(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 204078616 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420528801.0

(22)申请日 2014.09.15

(73)专利权人 蓝星有机硅(上海)有限公司
地址 201108 上海市闵行区上海莘庄工业区金都路3966号

(72)发明人 茅劲松 沈小立

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 杨军

(51)Int.Cl.
B65G 1/04(2006.01)
B65G 1/137(2006.01)
B65G 65/32(2006.01)

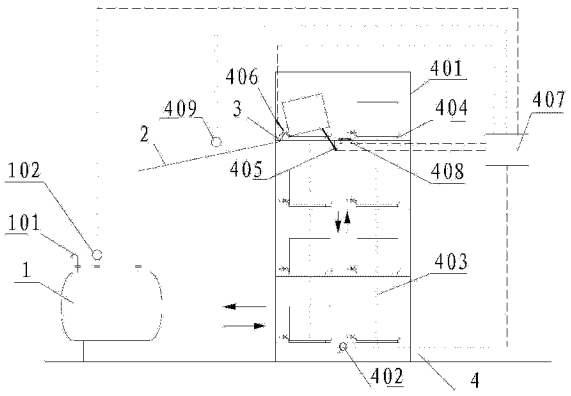
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

循环投料站

(57)摘要

本实用新型公开了一种循环投料站，它包括物料接收罐，与物料接收罐连接的物料输送管道，物料输送管道末端设置有接料漏斗，接料漏斗处即投料位设置有循环投料装置，其中所述循环投料装置包括立体货架、固定于立体货架上的步进牵引马达、与步进牵引马达连接的链带、底部与链带可拆卸连接的输送物料的中空托盘、固定于货架顶层并位于投料位后侧的第一气缸、固定于货架顶层并位于投料位处的第二气缸，以及与第一气缸、第二气缸和步进牵引马达分别连接的系统控制器。



CN 204078616 U

1. 一种循环投料站，包括物料接收罐，与物料接收罐连接的物料输送管道，物料输送管道末端设置有接料漏斗，接料漏斗处即投料位设置有循环投料装置，其特征在于所述循环投料装置包括立体货架、固定于立体货架上的步进牵引马达、与步进牵引马达连接的链带、底部与链带可拆卸连接的输送物料的中空托盘、固定于货架顶层并位于投料位后侧的第一气缸、固定于货架顶层并位于投料位处的第二气缸，以及与第一气缸、第二气缸和步进牵引马达分别连接的系统控制器。

2. 如权利要求 1 所述的循环投料站，其特征在于：所述货架顶层两货位之间设置有与系统控制器连接的重量检测装置。

3. 如权利要求 1 所述的循环投料站，其特征在于：所述物料接收罐顶部设置有压力平衡口以及液位传感器，其中液位传感器与系统控制器连接。

4. 如权利要求 1 所述的循环投料站，其特征在于：所述物料输送管道内设置有与系统控制器连接的物料检测开关。

循环投料站

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及液体或固体物料从包装容器卸至物料储罐的场合，特别涉及流淌性能较差的物料的循环投料站。

背景技术：

[0002] 在工业领域，经常需要将原材料从包装容器卸至生产用物料储罐，以方便生产性物料连续输送。通常人们将包装容器的卸料口连接至各种泵的进口，然后通过泵送的形式将物料逐渐转移至物料储罐；这是传统的卸料方式，通常需安排人员值守于卸料现场以拆除投料完成的容器及联接需投料的容器；同时为避免泵处于无物料状态下的干摩擦，泵进口侧需安装物料检测装置进行联锁，当容器内物料位下降近底部时，输送泵因容器内自然流淌的物料无法跟上泵送的速度而被联锁停止，往往会造成包装容器底部有部分物料无法清空；泵在输送物料的过程中，需外在的动力源驱动才可将物料从一个位置输送至另一个位置。由以上传统卸料方式来看，传统卸料方式存在人力资源的浪费、物料的浪费、废弃物的增加以及能源的浪费。

发明内容：

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种循环投料站，它可以解决上述传统卸料方式的人力资源的浪费、物料的浪费、废弃物的增加以及能源的浪费，它所采用的技术方案是：一种循环投料站，它包括物料接收罐，与物料接收罐连接的物料输送管道，物料输送管道末端设置有接料漏斗，接料漏斗处即投料位设置有循环投料装置，其中所述循环投料装置包括立体货架、固定于立体货架上的步进牵引马达、与步进牵引马达连接的链带、底部与链带可拆卸连接的输送物料的中空托盘、固定于货架顶层并位于投料位后侧的第一气缸、固定于货架顶层并位于投料位处的第二气缸，以及与第一气缸、第二气缸和步进牵引马达分别连接的系统控制器。

[0004] 本实用新型更进一步的技术特征是：

[0005] 所述货架顶层两货位之间设置有与系统控制器连接的重量检测装置。

[0006] 所述物料接收罐顶部设置有压力平衡口以及液位传感器，其中液位传感器与系统控制器连接。

[0007] 所述物料输送管道内设置有与系统控制器连接的物料检测开关。

[0008] 本实用新型的有益效果是：由于本实用新型一种循环投料站设置有循环投料装置，它改变了传统的投料方式，不仅省却大量的人力，而且投料效果好，效率高，能耗低，整个投料过程可实现自动化操作。

附图说明：

[0009] 图 1 是本实用新型一实施例的结构示意图。

具体实施方式：

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0011] 如图1所示，本实用新型一种循环投料站，它包括物料接收罐1，与物料接收罐1连接的物料输送管道2，物料输送管道2末端设置有接料漏斗3，接料漏斗3处即投料位设置有循环投料装置4，其特征在于所述循环投料装置包括立体货架401、固定于立体货架401上的步进牵引马达402、与步进牵引马达402连接的链带403、底部与链带403可拆卸连接的输送物料的中空托盘404、固定于货架顶层并位于投料位后侧的第一气缸405、固定于货架顶层并位于投料位处的第二气缸406，以及与第一气缸405、第二气缸406和步进牵引马达402分别连接的系统控制器407。在本实施例中，所述货架顶层两货位之间设置有与系统控制器407连接的重量检测装置408，所述物料接收罐1顶部设置有压力平衡口101以及与系统控制器407连接的液位传感器102，所述物料输送管道2内设置有与系统控制器407连接的物料检测开关409。

[0012] 在实际应用中，物料容器置放在中空托盘404上，所述中空托盘404在链带403及步进牵引马达402的作用下可在立体货架的框架401内循环移动，其每一次移动都是等距的库位置换。载有物料的容器及中空托盘404到达投料位时，系统控制器407发出指令，所述物料容器被投料位后侧第一气缸405顶起，随后位于投料口处的第二气缸406在系统控制器407的控制下，推进气缸并开启物料容器的卸料口，开始投料。所述物料容器的卸料口被打开后，安装于物料输送管道2上的物料检测开关409在系统控制器407的控制下延时开启；当物料检测开关409开启并检测不到物料在输送管道内移动的情况下，系统控制器407将逐一关闭投料口处第二气缸406、投料位后侧第一气缸405，并驱动步进牵引马达402旋转将投料库前一库位的载有物料的中空托盘404移入投料库位，并重复以上活动步骤。

[0013] 由于采用立体式货架方式投料，投料位比物料接收罐1要高出许多，因此投料效果好，不会在容器内残余浪费；另外由于采用系统控制器407操控，全部投料实现自动化操作，大大节约了人力成本；同时依靠高度差采用重力方式投料，无需任何能源消耗。

[0014] 在本实施例中，所述安装于货架顶层两货位之间的重量检测装置408在库位置换的过程中可检测被移入投料库位的中空托盘404是否承载物料。在重量检测装置408感测被移入投料位的托盘承载有物料的情况下，固定于货架顶层并位于投料位后侧的第一气缸405在系统控制器407的控制下推进气缸臂并穿过中空托盘404从而抬高物料容器的一个端面；如重量检测装置408未感测被移入投料库位的中空托盘404承载有物料，则第一气缸405在系统控制器407的控制下处于收缩状态，同时步进牵引马达402在系统控制器407的指令下将投料库前一库位的载有物料的中空托盘404移入投料库位，并重复以上活动步骤。所述位于物料接收罐1顶部的液位传感器102在检测到物料接收罐1处于高液位的情况时，其将通过系统控制器407逐一关闭投料口处第二气缸406及投料位后侧第一气缸405，以确保物料接收罐1无溢出的风险。

[0015] 本实用新型虽然已经在此处描述了具体实施方式，但是本实用新型的覆盖范围不限于此，本实用新型涵盖所有在字面上或在等效形式的教导下实质上落在权利要求的范围内的所有技术方案，本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

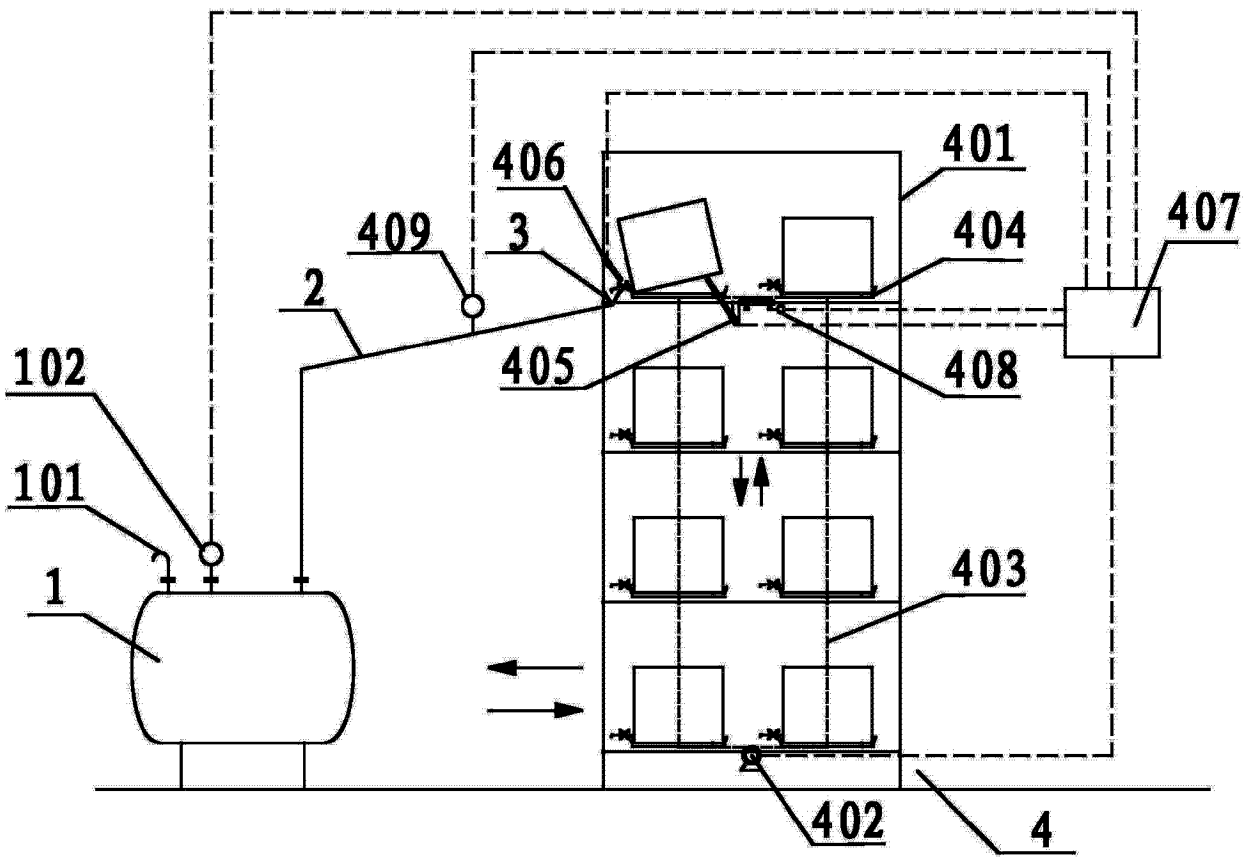


图 1