



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110044902 A

(43)申请公布日 2019.07.23

(21)申请号 201910399473.6

(22)申请日 2019.05.14

(71)申请人 宁波鑫爱天沃智能设备有限公司  
地址 315121 浙江省宁波市东钱湖旅游度假区雁归路12号

(72)发明人 史良 席四元 张科军

(51)Int.Cl.

G01N 21/84(2006.01)

G01N 21/01(2006.01)

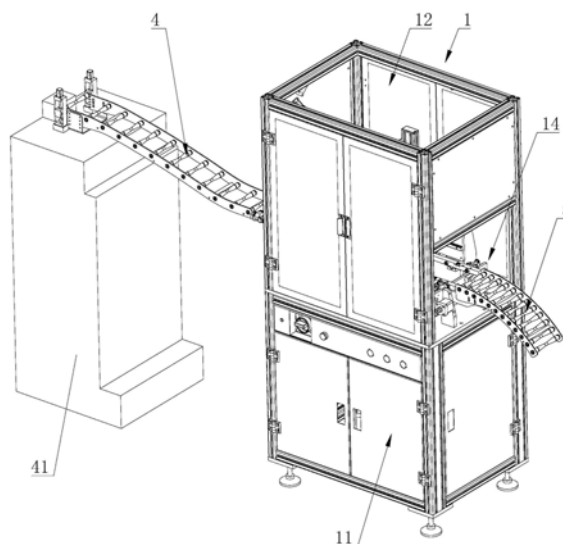
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

## (54)发明名称

一种冲压在线影像检测设备

## (57)摘要

本发明公开了一种冲压在线影像检测设备，解决了现阶段冲压在线影像检测设备在检测冲压卷材时冲压卷材容易发生异位的问题。其技术方案要点是一种冲压在线影像检测设备，包括机架、检测输送装置、影像检测装置，所述检测输送装置包括两个输送滑轨，所述输送滑轨具有多个支撑滚轮和与支撑滚轮配合的压紧组件，所述压紧组件包括铰接座、旋转块、压紧滚轮以及驱动压紧滚轮将卷材压紧在支撑滚轮顶部的驱动机构；所述旋转块在铰接座上的旋转轴平行于输送滑轨的长度方向，所述冲压在线影响检测设备能够将卷材的两侧压紧从而降低了卷材在输送检测过程中发生异位的概率，提升了冲压在线影像检测的精度。



1. 一种冲压在线影像检测设备,包括机架(1)、安装于机架(1)且支撑卷材输送的检测输送装置(2)、位于检测输送装置(2)上方且用于拍摄卷材的影像检测装置(3),其特征在于,所述检测输送装置(2)包括两个左右对称设置的输送滑轨(22),所述输送滑轨(22)在其内侧沿长度方向间隔旋转设有多个用于支撑卷材底部边沿的支撑滚轮(221),且输送滑轨(22)还设有与支撑滚轮(221)一一对应且将卷材压紧在支撑滚轮(221)顶部的压紧组件;所述压紧组件包括铰接座(222)、旋转安装于铰接座(222)的旋转块(223)、安装于旋转块(223)且与支撑滚轮(221)对应设置的压紧滚轮(224)以及驱动压紧滚轮(224)将卷材压紧在支撑滚轮(221)顶部的驱动机构;所述旋转块(223)在铰接座(222)上的旋转轴平行于输送滑轨(22)的长度方向。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压在线影像检测设备,其特征在于,所述驱动机构包括安装于输送滑轨(22)且位于铰接座(222)一侧的第一固定件(2261)、安装于旋转块(223)一侧且与第一固定件(2261)对应设置的第二固定件(2262)、两端分别固定于第一固定件(2261)和第二固定件(2262)的压紧拉簧(2263);当压紧滚轮(224)将卷材压紧在支撑滚轮(221)上时,所述压紧拉簧(2263)使得压紧滚轮(224)始终具有朝向对应支撑滚轮(221)方向运动的趋势。

3. 根据权利要求2所述的一种冲压在线影像检测设备,其特征在于,所述压紧滚轮(224)的外侧壁周向开设有抵接环槽和安装于抵接环槽内的弹性抵接环(225),当压紧滚轮(224)将卷材压紧在支撑滚轮(221)上时,所述弹性抵接环(225)抵接于卷材的上表面。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压在线影像检测设备,其特征在于,两根所述输送滑轨(22)在其顶部沿其长度方向对称设有多个导向槽(27),所述导向槽(27)与输送滑轨(22)的内侧相互导通,所述输送滑轨(22)在导向槽(27)内水平旋转安装有与卷材侧边抵接的导向滚轮(271)。

5. 根据权利要求4所述的一种冲压在线影像检测设备,其特征在于,所述检测输送装置(2)还设有两个分别支撑于输送滑轨(22)底部两端且用于调节两根输送滑轨(22)间距的调节支架(21);所述调节支架(21)包括安装板(211)、安装于安装板(211)的导轨(212)、滑移安装于导轨(212)且分别支撑于输送滑轨(22)底部的滑移块(213)以及驱动滑移块(213)在导轨(212)上滑移的驱动组件;所述导轨(212)水平设置且垂直于输送滑轨(22)的长度方向。

6. 根据权利要求5所述的一种冲压在线影像检测设备,其特征在于,所述驱动组件包括平行于导轨(212)的第一丝杠(214)、安装于滑移块(213)且与第一丝杠(214)配合的第一丝杠(214)螺母以及驱动第一丝杠(214)旋转的第一丝杠(214)电机。

7. 根据权利要求1所述的一种冲压在线影像检测设备,其特征在于,还包括与输送滑轨(22)的入口端对接的第一导向滑轨(4),所述第一导向滑轨(4)包括两块相对的滑轨侧板(42)以及旋转安装于两块滑轨侧板(42)之间的多个锥型导向辊(44),所述锥型导向辊(44)对称设有分别与卷材两侧边抵接的锥型导向部(441),所述锥型导向部(441)的外径沿靠近锥型导向辊(44)中部方向逐渐减小。

8. 根据权利要求7所述的一种冲压在线影像检测设备,其特征在于,所述第一导向滑轨(4)在入口端还设有高度调节组件,所述高度调节组件包括对称设置的两块调节侧板(451)、两块滑移块(213)以及旋转安装于两块滑移座(452)之间的调节辊,所述调节侧板

(451) 具有供滑块 (213) 上下滑移的滑移槽 (451a) 以及调节滑块 (213) 在滑移槽 (451a) 中高度的定位组件。

9. 根据权利要求8所述的一种冲压在线影像检测设备, 其特征在于, 所述定位组件包括旋转安装于调节侧板 (451) 的第二丝杠 (453)、安装于滑块 (213) 且与第二丝杠 (453) 配合的第二丝杠螺母 (454) 以及驱动第二丝杠 (453) 旋转的第二丝杠电机 (455)。

10. 根据权利要求1所述的一种冲压在线影像检测设备, 其特征在于, 所述影像检测装置 (3) 包括检测摄像头 (31)、调节检测摄像头 (31) 前后位置的第一调节组件、调节检测摄像头 (31) 上下位置的第二调节组件以及调节检测摄像头 (31) 左右位置的第三调节组件。

## 一种冲压在线影像检测设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测设备,特别是涉及一种冲压在线影像检测设备。

### 背景技术

[0002] 在线影像检测就是通过直接安装在生产线上的影像检测设备,利用软测量技术实时检测、实时反馈,以便更好地指导生产,减少不必要的浪费。现阶段的影像检测设备一般包括工业检测摄像头、控制主机以及显示器,工业检测摄像头会将拍摄的照片反馈到控制主机中并在显示器上进行显示,拍摄的照片和控制主机内预存的数据不一致,控制主机会在显示器中进行显示报警。

[0003] 在卷材的冲压流水线上的冲压在线影像检测设备除了常规的工业检测摄像头、控制主机和显示器外,还设有用于支撑卷材的卷材输送架,现阶段的卷材输送架是通过输送辊支撑卷材,由于卷材在输送辊上容易发生异位,使得工业检测摄像头的拍照检测的精度较低。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种冲压在线影像检测设备,所述冲压在线影响检测设备能够将卷材的两侧压紧从而降低了卷材在输送检测过程中发生异位的概率,提升了冲压在线影像检测的精度。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种冲压在线影像检测设备,包括机架、安装于机架且支撑卷材输送的检测输送装置、位于检测输送装置上方且用于拍摄卷材的影像检测装置,所述检测输送装置包括两个左右对称设置的输送滑轨,所述输送滑轨在其内侧沿长度方向间隔旋转设有多个用于支撑卷材底部边沿的支撑滚轮,且输送滑轨还设有与支撑滚轮一一对应且将卷材压紧在支撑滚轮顶部的压紧组件;所述压紧组件包括铰接座、旋转安装于铰接座的旋转块、安装于旋转块且与支撑滚轮对应设置的压紧滚轮以及驱动压紧滚轮将卷材压紧在支撑滚轮顶部的驱动机构;所述旋转块在铰接座上的旋转轴平行于输送滑轨的长度方向。

[0006] 通过采用上述技术方案,当卷材在检测输送装置上进行输送时,两根输送滑轨的支撑滚轮分别支撑在卷材的两侧,且能够通过压紧组件将卷材压紧在支撑滚轮上,且压紧组件中的压紧滚轮和支撑滚轮一一对应,使得卷材在检测输送装置上的输送平稳且不会发生异位,从而提升了冲压在线影像检测设备对冲压卷材的检测精度。

[0007] 由于压紧组件包括铰接座、旋转块、支撑滚轮和驱动机构,使得支撑滚轮能够相对铰接座旋转并且在驱动机构的作用下将卷材压紧在支撑滚轮上。首先这种结构的设置实现了压紧组件将卷材边沿压紧在支撑滚轮上,且上述压紧组件的结构简单,压紧方式较为简便。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述驱动机构包括安装于输送滑轨且位于铰接座一侧的第一固定件、安装于旋转块一侧且与第一固定件对应设置的第二固定件、两端分别固定

于第一固定件和第二固定件的压紧拉簧；当压紧滚轮将卷材压紧在支撑滚轮上时，所述压紧拉簧使得压紧滚轮始终具有朝向对应支撑滚轮方向运动的趋势。

[0009] 通过采用上述技术方案，驱动机构能够驱使压紧滚轮将卷材的侧边压紧在支撑滚轮上。由于卷材的侧边存在厚度不均的状况，而驱动机构采用的是压紧拉簧，从而使得压紧滚轮能够在卷材的侧边进行小幅度的跳动，使得卷材能够在输送滑轨上较为平稳的输送。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述压紧滚轮的外侧壁周向开设有抵接环槽和安装于抵接环槽内的弹性抵接环，当压紧滚轮将卷材压紧在支撑滚轮上时，所述弹性抵接环抵接于卷材的上表面。

[0011] 通过采用上述技术方案，当压紧滚轮将卷材的侧边压紧在支撑滚轮上时，弹性抵接环能够抵接在卷材的侧边，从而避免压紧滚轮的金属部分直接和卷材侧边抵接，不仅有助于压紧滚轮在卷材侧边上的小幅度跳动，而且还有助于延长压紧滚轮的寿命，有助于提升卷材侧边的质量。

[0012] 作为本发明的进一步改进，两根所述输送滑轨在其顶部沿其长度方向对称开设有多个导向槽，所述导向槽与输送滑轨的内侧相互导通，所述输送滑轨在导向槽内水平旋转安装有与卷材侧边抵接的导向滚轮。

[0013] 通过采用上述技术方案，导向槽和导向滚轮的设置，使得卷材的侧边与导向滚轮抵接，从而避免了卷材的侧边和输送滑轨的侧壁直接抵接，从而避免了卷材和输送滑轨侧壁之间的磨损，有助于延长输送滑轨的使用寿命。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述检测输送装置还设有两个分别支撑于输送滑轨底部两端且用于调节两根输送滑轨间距的调节支架；所述调节支架包括安装板、安装于安装板的导轨、滑移安装于导轨且分别支撑于输送滑轨底部的滑移块以及驱动滑移块在导轨上滑移的驱动组件；所述导轨水平设置且垂直于输送滑轨的长度方向。

[0015] 通过采用上述技术方案，调节支架能够调节两根输送滑轨之间的间距，从而使得检测输送装置能够适用于不同尺寸的卷材的要求。由于检测输送装置中的两根输送滑轨在调节支架上同步调节的，使得两根输送滑轨之间的中线会保持不变，即在两根输送滑轨之间的间距调节过后不需要对影像检测装置进行调节。

[0016] 作为本发明的进一步改进，所述驱动组件包括平行于导轨的驱动丝杠、安装于滑移块且与驱动丝杠配合的第一丝杠螺母以及驱动丝杠旋转的驱动电机。

[0017] 通过采用上述技术方案，采用上述驱动组件能够保证调节支架的调节稳定性和调节精度。

[0018] 作为本发明的进一步改进，还包括与输送滑轨的入口端对接的第一导向滑轨，所述第一导向滑轨包括两块相对的滑轨侧板以及旋转安装于两块滑轨侧板之间的多个锥型导向辊，所述锥型导向辊对称设有分别与卷材两侧边抵接的锥型导向部，所述锥型导向部的外径沿靠近锥型导向辊中部方向逐渐减小。

[0019] 通过采用上述技术方案，第一导向滑轨中采用的上述锥型导向辊，使得卷材仅存在两侧和锥型导向辊的锥型导向部抵接，且卷材受到的锥型导向辊的支撑力均向锥型导向辊的中部倾斜，不仅减少卷材和锥型导向辊之间的磨损，且使得磨损能够控制在卷材的两侧，而且还能够提升锥型导向辊对卷材的支撑强度，保证卷材能够保持在锥型导向辊的中部进行输送。

[0020] 作为本发明的进一步改进,所述第一导向滑轨在入口端还设有高度调节组件,所述高度调节组件包括对称设置的两块调节侧板、两块滑移块以及旋转安装于两块滑移块之间的调节辊,所述调节侧板具有供滑移块上下滑移的滑移槽以及调节滑移块在滑移槽中高度的定位组件。

[0021] 通过采用上述技术方案,由于冲压在线影像检测设备是直接安装在冲压流水线上的,一般是安装在冲压设备的后端。高度调节组件能够对调节辊进行高度调节,使得从冲压设备中出来的卷材能够平稳地进入到冲压在线影像检测设备中。

[0022] 作为本发明的进一步改进,所述定位组件包括旋转安装于调节侧板的第二丝杠、安装于滑移块且与第二丝杠配合的第二丝杠螺母以及驱动第二丝杠旋转的第二丝杠电机。

[0023] 通过采用上述技术方案,定位组件通过升降丝杠、丝杠螺母、丝杠电机的配合实现了对滑移块的高度进行了调节,这种调节方式结构简单,操作方便,且调节的精度较高。

[0024] 作为本发明的进一步改进,所述影像检测装置包括检测摄像头、调节检测摄像头前后位置的第一调节组件、调节检测摄像头上下位置的第二调节组件以及调节检测摄像头左右位置的第三调节组件。

[0025] 通过采用上述技术方案,影像检测装置通过第一调节组件、第二调节组件和第三调节组件的设置从而能够对检测摄像头进行三个维度的调整,使得检测摄像头对检测输送装置上的卷材进行影像检测。

[0026] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1、一种冲压在线影像检测设备,包括机架、检测输送装置和影像检测装置,检测输送装置具有输送滑轨、支撑滚轮和压紧组件,从而对卷材的两侧进行了压紧限位,从而提升了卷材在检测输送装置上输送的平稳性,即有助于影像检测装置对卷材进行拍摄检测;

2、通过设置调节支架从而能够调节两根输送滑轨之间的间距,使得检测输送装置能够应用于不同宽度的卷材的输送检测,提升了冲压在线影像检测设备的应用范围;

3、还包括第一导向滑轨,第一导向滑轨具有锥型导向辊,有助于减少对卷材的磨损量,且能够保证卷材的磨损部位均位于两侧底面。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明中一种冲压在线影像检测设备在一个视角的结构示意图;

图2为本发明中一种冲压在线影像检测设备在另一个视角的结构示意图;

图3为本发明中支撑平台、检测输送装置、影像检测装置、第二导向轨道的配合示意图;

图4为本发明中检测输送装置的结构示意图;

图5为图4中A处的放大图;

图6为本发明中调节支架的结构示意图;

图7为本发明中调节支架在第一丝杠处的剖面示意图;

图8为本发明中输送滑轨、支撑滚轮和压紧组件在开启状态下的配合示意图;

图9为本发明中输送滑轨、支撑滚轮和压紧组件在压紧状态下的配合示意图;

图10为本发明中影像检测装置的结构示意图;

图11为本发明中检测摄像头、第一调节组件和第二调节组件在一个视角的爆炸配合示意图;

图12为本发明中检测摄像头、第一调节组件和第二调节组件在另一个视角的爆炸配合示意图；

图13为本发明中第一导向滑轨的结构示意图；

图14为本发明中高度调节组件的结构示意图；

图15为本发明中锥型导向辊的结构示意图。

[0028] 图中：1、机架；11、支撑平台；12、检测室；13、检测入口；14、检测出口；2、检测输送装置；21、调节支架；211、安装板；212、导轨；213、滑移块；214、第一丝杠；214a、螺纹部；215、第一丝杠螺母；216、第一丝杠电机；22、输送滑轨；221、支撑滚轮；222、铰接座；223、旋转块；224、压紧滚轮；225、弹性抵接环；2261、第一固定件；2262、第二固定件；2263、压紧拉簧；27、导向槽；271、导向滚轮；28、辅助滚轮；3、影像检测装置；31、检测摄像头；321、第一导轨；321a、第一T形滑槽；322、第一滑块；323、第一T形螺母；324、第一螺栓；331、第二导轨；331a、第二T形滑槽；332、第二滑块；333、第二T形螺母；334、第二螺栓；341、安装侧板；342、安装支脚；343、第三导轨；344、直线电机；345、滑移板；346、安装底杆；35、发光底座；36、挡光板；4、第一导向滑轨；41、安装台；42、滑轨侧板；43、连接杆；44、锥型导向辊；441、锥型导向部；451、调节侧板；451a、滑移槽；452、滑移座；453、第二丝杠；454、第二丝杠螺母；455、第二丝杠电机；456、调节辊；5、第二导向滑轨。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 参阅附图1至附图3，一种冲压在线影像检测设备，包括机架1、检测输送装置2、影像检测装置3、第一导向滑轨4和第二导向滑轨5。

[0031] 机架1包括支撑平台11和设置于支撑平台11顶部的检测室12，检测室12的两端分别设置有检测入口13和检测出口14。

[0032] 检测输送装置2设置于机架1的检测室12内，且两端分别从检测入口13和检测出口14伸出。

[0033] 影像检测装置3也安装于检测室12内，且用于对检测输送装置2上的冲压卷材进行影像检测。

[0034] 第一导向滑轨4安装于机架1中检测入口13的一侧，且与检测输送装置2的入口端相对应。

[0035] 第二导向滑轨5安装于机架1中检测出口14的一侧，且与检测输送装置2的出口相对。

[0036] 上述冲压在线影像检测设备安装在卷材冲压流水线上，且安装在冲压设备和收卷设备之间，其工作原理如下所示：从冲压设备中输出的卷材通过第一导向滑轨4进入到检测输送装置2中，并且通过影像检测装置3对检测输送装置2上的卷材进行影像检测，检测完成的卷材通过第二导向滑轨5离开冲压在线影像检测设备，并被收卷装置收集。

[0037] 参阅附图4，检测输送装置2包括两个调节支架21和两根输送滑轨22，两根输送滑轨22沿卷材的输送方向布置且用于输送卷材。

[0038] 两个调节支架21分别支撑于两根输送滑轨22的两端，且用于调节两根输送滑轨22之间的间距。

[0039] 参阅附图4、附图6和附图7,调节支架21包括固定于支撑平台11顶面的安装板211、安装于安装板211上的导轨212、滑移安装于导轨212且分别支撑于输送滑轨22底部的滑移块213以及驱动滑移块213在导轨212上滑移的驱动组件。安装板211的两侧均设有支脚,且导轨212水平设置且垂直于输送滑轨22的长度方向。驱动组件包括平行于导轨212的第一丝杠214、安装于滑移块213且与第一丝杠214配合的第一丝杠螺母215以及驱动第一丝杠214旋转的第一丝杠电机216。

[0040] 在本实施例中,一个调节支架21上的两个驱动组件共用一根第一丝杠214和一个第一丝杠电机216,且该第一丝杠214对称设有两段分别供两个第一丝杠螺母215安装的螺纹部214a,当第一丝杠电机216驱动第一丝杠214旋转时,第一丝杠214的两个螺纹部214a上的第一丝杠螺母215发生相对运动。

[0041] 参阅附图4、附图8和附图9,两根输送滑轨22在其内侧沿长度方向间隔旋转设有多个用于支撑卷材底部边沿的支撑滚轮221,且输送滑轨22还设有与支撑滚轮221一一对应且将卷材压紧在支撑滚轮221顶部的压紧组件。

[0042] 压紧组件包括铰接座222、旋转安装于铰接座222的旋转块223、安装于旋转块223且与支撑滚轮221对应设置的压紧滚轮224以及驱动压紧滚轮224将卷材压紧在支撑滚轮221顶部的驱动机构。其中,旋转块223在铰接座222上的旋转轴平行于输送滑轨22的长度方向;压紧滚轮224的外侧壁周向开设有抵接环槽和安装于抵接环槽内的弹性抵接环225,当压紧滚轮224将卷材压紧在支撑滚轮221上时,所述弹性抵接环225抵接于卷材的上表面。

[0043] 驱动机构包括安装于输送滑轨22且位于铰接座222一侧的第一固定件2261、安装于旋转块223一侧且与第一固定件2261对应设置的第二固定件2262、两端分别固定于第一固定件2261和第二固定件2262的压紧拉簧2263。当压紧滚轮224将卷材压紧在支撑滚轮221上时,压紧拉簧2263使得压紧滚轮224始终具有朝向对应支撑滚轮221方向运动的趋势。

[0044] 参阅附图4和附图5,两根输送滑轨22在其顶部沿其长度方向对称开设有多个导向槽27。导向槽27与输送滑轨22的两侧壁均导通,且输送滑轨22在导向槽27内水平旋转安装有与卷材侧边抵接的导向滚轮271。

[0045] 为了提升卷材在检测输送装置2上的输送平稳性,两根输送滑轨22的内侧还间隔设有多个辅助滚轮28,辅助滚轮28的结构与支撑滚轮221的结构一致且均支撑于卷材的底部边沿。

[0046] 参阅附图10,影像检测装置3包括检测摄像头31、调节检测摄像头31前后位置的第一调节组件、调节检测摄像头31上下位置的第二调节组件、调节检测摄像头31左右位置的第三调节组件和发光底座35。

[0047] 参阅附图10、附图11和附图12,第一调节组件包括第一导轨321、第一滑块322、第一T形螺母323和第一螺栓324。其中,第一T形螺母323通过第一螺栓324安装于第一滑块322上;第一导轨321水平布置且垂直于卷材的输送方向,第一导轨321的侧壁沿其长度方向设置有供第一T形螺母323滑移的第一T形滑槽321a;检测摄像头31安装于第一滑块322上,位于检测输送装置2的上方且竖直向下布置。上述结构的设置使得检测摄像头31能够沿第一导轨321的长度方向滑移并进行定位。在本实施例中,第一导轨321具有两个相互平行的第一T形滑槽321a,且第一滑块322配设有四个第一T形螺母323,即每个第一T形滑槽321a配设有两个第一T形螺母323。

[0048] 第二调节组件包括第二导轨331、第二滑块332、第二T形螺母333和第二螺栓334。其中,第二T形螺母333通过第二螺栓334安装于第二滑块332上;第二导轨331竖直设置,第二导轨331沿其长度方向开设有供第二T形螺母333滑移的第二T形滑槽331a。在本实施例中,第二导轨331具有一个第二T形滑槽331a,且第二滑块332配设有两个第二T形螺母333。其中,第一导轨321通过四枚螺栓紧固在第二滑块332上。

[0049] 参阅附图10,第三调节组件包括竖直设置且平行于卷材输送方向的安装侧板341、支撑于安装侧板341两端的安装支脚342、安装于安装侧板341且平行于卷材输送方向的第三导轨343、与第三导轨343配合的直线电机344、安装于直线电机344上且供第二导轨331安装的滑板345。在本实施例中,安装侧板341上设置有两根第三导轨343,且第三导轨343为直线磁性导轨212,使得直线电机344能够在第三导轨343上进行左右滑移。

[0050] 其中,第二导轨331的底部还连接有位于检测输送装置2下方的安装底杆346,发光底座35安装于安装底杆346的顶部,且与检测摄像头31相对。其中,发光底座35为LED平板灯,且在发光底座35的前端还设置有一块挡光板36,能够避免发光底座35的光线直接照射在生产人员的眼中。

[0051] 参阅附图2,为了能够使得第一导向滑轨4与检测输送装置2的入口端对应,第一导向滑轨4在远离检测输送装置2的一侧配设有安装台41。第一导向滑轨4从安装台41靠近检测输送装置2的方向逐渐向下倾斜。

[0052] 参阅附图13,第一导向滑轨4包括两块相对的滑轨侧板42、连接两块滑轨侧板42的连接杆43以及旋转安装于两块滑轨侧板42之间的多个锥型导向辊44。

[0053] 参阅附图14,第一导向滑轨4在入口端设有高度调节组件。高度调节组件包括对称设置的两块调节侧板451、两块滑移块213以及旋转安装于两块滑移座452之间的调节辊456。调节辊456采用和锥型导向辊44一致的结构。

[0054] 调节侧板451具有供滑移座452上下滑移的滑移槽451a以及调节滑移座452在滑移槽451a中高度的定位组件。定位组件包括旋转安装于调节侧板451的第二丝杠453、安装于滑移座452且与第二丝杠453配合的第二丝杠螺母454以及驱动第二丝杠453旋转的第二丝杠电机455,即可以通过第二丝杠电机455来控制滑块在滑移槽451a内的升降滑移。

[0055] 参阅附图13和附图15,第一导向滑轨4中的锥型导向辊44对称设有分别与卷材两侧边抵接的锥型导向部441,锥型导向部441的外径沿靠近锥型导向辊44中部方向逐渐减小。

[0056] 参阅附图3并结合附图13,第二导向滑轨5设置于机架1的检测出口14处,且第二导向滑轨5的结构和第一导向滑轨4相似,且包括两块相对的滑轨侧板42、连接两块滑轨侧板42的连接杆43以及旋转安装于两块滑轨侧板42之间的多个锥型导向辊44。其中,第二导向滑轨5靠近检测输送装置2的一端固定在检测输送装置2中靠近检测出口14的调节支架21上。

[0057] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

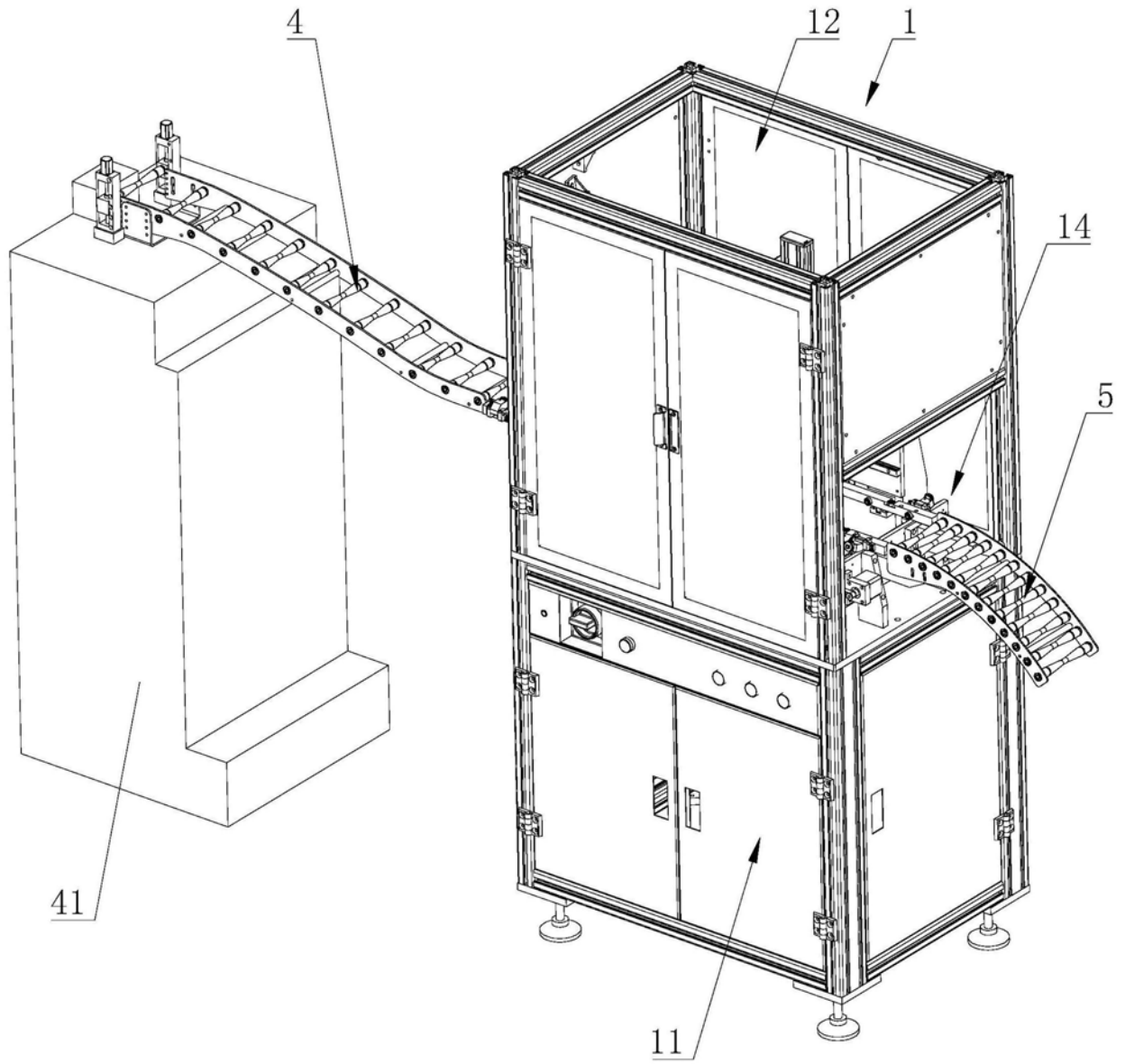


图1

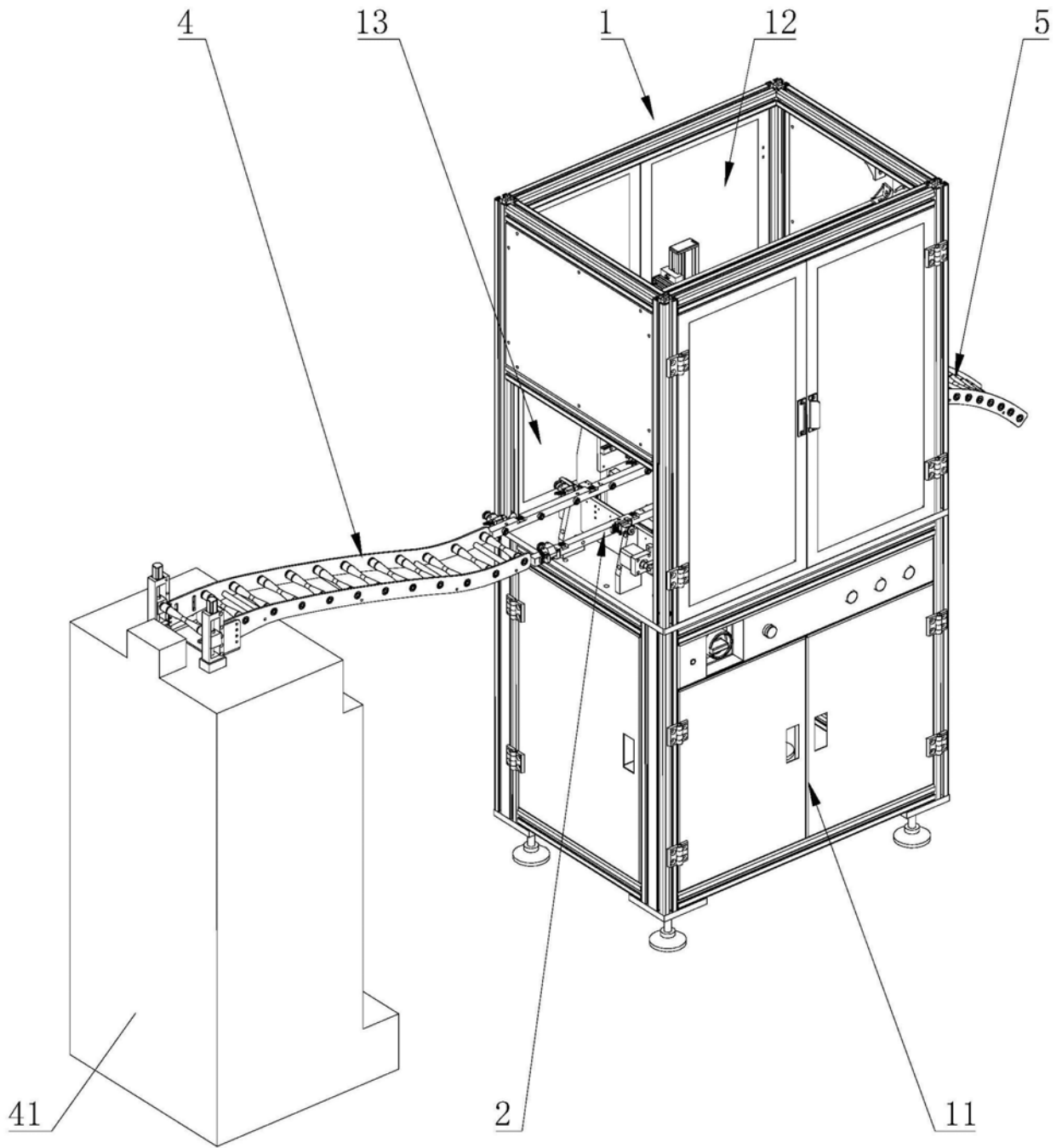


图2

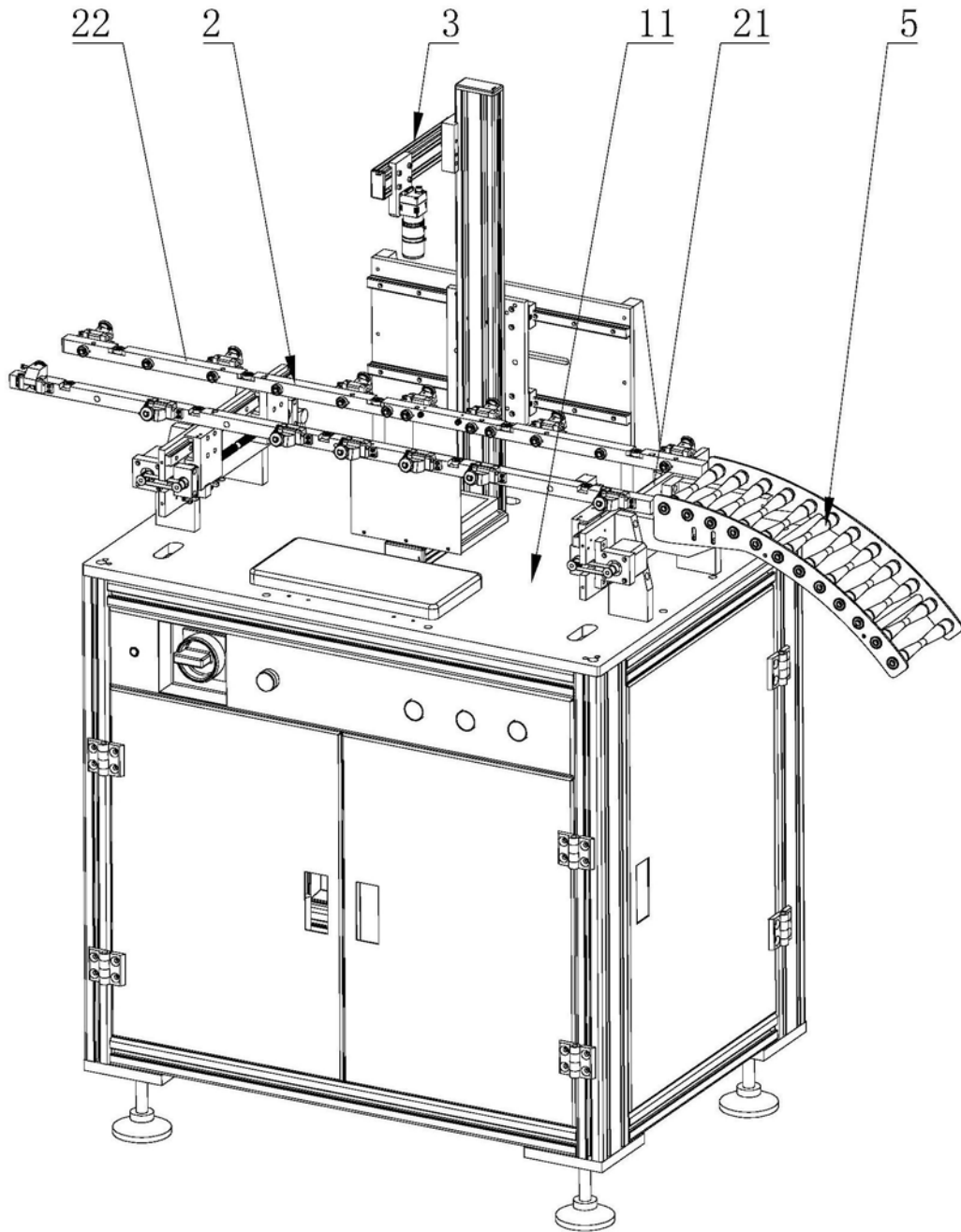


图3

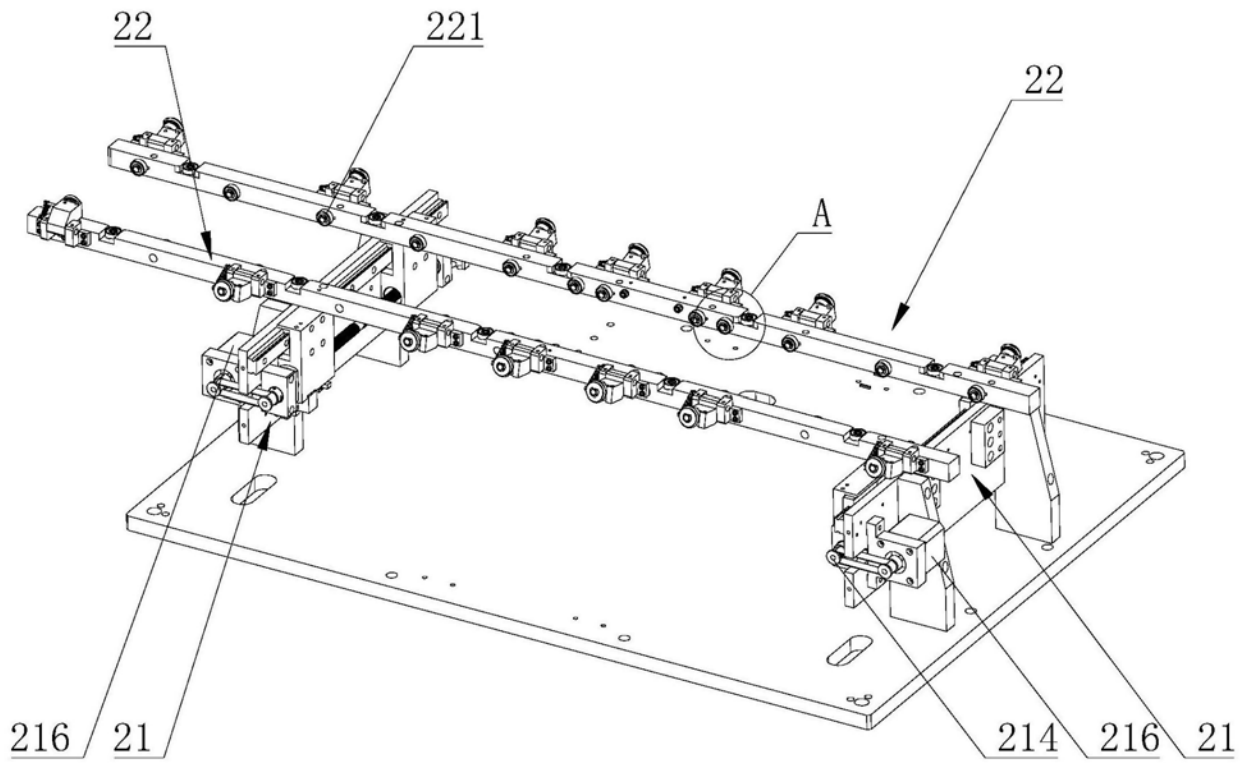


图4

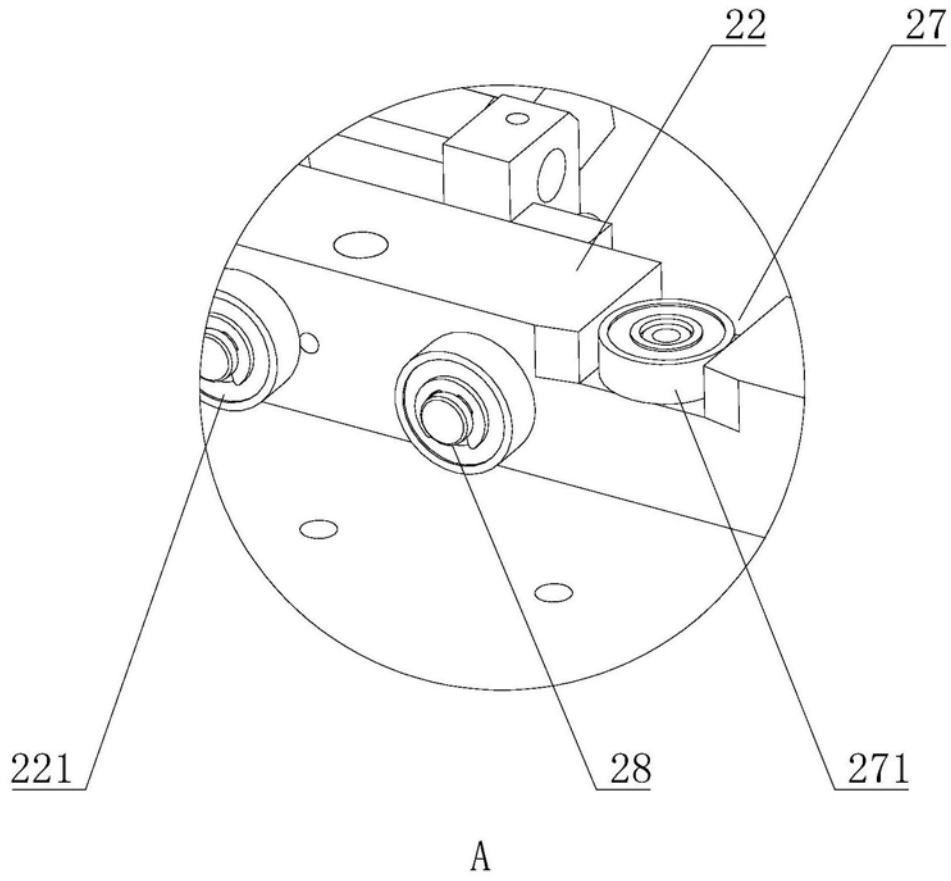


图5

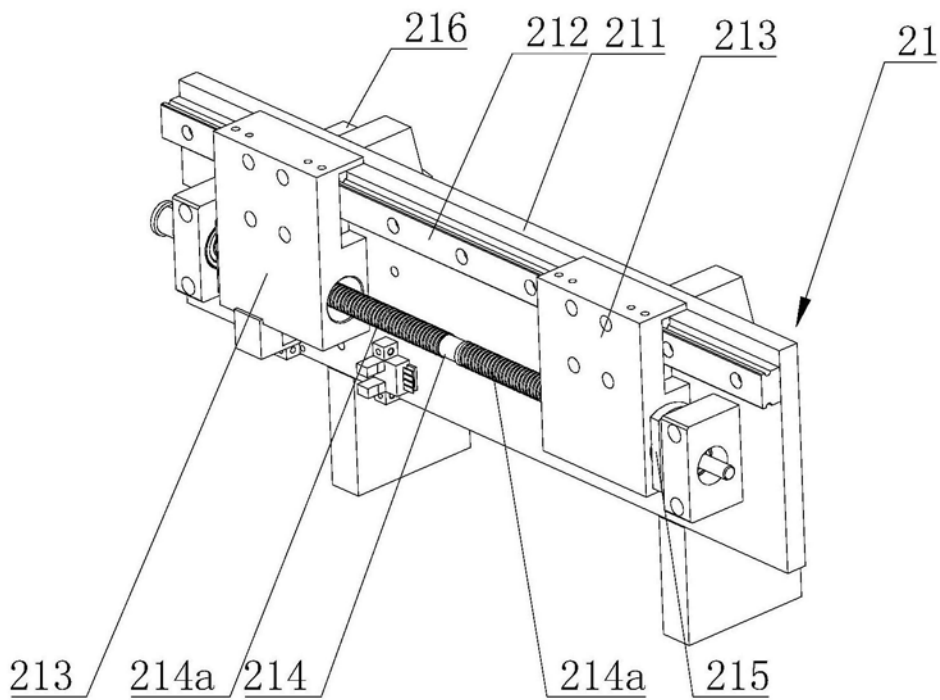


图6

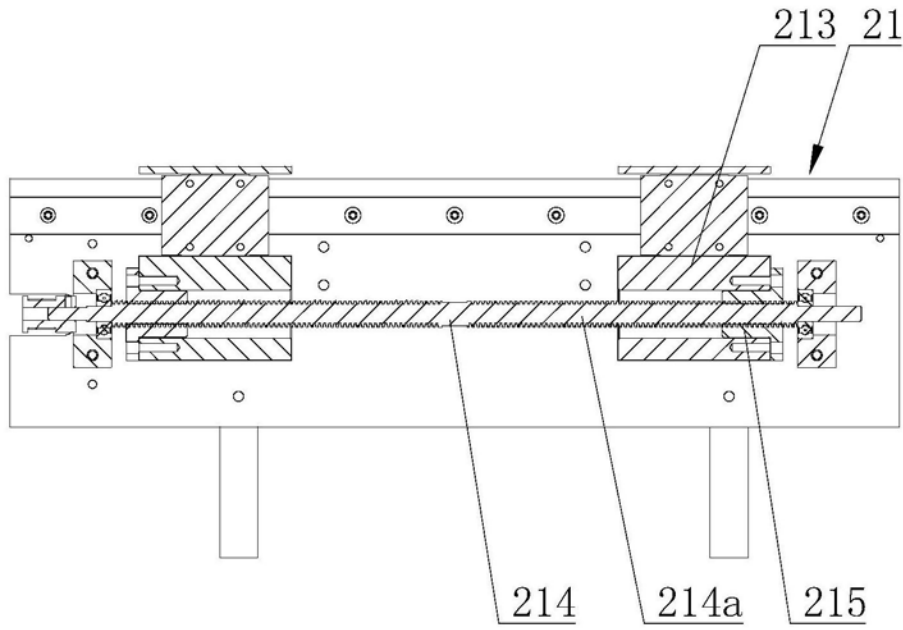


图7

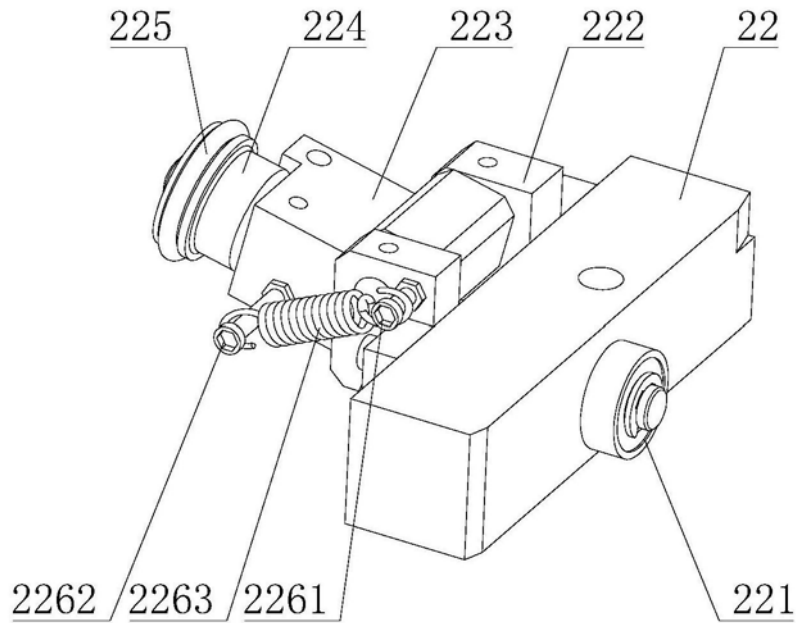


图8

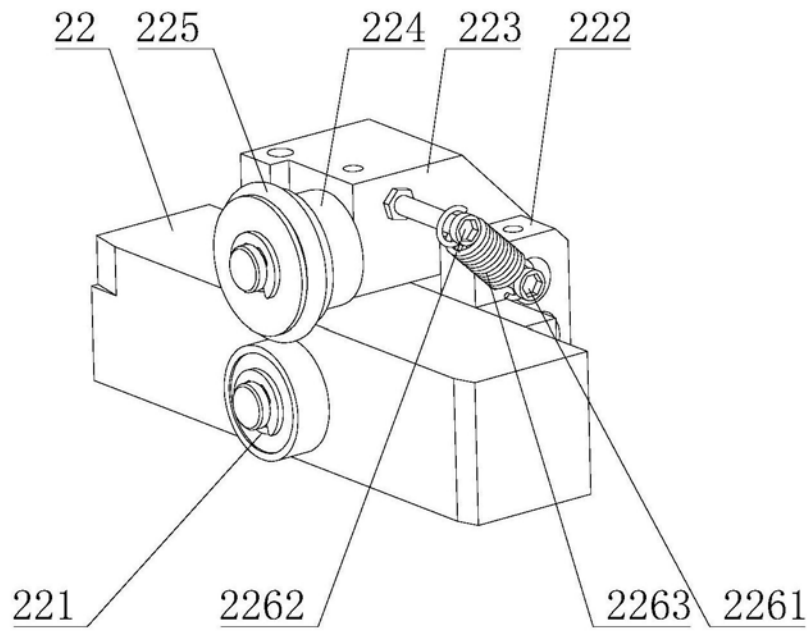


图9

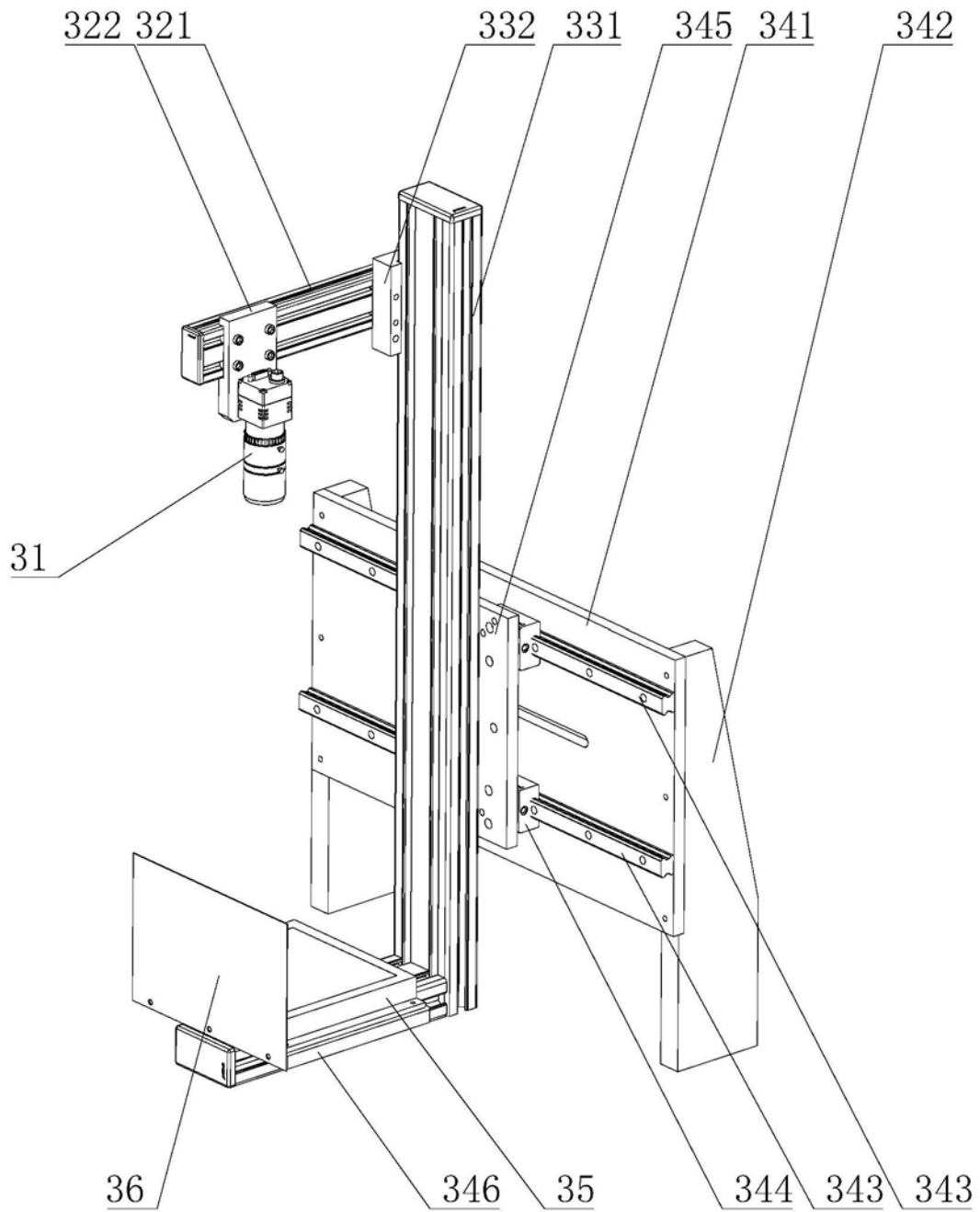


图10

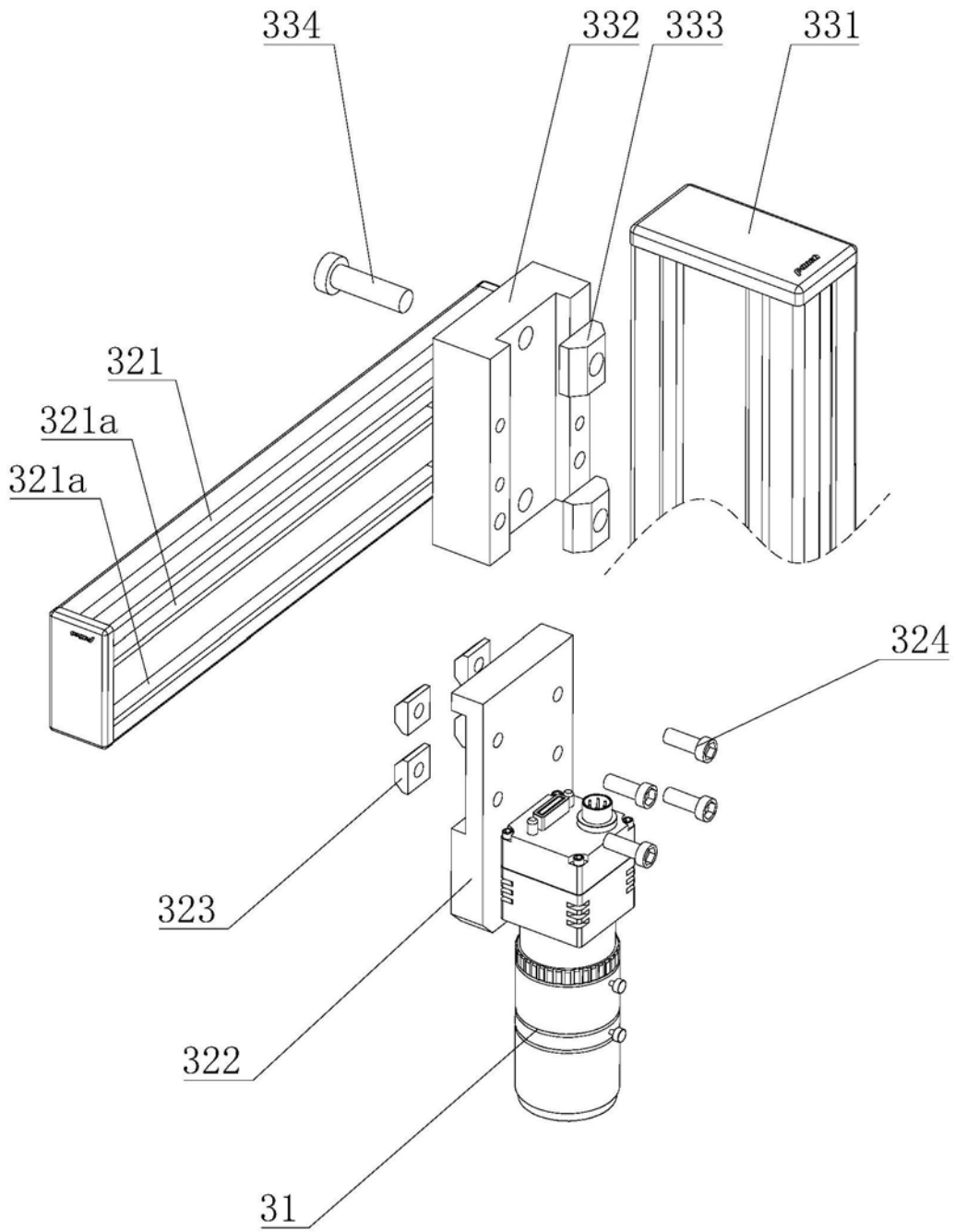


图11

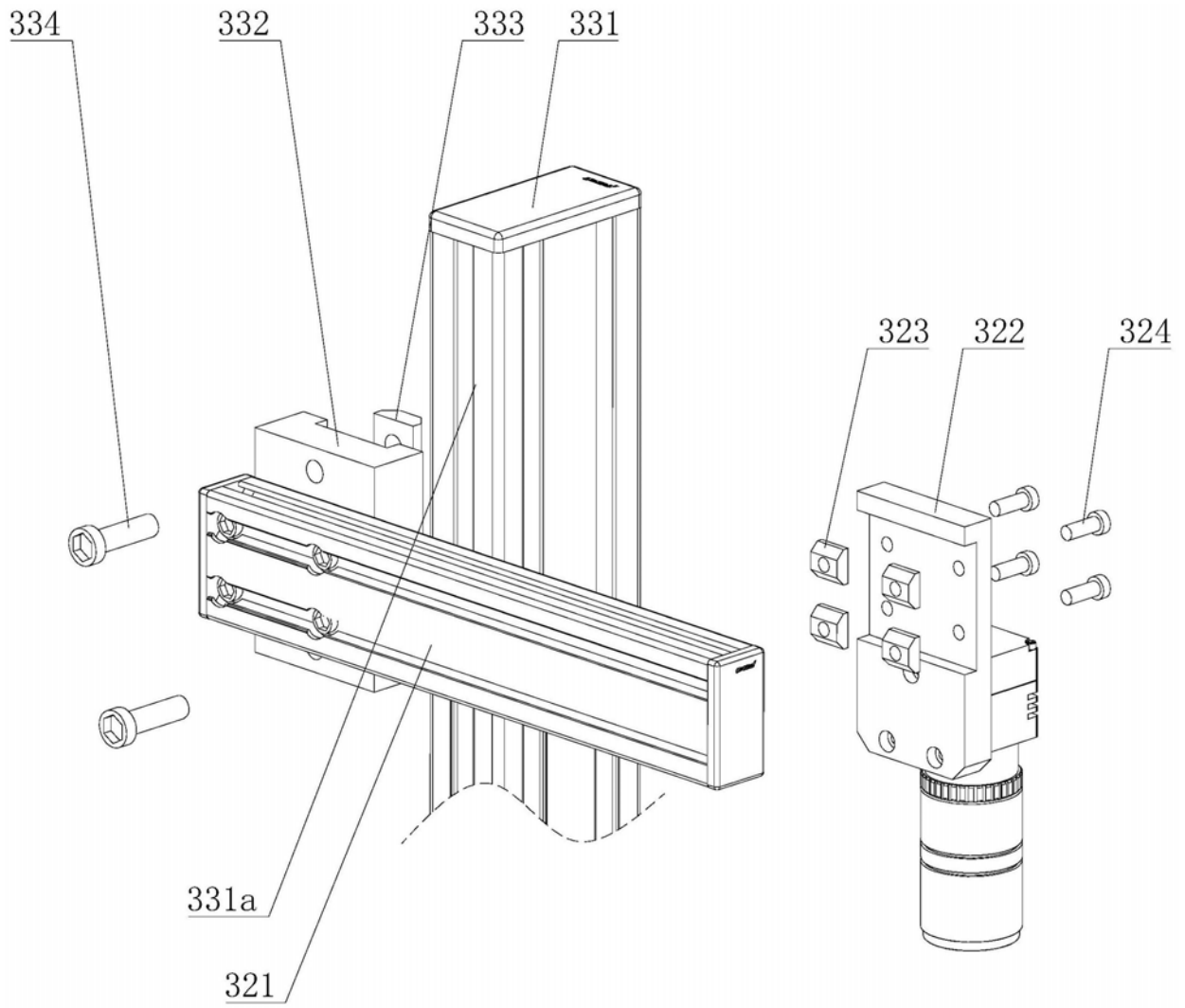


图12

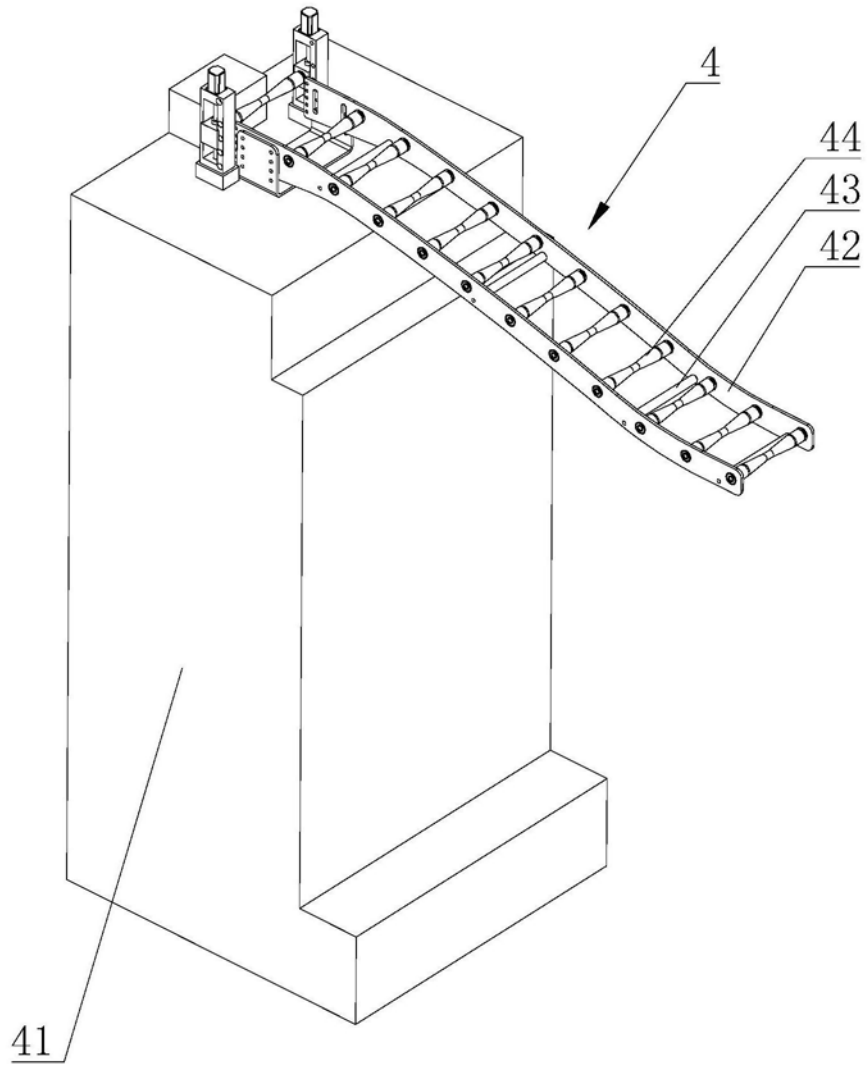


图13

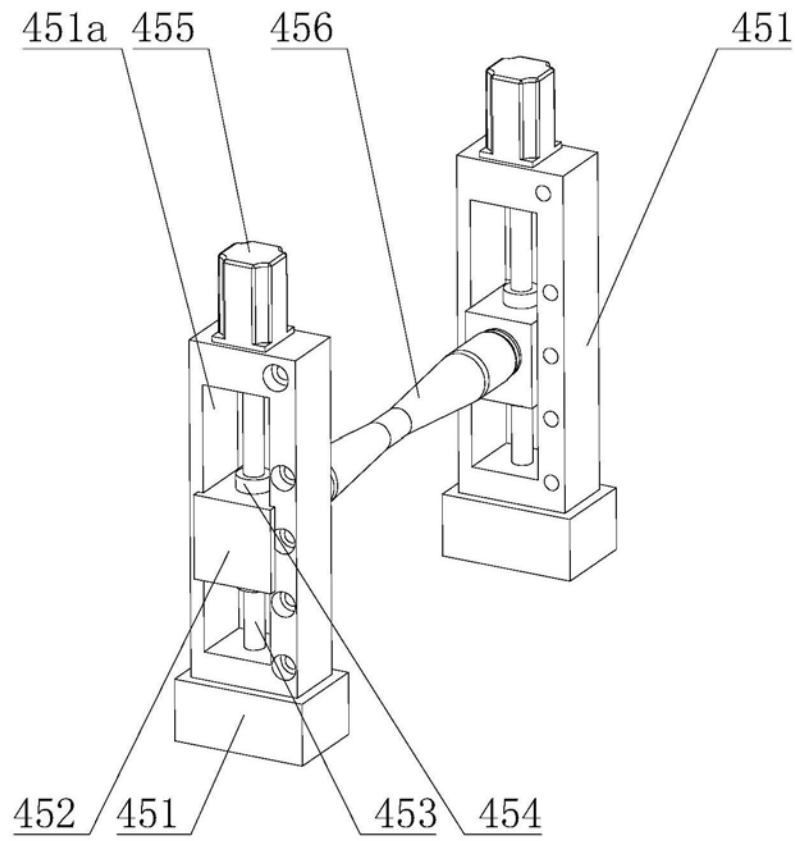


图14

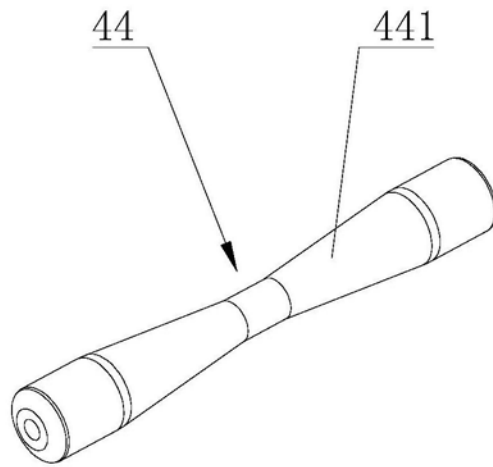


图15