



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203609665 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320693975. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 11. 05

(73) 专利权人 无锡市中谊药化机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区雪浪街道
南湖中路 28-19 号

(72) 发明人 侯健逸 董君命

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代

理事务所(普通合伙) 32257

代理人 李广

(51) Int. Cl.

A61J 3/06(2006. 01)

A61J 3/07(2006. 01)

F26B 17/32(2006. 01)

F26B 21/04(2006. 01)

F26B 25/00(2006. 01)

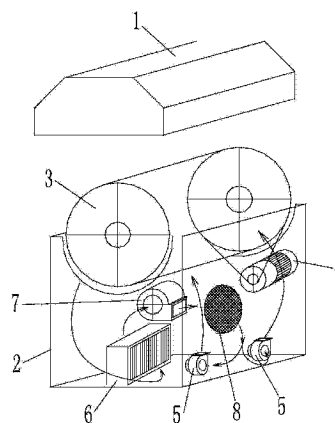
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

圆状颗粒干燥转笼

(57) 摘要

本实用新型公开一种圆状颗粒干燥转笼,其结构为:透明顶罩罩在机壳的顶部,转笼左右横跨设置在机壳的顶部,且被透明顶罩罩住,转笼内盛放被干燥物,驱动装置固定在机壳上,且与转笼传动连接,机壳内的前部设置有利于将干燥风吹向转笼前侧的前置循环风机,机壳内的后部设置有表冷器和用于将含湿风从转笼后侧经表冷器引向转轮除湿机的后置循环风机。本实用新型通过使胶囊滚动,可以大大增加药液与胶囊壁的接触面积,加快水分子的渗透速度,使干燥时间缩短,解决了现有技术对应存在的问题。



1. 一种圆状颗粒干燥转笼,其特征在于:包括透明顶罩、机壳、转笼、驱动装置、前置循环风机、表冷器、后置循环风机、转轮除湿机,所述透明顶罩罩在机壳的顶部,所述转笼左右横跨设置在机壳的顶部,且被透明顶罩罩住,转笼内盛放被干燥物,所述驱动装置固定在机壳上,且与转笼传动连接,机壳内的前部设置有用干将干燥风吹向转笼前侧的前置循环风机,机壳内的后部设置有表冷器和用于将含湿风从转笼后侧经表冷器引向转轮除湿机的后置循环风机,表冷器具有用于将冷凝水输送到机壳外的输水管。

2. 根据权利要求 2 所述的圆状颗粒干燥转笼,其特征在于:所述透明顶罩为有机玻璃罩。

3. 根据权利要求 2 所述的圆状颗粒干燥转笼,其特征在于:所述转笼的壁面为网格状的不锈钢丝网。

4. 根据权利要求 2 所述的圆状颗粒干燥转笼,其特征在于:所述后置循环风机靠近表冷器的出风侧。

5. 根据权利要求 2 所述的圆状颗粒干燥转笼,其特征在于:所述驱动装置为电动减速机。

6. 根据权利要求 2 所述的圆状颗粒干燥转笼,其特征在于:所述转笼的一端设置有齿圈,所述驱动装置的输出端设置有齿轮,所述齿圈和齿轮直接啮合。

7. 根据权利要求 2 所述的圆状颗粒干燥转笼,其特征在于:所述驱动装置与 PLC 连接。

8. 根据权利要求 2 所述的圆状颗粒干燥转笼,其特征在于:所述机壳的外侧面上设置有用干将湿热风排出室外的再生风机。

圆状颗粒干燥转笼

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥技术领域,尤其涉及一种主要用于胶囊或药丸干燥的圆状颗粒干燥转笼设备。

背景技术

[0002] 目前,市场上出售的转笼多为预定型用途的,软胶囊压制出来后送入转笼,冷却预定型,15~20 分钟后出笼;然后再将预定型的软胶囊放入不锈钢盘中,送入干燥室干燥,需要 16 小时缓慢干燥,在此时段中,由人工每隔一定时间(如 15 分钟)进行一次上下换位和药丸翻身,才能达标;达标后放到抛光机中进行抛光。然后进入后道工序。干燥室空间一般要 2000 立方米,使用干燥机功率要 80-100kw/小时。

[0003] 从干燥设备上来看,现有设备是把胶囊放在不锈钢盘中静止干燥,胶囊内部药液与胶囊壁的接触面积小,水分渗透速度缓慢,干燥时间较长。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种圆状颗粒干燥转笼。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种圆状颗粒干燥转笼,其包括透明顶罩、机壳、转笼、驱动装置、前置循环风机、表冷器、后置循环风机、转轮除湿机,所述透明顶罩罩在机壳的顶部,所述转笼左右横跨设置在机壳的顶部,且被透明顶罩罩住,转笼内盛放被干燥物,所述驱动装置固定在机壳上,且与转笼传动连接,机壳内的前部设置有用将干燥风吹向转笼前侧的前置循环风机,机壳内的后部设置有表冷器和用于将含湿风从转笼后侧经表冷器引向转轮除湿机的后置循环风机,表冷器具有用于将冷凝水输送到机壳外的输水管。

[0007] 优选地,所述透明顶罩为有机玻璃罩。

[0008] 优选地,所述转笼的壁面为网格状的不锈钢丝网。

[0009] 优选地,所述后置循环风机靠近表冷器的出风侧。

[0010] 优选地,所述驱动装置为电动减速机。

[0011] 优选地,所述转笼的一端设置有齿圈,所述驱动装置的输出端设置有齿轮,所述齿圈和齿轮直接啮合。

[0012] 优选地,所述驱动装置与 PLC 连接。

[0013] 优选地,所述机壳的外侧面上设置有用将湿热风排出室外的再生风机。

[0014] 本实用新型的圆状颗粒干燥转笼通过使胶囊发生滚动,可以使胶囊内部药液在重力和其他外力的复合作用下,顺着胶囊滚动方向的反方向循环运动,从而大大增加药液与胶囊壁的接触面积,加快水分子的渗透速度,使干燥时间缩短;本实用新型的圆状颗粒干燥转笼可一次完成胶囊预定型和干燥,提高了干燥效率,节约了能源,且其占用的空间较原分离各工序所用设备占用的总空间小很多。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型实施例的圆状颗粒干燥转笼的外观示意图；

[0016] 图 2 是图 1 所示圆状颗粒干燥转笼的结构示意图；

[0017] 图 3 是转笼、胶囊壁及药液的运动示意图；

[0018] 图中：01、胶囊壁；02、药液；1、透明顶罩；2、机壳；3、转笼；4、驱动装置；5、前置循环风机；6、表冷器；7、后置循环风机；8、转轮除湿机；9、再生风机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 如图 1～3 所示，本实施例的圆状颗粒干燥方法，其包括以下步骤：(1) 将圆状胶囊颗粒放入转笼；(2) 转动转笼，使圆状胶囊颗粒发生滚动，此时向转笼及圆状胶囊颗粒吹干燥风进行干燥。

[0021] 本实用新型的圆状颗粒干燥方法通过使胶囊发生滚动，使胶囊内部药液在重力和其他外力的复合作用下，顺着胶囊滚动方向的反方向循环运动，从而大大增加了药液与胶囊壁的接触面积，加快了水分子的渗透速度，使干燥时间缩短，解决了现有技术对应存在的问题。

[0022] 与上述方法对应，本实施例的圆状颗粒干燥转笼包括透明顶罩 1、机壳 2、转笼 3、驱动装置 4、前置循环风机 5、表冷器 6、后置循环风机 7、转轮除湿机 8，透明顶罩 1 罩在机壳 2 的顶部，转笼 3 左右横跨设置在机壳 2 的顶部，且被透明顶罩 1 罩住，转笼 2 内盛放被干燥物，驱动装置 4 固定在机壳 2 上，且与转笼 3 传动连接，机壳 2 内的前部设置有用将干燥风吹向转笼 3 前侧的前置循环风机 5，机壳 2 内的后部设置有表冷器 6 和用于将含湿风从转笼 3 后侧经表冷器 6（冷凝除水）引向转轮除湿机 8（进一步降低空气湿度）的后置循环风机 7，表冷器 6 具有用于将冷凝水输送到机壳 2 外的输水管。

[0023] 优选地，透明顶罩 1 为有机玻璃罩。

[0024] 优选地，转笼 2 的壁面为网格状的不锈钢丝网。

[0025] 优选地，后置循环风机 7 靠近表冷器 6 的出风侧。

[0026] 优选地，驱动装置 4 为电动减速机。

[0027] 优选地，转笼 3 的一端设置有齿圈，驱动装置 4 的输出端设置有齿轮，齿圈和齿轮啮合传动连接。

[0028] 优选地，驱动装置 4 与 PLC 连接。

[0029] 优选地，机壳 2 的外侧面上设置有用将湿热风排出室外的再生风机 9。

[0030] 进一步地，本实施例的圆状颗粒干燥转笼由两节组成，第一节设有称重传感器，用于加料定量控制，药丸由软胶囊机制出来后，由风泵直接吹入第一节转笼，进行加料，加料重量达到设定值后，自动传转到下一节转笼。两节为一个单元，多个单元即可串联成线。这样逐级传转到最后一节，由最后一节出料。每一个单元由一个 PLC 独立控制，整条线由上位机触摸屏或 PC 协调控制。

[0031] 进一步地，机壳内还可设置湿度传感器和温度传感器。

[0032] 本实用新型实施例的圆状颗粒干燥转笼综合了市场上一般转笼和干燥室的除湿、

干燥功能,采用触摸屏、PLC 智能控制,由称重传感器、湿度传感器、温度传感器组成检测物联网,有表冷器除湿,冷凝水排出,再由转轮除湿机除湿、回风,形成机壳内循环。由于是机壳内循环,这样就保真了 PLC 对药丸干燥过程的有效智能曲线控制,同时,还能有效地降低药被污染的可能性,且其节能效果也是显而易见的。

[0033] 本实用新型实施例的圆状颗粒干燥转笼可一次完成胶囊预定型和干燥,使干燥时间缩短一半以上,提高了干燥效率,节约了能源,单机功率 10kw/ 时,其占用的空间仅为 2.5 立方米,较原分离各工序所用设备占用的总空间小很多。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

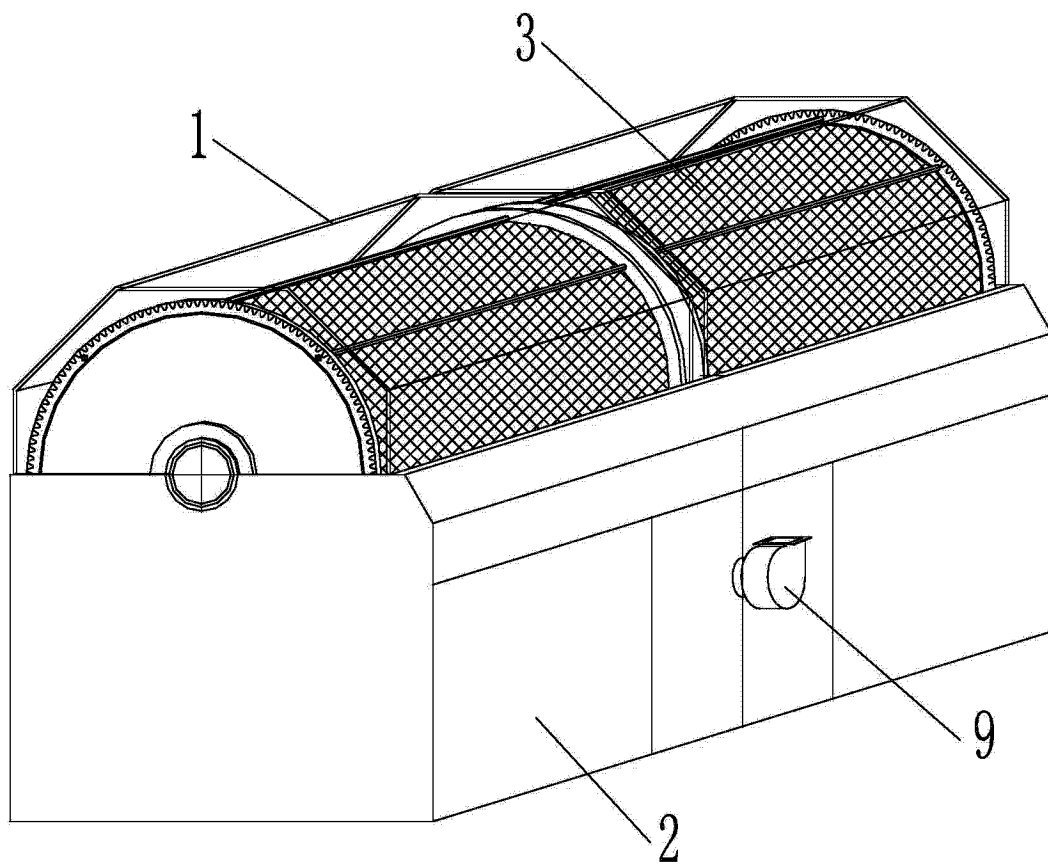


图 1

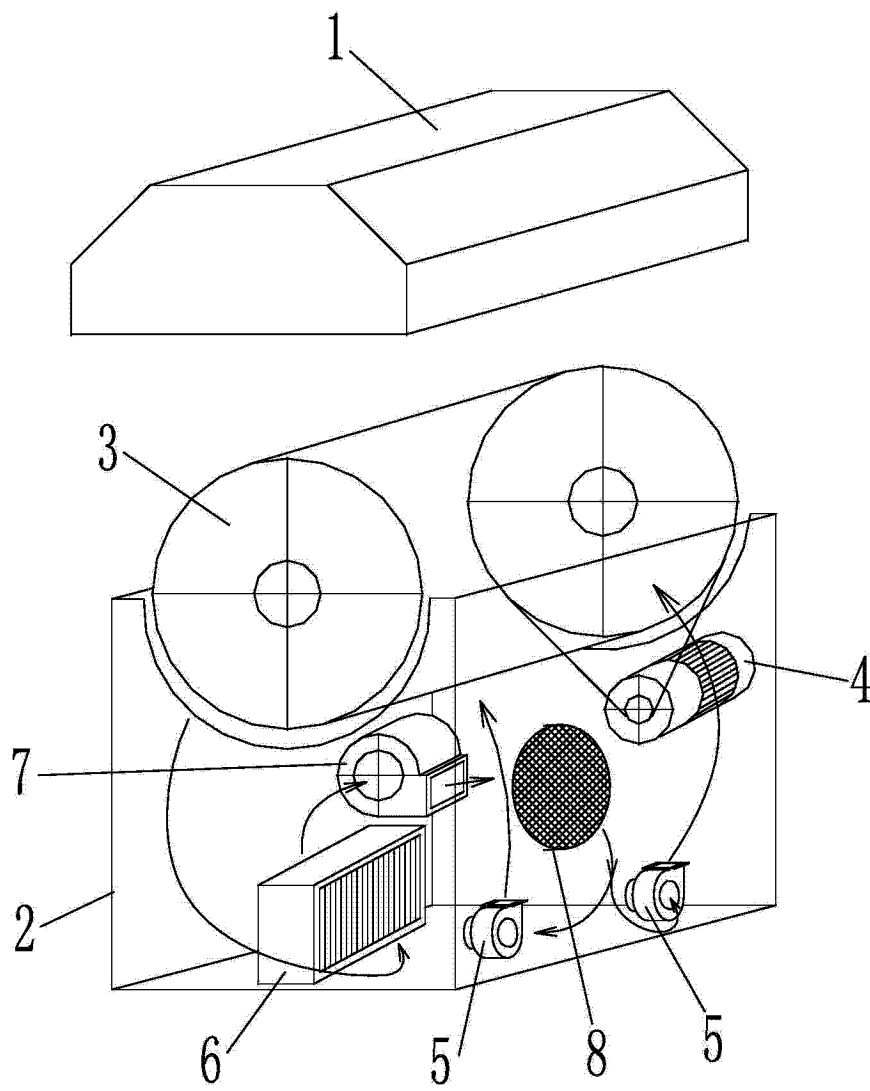


图 2

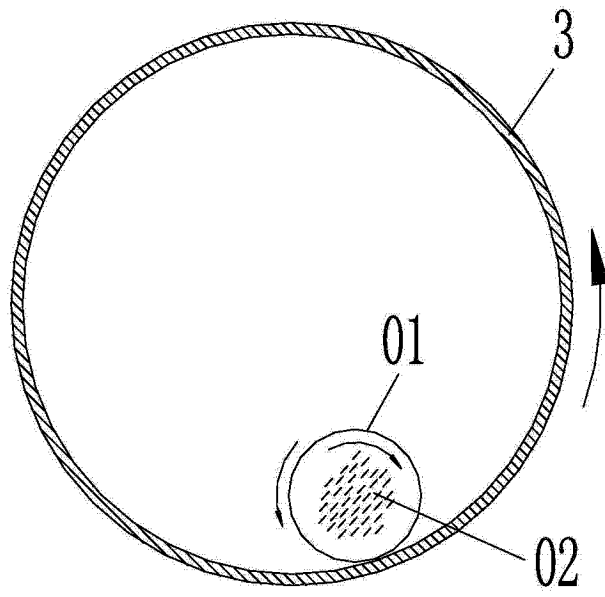


图 3