



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208679069 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201820897073.9

(22)申请日 2018.06.11

(73)专利权人 山东康美乐医药科技有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区颖秀路
2766号生产楼1-101-501

(72)发明人 耿凤雯 王学斌

(74)专利代理机构 济南瑞宸知识产权代理有限
公司 37268

代理人 荆向勇

(51)Int.Cl.

B01J 2/10(2006.01)

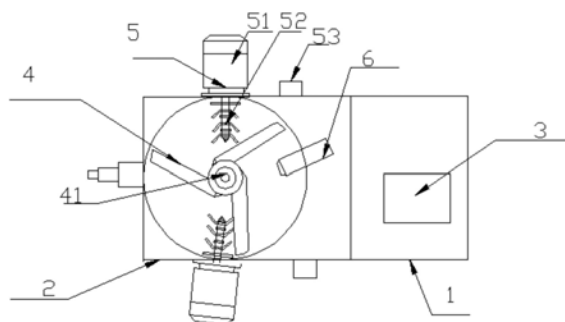
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

高效湿法混合制粒机

(57)摘要

本实用新型公开了高效湿法混合制粒机,主要涉及一种固体物质制粒装置,包括基座、料缸、搅拌机构、剪切制粒机构、喷淋机构及控制系统,所述搅拌机构由搅拌传动装置和搅拌桨组成,搅拌桨设置在料缸底面,搅拌传动装置与料缸之间密封设置,料缸上部具有锥形腔壁,所述剪切制粒机构包括制粒转动装置、剪切刀、变频器,剪切刀安装在料缸侧壁,搅拌桨上方,制粒转动装置与料缸之间密封设置,所述的剪切刀安装在制粒转动装置的传动轴上,所述制粒转动装置与变频器连接,所述剪切刀的旋转轴线与所述搅拌桨的旋转轴线相互垂直,所述高效湿法混合制粒机设有两组对称、高度不同的剪切制粒机构,所述搅拌机构、剪切制粒机构与控制系统连接。



1. 高效湿法混合制粒机, 其特征在于: 包括基座、料缸、搅拌机构、剪切制粒机构、喷淋机构及控制系统, 所述搅拌机构由搅拌传动装置和搅拌桨组成, 搅拌桨设置在料缸底面, 搅拌转动装置与料缸之间密封设置, 料缸上部具有锥形腔壁, 所述剪切制粒机构包括制粒转动装置、剪切刀、变频器, 剪切刀安装在料缸侧壁, 搅拌桨上方, 制粒转动装置与料缸之间密封设置, 所述的剪切刀安装在制粒转动装置的传动轴上, 所述制粒转动装置与变频器连接, 所述剪切刀的旋转轴线与所述搅拌桨的旋转轴线相互垂直, 所述高效湿法混合制粒机设有两组对称、高度不同的剪切制粒机构, 所述搅拌机构、剪切制粒机构与控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的高效湿法混合制粒机, 其特征在于, 所述两组剪切制粒机构中剪切刀旋转方向相反。

3. 根据权利要求1所述的高效湿法混合制粒机, 其特征在于, 所述剪切刀可更换, 可以根据生产规模或者不同品种采用不同大小性状的剪切刀。

4. 根据权利要求1所述的高效湿法混合制粒机, 其特征在于, 每组剪切刀拥有各自独立的制粒转动装置和变频器, 剪切刀可以定速运行, 也可变速运行; 可单独运行一组, 也可两组同时运行; 两组同时运行时, 一组可定速, 一组可变速, 可以同时变速, 也可同时定速。

高效湿法混合制粒机

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及一种固体物质制粒装置,主要是高效湿法混合制粒机。

背景技术

[0002] 湿法混合制粒机是医药工业固体制剂生产中对物料进行混合后注入粘合剂进行湿法制粒的常用设备。也适用于食品、化工的粉状物料混合与制粒。现在制药企业的固体口服制剂药品生产过程中,多种药物原料的混合、制粒是生产过程的重要工艺,其混合和制粒的均匀度直接关系到药品的质量。目前国内外药物生产过程中采用的混合制粒机主要有湿法混合制粒机、槽式混合+摇摆式颗粒机、流化床一步制粒机等。这些样式的制粒机各有优缺点。

[0003] 湿法混合制粒机采用在物料箱内设置螺旋桨搅拌结构、制粒刀结构和喷洒粘合剂的喷枪结构,利用搅拌桨旋转和剪切刀剪切实现药物的混合、制粒。然而,现有的湿法混合制粒机存在的主要缺点是:对于主药量小或者静电力大的药物容易混合不均匀,剪切不充分;难溶于水或者在水中溶解度低的药物难以制粒,时间较长;装载量过大或者过小时剪切不充分;制粒工艺过程段速运行单一,制粒效果较差、生产效率较低,药品质量得不到提升。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中存在的不足和缺陷,本实用新型的目的在于提供一种有效提高制粒刀切割效率,切割效果好的双组双向剪切的高效湿法混合制粒机。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:高效湿法混合制粒机,包括基座、料缸、搅拌机构、剪切制粒机构、喷淋机构及控制系统,所述搅拌机构由搅拌传动装置和搅拌桨组成,搅拌桨设置在料缸底面,搅拌转动装置与料缸之间密封设置,料缸上部具有锥形腔壁,所述剪切制粒机构包括制粒转动装置、剪切刀、变频器,剪切刀安装在料缸侧壁,搅拌桨上方,制粒转动装置与料缸之间密封设置,所述的剪切刀安装在制粒转动装置的传动轴上,所述制粒转动装置与变频器连接,所述剪切刀的旋转轴线与所述搅拌桨的旋转轴线相互垂直,所述高效湿法混合制粒机设有两组对称、高度不同的剪切制粒机构,所述搅拌机构、剪切制粒机构与控制系统连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述两组剪切制粒机构中剪切刀旋转方向相反。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述剪切刀可更换,可以根据生产规模或者不同品种采用不同大小性状的剪切刀。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,每组剪切刀拥有各自独立的制粒转动装置和变频器,剪切刀可以定速运行,也可变速运行;可单独运行一组,也可两组同时运行;两组同时运行时,一组可定速,一组可变速,可以同时变速,也可同时定速。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果为:本实用新型双组剪切制粒刀使得搅拌桶内左右上下端的药物都能被充分剪切;左右剪切的旋转方向不同,使得药物剪切的方向不会单一,左右剪切刀错位的设计还避免了药物层流现象,改善了剪切效果,大大提

高生产效率和切割混合制粒效果。同时刀片采用可更换,可根据实际生产进行更换,一机多用,一定程度上也减小了高效湿法制粒机生产能力范围过窄的缺点。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明:

[0011] 图1为本实用新型高效湿法混合制粒机的俯视图;

[0012] 图2为本实用新型高效湿法混合制粒机的主视图。

[0013] 图中:1基座、2料缸、3控制系统、4搅拌机构、41搅拌桨、42搅拌传动装置、5剪切制粒机构、51制粒转动装置、52剪切刀、53变频器、6喷淋机构。

[0014] 值得注意的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

具体实施方式

[0016] 为了本实用新型的技术方案和有益效果更加清楚明白,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步的详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施方式仅用于理解本实用新型,并不用于限定本实用新型,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 图1、图2给出了本实用新型高效湿法混合制粒机的一种实施方式,包括基座1、料缸2、搅拌机构4、剪切制粒机构5、喷淋机构6及控制系统3,所述搅拌机构4由搅拌传动装置42和搅拌桨41组成,搅拌桨41设置在料缸2底面,搅拌传动装置42与料缸2之间密封设置,料缸2上部具有锥形腔壁,所述剪切制粒机构5包括制粒转动装置51、剪切刀52、变频器53,剪切刀52安装在料缸2侧壁,搅拌桨41上方,制粒转动装置51与料缸2之间密封设置,所述的剪切刀52安装在制粒转动装置51的传动轴上,所述制粒转动装置51与变频器53连接,所述剪切刀52的旋转轴线与所述搅拌桨41的旋转轴线相互垂直,所述高效湿法混合制粒机设有两组对称、高度不同的剪切制粒机构5,所述搅拌机构4、剪切制粒机构5与控制系统3连接。

[0018] 优选的,所述两组剪切制粒机构5中剪切刀52旋转方向相反。

[0019] 优选的,所述剪切刀52可更换,可以根据生产规模或者不同品种采用不同大小性状的剪切刀52。

[0020] 优选的,每组剪切刀52拥有各自独立的制粒转动装置51和变频器53,剪切刀52可以定速运行,也可变速运行;可单独运行一组,也可两组同时运行;两组同时运行时,一组可定速,一组可变速,可以同时变速,也可同时定速。

[0021] 本实用新型双组剪切制粒刀使得搅拌桶内左右上下端的药物都能被充分剪切;左右剪切的旋转方向不同,使得药物剪切的方向不会单一,左右剪切刀错位的设计还避免了药物层流现象,改善了剪切效果,大大提高生产效率和切割混合制粒效果。同时刀片采用可更换,可根据实际生产进行更换,一机多用,一定程度上也减小了高效湿法制粒机生产能力范围过窄的缺点。

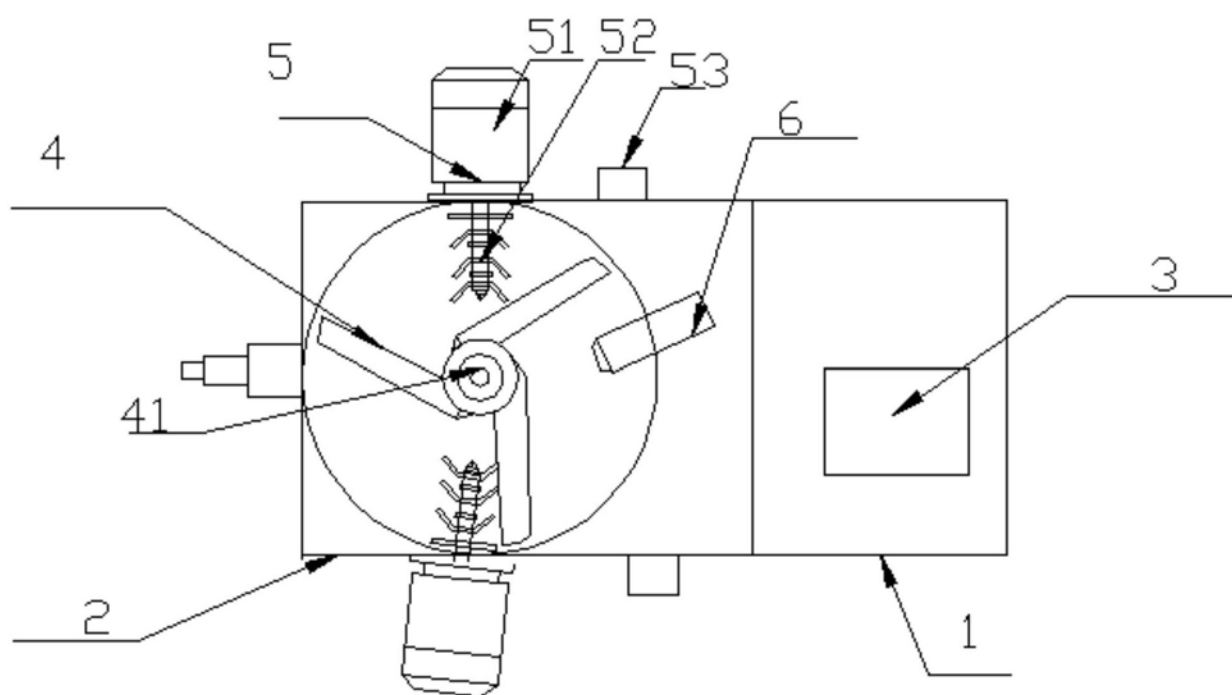


图1

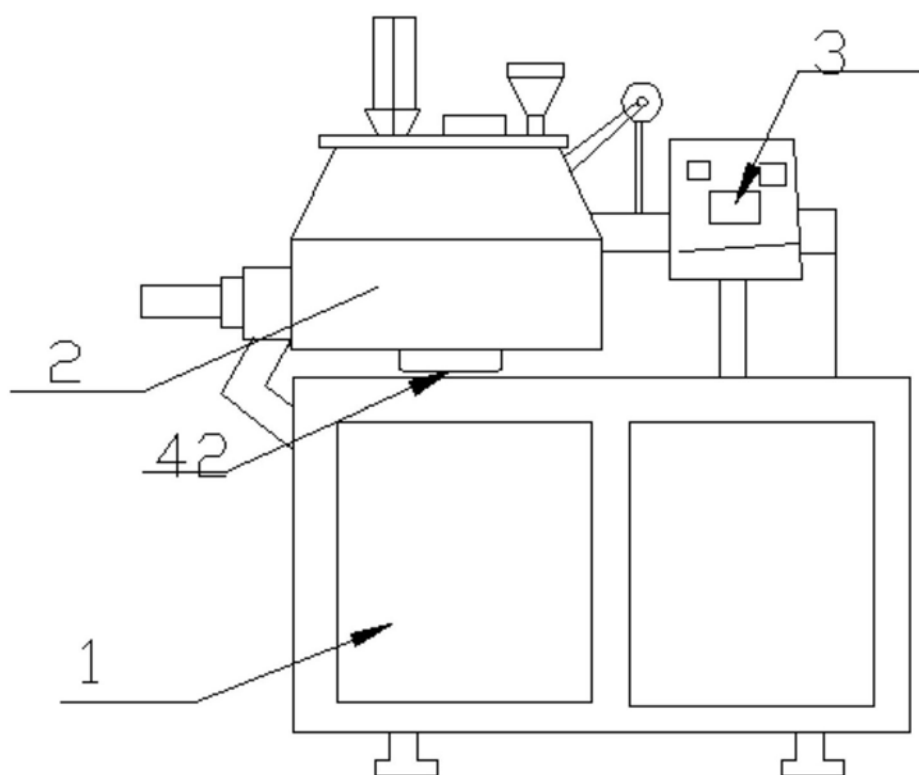


图2