



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106826228 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710138077.9

(22)申请日 2017.03.09

(71)申请人 中山鑫辉精密技术股份有限公司
地址 528437 广东省中山市国家健康基地
沿江东路13号毓达园区

(72)发明人 夏炎 郭春发 李祥军 麦力全

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 凌信景 胡犇

(51) Int. Cl.

B23P 21/00(2006.01)

B65C 9/18(2006.01)

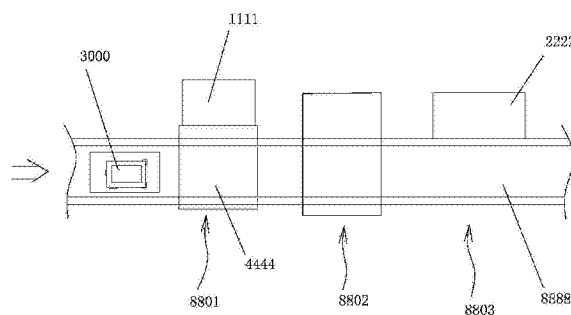
权利要求书3页 说明书8页 附图13页

(54)发明名称

一种显示器自动化生产加工线体

(57)摘要

本发明公开了一种显示器自动化生产加工线体,包括:用于自动输送显示器的自动输送线体,沿自动输送线体输送方向依次设有自动贴铝箔工位、自动安装显示器后盖工位和自动贴标签工位;自动贴铝箔工位设有用于对自动输送线体上的显示器进行定位压紧的压紧定位装置和用于对完成定位压紧的显示器的主板进行粘贴铝箔的铝箔贴装设备;自动安装显示器后盖工位用于对完成张贴铝箔的显示器进行自动安装后盖;自动贴标签工位设有用于对完成后盖安装的显示器进行自动粘贴标签的标签粘贴设备;本发明能自动完成显示器在全自动组装过程中的定位压紧、自动粘贴铝箔、自动安装后盖和自动粘贴标签,提高了生产效率、保证了显示器的组装质量具有良好稳定性和一致性。



1. 一种显示器自动化生产加工线体,其特征包括:用于自动输送显示器(3000)的自动输送线体(8888),沿所述的自动输送线体(8888)输送方向依次设有自动贴铝箔工位(8801)、自动安装显示器后盖工位(8802)和自动贴标签工位(8803);

所述的自动贴铝箔工位(8801)设有用于对自动输送线体(8888)上的显示器(3000)进行定位压紧的压紧定位装置(4444)和用于对完成定位压紧的显示器(3000)的主板进行粘贴铝箔的铝箔贴装设备(1111);

所述的自动安装显示器后盖工位(8802)用于对完成张贴铝箔的显示器(3000)进行自动安装后盖;

所述的自动贴标签工位(8803)设有用于对完成后盖安装的显示器(3000)进行自动粘贴标签的标签粘贴设备(2222)。

2. 根据权利要求1所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征包括:所述的压紧定位装置(4444)包括跨设在自动输送线体(8888)两侧的龙门支架(4),所述的龙门支架(4)上设有水平固定座(41),所述的水平固定座(41)上设有可沿竖直方向滑动的水平连接座(42)以及驱动水平连接座(42)沿竖直方向滑动的竖向驱动装置(43);所述的水平连接座(42)底部相对侧分别沿纵向滑动连接有纵向滑动座(44),所述的水平连接座(42)上分别设有驱动两纵向滑动座(44)沿纵向相向或背离运动的纵向直线驱动组件(45);每一所述的纵向滑动座(44)两端分别连接有可沿横向滑动的横向滑动座(46),每一所述的纵向滑动座(44)上设有分别驱动两横向滑动座(46)沿横向相向或背离运动的横向直线驱动组件(47);每一所述的横向滑动座(46)上均设有压紧定位组件(48)。

3. 根据权利要求2所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征包括:所述的水平固定座(41)上滑动连接有多根导向杆(411),每根所述的导向杆(411)下端与水平连接座(42)固定连接;所述的导向杆(411)上套设有弹性顶压水平连接座(42)复位的复位弹簧(412),所述的复位弹簧(412)一端抵接于水平固定座(41)且另一端抵接于导向杆(411)上端;相邻两所述的导向杆(411)之间连接有连接杆(413),所述的连接杆(413)上设有限位螺栓(414)。

4. 根据权利要求3所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征包括:所述的压紧定位组件(48)包含滑动连接在横向滑动座(46)上的定位座(481),所述的定位座(481)上设有导向套(482),所述的导向套(482)内滑动连接定位顶压杆(483),所述的定位座(481)上设有驱动定位顶压杆(483)动作的驱动气缸(484),所述的定位顶压杆(483)下端部设有由弹性材质制成的压块(485)。

5. 根据权利要求1所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征包括:所述的铝箔贴装设备(1111)包括:铝箔贴装机架(1),所述的铝箔贴装机架(1)上沿铝箔料带(1001)输送方向依次设有铝箔放卷机构(11)、铝箔驱动机构(12)、铝箔切断机构(13)、铝箔接料机构(14)、铝箔分离块(16)和铝箔废料带收集机构(15);所述的铝箔放卷机构(11)设置在铝箔贴装机架(1)上,用于输送铝箔料带(1001);所述的铝箔驱动机构(12)设置在铝箔贴装机架(1)前侧,用于拉动铝箔(1002)沿纵向运动;所述的铝箔切断机构(13)设置在铝箔贴装机架(1)上且位于铝箔放卷机构(11)的前侧,用于切断铝箔(1002);所述的铝箔接料机构(14)设置在铝箔贴装机架(1)上且位于铝箔切断机构(13)前侧,用于辅助切断铝箔(1002)并承接铝箔(1002);所述的铝箔废料带收集机构(15)设置在铝箔贴装机架(1)上,用于收集废料带

(1003);所述的铝箔分离块(16)设置在铝箔贴装机架(1)上且位于铝箔放卷机构(11)和铝箔废料带收集机构(15)之间,用于剥离铝箔料带(1001),使铝箔(1002)和废料带(1003)分离;所述的铝箔贴装机架(1)侧设有用于将完成切割的铝箔(1002)抓取并执行粘贴动作的铝箔贴装机械手(18)。

6.根据权利要求5所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征之处在于所述的铝箔驱动机构(12)包含沿纵向滑动连接在铝箔贴装机架(1)上的连接座A(121)及驱动连接座A(121)滑动的铝箔驱动组件A(122),所述的连接座A(121)上可沿横向滑动连接有用于夹持铝箔(1002)的夹爪气缸(123),所述的连接座A(121)上还设有驱动夹爪气缸(123)沿横向运动的铝箔驱动组件B(124);所述的铝箔驱动组件A(122)包含两个转动连接在铝箔贴装机架(1)上的铝箔同步轮(1221)以及驱动其中一个铝箔同步轮(1221)转动的电机A(1222),两所述的铝箔同步轮(1221)之间绕设有铝箔同步带(1223),所述的连接座A(121)与铝箔同步带(1223)同动连接,使得连接座A(121)可随铝箔同步带(1223)往复运动。

7.根据权利要求6所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征之处在于所述的铝箔放卷机构(11)和铝箔分离块(16)之间设有使铝箔料带(1001)在输送过程中保持张紧状态的铝箔张紧控制机构(17),所述的铝箔张紧控制机构(17)包含转动连接在铝箔贴装机架(1)上的铝箔张紧辊A(171)以及和铝箔张紧辊A(171)相切的铝箔张紧辊B(172),所述的铝箔贴装机架(1)上还设有用于调节铝箔张紧辊A(171)和铝箔张紧辊B(172)之间中心距离的铝箔调节组件(173),所述的铝箔料带(1001)设置在铝箔张紧辊A(171)和铝箔张紧辊B(172)之间相切的位置;所述的铝箔接料机构(14)包含沿竖向滑动连接在铝箔贴装机架(1)上的接料台(141),所述的接料台(141)上设有用于吸附铝箔(1002)的吸附组件(142),所述的铝箔贴装机架(1)上设有驱动接料台(141)沿竖向运动的驱动组件D(143),所述的铝箔贴装机架(1)上还设有对接料台(141)在竖向运动极限位置进行控制的行程开关(144)。

8.根据权利要求1所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征之处在于所述的标签粘贴设备(2222)包括:标签粘贴机架(2),所述的标签粘贴机架(2)上沿标签带(2001)输送方向依次设有标签放卷机构(21)、标签带张紧控制机构(22)、标签分离块(23)、标签带驱动机构(24)和标签废料带收集机构(25);所述的标签放卷机构(21)设置在标签粘贴机架(2)上部,用于输送标签带(2001);所述的标签废料带收集机构(25)设置标签粘贴机架(2)下部,用于收集标签废料带(2003);所述的标签分离块(23)设置在标签粘贴机架(2)上且位于标签放卷机构(21)和标签废料带收集机构(25)之间,用于使标签(2002)从标签废料带(2003)上脱落;所述的标签带张紧控制机构(22)设置标签粘贴机架(2)上且位于标签放卷机构(21)和标签分离块(23)之间,用于使标签带(2001)在输送过程中保持张紧绷直状态;所述的标签带驱动机构(24)设置标签粘贴机架(2)上且位于标签分离块(23)和标签废料带收集机构(25)之间,用于驱动标签带(2001)运动;在标签粘贴机架(2)上且位于标签分离块(23)前部还设有标签夹紧推送机构(26),所述的标签夹紧推送机构(26)用于承接分离的标签(2002);所述的标签粘贴机架(2)上还设有用于将分离好的标签(2002)抓取并自动粘贴的标签粘贴机械手(27)。

9.根据权利要求8所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征之处在于所述的标签带驱动机构(24)包含转动连接在标签粘贴机架(2)上的标签驱动辊A(241)以及与标签驱动辊A(241)相切的标签驱动辊B(242),所述的标签粘贴机架(2)上设有驱动标签驱动辊A(241)

转动的标签驱动组件A (243),所述的标签粘贴机架(2)上还设有用于调节标签驱动辊A (241)和标签驱动辊B(242)之间中心距离的标签调节组件A(244),所述的标签废料带(2003)设置在标签驱动辊A(241)和标签驱动辊B(242)之间相切的位置;所述的标签驱动组件A(243)包含连接在标签驱动辊A(241)上的同步轮A(2431)以及输出轴设有同步轮B(2432)的电机B(2433),所述的同步轮A(2431)和同步轮B(2432)之间绕设有同步带(2434)。所述的标签废料带收集机构(25)包含用于收集标签废料带(2003)的收集辊(251)和驱动收集辊(251)转动的驱动组件B(252);所述的驱动组件B(252)包含连接在标签驱动辊A(241)上的带轮A(2521)、连接在收集辊(251)上的带轮B(2522)、绕设在带轮A(2521)和带轮B(2522)上的皮带(2523)。

10.根据权利要求9所述的一种显示器自动化生产加工线体,其特征在于所述的标签带张紧控制机构(22)包含转动连接在标签粘贴机架(2)上的标签带张紧辊A(221)以及和标签带张紧辊A(221)相切的标签带张紧辊B(222),所述的标签粘贴机架(2)上还设有用于调节标签带张紧辊A(221)和标签带张紧辊B(222)之间中心距离的调节组件B(223),所述的标签带(2001)设置在标签带张紧辊A(221)和标签带张紧辊B(222)之间相切的位置;所述的标签夹紧推送机构(26)包含沿纵向滑动连接在标签粘贴机架(2)上的载物台(261),所述的标签粘贴机架(2)上设有驱动载物台(261)沿纵向滑动的纵向驱动气缸(262),所述的标签粘贴机架(2)上还设有控制载物台(261)行程的标签行程开关(263),所述的载物台(261)上一侧设有可旋转并可压将标签(2002)压在载物台(261)上的旋压气缸(264);所述的标签分离块(23)上部设有防止标签(2002)飞溅的挡板(28)。

一种显示器自动化生产加工线体

【技术领域】

[0001] 本发明涉及自动生产线,尤其是一种显示器自动化生产加工线体。

【背景技术】

[0002] 显示器的组装过程大致包括:定位夹紧前框、安装显示屏、安装主板、在主板上粘贴铝箔、安装后盖以及粘贴标签,要实现显示器的自动化组装,主要有如下难点:1、显示器内部机构复杂,自动定位、压紧较难;2、铝箔粘贴比较复杂、工作效率低;3、标签粘贴易偏移,且贴装质量不稳定,影响产品的质量。

[0003] 本发明即是针对现有技术的不足而研究提出。

【发明内容】

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种显示器自动化生产加工线体,能完成显示器在全自动组装过程中的定位压紧、自动粘贴铝箔、自动安装后盖和自动粘贴标签,提高了显示器组装的生产效率、保证了加工组装出来的显示器质量稳定性和一致性良好。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的一种显示器自动化生产加工线体,包括:用于自动输送显示器的自动输送线体,沿所述的自动输送线体输送方向依次设有自动贴铝箔工位、自动安装显示器后盖工位和自动贴标签工位;所述的自动贴铝箔工位设有用于对自动输送线体上的显示器进行定位压紧的压紧定位装置和用于对完成定位压紧的显示器的主板进行粘贴铝箔的铝箔贴装设备;所述的自动安装显示器后盖工位用于对完成张贴铝箔的显示器进行自动安装后盖;所述的自动贴标签工位设有用于对完成后盖安装的显示器进行自动粘贴标签的标签粘贴设备。

[0006] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,所述的压紧定位装置包括跨设在自动输送线体两侧的龙门支架,所述的龙门支架上设有水平固定座,所述的水平固定座上设有可沿竖直方向滑动的水平连接座以及驱动水平连接座沿竖直方向滑动的竖向驱动装置;所述的水平连接座底部相对侧分别沿纵向滑动连接有纵向滑动座,所述的水平连接座上分别设有驱动两纵向滑动座沿纵向相向或背离运动的纵向直线驱动组件;每一所述的纵向滑动座两端分别连接有可沿横向滑动的横向滑动座,每一所述的纵向滑动座上设有分别驱动两横向滑动座沿横向相向或背离运动的横向直线驱动组件;每一所述的横向滑动座上均设有压紧定位组件。

[0007] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,所述的水平固定座上滑动连接有多根导向杆,每根所述的导向杆下端与水平连接座固定连接;所述的导向杆上套设有弹性顶压水平连接座复位的复位弹簧,所述的复位弹簧一端抵接于水平固定座且另一端抵接于导向杆上端;相邻两所述的导向杆之间连接有连接杆,所述的连接杆上设有限位螺栓。

[0008] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,所述的压紧定位组件包含滑动连接在横向滑动座上的定位座,所述的定位座上设有导向套,所述的导向套内滑动连接定位顶压杆,所述的定位座上设有驱动定位顶压杆动作的驱动气缸,所述的定位顶压杆下端部设

有弹性材质制成的压块。

[0009] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,所述的铝箔贴装设备包括:铝箔贴装机架,所述的铝箔贴装机架上沿铝箔料带输送方向依次设有铝箔放卷机构、铝箔驱动机构、铝箔切断机构、铝箔接料机构、铝箔分离块和铝箔废料带收集机构;所述的铝箔放卷机构设置在铝箔贴装机架上,用于输送铝箔料带;所述的铝箔驱动机构设置在铝箔贴装机架前侧,用于拉动铝箔沿纵向运动;所述的铝箔切断机构设置在铝箔贴装机架上且位于铝箔放卷机构的前侧,用于切断铝箔;所述的铝箔接料机构设置在铝箔贴装机架上且位于铝箔切断机构前侧,用于辅助切断铝箔并承接铝箔;所述的铝箔废料带收集机构设置在铝箔贴装机架上,用于收集废料带;所述的铝箔分离块设置在铝箔贴装机架上且位于铝箔放卷机构和铝箔废料带收集机构之间,用于剥离铝箔料带,使铝箔和废料带分离;所述的铝箔贴装机架侧设有用于将完成切割的铝箔抓取并执行粘贴动作的铝箔贴装机械手。

[0010] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,其所述的铝箔驱动机构包含沿纵向滑动连接在铝箔贴装机架上的连接座A及驱动连接座A滑动的铝箔驱动组件A,所述的连接座A上可沿横向滑动连接有用于夹持铝箔的夹爪气缸,所述的连接座A上还设有驱动夹爪气缸沿横向运动的铝箔驱动组件B;所述的铝箔驱动组件A包含两个转动连接在铝箔贴装机架上的铝箔同步轮以及驱动其中一个铝箔同步轮转动的电机A,两所述的铝箔同步轮之间绕设有铝箔同步带,连接座A与铝箔同步带同动连接,使得连接座A可随铝箔同步带往复运动。

[0011] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,所述的铝箔放卷机构和铝箔分离块之间设有使铝箔料带在输送过程中保持张紧状态的铝箔张紧控制机构,所述的铝箔张紧控制机构包含转动连接在铝箔贴装机架上的铝箔张紧辊A以及和铝箔张紧辊A相切的铝箔张紧辊B,所述的铝箔贴装机架上还设有用于调节铝箔张紧辊A和铝箔张紧辊B之间中心距离的铝箔调节组件,所述的铝箔料带设置在铝箔张紧辊A和铝箔张紧辊B之间相切的位置;所述的铝箔接料机构包含沿竖向滑动连接在铝箔贴装机架上的接料台,所述的接料台上设有用于吸附铝箔的吸附组件,所述的铝箔贴装机架上设有驱动接料台沿竖向运动的驱动组件D,所述的铝箔贴装机架上还设有对接料台在竖向运动极限位置进行控制的行程开关。

[0012] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,所述的标签粘贴设备包括:标签粘贴机架,所述的标签粘贴机架上沿标签带输送方向依次设有标签放卷机构、标签带张紧控制机构、标签分离块、标签带驱动机构和标签废料带收集机构;所述的标签放卷机构设置在标签粘贴机架上部,用于输送标签带;所述的标签废料带收集机构设置在标签粘贴机架下部,用于收集标签废料带;所述的标签分离块设置在标签粘贴机架上且位于标签放卷机构和标签废料带收集机构之间,用于将标签从标签废料带上脱落;所述的标签带张紧控制机构设置在标签粘贴机架上且位于标签放卷机构和标签分离块之间,用于使标签带在输送过程中保持张紧绷直状态;所述的标签带驱动机构设置在标签粘贴机架上且位于标签分离块和标签废料带收集机构之间,用于驱动标签带运动;在标签粘贴机架上且位于标签分离块前部还设有标签夹紧推送机构,所述的标签夹紧推送机构用于承接分离的标签;所述的标签粘贴机架上还设有用于将分离好的标签抓取并自动粘贴的标签粘贴机械手。

[0013] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,所述的标签带驱动机构包含转动连接在标签粘贴机架上的标签驱动辊A以及与标签驱动辊A相切的标签驱动辊B,所述的标签粘贴机架上设有驱动标签驱动辊A转动的标签驱动组件A,所述的标签粘贴机架上还设有用

于调节标签驱动辊A和标签驱动辊B之间中心距离的标签调节组件A,所述的标签废料带设置在标签驱动辊A和标签驱动辊B之间相切的位置;所述的标签驱动组件A包含连接在标签驱动辊A上的同步轮A以及输出轴设有同步轮B的电机B,所述的同步轮A和同步轮B之间绕设有同步带。所述的标签废料带收集机构包含用于收集标签废料带的收集辊和驱动收集辊转动的驱动组件B;所述的驱动组件B包含连接在标签驱动辊A上的带轮A、连接在收集辊上的带轮B、绕设在带轮A和带轮B上的皮带。

[0014] 如上所述的一种显示器自动化生产加工线体,所述的标签带张紧控制机构包含转动连接在标签粘贴机架上的标签带张紧辊A以及和标签带张紧辊A相切的标签带张紧辊B,所述的标签粘贴机架上还设有用于调节标签带张紧辊A和标签带张紧辊B之间中心距离的标签调节组件B,所述的标签带设置在标签带张紧辊A和标签带张紧辊B之间相切的位置;所述的标签夹紧推送机构包含沿纵向滑动连接在标签粘贴机架上的载物台,所述的标签粘贴机架上设有驱动载物台沿纵向滑动的纵向驱动气缸,所述的标签粘贴机架上还设有控制载物台行程的标签行程开关,所述的载物台上一侧设有可旋转并可将标签压在载物台上的旋压气缸;所述的标签分离块上部设有防止标签飞溅的挡板。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:本发明能自动地完成显示器组装过程中的定位夹紧前框、安装显示屏、安装主板、在主板上粘贴铝箔、安装后盖以及粘贴标签,提高了组装显示器的工作效率,降低了劳动成本,保证了加工组装出来的显示器的质量具有良好的稳定性和一致性,提高了生产效率,有效降低人工成本。

【附图说明】

[0016] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明,其中:

[0017] 图1为本发明的的工作流程布局图;

[0018] 图2为本发明中压紧定位装置安装在自动输送线体上的示意图;

[0019] 图3为本发明中压紧定位装置结构示意图;

[0020] 图4为本发明中压紧定位装置的压紧定位组件、纵向滑动座连接在水平连接座上的结构示意图;

[0021] 图5为本发明的铝箔贴装设备的使用状态图;

[0022] 图6为本发明中铝箔贴装设备的结构示意图;

[0023] 图7为本发明中铝箔贴装设备的铝箔料带的放卷示意图;

[0024] 图8为本发明的铝箔贴装设备中的铝箔切断机构和铝箔接料机构的示意图;

[0025] 图9为本发明中标签粘贴设备的使用状态图;

[0026] 图10为本发明组装在产线的使用状态图;

[0027] 图11为本发明中标签粘贴设备的内部结构示意图;

[0028] 图12为图11中标记的D部的放大图;

[0029] 图13为本发明中标签粘贴设备的侧视图;

[0030] 图14为本发明标签粘贴设备中标签夹紧推送机构的示意图。

【具体实施方式】

[0031] 下面结合附图对本发明的实施方式作详细说明。

[0032] 如图1所示,本实施例中的一种显示器自动化生产加工线体,包括:用于自动输送显示器3000的自动输送线体8888,沿所述的自动输送线体8888输送方向依次设有自动贴铝箔工位8801、自动安装显示器后盖工位8802和自动贴标签工位8803;所述的自动贴铝箔工位8801设有用于对自动输送线体8888上的显示器3000进行定位压紧的压紧定位装置4444和用于对完成定位压紧的显示器3000的主板进行粘贴铝箔的铝箔贴装设备1111;所述的自动安装显示器后盖工位8802用于对完成张贴铝箔的显示器3000进行自动安装后盖;所述的自动贴标签工位8803设有用于对完成后盖安装的显示器3000进行自动粘贴标签的标签粘贴设备2222。通过上述技术方案,实现自动地组装显示器,包括在显示器3000主板上粘贴铝箔、安装后盖以及粘贴标签,提高了组装显示器的工作效率,降低了劳动成本,并确保了显示器组装质量具有稳定性和一致性。

[0033] 为了便于清楚、简单的描述本发明的实施方式,下面主要从“压紧定位装置”、“铝箔贴装设备”以及“标签粘贴设备”三个主要组成部分分别描述。

[0034] 第一部分:压紧定位装置

[0035] 如图2至图4所示,本实施例中的压紧定位装置4444包括跨设在自动输送线体8888两侧的龙门支架4,所述的龙门支架4上设有水平固定座41,所述的水平固定座41上设有可沿竖直方向滑动的水平连接座42以及驱动水平连接座42沿竖直方向滑动的竖向驱动装置43,竖向驱动装置43通常可采用气缸;所述的水平连接座42底部相对侧分别沿纵向滑动连接有纵向滑动座44,所述的水平连接座42上分别设有驱动两纵向滑动座44沿纵向相向或背离运动的纵向直线驱动组件45;每一所述的纵向滑动座44两端分别连接有可沿横向滑动的横向滑动座46,每一所述的纵向滑动座44上设有分别驱动两横向滑动座46可沿横向相向或背离运动的横向直线驱动组件47;每一所述的横向滑动座46上均设有压紧定位组件48。本发明采用四组压紧定位组件48,每一组压紧定位组件48均可以相对水平连接座42沿横向或纵向运动,能满足较大范围的压紧定位的需求,而且也能根据实际被定位的产品的规格进行调整,提高了本发明压紧定位的准确性和灵活性,同时提高了本发明中压紧定位装置的通用性。

[0036] 为了提高水平连接座42与水平固定座41连接的平稳性,在水平固定座41上滑动连接有多个导向杆411,每根所述的导向杆411下端与水平连接座42固定连接。

[0037] 导向杆411上套设有驱动水平连接座42复位的复位弹簧412,所述的复位弹簧412一端抵接于水平固定座41且另一端抵接于导向杆411上端;复位弹簧412主要为水平连接座42向上复位提供弹力,并确保运行平稳,避免冲击。

[0038] 相邻两所述的导向杆411之间连接有连接杆413,使导向杆411同动地动作,提高整体的精度。连接杆413上设有限位螺栓414,限位螺栓414用于调节水平连接座42向下运动的行程,便于设备的调试。

[0039] 纵向直线驱动组件45包含滑动连接在水平连接座42底部的滑动块A451,所述的纵向滑动座44固定连接在滑动块A451上,所述的水平连接座42上转动连接有与滑动块A451螺纹连接的丝杠A452,所述的水平连接座42上还设有驱动丝杠A452转动以驱动滑动块A451在水平连接座42上滑动的驱动电机A453。

[0040] 横向直线驱动组件47包含滑动连接在纵向滑动座44底部的滑动块B471,所述的压紧定位组件48固定连接在滑动块B471上,所述的纵向滑动座44上转动连接有与滑动块B471

螺纹连接的丝杠B472,所述的纵向滑动座44上还设有驱动丝杠B472转动以驱动滑动块B471在纵向滑动座44上滑动的驱动电机B473。

[0041] 纵向直线驱动组件45和横向直线驱动组件47均采用丝杠进行传动,具有传动平稳,性能稳定可靠,便于调试的特点。

[0042] 压紧定位组件48包含滑动连接在横向滑动座46上的定位座481,所述的定位座481上设有导向套482,所述的导向套482内滑动连接定位顶压杆483,所述的定位座481上设有驱动定位顶压杆483动作的驱动气缸484,驱动气缸484实现对显示器3000的最终压紧定位,为了防止显示器3000与定位顶压杆483刚性接触而损伤,定位顶压杆483下端部设有弹性材质制成的压块485。

[0043] 本发明中的压紧定位装置4444首先根据显示器3000的外形来调整四组压紧定位组件48的相对位置使压紧定位组件48相对工件比较均匀、分布合理,之后驱动水平连接座42向下运动,待下降到合适的位置后,驱动压紧定位组件48上的驱动气缸484实现对工价3000最终的压紧定位。

[0044] 第二部分:铝箔贴装设备

[0045] 如图5至图9所示,本实施例中的铝箔贴装设备1111包括:铝箔贴装机架1、铝箔放卷机构11、铝箔驱动机构12、铝箔切断机构13、铝箔接料机构14、铝箔废料带收集机构15以及铝箔分离块16;所述的铝箔放卷机构11设置在铝箔贴装机架1上,用于输送铝箔料带1001;所述的铝箔驱动机构12设置在铝箔贴装机架1前侧,用于拉动铝箔1002沿纵向运动;所述的铝箔切断机构13设置在铝箔贴装机架1上且位于铝箔放卷机构11的前侧,用于切断铝箔1002;所述的铝箔接料机构14设置在铝箔贴装机架1上且位于铝箔切断机构13前侧,用于辅助切断铝箔1002并承接铝箔1002;所述的铝箔废料带收集机构15设置铝箔贴装机架1上,用于收集铝箔废料带1003;所述的铝箔分离块16设置在铝箔贴装机架1上且位于铝箔放卷机构11和铝箔废料带收集机构15之间,用于剥离铝箔料带1001,使铝箔1002和铝箔废料带1003分离;在铝箔贴装机架1侧设有用于将完成切割的铝箔1002抓取并执行粘贴动作的铝箔贴装机械手18。本发明中的铝箔贴装设备能自动地将铝箔1002从铝箔料带1001上剥离下来,铝箔驱动机构12能根据实际需要拉出一段合适长度的铝箔1002,铝箔切断机构13能自动地切断铝箔1002,之后进行贴铝箔作业,具有自动化程度高,铝箔贴装质量良好稳定,提高了贴装铝箔的效率,降低了工人劳动强度。

[0046] 铝箔驱动机构12用于拉动铝箔1002,并在铝箔分离块16的作用下将铝箔1002从铝箔料带1001上剥离,铝箔驱动机构12包含沿纵向滑动连接在铝箔贴装机架1上的连接座A121及驱动连接座A121滑动的铝箔驱动组件A122,所述的连接座A121上可沿横向滑动连接有用于夹持铝箔1002的夹爪气缸123,所述的连接座A121上还设有驱动夹爪气缸123沿横向运动的铝箔驱动组件B124。铝箔驱动组件A122包含两个转动连接在铝箔贴装机架1上的铝箔同步轮1221以及驱动其中一个铝箔同步轮1221转动的电机A1222,两所述的铝箔同步轮1221之间绕设有铝箔同步带1223,所述的连接座A121与铝箔同步带1223同动连接,使得连接座A121可随铝箔同步带1223往复运动。为了能控制拉动铝箔的距离,本实施例中驱动连接座A121采用同步带的传动方式,同时电机A1222采用同步电机或伺服电机,可精确控制拉动铝箔的长度;同样地,本领域普通技术人员也能采用齿轮-齿条的传动方式,也能实现对连接座A121沿纵向运动的精确控制。

[0047] 铝箔切断机构13包含沿竖向滑动连接在铝箔贴装机架1上且位于铝箔1002上方的刀座131,所述的刀座131上设有用于切断铝箔1002的切刀132,所述的铝箔贴装机架1上还设有驱动刀座131沿竖向运动的铝箔驱动组件C133,铝箔驱动组件C133可选用伸缩气缸。

[0048] 为了防止铝箔料带1001在输送的过程中松动,铝箔放卷机构11和铝箔分离块16之间设有使铝箔料带1001在输送过程中保持张紧状态的铝箔张紧控制机构17,所述的铝箔张紧控制机构17包含转动连接在铝箔贴装机架1上的铝箔张紧辊A171以及和铝箔张紧辊A171相切的铝箔张紧辊B172,所述的铝箔贴装机架1上还设有用于调节铝箔张紧辊A171和铝箔张紧辊B172之间中心距离的铝箔调节组件173,所述的铝箔料带1001设置在铝箔张紧辊A171和铝箔张紧辊B172之间相切的位置。铝箔张紧辊A171和铝箔张紧辊B172的外圈均可包覆上采用橡胶或者硅胶制成的外圈,能防止在驱动铝箔废料带1003时打滑,同时便于在铝箔调节组件173的作用下,调节铝箔张紧辊A171和铝箔张紧辊B172夹持铝箔废料带1003的力度。

[0049] 为了顺畅地输送铝箔料带1001,铝箔放卷机构11包含用于放置铝箔料卷1000的铝箔放料辊111,所述的铝箔放料辊111一侧设有用于防止铝箔料带1001从铝箔料卷1000上松脱的铝箔压紧机构112,所述的铝箔压紧机构112包含通过扭簧A1121与铝箔贴装机架1铰接的摆臂A1122,所述的摆臂A1122一端设有压紧铝箔料带1001的压辊A1123。

[0050] 铝箔废料带收集机构15包含用于收集铝箔废料带1003的铝箔废料带收集辊151和驱动铝箔废料带收集辊151转动的电机F152,能自动地进行对铝箔废料带1003的收集,避免铝箔废料带1003散乱影响正常工作。

[0051] 铝箔接料机构14用于辅助切断铝箔1002并承接铝箔1002,铝箔接料机构14包含沿竖向滑动连接在铝箔贴装机架1上的接料台141,所述的接料台141上设有用于吸附铝箔1002的吸附组件142,为了防止铝箔接料机构14干涉铝箔驱动机构12的运动,因此铝箔接料机构14在铝箔驱动机构12动作的时候要避开铝箔驱动机构12的运动路劲,所以在铝箔贴装机架1上设有驱动接料台141沿竖向运动的驱动组件D143以控制铝箔接料机构14的上升或下降避免工作是产生干涉,所述的铝箔贴装机架1上还设有对接料台141在竖向运动极限位置进行控制的行程开关144。

[0052] 本实施例的铝箔贴装设备的铝箔贴装方法,包括如下步骤:

[0053] a) 上料:将铝箔料卷1000安装在铝箔放料辊111上,并抽取铝箔料带1001并使铝箔料带1001分离成铝箔1002和铝箔废料带1003,驱动夹爪气缸123夹持铝箔1002前端部,将铝箔废料带1003端部缠绕在铝箔废料带收集辊151上;

[0054] b) 剥离铝箔:铝箔驱动组件A122驱动夹爪气缸123拉动铝箔1002沿纵移动并使铝箔1002处于接料台141的正上方,与此同时,铝箔废料带收集辊151在电机F的驱动下收卷铝箔废料带1003;

[0055] c) 切割铝箔:首先驱动组件D143驱动接料台141向上运动,吸附组件142将铝箔1002底部吸附在接料台141上,接着夹爪气缸123松开对铝箔1002端部的夹持,并在铝箔驱动组件B124的作用下沿横向向外运动,然后铝箔驱动组件A122驱动夹爪气缸123沿纵向复位,之后铝箔驱动组件B124驱动夹爪气缸123复位,夹爪气缸123再次夹持铝箔1002,最后铝箔驱动组件C133驱动切刀132向下运动将铝箔1002切断。

[0056] d) 吸取铝箔:机械手18将切断吸附在接料台141上的铝箔1002吸取,并执行粘贴动

作。

[0057] 第三部分:标签粘贴设备

[0058] 如图10至图14所示,本实施例中的标签粘贴设备2222包括:标签粘贴机架2,所述的标签粘贴机架2上沿标签带2001输送方向依次设有标签放卷机构21、标签带张紧控制机构22、标签分离块23、标签带驱动机构24和标签废料带收集机构25;所述的标签放卷机构21设置在标签粘贴机架2上部,用于输送标签带2001;所述的标签废料带收集机构25设置标签粘贴机架2下部,用于收集标签废料带2003;所述的标签分离块23设置在标签粘贴机架2上且位于标签放卷机构21和标签废料带收集机构25之间,用于使标签2002从标签废料带2003上脱落;所述的标签带张紧控制机构22设置标签粘贴机架2上且位于标签放卷机构21和标签分离块23之间,用于使标签带2001在输送过程中保持张紧绷直状态;所述的标签带驱动机构24设置标签粘贴机架2上且位于标签分离块23和标签废料带收集机构25之间,用于驱动标签带2001运动;在标签粘贴机架2上且位于标签分离块23前部还设有标签夹紧推送机构26,所述的标签夹紧推送机构26用于承接分离的标签2002,所述的标签粘贴机架2上还设有用于将分离好的标签2002抓取并自动粘贴的标签粘贴机械手27。本发明中的标签粘贴设备在标签粘贴机架2上且位于标签放卷机构21和标签分离块23之间设置标签带张紧控制机构22,能避免标签带2001在输送过程中产生松动,提高了输送标签带2001的精度,性能稳定,降低了标签分离时的故障率,提高了贴标的效率。

[0059] 标签带驱动机构24包含转动连接在标签粘贴机架2上的标签驱动辊A241以及和标签驱动辊A241相切的标签驱动辊B242,所述的标签粘贴机架2上设有驱动标签驱动辊A241转动的标签驱动组件A243,所述的标签粘贴机架2上还设有用于调节标签驱动辊A241和标签驱动辊B242之间中心距离的标签调节组件A244,所述的标签废料带2003设置在标签驱动辊A241和标签驱动辊B242之间相切的位置;标签驱动辊A241和标签驱动辊B242的外圈均可包覆上采用橡胶或者硅胶制成的外圈,能防止在驱动标签废料带2003时打滑,同时便于在标签调节组件A244的作用下,调节标签驱动辊A241和标签驱动辊B242夹持标签废料带2003的力度。

[0060] 为了提高达到精确、可控地调节标签带2001前进的速度和距离,标签驱动组件A243包含连接在标签驱动辊A241上的同步轮A2431以及输出轴设有同步轮B2432的电机B2433,所述的同步轮A2431和同步轮B2432之间绕设有同步带2434。同样的,也能采用齿轮的传动方式,也能达到相同的效果。

[0061] 标签废料带收集机构25包含用于收集标签废料带2003的收集辊251和驱动收集辊251转动的驱动组件B252。驱动组件B252包含连接在标签驱动辊A241上的带轮A2521、连接在收集辊251上的带轮B2522、绕设在带轮A2521和带轮B2522上的皮带2523。本发明仅采用一个电机就能同时驱动标签带驱动机构24和标签废料带收集机构25动作,能减低成本和能耗。

[0062] 标签带张紧控制机构22包含转动连接在标签粘贴机架2上的标签张紧辊A221以及和标签张紧辊A221相切的标签张紧辊B222,所述的标签粘贴机架2上还设有用于调节标签张紧辊A221和标签张紧辊B222之间中心距离的标签调节组件B223,所述的标签带2001设置在标签张紧辊A221和标签张紧辊B222之间相切的位置。标签张紧辊A221和标签张紧辊B222的外圈均可包覆上采用橡胶或者硅胶制成的外圈,能防止在驱动标签带2001时打滑,同时

便于在标签调节组件B223的作用下,调节标签张紧辊A221和标签张紧辊B222夹持标签带2001的力度。

[0063] 标签放卷机构21包含用于放置标签料卷2000的标签料辊211,所述的标签料辊211一侧设有用于防止标签带2001从标签料卷2000上松脱的标签压紧机构212,所述的标签压紧机构212包含通过扭簧B2121与标签粘贴机架2铰接的摆臂B2122,所述的摆臂B2122一端设有压紧标签带2001的压辊B2123。

[0064] 如图7所示,标签夹紧推送机构26包含沿纵向滑动连接在标签粘贴机架2上的载物台261,所述的标签粘贴机架2上设有驱动载物台261沿纵向滑动的纵向驱动气缸262,所述的标签粘贴机架2上还设有控制载物台261行程的行程开关263,所述的载物台261上一侧设有可旋转并可旋转并将标签2002压在载物台261上的旋压气缸264。标签粘贴机架2侧设有用于将分离好的标签2002抓取并自动粘贴的机械手27。当标签2002从标签带2001上脱落后,会落入载物台261上,接着旋压气缸264旋转90°后并下压夹紧标签,之后纵向驱动气缸262驱动载物台261向前运动实现对标签2002的推送。接着机械手27抓取分离好的标签2002并自动粘贴至显示器上;为了防止标签2002在快速分离时飞溅,在标签分离块23上部设有挡板28。

[0065] 本实施例在实际操作时,采用如下步骤:

[0066] a) 上料:将标签料卷2000安装在标签料辊211上,将铝箔废料带1003端部缠绕在铝箔废料带收集辊151上;

[0067] b) 剥离标签:标签驱动组件A243标签带驱动机构24拉动标签带2001经过标签分离块23后将标签2002从标签带2001上剥离下来,与此同时,收集辊251在电机A的驱动下收卷标签废料带2003;

[0068] c) 夹紧推送标签:当标签2002从标签带2001上脱落后,会落入载物台261上,接着旋压气缸264旋转90°后并下压夹紧标签2002,之后纵向驱动气缸262驱动载物台261向前运动实现对标签2002的推送。

[0069] d) 吸取标签:接着机械手27抓取分离好的标签2002并自动粘贴至显示器上。

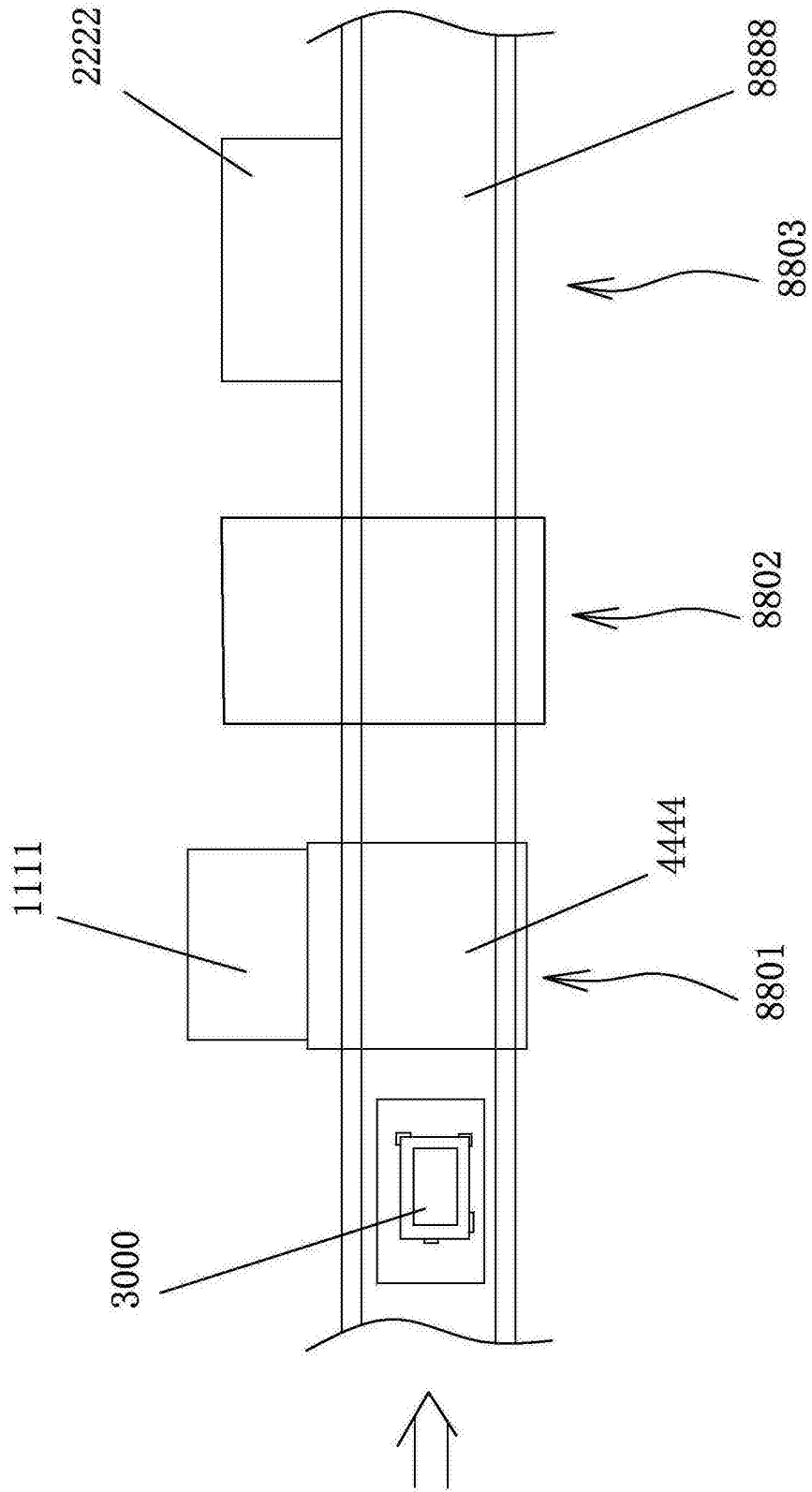


图1

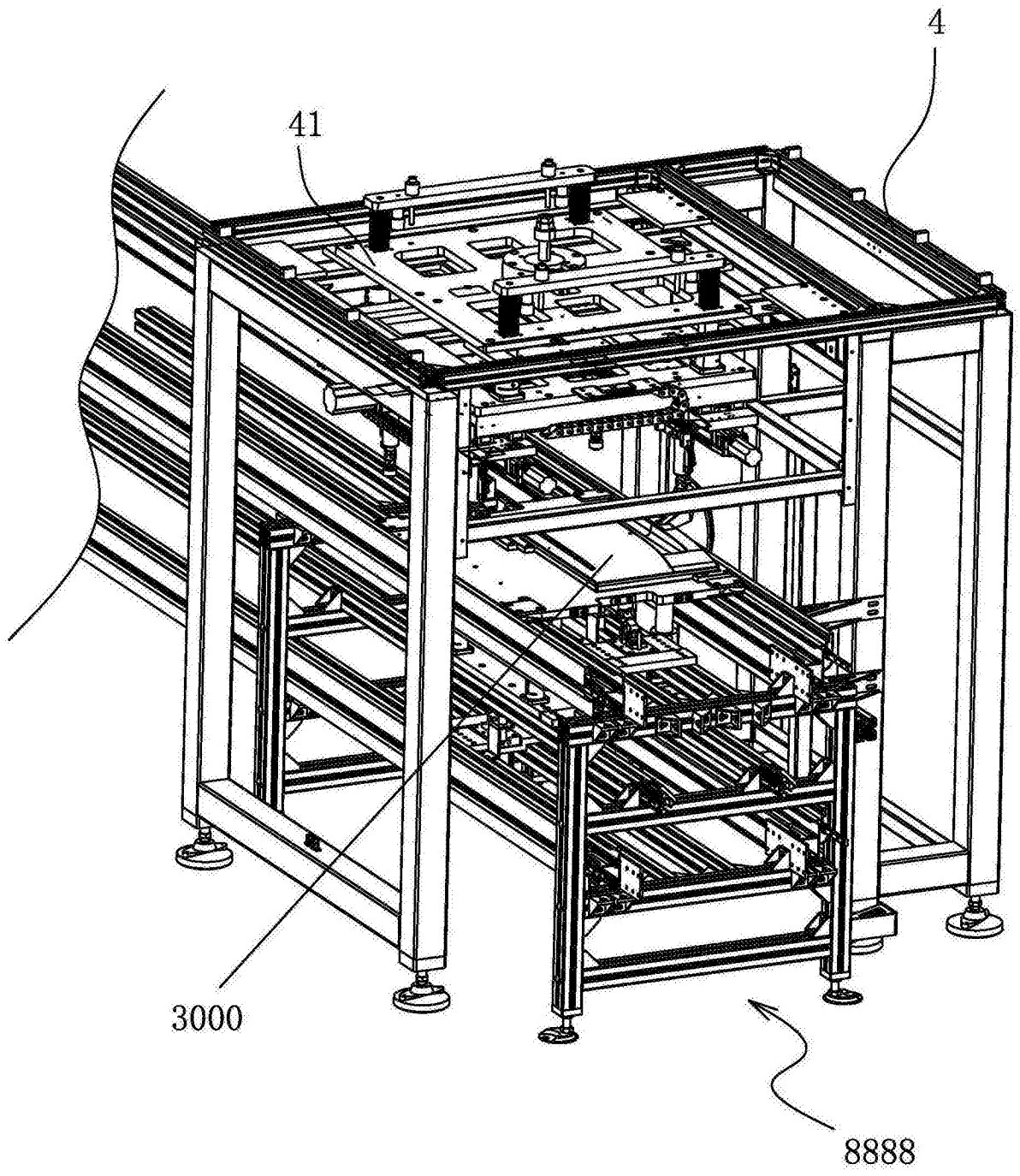


图2

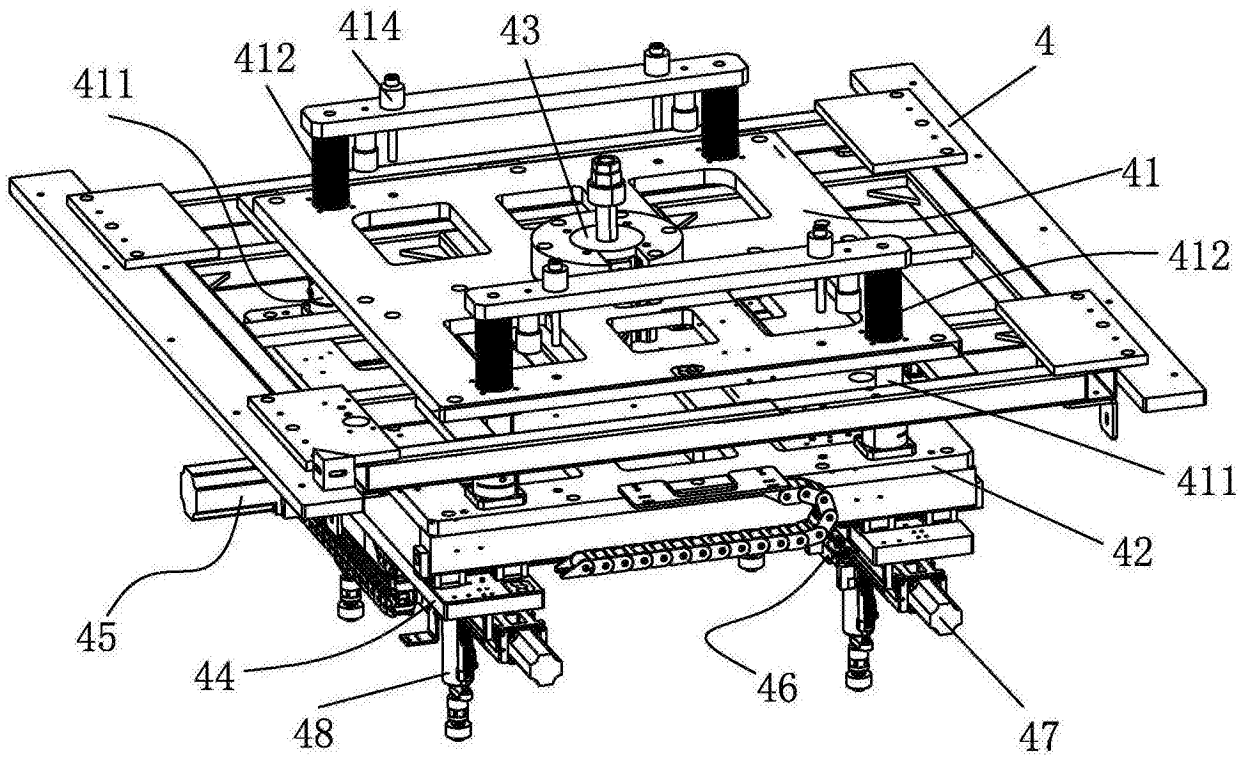


图3

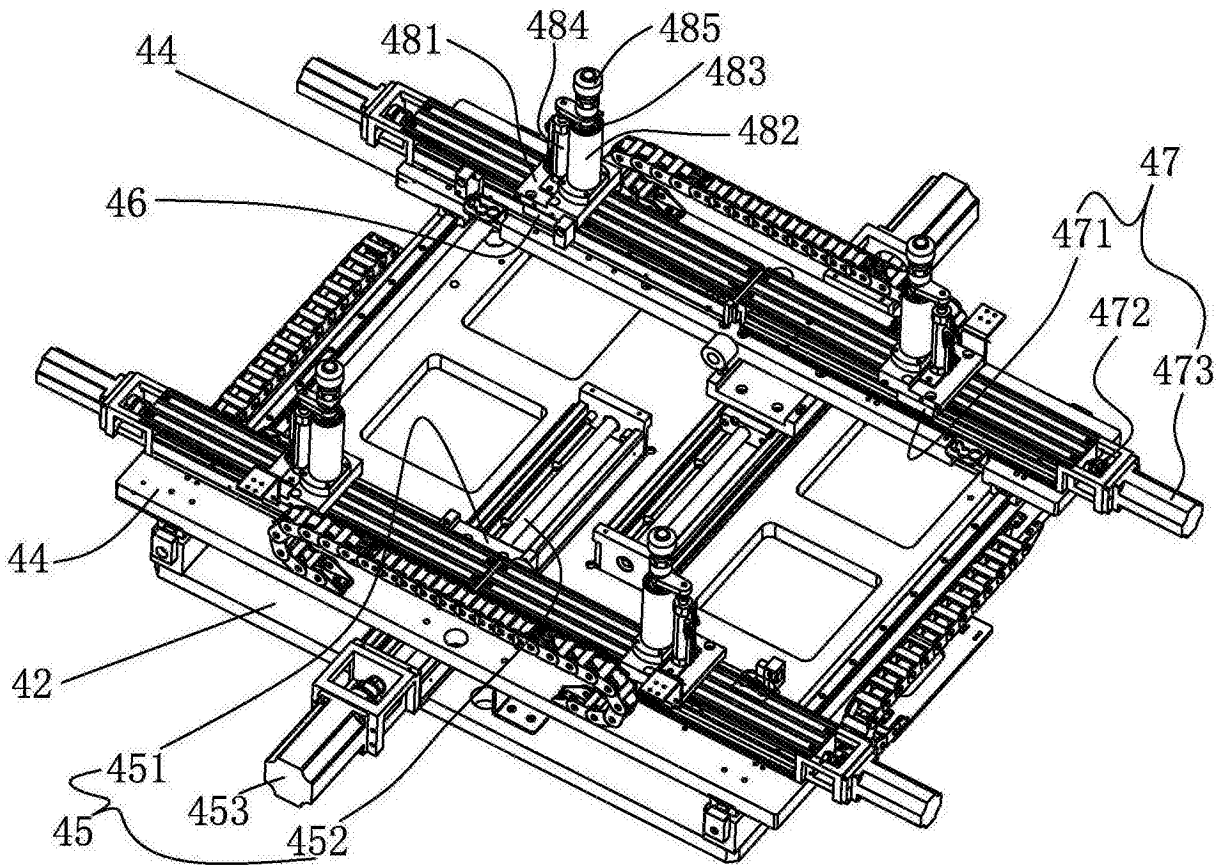


图4

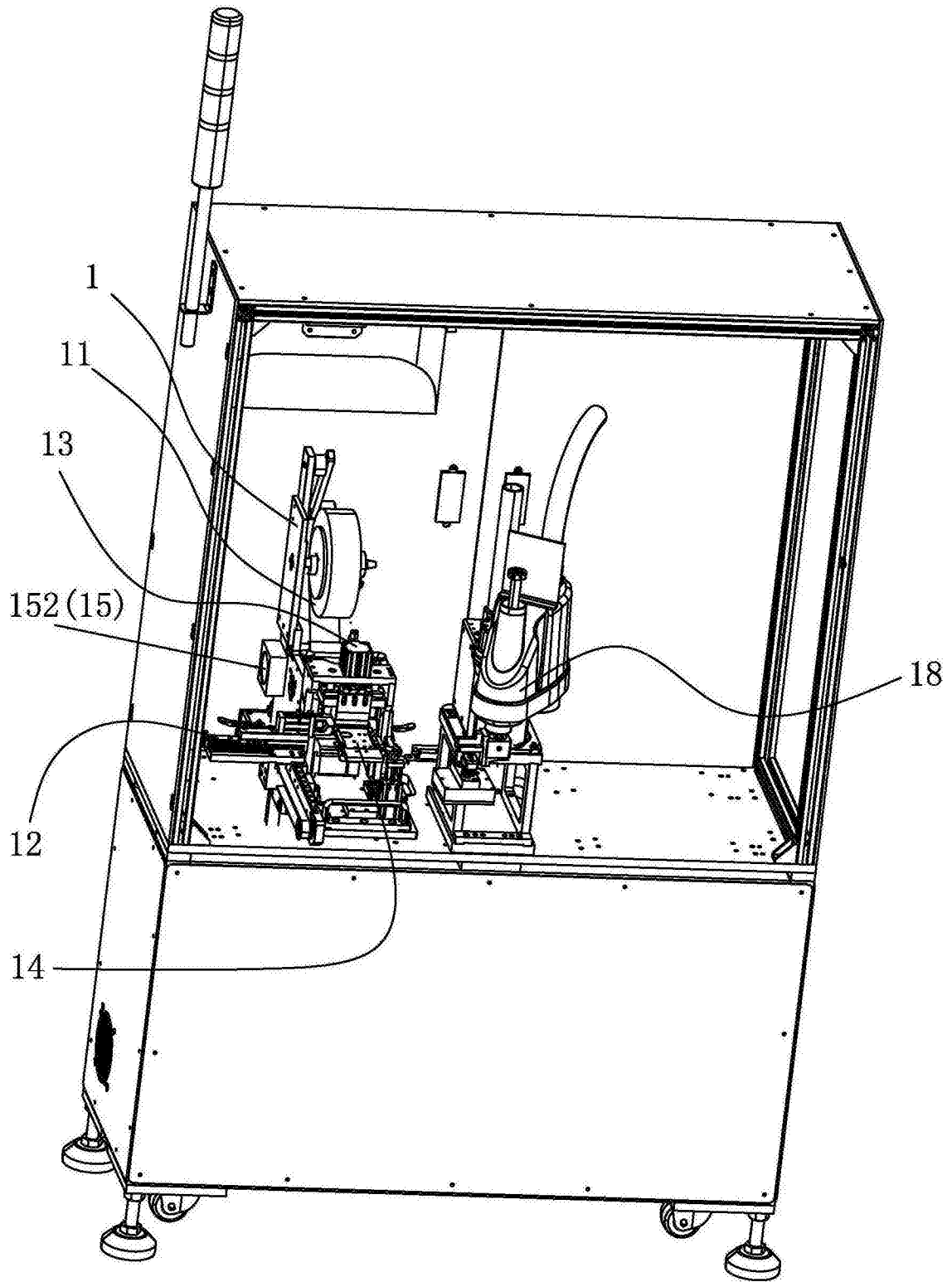


图5

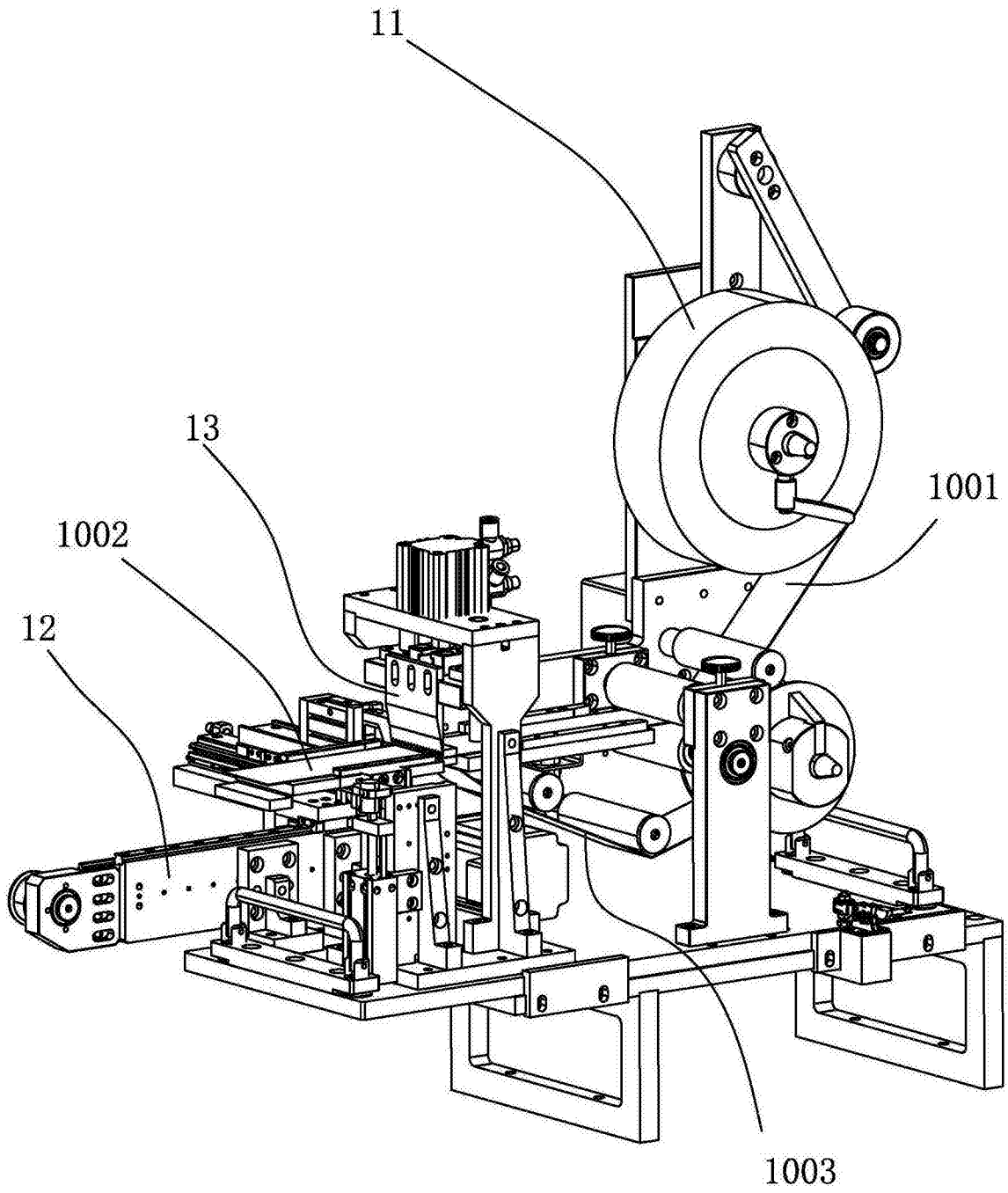


图6

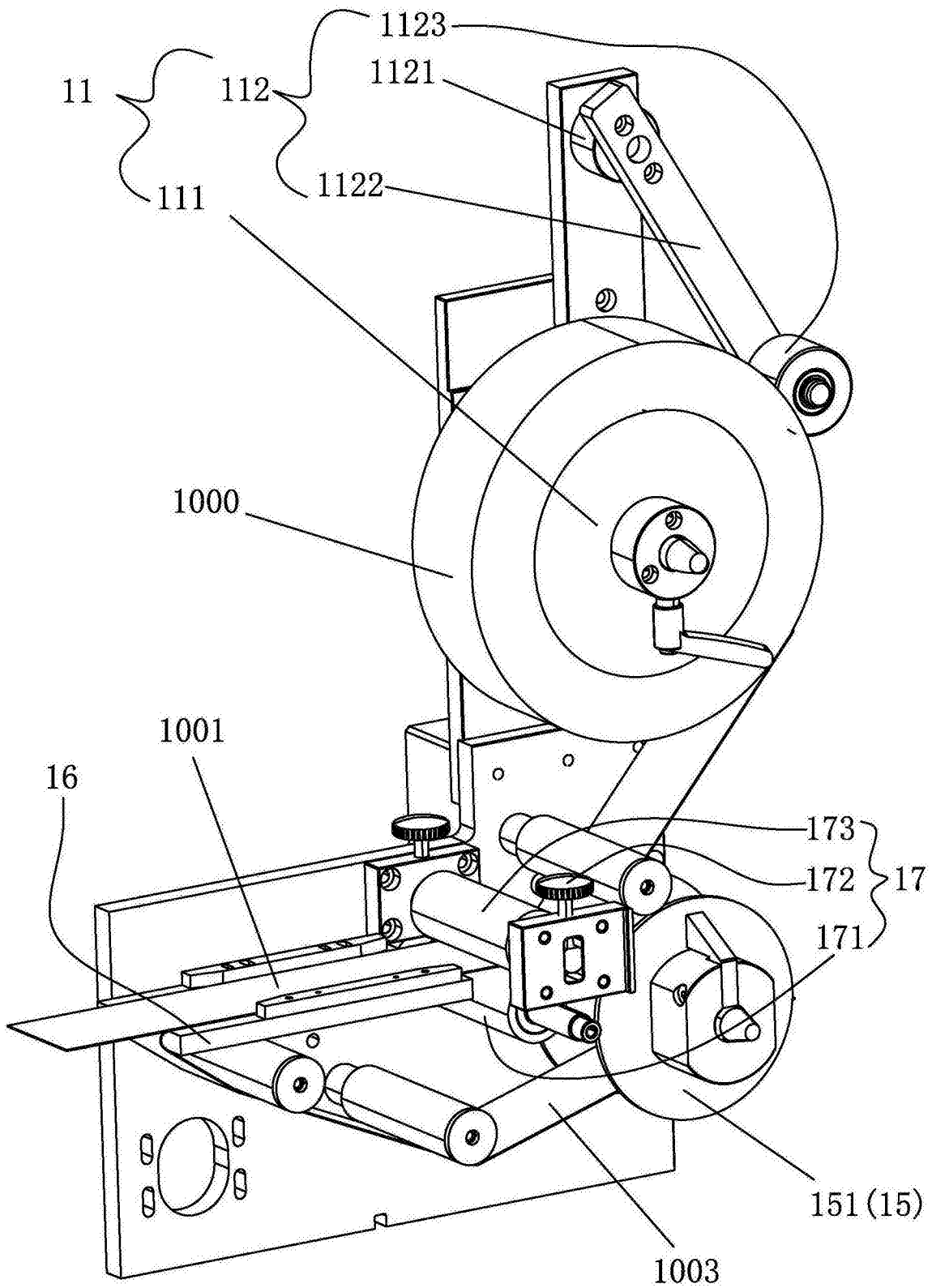


图7

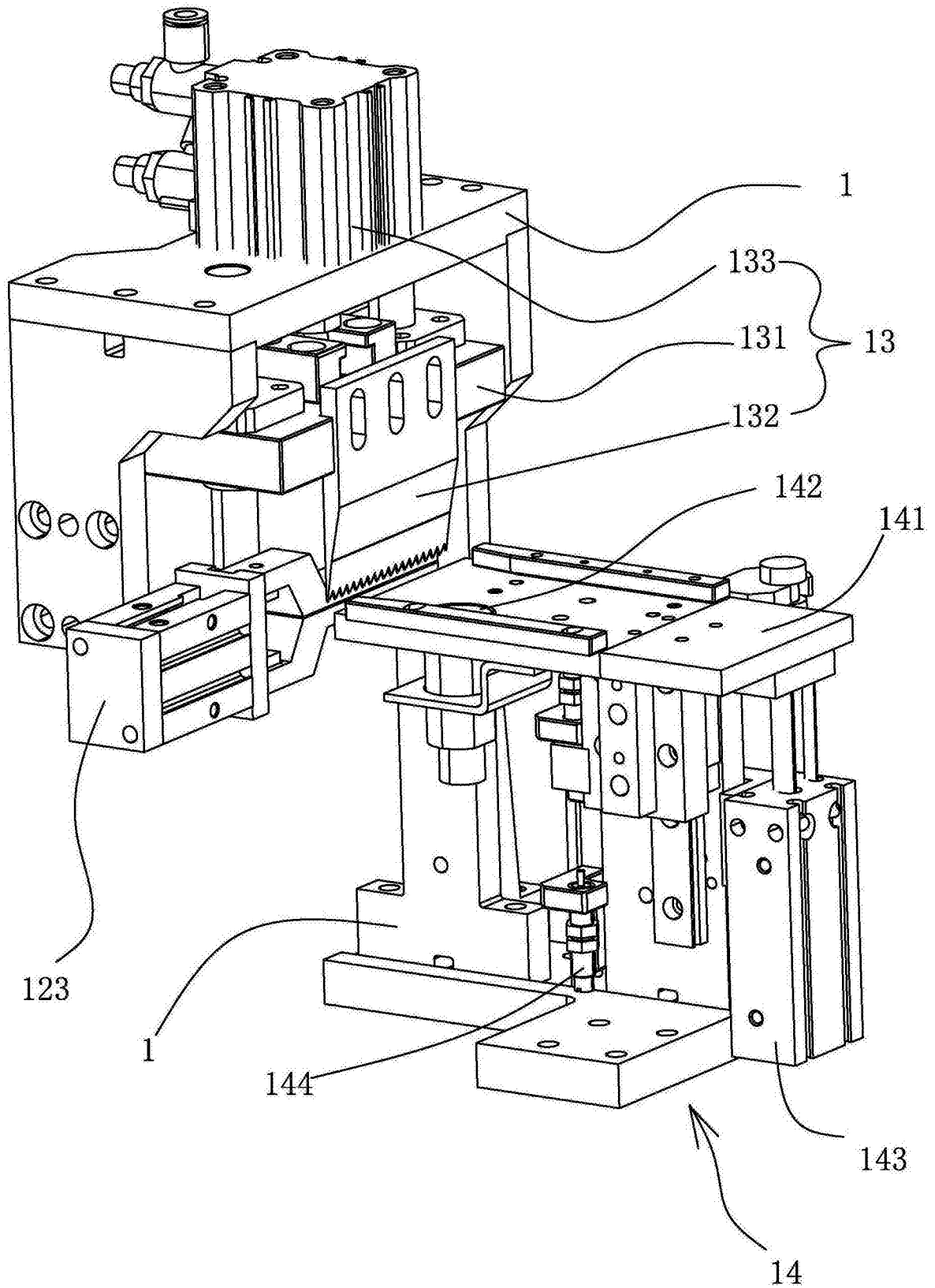


图8

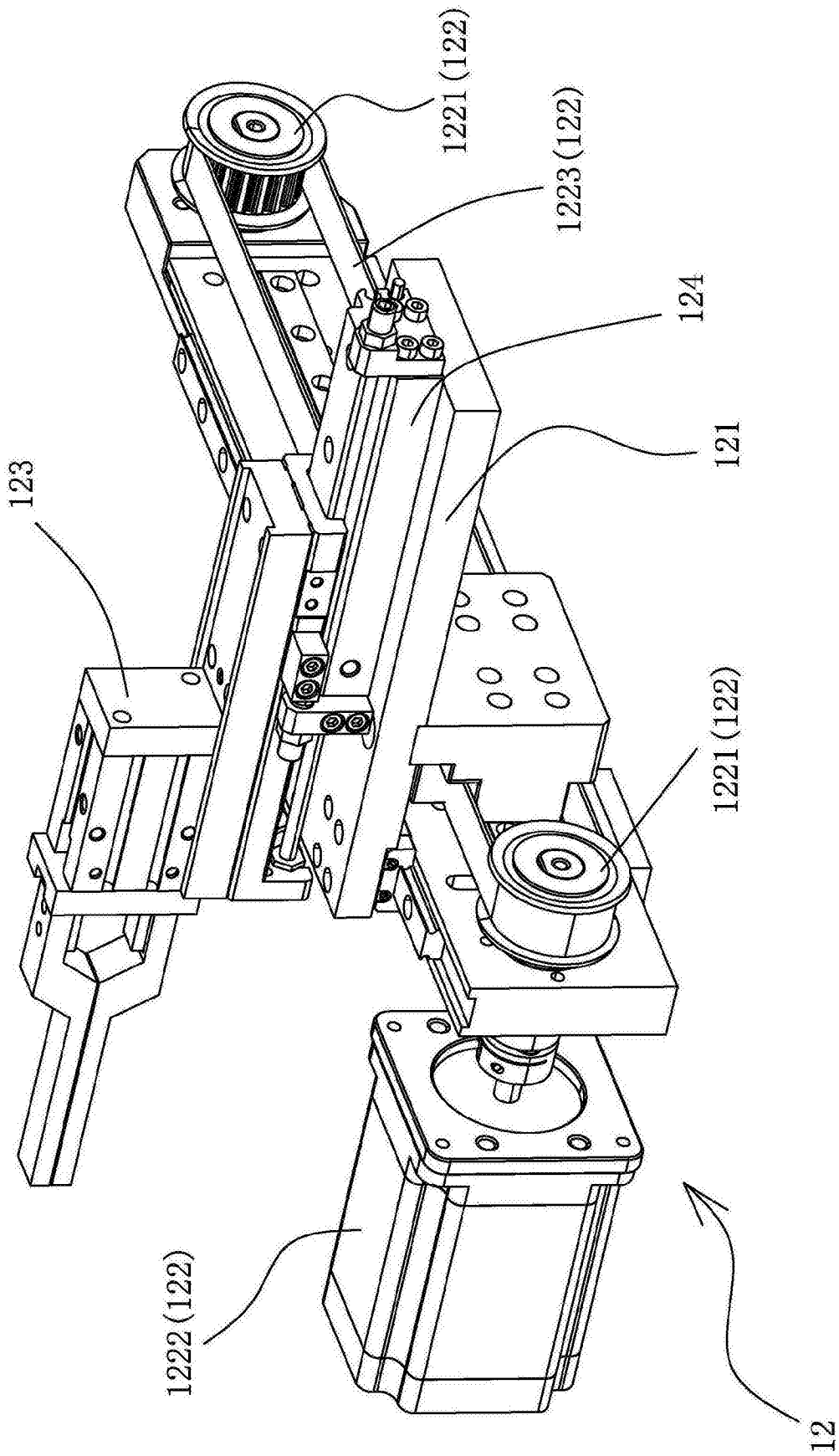


图9

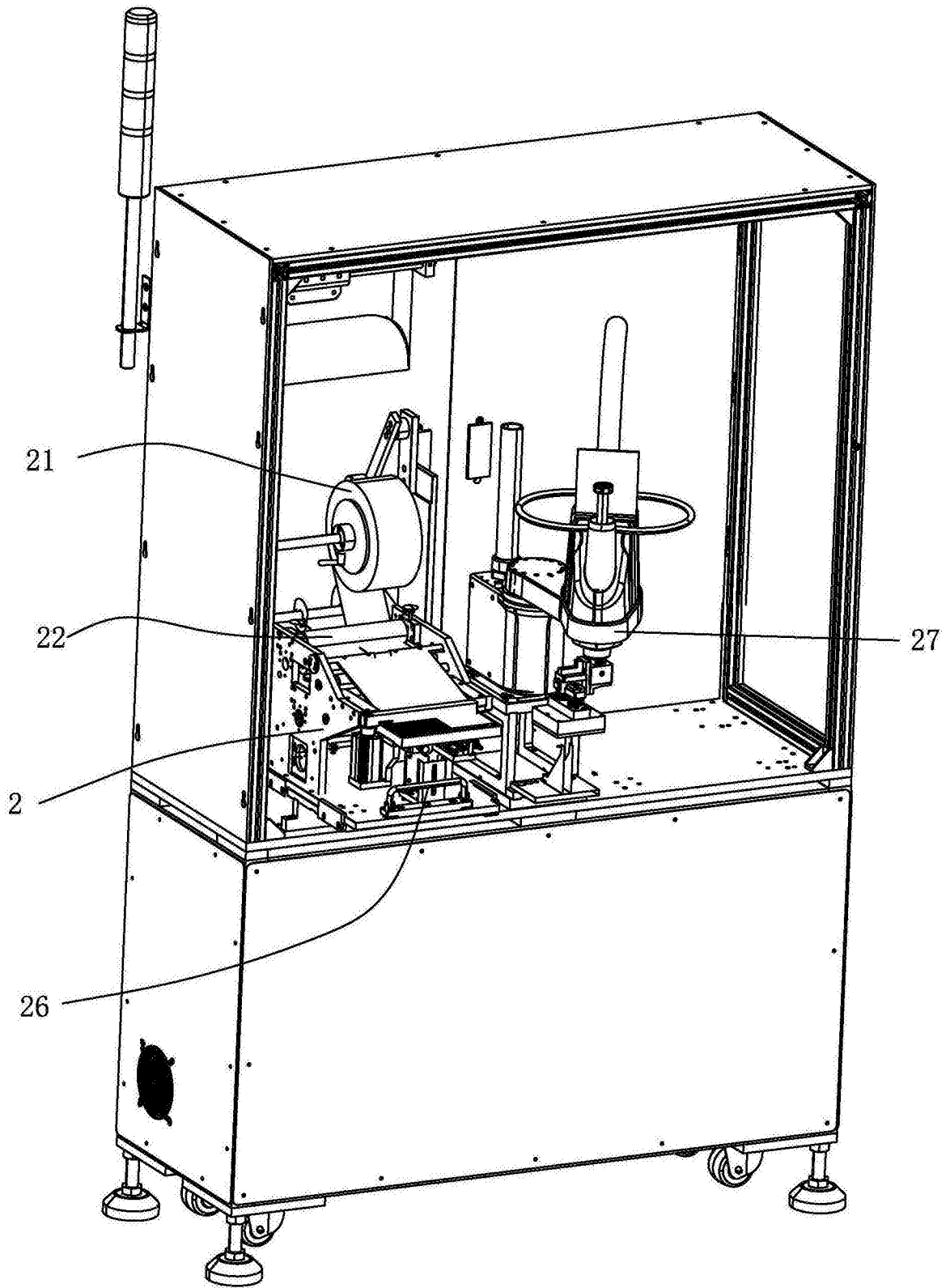


图10

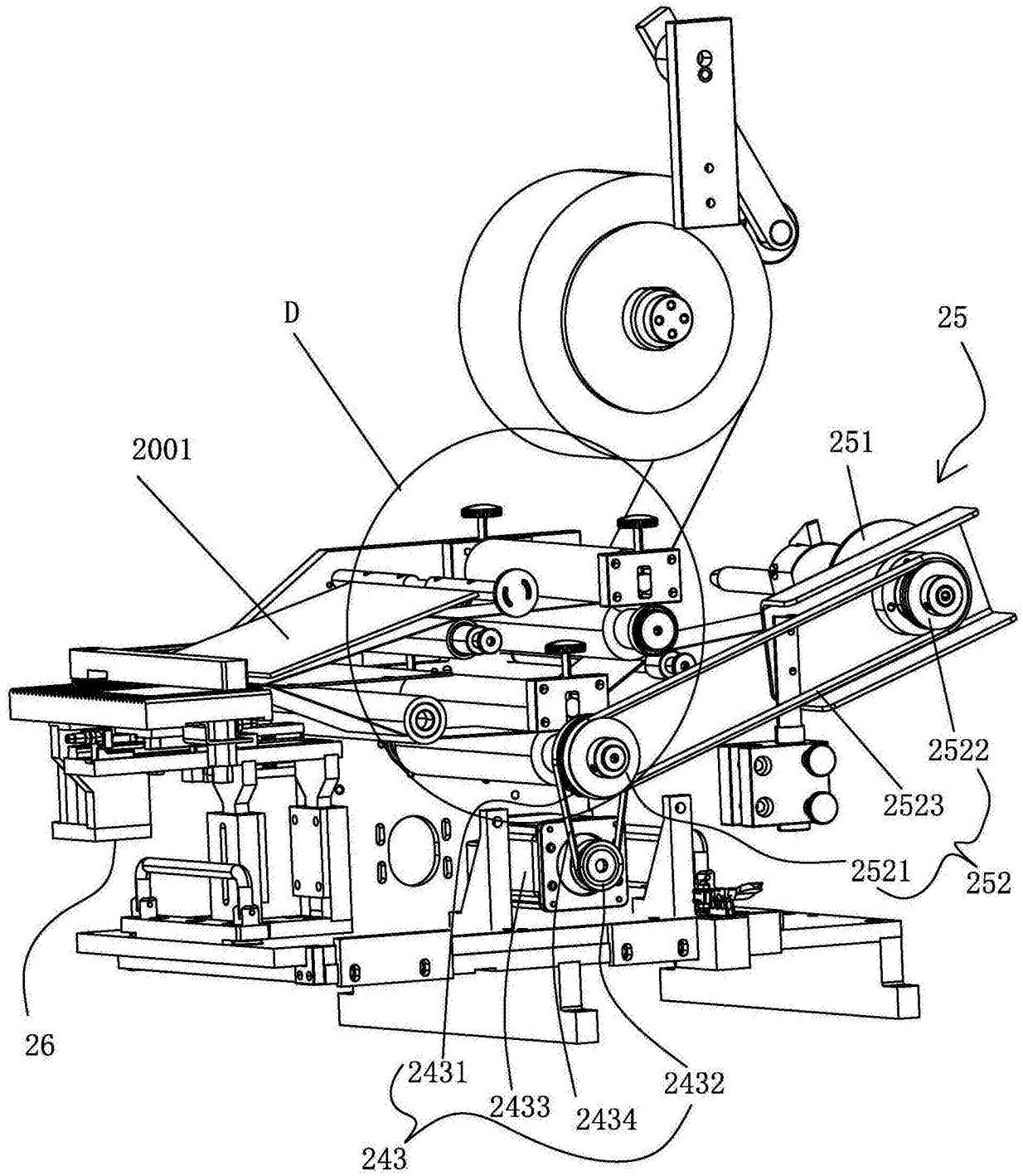


图11

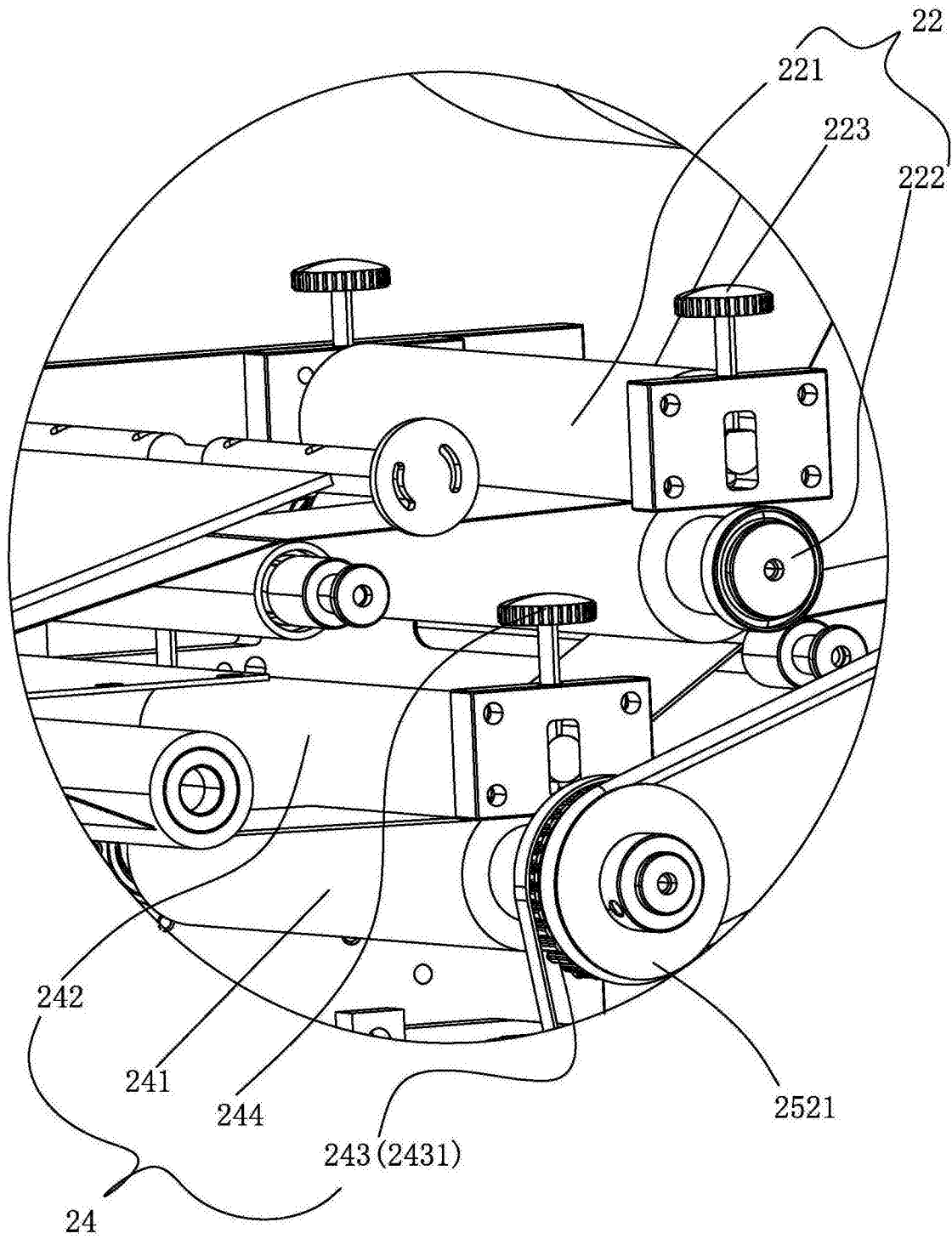


图12

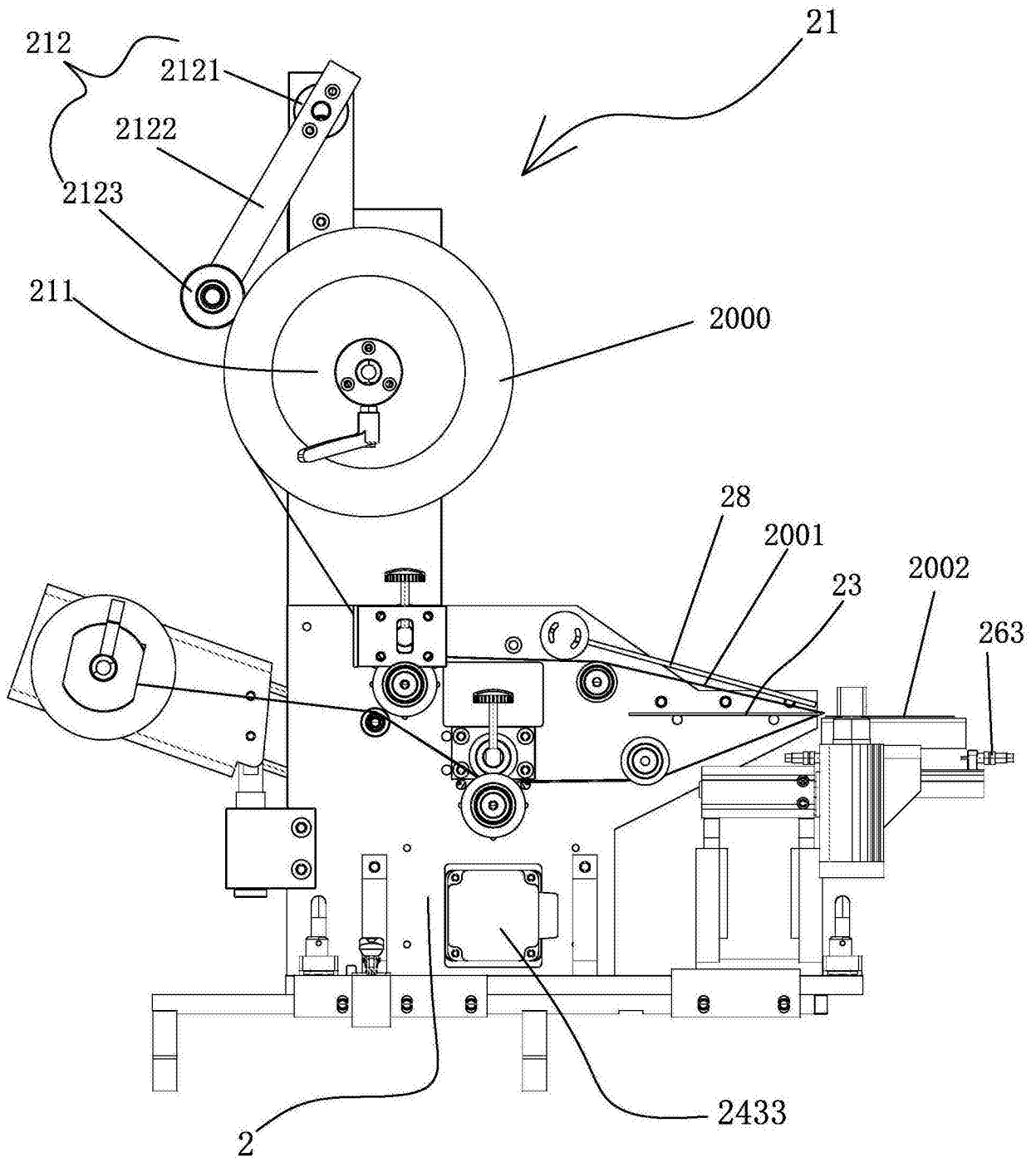


图13

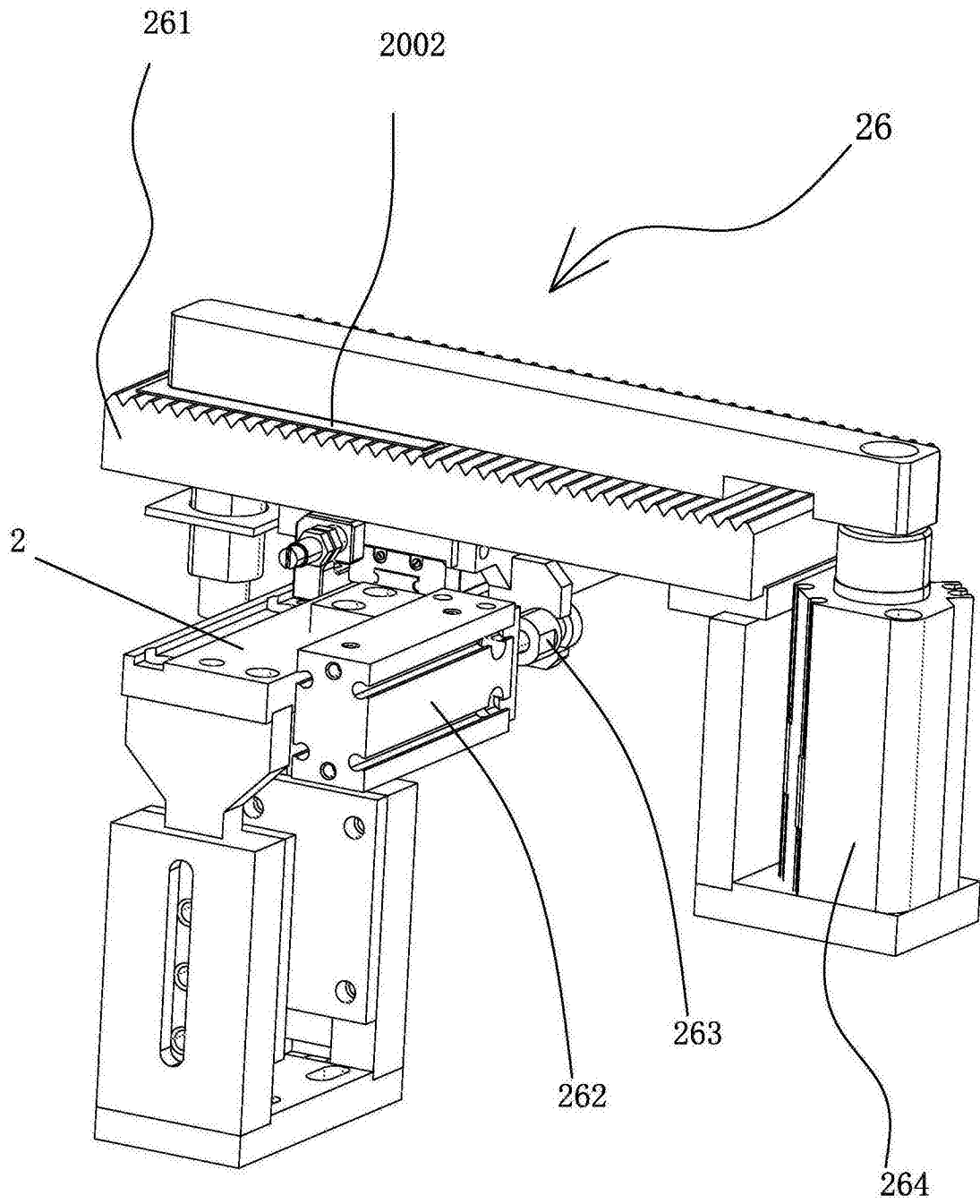


图14