



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102701070 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201210204511. 6

(22) 申请日 2012. 06. 20

(73) 专利权人 漳州正霸建材科技有限公司

地址 363306 福建省漳州市常山华侨经济开发区工业区

(72) 发明人 吴敬龙 蒲庆林 蒋庆良 张翔
张琳瑛

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事务
所(普通合伙) 35209

代理人 方惠春

(51) Int. Cl.

B66C 1/44(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 5895970 U, 1983. 06. 29, 说明书第 5 页第
13-14 行, 附图 1-2.

CN 201458529 U, 2010. 05. 12, 说明书第 8
段, 附图 1.

JP 53166268 U, 1978. 12. 26, 全文.

CN 2866405 Y, 2007. 02. 07, 全文.

JP 2007238191 A, 2007. 09. 20, 全文.

CN 201793311 U, 2011. 04. 13, 全文.

CN 202625621 U, 2012. 12. 26, 权利要求
1-4.

JP 2000335875 A, 2000. 12. 05, 说明书第
43-50 段, 附图 4-6.

审查员 张磊

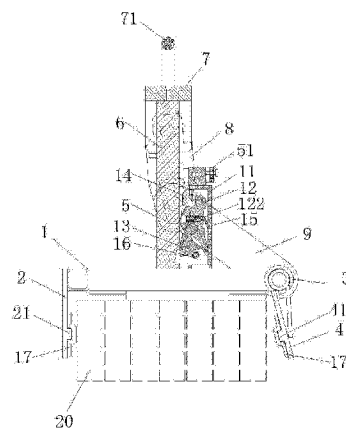
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种石膏砌块的吊装夹具

(57) 摘要

本发明公开一种石膏砌块的吊装夹具, 包括主框架, 主框架一侧设置有固定夹板, 主框架另一侧枢接一根转轴, 转轴上连接有活动夹板; 主框架上面的中间固定一个导向座, 导向座上安装一可上下移动的滑块, 滑块的下端设有限位用钩槽, 滑块的上端面与一倒 U 形的吊架的顶面相固定, 吊架的上端面固定有吊钩; 吊架的两个侧缘通过两个活动连接板枢接两个固定于转轴的连杆, 两个连杆的顶端处于自由状态时两个连杆能带动转轴旋转并使活动夹板往外侧转动; 滑块下端钩槽的对应侧设有随吊架上下移动有选择地限制滑块上升行程或不限制滑块上升行程的限位组件; 本发明制造和维护成本低, 使用方便, 特别适合用于堆场装卸砌块。



1. 一种石膏砌块的吊装夹具,包括主框架,主框架一侧设置向下垂直延伸的固定夹板,其特征在于:

主框架另一侧枢接一根与固定夹板相平行的转轴,转轴上连接有向下延伸的活动夹板;

主框架上面的中间固定一垂直于主框架的导向座,导向座上安装一可上下移动的滑块,滑块的下端设有限位用钩槽,滑块的上端面与一倒U形的吊架的顶面相固定,吊架的上端面固定有吊钩;

吊架的两个侧缘分别枢接一个活动连接板,两个活动连接板的下部设有大体为倒三角的连接孔,两个固定于转轴的连杆分别通过销轴与两个活动连接板的倒三角连接孔相连接,两个连杆的顶端处于自由状态时两个连杆能带动转轴旋转并使活动夹板往外侧转动;

滑块下端钩槽的对应侧设有随吊架上下移动有选择地限制滑块上升行程或不限制滑块上升行程的限位组件;

所述的限位组件包括楔块限位座、上楔块和下楔块,楔块限位座下端与主框架相连接、上端与导向座相连接,上楔块和下楔块相枢接装在楔块限位座的中间,楔块限位座内侧的上部固定有上楔块上移时的导向块,楔块限位座内侧的中部固定有定位块,上楔块的中部装有一伸缩块与所述的定位块相配合,下楔块与滑块下端钩槽对应侧设有配合凸起,下楔块下面的楔块限位座上装有滚轮,下楔块的下部设有方便在滚轮上滑动的曲面。

2. 根据权利要求1所述的一种石膏砌块的吊装夹具,其特征在于:所述的楔块限位座的下部通过键槽形通孔用螺栓与主框架相固定,导向座的上部固定一调节座,楔块限位座的上部也通过键槽形通孔与调节座相连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种石膏砌块的吊装夹具,其特征在于:所述的固定夹板和活动夹板相对一侧均设有凸起,所述的凸起上装有防滑垫。

一种石膏砌块的吊装夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及墙体砌块的吊装夹具,尤其是一种石膏砌块的吊装夹具。

背景技术

[0002] 现有墙体砌块的装卸和移位,通常由人工借助简单夹具或由机械手来完成,由人工搬运一是效率低,二是劳动强度大;通过机械手进行搬运,需要用到气动或液压部件,一是控制难度较高,二是设备的投入成本和维护成本较高,三是机械手较适合用于生产线砌块的移位,在堆场装卸砌块使用不方便。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种石膏砌块的吊装夹具,制造和维护成本低,使用方便,特别适合用于堆场装卸砌块。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:一种石膏砌块的吊装夹具,包括主框架,主框架一侧设置向下垂直延伸的固定夹板,主框架另一侧枢接一根与固定夹板相平行的转轴,转轴上连接有向下延伸的活动夹板;主框架上面的中间固定一垂直于主框架的导向座,导向座上安装一可上下移动的滑块,滑块的下端设有限位用钩槽,滑块的上端面与一倒U形的吊架的顶面相固定,吊架的上端面固定有吊钩;吊架的两个侧缘分别枢接一个活动连接板,两个活动连接板的下部设有大体为倒三角的连接孔,两个固定于转轴的连杆分别通过销轴与两个活动连接板的倒三角连接孔相连接,两个连杆的顶端处于自由状态时两个连杆能带动转轴旋转并使活动夹板往外侧转动;滑块下端钩槽的对应侧设有随吊架上下移动有选择地限制滑块上升行程或不限制滑块上升行程的限位组件。

[0005] 优选所述的限位组件包括楔块限位座、上楔块和下楔块,楔块限位座下端与主框架相连接、上端与导向座相连接,上楔块和下楔块相枢接装在楔块限位座的中间,楔块限位座内侧的上部固定有上楔块上移时的导向块,楔块限位座内侧的中部固定有定位块,上楔块的中部装有一伸缩块与所述的定位块相配合,下楔块与滑块下端钩槽对应侧设有配合凸起,下楔块下面的楔块限位座上装有滚轮,下楔块的下部设有方便在滚轮上滑动的曲面,方便上楔块和下楔块有选择对滑块的上升行程进行限位或不限位。

[0006] 进一步改进,所述的楔块限位座的下部通过键槽形通孔用螺栓与主框架相固定,导向座的上部固定一调节座,楔块限位座的上部也通过键槽形通孔与调节座相连接,方便调整楔块限位座与导向座之间的间距。

[0007] 进一步改进,所述的固定夹板和活动夹板相对一侧均设有凸起,所述的凸起上装有防滑垫,更方便夹紧砌块。

[0008] 本发明通过滑块与限位组件的配合,当滑块随吊架上移且滑块的上升行程不受限位组件限位时,吊架能通过活动连接板带动连杆、转轴、活动夹板顺时针转动,活动夹板就往固定夹板的方向转动使夹具处于夹紧状态;当滑块随吊架上移且滑块的上升行程受限位组件限位时,此时两个连杆的顶端相对于两个活动连接板的倒三角连接孔就处于自由状态

会带动转轴逆时针旋转使活动夹板往外侧转动,使夹具处于夹紧状态;而吊架被放下时因两个连杆的顶端相对于两个活动连接板的倒三角连接孔处于自由状态自然会带动转轴逆时针旋转使活动夹板往外侧转动,使夹具处于夹紧状态。

[0009] 因此本发明在不借助气动、液压动力的前提下可实现夹紧和放松两种状态,整体结构简单,制造和维护成本低,使用方便,特别适合用于堆场装卸砌块,且能有效提高搬运效率。

附图说明

- [0010] 图 1 是本发明主视图。
- [0011] 图 2 是图 1 的左视图。
- [0012] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图。
- [0013] 图 4 是本发明立体图。
- [0014] 图 5 是本发明导向座立体图。
- [0015] 图 6 是本发明楔块限位座立体图。
- [0016] 图 7 是本发明滑块主视图。
- [0017] 图 8 是本发明活动连接板主视图。
- [0018] 图 9 是本发明上楔块立体图。
- [0019] 图 10 是本发明下楔块立体图。
- [0020] 图 11 是本发明夹紧状态局部剖视图。
- [0021] 图 12 是本发明放松状态局部剖视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体的实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0023] 图 1 至图 10 所示,一种石膏砌块的吊装夹具,包括主框架 1,主框架 1 一侧设置向下垂直延伸的固定夹板 2,主框架 1 另一侧枢接一根与固定夹板 2 相平行的转轴 3,转轴 3 上连接有向下延伸的活动夹板 4;

[0024] 主框架 1 上面的中间固定一垂直于主框架 1 的导向座 5,导向座 5 上安装一可上下移动的滑块 6,滑块 6 的下端设有限位用钩槽 61,滑块 6 的上端面与一倒 U 形的吊架 7 的顶面相固定,吊架 7 的上端面固定有吊钩 71;

[0025] 吊架 7 的两个侧缘分别通过一个销轴 72 枢接一个活动连接板 8,两个活动连接板 8 的下部设有大体为倒三角的连接孔 81,两个固定于转轴 3 的连杆 9 分别通过销轴 91 与两个活动连接板 8 的倒三角连接孔 81 相连接,两个连杆 9 的顶端处于自由状态时两个连杆 9 能带动转轴 3 旋转并使活动夹板 4 往外侧转动;

[0026] 滑块 6 下端钩槽 61 的对应侧设有随吊架 7 上下移动有选择地限制滑块 6 上升行程或不限制滑块 6 上升行程的限位组件 10。

[0027] 优选所述的限位组件 10 包括楔块限位座 11、上楔块 12 和下楔块 13,楔块限位座 11 下端与主框架 1 相连接、上端与导向座 5 相连接,可在楔块限位座 11 的下部加工键槽形通孔 111 然后用螺栓与主框架 1 相固定,在导向座 5 的上部先固定一调节座 51,楔块限位座 11 的上部也加工有键槽形通孔 112 用螺栓与调节座 51 相连接,这样方便调整楔块限位

座 11 和导向座 5 之间的间距。

[0028] 上楔块 12 和下楔块 13 相枢接装在楔块限位座 11 的中间,可在上楔块 12 的中部加工部分圆柱形凹槽 121,在下楔块 13 的上部加工部分圆柱体 131,把下楔块 13 上部的部分圆柱体 131 套在上楔块 12 中部的部分圆柱形凹槽 121 上形成枢接;

[0029] 楔块限位座 11 内侧的上部固定有上楔块 12 上移时的导向块 14,楔块限位座 11 内侧的中部固定有定位块 15,上楔块 12 的中部装有一伸缩块 122 与所述的定位块 15 相配合,下楔块 13 与滑块 6 下端钩槽 61 对应侧设有配合凸起 132,下楔块 13 下面的楔块限位座 11 上装有滚轮 16,下楔块 13 的下部设有方便在滚轮 16 上滑动的曲面 133。

[0030] 在固定夹板 2 和活动夹板 4 相对一侧均设有凸起 21、41,所述的凸起 21、41 上装有防滑垫 17。

[0031] 本发明的动作原理如下:

[0032] 图 3 所示,本发明通过吊装设备放到要抓取的砌块 20 上面时,活动夹板 4 偏向外侧,上楔块 12 和下楔块 13 通过装在上楔块 12 中部的伸缩块 122 靠在定位块 15 上,上楔块 12 和下楔块 13 处于中位,此时滑块 6 可上下自由移动,整个限位组件 10 对滑块不起限位作用,夹具处于放松状态。

[0033] 图 11 所示,吊装设备通过吊钩 71 提取吊架 7 时,吊架 7 通过活动连接板 8 带动连杆 9、转轴 3、活动夹板 4 顺时针旋转,同时也把滑块 6 往上提取,活动夹板 4 往固定夹板 2 的方向靠近把砌块 20 夹紧,整个夹具处于夹紧状态,吊装设备就能通过本发明把砌块 20 移动到所需的地方;此时上楔块 12 和下楔块 13 由于滑块 6 上移重心向下偏移,上楔块 12 和下楔块 13 沿滚轮 16 滑落至下位,做好对滑块 6 的上升行程进行限位的准备。

[0034] 图 12 所示,吊装设备通过本发明把砌块 20 移动到所需的地方后;本发明需要从砌块 20 上脱离,当吊装设备通过本发明把砌块 20 放下时,滑块 6 下降,滑块 6 下端的钩槽 61 就钩住下楔块 13 的配合凸起 132,当吊装设备再通过吊钩 71 提取吊架 7 时,滑块 6 把下楔块 13 和上楔块 12 同时向上提取,使上楔块 12 和下楔块 13 处于上位,此时上楔块 12 和下楔块 13 对滑块 6 的上升行程起限位作用,两个连杆 9 的顶端相对于两个活动连接板 8 的倒三角连接孔 81 就处于自由状态并带动转轴 3 逆时针旋转使活动夹板 4 往外侧转动松开砌块 20,吊装设备就能把本发明从砌块 20 上移开;同时当吊架 7 再被放下时,滑块 6 下移,上楔块 12 和下楔块 13 通过装在上楔块 12 中部的伸缩块 122 靠在定位块 15 上,上楔块 12 和下楔块 13 处于中位对滑块 6 的上升行程不取限位作用回到图 3 所示状态,滑块 6 又能上下自由移动。

[0035] 因此本发明可实现吊架 7 放下后提起活动夹板 4 处于夹紧状态,然后吊架 7 再放下后再提起活动夹板 4 处于放松状态之间的切换,方便搬运砌块 20。

[0036] 以上仅是本发明一个较佳的实施例,本领域的技术人员按权利要求作等同的改变都落入本案的保护范围。

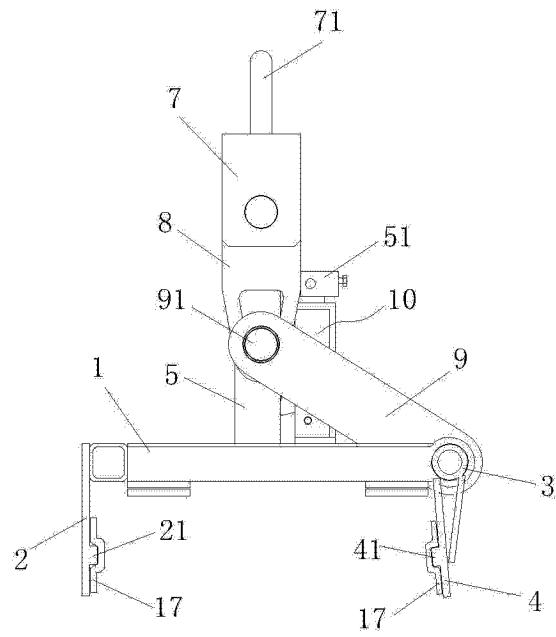


图 1

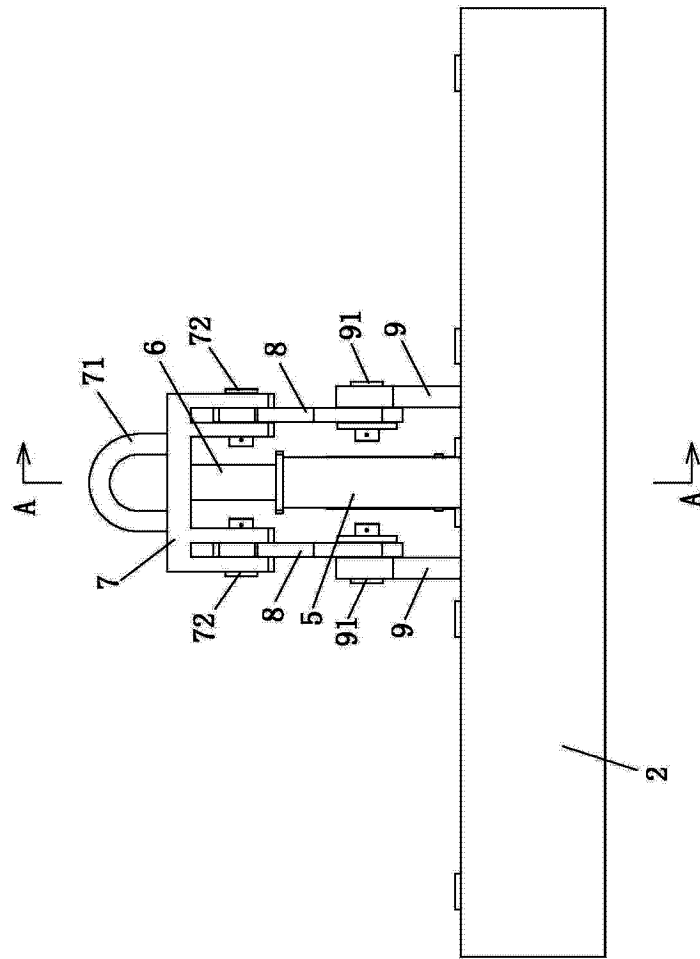


图 2

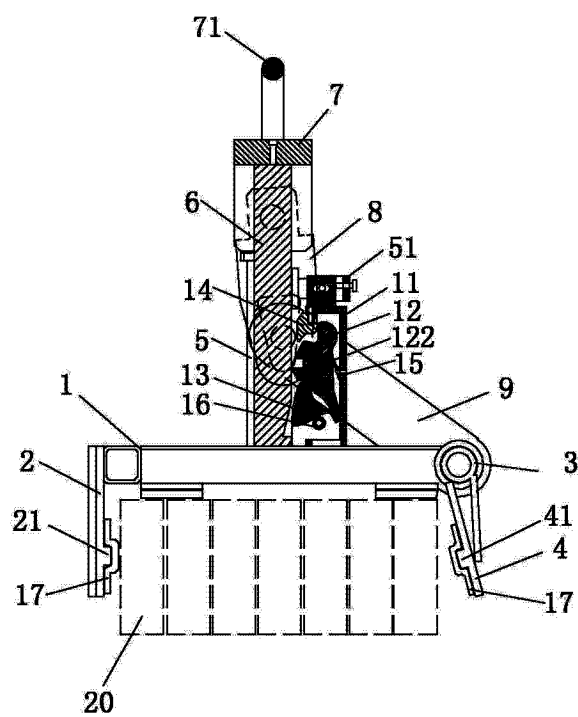


图 3

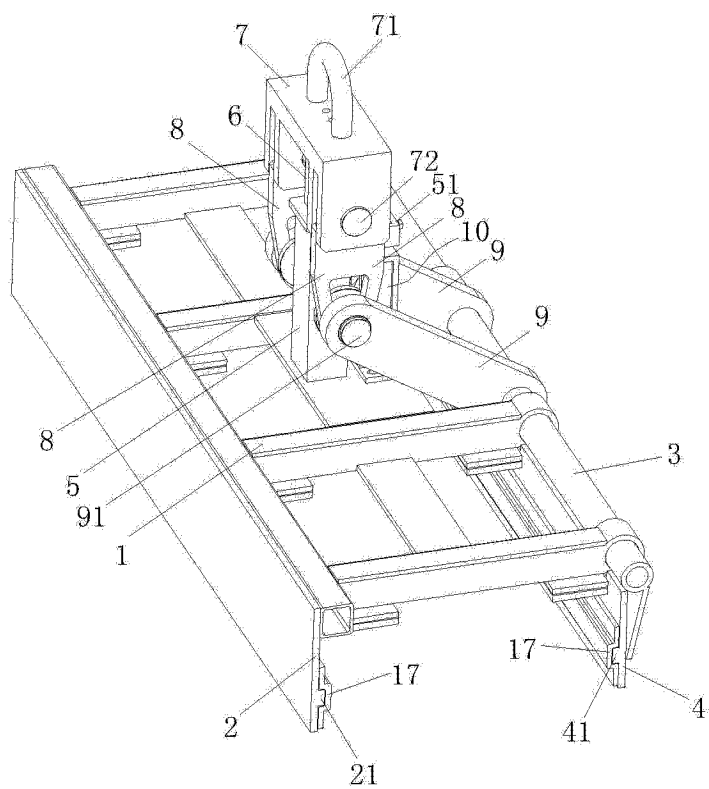


图 4

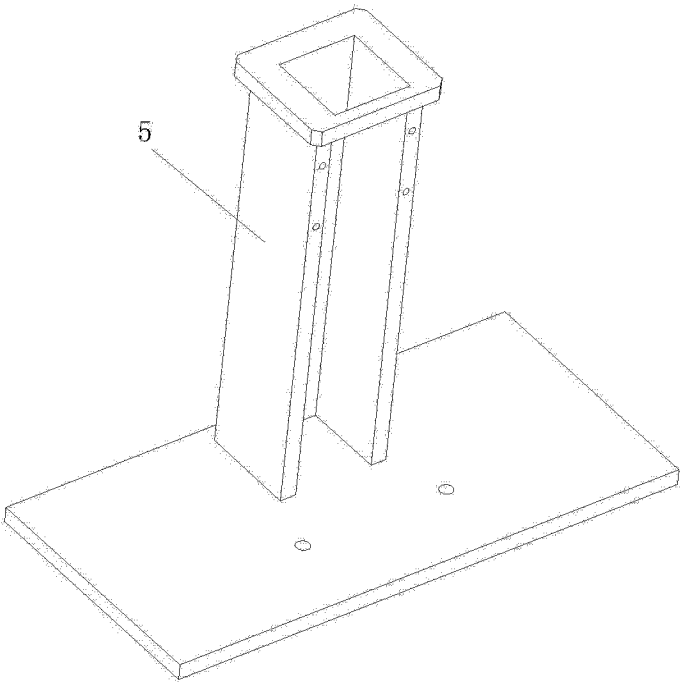


图 5

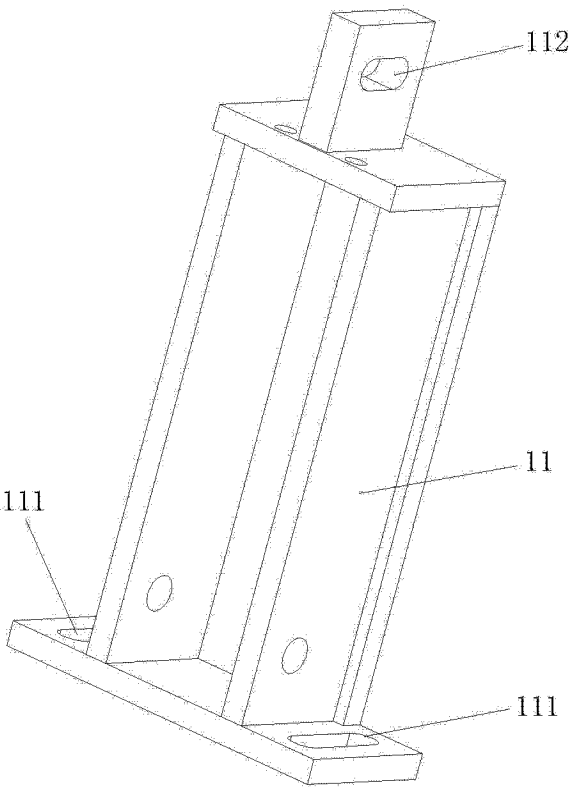


图 6

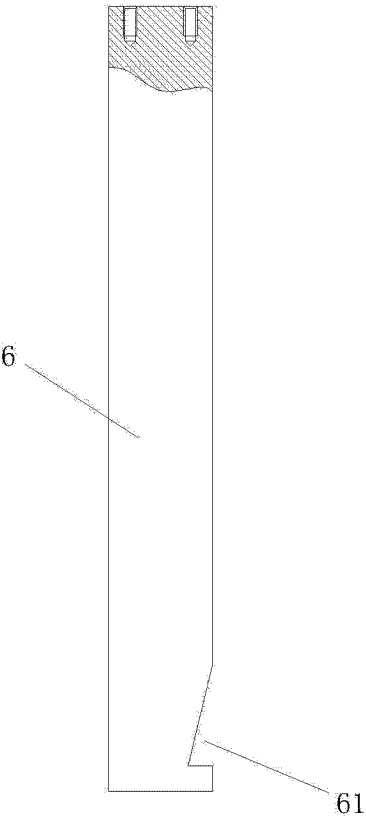


图 7

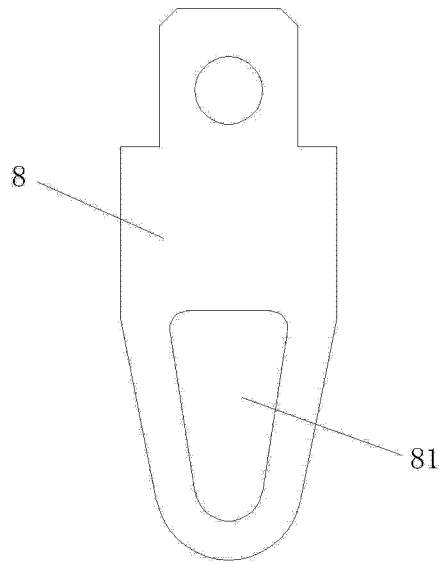


图 8

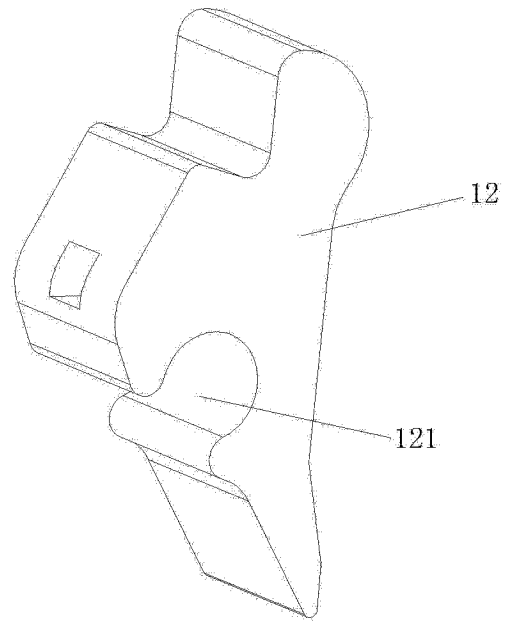


图 9

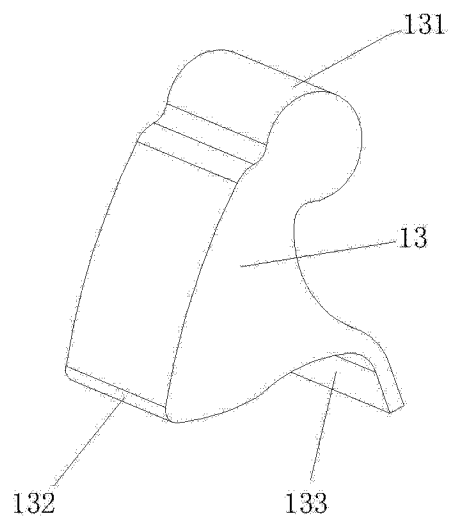


图 10

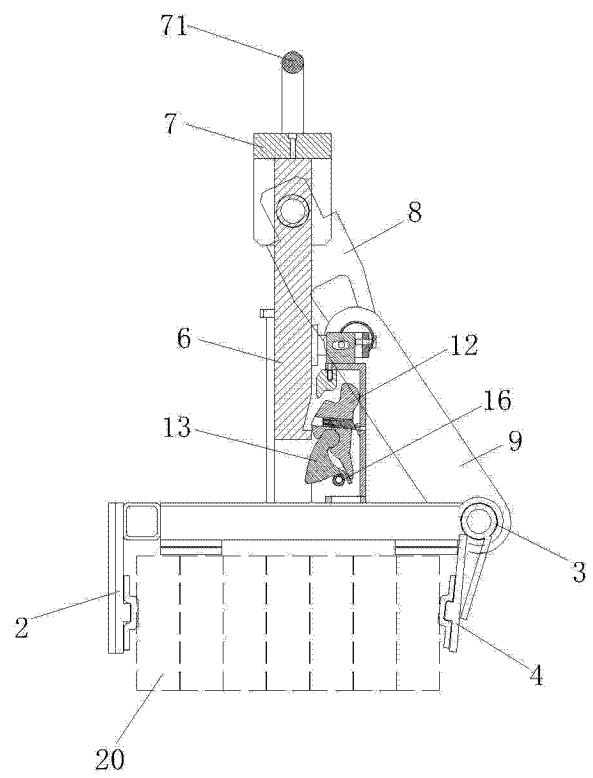


图 11

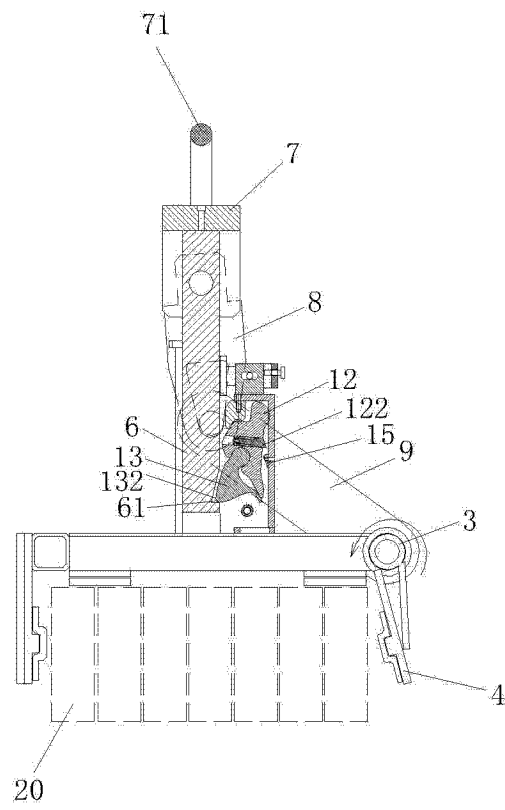


图 12