



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104285114 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201380025046.2

(22)申请日 2013.03.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104285114 A

(43)申请公布日 2015.01.14

(30)优先权数据
MI2012A000399 2012.03.14 IT
MI2012A001236 2012.07.16 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.11.13

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2013/000368 2013.03.13

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/136157 EN 2013.09.19

(73)专利权人 I·M·A·工业机械自动装置股
份公司

地址 意大利博洛尼亚

(72)发明人 克劳迪奥·特雷比
加布里埃尔·加布西

(74)专利代理机构 北京卓言知识产权代理事务
所(普通合伙) 11365
代理人 王蒨智 龚清媛

(51)Int.Cl.
F26B 5/06(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

(56)对比文件
WO 2007131760 A1,2007.11.22,
EP 0618417 A1,1994.10.05,
EP 0391208 A1,1990.10.10,
WO 2011015453 A1,2011.02.10,
EP 1717533 A2,2006.11.02,
CN 101067535 A,2007.11.07,

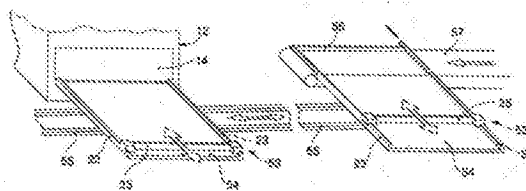
审查员 张雪

权利要求书2页 说明书16页 附图12页

(54)发明名称
用于移动容器的装置

(57)摘要

用于移动含有物质的容器(11)的装置装置,包括一个平面(54),用于输送、移动并且至少临时存储所述的容器(11),它沿着传输路径(55,69)活动,以服务于几个机器或用户装置,所述传输路径至少沿着一个移动轴线发展。



1. 使含有物质的容器(11)移动的装置移动装置,其特征在于,所述装置移动装置包括:
-至少沿着移动轴线发展的传输路径(55,69),以服务于几个机器或用户装置;
-用于所述容器(11)的至少一个移动、输送及至少临时存储的输送平面(54),其配有自主滑动的滑动装置(65),它沿着所述传输路径(55,69)移动所述输送平面(54),并且具有供给所述滑动装置(65)能量的能量供应装置;

所述传输路径(55,69)被配置成确定所述输送平面(54)沿着至少两个正交轴线运动;

所述滑动装置(65)被配置成每一次与其必须在上部移动的所述传输路径(55,69)选择性地耦合连接。

2. 根据权利要求1所述的装置移动装置,其特征在于,所述装置包括一个供给和/或排出输送带(57),它被配置成至少临时与所述输送平面(54)配合。

3. 根据权利要求1或2所述的装置移动装置,其特征在于,所述输送平面(54)被配置成至少临时与一个活动滑动器(53)配合,以从所述机器或用户装置移动所述容器(11),以及朝着所述机器和用户装置移动所述容器(11)。

4. 根据前述权利要求1所述的装置移动装置,其特征在于,所述传输路径(55,69)被配置成允许从一个机器或用户装置将所述输送平面(54)自主移动到另一个机器或用户装置。

5. 根据前述权利要求1所述的装置移动装置,其特征在于,所述滑动装置(65)被配置成相对于所述输送平面(54)的下表面是可缩回的,以作为随后的移动方向的一个函数,实现与一个相应的传输路径(55,69)的选择性耦合连接。

6. 根据前述权利要求1所述的装置移动装置,其特征在于,所述滑动装置(65)包括成对的移动滑动器,所述成对的移动滑动器的工作准线设置成有角度的,其与所述传输路径(55,69)的所述两个正交轴线的几何的发展相一致。

7. 根据前述权利要求1所述的装置移动装置,其特征在于,所述传输路径(55,69)沿第一直线方向上发展,并且还在与所述第一直线方向成角度的方向上发展。

8. 根据前述权利要求1所述的装置移动装置,其特征在于,所述传输路径(55,69)包括侧向传输路径,成对的侧向传输路径相对于所述输送平面(54)的每个移动方向设置成与所述输送平面(54)的侧面下方附近设置的所述的滑动装置(65)相配合。

9. 根据前述权利要求1所述的装置,其特征在于,所述滑动装置(65)位于所述输送平面(54)的下表面的顶部附近。

10. 根据权利要求1至2、4至7的任一项所述的装置移动装置,其特征在于,所述传输路径(55,69)包括单个中心传输路径,一个单个中心传输路径相对于所述输送平面(54)的每个运动方向而设置,它与所述输送平面(54)下方相关联。

11. 根据权利要求10所述的装置移动装置,其特征在于,在一个输送平面(54)上的所述滑动装置(65)被设置成与相交的两个中心传输路径配合,进而定位在一个与各自工作准线相互倾斜的配置中。

12. 根据权利要求10所述的装置移动装置,其特征在于,设置有成对的支撑条(75),它以滑动支撑方式实现与相应的所述中心传输路径相对的每个输送平面(54)的两侧的配合。

13. 根据前述权利要求1至2、4至9、11至12任一项所述的装置移动装置,其特征在于,所述输送平面(54)与一个装载装置(71)相连,以装载所述容器(11)到所述输送平面(54)上。

14. 根据前述权利要求1至2、4至9、11至12的任一项所述的装置移动装置,其特征在于,

所述输送平面(54)被配置成能至少部分地分成两个部分,具有一个上部分(54a),它相对于一个底部或下部件(54b)可成角度地或线性地定位。

15.包括多个机器或用户装置以接收或供应含有物质的容器(11)的工厂机组,包括根据以上任一项权利要求所述的装置移动装置。

用于移动容器的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于装载产品到装载平面上和/或从装载平面上卸载产品的移动装置。

[0002] 更精确地讲,根据本发明的移动装置适于同时装载和卸载一排或多排容器,有利地,但不是唯一的,容器内部可以放有物质。

[0003] 根据一个应用,本发明可应用于冻干机和/或消毒灭菌机。

[0004] 根据一个辅助应用,本发明的变型应用于相对于水平面的运送、移动并存储包含药物或食物用的容器,适于一个或多个操作的功能进行协作。

背景技术

[0005] 已知冻干机和/或消毒灭菌机是一种复杂的设备,其中产品在例如冻干室和/或消毒灭菌室的处理室内部被运送,成为一种保持原始产品特性但是已脱水的物质状态。

[0006] 冻干机和/或消毒灭菌机通常包括处理室,在所述处理室的内部设置有至少一个装载平面,容器通常以有序的方式靠在并设置在该装载平面上,并且包含在容器中的物质在其中经受冻干和/或消毒灭菌处理。

[0007] 通常还存在一个移动装置,其功能是装载和/或卸载所述的装载平面,以及位于处理室前方的可能的另一个位移装置,其作用是定位随后将会装载到该装载平面上的容器,并且一旦容器已被从装载平面移除时,就将它们移出。

[0008] 还存在一个相对于装载平面固定或移动的准备平面,容器在该准备平面上到达所述的用于装载或从其卸载的装载平面。

[0009] 将要引入所述冻干室中的一行或多行容器通常布置在准备平面上。此外,从冻干室出来的多行容器越来越多地逐渐被放置在同一准备平面上,以发送到其他地方。

[0010] 所讨论的类型的处理室还具有使处理室的腔室与周围环境分隔开的至少一个密封门。

[0011] 冻干机和/或消毒灭菌机通常在低温下工作,甚至低至大约-50℃。

[0012] 冻干室和/或消毒灭菌室中可以达到的压力也可以达到0.3毫巴。

[0013] 在一些例外情况下,这些机器可以达到很高的温度。已知的有的机器可以达到高达140℃和更高的温度,以执行消毒灭菌。

[0014] 执行冻干和消毒灭菌功能的机器是已知的。

[0015] 在下文中并且在权利要求书中,术语冻干机将包括冻干机、消毒灭菌机和冻干及消毒灭菌机。

[0016] 以冻干室为例。在一个处理室中给定的压力和温度的情况下,非常清楚,重要的是确保所述机器没有渗漏或热桥或液桥,即使是受控的。

[0017] 对将要运送到处理室中的产品,还必然存在无法直接或间接经受渗漏和/或产生粉末和/或污染产物的装置。因此必要的是,所述处理室的内部没有临时的亦或永久的结构,在其中产生粉末和/或污染的产物或者经受渗漏或热桥。

[0018] 因此重要的是,在其内部或者在与内部的临时连接中,冻干机具有能够对所需功率、循环时间以及冻干机内部环境的污染产生影响的最低数量的元件。

[0019] 此外,由于容器内处理的产品可以是用于药物或食品的物质,所以处理室内部必须没有污染物、污染产物或粉末的来源,也必须没有与容器内的一种或另一种物质能够或可以相互反应的能量源、电源或磁源或其他类型的来源。

[0020] 已知提供的冻干室与一个或两个推进杆配合,这些推进杆推动内侧或外侧将要或已经进行处理的多行容器。这些推进杆由延伸到冻干机外的推动器或驱动装置来驱动。

[0021] 这些解决方案不仅在处理室外部与内部之间产生和/或维持可能的通道,而且可能产生粉末或污染物质,使得它们需要控制,以及需要频繁且昂贵的对连接通道的清洁循环。

[0022] 对于将容器装载到装载平面上或从装载平面卸载容器的某些操作,还已知使用具有几个运动自由度的机器人。在这种情况下,该室例如冻干室的室在冻干周期中不受外部因素的影响,但是较大的主体在用于安装的和移动机器人的入口舱的前方会受到影响,从而在清洁和维护期间造成无用的空间占用和问题。这些问题增加了整体时间,并且因此影响所述的处理循环。

[0023] 还已知用于移动冻干机的容器的装置,所述装置允许通过推移方式将容器从处理室内的装载平面来装载和卸载,但是其缺点是所述装置也在处理期间至少部分地留在处理室内。这就需要对这些装置进行频繁的维护操作和清洁,因为这些装置留在处理室中,它们经受着潜在的受损工作条件,并且还因为这些装置还引入了污染或脏污所述处理室的一个危险因素。

[0024] 还已知包括小车(car)的系统,小车扫过在所述装载平面上存放的容器,以便装载和卸载这些容器。这些已知的小车由线性电动机的正极部分作用在线性电动机的负极部分上而驱动,。所述的线性电动机延伸到该处理室的内侧和外侧。

[0025] 如果运行中的线性电动机的激励部分固定在处理室内,那么在容器中存在有某些物质时,存在可能的、连续的或残余的磁场力是不允许的。

[0026] 本发明的一个目的是获得一种移动装置,所述移动装置适于在装载平面上装载和/或卸载产品,使得一旦一个或多个平面已经被装载,移动装置不会仍然密闭保持在例如,冻干室和/或消毒灭菌室的该处理室内,同时在所述的处理室内维持一个紧凑且有限的服务空间布置。

[0027] 本发明的另一个目的是获得一种移动装置,所述移动装置不需要对冻干机和/或消毒灭菌机采取频繁的维护措施或清洁循环。

[0028] 本发明的另一个目的是简化所述的冻干机和/或消毒灭菌机的维护或清洁步骤。

[0029] 本发明的另一个目的是获得一种移动装置,所述移动装置在装载和/或卸载及运送步骤期间不产生污染产物。

[0030] 本发明的另一个目的是获得一种移动装置,所述移动装置在移动容器时可靠且精确,按照预定轨迹具有尽可能一致的运动轨线,并且即使在使用期间也容易调节和对齐。

[0031] 另一个目的是防止装置或装置的一部分留在处理室内,否则即使仅仅是残留形式,也可能产生或发射磁场力、电场力或其他类型的力。

[0032] 本发明的另一个目的是获得一种自主移动装置。

[0033] 本发明的另一个目的是获得一种移动装置,所述移动装置可以通过一个同样设置在距离机器一定距离的操作站进行管理,并且可能能够自动管理。

[0034] 本发明的另一个目的是获得一种移动装置,所述移动装置可以通过控制及管理装置进行管理。

[0035] 本发明的另一个目的是获得一种移动装置,所述移动装置适于使本身移动,并且与一个移动、运送及至少临时存储的平面配合操作。

[0036] 另一个目的是获得一种移动及运送平面,在冻干机和/或消毒灭菌机前方临时操作,并且适于根据所需的顺序与其他机器和/或操作站执行配合。

[0037] 另一个目的是获得一种移动、运送及至少临时存储的平面,其使用一个或多个自主移动的装置。

[0038] 本申请人已经设计、测试并实施了本发明,以克服现有技术的缺点,并且获得这些和其他目的和优点。

发明内容

[0039] 本发明在独立权利要求中予以阐述并表征,而从属权利要求描述了本发明的其他特征或者主要创新点的变型。

[0040] 根据上述目的,本文所述的实施例的多个形式涉及一种设置有与密封门相关的处理室的冻干机和/或消毒灭菌机。所述机器提供了根据本发明的移动装置,所述移动装置克服了现有技术的局限性,并且消除现有技术中发现的缺陷,特别适用于但不仅仅用于在所述机器的合适平面上装载和/或卸载容器,这些容器包含有待冻干和/或消毒灭菌的物质。

[0041] 根据本发明的一种变型,所述移动装置还适用于与运送、移动及至少临时存储的平面(以下,为了简洁,称为运送平面)配合。

[0042] 根据另一种变型,运送、移动及至少临时存储的平面配备有自己的根据本发明的移动装置。

[0043] 根据本发明,一个准备平面被设置,容器在该平面上进行装载或卸载,该平面配备有根据本发明的移动装置,并且该平面变成一个运送、移动及至少临时存储的平面。

[0044] 根据本发明,该移动装置包括导向装置,该导向装置至少部分地在所述的处理室内侧和外侧延伸。

[0045] 所述导向装置被设置成至少在所述装载平面的一侧上。

[0046] 在实施例的一些形式中,所述导向装置被配置成与由至少一个滑块组成的至少一个移动滑块配合。

[0047] 移动装置设置在所述的导向装置与移动滑块之间,用于使移动滑块产生所需且受控的位移。所述的移动滑块可以包括用于至少驱动所述移动装置的驱动装置以及适于供给所述驱动装置能量的能量供应装置。驱动装置和能量供应装置被直接设置在该移动滑块上。

[0048] 根据另一种变型,第二导向装置或传送装置延伸到与其他工作站一样远,从而允许传输、移动及至少临时存储的平面也可与其他操作站配合,所述平面配备有自己的移动装置。

[0049] 根据一种变型,所述的导向装置被设置在所述装载平面的两侧上。

[0050] 根据本发明的导向装置与所述的密封门配合,该密封门与处理室相连接。这种配合可以在一个固定的中断时获得(也就是说,在密封门关闭时实现的中断)。

[0051] 一种变型,提供了一种导向装置,它在传输、移动及至少临时存储的平面上延伸,该传输、移动及至少临时存储的平面可以直接或间接地与冻干机的入口以及与一个或多个操作单元单元或操作站配合。

[0052] 根据一个第一变型,所述导向装置是固定的。

[0053] 根据第二种变型,所述导向装置具有或配备有牵引装置。

[0054] 至少一个滑动器装置与所述导向装置配合,并且包括所述的移动装置,在第一种变型的情况下,即该移动装置具有固定的导向装置,包括能克服在导向装置中存在的可能的间隔的移动装置。

[0055] 在导向装置位于所述装载平面两侧的情况下,根据本发明,存在相应的滑动器装置,其中至少一个滑动器装置包括一个移动机构。

[0056] 根据一种变型,所述的传输、移动及至少临时存储的平面具有自主定位及移位的装置。

[0057] 在传输、移动及至少临时存储的平面的情况下,所述移动机构存在于该平面本身,或者至少临时与该平面相连接。

[0058] 根据第一解决方案,在两个滑动器装置的情况下,滑动器装置由机械或电子准直装置相连接,以便使它们对准,并且使它们平行,从而使它们以协调的方式移动。所述准直装置可以是,例如,光学、激光编码器或任何其它类型。

[0059] 据第二种变型解决方案,即:导向装置配备有牵引装置,当导向装置被定位在装载平面两侧,或者仅位于一侧时,至少一个导向装置具有牵引装置,例如皮带或螺钉,或者磁性体或类似物,其与滑动器装置上的装置配合,以便给滑动器装置供应所需且受控的位移。

[0060] 根据一种变型,在两个滑动器装置沿着所述导向装置移动的情况下,滑动器装置均是独立的。

[0061] 根据本发明的一个特征,在两个滑动器装置的情况下,在导向装置与滑动器装置之间配合时,存在沿着所述导向装置以受控且自动方式产生滑动器装置移动的移动机构。

[0062] 根据本发明的一种构想,在一个滑动器装置的情况下,滑动器装置设置有牵引棒装置。

[0063] 根据两个滑动器装置的所述变型,滑动器装置可以与至少一个牵引棒装置执行配合。

[0064] 根据一种变型,在两个独立的滑动器装置的情况下,每个滑动器装置与其自身的牵引棒装置配合。

[0065] 以下,不论是准直的或单独活动的单个滑动器装置还是两个滑动器装置,当它们由牵引棒完成时,它们构成了移动滑块。

[0066] 根据一个次要特征,在至少一个导向装置具有自己的移动机构的情况下,该移动机构设置与有与滑动器装置相连接的装置,以便沿着导向装置使移动滑块产生受控的前进和缩回。

[0067] 根据一种变型,滑动器装置设置有可与闭环轨道式移动机构配合的轮子。

[0068] 根据另一种变型,该移动机构不是由闭环构成,而是由几个轮子构成,最好至少三

个轮子。

[0069] 根据另一种变型,这些轮子至少在边界水平地枢转,以便适应在相应的导向装置中的任何可能的缺乏线性和/或便于越过其中可能存在的间隔。

[0070] 根据本发明的一个特征,该移动机构的至少一个轮子是驱动轮。

[0071] 所述的牵引棒装置或牵引棒与有待移动的容器具有两个干涉位置,一个前位置和一个后位置,使得所述后位置最好在所述装载平面上推动容器的位置,所述的前位置最好在卸载位置。

[0072] 根据一种变型,牵引棒具有至少两个位置,通过垂直定位牵引棒或者通过使其绕着旋转轴旋转来获得这两个位置。

[0073] 第一位置,使牵引棒定位在一高位置,也就是说,牵引棒不与容器发生干涉的位置。

[0074] 第二位置,使牵引棒定位在与容器干涉的位置,使得牵引棒能将容器拉入装载平面或者从装载平面抽出容器。

[0075] 所述高位置允许滑动器装置在与存在的容器不干涉的情况下沿着装载平面、或准备平面、或运送平面的侧面移动,或者在所述导向装置上移动。

[0076] 根据实施例的一种形式,滑动器装置由至少一个旋转电缆驱动,其可能的类型是在保护套之间滑动,并且能与一个滑动器装置中存在的分配器配合,所述的分配器可能选择性运动。

[0077] 根据一种变型,存在两个旋转电缆,一根电缆适于提供运动到使移动滑块前进的前进装置,并且另一根电缆适于驱动牵引棒的定位装置。

[0078] 远程装置驱动所述的电缆旋转,并且控制其角位置。

[0079] 根据另一种实施例形式,移动滑块由至少一个驱动装置驱动,该驱动装置可以是电子装置、机械装置或磁性装置。

[0080] 根据一种变型,电动机或磁电机由相应的电缆驱动,所述电缆还可具有携带控制及命令的功能。

[0081] 根据另一种变型,电动机可由位于移动滑块上的电池、蓄电池或电池或由位于移动滑块上的其他可充电的电能量源驱动。

[0082] 在另一种变型中,在采用机械电机的情况下,机械电机的驱动可以由适于储存可释放的机械能的弹簧装置等类似物实现。

[0083] 根据一种变型,远程指令装置,例如电缆或无线电波或其他装置,用于激活在所述移动滑块中带有的选择装置,该选择装置允许电动机驱动驱动轮和/或牵引棒。

[0084] 根据另一种变型,电动机或机械电机工作,以定位牵引棒。

[0085] 根据本发明的一种第一实施形式,电动机和/或机械电机是一种具有旋转轴以传输运动的电机。

[0086] 根据本发明的实施例的另一种形式,电动机是一种磁性线性电动机。

[0087] 根据第一种变型,滑动器装置直接与磁性线性电动机相连,或者就是磁性线性电动机。

[0088] 根据另一种变型,滑动器装置相对于一个磁性线性电动机滑动,它至少部分地构成所述的导向装置。

[0089] 根据一种变型,取代设置磁性线性电动机,而是可以设置一个轨道,或者螺钉,再或者类似的或相当的装置,其使所述移动滑块产生所需且受控的运动,并且由与导向装置配合的驱动装置驱动。

[0090] 在能量源就安装在滑动件上的情况下,设置有助于使至少涉及待机位置的能量源充电的装置,所述待机位置的特征为所述的滑动件处于冻干循环期间。

[0091] 本发明的精神提供了装在所述移动滑块上的控制、命令及管理装置(也作为一种变型),存在一个与位于其他位置的所述控制、命令单元命令及管理装置对话的控制及命令单元,命令单元或者由所述控制及命令单元本身构成控制、命令及管理装置。

[0092] 命令单元控制及命令单元能识别其自身位置,也就是说,移动滑块或运送平面所处的那个单元或位置。

[0093] 根据本发明,移动滑块可以传送移动、运送及至少临时存储的平面或运送平面,以便与这些平面配合,在所述平面的操作位置上,该平面被平移用于全部或部分地装载和/或卸载已在所述平面上存在的或者将要定位在所述平面上的容器。

[0094] 根据本发明,移动及运送平面可以具有固定的导向件,这个或多个导向件上具有使移动滑块移动的装置。

[0095] 此外,实施例的其他形式涉及一种使容纳物质的容器移动的移动装置,所述移动装置包括:至少沿着移动轴线发展的传输路径,以服务于几个机器或用户装置;以及用于容器的至少一个移动、运送及至少临时存储的平面,其设置有自主移动滑块,以沿着传输路径移动运送平面,并且具有用于供给移动滑块能量的能量供应装置。

[0096] 本发明还涉及一种工厂机组,所述机组包括用于接收或供应含有物质的容器的多个机器或用户装置以及一个本文所述的移动装置。

[0097] 根据实施例的其他形式,本发明还涉及一种移动装置,所述移动装置与冻干机和/或消毒灭菌机相关,用于将有待处理的容器至少推动到位于一个冻干室或处理室内的一个装载平面或处理平面上,并且在处理结束时从所述平面拾取这些容器。

[0098] 在一些变型实施例中,移动装置包括至少一个线性电动机,该线性电动机至少在一段行程上朝所需方向(通常与装载平面平行并且沿着其轴线)移动在处理室的内侧和外侧的一个移动滑块或推进小车。

[0099] 具体地讲,根据实施例的一种形式,移动滑块与行程路径(每个行程路径至少部分地由线性电动机的组件限定)配合,以从位于机器前方的一个准备平面移动容器到处理室中的所述装载平面,并且反之亦然。

[0100] 在实施例的变型形式中,移动滑块包括相对于限定行程路径的组件的线性电动机的另一个部件。

[0101] 在本发明的精神之内的是,处理室内的那一部分行程路径是线性电动机的激励部分,并且移动滑块包括线性电动机的被动部分,或者在处理室内的那一部分行程路径是线性电动机的被动部分,并且移动滑块包括线性电动机的激励部分。

[0102] 此外,在一种实施例的变型形式中,处理室内的那一部分行程路径有可能是一个支撑及滑动行程路径,并且移动滑块包括由电子或机械驱动装置驱动的滚动装置。

[0103] 根据本发明的可行的实施方式,线性电动机与位置控制装置(例如编码器型位置检测装置)配合,以确定移动滑块的位置。

[0104] 对于在移动滑块的一端和另一端工作的两个线性电动机的情况,所述控制装置还管理移动滑块两侧的平行度或者非平行度,并且配合以对准或不对准移动滑块。

[0105] 在容器中的物质是磁性敏感物质或电场敏感物质的情况下,小车通过线性电动机移动到处理室外侧,并且移入该处理室内的是通过临时移动装置(例如旋转电动机)或者可替代地通过从外侧驱动的旋转电缆所驱动的机械系统实现的,所述临时移动装置就形成在所述推进小车上。

附图说明

[0106] 本发明的这些和其他特征将基于以下参见附图作为非限制性实例给出的一些示意实施形式的描述变得更加明白。

[0107] 图1是根据本发明的包括移动装置的一个机器的示意图;

[0108] 图2是根据本发明的一个移动装置的示意图;

[0109] 图3是图2的解决方案的一种变型;

[0110] 图4是图2的解决方案的另一种变型;

[0111] 图5是根据本发明的移动装置的侧视图;

[0112] 图6是图5的移动装置的一部分的主视图;

[0113] 图7和图8示出了图5中的移动装置的一部分的运动传动的一个实例;

[0114] 图9和图10示出了图5中的移动装置的另一部分的运动传动的一个实例;

[0115] 图11a是图5的一种变型;

[0116] 图11b和图11c是本发明的移动装置的实施例的一种变型形式的示意图;

[0117] 图12示出了与一个运送平面有关的移动滑块的另一个应用;

[0118] 图13示出了与一个运送平面有关的移动滑块的其他实施形式;

[0119] 图14示出了图13的细节的可行实施形式;

[0120] 图15a和图15b示出了根据本发明的移动装置的其他可行的变型;

[0121] 图16示出了与一个运送平面有关的移动滑块的其他实施形式;

[0122] 图17是根据本发明的一个移动装置的一种形式的实施例的示意图和三维视图;

[0123] 图18是图17中的装置的示意性平面图;

[0124] 图19是图17中的装置的示意性侧视图;

[0125] 图20至图26示出了图17中的装置的变型解决方案。

具体实施方式

[0126] 参见图1,用于移动容器11(在这种情况下,这些容器内含有制药物质)的移动装置10与冻干机12相关,该冻干机设置有利于脱除所述物质中含有的水、并且维持原始产品的特性的冻干室13或处理室。然而,无法排除的是,该移动装置10还与设置有一个消毒灭菌室的消毒灭菌机相关。

[0127] 冻干室13可以配备有利于管理冻干室内的压力和泄压的装置,以及加热和/或冷却冻干室到所需温度的可能的装置。

[0128] 图1仅仅是该冻干室13和移动装置10的程式化的侧面示意图。

[0129] 在冻干操作期间,冻干室13必须妥善密封。在这种情况下,设置有一个密封门14,

密封门沿着导轨16按箭头F2滑动,以防止空气、灰尘、杂质或其它东西渗入。

[0130] 所述冻干室13设置有壁15,并且配置有至少一个装载平面17或处理平面,用于支撑将要进行冻结真空干燥的容器11。

[0131] 在本文中以实例方式示出的情况下,冻干室13外侧的准备平面18以已知方式按箭头F1线性移动,并且可以朝着和远离所述装载平面17平移。以此方式,该装载平面17的上表面19和准备平面18的上表面20对齐。因此,能够将容器11从准备平面18转移到装载平面17上,或反之亦然。

[0132] 此外,推进器21具有沿着准备平面18推动并定位容器11的功能。

[0133] 在这种情况下,通过同一操作站将容器11引入到冻干室13中和/或从冻干室送出。

[0134] 一个或多个导向装置23,在此具体实施情况下,包括一个或多个导向件或导向条,它们与所述装载平面17附着配合在装载-卸载位置上。导向装置23,例如在装载平面17每侧配置一个,从图2可以看出,它们从冻干室13(图1)的内侧延伸到其外侧。

[0135] 滑动器27,在冻干室13的内侧与该装载平面17之间移动,适于与相应的导向装置23配合,按箭头F3方向平移,例如从图2可以看出。

[0136] 作为推进器21的替代形式,移动滑块27可以与容器11的到达配合实现定位,并且其本身可以移动所述容器11。

[0137] 如果移动滑块27本身可执行装载和卸载容器11,可以将导向装置23放置在准备平面18的一侧或放置在其上方。

[0138] 按照同样的方式,可以将导向装置23放置在位于冻干室13内侧的装载平面17的侧面上。

[0139] 在图2、图3、图4、图5和图6的情况下,滑动器27借助一个准直条29(图6)连接至设置在所述装载平面17的相对两侧上的镜面反射滑动器27上,以配合两个滑动器27的前进。可以设置用于控制对齐的电子装置来代替准直条29,例如,线性编码器或其它。

[0140] 在图2的情况下,两个滑动器27支撑一个拉杆35,在这种情况下,该拉杆也可以充当准直条29的功能。

[0141] 拉杆35可以与两个滑动器27固定在一起,或者可以假设相对于两个滑动器27具有一个推动排出位置和一个高或抬升位置(图3)。在所述的高位置,拉杆35在容器11的上部与冻干室13中存在的另一个上部的装载平面117的下部之间运送。

[0142] 如果拉杆35与两个滑动器27固定在一起,为了排出容器11,装载平面17相对于由上部的装载平面117所限定的位置抬升,拉杆35传递到相反侧,使装载平面17重新定位在排出位置,并且执行排出。

[0143] 以下将会看出,拉杆35也可以借助旋转来移动。

[0144] 一般来讲,在单个滑动器27或两个滑动器27(无论连接在一起或者是独立的)的情况下,当这些滑动器包括拉杆35时,它们被视为是移动滑块53或推进车。

[0145] 根据实施例的一些可能形式,移动滑块53具有直接设置在移动滑块53上的驱动装置58和/或适于供给驱动装置58能量的能量供应装置59。

[0146] 在例如图2所示的情况下,驱动装置58和/或适于供给驱动装置58能量的能量供应装置59可以设置在拉杆35上和/或设置在一个或两个滑动器27上,或者设置在移动滑块53的底杆条123上(参见图17至图24)。

[0147] 在图4所示的情况下,滑动器27是磁性线性电动机,它沿着行进路径12a或导向装置滑动。类似地,可以设置一个或多个导向装置或元件23,以将所述磁性线性电动机保持在适当位置。

[0148] 根据一种变型,行进路径12a或等效的导向装置本身可以是一种磁性线性电动机,并且滑动器27可以是一种与用于其受控位移的磁性线性电动机相配合的匹配装置。

[0149] 换句话讲,决定滑动器27前进的滑动及受控的磁场可以由滑动器27上的装置产生,或者由导向装置23上的装置产生。

[0150] 可不用磁性线性电动机来构成导向装置或导向装置的一部分,而是在本发明的精神之内提供本身带有驱动装置的导向装置,所述驱动装置驱动与移动滑块53中的匹配装置配合工作的蜗杆或者具有凸脊的皮带,以按照所需且受控的方式移动驱动装置。

[0151] 在图4的情况下,拉杆35可以是固定的或活动的。此外,滑动器27上可以带有两个驱动装置,还有控制及命令装置,最后还有电池装置。

[0152] 在图5至图11的实例所示的情况下,以下内容适用。

[0153] 在实施例的可行的变型形式中,导向装置23设置有一个水平的直线导向器24(例如可见于图6)。

[0154] 根据实施例的一些变型形式,可以设置移动机构52来移动例如在其下部的滑动器27或一般是移动滑块53,在这种情况下,移动机构上可以设置有适于沿着直线导向器24移动的至少一个导辊28。

[0155] 在图5和图6所示的情况下,在导向装置23上设置有多个固定凸脊25,有利地但非必须地,可将这些固定凸脊设置在其上表面26上。

[0156] 滑动器27与驱动轮30和从动轮31相关,轨道32部分地包围着这两个轮并连接两者,轨道的脊部有与固定凸脊25的外轮廓相符合的外轮廓。

[0157] 因此,显然,滑动器27借助于轨道32的移动沿着多个固定脊25实现平移。

[0158] 定位臂33在内部与滑动器27相连,并且相对于一端34枢转。以此方式,按箭头F4和所描述的,定位臂33可以相对于所述非枢转端绕着一个轴线X旋转,形成一圆周弧线。

[0159] 拉杆35安装到定位臂33上,并且位于与滑动器27枢转的端部的相反端,并且拉杆具有拉动或推动设置在装载平面17和/或准备平面18上的多行容器11的功能。

[0160] 拉杆35可以假设至少两个位置,也就是说,与容器11干涉的位置以及一个高位置,拉杆在前一个位置使容器11从准备平面18移动到装载平面17上,并且反之亦然,拉杆在高位置不与容器11干涉。

[0161] 滑动器27和定位臂33分别由第一旋转电缆36和第二旋转电缆37驱动,这两者都被裹在护套38中。

[0162] 运动传动装置仅通过实例方式提供。如果使用旋转电缆,它们用机械式电动机可以替换,这种电动机例如从可加载的弹性装置(例如弹簧)接收能量。

[0163] 第一旋转电缆36将旋转运动传输到第一返回单元39(图7和图8),以传输运动到第一返回轴40。第一运动传动装置41传输与第一驱动轮42啮合的运动。第一驱动轮42借助于第一旋转轴43与轨道32上安装的驱动轮30同轴,并与之直接相连接。以此方式,第一旋转电缆36的旋转将此旋转运动传输到驱动轮30,并且允许滑动器27沿着导向装置23平移。

[0164] 第二旋转电缆37(图9和图10)将运动传输到第二返回单元44。借助于第二返回轴

45,旋转借助于第二传动装置47传输到第二驱动轮46,该旋转的旋转轴线与围绕定位臂33的端部34旋转的轴线是相同的。以此方式,第二旋转电缆37的旋转允许定位臂33的端部34绕着所述轴线X旋转。

[0165] 图11a示出了一种变型,其中移动滑块53设置有第一电动机48,以驱动驱动轮30,并且设置有第二电动机49,以驱动定位臂33。移动滑块53设置有单独的电池(未示出)和控制及命令装置50。

[0166] 取代两个电动机,或者在两个机械式电动机或仅一个机械式电动机的机械变型中,可以设置单个电动机,它与选择装置配合,以驱动运动和/或旋转。

[0167] 取代内部能量源的另一种变型,能量的提供是采用电电缆或机械电缆实现。

[0168] 在图11a中,该图示出了封闭的、且处于工作配置状态的冻干室13,可以看到移动滑块53在冻干室13外处于待机位置以作用在冻干室13中存在的容器11上,以便卸载所有的装载平面17。在此情况下,在滑动器27上装有能量供应装置,例如,电池。此外,移动滑块53可以连接至例如电池或蓄电池的充电装置51,将在后面作详细描述。

[0169] 本发明的精神包括涵盖了所述设计主体在各场合的技术特征的一个设计实施例。

[0170] 图11b和图11c用于描述实施例的变型形式,其中能量供应装置59的充电装置51被设置成在移动装置例如停止时使用,也就是说,在冻干步骤正在进行时使用,但是仅在移动装置停止时才不限制充电的可能性。如果能量供应装置59包括电池或蓄电池,那么它们可以通过与主电能供应装置61(图11b)相连接来充电,例如连接至比如配电网络的电连接器,或者通过基于电感效应、基于例如变换器原理的无线充电装置,再或者,通过基于将特定频率的无线电波转换成电能的无线充电装置。也可以设置过载控制装置60。

[0171] 在可行的变型实施例中,能量供应装置59可以本质上是机械的,并且包括能以受控且连续的方式储存且弹性地释放动能的弹性装置,来决定移动滑块53或者一个或多个它的元件沿着导向装置23的运动。

[0172] 例如,在一个变型中,参见图11c所述,弹性装置可以包括一个弹性构件67,该弹性构件与每个滑动器27相连接,被配置成沿着一个驱动行程与导向装置23的发展保持一致地延伸。

[0173] 在此变型中,运动分配装置68可以被设置,它与驱动装置58相连接,以便选择性地决定移动滑块53的前进或后退。例如,活动分配装置68可以被配置成利用弹性构件67在驱动行程上的膨胀,来完成移动滑块53的向外行程和返回行程。此外,调整装置63可以被设置,它被配置成调整弹性构件67的行程,例如一个擒纵系统。

[0174] 如果能量供应装置59是机械装置,就可设置受控的机械补给装置62。在受控的机械补给装置62的情况下,它们可以至少配备有临时连接装置64和过载控制装置66。

[0175] 在实施例的一些变体形式中,弹性装置可以包括弹簧装置(例如如图11c所示)。术语弹簧可以理解为是一种传统的机械弹簧,或者也可以理解为受到一个在主要弯曲应力之后易产生非永久性弹性变形的机械构件。或者,在其他变型中,弹性装置可以包括弹片式弹性装置,再或者由例如气体活塞、液压活塞、油动力活塞的流体动态驱动的活塞式移动装置。

[0176] 图12至图16用于描述一个用于移动容纳物质的容器11的移动装置的多种形式的实施例,该移动装置包括至少沿着移动的轴线发展的传输路径55、69,以服务于几个机器、

操作站或用户装置。这些机器或用户装置可以是用于处理容器中的物质的机器,例如,冻干机和/或消毒灭菌机,以及用物质填充容器11的机器,或者对容器或对容器11中容纳的物质执行其他操作的机器和/或用于容器11的包装机、罐装机或装袋机。

[0177] 所述移动装置至少包括用于容器11的移动、运送及至少临时存储的平面54,以下称为运送平面54,该平面设置有自主的滑盖式移动装置65,可沿着所述传输路径55、69移动所述运送平面54,并且带有例如如上所述类型的能量供应装置,它与图1至图11中的实例结合,从而供给滑盖式移动装置65能量。

[0178] 具体地讲,所述运送平面54可以被配置成至少临时地与一个移动滑块53配合,以从所述机器或用户装置以及朝着所述机器和用户装置移动容器11。

[0179] 例如,在图12中,图示了移动滑块53的另一种新的用途,即:可能与所述运送平面54相连。所述运送平面54可以包括准备平面18和仅沿着一根轴线或两根横贯轴(例如正交轴)的移动系统,该准备平面和移动系统可以包括滑盖式移动装置65,它可以包括本文所述的线性电动机以及传输路径55、69。

[0180] 根据此解决方案,所述运送平面54可以包括或不包括导向装置或元件23,它们固定在移动滑块53中,或适于产生所需的且受控的运动。

[0181] 此外,所述运送平面54的尺寸可以与所述装载平面17相一致。

[0182] 在例如图12所示的情况下,示出了导向装置23是固定的,并且所述的移动滑块53是自主的情况,因为在它们的结构中包括能量源。

[0183] 此外,根据本发明,所述运送平面54可以具有自己的能量源或能量供应装置,其供给位于机上的运送平面54上的驱动装置、电子装置、磁性装置或机械装置,以驱动滑盖式移动装置65,并且还具有控制及命令装置,它适于与一个控制及命令系统对话。

[0184] 在运送平面54具有固定的导向装置23并且配备有移动滑块53的移动装置的的情况下,容器11的移动、运送及至少临时存储的系统更具有弹性、更为简化和灵活。

[0185] 此外,所述运送平面54在停机时间中,可以与一个能量源连接,以为自己的能量供应装置充电。

[0186] 根据一种变型应用,在停机时间,移动滑块53可以在几个冻干机12上或其他机器或在工作场所工作,这取决于该机器可以具有的工作时间。在这种情况下,配备有例如如上所述类型的滑盖式移动装置65的自身的移动装置的移动滑块53可以与允许它们自主地从一个冻干机12移动到另一个冻干机的特定传输路径55、69或第二导向装置配合,具有辨别能力。

[0187] 这些运动受到控制及命令系统根据运送平面54的传输状态或位置的指令的控制。

[0188] 根据另一种变型,运送平面54可以与一个或多个冻干机12配合工作,或者还与其他操作站或操作单元单元配合工作。

[0189] 运送平面54可以与密封门14而不是与传统的装载站和卸载站直接配合,或者与传统的装载站和卸载站相连接。

[0190] 装载平面17上的所有容器11或其中一些容器,又或者几个装载平面17上的容器,可以在运送平面54上找到位置。

[0191] 运送平面54在附图所示的情况下,具有与移动滑块53匹配的导向装置23,并且与传输路径55、69或第二导向装置相互配合。

[0192] 导向装置23与冻干室13内的导向装置23配合,并且在必要时与操作站或操作单元配合。

[0193] 因此,移动滑块53通过使用运送平面54可以被转移到一个所需位置和/或工作站,和/或与相关连的一个操作单元配合、和/或与所述容器11协作以及相对于容器11移动。

[0194] 所述运送平面54具有已知装置,也就是说,具有根据本发明的移动滑块,并且位于例如由图12中的附图标记55所表示的传输路径上,可以因此根据需要移动到冻干机12上游或下游的操作位置,并且与冻干机一起移动。

[0195] 在移动装置平移的位置,所述运送平面54执行既定的操作,例如全部或部分装载或卸载或填充、密封、控制、检验容器11等,或者甚至由如果不保持的移动滑块53所执行的其他操作。

[0196] 在图12的情况下,所述移动装置包括被配置成至少临时与运送平面54配合的一个供给和/或排出传输带57。例如,传输带57可以具有限制装置56,以借助于移动滑块53限制装载容器11到运送平面54上和/或从其卸载容器的操作。

[0197] 根据本发明,移动滑块53可以具有与运送平面54的对话及识别装置。类似地,运送平面54可以具有与处理站的对话及识别装置,该运送平面配合或者可以配合该处理站。

[0198] 图13用于描述有关参见图12描述的实施例的变体形式,其中运送平面54可以具有沿着两个正交轴的活动系统。例如,运送平面54可以借助于合适的传输路径69和滑盖式移动装置65移动到不同的操作位置,从而与不同的冻干机12配合,所述冻干机根据所需的几何形状例如平行设置或设置成行,并且可能与例如填充站或包装站等的其他操作单元配合。

[0199] 如果运送平面54必须沿着限定与两个横贯轴(例如,正交)的位移线的传输路径12a移动,那么移动系统包括滑盖式移动装置65,所述移动装置每次都被配置成与其必须移动的传输路径69选择性地耦合,与其几何的发展兼容。

[0200] 在实施例的一些变体形式中,滑盖式移动装置65可以被配置成相对于传输平面54的下表面是可缩回的,作为随后的移动方向的函数,选择性地与相应的传输路径69相耦合,正如图14中示意性地图示的。滑动器型活动装置65例如可以包括一对移动滑动器65,这对移动滑动器设置成它们的操作准线彼此成角度或彼此相交或横贯,例如正交,与传输路径69的成角度的或相交的几何发展一致。例如,滑盖式移动装置65可以位于与运送平面54的下表面的顶部一致之处,如图所示,如在图14中相对于所述运送平面54的顶部中的一个所示。控制和命令装置可全面进行管理。

[0201] 图13示出了运送平面54的每个移动方向成对的侧向传输路径69和这些路径与设置在运送平面54的下方、侧边附近的滑盖式移动装置65的配合。传输路径69或第二导向装置可以沿横向方向发展,例如与插入容器11进入冻干室13中的插入方向垂直的方向上,并且还在与其平行的方向上发展,例如用于服务其他冻干室12或其他操作单元。特别是,从图13可以看出,成对的侧向传输路径69可以是横向的,例如彼此正交,或者它们可以交叉。

[0202] 在实施例的这种变体形式中,一个装置71可以被提供用于装载容器11,例如,具有皮带的或类似的运动装置,将容器11装载到所述运送平面54上,在例如横向于供给容器11的方向的装载方向上装载到冻干室13中或者相对于其他机器或用户装置装载。为了能从装载装置71上接受容器11,运送平面54可以设置有可打开的定界装置72,它例如构成导向装

置23的一部分,被设置成与由装载装置71所限定的供给方向对齐。

[0203] 在实施例的一些变型形式中,例如像图15a和图15b示意性图示的,运送平面54可以至少部分地分成两部分,也就是说,它可以具有上部54a,例如可以充当准备平面18,借助于一个旋转装置73(图15a)的旋转,它可成角度地定位,或者借助于相对一个底部部件或下部件54b至少部分平移(图15b)而线性地定位,这允许运送平面54沿着传输路径69移动。例如,在图15b所示的变型中,有可能提供准备平面18在定位于所述底部部件或下部件54b的导板77上线性地滑动。

[0204] 图16用于描述实施例的一种变型形式,作为参见图13所述的实施例的替代方式,提供一个单个中心传输路径69,它被设置成在决定的移动方向上移动每个运送平面54。应当理解,所述运送平面54的中心传输路径69可以彼此横切,例如如参见图13所述的正交,并且滑盖式移动装置65可以被一致地配置,定位在该运送平面54的下表面的中心位置。具体地讲,决定运送平面54的滑盖式移动装置65被设置成与相交的两个中心传输路径69配合,并且依次被定位成与对应的操作准线相互成角度或相交的配置。

[0205] 在此变型中,为了平衡并稳定每个运送平面54沿着单个中心传输路径69的运动,从而防止传输路径周围不希望的振荡,成对的支撑条75被设置,从而以滑动支撑的方式与每个运送平面54的侧面配合,并且与相应的中心传输路径69相对两侧配合。

[0206] 图17至图19用于示意性地描述根据本发明的一个装置10的实施例的其他变体形式。

[0207] 这些附图示出了一个准备平面18,一些容器11或瓶体到达该准备平面上,并且被设置成将被转移到一个冻干室或处理室13中,然后被从冻干室或处理室移出,将其返回到准备平面18上,并且最后离开。

[0208] 在一种已知方式中,容器11被通过一个装载门114推到一个冻干机12的冻干室13内。

[0209] 密封门14被设置用于从外侧密封装载门114。

[0210] 容器11按照已知方式定位在冻干室13中的装载平面17或处理平面上。

[0211] 在图17所示的解决方案中,三对转移及导向线性电动机118被设置,用于成对的控制一个移动滑块53或推进车的两端。两对滑动线性电动机120设置在该移动滑块53上。

[0212] 在图17所示的情况下,三对转移及导向线性电动机118具有分别由附图标记121和122表示的中间空间。

[0213] 中间空间121用于允许密封门14关闭装载门114和密封装载门,中间空间122用于允许容器11进入到准备平面18上,并且从准备平面18排出容器。

[0214] 根据一种变型,中间空间122是不存在的,并且产生中间空间的那两对转移及导向线性电动机118仅仅是一对。

[0215] 为了容器11到/从准备平面18留有入口和出口,转移及导向线性电动机118被保持很低,亦或它们配备有非干扰的低位置及一个高位置。

[0216] 滑动线性电动机120的长度应使得它们可以在不损失它们的连续运动的前提下,能滑过所述的中间空间121或122。

[0217] 根据一种变型,具有延伸到滑动线性电动机120前方和/或后方的装置,例如,块、轨道或轮毂,以在其至少一部分处于中间空间121或122时能支撑每个滑动线性电动机120。

[0218] 保持转移及导向线性电动机118与滑动线性电动机120相互对齐,以便形成一标称的线性电动机的系统和装置,它是已知的类型,并且被理解为包括在本文中。

[0219] 在本发明的精神之内的是,当需要将冻干室13中的容器11定位时,所提供的移动滑块53全部亦或部分地可以横穿冻干室13的水平轴或相对于准备平面18跨越。

[0220] 在示意性地示出实施例的变型形式的附图中,线性电动机的两个组件被示意性地图示为一个(120)在另一个(118)上。在实施过程中,已知两个组件也可以彼此相邻,或者在附图中被图示在下方的组件(118)可以放在另一个(120)上方,并且反之亦然。

[0221] 另外,附图示出了传统的线性电动机,但是使用线性电动机同样在本发明的精神之内的是,其中转移及导向线性电动机118是圆柱形的,并且滑动线性电动机120以完整的或部分环面形式相对另一个线性电动机滑动。

[0222] 在图17所示的情况下,移动滑块53具有一轴承结构,该轴承结构至少由一个底部或底杆条123和两个推进壁构成,该推进壁的前壁124用于将容器11引入冻干室13中,该推进壁124的后壁125用于移除容器11。具有前壁124和后壁125的底部123可以是固定的,或者至少部分地可垂直定位。例如,底部或底杆条123可以被配置成假设有至少两个工作位置,其与容器11配合的第一工作位置,以及其不干涉容器11的一个抬升位置。

[0223] 例如,控制及命令单元50,可能的能量供应装置59,例如电池,以及无线通信装置128,例如,红外线装置、根据已知协议(Wi-fi、蓝牙、Zig-bee等)的一个或另一个的无线电波装置或激光射线装置,它们全部形成在底部123上。

[0224] 底部123以及如上所述的同样形成在底部123上的前推进壁124和后推进壁12,可以假设具有一个低推进位置和一个高的经过位置(图19)。

[0225] 根据一种变型,能够提供的是,当移动滑块53必须定位在容器11的后部以将容器推出冻干室13时,通过所述装载平面17的抬升,使得移动滑块53可以从装载平面下方穿过。

[0226] 根据一个工作构想,转移及导向线性电动机118是激励部件,并且因此是可驱动的,以提供所需的运动到该滑动线性电动机120。

[0227] 一个远程控制及命令单元(未示出)管理全部。

[0228] 在所述工作构想中,可绝对或相对与转移及导向线性电动机118相连接的线性编码器129,它与装在移动滑块53上的一个检测器130配合。

[0229] 如果线性编码器129装在所有成对的转移及导向线性电动机118上,那么有可能实现对移动滑块53的完美平行或者校正不对准控制。

[0230] 通过直线编码器129,移动滑块53的两个侧向部件的位置被传送到作用在线性电动机上的控制及命令单元,该控制及命令单元将移动滑块53定位在所需的对准条件。

[0231] 在本发明的精神之内的是,可提供一导向件来取代所述的直线编码器129,例如该导向件具有齿部,通过齿轮与齿部啮合而使一个旋转编码器旋转。

[0232] 根据另一种构想,转移及导向线性电动机118是被动的,并且正是滑动线性电动机120可以被驱动,来确定所需条件的所需位移。其他的构想允许其他的变型。

[0233] 一种变型提供了借助于可缩回电缆馈电的滑动线性电动机120,该可缩回电缆也可以携带命令和/或是指令及信息的导体。

[0234] 根据该变型不同实施方式,取代设置电缆的是设置可缩回的旋转电缆,在一端是电动的,并且其相反端驱动位于移动滑块53上的机械电机。

[0235] 另一种变型是在移动滑块53上提供了能量供应装置59,它适于给滑动线性电动机120馈电,在这种情况下,例如在形成末端可以设置充电装置51(图18)。

[0236] 参见图20所示的构想,这是上述表述的构想的另一种变型,其中可以设置直线编码器或旋转编码器129,在转移及导向线性电动机118的侧面存在与闭环齿形皮带132配合的齿条131,它们与移动滑块53相关,以便机械地调节后者两侧的平行度。

[0237] 所述的齿形皮带可以空转。

[0238] 该解决方案的变型提供了闭环齿形皮带132,其上也可以具有与一个或多个齿形轮133配合的内齿,齿形轮旋转并且与移动滑块53相连。

[0239] 图21示出了另一种变型,其中齿形轮133或者轮子携带移动滑块53的一部分和另一部分的闭环齿形皮带132,所述的轮子由轴134轴向固定,以便保证机械装置的平行度。

[0240] 图22的变型提供了包括编码器136的旋转电机135,它与齿形轮133相连接。这种变型具有两个特殊特征:第一是存在编码器136,其提供信息给控制及命令单元50,该信息允许控制及命令单元或远程控制及命令单元校正移动滑块53的两个侧面的位置。第二特征允许防止转移及导向线性电动机118存在于所述冻干室13内。事实上,旋转电机135的存在意味着在冻干室13中移动滑块53在没有磁铁的直线导向上滑动,不论其是固定的或者是电激励的。

[0241] 图23中的变型类似于图22中的变型,不同之处在于取代两个旋转电机135的是仅有唯一一个旋转电机135,相位由一个电子系统控制,具有相应的编码器136,该电动机借助于轴134接收运动,和/或供应运动到移动滑块53两端上的齿形轮133。

[0242] 图24中的变型提供了一个旋转编码器136,它与齿形轮133相连。

[0243] 参见图25所示的变型方案,移动滑块53仅由滑动线性电动机120构成,该滑动线性电动机可以在上方或侧向容器中携带控制及命令单元50、能量供应装置59和通信装置128。在图25所示的变型方案中,所述的移动滑块53的两个组件之间的平行度的维持是使用此前描述的机械系统或电子系统的一个或另一个。所述的运动可以由转移及导向线性电动机118或滑动线性电动机120本身产生,或者一段运动由滑动线性电动机120产生,另一段运动由旋转电机35或机械电机产生。

[0244] 与此前的变型相比,图25中的解决方案的特征在于设置有一个活动推进杆224,它能假设用于朝着冻干室13推进容器11的第一低位置,还有与容器11不干涉的第二高位置以及朝着准备平面18推动容器11到冻干室13外的第三低位置。

[0245] 按照此前的说法,同样在这种情况下,取代升高移动滑块53的一部分,而是采用能够升高将要从其移除容器11的装载平面17,从而使移动滑块53能从其下方穿过,然后再次降低该装载平面17。

[0246] 推进杆224可以由固定的或活动的一个或多个临时驱动轨道137驱动。每个临时驱动轨道137可以是齿形的,并且由一个千斤顶垂直驱动,例如电动千斤顶138,可能由作用在一个轮子139上的电池或一个机械装置驱动,该轮子可以有定位在推进杆224上的齿。在滑动线性电动机120上均存在模拟系统,用于给推进杆224提供一个平衡的驱动及定位。

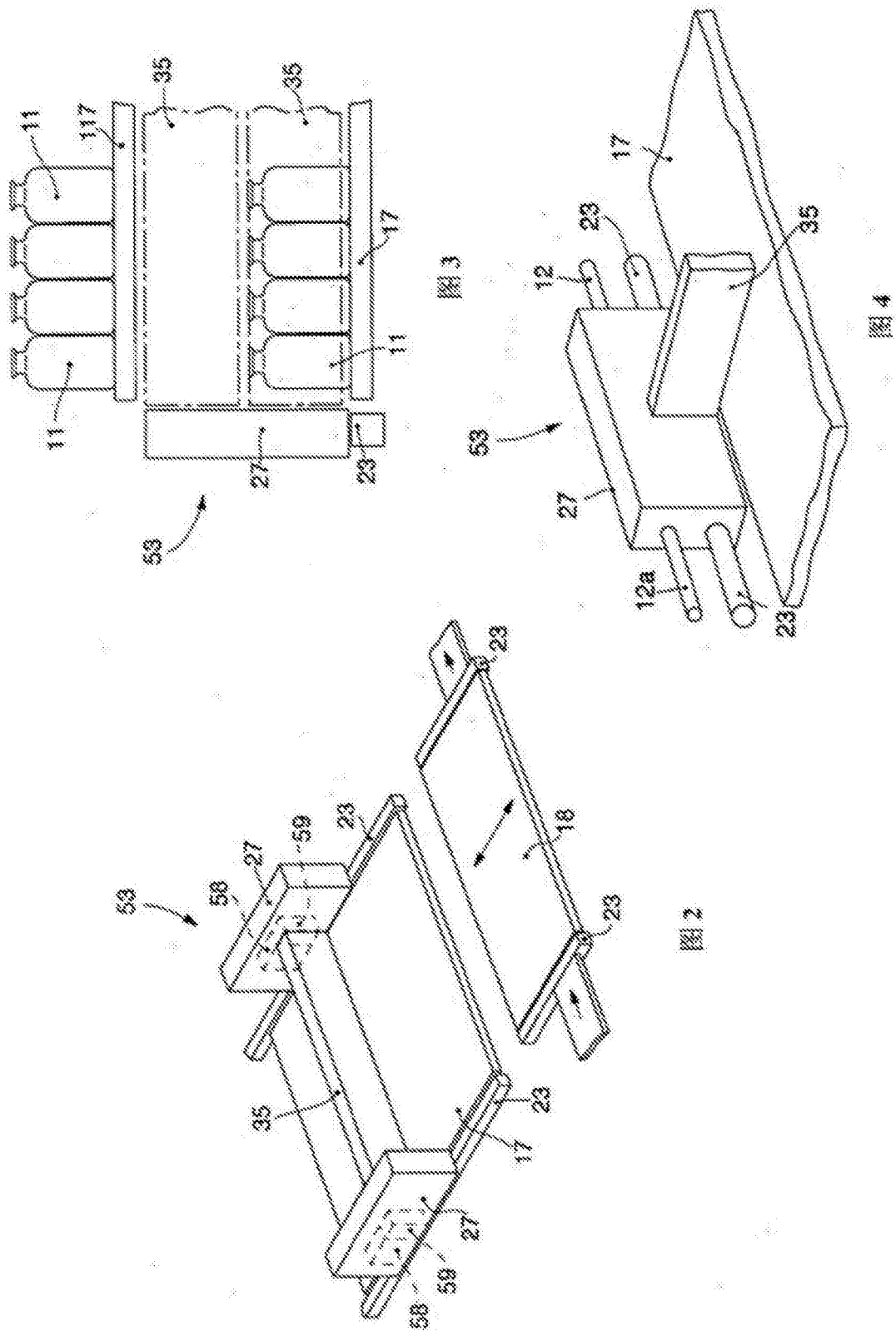
[0247] 该装置被设置用于使推进杆224每一次能固定在预期位置。

[0248] 图26中的解决方案,与图25中的方案相比,还具有一个位于高位置的连接杆140,这使移动滑块53更牢固,并且其中可以容纳各种辅助组件。

[0249] 取代例如图25中所示类型的机械系统,所述推进杆224可由位于移动滑块53上的旋转电机、线性电动机141或电动千斤顶来驱动。在使用线性电动机141的情况下,例如可以轴向驱动作用在齿形轮139上的齿条142。

[0250] 显然,在不脱离本发明的技术领域和范围的情况下,可以对上述移动装置10的部件进行修改和/或增设。

[0251] 还应当清楚,尽管本发明已经参见具体实例进行了描述,但是本领域技术人员必定能够获得移动装置的许多其他等效形式,它们包含有权利要求中阐述的所有对应特征,并且因此全部都在籍此限定的保护范围内。



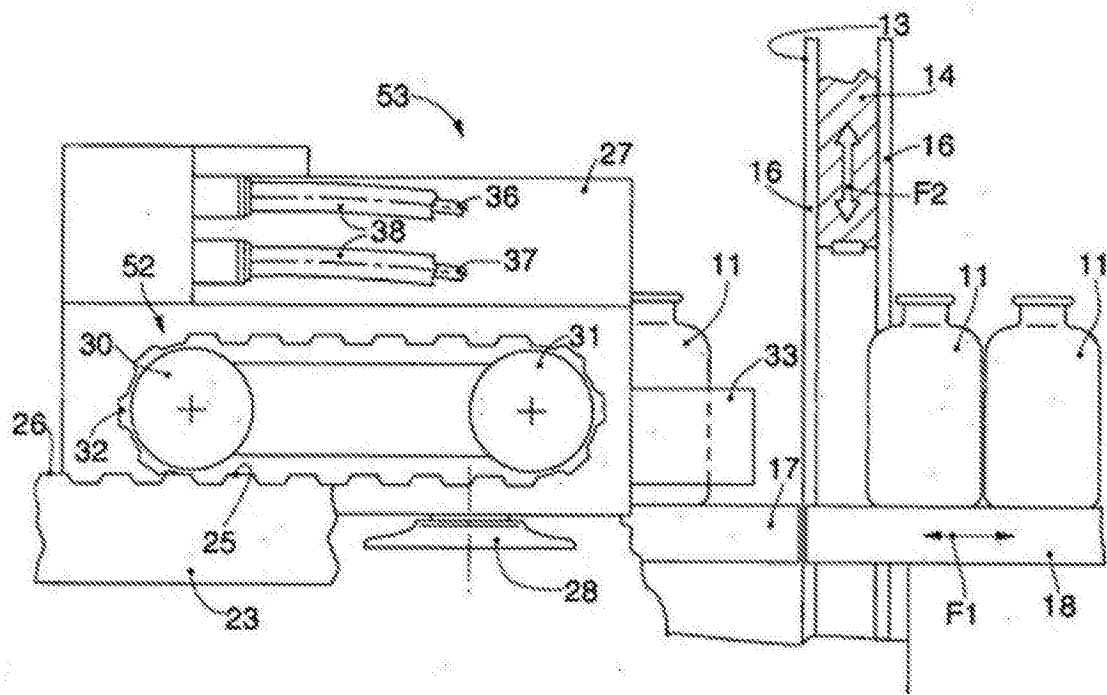


图5

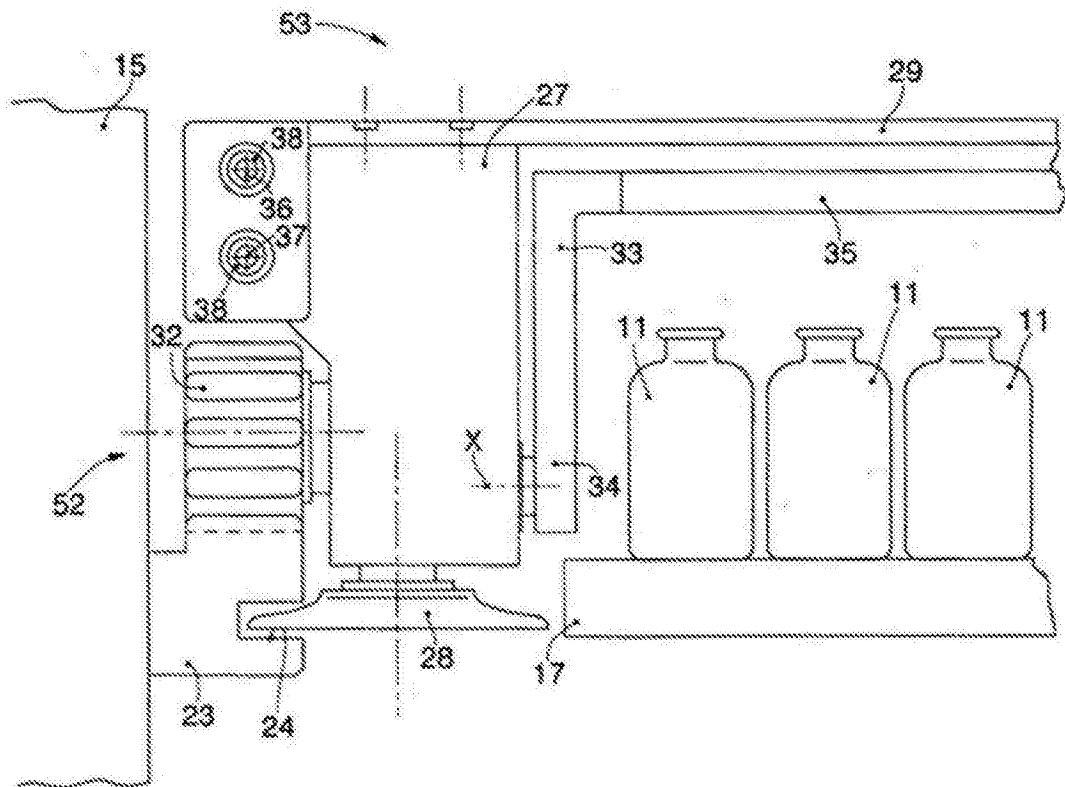


图6

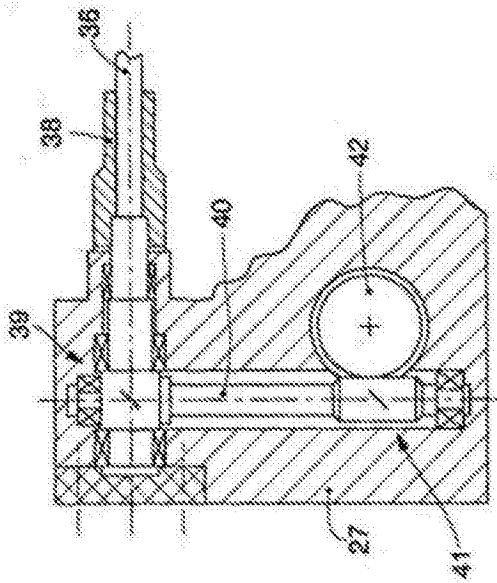


图7

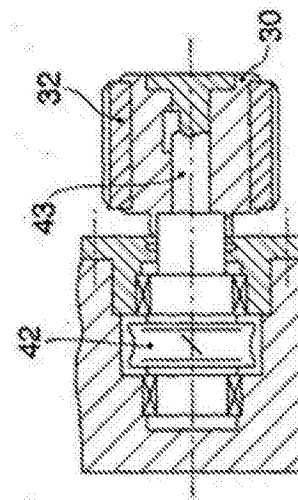


图8

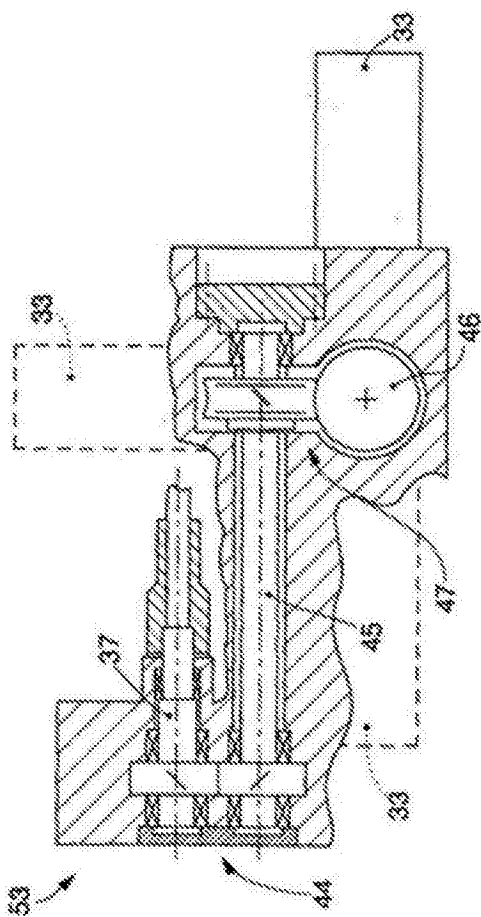


图9

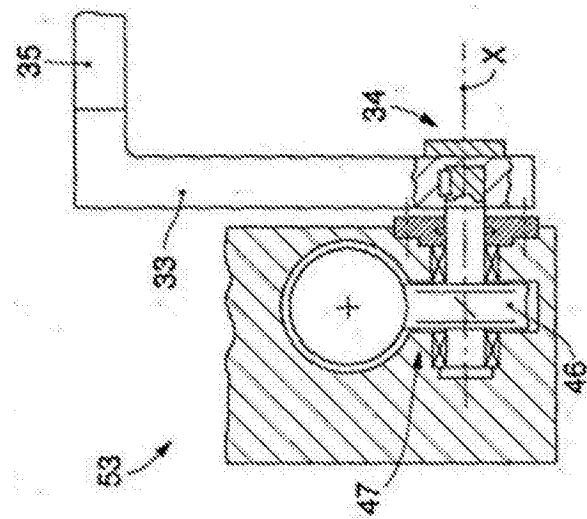


图10

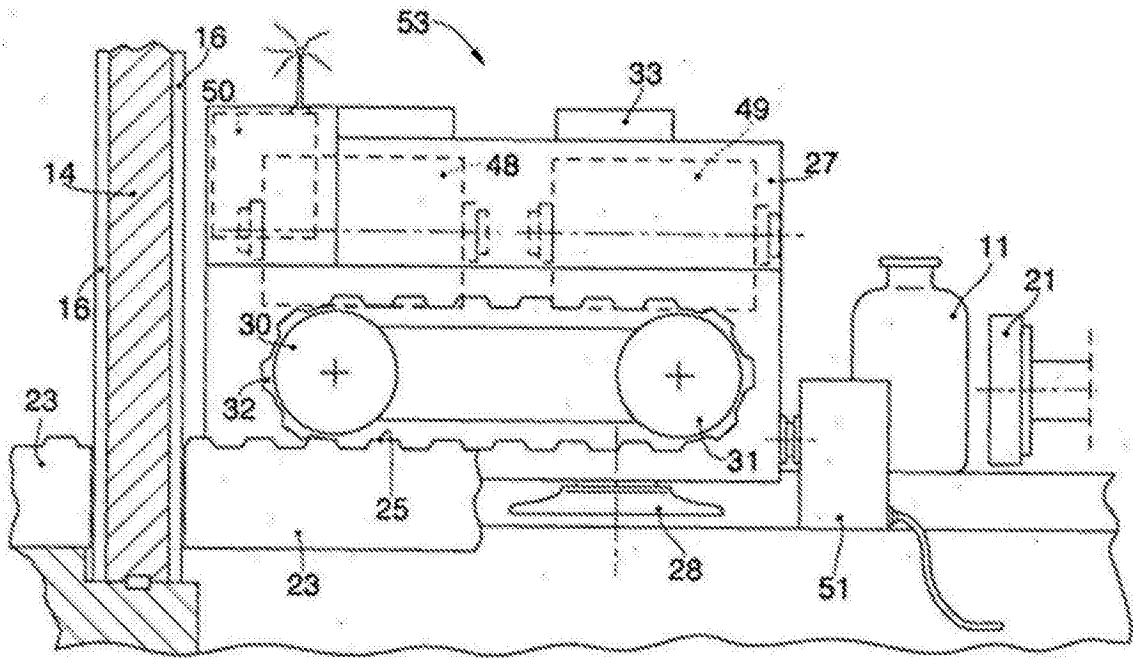


图11a

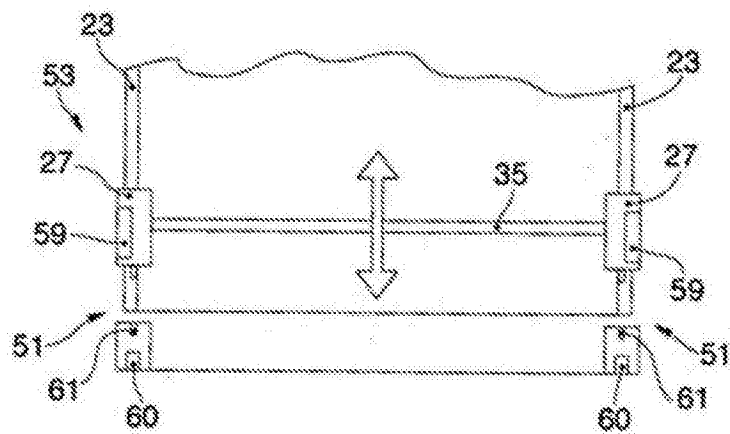


图11b

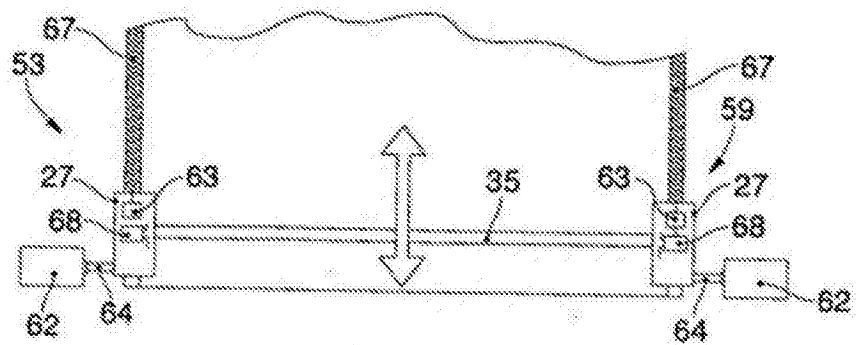


图11c

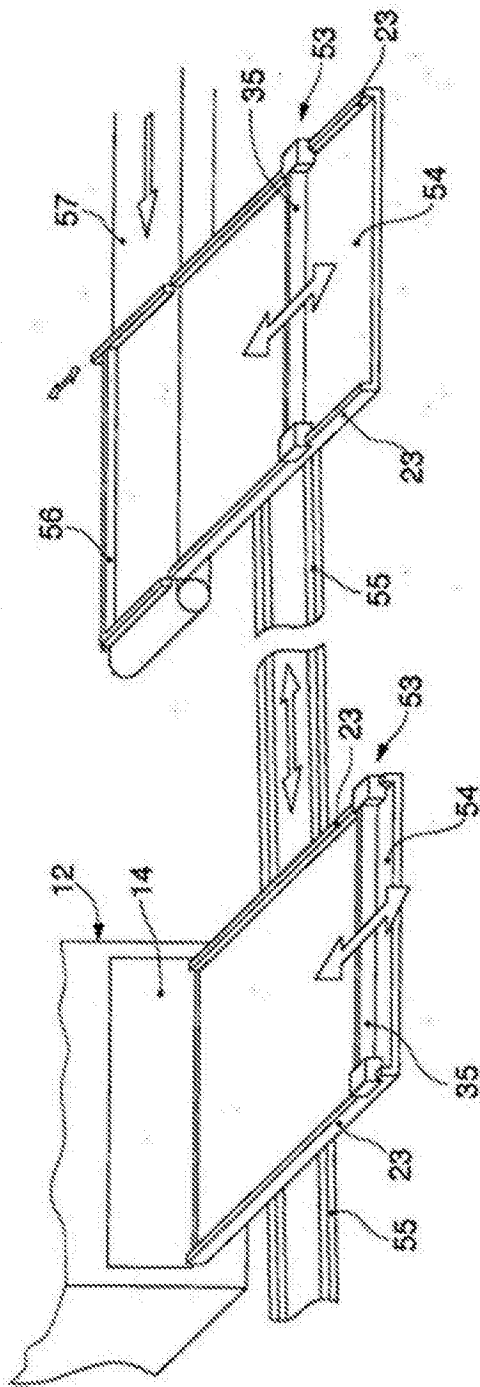


图12

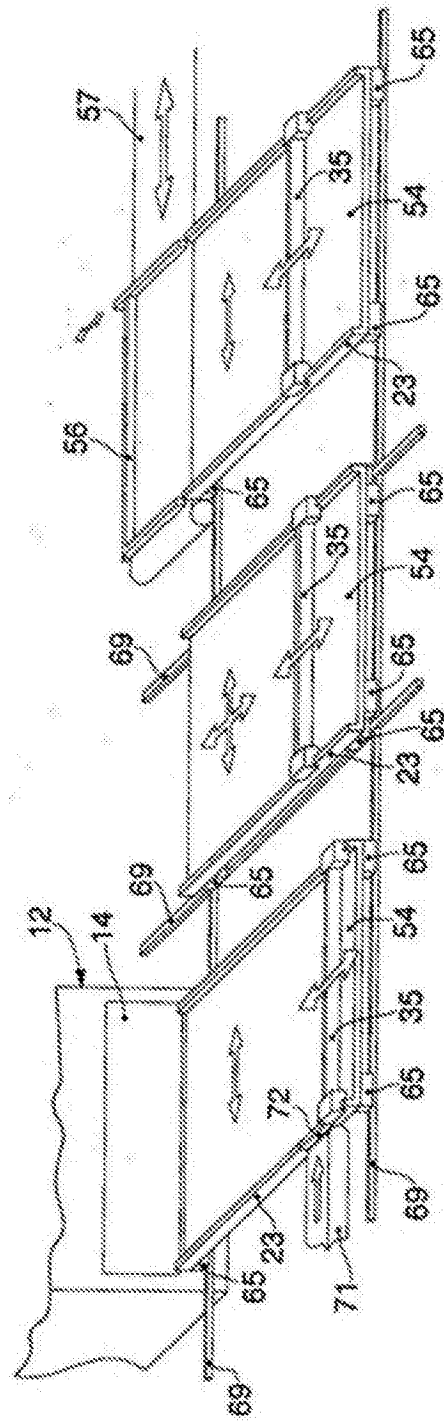


图13

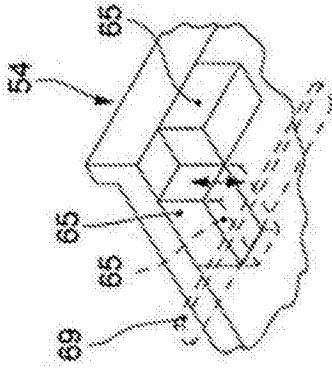


图14

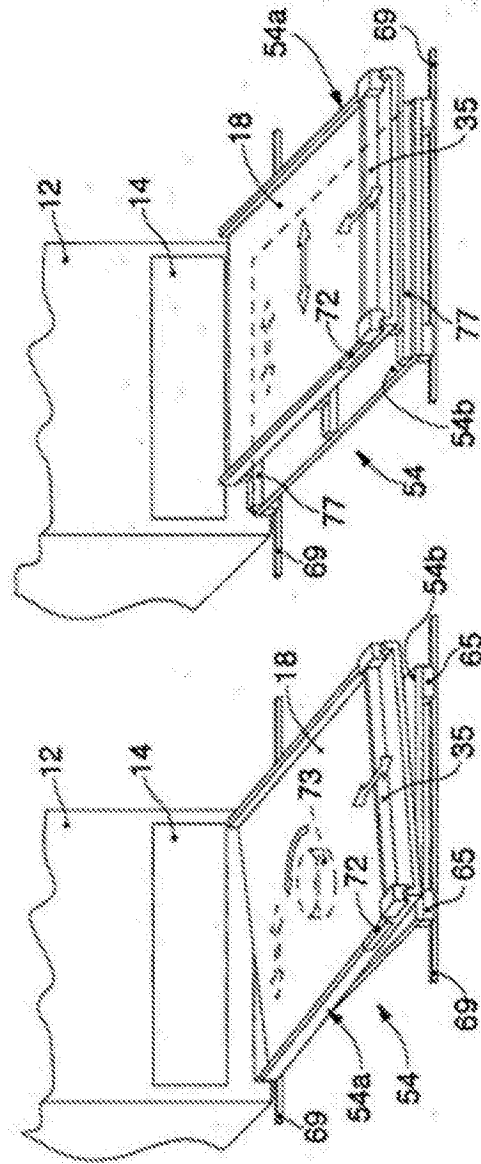


图 15b

图 15a

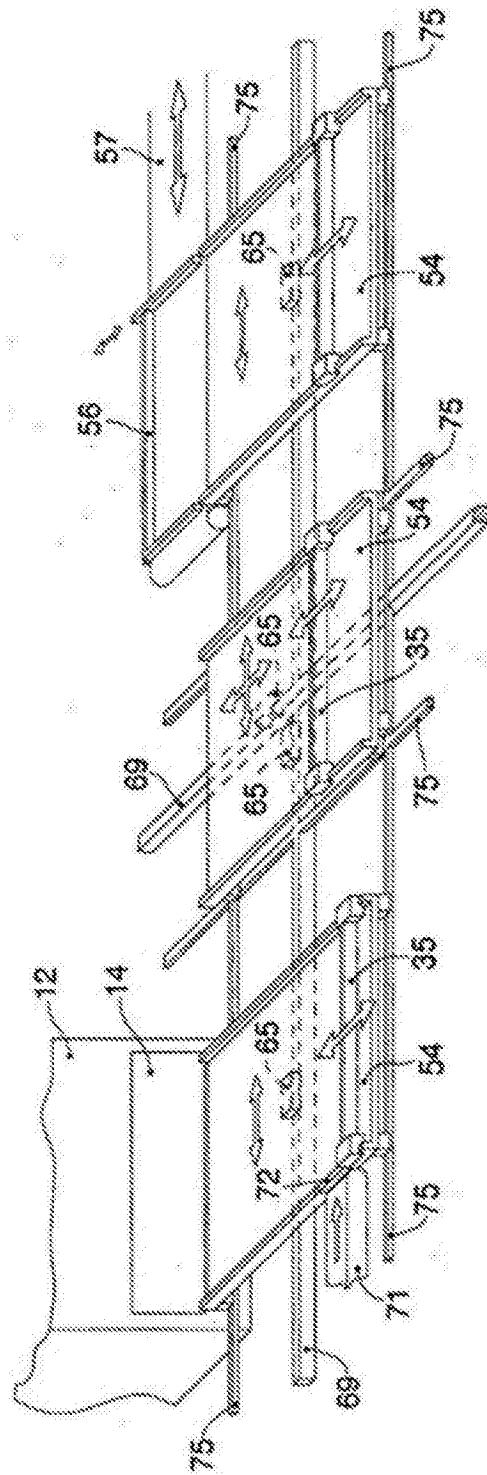


图16

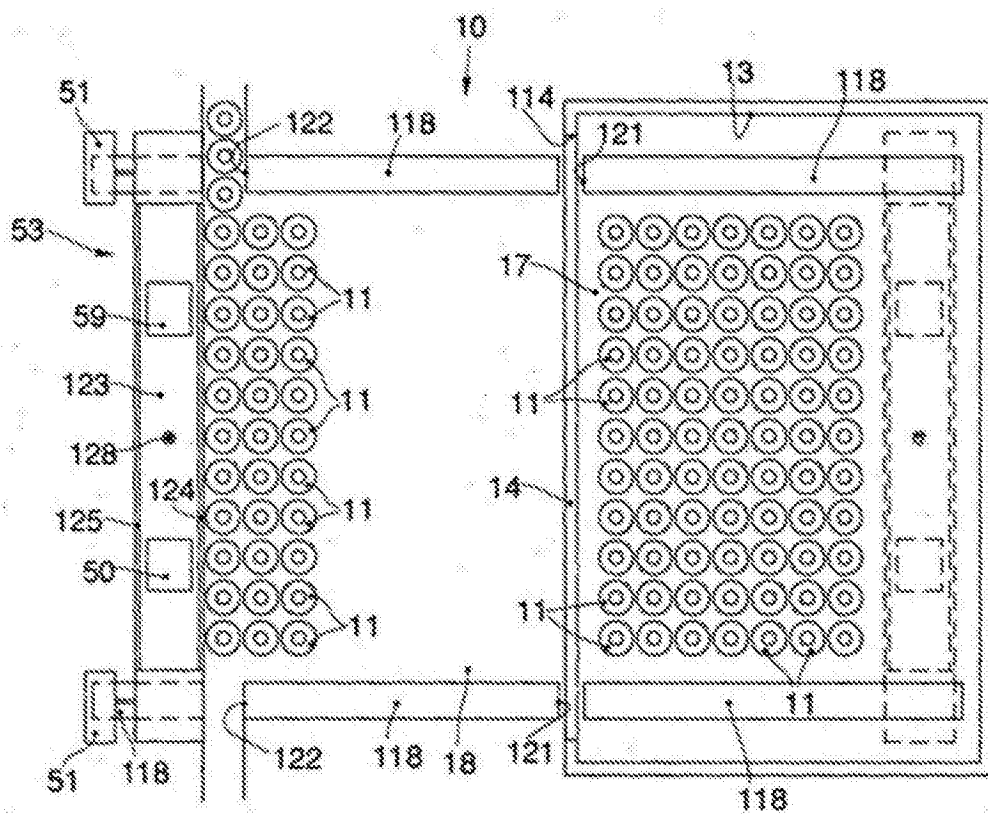


图18

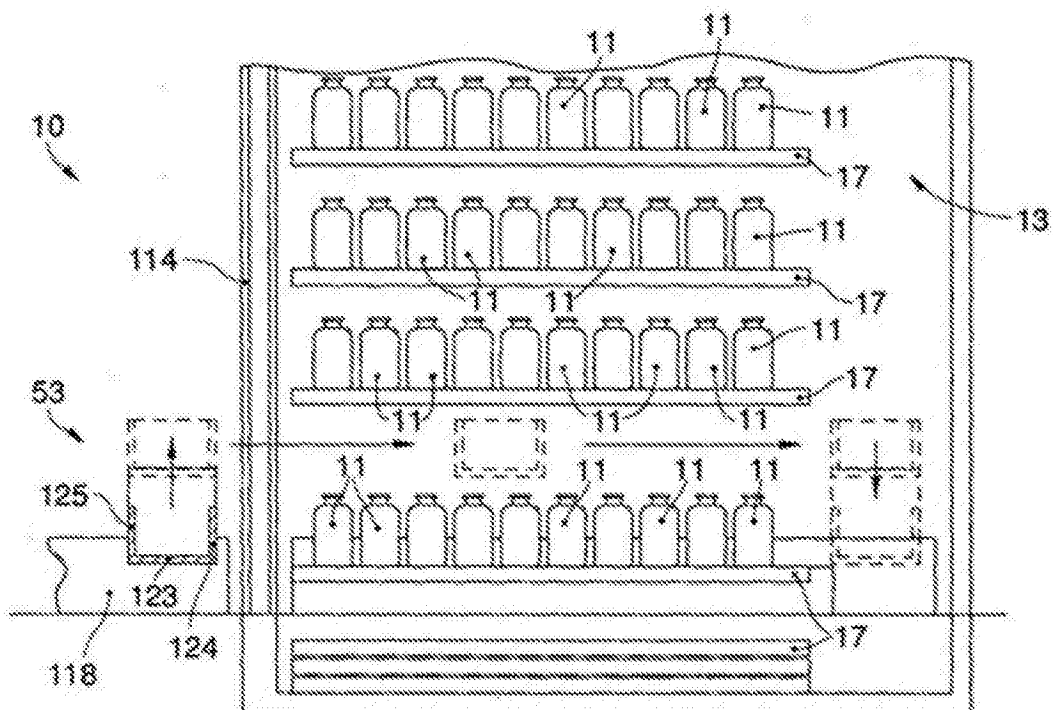


图19

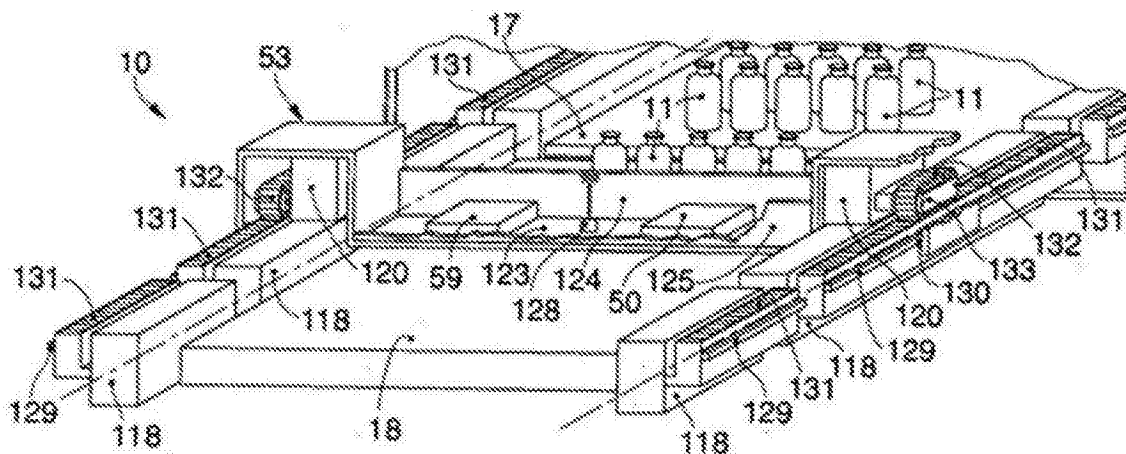


图20

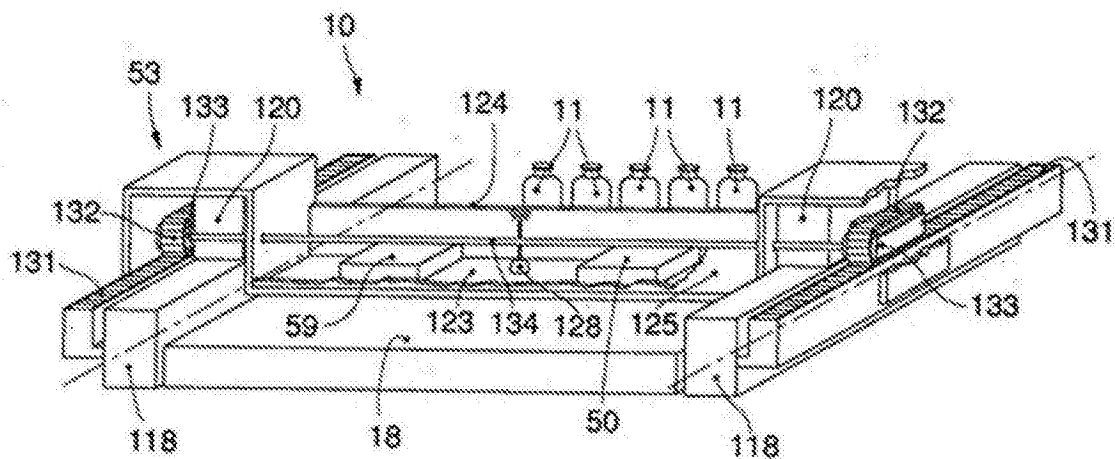


图21

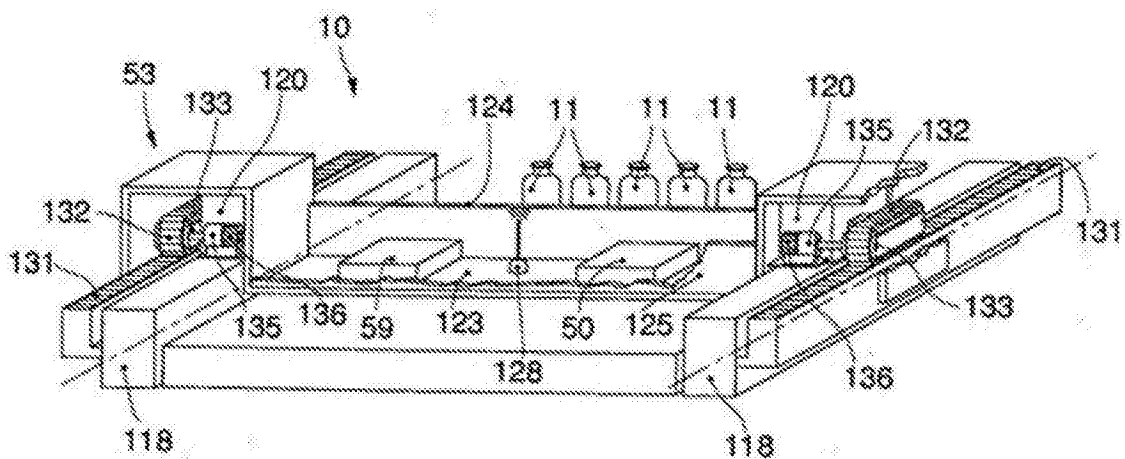


图22

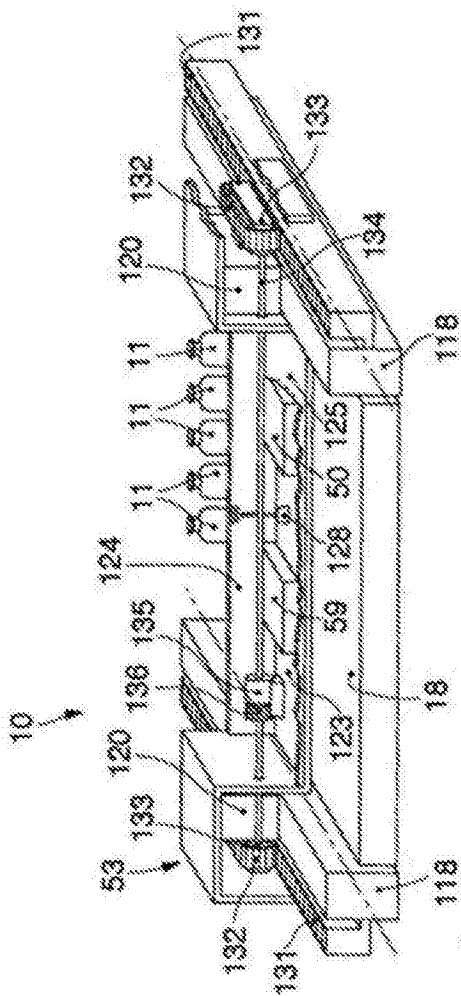


图23

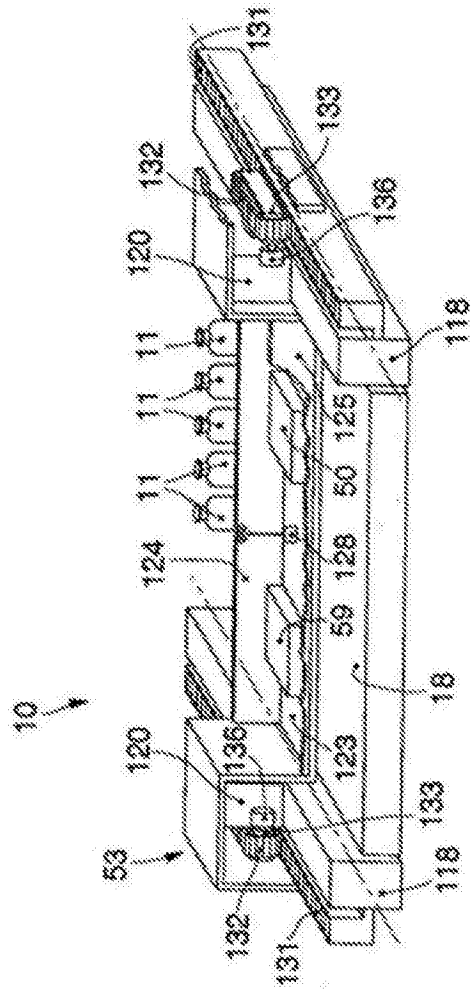


图24

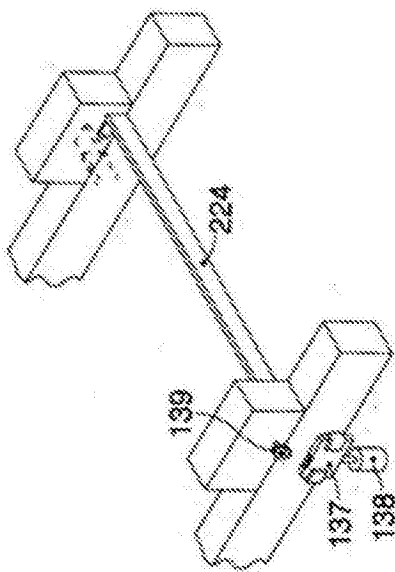


图 25

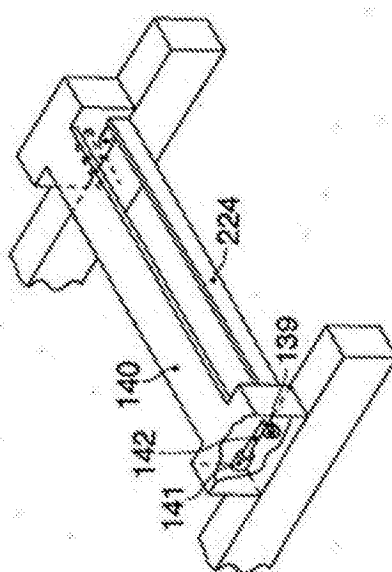


图26