



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110382124 B

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201880016598.X

(22)申请日 2018.03.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110382124 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(30)优先权数据
102017104842.1 2017.03.08 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2019.09.06

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2018/055182 2018.03.02

(87)PCT国际申请的公布数据
W02018/162348 DE 2018.09.13

(73)专利权人 德国古斯塔夫·爱立许机械制造
有限公司
地址 德国哈德姆

(72)发明人 C·施密特 M·道阿

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 胡晓萍

(51)Int.Cl.
B08B 9/00(2006.01)
B08B 9/08(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B65D 90/62(2006.01)

(56)对比文件
DE 202013100812 U1,2014.07.10
US 8839810 B1,2014.09.23
WO 03099472 A1,2003.12.04
CN 1303809 A,2001.07.18
US 4516859 A,1985.05.14
CN 1780684 A,2006.05.31
CN 103687678 A,2014.03.26

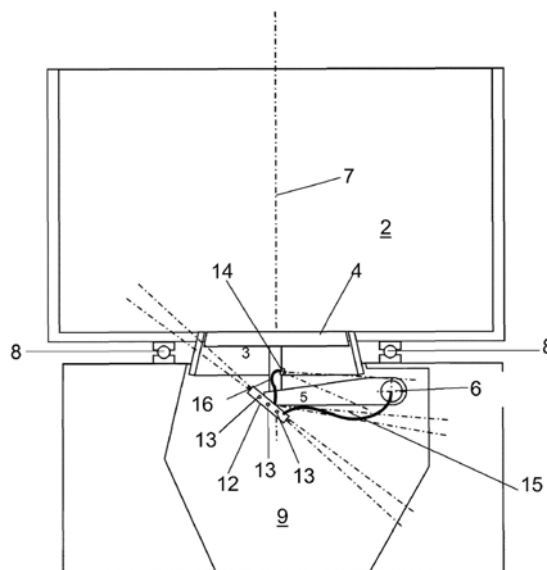
审查员 陈怡

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称
包括清洁喷嘴的混合器

(57)摘要

本发明涉及一种混合器(1),其包括具有出口开口(3)的混合容器(2)、包括封闭盖(4),封闭盖能在关闭位置和打开位置之间来回移动,在关闭位置中,封闭盖关闭出口开口,在打开位置中,封闭盖露出该出口开口,使得混合物能经由出口开口从混合容器中被取出,混合器包括用于清洁封闭开口和/或设置在混合容器外的混合物出流区域(9)的至少一个清洁喷嘴(10、13、14),并且包括用于将清洁流体馈送到该至少一个清洁喷嘴(10、13、14)的液体馈送件(11)。为了提供能够低成本地、高效地、简单地并且运行可靠地清洁混合物出流区域和封闭开口的混合器和方法,将至少一个清洁喷嘴(13、14)紧固到封闭盖(4),使得该清洁喷嘴与封闭盖一起运动。



1. 一种混合器,包括具有出口开口(3)的混合容器(2)、能在关闭位置和打开位置之间来回运动的封闭盖(4)、至少一个清洁喷嘴以及液体馈送件(11),在所述关闭位置中,所述封闭盖(4)关闭所述出口开口(3),在所述打开位置中,所述封闭盖(4)使所述出口开口(3)露出,从而混合物能经由所述出口开口(3)从所述混合容器(2)中取出,所述清洁喷嘴用于对出口开口(3)和/或设置在所述混合容器(2)外部的混合物出流区域(9)进行清洁,所述液体馈送件用于将清洁流体馈送到所述至少一个清洁喷嘴,其中,所述至少一个清洁喷嘴紧固到所述封闭盖(4),使得所述至少一个清洁喷嘴能与所述封闭盖一起运动,其特征在于,所述封闭盖(4)具有摆动臂(5),所述摆动臂围绕摆动轴线(6)可旋转地安装,使得所述封闭盖(4)能围绕所述摆动轴线(6)摆动,其中,所述液体馈送件(11)延伸穿过所述摆动轴线(6)。

2. 如权利要求1所述的混合器,其特征在于,所述混合器(1)具有带有出流壁的混合物出流区域(9),所述混合物出流区域至少部分地围绕所述出口开口(3)。

3. 如权利要求1至2中任一项所述的混合器,其特征在于,设有紧固到所述封闭盖(4)的多个清洁喷嘴。

4. 如权利要求3所述的混合器,其特征在于,所述清洁喷嘴构造为使得它们在运行中产生拓宽的喷射射流模式。

5. 如权利要求3所述的混合器,其特征在于,所述多个清洁喷嘴设置成使得它们一起形成围绕结构的中心点的部分环形或环形的喷射区域。

6. 如权利要求3所述的混合器,其特征在于,至少一个所述清洁喷嘴沿所述摆动臂(5)和/或所述摆动轴线(6)的方向定向。

7. 如权利要求1或2所述的混合器,其特征在于,所述清洁喷嘴能相对于所述封闭盖(4)直线运动、摆动或转动。

包括清洁喷嘴的混合器

[0001] 本发明涉及一种混合器,该混合器包括具有出口开口和封闭盖的混合容器,该封闭盖可以在关闭位置和打开位置之间往复运动,在关闭位置中,封闭盖关闭出口开口,而在打开位置中,封闭盖未覆盖(露出)出口开口,使得可以经由该出口开口从混合容器中取出混合物。

[0002] 混合器具有至少一个清洁喷嘴以及液体馈送件,该至少一个清洁喷嘴用于清洁出口开口和/或设置在混合容器外的混合物出流区域,该液体馈送件用于将清洁流体供给该至少一个清洁喷嘴。

[0003] 此外,本发明涉及一种用于清洁混合器的出口区域和/或混合物流出区域的方法,该出口区域和/或混合物流出区域具有出口开口和可相对于出口开口运动的封闭盖。

[0004] 这种具有出口开口的混合器例如用于制备混凝土,并且从DE 2903951C3中已知。用于制造混凝土产品的新拌混凝土的制备目的是从所用的原材料、例如砂,砾石,水泥和水中生产出具有期望的/可预选的稠度的均质混合物,并且最终使得所制备的新拌混凝土可用于进一步制造建筑构件。

[0005] 在混合物中使用水对出口开口的紧密密封提出了特殊的要求,因为当混合容器被密封时,所添加的液体不应能以不受控的方式从密封区域中溢流到混合物出流区域中,因为否则由于混合物中的液体含量的干扰会发生混合物稠度的变化。

[0006] 同时,使用诸如水泥等硬化物质会导致封闭盖、出口开口以及混合物出流区域上结壳(沉积),随着时间的推移结壳(部分)会硬化并且不能洗掉,这会导致密封的紧密性和机器清空方面日益严重的问题。

[0007] 如果要生产具有特别低的空气孔含量的混凝土,则这可以借助真空处理来完成。然而,为了执行该处理,混合容器还必需额外地能以真空密封的方式进行密封。为了确保连续工作时的真空密封性,需要特别好地清洁混合器封闭件,特别是围绕封闭盖和出流区域的密封。

[0008] 对应的混合容器具有出口开口,封闭盖可以运动到该出口开口中,从而以灰尘密封、液体密封以及如有可能真空密封的方式来密封混合容器。因此,盖通常由此与混合器的机架连接,以便围绕摆动轴线摆动。特别优选地,该摆动运动围绕水平或基本水平布置的摆动轴线以基本上圆形的方式进行。

[0009] 通常,出口开口布置在混合容器的下侧(底面)上,使得在打开封闭盖时,混合物经由封闭盖直接从出口开口流出,进入混合物出流区域中。

[0010] 在图1中示意性地示出了现有技术的这种混合器的图示。已知的混合器1具有带有出口开口3的混合容器2,封闭盖4布置在该出口开口中。封闭盖4具有摆动臂5,摆动臂5可以围绕摆动轴线6旋转,并且因此从出口开口3移出和返回到该出口开口中。在所示的实施例中,混合容器2可绕垂直布置的旋转轴线7旋转。为此目的提供对应的轴承8。或者,旋转轴线7也可以相对于垂直方向倾斜。

[0011] 混合物流出区域9示出为在混合容器2下方。

[0012] 一旦装在混合容器2中的混合物已经对应地制备好,混合物就可以被取出,这通过

使封闭盖4借助摆动臂5围绕摆动轴线6从出口开口3中摆动出来实现。装在混合容器2中的混合物然后在重力作用下自动地从出口开口3中落下或者在混合容器的旋转运动的辅助下从出口开口中流出,并且由此通过混合物出流区域。因此,不可避免的是,混合物流出区域的壁以及包括其边缘表面的封闭盖会被混合物污染。这可能导致混合物残留物的积聚,这一方面阻止封闭盖4以防尘(灰尘密封)、防液(液体密封)或真空密封的方式被引导到出口开口3中。此外,在混合物出流区域的壁上的结块的沉积物减少了可用于取出混合物的横截面积或阻止随后的混合物流出。

[0013] 因此,通常已经将清洁喷嘴10布置在混合物出流区域9中,这些清洁喷嘴能够经由液体馈送件11供应有清洁流体,以便在关闭、打开或部分打开的状态下用清洁液清洁混合物出流区域的内部以及摆动臂和封闭盖。

[0014] 然而,由于每个清洁喷嘴需要具有用于馈送清洁液的对应的馈送通道,所以清洁喷嘴的布置是非常复杂的。此外,各个清洁喷嘴的喷射模式始终仅覆盖混合物出流区域的小区域,从而需要在混合物出流区域的高度和周缘上设置对应大量的清洁喷嘴,以便尽可能完全地清洁整个混合物出流区域9、摆动臂5和封闭盖4。然而,由于混合物也在清洁喷嘴上流动并粘附于其,所以清洁喷嘴可能发生污染并且因此发生故障,使得清洁喷嘴本身的孔口需要定期清洁。

[0015] 例如从DE 20 2013 100 812 U1、US 8,839,810 B1和WO 03/099472 A1中已知具有混合容器的混合器。

[0016] 因此,本发明的目的是提供一种混合器和一种方法,利用该混合器和该方法可以进行对混合物出流区域和密封孔口的经济、有效、简单以及操作可靠的清洁。

[0017] 根据本发明,该目的通过如权利要求1所述的混合器来实现。因为封闭盖可摆动,所以这自动导致对应的清洁喷嘴的可摆动性,使得混合物出流区域的相对较大的区域可以用单个清洁喷嘴进行清洁。

[0018] 封闭盖在此具有摆动臂,该摆动臂围绕摆动轴线可旋转地安装。清洁喷嘴由此可由此紧固到摆动臂上。重要的是,封闭盖或其摆动臂的运动引起清洁喷嘴的运动。如果摆动轴线水平地定向,则封闭盖的往复运动导致清洁喷嘴在圆形路径上的运动。

[0019] 特别优选地,清洁喷嘴布置在摆动臂的与摆动轴线相对的端部上。

[0020] 根据本发明,液体馈送件延伸通过封闭盖可围绕其摆动的摆动轴线。

[0021] 因此,可以以刚性的形式、例如通过管连接来实现向位于摆动臂上的喷嘴的液体馈送。替代地,液体馈送件可以布置在机架中的固定位置中,从而到喷嘴或摆动臂的柔性连接管线(例如借助软管)是必需的。

[0022] 在另一优选实施例中,设有紧固到封闭盖的多个清洁喷嘴,其中,清洁喷嘴优选地构造为使得在工作时它们产生加宽(拓宽)的喷射射流模式。

[0023] 因此,如果多个清洁喷嘴一起产生部分环形或环形的喷射模式,则是特别优选的。例如,各个清洁喷嘴可以设置成使得它们设置为处于距中心点相同距离处。换言之,清洁喷嘴可以设置在假想的环上,从而在工作时它们产生围绕中心点的环形或部分环形的喷射射流。

[0024] 因此,喷嘴优选地相对于封闭盖的中心轴线以一个或多个角度定向,使得在考虑喷射射流角的情况下,当清洁喷嘴摆动时,出口开口以及混合物出流区域两者都尽可能完

全地被至少一个喷射射流覆盖,优选地在它们的整个表面上以及在整个高度上远至混合物出流区域的各角落都被至少一个喷射射流覆盖。

[0025] 喷嘴也设置在封闭盖的下方,即在远离出口开口的一侧上,从而在混合物排空期间的任何时刻,它们都不会被混物流过,也不会排空期间与混合物接触。

[0026] 通过相对于出口开口来运动封闭盖,几乎整个混合物出流区域因此能够借助清洁喷嘴进行清洁。

[0027] 在一优选实施方案中,混合器具有可旋转的混合容器。在这种情况下,一个或多个喷嘴的适当的布置还允许在混合物出流区域关闭或几乎关闭的情况下清洁出口开口的内侧。由于出口开口与旋转容器刚性连接,通过在出口开口的区域中对固定的点或有限的表面区域进行喷射,结合混合容器的旋转运动,实现了对出口开口在其整个周缘上的几乎完全的清洁。

[0028] 在另一特别优选的实施例中,至少一个清洁喷嘴沿摆动臂和/或摆动轴的方向定向,以便有效地去除在那里存在的任何混合物残余。

[0029] 关于用于清洁具有出口开口和可相对于出口开口移动的封闭盖的混合器的出口区域和/或混合物出流区域的方法,前述目的通过以下步骤实现:

[0030] A) 在封闭盖或摆动臂上设置至少一个清洁喷嘴,

[0031] B) 向清洁喷嘴馈送清洁液,以及

[0032] C) 相对于出口开口运动封闭盖。

[0033] 参照对优选实施例的以下描述和相关的附图,本发明的其它优点、特征和可能的应用场合变得清楚。

[0034] 图1示出了现有技术的混合器的示意图,

[0035] 图2示出了根据本发明的第一实施例的示意图,其中封闭盖处于关闭位置中,

[0036] 图3示出了图2所示的实施例的示意图,其中封闭盖处于打开位置中,以及

[0037] 图4示出一个混合器的示意图。

[0038] 图1示出了现有技术的混合器的示意图,其已经在上面详细描述。

[0039] 图2示出本发明的第一实施例的示意图。在可能的情况下,相同的附图标记用于相同的元件。与图1所示的现有技术的实施例相比,图2中示出的清洁喷嘴13紧固到摆动臂5。为此目的,摆动臂5具有分配器12,在分配器12上设有多个清洁喷嘴13。在所示实施例中,分配器12具有圆形横截面,并且在其周向外边缘上具有由清洁喷嘴13密封的多个开口。液体馈送件经由延伸穿过摆动轴线6的管线15进行供应。分配器12以及因此设置在其上的所有清洁喷嘴13可以经由管线15供应有清洁流体。可由清洁喷嘴13产生的喷射射流例如由点划线表示。

[0040] 在所示实施例中,经由连接到分配器12的管线16供应有清洁流体的另一清洁喷嘴14设置成使得其指向摆动臂5或摆动轴线6。

[0041] 图2示出了根据本发明的实施例,其具有关闭的封闭盖,即封闭盖处于关闭位置中。为了从混合容器2中取出混合物,封闭盖4可以围绕摆动轴线6摆动,并且在图2所示的关闭位置和图3所示的打开位置之间往复运动。由于往复运动,不仅封闭盖4从关闭位置运动到打开位置,此外,设置在封闭盖或摆动臂5上的清洁喷嘴也往复运动,因此,由点划线表示的喷射射流经过并且清洁混合物出流区域的大表面区域。

[0042] 图4示出一种本发明不涵盖的混合器的示意图。这与图2和图3所示的实施例不同仅在于示出了可选的液体馈送件15'。在图4所示的实施例中,液体馈送件15'不再穿过摆动轴线6,而是经由固定的管线17与机器框架连接。这意味着管线15'必须具有柔性设计,因为摆动臂5相对于固定的管线17运动。例如,管线15'可以设计成软管。

[0043] 在所示的所有实施例中,为了尽可能完全地实现对出流区域的清洁,除了以环形方式设置在分配器12上的喷嘴13之外,还示出了清洁摆动臂本身或清洁摆动臂的旋转轴线之后的空间的喷嘴14。在图中不可见的另外的喷嘴中的一个,但是其对应的喷射射流也以点划线示出。该喷嘴用于清洁摆动轴线6之后的壁,远至混合物出流区域的上角部。

[0044] 自然地,如现有技术所示,附加的固定喷嘴可以设置在混合物出流区域9中,在封闭壁中,以便例如在摆动运动期间清洁封闭盖4的外边缘和表面或摆动臂5的侧面。

[0045] 显然,喷嘴不必以环形方式布置,而是例如也可以设置成分布在半球形分配器上、在若干环中、自由旋转或呈任何其它形式。喷嘴也不需要固定的位置中与摆动臂或封闭盖连接,而是也可以紧固到支架,该支架另外可以围绕一个或多个空间轴线运动学地移动。喷嘴本身可以产生恒定的喷射模式或者也可以是旋转或脉冲喷射模式。

[0046] 基本上,每个喷嘴或多个组的喷嘴可具有单独的液体馈送件,并且这些喷嘴可以经由控制系统通过交替打开和关闭液体馈送件实现预先确定的喷射模式。

[0047] 为了清洁出流区域,首先将混合器完全排空。在排空过程中,馈送清洁流体不是必需的,并且经常也不是所期望的。只有在混合器已完全排空并且混合物已从出流区域取出之后,才致动喷嘴从而执行清洁。在清洁循环期间,密封件可以多次打开和关闭,或也可仅在具有特别重的污染的部分区域上摆动。由于在排空过程中混合物通常不会与出流区域(均匀地)接触并且均匀地弄脏出流区域,因此,以此方式可实现目标的清洁效果。

[0048] 附图标记列表

- [0049] 1 混合器
- [0050] 2 混合容器
- [0051] 3 出口开口
- [0052] 4 封闭盖
- [0053] 5 摆动臂
- [0054] 6 摆动轴线
- [0055] 7 转动轴线
- [0056] 8 轴承
- [0057] 9 混合物出流区域
- [0058] 10 多个清洁喷嘴
- [0059] 11 液体馈送件
- [0060] 12 分配器
- [0061] 13 多个清洁喷嘴
- [0062] 14 清洁喷嘴
- [0063] 15、15' 液体馈送件
- [0064] 16 管线
- [0065] 17 固定的管线。

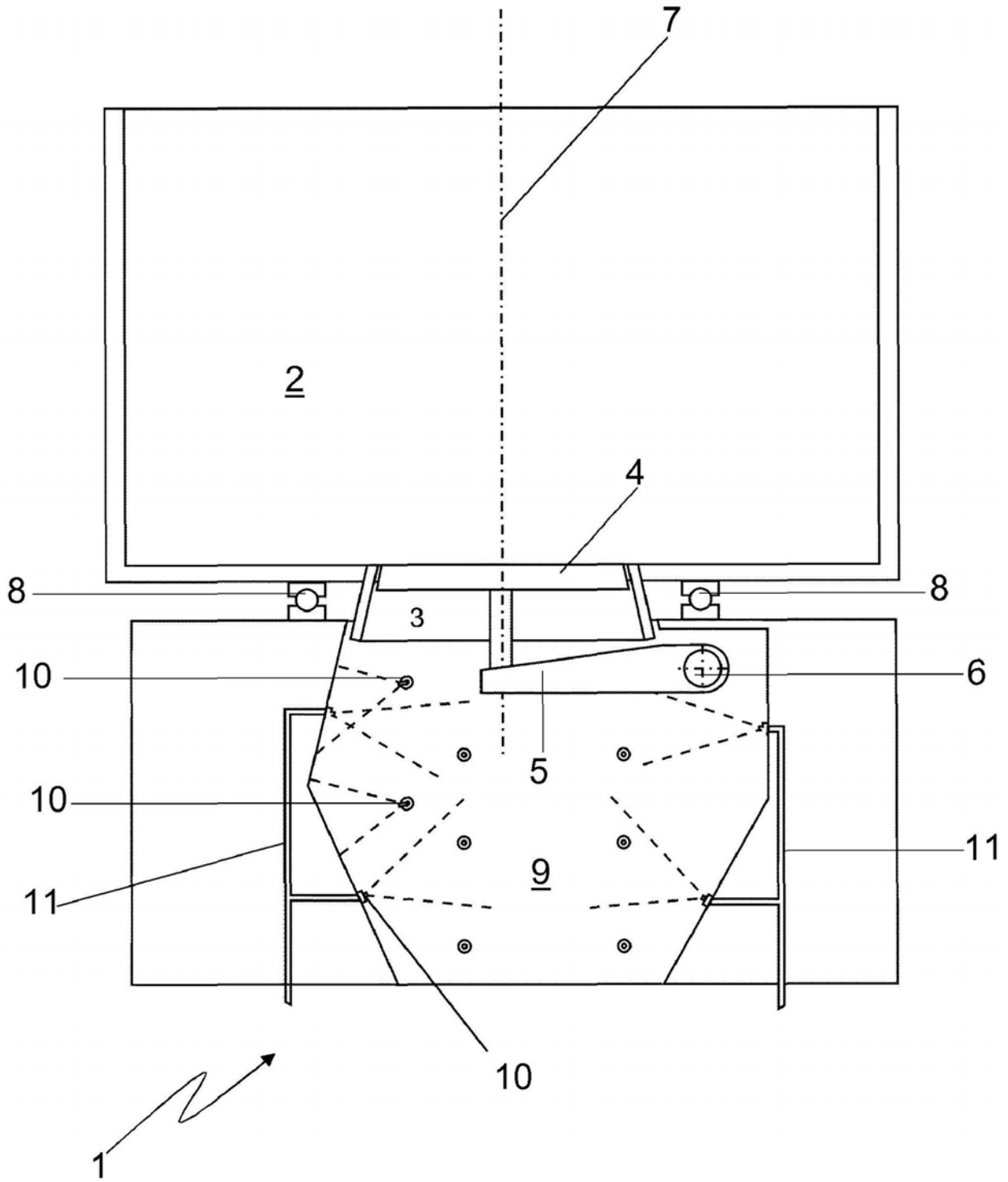


图1

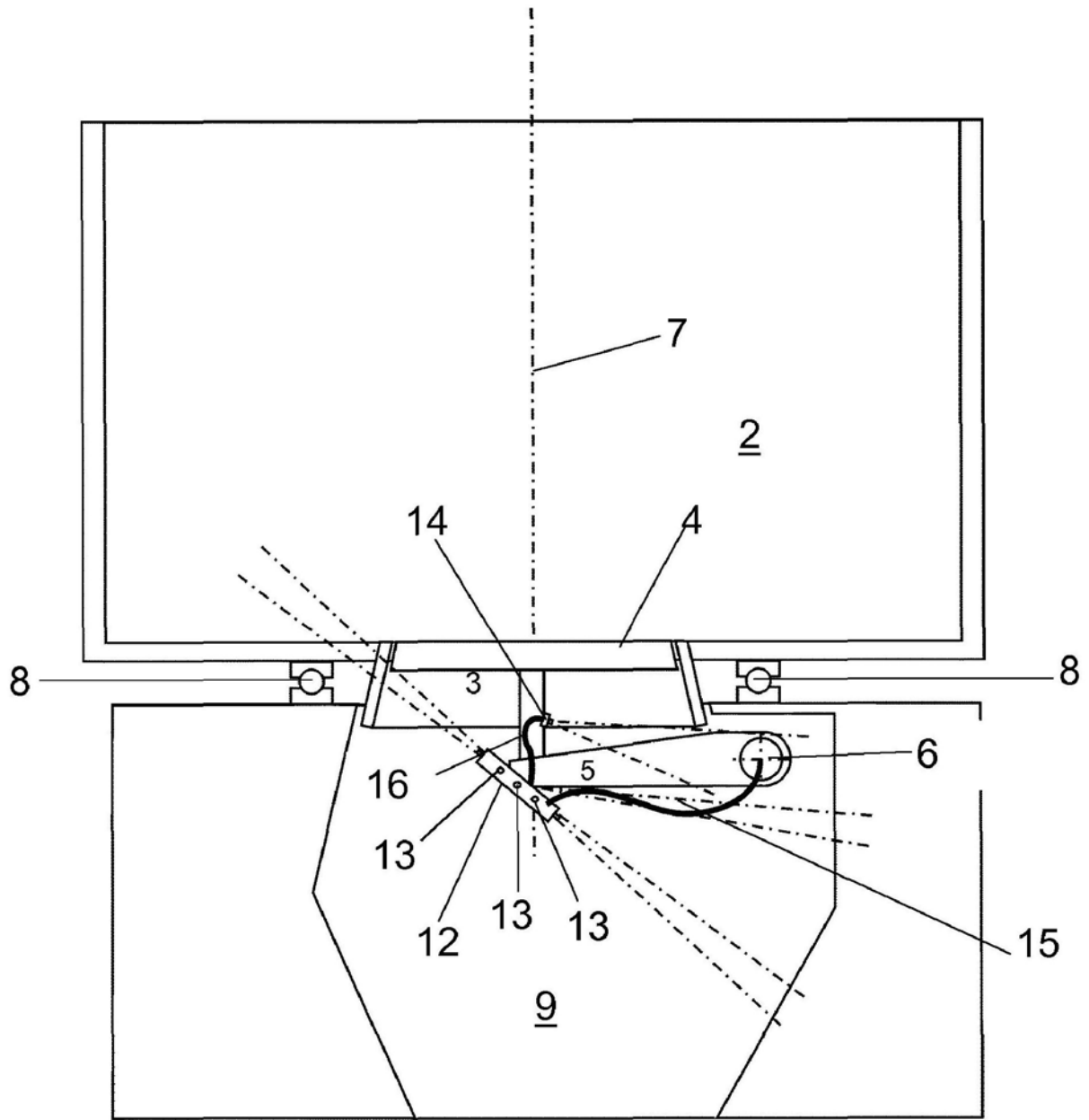


图2

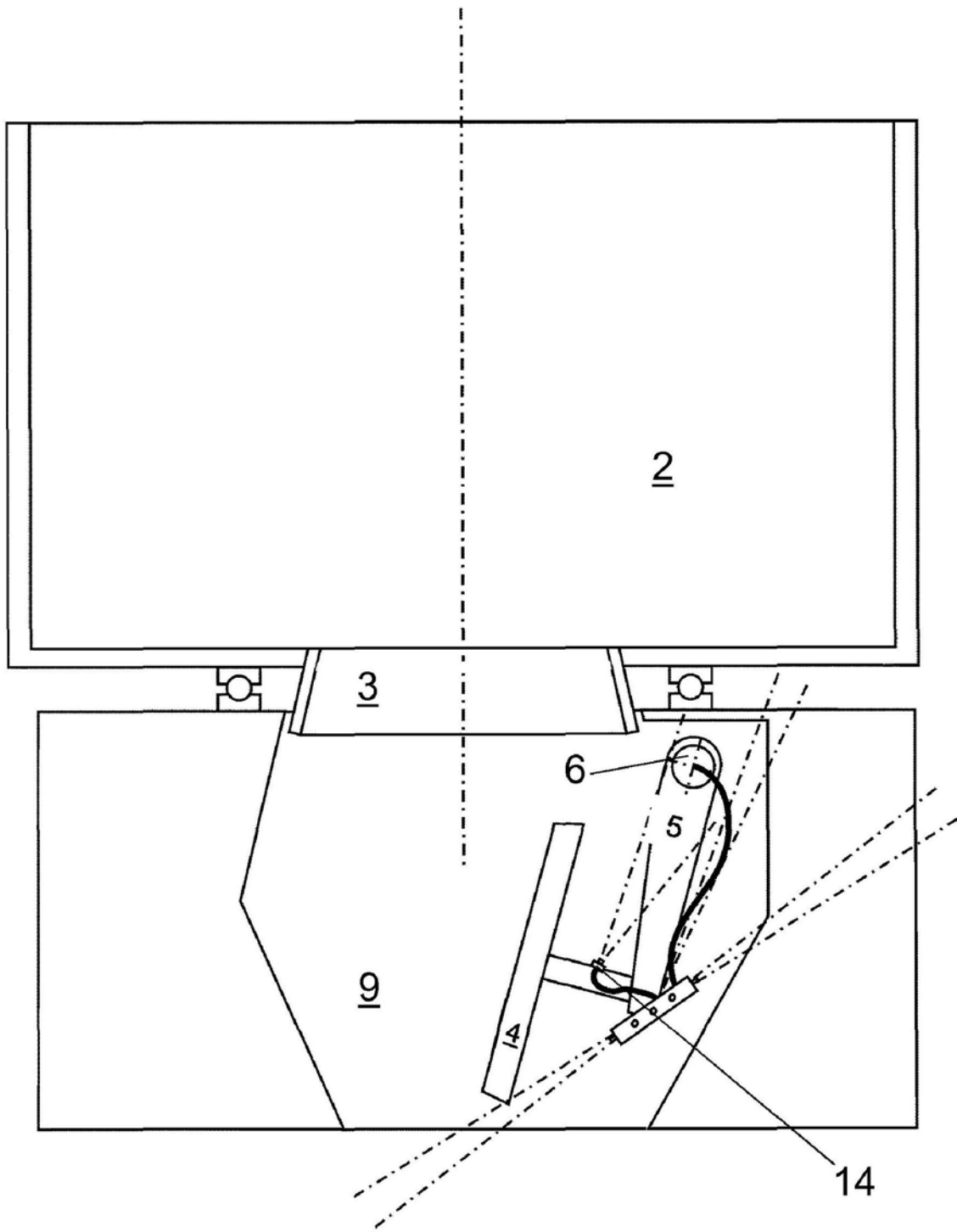


图3

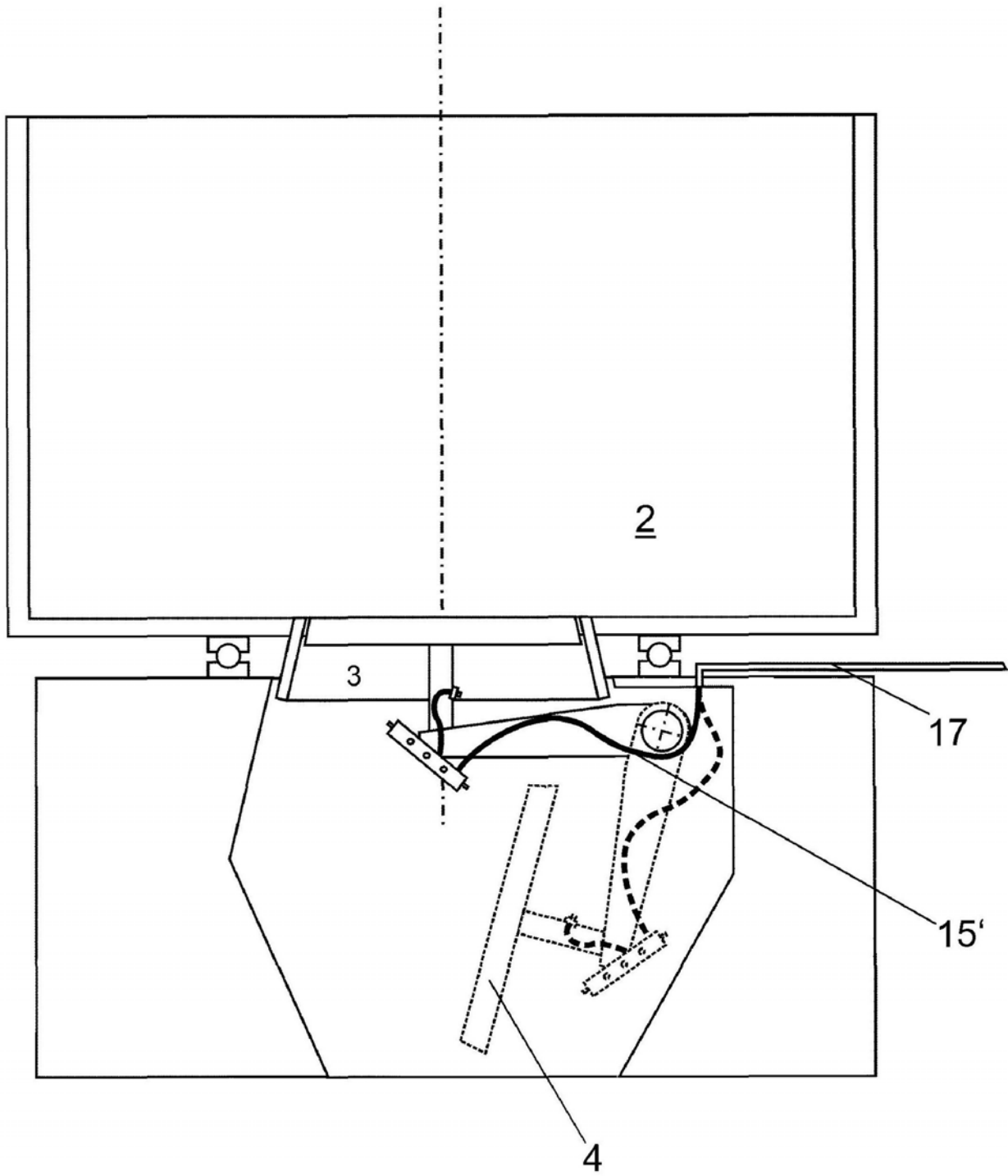


图4