



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105458678 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201610020973. 0

(22) 申请日 2016. 01. 12

(71) 申请人 安徽开乐专用车辆股份有限公司

地址 236112 安徽省阜阳市经济技术开发区
105 国道 21 号

(72) 发明人 武迎春 宁刚 马继华 郑连喜
吴兴华 胡长淼 杜松 谭亮
黄海洋

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 方峰

(51) Int. Cl.

B23P 19/04(2006. 01)

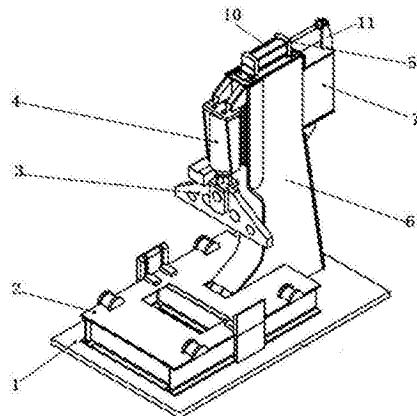
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种板簧压装机

(57) 摘要

本发明公开了一种板簧压装机，包括有固定板、底架总成、压头总成、板簧压紧液压缸、气动装置总成、立柱总成和液压缸底座总成，所述的底架总成固定在固定板上，在底架总成上开有板簧卡槽，所述的立柱总成固定在底架总成的后端，在立柱总成上端部分中间开有滑槽腔，在滑槽腔内设有滑道，所述的液压缸底座总成的后端伸入在滑槽腔内，所述的板簧压紧液压缸固定在液压缸底座总成的前端，所述的压头总成与板簧压紧液压缸的活塞杆的下端固定连接，所述的气动装置总成包括有气缸和固定端部，所述的气缸固定在立柱总成的顶端。本发明设计合理，能有效解决板簧打不紧、啃胎等现象、给客户带来了极大便利。



1. 一种板簧压装机，其特征在于：包括有固定板、底架总成、压头总成、板簧压紧液压缸、气动装置总成、立柱总成和液压缸底座总成，所述的底架总成固定在固定板上，在底架总成上开有板簧卡槽，所述的立柱总成固定在底架总成的后端，在立柱总成上端部分中间开有滑槽腔，在滑槽腔内设有滑道，所述的液压缸底座总成的后端伸入在滑槽腔内，所述的板簧压紧液压缸固定在液压缸底座总成的前端，所述的压头总成与板簧压紧液压缸的活塞杆的下端固定连接，所述的气动装置总成包括有气缸和固定端部，所述的气缸固定在立柱总成的顶端，气缸活塞杆朝后，且气缸活塞杆的后端通过固定端部与液压缸底座总成的后端固定连接，气缸活塞杆的伸缩带动液压缸底座总成在滑槽腔内沿着滑道前后滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种板簧压装机，其特征在于：所述的底架总成包括有由两根横撑和两根纵撑围成的底部框架，底部框架固定在固定板上，在底部框架上方固定有盖板，在盖板上前后端的左右侧分别焊接有垫块，在盖板的中间位置开有板簧卡槽，在底部框架的中间位置的左右侧分别设有支撑板一，在支撑板一内壁设有限位块一，在盖板的后端中间位置开有固定立柱总成的缺口，缺口两边分别设有加强腹板。

3. 根据权利要求2所述的一种板簧压装机，其特征在于：在所述的底部框架的内侧设有横撑加强板。

4. 根据权利要求1所述的一种板簧压装机，其特征在于：所述的压头总成包括有三角横梁，在三角横梁的上端前后侧分别设有固定板一，固定板一通过销轴以及六角头螺栓和六角螺母的配合固定在三角横梁上，在两块固定板一的顶端设有与固定板一连为一体的过渡板，在过渡板的上面设有与过渡板连为一体的肋板，在肋板的顶端设有与肋板连为一体的圆形支撑板，压头总成通过圆形支撑板与板簧压紧液压缸的活塞杆的下端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种板簧压装机，其特征在于：在三角横梁的侧面固定有锁紧螺母存放料盒。

6. 根据权利要求1所述的一种板簧压装机，其特征在于：所述的立柱总成包括有下端向前方折弯的相互平行的左、右腹板，左、右腹板之间设有加强腹板，左、右腹板之间的距离等于底架总成盖板上的缺口的宽度，在左、右腹板的顶部设有上封板，所述的气缸固定在上封板的上面，在左、右腹板的前后侧分别设有与左、右腹板连接的翼板，两块翼板的高度小于左、右腹板的高度，两块翼板的顶端连接有下滑道板，下滑道板的左右侧分别连接有侧滑道板，在上封板的下侧设有上滑道板，所述的上滑道板、下滑道板以及两块侧滑道板构成所述的滑槽腔。

7. 根据权利要求6所述的一种板簧压装机，其特征在于：在滑槽腔的后端下部设有限位块二，在滑槽腔的前端上部设有加固块。

8. 根据权利要求6所述的一种板簧压装机，其特征在于：在滑槽腔的左右侧的腹板上分别固定有腹板加强板。

9. 根据权利要求1所述的一种板簧压装机，其特征在于：所述的液压缸底座总成包括有形状与所述的滑槽腔相匹配的滑块，所述的滑块置于滑槽腔内，滑块的后端与气缸活塞杆的后端固定连接，在滑块的前端固定有液压缸安装槽，所述的液压缸安装槽包括有分别与滑块前端左右侧固定连接的边板，在边板的顶部固定有上侧板，在上侧板上开有多个安装孔，并通过六角头螺栓将板簧压紧液压缸固定在液压缸安装槽内部。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种板簧压装机，其特征在于：所述的板簧压紧液

压缸型号为HSGK-180/125×230,所述的气缸型号QGS125×250-B-MS1。

一种板簧压装机

技术领域

[0001] 本发明主要涉及半挂车技术领域,尤其涉及一种板簧压装机。

背景技术

[0002] 以往的U形螺栓使用骑马盘螺母拆装机在钢板弹簧无负载状态下进行预紧,在半挂车产品出售后需交代用户,在载重状态下需二次打紧,操作比较麻烦,为此自制板簧压装机一套,使用液压缸,压力在20T左右,将板簧压到伸平状态,锁紧螺母在打紧后能达到要求的扭力标准,减少客户使用产品时、需二次打紧的缺陷,并有效的解决了半挂车产品常见的轮距走斜啃胎现象。

发明内容

[0003] 本发明目的就是为了弥补已有技术的缺陷,提供一种板簧压装机。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

一种板簧压装机,包括有固定板、底架总成、压头总成、板簧压紧液压缸、气动装置总成、立柱总成和液压缸底座总成,所述的底架总成固定在固定板上,在底架总成上开有板簧卡槽,所述的立柱总成固定在底架总成的后端,在立柱总成上端部分中间开有滑槽腔,在滑槽腔内设有滑道,所述的液压缸底座总成的后端伸入在滑槽腔内,所述的板簧压紧液压缸固定在液压缸底座总成的前端,所述的压头总成与板簧压紧液压缸的活塞杆的下端固定连接,所述的气动装置总成包括有气缸和固定端部,所述的气缸固定在立柱总成的顶端,气缸活塞杆朝后,且气缸活塞杆的后端通过固定端部与液压缸底座总成的后端固定连接,气缸活塞杆的伸缩带动液压缸底座总成在滑槽腔内沿着滑道前后滑动。

[0005] 所述的底架总成包括有由两根横撑和两根纵撑围成的底部框架,底部框架固定在固定板上,在底部框架上方固定有盖板,在盖板上前后端的左右侧分别焊接有垫块,在盖板的中间位置开有板簧卡槽,在底部框架的中间位置的左右侧分别设有支撑板一,在支撑板一内壁设有限位块一,在盖板的后端中间位置开有固定立柱总成的缺口,缺口两边分别设有加强腹板。

[0006] 在所述的底部框架的内侧设有横撑加强板。

[0007] 所述的压头总成包括有三角横梁,在三角横梁的上端前后侧分别设有固定板一,固定板一通过销轴以及六角头螺栓和六角螺母的配合固定在三角横梁上,在两块固定板一的顶端设有与固定板一连为一体的过渡板,在过渡板的上面设有与过渡板连为一体的肋板,在肋板的顶端设有与肋板连为一体的圆形支撑板,压头总成通过圆形支撑板与板簧压紧液压缸的活塞杆的下端固定连接。

[0008] 在三角横梁的侧面固定有锁紧螺母存放料盒。

[0009] 所述的立柱总成包括有下端向前方折弯的相互平行的左、右腹板,左、右腹板之间设有加强腹板,左、右腹板之间的距离等于底架总成盖板上的缺口的宽度,在左、右腹板的顶部设有上封板,所述的气缸固定在上封板的上面,在左、右腹板的前后侧分别设有与左、

右腹板连接的翼板，两块翼板的高度小于左、右腹板的高度，两块翼板的顶端连接有下滑道板，下滑道板的左右侧分别连接有侧滑道板，在上封板的下侧设有上滑道板，所述的上滑道板、下滑道板以及两块侧滑道板构成所述的滑槽腔。

[0010] 在滑槽腔的后端下部设有限位块二，在滑槽腔的前端上部设有加固块。

[0011] 在滑槽腔的左右侧的腹板上分别固定有腹板加强板。

[0012] 所述的液压缸底座总成包括有形状与所述的滑槽腔相匹配的滑块，所述的滑块置于滑槽腔内，滑块的后端与气缸活塞杆的后端固定连接，在滑块的前端固定有液压缸安装槽，所述的液压缸安装槽包括有分别与滑块前端左右侧固定连接的边板，在边板的顶部固定有上侧板，在上侧板上开有多个安装孔，并通过六角头螺栓将板簧压紧液压缸固定在液压缸安装槽内部。

[0013] 所述的板簧压紧液压缸型号为HSGK-180/125×230，所述的气缸型号QGS125×250-B-MS1。

[0014] 油缸压头总成可以使用气缸传动实现在水平方向及前后方向移动液压缸。油缸压力可达到20吨左右，液压缸压紧板簧至水平，使用风炮机按对角顺序打紧U型螺栓至要求扭紧力矩，适用中心距920mm、1100mm及1200mm，彻底改变U形螺母打不紧现象。

[0015] 板簧压装机操作：将两架板簧分别座在车轴两上轴卡座上，并将板簧中心钉的下端头落入两轴卡的中心孔内，调整板簧的位置，保证板簧下平面和上轴卡座上平面贴合紧密，板簧两端距车轴中心线的距离一致，将压板放在两板簧上，调整压板使压板中心孔套装在板簧中心钉上端头上。将检验合格的U型螺栓，下轴卡装配到车轴上，并与上轴卡配合固定板簧，将U型螺栓的带丝端垫上垫圈，装配上螺母。待整根车轴的各零件装配正确齐全后，用风扳机(即风炮)按交叉顺序将螺母预紧，保证U形螺栓垂直、平齐且前后两端尺寸相等，并调整两板簧两端点距离对应相等，操作手动换向阀，将气缸由伸缩状态收回，带动油缸固定座前后运动，使油缸压头总成中心对准压板中心。

[0016] 本发明的优点是：本发明设计合理，能有效解决板簧打不紧、啃胎等现象、给客户带来了极大便利。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为底架总成结构示意图。

[0019] 图3为压头总成结构示意图。

[0020] 图4为立柱总成结构示意图。

[0021] 图5为液压缸底座总成结构示意图。

[0022] 图6为液压原理图。

具体实施方式

[0023] 如图1所示，一种板簧压装机，包括有固定板1、底架总成2、压头总成3、板簧压紧液压缸4、气动装置总成5、立柱总成6和液压缸底座总成7，所述的底架总成2固定在固定板1上，在底架总成2上开有板簧卡槽8，所述的立柱总成6固定在底架总成2的后端，在立柱总成6上端部分中间开有滑槽腔9，在滑槽腔9内设有滑道，所述的液压缸底座总成7的后端伸入

在滑槽腔9内，所述的板簧压紧液压缸4固定在液压缸底座总成7的前端，所述的压头总成3与板簧压紧液压缸4的活塞杆的下端固定连接，所述的气动装置总成5包括有气缸10和固定端部11，所述的气缸10固定在立柱总成6的顶端，气缸10活塞杆朝后，且气缸10活塞杆的后端通过固定端部11与液压缸底座总成7的后端固定连接，气缸活塞杆的伸缩带动液压缸底座总成7在滑槽腔9内沿着滑道前后滑动。

[0024] 如图2所示，所述的底架总成2包括有由两根横撑12和两根纵撑13围成的底部框架，底部框架固定在固定板1上，在底部框架上方固定有盖板14，在盖板14上前后端的左右侧分别焊接有垫块15，在盖板14的中间位置开有板簧卡槽8，在底部框架的中间位置的左右侧分别设有支撑板一16，在支撑板一16内壁设有限位块一17，在盖板14的后端中间位置开有固定立柱总成6的缺口，缺口两边分别设有加强腹板18。

[0025] 在所述的底部框架的内侧设有横撑加强板。

[0026] 如图3所示，所述的压头总成3包括有三角横梁19，在三角横梁19的上端前后侧分别设有固定板一20，固定板一20通过销轴21以及六角头螺栓和六角螺母的配合固定在三角横梁19上，在两块固定板一20的顶端设有与固定板一20连为一体的过渡板22，在过渡板22的上面设有与过渡板22连为一体的肋板23，在肋板23的顶端设有与肋板23连为一体的圆形支撑板24，压头总成3通过圆形支撑板24与板簧压紧液压缸4的活塞杆的下端固定连接。

[0027] 在三角横梁19的侧面固定有锁紧螺母存放料盒25。

[0028] 如图4所示，所述的立柱总成6包括有下端向前方折弯的相互平行的左、右腹板26，左、右腹板26之间设有加强腹板27，左、右腹板26之间的距离等于底架总成2盖板上的缺口的宽度，在左、右腹板26的顶部设有上封板28，所述的气缸10固定在上封板28的上面，在左、右腹板26的前后侧分别设有与左、右腹板26连接的翼板29，两块翼板29的高度小于左、右腹板26的高度，两块翼板29的顶端连接有下滑道板30，下滑道板30的左右侧分别连接有侧滑道板31，在上封板28的下侧设有上滑道板，所述的上滑道板、下滑道板30以及两块侧滑道板31构成所述的滑槽腔9。

[0029] 在滑槽腔9的后端下部设有限位块二32，在滑槽腔9的前端上部设有加固块33。

[0030] 在滑槽腔9的左右侧的腹板上分别固定有腹板加强板34。

[0031] 如图5所示，所述的液压缸底座总成7包括有形状与所述的滑槽腔9相匹配的滑块35，所述的滑块35置于滑槽腔9内，滑块35的后端与气缸10活塞杆的后端固定连接，在滑块35的前端固定有液压缸安装槽36，所述的液压缸安装槽36包括有分别与滑块35前端左右侧固定连接的边板37，在边板37的顶部固定有上侧板38，在上侧板38上开有多个安装孔39，并通过六角头螺栓将板簧压紧液压缸4固定在液压缸安装槽36内部。

[0032] 所述的板簧压紧液压缸4型号为HSGK-180/125×230，所述的气缸10型号QGS125×250-B-MS1。

[0033] 1、将装配齐全的车轴吊放在图1板簧压装机上，板簧的两端分别卡在垫块焊合定位卡槽内。用铁锤校正板簧垂直度和板簧两端头平齐、平整度偏差≤1mm，检验板簧间距和相对于车轴中心的对称性，板簧两端间距偏差≤2mm；扳动油缸移动开关，将压头总成的横梁移动到车轴中心正上方，启动图6中液压泵站，将油缸缓缓伸出，带动图5压头总成的横梁正压在车轴轴体上的压块上，液压原理图中包括有柱塞泵40、压力表41、组电磁阀42、液压油缸43、三组阀块44、节流阀45、溢流阀46、电动机47、油箱48。

[0034] 2、油缸继续加压,使主簧顶压伸平,操纵图6液压泵站按钮,使之处于中立状态,校验两板簧间距和相对于车轮的对称性,调整板簧位置,保证板簧间距符合要求,两板簧相对于车桥中心线对称相同。

[0035] 3、间距检验合格,按交叉顺序使用风炮机将U形螺栓的螺母紧固,并拧上备紧螺母锁紧,保证打紧后M24×3螺母紧固扭力矩达到480-500N.M。

[0036] 4、检验各尺寸符合技术要求后,将油缸回位,关闭液压泵站,扳动图1中气缸前后移动开关,将油缸底座总成移动到原位,将桥轴吊下胎具放到平整地面上,重新校核板簧间距和对角线误差;板簧两端间距偏差≤2mm,对角线偏差≤5mm,各个螺栓锁紧自检,按规定要求涂色。

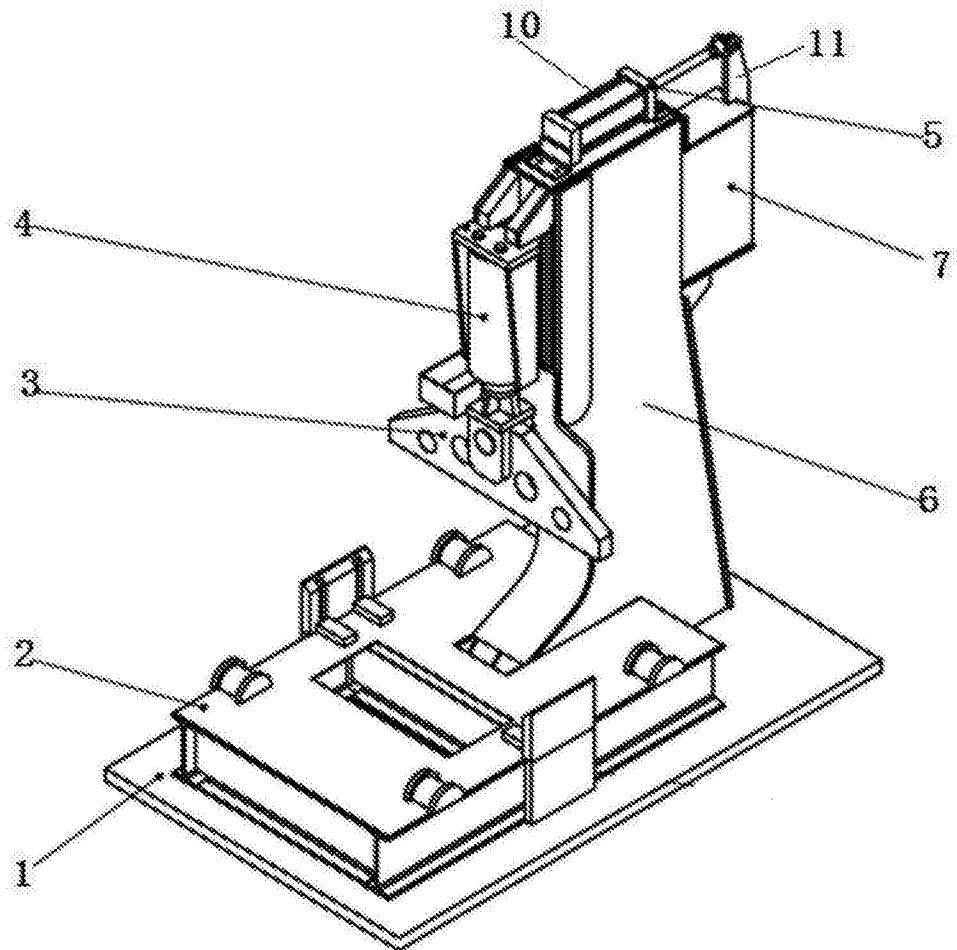


图1

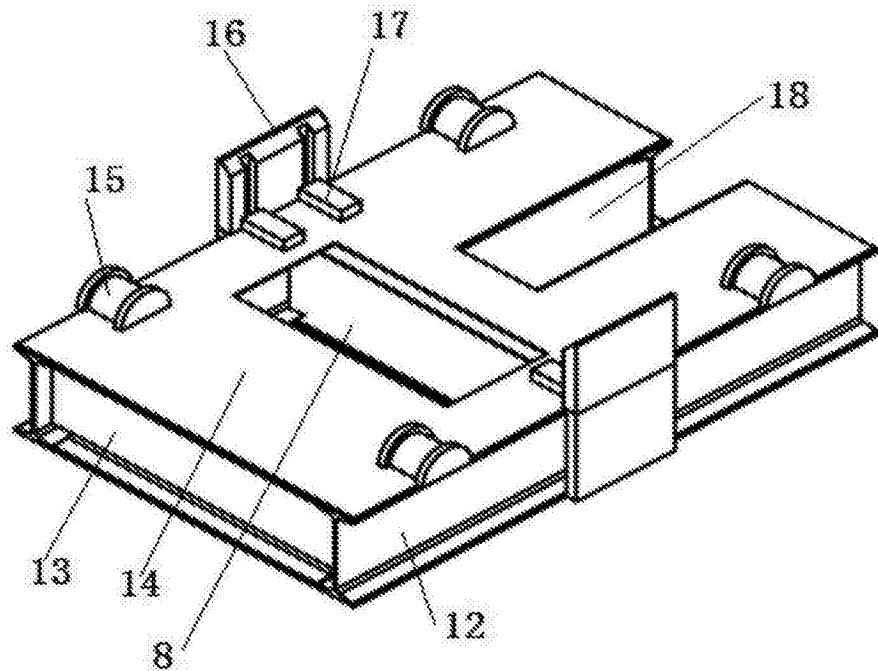


图2

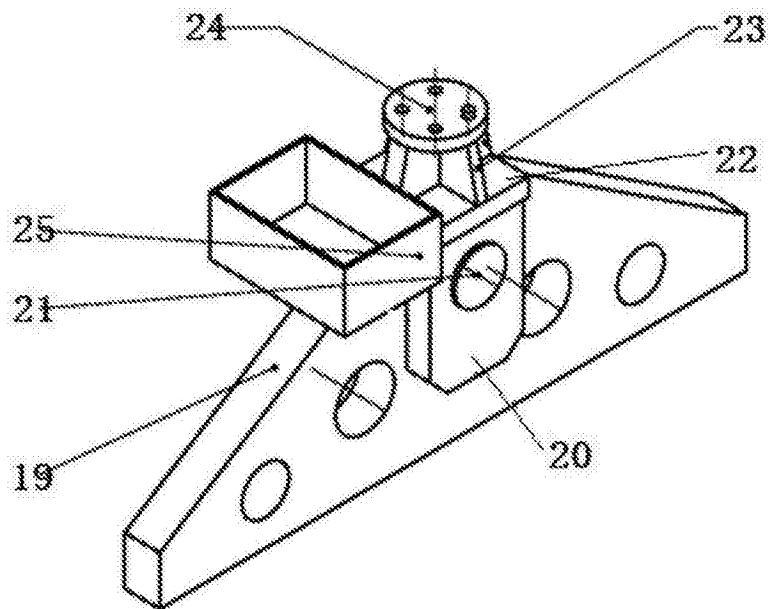


图3

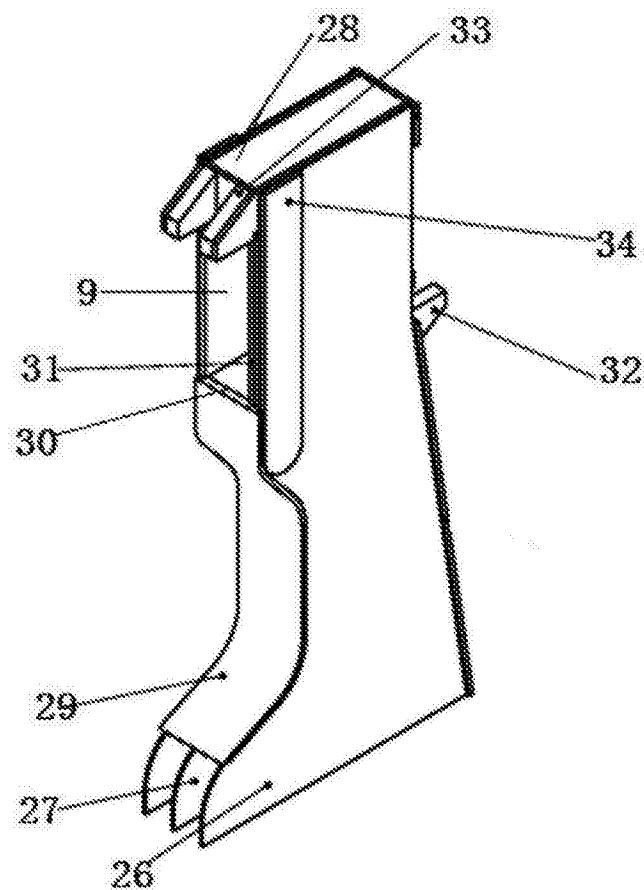


图4

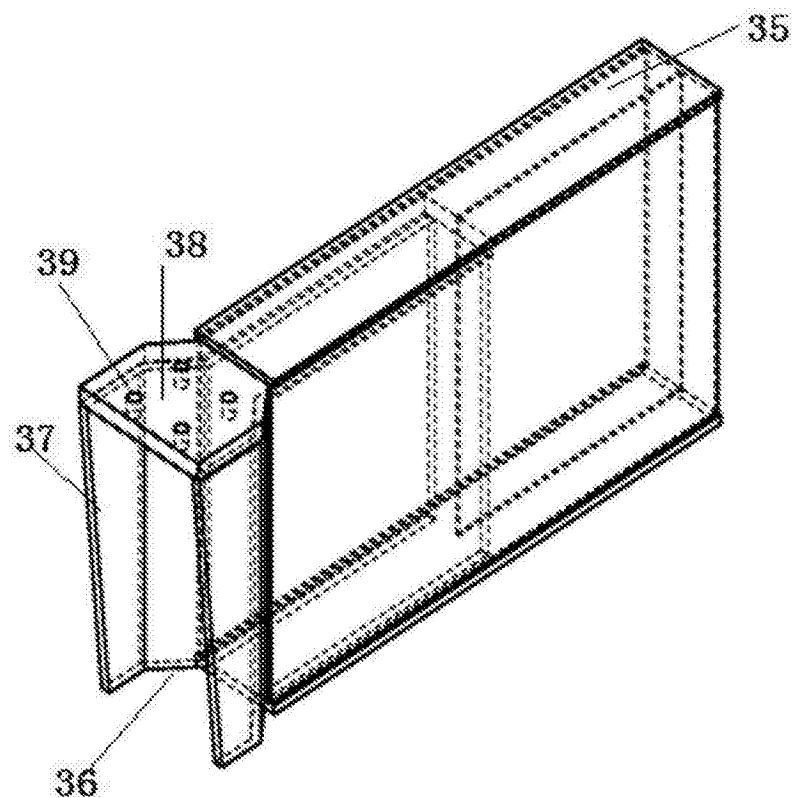


图5

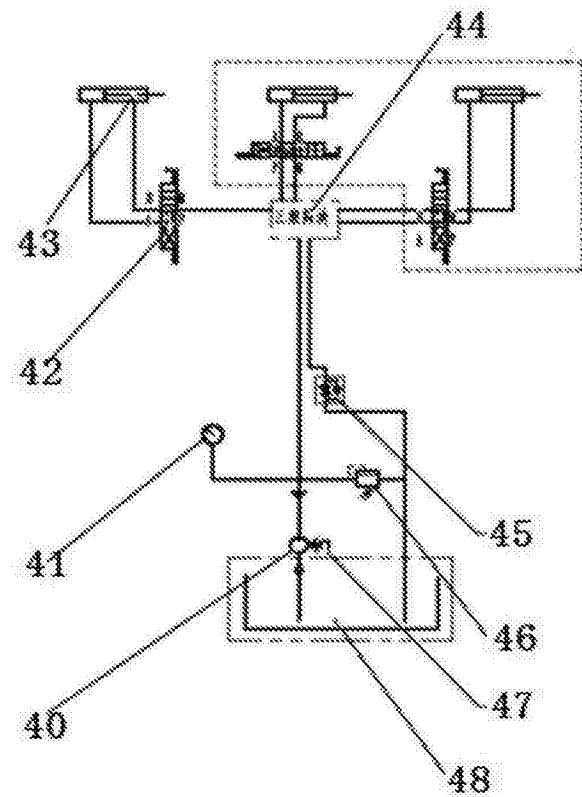


图6