



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104326096 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201410034215. 5

(22) 申请日 2014. 01. 24

(71) 申请人 孙亮

地址 210009 江苏省南京市中央路 238 号
3206 室

(72) 发明人 孙亮

(51) Int. Cl.

B65B 1/04 (2006. 01)

B65B 1/32 (2006. 01)

B65B 57/12 (2006. 01)

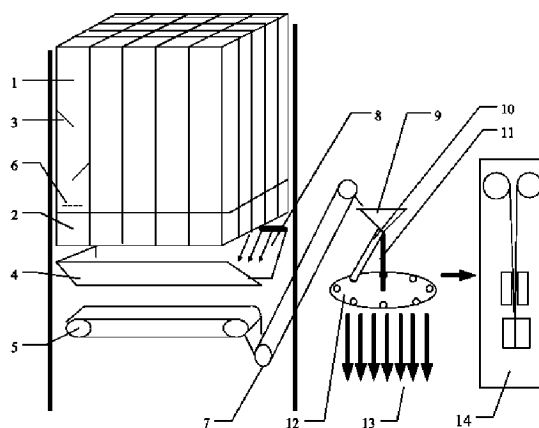
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

中药自动配药装置及方法

(57) 摘要

本发明一种中药自动配药装置及方法,装置主要包括储药容器、称量出药机构、集药机构、以及计算机控制器和机柜,主要特点为:若干储药容器垂直放置在机柜的上部,水平面纵横分布;每个储药容器下部连接一个称量出药机构;集药机构放置在机柜下部,能完整接纳机柜内各称量出药机构所出的药材。本发明的方法是计算机根据药方中的各味中药选择所相应的称量出药机构,按指令同步称量并输出药材,计量采用容积法或称重法,所出药材借助重力和强风推力完成汇集。采用本方案能实现中药方剂配药自动化,它称量精准、出药快捷、结构紧凑、性能稳定。



1. 一种中药自动配药装置,主要包括储药容器、称量出药机构、集药机构、以及计算机控制器和机柜,其特征为:若干储药容器垂直放置在所述机柜的上部,水平面纵横分布;每个储药容器下部连接一个称量出药机构;所述集药机构安装在所述机柜下部,能完整接纳机柜内各称量出药机构所出的药材。

2. 根据权利要求1所述的中药自动配药装置,其特征为:每个储药容器包括若干固定或可调倾斜角的减压限量板,所述减压限量板安装在储药容器内壁上。

3. 根据权利要求1所述的中药自动配药装置,其特征为:所述集药机构是由若干护板围成斗状的装置,内部有较小面积的开口,药料可以被聚集从此开口输出。

4. 根据权利要求3所述的中药自动配药装置,其特征为:所述集药机构的外围边缘安装有强风喷口,喷口方向与药斗坡面平行,风力由鼓风机提供,通过风力作用可以使落入药斗中的药料更高效地汇集。

5. 根据权利要求1所述的中药自动配药装置,其特征为:包括皮带传输机构,安装在集药机构下部。

6. 根据权利要求1所述的中药自动配药装置,其特征为:所述称量出药机构采用轮盘结构,主要包括叶轮、轴、电机、底盘、护盘;所述轮盘可水平或垂直安装;轮盘的上面有一部分为药料入口,其余被遮挡,底盘或护盘上有出药口。

7. 根据权利要求1或权利要求6所述的中药自动配药装置,其特征为:每个称量出药机构包括称重传感器,其安装在轮盘的底盘或护盘上。

8. 根据权利要求1或权利要求6所述的中药自动配药装置,其特征为:在各称量出药机构的轮盘上方安装有倾斜挡板和搅拌器。

9. 根据权利要求1所述的中药自动配药装置,其特征为:包括提升机构,提升机构将集药机构送来的药料再送到较高处的位置。

10. 根据权利要求1所述的中药自动配药装置,其特征为:包括有分装机构,分装机构主要由药斗、导向管、电机、托架、底盘、下药通道组成,分装机构由受控电机驱动导向管,将药材从指定的下药通道输出,可以实现一副中药的各帖分开待装。

11. 根据权利要求1所述的中药自动配药装置,其特征为:包括包装机构,所述包装机构接受集药机构送来的药料,填入已成型的袋或盒中,封口输出。

12. 根据权利要求1所述的中药自动配药的称量出药装置,其特征为:各储药容器包括缺药检测机构,当其检测到储药容器的药料不足时将信息传递给控制器,控制器可给出相应提示信息。

13. 本发明一种中药自动配药方法,其特征为:计算机可通过本地录入获得药方信息,也可通过局域网、互联网获得远端药方信息;计算机根据药方生成出药流程,分期将指令下传给执行机构;储药容器垂直放置;针对药方中的各味中药,所对应的称量出药机构按指令同步称量并从底部输出药材,计量采用容积法或称重法;所出中药材借助重力和/或强风推力完成药材的汇集。

14. 根据权利要求13所述的中药自动配药方法,其特征为:所集药料通过传输机构接纳并传送和/或提升。

15. 根据权利要求13所述的中药自动配药方法,其特征为:将所集的药材再经过分装或包装输出,分装或包装过程可以与称量出药及集药过程交叉并行;计算机可同步打印出

药方信息。

中药自动配药装置及方法

技术领域

[0001] 本发明公开一种中药自动配药装置及方法,特别涉及中药方剂的自动配药装置及方法。

背景技术

[0002] 古老中医至今仍广受欢迎,然而,抓药过程依旧千年未变的手抓杆秤,严重阻碍中医的发展。虽然中药配药自动化有不少发明尝试,但至今还没有实用。根据文献查询,相关发明或实用新型多数针对颗粒剂中药或预包装的方剂,只有少量针对散装方剂,如专利申请号:02145278、2012202372278、201320141882、201120122971.5、201220212868、201010622779.2、200820113538、200810218961.4、200720070317、200720142443,这些方案多数采用药箱水平放置,垂直面纵横分布,称量多数采用螺杆或药斗方案,集药(即药材汇集)过程采用较为复杂的机构和步骤,速度慢、精度差、易堵滞。

发明内容

[0003] 本发明一种中药自动配药装置,能实现针对散装方剂中药高效稳定的自动化配药。

[0004] 本发明一种中药自动配药装置,主要包括储药容器、称量出药机构、集药机构、以及计算机控制器和机柜,其中:若干储药容器垂直放置在机柜的上部,水平面纵横分布;每个储药容器下部连接一个称量出药机构;集药机构安装在机柜下部,能完整接纳机柜内各称量出药机构所出的药材。

[0005] 每个储药容器包括若干固定或可调倾斜角的减压限量板,所述减压限量板安装在储药容器内壁上。

[0006] 所述集药机构是由若干护板围成斗状的装置,内部有较小面积的开口,药料可以被聚集从此开口流出。所述集药机构的外围边缘安装有强风喷口,喷口方向与药斗坡面平行,风力由鼓风机提供,通过风力作用可以使落入药斗中的药料更高效地聚集。在集药机构下部安装皮带传输机构。

[0007] 所述称量出药机构采用轮盘结构,主要包括叶轮、轴、电机、底盘、护盘;所述轮盘可水平或垂直安装;轮盘的上面一部分为药料入口,其余被遮挡,底盘或护盘有出药口。还包括称重传感器,其安装在轮盘的底盘或护盘上,轮盘上方还安装有倾斜挡板搅拌器。

[0008] 本装置还包括提升机构,提升机构将集药机构传送来的药料送到较高处的位置。

[0009] 本装置还包括有分装机构,分装机构主要由药斗、导向管、电机、托架、底盘、下药通道组成,分装机构由受控电机驱动导向管,将药材从指定的下药通道输出,可以实现一副中药的各帖分开待装。

[0010] 本装置还包括包装机构,所述包装机构接受集药机构送来的药料,填入成型的袋或盒中,封口输出。

[0011] 各储药容器还包括缺药检测机构,当所述检测机构检测到储药容器的药料不足时

将信息传递给控制器,控制器可给出相应提示信息。

[0012] 本发明一种中药自动配药方法:计算机可通过本地键盘、光电或射频等方式录入获得药方信息,也可通过局域网、互联网获得远端药方信息;计算机根据药方生成出药流程,分期将指令下传给执行机构;储药容器垂直放置;针对药方中的各味中药所对应的称量出药机构按指令同步称量并从底部输出药材,计量采用容积法或称重法,所出中药借助重力和/或强风推力完成集药。

所集药料通过传输机构接纳并传送和/或提升,将所集的药材再经过分装或包装输出,分装或包装过程可以与称量出药及集药过程交叉并行;计算机可同步打印出药方信息。

[0013] 本发明由于采用储药容器垂直放置,使得药料能在储药容器里借助重力自然下行;水平面纵横分布,可使结构紧凑;底部整体集药,结构简单、速度快捷;又因为储药容器垂直放置,而药料比重相差又较大,其底部称量出药机构受压不均,故设计减压限量板来减少底部压力,结合搅拌器的转动,可有效防止称量出药时堵滞,提高出药稳定性;需进一步说明的是,基于本发明核心思想,所述药箱垂直,包括药箱适度倾斜(药箱与水平面夹角大于45度,小于90度)或下部垂直上部倾斜;所述水平面纵横分布,包括药箱间适度错位分布;所述机柜内整体集药,包括将所有储药容器分成若干柜体或组合,各柜体或组合内进行整体集药(或者说:所述机柜为包含有若干储药容器的组合体)。

[0014] 本发明可实现中药方剂配药的自动化,它称量精准、出药快捷、结构紧凑、性能稳定。

附图说明

[0015] 图1 整体结构示意图。

[0016] 图2 称量出药装置示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0018] 实施例1:如图1所示,储药容器1垂直放置,水平面纵横(或称矩阵)分布,药料可以自然下行,储药容器横截面为多边形或圆;其内部有若干减压限量板3,减压限量板为倾斜安装在储药容器内壁上的挡板,能部分遮挡药料直接下行路径,可减少药料总重量对底部的压力;有缺药检测装置6,缺药检测可通过光电穿透检测、重力检测或超声波检测来实现;储药容器下部连接称量出药机构2;当配药装置接受控制指令后,药方中的各味药料同步从所对应称量出药机构2下部输出,落入集药机构4中,集药机构4的药斗可由坡面板、平面板或垂直板围成,药斗的下药开口可以在药斗中央,也可以在药斗边缘,集药机构4两边有强风喷口8,其喷出的强风可加快药料聚集,并从开口处输出,强风由鼓风机通过金属管道提供,输出的药料落到皮带传输机构5上,再经提升机构7将药料提高并送到过渡斗9中,提升机构可以是带挡板的传送带、斗式提升机等公知提升机构。过渡斗9固定在托架11上并连接导向管10,过渡斗与导向管之间可有电动闸门以便适时开关,托架11可在电机驱动下旋转,配合定位机构可使导向管10下部停在底座12上某个下药口上,定位机构采用接近开关、位置传感器或槽轮来实现,如在底盘上安装至少一个霍尔接近开关,托架板安装若干磁钢便可实现定位;过渡斗9中的药料经导向管,从下药口流下,再经下药通道13输

出,也可从过渡斗流向包装机构 14,包装机构 14 对药料装袋或装盒输出,包装机构可采用公知针对粉料或颗粒料各类包装机械的相同原理构造,如采用立式制袋充填包装机的结构设计;

如图 2 所示,称量出药装置包括叶轮 1、护盘 2,底盘 3,轮毂及轴 4,称重装置 5,搅拌器 6,挡板 7,电机 8;药料从入口 9 落入叶轮的叶片间,电机驱动叶轮旋转,叶轮在称重装置 5 与下药口 10 的上方被挡板 7 遮挡,这样药料转到称重装置 5 上方可独立被称重,进一步转到下药口 10 处,从开口输出。搅拌器 6 是防止药料堵滞的,根据不同药材的特点,叶轮的叶片数、叶片高度、轮毂的大小以及底盘高度可有不同的选择。电机 8 可以是普通直流电机、步进电机、伺服电机,其固定在底盘上,通过齿轮调速并连接叶轮的轴。称量可以用称重法,也可用容积法;采用称重法,当叶轮驱使药料到达称重装置上方,对称重传感器进行 AD 采集获得重量,控制器进行统计,当计量满足需求时,叶轮停止转动完成出药,称重可以间歇式称量,也可以连续动态检重。采用容积法时,通过事先统计计算获得特定种类药材单位计量对应的容积,也就是指定叶轮的弧度所对应容积,再根据出该味药所需计量,叶轮旋转若干倍单位弧度便可完成出药。

[0019] 实施例 2: 将装置分成多个机柜(或组合体),每个机柜(或组合体)至少包括有若干储药容器,集药机构,皮带传输机构,这里各集药机构所能汇集的药料仅限于各机柜(或组合体)内各种药材,皮带传输机构可被多个机柜(或组合体)共享;采用与实施例 1 相同步骤将药料聚集,经提升机构送到统一的过渡斗中,再经分装或包装输出。这里各集药机构所能汇集的药料仅限于各机柜内药材的组合。

[0020] 实施例 3: 储药容器纵横排列,容器横截面可以是六边形,容器间水平面呈蜂窝状排列,其余装置结构和配药步骤同实施例 1 或实施例 2。

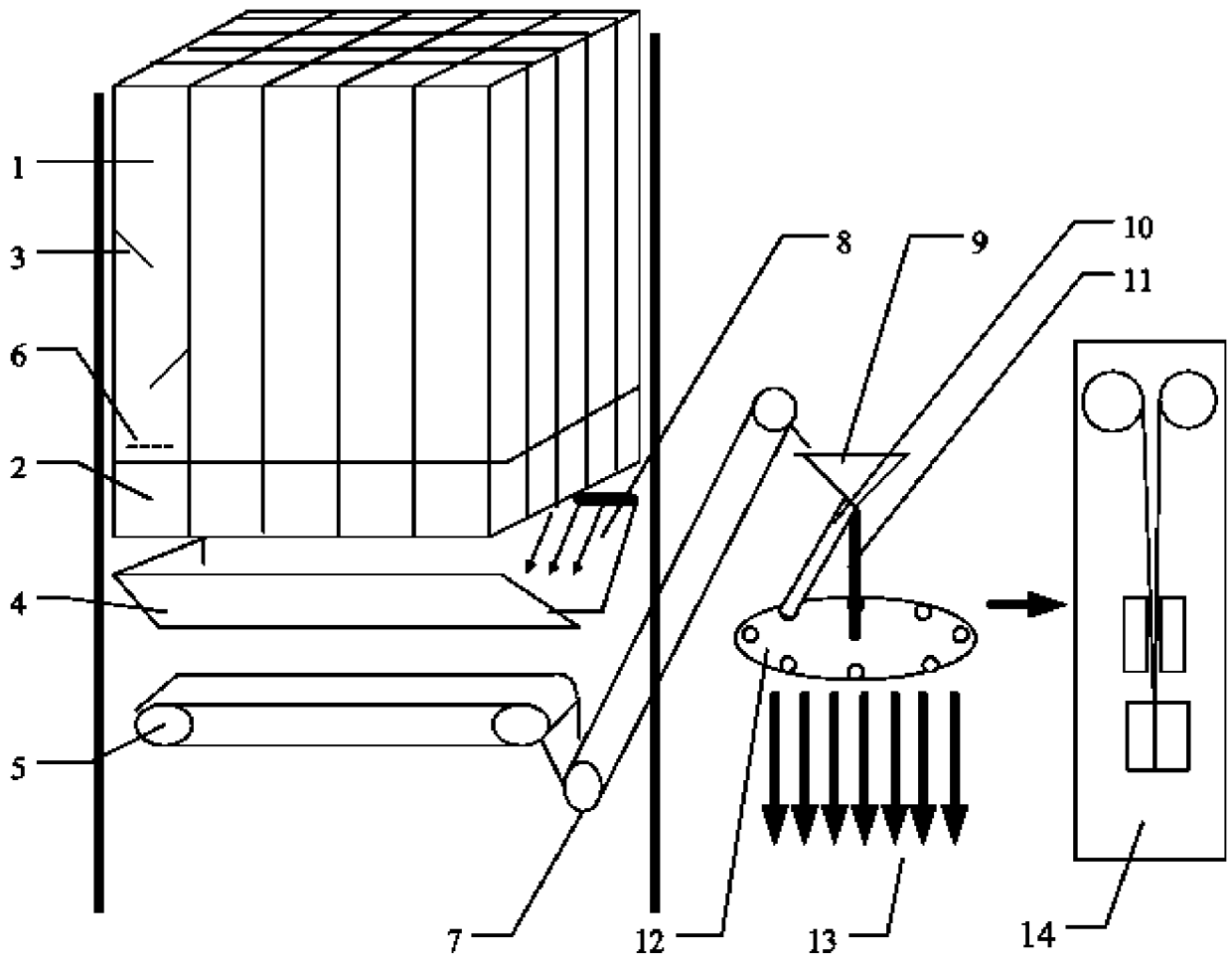


图 1

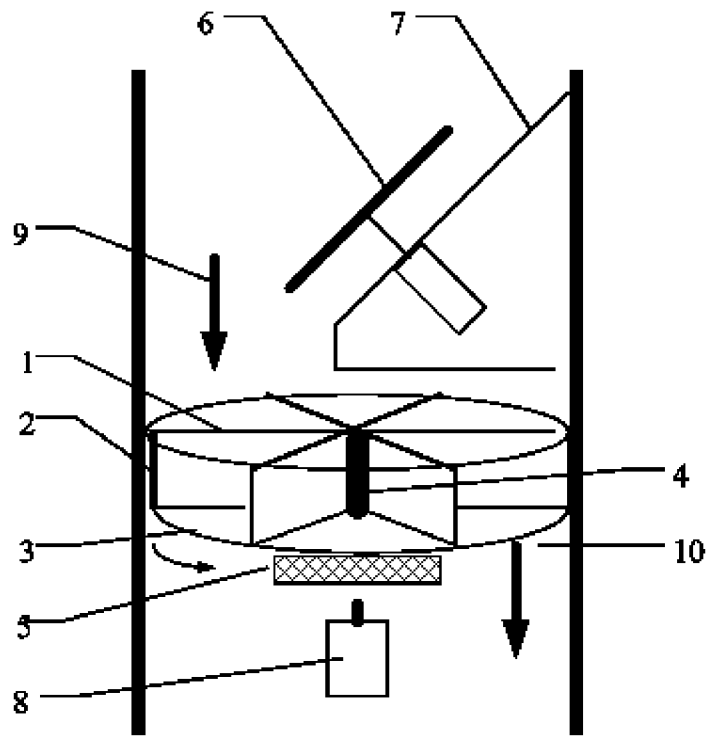


图 2