



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91111681.8

[45]授权公告日 1997 年 1 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1033902C

[22]申请日 91.12.21 [24]颁证日 96.10.19

[21]申请号 91111681.8

[30]优先权

[32]90.12.21 [33]DE [31]P4041452.3

[32]91.9.7 [33]DE [31]P4129831.4

[73]专利权人 海德堡印刷机械股份公司

地址 联邦德国海德堡

[72]发明人 格尔德·默克尔

格奥尔格·格劳恩辛格尔

维尔弗里德·福格特

彼得·施普特勒

克劳斯·彼得·灿德尔

格诺特·施米特 于尔根·马斯

托马斯·内克尔 维利·贝克尔

瓦尔特·韦贝尔

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 赵鼎德

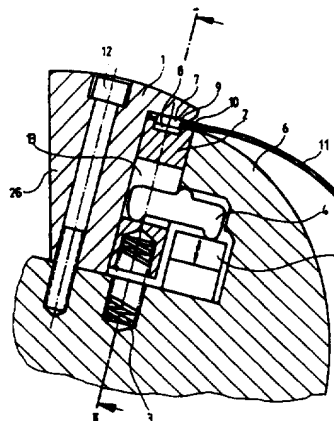
审查员 朱仁秀

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 快速夹持装置

[57]摘要

本发明涉及一种用在印刷机上将印版固定住的快速夹持装置，它有一块固定的上夹板（1）和一块可滑动的下夹板（2）。为了得到一个规定的夹紧力和适合于自动化的结构，所述的下夹板（2）用弹簧元件（3）来提供将印版（11）保持在夹紧位置上的夹紧力，并可通过至少一个松开元件（4、4'、4''）来使下夹板顶着弹簧紧力到达更换印版的松开位置。



权 利 要 求 书

1、一种用在印刷机上将印版固定在滚筒上的快速夹持装置，它有一块固定的上夹板（1）和一块可在印版夹紧位置和更换印版位置之间沿径向滑动的下夹板（2），其时下夹板（2）是通过一个弹簧元件（3）提供的夹紧力来将印版保持在夹紧位置上的，其特征在于，设有杠杆状而可摆动地支承在滚筒筒体（6）上的松开元件（4、4'），该松开元件（4、4'）通过至少一个可用工作介质起动的控制元件（15）来操作，而下夹板（2）可通过松开元件（4、4'）的作用克服弹簧元件（3）的夹紧力移动到更换印版位置。

2、根据权利要求1的快速夹持装置，其特征是，所述的松开元件至少是一个可通过至少一个控制元件（5）来动作的摆动杆（4），该摆动杆支承在滚筒筒体（6）上，它的两端与下夹板（2）和控制元件（5）配合着起作用。

3、根据权利要求1的快速夹持装置，其特征是，所述的松开元件至少是一个可通过控制元件（5）来动作的杠杆（4'），它的一端支承在一个支承面（14）上，该支承面（14）牢固地固着于滚筒筒体（6）上，它的一个短杠杆臂（15）同下夹板（2）和一个长杠杆臂（16）同控制元件（5）配合着起作用。

4、根据权利要求3的快速夹持装置，其特征是，所述的杠杆（4'）在下夹板（2）的一个空穴（18）内与之啮合。

5、根据权利要求3的快速夹持装置，其特征是，所述的杠杆（4'）的短杠杆臂（15）在弹簧元件（3）

和下夹板 (2) 之间同它们啮合；一个固定在滚筒筒体 (6) 的松开弹簧 (4'') 将下夹板 (2) 压住在杠杆 (4') 上，该松开弹簧 (4'') 用以克服下夹板 (2) 的摩擦力和重力。

6、根据权利要求3的快速夹持装置，其特征是，所述的控制元件 (5) 装在杠杆 (4') 和摆动杆 (4) 的一端之间，摆动杆 (4) 支承在滚筒筒体 (6) 上，它的位于控制元件 (5) 相反方向的另一端在下夹板 (2) 的一个空穴 (13) 中与下夹板 (2) 啮合，杠杆 (4') 的短臂 (15) 在弹簧元件 (3) 和下夹板 (2) 之间与它们啮合。

7、根据权利要求3或4或5或6中任一项的快速夹持装置，其特征是，从杠杆 (4') 的支承面 (14) 伸出一个限动销 (17) 穿在杠杆 (4') 的一个孔中，限动销与孔之间留有足够的间隙以使杠杆 (4') 可以动作。

8、根据权利要求7的快速夹持装置，其特征是，在固定于滚筒筒体 (6) 上的夹持块 (26) 和可滑动的下夹板 (2) 之间装设一个压紧弹簧 (24)，它使下夹板 (2) 和滚筒筒体 (6) 在装印版 (11) 的方向的一面有一个紧贴的接触面。

9、根据权利要求1或2或3或6中任一项或多项的快速夹持装置，其特征是，所述的控制元件 (5) 是一个气动的控制元件。

10、根据权利要求1或2或3或6中任一项或多项的快速夹持装置，其特征是，所述的控制元件 (5) 是一个液动的控制元件。

11、根据权利要求1的快速夹持装置，其特征是，所述的夹板 (1, 2) 上带有供按准确的位置插入印版 (

11) 的定位销 (7) , 该定位销 (7) 对面的夹板 (2, 1) 上开有凹穴 (8) 。

1 2 、根据权利要求1的快速夹持装置, 其特征是, 所述的夹板 (1, 2) 的夹持面 (9, 10) 上包覆着一层摩擦系数很大的物料。

1 3 、根据权利要求12的快速夹持装置, 其特征是, 所述的夹持面包覆着一层碳化钨-钴合金。

1 4 、根据权利要求1的快速夹持装置, 其特征是, 所述的夹板 (1, 2) 的夹持面 (9, 10) 中的一个平滑的金属面, 另一个则具有十字形的纹理。

1 5 、根据权利要求1的快速夹持装置, 其特征是, 它至少装有两个传感器以确定装入的印版是否到达它应处的位置。

说明书

快速夹持装置

本发明涉及一种用在印刷机上将印版固定住的快速夹持装置，它有一块固定的上夹板和一块下夹板，该下夹板可在印版夹紧位置和更换印版位置之间滑动。

德国专利文件DE-OS 34 01 351曾经公开过这样一种快速夹持装置，它的下夹板通过一个偏心轮将其顶向上夹板而向印版施加夹紧力。将偏心轮作反向旋转，下夹板就退回，就可更换印版。

在使用这样一种现有技术的快速夹持装置时，印刷工必须在更换印版时使用一个工具，例如用一根芯轴来转动该偏心轮。在压紧印版时他使用的夹紧力是不能明确规定的，因此上夹板所发生的弯曲程度也是不确定的，这就导致装上的印版也不总是在一个准确的、可重现的位置。

本发明的目的是提供一种快速夹持装置，它可在夹持印版时施加规定的夹紧力，并适合于实现印版夹持的自动化。

这一目的是通过下述措施来完成的：本装置有一块固定的上夹板和一块可在印版夹紧位置和更换印版位置之间沿径向滑动的下夹板，其时下夹板是通过一个弹簧元件提供的夹紧力来将印版保持在夹紧位置上的，其改进之处在于，设有杠杆状而可摆动地支承在滚筒筒体上的松开元件，该松开元件通过至少一个可用工作介质起动的控制元件来操作，而下夹板可通过松开元件的作用克服弹簧元件的夹紧力移动到更换印版位置。

本发明的优点在于，所使用的弹簧力可以为夹持印版提供一个规定的夹紧力，而该夹紧力即使在控制元件失却动力源时也是保证的。由于夹紧力是规定的，它就可使所述的固定的夹板不发生或仅发生少量的但不会影响印版装入位置重现性的弯曲。印版的夹持可通过操作按钮来实施，印刷工不用再带工具。也可同自动供版装置配合实现印版夹持的自动化。

在一种实施方案中，该快速夹持装置设计成具有至少一个作为松开元件而被至少一个控制元件操作的摆动杆，该摆动杆支承在滚筒筒体上，它的两端与下夹板和控制元件配合着起作用。该控制元件可以是自动操作的，应用诸如气压源或液压源来使一个或多个气压缸或液压缸动作。该摆动杆可以是沿夹板的通长设置的的一个整体，伸出多个指形端部压在夹板上，其另一端则被一个或多个控制元件所动作。也可以使用多个摆动杆，每个有其自己的控制元件。

在另外一个实施方案中，该松开元件至少是一个被控制元件操作的杠杆，它的一端支承在一个支承面上，该支承面牢固地固着于滚筒筒体上，而以一个较短的杠杆臂同下夹板和一个长杠杆臂同控制元件配合着起作用。

在控制元件和杠杆之间可以有多种互起作用的配合方式，一个方式是该杠杆可在下夹板的一个空穴内与之啮合。另外一种起作用的配合方式是该杠杆的短臂夹置在弹簧元件和下夹板之间，而一个固定在滚筒筒体的松开弹簧则将下夹板压住在杠杆上。该松开弹簧的设计必须能克服下夹板的重力和摩擦力。

还有一个起作用的松开元件与控制元件之间的配合

方式是，控制元件装在杠杆和一个摆动杆的一端之间，

摆动杆支承在滚筒筒体上，它的位于控制元件相反方向的另一端在下夹板的一个空穴中与下夹板啮合，而杠杆的短臂则在弹簧元件和下夹板之间与之啮合。

这样的结构方式具有一个特别的优点，即它可以在狭小的空间内取得力的多倍放大。控制元件同时作用于杠杆和摆动杆，这样从摆动杆和杠杆传递给可滑动的下夹板的力是叠加的。如果控制元件通过杠杆臂传递的力由于杠杆臂长度比的作用放大了一倍，而通过摆动杆传递的力是直接的，则这样的结构将会有三倍于控制元件给出的力作用于可滑动的下夹板上。

必须指出的是，如同摆动杆一样，杠杆也可以有各种结构方式。杠杆可以是一个沿着夹板通长的一个元件，它可具有多个指状的端部支承在牢固地结合在滚筒筒体上的支承面上，而其长臂则由一个或多个控制元件来操作。也可以沿着该可滑动的下夹板的长度设置多根杠杆，每根杠杆由其各自的控制元件来操作。在摆动杆和杠杆的组合结构中，可以各自采用这种或那种结构方式。但必须注意的是，每个控制元件一定要同时作用于杠杆也作用于摆动杆。

可以利用从上述的杠杆支承面伸出的一个限动销来将杠杆保持在固定的位置上，该限动销穿在杠杆的一个孔中，孔与限动销之间有适当的间隙以使杠杆可以动作。

为保证印版的十分准确的定位，在固定于滚筒筒体上的夹持块和可滑动的下夹板之间装设了一个压紧弹簧，使下夹板和滚筒筒体在装印版的方向的一面有一个紧贴的接触面。这样在夹紧和松开印版时在下夹板和滚筒筒体间不致出现间隙而影响印版上的定位销的定位准确度。

印版的准确就位是通过位于两块夹板之一上的定位销穿过印版伸入到另一块夹板的凹穴内而将印版定位于具有重现性的位置上。印版上开有一个U形的缺口，这样在装入印版时就不需要将定位销从凹穴中完全拔出。

本发明的另外一个设计特点，是其夹板的夹持面上包覆着一层摩擦系数很大的物料，做此种包覆层的合适的材料是碳化钨-钴合金。也可以采用另外一种夹持面的设计，即其中一个夹板的夹持面是平滑的金属面，另一个则具有十字形的纹理。采用了这样的夹持面后就可不必夹紧得使印版变形的条件下将印版夹牢，从而使得印版可以多次使用。

特别是在使用自动送入印版的情况下，最好装设至少两个传感器以探测印版是否已正确地到达它的位置。

当在印刷大型印张的印刷机上使用此种快速夹持装置时，印版的另一端一定要用一个夹紧器将其固定并将印版张紧。对于这样的印刷机，由于本发明的快速夹持装置可以准确地并强有力地夹持住印版，所以它能适应拉紧装置的拉力，而张紧的印版又可使印版的位置固定得十分准确，从而保证印刷的质量。

下面结合附图对本发明的实施例进行说明。这些附图是：

图1是装有本发明的快速夹持装置的印版滚筒的径向剖视图；

图2是本发明的快速夹持装置的一个轴向剖视图；

图3是具有力放大装置的本发明的一个变型设计的径向剖视图；

图4是本发明的另一个实施方案；

图5是具有紧凑的多倍力放大装置的本发明的一个

变型设计。

图1是快速夹持装置的一个剖视图，其中有一个弹簧元件3、一个松开元件4和一个控制元件5。上夹板1是固定装设的，它可以位于一个夹持块26上，该夹持块用螺丝12固定在滚筒的筒体6上。印版11夹紧在上夹板1和可滑动的下夹板2之间。一个或多个弹簧元件3设置在滚筒筒体6和可滑动的下夹板2之间，它以所要求的力将下夹板2推向上夹板1。用一个或多个松开元件4可使下夹板2在克服了弹簧元件3的紧力后退回到更换印版的位置，使得夹板1和2上的夹持面9和10之间出现一个可供插入印版的间隙，夹板间可装有定位销7，以便印版11上的相应的U形缺口套上后可保证印版总是位于一个同样准确的位置。凹穴8是供位于其对面的定位销7伸入的空间。当松开元件4（它可以如图2中所示的在轴向多个成排布置的）不受力时，下夹板2就在弹簧元件3的力的作用下将印版11压紧在其与上夹板1之间。

在本实施例中，松开元件4是多个摆动杆4，它的支点位于滚筒筒体6上，它的一端伸入下夹板2内的一个空穴13而与之啮合，其另一端则与控制元件5配合起作用。由于控制元件5的动作，摆动杆4就将可滑动的下夹板2向下压，而当控制元件5的力消除而将下夹板2放开时，弹簧元件3就提供如上所述的夹持印版的力。控制元件5可以是自动控制的，例如用气压缸或液压缸来操作。

在所有的实施例中，夹板1、2上的夹持面9、10都可以具有一层高摩擦系数的包覆层，或者其中一个夹持面是平滑的金属面，另一个则具有十字形的纹理。两个传感器（图中未示出）可用来监视印版处于其应处的位置上。

图2示出了图1中 II - II 断面上的纵向视图，该快速夹持装置处于印版未放入前的夹紧位置。所示的断面正好位于下夹板2的纵向中分面上。根据夹板的长度可设置一定数目的弹簧元件3、松开元件4和固定螺丝12。一个快速夹持装置可在一定的间距下适当地装设2个定位销7。在下述的实施例中也可以装设很多个独立的元件，它们沿夹板的长度分开布置。

图3是像图1一样的一个剖面，但它装有一个力放大器，它是一根杠杆4'。在此实施例中松开元件是一根由控制元件5动作的杠杆4'。控制元件5支承在滚筒筒体6上，其控制件的动作方向是向着滚筒的内部。杠杆4'在可滑动的下夹板2中的一个空穴中与之啮合，杠杆的鼓出的施压面19朝着弹簧元件3的方向。杠杆4'的与控制元件相对的一端支承在一个支承面14上，该支承面14牢固地固着于滚筒的筒体6上。在本实施方案中该支承面是固着于夹持块26上，而夹持块26则是用螺丝12固定在滚筒筒体6上的。从支承面14伸出一个限动销17，它穿在杠杆4'的一个孔中，孔与限动销之间留有足够的间隙以使杠杆可以动作。

本发明的装置的工作原理如下：

当控制元件5，例如一个气压缸，在不施力时，弹簧元件3以全力顶住可滑动的下夹板2将其压向固定的上夹板1，从而将印版11夹持住。定位销7和凹穴8的功能在上面已作了说明。要松开印版11时，令控制元件5动作，它施力于杠杆4'，使它在空穴18的底面压缩弹簧元件3。在弹簧元件3受压的同时，下夹板2被移动而将印版放松。在示出的实施例中，杠杆4'从其支承面14量起，到鼓出的施压面19有一个短臂15，到控制元

件5则有一个长臂16，长臂16比短臂15长一倍，这样从控制元件5来的力就可以放大一倍。当然，长臂和短臂之间的长度比可以任意选择。

图4是另外一种带有力放大效果的实施例。用同样的编号来表示与其它图中起同样的作用的零件。所不同的是在图4的实施例中，杠杆4'的短臂15放置在弹簧元件3和下夹板2之间。在控制元件5动作时，弹簧元件3受压缩，杠杆上的鼓出的施压面20下降。另外有一根牢固地同滚筒筒体6连结在一起的松开弹簧4"向着使下夹板2松开的方向，也即是向着弹簧元件3的方向施力。在所示的实施例中，该下夹板2内至少有两处开有空穴22，每个空穴中装有一个支座21，该支座21用螺丝同夹持块26固定住。支座21是向下开口的，装在里面的松开弹簧4"抵住了空穴22底面。该松开弹簧4"的设计必须能够克服下夹板的摩擦力和重力，使得下夹板2能够跟随向下退缩的杠杆4'的动作。此时夹板之间的间隙就张开，装在其间的印版11可被移出，而推入一张新的印版。控制元件5的力消除后，弹簧元件3就顶着松开弹簧4"的力将下夹板2重新推到它的夹紧位置。

在本实施例中还示出了一个装在紧固在滚筒筒体6上的夹持块26和下夹板2之间的压紧弹簧24。为了容纳该压紧弹簧24，在下夹板2内开了一个袋状孔25，该袋状孔25是向着夹持块26的方向开口的。该压紧弹簧24将下夹板2推向绷着印版的那一边的滚筒筒体6。此辅助装置使得下夹板2紧贴在滚筒筒体6的面上。这样就可避免两者之间出现缝隙，而该缝隙会影响印版的夹持位置的准确度。压紧弹簧24也可用于本发明的其他实施方案。

图5 示出了一个装有紧凑的多倍力放大装置的实施

例。它的原理是将图1所示的摆动杆4同图3所示的杠杆4'结合起来。其目的是利用图3中所示的原本是由滚筒筒体6承受的控制元件5的反作用力，使它作为一个辅助力作用在可滑动的下夹板2上。在本方案中有一个在图3中已作说明的杠杆4'，它的长臂16的端部直接与控制元件5连结在一起，而控制元件5的可动部分则抵住在摆动杆4上。控制元件5被操作时，它向摆动杆4施力，摆动杆4把力作用在下夹板2的空穴13内的面上，使下夹板2向下移动。同时控制元件5的力也作用于杠杆4'上，它使得弹簧元件3压缩，从而使摆动杆4可以将下夹板2压下。由于杠杆4'将力放大了一倍，该力叠加在由摆动杆4直接传递过去的力上，使得作用于下夹板2上的力相当于控制元件5施加的力的三倍。当然，控制元件5的动作行程必须选择得足够大，因为在三倍作用力的条件下，控制元件5必须要有三倍的行程才能达到使下夹板2松开的目的。

本实施方案中其他部件的功能则与上面已说明过的相同。

在图3到图5的实施例中，也可以使数目较多的元件在夹板的整个长度上分开布置，得印版的夹持和松开可以沿着夹板的整个长度均匀地施力。

说明书附图

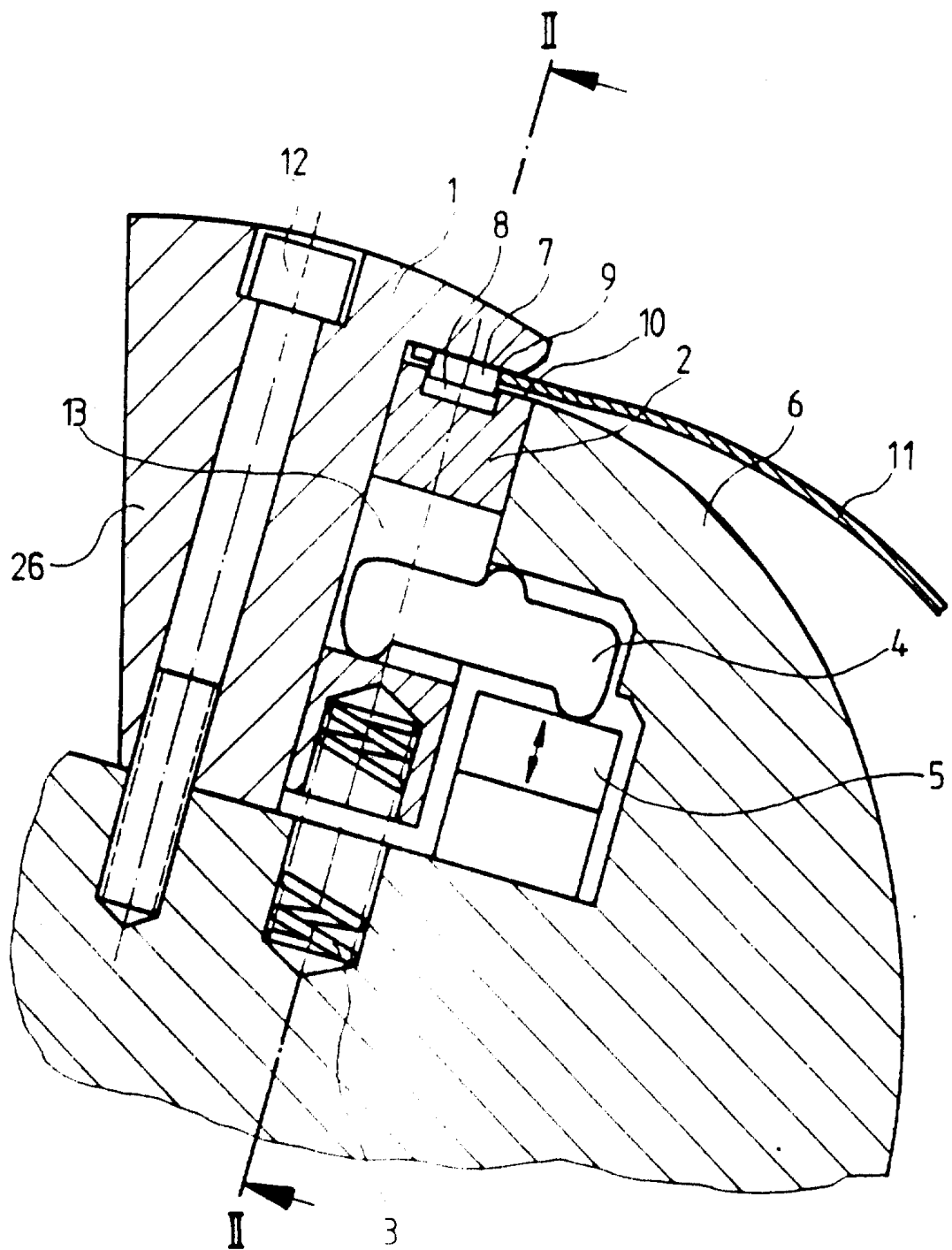


图1

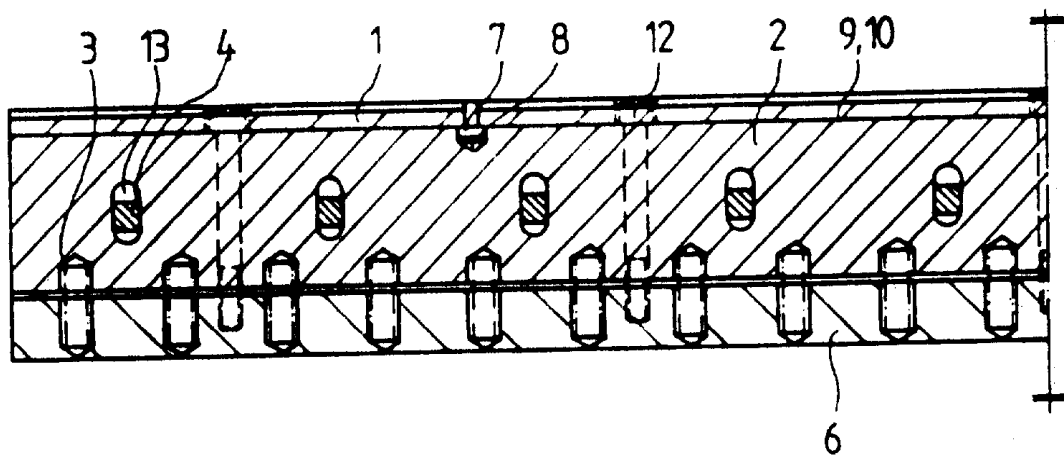


图2

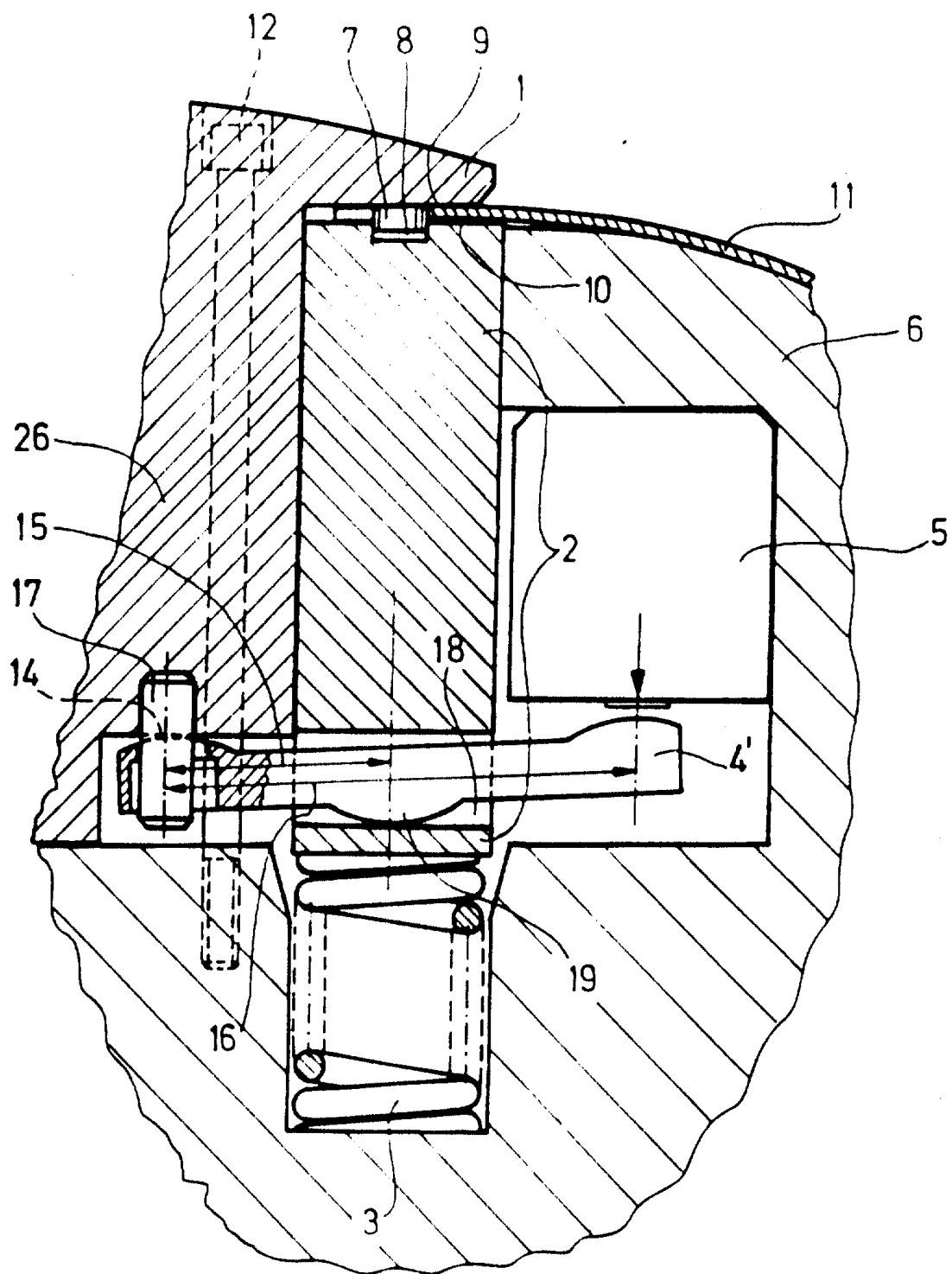


图 3

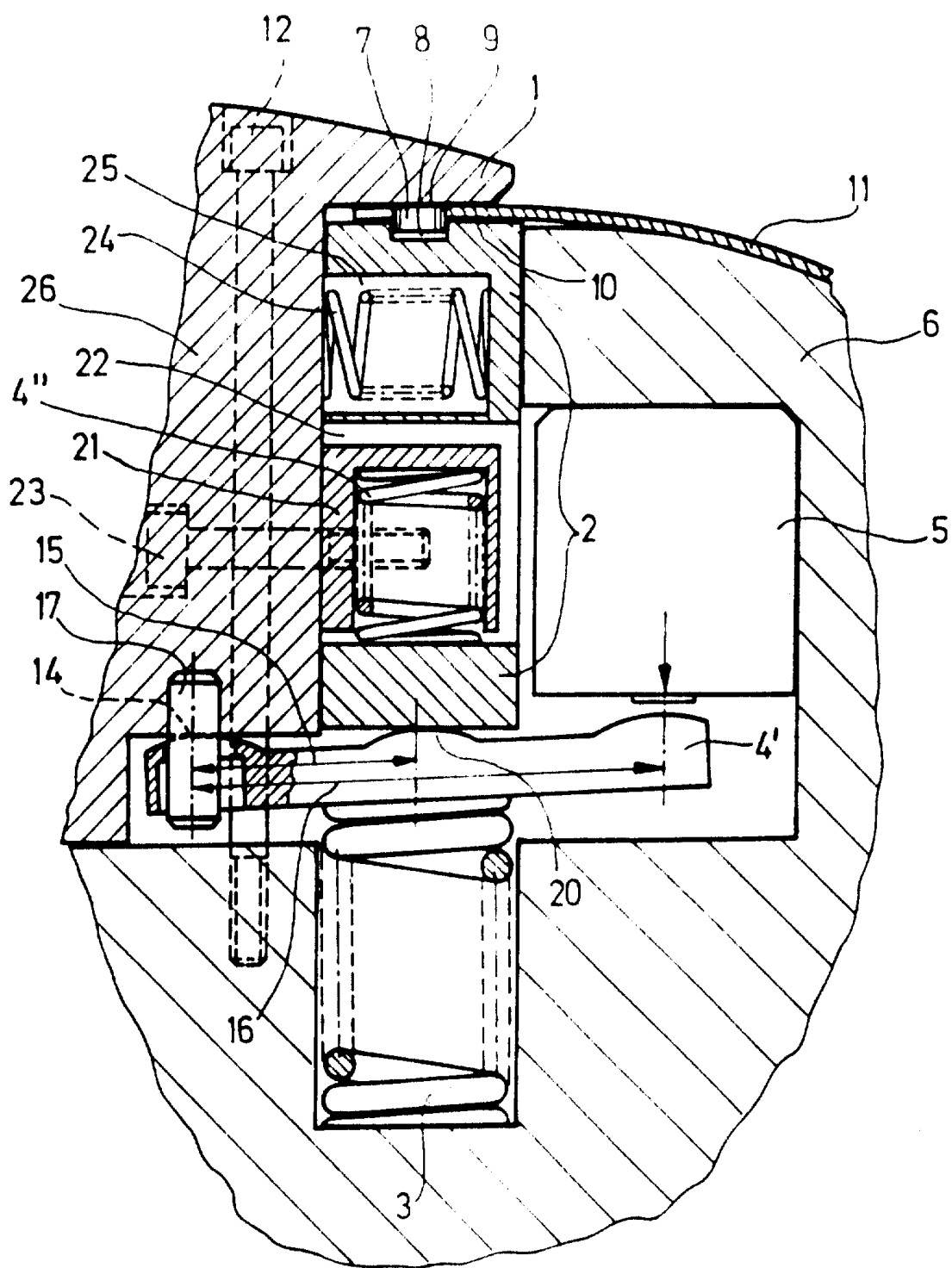


图4

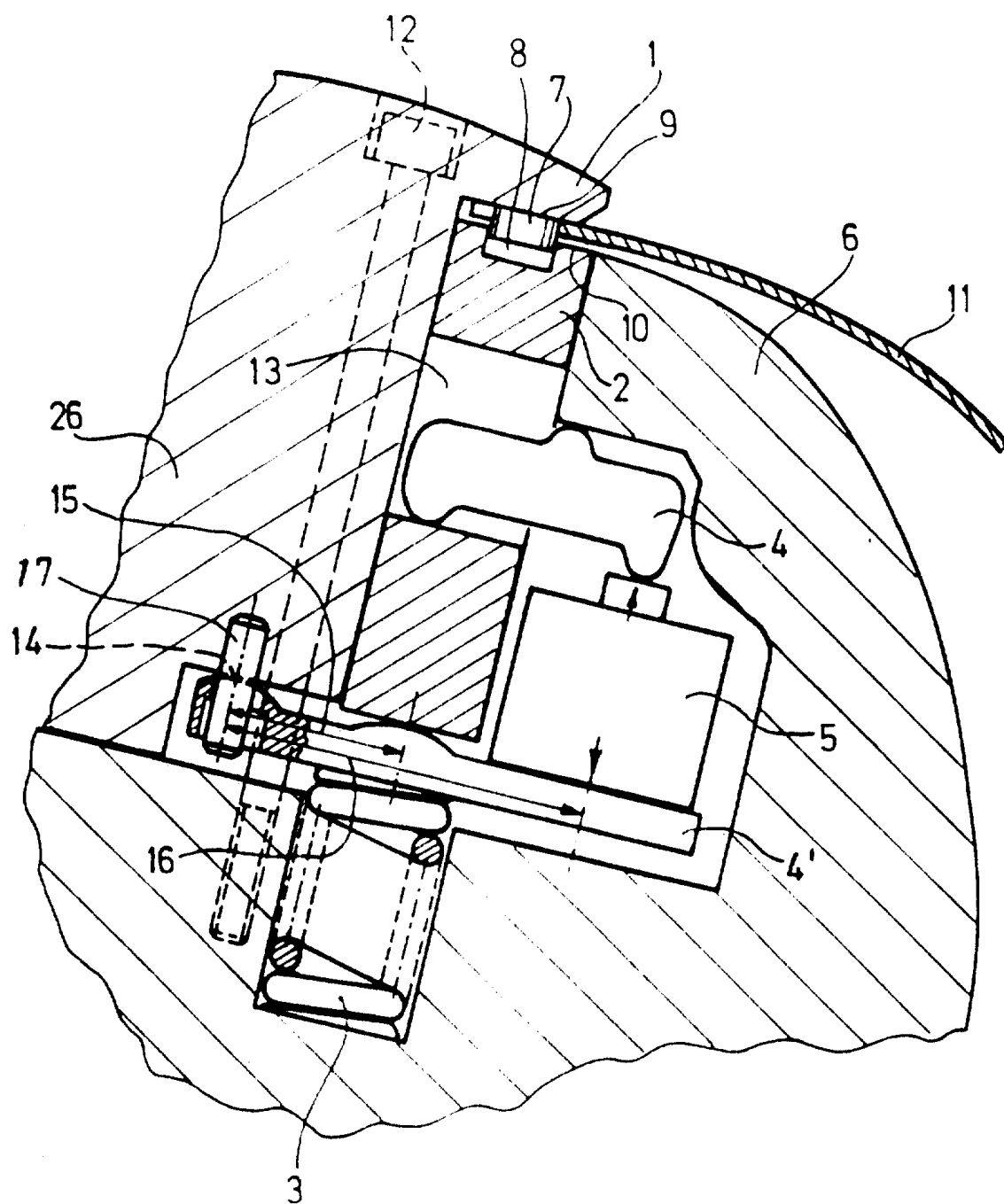


图5