



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109279090 A

(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201710430801.5

(22)申请日 2017.07.21

(71)申请人 田海飞

地址 450019 河南省郑州市航空港区迎宾大道7号

(72)发明人 田海飞

(51)Int.Cl.

B65B 43/30(2006.01)

B65B 59/00(2006.01)

B65B 61/22(2006.01)

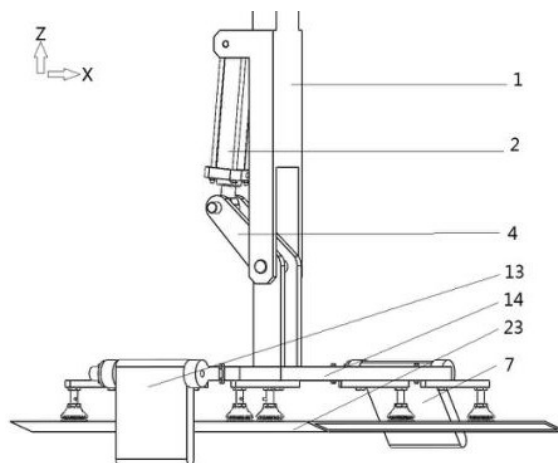
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种用于平板电视包装的辅助设备和方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于平板电视包装的辅助设备和方法,包括悬挂支撑杆,驱动气缸,折弯臂,吸附支撑架,吸盘系统和开箱系统。悬挂支撑杆为倒“凹”型结构并安装在X-Z直角坐标行走系统上,驱动气缸安装在悬挂支撑杆上,并推动折弯臂围绕悬挂支撑杆下端的铰孔实现一定角度的转动,从而带动吸附支撑架实现由水平状态向垂直状态的转变,安装在吸附支撑架上的吸附系统就吸附着纸箱箱体转动,在吸附支撑架状态转变过程中,开箱系统中的开箱侧板转动,迫使纸箱侧面打开形成上下开口的箱体,随后悬挂支撑杆下降,将打开的箱体嵌套进箱体底座上,形成上开口的箱体,加盖箱顶后进行捆扎,完成平板电视的封箱。



1. 一种用于平板电视包装的辅助设备,该辅助设备包括悬挂支撑杆,吸附支撑架和设置在吸附支撑架下表面的吸盘系统,吸盘系统实现对纸箱箱体的吸附或脱离,其特征在于所述悬挂支撑杆为倒“凹”型结构,在所述悬挂支撑杆的背部设置有活塞杆朝下的驱动气缸;在所述悬挂支撑杆底部的“凹”型区域内设置有折弯臂;所述折弯臂是以其中部铰孔铰接在所述“凹”型区域内,并以其一端铰接在所述驱动气缸的活塞杆上,以其另一端连接吸附支撑架,从而形成在驱动气缸的作用下,折弯臂绕着中部铰孔翻转结构,带动吸附支撑架实现吸附面由水平状态向垂直状态的转换;

在所述吸附支撑架的两端设置有开箱系统,开箱系统能够适应不同尺寸的的纸箱并迫使箱体侧面打开。

2. 根据权利要求1所述的用于平板电视包装的辅助设备,其特征在于所述开箱系统包括伸出臂、伸缩件、伺服电机、开箱侧板、活动螺栓和固定螺栓。

3. 根据权利要求2所述的开箱系统,其特征在于伺服电机通过螺栓固定在伸缩件上,带动开箱侧板实现90°转动,迫使纸箱侧面打开形成纸箱箱体。

4. 根据权利要求2或3所述的开箱系统,其特征在于伸缩臂通过活动螺栓实现伸长或收缩,以适用于不同尺寸纸箱的开箱。

5. 根据权利要求1所述的吸附系统,其特征在于固定在吸附支撑架上的吸附件上设置有长形调整孔,可以通过长形调整孔调整吸盘间的距离,从而调节吸附位置以适应不同尺寸的纸箱箱体。

6. 一种用于平板电视包装的方法,该方法包括以下步骤:包装辅助设备将纸箱箱体送至包装线上需要包装的平板的正上方,套入平板电视,与纸箱底座配合,形成上开口的箱体,加盖箱顶后进行捆扎,完成平板电视的封箱,其特征在于:包装纸箱采用模块化结构,分为箱底模块、箱体和箱顶模块;箱底模块和箱顶模块可以分别嵌入箱体的上开口和下开口。

7. 根据权利要求6所述的一种用于平板电视包装的方法,所述箱底模块内嵌底部减震泡沫,高出箱底的部分采用呈倒楔形,以引导箱体向下套在减震泡沫上进而与箱底模块配合。

8. 根据权利要求6所述的一种用于平板电视包装的方法,所述箱顶模块内衬顶部减震泡沫,高出箱顶的部分采用呈楔形,以引导箱顶模块向下嵌入箱体中,形成一个完整的箱体,进行扎带工序。

一种用于平板电视包装的辅助设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于平板电视包装的辅助设备和方法。

背景技术

[0002] 如今的平板彩电向着超大尺寸发展的趋势愈加明显,已经突破65寸,还在向更大的尺寸发展。相应的以前用于小尺寸彩电包装,采用上下封口的一体式包装纸箱进行纸箱包装时,包装纸箱的尺寸很大,两名人工已经很难完成对堆叠放置的纸箱进行开箱的操作。因此需要一种新的大尺寸平板彩电纸箱包装方法。另外虽然市面上有一些开箱设备,但大都适用于一体式包装箱的开箱,且需要独立设置一条开箱线,然后再由人工或输送带送至包装线处,占用生产场地的同时,增加了生产工序和劳动工人,不利于企业降低生产成本,因此需要一种适用于新型的大尺寸平板彩电纸箱包装的辅助设备和方法。

发明内容

[0003] 针对上述现有状况存在的不足,本发明提供一种用于平板电视包装的辅助设备和方法。

[0004] 一种用于平板电视包装的辅助设备,通过以下技术方案予以实现:

一种用于平板电视包装的辅助设备,包括悬挂支撑杆1,驱动气缸2,折弯臂4,吸附支撑架14,吸盘系统、开箱系统。悬挂支撑杆1为倒“凹”型结构并安装在X-Z直角坐标行走系统上,从而实现悬挂支撑杆1的垂直方向(Z)的升降和水平方向(X)的左右移动。

[0005] 在悬挂支撑杆1的背部铰接有活塞杆朝下的驱动气缸2;驱动气缸2的活塞杆焊接一个铰接接头3,在悬挂支撑杆1底部的“凹”型区域内设置有折弯臂4;通过铰接接头3与折弯臂4的一端联接;从而可以绕铰孔销18转动;而折弯臂4的中部通过销21与悬挂支撑杆1的下端铰接;这样就实现了驱动气缸2的活塞杆伸缩时,驱动气缸2绕铰接孔小幅度转动,带动折弯臂4围绕悬挂支撑杆1下端的铰孔实现90度的转动,即如图1所示;折弯臂4是其中部铰接在“凹”型区域内,并以其端部通过铰接接头3铰接在驱动气缸2的活塞杆上,形成在驱动气缸2的作用下,驱动气缸2的活塞杆带动折弯臂4绕着中部铰孔的翻转结构。

[0006] 在折弯臂4的另一端底部设置有吸附支撑架14,并随着折弯臂4围绕悬挂支撑杆1下端的铰孔的转动而转动,实现吸附面由水平面转变为垂直面;在吸附支撑架14的下表面设置有吸盘系统,吸盘系统为若干带吸盘的吸附件;具体实施中,如图1所示,吸盘系统由6个吸附件组成,分别为:第一吸附件5,第二吸附件6,第三吸附件8,第四吸附件9,第五吸附件10,第六吸附件11,并通过螺栓固定在吸附支撑架14上;如图2所示,第五吸附件10上的有吸盘20和气孔19,由气动实现吸盘20对纸箱箱体的吸附或脱离;在吸附件上设置有长形调整孔和若干个吸盘固定孔;可以通过长形调整孔调整距离和尺寸,从而用于吸附不同尺寸的纸箱箱体。

[0007] 在吸附支撑架14的两端固定有开箱系统,所述开箱系统包括伸出臂16、伸缩件15、左伺服电机12、右伺服电机22、开箱左侧板13、开箱右侧板7、活动螺栓17和固定螺栓20。伺

服电机通过固定螺母固定在伸缩件上,带动开箱侧板实现90°转动。伸缩臂15通过活动螺栓17实现伸长或收缩,即如图2所述,以适用于不同尺寸纸箱的开箱。

[0008] 如图3、图4和图5所述,在左伺服电机12带动开箱左侧板13的90°转动作用下,迫使纸箱侧面打开形成纸箱箱体;在右伺服电机22带动开箱右侧板7的90°转动,起到定型箱体的作用。

[0009] 如图6和图7所示,在折弯臂4的作用下通过吸盘实现对纸箱箱体23的吸附和翻转结构。

[0010] 如图8所述,在包装设备系列动作下,将纸箱以打开状态送至包装线上方,套入平板电视,与纸箱底座配合。

[0011] 一种用于平板电视包装的方法,主要包括以下内容:

包装纸箱采用模块化结构,包括箱底模块31、箱体模块23、箱顶模块27;如图9所示,其中底部减泡沫30内衬在箱底模块31中,高出箱底模块的部分采用呈倒楔形,以引导箱体模块23向下套在减震泡沫30上和箱底模块31配合;平板彩电29底部置于底部减震泡沫30的预制腔体内;顶部减震泡沫内衬28在箱顶模块27中,伸出箱底模块的部分采用呈楔形,以引导箱顶模块27向下嵌入箱体模块23并与之配合,同时平板彩电29上部置于顶部减震泡沫28的预制腔体内。这样箱体模块23套在箱底模块31,箱顶模块27嵌入箱体模块23,形成一个完整的箱体,进行下一步的扎带工序进行捆扎,完成平板电视的箱体包装,如图10所示。

[0012] 本发明的有益技术效果体现在下述几个方面。

[0013] 1、本发明用于平板电视包装的辅助设备和方法可实现与自动化生产线的完美对接,悬挂于包装线的上方,实现纸箱箱体的辅助开箱,不占用额外的生产场地。

[0014] 2、本发明用于平板电视包装的辅助设备的吸附件可以调整,以吸附不同尺寸的平板彩电包装纸箱,扩大了该设备的使用范围,实现设备的充分利用。

[0015] 3、本发明包装方法实现模块化包装,各个包装模块制作工艺简单,适用于大尺寸平板电视的包装,同时降低包装成本。

[0016] 4、本发明辅助设备结构简单,制作成本低,损耗件只有吸盘,且容易更换,便于企业进行维护。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构的三维外形视图;

图2为本发明吸附件及开箱系统的局部三维视图;

图3为本发明吸附堆叠纸箱的正视图;

图4为本发明开箱动作的三维视图;

图5为本发明打开纸箱的三维视图;

图6为本发明实现90°转动的三维视图;

图7为本发明将纸箱调整为垂直状态的三维视图;

图8为本发明与平板彩电包装线实现对接的三维视图;

图9为本发明包装方法的示意图;

图10为本发明包装方法完成包装时的示意图。

[0018] 图中序号:1悬挂支撑杆,2驱动气缸,3铰接接头,4折弯臂,5第一吸附件,6第二吸

附件,7开箱右侧板,8第三吸附件,9第四吸附件,10第五吸附件,11第六吸附件,12左伺服电机,13开箱左侧板,14吸附支撑架,15伸缩件,16伸出臂,17活动螺栓,18销,19气孔,20吸盘,21铰孔销,22右伺服电机,23箱体,24平板,25箱底,26包装线体,27箱顶模块,28箱顶减震泡沫,29,平板彩电,30箱底减震泡沫,31箱底模块,32扎带。

具体实施方式

[0019] 本实施例中,如图1所示,一种悬挂式辅助开箱机构包括悬挂支撑杆1,驱动气缸2,折弯臂4,吸附支撑架14、吸盘系统和开箱系统:悬挂支撑杆1为倒“凹”型结构并安装在X-Z直角坐标行走系统上,从而实现悬挂支撑杆1的垂直方向(Z)的升降和水平方向(X)的左右移动。

[0020] 在悬挂支撑杆1的背部铰接有活塞杆朝下的驱动气缸2;驱动气缸2的活塞杆焊接一个铰接接头3,在悬挂支撑杆1底部的“凹”型区域内设置有折弯臂4;通过铰接接头3与折弯臂4的一端联接;从而可以绕铰孔轴向转;而折弯臂4的中部通过铰接与悬挂支撑杆1的下端连接;这样就实现了驱动气缸2的活塞杆伸缩时,驱动气缸2绕铰接孔小幅度转动,带动折弯臂4围绕悬挂支撑杆1下端的铰孔实现90度的转动;即如图2所示,折弯臂4是以其中部铰接销21铰接在“凹”型区域内,并以其端部铰接销18通过铰接接头3铰接在驱动气缸2的活塞杆上,形成在驱动气缸2的作用下,驱动气缸2的活塞杆带动折弯臂4绕着中部铰接销21的翻转结构。

[0021] 在折弯臂4的另一端底部设置有吸附支撑架14,并随着折弯臂4围绕悬挂支撑杆1下端的铰孔的转动而转动,实现吸附面由水平面转变为垂直面;在吸附支撑架14的下表面设置有吸盘系统,吸盘系统为若干带吸盘的吸附件;具体实施中,如图1和图4所示,吸盘系统由6个吸附件组成,分别为:第一吸附件5,第二吸附件6,第三吸附件8,第四吸附件9,第五吸附件10,第六吸附件11,并通过螺栓固定在吸附支撑架14上;如图3所示,第四吸附件9上的有吸盘20和气孔19,由气动实现吸盘20对纸箱箱体的吸附或脱离;在吸附件上设置有长形调整孔和若干个吸盘固定孔;可以通过长形调整孔调整距离和尺寸,从而用于吸附不同尺寸的纸箱箱体。如图5所示,在折弯臂4的作用下通过吸盘实现对纸箱箱体23的吸附和翻转结构。

[0022] 在吸附支撑架的两端设置有开箱系统,开箱系统由伸出臂16、伸缩臂15、活动螺栓17、开箱右侧板7、开箱左侧板13,左伺服电机12、右伺服电机22组成,如图2和图3所示;当吸附系统吸附纸箱时,伺服电机12和22分别带动开箱侧板13和7转动90°,迫使纸箱左右侧面分别转动,从而完全打开纸箱并保持完全打开;当纸箱尺寸变化时,通过活动螺栓17调节伸缩臂的伸出长度,使开箱侧板在纸箱打开时能够与纸箱侧面完全贴合,保证纸箱的完全打开。

[0023] 开箱系统运转使纸箱侧面打开形成箱体结构,随后驱动气缸2的活塞杆伸长,将纸箱箱体23由水平状态变为垂直状态,如图3、图4、图5、图6和图7所示;同时悬挂支撑杆1在X-Z直角坐标行走系统的带动下水平移动,将纸箱箱体23送至包装线26上需要包装的平板24的正上方;如图8所示,悬挂支撑杆1下降,直接套住平板彩电,嵌入纸底25,由包装线26送入下一道工序进行纸箱封顶;随后辅助设备恢复原位,进行下一个循环动作。

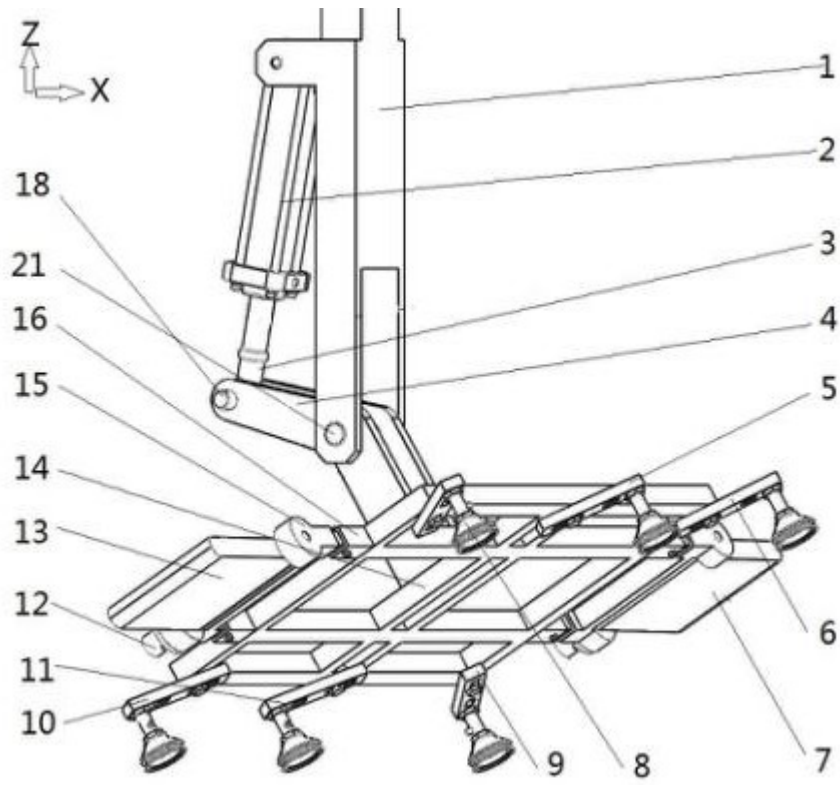


图 1

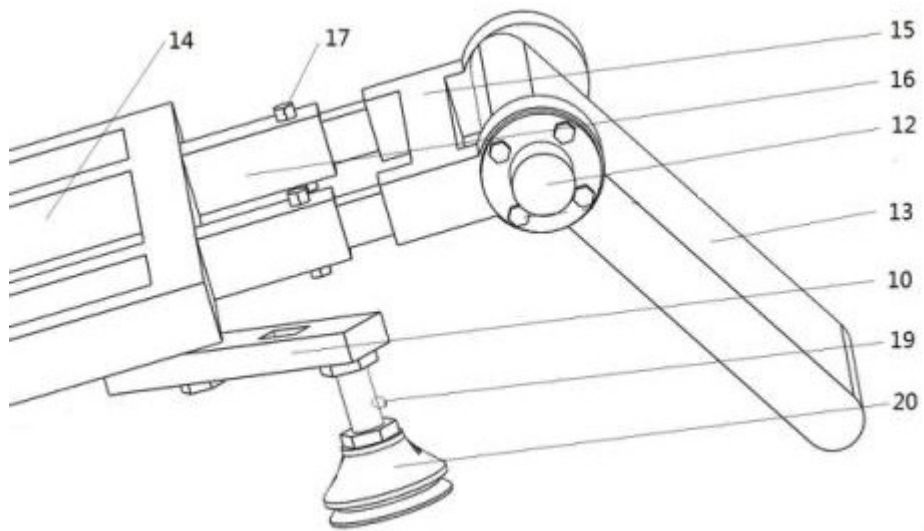


图 2

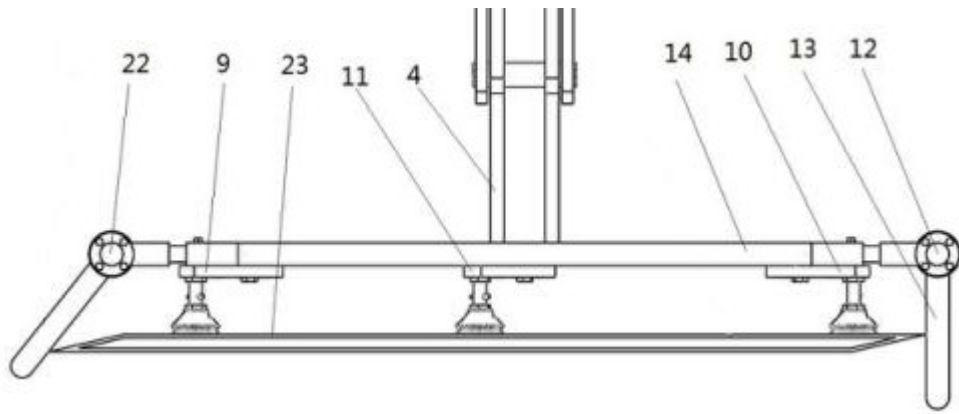


图 3

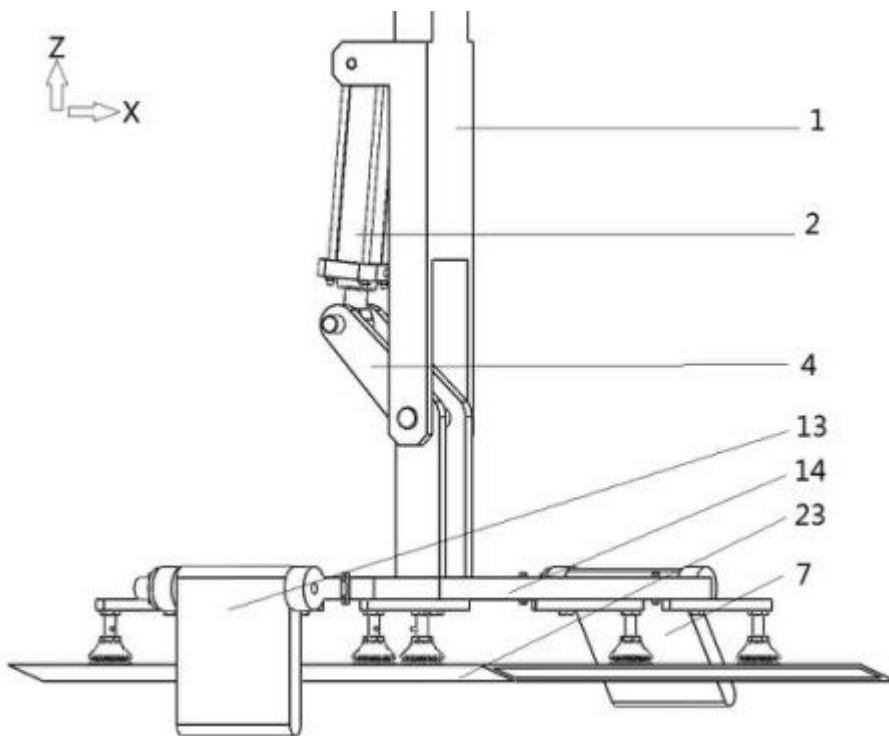


图 4

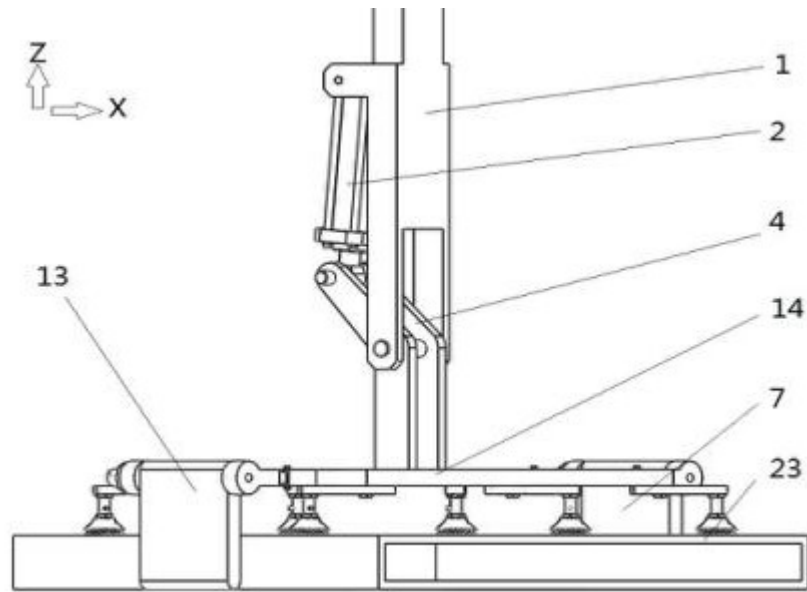


图 5

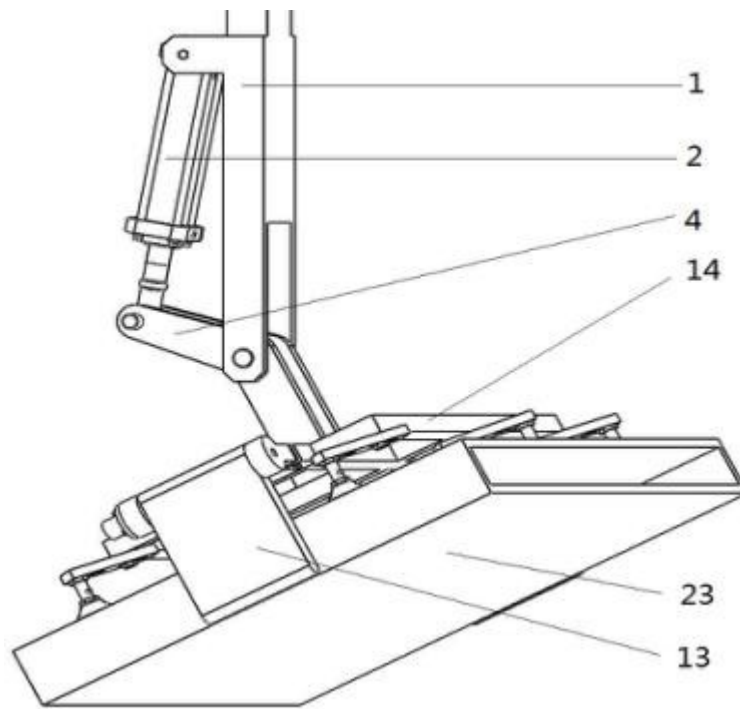


图 6

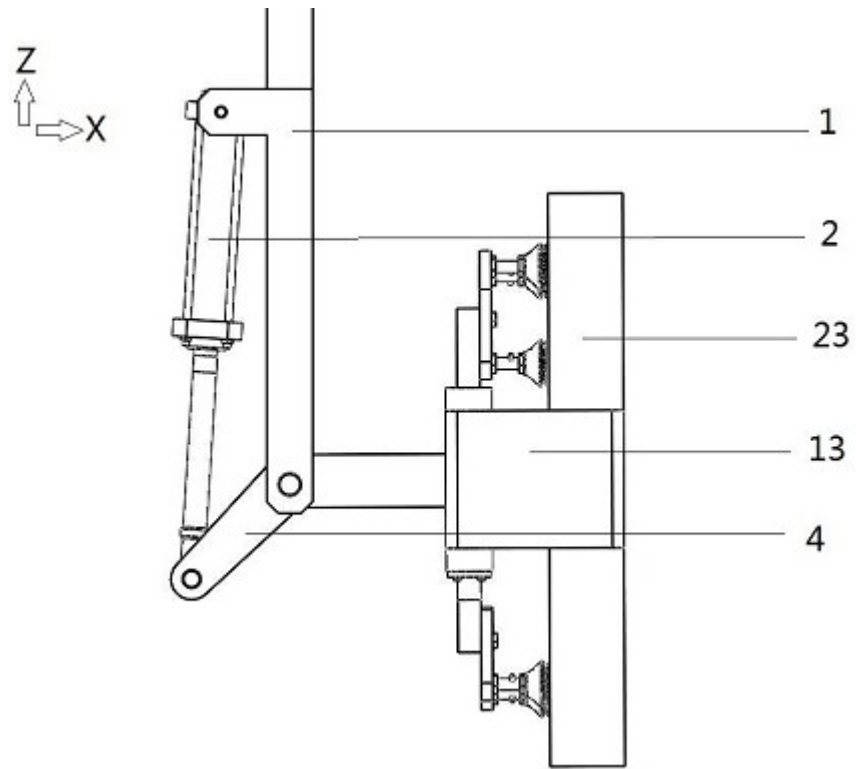


图 7

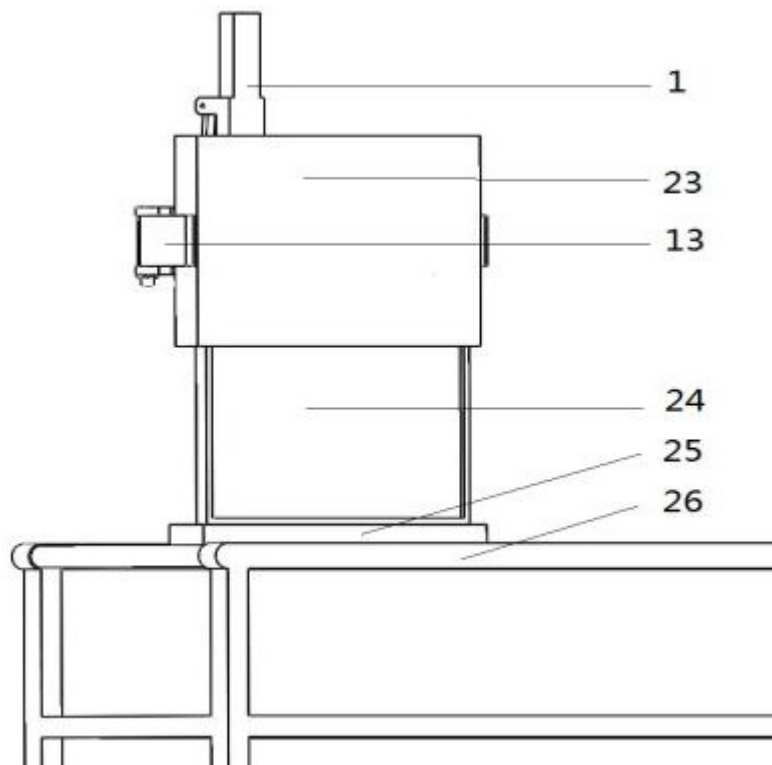


图 8

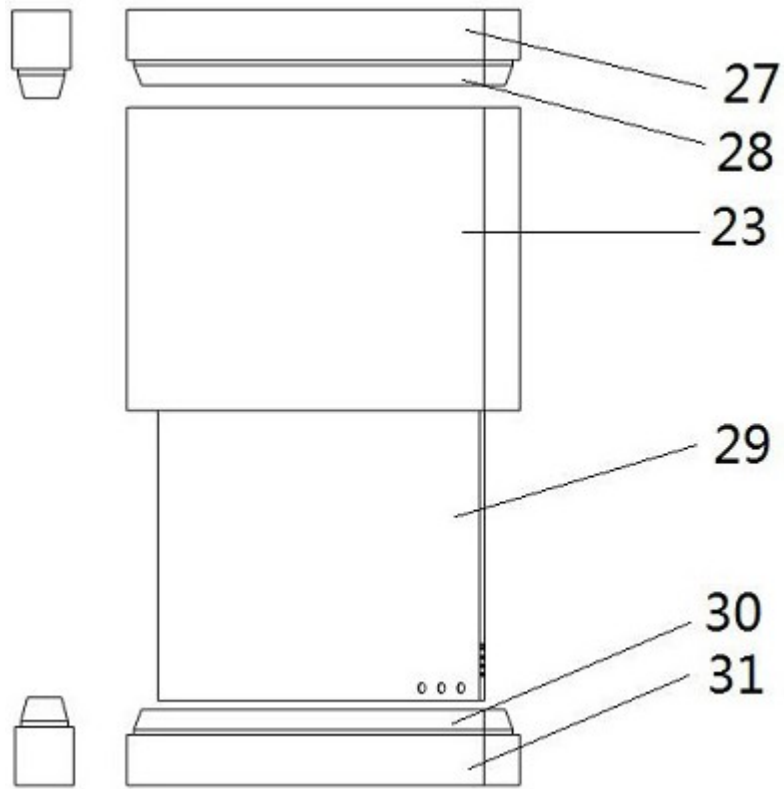


图 9

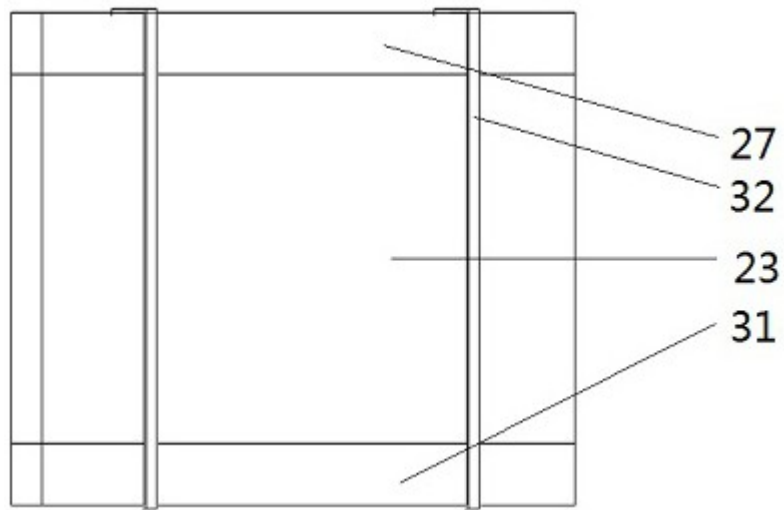


图10