



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204726229 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520408125. 8

(22) 申请日 2015. 06. 12

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街
99号北京汽车产业研发基地 B5-015

(72) 发明人 丁成 郭九大 彭昌坤

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 娄冬梅 黄健

(51) Int. Cl.

B60K 23/02(2006. 01)

B60T 7/06(2006. 01)

B60K 26/02(2006. 01)

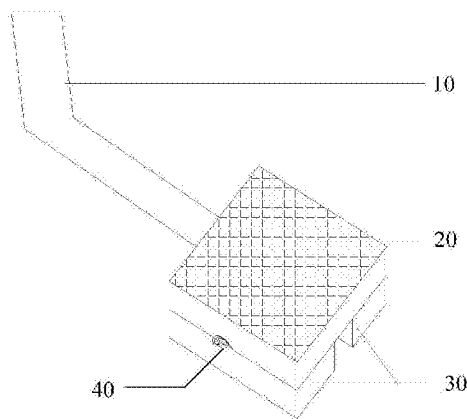
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

踏板及汽车

(57) 摘要

一种踏板及汽车,包括:踏板连杆、踏板主体、踏板翼板、扭力弹簧、挂钩和横杆;其中,所述踏板连杆的一端连接所述踏板主体,另一端连接汽车主体;所述踏板翼板通过所述扭力弹簧分别连接在所述踏板主体的两侧;所述踏板翼板上安装有所述挂钩且所述挂钩指向相同,同时所述挂钩内放置有所述横杆,形成卡扣结构,在非碰撞状态下,使所述踏板翼板翻转至所述踏板主体的背面,所述扭力弹簧处于扭转状态。在汽车发生正面碰撞时,踏板的两个侧翼会由于撞击而展开,托住驾驶员的足部,不至于足部从踏板滑落直接踩在地板上导致小腿的弯矩和轴向力过大,降低了乘员小腿和足部的损伤。



1. 一种踏板,其特征在于,包括:

踏板连杆、踏板主体、踏板翼板、扭力弹簧、挂钩和横杆;

其中,所述踏板连杆的一端连接所述踏板主体,另一端连接汽车主体;

所述踏板翼板通过所述扭力弹簧分别连接在所述踏板主体的两侧;

所述踏板翼板上安装有所述挂钩且所述挂钩开口方向相同,同时所述挂钩内放置有所述横杆,形成卡扣结构,在非碰撞状态下,使所述踏板翼板翻转至所述踏板主体的背面,所述扭力弹簧处于扭转状态。

2. 根据权利要求1所述的踏板,其特征在于,所述踏板主体和所述踏板翼板的表面呈矩形。

3. 根据权利要求1所述的踏板,其特征在于,所述踏板翼板的表面积为所述踏板主体的表面积的一半,在非碰撞状态下,所述踏板翼板与所述踏板主体的背面贴合。

4. 根据权利要求1所述的踏板,其特征在于,所述踏板翼板的数量为两个,每个踏板翼板通过两个扭力弹簧与所述踏板主体连接。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的踏板,其特征在于,所述挂钩设置于所述踏板翼板的下表面,所述挂钩的开口均朝向所述踏板连杆。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的踏板,其特征在于,所述挂钩焊接在所述踏板翼板上。

7. 根据权利要求1-4中任一项所述的踏板,其特征在于,所述踏板连杆为刚性结构。

8. 一种汽车,其特征在于,包括:汽车主体、以及如权利要求1-7中任一项所述的踏板,所述踏板安装在所述汽车主体上。

踏板及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件领域,尤其涉及一种踏板及汽车。

背景技术

[0002] 随着汽车技术的发展,汽车碰撞安全问题成为汽车技术发展的一个引导方向。在现有汽车碰撞试验的研究中,驾驶员小腿和足部损伤占有很大比率。其原因是在汽车正面受到碰撞时,汽车前围板由于受到撞击而产生形变,产生对前排座舱空间的挤压,进而导致踏板连杆和踏板的形变和移位,驾驶员的足部容易从踏板滑落引起小腿和足部的弯矩过大,造成损伤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种踏板及汽车,用于解决现有的踏板在发生碰撞时容易导致驾驶员的足部滑落造成损伤的问题。

[0004] 一方面,本实用新型提供一种踏板,包括:踏板连杆、踏板主体、踏板翼板、扭力弹簧、挂钩和横杆;其中,所述踏板连杆的一端连接所述踏板主体,另一端连接汽车主体;所述踏板翼板通过所述扭力弹簧分别连接在所述踏板主体的两侧;所述踏板翼板上安装有有所述挂钩且所述挂钩开口方向相同,同时所述挂钩内放置有所述横杆,形成卡扣结构,在非碰撞状态下,使所述踏板翼板翻转至所述踏板主体的背面,所述扭力弹簧处于扭转状态。

[0005] 优选地,所述踏板主体和所述踏板翼板的表面呈矩形。

[0006] 优选地,所述踏板翼板的表面积为所述踏板主体的表面积的一半,在非碰撞状态下,所述踏板翼板与所述踏板主体的背面贴合。

[0007] 优选地,所述踏板翼板的数量为两个,每个踏板翼板通过两个扭力弹簧与所述踏板主体连接。

[0008] 进一步地,所述挂钩设置于所述踏板翼板的下表面,所述挂钩的开口均朝向所述踏板连杆。

[0009] 进一步地,所述挂钩焊接在所述踏板翼板上。

[0010] 进一步地,所述踏板连杆为刚性结构。

[0011] 另一方面,本实用新型还提供一种汽车,包括:汽车主体、以及如前所述的踏板,所述踏板安装在所述汽车主体上。

[0012] 本实用新型提供的踏板及汽车,在踏板主体两侧设置可翻转的踏板翼板,在非碰撞状态下,使所述踏板翼板翻转至所述踏板主体的背面,不影响驾驶员驾驶,在汽车发生碰撞时,踏板主体两侧的踏板翼板展开,与驾驶员的足部之间形成更大的接触面积,以托住驾驶员的足部,避免驾驶员的足部从踏板滑落直接踩在地板上导致小腿的弯矩和轴向力过大,降低了乘员小腿和足部的损伤,并且结构简单,方便加工,容易量产,生产成本低。

附图说明

- [0013] 图 1 为本实用新型实施例提供的踏板在碰撞前的俯视结构示意图；
- [0014] 图 2 为本实用新型实施例提供的踏板在碰撞前的仰视结构示意图；
- [0015] 图 3 为本实用新型实施例提供的踏板在碰撞后的仰视结构示意图；
- [0016] 图 4 为本实用新型实施例提供的踏板在碰撞后的俯视结构示意图；
- [0017] 图 5 为本实用新型实施例提供的一种踏板的方位示意图；
- [0018] 图 6 为本实用新型实施例提供的另一种踏板的碰撞后的仰视结构示意图；
- [0019] 图 7 为本实用新型实施例提供的又一种踏板在碰撞前的俯视结构示意图；
- [0020] 图 8 为图 7 沿 A-A 方向的截面示意图；
- [0021] 图 9 为本实用新型实施例提供的又一种踏板的截面示意图；
- [0022] 图 10 为本实用新型实施例提供的又一种踏板在碰撞前的仰视结构示意图。
- [0023] 附图标记：
- | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| [0024] | 10- 踏板连杆； | 20- 踏板主体； | 30- 踏板翼板； |
| [0025] | 40- 扭力弹簧； | 50- 挂钩； | 60- 横杆。 |

具体实施方式

[0026] 图 1 为本实用新型实施例提供的踏板在碰撞前的俯视结构示意图；图 2 为本实用新型实施例提供的踏板在碰撞前的仰视结构示意图；图 3 为本实用新型实施例提供的踏板在碰撞后的仰视结构示意图；图 4 为本实用新型实施例提供的踏板在碰撞后的俯视结构示意图。

[0027] 如图 1-4 所示，踏板包括：踏板连杆 10、踏板主体 20、踏板翼板 30、扭力弹簧 40、挂钩 50 和横杆 60；其中，踏板连杆 10 的一端连接踏板主体 20，另一端连接汽车主体；踏板主体 20 两侧的踏板翼板 30 通过扭力弹簧 40 分别连接在踏板主体 20 的两侧；踏板翼板 30 上安装有挂钩 50 且挂钩 50 开口方向相同，同时挂钩 50 内放置有横杆 60，形成卡扣结构，在非碰撞状态下，使踏板翼板 30 翻转至踏板主体 20 的背面，扭力弹簧 40 均处于扭转状态。

[0028] 需要说明的是，本实施例中所述的方位词，例如“踏板翼板的上表面”是指踏板翼板在碰撞前处于折叠状态时，靠近汽车顶端的表面；相应的，“踏板翼板的下表面”是指踏板翼板在碰撞前处于折叠状态时，靠近汽车底端的表面；具体的，踏板主体上下表面与踏板翼板上下表面方位所指可参见图 5，图 5 为本实用新型实施例提供的一种踏板的方位示意图。

[0029] 具体的，在汽车发生碰撞前，在挂钩 50 和横杆 60 的卡扣作用下，扭力弹簧 40 均处于扭转状态，即踏板翼板 30 处于折叠状态（图 1 和图 2）；当汽车正面发生碰撞后，踏板连杆 10 带动踏板主体 20 发生位移，并产生震动，横杆 60 在惯性和震动的作用下与挂钩 50 脱离，扭力弹簧 40 在没有横杆 60 与挂钩 50 的卡扣结构的限制下进行扭转（图 3）。踏板翼板 30 在扭力弹簧 40 的扭力下围绕踏板主体 20 翻转直至其侧面与踏板主体 20 接触，其下表面与踏板主体 20 上表面形成平面（图 4），从而加大了踏板主体 20 与脚部接触面的面积，有效的预防在汽车正面碰撞后脚步从踏板脱落造成的小腿和脚部的损伤，起到了保护作用。该装置结构简单，方便加工，容易量产，生产成本低。

[0030] 优选地，踏板连杆 10 为刚性结构，踏板主体 20 和踏板翼板 30 的表面呈矩形，挂钩 50 焊接在踏板翼板 30 上。

[0031] 其中,扭力弹簧的数量和位置可以根据实际情况进行设置。优选地,图6为本实用新型实施例提供的另一种踏板的结构示意图,如图6所示,在图1-图5所示的任一实施方式的基础上,为了使踏板翼板30翻转更加稳定与准确,踏板翼板30的数量为两个,每个踏板翼板30通过两个扭力弹簧40与踏板主体20连接。

[0032] 图7为本实用新型实施例提供的又一种踏板在碰撞前的俯视结构示意图,图8为图7沿A-A方向的截面示意图,如图7和图8所示,在图1-图6所示的任一实施方式的基础上,踏板翼板30的表面积可大于踏板的踏板主体20的表面积的一半,通过该实施方式,踏板翼板30伸展开会有足够的面积托住驾驶员的足部,进一步提高安全性。

[0033] 图9为本实用新型实施例提供的又一种踏板的截面示意图,如图9所示,在图1-图6所示的任一实施方式的基础上,踏板翼板30的表面积可小于踏板的踏板主体20的表面积的一半。通过该实施方式,踏板翼板30的上表面完全贴合于踏板的踏板主体20的下表面,从而减小整个踏板的体积,不影响驾驶员的正常驾驶。

[0034] 图10为本实用新型实施例提供的又一种踏板在碰撞前的仰视结构示意图,如图10所示,在图1-图6所示的任一实施方式的基础上,踏板翼板30的表面积为踏板主体20的表面积的一半。

[0035] 具体的,在汽车碰撞发生前,踏板翼板30处于折叠状态,两个踏板翼板30之间的侧面完全贴合,且每个踏板翼板30的上表面均完全贴合于踏板主体20的下表面,从而不影响驾驶;在碰撞发生后,踏板翼板30在扭力弹簧40的扭力下围绕踏板主体20翻转直至其侧面与踏板主体20接触,踏板翼板30下表面与踏板的踏板主体20的上表面一同构成踏板与驾驶员足部的接触面,且该接触面足够托住驾驶员的足部,避免损伤。

[0036] 通过上述实施方式,在非碰撞状态下,即踏板翼板30处于折叠状态,两个踏板翼板30的侧面完全贴合,且每个踏板翼板30的均上表面完全贴合于踏板主体20的下表面,不影响驾驶员的驾驶,在发生碰撞时,踏板翼板30张开,踏板翼板30下表面与踏板主体20的上表面一同构成踏板与驾驶员足部的接触面,能更好的托住驾驶员足部,避免损伤。

[0037] 可选的,在前述任一实施方式的基础上,挂钩50可设置于踏板翼板30的端面上,也可设置于踏板翼板30下表面上。其具体设置可以根据汽车不同型号的踏板以及车内踏板空间大小进行调整,本实施例在此不对其进行限制。

[0038] 具体的,当挂钩50设置于踏板翼板30下表面时,挂钩50的开口均朝向踏板连杆10。本实施方式中,将挂钩50设置于踏板翼板30下表面上,设置方便,也更加美观,同时,将挂钩50的开口均朝向踏板连杆10,在汽车受到碰撞后,横杆60受到惯性和震动,更容易从挂钩50中脱落,从而使踏板翼板30伸展更加及时,避免损伤的发生。

[0039] 本实施例提供的踏板,在踏板主体两侧设置可翻转的踏板翼板,在非碰撞状态下,使踏板翼板翻转至踏板主体的背面,不影响驾驶员驾驶,在汽车发生碰撞时,踏板主体两侧的踏板翼板展开,与驾驶员的足部之间形成更大的接触面积,以托住驾驶员的足部,避免驾驶员的足部从踏板滑落直接踩在地板上导致小腿的弯矩和轴向力过大,降低了乘员小腿和足部的损伤,并且结构简单,方便加工,容易量产,生产成本低。

[0040] 本实用新型实施例还提供一种汽车,包括:汽车主体、以及如前述任一实施方式所记载的踏板,所述踏板安装在汽车主体上。

[0041] 本实施例提供的汽车,包括在踏板主体两侧设置可翻转的踏板翼板的踏板,在非

碰撞状态下,使踏板翼板翻转至踏板主体的背面,不影响驾驶员驾驶,在汽车发生碰撞时,踏板主体两侧的踏板翼板展开,与驾驶员的足部之间形成更大的接触面积,以托住驾驶员的足部,避免驾驶员的足部从踏板滑落直接踩在地板上导致小腿的弯矩和轴向力过大,降低了乘员小腿和足部的损伤,并且结构简单,方便加工,容易量产,生产成本低。

[0042] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

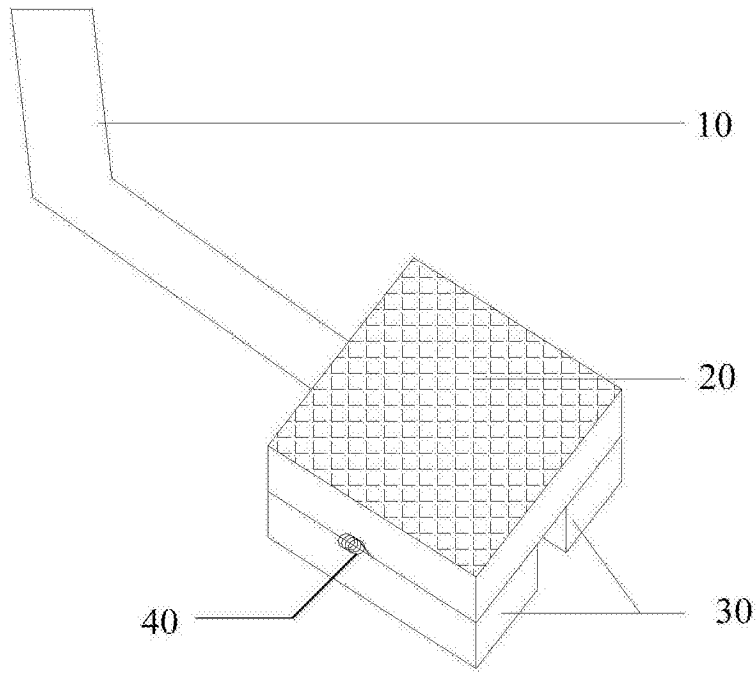


图 1

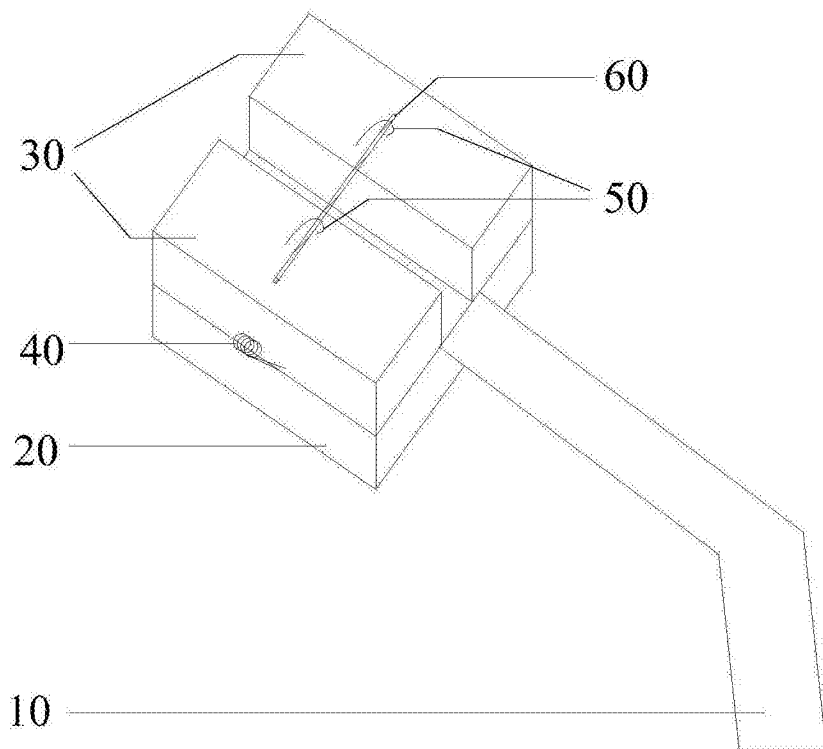


图 2

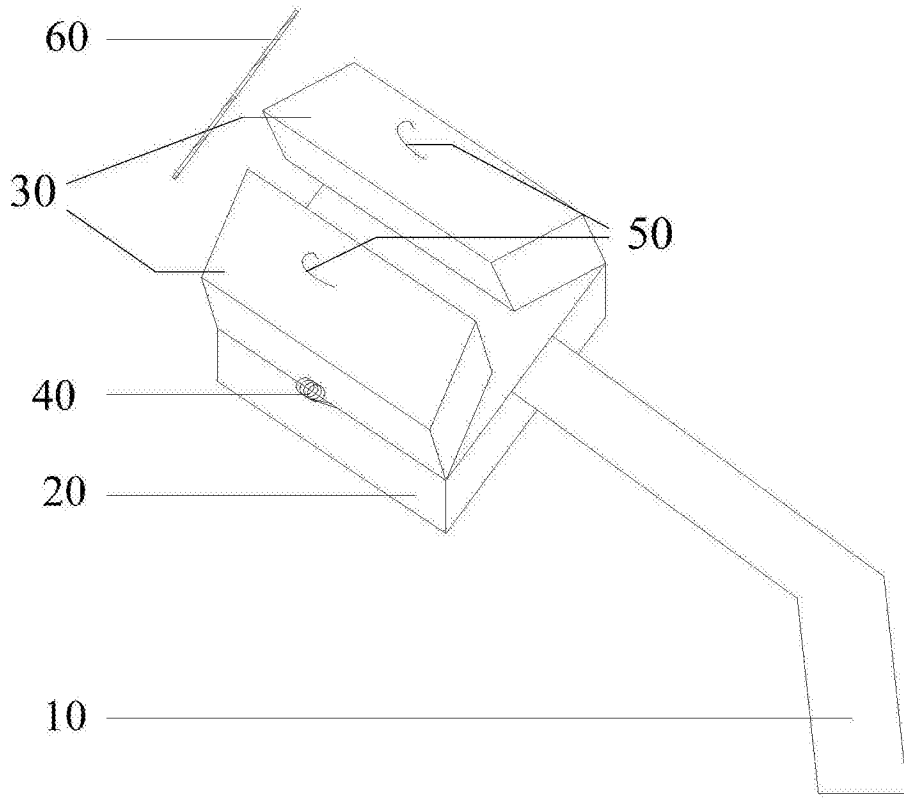


图 3

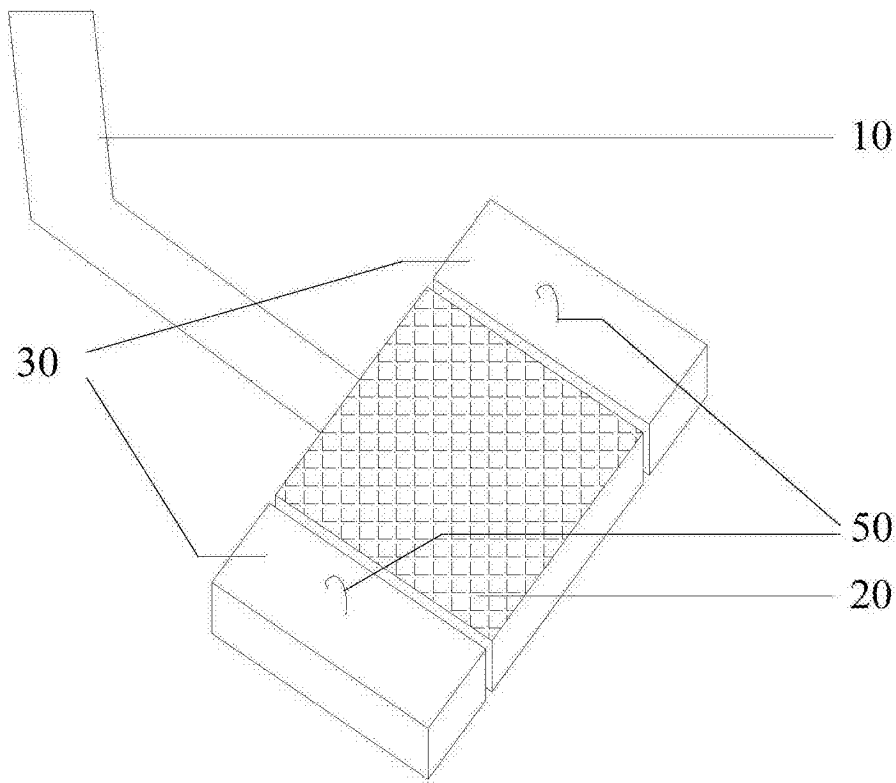


图 4

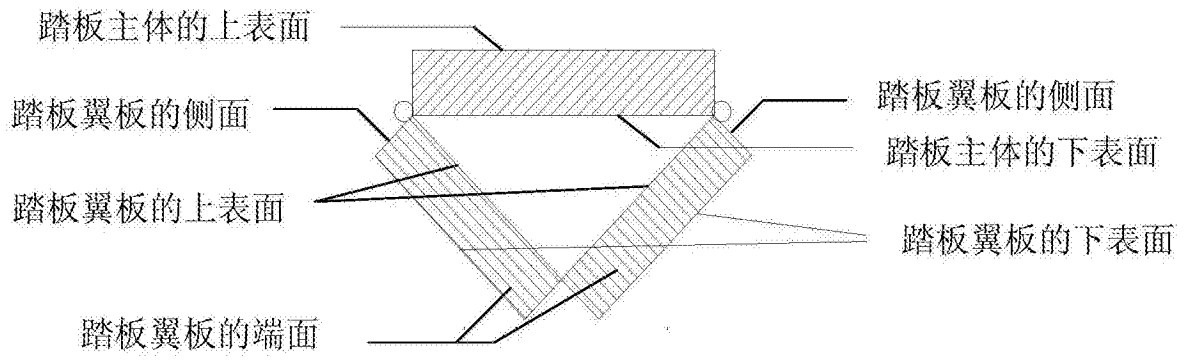


图 5

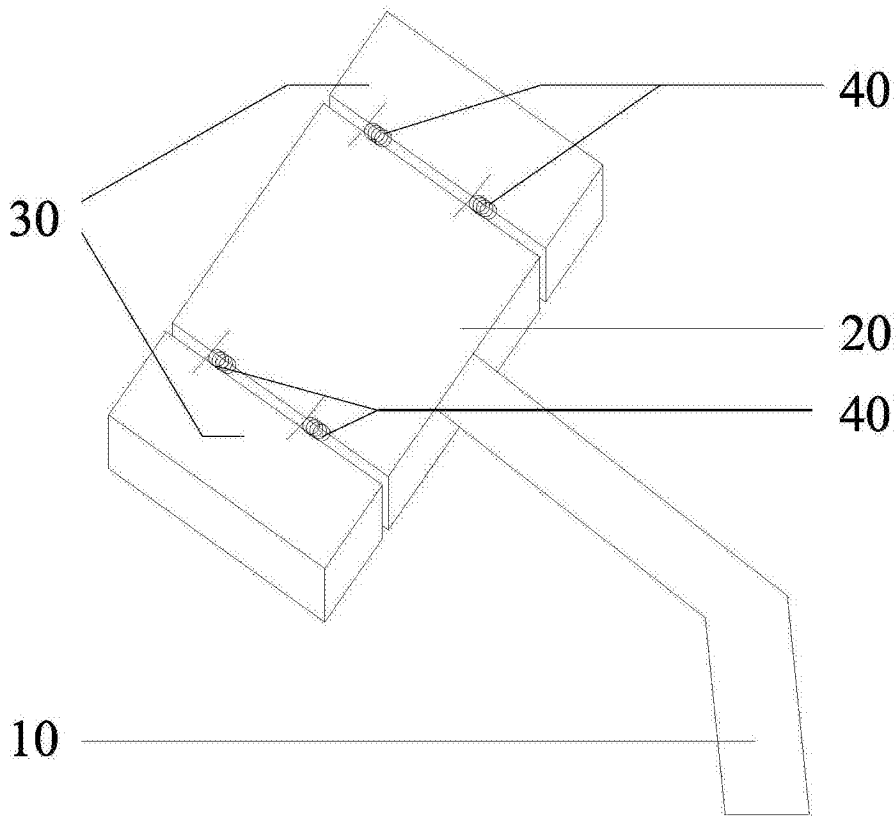


图 6

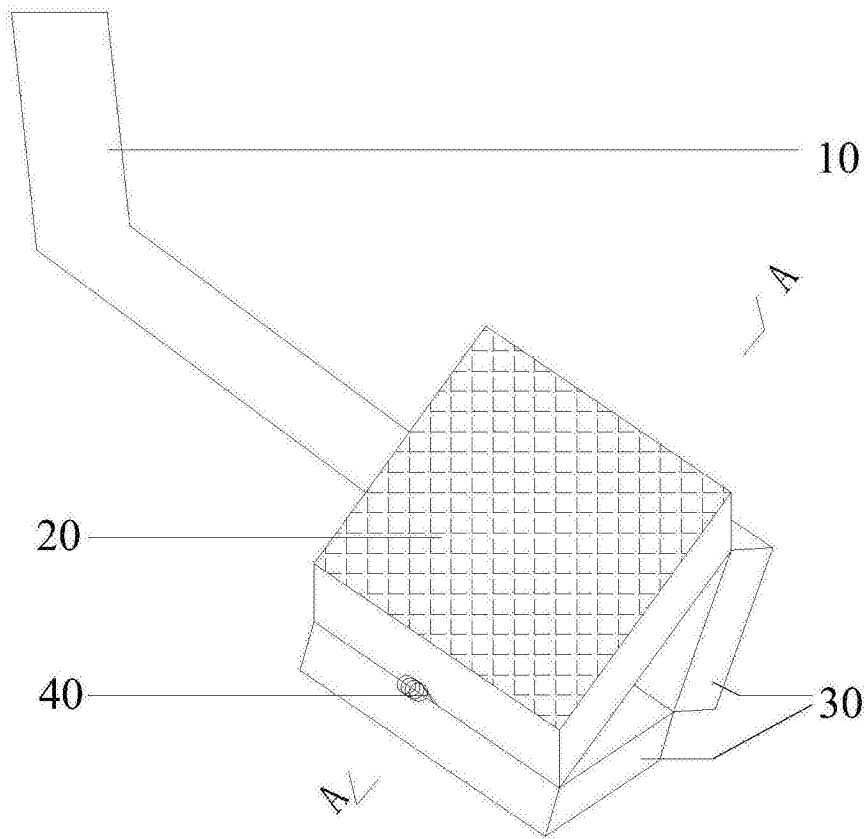


图 7

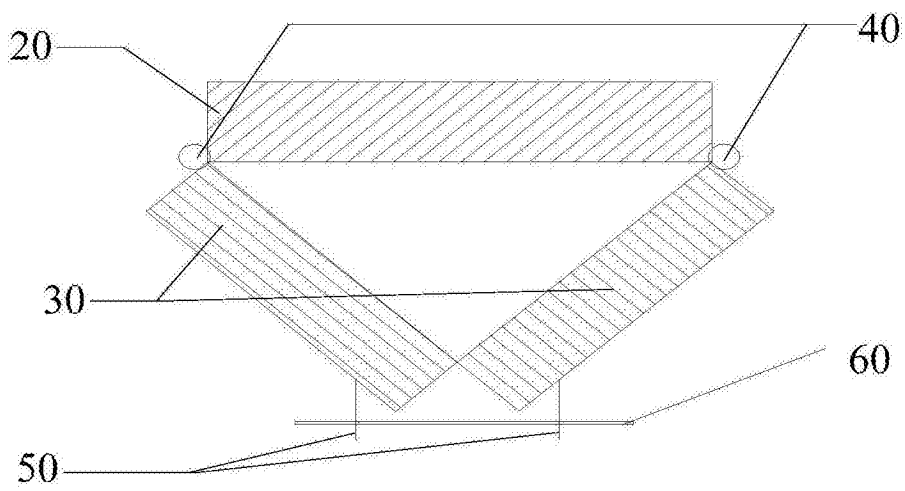


图 8

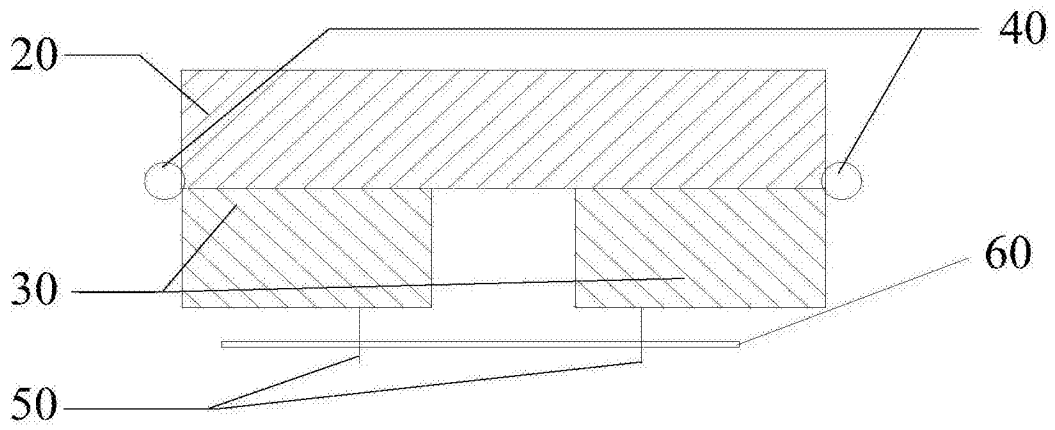


图 9

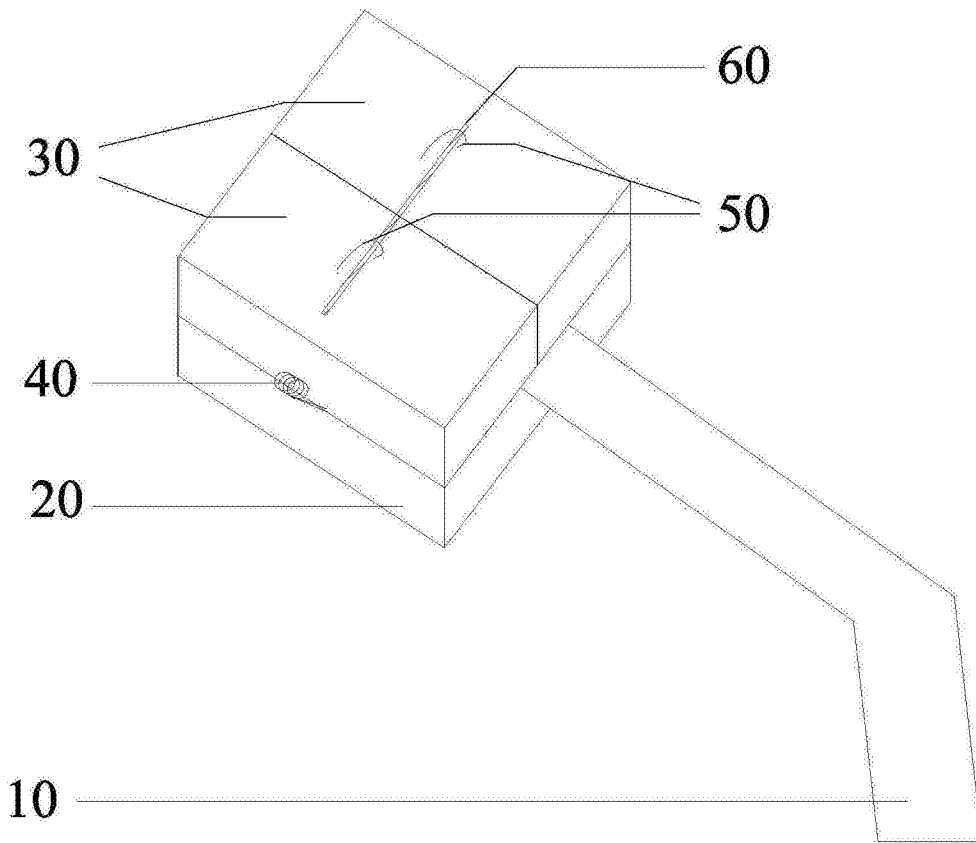


图 10