



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203544124 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320744311. X

(22) 申请日 2013. 11. 21

(73) 专利权人 上海通用汽车有限公司

地址 201206 上海市浦东新区申江路 1500 号

专利权人 泛亚汽车技术中心有限公司

(72) 发明人 贺斌 陈丽华 魏俊生

(74) 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司 11012

代理人 黄泽雄 金玺

(51) Int. Cl.

B62D 21/02 (2006. 01)

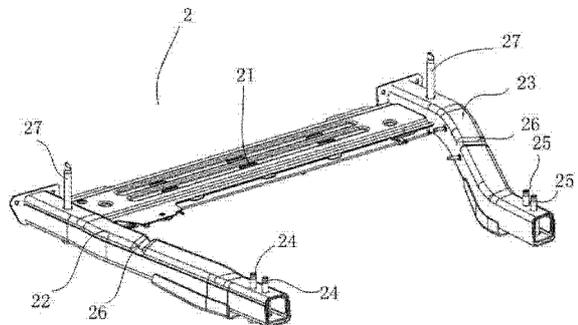
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

副车架延伸件及全框副车架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种副车架延伸件及全框副车架,其中:副车架延伸件包括水箱下横梁、第一纵梁和第二纵梁;所述第一纵梁和所述第二纵梁分别固定设置在所述水箱下横梁的两端;所述第一纵梁上设置有用于与半框副车架上的左纵梁相固定连接的第一螺栓;所述第二纵梁上设置有用于与半框副车架上的右纵梁相固定连接的第二螺栓。本实用新型提供的副车架延伸件及全框副车架通过在水箱下横梁的两端设置第一纵梁和第二纵梁,再利用现有技术中的半框副车架,将第一纵梁与半框副车架上的左纵梁固定连接,将第二纵梁与半框副车架上的右纵梁固定连接,从而形成全框副车架,扩充了汽车模块的安装空间,提高了整个底盘的刚度。



1. 一种副车架延伸件,其特征在于:包括水箱下横梁、第一纵梁和第二纵梁;
所述第一纵梁和所述第二纵梁分别固定设置在所述水箱下横梁的两端;
所述第一纵梁上设置有用与半框副车架上的左纵梁相固定连接的第一螺栓;
所述第二纵梁上设置有用与半框副车架上的右纵梁相固定连接的第二螺栓。
2. 根据权利要求1所述的副车架延伸件,其特征在于:所述第一纵梁和所述第二纵梁上均设置有应力凹槽。
3. 根据权利要求2所述的副车架延伸件,其特征在于:所述第一纵梁和所述第二纵梁均为中空管状。
4. 根据权利要求3所述的副车架延伸件,其特征在于:所述第一纵梁和所述第二纵梁均是由两个C形钢板焊接固定而成。
5. 根据权利要求4所述的副车架延伸件,其特征在于:所述水箱下横梁为中空管状。
6. 根据权利要求5所述的副车架延伸件,其特征在于:所述水箱下横梁是由两个几字形的钢板焊接而成。
7. 根据权利要求1-6任一所述的副车架延伸件,其特征在于:所述第一纵梁和所述第二纵梁上均设置有用与汽车前纵梁相连的第三螺栓。
8. 一种全框副车架,包括半框副车架,其特征在于:还包括权利要求1-7任一所述的副车架延伸件,所述副车架延伸件的第一纵梁与所述半框副车架上的左纵梁固定连接,所述副车架延伸件的第二纵梁与所述半框副车架上的右纵梁固定连接。

副车架延伸件及全框副车架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车副车架结构技术,尤其涉及一种副车架延伸件及全框副车架。

背景技术

[0002] 副车架是连接发动机、汽车悬挂和车身的重要组成部分,在汽车底盘中,最常用的是如图 1 所示的半框副车架 1。

[0003] 半框副车架 1 包括横梁 11、左纵梁 12 和右纵梁 13。发动机和车身上的许多模块都需要安装在该半框副车架上,因此,现有的半框副车架空间不足以及底盘刚性差的缺陷日益凸显。而且,现有的副车架在汽车发生碰撞时,发动机可能会侵入到驾驶室,影响车内人员的安全。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种副车架延伸件及全框副车架,以解决现有技术中的问题,扩大副车架的安装空间,提高底盘刚性以及碰撞安全性。

[0005] 本实用新型提供了一种副车架延伸件,其中:包括水箱下横梁、第一纵梁和第二纵梁;

[0006] 所述第一纵梁和所述第二纵梁分别固定设置在所述水箱下横梁的两端;

[0007] 所述第一纵梁上设置有用于与半框副车架上的左纵梁相固定连接的第一螺栓;

[0008] 所述第二纵梁上设置有用于与半框副车架上的右纵梁相固定连接的第二螺栓。

[0009] 如上所述的副车架延伸件,其中,优选的是:所述第一纵梁和所述第二纵梁上均设置有应力凹槽。

[0010] 如上所述的副车架延伸件,其中,优选的是:所述第一纵梁和所述第二纵梁均为中空管状。

[0011] 如上所述的副车架延伸件,其中,优选的是:所述第一纵梁和所述第二纵梁均是由两个 C 形钢板焊接固定而成。

[0012] 如上所述的副车架延伸件,其中,优选的是:所述水箱下横梁为中空管状。

[0013] 如上所述的副车架延伸件,其中,优选的是:所述水箱下横梁是由两个几字形的钢板焊接而成。

[0014] 如上所述的副车架延伸件,其中,优选的是:所述第一纵梁和所述第二纵梁上均设置有用于与汽车前纵梁相连的第三螺栓。

[0015] 本实用新型还提供了一种全框副车架,包括半框副车架,其中:还包括本实用新型提供的副车架延伸件,所述副车架延伸件的第一纵梁与所述半框副车架上的左纵梁固定连接,所述副车架延伸件的第二纵梁与所述半框副车架上的右纵梁固定连接。

[0016] 本实用新型提供的副车架延伸件及全框副车架通过在水箱下横梁的两端设置第一纵梁和第二纵梁,再利用现有技术中的半框副车架,将第一纵梁与半框副车架上的左纵

梁固定连接,将第二纵梁与半框副车架上的右纵梁固定连接,从而形成全框副车架,扩充了汽车模块的安装空间,提高了整个底盘的刚度。同时,通过在第一纵梁和第二纵梁上设置应力凹槽,保证了发动机的下沉路径,避免了发动机在碰撞是侵入驾驶室,提高了乘员的安全性。

附图说明

- [0017] 图 1 为现有技术中的半框副车架结构示意图;
- [0018] 图 2 为本实用新型实施例提供的副车架延伸件结构示意图;
- [0019] 图 3 为本实用新型实施例提供的全框副车架结构示意图;
- [0020] 图 4 为图 3 中的 A-A 向示意图;
- [0021] 图 5 为图 3 中的 B-B 向示意图;
- [0022] 图 6 为汽车发生碰撞时发动机下沉的状态示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本实用新型进行详细说明。

[0024] 图 2 为本实用新型实施例提供的副车架延伸件结构示意图,如图 2 所示,本实用新型实施例提供了一种副车架延伸件 2,包括水箱下横梁 21、第一纵梁 22 和第二纵梁 23。其中,水箱下横梁 21 上安装水箱,在水箱下横梁 21 的两端固定第一纵梁 22 和第二纵梁 23。固定方式可以通过 CO₂ 保护焊来实现,在整车装配结束时,第一纵梁 22 和第二纵梁 23 分别位于整车的左侧和右侧。

[0025] 在第一纵梁 22 远离水箱下横梁 21 的一端设置有过孔,过孔内固定设置有第一螺栓 24,通过第一螺栓 24 将第一纵梁 22 与半框副车架 1 上的左纵梁 12 固定连接。

[0026] 同样地,在第二纵梁 23 远离水箱下横梁 21 的一端也设置有过孔,在该过孔内设置有第二螺栓 25,通过第二螺栓 25 将第二纵梁 23 与半框副车架 1 上的右纵梁 13 固定连接。

[0027] 在半框副车架 1 的左纵梁 12 和右纵梁 13 上也同样开设有过孔,将第一螺栓 24 和第二螺栓 25 穿过上述过孔,从而实现副车架延伸件 2 与半框副车架 1 的连接。

[0028] 上述所有的过孔内均设置有固定套筒,在套筒内穿设第一螺栓 24 和第二螺栓 25,固定套筒能够支撑钣金的上下安装面,从而提高第一纵梁 22 与左纵梁 12 的连接位置以及第二纵梁 23 与右纵梁 13 的连接位置的刚度。

[0029] 图 3 为本实用新型实施例提供的全框副车架结构示意图,图 4 为图 3 中的 A-A 向示意图,图 5 为图 3 中的 B-B 向示意图本实施例还提供了一种全框副车架,该全框副车架包括半框副车架 1 与副车架延伸件 2,其中,半框副车架 1 的结构与现有技术相同,因此在开发新车型时,可以利用现有车型的半框副车架 1,将本实施例提供的副车架延伸件 2 与半框副车架 1 固定后,就形成了全框副车架,如图 3 至图 5 所示。

[0030] 全框副车架能提供更多的空间来安装汽车模块,同时支撑力更好,底盘的刚性也会提高。

[0031] 优选的是,在第一纵梁 22 和第二纵梁 23 上均设置有应力凹槽 26,该应力凹槽 26 可以通过冲压工艺在第一纵梁 22 和第二纵梁 23 上形成。应力凹槽 26 的设置使汽车在发生碰撞时,第一纵梁 22 和第二纵梁 23 沿着应力凹槽 26 的位置向下弯折,从而使发动机下

沉,图 6 为汽车发生碰撞时发动机下沉的状态示意图,如图 6 所示,即为发动机下沉的状态示意图,其中虚线表示的是下沉了的副车架延伸件 2 与发动机 3,从而避免了发动机侵入到驾驶室 4 内,提高了碰撞时的安全性。

[0032] 在上述实施例的基础上,可以设置第一纵梁 22 和第二纵梁 23 均为中空管状。优选的是,第一纵梁 22 和第二纵梁 23 均是由两个 C 形钢板 5 焊接固定而成,如图 3 和图 4 所示。

[0033] C 形钢板 5 为冲压件,通过焊接在开口的位置相互固定,从而组成矩形断面的管状结构。该管状结构的第一纵梁 22 和第二纵梁 23 在汽车发生碰撞时,发动机有较大的空间沿应力凹槽将第一纵梁 22 和第二纵梁 23 压溃,从而进一步保证了发动机 3 的下沉路径,防止发动机 3 侵入到驾驶室 4。

[0034] 进一步地,水箱下横梁 21 也可以设置为中空管状。与第一纵梁 22 和第二纵梁 23 设置为中空管状的作用相同,水箱下横梁 21 为中空的管状也能在汽车发生碰撞时,安装在水箱下横梁 21 上的水箱有足够的空间将水箱下横梁压溃。

[0035] 优选的是,水箱下横梁 21 是由两个几字形钢板 6 焊接而成,几字形钢板 6 也为冲压件,制造工艺简单。

[0036] 在上述实施例的基础上,在第一纵梁 22 以及第二纵梁 23 上均设置有第三螺栓 27,如图 2 所示,用于与汽车前纵梁相连。第三螺栓 27 设置在靠近水箱下横梁 21 的一端,将整个全框副车架与汽车前纵梁相固定。当汽车发生正碰时,本实施例中的全框副车架可以将碰撞能量传递到车身后纵梁来释放转移,最大程度地减小了乘客舱在碰撞中的变形,保护了乘员的安全。

[0037] 本实用新型实施例提供的副车架延伸件及全框副车架通过在水箱下横梁的两端设置第一纵梁和第二纵梁,再利用现有技术中的半框副车架,将第一纵梁与半框副车架上的左纵梁固定连接,将第二纵梁与半框副车架上的右纵梁固定连接,从而形成全框副车架,扩充了汽车模块的安装空间,提高了整个底盘的刚度。同时,通过在第一纵梁和第二纵梁上设置应力凹槽,保证了发动机的下沉路径,避免了发动机在碰撞是侵入驾驶室,提高了乘员的安全性。

[0038] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。

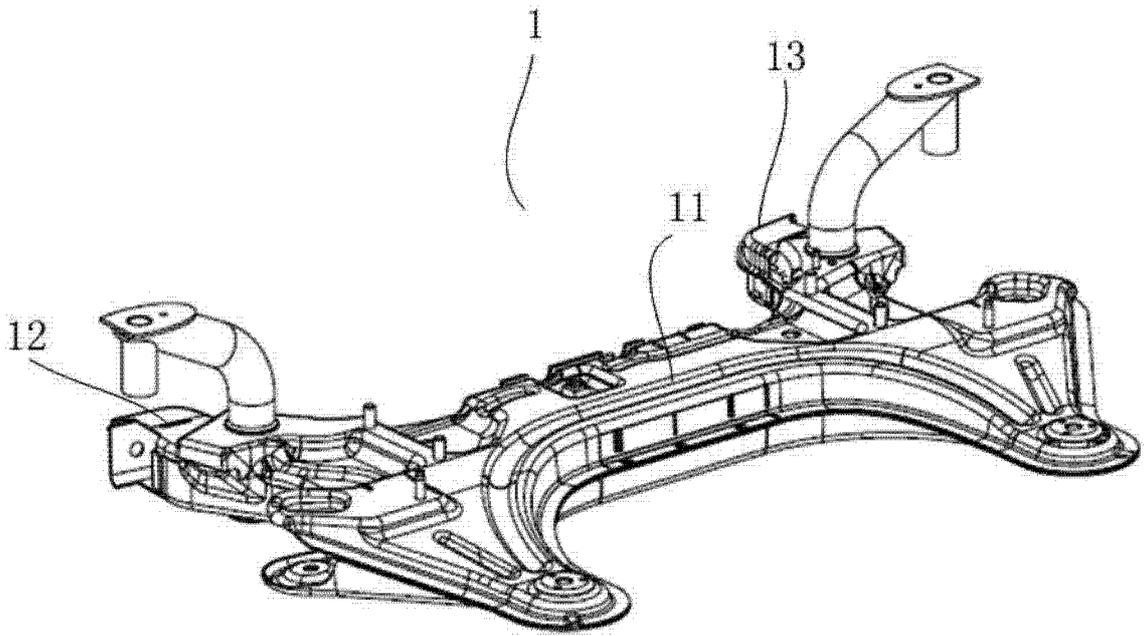


图 1

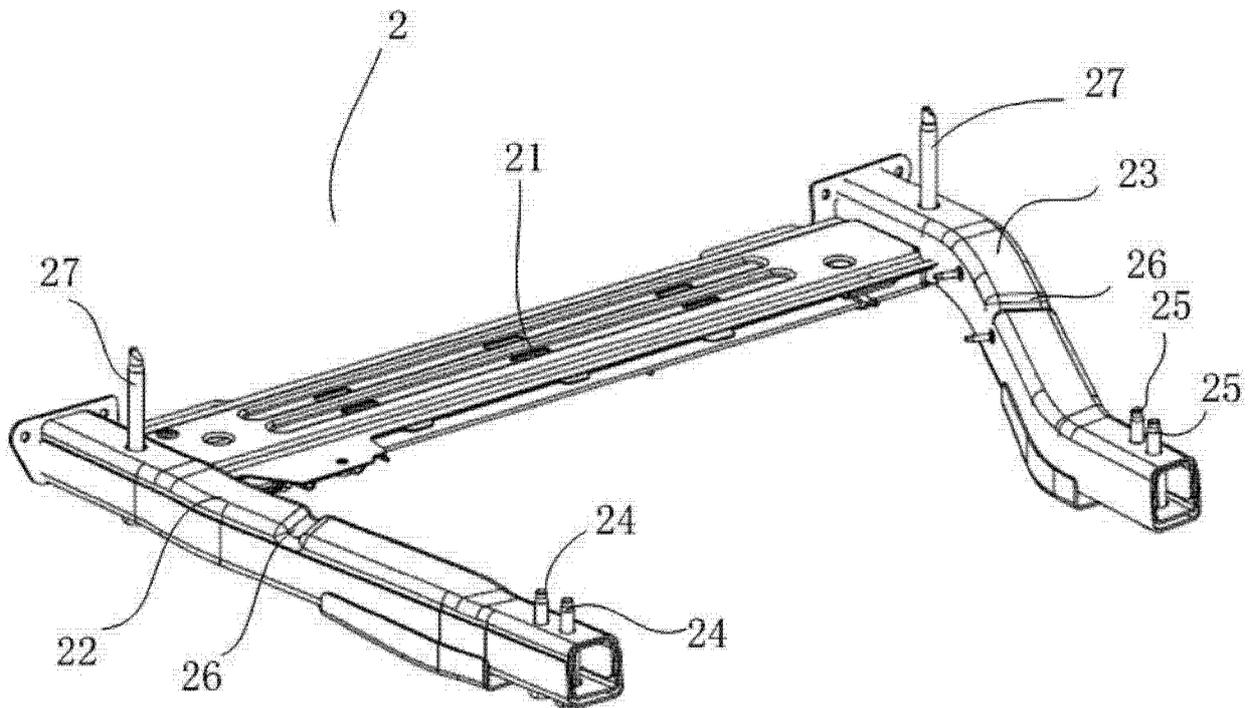


图 2

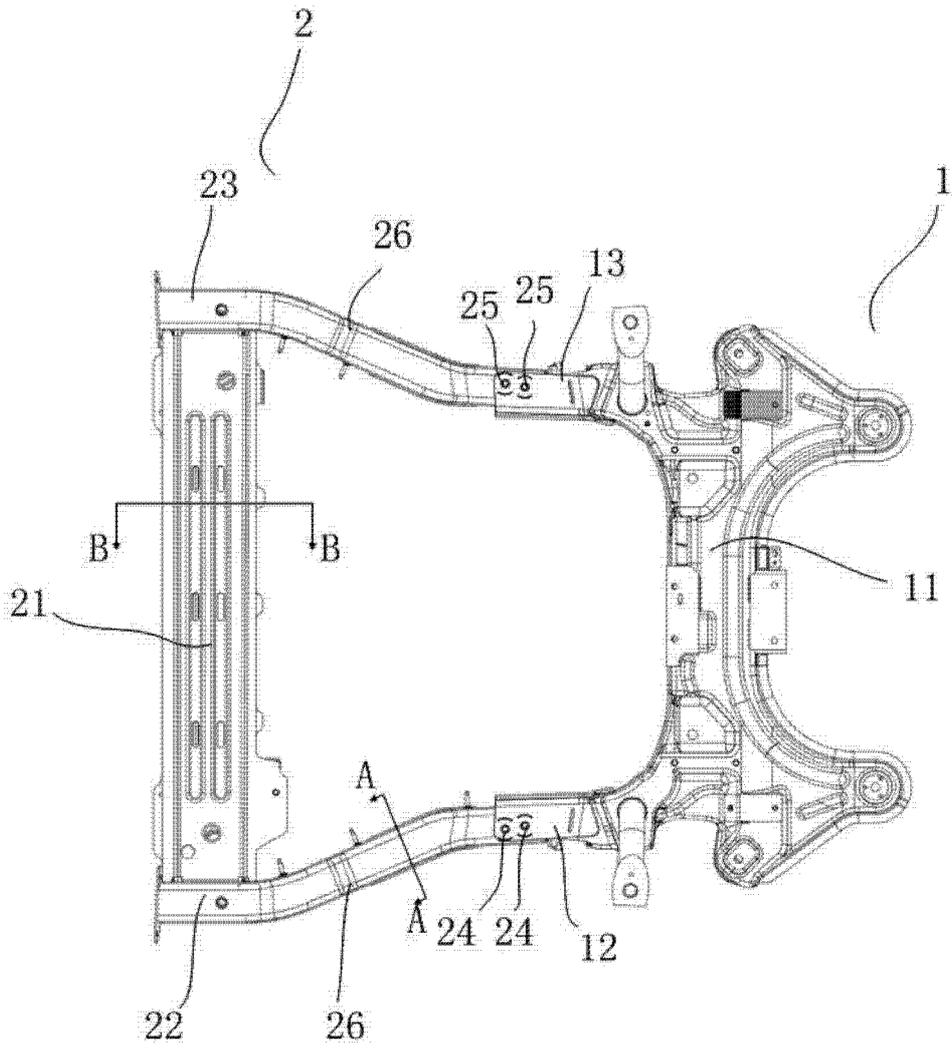


图 3

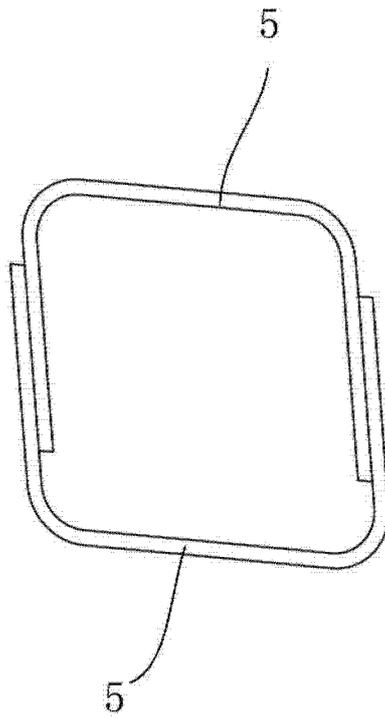


图 4

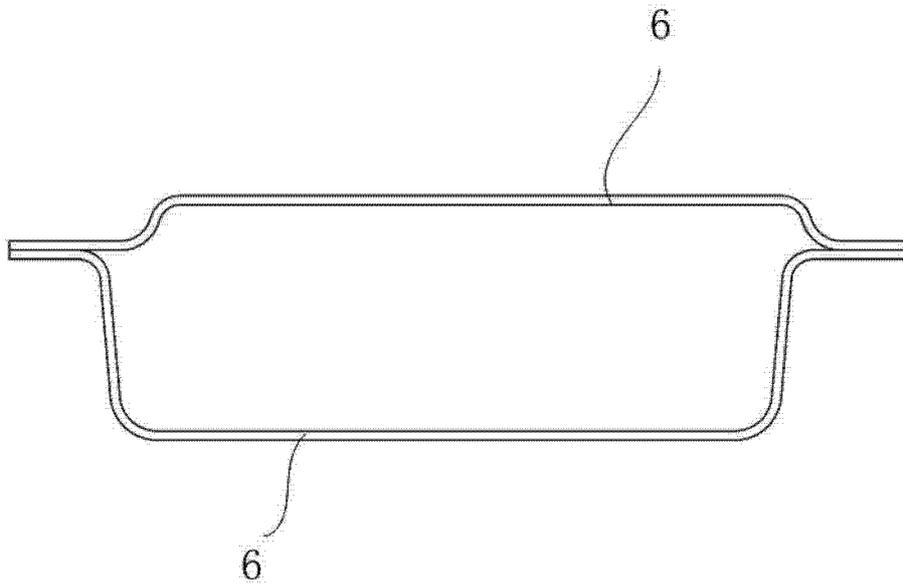


图 5

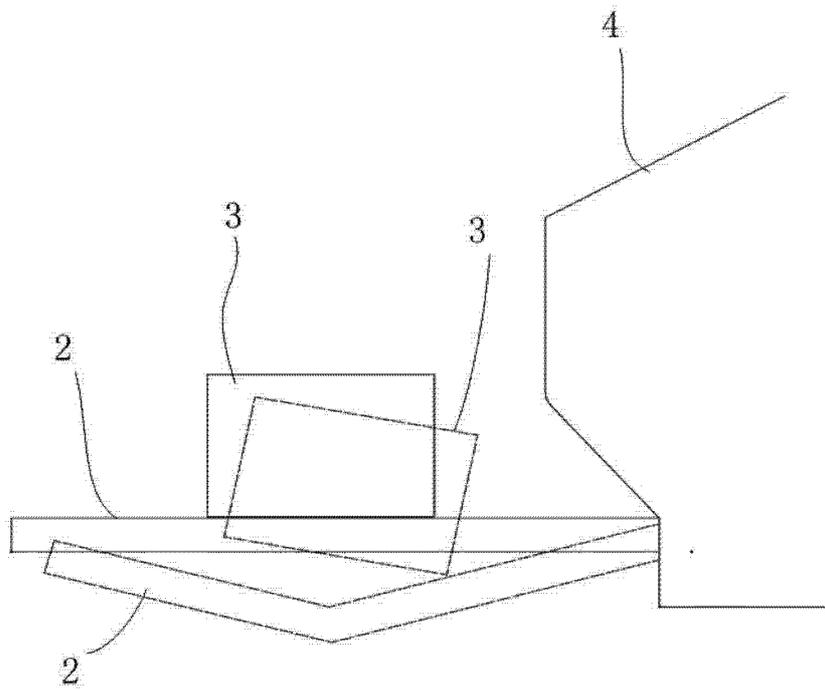


图 6