



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104968585 B

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201480005924.9

(22)申请日 2014.01.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104968585 A

(43)申请公布日 2015.10.07

(30)优先权数据

20135075 2013.01.25 FI

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.07.24

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FI2014/050025 2014.01.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/114849 EN 2014.07.31

(73)专利权人 马里凯普有限公司

地址 芬兰万塔

(72)发明人 G·松德霍尔姆

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 姜雪梅

(51)Int.Cl.

B65F 1/00(2006.01)

B65F 1/14(2006.01)

E04F 17/12(2006.01)

B65F 5/00(2006.01)

审查员 赵丽丽

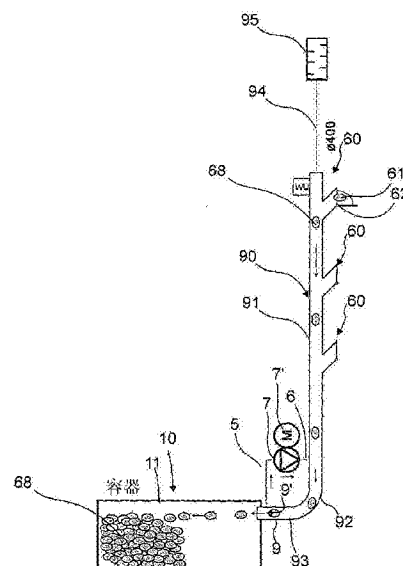
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

用于从进料槽道供给废物物料的方法和设
备

(57)摘要

本发明公开了一种用于将废物物料从进料槽道(90)供给到物料容器(10)的容器空间中的方法,其中,进料槽道(90)布置在至少一个进入点(60)处,输入孔(61)位于所述输入点中,用于将物料(68)供给到进料槽道中并且沿着进料槽道的通道段向前进入到物料容器(10)中,进料槽道包括大体竖直通道段(91)和偏离竖直方向的段(92、93)。通过沿着朝向所述物料容器(10)的物料输入方向在所述进料槽道中产生输送空气流来至少在进料槽道的偏离竖直方向的段(92、93)中增强待传送的物料在进料槽道(90)中的传送,至少部分地由风扇器件(7)产生输送空气流,风扇器件的鼓风侧连接到与进料槽道(90)相连的中介连接件和/或风扇器件的抽吸侧连接到与物料容器(10)的容器空间相连的中介连接件。本发明还涉及一种设备。



1. 一种用于将废物物料从进料槽道(90)供给到物料容器(10)的容器空间中的方法,其中,所述进料槽道(90)布置有至少一个输入点(60),输入孔(61)位于所述输入点中,用于将物料(68)供给到所述进料槽道中并且沿着所述进料槽道的通道段向前进入到所述物料容器(10)中,所述进料槽道包括大体竖直通道段(91)和偏离竖直方向的段(92、93),所述偏离竖直方向的段(92、93)位于进料槽道(90)的竖直通道段(91)与所述物料容器(10)之间,

其特征在于,通过沿着朝向所述物料容器(10)的物料输入方向在所述进料槽道中产生输送空气流来至少在所述进料槽道的偏离竖直方向的段(92、93)中增强待传送的物料在进料槽道(90)中的传送,至少部分地由风扇器件(7)产生输送空气流,所述风扇器件的鼓风侧在沿着物料传送方向所述偏离竖直方向的段(92、93)之前连接到与进料槽道(90)相连的中介连接件,而且所述风扇器件的抽吸侧连接到与物料容器(10)的容器空间相连的中介连接件,或者所述风扇器件的抽吸侧在输入通道(9)中利用抽吸通道段(5)通到所述进料槽道(90)的底部部分,所述抽吸通道段位于与物料容器的容器空间相连的中介连接件中。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,主要借助于重力使所述物料在所述进料槽道(90)中传送至少一段距离。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,将所述物料从所述进料槽道(90)供给到所述物料容器(10)中,所述物料容器是运输容器。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,将所述物料从所述进料槽道(90)供给到作为中间容器的所述物料容器(10)中,从所述物料容器沿着气动物料传送系统的传送管道(100)继续向前传送所述物料。

5. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,在所述进料槽道(90)的底部部分中产生具有2m/s至10m/s速度的输送空气流。

6. 一种用于将废物物料从进料槽道(90)供给到物料容器(10)的容器空间中的设备,其中,所述进料槽道(90)布置有至少一个输入点(60),输入孔(61)位于所述输入点中,用于将物料(68)供给到所述进料槽道中并且沿着所述进料槽道的通道段继续向前进入到物料容器(10)中,所述进料槽道(90)包括大体竖直管道段(91)和偏离竖直方向的段(92、93),所述偏离竖直方向的段(92、93)位于进料槽道(90)的竖直通道段(91)与所述物料容器(10)之间,

其特征在于,所述设备包括风扇器件(7、7'),所述风扇器件(7)的抽吸侧连接到与所述物料容器(10)的容器空间相连的中介连接件,或者所述风扇器件的抽吸侧在输入通道(9)中利用抽吸通道段(5)通到所述进料槽道(90)的底部部分,所述抽吸通道段位于与物料容器的容器空间相连的中介连接件中,而所述风扇器件(7)的鼓风侧在沿着物料传送方向所述偏离竖直方向的段(92、93)之前连接到与所述进料槽道(90)相连的中介连接件,以使得至少在所述进料槽道的偏离竖直方向的段(92、93)中沿着朝向所述物料容器的物料传送方向在进料槽道中产生输送空气流。

7. 根据权利要求6所述的设备,其特征在于,所述风扇器件(7)的鼓风侧利用通道段(6)连接到所述进料槽道(90),所述通道段通到进料槽道的沿着所述物料传送方向位于所述进料槽道的偏离竖直方向的段(92、93)之前的点。

8. 根据权利要求6或7所述的设备,其特征在于,所述风扇器件(7)的抽吸侧布置成利用抽吸通道段(5)通到所述物料容器(10)的物料空间的顶部部分中。

9. 根据权利要求6或7所述的设备,其特征在于,所述风扇器件(7)的抽吸侧布置成在所述物料容器(10)的近侧利用抽吸通道段(5)通到所述进料槽道(90)的底部部分。

10. 根据权利要求6或7所述的设备,其特征在于,所述风扇器件(7)的鼓风侧连接成利用通道段(6)通到所述进料槽道(90)的底部部分中。

11. 根据权利要求6或7所述的设备,其特征在于,具有2m/s至10m/s速度的输送空气流布置成在所述进料槽道(90)的底部部分处产生。

用于从进料槽道供给废物物料的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明的目的是提供一种用于从进料槽道供给废物物料的方法。

[0002] 本发明的目的还是提供一种用于从进料槽道供给废物物料的设备。

背景技术

[0003] 本发明整体涉及一种物料传送系统,诸如局部真空输送系统,更加特别地涉及废物的收集和传送,诸如涉及家庭废物的传送。尤其是在公报WO 2009/080880、WO 2009/080881、WO 2009/080882、WO 2009/080883、WO 2009/080884、WO 2009/080885、WO 2009/080886、WO 2009/080887和WO 2009/080888中提到了这种系统。本发明还涉及一种废物供给器件,诸如输入点或者废弃物槽道,典型地将废物例如从住宅建筑物的较高输入孔利用所述输入点或者废弃物槽道凭借重力传送至较低的收集空间或者对应的容器。

[0004] 凭借压差或者抽吸在管道中传送废物的系统在本技术领域是已知的。在这些系统中,废物通过抽吸在管道中被长距离传送。对于这些系统而言典型的是局部真空设备用于实现压差,在所述局部真空设备中,利用局部真空发生器(诸如利用真空泵或者排出器设备)在传送管中产生负压。传送管典型地包括至少一个阀器件,通过打开和闭合所述阀器件,调节进入到传送管中的补充空气。在所述系统中、在废物物料输入端处使用输入点(例如垃圾容器或者废弃物槽道),诸如废物物料的材料被供给到所述废物输入点中,并且通过打开排放阀器件将所述材料从所述废物输入点传送到传送管中,在这种情况下,借助于在传送管中起作用的局部真空所实现的抽吸效果以及还经由废弃物槽道起作用的周围空气压力,将诸如包裹在袋中的废物物料的材料从废弃物槽道传送到传送管中并且向前进入到接收点,在所述接收点处,待输送的材料与输送空气分离并且被传送以进行进一步处理或者例如传送到运输容器中。尤其在人口密集的城市区域可利用所讨论的气动废物传送系统。这些类型的区域具有高层建筑物,在所述高层建筑物中,经由布置在建筑物中的输入点(诸如废弃物槽道)将废物输入到气动传送系统中。

[0005] 可将材料从输入点沿着垃圾槽道引导到沿着竖直方向位于较低位置的容器中,或者中间容器可与输入点相连,从输入点供给的材料初始被引导到所述中间容器中,并且将废物物料从中间容器沿着传送管道向前传送至接收点。可能存在的一个问题是废物以高速落入到垃圾槽道的底部部分中或者中间容器中并且破碎,而且废物在底部部分处被紧紧压实,使得废物不会一直以所期望的方式从垃圾槽道的底部部分移动到物料容器的容器空间中。当废物物料被压实到垃圾槽道的底部部分上时,在输出孔的近侧,存在的一个问题是在垃圾槽道中压实的材料可能堵塞通往垃圾槽道的物料容器的通道,在这种情况下,防止将材料从垃圾槽道传送到物料容器的容器空间中和/或防止可能的补充空气从垃圾槽道进入到传送管中。已经试图通过在槽道中布置机械障碍物来防止废物物料的压实,凭借所述机械障碍物,努力减缓废物袋在垃圾槽道中的下落速度。机械减速障碍物所存在的问题是当废物袋互相撞击时它们经常发生破裂,在这种情况下,废物将垃圾槽道的内表面弄得不必要地脏。这使得更加难以保持垃圾槽道清洁,另外,来自使得垃圾槽道变脏的破裂的废物袋

中的废物产生难闻的气味。在垃圾槽道和容器之间还可能存在妨碍将物料从垃圾槽道传送到容器空间中的通道段。这些类型的通道段可以是多种弯曲部和物料沿着水平方向传送的通道段。

发明内容

[0006] 本发明的目的是实现一种与废物传送系统的垃圾槽道有关的新型解决方案,凭借这种解决方案,避免现有技术解决方案的缺陷。本发明的另一个目的是实现一种解决方案,利用所述解决方案,可靠地促进将废物物料从进料槽道供给到容器空间中。

[0007] 本发明基于一种构思,在该构思中,用于使得空气循环的器件布置成与用于废物的进料槽道(即,垃圾槽道)和物料容器的容器空间相连、至少位于垃圾槽道的端部部分与容器空间之间的通道段中,以增强沿着物料转移方向待供给的废物物料从垃圾槽道移动到容器空间中。

[0008] 本发明提供了一种用于将废物物料从进料槽道供给到物料容器的容器空间中的方法,其中,所述进料槽道布置有至少一个输入点,输入孔位于所述输入点中,用于将物料供给到所述进料槽道中并且沿着所述进料槽道的通道段向前进入到所述物料容器中,所述进料槽道包括大体竖直通道段和偏离竖直方向的段,其特征在于,通过沿着朝向所述物料容器的物料输入方向在所述进料槽道中产生输送空气流来至少在所述进料槽道的偏离竖直方向的段中增强待传送的物料在进料槽道中的传送,至少部分地由风扇器件产生输送空气流,所述风扇器件的鼓风侧连接到与进料槽道相连的中介连接件,或者所述风扇器件的抽吸侧连接到与物料容器的容器空间相连的中介连接件并且所述风扇器件的鼓风侧连接到与进料槽道相连的中介连接件。

[0009] 本发明提供了一种用于将废物物料从进料槽道供给到物料容器的容器空间中的设备,其中,所述进料槽道布置有至少一个输入点,输入孔位于所述输入点中,用于将物料供给到所述进料槽道中并且沿着所述进料槽道的通道段继续向前进入到物料容器中,所述进料槽道包括大体竖直管道段和偏离竖直方向的段,其特征在于,所述设备包括风扇器件,所述风扇器件的抽吸侧连接到与物料容器的容器空间相连的中介连接件,而所述风扇器件的鼓风侧连接到与进料槽道相连的中介连接件,以使得至少在所述进料槽道的偏离竖直方向的段中沿着朝向物料容器的物料传送方向在进料槽道中产生输送空气流。

[0010] 根据本发明的解决方案具有多个重要优势。凭借本发明,实现将进料槽道(即,垃圾槽道)快速且有效地清空至物料容器中。利用根据本发明的方法和设备,可能降低堵塞垃圾槽道的敏感性,在这种情况下,废物传送系统的操作保持良好。凭借本发明,可能较之以前更加有效且更加可靠地从进料槽道(即垃圾槽道)将物料传送到物料容器中。即使存在偏离竖直方向的通道段或者否则在进料槽道和物料容器之间的通道或者在进料槽道中存在妨碍物料移动的通道段,也可有效地传送物料。在这种情况下,可同时降低堵塞进料槽道和物料容器之间的通道的敏感性。通过加速废物在进料槽道中的运动速度,可更加有效地填充诸如运输容器的大物料容器,这是因为物料在容器空间中飞得更远。可结合多个实施例利用根据本发明的解决方案。可与物料容器结合在一起使用这种方法和设备,所述物料容器是运输容器。另一方面,根据本发明的解决方案还适于与扩展的气动废物物料传送系统的中间容器结合使用。由于中间容器的供给装置,从适当部分中的中间容器供给废物物料,

这有助于在传送管道中实施传送。通过将输入分支联接件的输入孔和开口到容器空间中的输入孔布置在基本同一侧上并且通过至少在将物料引导到中间容器时沿着相反方向驱动供给器件朝向容器空间的相对壁,可有效地使用中间容器的体积并且同时可在容器空间中压实物料,即,使物料更致密。

[0011] 根据本发明,作为废物输入点的物料输入点(诸如废物接收装置或者垃圾槽道)能够用于供给物料。根据本发明的方法和设备尤其适于与废物物料(诸如布置在袋中的废物物料)的传送系统相连。

附图说明

[0012] 在下文中,将参照附图借助于实施例更加详细地描述本发明,其中:

[0013] 图1示出了根据本发明的设备的一个简化实施例;

[0014] 图2示出了根据本发明的设备处于第一操作阶段中的一个简化实施例;和

[0015] 图3示出了根据本发明的设备处于第二操作阶段中的一个简化实施例。

具体实施方式

[0016] 图1示出了根据本发明的设备的简化图。这种设备包括进料槽道90,所述进料槽道90包括多个输入点60,输入孔61位于所述输入点60中,用于将物料68从输入孔输入到进料槽道中。在该图的实施例中,可开闭的活板门62或对应装置与输入孔61相连,所述活板门在关闭时覆盖输入孔而当打开时使得能够将物料供给到进料槽道中。在该图中,进料槽道在底部部分处连接到物料容器10,物料容器在该图的实施例中以简化形式示出。物料容器10可以例如是运输容器,例如废物容器。进料槽道90包括大体竖直段91,在该图中,在所述大体竖直段91中,输入点60沿着竖直方向相互以一段距离布置在例如不同楼层。在进料槽道90的竖直段91与物料容器10之间的是偏离竖直方向的段92、93。在该图的实施例中,在进料槽道的偏离竖直方向的段中存在弯曲段92和位于弯曲段之后的大体水平段93,从所述大体水平段93,经由进料槽道的底部部分的输入通道9中的输入孔9'将物料引导到物料容器10中。

[0017] 为了增强物料的主要重力进给,由驱动器件7'驱动的风扇器件7布置成与进料槽道和物料容器相连。

[0018] 因此,设备包括风扇器件7、7',所述风扇器件7的抽吸侧连接到与物料容器10的容器空间相连的中介连接件中,而风扇器件7的鼓风侧连接到与进料槽道90相连的中介连接件中,使得至少在进料槽道的偏离竖直方向的段92、93中沿着朝向物料容器的物料输入方向在进料槽道中产生输送空气流。风扇器件7构造成由驱动装置7'驱动,例如,由电动机或者另一种适当地驱动装置驱动。

[0019] 风扇器件7的鼓风侧利用通道段6连接到进料槽道90中,所述通道段通到进料槽道90的沿着物料传送方向位于进料槽道的偏离竖直方向的段92、93之前的一点。典型地,当在进料槽道中仅仅依靠重力传送物料时,物料可能聚结在进料槽道的偏离竖直方向的部分中,在这种情况下,可妨碍将物料从进料槽道传送到物料容器10的容器空间11中。风扇器件7的鼓风侧与通道段6连接,所述通道段6通到进料槽道90的沿着物料传送方向位于可能致使物料聚结的点之前的一点,诸如位于偏离竖直方向的通道段92、93之前的一点。在该图的

实施例中,风扇器件7的鼓风侧利用通道段6连接到进料槽道90的底部部分。

[0020] 在该图的实施例中,风扇器件7的抽吸侧布置成利用抽吸通道段5通到与物料容器10的物料空间11相连的中介连接件中。在图1中,抽吸侧布置成利用抽吸通道段通到进料槽道90的底部部分(例如在输入通道9中)中,所述抽吸通道段位于与物料容器的容器空间相连的中介连接件中。根据第二实施例中,抽吸通道直接连接到物料容器的容器空间的底部部分。在这种情况下,在输入通道9侧上的端部处,抽吸通道部分5例如布置在物料容器10的顶部部分。在这种情况下,抽吸通道5布置在物料容器10的顶壁中,而且其还可布置在其他地方,例如布置在侧壁中。

[0021] 根据一个实施例,利用本发明的布置方案,在进料槽道90(例如在其底部部分)中产生流速为大约2m/s至10m/s的输送空气流。流率可取决于应用地点并且其可小于或者大于所提到的值。

[0022] 图2和图3示出了根据本发明的实施例的设备的简化图,所述设备布置成与物料的输入点相连或者布置在所述输入点附近,所述设备用于将废物物料供给到气动废物物料传送系统的传送管道100。

[0023] 设备包括:至少一个输入点60;进料槽道90;中间容器10,所述中间容器10是物料容器,废物物料布置成经由进料槽道90从输入点60传送到所述物料容器;和用于将废物物料从输入点传送到中间容器10的传送器件,废物物料从所述中间容器10继续向前在废物物料的气动传送系统的传送管道100中传送。在传送管道100中,废物物料与输送空气一起移动到系统的接收点,诸如废物站,在所述接收点中,分离器件将待输送的废物物料与输送空气分离开,并且传送废物物料以进行进一步处理或者传送到运输容器中。在此没有详细描述气动废物传送系统的操作。例如在公报WO 2009/080880、WO 2009/080881、WO 2009/080882、WO 2009/080883、WO 2009/080884、WO 2009/080885、WO 2009/080886、WO 2009/080887、WO 2009/080888和WO/2011/110740中整体提到了气动废物传送系统的多个实例。

[0024] 用作物料容器的中间容器10包括:容器空间11;供给容器部分12;位于容器空间和供给容器部分之间的输入孔13;以及用于将废物物料从容器空间11经由输入孔13传送到中间容器的供给容器部分12中的供给器件18、19。容器空间11的底壁8布置成相对于水平方向以角度 β 至少部分地向上倾斜,和/或供给器件18布置成相对于水平方向以角度 β 沿着传送方向向上朝向输入孔13倾斜。在附图的实施例中,供给器件18是进给螺杆,该进给螺杆由驱动器件19,例如由电动机驱动。

[0025] 将物料经由一个或者多个输入孔供给到输入点60中,例如供给到垃圾槽道中。活板门装置62或者类似装置可与输入孔62相连。另外,阀器件可与输入孔相连,利用所述阀器件,可调节物料进入到供给容器中(诸如进入到垃圾槽道的容器中)的进入。典型地,废物物料从输入孔下落到垃圾槽道90中。多个输入孔61布置在垃圾槽道中,典型地对于建筑物的每个楼层设置至少一个输入孔61。

[0026] 进料槽道(即,垃圾槽道)从其底部部分经由输入通道9连接到中间容器10的容器空间11,如图2和3所示。

[0027] 在进料槽道90的顶部部分中的是空气入口通道94和与空气入口通道连接的消音器95。

[0028] 在图2的实施例中,利用本发明的布置,其中,风扇器件7的抽吸侧利用抽吸通道5

连接到作为物料容器的中间容器10的物料空间,而鼓风机侧利用通道段6连接到进料槽道90,实现了使物料从进料槽道移动到作为物料容器的中间容器10中的有效移动。

[0029] 借助由气动废物传送系统的局部真空发生器产生的抽吸作用和/或重力作用将物料从输入点供给到中间容器的容器空间11中,在所述情况中,所述物料试图塞进到容器空间11的底部部分中。在传统的布置中,存在堵塞中间容器的输出孔的风险和防止补充空气进入气动系统中的风险,从容器的排放阶段的操作角度来看,这至关重要。

[0030] 为了避免现有技术的缺陷,中间容器10被分成容器空间11和供给容器部分12,并且还设置有倾斜基部8和/或设有供给器件18(诸如进给螺杆),所述供给器件向上倾斜并且由驱动装置19驱动。已经聚集在中间容器的容器空间中的物料利用供给器件18朝向输入孔13传送。废物掉入到供给容器部分12中,从所述供给容器部分12继续向前传送所述废物。

[0031] 供给器件18构造成根据需要或者周期性地被驱动,在所述情况中,可将待传送的废物物料的适当批次从容器空间11传送到中间容器的供给容器部分12中。

[0032] 向上倾斜的供给器件18和/或基部部分8使得塞入到容器的底部部分中的废物物料能够以适当的批次传送到供给容器部分中而不需要担心堵塞中间容器的输出孔。在这种情况下,当清空中间容器时,能够以适当批次将物料传送到传送管道100中。

[0033] 在图2和3的实施例中,物料的转台式成型机20(成型机)布置成与中间容器10相连,所述转台式成型机20使得物料成型/压缩成更小直径的尺寸以与输出管22相符,经由输出孔24并且继续向前进入传送管道100中。当打开输出管22的阀器件23时,物料经由供给管22从中间容器的供给容器部分12移动到传送管道100中。

[0034] 在公报WO/2011/098666、WO/2011/098667、WO/2011/098668和WO/2011/098669中更加详细地提到了转台式成型机和它们的操作。

[0035] 因此,图2和图3示出了与作为物料容器10的中间容器有关的本发明的实施例。在该实施例中,中间容器10的形状和进料槽道90的输入分支联接件9的放置、输入孔13的放置和供给容器12的放置点基本布置在物料容器10的容器空间11的相同部分中。在该实施例中,供给容器部分12从形成在容器空间的基部8中的输入孔13向下布置。将输入分支联接件9的进入到容器空间11中的输入孔9'从输入孔13向上布置在容器空间的与输入孔13相同的端部部分中。

[0036] 连接到进料斜槽90的物料容器10的输入分支联接件9根据一个实施例布置成在某种程度上沿着水平方向引导被导入到容器空间中的物料。在这种情况下,将物料从输入分支联接件的输入孔9'朝向容器空间11的相对壁11'引导到容器空间中。为了将物料在容器空间中引导成更加远离输入孔9'并且为了在容器空间中将物料压实,容器空间的供给器件18构造成在附图的实施例中将物料远离输入分支联接件9的输入孔9'传送和/或远离输入孔13传送。废物物料不会在容器空间中从输入分支联接件9水平移动得很远,在这种情况下,可以例如是进给螺杆的供给器件18在容器空间中向后传送废物物料/将废物物料传送到容器空间的后部部分中,优选地朝向容器空间的相对壁11'。因此由供给器件18在废物物料上产生的供给运动还致使废物物料在容器空间11中朝向容器空间地后壁11'移动,在所述情况中,容器空间的后壁11'使得输入容器中的物料转向,所述后壁11'形成为初始从容器部分的基部部分8由所述后壁11'的底部部分开始向上倾斜(相对于水平成角度 α)并且然后为竖直。图2描述了经由容器空间的后壁11'向上传送物料并且物料有效地填充容器空间

11。同时,利用供给器件18压实废物物料,在所述情况中,料使得废物物料中的大部分装配到容器空间中而没有被压实。根据一个实施例,利用根据本发明的布置,可将高达两倍的废物装配到容器空间中而没有被压实。

[0037] 图2示出了一种情况,在所述情况中,将废物物料68从布置成与垃圾槽道相连的输入点60经由输入分支联接件9和输入孔9' 输入到中间容器10的容器空间11中。在图2的实施例中,风扇器件7的抽吸侧连接到与物料容器10的容器空间相连的中介连接件,而风扇器件7的鼓风侧连接到与进料槽道90相连的中介连接件,以使得至少在进料槽道90的偏离竖直方向的段92、93中沿着朝向物料容器的物料传送方向在进料槽道中产生输送空气流。

[0038] 物料从输入孔9' 朝向容器10的相对壁11' 移动某一距离进入容器中。在这个操作阶段中驱动作为供给器件18的进给螺杆,使得供给器件引导物料远离输入孔9' 和/或远离输入孔13而朝向容器空间的后壁11', 从而填充中间容器的容器空间11并且同时在中间容器的容器空间11中压实物料,即,使物料更致密。

[0039] 当期望从中间空间10传送废物物料离开其容器空间11时,驱动供给器件18,以使得其将废物物料朝向容器空间11和供给容器部分12之间的输入孔13传送,从所述输入孔13将废物物料引导到供给容器部分12中。在图3的实施例中,供给器件是进给螺杆,所述进给螺杆的旋转方向已经改变为图3的操作阶段,图3的操作阶段与图2的操作阶段相反。在图3的操作阶段中,用箭头描绘物料朝向输入孔13并且继续向前运动到供给容器部分12中的运动。在图3的操作阶段中,没有利用鼓风器件7将空气吹送到进料槽道中。

[0040] 将引导到供给容器部分12中的废物物料继续向前引导并且由转台式成型机20处理,所述转台式成型机20布置在供给容器部分的底部部分中,从供给容器部分12将物料引导到转台式成型机的输入孔中,所述输入孔同时是供给容器部分12的输出孔24。

[0041] 在图2至图3的实施例中,供给容器部分12是转台式成型机20的供给管,将废物物料从所述供给管引导到转台式成型机20的输入孔,并且在处理之后使所述废物物料向前进入到传送管道100中。

[0042] 当打开输出管22的阀器件23时,物料从中间容器的供给容器部分12经由输出孔24和供给管22移动到传送管道100中,在所述传送管道100中,至少在清空供给容器部分12的时刻局部真空发挥作用。

[0043] 图2和图3示出了一个实施例,其中,阀器件15布置在传送管道100的补充空气管14中,利用所述阀器件15能够打开以及闭合连通。

[0044] 根据一个实施例,流体移除分支联接件30布置在中间容器10中、在其容器空间11的底部部分中,用于移除已收集在容器空间中的流体。流体移除分支联接件30优选地布置在容器的最下方的地点处或者在所述容器的近侧中。在附图的实施例中,流体移除分支联接件处于容器空间的基部部分8与壁11' 的连接点处。阀器件31布置在图2和图3的流体移除分支联接件30中。

[0045] 因此,本发明涉及一种将废物物料从进料槽道90供给到物料容器10的容器空间中的方法,其中,进料槽道90布置有至少一个输入点60,在所述输入点60中设有输入孔61,用于将物料68供给到进料槽道中并且沿着进料槽道的通道段向前供给到物料容器10中,所述进料槽道包括大体竖直通道段91和偏离竖直方向的段92、93。通过沿着物料朝向物料容器10的输入方向在进料槽道中产生输送空气流来至少在进料槽道的偏离竖直方向的段92、93

中增强待传送的物料在进料槽道90中的传送,至少部分利用风扇器件7产生输送空间流,所述风扇器件7的鼓风侧连接到与进料槽道90相连的中介连接件和/或风扇器件的抽吸侧连接到与物料容器10的容器空间相连的中介连接件。

[0046] 根据一个实施例,主要凭借重力使物料在进料槽道90中传送至少一段距离。

[0047] 根据一个实施例,将物料从进料槽道90供给到物料容器10中,所述物料容器10是运输容器。

[0048] 根据一个实施例,将物料从进料槽道90传送到作为中间容器的物料容器10中,从所述物料容器10,例如沿着气动物料传送系统的传送管道100向前传送物料。

[0049] 根据一个实施例,在进料槽道90的底部部分中产生具有大约2m/s至10m/s速度的输送空气流。

[0050] 本发明还涉及一种用于将废物物料从进料槽道90供给到物料容器10的容器空间中的设备,在所述设备中,进料槽道90布置有至少一个输入点60,输入孔61位于输入点60中,用于将物料68供给到进料槽道中并且沿着进料槽道的通道段向前供给到物料容器10中,所述进料槽道90包括大体竖直通道段91和偏离竖直方向的段92、93。该设备包括风扇器件7、7',所述风扇器件7的抽吸侧连接到与物料容器10的容器空间相连的中介连接件,而风扇器件7的鼓风侧连接到与进料槽道90相连的中介连接件中,以使得至少在进料槽道的偏离竖直方向的段92、93中沿着朝向物料容器的物料传送方向在进料槽道中产生输送空气流。

[0051] 根据一个实施例,风扇器件7的鼓风侧利用通道段6连接到进料槽道,所述通道段通到进料槽道的在物料传送方向上位于进料槽道的偏离竖直方向的段92、93之前的点。

[0052] 根据一个实施例,风扇器件7的抽吸侧布置成利用抽吸通道段5通到物料容器10的物料空间的顶部部分中。

[0053] 根据一个实施例,风扇器件7的抽吸侧布置成利用抽吸通道段5通到进料槽道90的底部部分中,更加适当地在物料容器的近侧。

[0054] 根据一个实施例,风扇器件7的鼓风侧连接成利用通道段6通到进料槽道90的底部部分中。

[0055] 根据一个实施例,风扇器件7的抽吸侧布置成利用抽吸通道段通到进料槽道中并且较之具有通道段6的风扇器件的鼓风侧沿着物料传送方向更靠近物料容器。

[0056] 根据一个实施例,具有大约2m/s至10m/s速度的输送空气流布置成在进料槽道的底部部分中产生。

[0057] 典型地常,物料是废物物料,诸如布置在袋中的废物物料。输入点和中间容器可构成气动废物传送系统的一部分,或者其可以是单独部分,在所述单独部分中,废物物料被引导到废物室、废物容器或者对应器件。

[0058] 对于本领域中的技术人员而言显而易见的是,本发明并不局限于上述实施例,而是可在下文陈述的权利要求的范围内变化。根据需要,可能在说明书中与其它特征相结合提及的特征可以彼此单独地使用。

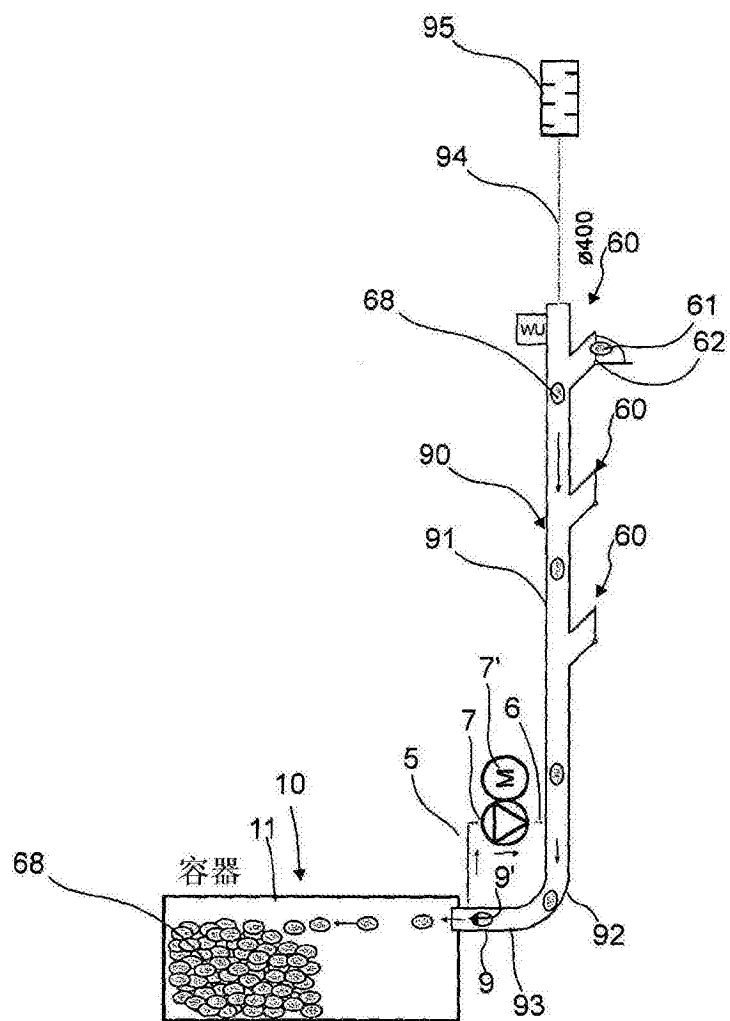


图 1

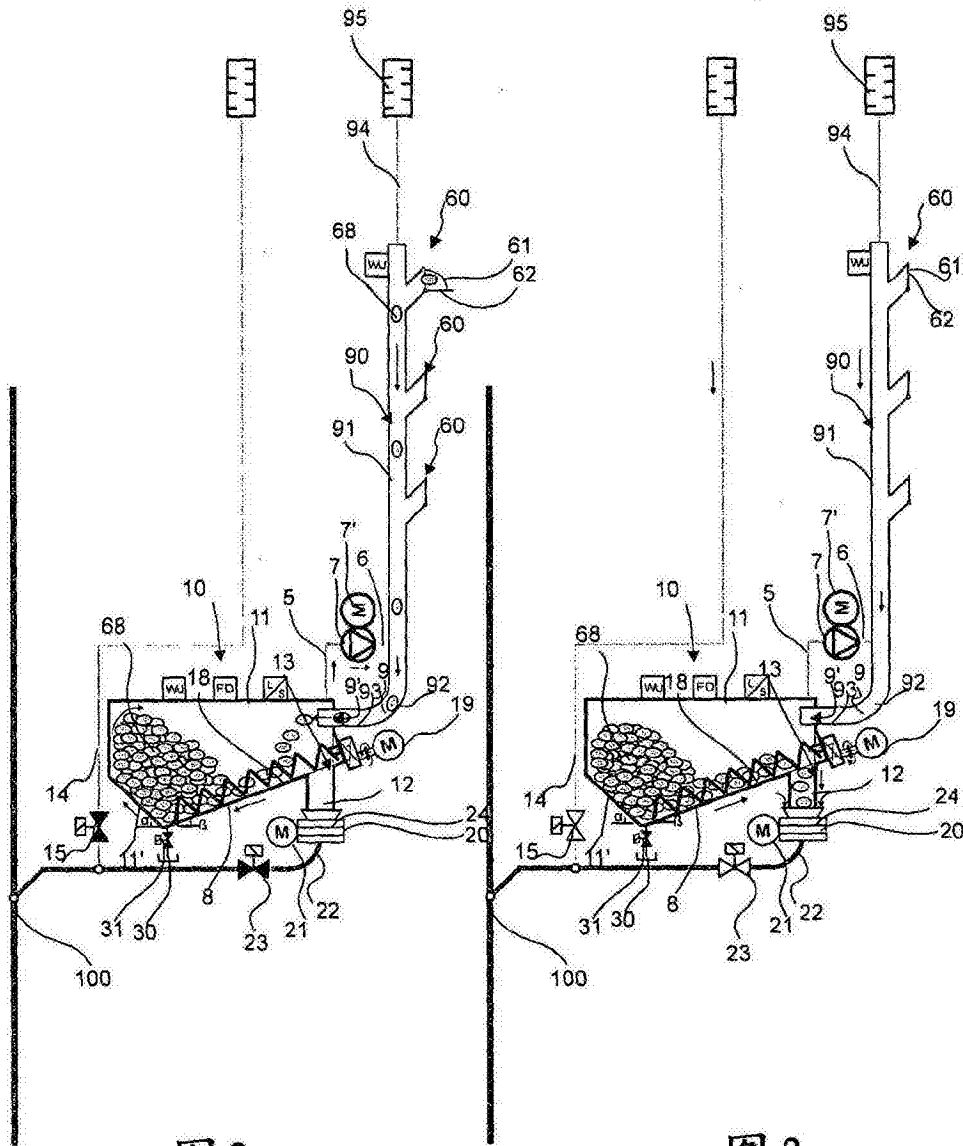


图2

图3