



(21)申请号 201621242076.6

(22)申请日 2016.11.21

(73)专利权人 杭州顺事五金机械有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区良渚街
道小洋坝村勾运路71号

(72)发明人 阮有国 吴晓平 吴建龙

(51)Int.Cl.

A61G 7/02(2006.01)

A61G 7/05(2006.01)

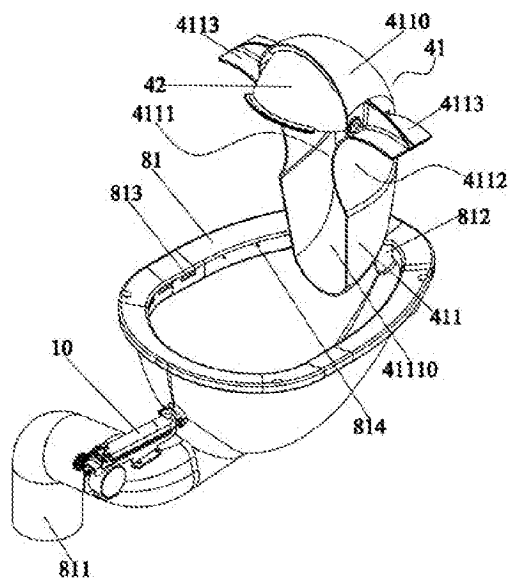
权利要求书3页 说明书7页 附图18页

(54)实用新型名称

智能马桶成套设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能马桶成套设备，包括马桶装置。本实用新型采用集床架、床板、马桶装置、集便箱于一体的组合设置，通过可拆卸的設置于马桶前端的集尿导尿装置，实现了人体既可以坐在床板上大小便又可以躺在床板上大小便，避免了病人、老人下床大小便可能发生的二次伤害，大大减轻了病人、老人大小便过程中的痛苦，也避免了由他人协助大小便的麻烦和不便，大大提高了人体直接在床上进行大小便的便利性，改善了室内特别是医院病房生活环境；通过清洗装置对人体如厕之后自动进行清洗并通过烘干装置对清洗之后的人体进行烘干，实现了直接在床上如厕之后的人体清洁功能和除湿功能；该设备结构设计精妙，实用性强，节能环保，适合推广应用。



1. 智能马桶成套设备,其特征在于:包括床架(7)、固定设在床架(7)上的床板(5)、固定设在床板(5)上的马桶装置(8)、固定连接在马桶装置(8)下面的集便箱(14),马桶装置包括可升降运动的固定设置于床板(5)中间下面的嵌入空间(50)的马桶(81)、可插拔的固定设置于马桶(81)前端的集尿导尿装置(4),马桶(81)设有冲洗结构,马桶排污口(811)与集便箱(14)的污水进口(170)连通;人体躺在床板(5)上或坐在床板(5)上通过集尿导尿装置(4)将如厕的排泄物排入马桶(81)中,通过冲洗结构向马桶(81)中冲水,从而排入马桶(81)中的排泄物从马桶排污口(811)随冲出的水被冲流经过污水进口(170)进入集便箱(14)中。

2. 根据权利要求1所述的智能马桶成套设备,其特征在于:集尿导尿装置(4)包括通过卡接结构可插拔的固定卡设在马桶(81)前端的导尿器(41),导尿器(41)包括通过卡接结构可插拔的固定卡设在马桶(81)前端的接尿架(411),接尿架(411)后部设有向两侧张开的接尿腔体(4111),人体躺在床板(5)上或坐在床板(5)上将小便尿液尿到接尿腔体(4111)的导尿面(41110)上,从而小便尿液从导尿面(41110)导流到马桶(81)中。

3. 根据权利要求2所述的智能马桶成套设备,其特征在于:接尿架(411)两侧均设有当人体躺在床板(5)上或坐在床板(5)上如厕时供人体的双腿内侧贴合并夹紧接尿架(411)的各一个凹槽(4112)、当人体夹紧在凹槽(4112)中将双腿顶部抵住的各一个挡板(4113),挡板(4113)与接尿架(411)连为一体并位于凹槽(4112)上面;其中,卡接结构包括固定设在接尿架(411)前侧下部的卡柱(413)、设置于马桶(81)前端并与卡柱(413)相匹配的卡口(812),通过卡柱(413)可插拔的固定卡设在卡口(812)中,接尿架(411)可插拔的固定卡设在马桶(81)前端,从而导尿器(41)可插拔的固定卡设在马桶(81)前端。

4. 根据权利要求2或3所述的智能马桶成套设备,其特征在于:集尿导尿装置(4)还包括可旋转的固定设在接尿腔体(4111)顶部的圆弧形遮挡体(42),接尿腔体(4111)顶部设有与接尿架(411)连为一体的圆弧形卡接部(4110),圆弧形卡接部(4110)伸出接尿腔体(4111)外面,圆弧形遮挡体(42)可旋转的固定卡设在圆弧形卡接部(4110)中。

5. 根据权利要求4所述的智能马桶成套设备,其特征在于:还包括马桶盖板装置,马桶盖板装置包括固定连接在床架(7)上的固定架(23)、固定连接在固定架(23)上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第二电机(29)、与第二电机(29)连接的齿轮(28)、与齿轮(28)啮合的齿条(31)、与齿条(31)固定连接的第三塑料滑轨(30)、沿第三塑料滑轨(30)左右滑动的第二塑料滑块(32)、固定连接在第二塑料滑块(32)上并由左右滑动的第二塑料滑块(32)带动左右滑动的打开或关闭马桶(81)桶口的马桶盖板(21)、固定连接在固定架上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第三电机(35)、与第三电机(35)连接的第三塑料滑轨(24)、由第三电机(35)驱动并沿第三塑料滑轨(24)上下滑动的第三塑料滑块(25)、与第三塑料滑块(25)固定连接并由上下滑动的第三塑料滑块(25)带动作升降运动的马桶盖板升降架(27)、固定连接在固定架(23)上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第四电机(36)、与第四电机(36)连接的第四塑料滑轨(34)、由第四电机(36)驱动并沿第四塑料滑轨(34)上下滑动的第四塑料滑块(33)、与第四塑料滑块(33)固定连接并由上下滑动的第四塑料滑块(33)带动作升降运动的马桶升降架(22),马桶盖板(21)固定设在马桶盖板升降架(27)中并随升降运动的马桶盖板升降架(27)同时作升降运动,马桶(81)固定设在马桶升降架(22)中并随升降运动的马桶升降架(22)同时作升降运动。

6. 根据权利要求1或2或3或5所述的智能马桶成套设备,其特征在于:还包括对躺在床

板(5)上或坐在床板(5)上完成如厕的人体进行清洁的清洗装置(10)、与清洗装置(10)连通并为清洗装置供水的蓄水箱(12),清洗装置(10)通过锁紧螺丝固定连接在马桶(81)上,蓄水箱(12)固定连接在床架(7)上;清洗装置(10)包括固定连接在马桶(81)上的驱动机构、固定连接在驱动机构上并由驱动机构驱动作前后往复运动的喷管(101),喷管(101)后端的喷管入水口(1011)通过水管与蓄水箱(12)连通,喷管(101)前端的喷水口(1012)对准马桶(81)上的清洗开口(817);通过外置的微型水泵将蓄水箱(12)中的水从喷管入水口(1011)抽入喷管(101),喷水口(1012)喷出的水通过清洗开口(817)喷射到躺在床板(5)上或坐在床板(5)上完成如厕的人体上,从而从清洗开口(817)喷出的水对人体进行清洁;其中,驱动机构驱动喷管(101)前后往复运动,形成喷水口(1012)进出清洗开口(817)的往复运动,从而喷水口(1012)往复向清洗开口(817)喷出水。

7. 根据权利要求6所述的智能马桶成套设备,其特征在于:驱动机构包括固定连接在马桶(81)上的安装架(110)、固定连接在安装架(110)上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第一电机(109)、与第一电机(109)轴连接的主动齿轮(108)、与主动齿轮(108)啮合的从动齿轮(106)、与从动齿轮(106)轴连接的第一皮带轮(105)、通过皮带(103)与第一皮带轮(105)固定连接的第二皮带轮(111)、固定设在皮带(103)上的第一塑料滑轨(102)、沿第一塑料滑轨(102)前后滑动的第一塑料滑块(104),喷管(101)固定设在第一塑料滑块(104)上;第一电机(109)驱动主动齿轮(108)转动,转动的主动齿轮(108)带动从动齿轮(106)同时转动,转动的从动齿轮(106)带动第一皮带轮(105)同步转动,转动的第一皮带轮(105)带动皮带(103)直线运动,直线运动的皮带(103)带动第二皮带轮(111)与第一皮带轮(105)同步转动,直线运动的皮带(103)带动第一塑料滑块(104)沿第一塑料滑轨(102)前后往复滑动,前后滑动的第一塑料滑块(104)带动喷管(101)前后往复运动,从而形成喷水口(1012)进出清洗开口(817)的往复运动;其中,床架(7)固定设有电控柜(11),电控柜(11)设有与第一电机(109)电连接的PLC控制器,通过PLC控制器控制第一电机(109)在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换;驱动机构还包括分别固定设在安装架(110)前侧和后侧上的两个微动开关(107),两个微动开关(107)均与第一电机(109)和PLC控制器电连接,两个微动开关(107)通过PLC控制器对第一电机(109)的转动进行调节控制。

8. 根据权利要求1或2或3或5或7所述的智能马桶成套设备,其特征在于:还包括对躺在床板(5)上或坐在床板(5)上完成如厕和清洁的人体进行烘干的烘干装置,烘干装置包括固定连接在床架(7)下面的热风机(26)、两端分别与热风机(26)和马桶(81)的进风口(816)连接的风管,热风机(26)产生的热风通过风管从马桶(81)的进风口(816)吹入并从马桶(81)的若干个出风口(813)吹出,从若干个出风口(813)吹出的热风对人体进行烘干;其中,若干个出风口(813)沿马桶(81)一周且等间距均匀分布,马桶(81)的进风口(816)设在马桶(81)桶身上,马桶(81)的出风口(813)设在马桶(81)桶壁上,进风口(816)与出风口(813)之间通过风道连通。

9. 根据权利要求8所述的智能马桶成套设备,其特征在于:冲洗结构包括设在马桶(81)桶身上的冲洗进水口(815)、设在马桶(81)桶壁上并连通于冲洗进水口(815)的若干个冲洗出水口(814),冲洗进水口(815)通过水管与蓄水箱(12)连通,通过外置的微型水泵将蓄水箱(12)中的水从冲洗进水口(815)抽入并从冲洗出水口(814)冲出,冲出的水从马桶(81)上部沿马桶(81)内壁面向马桶(81)底部冲流,从而排入马桶(81)中的排泄物从马桶排污口

(811)随冲出的水被冲流经过污水进口(170)进入集便箱(14)中;其中,若干个冲洗出水口(814)沿马桶(81)一周且等间距均匀分布,若干个冲洗出水口(814)位于若干个出风口(813)下面,冲洗进水口(815)、冲洗出水口(814)、进风口(816)、出风口(813)之间通过隔板(20)被隔离开。

10.根据权利要求7或9所述的智能马桶成套设备,其特征在于:还包括水加热装置(37),水加热装置(37)包括固定设在床架(7)上的底座(373)、固定设在底座(373)上的加热器(372)、固定设在加热器(372)顶部的盖子(371)、固定设在加热器(372)内的加热丝(374)、位于加热丝(374)上方的温度传感器(375),加热器(372)下部和上部分别设有通过水管与喷管入水口(1011)连通的加热器出水口(3722)、通过水管与蓄水箱(12)连通的加热器入水口(3721),加热器(372)内从上到下分别固定设有用于检测加热器(372)内的水位的高水位传感器(38)和低水位传感器(39),温度传感器(375)、高水位传感器(38)、低水位传感器(39)均与电控柜(11)电连接,盖子(371)设有将加热器(372)内的气体排出的排气口(3710),通过外置的微型水泵将蓄水箱(12)中的水从加热器入水口(3721)抽入加热器(372)内,通过外置的微型水泵将加热器(372)中的热水从加热器出水口(3722)抽入喷管入水口(1011),其中,高水位传感器(38)和低水位传感器(39)分别位于加热器(372)的五分之四高度和三分之一高度。

智能马桶成套设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能马桶成套设备。

背景技术

[0002] 医院的病床在使用上有其特殊性,因为使用对象为病人,由于病人身体虚弱或伤残,往往丧失独自立座、曲腿、抬脚的能力,而长时间的固定姿势卧床也同样会给病人身心带来伤害,而对于长期瘫痪或者长时间在床的病人来说,无法知道其体重变化来诊断身体状况等,由于病人的特殊性,这给护理人员增加了护理难度,甚至可能无法由单个护理人员来完成正常的护理工作。

[0003] 对于长期卧床以及手术后卧床的病人来说,如厕问题是最需要解决的必要问题。在临床护理中,需长期卧床的病人入厕极为不便,特别是对于重病患者,或者年纪较大的患者,上、下床入厕不仅不方便,还有可能导致病情的加重。现有的医疗护理床主要存在如下缺点:一是普遍采用成人纸尿裤或者采用外用便器,由他人协助,打开盖子,通过外接盆具接泼大小便或者移动便盆等便器进行大小便清理,非常的不方便,还需要有专门的护理人员对病人进行卫生护理,而且护理人员在工作中臭味四溢,使护理人员和病人都感觉非常尴尬,给护理人员和病人带来了极大的不便,并且这种方式对于病人来说属于被动型大小便处理方式,与多年生活习惯相悖,使患者心理上产生很大的困扰,又由于患者的病情经常不允许病人采用常规姿态如厕,必须在床上如厕。由于缺少躺在床上或卧在床上进行大小便以及专用的与床体配合的集便箱的组合设计,病人只能坐在床上如厕,使得病人往往需要被动转动身体,从而导致病人在使用这种盆具或移动便盆时舒适度不高甚至给病人带来新的病痛,不能满足病人的需求;二是一般采用床的前段部分可调高低,便于病人躺卧和坐起,而缺少床板的左右两侧的翻起功能,使得病人只能自己主动翻身而不能借助外力进行侧卧,进而导致病人在长时间卧床过程中难以轻松地侧卧或侧卧很吃力且容易扭伤腰部;三是普遍采用上述的大小便处理方式的前提下,当病人大小便之后,也必须由他人或护理人员为病人进行如厕之后的清洁,既不卫生而影响其他人和室内环境,又不方便清洁工作,并且清洁效果较差。

[0004] 因此,如何实现无需挪动病人而让病人自己既可躺在床上大小便又可坐在床上大小便且使用既便捷又舒适的问题,是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是,克服现有技术的缺陷,提供一种集床架、床板、马桶装置、集便箱于一体的组合设置使得人体既可以坐在床板上大小便又可以躺在床板上大小便的智能马桶成套设备。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:

[0007] 智能马桶成套设备,包括床架、固定设在床架上的床板、固定设在床板上的马桶装置、固定连接在马桶装置下面的集便箱,马桶装置包括可升降运动的固定设置于床板中间

下面的嵌入空间的马桶、可插拔的固定设置于马桶前端的集尿导尿装置,马桶设有冲洗结构,马桶排污口与集便箱的污水进口连通;人体躺在床板上或坐在床板上通过集尿导尿装置将如厕的排泄物排入马桶中,通过冲洗结构向马桶中冲水,从而排入马桶中的排泄物从马桶排污口随冲出的水被冲流经过污水进口进入集便箱中。采用集床架、床板、马桶装置、集便箱于一体化的组合设置,通过可拆卸的设置于马桶前端的集尿导尿装置,实现了人体既可以坐在床板上大小便又可以躺在床板上大小便,避免了病人、老人下床大小便可能发生的二次伤害,大大减轻了病人、老人大小便过程中的痛苦,也避免了由他人协助大小便的麻烦和不便,大大提高了人体直接在床上进行大小便的便利性,改善了室内特别是医院病房的生活环境。

[0008] 作为优选,集尿导尿装置包括通过卡接结构可插拔的固定卡设在马桶前端的导尿器,导尿器包括通过卡接结构可插拔的固定卡设在马桶前端的接尿架,接尿架后部设有向两侧张开的接尿腔体,人体躺在床板上或坐在床板上将小便尿液尿到接尿腔体的导尿面上,从而小便尿液从导尿面导流到马桶中。通过导尿器的接尿架及接尿腔体,使得人体躺在床板上或坐在床板上能很容易地将尿液集中尿到导尿面上,有效的防止了小便溅到床板上。

[0009] 作为优选,接尿架两侧均设有当人体躺在床板上或坐在床板上如厕时供人体的双腿内侧贴合并夹紧接尿架的各一个凹槽、当人体夹紧在凹槽中将双腿顶部抵住的各一个挡板,挡板与接尿架连为一体并位于凹槽上面。其中,挡板的外形为圆弧形。卡接结构包括固定设在接尿架前侧下部的卡柱、设置于马桶前端并与卡柱相匹配的卡口,通过卡柱可插拔的固定卡设在卡口中,接尿架可插拔的固定卡设在马桶前端,从而导尿器可插拔的固定卡设在马桶前端。通过凹槽和挡板的组合结构设置,通过躺在床板上的人体自身的大腿内侧与凹槽槽面贴合,同时圆弧形挡板的圆弧面与人体大腿的上部接触,从而能有效的固定住接尿架,并具有结构简单且使用方便的优点。通过卡柱可插拔的固定卡设在卡口中,既提高了接尿架与马桶之间安装与拆卸的牢靠性和平稳性,又提高了接尿架与马桶之间安装与拆卸的灵活性和便利性。

[0010] 作为优选,集尿导尿装置还包括可旋转的固定设在接尿腔体顶部的圆弧形遮挡体,接尿腔体顶部设有与接尿架连为一体的圆弧形卡接部,圆弧形卡接部伸出接尿腔体外面,圆弧形遮挡体可旋转的固定卡设在圆弧形卡接部中。如厕时,不管人体是躺在床板上进行如厕,还是坐在床板上进行如厕,通过圆弧形卡接部配合圆弧形遮挡体都可以有效的接触人体,能起足够的遮挡和导流作用。

[0011] 作为优选,还包括水加热装置,水加热装置包括固定设在床架上的底座、固定设在底座上的加热器、固定设在加热器顶部的盖子、固定设在加热器内的加热丝、位于加热丝上方的温度传感器,加热器下部和上部分别设有通过水管与喷管入水口连通的加热器出水口、通过水管与蓄水箱连通的加热器入水口,加热器内从上到下分别固定设有用于检测加热器内的水位的高水位传感器和低水位传感器,温度传感器、高水位传感器、低水位传感器均与电控柜电连接,盖子设有将加热器内的气体排出的排气口,通过外置的微型水泵将蓄水箱中的水从加热器入水口抽入加热器内,通过外置的微型水泵将加热器中的热水从加热器出水口抽入喷管入水口,其中,高水位传感器和低水位传感器分别位于加热器的五分之四高度和三分之一高度。当加热器内的水位达到低水位传感器时,通过低水位传感器的检

测信号自动控制微型水泵将蓄水箱中的水从加热器入水口抽入加热器内,从而对加热器进行补水,当加热器内的水位达到高水位传感器时,通过高水位传感器的检测信号自动控制微型水泵停止从蓄水箱中抽水。

[0012] 作为优选,还包括对躺在床板上或坐在床板上完成如厕的人体进行清洁的清洗装置、与清洗装置连通并为清洗装置供水的蓄水箱,清洗装置通过锁紧螺丝固定连接在马桶上,蓄水箱固定连接在床架上;清洗装置包括固定连接在马桶上的驱动机构、固定连接在驱动机构上并由驱动机构驱动作前后往复运动的喷管,喷管后端的喷管入水口通过水管与蓄水箱连通,喷管前端的喷水口对准马桶上的清洗开口;通过外置的微型水泵将蓄水箱中的水从喷管入水口抽入喷管,喷水口喷出的水通过清洗开口喷射到躺在床板上或坐在床板上完成如厕的人体上,从而从清洗开口喷出的水对人体进行清洁;其中,驱动机构驱动喷管前后往复运动,形成喷水口进出清洗开口的往复运动,从而喷水口往复向清洗开口喷出水。通过喷管的喷水口向马桶的清洗开口喷水,使得从清洗开口喷出的水能对人体如厕部位自动进行喷洗,能取得较好的清洗效果,大大提高了对人体如厕清洗之后的清洗功能。

[0013] 作为优选,驱动机构包括固定连接在马桶上的安装架、固定连接在安装架上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第一电机、与第一电机轴连接的主动齿轮、与主动齿轮啮合的从动齿轮、与从动齿轮轴连接的第一皮带轮、通过皮带与第一皮带轮固定连接的第二皮带轮、固定设在皮带上的第一塑料滑轨、沿第一塑料滑轨前后滑动的第一塑料滑块,喷管固定设在第一塑料滑块上;第一电机驱动主动齿轮转动,转动的主动齿轮带动从动齿轮同时转动,转动的从动齿轮带动第一皮带轮同步转动,转动的第一皮带轮带动皮带直线运动,直线运动的皮带带动第二皮带轮与第一皮带轮同步转动,直线运动的皮带带动第一塑料滑块沿第一塑料滑轨前后往复滑动,前后滑动的第一塑料滑块带动喷管前后往复运动,从而形成喷水口进出清洗开口的往复运动;其中,床架固定设有电控柜,电控柜设有与第一电机电连接的PLC控制器,通过PLC控制器控制第一电机在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换;驱动机构还包括分别固定设在安装架前侧和后侧上的两个微动开关,两个微动开关均与第一电机和PLC控制器电连接,两个微动开关通过PLC控制器对第一电机的转动进行调节控制。安装架保证了驱动机构安装及工作时的牢靠性。

[0014] 作为优选,还包括对躺在床板上或坐在床板上完成如厕和清洁的人体进行烘干的烘干装置,烘干装置包括固定连接在床架下面的热风机、两端分别与热风机和马桶的进风口连接的风管,热风机产生的热风通过风管从马桶的进风口吹入并从马桶的若干个出风口吹出,从若干个出风口吹出的热风对人体进行烘干;其中,若干个出风口沿马桶一周且等间距均匀分布,马桶的进风口设在马桶桶身上,马桶的出风口设在马桶桶壁上部,进风口与出风口之间通过风道连通。通过若干个均匀分布于马桶的出风口吹出的热风,使得除湿效果较好,大大提高了对人体如厕清洗之后的除湿功能。

[0015] 作为优选,冲洗结构包括设在马桶桶身上的冲洗进水口、设在马桶桶壁上部并与冲洗进水口连通的若干个冲洗出水口,冲洗进水口通过水管与蓄水箱连通,通过外置的微型水泵将蓄水箱中的水从冲洗进水口抽入并从冲洗出水口冲出,冲出的水从马桶上部沿马桶内壁面向马桶底部冲流,从而排入马桶中的排泄物从马桶排污口随冲出的水被冲流经过污水进口进入集便箱中;其中,若干个冲洗出水口沿马桶一周且等间距均匀分布,若干个冲洗出水口位于若干个出风口下面,冲洗进水口、冲洗出水口、进风口、出风口之间通过隔板

被隔离开。隔板的设置使得冲洗进水口、冲洗出水口、进风口、出风口之间的进水、出水、进风、出风之间互不干扰,提高了工作效率。

[0016] 作为优选,还包括马桶盖板装置,马桶盖板装置包括固定连接在床架上的固定架、固定连接在固定架上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第二电机、与第二电机连接的齿轮、与齿轮啮合的齿条、与齿条固定连接的第三塑料滑轨、沿第三塑料滑轨左右滑动的第二塑料滑块、固定连接在第二塑料滑块上并由左右滑动的第二塑料滑块带动左右滑动的打开或关闭马桶桶口的马桶盖板、固定连接在固定架上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第三电机、与第三电机连接的第四塑料滑轨、由第三电机驱动并沿第四塑料滑轨上下滑动的第三塑料滑块、与第三塑料滑块固定连接并由上下滑动的第三塑料滑块带动作升降运动的马桶盖板升降架、固定连接在固定架上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第四电机、与第四电机连接的第五塑料滑轨、由第四电机驱动并沿第五塑料滑轨上下滑动的第四塑料滑块、与第四塑料滑块固定连接并由上下滑动的第四塑料滑块带动作升降运动的马桶升降架,马桶盖板固定设在马桶盖板升降架中并随升降运动的马桶盖板升降架同时作升降运动,马桶固定设在马桶升降架中并随升降运动的马桶升降架同时作升降运动。

[0017] 本实用新型由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:采用集床架、床板、马桶装置、集便箱于一体的组合设置,通过可拆卸的设置于马桶前端的集尿导尿装置,实现了人体既可以坐在床板上大小便又可以躺在床板上大小便,避免了病人、老人下床大小便可能发生的二次伤害,大大减轻了病人、老人大小便过程中的痛苦,也避免了由他人协助大小便的麻烦和不便,大大提高了人体直接在床上进行大小便的便利性,改善了室内特别是医院病房的生活环境;通过清洗装置对人体如厕之后自动进行清洗并通过烘干装置对清洗之后的人体进行烘干,实现了直接在床上如厕之后的人体清洁功能和除湿功能;该设备结构设计精妙,实用性强,节能环保,适合推广应用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型智能马桶成套设备安装于床架及床板上实施例的结构示意图。

[0019] 图2为图1的主视图。

[0020] 图3为图1的侧视图。

[0021] 图4为图1的俯视图。

[0022] 图5为图1的局部爆炸图。

[0023] 图6为本实用新型安装于床架上的床板呈平躺状态时实施例的结构示意图。

[0024] 图7为本实用新型马桶装置实施例的结构示意图。

[0025] 图8为图7的主视图。

[0026] 图9为图7的侧视图。

[0027] 图10为图7的俯视图。

[0028] 图11为图7的爆炸图。

[0029] 图12为本实用新型马桶实施例的结构示意图。

[0030] 图13为图12的俯视图。

[0031] 图14为图12的剖视图。

- [0032] 图15为本实用新型驱动机构实施例的结构示意图。
- [0033] 图16为本实用新型马桶盖板与马桶装配实施例的主视图。
- [0034] 图17为本实用新型马桶盖板与马桶装配实施例的侧视图。
- [0035] 图18为本实用新型马桶盖板关闭马桶开口状态实施例的结构示意图。
- [0036] 图19为本实用新型马桶盖板打开马桶开口状态实施例的结构示意图。
- [0037] 图20为本实用新型水加热装置实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0039] 智能马桶成套设备,如图1-20所示,包括床架7、固定设在床架7上的床板5、固定设在床板5上的马桶装置8、固定连接在马桶装置8下面的集便箱14,马桶装置包括可升降运动的固定设置于床板5中间下面的嵌入空间50的马桶81、可插拔的固定设置于马桶81前端的集尿导尿装置4,马桶81设有冲洗结构,马桶排污口811与集便箱14的污水进口170连通;人体躺在床板5上或坐在床板5上通过集尿导尿装置4将如厕的排泄物排入马桶81中,通过冲洗结构向马桶81中冲水,从而排入马桶81中的排泄物从马桶排污口811随冲出的水被冲流经过污水进口170进入集便箱14中。

[0040] 本实施例中,集尿导尿装置4包括通过卡接结构可插拔的固定卡设在马桶81前端的导尿器41,导尿器41包括通过卡接结构可插拔的固定卡设在马桶81前端的接尿架411,接尿架411后部设有向两侧张开的接尿腔体4111,人体躺在床板5上或坐在床板5上将小便尿液尿到接尿腔体4111的导尿面41110上,从而小便尿液从导尿面41110导流到马桶81中。

[0041] 本实施例中,接尿架411两侧均设有当人体躺在床板5上或坐在床板5上如厕时供人体的双腿内侧贴合并夹紧接尿架411的各一个凹槽4112、当人体夹紧在凹槽4112中将双腿顶部抵住的各一个挡板4113,挡板4113与接尿架411连为一体并位于凹槽4112上面。

[0042] 其中,卡接结构包括固定设在接尿架411前侧下部的卡柱413、设置于马桶81前端并与卡柱413相匹配的卡口812,通过卡柱413可插拔的固定卡设在卡口812中,接尿架411可插拔的固定卡设在马桶81前端,从而导尿器41可插拔的固定卡设在马桶81前端。

[0043] 本实施例中,集尿导尿装置4还包括可旋转的固定设在接尿腔体4111顶部的圆弧形遮挡体42,接尿腔体4111顶部设有与接尿架411连为一体的圆弧形卡接部4110,圆弧形卡接部4110伸出接尿腔体4111外面,圆弧形遮挡体42可旋转的固定卡设在圆弧形卡接部4110中。

[0044] 本实施例中,还包括水加热装置,水加热装置包括固定设在床架7上的底座373、固定设在底座373上的加热器372、固定设在加热器372顶部的盖子371、固定设在加热器372内的加热丝374、位于加热丝374上方的温度传感器375,加热器372下部 and 上部分别设有通过水管与喷管入水口1011连通的加热器出水口3722、通过水管与蓄水箱12连通的加热器入水口3721,加热器372内从上到下分别固定设有用于检测加热器372内的水位的高水位传感器38和低水位传感器39,温度传感器375、高水位传感器38、低水位传感器39均与电控柜11电连接,盖子371设有将加热器372内的气体排出的排气口3710,通过外置的微型水泵将蓄水箱12中的水从加热器入水口3721抽入加热器372内,通过外置的微型水泵将加热器372中的热水从加热器出水口3722抽入喷管入水口1011,其中,高水位传感器38和低水位传感器39

分别位于加热器372的五分之四高度和三分之一高度,当加热器372内的水位达到低水位传感器39时,通过低水位传感器39的检测信号自动控制微型水泵将蓄水箱12中的水从加热器入水口3721抽入加热器372内,从而对加热器372进行补水,当加热器372内的水位达到高水位传感器38时,通过高水位传感器38的检测信号自动控制微型水泵停止从蓄水箱12中抽水。

[0045] 本实施例中,还包括对躺在床板5上或坐在床板5上完成如厕的人体进行清洁的清洗装置10、与清洗装置10连通并为清洗装置供水的蓄水箱12,清洗装置10通过锁紧螺丝固定连接在马桶81上,蓄水箱12固定连接在床架7上;清洗装置10包括固定连接在马桶81上的驱动机构、固定连接在驱动机构上并由驱动机构驱动作前后往复运动的喷管101,喷管101后端的喷管入水口1011通过水管与蓄水箱12连通,喷管101前端的喷水口1012对准马桶81上的清洗开口817;通过外置的微型水泵将蓄水箱12中的水从喷管入水口1011抽入喷管101,喷水口1012喷出的水通过清洗开口817喷射到躺在床板5上或坐在床板5上完成如厕的人体上,从而从清洗开口817喷出的水对人体进行清洁;其中,驱动机构驱动喷管101前后往复运动,形成喷水口1012进出清洗开口817的往复运动,从而喷水口1012往复向清洗开口817喷出水。

[0046] 本实施例中,驱动机构包括固定连接在马桶81上的安装架110、固定连接在安装架110上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第一电机109、与第一电机109轴连接的主动齿轮108、与主动齿轮108啮合的从动齿轮106、与从动齿轮106轴连接的第一皮带轮105、通过皮带103与第一皮带轮105固定连接的第三皮带轮111、固定设在皮带103上的第一塑料滑轨102、沿第一塑料滑轨102前后滑动的第一塑料滑块104,喷管101固定设在第一塑料滑块104上;第一电机109驱动主动齿轮108转动,转动的主动齿轮108带动从动齿轮106同时转动,转动的从动齿轮106带动第一皮带轮105同步转动,转动的第一皮带轮105带动皮带103直线运动,直线运动的皮带103带动第三皮带轮111与第一皮带轮105同步转动,直线运动的皮带103带动第一塑料滑块104沿第一塑料滑轨102前后往复滑动,前后滑动的第一塑料滑块104带动喷管101前后往复运动,从而形成喷水口1012进出清洗开口817的往复运动;其中,床架7固定设有电控柜11,电控柜11设有与第一电机109电连接的PLC控制器,通过PLC控制器控制第一电机109在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换;驱动机构还包括分别固定设在安装架110前侧和后侧上的两个微动开关107,两个微动开关107均与第一电机109和PLC控制器电连接,两个微动开关107通过PLC控制器对第一电机109的转动进行调节控制。

[0047] 本实施例中,还包括对躺在床板5上或坐在床板5上完成如厕和清洁的人体进行烘干的烘干装置,烘干装置包括固定连接在床架7下面的热风机26、两端分别与热风机26和马桶81的进风口816连接的风管,热风机26产生的热风通过风管从马桶81的进风口816吹入并从马桶81的若干个出风口813吹出,从若干个出风口813吹出的热风对人体进行烘干;其中,若干个出风口813沿马桶81一周且等间距均匀分布,马桶81的进风口816设在马桶81桶身上,马桶81的出风口813设在马桶81桶壁上,进风口816与出风口813之间通过风道连通。

[0048] 本实施例中,冲洗结构包括设在马桶81桶身上的冲洗进水口815、设在马桶81桶壁上上部并与冲洗进水口815连通的若干个冲洗出水口814,冲洗进水口815通过水管与蓄水箱12连通,通过外置的微型水泵将蓄水箱12中的水从冲洗进水口815抽入并从冲洗出水口814

冲出,冲出的水从马桶81上部沿马桶81内壁面向马桶81底部冲流,从而排入马桶81中的排泄物从马桶排污口811随冲出的水被冲流经过污水进口170进入集便箱14中;其中,若干个冲洗出水口814沿马桶81一周且等间距均匀分布,若干个冲洗出水口814位于若干个出风口813下面,冲洗进水口815、冲洗出水口814、进风口816、出风口813之间通过隔板20被隔离开。

[0049] 本实施例中,还包括马桶盖板装置,马桶盖板装置包括固定连接在床架7上的固定架23、固定连接在固定架23上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第二电机29、与第二电机29连接的齿轮28、与齿轮28啮合的齿条31、与齿条31固定连接的第三塑料滑轨30、沿第三塑料滑轨30左右滑动的第三塑料滑块32、固定连接在第三塑料滑块32上并由左右滑动的第三塑料滑块32带动左右滑动的打开或关闭马桶81桶口的马桶盖板21、固定连接在固定架上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第三电机35、与第三电机35连接的第三塑料滑轨24、由第三电机35驱动并沿第三塑料滑轨24上下滑动的第三塑料滑块25、与第三塑料滑块25固定连接并由上下滑动的第三塑料滑块25带动作升降运动的马桶盖板升降架27、固定连接在固定架23上并可在顺时针转动与逆时针转动之间循环切换的第四电机36、与第四电机36连接的第四塑料滑轨34、由第四电机36驱动并沿第四塑料滑轨34上下滑动的第四塑料滑块33、与第四塑料滑块33固定连接并由上下滑动的第四塑料滑块33带动作升降运动的马桶升降架22,马桶盖板21固定设在马桶盖板升降架27中并随升降运动的马桶盖板升降架27同时作升降运动,马桶81固定设在马桶升降架22中并随升降运动的马桶升降架22同时作升降运动。

[0050] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

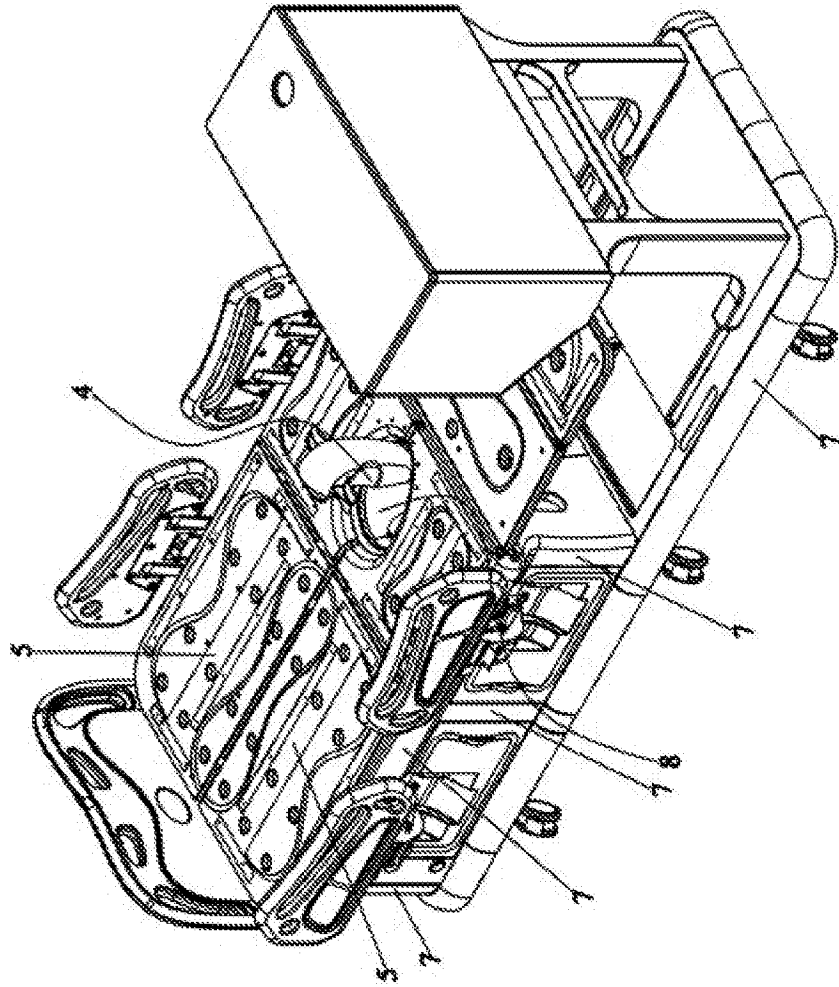


图1

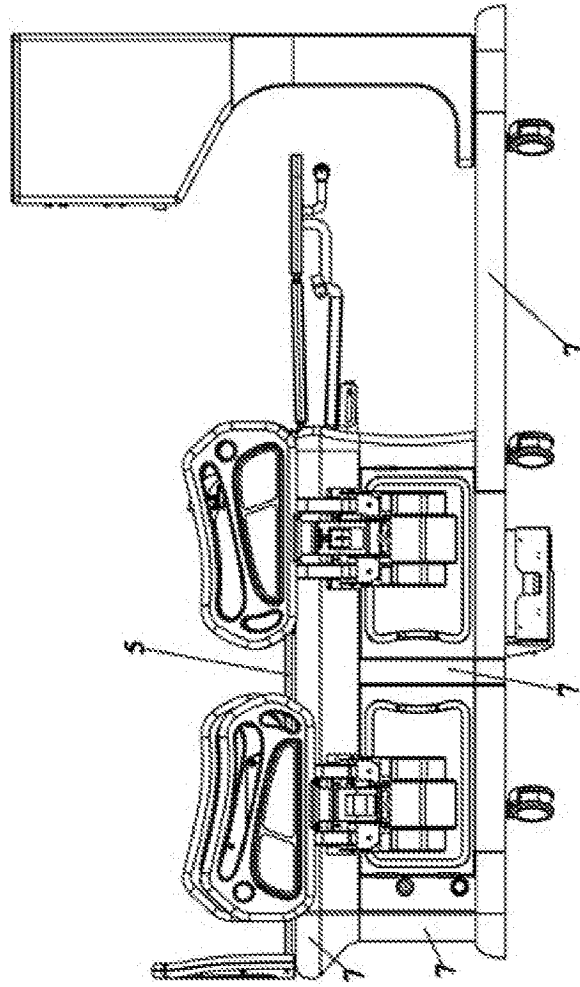


图2

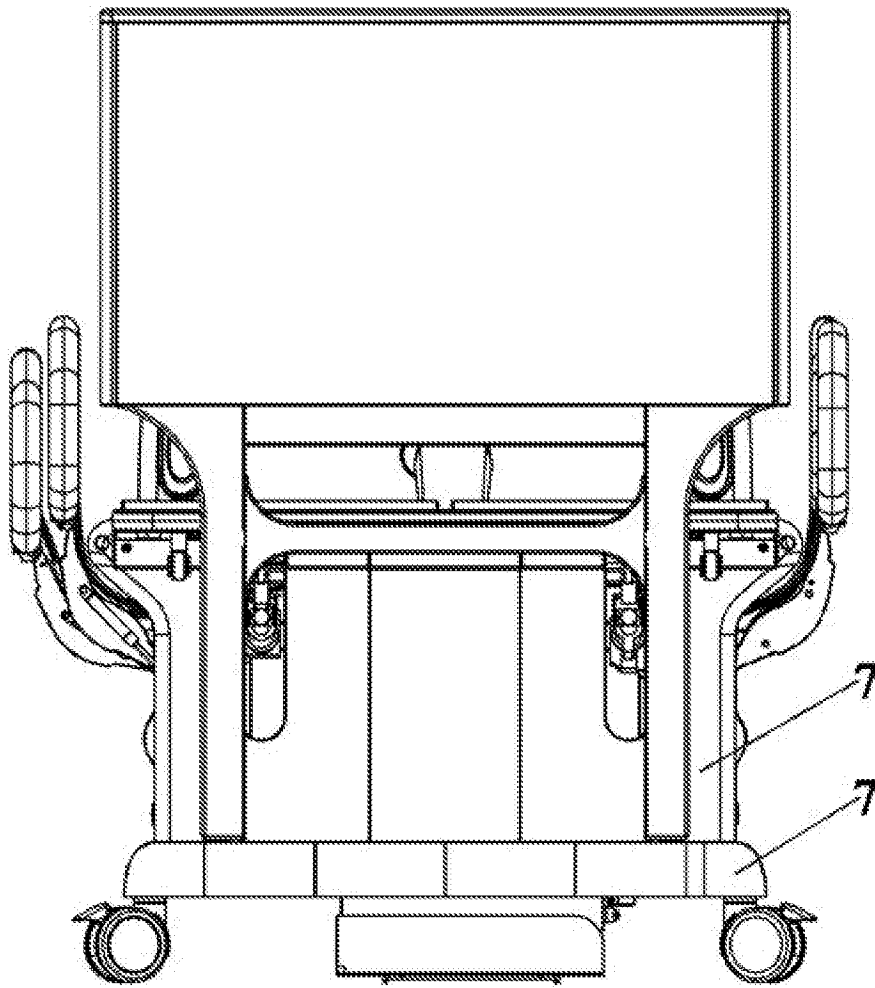


图3

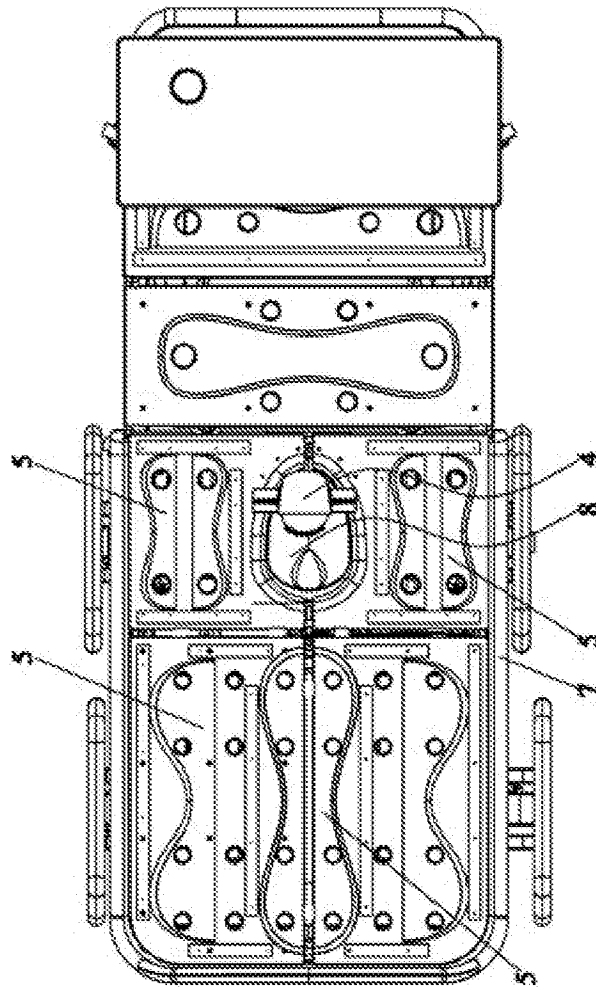


图4

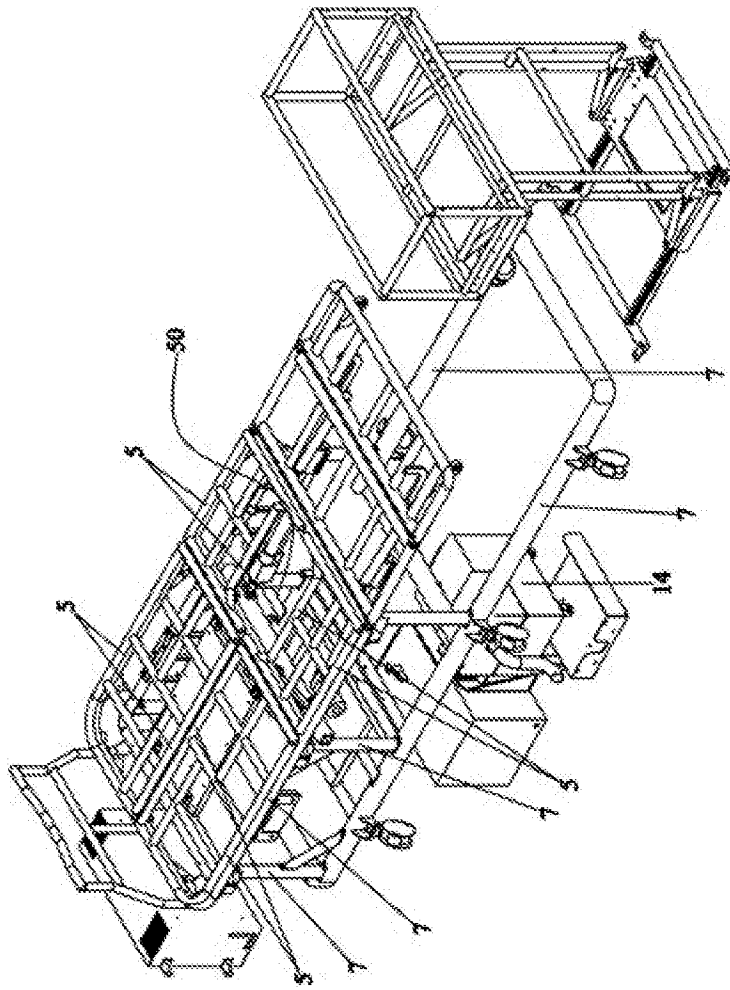


图6

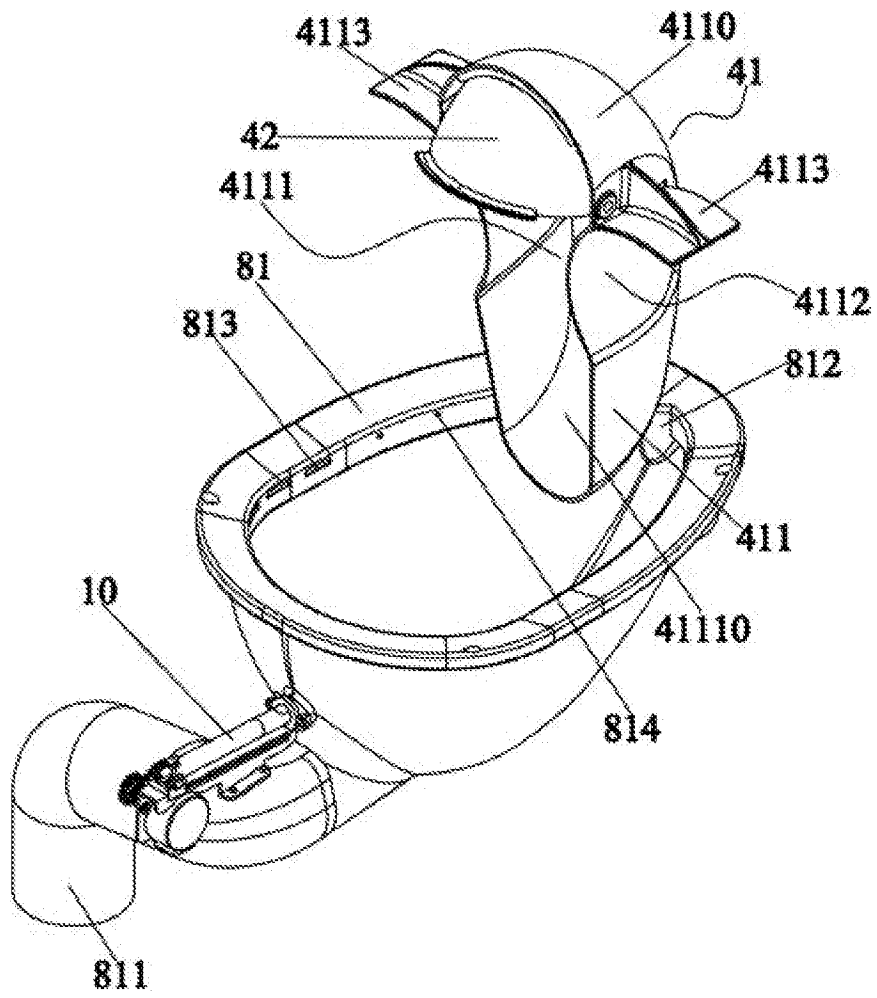


图7

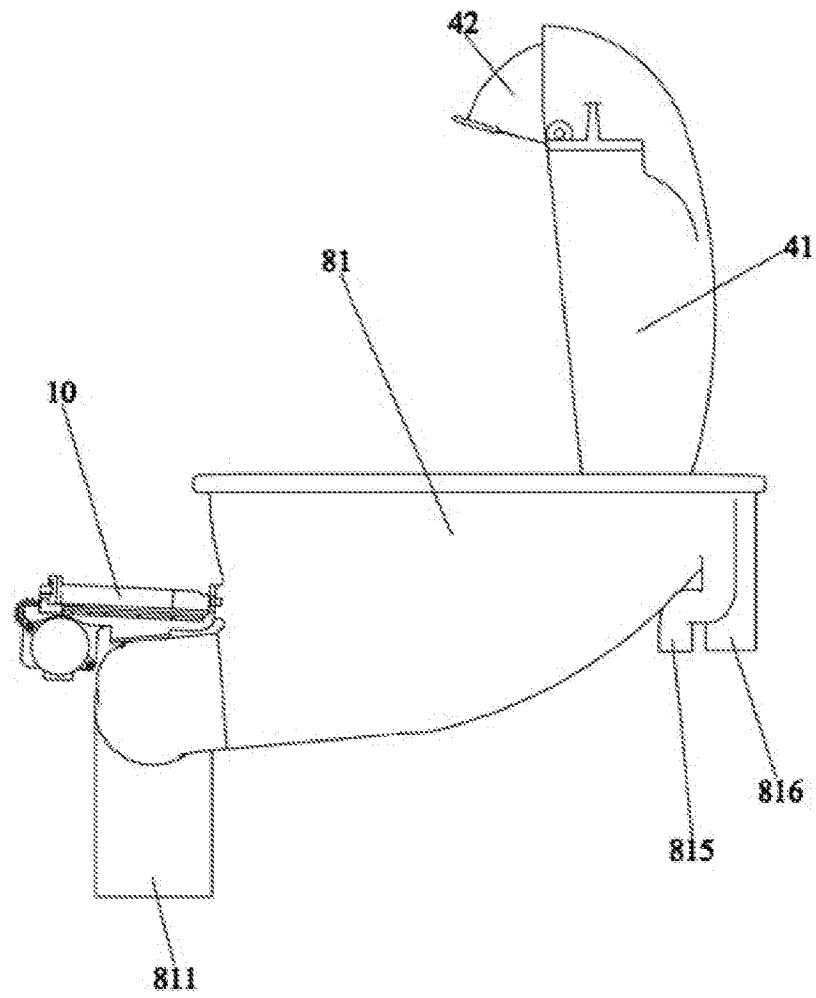


图8

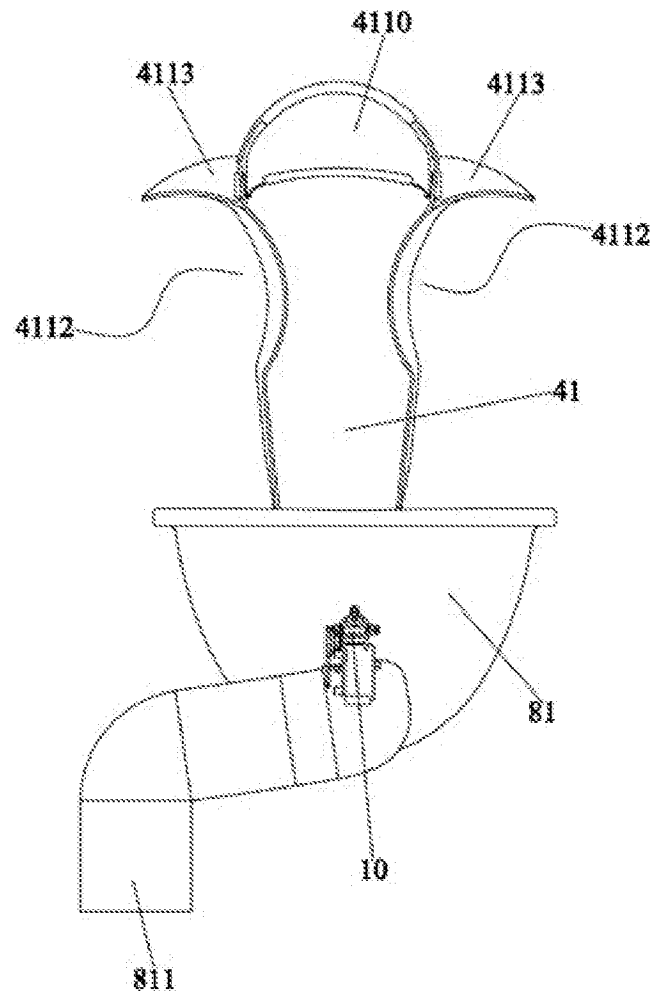


图9

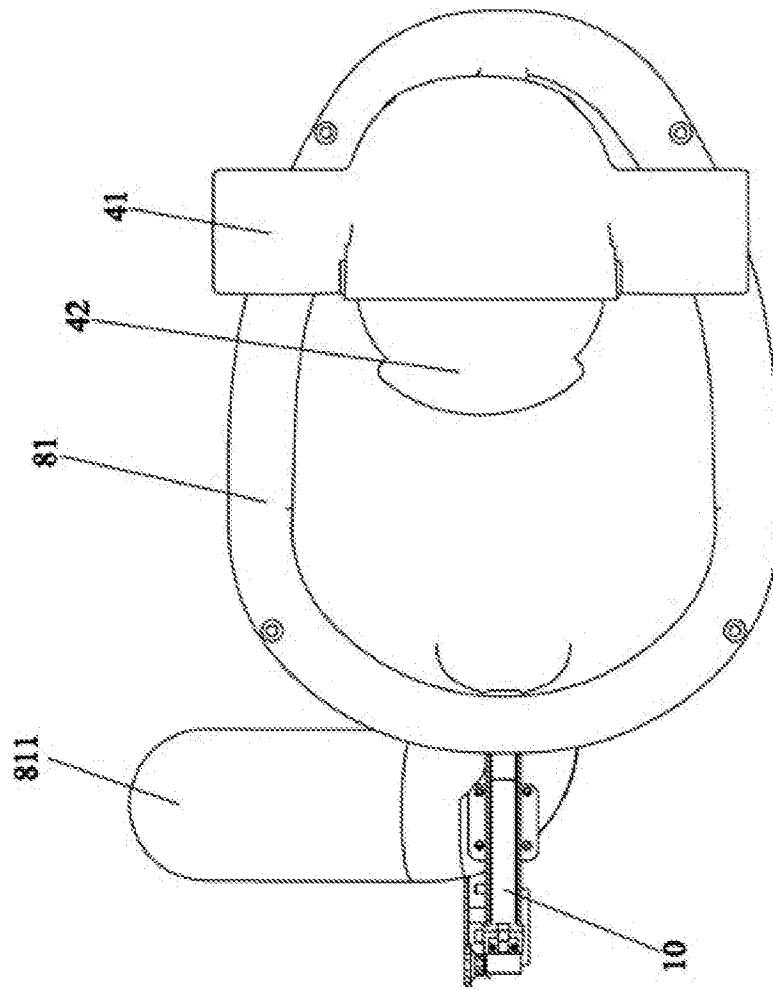


图10

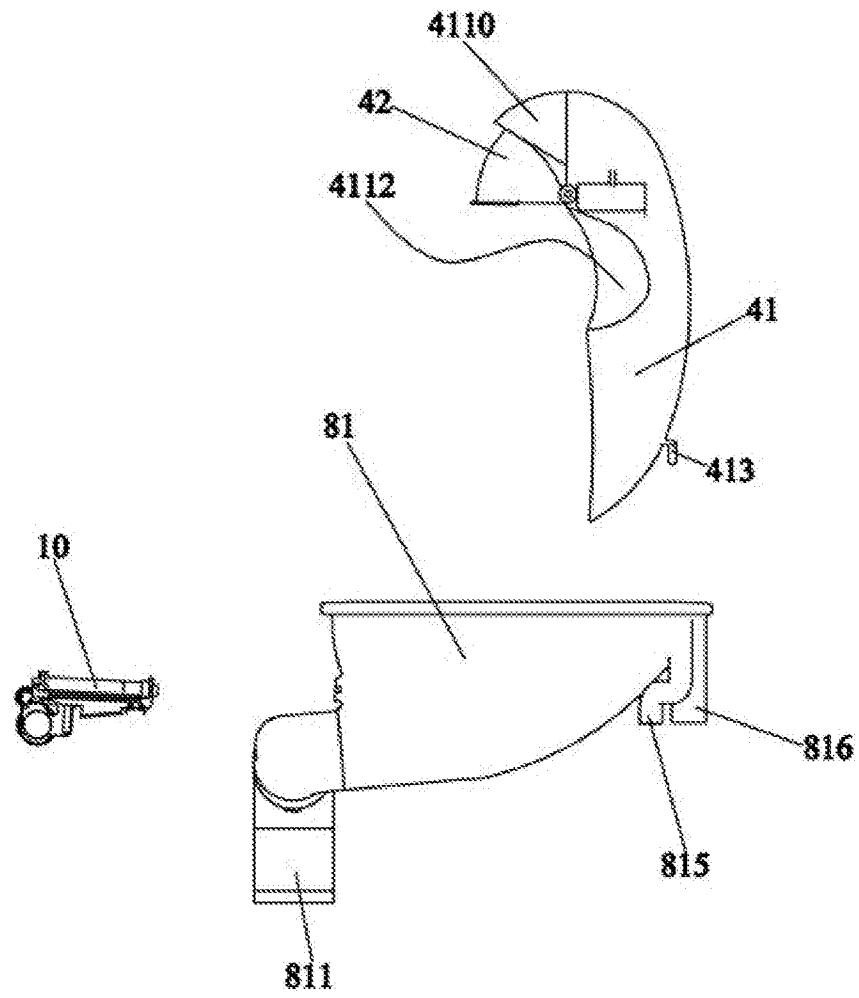


图11

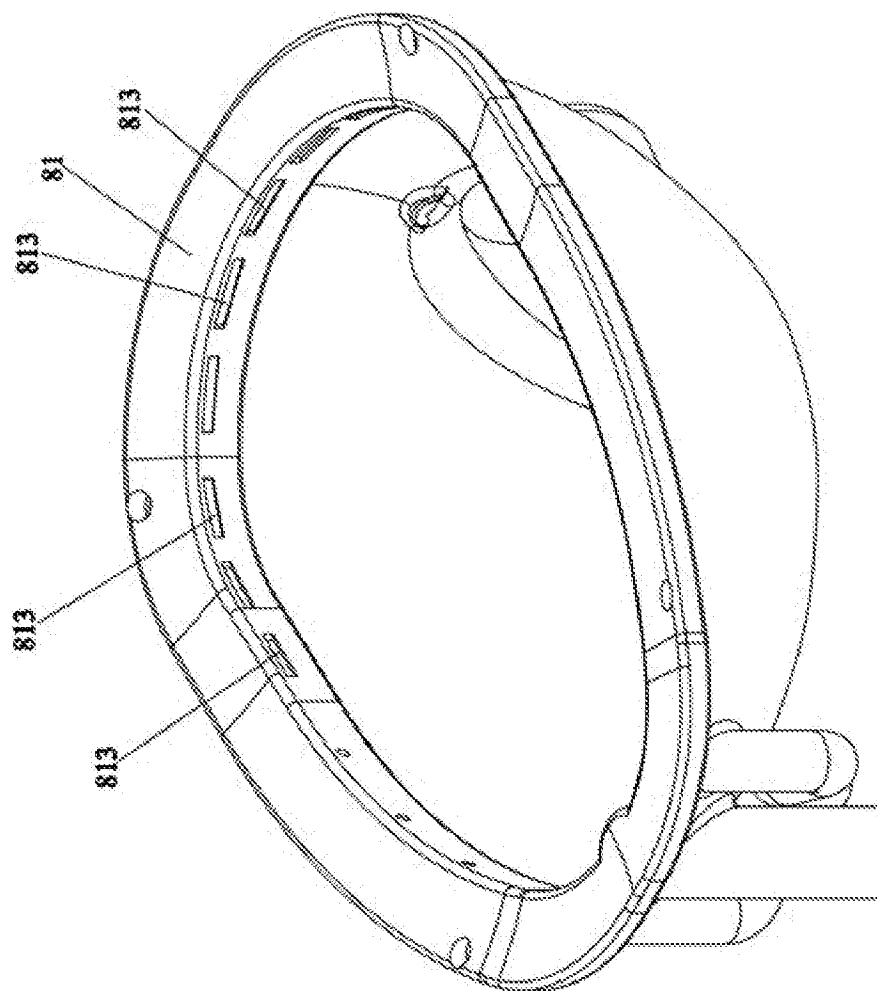


图12

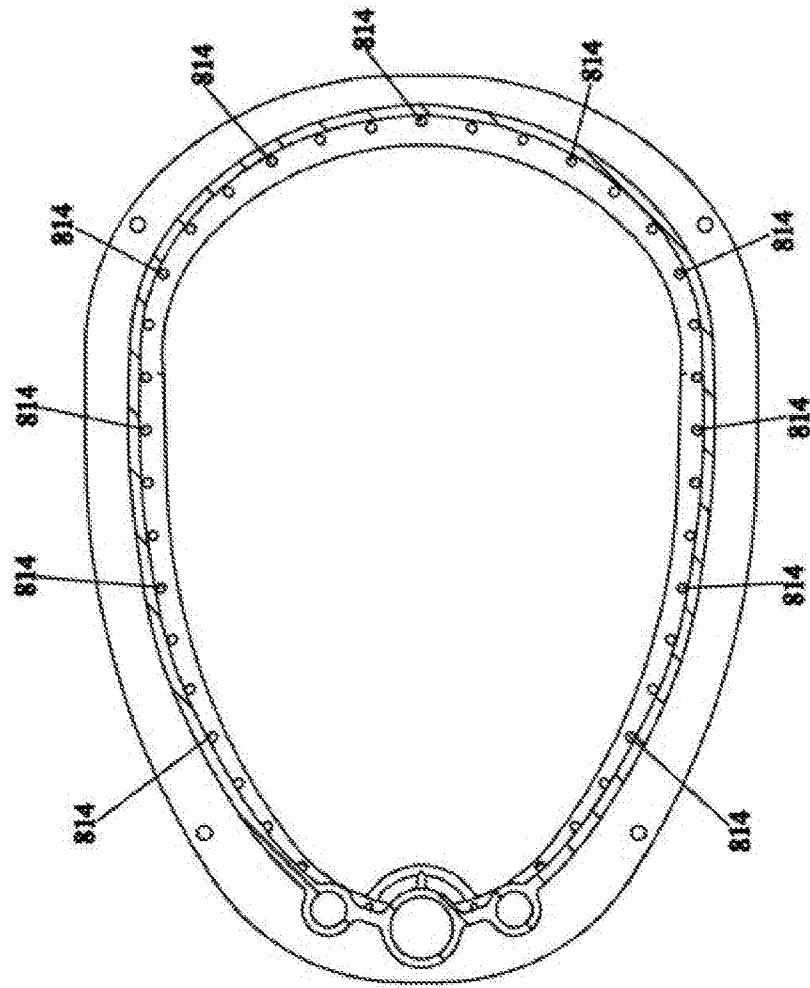


图13

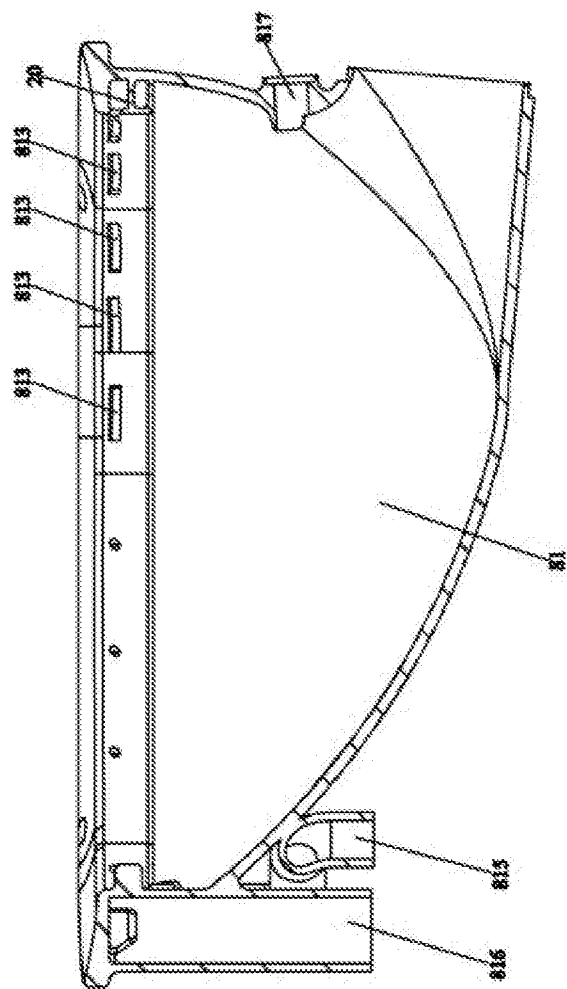


图14

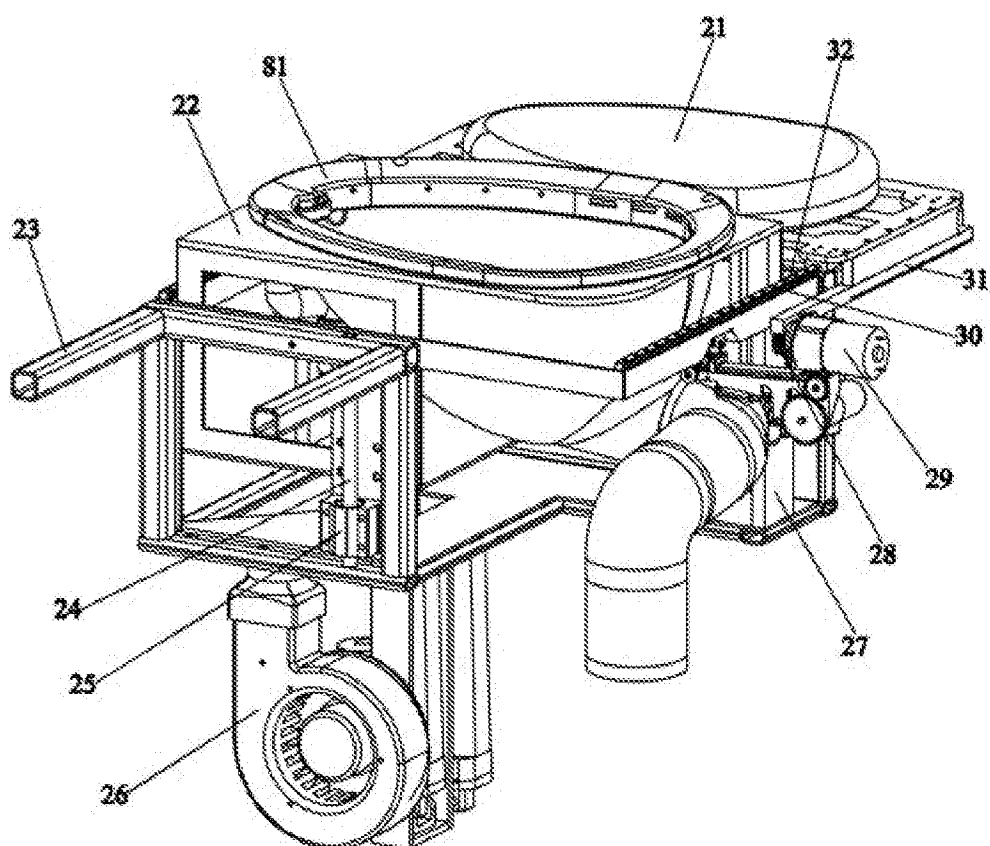


图16

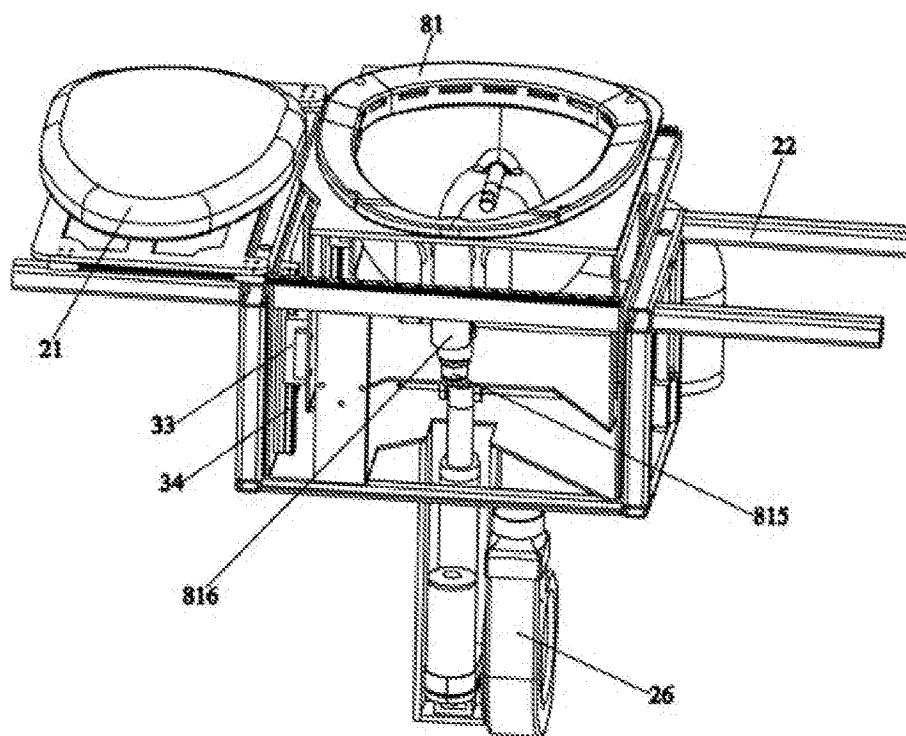


图17

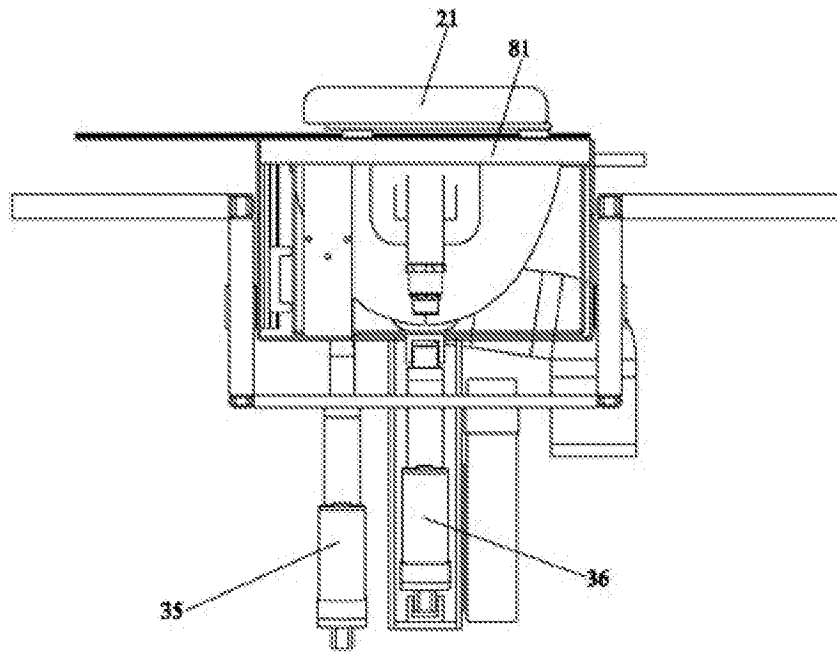


图18

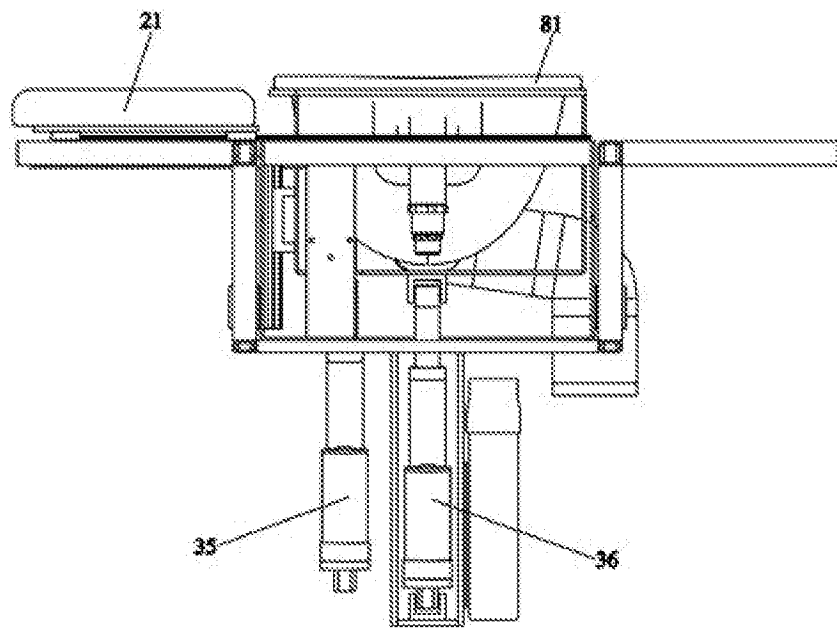


图19

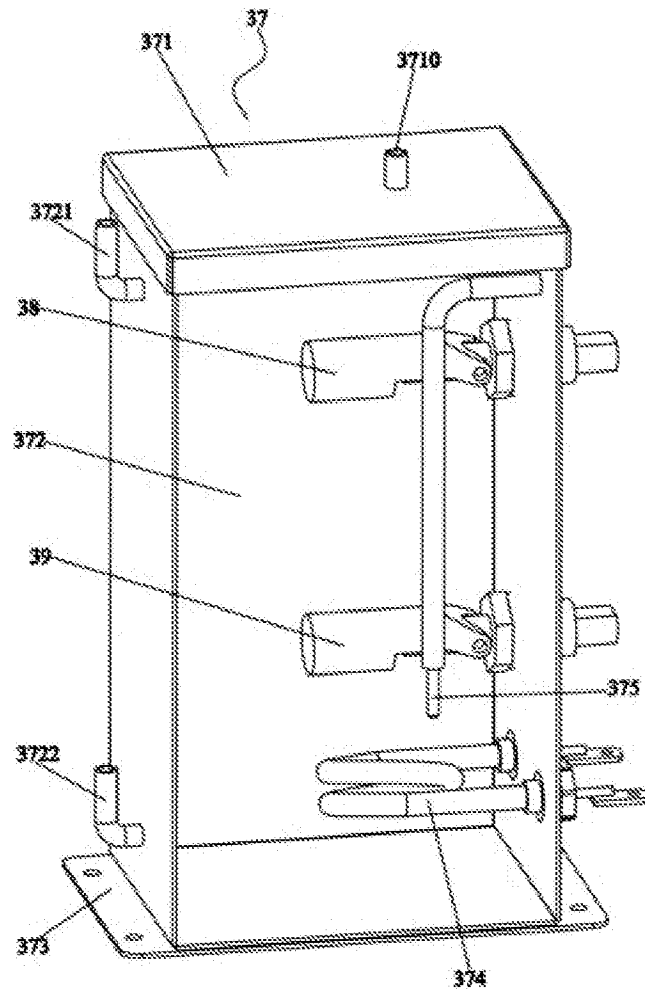


图20