螺杆(53)、联轴器(54)、移动座(55)、导向杆(56)和清理辊(57)，所述第二电机(51)固定安装在安装架(1)的外侧，所述第二电机(51)的输出轴与转轴(52)固定连接，所述转轴(52)通过联轴器(54)与往复螺杆(53)固定连接，所述移动座(55)螺纹安装在往复螺杆(53)上，所述导向杆(56)固定安装在安装架(1)的内侧，所述导向杆(56)贯穿移动座(55)、且与移动座(55)滑动连接，所述清理辊(57)转动安装在移动座(55)的底部；

所述烘干机构(6)包括固定座(61)、热风机(62)和导风斗(63)，所述固定座(61)固定安装在安装架(1)的外侧，所述热风机(62)固定安装在固定座(61)上，所述热风机(62)的出风口通过导管与导风斗(63)固定连接，所述导风斗(63)固定安装在安装架(1)的内侧；

所述污水清理机构(8)包括滤网(81)、清理毛刷(82)、固定块(83)和驱动机构(84)，所述滤网(81)固定安装在安装架(1)内侧的底端，所述清理毛刷(82)滑动安装在滤网(81)的顶部，所述固定块(83)固定安装在清理毛刷(82)的顶部，所述驱动机构(84)安装在安装架(1)的外侧；所述驱动机构(84)包括安装板(841)、推拉杆(842)、齿板(843)、驱动齿轮(844)和传动机构(845)，所述安装板(841)的数量为两个，两个所述安装板(841)相互平行、且均固定安装在安装架(1)的外侧，所述推拉杆(842)贯穿安装架(1)的侧壁、且与安装架(1)滑动连接，所述推拉杆(842)的一端与固定块(83)固定连接，所述推拉杆(842)的另一端与齿板(843)固定连接，所述驱动齿轮(844)转动安装在两个安装板(841)之间，所述驱动齿轮(844)与齿板(843)相互啮合；

所述传动机构(845)包括第三电机(8451)、第一不完全齿轮(8452)、第二不完全齿轮(8453)、第一传动齿轮(8454)和第二传动齿轮(8455)，所述第三电机(8451)固定安装在其中一个安装板(841)的外侧，所述第三电机(8451)的输出轴与第一不完全齿轮(8452)、第二不完全齿轮(8453)固定连接，所述第一传动齿轮(8454)与驱动齿轮(844)同轴固定连接，所述第一传动齿轮(8454)可与第一不完全齿轮(8452)啮合，所述第二传动齿轮(8455)转动安装在两个安装板(841)之间，所述第二传动齿轮(8455)与第一传动齿轮(8454)啮合，所述第二传动齿轮(8455)可与第二不完全齿轮(8453)啮合所述支撑台(36)为弧形结构，所述支撑台(36)上安装有相应的乳胶垫，所述支撑台(36)用于放置受伤的部位。

3.根据权利要求2所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述喷头(49)位于支撑台(36)的正上方，所述喷头(49)用于对伤口喷出消毒水和清水进行消毒处理。

4.根据权利要求2所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述导风斗(63)位于支撑台(36)的上方，所述导风斗(63)用于对患者伤口消毒处理后进行烘干。

5.根据权利要求2所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述清理辊(57)的外层包覆有棉纱，所述清理辊(57)用于对患者伤口进行清理。

6.根据权利要求2所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述通槽(2)为圆形通槽，所述通槽(2)用于导入患者的伤口部位，方便进行消毒处理。

7.根据权利要求2所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述清理毛刷(82)的长度与滤网(81)的宽度相同，所述清理毛刷(82)用于将滤网(81)上的血水和消毒液进行清理。

8.根据权利要求2所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述第一不完全齿轮(8452)与第二不完全齿轮(8453)的结构完全相同，所述第一不完全齿轮(8452)的齿部与第二不完全齿轮(8453)的齿部相互对称。

9.根据权利要求2所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述安装架(1)的内侧固定安装有温度传感器，所述温度传感器用于检测安装架(1)的内部温度；所述水箱(41)和消毒液箱(45)的出口端均固定安装有流量传感器，所述流量传感器用于检测水箱(41)、消毒液箱(45)的流量数据；所述支撑台(36)上固定安装有位移传感器，所述支撑台(36)用于检测支撑台(36)移动的位移；所述清理辊(57)的底部安装有接触压力传感器，所述接触压力传感器用于检测患者伤口部位与清理辊(57)的接触压力。

10.根据权利要求9所述的一种普外科人工智能创口定压消毒装置，其特征在于，所述安装架(1)上安装有相应的控制面板，所述温度传感器、流量传感器、位移传感器和接触压力传感器均与控制面板信号连接，所述控制面板包括处理芯片、与处理芯片电性连接的温度检测模块、流量检测模块、位移检测模块、压力检测模块、信号发送模块、储存器、数据分析模块和执行模块。

一种普外科人工智能创口定压消毒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，尤其涉及一种普外科人工智能创口定压消毒装置。

背景技术

[0002] 外科是研究外科疾病的发生，发展规律及其临床表现、诊断、预防和治疗的科学，是以手术切除和修补为主要治病手段的专业科室，随着显微外科技术的应用，外科得到了较大的发展，各医院外科的专科设置原则与内科类同，通常与内科相对应，外科疾病分为五大类，创伤、感染、肿瘤、畸形和功能障碍；消毒器作为外科常用设备之一，在其使用时往往出现了伤口清洗不方便和不方便烘干的问题，增加了医护人员的劳动量；

对此，中国专利CN201910342267.1中公开了“一种普外科创口定压消毒器，包括消毒箱，所述消毒箱左侧面的上部固定连通有连接管，所述消毒箱的右侧面固定连接有循环泵，所述循环泵的输入端固定连通有进料管，所述进料管的底端贯穿消毒箱的右侧面并延伸至消毒箱的内部”，该专利通过电磁阀对流量进行调节，由使用人员将需要消毒部位放到托架的内部，循环泵启动将滑料板内消毒液经过出料管和进料管从喷头喷出对伤口进行消毒，使其处理速度快节省大量人力，消毒完成后；但是，该专利只能进行对患者的伤口进行简单的消毒处理，无法实现对伤口进行清理，同时消毒后的污水也没有进行处理，这就导致后续的工作量很大。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在无法实现对伤口进行清理的缺点，而提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

设计一种普外科人工智能创口定压消毒装置，包括安装架、通槽、支撑机构、消毒机构、清创机构、烘干机构、网板和污水清理机构，所述通槽开设在安装架的外侧，所述网板固定安装在安装架的内侧，所述支撑机构安装在网板的顶部，所述清创机构安装在安装架的顶部，所述烘干机构安装在安装架的内侧，所述污水清理机构安装在网板的下方；

所述支撑机构包括安装箱、第一电机、蜗杆、蜗轮套、丝杆和支撑台，所述安装箱固定安装在网板的顶部，所述第一电机固定安装在安装箱的内部，所述第一电机的输出轴与蜗杆固定连接，所述蜗杆转动安装在安装箱的内部，所述蜗轮套和丝杆的数量均为两个，两个所述蜗轮套均转动安装在安装箱的内部，两个所述蜗轮套均与蜗杆传动连接，两个所述丝杆贯穿相应的蜗轮套、且与蜗轮套螺纹连接，两个所述丝杆的顶端均与支撑台固定连接；

所述消毒机构包括水箱、第一泵体、连接管、第一电磁阀、消毒液箱、第二泵体、第二电磁阀、导液管和喷头，所述水箱和消毒液箱分别固定安装在安装架顶部的两端，所述第一泵体固定安装在水箱的出口端，所述第二泵体固定安装在消毒液箱的出口端，所述第一泵体的出口端通过导管与第一电磁阀连接，所述第二泵体的出口端通过导管与第二电磁阀

连接，所述第一电磁阀与第二电磁阀的出口端均通过导管与连接管接通，所述连接管的出口端与导液管接通，所述导液管的出口端与喷头固定连接；

所述清创机构包括第二电机、转轴、往复螺杆、联轴器、移动座、导向杆和清理辊，所述第二电机固定安装在安装架的外侧，所述第二电机的输出轴与转轴固定连接，所述转轴通过联轴器与往复螺杆固定连接，所述移动座螺纹安装在往复螺杆上，所述导向杆固定安装在安装架的内侧，所述导向杆贯穿移动座、且与移动座滑动连接，所述清理辊转动安装在移动座的底部；

所述烘干机构包括固定座、热风机和导风斗，所述固定座固定安装在安装架的外侧，所述热风机固定安装在固定座上，所述热风机的出风口通过导管与导风斗固定连接，所述导风斗固定安装在安装架的内侧；

所述污水清理机构包括滤网、清理毛刷、固定块和驱动机构，所述滤网固定安装在安装架内侧的底端，所述清理毛刷滑动安装在滤网的顶部，所述固定块固定安装在清理毛刷的顶部，所述驱动机构安装在安装架的外侧；所述驱动机构包括安装板、推拉杆、齿板、驱动齿轮和传动机构，所述安装板的数量为两个，两个所述安装板相互平行、且均固定安装在安装架的外侧，所述推拉杆贯穿安装架的侧壁、且与安装架滑动连接，所述推拉杆的一端与固定块固定连接，所述推拉杆的另一端与齿板固定连接，所述驱动齿轮转动安装在两个安装板之间，所述驱动齿轮与齿板相互啮合；

所述传动机构包括第三电机、第一不完全齿轮、第二不完全齿轮、第一传动齿轮和第二传动齿轮，所述第三电机固定安装在其中一个安装板的外侧，所述第三电机的输出轴与第一不完全齿轮、第二不完全齿轮固定连接，所述第一传动齿轮与驱动齿轮同轴固定连接，所述第一传动齿轮可与第一不完全齿轮啮合，所述第二传动齿轮转动安装在两个安装板之间，所述第二传动齿轮与第一传动齿轮啮合，所述第二传动齿轮可与第二不完全齿轮啮合。

[0005] 优选的，所述支撑台为弧形结构，所述支撑台上安装有相应的乳胶垫，所述支撑台用于放置受伤的部位。

[0006] 优选的，所述喷头位于支撑台的正上方，所述喷头用于对伤口喷出消毒水和清水进行消毒处理。

[0007] 优选的，所述导风斗位于支撑台的上方，所述导风斗用于对患者伤口消毒处理后进行烘干。

[0008] 优选的，所述清理辊的外层包覆有棉纱，所述清理辊用于对患者伤口进行清理。

[0009] 优选的，所述通槽为圆形通槽，所述通槽用于导入患者的伤口部位，方便进行消毒处理。

[0010] 优选的，所述清理毛刷的长度与滤网的宽度相同，所述清理毛刷用于将滤网上的血水和消毒液进行清理。

[0011] 优选的，所述第一不完全齿轮与第二不完全齿轮的结构完全相同，所述第一不完全齿轮的齿部与第二不完全齿轮的齿部相互对称。

[0012] 优选的，所述安装架的内侧固定安装有温度传感器，所述温度传感器用于检测安装架的内部温度；所述水箱和消毒液箱的出口端均固定安装有流量传感器，所述流量传感器用于检测水箱、消毒液箱的流量数据；所述支撑台上固定安装有位移传感器，所述支撑台

用于检测支撑台移动的位移;所述清理辊的底部安装有接触压力传感器,所述接触压力传感器用于检测患者伤口部位与清理辊的接触压力。

[0013] 优选的,所述安装架上安装有相应的控制面板,所述温度传感器、流量传感器、位移传感器和接触压力传感器均与控制面板信号连接,所述控制面板包括处理芯片、与处理芯片电性连接的温度检测模块、流量检测模块、位移检测模块、压力检测模块、信号发送模块、储存器、数据分析模块和执行模块。

[0014] 本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置,有益效果在于:

1、通过通槽导入伤口部位,启动第一电机驱动蜗杆转动,从而使得蜗轮套发生转动,由于蜗轮套与丝杆螺纹连接,所以丝杆会带动支撑台上下移动,从而实现支撑台高度的调节。

[0015] 2、通过第一泵体打开时,第二泵体关闭,第一泵体将水箱内部的水导入喷头内,喷头喷出清水对伤口进行清洗;然后打开第二泵体,关闭第一泵体,第二泵体将消毒液箱内的消毒液导入喷头,喷头喷出消毒液对伤口进行消毒处理,整个过程自动完成,大大减轻了医护人员的工作量。

[0016] 3、通过第二电机驱动转轴和往复螺杆进行转动,在导向杆的引导下,移动座会沿着往复螺杆进行往复移动,从而使得清理辊对患者的伤口记性挤压清理,将血水和残留的消毒液清理干净;通过热风机对患者的伤口进行烘干,保证伤口的干燥,避免受到感染。

[0017] 4、驱动齿轮带动齿板往复移动,使得齿板带动清理毛刷在滤网上往复滑动,从而对滤网上的血水和消毒液进行清理。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的结构示意图一;

图2为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的结构示意图二;

图3为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的支撑机构的结构示意图;

图4为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的消毒机构的结构示意图;

图5为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的结构示意图;

图6为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的清创机构的结构示意图;

图7为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的烘干机构的结构示意图;

图8为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的污水清理机构的结构示意图;

图9为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的驱动机构的结构示意图;

图10为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的传动机构的结构示意图;

图11为本发明提出的一种普外科人工智能创口定压消毒装置的系统框图。

[0019] 图中：安装架1、通槽2、支撑机构3、安装箱31、第一电机32、蜗杆33、蜗轮套34、丝杆35、支撑台36、消毒机构4、水箱41、第一泵体42、连接管43、第一电磁阀44、消毒液箱45、第二泵体46、第二电磁阀47、导液管48、喷头49、清创机构5、第二电机51、转轴52、往复螺杆53、联轴器54、移动座55、导向杆56、清理辊57、烘干机构6、固定座61、热风机62、导风斗63、网板7、污水清理机构8、滤网81、清理毛刷82、固定块83、驱动机构84、安装板841、推拉杆842、齿板843、驱动齿轮844、传动机构845、第三电机8451、第一不完全齿轮8452、第二不完全齿轮8453、第一传动齿轮8454、第二传动齿轮8455。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 实施例1：

参照图1-10，一种普外科人工智能创口定压消毒装置，包括安装架1、通槽2、支撑机构3、消毒机构4、清创机构5、烘干机构6、网板7和污水清理机构8，通槽2开设在安装架1的外侧，通槽2为圆形通槽，通槽2用于导入患者的伤口部位，方便进行消毒处理；网板7固定安装在安装架1的内侧，支撑机构3安装在网板7的顶部，清创机构5安装在安装架1的顶部，烘干机构6安装在安装架1的内侧，污水清理机构8安装在网板7的下方；

支撑机构3包括安装箱31、第一电机32、蜗杆33、蜗轮套34、丝杆35和支撑台36，支撑台36为弧形结构，支撑台36上安装有相应的乳胶垫，支撑台36用于放置受伤的部位；安装箱31固定安装在网板7的顶部，第一电机32固定安装在安装箱31的内部，第一电机32的输出轴与蜗杆33固定连接，蜗杆33转动安装在安装箱31的内部，蜗轮套34和丝杆35的数量均为两个，两个蜗轮套34均转动安装在安装箱31的内部，两个蜗轮套34均与蜗杆33传动连接，两个丝杆35贯穿相应的蜗轮套34、且与蜗轮套34螺纹连接，两个丝杆35的顶端均与支撑台36固定连接；

消毒机构4包括水箱41、第一泵体42、连接管43、第一电磁阀44、消毒液箱45、第二泵体46、第二电磁阀47、导液管48和喷头49，水箱41和消毒液箱45分别固定安装在安装架1顶部的两端，第一泵体42固定安装在水箱41的出口端，第二泵体46固定安装在消毒液箱45的出口端，第一泵体42的出口端通过导管与第一电磁阀44连接，第二泵体46的出口端通过导管与第二电磁阀47连接，第一电磁阀44与第二电磁阀47的出口端均通过导管与连接管43接通，连接管43的出口端与导液管48接通，导液管48的出口端与喷头49固定连接；喷头49位于支撑台36的正上方，喷头49用于对伤口喷出消毒水和清水进行消毒处理；

清创机构5包括第二电机51、转轴52、往复螺杆53、联轴器54、移动座55、导向杆56和清理辊57，第二电机51固定安装在安装架1的外侧，第二电机51的输出轴与转轴52固定连接，转轴52通过联轴器54与往复螺杆53固定连接，移动座55螺纹安装在往复螺杆53上，导向杆56固定安装在安装架1的内侧，导向杆56贯穿移动座55、且与移动座55滑动连接，清理辊57转动安装在移动座55的底部，清理辊57的外层包覆有棉纱，清理辊57用于对患者伤口进行清理；

烘干机构6包括固定座61、热风机62和导风斗63，固定座61固定安装在安装架1的外侧，热风机62固定安装在固定座61上，热风机62的出风口通过导管与导风斗63固定连接，

导风斗63固定安装在安装架1的内侧;导风斗63位于支撑台36的上方,导风斗63用于对患者伤口消毒处理后进行烘干;

污水清理机构8包括滤网81、清理毛刷82、固定块83和驱动机构84,滤网81固定安装在安装架1内侧的底端,清理毛刷82滑动安装在滤网81的顶部,清理毛刷82的长度与滤网81的宽度相同,清理毛刷82用于将滤网81上的血水和消毒液进行清理;固定块83固定安装在清理毛刷82的顶部,驱动机构84安装在安装架1的外侧;驱动机构84包括安装板841、推拉杆842、齿板843、驱动齿轮844和传动机构845,安装板841的数量为两个,两个安装板841相互平行、且均固定安装在安装架1的外侧,推拉杆842贯穿安装架1的侧壁、且与安装架1滑动连接,推拉杆842的一端与固定块83固定连接,推拉杆842的另一端与齿板843固定连接,驱动齿轮844转动安装在两个安装板841之间,驱动齿轮844与齿板843相互啮合;

传动机构845包括第三电机8451、第一不完全齿轮8452、第二不完全齿轮8453、第一传动齿轮8454和第二传动齿轮8455,第三电机8451固定安装在其中一个安装板841的外侧,第三电机8451的输出轴与第一不完全齿轮8452、第二不完全齿轮8453固定连接,第一传动齿轮8454与驱动齿轮844同轴固定连接,第一传动齿轮8454可与第一不完全齿轮8452啮合,第二传动齿轮8455转动安装在两个安装板841之间,第二传动齿轮8455与第一传动齿轮8454啮合,第二传动齿轮8455可与第二不完全齿轮8453啮合;第一不完全齿轮8452与第二不完全齿轮8453的结构完全相同,第一不完全齿轮8452的齿部与第二不完全齿轮8453的齿部相互对称。

[0022] 工作原理:患者通过通槽2导入伤口部位,启动第一电机32驱动蜗杆33转动,从而使得蜗轮套34发生转动,由于蜗轮套34与丝杆35螺纹连接,所以丝杆35会带动支撑台36上下移动,从而实现支撑台36高度的调节;

通过第一泵体42打开时,第二泵体46关闭,第一泵体42将水箱41内部的水导入喷头49内,喷头49喷出清水对伤口进行清洗;然后打开第二泵体46,关闭第一泵体42,第二泵体46将消毒液箱45内的消毒液导入喷头49,喷头49喷出消毒液对伤口进行消毒处理,整个过程自动完成,大大减轻了医护人员的工作量;

通过第二电机51驱动转轴52和往复螺杆53进行转动,在导向杆56的引导下,移动座55会沿着往复螺杆53进行往复移动,从而使得清理辊57对患者的伤口记性挤压清理,将血水和残留的消毒液清理干净;通过热风机62对患者的伤口进行烘干,保证伤口的干燥,避免受到感染;

滤网81对处理后的污水进行过滤处理,通过第三电机8451的驱动使得第一不完全齿轮8452、第二不完全齿轮8453同步转动,当第一不完全齿轮8452与驱动齿轮844啮合时,驱动齿轮844带动齿板843移动;当第二不完全齿轮8453与第二传动齿轮8455啮合时,第二传动齿轮8455带动驱动齿轮844反向转动,从而使得驱动齿轮844带动齿板843反向移动,最终使得齿板843带动清理毛刷82在滤网81上往复滑动,从而对滤网81上的血水和消毒液进行清理。

[0023] 实施例2:

参照图1-11,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,安装架1的内侧固定安装有温度传感器,温度传感器用于检测安装架1的内部温度;水箱41和消毒液箱45的出口端均固定安装有流量传感器,流量传感器用于检测水箱41、消毒液箱45的流量数据;

支撑台36上固定安装有位移传感器，支撑台36用于检测支撑台36移动的位移；清理辊57的底部安装有接触压力传感器，接触压力传感器用于检测患者伤口部位与清理辊57的接触压力；

安装架1上安装有相应的控制面板，温度传感器、流量传感器、位移传感器和接触压力传感器均与控制面板信号连接，控制面板包括处理芯片、与处理芯片电性连接的温度检测模块、流量检测模块、位移检测模块、压力检测模块、信号发送模块、储存器、数据分析模块和执行模块。

[0024] 工作原理：当支撑台36移动过程中，位移传感器可以检测到支撑台36的高度，患者的受伤部位与清理辊57接触时，接触压力传感器可以检测到接触压力，当接触压力到达指定值时，处理芯片控制第一电机32自动关闭，第一泵体42依次第二泵体46打开，流量检测模块检测到水箱41和消毒液箱45的流体流量速度，处理芯片控制第一电磁阀44与第二电磁阀47控制速度，避免速度过慢或过快；清理完成后，第一泵体42依次第二泵体46关闭；然后处理芯片控制第二电机51启动，此时清理辊57对患者伤口进行清理，同时第三电机8451启动，清理毛刷82对滤网81上的血水和消毒液进行清理；整个过程完全实现智能自动化，大大减轻了医护人员的工作量。

[0025] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

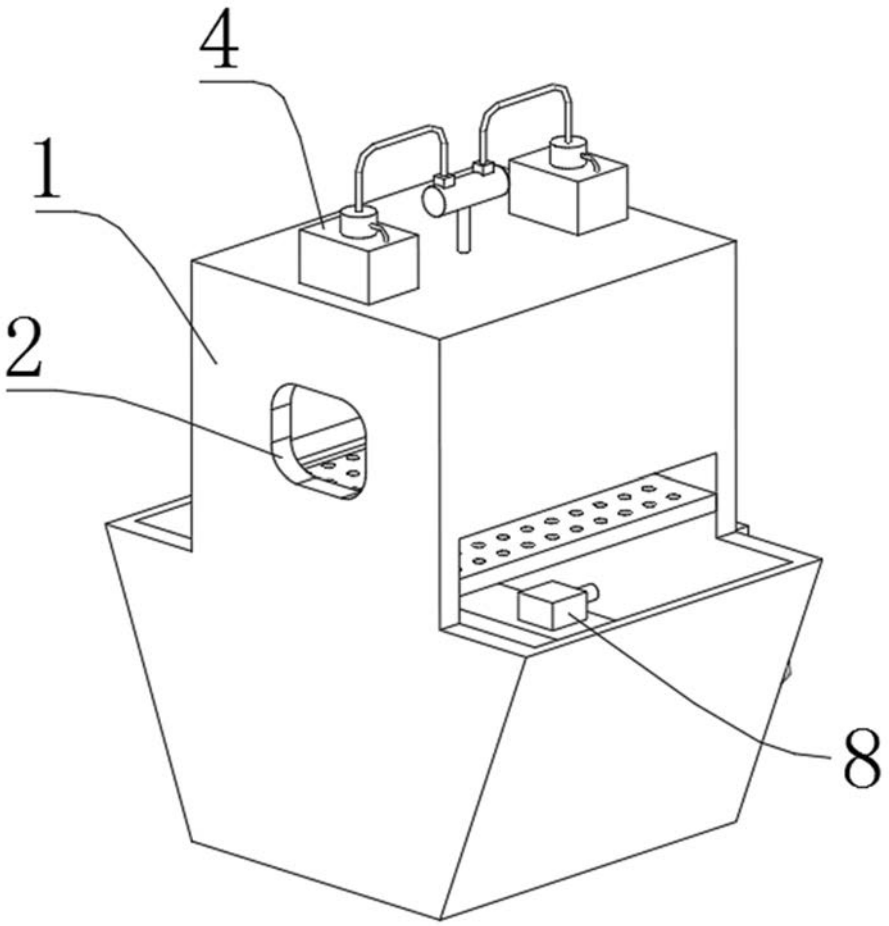


图1

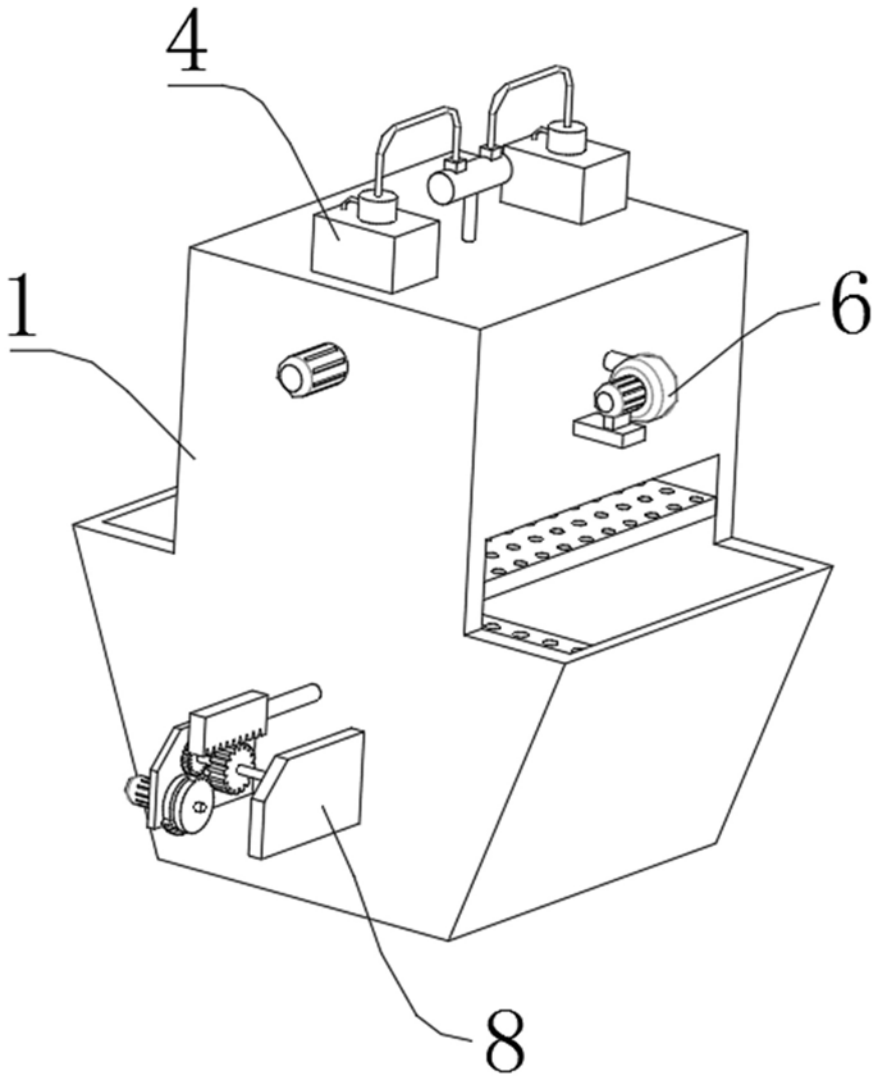


图2

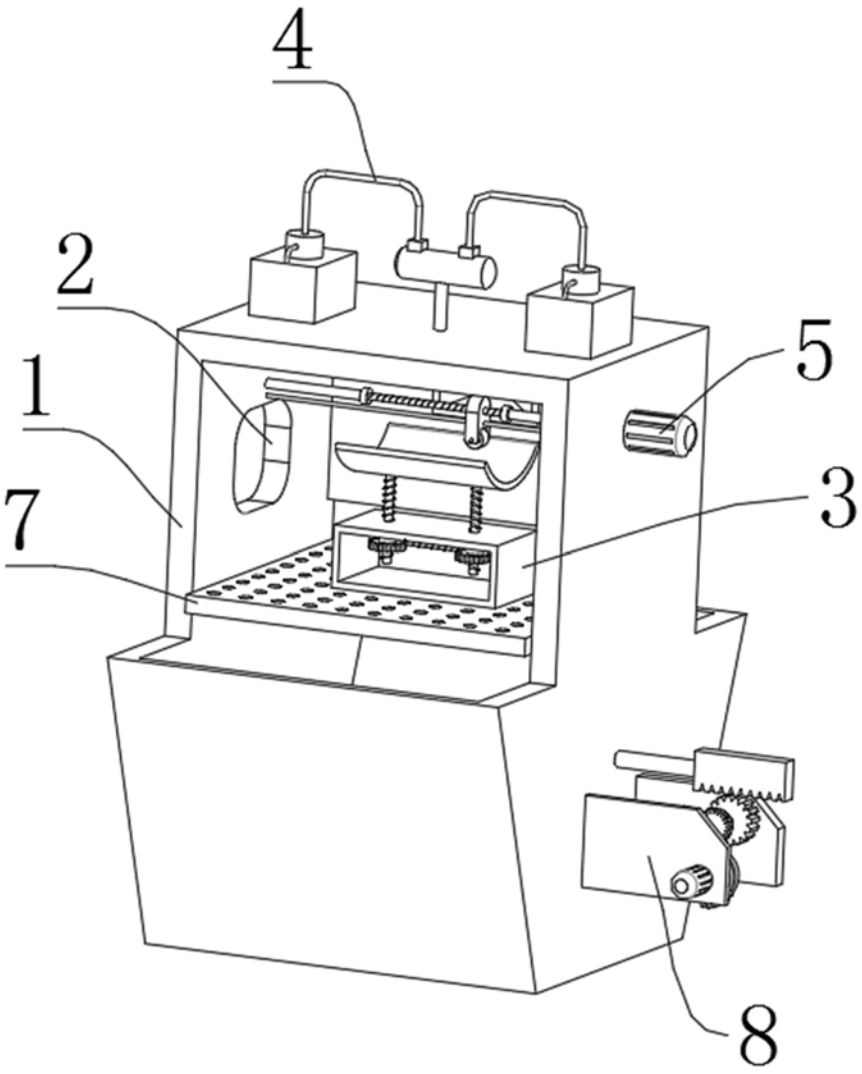


图3

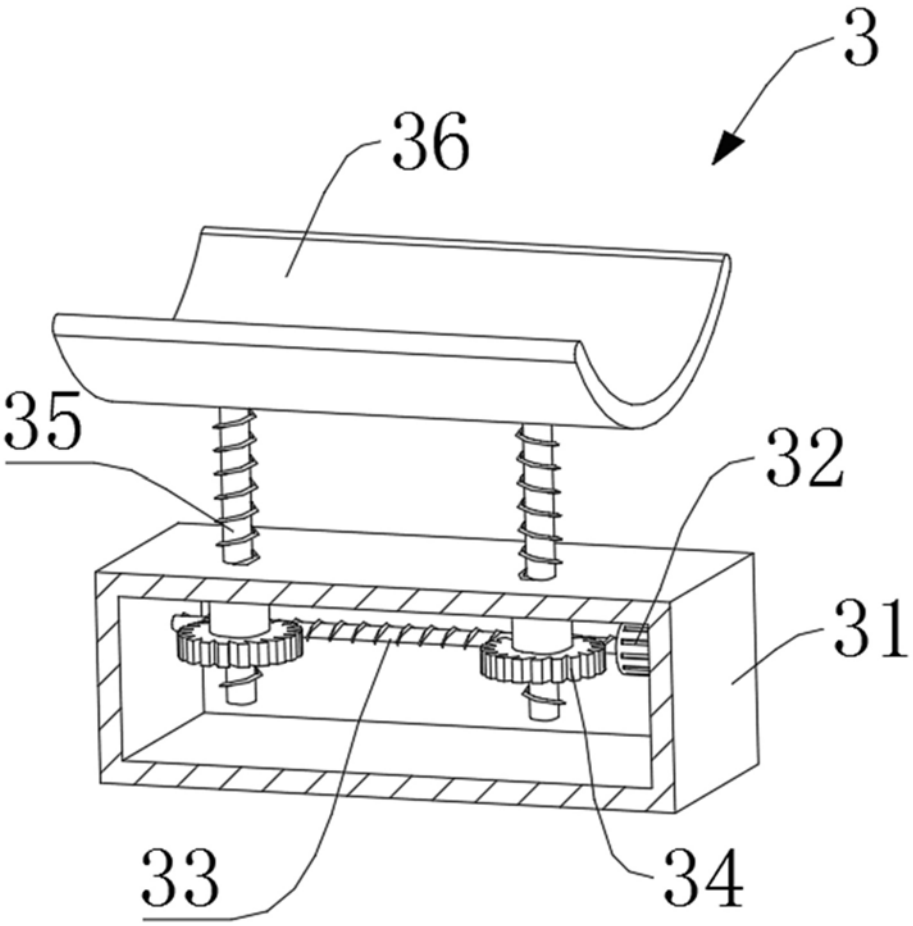


图4

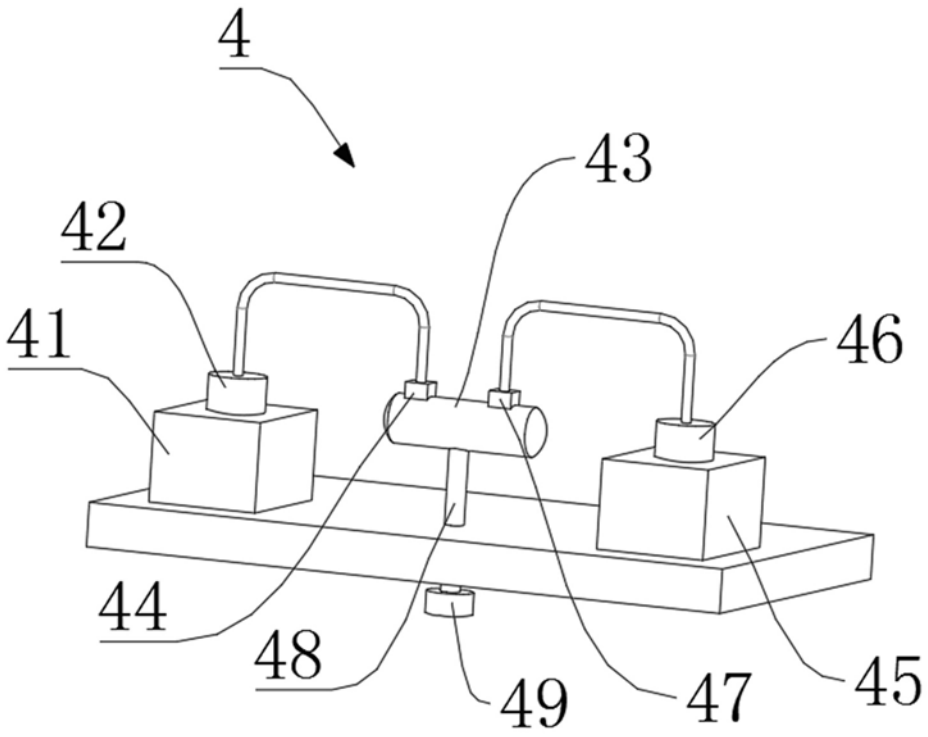


图5

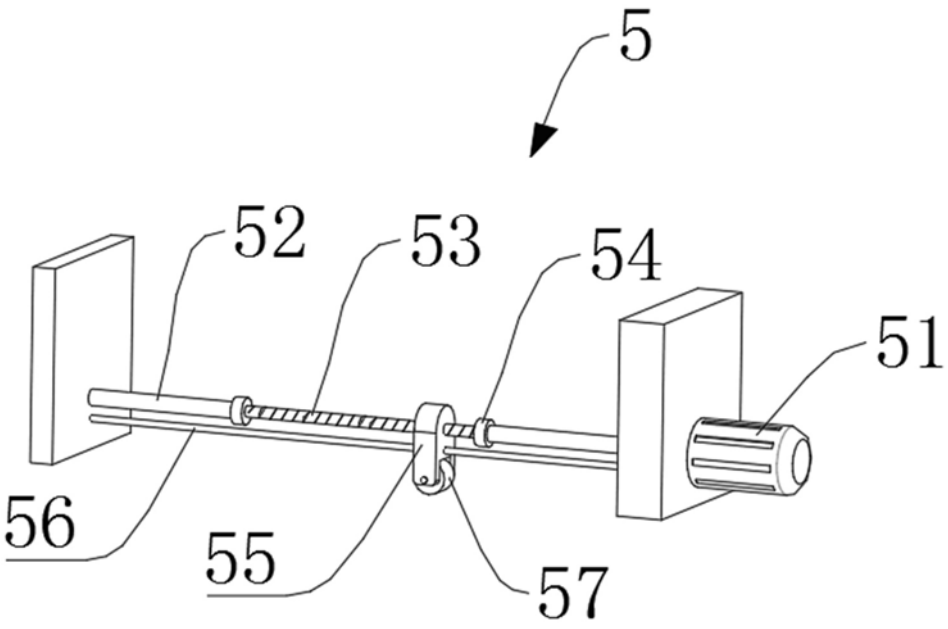


图6

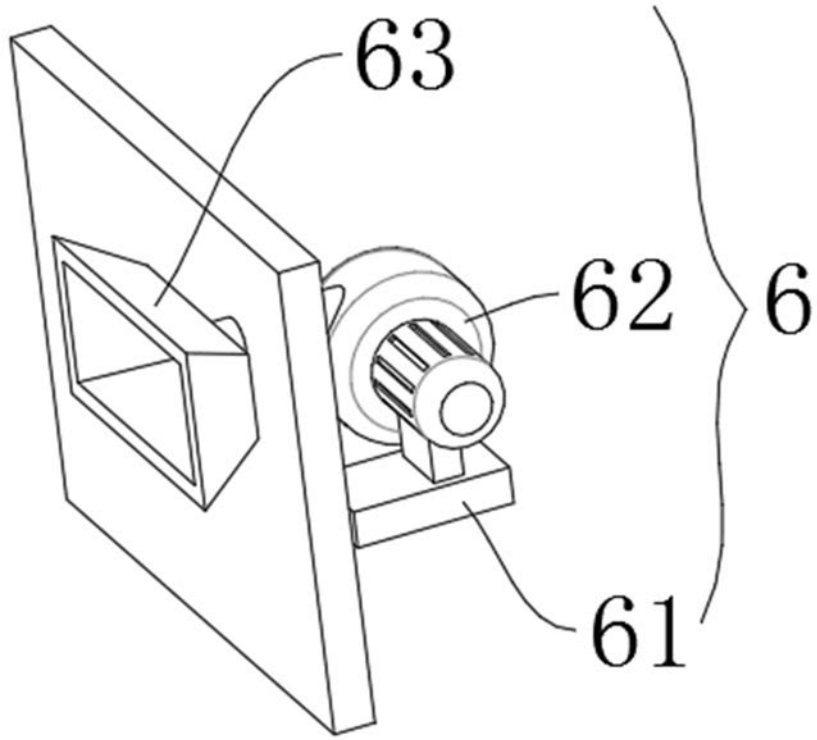


图7

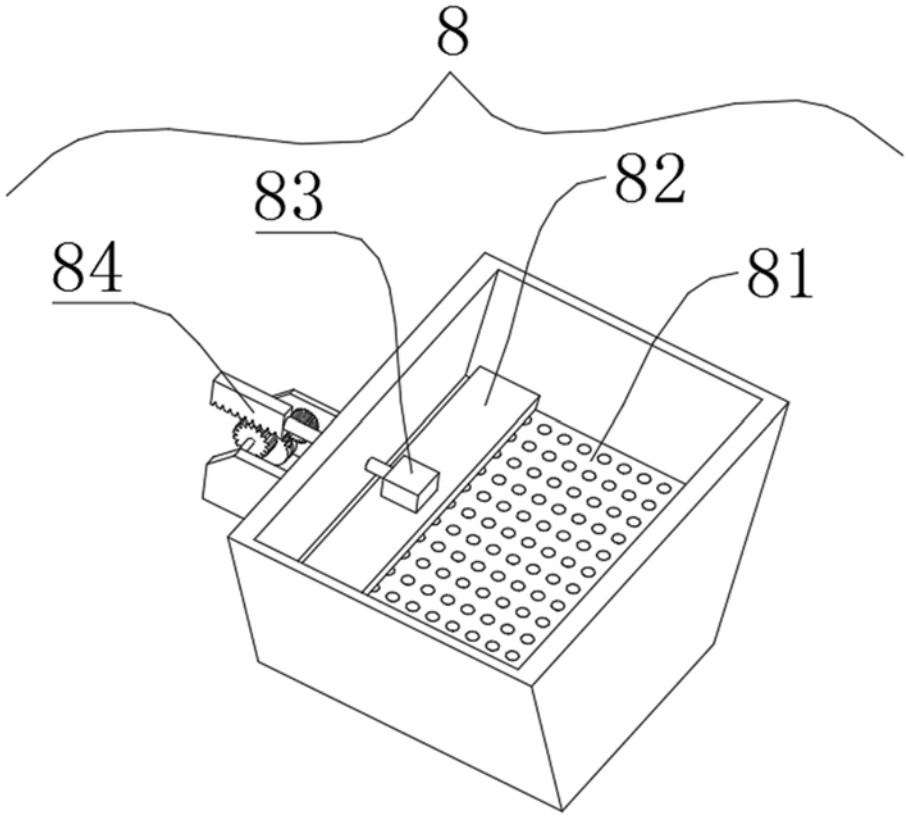


图8

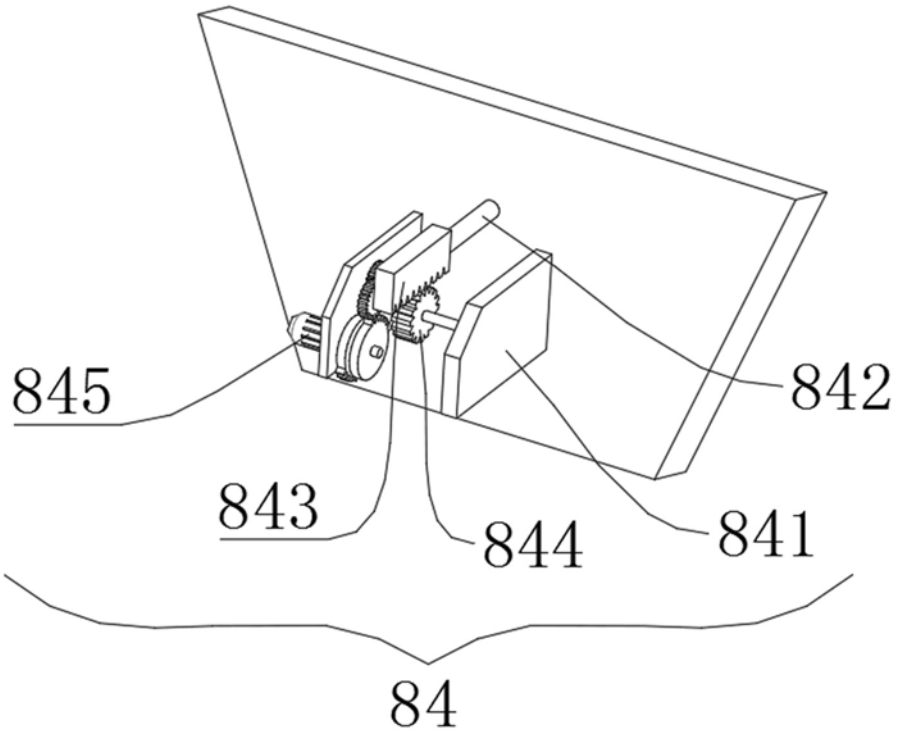


图9

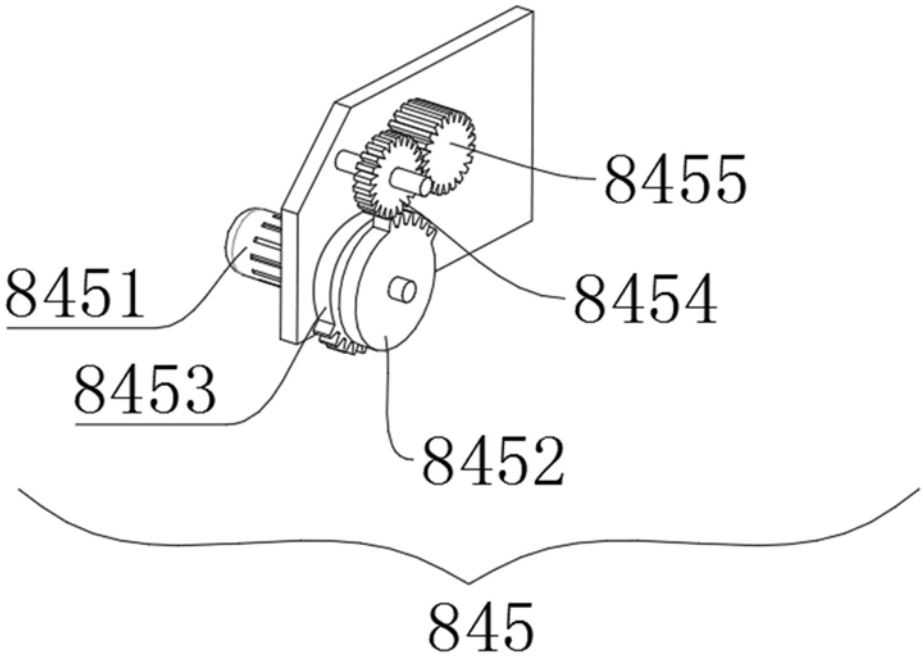


图10

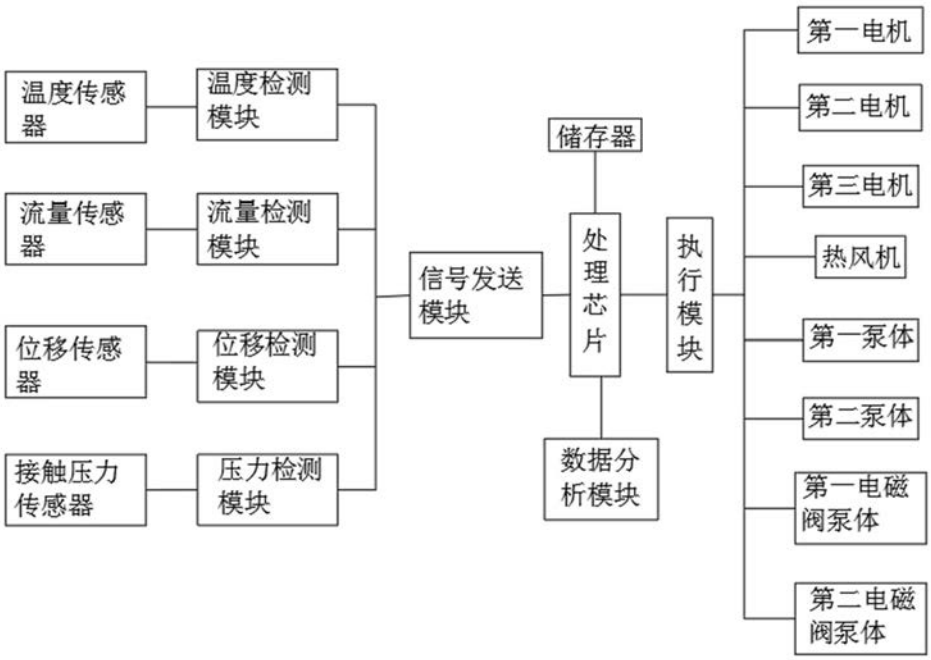

温度传感器
温度检测模块
流量传感器
流量检测模块
位移传感器
位移检测模块
接触压力传感器
压力检测模块
信号发送模块
储存器
处理芯片
数据分析模块
执行模块
第一电机
第二电机
第三电机
热风机
第一泵体
第二泵体
第一电磁阀泵体
第二电磁阀泵体

图11