



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105480212 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201510945167. X

(22) 申请日 2015. 12. 16

(71) 申请人 苏州银雀智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区元和街道
苏虞公路 85 号

(72) 发明人 隆剑猛

(51) Int. Cl.

B60T 1/14(2006. 01)

B60T 7/10(2006. 01)

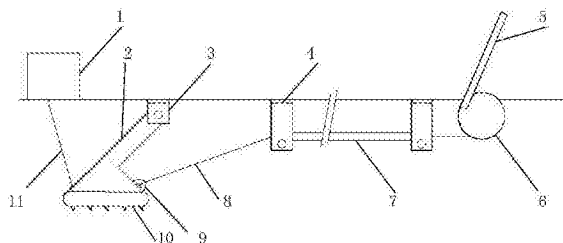
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

车辆压板式刹车系统的设置方法

(57) 摘要

本发明涉及公路交通车辆,尤其涉及一种车辆压板式刹车系统的设置方法,所述的车辆压板式刹车系统包括压板、压板拉紧机构和压板提升机构,压板设置在车辆底部,压板通过活动支撑臂与车底板连接,压板拉紧机构包括刹车线 and 手刹盘,所述的刹车线后端连接压板、前端连接手刹盘,刹车时上拉手刹杆,刹车线拉下压板,压板与路面磨擦起到刹车作用,放下手刹杆,压板提升机构将压板提起。



1. 一种车辆压板式刹车系统的设置方法,包括压板机构、压板拉紧机构和压板提升机构,其特征在于:所述的压板机构包括压板、压板固定件和支撑臂,所述的压板连接压板固定件再通过活动支撑臂与车底板连接;压板拉紧机构包括刹车线和手刹盘,所述的刹车线后端连接压板固定件、前端连接手刹盘,刹车时上拉手刹杆,刹车线拉下压板,压板与路面磨擦起到刹车作用,放下手刹杆,压板提升机构将压板提起;

所述压板为矩形,下面设有磨擦面,上面通过螺栓或轨槽分别与边固定板或中固定板连接;

所述中固定板两端通过梳状活动轴连接边固定板;

所述的压板为带凹槽橡胶压板或带凸起橡胶压板或橡胶板内加有金属钉的橡胶金属混合压板或带有钢齿的金属压板;

所述的边固定板上部设有支撑臂,支撑臂与支撑臂固定件活动连接,支撑臂固定件与车底板固定连接;

所述的压板提升机构为蜗轮蜗杆结构,所述的蜗杆连接电机的输出轴,蜗轮内设有蜗轮轴,蜗轮轴两端设有固定架,提升线下端固定在中固定板上中部的提升线固定环上,提升线上端设置在蜗轮轴上,电机正转,蜗杆带动蜗轮旋转,蜗轮轴将提升线绕在蜗轮轴上,提升线拉起压板,电机反转,提升线放松,压板下降;

所述的压板拉紧机构包括刹车线,刹车线前端连接手刹盘,刹车线后端分别连接在两侧的边固定板上的刹车线固定环上,所述的手刹盘上设有电机正、反转开关,上拉手刹杆,电机倒转,压板下降,刹车线向前拉动,压板接触并磨擦路面,起到刹车作用,其阻力大小与手刹杆拉起高度成正比,放下手刹杆,电机正转,压板上升隐藏在车辆底部;

所述的刹车线后端还连接插销线,插销线连接插销,插销上设有弹簧,插销设置在插销管内,插销前端的销舌设置在车辆底部的卡座内,上拉手刹杆,刹车线拉动插销线,插销向前移动,压板机构下降,持续拉紧刹车线,压板磨擦路面产生阻力,放下手刹杆,压板机构通过电机或钢丝拉升回位,销舌插入卡座内;

所述的刹车线设在刹车管内,刹车管两端设在刹车管固定件上,刹车管固定件连接在车辆底板上;

所述的车辆压板式刹车系统的具体设置方法,包括如下步骤:

1) 压板制作:a. 带凹槽橡胶压板:以橡胶和模具铸造,压板磨擦面设有如轮胎表面的凹槽,凹槽为波浪纹,凹槽深度5-15mm,即得到带有凹槽的橡胶压板;b. 带凸起橡胶压板:采用橡胶和模具铸造,压板磨擦面分布多个凸起点,凸起的直径10-20mm,高度10-20mm,即得到带有凸起点橡胶压板;c. 橡胶金属混合压板,将金属钉铸造在橡胶压板内,金属钉呈圆柱形,直径10-20mm金属钉与橡胶面平行,得到橡胶板内加有金属钉的橡胶金属混合压板;d. 以金属铸造或冲压焊接得到金属压板,金属压板的齿凸出压板平面1-8cm;上述四种压板厚度3-10cm,宽度20-50cm,长度依据与其配合的固定板设定,在上面设有螺栓固定孔或轨道或凹槽;

2) 设置压板固定件:压板固定件包括中固定板和边固定板,中固定板两端通过梳状活动轴连接边固定板,边固定板连接支撑臂,支撑臂与支撑臂固定件轴连接,支撑臂固定件通过螺栓固定在车辆底板上;在中固定板上部中间设置提升线固定环,在边固定板的前边中部设置刹车线固定环;或者在中固定板或两边的固定板各设置插销,插销连接刹车线;

3)压板提升机构设置在车辆的后备箱内或车底板上,压板提升机构选用蜗轮蜗杆传动结构,蜗杆连接电机的输出轴,即蜗杆为主动轮,蜗轮为从动轮,蜗轮内设有蜗轮轴,蜗轮轴两端设有固定架,提升线下端固定在提升线固定环上,提升线上端设置在蜗轮轴上,电机开关设置在刹车盘上与手刹杆连动,拉起手刹杆,电机反转,蜗轮轴反转将提升线放松,压板下降,放下手刹杆,电机正转,蜗轮轴正转将提升线绕在蜗轮轴上,提升线拉起压板,压板通过蜗轮蜗杆的自锁功能或插销固定在车辆底部;

4)设置刹车线:在车辆底部中间前后各设置一个刹车管固定件,在两个刹车管固定件上设置刹车管,刹车线设在刹车管内,刹车线前端连接手刹盘,刹车线后端分开成两根分别连接在边固定板的刹车线固定环上,刹车时上拉手刹杆,刹车线连接的压板下降,压板与路面磨擦产生阻力起到刹车作用,放下手刹杆,压板提升机构将压板提起。

车辆压板式刹车系统的设置方法

技术领域

[0001] 本发明涉及公路交通运输车辆领域,尤其涉及一种车辆压板式刹车系统的设置方法。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,公路客货运输车辆增多,同时也伴随着发生更多的交通事故,造成巨大的生命和财产的损失。其中造成交通事故的一个很大原因是车辆现有的刹车系统不够有效,现有的车辆刹车系统是靠轮胎与地面接触所产生的有限摩擦力来控制车辆行驶,但是由于轮胎与地面的接触面积比较小,产生的摩擦力不足,因此不能立刻使车辆停下,从而大大提高了事故发生的概率。以普通型轿车为例,假设车速为80km/h行驶中前方突然出现行人横穿马路,驾驶员立刻采取刹车措施,车辆因惯性还要向前行驶40m左右才能停下,若是载重的大货车,其惯性更大,冲出距离更远;还有在雨天、下雪天以及结冰的路面上行驶,紧急刹车通常会出现大幅度地不可控制的打滑,造成无法想象的危险;在客运和货运工作中,车辆的刹车系统性能直接关系到人的生命与财产安全,由于刹车系统失灵直接导致的车祸则不计其数,尤其在山路的长下坡路段,由于司机疲劳驾驶或操作不当,刹车片受热炭化导致刹车失灵也是常见的问题。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种车辆压板式刹车系统的设置方法,在出现意外紧急刹车时,能大幅度地提高车辆的安全性,使其能平稳停止的车辆压板式刹车系统。为实现上述技术目的,本发明的方案是:

[0004] 一种车辆压板式刹车系统的设置方法,包括压板机构、压板拉紧机构和压板提升机构,其特征在于:所述的压板机构包括压板、压板固定件和支撑臂,所述的压板连接压板固定件再通过活动支撑臂与车底板连接;压板拉紧机构包括刹车线和手刹盘,所述的刹车线后端连接压板固定件、前端连接手刹盘,刹车时上拉手刹杆,刹车线拉下压板,压板与路面磨擦起到刹车作用,放下手刹杆,压板提升机构将压板提起。

[0005] 进一步的优选方案,所述压板为矩形,下面设有磨擦面,上面通过螺栓或轨槽分别与边固定板或中固定板连接。

[0006] 进一步的优选方案,所述中固定板两端通过梳状活动轴连接边固定板。

[0007] 进一步的优选方案,所述的压板为带凹槽橡胶压板或带凸起橡胶压板或橡胶板内加有金属钉的橡胶金属混合压板或带有钢齿的金属压板。

[0008] 进一步的优选方案,所述的边固定板上部设有支撑臂,支撑臂与支撑臂固定件活动连接,支撑臂固定件与车底板固定连接。

[0009] 压板机构的另一方案是将压板设置为一块或两块,压板的固定板也对应设置为一块或两块,两块的固定板在中间以轴活动连接,固定板上设置支撑臂,支撑臂与支撑臂固定件活动连接,支撑臂固定件与车底板固定连接。

[0010] 进一步的优选方案,所述的压板提升机构为蜗轮蜗杆结构,所述的蜗杆连接电机的输出轴,蜗轮内设有蜗轮轴,蜗轮轴两端设有固定架,提升线下端固定在中国固定板上中部的提升线固定环上,提升线上端设置在蜗轮轴上,电机正转,蜗杆带动蜗轮旋转,蜗轮轴将提升线绕在蜗轮轴上,提升线拉起压板,电机反转,提升线放松,压板下降。

[0011] 进一步的优选方案,所述的压板拉紧机构包括刹车线,刹车线前端连接手刹盘,刹车线后端分别连接在两侧的边固定板上的刹车线固定环上,所述的手刹盘上设有电机正、反转开关,上拉手刹杆,电机倒转,压板下降,刹车线向前拉动,压板接触并磨擦路面,起到刹车作用,其阻力大小与手刹杆拉起高度成正比,放下手刹杆,电机正转,压板上升隐藏在车辆底部。

[0012] 进一步的优选方案,所述的刹车线后端还连接插销线,插销线连接插销,插销上设有弹簧,插销设置在插销管内,插销前端的销舌设置在车辆底部的卡座内,上拉手刹杆,刹车线拉动插销线,插销向前移动,压板机构下降,持续拉紧刹车线,压板磨擦路面产生阻力,放下手刹杆,压板机构通过电机或钢丝拉升回位,销舌插入卡座内。

[0013] 进一步的优选方案,所述的刹车线设在刹车管内,刹车管两端设在刹车管固定件上,刹车管固定件连接在车辆底板上。

[0014] 本发明还公开了一种车辆压板式刹车系统的设置方法,包括如下步骤:

[0015] 1)压板制作:a.带凹槽橡胶压板:以橡胶和模具铸造,压板磨擦面设有如轮胎表面的凹槽,凹槽为波浪纹,凹槽深度5-15mm,即得到带有凹槽的橡胶压板;b.带凸起橡胶压板:采用橡胶和模具铸造,压板磨擦面分布多个凸起点,凸起的直径10-20mm,高度10-20mm,即得到带有凸起点点的橡胶压板;c.橡胶金属混合压板,将金属钉铸造在橡胶压板内,金属钉呈圆柱形,直径10-20mm金属钉与橡胶面平行,得到橡胶板内加有金属钉的橡胶金属混合压板;d.以金属铸造或冲压焊接得到金属压板,金属压板的齿凸出压板平面1-8cm;上述四种压板厚度3-10cm,宽度20-50cm,长度依据与其配合的固定板设定,在上面设有螺栓固定孔或轨道或凹槽与固定板连接。

[0016] 2)设置压板固定件:压板固定件包括固定板,固定板分一块、两块或三块,三块固定板的分中固定板和边固定板,中固定板两端通过梳状活动轴连接边固定板,边固定板连接支撑臂,支撑臂与支撑臂固定件轴连接,支撑臂固定件通过螺栓固定在车辆底板上;在中国固定板上部中间设置提升线固定环,在边固定板的前边中部设置刹车线固定环;或者在中国固定板或两边的固定板各设置插销,插销连接刹车线。

[0017] 3)压板提升机构设置车辆的后备箱内或车底板上,压板提升机构选用蜗轮蜗杆传动结构,蜗杆连接电机的输出轴,即蜗杆为主动轮,蜗轮为从动轮,蜗轮内设有蜗轮轴,蜗轮轴两端设有固定架,提升线下端固定在提升线固定环上,提升线上端设置在蜗轮轴上,电机开关设置在刹车盘上与手刹杆连动,拉起手刹杆,电机反转,蜗轮轴反转将提升线放松,压板下降,放下手刹杆,电机正转,蜗轮轴正转将提升线绕在蜗轮轴上,提升线拉起压板,压板通过蜗轮蜗杆的自锁功能或插销固定在车辆底部,可以避免路面颠簸压板下降。

[0018] 4)设置刹车线:在车辆底部中间前后各设置一个刹车管固定件,在两个刹车管固定件上设置刹车管,刹车线设在刹车管内,刹车线前端连接手刹盘,刹车线后端分开成两根分别连接在边固定板的刹车线固定环上,刹车时上拉手刹杆,刹车线连接的压板下降,压板与路面磨擦产生阻力起到刹车作用,放下手刹杆,压板提升机构将压板提起。

[0019] 发明有益效果

[0020] 与现有技术相比,本发明的优点是:1.由于在车底后部设置压板,当车辆需要紧急刹车时,只要拉起手刹杆,压板磨擦路面,就可使车辆平稳停下;2.由于压板面积是轮胎接触地面的数倍,故刹车距离成倍的缩短;3.压板为多种材质和款式,带有橡胶凹槽或凸起的压板适用于正常柏油路面或水泥路面,而橡胶金属钉混合压板更加耐磨,适合于更多的路面,金属压板适用于山路或冰雪路面,其带有金属齿,可以减少车辆刹车距离和侧滑现象;4.由于减少了刹车距离,减少轮胎的磨损,可以延长轮胎的使用寿命;5.本发明结构简单,安装更换方便,性能安全可靠,极大的增加了驾乘人员的安全感和驾车信心,消除了不利的心理作用。

附图说明

[0021] 图1为本发明的车辆压板式刹车系统压板升起状态主视结构示意图;

[0022] 图2为本发明的车辆压板式刹车系统压板放下刹车状态主视结构示意图;

[0023] 图3为图1的压板及其固定件连接结构俯视示意图;

[0024] 图4为图3的立体结构示意图;

[0025] 图5为图2的右后压板及其固定件连接结构立体结构示意图;

[0026] 图6为图4的右边固定板立体结构示意图;

[0027] 图7为中固定板与边固定板梳状轴连接立体结构示意图;

[0028] 图8为本发明的橡胶压板正面结构示意图,图上可见有倾斜凹槽;

[0029] 图9为本发明的橡胶于金属钉混合压板正面结构示意图,图上可见与橡胶面平行的圆形金属钉;

[0030] 图10为本发明的金属压板正面结构示意图,图上可见设有金属齿凸出压板平面;

[0031] 图11是图10的左视结构示意图,可见压板上设有固定轨道;

[0032] 图12是带有凸起点橡胶压板立体结构示意图;

[0033] 图13是图12的左视结构示意图,可见压板上设有橡胶凸起;

[0034] 图14是本发明的压板提升系统的蜗轮蜗杆结构俯视图;

[0035] 图15为本发明的刹车线连接手刹盘结构示意图;

[0036] 图16为本发明的中固定板上带有卡销结构的俯视结构示意图;

[0037] 图17为图16的立体结构示意图;

[0038] 图18图16中的卡销结构放大示意图。

[0039] 图中标注:1-提升机构,2-支撑臂,3-支撑臂固定件,4-刹车管固定件,5-手刹杆,6-手刹盘,7-刹车管,8-刹车线,9-刹车线固定环,10-压板,11-提升线,12-梳状活动轴连接,13-提升线固定环,14-边固定板,15-中固定板,16-压板固定孔,17-齿,18-凹槽,19-金属钉,20-轨道,21-凸起,22-电机,23-蜗杆,24-蜗轮,25-固定架,26-蜗轮轴,27-插销线,28-插销管,29-卡座,30-弹簧,31-销舌。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图本和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0041] 实施例1:参考附图1-18,本发明的一种车辆压板式刹车系统的设置方法,包括压

板机构、压板拉紧机构和压板提升机构,所述的压板机构包括压板10、压板固定件和支撑臂2,所述的压板10连接压板固定件再通过活动支撑臂与车底板连接;压板拉紧机构包括刹车线8和手刹盘6,所述的刹车线8后端连接压板固定件、前端连接手刹盘6,刹车时上拉手刹杆5,刹车线8拉下压板10,压板10与路面磨擦产生阻力起到刹车作用,放下手刹杆5,压板提升机构将压板10提起。

[0042] 进一步的优选方案,所述压板10为矩形,下面设有磨擦面,上面通过螺栓或轨槽分别与边固定板14或中固定板15连接。

[0043] 进一步的优选方案,所述中固定板15两端通过梳状活动轴连接12边固定板14。

[0044] 进一步的优选方案,所述的压板10为带凹槽18橡胶压板或带凸起21橡胶压板或橡胶板内加有金属钉19的橡胶金属混合压板或带有钢齿17的金属压板。

[0045] 进一步的优选方案,所述的边固定板14上部设有支撑臂2,支撑臂2与支撑臂固定件3活动连接,支撑臂固定件3与车底板固定连接;所述的压板固定板、支撑臂和支撑臂固定件为金属或合成材料制作。

[0046] 压板机构的另一方案是将压板10设置为一块或两块,压板10的固定板也对应设置为一块或两块,两块的固定板在中间以轴活动连接,固定板上设置支撑臂2,支撑臂2与支撑臂固定件3活动连接,支撑臂固定件3与车底板固定连接。

[0047] 进一步的优选方案,所述的压板提升机构为蜗轮24蜗杆23结构,所述的蜗杆23连接电机的输出轴,蜗轮24内设有蜗轮轴26,蜗轮轴26两端设有固定架25,提升线11下端固定在中固定板15上中部的提升线固定环13上,提升线11上端设置在蜗轮轴26上,电机正转,蜗杆23带动蜗轮24旋转,蜗轮轴26将提升线11绕在蜗轮轴26上,提升线11拉起压板10,电机反转,提升线11放松,压板10下降。

[0048] 进一步的优选方案,所述的压板拉紧机构包括刹车,8,刹车线8前端连接手刹盘6,刹车线8后端分别连接在两侧的边固定板14上的刹车线固定环9上,所述的手刹盘6上设有电机正、反转开关,上拉手刹杆5,电机倒转,压板10下降,刹车线8向前拉动,压板10接触并磨擦路面,起到刹车作用,其阻力大小与手刹杆5拉起高度成正比,放下手刹杆5,电机正转,压板10上升隐藏在车辆底部。

[0049] 进一步的优选方案,所述的刹车线8后端还连接插销线27,插销线27连接插销,插销上设有弹簧30,插销设置在插销管28内,插销前端的销舌31设置在车辆底部的卡座29内,上拉手刹杆5,刹车线8拉动插销线27,插销向前移动,压板机构下降,持续拉紧刹车线8,压板10磨擦路面产生阻力,放下手刹杆5,压板机构通过电机或钢丝拉升回位,销舌31插入卡座29内。

[0050] 进一步的优选方案,所述的刹车线8设在刹车管7内,刹车管7两端设在刹车管固定件4上,刹车管固定件7连接在车辆底板上。

[0051] 本实施例还公开了一种车辆压板式刹车系统的具体设置方法,包括如下步骤:

[0052] 1)压板10制作:a.带凹槽橡胶压板:以橡胶和模具铸造,压板10磨擦面设有如轮胎表面的凹槽18,凹槽18为波浪纹,凹槽18深度5-15mm,即得到带有凹槽18的橡胶压板;b.带凸起21橡胶压板:采用橡胶和模具铸造,压板10磨擦面分布多个凸起21点,凸起21的直径10-20mm,高度10-20mm,即得到带有凸起21点的橡胶压板;c.橡胶金属混合压板,将金属钉19铸造在橡胶压板内,金属钉19呈圆柱形,直径10-20mm,金属,19与橡胶面平行,得到橡胶

板内加有金属钉19的橡胶金属混合压板;d.以金属铸造或冲压焊接得到金属压板,金属压板的齿17凸出压板10平面1-8cm;上述四种压板10厚度3-10cm,宽度20-50cm,长度依据与其配合的固定板设定,在上面设有压板固定孔16或轨道20或凹槽与固定板连接。

[0053] 2)设置压板固定件:压板固定件包括固定板,固定板分一块、两块或三块,三块固定板的分中固定板15和边固定板14,中固定板15两端通过梳状活动轴连接12边固定板14,边固定板14连接支撑臂2,支撑臂2与支撑臂固定件3轴连接,支撑臂固定件3通过螺栓固定在车辆底板上;在中固定板15上部中间设置提升线固定环13,在边固定板14的前边中部设置刹车线固定环13;或者在中固定板15或两边的固定板各设置插销,插销连接刹车线8;压板固定件可采用金属或复合材料制作。

[0054] 3)压板提升机构设置在车辆的后备箱内或车底板上,压板提升机构选用蜗轮24蜗杆23传动结构,蜗杆23连接电机的输出轴,即蜗杆23为主动轮,蜗轮24为从动轮,蜗轮24内设有蜗轮轴26,蜗轮轴26两端设有固定架25,提升线11下端固定在提升线固定环13上,提升线11上端设置在蜗轮轴26上,电机开关设置在刹车盘6上与手刹杆5连动,拉起手刹杆5,电机反转,蜗轮轴26反转将提升线11放松,压板10下降,放下手刹杆5,电机正转,蜗轮轴26正转将提升线11绕在蜗轮轴26上,提升线11拉起压板10,压板10通过蜗轮蜗杆的自锁功能或插销固定在车辆底部,可以避免路面颠簸压板下降;压板提升机构也可以采用其他绞索拉提结构,将压板机构升起,以插销固定在车辆底部,例如在支撑臂上设置提升线,提升线另一端连接在刹车盘上部,手刹杆拉起,刹车盘下部的刹车线将压板机构拉下开始刹车,而放下手刹杆,刹车盘上部的提升线将压板机构拉升回位到车底即可。

[0055] 4)设置刹车线:在车辆底部中间前后各设置一个刹车管固定件4,在两个刹车管固定件4上设置刹车管7,刹车线8设在刹车管7内,刹车线8前端连接手刹盘6,刹车线8后端分开成两根分别连接在边固定板14的刹车线固定环9上,刹车时上拉手刹杆5,刹车线8连接的压板10下降,压板10与路面磨擦产生阻力起到刹车作用,放下手刹杆5,压板提升机构将压板10提起,手刹杆与手刹盘形成杠杆作用拉动刹车线,刹车的阻力与手刹杆的拉力成正比。

[0056] 本发明的车辆压板式刹车系统可以设置在小型客车或大型货车的底部,可以根据路面状况有针对性的更换压板,可以适合多种路况,通过手刹杆操作刹车或升起,可以减短刹车距离,也可以作为停车刹车,可以避免和减少交通事故发生几率。

[0057] 以上案例所述,仅为本发明的较佳实施例,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。本申请中所述的“内、外、前、后、左、右”的含义指的是相对于设备本身而言,指向设备的方向。

[0058] 本申请中所述的“连接”的含义可以是部件之间的直接连接也可以是部件间通过其它部件的间接连接。

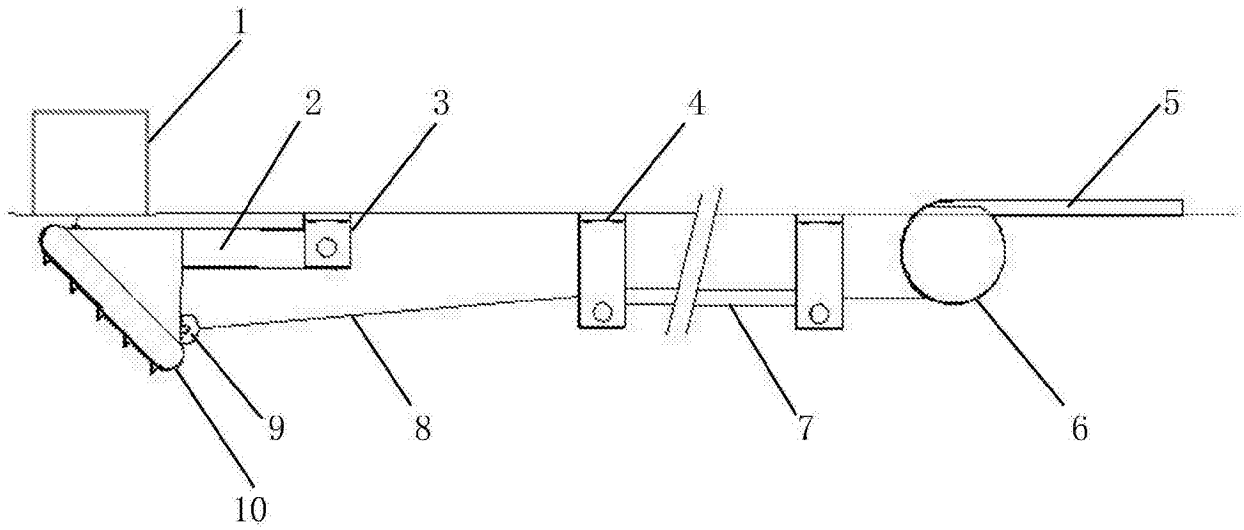


图1

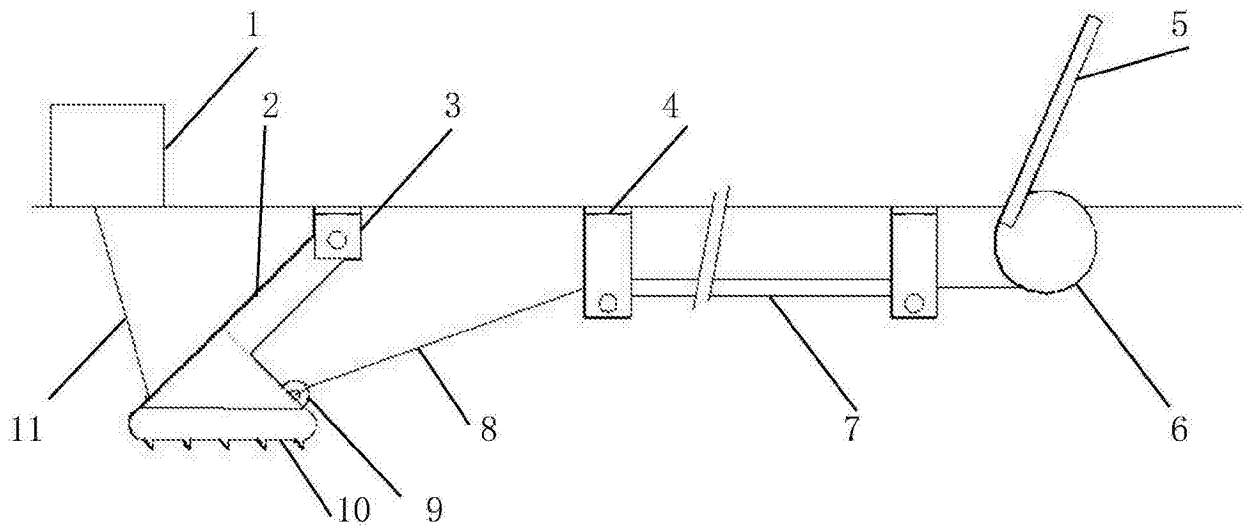


图2

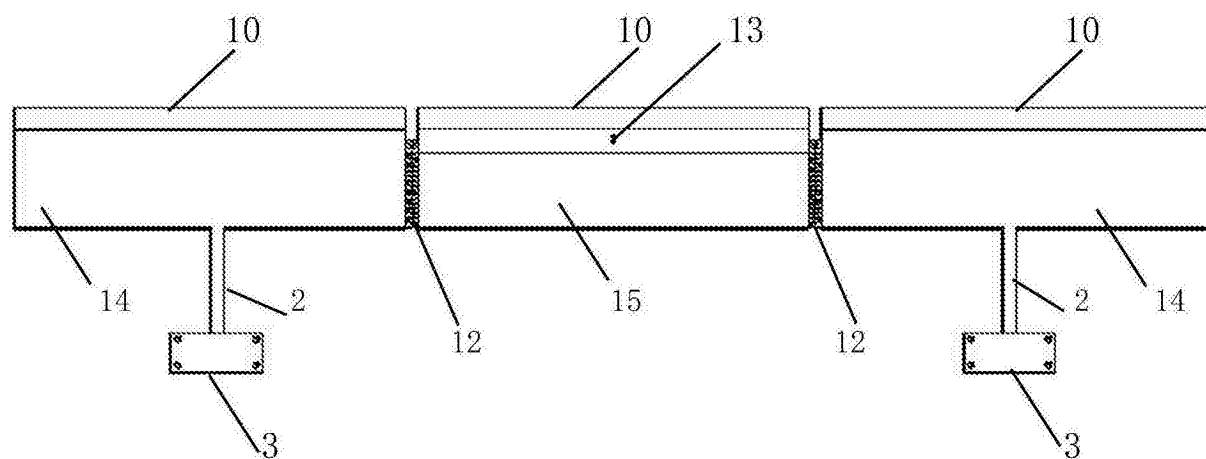


图3

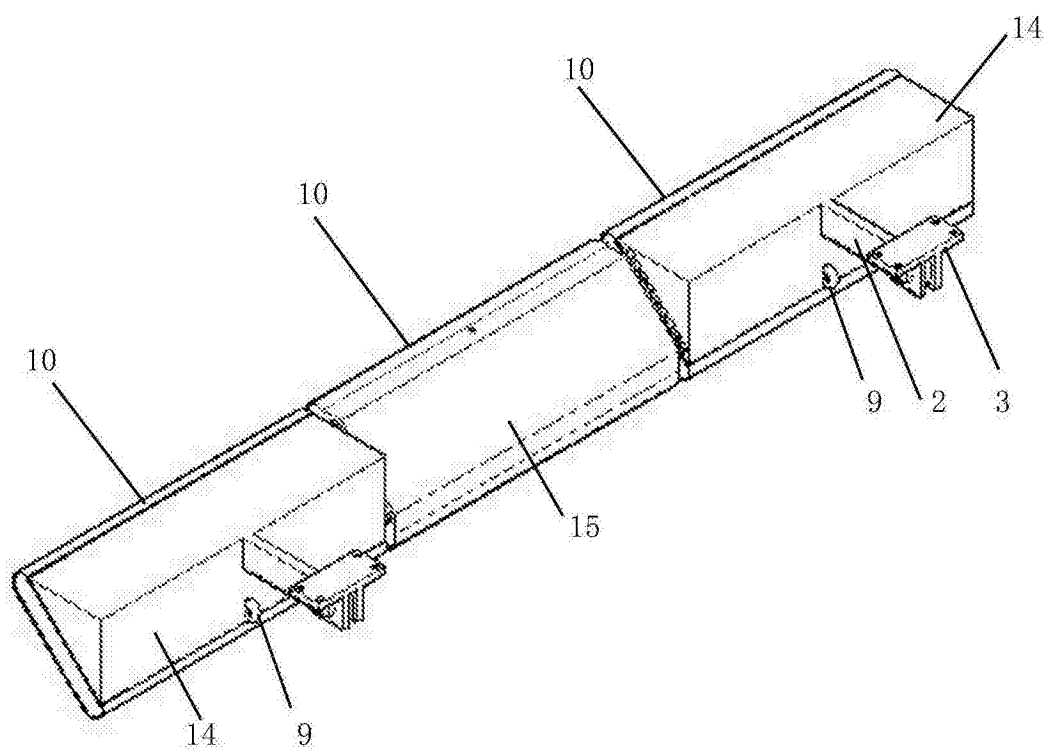


图4

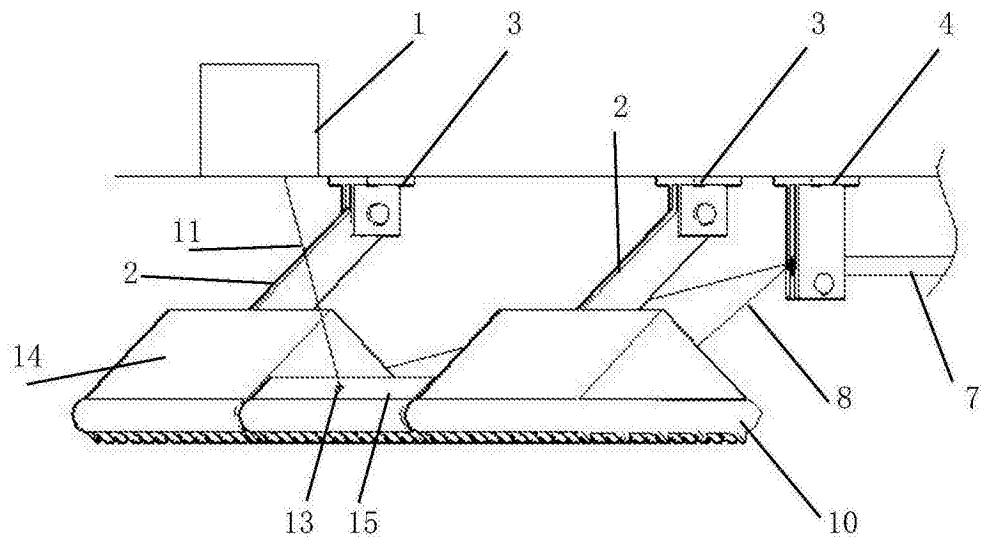


图5

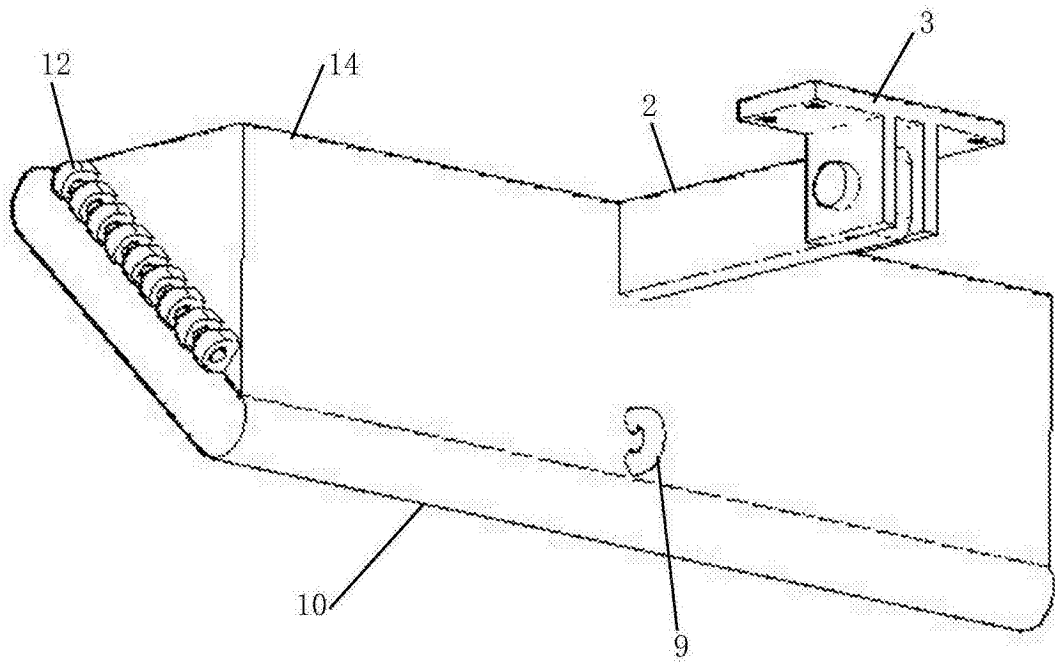


图6

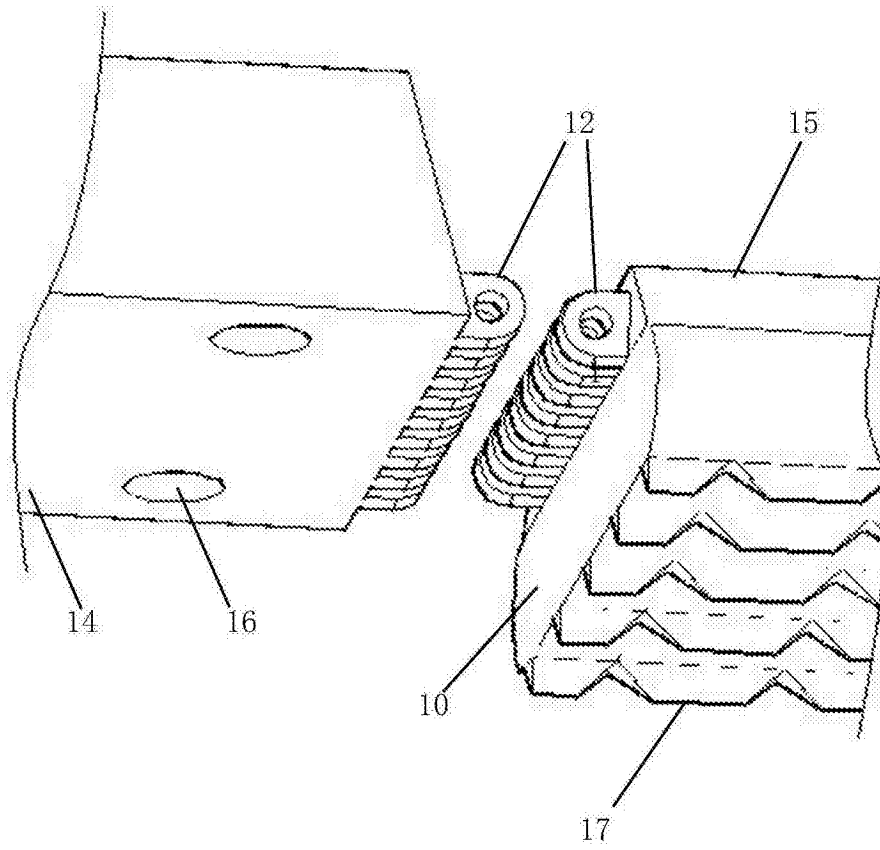


图7

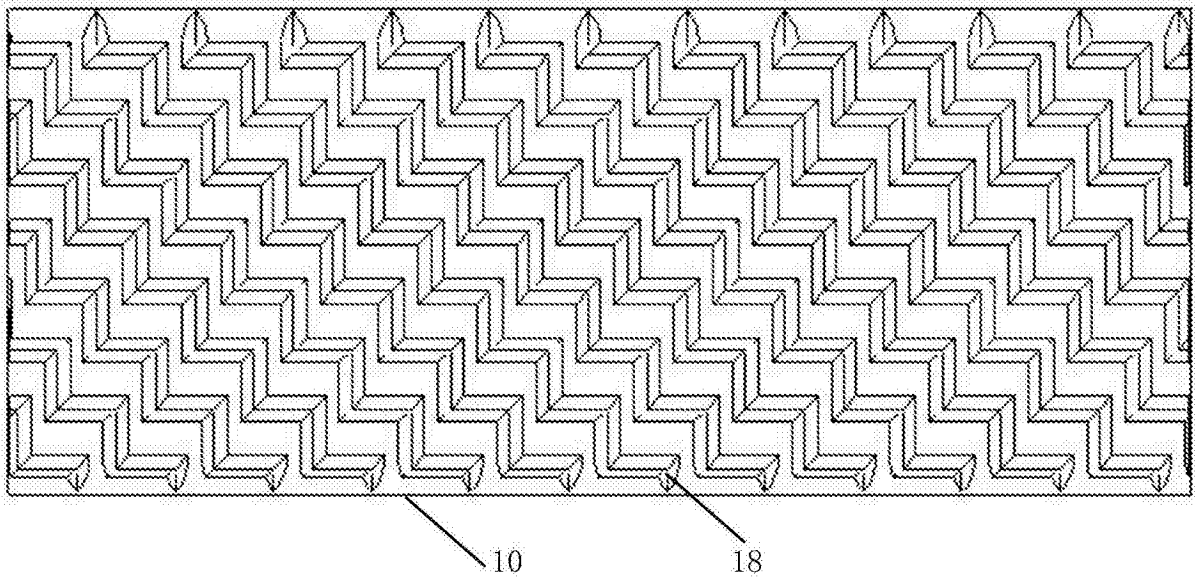


图8

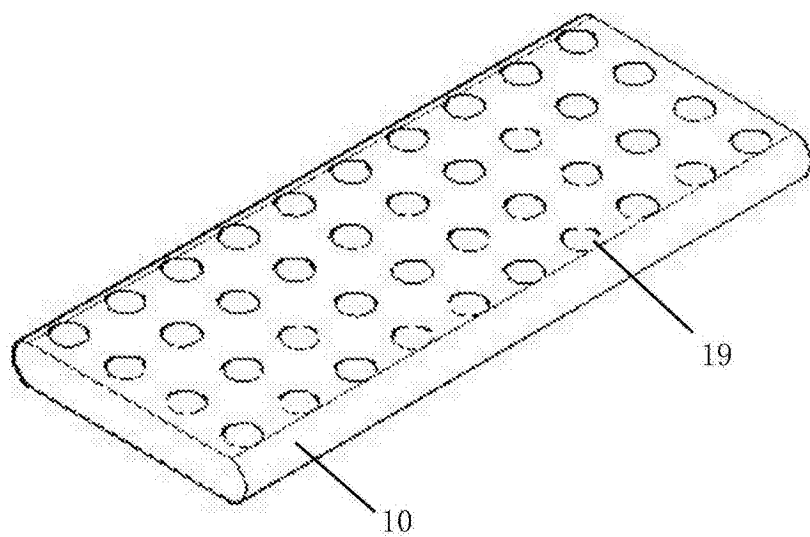


图9

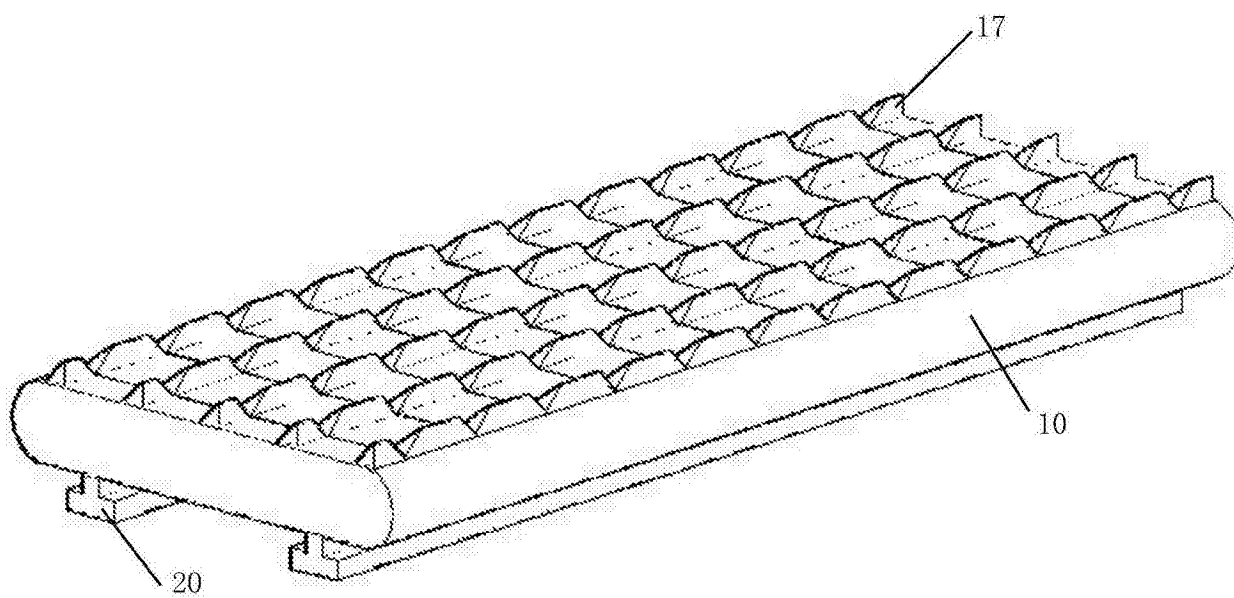


图10

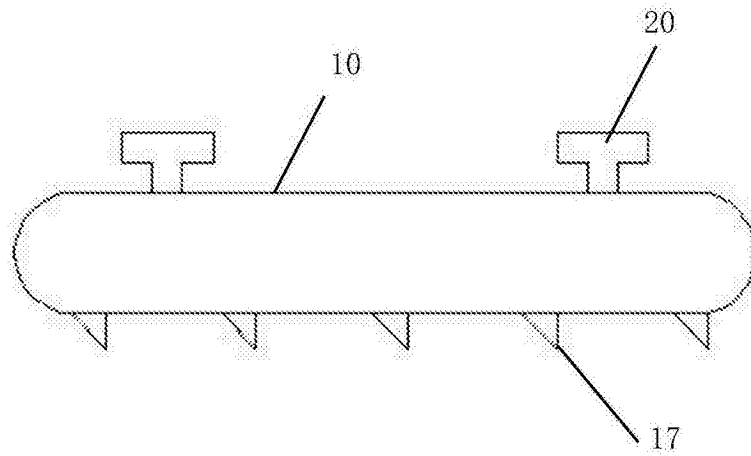


图11

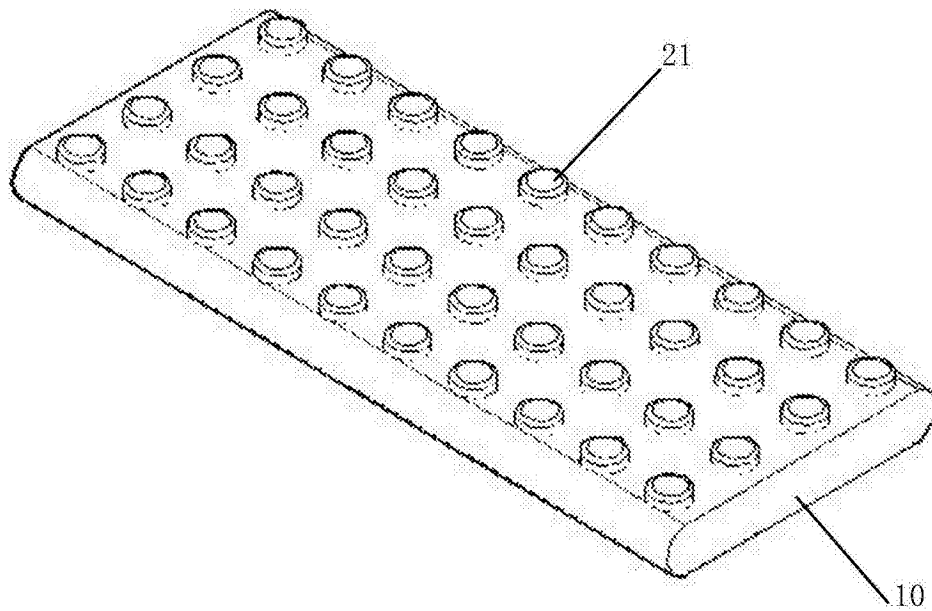


图12

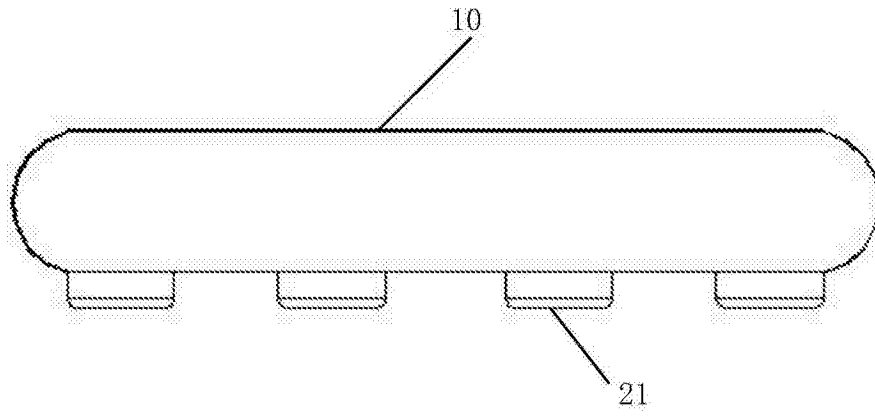


图13

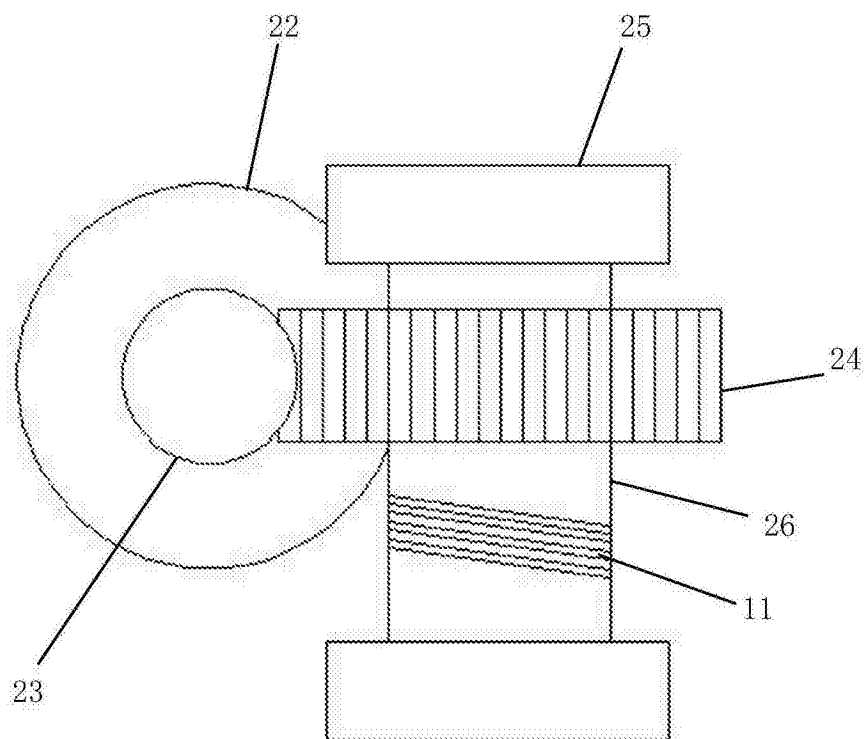


图14

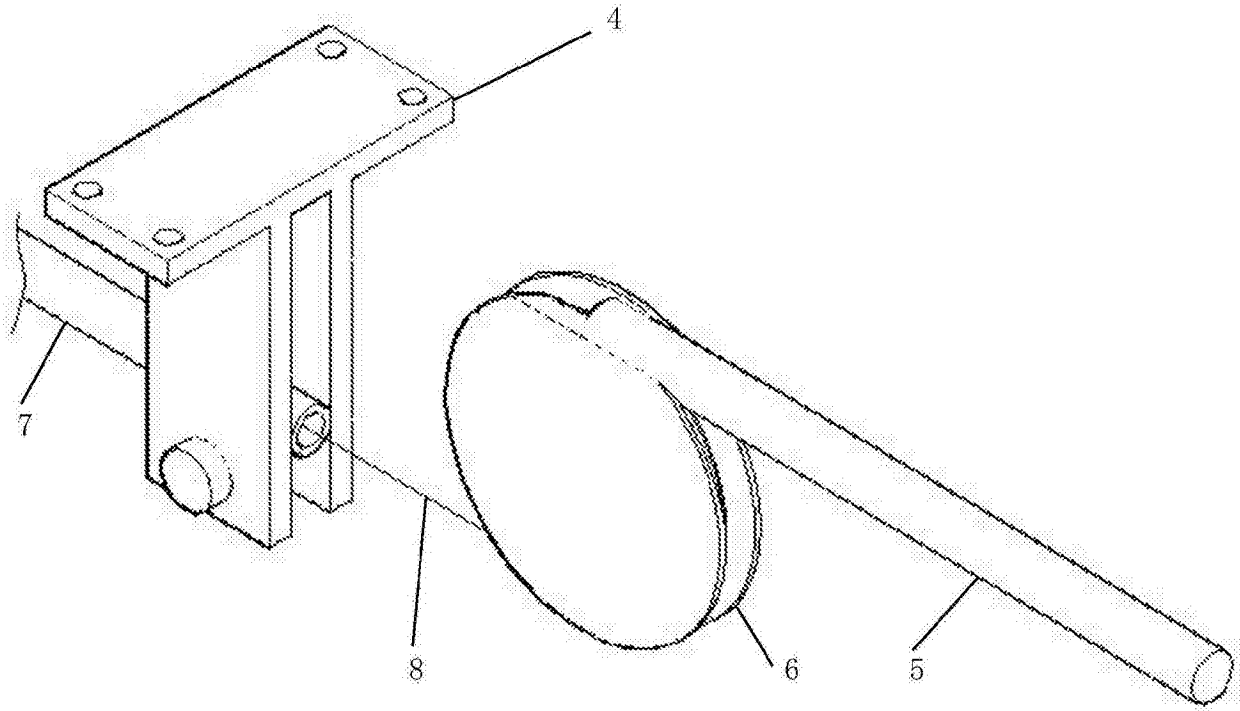


图15

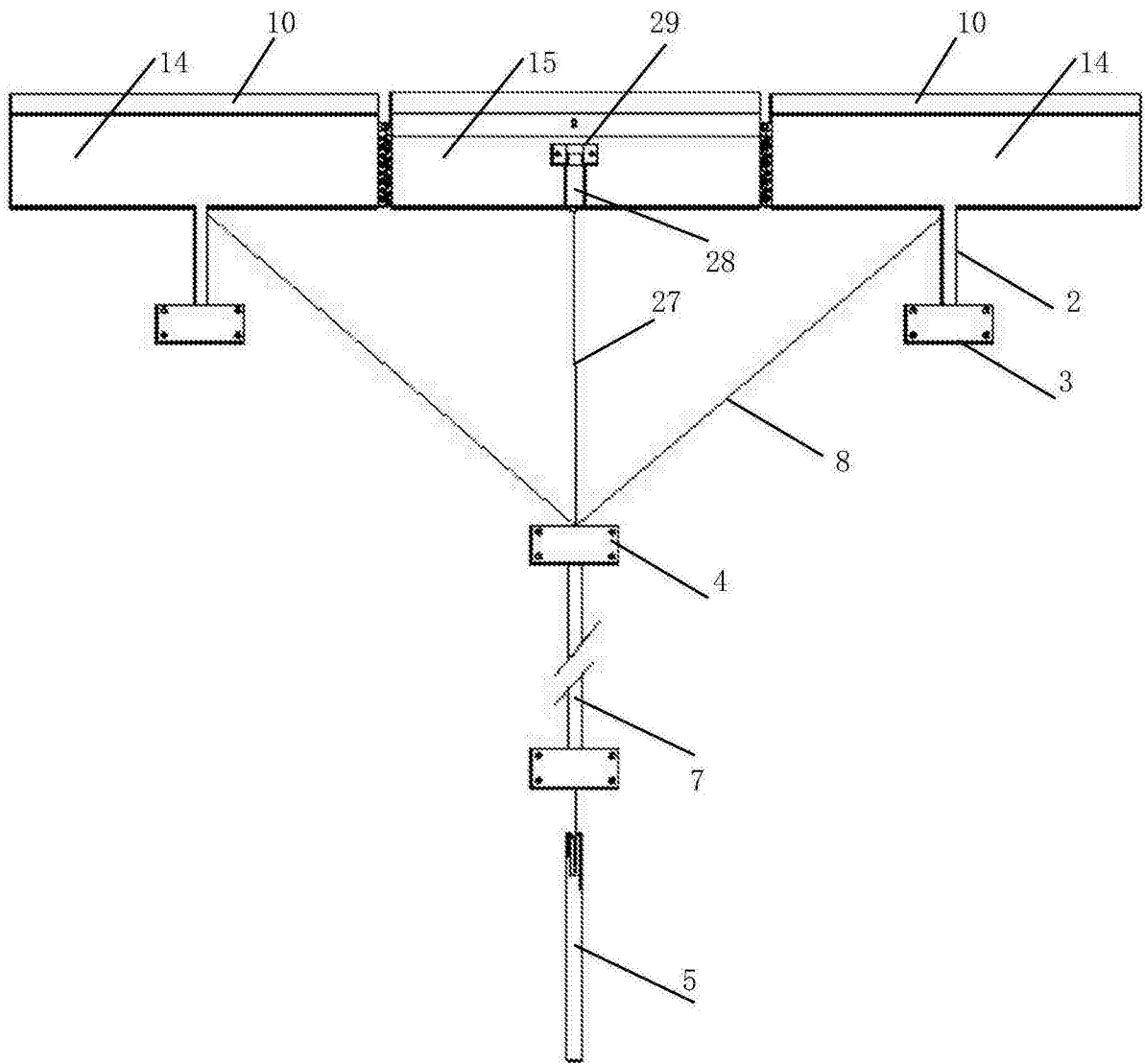


图16

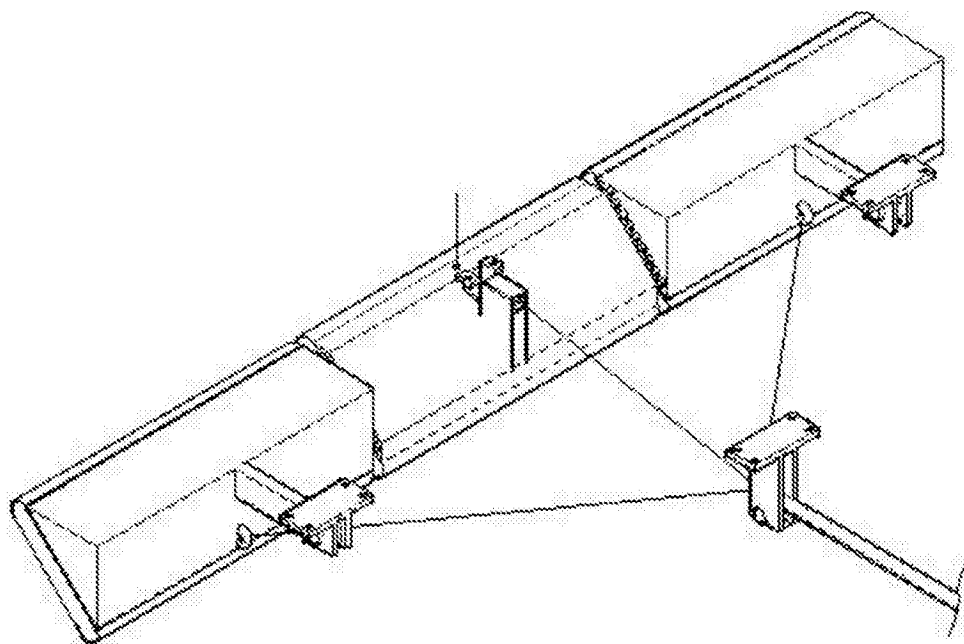


图17

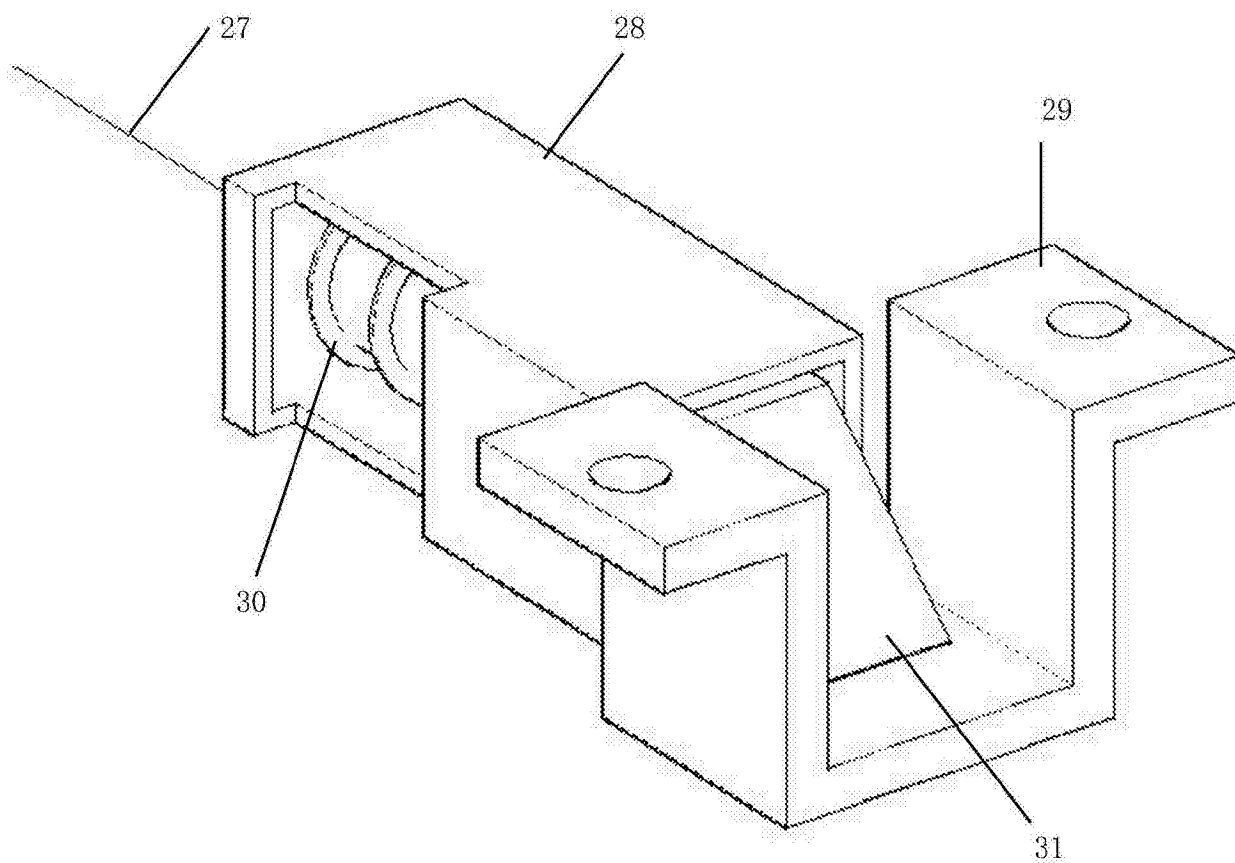


图18