



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205786403 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620502508.6

(22)申请日 2016.05.30

(73)专利权人 卓茂光电科技(深圳)有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道怀德翠海工业园10栋1楼

(72)发明人 徐钻

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325  
代理人 朱业刚 谭果林

(51)Int.Cl.  
G01N 23/04(2006.01)

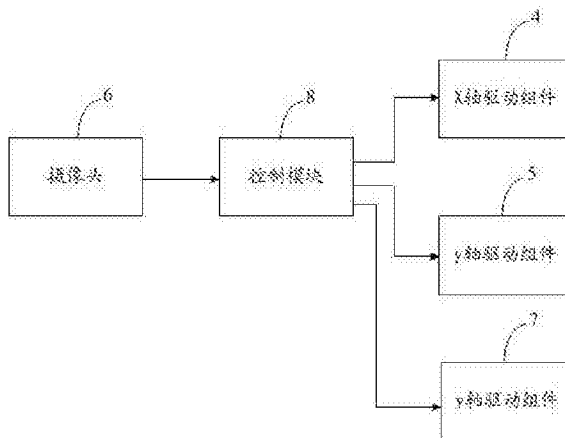
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

具有多方位调整的x-ray检测设备

## (57)摘要

本实用新型公开了一种具有多方位调整的x-ray检测设备,该具有多方位调整的x-ray检测设备包括:x-ray发射器,x-ray接收器,承载平台,x轴驱动组件,y轴驱动组件,用于驱动承载平台进行360°旋转的旋转驱动组件,用于获取待测物品的位置图像并输出图像信息的摄像头,以及根据图像信息输出控制信号控制x轴驱动组件、y轴驱动组件或旋转驱动组件动作的控制模块。其中,承载平台位于x-ray发射器与x-ray接收器之间的位置,摄像头的图像信息输出端与控制模块的图像信息输入端连接,控制模块的第一控制信号输出端与x轴驱动组件的受控端连接,控制模块的第二控制信号输出端与y轴驱动组件的受控端连接,控制模块的第三控制信号输出端与旋转驱动组件的受控端连接。



1. 一种具有多方位调整的x-ray检测设备,包括:x-ray发射器、x-ray接收器、用于承载待测物品的承载平台,其特征在于,所述检测设备还包括:用于驱动所述承载平台在x轴方向移动的x轴驱动组件,用于驱动所述承载平台在y轴方向移动的y轴驱动组件,用于驱动所述承载平台进行360°旋转的旋转驱动组件,用于获取待测物品的位置图像并输出图像信息的摄像头,以及根据所述图像信息输出控制信号控制所述x轴驱动组件、y轴驱动组件或旋转驱动组件动作的控制模块;其中,所述承载平台位于所述x-ray发射器与所述x-ray接收器之间的位置,所述摄像头的图像信息输出端与所述控制模块的图像信息输入端连接,所述控制模块的第一控制信号输出端与所述x轴驱动组件的受控端连接,所述控制模块的第二控制信号输出端与所述y轴驱动组件的受控端连接,所述控制模块的第三控制信号输出端与所述旋转驱动组件的受控端连接。

2. 如权利要求1所述的具有多方位调整的x-ray检测设备,其特征在于,所述x轴驱动组件包括:第一支撑板、两平行设置的第一导轨、第一驱动电机、第一螺杆、第一联动块及第一轴承;其中,两所述第一导轨固定在所述第一支撑板上表面,所述承载平台设于两所述第一导轨上,并可沿两所述第一导轨往复移动;所述第一驱动电机固定在所述第一支撑板的侧面,所述第一驱动电机的输出轴与所述第一螺杆固定连接,且所述第一螺杆的设置方向与两所述第一导轨平行;所述第一联动块上开设有与所述第一螺杆适配的第一螺孔,所述第一螺杆贯穿所述第一螺孔,所述第一螺杆通过第一轴承固定在所述第一支撑板上。

3. 如权利要求2所述的具有多方位调整的x-ray检测设备,其特征在于,所述y轴驱动组件包括:第二支撑板、两平行设置的第二导轨、第二驱动电机、第二螺杆、第二联动块及第二轴承;其中,两所述第二导轨固定在所述第二支撑板的上表面,所述第一支撑板设在两所述第二导轨上,并可沿两所述第二导轨往复移动;所述第二驱动电机固定在所述第二支撑板的侧面,所述第二驱动电机的输出轴与所述第二螺杆固定连接,且所述第二螺杆的设置方向与两所述第二导轨平行;所述第二联动块上开设有与所述第二螺杆适配的第二螺孔,所述第二螺杆贯穿所述第二螺孔,所述第二螺杆通过第二轴承固定在所述第二支撑板上。

4. 如权利要求3所述的具有多方位调整的x-ray检测设备,其特征在于,所述旋转驱动组件包括第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出轴联动所述第二支撑板,以驱动所述第二支撑板360°旋转。

5. 如权利要求1至4任一项所述的具有多方位调整的x-ray检测设备,其特征在于,所述承载平台上承重组件,该承重组件包括两相对设置的横梁,以及四个承重块;其中,两所述横梁相对设置在所述承载平台上,四所述承重块分别两两设在所述横梁上。

## 具有多方位调整的x-ray检测设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及x-ray检测技术领域,尤其涉及一种具有多方位调整的x-ray检测设备。

### 背景技术

[0002] 由于x-ray具有一定的穿透性,因而可以用于检测物体缺陷。如车站中检测旅客的行李包,或者是在产线中检测产品的缺陷等等。现有技术中的x-ray检测设备,一般是待测物品随着输送带方向移动。若待测物品没有落入x-ray检测设备的检测范围时,则不能进行检测,需要人手动去调整待测物品的位置,从而影响了检测效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型主要的目的在于:提供一种能够对待检测物品进行多方位调整的x-ray检测设备。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种具有多方位调整的x-ray检测设备,该具有多方位调整的x-ray检测设备包括:x-ray发射器、x-ray接收器、用于承载待测物品的承载平台,用于驱动所述承载平台在x轴方向移动的x轴驱动组件,用于驱动所述承载平台在y轴方向移动的y轴驱动组件,用于驱动所述承载平台进行360°旋转的旋转驱动组件,用于获取待测物品的位置图像并输出图像信息的摄像头,以及根据所述图像信息输出控制信号控制所述x轴驱动组件、y轴驱动组件或旋转驱动组件动作的控制模块;其中,所述承载平台位于所述x-ray发射器与所述x-ray接收器之间的位置,所述摄像头的图像信息输出端与所述控制模块的图像信息输入端连接,所述控制模块的第一控制信号输出端与所述x轴驱动组件的受控端连接,所述控制模块的第二控制信号输出端与所述y轴驱动组件的受控端连接,所述控制模块的第三控制信号输出端与所述旋转驱动组件的受控端连接。

[0005] 优选地,所述x轴驱动组件包括:第一支撑板、两平行设置的第一导轨、第一驱动电机、第一螺杆、第一联动块及第一轴承;其中,两所述第一导轨固定在所述第一支撑板上表面,所述承载平台设于两所述第一导轨上,并可沿两所述第一导轨往复移动;所述第一驱动电机固定在所述第一支撑板的侧面,所述第一驱动电机的输出轴与所述第一螺杆固定连接,且所述第一螺杆的设置方向与两所述第一导轨平行;所述第一联动块上开设有与所述第一螺杆适配的第一螺孔,所述第一螺杆贯穿所述第一螺孔,所述第一螺杆通过第一轴承固定在所述第一支撑板上。

[0006] 优选地,所述y轴驱动组件包括:第二支撑板、两平行设置的第二导轨、第二驱动电机、第二螺杆、第二联动块及第二轴承;其中,两所述第二导轨固定在所述第二支撑板的上表面,所述第一支撑板设在两所述第二导轨上,并可沿两所述第二导轨往复移动;所述第二驱动电机固定在所述第二支撑板的侧面,所述第二驱动电机的输出轴与所述第二螺杆固定连接,且所述第二螺杆的设置方向与两所述第二导轨平行;所述第二联动块上开设有与所述第二螺杆适配的第二螺孔,所述第二螺杆贯穿所述第二螺孔,所述第二螺杆通过第二轴

承固定在所述第二支撑板上。

[0007] 优选地,所述旋转驱动组件包括第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出轴联动所述第二支撑板,以驱动所述第二支撑板360°旋转。

[0008] 优选地,所述承载平台上承重组件,该承重组件包括两相对设置的横梁,以及四个承重块;其中,两所述横梁相对设置在所述承载平台上,四所述承重块分别两两设在所述横梁上。

[0009] 本实用新型提供的具有多方位调整的x-ray检测设备,该x-ray检测设备通过在设置x轴驱动组件、y轴驱动组件及旋转驱动组件,控制模块通过操作x轴驱动组件、y轴驱动组件及选择驱动组件以调整待测物品的位置,在不需要人工搬运的情况下也可使得待测物品可以落入最佳的检测范围之内,从而提高了检测效率。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型具有多方位调整的x-ray检测设备的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型具有多方位调整的x-ray检测设备中A处放大结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型具有多方位调整的x-ray检测设备的模块图。

[0013] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0014] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 本实用新型提供一种具有多方位调整的x-ray检测设备。

[0016] 参考图1和3,图1为本实用新型具有多方位调整的x-ray检测设备的结构示意图;图2为本实用新型具有多方位调整的x-ray检测设备中A处放大结构示意图;图3为本实用新型具有多方位调整的x-ray检测设备的模块图。本实施例提供的一种具有多方位调整的x-ray检测设备。该具有多方位调整的x-ray检测设备包括:x-ray发射器1、x-ray接收器2、承载平台3、x轴驱动组件4、y轴驱动组件5、摄像头6、旋转驱动组件7及控制模块8。其中,承载平台3位于x-ray发射器1与x-ray接收器2之间的位置,摄像头6的图像信息输出端与控制模块8的图像信息输入端连接,控制模块8的第一控制信号输出端与x轴驱动组件4的受控端连接,控制模块8的第二控制信号输出端与y轴驱动组件5的受控端连接,控制模块8的第三控制信号输出端与旋转驱动组件7的受控端连接。

[0017] 应当说明的是,x-ray发射器1发射x-ray并使得x-ray穿透待测物品,x-ray接收器2接收x-ray。此时,x-ray接收器2则可以获取到待测物品的影像,以检测物品的内部缺陷状况。

[0018] x轴驱动组件4包括:第一支撑板41、两平行设置的第一导轨42、第一驱动电机43、第一螺杆(图中未示出)、第一联动块44及第一轴承(图中未示出)。其中,两第一导轨42固定在第一支撑板41的上表面,承载平台3设于两第一导轨42上,并可沿两第一导轨42往复移动。第一驱动电机43固定在第一支撑板41的侧面,第一驱动电机43的输出轴与第一螺杆固定连接,且第一螺杆的设置方向与两第一导轨42平行。第一联动块44上开设有与第一螺杆适配的第一螺孔,第一螺杆贯穿第一螺孔,第一螺杆通过第一轴承固定在第一支撑板41上。

应当说明的是,第一驱动电机43的受控端与所述控制模块8的第一控制信号输出端连接。第一驱动电机43接收到的控制信号在x轴方向上调整承载平台3的位置。

[0019] y轴驱动组件5包括:第二支撑板51、两平行设置的第二导轨52、第二驱动电机53、第二螺杆54、第二联动块55及第二轴承56。其中,两第二导轨52固定在第二支撑板51的上表面,第一支撑板41设在两第二导轨52上,并可沿两第二导轨52往复移动。第二驱动电机53固定在第二支撑板51的侧面,第二驱动电机53的输出轴与第二螺杆54固定连接,且第二螺杆54的设置方向与两第二导轨52平行。第二联动块55上开设有与第二螺杆54适配的第二螺孔,第二螺杆54贯穿第二螺孔,第二螺杆54通过第二轴承56固定在第二支撑板51上。应当说明的是,第二驱动电机53的受控端与所述控制模块8的第二控制信号输出端连接。第二驱动电机53接收到的控制信号在y轴方向上调整承载平台3的位置。

[0020] 旋转驱动组件7包括第三驱动电机71,第三驱动电机71的输出轴联动第二支撑板51,以驱动第二支撑板51进行360°旋转。应当说明的是,第三驱动电机71旋转,以驱动第二支撑板51进行360°旋转,从而带动待测物品旋转,已调整位置,避免待测物品部分检测不到而造成检测结果不准确的情况发生。应当说明的是,第三驱动电机71的受控端与所述控制模块8的第三控制信号输出端连接。当第三驱动电机71接收到控制模块8输出的控制信号时,第三驱动电机71启动工作以调整待测物品的位置。

[0021] 摄像头6用于获取检测设备中承载平台3的图像信息,并将该图像信息反馈至控制模块8中。控制模块8则根据待检测物品当前所在的位置来判断是否在可检测范围内。若待测物品超出检测范围,或者待测物品有部分位置没有被检测到,则控制模块8由其第一控制信号输出端、第二控制信号输出端或第三控制信号输出端输出控制信号,以控制调整x轴驱动组件4、y轴驱动组件5或者旋转驱动组件7动作。x轴驱动组件4和y轴驱动组件5动作根据接收到的控制信号调整承载平台3在x轴方向和y轴方向移动,从而实现在两个维度调整待测物品的位置。

[0022] 更进一步地,承载平台3上设有承重组件9,该承重组件9包括两相对设置的横梁91,以及四个承重块92。其中,两横梁91相对设置在承载平台3上,四承重块92分别两两设在横梁91上。当待测物品相对较重时,则将待测物品放置在四个承重块92上,由四个承重块92支撑该待检测物品。

[0023] 本实用新型提供的具有多方位调整的x-ray检测设备,该x-ray检测设备通过在设置x轴驱动组件4、y轴驱动组件5及旋转驱动组件7,控制模块8通过操作x轴驱动组件4、y轴驱动组件5及选择驱动组件以调整待测物品的位置,在不需要人工搬运的情况下也可使得待测物品可以落入最佳的检测范围之内,从而提高了检测效率。

[0024] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

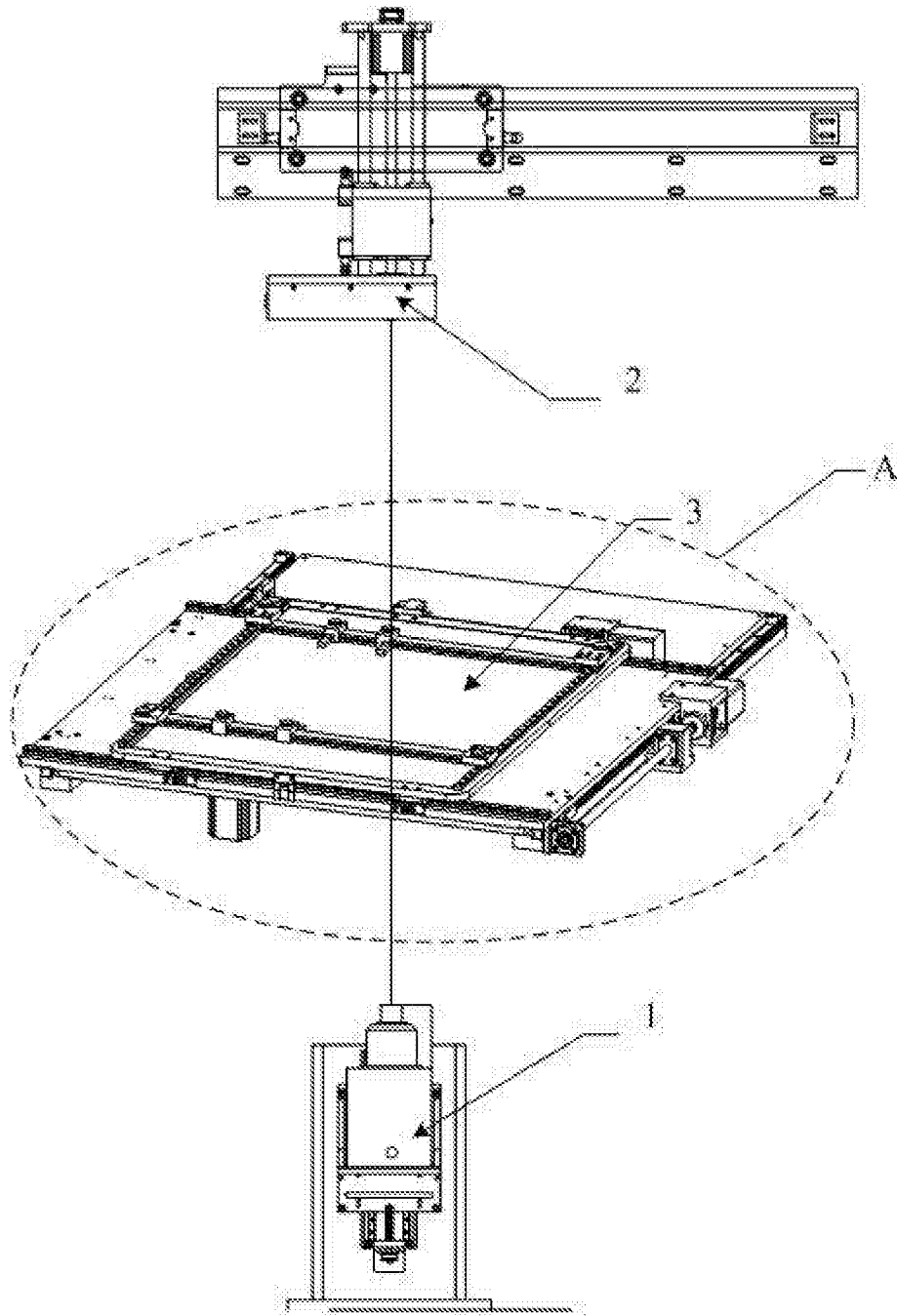


图1

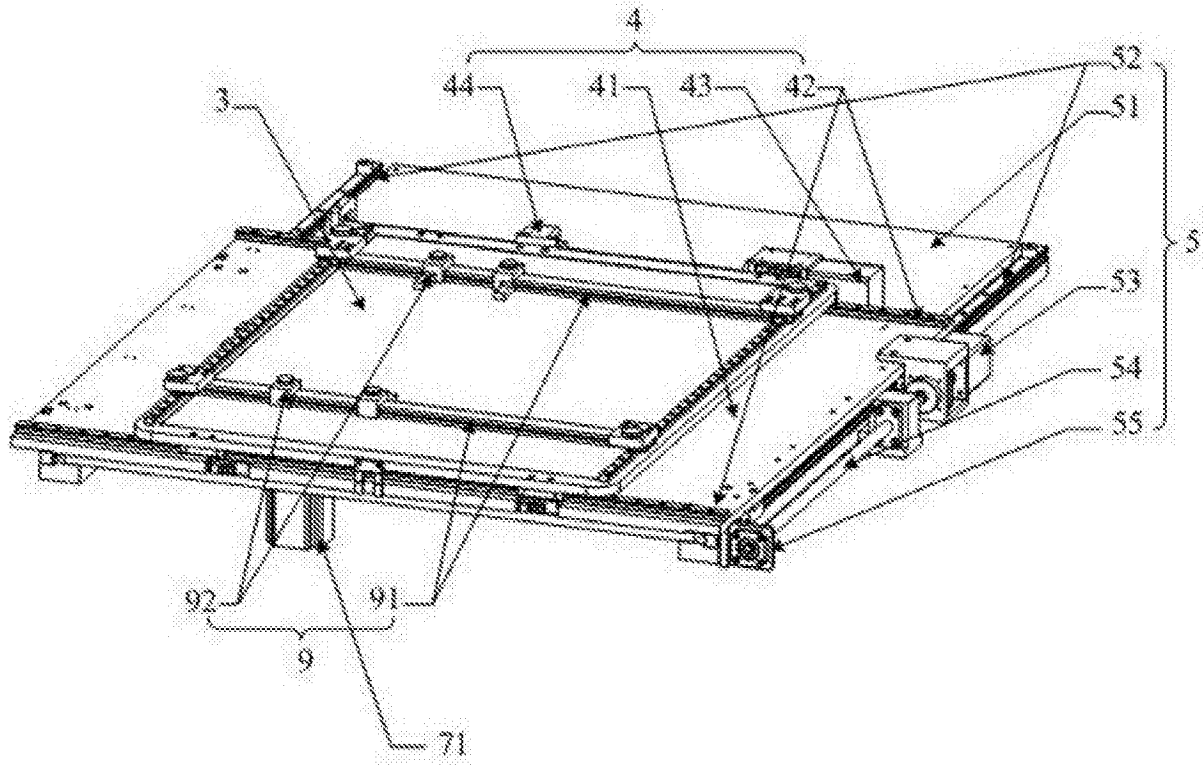


图2

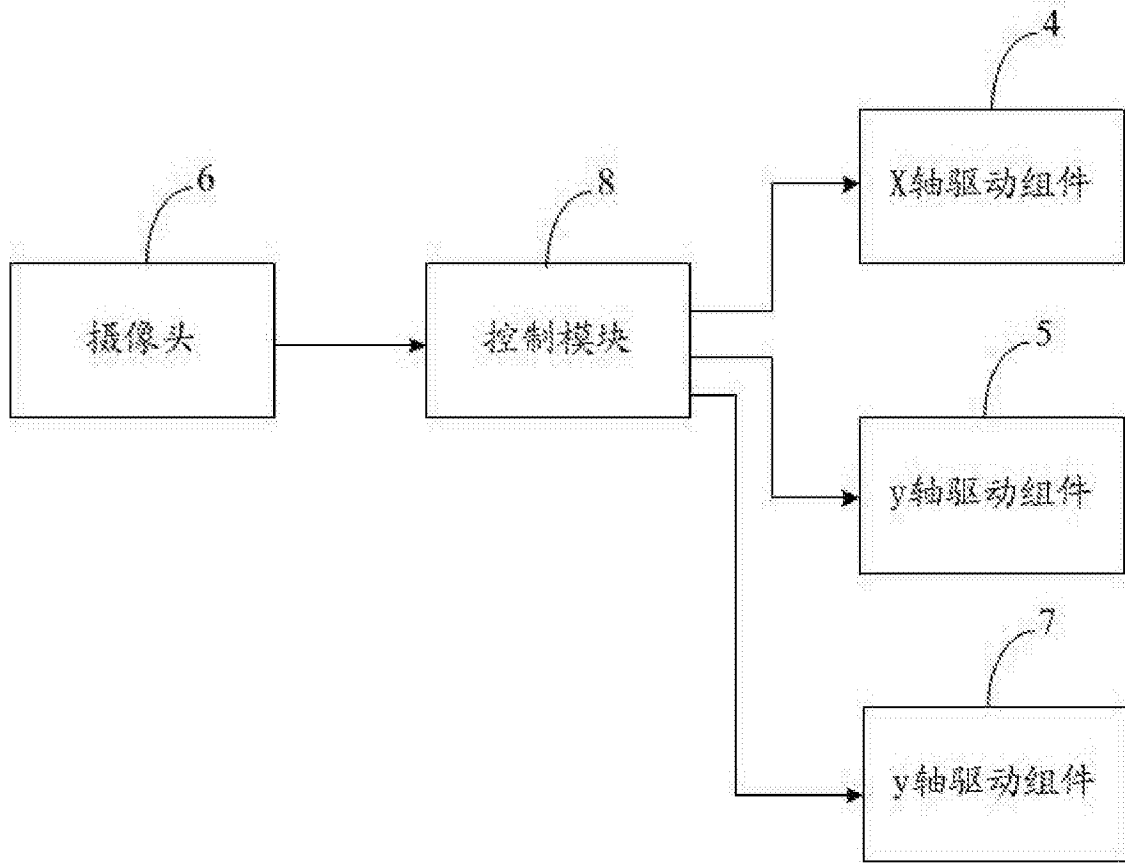


图3