



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104309151 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410434201. 2

(22) 申请日 2014. 08. 29

(71) 申请人 四川制药制剂有限公司

地址 610000 四川省成都市高新西区百叶路
18 号

(72) 发明人 沈千万 周璇 刘萍

(51) Int. Cl.

B30B 11/02 (2006. 01)

B30B 15/00 (2006. 01)

B30B 15/30 (2006. 01)

B30B 15/32 (2006. 01)

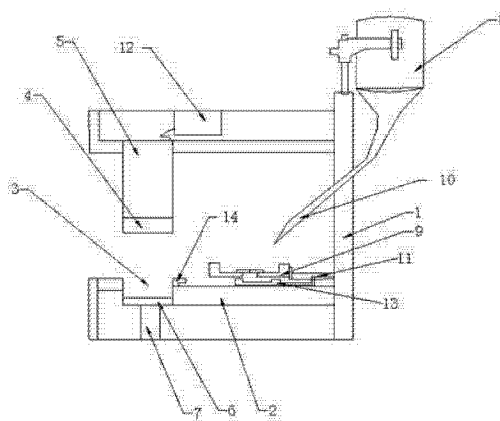
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

能防碎裂的压片机

(57) 摘要

本发明公开了一种能防碎裂的压片机,包括机架,机架上从上到下设置有上冲模、中模和下冲模,上冲模连接有驱动上冲模上下运动的上驱动机构,下冲模连接有驱动下冲模上下运动的下驱动机构,中模上设有模孔,上冲模的模头、下冲模的模头均和模孔的孔径相匹配,且上冲模、下冲模和模孔的轴线相重合;机架右侧设置有加料斗,机架上方还设置有和上驱动机构连接来控制上冲模下压到片剂上时的停留时间的时间继电器。本发明结构简单,操作方便,而能够提高片剂在成品率,提高了生产效率并且又能减少粉尘的产生,降低了片剂制作过程中杂质的混入率。



1. 能防碎裂的压片机,包括机架(1),机架(1)上从上到下设置有上冲模(4)、中模(2)和下冲模(6),上冲模(4)连接有驱动上冲模(4)上下运动的上驱动机构(5),下冲模(6)连接有驱动下冲模(6)上下运动的下驱动机构(7),中模(2)上设有模孔(3),上冲模(4)的模头、下冲模(6)的模头均和模孔(3)的孔径相匹配,且上冲模(4)、下冲模(6)和模孔(3)的轴线相重合;机架(1)右侧设置有加料斗(8),其特征在于,机架(1)上方还设置有和上驱动机构(5)连接来控制上冲模(4)下压到片剂上时的停留时间的时间继电器(12)。

2. 根据权利要求1所述的能防碎裂的压片机,其特征在于,时间继电器(12)为空气阻尼式时间继电器(12)、电磁式时间继电器(12)或者晶体管式时间继电器(12)。

3. 根据权利要求2所述的能防碎裂的压片机,其特征在于,时间继电器(12)为晶体管式时间继电器(12)。

4. 根据权利要求1所述的能防碎裂的压片机,其特征在于,加料斗(8)的下端还设有输送管(10),中模(2)上还设有加料盒(9),输送管(10)和加料盒(9)相连接。

5. 根据权利要求1所述的能防碎裂的压片机,其特征在于,加料盒(9)的盒底上还设有可打开或关闭的加料孔,加料盒(9)还连接有控制加料盒(9)沿中模(2)水平面上直线运动的推盒机构(11),推盒机构(11)和机架(1)相连。

6. 根据权利要求5所述的能防碎裂的压片机,其特征在于,加料盒(9)和中模(2)之间还设置有回收槽(13),回收槽(13)包括槽体和连接杆,回收槽(13)的槽体的中轴线和加料孔的中轴线重合,槽体的底面和中模(2)的上端面位于同一水平面上。

7. 根据权利要求6所述的能防碎裂的压片机,其特征在于,回收槽(13)的连接杆和推盒机构(11)连接,中模(2)上位于模孔(3)右侧上还设有能阻止回收槽(13)继续前进的限位辅助平台(14),限位辅助平台(14)的上端面和加料盒(9)的下端面处于同一水平面上。

8. 根据权利要求7所述的能防碎裂的压片机,其特征在于,推盒机构(11)上设置有红外感应控制装置。

能防碎裂的压片机

技术领域

[0001] 本发明涉及制药机械领域，具体地，涉及一种能防碎裂的压片机。

背景技术

[0002] 目前，片剂是药物最常见的剂型之一，实际生产中常常用压片机对药物或者其他原材料进行压片处理。片剂在模孔内推出后经常发生脱落，脱落就是指裂片，发生裂片的原因有以下几点：

- 1、颗粒中有空气；
- 2、压缩的速度也比较快；
- 3、压力比较大；
- 4、颗粒太干燥；
- 5、颗粒的压缩行为不当；
- 6、压力的不均匀；

片剂碎裂对生产率和生产成本都会带来很大的影响，如何解决片剂碎裂在问题成为片剂压片关注的重点之一。针对片剂容易碎裂的问题，本发明提供了一种防碎裂的压片机。研究表明增加压缩时间可增大片剂塑性，从而能够防止裂片现象。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能防碎裂的压片机，该可压片机将上冲模压制片剂的时间延长，控制上冲模压制片剂时的停留时间，达到了增加压缩时间从而增加片剂塑性防止片剂碎裂的目的，整个结构简单，操作方便，而能够提高片剂在成品率，提高了生产效率并且又能减少粉尘的产生，降低了片剂制作过程中杂质的混入率。

[0004] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是：

能防碎裂的压片机，包括机架，机架上从上到下设置有上冲模、中模和下冲模，上冲模连接有驱动上冲模上下运动的上驱动机构，下冲模连接有驱动下冲模上下运动的下驱动机构，中模上设有模孔，上冲模的模头、下冲模的模头均和模孔的孔径相匹配，且上冲模、下冲模和模孔的轴线相重合；机架右侧设置有加料斗，机架上方还设置有和上驱动机构连接来控制上冲模下压到片剂上时的停留时间的时间继电器。

[0005] 单冲压片机压制片剂时候，片剂的上表面先移出模孔，所以片剂的上表面比较先裂开，而适当的增加压缩时间，有利于增大片剂在压制过程中的塑性，意味着片剂的成型性会提高。因而，本发明的目的就在于利用时间继电器的功能，增加或者延长上冲模在压制过程中压制片剂时的停留时间，使其更加长久的对片剂进行塑形，从而提高片剂的整体结构稳定性，达到防止片剂碎裂的目的。

[0006] 实施操作时，只需要在压片前，设定好时间继电器的合适的控制时间，然后进行常规的压片操作即可。一般来说，设置停留时间不宜过长也不宜过短，一般 2-4s 为好。

[0007] 时间继电器为空气阻尼式时间继电器、电磁式时间继电器或者晶体管式时间继电

器。考虑到经济成本,因此选择性价比较高的空气阻尼式时间继电器、电磁式时间继电器和晶体管式时间继电器。

[0008] 时间继电器为晶体管式时间继电器。选择晶体管式继电器是因为其精度高而又体积小,安装使用都非常方便。

[0009] 加料斗的下端还设有输送管,中模上还设有加料盒,输送管和加料盒相连接。输送管和加料盒直接相连,可以减少片剂生产过程中粉尘的产生,提高片剂的生产质量。

[0010] 加料盒的盒底上还设有可打开或关闭的加料孔,加料盒还连接有控制加料盒沿中模水平面上直线运动的推盒机构,推盒机构和机架相连。推盒机构能够推动加料盒运动到模孔的上方从而完成填料作业。而加料盒在运动过程中还起到将成品推出模孔的作用。

[0011] 加料盒和中模之间还设置有回收槽,回收槽包括槽体和连接杆,回收槽的槽体的中轴线和加料孔的中轴线重合,槽体的底面和中模的上端面位于同一水平面上。回收槽的槽体的面积应较加料孔大,这是因为加料孔和加料盒之间存在间隙,粉末容易从间隙处漏出,而造成原料浪费,回收槽的设置能够防止漏粉现象,减小浪费。

[0012] 回收槽的连接杆和推盒机构连接,中模上位于模孔右侧上还设有能阻止回收槽继续前进的限位辅助平台,限位辅助平台的上端面和加料盒的下端面处于同一水平面上。限位辅助平台主要起到两个作用:第一,推盒机构在推动加料盒快运动到模孔上方时,阻止随推盒机构一起运动的回收槽继续运动,从而避免回收槽阻挡加料孔释放原料到模孔中;第二,当加料盒过来时,充当加料盒的运动平台。而回收槽的连接杆和推盒机构之间采用活塞连接方式,即可达到目的。

[0013] 推盒机构上设置有红外感应控制装置,设置红外感应控制装置是为精准配合上冲模停留的时间,以准确将成品推出模孔。

[0014] 综上,本发明的有益效果是:

1、本发明为上冲模的上驱动机构设置时间继电器,延长上冲模压制片剂的制片时间,增加了压缩时间,提高了片剂的塑性,能够提高片剂的整体完整性,从而达到防止片剂碎裂减少粉尘的产生的目的,为片剂生产厂家节约了原料成本,提高了制片质量和片剂成品率,提高了经济效益;

2、本发明还设置有回收槽,防止漏粉现象,节约了原料成本。

[0015] 3、本发明结构简单,实用方便,能够规模化生产。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构图;

附图中标记及相应的零部件名称:

1、机架,2、中模,3、模孔,4、上冲模,5、上驱动机构,6、下冲模,7、下驱动机构,8、加料斗,9、加料盒,10、输送管,11、推盒机构,12、时间继电器,13、回收槽,14、限位辅助平台。

具体实施方式

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

[0018] 实施例1:

如图 1 所示,能防碎裂的压片机,包括机架 1,机架 1 上从上到下设置有上冲模 4、中模 2 和下冲模 6,上冲模 4 连接有驱动上冲模 4 上下运动的上驱动机构 5,下冲模 6 连接有驱动下冲模 6 上下运动的下驱动机构 7,中模 2 上设有模孔 3,上冲模 4 的模头、下冲模 6 的模头均和模孔 3 的孔径相匹配,且上冲模 4、下冲模 6 和模孔 3 的轴线相重合;机架 1 右侧设置有加料斗 8,机架 1 上方还设置有和上驱动机构 5 连接来控制上冲模 4 下压到片剂上时的停留时间的时间继电器 12。

[0019] 单冲压片机压制片剂时候,片剂的上表面先移出模孔 3,所以片剂的上表面比较先裂开,而适当的增加压缩时间,有利于增大片剂在压制过程中的塑性,意味着片剂的成型性会提高。因而,本发明的目的就在于利用时间继电器 12 的功能,增加或者延长上冲模 4 在压制过程中压制片剂时的停留时间,使其更加长久的对片剂进行塑形,从而提高片剂的整体结构稳定性,达到防止片剂碎裂的目的。

[0020] 实施操作时,只需要在压片前,设定好时间继电器 12 的合适的控制时间,然后进行常规的压片操作即可。一般来说,设置停留时间不宜过长也不宜过短,一般 2-4s 为好。

[0021] 时间继电器 12 为空气阻尼式时间继电器、电磁式时间继电器或者晶体管式时间继电器。考虑到经济成本,因此选择性价比较高的空气阻尼式时间继电器、电磁式时间继电器和晶体管式时间继电器。

[0022] 时间继电器 12 为晶体管式时间继电器。选择晶体管式时间继电器是因为其精度高而又体积小,安装使用都非常方便。

[0023] 加料斗 8 的下端还设有输送管 10,中模 2 上还设有加料盒 9,输送管 10 和加料盒 9 相连接。输送管 10 和加料盒 9 直接相连,可以减少片剂生产过程中粉尘的产生,提高片剂的生产质量。

[0024] 加料盒 9 的盒底上还设有可打开或关闭的加料孔,加料盒 9 还连接有控制加料盒 9 沿中模 2 水平面上直线运动的推盒机构 11,推盒机构 11 和机架 1 相连。推盒机构 11 能够推动加料盒 9 运动到模孔 3 的上方从而完成填料作业。而加料盒 9 在运动过程中还起到将成品推出模孔 3 的作用。

[0025] 实施例 2:

如图 1 所示,和实施例 1 类似,区别在于:

加料盒 9 和中模 2 之间还设置有回收槽 13,回收槽 13 包括槽体和连接杆,回收槽 13 的槽体的中轴线和加料孔的中轴线重合,槽体的底面和中模 2 的上端面位于同一水平面上。回收槽 13 的槽体的面积应较加料孔大,这是因为加料孔和加料盒 9 之间存在间隙,粉末容易从间隙处漏出,而造成原料浪费,回收槽 13 的设置能够防止漏粉现象,减小浪费。

[0026] 回收槽 13 的连接杆和推盒机构 11 连接,中模 2 上位于模孔 3 右侧上还设有能阻止回收槽 13 继续前进的限位辅助平台 14,限位辅助平台 14 的上端面和加料盒 9 的下端面处于同一水平面上。限位辅助平台 14 主要起到两个作用:第一,推盒机构 11 在推动加料盒 9 快运动到模孔 3 上方时,阻止随推盒机构 11 一起运动的回收槽 13 继续运动,从而避免回收槽 13 阻挡加料孔释放原料到模孔 3 中;第二,当加料盒 9 朝模孔 3 运动时,充当加料盒 9 的运动平台。而回收槽 13 的连接杆和推盒机构 11 之间采用活塞连接方式,即可达到目的。

[0027] 推盒机构 11 上设置有红外感应控制装置,设置红外感应控制装置是为精准配合上冲模 4 停留的时间,以准确将成品推出模孔 3。

[0028] 如上所述,可较好的实现本发明。

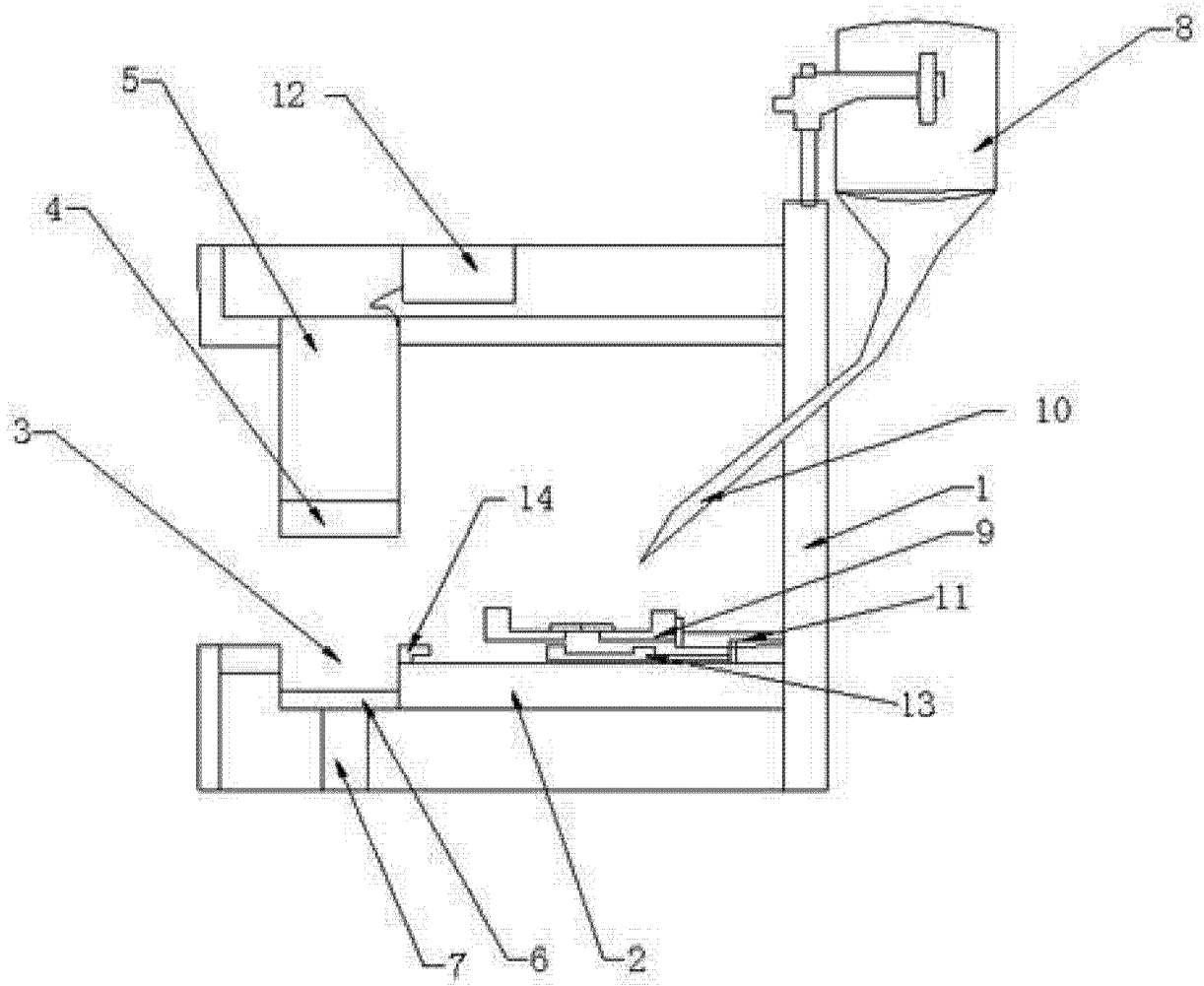


图 1