(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208928087 U
(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821167046.2

(22)申请日 2018.07.23

(73)专利权人 青岛华冠恒远锂电科技有限公司
地址 266100 山东省青岛市城阳区棘洪滩街道南万社区

(72)发明人 胡旭峰 胡章勇

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 苏友娟

(51)Int.Cl.
B01F 15/02(2006.01)

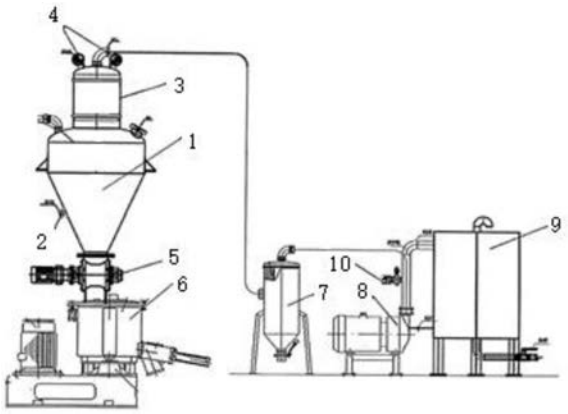
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种粉体输送和混合装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种粉体输送和混合装置，包括主机、混料装置和抽气装置，混料装置和抽气装置分别连接主机，主机包括料气分离装置、集料装置和出料装置，料气分离装置的底部与集料装置密封连接，料气分离装置顶部连接抽气装置，集料装置的输入端连接上料管，集料装置的输出端连接出料装置，混料装置设置在出料装置底部，抽气装置包括除尘器、抽气泵和水过滤箱，除尘器的输入端通过真空抽气管与料气分离装置顶部连接，除尘器的输出端与抽气泵的进气管道连接，抽气泵的出气管道与水过滤箱连接。本实用新型的真空混料装置可以解决粉尘飞扬造成的环境污染问题，还能同时进行输料和混料，提高了工作效率，可以广泛应用于多种干粉体。



CN 208928087 U

1.一种粉体输送和混合装置,其特征在于:包括主机、混料装置和抽气装置,所述混料装置和所述抽气装置分别连接所述主机,

所述主机包括料气分离装置、集料装置和出料装置,所述料气分离装置的底部与所述集料装置密封连接,所述料气分离装置顶部连接所述抽气装置,所述集料装置的输入端连接上料管,所述集料装置的输出端连接所述出料装置,

所述混料装置设置在所述出料装置底部,

所述抽气装置包括除尘器、抽气泵和水过滤箱,所述除尘器的输入端通过真空抽气管与所述料气分离装置顶部连接,所述除尘器的输出端与所述抽气泵的进气管道连接,所述抽气泵的出气管道与所述水过滤箱连接。

2.根据权利要求1所述的装置,其特征在于:所述混料装置包括高速混合机。

3.根据权利要求1所述的装置,其特征在于:所述集料装置包括集料罐,所述集料罐上设置有气动敲打锤,所述集料罐底部设置有高频振荡器,所述集料罐上还设置有料位计。

4.根据权利要求1所述的装置,其特征在于:所述料气分离装置包括壳体、设置在壳体内的过滤器和设置在壳体上的高压储气罐。

5.根据权利要求4所述的装置,其特征在于:所述过滤器包括钛合金棒式过滤器。

6.根据权利要求1所述的装置,其特征在于:所述除尘器包括袋式除尘器,所述袋式除尘器内设置有多个除尘布袋。

7.根据权利要求1所述的装置,其特征在于:所述抽气泵上设置有负压保护阀。

8.根据权利要求1所述的装置,其特征在于:所述出料装置包括星形卸料器。

一种粉体输送和混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械传输技术领域，特别涉及一种粉体输送和混合装置。

背景技术

[0002] 粉体行业粉体物料的输送提升包括混合设备的装料工作，现有技术中，一般由人工倾倒式加料，一方面劳动强度大，另一方面会有粉尘飞扬的问题，造成环境污染，是制药、食品等行业所不允许的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种粉体输送和混合装置，以解决现有技术中粉体物料的输送会有粉尘飞扬进而造成环境污染的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案为：

[0005] 一种粉体输送和混合装置，包括主机、混料装置和抽气装置，所述混料装置和所述抽气装置分别连接所述主机，

[0006] 所述主机包括料气分离装置、集料装置和出料装置，所述料气分离装置的底部与所述集料装置密封连接，所述料气分离装置顶部连接所述抽气装置，所述集料装置的输入端连接所述上料管，所述集料装置的输出端连接所述出料装置，

[0007] 所述混料装置设置在所述出料装置底部，

[0008] 所述抽气装置包括除尘器、抽气泵和水过滤箱，所述除尘器的输入端通过真空抽气管与所述料气分离装置顶部连接，所述除尘器的输出端与所述抽气泵的进气管道连接，所述抽气泵的出气管道与所述水过滤箱连接。

[0009] 可选的：所述混料装置包括高速混合机。

[0010] 可选的：所述集料装置包括集料罐，所述集料罐上设置有气动敲打锤，所述集料罐底部设置有高频振荡器，所述集料罐上还设置有料位计。

[0011] 可选的：所述料气分离装置包括壳体、设置在壳体内的过滤器和设置在壳体上的高压储气罐。

[0012] 可选的：所述过滤器包括钛合金棒式过滤器。

[0013] 可选的：所述除尘器包括袋式除尘器，所述袋式除尘器内设置有多个除尘布袋。

[0014] 可选的：所述抽气泵上设置有负压保护阀。

[0015] 可选的：所述出料装置包括星形卸料器。

[0016] 采用上述技术方案，由于通过抽气装置中的抽气泵将料气一同吸入集料装置，并通过料气分离装置使得空气与粉料分离，首先代替了现有技术人工分离倾倒的方式，节省人力物力，其次抽气泵抽出来的空气最后还通过水过滤箱过滤保证不对环境造成污染，因此可以广泛应用于多种干粉体，如锂电池正负极材料合成、煅制氧化硅，白碳黑，膨胀云母石等非矿行业的粉体；丙烯酸树脂，硅树脂等等有机粉体；精细化工，医药原料及中间体生产行业以及所有的轻质粉体的输送，用途十分广泛。另一方面由于在出料装置底部设置有

混料装置，解决了物料输送和混合不能同时进行的问题，提高了设备利用率和工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型粉体输送和混合装置的结构示意图。

[0018] 图中，1-集料罐，2-气动敲打锤，3-壳体，4-高压储气罐，5-星形卸料器，6-高速混合机，7-除尘器，8-抽气泵，9-水过滤箱，10-负压保护阀。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0020] 一种粉体输送和混合装置，如附图1所示，包括主机、混料装置和抽气装置，混料装置和抽气装置分别连接主机。

[0021] 主机包括料气分离装置、集料装置和出料装置，料气分离装置的底部与集料装置密封连接，料气分离装置顶部连接抽气装置，集料装置的输入端连接进料管，集料装置的输出端连接出料装置，在本实用新型的实施例中，出料装置为星形卸料器5。

[0022] 在本实用新型的实施例中，集料装置包括集料罐1，集料罐上设置有气动敲打锤2，集料罐底部设置有高频振荡器，在集料罐底部设置有高频振荡器可以保证粉体顺利落料，防止罐内粉体堆积不易落下；集料罐上还设置有料位计，料位计可以设置在集料罐底部1/5容积的位置，当集料罐内物料过高时，自动暂停进料，待料位下降时，自动启动进料。

[0023] 料气分离装置包括壳体3、设置在壳体内的过滤器和设置在壳体上的高压储气罐4，在本实用新型的实施例中过滤器为钛合金棒式过滤器。

[0024] 在本实用新型的实施例中，在壳体3上设置有两个高压储气罐4，高压储气罐4的作用在于可以瞬间脉冲释放高压气，单独分批次对每个钛合金棒式过滤器进行反吹，确保良好的过滤效果。

[0025] 混料装置设置在出料装置底部，在本实用新型的实施例中，该混料装置为高速混合机6。

[0026] 抽气装置包括除尘器7、抽气泵8和水过滤箱9，除尘器7的输入端通过真空抽气管与料气分离装置顶部连接，除尘器7的输出端与抽气泵8的进气管道连接，抽气泵8的出气管道与水过滤箱9连接，另外在抽气泵8上设置有负压保护阀10，以防止物料堵塞导致装置负压过大，损坏装置其他部位。

[0027] 在本实用新型的实施例中除尘器7为袋式除尘器，袋式除尘器内设置有多个除尘布袋。

[0028] 本实用新型的真空混料装置是这样工作的：

[0029] 打开抽气泵8，抽气泵8从集料装置中抽出空气，使集料装置内产生较强负压，从而形成负压气流，物料随着空气一起被吸入集料装置，料气分离装置内的过滤器可以有效得防止灰尘及细小的物料颗粒随空气抽出至抽气装置。

[0030] 集料装置下部的卸料器工作使物料连续不断得落下，由于使用星形卸料器5，所以

可以防止粉体物料突然喷发的现象的发生，当物料到达料位计的位置时，与料位计连接的控制器可以控制抽气泵8停止工作，暂停进料，当物料低于料位计的位置时，控制器控制抽气泵开始工作，自动启动进料。

[0031] 卸料器将需要混合的物料输入高速混合机6，高速混合机6工作将物料混合，与此同时，主机可以进行物料的输送至集料罐1准备下一次的物料的混合，大大提高了设备的利用率，提高生产效率。

[0032] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言，在不脱离本实用新型原理和精神的情况下，对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，仍落入本实用新型的保护范围内。

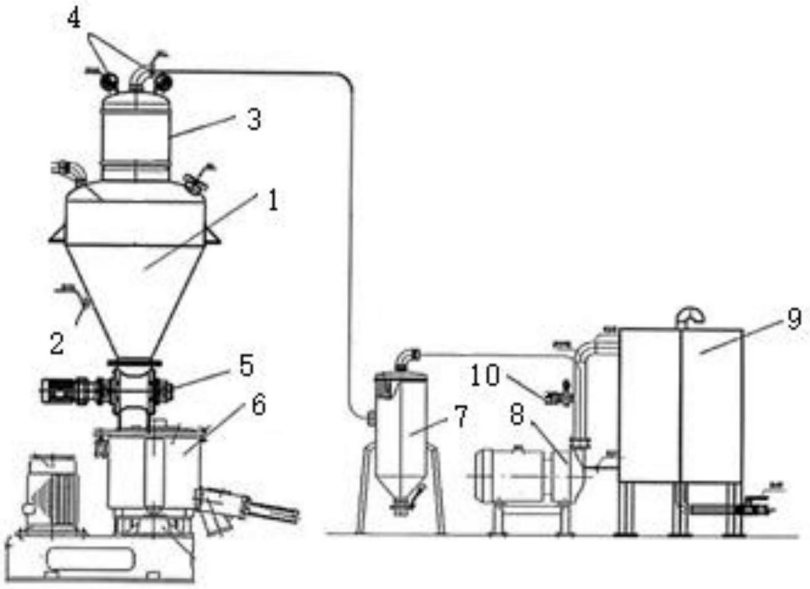


图1