



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212919682 U

(45) 授权公告日 2021.04.09

(21) 申请号 202021431200.X

(22) 申请日 2020.07.20

(73) 专利权人 苏州凯萨特电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区元和街
道富元路1088号

(72) 发明人 张春林

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 杜权

(51) Int. Cl.

B26F 1/02 (2006.01)

B26D 7/14 (2006.01)

B65H 20/02 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

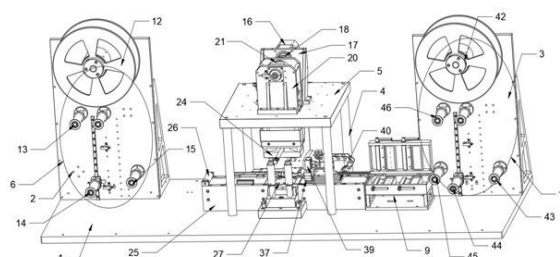
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种PI导带冲孔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PI导带冲孔机,包括底板、上料板、下料板、支撑柱和支撑板,所述底板的上表面对称分别固定连接上有料板和下料板,所述底板上方对称置有支撑柱,所述支撑柱与底板固定连接,多个所述支撑柱远离底板的一端固定连接支撑板,所述上料板的表面转动安装有放料装置,所述支撑板的上表面固定连接冲孔机构,所述冲孔机构与底板固定连接,所述底板上表面位于支撑板的下方固定连接牵引机构,本实用新型通过调节第一调节辊和第二调节辊的位置来使得在整个设备运行过程中导带处于相对绷紧的状态,保证冲孔的质量,且整个过程不需人工操作,自动化程度高,结构简单,实用性强。



1. 一种PI导带冲孔机,包括底板(1)、上料板(2)、下料板(3)、支撑柱(4)和支撑板(5),所述底板(1)的上表面对称分别固定连接有上料板(2)和下料板(3),所述底板(1)上方对称置有支撑柱(4),所述支撑柱(4)与底板(1)固定连接,多个所述支撑柱(4)远离底板(1)的一端固定连接支撑板(5),其特征在于:所述上料板(2)的表面转动安装有放料装置(6),所述支撑板(5)的上表面固定连接有冲孔机构(7),所述冲孔机构(7)与底板(1)固定连接,所述底板(1)上表面位于支撑板(5)的下方固定连接有牵引机构(8),所述牵引机构(8)与冲孔机构(7)固定连接,所述底板(1)上表面位于牵引机构(8)的右边固定连接有清洗机构(9),所述下料板(3)的表面转动安装有收卷装置(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种PI导带冲孔机,其特征在于:所述放料装置(6)包括第一伺服电机(11)、放料轮(12)、第一导向辊(13)、第一调节辊(14)和第一定位辊(15),所述上料板(2)的表面安装有第一伺服电机(11),所述第一伺服电机(11)的输出端固定连接有放料轮(12),所述放料轮(12)的下方对称置有第一导向辊(13),所述第一导向辊(13)与上料板(2)固定连接,所述上料板(2)的表面位于第一导向辊(13)的表面滑动安装有第一调节辊(14),所述上料板(2)的表面位于第一调节辊(14)的右边固定连接有第一定位辊(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种PI导带冲孔机,其特征在于:所述冲孔机构(7)包括转动电机(16)、安装板(17)、联轴器(18)、固定轴(19)、固定座(20)、连接板(21)、连接座(22)、连接杆(23)、冲孔模块(24)、第一固定平台(25)、接料辊(26)和冲孔板(27),所述支撑板(5)的上表面固定连接有安装板(17),所述安装板(17)的表面安装有转动电机(16),所述转动电机(16)的输出端固定连接有联轴器(18),所述联轴器(18)远离转动电机(16)的一端固定连接有固定轴(19),所述固定轴(19)表面远离联轴器(18)的一端转动连接有固定座(20),所述固定座(20)与支撑板(5)固定连接,所述固定轴(19)的表面固定连接有偏心轮,所述偏心轮的表面转动安装有连接板(21),所述连接板(21)的下方固定连接有连接座(22),所述连接座(22)的下方对称固定连接有连接杆(23),多个所述连接杆(23)远离连接座(22)的一端固定连接有冲孔模块(24),所述底板(1)上方置有第一固定平台(25),所述第一固定平台(25)与底板(1)固定连接,所述第一固定平台(25)的表面转动安装有接料辊(26),所述第一固定平台(25)的右边固定连接有冲孔板(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种PI导带冲孔机,其特征在于:所述牵引机构(8)包括驱动电机(28)、固定板(29)、丝杆(30)、滑槽(31)、滑块(32)、拖链(34)、L型板(35)、竖板(36)、第一牵引板(37)、第二牵引板(38)、驱动结构(39)和第二固定平台(40),所述底板(1)上表面位于冲孔板(27)的右端固定连接有第二固定平台(40),所述第二固定平台(40)的表面滑动安装有第二牵引板(38),所述底板(1)上表面位于第二固定平台(40)旁固定连接有固定板(29),所述固定板(29)的表面开设有滑槽(31),所述固定板(29)的侧壁安装有驱动电机(28),所述驱动电机(28)的输出端固定连接有丝杆(30),所述丝杆(30)与固定板(29)转动连接,所述丝杆(30)的表面通过螺纹连接有滑块(32),所述滑块(32)与滑槽(31)滑动连接,所述第二牵引板(38)与滑块(32)固定连接,所述滑块(32)的上方置有L型板(35),所述L型板(35)与滑块(32)固定连接,所述L型板(35)的表面固定连接有拖链(34),所述拖链(34)的另一端与底板(1)固定连接,所述滑块(32)的上表面固定连接有竖板(36),所述竖板(36)远离滑块(32)的一端安装有驱动结构(39),所述驱动结构(39)的下方固定连接有第一牵引板(37)。

5. 根据权利要求1所述的一种PI导带冲孔机,其特征在于:所述收卷装置(10)包括第二伺服电机(41)、收卷轮(42)、收料辊(43)、第二调节辊(44)、第二定位辊(45)和第二导向辊(46),所述下料板(3)的表面安装有第二伺服电机(41),所述第二伺服电机(41)的输出端固定连接收卷轮(42),所述收卷轮(42)的下方对称置有第二导向辊(46),所述第二导向辊(46)与下料板(3)固定连接,所述下料板(3)的表面位于第二导向辊(46)下方滑动安装有第二调节辊(44),所述第二调节辊(44)的左右两边分别置有第二定位辊(45)和收料辊(43)。

6. 根据权利要求1所述的一种PI导带冲孔机,其特征在于:所述上料板(2)和下料板(3)的表面均对称固定连接三角板(33)。

一种PI导带冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体材料生产设备技术领域,具体为一种PI导带冲孔机。

背景技术

[0002] PI导带冲孔机是对PI导带进行冲孔后再清洗的设备,作为半导体材料,被应用于很多的电子产品和机械设备的内部,是组成其中部件不可或缺的一部分。

[0003] 现有的PI导带生产过程中自动化程度不高,影响冲孔的质量,为此,我们提出一种PI导带冲孔机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动化程度高的PI导带冲孔机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种PI导带冲孔机,包括底板、上料板、下料板、支撑柱和支撑板,所述底板的上表面对称分别固定连接上有料板和下料板,所述底板上方对称置有支撑柱,所述支撑柱与底板固定连接,多个所述支撑柱远离底板的一端固定连接有支撑板,所述上料板的表面转动安装有放料装置,所述支撑板的上表面固定连接有冲孔机构,所述冲孔机构与底板固定连接,所述底板上表面位于支撑板的下方固定连接有牵引机构,所述牵引机构与冲孔机构固定连接,所述底板上表面位于牵引机构的右边固定连接有清洗机构,所述下料板的表面转动安装有收卷装置。

[0006] 优选的,所述放料装置包括第一伺服电机、放料轮、第一导向辊、第一调节辊和第一定位辊,所述上料板的表面安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端固定连接放料轮,所述放料轮的下方对称置有第一导向辊,所述第一导向辊与上料板固定连接,所述上料板的表面位于第一导向辊的表面滑动安装有第一调节辊,所述上料板的表面位于第一调节辊的右边固定连接有第一定位辊。

[0007] 优选的,所述冲孔机构包括转动电机、安装板、联轴器、固定轴、固定座、连接板、连接座、连接杆、冲孔模块、第一固定平台、接料辊和冲孔板,所述支撑板的上表面固定连接安装板,所述安装板的表面安装有转动电机,所述转动电机的输出端固定连接联轴器,所述联轴器远离转动电机的一端固定连接固定轴,所述固定轴表面远离联轴器的一端转动连接有固定座,所述固定座与支撑板固定连接,所述固定轴的表面固定连接偏心轮,所述偏心轮的表面转动安装有连接板,所述连接板的下方固定连接连接座,所述连接座的下方对称固定连接连接杆,多个所述连接杆远离连接座的一端固定连接冲孔模块,所述底板上表面置有第一固定平台,所述第一固定平台与底板固定连接,所述第一固定平台的表面转动安装有接料辊,所述第一固定平台的右边固定连接冲孔板。

[0008] 优选的,所述牵引机构包括驱动电机、固定板、丝杆、滑槽、滑块、拖链、L型板、竖板、第一牵引板、第二牵引板、驱动结构和第二固定平台,所述底板上表面位于冲孔板的右端固定连接第二固定平台,所述第二固定平台的表面滑动安装有第二牵引板,所述底板

上表面位于第二固定平台旁固定连接有固定板,所述固定板的表面开设有滑槽,所述固定板的侧壁安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有丝杆,所述丝杆与固定板转动连接,所述丝杆的表面通过螺纹连接有滑块,所述滑块与滑槽滑动连接,所述第二牵引板与滑块固定连接,所述滑块的上方置有L型板,所述L型板与滑块固定连接,所述L型板的表面固定连接有拖链,所述拖链的另一端与底板固定连接,所述滑块的上表面固定连接有竖板,所述竖板远离滑块的一端安装有驱动结构,所述驱动结构的下方固定连接有第一牵引板。

[0009] 优选的,所述收卷装置包括第二伺服电机、收卷轮、收料辊、第二调节辊、第二定位辊和第二导向辊,所述下料板的表面安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端固定连接收卷轮,所述收卷轮的下方对称置有第二导向辊,所述第二导向辊与下料板固定连接,所述下料板的表面位于第二导向辊下方滑动安装有第二调节辊,所述第二调节辊的左右两边分别置有第二定位辊和收料辊。

[0010] 优选的,所述上料板和下料板的表面均对称固定连接有三角板。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型由第一伺服电机带动导带从放料轮经左边的第一导向辊、第一调节辊、右边的第一导向辊和第一定位辊的表面,进入支撑板的下方,通过调节第一调节辊上下移动,保证导带不会出现相对松弛的状态,通过接料辊给导带导向定位,导带通过冲孔模块的下方,到达第一牵引板和第二牵引板之间,驱动电机启动,带动丝杆转动,进而带动与丝杆通过螺纹连接的滑块的移动,同时驱动结构带动第一牵引板向下移动,与第二牵引板配合,将导带夹紧,并且带动导带向着清洗清洗机构的方向移动,过后驱动电机带动丝杆反转,将滑块待会原位,重复操作即可实现不断牵引,转动电机启动,带动联轴器转动,固定轴与联轴器固定连接,固定轴的表面固定连接有偏心轮,进而带动偏心轮转动,偏心轮转动带动连接板上下移动,通过连接座和连接杆传动带动冲孔模块上下移动进行冲孔,再经过清洗机构清洗,导带通过第二定位辊的上方,经过第二调节辊的下方和收料辊的下方,再到右边第二导向辊的上方,经过左边第二导向辊的下方,再由第二伺服电机带动收卷轮收卷,整个过程无需人工参与,自动化程度高,通过第一调节辊和第二调节辊的调节作用,避免导带在整个加工过程中处于松弛状态,保证冲孔质量。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图之一;

[0014] 图2为本实用新型放料装置结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型冲孔机构结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型牵引机构结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型第一牵引板和第二牵引板局部放大结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型收卷装置结构示意图;

[0019] 图7为本实用新型整体结构示意图之二。

[0020] 图中:1、底板;2、上料板;3、下料板;4、支撑柱;5、支撑板;6、放料装置;7、冲孔机构;8、牵引机构;9、清洗机构;10、收卷装置;11、第一伺服电机;12、放料轮;13、第一导向辊;14、第一调节辊;15、第一定位辊;16、转动电机;17、安装板;18、联轴器;19、固定轴;20、固定

座;21、连接板;22、连接座;23、连接杆;24、冲孔模块;25、第一固定平台;26、接料辊;27、冲孔板;28、驱动电机;29、固定板;30、丝杆;31、滑槽;32、滑块;33、三角板;34、拖链;35、L型板;36、竖板;37、第一牵引板;38、第二牵引板;39、驱动结构;40、第二固定平台;41、第二伺服电机;42、收卷轮;43、收料辊;44、第二调节辊;45、第二定位辊;46、第二导向辊。

具体实施方式

[0021] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1,一种PI导带冲孔机,包括底板1、上料板2、下料板3、支撑柱4和支撑板5,所述底板1的上表面对称分别固定连接上有料板2和下料板3,所述底板1上方对称置有支撑柱4,所述支撑柱4与底板1固定连接,多个所述支撑柱4远离底板1的一端固定连接支撑板5,所述上料板2的表面转动安装有放料装置6,能够在放料的同时保证导带不会处于松弛的状态,所述支撑板5的上表面固定连接冲孔机构7,对导带进行冲孔,所述冲孔机构7与底板1固定连接,所述底板1上表面位于支撑板5的下方固定连接牵引机构8,对冲孔过后的导带进行牵引,所述牵引机构8与冲孔机构7固定连接,所述底板1上表面位于牵引机构8的右边固定连接清洗机构9,清洗机构9为现有的对于导带的酒精清洗的结构,对导带进行清洗,所述下料板3的表面转动安装有收卷装置10,能够对冲孔清洗过后的导带进行收卷。

[0023] 请参阅图2,所述放料装置6包括第一伺服电机11、放料轮12、第一导向辊13、第一调节辊14和第一定位辊15,所述上料板2的表面安装有第一伺服电机11,所述第一伺服电机11的输出端固定连接放料轮12,所述放料轮12的下方对称置有第一导向辊13,所述第一导向辊13与上料板2固定连接,所述上料板2的表面位于第一导向辊13的表面滑动安装第一调节辊14,所述上料板2的表面位于第一调节辊14的右边固定连接第一定位辊15,通过第一伺服电机11带动放料轮12转动进行放料。

[0024] 请参阅图3,所述冲孔机构7包括转动电机16、安装板17、联轴器18、固定轴19、固定座20、连接板21、连接座22、连接杆23、冲孔模块24、第一固定平台25、接料辊26和冲孔板27,所述支撑板5的上表面固定连接安装板17,所述安装板17的表面安装转动电机16,所述转动电机16的输出端固定连接联轴器18,所述联轴器18远离转动电机16的一端固定连接固定轴19,所述固定轴19表面远离联轴器18的一端转动连接固定座20,所述固定座20与支撑板5固定连接,所述固定轴19的表面固定连接偏心轮,所述偏心轮的表面转动安装连接板21,所述连接板21的下方固定连接连接座22,所述连接座22的下方对称固定连接连接杆23,多个所述连接杆23远离连接座22的一端固定连接冲孔模块24,所述底板1上方置有第一固定平台25,所述第一固定平台25与底板1固定连接,所述第一固定平台25的表面转动安装接料辊26,所述第一固定平台25的右边固定连接冲孔板27,能够对导带进行持续冲孔,联轴器18能够保证转动电机16不会因过载而损坏,冲孔模块24为现有的对于导带的冲孔结构,为现有技术。

[0025] 请参阅图4,所述牵引机构8包括驱动电机28、固定板29、丝杆30、滑槽31、滑块32、

拖链34、L型板35、竖板36、第一牵引板37、第二牵引板 38、驱动结构39和第二固定平台40，所述底板1上表面位于冲孔板27的右端固定连接有第二固定平台40，所述第二固定平台40的表面滑动安装有第二牵引板38，所述底板1上表面位于第二固定平台40旁固定连接有固定板29，所述固定板29的表面开设有滑槽31，所述固定板29的侧壁安装有驱动电机 28，所述驱动电机28的输出端固定连接有丝杆30，所述丝杆30与固定板29 转动连接，所述丝杆30的表面通过螺纹连接有滑块32，所述滑块32与滑槽 31滑动连接，所述第二牵引板38与滑块32固定连接，所述滑块32的上方置有L型板35，所述L型板35与滑块32固定连接，所述L型板35的表面固定连接有拖链34，所述拖链34的另一端与底板1固定连接，所述滑块32的上表面固定连接有竖板36，所述竖板36远离滑块32的一端安装有驱动结构39，所述驱动结构39的下方固定连接有第一牵引板37，对冲孔过后的导带进行牵引，驱动结构39与现有的机械手臂垂直升降结构类似，其工作原理相同，为现有的成熟技术。

[0026] 请参阅图6，所述收卷装置10包括第二伺服电机41、收卷轮42、收料辊 43、第二调节辊44、第二定位辊45和第二导向辊46，所述下料板3的表面安装有第二伺服电机41，所述第二伺服电机41的输出端固定连接有收卷轮 42，所述收卷轮42的下方对称置有第二导向辊46，所述第二导向辊46与下料板3固定连接，所述下料板3的表面位于第二导向辊46下方滑动安装有第二调节辊44，所述第二调节辊44的左右两边分别置有第二定位辊45和收料辊43，能够对冲孔清洗过后的导带进行收卷。

[0027] 所述上料板2和下料板3的表面均对称固定连接有三角板33，辅助上料板2和下料板3保持稳定。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

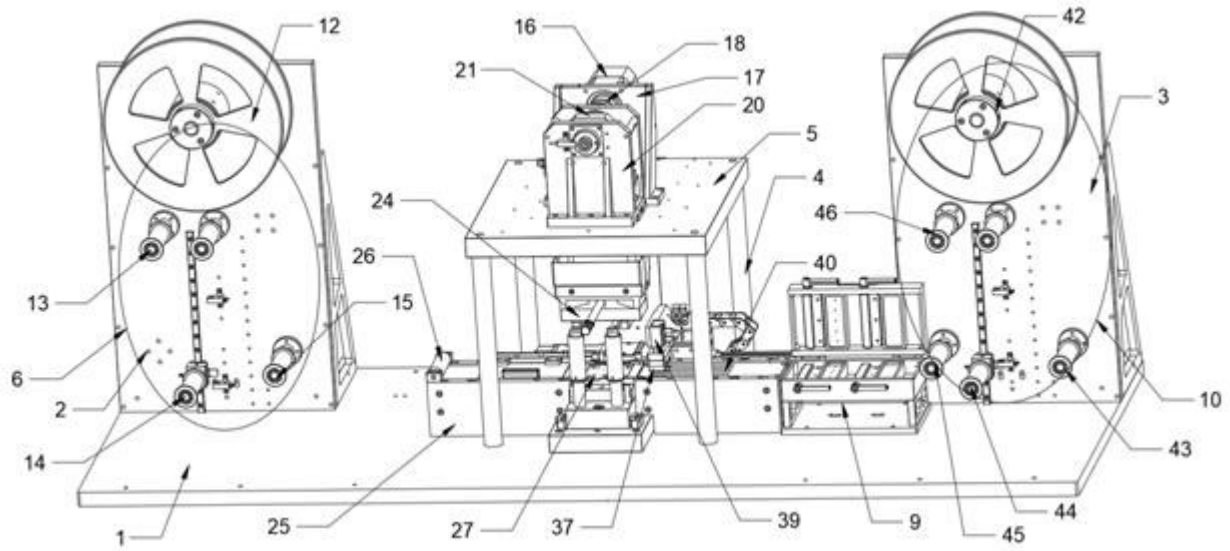


图1

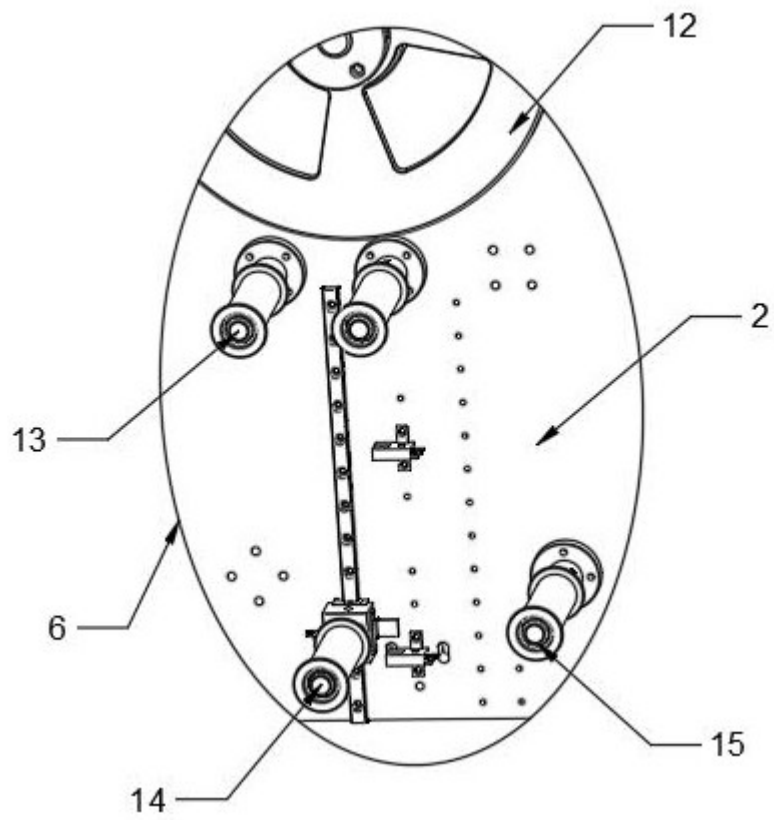


图2

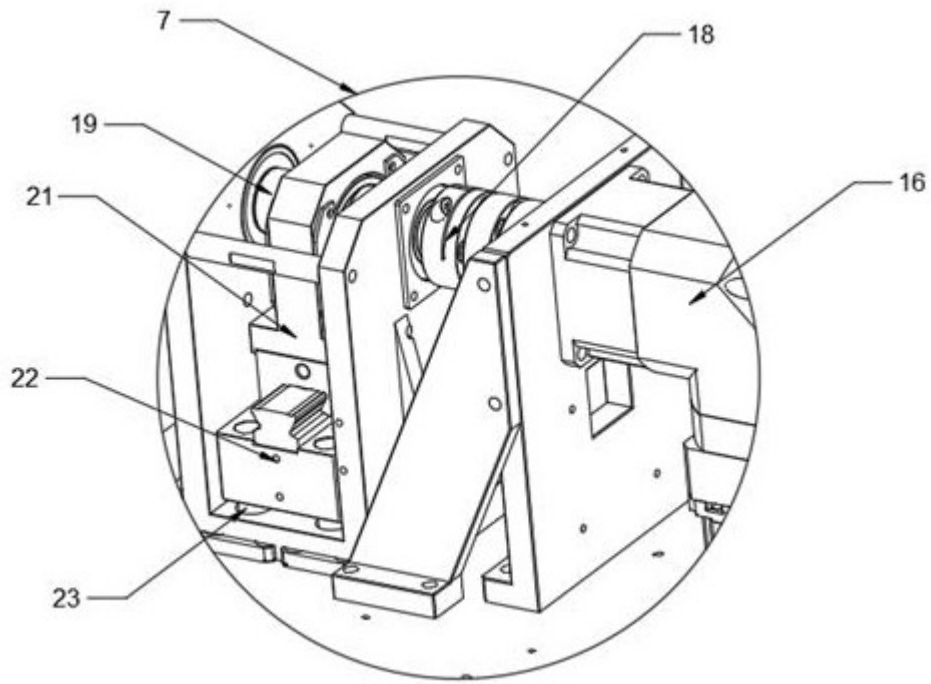


图3

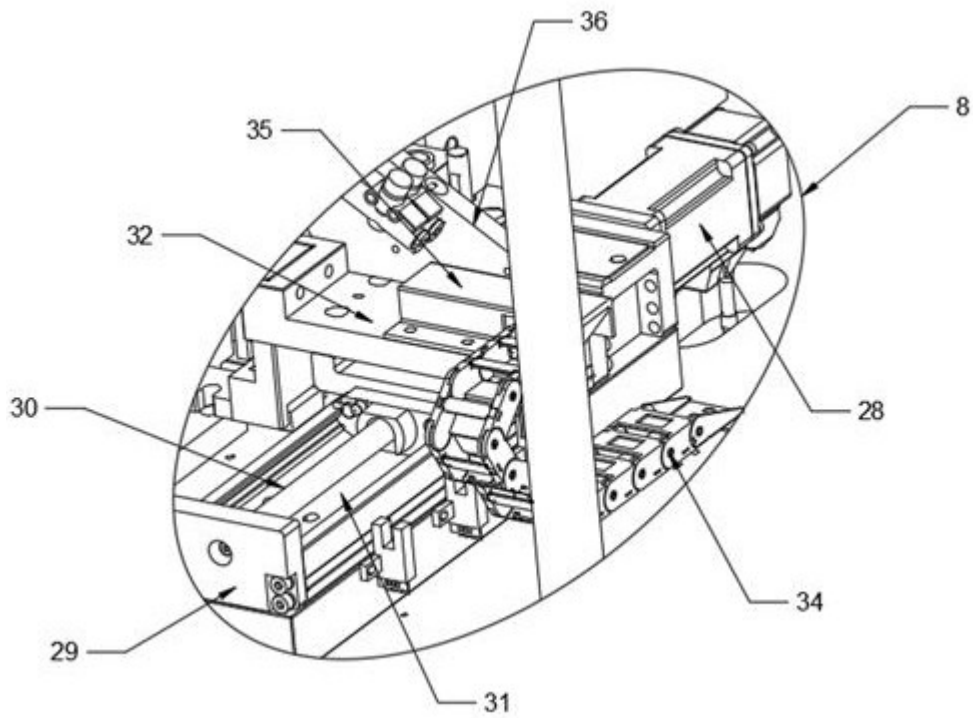


图4

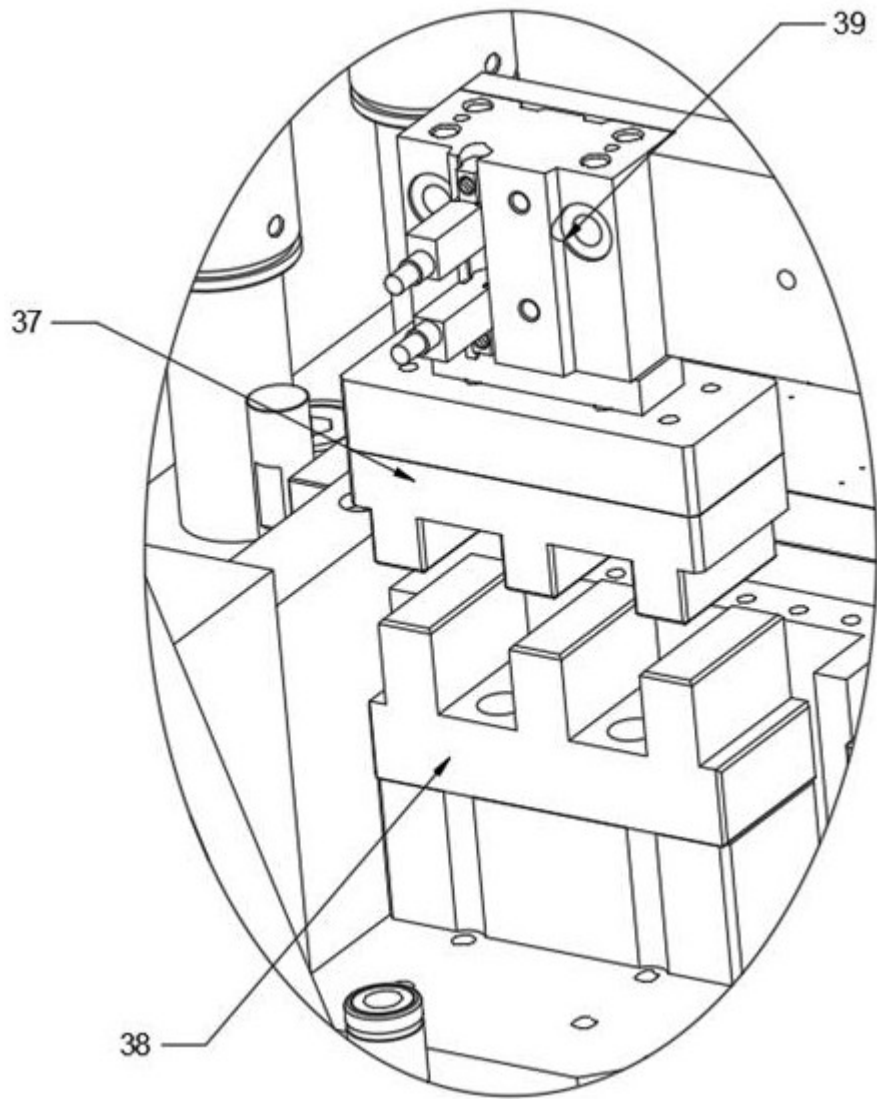


图5

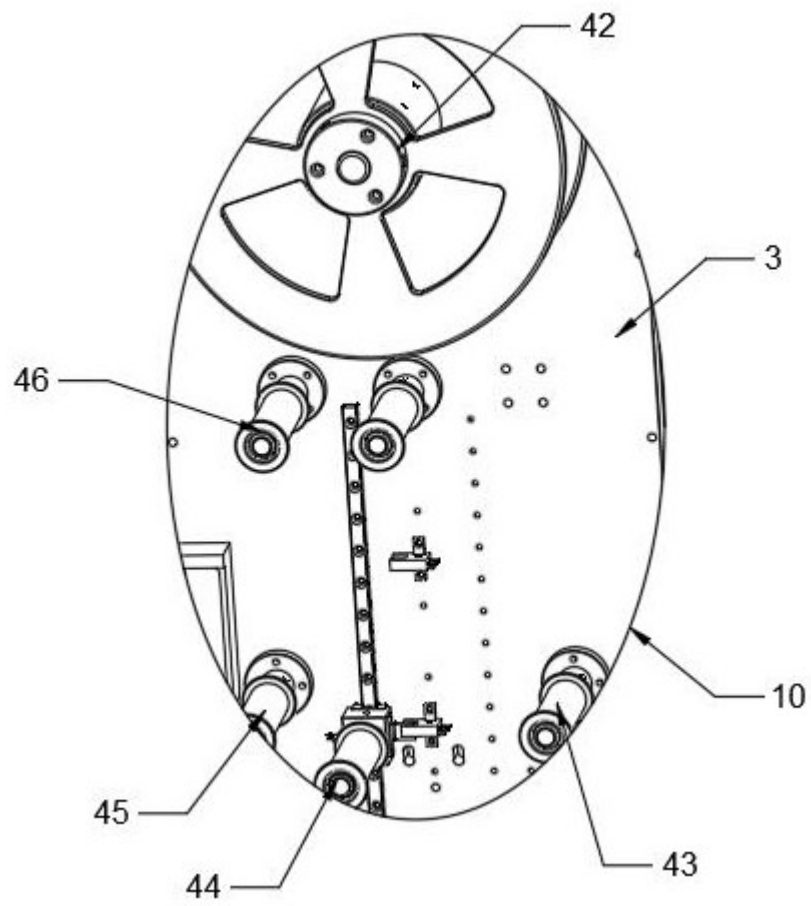


图6

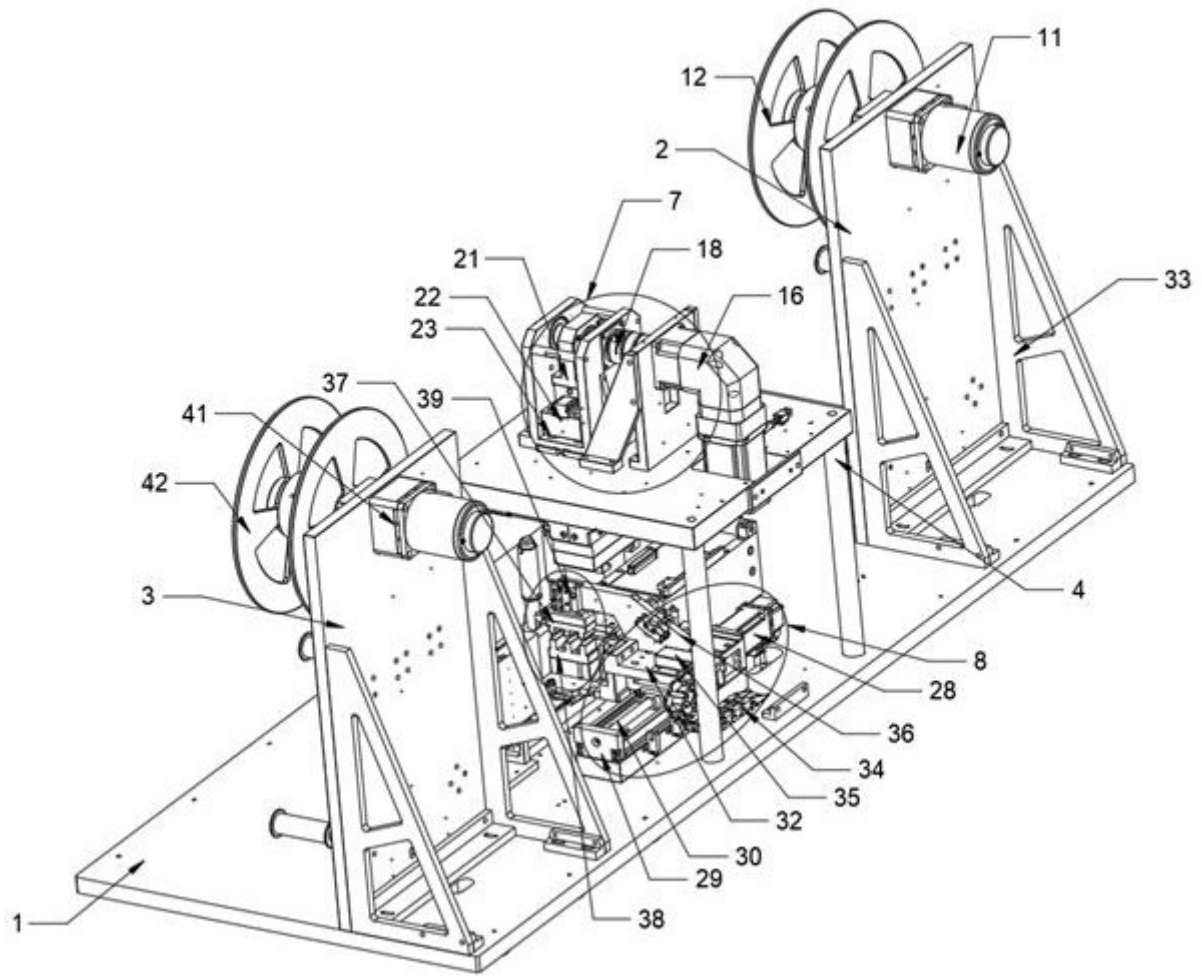


图7