



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102747911 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201210105164. 1

US 2010115729 A1, 2010. 05. 13,

(22) 申请日 2012. 04. 11

审查员 胡尔玲

(30) 优先权数据

102011002216. 3 2011. 04. 21 DE

(73) 专利权人 西蒙斯工厂有限公司

地址 德国雷达 - 维登布吕克

(72) 发明人 N·利尔曼

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 俞海舟

(51) Int. Cl.

E05D 7/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1667228 A, 2005. 09. 14,

CN 1417443 A, 2003. 05. 14,

EP 1780357 A3, 2009. 11. 18,

WO 2010063390 A1, 2010. 06. 10,

CN 101736974 A, 2010. 06. 16,

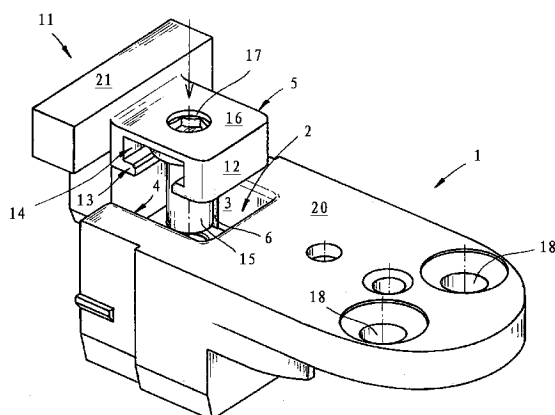
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

由两个构件构成的系统以及用于制造具有凹部的构件的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种由两个构件 (1、11) 构成的系统。在此, 至少第一构件 (1) 通过压铸制成, 它具有凹部 (2), 第二构件 (11) 的至少一个区段 (5) 在所述凹部中可调整地引导。凹部 (2) 的至少一个侧壁 (3) 设有脱模斜面。根据本发明, 所述侧壁 (3) 具有与脱模斜面邻接的区域 (6), 其设有与脱模斜面相比笔直的表面。区段 (5) 在所述区域 (6) 和笔直的对应该面 (4) 之间被引导。



1. 由两个构件(1、11)构成的系统,其中,至少第一构件(1)通过压铸制成并且具有凹部(2),第二构件(11)的至少一个区段(5)在所述凹部中可调整地被引导,凹部(2)的至少一个侧壁(3)设有脱模斜面,其特征在于,所述侧壁(3)具有与脱模斜面邻接的区域(6),该区域设有与脱模斜面相比笔直的表面,第二构件(11)的区段(5)在所述区域(6)和一个笔直的对对应面(4)之间被引导,并且设有笔直的表面的所述区域(6)平行于引导方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述系统是由两个铰链部件构成的系统。

3. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,在调整两个构件(1、11)的相对位置时,区段(5)和区域(6)之间的间隙保持恒定。

4. 根据权利要求1至3之一所述的系统,其特征在于,所述区域(6)相对于侧壁(3)的脱模斜面而言伸入到凹部(2)中。

5. 根据权利要求1至3之一所述的系统,其特征在于,所述笔直的区域(6)小于侧壁(3)总面积的50%。

6. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,所述笔直的区域(6)小于侧壁(3)总面积的30%。

7. 根据权利要求1至3之一所述的系统,其特征在于,所述对应面(4)为一个侧壁的部分,该侧壁除了笔直的对对应面(4)外也设有一个脱模斜面。

8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述区域(6)和对应面(4)彼此镜像对称地设置。

9. 根据权利要求1至3之一所述的系统,其特征在于,所述凹部(2)的底面(8)具有孔(9),调整件(15)能够被拧入该孔中并且通过这种方式能够调整两个构件(1、11)的相对位置。

10. 根据权利要求1至3之一所述的系统,其特征在于,所述第二构件(11)能够相对于第一构件(1)沿垂直于所述系统的正面(19)的方向进行调整。

11. 根据权利要求1至3之一所述的系统,其特征在于,所述第一构件(1)构成门铰链的固定部件的主体并且第二构件(11)构成门铰链的固定部件的嵌入件。

12. 用于制造具有凹部(2)的构件(1)的方法,其中,液态金属熔体被压入压铸模具中,凹部(2)的至少一个侧壁(3)设有脱模斜面,其特征在于,在所述侧壁(3)上成型一个区域(6),该区域在朝向凹部的方向上具有笔直的表面。

由两个构件构成的系统以及用于制造具有凹部的构件的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种两个构件、尤其是铰链部件的装置,其中,至少第一构件通过压铸制成并且具有凹部,第二构件的至少一个区段在所述凹部中可调整地被引导,凹部的至少一个侧壁设有脱模斜面。此外,本发明还涉及一种用于制造第一构件的方法。所述构件尤其是指门铰链的可相互调整的部件。

背景技术

[0002] 压铸是一种用于批量及大规模生产构件的工业浇铸方法。在门铰链制造领域中,各构件也是通过金属压铸制成。其优点在于:即使是相对复杂的形状也可在唯一的成型过程中形成。

[0003] EP 2 186 979 A2描述了一种门铰链,其具有包括主体的固定部件。嵌入件插入主体的凹部中。门铰链的关节定位在嵌入件上。

[0004] 门铰链的主体是指可通过压铸制成的构件。为此,金属熔体在大的压力和高的速度下被压入模具中。这样构造模具,使得凹部的至少一个侧壁具有轻微的斜面,该斜面也称为脱模斜面。脱模斜面偏离于模型结构和模具结构中的垂线,脱模斜面允许从模具中无损地取出做好的模型。从而避免了材料的夹紧或卡住。在此,模型的所有垂直于分型面的侧面都可设有脱模斜面,或仅一个侧面设有脱模斜面。在小零件中脱模斜面通常为2%。

[0005] 在这种类型的系统中,第一构件的凹部的至少一个壁不是笔直的,而是倾斜的,这导致漏斗形的凹部,其横截面在插入方向上减小。在第二构件插入凹部中时,被插入的部分与侧壁的间距由于侧壁的斜面而变得越来越小。在调整两个构件的相对位置时,间隙发生改变,在此无法确保紧密配合。

发明内容

[0006] 本发明的任务是,提出一种由两个构件构成的系统:两个构件的相对位置可这样调整,使得在间隙不改变的情况下确保均匀的引导且通过压铸制成的构件仍可保持毫无问题地脱模。

[0007] 根据本发明,该任务通过下述方式得以解决:所述设有脱模斜面的侧壁具有设有笔直的表面的区域,第二构件的区段在所述区域和笔直的对应面之间被引导。该区域构成笔直的引导带,其成型于本来倾斜的侧壁上。与设有脱模斜面的表面相反,设有笔直的表面的区域平行于引导方向延伸。在调整两个构件的相对位置时,第二构件的区段和设有笔直的表面的区域的间距保持恒定,由此,在调整时,间隙不发生改变且因此确保在整个调整范围上的精确的引导。

[0008] 为了制造第一构件,将液态金属熔体压入压铸模具中。这样构造压铸模具,使得凹部的至少一个侧壁设有脱模斜面。根据本发明,在该侧壁上成型具有笔直的表面的区域。原则上也可在浇铸过程之后在一个单独的工作步骤中成型出该区域。但优选在浇铸时通过将该区域在压铸模具中构造为凹模就使该区域成型。

[0009] 由于侧壁的脱模斜面,第一构件可毫无问题地从压铸模具中脱模。因此侧壁既包括设有笔直的平面的区域,又包括设有倾斜的平面的区域。笔直的区域确保精确的引导,倾斜的区域确保毫无问题的脱模。基于脱模斜面不会出现材料的夹紧或卡住。令人意想不到的是,当设有笔直的表面的区域不是太大时,在该区域上也不会出现材料的夹紧或卡住。在引导方向上看,笔直的区域设置在侧壁的脱模斜面旁。这样选择笔直的区域的高度,使得第二构件的区段在两个构件的整个调整范围上被笔直的区域引导。

[0010] 为了保证毫无问题的脱模,笔直的区域小于侧壁总面积的50%、尤其小于30%。优选笔直的区域作为细长的引导带成型在侧壁上。侧壁的其余部分构造为倾斜的。

[0011] 第二构件的插入凹部中的区段优选自身具有光滑的笔直的表面,其平行于引导方向。由此确保第二构件的平行于引导方向的笔直的插入。第一构件的侧壁的笔直的区域和第二构件的笔直的表面在两个构件调整期间的任何位置中始终彼此平行。

[0012] 证明特别有利的是,侧壁的笔直的区域相对于其余的侧壁突出。在此优选为具有错置的突出部。该区域通过材料积聚构成,其在凹部中突出。

[0013] 在本发明的一种方案中,无间隙的引导通过轻微过盈配合来进行。第二构件以过盈插入第一构件的凹部中。这表明,第二构件在那里具有比凹部更大的宽度或更大的直径。根据一种特别优选的方案,在过盈配合方面可规定:在螺杆、螺栓或类似物形式的调整装置作用之前,第二构件首先可以以一定间隙插入凹部中。通过操作调整装置可使第二构件进一步拧入凹部中。当第二构件在此以轻微的过盈配合与笔直的区域进行贴靠时,可借助调整件来克服在调整时出现的增大的摩擦力。因此可进行通过手的简单操作无法实现的移动。但也可通过使笔直的区域仅在相应的贴靠面或侧壁的一部分上延伸来避免过度夹紧。为了实现所描述的作用原理,笔直的区域适宜开始于与凹部的上边缘隔开一定距离之处,其中,这样选择调整件,使得在第二构件与第一构件的笔直的区域进行贴靠之前,调整件促成在第一构件和第二构件之间的连接。

[0014] 原则上,出于实际原因或制造公差,可始终存在如上所述的轻微过盈,亦或尺寸不足,其允许无夹紧的运动。在此在本发明中产生这样的优点,即,不会由脱模斜面引起额外的误差或额外的间隙。

[0015] 凹部可具有不同的形状。例如通过压铸制成的构件也可具有圆柱形的凹部。证明特别有利的是,第一构件设有方形的凹部。

[0016] 在此可以是封闭的凹部,其在方形的造型的情况下具有四个侧壁。作为替换方案,凹部也可构造为U形的,因此其仅具有一个底面和两个彼此相对置的侧壁。

[0017] 证明特别有利的是,设置在一侧上敞开的凹部,因此其具有一个底面和两个彼此相对置的侧壁,这两个侧壁通过第三侧壁连接。

[0018] 凹部的底面优选构造为平面的,因此,具有笔直的表面的区域垂直于底面定向。

[0019] 根据本发明,凹部的至少一个侧壁具有设有笔直的表面的区域。笔直的对对应面优选由相对置的侧壁构成。在此,整个相对置的侧壁可构造为笔直的表面、即不具有脱模斜面。在本发明的另一种方案中,相对置的壁也设有脱模斜面。在此情况下,相对置的壁还具有笔直的表面。这些相对置的笔直的区域确保在间隙不改变的情况下的引导。在此证明特别有利的是,这些区域彼此镜像对称地设置并且一样大。

[0020] 在本发明的一种特别有利的方案中,两个构件借助固定件或调整件可松脱地彼此

连接。对此,优选在凹部的底面中设置孔,固定件或调整件可拧入该孔中。作为调整件优选使用螺栓或调整螺杆。借助调整件可改变两个构件的相对位置。

[0021] 在本发明的一种特别有利的方案中,所述系统用于门铰链。该系统在此可构成门铰链的固定部件。该固定部件将门铰链固定于门扇或门框上。对于所述固定部件而言,两个构件之一构成主体并且另一个构成嵌入件。借助调整装置可沿插入方向调整嵌入件并由此调整主体和嵌入件的相对位置。

附图说明

[0022] 本发明的其它特征和优点由借助附图的实施例说明和附图本身给出。附图如下:

[0023] 图1为系统的第一构件的透视图;

[0024] 图2为系统的第二构件的透视图;

[0025] 图3为两个构件接合的透视图;

[0026] 图4为一个位置的剖面图,其中,调整件尚未嵌入相配的孔中;

[0027] 图5为一个位置的剖面图,其中,调整件嵌入孔中;

[0028] 图6为一个位置的剖面图,其中,第二构件与第一构件的笔直的区域接触;

[0029] 图7为透视图,其中,第二构件完全插入第一构件中。

具体实施方式

[0030] 图1示出第一构件1的透视图。该构件1通过压铸制成并且具有凹部2。为了能够毫无问题地从浇铸模具中脱模,至少一个侧壁3设有脱模斜面。在侧壁3的该斜面上,第二构件11的区段5插入凹部2中时没有笔直的引导部。图2示出第二构件11。区段5和斜面之间的间隙随插入深度变化。因此,根据本发明,侧壁3具有设有笔直的表面的区域6。区段5在笔直的区域6和笔直的对应面4之间被引导。笔直的区域6作为材料积聚成型于侧壁3上。笔直的对应面4由相对置的侧壁构成。笔直的区域6和对应面4之间的间距在整个插入深度上保持恒定。当两个构件1、11的相对位置改变时,该间距不改变。因此确保了精确的引导。

[0031] 笔直的区域6作为材料积聚成型于侧壁3上。笔直的区域6相对于其余的设有脱模斜面的侧壁3突出。在区段5插入时,被插入的区段5与侧壁3的间距在笔直的区域6中最小。

[0032] 如果相对置的侧壁也具有脱模斜面,则该侧壁也可设有具有笔直的表面的区域。在此情况下,该区域构成笔直的对应面4。优选所述各笔直的区域在此关于纵轴线10彼此镜像对称地设置。此外,证明有利的是:所述相对置的区域一样大。

[0033] 凹部2的两个相对置的侧壁通过侧壁7连接。侧壁7的对面是凹部2的侧向开口。在侧壁3中,笔直的区域6在引导方向上看位于侧壁3的倾斜的区域旁边。笔直的区域6优选朝向侧向开口设置,而倾斜的区域则朝向侧壁7设置。

[0034] 侧壁3的笔直的区域6的宽度只应确保精确的引导。笔直的区域6越窄,则构件1越容易脱模。

[0035] 笔直的区域6的高度与两个构件1、11拟相互调整的调整范围有关。在整个调整范围中,第二构件11的区段5应被笔直的区域6所引导。

[0036] 侧壁3、4、7与底面8一同构成第一构件1的凹部2。底面8设有孔9。该孔9在中间设置在纵轴线10上。

[0037] 笔直的区域6优选小于侧壁3总面积的50%、尤其小于30%。由此在材料不被夹紧或卡住的情况下确保构件1的脱模。

[0038] 图2示出第二构件11。该构件11具有突出的区段5,其在第一构件1上被引导。区段5为方形的,其具有三个笔直的侧面,其中两个侧面12、13可在图2中看到。在侧面13上设置缺口14,调整件15位于其中。在该实施例中,简单的螺栓用作调整件15。在区段5的上侧16上设置开口17,例如可借助内六角扳手通过该开口旋转调整件15。

[0039] 在图3中,所述两个构件1、11在所示箭头的方向上接合。第二构件11的区段5被插入第一构件1的凹部2中。为了在侧壁3设有脱模斜面的情况下仍确保无间隙的笔直精确的引导,侧壁3具有设有笔直的表面的区域6。区段5的笔直的侧面13被凹部2的作为对应面的笔直的侧壁4引导。区段5的与侧面13相对置的笔直的侧面被侧壁3的笔直成型的区域6引导。

[0040] 在该实施例中,所述两个构件1、11构成门铰链的固定部件。在门扇的窄侧中设置铣削部,固定部件插入其中并借助螺栓通过孔18固定。

[0041] 通过压铸制出的第一构件1构成门铰链的固定部件的主体。第二构件11为定位于主体中的嵌入件。门铰链的旋转机构支承在第二构件11上。嵌入件沿所示箭头方向可调整地设置在主体中。调整件15用于调整嵌入件,该调整件将嵌入件与主体连接起来。

[0042] 图4至6示出两个构件1、11在接合时的不同位置。

[0043] 在图4中,调整件15伸入第一构件1的凹部2中,且调整件并未嵌入孔9中。第二构件11的区段5的侧面与侧壁3的笔直的区域6尚未接触。

[0044] 在图5所示的位置中,作为调整装置的螺栓15嵌入孔9中。在该位置中,方形的区段5的侧面也尚未与侧壁3的笔直的区域6接触。

[0045] 图6示出这样的位置,其中,区段5在侧壁3的笔直的区域6和作为对应面4的相对置的侧壁之间被引导。

[0046] 图7示出两个构件1、11在彼此接合的位置。借助调整件15可改变两个构件1、11的相对位置。这种系统的正面19包括第一构件1的正面20和第二构件11的正面21。区段5在笔直的区域6和笔直的对置面4之间被垂直于装置的正面19引导。

[0047] 通过比较图4和5也可看出,第二构件11的突出的区段5可相对于第一构件1的凹部2、即相对于设有笔直的表面的区域6具有一定的过盈。于是适宜这样构造凹部2,使得第二构件的区段5首先可以以一定间隙在调整方向上插入凹部2中(图4)。在此,这样构造调整件15,使得在区段5贴靠到笔直的区域6上之前,调整件嵌入设有螺纹的孔9中(图5)。然后,通过旋转调整件15可使区段5进一步拧入凹部2中并且在此与笔直的区域6进行贴靠。由于可借助调整件15施加较大的力,所以也可克服一定的由过盈引起的夹紧。由此可在增大的力作用下进行无间隙的调整,该调整无法以手进行。

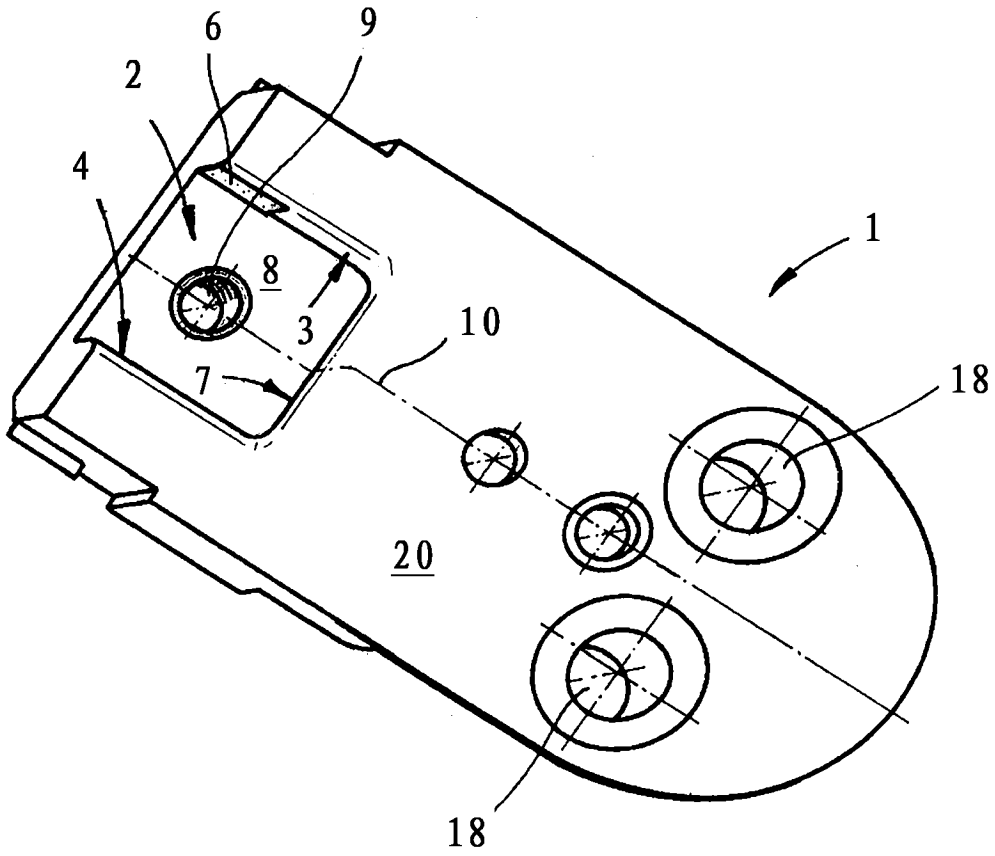


图1

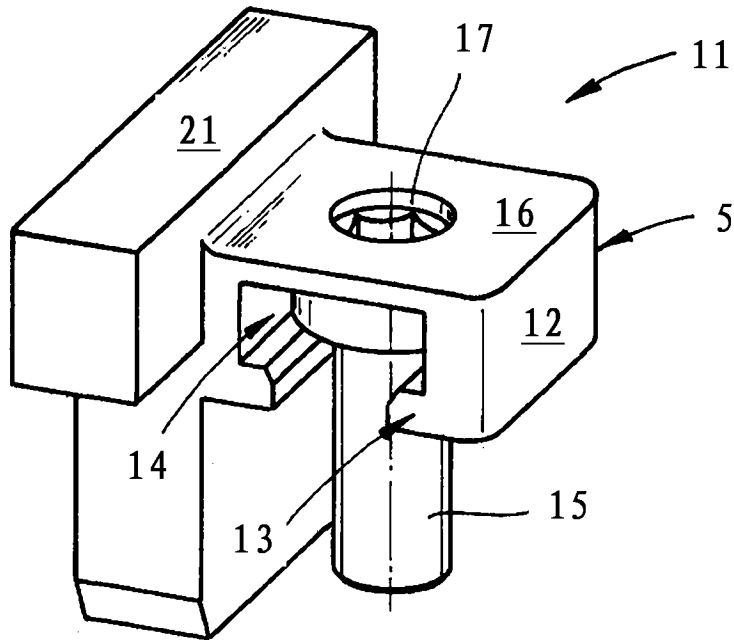


图2

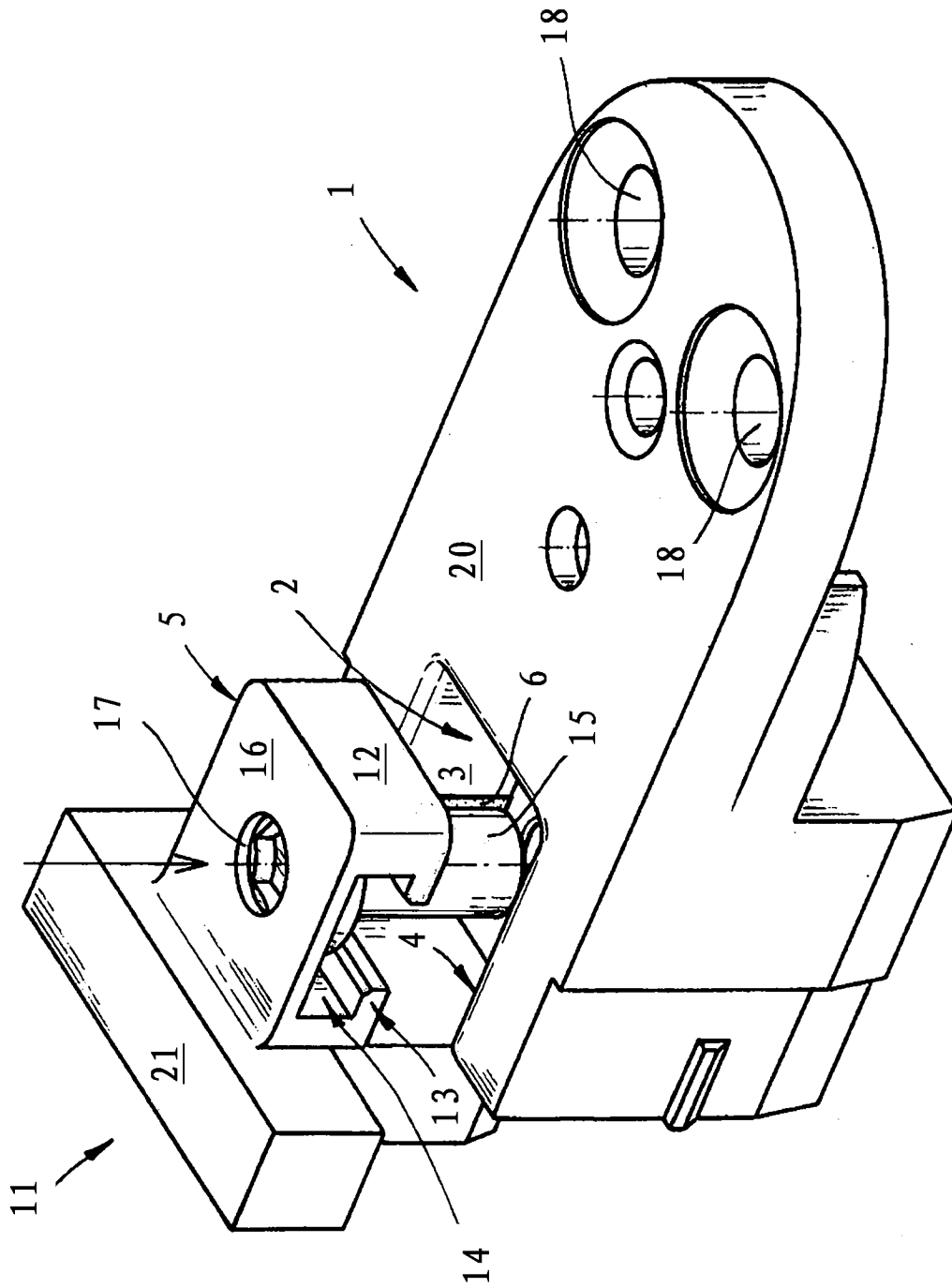


图3

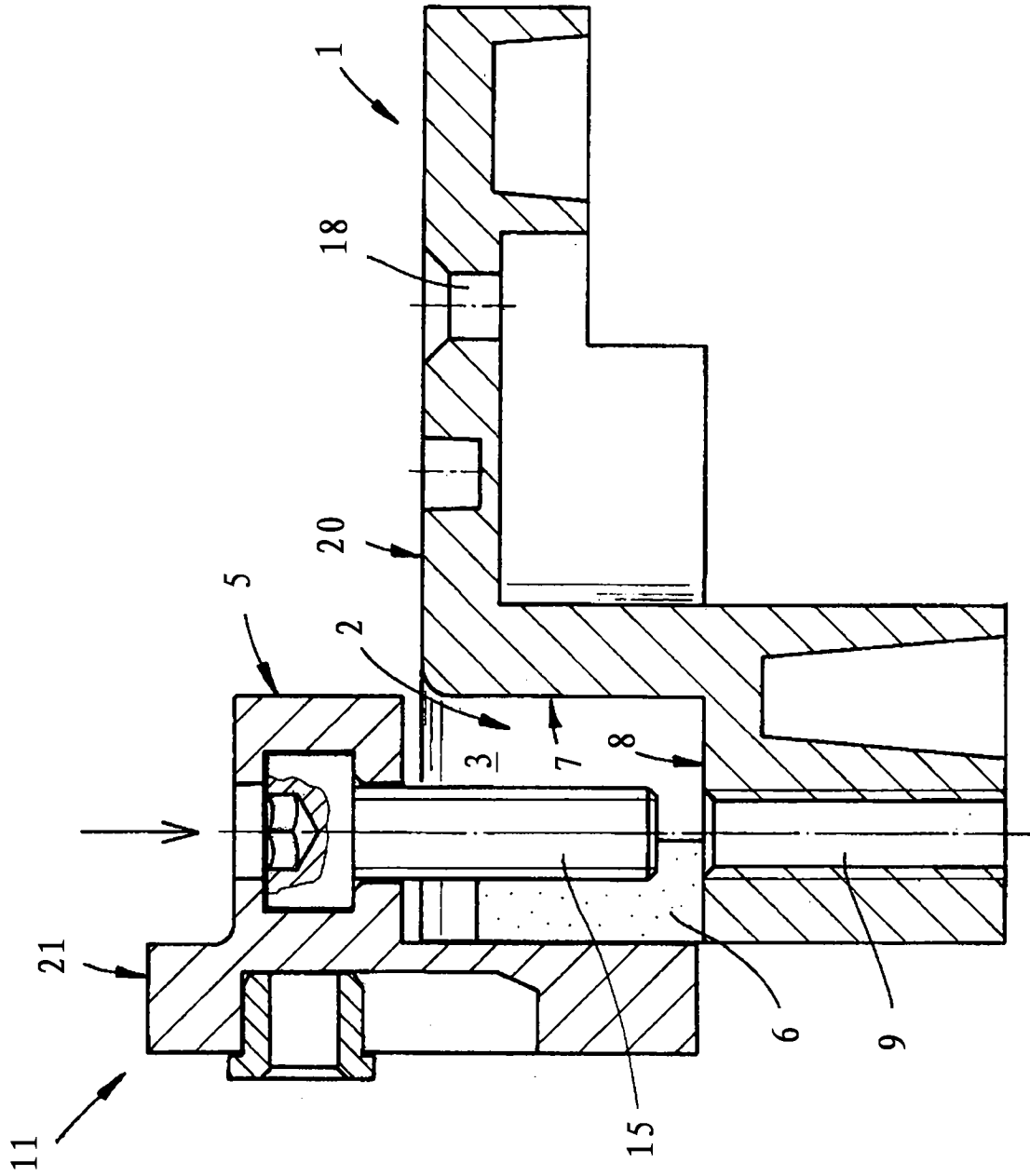


图4

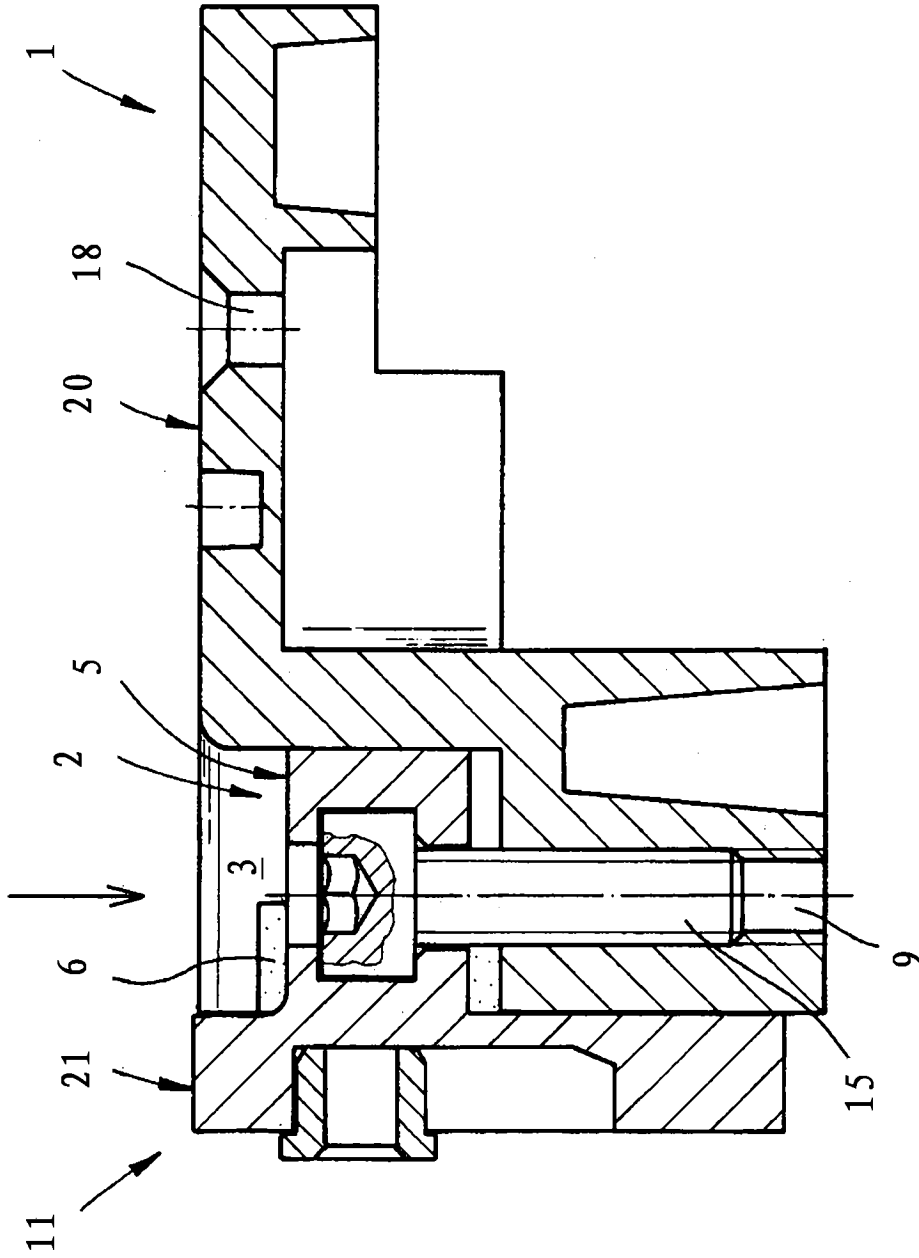


图6

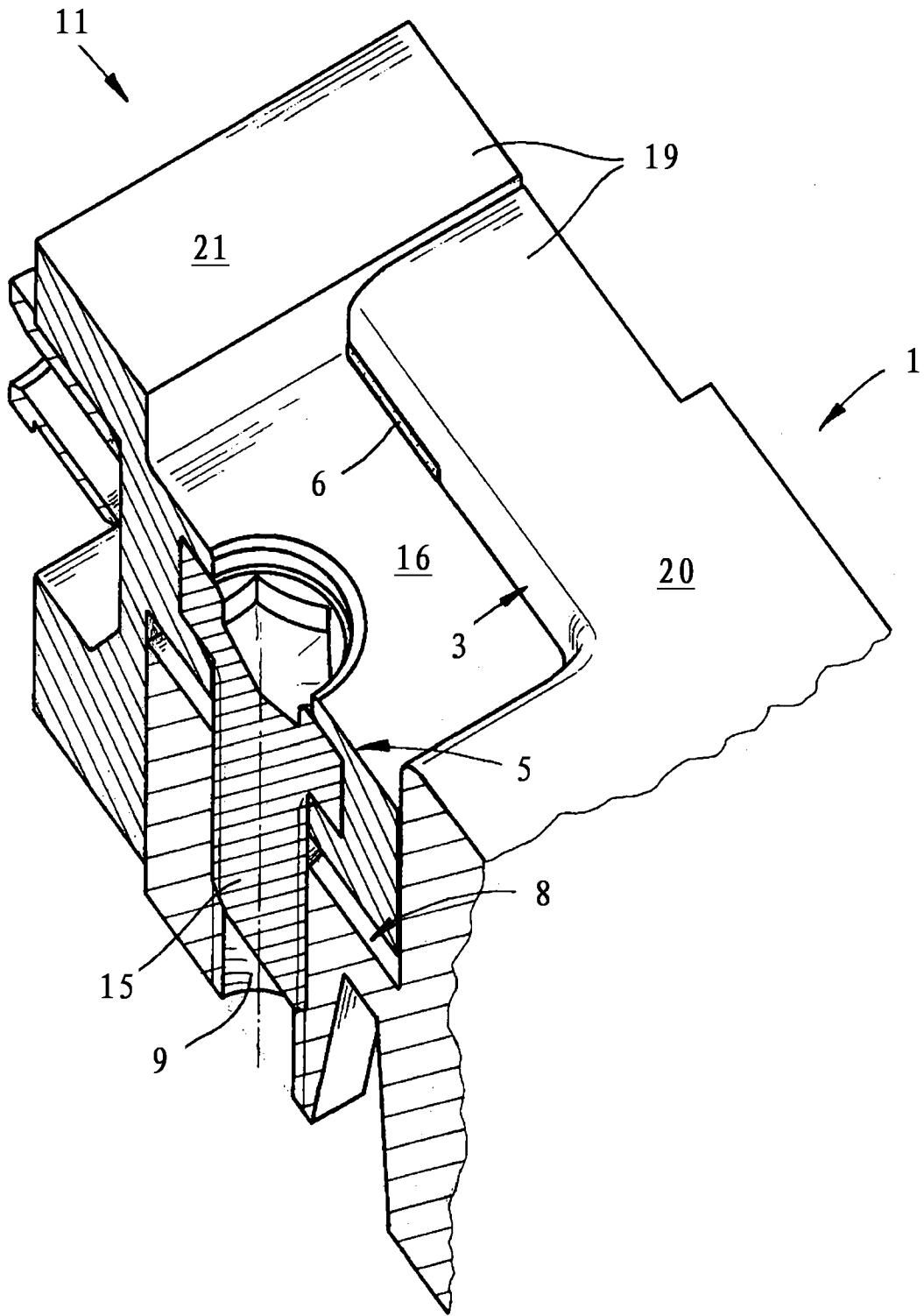


图7