(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119654066 A
(43)申请公布日 2025.03.18

(21)申请号 202380047646.2

(22)申请日 2023.05.23

(30)优先权数据
FR2204925 2022.05.23 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.12.17

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2023/063854 2023.05.23

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/227637 FR 2023.11.30

(71)申请人 约皮公司
地址 法国鲁昂
申请人 法国诗华动物保健公司

(72)发明人 P·卡隆 Y·波切特

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
专利代理师 马爽 刘芳

(51)Int.Cl.
A01K 5/01(2006.01)
A01K 5/02(2006.01)
B65B 69/00(2006.01)
B67D 1/00(2006.01)
B67D 7/02(2006.01)

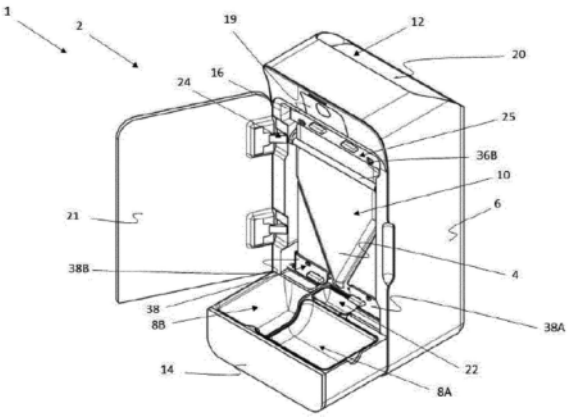
权利要求书3页 说明书18页 附图13页

(54)发明名称

用于分配动物饲料的设备,以及通过这种设备实施的用于分配湿饲料的方法

(57)摘要

本发明涉及一种用于分配动物饲料的设备(2),该设备(2)包括壳体(6),饲料贮藏器(8A)和湿饲料分配单元(10)布置在该壳体内。该湿饲料分配单元(10)适于容纳可移除的湿饲料袋(4),该可移除的湿饲料袋设置有用于该袋(4)的开口颈部,该湿饲料分配单元(10)包括:-机电设备(24),该机电设备用于将湿饲料从该袋(4)供应到该饲料贮藏器(8A),该机电设备包括用于挤压和/或按压该袋(4)的装置(36B)和用于夹紧该袋(4)的至少一个边缘的装置(38,38A,38B),该夹紧装置(38,38A,38B)是机动的并且被安装成能够在该袋(4)的所述至少一个边缘被推向该颈部的推动位置与该袋(4)的所述至少一个边缘被拉离该颈部的拉动位置之间活动;和-用于控制该机电设备(24)的装置,该装置能够控制该湿饲料从该袋(4)朝向该饲料贮藏器(8A)的分配。



CN 119654066 A

1.一种用于为动物分配饲料的设备(2),所述设备(2)包括壳体(6),所述壳体包括饲料贮藏器(8A)和湿饲料分配单元(10),所述湿饲料分配单元(10)适于容纳可移除的湿饲料袋(4),所述湿饲料分配单元(10)被构造成确保所述袋(4)的保持和紧固,使得所述袋然后至少部分地沿着主轴线延伸,所述袋设置有用于所述袋(4)的开口颈部(26),所述颈部(26)能够在至少打开位置与关闭位置之间变形,设置在所述袋(4)的下部上并且被布置成当所述袋(4)被容纳在所述湿饲料分配单元(10)中时面向所述饲料贮藏器(8A),所述湿饲料分配单元(10)包括:

-机电设备(24),所述机电设备用于将湿饲料从所述袋(4)供应到所述饲料贮藏器(8A);和

-用于所述机电设备(24)的控制装置,所述控制装置能够控制湿饲料从所述袋(4)到所述饲料贮藏器(8A)的输送;

其特征在于,所述机电设备(24)包括:

-至少一个块,所述块包括夹持元件和马达,所述夹持元件用于保持所述袋的横向于所述颈部布置的一部分,所述夹持元件被安装成沿着横向于或大致横向于所述主轴线的轴线平移移动,所述马达用于驱动所述夹持元件在以这种方式保持的所述袋的所述部分的对应于颈部开口位置的位置与拉离以这种方式保持的所述袋的所述部分的对应于所述颈部关闭位置的位置之间移动,

-当所述机电设备(24)包括两个块时,所述块被构造成保持所述袋的横向于所述颈部放置并且位于所述颈部的任一侧上的第一部分和第二部分,

-所述机电设备(24)包括至少一个用于保持所述袋的横向于所述颈部放置的第二部分的元件,当所述机电设备包括用于夹持所述袋的横向于所述颈部放置的第一部分的单个块时,所述第一部分和所述第二部分位于所述颈部的任一侧上,并且

-所述多个块或所述块和所述保持元件被构造成使得所述颈部能够被选择性地打开或关闭,其中所述袋的所述第一部分和所述第二部分在拉动位置中被张紧以关闭所述颈部并且保证所述湿饲料的细菌和抗氧化保护。

2.根据权利要求1所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,每个夹持元件被构造成夹持所述袋的位于所述颈部与所述袋的对应横向边缘之间的部分,所述颈部被排除在外。

3.根据权利要求1或2所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述保持元件是固定的夹持元件或凸耳。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述袋的所述颈部具有至少两个稳定开口几何形状,当所述块或每个块在其预定的开口位置中保持所述袋的横向于所述颈部设置的对应部分时,每个块被构造成选择性地从颈部关闭位置行进到每个开口位置,这些位置中的每个位置通过所述一个或多个块沿着所述横向轴线的平移移动而到达。

5.根据权利要求4所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,对应于所述颈部的稳定开口几何形状的所述开口位置中的第一开口位置,所谓的强制打开位置,对应于所述块或所述块中的至少一个块的位置,其中所述设备在所述袋的横向于所述颈部设置的对应部分上施加推力。

6.根据权利要求4或5中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,对应于所述颈部的稳定开口几何形状的所述开口位置中的另一个开口位置,称为所述袋的正常开口位置,对应于所述块或所述块中的至少一个块的位置,其中所述袋的横向于所述颈部设置的对应部分不被所述块张紧。

7.根据前述权利要求中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,每个块被构造成使得当所述袋被保持在所述壳体中时,所述块的夹持元件的横向或大致横向的移动轴线被定位在所述颈部的下端与上端之间。

8.根据前述权利要求中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,每个夹持元件包括一个或多个物体,所述物体选自包括以下的组:齿、诸如针或销的尖头元件、具有或不具有橡胶的压杆、旨在与设置在所述袋的所述下部中的对应孔口配合的扣紧销或螺柱、形状和反形状以及这些元件的组合。

9.根据前述权利要求中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,每个夹持元件由夹持钳口形成,所述夹持钳口用于通过所述袋的面的每个面夹持横向于所述颈部设置的所述袋部分。

10.根据前述权利要求中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述机电设备(24)还包括用于挤压和/或按压所述袋(4)的组件(36A,36B),所述组件限定主轴线,用于挤压和/或挤压所述袋的所述组件(36A,36B)沿着所述主轴线移动以挤压和/或按压所述袋的至少一部分。

11.根据权利要求10所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,用于挤压和/或按压所述袋(4)的所述组件(36A,36B)包括两个平行的机动辊(36A,36B),这些辊(36A,36B)中的每个辊被安装成在所述壳体(6)内沿所述主轴线平移移动并且在横向于所述主轴线的方向上延伸,所述袋(4)旨在在所述辊(36A,36B)之间延伸并且当所述袋(4)被容纳在所述湿饲料分配单元(10)中时通过在所述辊(36A,36B)之间挤压而被保持,所述袋(4)的所述颈部(26)在所述辊(36A,36B)下方延伸。

12.根据前一权利要求所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述设备包括在壳体的上部中彼此相对定位的至少一对导轨部分,所述导轨部分使得所述辊(36A,36B)能够在收起或缩回位置与操作位置之间被引导,其中所述辊(36A,36B)与所述袋(4)接合,将所述辊(36A,36B)带到它们的缩回位置的所述导轨部分的上端是倾斜的,以增加分开这些辊(36A,36B)的距离,并且当所述辊(36A,36B)处于所述缩回位置时,有利于所述袋在所述湿饲料分配单元(10)中的定位。

13.根据前一权利要求所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述缩回位置位于用于将所述袋悬挂在所述湿饲料分配单元(10)中的扣紧元件上方。

14.根据权利要求11至13中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述机电设备(24)还包括至少一个辊支撑(36A,36B)部件(42),优选地两个辊支撑(36A,36B)部件(42),所述至少一个支撑部件(42)连接到马达或伺服马达,使得所述马达或伺服马达能够在所述壳体(6)内平移移动,所述至少一个支撑部件(42)具有用于保持两个辊中的一个辊(36A)的被构造成形成用于所述辊(36A)的枢转连接的第一部分(56)和用于保持另一个辊(36B)的第二部分(58),所述部件(42)的所述第二部分(58)设置有椭圆形凹部(60),所述椭圆形凹部被构造成根据所述辊(36A,36B)在所述壳体(6)内的所述平移移动而

在所述凹部(60)的第一部分(60A)中容纳所述另一个辊(36B),所述凹部的所述第一部分对应于所述辊(36A,36B)合在一起的位置,或者在所述凹部(60)的第二部分(60B)中容纳所述另一个辊,所述凹部的所述第二部分对应于所述辊(36A,36B)被移开的位置,所述椭圆形凹部(60)的所述第一部分和所述第二部分(60A,60B)竖直地和/或水平地彼此偏移。

15.根据前述权利要求中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述设备还包括数据处理单元和连接到所述数据处理单元的照相机(16),所述数据处理单元连接到所述机电设备(24)的控制装置,所述照相机(16)定位在所述壳体(6)的正面上并且被配置成捕获所述壳体(6)前面的图像。

16.根据前一权利要求所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述数据处理单元包括储存神经网络的存储装置,所述神经网络已经在训练数据的帮助下进行训练用于其学习,所述训练数据包括来自含有动物图像的至少一个数据库的数据。

17.根据前述权利要求中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2),其特征在于,所述湿饲料分配单元的上部包括用于悬挂袋的扣紧元件,所述扣紧元件选自包括以下的组:杆、直吊杆、具有弯曲形状的细长主体的吊杆、钩、以及横截面朝向其基部增大的钩。

18.一种湿动物饲料袋(4),所述袋(4)设置有用于打开所述袋(4)的颈部(26),所述颈部(26)能够在打开位置与关闭位置之间变形并且设置在所述袋(4)的下部部分上,其特征在于,所述袋(4)适于被容纳在根据前述权利要求中任一项所述的用于分配动物饲料的设备(2)的湿饲料分配单元(10)中,并且特征在于

-所述颈部(26)包括连续的唇缘,所述唇缘可彼此分离以限定所述袋的开口用于其内容物的一部分通过,当通过在横向于所述颈部定位的袋部分中的至少一个部分上施加拉力而向其施加张力时,所述唇缘形成密封屏障,

-所述颈部(26)被构造成对于其至少两个不同的打开位置呈现不同形状的直横截面,所述打开位置中的一个打开位置是所谓的强制的,并且当在所述颈部(26)上执行推动时,对应于圆形或大致圆形形状的所述颈部的横截面,并且

-当所述颈部允许所述湿饲料通过时并且当其静止,即未被张紧时,所述颈部的宽度(LG)与高度(HG)之间的比率在1.5和10之间,优选地在2和4之间,并且甚至更优选地等于2.5,以便确保所述湿饲料通过所述颈部的规则流动。

19.根据权利要求18所述的湿动物饲料袋(4),其特征在于,所述袋(4)还包括被构造成与所述饲料分配设备(2)的夹持元件(38,38A,38B)或所述夹持元件和所述保持元件配合以实现湿饲料分配的装置(26,27A,27B)。

20.一种组件(1),所述组件包括用于分配湿动物饲料的设备(2)和安装在所述设备(2)内的湿动物饲料袋(4),其特征在于,所述饲料分配设备(2)根据权利要求1至17中任一项所述,并且所述湿动物饲料袋(4)根据权利要求18或19所述,所述湿动物饲料袋(4)被容纳在所述设备(2)的所述湿饲料分配单元(10)中。

用于分配动物饲料的设备,以及通过这种设备实施的用于分配湿饲料的方法

[0001] 本发明涉及用于分配动物饲料(特别是湿饲料)的设备的领域,该动物饲料通常用于诸如猫或狗的小宠物。湿饲料是例如(但不限于)动物法式肉酱。本发明还涉及一种组件,该组件包括这种设备和安装在该设备内的湿饲料袋;以及涉及通过这种设备实施的湿饲料分配方法。

[0002] 在用于分配动物饲料的设备的领域中,控制动物获取湿饲料的饲料贮藏器是已知的。例如,现有技术的解决方案涉及给动物(例如猫)配备微芯片,该微芯片通常佩戴在围绕动物颈部的项圈上或经由皮内芯片佩戴。例如,贮藏器装配有可活动盖子,该可活动盖子在关闭时防止获取饲料。该贮藏器配备有用于打开盖子的电子控制装置,以及连接到控制装置的芯片识别装置(例如检测环)。以这种方式,配备有芯片并接近贮藏器的动物控制盖子的打开,从而自由地获得湿饲料。然而,这种类型的贮藏器的缺点在于,每次分配饲料时都需要由用户手动再填充。另外,一旦湿饲料从其包装中取出,即使当被保护不受环境空气影响时,它也会在约四小时至八小时内氧化。

[0003] 因此,需要能够自动且重复地分配湿饲料(诸如法式肉酱),使得用户更容易地处理自己的事情,同时满足动物的营养需要。为此目的,已知自动输送预定剂量的湿饲料的分配器。例如,专利US 9 232 769 B1描述了这种湿饲料分配器。分配器包括饲料分配单元和布置在该单元的上部中的多个湿饲料袋。饲料分配单元设置有壳体、布置在该壳体的下部中的贮藏器;机电设备,该机电设备布置在该壳体的中间部分中,用于将饲料从该袋供应到该贮藏器;和用于控制该机电设备的装置。每个袋经由设置在壳体上的顶部和底部固定夹从顶部和底部紧固到壳体。机电设备包括装配有轴的伺服马达,该轴自身连接到带/滑轮系统。带经由连接器连接到可移动臂,该连接器穿过壳体中形成的通道。因此,在其自由端装配有旋转刀片的臂通过机动带/滑轮系统的作用而沿着通道平移。在操作中,具有其刀片的臂切穿预先定位在壳体上的袋的一端,使得湿饲料能够分配到贮藏器中。然而,该专利文献中所述的饲料分配器的缺点在于,对于分配的每一剂量的饲料,其需要消耗一整袋湿饲料。这导致饲料浪费和动物过度消耗,并且破坏设备的自主性。

[0004] 这种分配器的另一个缺点是其不能保证对湿饲料的细菌和抗氧化保护。这是因为饲料贮藏器和开口机构,甚至袋本身一旦被打开,仍然与携带微生物和细菌的空气接触,该微生物和细菌是细菌污染的来源。

[0005] 因此,本发明的目的是提供一种用于为动物分配饲料、特别是湿饲料的设备,该设备使得能够计量适于动物的精确量的湿饲料,并且因此既避免浪费饲料又增加设备的自主性(同时节省饲料再填充)。

[0006] 本发明的另一个目的是提供一种用于分配湿动物饲料的简单且可靠的自动化设备,特别地,该自动化设备保证湿饲料的细菌和抗氧化保护。

[0007] 为了实现这些目标,本公开涉及一种用于为动物分配饲料的设备,该设备包括壳体,该壳体包括饲料贮藏器和湿饲料分配单元,该湿饲料分配单元适于容纳可移除的湿饲料袋,该湿饲料分配单元被构造成确保该袋的保持和紧固,使得该袋然后至少部分地沿着

主轴线延伸,该袋设置有用于袋的开口颈部,该颈部在至少打开位置和关闭位置之间可变形,设置在袋的下部上并且被布置成当袋被容纳在湿饲料分配单元中时面向饲料贮藏器,该湿饲料分配单元包括:

[0008] -机电设备,该机电设备用于将湿饲料从袋供应到饲料贮藏器,和

[0009] -用于机电设备的控制装置,该控制装置能够控制湿饲料从袋到饲料贮藏器的输送。

[0010] 根据本发明,该机电设备包括:

[0011] -至少一个块,该块包括夹持元件和马达,该夹持元件用于保持该袋的横向于该颈部布置的一部分,该夹持元件安装成沿着横向于或大致横向于该主轴线的轴线平移移动,该马达用于驱动该夹持元件在以这种方式保持的该袋的该部分的对应于颈部开口位置的位置和拉离以这种方式保持的该袋的该部分的对应于该颈部关闭位置的位置之间移动,

[0012] -当该机电设备包括两个块时,该块被构造成保持该袋的横向于该颈部放置并且位于该颈部的任一侧上的第一部分和第二部分,

[0013] -该机电设备包括至少一个用于保持该袋的横向于该颈部放置的第二部分的元件,当该机电设备包括用于夹持该袋的横向于该颈部放置的第一部分的单个块时,该第一部分和第二部分位于该颈部的任一侧上,并且

[0014] -该多个块或该块和该保持元件被构造成使得该颈部能够被选择性地打开或关闭,其中该袋的该第一部分和该第二部分在拉动位置中被张紧以关闭该颈部并且保证湿饲料的细菌和抗氧化保护。

[0015] 本公开有利地使得可以将已经被打开的同一袋在湿饲料分配单元中保存更长时间,而不改变其内容物的质量。测试已显示,在饲料分配器打开后,相同的500克湿饲料袋(双营养)可以在室温下在饲料分配器中使用两(2)天至五(5)天。在打开后不需要将袋储存在冷藏室中。

[0016] 优选地,壳体包括单件、压铸铝壳。

[0017] 本公开还涉及一种用于为动物分配饲料的设备,该设备包括壳体,该壳体包括饲料贮藏器和湿饲料分配单元,该湿饲料分配单元适于容纳可移除的湿饲料袋,适于被保持和紧固在外壳内并且设置有用于打开袋的颈部,该颈部在至少打开位置和关闭位置之间可变形,设置在袋的下部上并且被布置成当袋被容纳在湿饲料分配单元中时面向饲料贮藏器,该湿饲料分配单元包括:

[0018] -机电设备,该机电设备用于将湿饲料从袋供应到饲料贮藏器;和

[0019] -用于机电设备的控制装置,该控制装置能够控制湿饲料从袋到饲料贮藏器的输送。

[0020] 根据本发明,该机电设备包括:

[0021] -袋挤压/按压组件,该袋挤压/按压组件可沿主轴线活动以挤压和/或挤压该袋的至少一部分,和

[0022] -第一块,该第一块包括:

[0023] -第一元件,该第一元件用于夹持该袋的横向于颈部设置的第一部分,第一夹持元件安装成沿着横向于或大致横向于由袋挤压/按压组件的移动轴线所限定的主轴线的轴线进行平移移动,和

[0024] -马达,该马达用于使第一夹持元件在以下位置之间移动:

[0025] -如此夹持的袋的第一部分的对应于颈部打开位置的位置,和

[0026] -拉离如此夹持的袋的第一部分的对应于颈部关闭位置的位置,

[0027] -第二块,该第二块包括:

[0028] -第二元件,该第二元件用于夹持袋的横向于颈部定位的第二部分,该袋的第一部分和第二部分位于颈部的任一侧上,

[0029] -第二夹持元件,该第二夹持元件被固定以形成用于袋的第二部分的保持元件,或者被安装成沿着横向于或大致横向于由袋挤压/按压组件的移动轴线限定的主轴线的轴线进行平移运动,

[0030] -第一块和第二块被构造成使得颈部能够被选择性地打开或关闭,其中袋的第一部分和第二部分在拉动位置中被张紧以关闭颈部并且保证湿饲料的细菌和抗氧化保护。

[0031] 本公开还涉及一种用于为动物分配饲料的设备,该设备包括壳体,在该壳体中布置有饲料贮藏器和湿饲料分配单元,该湿饲料分配单元适于容纳可移除的湿饲料袋,适于被保持和紧固在外壳内并且设置有用于打开袋的颈部,该颈部在打开位置和关闭位置之间可变形,设置在袋的下部上并且布置成当袋被容纳在湿饲料分配单元中时面向饲料贮藏器,该湿饲料分配单元包括:

[0032] -机电设备,该机电设备用于将湿饲料从袋供应到饲料贮藏器;和

[0033] -用于机电设备的控制装置,该控制装置能够控制湿饲料从袋到饲料贮藏器的输送。

[0034] 根据本发明,该机电设备包括:

[0035] -袋挤压和/或按压装置;和

[0036] -用于夹持该袋的至少一个边缘的装置,该夹持装置是机动的并且被安装成可在该袋的该至少一个边缘被推向该颈部的推动位置和该袋的该至少一个边缘被拉离该颈部的拉动位置之间活动,该袋被构造成使得该袋的该至少一个边缘的推动位置对应于该颈部打开位置,并且该袋的该至少一个边缘的拉动位置对应于该颈部关闭位置,该夹持装置被构造成使得能够选择性地打开或关闭该颈部。

[0037] 尽管根据本发明的设备适于将饲料分配给所有类型的动物(特别是宠物),但是根据本发明的设备特别适合于将饲料分配给猫,这些猫的生理需要要求湿润的饮食(大多数猫不喝足够的水),并且这些猫的生物节律导致每二十四小时大约十次小餐。分配的湿饲料可以是动物法式肉酱,特别是猫的法式肉酱。

[0038] 由于袋的特定构造,结合在机电设备中存在用于挤压和/或按压袋的装置和用于夹紧袋的至少一个边缘的装置,根据本发明的饲料分配设备使得能够计量适于动物的精确量的湿饲料(并且特别是输送精确的个性化剂量的饲料,通常湿饲料的剂量在10g至100g的范围内)。另外,由于袋的颈部通过拉动或推动袋的边缘而在打开位置和关闭位置之间可变形,并且由于夹持装置被构造成允许选择性打开或关闭颈部,因此颈部的内部(且因此袋的内部)由于颈部的关闭而在湿饲料分配期间之外保持气密。打开的袋的内容物在排空过程的持续时间中保持气密且防菌,因为颈部的开口表面是最小的,几乎总是密封的,没有残留物(该残留物由于重力落下),并且在完全封闭的机器内(不接触宠物或昆虫)。另外,由于袋的颈部与袋成为一体并且由于用于夹紧袋的至少一个边缘的装置而用作塞子,所以通过颈

部的所有饲料通过重力落入贮藏器中,或者保持悬挂在完全密封的颈部中。结果,没有空气与颈部的内容物(以及通过延伸与袋)接触。这保证了对湿饲料的有效细菌和抗氧化保护。还应当注意的是,该袋不具有衬垫、塞子或移动附件,也不在外部上存在任何残留物;也不存在任何吸力将空气抽吸进袋内:饲料被从袋中推出,或安全地保持在袋内。袋的恒定直立位置还意味着湿饲料关闭颈部的开口并防止空气进入。另一方面,所分配的湿饲料的剂量和任何残留物被保护不与外部接触(经由由设备的壳体提供的护罩)并且不与设备的机械部件接触,而是仅与各种饲料贮藏器接触,该饲料贮藏器优选地是可移除的并且因此构成设备的仅有的需要清洁的部件。事实上,所分配的湿饲料的剂量和残余物通过重力直接落入设备的各种饲料贮藏器中,而不会接触机电设备的任何部件。最后,根据本发明的饲料分配设备是简单的、可靠的并且具有良好的自主性(由于对应于包含在袋中的湿饲料的部分的预定剂量的分配)。

[0039] 根据用于分配动物饲料的设备的一个实施方案,每个夹持元件被构造成夹持该袋的位于该颈部和该袋的对应横向边缘之间的部分,该颈部被排除在外。

[0040] 根据用于分配动物饲料的设备的另一实施方案,该保持元件是凸耳或固定夹持元件。

[0041] 术语“凸耳”是指被设计成接合在为此目的而设置在该袋的对应侧中的孔中的小突出部分。

[0042] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该袋的颈部具有至少两个稳定开口几何形状,当该块或每个块在其预定的开口位置中保持该袋的横向于颈部设置的对应部分时,每个块被构造成选择性地从颈部关闭位置行进到每个开口位置,这些位置中的每个位置通过该一个或多个块沿着该横向轴线的平移移动而到达。

[0043] 有利地,然后可以调节颈部的形状以适应湿饲料(诸如双组分法式肉酱)的流变学和/或相/组分的数目。在后一种情况下,该产品可以是例如在胶冻中具有块状物的法式肉酱。

[0044] 仅作为说明,对应于颈部的稳定开口几何形状的该开口位置中的第一开口位置(所谓的强制开口位置)对应于该袋旨在该块或每个块的位置,其中该块推动该袋的横向于该颈部布置的对应部分。

[0045] 为了执行这种推动,对应的块朝向颈部移动。

[0046] 该强制打开位置例如对应于“全开”颈部几何形状,并且对应于圆形或大致圆形的颈部横截面,当该至少一个块的位置最靠近该颈部时达到后者。

[0047] 根据另一说明,对应于颈部的稳定开口几何形状的该开口位置中的另一个开口位置(称为袋的正常开口位置)对应于该块或每个块的位置,其中该袋的横向于该颈部布置的对应部分不被该块张紧。

[0048] 例如,该稳定的开口位置对应于颈部开口几何形状,其中颈部具有直的猫眼横截面。

[0049] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,每个块被构造成使得当袋被保持在该壳体中时,该块的夹持元件的横向或大致横向的移动轴线定位在该颈部的下端和上端之间。

[0050] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,每个夹持元件包括一个或多个物

体,该物体选自包括以下的组:齿、诸如针或销的尖头元件、具有或不具有橡胶的压杆、旨在与放置在袋的下部中的对应孔口配合的扣紧销或螺柱、形状和反形状以及这些元件的组合。

[0051] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,每个夹持元件由夹持钳口形成,该夹持钳口用于通过该袋的面的每个面夹持横向于该颈部设置的该袋部分。

[0052] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该机电设备还包括用于挤压和/或按压该袋的组件,该组件限定主轴线,用于挤压和/或按压该袋的该组件沿着该主轴线移动以挤压和/或按压该袋的至少一部分。

[0053] 优选地,该袋挤压和/或按压组件包括两个平行的机动辊,该辊中的每个辊被安装成在壳体内沿着该主轴线平移移动并且在横向于该主轴线的方向上延伸,当袋被容纳在湿饲料分配单元中时,该袋旨在通过在辊之间挤压而被保持而在辊之间延伸,袋的颈部在辊下方延伸。

[0054] 当辊向下移动时,湿饲料朝向袋的颈部滑动,并且因此朝向袋出口滑动,通过重力落入饲料贮藏器中。使用平行机动辊挤压和/或按压袋的这种构造使得袋能够被有效地被按压以使湿饲料落入贮藏器中,同时使辊下降的长度适应于待分配的湿饲料的剂量和辊相对于袋定位的高度(根据辊与袋的相对位置,辊下降1cm挤出变化量的湿饲料)。为此,可有利地在数据处理单元中实施线性回归定律以控制辊的移动(轮廓、速度、压力、降低的高度等),以便控制湿饲料的流动和剂量的均匀分配,而不管辊的位置如何。

[0055] 有利地,当处于袋挤压位置中时,两个平行辊在相同的水平面中延伸,两个辊中的每个辊在垂直于竖直方向的方向上延伸。

[0056] 优选地,用于分配动物饲料的该设备包括在壳体的上部中彼此相对定位的至少一对导轨部分,该导轨部分使得该辊能够在收起或缩回位置和操作位置之间被引导,其中该辊与该袋接合,将该辊带到它们的缩回位置的该导轨部分的上端是倾斜的,以增加分开这些辊的距离,并且当辊处于缩回位置时,有利于袋在湿饲料分配单元中的定位。

[0057] 有利地,该缩回位置定位在用于将该袋悬挂在湿饲料分配单元中的扣紧元件上方。

[0058] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,机电设备还包括至少一个辊支撑部件,优选地两个辊支撑部件,该至少一个支撑部件连接到马达或伺服马达,使得马达或伺服马达能够在壳体内平移移动,该至少一个支撑部件具有用于保持两个辊中的一个辊的第一部分(该第一部分被构造成形成用于该辊的枢转连接)和用于保持另一个辊的第二部分,该部件的该第二部分设置有椭圆形凹部,该椭圆形凹部被构造成根据辊在壳体中的平移移动而在凹部的第一部分中容纳该另一个辊,该凹部的第一部分对应于辊合在一起的位置,或者在凹部的第二部分中容纳该另一个辊,该凹部的第二部分对应于辊被移开的位置,椭圆形凹部的第一部分和第二部分竖直地和/或水平地彼此偏移。这种构造的支撑部件提供了一种使得当袋被安装在设备中时袋能够容易地插入辊之间同时允许辊更靠近在一起并且因此当启动辊的竖直下降移动时挤压袋的有效装置。这是因为,当支撑部件被马达向下驱动时,插入长方形凹部中的辊向上移动到凹部的第一部分中,使其更靠近另一个辊。当支撑部件未被马达驱动平移时,插入椭圆形凹部中的辊落回到凹部的第二部分中,并且然后远离另一个辊移动(使得袋能够被插入或更换)。

[0059] 支撑部件例如横向于辊的主延伸方向在大致竖直的平面中延伸。长方形凹部的长度可有利地沿倾斜于竖直方向的轴线取向,特别是沿与该竖直方向形成15度和45度之间、例如大致等于20度的角度的轴线取向。根据本发明的一个实施方案,两个辊中的每个辊均围绕其主延伸轴线可旋转地安装在该至少一个支撑部件内。两个辊中的每个辊可例如被安装成围绕杆自由旋转,该杆自身被插入该至少一个支撑部件中。

[0060] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该夹持元件是用于夹紧袋的两个相对边缘的装置并且由两个夹具组成,该两个夹具中的至少一个夹具是机动的,每个夹具被构造成通过夹紧来保持袋的下边缘,该下边缘位于袋的下部上。这使得能够精确地控制袋颈部的打开或关闭,并且因此有效地控制每一剂量的湿饲料的分配,而不损坏袋。

[0061] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该设备还包括可活动抽屉,饲料贮藏器布置在该可活动抽屉内,该抽屉在打开位置和关闭位置之间可移动地安装在该壳体内,在该打开位置,饲料可从该壳体的外部进入,在该关闭位置,饲料不可从该壳体的外部进入,并且该设备还包括用于该可活动抽屉的控制装置,该控制装置能够控制该可活动抽屉的打开或关闭。这进一步增强了湿饲料的细菌和抗氧化保护。原因在于,在湿饲料已经被分配到贮藏器中之后,湿饲料保持免受空气影响,这是因为抽屉仅在动物进食时被控制装置打开。如果动物没有吃完湿饲料,则抽屉会关闭并且湿饲料保持免受氧化以及污染(pollution/contamination)的来源的影响。

[0062] 有利地,可活动抽屉是可移除抽屉,并且例如被夹到壳体中的开口中。这有利于移除抽屉以易于清洁。

[0063] 根据用于分配动物饲料的设备的另一个实施方案,用于分配动物饲料的该设备包括用于当袋被容纳在该单元中时锁定袋的位置的元件,诸如水平或竖直铰链、锁或闩锁。

[0064] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,饲料贮藏器是可移除的、可互换的贮藏器。

[0065] 有利地,饲料分配设备还包括布置在可移动抽屉内的秤,例如电子秤。这种秤能够精确地称重所分配的每一剂量的湿饲料以及由动物消耗的湿饲料(在打开之前和之后的抽屉内容物的重量之间的差)。

[0066] 作为说明,每个饲料贮藏器是磁化碗,该磁化碗安装在用于称重该碗的称重传感器传感器模块(load cell module)上。

[0067] 该称重传感器模块可由电源供电。另选地,或者作为冗余电源,该称重传感器模块可以包括电路和电池空间,其中一个或多个电池耦合到电路和电池空间。

[0068] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,湿饲料分配单元还包括用于将袋的上部部分紧固在壳体内的装置。

[0069] 有利地,用于将袋的上部紧固在壳体内的装置包括钳口,该钳口固定在壳体中并且被构造成通过在袋的大致整个宽度上挤压来保持袋的上部。这种钳口将袋牢固地保持在壳体内的适当位置,并且将袋的拉动分布在壳体的整个宽度上。钳口优选地在其与袋接触的面上涂覆有橡胶条,该橡胶条限定例如重叠的锯齿图案,以有利于通过钳口挤压袋。

[0070] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该湿饲料分配单元的上部包括用于悬挂袋的扣紧元件,该扣紧元件选自包括以下的组:杆、直吊杆、具有弯曲形状的细长主体的吊杆、钩、以及横截面朝向其基部增大的钩。优选地,这些钩的基部具有圆形横截面。实

际上,重要的是该横截面应当没有任何角度,以便不在袋中产生薄弱点。

[0071] 有利地,旨在容纳钩的袋孔的直径略小于对应钩基部的直径,使得当袋孔与钩基部接触时,袋的材料变形。这种变形在围绕该孔的袋的部分中产生了材料珠,这产生了更大的摩擦并且因此确保了更好的夹持并且改进了袋在适当位置的保留。

[0072] 这种设计还允许用挤压和/或按压组件和块将袋拉得更紧。然后观察到力被更好地分布。

[0073] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该设备还包括数据处理单元和连接到该数据处理单元的照相机,该数据处理单元连接到该机电设备的该控制装置,该照相机定位在该壳体的正面上并且被配置成捕获在该壳体的前面的图像。

[0074] 优选地,照相机是红外照相机。红外照相机被配置成例如呈现大致等于120度的视场。

[0075] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,数据处理单元包括储存神经网络的存储装置,该神经网络已经使用训练数据进行训练来学习,该训练数据包括来自含有动物图像的至少一个数据库的数据。

[0076] 以这种方式,数据处理单元能够检测预定类型的动物(例如“猫”类型)在饲料分配设备前面的存在(特别地通过经由照相机的肥胖检测),并且因此启动饲料供应顺序。例如,仅当对应于预定类型的动物(例如猫)的动物将其自身呈现给设备时,才从袋中提取每一剂量的湿饲料。如果猫没有吃完其湿饲料的剂量,则可移动抽屉会关闭并且饲料保持免受氧化和污染。这使得根据本发明的饲料分配设备具有自动化且智能的外观。优选地,数据处理单元以这样的方式配置:每当神经网络识别在照相机的视场中并且对应于预定类型的动物的动物时,数据处理单元将动物的照片(由照相机拍摄)储存在其存储装置中。

[0077] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该设备还包括用于分配诸如粗磨粮的干饲料的单元,该干饲料分配单元布置在壳体内部。

[0078] 优选地,该干饲料分配单元包括用于分配该干饲料的螺旋钻。

[0079] 因此,如此构造的饲料分配设备可以输送干饲料和湿饲料(混合饮食),并且由电子控制装置和(参数化的)数据处理单元控制,特别地使得用户能够容易且灵活地管理他们的宠物(诸如猫)朝向逐渐增加的湿饲料的饮食转变(例如,逐渐增加由湿饲料提供的卡路里与由干饲料提供的卡路里的比率)。饲料分配设备被构造成例如对于湿饲料袋具有大约两天到五天的自主性(在再填充之前),并且对于干饲料分配具有大约二十天的自主性。

[0080] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该设备包括设备操作的发光或可听指示器,该指示器连接到数据处理单元并且定位在壳体的一侧上(例如在壳体的前侧上)。设备操作指示器是例如发光二极管。

[0081] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该设备包括扬声器,该扬声器连接到数据处理单元并且定位在壳体的一侧上(例如在壳体的前侧上)。扬声器被配置为例如在数据处理单元内广播预先记录的声音或语音,通常是旨在经由根据本发明的设备饲养的动物的主人的语音(这种语音的广播旨在呼叫动物接近该设备)。

[0082] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该设备还包括无线通信装置,该无线通信装置连接到数据处理单元并且基于例如Wi-Fi协议、蓝牙协议或本领域技术人员公知的任何其他协议。该设备的无线通信装置能够与移动通信设备和/或远程服务器通信,

特别是能够实现饲料剂量设置、饲料分配的手动激活、各种参数的报告以及参数的监测。

[0083] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该设备包括材料回收设备,诸如碎屑捕集器。

[0084] 该材料回收设备有利地可在清除位置和活跃位置之间活动。

[0085] 例如,该材料回收设备可以在饲料贮藏器上滑动。

[0086] 根据用于分配动物饲料的设备的又一实施方案,该设备包括用于经由反向螺纹螺钉挤压下扣紧件的元件。

[0087] 仅作为说明,该设备可包括马达和在相反方向上彼此远离地移动的两个扣紧件。

[0088] 根据第二方面,本发明还涉及一种湿动物饲料袋,该袋设置有用于打开该袋的颈部,该颈部在打开位置和关闭位置之间可变形并且设置在该袋的下部上。

[0089] 根据本发明,该袋适于被容纳在如先前所述的用于分配动物饲料的设备的湿饲料分配单元中,并且

[0090] -该颈部包括连续的唇缘,该唇缘可彼此分离以限定该袋的开口用于其内容物的一部分通过,当通过在横向于该颈部定位的袋部分中的至少一个部分上施加拉力而向其施加张力时,该唇缘形成密封屏障,

[0091] -该颈部被构造成对于其至少两个不同的打开位置呈现不同形状的横截面,该打开位置中的一个打开位置是所谓的强制的,并且当在其上执行推动时,对应于圆形或大致圆形形状的该颈部的横截面,并且

[0092] -当该颈部允许该湿饲料通过时并且当其静止,即未被张紧时,该颈部的宽度(LG)和高度(HG)之间的比率在1.5和10之间,优选地在2和4之间,并且甚至更优选地等于2.5,以便确保该湿饲料通过该颈部的规则流动。

[0093] 有利地,上述袋的颈部具有技术特征,该技术特征确保其内容物在使用或采用上述用于分配湿饲料的设备时的平滑流动。这避免了例如湿饲料射流的形成,该湿饲料射流使得不可能控制所分配的湿饲料的量。

[0094] 该袋的特征还在于至少两个“稳定开口几何形状或形状”,以允许调节容纳在其中的湿饲料的流变学和/或相数。

[0095] 对于袋颈部的“稳定的几何形状或开口形状”,我们是指当恒定的张力被施加到袋的横向于该颈部布置的部分时,或者相反地,在没有这种张力的情况下,袋颈部的构造随时间保持稳定。

[0096] 优选地,袋由单一塑料材料(诸如热塑性塑料,有利地为聚烯烃,诸如聚丙烯(PP))制成。

[0097] 根据湿动物饲料袋的一个实施方案,该袋包括被构造成与该挤压和/或按压组件以及与该饲料分配设备的夹持元件或该夹持元件和该保持元件配合以使得能够进行湿饲料分配的装置。

[0098] 根据湿动物饲料袋的另一实施方案,该袋在平放并且未填充有湿饲料时具有大致矩形形状,并且该袋设置有定位在由袋形成的矩形的四个角处的四个孔口。优选地,在定位在由袋形成的矩形的上角处的两个孔口中,该孔口中的一个孔口具有长方形形状,长方形孔口的长度沿着由袋形成的矩形的宽度取向,并且另一个孔口具有大致三角形形状。此类构造的孔口便于将袋安装并保持在饲料分配设备的湿饲料分配单元内的适当位置。

[0099] 根据湿动物饲料袋的又一实施方案,用于将袋的上部紧固在壳体内的装置(通常为袋紧固钳口)包括第一对销,该第一对销被构造成插入定位在由袋形成的矩形的上角处的两个孔口中。用于夹持袋的至少一个边缘的装置(通常为机动夹具)包括第二对销,该第二对销被构造成插入定位在由袋形成的矩形的底角处的两个孔口中。袋中的销和孔口之间的这种配合使得能够容易地将袋安装在设备的湿饲料分配单元内。

[0100] 根据湿动物饲料袋的又一实施方案,当颈部允许该湿饲料通过时和当其静止时(即,不在张力下),漏斗的高度(HE)与该颈部的宽度(LG)之间的比率大于1.5并且优选地大于2。

[0101] 根据第三方面,本发明还涉及一种组件,该组件包括如上所述的用于分配动物饲料的设备和如上所述的湿动物饲料袋,该湿饲料袋安装在该设备内并且容纳在该设备的湿饲料分配单元中。

[0102] 根据第四方面,本发明还涉及一种分配湿动物饲料的方法,该方法由如上所述的用于分配动物饲料的设备的湿饲料分配单元实施,该方法包括以下步骤:

[0103] 将如上所述的湿饲料袋安装在湿饲料分配单元内,使得袋的颈部与饲料贮藏器相对地延伸;以及

[0104] -激活机电设备的控制装置,以控制湿饲料从袋到饲料贮藏器的分配,控制装置的激活导致夹紧装置朝向将袋的该至少一个边缘推向颈部的位置移动,从而允许打开颈部。

[0105] 根据本发明的一个实施方案,数据处理单元激活机电设备的控制装置以控制湿饲料从袋到饲料贮藏器的分配,该激活是当对应于预定动物类型的动物存在于照相机的视场中时由神经网络识别该动物类型而引起的。

[0106] 根据本发明的一个实施方案,机电设备的控制装置的每次激活还导致两个辊在壳体内以竖直下降节距竖直下降移动,辊以竖直下降节距下降的长度是预定的并且对应于预定剂量的湿饲料的分配。

[0107] 根据本发明的又一方面,本发明涉及一种用于为动物分配饲料的设备,该设备包括壳体,该壳体包括饲料贮藏器和湿饲料分配单元,该湿饲料分配单元适于容纳可移除的湿饲料袋,适于被保持和紧固在外壳内并且设置有用于打开袋的颈部,该颈部在至少打开位置和关闭位置之间可变形,设置在袋的下部上并且被布置成当袋被容纳在湿饲料分配单元中时面向饲料贮藏器,该湿饲料分配单元包括:

[0108] -机电设备,该机电设备用于将湿饲料从袋供应到饲料贮藏器;和

[0109] -用于机电设备的控制装置,该控制装置能够控制湿饲料从袋到饲料贮藏器的输送。

[0110] 根据本发明,该湿饲料分配单元的上部包括用于悬挂该袋的上部的扣紧元件,这些扣紧元件是其基部具有圆形或大致圆形横截面的钩。

[0111] 优选地,这些钩中的每个钩的基部具有圆形横截面。

[0112] 实际上,重要的是该横截面应当没有任何角度,以便不在袋中产生薄弱点。

[0113] 有利地,旨在容纳钩的袋孔的直径略小于对应钩基部的直径,使得当袋孔与钩基部接触时,袋的材料变形。这种变形在围绕该孔的袋的部分中产生了材料珠,这产生了更大的摩擦并且因此确保了更好的夹持并且改进了袋在适当位置的保留。

[0114] 这种设计还允许用挤压和/或按压组件和块将袋拉得更紧。有利地观察到力被更

好地分布。

[0115] 这些钩例如可以是弯曲的。

[0116] 术语“水平”、“竖直”或“横向”、“下部”、“上部”、“顶部”、“底部”、“侧面”相对于根据本发明的饲料分配设备的取向来限定。特别地,在本申请中,术语“竖直”是指垂直于水平面的取向,而术语“水平”是指平行于水平面的取向。

[0117] 将通过非限制性实施方案并基于附图更详细地描述本发明,该附图包括:

[0118] -[图1]是根据本发明的组件的透视图,该组件包括饲料分配设备和湿饲料袋,该设备包括壳体,湿饲料袋和饲料贮藏器安装在该壳体内;

[0119] -[图2]是类似于图1的视图的视图,示出了呈袋安装构造的壳体的内部,并且特别是容纳在设备的湿饲料分配单元中的湿饲料袋,饲料贮藏器处于打开位置,湿饲料分配单元包括用于将湿饲料从袋供应到饲料贮藏器的机动辊形式的机电设备;

[0120] -[图3]是图2所示的组件的前视图,其中饲料贮藏器处于关闭位置;

[0121] -[图4]是类似于图2的视图,其中省略了湿饲料袋;

[0122] -[图5]是示出了图2所示的组件的细节的透视图;

[0123] -[图6]是图2所示的湿饲料袋的前视图;

[0124] -[图7]是类似于图2的视图的视图,处于辊的降低位置,饲料容器处于关闭位置,机电设备包括用于夹紧湿饲料袋的两个相对边缘的装置;

[0125] -[图8]是图7所示的湿饲料袋和饲料分配设备的壳体的内部的透视图;

[0126] -[图9]是类似于图7的视图,其中省略了湿饲料袋;

[0127] -[图10]是图9的组件的另一个透视图;

[0128] -[图11]是类似于图8的视图的视图,其中省略了湿饲料袋,机电设备包括两个辊支撑部件;

[0129] -[图12]是图11所示的辊支撑部件中的一个辊支撑部件的侧视图;

[0130] -[图13]是图7的夹紧装置和湿饲料袋的下部的透视图,该夹紧装置和湿饲料袋的下部处于对应于夹紧装置的拉动位置的不分配湿饲料的构造;并且

[0131] -[图14]是类似于图13的视图,该夹紧装置和湿饲料袋的下部处于对应于夹紧装置的推动位置的湿饲料分配构造;

[0132] -[图15]是根据本发明的另一实施方案的包括饲料分配设备和湿饲料袋的组件的示意图,该组件是从后面观察的;

[0133] -[图16]是图15所示的组件的局部放大视图,示出了用于悬挂袋的钩,这些钩位于壳体的上部。

[0134] -[图17]是在另一实施方案中用于悬挂袋的钩的示意图;

[0135] -[图18]是在另一实施方案中用于悬挂袋的钩的示意图;

[0136] -[图19]是容纳在根据本发明的另一实施方案的饲料分配设备的壳体的下部中的可活动抽屉的示意图;

[0137] -[图20]是从壳体下部中的可活动抽屉的下方观察的透视图;

[0138] -[图21]示出了根据本发明的一个特定实施方案的材料回收设备;

[0139] -[图22]示出了根据本发明的一个特定实施方案的干饲料分配单元;

[0140] -[图23]是根据本发明的另一特定实施方案的湿饲料分配单元的机电设备的块的

局部示意图；

[0141] -[图24]是仅图23中所示的块的夹持元件的钳口的示意图；

[0142] -[图25]是根据本发明的另一实施方案的袋的示意图；

[0143] 图1至图3、图5和图7示出了组件1，该组件包括用于分配动物饲料的设备2和安装在设备2内的湿动物饲料袋4。设备2通常被设计成为小宠物(诸如猫或狗)分配饲料。

[0144] 饲料分配设备2包括壳体6，在该壳体内布置有至少一个饲料贮藏器8A、8B、湿饲料分配单元10、干饲料分配单元12、秤、数据处理单元和无线通信装置(为了清楚起见，这后三个元件未在图中示出)。优选地，如图1至图4、图7、图9和图10所示，饲料贮藏器8A、8B布置在可移动地安装在壳体6内的抽屉14内，并且饲料分配设备2还包括用于控制可活动抽屉14的装置(为了清楚起见，在图中未示出)。甚至更优选地，饲料分配设备2还包括照相机16，该照相机连接到数据处理单元并且定位在壳体6的一侧上，通常定位在壳体6的前侧18上(壳体6的前侧18被定义为当动物希望进食时面向动物的一侧)。甚至更优选地，饲料分配设备2还包括用于指示设备2的操作的光或声音指示器19，该光或声音指示器连接到数据处理单元并且定位在壳体6的一侧上，通常定位在壳体6的前侧18上。甚至更优选地，饲料分配设备2还包括扬声器(为了清楚起见，在图中未示出)，该扬声器连接到数据处理单元并且定位在壳体6的一侧上，通常定位在壳体6的前侧18上。甚至更优选地，饲料分配设备2还包括用于手动控制设备2的接口(为了清楚起见，在图中未示出)，该接口连接到数据处理单元并且定位在壳体6的一侧上，通常定位在壳体6的上侧20上。饲料分配设备2还包括一系列伺服马达和传感器，该伺服马达和传感器将不在本文更详细地描述。如图1至图4以及图7至图10所示，壳体6有利地设置有门21，该门枢转地安装在壳体6上并且在打开时允许进入壳体6的内部。

[0145] 在图2和图4所示的特定实施方案中，饲料分配设备2包括两个饲料贮藏器8A、8B，即用于容纳湿饲料的第一贮藏器8A和用于容纳干饲料的第二贮藏器8B。第一饲料贮藏器8A布置成与湿饲料袋4相对。第二饲料贮藏器8B布置成与干饲料分配单元12相对(后者是常规的干饲料分配单元，该干饲料分配单元将不在下面更详细地描述，但是特别地包括干饲料储存器)。干饲料是例如(但不限于)干粗磨粮。例如，每个饲料贮藏器8A、8B是可移除的、可互换的贮藏器。抽屉14在打开位置(如图2和图4所示)和关闭位置(如图1、图3、图7、图9和图10所示)之间可移动地安装在壳体6内，在打开位置，饲料可从壳体的外部进入，在关闭位置，饲料不可从壳体6的外部进入。可移动抽屉14例如被夹在壳体6中形成的开口中。因此，可移动抽屉14可以从壳体6上松开，以便容易地清洁整个抽屉14。可移动抽屉14的控制装置能够控制可移动抽屉14的打开或关闭。在图2和图4所示的特定实施方案中，可移动抽屉14还含有另一个可移除的“碎屑捕集器”型贮藏器22。这种“碎屑捕集器”型贮藏器22收集湿饲料残留物，当可移动抽屉14处于其打开位置时，或者当可活动抽屉14处于其在其打开位置和关闭位置之间的平移移动时，该湿饲料残留物可能从袋4掉落。例如是连接到数据处理单元的电子秤的秤(图中未示出)布置在可活动抽屉14内。这种秤能够精确称重所分配的每一剂量的湿饲料以及由动物消耗的湿饲料(抽屉14在被打开之前和之后的内容物的重量之间的差)。

[0146] 湿饲料分配单元10包括用于将湿饲料从袋4供应到第一饲料贮藏器8A的机电设备24；和用于控制机电设备24的装置(图中未示出，但例如连接到数据处理单元或包括数据处

理单元)。用于机电设备24的控制装置能够控制湿饲料从袋4到第一饲料贮藏器8A的输送。湿饲料是例如(但不限于)动物法式肉酱。优选地,湿饲料分配单元10还包括用于将袋4的上部紧固在壳体6内的装置25。

[0147] 湿动物饲料袋4可移除地安装在饲料分配设备2中,并且容纳在设备2的湿饲料分配单元10中。更准确地说,如图2、图3、图7和图8所见,湿饲料袋4被保持和紧固在壳体6内,特别是借助用于紧固袋4的上部的装置25。袋4设置有用于打开袋4的颈部26,该颈部设置在袋4的下部上。颈部26在打开位置(在图14中示出)和关闭位置(在图2、图3、图5、图7、图8和图13中示出)之间可变形,并且当袋4被容纳在湿饲料分配单元10中时被布置成与第一饲料贮藏器8A相对。颈部26被构造成通过在袋4的至少一个边缘27A、27B上推动或拉动而选择性地打开或关闭。

[0148] 根据本发明的特定实施方案,如图2、图3和图5至图8所示,湿饲料袋4由在它们的周边28的部分28A上接合在一起并且在其间限定用于容纳湿饲料的容积的两个壁(特别是两个大致矩形的壁)形成。如图6所示,两个壁在它们的周边28的另一部分28B处不彼此连接,并且被构造成在该另一部分28B处形成用于打开袋4的颈部26。颈部26因此包括两个唇缘,每个唇缘形成袋的分离壁的一部分,该两个唇缘在颈部26的打开位置(在图14中可见)中间隔开,该两个唇缘在颈部26的关闭位置(在图2、图3、图5、图7、图8和图13中可见)中彼此接触并且彼此平行地延伸。优选地,如图14所示,颈部26在其打开位置具有眼形横截面。在未示出的变型中,颈部26在其打开位置具有大致圆形或椭圆形的横截面。

[0149] 袋4的壁例如由金属材料(诸如铝或铝基合金)或塑料材料(诸如聚丙烯)制成。使用诸如此类的聚丙烯材料能够确保袋4的再循环性。袋4的壁在其内部具有一个或多个内部接缝30,该接缝在袋4内将壁彼此连接。优选地,如图6所示,袋4的壁在其内部面上具有两个内部接缝30,该两个内部接缝在袋4内将壁彼此连接,当袋4被放平并且未填充湿饲料时,该两个内部接缝30被布置成形成“V”形。两个内部接缝30围绕袋的中间纵向平面(这样的平面是垂直于当没有饲料时由袋形成的矩形的延伸平面延伸的竖直平面)具有对称布置,每个内部接缝30在方向D1、D2上延伸,该方向D1、D2与对应于当没有饲料时由袋形成的矩形的长度的方向(该方向也是竖直方向)形成角度a1、a2。优选地,并且如图6所示,角度a1、a2中的每个角度在25度和35度之间,优选地大致等于30度。内部接缝30相互连接以在袋4内形成漏斗32,该漏斗与袋4的开口颈部26流体连通。这种漏斗形状使得湿饲料能够被有效且流体地向下引导通过袋4,并且特别是引导向具有较窄直径的颈部26。这确保了湿饲料从出口26的受控的、稳定的流动,而不管辊36A、36B(见下文)相对于袋4的下降高度如何。

[0150] 如图6所示,湿饲料袋4设置有四个孔口34A、34B、34C、34D,以使其能够紧固到壳体6内的湿饲料分配单元10。四个孔口34A、34B、34C、34D定位在当袋4平放且没有饲料时由该袋形成的矩形的四个角处。两个第一“顶部”孔口34A、34B定位在由袋4形成的矩形的顶角处。这些孔口34A中的一个孔口具有长方形形状,该孔口34A的长度沿着由袋4形成的矩形的宽度取向。位于由袋4形成的矩形的上角处的另一个孔口34B的形状大致为三角形。形状通常为圆形的两个另外的“底部”孔口34C、34D定位在由袋4形成的矩形的底角处。优选地,如图6所示,每个顶部孔口34A、34B与对应的底部孔口34C、34D竖直对齐,具有±1cm的横向变化。每个底部孔口34C、34D与颈部26的边缘间隔开例如在2.5cm与5.5cm之间、优选地大致等于4cm的距离。

[0151] 优选地,特别是如图3、图5和图6所见,湿饲料袋4在其下部上设置有盖子35以保护颈部26,该盖子在颈部26下方向下突出。在使用袋4之前,保护性盖子35密封颈部26,从而防止饲料在放置在设备2中之前的任何损失。图7、图8、图13和图14示出了在设备2(用于分配湿饲料)中使用的袋4,其中盖子35预先被用户移除以使颈部26起作用。盖子35有利地被预切割以有利于被用户撕开。

[0152] 例如,在袋4已经被打开并且盖子35被撕掉之后,颈部26具有在16mm和24mm之间、优选地大约20mm的长度。例如,颈部26在其关闭位置具有在16mm和24mm之间、优选地大致等于20mm的宽度,该宽度在袋4的厚度方向上测量。

[0153] 作为另一说明,当颈部26在其打开位置具有大致圆形的横截面时,颈部26的直径例如在11mm和15mm之间,优选地大致等于13mm。

[0154] 机电设备24包括用于挤压和/或按压袋4的装置36A、36B和用于夹紧袋4的至少一个边缘27A、27B的装置38。机电设备24还包括至少一个马达或伺服马达40,例如电动伺服马达40,该至少一个马达或伺服马达连接到挤压装置38以使其能够致动。优选地,当挤压和/或按压装置36A、36B是辊(见下文)时,机电设备24还包括支撑辊36A、36B的两个部件42以及连接到辊36A、36B以使其能够致动的另一马达或伺服马达(图中未示出)。

[0155] 夹持装置38被安装成可在袋4的边缘27A中的一个边缘被推向颈部26的推动位置(该位置对应于颈部26的打开位置并且在图14中示出)和袋4的边缘27A被拉离颈部26的拉动位置(该位置对应于颈部26的关闭位置并且在图2、图3、图5、图7、图8和图13中示出)之间活动。因此,夹紧装置38被构造成选择性地打开或关闭袋4的颈部26。

[0156] 在图1至14所示的特定实施方案中,挤压装置38是用于挤压袋4的两个相对的底部边缘27A、27B的装置,并且由两个夹具38A、38B组成。每个夹具38A、38B包括两个翼片,该两个翼片中的一个翼片相对于另一个翼片枢转地安装(例如,借助铰链)。每个夹具38A、38B被构造成夹住袋4的下部边缘27A、27B中的一个下部边缘。因此,当袋4被夹具38A、38B保持时,两个夹具38A、38B布置在袋4的颈部26的任一侧上。两个夹具38A、38B中的至少一夹具连接到电动伺服马达40(在图中所示的示例中,第一夹具38A连接到电动伺服马达40)。第一夹具38A因此被安装成在袋4的边缘27A被推向颈部26的推动位置和袋4的边缘27A被拉离颈部26的拉动位置之间水平平移,第一夹具38A的平移移动大致位于与袋4在没有饲料时的延伸平面相同的平面中。如图3、图8、图10和图11所示,每个夹具38A、38B例如在其翼部中的一个翼部的内部面上设置有销44A、44B,该销被设计成插入到袋4的底部孔口34C、34D中的一个底部孔口内,以使得能够将袋4有效地定位和保持在夹具38A、38B中(该底部孔口34C、34D位于由所讨论的夹具38A、38B保持的袋4的下部边缘27B、27A上)。优选地,每个夹具38A、38B设置有用于将袋4锁定在夹具38A、38B中的适当位置的装置46,该装置46例如是用于锁定夹具翼片的闩锁。

[0157] 在图1至图14所示的特定示例中,用于挤压和/或按压袋4的装置36A、36B包括两个平行的机动辊。每个辊36A、36B在横向于(优选垂直于)竖直方向的方向上延伸。袋4在辊36A、36B之间延伸并且通过在辊36A、36B之间挤压而被保持,袋4的颈部26在辊36A、36B下方延伸,面向第一饲料贮藏器8A。当处于挤压袋4的位置时,两个平行辊36A、36B在相同的水平平面中延伸。两个辊36A、36B的机动化例如经由图8至图12中所示的以下布置来实现:每个辊36A、36B的端部被容纳在两个支撑部件42中,每个支撑部件42被安装成可在竖直轨道48

上以竖直平移活动。两个支撑部件42经由在辊36A、36B后面延展的水平横梁50彼此连接，每个支撑部件42在水平横梁50前面延伸。水平横梁50具有中央开口52，竖直螺旋钻54可穿过该中央开口。螺旋钻54与辊36A、36B一起机械地连接到先前提到的伺服马达轴上。开口52的大小设定成与螺旋钻54的直径匹配，并且具有螺纹，使得其内螺纹与螺旋钻54的螺纹配合。以这种方式，当伺服马达被激活时，其使螺旋钻54旋转，该螺旋钻又竖直地平移由水平横杆50、支撑部件42和辊36A、36B组成的组件，该竖直平移移动沿着竖直轨道48进行。

[0158] 如图12所示，每个支撑部件42包括用于保持两个辊36A中的一个辊的第一部分56和用于保持另一个辊36B的第二部分58。每个支撑部件42在大致竖直的平面中延伸。支撑部件42的第一部分56被构造成形成用于其保持的辊36A的枢转连接。如图12所示，部件42的第一部分56例如由圆形孔口组成，第一辊36A的一端插入该圆形孔口中。部件42的第二部分58设置有椭圆形凹部60，该椭圆形凹部被构造成根据辊36A、36B在壳体6中的平移移动而将第二辊36B容纳在凹部60的第一部分60A(对应于辊36A、36B合在一起的位置)或凹部60的第二部分60B(对应于辊36A、36B被移开的位置)中。因此，当例如经由螺旋钻54上的伺服马达的作用在支撑部件42上施加向下的压力(以将湿饲料推下袋4)时，第二辊36B从该凹部60的第二部分60B向上移动到凹部60的第一部分60A中。该移动因此使得第二辊36B更靠近第一辊36A。在没有施加在支撑部件42上的压力的情况下，第二辊36B回落到凹部60的第二部分60B中，从而导致辊36A、36B移开。长方形凹部60的第一部分60A和第二部分60B彼此竖直地和水平地偏移。长方形凹部60的长度可有利地沿倾斜于竖直方向的轴线D3取向，特别是沿与该竖直方向形成15度和45度之间、例如大致等于20度的角度a3的轴线D3取向。例如，每个支撑部件42由塑料材料制成。

[0159] 在图中所示的特定实施方案中，两个辊36A、36B中的每个辊优选地围绕其延伸的主轴线可旋转地安装在两个支撑部件42中的每个支撑部件中。两个辊36A、36B中的每个辊例如被安装成围绕杆自由旋转，该杆自身被插入两个支撑部件42中的每个支撑部件中。

[0160] 用于挤压和/或按压袋4的装置36A、36B使得袋4能够被按压，使得容纳在袋4中的湿饲料逐渐向下移动到袋的底部，因此在袋4的颈部26上施加压力以确保当颈部26处于其打开位置时湿饲料的良好流动和受控速率。可有利地在数据处理单元中实施线性回归定律以控制辊36A、36B的移动(轮廓、速度、压力、降低的高度等)，以便控制湿饲料的流动和剂量的均匀分配，而不管辊36A、36B的位置如何。因此，湿饲料分配单元10配备有至少一个传感器(连接到数据处理单元，并且在图中未示出)，用于测量辊36A、36B的竖直位置。辊36A、36B的轻微向上和向下移动(在与辊36A、36B的总下降范围相比非常短的长度上)可以在每次输送一剂量的湿饲料之后由控制装置执行。这在袋4的顶部产生了一点松弛，以有利于随后分配湿饲料。用于夹紧袋4的至少一个边缘27A、27B的装置38用于控制袋4的打开和关闭。由于湿饲料袋4(并且特别是其可变形颈部26)的特定构造，结合在机电设备24中存在用于挤压和/或按压袋4的装置36A、36B和用于夹紧袋4的至少一个边缘27A、27B的装置38，根据本发明的饲料分配设备2因此使得能够计量适于动物的精确量的湿饲料(并且特别是输送精确的个性化剂量的饲料，通常湿饲料的剂量在10g至100g的范围内)。

[0161] 用于夹紧袋4的至少一个边缘27A、27B的装置38因此确保当设备2不被动物使用时(并且特别是当数据处理单元没有识别出动物时-见下文)袋4的密闭(并且气密)关闭。因此，由于颈部26的密封，颈部26的内部(以及因此袋4的内部)在湿饲料分配期间之外保持气

密。打开的袋4的内容物在排空过程的持续时间中保持气密且防菌,因为颈部26的开口表面是最小的,几乎总是密封的,没有残留物(该残留物由于重力落下),并且在完全封闭的机器内(不接触宠物或昆虫)。这保证了对湿饲料的有效细菌和抗氧化保护。

[0162] 在图中所示的特定实施方案中,用于将袋4的上部紧固在壳体6内的装置25由紧固在壳体6中的钳口组成。钳口25在由袋4形成的矩形的大致整个宽度上延伸,并且包括两个翼片,其中一个翼片相对于另一个翼片枢转地安装(例如借助铰链)。钳口25被构造成在袋4的大致整个宽度上夹住(或夹紧)该袋的上部。钳口25优先地在其与袋4接触的一个或多个面上涂覆有橡胶条,该橡胶条(在图中不可见)限定例如锯齿状缠结(未示出)以有利于通过钳口25挤压袋4。

[0163] 如图3、图8和图11所示,钳口25例如在其翼部中的一个翼部的内部面上设置有两个销62A、62B,该两个销被设计成分别插入袋4的两个顶部孔口34A、34B中,以使得能够有效地将袋4定位和保持在钳口25中。例如,形状对应于销62A、62B(以及袋4的两个顶部孔口34A、34B)的两个孔口设置在钳口25的外翼片上,以允许这些销62A、62B在钳口25关闭时穿过。优选地,钳口25具有至少一个(并且在图中所示的示例中有利地为两个)用于将袋4锁定在钳口25中的适当位置的装置66,该装置66例如是用于锁定钳口25的翼片的闩锁。

[0164] 数据处理单元连接到机电设备24的控制装置和可活动抽屉14的控制装置。另选地,数据处理单元构成该控制装置。数据处理单元还连接到无线通信装置。数据处理单元包括储存神经网络的存储装置。神经网络先前已经使用训练数据进行了训练,该训练数据包括来自至少一个含有动物图像(通常猫的图像)的数据库的数据。以这种方式,数据处理单元能够检测预定类型的动物(例如“猫”类型)在饲料分配设备2前面的存在(特别地通过经由照相机16的肥胖检测),并且因此启动饲料供应顺序。优选地,数据处理单元以这样的方式配置:每当神经网络识别在照相机16的视场中并且对应于预定类型的动物的动物时,数据处理单元将动物的照片(由照相机16拍摄)保存在其存储装置中。保存这样的照片使得可以通知动物的主人动物已经被设备2识别,并且设备2因此已经触发饲料的分配。在第二阶段中,动物的匿名照片可用于将训练数据馈送到神经网络。

[0165] 数据处理单元例如以其内集成固件的微控制器或印刷电路板(PCB)的形式实现。固件配备有例如储存神经网络的人工智能模块。

[0166] 设备2的无线通信装置能够与通信设备(陆上线路或移动)和/或与远程服务器通信,特别是能够实现饲料剂量的构造、饲料分配的手动激活、各种参数的报告以及参数的监测。设备2的无线通信装置因此被配置为通过无线网络向移动通信设备和/或远程伺服器发送数据和/或从移动通信设备和/或远程伺服器接收数据。通信设备例如是智能电话、平板电脑或计算机(但不限于此),在其上安装专用网络应用程序,以使得能够远程控制设备2以及使用各种构造、报告和参数监测功能。

[0167] 照相机16被配置为捕获壳体6前方的图像。优选地,照相机16是红外照相机。红外照相机16例如被配置为呈现大致等于120度的视场。

[0168] 现在将描述饲料分配设备2的操作方法,并且特别是由设备2的湿饲料分配单元10实施的根据本发明的湿饲料分配方法。最初,设备2的用户将湿饲料袋4安装在湿饲料分配单元10内,使得袋4的颈部26与第一饲料贮藏器8A相对地延伸。为此,用户打开壳体6的门21,打开夹具38A、38B和钳口25,将袋4从底部到顶部插入到辊36A、36B之间,然后调节袋4,

以便将销44A、44B插入到底部孔口34C、34D中，并将销62A、62B插入到顶部孔口34A、34B中。然后，用户关闭夹具38A、38B和钳口25，锁定闩锁46、66，并将盖子35从袋4上撕下。如图13所示，袋4的颈部26处于其密封位置，并且用于夹持袋4的至少一个边缘27A、27B的装置38处于边缘27A被拉离颈部26的拉动位置。然后，用户关闭门21。最初，抽屉14处于其关闭位置(如图1、图3、图7、图9和图10所示)。

[0169] 用于分配湿饲料的方法包括随后的步骤，该步骤包括激活机电设备24的控制装置，以控制湿饲料从袋4到第一饲料贮藏器8A的分配。控制装置的这种激活例如由用户手动进行(或者经由设备2的手动控制接口，或者经由他们的移动通信设备远程进行)，或者在神经网络识别出对应于预定类型的动物(例如猫)的动物存在于照相机16的视场中之后由数据处理单元自动进行。在后一种情况下，数据处理单元将动物的照片(由照相机16拍摄)保存在其存储装置中。

[0170] 机电设备24的控制装置的激活使得用于挤压和/或按压袋4的装置36A、36B和用于夹紧袋4的至少一个边缘27A、27B的装置38移动。特别地，两个夹具38A、38B中的至少一个夹具(在这种情况下为图中所示的示例中的第一夹具38A)在袋4的边缘27A被拉离颈部26的拉动位置(图13中所示)和袋4的边缘27A被推向颈部26的推动位置(图14中所示)之间水平平移地移动。第一夹具38A的这种移动使颈部26从其关闭位置到其打开位置变形和移动。然后，两个辊36A、36B在壳体6内以竖直下降节距竖直地下降。辊36A、36B以该竖直下降节距下降的长度是预定的(例如，经由数据处理单元内的线性回归定律的实施)并且对应于第一饲料贮藏器8A中的预定剂量的湿饲料的分配。应当注意的是，辊36A、36B以该竖直下降节距下降的长度因此可以根据辊36A、36B在壳体6中的竖直位置而变化。

[0171] 一旦预定剂量的湿饲料已经被分配到第一饲料容器8A中(即，当辊36A、36B已经以竖直移动节距完成它们的竖直向下移动时)，两个夹具38A、38B中的至少一个夹具(在这种情况下，图中所示的示例中的第一夹具38A)在袋4的边缘27A被推向颈部26的位置(图14中所示)和袋4的边缘27A被拉离颈部26的位置(图13中所示)之间水平平移地移动。第一夹具38A的这种移动使颈部26从其打开位置到其关闭位置变形和移动。另外，数据处理单元激活可活动抽屉14的控制装置，该控制装置然后控制可活动抽屉14朝向其打开位置(如图2和图4所示)的移动。然后动物可以获取所分配的湿饲料剂量。在照相机16的视野中自动识别动物的存在的情况下，只有当对应于预定类型的动物(例如猫)的动物出现在设备2的前面时，才从袋4中提取每一剂量的湿饲料。如果动物没有吃完其湿饲料的剂量，则可移动抽屉14关闭并且所分配的湿饲料保持免受氧化和污染。

[0172] 在上文详述的方法的步骤的上下文中没有讨论经由设备2分配干饲料，但是这种分配当然可以经由用户的手动控制和/或神经网络对动物的检测，随后激活干饲料分配单元12以输送一剂干饲料。

[0173] 图15和图16示出了根据本发明的另一实施方案的包括饲料分配设备和湿饲料袋的组件，该组件是从后面观察的。

[0174] 带有与图1至图4中所示附图标记相同的附图标记的元件表示相同的对象，下面将不再对其进行描述。

[0175] 该分配设备40与上述分配设备的不同之处在于，该分配设备具有六个扣紧钩41，这些扣紧钩定位在其湿饲料分配单元10的上部中，用于悬挂袋。

[0176] 这些扣紧钩41被设计成与位于袋的上端处的对应孔口配合以便悬挂袋,在这种情况下,这些扣紧钩具有带朝向它们的基部增大的横截面的张开形状。

[0177] 孔口的数量取决于容纳在袋4中的湿饲料的流变学、马达的强度以及构成袋4的材料。

[0178] 饲料分配设备2还包括在壳体的上部中彼此相对定位的导轨部分42,该导轨部分42使得该辊43能够在收起或缩回位置和操作位置之间被引导。将该辊43带到其缩回位置的这些导轨部分42的上端是倾斜的,以增加分开这些辊43的距离,并且因此当辊43处于其缩回位置时,有利于袋在湿饲料分配单元10中的定位。

[0179] 图17和图18示出了用于将袋悬挂在湿饲料分配单元10的上部中的不同钩几何形状。

[0180] 图19和图20示出了根据另一实施方案的动物饲料分配设备2的局部放大图。

[0181] 特别地,该图代表饲料分配设备2的壳体6的下部,该下部装纳安装在可活动抽屉50中的饲料贮藏器8A、8B。

[0182] 该抽屉50可在延伸位置和用于将饲料分配到每个碗8A、8B中的位置之间活动,在该延伸位置中,该抽屉至少部分地放置在壳体6的外部以允许动物进食,在分配饲料的位置中,该可活动抽屉50容置在壳体6中,使得特别地,碗8A定位在袋4的颈部26下方。

[0183] 秤(例如电子秤)布置在移动抽屉50内。这种秤能够精确地称重所分配的每一剂量的湿饲料以及由动物消耗的湿饲料(在打开之前和之后的抽屉内容物的重量之间的差)。作为说明,每个饲料贮藏器8A、8B是磁化碗,该磁化碗安装在对应的称重传感器51上,以称重该碗8A、8B。

[0184] 图21示出了材料回收设备52,诸如根据本发明的一个特定实施方案的碎屑收集器。如所示,该碎屑捕集器52被放置在壳体6的下部部分中的活跃位置中,使得位于袋4的颈部26下方,该碎屑捕集器可以回收在袋已经被密封之后从袋损失的任何材料。

[0185] 在碎屑捕集器52的该活动位置中,可活动抽屉50处于延伸位置中,使得碗8A、8B在壳体6之外并且可被动物接近以进行喂食。

[0186] 为了到达饲料分配位置(未示出),碎屑捕集器52和支撑碗8A、8B的可活动抽屉50同时移动,使得碎屑捕集器52从其活动位置移动到清除位置,并入为此目的设置的外壳,然后碗8A定位在袋4的颈部26下方。

[0187] 图22示出了根据一个特定实施方案的用于诸如粗磨粮的干饲料的分配单元20。

[0188] 该干饲料分配单元20的特征在于用于分配该干饲料的螺旋钻60。

[0189] 有利地,该螺旋钻60的槽为1.5cm+/-0.3cm。

[0190] 图23和图24是根据本发明的另一特定实施方案的湿饲料分配单元的机电设备的一个块70的示意图和局部图。

[0191] 该块70包括由夹持钳口71、72形成的夹持元件,用于从袋4的相对面中的每个面抓住横向于颈部4设置的该袋部分。

[0192] 该夹持钳口包括两个钳口部件71、72,该两个钳口部件能够围绕旋转轴线73相对彼此倾斜并且每个钳口部件包括夹持面。

[0193] 这些夹持面包括互补形状和反向形状,诸如具有互补形状的突起74和凹部75,该突起和凹部彼此相对地放置,使得当夹持钳口71、72围绕袋的一部分关闭时,每个形状被容

纳在对应的反向形状中,以加强由该夹持元件如此抓住的袋的部分的夹持。

[0194] 图25示出了根据本发明的另一实施方案的袋80。

[0195] 该袋80具有以下参数:

[0196] -HU,袋的“有用高度”,对应于贮藏器的高度,在拉片已经打开之后在袋的顶部接缝的底部和颈部的顶部之间测量,

[0197] -或HL,贮藏器的自由高度,在袋的顶部接缝的底部和远离横向边缘延伸的内部接缝的起始部之间测量

[0198] -或HE,漏斗的高度,在远离袋的横向边缘延展的内部接缝的起始部与打开后颈部的底部之间测量。

[0199] -或LG,颈部的宽度,在袋关闭的情况下平坦测量。这是宽度,而不是直径。

[0200] -或HG,颈部的高度,在内部接缝变得平行于袋的边缘的高度和打开后颈部的底部之间测量。

[0201] -或LBS,接缝带的宽度。

[0202] 该湿动物饲料袋80有利地具有在以下范围内的值:

[0203] -LG在1.5cm和5cm之间

[0204] -HG在0.5cm和3cm之间

[0205] -LG/HG比在1.5和10之间,优选地在2和4之间,并且甚至更优选地等于2.5,

[0206] -HE/LG比大于1.5,并且甚至更优选地大于2。

[0207] 可以看出,当湿动物饲料袋与本发明的饲料分配设备一起实施时,用于该袋的构造的这种值保证均匀地分配容纳在袋中的湿饲料。

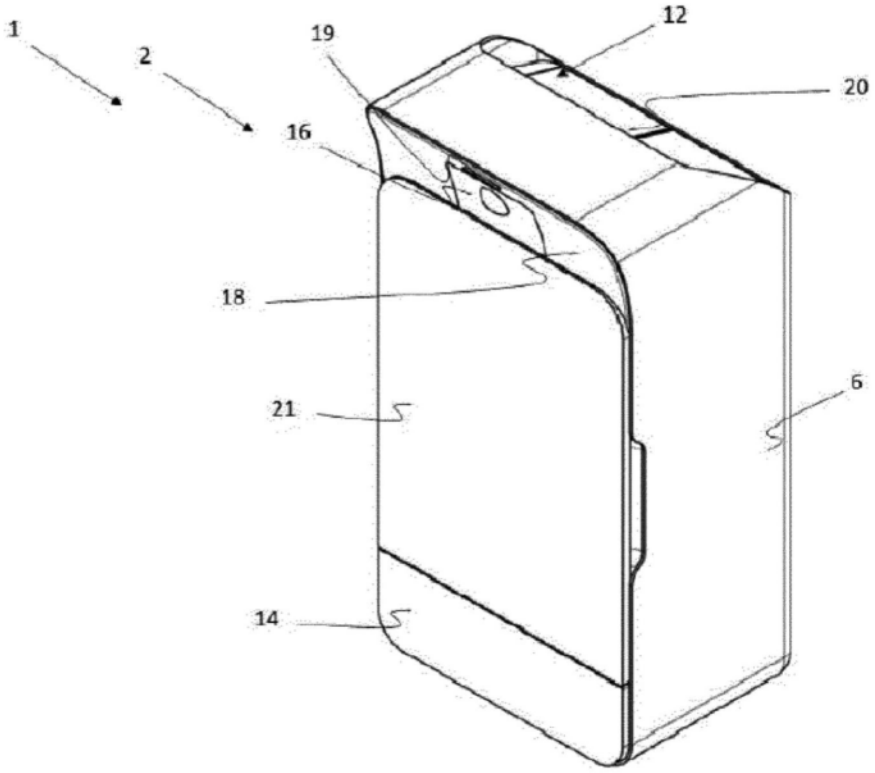

1
2
19
12
20
16
18
21
6
14

图1

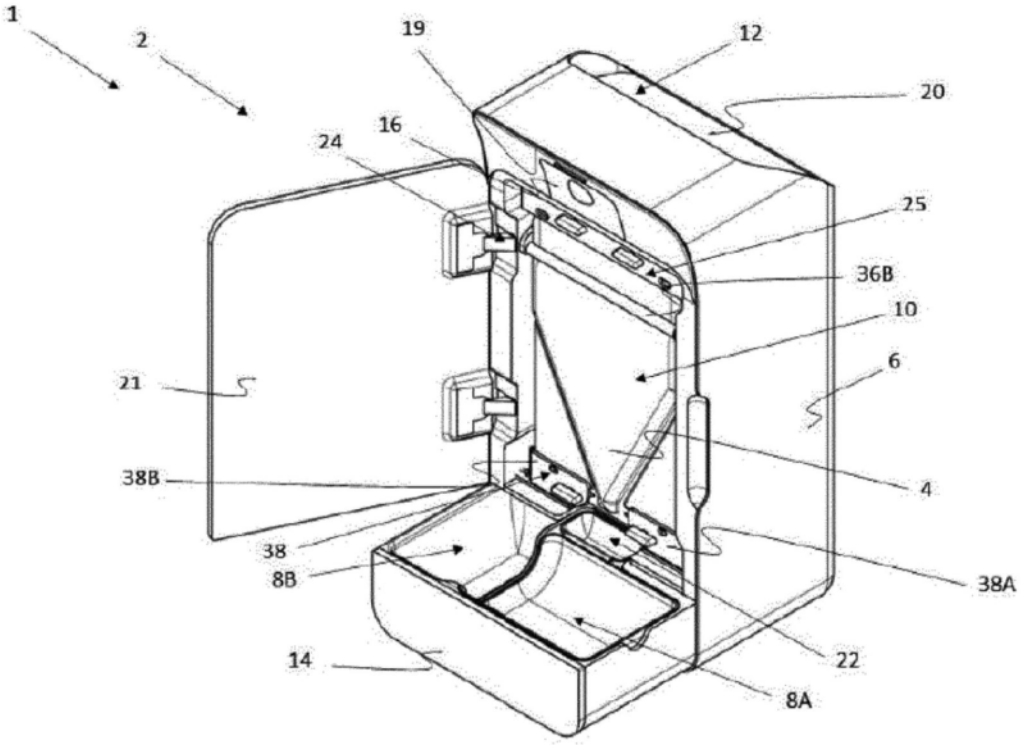

1
2
19
12
20
16
24
25
36B
10
21
6
4
38B
38
8B
38A
22
14
8A

图2

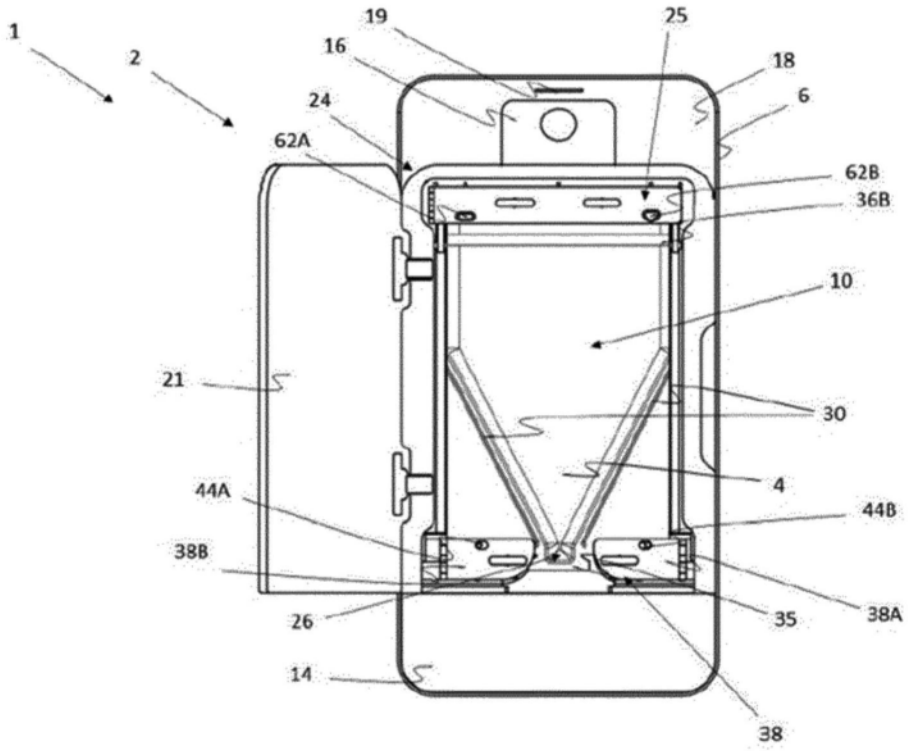

1
2
19
16
24
62A
25
18
6
62B
36B
10
21
30
4
44A
44B
38B
35
38A
26
14
38

图3

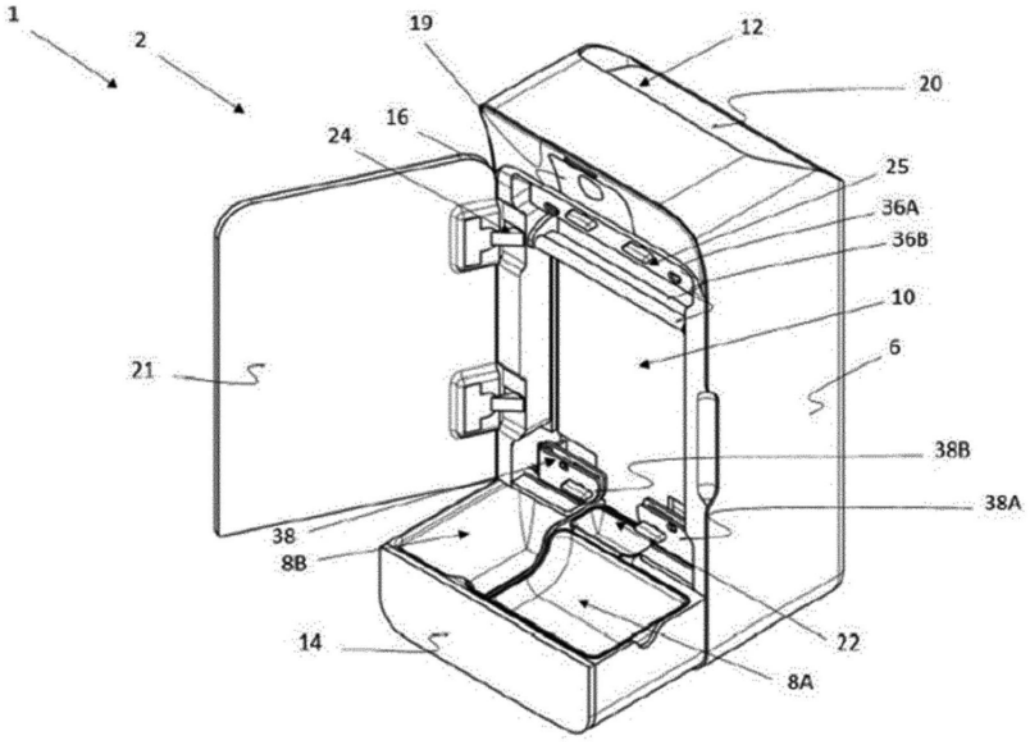

1
2
19
12
20
16
24
25
36A
36B
10
6
21
38B
38A
38
8B
14
22
8A

图4

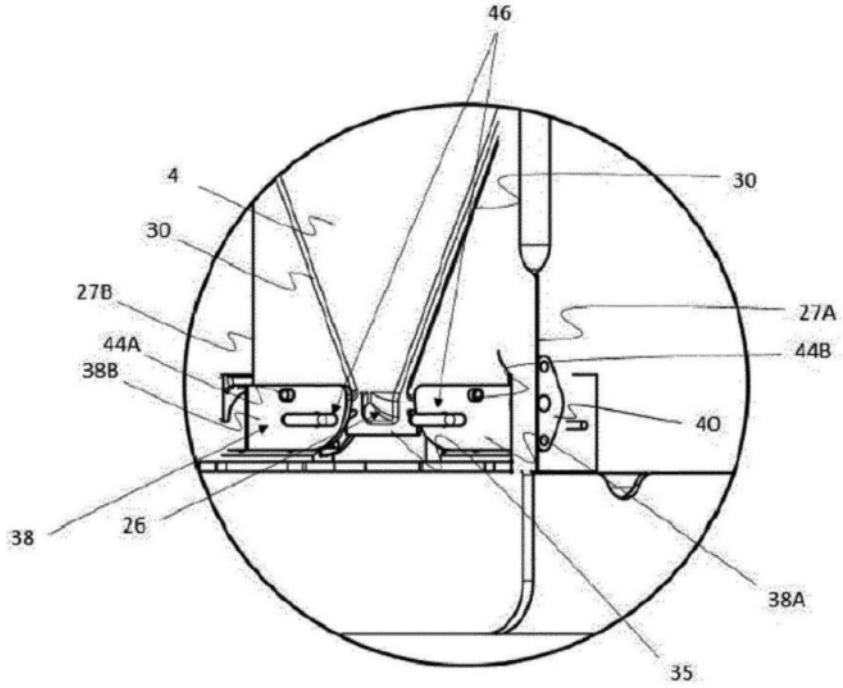

46
4
30
30
27B
27A
44A
44B
38B
40
38
26
38A
35

图5

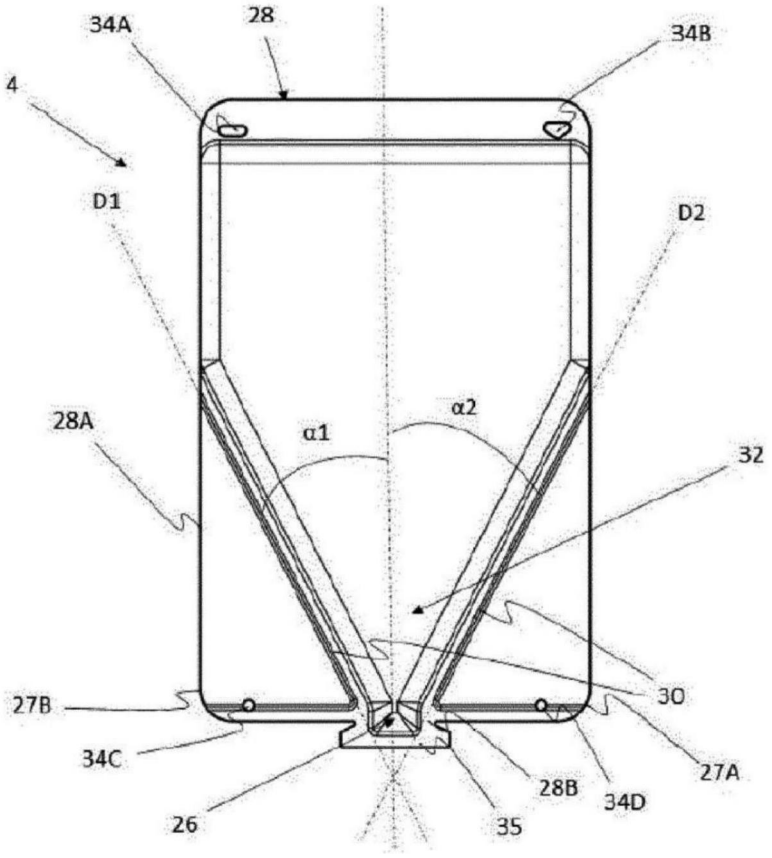

34A
28
34B
4
D1
D2
28A
α1
α2
32
30
27B
34C
28B
34D
27A
26
35

图6

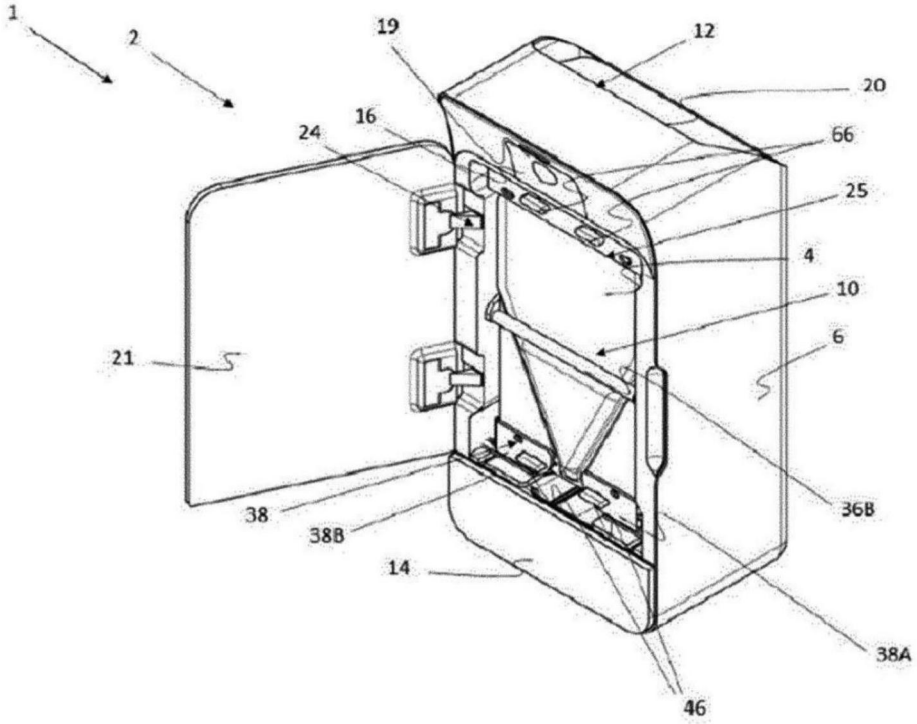

1
2
19
12
20
16
24
66
25
4
10
21
6
36B
38
38B
14
38A
46

图7

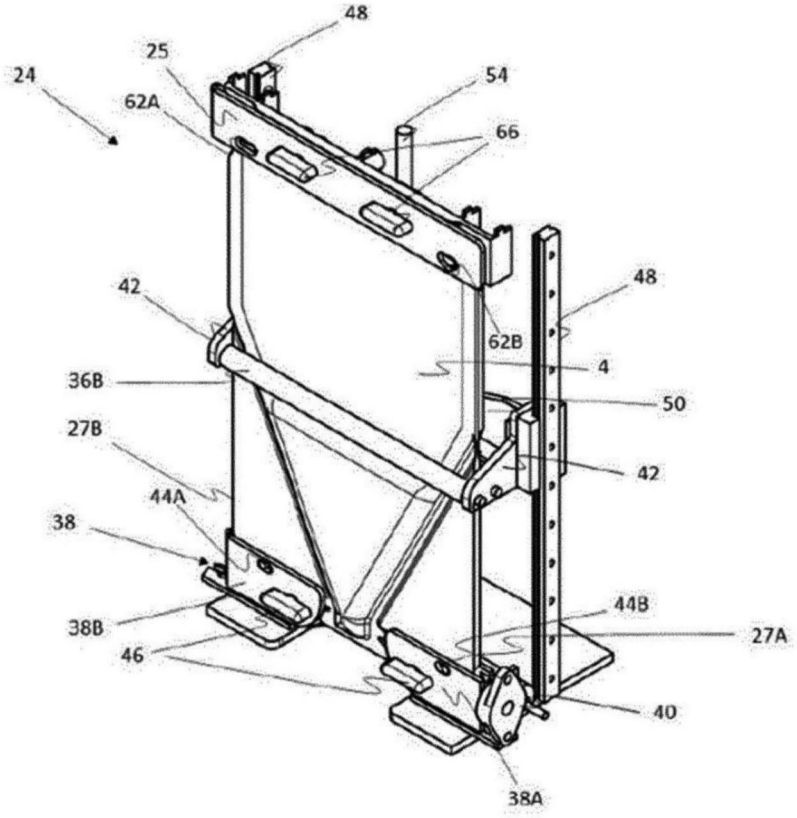

48
25
24
54
62A
66
42
48
62B
4
36B
50
27B
42
44A
38
44B
38B
27A
46
40
38A

图8

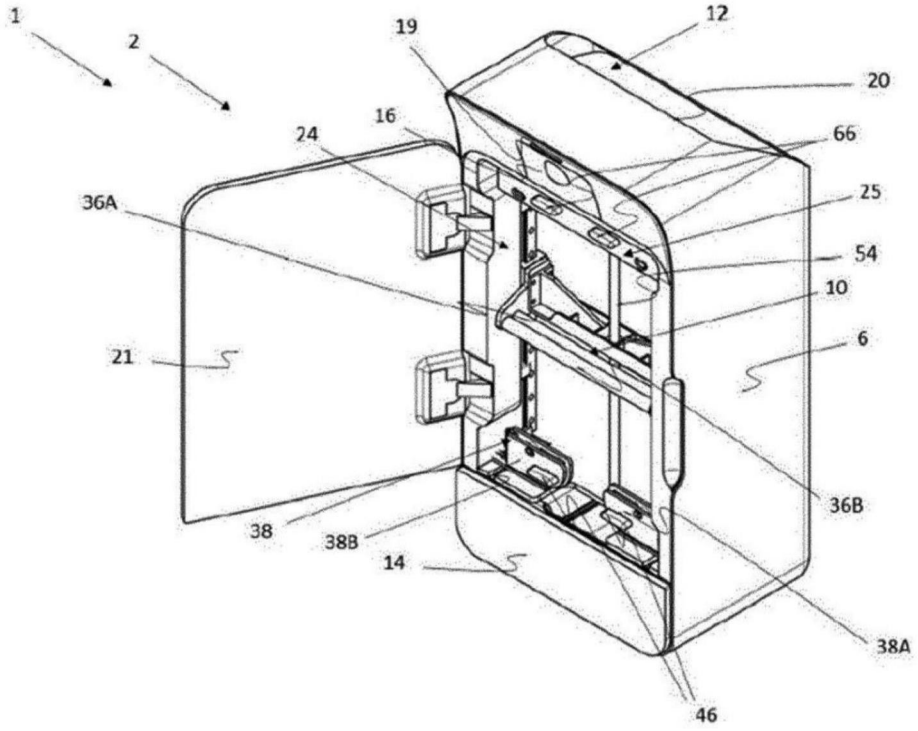

1
2
19
12
20
16
24
66
36A
25
54
10
21
6
36B
38
38B
14
38A
46

图9

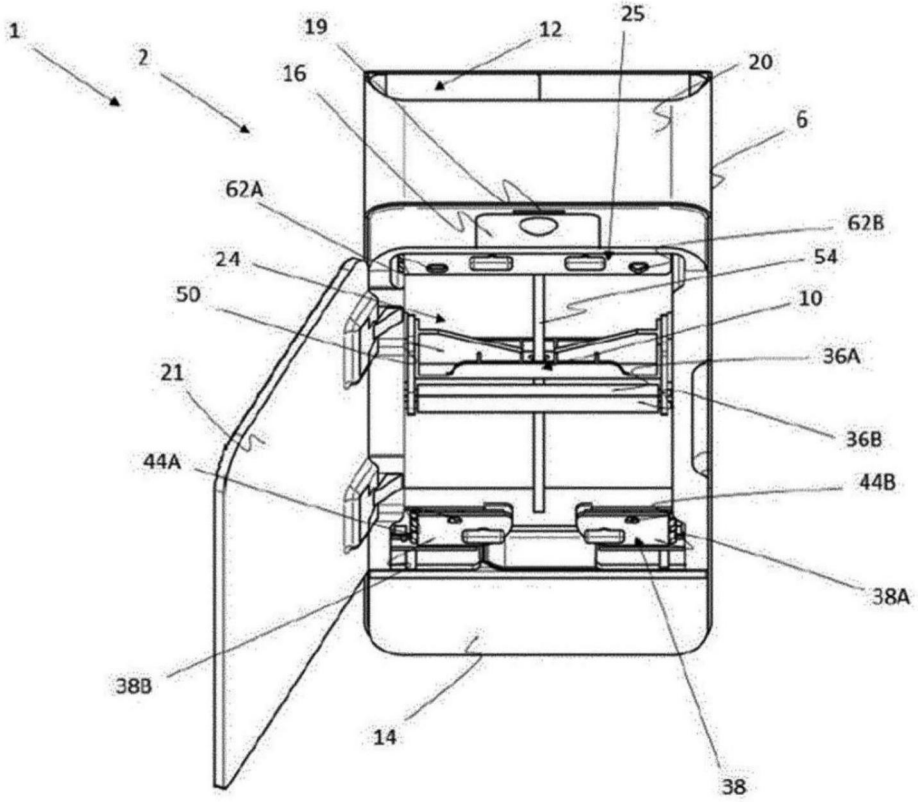

1
2
19
12
25
16
20
6
62A
62B
24
54
50
10
36A
21
36B
44A
44B
38A
38B
14
38

图10

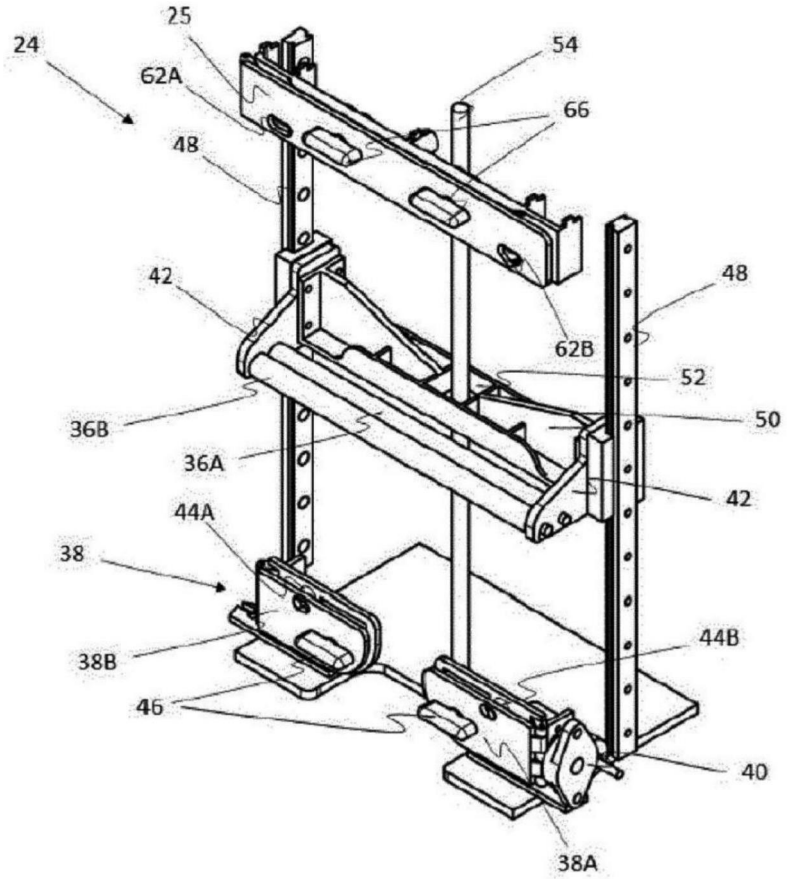

25
24
62A
48
54
66
42
48
62B
52
50
36B
36A
42
44A
38
38B
46
44B
40
38A

图11

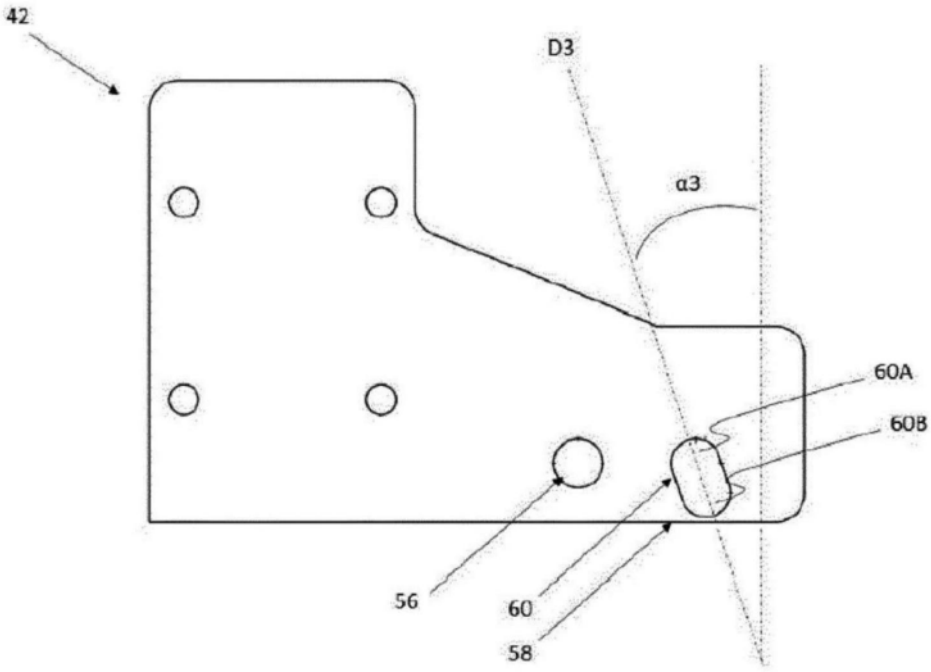

42
D3
α3
60A
60B
56
60
58

图12

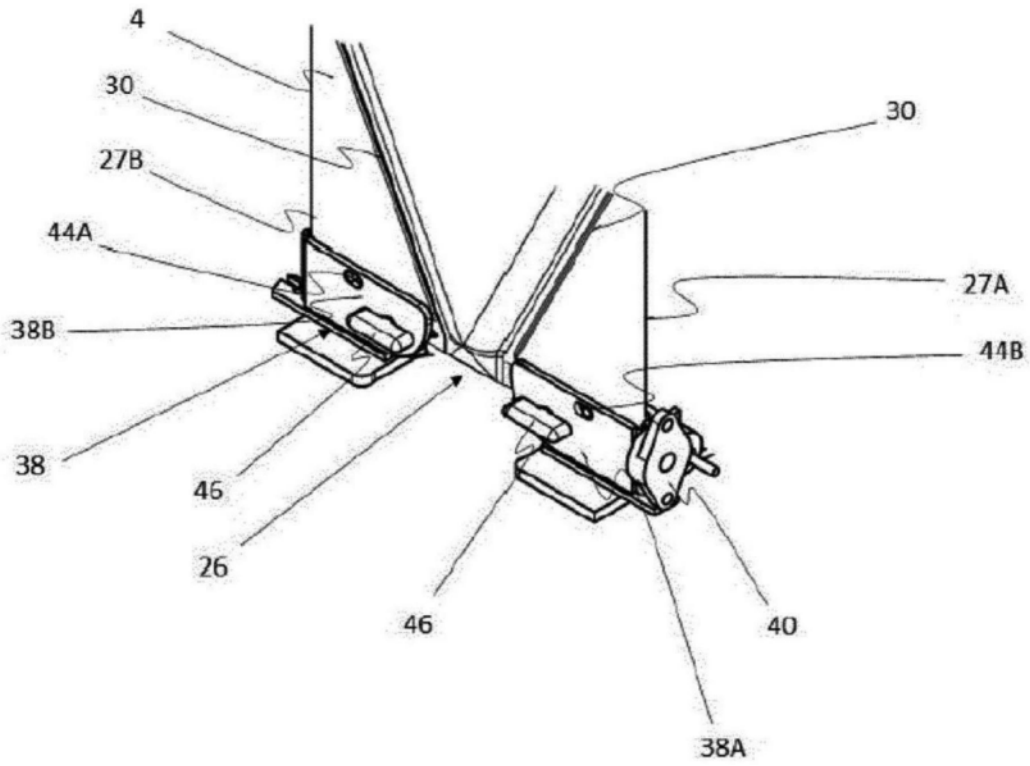

4
30
27B
44A
38B
38
46
26
46
30
27A
44B
40
38A

图13

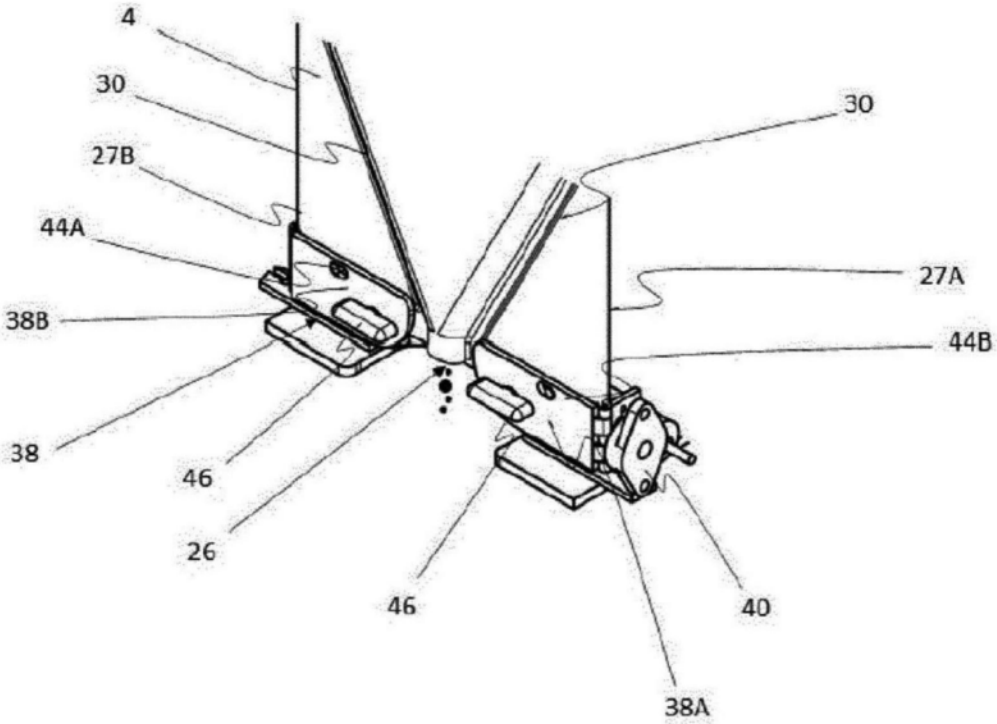

4
30
27B
44A
38B
38
46
26
46
30
27A
44B
40
38A

图14

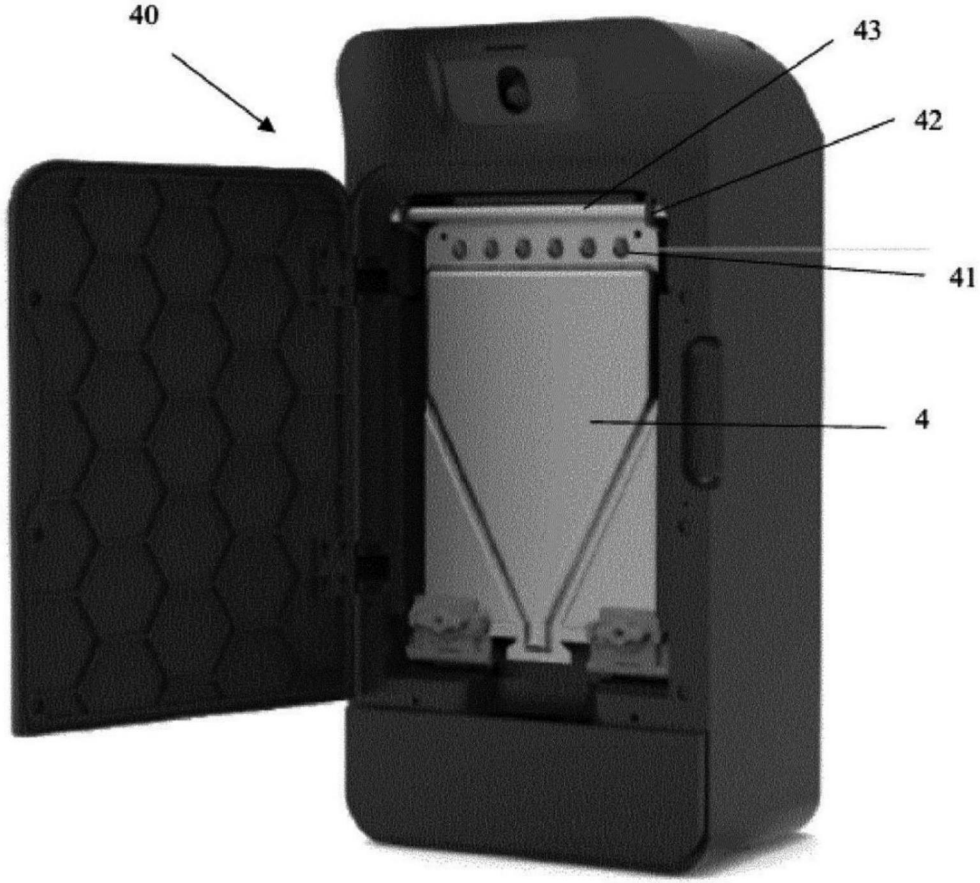


图15

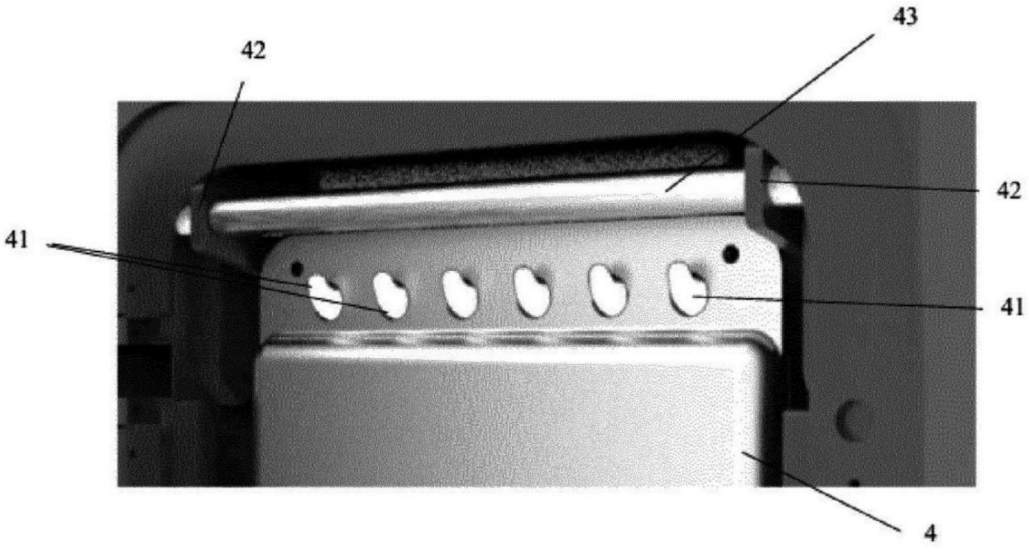


图16

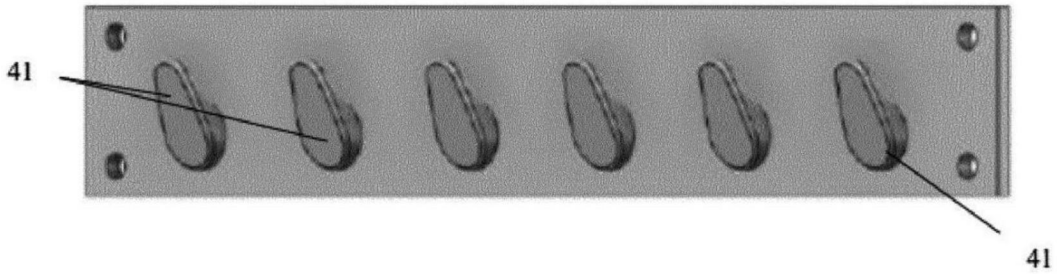


图17

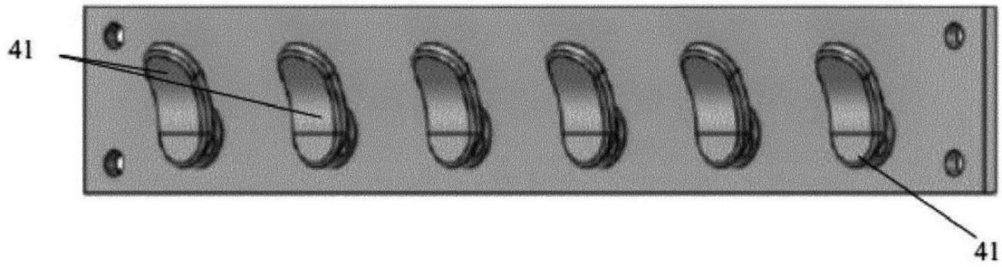


图18

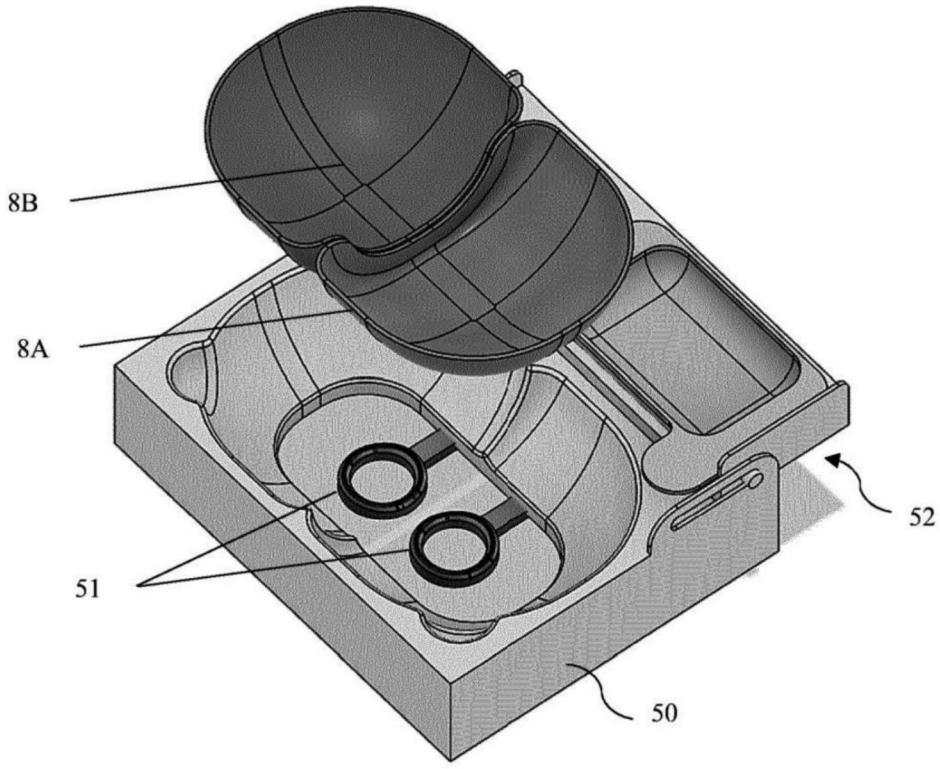


图19

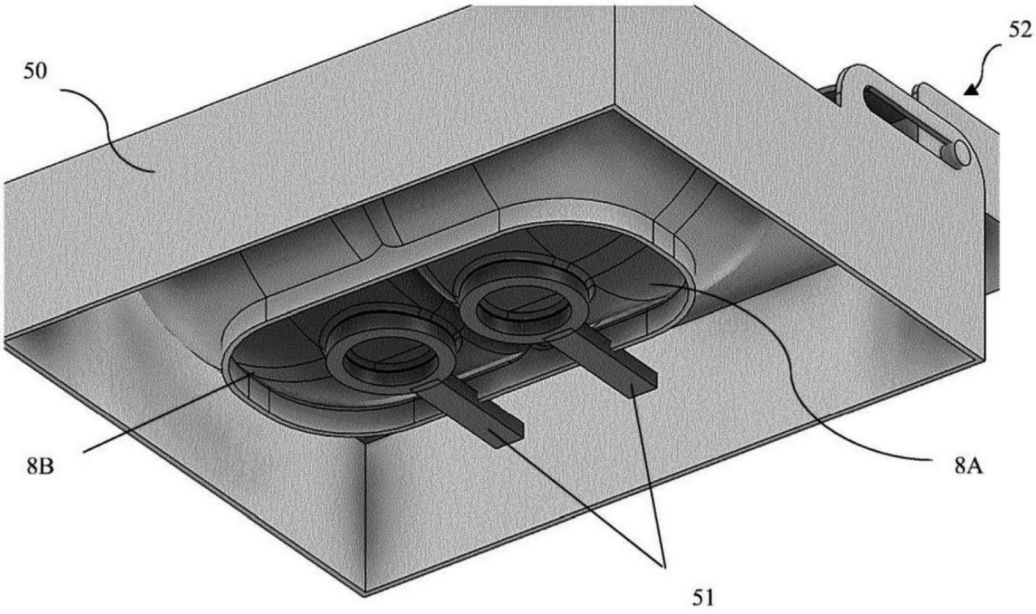


图20

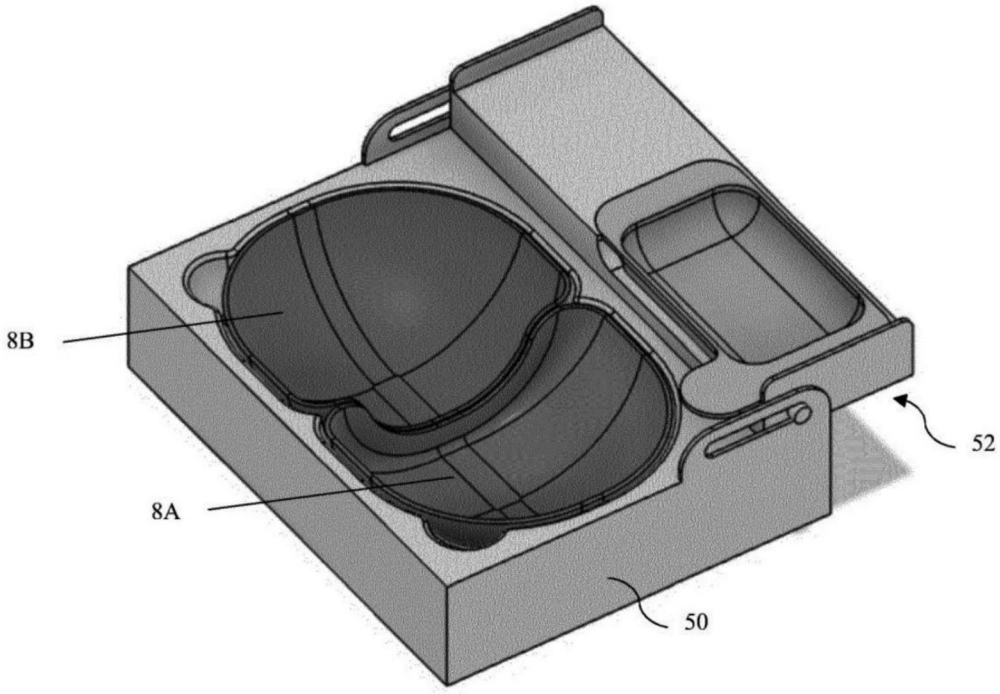


图21

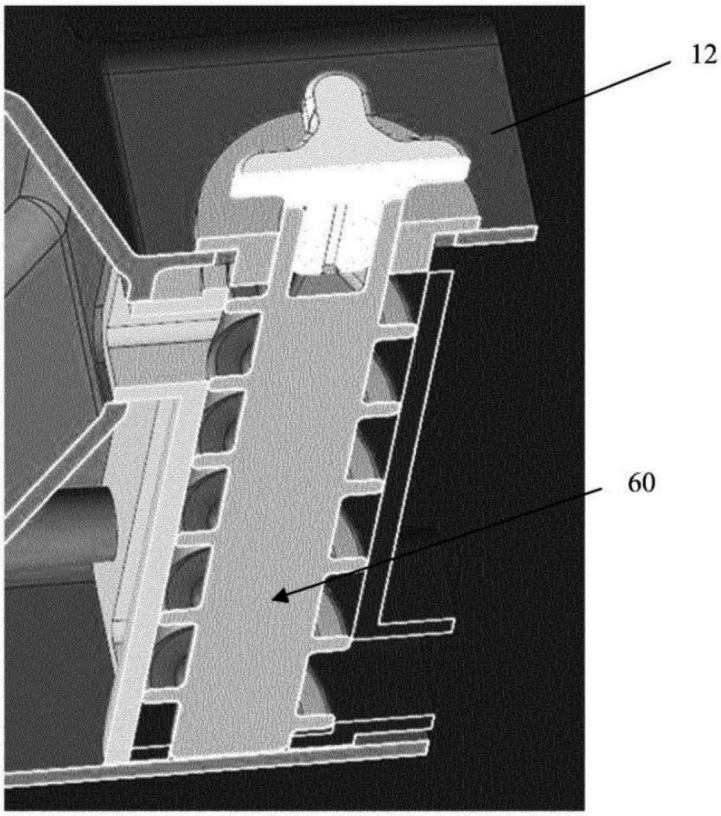


图22

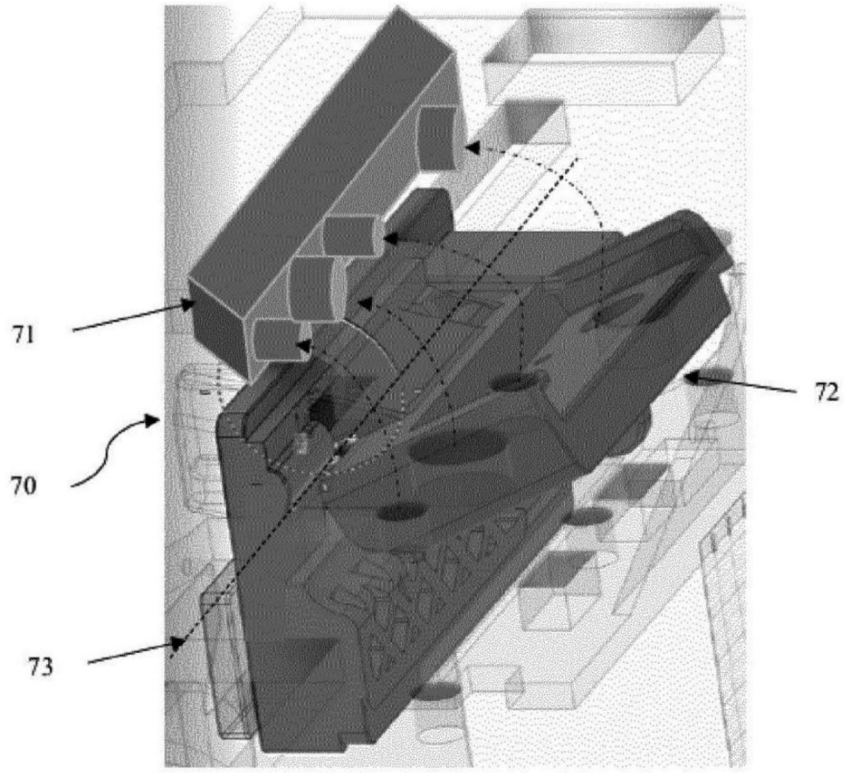


图23

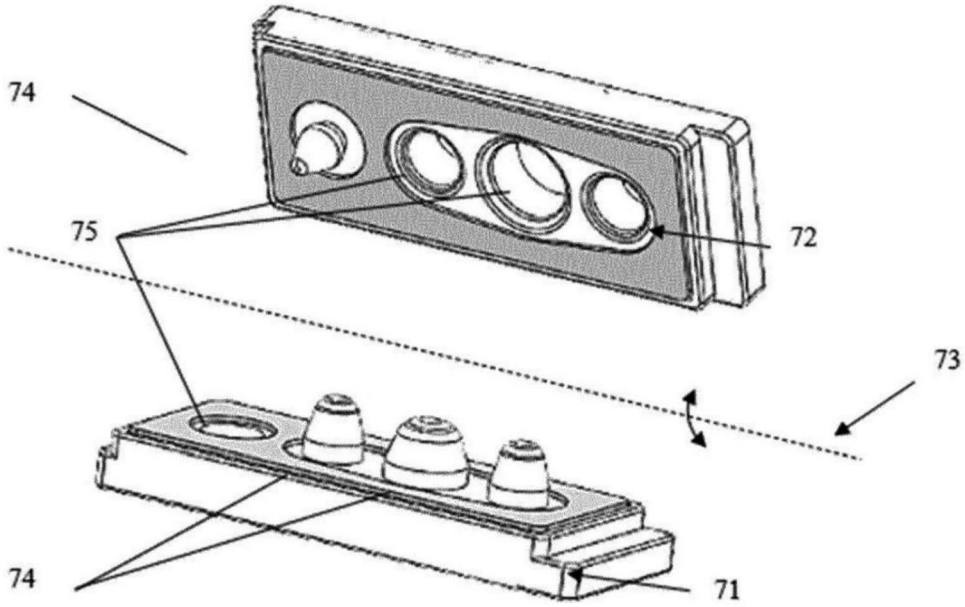


图24

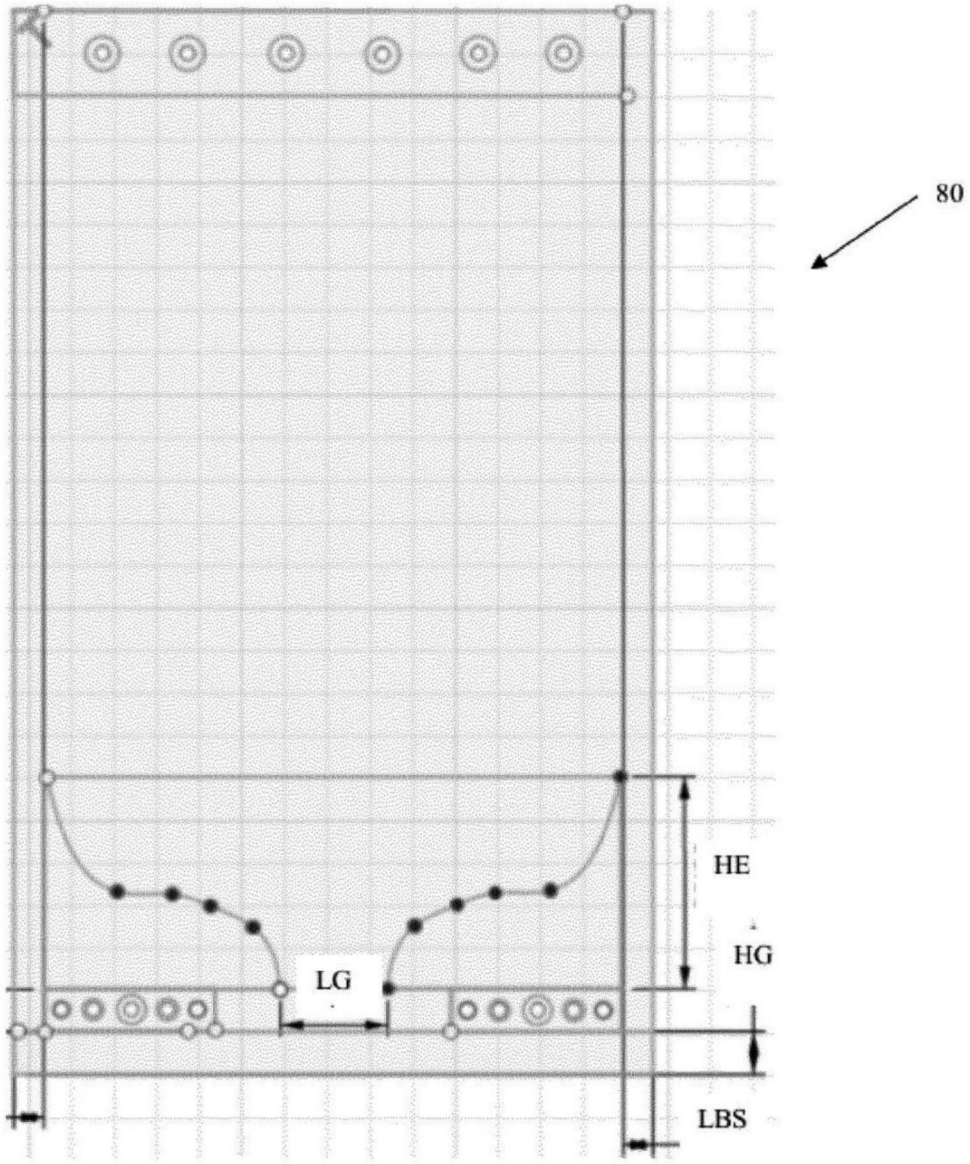


图25