



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102442515 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201110405147. 5

(22) 申请日 2011. 12. 08

(71) 申请人 北京华康诚信医疗科技有限公司

地址 100190 北京市海淀区知春路 49 号紫
金数码园 3 号楼 14 层 1401 室

(72) 发明人 刘贵林 李勇

(74) 专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理
有限公司 11282

代理人 曾永珠

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006. 01)

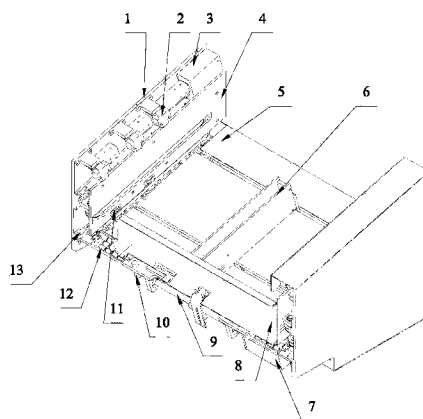
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

立放式全自动上药机

(57) 摘要

一种立放式全自动上药机,包括架体、挡药装置、推药装置、齐药盘点装置和拨药装置。所述架体与水平面呈一定倾斜角度;挡药装置双向移动构成双向出药口;推药装置双向移动构成双向放药区域,并使侧立于放药区域的药盒码放整齐,便于上药;齐药盘点装置能检测药品状态是否符合上药标准,并对药槽中药盒的数量进行盘点。全自动上药机根据上药机指令,运动到指定药槽位置,完成上药任务。利用本发明提供的立放式全自动上药机可以优化工作流程、降低工作强度、提高工作效率,实现安全、快速地自动化上药。



1. 一种立放式全自动上药机,其特征在于,所述上药机包括架体、挡药装置、推药装置、齐药盘点装置和拨药装置,所述挡药装置由挡药电机通过滚珠丝杠带动挡药动板双向移动,与两侧齐药板构成两个出药口,所述推药装置由推药电机通过推药传动同步带带动推药动板组件双向移动,所述双向移动的挡药装置和推药装置构成双向出药口和双向放药区域。

2. 根据权利要求1所述的立放式全自动上药机,其特征在于,所述齐药盘点装置包括检测药盒存放状态的齐药传感器和齐药压轮组件,以及对药槽中药盒的数量进行盘点的盘点传感器。

3. 根据权利要求1所述的立放式全自动上药机,其特征在于,所述拨药装置由拨药电机通过出药传动同步带带动两侧的拨片同时运动,所述出药传动同步带每转动半圈,完成一次出药动作。

4. 根据权利要求1所述立放式全自动上药机,其特征在于,所述架体由横梁、底板和侧板组成,所述底板与水平面的倾角为 $10 \sim 30^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的立放式全自动上药机,其特征在于,所述出药口处底板上安装滚轮。

6. 根据权利要求1所述的立放式全自动上药机,其特征在于,所述推药装置设有传感器。

立放式全自动上药机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种药房的上药装置。

背景技术

[0002] 随着医院信息化建设的发展,国内部分医院药房配备了快速出药自动化药房系统。该系统能快速、高效地处理患者处方,大大提高了药房的发药速度。因此,上药补给的速度相应地需要大大提高。目前快速出药系统的上药工作大部分由人工或半自动设备完成,耗时耗力,和快速出药系统的高速性不相匹配。因此亟需提供一种装置能将药盒自动、快速、批量地输送到指定储药位置,与快速出药系统相匹配,降低药房上药工作强度,提高上药速度和准确度,全面改善药房的工作效率与服务质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于为药房提供一种全自动立放式上药机,能快速、准确、安全地将所需药品送至指定药槽,优化药房工作流程,减少人员配置,提高上药效率。

[0004] 本发明提供一种立放式全自动上药机,所述上药机包括架体、挡药装置、推药装置、齐药盘点装置和拨药装置,所述挡药装置由挡药电机通过滚珠丝杠带动挡药动板双向移动,与两侧齐药板构成两个出药口,所述推药装置由推药电机通过推药传动同步带带动推药动板组件双向移动,所述双向移动的挡药装置和推药装置构成双向出药口和双向放药区域。

[0005] 进一步,所述齐药盘点装置包括检测药盒存放状态的齐药传感器和齐药压轮组件,以及对药槽中药盒的数量进行盘点的盘点传感器。

[0006] 进一步,所述拨药装置由拨药电机通过出药传动同步带带动两侧的拨片同时运动,所述出药传动同步带每转动半圈,完成一次出药动作。

[0007] 进一步,所述架体由横梁、底板和侧板组成,所述底板与水平面的倾角为 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

[0008] 进一步,所述出药口处底板上安装滚轮。

[0009] 进一步,所述推药装置设有传感器。

[0010] 挡药装置以挡药电机为动力部件,通过传动部件带动挡药动板移动形成两个出药口,能根据药品尺寸大小做相应位移调整。出药口处底板上设有滚轮,能减小药盒与底板的摩擦力,便于出药。

[0011] 推药装置以推药电机为动力部件,通过传动部件带动推药动板组件双向移动,与两侧齐药装置构成双向放药区域。推药装置具有推力检测功能,可以判断立放于放药区域的药盒状态是否合适,并通过上位机指令做相应调整。

[0012] 齐药盘点装置能检测上药机上药盒的数量、尺寸、条码信息和放置状态,及自动化药房储药槽药品数量;当药盒放置状态不对时,上药机不能做动作;药盒受到的推力过大时,齐药盘点装置上的齐药压轮组件通过传感器将信号反馈给上位机,上位机控制推药装

置停止移动或反向移动适当距离,保证药盒不被压坏且码放整齐。药盒码放正常后,通过上位机指令控制直角坐标机器人将上药机运动到指定药槽位置,先盘点,再根据盘点情况上药。

[0013] 拨药装置,以出药电机为动力部件,通过传动部件带动两侧出药机构同时运动;出药机构的同步带上均布 2 个拨片,同步带每转半圈,就有一个拨药动作。

[0014] 传动部件可以为同步带、滚珠丝杠等装置。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 与现有技术相比较,本发明具有如下显而易见的突出的实质性特点和显著进步:优化工作流程、降低工作强度、提高工作效率,实现全自动化上药。

附图说明

[0017] 图 1 为立放式全自动上药机的俯视图;

[0018] 图 2 为立放式全自动上药机的仰视图;

[0019] 图 3 为立放式全自动上药机的推药动板组件;

[0020] 图 4 为立放式全自动上药机的出药机构;

[0021] 图 5 为立放式全自动上药机的齐药压轮组件。

[0022] 图中各部件名称如下:

[0023] 1-侧板,2-齐药传感器,3-盘点传感器,4-齐药板,5-底板,6-推药动板组件,7-挡药电机,8-挡药动板,9-滚珠丝杠,10-挡药动板零位传感器,11-齐药压轮组件,12-滚轮,13-留药传感器,14-推药传动同步带,15-推药电机,16-出药传动同步带,17-支撑梁,18-拨药电机,19-推药动板传感器,20-第一片簧,21-推药动板连接座,22-推药动板,23-出药同步带,24-第二片簧,25-第一压轮传感器,26-感应片,27-压缩弹簧、28-第二压轮传感器,29-压轮。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明做进一步描述。

[0025] 立放式全自动上药机主要由架体、挡药装置、推药装置、齐药盘点装置和拨药装置组成。如图 1~图 4 所示,架体由支撑梁 17、侧板 1 和底板 5 组成。底板 5 与水平面呈 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 倾角。

[0026] 挡药装置由挡药电机 7 通过滚珠丝杠 9 带动挡药动板 8 双向移动,与两侧齐药板 4 构成两个出药口。出药口处底板 5 上安装滚轮 12 和挡药动板零位传感器 10。

[0027] 推药装置由推药电机 15 通过推药传动同步带 14 带动推药动板组件 6 双向移动。推药动板组件 6 包括推药动板传感器 19、第一片簧 20、推药动板 22,通过推药动板连接座 21 连接在底板 5 上。

[0028] 齐药盘点装置包括齐药传感器 2、盘点传感器 3 和齐药压轮组件 11。齐药传感器 2 和齐药压轮组件 11 检测药盒的存放状态,盘点传感器 3 对药槽中药盒的数量进行盘点。

[0029] 拨药装置由拨药电机 18 通过出药传动同步带 16 带动两侧的出药机构同时动作。拨药电机 18 带动出药同步带 23 转动,出药传动同步带每转动半圈,完成一次出药动作。

[0030] 初始状态下,立放式全自动上药机 3 轴运动部件均静止在各自零位位置。当需要

补药时,上药机根据上位机指令自动选择一个放药区,挡药电机 7 通过滚珠丝杠 9 带动挡药动板 8 将所选出药口挡住,推药电机 15 带动推药动板组件 6 向所选出药口移动指定距离形成放药区域。工作人员根据提示将相应数量的药盒立放于上药机放药区域内,推药动板组件 6 向药盒施加适当推力,使药盒码放整齐,药盒之间基本无间隙。当推药动板 22 的表面与最后一盒药盒表面完全接触时,第一片簧 20 感应到推药动板传感器 19 产生信号 (1);第一盒药盒表面与齐药压轮组件 11 上的压轮 29 接触并将其往齐药板 4 内侧推进,第一压轮传感器 25 感应到齐药压轮组件 11 上的感应片 26 时产生信号 (2);安装在侧板 1 顶端的齐药传感器 2 的光线被药盒挡住,产生信号 (3);在信号 (1)、信号 (2)、信号 (3) 的同时作用下,推药电机 15 停止转动,即推药动板组件 6 停止移动。若推药装置出现运动过冲,齐药压轮组件 11 上的第二片簧 24 与压缩弹簧 27 接触,对药盒产生一个弹性缓冲作用,避免药盒被压坏;若推药动板组件继续运动,则第二压轮传感器 28 感应到感应片 26,发出过载报警信号,上位机控制推药动板组件停止运动,并往回运动适当距离,避免压力过大后损坏药盒。

[0031] 当上药机码药整齐后,通过直角坐标机器人到达指定药槽位置,盘点激光位移传感器 3 先对药槽盘点,实测药槽药盒数量。然后上位机控制挡药动板 8 移动打开,至出药口的宽度略宽于药盒厚度。接着上位机控制拨药电机 18 带动出药同步带 23 转动半圈,同步带上一块拨块作用于药盒,使其顺利进入指定药槽。另一块拨块运动至前 1 块拨块位置,准备拨下一盒药盒。药盒滑出挡板后,上位机控制推药装置向出药口移动约 1 个药盒厚度尺寸的距离,根据检测机构适当调整,保证储药区域内剩余药盒码放整齐,符合上药要求。需要出第 2 盒药盒时,重复以上动作。如拨药时出现异常,留药传感器 13 对上位机发出报警信号。

[0032] 尽管通过参照发明的某些优选实施例,已经对发明进行了描述,但本领域的普通技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围。

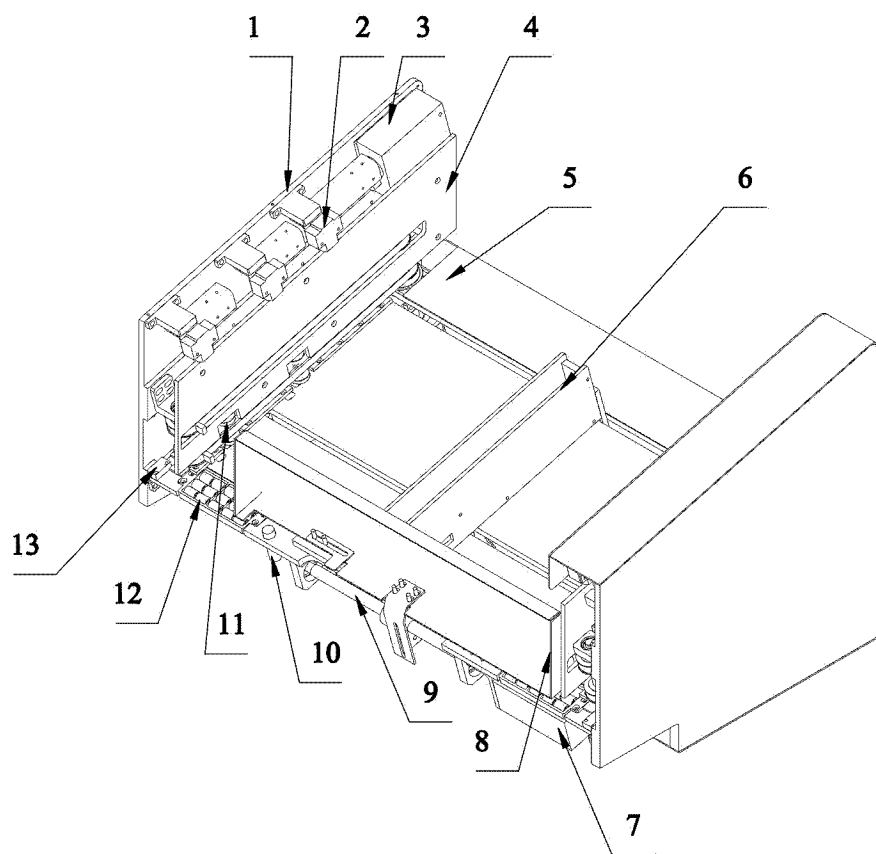


图 1

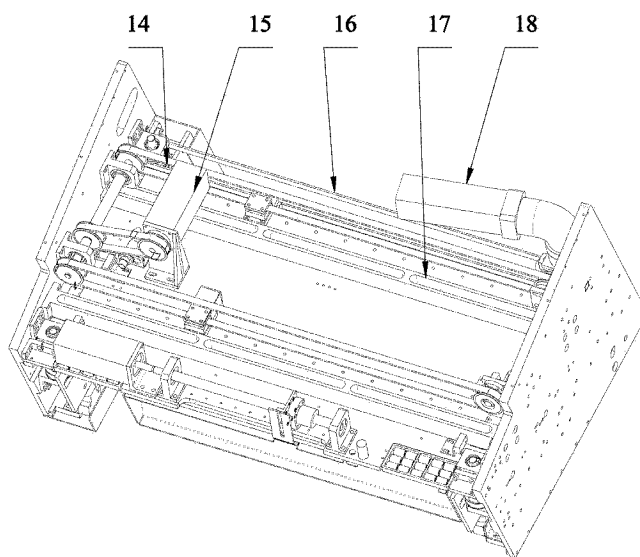


图 2

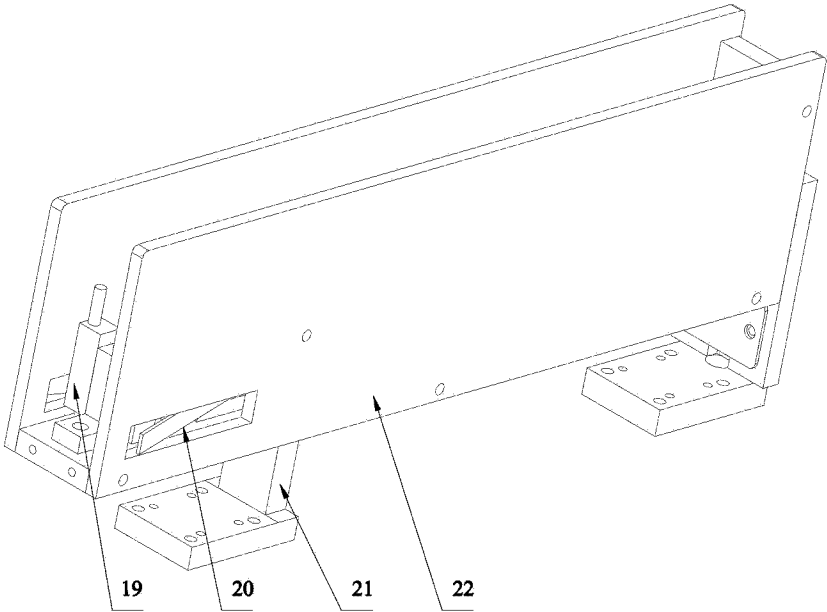


图 3

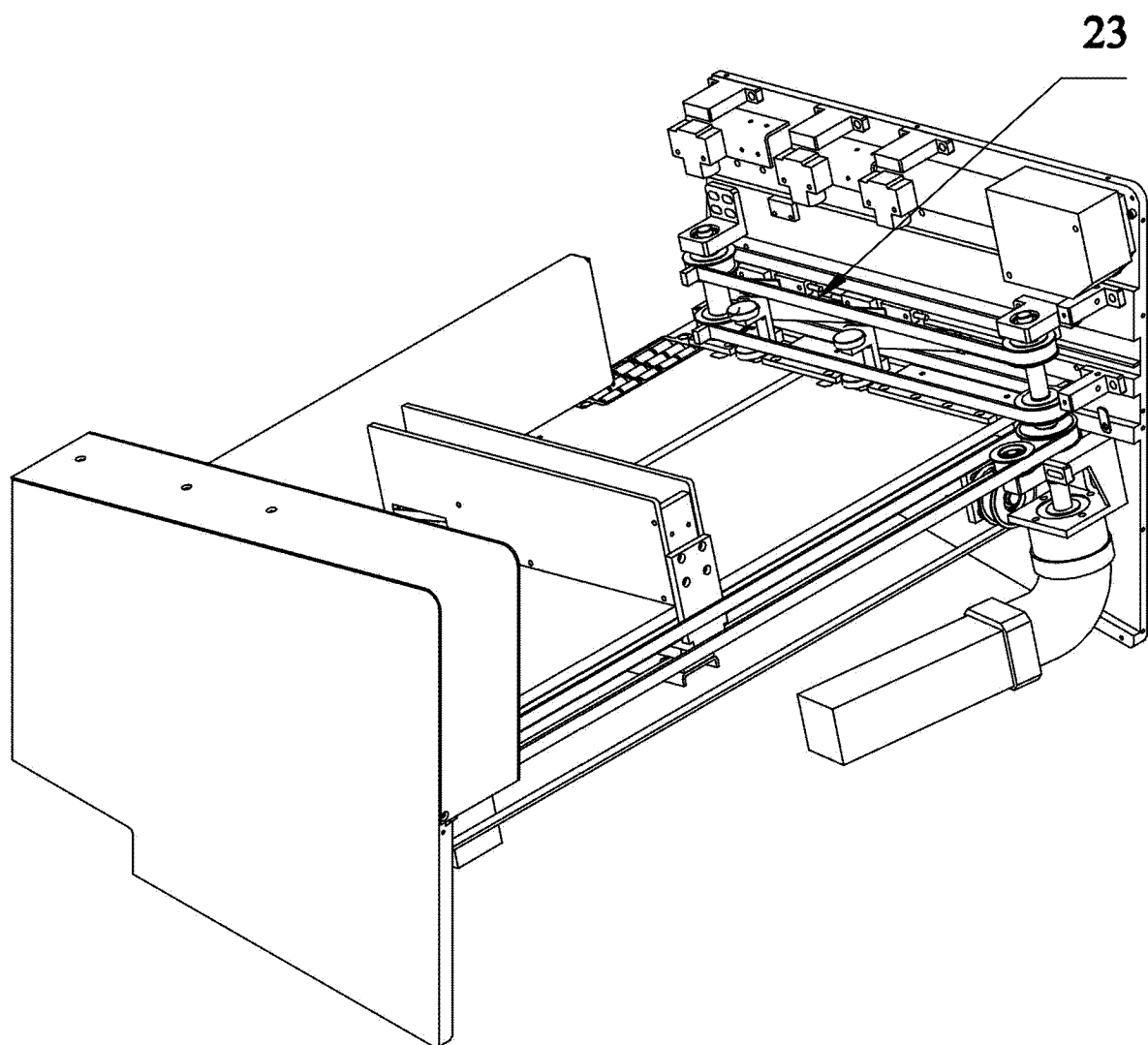


图 4

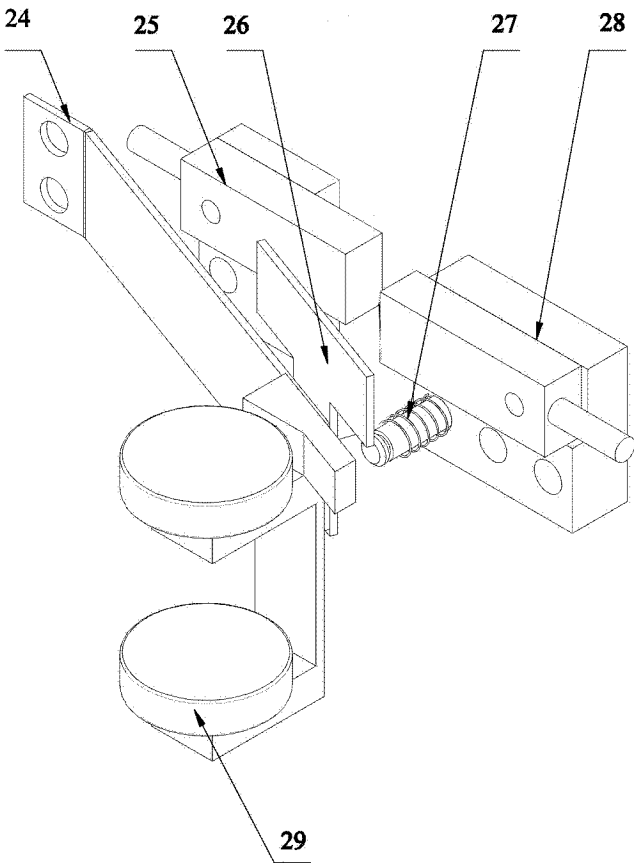


图 5