



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210842425 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921098655.1

(22)申请日 2019.07.12

(73)专利权人 商洛学院

地址 726000 陕西省商洛市商州区北新街
10号

(72)发明人 雷燕妮 张小斌 陈书存

(74)专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务
所(普通合伙) 41176

代理人 韩晓娟

(51)Int.Cl.

A47F 1/035(2006.01)

B65B 1/32(2006.01)

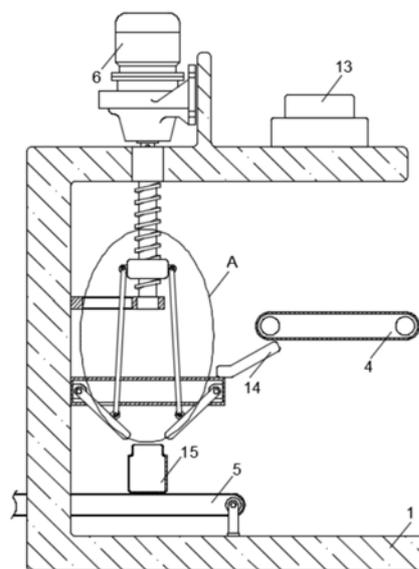
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种中药饮片发药装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种中药饮片发药装置,包括机体,机体上分别设有固定焊接有支架与送料台,且机体中分别设有一级传送带与二级传送带,机体上端螺栓连接有伺服电机,且机体与支架之间转动设有丝杆,丝杆上螺纹连接有螺母,送料台中开设有通口,且通口中销轴连接有两块开合板。本实用新型通过在机体中设置由伺服电机带动旋转的丝杆与螺母,在送料台中销轴连接开合板,通过在开合板与机体中设置与伺服电机电性连接的重量感应器与PLC控制器,使得对开合板上的药片分量进行准确测量,通过PLC控制器同步控制伺服电机的启闭,利用螺杆、螺母与牵引杆的传动,以控制开合板在通口中的张合启闭,从而实现分量精准的自动装药。



1. 一种中药饮片发药装置,包括机体(1),其特征在于,所述机体(1)上分别设有固定焊接有支架(2)与送料台(3),且机体(1)中分别设有一级传送带(4)与二级传送带(5),所述机体(1)上端螺栓连接有伺服电机(6),且机体(1)与支架(2)之间转动设有丝杆(7),所述丝杆(7)上螺纹连接有螺母(8),所述送料台(3)中开设有通口(9),且通口(9)中销轴连接有两块开合板(10),所述螺母(8)与两块开合板(10)之间均连接有牵引杆(11),两块所述开合板(10)中均设有重量感应器(12),且机体(1)上端固定安装有PLC控制器(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种中药饮片发药装置,其特征在于,所述支架(2)与送料台(3)自上而下设置,且送料台(3)位于支架(2)正下方。

3. 根据权利要求2所述的一种中药饮片发药装置,其特征在于,所述一级传送带(4)与二级传送带(5)自上而下设置,且一级传送带(4)位于送料台(3)斜上方,所述一级传送带(4)与通口(9)之间倾斜设有运输板(14),所述二级传送带(5)位于送料台(3)正下方,且二级传送带(5)上放置有药罐(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种中药饮片发药装置,其特征在于,所述丝杆(7)垂直设置,且丝杆(7)一端与伺服电机(6)输出轴相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种中药饮片发药装置,其特征在于,所述牵引杆(11)数量为两根,且两根牵引杆(11)两端分别与螺母(8)及开合板(10)转动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种中药饮片发药装置,其特征在于,所述重量感应器(12)、PLC控制器(13)与伺服电机(6)电性连接。

一种中药饮片发药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及重要饮片包装技术领域,尤其涉及一种中药饮片发药装置。

背景技术

[0002] 中药饮片是中药材经过按中医药理论、中药炮制方法,经过加工炮制后的,可直接用于中医临床的中药。这个概念表明,中药材、中药饮片并没有绝对的界限,中药饮片包括了部分经产地加工的中药切片,原形药材饮片以及经过切制、炮炙的饮片。对中药饮片的装罐包装装药是目前药房的发药系统中的一个重要工序,装药效率的高低直接影响发药系统的整体速度。

[0003] 传统技术下,普遍采取手工抓药及人工称重的方式,不仅需要投入较大数量的劳动力,且人工操作受到诸多因素影响,导致装罐包装效率较低,同时人工操作存在较大程度的失误,不仅难以保证每份包装的分量基本一致,且极易影响药品本身的安全性,对重要饮片的质量水平存在巨大的负面影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中难以对中药饮片进行分量精准化自动灌装的问题,而提出的一种中药饮片发药装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种中药饮片发药装置,包括机体,所述机体上分别设有固定焊接有支架与送料台,且机体中分别设有一级传送带与二级传送带,所述机体上端螺栓连接有伺服电机,且机体与支架之间转动设有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有螺母,所述送料台中开设有通口,且通口中销轴连接有两块开合板,所述螺母与两块开合板之间均连接有牵引杆,两块所述开合板中均设有重量感应器,且机体上端固定安装有PLC控制器。

[0007] 优选地,所述支架与送料台自上而下设置,且送料台位于支架正下方。

[0008] 优选地,所述一级传送带与二级传送带自上而下设置,且一级传送带位于送料台斜上方,所述一级传送带与通口之间倾斜设有运输板,所述二级传送带位于送料台正下方,且二级传送带上放置有药罐。

[0009] 优选地,所述丝杆垂直设置,且丝杆一端与伺服电机输出轴相连接。

[0010] 优选地,所述牵引杆数量为两根,且两根牵引杆两端分别与螺母及开合板转动连接。

[0011] 优选地,所述重量感应器、PLC控制器与伺服电机电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具备以下优点:

[0013] 1、本实用新型通过在机体中设置由伺服电机带动旋转的丝杆,在丝杆螺纹来接可上下移动的螺母,通过在送料台中销轴连接开合板,通过在螺母与开合板之间连接牵引杆,利用螺母通过牵引杆对开合板进行牵引支撑,以带动开合板在通口中张合运动。

[0014] 2、本实用新型在开合板中设置重量感应器,并在机体上设置与PLC控制器,通过使

重量感应器、PLC控制器与伺服电机电性连接,在重量感应器对开合板上的药片分量进行实时监测,以便于PLC控制器对伺服电机进行同步的启闭控制。

[0015] 综上所述,本实用新型通过在机体中设置由伺服电机带动旋转的丝杆与螺母,在送料台中销轴连接开合板,通过在开合板与机体中设置与伺服电机电性连接的重量感应器与PLC控制器,使得对开合板上的药片分量进行准确测量,通过PLC控制器同步控制伺服电机的启闭,利用螺杆、螺母与牵引杆的传动,以控制开合板在通口中的张合启闭,从而实现分量精准的自动装药。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种中药饮片发药装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种中药饮片发药装置的A部分结构放大图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种中药饮片发药装置的送料台结构俯视图。

[0019] 图中:1机体、2支架、3送料台、4一级传送带、5二级传送带、6伺服电机、7丝杆、8螺母、9通口、10开合板、11牵引杆、12重量感应器、13PLC控制器、14运输板、15药罐。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,一种中药饮片发药装置,包括机体1,机体1上分别设有固定焊接有支架2与送料台3,且机体1中分别设有一级传送带4与二级传送带5,一级传动带4用于传送零散的中药饮片,二级传送带5用于传送药罐15,机体1上端螺栓连接有伺服电机6,伺服电机6可选用产品型号为HC-KFE13的电机,且机体1与支架2之间转动设有丝杆7,丝杆7上螺纹连接有螺母8,送料台3中开设有通口9,且通口9中销轴连接有两块开合板10,螺母8与两块开合板10之间均连接有牵引杆11,两块开合板10中均设有重量感应器12,且机体1上端固定安装有PLC控制器13,重量感应器12可选用产品型号为LTY-87GR的重量测量设备,PLC控制器13可选用型号为TB02-serie的自动智能化控制设备。

[0022] 具体参考说明附图3,通口9为圆形结构,两块开合板10均为半圆结构,当两块开合板10水平相抵时,可对通口9进行密封,以避中药饮片下落。

[0023] 进一步说明,一级传送带4与二级传送带5均为等距传送,且在PLC控制器13对伺服电机6传达开启命令的时间段中,一级传送带4与二级传送带5均处于短暂停止运转的状态中,以确保一级传送带4上的中药饮片与二级传送带5上的药罐15静止不动。

[0024] 支架2与送料台3自上而下设置,且送料台3位于支架2正下方,一级传送带4与二级传送带5自上而下设置,且一级传送带4位于送料台3斜上方,一级传送带4与通口9之间倾斜设有运输板14,以确保中药饮片能够全部运动至开合板10上,二级传送带5位于送料台3正下方,且二级传送带5上放置有药罐15。

[0025] 丝杆7垂直设置,且丝杆7一端与伺服电机6输出轴相连接。

[0026] 牵引杆11数量为两根,且两根牵引杆11两端分别与螺母8及开合板10转动连接,牵引杆11随着螺母8上的上下移动以对开合板10提供牵引挤压的作用力,以使开合板10张合

启闭。

[0027] 重量感应器12、PLC控制器13与伺服电机6电性连接,需要注意的是,两个重力感应器12分别对两块开合板10上的中药饮片进行重量检测,再将重量总和数量反馈至PLC控制器13,以便于判断是否达到设定的重量阈值,从而决定是否开启两块开合板10。

[0028] 本实用新型可通过以下操作方式阐述其功能原理:

[0029] 零散的中药饮片经一级传送带4流动至运输板14上,因为运输板14倾斜设置,在中药饮片的惯性与重力作用下运动至送料台3中的开合板10上。

[0030] 在此情况下,两块开合板10处于水平相抵的状态,即通口9密封。

[0031] 当更多的中药饮片运动至开合板10上,且其自身重量对开合板10进行挤压,使得重量感应器12对开合板10上的中药饮片重量进行测量,当重量达到设定的阈值时,将此信息传递给PLC控制器13。

[0032] PLC控制器13收到信息后,对伺服电机6下达开启命令,伺服电机6输出轴带动丝杆7进行旋转,螺母8在丝杆7上垂直下移,螺母8再通过牵引杆11对两块开合板10进行挤压,使得两块开合板10以其销轴连接端为支点向下张开偏转,而开合板10上的一定分量中药饮片经两块开合板10之间的开口向下运动。

[0033] 二级传送带5带动药罐15水平运动,并位于通口9的正下方,使得开合板10上的中药饮片均掉落至药罐15中。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

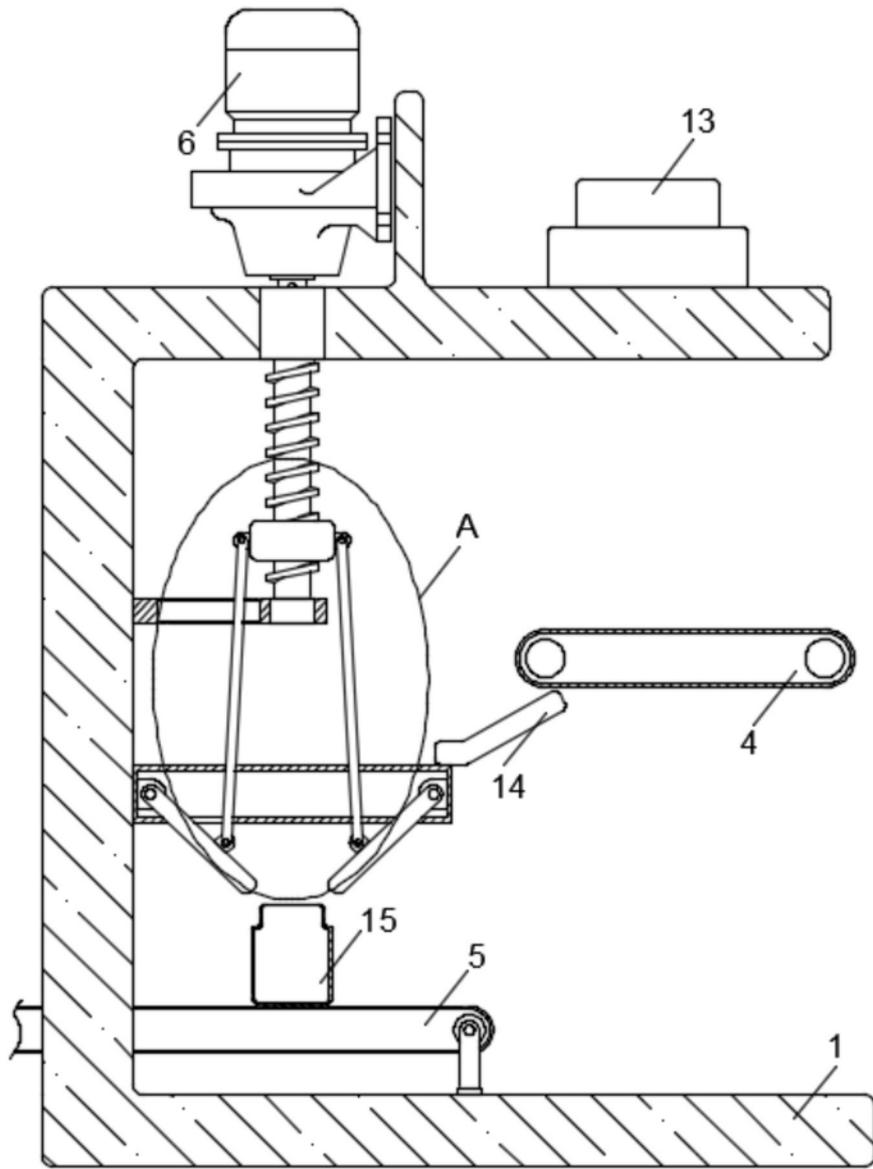


图1

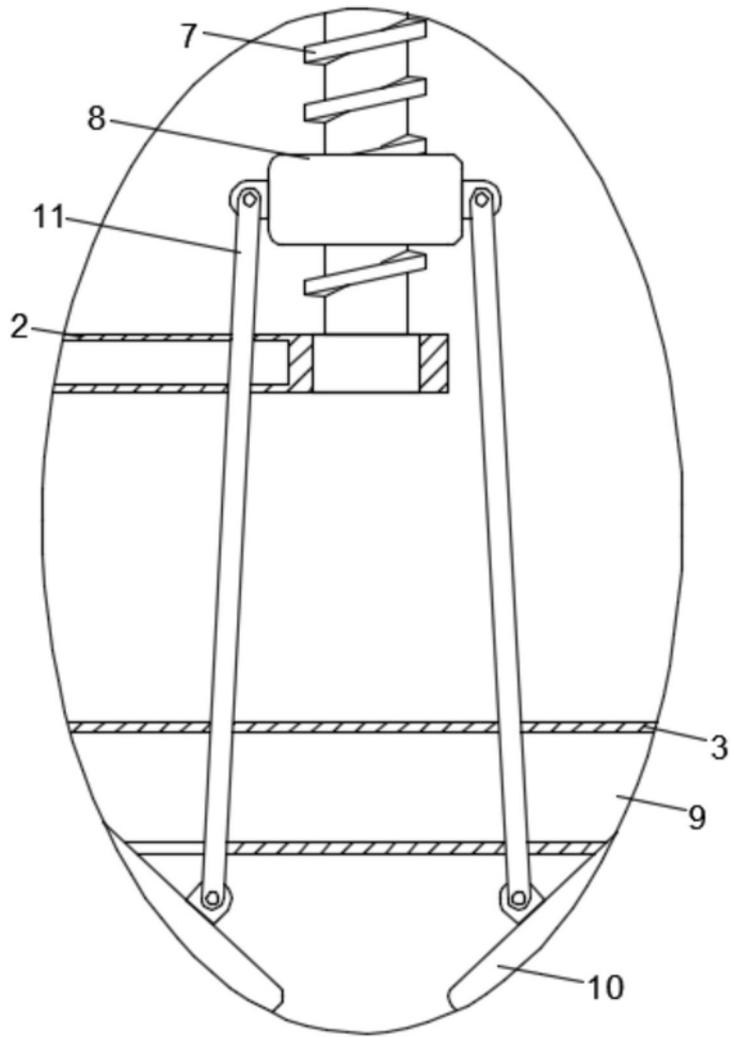


图2

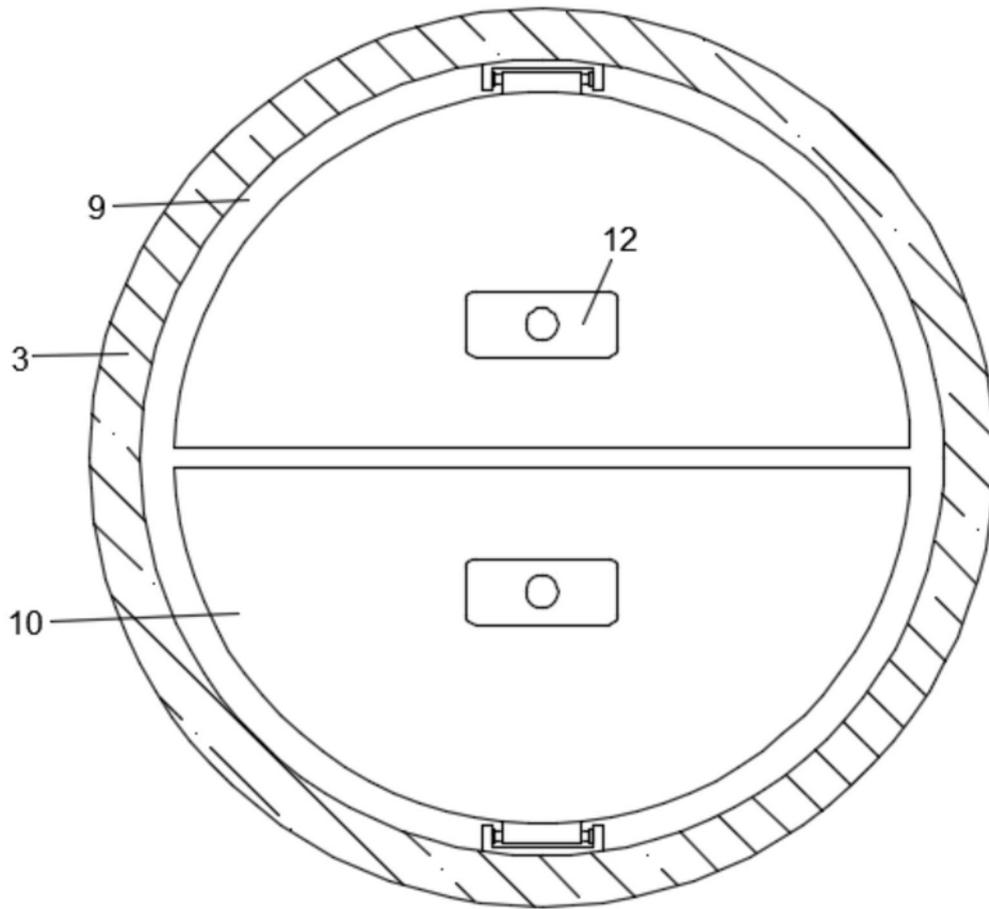


图3