



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105836601 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610381871.1

(22)申请日 2016.06.02

(71)申请人 中国五冶集团有限公司

地址 610000 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 王青海 张贵雄 王诚

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 王记明

(51)Int.Cl.

B66C 1/16(2006.01)

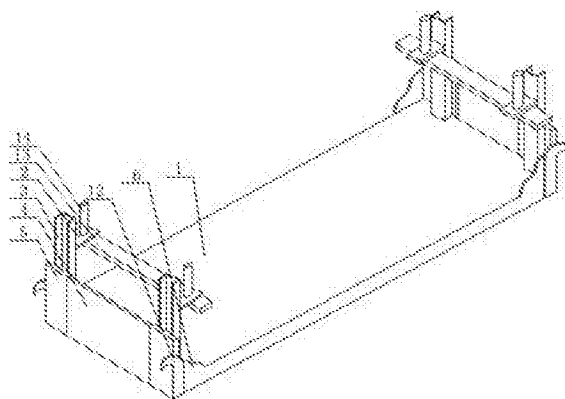
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种卸料架

(57)摘要

本发明公开了一种卸料架,包括底板以及固定在底板两端的挡板,在所述挡板中部设有开口使挡板被分隔成两个独立单元,在开口下部设置有用以连接两个独立单元的支撑轴,在支撑轴一端转动设置有固定齿轮,活动齿轮与支撑轴另一端螺纹配合,还包括与开口相匹配且呈U形的活动板,在活动板相对设置的两个内壁上交错设置有第一齿带与第二齿带,第一齿带与固定齿轮啮合,第二齿带与活动齿轮啮合。发明人针对现有技术中型材的吊装承载问题,设计出一种卸料架,使得不同尺寸以及不同类型的型材在卸料架中统一转运,同时保证型材在转运过程中紧固的稳定性,降低型材转运的成本。



1. 一种卸料架,包括底板(1)以及固定在底板(1)两端的挡板(5),其特征在于:在所述挡板(5)中部设有开口使挡板(5)被分隔成两个独立单元,在开口下部设置有助于连接两个独立单元的支撑轴(9),在支撑轴(9)一端转动设置有固定齿轮(8),活动齿轮(11)与支撑轴(9)另一端螺纹配合,还包括与开口相匹配且呈U形的活动板(4),在活动板(4)相对设置的两个内壁上交错设置有第一齿带(7)与第二齿带(10),第一齿带(7)与固定齿轮(8)啮合,第二齿带(10)与活动齿轮(11)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种卸料架,其特征在于:在所述底板(8)的四个拐角处焊接有角钢(3),且在角钢(3)上水平设置有支撑板(2),还包括置于支撑板(2)下方且与挡板(5)同侧的压条(13),压条(13)上安装有万向头,在支撑板(2)上开有螺孔,螺杆(14)贯穿所述螺孔后与万向头连接。

3. 根据权利要求2所述的一种卸料架,其特征在于:以底板(1)所在的水平线为基准,所述支撑板(2)所处的水平高度大于所述挡板(5)的高度。

4. 根据权利要求1所述的一种卸料架,其特征在于:所述第一齿带(7)的水平宽度为所述第二齿带(10)水平宽度的二分之一。

5. 根据权利要求1所述的一种卸料架,其特征在于:在所述底板(1)与挡板(5)所构成的直角处设置有护角(6)。

6. 根据权利要求1或2或3或5所述的一种卸料架,其特征在于:在所述挡板(5)的两侧分别设置有吊耳(12)。

一种卸料架

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,具体涉及一种装料架。

背景技术

[0002] 建筑安装工程包括机械设备安装工程、电气设备安装工程、热力设备安装工程、炉窑砌筑工程、静设备与金属结构制作安装工程、工业管道安装工程、消防及安全防范设备安装工程、给排水、采暖、燃气工程、通风空调工程、自动化控制仪表安装工程、刷油、防腐、绝热工程、建筑智能化系统设备安装工程等,每项安装工程有包括若干安装项目。

[0003] 而安装工程施工过程中各类原材料(特别是槽钢、管件等)会涉及到多次转运、装卸,以满足安装施工要求。在施工现场,常见的吊装转运方式包括移绳调平法、倒链调平法、双机台吊法等,而上述多种方法中均习惯用捆绑绳对重物进行固定,而对于规格不一且较为零散的材料及其构件,转运装料卸料极为繁锁,即无论是采用捆绑绳还是载物篮等方式固定,均无法满足要求,进而造成单次转运量少,整体转运数高的情况,即吊装转运效率低下。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种装料架,方便规格不一的材料集中转运的同时,提高单次吊装的转运效率。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

一种装料架,包括底板以及固定在底板两端的挡板,在所述挡板中部设有开口使挡板被分隔成两个独立单元,在开口下部设置有用以连接两个独立单元的支撑轴,在支撑轴一端转动设置有固定齿轮,活动齿轮与支撑轴另一端螺纹配合,还包括与开口相匹配且呈U形的活动板,在活动板相对设置的两个内壁上交错设置有第一齿带与第二齿带,第一齿带与固定齿轮啮合,第二齿带与活动齿轮啮合。现有技术中,安装施工现场中各类型材的型号尺寸各不相同,因此在转运时需要进行分类吊装,而对应的吊装承载工具的类型与型号也不相同,即造成型材的转运工序繁杂,进而导致安装施工的成本增高;经过长期研究,发明人针对现有技术中型材的吊装承载问题,设计出一种装料架,使得不同尺寸以及不同类型的型材在装料架中统一转运,同时保证型材在转运过程中紧固的稳定性,降低型材转运的成本。

[0006] 使用时,活动板可以自由上下移动,即实现对挡板上开口部分的完全覆盖或是局部覆盖,以适应不同型号或是尺寸的型材安放;其中,支撑轴上的固定齿轮可实现原地360度自由转动,而活动齿轮则可沿支撑轴的轴线方向进行运动,并且活动齿轮存在两个极限位置,即一是活动齿轮与第二齿带配合转动后移动至支撑轴的一端端部与挡板的侧壁接触,二是活动齿轮移动至于固定齿轮的端面接触,两个极限位置分别对应活动板向上或是向下移动的最大位移,而活动板上端面与挡板上端面同处一个水平面时,活动板位于初始工位,即活动齿轮与挡板的侧壁接触。通过对活动板的调节,使得无论底板的长度比型材长

度大或是小,底板均能够满足对型材的合理放置,进而避免型材在转运时需要其与卸料架必须相互匹配,降低型材在转运时的成本,同时提高单次吊装时的转运效率。

[0007] 在所述底板的四个拐角处焊接有角钢,且在角钢上水平设置有支撑板,还包括置于支撑板下方且与挡板同侧的压条,压条上安装有万向头,在支撑板上开有螺孔,螺杆贯穿所述螺孔后与万向头连接。为降低现有技术中对底板上的型材进行固定的繁杂工序,在底板的四个拐角处焊接角钢,同时在角钢上设置支撑板和压条,在型材放置结束后,只需转动螺杆,使得压条的两端在螺杆的下压作用下向底板的上表面移动,直至压条端部无法继续向下移动,此时底板上的型材被紧固,可避免在吊装转运过程中型材出现松动而发生脱落,降低安全事故的发生概率。进一步地,压条可选用具有一定弹性的金属片或是钢丝绳等韧性强的柔性连接件,以保证在紧固过程中压条的使用稳定性;而通过压条对型材进行紧固的方式,避免了传统方式中,特别是对管件等易发生滚动的型材,需要通过钢丝绳对其与底板一起进行反复的多圈缠绕,降低了工作人员的劳动强度,同时提高对型材的装卸效率。

[0008] 以底板所在的水平线为基准,所述支撑板所处的水平高度大于所述挡板的高度。作为优选,支撑板所在的水平高度大于挡板上端面所在的水平高度,使得长度较长的型材更加容易贯穿挡板的开口部分,利于提高型材在进行装载的工作效率。

[0009] 所述第一齿带的水平宽度为所述第二齿带水平宽度的二分之一。第二齿带的水平宽度为第一齿带的两倍,即活动齿轮的水平位移能够保证活动板在竖直方向上具有发生足够移动距离的条件,以满足卸料架对型号尺寸不同的型材进行安放,同时避免活动板在放置长度大的型材时其自身下移的位移量较小,而使得底板与型材之间出现较大的间隙。

[0010] 在所述底板与挡板所构成的直角处设置有护角。作为优选,在底板与挡板所形成的直角处均设置有护角,所谓护角,即对该直角处进行的局部覆盖,使得在对长度较小的型材进行装载时,将型材的端部局限在底板所辐射的范围内,避免在型材进行紧固时叠置的型材骤然发生松散,保证型材被稳定紧固在底板上。

[0011] 在所述挡板的两侧分别设置有吊耳。作为优选,通过挡板两侧的吊耳,吊车等吊装设备上的挂钩可直接通过钢绳与吊耳配合,以实现对接型材的转运。

[0012] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

1、本发明可实现不同尺寸以及不同类型的型材在装料架中统一转运,同时保证型材在转运过程中紧固的稳定性,降低型材转运的成本;

2、本发明在型材放置结束后,只需转动螺杆,使得压条的两端在螺杆的下压作用下向底板的上表面移动,直至压条端部无法继续向下移动,此时底板上的型材被紧固,可避免在吊装转运过程中型材出现松动而发生脱落,降低安全事故的发生概率;

3、本发明在底板与挡板所形成的直角处均设置有护角,所谓护角,即对该直角处进行的局部覆盖,使得在对长度较小的型材进行装载时,将型材的端部局限在底板所辐射的范围内,避免在型材进行紧固时叠置的型材骤然发生松散,保证型材被稳定紧固在底板上。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

图1为本发明结构示意图;

图2为活动板的截面图；

图3为固定齿轮与第一齿带的配合图；

附图中标记及对应的零部件名称：

1-底板、2-支撑板、3-角钢、4-活动板、5-挡板、6-护角、7-第一齿带、8-固定齿轮、9-支撑轴、10-第二齿带、11-活动齿轮、12-吊耳、13-压条、14-螺杆。

具体实施方式

[0014] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作为对本发明的限定。

[0015] 实施例1

如图1~3所示，本实施例包括底板1以及固定在底板1两端的挡板5，在所述挡板5中部设有开口使挡板5被分隔成两个独立单元，在开口下部设置有用于连接两个独立单元的支撑轴9，在支撑轴9一端转动设置有固定齿轮8，活动齿轮11与支撑轴9另一端螺纹配合，还包括与开口相匹配且呈U形的活动板4，在活动板4相对设置的两个内壁上交错设置有第一齿带7与第二齿带10，第一齿带7与固定齿轮8啮合，第二齿带10与活动齿轮11啮合。现有技术中，安装施工现场中各类型材的型号尺寸各不相同，因此在转运时需要进行分类吊装，而对应的吊装承载工具的类型与型号也不相同，即造成型材的转运工序繁杂，进而导致安装施工的成本增高；经过长期研究，发明人针对现有技术中型材的吊装承载问题，设计出一种装料架，使得不同尺寸以及不同类型的型材在装料架中统一转运，同时保证型材在转运过程中紧固的稳定性，降低型材转运的成本。

[0016] 具体操作方式如下：根据型材的类型分类，对于长度较短的型材（整体长度小于底板1长度的型材），将活动板4将挡板5上的开口完全覆盖，即活动板4上端面与挡板5的上端面处于同一水平面上，利用固定齿轮8与第一齿带7、活动齿轮11与第二齿带10的相互啮合，使得底板1的两端被封闭，方便长度较短的型材安放在底板1上，通过一系列的加固措施，以保证型材在吊装转运过程中稳定性，提高吊装转运的安全可靠度；对于长度较长的型材（整体长度大于底板1长度的型材），利用型材自身的重力，对活动板4施加一个垂直向下的压力，即活动板4开始向下移动，此时，在固定齿轮8与第一齿带7配合，而活动齿轮11在第二齿带10的带动下开始于支撑轴9上的外螺纹配合，即活动齿轮11沿支撑轴9的轴线向固定齿轮8的方向移动，直至活动齿轮11的端面与固定齿轮8的端面接触，活动齿轮11在受到固定齿轮8的阻挡后无法继续转动，而活动板4受限于活动齿轮11与第二齿带10的啮合而无法继续下移，且此时活动板4只对开口部分进行局部覆盖，而型材可直接贯穿两个开口部分后放置在底板1上，经过一系列的加固措施，方便长度较长的型材等被吊装转运。并且，在底板1上还可将规格不同的型材进行同时安防，即将长度小于底板1长度的型材至于最下层，长度相对较长的型材在贯穿两个开口部分后置于上层，通过钢丝绳的捆绑结扎后再进行吊装转运，以方便人工在转运结束后的卸料。

[0017] 实施例2

如图1~3所示，在所述底板1的四个拐角处焊接有角钢3，且在角钢3上水平设置有支撑板2，还包括置于支撑板2下方且与挡板5同侧的压条13，压条13上安装有万向头，在支撑板2

上开有螺孔,螺杆14贯穿所述螺孔后与万向头连接。

[0018] 为降低现有技术中对底板1上的型材进行固定的繁杂工序,在底板1的四个拐角处焊接角钢3,同时在角钢3上设置支撑板2和压条13,在型材放置结束后,只需转动螺杆14,使得压条13的两端在螺杆14的下压作用下向底板1的上表面移动,直至压条13端部无法继续向下移动,此时底板1上的型材被紧固,可避免在吊装转运过程中型材出现松动而发生脱落,降低安全事故的发生概率。进一步地,压条13可选用具有一定弹性的金属片或是钢丝绳等韧性强的柔性连接件,以保证在紧固过程中压条13的使用稳定性;而通过压条13对型材进行紧固的方式,避免了传统方式中,特别是对管件等易发生滚动的型材,需要通过钢丝绳对其与底板1一起进行反复的多圈缠绕,降低了工作人员的劳动强度,同时提高对型材的装卸效率。

[0019] 在本实施例中,所述第一齿带7的水平宽度为所述第二齿带10水平宽度的二分之一。第二齿带10的水平宽度为第一齿带7的两倍,即活动齿轮11的水平位移能够保证活动板4在竖直方向上具有发生足够移动距离的条件,以满足卸料架对型号尺寸不同的型材进行安放,同时避免活动板4在放置长度大的型材时其自身下移的位移量较小,而使得底板1与型材之间出现较大的间隙。

[0020] 作为优选,支撑板2所在的水平高度大于挡板5上端面所在的水平高度,使得长度较长的型材更加容易贯穿挡板5的开口部分,利于提高型材在进行装载的工作效率。

[0021] 作为优选,在底板1与挡板5所形成的直角处均设置有护角6,所谓护角6,即对该直角处进行的局部覆盖,使得在对长度较小的型材进行装载时,将型材的端部局限在底板1所辐射的范围内,避免在型材进行紧固时叠置的型材骤然发生松散,保证型材被稳定紧固在底板1上。

[0022] 作为优选,通过挡板5两侧的吊耳12,吊车等吊装设备上的挂钩可直接通过钢绳与吊耳12配合,以实现对型材的转运。

[0023] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

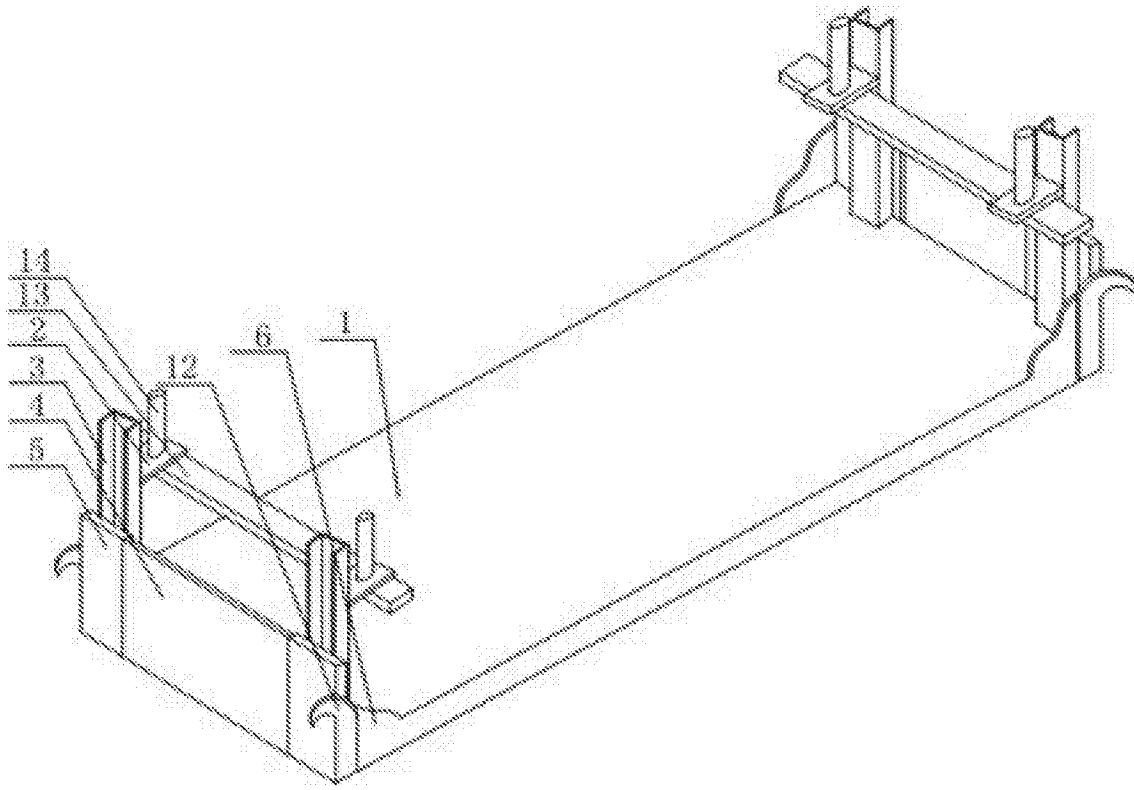


图1

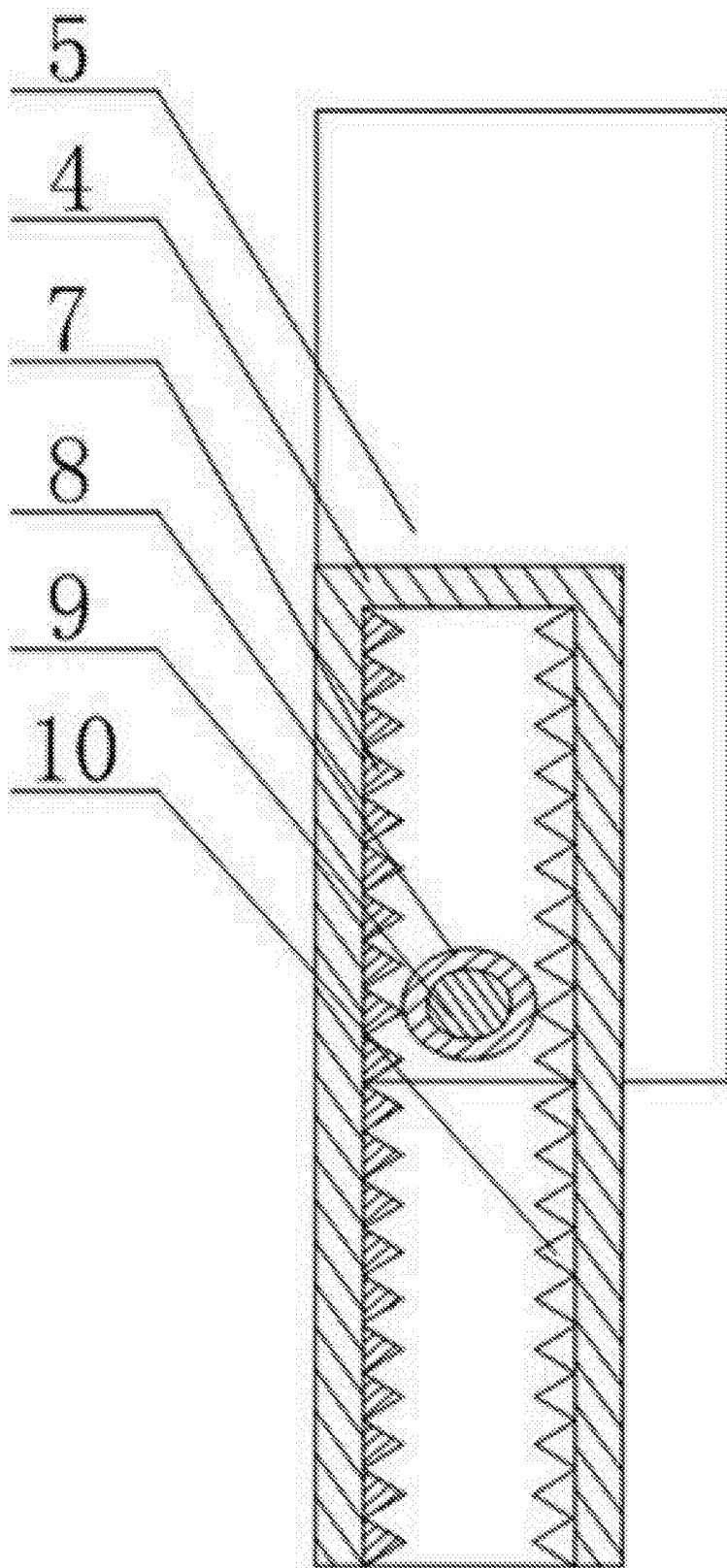


图2

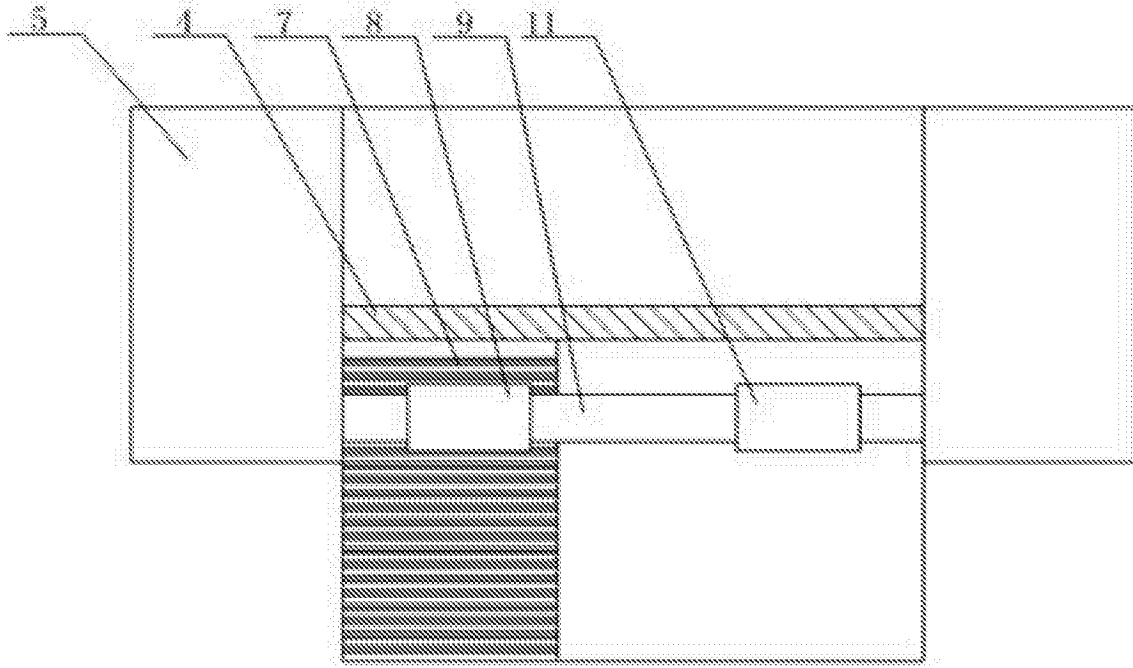


图3