



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204199908 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420643721. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 10. 31

(73) 专利权人 苏州德仕耐五金技术有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江市吴江经济开发区江兴东路 1128 号

(72) 发明人 阙建章 周发展 王金平 裘钟

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 马明渡

(51) Int. Cl.

E05B 83/00(2014. 01)

E05B 85/02(2014. 01)

E05B 85/00(2014. 01)

E05B 85/24(2014. 01)

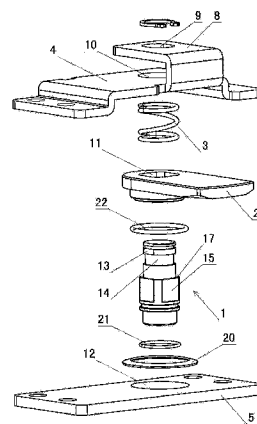
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54) 实用新型名称

安全回转锁

(57) 摘要

一种安全回转锁,其特征在于包括锁壳、锁芯及锁舌,锁芯穿设于锁壳与锁舌之中与两者配合,锁芯上套设有一弹簧;当锁舌伸出锁壳时,本实用新型为锁定状态,此时所述锁芯的头部与锁壳上的第一装配孔配合,既能单向限位锁芯限制锁芯向下运动,又能在水平方向上限制锁芯的转动;而当抬起锁芯,使锁芯的颈部与第一装配孔配合时,通过该颈部的宽度小于第一装配孔宽度的设计,使得锁芯得以在水平方向上转动,进而带动锁舌转动,而使锁舌得以收回锁壳,进而使本实用新型解锁。由于锁舌与锁芯联动,而锁芯的头部在水平方向被锁壳上的第一装配孔限位,因此无论是什么样外力都无法使锁舌缩回锁壳,因此本实用新型具有锁定可靠的优点,且结构简单、不易损坏。



1. 一种安全回转锁,其特征在于:包括锁壳、锁芯、锁舌以及弹簧;其中,

所述锁壳具有平行设置的上壳面和下壳面;所述上壳面与下壳面之间具有一间隙,以供所述锁舌转动设置;并且,所述锁舌通过所述上壳体和下壳面夹持定位于所述间隙中;所述锁壳的侧部具有一敞口,以供所述锁舌转动后伸出锁壳;

所述锁壳的上壳面上方还平行设有一定位面,该定位面上开设有第一装配孔,所述上壳面上开设有第二装配孔,所述锁舌的一端开设有第三装配孔,所述下壳面上开设有第四装配孔,且各所述装配孔的孔心同直线设置,所述第三装配孔的孔心亦为所述锁舌的转动中心;所述锁芯由下至上分别穿设过第四、第三、第二及第一装配孔,以分别与所述锁舌及锁壳达成配合关系;

所述锁芯呈杆状,由上至下包括头部、颈部和杆体部,锁芯的轴心与各所述装配孔的孔心同直线设置;所述锁芯的头部与所述第一装配孔配合,该头部的横截面为非圆形状,所述第一装配孔的孔形与所述头部的横截面相同,以在水平方向上限制所述头部的转动,进而限制所述锁芯的转动;其中,所述头部还向上凸伸出并套设于所述第一装配孔的上缘,以通过该第一装配孔限制所述锁芯向下移动;所述锁芯的颈部的宽度小于所述第一装配孔的最小宽度,且该颈部的高度大于所述定位面的厚度,以当所述锁芯向上移动至该颈部与所述第一装配孔配合时,锁芯能够在水平方向上转动;所述杆体部与所述第三装配孔配合,所述杆体部的横截面亦为非圆形状,该第三装配孔的孔形与所述杆体部的横截面配合,以通过所述锁芯的转动带动所述锁舌的转动,且所述杆体部的横截面面积大于所述颈部的横截面面积,以在所述杆体部的上方形成一抵靠面;所述锁芯的底部设有一开关作用部;

所述弹簧套设于所述锁芯上,其上端抵靠于所述上壳面的底部,其下端抵靠于所述杆体部的抵靠面上;

借此设计,所述锁舌具有伸出和收回两个工作位,进而使所述回转锁具有解锁和锁定两个工作状态。

2. 根据权利要求1所述的安全回转锁,其特征在于:所述定位面由所述锁壳的上壳面一体延伸弯折后形成。

3. 根据权利要求1或2所述的安全回转锁,其特征在于:所述锁芯的头部上卡设有一轴用挡圈,以通过该轴用挡圈将锁芯的头部套设并限位于所述第一装配孔的上缘。

4. 根据权利要求1或2所述的安全回转锁,其特征在于:所述锁舌与所述锁壳的下壳面之间设有一弹垫。

5. 根据权利要求3所述的安全回转锁,其特征在于:所述锁舌与所述锁壳的下壳面之间设有一弹垫。

6. 根据权利要求1或2或5所述的安全回转锁,其特征在于:所述锁芯的杆体部上套设有一第一密封圈。

7. 根据权利要求3所述的安全回转锁,其特征在于:所述锁芯的杆体部上套设有一第一密封圈。

8. 根据权利要求4所述的安全回转锁,其特征在于:所述锁芯的杆体部上套设有一第一密封圈。

9. 根据权利要求6所述的安全回转锁,其特征在于:所述锁舌与所述锁壳的下壳面之间设有一第二密封圈。

10. 根据权利要求 7 或 8 所述的安全回转锁,其特征在于:所述锁舌与所述锁壳的下壳面之间设有一第二密封圈。

安全回转锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通和机柜等行业使用的锁具，具体涉及火车、地铁、汽车、飞机等交通工具上使用的一种回转锁。该回转锁特别适用于列车车厢底板的锁附。

背景技术

[0002] 火车、地铁、汽车、飞机等交通工具上大量使用锁具来锁定车厢或机舱的底板。由于运动物体上的部件对锁定的要求比静止物体高，因此锁定可靠、使用方便和结构简单便成为衡量此类锁具好坏的重要标准。在现有技术中，普通回转锁无法满足上述要求，原因如下：在锁定状态时，锁舌若受到外力或震动，仍然会缩回锁壳解锁，存在安全隐患，可靠性低。因此，该现有回转锁不适合作为运动物体底板上的用锁。

[0003] 因此，如何设计一款锁定可靠且适合于运动物体底板上的回转锁，便成为本实用新型研究的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种安全回转锁，其目的在于解决现有回转锁锁定不可靠的问题。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种安全回转锁，包括锁壳、锁芯、锁舌以及弹簧；其中，

[0006] 所述锁壳具有平行设置的上壳面和下壳面；所述上壳面与下壳面之间具有一间隙，以供所述锁舌转动设置；并且，所述锁舌通过所述上壳体和下壳面夹持定位于所述间隙中；所述锁壳的侧部具有一敞口，以供所述锁舌转动后伸出锁壳；

[0007] 所述锁壳的上壳面上方还平行设有一定位面，该定位面上开设有第一装配孔，所述上壳面上开设有第二装配孔，所述锁舌的一端开设有第三装配孔，所述下壳面上开设有第四装配孔，且各所述装配孔的孔心同直线设置，所述第三装配孔的孔心亦为所述锁舌的转动中心；所述锁芯由下至上分别穿设过第四、第三、第二及第一装配孔，以分别与所述锁舌及锁壳达成配合关系；

[0008] 所述锁芯呈杆状，由上至下包括头部、颈部和杆体部，锁芯的轴心与各所述装配孔的孔心同直线设置；所述锁芯的头部与所述第一装配孔配合，该头部的横截面为非圆形状，所述第一装配孔的孔形与所述头部的横截面相同，以在水平方向上限制所述头部的转动，进而限制所述锁芯的转动；其中，所述头部还向上凸伸出并套设于所述第一装配孔的上缘，以通过该第一装配孔限制所述锁芯向下移动；所述锁芯的颈部的宽度小于所述第一装配孔的最小宽度，且该颈部的高度大于所述定位面的厚度，以当所述锁芯向上移动至该颈部与所述第一装配孔配合时，锁芯能够在水平方向上转动；所述杆体部与所述第三装配孔配合，所述杆体部的横截面亦为非圆形状，该第三装配孔的孔形与所述杆体部的横截面配合，以通过所述锁芯的转动带动所述锁舌的转动，且所述杆体部的横截面面积大于所述颈部的横截面面积，以在所述杆体部的上方形成一抵靠面；所述锁芯的底部设有一开关作用部；

[0009] 所述弹簧套设于所述锁芯上,其上端抵靠于所述上壳面的底部,其下端抵靠于所述杆体部的抵靠面上;

[0010] 借此设计,所述锁舌具有伸出和收回两个工作位,进而使所述回转锁具有解锁和锁定两个工作状态。

[0011] 上述技术方案中的有关内容解释如下:

[0012] 1. 上述方案中,所述锁壳的侧部具有一敞口,该敞口可供所述锁舌做大于 90 度而小于 180 度的转动,且以 90 度为优选。

[0013] 2. 上述方案中,所述开关作用部以供一开关工具(如扳手、钥匙等)作用进而转动锁芯,实现回转锁的解锁和锁定。

[0014] 3. 上述方案中,所述定位面由所述锁壳的上壳面一体延伸弯折后形成。

[0015] 4. 上述方案中,所述锁芯的头部上卡设有一轴用挡圈,以通过该轴用挡圈将锁芯的头部套设并限于所述第一装配孔的上缘。

[0016] 5. 上述方案中,所述锁舌与所述锁壳的下壳面之间设有一弹垫,以紧固锁舌。

[0017] 6. 上述方案中,所述锁芯的杆体部上套设有一第一密封圈,以密封所述锁舌与所述锁芯;所述锁舌与所述锁壳的下壳面之间设有一第二密封圈,以密封所述锁舌与所述锁壳。两密封圈配合以提高整个锁体的密封性。

[0018] 7. 上述方案中,所述锁舌成扁平状,以当锁舌锁附门板时,可以与所述锁壳临时一体化,将震动时的受力传导到锁壳上,分散受力。

[0019] 8. 上述方案中,所述锁壳的侧部未敞口的部分可以限位锁舌的转动角度。

[0020] 本实用新型的工作原理及优点如下:

[0021] 本实用新型一种安全回转锁,包括锁壳、锁芯及锁舌,所述锁芯穿设于锁壳与锁舌之中与两者配合,锁芯上套设有一弹簧;当锁舌伸出锁壳时,本实用新型为锁定状态,此时所述锁芯的头部与锁壳上的第一装配孔配合,既能单向限位锁芯限制锁芯向下运动,又能在水平方向上限制锁芯的转动;而当抬起锁芯,使锁芯的颈部与第一装配孔配合时,通过该颈部的宽度小于第一装配孔宽度的设计,使得锁芯得以在水平方向上转动,进而带动锁舌转动,而使锁舌得以收回锁壳,进而使本实用新型解锁。对比现有技术而言,本实用新型在锁定状态时连接极为稳固,这是由于锁舌与锁芯联动,而锁芯的头部在水平方向被锁壳上的第一装配孔限位,该限位状态被弹簧在竖直方向上保持,因此无论是什么样的震动,什么样的外力,都无法使锁舌缩回锁壳。因此,本实用新型具有锁定可靠的优点,且结构简单,不易损坏。

附图说明

[0022] 附图 1 为本实用新型实施例的分解爆炸图;

[0023] 附图 2 为本实用新型实施例锁壳的上壳面的立体图;

[0024] 附图 3 为本实用新型实施例锁壳的下壳面的立体图;

[0025] 附图 4 为本实用新型实施例锁舌的立体图(仰视视角);

[0026] 附图 5 为本实用新型实施例锁芯的立体图;

[0027] 附图 6 为图 5 中锁芯套设弹簧后的使用状态参考图;

[0028] 附图 7 为本实用新型实施例锁芯的立体图(仰视视角);

- [0029] 附图 8 为本实用新型实施例锁定状态的结构示意图一(即锁舌伸出);
- [0030] 附图 9 为本实用新型实施例锁定状态的结构示意图二(仰视视角);
- [0031] 附图 10 为本实用新型实施例锁定状态的剖视图(视角一);
- [0032] 附图 11 为本实用新型实施例锁定状态的另一剖视图(视角二);
- [0033] 附图 12 为本实用新型实施例准备解锁时的原理示意图;
- [0034] 附图 13 为本实用新型实施例解锁过程中的原理示意图;
- [0035] 附图 14 为本实用新型实施例解锁状态的结构示意图一(即锁舌收回);
- [0036] 附图 15 为本实用新型实施例解锁状态的结构示意图二(仰视视角);
- [0037] 附图 16 为本实用新型实施例解锁状态的剖视图(视角一);
- [0038] 附图 17 为本实用新型实施例解锁状态的另一剖视图(视角二);
- [0039] 附图 18 为本实用新型实施例准备锁定时的原理示意图;
- [0040] 附图 19 为本实用新型实施例锁定过程中的原理示意图。
- [0041] 以上附图中:1. 锁芯;2. 锁舌;3. 弹簧;4. 上壳面;5. 下壳面;6. 间隙;7. 敞口;8. 定位面;9. 第一装配孔;10. 第二装配孔;11. 第三装配孔;12. 第四装配孔;13. 头部;14. 颈部;15. 杆体部;16. 轴用挡圈;17. 抵靠面;18. 开关作用部;19. 开关工具;20. 弹垫;21. 第一密封圈;22. 第二密封圈;23. 门板;24. 底板。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0043] 实施例:参见附图 1~19 所示,一种安全回转锁,包括锁壳、锁芯 1、锁舌 2 以及弹簧 3;其中,

[0044] 如图 2、3 所示,所述锁壳具有平行设置的上壳面 4 和下壳面 5;所述上壳面 4 与下壳面 5 之间具有一间隙 6,以供所述锁舌 2 转动设置;并且,所述锁舌 2 通过所述上壳体 4 和下壳面 5 夹持定位于所述间隙 6 中;所述锁壳的侧部具有一敞口 7,以供所述锁舌 2 转动后伸出锁壳;

[0045] 如图 2 所示,所述锁壳的上壳面 4 上方还平行设有一定位面 8,该定位面 8 由所述锁壳的上壳面 4 一体延伸弯折后形成;所述定位面 8 上开设有第一装配孔 9,所述上壳面 4 上开设有第二装配孔 10,所述锁舌 2 的一端开设有第三装配孔 11(见图 4),所述下壳面 5 上开设有第四装配孔 12(见图 3),且各所述装配孔 9~12 的孔心同直线设置,所述第三装配孔 11 的孔心亦为所述锁舌 2 的转动中心;所述锁芯 1 由下至上分别穿设过第四、第三、第二及第一装配孔,以分别与所述锁舌 2 及锁壳达成配合关系;

[0046] 如图 5~7 所示,所述锁芯 1 呈杆状,由上至下包括头部 13、颈部 14 和杆体部 15,锁芯 1 的轴心与各所述装配孔 9~12 的孔心同直线设置;所述锁芯 1 的头部 13 与所述第一装配孔 9 配合,该头部 13 的横截面为非圆形状,所述第一装配孔 9 的孔形与所述头部 13 的横截面相同,以在水平方向上限制所述头部 13 的转动,进而限制所述锁芯 1 的转动;其中,所述锁芯 1 的头部 13 上卡设有一轴用挡圈 16,以通过该轴用挡圈 16 将锁芯 1 的头部 13 套设并限于所述第一装配孔 9 的上缘,进而该第一装配孔 9 限制所述锁芯 1 向下移动;所述锁芯 1 的颈部 14 的宽度小于所述第一装配孔 9 的最小宽度,且该颈部 14 的高度大于所述定位面 8 的厚度,以当所述锁芯 1 向上移动至该颈部 14 与所述第一装配孔 9 配合时,锁

芯 1 能够在水平方向上转动;所述杆体部 15 与所述第三装配孔 11 配合,所述杆体部 15 的横截面亦为非圆形状,该第三装配孔 11 的孔形与所述杆体部 15 的横截面配合,以通过所述锁芯 1 的转动带动所述锁舌 2 的转动,且所述杆体部 15 的横截面面积大于所述颈部 14 的横截面面积,以在所述杆体部 15 的上方形成一抵靠面 17;所述锁芯 1 的底部设有一开关作用部 18,以供一开关工具 19 (如扳手、钥匙等)作用进而转动锁芯 1,实现回转锁的解锁和锁定;

[0047] 所述弹簧 3 套设于所述锁芯 1 上,其上端抵靠于所述上壳面 4 的底部,其下端抵靠于所述杆体部 15 的抵靠面 17 上;

[0048] 借此设计,所述锁舌 2 具有伸出和收回两个工作位,进而使所述回转锁具有解锁和锁定两个工作状态。

[0049] 其中,所述锁壳的侧部的敞口 7 可供所述锁舌 2 做大于 90 度而小于 180 度的转动,且以 90 度为优选,而所述锁壳的侧部未敞口的部分可以限位锁舌 2 的转动角度。

[0050] 其中,所述锁舌 2 与所述锁壳的下壳面 5 之间设有一弹垫 20,以紧固锁舌 2。所述锁芯 1 的杆体部 15 上套设有一第一密封圈 21,以密封所述锁舌 2 与所述锁芯 1;所述锁舌 2 与所述锁壳的下壳面 5 之间设有一第二密封圈 22,以密封所述锁舌 2 与所述锁壳,两密封圈 21、22 配合以提高整个锁体的密封性。所述锁舌 2 成扁平状,以当锁舌 2 锁附门板 23 时,可以与所述锁壳临时一体化,将震动时的受力传导到锁壳上,分散受力。

[0051] 现就本实用新型的工作原理说明如下(见图 8 ~ 19):

[0052] 将本实用新型回转锁的安装于设备的一底板 24 上,该底板 24 上预开孔以供锁芯 1 的底部穿设。

[0053] 当锁体为锁定状态时,此时所述锁舌 2 处于伸出锁壳的状态,而所述锁芯 1 的头部 13 与所述第一装配孔 9 配合,使所述锁芯 1 在水平方向上被限位,进而锁定锁舌 2 的伸出状态;同时,所述锁芯 1 的头部 13 经由轴用挡圈 16 套设在所述第一装配孔 9 的上缘,通过该第一装配孔 9 限制所述锁芯 1 向下移动;此时,所述弹簧 3 于所述锁芯 1 的杆体部 15 和所述锁壳的上壳面 4 之间施加张力,以稳固所述锁芯 1 的头部 13 与第一装配孔 9 的配合状态;

[0054] 欲解锁时,首先通过开关工具 19 经由所述锁芯 1 底部的开关作用部 18 对锁芯 1 施加一个向上的压力,通过锁芯 1 上杆体部 15 的抵靠面 17 压缩所述弹簧 3,让所述锁芯 1 的头部 13 向上完全伸出所述第一装配孔 9,解除该头部 13 与第一装配孔 9 的配合,由于此时锁芯 1 的颈部 14 位于第一装配孔 9 中,而该颈部 14 的宽度小于第一装配孔 9 宽度,因此锁芯 1 此时可以在水平方向上进行转动,进而可带动所述锁舌 2 的转动;

[0055] 当所述锁舌 2 收回至所述锁壳中时,此时锁体为解锁状态,此时由于所述锁芯 1 的头部 13 本体偏转了角度,因此得以直接套设在所述第一装配孔 9 的上缘上,而不需要所述轴用挡圈 16 作用。

[0056] 本实用新型一种安全回转锁,包括锁壳、锁芯及锁舌,所述锁芯穿设于锁壳与锁舌之中与两者配合,锁芯上套设有一弹簧;当锁舌伸出锁壳时,本实用新型为锁定状态,此时所述锁芯的头部与锁壳上的第一装配孔配合,既能单向限位锁芯限制锁芯向下运动,又能在水平方向上限制锁芯的转动;而当抬起锁芯,使锁芯的颈部与第一装配孔配合时,通过该颈部的宽度小于第一装配孔宽度的设计,使得锁芯得以在水平方向上转动,进而带动锁舌

转动,而使锁舌得以收回锁壳,进而使本实用新型解锁。对比现有技术而言,本实用新型在锁定状态时连接极为稳固,这是由于锁舌与锁芯联动,而锁芯的头部在水平方向被锁壳上的第一装配孔限位,该限位状态被弹簧在竖直方向上保持,因此无论是什么样的震动,什么样的外力,都无法使锁舌缩回锁壳。因此,本实用新型具有锁定可靠的优点,且结构简单,不易损坏。

[0057] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

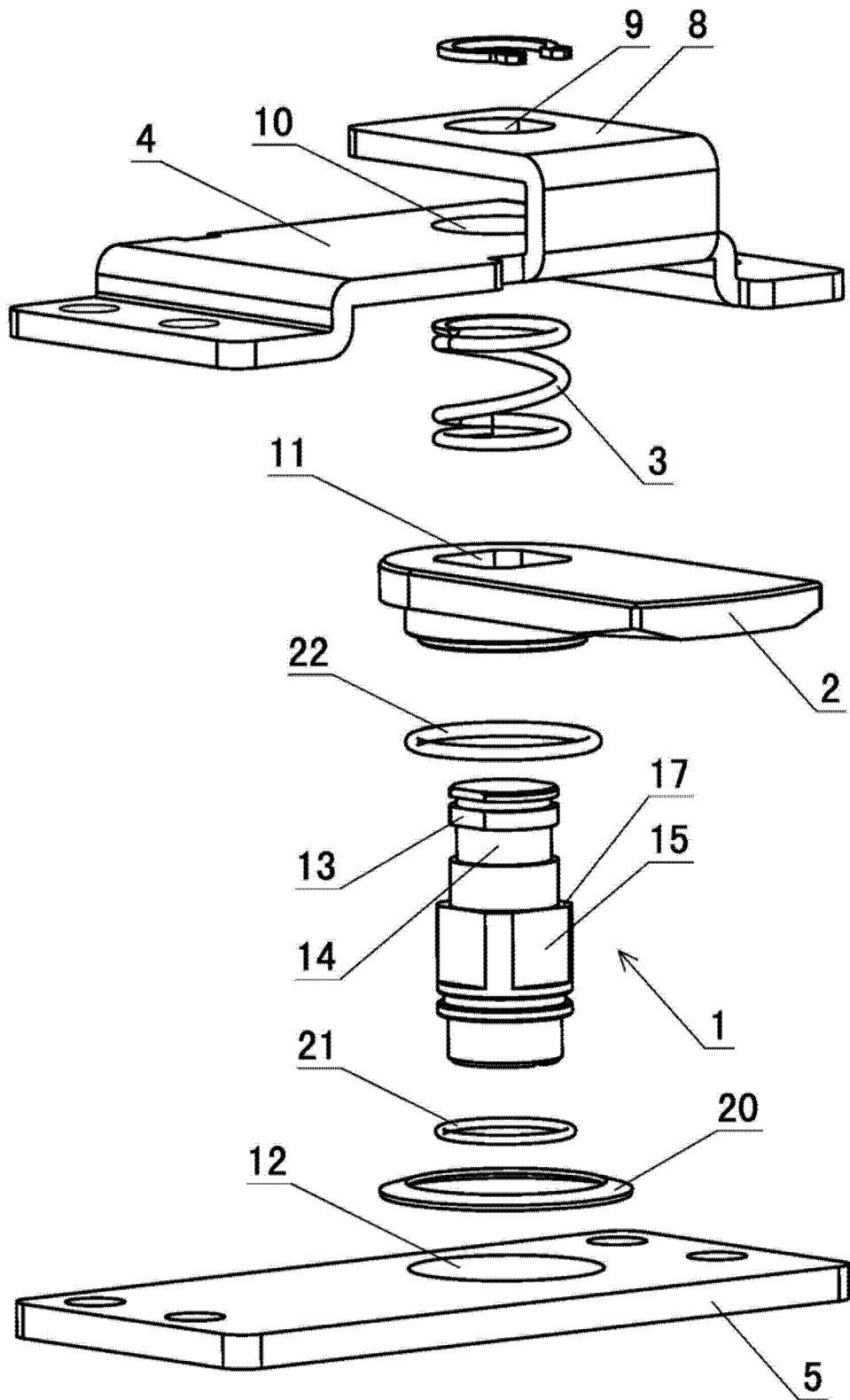


图 1

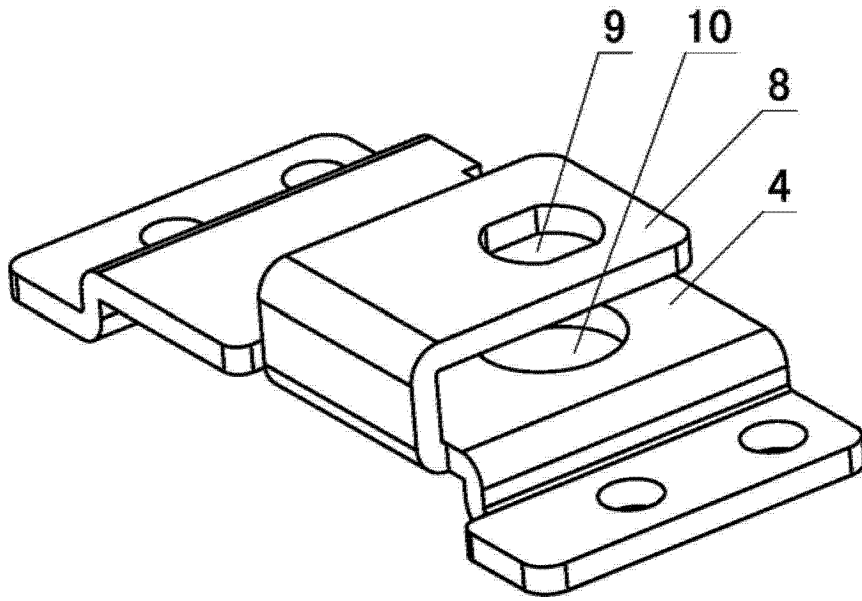


图 2

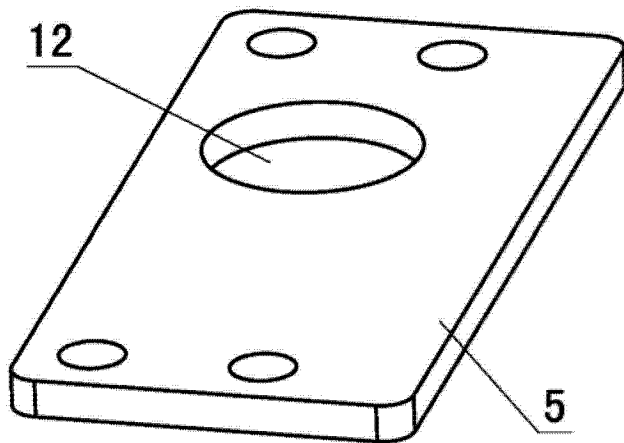


图 3

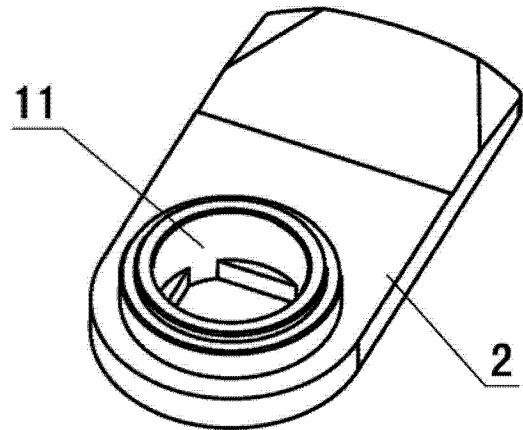


图 4

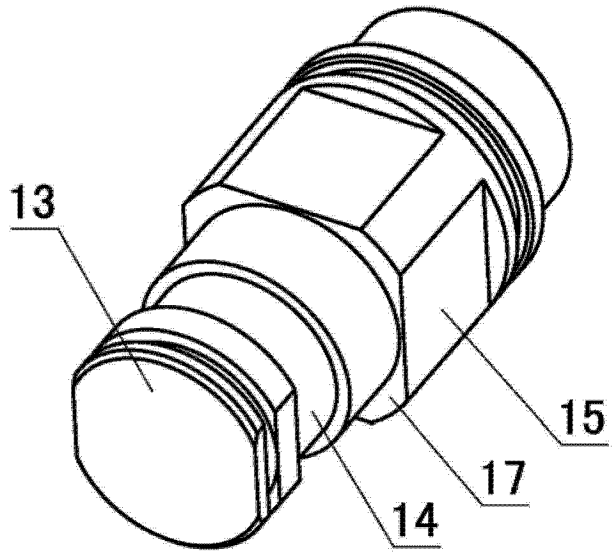


图 5

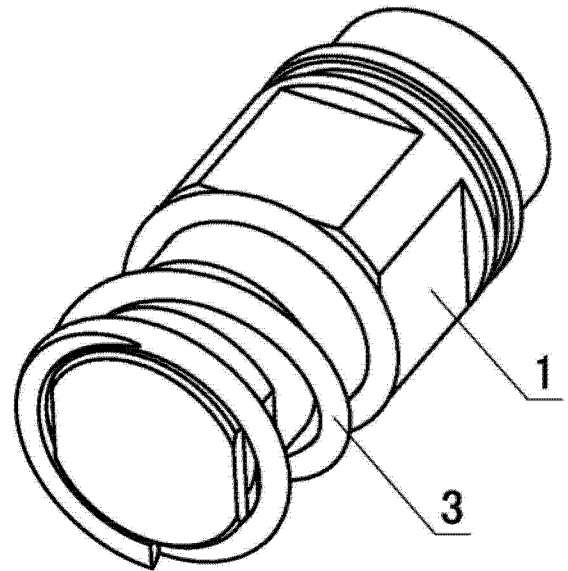


图 6

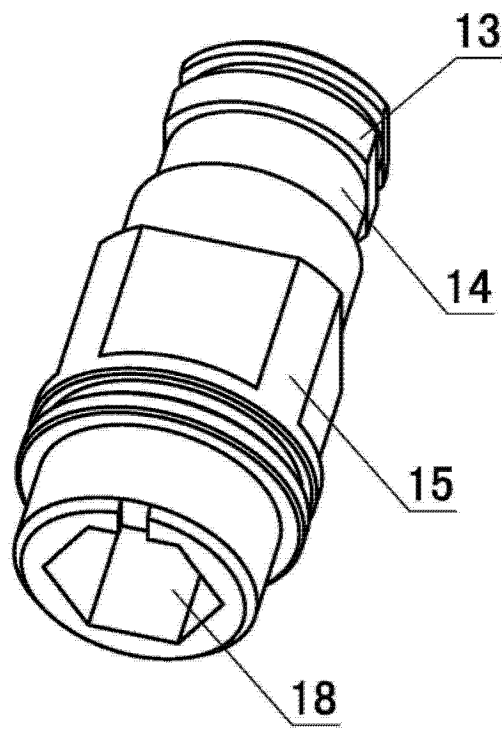


图 7

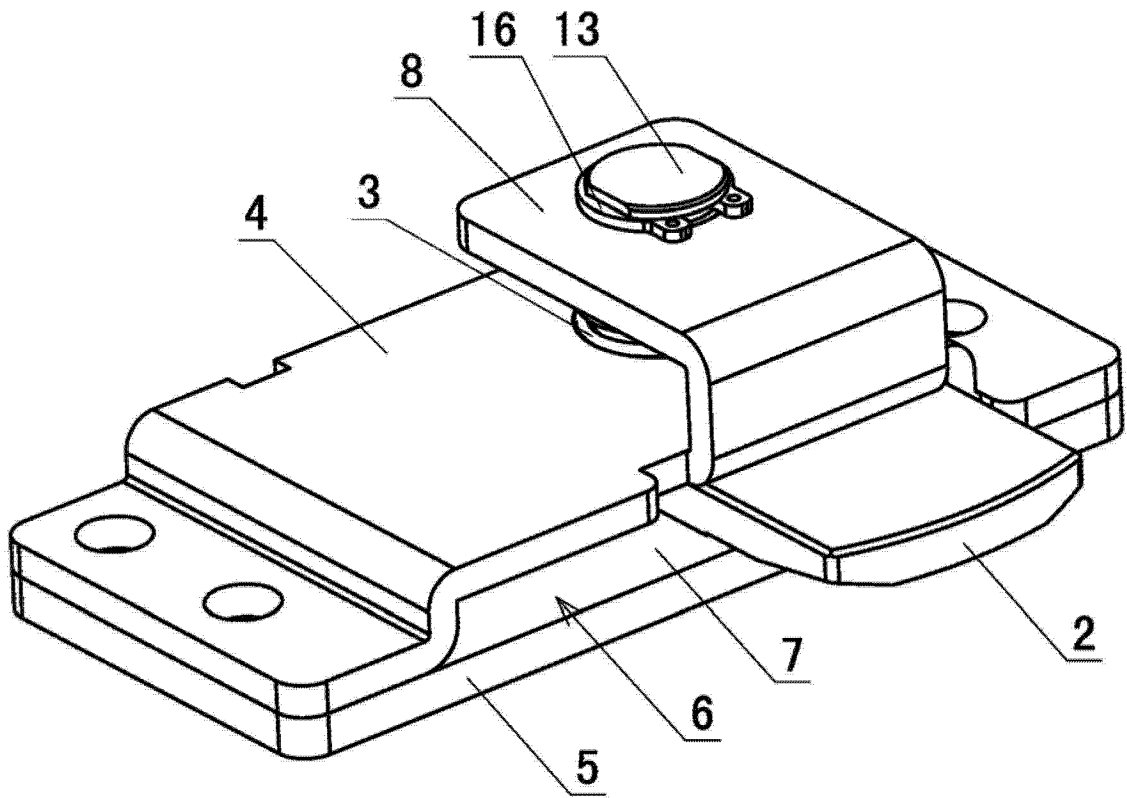


图 8

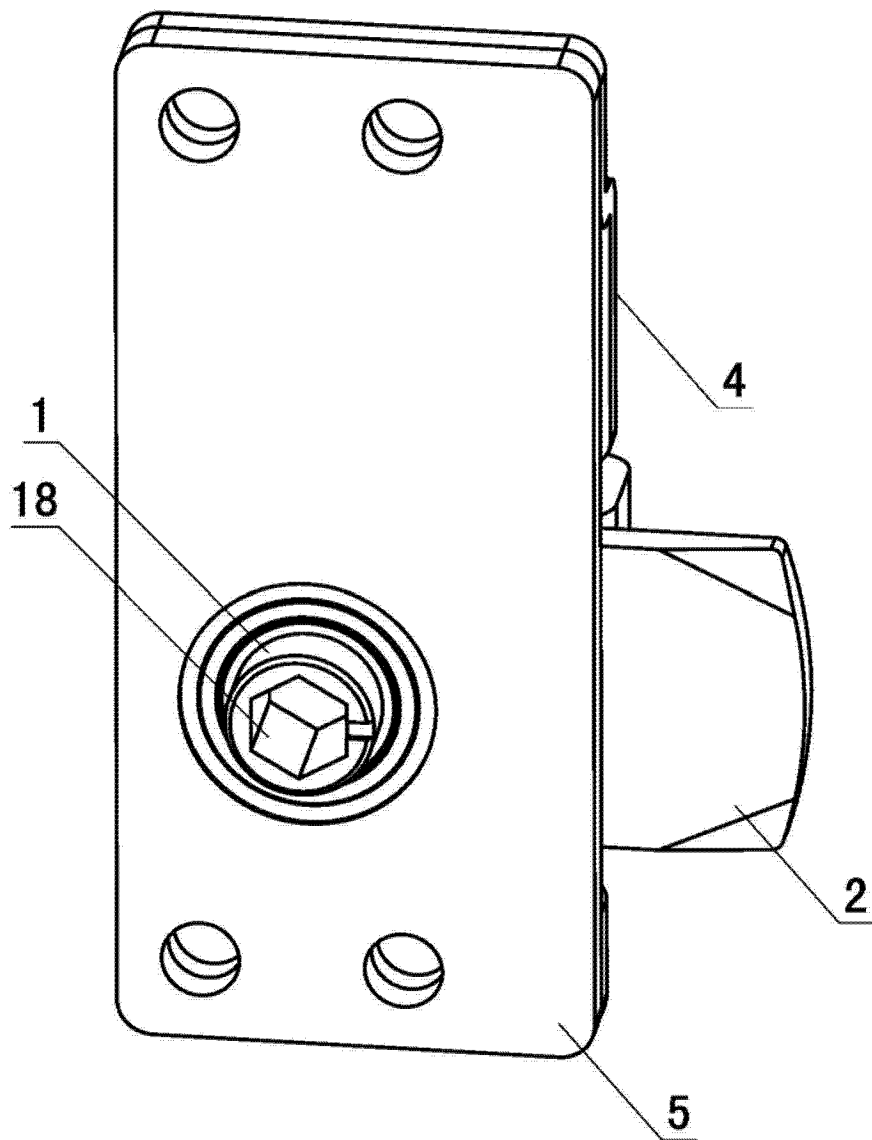


图 9

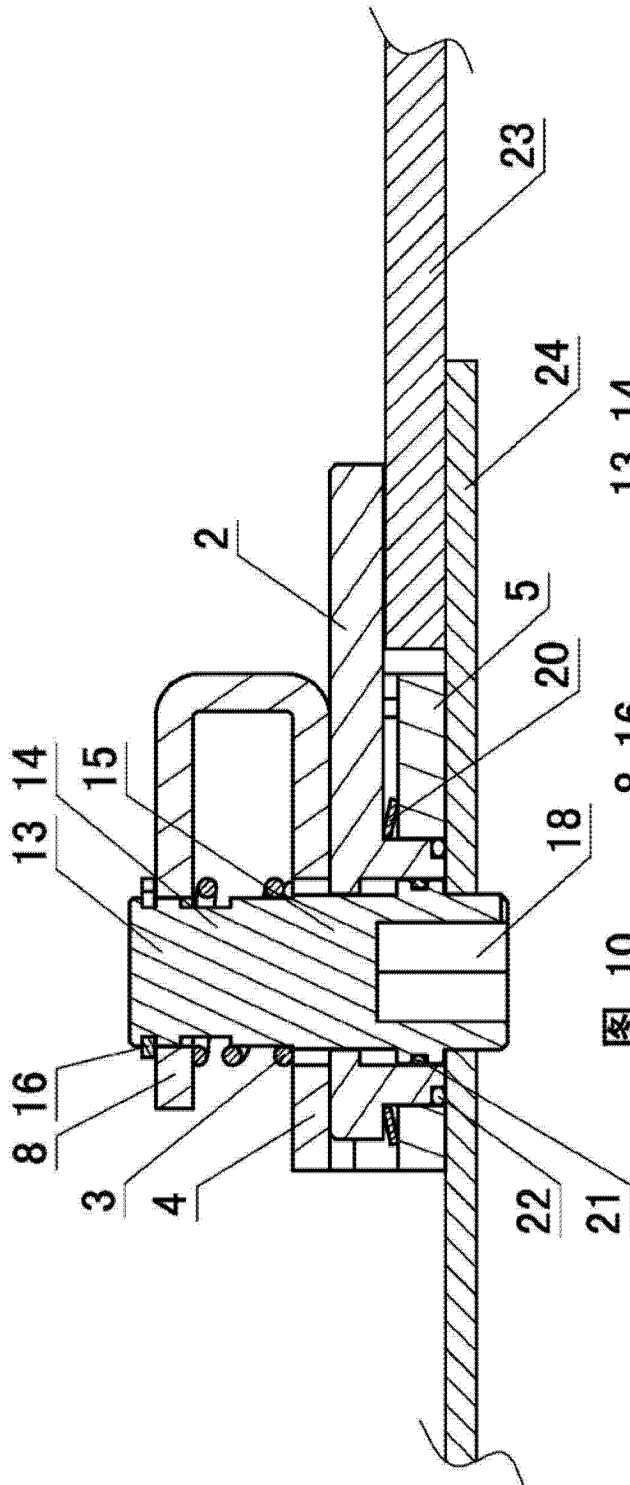


图 10

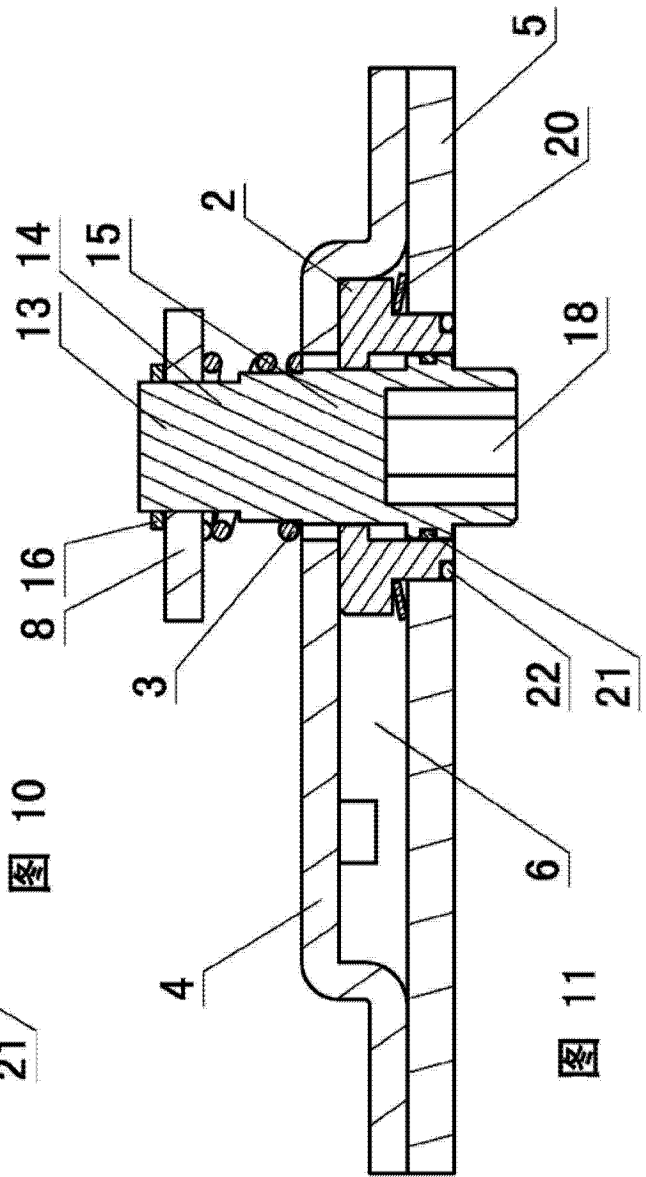


图 11

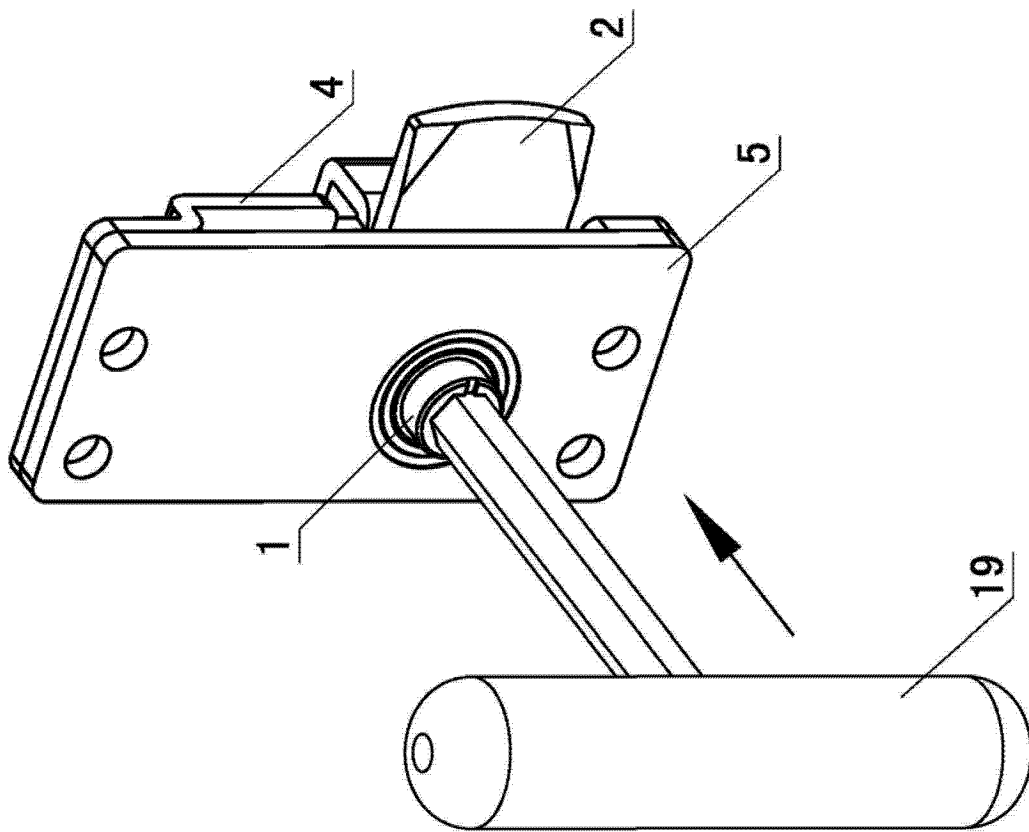


图 12

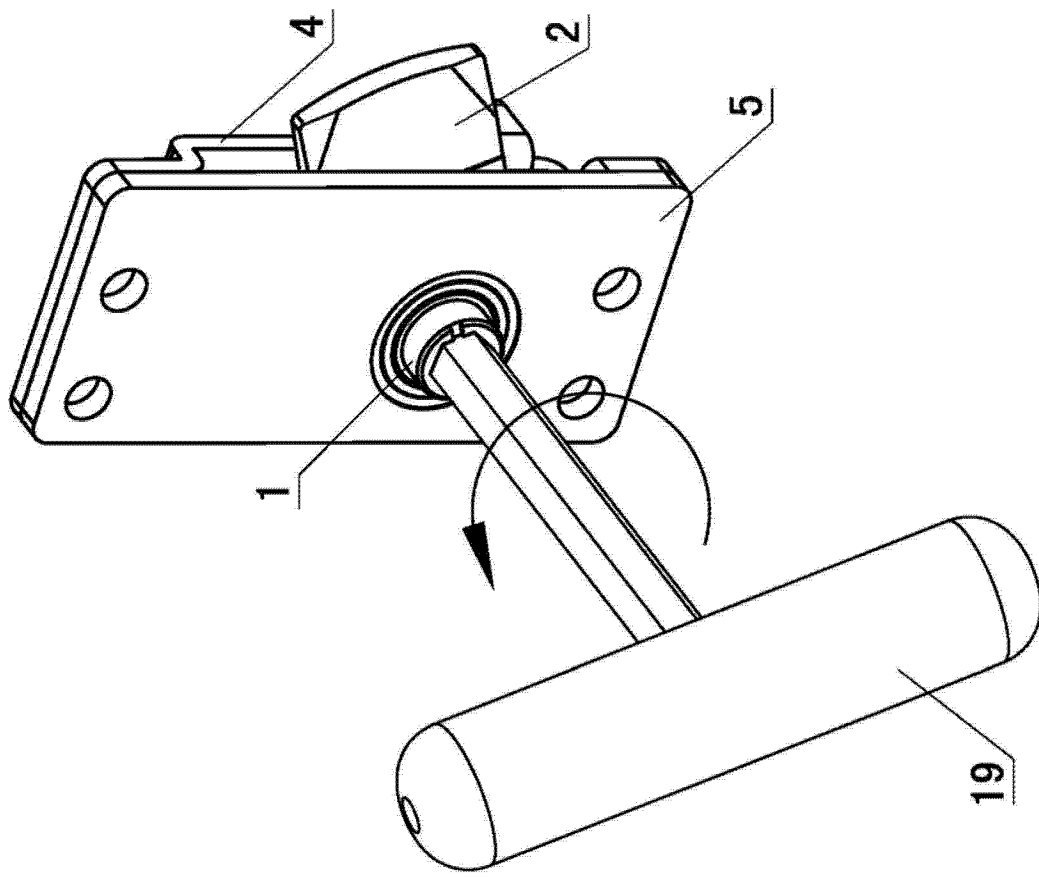


图 13

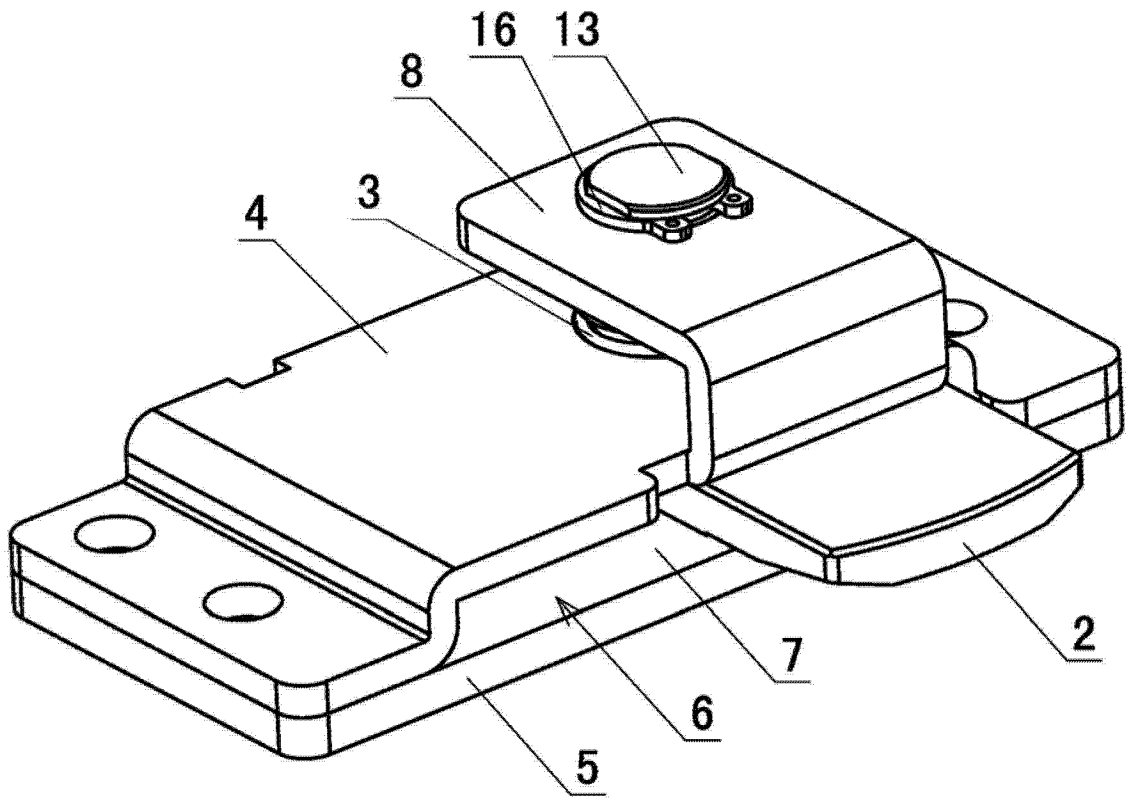


图 14

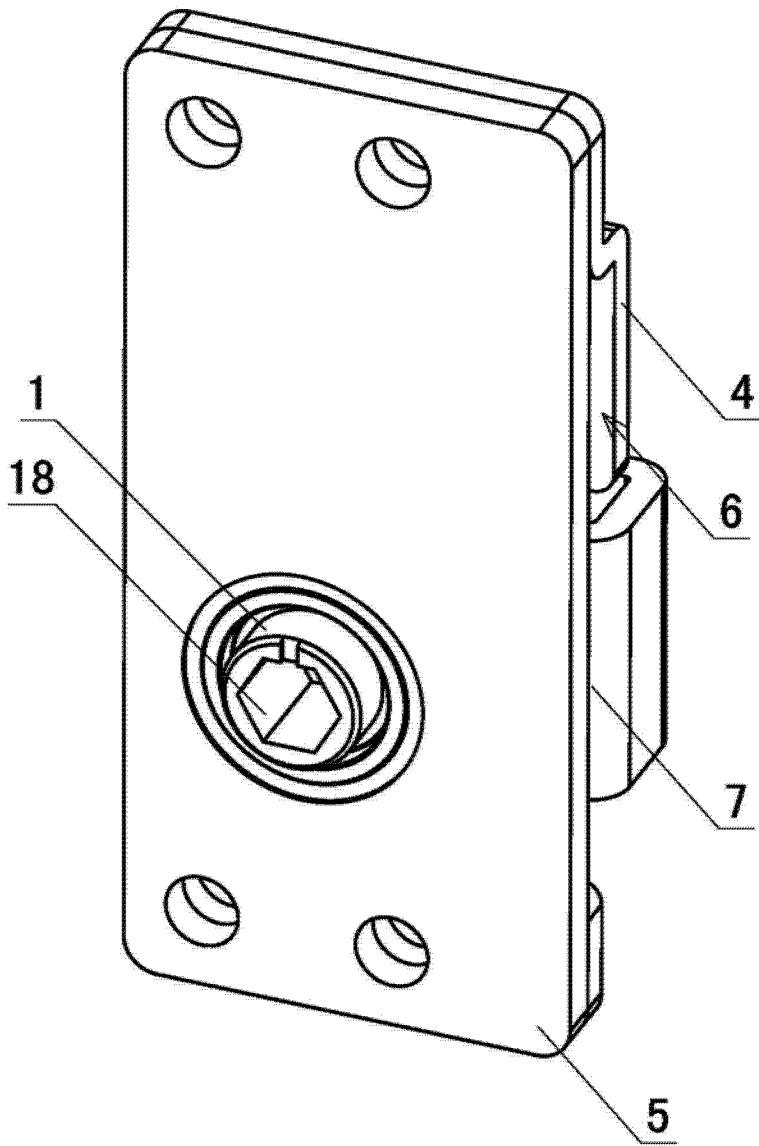


图 15

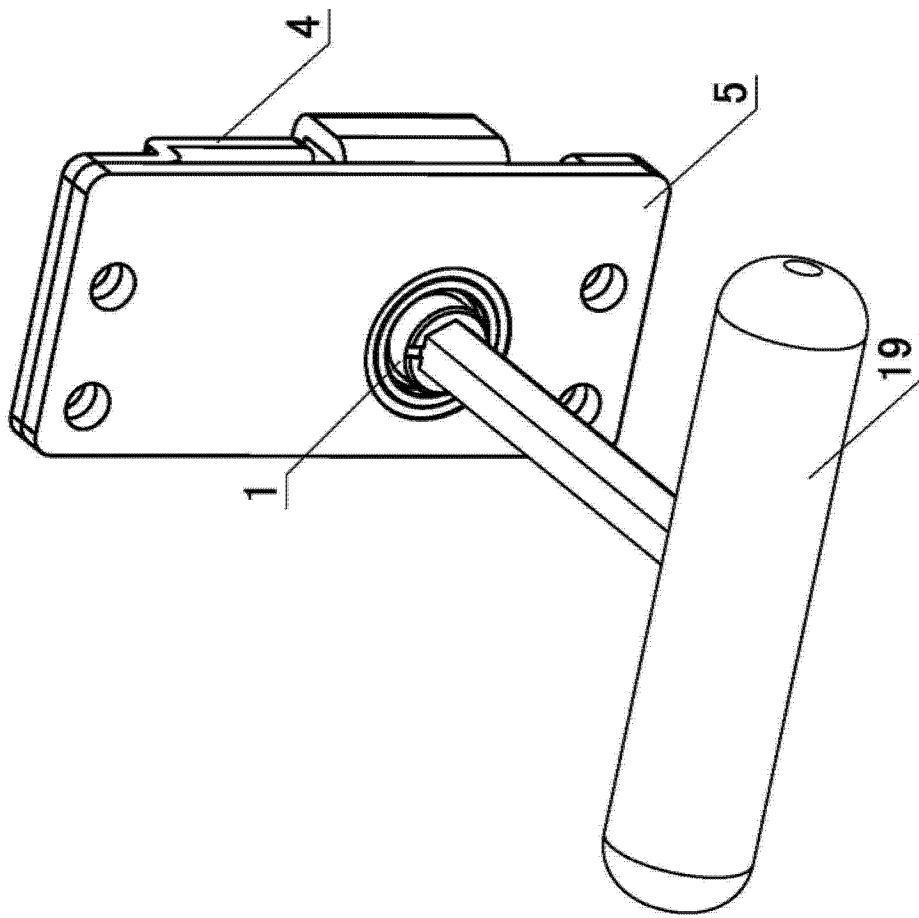


图 18

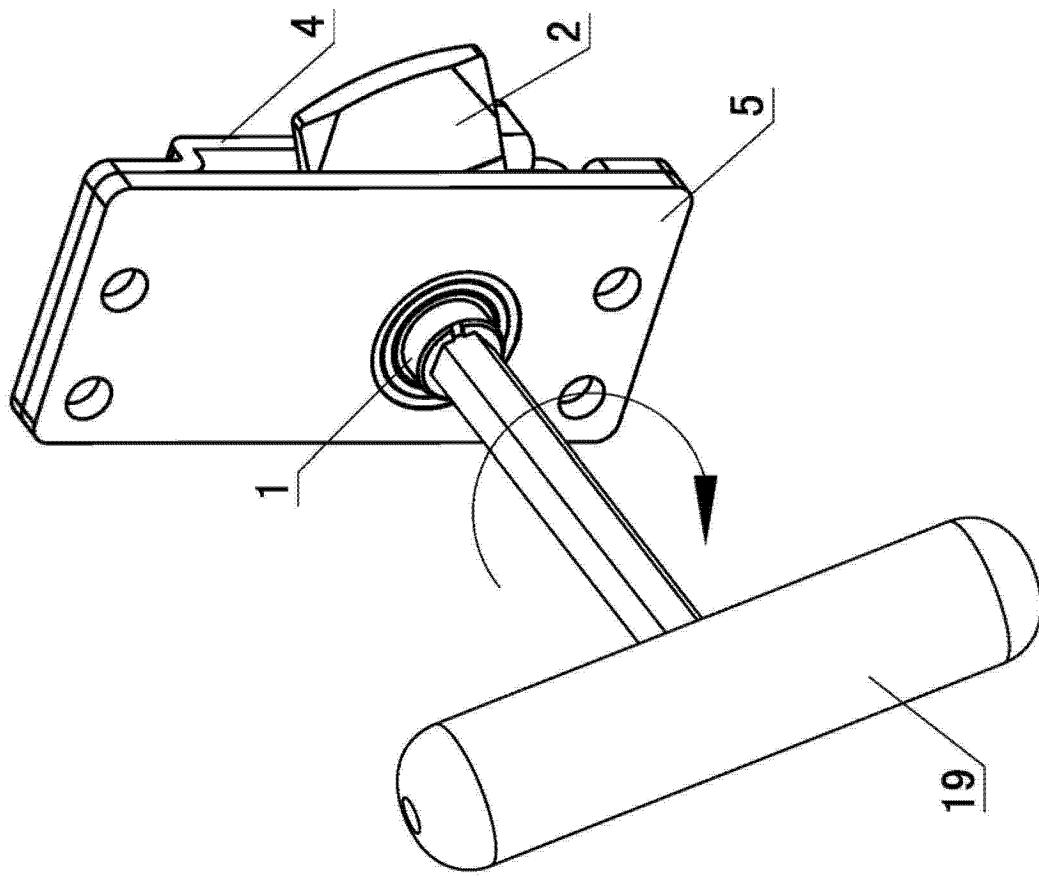


图 19