

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/16 (2006.01)

E05D 5/00 (2006.01)

E05D 11/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420102393.9

[45] 授权公告日 2006年2月8日

[11] 授权公告号 CN 2757504Y

[22] 申请日 2004.12.3

[21] 申请号 200420102393.9

[73] 专利权人 深圳富泰宏精密工业有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 F3 区 A 栋

[72] 设计人 段超 涂应良 蒋茂发 欧阳芹
郭顺 陈家骅

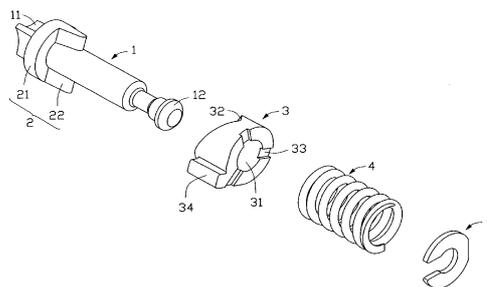
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

铰链结构

[57] 摘要

一种铰链结构，包括一主轴、一随动件、一凸轮及一弹性件，该主轴一端具固定部，所述随动件与主轴固定部连接，所述凸轮为一柱状体，其包括一凸轮面及贯穿该凸轮的通道，所述凸轮及弹性件依次套于主轴上，所述弹性件一端抵接于凸轮，另一端抵持于主轴，且凸轮的凸轮面在弹性件作用下与随动件相配合，凸轮与弹性件之间设有储油装置。本实用新型铰链结构能量损失少，使用寿命长。



1.一种铰链结构，包括一主轴、一随动件、一凸轮及一弹性件，该主轴一端具固定部，所述随动件与主轴固定部连接，所述凸轮为一柱状体，其包括一凸轮面及贯穿该凸轮的通道，所述凸轮及弹性件依次套于主轴上，所述弹性件一端抵接于凸轮，另一端抵持于主轴，且凸轮的凸轮面在弹性件作用下与随动件相配合，其特征在于：凸轮与弹性件之间设有储油装置。

2.如权利要求1所述的铰链结构，其特征在于：该储油装置为一开槽，所述开槽设于凸轮上且与弹性件接触的一端上。

3.如权利要求1所述的铰链结构，其特征在于：所述铰链结构的储油装置为一垫片，该垫片设于凸轮与弹性件之间，垫片上与弹性件相接触端的一端设有开槽。

4.如权利要求2或3所述的铰链结构，其特征在于：所述开槽对称间隔布置。

5.如权利要求1所述的铰链结构，其特征在于：所述随动件与主轴一体成形，且临近所述固定部设置，其包括二指形件，该指形件与凸轮的凸轮面相配合。

6.如权利要求5所述的铰链结构，其特征在于：该铰链结构还包括一卡环，所述卡环卡固于所述主轴且与所述弹性件相抵接。

7.如权利要求6所述的铰链结构，其特征在于：所述弹性件为一螺旋弹簧。

8.如权利要求7所述的铰链结构，其特征在于：所述凸轮的外圆周上设置至少一凸块。

9.如权利要求8所述的铰链结构，其特征在于：所述主轴的另一端设有卡固部，用以抵持所述弹性件。

铰链结构

【技术领域】

本实用新型是关于一种铰链结构，尤其是关于一种用于可折叠便携式电子装置的铰链结构。

【背景技术】

随着无线通讯与信息处理技术的发展，移动电话、PDA等便携式电子装置竞相涌现，令消费者可随时随地充分享受高科技带来的种种便利，而其中可折叠便携式电子装置因其结构便于携带，使用方便而为广大消费者所青睐。

可折叠便携式电子装置通常通过铰链结构连接本体及翻盖。铰链结构通常包括主轴、凸轮、凸轮随动件及弹簧，弹簧套于主轴上，凸轮、凸轮随动件之一与弹簧直接接触，凸轮与凸轮随动件在弹簧弹性作用力下，始终保持接触并且相配合。

一种现有铰链结构，如公告于2004年7月28日的中国专利第02107873.4号所揭示，该铰链结构包括一固定连接在移动电话本体的外壳体，嵌入外壳中的弹簧，一旋转凸轮杆及一具从动凸块部及铰接构件的主轴，所述旋转凸轮杆容置于所述外壳，且与外壳相配合，弹簧一端与外壳内壁接触，另一端抵接于旋转凸轮杆一端，该主轴依次穿过所述旋转凸轮杆、弹簧并通过一卡环使其不脱落于外壳。该主轴通过铰接构件固定连接于移动电话的盖体上，所述旋转凸轮杆在弹簧作用下，通过其凸轮与主轴的从动凸块部实现行动电话的开启与关闭。

以上所述铰链结构虽能实现移动电话的开启与关闭，但是其弹簧和与弹簧接触的部件即旋转凸轮杆之间因相对转动而产生的摩擦为滑动摩擦，能量损失较为严重，且易于磨损，影响铰链结构的使用寿命。

鉴于以上缺点，提供一种能量损失少，使用寿命长的铰链结构。

【发明内容】

本实用新型要解决的技术问题是提供一种能量损耗小，使用寿命长的铰链结构。

一种铰链结构，包括一主轴、一随动件、一凸轮及一弹性件，该主轴一端具固定部，所述随动件与主轴固定部连接，所述凸轮为一柱状体，其包括一凸轮面及贯穿该凸轮的通道，所述凸轮及弹性件依次套于主轴上，所述弹性件一端抵接于凸轮，另一端抵持于主轴，且凸轮的凸轮面在弹性件作用下与随动件相配合，凸轮与弹性件之间设有储油装置。

相较于现有技术的铰链结构，本实用新型铰链结构通过在弹性件与凸轮之间开槽，开槽可储存一定的润滑油，由此可减少凸轮与弹性件之间的摩擦，避免了凸轮与弹性件之间的过多磨损，从而延长铰链结构的使用寿命。

【附图说明】

图 1 是本实用新型铰链结构的立体分解图；

图 2 是本实用新型铰链结构的另一方向的立体分解图；

图 3 是本实用新型铰链结构的组装立体图；

图 4 是本实用新型铰链结构的剖面图。

【具体实施方式】

请参阅图 1 和图 2，本实用新型铰链结构 10 包括一主轴 1、随动件 2、凸轮 3、弹簧 4 及卡环 5。

主轴 1 为一长形轴，其在一端设有固定部 11，用以与移动电话本体（图未示）配合，另一端设有卡固部 12，用以与所述卡环 5 卡接配合。

随动件 2 设置于临近固定部 11，其与主轴 1 一体成形。该随动件 2 包括一柱状部 21 及由该柱状部 21 沿主轴 1 对称延伸的指形件 22。

凸轮 3 为一柱状体，其具一贯穿中部之一通道 31。凸轮 3 一端设有凸轮面 32，另一端面围绕所述通道 31 间隔开设出开槽 33。所述凸轮面 32 包括二凹谷 322、二凸峰 324 及位于凹谷 322 及凸峰 324 之间的缓斜面 326 及陡斜面 328。凸轮 3 的外圆周壁设置一凸块 34，凸块 34 沿凸轮 3 的外圆周壁纵向延伸一定距离，用以与移动电话盖体（图未示）配合。

弹簧 4 为一螺旋弹簧，其一端与凸轮 3 的一表面抵接，另一端抵接于卡环 5。

请参阅图 3，组装时，主轴 1 依次穿过凸轮 3 的通道 31、弹簧 4 及卡环 5，且在弹簧 4 的作用下，凸轮 3 上的凸轮面 32 与主轴 1 上的随动件 2 的指形件 22 始终保持接触状态，另一表面与弹簧 4 相抵接，弹簧 4 的另一端与卡环 5 相抵接，卡环 5 与主轴 1 上的卡固部 12 抵挡配合。

请同时参阅图 4，使用本实用新型新型铰链结构时，其凸轮 3 上的凸块 34 固定于移动电话盖体，通过主轴 1 上的固定部 11 固定于移动电话本体（图未示），盖体完全关闭时，随动件 2 的指形件 22 位于凸轮 3 的凹谷 322 且与其相配合，弹簧 4 具有一定的预压力，而使二者处于稳定状态。

开启盖体时，盖体于外力作用下带动凸轮 3 转动，同时主轴 1 上的随动件 2 相对凸轮 3 转动，指形件 22 沿缓斜面 326 滑动，凸轮 3 于主轴 1 上转动同时作直线移动压缩弹簧 5，因凸轮 3 设有开槽 33，该开槽 33 内可储存一定的润滑油，因此当弹簧 5 与凸轮 3 相对转动时，从开槽 33 中流出的润滑油可起到润滑作用，进而减小凸轮 3 与弹簧 4 之间的摩擦力，防止凸轮 3 与弹簧 4 的磨损。当随动件 2 的指形件 22 于缓斜面 326 上滑至凸峰 324 时，弹簧 4 被压缩至最短，积累弹性势能最大，此为一不稳定状态，继续施力于盖体使随动件 2 的指形件 22 越过凸峰 324，释放盖体，弹簧 4 累积的弹性势能使指形件 22 沿凸轮 3 的陡斜面 328 迅速滑动，之后盖体将于移动电话本体的抵持下处于一稳固位置，二者位置关系重新处于稳定状态，此时盖体完全打开。关闭盖体时，指形件 22 的行程与开启时相反。

本实用新型新型铰链结构的开槽 33 可由开设于凸轮 2 的其它形状来替代。此外，随动件 2 可不设置在主轴 1 上，即不与主轴 1 一体成形，而为一具轴孔和凸轮面或指形件的随动件。

可以理解，弹簧 5 可由其他弹性件如海绵替代。此外，开槽 33 可由其它储油装置来代替，该储油装置为一垫片，垫片上设有开槽，将垫片设于凸轮 3 与弹簧 4 之间。另，卡环 5 可省却，而使弹簧 4 直接抵接于主轴 1 的卡固部 12。所述凸轮 3 的凸块 34 可为多个，仅需与其相配合的盖体上开设相应数目的凹槽即可。

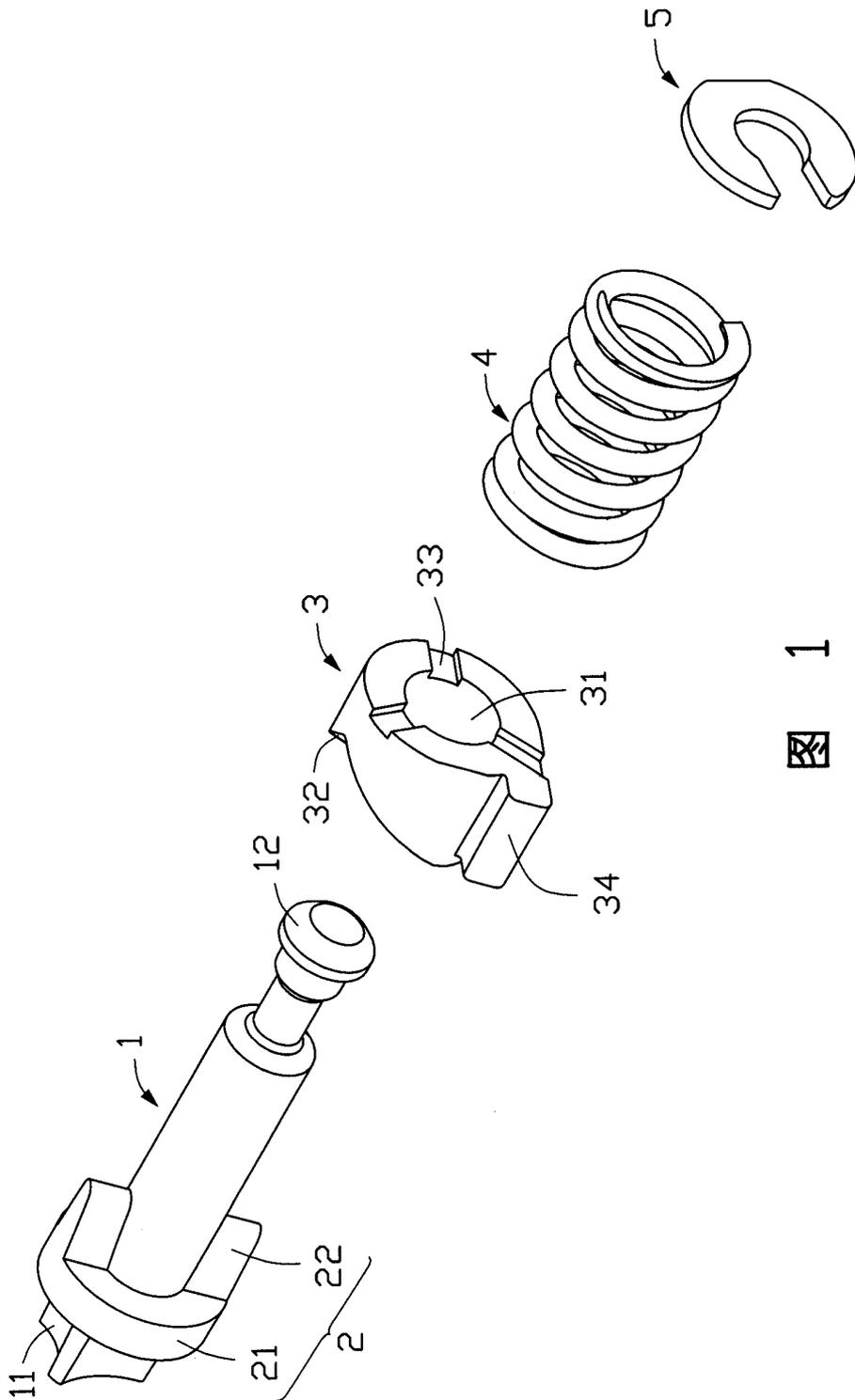


图 1

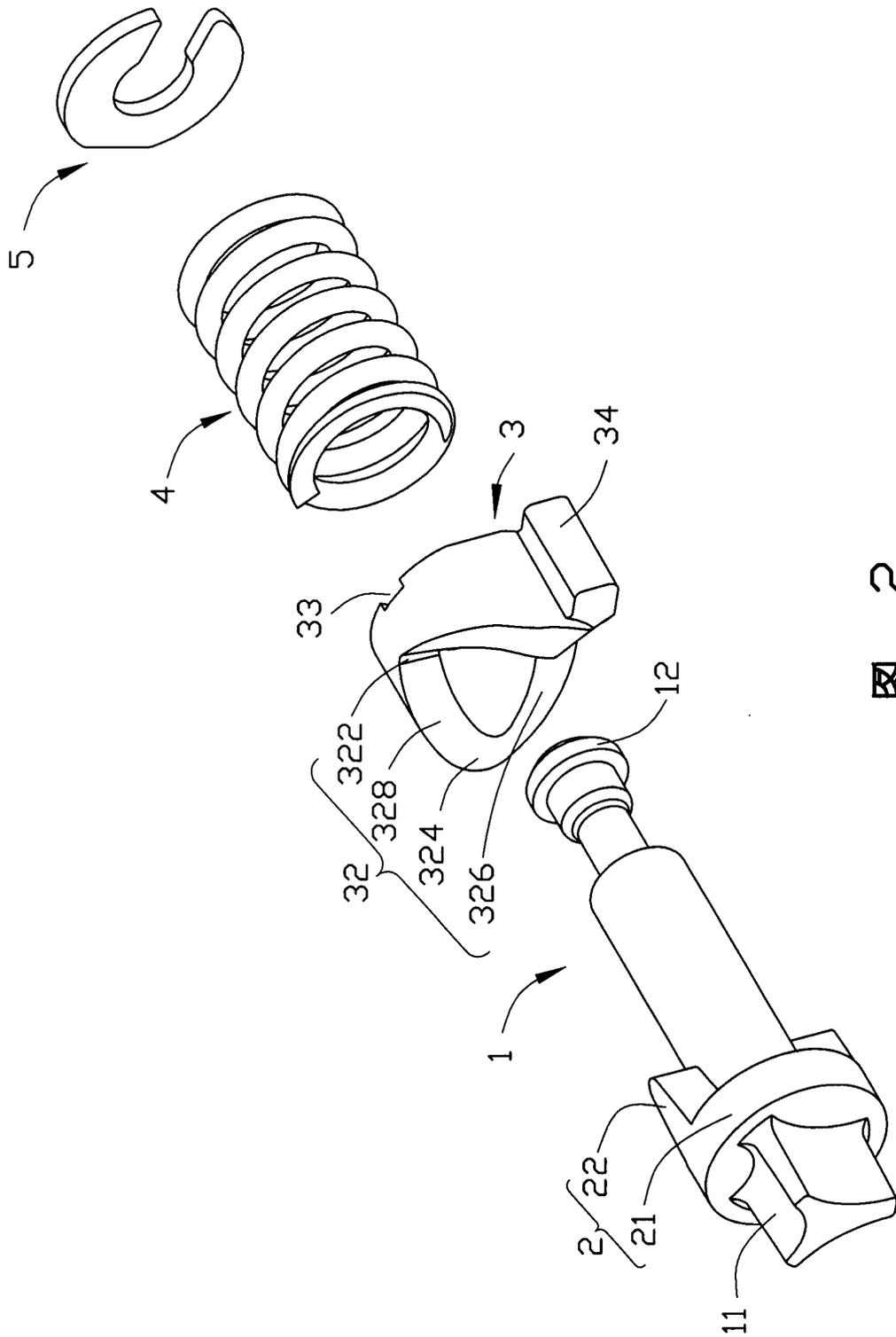


图 2

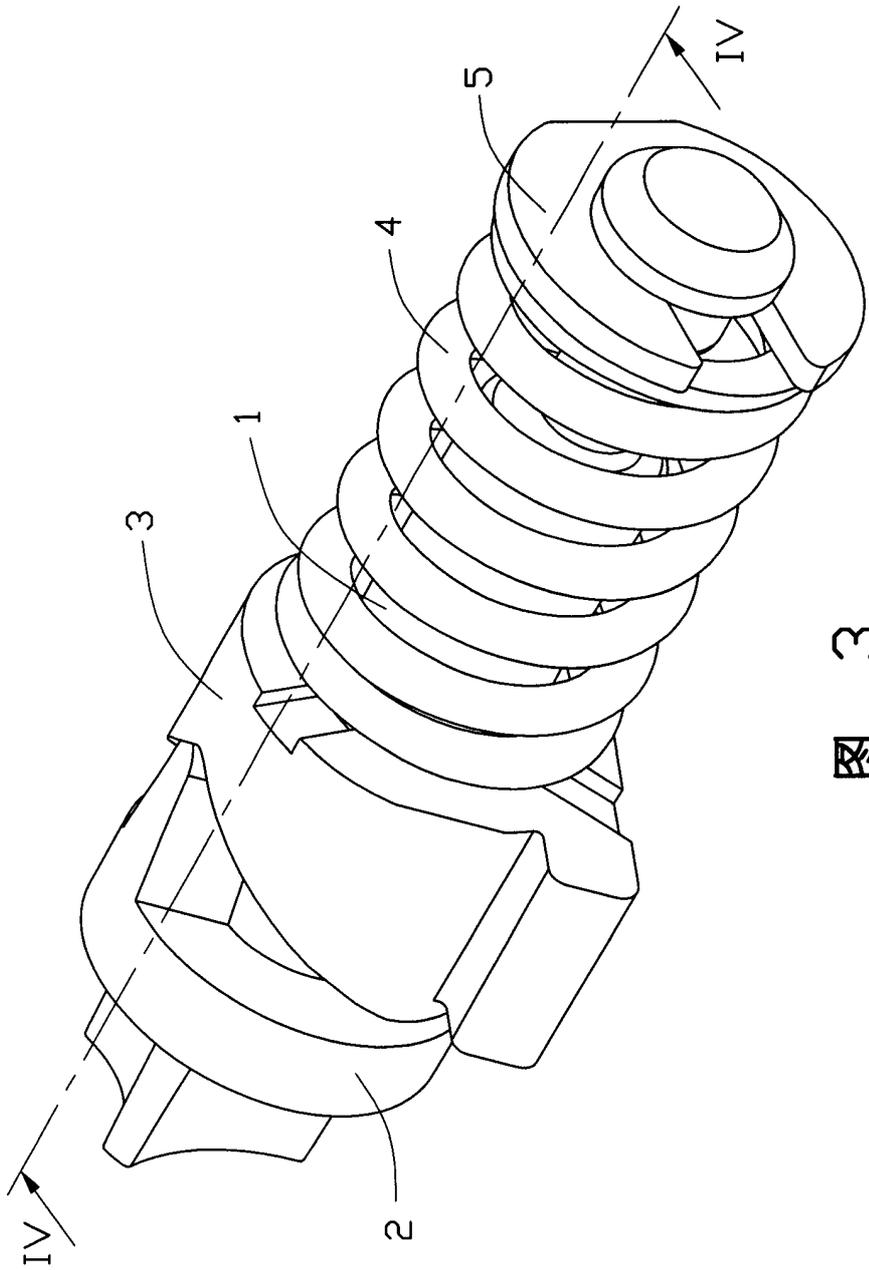


图 3

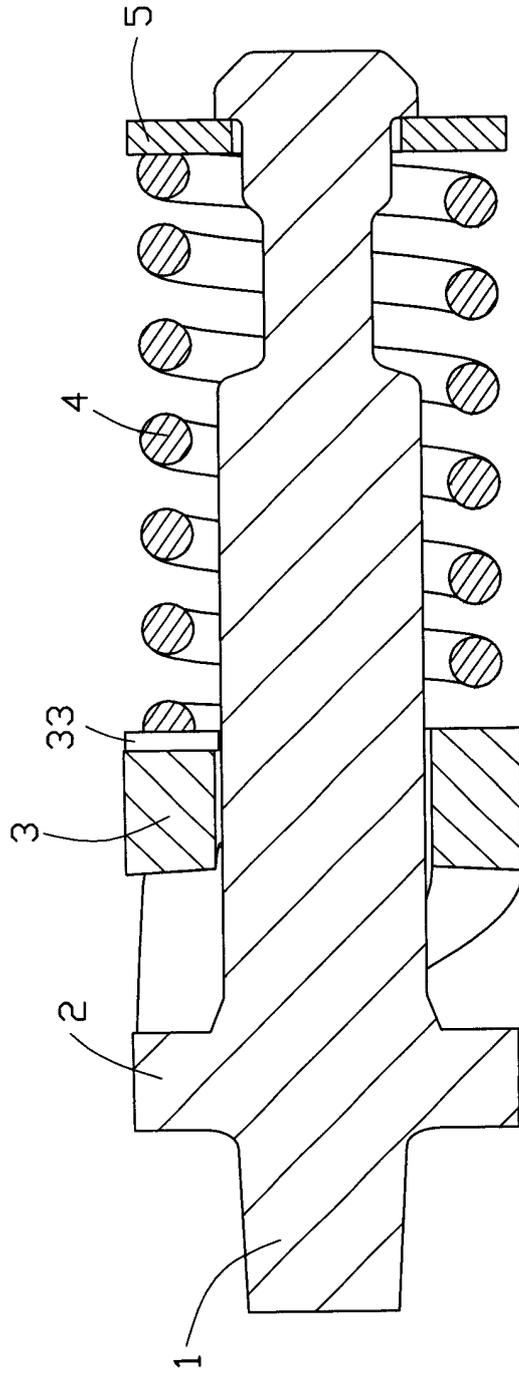


图 4