



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106493531 A

(43)申请公布日 2017. 03. 15

(21)申请号 201610925443.0

(22)申请日 2016.10.30

(71)申请人 中国二十二冶集团有限公司
地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道
16号

(72)发明人 王代发

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 张云和

(51) Int. Cl.
B23P 19/00(2006.01)

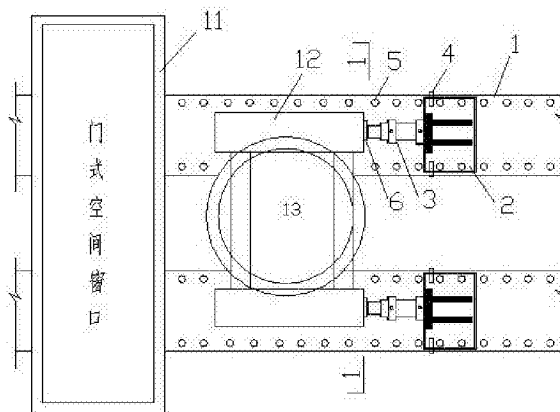
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

门式空间窗口内重型设备安装装置及安装方法

(57)摘要

本发明涉及一种门式空间窗口内重型设备安装装置及安装方法,包括安装固定在门式空间框架一侧的底座支架,底座支架穿过门式空间框架内部;底座支架上设置有推移平衡梁,推移平衡梁上设置有安装底座;安装底座前方设置有千斤顶;千斤顶的前方设置有推移胎具;推移胎具上放置被推移物。本发明门式空间窗口内重型设备安装方法,通过液压千斤顶和安装底座组合慢慢将物体向前推移,在千斤顶行程范围内通过来回向前重复移动作为支撑受力点的安装底座而推移物体前行,达到指定的位置,然后在空间内部再次顶升设备进行安装,最后回落千斤顶,拆除工装,操作简单、高效便捷,降本施工成本,提高施工效率。



1. 一种门式空间窗口内重型设备安装装置,其特征在于,
包括安装固定在门式空间框架一侧的底座支架,底座支架穿过门式空间框架内部;
底座支架可采用一节或多节组合而成;
底座支架上设置有推移平衡梁,推移平衡梁与底座支架焊接或者螺栓连接固定;
推移平衡梁上设置有安装底座;安装底座前方设置有千斤顶;
千斤顶的前方设置有推移胎具;
推移胎具上放置被推移物。
2. 根据权利要求1所述门式空间窗口内重型设备安装装置,其特征在于:所述推移平衡梁上设置有安装孔;安装底座通过螺栓与推移平衡梁相连接。
3. 根据权利要求2所述门式空间窗口内重型设备安装装置,其特征在于:所述安装底座包括水平板,所述水平板上设置有竖直板;所述竖直板的后部设置有与竖直板相垂直的加强板;所述水平板与竖直板和加强板以及竖直板和加强板之间通过焊接相连接;所述水平板两侧设置有连接孔;连接孔的位置与安装孔位置相对应。
4. 根据权利要求2所述门式空间窗口内重型设备安装装置,其特征在于:所述水平板两侧分别设置有左侧U型防护卡和右侧U型防护卡;
左侧U型防护卡开口向右;
右侧U型防护卡开口向左;
推移平衡梁和安装底座通过U型防护卡和三角楔子相连接。
5. 一种权利要求1-4任一所述门式空间窗口内重型设备安装方法,其特征在于,包括如下步骤:
第一步:安装推移平台横梁底座支架;利用天车将制作好的底座支架安装固定在门式空间框架推移设备一侧,并穿过门式空间框架内部;
底座支架可采用一节或多节组合而成,方便调节安装高度,支架间通过焊接或者螺栓连接固定;
第二步:安装推移平衡梁;用天车将推移平衡梁吊装到底座支架上,推移平衡梁与底座支架焊接或者螺栓连接固定;
第三步:对整体工装平台进行加固,用型钢将底座支架和推移平衡梁之间进行连接,形成整体、增大刚度,推移平衡梁平台四周做好安全防护围栏;
第四步:安装推移胎具;将推移胎具吊装到推移平衡梁上;
吊装前将推移平衡梁上表面和胎具底面打磨处理干净,刷上黄油等润滑介质,减少摩擦力;将推移千斤顶和安装底座安装调试完毕;
第五步:利用天车将设备吊装到推移平衡梁正上方并放置在推移胎具上;
第六步:设备推移及滑行;
安装底座通过螺栓与推移平衡梁两侧的圆孔相连接;在底座两侧设置安全防护卡板,防止底座在推移过程中顶起或跑偏;
安装底座作为推移设备的支撑受力点;
在初始状态,液压千斤顶前面紧贴被推移物,后面与安装底座顶紧;推移被推移物体时慢慢启动液压千斤顶,千斤顶通过固定在横梁上的底座作为支撑点慢慢将物体向前推移爬行,在千斤顶行程范围内,通过底座将被推移物向前移动;

千斤顶达到最大行程后,千斤顶复位;

将安装底座从推移平衡梁两侧的圆孔上拆卸下来;

向前移动安装底座,重新将安装底座固定在推移平衡梁上;

重复上述推移步骤,直到被推移物体达到预定位置;

第七步:设备顶升及安装;将设备推移到门式空间窗口内指定安装位置,四周用千斤顶将设备顶升到安装标高位置进行安装;

第八步:回落千斤顶;当设备安装完毕后,回落千斤顶;

第九步:利用推移平衡梁上的安装底座配合千斤顶反向将胎具推出门式空间窗口外反向重复推移过程,利用天车吊走推移胎具,然后拆除推移横梁及底座支架。

门式空间窗口内重型设备安装装置及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械设备安装方法,具体的说,是涉及一种门式空间窗口内重型设备安装方法。

背景技术

[0002] 重型装备制造是国家综合实力的一种象征,伴随着科技的日新月异,大型设备越来越多,特别是近几年重型锻压机的出现,主体框架结构(窗口)多采用分体制造,现场组队,钢丝预应力缠绕来解决尺寸大、重量重的问题。然而框架内部液压缸等重型设备受空间限制采用常规天车或者吊车将无法完成。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中的不足,本发明提供一种结构简单,安装方便,提高施工效率,降低施工成本的门式空间窗口内重型设备安装方法。

[0004] 本发明所采取的技术方案是:

一种门式空间窗口内重型设备安装装置,
包括安装固定在门式空间框架一侧的底座支架,底座支架穿过门式空间框架内部;
底座支架可采用一节或多节组合而成;
底座支架上设置有推移平衡梁,推移平衡梁与底座支架焊接或者螺栓连接固定;
推移平衡梁上设置有安装底座;安装底座前方设置有千斤顶;
千斤顶的前方设置有推移胎具;
推移胎具上放置被推移物。

[0005] 所述推移平衡梁上设置有安装孔;安装底座通过螺栓与推移平衡梁相连接。

[0006] 所述安装底座包括水平板,所述水平板上设置有竖直板;所述竖直板的后部设置有与竖直板相垂直的加强板;所述水平板与竖直板和加强板以及竖直板和加强板之间通过焊接相连接;所述水平板两侧设置有连接孔;连接孔的位置与安装孔位置相对应。

[0007] 所述水平板两侧分别设置有左侧U型防护卡和右侧U型防护卡;

左侧U型防护卡开口向右;

右侧U型防护卡开口向左;

推移平衡梁和安装底座通过U型防护卡和三角楔子相连接。

[0008] 一种门式空间窗口内重型设备安装方法,包括如下步骤:

第一步:安装推移平台横梁底座支架;利用天车将制作好的底座支架安装固定在门式空间框架推移设备一侧,并穿过门式空间框架内部;

底座支架可采用一节或多节组合而成,方便调节安装高度,支架间通过焊接或者螺栓连接固定;

第二步:安装推移平衡梁;用天车将推移平衡梁吊装到底座支架上,推移平衡梁与底座支架焊接或者螺栓连接固定;

第三步:对整体工装平台进行加固,用型钢将底座支架和推移平衡梁之间进行连接,形成整体、增大刚度,推移平衡梁平台四周做好安全防护围栏;

第四步:安装推移胎具;将推移胎具吊装到推移平衡梁上;

吊装前将推移平衡梁上表面和胎具底面打磨处理干净,刷上黄油等润滑介质,减少摩擦力;将推移千斤顶和安装底座安装调试完毕;

第五步:利用天车将设备吊装到推移平衡梁正上方并放置在推移胎具上;

第六步:设备推移及滑行;

安装底座通过螺栓与推移平衡梁两侧的圆孔相连接;在底座两侧设置安全防护卡板,防止底座在推移过程中顶起或跑偏;

安装底座作为推移设备的支撑受力点;

在初始状态,液压千斤顶前面紧贴被推移物,后面与安装底座顶紧;推移被推移物体时慢慢启动液压千斤顶,千斤顶通过固定在横梁上的底座作为支撑点慢慢将物体向前推移爬行,在千斤顶行程范围内,通过底座将被推移物向前移动;

千斤顶达到最大行程后,千斤顶复位;

将安装底座从推移平衡梁两侧的圆孔上拆卸下来;

向前移动安装底座,重新将安装底座固定在推移平衡梁上;

重复上述推移步骤,直到被推移物体达到预定位置;

第七步:设备顶升及安装;将设备推移到门式空间窗口内指定安装位置,四周用千斤顶将设备顶升到安装标高位置进行安装;

第八步:回落千斤顶;当设备安装完毕后,回落千斤顶;

第九步:利用推移平衡梁上的安装底座配合千斤顶反向将胎具推出门式空间窗口外反向重复推移过程,利用天车吊走推移胎具,然后拆除推移横梁及底座支架。

[0009] 本发明相对现有技术的有益效果:

本发明门式空间窗口内重型设备安装方法,在门式空间框架内部搭设推移平台,在推移平台横梁上,通过液压千斤顶和安装底座组合慢慢将物体向前推移,在千斤顶行程范围内通过来回向前重复移动作为支撑受力点的安装底座而推移物体前行,达到指定的位置,然后在空间内部再次顶升设备进行安装,最后回落千斤顶,拆除工装。不同高度的设备可通过更换下部底座高度来解决。该发明不仅操作简单、高效便捷、易于掌握,还可重复利用,降本施工成本,提高施工效率。

[0010] 本发明利用现场简易大众材料制作而成,具有就地取材、制作简单、保证安全、节约成本等特点。特别适用于大型设备受场地狭窄、空间高度等限制无法直接吊装的门式空间框架内的情况;同是还可延伸运用于重型设备的整体移动、倒运等领域。

附图说明

[0011] 图1是本发明门式空间窗口内重型设备安装装置的俯视结构示意图;

图2是图1的1-1剖视结构示意图;

图3是本发明门式空间窗口内重型设备安装装置的安装底座的俯视结构示意图;

图4是图3的2-2剖视结构示意图。

[0012] 附图中主要部件符号说明:

图中：

- | | |
|-----------|---------|
| 1、推移平衡梁 | 2、安装底座 |
| 3、千斤顶 | 4、U型防护卡 |
| 5、安装孔 | 6、保护垫板 |
| 7、三角楔子 | 8、螺栓 |
| 9、加强劲板 | 10、底座支架 |
| 11、门式空间框架 | 12、推移胎具 |
| 13、被推移物 | |
| 21、水平板 | 22、竖直板 |
| 23、加强板 | 24、连接孔。 |

具体实施方式

[0013] 以下参照附图及实施例对本发明进行详细的说明：

附图1-4可知，一种门式空间窗口内重型设备安装装置，包括安装固定在门式空间框架一侧的底座支架10，底座支架10穿过门式空间框架11内部；

底座支架10可采用一节或多节组合而成；

底座支架10上设置有推移平衡梁，推移平衡梁1与底座支架10焊接或者螺栓连接固定；

推移平衡梁1上设置有安装底座2；安装底座前方设置有千斤顶3；

千斤顶3的前方设置有推移胎具12；千斤顶3的与推移胎具12之间设置有保护垫板6；

推移胎具12上放置被推移物13。

[0014] 所述推移平衡梁1上设置有安装孔5；安装底座2通过螺栓8与推移平衡梁1相连接。

[0015] 所述安装底座2包括水平板21，所述水平板21上设置有竖直板22；所述竖直板22的后部设置有与竖直板22相垂直的加强板23；所述水平板与竖直板和加强板以及竖直板和加强板之间通过焊接相连接；所述水平板两侧设置有连接孔24；连接孔24的位置与安装孔5位置相对应。

[0016] 所述水平板21两侧分别设置有左侧U型防护卡4和右侧U型防护卡4；

左侧U型防护卡开口向右；

右侧U型防护卡开口向左；

推移平衡梁1和安装底座2通过U型防护卡4和三角楔子7相连接。

[0017] 一种门式空间窗口内重型设备安装方法，包括如下步骤：

第一步：安装推移平台横梁底座支架；利用天车将制作好的底座支架安装固定在门式空间框架推移设备一侧，并穿过门式空间框架内部；

底座支架可采用一节或多节组合而成，方便调节安装高度，支架间通过焊接或者螺栓连接固定；

第二步：安装推移平衡梁；用天车将推移平衡梁吊装到底座支架上，推移平衡梁与底座支架焊接或者螺栓连接固定；

第三步：对整体工装平台进行加固，用型钢将底座支架和推移平衡梁之间进行连接，形成整体、增大刚度，推移平衡梁平台四周做好安全防护围栏；

第四步:安装推移胎具;将推移胎具吊装到推移平衡梁上;

吊装前将推移平衡梁上表面和胎具底面打磨处理干净,刷上黄油等润滑介质,减少摩擦力;将推移千斤顶和安装底座安装调试完毕;

第五步:利用天车或吊车将设备吊装到推移平衡梁正上方并放置在推移胎具上;

第六步:设备推移及滑行;

安装底座通过螺栓与推移平衡梁两侧的圆孔相连接;在底座两侧设置安全防护卡板,防止底座在推移过程中顶起或跑偏;

安装底座作为推移设备的支撑受力点;

在初始状态,液压千斤顶前面紧贴被推移物或者推移工装,后面与安装底座顶紧;推移被推移物体时慢慢启动液压千斤顶,千斤顶通过固定在横梁上的底座作为支撑点慢慢将物体向前推移爬行,在千斤顶行程范围内,通过底座将被推移物向前移动;

千斤顶达到最大行程后,千斤顶复位;

将安装底座从推移平衡梁两侧的圆孔上拆卸下来;

向前移动安装底座,重新将安装底座固定在推移平衡梁上;

重复上述推移步骤,直到被推移物体达到预定位置;

第七步:设备顶升及安装;将设备推移到门式空间窗口内指定安装位置,四周用千斤顶将设备顶升到安装标高位置进行安装;

第八步:回落千斤顶;当设备安装完毕后,回落千斤顶;

第九步:利用推移平衡梁上的安装底座配合千斤顶反向将胎具推出门式空间窗口外反向重复推移过程,利用天车吊走推移胎具,然后拆除推移横梁及底座支架。

[0018] 本发明相对现有技术的有益效果:

本发明门式空间窗口内重型设备安装方法,在门式空间框架内部搭设推移平台,在推移平台横梁上,通过液压千斤顶和安装底座组合慢慢将物体向前推移,在千斤顶行程范围内通过来回向前重复移动作为支撑受力点的安装底座而推移物体前行,达到指定的位置,然后在空间内部再次顶升设备进行安装,最后回落千斤顶,拆除工装。不同高度的设备可通过更换下部底座高度来解决,本发明不仅操作简单、高效便捷、易于掌握,还可重复利用,降本施工成本,提高施工效率。

[0019] 本发明利用现场简易大众材料制作而成,具有就地取材、制作简单、保证安全、节约成本等特点。特别适用于大型设备受场地狭窄、空间高度等限制无法直接吊装的门式空间框架内的情况;同是还可延伸运用于重型设备的整体移动、倒运等领域。

[0020] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的结构作任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明的技术方案范围内。

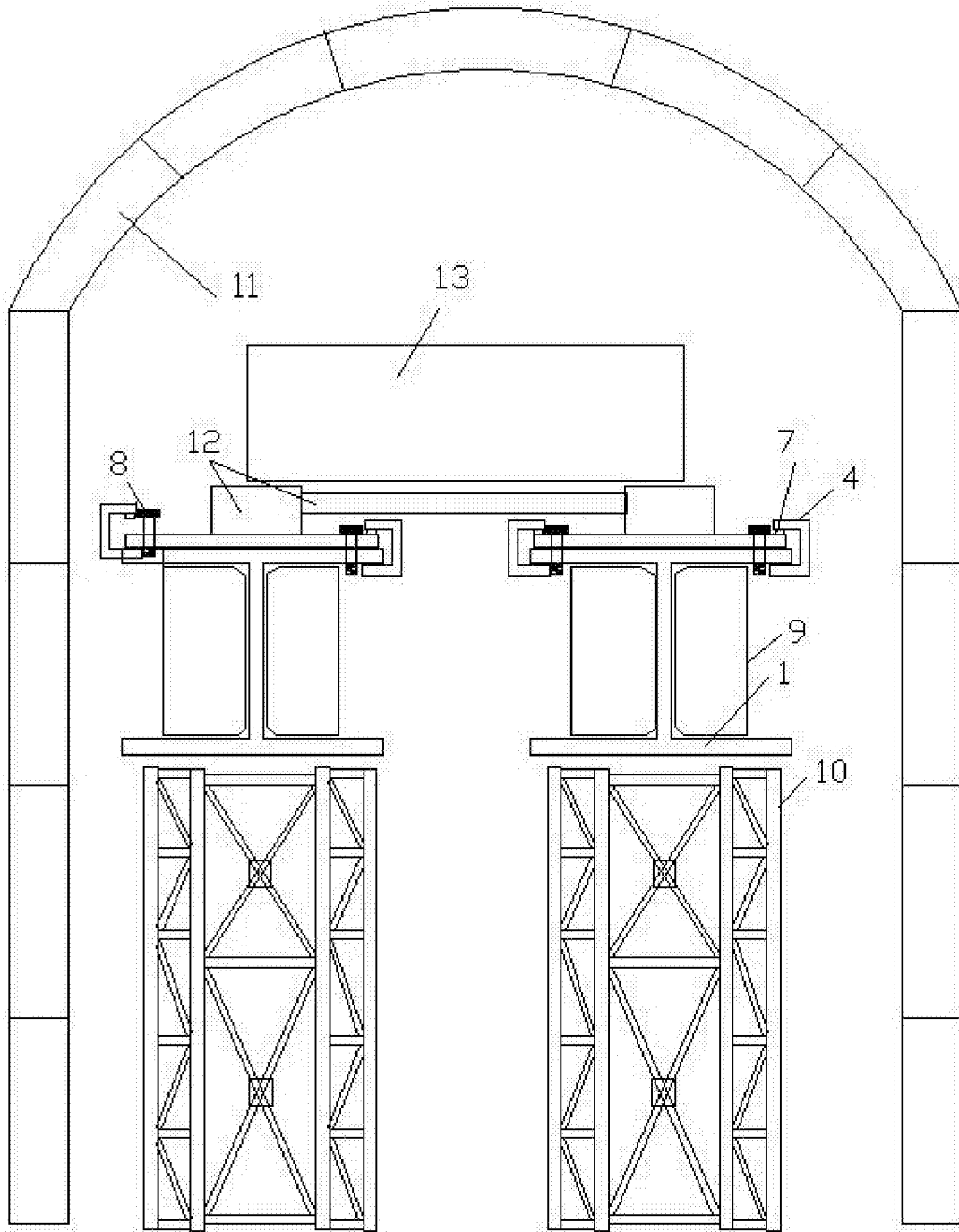


图2

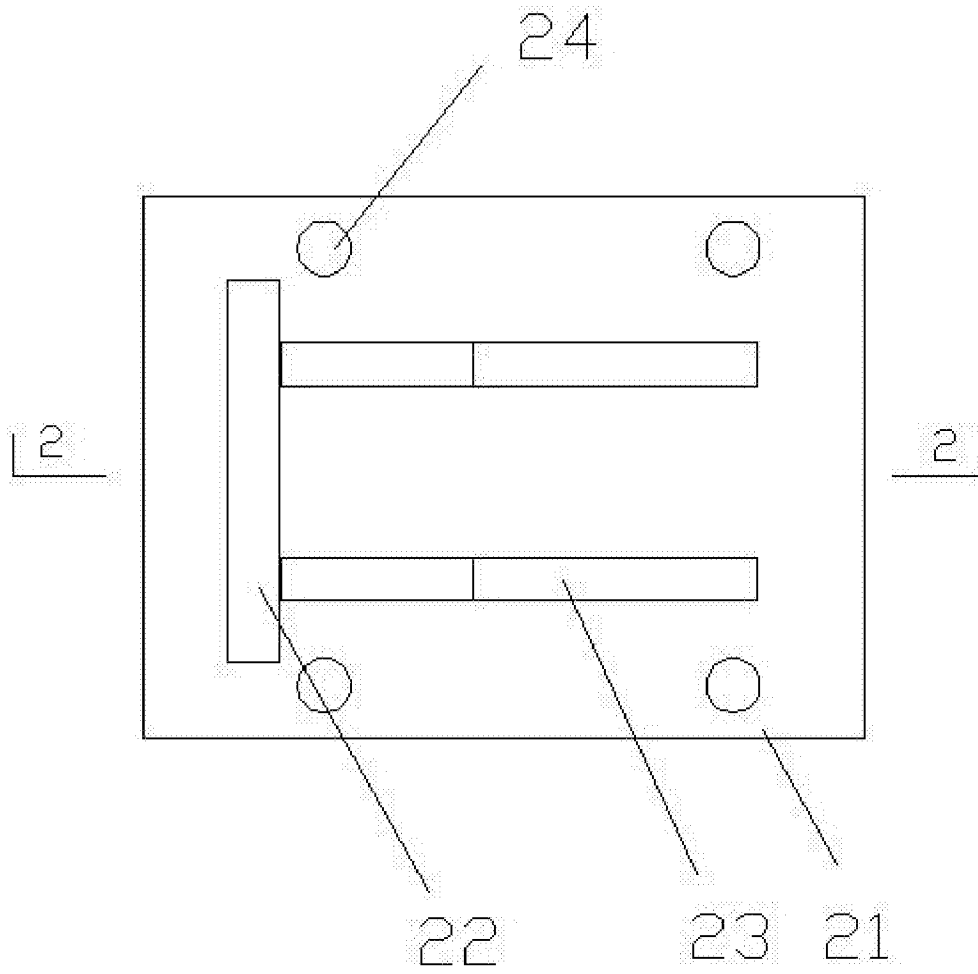


图3

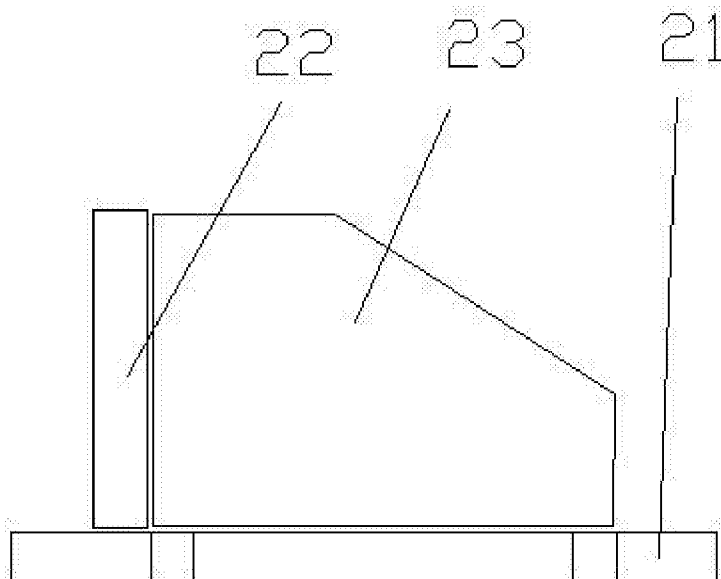


图4