(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117497164 A
(43)申请公布日 2024.02.02

(21)申请号 202311438603.5

(22)申请日 2023.10.31

(71)申请人 中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院
地址 400038 重庆市沙坪坝区高滩岩正街30号

(72)发明人 李红 谭彬彬 钱锦钰 梅璐 苏春艳 唐欣 王宁华 陈凤

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
专利代理师 伍琴琴

(51)Int.Cl.
G16H 40/67(2018.01)
A61G 7/02(2006.01)
A61G 7/05(2006.01)
A61H 35/00(2006.01)
A61M 35/00(2006.01)
A61F 5/48(2006.01)
A61F 5/442(2006.01)

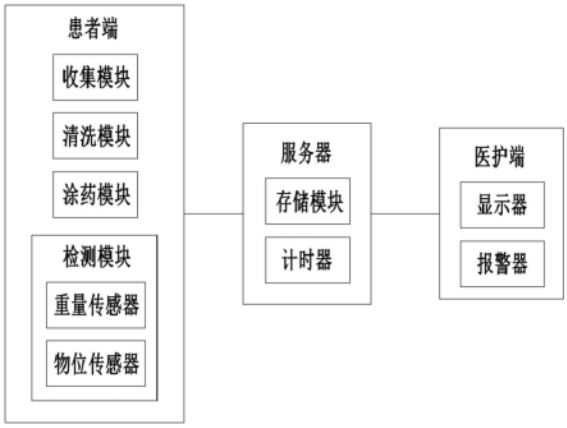
权利要求书2页 说明书10页 附图9页

(54)发明名称

失禁性皮炎患者排便管理系统

(57)摘要

本发明涉及智能医疗技术领域,具体公开了失禁性皮炎患者排便管理系统,包括:患者端,包括护理床和收集模块、清洗模块、涂药模块、检测模块,护理床上开设有排便口,收集模块用于收集并储存大便,清洗模块用于清洗肛周皮肤,清洗过程产生的污水被收集模块收集并储存,涂药模块用于在肛周皮肤上涂药,检测模块用于检测每次排便量并将其发送至服务器;服务器,用于储存每次排便量,同时记录每次排便时间,并控制清洗模块和涂药模块的启闭;医护端,用于查看每次排便量和每次排便时间。采用本发明所提供的技术方案,可以解决现有技术需要医护人员频繁更换肛门袋以实现肛周皮肤的清洗和护理,导致医护人员的工作量较大、肛门袋用量较多的技术问题。



CN 117497164 A

1.失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:包括患者端、服务器和医护端,

患者端,包括护理床和收集模块、清洗模块、涂药模块、检测模块,护理床上开设有排便口,收集模块设置在排便口处用于收集并储存大便,清洗模块用于清洗肛周皮肤,清洗过程产生的污水被收集模块收集并储存,涂药模块用于在肛周皮肤上涂药,检测模块用于检测每次排便量并将每次排便量发送至服务器;

服务器,用于接收并储存每次排便量,同时记录每次排便时间,并控制清洗模块和涂药模块的启闭;

医护端,用于查看每次排便量和每次排便时间。

2.根据权利要求1所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述检测模块还用于检测收集模块内储存的物体总量,并将物体总量发送至服务器;服务器还用于接收并储存物体总量;医护端还用于查看物体总量。

3.根据权利要求2所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述收集模块包括从上到下依次设置的肛门袋、排便管和储存箱,排便管的两端分别与肛门袋和储存箱连通,肛门袋与排便管连通处设有排便阀,排便阀与肛门袋和排便管可拆卸连接;储存箱顶部设有支撑架,排便管为软管,排便阀门支撑在支撑架顶部。

4.根据权利要求3所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述护理床内开设有清洗安装腔和涂药安装腔,清洗安装腔和涂药安装腔均与排便口连通,清洗模块设置在清洗安装腔内,涂药模块设置在涂药安装腔内;肛门袋对应清洗安装腔的位置开设有清洗口,清洗模块的输出端通过清洗口伸入肛门袋内,肛门袋对应涂药安装腔的位置开设有涂药口,涂药模块的输出端通过涂药口伸入肛门袋内。

5.根据权利要求4所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述清洗模块包括清洗气缸和连接在清洗气缸输出端的清洗喷头,清洗喷头的输入端连通有清洗管道,清洗管道远离清洗喷头的一端连通外部水源,清洗管道上连通有清洗泵;清洗气缸的输出端对准清洗口,清洗喷头的输出端朝上设置。

6.根据权利要求5所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述涂药模块包括涂药气缸和连接在涂药气缸输出端的涂药喷头,涂药喷头的输入端连通有涂药管道,涂药管道远离涂药喷头的一端连通有储药瓶,储药瓶用于储存造口皮肤保护剂,涂药管道上连通有涂药泵;涂药气缸的输出端对准涂药口,涂药喷头的输出端朝上设置。

7.根据权利要求6所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述清洗口和涂药口内均设有闭合件,闭合件包括橡胶片,橡胶片的四周与肛门袋密封连接,橡胶片上开设有若干划口,若干划口相交于橡胶片的中心。

8.根据权利要求7所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述肛门袋的外壁上设有若干弧形扣,若干弧形扣围绕清洗口和涂药口设置;排便口的内壁上设有若干限位杆,限位杆与弧形扣一一对应设置,且限位杆的外径与弧形扣的内径相匹配。

9.根据权利要求3所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述检测模块包括重量传感器和物位传感器,重量传感器设置在储存箱顶部对应支撑架的位置,物位传感器设置在储存箱内,服务器包括计时器和存储模块,医护端包括报警器;

重量传感器用于检测肛门袋内的大便重量,即为每次排便量,并反馈重量检测信号至服务器;服务器根据重量检测信号获取计时器的计时信号,得到每次排便时间,存储模块用

于储存每次排便量和每次排便时间;服务器还根据重量检测信号控制清洗模块和涂药模块的启闭;

物位传感器用于检测储存箱内的物体高度,即为物体总量,并反馈高度检测信号至服务器;服务器根据高度检测信号控制报警器的启闭;存储模块用于储存物体总量。

10.根据权利要求3所述的失禁性皮炎患者排便管理系统,其特征在于:所述肛门袋包括袋体,袋体底部与排便阀连通,袋体顶部敞口;袋体顶部连接有粘贴带,粘贴带的四周与袋体顶部密封连接,粘贴带的中间位置开设有椭圆形的收集口,收集口的顶端对应患者的臀裂部位,收集口的底端对应患者的会阴部位,收集口的两侧避开患者的肛周褶皱;粘贴带上沿收集口设置一圈密封条。

失禁性皮炎患者排便管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能医疗技术领域,具体涉及失禁性皮炎患者排便管理系统。

背景技术

[0002] 随着现代医疗的不断发展,智能医疗系统得到了较为广泛的应用,医院的各个科室可以根据自身需要引入智能医疗系统,来实现科室患者的智能化治疗和护理。

[0003] 神经重症患者存在肠胃功能下降、神经系统失调等症状,容易出现大小便失禁问题,从而引发失禁性皮炎。失禁性皮炎是指暴露于尿液和/或粪便所造成的皮肤损伤,是一种发生在大小便失禁患者身上的接触性刺激性皮炎。目前,失禁性皮炎患者的临床治疗过程中,常采用插尿管的方式通过尿袋收集尿液,通过在患者肛门处贴肛门袋的方式收集大便。

[0004] 但是,现有技术的肛门袋在使用过程中存在以下问题:

[0005] 1、现有技术的肛门袋通过粘贴的方式固定在患者肛周,由于肛周皮肤的褶皱较多,肛门袋的粘贴并不稳固,当肛门袋内收集了大便之后容易发生掉落,每次肛门袋掉落之后需要医护人员对患者的肛周进行清洗,并涂抹肛周保护药剂,再重新粘贴新的肛门袋,频繁粘贴肛门袋不仅导致医护人员的工作量增大,还容易对患者的肛周皮肤造成二次伤害,不利于失禁性皮炎的康复。

[0006] 2、由于肛门袋的引流口过小,患者肛周的皮肤容易受到大便的浸润,形成持续的刺激,从而导致肛周皮肤进一步受损,所以即便肛门袋没有发生掉落,也需要医护人员频繁对肛门袋进行更换,以实现肛周皮肤的定时清洗和涂药,不仅进一步增加了医护人员的工作量,还会造成肛门袋的用量增多,增加了患者的医疗负担。

[0007] 3、对肛周皮肤进行清洗时神经重症患者无法主动配合医护人员,因此需要至少两名医护人员配合完成清洗操作;而对肛门袋进行粘贴时,需要先将肛周皮肤的褶皱展平再进行粘贴,因此也需要至少两名医护人员进行配合;也即,需要至少两名医护人员配合完成失禁性皮炎患者的排便护理,造成医疗资源的浪费。

[0008] 因此,现在亟需引入一种失禁性皮炎患者排便管理系统,来实现失禁性皮炎患者的智能护理,以减轻医护人员的工作量,并减少肛门袋的用量。

发明内容

[0009] 本发明意在提供失禁性皮炎患者排便管理系统,以解决现有技术需要医护人员频繁更换肛门袋以实现肛周皮肤的清洗和涂药,导致医护人员的工作量较大、肛门袋用量较多的技术问题。

[0010] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0011] 失禁性皮炎患者排便管理系统,包括患者端、服务器和医护端,

[0012] 患者端,包括护理床和收集模块、清洗模块、涂药模块、检测模块,护理床上开设有排便口,收集模块设置在排便口处用于收集并储存大便,清洗模块用于清洗肛周皮肤,清洗

过程产生的污水被收集模块收集并储存,涂药模块用于在肛周皮肤上涂药,检测模块用于检测每次排便量并将每次排便量发送至服务器;

[0013] 服务器,用于接收并储存每次排便量,同时记录每次排便时间,并控制清洗模块和涂药模块的启闭;

[0014] 医护端,用于查看每次排便量和每次排便时间。

[0015] 本方案的原理及有益效果:

[0016] 1、实际应用时,让失禁性皮炎患者仰躺在护理床上,并使其肛门位于排便口的中间位置;收集模块对患者排出的大便进行收集并储存,检测模块可以检测患者的每次排便量,并将每次排便量发送至服务器进行储存,同时服务器还会记录每次排便的时间;如此,医护人员可以通过医护端查看患者的每次排便量和每次排便时间,从而获知患者当天的总排便量和排便频率,据此了解患者的失禁性皮炎病程,及时调整治疗方案,有利于促进患者失禁性皮炎的康复。

[0017] 2、服务器每记录一次每次排便量和每次排便时间,则表示患者进行了一次排便,此时服务器先控制清洗模块开启,清洗模块对患者的肛周皮肤进行清洗,清洗完成后服务器控制清洗模块关闭,然后服务器控制涂药模块开启,涂药模块在患者的肛周皮肤上涂药,涂药完成后服务器控制涂药模块关闭;如此,清洗模块和涂药模块代替医护人员完成患者肛周皮肤和清洗和涂药,可以极大地减少医护人员的工作量。

[0018] 3、通过清洗模块和涂药模块对患者的肛周皮肤进行清洗和涂药时,收集模块对清洗和涂药过程中掉落的物体(主要为污水)进行收集,可以避免现有技术因清洗和涂药而频繁更换肛门袋的情况,一方面,可以进一步减少医护人员的工作量,并减少肛门袋的用量,从而减轻患者的医疗负担;另一方面,还可以避免频繁粘贴肛门袋而对患者的肛周皮肤造成二次伤害,有利于促进失禁性皮炎的康复。

[0019] 4、本方案可以在患者保持仰躺的情况下,自动完成患者排便后的肛周皮肤清洗和涂药,而无需至少两名医护人员配合进行操作,极大的减少了医疗资源的占用,有利于减少医疗资源的浪费。

[0020] 5、本方案在患者每次排便后,及时进行肛周皮肤的清洗和涂药,可以避免大便浸润患者的肛周皮肤而形成持续刺激,从而避免患者肛周皮肤的进一步受损,有利于促进失禁性皮炎的康复。

[0021] 优选的,作为一种改进,所述检测模块还用于检测收集模块内储存的物体总量,并将物体总量发送至服务器;服务器还用于接收并储存物体总量;医护端还用于查看物体总量。

[0022] 有益效果:本方案的检测模块还用于检测收集模块内储存的物体总量,即检测收集模块内储存的大便以及清洗过程中产生的污水的总量,并将其发送至服务器进行储存,以便医护人员通过医护端实时查看收集模块内储存的物体总量,当物体总量达到收集模块的储存上限时,可以及时对收集模块进行更换,相比于医护人员到病房进行查看的方式,本方案不仅可以进一步减少医护人员的工作量,还可以保证收集模块的更换及时性,从而保证患者的就医体验。

[0023] 优选的,作为一种改进,所述收集模块包括从上到下依次设置的肛门袋、排便管和储存箱,排便管的两端分别与肛门袋和储存箱连通,肛门袋与排便管连通处设有排便阀,排

便阀与肛门袋和排便管可拆卸连接;储存箱顶部设有支撑架,排便管为软管,排便阀门支撑在支撑架顶部。

[0024] 有益效果:本方案通过肛门袋对患者的大便进行收集,待患者一次排便完成后,排便阀打开,肛门袋内收集的大便通过排便管掉落至储存箱内进行储存,一方面,可以通过将储存箱的容积设置为大于肛门袋,提高收集模块的大便储存上限,从而降低对收集模块进行更换的频率,不仅可以减少医护人员的工作量、降低患者的医疗负担,还可以避免更换频繁对患者肛周皮肤造成新的刺激,从而有利于促进失禁性皮炎康复;另一方面,可以保持肛门袋的相对清洁,避免患者的肛周皮肤暴露于大便环境中,从而避免患者的肛周皮肤感染,有利于进一步促进失禁性皮炎康复。

[0025] 此外,将排便阀与肛门袋和排便管可拆卸连接,当储存箱达到储存上限而需要对收集模块进行更换时,可以将排便阀拆卸、消毒、回收,减少资源的浪费,节约设备成本;并且肛门袋与排便阀可拆卸连接,可以将肛门袋粘贴至患者的肛周皮肤后,再将肛门袋穿过排便口与排便阀连接,安装便捷。

[0026] 而将排便管设置为软管,可以保证排便阀有效支撑在支撑架上,从而在肛门袋收集大便的过程中,将肛门袋内大便的重量施加在支撑架上,避免肛门袋因大便的重力作用而发生掉落,从而有效降低肛门袋的更换频率,有利于减少医护人员的工作量、降低患者的医疗负担、并促进失禁性皮炎的康复。

[0027] 优选的,作为一种改进,所述护理床内开设有清洗安装腔和涂药安装腔,清洗安装腔和涂药安装腔均与排便口连通,清洗模块设置在清洗安装腔内,涂药模块设置在涂药安装腔内;肛门袋对应清洗安装腔的位置开设有清洗口,清洗模块的输出端通过清洗口伸入肛门袋内,肛门袋对应涂药安装腔的位置开设有涂药口,涂药模块的输出端通过涂药口伸入肛门袋内。

[0028] 有益效果:使用时,肛门袋会穿过排便口,在护理床内开设与排便口连通的清洗安装腔和涂药安装腔,并在肛门袋对应清洗安装腔和涂药安装腔的位置开设清洗口和涂药口,则清洗模块的输出端和涂药模块的输出端可以通过清洗口和涂药口伸入肛门袋内,从而在患者排便后有效对肛周皮肤进行清洗和涂药;本方案结构简单,安装方便。

[0029] 优选的,作为一种改进,所述清洗模块包括清洗气缸和连接在清洗气缸输出端的清洗喷头,清洗喷头的输入端连通有清洗管道,清洗管道远离清洗喷头的一端连通外部水源,清洗管道上连通有清洗泵;清洗气缸的输出端对准清洗口,清洗喷头的输出端朝上设置。

[0030] 有益效果:清洗时,清洗气缸驱动清洗喷头从清洗安装腔内伸出,并通过清洗口伸入肛门袋,随后清洗泵通过清洗管道将外部水源的清水泵送至清洗喷头,再由清洗喷头喷出,实现对患者肛周皮肤的清洗;清洗完成后清洗气缸再驱动清洗喷头通过清洗口从肛门袋内退出,并缩回清洗安装腔,可以实现清洗喷头的保护,避免涂药过程中掉落的药剂污染清洗喷头。并且,本方案将清洗喷头的输出端朝上设置,则清洗气缸驱动清洗喷头伸入肛门袋内后,清洗喷头的输出端可以对准患者的肛门,从而保证肛周皮肤的清洗效果。

[0031] 优选的,作为一种改进,所述涂药模块包括涂药气缸和连接在涂药气缸输出端的涂药喷头,涂药喷头的输入端连通有涂药管道,涂药管道远离涂药喷头的一端连通有储药瓶,储药瓶用于储存造口皮肤保护剂,涂药管道上连通有涂药泵;涂药气缸的输出端对准涂

药口,涂药喷头的输出端朝上设置。

[0032] 有益效果:涂药时,涂药气缸驱动涂药喷头从清洗安装腔内伸出,并通过涂药口伸入肛门袋,随后涂药泵通过涂药管道将储药瓶内储存的造口皮肤保护剂泵送至涂药喷头,再由涂药喷头喷出,实现对患者肛周皮肤的涂药;涂药完成后涂药气缸再驱动涂药喷头通过涂药口从肛门袋内退出,并缩回涂药安装腔,可以实现涂药喷头的保护,避免清洗过程中掉落的污水污染涂药喷头。并且,本方案将涂药喷头的输出端朝上设置,则涂药气缸驱动涂药喷头伸入肛门袋内后,涂药喷头的输出端可以对准患者的肛门,从而保证肛周皮肤的涂药效果。

[0033] 优选的,作为一种改进,所述清洗口和涂药口内均设有闭合件,闭合件包括橡胶片,橡胶片的四周与肛门袋密封连接,橡胶片上开设有若干划口,若干划口相交于橡胶片的中心。

[0034] 有益效果:本方案在清洗口和涂药口内设置带有若干划口的橡胶片作为闭合件,清洗喷头和涂药喷头通过撑开若干划口,可以有效实现伸入和退出肛门袋,并且在清洗喷头和涂药喷头退出肛门袋后,橡胶片上的划口闭合,即可实现闭合件对清洗口和涂药口的关闭,从而有效避免清洗过程中的清水和/或污水从清洗口溅出,并避免涂药过程中的造口皮肤保护剂从涂药口溅出,有利于避免护理床被污染,保证病房环境的干净、整洁。

[0035] 优选的,作为一种改进,所述肛门袋的外壁上设有若干弧形扣,若干弧形扣围绕清洗口和涂药口设置;排便口的内壁上设有若干限位杆,限位杆与弧形扣一一对应设置,且限位杆的外径与弧形扣的内径相匹配。

[0036] 有益效果:本方案在肛门袋外壁围绕清洗口和涂药口设置若干弧形扣,并在排便口的内壁上对应弧形扣设置若干限位杆,则使用时,通过将弧形扣扣合到限位杆上可以实现肛门袋尤其是清洗口和涂药口周围的肛门袋与排便口的固定连接,如此,清洗喷头和涂药喷头通过撑开橡胶片的划口以伸入或退出肛门袋时,可以保证肛门袋的位置稳定性,从而保证清洗喷头和涂药喷头能够顺利伸入或退出肛门袋。

[0037] 优选的,作为一种改进,所述检测模块包括重量传感器和物位传感器,重量传感器设置在储存箱顶部对应支撑架的位置,物位传感器设置在储存箱内,服务器包括计时器和存储模块,医护端包括报警器;

[0038] 重量传感器用于检测肛门袋内的大便重量,即为每次排便量,并反馈重量检测信号至服务器;服务器根据重量检测信号获取计时器的计时信号,得到每次排便时间,存储模块用于储存每次排便量和每次排便时间;服务器还根据重量检测信号控制清洗模块和涂药模块的启闭;

[0039] 物位传感器用于检测储存箱内的物体高度,即为物体总量,并反馈高度检测信号至服务器;服务器根据高度检测信号控制报警器的启闭;存储模块用于储存物体总量。

[0040] 有益效果:使用时,重量传感器实时监测支撑架连同支撑在其上的物体的重量,当重量发生变化时,说明肛门袋正在收集大便,即患者正在排便,直至重量变化完成,则患者排便完成,排便前后的重量差值则为患者该次的排便量,重量传感器将排便量以电信号发送至服务器,服务器根据该电信号从计时器获取当前时间,即为该次排便时间,由存储模块对排便量和排便时间进行储存,以便医护人员随时查看,了解患者的失禁性皮炎病程。

[0041] 同时,重量传感器检测的重量变化完成,即患者排便完成时,服务器先控制排便阀

打开,将肛门袋内收集的大便排便至储存箱中进行储存,再控制清洗模块启动,完成对患者肛周皮肤的清洗后,关闭清洗机构,随后控制涂药模块启动,完成对患者肛周皮肤的涂药后,关闭涂药机构,然后关闭排便阀;本方案对患者的肛周皮肤进行清洗和涂药的智能化程度高,无需医护人员进行配合操作,极大的减少了医护人员的工作量、减少医疗资源的浪费。

[0042] 物位传感器实时监测储存箱内的物体高度,即为物体总量,并反馈高度检测信号至服务器,由存储模块进行储存,以便医护人员随时查看,了解储存箱的物体储存情况;并且,当高度检测信号显示物体高度超过阈值,即储存箱达到储存上限时,服务器控制报警器启动进行报警,提醒医护人员及时更换收集模块,有利于保证患者的就医体验。

[0043] 优选的,作为一种改进,所述肛门袋包括袋体,袋体底部与排便阀连通,袋体顶部敞口;袋体顶部连接有粘贴带,粘贴带的四周与袋体顶部密封连接,粘贴带的中间位置开设有椭圆形的收集口,收集口的顶端对应患者的臀裂部位,收集口的底端对应患者的会阴部位,收集口的两侧避开患者的肛周褶皱;粘贴带上沿收集口设置一圈密封条。

[0044] 有益效果:本方案将收集口设置为椭圆形,且收集口的顶端对应患者的臀裂部位,收集口的底端对应患者的会阴部位,收集口的两侧避开患者的肛周褶皱,即粘贴带于患者的肛周皮肤外进行粘贴,一方面,粘贴带避开了肛周皮肤的褶皱,可以保证粘贴的稳定性,避免因袋体内收集了大便而导致整个肛门袋掉落,从而有效减少重新粘贴新的肛门袋的次数,不仅可以减少医护人员的工作量,还可以避免对患者的肛周皮肤造成二次伤害,有利于促进失禁性皮炎康复;另一方面,粘贴带避开了肛周皮肤的褶皱,则对肛门袋进行粘贴时,无需先将肛周皮肤的褶皱展平再进行粘贴,则无需至少两名医护人员进行配合操作,从而整个护理过程均只需一名医护人员操作,有利于进一步减少医疗的浪费。

[0045] 此外,本方案在粘贴带上沿收集口设置一圈胶条,则清洗模块对患者的肛周皮肤进行清洗时,密封条可以对清洗喷头喷出的清水以及清洗过程中产生的污水进行阻挡,避免清水和/或污水蔓延至粘贴带与患者皮肤之间,从而避免粘贴带因清水和/或污染的浸泡而失去粘性,有利于保持粘贴带的粘性,从而保证肛门袋与患者皮肤的有效粘贴时间,降低肛门袋的掉落可能,进而有效减少医护人员粘贴肛门袋的工作量,并避免因频繁重新粘贴肛门袋而对患者的皮肤造成二次伤害。

附图说明

[0046] 图1为本发明实施例1的逻辑框图。

[0047] 图2为本发明实施例1中患者端的整体结构示意图。

[0048] 图3为图2中排便口处的结构示意图。

[0049] 图4为图3中弧形扣和限位杆的连接结构示意图。

[0050] 图5为本发明实施例1中肛门袋的结构示意图。

[0051] 图6为图2中清洗安装腔处的结构示意图。

[0052] 图7为图2中涂药安装腔处的结构示意图。

[0053] 图8为图2中A处的结构示意图。

[0054] 图9本发明实施例2的逻辑框图。

[0055] 图10本发明实施例3的逻辑框图。

[0056] 图11为本发明实施例4中肛门袋的结构示意图。

[0057] 图12图11的俯视图。

[0058] 图13为本发明实施例5的逻辑框图。

[0059] 图14为本发明实施例5中影像识别安装腔处的结构示意图。

[0060] 图15为本发明实施例5中肛门袋的结构示意图。

具体实施方式

[0061] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0062] 说明书附图中的附图标记包括：护理床10、排便口11、清洗安装腔12、涂药安装腔13、限位杆14、影像识别安装腔15、肛门袋21、袋接口211、清洗口212、涂药口213、弧形扣214、影像识别口215、排便管22、管接口221、储存箱23、排放管231、排放阀232、进料口233、箱接口234、旋转槽235、排便阀24、支撑架25、支撑板251、支撑柱252、闭合件26、橡胶片261、十字划口262、清洗气缸31、清洗喷头32、清洗管道33、清洗泵34、涂药气缸41、涂药喷头42、涂药管道43、储药瓶44、涂药泵45、袋体51、粘贴带52、收集口53、密封条54、影像识别气缸61、摄像头62。

[0063] 实施例1

[0064] 失禁性皮炎患者排便管理系统，如附图1所示，包括患者端、服务器和医护端。

[0065] 患者端，包括护理床10和收集模块、清洗模块、涂药模块、检测模块，护理床10上开有如图3所示的排便口11，收集模块设置在排便口11处用于收集并储存大便；清洗模块用于清洗肛周皮肤，清洗过程中产生的污水被收集模块收集并储存；涂药模块用于在肛周皮肤上涂药；检测模块用于检测每次排便量，并将每次排便量发送至服务器。

[0066] 服务器，用于接收并储存每次排便量，同时记录每次排便时间，并控制清洗模块和涂药模块的启闭。

[0067] 医护端，用于查看每次排便量和每次排便时间。

[0068] 如图2所示，收集模块包括从上到下依次设置的肛门袋21、排便管22和储存箱23，排便管22的两端分别与肛门袋21的底部和储存箱23的顶部连通。本实施例中，肛门袋21将收集大便的开口设置在顶部，则肛门袋21的顶部与患者的肛周皮肤粘贴固定，以便肛门袋21在使用过程中保持竖直状态，方便将收集的大便排放至储存箱23中进行储存。储存箱23的侧壁靠近底部的位置连通有排放管231，排放管231上连通有排放阀232。

[0069] 肛门袋21与排便管22连通处安装有排便阀24，排便阀24与服务器电连接，肛门袋21和排便管22通过排便阀24连通；排便阀24与肛门袋21和排便管22可拆卸连接，排便管22与储存箱23也可拆卸连接。具体的，肛门袋21的底部连通有如图3所示的硬质的袋接口211，袋接口211与排便阀24螺纹连接；结合图2和图8所示，排便管22的两端均连通有硬质的管接口221，靠近排便阀24的管接口221与排便阀24螺纹连接；储存箱23的顶部开有进料口233，进料口233处密封转动连接有硬质的箱接口234，靠近储存箱23的管接口221与箱接口234螺纹连接。具体的，储存箱23的顶部还开有旋转槽235，旋转槽235和进料口233同轴设置，旋转槽235的轴向截面为L形，箱接口234的轴向截面也为L形，箱接口234转动连接在旋转槽235内，实现箱接口234于进料口233处的密封转动连接。

[0070] 如图2所示，储存箱23顶部设有支撑架25，支撑架25包括支撑板251和粘接固定在

支撑板251底部四角处的支撑柱252,储存箱23顶部对应四个支撑柱252的位置开有支撑槽,支撑槽插接在支撑槽内。支撑板251沿竖直方向开有通孔,通孔的内径与排便管22的外径一致;排便管22为软管,排便管22穿设在支撑板251的通孔中,排便阀24支撑在支撑板251顶部。护理床10内开有清洗安装腔12和涂药安装腔13,清洗安装腔12和涂药安装腔13均与排便口11连通,清洗模块安装在清洗安装腔12内,涂药模块安装在涂药安装腔13内。本实施例中,清洗安装腔12和涂药安装腔13沿护理床10的宽度方向设置在排便口11的两侧,且护理床10底部与清洗安装腔12和涂药安装腔13相对的位置均开有检修口,检修口处通过合页铰接有检修盖,检修盖通过锁扣与护理床10底部可拆卸连接。

[0071] 如图3所示,肛门袋21对应清洗安装腔12的位置开有清洗口212,清洗模块的输出端通过清洗口212伸入肛门袋21内;肛门袋21对应涂药安装腔13的位置开有涂药口213,涂药模块的涂药喷头42通过涂药口213伸入肛门袋21内。如图5所示,清洗口212和涂药口213内均设有闭合件26,闭合件26包括橡胶片261,橡胶片261的四周与肛门袋21粘接密封。橡胶片261上开有十字划口262,十字划口262位于橡胶片261的中心。

[0072] 结合图3和图4所示,肛门袋21的外壁上粘接固定有若干弧形扣214,若干弧形扣214围绕清洗口212和涂药口213设置;排便口11的内壁上焊接固定有若干限位杆14,限位杆14与弧形扣214一一对应设置,且限位杆14的外径与弧形扣214的内径相匹配。本实施例中,弧形扣214采用硬性塑料制成,具有一定的弹性以使得弧形扣214可以扣合至限位杆14上。

[0073] 如图6所示,清洗模块包括通过螺栓固定连接在清洗安装腔12内的清洗气缸31,清洗气缸31的输出端对准清洗口212;清洗气缸31的输出端通过螺栓固定连接有清洗喷头32,本实施例中,清洗喷头32为L型喷头,且清洗喷头32的喷水口朝上设置。清洗喷头32的输入端连通有清洗管道33,清洗管道33远离清洗喷头32的一端通过孔洞穿出清洗安装腔12,并与外部水源连通。清洗管道33上连通有清洗泵34,清洗泵34和清洗气缸31均与服务器电连接。

[0074] 如图7所示,涂药模块包括通过螺栓固定连接在涂药安装腔13内的涂药气缸41,涂药气缸41的输出端对准涂药口213;涂药气缸41的输出端通过螺栓固定连接有涂药喷头42,本实施例中,涂药喷头42为L型喷头,且涂药喷头42的输出端朝上设置。涂药喷头42的输入端连通有涂药管道43,涂药管道43远离涂药喷头42的一端连通有储药瓶44,储药瓶44用于储存造口皮肤保护剂,储药瓶44通过螺栓固定连接在涂药安装腔13内。涂药管道43上连通有涂药泵45,涂药泵45和涂药气缸41均与服务器电连接。

[0075] 如图1所示,检测模块包括重量传感器,重量传感器与服务器电连接;重量传感器嵌接在支撑槽底部,且重量传感器的感应端与支撑柱252的底部接触。服务器包括计时器和存储模块;医护端包括与服务器电连接的显示器。

[0076] 上述失禁性皮炎患者排便管22理系统的使用方法,包括以下步骤:

[0077] S1、安装收集模块:将肛门袋21粘贴至患者的肛周皮肤上,使得患者仰躺在护理床10上时,肛门袋21从排便口11穿过,且肛门袋21上的清洗口212和涂药口213分别对准清洗安装腔12和涂药安装腔13;随后将排便阀24螺纹连接在肛门袋21的袋接口211上,将排便管22的一个管接口221螺纹连接在排便阀24上,使得排便管22从支撑板251的通孔中穿过,将排便管22的另一个管接口221与储存箱23的箱接口234螺纹连接,实现肛门袋21、排便管22和储存箱23的连通;通过转动储存箱23的箱接口234,解除排便管22在螺纹连接过程中产生

的扭转,保持排便管22的畅通。此时,排便阀24和排放阀232均处于关闭状态。然后将肛门袋21外壁上的弧形扣214扣合到对应位置的限位杆14上,实现肛门袋21与排便口11的固定。

[0078] S2、收集大便:肛门袋21收集大便,重量传感器用于检测肛门袋21内的大便重量,即为每次排便量,并反馈重量检测信号至服务器;服务器根据重量检测信号获取计时器的计时信号,得到每次排便时间,存储模块用于储存每次排便量和每次排便时间,以便医护人员通过医护端查看。

[0079] 具体的,当患者排便时,大便被收集至肛门袋21内,此时重量传感器检测到支撑架25的重量发生变化,当患者排便结束时,重量传感器检测到支撑架25的重量变化结束,重量传感器将支撑架25的重量变化值通过电信号发送至服务器,即为患者该次的排便量;服务器根据重量传感器发送的电信号获得计时器的计时信号,得到该次的排便时间,存储模块对该次排便量和该次排便时间进行储存,以便医护人员通过医护端的显示器查看该患者什么时间进行了排便,以及当次排便量的多少,从而了解该患者的失禁性皮炎病程,制订对应的治疗方案。

[0080] S3、排放大便:服务器接收到重量传感器发送的电信号时,患者的排便结束,服务器同时控制排便阀24打开,将肛门袋21内收集的大便通过排便管22排放至储存箱23内。

[0081] 具体的,服务器控制排便阀24打开,使得肛门袋21内收集的大便通过排便管22排放至储存箱23内,在此过程中,重量传感器检测到支撑架25的重量减小,待支撑夹的重量减小停止时,说明肛门袋21内收集的大便已基本排放至储存箱23中,重量传感器向服务器发送清洗信号。

[0082] S4、清洗肛周皮肤:服务器接收到重量传感器发送的清洗信号后,控制清洗模块启动,对患者的肛周皮肤进行清洗。

[0083] 具体的,服务器先控制清洗气缸31启动,清洗气缸31驱动清洗喷头32通过清洗口212伸入肛门袋21,直至清洗喷头32的输出端对准患者的肛门,服务器再控制清洗泵34启动,清洗泵34通过清洗管道33将外部水源的清水泵送至清洗喷头32,由清洗喷头32将清水喷洒至患者的肛周皮肤上,实现肛周皮肤的清洗。达到预设的清洗时长后,服务器控制清洗泵34关闭,并控制清洗气缸31驱动清洗喷头32通过清洗口212退出肛门袋21。医护人员可以根据患者情况提前预设清洗时长。

[0084] S5、对肛周皮肤涂药:服务器控制清洗模块完成对患者肛周皮肤的清洗后,再控制涂药模块启动,对患者的肛周皮肤进行涂药。

[0085] 具体的,服务器先控制涂药气缸41启动,涂药气缸41驱动涂药喷头42通过涂药口213伸入肛门袋21内,直至涂药喷头42的输出端对准患者的肛门,服务器再控制涂药泵45启动,涂药泵45通过涂药管道43将储药瓶44内储存的造口皮肤保护剂泵送至涂药喷头42,由涂药喷头42将造口皮肤保护剂喷洒至患者的肛周皮肤上,实现肛周皮肤的涂药。达到预设涂药时长后,服务器控制涂药泵45关闭,并控制涂药气缸41驱动涂药喷头42通过涂药口213退出肛门袋21。医护人员可以根据患者情况提前预设涂药时长。

[0086] S6、储存大便:储存箱23对大便和污水等物体进行储存,医护人员可以到病房查看储存箱23的容积使用情况,当储存箱23内储存的物体达到储存箱23的储存上限时,对储存箱23进行清理。

[0087] 具体的,医护人员将储存箱23的箱接口234与排便管22的管接口221拆卸,将储存

箱23移动至厕所,打开排放阀232,通过排放管231将储存箱23内储存的物体排放至下水道,并对储存箱23内部进行冲洗、消毒。在清理储存箱23的过程中,可以临时将便盆等其他容器放置在排便管22底部,预防患者在清理储存箱23的过程中发生排便。

[0088] 实施例2

[0089] 失禁性皮炎患者排便管理系统,如图9所示,其与实施例1的区别在于:检测模块还用于检测收集模块内储存的物体总量,并将物体总量发送至服务器;服务器还用于接收物体总量并通过存储模块进行储存;医护端的显示器还用于查看物体总量。具体的,检测模块还包括物位传感器,物位传感器与服务器电连接,物位传感器安装在储存箱23内壁上。

[0090] 使用时,储存箱23对大便进行储存,物位传感器用于检测储存箱23内的物体高度,即为总物体量,并反馈高度检测信号至服务器;服务器的存储模块对总物体量进行储存,以便医护人员通过医护端的显示器查看总物体量,而无需走到病房进行查看。因此,当总物体量接近储存箱23的储存上限时,医护人员可以及时地对储存箱23进行清理。

[0091] 实施例3

[0092] 失禁性皮炎患者排便管理系统,如图10所示,其与实施例2的区别在于:医护端还包括报警器,报警器与服务器电连接。

[0093] 使用时,储存箱23对大便进行储存,物位传感器用于检测储存箱23内的物体高度,即为总物体量,并反馈高度检测信号至服务器,当高度检测信号显示储存箱23内的物体高度大于阈值时,服务器控制报警器报警,提醒医护人员对储存箱23进行清理。当报警器的报警时长达到预设时长时,服务器控制报警器关闭;也可以在医护端设置按钮,医护人员按下按钮手动关闭报警器。

[0094] 实施例4

[0095] 失禁性皮炎患者排便管理系统,如图11和图12所示,其与实施例3的区别在于:肛门袋21包括袋体51,袋体51底部与排便阀24连通,袋体51的顶部为敞口;袋体51顶部粘接固定有粘贴带52,粘贴带52的四周与袋体51顶部密封。粘贴带52的中间位置开有椭圆形的收集口53,收集口53的顶端对应患者的臀裂部位,收集口53的底端对应患者的会阴部位,收集口53的两侧避开患者的肛周褶皱。粘贴带52上沿收集口53粘接固定一圈密封条54,本实施例中,密封条54为橡胶条。

[0096] 本方案中的粘贴带52于患者的肛周褶皱外进行粘贴,一方面,粘贴带52避开了肛周皮肤的褶皱,可以保证粘贴的稳定性,避免因袋体51内收集了大便而导致整个肛门袋21掉落,从而有效减少重新粘贴新的肛门袋21的次数,不仅可以减少医护人员的工作量,还可以避免对患者的肛周皮肤造成二次伤害,有利于促进失禁性皮炎康复;另一方面,粘贴带52避开了肛周皮肤的褶皱,则对肛门袋21进行粘贴时,无需先将肛周皮肤的褶皱展平再进行粘贴,则无需至少两名医护人员进行配合操作,从而整个护理过程均只需一名医护人员操作,有利于进一步减少医疗的浪费。

[0097] 此外,本方案在粘贴带52上沿收集口53设置一圈胶条,则清洗模块对患者的肛周皮肤进行清洗时,密封条54可以对清洗喷头32喷出的清水以及清洗过程中产生的污水进行阻挡,避免清水和/或污水蔓延至粘贴带52与患者皮肤之间,从而避免粘贴带52因清水和/或污染的浸泡而失去粘性,有利于保持粘贴带52的粘性,从而保证肛门袋21与患者皮肤的有效粘贴时间,降低肛门袋21的掉落可能,进而有效减少医护人员粘贴肛门袋21的工作量,

并避免因频繁重新粘贴肛门袋21而对患者的皮肤造成二次伤害。

[0098] 实施例5

[0099] 失禁性皮炎患者排便管理系统,如图13所示,其与实施例4的区别在于:患者端还包括影像识别模块,影像识别模块用于识别大便的颜色和形状,并将大便的颜色和形状发送至服务器;服务器还用于接收大便的颜色和形状并通过存储模块进行储存;医护端的显示器还用于查看大便的颜色和形状。

[0100] 具体的,结合图14和图15所示,护理床10内还开有影像识别安装腔15,影像识别安装腔15与排便口11连通,影像识别模块安装在影像识别安装腔15内;本实施例中,影像识别安装腔15沿护理床10的长度方向设置,且影像识别安装腔15位于排便口11靠近床尾的一侧,护理床10底部与影像识别安装腔15相对的位置也开有检修口。

[0101] 肛门袋21对应影像识别腔的位置开有影像识别口215,影像识别模块的输出端通过影像识别口215伸入肛门袋21内;影像识别口215内也设有闭合件26,用于封闭影像识别口215。肛门袋21的外壁上围绕影像识别口215也粘接固定有若干弧形扣214,排便口11的内壁上对应影像识别口215周围的弧形扣214焊接固定有若干限位杆14,弧形扣214与对应位置的限位杆14连接实现肛门袋21与排便口11的连接。

[0102] 影像识别模块包括通过螺栓固定连接在影像识别腔内的影像识别气缸61,影像识别气缸61的输出端对准影像识别口215;影像识别气缸61的输出端通过螺栓固定连接有摄像头62,摄像头62朝下设置。

[0103] 使用时,肛门袋21对患者排放的大便进行收集,重量传感器检测到支撑有肛门袋21的支撑架25的重量发生变化,当重量传感器检测到支撑架25的重量变化结束,即患者排便结束,重量传感器反馈重量检测信号至服务器。

[0104] 服务器根据重量检测信号控制影像识别模块启动,对肛门袋21内收集的大便进行影像识别,获得大便的颜色和形状并发送至服务器进行储存。具体的,影像识别气缸61启动,驱动摄像头62通过影像识别口215进入肛门袋21,直至摄像头62与患者的肛门位置相对,摄像头62朝下对肛门袋21内收集的大便进行拍照,用照片记载大便的颜色和形状,并将照片发送至服务器进行储存。拍照结束后,服务器控制影像识别气缸61驱动摄像头62通过影像识别口215退出肛门袋21,再控制后续的排放大便、清洗肛周皮肤、对肛周皮肤涂药等步骤。

[0105] 本方案在患者排便完成后,由影像识别模块对肛门袋21内收集的大便进行拍照,通过照片的形式对大便的颜色和形状进行记录,便于医护人员通过医护端的显示器进行查看,从而进一步了解患者的排便情况,在临床护理文书中进行更客观、全面的记载,进而根据记载及时调整患者的治疗方案。

[0106] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

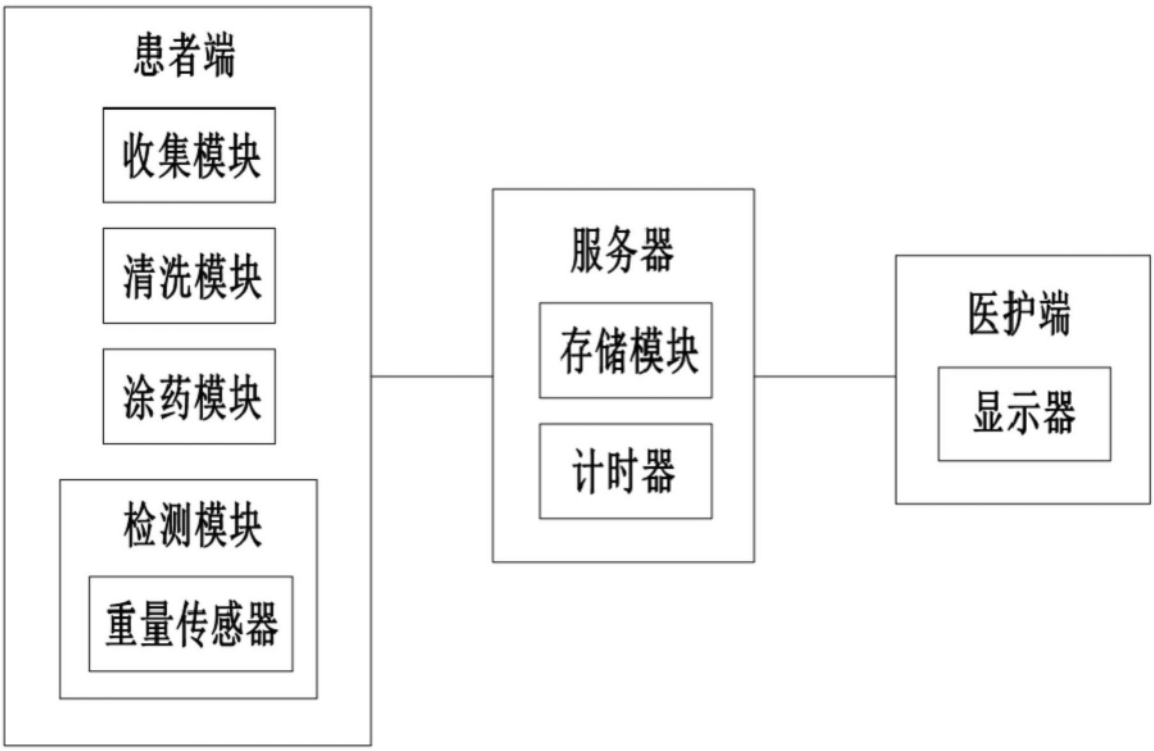

患者端
收集模块
清洗模块
涂药模块
检测模块
重量传感器
服务器
存储模块
计时器
医护端
显示器

图1

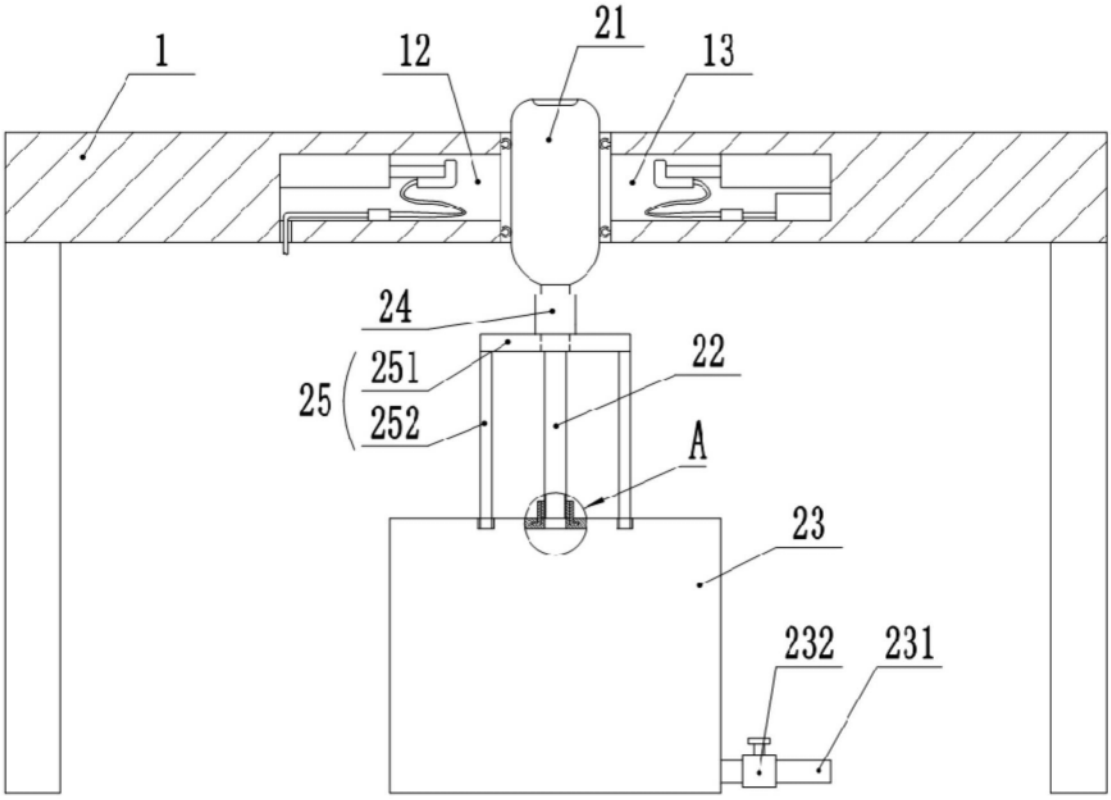

1
12
21
13
24
25
251
252
22
A
23
232
231

图2

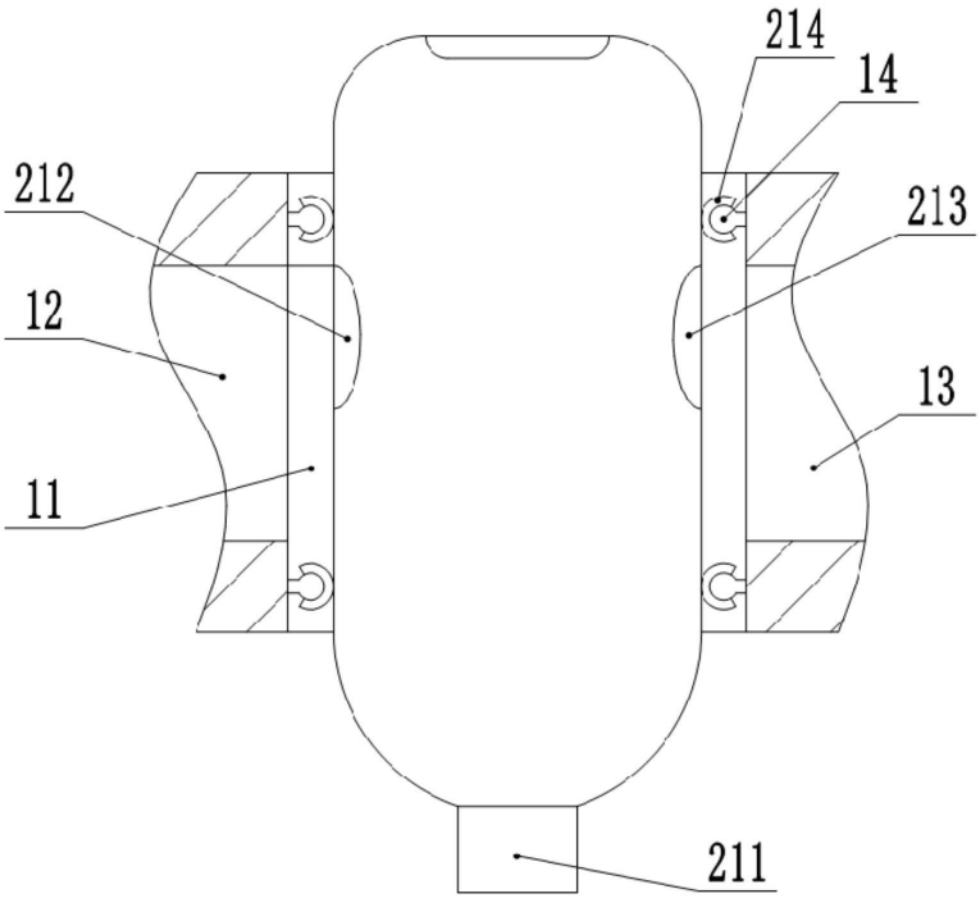


图3

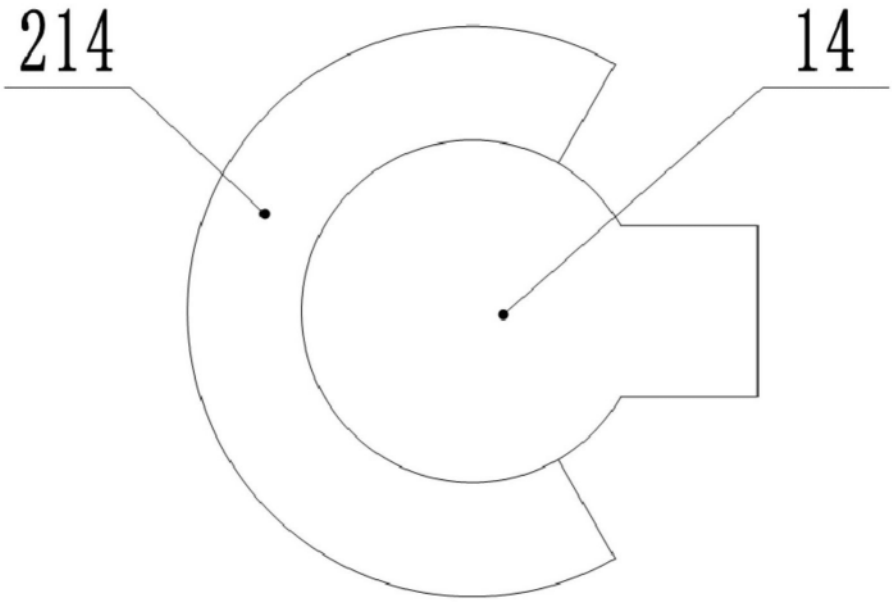


图4

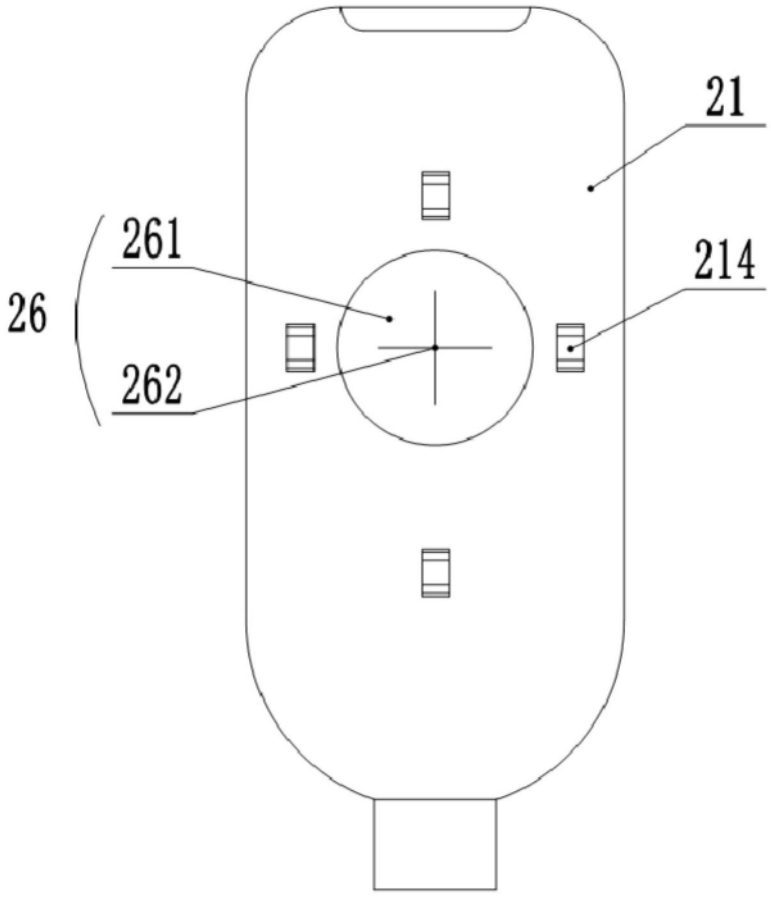


图5

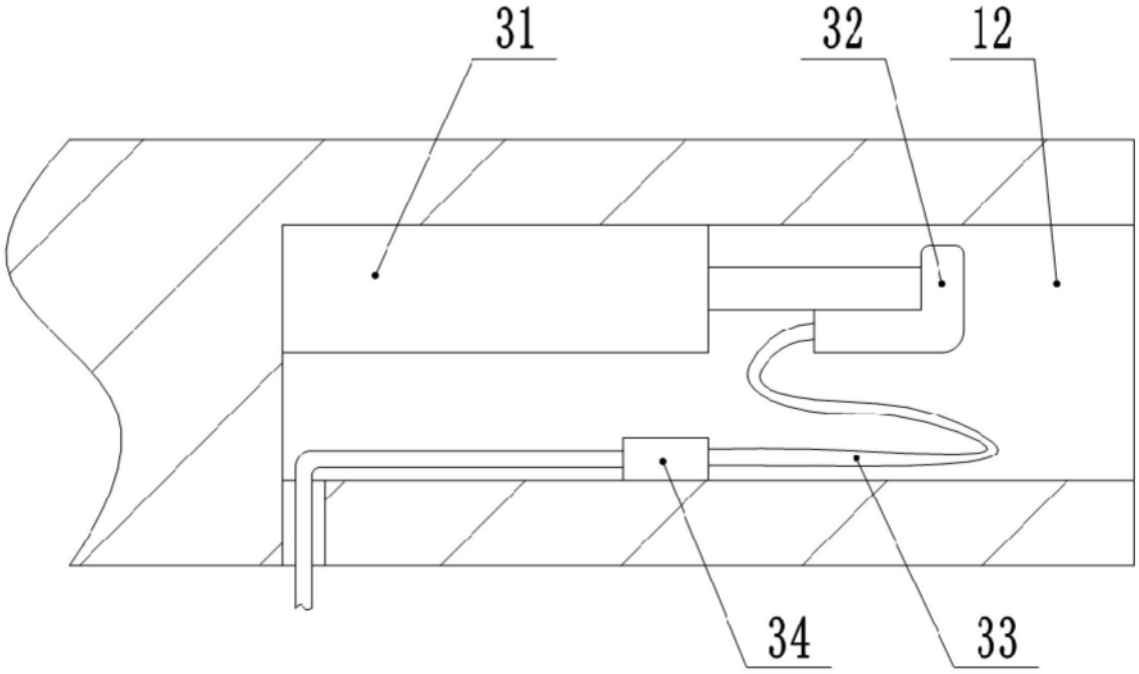


图6

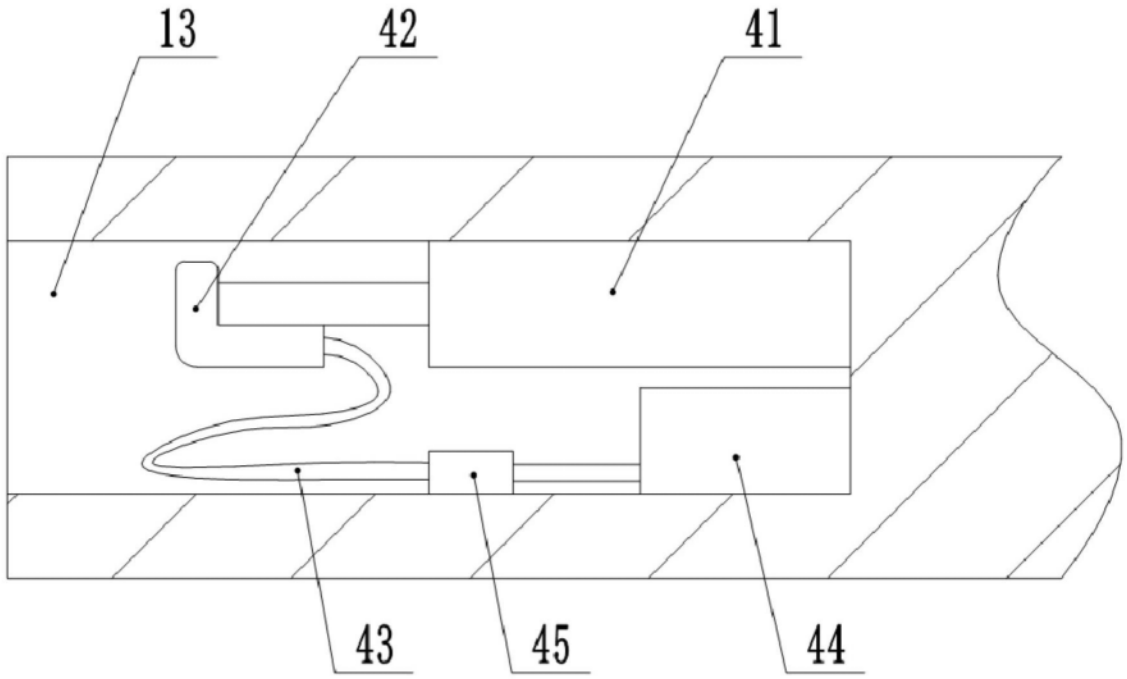


图7

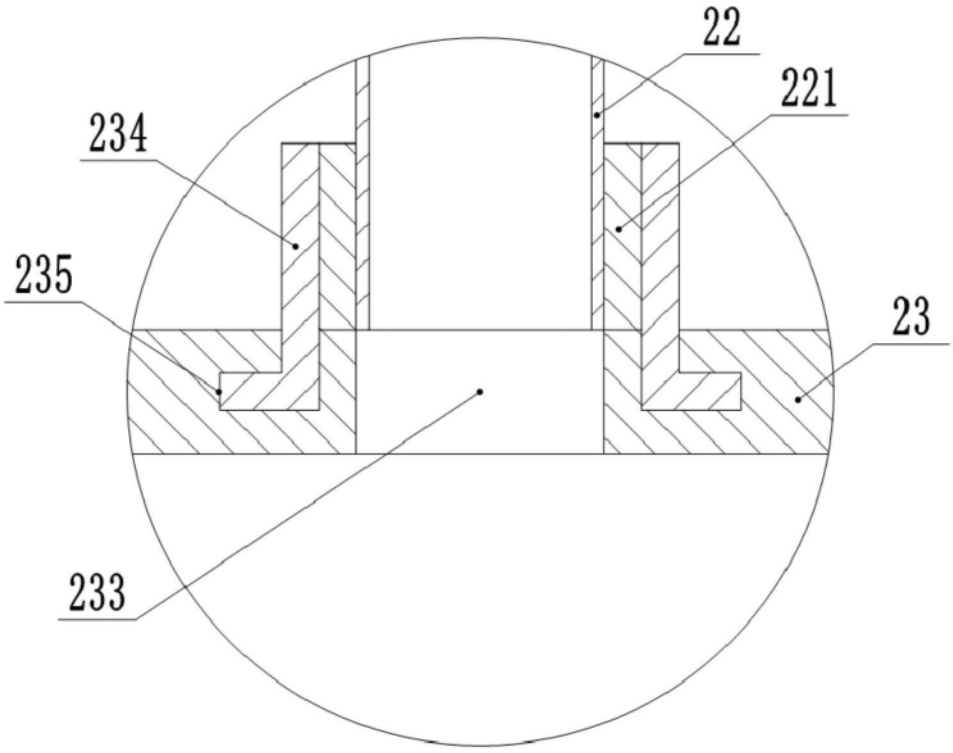


图8

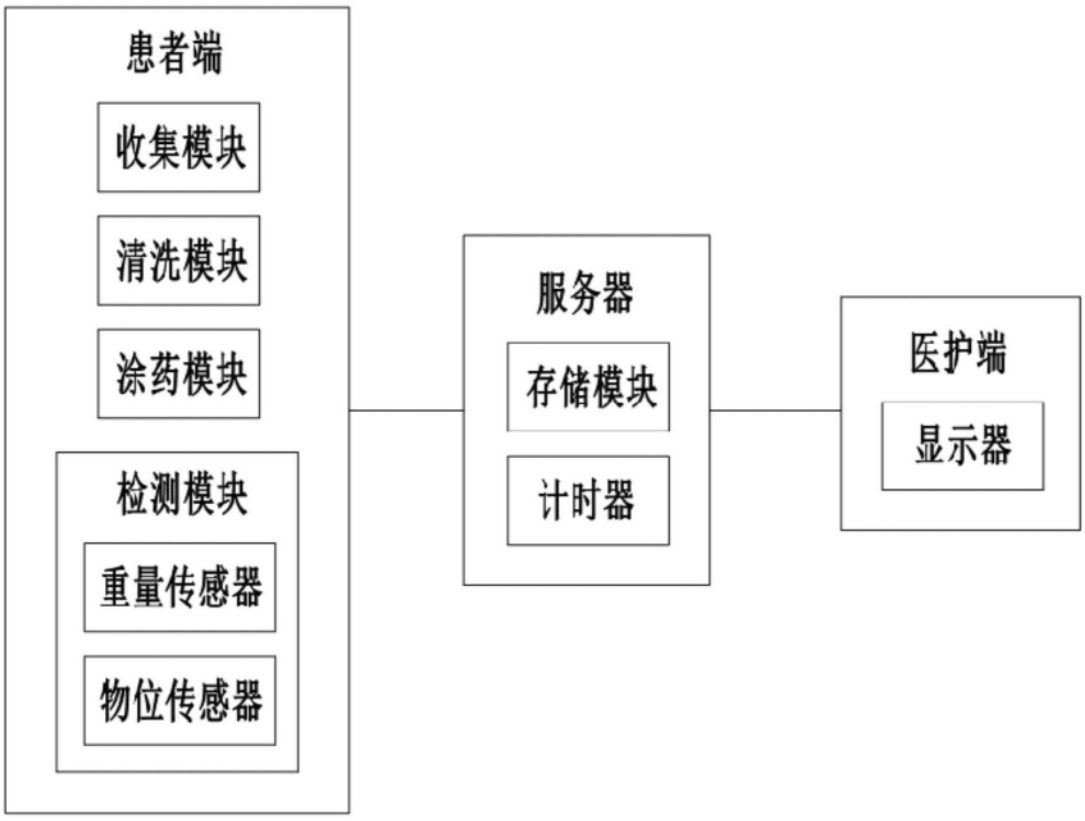


图9

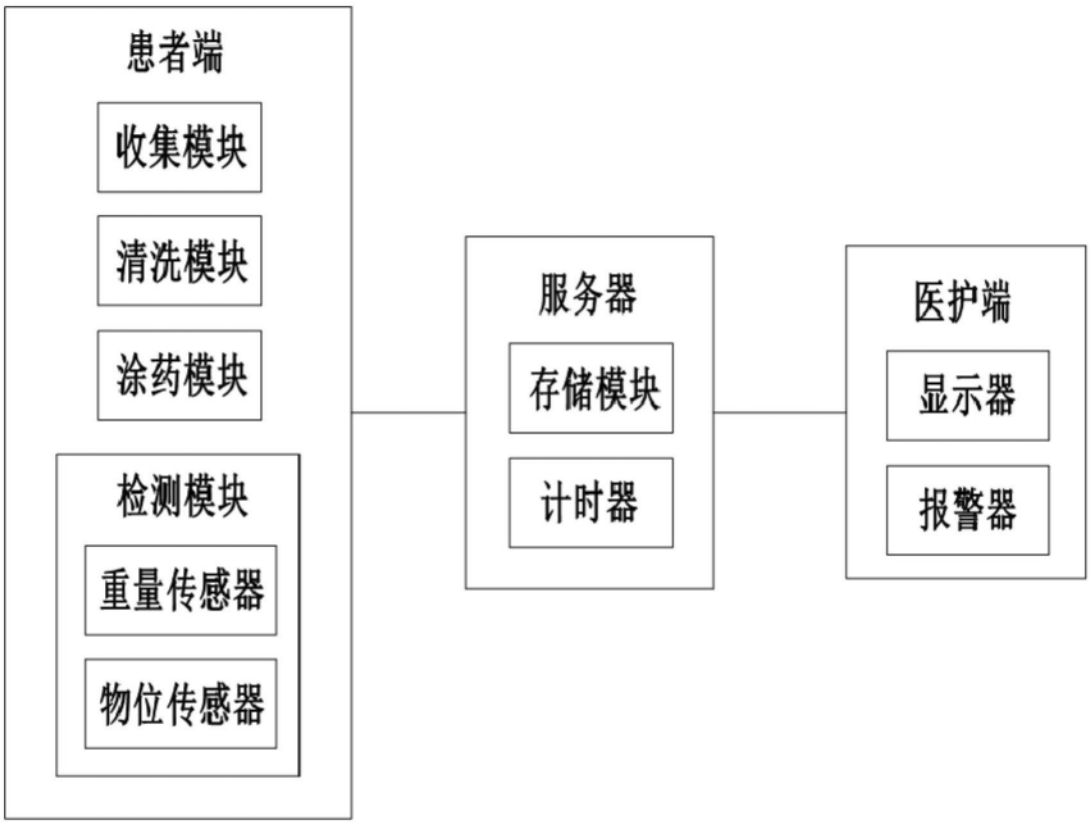

患者端
收集模块
清洗模块
涂药模块
检测模块
重量传感器
物位传感器
服务器
存储模块
计时器
医护端
显示器
报警器

图10

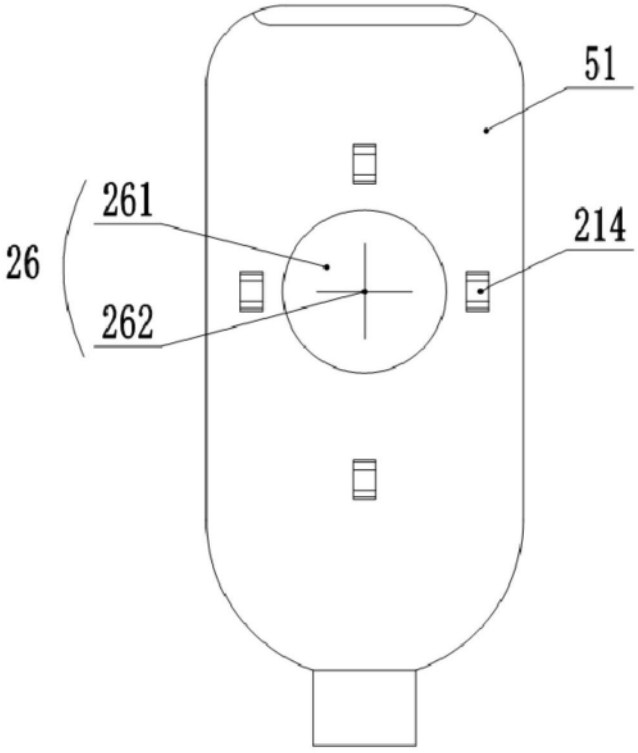

51
261
26
262
214

图11

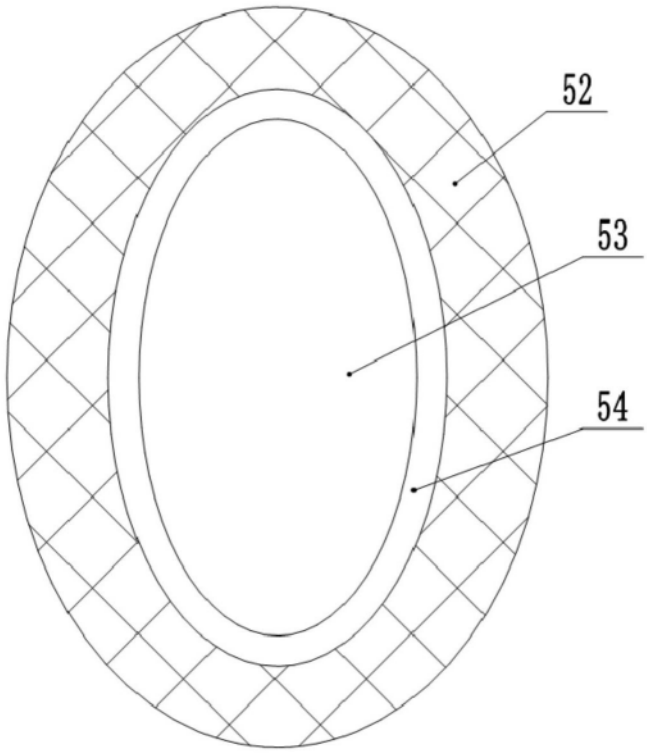


图12

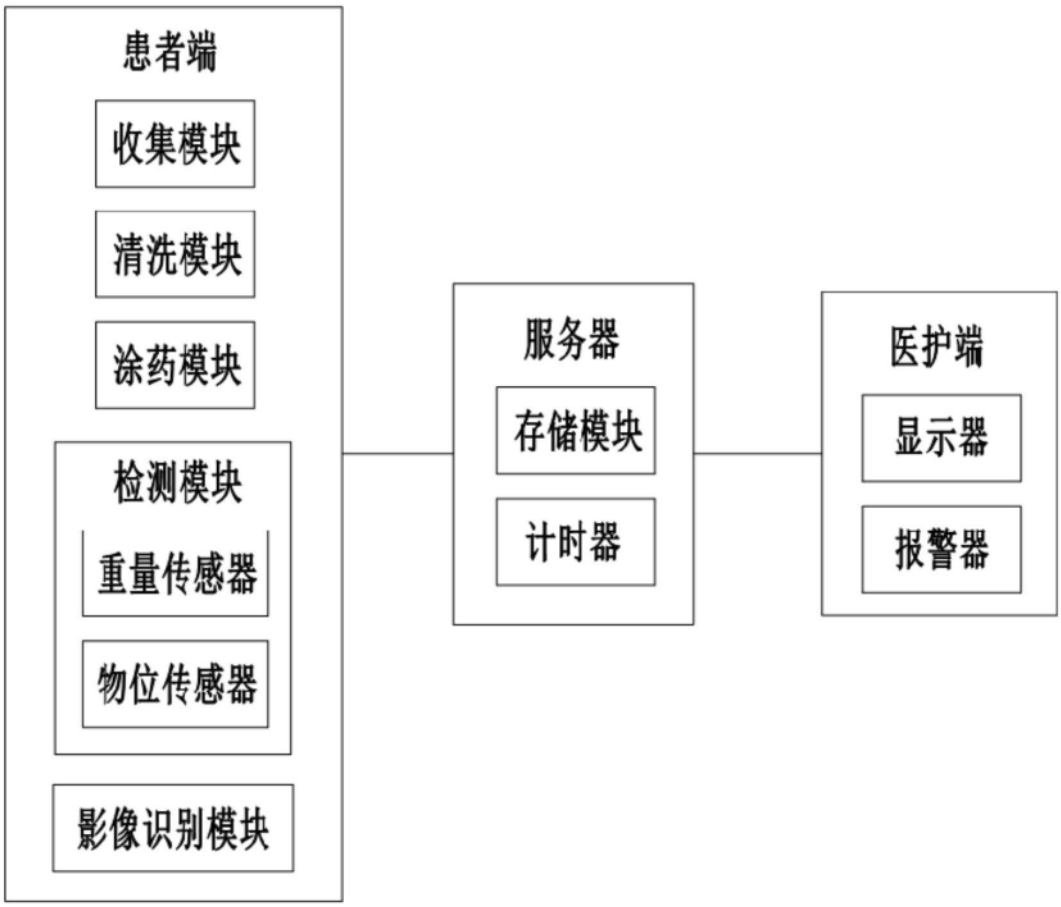

患者端
收集模块
清洗模块
涂药模块
检测模块
重量传感器
物位传感器
影像识别模块
服务器
存储模块
计时器
医护端
显示器
报警器

图13

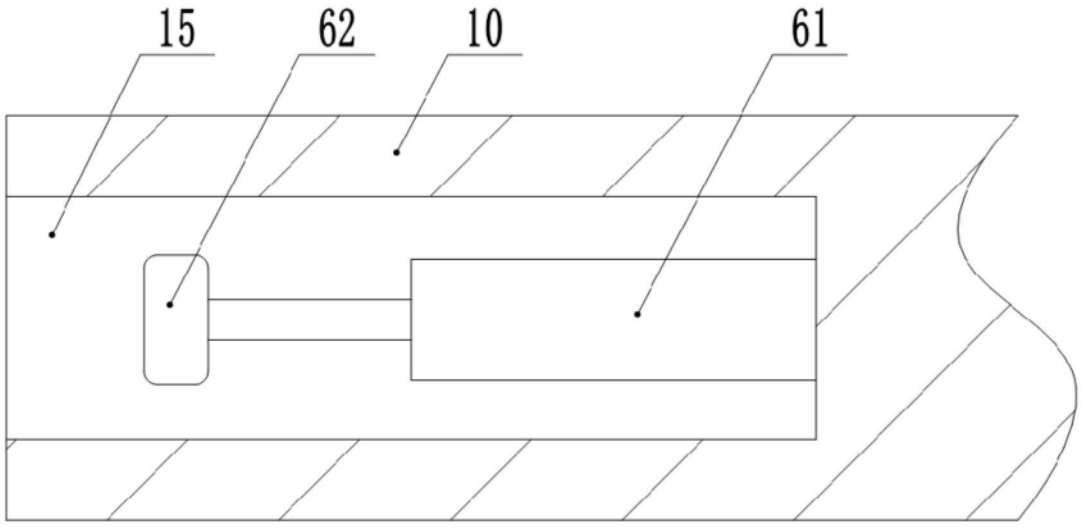

15
62
10
61

图14

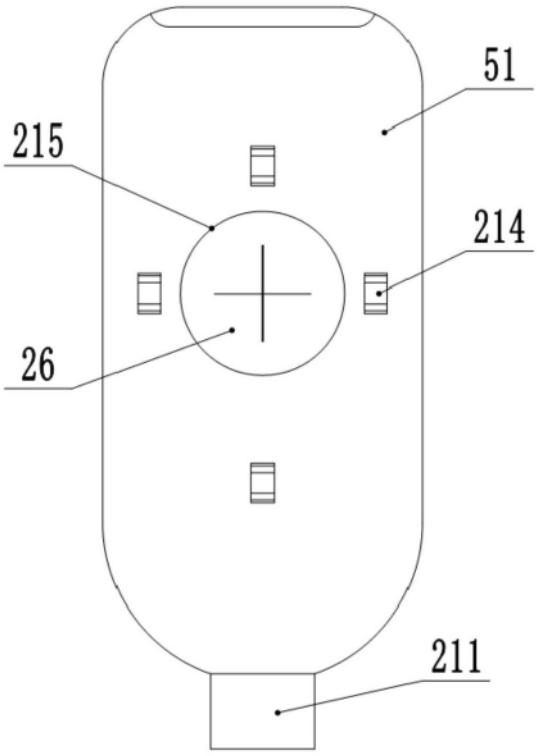


图15