



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209422292 U

(45)授权公告日 2019. 09. 24

(21)申请号 201821128791.6

A61G 7/075(2006.01)

(22)申请日 2018.07.17

A61B 5/15(2006.01)

(73)专利权人 华中科技大学

A61M 5/14(2006.01)

地址 430074 湖北省武汉市洪山区珞喻路  
1037号

A61M 5/158(2006.01)

A61M 5/42(2006.01)

专利权人 华中科技大学同济医学院附属协和  
和医院

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 韩斌 叶霖 陈学东 杜子豪  
杨思琪

(74)专利代理机构 华中科技大学专利中心  
42201

代理人 张彩锦 曹葆青

(51)Int.Cl.

A61G 7/00(2006.01)

A61G 7/05(2006.01)

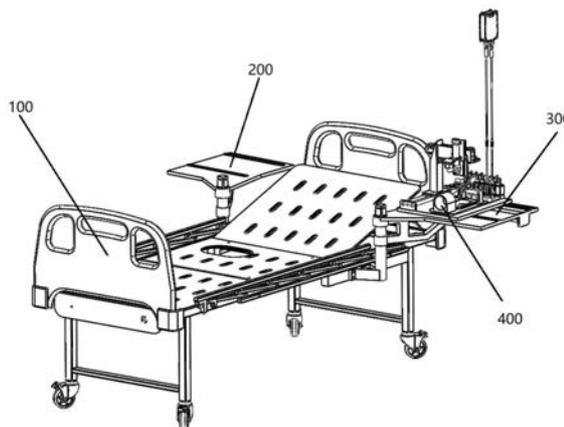
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种自动采血与自动输液护理床

(57)摘要

本实用新型属于医学器材技术领域,具体公开了一种自动采血与自动输液护理床。其包括护理机构、设于所述护理机构两侧的主悬臂机构和副悬臂机构以及设于所述主悬臂机构或副悬臂机构上的功能台,所述主悬臂机构和副悬臂机构上均设有导轨、驱动装置和旋转装置,所述功能台包括手臂固定机构、持针机构及针头定位机构。本实用新型的自动采血与自动输液护理床,通过悬臂机构实现对入针点的粗定位,继而通过近红外图像处理模块和超声波模块实现对入针点的精确定位,并通过注射机构联动控制完成入针操作,实现静脉采血或静脉注射功能,具有静脉穿刺质量高的特点,同时可实现多护理床同时操作,减少工作量,保证采血与用药时间。



1. 一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,包括护理床机构(100)、主悬臂机构(300)、副悬臂机构(200)以及设于所述主悬臂机构(300)或副悬臂机构(200)上的功能台(400);

所述主悬臂机构(300)设于所述护理床机构(100)的一侧,所述副悬臂机构(200)设于所述护理床机构(100)的另一侧;

所述主悬臂机构(300)包括主导轨(360),所述副悬臂机构(200)包括副导轨(220),所述主悬臂机构(300)上设有平移电机(320),所述平移电机(320)用于驱动设于所述主悬臂机构(300)或副悬臂机构(200)上的功能台(400)沿主导轨(360)或副导轨(220)移动;

所述功能台(400)包括手臂固定机构(450)、持针机构(440)及针头定位机构(420),所述持针机构(440)一侧与所述针头定位机构(420)连接,其一端部与所述手臂固定机构(450)对应匹配,所述针头定位机构(420)包括移动平台(421)、注射机构(422)、超声波检测模块(423)及红外图像处理模块(424),所述移动平台(421)包括两组相互垂直的滚珠丝杠模组,通过电机驱动实现对入针点的粗定位,所述注射机构(422)为四自由度且固定于所述移动平台(421)的滑块上,通过四个电机的驱动从而实现对针头的精确定位,所述超声波检测模块(423)及红外图像处理模块(424)用于确定手臂最佳入针点的空间位置,所述针头与所述最佳入针点相匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述护理床机构(100)与所述主悬臂机构(300)之间设有第一旋转支座,所述主悬臂机构(300)可沿所述第一旋转支座转动,所述护理床机构(100)与所述副悬臂机构(200)之间设有第二旋转支座,所述副悬臂机构(200)可沿所述第二旋转支座转动。

3. 根据权利要求2所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述主悬臂机构(300)包括主平台(310)、主旋转架(340)和主旋转电机(330),所述主平台(310)固定在所述主旋转架(340)的上方,所述主旋转电机(330)设于所述主平台(310)的上方,所述主旋转架(340)铰接于所述第一旋转支座上并在所述主旋转电机(330)的驱动下沿所述第一旋转支座转动。

4. 根据权利要求2所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述副悬臂机构(200)包括副旋转架(240)、副平台(210)和副旋转电机(230),所述副平台(210)固定在所述副旋转架(240)的上方,所述副旋转电机(230)设于所述副平台(210)的上方,所述副旋转架(240)铰接于所述第二旋转支座上并在所述副旋转电机(230)的驱动下沿所述第二旋转支座转动。

5. 根据权利要求3所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述主平台(310)底部设有丝杠滑块,所述丝杠滑块一端连接滚珠丝杠,另一端连接所述平移电机(320),所述平移电机(320)用于驱动所述滚珠丝杠并带动所述功能台(400)沿主导轨(360)或副导轨(220)移动。

6. 根据权利要求1所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述手臂固定机构(450)包括压脉组件(451),所述压脉组件(451)为圆形通孔结构,其端部设有手臂垫块(452),所述手臂垫块(452)前端设有手臂握杆(453)。

7. 根据权利要求6所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述手臂垫块(452)两侧设有握杆轨道(454),便于所述手臂握杆(453)沿其滑动以适应手臂长短需求。

8. 根据权利要求1所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述功能台(400)包括存储架(430),所述存储架(430)包括架体(431)及呈阵列方式布置在架体(431)上方的针头座(432),所述针头座(432)用于夹持针头。

9. 根据权利要求8所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述架体远离针头座(432)的一侧设有U型卡槽,其用于存放和固定真空采血管,所述U型卡槽的上方还设有继电器,用于夹持穿刺针端。

10. 根据权利要求1所述的一种自动采血与自动输液护理床,其特征在于,所述持针机构(440)包括持针滑块(441)、消毒液自动喷雾器(442)及电磁持针接头(443),所述持针滑块(441)由电机驱动并沿轨道滑动,所述消毒液自动喷雾器(442)固定于所述持针滑块(441)的上方。

## 一种自动采血与自动输液护理床

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,更具体地,涉及一种自动采血与自动输液护理床。

### 背景技术

[0002] 医疗护理床,是指使用于人体的器具或者其他物品,其用于人体体表的作用不是用药理学、免疫学或者代谢的手段获得,但是可能有这些手段参与并起一定的辅助作用;其使用旨在达到下列预期目的:对疾病的预防、诊断、治疗、监护、缓解;此外,对损伤或者残疾的诊断、治疗、监护、缓解、补偿。

[0003] 在医院的晨间护理之前,医护人员需要对住院病人进行日常检查,主要包括测体温、测血压、抽血、输液等,工作量大而繁杂。其中抽血与输液所需的技术含量较高且占用时间较长,平均每位患者需要2到3分钟,并需要人工录入数据至医院系统。存在的问题如下:

[0004] (1) 由于测量项目数和病患人数较多,时间段集中,致使该项工作持续1到2个小时才能完成,采血与输液时间早晚不一;(2) 人工采血,所需技术含量较高,流程严格,且长时间高强度的连续工作,容易导致人工误差;(3) 若遇到患者病情变化等突发情况,相关工作的完成时间还得往后推迟。

[0005] 中国专利CN106580344 A公开了一种静脉采血机器人和应用该机器人的静脉采血方法,其能够避免人工操作带来的操作失误,降低采血难度,减少被采血者的痛苦,但其结构复杂,设备体积较大,不适用于行动不便、长期卧床的患者,且不能进行输液操作。

[0006] 中国专利CN107625598 A公开了一种多功能智慧病床护理系统,使病人能够在病床上进行大小便、呕吐,并自动化处理,并实现输液自动报警,其仅为控制系统设计,未进行病床结构设计,且不能进行自动输液与采血。

[0007] 中国专利CN107596495 A公开了一种自动输液装置,通过PLC控制器实现自动换液、停液,并显示动态输液信息,其减轻了患者及家属的监护负担,减轻了医护人员的工作量,但仍需人工静脉穿刺,未能解决晨检时工作量大而集中的问题。

### 实用新型内容

[0008] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求,本实用新型提供了一种自动采血与自动输液护理床,其目的在于,解决目前人工静脉采血或静脉注射耗时长,工作量大,不能多床并行同时操作,耽误患者采血与用药时间等问题。

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种自动采血与自动输液护理床,包括护理床机构、主悬臂机构和副悬臂机构以及设于所述主悬臂机构或副悬臂机构上的功能台;所述主悬臂机构设于所述护理床机构的一侧,所述副悬臂机构设于所述护理床机构的另一侧;所述主悬臂机构设有主导轨,所述副悬臂机构上设有副导轨,所述主悬臂机构下方设有平移电机,所述平移电机用于驱动设于所述主悬臂机构或副悬臂机构上的功能台沿主导轨或副导轨移动,实现对所述功能台的定位;所述功能台包括手臂固定机构、持针机构及针头

定位机构,所述持针机构一侧与所述针头定位机构连接,其一端部与所述手臂固定机构对应匹配,所述针头定位机构包括移动平台、注射机构、超声波检测模块及红外图像处理模块,所述移动平台包括两组相互垂直的滚珠丝杠模组,通过电机驱动实现对入针点的粗定位,所述注射机构为四自由度且固定于所述移动平台的滑块上,通过四个电机的驱动从而实现对接头的精确定位,所述超声波检测模块及红外图像处理模块用于确定手臂最佳入针点的空间位置,所述针头与所述最佳入针点相匹配。

[0010] 进一步的,所述护理床机构与所述主悬臂机构之间设有第一旋转支座,所述主悬臂机构可沿所述第一旋转支座转动,所述护理床机构与所述副悬臂机构之间设有第二旋转支座,所述副悬臂机构可沿所述第二旋转支座转动。

[0011] 进一步的,所述主悬臂机构包括主平台、主旋转架和主旋转电机,所述主平台固定在所述主旋转架的上方,所述主旋转电机设于所述主平台的上方,所述主旋转架铰接于所述第一旋转支座上并在所述主旋转电机的驱动下沿所述第一旋转支座转动。

[0012] 进一步的,所述副悬臂机构包括副旋转架、副平台和副旋转电机,所述副平台固定在所述副旋转架的上方,所述副旋转电机设于所述副平台的上方,所述副旋转架铰接于所述第二旋转支座上并在所述副旋转电机的驱动下沿所述第二旋转支座转动。

[0013] 进一步的,所述主平台底部设有丝杠滑块,所述丝杠滑块一端连接滚珠丝杠,另一端连接所述平移电机,所述平移电机用于驱动所述滚珠丝杠并带动所述功能台沿主导轨或副导轨移动。

[0014] 进一步的,所述手臂固定机构包括压脉组件,所述压脉组件为圆形通孔结构,其端部设有手臂垫块,所述手臂垫块前端设有手臂握杆。

[0015] 进一步的,所述手臂垫块两侧设有握杆轨道,便于所述手臂握杆沿其滑动以适应手臂长短需求。

[0016] 进一步的,所述功能台包括存储架,所述存储架包括架体及呈阵列方式布置在架体上方的针头座,所述针头座用于夹持针头。

[0017] 进一步的,所述架体远离针头座的一侧设有U型卡槽,其用于存放和固定真空采血管,所述U型卡槽的上方还设有继电器,用于夹持穿刺针端。

[0018] 进一步的,所述持针机构包括持针滑块、消毒液自动喷雾器及电磁持针接头,所述持针滑块由电机驱动并沿轨道滑动,所述消毒液自动喷雾器固定于所述持针滑块的上方。

[0019] 总体而言,通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比,主要具备以下的技术优点:

[0020] 1. 本实用新型的自动采血与自动输液护理床,其结合护理床自身可调节等特点通过设于护理床两侧的主、副悬臂机构将自动采血和输液装置与护理床有机结合,并通过功能台及设于功能台上的手臂固定机构实现对入针点的粗定位,继而通过近红外图像处理模块和超声波模块实现对入针点的精确定位,并通过四自由度的注射机构联动控制准确完成入针操作,实现对患者的静脉采血或静脉注射功能,具有静脉穿刺质量高的特点,同时可实现多护理床同时操作,降低人工工作量,保证患者的采血与用药时间,可极大降低高峰期医护人员的劳动强度并避免人工误差。

[0021] 2. 本实用新型的自动采血与自动输液护理床,移动平台为二自由度且固定于底板上,其由两组相互垂直的滚珠丝杠模组,通过电机驱动实现对入针点的第二次定位,所述驱

动电机一端连接于滚珠丝杠模组的输出轴,一端与滑块连接,注射机构为四自由度且固定于移动平台的滑块上,继而通过近红外图像处理模块和超声波模块确定最佳入针点,并通过四个电机的驱动注射机构,从而实现精准静脉穿刺。

[0022] 3.本实用新型的自动采血与自动输液护理床,手臂穿过压脉组件,手掌握于握杆,握杆与握杆导轨滑动连接,且握杆可沿握杆导轨滑动,从而以适应采血与输液的穿刺位置、不同人手臂长短粗细的不同,从而满足不同的需求。

[0023] 4.本实用新型的自动采血与自动输液护理床,主平台上固定设有主旋转电机用于驱动主悬臂机构转动,副平台上固定设有副旋转电机用于驱动副悬臂机构转动,主平台上铺设主导轨,副平台上铺设副导轨,同时,主平台的下面还设有丝杠滑块用于连接滚珠丝杠,丝杠滑块的一端还设有平移电机,平移电机用于驱动滚珠丝杠从而驱动功能台沿主导轨和副导轨移动,从而实现功能台在主、副悬臂机构之间的自由切换,方便根据需要自由选择入针的手臂。

[0024] 5.本实用新型的自动采血与自动输液护理床,持针机构设置在针头定位机构的末端,持针机构包括用于调整针头姿态的电磁铁,通过控制电磁铁的磁力,从而实现对针头的姿态进行调整。

[0025] 6.本实用新型的自动采血与自动输液护理床,架体远离针头座的一侧设有U型卡槽用于存放和固定真空采血管,U型卡槽的上方还设有继电器用于夹持采血针管的穿刺针端,继电器动作可使采血针软管穿刺针针头刺入真空采血管,控制采血的开始与停止。

## 附图说明

[0026] 图1为本实用新型实施例一种自动采血与自动输液护理床的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型实施例涉及的病患左臂采血或输液的结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型实施例涉及的病患右臂采血或输液的结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型实施例涉及的护理床机构结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型实施例涉及的护理床机构驱动示意图;

[0031] 图6为本实用新型实施例涉及的副悬臂机构结构示意图;

[0032] 图7为本实用新型实施例涉及的主悬臂机构结构示意图;

[0033] 图8为本实用新型实施例涉及的主悬臂机构右视图;

[0034] 图9为本实用新型实施例涉及的功能台结构示意图;

[0035] 图10为本实用新型实施例涉及的存储架结构示意图;

[0036] 图11为本实用新型实施例涉及的手臂固定机构结构示意图;

[0037] 图12为本实用新型实施例涉及的针头定位机构结构示意图;

[0038] 图13为本实用新型实施例涉及持针机构结构示意图。

[0039] 在所有附图中,同样的附图标记表示相同的技术特征,具体为:100- 护理床机构、110-床体、120-下身翻板、130-旋转支座、140-上身翻板、150- 自锁脚轮、160-扶手、170-驱动电机、180-丝杠螺母、200-副悬臂机构、210- 副平台、220-副导轨、230-副旋转电机、240-副旋转架、300-主悬臂机构、310-主平台、320-平移电机、330-主旋转电机、340-主旋转架、350-滚珠丝杠模组、360-主导轨、400-功能台、410-底板、420-针头定位机构、421-移动平台、422-注射机构、423-超声波检测模块、424-红外图像处理模块、430- 存储架、431-架体、

432-针头座、433-继电器、434-采血针软管、435-真空采血管、440-持针机构、441-持针滑块、442-消毒液自动喷雾器、443-电磁持针接头、444-穿刺针、450-手臂固定机构、451-压脉组件、452-手臂垫块、453-手臂握杆、454-握杆滑道。

### 具体实施方式

[0040] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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实用新型，并不用于限定本实用新型。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0041] 如图1所示，本实用新型实施例提供的一种自动采血与自动输液护理床包括护理床机构100、副悬臂机构200、主悬臂机构300和功能台400，其中，副悬臂机构200和主悬臂机构300分别设于护理床机构100两侧，功能台400设于副悬臂机构200或主悬臂机构300上，并可以在副悬臂机构200和主悬臂机构300之间通过导轨实现自由切换。其结合护理床自身可调节等特点通过设于护理床两侧的主、副悬臂机构将自动采血和输液装置与护理床有机结合，并通过电机驱动实现对入针点的粗定位，继而通过近红外图像处理模块和超声波模块实现对入针点的精确定位，并通过四自由度的注射机构联动控制完成入针操作，实现对静脉采血或静脉注射功能，具有静脉穿刺质量高的特点，同时可实现多护理床同时操作，避免人工导致时间累计，保证采血与用药时间，可极大降低高峰期医护人员的劳动强度并避免人工误差。

[0042] 如图1、图4和图5所示，本实用新型实施例涉及的护理床机构100包括床体110，床体110上设有上身翻板140和下身翻板120，上身翻板140和下身翻板120通过转动轴与床体110铰接。床体110的一端设有驱动电机170，驱动电机170与驱动丝杠螺母180固定连接。驱动电机包括第一驱动电机和第二驱动电机，驱动丝杠螺母180包括第一驱动丝杠螺母和第二驱动丝杠螺母。其中，第一驱动电机、第一驱动丝杠螺与上身翻板140顺次连接，第一驱动电机通过驱动第一驱动丝杠螺从而实现上翻板140沿旋转轴上下翻动，第二驱动电机通过驱动第二驱动丝杠螺从而实现下翻板120沿旋转轴上下翻动。床体110的两侧设置有旋转支座130，所述旋转支座130包括第一旋转支座和第二旋转支座。床体110的下面还设有用于支撑床体110的床体支架，优选的，床体支架与地面接触的部位还设有自锁脚轮150，用于实现床体110的移动与锁定。

[0043] 如图6所示，第二旋转支座上设有副旋转架240，副旋转架240铰接于第二旋转支座上。副旋转架240上设有副平台210，副旋转架240与副平台210固定连接。副平台210上设有副导轨220和副旋转电机230，副旋转电机230用于驱动副旋转架240沿第二旋转支座转动。

[0044] 如图7和图8所示，第一旋转支座上设有主旋转架340，主旋转架340铰接于第一旋转支座上。主旋转架340上设有主平台310，主平台310与主旋转架340固定连接。主平台310上固定设有主旋转电机330，用于驱动主旋转架340沿第一旋转支座转动。主平台310上还铺设设有主导轨360，主平台310的下面还设有丝杠滑块，用于连接滚珠丝杠350，丝杠滑块的一端还设有平移电机320，平移电机320用于驱动滚珠丝杠350从而驱动底板410沿主导轨360和副导轨220移动。

[0045] 如图9所示，主导轨360的上方设有功能台400，功能台400包括设于主导轨360上方

的底板410,底板410与主导轨360滑动连接且底板410可沿主导轨360和副导轨220滑动。功能台400还包括设于底板410上方的针头定位机构420、存储架430、持针机构440和手臂固定机构450。针头定位机构420可根据人的手臂状态以及血管路径对针头进行姿态调整,同时,针头定位机构上还设有红外图像处理模块424和超声波检测模块423,用于确认手臂的最佳入针点的空间位置。持针机构440设置在针头定位机构420的末端,持针机构包括用于调整针头姿态的电磁铁,通过控制电磁铁的磁力,从而实现对针头的姿态进行调整。存储架430设置在底板410 的一侧,存储架430上设有多个用于存放输液袋和采血管的空腔,可满足不同的医疗需求。底板410与持针机构440之间设有手臂固定机构450,用于固定手臂。

[0046] 如图10所示,存储架430包括固定设于底板410上方的架体431、呈阵列方式布置在架体431上方的针头座432,针头座432用于夹持针头,针头放上去后,通过设于其上方的针头定位机构420来实现对针头姿态的调整。架体431远离针头座432的一侧设有U型卡槽,用于存放和固定真空采血管435,U型卡槽的上方还设有继电器433,用于夹持采血针管的434的穿刺针端,继电器433动作可使采血针软管穿刺针针头刺入真空采血管,控制采血的开始与停止。

[0047] 如图11所示,手臂固定机构450包括压脉组件451、手臂垫块452、握杆453以及握杆轨道454,握杆轨道454固定设于底板410上。工作时,手臂穿过压脉组件451,手掌握于握杆453。握杆453与握杆导轨454滑动连接,且握杆453可沿握杆导轨454滑动,从而以适应采血与输液的穿刺位置、不同人手臂长短粗细的不同,从而满足不同的需求。

[0048] 如图12所示,针头定位机构420包括移动平台421、注射机构422、超声波处理模块423及近红外图像处理模块424。移动平台421为二自由度,且固定于底板410上,其由两组相互垂直的滚珠丝杠模组,通过电机驱动,实现对入针点的粗定位,所述驱动电机一端连接于滚珠丝杠模组的输出轴,一端与滑块连接;注射机构422为四自由度,且固定于移动平台421的滑块上,通过四个电机的驱动,从而实现了对针头的精确定位。

[0049] 图13为持针机构示意图,针机构440包括持针滑块441、消毒液自动喷雾器442、电磁持针接头443以及持针滑块轨道。持针滑块轨道的末端与注射机构422连接,持针滑块441套设在持针滑块轨道上且在电机的驱动下沿持针滑块轨道运动;消毒液自动喷雾器442固定于持针滑块441,实现对皮肤的局部消毒;电磁持针接头443为一电磁铁,通电产生磁场,使铁制针头444卡入凹槽,实现持针动作。

[0050] 本实用新型实施例一种自动采血与自动输液护理床的工作原理如下:

[0051] (1) 所述自动采血与自动输液护理床工作时,正常状态下护理床结构如图1所示,左右悬臂机构位于床体两侧。首先,人工进行输液袋或采血管的安装:输液袋挂于病房内输液吊杆上,并将针头置于针头座432上;采血针软管434针头置于针头座432,另一端由继电器433夹持,并将真空采血管435卡入U型槽内。

[0052] (2) 驱动电机170动作,使得上身翻板140升起,并根据病患的状态及医嘱确认采血与输液的手臂:若为左臂,则主悬臂机构在旋转电机的驱动下旋转180°如图2所示;若为右臂,则主副悬臂机构在两侧旋转电机的驱动下同时旋转180°如图3所示,两侧导轨对接,功能台400可由左侧移动至右侧或右侧移动至左侧。

[0053] (3) 将手臂固定于所述手臂固定机构450。将其手臂置入压脉组件451 中放在所述手臂垫块452上,同时手臂握紧所述手臂握杆453;由于采血与输液的穿刺位置不同,可沿滑

道454调节手臂握杆453与压脉组件451之间的距离,以满足不同的需求;压脉组件动作,手掌握拳,即手臂固定,此时,所述手臂的静脉鼓起。

[0054] (4) 利用近红外图像处理模块424照射所述手臂的入针区域,并进行图像采集,得到血管骨架图,确定血管直径最大的点为入针点。超声波检测模块423对入针点处的血管深度进行测量,以此规划出针头的空间路径。

[0055] (5) 移动持针机构440至存储架430,与针头架432对接。电磁持针接头443通电后,其凹槽与针头444的凸起在磁力的作用下相互配合,完成夹持;依据已经获得的针头空间路径,驱动持针机构到达入针的初始位置;消毒液自动喷雾器442上设有传感器,当检测到其足够靠近所述手臂时,自动喷雾器动作,喷洒消毒液对入针区域消毒。

[0056] (6) 四自由度的注射机构422联动控制,完成入针操作。若执行采血功能,则存储架中继电器433通电,使采血针软管434与真空采血管435 相接通,血液在压力作用下流入采血管,继电器433延时以控制采血量。之后,继电器433断电,采血针软管434与真空采血管435分离,采血停止并驱动四自由度的注射机构422,使得针头444退出手臂,并将针头置于针头架432中。手臂退出手臂固定机构450,并及时用消毒棉签进行消毒止血。此时,完成一次采血功能。若执行输液功能,则四自由度的注射机构 422联动控制,完成入针操作之后,电磁持针接头443断电,结束夹持,针头留置与血管中。手臂退出手臂固定机构450,并及时贴上输液贴。此时,完成一次输液功能。

[0057] (7) 完成输液或采血功能之后,功能台滑至左悬臂机构,驱动旋转电机,左右悬臂机构恢复到初始位置,如图1所示,等待下次使用。

[0058] 本实用新型所提供的自动采血与自动输液护理床,其针对于住院卧床患者,完成采血或输液功能,保障了入针过程的安全性,降低了医护人员的劳动强度,使得晨间检查的采血与输液能够按时,高效地完成。

[0059] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

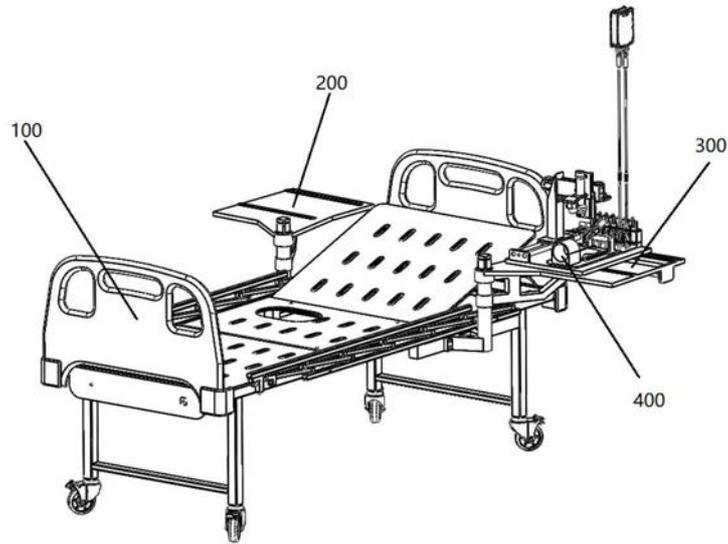


图1

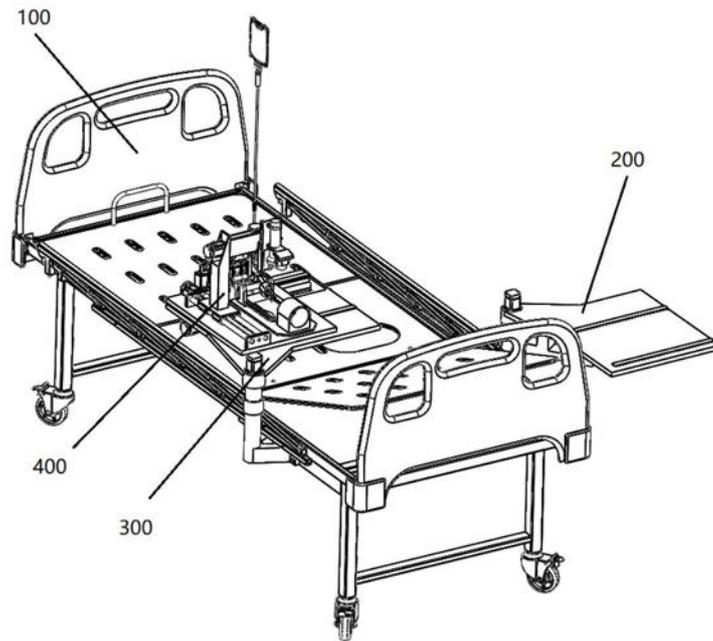


图2

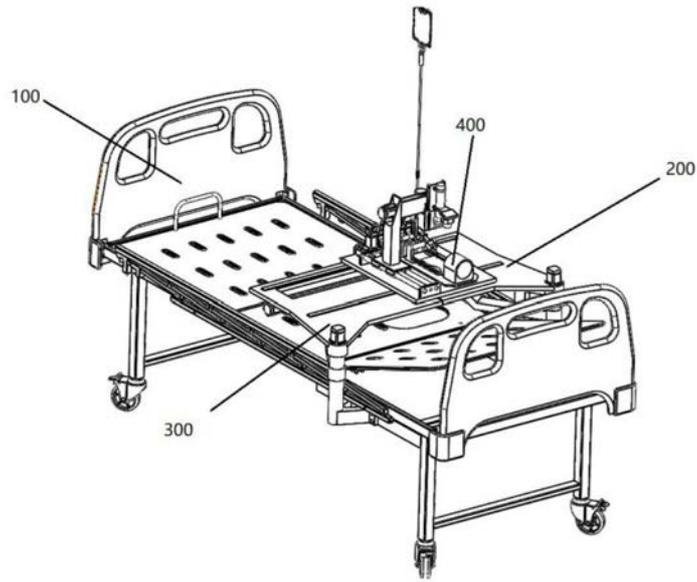


图3

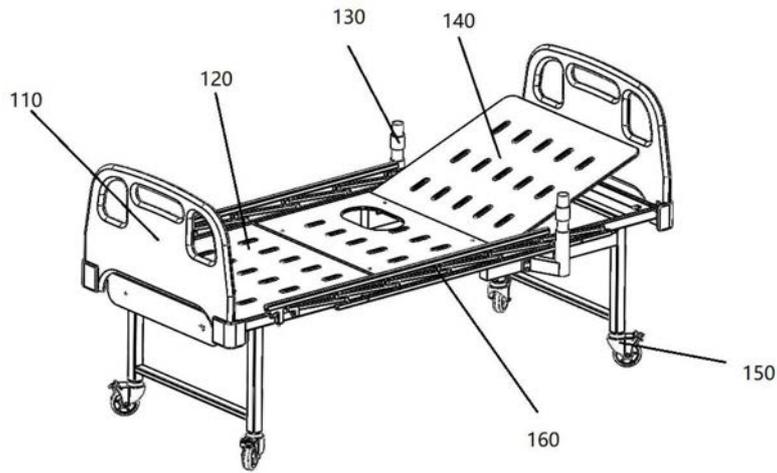


图4

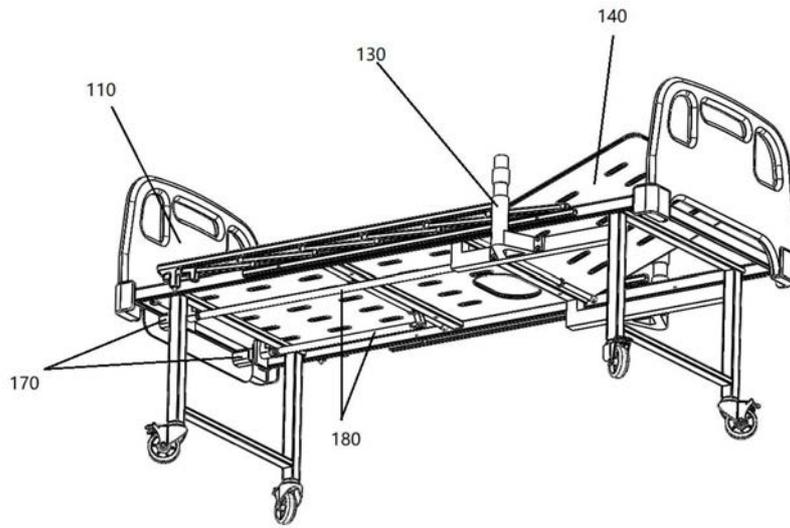


图5

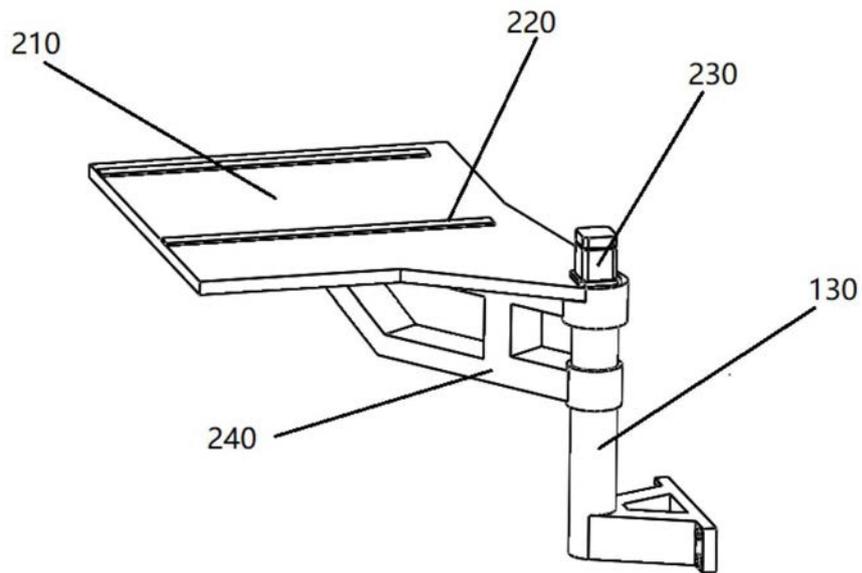


图6

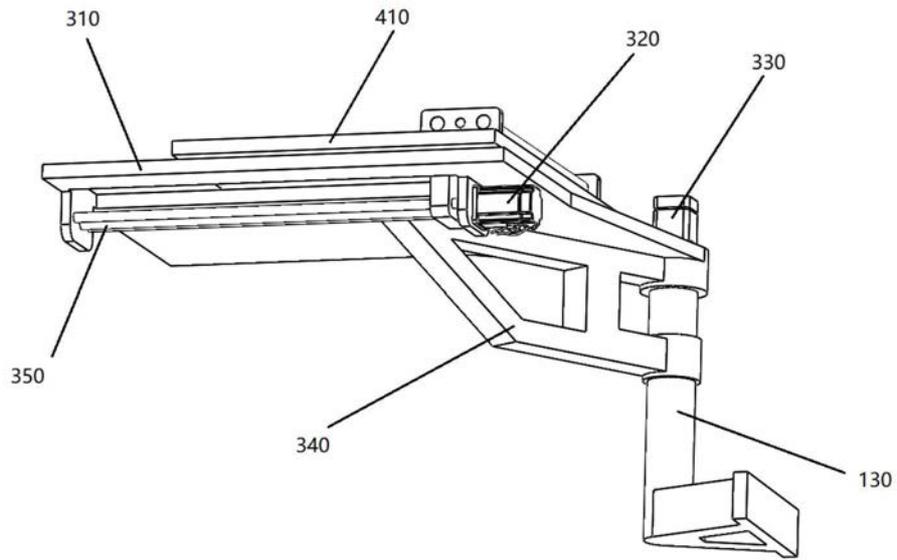


图7

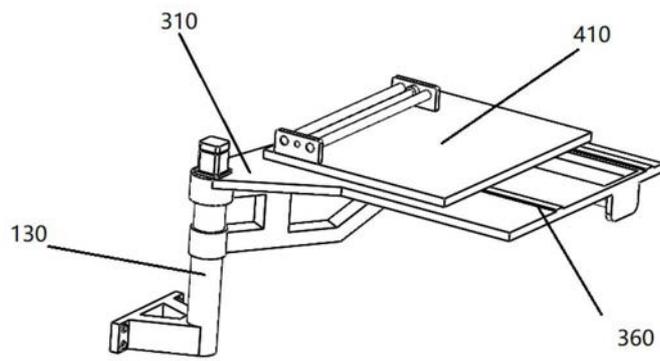


图8

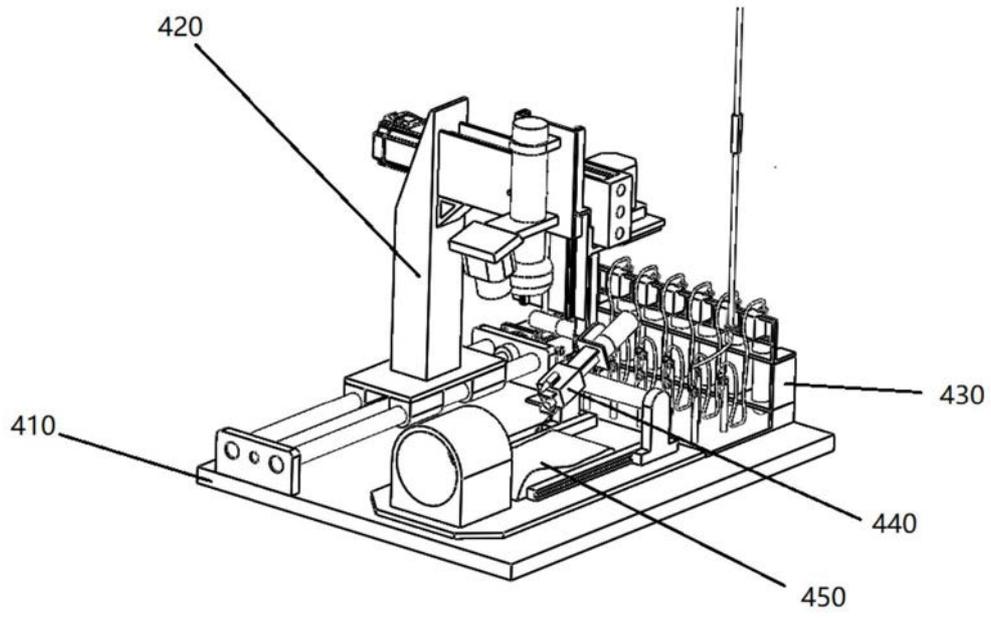


图9

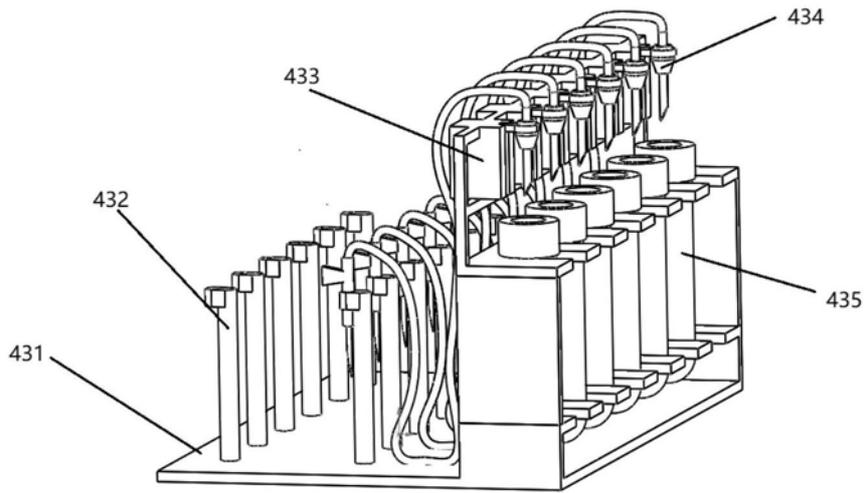


图10

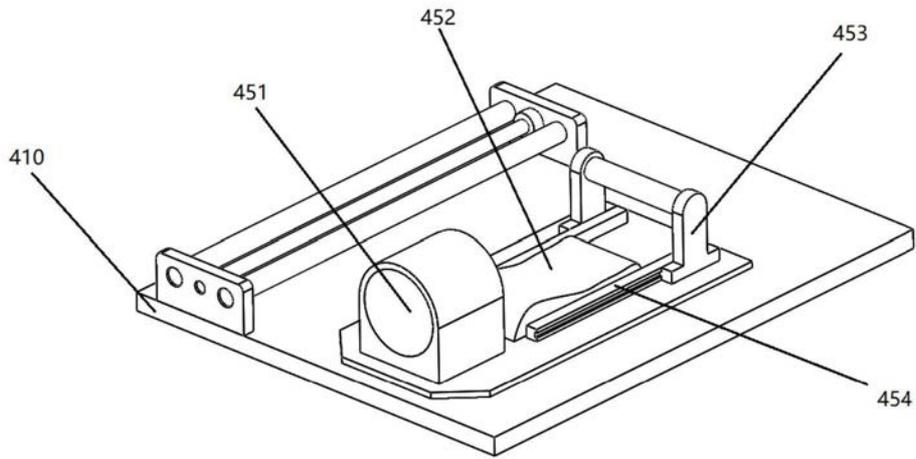


图11

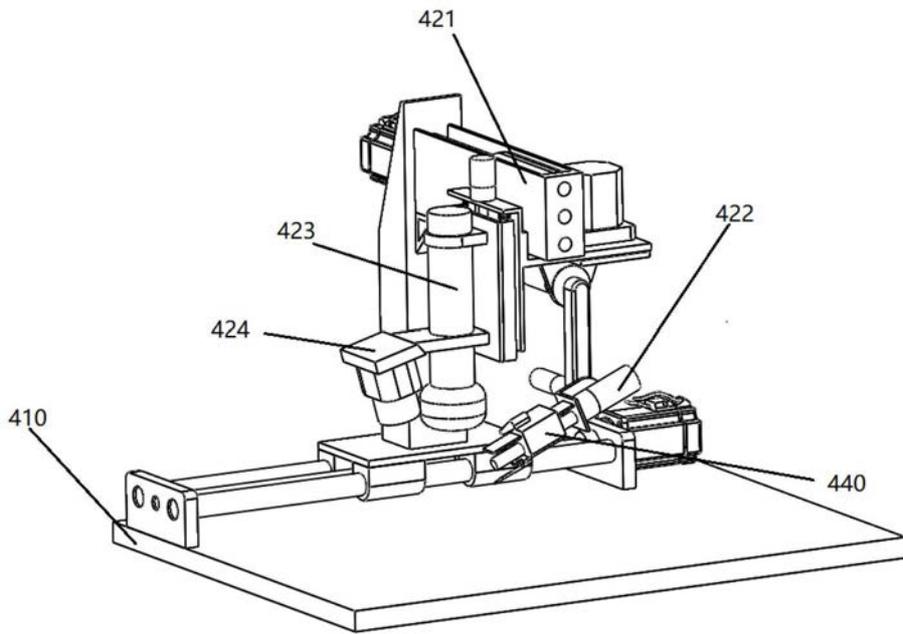


图12

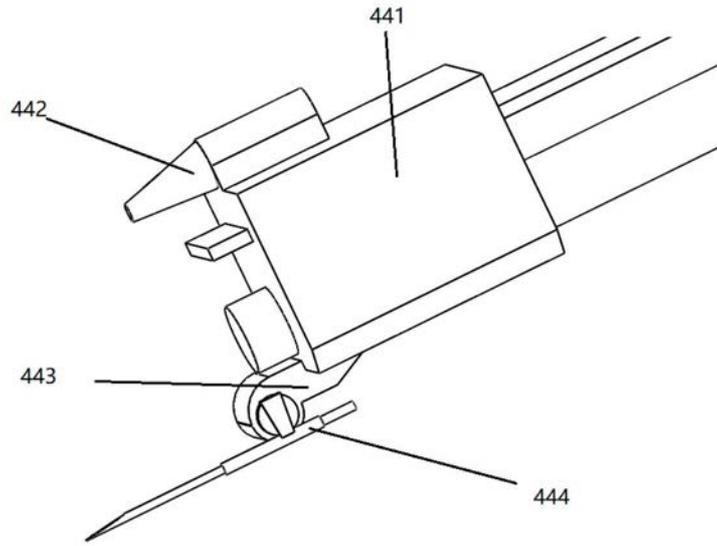


图13