



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119013201 A

(43) 申请公布日 2024.11.22

(21) 申请号 202280085981.7

(22) 申请日 2022.10.14

(30) 优先权数据

21206532.0 2021.11.04 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.06.25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/078628 2022.10.14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/078655 DE 2023.05.11

(71) 申请人 DLR民法公司

地址 德国格拉费尔芬

(72) 发明人 C·J·卢卡斯 D·C·达文波特

A·冯 舒滕巴赫 佩齐娅克

(74) 专利代理机构 北京坤瑞律师事务所 11494

专利代理师 封新琴

(51) Int.Cl.

B65F 1/14 (2006.01)

B30B 1/00 (2006.01)

B30B 9/30 (2006.01)

权利要求书2页 说明书15页 附图24页

(54) 发明名称

用于收集和压缩废物的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于收集和压缩废物的装置,特别是一种废物容器。本发明还涉及一种用于收集和压缩废物的方法。

1. 一种用于收集和压缩废物的装置(1), 其包括

a) 用于容纳废物袋的容器(2), 所述容器包括侧壁(3)、内部的移动基板(4)和在开口(6)处的第一密封件(5),

b) 具有第二密封件(8)的盖(7), 其中, 所述盖被配置和布置成使得:

- 其能够被带到相对于所述容器(2)的开口(6)的打开位置, 使得所述容器(2)的开口(6)是可进入的, 以将废物袋放置在内部, 并且

- 其能够被带到相对于所述容器(2)的开口(6)的闭合位置, 使得所述盖(7)与所述容器(2)的开口积极地相互作用, 使得放置在所述第一密封件(5)与所述第二密封件(8)之间的所述容器(2)内部的废物袋能够抵靠所述盖(7)气密地密封,

c) 用于产生压缩空气的器件(9),

d) 用于产生负压的器件(10), 以及

e) 用于在所述盖处于所述闭合位置时热封放置在所述容器(2)内部的废物袋的器件(11), 其中, 所述器件位于所述容器的开口(6)处和/或位于所述盖(7)上, 其特征在于,

所述盖(7)具有抽吸开口(12), 所述抽吸开口布置在所述盖(7)上, 使得在所述闭合位置, 能够借助于所述用于产生负压的器件(10)从放置在所述容器(2)内部的废物袋的内部部分地抽吸气态大气,

当所述开口(6)闭合时, 所述容器(2)被气密地密封,

所述容器的基板(4)能够相对于所述侧壁(3)移动, 并且在所述闭合位置, 在所述盖(7)的方向上,

所述装置(1)具有用于相对于所述侧壁(3)移动所述基板(4)的器件(14), 并且所述容器(2)具有用于压缩空气的入口端口(15), 所述入口端口由入口阀(16)控制, 能够充有由所述用于产生压缩空气的器件(9)供应的压缩空气。

2. 根据权利要求1所述的装置(1), 其中, 所述盖(7)包括用于对废物袋穿孔的器件(21)。

3. 根据权利要求1或2所述的装置(1), 其中, 所述用于移动所述基板(4)的器件(14)由所述用于产生压缩空气的器件(9)供应的压缩空气来驱动。

4. 根据前述权利要求中的一项所述的装置(1), 其被配置成使得用于所述用于移动所述基板(4)的器件(14)的压缩空气也能够被输送到所述入口端口(15),

所述入口端口由入口阀(16)控制。

5. 根据前述权利要求中的一项所述的装置(1), 其中, 所述用于移动所述基板的器件(14)是气动操作的, 并且优选地是一个或多个气压缸或一个或多个气动波纹管。

6. 根据前述权利要求中的一项所述的装置(1), 其中, 所述用于产生负压的器件(10)布置在所述盖(7)中, 所述器件优选地是真空泵。

7. 根据前述权利要求中的一项所述的装置(1), 其中, 所述用于产生负压的器件(10)包括过滤器和/或液体传感器, 所述过滤器优选地是炭过滤器。

8. 根据前述权利要求中的一项所述的装置(1), 其中, 所述盖(7)具有用于利用UV光照射所述容器的内部的器件。

9. 根据前述权利要求中的一项所述的装置(1), 其中, 所述装置具有用于将废物袋附接在所述容器的开口(6)上的器件(17), 所述器件优选地是夹紧框。

10.一种用于收集和压缩废物的方法,其包括从包含废物的废物袋中抽吸部分气态大气、同时对所述废物袋进行机械压缩并对所述废物袋进行外部空气压力加载的步骤。

11.根据权利要求10所述的方法,其中,在从包含废物的废物袋中抽吸部分气态大气、同时对所述废物袋进行机械压缩并对所述废物袋进行外部空气压力加载的步骤之前,首先执行以下步骤:仅机械地压缩所述废物袋,接着从废物袋中另外抽吸气态大气的第一部分。

12.根据权利要求10或11所述的方法,其中,在从包含废物的废物袋中抽吸部分气态大气、同时对所述废物袋进行机械压缩并对所述废物袋进行外部空气压力加载的步骤之前,所述废物袋是借助于所述袋的一部分或所述废物袋的单独部分通过按压所述部分而被密封的,所述袋的该部分或所述废物袋的单独部分被穿孔,并且通过穿孔端口从所述废物袋抽吸部分气态大气。

13.根据权利要求10至12中的一项所述的方法,其还包括在从所述废物袋抽吸部分气态大气期间或之后通过热封来密封所述废物袋的步骤。

14.根据权利要求10至13中的一项所述的方法,其中,使用根据权利要求1至9中任一项所述的装置。

用于收集和压缩废物的装置

[0001] 本发明涉及一种用于收集和压缩废物的装置,特别是一种废物容器。本发明具体涉及具有权利要求1的通用术语的特征的装置。本发明还涉及一种用于收集和压缩废物的过程。

背景技术

[0002] 用于收集和压缩废物的装置在现有技术中是已知的。EP 209 639 A1因此披露了一种用于压缩厨房垃圾的装置。在所述装置中,通过用泵抽吸空气而将带入的废物暴露于大气压力,由此将废物压缩。

[0003] EP 1 498 364 A1披露了一种用于收集和处理干垃圾、湿垃圾等的装置。所述装置包括具有盖的容器,所述盖通过气密密封元件紧固,在内部具有活塞,所述活塞可滑动并形成气密室。此外,还存在废物压缩和液体排放元件以及空气和液体吸入元件,它们连接到所述腔室和柔性容器的内部。然而,活塞仅通过弹簧缩回,没有废物的主动压缩。

[0004] WO 2007/076964 A1披露了一种废物容器,在所述废物容器内具有袋和用于从袋中抽吸气体、特别是空气的真空泵,其中设置有按压单元,利用所述按压单元,袋内的材料可以在抽吸气体之前被按压并且可以通过该器件被压缩。然而,没有披露按压单元的细节,仅提及“向下”驱动的压板。所述公开文件还披露了一种用于气密密封所述袋的密封单元。

[0005] 在现有技术中已知的废物容器中,因此基本上仅使用大气压力来压缩废物袋,或者“向下”驱动未指定的压板。然而,由于对包括垃圾、废弃物、容器等废物的典型高空间要求和低压缩,需要不必要的空间和不必要的设备来收集、储存和处理垃圾(典型地为废物袋)。

发明内容

[0006] 本发明的目的是克服现有技术的上述缺点,并且特别是提供一种废物容器,在所述废物容器中废物可以被收集和储存、尽可能地被压缩、并且然后被处理干净,并且所述废物容器同时是易于操作的。

[0007] 根据本发明,该目的通过一种用于收集和压缩废物的装置(1)来实现,所述装置包括

[0008] a) 用于容纳废物袋的容器(2),所述容器包括侧壁(3)、基板(4)和在开口(6)处的第一密封件(5),

[0009] b) 具有第二密封件(8)的盖(7),其中,所述盖被配置和布置成使得所述盖能够被带到相对于所述容器(2)的开口(6)的打开位置,使得所述容器(2)的开口(6)是可进入的,以将废物袋放置在内部,并且能够被带到相对于所述容器(2)的开口(6)的闭合位置,使得所述盖(7)与所述容器(2)的开口积极地相互作用,使得放置在所述第一密封件(5)与所述第二密封件(8)之间的所述容器(2)内部的废物袋能够抵靠所述盖(7)气密地密封,

[0010] c) 用于产生压缩空气的器件(9),

[0011] d) 用于产生负压的器件(10),以及

[0012] e) 用于在所述盖处于所述闭合位置时热封放置在所述容器(2)内部的废物袋的器件(11),其中,所述器件位于所述容器的开口(6)处和/或位于所述盖(7)上,其中,在所述装置中,

[0013] f) 所述盖(7)具有抽吸开口(12),所述抽吸开口布置在所述盖(7)上,使得在所述闭合位置,能够借助于所述用于产生负压的器件(10)从放置在所述容器(2)内部的废物袋的内部抽吸气态大气,

[0014] g) 当所述开口(6)闭合时,所述容器(2)是气密的,

[0015] h) 所述容器的基板(4)能够相对于所述侧壁(3)移动,并且在所述闭合位置,在所述盖(7)的方向上,

[0016] i) 设置了用于相对于所述侧壁(3)移动所述基板(4)的器件(14),并且

[0017] j) 所述容器(2)具有用于压缩空气的入口端口(15),所述入口端口由入口阀(16)控制,能够装有由所述用于产生压缩空气的器件(9)供应的压缩空气。

[0018] 所述目的还通过一种用于收集和压缩废物的过程来实现,所述过程包括

[0019] a) 从包含废物的废物袋中抽吸部分气态大气的步骤,

[0020] b) 同时机械地压缩所述废物袋并且

[0021] c) 同时对所述废物袋进行外部空气压力加载。

[0022] 该过程可以特别有利地通过根据本发明的装置来实现。

[0023] 所述装置和所述过程的有利配置是从属权利要求的目的。

[0024] 本发明是基于这样的认识:即当压缩不仅通过从废物袋中抽吸空气来进行,而且特别地通过另外同时地对废物袋进行机械压缩和对其进行空气压力加载来进行时,收集和压缩废物是特别有利的。这通过简单的方式实现了废物具有特别低的空间要求,并且因此实现了资源的最佳可能利用。

[0025] 现在通过优选实施方案进一步详细地描述本发明。

[0026] 根据本发明的用于收集和压缩废物的装置包括用于容纳废物袋的容器。典型的容器在现有技术中是已知的,并且通常基本上为长方体或圆柱形。容器包括开口(通常优选为完整的顶侧)和侧壁(通常为长方体的4个侧壁或圆柱体的圆柱体表面)和容器底部。根据本发明,当开口闭合时,容器是气密的。这意味着,如果开口被气密地密封,则侧壁与容器底部(或容器内部的可移动基板)形成自含式气密空间。合适的材料是塑料或金属材料,特别是玻璃纤维增强塑料材料,例如GFK 30或GFK 40、PEEK塑料、PA6、以及还有不锈钢或铝。

[0027] 根据本发明的装置的容器还在开口处具有第一密封件,通常在所述容器的垂直于侧壁(并且平行于容器底部)的顶侧的表面上。所述密封件周向地设置在开口处,也就是说,所述密封件围绕容器的整个开口。对于典型的废物袋,该密封件能够通过与所述盖上的第二密封件的适当相互作用来实现开口的气密封闭。合适的密封材料在现有技术中是已知的。

[0028] 就本发明中使用的密封件而言,合适的密封剂材料本质上是专业人员已知的,典型的材料包括硅酮、硅酮泡沫、EPDM、NBR、CR、多孔橡胶、泡沫橡胶、含氟弹性体(例如Viton®)、基于芳纶纤维的纤维密封剂(例如KLINGERSIL®)、PTFE(Teflon®)、聚氨酯(Vulkollan®)、PVC和PMMA。用于第一密封件和第二密封件的优选材料是EPDM和硅酮。含氟弹性体(例如Viton®)优选地用于密封和切割焊条。

[0029] 在优选实施方案中,所述装置具有用于将废物袋紧固在容器的开口处的器件,优选地为夹紧框或张紧夹具。这种夹紧框例如借助于铰链紧固在容器上并围绕容器的整个开口。因此,当所述框向后折叠时,可自由地进入所述开口,使得废物袋可被放置在容器中,其中废物袋与开口中的第一密封件接触。然后,夹紧框或张紧夹具被闭合,并且因此处于将废物袋紧固到容器的位置。在这种情况下,在一个实施方案中,其上具有废物袋的第一密封件不被用于紧固废物袋的器件盖住或仅被部分地盖住,并且特别地保持基本上可进入以与盖的第二密封件相互作用。在可替代实施方案中,如果废物袋放置在内部,则第一密封件通过用于紧固废物袋的器件接触废物袋,并且在闭合位置中,废物袋还完全位于容器开口处的第一密封件与盖的第二密封件之间。使用夹紧框的优点在于,在放置在内部时,废物袋已经整齐地位于容器开口处的第一密封件上并且可以通过用于紧固废物袋的器件(优选地夹紧框或张紧夹具)而紧固到容器。当盖上的第二密封件在闭合位置与废物袋接触时,并且如果需要的话与用于紧固废物袋的器件接触时,这确保了更好的密封。

[0030] 根据本发明的装置的容器在内部具有可移动的基板,所述基板通常基本上是平坦的。根据本发明,基板被设计为一种活塞,其可移动地布置在容器内部,即可沿侧壁垂直于基板的表面移位。在一个实施方案中,容器的基板在这种情况下通过第三密封件相对于侧壁气密地密封。在该实施方案中,当开口闭合时,侧壁和基板形成容器的气密内部空间。在该实施方案中,基板优选地具有允许在基板的顶侧的方向上驱动压缩空气的器件。在优选的可替代实施方案中,在这种情况下,容器的基板通过第三密封件相对于侧壁非气密地密封,相反,当开口闭合时,侧壁和容器底部形成气密容器。后一实施方案的优点在于,一旦压缩空气被供给到容器中,第三密封件不需要对压缩空气是气密的,这将对要使用的材料提出更高的要求。基板下方的入口端口足以向容器内部装载压缩空气。

[0031] 当盖处于闭合位置时,基板基本上能够相对于侧壁并且在盖的方向上(垂直于基板的表面)移动。为此,优选在侧壁中设置适当的引导槽或引导条。可以通过移动基板来减小由废物袋可被放置在其中的空间限定的容器的容积。在上述实施方案之一中,在移动期间,第三密封件(也称为“基板上的密封件”)在其相对于侧壁的任何位置处气密地密封基板,典型地至少以防止污垢可能渗入基板下方。当容器开口闭合时,容器因此被侧壁(这些侧壁也是气密的)以及被基板或至少被容器底部气密地密封。

[0032] 当在开口闭合的情况下容器保持施加低于800mbar(内部绝对压力)的500mbar(内部绝对压力)的负压至少30分钟时,容器被指定为气密的。

[0033] 根据本发明,容器具有用于压缩空气的入口端口,所述入口端口优选地由入口阀控制,能够装有由用于产生压缩空气的器件提供的压缩空气。由此可以将压缩空气注入到容器的气密的内部空间中。当废物袋放置在容器开口上时,并且当废物袋通过用于紧固废物袋的器件或通过处于闭合位置的盖的第二密封件与第一密封件相互作用时,废物袋与容器之间的空间被气密地密封。因此,在盖处于闭合位置的情况下,将压缩空气引入到废物袋与容器之间的空间中导致了压缩并因此压缩废物袋的内容物。根据本发明,所述装置优选地被配置成使得当其用于所述用于移动基板的器件时,压缩空气可以被驱动到也由入口阀控制的入口端口,并且从而进入容器的内部。

[0034] 为了紧固和移动基板,根据本发明的装置具有用于相对于侧壁移动基板的器件。一方面,这些用于移动基板的器件通常能够将基板保持在容器容积最大程度的位置,在任

何情况下,它们能够使基板垂直于其表面移动,并且在盖处于闭合位置的情况下,在盖的方向上或在容器开口的方向上,使得容器的容积可以减小。在这种情况下,用于移动基板的器件能够在容器开口的方向上移动基板,优选地使用约50kPa至约1000kPa、优选地约100kPa至约800kPa、特别地约300kPa至约600kPa的压缩力。利用该力,当盖闭合时,放置在容器中的废物袋与其内容物一起由此可以被机械地压缩。基板的移动的可能程度优选地至少使得在开口由盖封闭的情况下,由废物袋可插入其中的空间限定的容器的容积可减小50% (即减小到最大程度的50%)、优选地减小70% (即减小至最大程度的30%)。用于移动基板的合适器件例如是螺杆、液压缸,可能以空气、水或油作为介质,优选气压缸或波纹管。后者气压缸或波纹管可以有利地由压缩空气驱动,所述压缩空气可以由包含在根据本发明的装置中的用于产生压缩空气的器件供应。移动器件优选地包括缩回元件,例如螺旋弹簧。在完成废物袋的机械压缩之后,缩回元件实现或帮助基板的缩回(远离盖)。缩回力通常低于压缩力,优选地为约50kPa至约500kPa,优选地为约100kPa至约300kPa。在这种情况下,用于移动基板的器件被配置成使得其可以传递上述压缩力和缩回力两者,因此是两者的总和。

[0035] 根据本发明的装置还具有盖。该盖被配置成盖住容器的开口,并且为此目的,在侧面上具有第二密封件,所述第二密封件与容器的开口相互作用。所述盖被配置和布置在所述装置中,使得所述盖可被带到相对于所述容器的开口的打开位置,使得可进入所述容器的开口以插入废物袋,并且所述盖可被带到相对于容器的开口的闭合位置,使得盖与容器的开口积极地相互作用,使得放置在容器内部的废物袋可以在第一密封件(在容器开口处)与第二密封件(在盖上)之间抵靠所述盖气密地密封。因此,第二密封件的范围基本上对应于第一密封件的范围,也就是说,基本上对应于容器开口的范围。因此,如果废物袋被放置在容器中并且被放置在开口上并且因此被放置在第一密封件上,则废物袋被夹紧并密封在第一密封件与第二密封件(并且如果适用的话,与用于紧固废物袋的器件)之间的闭合位置中。废物袋由此用盖封闭,并且袋的内部空间现在仅与盖(和实际的袋)接触。

[0036] 根据本发明,所述盖具有抽吸开口,所述抽吸开口布置在所述盖上,使得在所述闭合位置,能够借助于所述用于产生负压的器件从放置在所述容器内部的废物袋的内部至少部分地抽吸气态大气。如上所述,所述盖被配置成使得废物袋被夹紧和密封在第一密封件与第二密封件(并且如果适用的话,与用于紧固废物袋的器件)之间的所述废物袋的闭合位置中。废物袋因此用盖封闭,并且袋的内部空间现在仅与盖(和实际的袋)接触。由此可以通过盖中的抽吸开口从废物袋抽吸气态大气。为此所需的负压由用于产生负压的器件提供,如下面进一步定义的。液体传感器优选地设置在盖上,靠近抽吸开口。传感器确保在来自废物袋的液体到达或被抽吸到盖上的情况下,抽吸过程可以停止以保护装置的部件免受污染。

[0037] 根据本发明的装置还具有用于产生压缩空气的器件。合适的器件(例如泵或压缩机)在现有技术中是已知的。可产生的压缩空气优选地具有至少 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ (100kPa, 1bar)的超压,优选地至少 $2.0 \times 10^5 \text{Pa}$ (200kPa, 2bar)的超压。压缩空气可以通过入口端口引入到容器空间中,并且可以用于所述用于移动基板的器件,只要这些器件是由空气驱动的器件,例如气压缸或波纹管。

[0038] 根据本发明的装置还具有用于产生负压的器件。合适的器件(例如真空泵)在现有技术中是已知的。可产生的负压优选地为至少 $5.0 \times 10^4 \text{Pa}$ (50kPa, 500mbar)绝对压力,优选

地至少 $2.0 \times 10^4 \text{Pa}$ (20kPa, 200mbar) 绝对压力。因此, 真空泵必须能够在容器内部空间中并因此在废物袋中产生500mbar、优选地200mbar的绝对压力。负压用于从废物袋中抽吸气态大气。所述装置优选地具有用于将负压供给到盖、并且特别是供给到盖中的抽吸开口的合适器件, 例如负压软管。用于产生负压的器件优选地包括过滤器(优选地炭过滤器)和/或液体传感器。后者确保在从废物袋抽吸液体的情况下, 可以停止抽吸过程以保护装置的部件免受污染。

[0039] 在一个实施方案中, 用于产生压缩空气的器件和用于产生负压的器件是单独的结构单元, 例如压缩机和单独的真空泵。在优选实施方案中, 用于产生压缩空气的器件和用于产生负压的器件在用于产生压缩空气和负压的器件中实现, 即组合在根据本发明的装置的一个结构单元中。例如, 根据本发明, 来自真空泵的排出空气可以直接用作压缩空气。优选地, 用于产生压缩空气和负压的器件是组合的真空/压缩空气泵。在现有技术中已知合适的真空泵(例如隔膜泵), 其中排出的空气也可以直接用作压缩空气。

[0040] 根据本发明的装置还具有用于热封放置在容器内的废物袋的器件。所述器件可以位于容器的开口处和/或位于盖上。用于热封塑料袋(诸如PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)或PLA(多丙交酯)的废物袋)的合适器件在现有技术中是已知的。热封是指首先加热塑料膜片并且然后在压力下将它们压在一起以使它们永久粘合的过程。用于热封的典型器件是加热焊条, 特别是现有技术中已知且可商购的条状焊条。通常使用Kanthal条或线。取决于过程, 使用适当的密封温度, 可能在 80°C 至 140°C 的范围内, 例如对于热塑性材料(如PP和PE)为约 80°C , 对于PLA膜为至多 140°C 。适当的密封时间为约0.1秒至5秒, 优选约0.5秒至3秒。密封时间优选地是受温度控制的, 如现有技术中已知的, 温度控制通过Kanthal条或线的电阻来确定。这确保了完全、紧密密封的足够耐久性。合适的参数(诸如例如指定Kanthal条或线的尺寸和用于热封塑料膜的电源供应)在现有技术中是已知的。Kanthal条或线优选地涂覆有PTFE层以防止塑料膜粘附。位于容器的开口处和/或位于盖上的器件被布置成使得当盖处于闭合位置时, 在容器的开口上撑开的废物袋可以被封闭并且用袋的适当部分密封, 例如, 当袋的翼片或单独部分放置在开口上时, 由袋的向下翻折的翼片或单独部分来密封。热封器件(特别是条状焊条)优选地基本上平行于第一和第二密封件布置, 分别在盖上和/或在容器开口处。在这种情况下, 热封器件优选地完全周向地围绕容器开口布置, 以便确保废物袋的完全密封。这可以通过热封器件(特别是条状焊条)来实现, 所述热封器件分别完全周向地(围绕容器开口)布置在盖上、基本上平行于第二密封件, 或者布置在容器开口处、基本上平行于第一密封件。只要热封器件(特别是条状焊条)不仅部分地布置在盖上、基本上平行于第二密封件, 而且部分地布置在容器开口处、基本上平行于第一密封件, 就足以并且优选地使得这些器件布置在一起, 基本上完全周向地围绕容器开口, 因此一起确保了完整的圆周。当相对器件至少有很小的重叠时, 即一方面在盖上基本上平行于第二密封件, 且另一方面在容器开口处基本上平行于第一密封件时, 保证了完整的圆周。这确保了废物袋的完全密封。关于第一密封件和第二密封件, 热封器件(特别是条状焊条)优选地布置在由密封件包围的相应区域内。

[0041] 在一个实施方案中, 根据本发明的装置具有用于拆开膜的单独部分的器件, 利用所述器件盖住容器的开口并因此盖住放置在内部的废物袋。这种器件(例如切割刀或撕裂刀, 优选切割焊条)在现有技术中是已知的。切割焊条是与上述用于密封的焊条基本相同的

焊条,只是增加密封时间和/或温度,以便切割箔材料。典型的温度为约140°C至约150°C,持续约1.5秒至3秒的时间。

[0042] 根据本发明的装置基本上适合于与不同的废物袋、可热封的塑料袋一起使用,诸如聚烯烃(诸如PE(聚乙烯)和PP(聚丙烯))的废物袋和聚酯(诸如PLA(聚乳酸))的废物袋被优选用于与根据本发明的装置一起使用并用在根据本发明的过程中。优选使用由可生物降解的PLA膜制成的可热封的塑料袋,例如本领域已知的和可商购的那些(例如,来自德国的奥克森豪森的SÜDPACK Verpackungen GmbH&Co.KG的“Planova PLA 50”)。废物袋膜的原材料优选地是根据EN 13432可堆肥的。

[0043] 在优选实施方案中,根据本发明的装置还具有在盖上的用于对废物袋穿孔的器件。这些通常布置在由第二密封件包围的区域内,特别是在盖上,使得穿孔可以发生在由第二密封件包围的区域内。所述器件通常也布置在由热封器件包围的区域之外。根据本发明,当袋的翼片或单独部分被放置在开口上时,一旦在容器的开口上撑开的废物袋被袋的适当部分(例如袋的向下翻折的翼片或单独部分)封闭,就发生机械压缩和/或压缩容器中的压缩空气和/或从袋的内部抽吸气态大气,以便压缩废物袋。然而,由于废物袋已经通过将袋的适当部分(例如袋的向下翻折的翼片或单独部分)按压到其上(通过将翼片或单独部分放置在容器开口上)而被封闭,并且已经借助于盖和第二密封件被按压到闭合位置,因此空气不再能够从袋的内部逸出。为此目的,通过用于对废物袋穿孔的器件在废物袋上(优选地在封闭片、即例如袋的向下翻折的翼片上或在单独部分上)形成限定的“出口端口”。用于对废物袋穿孔的合适器件例如是一个或多个尖钉或切割刀。用于对废物袋穿孔的器件的使用可以优选地被控制,因此不是永久激活的,优选地能够被电激活。例如,这涉及一个或多个可电伸出的尖钉或者一个或多个可电伸出的切割刀,其然后再次缩回。这可以在压缩或抽吸步骤之前被激活。所述器件的随后缩回具有在更换废物袋时降低受伤风险的优点。在优选实施方案中,用于对废物袋穿孔的器件布置在抽吸开口中或穿过抽吸开口穿孔。

[0044] 在优选实施方案中,根据本发明的装置包括用于紧固废物袋的封闭片的器件。在抽吸或密封废物袋之前,将袋的对应部分(例如袋的向下翻折的翼片或单独部分)放置在容器开口上。为了防止该部分(在此称为封闭片)的任何滑动,根据本发明的装置包括用于紧固废物袋的封闭片的器件,通常是一个或多个夹具或夹紧条。这些夹具或夹紧条优选地定位在容器的前侧上,例如在容器开口下方。用于紧固废物袋的封闭片的器件(通常是一个或多个夹具或夹紧条)优选地与用于紧固废物袋的封闭片的尖钉相互作用。相应地,尖钉例如也定位在容器的前侧上、在容器开口下方。优选地还设置有断路器,所述断路器例如也设置在容器的前侧上,恰好在容器开口的下方,所述断路器被布置成使得它们与废物袋的封闭片相互作用,例如,它们通过与废物袋的封闭片接触而被触发。因此,断路器使得能够检查废物袋的封闭片是否已经被正确地装配。只有在后一种情况下才应进行密封或切割步骤。

[0045] 在优选实施方案中,根据本发明的装置还具有在盖上的用于利用UV光(380nm至100nm)、特别是UV-C光(280nm至100nm)照射容器内部的器件。用UV光、特别是UV-C光照射废物减少并灭活了有害微生物,从而减少腐烂和其他代谢过程,并因此防止气味形成。用于产生UV光、特别是UV-C光的合适的光器件在现有技术中是已知的,例如UV LED。盖优选地还包括用于照射容器内部的器件的保护装置,特别是在不使用的情况下。合适的保护器件可以潜在地是位于盖上的UV灯的旋转或回转调光器或遮光器。在废物袋的机械压缩期间,盖用

作对抗压力表面。保护装置因此优选地被配置成使得其在用于照射容器内部的器件的前方移动,例如折叠或保持折叠,并且在照射期间、优选地仅在照射期间折回,从而将辐射路径释放到容器的内部中。优选地,折叠的保护装置与盖的在容器方向上定向的面基本上形成一个平面。通过保护装置,特别是在压缩期间,可以防止对辐照器件的污染以及损坏。

[0046] 本发明还涉及一种用于收集和压缩废物的过程,所述过程包括:a)从包含废物的废物袋中抽吸部分气态大气的步骤,b)同时机械地压缩废物袋,以及c)同时对废物袋进行外部空气压力加载。根据本发明,因此使用三个器件来减小废物的体积,首先从废物袋抽吸气态大气,其次机械地压缩以帮助去除气态大气,并且最重要的是能够在废物上施加更大的压力,因为在抽吸期间,只有空气柱的1bar (10^5Pa) 压力起作用,并且最后是压缩空气在废物袋外侧的作用。后者因此允许“来自所有方向”的压力。根据本发明,这些措施a)、b)和c)至少在过程中的一个点处是同时进行的。

[0047] 过程步骤a)、b)和c)中使用的压力优选对应于上述装置中规定的压力。因此,在步骤a)中,产生的负压优选为至少 $5.0 \times 10^4\text{Pa}$ (50kPa, 500mbar) 绝对压力、优选为至少 $2.0 \times 10^4\text{Pa}$ (20kPa, 200mbar) 绝对压力。在步骤b)中,废物袋优选地机械地加载有约50kPa至约1000kPa、更优选地约100kPa至约800kPa、特别是约300kPa至约600kPa的压缩力。在步骤c)中,废物袋优选地装载有至少 $1.0 \times 10^5\text{Pa}$ (100kPa, 1bar) 超压、优选地至少 $2.0 \times 10^5\text{Pa}$ (200kPa, 2bar) 超压的压缩空气。根据本发明的装置优选地被配置成允许用于步骤a)、b)和c)的这些压力,特别是同时地。

[0048] 在根据本发明的过程期间,在同时进行抽吸、机械压缩和大气压力加载的步骤a)、b)和c)之前(也就是说,在从包含废物的废物袋抽吸部分气态大气、同时机械地压缩废物袋和从外部对废物袋进行大气压力加载的步骤之前),执行第一步骤,在所述第一步骤中,仅机械地压缩废物袋,优选地随后从废物袋另外抽吸气态大气的第一部分,即没有加载压缩空气。根据本发明,废物袋优选地首先被机械地压缩,然后优选地另外被抽吸,最优选地,最后仍然还对废物袋进行大气压力加载。

[0049] 在根据本发明的过程期间,优选地在从包含废物的废物袋中抽吸部分气态大气、同时机械地压缩废物袋并从外部对废物袋进行大气压力加载的步骤之前,借助于“废物袋的一部分或废物袋的单独部分”(在某些地方简称为“部分”)通过按压所述部分来将废物袋封闭和密封。由于现在没有更多的空气可以从废物袋中逸出,因此如上所述,封闭片在一个点处被穿孔。气态大气现在可以通过穿孔开口逸出,并且如果需要的话,可以从废物袋中抽吸部分气态大气。

[0050] 在根据本发明通过压缩和抽吸减少废物体积之后,通常接着是通过用封闭片热封来密封废物袋的步骤,所述步骤优选地是在从废物袋抽吸部分气态大气期间进行或从废物袋抽吸部分气态大气之后(立即)进行。

[0051] 根据本发明,如上面详细描述,根据本发明的装置可以有利地用于根据本发明的过程,因此使用如上所述的根据本发明的装置执行根据本发明的过程。特别地,移动的基板允许废物袋的机械压缩,其中它可以相对于侧壁在处于闭合位置的盖的方向上移动,并且因此可以减小容器的容积。然后,优选地,在维持来自基板的机械压缩压力的同时,可以通过盖从包含废物的废物袋抽吸气态大气的一部分。最后,优选地在维持来自基板的压缩压力和/或维持抽吸的同时通过例如由入口阀控制的容器入口端口来注入由用于产生压缩

空气的器件供应的压缩空气,并且废物袋因此被另外地压缩。由此实现对废物的最大程度压缩。废物袋中的废物最终可以被收缩包装并丢弃。

[0052] 现在基于附图来描述本发明。

[0053] 图1示出了根据本发明的装置的示意图。

[0054] 图2示出了根据本发明的装置的后侧的示意图。

[0055] 图3示出了根据本发明的具有伸出的容器的装置的示意图。

[0056] 图4示出了根据本发明的装置的两个容器的示意图。

[0057] 图5示出了根据本发明的具有打开的夹紧框的装置的两个容器的示意图。

[0058] 图6示出了根据本发明的装置的两个容器的后侧的示意图。

[0059] 图7示出了根据本发明的装置的两个容器的详细视图。

[0060] 图8示出了根据本发明的没有容器侧壁的装置的两个容器的示意图。

[0061] 图9示出了根据本发明的没有容器侧壁且没有基板的装置的两个容器的示意图。

[0062] 图10示出了根据本发明的没有容器侧壁但有利于移动基板伸出的器件的装置的两个容器的示意图。

[0063] 图11示出了根据本发明的没有容器侧壁、有利于移动基板伸出的器件、没有基板的装置的两个容器的示意图。

[0064] 图12示出了根据本发明的处于伸出位置的装置的两个盖的示意图。

[0065] 图13示出了根据本发明的装置的两个盖的详细视图。

[0066] 图14从后侧示出了根据本发明的装置的两个盖的详细视图。

[0067] 图15示出了根据本发明的装置的详细视图。

[0068] 图16示出了如图15所示的截面A-A。

[0069] 图17示出了图17的截面A-A的详细视图B。

[0070] 图18示出了图17的截面A-A的详细视图C。

[0071] 图19示出了图17的截面A-A的详细视图B。

[0072] 图20示出了图17的截面A-A的详细视图C。

[0073] 图21示出了根据本发明的装置的两个容器的详细视图。

[0074] 图22示出了根据本发明的装置的两个容器的详细视图。

[0075] 图23示出了穿过根据本发明的图22的装置的截面。

[0076] 图24示出了图23的详细视图。

[0077] 图25示出了图23的详细视图。

[0078] 在图1中示出了根据本发明的装置(1),所述装置在这里实施为具有前面板、控制元件和底板的基座单元,例如适合作为厨房单元。由侧拉出滑道紧固的可伸出的中间部分包括容器单元,具有控制元件的上面部分包括盖单元,所述盖单元优选地也被设计成被拉出以用于操作目的。

[0079] 图2从后侧示出了根据本发明的装置(1),这里也设计为具有前面板和底板的基座单元,例如适合作为厨房单元。从后侧可以看到用于产生压缩空气的器件(9),这里示出为压缩机,以及用于产生负压的器件(10),这里示出为真空泵。这些器件都设置在容器单元中。这里,活性炭过滤器(19)安装在真空泵上方。压力/负压管线未示出。

[0080] 图3示出了如图1所示的根据本发明的装置(1),其被设计为具有底板和控制元件

的基座单元,例如适合作为厨房单元。未示出前面板。包括容器单元的中心部分被示出为借助于侧拉出滑道拉出。包括盖单元的具有控制元件的上面部分被示出为处于缩回位置。所述容器单元包括具有相应侧壁(3)和开口(6)的两个容器(2)。第一密封件(5)设置在每个容器的开口处。

[0081] 图4示出了根据本发明的装置(1)的容器的详细视图。容器基本上由侧壁(3)和容器底部(这里不可见)形成。可移动基板(4)位于容器内。第一密封件(5)设置在每个容器的开口(6)处。热封器件(11)在开口(6)处被实施为条状焊条,但仅在开口(6)的大约三分之一圆周上。这里未示出的在盖上的对应焊条(见图12)在围绕开口的整个圆周上完成了热封器件(11)。这确保了废物袋在密封期间被完全密封。可替代地,条状焊条也可以完全周向地围绕容器开口设置。用于热封器件的控制单元(11a)在开口(6)或盖(7)处为热封器件(11)供能。基板上的密封件(13)(也称为“第三密封件”)在其相对于侧壁(3)的所有位置处密封基板(4),在上面详细描述的实施方式中是气密的,优选地至少以防止污垢可能能够渗入基板(4)下方。当容器开口(6)闭合时,容器因此被侧壁(3)(这些侧壁也被制成气密的)以及被基板(4)或至少被容器底部(18)(这里未示出,例如见图9)气密地密封。压缩空气可以经由受控的压缩空气入口阀(16)通过入口端口(15)进入容器的内部。当盖处于闭合位置并且废物袋压靠第一密封件(5)时,该压缩空气用于压缩布置在容器内部(并且在基板上方的)废物袋中的废物。如果密封件(13)被制成气密的,则压缩空气被注入到基板上方的容器的内部空间中。这里被设计为夹紧框并示出为处于闭合位置的紧固器件(17)在外侧围绕开口(6),并且当废物袋(这里未示出)放置在内部时(夹紧框打开),可以夹紧所述废物带从而将其紧固到容器上。紧固器件(17)仅部分地盖住密封件(5),这里在图中是在前面示出的开口(6)的端部处。在该区域中,根据本发明的优选实施方式的紧固器件(17)用于形成用于穿孔的凹部(25)。在夹紧框(17)打开的情况下放置在内部的废物袋借助于夹紧框夹紧在第一密封件(5)上。在没有穿孔凹部(25)的情况下,所述穿孔凹部优选地在盖住第一密封件(5)的同时由夹紧框形成,当盖住废物袋以进行密封时,封闭片(废物袋的一部分或单独部分)和废物袋将直接位于彼此之上,使得封闭片不能被穿孔或者仅可能被穿孔器件(21)选择性地穿孔。因此,穿孔凹部(25)保护废物袋免受穿孔器件(21)的影响,并且因此穿孔器件可以仅穿孔封闭片,以便抽吸气态大气和/或允许气态大气从废物袋内部逸出。这在图17中更详细地描述。

[0082] 图5示出了根据本发明的对应于图4的装置(1)的容器(2)的详细视图,不同之处在于这里被设计为夹紧框的紧固器件(17)被示出为处于打开位置。在该位置,废物袋(这里未示出)可以通过开口(6)放置在容器内。

[0083] 图6从后侧示出了根据本发明的装置(1)的容器(2)的详细视图。容器(2)包括侧壁(3)和容器底部(这里不可见)并且具有开口(6)。这里被设计为夹紧框并示出为处于闭合位置的紧固器件(17)在外侧围绕开口(6),并且当废物袋(这里未示出)放置在内部时(夹紧框打开),可以夹紧所述废物带从而将其紧固到容器上。为了有利地使用根据本发明的装置(1)中的空间,特别是当所述装置被配置成例如适合作为厨房单元的基座单元时,用于产生压缩空气的器件(9)(这里示出为压缩机)和用于产生负压的器件(10)(这里示出为真空泵)布置在所述装置的容器后面的容器单元中。这里,活性炭过滤器(19)安装在真空泵上方。用于热封器件(11a)的控制器布置在压缩机的下方。

[0084] 图7示出了根据本发明的装置(1)的容器(2)的内部的详细视图。容器(2)的、废物袋可伸入的区域由侧壁(3)和可移动的基板(4)限制,这里示出为处于“高伸展”位置。第一密封件(5)与热封器件(11)一起设置在容器的开口(6)处。基板上的密封件(13)将基板(4)相对于侧壁(3)密封,要么气密地密封,要么优选地至少以防止污垢可能渗入基板(4)下方。紧固器件(17)仅部分地盖住第一密封件(5),这里是在图中在前面示出的开口的端部处。在该区域中,根据本发明的优选实施方案,紧固器件(17)还用于形成穿孔凹部(25)。

[0085] 图8示出了根据本发明的装置(1)的容器(2)的内部的详细视图。容器基本上由侧壁(3)(前侧壁未示出)和容器底部(18)形成。容器(2)的、废物袋可伸入的区域由侧壁(3)和可移动的基板(4)限制,这里示出为处于“降低”位置。基板上的密封件(13)将基板(4)相对于侧壁(3)密封,要么气密地密封,要么优选地至少以防止污垢可能渗入基板(4)下方。根据本发明的用于移动基板的器件(14)优选地包括滑动元件(这里形成为波纹管,其可以在盖的方向上推动基板(4))、以及缩回元件(这里被设计为螺旋弹簧)。

[0086] 图9示出了根据本发明的装置(1)的容器(2)内部的对应于图8的详细视图。容器基本上由侧壁(3)(前侧壁未示出)和容器底部(18)形成。与图8相比,未示出基板(4)。根据本发明的用于移动基板(这里示出为处于“降低”位置)的器件(14)优选地包括滑动元件(这里形成为波纹管,其通过固持器连接并且可以在盖的方向上推动基板(4))、以及缩回元件(这里被设计为螺旋弹簧)。

[0087] 图10示出了根据本发明的装置(1)的容器(2)的内部的对应于图8的详细视图,然而,可移动基板(4)通过用于移动基板的器件(14)被带到“高伸展”位置。优选地,根据本发明的用于移动基板的器件(14)包括滑动元件(这里形成为波纹管,其可以在盖的方向上推动基板(4))、以及缩回元件(这里被设计为螺旋弹簧)。缩回元件在“高伸展”位置被张紧,并允许基板缩回,例如在清空容器之后,即在移除压缩且密封的废物袋之后。

[0088] 图11示出了根据本发明的装置(1)的容器(2)内部的对应于图10的详细视图。用于移动基板的器件(14)被示出为处于“高伸展”位置,基板未示出。

[0089] 图12示出了根据本发明的装置(1)的盖(7)的详细视图,这里处于借助于拉出滑道(用于操作目的)伸出的位置。盖(7)包括在盖上的第二密封件(8),所述第二密封件在闭合位置中在容器开口(这里未示出)处与第一密封件(5)相互作用。热封器件(11)被设计为条状焊条,但仅在开口的大约三分之二圆周上。这里未示出的在容器开口处的对应焊条(例如参见图4)在围绕开口的整个圆周上完成了热封器件(11)。这确保了在密封期间废物袋的完全密封。可以通过抽吸开口(12)从废物袋中抽吸大气。

[0090] 图13示出了根据本发明的装置(1)的盖(7)的详细视图,这里是从容器的方向从下方展示的。盖(7)包括在盖上的第二密封件(8),所述第二密封件在闭合位置与在容器开口(这里未示出)处的第一密封件(5)相互作用。热封器件(11)被设计为条状焊条,但仅在开口的大约三分之二圆周上。可以通过抽吸开口(12)从废物袋中抽吸大气。抽吸开口(12)还容纳穿孔器件(21)。保护装置(20)可以在操作期间折叠起来,并且从而使照射器件(通常为UV灯)光学地进入容器的内部。因此,一旦保护装置(20)移动到一边(例如旋转或推动),来自UV灯的光就可以到达容器的内部。在闭合位置,保护装置(20)与盖(7)的侧面基本上形成一个平面,在闭合位置,所述平面在容器方向上定向。

[0091] 如图1和图3所示,根据本发明的装置(1)的盖(7)在所述装置的正常操作期间保持

在缩回位置。为了将废物放置在废物袋中,容器单元通常如图3所示伸出,并且在将废物放置在内部之后如图1所示再次缩回。在缩回位置,具有第二密封件(8)的盖(7)通常降低,使得第二密封件(8)在闭合位置与容器开口处的第一密封件(5)相互作用,并且废物袋由盖(7)密封。这防止了由于废物引起的令人不适的气味,并且为此目的,在容器单元已经缩回之后,可以通过盖上的用于照射容器内部的器件用UV光另外地照射废物。在一个实施方案中,在将废物放置在内部和/或已经从垃圾袋中抽吸部分大气之后,在容器单元的每次缩回时进行照射。

[0092] 图14示出了根据本发明的装置(1)的盖(7)的详细视图,这里是从上方展示的。可以通过抽吸开口(12)从废物袋中抽吸大气。未示出通常包围抽吸开口、UV灯(26)和保护装置(20)的壳体。废物袋可以由穿孔器件(21)穿过抽吸开口(12)而穿孔,穿孔器件在此示出为刀片,其留下半圆形切割区域。在前面所示的盖上,UV灯(26)和保护装置(20)是不可见的,仅示出了通常由保护装置(20)填充的开口。

[0093] 图15示意性地从上方示出了根据本发明的装置(1),以便展示如图16所示的截面A-A的位置。

[0094] 图16示出了图15的截面A-A。所述图示出了具有盖(7)的盖单元、UV灯(26)和保护装置(20)以及容器开口。穿孔器件(21)(这里示出为刀片)穿过抽吸开口(12)突出,并且对废物袋的一部分(或者更确切地说,盖住废物袋的单独部分)进行穿孔。这在图17和图19中详细示出,其展示了区段B。示出了容器(2)的侧壁(3)、夹紧框(17)和容器的开口。还指示了废物袋、以及废物袋的一部分(或者更确切地说,盖住废物袋并因此在容器开口上撑开的单独部分)。这在图17至图20中详细示出。

[0095] 图17示出了来自图16的区段B,其具有穿孔和抽吸过程步骤的更多细节。区段B示出了在容器的开口处具有第一密封件(5)的容器(2)的上边缘。盖(7)被示出为处于闭合位置,盖上的第二密封件(8)与第一密封件(5)相互作用,这里是在夹紧框(17)的一部分上,包括夹紧框上的对应的另一密封件(17a)。热封器件(11)布置在盖上,这里被设计为条状焊条。废物袋(23)被示出为在容器内并且抵靠侧壁(3)位于容器内。废物袋通过用于紧固废物袋的器件(17)在容器开口上被撑开,所述器件在这里被设计为夹紧框,特别是在容器开口处的第一密封件(5)上。在区段B的情况下,夹紧框(17)将废物袋(23)直接压到第一密封件(5)上,因为这里的夹紧框(17)(包括夹紧框上的另一密封件(17a))在第一密封件(5)上方突出。在用于紧固废物袋的器件(17)没有突出到第一密封件(5)上方的区域中,例如如图4所示和结合图4所讨论的,用于紧固废物袋的器件(17)仅在第一密封件(5)上方撑开废物袋。为了在达到规定的填充高度时密封废物袋,根据本发明,必须将废物袋的一部分(例如废物袋的翼片或优选地废物袋的例如来自连续辊的单独部分(24))放置在容器开口上。这通常在容器单元被拉出的情况下手动地进行,然而,也可以提供适当的器件,所述器件自动地将单独部分(例如废物袋的翼片或优选地例如来自连续辊的单独部分(24))定位在容器开口上。对于处于如图1所示的缩回位置的容器单元也可以设想到这一点。在使容器单元缩回到根据本发明的装置(1)中之后(这可以被手动或自动地设想和执行,例如通过按钮的触摸),盖被带到如图17所示的闭合位置。在这种情况下,盖的第二密封件(8)被压到包括对应的另一密封件(17a)的夹紧框(17)上,并且该另一密封件被压到第一密封件(5)上。在夹紧框没有突出到第一密封件(5)上方的区域中,例如如图4所示和结合图4所讨论的,夹紧框仅

在第一密封件 (5) 上方撑开废物袋。在此,盖的第二密封件 (8) 直接压到第一密封件 (5) 上。在任一情况下,盖的第二密封件 (8) 抵靠废物袋 (23) 密封废物袋的一部分 (例如废物袋的翼片,或者优选地单独部分 (24))。在该位置,废物袋的内部相对于周围环境是气密密封的。然而,这也意味着在这种状态下,大气不能从废物袋的内部被抽吸,或者大气不能通过压缩废物袋而从废物袋的内部逸出。为了实现这一点,借助于穿孔器件 (21) 在废物袋的封闭片上形成限定的开口。由夹紧框 (17) 通过与第一密封件 (5) 重叠而形成的穿孔凹部 (25) 允许对废物袋的重叠部分 (例如废物袋的翼片,或优选地如图17所示的单独部分 (24)) 选择性地穿孔。如图17还在区段B中示出的,根据本发明的优选实施方案,紧固器件 (17) 用于形成用于穿孔的凹部 (25)。在没有穿孔凹部 (25) 的情况下,所述穿孔凹部优选地由夹紧框与第一密封件 (5) 重叠而形成,当封闭废物袋以进行密封时,封闭片 (废物袋的一部分或单独部分) 与废物袋将直接位于彼此的顶部上,使得穿孔器件 (21) 不可能仅对封闭片选择性地穿孔。穿孔凹部 (25) 因此保护废物袋免受穿孔器件 (21) 的影响,所述穿孔器件因此只能对封闭片穿孔。在完成穿孔之后,可以通过抽吸开口 (12) 从废物袋的内部抽吸部分大气,如箭头所示,或者可以通过压缩废物袋来使部分大气从废物袋的内部逸出,并且实际上是通过保持在废物袋 (23) 与废物袋的重叠部分 (例如废物袋的翼片或优选地单独部分 (24)) 之间的抽吸狭槽 (22)。

[0096] 图18示出了来自图16的区段C,其具有对应于如图17中的穿孔和抽吸过程步骤的更多细节。区段C示出了在容器的开口处具有第一密封件 (5) 的容器 (2) 的上边缘。盖 (7) 被示出为处于闭合位置,盖上的第二密封件 (8) 与第一密封件 (5) 相互作用。热封器件 (11) 布置在容器上,这里被设计为条状焊条。废物袋 (23) 被放置在容器中并且抵靠侧壁 (3) 位于容器内。废物袋通过用于紧固废物袋的器件 (17) 在容器开口上被撑开,所述器件在这里被设计为夹紧框,特别是在容器开口处的第一密封件 (5) 上。为了密封废物袋,根据本发明,将废物袋的一部分 (例如废物袋的翼片或优选地例如来自连续辊的单独部分 (24)) 放置在容器开口上。如图18所示,对应于图17,盖被带到闭合位置。盖的第二密封件 (8) 由此压靠第一密封件 (5),并且盖的第二密封件 (8) 抵靠废物袋 (23) 密封废物袋的一部分 (例如废物袋的翼片,或优选地所述单独部分 (24))。在该位置,废物袋的内部相对于周围环境是气密密封的。废物袋 (23) 与废物袋的重叠部分 (例如废物袋的翼片或优选地单独部分 (24)) 之间的抽吸狭槽 (22) 保持在热封器件 (11) 与对应的相对配合表面之间。

[0097] 图19示出了来自图16的区段B,其具有密封过程步骤的更多细节。如图17中的,盖也示出为处于闭合位置,但向下降低以允许废物袋被密封。这里,利用第一密封件 (5) 使盖进一步朝向容器 (2) 的上边缘移动,盖上的第二密封件 (8) 还与第一密封件 (5) 相互作用,这里是在夹紧框 (17) 的包括另一对应密封件 (17a) 的一部分上。布置在盖上的热封器件 (11) (这里被设计为条状焊条) 现在直接位于容器开口的对应配合表面上,图17中仍然存在的抽吸狭槽 (22) 被闭合。放置在容器内的废物袋 (23) 因此在热封器件 (11) 下方,其中所述部分 (例如废物袋的翼片、或优选地废物袋的例如来自连续辊的单独部分 (24)) 接触,并且可以被密封到所述废物袋并从而密封起来。

[0098] 图20示出了来自图16的区段C,其具有密封过程步骤的更多细节。与图18相比,盖也示出为处于闭合位置,但向下降低以允许废物袋被密封。这里,利用第一密封件 (5) 使盖进一步朝向容器 (2) 的上边缘移动,盖上的第二密封件 (8) 还与第一密封件 (5) 相互作用,这

里是在夹紧框 (17) 的包括另一对对应密封件 (17a) 的一部分上。布置在容器 (2) 上的热封器件 (11) (这里被设计为条状焊条) 现在直接与盖的对应配合表面接触, 图18中仍然存在的抽吸狭槽 (22) 被闭合。放置在容器内的废物袋 (23) 因此在热封器件 (11) 上方, 其中所述部分 (例如废物袋的翼片、或优选地废物袋的例如来自连续辊的单独部分 (24)) 接触, 并且可以被密封到所述废物袋并从而密封起来。

[0099] 图21示出了根据本发明的优选装置的截面, 所述装置在这里被设计为具有前面板、控制元件和底板的基座单元, 例如适合作为厨房单元。由侧拉出滑道紧固的拉出中间部分包括容器单元, 这里是两个容器, 被示出为处于拉出位置, 其中前面板稍微向下折叠。在所示的实施方案中, 热封器件 (11) 完全周向地设置在容器的开口上, 这根据本发明是优选的。在前面所示的容器中, 容器的开口被废物袋的单独部分 (24) 盖住, 并因此被示出为闭合的。如图所示, 废物袋的单独部分 (24) 来自辊 (30) (连续辊), 其供应废物袋的被提供用于盖住废物袋的若干部分 (24)。辊 (30) 优选地布置在容器的后端处, 即在容器的进一步远离前面板的端部处。如在图21中所示的状态下, 根据本发明, 辊 (30) 因此优选地被布置成使得为了封闭废物袋, 废物袋的单独部分 (24) 可以从辊 (30) 展开并且可以放置在容器开口上。废物袋的所述部分 (24) 然后通过用于紧固废物袋的封闭片的器件 (27) (这里被设计为在容器的前侧上的折叠框) 而被紧固。这里, 用于紧固废物袋的所述部分 (24) 的废物袋的封闭片的器件 (27) 优选地压靠用于紧固废物袋的封闭片的尖钉 (27a)。用于切割的器件 (29) (这里被设计为切割焊条) 通常存在于辊 (30) 与容器的开口之间。可替代地, 切割器件 (29) 也可以被设计为撕裂杆。断路器 (28) 优选地被布置成使得当废物袋的所述部分 (24) 正确地放置在容器开口上时而被激活。这种布置使得一旦废物袋的将要封闭废物袋的所述部分 (24) 被放置在容器开口上, 所述部分 (24) 就被用于紧固废物袋的封闭片的器件 (27) 紧固, 其中, 当所述部分 (24) 正确地放置在容器开口上时, 断路器 (28) 被激活。然后, 可以通过热封器件 (11) 将废物袋密封并因此完全周向地封闭在容器开口上, 并且优选地在废物袋已经密封之后, 通过切割器件 (29) 从辊 (30) 切割所述部分 (24)。最后, 在打开用于紧固封闭片的器件 (27) 和用于紧固废物袋的器件 (17) 之后, 可以将密封的废物袋从容器移除。

[0100] 图22示出了对应于图21的根据本发明的优选装置的区段。在前面所示的容器中, 容器开口被废物袋的单独部分 (24) 盖住并且被示出为闭合的。与图21相比, 用于紧固废物袋的封闭片的器件 (27) (这里被设计为在容器的前侧上的折叠框) 被示出为闭合的。废物袋的所述部分 (24) 因此被紧固。这里, 用于紧固废物袋的所述部分 (24) 的废物袋的封闭片的器件 (27) 优选地压靠用于紧固废物袋的封闭片的尖钉 (27a), 并且激活断路器 (28) (这里未示出)。

[0101] 图23示出了对应于图16的根据本发明的优选装置的区段。在所示的容器中, 容器开口被废物袋的单独部分 (24) 盖住, 并且因此放置在内部的废物袋 (23) 被示出为封闭的。如图所示, 废物袋的单独部分 (24) 来自辊 (30) (连续辊), 其供应废物袋的被提供用于盖住废物袋的若干部分 (24)。在根据本发明的过程中, 同时使用三个器件来减少废物体积, 首先, 从废物袋中抽吸气态大气, 其次, 机械地压缩以用于帮助去除气态大气, 并且最重要的是允许对废物施加更高的压力, 第三且最后, 在废物袋的外部施加压缩空气。从废物袋抽吸气态大气使得在废物袋内产生负压, 在图中示出为“A”。压缩加载由标记为“B”的箭头展示。后者是通过将压缩空气注入容器中 (这里是在基板下方) 来完成的。压缩空气流过基板的密

封件并作用在废物袋上,所述废物袋是抵靠盖密封的。由于升高基板而产生的力导致对废物的机械压缩。

[0102] 图24示出了对应于图17的区段,其具有穿孔和抽吸以及空气压力加载的过程步骤的更多细节。示出了容器的上边缘,盖处于闭合位置,盖上的第二密封件与第一密封件相互作用,这里是在夹紧框的包括夹紧框上的对应的另一密封件的一部分上(如图17所示)。热封器件(11)布置在容器开口处,这里被设计为条状焊条。废物袋(23)被示出在容器中并且抵靠侧壁(和基板,这里未示出)位于容器内。废物袋通过用于紧固废物袋的器件在容器开口上被撑开,所述器件在这里被设计为夹紧框。为了在达到规定的填充高度时封闭废物袋,根据本发明,将废物袋的一部分(例如废物袋的翼片或优选地废物袋的例如来自连续辊的单独部分(24))放置在容器开口上。这通常在容器单元被拉出的情况下手动地发生,但是也可以设想适当的器件,所述器件将单独部分(24)(例如来自连续辊)自动地定位在容器开口上方。废物袋的单独部分(24)由用于紧固废物袋的封闭片的器件(27)夹紧,正确放置的部分(24)激活断路器(28)。在盖处于闭合位置的情况下,盖的第二密封件直接定位在容器的第一密封件的顶部上(更精确地参见图17)。盖的密封件和容器的密封件抵靠废物袋(23)来密封所述单独部分(24)。在该位置,废物袋的内部相对于周围环境是气密密封的。为了允许从袋的内部抽吸大气,通过穿孔器件在废物袋的封闭片中形成限定的开口。在完成穿孔之后,可以通过盖中的抽吸开口从废物袋的内部抽吸一部分大气,或者可以通过压缩废物袋而使一部分大气从废物袋的内部逸出。从废物袋抽吸气态大气使得在废物袋内产生负压,在图中示出为“A”。压力加载由标记为“B”的箭头展示。后者是通过将压缩空气注入容器中(这里是在基板下方)来完成的。压缩空气流过基板的密封件并作用在废物袋上,所述废物袋是抵靠盖密封的。由于升高基板而产生的力导致对废物的机械压缩。

[0103] 图25示出了对应于图18的在容器的另一端处的对应于图24的区段。示出了容器的上边缘,盖处于闭合位置,盖上的第二密封件与第一密封件相互作用(如图18所示)。热封器件(11)布置在容器开口处,这里被设计为条状焊条。示出了放置在容器内部的废物袋(23)。废物袋通过用于紧固废物袋的器件在容器开口上被撑开,所述器件在这里被设计为夹紧框。根据所展示的优选实施方案,废物袋的来自辊(30)的单独部分(24)定位在容器开口以及放置在容器开口内的废物袋上,通常手动地将容器单元拉出,然而,也可以提供适当的器件,所述器件自动地将单独部件(24)定位在容器开口上。盖的密封件和容器的密封件抵靠废物袋(23)来密封所述单独部分(24)。从废物袋抽吸气态大气使得在废物袋内产生负压,在图中示出为“A”。压力加载由标记为“B”的箭头展示。在抽吸之后,通过将废物袋密封到单独部分(24)来封闭废物袋,并且通过用于切割所述单独部分的器件(29)(这里被设计为切割焊条)将所述单独部分从辊(30)上切下。

[0104] 由此提供了一种废物容器,其中可以收集和储存相对大量的废物,所述废物可以被最大程度地压缩并且随后被清洁地处置,并且同时所述废物容器易于操作。

[0105] 附图标记列表

[0106] 1 装置

[0107] 2 容器

[0108] 3 侧壁

[0109] 4 基板

- [0110] 5容器开口处的第一密封件
- [0111] 6 容器开口
- [0112] 7 盖
- [0113] 8 盖上的第二密封件
- [0114] 9用于产生压缩空气的器件
- [0115] 10 用于产生负压的器件
- [0116] 11 热封器件
- [0117] 11a 用于热封器件的控制器
- [0118] 12 盖上的抽吸开口
- [0119] 13 基板上的密封件
- [0120] 14 用于移动基板的器件
- [0121] 15 容器中的入口端口
- [0122] 16 压缩空气的进气阀
- [0123] 17 用于紧固废物袋的器件
- [0124] 17a用于紧固废物袋的器件上的密封件
- [0125] 18 容器底部
- [0126] 19 活性炭过滤器
- [0127] 20 UV灯的保护装置
- [0128] 21 穿孔器件
- [0129] 22 抽吸狭槽
- [0130] 23 废物袋
- [0131] 24废物袋的翼片或单独部分
- [0132] 25 用于穿孔的凹部
- [0133] 26 UV灯
- [0134] 27用于紧固废物袋的盖板的器件
- [0135] 27a用于紧固废物袋的盖板的尖钉
- [0136] 28断路器
- [0137] 29用于切割所述单独部分的器件
- [0138] 30用于盖住废物袋的单独部分的辊

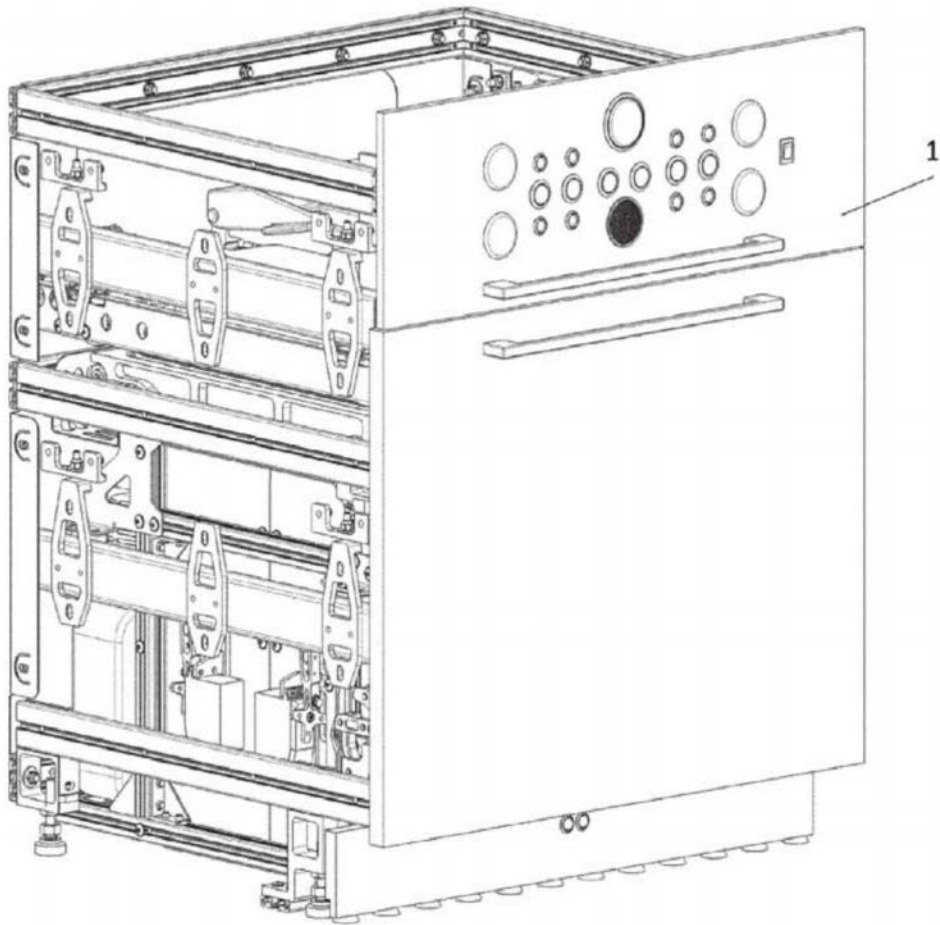


Fig.1

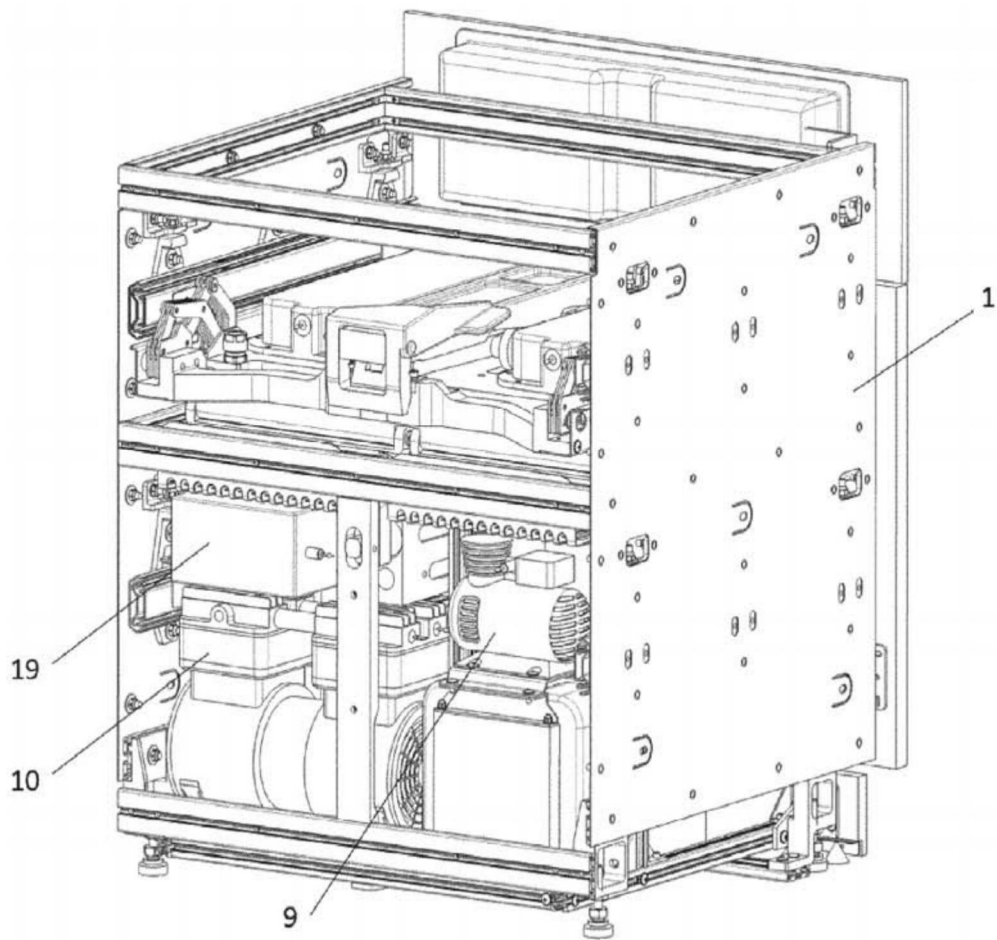


Fig.2

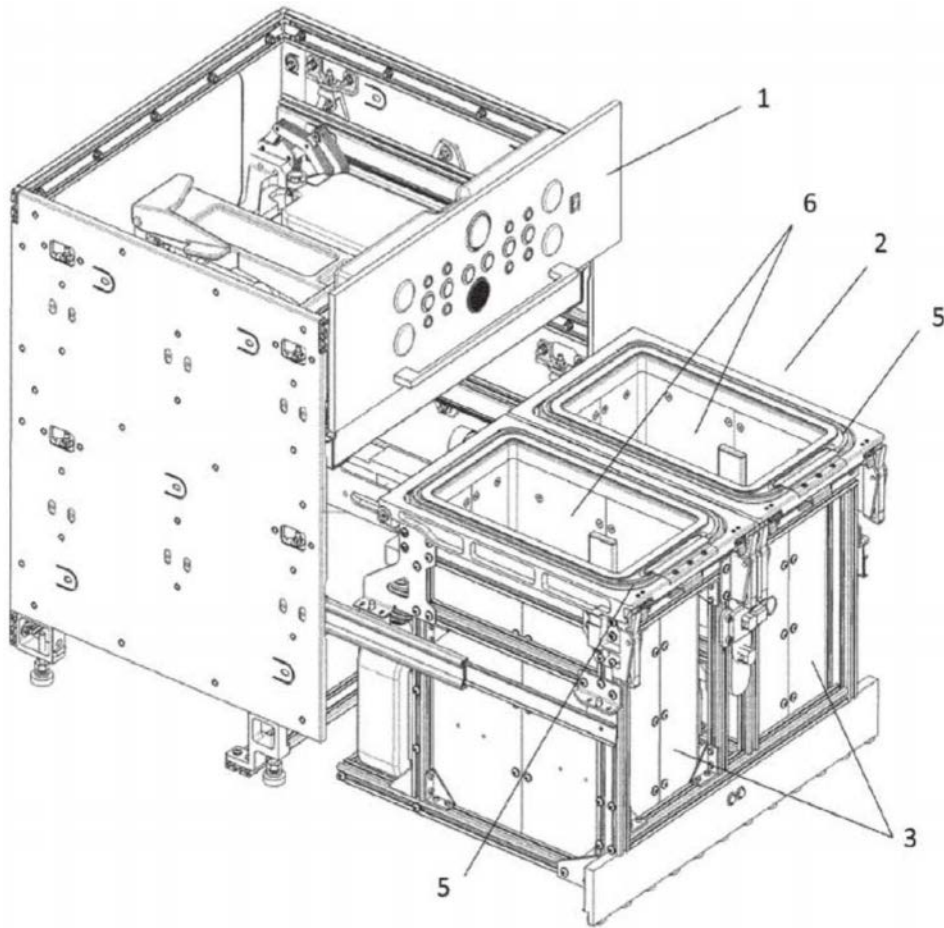


Fig.3

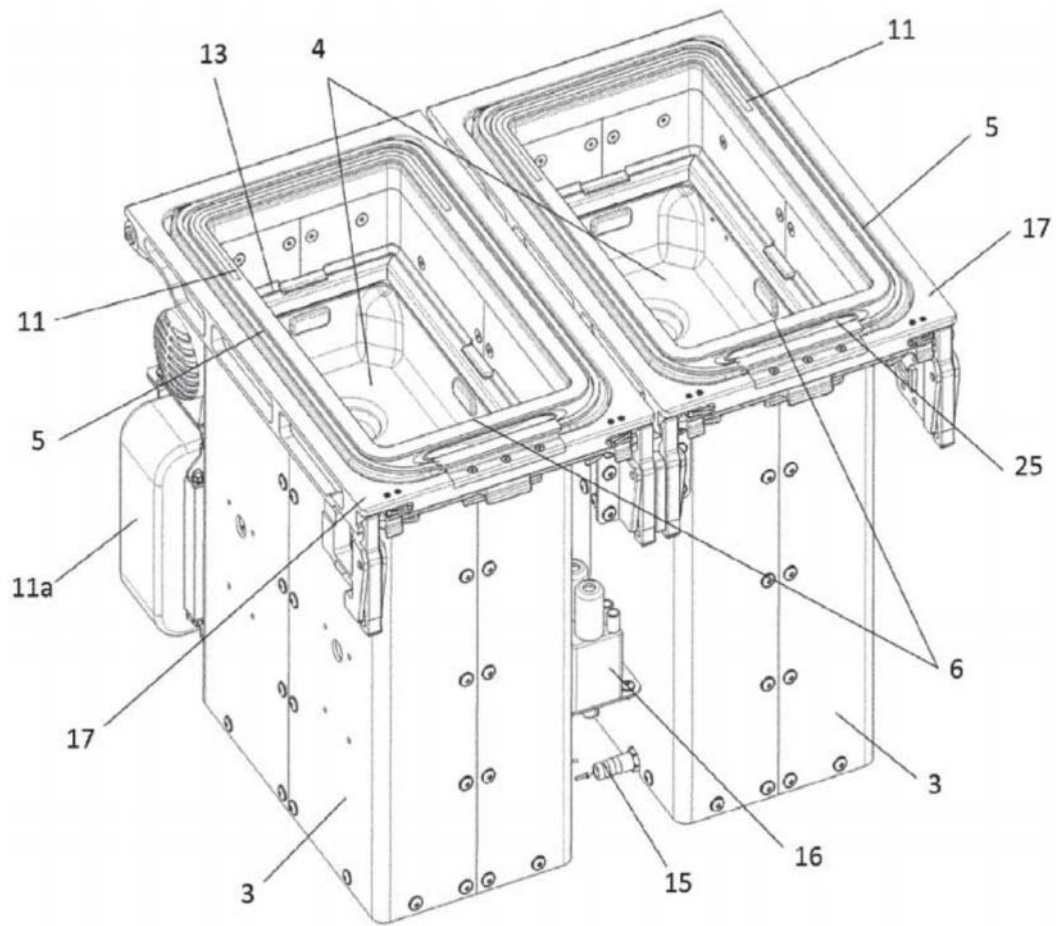


Fig.4

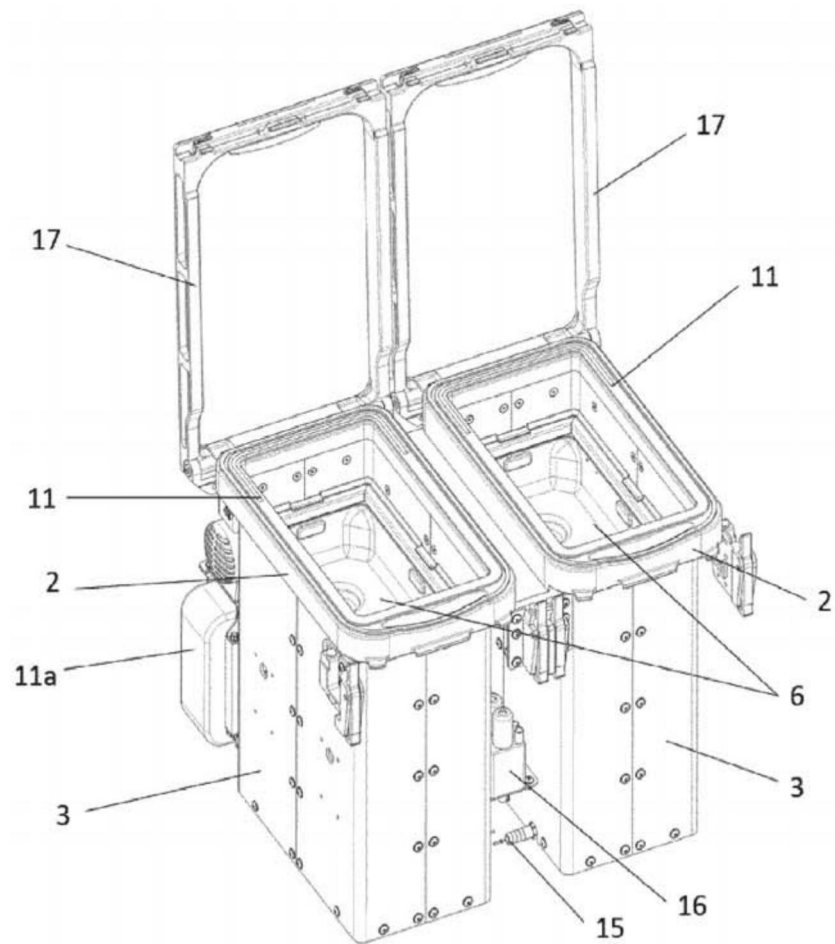


Fig.5

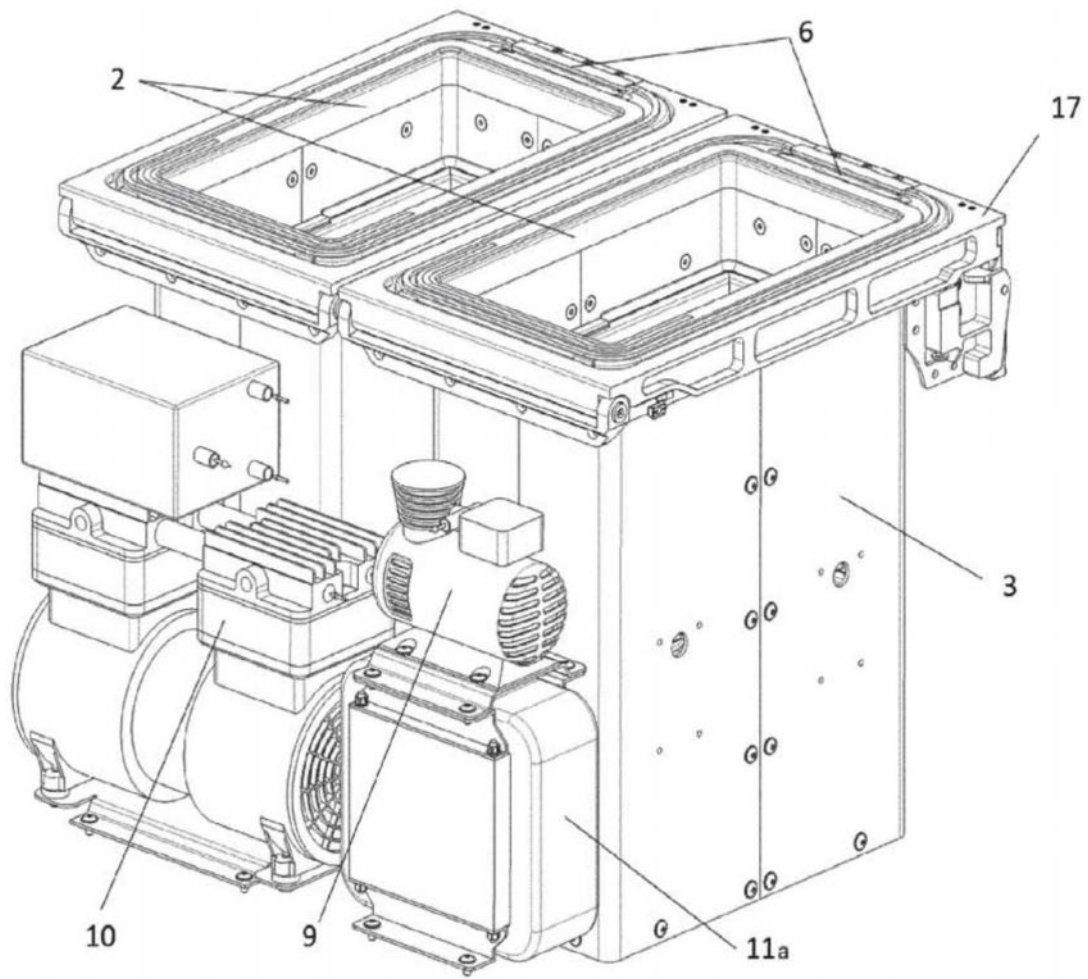


Fig.6

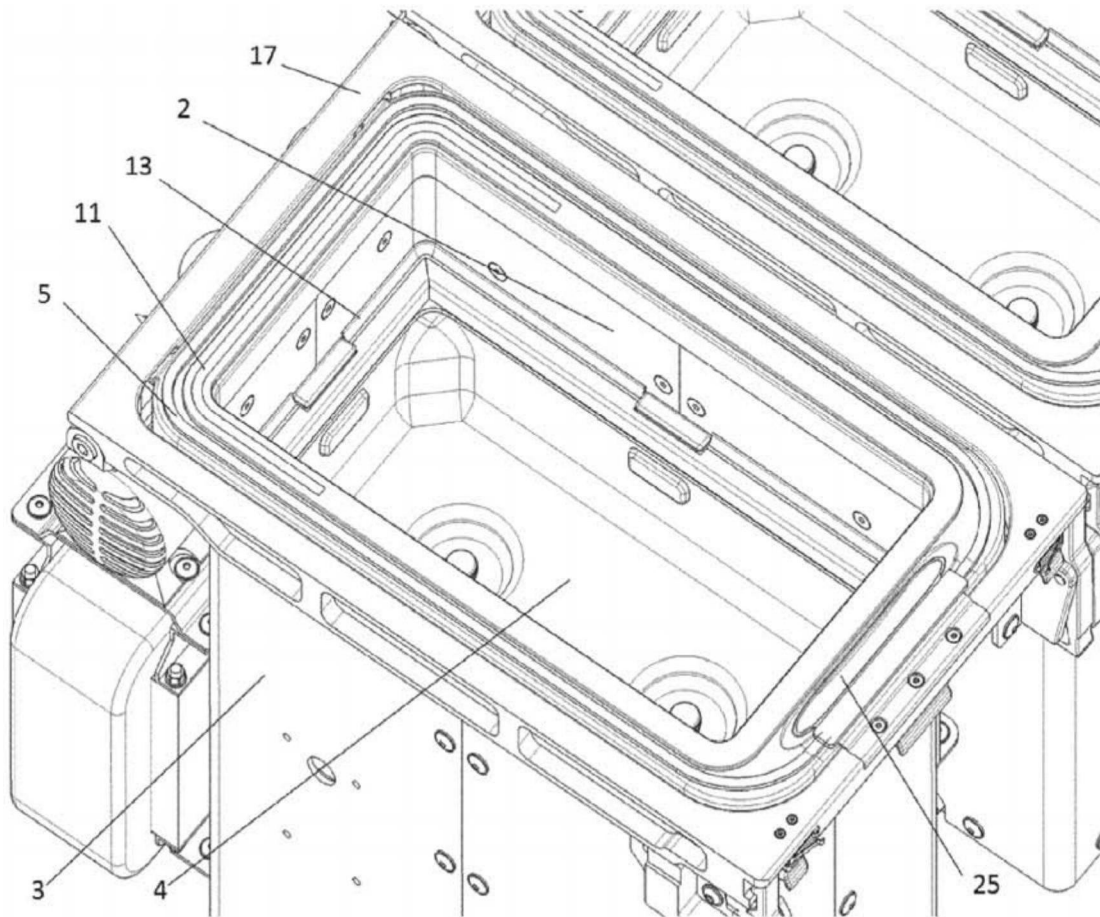


Fig.7

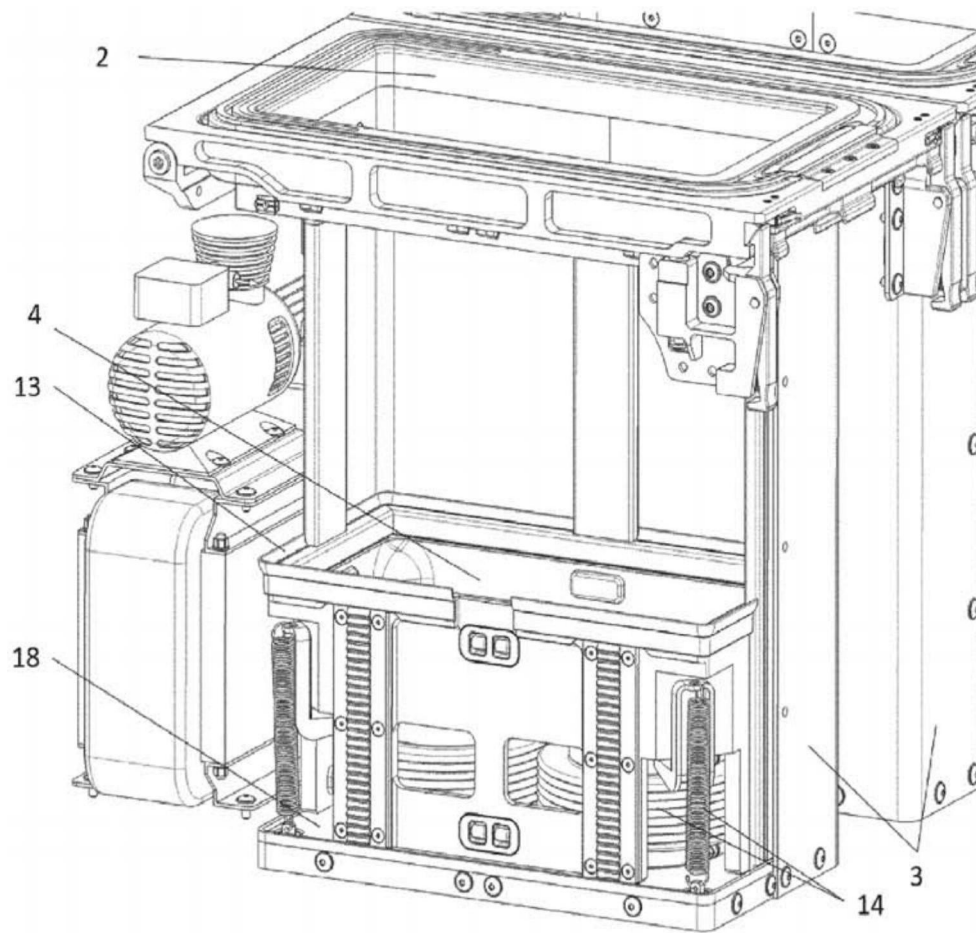


Fig.8

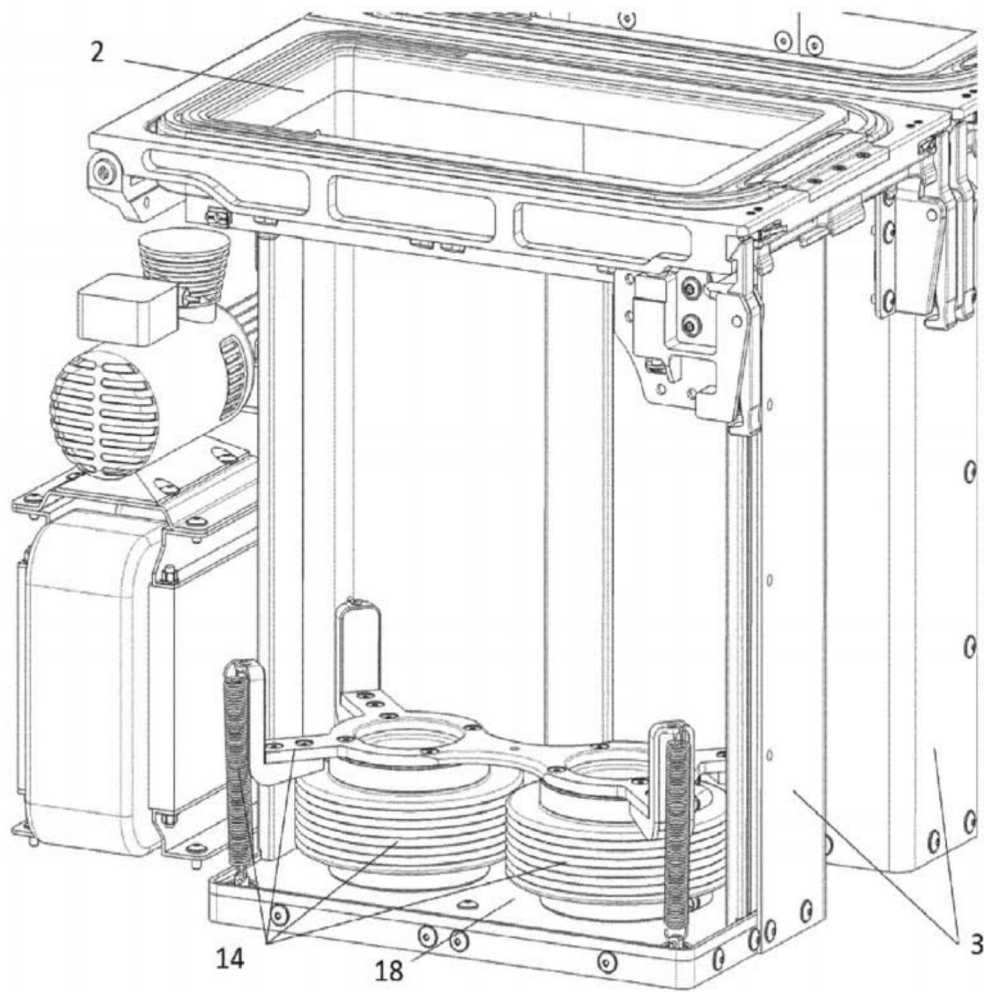


Fig.9

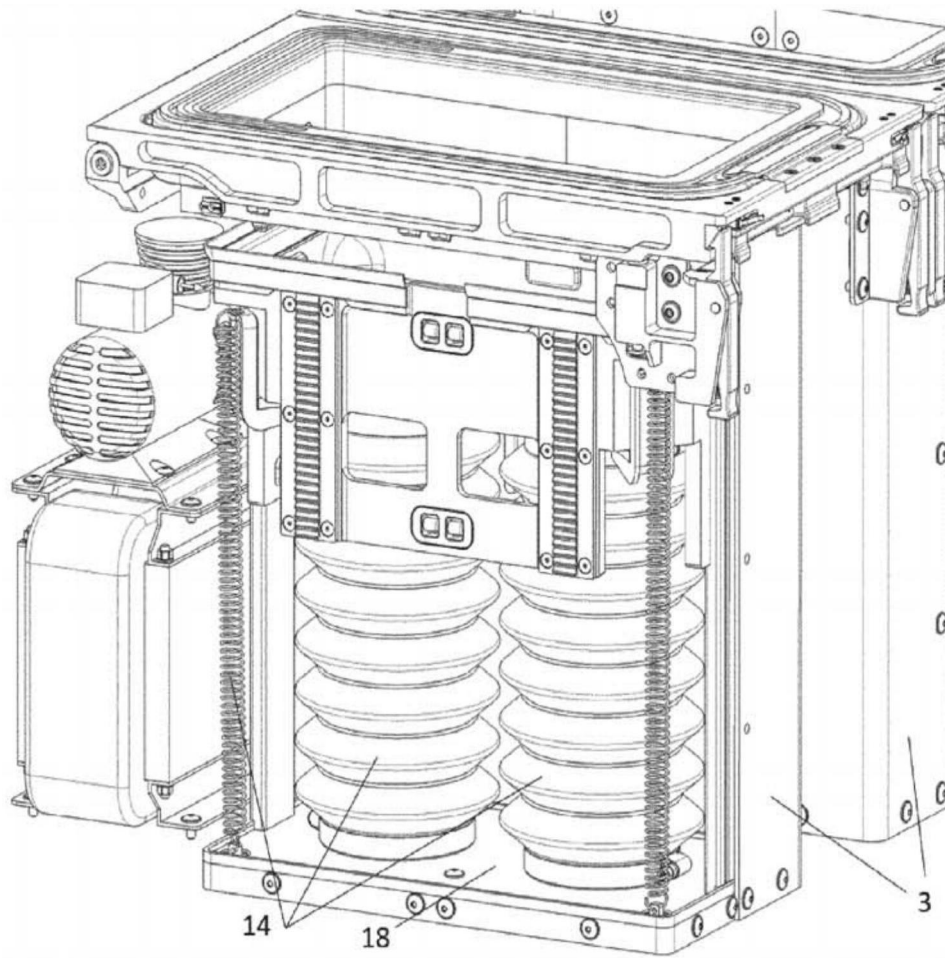


Fig.10

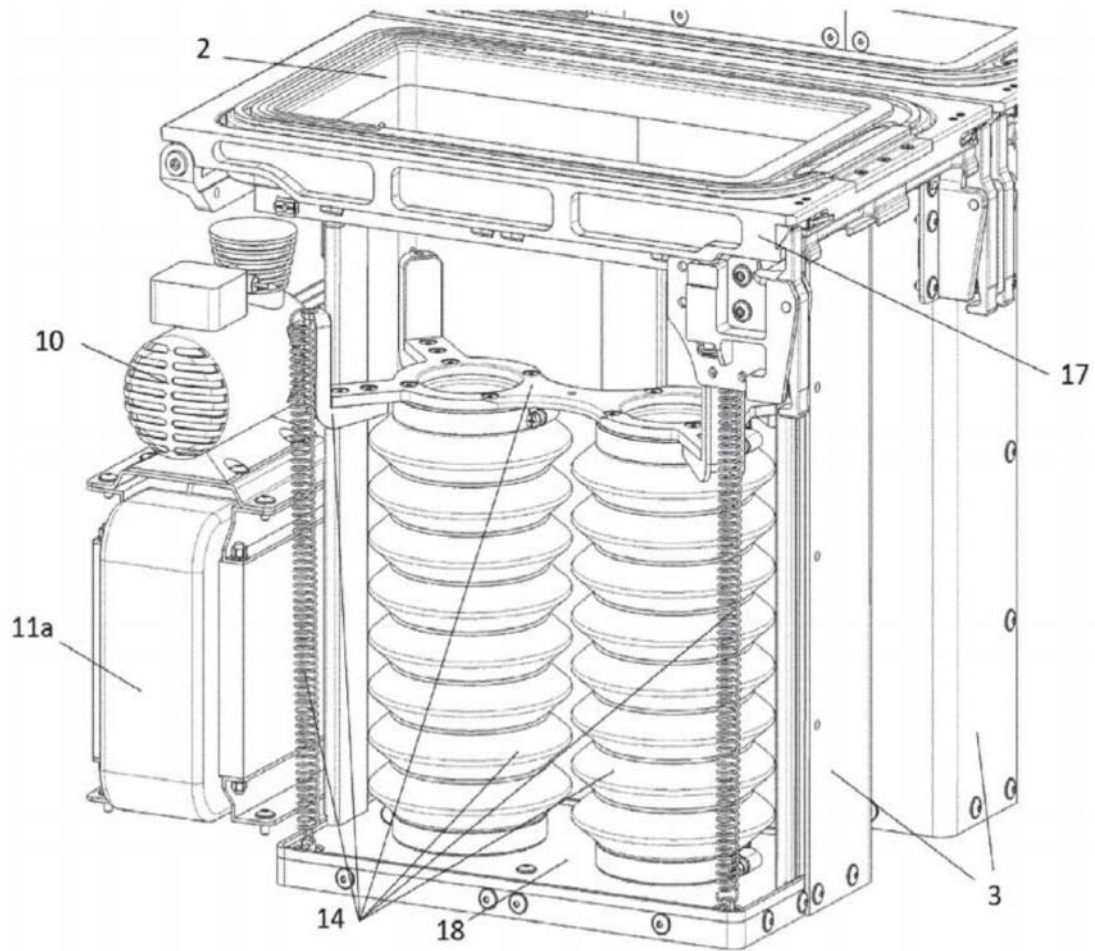


Fig.11

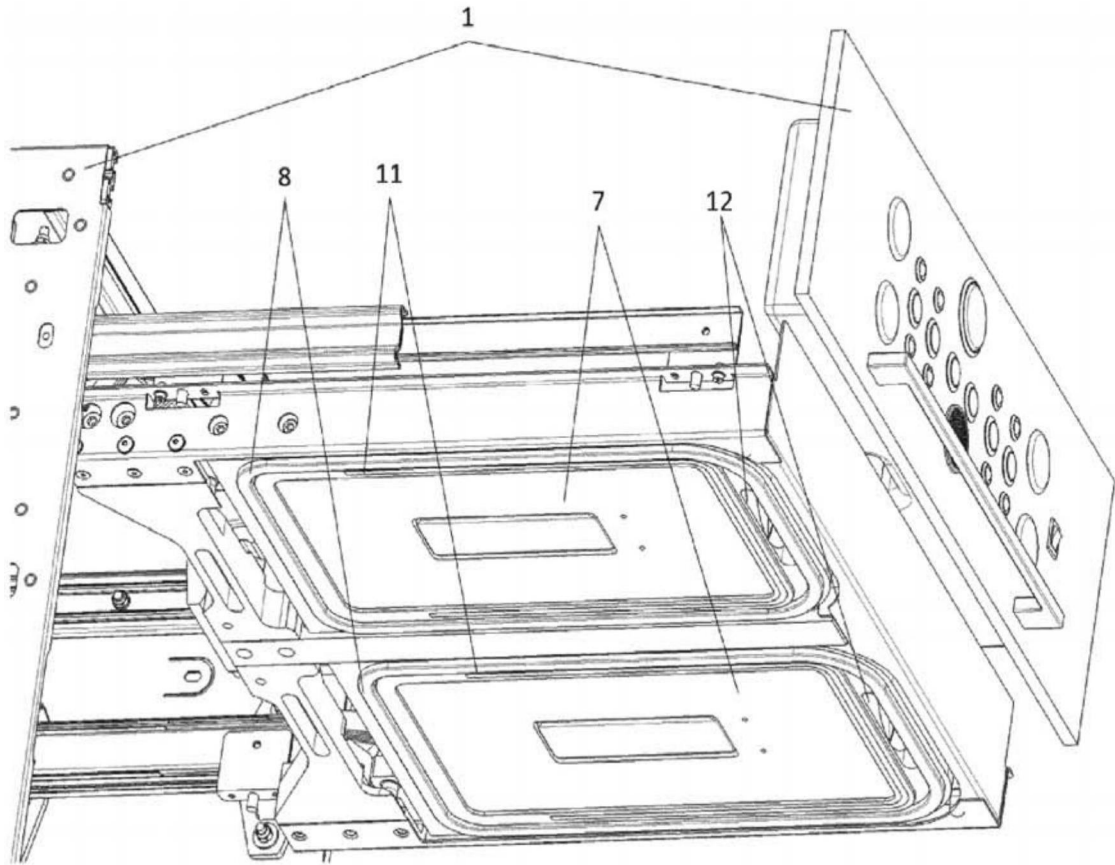


Fig.12

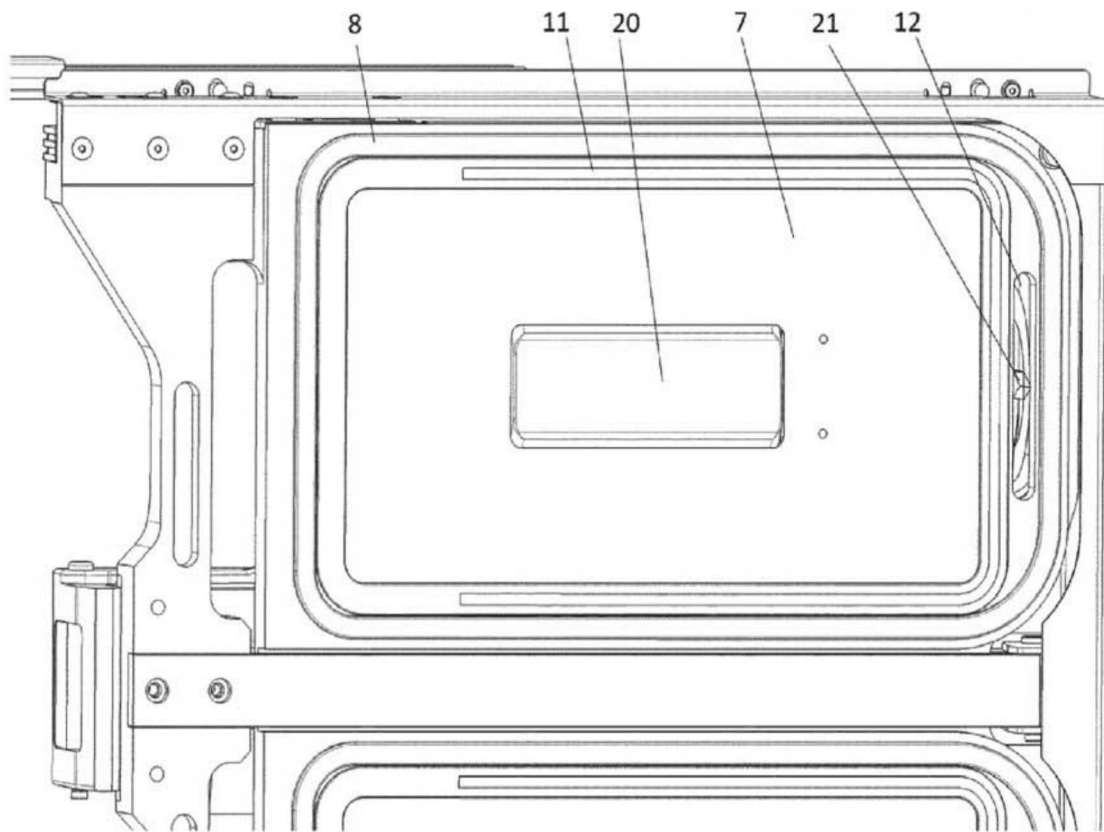


Fig.13

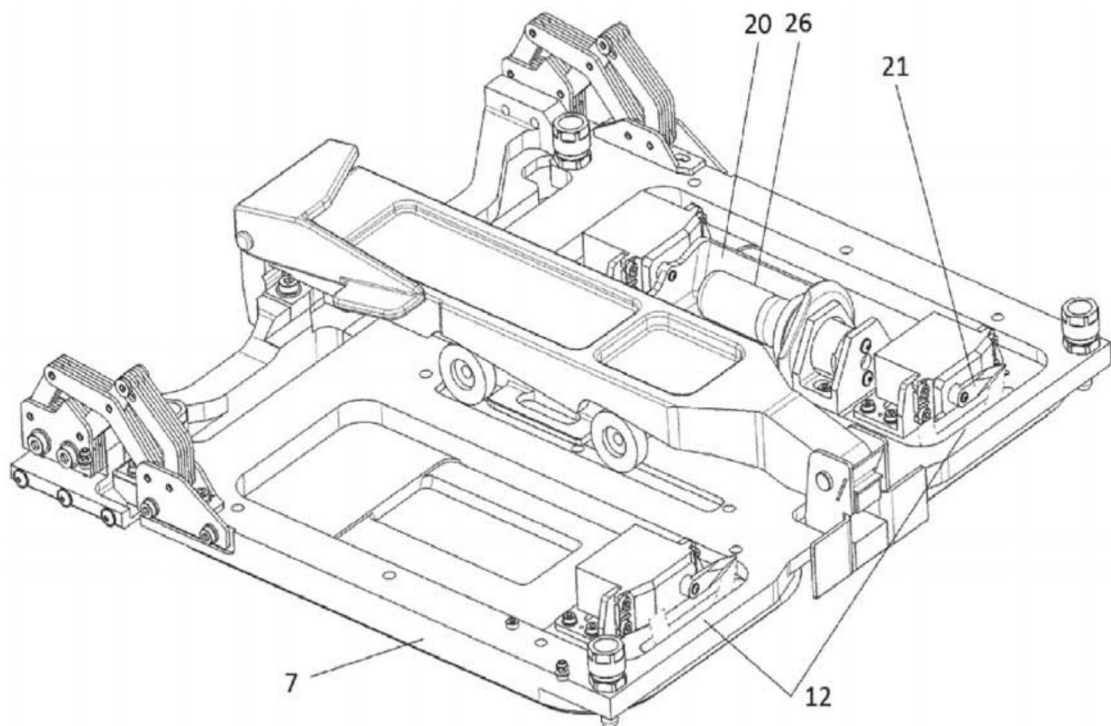


Fig.14

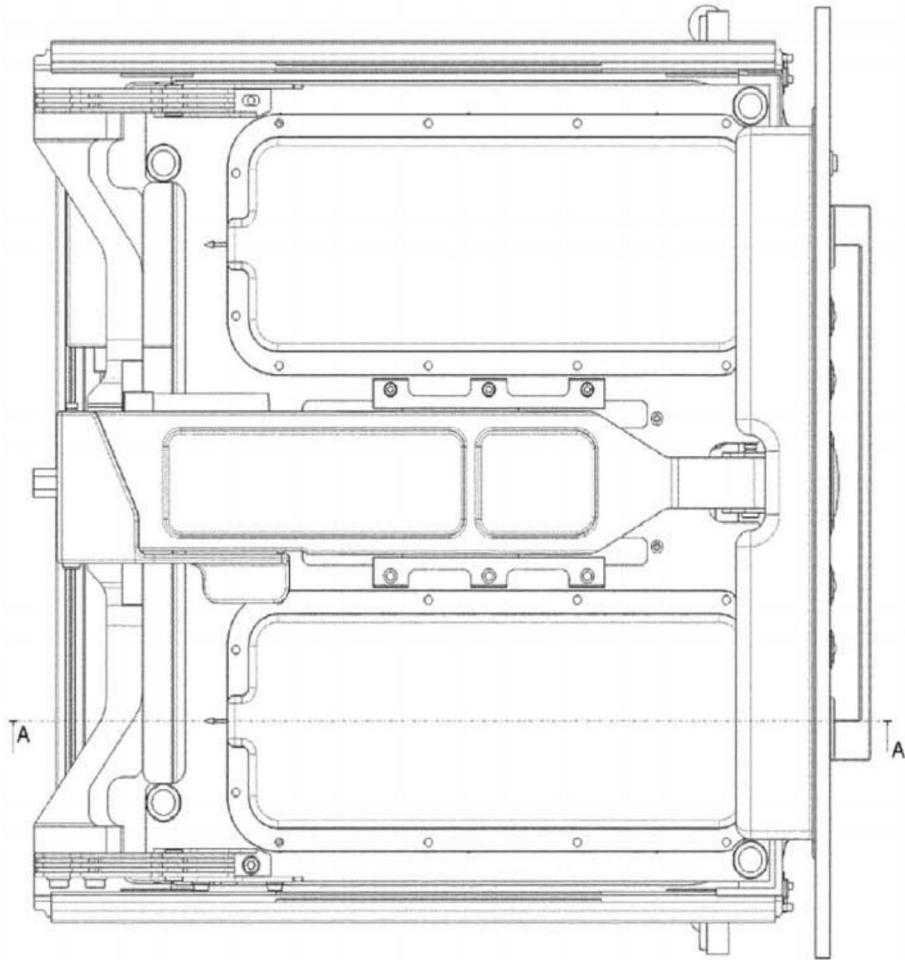
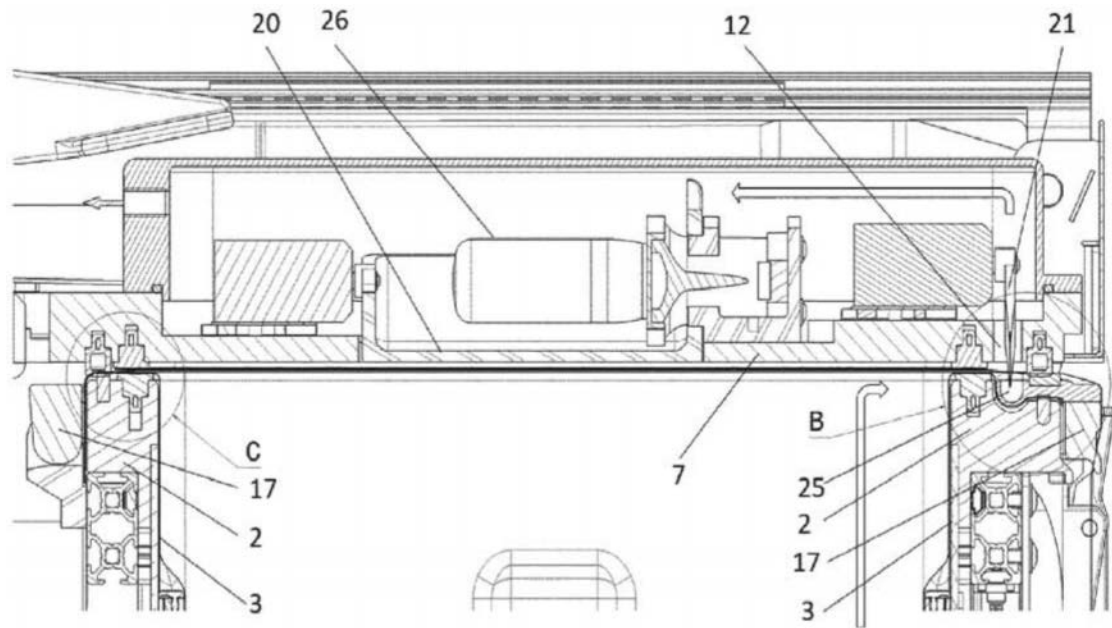


Fig.15



A-A

Fig.16

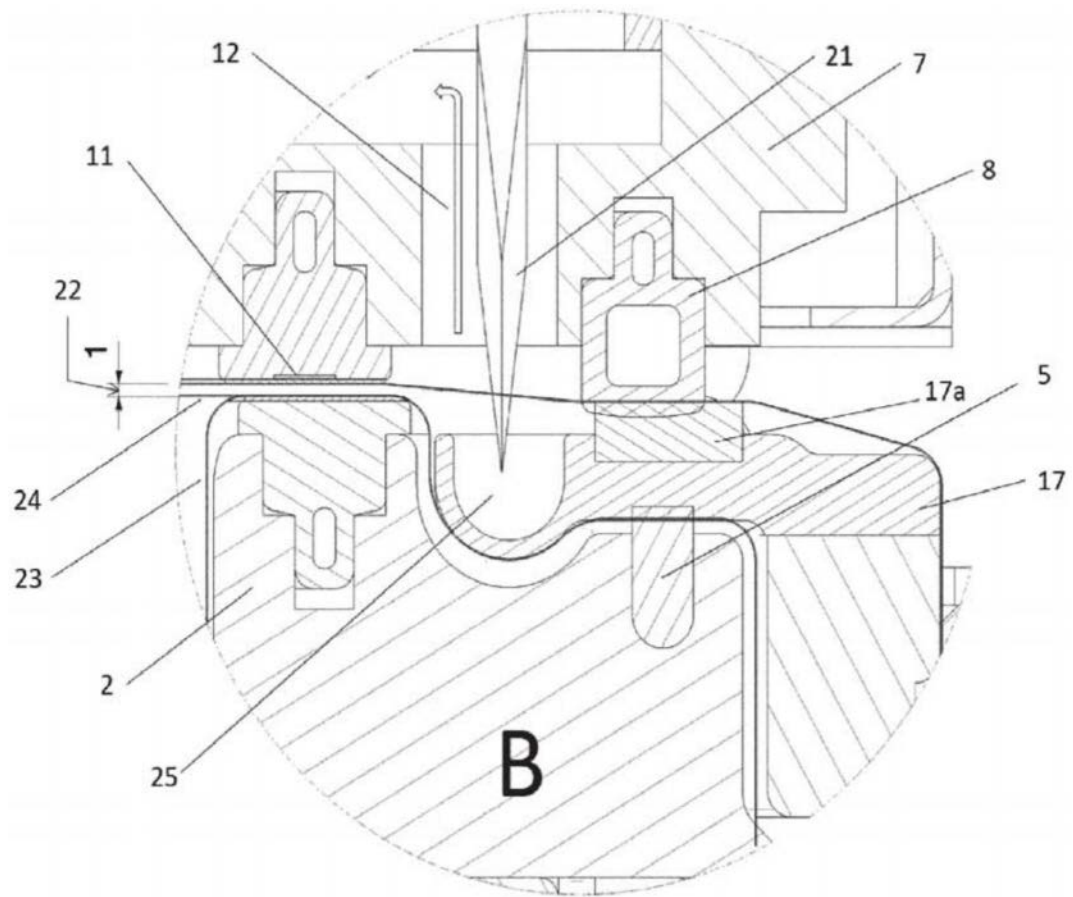


Fig.17

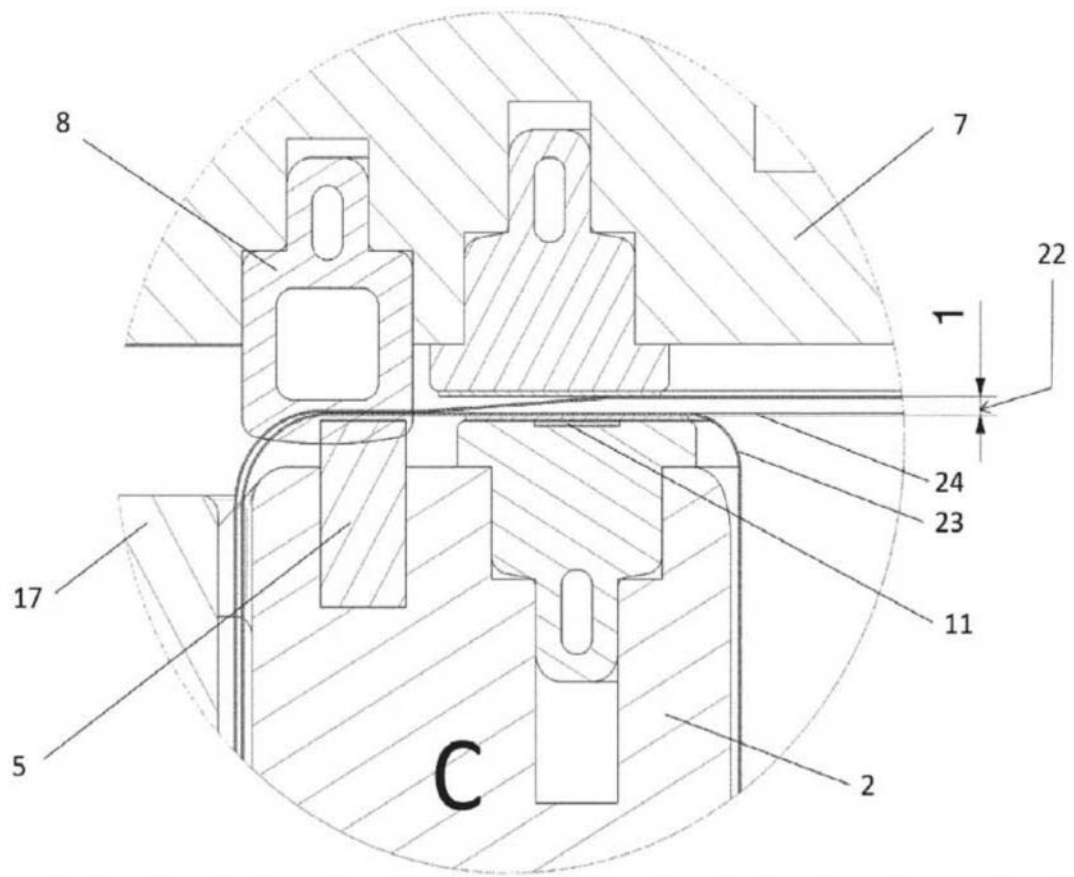


Fig.18

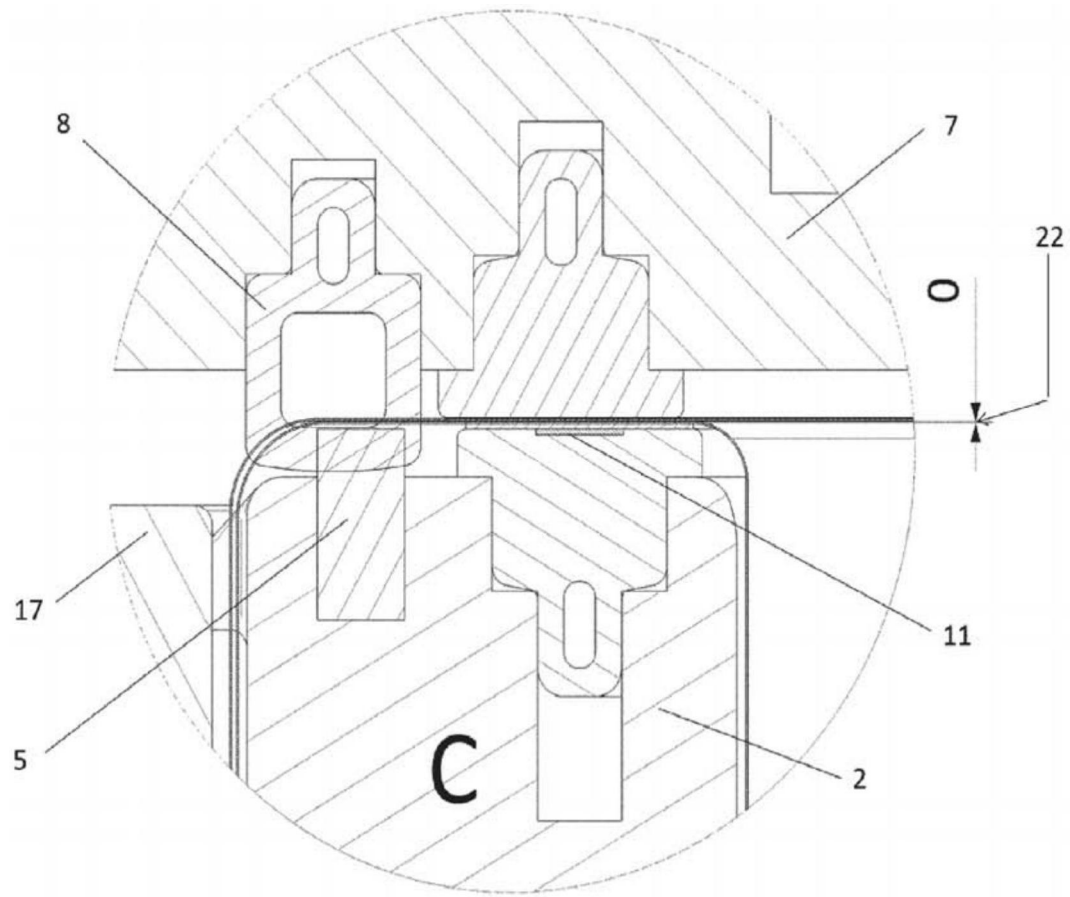


Fig.20

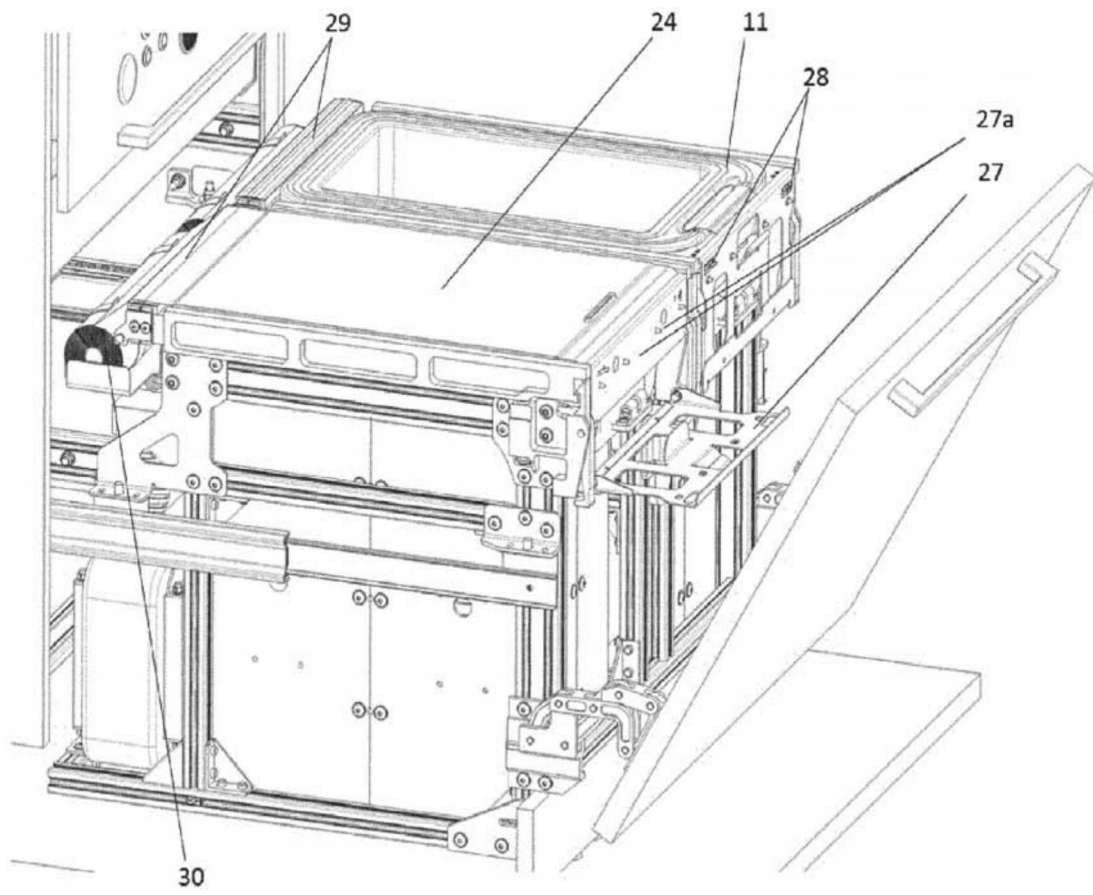


Fig.21

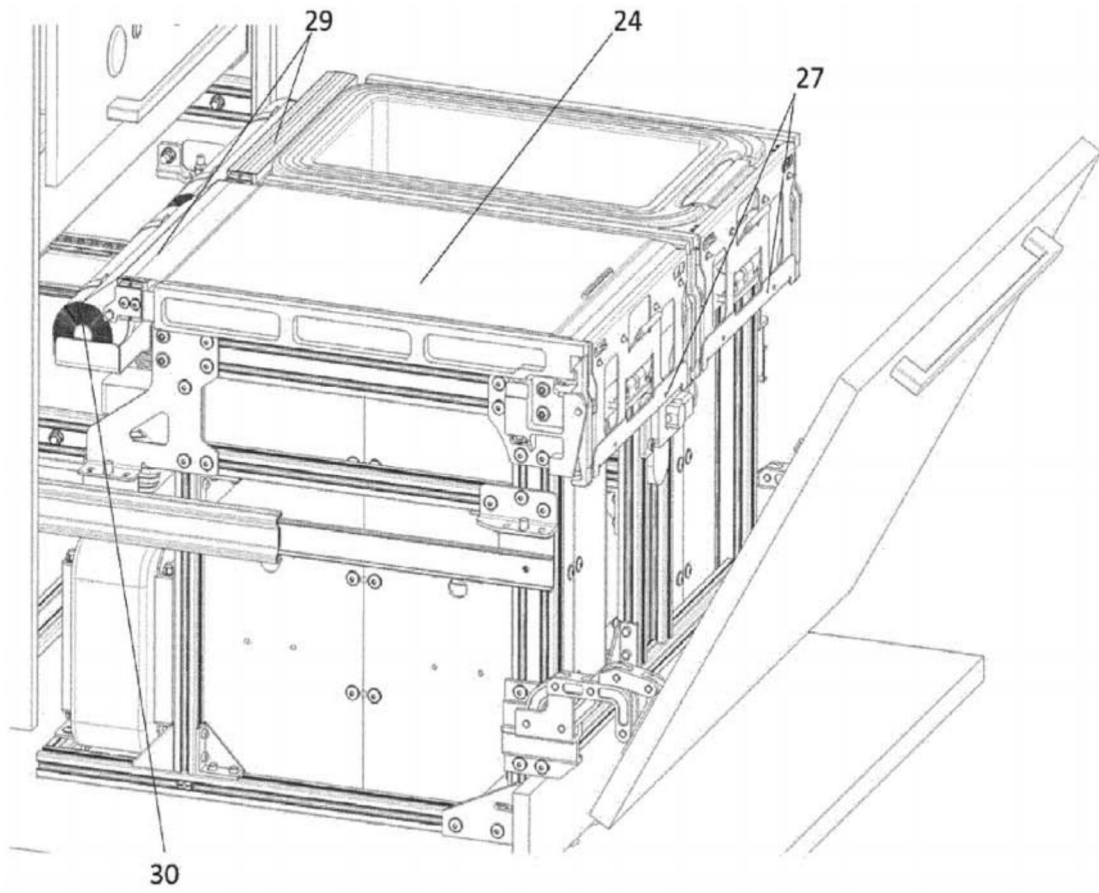


Fig.22

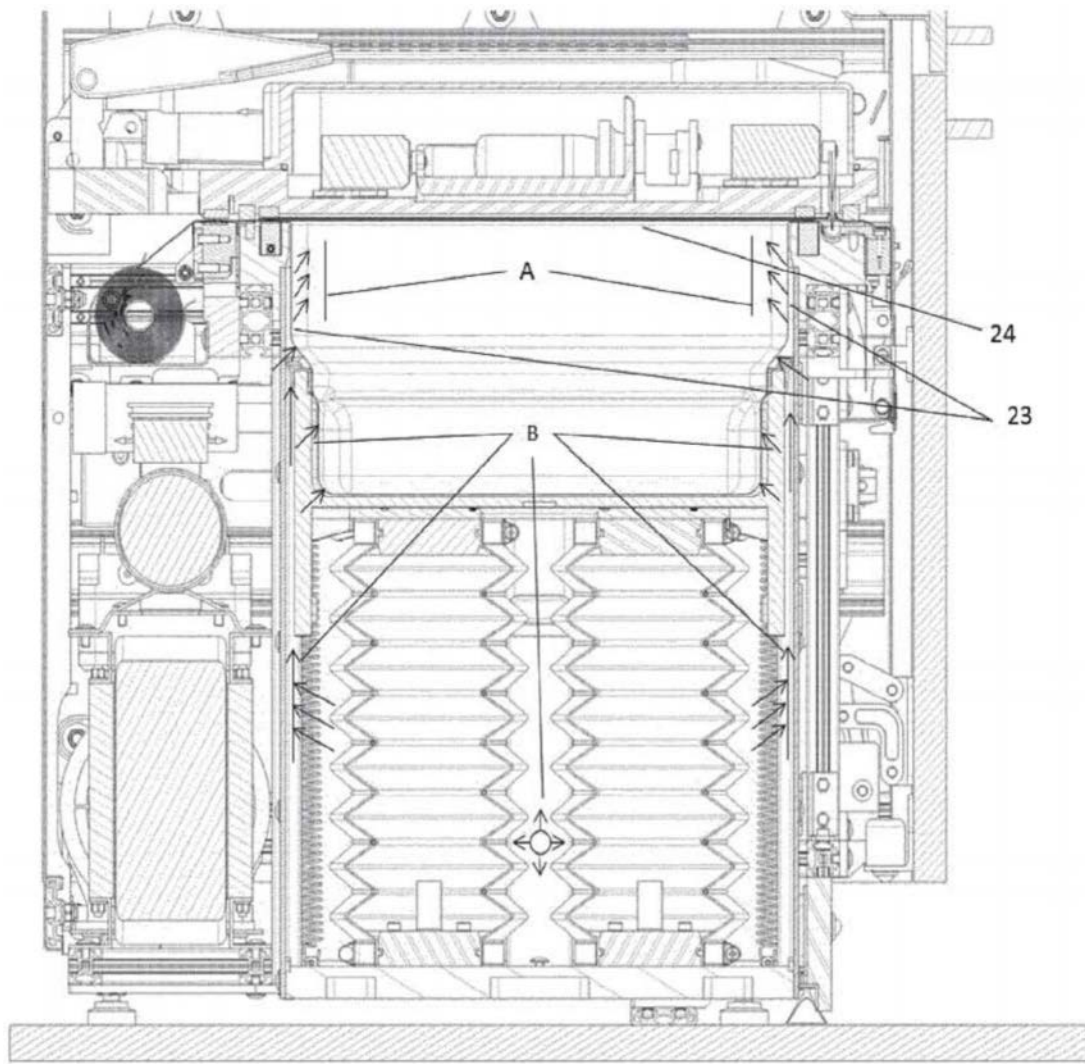


Fig.23

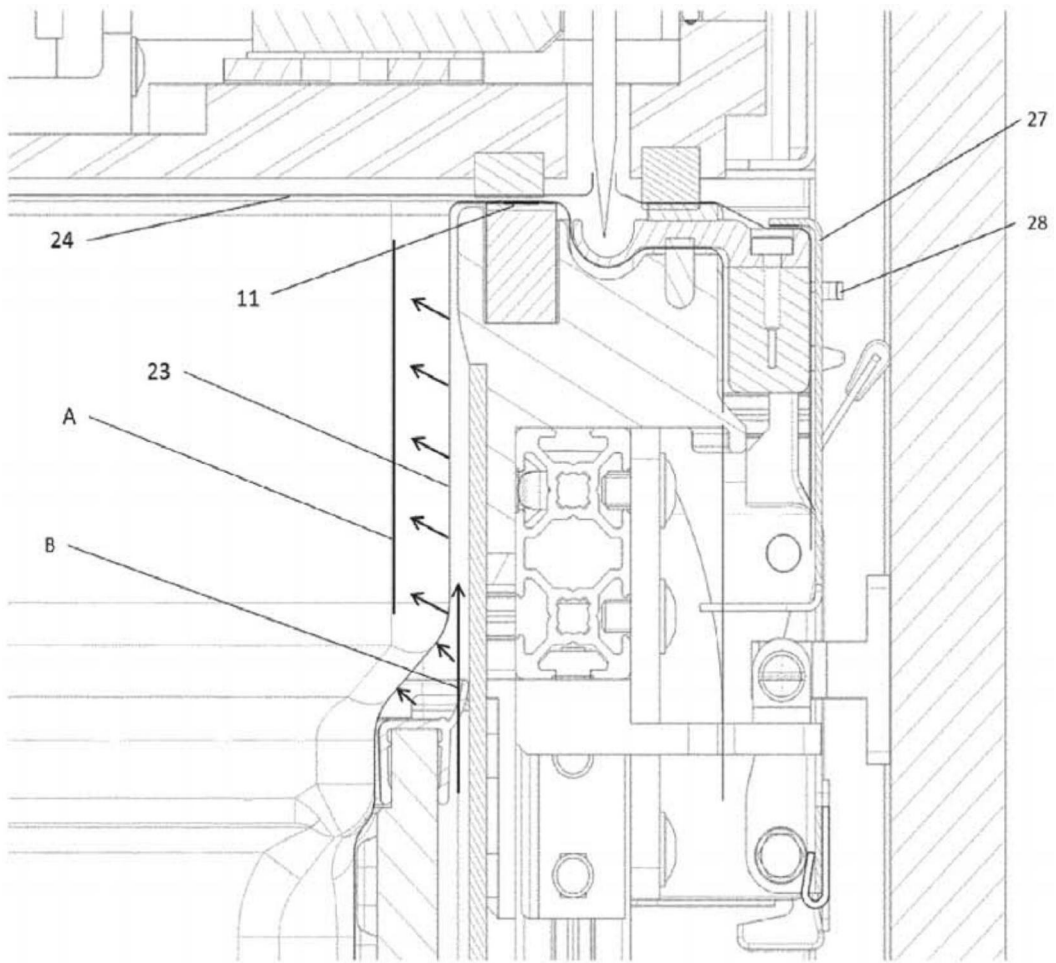


Fig.24

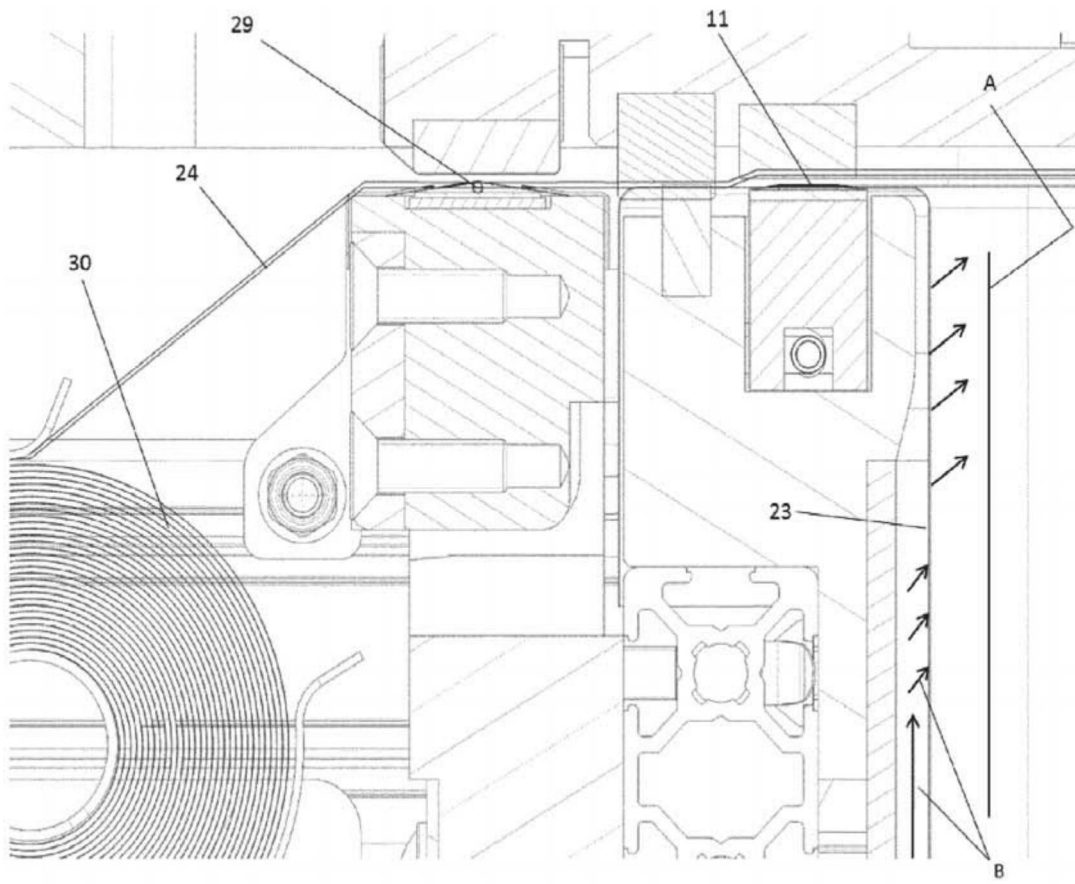


Fig.25