



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205298191 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201521026620. 9

(22) 申请日 2015. 12. 10

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司  
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72) 发明人 刘俊啸 杨培伦 李海军 张国虎  
吴东国 韩文华 赵正勋 毕文杰  
张中江

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138  
代理人 周静

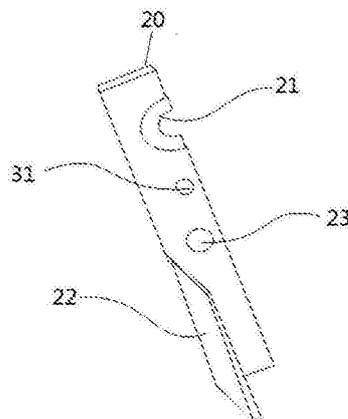
(51) Int. Cl.  
F16B 19/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称  
插销组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种插销组件,属于油田井下作业机械技术领域。该插销组件包括销子和挡板,该销子上设置有沿周长方向设置的环形凹槽,该挡板设置有在该销子依次插入第一固定物和第二固定物的销孔之后与该环形凹槽相配合将该第一固定物和第二固定物连接成一整体的卡接部,该卡接部遮挡该第二固定物的销孔。本实用新型提供的插销组件由于销子顶部采用锥面设计和挡板的开口为半圆形的设计,使得销子便于插入挡板而被卡牢,且在拉力弹簧的拉力的作用下,确保了安全销挡片与安全插销结合在一起成为整体,还通过挡板限位块的设计限制了安全挡片的活动范围。



1. 一种插销组件,其特征在于,

所述插销组件包括销子和挡板,所述销子上设置有沿周长方向设置的环形凹槽,所述挡板设置有在所述销子依次插入第一固定物和第二固定物的销孔之后与所述环形凹槽相配合将所述第一固定物和第二固定物连接成一整体的卡接部,所述卡接部遮挡所述第二固定物的销孔。

2. 根据权利要求1所述的插销组件,其特征在于,

所述销子包括彼此连接的销子握柄和销子杆,所述环形凹槽设置在销子杆的远离所述销子握柄的一端上。

3. 根据权利要求2所述的插销组件,其特征在于,

靠近所述环形凹槽的销子杆的端部形状设置为锥形,所述销子握柄设置为蘑菇头状。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的插销组件,其特征在于,

所述挡板与所述第一固定物分别设置在所述第二固定物的相对两侧,所述卡接部设置成半圆卡,所述半圆卡的开口与所述环形凹槽相配合。

5. 根据权利要求4所述的插销组件,其特征在于,

所述半圆卡遮挡所述第二固定物的销孔的孔径的三分之一。

6. 根据权利要求4所述的插销组件,其特征在于,

所述半圆卡设置在所述挡板的一端,所述挡板的另一端设置有用于解除所述环形凹槽与所述半圆卡的开口配合的按板,所述按板与所述挡板彼此垂直设置。

7. 根据权利要求6所述的插销组件,其特征在于,

所述插销组件还包括用于复位所述挡片的弹簧,所述弹簧两端分别与所述挡板和所述第二固定物相连接。

8. 根据权利要求7所述的插销组件,其特征在于,

在所述挡板的中部设置有挡板固定孔,所述挡板通过所述挡板固定孔与所述第二固定物的表面固定连接,在所述挡板固定孔与所述半圆卡之间设置有用于固定所述弹簧的弹簧固定孔。

9. 根据权利要求8所述的插销组件,其特征在于,

所述弹簧的两端分别设置有挂钩,所述弹簧的一端通过所述挂钩与所述弹簧固定孔连接,所述弹簧的另一端通过所述挂钩与所述第二固定物的固定孔连接,

所述弹簧固定孔和挡板固定孔沿所述挡板的纵长方向设置。

10. 根据权利要求1所述的插销组件,其特征在于,

所述插销组件还包括用于限位所述挡板的挡板限位块,所述挡板限位块通过限位块固定孔固定在靠近所述按板的一侧的第二固定物上。

## 插销组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田井下作业机械技术领域,特别涉及插销组件。

### 背景技术

[0002] 在油田修井作业过程中,修井机需要经常在不同的井场间进行移动。因此在搬迁的过程中,需要将修井机车载两侧的折叠式平台收起,而在使用时需要将折叠式平台展开。展开的折叠式平台中相间的两块平台之间需要通过安全插销进行连接。

[0003] 目前所使用的安全插销是大港油田集团中诚装备制造公司生产的插销。这种安全插销具有结实、牢固的优点。但是该插销在现场应用及其它相关技术中尚存在以下不足:(1)安全插销由本体和防脱卡簧组成,拆装起来较为麻烦;(2)防脱卡簧易丢失,而没有安装防脱卡簧的安全插销在使用过程中,会因为车体的震动而发生脱落,造成安全事故;(3)由于每次搬迁作业中均需要拆装几十个安全插销,使得延长了作业时间,从而降低了工作效率。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面,本实用新型提供了一种插销组件。所述技术方案如下:

[0005] 本实用新型的一个目的是提供了一种插销组件。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种插销组件,所述插销组件包括销子和挡板,所述销子上设置有沿周长方向设置的环形凹槽,所述挡板设置有在所述销子依次插入第一固定物和第二固定物的销孔之后与所述环形凹槽相配合将所述第一固定物和第二固定物连接成一整体的卡接部,所述卡接部遮挡所述第二固定物的销孔。

[0007] 具体地,所述销子包括彼此连接的销子握柄和销子杆,所述环形凹槽设置在销子杆的远离所述销子握柄的一端上。

[0008] 进一步地,靠近所述环形凹槽的销子杆的端部形状设置为锥形,所述销子握柄设置为蘑菇头状。

[0009] 具体地,所述挡板与所述第一固定物分别设置在所述第二固定物的相对两侧,所述卡接部设置成半圆卡,所述半圆卡的开口与所述环形凹槽相配合。

[0010] 优选地,所述半圆卡遮挡所述第二固定物的销孔的孔径的三分之一。

[0011] 进一步地,所述半圆卡设置在所述挡板的一端,所述挡板的另一端设置有用于解除所述环形凹槽与所述半圆卡的开口配合的按板,所述按板与所述挡板彼此垂直设置。

[0012] 进一步地,所述插销组件还包括用于复位所述挡片的弹簧,所述弹簧两端分别与所述挡板和所述第二固定物相连接。

[0013] 进一步地,在所述挡板的中部设置有挡板固定孔,所述挡板通过所述挡板固定孔与所述第二固定物的表面固定连接,在所述挡板固定孔与所述半圆卡之间设置有用于固定所述弹簧的弹簧固定孔。

[0014] 进一步地,所述弹簧的两端分别设置有挂钩,所述弹簧的一端通过所述挂钩与所述弹簧固定孔连接,所述弹簧的另一端通过所述挂钩与所述第二固定物的固定孔连接,

[0015] 所述弹簧固定孔和挡板固定孔沿所述挡板的纵长方向设置。

[0016] 进一步地,所述插销组件还包括用于限位所述挡板的挡极限位块,所述挡极限位块通过限位块固定孔固定在靠近所述按板的一侧的第二固定物上。

[0017] 本实用新型提供的技术方案的有益效果是:

[0018] (1)本实用新型提供的插销组件由于销子顶部采用锥面设计和挡板的开口为半圆形的设计,使得销子便于插入挡板而被卡牢;

[0019] (2)本实用新型提供的插销组件在拉力弹簧的拉力的作用下,确保了安全销挡片与安全插销结合在一起成为整体;

[0020] (3)本实用新型提供的插销组件通过挡极限位块的设计限制了安全挡片的活动范围。

### 附图说明

[0021] 图1是根据本实用新型的一个实施例的插销组件中销子的结构示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型的一个实施例的插销组件中挡板的结构示意图;

[0023] 图3是根据本实用新型的一个实施例的插销组件中设置有挂钩的弹簧的结构示意图;

[0024] 图4是根据本实用新型的一个实施例的插销组件中挡极限位块的结构示意图。

[0025] 其中,10销子,11环形凹槽,12销子握柄,13销子杆,14销子固定孔,20挡板,21卡接部,22按板,23挡板固定孔,30弹簧,31弹簧固定孔,32挂钩,40挡极限位块,41限位块固定孔。

### 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0027] 参见图1和图2,其分别示出了根据本实用新型的一个实施例的销子10和挡板20的结构示意图。插销组件包括销子10和挡板20,销子10上设置有沿周长方向设置的环形凹槽11,挡板20设置有在销子10依次插入第一固定物和第二固定物的销孔之后与环形凹槽11相配合将第一固定物(未示出)和第二固定物(未示出)连接成一整体的卡接部21,卡接部21遮挡第二固定物的销孔。

[0028] 在本实用新型的一个实施例中,快速插销组件由销子10、挡板20、弹簧30和挡极限位块40组成。销子10由圆钢车销而成,例如由直径为20mm,长度为150mm的圆钢车销而成。销子10包括彼此连接的销子握柄12和销子杆13,环形凹槽11设置在销子杆13的远离销子握柄12的一端上。在靠近环形凹槽11的销子杆13的端部形状设置为锥形,销子握柄12设置为蘑菇头状。

[0029] 具体地,销子杆13车销成为锥度为5:4的锥体,距锥体顶尖一定距离(例如12mm)处车销一个例如宽3mm且深1mm的卡接部21。同时在销子杆13末端设置有蘑菇头状的销子握柄12(例如销子握柄12的直径为20mm,长度为25mm),并且其表面做打磨、抛光处理,在销子握

柄12中心钻了一个直径为3mm的销子固定孔14,销子握柄12至锥体根面车销成直径为10mm的销子杆13。

[0030] 在第二固定物的相对两侧设置有挡板20与第一固定物(未示出)。如图2所示,挡板20由2mm厚的钢板制作而成,挡板20为总长是60mm,宽15mm的钢板。在距挡板20的第一端例如6mm处车销一个直径12mm的半圆形的卡接部21,这样便于销子10的插入和卡牢。在本实用新型的另一示例中,卡接部21为半圆卡,且在距半圆卡的开口2mm处,钻有一个直径为0.5mm的弹簧固定孔31,该弹簧固定孔31用于连接弹簧30两端中的一端上的挂钩32。在挡板20的中部钻一个直径为6mm的挡板固定孔23,也就是说,弹簧固定孔31设置在挡板固定孔23与半圆卡之间,且挡板20通过设置在挡板中间部位的挡板固定孔23固定在第二固定物的外表面上。在挡板20的第二端垂直制作成一个厚2mm、宽15mm且长20mm的按板22,挡板20的第一端和第二端分别为挡板20的两端。

[0031] 参见图3,插销组件还包括用于复位挡片20的弹簧30。弹簧30由直径为0.5mm的钢丝为材质,例如将该钢丝制成直径为3mm,长度为15mm的拉力弹簧。在弹簧30的两端均设置有挂钩32,弹簧30的一端通过挂钩32钩在弹簧固定孔31中,弹簧30的另一端钩在第二固定物(未示出)的固定孔中。如图4所示,插销组件还包括用于限位挡板20的挡极限位块40。挡极限位块40为一块长10mm、宽5mm且厚5mm的钢板,在挡极限位块40的中心有一个直径2mm的限位块固定孔41。挡极限位块40通过限位块固定孔41固定在靠近按板22的一侧的第二固定物上,这样通过挡极限位块40限制了挡板20的活动范围。

[0032] 下面通过详细叙述插销组件的工作原理来进一步说明插销组件的具体结构。

[0033] 在第二固定物外表面(第一和第二固定物彼此贴合的面均为内表面)的穿销孔旁选好位置,利用挡板20中间的挡板固定孔23进行固定,之后将弹簧30的一端的挂钩32钩在半圆卡旁边的弹簧固定孔31中,将弹簧30的另一端的挂钩32钩在第二固定物的固定孔中,然后用螺丝将挡极限位块40固定在第二固定物的外表面上,并与挡板20进行适当的配合。在弹簧30(例如拉力弹簧)的拉力和挡极限位块40的推力的作用下,挡板20第一端处的卡接部21(即半圆卡)贴紧第二固定物的销孔,并遮挡住该销孔孔径的三分之一左右。

[0034] 此时,销子10、挡板20、挡极限位块40和弹簧30组成了一个整体。需要将各固定物连接在一起时,销子10从第一固定物(例如平台、护栏、踏板等)的外表面的销孔中插入,之后穿过第二固定物的销孔,使销子握柄12保持在第一固定物的外表面侧。当销子10穿过第二固定物的销孔时,销子10前端的锥形销头顶开挡板20第一端处的半圆卡。在弹簧30的作用下半圆卡卡在销子环形凹槽11内,使得半圆卡的开口于环形凹槽11彼此配合连接,这样就通过插销组件使第一固定物和第二固定物连接成为一个整体。由此本实用新型提供的插销组件解决了现有折叠式平台使用过程中因安全插销脱落而造成平台断裂等事故,以及插销在安装过程中费时费力等难题。

[0035] 当需要拆分第一和第二固定物时,按压挡板20的第二端的按板22,挡板20的第一端向上抬起,半圆卡就脱离了环形凹槽11,之后拔出销子10,并依靠弹簧30和挡极限位块40的作用下,挡板20恢复到原位,以备下次使用。

[0036] 本实用新型的插销组件中挡板20、弹簧30和挡极限位块40均需要提前安装在第二固定物的销孔旁的合适位置处,以形成弹卡机构;销子10用细钢丝绳穿过销子固定孔14安装在第一固定物的销孔旁。在使用时,销子10从第一固定物的销孔中穿入第二固定物的销

孔中,弹卡机构卡住卡接部21,将第一和第二固定物连结在一起。本实用新型的快速插销组件在安装和拆卸时操作简单,不仅在修井机折叠式平台上应用,同时还能使用在脚手架等部件的连接上,有很好的应用前景。

[0037] 本实用新型提供的技术方案的有益效果是:

[0038] (1)本实用新型提供的插销组件由于销子顶部采用锥面设计和挡板的开口为半圆形的设计,使得销子便于插入挡板而被卡牢;

[0039] (2)本实用新型提供的插销组件在拉力弹簧的拉力的作用下,确保了安全销挡片与安全插销结合在一起成为整体;

[0040] (3)本实用新型提供的插销组件通过挡极限位块的设计限制了安全挡片的活动范围。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

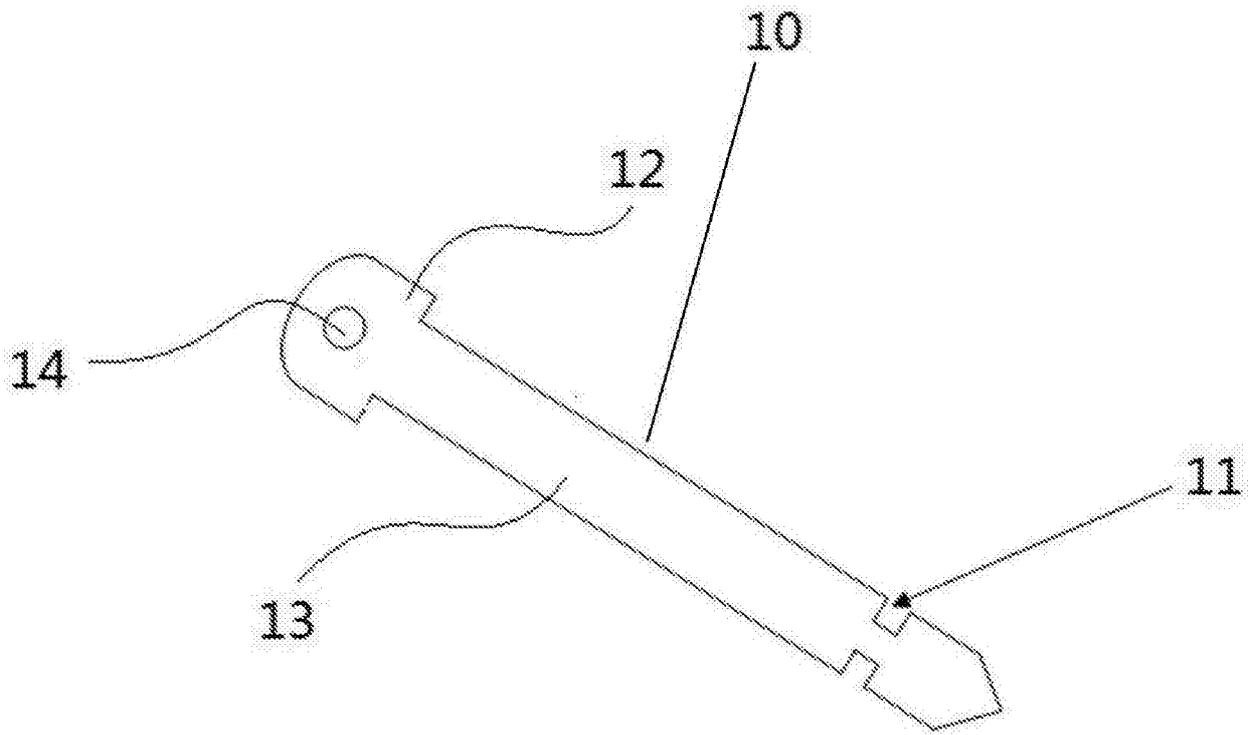


图1

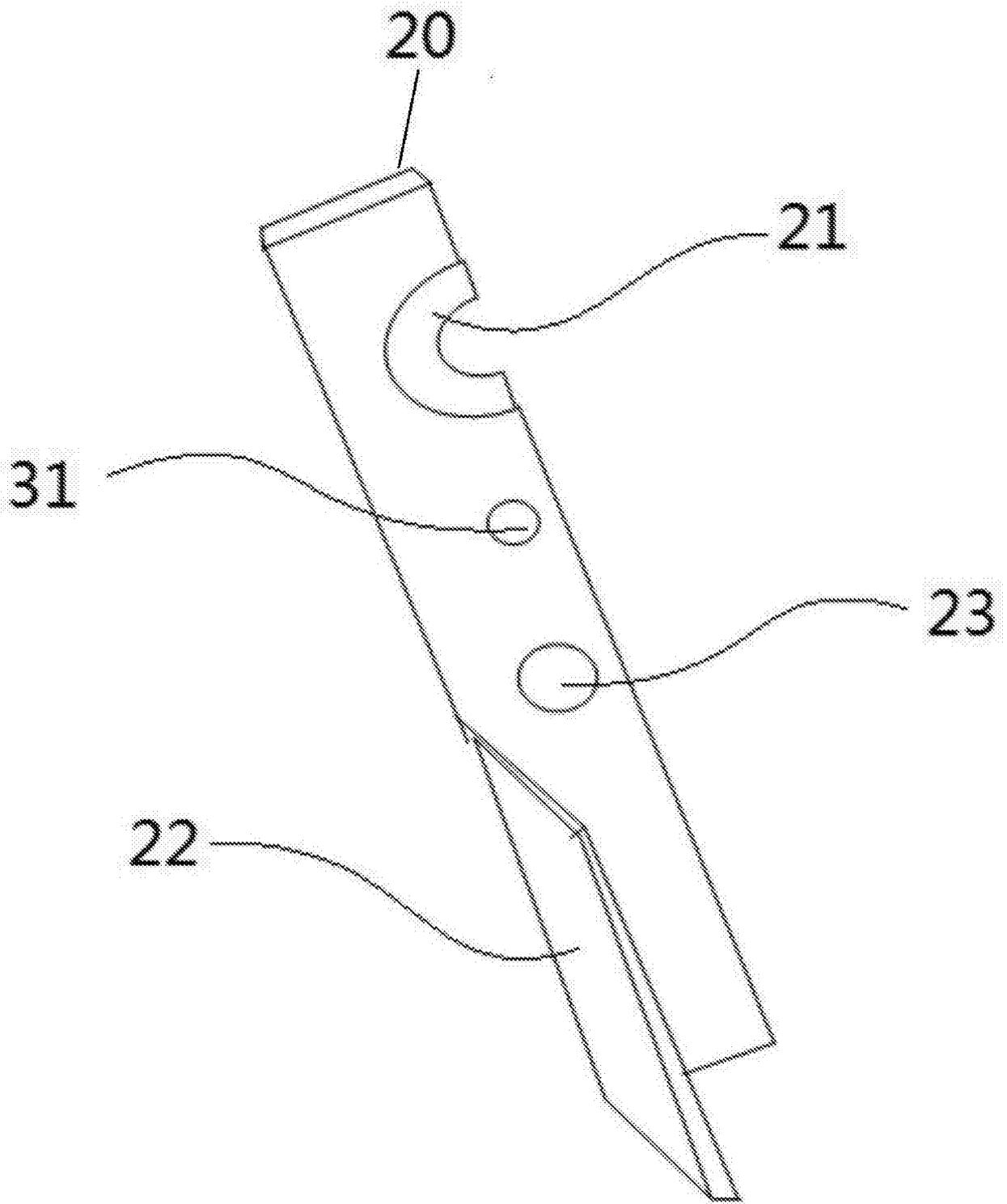


图2

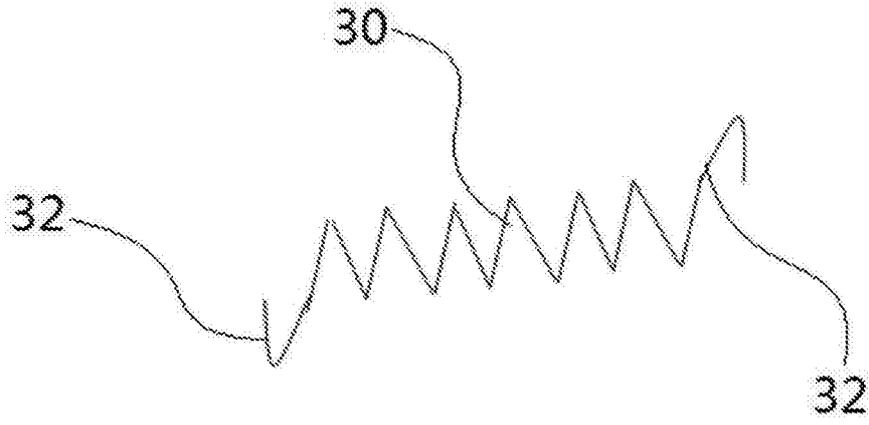


图3

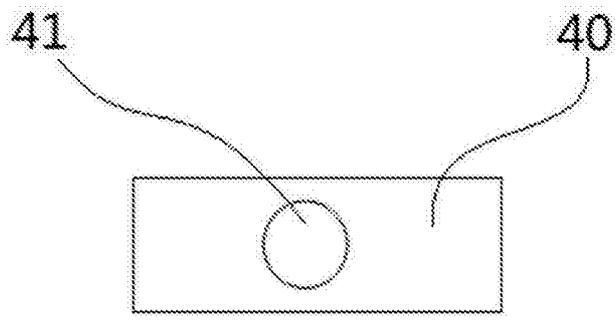


图4