



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104224472 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410487220. 1

(22) 申请日 2014. 09. 22

(71) 申请人 黄智

地址 518000 广东省深圳市南山区马家龙工  
业区金龙工业城 63 栋 3 楼 329

(72) 发明人 黄智

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

A61G 7/02(2006. 01)

A61G 7/05(2006. 01)

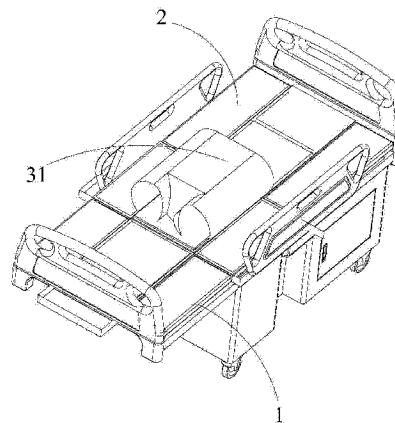
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

多功能护理床

(57) 摘要

本发明涉及医疗床,提供一种多功能护理床,包括床架以及设于床架上且用于供病人平躺的床板,床架上还设有用于清洗病人大小便的清洁装置,于床板靠近中间位置开设有便孔且在便孔的正下方设有排便箱,清洁装置包括用于自动清洗病人大小便的喷淋机构、用于自动开合便孔的开关门机构、设于床板上的防水裤以及用于烘干防水裤的烘干机构。本发明的床架上设有清洁装置,清洁装置主要包括喷淋机构、开关门机构、防水裤以及烘干机构,开关门机构的动作为自动完成能够自动感应病人大小便,进而由喷淋机构完成对病人、开关门机构、排便箱等的清洗,烘干机构保证清洗后的病人与护理床干燥,非常适用于失能病人,能够较好处理其大小便问题。



1. 一种多功能护理床,包括床架以及设于所述床架上且用于供病人平躺的床板,其特征在于:所述床架上还设有用于清洗病人大小便的清洁装置,于所述床板靠近中间位置开设有便孔且在所述便孔的正下方设有排便箱,所述清洁装置包括用于自动清洗病人大小便的移动式喷淋机构、用于自动开合所述便孔的开关门机构、设于所述床板上且用于包裹病人臀部位置的防水裤以及用于烘干所述防水裤的烘干机构。

2. 如权利要求1所述的多功能护理床,其特征在于:所述喷淋机构包括设于所述床架上用于清洗便后病人的喷淋组件、与所述喷淋组件连通以提供清洗水的水箱以及用于推动所述喷淋组件沿所述床板长度方向来回移动的第一驱动组件。

3. 如权利要求2所述的多功能护理床,其特征在于:所述喷淋组件包括一端与所述水箱连通的进水管以及设于所述进水管另一端的喷头,所述喷头位于所述床板的正下方,且所述喷头上设有朝向病人设置的第一喷嘴组、所述便孔打开时朝向所述开关门机构设置的第二喷嘴组以及朝向所述排便箱设置的第三喷嘴组。

4. 如权利要求3所述的多功能护理床,其特征在于:所述第一喷嘴组包括设于所述喷头上端的若干第一喷嘴,各所述第一喷嘴的出水方向均沿病人腿部至头部的方向向上倾斜。

5. 如权利要求1所述的多功能护理床,其特征在于:所述开关门机构包括设于所述床架上且用于自动开闭所述便孔的开关门、用于驱动所述开关门开合所述便孔的第二驱动组件以及用于自动感应病人大小便以控制所述第二驱动组件工作的感应器,所述感应器与所述第二驱动组件电连接,所述感应器设于所述开关门上且朝向病人臀部。

6. 如权利要求5所述的多功能护理床,其特征在于:所述开关门包括在所述第二驱动组件的作用下开合所述便孔的两门板,各所述门板均具有闭合所述便孔时伸入所述便孔内用于支撑所述病人的凸块。

7. 如权利要求6所述的多功能护理床,其特征在于:所述第二驱动组件包括设于所述床板底部上的两第二转轴以及用于驱动两所述第二转轴绕自身转动的第二驱动件,两所述门板分别套设固定于两所述第二转轴上,所述第二驱动件与所述感应器电连接。

8. 如权利要求1所述的多功能护理床,其特征在于:所述防水裤包括第一防水布、第二防水布以及第三防水布,所述第一防水布、第二防水布以及所述第三防水布依次围合形成裤头,所述裤头具有裤腰口以及裤腿口,于所述裤头的底部开设有正对所述便孔的开口,且所述第二防水布具有沿所述裤腰口延伸至所述裤腿口的两个连接边,两所述连接边分别与所述第一防水布以及所述第三防水布可拆卸连接。

9. 如权利要求8所述的多功能护理床,其特征在于:所述第二防水布分别与所述第一防水布以及所述第三防水布围设形成有两个裤筒,两个所述裤筒均由所述裤腰口延伸至所述裤腿口,且两所述裤筒于所述裤腰口处连通为一整体,将所述裤腿口分隔为两个部分。

10. 如权利要求8所述的多功能护理床,其特征在于:所述第一防水布与所述第三防水布均绕所述开口固定于所述床板上。

## 多功能护理床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种多功能护理床。

### 背景技术

[0002] 随着当前社会不断向前推进,全球人口老龄化却在持续加速,尤其在中国,其是当前老龄化最快的国家之一,有数据显示到 2014 年,中国 65 岁以上的老龄人口将突破 2 亿,而其中失能老人将达到 3750 万。为应对越来越多的失能老人,减少社会压力,对失能老人的医疗护理行业倍受社会关注,比如针对失能老人的护理床在医院等场所就得到广泛的应用。目前,市面上出现的护理床的种类比较繁多,但是功能不是很齐全,特别是在处理病人大小便等生理需求时,难以保证病人的舒适性与卫生要求。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多功能护理床,旨在用于解决现有的护理床在应对失能老人的生理需求时处理不完善的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:提供一种多功能护理床,包括床架以及设于所述床架上且用于供病人平躺的床板,所述床架上还设有用于清洗病人大小便的清洁装置,于所述床板靠近中间位置开设有便孔且在所述便孔的正下方设有排便箱,所述清洁装置包括用于自动清洗病人大小便的移动式喷淋机构、用于自动开合所述便孔的开关门机构、设于所述床板上且用于包裹病人臀部位置的防水裤以及用于烘干所述防水裤的烘干机构。

[0005] 具体地,所述喷淋机构包括设于所述床架上用于清洗便后病人的喷淋组件、与所述喷淋组件连通以提供清洗水的水箱以及用于推动所述喷淋组件沿所述床板长度方向来回移动的第一驱动组件。

[0006] 具体地,所述喷淋组件包括一端与所述水箱连通的进水管以及设于所述进水管另一端的喷头,所述喷头位于所述床板的正下方,且所述喷头上设有所述便孔打开时分别朝向病人设置的第一喷嘴组、朝向所述开关门机构设置的第二喷嘴组以及朝向所述排便箱设置的第三喷嘴组。

[0007] 进一步地,所述第一喷嘴组包括设于所述喷头上端的若干第一喷嘴,各所述第一喷嘴的出水方向均沿病人腿部至头部的方向向上倾斜。

[0008] 具体地,所述开关门机构包括设于所述床架上且用于自动开闭所述便孔的开关门、用于驱动所述开关门开合所述便孔的第二驱动组件以及用于自动感应病人大小便以控制所述第二驱动组件工作的感应器,所述感应器与所述第二驱动组件电连接,所述感应器设于所述开关门上且朝向病人臀部。

[0009] 进一步地,所述开关门包括在所述第二驱动组件的作用下开合所述便孔的两门板,各所述门板均具有闭合所述便孔时伸入所述便孔内用于支撑所述病人的凸块。

[0010] 具体地,所述第二驱动组件包括设于所述床板底部上的两第二转轴以及用于驱动

两所述第二转轴绕自身转动的第二驱动件,两所述门板分别套设固定于两所述第二转轴上,所述第二驱动件与所述感应器电连接。

[0011] 具体地,所述防水裤包括第一防水布、第二防水布以及第三防水布,所述第一防水布、第二防水布以及所述第三防水布依次围合形成裤头,所述裤头具有裤腰口以及裤腿口,于所述裤头的底部开设有正对所述便孔的开口,且所述第二防水布具有沿所述裤腰口延伸至所述裤腿口的两个连接边,两所述连接边分别与所述第一防水布以及所述第三防水布可拆卸连接。

[0012] 进一步地,所述第二防水布分别与所述第一防水布以及所述第三防水布围设形成有两个裤筒,两个所述裤筒均由所述裤腰口延伸至所述裤腿口,且两所述裤筒于所述裤腰口处连通为一整体,将所述裤腿口分隔为两个部分。

[0013] 具体地,所述第一防水布与所述第三防水布均绕所述开口固定于所述床板上。

[0014] 本发明具有下列技术效果:

[0015] 本发明中的护理床包括有清洁装置,可用于保证病人能够在护理床进行大小便,而且能够保证病人与护理床的卫生等,具体为清洁装置包括喷淋机构、开关门机构、防水裤以及烘干机构等,防水裤穿戴于病人的腰身部位,当病人大小便时,开关门机构能够自动感应并打开便孔,且在大小便完成后,喷淋机构能够移动至便孔下方位置通过冲洗的方式清洗病人、开关门机构以及排便箱等,当清洗完成后烘干机构工作保证病人自身与防水裤的干燥,此时开关门机构又自动控制便孔的关闭,整个过程均为自动完成,非常适用于失能病人,舒适性较高。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明实施例的多功能护理床的结构示意图;

[0017] 图2为图1的多功能护理床的拆卸部分床板后的结构示意图;

[0018] 图3为图1的多功能护理床的床架的背面第一视角的结构示意图;

[0019] 图4为图1的多功能护理床的床架的背面第二视角的结构示意图;

[0020] 图5为图1的多功能护理床的正面的床架的结构示意图;

[0021] 图6为图5中A处放大图;

[0022] 图7为图1的多功能护理床的床架的背面第三视角的结构示意图;

[0023] 图8为图7中B处放大图;

[0024] 图9为图1的多功能护理床的防水裤的结构示意图;

[0025] 图10为图1的多功能护理床的防水裤的俯视图;

[0026] 图11为图1的多功能护理床的防水裤的仰视图;

[0027] 图12为图1的多功能护理床的防水裤摊开后的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 参见图1-图4,本发明实施例提供了一种多功能护理床,主要用于方便对重症或

生活不能自理病人的医疗护理,包括床架 1 以及设于床架 1 上的床板 2,病人可平躺于床板 2 上,在床架 1 上设有清洁装置 3,清洁装置 3 用于自动清洗病人大小便后的病人自身以及护理床等,在床板 2 的较中间位置处开设有便孔 221,对应地在便孔 221 的正下方设有排便箱 6,参见图 2、图 4 以及图 9,清洁装置 3 主要包括套设于病人臀部位置的防水裤 31、用于对病人大小便后清洗工作的移动式喷淋机构 32、用于控制便孔 221 开合的开关门机构 33 以及用于干燥清洗后病人的烘干机构(图中未示出)等。在本发明中,将防水裤 31 套设于病人臀部位置,当病人大小便时,开关门机构 33 自动打开便孔 221,以使大小便全部经由便孔 221 全部排至排便箱 6 内,且在大小便完成后,喷淋机构 32 为移动式,当病人大小便时喷淋机构 32 并没有位于便孔 221 的正下方位置,而当病人大小便完成后需要清洗时,喷淋机构 32 则移动至便孔下方位置对病人的臀部位置、防水裤 31、开关门机构 33 以及排便箱 6 等进行清洗,喷淋机构 32 停止工作后,其又移动至原位置,此时烘干机构开始工作,采用烘干或吹干的方式将喷淋机构 32 喷出的清洗水进行干燥,保证病人便后的舒适性,烘干完成后开关门机构 33 又控制便孔 221 闭合,具体为开关门机构 33 包括一开关门 331,通过开关门 331 控制便孔 221 的开合。在上述的整个过程中,各个动作均为自动完成,无需病人或护理人员操作,非常适合于失能病人的需求,而且在整个操作完成后不会对医疗床或者病人自身造成污染,而且采用防水裤 31,其具有较强的防水功能,对此在病人便后,无需对衣被等进行更换,非常方便。

[0030] 参见图 1、图 4-图 6,具体地,喷淋机构 32 包括用于喷出清洗水的喷淋组件 321、用于储存并向喷淋组件 321 提供清洗水的水箱(图中未示出)以及用于驱动喷淋组件 321 移动的第一驱动组件 322。在本发明实施例中,喷淋组件 321 设于床架 1 上,且其为病人便后的直接清洗部件,其与水箱连通,在水箱内壳设置有水泵等,当病人便后需要清洗时,水泵开始工作并将水箱内的清洗水输送至喷淋组件 321,且由喷淋组件 321 喷出实现清洗功能,而在喷淋组件 321 工作的过程中,其为动态,即在第一驱动组件 322 的推动下喷淋组件 321 沿床板 2 的长度方向来回移动,通过这种移动的形式,可以使得喷淋组件 321 具有较好的作用面积,喷淋范围比较广,提高喷淋效果,而且其移动方向为沿床板 2 的长度方向,即病人的平躺方向,可以进一步地保证喷淋组件 321 能够对病人的身体具有较好的清洗,当然一般地,喷淋组件 321 位于病人的下方,即喷淋组件 321 由下至上的方式清洗病人,而由上至下的方式清洗排便箱 6。

[0031] 进一步细化清洁装置 3,喷淋组件 321 包括进水管 323 以及喷头 324,进水管 323 一端与水箱连通,另一端则与喷头 324 连通,喷头 324 位于床板 2 的正下方,且在喷头 324 上设有三组喷嘴组,依次为用于清洗病人的第一喷嘴组 325、用于清洗开关门 331 的第二喷嘴组 326 以及用于清洗排便箱 6 的第三喷嘴组(图中未示出)。由于在本发明中,病人、开关门 331 以及排便箱 6 分别处于不同的位置,且清洗条件也不尽相同,对此在喷头 324 上设置三组不同的喷嘴组分别针对不同的清洗部位。当然在进行清洗时,第一喷嘴组 325 工作时第一驱动组件 322 也开始工作,即第一驱动组件 322 同步作用于病人、开关门机构 33 以及排便箱 6 的清洗,而在第二喷嘴组 326 以及第三喷嘴组工作时,第一驱动组件 322 也同步工作,第一喷嘴组 325 相对于第二喷嘴组 326 与第三喷嘴组单独工作,而第二喷嘴组 326 与第三喷嘴组则同步工作。对于进水管 323 包括热水管、冷水管以及用于包裹冷水管与热水管的外管,热水管与冷水管均连通水箱与喷头 324,当然也可以无需外管。分别地,水箱分为

热水箱与冷水箱两部分,热水管一端置于热水箱,另一端与第一喷嘴组 325 连接,用于病人身体的清洗;冷水管一端置于冷水箱,另一端与第二喷嘴组 326 以及第三喷嘴组相连,用于开关门机构 33 与排便箱 6 的清洗;当然,可以根据条件,可以将两条水管都置于热水箱,则都为热水,同样地,都置于冷水箱则都为冷水。

[0032] 参见图 1、图 2 以及图 6,优化第一喷嘴组 325 的结构,第一喷嘴组 325 包括若干第一喷嘴 3251,各第一喷嘴 3251 均设于喷头 324 的上端,且各第一喷嘴 3251 的出水方向均沿病人腿部至头部的方向向上倾斜。在本实施例中,用于清洗病人臀部位置的清洗水由各第一喷嘴 3251 倾斜喷出,即清洗水不是沿竖直方向直接冲击,而是具有一定的倾斜角,对此清洗水在冲击时通过受力分析,其在竖直方向与水平方向上均具有一定的冲击力,使得清洗水具有较好的冲刷效果,当然对于该角度范围应做出一定的限制,一般为各第一喷嘴 3251 的出水方向与竖直方向之间的倾斜角为 30-45 度之间,当角度过小时,在水平方向上的冲击力过小起不到冲刷效果,而该角度过大则竖直方向上的作用力过小,清洗力较小不利于清洗干净。另外对于各第一喷嘴 3251 的出水方向的倾斜方向为病人腿部至头部的方向,对此即可判定在清洗水冲击病人臀部时,其水平方向的作用力方向为病人腿部至头部的方向,即在采用第一喷嘴组 325 清洗时,清洗水向病人背部飞溅,而流向腿部一侧则较少,而病人背部与床板 2 接触,则从而可以避免在第一喷嘴组 325 工作时,有清洗水由医疗床的上方溅出造成污染,当然还有部分的清洗水则直接被防水裤 31 遮挡,清洗水也不会由此喷出,而且采用这种角度清洗便后的病人臀部,还有利于病人自身的生理卫生。基于上述的第一喷嘴组 325 的清洗水的喷出方向,喷淋机构 32 还包括设于床架 1 或床板 2 上的控制件,该控制件与第一驱动组件 322 电连接,通过该控制件可使得喷头 324 在由病人的腿部至头部的方向移动时第一喷嘴组 325 的各第一喷嘴 3251 开始工作,而当喷头 324 由病人头部至腿部的方向移动时,各第一喷嘴 3251 则不工作。在这种结构中,将喷头 324 的移动方向与各第一喷嘴 3251 的出水方向相结合,以使由各第一喷嘴 3251 喷出的清洗水均向病人背部一侧飞溅,进一步保证清洗水难以由病人腿部处流出。

[0033] 参见图 1、图 2 以及图 6,优化第二喷嘴组 326 的结构,第二喷嘴组 326 包括设于喷头 324 两侧端上的若干第二喷嘴 3261,在开关门机构 33 打开便孔 221 后,各第二喷嘴 3261 正对开关门机构 33,具体为开关门机构 33 包括用于开合便孔的开关门 331,各第二喷嘴 3261 正对开关门 331。对于各第二喷嘴 3261 的朝向则根据开关门 331 打开后的位置来设定,而一般地,开关门 331 可采用翻转的方式开闭便孔 221,而且开关门 331 由便孔 221 内向床板 2 的下侧翻转,且在翻转后为竖直状态,此时可将位于喷头 324 的两侧端的各第二喷嘴 3261 沿竖直方向排列,且位于同一侧的各第二喷嘴 3261 呈弧形分布,即各第二喷嘴 3261 向外侧发散,这样可以有效增大同一侧的各第二喷嘴 3261 的清洗范围,清洗效率比较高。

[0034] 优化第三喷嘴组的结构,第三喷嘴组包括设于喷头 324 下端的若干第三喷嘴(图中未示出),各第三喷嘴竖直向下设置且正对排便箱 6。在正常情况下,第一驱动组件 322 驱使喷淋组件 321 均位于床板 2 正下方,且偏离便孔 221 位置,而在需要第二喷嘴组 326 以及第三喷嘴组工作时,第一驱动组件 322 驱使喷头 324 至便孔 221 的正下方,同时位于排便箱 6 的正上方,将各第三喷嘴竖直向下设置,对此清洗水由各第三喷嘴竖直喷出时可直接冲击排便箱 6,冲击力度比较大,便于对排便箱 6 的冲洗,同时还不会出现清洗水飞溅的现象。为方便在第一驱动组件 322 的作用下喷淋组件 321 的移动,在床架 1 上设有两个定位孔,进水

管 323 可依次穿设于两个定位孔,且在第一驱动组件 322 的作用下进水管 323 可沿两个定位孔滑动,进而带动喷头 324 来回移动,通过两个定位孔可以形成喷淋组件 321 稳定的移动轨道。

[0035] 参见图 2 以及图 3,对于第一驱动组件 322 包括第一驱动杆 3221、第一传动杆 3222 以及第一驱动件 3223,第一传动杆 3222 与进水管 323 之间可转动连接且与第一驱动杆 3221 可转动连接,第一驱动件 3223 则是用于驱使第一驱动杆 3221 转动。具体为第一驱动件 3223 为一电机,电机的输出轴与第一驱动杆 3221 之间为可转动连接,在电机工作时,第一驱动杆 3221 绕其与第一驱动件 3223 之间的可转动连接轴旋转,然后第一驱动杆 3221 带动与其可转动连接的第一传动杆 3222 移动,进而由第一传动杆 3222 带动进水管 323 沿两个定位孔(图中未示出)移动,且通过第一驱动杆 3221 的转动方向来确定进水管 323 的移动方向。当然第一驱动件 3223 也可采用伸缩杆的结构,通过其伸缩功能直接推动进水管 323 的来回移动。

[0036] 参见图 1、图 2 以及图 4,具体地,开关门机构 33 包括上述的开关门 331、第二驱动组件 332 以及感应器 333,开关门 331 设于床架 1 上且可以自动开闭便孔 221,当开关门 331 关闭便孔 221 时,其可以支撑病人臀部,且此时开关门 331 完全闭合便孔 221,床板 2 上表面为一整体,而当开关门 331 打开便孔 221 时,病人的大小便则可直接穿过便孔 221 排至排便箱 6 内,第二驱动组件 332 则是用于驱动开关门 331 的开闭便孔 221 的动作,即在第二驱动组件 332 的作用下开关门 331 开闭便孔 221,感应器 333 则是设于开关门 331 上,一般感应器 333 即为一种传感器,且当开关门 331 闭合便孔 221 时,感应器 333 朝向病人臀部,感应器 333 与第二驱动组件 332 之间电连接。在本发明中,感应器 333 位于开关门 331 的较中间位置,当病人大小便时,开关门 331 此时并没有打开便孔 221,具有小部分落至开关门 331 上且被感应器 333 获知相关信息,同时感应器 333 将该信息发送至第二驱动组件 332,第二驱动组件 332 则快速驱动开关门 331 打开便孔 221,当然整个过程比较短暂,开关门 331 上只会存有较少量的异物,即在设有这种开关门机构 33 后,不会造成病人以及衣被的污染,且其不需要病人自己或护理人员进行任何操作,非常适用于失能病人。当然在病人排便过程完成后,则由喷淋机构 32 对存有异物的开关门 331 进行清洗,且在烘干后第二驱动组件 332 又驱使开关门 331 关闭便孔 221,基本不会造成任何的污染。对于开关门 331 的打开方式,可采用多种结构形式,比如可在便孔 221 内壁上开设有向床板 2 内侧延伸的滑槽,在第二驱动组件 332 作用下开关门 331 可沿滑槽滑动,即当需要打开便孔 221 后,开关门 331 滑入滑槽内,反之则由滑槽滑入便孔 221 内起到闭合便孔 221 的作用,当然开关门 331 还可以采取翻转的形式用于便孔 221 的开闭,即在第二驱动组件 332 的作用下开关门 331 可在竖直方向上进行翻转,进而实现对便孔 221 的打开或关闭。

[0037] 优化开关门 331 结构,开关门 331 包括两个门板 3311,两门板 3311 在第二驱动组件 332 的作用下开合便孔 221,在每一门板 3311 上还设有凸块 3312,且在闭合该便孔 221 后,两门板 3311 并排设置,两门板 3311 上的凸块 3312 均伸入便孔 221 内,通过两个凸块 3312 可起到支撑病人臀部的作用。在这种结构中,两门板 3311 闭合便孔 221 后,两个凸块 3312 伸入便孔 221 内,且两凸块 3312 的顶部与床板 2 的上表面位于同一平面内或者近似为一个平面内,从而可以保证病人平躺时的舒适性,另外对于这种结构的开关门 331,两门板 3311 主要采用翻转方式开合便孔 221,即通过第二驱动组件 332 驱使两面板绕轴在竖直

方向上进行翻转,而且将开关门 331 分为两部分,则可减少两门板 3311 的翻转直径,避免门板 3311 翻转的过程对医疗床的其它部件产生干涉,而且还可保证两门板 3311 翻转时的平稳性。

[0038] 继续优化上述开关门 331 结构,在两门板 3311 闭合便孔 221 后,两凸块 3312 之间具有一定间隙从而形成一容纳槽 3313,将感应器 333 设于该容纳槽 3313 内,或者将感应器 333 设于其中一门板 3311 靠近容纳槽 3313 处。在这种结构中,主要是将感应器 333 设于靠近两门板 3311 较中间位置,这样可以较快速感应病人大小便信息,而且在两凸块 3312 之间形成容纳槽 3313,将感应器 333 设于容纳槽 3313 内,则可进一步提高感应器 333 对病人大小便信息的捕捉,同时由于两凸块 3312 主要用于对病人臀部位置的支撑,对此病人的臀部不会对感应器 333 形成压迫作用,即可以保证感应器 333 的工作环境,避免被压坏等。一般地,开关门 331 与便孔 221 的底部之间为可转动连接,即两门板 3311 与便孔 221 的底部进行可转动连接。本发明中,将两门板 3311 与便孔 221 之间的可转动连接点设于便孔 221 底部,对此在旋转两门板 3311 后,两门板 3311 完全由便孔 221 内脱离,保证便孔 221 的通畅,两门板 3311 以及其上的两凸块 3312 不会减小便孔 221 的孔径,降低其导便性能。

[0039] 参见图 1、图 2、图 4、图 6-图 8,针对上述两门板 3311 采用翻转的方式开合便孔 221 的结构细化第二驱动组件 332,第二驱动组件 332 包括两个第二转轴 3321 以及第二驱动件 3322,两个第二转轴 3321 均设于床板 2 底部上且均位于便孔 221 的底部处,第二驱动件 3322 驱动两第二转轴 3321 可绕自身转动,当然两个第二转轴 3321 应平行设置,一般地两个第二转轴 3321 还沿便孔 221 的长度方向设置,即两个第二转轴 3321 设置方向与喷头 324 的移动方向平行,对此当两个第二转轴 3321 带动两门板 3311 旋转打开便孔 221 后,两个门板 3311 翻转后与喷头 324 的移动方向平行,即两个门板 3311 翻转后其均不会影响喷头 324 的来回移动,两者之间不会形成干涉,将两个门板 3311 分别套设固定在两个第二转轴 3321 上,两个门板 3311 可分别随两个第二转轴 3321 转动,进一步地第二驱动件 3322 还应与感应器 333 进行电连接。对于第二驱动件 3322 一般也采用驱动电机,即在驱动电机的驱动下使得两个第二转轴 3321 绕自身转动,进而由两个第二转轴 3321 带动两个门板 3311 也绕第二转轴 3321 转动,从而可以实现便孔 221 的开合,这里假设转轴顺时针转动便孔 221 打开,逆时针转动关闭便孔 221,对此则具体为当感应器 333 感应到病人大小便时,其向第二驱动件 3322 发送打开便孔 221 的信号,第二驱动件 3322 工作驱使两个第二转轴 3321 顺时针顺转,进而带动两个门板 3311 也均顺时针旋转打开便孔 221,反之当病人清洁妥当后,则第二驱动件 3322 又驱使两个第二转轴 3321 逆时针旋转,两个第二转轴 3321 分别带动两个门板 3311 逆时针旋转关闭便孔 221。

[0040] 参见图 4 以及图 8,优化第二驱动组件 332,第二驱动组件 332 还包括两组第二传动杆 3323,每一组第二传动杆 3323 均包括第一连接杆 3324 以及与第二连接杆 3325,第一连接杆 3324 与第二驱动件 3322 连接,且在第二驱动件 3322 驱使下绕转动,第二连接杆 3325 则一端与其中一转轴连接,另一端则与第一连接杆 3324 可转动连接,且在第一连接杆 3324 的带动下绕两者之间的可转动连接点转动,当然第一连接杆 3324 分别与第二驱动件 3322 以及第二连接杆 3325 之间的两连接点应相对远离,从而可以保证在第二驱动件 3322 驱使第一连接杆 3324 转动后,第一连接杆 3324 的转动可以带动第二连接杆 3325 转动,进而由第二连接杆 3325 带动与其连接的第二转轴 3321 转动。在本实施例中,第二驱动件 3322



没有直接驱动两个第二转轴 3321 转动,而是在两者之间还增设有第二传动杆 3323,通过第二传动杆 3323 的传动作用驱使两个第二转轴 3321 绕自身转动,主要是方便对第二驱动件 3322 在床架 1 上的安装位置,避免出现结构紧凑的现象。继续优化上述第二驱动组件 332 的结构,在每一传动杆的第一连接杆 3324 上均设有定位轴 3326,定位轴 3326 上均套设有传动轮 3327,传动轮 3327 与其对应的第一连接杆 3324 同步转动,同时两传动轮 3327 之间相互配合且同步转动,第二驱动件 3322 与其中一个第一连接杆 3324 连接并且驱动该第一连接杆 3324 绕该定位轴 3326 转动,在这种结构中定位轴 3326 即为同一组传动杆中第一连接杆 3324 与第二连接杆 3325 之间的可转动连接点。在这种结构中,第二驱动件 3322 只有一个,即采用一个第二驱动件 3322 同时驱动两个第二转轴 3321 转动,第二驱动件 3322 与其中一组的传动杆的第一连接杆 3324 连接,在第二驱动件 3322 工作后驱使与其连接的第一连接杆 3324 绕定位轴 3326 转动,同时带动与其连接的第二连接杆 3325 以及传动轮 3327 转动,其中,与其连接的第二连接杆 3325 带动其中一第二转轴 3321 转动,而传动轮 3327 则带动与其配合的另一传动轮 3327 转动,进而由该传动轮 3327 带动另一组传动杆的第一连接杆 3324 转动,在这组第二传动杆 3323 中第一连接杆 3324 带动第二连接杆 3325 转动,第二连接杆 3325 又带动与其连接的另一第二转轴 3321 转动,对此在这种结构中,通过一个第二驱动件 3322,在两组第二传动杆 3323 的传动作用下,使得两个第二转轴 3321 可以同步转动,结构简单,降低成本。对于两个传动轮 3327 可以采用套设在定位轴 3326 上的齿轮,两个齿轮进行啮合连接,其中一个主动齿轮,另外一个为从动齿轮,当然两个传动轮 3327 也可以采用链轮,其也可以实现两传动轮 3327 之间的传动。

[0041] 参见图 1、图 2、图 9 以及图 12,对于防水裤 31 的结构,防水裤 31 包括第一防水布 311、第二防水布 312 以及第三防水布 313,并且三者依次围合形成裤头,该裤头具有裤腰口 314 以及裤腿口 315,其分别与普通裤头的裤腰口以及裤腿口类似,在裤头的底部开设有正对床板 2 便孔 221 的开口 316,从而方便病人在穿戴该防水裤 31 后可直接进行大小便等,第二防水布 312 具有两个连接边 3121,两个连接边 3121 均由裤头的裤腰口 314 延伸至裤腿口 315,且分别与第一防水布 311 以及第三防水布 313 之间可拆卸连接。在本实施例中,防水裤 31 主要用于对病人臀部位置的包裹,第一防水布 311、第二防水布 312 以及第三防水布 313 三者均采用软质防水材料制成,且三者依次围设形成裤头的结构,第二防水布 312 通过两个连接边 3121 分别与第一防水布 311 以及第二防水布 312 形成可拆卸连接,且两连接边 3121 均沿裤头的裤腰口 314 延伸至裤腿口 315,对此当解除两连接边 3121 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 之间的可拆卸连接关系后,则可直接摊开第一防水布 311、第二防水布 312 以及第三防水布 313,且三者之间没有形成围合,此时可直接将病人的臀部位置置于第一防水布 311 以及第三防水布 313 处,然后再将第二防水布 312 的两个连接边 3121 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 进行连接,三块防水布之间依次围合形成裤头,即完成了病人的穿裤过程,非常方便,在这个过程中,病人没有弯腿动作,这种结构的防水裤 31 非常适合于双腿不能动弹病人,同时由于采用防水材料制成,其可以有效防止病人小便的喷洒而弄脏被褥等,同时病人的大小便排完后可直接采用喷淋机构 32 喷淋冲刷防水裤 31 内可能存有的大小便等异物,然后再采用烘干机构等对防水裤 31 进行烘干,保证病人穿戴防水裤 31 的舒适性,当然对于这种结构的防水裤 31 还比较方便进行更换,无需病人的配合即可完成。

[0042] 参见图 9、图 11 以及图 12, 优化上述的裤头结构, 第二防水布 312 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 围合还形成有两个裤筒 317, 两个裤筒 317 均由裤头的裤腰口 314 延伸至裤腿口 315, 即两个裤筒 317 连通裤腰口 314 与裤腿口 315, 同时两个裤筒 317 在裤头的裤腰口 314 处连通为一整体, 而在裤腿口 315 处则将裤腿口 315 分隔为两个部分。在这种结构中, 裤头内形成有两个裤筒 317, 两个裤筒 317 对应病人的双腿, 结构与常见的裤子类似, 一端口为一个口, 另一端口为两个口, 从而可以使得防水裤 31 对病人臀部位置形成较好的包裹效果。另外对于防水裤 31, 其第一防水布 311 与第三防水布 313 均绕开口 316 固定于床板 2 上, 即第一防水布 311 与第三防水布 313 其一端分别与第二防水布 312 的两个连接边 3121 进行连接, 还有一端则分别绕正对便孔 221 的开口 316 向下延伸, 进而可绕便孔 221 的内壁翻转固定于床板 2 的下表面处, 通过这种结构将防水裤 31 固定于床板 2 上, 即防水裤 31 位置比较固定, 其可以对病人形成一种限位作用, 即在病人翻身或起背后, 病人的位置不会发生改变, 进而在病人重新平躺后, 其臀部位置与便孔 221 位置相对应。

[0043] 针对上述防水裤 31 的结构, 在裤头上形成两个裤筒 317, 对此将第二防水布 312 的两个连接边 3121 分别设于两个裤筒 317 位置处, 且每一连接边 3121 均沿裤腰口 314 向裤腿口 315 延伸设置。在这种结构中, 两个连接边 3121 分别位于两个裤筒 317 处, 对此在解除两个连接边 3121 分别与第一防水布 311 以及第三防水布 313 之间的可拆卸连接后, 则第一防水布 311、第二防水布 312 以及第三防水布 313 均分别沿两个裤筒 317 进行摊开, 对此在对病人穿戴这种防水裤 31 时, 病人双腿无需由两个裤筒 317 伸入伸出, 可以类似于包扎, 先将各防水布摊开, 再将病人置于该防水裤 31 的对应位置, 然后将各防水布绕病人的腰部以及双腿进行包裹, 当然也可以先将病人平躺后, 再将各防水布进行连接固定形成对病人腰部位置以及双腿的包裹。

[0044] 参见图 9 以及图 10, 对于第二防水布 312 的两个连接边 3121 与第一防水布 311 以及第二防水布 312 之间的可拆卸连接实现方式可以有多种, 比如可采用衣服上的纽扣或者绳子等进行连接, 对于这种连接方式, 为避免在进行喷淋清洗时有清洗水由防水裤 31 的上方喷出, 则应使第二防水布 312 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 之间均设置重合部, 即第二防水布 312 的两个连接边 3121 不与第一防水布 311 以及第三防水布 313 的边沿连接, 而最为有效的连接方式则应为拉链 3122, 即第二防水布 312 的两个连接边 3121 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 之间分别采用拉链 3122 连接, 这种连接方式不但连接方便, 而且具有较好的密封性能, 两个连接边 3121 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 之间连接后不会出现缝隙, 清洗水不会由两者的连接处喷出。

[0045] 参见图 9 以及图 12, 进一步地, 防水裤 31 还包括第一裤腰带 318, 该第一裤腰带 318 位于第一防水布 311 以及第三防水布 313 内, 该第一裤腰带 318 的两个端部均由第一防水布 311 以及第三防水布 313 上伸出, 且第一裤腰带 318 整体靠近裤头的裤腰口 314。在第一防水布 311 以及第三防水布 313 上均设有相互连通的槽道, 该槽道靠近裤头的裤腰口 314, 且在第一防水布 311 以及第三防水布 313 靠近第二防水布 312 处分别设有一个口子, 第一裤腰带 318 的其中一端部由其中一口子伸入槽道内, 并且绕该槽道由另一口子伸出, 此时第一裤腰带 318 的两个端部分别由两个口子位于槽道外侧, 当病人穿戴完该防水裤 31 后, 可同时抓住第一裤腰带 318 的两个端部并向外侧施力, 在施力的过程中裤头的裤腰口 314 的口径在缩小, 从而可以使得裤头的裤腰口 314 绑紧于病人的腰部位置处, 对此通过这

种结构使得防水裤 31 与病人之间形成较稳定的连接,病人与防水裤 31 之间不会简单形成脱离,同时还可以形成一定的密封性能,且当喷淋机构 32 工作时由于第一喷嘴组 325 的各喷嘴的喷出方向为沿病人的腿部向头部方向向上倾斜,对此清洗水具有向病人背部方向运动的作用力,防水裤 31 采用第一裤腰带 318 将其绑紧于病人腰部,使得裤头裤腰口 314 与病人之间具有较好的密封性,清洗水不会由此处向外侧喷出。

[0046] 再次优化上述的结构,在裤头上还设有两个第二裤腰带 319,两个第二裤腰带 319 分别环绕两个裤筒 317 的端口,且两个第二裤腰带 319 均靠近裤头的裤腿口 315,同时两个第二裤腰带 319 的各端部均伸出裤头。在这种结构中,两个第二裤腰带 319 的设置方式与上述的第一裤腰带 318 的设置方式类似,通过对第二裤腰带 319 伸出裤头的两个端部进行施力,进而通过第二裤腰带 319 将裤筒 317 该端口处绑紧于病人的双腿上,对此使得裤头的裤腿口 315 处均绑紧于病人双腿上,保证该处的密封性能,喷淋机构 32 喷出的清洗水也难以由该处喷出防水裤 31 之外,即结合上述第一裤腰带 318 结构,喷淋机构 32 喷出的清洗水均被防水裤 31 挡设于内部,不会出现喷出防水裤 31 之外的情况,比较干净,对此在采用烘干机构进行烘干时,也只需对防水裤 31 内部进行烘干处理,比较方便。

[0047] 参见图 10-图 12,继续优化防水裤 31 的结构,第二防水布 312 还具有连接部 3123,该连接部 3123 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 均固定连接,且在解除第二防水布 312 的两个连接边 3121 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 之间的可拆卸连接后,两个连接边 3121 可要该连接部 3123 进行翻转。在这种结构中,第二防水布 312 通过连接部 3123 与第一防水布 311 以及第三防水布 313 连接为一整体,第二防水布 312 通过翻转的形式进行摊开。对应地,第一防水布 311 与第三防水布 313 之间也直接进行连接固定,正对便孔 221 的开口 316 则开设于第一防水布 311 与第三防水布 313 之间的连接处。将防水裤 31 置于床板 2 上时,一般地第二防水布 312 位于其上端处,第一防水布 311 与第三防水布 313 则相应地设于其下端处,且两者均向上弯折与第二防水布 312 的两连接边 3121 进行连接,两者的连接处位于防水裤 31 的上端处,从而可以方便两者之间拉链 3122 的滑动,而且将第一防水布 311、第二防水布 312 以及第三防水布 313 均连接为一整体,可以显示出防水裤 31 的完整性,使得其具有较好的密封性,同时将该防水裤 31 由床板 2 上拆下后不会造成部分结构遗失的情况,方便保存,对此可将第一防水布 311、第二防水布 312 以及第三防水布 313 进行一体成型制成,即在一防水布上开设有开口 316,同时在该防水布上还开设有通过拉链 3122 连接的两划口。

[0048] 以上所述仅为本发明较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

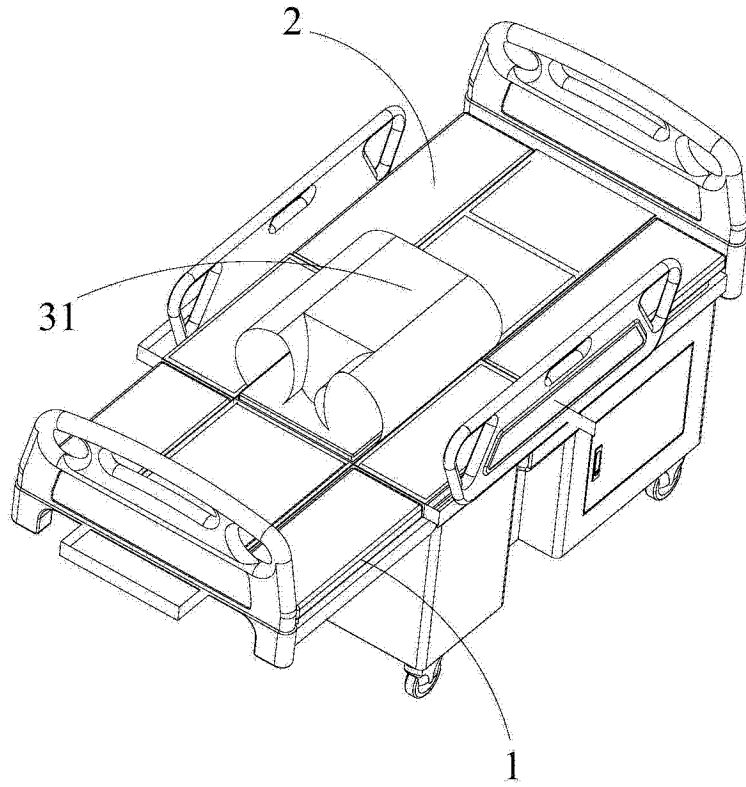


图 1

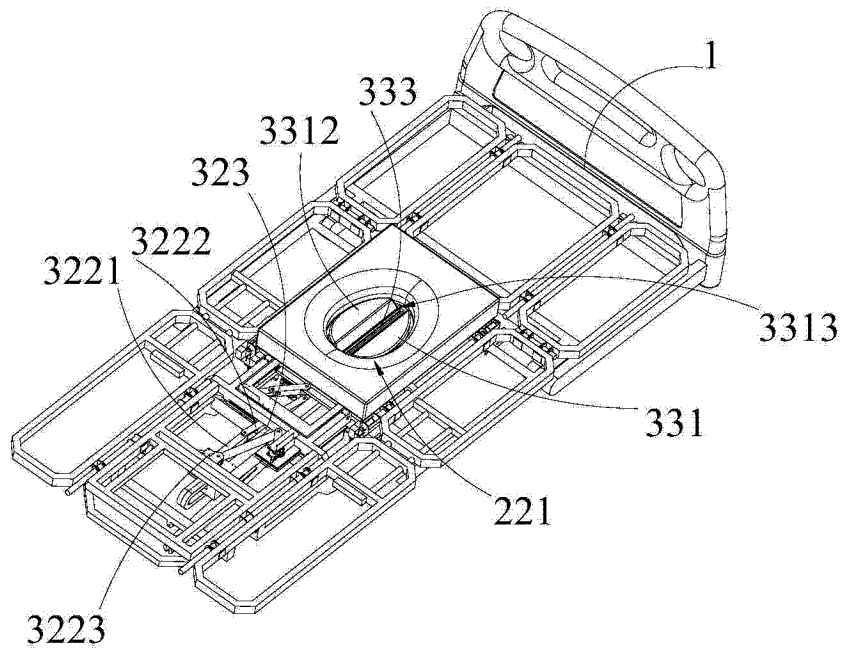


图 2

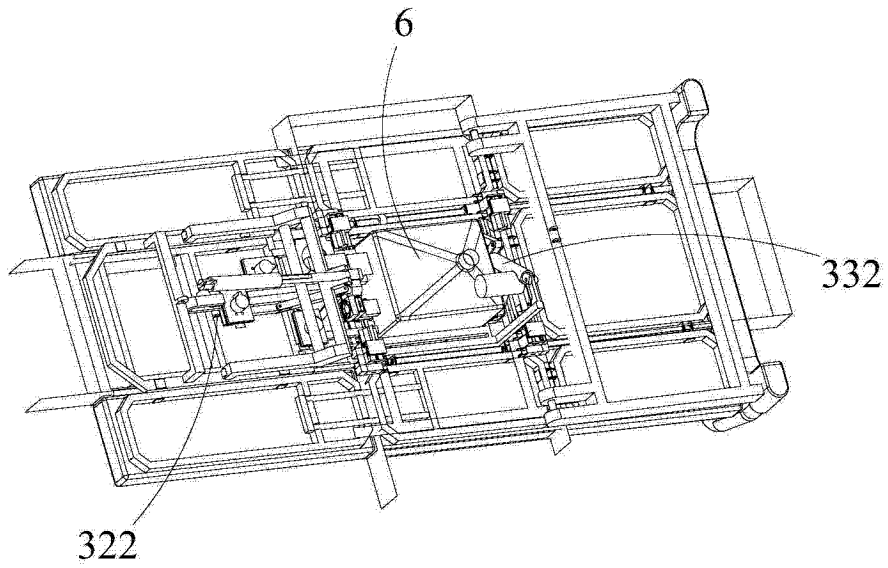


图 3

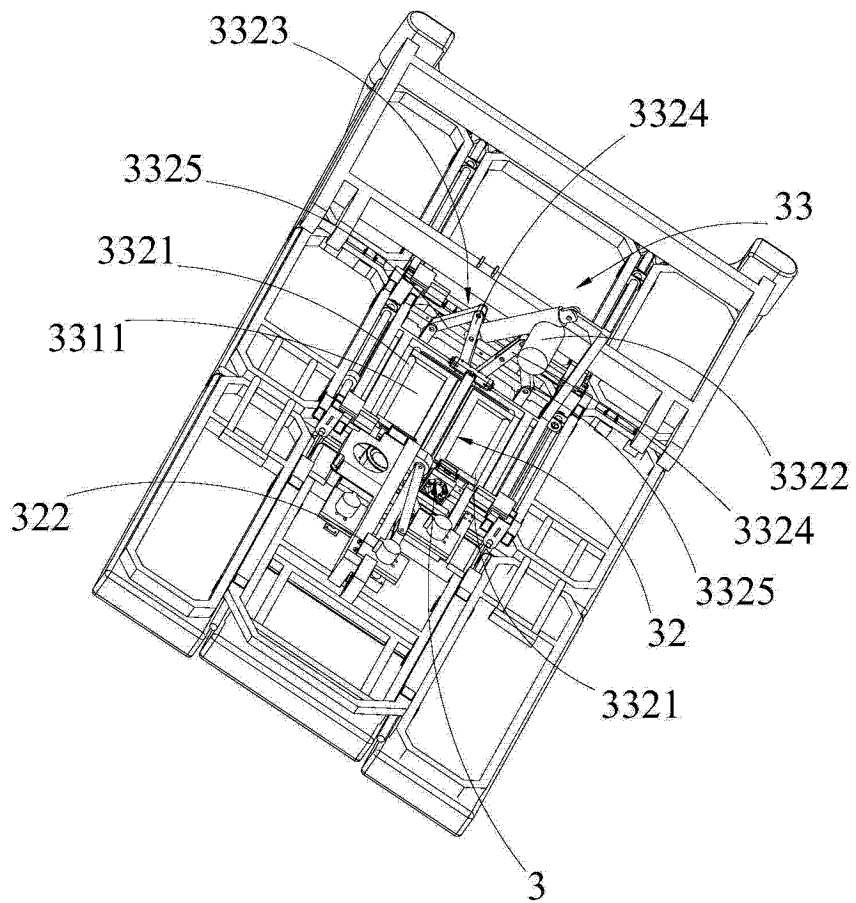


图 4

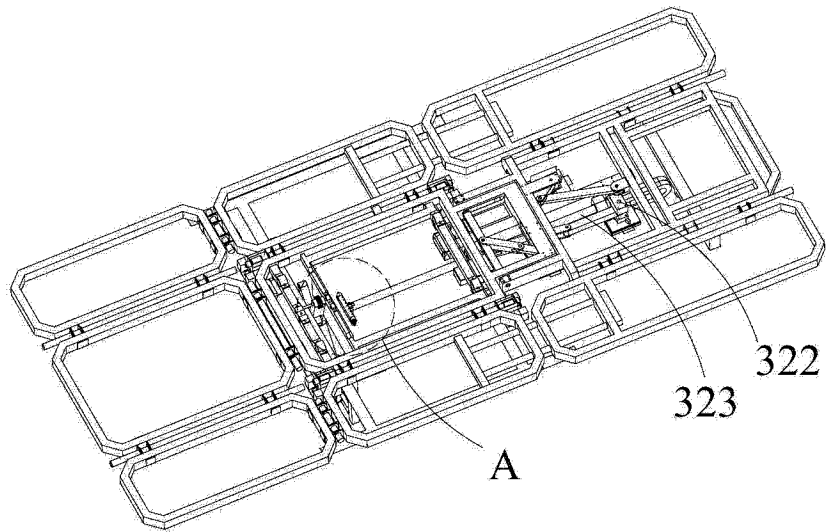


图 5

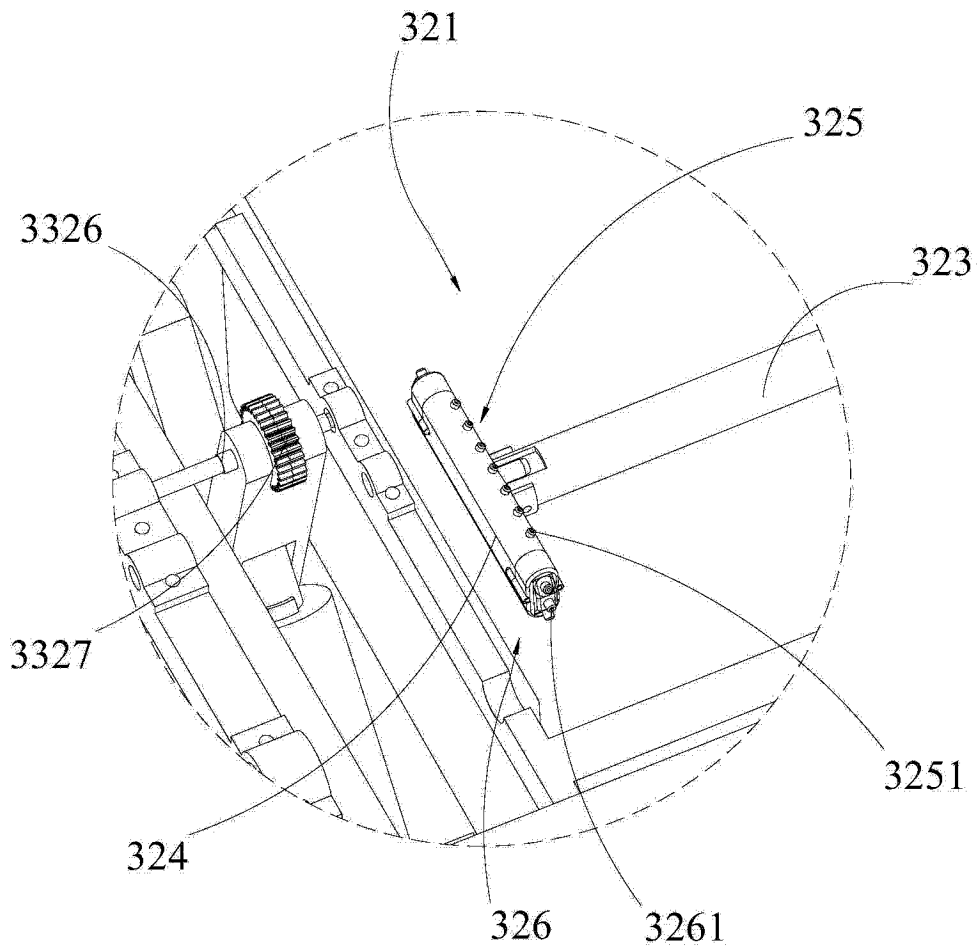


图 6

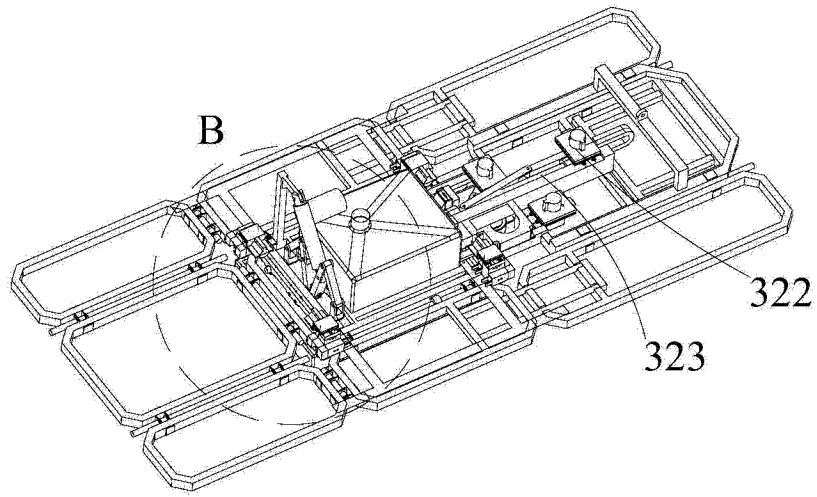


图 7

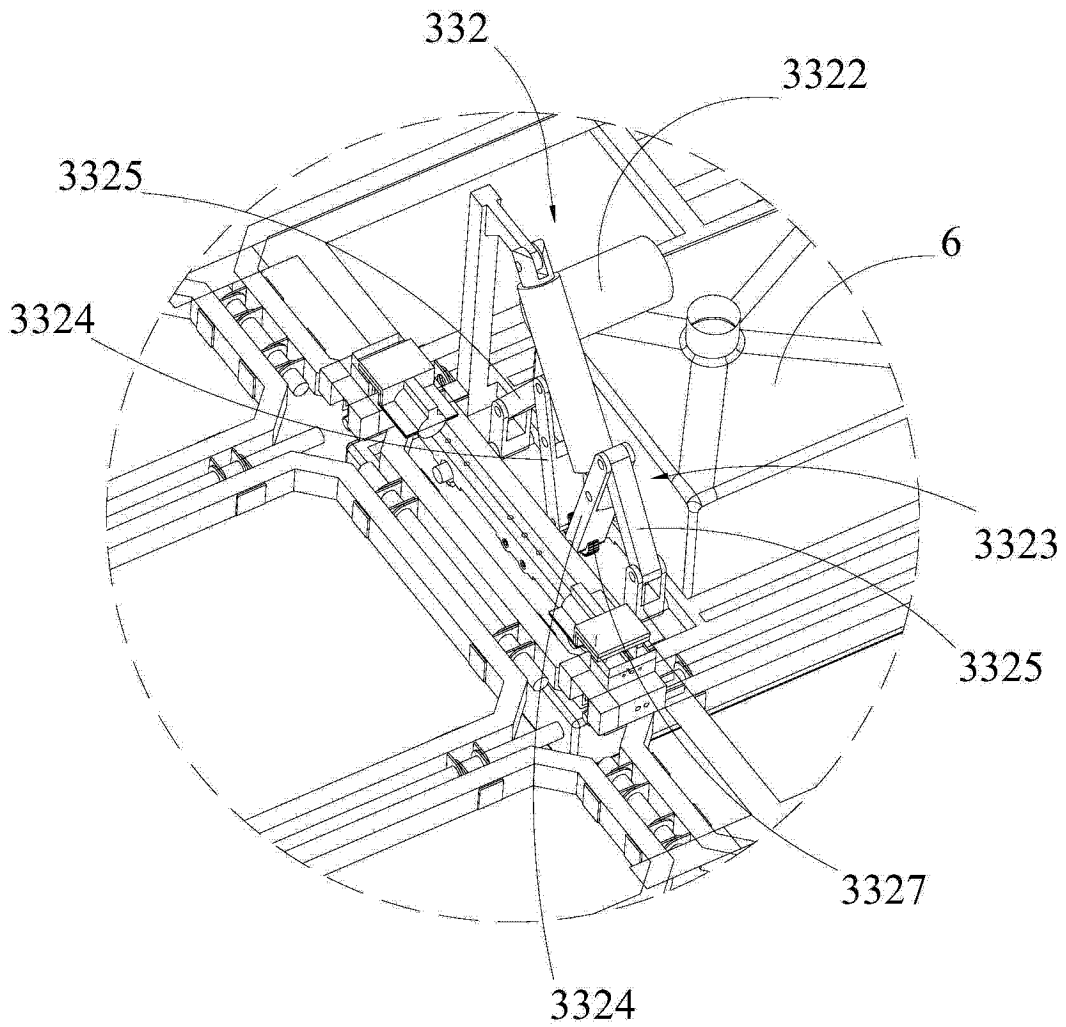


图 8

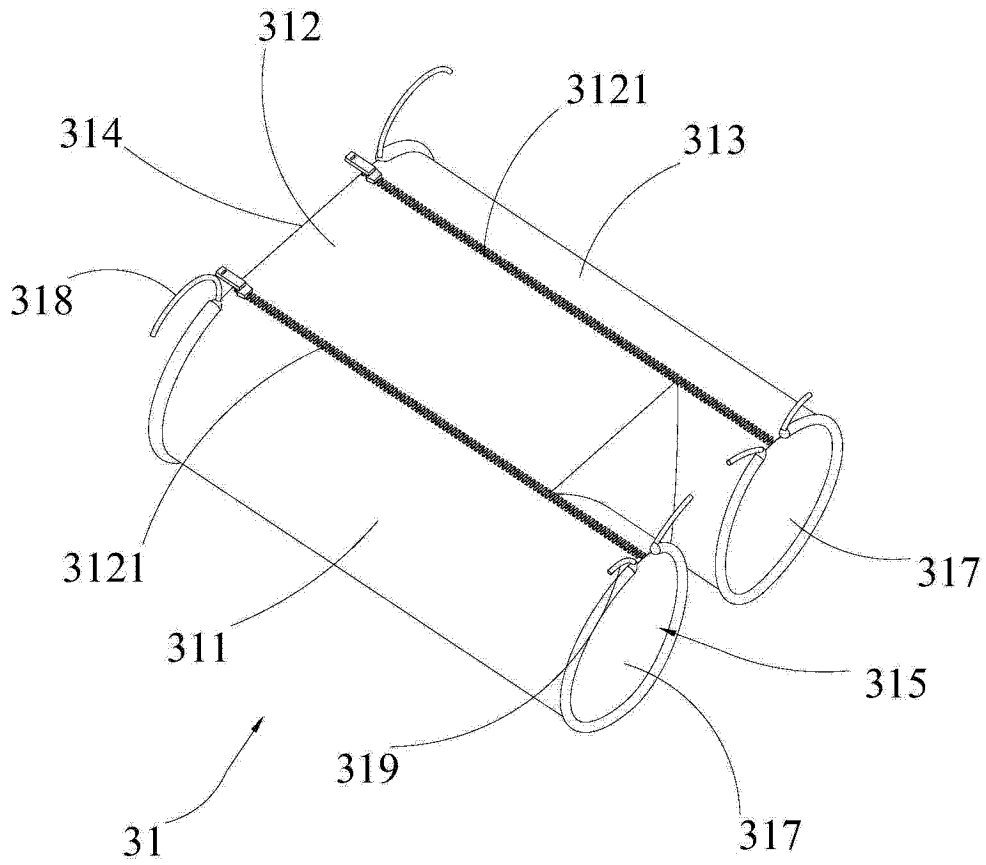


图 9



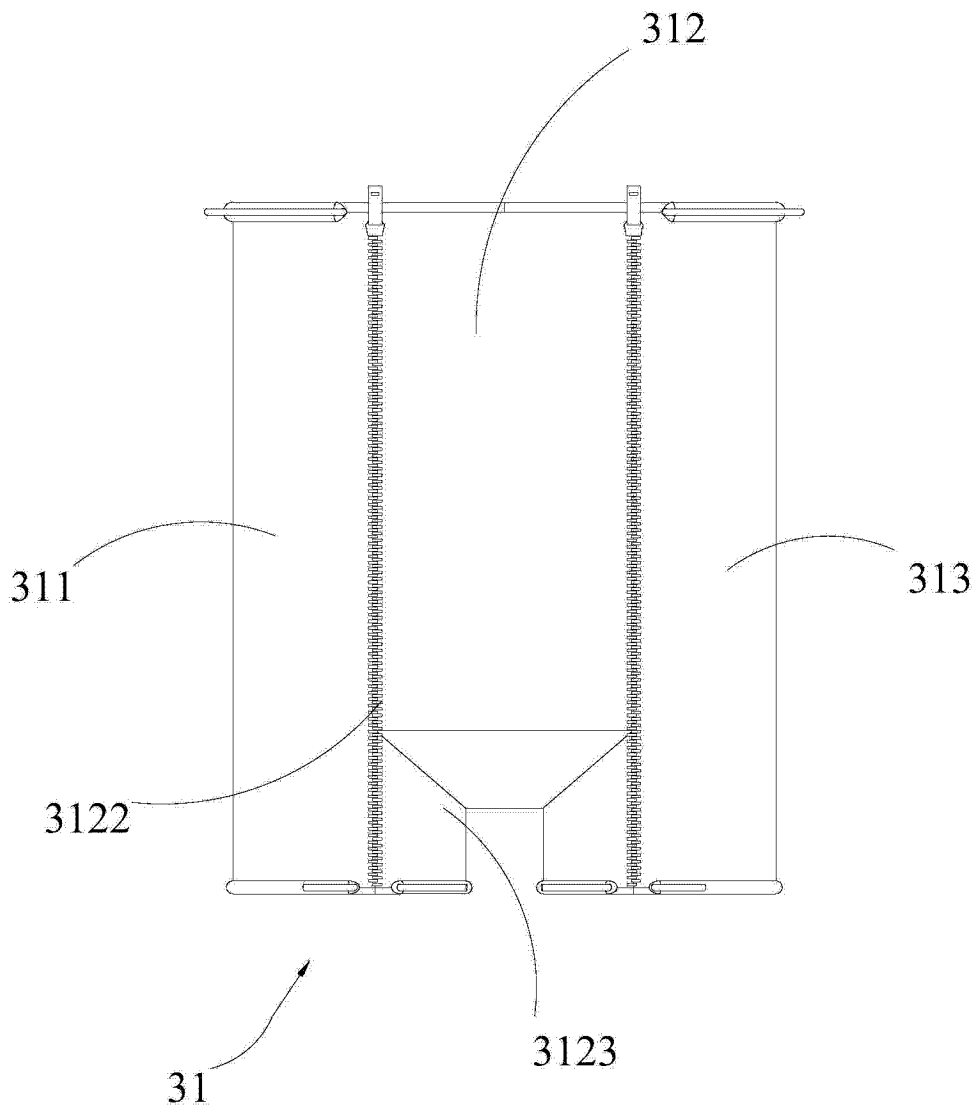


图 10

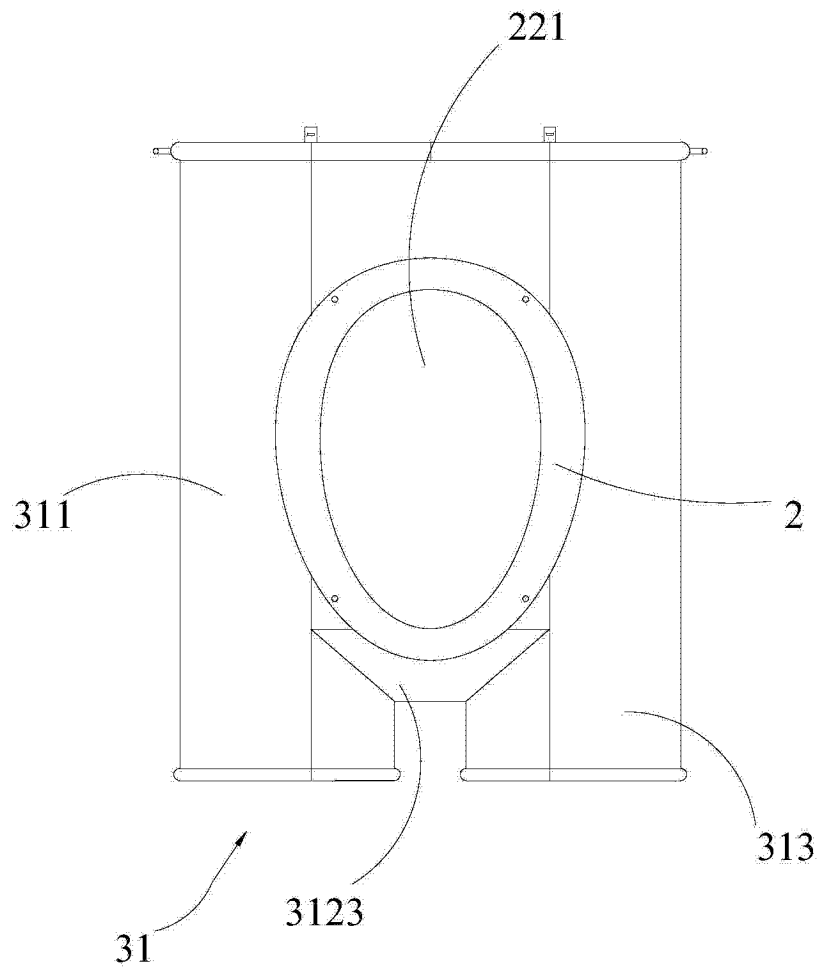


图 11

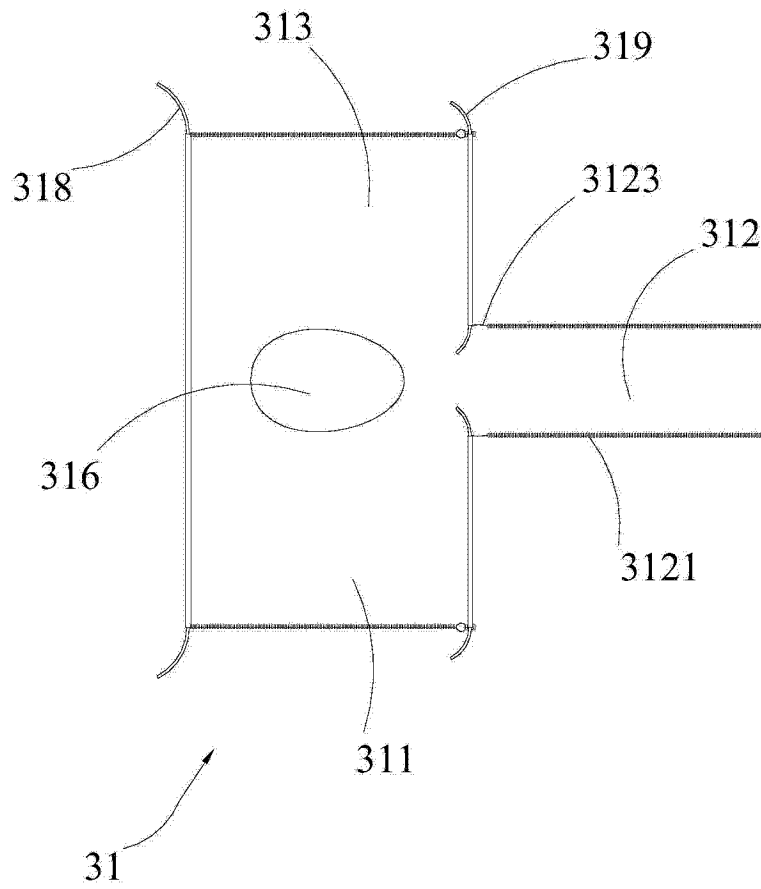


图 12