



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215877493 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202121438675.6

(22) 申请日 2021.06.25

(73) 专利权人 广州康麦谷医药科技有限公司
地址 510800 广东省广州市花都区花东镇
顺祥路15号之四(空港花都)

(72) 发明人 周志亮 邓朝娅 梁铭 谢杏凤

(51) Int. Cl.

B01F 31/50 (2022.01)

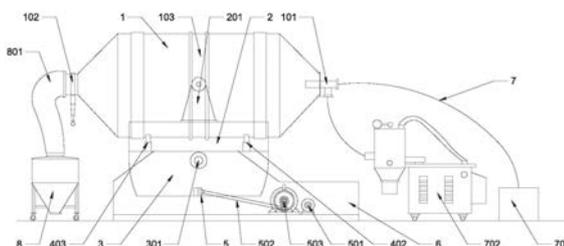
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

无菌尘高效物料混合设备

(57) 摘要

本实用新型涉及物料混合设备领域,具体公开了无菌尘高效物料混合设备,包括混料筒、上机架、下机架和机座;混料筒两端分设有可开合密闭的进料口和出料口;混料筒中部横向套设有自转套环,机座上部设有摆动轴,下机架与摆动轴转动相连,下机架下方设有摆动机构,下机架下端与摆动机构一端转动相连,摆动机构用于驱动下机架在摆动轴约束下进行往复摆动;上机架与下机架的上表面固定相连,上机架的两侧设有支撑臂,两侧的支撑臂与自转套环的两侧固定相连;上机架内设有转动机构,转动机构用于驱动混料筒在自转套环内转动。本实用新型通过同时运用转动和摆动进行混料,混合均匀、充分,混合效率高。



1. 无菌尘高效物料混合设备,其特征是:包括混料筒、上机架、下机架和机座;

所述混料筒两端分设有可开合密闭的进料口和出料口;所述混料筒中部横向套设有自转套环,所述混料筒与所述自转套环转动相连;

所述机座上设有摆动轴,所述摆动轴横向水平贯穿所述机座,所述摆动轴与所述混料筒的轴心在水平方向上呈直角;

所述下机架与所述摆动轴转动相连,所述下机架下方设有摆动机构,所述下机架下端与所述摆动机构一端转动相连,所述摆动机构与所述机座固定相连,所述摆动机构用于驱动所述下机架在所述摆动轴约束下进行往复摆动;

所述上机架与所述下机架的上表面固定相连,所述上机架的两侧固定设有支撑臂,两侧的所述支撑臂与所述自转套环的两侧固定相连;

所述上机架内设有转动机构,所述转动机构用于驱动所述混料筒在所述自转套环内转动。

2. 根据权利要求1所述的无菌尘高效物料混合设备,其特征是:所述摆动机构包括摆动电机、连杆和曲轴,所述摆动电机与机座固定相连,所述摆动电机的输出轴与所述曲轴的中心轴传动相连,所述曲轴的偏心轴与所述下机架的下端通过连杆转动相连。

3. 根据权利要求1所述的无菌尘高效物料混合设备,其特征是:所述转动机构包括回转电机、若干个驱动轮和传动组件,所述回转电机与所述上机架固定相连,所述回转电机的输出轴与若干个所述驱动轮通过所述传动组件传动相连,所述驱动轮与所述上机架转动相连,所述驱动轮与所述混料筒外壁传动抵接。

4. 根据权利要求1所述的无菌尘高效物料混合设备,其特征是:所述上机架内转动设有若干个支撑轮,若干个所述支撑轮与所述混料筒外壁转动抵接。

5. 根据权利要求1所述的无菌尘高效物料混合设备,其特征是:所述混料筒内设有若干个搅拌桨叶。

6. 根据权利要求5所述的无菌尘高效物料混合设备,其特征是:所述搅拌桨叶是螺旋叶片,用于在出料时将物料螺旋卷出出料口。

7. 根据权利要求5所述的无菌尘高效物料混合设备,其特征是:所述混料筒还包括搅拌电机,所述搅拌电机与所述混料筒固定相连,所述混料筒中设有搅拌轴,若干个所述搅拌桨叶与所述搅拌轴固定相连,所述搅拌电机的输出端与所述搅拌轴传动相连。

8. 根据权利要求1所述的无菌尘高效物料混合设备,其特征是:所述机座四角均设有吊环,所述吊环与所述机座固定相连。

无菌尘高效物料混合设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料混合设备领域,尤其涉及无菌尘高效物料混合设备。

背景技术

[0002] 现有的混料机种类繁多,针对性各有不同。传统的混料机通常是由旋转的搅拌叶片和静止的原料桶等组成,成型料搅拌时,叶片旋转,成型料各颗粒间运动方向交叉,互相接触的机会增多,混料机对料的挤压力小,发热量低,搅拌效率高,混料较为均匀。

[0003] 现有的混料机在进行混料的时候,要先将原料倒入原料桶内之后进行搅拌,在搅拌完成之后再进一步进行杀菌处理,导致工作的时间过长,工作次序变多从而降低了工作效率,且部分粉料不宜杀菌处理,且不密封的混料工艺会导致粉尘溢出,杂质混入,降低了物料的纯净性,无法满足对纯度和洁净度要求极高的药品混料加工。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供无菌尘高效物料混合设备。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:无菌尘高效物料混合设备,包括混料筒、上机架、下机架和机座;所述混料筒两端分设有可开合密闭的进料口和出料口;所述混料筒中部横向套设有自转套环,所述混料筒与所述自转套环转动相连;所述机座上部分设有摆动轴,所述摆动轴横向水平贯穿所述机座,所述摆动轴与所述混料筒的轴心在水平方向上呈直角;所述下机架与所述摆动轴转动相连,所述下机架下方设有摆动机构,所述下机架下端与所述摆动机构一端转动相连,所述摆动机构与所述机座固定相连,所述摆动机构用于驱动所述下机架在所述摆动轴约束下进行往复摆动;所述上机架与所述下机架的上表面固定相连,所述上机架的两侧固定设有支撑臂,两侧的所述支撑臂与所述自转套环的两侧固定相连;所述上机架内设有转动机构,所述转动机构用于驱动所述混料筒在所述自转套环内转动。

[0006] 作为优选地,所述摆动机构包括摆动电机、连杆和曲轴,所述摆动电机与机座固定相连,所述摆动电机的输出轴与所述曲轴的中心轴传动相连,所述曲轴的偏心轴与所述下机架的下端通过连杆转动相连。

[0007] 优选地,所述转动机构包括回转电机、若干个驱动轮和传动组件,所述回转电机与所述上机架固定相连,所述回转电机的输出轴与若干个所述驱动轮通过所述传动组件传动相连,所述驱动轮与所述上机架转动相连,所述驱动轮与所述混料筒外壁传动抵接。

[0008] 优选地,所述上机架内转动设有若干个支撑轮,若干个所述支撑轮与所述混料筒外壁转动抵接。

[0009] 优选地,所述混料筒内设有若干个搅拌桨叶。

[0010] 优选地,所述搅拌桨叶是螺旋叶片,用于在出料时将物料螺旋卷出出料口。

[0011] 优选地,所述混料筒还包括搅拌电机,所述搅拌电机与所述混料筒固定相连,所述混料筒中设有搅拌轴,若干个所述搅拌桨叶与所述搅拌轴固定相连,所述搅拌电机的输出端与所述搅拌轴传动相连。

- [0012] 优选地,所述机座四角均设有吊环,所述吊环与所述机座固定相连。
- [0013] 本实用新型的有益效果是:
- [0014] (1)同时运用转动和摆动进行混料,混合均匀、充分,混合效率高;
- [0015] (2)无菌无尘,符合GMP良好生产规范要求;
- [0016] (3)结构简单,故障率低,运行稳定,噪音低;
- [0017] (4)空间利用率高,相对占地面积少;
- [0018] (5)易清洗,操作简单安全。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的示意图;
- [0020] 图2为本实用新型的侧面透视图;
- [0021] 图3为本实用新型的正面透视图。
- [0022] 图中:1、混料筒;101、进料口;102、出料口;103、自转套环;2、上机架;201、支撑臂;3、下机架;301、摆动轴;4、转动机构;401、回转电机;402、驱动轮;403、支撑轮;404、传动组件;5、摆动机构;501、摆动电机;502、连杆;503、曲轴;6、机座;601、吊环;7、上料机构;701、物料桶;702、真空加料机;8、盛料容器;801、出料管。

具体实施方式

[0023] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0024] 参见图1至图3,是本实用新型的无菌尘高效物料混合设备其中一个实施例,包括混料筒1、上机架2、下机架3和机座6;混料筒1两端分设有可开合密闭的进料口101和出料口102,本实施例的进料口101采用活动式盖板装置,出料口102采用不锈钢蝶阀,且均设有密封圈用于加强密闭性,优选为食用硅橡胶密封圈,机座6为A3钢制作。

[0025] 本实施例的上料机构7采用真空加料机702对进料口101进行抽真空加料,从物料桶701内真空抽取物料进入混料筒1内。出料时采用出料管801将混合好的物料倒入盛料容器8,出料时摆动机构5带动混料筒1倾斜使出料口102倾斜向下,方便出料。

[0026] 混料筒1中部横向套设有自转套环103,混料筒1与自转套环103转动相连;机座6上部设有摆动轴301,摆动轴301横向水平贯穿机座6,摆动轴301与混料筒1的轴心在水平方向上呈直角;下机架3与摆动轴301的两端转动相连,下机架3下方设有摆动机构5,下机架3下端与摆动机构5一端转动相连,摆动机构5与机座6固定相连,摆动机构5用于驱动下机架3在摆动轴301约束下进行往复摆动。

[0027] 摆动机构5包括摆动电机501、连杆502和曲轴503,摆动电机501与机座6固定相连,摆动电机501的输出轴与曲轴503的中心轴传动相连,曲轴503的偏心轴与下机架3的下端通过连杆502转动相连,当摆动电机501转动时,曲轴503的偏心轴带动连杆502做往复运动,连杆502带动下机架3做往复摆动运动,从而使混料筒1来回往复摆动。

[0028] 上机架2与下机架3的上表面固定相连,上机架2的两侧固定设有支撑臂201,两侧的支撑臂201与自转套环103的两侧固定相连;上机架2内设有转动机构4,转动机构4用于驱

动混料筒1在自转套环103内转动。

[0029] 转动机构4包括回转电机401、两个驱动轮402和传动组件404,回转电机401与上机架2固定相连,回转电机401的输出轴与驱动轮402通过传动组件404传动相连,驱动轮402与上机架2转动相连,两个驱动轮402与混料筒1同一侧的外壁两侧传动抵接;上机架2内转动设有两个支撑轮403,两个支撑轮403与混料筒1外壁另一侧的外壁两侧转动抵接。

[0030] 优选地,混料筒1内设有若干个搅拌桨叶;搅拌桨叶是螺旋叶片,用于在出料时将物料螺旋卷出出料口102。优选地,混料筒1还包括搅拌电机,搅拌电机与混料筒1固定相连,混料筒1中设有搅拌轴,若干个搅拌桨叶与搅拌轴固定相连,搅拌电机的输出端与搅拌轴传动相连。

[0031] 优选地,机座6四角均设有吊环601,吊环601与机座6固定相连,用于整体设备的吊装运输与固定。

[0032] 本实施例还包括控制电路,采用PLC可编程电路,通过控制开关和驱动电路对各电机进行工作控制;优选地还包括网络接口,用于与自动化工业控制设备相连。

[0033] 当本实施例的混料筒1容积为3000L时,最大装料容积为1500L;当回转电机401功率大于等于4kw,转速为7r/min,摆动电机501功率大于等于5.5kw,转速为4.5r/min时,支持最大装料重量为900kg。

[0034] 本实施例通过双臂传动二维运动的混料筒1,可同时进行两个运动,一个为混料筒1的自转,另一个为混料筒1随摆动机构5的摆动;实现了无菌、无尘、全封闭的二维运动混料机,适用于大吨位(1000L~10000L)各种粉、粒状物料的混合。

[0035] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

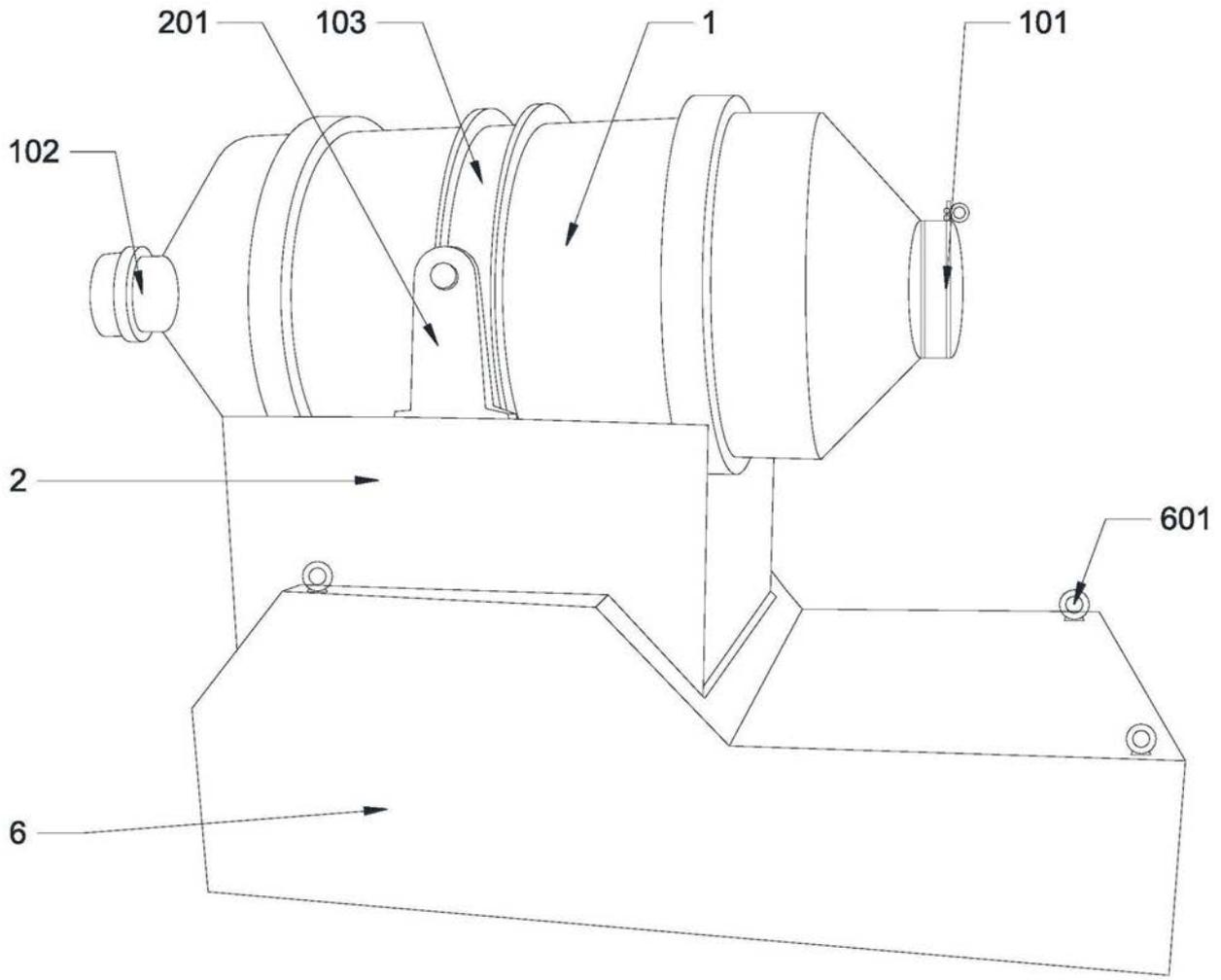


图1

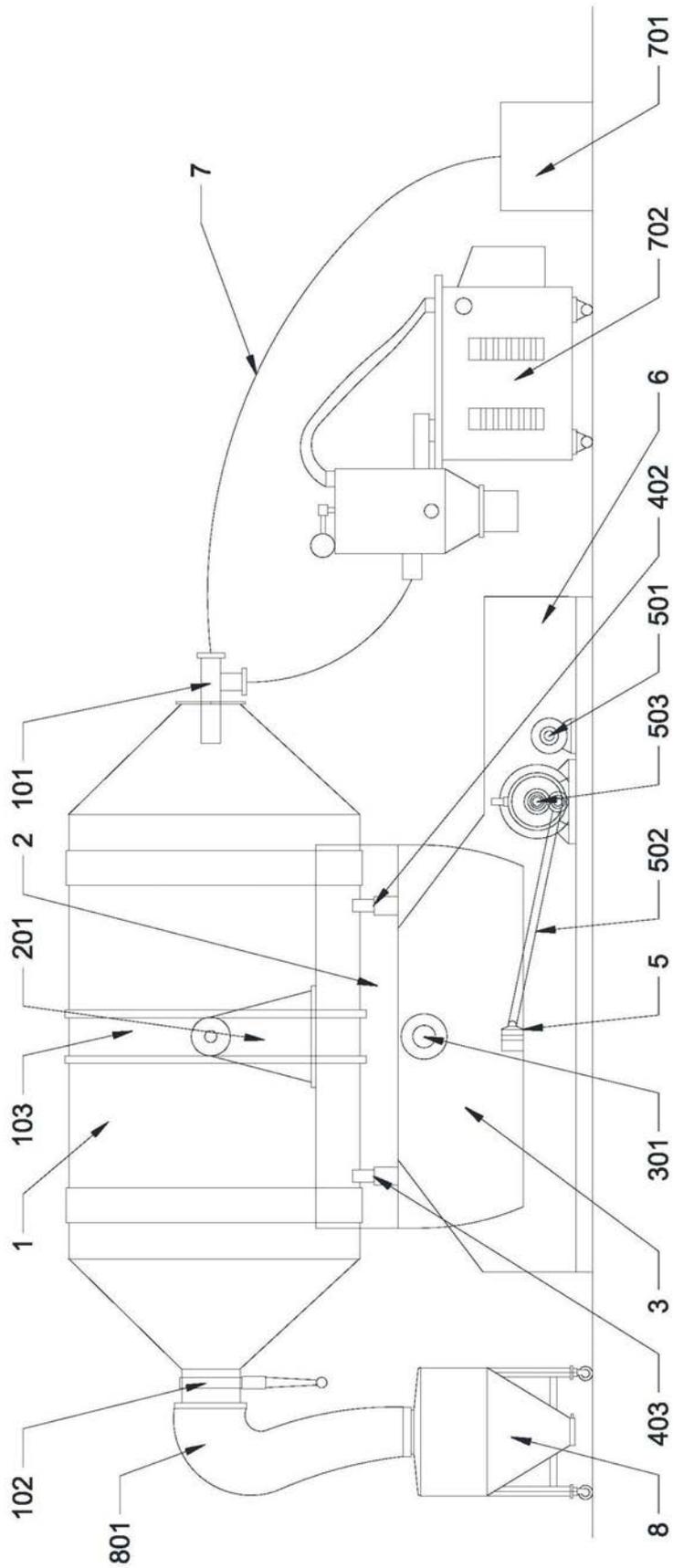


图2

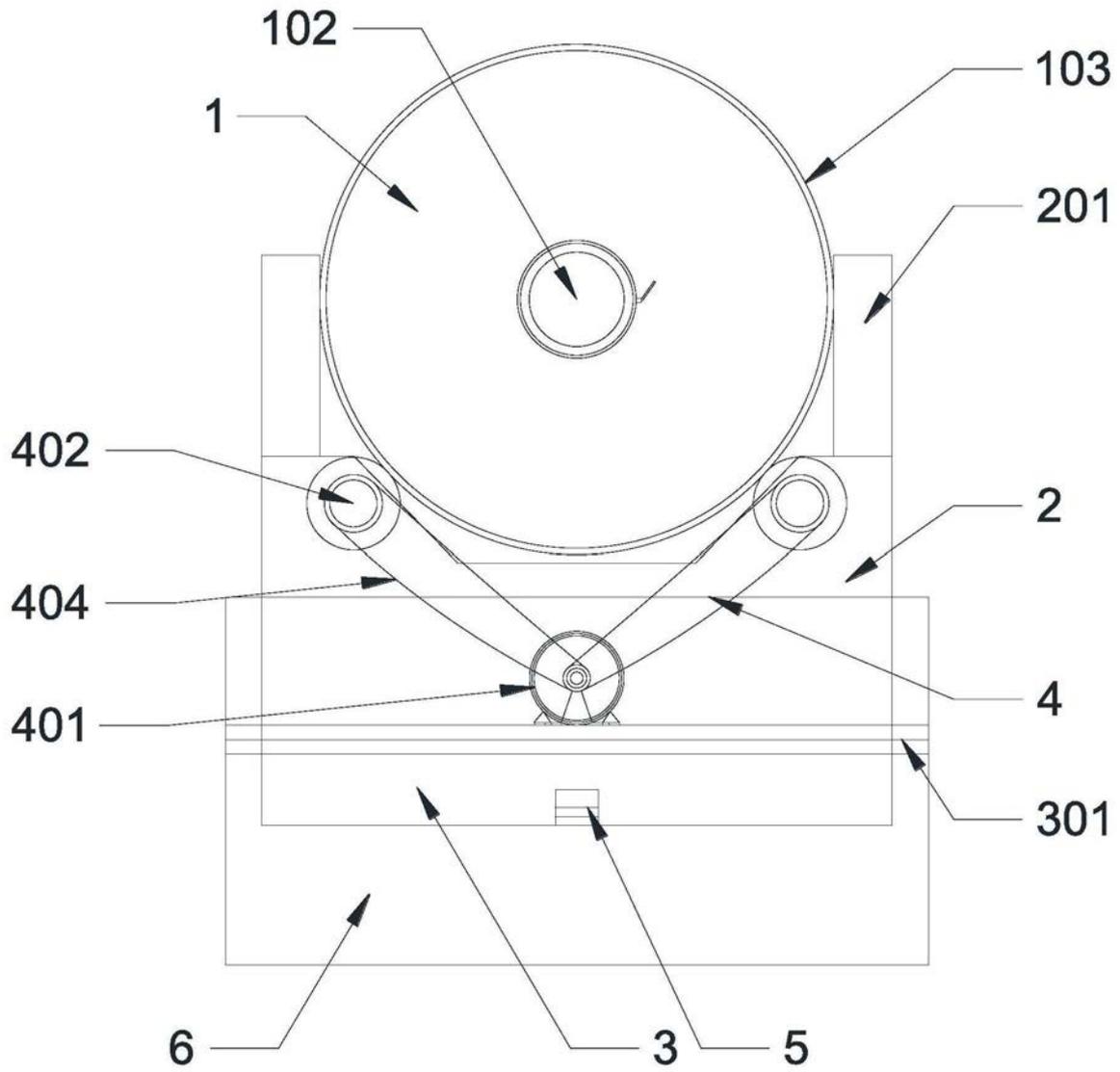


图3