



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111908401 B
(45) 授权公告日 2022. 09. 09

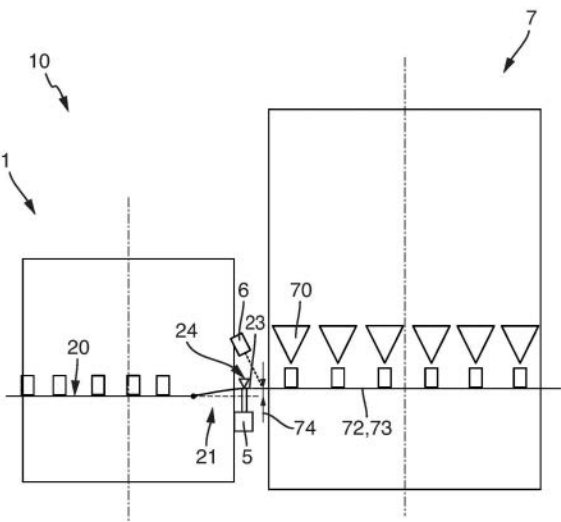
(21) 申请号 202010386934.9
(22) 申请日 2020.05.09
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111908401 A
(43) 申请公布日 2020.11.10
(30) 优先权数据
 102019112293.7 2019.05.10 DE
(73) 专利权人 克朗斯公司
 地址 德国新特劳普林
(72) 发明人 布鲁诺·兰德勒
 曼弗雷德·施密德
(74) 专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务
 所(普通合伙) 31239
 专利代理师 尹洪波

(51) Int.Cl.
 B67C 3/24 (2006.01)
 B67C 3/26 (2006.01)
(56) 对比文件
 DE 102015106788 A1,2016.11.03
 US 3944058 A,1976.03.16
 JP 2011251819 A,2011.12.15
 CN 101657368 A,2010.02.24
 US 2696927 A,1954.12.14
 DE 102015106788 A1,2016.11.03
 US 3125369 A,1964.03.17
 US 3513991 A,1970.05.26
 EP 2615046 A1,2013.07.17
审查员 翁益

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称
 用于将容器导入到容器处理装置的装置和
 灌装设备

(57) 摘要
 本发明涉及一种用于将容器(3)导入到容器
 处理装置、优选导入到用于用液体填充产品填充
 容器(3)的容器填充装置(7)的装置(1),其包括
 布置在预定引导高度水平(20)上的引导件(2),
 所述引导件(2)用于将容器(3)在其容器底部进
 行引导,其中,所述引导件(2)具有用于将所述容
 器(3)转移到所述容器处理装置(7)的接收装置
 的转移部段(21),其中,所述转移部段(21)是高
 度可调节的,并且本发明涉及一种具有这种装置
 (1)的灌装设备(10)。



1. 一种用于将容器(3)导入到容器处理装置的装置(1),其包括布置在预定的引导高度水平(20)上的引导件(2),所述引导件(2)用于将容器(3)在其容器底部进行引导,其中,所述引导件(2)具有用于将所述容器(3)转移到容器处理装置(7)的接收装置的转移部段(21),

其特征在于,所述转移部段(21)是高度可调节的;所述装置设置有用于检测所述容器处理装置(7)的接收所述容器的容器引导件(72)的接收高度水平(73)的传感器(6)。

2. 根据权利要求1所述的装置(1),其特征在于,所述装置(1)用于将容器(3)导入到用于以液体填充产品填充容器(3)的容器填充装置(7)。

3. 根据权利要求1所述的装置(1),其特征在于,所述转移部段(21)如此构成,使得在将所述转移部段(21)调节到与所述引导高度水平(20)不同的高度水平(24)时,沿运输方向(8)观察,所述转移部段(21)从所述引导高度水平(20)连续地变化到所述转移部段(21)的所述调节后高度水平(24)。

4. 根据权利要求1或3所述的装置(1),其特征在于,所述转移部段(21)构成为弹性的,并且/或者所述转移部段(21)具有沿运输方向延伸的凹槽(26),所述凹槽(26)用于构成弹性弹簧元件(25)。

5. 根据权利要求1或3所述的装置(1),其特征在于,所述转移部段(21)构成为弹性弹簧元件(25)的形式。

6. 根据权利要求5所述的装置(1),其特征在于,所述转移部段(21)构成为弹性弹簧板的形式。

7. 根据权利要求4所述的装置(1),其特征在于,所述转移部段(21)具有沿运输方向延伸的细长凹槽(26)。

8. 根据权利要求4所述的装置(1),其特征在于,所述凹槽(26)构成为U形。

9. 根据权利要求1或3所述的装置(1),其特征在于,具有调节装置(5),用于调节所述转移部段(21)的所述高度水平(24)。

10. 根据前述权利要求9所述的装置(1),其特征在于,所述调节装置(5)包括提升驱动器。

11. 根据前述权利要求10所述的装置(1),其特征在于,所述提升驱动器为伺服电动机或步进电动机(50)。

12. 根据前述权利要求9所述的装置(1),其特征在于,所述调节装置(5)布置在所述转移部段(21)下方。

13. 根据权利要求9所述的装置(1),其特征在于,所述传感器(6)与所述调节装置(5)连接。

14. 根据权利要求13所述的装置(1),其特征在于,所述调节装置(5)基于经由所述传感器(6)检测到的值来调节所述转移部段(21)的所述高度水平。

15. 根据权利要求14所述的装置(1),其特征在于,所述调节装置(5)如此调节所述转移部段(21)的所述高度水平(24),使得所述高度水平(24)基本上对应于所述接收高度水平(73)。

16. 根据权利要求9所述的装置(1),其特征在于,所述传感器(6)是光学测量传感器(6)、机械扫描传感器(6)和/或热传感器(6)。

17. 根据权利要求16所述的装置(1), 其特征在于, 所述调节装置(5)具有控制器和/或调节器, 所述控制器和/或调节器基于所述传感器(6)的输入信号确定所述转移部段(21)的所述高度水平(24)的预定值。

18. 根据权利要求13或16所述的装置(1), 其特征在于, 所述传感器(6)设置成连续地检测值, 并且所述调节装置(5)设置成基于所述传感器(6)的值自动适配所述转移部段(21)的所述高度水平(24)的调节。

19. 根据权利要求18所述的装置(1), 其特征在于, 所述传感器(6)设置成以有规则的时间间隔检测值。

20. 根据权利要求9所述的装置(1), 其特征在于, 设置有热传感器。

21. 根据权利要求20所述的装置(1), 其特征在于, 所述调节装置(5)具有控制器和/或调节器, 所述控制器和/或调节器基于所述传感器(6)的输入信号确定所述转移部段(21)的所述高度水平(24)的预定值, 然后根据规定的时间连续适配该预定值。

22. 一种灌装设备(10), 其包括用于处理容器(3)的容器处理装置(7),

其特征在于根据前述权利要求中任一项所述的用于将容器(3)导入到容器处理装置(7)的装置(1)。

23. 根据权利要求22所述的灌装设备(10), 其特征在于, 所述灌装设备(10)为用于填充罐的灌装设备(10)。

24. 根据权利要求22所述的灌装设备(10), 其特征在于, 所述灌装设备(10)包括用于填充罐的容器处理装置(7)。

用于将容器导入到容器处理装置的装置和灌装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将容器导入到容器处理装置,例如导入到用于用液体填充产品填充容器(例如罐)的容器填充装置的装置、以及一种灌装设备,例如用于填充罐的灌装设备。

背景技术

[0002] 在各种容器处理装置中处理容器是已知的。这样的容器处理装置可以例如构成为用于用可流动的填充产品填充容器的填充装置、用于封闭已填充容器的封闭装置、贴标签装置或用于在容器上印刷的装置的形式。

[0003] 尤其是在填充装置的情况下,这些填充装置通常具有绕旋转轴线旋转的填充器转盘,在该填充器转盘的圆周上布置有多个填充机构,这些填充机构执行容器的实际填充。

[0004] 为了将待处理容器导入到相应的容器处理装置,已知提供用于导入容器的装置。该装置可以具有引导件,该引导件规定待导入容器的高度水平,其中,该高度水平适配于容器处理设备的接收容器的引导件的接收高度水平。

[0005] 在容器处理装置的操作期间,尤其是当该容器处理装置构成为填充装置时,容器处理装置的温度通常发生变化,大多是变热,这导致容器处理装置的热膨胀。

[0006] 为了补偿这种热膨胀,例如在DE102013110161B4中的回转器填充装置中已知进行运输星形件相对于填充装置的径向位移。由此可以补偿由于热膨胀引起的填充装置的直径增大。

[0007] 从DE102013110161B4中可以看出,入口星形件的容器引导件和填充装置的容器引导件布置在不同的高度水平,其中,通过沿旋转轴线的方向升高或降低容器引起的差异从入口星形件的引导件转移到填充装置的引导件。然而,这种升高或降低装置提高了这种设备的复杂性和重量。

[0008] 为了避免所导入容器与已变热填充装置的引导件碰撞,已知将入口星形件上的引导高度水平设置为比填充装置的引导件的预定接收高度水平高出预定量。在填充装置变热时,引导高度水平和接收高度水平之间的差相应地减小。为了避免在任何情况下容器与装置的引导件的碰撞,将引导高度水平设置得如此高,使得在操作期间始终存在一定的剩余高度水平差异。因此,容器在操作期间始终从入口星形件的引导件倾斜到填充装置的引导件。为了避免由于这种倾斜而损坏容器,应限制容器的通量,换句话说,对将容器从入口星形件的引导件转移到填充装置的引导件的速度进行限制,从而这种设备具有相对较低的最大生产量。

发明内容

[0009] 从已知的现有技术出发,本发明的目的是提供一种用于将容器导入到容器处理装置、例如导入到用于用液体填充产品填充容器的容器填充装置的改进的装置、以及一种灌装设备、尤其是用于填充罐的灌装设备。

[0010] 该目的通过一种用于将容器导入到容器处理装置、优选导入到用于用液体填充产品填充容器、优选地用于导入和处理罐的容器填充装置的装置来实现。

[0011] 因此,提出了一种用于将容器导入到容器处理装置、优选导入到用于用液体填充产品填充容器的容器填充装置的装置,其包括布置在预定的引导高度水平上的引导件,所述引导件用于将容器在其容器底部进行引导,其中,所述引导件具有用于将所述容器转移到所述容器处理装置的接受装置的转移部段。根据本发明,所述转移部段是高度可调节的。

[0012] 由于转移部段是高度可调节的,因而该转移部段可适配或对齐容器处理装置的引导件或接收装置的接收高度水平。因此,容器可以至少在转移部段的端部处大致具有接收高度水平,使得容器可以在转移部段与接收装置或其引导件之间没有或仅有很小的高度偏移地被转移。

[0013] 因此,能够将具有所述装置的设备的生产量与常规设备相比保持得较高,或者不管容器处理装置的热膨胀如何,都始终以最大生产量或标称生产量操作所述设备,而无须在将容器从所述装置转移到容器处理装置时容忍对容器的损坏。因此,可以由此实现设备的较高甚至最大的生产量,而无须设置昂贵的、复杂的和笨重的升降装置。因此,在与具有类似高的生产量的常规设备相比高的生产量的情况下,可以简化设备的结构,并且可以降低制造成本以及尤其是操作成本。

[0014] 根据一个优选的实施方式,所述转移部段如此构成,使得在将所述转移部段调节到与所述引导高度水平不同的高度水平时,所述转移部段沿运输方向观察从所述引导高度水平连续地变化到所述转移部段的经所述调节后的高度水平。换句话说,转移部段沿运输方向观察具有起始部和端部,该起始部始终位于引导高度水平,所述端部具有调节后高度水平。在这里,在始部和端部之间的区域从引导高度水平连续地变化到调节后高度水平。由此可以防止的是,容器在沿着转移部段的传送期间由于引导过程中的不连续性而钩挂、倾斜或卡住。

[0015] 优选地,所述转移部段构成为弹性的,其中,所述转移部段优选地构成为弹性弹簧元件的形式,特别优选为弹性弹簧板的形式,和/或所述转移部段具有凹槽,优选为沿运输方向延伸的细长凹槽,所述凹槽用于构成所述弹性弹簧元件,其中,所述凹槽优选地构成为U形。对于以这种方式构成的转移部段,可以大致省去用于提供弹性转移部段的附加构件。

[0016] 尤其是可以有利的是,转移部段与引导件一体构成。在实验中,已在此方面发现特别有利的是,转移部段由引导件中的细长凹槽构成,其中,凹槽如此构成,使得转移部段的材料厚度与引导件的厚度相比较小,优选地具有比率,所述比率小于或等于1比2,优选为1比3、1比4、1比5、1比6、1比7、1比8、1比9,并且特别优选为1比10。

[0017] 根据另一个优选的实施方式,设置有用于调节所述转移部段的高度水平的调节装置,其中,所述调节装置优选地布置在所述转移部段下方。通过调节装置可以精确地预定或调节高度水平。

[0018] 优选地,所述调节装置包括提升驱动器,优选为伺服电动机或步进电动机。在这里,所述行程驱动器优选地如此布置,使得提升驱动器的行程引起高度水平的变化。优选地,行程量对应于高度水平的变化量。为此,提升驱动器可以有利地布置在转移部段下方,优选地布置在转移部段的一端部下方。

[0019] 为了检测应与转移部段的高度水平适合的容器处理装置的接收容器的引导件的

接收高度水平,根据另一个实施方式,可以设置有助于检测所述容器处理装置的接收容器的容器引导件的接收高度水平的传感器,其中,所述传感器优选地与所述调节装置连接,其中,所述调节装置优选地基于经由所述传感器检测到的值来优选地如此调节所述转移部段的高度水平,使得所述高度水平大致对应于所述接收高度水平。

[0020] 根据另一个实施方式,所述传感器是光学测量传感器、机械扫描传感器和/或热传感器,其中,所述调节装置优选地具有控制器和/或调节器,所述控制器/调节器基于所述传感器的输入信号确定所述转移部段的所述高度水平的预定值。

[0021] 优选地,设置有热传感器,其中,所述调节装置优选地具有控制器和/或调节器,所述控制器/调节器基于所述传感器的输入信号确定所述转移部段的高度水平的预定值,然后根据时间规定连续适配该值。因此,可以通过与经过的时间耦合来进行高度水平的适配,而无须使用传感器进行重新测量。

[0022] 优选地,所述传感器设置成优选地在有规则间隔开的时间点或者以预定的时间间隔或者也可无中断地连续检测值,并且所述调节装置设置成基于所述传感器的值自动地适配所述转移部段的高度水平的调节。由此能够使转移部段的高度水平自动适配到由于处理装置的温度变化产生的已改变的接收高度水平。换句话说,可以因此将转移部段的高度水平始终自动地调节到当前的接收高度水平。

[0023] 上述目的还通过一种灌装设备,优选为用于填充罐的灌装设备来实现。有利的改进方案从本说明书和附图得出。

[0024] 因此,提出了一种灌装设备,优选为用于填充罐的灌装设备,其包括用于处理容器的容器处理装置,优选为用于填充罐的填充装置。所述灌装设备的特征还在于根据前述实施方式中任一项所述的用于将容器导入到所述容器处理装置的装置。

[0025] 通过在灌装设备中设置所述装置,可以通过所述灌装设备类似地实现上述关于所述装置描述的优点和作用。

附图说明

[0026] 通过下面的附图描述来更详细地说明本发明的其他优选实施方式。在附图中:

[0027] 图1示意性示出了根据第一实施方式的用于填充容器的灌装设备的俯视图;

[0028] 图2示意性示出了图1的灌装设备的侧视图;

[0029] 图3示意性示出了图1的灌装设备的另一侧视图;

[0030] 图4示意性示出了图1的灌装设备的另一侧视图;

[0031] 图5示意性示出了用于将容器导入到图1的灌装设备的容器填充装置的装置的立体侧视图;以及

[0032] 图6示意性示出了根据另一实施例的灌装设备的侧视图。

具体实施方式

[0033] 以下,参照附图描述优选实施例。在这里,不同图中的相同、相似或等价的元件附有相同的附图标记,并且部分省略了这些元件的重复描述,以避免冗余。

[0034] 在图1中示意性示出了根据第一实施方式的用于填充容器3的灌装设备10的俯视图。灌装设备10在当前情况下构成为用液体填充产品填充罐形式的容器3。灌装设备10包括

呈采用回转器结构的容器填充装置7的形式的容器处理装置。容器填充装置7可绕中心旋转轴线71旋转,其中,待填充容器3由容器填充装置7在用于接收待填充容器3的接收区域处接收,沿着布置在容器填充装置7的周向外侧的容器引导件72被引导,并且此时经由布置在容器填充装置7的圆周上的填充机构70(见图2)被填充。然后,已填充容器3在排出区域中被转移到出口星形件(未示出)。

[0035] 为了将待填充容器3导入到容器填充装置7,提供用于将容器3导入到容器填充装置7的装置1。装置1包括引导件,该引导件构成为将容器3在其容器底部上进行引导。引导件2具有用于将容器3转移到容器填充装置7的转移部段21。为此,容器填充装置7具有未示出的接收装置,该接收装置接收经由转移部段1导入到容器填充装置7的容器3并将其传送到容器引导件72。

[0036] 装置1在当前情况下构成为采用回转器结构的入口星形件。

[0037] 替代地或附加地,出口星形件也可以类似于装置1来构成。然后,出口星形件的转移部段构成为从容器填充装置接收已填充容器。因此,转移区域的端部布置在容器引导件72上并且构成为高度可调节的,使得该端部的高度水平可适配于接收高度水平73。

[0038] 图2示意性示出了图1的灌装设备10的侧视图。在此可以清楚地看到,引导件2相对于重力方向9布置在预定的引导高度水平20。类似地,容器填充装置7的容器引导件72布置在预定的接收高度水平73。为了确保容器3从装置1特别平缓的转移到容器填充装置7,容器填充装置7的容器引导件72和装置1的引导件2布置在相同的高度水平。换句话说,引导高度水平20对应于接收高度水平73。

[0039] 在容器引导件72上方布置有用于每次填充一个容器3的多个填充机构70。

[0040] 图3示意性示出了图1的灌装设备10的另一侧视图,其中,容器填充装置7与图2相比由于在容器填充装置7的操作期间发生的温度升高而经历了热膨胀。热膨胀尤其引起的是,接收高度水平73与图2相比在容器填充装置7变热时如图3所示更高。由于这种热膨胀和由此产生的接收高度水平73与重力方向9相反的位移,在引导件2的大致恒定的引导高度水平20和接收高度水平73之间产生高度偏移74。

[0041] 为了补偿由容器填充装置7的热膨胀引起的高度偏移74,转移部段21构成为高度可调节的。

[0042] 装置1具有可选的传感器6,该传感器6用于检测容器填充装置7的接收容器3的引导件72的当前存在的接收高度水平73,该传感器6在当前情况下是光学测量传感器6。

[0043] 替代地,传感器6也可以是机械扫描传感器和/或热传感器。

[0044] 此外,装置1具有布置在转移部段21下方的调节装置5,该调节装置5与传感器6通信。调节装置5设置成基于经由传感器6检测到的值来在当前情况下如此调节转移部段21的高度水平,使得转移部段21的高度水平对应于当前确定的接收高度水平73。

[0045] 替代地或附加地,调节装置5可以设置成执行与时间相关的转移部段21高度水平适配。优选地,在初始进行的温度测定之后进行该适配,在该初始进行的温度测定中,在设备10的操作开始时,在初始测定容器填充装置7的当前温度至少一次。

[0046] 该温度也可以例如通过测量油浴的温度来测量。

[0047] 基于该温度,还可以在规定时间执行转移部段21的高度水平的适配。换句话说,基于初始温度来估计随时间的温度升高,从而可以仅通过时间的行进来确定待适配的高度水

平的改变。

[0048] 图4示意性示出了图1的灌装设备10的另一侧视图,其中,与图3相比,转移部段21的高度水平24通过调节装置5如此改变,使得高度水平24对应于接收高度水平73。为此,调节装置5产生了行程,该行程使转移部段21的端部23从引导高度水平20升高到当前的接收高度水平73。

[0049] 传感器6在当前情况下设置成以连续的时间间隔每次检测一个值并将该值发送到调节装置5。调节装置5还设置成基于传感器6的连续发送的值使转移部段21的高度水平24自动适配于每次最近确定的接收高度水平73的值。

[0050] 转移部段21如此构成,使得在将转移部段21调节为与引导高度水平20不同的高度水平24时,转移部段21沿运输方向8(见图1)观察从引导高度水平20连续地变化到转移部段21的已调节高度水平24。换句话说,转移部段21的始部22沿运输方向8观察始终具有引导高度水平20,而端部23则具有已调节高度水平24。在这里,起始部22和端部23之间的区域从引导高度水平20连续地变化到已调节高度水平24。

[0051] 图5示意性示出了用于将容器3导入到图1的灌装设备10的容器填充装置7的装置1的立体侧视图。引导件2构成为水平定向的引导板的形式。转移部段21与引导板一体构成,或者由引导板形成。

[0052] 为此,引导板具有细长的U形凹槽26,该凹槽26如此沿着运输方向8延伸,使得端部23仅通过两个与引导板的厚度相比是薄壁的腹板28连接。通过凹槽26从薄腹板28和端部23分离和/或切割开的残余材料27在两个薄壁腹板28内延伸。

[0053] 因此,转移部段21经由腹板28构成为弹簧元件25的形式。由于腹板28与转移部段21前方的引导件2的引导板或剩余材料27的厚度相比的薄壁性,转移部段21与引导件2的其余部分相比构成为弹性的。因此,转移部段21具有弹性弹簧元件25的形状。

[0054] 调节装置5布置在转移部段21的端部23下方。调节装置5在当前情况下具有可选的步进电动机50,该步进电动机50如此定向,使得由步进电动机50产生的行程引起转移部段21的端部23的高度水平24的变化。

[0055] 由于转移部段21构成为与引导件2一体构成的弹性弹簧元件25,因而在将转移部段21的端部23升高或降低到与引导件2的其余部分的引导高度水平20不同的高度水平24时,通过弹簧元件25的弹性变形,发生高度水平22从起始部22沿运输方向8到端部23的连续变化。

[0056] 在图6中示意性示出了根据另一实施方式的灌装设备10的侧视图。灌装设备10大致对应于图1至图4的灌装设备,其中,装置1具有温度传感器6而不是光学传感器,该温度传感器6与调节装置5连接。调节装置5或调节装置5的控制器/调节器(未示出)基于由传感器6测量的温度确定容器填充装置7的容器引导件72的当前的接收高度水平73,并将转移部段21的端部23调节到该高度水平24。

[0057] 与根据图1至图5的转移部段21的实施方式不同,根据图6的转移部段21在起始部22处和在端部23的区域中分别具有铰链29。换句话说,引导件2和端部23通过在始部22和端部23之间延伸的斜坡部连接。

[0058] 在适用的情况下,可以在不脱离本发明的范围的情况下将实施例中示出的所有单独特征相互组合和/或交换。

- [0059] 附图标记说明：
- [0060] 1 装置
- [0061] 2 引导件
- [0062] 20 引导高度水平
- [0063] 21 转移部段
- [0064] 22 起始部
- [0065] 23 端部
- [0066] 24 高度水平
- [0067] 25 弹簧元件
- [0068] 26 凹槽
- [0069] 27 剩余材料
- [0070] 3 容器
- [0071] 4 旋转轴线
- [0072] 5 调节装置
- [0073] 50 步进电动机
- [0074] 6 传感器
- [0075] 7 容器填充装置
- [0076] 70 填充机构
- [0077] 71 旋转轴线
- [0078] 72 容器引导件
- [0079] 73 接收高度水平
- [0080] 74 高度偏移
- [0081] 8 运输方向
- [0082] 9 重力方向
- [0083] 10 灌装设备

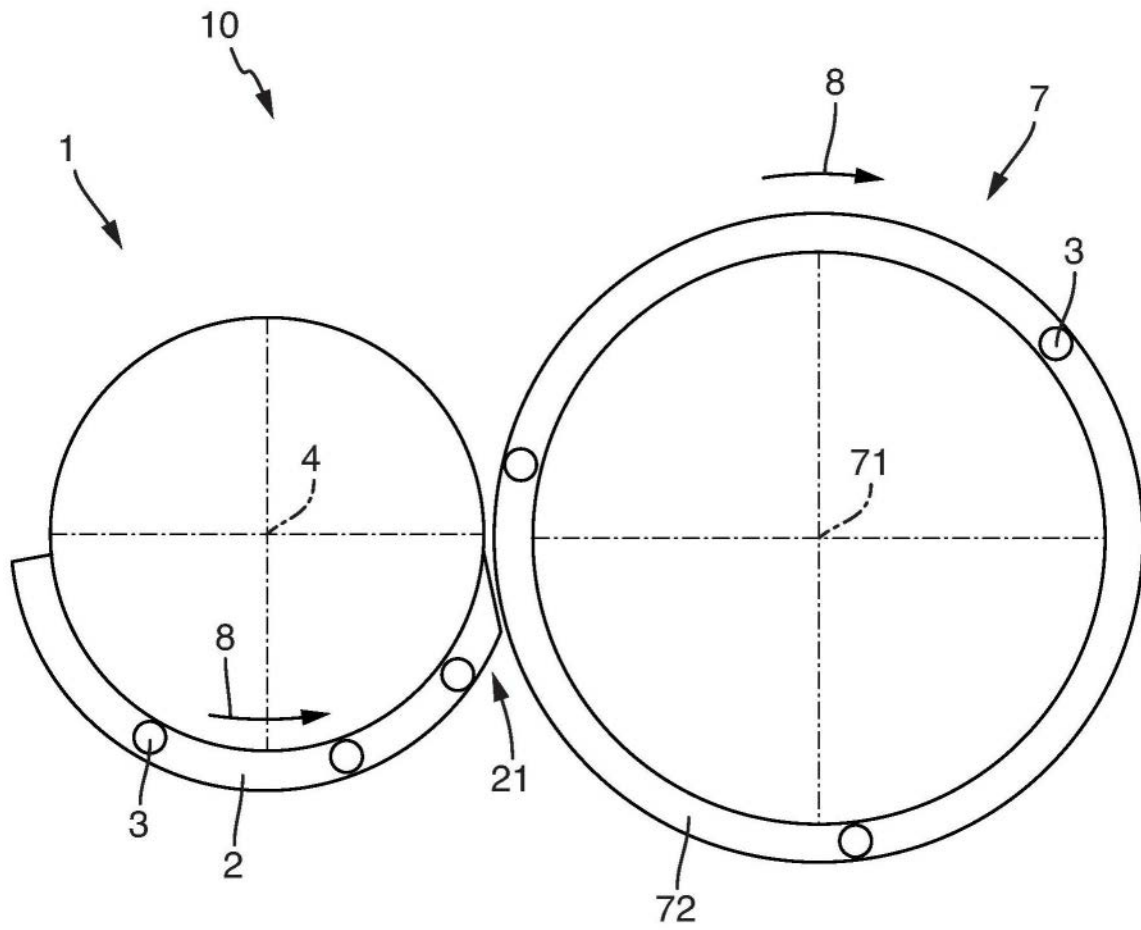


图1

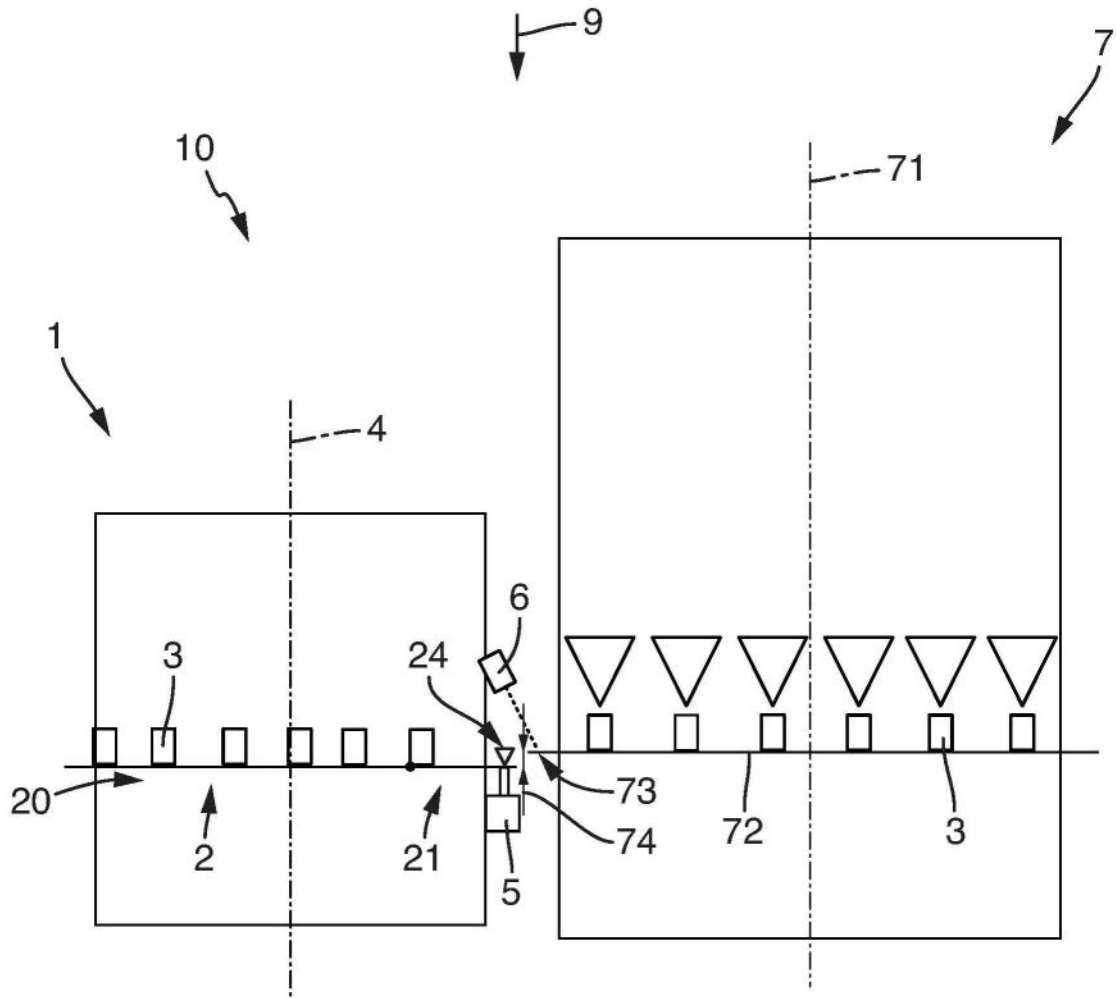


图3

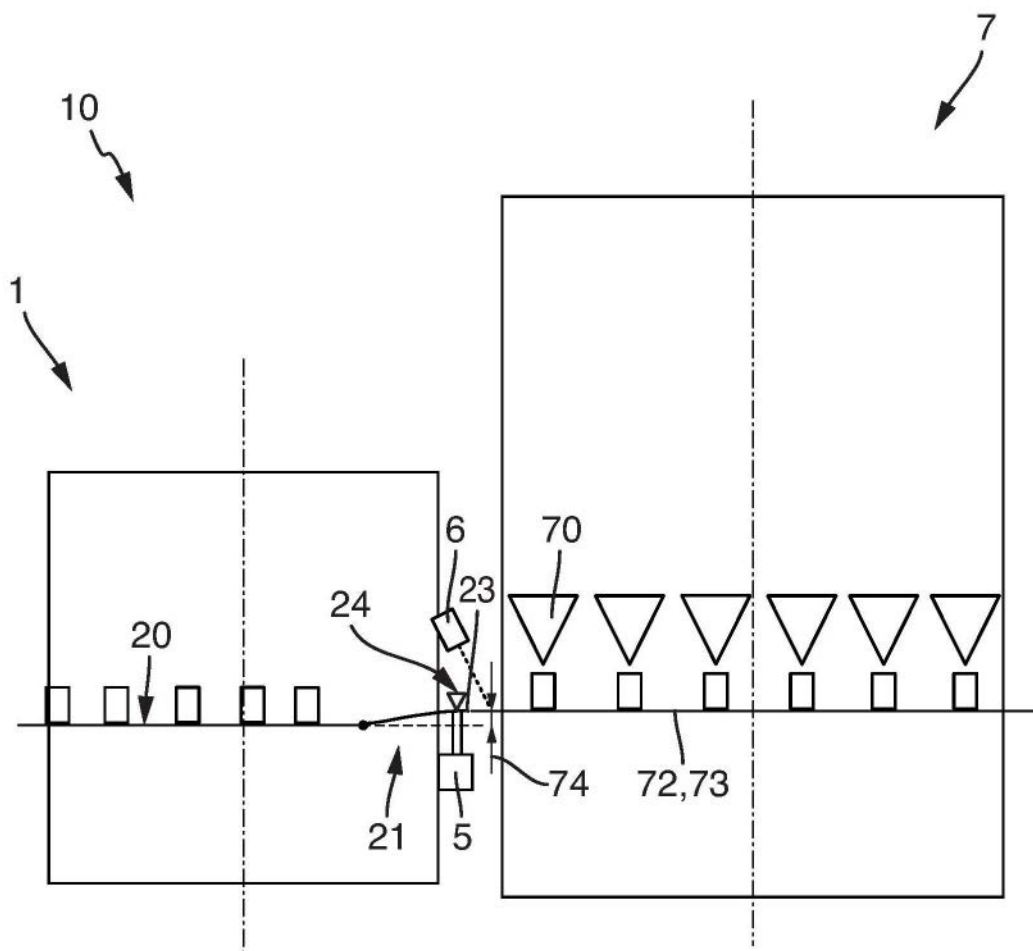


图4

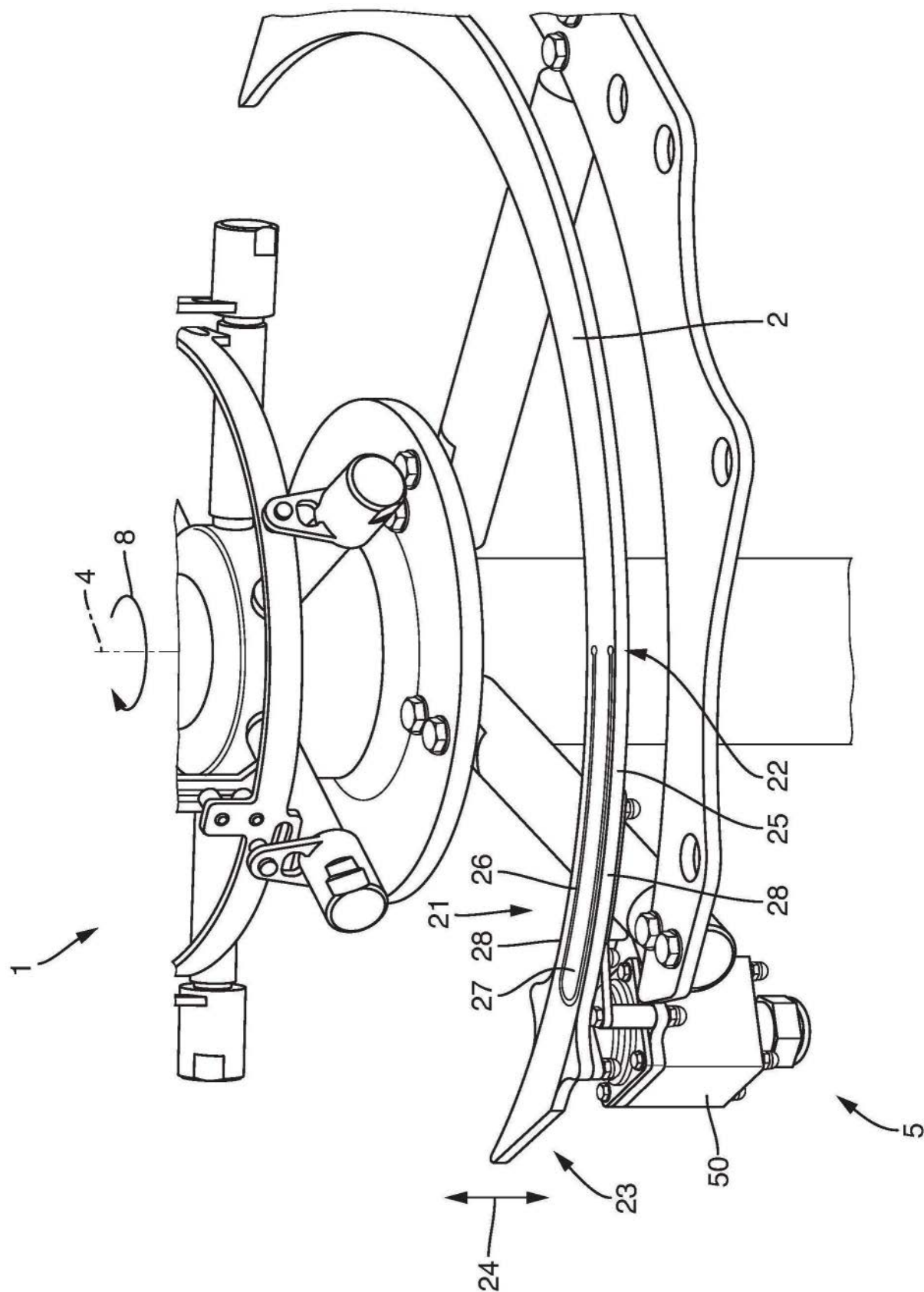


图5

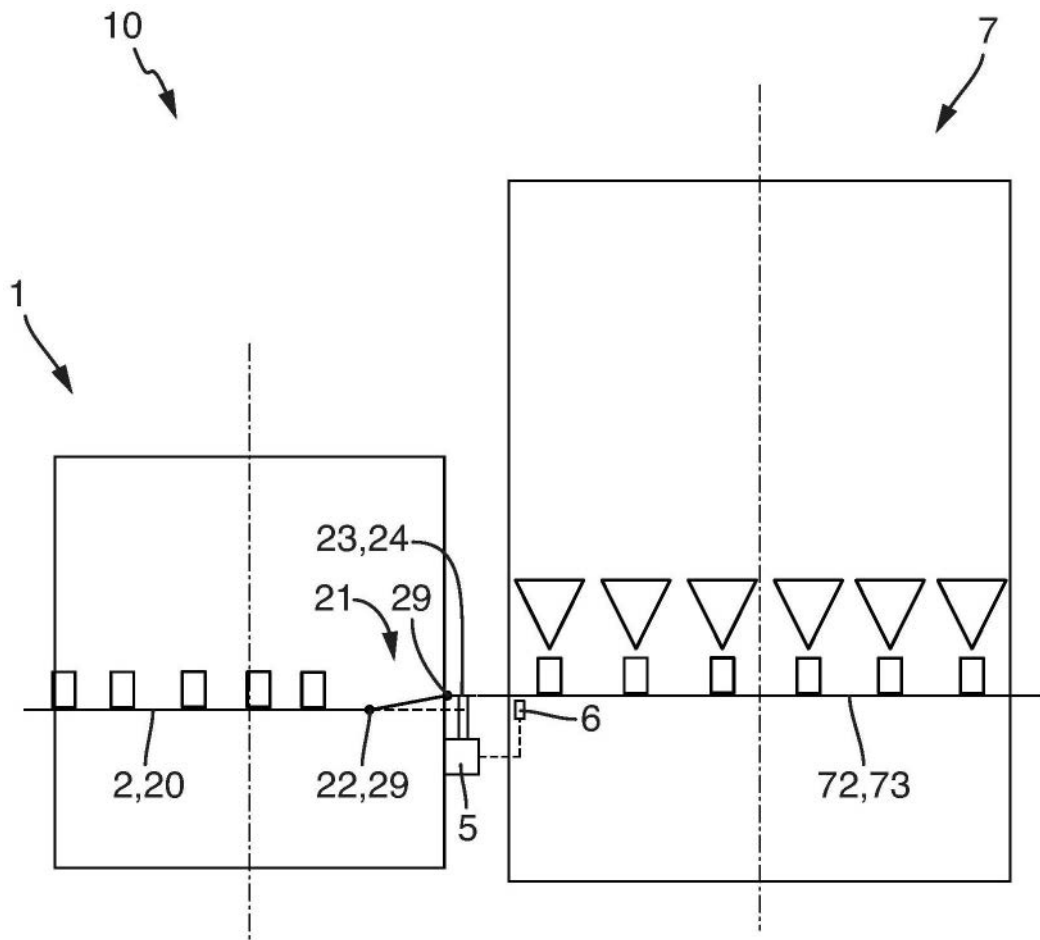


图6