(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 209956962 U
(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920619411.7

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 成都市苏春汽车零部件有限公司
地址 610000 四川省成都市经济技术开发区东华路55号

(72)发明人 汤文华

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所（普通合伙）51217
代理人 贺理兴

(51)Int.Cl.
B65G 53/24(2006.01)
B65G 53/34(2006.01)
B65G 53/36(2006.01)
B65G 53/52(2006.01)

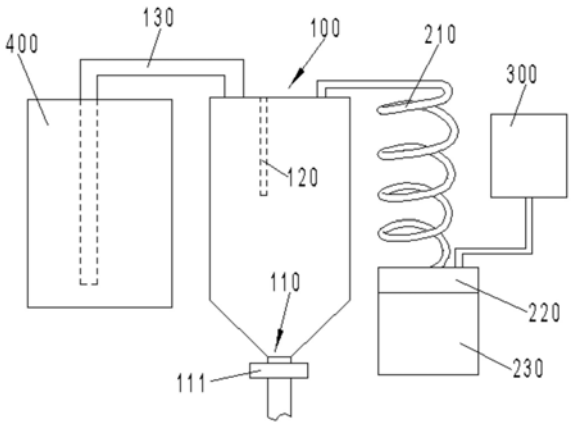
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种真空输送机

(57)摘要

本实用新型涉及真空输送的领域，公开了一种真空输送机，包括真空料斗、真空泵和过滤装置。真空料斗下端设置有出料口，其顶部设置有吸取物料的吸料管。过滤装置包括螺旋管道和分料件。螺旋管道竖直设置，其上端连接于真空料斗的顶部，其下端延伸至分料件内部。分料件于螺旋管道下端的管口处设置有连通螺旋管道的管口的出气通道。出气通道底部与螺旋管道下端的管口连接，出气通道斜向上延伸且与螺旋管道的下端形成呈锐角的夹角。分料件于螺旋管道下端的管口下方螺纹连接有集料斗。集料斗内部连通螺旋管道下端的管口。被吸走的物料在螺旋管道被加速，并在分料件内摆脱吸引力而落入集料斗，从而很好的避免物料进入真空泵。



CN 209956962 U

1.一种真空输送机,其特征是:包括真空料斗(100)、真空泵(300)和过滤装置;

所述真空料斗(100)下端设置有出料口(110);所述真空料斗(100)于所述出料口(110)处设置有出料阀(111);所述真空料斗(100)顶部设置有吸取物料的吸料管(130);

所述过滤装置包括螺旋管道(210)和分料件(220);所述螺旋管道(210)竖直设置,所述螺旋管道(210)上端连接于所述真空料斗(100)的顶部,所述螺旋管道(210)下端的管口延伸至所述分料件(220)内部;

所述分料件(220)设置有连通所述螺旋管道(210)下端的管口的出气通道(221);所述出气通道(221)底部与螺旋管道下端的管口连接,所述出气通道(221)斜向上延伸且与螺旋管道的下端形成呈锐角的夹角;所述出气通道(221)远离所述螺旋管道(210)下端的管口的一端连通所述真空泵(300);

所述分料件(220)于所述螺旋管道(210)下端的管口下方螺纹连接有集料斗(230);所述集料斗(230)内部连通所述螺旋管道(210)下端的管口。

2.根据权利要求1所述的真空输送机,其特征是:所述分料件(220)于所述出气通道(221)内设置有过滤网(222)。

3.根据权利要求1所述的真空输送机,其特征是:所述真空料斗(100)的顶部于所述吸料管(130)的管口和所述螺旋管上端的管口之间设置有隔板(120);所述隔板(120)向所述真空料斗(100)的下部延伸。

4.根据权利要求1所述的真空输送机,其特征是:所述集料斗(230)和所述分料件(220)的连接处设置有密封胶。

5.根据权利要求1所述的真空输送机,其特征是:所述分料件(220)于所述螺旋管道(210)下端的管口正前方设置有挡料板(223);所述挡料板(223)倾斜设置,所述挡料板(223)的较高端向所述螺旋管道(210)靠近。

一种真空输送机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空输送的领域，具体而言，涉及一种真空输送机。

背景技术

[0002] 真空输送机是一种借助于真空吸力来传送颗粒和粉末状物料的无尘密闭管道输送设备，利用真空与环境空间的气压差，形成管道内气体流动，带动粉状物料运动，从而完成粉体的输送，现广泛用于化工、制药、食品、冶金、建材、农副等各轻、重工业行业。

[0003] 汽车内饰板一般由塑料制成。在汽车内饰板的生产过程中，需要将塑料颗粒通过真空输送机输送至注塑机内。现有的真空输送机的真空泵采用的过滤装置一般为滤网。这种过滤装置对空气的过滤效果不好，容易导致真空泵损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种真空输送机，其能够很好的过滤空气中夹杂的物料，避免损坏真空泵。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的：

[0006] 一种真空输送机，其特征是：包括真空料斗、真空泵和过滤装置；

[0007] 所述真空料斗下端设置有出料口；所述真空料斗于所述出料口处设置有出料阀；所述真空料斗顶部设置有吸取物料的吸料管；

[0008] 所述过滤装置包括螺旋管道和分料件；所述螺旋管道竖直设置，所述螺旋管道上端连接于所述真空料斗的顶部，所述螺旋管道下端的管口延伸至所述分料件内部；

[0009] 所述分料件设置有连通所述螺旋管道下端的管口的出气通道；所述出气通道底部与螺旋管道下端的管口连接，所述出气通道斜向上延伸且与螺旋管道的下端形成呈锐角的夹角；所述出气通道远离所述螺旋管道下端的管口的一端连通所述真空泵；

[0010] 所述分料件于所述螺旋管道下端的管口下方螺纹连接有集料斗；所述集料斗内部连通所述螺旋管道下端的管口。

[0011] 进一步地，所述分料件于所述出气通道内设置有过滤网。

[0012] 进一步地，所述真空料斗的顶部于所述吸料管的管口和所述螺旋管上端的管口之间设置有隔板；所述隔板向所述真空料斗的下部延伸。

[0013] 进一步地，所述集料斗和所述分料件的连接处设置有密封胶。

[0014] 进一步地，所述分料件于所述螺旋管道下端的管口正前方设置有挡料板；所述挡料板倾斜设置，所述挡料板的较高端向所述螺旋管道靠近。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 真空泵抽取真空料斗内的空气时，真空料斗内的物料可能跟随气流被抽取。当物料进入螺旋管道后，物料沿螺旋管道逐渐下落；在重力作用下，物料逐渐被加速。当物料到达分料件内部时，物料已经具有一定的初速度。这个初速度能够避免物料被真空泵吸走。

[0017] 由于出气通道底部与螺旋管道下端的管口连接，并斜向上延伸；出气通道还与螺

旋管道的下端形成呈锐角的夹角;这就使得物料脱离螺旋管道后不会冲进出气通道,避免物料被吸走。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实的示意图;

[0020] 图2为本实用新型的分料件与其他部件配合的示意图。

[0021] 图标:100-真空料斗,110-出料口,111-出料阀,120-隔板,130-吸料管,210-螺旋管道,220-分料件,221-出气通道,222-滤网,223-挡料板,230-集料斗,300-真空泵,400-物料仓。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平、竖直或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0027] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例1:

[0029] 请参照图1和图2，本实施例提供一种真空输送机，包括真空料斗100、真空泵300和过滤装置。

[0030] 真空料斗100下端呈漏斗状，在真空料斗100的漏斗状下端设置有出料口110。真空料斗100于出料口110处设置有出料阀111。真空料斗100顶部设置有吸取物料的吸料管130。吸料管130的另一端延伸至物料仓400内。

[0031] 过滤装置包括螺旋管道210和分料件220。螺旋管道210竖直设置，螺旋管道210上端通过管道连接于真空料斗100的顶部并连通真空料斗100内部，螺旋管道210下端的管口延伸至分料件220内部。

[0032] 分料件220于螺旋管道210下端的管口处设置有连通螺旋管道210下端的管口的出气通道221。出气通道底部与螺旋管道下端的管口连接，出气通道斜向上延伸且与螺旋管道的下端形成呈锐角的夹角。出气通道221远离螺旋管道210下端的管口的一端通过管道连通真空泵300的进气口。

[0033] 分料件220于螺旋管道210下端的管口下方螺纹连接有集料斗230。集料斗230内部连通螺旋管道210下端的管口。集料斗230可拆卸。

[0034] 本实用新型的真空输送机使用时，关闭出料阀111，并使真空泵300工作。真空料斗100内的空气逐渐被真空泵300吸走，使得真空料斗100内形成负压；从而使得吸料管130内形成强气流。在强气流的作用下，物料仓400内的物料跟随气流被吸至真空料斗100内。当物料被吸至真空料斗100后，打开出料阀111即可排出真空料斗100内的物料。

[0035] 本实用新型的有益效果是：

[0036] 真空泵300抽取真空料斗100内的空气时，真空料斗100内的物料可能跟随气流被抽取。当物料进入螺旋管道210后，物料沿螺旋管道210逐渐下落。在重力作用下，物料逐渐被加速。当物料到达分料件220内部时，物料已经具有一定的初速度。这个初速度能够避免物料被真空泵300吸走。随后物料在重力作用下落入集料斗230内。

[0037] 由于出气通道221倾斜于螺旋管道210向上延伸，且出气通道221较高处向螺旋管道210靠近。这就使得物料脱离螺旋管道210后不会冲进出气通道221，避免物料被吸走。

[0038] 这种真空输送机通过对物料加速的方式使其摆脱真空泵300的吸引力而进入集料斗230，只要物料初速度较高，就能保证过滤效果，其过滤性能可靠，过滤效果好。

[0039] 分离出的物料累积于集料斗230内，定时取下集料斗230即可清理集料斗230内的物料，清理方便。

[0040] 进一步地，分料件220于出气通道221内设置有过滤网222。这就进一步的避免物料进入真空泵300而损坏真空泵300。

[0041] 进一步地，真空料斗100的顶部于吸料管130的管口和螺旋管上端的管口之间设置有隔板120。隔板120向真空料斗100的下部延伸。物料从物料仓400刚进入真空料斗100时处于流动状态，很容易被气流带走。隔板120的设置避免了物料直接从吸料管130的管口跟随气流进入螺旋管道210。

[0042] 进一步地，集料斗230和分料件220的连接处设置有密封胶。保证了真空泵300和真空料斗100之间的管路密封，保证真空泵300的吸取效果。

[0043] 进一步地，分料件220于螺旋管道210下端的管口正前方设置有挡料板223。挡料板223倾斜设置，挡料板223的较高端向螺旋管道210靠近。这种设置使得物料刚脱离螺旋管道

210后以初速度冲向挡料板223，并在挡料板223处改变运动方向至集料斗230内部。增强过滤效果。

[0044] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

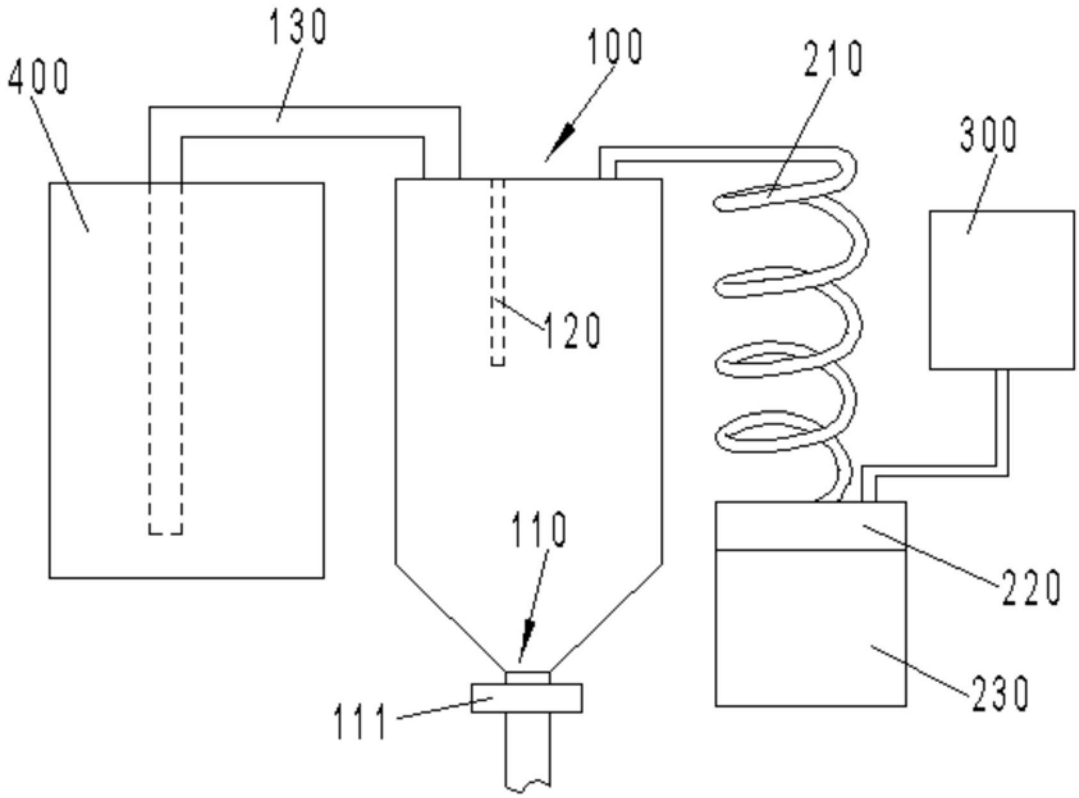


图1

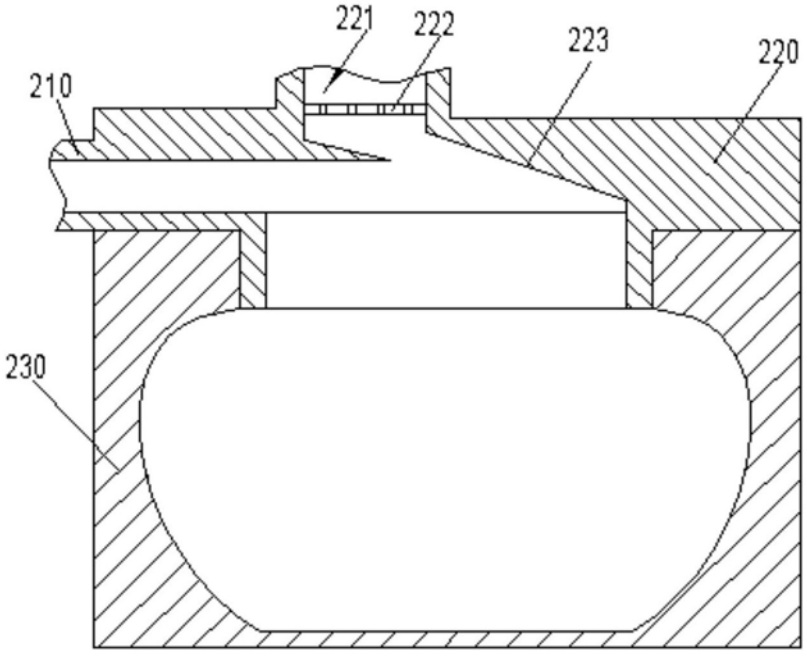


图2