



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101028017 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 200710080328. 9

(22) 申请日 2007. 03. 02

(30) 优先权数据

06004279. 3 2006. 03. 02 EP

(73) 专利权人 艾伯特·汉德特曼机器制造有限
责任两合公司

地址 德国比贝腊赫

(72) 发明人 B·梅勒

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限
公司 11285

代理人 杨勇 郑建晖

(51) Int. Cl.

A22C 11/08 (2006. 01)

A23P 1/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

DE 4417906 A, 1995. 11. 23, 说明书第 5 栏第
8 — 34 行以及摘要 .

US 4787826 A, 1988. 11. 29, 说明书第 3 栏第
34 行至 63 行, 第 4 栏第 60 — 66 行, 附图 1 以及

权利要求 1.

US 6234890 B1, 2001. 05. 22, 全文 .

DE 459031 C, 1930. 09. 01, 说明书第 1 页以
及附图 1.

审查员 喻江霞

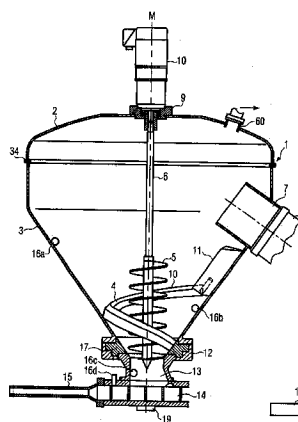
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

把糊状物料从料斗喂入传送机构的填充设备
和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种填充糊状物料特别是香肠肉
馅的方法和填充设备, 它具有设置在料斗 1 下端 3
处的传送机构 14 和用于把糊状物料从料斗 1 喂进
传送机构的喂进装置 4、5。为了便于用糊状物料
从料斗 1 对传送机构连续和完全的填充, 也就是
不管抽空程度和糊状物料的填充高度如何, 喂进
装置包括喂进器弯曲件 4 和布置在喂进器弯曲件
内的螺杆输送机 5 的组合。



1. 一种用于填充糊状物料的填充设备,其具有料斗(1)、布置在料斗(1)下方的传送机构(14)和用于将糊状物料从料斗(1)喂入传送机构(14)的喂进装置,该喂进装置包括受驱动的螺杆输送机(5),其特征在于,该喂进装置还包括受驱动的喂进器弯曲件(4),螺杆输送机(5)布置在喂进器弯曲件(4)内。
2. 根据权利要求1所述的填充设备,其特征在于,所述螺杆输送机(5)布置为沿喂进器弯曲件轴线对中。
3. 根据权利要求1或者2所述的填充设备,其特征在于,在料斗边缘的所述喂进器弯曲件(4)布置为在内侧开口的螺旋并且所述糊状物料朝料斗中心输送,其中所述螺杆输送机(5)形成为使得它能把糊状物料朝下向传送机构(14)输送。
4. 根据权利要求1或2所述的填充设备,其特征在于,所述喂进器弯曲件(4)和螺杆输送机(5)都包括有它们自己的驱动器(10、17)。
5. 根据权利要求1或2所述的填充设备,其特征在于,所述喂进器弯曲件(4)可旋转地支撑在料斗(1)的下端区而所述螺杆输送机(5)可旋转地支撑在料斗(1)的上端区或下端区。
6. 根据权利要求1或2所述的填充设备,其特征在于,所述填充设备还包括控制装置(18),通过它可相互独立或相关地闭环控制螺杆输送机(5)的旋转速度和喂进器弯曲件(4)的旋转速度。
7. 根据权利要求1或2所述的填充设备,其特征在于,所述料斗(1)是个密闭真空料斗。
8. 根据权利要求1或2所述的填充设备,其特征在于,所述螺杆输送机(5)和/或喂进器弯曲件(4)的闭环转速控制根据下组中的至少一个参数进行控制:
密闭料斗(1)内的压力、螺杆输送机(5)区域内或传送机构(14)入口区内的压力、传送机构(14)内或者其出口区内的压力、物料的温度和种类、物料的空气含量、传送机构(14)的输送量。
9. 根据权利要求1或2所述的填充设备,其特征在于,所述糊状物料为香肠肉馅。
10. 一种填充糊状物料的方法,具有下列步骤:
将糊状物料从料斗(1)喂入传送机构(14)中,该传送机构(14)将糊状物料输送进用于填充香肠的填料管(15)中,
其特征在于,
所述糊状物料是通过受驱动的喂进器弯曲件(4)和布置在喂进器弯曲件(4)内的受驱动的螺杆输送机(5)的组合作用从料斗(1)喂到传送机构(14)的。
11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述喂进器弯曲件(4)将糊状物料朝料斗中心输送,而所述螺杆输送机(5)将糊状物料朝下向传送机构(14)输送。
12. 根据权利要求10或11所述的方法,其特征在于,所述螺杆输送机(5)的旋转速度和喂进器弯曲件(4)的旋转速度是进行相互独立或相关地闭环控制的。

13. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在于,所述螺杆输送机(5)和/或喂进器弯曲件(4)的闭环转速控制根据下组中的至少一个参数进行控制:

密闭料斗(1)内的压力、螺杆输送机(5)区域内或传送机构(14)入口区内的压力、传送机构(14)内或者其出口区内的压力、物料的温度和种类、传送机构(14)的输送量。

14. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在于,所述螺杆输送机(5)以快于所述喂进器弯曲件(4)的速度旋转。

15. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在于,所述糊状物料为香肠肉馅。

把糊状物料从料斗喂入传送机构的填充设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及填充糊状物料（特别是香肠肉馅）的填充设备和方法。

背景技术

[0002] 现有技术已知各种用于填充糊状物料的填充设备，在这些设备中来自料斗的糊状物料被导入传送机构，从该传送机构中再将其注入填料管以使用糊状物料填充香肠肠衣。

[0003] 通常，在香肠生产期间使用其料斗顶部敞开的填充设备。这时，在料斗中的香肠肉馅使用弯向中心并且也以某一程度向下弯的循环喂进器弯曲件来喂入传送机构，其中通常在所述喂进器弯曲件的外侧设置有把香肠肉馅从料斗边缘离脱的刮具。在该传送机构中用真空泵来产生负压以便从香肠肉馅中抽出空气并且从而也抽出氧气，从而延长香肠的储藏寿命。同时，由于该负压在所述传送机构中出现了与料斗填料表面之间的压差 Δp ，因此大气压力将糊状物料压入传送机构腔室。

[0004] 香肠肉馅的抽空使用这种方法仅能到达有限的程度。为了从香肠肉馅抽出更多的空气并从而抽出更多的氧气，使用了密闭料斗；其中在料斗中早已产生负压。这时的问题是在料斗和传送机构之间的压差变低从而使得对传送机构腔室的填充质量下降，进而导致了份重量的不准确。填充物料在料斗中抽空得越好，即料斗中气压越低，那么在料斗和传送机构之间的压差 Δp 就越小从而传送机构腔室的填充就越差。由重量产生并且与料斗的填充高度有关的静态压力对用于填充传送机构的空气压差 Δp 有辅助作用。

[0005] 因此，现有技术的缺点是使用敞开的料斗的抽空程度只是非常轻微的。

[0006] 用密闭料斗时，抽空程度可得到改进，可实现在产品中残留更小比例的空气（其中 Δp 很小，比如 30 毫巴；即比如在料斗中 50 毫巴，在传送机构中 20 毫巴）。但是，由于压差不足，用糊状物料不完全填充传送机构是可能的，因此传送机构只能被不充分地填充，导致差的产品重量准确性。不管传送机构什么模式（往复式、滑动叶片式或者螺杆式传送机构等），这个问题都存在，并且尤其存在于固态物料中。为了在低压差 Δp 时获得从料斗到传送机构的足够大的输送量，在传送机构中需要大的入口横截面。然而，随后的问题之一是在使用该设备时在它清空之前大量的残余仍留在该设备中，因为一旦在香肠中形成了在料斗和传送机构之间的连通通道并从而使得在这两个容器之间出现压力平衡，就没有香肠肉馅进入传送机构。总体上只可能有相对小的输送量。

[0007] 如果在料斗和传送机构之间的压差 Δp 选得较高，比如 80 毫巴（比如在料斗中压力是 100 毫巴，而传送机构中是 20 毫巴），用物料填充传送机构能够更容易进行，即可获得更好的最终产品重量精确度；然而物料的抽空更差，即导致了产品中残留空气比例增高。

[0008] 压差 Δp 的数量级应当使得它有利于物料的最佳抽空并且同时把物料压入传送机构。由于现有技术所用的原理，这两个任务没有一个能得到最佳实现。

发明内容

[0009] 基于此，本发明的目的是提供一种填充糊状物料的填充设备和方法，其便利了连

续并完全地用糊状物料填充传送机构,而无论抽空程度和糊状物料的填充高度如何。

[0010] 根据本发明,此目标由下述技术方案得以实现。

[0011] 一种用于填充糊状物料特别是香肠肉馅的填充设备,其具有料斗、布置在料斗下方的传送机构,和用于将糊状物料从料斗喂入传送机构的喂进装置,该喂进装置包括喂进器弯曲件和布置在喂进器弯曲件内的螺杆输送机。

[0012] 一种填充糊状物料特别是香肠肉馅的方法,具有下列步骤:将糊状物料从料斗喂入传送机构中,该传送机构将糊状物料输送进用于填充香肠的填料管中,所述糊状物料是通过喂进器弯曲件和布置在喂进器弯曲件内的螺杆输送器的组合作用从料斗喂到传送机构的。

[0013] 无论抽空程度和漏斗中糊状物料的填充高度如何,本发明便利了用香肠肉馅对传送机构的可靠填充。由于依据本发明的喂进器弯曲件和布置在喂进器弯曲件内的螺杆输送器的组合,即使在传送机构和料斗之间的压差 Δp 较低时糊状物料仍可被输送进传送机构中。而且,不管填充高度如何并且也不管由此产生的静压如何,仍具有该输送效果。依据本发明喂进器弯曲件和螺杆输送器的组合可以用于密闭料斗以及敞口料斗。依据本发明可实现对传送机构腔室的完全填充因而在传送机构出口处实现高分份精确度。由于对传送机构的完全填充,也可以由传送机构以恒定的填充流速进行连续分份。传送量可得到提高。

[0014] 有利地,该螺杆输送机布置为沿喂进器弯曲件轴线对中。

[0015] 根据一个优选的实施方案,在料斗边缘的喂进器弯曲件被布置为在内侧开口的螺旋并且它把糊状物料基本朝料斗中心输送。相反,螺杆输送机把糊状物料向传送机构输送并把填充物料用机械力压入传送机构腔室。

[0016] 根据一个优选的实施方案,喂进器弯曲件和螺杆输送机都包括有它们自己的驱动器。因此,可为喂进器弯曲件和螺杆输送机选择不同速度。这种驱动可通过适当的马达实现。也可用机械联接实现喂进器弯曲件和螺杆输送器的驱动器并从而只使用一个马达,其中可用固定的速度关系实现两个输送装置的联接,但也可用可变的速度关系来实现。

[0017] 可以将喂进器弯曲件可旋转地支撑在料斗的下端区并且可以将螺杆输送机可旋转地支撑在料斗的上端区。这种结构的优点是可为各种驱动器和支撑提供宽裕的空间。由于对螺杆输送器的支撑设置在料斗上端,螺杆输送机可自由地把它下端伸入料斗出口,从而使它不妨碍糊状物料通过出口输送。例如,螺杆输送器的支撑和驱动器也可设置在与喂进器弯曲件的驱动器平行的下方。

[0018] 此外,所述填充设备可包括控制装置,通过该装置可相互独立或相关地闭环控制螺杆输送器的旋转速度和喂进器弯曲件的旋转速度。

[0019] 例如,螺杆输送器和 / 或喂进器弯曲件的闭环转速控制可取决于例如下列参数中的至少一个:

[0020] 密闭料斗内的压力、螺杆输送机区域内或传送机构入口区内的压力、传送机构内或者其出口区内的压力、物料的温度和种类、物料的空气含量、传送机构的输送量等。

[0021] 优选地,螺杆输送机旋转得比喂进器弯曲件快。螺杆输送机可旋转得比喂进器弯曲件快得多,因为其外直径比喂进器弯曲件的最大直径小得多。因此可在很大程度上防止可能损害该物料的“过度输送”。

附图说明

[0022] 下面参照以下附图更详细地说明本发明：

[0023] 图 1 显示了依据本发明的填充设备的示意性纵向剖面图。

[0024] 图 2 显示了传送机构的示意性剖面图。

具体实施方式

[0025] 图 1 显示了依据本发明的填充设备的实施方案。依据本发明的填充设备包括料斗 1 (优选为真空料斗 1) , 该料斗包括盖子 2 和至少部分成圆锥形的料斗部分 3 。料斗部分 3 和盖子 2 通过比如密封环等的密封件 34 成真空密封地连接在一起。在此实施方案中料斗 1 是其内可形成负压的真空料斗。真空料斗 1 包括入口 7 , 该入口 7 用于从未示出的储藏器经由喂进管 8 喂进糊状物料。料斗 1 还在下端, 即与盖子 2 相反的那端, 包括糊状物料的出口区 13 。在出口区 13 处, 布置有可把糊状物料从料斗 1 输送到填料管 15 中的传送机构 14 。仅示意性示出的真空泵 19 用于在传送机构内或者传送机构腔室内形成负压, 并且通过单独的真空连接件 60 在料斗中形成负压。然后用已知的方式将比如香肠肉馅等的糊状物料经由填料管 15 压入所提供的香肠肠衣。

[0026] 提供适当的喂进装置 4、5 来将糊状物料从料斗 1 输送进传送机构 14 中。依据本发明, 该喂进装置包括喂进器弯曲件 4 和设置在该喂进器弯曲件内的螺杆输送机 5 的组合。

[0027] 螺旋形的喂进器弯曲件被成形为在内侧开口的螺旋。它围绕优选为与真空料斗 1 的中心轴线 M 相一致的喂进器弯曲件轴线旋转。为此, 喂进器弯曲件 4 在料斗的下部中旋转支撑在适当的轴承 12 内并由适当的驱动器 17 驱动, 例如, 该驱动器 17 在此示意图中布置在轴承 12 后并且无法看到。喂进器弯曲件 4 在料斗的边缘布置并优选与料斗边缘具有一小段距离。因此, 喂进器弯曲件具有从底部到顶部增大的直径, 即从下端区域 13 到盖子 2 的方向。喂进器弯曲件 4 的横截面可以是基本对准中心轴线 M 的凹槽 (V 形或 U 形) 。在喂进器弯曲件 4 的外侧设有可使糊状物料从料斗边缘离脱的刮具 11 。刮具 11 随着喂进器弯曲件沿料斗壁的循环运动而移动。由于喂进器弯曲件 4 的循环运动, 在料斗 1 中的糊状物料基本朝向料斗中心输送。在有限的程度上糊状物料也向下朝出口区 13 的方向输送。

[0028] 螺杆输送机 5 设置在喂进器弯曲件 4 内。在此实施方案中的螺杆输送机 5 在真空料斗的上部区内 (例如在此实施方案中在盖子 2 内) 通过轴 6 可旋转地支撑在轴承 9 中。利用驱动器 10 , 螺杆输送机 5 可围绕螺杆输送器的轴线旋转, 该轴线优选与料斗纵向轴线 M 一致。该驱动可用马达 10 实现。螺杆输送机 5 穿过喂进器弯曲件 4 延伸。螺杆输送机 5 在朝向传送机构 14 的方向上输送糊状物料并通过用机械产生的 Δp 将填充物料压入传送机构 14 的传送机构腔室中。在此实施方案中, 螺杆输送机延伸穿入出口区 13 。传送机构 14 与螺杆输送机末端之间的间距优选为小于传送机构 14 与喂进器弯曲件末端之间的间距。螺杆输送机 5 的外直径比喂进器弯曲件 4 的最大直径小。螺杆输送器的螺距可以是相同的、逐渐增大的或者逐渐减小的。螺杆输送器的外壳弯曲件的几何形状可以是圆柱形的或圆锥形的, 或者具有任意其它形状。

[0029] 通过螺杆输送机 5 和喂进器弯曲件 4 的组合, 不管填充高度如何也不管料斗 1 和传送机构 14 之间的压差如何, 都可产生糊状物料的输送作用。因此可实现对传送机构腔室的完全填充以及由此在传送机构 14 的出口实现高的分份精确度。

[0030] 用于喂进器弯曲件 4 和螺杆输送机 5 的相应驱动器或相应马达 17 和 10 通过控制装置 18 控制。在此实施方案中,可以相互独立或相关地以固定或可变的的速度关系闭环控制螺杆输送机 5 的旋转速度和喂进器弯曲件 4 的旋转速度。也可用机械联接实现喂进器弯曲件和螺杆输送器的驱动并且从而只用一个马达,其中两个输送装置的联接可用固定速度关系来实现,但也可用可变的的速度关系来实现。

[0031] 控制装置 18 还控制传送机构 14,即例如控制它的输送量。

[0032] 螺杆输送机 5 可旋转得比喂进器弯曲件 4 快得多,因为其外直径比喂进器弯曲件 4 的最大直径小得多。因此,可在很大程度上防止可能损害该物料过度输送。由于传送机构的完全填充,也可以用传送机构以恒定的填充流速进行连续分份。

[0033] 可独立进行螺杆输送机 5 和 / 或喂进器弯曲件 4 的闭环转速控制,但优选为取决于各种参数。比如这种闭环控制依据至少下列一种参数进行:

[0034] 密闭料斗内的压力、螺杆输送机区域内或传送机构 14 入口区内的压力、传送机构内或者其出口区的压力、物料的温度和种类、物料的空气含量等。

[0035] 为了测量压力,可选择在料斗内设置适当的压力传感器 16a 和 / 或在螺杆输送器的区域内设置 16b、在传送机构 14 的入口区设置 16c 或者在传送机构 14 内或其出口区内(也参见图 2) 分别设置 16d 和 16e。可以设置一测量压缩率的装置来确定空气含量。可以通过适当的压力、温度、高度或压缩率传感器将各种参数传送给控制器 18,或者另一方面可通过连接到控制器 18 的适当键盘输入。

[0036] 图 2 显示了比如在 EP1040758B1 中也有描述的叶片泵形式的传送机构 14 的实施例。如图 2 中所示的,该叶片泵包括泵壳 40 和离心地布置在其内并可与泵轴 41 一起旋转的转子。在该转子中布置了被支撑为可径向移动的叶片 43,它与泵壳 40 的壁 42、底部 45、泵壳的盖子(未示出)以及转子 41 的外表面形成输送单元。泵壳 40 具有香肠肉馅入口 50 和香肠肉馅出口 51。入口 50 与真空料斗 1 的出口区 13 相连。此外,还设置了在图 1 中示意性示出的真空泵 19,它可在传送机构 14 内形成负压以便将肉馅中的空气抽出。还可用真空泵 19 经由单独的真空管道在真空料斗中形成负压。

[0037] 喂进器弯曲件 4 和螺杆输送机 5 的组合与螺距设置成使得它们的轴以相同方向旋转。然而,也可能是反向旋转运动。取决与这两个相应的旋转装置,这两个输送装置的旋转速度可相互成一定比例。

[0038] 也通过控制器 18 控制输送量,即传送机构 14 的旋转速度。

[0039] 在填充糊状物料特别是香肠肉馅的一种方法中,从储藏器经由喂进管将糊状物料喂到真空料斗 1 的入口 7。循环喂进器弯曲件 4 由驱动器 17 驱动围绕喂进器弯曲件轴线 M 旋转。循环喂进器弯曲件 4 基本将糊状物料朝料斗中心输送。同时,螺杆输送机 5 由驱动器 10 驱动以与喂进器弯曲件 4 同样或者相反的方向围绕螺杆输送器的轴线旋转,该轴线在此实施方案中是中心轴线 M。在此实施方案中,螺杆输送机 5 朝下向传送机构 14 的方向输送物料并把糊状物料用机械力压入传送机构腔室,比如在香肠肉馅入口区 50 处压入图 2 中所示叶片泵的输送单元 46。控制装置 18 提供对喂进器弯曲件和螺杆输送机驱动器的控制。因此,实现了对传送机构腔室的完全填充和在传送机构出口处的高分份精确度。然后输送机构把糊状物料输送进填料管 15,该填料管用已知方式将糊状物料填充进香肠肠衣。

[0040] 采用依据本发明的此方法时,螺杆输送机可旋转得比喂进器弯曲件 4 快得多,因

为螺杆输送器的外直径比喂进器弯曲件 4 的最大直径小得多。因此,可在很大程度上防止可能损害该物料的过度输送。由于传送机构的完全填充,可以从传送机构以恒定的填充流速进行连续分份。

[0041] 由于依据本发明的喂进器弯曲件和螺杆输送器特征的组合,不管抽空程度和糊状物料的填充高度如何,都可从料斗特别是抽空的真空料斗中用糊状物料连续并完全地填充传送机构 14。传送量可因此而提高。

[0042] 在本说明书中已经结合真空料斗 1 描述了本发明。然而,依据本发明的喂进器弯曲件和螺杆输送器组合的特征也可与敞口料斗结合使用。

[0043] 在图 1 所示的实施方案中,螺杆输送器 5 的支撑和驱动器设置在填充设备的上部区,即在该实施方案中是盖子 2 处。然而,本发明并不限于此。螺杆输送器 5 的支撑和驱动器也可设置在下面,即与喂进器弯曲件的驱动器平行的位置。

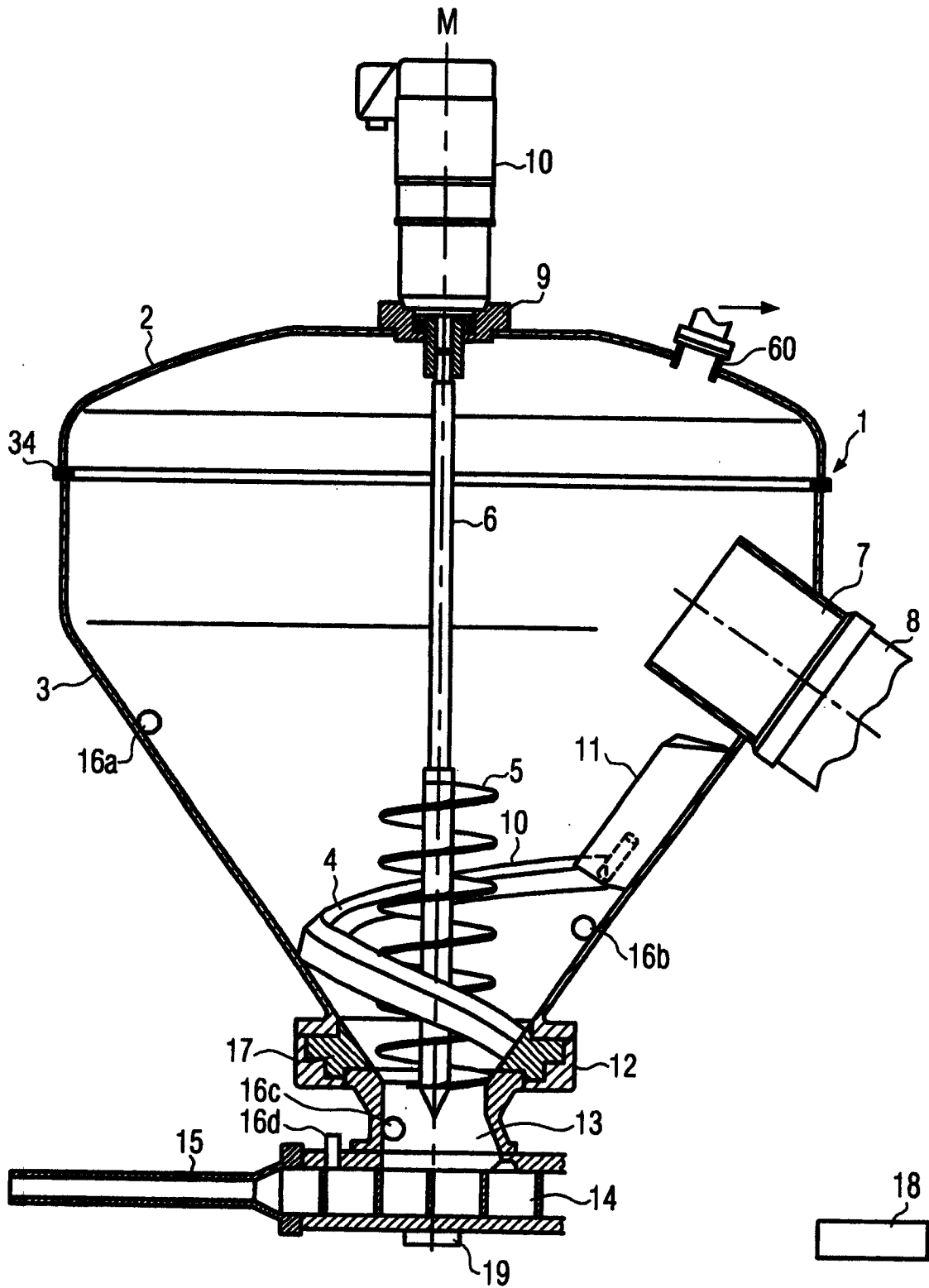


图 1

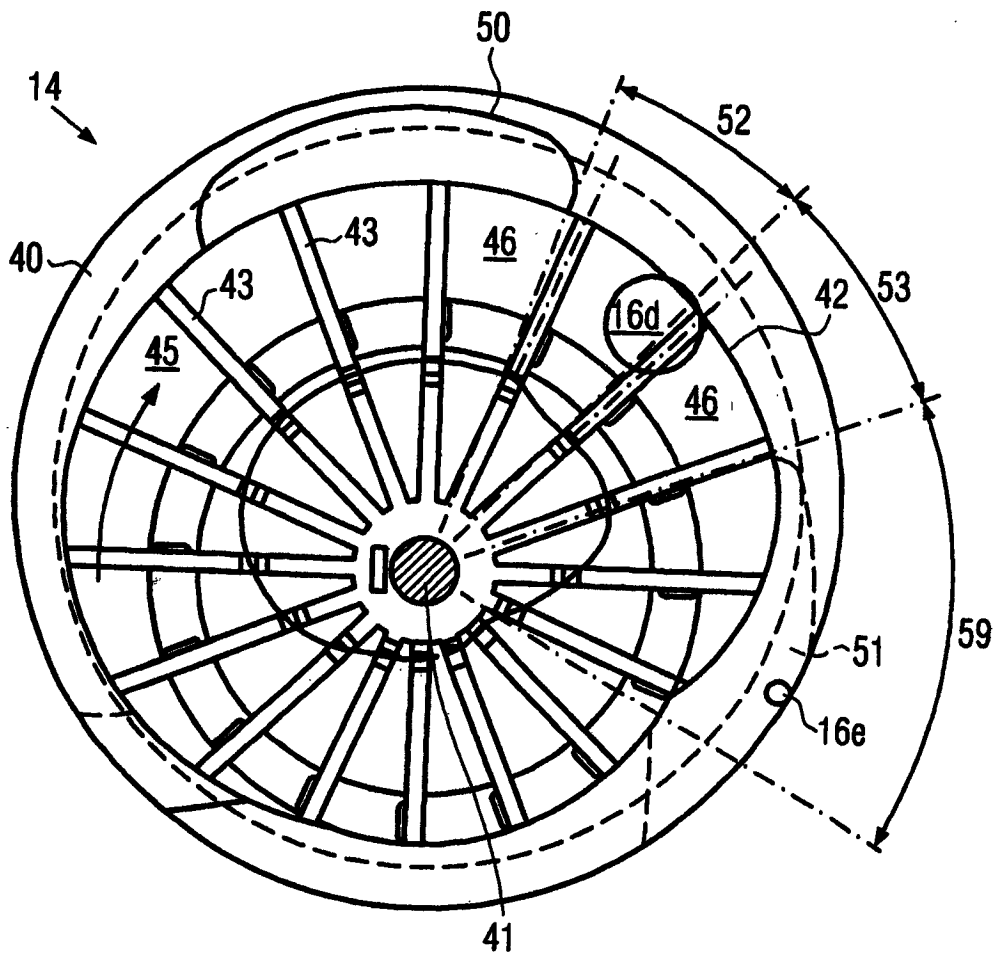


图 2