



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203815894 U

(45) 授权公告日 2014.09.10

(21) 申请号 201420221596.3

(22) 申请日 2014.05.03

(73) 专利权人 浏阳市康鑫中药科技有限责任公司

地址 410326 湖南省长沙市浏阳市淳口镇淳
农路 55 号

(72)发明人 徐晓丽 李衡

(51) Int. Cl.

A61J 3/10 (2006.01)

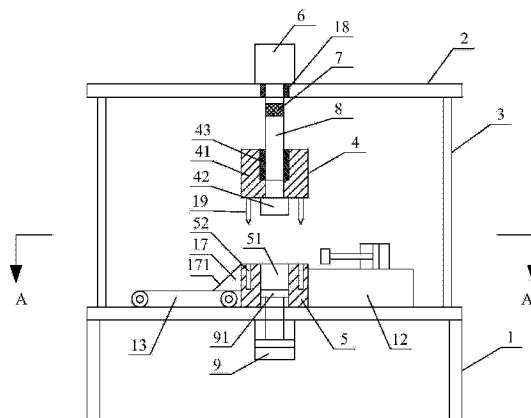
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型压缩饮片压制设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型压缩饮片压制设备,包括底座、机架、支撑杆、凸模、凹模、驱动电机和螺杆,螺杆和凸模螺纹连接;底座的下端面上固定有第一气缸,该第一气缸的活塞杆位于容腔中;还包括送料机构、第一推料机构、第二推料机构和卸料机构,送料机构和卸料机构均包括主动轮、从动轮、传送带,主动轮由步进电机驱动;第一推料机构和第二推料机构均包括、支座、第二气缸和推块;底座内设有一控制器,驱动电机、第一气缸、步进电机、第二气缸均和控制器相连接。该压制设备能够很好的实现多个驱动装置间的有序动作,从而自动实现送料、推料、压制、推料、卸料作业,进而实现中药压缩饮片的自动化生产,大大提高生产效率。



1. 一种新型压缩饮片压制设备,包括底座(1)、机架(2)、以及用于连接底座(1)和机架(2)的多根支撑杆(3),所述底座(1)和机架(2)之间形成压制空间,其特征在于:还包括上下相对设置的凸模(4)和凹模(5),所述机架(2)上固定设有一驱动电机(6),该驱动电机(6)的输出轴竖直穿设在机架(2)中、且下端通过一联轴器(7)和一螺杆(8)固定连接,所述凸模(4)包括位于上侧的连接部(41)、以及位于下侧的压制部(42),所述连接部(41)中固定有一螺母(43),所述螺母(43)和螺杆(8)相连接并构成一螺旋副;所述凹模(5)中开设有一与凸模(4)的压制部(42)相配合的容腔(51),所述底座(1)的下端面上固定有第一气缸(9),该第一气缸(9)的活塞杆位于容腔(51)中,且第一气缸(9)活塞杆的上端设有一顶块(91);还包括送料机构(10)、第一推料机构(11)、第二推料机构(12)和卸料机构(13),所述送料机构(10)和卸料机构(13)均包括主动轮、从动轮、以及连接主动轮和从动轮的传送带(14),所述主动轮由步进电机驱动;所述第一推料机构(11)和第二推料机构(12)均包括固定在底座(1)上端面上的支座(15),所述支座(15)上设有第二气缸(16),第二气缸(16)的活塞杆的端部固定有一推块(161);所述送料机构(10)位于凹模(5)的后侧、且送料机构(10)的传送带(14)和凹模(5)的上端面齐平,所述第一推料机构(11)位于送料机构(10)的后侧、且第一推料机构(11)的推块(161)朝向凹模(5),所述第二推料机构(12)位于凹模(5)的右侧,所述卸料机构(13)位于凹模(5)的左侧,且卸料机构(13)的传送带(14)位于凹模(5)上端面的下方;所述底座(1)内设有一控制器,所述驱动电机(6)、第一气缸(9)、步进电机、第二气缸(16)均和控制器相连接。

2. 根据权利要求1所述的新型压缩饮片压制设备,其特征在于:所述底座(1)上设有一位于凹模(5)和卸料机构(13)之间的卸料板(17),所述卸料板(17)包括一缓冲斜面(171),该缓冲斜面(171)的上端与凹模(5)相抵靠,下端与卸料机构(13)的传送带(14)相抵靠。

3. 根据权利要求1所述的新型压缩饮片压制设备,其特征在于:所述驱动电机(6)的输出轴和机架(2)之间设有一轴承(18)。

4. 根据权利要求1所述的新型压缩饮片压制设备,其特征在于:所述凸模(4)的下端面上设有多根向下延伸的定位柱(19),所述凹模(5)的上端面上设有多个与定位柱(19)相配合的定位孔(52)。

5. 根据权利要求4所述的新型压缩饮片压制设备,其特征在于:所述定位柱(19)的下端为锥形。

新型压缩饮片压制设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于中药生产领域的设备,特别是涉及一种新型压缩饮片压制设备。

背景技术

[0002] 中药原生药材的来源非常广泛,比如植物中的花、草、叶、枝、皮、果实、藤、根等均可作为中药用。但是,如全草类、花类、叶类等的中药原生药比较松散,故该类中药的体积大、密度低,在对其加工、包装、运输、储藏、配方等过程中有诸多不便。针对上述问题,中药压缩饮片便由此问世。中药压缩饮片是通过压制设备并利用纯物理压制技术,将原生药和加工炮制合格的中药饮片根据临床常用剂量压制成紧密块状,之后将压缩饮片用药品包装袋封装后,由配方药师直接调配。压缩饮片的体积小、密度大,其体积缩小为压缩前原有体积的 1/3-1/10,故便于运输、保存和配方,且还减少了运输能耗,大大节省了仓储空间的溶出。中药压缩饮片除了具有一般小包装中药饮片的优点外,还能减少包装材料的用量;另外,中药压缩饮片能大大减少人工操作,提高生产效率,节约成本,也减少了产品的二次污染;且压缩饮片压制成块状后,饮片挥发性成分不易散失,药效更能得到保证;同时,中药压缩饮片的使用避免了散装饮片吸潮、生虫、生霉与串味等现象,从而保证了药效的稳定性,故中药压缩饮片是未来的主要中药产品。

[0003] 在中药压缩饮片的生产过程中,需要用到压制设备,但目前压制设备不能很好的实现中药压缩饮片的自动化生产,故生产效率比较低。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺陷和各种不足之处,本实用新型要解决的技术问题在于提供一种新型压缩饮片压制设备,能够自动化生产中药压缩饮片。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种新型压缩饮片压制设备,包括底座、机架、以及用于连接底座和机架的多根支撑杆,所述底座和机架之间形成压制空间,还包括上下相对设置的凸模和凹模,所述机架上固定设有一驱动电机,该驱动电机的输出轴竖直穿设在机架中、且下端通过一联轴器和一螺杆固定连接,所述凸模包括位于上侧的连接部、以及位于下侧的压制部,所述连接部中固定有一螺母,所述螺母和螺杆相连接并构成一螺旋副;所述凹模中开设有一与凸模的压制部相配合的容腔,所述底座的下端面上固定有第一气缸,该第一气缸的活塞杆位于容腔中,且第一气缸活塞杆的上端设有一顶块;还包括送料机构、第一推料机构、第二推料机构和卸料机构,所述送料机构和卸料机构均包括主动轮、从动轮、以及连接主动轮和从动轮的传送带,所述主动轮由步进电机驱动;所述第一推料机构和第二推料机构均包括固定在底座上端面上的支座,所述支座上设有第二气缸,第二气缸的活塞杆的端部固定有一推块;所述送料机构位于凹模的后侧、且送料机构的传送带和凹模的上端面齐平,所述第一推料机构位于送料机构的后侧、且第一推料机构的推块朝向凹模,所述第二推料机构位于凹模的右侧,所述卸料机构位于凹模的左侧,且卸料机构的传送

带位于凹模上端面的下方；所述底座内设有一控制器，所述驱动电机、第一气缸、步进电机、第二气缸均和控制器相连接。

[0006] 进一步地，所述底座上设有一位于凹模和卸料机构之间的卸料板，所述卸料板包括一缓冲斜面，该缓冲斜面的上端与凹模相抵靠，下端与卸料机构的传送带相抵靠。

[0007] 优选地，所述驱动电机的输出轴和机架之间设有一轴承。

[0008] 进一步地，所述凸模的下端面上设有多根向下延伸的定位柱，所述凹模的上端面上设有多个与定位柱相配合的定位孔。

[0009] 优选地，所述定位柱的下端为锥形。

[0010] 本实用新型涉及的新型压缩饮片压制设备具有以下有益效果：

[0011] 该压制设备能够很好的实现多个驱动装置间的有序动作，从而自动实现送料、推料、压制、推料、卸料作业，进而实现中药压缩饮片的自动化生产，大大提高生产效率。

[0012] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图对本专利进行详细说明。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 为图 1 的 A-A 向视图。

[0015] （其中，图 2 省略了底座和支撑杆）

[0016] 元件标号说明

[0017] 1 底座

[0018] 2 机架

[0019] 3 支撑杆

[0020] 4 凸模

[0021] 41 连接部

[0022] 42 压制部

[0023] 43 螺母

[0024] 5 凹模

[0025] 51 容腔

[0026] 52 定位孔

[0027] 6 驱动电机

[0028] 7 联轴器

[0029] 8 螺杆

[0030] 9 第一气缸

[0031] 91 顶块

[0032] 10 送料机构

[0033] 11 第一推料机构

[0034] 12 第二推料机构

[0035] 13 卸料机构

- [0036] 14 传送带
- [0037] 15 支座
- [0038] 16 第二气缸
- [0039] 161 推块
- [0040] 17 卸料板
- [0041] 171 缓冲斜面
- [0042] 18 轴承
- [0043] 19 定位柱

具体实施方式

[0044] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细介绍。

[0045] 如图1和图2所示,本实用新型提供一种新型压缩饮片压制设备,包括底座1、机架2、以及用于连接底座1和机架2的多根支撑杆3,所述底座1和机架2之间形成压制空间,还包括上下相对设置的凸模4和凹模5,所述机架2上固定设有一驱动电机6,该驱动电机6的输出轴竖直穿设在机架2中、且下端通过一联轴器7和一螺杆8固定连接,所述凸模4包括位于上侧的连接部41、以及位于下侧的压制部42,所述连接部41中固定有一螺母43,所述螺母43和螺杆8相连接并构成一螺旋副;所述凹模5中开设有一与凸模4的压制部42相配合的容腔51,所述底座1的下端面上固定有第一气缸9,该第一气缸9的活塞杆位于容腔51中,且第一气缸9活塞杆的上端设有一顶块91;还包括送料机构10、第一推料机构11、第二推料机构12和卸料机构13,所述送料机构10和卸料机构13均包括主动轮、从动轮、以及连接主动轮和从动轮的传送带14,所述主动轮由步进电机驱动;所述第一推料机构11和第二推料机构12均包括固定在底座1上端面上的支座15,所述支座15上设有第二气缸16,第二气缸16的活塞杆的端部固定有一推块161;所述送料机构10位于凹模5的后侧、且送料机构10的传送带14和凹模5的上端面齐平,所述第一推料机构11位于送料机构10的后侧、且第一推料机构11的推块161朝向凹模5,所述第二推料机构12位于凹模5的右侧,所述卸料机构13位于凹模5的左侧,且卸料机构13的传送带14位于凹模5上端面的下方;所述底座1内设有一控制器,所述驱动电机6、第一气缸9、步进电机、第二气缸16均和控制器相连接。

[0046] 上述压制设备中,所述驱动电机6带动螺杆8转动,通过螺杆8与螺母43的螺纹传动实现凸模4的上下移动;所述第一气缸9的活塞杆可上下移动,进而实现将压制好的压缩饮片从凹模5的容腔51中向上推出;所述送料机构10的传送带14、卸料机构13的传送带14均为步进式移动。

[0047] 该压制设备在生产中药压缩饮片时,具体动作过程如下:

[0048] 1、送料机构10的传送带14上等间隔的放置多块待压制的中药材,控制器控制送料机构10的步进电机步进式转动,每转动一次后,第一推料机构11的第二气缸16的活塞杆向前伸出,则将送料机构10传送带14上的一块待压制的中药材推送至凹模5的上端面上;

[0049] 2、驱动电机6正向转动,从而带动螺杆8转动,则凸模4向下移动,和凹模5相配合实现对凹模5上端面上中药材的压制,压制完成后的中药压缩饮片位于凹模5的容腔51

中；压制完成后，驱动电机 6 反向转动，从而使凸模 4 向上移动，与凹模 5 相分离；

[0050] 3、第一气缸 9 的活塞杆向上移动，带动顶块 91 一起向上移动，进而将位于容腔 51 中的中药压缩饮片从容腔 51 中推出；

[0051] 4、第二推料机构 12 的第二气缸 16 的活塞杆向左伸出，从而将中药压缩饮片推移至卸料机构 13 的传送带 14 上；

[0052] 5、卸料机构 13 的传送带 14 由步进电机步进式驱动，从而将中药压缩饮片传送至下一个工序。

[0053] 故由此可知，该压制设备能够很好的实现多个驱动装置间的有序动作，从而自动实现送料、推料、压制、推料、卸料作业，进而实现中药压缩饮片的自动化生产，大大提高生产效率。

[0054] 进一步地，如图 1 和图 2 所示，所述底座 1 上设有一位于凹模 5 和卸料机构 13 之间的卸料板 17，所述卸料板 17 包括一缓冲斜面 171，该缓冲斜面 171 的上端与凹模 5 相抵靠，下端与卸料机构 13 的传送带 14 相抵靠。中药压缩饮片可通过缓冲斜面 171 滑落至卸料机构 13 的传送带 14 上，以减少冲击力，防止中药压缩饮片的弹跳。

[0055] 优选地，所述驱动电机 6 的输出轴和机架 2 之间设有一轴承 18。

[0056] 进一步地，见图 2，所述凸模 4 的下端面上设有多根向下延伸的定位柱 19，所述凹模 5 的上端面上设有多个与定位柱 19 相配合的定位孔 52。优选地，所述定位柱 19 的下端为锥形。通过定位柱 19 和定位孔 52 的相互配合可提高凸模 4 和凹模 5 的配合精度，从而提高中药压缩饮片的压制精度。

[0057] 综上所述，本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0058] 以上对本实用新型实施例所提供的一种新型压缩饮片压制设备进行了详细介绍，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型实施例的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制，凡依本实用新型设计思想所做的任何改变都在本实用新型的保护范围之内。

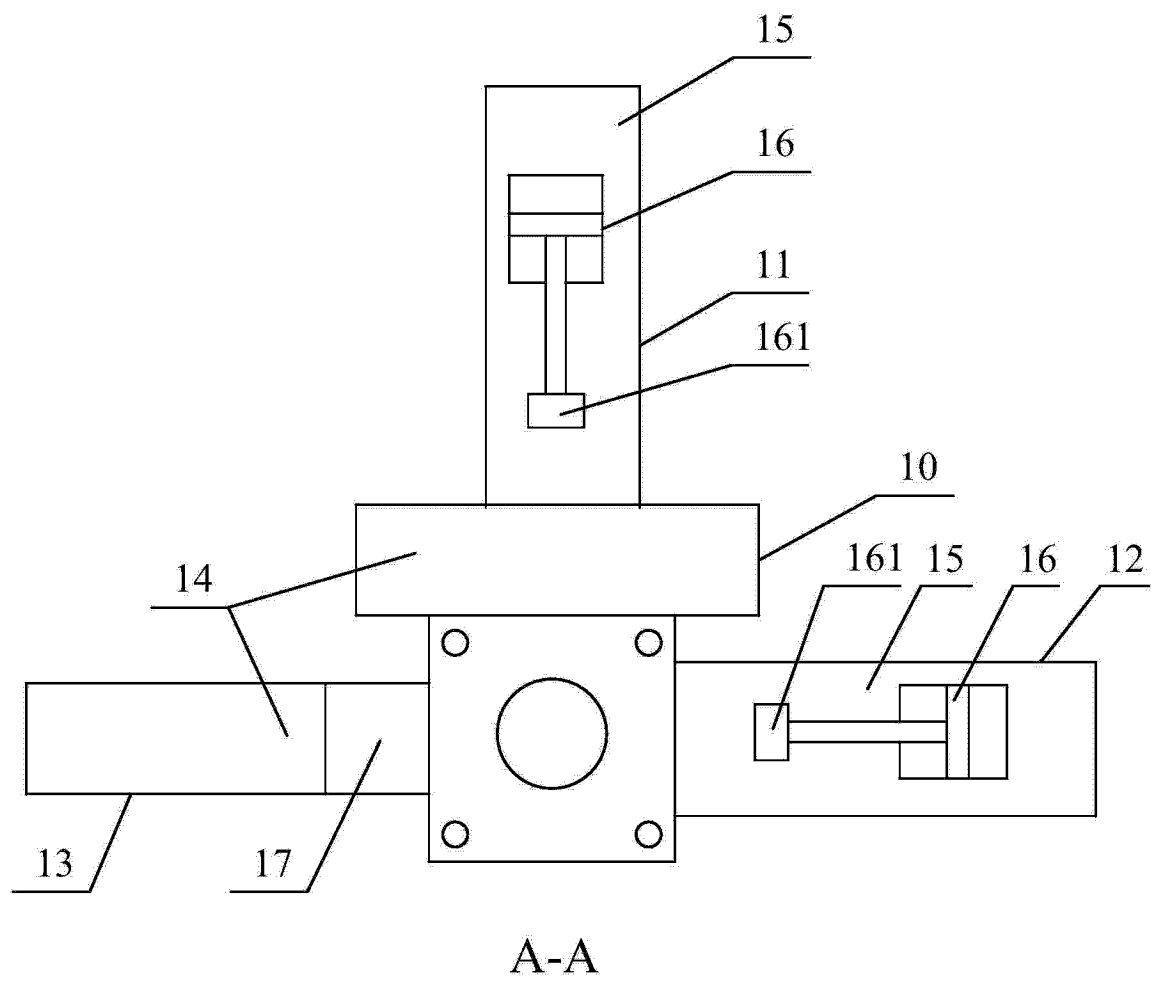


图 2