

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60N 2/20 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880004333.4

[43] 公开日 2009年12月16日

[11] 公开号 CN 101605671A

[22] 申请日 2008.1.23

[21] 申请号 200880004333.4

[30] 优先权

[32] 2007.2.6 [33] DE [31] 102007006603.3

[86] 国际申请 PCT/EP2008/000477 2008.1.23

[87] 国际公布 WO2008/095602 德 2008.8.14

[85] 进入国家阶段日期 2009.8.6

[71] 申请人 凯波有限责任两合公司

地址 德国凯撒斯劳滕

[72] 发明人 A·维德

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 周心志 刘华联

权利要求书3页 说明书6页 附图2页

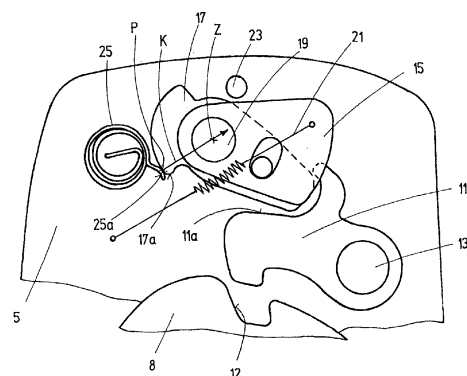
[54] 发明名称

用于车辆座椅的锁紧装置

[57] 摘要

一种锁紧装置，尤其是用于车辆座椅的锁紧装置，用来可松开地锁紧两个可相对于彼此移动的部件(5, 8)，该锁紧装置包括可移动地、尤其是可摆动地绕着第一支撑螺栓(13)安装到所述第一部件(5)上的第一锁紧元件(11)，以及与所述第二部件(8)相关的第二锁紧元件(12)，该第二锁紧元件(12)在所述锁紧装置(1)锁紧的状态下与所述第一锁紧元件(11)相互作用，该锁紧装置包括至少一个保险元件(15, 17)，该保险元件(15, 17)相对于所述第一锁紧元件(11)可移动，并且至少一个保险元件(15, 17)保证所述锁紧装置(1)的锁紧状态，该锁紧装置包括至少一个弹簧(25)，该弹簧(25)在点(P)上以力(K)对所述保险元件(15, 17)进行加载，该保险元件(15, 17)绕着第二支撑螺栓(19)的中心(Z)可摆动地安装到第二支撑螺栓(19)上，并

相对于所述第一锁紧元件(11)或相对于止动件(23)预张紧。在由所述弹簧(25)加载的所述保险元件(15, 17)的至少一个角位置上，所述力(K)的作用线穿过所述中心(Z)。



1. 一种锁紧装置，尤其是用于车辆座椅的锁紧装置，用来可松开地锁紧两个可相对于彼此移动的部件(5,8)，该锁紧装置包括可移动地、尤其是可摆动地绕着第一支撑螺栓(13)而安装到所述第一部件(5)上的第一锁紧元件(11)，以及与所述第二部件(8)相关的第二锁紧元件(12)，该第二锁紧元件(12)在所述锁紧装置(1)锁紧的状态下与所述第一锁紧元件(11)相互作用，该锁紧装置还包括至少一个保险元件(15,17)，该保险元件(15,17)相对于所述第一锁紧元件(11)可移动，并且该至少一个保险元件(15,17)保证所述锁紧装置(1)的锁紧状态，该锁紧装置又包括至少一个弹簧(25)，该弹簧(25)在点(P)上以力(K)对所述保险元件(15,17)进行加载，并相对于所述第一锁紧元件(11)或止动件(23)预张紧，而其中该保险元件(15,17)绕着第二支撑螺栓(19)的中心(Z)可摆动地安装到第二支撑螺栓(19)上，其特征在于，当打开由所述弹簧(25)加载的所述保险元件(15,17)时，所述力(K)的作用线取决于所述保险元件(15,17)的角位置趋近于所述中心(Z)。

2. 根据权利要求 1 所述的锁紧装置，其特征在于，在由所述弹簧(25)加载的所述保险元件(15,17)的至少一个角位置上，所述力(K)的作用线穿过所述中心(Z)。

3. 根据上述权利要求中任一项所述的锁紧装置，其特征在于，设置至少两个保险元件(15,17)，该至少两个保险元件(15,17)中的第一保险元件(15)在正常情况下通过所述第一锁紧元件(11)的加载而保证所述锁紧装置(1)的锁紧状态。

4. 根据权利要求 3 所述的锁紧装置，其特征在于，所述第一保险元件(15)用作张紧元件，该张紧元件在正常情况下对所述第一锁紧元件(11)进行加载，并使之相对于所述第二锁紧元件(12)预张紧，尤其是没有间隙地。

5. 根据权利要求 4 所述的锁紧装置，其特征在于，张紧弹簧(21)

预张紧所述第一保险元件(15)。

6. 根据权利要求3至5中任一项所述的锁紧装置,其特征在于,在所设置的保险元件(15,17)中,第二保险元件(17)相对于所述第一锁紧元件(11)是可移动的,并至少在碰撞的情况下支撑所述第一锁紧元件(11)。

7. 根据权利要求6所述的锁紧装置,其特征在于,所述第二保险元件(17)用作卡接元件,该卡接元件在正常情况下布置成离开所述第一锁紧元件(11)较短的距离,并在碰撞的情况下支撑沿着其打开方向摆动的所述第一锁紧元件(11)。

8. 根据上述权利要求中任一项所述的锁紧装置,其特征在于,所述弹簧(25)构造成平面螺旋弹簧。

9. 根据上述权利要求中任一项所述的锁紧装置,其特征在于,由所述弹簧(25)加载的所述保险元件(15,17)具有控制轮廓(17a),所述弹簧(25)尤其是通过弹簧臂(25a)在所述点(P)上靠着该控制轮廓(17a)。

10. 根据权利要求9所述的锁紧装置,其特征在于,在由所述弹簧(25)加载的所述保险元件(15,17)的摆动运动中,所述弹簧(25)利用其弹簧臂(25a)沿着所述控制轮廓(17a)滑动。

11. 根据权利要求9或10所述的锁紧装置,其特征在于,所述控制轮廓(17a)具有至少一个相对于所述中心(Z)以同心的方式弯曲的部分。

12. 根据权利要求11所述的锁紧装置,其特征在于,当所述弹簧臂(25a)在所述点(P)上顶靠在所述控制轮廓(17a)相对于所述中心(Z)以同心方式弯曲的那一部分上时,所述弹簧(25)以穿过所述中心(Z)的力(K)加载在所述保险元件(15,17)上。

13. 根据上述权利要求中任一项所述的锁紧装置,其特征在于,由所述弹簧(25)加载的所述保险元件(15,17)的角位置在使所述锁紧装置(1)解锁时通过穿过所述中心(Z)的力(K)达到。

14. 根据上述权利要求中任一项所述的锁紧装置,其特征在于,

为了使所述锁紧装置(1)解锁,所述保险元件(15,17)首先背离所述第一锁紧元件(11)摆动,随后,所述两个锁紧元件(11, 12)彼此背离对方移动到它们不再相互作用的程度。

15. 根据上述权利要求中任一项所述的锁紧装置,其特征在于,在所述锁紧装置(1)的解锁状态下,所述保险元件(15,17)保持打开。

16. 车辆座椅,尤其是机动车的座椅,其包括根据上述权利要求中任一项所述的锁紧装置(1)。

用于车辆座椅的锁紧装置

技术领域

本发明涉及一种具有权利要求 1 的前序部分的特征的锁紧装置 (Verriegelungsvorrichtung)。

背景技术

在已知的这种类型的锁紧装置中，为了过渡到解锁的状态，保险元件(Sicherungselement)背离第一锁紧元件摆动并保持打开。同时，通过弹簧预张紧(Federvorspannung)的叠加而存在的关闭力矩在保险元件上施加相应较大的反力矩。

发明内容

本发明的任务在于进一步改进上述类型的锁紧装置。这一目标基于本发明通过包括权利要求 1 的特征的锁紧装置来实现。有利的实施例是从属权利要求的内容。

当打开由弹簧加载的保险元件时，由于力的作用线取决于保险元件的角位置而趋近于中心，则由弹簧施加到保险元件上的力矩减小，使得所述力矩必须通过减小的操作力矩克服。优选地，在由弹簧加载的保险元件的至少一个角位置上，力的作用线穿过中心，使得弹簧在该角位置上不施加给保险元件任何力矩。只要保险元件必须在锁紧装置的解锁状态下保持打开，则弹簧与保险元件之间的相互作用(例如通过使用控制轮廓)可进行调节，使得保持打开的保险元件准确地占据该角位置，即由不同的预张紧叠加而限定及用于保持保险元件打开而施加的整个反力矩最小。

附图说明

本文以下将参照显示在附图中的实施例对本发明进行更详细的描述，其中：

- 图 1 显示了处于锁紧状态的实施例的视图；
- 图 2 显示了车辆座椅的示意侧视图；
- 图 3 显示了处于第一中间位置的实施例的局部视图；
- 图 4 显示了处于第二中间位置的实施例的局部视图；以及
- 图 5 显示了处于解锁状态的实施例的视图。

具体实施方式

机动车的车辆座椅 3 的锁紧装置 1 设置成用于可松开地将第一部件 5 锁紧到第二部件 8 上，而且是以可保证撞击安全的方式。两个部件 5 和 8 可以是(例如)卡接装配件的装配零件(例如在 EP 1 187 738 B1 中所公开的)或者是具有自由摆动功能的齿轮装配件(例如在 EP 1 334 867 B1 中所公开的)。对于当前实施例选择后一种所提到的方案。然而，第一部件 5 还可以是锁止件(例如在 EP 1 373 011 B1 中所公开的)，而第二部件 8 可以是相关的配对元件，其中，这种锁止件用于(例如)将车辆座椅的靠背或安装腿锁紧到车辆结构上。这些相关的公开内容引用在本文中。

锁紧装置 1 包括第一锁紧元件 11 和第二锁紧元件 12，第一锁紧元件 11 可移动地、优选地可摆动地安装到第一部件 5 上，第二锁紧元件 12 设置于第二部件 8 上，尤其是形成于或安装到第二部件 8 上，或形成第二部件 8。两个部件 5 和 8 锁紧到一起，即当两个锁紧元件 11 和 12 相互作用时，锁紧装置 1 处于锁紧状态。对于本实施例，第一锁紧元件 11 为棘爪，该棘爪可摆动地安装到第一支撑螺栓 13 上，与第一部件 5 固定地连接并携带着轮齿，而第二锁紧元件 12 是形成于第二部件 8 上的互补轮齿。第一锁紧元件 11 在远离第二锁紧元件 12 的一侧具有支撑表面 11a。

锁紧装置 1 还包括第一保险元件 15 和第二保险元件 17。两个保

险元件 15 和 17 均可摆动地安装到第一部件 5 的第二支撑螺栓 19 上, 而该第二支撑螺栓 19 平行于第一支撑螺栓 13, 尤其是安装到同一第二支撑螺栓 19 上。第二支撑螺栓 19 的中心用 Z 表示。第二支撑螺栓 19 可构造成轴, 两个保险元件中的一个保险元件 15 或 17 抗扭地位于该轴上。两个保险元件 15 和 17 相对于向第一锁紧元件 11 预张紧, 当所述第一锁紧元件与第二锁紧元件 12 相互作用时, 尤其是啮合或至少嵌套在一起时, 第一锁紧元件利用其支撑表面 11a 定位于保险元件 15 和 17 的摆动区中。

第一保险元件 15 用作张紧元件(Spannelement), 并被张紧弹簧(Spannfeder)21(在当前情况下构造为张力弹簧)预张紧。通过第一保险元件 15 在支撑表面 11a 上对第一锁紧元件 11 进行加载, 并相对于第二锁紧元件 12 进行预张紧, 以这种方式被弹簧负载的第一保险元件 15 在正常情况下保证锁紧装置 1 的锁紧状态。在这一点上, 第一保险元件 15(在当前的情况下构造为偏心轮)在自锁区外部以一定的角度无间隙地贴靠在支撑表面 11a 上。如果非常大的力作用在部件 5 和 8 之间(例如在碰撞的情况下), 则第一锁紧元件 11 施加从第一保险元件 15 打开的力矩, 使得所述第一保险元件逆着其预张紧回退摆动。结果, 第一锁紧元件 11 可沿着其打开的方向移动。

第二保险元件 17 用作卡接元件(Fangelement), 该卡接元件在正常情况下以较短的距离布置, 即相对于锁紧元件 11 和 12 的轮齿高度而言较短的距离, 并在当前的情况下贴靠在止动件 23 上。在发生碰撞的情况下, 通过第二保险元件 17 在自锁区内以一定的角度贴靠在第一锁紧元件 11 的支撑表面 11a 或其它表面上, 尤其是不施加打开的力矩, 第二保险元件 17 在较短的摆动路程之后支撑着沿着其打开方向摆动的第一锁紧元件 11。第二保险元件 17 可在支撑区内(例如)以同心的方式绕着第二支撑螺栓 19 弯曲, 或沿切向延伸至第二支撑螺栓 19。在当前的情况下, 第二保险元件 17 被弹簧 25 预张紧。在当前的情况下, 弹簧 25 构造成平面螺旋弹簧。

为了使锁紧装置 1 解锁, 即进入解锁的状态, 两个保险元件中的一个保险元件 15 或 17 先背离第一锁紧元件 11 摆动, 即通过构造成轴的支撑螺栓 19 或安装在保险元件 15 或 17 上的滑车组打开并保持打开。优选地, 两个保险元件 15 和 17(例如)通过槽销引导件行进延迟地彼此耦接在携带件上, 使得两个保险元件 15 和 17 中初始未移动的另一个保险元件在限定的空行程之后被携带。结果, 第一锁紧元件 11 解锁, 优选地, 打开的第二保险元件 17(例如)通过手指或类似物件拉起第一锁紧元件 11。因此, 第一锁紧元件 11 离开第二锁紧元件 12。一旦两个锁紧元件 11 和 12 彼此背离移动到它们不再相互作用的程度, 则锁紧装置 1 解锁。两个部件 5 和 8 现在只可相对于彼此移动。如果初始背离摆动的保险元件 15 或 17 解锁, 则预张紧保证第一锁紧元件 11 再次被第一保险元件 15 加载, 并被带到与第二锁紧元件 12 接合。

使预张紧的保险元件 15 和 17 保持打开所需的力矩由保险元件 15 和 17 的预张紧的特性曲线确定, 在当前的情况下由张紧弹簧 21 和弹簧 25 确定。弹簧 25 与第二保险元件 17 的控制轮廓 17a 共同作用, 在当前的情况下, 弹簧臂 25a 在弹簧 25 的径向外端在位置可改变的点 P 上贴靠在控制轮廓 17a 上, 并能够沿着控制轮廓 17a 滑动。在锁紧的状态下, 张紧弹簧 21 以相对较小的力及相对较大的作用杠杆臂关于中心 Z 作用在第一保险元件 15 上。弹簧 25 以较小的力和较大的作用距离相对于中心 Z 固定着第二保险元件 17。

在打开的过程中, 第一保险元件 15 摆动开来, 并由此张紧张紧弹簧 21。由于张紧的结果, 张紧弹簧 21 的力增加, 同时作用杠杆臂缩短。在第二保险元件 17 方面, 首先必须克服弹簧 25 的较大的解锁力矩。在进一步打开的过程中, 由于基于本发明所选择的控制轮廓 17a 的形状(在当前的情况下为相对于第二支撑螺栓 23 以同心的方式弯曲的部分), 这一所需的解锁力矩降低。在当前的点 P 上加载到第二保险元件 17 上的弹簧 25 的力 K 的作用线, 更具体地讲沿着力 K 的作用线

的直线，取决于第二保险元件 17 的角位置，趋近于第二支撑螺栓 23 的中心 Z，即趋近于第二保险元件 17 的转动轴线。

因此，由弹簧 25 的力绕着第二支撑螺栓 19 作用到第二保险元件 17 上的力矩的特性曲线(更精确地称作力矩特性曲线)取决于第二保险元件 17 的角位置趋近于零点。在第二保险元件 17 特定的角位置的情况下，达到该零点，在当前的情况下在打开过程结束时到达该零点。因此，弹簧 25 不在第二保险元件 17 上施加任何力矩。而是力 K 直接穿过中心 Z。因此，仅仅有纯粹的支撑力施加给第二保险元件 17。结果，使保险元件 15 和 17 保持打开所需的整个反力矩达到最低水平。

通过适当地选择控制轮廓 17a，由弹簧 25 的力绕着第二支撑螺栓 19 作用到第二保险元件 17 上的力矩特征曲线(即力矩的特征曲线)可受到影响，使得使锁紧装置 1 解锁的力对应于使用户感到舒适的操作力进程。例如，操作力进程可在开始时稍微升高，然后降低，并最终适度升高。

在锁紧(关闭)的过程中，张紧弹簧 21 初始沿着关闭的方向拉动第一保险元件 15。第一保险元件 15 通过槽销引导件携带着第二保险元件 17。如果第二保险元件 17 趋近止动件 23，则它由于其控制凸轮 17a 和弹簧 25 移动到其锁紧位置，即顶靠在止动件 23 上。同时，第一保险元件 15 将第一锁紧元件 11 按压到其锁紧位置，并且没有间隙地设定系统。

参考标号列表

1	锁紧装置
3	车辆座椅
5	第一部件
8	第二部件
11	第一锁紧元件
11a	支撑表面
12	第二锁紧元件
13	第一支撑螺栓
15	第一保险元件
17	第二保险元件
17a	控制轮廓
19	第二支撑螺栓
21	张紧弹簧
23	止动件
25	弹簧
25a	弹簧臂
K	力
P	点
Z	中心

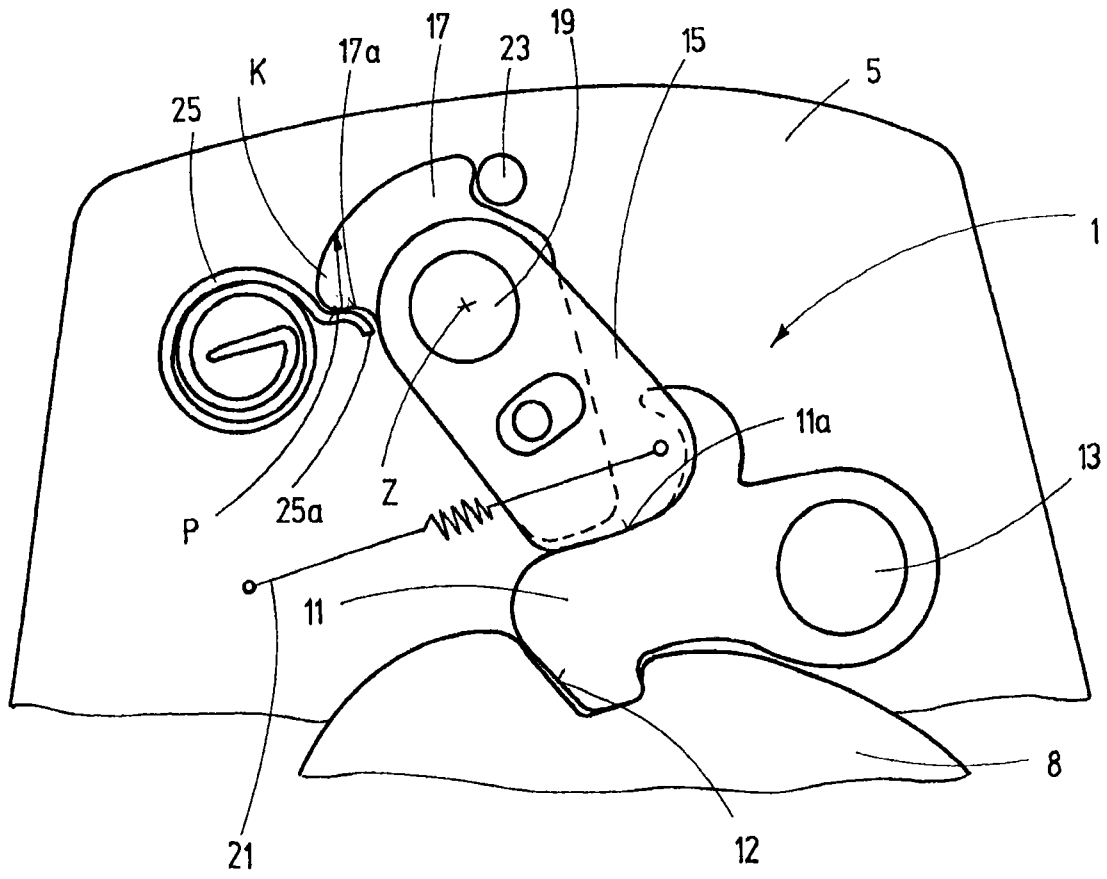


图 1

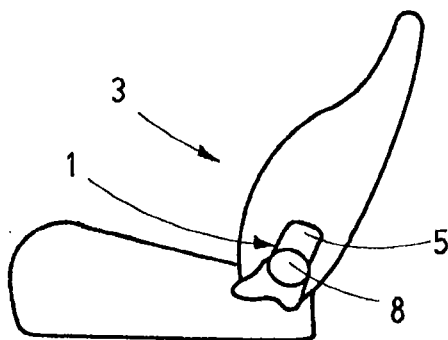


图 2

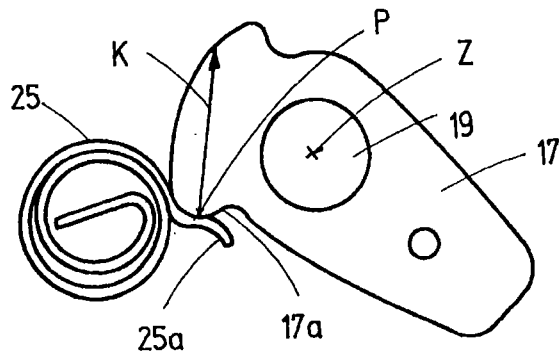


图 3

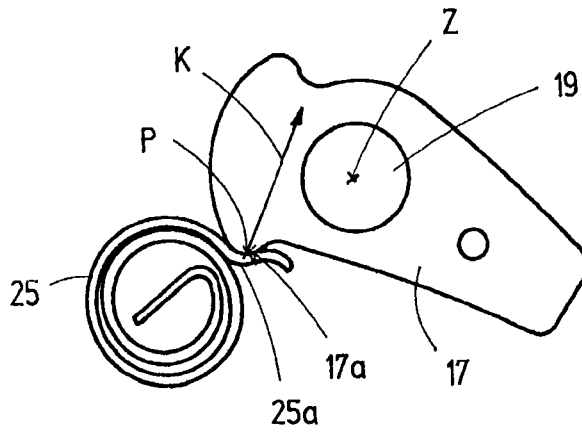


图 4

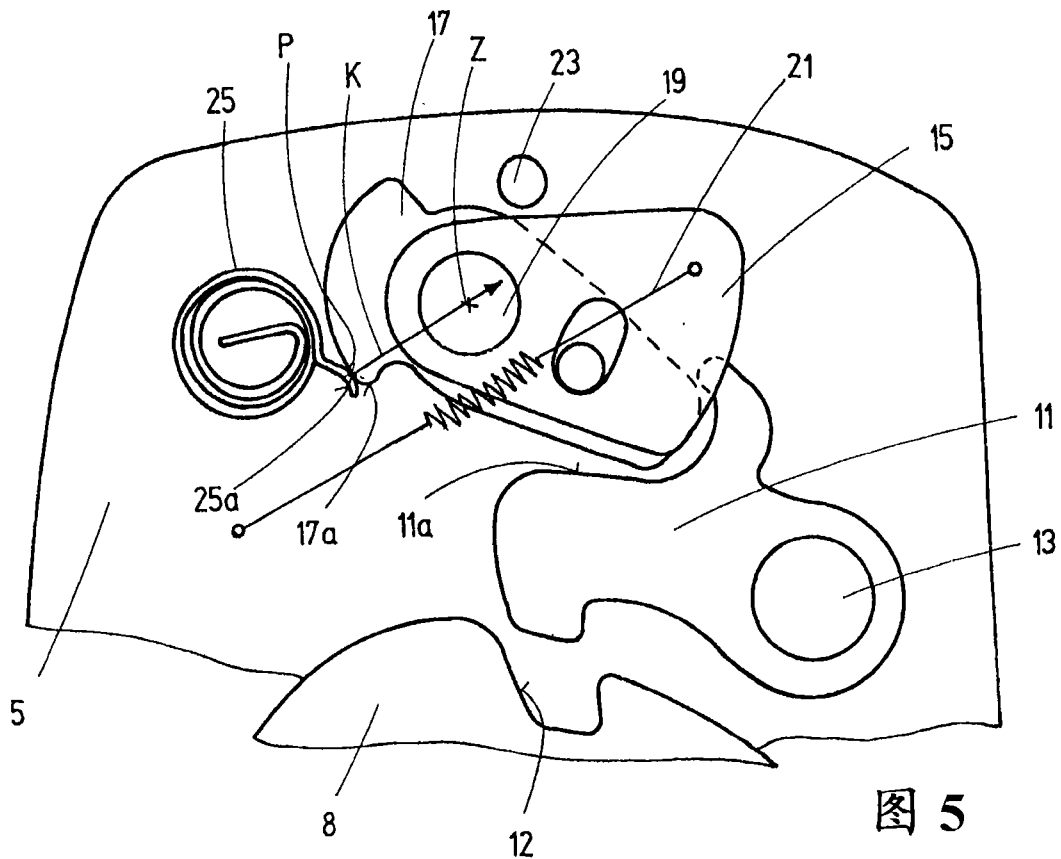


图 5