



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210344479 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921315043.3

F16K 31/18(2006.01)

(22)申请日 2019.08.14

(73)专利权人 中科国技(天津)智能系统工程有  
限责任公司

地址 300457 天津市滨海新区经济技术开  
发区睦宁路11号C区厂房

专利权人 天津一翔自动化设备有限公司  
恒翔达(天津)科技发展有限公司

(72)发明人 艾成龙 何大勇 王浚豪 刘春平  
滕芳 林聪 石文权 程一林

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理  
有限公司 12211

代理人 戴文仪

(51)Int.Cl.

F16K 31/08(2006.01)

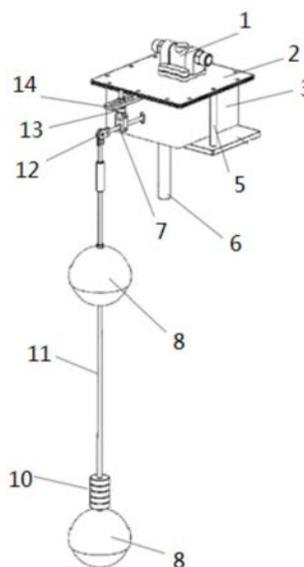
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

机械自动补液装置

(57)摘要

本实用新型提供了机械自动补液装置,包括水箱,该水箱设有浮球阀,该浮球阀出水口对应设有注水管,注水管向下穿出水箱箱底;所述浮球阀对应的浮球阀连杆穿出水箱侧壁,该浮球阀连杆外端铰接有一竖直设置的浮球连杆,浮球连杆设有配重块及浮球;所述水箱设有对浮球阀连杆位置限定的限位机构。本实用新型所述的机械自动补液装置,设置了浮球阀及控制其开启或闭合的、带有配重块的浮球连杆结构,由此实现医药液体自动补液需求,能够保证医药容器内的液体保持在理想的水位且不会溢出,结构简单易懂、便于调节。



1. 机械自动补液装置,其特征在于:包括水箱(3),该水箱(3)内设有浮球阀(1),该浮球阀(1)出水口对应注水管(6),注水管(6)向下穿出水箱(3)箱底;所述浮球阀(1)对应的浮球阀连杆(12)穿出水箱(3)侧壁,该浮球阀连杆(12)外端铰接有一竖直设置的浮球连杆(11),浮球连杆(11)设有配重块(10)及浮球(8);所述水箱(3)设有对浮球阀连杆(12)位置限定的限位机构。

2. 根据权利要求1所述的机械自动补液装置,其特征在于:所述限位机构包括磁铁支架(14)、磁铁(13)及吸附铁块(7),所述磁铁支架(14)设置在水箱(3)上,磁铁(13)设置在磁铁支架(14)上,吸附铁块(7)设置在浮球阀连杆(12)上,且吸附铁块(7)匹配在磁铁(13)正下方。

3. 根据权利要求2所述的机械自动补液装置,其特征在于:所述吸附铁块(7)设置在浮球阀连杆(12)中部。

4. 根据权利要求1或2或3所述的机械自动补液装置,其特征在于:所述浮球(8)设有两个,其中一个浮球(8)设置在浮球连杆(11)底端,另一浮球(8)位于浮球连杆(11)中上部。

5. 根据权利要求4所述的机械自动补液装置,其特征在于:所述配重块(10)紧邻位于浮球连杆底端的浮球(8)设置。

## 机械自动补液装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医药注液技术领域,尤其是涉及机械自动补液装置。

### 背景技术

[0002] 目前,医药产业广泛使用并储存多种不同液体。为保证液体时刻保持充足且待使用状态,多数医药产业使用人力观测和人工手动补液,大大增加了医药企业对于人力的开支。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出机械自动补液装置,以实现医药用液体自动补液。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 机械自动补液装置,包括水箱,该水箱内设有浮球阀,该浮球阀出水口对应有注水管,注水管向下穿出水箱箱底;所述浮球阀对应的浮球阀连杆穿出水箱侧壁,该浮球阀连杆外端铰接有一竖直设置的浮球连杆,浮球连杆设有配重块及浮球;所述水箱设有对浮球阀连杆位置限定的限位机构。

[0006] 进一步的,所述限位机构包括磁铁支架、磁铁及吸附铁块,所述磁铁支架设置在水箱上,磁铁设置在磁铁支架上,吸附铁块设置在浮球阀连杆上,且吸附铁块匹配在磁铁正下方。

[0007] 进一步的,所述吸附铁块设置在浮球阀连杆中部。

[0008] 进一步的,所述浮球设有两个,其中一个设置在浮球连杆底端,另一浮球位于浮球连杆中上部。

[0009] 进一步的,所述配重块紧邻浮球连杆底端的浮球设置。

[0010] 相对于现有技术,本实用新型所述的机械自动补液装置具有以下优势:

[0011] 本实用新型所述的机械自动补液装置,设置了浮球阀及控制其开启或闭合的、带有配重块的浮球连杆结构,由此实现医药液体自动补液需求,能够保证医药容器内的液体保持在理想的水位且不会溢出,结构简单易懂、便于调节。

### 附图说明

[0012] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型实施例所述的机械自动补液装置示意图;

[0014] 附图标记说明:

[0015] 1-浮球阀;2-固定板;3-水箱;5-支柱;6-注水管;7-吸附铁块;8-浮球;10-配重块;11-浮球连杆;12-浮球阀连杆;13-磁铁;14-磁铁支架。

## 具体实施方式

[0016] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0020] 如图1所示,机械自动补液装置,包括水箱3,水箱3设置在两个固定板2之间,两个固定板间还设有支柱5。该水箱3内设有浮球阀1,该浮球阀1出水口对应注水管6,注水管6向下穿出水箱3箱底;所述浮球阀1进水口对应的浮球阀连杆12横向穿出水箱3侧壁,该浮球阀连杆12外端铰接有一竖直设置的浮球连杆11,浮球连杆11向下,浮球连杆11设有配重块10及浮球8,浮球位于水箱3下方,所述浮球8设有两个,其中一个设置在浮球连杆11底端,另一浮球8位于浮球连杆11中上部。所述水箱3设有对浮球阀连杆12位置限定的限位机构。所述限位机构包括磁铁支架14、磁铁13及吸附铁块7,所述磁铁支架14设置在水箱3上,磁铁13设置在磁铁支架14上,吸附铁块7设置在浮球阀连杆12上,所述吸附铁块7设置在浮球阀连杆12中部,且吸附铁块7匹配在磁铁13正下方。具体实施时,将医药用容器置于水箱下方,注水管6伸入至容器内,浮球连杆11伸入至容器内,配重块10以及浮球8牵动浮球连杆11外端下沉,吸附铁块7下沉,使磁铁13无法触碰吸附铁块7,浮球阀1阀门开启进液,水箱3内液体经浮球阀1进液口输入,然后经注水管6注入容器中。当溶液缓慢注入容器且淹没底端浮球以及配重块,此时浮球连杆11及配重块10的重力仍然大于溶液所带给底端浮球8的浮力,吸附铁块依旧无法吸附于磁铁,持续注水。当溶液缓慢淹没位于上方的浮球8时,溶液带来的浮力逐渐大于浮球连杆11及配重块10的重力,浮球8上升,浮球阀连杆12外端上移,此时吸附铁块7缓慢上升,直至触碰到磁铁13,发出信号给浮球阀,阀门关闭,停止注水。容器处于静态且液体已被注满。

[0021] 本实施例中,所述配重块10浮球连杆底端的浮球8设置。

[0022] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

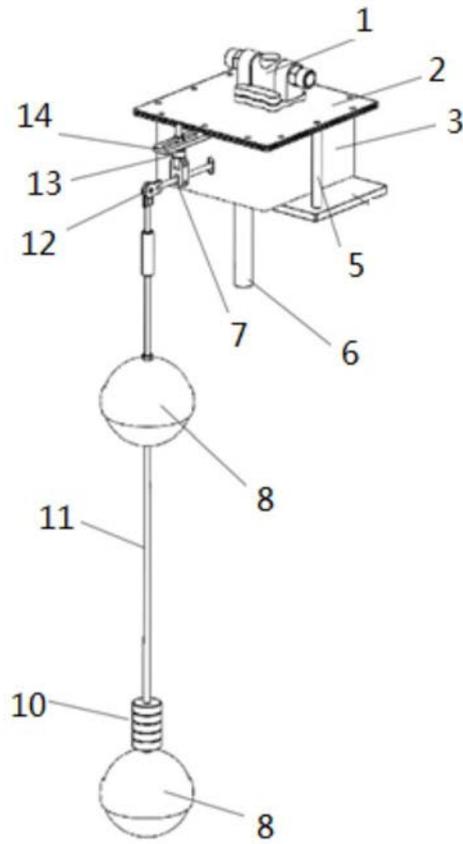


图1