(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102322167 A
(43)申请公布日 2012.01.18

(21)申请号 201110199179.4

(22)申请日 2011.07.15

(71)申请人 天津市楚联科技发展有限公司
地址 300450 天津市滨海新区塘沽新北路4668号创新创业园23-B号商务楼2001B

(72)发明人 王诗军 王明月

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
代理人 李丽萍

(51)Int.Cl.
E04H 6/42(2006.01)

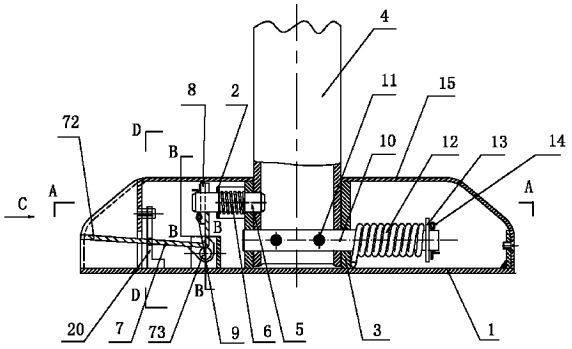
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54)发明名称

半自动防撞车位锁

(57)摘要

本发明公开了一种半自动防撞车位锁，包括底座、外罩和T型旋转头，外罩上设有一下凹的圆弧轮廓，在下凹圆弧轮廓的侧壁上设有一通槽，一L型拨叉的踏板通过该通槽从外罩中伸出；L型拨叉控制T型旋转头旋转，在下凹圆弧轮廓侧面与L型拨叉之间设有一锁具，锁具包括设置在下凹圆弧轮廓侧面上的锁眼和设置在外罩内壁上的刀形锁柄，刀形锁柄上设有与L型拨叉横向板适配的锁槽，当刀形锁柄呈竖直位置时，L型拨叉横向板嵌在锁槽中，此时，刀形锁柄的端部抵住底座的上表面。本发明操作省力；脚踏结构位置合理，外罩的边缘均为圆角设计，即使有车轮无意滚压上，也不会损坏车轮轮胎；将锁具设计在侧面，避免由于锁眼进水而生锈的缺陷。



CN 102322167 A

1. 一种半自动防撞车位锁，包括底座 (1)、固定在所述底座 (1) 上的旋转头支架 (3)，所述旋转头支架 (3) 包括两个平行的立板和连接所述两个立板的挡板，所述两个立板上设有同心的销孔，所述旋转头支架 (3) 中设有一 T 型旋转头 (4)，所述 T 型旋转头 (4) 包括一立杆和立杆顶部的横杆，所述立杆底部的横截面形状与所述旋转头支架 (3) 适配，所述立杆底部与所述旋转头支架 (3) 之间通过旋转销轴 (10) 连接，所述旋转销轴 (10) 的一端穿过所述旋转头支架 (3) 其中的一立板的销孔伸出旋转头支架 (3) 后形成一悬臂轴段，在该悬臂轴段上设有扭转弹簧 (12)，所述扭转弹簧 (12) 的一端固定在悬臂轴段的端部，所述扭转弹簧 (12) 的另一端固定在所述底座 (1) 上；所述旋转销轴 (10) 与所述 T 型旋转头 (4) 之间通过沉头螺钉 (11) 固定；

其特征在于：

所述旋转头支架 (3) 的外端设有伸缩式定位销部件，所述伸缩式定位销部件包括设置在所述旋转头支架 (3) 另一立板外端的销轴支撑板 (2)，该另一立板和所述销轴支撑板 (2) 及 T 型旋转头 (4) 的立杆上均设有同心的销轴孔，所述销轴孔内装配有移动销轴 (5)，所述移动销轴 (5) 的一端嵌在所述立杆的销轴孔中，所述移动销轴 (5) 上套装有一伸缩弹簧 (6)，所述伸缩弹簧 (6) 的两端分别与所述旋转头支架 (3) 其中的另一立板及所述销轴支撑板 (2) 紧密接触，所述 T 型旋转头 (4) 的立杆上还设有一销轴孔 A；所述移动销轴 (5) 的另一端从所述销轴支撑板 (2) 中伸出；所述移动销轴 (5) 的伸出段上设有一 L 型拨叉 (7)，L 型拨叉的竖板顶端处设有 U 型的拨叉头 (71)，所述移动销轴 (5) 的伸出段嵌在所述 U 型拨叉头 (71) 中，在所述移动销轴 (5) 的伸出段的端部设有挡圈 (8) 和开口销 (9)；L 型拨叉 (7) 的中间拐点处设有转动支点结构，所述转动支点结构由在所述底座 (1) 与所述 L 型拨叉 (7) 之间的铰链结构构成；L 型拨叉 (7) 横向板的一端为自由端 (72)；

所述底座 (1) 的上方设有一外罩 (15)，所述外罩 (15) 在位于 L 型拨叉 (7) 横向板处为一下凹的圆弧轮廓，在所述下凹圆弧轮廓的侧壁上设有一通槽，所述 L 型拨叉 (7) 横向板通过该通槽从外罩 (15) 中伸出；

在所述下凹圆弧轮廓侧面与 L 型拨叉横向板之间设有锁具，所述锁具包括设置在下凹圆弧轮廓侧面上的锁眼和设置在外罩内壁上的刀形锁柄 (20)，所述刀形锁柄 (20) 上设有与 L 型拨叉 (7) 横向板适配的锁槽 (21)，当刀形锁柄 (20) 呈竖直位置时，L 型拨叉横向板嵌在所述锁槽 (21) 中，此时，所述刀形锁柄 (20) 的端部抵住底座 (1) 的上表面。

2. 根据权利要求 1 所述的半自动防撞车位锁，其特征在于：所述 T 型旋转头 (4) 的立杆下部为中空结构，所述 T 型旋转头 (4) 的立杆上部及所述 T 型旋转头 (4) 的横杆均为一弹性钢片。

3. 根据权利要求 1 所述的半自动防撞车位锁，其特征在于：所述旋转销轴 (10) 的悬臂轴段的端部设有开口，所述扭转弹簧 (12) 的一端插装在该开口内，在所述旋转销轴 (10) 上且位于所述扭转弹簧 (12) 的外侧依次设有与所述底座 (1) 固定的挡片 (13)，所述档片的外侧设有开口销 (14)。

4. 根据权利要求 1 所述的半自动防撞车位锁，其特征在于：所述外罩 (15) 的边缘均为圆角设计，所述圆角的半径为 2 至 3cm。

5. 根据权利要求 1 所述的半自动防撞车位锁，其特征在于：所述刀形锁柄 (20) 的端部设有一与所述刀形锁柄 (20) 的主体垂直的支撑弯板。

6. 根据权利要求 1 所述的半自动防撞车位锁，其特征在于：所述 T 型旋转头采用 2mm 厚的 65 号锰钢制成。

7. 根据权利要求 1 所述的半自动防撞车位锁，其特征在于：所述 T 型旋转头的立杆上的两个销轴孔到旋转销轴孔的中心距离相等，且分布在同一分度圆上。

半自动防撞车位锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车位锁，尤其涉及一种半自动防撞车位锁。

背景技术

[0002] 随着经济水平的日益提高，私家车保有量逐年攀升，而随之所带来的汽车乱停放现象日益严重，尤其是车辆随意占用他人停车位的现象时有发生，进而引起很多由随意占用车位所产生的纠纷，然而车位锁的出现较好的控制这一乱停现象，车位锁顾名思义是一种防止他人随意占用私人停车位的限制装置。在现有住宅小区中，只要拥有个人停车位的小区，基本都配备有车位锁，目前市场上所销售的车位锁基本上可分为两种形式：一种是手动式车位锁，完全通过人力实现车位锁的升降功能；另一种是遥控电动式车位锁，通过无线遥控器实现车位锁的升降功能；手动式车位锁与遥控式车位锁相比较，其价格相对低廉，手动式车位锁的价格一般是遥控式车位锁价格的 1/3 至 1/2 左右，因此得到大众的广泛青睐；另外，其结构较为简单，容易维护，其结构强度较大，更为耐用。因此，目前市面上常见的车位锁大都为手动操作，虽然价格显贵低廉，但其功能上存在有不抗压、不防撞，而且操作麻烦，容易弄脏手不卫生等缺陷。另外，市场上也有半自动车锁，但存在如下缺陷：(1) 车锁支架是通过人工拨动抬起的，操作起来较为费力，而且也不方便；(2) 拨动把柄是暴露在罩体之外的，极易被过往附近的车辆压坏或压弯；(3) 车位锁的底座边缘虽然设计为斜面，但仍然具有突出的棱边，一旦有过往附近的车辆不小心滚压在上面时，很可能会将轮胎硌坏，因此容易造成当事人之间的纠纷，若受损坏的车辆是高档车辆的话，更是如此，而且给当事人造成的经济损失也是较大的；(4) 通常，车锁的锁眼是朝上的，下雨时锁眼会进水，容易生锈，影响日后的正常使用。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术，考虑到价格因素和消费者市场需求因素，本发明提供一种半自动防撞车位锁，不但保留了现有手动式车位锁价格低廉、适合低端市场的优点，而且使用性更强，比市面现有的手动式车位锁有更高的性价比，在具有同等价格的前提下，提升了产品的可操便捷性、操作的清洁性以及外观的时尚性。本发明解决了上述现有技术中板自动车位锁所存在的诸如不足之处，具有操作省力；脚踏结构位置合理；外罩凸起均为圆角形状，即使有车轮无意滚压上，也不会损坏车轮轮胎；将锁具设计在侧面，避免由于锁眼进水而生锈的缺陷。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明半自动防撞车位锁予以实现的技术方案是：包括底座、固定在所述底座上的旋转头支架，所述旋转头支架包括两个平行的立板和连接所述两个立板的挡板，所述两个立板上设有同心的销孔，所述旋转头支架中设有一 T 型旋转头，所述 T 型旋转头包括一立杆和立杆顶部的横杆，所述立杆底部的横截面形状与所述旋转头支架适配，所述立杆底部与所述旋转头支架之间通过旋转销轴连接，所述旋转销轴的一端穿过所述旋转头支架其中的一立板的销孔伸出旋转头支架后形成一悬臂轴段，在该悬臂轴

段上设有扭转弹簧，所述扭转弹簧的一端固定在悬臂轴段的端部，所述扭转弹簧的另一端固定在所述底座上；所述旋转销轴与所述 T 型旋转头之间通过沉头螺钉固定；所述旋转头支架的外端设有伸缩式定位销部件，所述伸缩式定位销部件包括设置在所述旋转头支架另一立板外端的销轴支撑板，该另一立板和所述销轴支撑板及 T 型旋转头的立杆上均设有同心的销轴孔，所述销轴孔内装配有移动销轴，所述移动销轴的一端嵌在所述立杆的销轴孔中，所述移动销轴上套装有一伸缩弹簧，所述伸缩弹簧的两端分别与所述旋转头支架其中的另一立板及所述销轴支撑板紧密接触，所述 T 型旋转头的立杆上还设有一销轴孔 A；所述移动销轴的另一端从所述销轴支撑板中伸出；所述移动销轴的伸出段上设有一 L 型拨叉，L 型拨叉的竖板顶端处设有 U 型的拨叉头，所述移动销轴的伸出段嵌在所述 U 型拨叉头中，在所述移动销轴的伸出段的端部设有挡圈和开口销；L 型拨叉的中间拐点处设有转动支点结构，所述转动支点结构由在所述底座与所述 L 型拨叉之间的铰链结构构成；L 型拨叉横向板的一端为自由端；所述底座的上方设有一外罩，所述外罩在位于 L 型拨叉横向板处为一下凹的圆弧轮廓，在所述下凹圆弧轮廓的侧壁上设有一通槽，所述 L 型拨叉横向板通过该通槽从外罩中伸出；在所述下凹圆弧轮廓侧面与 L 型拨叉横向板之间设有锁具，所述锁具包括设置在下凹圆弧轮廓侧面上的锁眼和设置在外罩内壁上的刀形锁柄，所述刀形锁柄上设有与 L 型拨叉横向板适配的锁槽，当刀形锁柄呈竖直位置时，L 型拨叉横向板嵌在所述锁槽中，此时，所述刀形锁柄的端部抵住底座的上表面。

[0005] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0006] 本发明车位锁的核心是利用一 L 型拨叉式的脚踏开关控制车位锁上 T 型旋转头的起落，达到半自动开启或关闭的效果，具体方式是将扭转弹簧套在旋转销轴上，再将旋转销轴与 T 型旋转头连接固定，通过一扭转弹簧带动旋转销轴旋转，进而带动 T 型架的升降。再通过伸缩弹簧控制一在轴向上移动的移动销轴，利用该移动销轴与旋转头支架上的销孔配合来完成 T 型旋转头在垂直或水平位置后的定位。本发明车位锁操作省力，

[0007] (1) 由于设计了较为合理的杠杆式的脚踏结构，脚踏板有一个固定支点，运用杠杆原理拨动一移动销轴，只要用脚尖轻轻点动脚踏板就能轻松地完成操作任务，操作极为方便省力。将 T 型旋转头（防撞挡板）采用 65 号锰钢制成，该材料回弹及复原性能非常好，能经的起大的撞碰且不易受损，经试验表明，可作 180 度弯曲复原后而不受任何损伤，经处理防锈后可以更加延长其使用寿命，本车位锁 T 型旋转头（防撞挡板）的选材是考虑到以柔克刚的原理设计而成，从而达到了防撞的特殊效果。

[0008] (2) 本发明在外罩的侧面根据脚的前半部几何特点设计了带一弧度的凹陷处用来安装脚踏板，这样脚踏板就不会被车轮碰压住，使用安全。即，将脚踏操作开关设置在外罩的一凹陷隐藏处，避免了由于操作部位暴露在罩体之外而极易被过往附近的车辆压坏或压弯的缺陷。

[0009] (3) 本发明中将控制脚踏功能的一锁具隐藏在外罩的凹陷处，将锁具的锁眼设置在侧面，避免了锁眼进水，容易生锈，影响日后正常使用的缺陷。当锁具锁上时，脚踏板就被锁具的刀形锁柄上的锁槽勾住，而且刀形锁柄抵住扭架支垫住，脚踏板就踩不动了，从而达到控制的目的。

[0010] (4) 由于车位锁的底座边缘均设计为圆角，整个外罩上均无大直角及棱角，外罩边缘不伤轮胎。避免了过往附近的车辆不小心滚压在上面时很可能会将轮胎硌坏的缺陷；本

发明的外罩形状简洁大方，底座为超薄设计，外罩采用 3mm 厚的优质钢材，并经防锈喷塑处理；另外，底座与外罩连接采用四个防盗螺丝固定，以防车位锁被盗。T 型挡架采用 2mm 厚 65 号锰钢制成，弹性效果非常好，本发明车位锁经测试可抗 4 吨以上的压力。

附图说明

[0011] 图 1-1 是本发明半自动防撞车位锁结构主视局部剖视图；

[0012] 图 1-2 是图 1-1 中 A-A 剖切位置所示的剖视图；

[0013] 图 1-3 是图 1-1 中 C 向局部放大剖视图；

[0014] 图 1-4 是图 1-1 中 D-D 剖切位置所示的局部放大剖视图；

[0015] 图 2-1 是本发明半自动防撞车位锁中 T 型旋转头的结构主视图；

[0016] 图 2-2 是图 2-1 的侧视图；

[0017] 图 2-2 是图 2-1 中 E-E 剖切位置所示的局部剖视图；

[0018] 图 3 是本发明半自动防撞车位锁的侧向局部图；

[0019] 图 4 是本发明半自动防撞车位锁的俯视图。

[0020] 图中：

[0021] 1——底座 2——销轴支撑板外罩 3——旋转头支架

[0022] 4——T 型旋转头 5——移动销轴 6——伸缩弹簧

[0023] 7——L 型拨叉 8——挡圈 9、14——开口销

[0024] 10——旋转销轴 11——沉头螺钉 12——扭转弹簧

[0025] 13——挡片 15——外罩 20——刀形锁柄

[0026] 21——锁槽

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细地描述。

[0028] 如图 1-1 和图 1-2 所示，本发明半自动防撞车位锁，包括底座 1、固定在所述底座 1 上的旋转头支架 3，所述旋转头支架 3 包括两个平行的立板和连接所述两个立板的挡板，所述两个立板上设有同心的销孔，所述旋转头支架 3 中设有一 T 型旋转头 4，所述 T 型旋转头 4 包括一立杆和立杆顶部的横杆，如图 2-1、图 2-2 和图 2-3 所示，所述 T 型旋转头 4 的立杆下部为中空结构，所述 T 型旋转头 4 的立杆上部及所述 T 型旋转头 4 的横杆均为一弹性钢片，所述 T 型旋转头 4 采用 2mm 厚的 65 号锰钢制成。所述立杆底部的横截面形状与所述旋转头支架 3 适配，所述立杆底部与所述旋转头支架 3 之间通过旋转销轴 10 连接，所述旋转销轴 10 的一端穿过所述旋转头支架 3 其中的一立板的销孔伸出旋转头支架 3 后形成一悬臂轴段，在该悬臂轴段上设有扭转弹簧 12，所述扭转弹簧 12 的一端固定在悬臂轴段的端部，所述旋转销轴 10 的悬臂轴段的端部设有开口，所述扭转弹簧 12 的一端插装在该开口内，在所述旋转销轴 10 上且位于所述扭转弹簧 12 的外侧依次设有与所述底座 1 固定的挡片 13，所述档片的外侧设有开口销 14。所述扭转弹簧 12 的另一端固定在所述底座 1 上；所述旋转销轴 10 与所述 T 型旋转头 4 之间通过沉头螺钉 11 固定。

[0029] 所述旋转头支架 3 的外端设有伸缩式定位销部件，所述伸缩式定位销部件包括设置在所述旋转头支架 3 另一立板外端的销轴支撑板 2，该另一立板和所述销轴支撑板 2 及 T

型旋转头 4 的立杆上均设有同心的销轴孔，所述销轴孔内装配有移动销轴 5，所述移动销轴 5 的一端嵌在所述立杆的销轴孔中，所述移动销轴 5 上套装有一伸缩弹簧 6，所述伸缩弹簧 6 的两端分别与所述旋转头支架 3 其中的另一立板及所述销轴支撑板 2 紧密接触，所述 T 型旋转头 4 的立杆上还设有一销轴孔 A，所述 T 型旋转头 4 的立杆上两个销轴孔的分布如图 2-3 所示，即该两个销轴孔到旋转销轴孔的中心距离相等，且分布在同一分度圆上，该两个销轴孔之间的夹角略大于 90 度；所述移动销轴 5 的另一端从所述销轴支撑板 2 中伸出；所述移动销轴 5 的伸出段上设有一 L 型拨叉 7，L 型拨叉的竖板顶端处设有 U 型的拨叉头 71，所述移动销轴 5 的伸出段嵌在所述 U 型拨叉头 71 中，在所述移动销轴 5 的伸出段的端部设有挡圈 8 和开口销 9；如图 1-3 所示，L 型拨叉 7 的中间拐点处设有转动支点结构，所述转动支点结构由在所述底座 1 与所述 L 型拨叉 7 之间的铰链结构（螺栓过孔和螺栓 73）构成，如图 1-3 所示；L 型拨叉 7 横向板的一端为自由端 72；

[0030] 所述底座 1 的上方设有一外罩 15，所述外罩 15 的边缘均为圆角设计，所述圆角的半径为 2 至 3cm。所述外罩 15 在位于 L 型拨叉 7 横向板处为一下凹的圆弧轮廓，在所述下凹圆弧轮廓的侧壁上设有一通槽，所述 L 型拨叉 7 横向板通过该通槽从外罩 15 中伸出，如图 3 和图 4 所示。

[0031] 如图 1-1 和图 4 所示，在所述下凹圆弧轮廓侧面与 L 型拨叉横向板之间设有锁具，所述锁具包括设置在下凹圆弧轮廓侧面上的锁眼和设置在外罩内壁上的刀形锁柄 20，所述刀形锁柄 20 上设有与 L 型拨叉 7 横向板适配的锁槽 21，如图 1-4 所示，当刀形锁柄 20 呈竖直位置时，L 型拨叉横向板嵌在所述锁槽 21 中，此时，所述刀形锁柄 20 的端部抵住底座 1 的上表面，为了增大抵住的接触面积，所述刀形锁柄 20 的端部设有一与所述刀形锁柄 20 的主体垂直的支撑弯板。图 1-4 中双点划线所表示的刀形锁柄的位置 21，是锁具为打开的状态。

[0032] 本发明半自动防撞车位锁的工作原理是：将 T 型旋转头 4 放入 U 型旋转头支架 3 内，再将一端开有槽口且中间钻有螺纹孔的旋转销轴 10 穿进旋转头支架 3 和 T 型旋转头 4 的立杆上设有的同心的销轴孔中，用沉头螺钉 11 将 T 型旋转头 4 与旋转销轴 10 连接固定，再将扭转弹簧 12 套装在该旋转销轴 10 上，踩踏 L 型拨叉 7 后，L 型拨叉的 U 型的拨叉头 71 绕支点 73 拉动移动销轴 5 从 T 型旋转头 4 的销轴孔中退出，利用扭转弹簧 12 作为车位锁的 T 型旋转头 4 旋转竖起的动力源，利用扭转弹簧 12 可以带动 T 型旋转头 4 绕旋转销轴 10 旋转，实现车位锁中 T 型旋转头（挡板）的半自动升降，从而将 T 型旋转头 4 在 90 度定位，同理，再次踩踏 L 型拨叉横板，然后借助手动按下 T 型旋转头 4 为水平位置后，释放踩踏板，移动销轴 5 插入到销轴孔 A 中，将 T 型旋转头在水平位置定位。

[0033] 本发明半自动防撞车位锁的工作过程：如图 1-1 所示，T 型旋转头 4 位于平躺位置（0 度）时，扭力弹簧 12 处于压紧状态，当踩踏 L 型拨叉 7 外露于外罩的横板自由端时，L 型拨叉的 U 型的拨叉头 71 将移动销轴 5 从销轴孔中拉出，在移动销轴 5 从销轴孔退出的同时，旋转销轴 10 在扭转弹簧 12 的作用下转动，T 型旋转头 4 继续向上运动直至达到竖直状态时，移动销轴 5 在伸缩弹簧 6 的张力作用下插入到销轴孔 A 中，此时 T 型旋转头在基本垂直的位置定位，将锁具锁住（即刀形锁柄为竖直状态，L 型拨叉的横板恰好嵌在锁槽中，同时，刀柄锁柄 20 的底部抵住底座的上表面，如图 1-4 所示），此时，L 型拨叉不能再被踩下。

[0034] 打开锁具后，踩下 L 型拨叉 7 的横板，并对 T 型旋转头 4 施加一个外力，使其至基

本水平位置，移动销轴 5 插入到另外一销轴孔中，在水平位置定位，锁上锁具。

[0035] 为了满足保证产品外观的多样性，设计时可以将底板罩体（外罩）的外观形状与内部结构进行有机分离，在不改变产品内部结构和尺寸关系的前提下，能够比较随意的改变外观造型，做到“一芯多形”。具体实施方式是将车位锁的内部核心结构部分固定在一个底板上，而外罩直接与底板进行连接安装，外罩的内部空间只要不对内部结构产生干涉，壳体外形可随意变换，底板的形状也可随外形配合变化。内部结构独立性，使得外罩基本对内部结构不产生影响，这样外罩的造型就可以根据市场与流行需求进行设计，进而最大程度满足人们对外观造型的个性化需要。当然，也可以将 T 型旋转头上横杆的形状进行个性化设计。

[0036] 尽管上面结合图对本发明进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨的情况下，还可以作出很多变形，这些均属于本发明的保护之内。

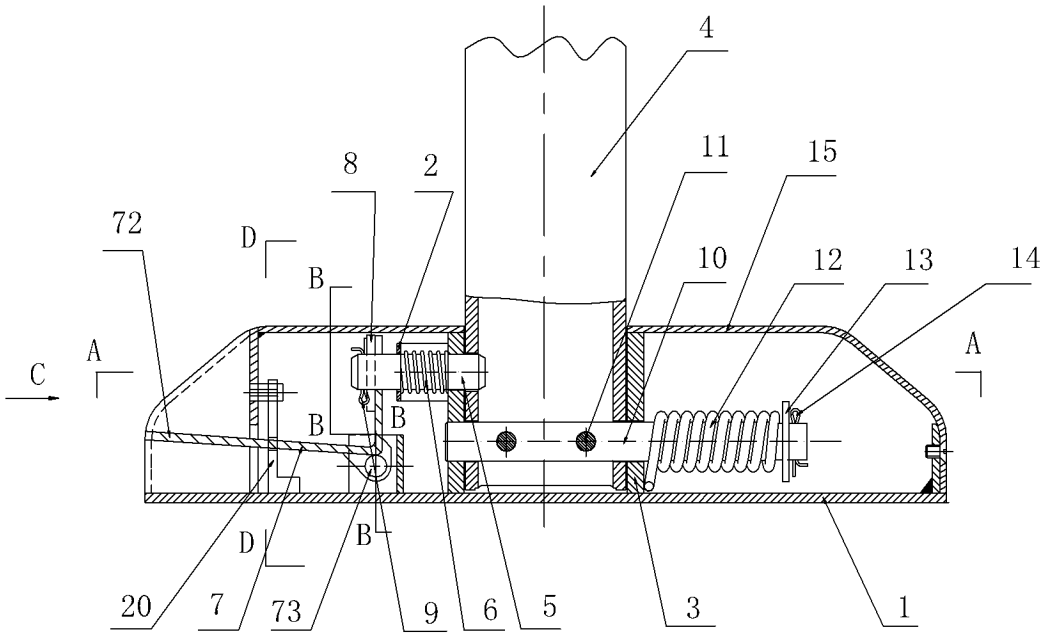


图 1-1

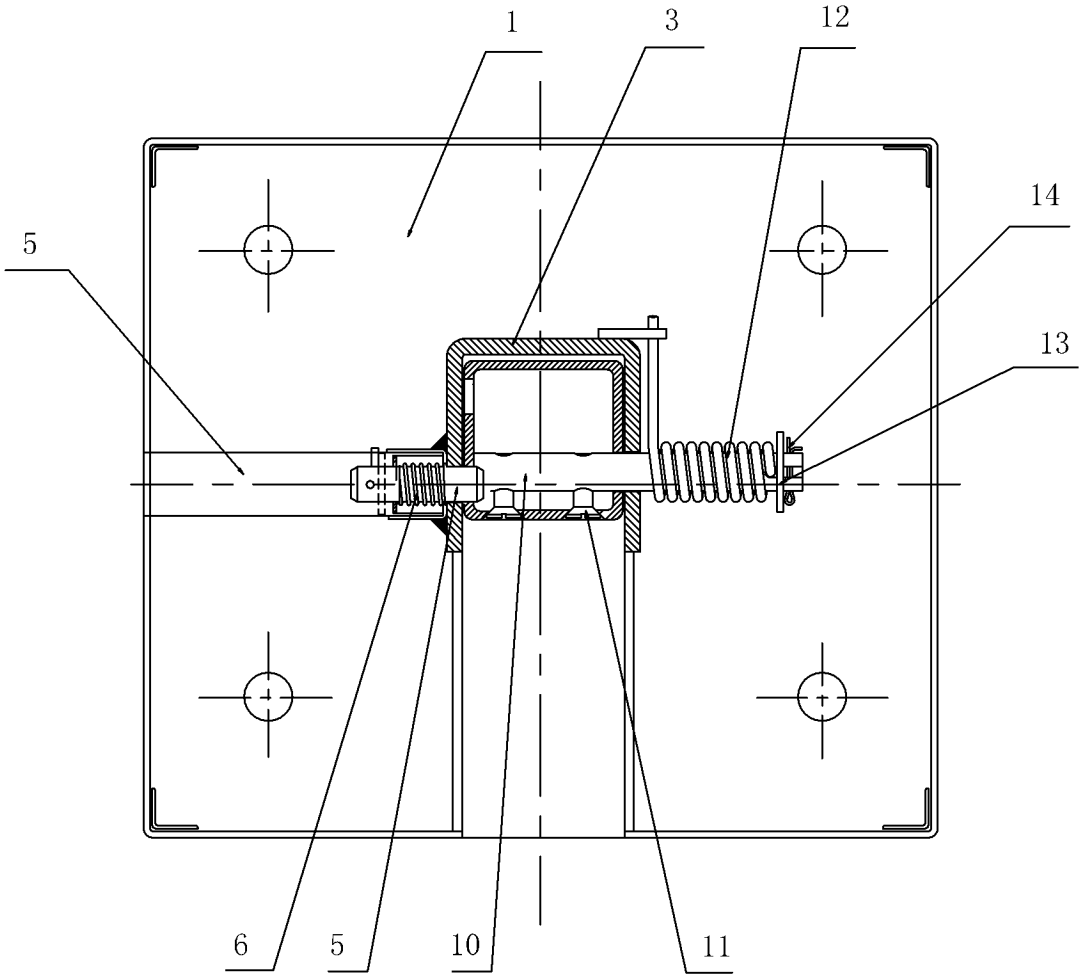


图 1-2

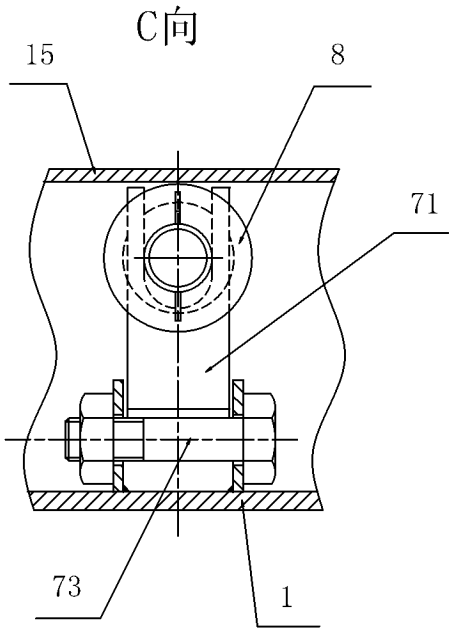


图 1-3

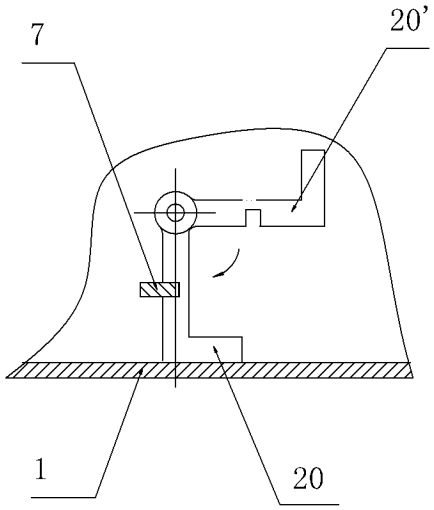


图 1-4

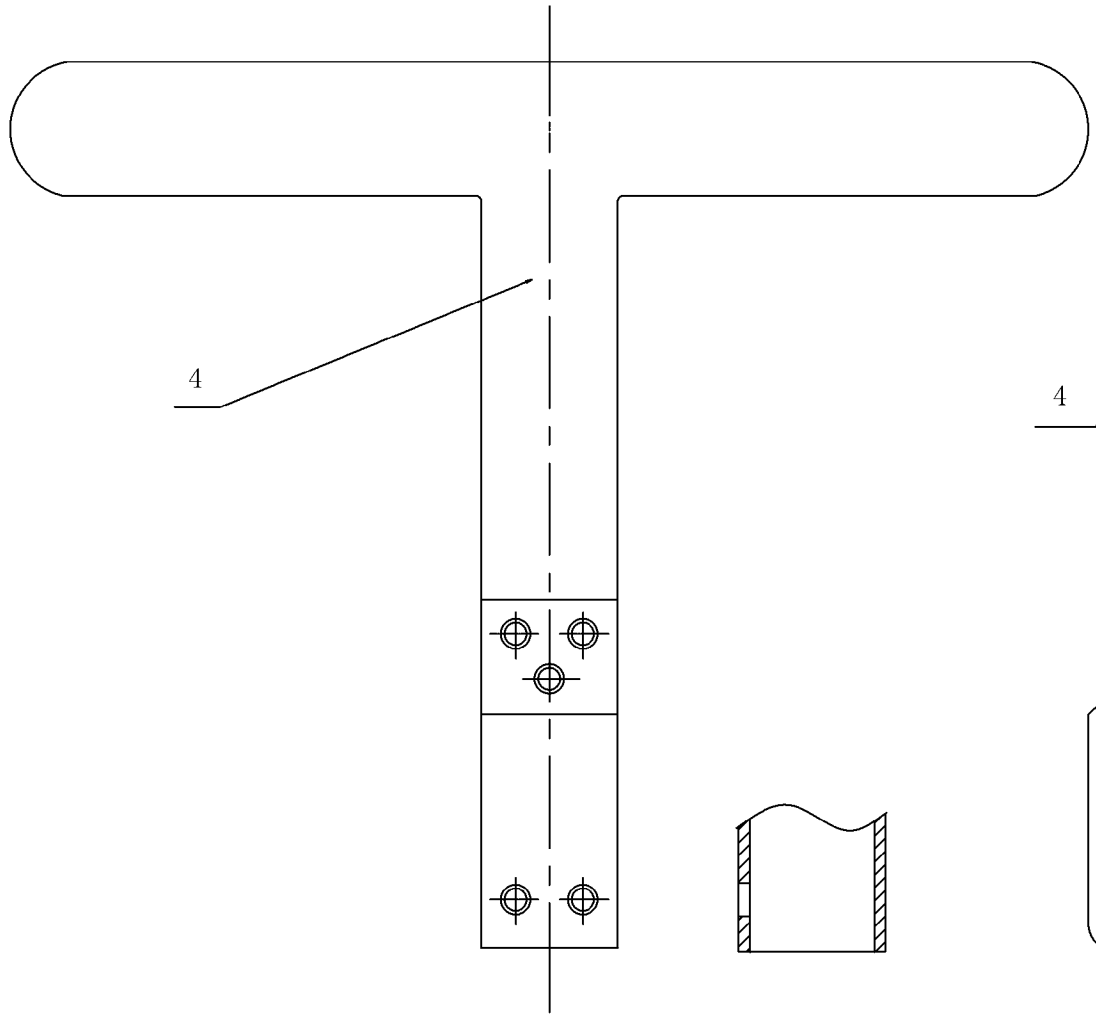


图 2-1 图 2-3 图 2-2

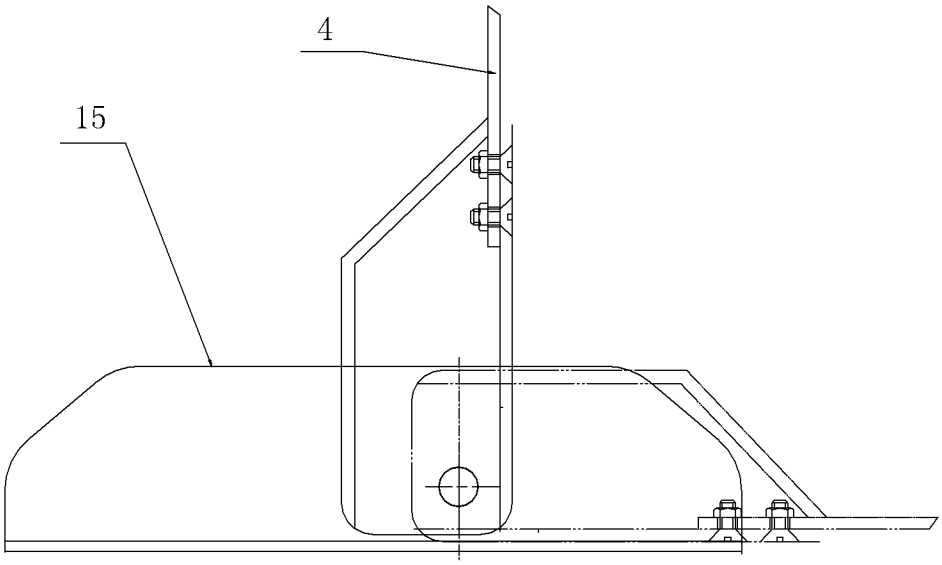


图 3

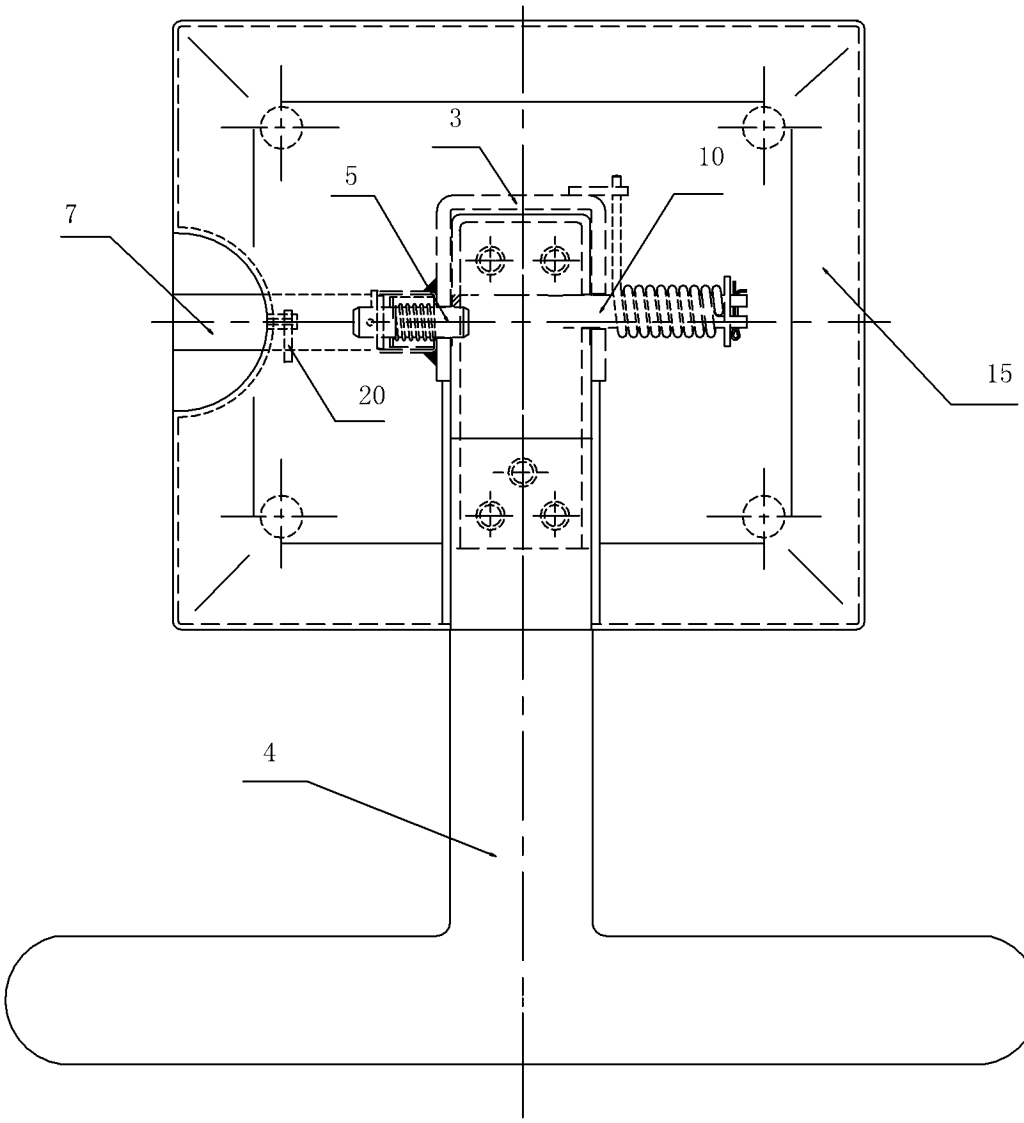


图 4