



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106040079 B

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201610462325.0

B02C 18/06(2006.01)

(22)申请日 2016.06.22

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106040079 A

CN 204710214 U, 2015.10.21,

CN 204182326 U, 2015.03.04,

CN 203711042 U, 2014.07.16,

CN 204768454 U, 2015.11.18,

US 4283148, 1981.08.11,

US 5946088 A, 1999.08.31,

(43)申请公布日 2016.10.26

(73)专利权人 程静

地址 532103 广西壮族自治区崇左市渠黎镇岜宁屯

审查员 陈华伟

(72)发明人 程静

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369

代理人 靳浩

(51)Int.Cl.

B01F 13/10(2006.01)

B01F 9/04(2006.01)

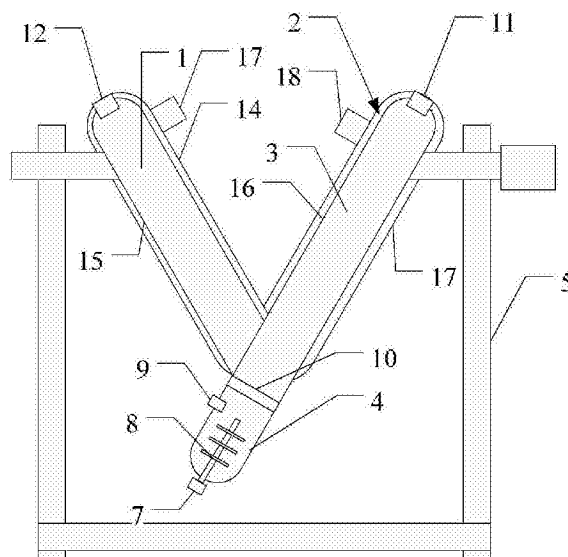
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种药物制备用混合机

(57)摘要

本发明公开了一种药物制备用混合机,包括:y型混合筒,其包括第一圆筒部和第二圆筒部;过滤网,其将第二圆筒部分隔成上部和下部,且过滤网位于第一圆筒部的下方;粉碎轴,其设置于第二圆筒部的下部的内部,粉碎轴具有粉碎刀片;其中,第一圆筒部的筒壁为由第一内侧壁和第一外侧壁形成的第一夹层结构,第一内侧壁和第一外侧壁之间为第一腔体,第一内侧壁上开设有若干第一送风孔,第二圆筒部的上部的筒壁为由第二内侧壁和第二外侧壁形成的第二夹层结构,第二内侧壁和第二外侧壁之间为第二腔体,第二内侧壁上开设有若干第二送风孔,第一风机向第一腔体内送风,第二风机向第二腔体内送风。本发明可以对药物粉末进行粉碎,并可以改善混合效果。



1. 一种药物制备用混合机,其特征在于,包括:

y型混合筒,其包括第一圆筒部和第二圆筒部,所述第一圆筒部的下端连接至所述第二圆筒部的中间部位;

过滤网,其设置在所述第二圆筒部内部,将所述第二圆筒部分隔成上部和下部,且所述过滤网位于所述第一圆筒部的下方,以与所述第一圆筒部的下端边缘相切的方式设置;

粉碎轴,其设置于所述第二圆筒部的下部的内部,且所述粉碎轴与所述第二圆筒部的轴线相重合,所述粉碎轴具有粉碎刀片;

第一驱动电机,其设置在所述第二圆筒部的外侧,所述第一驱动电机的驱动轴伸入至所述第二圆筒部的内部,并连接至所述粉碎轴;

支架,所述y型混合筒以可相对于一横向轴线旋转的方式设置于所述支架上;

第二驱动电机,其连接至所述y型混合筒,以驱动所述y型混合筒旋转;

其中,所述第一圆筒部的筒壁为由第一内侧壁和第一外侧壁形成的第一夹层结构,所述第一内侧壁和所述第一外侧壁之间为第一腔体,所述第一内侧壁上开设有若干第一送风孔,所述第二圆筒部的上部的筒壁为由第二内侧壁和第二外侧壁形成的第二夹层结构,所述第二内侧壁和所述第二外侧壁之间为第二腔体,所述第二内侧壁上开设有若干第二送风孔,第一风机设置在所述第一圆筒部的外侧,与所述第一腔体连通,向所述第一腔体内送风,第二风机设置在所述第二圆筒部的外侧,与所述第二腔体连通,向所述第二腔体内送风;

所述第一圆筒部和所述第二圆筒部的上部的高度相同;在所述第二圆筒部的下部设置有第一料口,在所述第二圆筒部的上端设置有第二料口,在所述第一圆筒部的上端设置有第三料口;所述第二圆筒部的下部的内壁布满棱形的突起,且所述突起的顶部边缘为锋利的边缘;所述第一送风孔和所述第二送风孔的孔径均为1~2mm。

一种药物制备用混合机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种药物制备用混合机。

背景技术

[0002] 药物制备用混合机是药物制备环节的一个非常重要的生产设备。目前广泛使用的有卧式药物制备用混合机、V型药物制备用混合机等等,尤其是V型药物制备用混合机由于其良好的混合性能,而被广为使用。但V型药物制备用混合机的内部空间有限,不能对药物颗粒进行粉碎。药物颗粒必须事先加工至所需的粒度,才能进行混合,这会耗费更多的加工时间,影响生产效率。

发明内容

[0003] 本发明设计开发了一种可以对药物粉末进行粉碎的,混合效果高的药物制备用混合机。

[0004] 本发明提供的技术方案为:

[0005] 一种药物制备用混合机,包括:

[0006] y型混合筒,其包括第一圆筒部和第二圆筒部,所述第一圆筒部的下端连接至所述第二圆筒部的中间部位;

[0007] 过滤网,其设置在所述第二圆筒部内部,将所述第二圆筒部分隔成上部和下部,且所述过滤网位于所述第一圆筒部的下方,以与所述第一圆筒部的下端边缘相切的方式设置;

[0008] 粉碎轴,其设置于所述第二圆筒部的下部的内部,且所述粉碎轴与所述第二圆筒部的轴线相重合,所述粉碎轴具有粉碎刀片;

[0009] 第一驱动电机,其设置在所述第二圆筒部的外侧,所述第一驱动电机的驱动轴伸入至所述第二圆筒部的内部,并连接至所述粉碎轴;

[0010] 支架,所述y型混合筒以可相对于一横向轴线旋转的方式设置于所述支架上;

[0011] 第二驱动电机,其连接至所述y型混合筒,以驱动所述y型混合筒旋转;

[0012] 其中,所述第一圆筒部的筒壁为由第一内侧壁和第一外侧壁形成的第一夹层结构,所述第一内侧壁和所述第一外侧壁之间为第一腔体,所述第一内侧壁上开设有若干第一送风孔,所述第二圆筒部的上部的筒壁为由第二内侧壁和第二外侧壁形成的第二夹层结构,所述第二内侧壁和所述第二外侧壁之间为第二腔体,所述第二内侧壁上开设有若干第二送风孔,第一风机设置在所述第一圆筒部的外侧,与所述第一腔体连通,向所述第一腔体内送风,第二风机设置在所述第二圆筒部的外侧,与所述第二腔体连通,向所述第二腔体内送风。

[0013] 优选的是,所述的药物制备用混合机中,所述第一圆筒部和所述第二圆筒部的上部的高度相同。

[0014] 优选的是,所述的药物制备用混合机中,在所述第二圆筒部的下部设置有第一料

口,在所述第二圆筒部的上端设置有第二料口,在所述第一圆筒部的上端设置有第三料口。

[0015] 优选的是,所述的药物制备用混合机中,所述第二圆筒部的下部的内壁布满棱形的突起,且所述突起的顶部边缘为锋利的边缘。

[0016] 优选的是,所述的药物制备用混合机中,所述第一送风孔和所述第二送风孔的孔径均为1~2mm。

[0017] 本发明所述的药物制备用混合机包括一个y型混合筒,该y型混合筒由第一圆筒部和第二圆筒部构成,第二圆筒部的下部为一个过滤网所隔开,当先将药物粉末或颗粒加入至第二圆筒部的下部,待药物粉末被粉碎所需要的粒径,才可以透过过滤网进入至第二圆筒部的上部,并可以在第二圆筒部的上部和第一圆筒部之间反复流动,进而实现不同药物粉末的有效混合;本发明通过第一夹层结构和第二夹层结构送风,来扰乱药物粉末在第一圆筒部和第二圆筒部内的移动路径,并且还降低药物粉末的温度,避免药物粉末在混合过程中温度升高。本发明的药物制备用混合机可以对药物粉末进行粉碎,并可以改善混合效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明所述的药物制备用混合机的结构示意图。

[0019] 图2为本发明所述的第二圆筒部的下部的内壁的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0021] 如图1和图2所示,本发明提供一种药物制备用混合机,包括:y型混合筒,其包括第一圆筒部1和第二圆筒部2,所述第一圆筒部1的下端连接至所述第二圆筒部2的中间部位;过滤网10,其设置在所述第二圆筒部2内部,将所述第二圆筒部分隔成上部3和下部4,且所述过滤网位于所述第一圆筒部的下方,以与所述第一圆筒部1的下端边缘相切的方式设置;粉碎轴8,其设置于所述第二圆筒部的下部的内部,且所述粉碎轴8与所述第二圆筒部的轴线相重合,所述粉碎轴具有粉碎刀片;第一驱动电机7,其设置在所述第二圆筒部的外侧,所述第一驱动电机7的驱动轴伸入至所述第二圆筒部的内部,并连接至所述粉碎轴;支架5,所述y型混合筒以可相对于一横向轴线旋转的方式设置于所述支架5上;第二驱动电机,其连接至所述y型混合筒,以驱动所述y型混合筒旋转;其中,所述第一圆筒部1的筒壁为由第一内侧壁15和第一外侧壁14形成的第一夹层结构,所述第一内侧壁和所述第一外侧壁之间为第一腔体,所述第一内侧壁上开设有若干第一送风孔,所述第二圆筒部的上部3的筒壁为由第二内侧壁16和第二外侧壁17形成的第二夹层结构,所述第二内侧壁和所述第二外侧壁之间为第二腔体,所述第二内侧壁上开设有若干第二送风孔,第一风机17设置在所述第一圆筒部的外侧,与所述第一腔体连通,向所述第一腔体内送风,第二风机18设置在所述第二圆筒部的外侧,与所述第二腔体连通,向所述第二腔体内送风。

[0022] 过滤网将第二圆筒内部分隔成两个部分——上部和下部。当药物制备用混合机工作时,需要粉碎的药物粉末放入至下部内,第一驱动电机和第二驱动电机同时开始工作,第一驱动电机驱动粉碎轴旋转,以对需要粉碎的药物粉末进行粉碎,第二驱动电机驱动药物

制备用混合机y型混合筒旋转,这样随着药物制备用混合机y型混合筒的旋转,经粉碎达到所须粒径的药物粉末会通过过滤网进入至第二圆筒部的上部以及第一圆筒部。不同的药物粉末在y型混合筒药物制备用混合机旋转过程中在第一圆筒部和第二圆筒部之间流动,进而实现混合。

[0023] 另外,当y型混合筒旋转时,粒径较小的药物粉末还会再次进入至第二圆筒部的下部,与粒径较大的药物粉末一起参与粉碎,这有利于在药物粉末还未粉碎至合适的粒径时,就使药物粉末预先混合。尤其是当一种药物粉末需要在药物制备用混合机内粉碎,另一种药物粉末不需要再粉碎时,在药物制备用混合机y型混合筒旋转时,后者的运动路径更大,会在整个药物制备用混合机y型混合筒内部流动,当后者运动至第二圆筒部的下部时,会与前一种药物粉末混合在一起。本发明不仅可以对药物粉末进行粉碎,还可以在粉碎过程中促使不同的药物粉末彼此混合,更有助于提高不同的药物粉末之间的混合程度,提高混合效率。

[0024] 在y形混合筒连续旋转过程中,其中的药物粉末会反复进出第一圆筒部和第二圆筒部,从而实现不同药物粉末之间的混合。本发明为了进一步扰乱药物粉末在第一圆筒部和第二圆筒部内的移动路径,还通过第一夹层结构和第二夹层结构进行送风。具体来说,第一风机向第一腔体内送风,风从第一送风孔吹入至第一圆筒部的内部,第二风机向第二腔体内送风,风从第二送风孔吹入至第二圆筒部的内部,从而扰乱药物粉末的移动路径,促进不同药物粉末彼此混合。另外,本发明避免了药物粉末的温度升高,也避免了药物粉末产生静电。以第一圆筒部为例,由于风是从第一内侧壁吹出的,相当于在第一内侧壁表面形成了一层风膜,使得药物粉末在运动过程中不能够直接与第一内侧壁接触、摩擦,这就避免了药物粉末因摩擦而导致的温度升高,也避免了药物粉末因摩擦而产生静电(温度升高和静电都可能会影响到药物粉末的质量,甚至影响到药性)。而且,吹风还有利于降低药物粉末的温度,避免药物粉末之间相互摩擦而升温。

[0025] 优选的是,经过计算,为了获得最合适的混合效率,使粉碎过程中混合可以高效地进行,所述的药物制备用混合机中,所述第一圆筒部和所述第二圆筒部的上部的高度相同。

[0026] 优选的是,所述的药物制备用混合机中,在所述第二圆筒部2的下部设置有第一料口9,在所述第二圆筒部的上端设置有第二料口11,在所述第一圆筒部的上端设置有第三料口12。当需要对不同的药物粉末进行粉碎时,则将药物粉末通过第一料口加入第二圆筒部的下部,而取料时,则通过第二料口和第三料口。当不需要对药物粉末进行粉碎时,则可以通过第二料口和第三料口加料,再通过第二料口和第三料口取料。

[0027] 优选的是,所述的药物制备用混合机中,所述第二圆筒部的下部4的内壁布满棱形的突起13,且所述突起的顶部边缘为锋利的边缘,这样当需要粉碎的药物粉末在第二圆筒部的下部内来回翻滚时,可以在突起的顶部边缘作用下,进一步更快地被粉碎。

[0028] 优选的是,所述的药物制备用混合机中,所述第一送风孔和所述第二送风孔的孔径均为1~2mm。该孔径可以保证在第一内侧壁和第二内侧壁表面形成风膜。

[0029] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

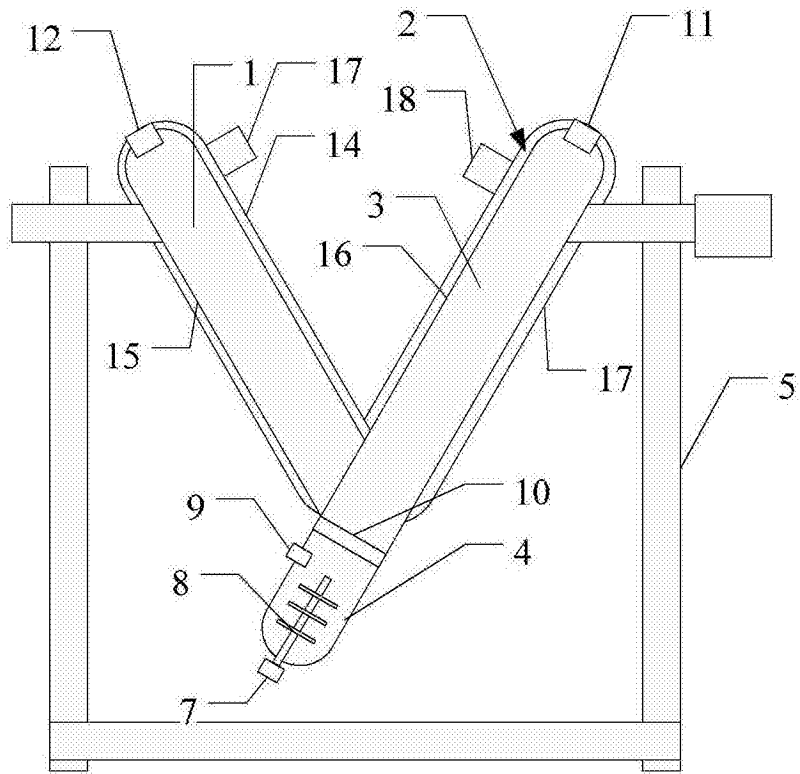


图1

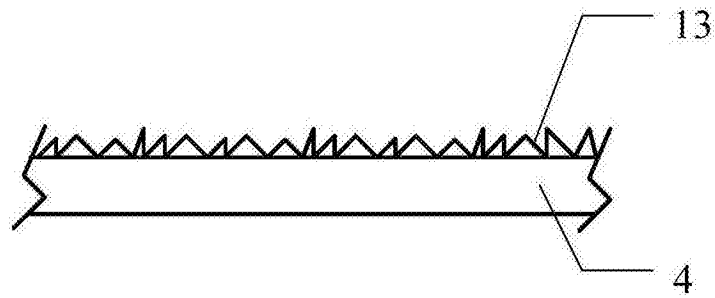


图2