(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104453231 B
(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201410736610.8
(22)申请日 2014.12.07
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104453231 A
(43)申请公布日 2015.03.25
(73)专利权人 徐军
地址 250000 山东省济南市历城区南全福小区东区11号楼3单元602号
(72)发明人 徐军 杜伟华 肖晶 赵含明 赵宇坤 王书贞 陈广森 张涛 郭光照 徐洪生 张旭升 杨志刚 韩晓华 易兰 申兰丽
(51)Int.Cl.
E04G 21/00(2006.01)
E04G 21/16(2006.01)

审查员 郑可

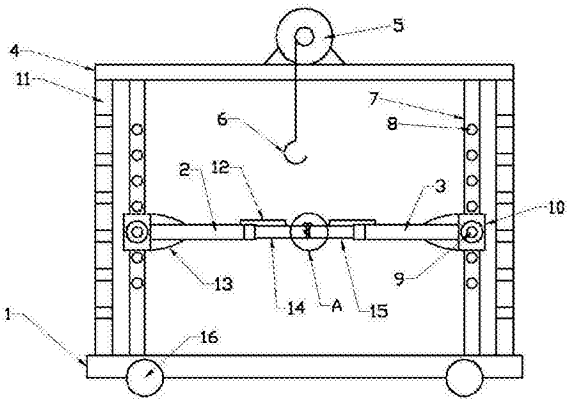
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

龙门式建筑施工提升装置及其制造和施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种龙门式建筑施工提升装置及其制造和施工方法，其包括底板、横梁、卷扬机和立柱；所述底板的四角均固定焊接有相同的立柱，在立柱上竖直设置有一排调节孔；在四个立柱上均套有调节套筒；在左、右侧的调节套筒上分别固定焊接有左、右固定板；所述左、右固定板内分别设置有左、右伸缩板；所述立柱的上端固定有横梁，横梁上设有卷扬机；在底板上安装有四个滚轮。本发明通过左、右伸缩板的开合来实现安全提升物料，并且固定板可上下调节高度，适应不同高度建筑；装置操作简单，结构连接紧密，安全可靠，方便快捷，滚轮使装置在任意地方均可使用，安装和拆卸快速，提高建筑施工效率。



CN 104453231 B

1.一种龙门式建筑施工提升装置，包括底板(1)、横梁(4)、卷扬机(5)和立柱(7)；其特征在于：所述底板(1)的四角均固定焊接有相同的立柱(7)，在立柱(7)上竖直设置有一排调节孔(8)，且四个立柱(7)上的调节孔(8)均相互对应；在四个立柱(7)上均套有调节套筒(10)，调节套筒(10)的内圆直径与立柱(7)的直径相等，调节套筒(10)在立柱(7)上滑动，在调节套筒(10)的侧壁上开设有与调节孔(8)对应的通孔，在通孔和调节孔(8)内穿过有调节螺栓(9)；在左侧的调节套筒(10)上固定焊接有左固定板(2)，右侧的调节套筒(10)上固定焊接有右固定板(3)，左固定板(2)和右固定板(3)均与水平面平行，在左固定板(2)、右固定板(3)与调节套筒(10)之间焊接有加强块(13)；所述左固定板(2)和右固定板(3)内开设有空腔，在空腔内滑动设置有与左固定板(2)、右固定板(3)对应的左伸缩板(14)、右伸缩板(15)，在左伸缩板(14)的右端面上设有凹槽(19)，在右伸缩板(15)的左端面上设有与凹槽(19)配合的凸起(20)，在凹槽(19)与凸起(20)内开设有固定孔(18)，固定孔(18)内设置有固定螺栓(21)，在左伸缩板(14)、右伸缩板(15)上表面上固定焊接有长条状的推块(12)，且推块(12)沿左伸缩板(14)、右伸缩板(15)的伸缩方向设置，在左固定板(2)、右固定板(3)上开设有与推块(12)对应的推块行走槽(17)；所述立柱(7)的上端固定有横梁(4)，横梁(4)上安装有卷扬机(5)，在卷扬机(5)上缠绕有钢索，所述钢索的下端设有挂钩(6)；在底板(1)上固定有人梯(11)，在底板(1)上安装带有刹车机构的滚轮(16)。

2.根据权利要求1所述的龙门式建筑施工提升装置，其特征在于：所述调节孔(8)之间的距离为50～80mm。

3.根据权利要求1所述的龙门式建筑施工提升装置，其特征在于：所述固定孔(18)设置有3～5个。

4.根据权利要求1所述的一种龙门式建筑施工提升装置，其特征在于：所述挂钩(6)位于左伸缩板(14)、右伸缩板(15)的中心对称线上。

龙门式建筑施工提升装置及其制造和施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑施工设备领域，特别涉及一种龙门式建筑施工提升装置及其制造和施工方法。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中提升设备是输送机械的一种，是通过改变势能进行运输的机械设备，从地面将建筑所需的物料运送到高处，提升装置主要包括电梯、天车、卷扬、稳车、吊车、启闭机等，主要有斗式、绳索式、链条式、液压式等形式。其中，绳索式是由人力或机械动力驱动卷绕绳索来完成牵引提升工作的提升设备。目前绳索式提升装置需要再建筑的侧壁上安装横梁，在横梁上设置卷扬机来提升物料，这样工人在收取物料的时候需要将身体探出，由于物料的质量中，工人中心不稳，很容易酿成事故，造成人员伤亡，而且这种提升设备安装和拆卸非常麻烦，移动不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种操作简单，结构连接紧密，安全可靠，方便快捷，安装、拆卸快速，提高建筑施工效率的龙门式建筑施工提升装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种龙门式建筑施工提升装置，包括底板、横梁、卷扬机和立柱；所述底板的四角均固定焊接有相同的立柱，在立柱上竖直设置有一排调节孔；在四个立柱上均套有调节套筒，调节套筒的内圆直径与立柱的直径相等，调节套筒在立柱上滑动，在调节套筒的侧壁上开设有与调节孔对应的通孔，在通孔和调节孔内穿过有调节螺栓；在左侧的调节套筒上固定焊接有左固定板，右侧的调节套筒上固定焊接有右固定板，左固定板和右固定板均与水平面平行，在左固定板、右固定板与调节套筒之间焊接有加强块；所述左固定板和右固定板内开设有空腔，在空腔内滑动设置有与左固定板、右固定板对应的左伸缩板、右伸缩板，在左伸缩板的右端面上设有凹槽，在右伸缩板的左端面上设有与凹槽配合的凸起，在凹槽与凸起内开设有固定孔，固定孔内设置有固定螺栓，在左伸缩板、右伸缩板上表面上固定焊接有长条状的推块，且推块沿左伸缩板、右伸缩板的伸缩方向设置，在左固定板、右固定板上开设有与推块对应的推块行走槽；所述立柱的上端固定有横梁，横梁上安装有卷扬机，在卷扬机上缠绕有钢索；在底板上固定有人梯，在底板上安装带有刹车机构的滚轮。

[0006] 进一步的：所述调节孔之间的距离为50～80mm，且四个立柱上的调节孔均相互对应。

[0007] 进一步的：所述固定孔设置有3～5个。

[0008] 进一步的：所述钢索的下端设有挂钩，且挂钩位于左伸缩板、右伸缩板的中心对称线上。

[0009] 本发明还公开了一种龙门式建筑施工提升装置的制造方法，包括如下工艺和步

骤：

[0010] 1)在矩形的底板的四角固定焊接相同尺寸的立柱，在四根立柱上分别设置调节孔，调节孔之间的距离为50～80mm，且四个立柱上的调节孔均相互水平对应；

[0011] 2)在四个立柱上设置调节套筒，调节套筒的内圆直径与立柱的直径相等，调节套筒在立柱上滑动，在调节套筒的侧壁上开设有与调节孔对应的通孔，在通孔和调节孔内穿过有调节螺栓；

[0012] 3)在左侧的调节套筒上固定焊接有左固定板，右侧的调节套筒上固定焊接有右固定板，左固定板和右固定板均与水平面平行，在左固定板、右固定板与调节套筒之间焊接有加强块；所述左固定板和右固定板内开设有空腔，在空腔内滑动设置有与左固定板、右固定板对应的左伸缩板、右伸缩板，在左伸缩板的右端面上设有凹槽，在右伸缩板的左端面上设有与凹槽配合的凸起，在凹槽与凸起处纵向设置3～5个固定孔，固定孔内设置固定螺栓，在左伸缩板、右伸缩板上表面上固定焊接有长条状的推块，且推块沿左伸缩板、右伸缩板的伸缩方向设置，在左固定板、右固定板上开设有与推块对应的推块行走槽；

[0013] 4)在立柱的上端设置横梁，横梁上安装有卷扬机，在卷扬机上缠绕钢索，在钢索的下端设置挂钩，挂钩位于左伸缩板、右伸缩板的中心对称线上；在底板的两端设置人梯，在底板下四角分别安装带有刹车机构的滚轮。

[0014] 本发明还公开了一种龙门式建筑施工提升装置的施工方法，包括如下操作步骤：

[0015] 1)本龙门式建筑施工提升装置在使用时，设置在建筑物的一侧，上部或中部以钢管与相邻的墙体固定，通过调节套筒来调节固定板的高度，以适应不同高度建筑平面，高度调节完成后在调节孔内插入调节螺栓，将调节套筒固定，人员站在左固定板、右固定板上作业，此时左伸缩板、右伸缩板合并在一起，由固定螺栓固定；

[0016] 2)当需要提升物料时，将固定螺栓拔出，通过推块将左伸缩板、右伸缩板收回在左固定板、右固定板内，左固定板、右固定板之间留出空隙，在将挂钩通过卷扬机放下，提升物料，物料被提升上来后，在将左伸缩板、右伸缩板推出合并，固定后可取下物料；

[0017] 3)本龙门式建筑施工提升装置在施工中可通过滚轮移动到任意地方使用。

[0018] 发明优点

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过左伸缩板、右伸缩板的开合来实现安全提升物料，并且固定板上下调节高度，适应不同高度建筑；装置操作简单，结构连接紧密，安全可靠，方便快捷，并且通过滚轮使装置在任意地方均可使用，安装、拆卸快速，提高建筑施工效率。

附图说明

[0020] 图1为龙门式建筑施工提升装置的结构示意图。

[0021] 图2为图1中A的放大结构示意图。

[0022] 图3为龙门式建筑施工提升装置中左固定板和右固定板连接的俯视结构示意图。

[0023] 图4为龙门式建筑施工提升装置中左伸缩板和右伸缩板分开后的结构示意图。

[0024] 图中：1-底板，2-左固定板，3-右固定板，4-横梁，5-卷扬机，6-挂钩，7-立柱，8-调节孔，9-调节螺栓，10-调节套筒，11-人梯，12-推块，13-加强块，14-左伸缩板，15-右伸缩板，16-滚轮，17-推块行走槽，18-固定孔，19-凹槽，20-凸起，21-固定螺栓。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例1：请参阅图，本发明实施例中，龙门式建筑施工提升装置包括底板1、横梁4、卷扬机5和立柱7；所述底板1的四角均固定焊接有相同的立柱7，在立柱7上竖直设置有一排调节孔8，调节孔8之间的距离为50～80mm，且四个立柱7上的调节孔8均相互对应；在四个立柱7上均套有调节套筒10，调节套筒10的内圆直径与立柱7的直径相等，调节套筒10在立柱7上滑动，在调节套筒10的侧壁上开设有与调节孔8对应的通孔，在通孔和调节孔8内穿过有调节螺栓9，来保证调节套筒10固定在立柱7上，使调节套筒10能够在立柱7上调节高度；在左侧的调节套筒10上固定焊接有左固定板2，右侧的调节套筒10上固定焊接有右固定板3，左固定板2和右固定板3均与水平面平行，为了提高左固定板2和右固定板3的稳定性，在左固定板2、右固定板3与调节套筒10之间焊接有加强块13，加强块13为铸铁，提高调节套筒与左固定板2、右固定板3的接触面，增加左固定板2和右固定板3上可支撑的重量；所述左固定板2和右固定板3内开设有空腔，在空腔内滑动设置有与左固定板2、右固定板3对应的左伸缩板14、右伸缩板15，左伸缩板14、右伸缩板15能够缩在对应的左固定板2、右固定板3内，使左固定板2与右固定板3之间留出空隙，在左伸缩板14的右端面上设有凹槽19，在右伸缩板15的左端面上设有与凹槽19配合的凸起20，这样在左伸缩板14、右伸缩板15伸出后抵靠在一起时，通过凹槽19与凸起20能够将左伸缩板14、右伸缩板15固定，在凹槽19与凸起20内开设有固定孔18，固定孔18设置有3～5个，固定孔18内设置有固定螺栓21，通过固定螺栓21将凹槽19与凸起20固定连接在一起，在左伸缩板14、右伸缩板15上表面上固定焊接有长条状的推块12，且推块12沿左伸缩板14、右伸缩板15的伸缩方向设置，在左固定板2、右固定板3上开设有与推块12对应的推块行走槽17，使推块12在推块行走槽17内移动；所述立柱7的上端固定有横梁4，横梁4上安装有卷扬机5，在卷扬机5上缠绕有钢索，钢索的下端设有挂钩6，且挂钩6位于左伸缩板14、右伸缩板15的中心对称线上；在底板1上固定有人梯11，使工人能够通过攀爬人梯11来调节高度，在底板1上安装有四个滚轮16，使装置能方便移动。

[0027] 本实施例还公开了一种龙门式建筑施工提升装置的制造方法，包括如下工艺和步骤：

[0028] 1)在矩形的底板1的四角固定焊接相同尺寸的立柱7，在四根立柱7上分别设置调节孔8，调节孔8之间的距离为50～80mm，且四个立柱7上的调节孔8均相互水平对应；

[0029] 2)在四个立柱7上设置调节套筒10，调节套筒10的内圆直径与立柱7的直径相等，调节套筒10在立柱7上滑动，在调节套筒10的侧壁上开设有与调节孔8对应的通孔，在通孔和调节孔8内穿过有调节螺栓9；

[0030] 3)在左侧的调节套筒10上固定焊接有左固定板2，右侧的调节套筒10上固定焊接有右固定板3，左固定板2和右固定板3均与水平面平行，在左固定板2、右固定板3与调节套筒10之间焊接有加强块13；所述左固定板2和右固定板3内开设有空腔，在空腔内滑动设置有与左固定板2、右固定板3对应的左伸缩板14、右伸缩板15，在左伸缩板14的右端面上设有

凹槽19，在右伸缩板15的左端面上设有与凹槽19配合的凸起20，在凹槽19与凸起20处纵向设置3～5个固定孔18，固定孔18内设置固定螺栓21，在左伸缩板14、右伸缩板15上表面上固定焊接有长条状的推块12，且推块12沿左伸缩板14、右伸缩板15的伸缩方向设置，在左固定板2、右固定板3上开设有与推块12对应的推块行走槽17；

[0031] 4)在立柱7的上端设置横梁4，横梁4上安装有卷扬机5，在卷扬机5上缠绕钢索，在钢索的下端设置挂钩6，挂钩6位于左伸缩板14、右伸缩板15的中心对称线上；在底板1的两端设置人梯11，在底板1下四角分别安装带有刹车机构的滚轮16。

[0032] 本身是了还公开了一种龙门式建筑施工提升装置的施工方法，包括如下操作步骤：

[0033] 1)本龙门式建筑施工提升装置在使用时，设置在建筑物的一侧，上部或中部以钢管与相邻的墙体固定，通过调节套筒10来调节固定板的高度，以适应不同高度建筑平面，高度调节完成后在调节孔8内插入调节螺栓9，将调节套筒10固定，人员站在左固定板2、右固定板3上作业，此时左伸缩板14、右伸缩板15合并在一起，由固定螺栓21固定；

[0034] 2)当需要提升物料时，将固定螺栓21拔出，通过推块12将左伸缩板14、右伸缩板15收回在左固定板2、右固定板3内，左固定板2、右固定板3之间留出空隙，在将挂钩6通过卷扬机5放下，提升物料，物料被提升上来后，在将左伸缩板14、右伸缩板15推出合并，固定后取下物料；

[0035] 3)本龙门式建筑施工提升装置在施工中可通过滚轮16移动到任意地方使用。

[0036] 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。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0037] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

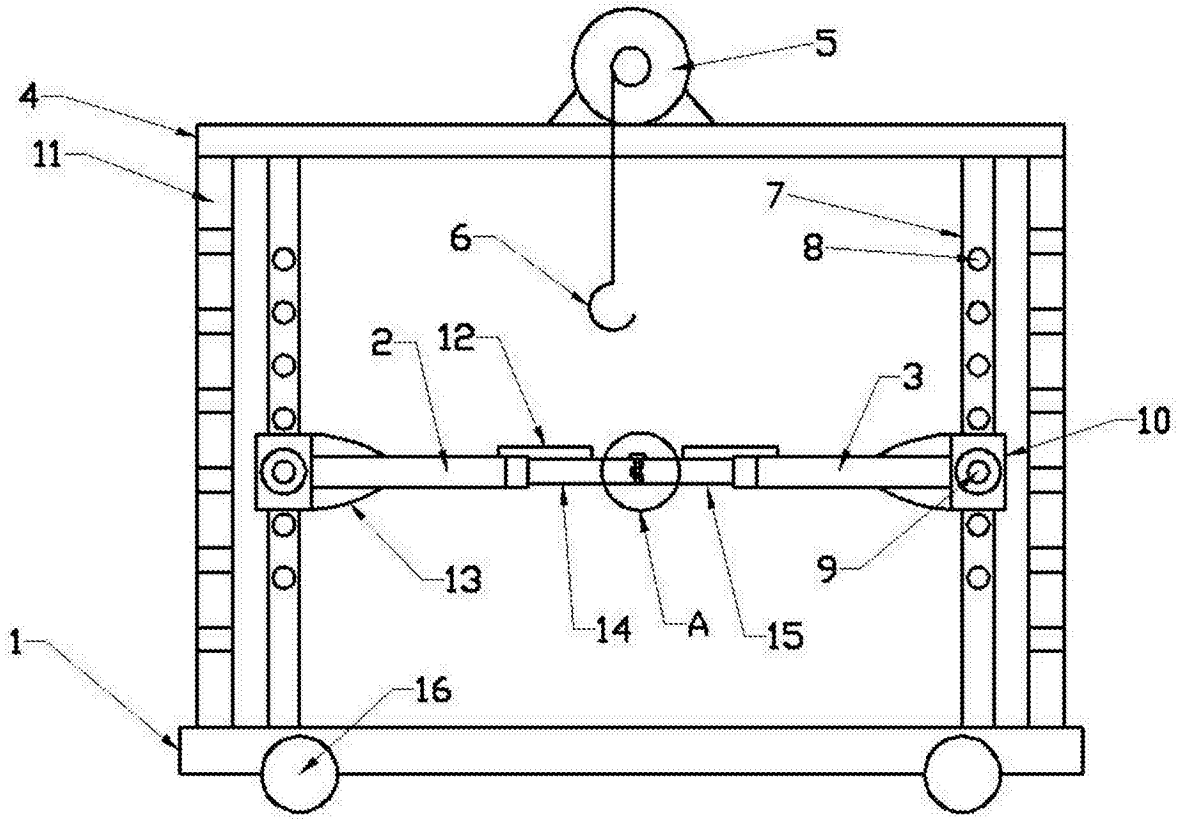


图1

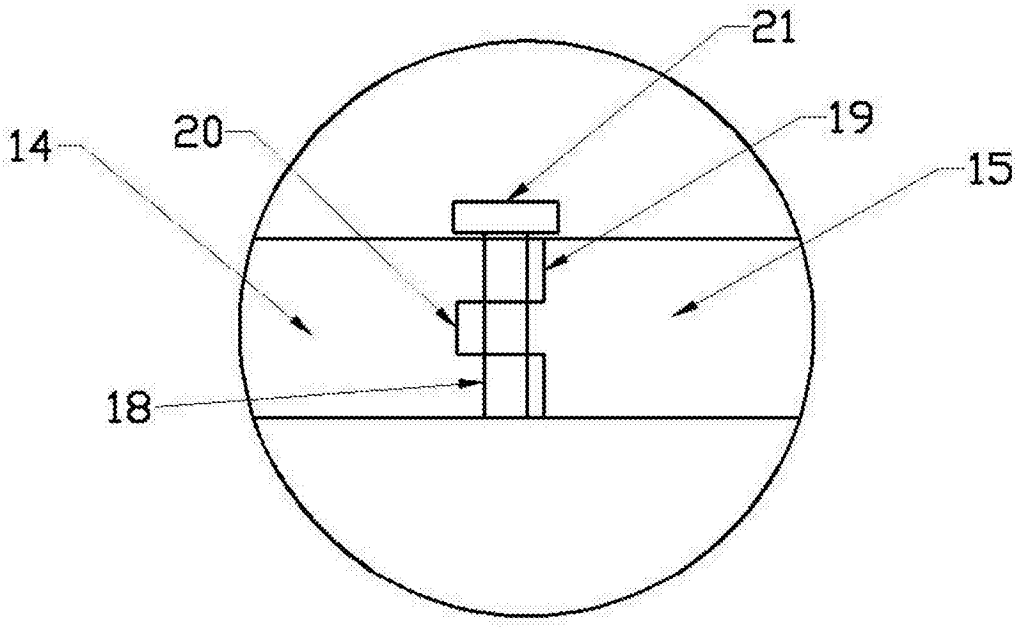


图2

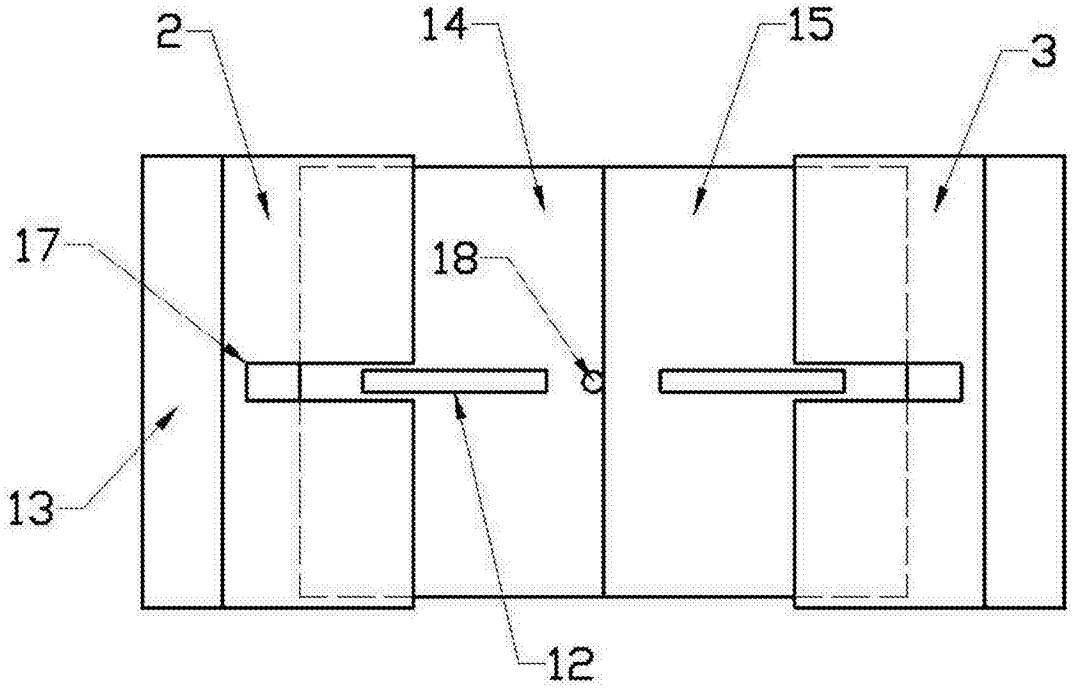


图3

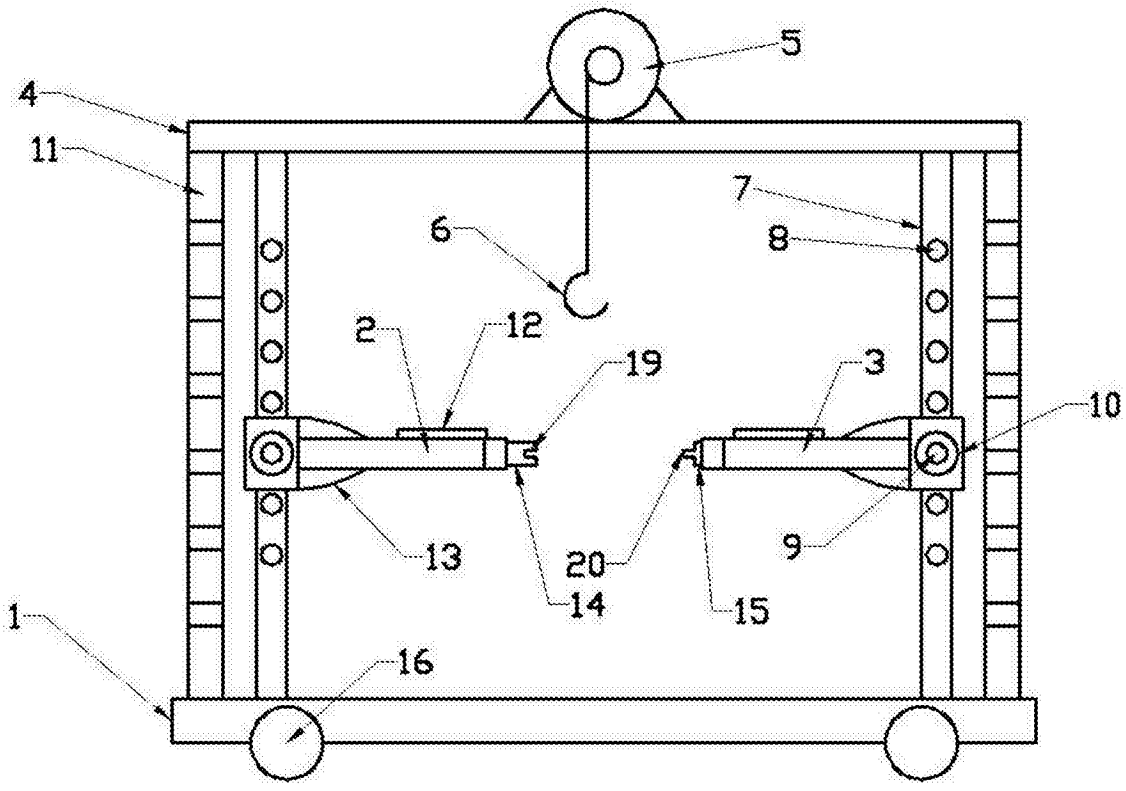


图4