



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222877640 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421715734.3

(22) 申请日 2024.07.19

(73) 专利权人 增上机械制造(大连)有限公司  
地址 116600 辽宁省大连市大连保税区海  
富路9-1号

(72) 发明人 于丹 于承宣

(74) 专利代理机构 大连依科合创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 21292  
专利代理师 张武川

(51) Int. Cl.

B67D 3/00 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

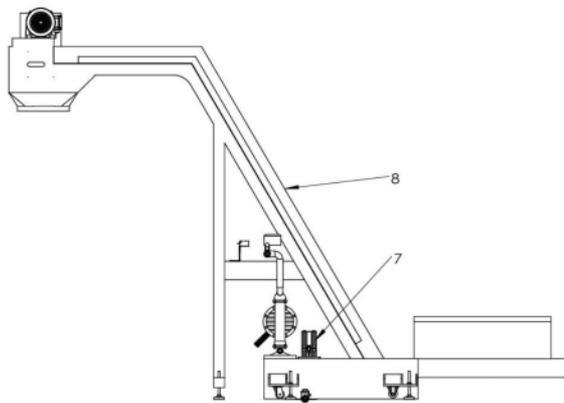
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种可以分液收集排放的输送机

### (57) 摘要

本实用新型涉及输送机技术领域,公开了一种可以分液收集排放的输送机,包括倒金字塔水箱,所述倒金字塔水箱的外壁固定连接有机架,所述输送机本体的内部固定连接有气动隔膜泵,所述气动隔膜泵的输出端固定连接有电动三通阀,所述气动隔膜泵的外壁设置有止回阀,所述电动三通阀的内部固定连接有球阀,所述输送机本体的外壁设置有传感器,所述输送机本体的外壁固定连接有机架。本实用新型中,通过气动隔膜泵、电动三通阀、球阀、传感器和浮球式液位开关之间的配合,从而达到一次可对多种液体进行分液收集的效果,解决了现有的输送机在应对多种含不同液的物料输送时,需要专属输送机或高混液率的问题。



1. 一种可以分液收集排放的输送机,包括倒金字塔水箱(1),其特征在于:所述倒金字塔水箱(1)的外壁固定连接有机体(8),所述输送机本体(8)的内部固定连接有气动隔膜泵(2),所述气动隔膜泵(2)的输出端固定连接有电动三通阀(3),所述气动隔膜泵(2)的外壁设置有止回阀(4),所述电动三通阀(3)的内部固定连接有球阀(5),所述输送机本体(8)的外壁设置有传感器(6),所述输送机本体(8)的外壁固定连接有浮球式液位开关(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种可以分液收集排放的输送机,其特征在于:所述输送机本体(8)的尾部入料口入料,所述输送机本体(8)的头部出料口出料。

3. 根据权利要求1所述的一种可以分液收集排放的输送机,其特征在于:所述倒金字塔水箱(1)安装在所述输送机本体(8)的中段底部。

4. 根据权利要求1所述的一种可以分液收集排放的输送机,其特征在于:所述输送机本体(8)的出液口安装在所述倒金字塔水箱(1)的塔尖位置,所述止回阀(4)的内部固定连接在所述输送机本体(8)的出液口。

5. 根据权利要求1所述的一种可以分液收集排放的输送机,其特征在于:所述止回阀(4)通过软管连接所述气动隔膜泵(2)的吸液口,所述电动三通阀(3)的外壁固定连接在所述气动隔膜泵(2)的出液口。

6. 根据权利要求1所述的一种可以分液收集排放的输送机,其特征在于:所述电动三通阀(3)的两个出液口分别固定连接有球阀(5),所述传感器(6)安装对接在所述球阀(5)的把手位置。

7. 根据权利要求1所述的一种可以分液收集排放的输送机,其特征在于:所述浮球式液位开关(7)与所述传感器(6)之间电性连接,所述浮球式液位开关(7)与所述输送机本体(8)之间电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种可以分液收集排放的输送机,其特征在于:所述浮球式液位开关(7)安装在所述输送机本体(8)的上方,所述浮球式液位开关(7)的浮球探入倒金字塔水箱(1)的内部。

## 一种可以分液收集排放的输送机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送机技术领域,尤其涉及一种可以分液收集排放的输送机。

### 背景技术

[0002] 现有的输送机在处理含液物料时,由于输送机内部会存积液体,存在一些限制,首先,输送机的存液空间有限,这意味着必须尽快将液体抽离,以避免积液超出设备容量,导致泄漏或其他操作问题。其次,长时间让液体滞留在输送机内不仅会占用空间,还引发清洗和维护上的额外成本和复杂性。

[0003] 为了符合环保和经济价值的要求,现在通常会配备污水泵来将存液抽离。这些污水泵通过全程封闭的管道系统,将液体转移到指定的存液容器中,进行后续的无害化处理。这种做法不仅能有效避免液体在输送机内滞留的问题,还有助于减少环境污染风险,提高资源的有效利用率。

[0004] 然而,目前的输送机通常只能针对单一种类的液体进行收集和处理。如果需要处理多种含液物料,使用同一台输送机会导致液体的混合,这不仅增加了液体处理的复杂度,还降低经济效益,混合液体需要额外的分离和处理步骤,增加操作成本和时间,从而影响整体生产效率和资源利用效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可以分液收集排放的输送机,旨在改善现有的输送机在应对多种含不同液的物料输送时,需要专属输送机或高混液率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种可以分液收集排放的输送机,包括倒金字塔水箱,所述倒金字塔水箱的外壁固定连接有输送机本体,所述输送机本体的内部固定连接有气动隔膜泵,所述气动隔膜泵的输出端固定连接有电动三通阀,所述气动隔膜泵的外壁设置有止回阀,所述电动三通阀的内部固定连接有球阀,所述输送机本体的外壁设置有传感器,所述输送机本体的外壁固定连接有浮球式液位开关。

[0007] 进一步地,所述输送机本体的尾部入料口入料,所述输送机本体的头部出料口出料。

[0008] 进一步地,所述倒金字塔水箱安装在所述输送机本体的中段底部。

[0009] 进一步地,所述输送机本体的出液口安装在所述倒金字塔水箱的塔尖位置,所述止回阀的内部固定连接在所述输送机本体的出液口。

[0010] 进一步地,所述止回阀通过软管连接所述气动隔膜泵的吸液口,所述电动三通阀的外壁固定连接在所述气动隔膜泵的出液口。

[0011] 进一步地,所述电动三通阀的两个出液口分别固定连接有球阀,所述传感器安装对接在所述球阀的把手位置。

[0012] 进一步地,所述浮球式液位开关与所述传感器之间电性连接,所述浮球式液位开

关与所述输送机本体之间电性连接。

[0013] 进一步地,所述浮球式液位开关安装在所述输送机本体的上方,所述浮球式液位开关的浮球探入倒金字塔水箱的内部。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,首先通过气动隔膜泵、电动三通阀、球阀、传感器和浮球式液位开关之间的配合,从而达到一次可对多种液体进行分液收集的效果,解决了现有的输送机在应对多种含不同液的物料输送时,需要专属输送机或高混液率的问题,提高了输送机的实用性,扩大了输送机的适用范围。

[0016] 2、本实用新型中,通过物料输送结构时,气动隔膜泵延迟关闭若干时间,使得存废液可以完全被抽出输送机本体外部,从而达到节约成本,提高了输送机收集排放效率的效果,避免了残液对输送机产生的影响,延长了输送机的使用寿命。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种可以分液收集排放的输送机的主视图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种可以分液收集排放的输送机的气动隔膜泵部分结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种可以分液收集排放的输送机的电动三通阀部分结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种可以分液收集排放的输送机的立体结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、倒金字塔水箱;2、气动隔膜泵;3、电动三通阀;4、止回阀;5、球阀;6、传感器;7、浮球式液位开关;8、输送机本体。

### 具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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] 参照图1-图3,本实用新型提供的一种实施例:一种可以分液收集排放的输送机,包括倒金字塔水箱1,倒金字塔水箱1的外壁固定连接输送机本体8,输送机本体8的内部固定连接气动隔膜泵2,气动隔膜泵2的输出端固定连接电动三通阀3,气动隔膜泵2的外壁设置有止回阀4,电动三通阀3的内部固定连接球阀5,输送机本体8的外壁设置有传感器6,输送机本体8的外壁固定连接浮球式液位开关7;

[0025] 具体的,通过启动输送机使得浮球探入水箱并接近底部,同时对应液体球阀5打开,传感器6检测到信号后,浮球式液位开关7与气动隔膜泵2系统解锁,电动三通阀3启动并转到对应位置,浮球式液位开关7继续检测液位信号,一旦确认,气动隔膜泵2便启动,开始将液体输送到指定容器中,这使得输送机一次性可以处理多种液体,极大地提升了输送机的实用性和适用范围,无论是工业生产中的化学品、液体废物的分离,还是实验室环境中的液态试剂处理,这都能够显著提高生产效率并减少人为操作的需求。

[0026] 参照图2-图4,输送机本体8的尾部入料口入料,输送机本体8的头部出料口出料;倒金字塔水箱1安装在输送机本体8的中段底部;输送机本体8的出液口安装在倒金字塔水箱1的塔尖位置,止回阀4的内部固定连接在输送机本体8的出液口;止回阀4通过软管连接气动隔膜泵2的吸液口,电动三通阀3的外壁固定连接在气动隔膜泵2的出液口;电动三通阀3的两个出液口分别固定连接有球阀5,传感器6安装对接在球阀5的把手位置;浮球式液位开关7与传感器6之间电性连接,浮球式液位开关7与输送机本体8之间电性连接;浮球式液位开关7安装在输送机本体8的上方,浮球式液位开关7的浮球探入倒金字塔水箱1的内部;

[0027] 具体的,当物料输送结束后,气动隔膜泵2不会立即停止操作,而是经过一段延迟时间自动关闭,这确保了所有留存废液都能够完全被抽离,从而有效处理残留液体,提升了生产过程中的效率和资源利用率,这种自动关闭延迟功能不仅能够节约成本,还显著提高了输送机收集排放效率,通过确保废液的彻底抽离,系统不仅降低了对环境的潜在影响,还避免了残液对输送机本身造成的不利影响,这还有助于延长输送机的使用寿命,减少了残留液体带来的腐蚀或其他损害风险,同时,还能够提高整体生产效率和工作环境的安全性,使得生产过程更加可控和经济高效。

[0028] 工作原理:通过启动输送机使得浮球探入水箱并接近底部,同时对应液体球阀5打开,传感器6检测到信号,浮球式液位开关7与气动隔膜泵2系统解锁,电动三通阀3启动转到对应位置,浮球式液位开关7检测到液位信号,气动隔膜泵2启动,通过电动三通阀3输送到指定容器中,从而达到一次可对多种液体进行分液收集的效果,提高了输送机的实用性,扩大了输送机的适用范围,再通过物料输送结束后,气动隔膜泵2会经过一段延迟时间后自动关闭,确保留存废液完全被抽离,这能够有效地处理残留液体,提高生产过程中的效率和资源利用率,同时节约成本,提高了输送机收集排放效率的效果,避免了残液对输送机产生的影响,延长了输送机的使用寿命。

[0029] 最后应说明的是:以上所述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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

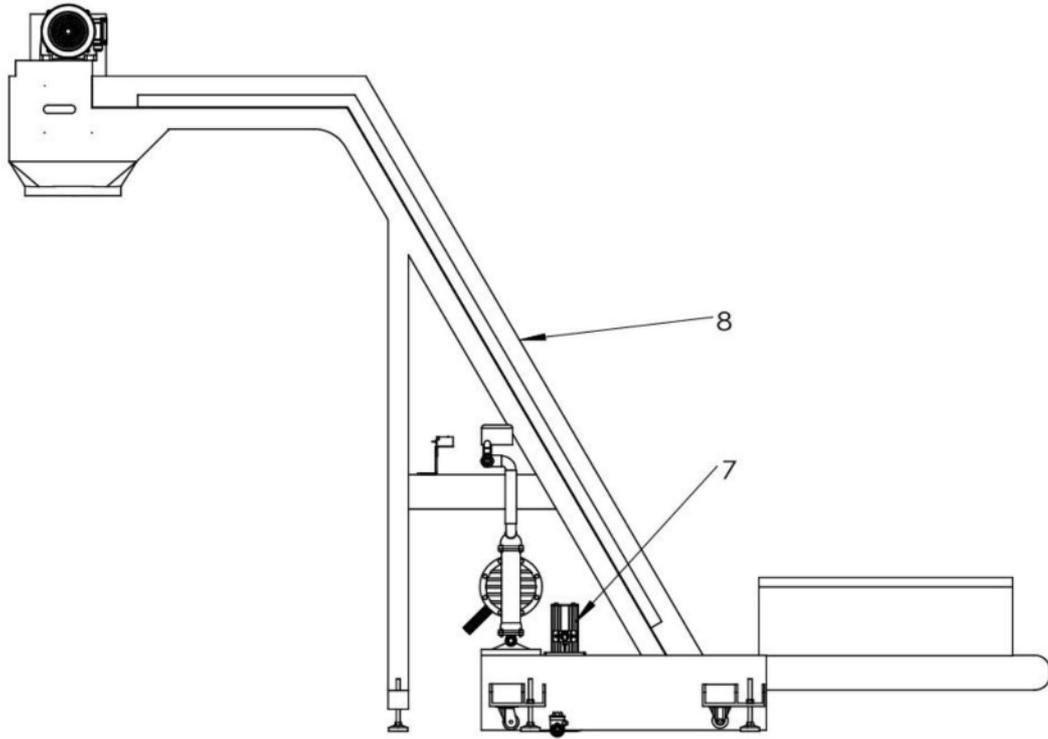


图1

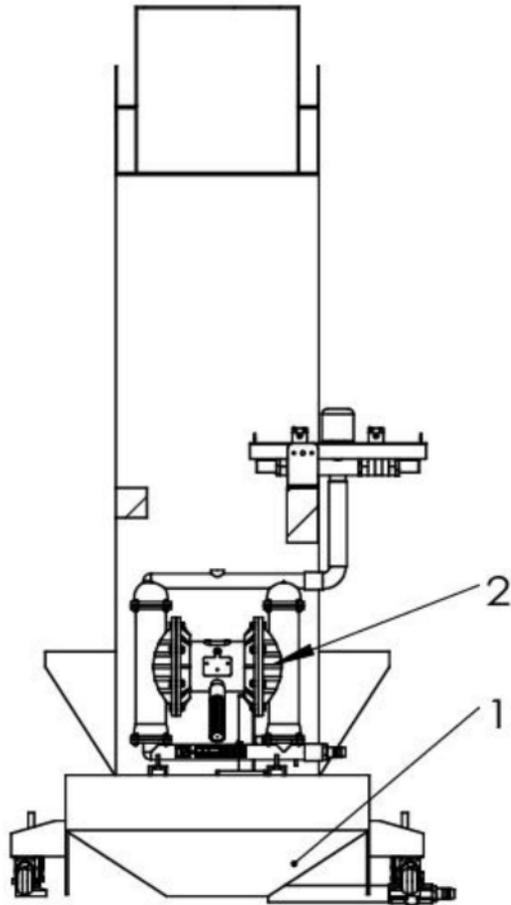


图2

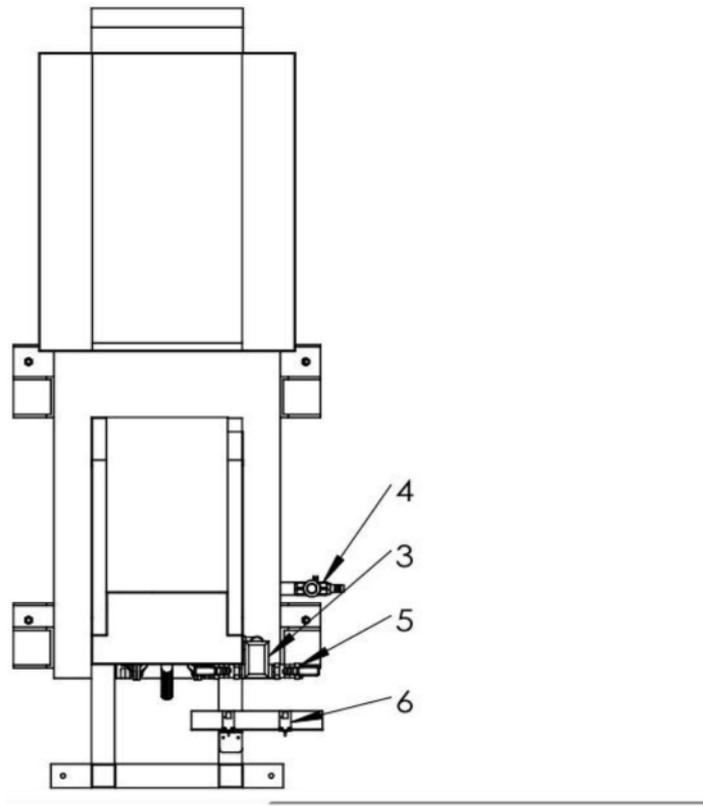


图3

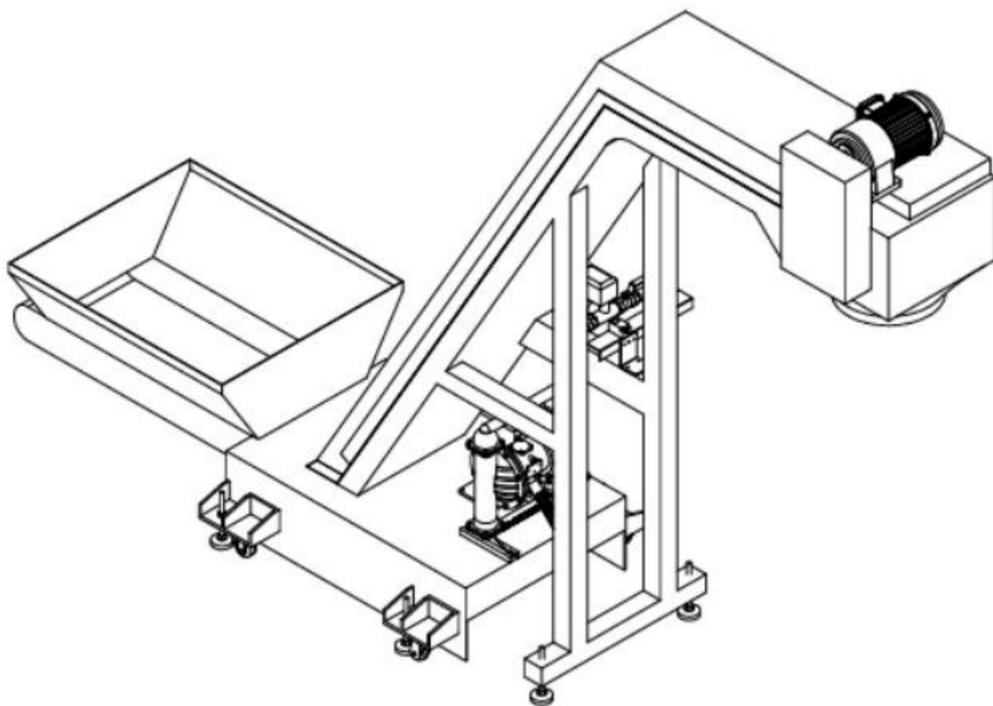


图4