



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209273556 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201822199084.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.12.26

(73)专利权人 东莞市准锐自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市茶山镇京山村
茶山大道北

(72)发明人 陈嘉进

(74)专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事
务所 44271
代理人 殷齐齐

(51)Int.Cl.

B26D 3/20(2006.01)

B26D 5/16(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

H05K 3/00(2006.01)

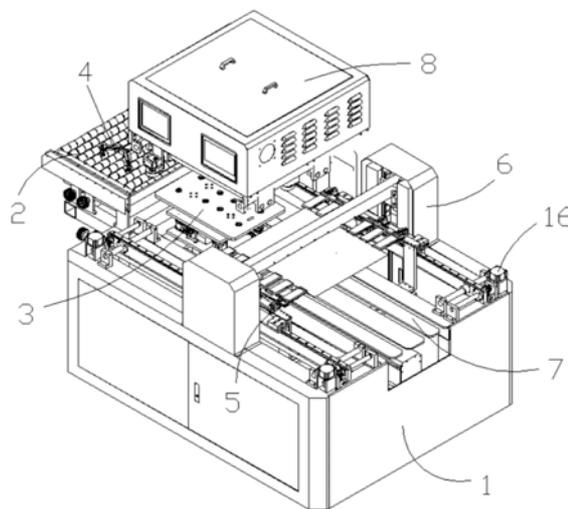
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种全自动线路板裁切机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动线路板裁切机,包括机架、上料机构、对位平台、吸取机构、输送机构、裁切机构、下料架和控制整机工作的控制部分,所述机架的四角设有Y轴导轨,所述吸取机构带动线路板从上料机构移动到对位平台上,所述输送机构包括沿X轴方向设置的输送驱动机构、输送架、输送导轨、气动夹爪和夹片,所述输送导轨设置在调整板上,所述裁切机构包括裁切电机、刀架和切刀,所述切刀设置在刀架上,所述裁切电机带动刀架与切刀进行上下运动,所述下料架设置在机架上,位于裁切机构的后端。有益的效果:实现全自动裁切,裁切效率大大提高。



1. 一种全自动线路板裁切机,其特征在于,包括机架、上料机构、对位平台、吸取机构、输送机构、裁切机构、下料架和控制整机工作的控制部分,所述机架的四角设有Y轴导轨,所述Y轴导轨上设有沿Y轴导轨移动的调整板,机架上的调整杆一通过齿轮带动Y轴丝杆从而带动调整板沿Y轴导轨移动,所述吸取机构带动线路板从上料机构移动到对位平台上,所述输送机构包括沿X轴方向设置的输送驱动机构、输送架、输送导轨、气动夹爪和夹片,所述输送导轨设置在调整板上,多个所述气动夹爪与输送架固定连接设置在输送导轨上,所述夹片设置为两片,分别设置在气动夹爪上,所述输送驱动机构带动输送架与气动夹爪沿输送导轨移动,所述裁切机构包括裁切电机、刀架和切刀,所述切刀设置在刀架上,所述裁切电机带动刀架与切刀进行上下运动,所述下料架设置在机架上,位于裁切机构的后端。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动线路板裁切机,其特征在于:所述上料机构包括调整杆二、整合气缸、调整杆三、整合板、滚轮、上料电机、固定板和整合导柱,所述上料电机带动滚轮进行转动,所述整合板设置在上料机构下方的前后两端,所述固定板设置在两整合板之间,所述整合板和固定板活动套设在整合导柱上,所述整合气缸的本体固定设置在固定板上,整合气缸的输出端固定连接其中一个整合板,所述调整杆二通过丝杆连接方式与另一个整合板连接,所述调整杆三通过丝杆连接方式与固定板连接。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动线路板裁切机,其特征在于:所述整合板设置在滚轮上下两端,中间通过连接柱固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动线路板裁切机,其特征在于:所述下料架由设置在机架上的多块条状铁板组成,多块条状铁板之间设置在间隙。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动线路板裁切机,其特征在于:所述裁切机构还包括偏心轮、连杆、刀架、导向架,所述裁切电机带动偏心轮转动,连杆一端偏心设置在偏心轮上,另一端与刀架连接。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动线路板裁切机,其特征在于:吸取机构包括X轴方向设置的X轴驱动装置和沿X轴导轨方向移动的吸取臂,所述吸取臂上设有多个吸盘。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动线路板裁切机,其特征在于:所述吸取机构还包括升降气缸,所述升降气缸设置在X轴驱动装置和吸取臂之间,所述升降气缸带动吸取臂上下移动。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动线路板裁切机,其特征在于:所述机架还包括刹车装置,所述刹车装置包括刹车气缸、刹车固定架、上夹块和下夹块,所述Y轴丝杆一端延伸上夹块和下夹块之间。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动线路板裁切机,其特征在于:所述输送机构还包括伸缩气缸,所述伸缩气缸设置在输送导轨与气动夹爪之间,所述伸缩气缸带动输送机构两端的气动夹爪上相对移动。

一种全自动线路板裁切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全自动线路板裁切机。

背景技术

[0002] 线路板也叫PCB板,线路板刚成型时面积较大,而更多时候,需要的是一个面积较小的线路板,所以需要将线路板裁切成多个需要大小的小块,现有技术中,裁切线路板使用手工进行裁切,效率低下,裁切成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全自动线路板裁切机,以解决背景技术中的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种全自动线路板裁切机,包括机架、上料机构、对位平台、吸取机构、输送机构、裁切机构、下料架和控制整机工作的控制部分,所述机架的四角设有Y轴导轨,所述Y轴导轨上设有沿Y轴导轨移动的调整板,机架上的调整杆一通过齿轮带动Y轴丝杆从而带动调整板沿Y轴导轨移动,所述吸取机构带动线路板从上料机构移动到对位平台上,所述输送机构包括沿X轴方向设置的输送驱动机构、输送架、输送导轨、气动夹爪和夹片,所述输送导轨设置在调整板上,多个所述气动夹爪与输送架固定连接设置在输送导轨上,所述夹片设置为两片,分别设置在气动夹爪上,所述输送驱动机构带动输送架与气动夹爪沿输送导轨移动,所述裁切机构包括裁切电机、刀架和切刀,所述切刀设置在刀架上,所述裁切电机带动刀架与切刀进行上下运动,所述下料架设置在机架上,位于裁切机构的后端。

[0006] 进一步的技术方案:所述上料机构包括调整杆二、整合气缸、调整杆三、整合板、滚轮、上料电机、固定板和整合导柱,所述上料电机带动滚轮进行转动,所述整合板设置在上料机构下方的前后两端,所述固定板设置在两整合板之间,所述整合板和固定板活动套设在整合导柱上,所述整合气缸的缸体固定设置在固定板上,整合气缸的输出端固定连接其中一个整合板,所述调整杆二通过丝杆连接方式与另一个整合板连接,所述调整杆三通过丝杆连接方式与固定板连接。

[0007] 进一步的技术方案:所述整合板设置在滚轮上下两端,中间通过连接柱固定连接。

[0008] 进一步的技术方案:所述下料架由设置在机架上的多块条状铁板组成,多块条状铁板之间设置在间隙。

[0009] 进一步的技术方案:所述裁切机构还包括偏心轮、连杆、刀架、导向架,所述裁切电机带动偏心轮转动,连杆一端偏心设置在偏心轮上,另一端与刀架连接。

[0010] 进一步的技术方案:吸取机构包括X轴方向设置的X轴驱动装置和沿X轴导轨方向移动的吸取臂,所述吸取臂上设有多个吸盘。

[0011] 进一步的技术方案:所述吸取机构还包括升降气缸,所述升降气缸设置在X轴驱动装置和吸取臂之间,所述升降气缸带动吸取臂上下移动。

[0012] 进一步的技术方案:所述机架还包括刹车装置,如图12,所述刹车装置包括刹车气缸、刹车固定架、上夹块和下夹块,所述Y轴丝杆一端延伸上夹块和下夹块之间。

[0013] 进一步的技术方案:所述输送机构还包括伸缩气缸,如图4,所述伸缩气缸设置在输送导轨与气动夹爪之间,所述伸缩气缸带动输送机构两端的气动夹爪上相对移动。

[0014] 有益的效果:先将未裁切的线路板放置在上料机构上,吸取机构将线路板从上料机构上移动到对位平台进行位置调整,调整完成后,输送机构将线路板再移动到裁切机构处进行裁切,裁切时,控制部分控制输送机构根据设置的宽度进行裁切,裁切时气动夹爪带动夹片一起保持夹紧状态,直到整个线路板全部裁切完成后,输送机构带动裁切后的线路板移动到下料架上方后,气动夹爪再松开线路板,从而实现全自动裁切,裁切效率大大提高。

附图说明

- [0015] 图1:一种全自动线路板裁切机的立体图。
[0016] 图2:一种全自动线路板裁切机的内部结构图一。
[0017] 图3:一种全自动线路板裁切机的内部结构图二。
[0018] 图4:一种全自动线路板裁切机的输送机构结构图。
[0019] 图5:一种全自动线路板裁切机的裁切机构结构图。
[0020] 图6:一种全自动线路板裁切机的整合机构剖面图。
[0021] 图7:一种全自动线路板裁切机的整合机构立体图一。
[0022] 图8:一种全自动线路板裁切机的整合机构立体图二。
[0023] 图9:图2中A处放大图。
[0024] 图10:图3中B处放大图。
[0025] 图11:图2中C处放大图。
[0026] 图12:图5中D处放大图。
[0027] 图13:图2中E处放大图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0029] 请参阅图1-13,本实用新型实施例中,一种全自动线路板裁切机,包括机架1、上料机构2、对位平台3、吸取机构4、输送机构5、裁切机构6、下料架7和控制整机工作的控制部分8,所述机架1的四角设有Y轴导轨12,所述Y轴导轨12上设有沿Y轴导轨12移动的调整板13,机架1上的调整杆一11通过齿轮带动Y轴丝杆15从而带动调整板13沿Y轴导轨12移动,本实施例的调整板13有两个,分别设置在机架1的前后两端,一个调整板13与两个Y轴导轨12配合,带动调整板13的作用是可以调整两个调整板13之间的距离从而适应不同规格的线路板,可以使用一个调整杆一11分别带动一个调整板13移动,也可以使用一个调整板13一同时带动两个调整板13移动,所述吸取机构4带动线路板从上料机构2移动到对位平台3上,所述输送机构5包括沿X轴方向设置的由伺服电机带动丝杆组成输送驱动机构55、输送架52、输送导轨56、气动夹爪53和夹片54,所述输送导轨56设置在调整板13上,多个所述气动夹爪

53与输送架52固定连接设置在输送导轨56上,如图10,所述夹片54设置为两片,分别设置在气动夹爪53上,气动夹爪53带动夹片54实现夹取与张开,从而实现夹取线路板,所述输送驱动机构55带动输送架52与气动夹爪53沿输送导轨56移动,所述裁切机构6包括裁切电机61、刀架65和切刀66,所述切刀66设置在刀架65上,所述裁切电机61带动刀架65与切刀66进行上下运动,所述下料架7设置在机架1上,位于裁切机构6的后端。

[0030] 工作流程,先将未裁切的线路板放置在上料机构2上,吸取机构4将线路板从上料机构2上移动到对位平台3进行位置调整,调整完成后,输送机构5将线路板再移动到裁切机构6处进行裁切,裁切时,控制部分8控制输送机构5根据设置的宽度进行裁切,例,如果设置裁切宽度为50cm,输送机构5每送50cm裁切机构6裁切一次,裁切时气动夹爪53带动夹片54一起保持夹紧状态,直到整个线路板全部裁切完成后,输送机构5带动裁切后的线路板移动到下料架7上方后,气动夹爪53再松开线路板。

[0031] 进一步的技术方案:所述上料机构2包括调整杆二21、整合气缸22、调整杆三23、整合板24、滚轮25、上料电机26、固定板27和整合导柱28,所述上料电机26带动滚轮25进行转动,所述整合板24设置在上料机构2下方的前后两端,所述固定板27设置在两整合板24之间,所述整合板24和固定板27活动套设在整合导柱28上,所述整合气缸22的本体固定设置在固定板27上,整合气缸22的输出端固定连接其中一个整合板24,当整合气缸22的输出端收缩时,带动其中一个整合板24沿整合导柱28向另一个整合板24方向移动,所述调整杆二21通过丝杆连接方式与另一个整合板24连接,转动调整杆二21,带动另一个整合板24沿整合导柱28移动,所述调整杆三23通过丝杆连接方式与固定板27连接,转动调整杆三23带动固定板27沿整合导柱28移动,进而带动另一个整合板24移动,如图2、图7-8,当待裁切的线路板放置到上料机构2上时,上料电机26带动滚轮25转动,使线路板移动到位后,整合气缸22收缩,带动其中一个整合板24沿整合导柱28向另一个整合板24方向移动,从而调整线路板的偏移,减少对位平台3的调整时间,转动调整杆二21和调整杆三23可以实现调整两整合板24之间的距离,来适应不同大小的线路板)。

[0032] 进一步的技术方案:如图6,所述整合板24设置在滚轮25上下两端,中间通过连接柱固定连接。

[0033] 进一步的技术方案:所述下料架7由设置在机架1上的多块条状铁板组成,多块条状铁板之间设置在间隙71,裁切好的线路板叠放在下料架7上,使用小型升降式叉车可以方便的从间隙71处将线路板从下料架7上取出。

[0034] 进一步的技术方案:如图2和图5,所述裁切机构6还包括偏心轮62、连杆63、刀架65、导向架64,所述裁切电机61带动偏心轮62转动,连杆63一端偏心设置在偏心轮62上,另一端与刀架65连接,刀架65沿导向架64上下移动。

[0035] 进一步的技术方案:吸取机构4包括X轴驱动装置41和X轴驱动装置41带动沿X轴导轨42方向移动的吸取臂44,所述吸取臂44上设有多个吸盘45。

[0036] 进一步的技术方案:所述吸取机构4还包括升降气缸43,如图13,所述升降气缸43设置在X轴驱动装置41和吸取臂44之间,所述升降气缸43带动吸取臂44上下移动。

[0037] 进一步的技术方案:所述机架1还包括刹车装置16,如图12,所述刹车装置16包括刹车气缸161、刹车固定架162、上夹块163和下夹块164,所述Y轴丝杆15一端延伸上夹块163和下夹块164之间,当Y轴丝杆15转动移动调整板13的位置时,刹车气缸161带动上夹块163

向上移动,使上夹块163和下夹块164之间产生距离从而不会压紧Y轴丝杆15,除此之外,刹车气缸161带动下夹块163向下移动,从而使上夹块163和下夹块164压紧Y轴丝杆15,从而实现刹车。

[0038] 进一步的技术方案:所述输送机构5还包括伸缩气缸43,如图4,所述伸缩气缸43设置在输送导轨56与气动夹爪53之间,所述伸缩气缸43带动输送机构5两端的气动夹爪53上相对移动。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于前述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是前述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0040] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

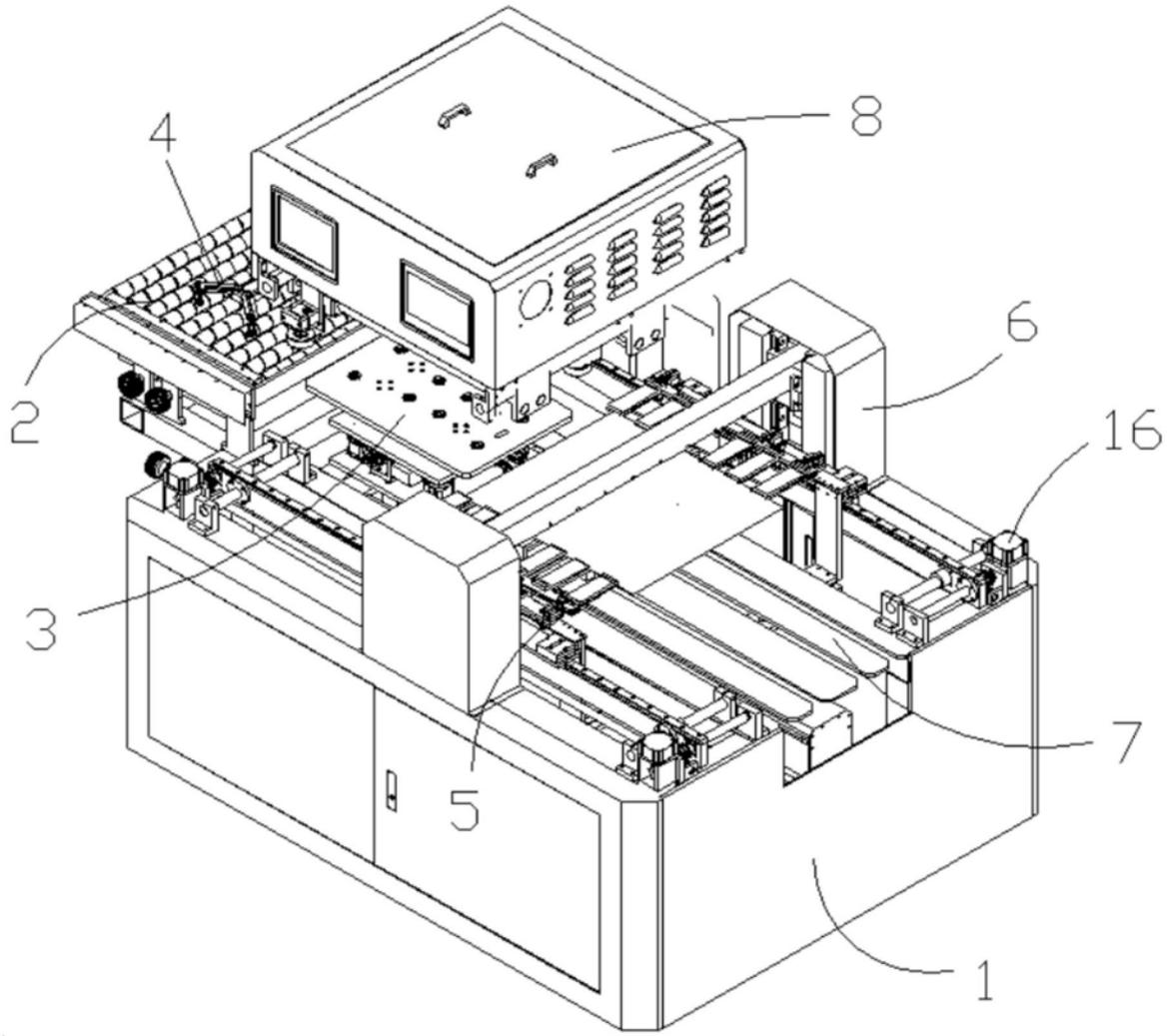


图1

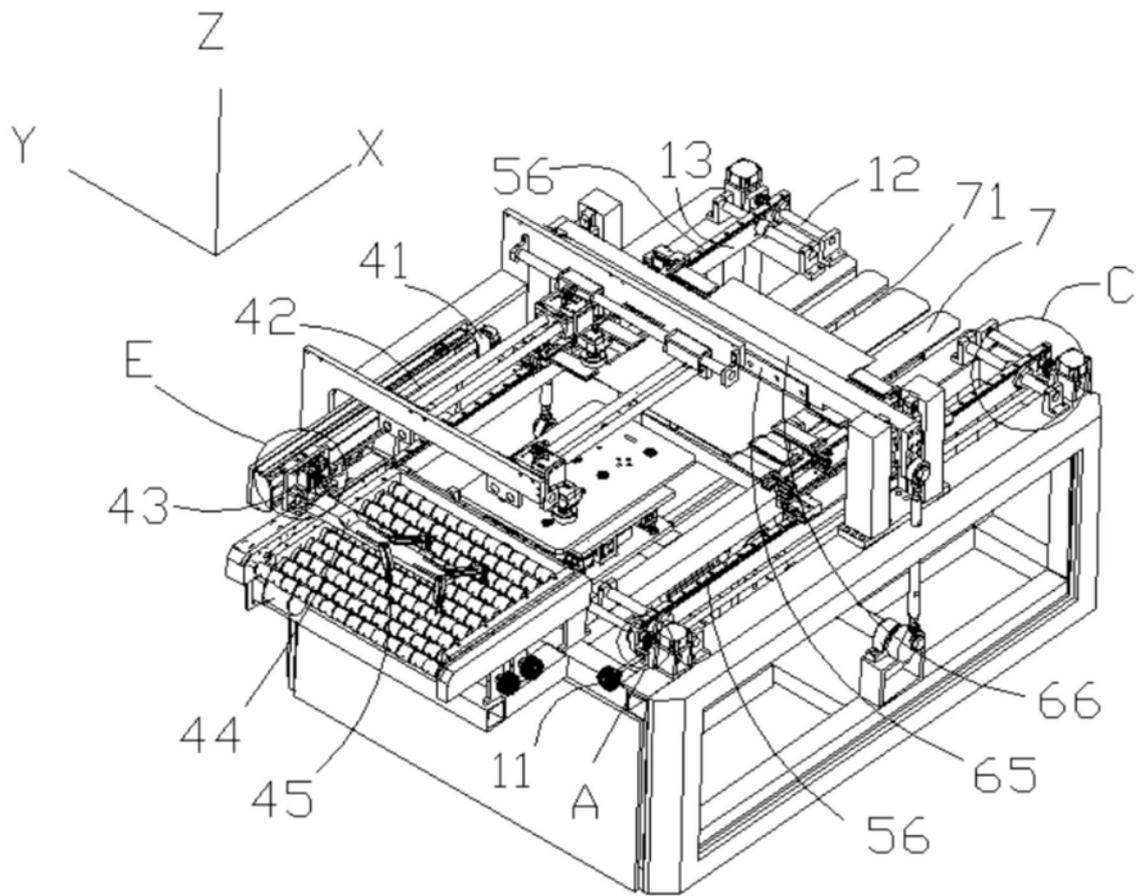


图2

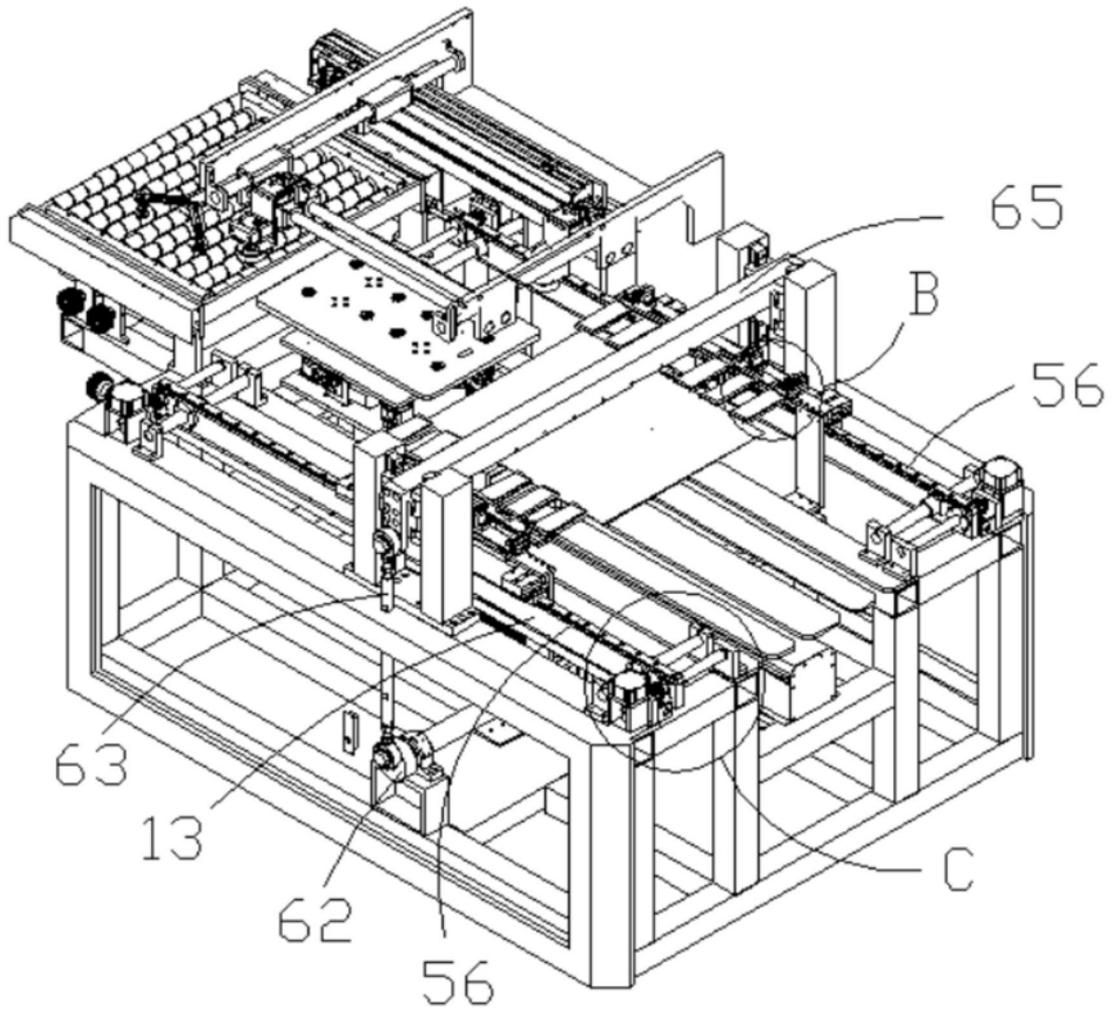


图3

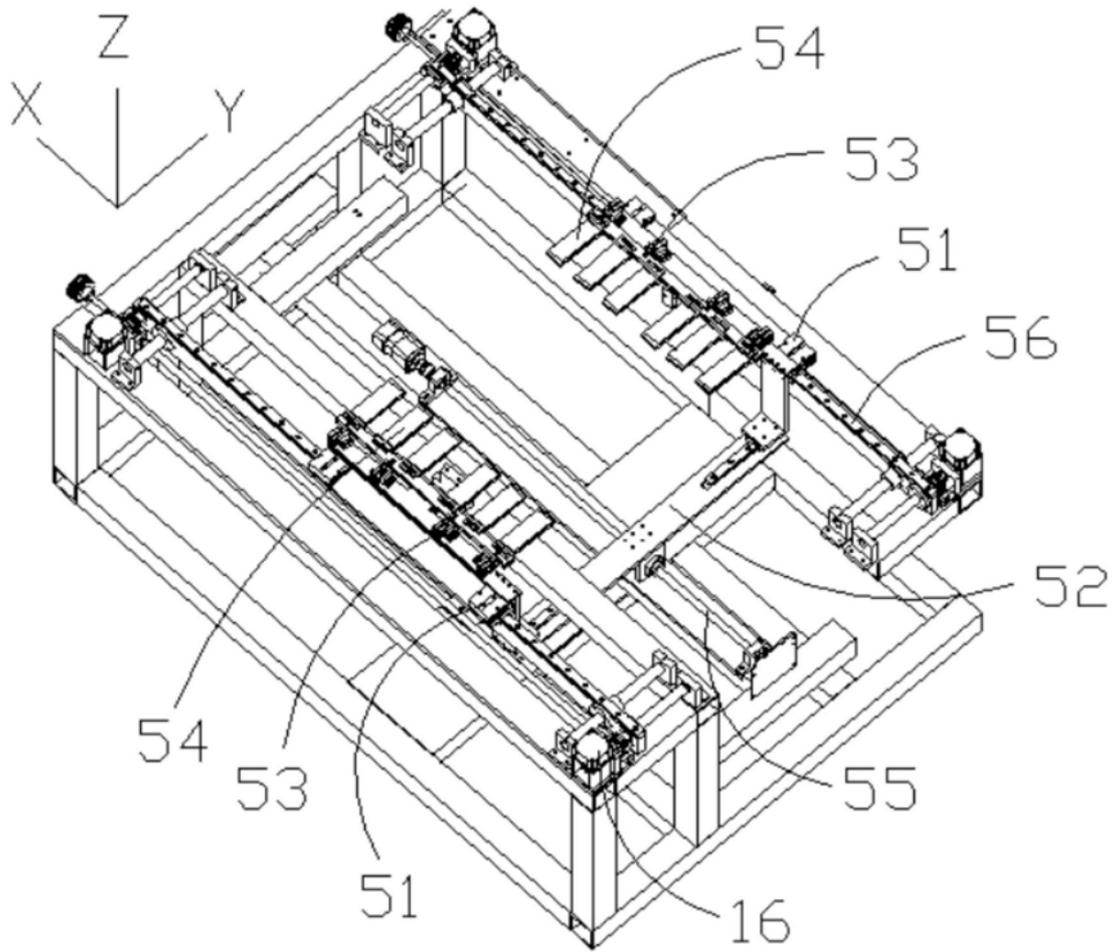


图4

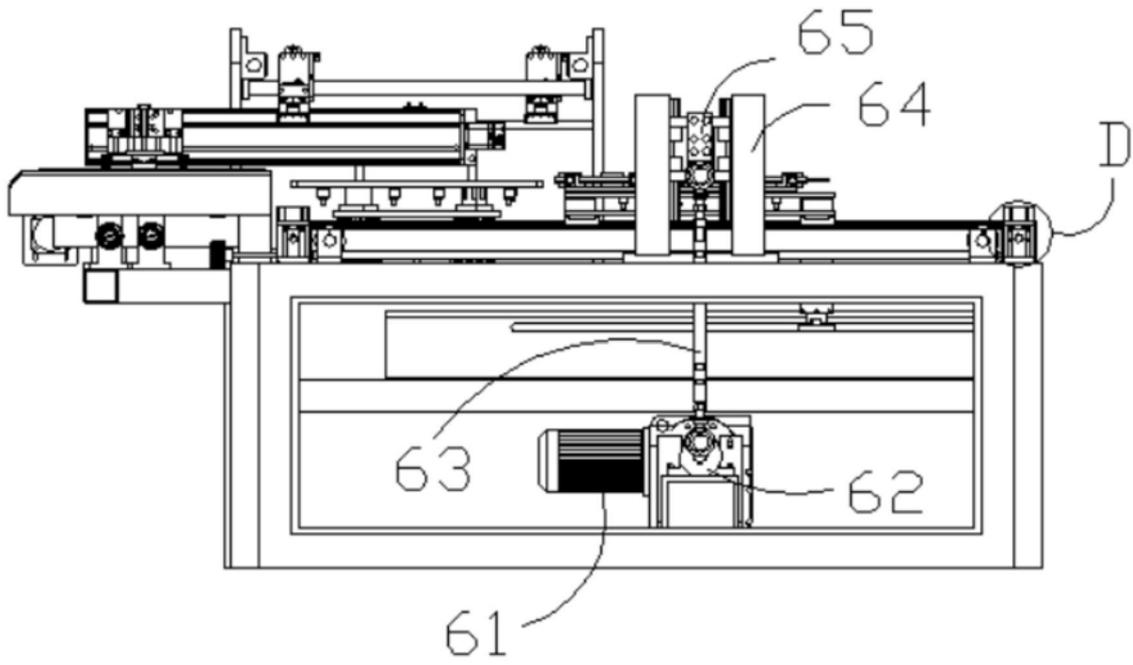


图5

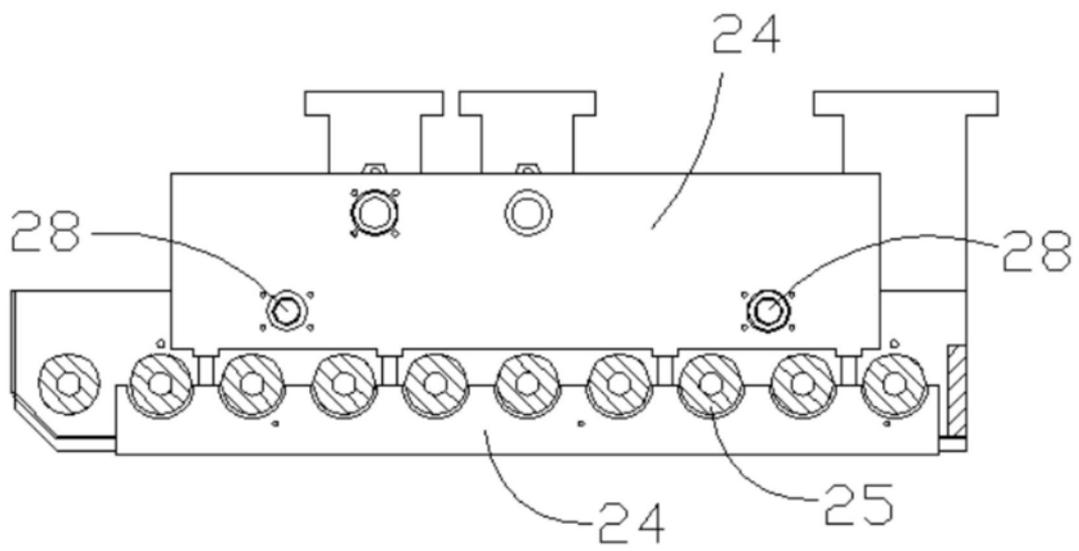


图6

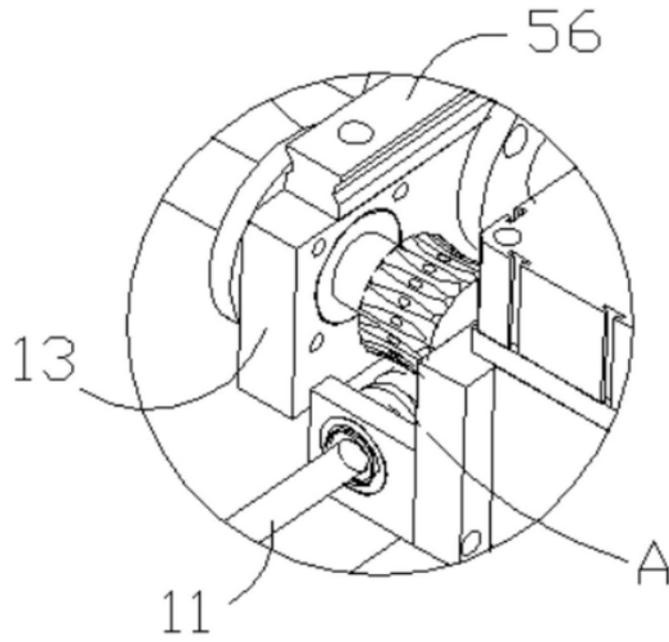


图9

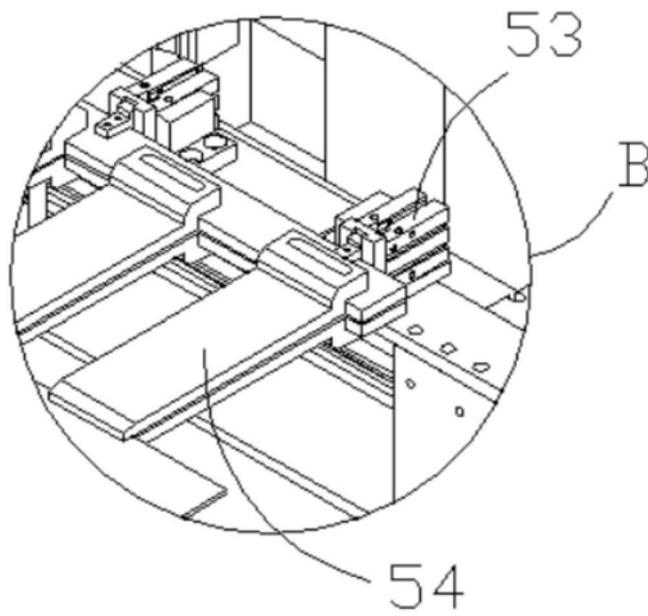


图10

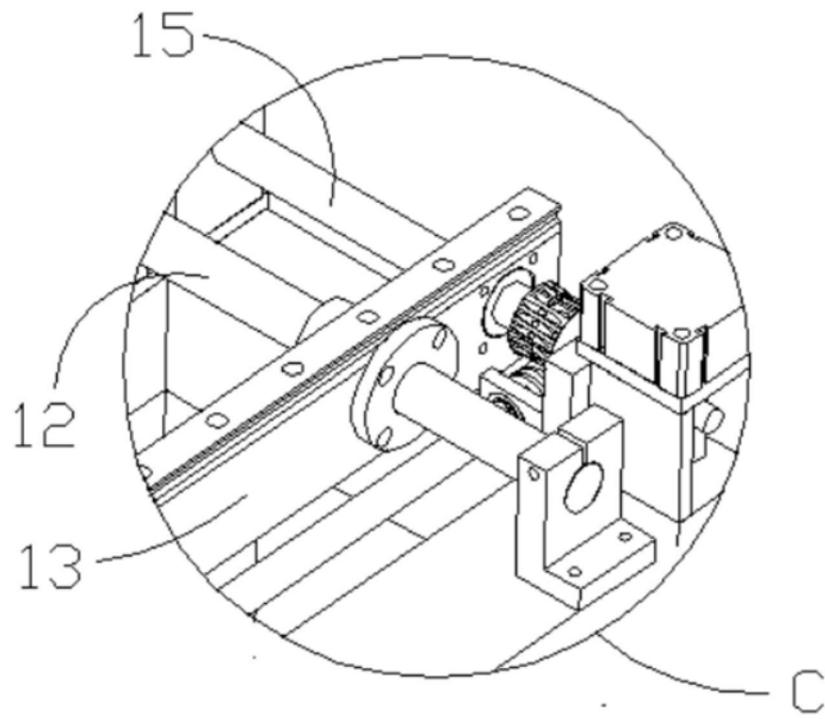


图11

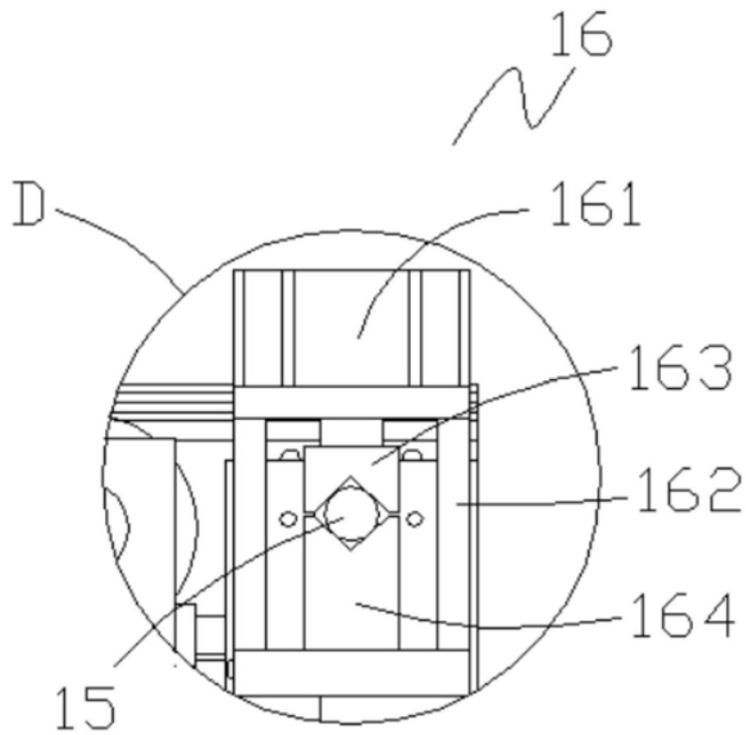


图12

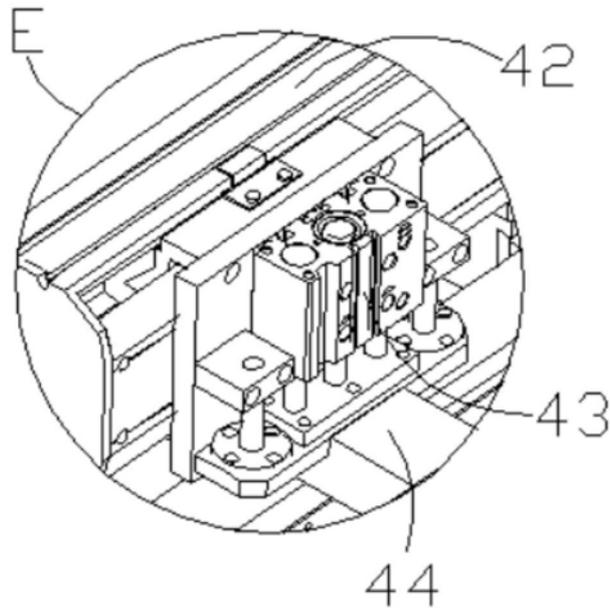


图13