



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110891885 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201880047005.6

(22)申请日 2018.06.26

(30)优先权数据

102017114158.8 2017.06.26 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.01.14

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/067066 2018.06.26

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2019/002267 DE 2019.01.03

(71)申请人 克朗斯公司

地址 德国新特劳普林

(72)发明人 迪特·沃格勒 雷纳·格列茨

(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

代理人 尹洪波

(51)Int.Cl.

B65G 47/86(2006.01)

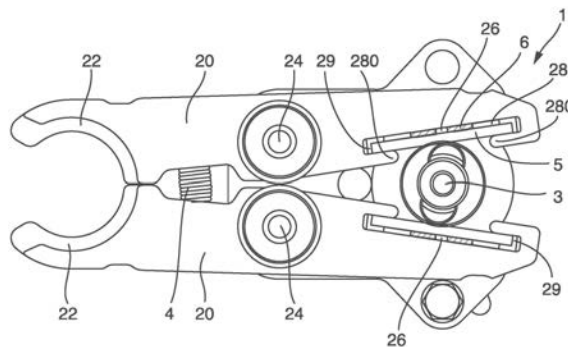
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

用于将容器保持在容器处理设备中的夹紧装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于将容器保持在容器处理设备中的夹紧装置(1),其包括两个夹紧臂(20),所述两个夹紧臂(20)各自具有用于安置在所述待保持容器上的保持部段(22)并且各自具有控制部段(26),控制凸轮(3)作用在所述控制部段(26)上以将所述保持部段(22)移动到打开位置和/或关闭位置,其中,在所述控制部段(26)上布置有刚性耐磨板(5),所述控制凸轮(3)作用在所述刚性耐磨板(5)上。



1. 一种用于将容器保持在容器处理设备中的夹紧装置(1),其包括两个夹紧臂(20),所述两个夹紧臂(20)各自具有用于安置在所述待保持容器上的保持部段(22)并且各自具有控制部段(26),控制凸轮(3)作用在所述控制部段(26)上以将所述保持部段(22)移动到打开位置和/或关闭位置,

其特征在于,在所述控制部段(26)上布置有刚性耐磨板(5),所述控制凸轮(3)作用在所述刚性耐磨板(5)上。

2. 根据权利要求1所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述刚性耐磨板(5)布置在所述夹紧臂(20)的设置于所述控制部段(26)上的凹部(28)中。

3. 根据权利要求2所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述刚性耐磨板(5)通过保持鼻部(280)被保持在所述凹部(28)中,所述保持鼻部(280)优选地与所述夹紧臂(20)一体地构成。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述刚性耐磨板(5)优选地借助保持器、保持螺栓(29)或形状配合元件浮动地被支承在所述控制部段(26)上。

5. 根据权利要求2所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述刚性耐磨板(5)可枢转地和/或可位移地被支承在所述控制部段(26)上,优选地围绕所述耐磨板(5)的一端部可枢转和/或可位移。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述刚性耐磨板(5)优选地借助弹性偏置元件、压力件(6)、弹簧、磁体和/或弹性体弹性地被支承在所述控制部段(26)上。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述控制部段(26)上的所述刚性耐磨板(5)朝所述控制凸轮(3)偏置。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述夹紧臂(20)的所述控制部段(26)构成为具有形状弹性。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述刚性耐磨板(5)的材料比所述夹紧臂(20)的材料硬。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述刚性耐磨板(5)由金属、优选是不锈钢、特别优选是V4A不锈钢构成,并且设置有控制凸轮(3),所述控制凸轮(3)在其与所述刚性耐磨板(5)接触的接触表面的区域内由PEEK材料构成。

11. 根据权利要求1至9中任一项所述的夹紧装置(1),其特征在于,所述刚性耐磨板(5)由PEEK材料构成,并且设置有控制凸轮(3),所述控制凸轮(3)在其与所述刚性耐磨板(5)接触的接触表面的区域内由金属、优选是不锈钢、特别优选是V4A不锈钢构成。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的夹紧装置(1),其特征在于,每个夹紧臂(20)可枢转地被支承在枢转轴线(24)上。

13. 根据权利要求12所述的夹紧装置(1),其特征在于,在所述保持部段(22)和所述枢转轴线(24)之间设置有偏置装置(4),所述偏置装置(4)使所述保持部段(22)彼此分开地偏置,其中,所述偏置装置(4)优选地由弹簧、弹性体或磁体构成。

用于将容器保持在容器处理设备中的夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将容器保持在容器处理设备中、尤其是用于将瓶子保持在饮料灌装设备中的夹紧装置。

背景技术

[0002] 已知，在饮料灌装设备中将相应待填充容器或已填充容器借助夹紧装置通过容器处理装置的各个处理站进行输送。在这里，已知不同的夹紧装置，这些不同的夹紧装置以不同的方式保持相应待处理容器。

[0003] 因此，例如已知被动夹紧装置，这些被动夹紧装置仅通过将相应容器推入到夹紧装置中而弹性偏置并然后保持该容器。

[0004] 还已知主动夹紧装置，其中夹紧装置的相应保持部段的打开和关闭借助致动器主动执行。这种主动夹紧装置尤其是用于允许从前一夹紧装置安全且可靠地接收相应容器或者确保将容器同样安全且可靠地转移到后一夹紧装置。尤其地，可以通过主动打开和关闭相应夹紧装置来避免例如可能会导致容器刮擦的相应容器上的摩擦增加，并且另一方面，可以调节预定的保持力或夹紧力，该保持力或夹紧力可以被保持在容器尺寸的预定公差范围内。

[0005] 从EP0939044A1中已知一种瓶子夹持器，其中设置有夹持装置，该夹持装置具有两个夹持臂，该两个夹持臂可借助控制凸轮带入到保持位置或释放位置。控制凸轮与构成在每个夹持臂上的安置表面配合，并且该安置表面构成为弹性垫的组成部分，该弹性垫布置在相应夹持臂上。

发明内容

[0006] 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保持在容器处理设备中的夹紧装置，所述夹紧装置具有改善的保持性能。

[0007] 该目的通过一种具有权利要求1的特征的夹紧装置来解决。有利的改进方案从从属权利要求、本说明书和附图得出。

[0008] 因此，提出了一种用于将容器保持在容器处理设备中的夹紧装置，其包括两个夹紧臂，所述两个夹紧臂各自具有用于安置在所述待保持容器上的保持部段，其中，所述夹紧臂各自具有控制部段，控制凸轮作用在所述控制部段上以将所述保持部段移动到打开位置和/或关闭位置。根据本发明，在所述控制部段上布置有刚性耐磨板，所述控制凸轮作用在所述刚性耐磨板上。

[0009] 由于所述控制部段具有用于吸收由所述控制凸轮施加的力的刚性耐磨板，因而可以改善所述夹紧装置的磨损性能并因此改善所述控制部段的磨损性能。因此，可以实现所述夹紧装置的使用寿命的增加，从而可以在更长的时间段内实现所述夹紧装置的无故障操作。

[0010] 此外，可以借助所述刚性耐磨板实现的是，可以减小或避免所述控制部段的缺陷

的概率。在此方面，“刚性”是指当所述控制凸轮施加到所述夹紧装置或所述夹紧装置的所述控制部段的力出现时，所述耐磨板没有经历变形或没有经历相关的变形，而是在所述刚性耐磨板受到弹性偏置的情况下，这些力直接被传递到弹性偏置元件。

[0011] 所述刚性耐磨板可以布置在所述夹紧臂的设置在所述控制部段上的凹部中。因此，产生所述夹紧臂的有效构造，而该有效构造带来所述夹紧装置的性能改善。

[0012] 在这里，所述刚性耐磨板可以通过保持鼻部被保持在所述凹部中，所述保持鼻部优选地与所述夹紧臂一体地构成。

[0013] 特别优选地，所述刚性耐磨板优选地借助保持器、保持螺栓或形状配合元件浮动地被支承在所述控制部段上。

[0014] 通过浮动支承，实现所述刚性耐磨板响应于由所述控制凸轮施加的力而相对于所述夹紧臂的移动性。通过浮动支承可以使所述刚性耐磨板相应地跟随由所述控制凸轮施加的力，并且借助偏置能够相应地将该力通过所述夹紧臂轻柔地施加到所述保持部段，并能够轻柔地且同时可靠地保持容器。

[0015] 所述刚性耐磨板可以优选地可枢转地和/或可位移地被支承在所述控制部段上，优选地围绕所述耐磨板的一端部可枢转和/或可位移。

[0016] 因此，所述刚性耐磨板也可以被夹紧在所述控制部段上的位置和/或所述凹部中，使得所述刚性耐磨板可以相应地围绕该夹紧部实施移动。

[0017] 优选地，所述刚性耐磨板优选地借助弹性偏置元件、压力件、弹簧、磁体和/或弹性体弹性地被支承在所述控制部段上，例如在所述凹部中。

[0018] 所述刚性耐磨板可以朝所述控制凸轮偏置。

[0019] 借助所述刚性耐磨板的弹性支承，一方面可以借助所述控制凸轮实现所述夹紧装置的轻柔致动，另一方面可以通过弹性支承来补偿容器尺寸的公差，从而肯定能够相应地将容器保持在确定的公差范围内。这即使在确定极限内也能够可靠地保持误夹持的容器。

[0020] 在一个用于提供压力件的替代方案中，所述夹紧臂的所述控制部段可以构成为具有形状弹性。由此，尽管所述耐磨板刚性构成，也可以实现对由所述控制凸轮通过所述耐磨板施加到所述夹紧臂的力的弹性吸收。

[0021] 为了实现所述夹紧装置的特别稳固的构成，所述刚性耐磨板的材料优选地比所述夹紧臂的材料硬。所述刚性耐磨板可以由具有比构成其余的夹紧臂所用的材料更高的耐磨性的材料构成。这样，一方面，所述夹紧臂可以如此设计，使得其满足对耐用性、重量、成本以及可净化性或可灭菌性的要求，另一方面，可以通过所述刚性耐磨板提供专用的耐磨部件，该耐磨部件可以单独更换，从而在所述控制部段的磨损增加的情况下，仅需要更换所述刚性耐磨板，而不是整个夹紧臂。

[0022] 所述刚性耐磨板可以由金属、优选是不锈钢、特别优选是V4A不锈钢构成，并且可以设置有控制凸轮，所述控制凸轮在其与所述刚性耐磨板接触的接触表面的区域内由塑料材料、优选是PEEK材料构成。在此，PEEK材料是指聚醚醚酮材料。

[0023] 在一个替代方案中，所述刚性耐磨板可以由PEEK材料构成，并且可以设置有控制凸轮，所述控制凸轮在其与所述刚性耐磨板接触的接触表面的区域内由金属、优选是不锈钢、特别优选是V4A不锈钢构成。

[0024] 优选地，每个夹紧臂可枢转地被支承在枢转轴线上。在这里，特别优选地，在所述

保持部段和所述枢转轴线之间设置有偏置装置,所述偏置装置使所述保持部段彼此分开地偏置,其中,所述偏置装置优选地由弹簧、弹性体或一个或多个磁体构成。

[0025] 作为用于所述刚性耐磨板的材料,可以例如设置有PEEK或V4A钢。所述刚性耐磨板优选地具有材料厚度,所述材料厚度相应地实现所述刚性耐磨板的刚性特性。

[0026] 可以设置单个弹性偏置元件,所述单个弹性偏置元件通过所述刚性耐磨板和所述夹紧臂的所述控制部段之间的确定区域延伸。

[0027] 但是,也可以设置多个弹性偏置元件,所述这些弹性偏置元件提供所述刚性耐磨板的相对于所述控制部段的凹部的弹性偏置。通过所述弹性元件的构成及其沿所述刚性耐磨板的长度或沿表面的几何分布,可以相应地调节所述夹紧装置的弹性特性和关闭特性。在一个优选的实施方式中,所述弹性偏置元件由具有约40-60°肖氏A硬度的硅树脂状的弹性体提供。所述弹性偏置元件也可以分别以弹簧、压力件和/或一个或多个磁体或这些元件的组合的形式构成。

附图说明

[0028] 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:

[0029] 图1示出了第一实施例中的夹紧装置的示意性俯视图;

[0030] 图2示出了夹紧装置的子区域的示意性俯视图,其中,仅示出了夹紧臂中的一个以及控制凸轮;以及

[0031] 图3示出了由于刚性耐磨板的弹性支承而在固定定位的控制凸轮的情况下不同的夹紧臂位置的示意图。

具体实施方式

[0032] 以下,参照附图描述优选实施例。在这里,附图中的相同、相似或等同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。

[0033] 在图1中以俯视图示意性示出了用于将这里未示出的容器保持在容器处理设备中的夹紧装置1。夹紧装置1尤其是设置成在将瓶子输送通过饮料灌装设备的不同处理站时将瓶子保持在饮料灌装设备中或者在从处理站向后续处理站的输送期间进行保持。

[0034] 夹紧装置1包括两个夹紧臂20,该两个夹紧臂20各自具有保持部段22,该保持部段22设置成安置在相应待保持容器上。在这里,保持部段22例如接合于在饮料灌装设备中待填充的瓶子的颈部区域中,以便将瓶子输送到相应的处理位置。

[0035] 夹紧臂20各自被支承在枢转轴线24上并且可围绕该枢转轴线24枢转,以便允许打开和关闭夹紧装置1。因此,通过使夹紧臂20枢转来将保持部段22移动到打开位置或关闭位置,其中,在打开位置处,可以将待保持容器置于保持部段22之间,并且在关闭位置处,可以将保持部段22与容器牢固安置,以保持该容器。因此,实现了保持部段22在相应待保持容器上的有效安置。

[0036] 在每个夹紧臂20中设置有控制部段26,该控制部段26与控制凸轮3接触,以实现夹紧臂20的有效运动并且尤其是实现夹紧臂20围绕枢转轴线24的主动枢转。

[0037] 在这里,控制凸轮3根据相应待保持容器的预定输送路径得到控制,从而夹紧装置1的打开可以通过控制凸轮3的相应旋转位置来实现,与夹紧装置1的主动关闭以及尤其是

两个夹紧臂20的保持部段22的合并完全一样,使得待保持容器被保持在保持部段22之间。

[0038] 在图1所示的实施例中,由控制凸轮3在径向方向上施加的力通过控制凸轮3被传递到控制部段26,从而相应地产生围绕位于控制部段26和保持部段22之间的枢转轴线24的枢转运动,该枢转运动在夹紧装置1的关闭方向上起作用并且将保持部段22移动到关闭位置。

[0039] 为了在控制凸轮3的由控制凸轮3不对控制部段26施加力的另一位置实现夹紧装置1的独立且限定的打开,设置有偏置装置4,该偏置装置4布置在保持部段22和枢转轴线24之间,并且该偏置装置4将两个夹紧臂20彼此分开驱动到打开位置。因此,夹紧臂20总是通过偏置装置4偏置到打开位置。然后,只有通过主动致动控制凸轮3并向控制部段26施加相应的关闭力,才能相应地克服偏置装置4的偏置将保持部段22带到关闭位置。

[0040] 在所示的实施例中,偏置装置4以弹簧的形式设置。但是,偏置装置4也可以例如以磁体的形式、两个相互排斥的磁体的形式构成或者由弹性体构成。在一个替代的实施例中,枢转轴线24也可以设置在相对于保持部段22和控制凸轮3的另一位置。尤其地,还可以设想的是,将保持部段22和控制凸轮3相对于枢转轴线24设置在相同侧。因此,通过致动控制凸轮3对夹紧臂20施加力,该力则将保持部段22移动到打开位置。

[0041] 在图1所示的实施方式中,在夹紧臂20中在控制部段26的区域中收纳有刚性耐磨板5,该刚性耐磨板5与控制凸轮3直接接触,以便因此将控制凸轮3的力通过刚性耐磨板5传递到夹紧臂20的控制部段26。

[0042] 在所示的实施例中,刚性耐磨板5以2-4mm厚的V2A不锈钢板的形式构成。控制凸轮3的与耐磨板5接触的区域优选地由PEEK材料构成,从而肯定产生特别低磨损的材料配对。在此,PEEK材料是指聚醚醚酮材料。

[0043] 替代地,例如,耐磨板5也可以由PEEK材料构成,并且控制凸轮3或控制凸轮3的与耐磨板5接触的区域可以例如由V4A钢构成。

[0044] 在图1所示的实施例中,刚性耐磨板5设置在夹紧臂20的设置于控制部段26中的凹部28中。

[0045] 在所示的实施例中,刚性耐磨板5浮动地被支承在凹部28中。因此,耐磨板5可以在凹部28内至少在一个方向上移动,该方向对应于当控制凸轮3与刚性耐磨板5接触时的控制凸轮3的力作用方向。

[0046] 因此,凹部28优选地如此设计,使得在耐磨板5与夹紧臂20的界定凹部28的材料之间构成的间隙例如对应于耐磨板5的材料厚度。

[0047] 为了防止耐磨板5在朝控制凸轮3的方向上掉落,夹紧臂20中的凹部28通过保持鼻部280如此构成,使得尽管刚性耐磨板5浮动地被支承在凹部28中,然而刚性耐磨板5仍保留在该凹部28中,而不依赖于夹紧装置1的相应定位。

[0048] 在所示的实施例中,刚性耐磨板5还借助两个保持螺栓29被保持就位在凹部28中。因此,借助保持鼻部280阻止了刚性耐磨板5在凹槽28中在朝控制凸轮3的方向上掉落,并且通过保持螺栓29阻止了刚性耐磨板5在垂直于它的平面中掉落。

[0049] 通过借助保持螺栓29和保持鼻部280的保持,使得刚性耐磨板5浮动地被保持或被支承在凹部28中。因此,刚性耐磨板5既可以枢转,又可以位移。在这里,可以例如沿保持螺栓29实现刚性耐磨板5的位移。刚性耐磨板5的枢转可以例如围绕刚性耐磨板5的构成在夹

紧臂20的纵向延伸部中的端部之一实施。

[0050] 在未示出的实施方式中,刚性耐磨板5不是可位移和/或可枢转地被支承在控制部段26的凹部28中,而是直接被保持在夹紧臂20的外侧在控制部段26上。

[0051] 为了允许更换刚性耐磨板5,在所示的实施例中,保持螺栓29之一是可移除的,从而可以移除刚性耐磨板5并且可以用新的刚性耐磨板5代替。在所示的实施例中,刚性耐磨板5借助一个或多个压力件6被偏置到控制凸轮3。因此,压力件6也将刚性耐磨板5压靠在凹部28的保持鼻部280上,使得在夹紧装置1的松弛状态下,也就是说,当控制凸轮3不对刚性耐磨板5施加力时,刚性耐磨板5贴合在保持鼻部280上,从而因此在刚性耐磨板5与夹紧臂20的界定凹部28的材料之间形成间隙。

[0052] 压力件6或多个压力件6优选地由弹性材料例如弹性体材料构成。压力件6的弹性体材料可以例如是具有40-60°肖氏A硬度的硅树脂基弹性体材料。替代地或附加地,也可以以任何其他已知方式借助弹性偏置元件,例如借助弹簧或借助磁体,在朝控制凸轮3的方向上将弹性偏置施加到刚性耐磨板5。

[0053] 因此,当夹紧装置1关闭时,由控制凸轮3施加到刚性耐磨板5的力可以缓慢地传递到夹紧臂20上的控制部段26中。尤其地,在此,力峰值通过弹性偏置被吸收。

[0054] 根据要求,可以设置单个弹性偏置元件或两个、三个或多个弹性偏置元件。通过选择弹性偏置元件,尤其是通过弹性偏置元件的相应硬度,可以调节在致动控制凸轮3时的关闭过程的特性。

[0055] 此外,能够通过组合不同的弹性偏置元件,通过关闭运动改变特性。例如,如果在控制凸轮3刚开始接触刚性耐磨板5时位于接触点下方的弹性偏置元件比紧挨其后位于接触点下方的弹性偏置元件更柔性,则可以在将保持部段22第一次放置在相应待保持容器上时实现特别柔性的安置,其中,所施加的保持力随后增加。

[0056] 此外,提供一个或多个压力件6能够使通过保持部段22施加到相应待保持容器的力(在公差范围内)不依赖于所接合的容器的尺寸。

[0057] 在图2中又一次以详细图示出了夹紧装置1的夹紧臂20。

[0058] 在控制部段26的区域中又布置有具有厚度 d_1 的刚性耐磨板5。在所示的实施例中,耐磨板5的厚度大致对应于刚性耐磨板5与夹紧臂20的材料之间的距离 d_2 ,该距离 d_2 限定凹部28。因此,耐磨板5可以在凹部28内从控制凸轮3最大程度地移开距离 d_2 。然而,在此,通过压力块6给出界定,因为不可能完全压缩这些压力块6。

[0059] 在图3中再一次在第一位置A处示出了夹紧装置1的图2所示的一部分,在该第一位置A处,耐磨板5直接贴合在控制凸轮3上并且还贴合在凹部的保持鼻部280上。因此,刚性耐磨板5处于限定位置,并且由控制凸轮3施加到耐磨板5的力不超过由压力件6施加的力,从而不存在压力件6的压缩。

[0060] 在图3中示出了处于第二位置B的夹紧装置1,在该第二位置B处,保持区域22稍微向外移动,并因此已发生压力件6的压缩。因此,刚性耐磨板5克服由压力件6施加的偏置而移动,以便以此方式克服通过压力件6的弹性偏置将夹紧臂20的保持区域22相应地向外移动到位置B。由此产生加宽开口,该加宽开口以距离D进一步打开,并且该加宽开口能够还允许在控制凸轮3的预定位置处保持具有加宽直径的容器。

[0061] 两个截面放大部A和B又一次示出了在施加导致压力件6的压缩的力时刚性耐磨板

5的行为。

[0062] 这样,可以相应地补偿半径的稍微偏差或者失误,其中保持部段22未精确地接合在容器的预定位置。

[0063] 在一个替代方案中,代替压力件,夹紧臂20的控制部段26也可以构成为具有形状弹性,使得借助控制凸轮3施加到刚性耐磨板5的力仍然可以弹性地被传递到夹紧臂20。

[0064] 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。

[0065] 附图标记说明:

- | | | |
|--------|-------|----------|
| [0066] | 1 | 夹紧装置 |
| [0067] | 20 | 夹紧臂 |
| [0068] | 22 | 保持部段 |
| [0069] | 24 | 枢转轴线 |
| [0070] | 26 | 控制部段 |
| [0071] | 28 | 凹部 |
| [0072] | 280 | 保持鼻部 |
| [0073] | 29 | 保持螺栓 |
| [0074] | 3 | 控制凸轮 |
| [0075] | 4 | 偏置装置 |
| [0076] | 5 | 刚性耐磨板 |
| [0077] | 6 | 弹性压力件 |
| [0078] | d_1 | 刚性耐磨板的厚度 |
| [0079] | d_2 | 间隙的深度 |
| [0080] | D | 加宽开口角 |

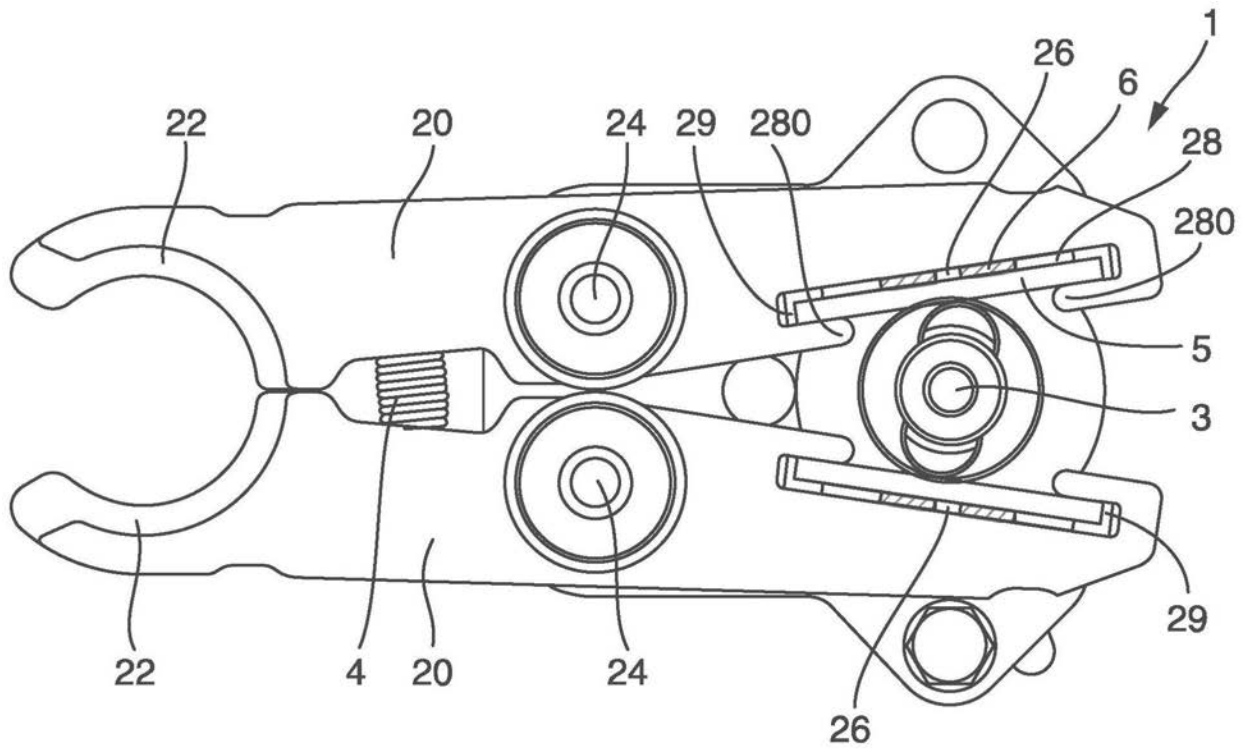


图1

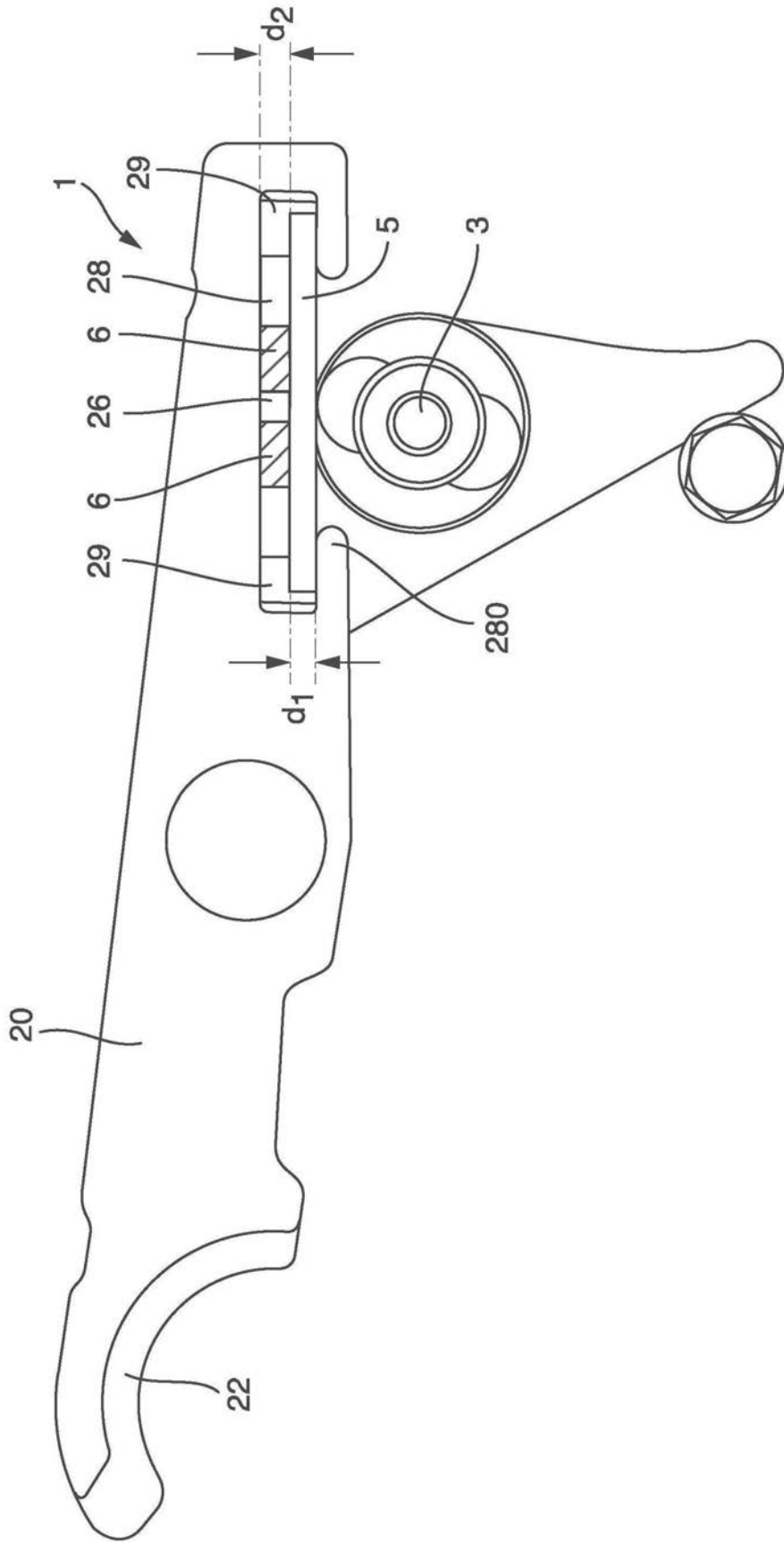


图2

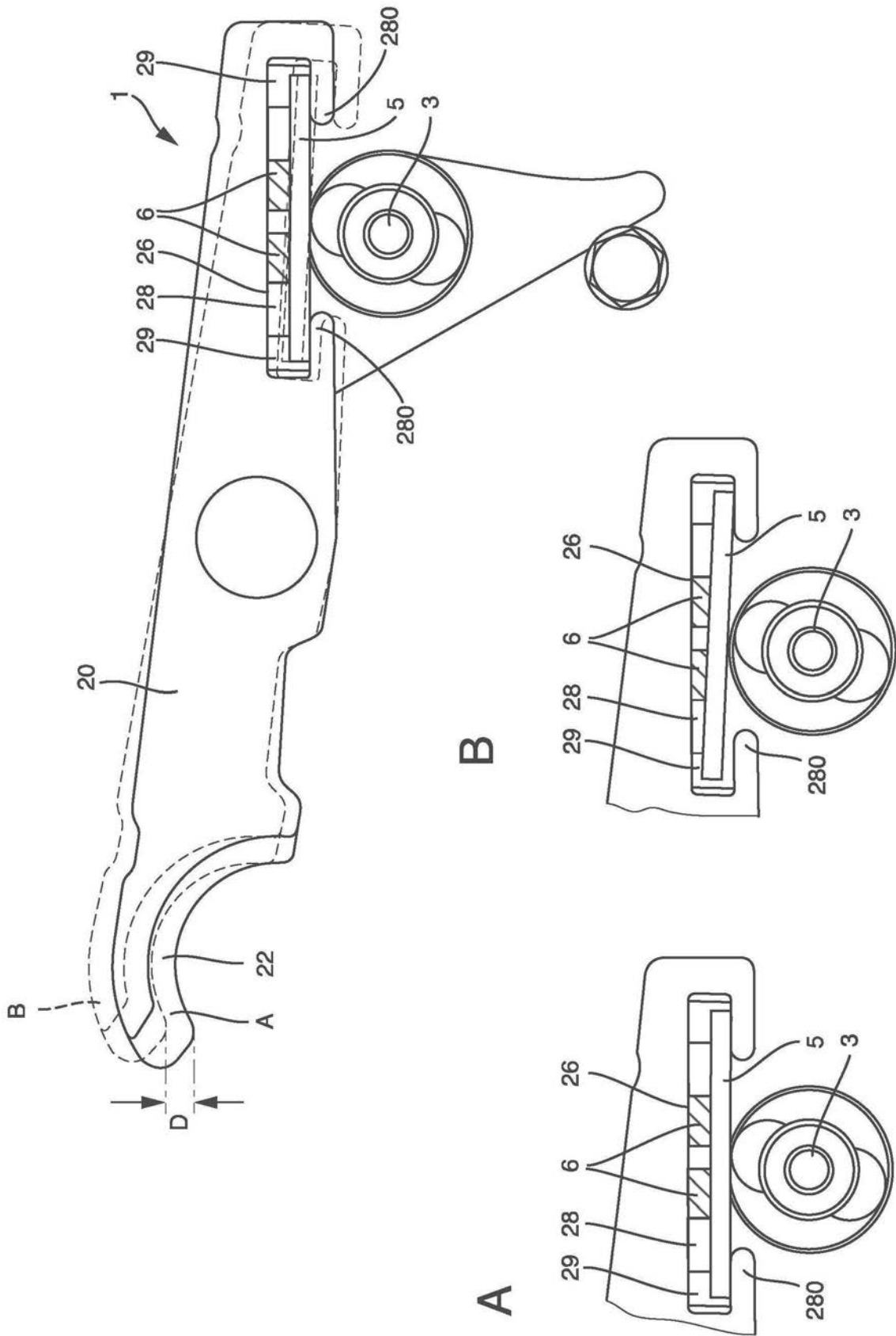


图3