(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211383177 U
(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922393767.6

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 山东协和学院
地址 250000 山东省济南市历城区济青路6277号

(72)发明人 张光腾 迟双会 马宁 李彬 李倩 赵杨

(51)Int.Cl.
A61M 5/172(2006.01)
A61M 5/14(2006.01)

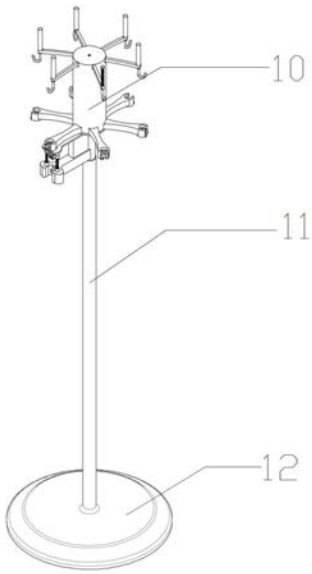
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种输液自动换瓶架

(57)摘要

本实用新型涉及一种输液自动换瓶架，架瓶器的上端沿径向均匀固定有挂钩，挂钩下方设有架手；支架的端部设有穿刺架，穿刺架的两侧分别设有贯穿的螺纹孔，螺纹孔内均设有螺杆，螺杆的下部连接有电机，穿刺架下方的支架上固定有Y27-NSNC传感器，电机和Y27-NSNC传感器均与单片机连接，单片机还与舵机连接，舵机设置于架瓶器的内部且舵机能带动架瓶器旋转。通过Y27-NSNC传感器检测穿刺器处管中液体消失时，进行NPN信号传出单片机，单片机控制舵机带动架瓶器旋转，再通过电机带动穿刺架控制穿刺器扎入和拔出实现自动换瓶，保证了输液时便捷、及时和安全。明显地减轻了护士工作者在流感高峰期的工作压力。



CN 211383177 U

1.一种输液自动换瓶架,其特征在于,包括底座,底座上固定有立杆,立杆的顶部设有换瓶装置,换瓶装置的下方设有穿刺装置,所述换瓶装置包括架瓶器,架瓶器的上端沿径向均匀固定有六个挂钩,架瓶器的下端沿径向均匀固定有六个架手;穿刺装置包括横向设置的支架,支架的端部设有凹槽,凹槽内设有穿刺架,穿刺架的形状与输液管的穿刺器相适应,穿刺架的两侧分别设有贯穿的螺纹孔,螺纹孔内均设有螺杆,螺杆的下部连接有电机,穿刺架下方的支架上固定有Y27-NSNC传感器,电机和Y27-NSNC传感器均与单片机连接,单片机还与舵机连接,舵机设置于架瓶器的内部且舵机能带动架瓶器旋转。

2.如权利要求1所述的输液自动换瓶架,其特征在于,所述每个挂钩的上部连接有弹簧,弹簧的外部设有弹簧盖。

3.如权利要求1所述的输液自动换瓶架,其特征在于,所述每个架手均位于一个挂钩的正下方,架手的端部设有用于卡接输液袋瓶口的凹槽。

4.如权利要求1所述的输液自动换瓶架,其特征在于,所述单片机固定于支架上。

5.如权利要求1或4所述的输液自动换瓶架,其特征在于,所述支架固定于架瓶器下方的立杆的侧壁上。

6.如权利要求1所述的输液自动换瓶架,其特征在于,所述单片机通过无线模块与护士办公室连接。

一种输液自动换瓶架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域，具体涉及一种输液自动换瓶架。

背景技术

[0002] 我国是世界上人口最多的国家，现在随着经济的发展，人民已经基本解决了温饱问题，平均寿命也显著提高，相应的人们也更加注意起身体健康，许多疾病都早早地被发现，再加上有许多人对医疗要求特别高，生病后就进医院，所以许多医院都人满为患，再加上近几年流感肆虐，每个医院病人数量都多到无法想象。在这种情形下，输液的换瓶工作成为了护士们最占时间、最伤神费力的一项工作。

[0003] 近几年，时常发生医院的护士因为病人太多导致给病人换瓶不及时，致使病人血液回流凝固，给病人造成不必要的伤害，个别事件甚至让患者致残。也有一部分病人因为玩手机，睡觉等其他原因忘记通知护士换瓶，致使药物输完后空气进入静脉血管威胁病人生命安全。从我国目前的市场现状和研究领域来看，涉及输液自动换瓶架方面的产品少之又少，而且市场需求很大。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种输液自动换瓶架，既能输液自动换瓶又能输液完成后自动报警的输液架来保证输液高峰期输液和换瓶的安全性、及时性，减轻护士的压力。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种输液自动换瓶架，包括底座，底座上固定有立杆，立杆的顶部设有换瓶装置，换瓶装置的下方设有穿刺装置，所述换瓶装置包括架瓶器，架瓶器的上端沿径向均匀固定有六个挂钩，架瓶器的下端沿径向均匀固定有六个架手；穿刺装置包括横向设置的支架，支架的端部设有凹槽，凹槽内设有穿刺架，穿刺架的形状与输液管的穿刺器相适应，穿刺架的两侧分别设有贯穿的螺纹孔，螺纹孔内均设有螺杆，螺杆的下部连接有电机，穿刺架下方的支架上固定有Y27-NSNC传感器，电机和Y27-NSNC传感器均与单片机连接，单片机还与舵机连接，舵机设置于架瓶器的内部且舵机能带动架瓶器旋转。

[0006] 具体的，所述每个挂钩的上部连接有弹簧，弹簧的外部设有弹簧盖。

[0007] 具体的，所述每个架手均位于一个挂钩的正下方，架手的端部设有用于卡接输液袋瓶口的凹槽。

[0008] 具体的，所述单片机固定于支架上。

[0009] 具体的，所述支架固定于架瓶器下方的立杆的侧壁上。

[0010] 具体的，所述单片机通过无线模块与护士办公室连接。

[0011] 进一步的，所述立杆为可伸缩立杆。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果：本实用新型的换瓶架通过Y27-NSNC传感器检测穿刺器处管中液体消失时，进行NPN信号传出单片机，单片机控制舵机带动架瓶器旋转，再通过电机带动穿刺架控制穿刺器扎入和拔出实现自动换瓶，保证了输液时便捷、及时和安全。

有效防止因换瓶不及时给患者造成的不必要的伤害，也明显地减轻了护士工作者在流感高峰期的工作压力，一定程度上改善了医患关系。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型换瓶架的整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型换瓶装置的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型穿刺装置的结构示意图。

[0016] 图中，1、弹簧盖，2、弹簧，3、挂钩，4、架手，5、支架，6、穿刺架，7、螺杆，8、电机，9、Y27-NSNC传感器，10、架瓶器，11、立杆，12、底座，13、舵机，14、单片机。

具体实施方式

[0017] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 如图1-3所示，一种输液自动换瓶架，包括底座，底座上固定有可伸缩的立杆11，立杆11的可伸缩结构可以采用常规的伸缩结构，本实用新型附图中未示出。立杆1的顶部设有换瓶装置，换瓶装置的下方设有穿刺装置，所述换瓶装置包括架瓶器10，架瓶器10的上端沿径向均匀固定有六个挂钩3，每个挂钩3的上部连接有弹簧2，弹簧2的外部设有弹簧盖1。架瓶器10的下端沿径向均匀固定有六个架手4，每个架手4均位于一个挂钩3的正下方，架手4的端部设有用于卡接输液袋瓶口的凹槽。

[0019] 穿刺装置包括横向设置的支架5，支架5固定于架瓶器10下方的立杆11的侧壁上。支架5的端部设有凹槽，凹槽内设有穿刺架6，穿刺架6的形状与输液管的穿刺器相适应，穿刺架6形状刚好半包裹输液管的穿刺器，使其易于安装且不会松动。穿刺架6的两侧分别设有贯穿的螺纹孔，螺纹孔内均设有螺杆7，螺杆7的下部连接有电机8，电机8驱动螺杆7旋转来带动穿刺架6的上下运动。穿刺架6下方的支架上固定有Y27-NSNC传感器9，电机8和Y27-NSNC传感器9均与单片机14连接，Y27-NSNC传感器9检测穿刺器处管中液体消失时，进行NPN信号的传出至单片机14，单片机控制电机8使穿刺器拔出瓶口，单片机14固定于支架5上，单片机14通过无线模块与护士办公室连接，单片机14还与舵机13连接，单片机14控制舵机13使架瓶器10旋转一定角度，最后单片机14再控制电机8使穿刺器扎入瓶口实现换瓶。舵机13设置于架瓶器10的内部且舵机13能带动架瓶器10旋转。

[0020] 根据不同高度需求可以调节立杆高度，带弹簧2的挂钩3可以钩住输液袋保持输液袋直立，架手4卡住输液袋瓶口，开始时护士通过手机蓝牙开启输液架并通过蓝牙输入输液瓶数，第一瓶液体输完后，Y27-NSNC传感器9检测到连接穿刺器的管口处液体消失，输出NPN信号至单片机14。单片机14控制电机8驱动螺杆7旋转带动穿刺架6使固定在穿刺架上的穿刺器拔出瓶口，舵机13带动架瓶器10旋转一定的角度使下一瓶输液瓶对准支架5处凹槽中心，然后电机8驱动螺杆7旋转带动穿刺架6使固定在穿刺架上的穿刺器扎入瓶口，由此实现自动循环换瓶。

[0021] 刚开始时医护人员通过手机的蓝牙连接单片机14输入输液瓶瓶数，输液架经上段换瓶操作换至最后一瓶Y27-NSNC传感器9检测到连接穿刺器的管口处液体消失，单片机14通过无线模块传出信号至护士办公室，护士去病人的床位进行拔针。

[0022] 本实用新型主要应用于医院、卫生室、手术室等各个需要输液的场所，它可以保证

病人输液时换瓶的及时性，提高输液时的安全性，防止在流感高峰期时因为病人多、护士少而造成换瓶不及时，从而给病人造成不必要的风险。而且减少了护士人员日常的工作量，减轻了护士压力，从一定程度上提高了医疗水平，改善了医患关系。

[0023] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下，本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进，均应落入到本实用新型的保护范围。

[0024] 本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

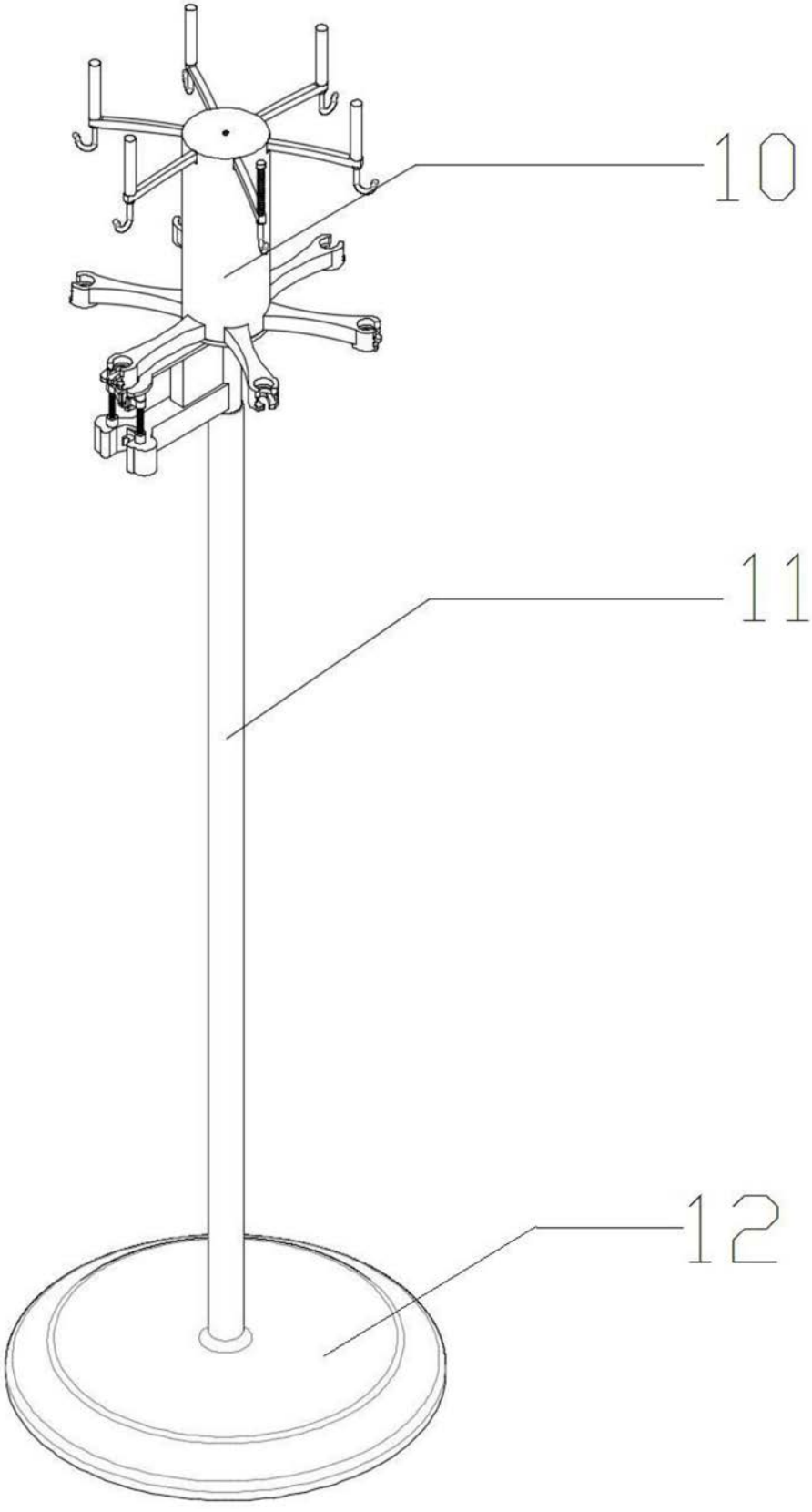


图1

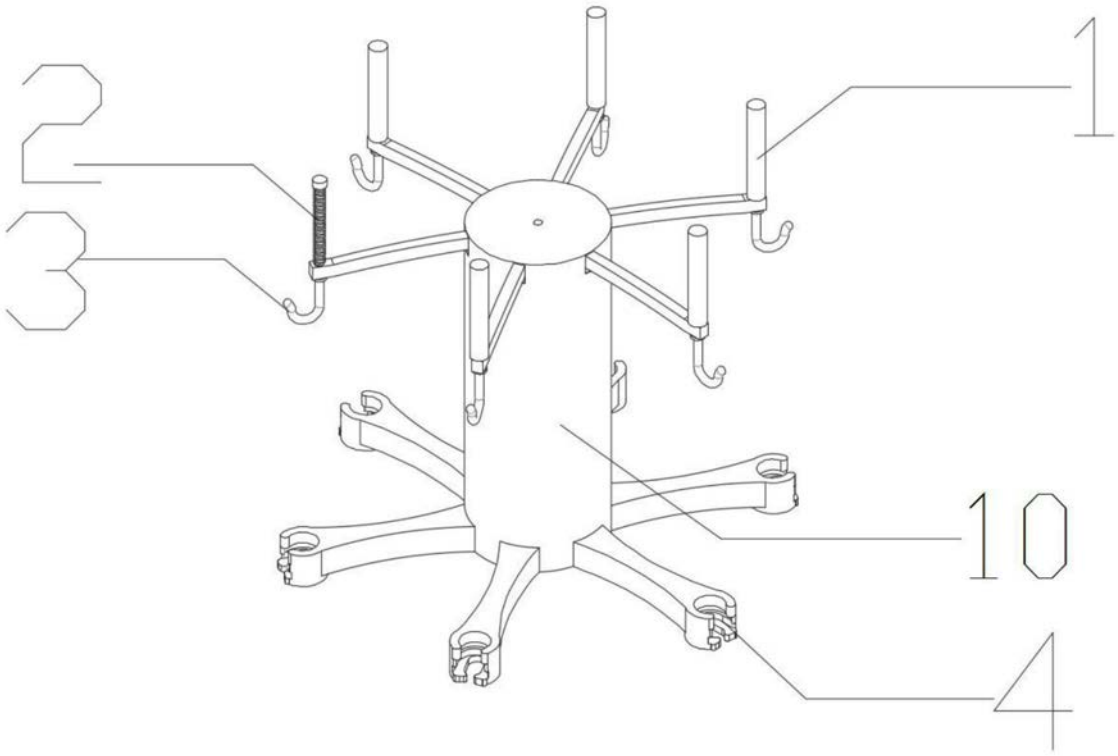


图2

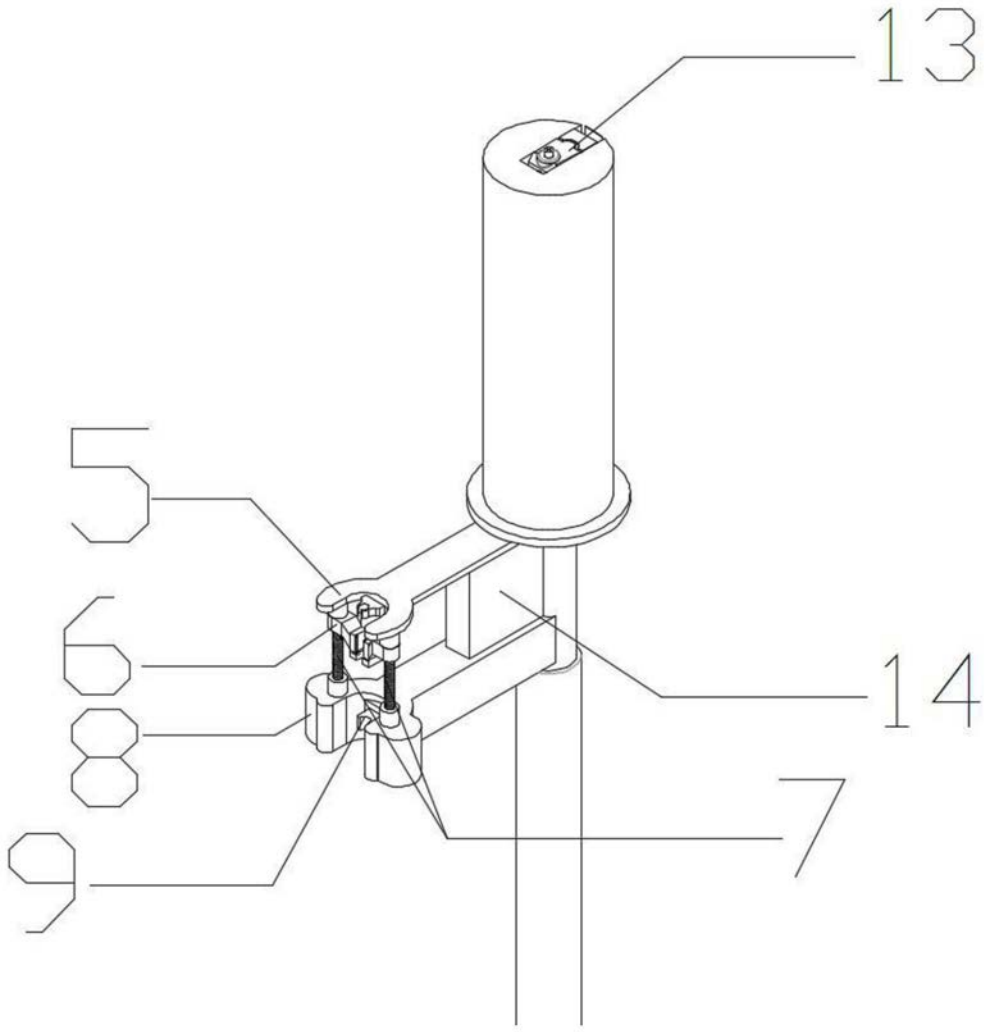


图3