



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218859697 U

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202222620736.1

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 福建省得力机电有限公司  
地址 366300 福建省龙岩市长汀县腾飞一  
路49号

(72) 发明人 周海泉

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通  
合伙) 35001  
专利代理师 魏珊珊

(51) Int.Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 13/02 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

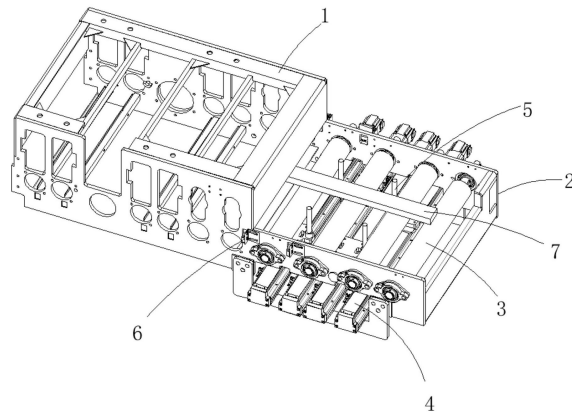
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多位对夹装置

(57) 摘要

本实用新型公开了木板输送纠偏技术领域的一种多位对夹装置,包括用于安装木板加工机构的主机箱,主机箱的木板输入端一侧设置有木板输送安装支架,木板输送安装支架上沿输送方向间隔分布设置有若干输送辊,若干输送辊的下方沿输送方向间隔分布设置有若干电缸模组,电缸模组的顶部移动端安装有纠偏拨杆,纠偏拨杆通过输送辊的间隙延伸至输送辊上方,还包括与多位对夹装置配套的视觉纠偏系统,本实用新型能够对输送辊上的木板工件进行纠偏摆正,自动同步对夹木板移动到合适位置,有效解决传统人工手动送料方式效率低、精度不准、浪费材料等缺点。



1. 一种多位对夹装置,其特征在于:包括用于安装木板加工机构的主机箱(1),所述主机箱(1)的木板输入端一侧设置有木板输送安装支架(2),所述木板输送安装支架(2)上沿输送方向间隔分布设置有若干输送辊(3),若干所述输送辊(3)的下方沿输送方向间隔分布设置有若干电缸模组(4),所述电缸模组(4)的顶部移动端安装有纠偏拨杆(5),所述纠偏拨杆(5)通过输送辊(3)的间隙延伸至所述输送辊(3)上方,还包括与所述多位对夹装置配套的视觉纠偏系统。

2. 根据权利要求1所述的一种多位对夹装置,其特征在于:所述电缸模组(4)和纠偏拨杆(5)的数量为四组,四组所述纠偏拨杆(5)两两一对设置于两个不同输送辊(3)间隙的左右两侧、并可在电缸模组(4)驱动下沿所述输送辊(3)间隙左右侧移活动。

3. 根据权利要求1所述的一种多位对夹装置,其特征在于:所述主机箱(1)的木板输入端设置有光电开关传感器(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种多位对夹装置,其特征在于:所述视觉纠偏系统包括用于俯视拍摄输送辊(3)上木板的CCD相机、与所述CCD相机电连接的工控机以及与所述工控机相连的纠偏控制卡,各个所述电缸模组(4)与所述纠偏控制卡电连接。

## 一种多位对夹装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及木板输送纠偏技术领域,具体为一种多位对夹装置。

### 背景技术

[0002] 现市场上暂无该种装置的相关数据,都是以手动送料使用,以此达到把合适的材料规格送到合适位置的目的。但是这样不仅需要花费更高设备的成本,还会占用更多的空间和人力。现市场上都是人工手动送料使用,在不同规格大小进行分类送料。这样不仅效率低下,而且浪费大量的人力物力。

[0003] 基于此,本实用新型设计了一种多位对夹装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 实用新型的目的在于提供一种多位对夹装置,以解决上述技术问题。

[0005] 为实现上述目的,实用新型提供如下技术方案:一种多位对夹装置,包括用于安装木板加工机构的主机箱,所述主机箱的木板输入端一侧设置有木板输送安装支架,所述木板输送安装支架上沿输送方向间隔分布设置有若干输送辊,若干所述输送辊的下方沿输送方向间隔分布设置有若干电缸模组,所述电缸模组的顶部移动端安装有纠偏拨杆,所述纠偏拨杆通过输送辊的间隙延伸至所述输送辊上方,还包括与所述多位对夹装置配套的视觉纠偏系统。

[0006] 优选的,所述电缸模组和纠偏拨杆的数量为四组,四组所述纠偏拨杆两两一对设置于两个不同输送辊间隙的左右两侧、并可在电缸模组驱动下沿所述输送辊间隙左右侧移活动。

[0007] 优选的,所述主机箱的木板输入端设置有光电开关传感器。

[0008] 优选的,所述视觉纠偏系统包括用于俯视拍摄输送辊上木板的CCD相机、与所述CCD相机电连接的工控机以及与所述工控机相连的纠偏控制卡,各个所述电缸模组与所述纠偏控制卡电连接。

[0009] 与现有技术相比,实用新型的有益效果为:

[0010] 本实用新型通过设置四组由电缸模组驱动的纠偏拨杆相互配合,在视觉纠偏系统的检测和纠偏指令控制下,能够对输送辊上的木板工件进行纠偏摆正,自动同步对夹木板移动到合适位置,有效解决传统人工手动送料方式效率低、精度不准、浪费材料等缺点。

### 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型整体结构示意图;

- [0013] 图2为本实用新型电缸模组和纠偏拨杆立体结构示意图；
- [0014] 图3为本实用新型电缸模组和纠偏拨杆俯视结构示意图；
- [0015] 图4为本实用新型视觉纠偏系统结构示意图；
- [0016] 图5为本实用新型具体视觉纠偏工作原理示意图。
- [0017] 附图中,各标号所代表的部件列表如下：
- [0018] 1-主机箱,2-木板输送安装支架,3-输送辊,4-电缸模组,5-纠偏拨杆,6-光电开关传感器,7-木板。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合实用新型实施例中的附图,对实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,实用新型提供一种技术方案:一种多位对夹装置,包括用于安装木板加工机构的主机箱1,主机箱1的木板输入端一侧设置有木板输送安装支架2,木板输送安装支架2上沿输送方向间隔分布设置有若干输送辊3,木板输送安装支架2为顶部敞口的箱体结构,左右两侧具有侧板结构,输送辊3两段通过轴承座转动安装于主机箱1的侧板结构上,通过输送辊3的滚动对放置于输送辊3上的木板7进行输送。

[0021] 主机箱1的木板输入端设置有光电开关传感器6,当木板7输送至其前端阻挡触发光电开关传感器6时,输送暂停,对木板7进行检测并纠偏。

[0022] 若干输送辊3的下方沿输送方向间隔分布设置有若干电缸模组4,电缸模组4的顶部移动端安装有纠偏拨杆5,纠偏拨杆5通过输送辊3的间隙延伸至输送辊3上方,电缸模组4和纠偏拨杆5的数量为四组,四组纠偏拨杆5两两一对设置于两个不同输送辊3间隙的左右两侧、并可在电缸模组4驱动下沿输送辊3间隙左右侧移活动,工作时,将木板前后端分别置于前后两对纠偏拨杆5之间,通过四组电缸模组4分别移动带动纠偏拨杆5沿输送辊3间隙左右侧移活动实现对木板7的左右位置调整以及指定角度的纠偏,形成多位对夹纠偏结构,使调整后的木板7能够以摆正姿态并对准主机箱1的木板输入端向前继续输送。

[0023] 此外,如图4所示,还包括与多位对夹装置配套的视觉纠偏系统,视觉纠偏系统包括用于俯视拍摄输送辊3上木板的CCD相机、与CCD相机电连接的工控机以及与工控机相连的纠偏控制卡,各个所述电缸模组(4)与所述纠偏控制卡电连接,CCD相机可安装于输送辊(3)上方,能够俯视拍摄输送状态下的木板7即可(图1-3中未示)；

[0024] 工作时,当木板7输送至其前端阻挡触发光电开关传感器6时,输送暂停,视觉纠偏系统启动,首先CCD相机拍摄输送辊3上的木板7采集图像信息,CCD相机根据采集到的木板7位置图像和预设的偏移量算法计算偏移数据,并将计算得到的偏移数据通过工控机发送给纠偏控制卡,纠偏控制卡接收到偏移数据后,将偏移数据直接转换为电缸模组4电机需要的电信号并发送给各个电缸模组4电机的驱动器,从而各个驱动器向各个电缸模组4电机发送相应脉冲,驱动对应纠偏拨杆5进行指定方向和距离的移动,实现对木板7的纠偏摆正。

[0025] 如图5所示,为具体视觉纠偏工作原理：

[0026] 1、当木板运输至拍摄区时,感应到光电开关传感器,停止运输,CCD相机摄像头拍

照木板面；

[0027] 2、将拍摄到的图像通过图像处理软件，识别出外轮廓线及内轮廓线；

[0028] 3、4根移动杆ABCD位置为原点，LX1和LX2距离为固定距离，木板移动到ABCD点内根据摄像头拍照成像计算出X板面为最大矩形面积，移动4根杆进行移动D对夹纠偏到合适的位置。

[0029] 4、再根据识别出的内轮廓线，通过图像处理软件再次分析计算出，最大内矩形板面X，求得如上图中两平行线L1、L2，L1与L2即为最大可锯切板面；

[0030] 5、由L1与L2垂直距离，可得出最适合锯切的位置，需要将L1与L2移动到L1'与L2'位置；

[0031] 6、此时LA1由原始位置点A到最终需要移动到的位置点得到，LB1由原始位置点B到最终需要移动到的位置点得到，LC1由原始位置点C到最终需要移动到的位置点得到，LD1由原始位置点D到最终需要移动到的位置点得到，而LA2与LB2，LC2，LD2由图像处理软件可得到；

[0032] 固最终A与B移动的距离可计算得出，即 $LA_{移动} = LA1 - LA2$ ， $LB_{移动} = LB1 - LB2$ 。固最终C与D移动的距离可计算得出，即 $LC_{移动} = LC1 - LC2$ ， $LD_{移动} = LD1 - LD2$ 。

[0033] 在实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对实用新型的限制。

[0034] 在实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在实用新型中的具体含义。

[0035] 尽管已经示出和描述了实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

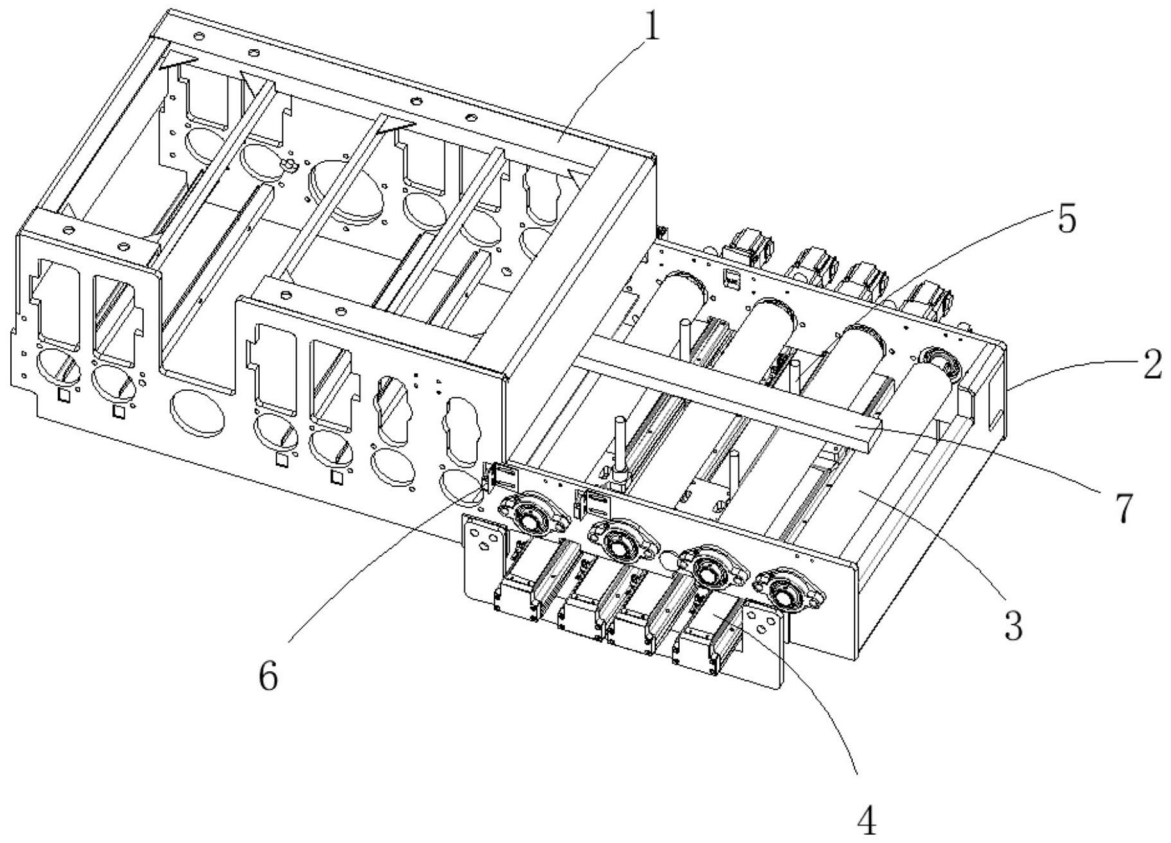


图1

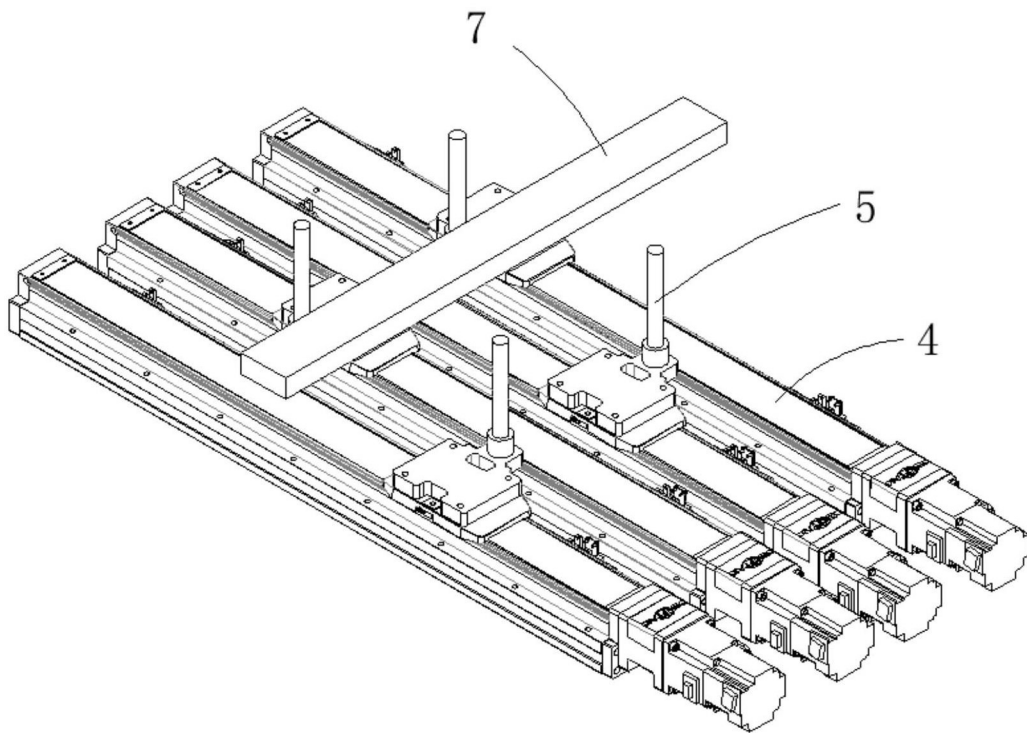


图2

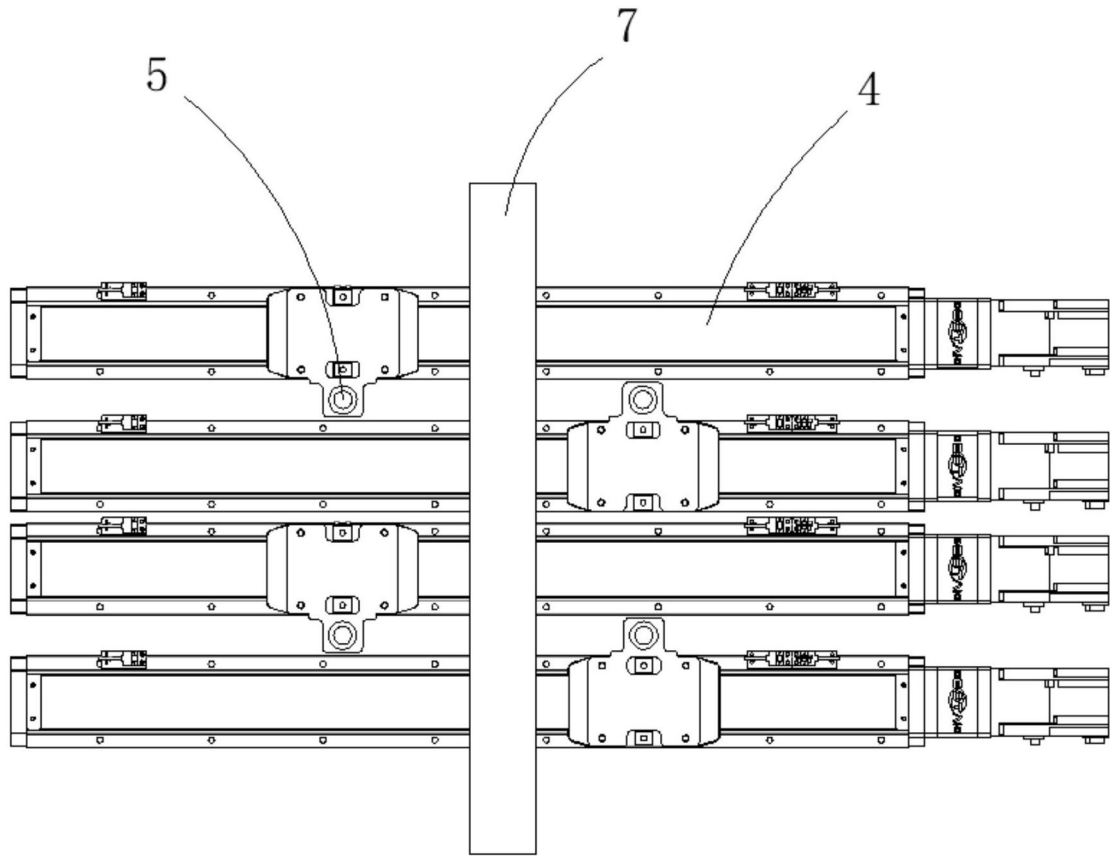


图3

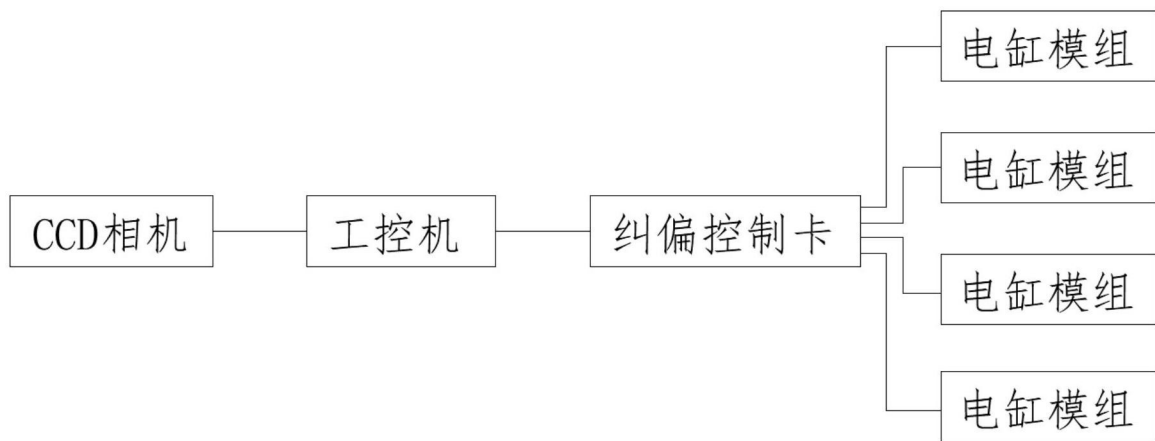


图4

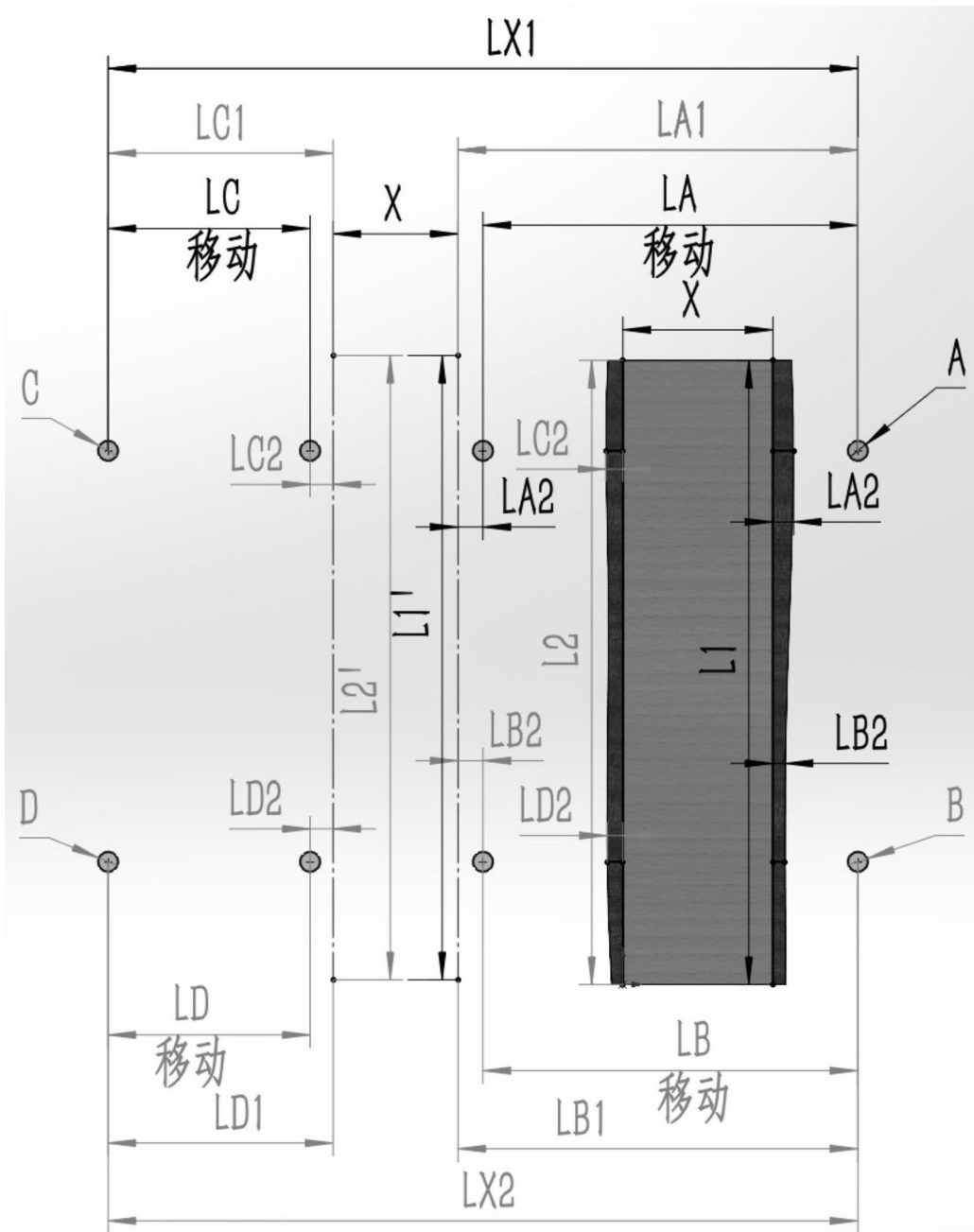


图5