



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204909977 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520384812. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 06. 08

(73) 专利权人 江苏龙昌智能科技有限公司

地址 212310 江苏省镇江市丹阳开发区货场路 16 号

(72) 发明人 臧晨璐

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 霍冠禹

(51) Int. Cl.

A61G 13/04(2006. 01)

A61H 39/04(2006. 01)

A61H 9/00(2006. 01)

A61H 23/02(2006. 01)

A61N 5/00(2006. 01)

A61H 33/02(2006. 01)

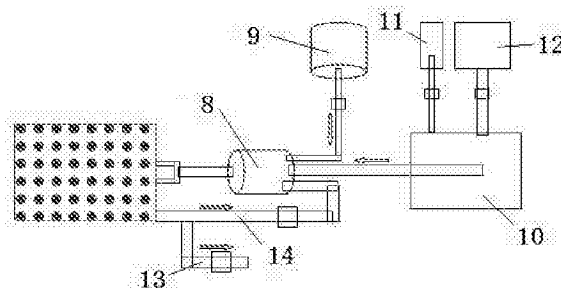
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

智能洗浴理疗康复床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能洗浴理疗康复床, 所述床体上设有浴缸, 所述浴缸的底部安装有硅胶突起床垫, 所述硅胶突起床垫上设有排水口, 所述浴缸的两侧边缘安装有轨道, 所述床体的端部安装有伸缩罩收纳箱, 所述伸缩罩收纳箱里收纳有若干个伸缩罩, 每个所述伸缩罩能够从所述伸缩罩收纳箱里伸出并在所述浴缸两侧边缘的轨道上移动; 每个所述伸缩罩上及所述浴缸的两侧壁上均安装有通气管和通水管。本实用新型装置实施康复过程前, 康复床为直立位置, 康复对象背靠床体站立于康复床内, 康复床体通过床体下部固定的电机齿轮传动或液压顶升系统带动至水平位置, 之后可根据需要选择包括洗浴、水疗、理疗三大模块功能的全自动服务。



1. 一种智能洗浴理疗康复床,包括床体,其特征在于,所述床体上设有浴缸(1),所述浴缸(1)的底部安装有硅胶突起床垫(5),所述硅胶突起床垫(5)上设有排水口(6),所述浴缸(1)的两侧边缘安装有轨道,所述床体的端部安装有伸缩罩收纳箱(3),所述伸缩罩收纳箱(3)里收纳有若干个伸缩罩(4),每个所述伸缩罩(4)能够从所述伸缩罩收纳箱(3)里伸出并在所述浴缸两侧边缘的轨道上移动;每个所述伸缩罩(4)上及所述浴缸(1)的两侧壁上均安装有通气管和通水管。

2. 根据权利要求1所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,所述床体底端还安装有升降装置,所述升降装置能够实现床体在竖直位置和水平位置之间的位置调整。

3. 根据权利要求2所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,所述升降装置为电机齿轮传动装置或液压缸抬升装置。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,每个所述伸缩罩(4)及所述浴缸(1)两侧壁上的通气管和通水管均与气液两相泵(8)连接,所述气液两相泵(8)的输入口分别连接气源(9)和外水箱(10),所述外水箱(10)分别与洗涤液箱(11)和热水箱(12)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,所述排水口(6)上连接有排水管道(13)和循环水管道(14),所述循环水管道(14)输出口与所述气液两相泵(8)的输入口连接。

6. 根据权利要求5所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,还包括一个控制终端和溺水报警装置,所述控制终端分别与气液两相泵(8)、溺水报警装置和排水管道(13)上的排水阀连接,当浴缸(1)内的水位达到危险水位时,所述溺水报警装置反馈信号给控制终端,所述控制终端关闭所述气液两相泵(8),开启排水管道(13)的排水阀进行排水。

7. 根据权利要求1或2所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,每个所述伸缩罩(4)上均安装有频谱热疗仪(7),所述硅胶突起床垫(5)上每个硅胶突起内部均设置有电磁发生器(15),所述电磁发生器(15)与上位机18相连,所述电磁发生器(15)顶端安装有压电传感器(16),所以压电传感器(16)通过转化电路与也与上位机(18)相连。

8. 根据权利要求7所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,所述床体上位于用户脚部的一端安装有震动按摩装置(17)。

9. 根据权利要求8所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,还包括一个控制终端和漏电保护装置,所述漏电保护装置分别与所述频谱热疗仪(7)、所述硅胶突起床垫(5)和所述震动按摩装置(17)连接,当发生漏电时,所述漏电保护装置反馈信号给控制终端,所述控制终端关闭所述频谱热疗仪(7)、所述硅胶突起床垫(5)和所述震动按摩装置(17)上的电子转化电路。

10. 根据权利要求9所述的一种智能洗浴理疗康复床,其特征在于,所述上位机(18)包括以下几个模块:用户管理、理疗方案管理、穴位校准、运行展示与控制、体侧管理、数据查询和系统维护;用户管理部分主要包含用户姓名、编号、性别、身高体重相关特征信息登记;理疗方案管理针对每个康复对象进行设置;穴位校准根据压电传感器反馈的信号与标准穴位数据进行比对,记录用户穴位信息;运行展示与控制部分以时间轴方式展现理疗过程每个步骤,相关设备状态,报警信息;体侧管理部分在理疗前后进行血压、心率信息进行记录;数据查询部分可按用户查询,进行理疗方案各类数据查询;系统维护部分包含系统自检、

系统权限管理、数据导入导出及生成各类报表的功能。

智能洗浴理疗康复床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种康复用床,尤其涉及一种集洗浴、理疗和水疗于一体的智能康复床。

背景技术

[0002] 据统计,我国 60 岁及其以上老年人口已达 1.32 亿,占全国总人口的 10%,并以年均 3.32% 的速度持续增长,其中“空巢家庭”占有老龄家庭总数的 25.8%,在一些大城市中该比例更大,解决因身体虚弱、生活不能自理的老年人的家庭照料与看护问题是人口老龄化国家所面临的共同问题。对于老年人或处于康复期的病人而言,日常的洗澡按摩等是他们日常生活中离不开的一项基本护理,但完全依靠人力比较费时费力,并且每个护理人员的服务态度存在差异,容易给病人或老年人的心理造成落差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种智能洗浴康复理疗床,紧紧围绕当前社会老龄化越发严重这一特点,实现老年人洗浴理疗康复过程的全自动化智能控制。

[0004] 为实现上述实用新型目的,本实用新型采取的技术方案为:一种智能洗浴理疗康复床,包括床体,所述床体上设有浴缸,所述浴缸的底部安装有硅胶突起床垫,所述硅胶突起床垫上设有排水口,所述浴缸的两侧边缘安装有轨道,所述床体的端部安装有伸缩罩收纳箱,所述伸缩罩收纳箱里收纳有若干个伸缩罩,每个所述伸缩罩能够从所述伸缩罩收纳箱里伸出并在所述浴缸两侧边缘的轨道上移动;每个所述伸缩罩上及所述浴缸的两侧壁上均安装有通气管和通水管。

[0005] 上述方案中,所述床体底端还安装有升降装置,所述升降装置能够实现床体在竖直位置和水平位置之间的位置调整。

[0006] 最优的,所述升降装置为电机齿轮传动装置或液压缸抬升装置。

[0007] 上述方案中,每个伸缩罩及所述浴缸两侧壁上的通气管和通水管均与气液两相泵连接,所述气液两相泵的输入口分别连接气源和外水箱,所述外水箱分别与洗涤液箱和热水箱连接。

[0008] 上述方案中,所述排水口上连接有排水管道和循环水管道,所述循环水管道出口与所述气液两相泵的输入口连接。

[0009] 上述方案中,还包括一个控制终端和溺水报警装置,所述控制终端分别与气液两相泵、溺水报警装置和排水管道上的排水阀连接,当浴缸内的水位达到危险水位时,所述溺水报警装置反馈信号给控制终端,所述控制终端关闭所述气液两相泵,开启排水管道的排水阀进行排水。

[0010] 上述方案中,所述每个伸缩罩上均安装有频谱热疗仪,所述硅胶突起床垫上每个硅胶突起内部均设置有电磁发生器,所述电磁发生器与上位机 18 相连,所述电磁发生器顶端安装有压电传感器,所以压电传感器通过电子转化电路与也与上位机相连。

[0011] 上述方案中,所述床体上位于用户脚部的一端安装有震动按摩装置。

[0012] 上述方案中,还包括一个控制终端和漏电保护装置,所述漏电保护装置分别与所述频谱热疗仪、所述硅胶突起床垫和所述震动按摩装置连接,当发生漏电时,所述漏电保护装置反馈信号给控制终端,所述控制终端关闭所述频谱热疗仪、所述硅胶突起床垫和所述震动按摩装置上的电子转化电路。

[0013] 上述方案中,所述上位机包括以下几个模块:用户管理、理疗方案管理、穴位校准、运行展示与控制、体侧管理、数据查询和系统维护;用户管理部分主要包含用户姓名、编号、性别、身高体重相关特征信息登记;理疗方案管理针对每个康复对象进行设置;穴位校准根据压电传感器反馈的信号与标准穴位数据进行比对,记录用户穴位信息;运行展示与控制部分以时间轴方式展现理疗过程每个步骤,相关设备状态,报警信息;体侧管理部分在理疗前后进行血压、心率信息进行记录;数据查询部分可按用户查询,进行理疗方案各类数据查询;系统维护部分包含系统自检、系统权限管理、数据导入导出及生成各类报表的功能。

[0014] 本实用新型的有益效果:(1)自动完成对康复对象的洗浴全过程,洗浴在床体上的浴缸中进行。全过程为:实施康复过程前,由于康复对象行动不便,直接进入浴缸比较困难,可以将康复床为直立位置,康复对象背靠浴缸底部的硅胶突起床垫站立,康复床体通过床体底端固定的升降装置(可以为电机齿轮传动或液压顶升系统)带动至水平位置,方便康复对象顺利进入康复床内进行洗浴、水疗和理疗。(2)拥有洗浴、水疗、理疗三大模块功能;洗浴:洗浴在“床”中进行,全过程为:浴缸侧壁上的通水管向浴缸内加注热水(同时伸缩罩从伸缩罩收纳箱中伸出),水位达到预定位置之后,停止注水,然后由浴缸侧壁上的通气管开始向浴缸内喷气(空气),形成浴缸内的水循环流动,人体背部的清洗通过浴缸底部的突起硅胶床垫内的水流来实现。然后伸缩罩上的通水管开始喷射洗溶液,对人体进行洗涤,之后排水;第一遍洗涤排水后,继续由浴缸侧壁上的通水管喷射清水,水位达到预定位置后,浴缸侧壁上的通气管喷射空气形成清水循环流动对人体进行清洗;第二遍清洗之后,排水阀一直打开,伸缩罩上的通水管喷出清水进行最后一遍清洗,清洗完成后,关闭伸缩罩上的通水管,开启伸缩罩上及浴缸侧壁上的通气管,开始向浴缸内喷射热空气,对人体进行烘干,洗澡功能结束。水疗:水疗过程注水亦由浴缸侧壁上的通水管完成,水位达到预定位置之后,浴缸侧壁上的通气管喷射臭氧进行水疗。若需要,理疗硅胶床垫上磁疗系统也可同时开启,与理疗模式不同的是,此时可不开启人体穴位定位功能,使磁疗系统在水中产生震动辅助水疗。理疗:理疗模块功能包含人体正面频谱热疗、背部电磁疗及脚步按摩功能;上位机自动对照内部存储的人体穴位图(通过压电传感器自动定位给上位机),进行相应的理疗康复。

附图说明

[0015] 下面结合附图,对本实用新型的技术方案进行详细的说明。

[0016] 图1为本实用新型装置的床体整体示意图。

[0017] 图2为本实用新型装置的床体底部与伸缩罩结构示意图。

[0018] 图3为硅胶突起床垫的突起结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型装置的供水系统示意图。

[0020] 图 5 为本实用新型装置竖直状态时的使用原理图。

[0021] 图 6 为本实用新型装置水平状态时的使用原理图

[0022] 图 7 为本实用新型中电磁发生器和上位机的电路原理图。

[0023] 图中：1. 浴缸；2. 头枕；3. 伸缩罩收纳箱；4. 伸缩罩；5. 硅胶突起床垫；6. 排水口；7. 频谱热疗仪；8. 气液两相泵；9. 气源；10. 外水箱；11. 洗涤液箱；12. 热水箱；13. 排水管道；14. 循环水管道；15. 电磁发生器；16. 压电传感器；17. 震动按摩装置；18. 上位机。

具体实施方式

[0024] 如图 1 所示，一种智能洗浴理疗康复床，包括床体，床体上设有浴缸 1，浴缸 1 的两侧边缘安装有轨道，所述床体的端部安装有伸缩罩收纳箱 3，所述伸缩罩收纳箱 3 里收纳有若干个伸缩罩 4，每个所述伸缩罩 4 能够从所述伸缩罩收纳箱 3 里伸出并沿所述浴缸两侧边缘的轨道上移动。此外，在浴缸 1 的两侧还安装有若干通水管和通气管，为了使得康复对象躺在浴缸 1 内感觉舒适，可以在浴缸里增加一个头枕 2。

[0025] 如图 2 所示，浴缸 1 的底部安装有硅胶突起床垫 5，所述硅胶突起床垫 5 上每个硅胶突起内部均设置有电磁发生器 15，所述电磁发生器 15 与上位机 18 相连，所述电磁发生器 15 顶端安装有压电传感器 16，所以压电传感器 16 通过电子转化电路与也与上位机 18 相连（图 3 所示）。所述硅胶突起床垫 5 上设有排水口 6，每个所述伸缩罩 4 上安装有通水管和通气管两路管道，每个所述伸缩罩 4 上还安装有频谱热疗仪 7。

[0026] 如图 4 所示，每个所述伸缩罩 4 上及浴缸两侧壁上的通气管和通水管均与气液两相泵 8 连接，所述气液两相泵 8 分别连接气源 9 和外水箱 10，气液两相泵 8 用来给伸缩罩 4 或浴缸两侧壁上的通气管和通水管提供气源或水源；所述气源 9 可以向气液两相泵 8 内输送空气（一般空气和热空气）或者臭氧气体，所述外水箱 10 分别与洗涤液箱 11 和热水箱 12 连接。所述排水口 6 上连接有排水管道 13 和循环水管道 14，所述循环水管道 14 输出口与所述气液两相泵 8 的输入口连接。此外，本实用新型装置还包括一个控制终端和溺水报警装置，所述控制终端分别与气液两相泵 8、溺水报警装置和排水管道 13 上的排水阀连接，当浴缸 1 内的水位达到危险水位时，所述溺水报警装置反馈信号给控制终端，所述控制终端关闭所述气液两相泵 8，开启排水管道 13 的排水阀进行排水。

[0027] 如图 5 和图 6 所示，床体底端安装有升降装置，所述升降装置能够实现床体在竖直位置和水平位置之间的位置调整。优选的，所述升降装置为电机齿轮传动装置或液压缸抬升装置，其中床体上位于用户脚部的一端安装有震动按摩装置 17，本实用新型装置还包括一个漏电保护装置，所述漏电保护装置与上位机 18 连接，当电磁发生器 15 或震动按摩装置 17 或频谱热疗仪等电子器件发生漏电时，所述漏电保护装置反馈信号给上位机 18，所述上位机 18 关闭所述电磁发生器 15、所述震动按摩装置 17 和所述频谱热疗仪上的相关电路。

[0028] 本实用新型装置主要包含洗浴、水疗、理疗三大模块功能。实施康复过程前，康复床为直立位置，康复对象背靠床体站立于康复床内，康复床体通过床体下部固定的电机齿轮传动或液压顶升系统带动至水平位置，之后可根据需要选择相对应的功能模块进行选择。

[0029] 1、洗浴模块：康复对象洗浴前通过手持式控制终端开启洗浴模式，并设定水温、水

位及洗浴时间。此时床体为垂直姿势,康复对象站入床体的浴缸 1 内,整个床体通过下部的齿轮传动 / 液压顶升系统翻转至水平姿势,尼龙材质的伸缩罩 4 通过床体两边的导轨自动移至预定位置;浴缸侧壁上的通水管开始自动向浴缸 1 内加注热水,水位达到预定位置之后,停止注水,然后由浴缸侧壁上的通气管开始向浴缸内 1 喷气(空气),形成浴缸内的水循环流动,人体背部的清洗通过浴缸 1 底部的硅胶突起床垫 5 内的水流来实现。预定时间后,外水箱 10 根据预设方案对热水及洗浴液或药液进行科学配比,伸缩罩上的通水管开始喷射洗浴液,对人体进行洗涤,之后排水;第一遍洗涤排水后,继续由浴缸侧壁上的通水管喷射清水,水位达到预定位置后,浴缸侧壁上的通气管喷射空气形成清水循环流动对人体进行清洗;第二遍清洗之后,排水口 6 一直打开,伸缩罩上的通水管喷出清水进行最后一遍清洗,清洗完成后,关闭伸缩罩上的通水管,开启伸缩罩上及浴缸侧壁上的通气管向浴缸 1 内喷射热空气,对人体进行烘干,强度可控为 3 档,每档时长固定。在整个洗浴模式中,为了安全,供应的热水及热空气烘干温度固定在 $42\pm 4^{\circ}\text{C}$ 。该模块设置有溺水报警装置及漏电保护装置,一旦发生意外情况,装置会立刻报警提醒并采取保护措施。洗浴过程中在床体边缘设置一紧急排水按钮以防意外情况发生。

[0030] 2、水疗模块:康复对象水疗前通过终端开启水疗模式,并设定水温、水位及水疗时间。水疗过程的注水亦由浴缸侧壁上的通水管来完成,水位达到预定位置之后,浴缸侧壁上的通气管在气源 9 的作用下开始喷射臭氧气体进行水疗,臭氧发生量及频率均可调。同时浴缸 1 内热水通过底部循环水管道 14 流出,与臭氧气体一同再被吸进气液两相泵 8,由于浴缸 1 内臭氧气泡水是不不断的循环制造,因此能让整个浴缸 1 中充满大量的气泡。水疗过程中在水中产生的气泡能提高泡浴时的舒适感和清洁力,同时臭氧能进一步起到杀菌和清洁的作用。水疗过程完成之后可开启热空气进行吹干(与洗浴模式相同)。若需要,硅胶突起床垫 5 上的磁疗系统也可同时开启,与理疗模式不同的是,此时可不开启人体穴位定位功能,使磁疗系统在水中产生震动辅助水疗。

[0031] 3、理疗模块:患者穿衣要求,薄衣,短袖,理疗模块功能包含人体正面频谱热疗、背部电磁疗及脚步按摩功能;正面频谱热疗主要通过伸缩罩 4 上的频谱热疗仪 7 来完成,背部电磁疗主要包括在硅胶突起床垫 5 上每个硅胶突起内部设置多功能理疗头来实现,所述每个多功能理疗头包括电磁发生器 15 和在所述电磁发生器 15 顶端安装的压电传感器 16,电磁发生器 15 和压电传感器 16 均与上位机 18 相连,硅胶突起床垫 5 上部铺有一层硅胶质防水垫。多功能理疗头所含传感功能主要通过设置压电传感器 16 来实现,脚步按摩功能主要靠脚底震动按摩装置来完成,理疗强度与频率由上位机 18 来设置。理疗模式开启后,康复对象在上位机 18 输入自身健康状况,人体平躺入床体上部,人体背部接触理疗模块中的压电传感器 16,接触部分的压电传感器 16 将产生压力信号,各接触点压力信号通过 A/D 转换后连接在上位机 18,上位机 18 产生一个与康复对象相同比例的人体背部感应图像;上位机 18 调出已经预设后台系统内部的标准人体背部穴位图像,通过对比康复对象真实大小的人体背部感应图像进行按比例放大或缩小,从而大致找到康复对象背部具体的穴位分布位置,实现人体穴位定位功能(详见图 7 所示)。上位机 18 根据康复对象的身体状况,选择对应理疗方案设定好康复对象需要理疗的穴位,将理疗信号发送到需要理疗穴位所对应的电磁发生器 15 和频谱热疗仪 7。电磁发生器 15 对应所需要进行的理疗方案,将理疗信号进行 D/A 转换后发送至对应背部穴位所在理疗头内部的磁疗发生电路开始对康复对象实施背部

理疗。与此同时,康复对象脚底对应的震动按摩装置 17 对脚底实施脚底按摩(震动频率可调),频谱热疗仪 7 对患者正面进行正面理疗;理疗过程当中若发生意外不适情况可按下位于理疗床周围的紧急停止按钮,整个装置处于停电保护状态。该模块也设置有漏电保护装置,一旦发生意外情况,漏电保护装置会立刻报警提醒并采取相应保护措施。

[0032] 本实用新型装置的上位机 18 包含几个后台管理模块:分别为用户管理、理疗方案管理、穴位校准、运行展示与控制、体侧管理、数据查询、系统维护等部分。用户管理部分主要包含用户姓名、编号、性别、身高体重等相关特征信息登记;理疗方案管理针对每个康复对象进行设置;穴位校准部分根据压电传感器反馈的信号与标准穴位数据进行比对,记录用户穴位信息;运行展示与控制部分以时间轴方式展现理疗过程每个步骤,相关设备状态,报警信息等;体侧管理部分在理疗前后进行血压、心率等信息进行记录;数据查询部分可按用户查询,进行理疗方案等各类数据查询;系统维护部分包含系统自检、系统权限管理、数据导入导出及生成各类报表等功能。

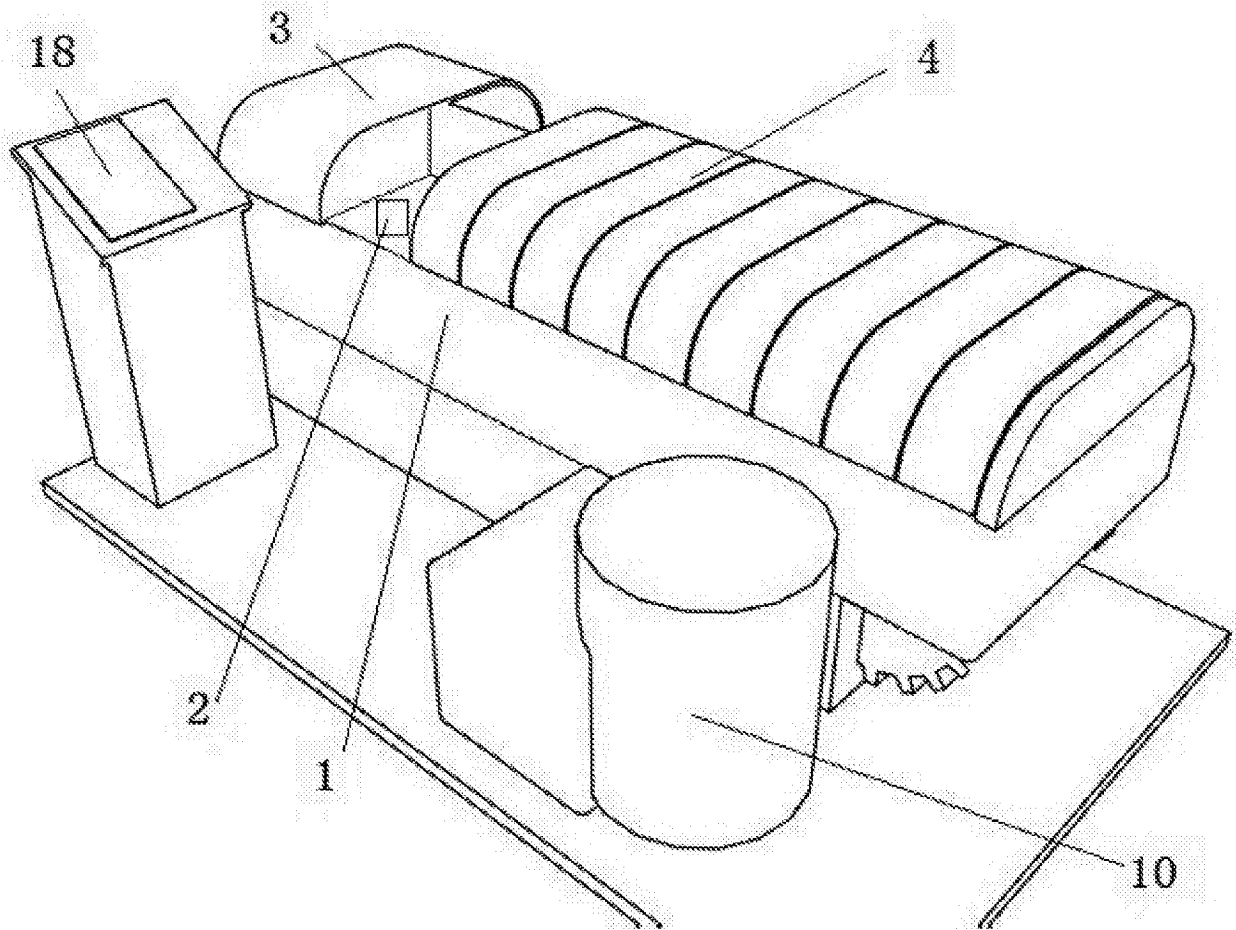


图 1

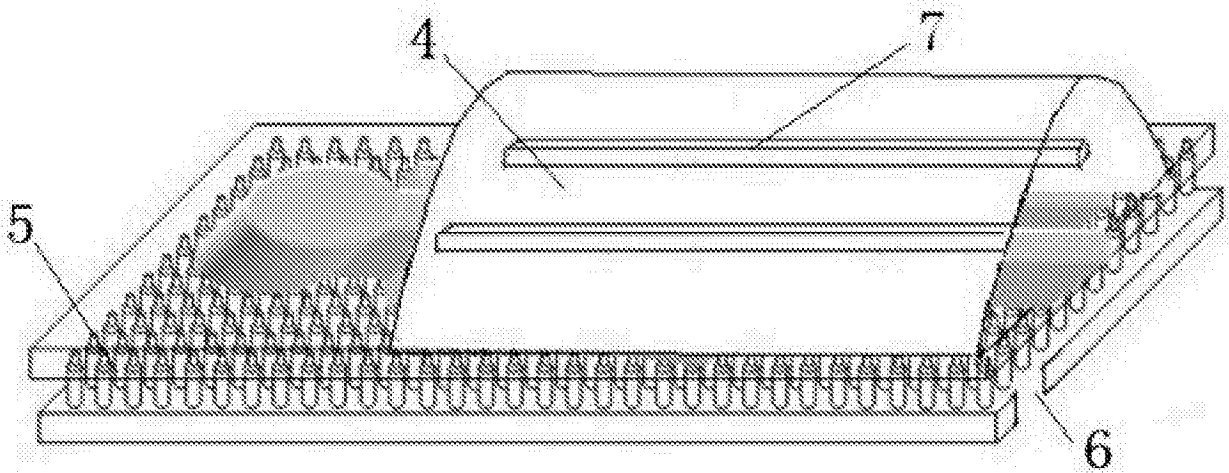


图 2

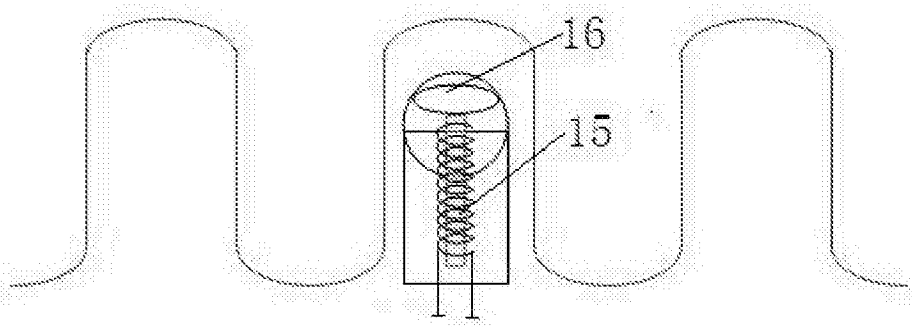


图 3

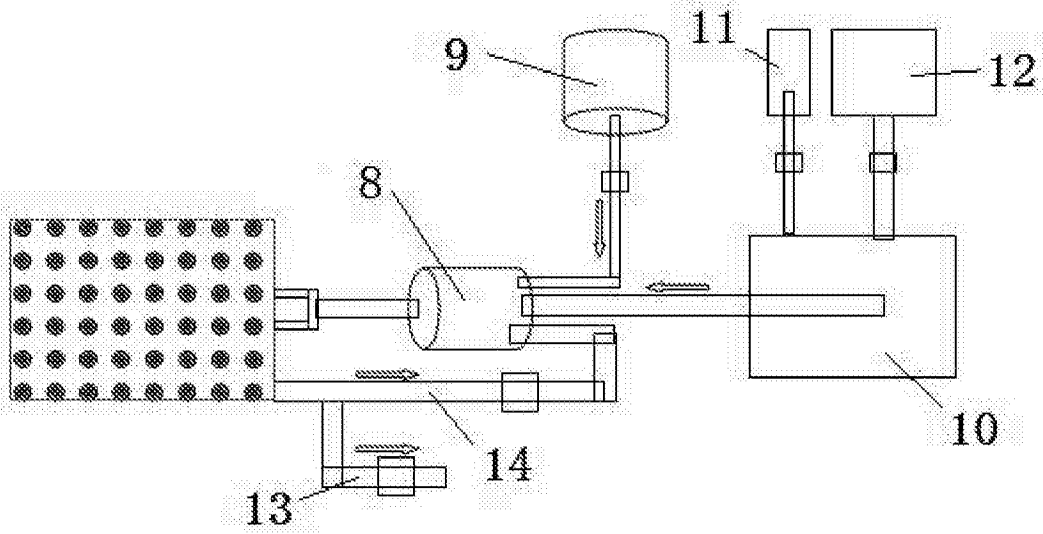


图 4

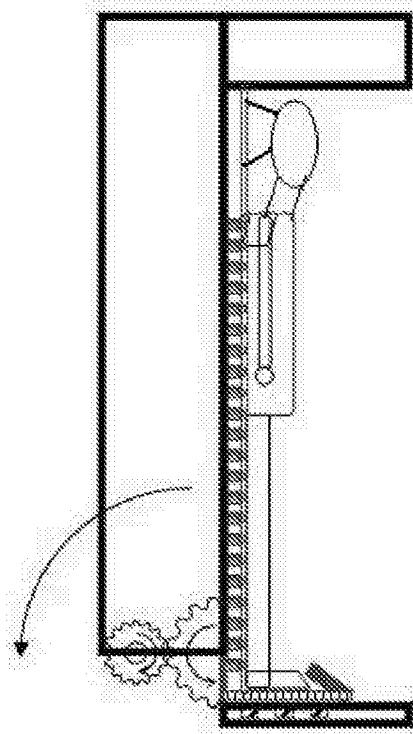


图 5

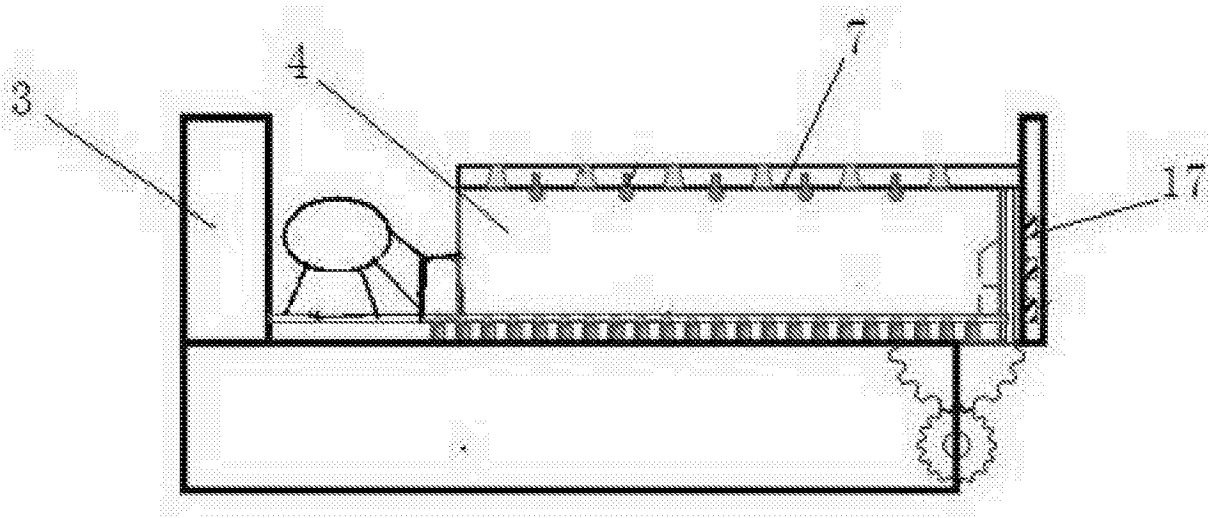


图 6

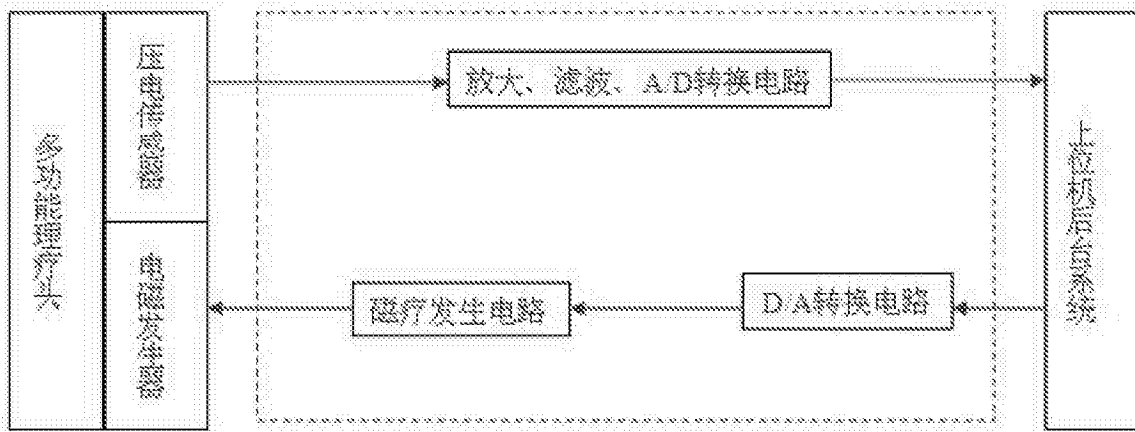


图 7