

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

E05B 17/00

E05B 17/04

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95192383.8

[45] 授权公告日 2001 年 11 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1075588C

[22] 申请日 1995.3.7

[21] 申请号 95192383.8

[30] 优先权

[32] 1994.3.28 [33] DE [31] P4410783.8

[86] 国际申请 PCT/EP95/00834 1995.3.7

[87] 国际公布 WO95/26453 德 1995.10.5

[85] 进入国家阶段日期 1996.9.28

[73] 专利权人 胡夫休尔斯贝克及福尔斯特公司

地址 联邦德国费尔伯特

[72] 发明人 E·于克

审查员 高东辉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

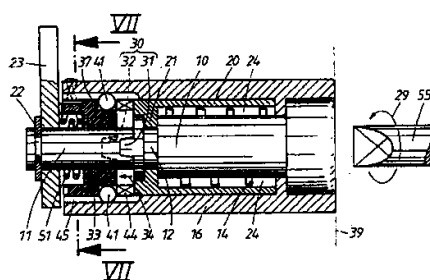
代理人 赵 辛 林道棠

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 一种带闭锁圆柱的锁定装置

[57] 摘要

锁定装置采用由导引圆筒与柱芯组成的闭锁圆柱,柱芯带有其中一个联轴节元件。导引圆筒沿轴向固定并可转动地装在外壳中;过载保险装置的制动件虽不可转动,但可沿轴向移动地在外壳内被导引;轴向弹簧力作用在制动件上,而处于导引圆筒上的相配制动件轴向固定在外壳中;与柱芯连接的轴向联轴节的联轴节元件,通过其轴向固定的支承装置,同样也在导引圆筒中沿轴向固定,而与拨爪固定的联轴节相配元件,与制动件一起可克服其弹簧力沿轴向移动。



权 利 要 求 书

1.具有闭锁圆柱的锁定装置，尤其可用于执行汽车上的闭锁功能，其中，闭锁圆柱有一个导引圆筒（20）和一个沿轴向固定但可转动地装在此导引圆筒（20）内、用于插入钥匙（15）操纵的柱芯（10），
5 在拔出钥匙（15）后可通过弹簧加载的锁的制栓（14）将柱芯（10）与导引圆筒（20）锁定在一起，以及，柱芯（10）与一个分成两个元件的轴向联轴节（30，30'）的一个联轴节元件（31）固定连接；但是，当操纵插入的钥匙（15）时，柱芯（10）将它的转动经联轴节元件（31）传递给轴向联轴节（30，30'）的联轴节相配元件（32），此联轴节相
10 配元件（32）与拨爪（23，58）沿周向固定连接，此拨爪（23，58）执行汽车中的闭锁功能；导引圆筒（20）虽然在一个固定不动的外壳（16）中可转动地安装着，但通常在那里被一个卡槽制动机构（40，40'）沿周向固定，此卡槽制动机构（40，40'）起过载保险装置的作用，并由至少一个制动件（41，41'）和一个在导引圆筒（20）上的相配制
15 动件（42）组成；以及，制动件和相配制动件（41、42，41'、42'）沿轴向彼此受弹簧力作用，并具有一个通常互相啮合的轴向离合型面，在强制性旋转时，此离合型面使导引圆筒（20）在外壳（16）中处于过载空程状态，并在这种情况下脱离轴向联轴节（30，30'），其特征为：导引圆筒（20）沿轴向固定并可转动地装在外壳中；过载保险装
20 置（40，40'）的制动件（41，41'）虽然不可转动，但可沿轴向移动地装在外壳（16）内被导引；轴向弹簧力作用在制动件（41，41'）上，而处于导引圆筒（20）上的相配制动件（42）轴向固定在外壳（16）中；以及，与柱芯（10）连接的轴向联轴节（30，30'）的联轴节元件（31），通过它的轴向固定的支承装置，同样也是在导引圆筒（20）中沿轴向
25 固定，而与拨爪（23，58'）沿周向固定（25、35）的联轴节相配元件（32，32'），与制动件（41）一起可克服其弹簧力沿轴向移动。

2.按照权利要求1所述的装置，其特征为：弹簧力通过压环（33）作用在制动件（41）上，压环（33）上带有轴向联轴节（30）的联轴节相配元件（32），并可与之一起在外壳（16）内沿轴向移动。

3.按照权利要求2所述的装置，其特征为：压环（33）被一个延长柱芯（10）的轴向销（11）穿过，以及，联轴节元件（31）沿周向和轴向固定地装在轴向销（11）上。

4.按照权利要求2或3所述的装置，其特征为：压环（33）虽然沿

周向固定但沿轴向可移动地与拨爪(23)连接,以及,拨爪(23)可转动地装在轴向销(11)上。

5 5.按照权利要求2或3项所述的装置,其特征为:压环(33)只有在它与柱芯(10)连接的轴向位置才能在外壳(16)内转动,但当已朝着它的脱离连接的轴向位置的方向移动时,不能旋转地可沿轴向在外壳(16)内被导引。

6.按照权利要求2或3项所述的装置,其特征为:过载保险装置(40)的制动件(41)依靠在压环(33)的一个基本上平的径向阶面(37)上。

10 7.按照权利要求1所述的装置,其特征为:轴向弹簧力通过拨爪(58)作用在制动件(41)上,拨爪(58)上带有轴向联轴节(30')的联轴节相配元件(32'),以及,拨爪(58)可与之一起在外壳(16)内沿轴向移动。

15 8.按照权利要求7所述的装置,其特征为:拨爪(58)被一个延长柱芯(10)的轴向销(11)可自由旋转地穿过,以及,轴向联轴节(30')的联轴节元件(31)沿周向和轴向固定地装在轴向销(11)上。

20 9.按照权利要求7或8所述的装置,其特征为:拨爪(58)只是在它与柱芯(10)连接的轴向位置才能在外壳(16)内转动,但当已朝着它的脱离连接的轴向位置的方向移动时,便不能旋转地可沿轴向在外壳(16)内被导引。

10.按照权利要求1、2、3、7和8之一项所述的装置,其特征为:过载保险装置(40)的离合型面只设在相配制动件(42)上,并由至少一个轴向凹槽(43)构成,此轴向凹槽(43)设在导引圆筒的一个径向面(28)上并具有两侧的斜面(44);制动件(41)由至少一个活动体构成,它通常被压环(33)或拨爪(58)沿轴向压入凹槽(43)中;以及,活动体沿径向超出压环(33)或拨爪(58),并置入设在外壳(16)内表面上的轴向槽(45)内。

11.按照权利要求10所述的装置,其特征为:活动体由一个滚珠构成。

30 12.按照权利要求10所述的装置,其特征为:活动件由两个单个滚珠组成;它的两个凹槽(43)设在导引圆筒(20)上以及两个轴向槽(45)设在外壳(16)中;以及,这两个凹槽(43)和这两个轴向槽

(45) 分别位于导引圆筒 (20) 或外壳 (16) 中彼此径向相对的位置上。

5 13.按照权利要求 11 至 12 之一项所述的装置,其特征为:活动体虽然至少按区域处于与轴向联轴节 (30) 相同的压环 (33) 上的轴向区内,但相对于此轴向联轴节 (30) 的处于压环 (33) 中起啮合作用的联轴节相配元件 (32),置于沿径向靠外的地方。

10 14.按照权利要求 1、2、3、7 和 8 之一项所述的装置,其特征为:过载保险装置 (40') 的相配制动件 (42) 由至少一个在导引圆筒 (20) 径向面 (28) 上的凹槽 (43) 构成,此凹槽 (43) 两侧以斜侧面 (44) 为界,以及它构成了离合型面的一半,而制动件 (41') 由环形体 (46) 构成,环形体 (46) 可沿轴向移动地在外壳 (16) 中被导引,并至少带有一个制动凸块,此制动凸块设计为与凹槽 (43) 为互补的型面,并构成离合型面 (40') 的另一半。

15 15.按照权利要求 1、2、3、7、8、11 和 12 之一项所述的装置,其特征为:相同的轴向弹簧力总是沿啮合方向既作用在轴向联轴节 (30) 上,也作用在过载保险装置 (40) 的制动件和相配制动件 (41、42) 上。

16.按照权利要求 15 所述的装置,其特征为:轴向弹簧力同时保证拨爪处于按角度确定的静止位置 (23)。

20 17.按权利要求 16 所述的装置,其特征为:轴向弹簧力的另一端支承在一个轴向凸肩 (22) 上,该轴向凸肩 (22) 沿轴向与轴向销 (11) 固定在一起。

说明书

一种带闭锁圆柱的锁定装置

5 本发明涉及一种用于汽车的锁定装置，特别是具有闭锁圆柱的锁定装置。

在已知的此类锁定装置（DE-OS 4122414）中，在导引圆筒和外壳之间设有此过载保险装置。在外壳和导引圆筒之间作用有轴向弹性力。在导引圆筒上的相配制动件当采用暴力时在外壳中沿轴向移动。当然，柱芯也随着这一轴向移动而作轴向运动，因为柱芯必须始终沿轴向固定在导引圆筒中并可转动地安装着。取决于过载保险装置的卡槽制动机构是设在导引圆筒的前端还是后端，在过载空程时，已知的这种装置的闭锁圆柱，或沿轴向向外运动，或沿轴向向内运动。然而这种情况是不希望发生的。在有些情况下，由于大的轴向力，过载保险装置在使用盗窃工具时可保持啮合，然而在用盗窃工具强制转动时可能使锁的制栓被剪断。因此，通过盗窃工具最终还是可能以不希望的方式对闭锁功能施以影响。除此之外，由于锁的制栓被剪断而破坏了闭锁圆柱，所以此锁定装置不能再用钥匙操纵。尽管这种破坏的危险性可采用具有特别的平侧壁的离合型面使之减少，然而却产生了功能方面的问题。

本发明的目的是设计一种价廉物美、结构紧凑的锁定装置，其中，在过载的情况下，闭锁圆柱不再沿轴向运动。

按本发明此目的提出具有重要意义的一种具有闭锁圆柱的锁定装置，尤其可用于执行汽车上的闭锁功能，其中，闭锁圆柱有一个导引圆筒和一个沿轴向固定但可转动地装在此导引圆筒内、用于插入钥匙操纵的柱芯，在拔出钥匙后可通过弹簧加载的锁的制栓将柱芯与导引圆筒锁定在一起，以及，柱芯与一个分成两个元件的轴向联轴节的一个联轴节元件固定连接；但是，当操纵插入的钥匙时，柱芯将它的转动经联轴节元件传递给轴向联轴节的联轴节相配元件，此联轴节相配元件与拨爪沿周向固定连接，此拨爪执行汽车中的闭锁功能；导引圆筒虽然在一个固定不动的外壳中可转动地安装着，但通常在那里被一个卡槽制动机构沿周向固定，此卡槽制动机构起过载保险装置的作用。

用，并由至少一个制动件和一个在导引圆筒上的相配制动件组成；以及，制动件和相配制动件沿轴向彼此受弹簧力作用，并具有一个通常互相啮合的轴向离合型面，在强制性旋转时，此离合型面使导引圆筒在外壳中处于过载空程状态，并在这种情况下脱开轴向联轴节，其特征为：导引圆筒沿轴向固定并可转动地装在外壳中；过载保险装置的制动件虽然不可转动，但可沿轴向移动地在外壳内被导引；轴向弹簧力作用在制动件上，而处于导引圆筒上的相配制动件轴向固定在外壳中；以及，与柱芯连接的轴向联轴节的联轴节元件，通过它的轴向固定的支承装置，同样也是在导引圆筒中沿轴向固定，而与拨爪沿周向固定的联轴节相配元件，与制动件一起可克服其弹簧力沿轴向移动。

按本发明，导引圆筒沿轴向固定地装在外壳内，因此，在导引圆筒上的过载保险装置的相配制动件同样沿轴向固定。但是，此过载保险装置所配属的制动件却并非外壳的固定部分，而是一个与之分开的构件，它可以在外壳中轴向运动。当然，此外壳有轴向导引装置，此制动件虽然可在其中轴向移动，但不可转动地被定位着。现在，此轴向导引装置沿轴向对此单独的制动件起作用，并将其朝已提及的沿轴向固定在外壳中的导引圆筒相配制动件方向加载。

按本发明，在过载的情况下，柱芯仍轴向固定在外壳内，因为它在其导引圆筒中轴向固定但可转动地安装着。因此，最终使与柱芯连接的轴向联轴节的元件也轴向固定，而与拨爪连接的联轴节相配元件与制动件一起沿轴向移动。所以，当过载时制动件克服轴向弹簧力回移时，联轴节相配元件自动地与轴向联轴节的与柱芯轴向固定连接的联轴节元件脱开。因此按本发明，在过载的情况下，闭锁圆柱也不进行任何轴向运动。柱芯的前端始终可与外壳齐平。

本发明的具有闭锁圆柱的锁定装置，通过轴向联轴节和过载保险装置的结构，保证操纵闭锁功能只有用插入闭锁圆柱的柱芯中原配的钥匙才能进行，而不能用盗窃工具来操纵。尽管用盗窃工具可以转动柱芯，然而，由于锁的制栓并未在柱芯的圆周上对齐，所以使导引圆筒随着一起转动。在这种情况下，锁定装置的过载保险装置保证闭锁圆柱在外壳中处于过载空程。过载保险装置的制动和相配制动件自动沿轴向抬起，并在这种情况下还使柱芯和拨爪之间的轴向联轴节脱开。因此，闭锁圆柱的强制性旋转不会引起拨爪的转动。通过过载保

险装置，防止在强制性暴力企图时损坏锁定装置。所以，此锁定装置以后仍可通过原配钥匙利用来执行汽车中的闭锁功能。

本发明其他的措施和优点可由其他权利要求、下文的说明和附图中得出。附图示意表示了本发明的几种实施例。其中：

5 图 1 按本发明锁定装置第一种仅示意表示的实施例的轴向剖面图，图中表示一种正常情况，通过插入原配的钥匙来操纵柱芯；

图 2 与图 1 相应的轴向剖面图，但处于过载的情况，其中柱芯用一种盗窃工具强制性操纵；

10 图 3 锁定装置沿图 1 剖切线 III - III 的横剖面图，同样为示意表示；

图 4 当处于图 1 的正常情况下，沿图 3 中一条相对于圆柱轴线错开的波折形剖切线 IV - IV 的平行剖面，俯视装置的内部构件；

图 5 与图 4 相应的剖视图，表示由图 2 的过载状况得出的关系；

图 6 锁定装置沿图 1 剖切线 VI - VI 的另一个示意横剖面图；

15 图 7 过载情况下，锁定装置沿图 2 另一剖切线 VII - VII 的局部横剖面；

图 8 图 1 轴向联轴节所在区锁定装置的内部轴向段，局部断开，图中所示为处于图 1 的正常情况；

图 9 与图 8 相应的示图，表示按图 2 处于过载情况下的关系；

20 图 10 与图 4 类似的轴向剖面，表示过载保险装置的另一种实施形式，图中为便于看清没有表示碍事的其他构件；

图 11 与图 1 相应的轴向剖面图，表示按本发明的锁定装置另一种设计，此时处于正常情况；

25 图 12 与图 2 类似的示图，表示在图 11 中所示锁定装置的轴向剖面图，此时处于过载状况；

图 13 与图 4 类似的平行剖面图，表示在图 11 中给出的在正常情况下过载保险装置区域内的关系；以及

图 14 与图 5 相应的示图，表示另一种锁定装置在过载保险装置区域内当处于图 12 所示过载情况下的关系。

30 在图 1 至 9 中表示的按本发明的锁定装置最好装在汽车上，它包括一个由导引圆筒 20 和轴向固定在导引圆筒 20 内但可转动的柱芯 10 组成的闭锁圆柱。由图 2 可见，这种轴向固定是导引圆筒 20 中的内凸

缘 21, 它插入加长柱芯 10 的轴向销 11 上的环形槽 12 中。柱芯 10 有一个由图 8 可见的钥匙槽 13, 用于插入图 1 所示之钥匙 15, 以及有一系列弹簧加载的锁的制栓 14, 由图 2 可以看出。钥匙拔出后, 如图 2 所示, 锁的制栓 14 沿径向向外压出, 并在弹簧力作用下插入止动槽 24 中。在附图所表示的实施例中设有两个互相对置的止动槽 24, 彼此沿直径方向从柱芯 10 伸出的锁的制栓 14 插入这两个止动槽 14 中, 并使柱芯 10 与导引圆筒 20 锁定在一起。

在插入钥匙 15 后, 由图 1 可见锁的制栓 14 在柱芯 10 的圆周排齐。柱芯 10 便可在导引圆筒 20 中转动。通过操纵钥匙 15, 通过由图 2 和 8 可最清楚看到的轴向联轴节 30 的联轴节元件 31, 将此转动以一种后面还要详细描述的方式传递给拨爪 23。在钥匙 15 的操纵下, 拨爪 23 从图 3 中实线表示的静止位置, 沿回转箭头 27、27' 的方向, 移往图 3 中点划线所示的一个或几个工作位置 23'、23''。通过这一转动 27 或 27', 拨爪 23 通过图中未进一步表示的另外的锁止件, 实施所要求的闭锁功能。因此在轴向销 11 上的联轴节元件 31 与栓芯 10 沿周向和轴向固定。拨爪 23 通过卡环 22 保险, 轴向固定在轴向销 11 上。

导引圆筒 20 可转动地装在一个固定不动的外壳 16 中, 但通常如图 1 和 4 所示通过一个还要详细介绍的特殊的过载保险装置的卡槽制动机构 40, 周向固定地装在外壳 16 中。有重要意义的是导引圆筒 20 在外壳 16 中沿轴向有固定的位置 (因而也是柱芯 10), 通过已提及的导引圆筒 20 沿轴向固定的连接装置 12、21, 同样在外壳 16 中沿轴向固定定位。在图 1 中, 由柱芯 10 上扩大的圆柱头部 17 和在外壳 16 中的内凸缘 18 可以清楚看出这一情况。圆柱头部 17 在钥匙所在部位可始终与外壳 16 的外表面齐平, 在图 1 和 2 中用点划线 39 特别表示了这一点。

在图 1 至 9 的第一实施例中, 轴向联轴节 30 的联轴节元件 31 与压环 33 共同作用, 压环 33 上制有轴向联轴节 30 的相配元件 32。压环 33 套在轴向销 11 上, 并可在外壳 16 内沿图 2 和 5 箭头 34 的方向纵向移动。此外, 压环 33 周向固定但轴向可移动地与拨爪 23 连接。在此第一实施例中, 拨爪 23 相对于外壳 16 始终处于一个沿轴向固定的位置, 处在外壳内端面 19 的前面。压环 33 和拨爪 23 之间的上述周向固定、轴向可移动的连接, 在图 1 和 4 中通过压环 33 上的轴向凸起 35

和在拨爪 23 上的两个轴向凸台 25 来实现。这两个凸台 25 确定了在它们之间的一个轴向空缺 26，用于导引在压环侧面的轴向凸起 35。

最后，压环 33 受到一个在图 1 中用箭头 50 表示的轴向弹簧力的作用。轴向弹簧力由螺旋弹簧 51 产生，这一弹簧 51 同时履行另一项
5 “脉冲弹簧”的任务。弹簧 51 的内端轴向固定地支承在轴向销 11 的区域内，在图 1 的实施例中这是通过支靠在卡环 22 上的拨爪 23 间接实现的。弹簧 51 的簧圈围绕着轴向销 11，其外端贴靠在压环 23 上。弹簧 51 有两个基本上沿径向延伸的弹簧臂 52，如图 3 所示，上面提及的拨爪 23 的两个凸台 25 被抓握在这两个弹簧臂 52 之间。这两个弹簧
10 臂 52 还扣住设在外壳 16 上的一个轴向隔片 19，此隔片通过外壳 16 中两个互相错开设置的径向缺口 53 形成。通过靠在隔片 19 上的弹簧臂 52，将拨爪保持在图 3 中实线表示的位置。弹簧臂 52 在凸台 25 上施加图中用箭头 54 表示的相向的切向力，使拨爪 23 处于图 3 所示的静止位置 23。当钥匙沿两个工作位置 23' 或 23'' 进行已提及的操纵时，这
15 两个凸台 25 克服有效的切向力与有关的弹簧臂一起运动，如图 3 中用点划线表示的终端位置 52'、52'' 所示。

卡锁制动机构 40 用作还要详细说明的闭锁圆柱 10、20 的过载保险装置，如图 2 和 5 所示，它包括制动件 41 和相配制动件 42，它们具有通常互相啮合的轴向离合型面。在此实施例中，制动件为一个活动
20 体，这里设计为滚珠，而且如图 2 所示，设有两个这样的滚珠，它们彼此处于径向相对位置。在这种情况下，离合型面主要设在相配制动件上，并由在导引圆柱 20 内端面上的轴向凹槽 43 构成。凹槽 43 两边以斜侧面 44 为界，由图 4 可最清楚看出。这两个滚珠在已提及的轴向弹簧力作用下压向导引圆筒 20，已介绍过的与它们相配的制动件 42
25 轴向固定在导引圆筒 20 上，但是，如同导引圆筒 20 本身那样，可随之一起在外壳 16 中转动。

这两个滚珠通过压环 33 间接地受到轴向弹簧力。为此，压环上制有端面台阶，如图 9 所示，它由台阶状圆周区 36 和平的径向台阶面 37 组成。这两个滚珠在台阶状圆周面 36 上滚动并依靠在径向台阶面 37
30 上，滚珠从此径向台阶面 37 受到轴向弹簧力。除了前面已说到的以外，由图 2 可看到的压环 33 的纵向可移动性，使这两个滚珠亦可沿纵向移动。如图 2 和 6 所示，这两个滚珠沿径向超出压环 33，并分别进入轴

向槽 45 中，这两个轴向槽 45 彼此沿直径位置制在外壳 16 内表面上。因此，滚珠虽然可以轴向移动，但是不能与压环 33 一起转动。图 1 和 4 表明滚球设在压环 33 上与轴向联轴节 30 相同的轴向区内，但相对于在压环上所设的联轴节相配元件 32 处于沿径向靠外的位置。为做到这一点是通过使联轴节相配元件 32 的槽，如图 6 所示，沿轴向进入压环 33 的台阶端，并朝着滚珠的方向被上述台阶的圆周面 36 覆盖。所以在图 8 和 9 中需要剖开才能表示此联轴节的槽。

在正常情况下，存在的是图 1 所示的状况，此时，导引圆筒 20 通过处于啮合状态的卡槽制动机构 40 不可转动地保持在外壳 16 中。产生这种情况是由于，如图 4 所示，一方面滚珠固定地保持在上述轴向槽 45 中，另一方面它们又在相配制动件 42 的轴向凹槽 43 中。因此，导引圆筒 20、制动件 41 通常在外壳 16 中静止不动。通过在柱芯 10 中插入原配的钥匙，如已提及的，锁的制栓对齐在图 1 虚线所表示的位置 14' 上。因此，柱芯 10 便可通过钥匙 15 在导引圆筒 20 中转动。这一转动从轴向销 11 经处于啮合状态的轴向联轴节 30 传递给压环 33，以及，压环 33 通过上述图 4 中周向固定连接装置 35、25，在其转动时带动拨爪 23。

但若未经许可者用如图 2 中所表示的盗窃工具 55（例如改锥）强行旋转柱芯 10 时，上述情况便发生变化。如已阐明的那样，由于锁的制栓 14 伸出，如图 2 所示，柱芯 10 与导引圆筒 20 之间存在着沿周向的固定连接。现在，如图 2 和 5 所示，强制旋转导致卡槽制动机构 40 的过载保险装置起作用。在一定的扭矩作用下，滚珠通过斜面 44 的斜度，从柱芯 10 的轴向凹槽 43 中挤出，并压在导引圆筒 20 的内端面 28 上。

已多次提及，由于导引圆筒 20 轴向固定在外壳 16 中，所以，如图 5 所示，压环 33 沿轴向顺着已提及的箭头 34 的方向，克服弹簧的轴向弹簧力而回压。在压环 33 上的轴向凸起 35 插入拨爪 23 的两个凸台 25 之间的轴向空缺 26 中。由于压环 33 的这一纵向移动，如图 2 所示，导致轴向联轴节 30 脱离。尽管在柱芯 10 上的联轴节元件 31 留在原地不动，但在压环一侧的联轴节相配元件 32 却朝着已经提及的纵向移动箭头 34 的方向运动，从而离开联轴节元件 31。通过盗窃工具 55，尽管使柱芯 10 与导引圆筒 20 一起，沿着由图 2 可见的旋转箭头 29 的

方向在外壳 16 内旋转，然而这一旋转并不能造成对拨爪 23 作相应的操纵。也就是说，轴向联轴节 30 已脱开。闭锁圆柱 10、20 处于过载空程状态。上述弹簧 51 再结合斜面 44 的斜度，确定了卡槽制动机构 40 中的极限值，达到这一极限值时出现闭锁圆柱 10、20 的过载空程状态。这一极限值应这样选定，即在有一定安全系数的情况下，保证不会损坏插入止动槽 24 中的柱芯 10 的锁的制栓 14。在无效的盗窃企图终止后，闭锁圆柱仍然可用钥匙 15 操纵。值得注意的是，整个闭锁圆柱 10、20 并未改变其在图 1 和 2 中用已提及的点划线 39 所表示的在外壳 16 中的轴向位置。

10 压环 33 只是在它与柱芯 10 连接的图 1 所示轴向位置可以在外壳 16 中转动，但当其沿图 2 所示脱开连接位置的方向小量移动后，便已经不能在外壳 16 中转动了。为此，在压环 33 上设有一个由图 8 和 9 可以最清楚看到的轴向凸块 38，以及在外壳 16 内表面上设有两个由图 3 可最清楚看到的径向肋 48。在图 1 所示的正常情况下，凸块 38 设在与径向肋端部有一个轴向距离处。但若压环 33 进行了如图 2 所示的纵向移动，则凸块 38 便插入这两个径向肋 48 之间的由图 3 可见的轴向空缺 49 中，如由图 7 的剖面图可最清楚地看出的那样。因此，在移动时并当然只是在图 2 的过载情况下，压环 33 才在外壳 16 中不可转动地定位。这意味着，由于周向固定连接装置 25、35，所以通过压环 33，使得拨爪 23 也保持定位在外壳 16 中而不能转动。其结果是，与盗窃工具 55 不发生关系，在拨爪 23 所在部位也不发生操纵。

25 在图 10 中作为第二种实施例表示了卡槽制动机构 40' 经修改的设计。采用与图 1 至 9 所示第一种实施例中相同的符号来表示相对应的构件。在这一方面迄今的说明仍适用。过载保险装置的相配制动件 42 设在导引圆筒 20 上，并以相同的方式设计为具有斜面 44 的凹槽 43。所以只要说明卡槽制动机构 40' 的差别就足够了。

30 此有关的制动件 41' 是由图 10 可见的特殊环形体 46 的组成部分，环形体 46 可在外壳 16 内轴向移动。环形体 46 上制有两个径向凸台 47，它们插入在外壳 16 内表面上的两个已提及的轴向槽 45 中。制动件 41' 制成型面，并在这种情况下具有这样一种轮廓形状，即，它设计为与已说明的相配制动件 42 的离合型面互补。环形体 46 被轴向销 11 穿过，在遇到图 2 所示强制旋转时，轴向销 11 可相对于环形体 46 自由旋转。

在图 10 的环形体 46 旁边的空腔内，可例如装有在前面的那个实施例中已说明的压环 33，当然，此压环 33 不再具有上述滚珠。此所描述的轴向联轴节 30 便被设计为与前面的实施例为类似的方式，亦即设在轴向销 11 与压环 33 之间。按图 10 的这一结构也可以应用在下一个装置中，现在应对此装置加以说明。

图 11 至 14 表示按本发明锁定装置的第三种实施例。在这里仍采用在前面的实施例中相同的符号来表示相应的构件。因此，在这一方面迄今的说明同样适用。这些图与第一种实施例的图 1、2 以及 4 和 5 的视图相应。所以只需阐明其区别就够了。

在这里，轴向弹簧力通过拨爪 56，作用在卡槽制动机构 40 的在这种情况下同样设计的滚珠的制动件 41 上，此卡槽制动机构 40 在按图 12 的暴力作用下，起已结合第一种实施例说明的类似的过载保险装置的作用。在这种情况下，弹簧 51 内端通过在轴向销 11 上的卡环 22 支承在轴向销 11 上，而弹簧的外端则作用在拨爪 58 上。这里，拨爪 58 沿轴向支承着，并类似于第一种实施例中的压环 33，制有图 14 所示沿径向下沉的圆周区 56 以及作为其边界的径向台阶面 57。卡槽制动机构的滚珠仍置于外壳的轴向槽 45 中，可在圆周区 56 运动，并依靠在台阶面 57 上。

轴向联轴节 30' 虽然在形状、作用方面设计为与第一种实施例相似，但存在着不同之处，即，在图 12 和 13 中用虚线表示的联轴节相配元件 32' 是拨爪 58 固定的组成部分。拨爪 58 也制有轴向凸块 59，在正常情况下，如图 11 所示，此凸块 59 处于与设在外壳内的径向肋 48 有一个轴向距离处。在过载的情况下，如图 12 所示，拨爪 58 的凸块 59 插入两个径向肋 48 之间的空缺中，从而保证拨爪 58 在外壳 16 内的不可转动性。从拨爪 58 伸出的臂 60 负责实施闭锁功能，因此，在过渡到图 12 所示的过载情况的过程中，它相对于外壳 16 不可转动地沿周向固定不动。

图 11 至 14 所示第三种实施例另一个区别是，在图 12 所示的过载情况下，纵向移动造成了整个拨爪 58 的相应的移动。但是，臂 60 的这一轴向移动，对于闭锁功能而言没有意义，因为在图 12 所示的过载情况下，通过径向肋 48、凸块 59 保证了拨爪 58 的已提及的不可转动性。人们也许可以附加地利用拨爪臂 60 的这一轴向移动，使此臂 60

进一步仍与后面的锁止件一起处于空程状态。但是，拨爪 58 的这一纵向移动对图 11 至 14 所示装置的前部区不起任何作用。由图可见，导引圆筒 20 和在它里面的柱芯 10 仍保持在沿轴向固定的不变位置，如同在图 11 和 12 中用相应的点划线 39 所表示的那样。

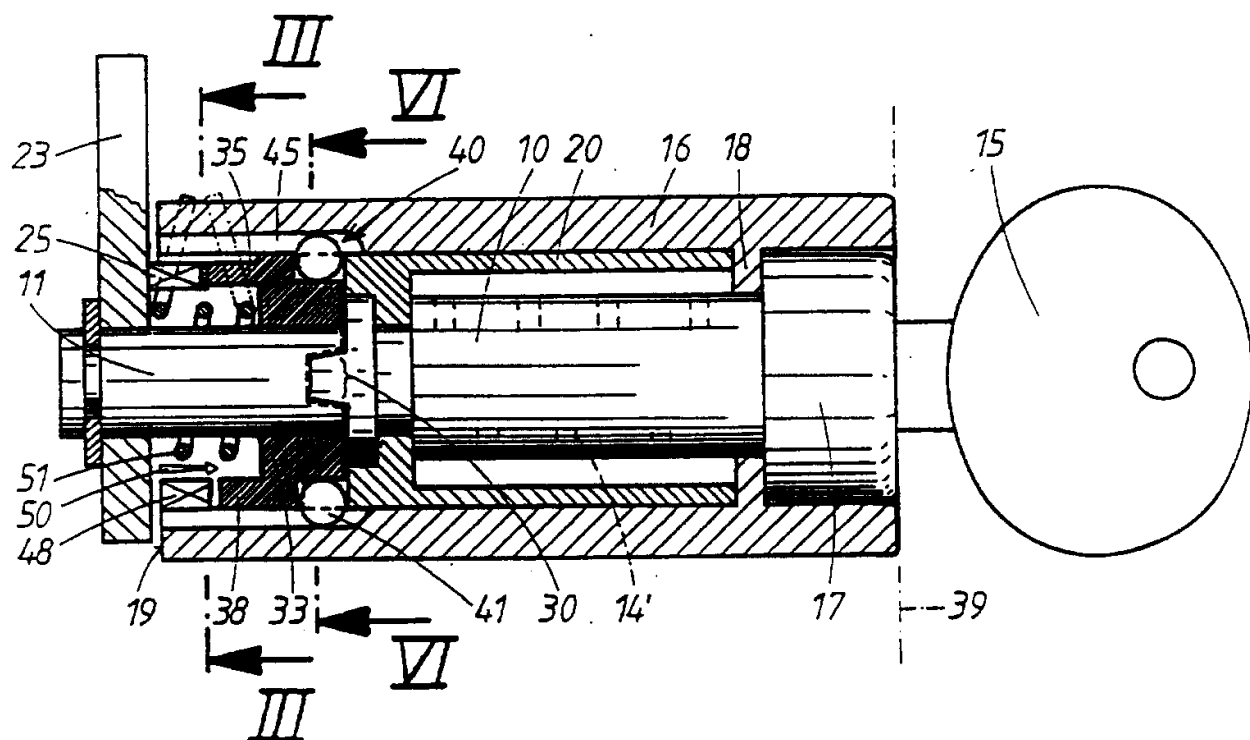


图 1

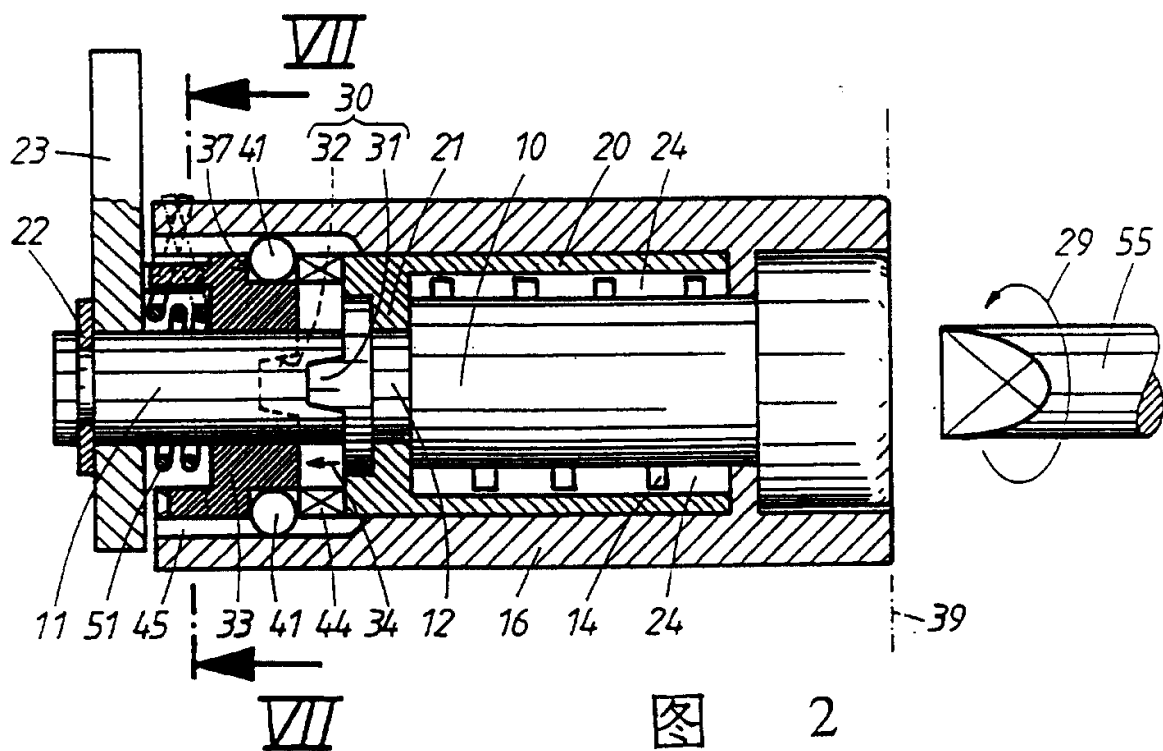


图 2

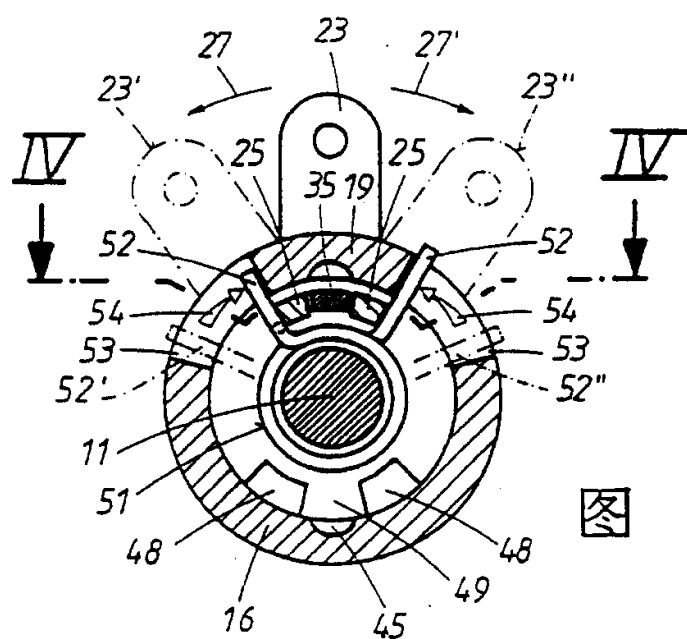


图 3

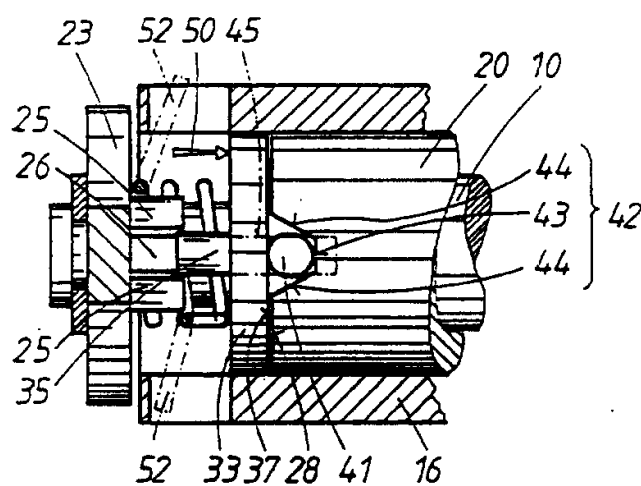


图 4

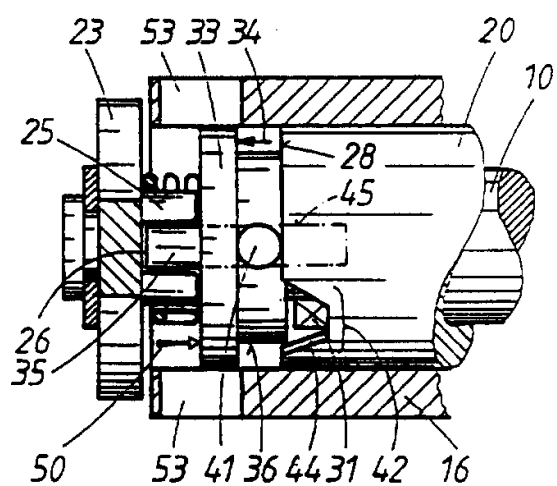


图 5

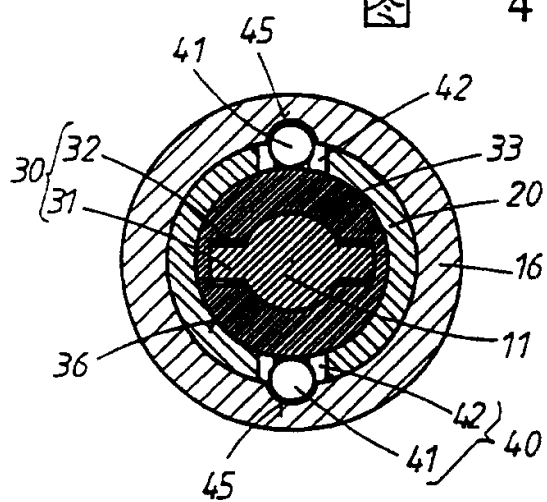


图 6

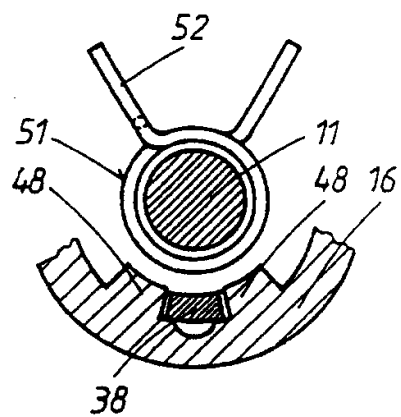
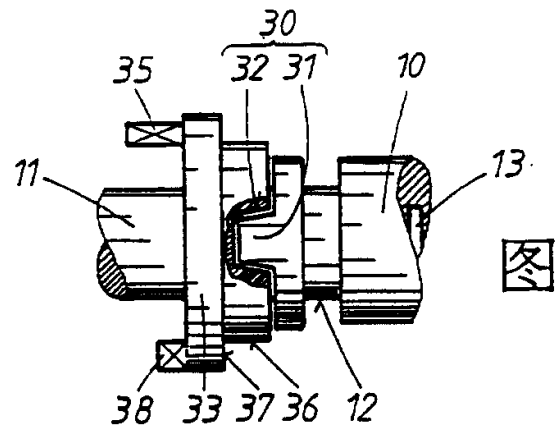
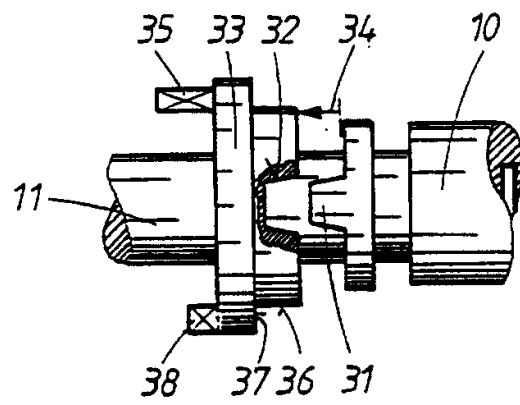


图 7



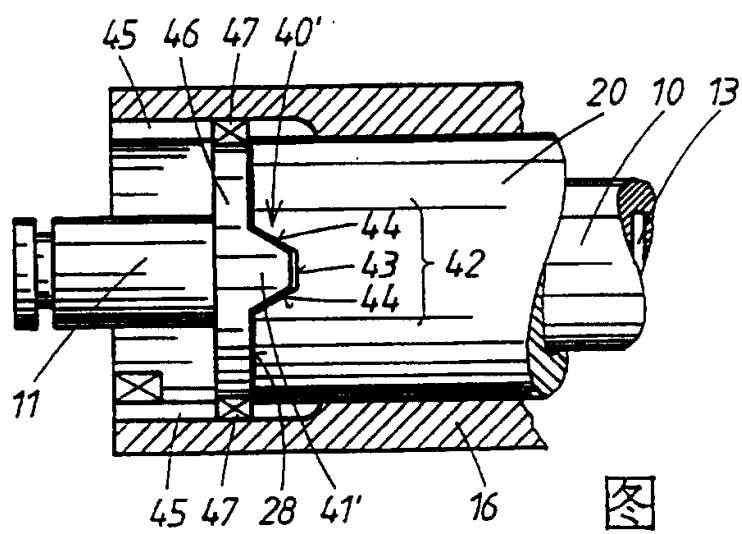
图

8



图

9



图

10

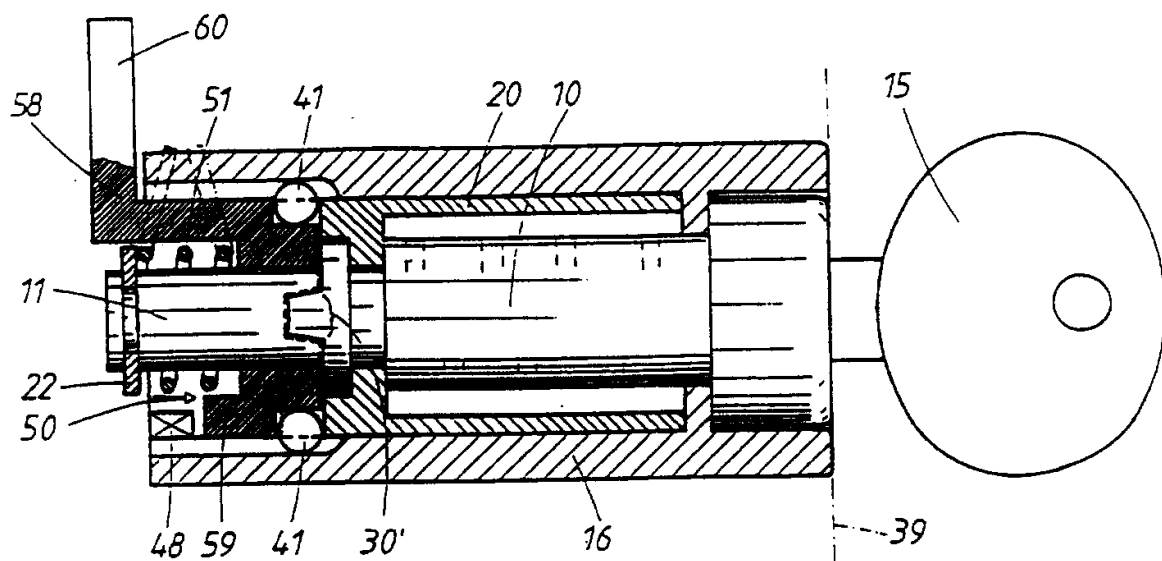


图 11

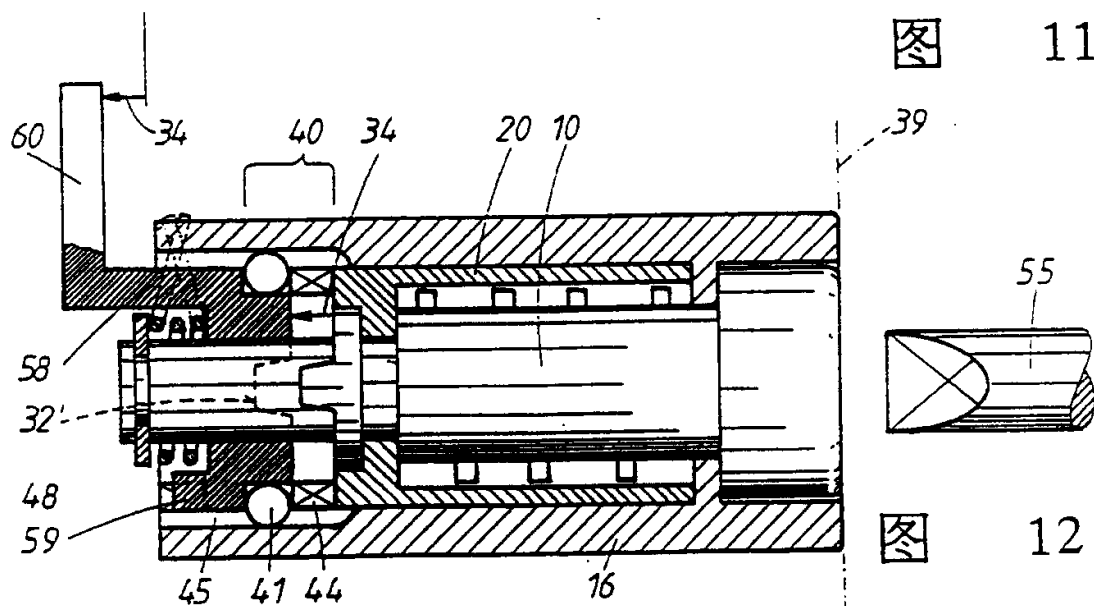


图 12

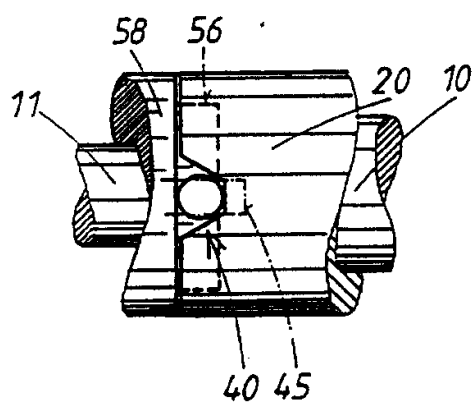


图 13

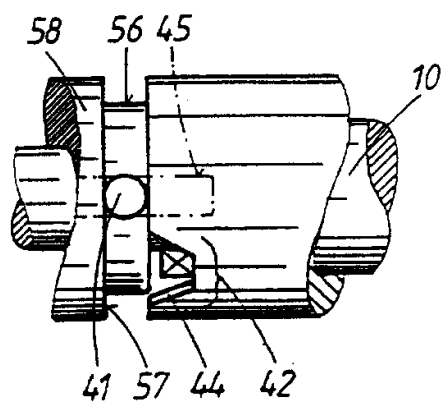


图 14