



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207413541 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721320103.1

B07B 1/28(2006.01)

(22)申请日 2017.10.13

(73)专利权人 吉安市御美丽健康产业股份有限公司

地址 343600 江西省吉安市井冈山经济技术开发区

(72)发明人 尹志明 刘动勤

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228

代理人 黄宗熊

(51)Int.Cl.

B02C 18/02(2006.01)

B02C 18/04(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B02C 23/22(2006.01)

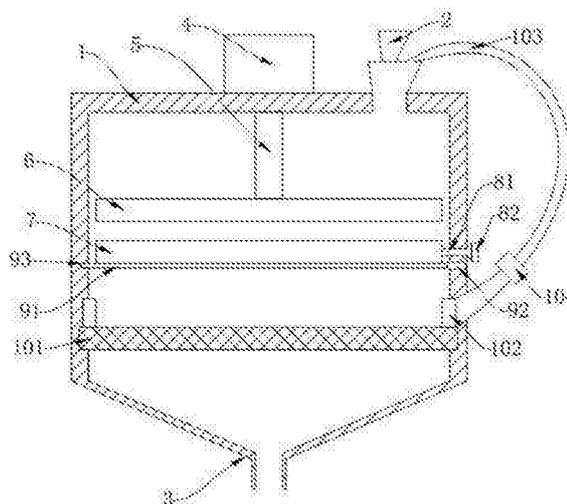
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于片剂制备的粉碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于片剂制备的粉碎装置,包括粉碎箱,所述粉碎箱的上端设置有进料斗,所述粉碎箱的下端设置有出料斗,还包括:驱动机构,所述驱动机构设置在所述粉碎箱上;压板,所述压板设置在所述粉碎箱内并通过一连接杆与所述驱动机构相连;粉碎板机构,所述粉碎板机构设置在所述粉碎箱内,位于所述压板的正下方,并与所述压板相配合对药物粉末进行撞击粉碎;其中,所述压板包括:框架,所述框架与所述连接杆相连,所述框架内部中空,用以容置冷却液;刀具,所述刀具嵌设在所述框架中,刀刃指向所述粉碎板机构一侧。本实用新型通过带有刀具的压板和可翻转的粉碎板相配合,来撞击粉碎物料,使得粉碎更均匀,提高了粉碎效果。



1. 一种用于片剂制备的粉碎装置,包括粉碎箱,所述粉碎箱的上端设置有进料斗,所述粉碎箱的下端设置有出料斗,其特征在于,还包括:

驱动机构,所述驱动机构设置在所述粉碎箱上;

压板,所述压板设置在所述粉碎箱内并通过一连接杆与所述驱动机构相连;

粉碎板机构,所述粉碎板机构设置在所述粉碎箱内,位于所述压板的正下方,并与所述压板相配合对药物粉末进行撞击粉碎;

其中,所述压板包括:

框架,所述框架与所述连接杆相连,所述框架内部中空,用以容置冷却液;

刀具,所述刀具嵌设在所述框架中,刀刃指向所述粉碎板机构一侧。

2. 根据权利要求1所述的用于片剂制备的粉碎装置,其特征在于,所述驱动机构包括安装在所述粉碎箱上的气缸,所述气缸上的传动轴与所述连接杆相连。

3. 根据权利要求1所述的用于片剂制备的粉碎装置,其特征在于,所述框架包括长条形的外框架以及将所述外框架均匀等分成若干方格的内框架,每一所述内框架中设置有连接环,所述外框架、内框架、连接环一体成型,形成一中空腔体。

4. 根据权利要求1所述的用于片剂制备的粉碎装置,其特征在于,所述粉碎板机构包括粉碎板、动力件、固定件,所述动力件与所述粉碎板相连,所述固定件设置在所述粉碎板底部。

5. 根据权利要求4所述的用于片剂制备的粉碎装置,其特征在于,所述动力件包括设置在所述粉碎板中间的转轴以及驱动所述转轴转动的电机,所述动力件设置在所述粉碎箱上。

6. 根据权利要求5所述的用于片剂制备的粉碎装置,其特征在于,所述固定件包括分布在所述转轴两侧的液压杆以及驱动其伸缩的液压缸,所述液压缸设置在所述粉碎箱上,所述粉碎箱内壁上设置有供所述液压杆伸入的盲孔。

7. 根据权利要求1所述的用于片剂制备的粉碎装置,其特征在于,所述粉碎板机构的下方设置有筛选回收机构,所述筛选回收机构包括内嵌于所述粉碎箱内壁上的筛网以及设置在所述筛网上方的吸粉罩,所述吸粉罩与引风机相连,所述吸粉罩通过一吸粉管与所述进料斗连通。

8. 根据权利要求7所述的用于片剂制备的粉碎装置,其特征在于,所述进料斗包括第一级进料斗和连通于所述第一级进料斗下方的第二级进料斗,所述第一级进料斗和第二级进料斗倾斜布置。

9. 根据权利要求8所述的用于片剂制备的粉碎装置,其特征在于,所述筛网底面上设有振动器。

## 用于片剂制备的粉碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及片剂制备设备技术领域,具体是涉及一种用于片剂制备的粉碎装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在片剂生产过程中,常常要经过粉碎、过筛、混合、制粒、干燥与压片等制备步骤,每一步工艺都将影响片剂的制备质量。其中,粉碎工艺是制备片剂的第一步,尤为重要,粉末颗粒的大小会影响压片的效果,然而目前市面上用于片剂制备的粉碎装置普遍存在粉碎颗粒大小不匀、需要反复粉碎的问题,使得粉碎效率降低,而且在反复粉碎过程中容易产热,易使药物变质,严重影响了片剂的生产质量和生产效率。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述问题,旨在提供一种药物颗粒粉碎均匀,且能够提高药物粉碎效率的用于片剂制备的粉碎装置。

[0004] 具体技术方案如下:

[0005] 一种用于片剂制备的粉碎装置,包括粉碎箱,所述粉碎箱的上端设置有进料斗,所述粉碎箱的下端设置有出料斗,其特征在于,还包括:

[0006] 驱动机构,所述驱动机构设置在所述粉碎箱上;

[0007] 压板,所述压板设置在所述粉碎箱内并通过一连接杆与所述驱动机构相连;

[0008] 粉碎板机构,所述粉碎板机构设置在所述粉碎箱内,位于所述压板的正下方,并与所述压板相配合对药物粉末进行撞击粉碎;

[0009] 其中,所述压板包括:

[0010] 框架,所述框架与所述连接杆相连,所述框架内部中空,用以容置冷却液;

[0011] 刀具,所述刀具嵌设在所述框架中,刀刃指向所述粉碎板机构一侧。

[0012] 更佳的,所述驱动机构包括安装在所述粉碎箱上的气缸,所述气缸上的传动轴与所述连接杆相连。

[0013] 更佳的,所述框架包括长条形的外框架以及将所述外框架均匀等分成若干方格的内框架,每一所述内框架中设置有连接环,所述外框架、内框架、连接环一体成型,形成一中空腔体。

[0014] 更佳的,所述粉碎板机构包括粉碎板、动力件、固定件,所述动力件与所述粉碎板相连,所述固定件设置在所述粉碎板底部。

[0015] 更佳的,所述动力件包括设置在所述粉碎板中间的转轴以及驱动所述转轴转动的电机,所述动力件设置在所述粉碎箱上。

[0016] 更佳的,所述固定件包括分布在所述转轴两侧的液压杆以及驱动其伸缩的液压缸,所述液压缸设置在所述粉碎箱上,所述粉碎箱内壁上设置有供所述液压杆伸入的盲孔。

[0017] 更佳的,所述粉碎板机构的下方设置有筛选回收机构,所述筛选回收机构包括内

嵌于所述粉碎箱内壁上的筛网以及设置在所述筛网上方的吸粉罩,所述吸粉罩与引风机相连,所述吸粉罩通过一吸粉管与所述进料斗连通。

[0018] 更佳的,所述进料斗包括第一级进料斗和连通于所述第一级进料斗下方的第二级进料斗,所述第一级进料斗和第二级进料斗倾斜布置。

[0019] 更佳的,所述筛网底面上设有振动器。

[0020] 上述技术方案的积极效果是:

[0021] 1) 本实用新型通过带有刀具的压板和与之对应的粉碎板机构相配合,多次撞击粉碎药物,使得药物更容易被粉碎,使得粉碎更加均匀,且压板采用中空框架结构,在中空腔体中注入冷却液,制备过程中带走热量,对受热易变质的物料来说,更可提高其产品质量;

[0022] 2) 本实用新型通过设置带有振动器的筛网,可较好地将颗粒较大的药物分离出来,防止其进入下一工艺影响产品质量,并在筛网上方设有吸粉罩,将分离出来的颗粒较大的药物回收再次参与粉碎,使得粉碎更加均匀;

[0023] 3) 本实用新型中压板、粉碎板机构、筛选回收机构相互配合,提高了粉碎装置的粉碎效率。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型中的压板的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型中的粉碎板机构的结构示意图。

[0027] 附图中,1、粉碎箱;2、进料斗;3、出料斗;4、气缸;5、连接杆;6、压板;61、外框架;62、内框架;63、连接环;64、刀具;7、粉碎板;81、转轴;82、电机;91、液压杆;92、液压缸;93、盲孔;101、筛网;102、吸粉罩;103、吸粉管;104、引风机。

## 具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图对本实用新型提供的作具体阐述。

[0029] 图1为本实用新型的整体结构示意图,请结合图1,示出了一种用于片剂制备的粉碎装置,包括粉碎箱1,粉碎箱1的上端设置有进料斗2,粉碎箱1的下端设置有出料斗3,还包括压板6、驱动压板6上下运动的驱动机构、位于压板6的正下方与压板6相配合的粉碎板机构以及用于分离大颗粒粉碎物且回收再次粉碎的筛选回收机构。

[0030] 其中,压板6设置在粉碎箱1内并通过一连接杆5与驱动机构相连;压板6包括框架和刀具64,框架与连接杆5相连,框架内部中空,用以容置冷却液,刀具64嵌设在框架中,刀刃指向粉碎板机构一侧。

[0031] 图2为本实用新型中的压板6的结构示意图,请结合图2,压板6包括长条形的外框架61以及将外框架61均匀等分成若干方格的内框架62,每一内框架62中设置有连接环63,连接环63上设有十字刀具64,采用该结构,使得压板6在撞击粉碎的时候更彻底,外框架61、内框架62、连接环63一体成型,形成一中空腔体,中空腔体中设置有冷却液,可以带走撞击粉碎产生的热量,防止对物料造成损坏。

[0032] 其中,驱动机构包括安装在粉碎箱1上的气缸4,气缸4上的传动轴与连接杆5相连。

[0033] 图3为本实用新型中的粉碎板机构的结构示意图,请结合图3,其中,粉碎板机构包括粉碎板7、驱动粉碎板7转动的动力件、用以撞击粉碎时固定粉碎板7的固定件。

[0034] 其中,动力件设置在粉碎箱1上,动力件包括沿粉碎板7长度方向设置在粉碎板7中间的转轴81以及驱动所述转轴81转动的电机82。

[0035] 其中,固定件包括分布在转轴81两侧的液压杆91以及驱动其伸缩的液压缸92,液压缸92设置在粉碎箱1上,粉碎箱1内壁上设置有供液压杆91伸入的盲孔93。采用该结构,在压板6和粉碎板机构配合撞击的时候,液压杆91伸入到盲孔93中,由于粉碎板7底部有转轴81和液压杆91支撑,不会造成粉碎板7的变形,撞击粉碎完成后,液压杆91伸缩进粉碎箱1内壁中,在电机82的作用下,转轴81带动粉碎板7旋转180度,将粉碎板7上粉碎完成的粉末倒入出料斗3,液压杆91再次伸入到盲孔93中,将粉碎板7固定,再次撞击粉碎物料。

[0036] 作为改进,粉碎板机构的下方设置有筛选回收机构,筛选回收机构包括内嵌于粉碎箱1内壁上的筛网101以及设置在筛网101上方的吸粉罩102,吸粉罩102与引风机104相连,吸粉罩102通过一吸粉管103与进料斗2连通,可将筛网101上的粉碎不充分的大颗粒物回收继续粉碎,优选的,在筛网101底面上设置振动器,可过滤除去颗粒较大的物料。

[0037] 此外,进料斗2包括第一级进料斗2和连通于该第一级进料斗2下方的第二级进料斗2,第一级进料斗2和第二级进料斗2倾斜布置,采用分级和倾斜进料,防止物料在进料斗2内快速移动进入粉碎箱1,使得粉碎板7上的物料过多,粉碎不充分。

[0038] 工作过程:进料斗2进料,此时,液压杆91伸入到盲孔93中,将粉碎板7固定,压板6开始撞击粉碎物料,一段时间后,压板6停止撞击粉碎物料,液压杆91缩进粉碎箱1内壁中,在电机82的作用下,转轴81带动粉碎板7旋转180度,将粉碎板7上粉碎完成的粉末经筛网101进入出料斗3,进入下个工艺环节,留在筛网101上的颗粒较大的物料在引风机104的作用下被吸入吸粉罩102,通过吸粉管103进入进料斗2,再次参与粉碎,此时,液压杆91再次伸入到盲孔93中,将粉碎板7固定,压板6复位,再次撞击粉碎物料。

[0039] 本实用新型通过带有刀具64的压板6和与之对应的粉碎板机构相配合,多次撞击粉碎药物,使得药物更容易被粉碎,使得粉碎更加均匀,且压板6采用中空框架结构,在中空腔体中注入冷却液,制备过程中带走热量,对受热易变质的物料来说,更可提高其产品质量;本实用新型通过设置带有振动器的筛网101,可较好地颗粒较大的药物分离出来,防止其进入下一工艺影响产品质量,并在筛网101上方设有吸粉罩102,将分离出来的颗粒较大的药物回收再次参与粉碎,使得粉碎更加均匀;本实用新型中压板6、粉碎板机构、筛选回收机构相互配合,提高了粉碎装置的粉碎效率。

[0040] 以上仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本实用新型说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本实用新型的保护范围内。

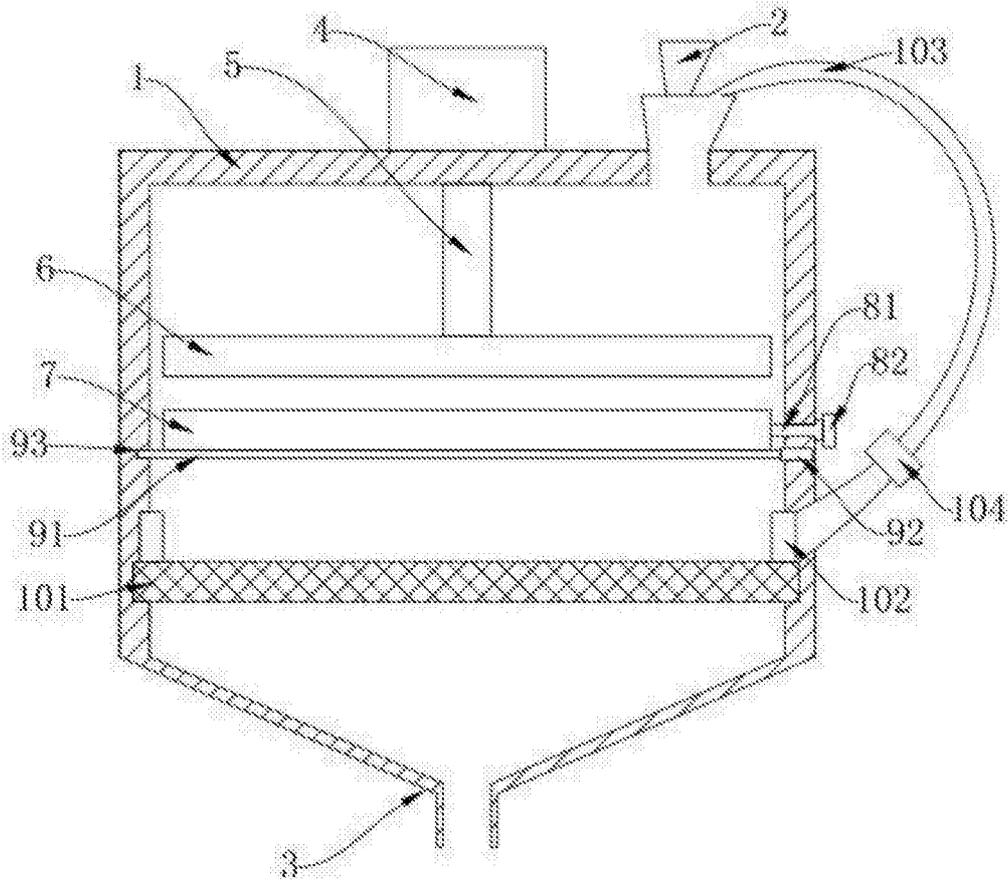


图1

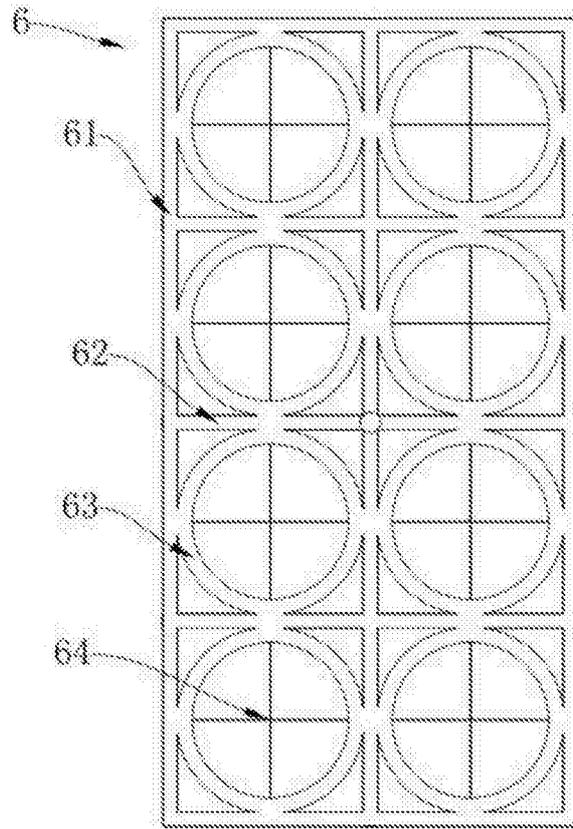


图2

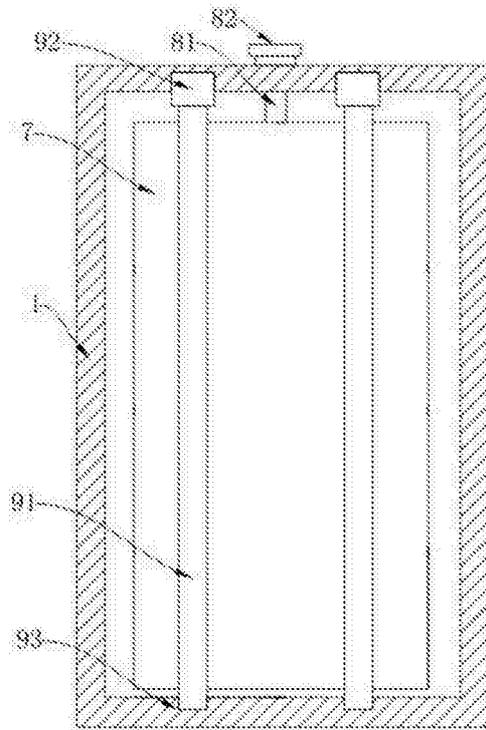


图3