



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102177084 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 07

(21) 申请号 200980139905. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 10. 13

B67B 7/46 (2006. 01)

(30) 优先权数据

0857003 2008. 10. 15 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 04. 07

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2009/063313 2009. 10. 13

(87) PCT申请的公布数据

W02010/043600 FR 2010. 04. 22

(71) 申请人 阿雷瓦核废料回收公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 P·杜瓦尔 J-J·马沙尔

L·科莱特

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘佳斐 蔡胜利

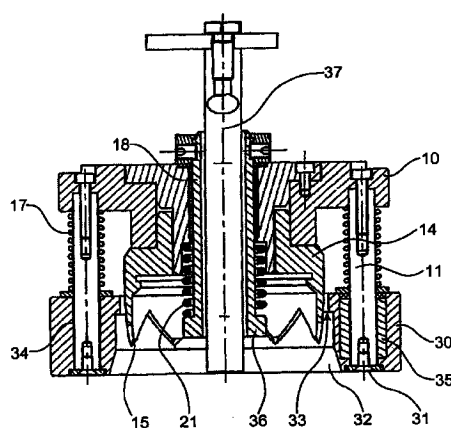
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于打开罐盖的机器和用于清空罐的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于打开罐盖的机器和用于清空罐的方法。本开罐机包括下导向环 (30) 以使单件式罐的顶部居中, 包括定中心的倒角面 (32) 和上部止动面 (33)。通过弹簧 (21) 向下推动用于切掉罐的盖子的、设置在工具 (14、15) 中的活塞 (18), 其向下延伸到足以将切掉的盖子与工具 (15) 分开。在转动和清空内容物的操作期间盖子保持在罐中。



1. 用于打开罐 (1) 的盖子的机器,其具体包括罐支撑件和压机 (7),该压机 (7) 能朝着该支撑件自由移动并且面向该支撑件,该压机包括用于切割该罐的盖子 (3) 的工具 (14),其特征在于,该压机包括一设备,该设备面向该盖子、能相对于该压机朝着该盖子自由移动并且能够将该盖子与该工具分开并将其推回到该罐内。

2. 根据权利要求 1 所述的用于打开罐的盖子的机器,其特征在于,该设备是活塞 (18),该活塞 (18) 在该压机 (7) 中滑动并且通过弹簧 (21) 使其返回至该盖子 (3)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于打开罐的盖子的机器,其中该压机设有能够相对于该工具自由移动以将该罐保持在适当位置的组件,该活动组件 (30) 被至少一个弹簧 (17) 移向该罐并且包括用于该罐的上边缘的平面支撑表面 (33),该罐的上边缘围绕该盖子,其特征在于,该活动组件还包括引导该罐以使其居中的锥形表面 (32)。

4. 根据权利要求 1 到 3 中任一项所述的用于打开罐的盖子的机器,包括用于探测该工具何时被推入到该罐中的传感器 (46),其特征在于,传感器被设置在头 (47) 上,该头可以在该压机自由移动的方向上被独立地调整。

5. 用于清空罐的方法,其特征在于,其包括使用与前述权利要求中任一项相符的机器来打开该罐以便切掉该罐的盖子并将该盖子推回到该罐中,然后将该罐翻倒在设有向上定向的支柱 (44) 的法兰 (40) 上,从而该罐进入该法兰,并且该支柱将该盖子 (3) 推回到该罐 (1) 中同时该盖子 (3) 被从该罐倾斜。

用于打开罐盖的机器和用于清空罐的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于打开罐盖的机器和用于清空罐的方法；特别是其能被应用于处理核燃料粉末。

背景技术

[0002] 这是一种对公开号为 2 845 371 的法国专利申请的改进，其中将罐放置在支撑件上，并且然后通过降下带齿的圆环来打开罐，该带齿的圆环将盖子与罐的其余部分分开。

[0003] 该方法存在缺点。在清空罐的过程期间拆开的盖子仍然被固定到机器上，并且因此在这个时候开罐机是停止的。由于在其生产期间所需的较大公差或者由施加到其上的振动所引起的变形，许多罐仍然被卡在机器上。最后，仍然不清楚罐是否实际上被打开。

发明内容

[0004] 本发明消除了所述缺点。在其最普通的形式中，其涉及一种用于打开罐盖的机器，具体地包括罐支撑件和压机，该压机包括面向支撑件并且能够朝支撑件自由移动的活动工具本体，该压机包括用于切割罐盖的工具，其特征在于，所述压机包括一设备，该设备面向盖子、能相对于压机朝着盖子自由移动并且能够将盖子与工具分开并将其推回到罐内。特别是，该布置通过确保在盖子被切掉后立即与机器分开并在过程的剩余部分期间与罐的其余部分在一起来消除所提到的第一缺点；然后该机器在这时在未停止的情况下能够自由地打开另一罐。

[0005] 根据另一实施例，压机设有能够相对于工具自由移动以将罐保持在适当位置的组件，该活动组件被至少一个弹簧移向罐并且包括用于罐的上边缘的平面支撑表面，该罐的上边缘围绕盖子，其特征在于该活动组件还包括引导罐以使其居中的锥形表面。已经发现这些措施降低了罐被卡在机器中的大部分风险。

[0006] 根据另一实施例，机器设有用于探测工具何时被推入到罐中的传感器，传感器被设置在探测头上，探测头可以在压机自由移动的方向上被独立地调整。利用该布置可得到的精细的位置调整准确地限定了工具的位置并且因此确保了令人满意地实施打开过程。

附图说明

[0007] 现在将参照附图来描述本发明，其中：

[0008] - 图 1 显示了一种类似于上述专利中所描述的机器的早期机器，

[0009] - 图 2 和图 4 显示了本发明的剖视图和透视图，以及，

[0010] - 图 3 显示了与本发明有关的装备。

具体实施方式

[0011] 从描述类似于上述法国专利中的装备的现有装备开始，并且如果对于了解操作的进一步细节有必要的话，将提及与本发明无关的机器的某些一般方面和某些装备。可容纳

核燃料粉末的罐 1 放置在支撑件上。其包括被边缘 4 所包围的上部盖子 3, 该边缘 4 稍微高过该盖子。打开罐 1 的机器包括工具本体 5, 该工具本体 5 安装在框架 6 上并且能够沿竖直方向被压机 7 相对于框架 6 移动; 工具本体 5 通过肋 9 在构造于框架 6 上的滑动件 8 中的调整来引导, 该肋 9 形成为本体的一部分。

[0012] 工具本体 5 包括具有下部分的板 10, 该板支承向下定向的一组外围柱 11, 并且导向环 12 被螺接到其下端上。活动端板 13 在板 10 和导向环 12 之间的外围柱 11 上滑动。工具 14 被导向环 12 和活动端板 13 包围, 并且其被板 10 通过装配螺钉 16 保持在适当位置, 工具 14 的有效部分为面向下的齿环 15。弹簧 17 接合在外围柱 11 周围并且向下推动活动端板 13。活塞 18 在工具 14 下面的设备的中心处延伸, 并且在其底部上有磁体 19。活塞 18 在板 10 中的铰孔内部自由地移动, 直至下部的止动位置, 在该板 10 上安装有轴承 20; 轴承 20 和磁体 19 之间的压缩弹簧 21 将活塞 18 推到下部位置, 但是不阻止其朝着板 10 升高。销 22 也在板 10 中的铰孔中滑动, 并且当到达下部止动位置时延伸到磁体 19 下面。其上端则保持在安装到板 10 的上表面上的感应传感器 23 下面。存在另一销 24, 其由安装在工具本体 5 的顶部上的电磁体 25 致动, 还在竖直方向上延伸通过活塞 18, 但在通常位置上, 不达到磁体 19 下面。

[0013] 当罐 1 放置在支撑件 2 上时, 工具本体 5 被压机 7 降下。导向环 12 通过倒角的内表面 26 接合在罐 1 的上边缘 4 上, 该倒角的内表面向下成锥形并且使罐 1 相对于工具本体 5 居中。上边缘 4 最后接触活动端板 13 的底表面 26, 该活动端板 13 的底表面 26 将罐 1 保持在适当位置上, 并且工具本体 5 的其余部分的向下运动伴随有弹簧 17 的压缩, 与上边缘 4 接触而停止的活动端板 13 留在相同的高度处, 而工具本体 5 的其余部分继续向下移动。齿环 15 到达盖子 3 并且刺穿及切割盖子 3。磁体 19 与切掉的盖子 3 接触并且抓紧盖子 3。销 22 被盖子 3 提起直到其上端进入感应传感器 23 的范围, 以便证实存在附接到磁体 19 上的盖子 3。

[0014] 提起工具本体 5 将盖子 3 从罐的其余部分上释放, 然后将其打开。然后将罐 1 传送到罐翻转装置以使其内容物流出。然后取回罐并且接通电磁体 25, 以使销 24 向下移动并且将盖子 3 与磁体 19 分开; 盖子 3 落入到罐 1 内, 随后将其取走。

[0015] 取回罐 1 以收回盖子 3 可能不必要地花费时间。由于罐 1 以较大公差制造, 所以罐 1 还可以被轻易地卡到导向环 12 中。活动端板 13 不会围绕工具 14 轻易地滑动并且其也可以被卡住。

[0016] 本发明改进了如上所述的机器。改进了工具本体。如图 2 所示, 除了板 10、外围柱 11、弹簧 17 和工具 14 保持不变以外, 其还包括新的导向环 30, 在该情况下, 所述新导向环 30 在外围柱 11 的端部处的下部止动块的一端和板 10 之间自由地移动。其内表面包括在底部附近成锥形的圆锥形表面 32 和朝向下的止动表面 33, 所述倒角的圆锥形表面 32 使罐 1 的上边缘 4 居中, 上边缘 4 必须到达止动表面 33 以便其可以被保持在合适位置上。导向环 30 通过带有安装到外围柱 11 上的辊子构件的轴承和光滑的轴承 35 被引导。在该情况下消除了工具 14 和活动端板 13 之间的很高的引导面, 并且在工具 14 和下导向环 30 之间存在很大的间隙。工具本体还包括活动的活塞 18 和向下移动活塞 18 的弹簧 21。然而, 在该情况下不存在磁体 19, 并且活塞 18 支承没有磁性的单个下套圈 36。最后, 图显示了竖直地穿过板 10 和活塞 18 的推顶销 37。

[0017] 该设备如下这样来操作。罐 1 再一次被放置在支撑件 2 上。压机看起来类似于用在前述机器中的压机并且降下工具本体。下导向环 30 通过其倒角的表面 32 使罐 1 居中, 并且其向上移动直到下边缘 4 已经到达止动面 33, 但是工具 14 继续落下并切割盖子 3。活塞 18 也继续向下移动并且尽管弹簧 21 的变形仍朝罐 1 的底部推动切掉的盖子 3。当工具本体被升高时, 其返回到图 2 中的位置, 并且在工具 14 下面突出的销 37 和活塞 18 将盖子 3 与工具分开如果该工具被保持在适当的位置。

[0018] 因此, 盖子 3 保持在罐 1 中。如参照图 3 所描述的来完成清空。罐 1 装配在一个称为下法兰 40 的法兰上。边沿 41 被放置在上边缘 4 上并且利用套圈 42 围绕其延伸; 下法兰 40 的其余部分是杆的敞开式格架, 该杆的敞开式格架包括延伸过边沿 41 的支柱 51。支柱 51 在外围位置, 其中该支柱 51 可以通过使其下降到其位置上来倾斜该切掉的盖子 3。可以通过形成罐翻转机器的一部分的卡爪 51 和 45 来迫使罐 1 和下法兰 40 保持彼此接触。然而, 该组件可以翻倒以使下法兰 40 到达罐 1 下面。粉末推回盖子 3, 并且当盖子接触支柱 51 时其倾斜, 从而将盖子 1 充分打开。盖子 3 的倾斜能够使容纳在罐 1 中的粉末通过因此形成的开口而轻易地倒出。盖子被敞开式格架 43 保持在合适的位置上。

[0019] 将参照图 4 来描述本发明的另一方面。通过被推进的下导向环 30 来探测压机下面存在罐 1。通过感应传感器 46 来测量该推进。在该情况下, 它们没有相对于板 10 刚性地安装, 但是它们被安装在可调整的头部 47 上, 该可调整的头部 47 连接到固定的头部 48 上, 头部 48 通过依据标度来独立地调整其高度的微调螺钉 49 被螺接到板 10 上。压缩在头部 47 和 48 之间的弹簧 50 将它们的间隔保持于调整的值。因此可以得到更可靠的探测。

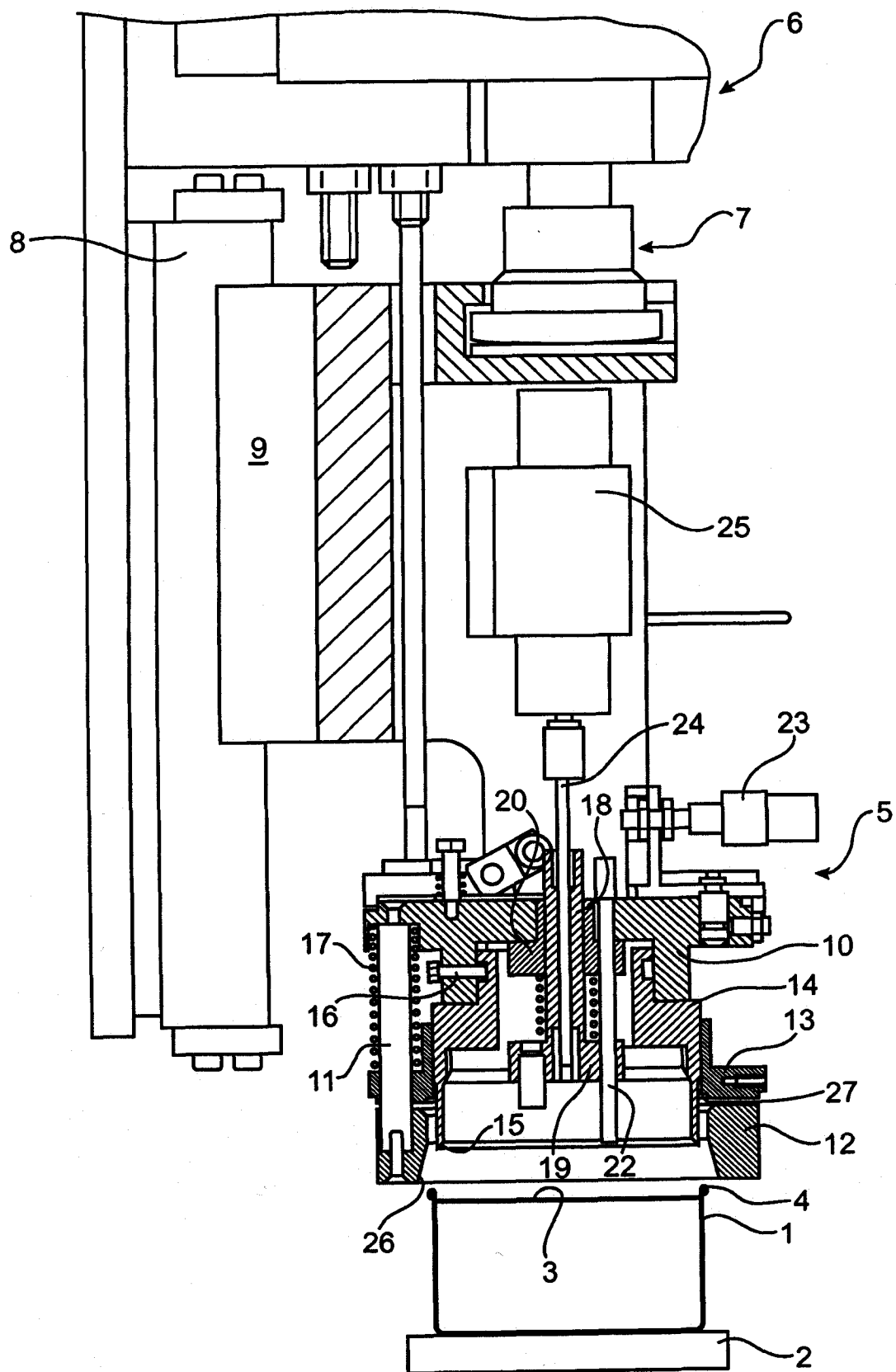


图 1

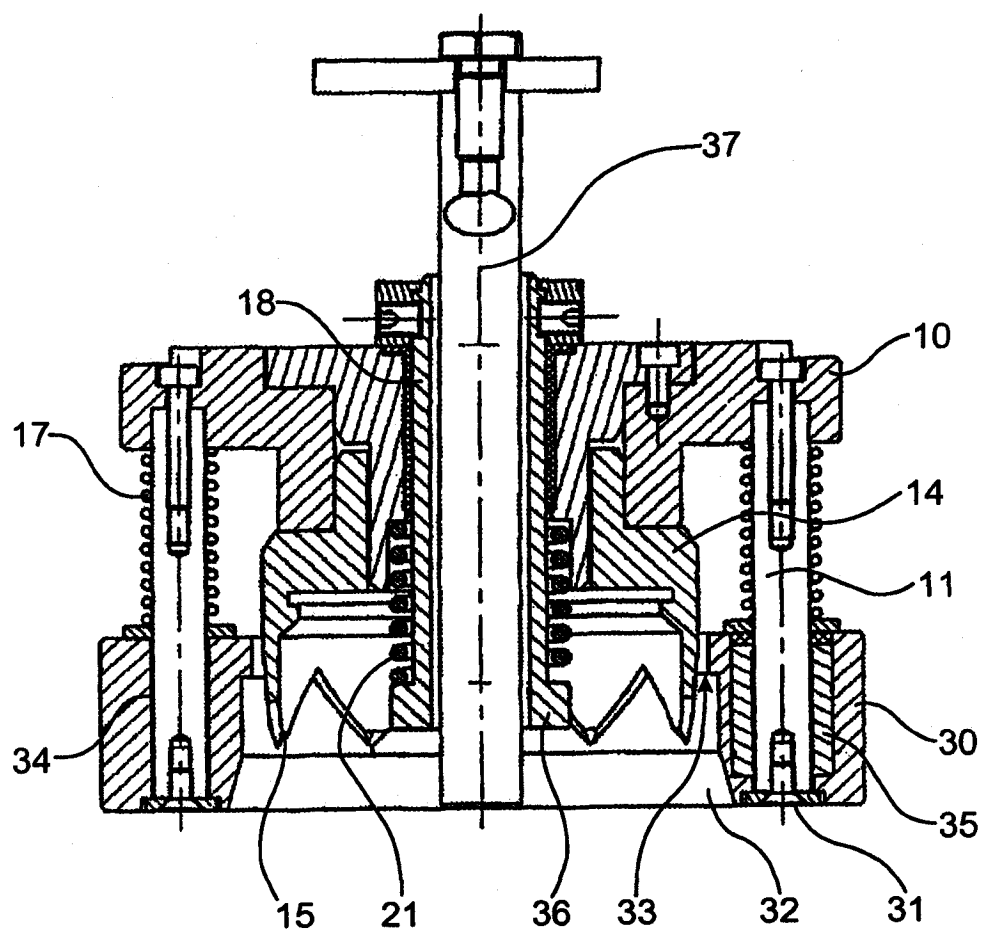


图 2

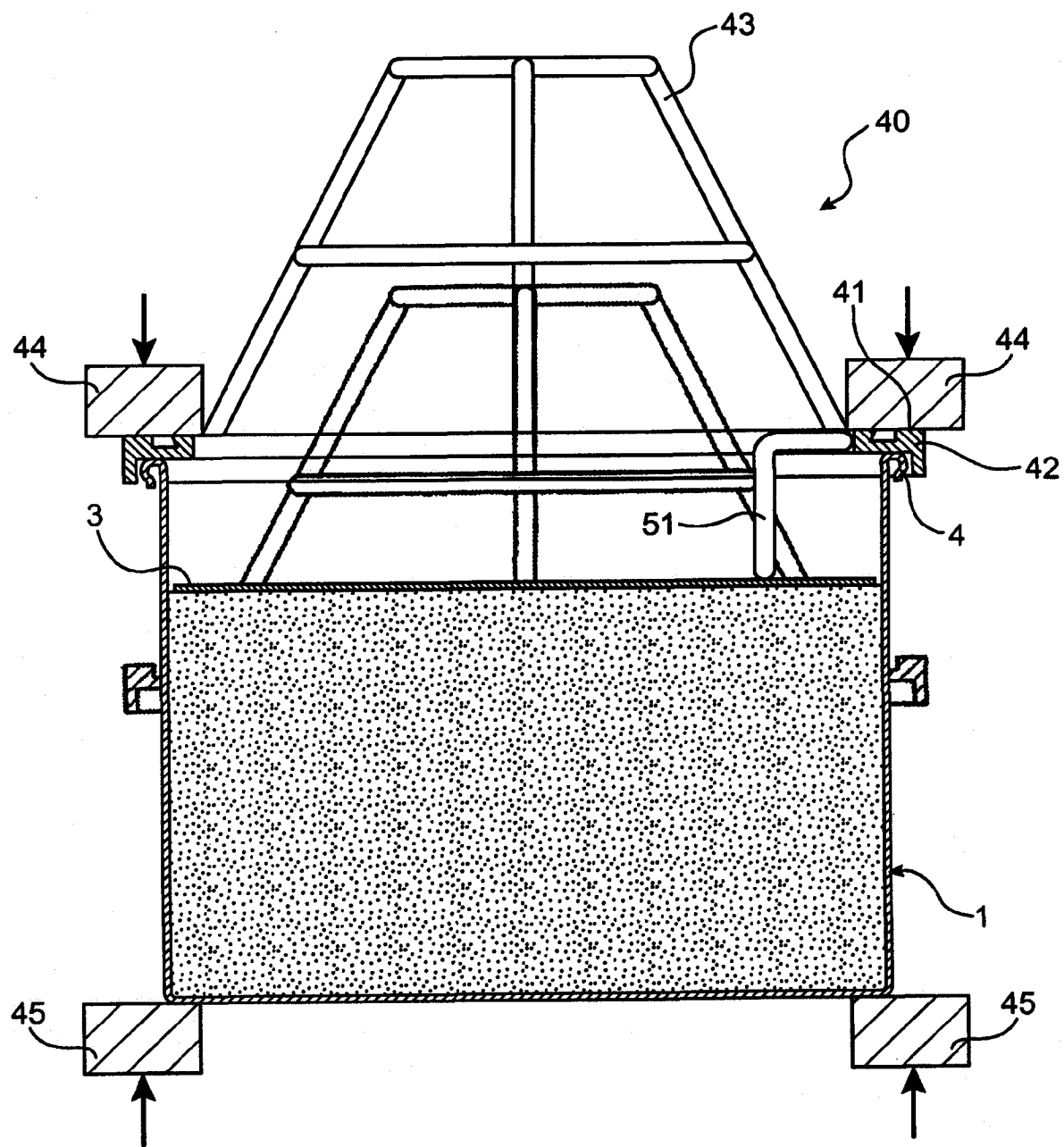


图 3

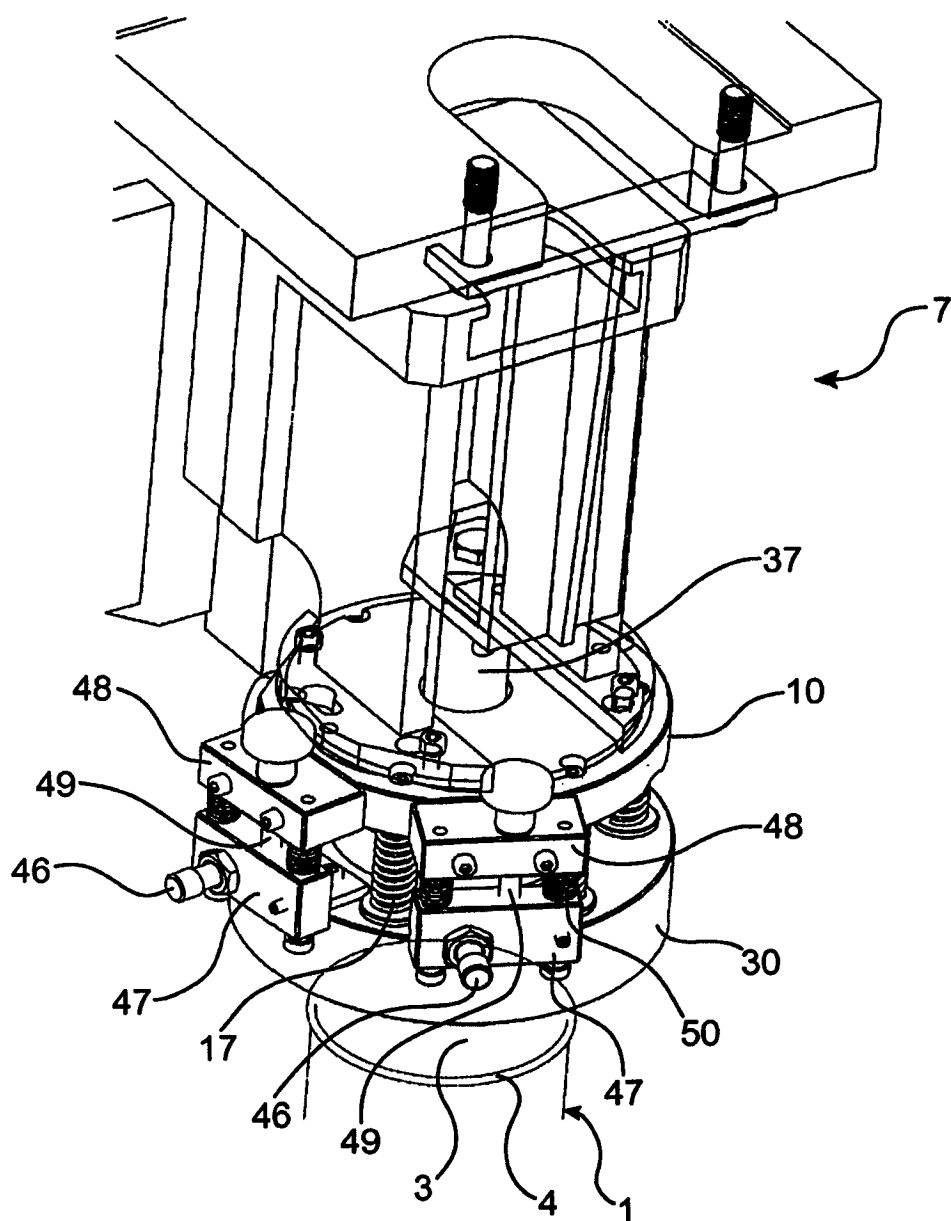


图 4