



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205034784 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520788677. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 10. 14

(73) 专利权人 厦门理工学院

地址 361024 福建省厦门市集美区理工路
600 号

(72) 发明人 葛晓宏 叶玮嵘 黄健祥 任剑锋
韩勇

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 麻艳

(51) Int. Cl.

B65G 53/04(2006. 01)

B65G 53/40(2006. 01)

B65G 53/60(2006. 01)

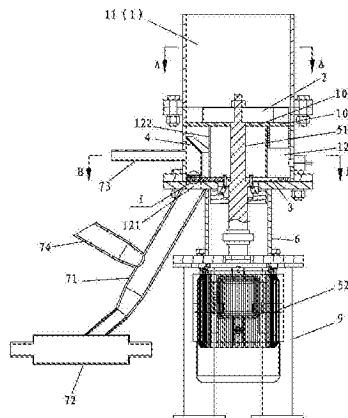
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种变频等额输粉装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种变频等额输粉装置, 具有供料室, 该供料室通过隔板分为上储料槽和下转料槽, 该隔板上开设有下列口; 隔板上方活动设有推板, 下转料槽的槽底上开设有下列口, 下转料槽的槽底上活动设有与槽底相适配的活动板, 该活动板上的与出料口对应的环形区域上环绕布设有下出料孔组; 于活动板上方的对应出料口处设有围板, 该围板的底面上开设有下列口。通过一边粉碎块状物一边输送, 可进行连续的粉体变频式等额输送, 用于向喷射机构输送清洁材料时, 能很好的防止块状物堵塞喷头问题。



1. 一种变频等额输粉装置,其特征在于:具有供料室,该供料室通过隔板分为上储料槽和下转料槽,该隔板上开设有下列口;隔板上方活动设有推板,下转料槽的槽底上开设有下列口相错开的出料口,下转料槽的槽底上活动设有与槽底相适配的活动板,该活动板上的与出料口对应的环形区域上环绕布设有下出料孔组;于活动板上方的对应出料口处设有围板。

2. 如权利要求 1 所述的一种变频等额输粉装置,其特征在于:所述围板的底面上开设有下列出料孔组相对应的上出料孔组,下转料槽的槽壁上设有贯通至围板内的供干燥压缩空气通入的入气口。

3. 如权利要求 1 所述的一种变频等额输粉装置,其特征在于:所述下转料槽其槽壁上的对应下料口的下方设有传感器。

4. 如权利要求 1 所述的一种变频等额输粉装置,其特征在于:所述推板和活动板共同组装机于主轴上,该主轴连接有驱动其转动地伺服电机。

5. 如权利要求 4 所述的一种变频等额输粉装置,其特征在于:所述输粉装置具有底架,供料室架设于底架上,伺服电机安装于底架内。

6. 如权利要求 5 所述的一种变频等额输粉装置,其特征在于:所述供料室通过一支撑筒部架设于底架上,伺服电机的输出轴往上伸至支撑筒部内,主轴的下端部伸出槽底至支撑筒部内,该主轴的下端部与伺服电机的输出轴相连接。

7. 如权利要求 4 所述的一种变频等额输粉装置,其特征在于:所述下转料槽内隔设有供主轴贯穿延伸的封闭槽,该封闭槽位于下出料孔组之内侧位置,并且其上下端分别连接于隔板和槽底上。

一种变频等额输粉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种粉末输送设备,具体是指一种变频等额输粉装置。

背景技术

[0002] 采用喷射环保清洁剂粉末来剥离去除物体表面粘接的污染物,已成为表面处理的一种重要手段。但在处理硬质制品表面时,用细沙、铁球、树脂细粒等清洗材料容易对其表面造成伤害。而单纯采用干冰作为清洁剂时,对于非金属制品表面上较顽固的污染物则清洁困难。经研究发现,使用环保清洁剂粉末作为干冰的添加剂经喷射研磨后,物体表面清洁效果好,表面几乎不受伤害。环保的清洁剂粉可溶于水,清洁后的处理简单,对环境也没有伤害。另外环保清洁剂粉末,价格低廉、安全性高。在这些优点下,环保清洁剂粉末作为研磨添加剂受到越来越多的关注。

[0003] 环保清洁剂粉末容易吸收空气中的水分并结块,原有发明的粉末输送装置,即使能连续向喷嘴输送环保清洁剂粉末,喷嘴装置也容易被块状环保清洁剂粉末堵塞,导致系统发生故障。另外,在用喷嘴喷射环保清洁剂粉末时,喷嘴配管内会产生背压,本应供向变频器的粉末,因背压而逆流,导致不能输送的情况也有发生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种变频等额输粉装置,能将受潮湿环保清洁剂粉末变频等额输送以实现连续均匀喷射,避免堵塞等故障发生。

[0005] 为了达成上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0006] 一种变频等额输粉装置,具有供料室,该供料室通过隔板分为上储料槽和下转料槽,该隔板上开设有下料口;隔板上方活动设有推板,下转料槽的槽底上开设有与下料口相错开的出料口,下转料槽的槽底上活动设有与槽底相适配的活动板,该活动板上的与出料口对应的环形区域上环绕布设有下出料孔组;于活动板上方的对应出料口处设有围板。

[0007] 所述围板的底面上开设有与下出料孔组相对应的上出料孔组,下转料槽的槽壁上设有贯通至围板内的供干燥压缩空气通入的进气口。

[0008] 所述下转料槽其槽壁上的对应下料口的下方设有传感器。

[0009] 所述推板和活动板共同组装于主轴上,该主轴连接有驱动其转动地伺服电机。

[0010] 所述输粉装置具有底架,供料室架设于底架上,伺服电机安装于底架内。

[0011] 所述供料室通过一支撑筒部架设于底架上,伺服电机的输出轴往上伸至支撑筒部内,主轴的下端部伸出槽底至支撑筒部内,该主轴的下端部与伺服电机的输出轴相连接。

[0012] 所述下转料槽内隔设有供主轴贯穿延伸的封闭槽,该封闭槽位于下出料孔组之内侧位置,并且其上下端分别连接于隔板和槽底上。

[0013] 采用上述方案后,本新型变频等额输粉装置,通过推板对上储料槽内的粉体进行粉碎,上储料槽一边通过推板粉碎,一边向下转料槽输送,粉体填满下转料槽槽底上的活动板的下出料孔组,再通过围板将等额的粉体推送到出料口,进一步通过控制活动板转动速

度来控制等额输送的速率,如此实现连续地变频等额输粉。粉体吸湿后会含有一部分块状物,所述通过一边粉碎块状物一边输送,可进行连续的粉体输送,用于向喷射机构输送清洁材料时,能很好的防止块状物堵塞喷头问题。

附图说明

[0014] 图 1 是本新型变频等额输粉装置的主视图;

[0015] 图 2 是图 1 中 A-A 向的剖面示意图;

[0016] 图 3 是图 1 中 B-B 向的剖面示意图;

[0017] 图 4 是图 1 中局部 I 的放大图。

[0018] 标号说明

[0019]	供料室	1	隔板	10
[0020]	下料口	101	上储料槽	11
[0021]	下转料槽	12	出料口	121
[0022]	封闭槽	122	推板	2
[0023]	活动板	3	下出料孔组	31
[0024]	围板	4	上出料孔组	41
[0025]	主轴	51	伺服电机	52
[0026]	支撑筒部	6	混频机构	72
[0027]	输粉管	71	入气口	73
[0028]	干冰输送管	74	传感器	8
[0029]	底架	9。		

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对本案作进一步详细的说明。

[0031] 本案涉及一种变频等额输粉装置,如图 1-4 所示,具有供料室 1,该供料室 1 内横设有隔板 10,于此供料室 1 分为上储料槽 11 和下转料槽 12。

[0032] 隔板 10 上开设有下料口 101,该下料口 101 开设在隔板 10 的靠近边沿处,以利于与下方的出料口 121 相错开。隔板 10 上方活动设有推板 2,该推板 2 较佳地靠近隔板 10 的上表面设计,以此利于发挥粉碎作用。

[0033] 下转料槽 12 的槽底上开设有与下料口 101 相错开的出料口 121,下转料槽 12 的槽底上活动设有活动板 3,该活动板 3 与槽底相适配并且可进行旋转动作(二者间间隔有微小的空隙)。活动板 3 上的与出料口 121 对应的环形区域上环绕布设有下出料孔组 31,由多个相同容积的料孔以一定间隔环绕设置。于活动板 3 上方的对应出料口 121 处设有围板 4,该围板 4 较佳地呈覆盖既定角度范围的扇形结构,其高度高于下料口 101 的下端,其底面与活动板 3 的表面呈相互可活动地贴合设置,并且该底面上开设有与下出料孔组 31 相对应的上出料孔组 41(参见图 3-4)。下转料槽 12 其槽壁上的对应下料口 101 的下方设有传感器 8,为用于检测附着在下转料槽 12 内壁粉体的堆积传感器。

[0034] 本新型装置,通过推板 2 对上储料槽 11 内的粉体进行有效粉碎,粉体吸湿后会含有一部分块状物,上储料槽 11 一边通过推板 2 粉碎粉体,一边向下转料槽 12 输送,粉体填

满下转料槽 12 槽底上的活动板 3 的下出料孔组 31, 根据活动板 3 旋转数的比例, 再通过围板 4 将设定的等额量的粉体推送到出料口 121, 这样即可进行连续的等额输粉操作; 并且用于向后序喷射机构输送清洁材料时, 能很好的防止块状物堵塞喷头问题。通过调整活动板 3 的旋转速度可以简单控制粉体等额输送的速率, 即实现变频式等额输粉操作。

[0035] 优选地, 出料口 121 经由输粉管 71 连接有混频机构 72, 输粉管 71 上设有干冰输送管 74。下转料槽 12 的槽壁上设有贯通至围板 4 内的入气口 73, 该入气口 73 用于输送干燥压缩空气通入至围板 4 内。干燥空气沿围板 4 流动, 利用围板 4 使空气在不吹散下转料槽 12 内粉体的前提下导入下转料槽 12, 使混频器 72 和下转料槽 12 内压力相同, 因此粉末不会因喷嘴的背压而逆流。另外, 由于围板 4 内压缩空气作用力下, 填充在下出料孔组 31 中的粉末被吹出, 下落输送到出料口 121 中。

[0036] 优选地, 推板 2 和活动板 3 共同组装于主轴 51 上, 该主轴 51 连接有驱动其转动地伺服电机 52。由伺服电机 52 驱动主轴 51 旋转, 从而带动推板 2 和活动板 3 同步旋转动作。该同步设计, 利于二者同步操作, 确保输粉操作, 而且还能够节省驱动动力, 降低成本优势。主轴 51 的旋转速度越快, 推板 2 和活动板 3 的旋转速度越快, 每单位时间的粉体输送量越大, 反之旋转速度越慢, 输送量则越小; 可通过改变旋转速度来实现输送量的变化。

[0037] 具体而言, 输粉装置具有底架 9, 伺服电机 52 安装于底架 9 内。供料室 1 架设于底架 9 上, 较佳地通过一支撑筒部 6 架设于底架 9 上, 伺服电机 52 的输出轴往上伸至支撑筒部 6 内, 主轴 51 的下端部伸出槽底至支撑筒部 6 内, 该主轴 51 的下端部与伺服电机 52 的输出轴相连接, 二者间较佳地可通过联轴器进行过渡连接。支撑筒部 6 的设计利于构成封闭式无污染结构, 确保装置稳定可靠, 而且还利于拆装维修, 也为各主体部件的更换提供便利性。支撑筒部 6 内较佳的还设有用于稳固主轴 51 的轴承结构, 以加强结构稳定可靠性。

[0038] 进一步, 下转料槽 12 内隔设有封闭槽 122, 以供主轴 51 贯穿延伸设置。封闭槽 122 位于下出料孔组 31 之内侧位置, 并且其上下端分别连接于隔板 2 和槽底上, 以实现封闭效果, 确保粉末的清洁度以及避免粉末对装置造成污染, 甚至影响正常操作的问题。

[0039] 以上所述仅为本新型的优选实施例, 凡跟本新型权利要求范围所做的均等变化和修饰, 均应属于本新型权利要求的范围。

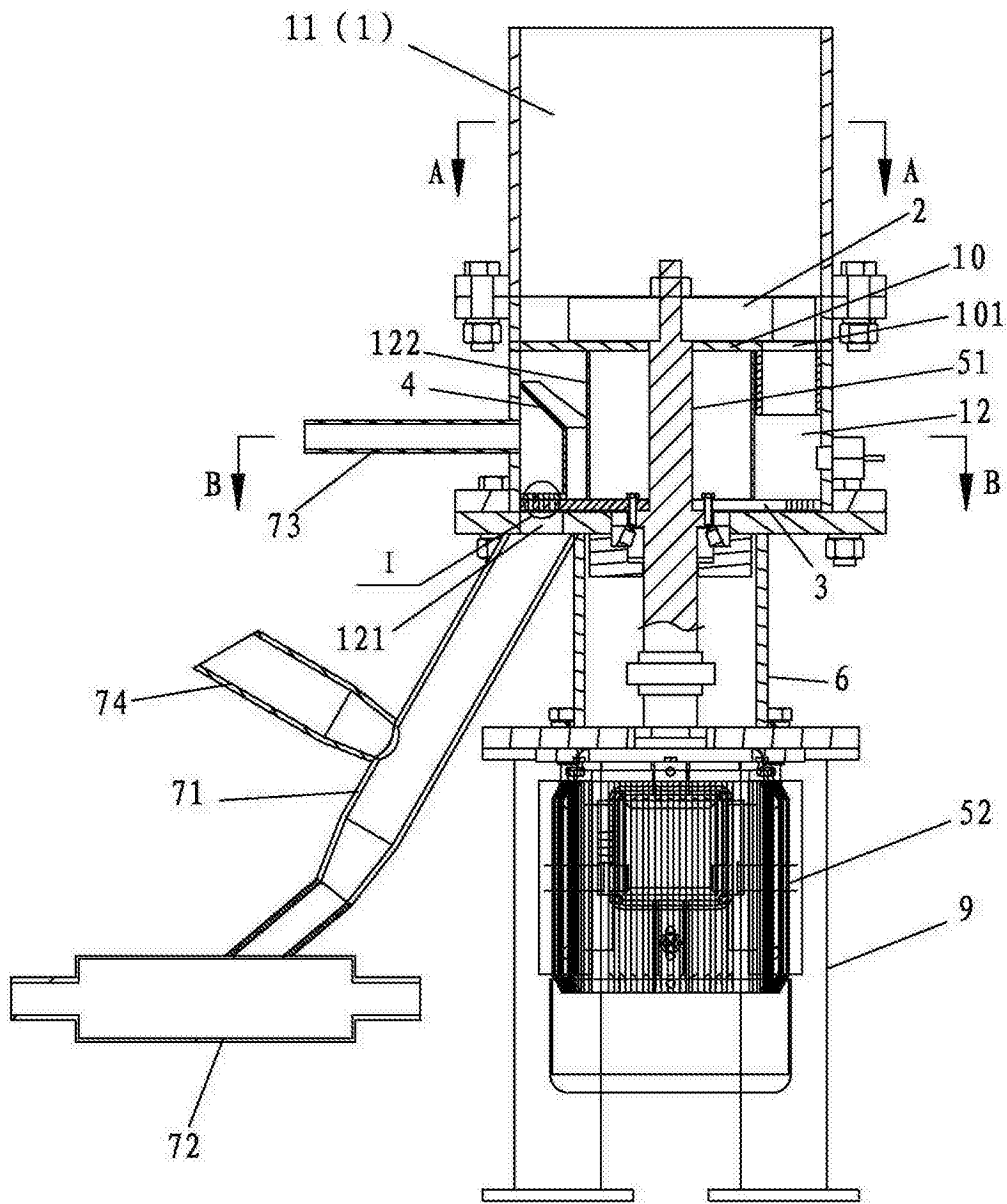


图 1

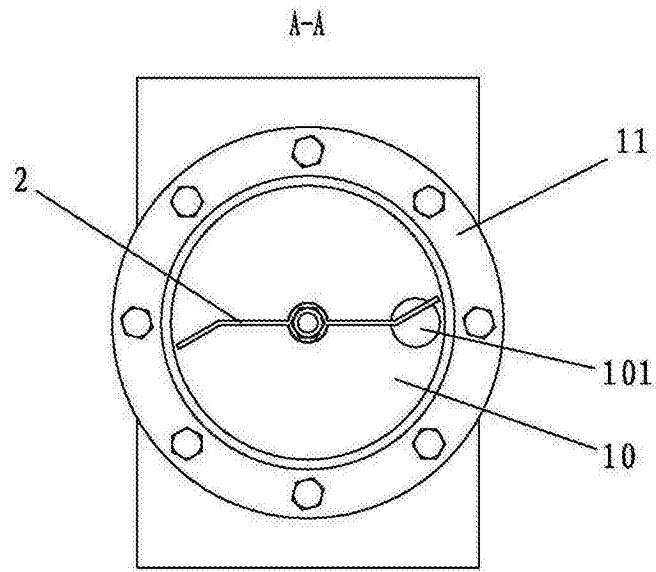


图 2

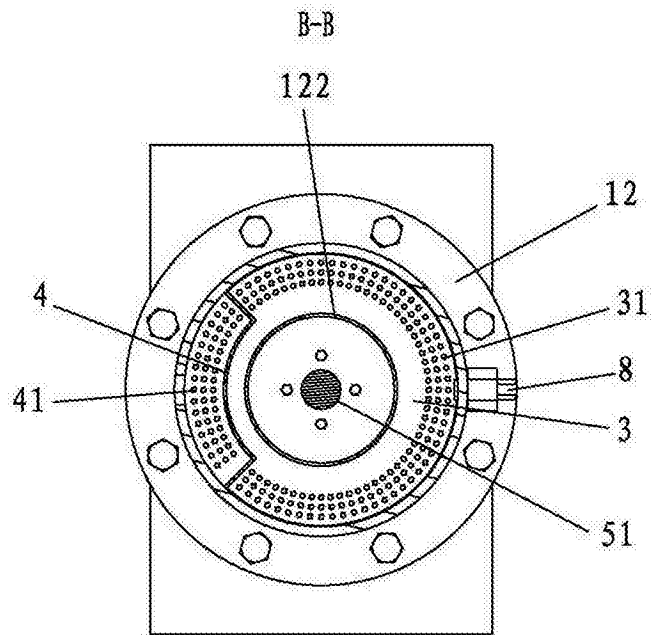


图 3

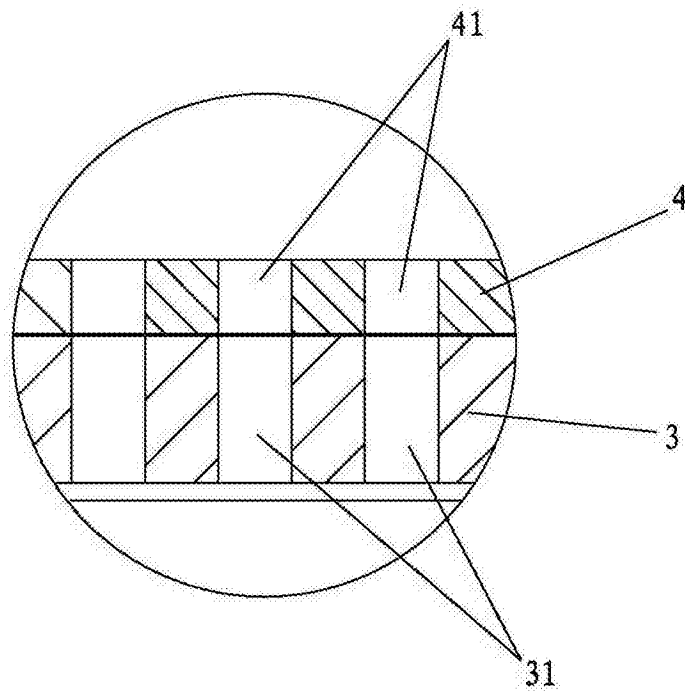


图 4