



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104759314 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201510115085.2

B02C 7/11(2006.01)

(22)申请日 2015.03.17

审查员 朱婷

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104759314 A

(43)申请公布日 2015.07.08

(73)专利权人 蒋磊

地址 510000 广东省广州市天河区黄埔大道中205号2401房

(72)发明人 蒋磊 何鹏程 宋应诺 魏学标

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公司 37107

代理人 侯玉山

(51)Int.Cl.

B02C 7/08(2006.01)

B02C 7/12(2006.01)

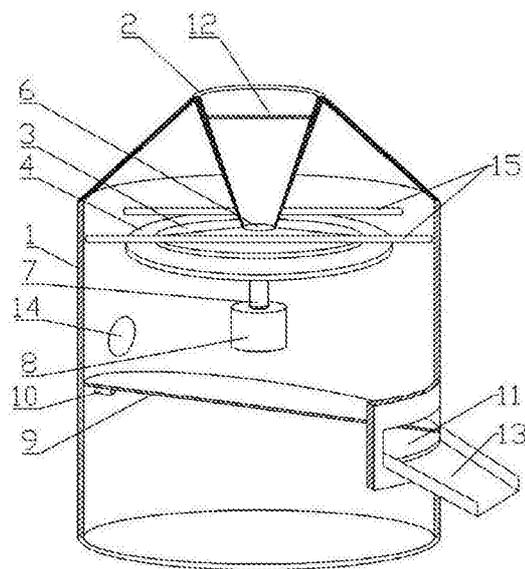
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种医用药物研磨机

(57)摘要

本发明公开了一种研磨效率高、质量好、运行稳定的医用药物研磨机。它包括固定不动的上磨盘、下磨盘和用于驱动所述下磨盘转动的动力源；所述上磨盘的下表面为伞状结构；所述下磨盘的上表面为与所述上磨盘的下表面匹配的伞状结构；所述下磨盘的上表面和上磨盘的下表面相向设置，且所述上磨盘和下磨盘的中心位于同一垂直线上；所述上磨盘的下表面的外边缘距离下磨盘的上表面之间的垂直距离为0.2-1.0mm；所述上磨盘的下表面的内边缘距离下磨盘的上表面之间的垂直距离为5.0-20.0mm；并在所述上磨盘的中心还开设有进料口，其研磨效率高、质量好、运行稳定。



1. 一种医用药物研磨机,包括固定不动的上磨盘(3)、下磨盘(4)和用于驱动所述下磨盘转动的动力源;所述上磨盘(3)的下表面为伞状结构;所述下磨盘(4)的上表面为与所述上磨盘(3)的下表面匹配的伞状结构;所述下磨盘(4)的上表面和上磨盘(3)的下表面相向设置,且所述上磨盘(3)和下磨盘(4)的中心位于同一垂直线上;并在所述上磨盘的中心开设有进料口(6);其特征在于:还包括筒状外壳(1),所述上磨盘(3)、下磨盘(4)和动力源均对应设置于所述筒状外壳(1)的内部;所述上磨盘(3)的下表面的外边缘距离下磨盘(4)的上表面的垂直距离为0.2-1.0mm;所述上磨盘(3)的下表面的内边缘距离下磨盘(4)的上表面的垂直距离为5.0-20.0mm,在所述上磨盘(3)的上方设置有两个固定于所述筒状外壳(1)上的横向连杆(15),所述上磨盘(3)经由两个横向连杆(15)固定;在所述上磨盘(3)及下磨盘(4)的相向的所述下表面和所述上表面上设有相对应的锯齿状凸起,或者在所述下磨盘(4)的上表面沿其径向方向上设置有至少一个条状凸起(5),所述条状凸起(5)的长度不大于所述上磨盘(3)的半径,所述条状凸起(5)的高度为0.1-0.8mm;所述动力源包括电机(8)、固定于下磨盘(4)下方中心位置处的动力轴(7),所述动力轴(7)的下端经由联轴器与所述电机(8)对应连接;在所述动力源下方的筒状外壳内部设置有物料引料板(9),所述物料引料板(9)与水平方向呈 10° - 45° 夹角设置,在所述物料引料板(9)的下方设置有震动电机(10);在所述上磨盘(3)的上方设置有进料漏斗(2),并在所述进料漏斗(2)内设置有滤网(12);所述上磨盘(3)的表面积小于下磨盘(4)的表面积,物料经由进料口(6)进入上磨盘(3)和下磨盘(4)之间的间隙内,并经由下磨盘(4)的转动实现对物料的研磨处理。

2. 如权利要求1所述的医用药物研磨机,其特征在于:在所述筒状外壳(1)的底部侧壁开设有出料口(11),在所述出料口(11)处设置有引料坡道(13),所述引料坡道(13)呈倾斜状设置;所述出料口(11)设置于物料引料板(9)低端处的所述筒状外壳(1)的侧壁上;并在所述筒状外壳(1)的底部设置有柔性防滑垫;在所述物料引料板(9)高端处的所述筒状外壳(1)的侧壁上开设有透明观察窗口(14)。

一种医用药物研磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及医用设备技术领域,具体涉及一种医用药物研磨机。

背景技术

[0002] 药物颗粒的大小、形状、分布等对药物配方的机能和功能至关重要,因而在药物研发、出生产和临床测试的进程中,必需时刻保障对药物颗粒参数的控制,因此必须对药物进行相应的研磨处理等;例如,鼻喷雾剂药物产品中的活性成分和赋形剂,通常溶解或悬浮于配方中。喷雾粒径大小、形状等参数直接影响药物成分的输送、溶解与接收;而流变测定是制药行业的另一重要工具,流变性质决定了包括乳脂、悬浮物和溶液剂在内很多配方的要害性能特点。又如,目前在临床医疗中,有的患者由于存在昏迷、体质虚弱、不能自行进食和服药等问题,需要安置胃管进行鼻饲,即通过空针直接将食物或药注入胃管。而对于口服药的服用相对比较繁琐,通常的做法是需要准备一个专用的舂药器,人工将口服药舂成粉末后倒入另外一容器中用温水调配,之后再空针将药液打入胃管。而现有的舂药器由于采用人工舂药费时费力,而且舂药过程中药物和外界接触容易造成药物被污染等。如专利号为“201410277766.4”所示的一种药物研磨滚碎机,其结构组成为“机架壳体的凹形槽内设有固定滚筒结构,固定滚筒通过旋转轴连接在传动电机上凹形槽内固定滚筒的侧方设有活动滚筒结构,活动滚筒通过缓冲装置和固定杆连接凹形槽的侧方,缓冲装置设置在固定杆和活动滚筒之间,缓冲装置内设有强力弹簧”根据上述的描述,其存在结构复杂、制作难度较大,同时在研磨时效率低等问题,因此,确有必要针对现有技术中的研磨机进行改进。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的上述不足,本发明提出一种研磨效率高、质量好、运行稳定的医用药物研磨机。它包括固定不动的上磨盘、下磨盘和用于驱动所述下磨盘转动的动力源;所述上磨盘的下表面为伞状结构;所述下磨盘的上表面为与所述上磨盘的下表面匹配的伞状结构;所述下磨盘的上表面和上磨盘的下表面相向设置,且所述上磨盘和下磨盘的中心位于同一垂直线上;所述上磨盘的下表面的外边缘距离下磨盘的上表面之间的垂直距离为0.2-1.0mm;所述上磨盘的下表面的内边缘距离下磨盘的上表面之间的垂直距离为5.0-20.0mm;并在所述上磨盘的中心还开设有进料口,本发明研磨效率高、质量好、运行稳定。

[0004] 本发明解决其技术问题,所采用的技术方案是:一种医用药物研磨机,包括固定不动的上磨盘、下磨盘和用于驱动所述下磨盘转动的动力源;所述上磨盘的下表面为伞状结构;所述下磨盘的上表面为与所述上磨盘的下表面匹配的伞状结构;所述下磨盘的上表面和上磨盘的下表面相向设置,且所述上磨盘和下磨盘的中心位于同一垂直线上;并在所述上磨盘的中心还开设有进料口;所述上磨盘的下表面的外边缘距离下磨盘的上表面之间的垂直距离为0.2-1.0mm;所述上磨盘的下表面的内边缘距离下磨盘的上表面之间的垂直距离为5.0-20.0mm。所述物料经由进料口进入上磨盘和下磨盘之间的间隙内,并经由下磨盘的转动实现对物料的研磨处理。

[0005] 进一步的,在所述下磨盘的上表面沿其径向方向还设置有至少一个条状凸起,所述条状凸起的长度不大于所述上磨盘的半径;所述条状凸起的高度为0.1-0.8mm。

[0006] 优选的,在所述上磨盘及下磨盘的相对表面上设有相对应的锯齿状凸起。

[0007] 进一步的,所述动力源包括电机、固定于下磨盘下方中心位置处的动力轴,所述动力轴的下端经由联轴器与所述电机对应连接。

[0008] 进一步的,所述医用药物研磨机还包括筒状外壳,所述上磨盘、下磨盘和动力源均对应设置于所述筒状外壳的内部;在所述上磨盘的上方还设置有两个固定于所述筒状外壳上的横向连杆,所述上磨盘经由两个横向连杆固定。

[0009] 进一步的,在所述筒状外壳的底部侧壁开设有出料口,在所述出料口处还设置有引料坡道,所述引料坡道呈倾斜状设置。

[0010] 在所述动力源下方的筒状外壳内部还设置有物料引料板,所述物料引料板与水平方向呈 10° - 45° 夹角设置;且所述出料口设置于物料引料板低端的侧壁上。

[0011] 进一步的,在所述物料引料板的下方还设置有震动电机,并在所述筒状外壳的底部还设置有柔性防滑垫。

[0012] 进一步的,在所述物料引料板高端处的侧壁上还开设有透明观察窗口。

[0013] 进一步的,在所述上磨盘的上方还设置有进料漏斗,并在所述进料漏斗内还设置有滤网。

[0014] 进一步的,所述上磨盘的表面积小于下磨盘的表面积;所述上磨盘和下磨盘均由不锈钢制成。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1.本发明通过改变传统滚筒相互挤压的设计,采用本设计的两个磨盘相互挤压转动的理念,可以实现快速的对颗粒状物体进行研磨处理;而本设计所提到的“上磨盘的下表面的外边缘距离下磨盘的上表面之间的垂直距离为0.2-1.0mm;上磨盘的下表面的内边缘距离下磨盘的上表面之间的垂直距离为5.0-20.0mm;”的设计,其目的在于将上磨盘和下磨盘之间形成一定的夹角 α ,从而使得物料可以从中心进入两个磨盘间的间隙内,进而实现有轻微到大挤压力的研磨处理。

[0017] 2.本发明使用电机作为动力源,具有节能、易于实现、省时省力等优点。

[0018] 3.本发明通过所设计的出料口,可以将研磨后的物料方便的倒出,进一步的,所设计的物料引料板可以将研磨后的物料进行引导至出料口处,便于后续的出料。

[0019] 4.本发明所设计的震动电机,与物料引料板的配合更加的有利于物料的下料。

[0020] 5.本发明所设计的柔性防滑垫,在本医用药物研磨机工作时,可以提高其整体的稳定性。

[0021] 6.本发明所设计的下磨盘和下磨盘均由不锈钢制成,其具有强度高、使用寿命长等优点。

[0022] 7.本发明在下磨盘的上表面沿其径向方向还设置有至少一个条状凸起,所述条状凸起的长度不大于所述上磨盘的半径;或者在所述上磨盘及下磨盘的相对表面上设有相对应的锯齿状凸起,能显著提高研磨效率,且其结构易于生产制造、成本低、使用简便等优点。

附图说明

[0023] 图1为本发明的医用药物研磨机部分剖视结构示意图；

[0024] 图2为本发明的医用药物研磨机中上磨盘和下磨盘相互设置角度说明示意图；

[0025] 图3为本发明的医用药物研磨机中的下磨盘主要结构截面示意图；

[0026] 图中：1.筒状外壳；2.进料漏斗；3.上磨盘；4.下磨盘；5.条状凸起；6.进料口；7.动力轴；8.电机；9.物料引料板；10.震动电机；11.出料口；12.滤网；13.引料坡道；14.透明观察窗口；15.横向连杆。

具体实施方案

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明：

[0028] 实施例1：一种医用药物研磨机，参见图1至图3；它包括固定不动的上磨盘3、下磨盘4和用于驱动所述下磨盘转动的动力源；所述动力源包括电机8、固定于下磨盘下方中心位置处的动力轴7，所述动力轴7的下端经由联轴器与所述电机8对应连接；所述上磨盘3的下表面为伞状结构；所述下磨盘4的上表面为与所述上磨盘3的下表面匹配的伞状结构；所述下磨盘4的上表面和上磨盘3的下表面相向设置，且所述上磨盘3和下磨盘4的中心位于同一垂直线上；并在所述上磨盘的中心还开设有进料口6；所述上磨盘3的下表面的外边缘距离下磨盘4的上表面之间的垂直距离为0.2-1.0mm；所述上磨盘3的下表面的内边缘距离下磨盘4的上表面之间的垂直距离为5.0-20.0mm；此设计的目的在于将上磨盘和下磨盘之间形成一定的夹角 α ，从而使得物料可以从中心进入两个磨盘间的间隙内，进而实现有轻微到大挤压力的研磨处理。为提高其研磨效果，在所述下磨盘4的上表面沿其径向方向还设置有多个条状凸起5，所述条状凸起5的长度应不大于所述上磨盘3的半径；同时条状凸起5的高度为0.1-0.8mm，条状凸起5可以增大物料与磨盘之间的摩擦力，为更好的研磨处理提供有利条件。或者在所述上磨盘3及下磨盘4的相对表面上设有相对应的锯齿状凸起，也能增大物料与磨盘之间的摩擦力。

[0029] 进一步的，本设计通过改变传统滚筒相互挤压的设计，采用本设计的两个磨盘相互挤压转动的理念，可以实现快速的对颗粒状物体进行研磨处理；在工作中，所述物料经由进料口6进入上磨盘3和下磨盘4之间的间隙内，并经由下磨盘的转动实现对物料的研磨处理。

[0030] 进一步的，为提高本本医用药物研磨机的完整性和稳定性，本医用药物研磨机还包括筒状外壳1，进一步的，所述上磨盘3、下磨盘4和动力源均对应设置于所述筒状外壳1的内部；同时在所述上磨盘3的上方还设置有两个固定于所述筒状外壳1上的横向连杆15，所述上磨盘3经由两个横向连杆15固定；同时并在所述筒状外壳1的底部侧壁开设有出料口11，出料口11可以将研磨后的物料方便的倒出；在所述动力源下方的筒状外壳内部还设置有物料引料板9，所述物料引料板9呈倾斜状态设置，即与水平方向呈 10° - 45° 夹角设置；且所述出料口11设置于物料引料板9低端处的侧壁上，物料引料板9可以将研磨后的物料进行引导至出料口11处，便于后续的出料。在所述物料引料板9的下方还设置有震动电机10，震动电机10与物料引料板9的配合从而更加的有利于物料的下料。并在所述筒状外壳1的底部还设置有柔性防滑垫；在本医用药物研磨机工作时，可以提高其整体的稳定性。进一步的，在所述物料引料板9高端处的侧壁上还开设有透明观察窗口14，通过此透明观察窗口14可以观察到筒状壳体内部研磨后物料的情况；同时，为了出料方便，在所述出料口处还设置有

引料坡道13;同时为了进料方便,在所述上磨盘3的上方还设置有进料漏斗2,并在所述进料漏斗2内还设置有滤网12,滤网可以过滤掉块体更大的物料,避免对两磨盘造成损害;更优的是,所述上磨盘3的表面积小于下磨盘4的表面积;同时,所述上磨盘3和下磨盘4均由不锈钢制成,使得本医用药物研磨机具有强度高、使用寿命长等优点。除上述优点外,本发明还具有研磨效率高、结构易于生产制造、成本低、使用简便等优点。

[0031] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

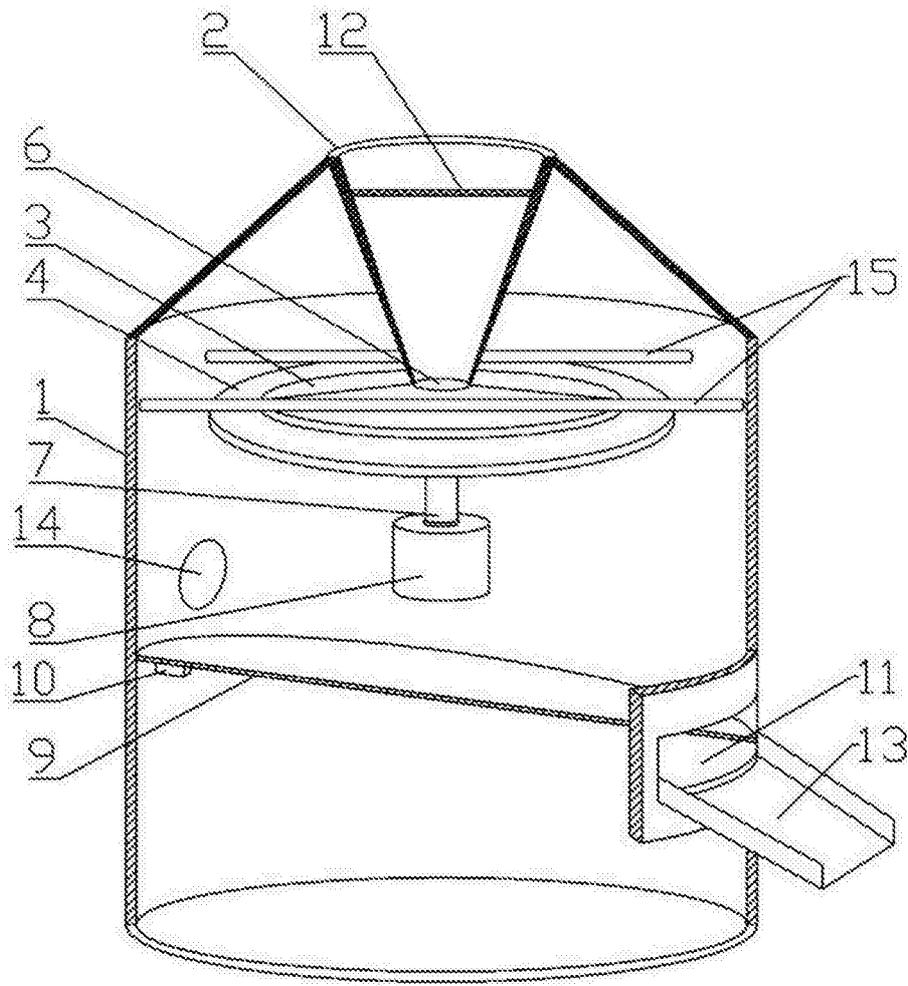


图1

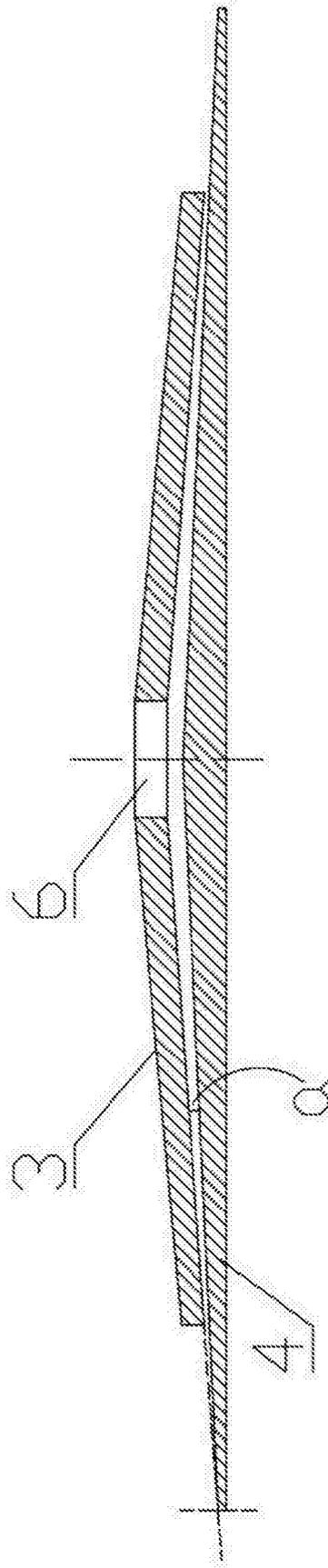


图2

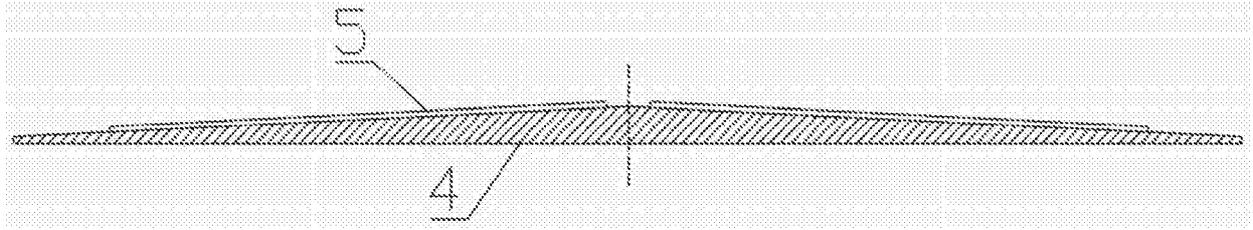


图3