(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113601862 B
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202110990517.X

(22)申请日 2021.08.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113601862 A

(43)申请公布日 2021.11.05

(73)专利权人 深圳市高晟智能装备有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街道兴东社区67区隆昌路2号甲岸科技园1号厂房501B区

(72)发明人 蒙耀 丁腾

(74)专利代理机构 深圳市正德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44548
专利代理师 杨正峰 胡珍林

(51)Int.Cl.
B29C 65/74(2006.01)
B29C 65/14(2006.01)
B29C 65/78(2006.01)
B26D 11/00(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B29L 31/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 218256886 U,2023.01.10

审查员 黄鑫磊

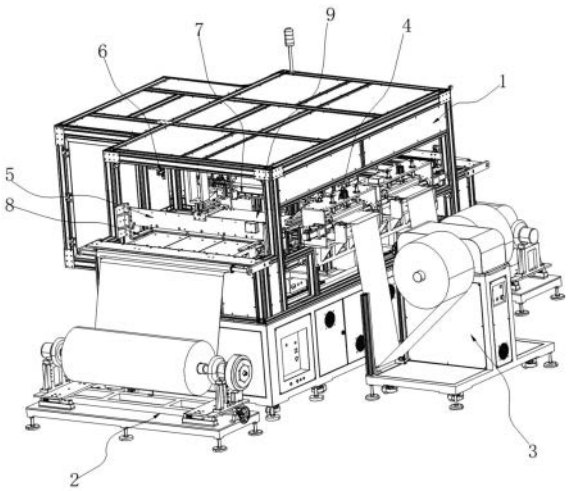
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种自动横切叠膜机

(57)摘要

本发明公开了一种自动横切叠膜机,涉及净水行业的滤芯膜片加工技术领域,包括机架、膜片放料机构、格网放料机构、格网横切机构、膜片横切机构、卸料压痕机构、夹持翻折机构、膜片输送机构与工作台,机架上设置有与工作台相配合的辅助压平机构,所述辅助压平机构包括第二安装座,所述第二安装座的顶部设置有第三滑轨,且第二安装座通过第三滑轨连接有第二气缸。本发明使用时,利用膜片放料机构、格网放料机构、格网横切机构、膜片横切机构、卸料压痕机构、夹持翻折机构、膜片输送机构与工作台之间的相互配合下,实现了自动放膜、放格网、横切、折膜、压膜与卸料一体化,大大降低了劳动成本,且提高了工作效率。



CN 113601862 B

1.一种自动横切叠膜机,包括机架(1)、膜片放料机构(2)、格网放料机构(3)、格网横切机构(4)、膜片横切机构(5)、卸料压痕机构(6)、夹持翻折机构(7)、膜片输送机构(8)与工作台(9),其特征在于:机架(1)上设置有与工作台(9)相配合的辅助压平机构(10),所述辅助压平机构(10)包括第二安装座(1001),所述第二安装座(1001)的顶部设置有第三滑轨(1002),且第二安装座(1001)通过第三滑轨(1002)连接有第二气缸(1004),所述第二安装座(1001)的一端安装有与第二气缸(1004)相配合的第一气缸(1003),所述第二气缸(1004)的输出端设置有压平板(1005),所述工作台(9)的底部安装有焊接气缸(12),且焊接气缸(12)的输出端通过连接板设置有电磁焊接头(13),所述机架(1)内部顶端设置有位于工作台(9)上方的第二下压机构(11);

所述卸料压痕机构(6)包括第一滑动座(601)、第一驱动链(602)、第一滑轨(603)、第一连接座(604)、压痕机构(605)、第一夹持机构(606),所述第一滑动座(601)与第一滑轨(603)皆安装在机架(1)内部顶端,所述第一滑动座(601)的底部活动连接有第一连接座(604),且第一连接座(604)与第一滑轨(603)之间活动连接,所述机架(1)通过第一驱动链(602)与第一连接座(604)相连接,所述第一连接座(604)的底部对称设置有两组压痕机构(605)与第一夹持机构(606);

所述夹持翻折机构(7)包括固定架(701)、驱动电机(702)、第一螺杆(703)、固定夹紧机构(704)、第二驱动链(705)、第一下压机构(706)、格网输送机构(707),所述机架(1)的内部设置由于工作台(9)相配合的固定架(701),所述固定架(701)的顶部设置有第二驱动链(705),且固定架(701)通过第二驱动链(705)连接有格网输送机构(707),所述格网输送机构(707)的一侧设置有第一下压机构(706),所述固定架(701)的内部一端安装有驱动电机(702),且驱动电机(702)的输出端设置有第一螺杆(703),所述驱动电机(702)通过第一螺杆(703)连接有固定夹紧机构(704),且固定夹紧机构(704)与固定架(701)之间活动连接;

所述膜片输送机构(8)包括第二滑动座(801)、第二连接座(802)、第三驱动链(803)、第二滑轨(804)、旋转盘(805)、移动导轨(806)、第二螺杆(807)、第一安装座(808)、第二夹持机构(809),所述机架(1)内部底端分别设置有第二滑动座(801)与第三驱动链(803),所述机架(1)通过第三驱动链(803)连接有与第二滑动座(801)活动连接的第二连接座(802),所述第二连接座(802)的顶部两侧皆设置移动导轨(806),且第二连接座(802)通过移动导轨(806)连接有第一安装座(808),所述第一安装座(808)的顶部皆安装有第二夹持机构(809),所述第二连接座(802)的一端设置有旋转盘(805),且旋转盘(805)的输出端设置有与第一安装座(808)相连接的第二螺杆(807)。

2.根据权利要求1所述的一种自动横切叠膜机,其特征在于:所述机架(1)的四周分别设置有膜片放料机构(2)与格网放料机构(3),且机架(1)内部分别设置有与膜片放料机构(2)、格网放料机构(3)相配合的膜片横切机构(5)、格网横切机构(4)。

3.根据权利要求1所述的一种自动横切叠膜机,其特征在于:所述工作台(9)位于机架(1)内部中间处,且膜片输送机构(8)位于工作台(9)与膜片横切机构(5)之间。

4.根据权利要求1所述的一种自动横切叠膜机,其特征在于:所述卸料压痕机构(6)与夹持翻折机构(7)分别位于工作台(9)的上方,且卸料压痕机构(6)、夹持翻折机构(7)与工作台(9)之间相互配合。

一种自动横切叠膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及净水行业的滤芯膜片加工技术领域,具体为一种自动横切叠膜机。

背景技术

[0002] 目前的自动横切机使用膜片横切工艺,设备自动定长(膜片宽度)切断膜片和格网,而后再由人工将裁切好的膜片和格网进行人工折叠,形成膜袋(两层膜片包裹中间的一层格网),可见,目前的自动横切机只负责将设备裁切好,需要人工折叠,这样大大提高了劳动成本,无法保证产品质量的一致性,且折叠好后,膜片与格网之间容易产生分离,造成二次加工,进而大大降低了工作效率。

发明内容

[0003] 基于此,本发明的目的是提供一种自动横切叠膜机,以解决现有技术中只负责将设备裁切好,需要人工折叠,这样大大提高了劳动成本,无法保证产品质量的一致性,且折叠好后,膜片与格网之间容易产生分离,造成二次加工,进而大大降低了工作效率的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动横切叠膜机,包括机架、膜片放料机构、格网放料机构、格网横切机构、膜片横切机构、卸料压痕机构、夹持翻折机构、膜片输送机构与工作台,机架上设置有与工作台相配合的辅助压平机构,所述辅助压平机构包括第二安装座,所述第二安装座的顶部设置有第三滑轨,且第二安装座通过第三滑轨连接有第二气缸,所述第二安装座的一端安装有与第二气缸相配合的第一气缸,所述第二气缸的输出端设置有压平板,所述工作台的底部安装有焊接气缸,且焊接气缸的输出端通过连接板设置有电磁焊接头,所述机架内部顶端设置有位于工作台上方的第二下压机构。

[0005] 通过采用上述技术方案,本发明使用时,利用膜片放料机构、格网放料机构、格网横切机构、膜片横切机构、卸料压痕机构、夹持翻折机构、膜片输送机构与工作台之间的相互配合下,实现了自动放膜、放格网、横切、折膜、压膜与卸料一体化,大大降低了劳动成本,且提高了工作效率。

[0006] 本发明进一步设置为,所述机架的四周分别设置有膜片放料机构与格网放料机构,且机架内部分别设置有与膜片放料机构、格网放料机构相配合的膜片横切机构、格网横切机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,利用膜片放料机构与格网放料机构的作用对膜片与格网进行存放,之后利用膜片横切机构与格网横切机构的作用,对膜片与格网定长切割与传输。

[0008] 本发明进一步设置为,所述工作台位于机架内部中间处,且膜片输送机构位于工作台与膜片横切机构之间。

[0009] 通过采用上述技术方案,利用膜片输送机构的作用,便于将膜有效的传输至工作台上,完成工作。

[0010] 本发明进一步设置为,所述卸料压痕机构与夹持翻折机构分别位于工作台的上

方,且卸料压痕机构、夹持翻折机构与工作台之间相互配合。

[0011] 通过采用上述技术方案,利用卸料压痕机构与夹持翻折机构的作用,便于对膜片进行折膜,与压膜处理。

[0012] 本发明进一步设置为,所述夹持翻折机构包括固定架、驱动电机、第一螺杆、固定夹紧机构、第二驱动链、第一下压机构、格网输送机构,所述机架的内部设置由于工作台相配合的固定架,所述固定架的顶部设置有第二驱动链,且固定架通过第二驱动链连接有格网输送机构,所述格网输送机构的一侧设置有第一下压机构,所述固定架的内部一端安装有驱动电机,且驱动电机的输出端设置有第一螺杆,所述驱动电机通过第一螺杆连接有固定夹紧机构,且固定夹紧机构与固定架之间活动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,更好的完成拖动膜片移动的工作。

[0014] 本发明进一步设置为,所述卸料压痕机构包括第一滑动座、第一驱动链、第一滑轨、第一连接座、压痕机构、第一夹持机构,所述第一滑动座与第一滑轨皆安装在机架内部顶端,所述第一滑动座的底部活动连接有第一连接座,且第一连接座与第一滑轨之间活动连接,所述机架通过第一驱动链与第一连接座相连接,所述第一连接座的底部对称设置有两组压痕机构与第一夹持机构。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用第一滑动座、第一驱动链、第一滑轨的作用,便于驱动压痕机构、第一夹持机构移动,且压痕机构对膜片完成压痕任务,利用第一夹持机构的作用,便于设备卸料。

[0016] 本发明进一步设置为,所述膜片输送机构包括第二滑动座、第二连接座、第三驱动链、第二滑轨、旋转盘、移动导轨、第二螺杆、第一安装座、第二夹持机构,所述机架内部底端分别设置有第二滑动座与第三驱动链,所述机架通过第三驱动链连接有与第二滑动座活动连接的第二连接座,所述第二连接座的顶部两侧皆设置移动导轨,且第二连接座通过移动导轨连接有第一安装座,所述第一安装座的顶部皆安装有第二夹持机构,所述第二连接座的一端设置有旋转盘,且旋转盘的输出端设置有与第一安装座相连接的第二螺杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用第二滑动座、第二连接座、第三驱动链的作用,便于驱动第二夹持机构将膜片移动至工作台上,再利用旋转盘、移动导轨与第二螺杆的作用,便于适应不同长度膜片的输送。

[0018] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0019] 1、本发明使用时,利用膜片放料机构、格网放料机构、格网横切机构、膜片横切机构、卸料压痕机构、夹持翻折机构、膜片输送机构与工作台之间的相互配合下,实现了自动放膜、放格网、横切、折膜、压膜与卸料一体化,大大降低了劳动成本,且提高了工作效率;

[0020] 2、本发明通过在折膜的过程中,利用辅助压平机构的作用,将格网与底层膜片进行压紧抚平,之后利用夹持翻折机构将膜片一端翻转至格网的上方,并利用卸料压痕机构对其间压痕与夹持处理,这一过程中,利用工作台两侧焊接气缸的作用,将电磁焊接头向卸料压痕机构移动,对折叠完成的成品进行电磁焊接操作,大大提高成品的牢固度,避免返工,影响工作效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明的内部结构示意图;

[0023] 图3为本发明卸料压痕机构的结构示意图;

[0024] 图4为本发明夹持翻折机构的结构示意图;

[0025] 图5为本发明膜片输送机构的结构示意图;

[0026] 图6为本发明工作台与辅助压平机构的结构示意图;

[0027] 图7为本发明图6中A处的放大图。

[0028] 图中:1、机架;2、膜片放料机构;3、格网放料机构;4、格网横切机构;5、膜片横切机构;6、卸料压痕机构;601、第一滑动座;602、第一驱动链;603、第一滑轨;604、第一连接座;605、压痕机构;606、第一夹持机构;7、夹持翻折机构;701、固定架;702、驱动电机;703、第一螺杆;704、固定夹紧机构;705、第二驱动链;706、第一下压机构;707、格网输送机构;8、膜片输送机构;801、第二滑动座;802、第二连接座;803、第三驱动链;804、第二滑轨;805、旋转盘;806、移动导轨;807、第二螺杆;808、第一安装座;809、第二夹持机构;9、工作台;10、辅助压平机构;1001、第二安装座;1002、第三滑轨;1003、第一气缸;1004、第二气缸;1005、压平板;11、第二下压机构;12、焊接气缸;13、电磁焊接头。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0031] 一种自动横切叠膜机,如图1-7所示,包括机架1、膜片放料机构2、格网放料机构3、格网横切机构4、膜片横切机构5、卸料压痕机构6、夹持翻折机构7、膜片输送机构8与工作台9,利用膜片放料机构2、格网放料机构3、格网横切机构4、膜片横切机构5、卸料压痕机构6、夹持翻折机构7、膜片输送机构8与工作台9之间的相互配合下,实现了自动放膜、放格网、横切、折膜、压膜与卸料一体化,大大降低了劳动成本,且提高了工作效率,机架1上设置有与工作台9相配合的辅助压平机构10,辅助压平机构10包括第二安装座1001,第二安装座1001的顶部设置有第三滑轨1002,且第二安装座1001通过第三滑轨1002连接有第二气缸1004,第二安装座1001的一端安装有与第二气缸1004相配合的第一气缸1003,第二气缸1004的输出端设置有压平板1005,工作台9的底部安装有焊接气缸12,且焊接气缸12的输出端通过连接板设置有电磁焊接头13,机架1内部顶端设置有位于工作台9上方的第二下压机构11,利用辅助压平机构10的作用,将格网与底层膜片进行压紧抚平,之后利用夹持翻折机构7将膜片一端翻转至格网的上方,并利用卸料压痕机构6对其间压痕与夹持处理,这一过程中,利用工作台9两侧焊接气缸12的作用,将电磁焊接头13向卸料压痕机构6移动,对折叠完成的成品进行电磁焊接操作,大大提高成品的牢固度,避免返工,影响工作效率。

[0032] 请参阅图2,机架1的四周分别设置有膜片放料机构2与格网放料机构3,且机架1内部分别设置有与膜片放料机构2、格网放料机构3相配合的膜片横切机构5、格网横切机构4,利用膜片放料机构2与格网放料机构3的作用对膜片与格网进行存放,之后利用膜片横切机构5与格网横切机构4的作用,对膜片与格网定长切割与传输。

[0033] 请参阅图2,工作台9位于机架1内部中间处,且膜片输送机构8位于工作台9与膜片

横切机构5之间,利用膜片输送机构8的作用,便于将膜有效的传输至工作台9上,完成工作。

[0034] 请参阅图2,卸料压痕机构6与夹持翻折机构7分别位于工作台9的上方,且卸料压痕机构6、夹持翻折机构7与工作台9之间相互配合,利用卸料压痕机构6与夹持翻折机构7的作用,便于对膜片进行折膜,与压膜处理。

[0035] 请参阅图4,夹持翻折机构7包括固定架701、驱动电机702、第一螺杆703、固定夹紧机构704、第二驱动链705、第一下压机构706、格网输送机构707,机架1的内部设置由于工作台9相配合的固定架701,固定架701的顶部设置有第二驱动链705,且固定架701通过第二驱动链705连接有格网输送机构707,格网输送机构707的一侧设置有第一下压机构706,固定架701的内部一端安装有驱动电机702,且驱动电机702的输出端设置有第一螺杆703,驱动电机702通过第一螺杆703连接有固定夹紧机构704,且固定夹紧机构704与固定架701之间活动连接,更好的完成拖动膜片移动的工作。

[0036] 请参阅图3,卸料压痕机构6包括第一滑动座601、第一驱动链602、第一滑轨603、第一连接座604、压痕机构605、第一夹持机构606,第一滑动座601与第一滑轨603皆安装在机架1内部顶端,第一滑动座601的底部活动连接有第一连接座604,且第一连接座604与第一滑轨603之间活动连接,机架1通过第一驱动链602与第一连接座604相连接,第一连接座604的底部对称设置有两组压痕机构605与第一夹持机构606,利用第一滑动座601、第一驱动链602、第一滑轨603的作用,便于驱动压痕机构605、第一夹持机构606移动,且压痕机构605对膜片完成压痕任务,利用第一夹持机构606的作用,便于设备卸料。

[0037] 请参阅图5,膜片输送机构8包括第二滑动座801、第二连接座802、第三驱动链803、第二滑轨804、旋转盘805、移动导轨806、第二螺杆807、第一安装座808、第二夹持机构809,机架1内部底端分别设置有第二滑动座801与第三驱动链803,机架1通过第三驱动链803连接有与第二滑动座801活动连接的第二连接座802,第二连接座802的顶部两侧皆设置移动导轨806,且第二连接座802通过移动导轨806连接有第一安装座808,第一安装座808的顶部皆安装有第二夹持机构809,第二连接座802的一端设置有旋转盘805,且旋转盘805的输出端设置有与第一安装座808相连接的第二螺杆807,利用第二滑动座801、第二连接座802、第三驱动链803的作用,便于驱动第二夹持机构809将膜片移动至工作台9上,再利用旋转盘805、移动导轨806与第二螺杆807的作用,便于适应不同长度膜片的输送。

[0038] 本发明的工作原理为:使用时,利用膜片放料机构2与格网放料机构3的作用对膜片与格网进行存放,之后利用膜片横切机构5与格网横切机构4的作用,对膜片与格网定长切割与传输;

[0039] 当膜片与格网定长切割完成后分别利用膜片输送机构8与格网输送机构707进行夹持,之后开始工作,首先利用第三驱动链803的作用,将第二夹持机构809及膜片输送至工作台9的上方,之后固定夹紧机构704将膜片一端夹紧,接着第二驱动链705的驱动下,格网输送机构707带着格网移动至膜片的上方,并利用第二下压机构11的作用,将膜片与格网一起压紧,同时格网输送机构707将格网松开,并在第二驱动链705的驱动下,向第二下压机构11靠近,之后第二下压机构11回到原处,此时第一下压机构706压向工作台9,使其平铺在膜片上,之后启动第一气缸1003使得压平板1005相两侧打开,并停止,再启动第二气缸1004,使得压平板1005向上移动,并停止,之后启动第一气缸1003使得压平板1005相内移动,并停止,最后启动第二气缸1004,使得压平板1005向格网压去,使得格网更加平整的铺设在膜片

上,同时膜片输送机构8,松开膜片,并回到原处,且格网输送机构707也回到原处,

[0040] 紧接着,固定夹紧机构704将膜片的一端提起,并在驱动电机702与第一螺杆703之间的作用下,使其向膜片的另一端移动,同时,压痕机构605与第一夹持机构606,在第一驱动链602的作用下,与固定夹紧机构704一起向工作台9的一端移动,到达指定位置后,第一夹持机构606向下移动,并将成品夹持住,且压痕机构605同时向下移动,同时利用工作台9两侧焊接气缸12的作用,将电磁焊接头13向上移动,达到一定位置后,启动电磁焊接头13,对折叠完成的成品进行电磁焊接操作,大大提高成品的牢固度,避免返工,影响工作效率,最后卸料压痕机构6将成品移动出去,同时夹持翻折机构7回到原处,等待下次工作,以此循环,大大提高工作质量与效率。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对发明的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

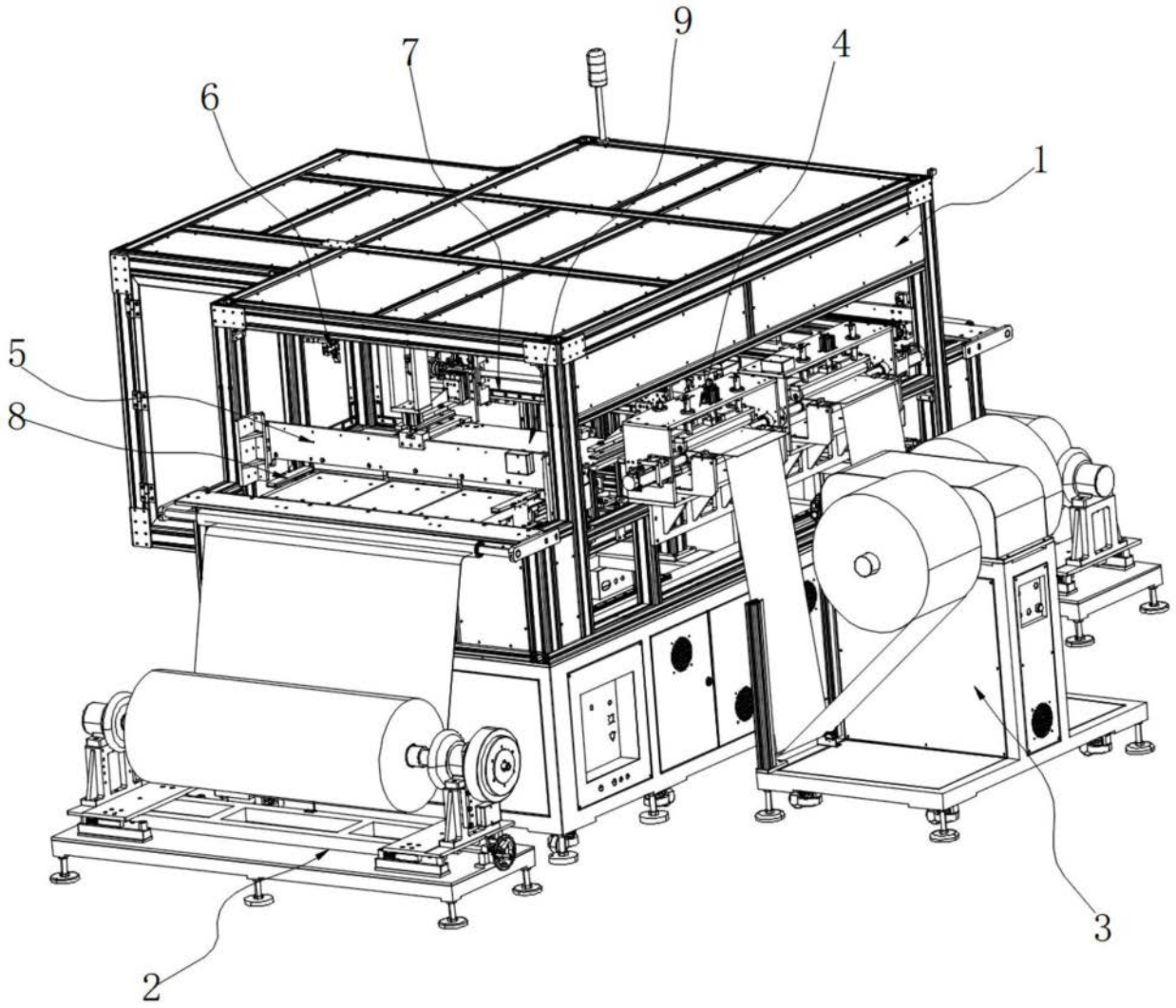


图1

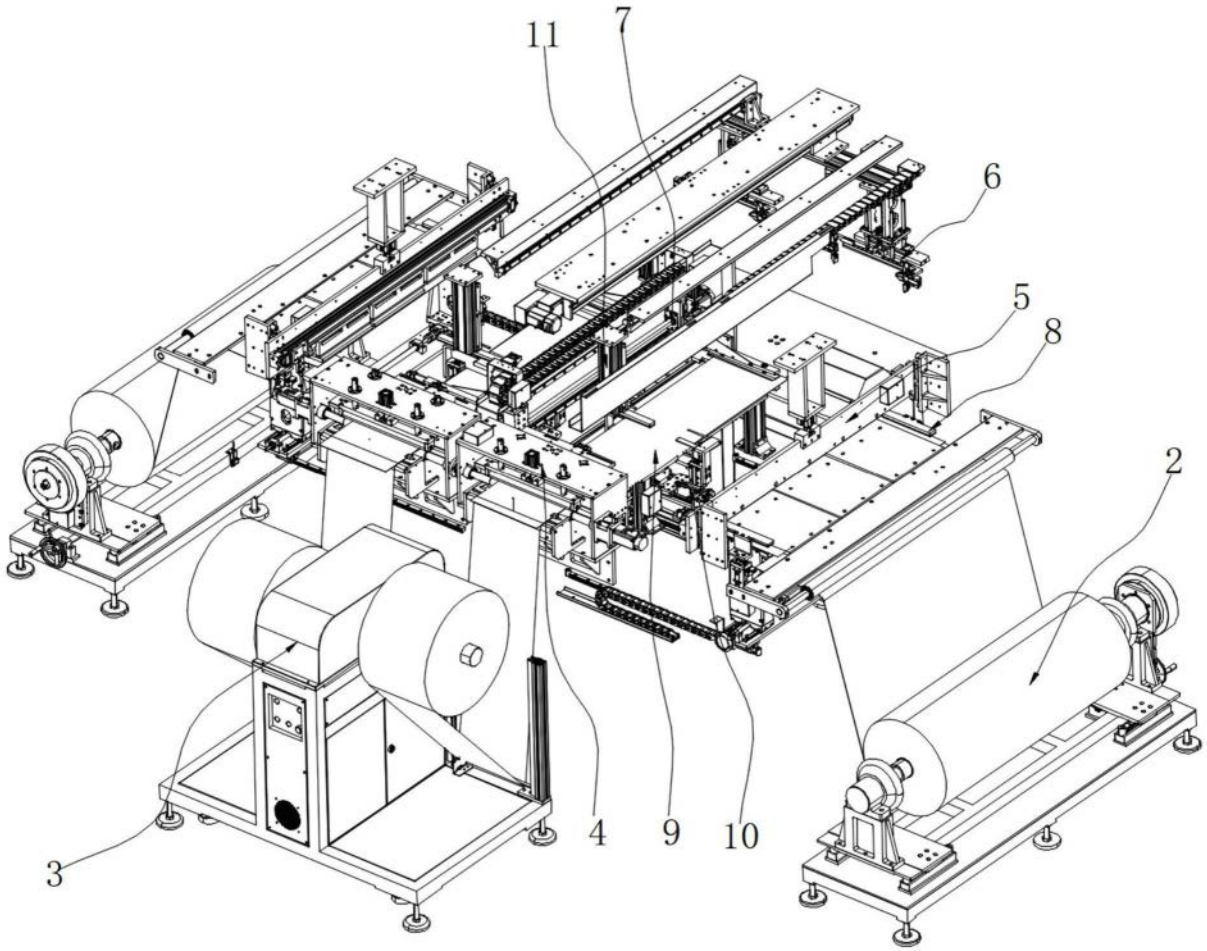


图2

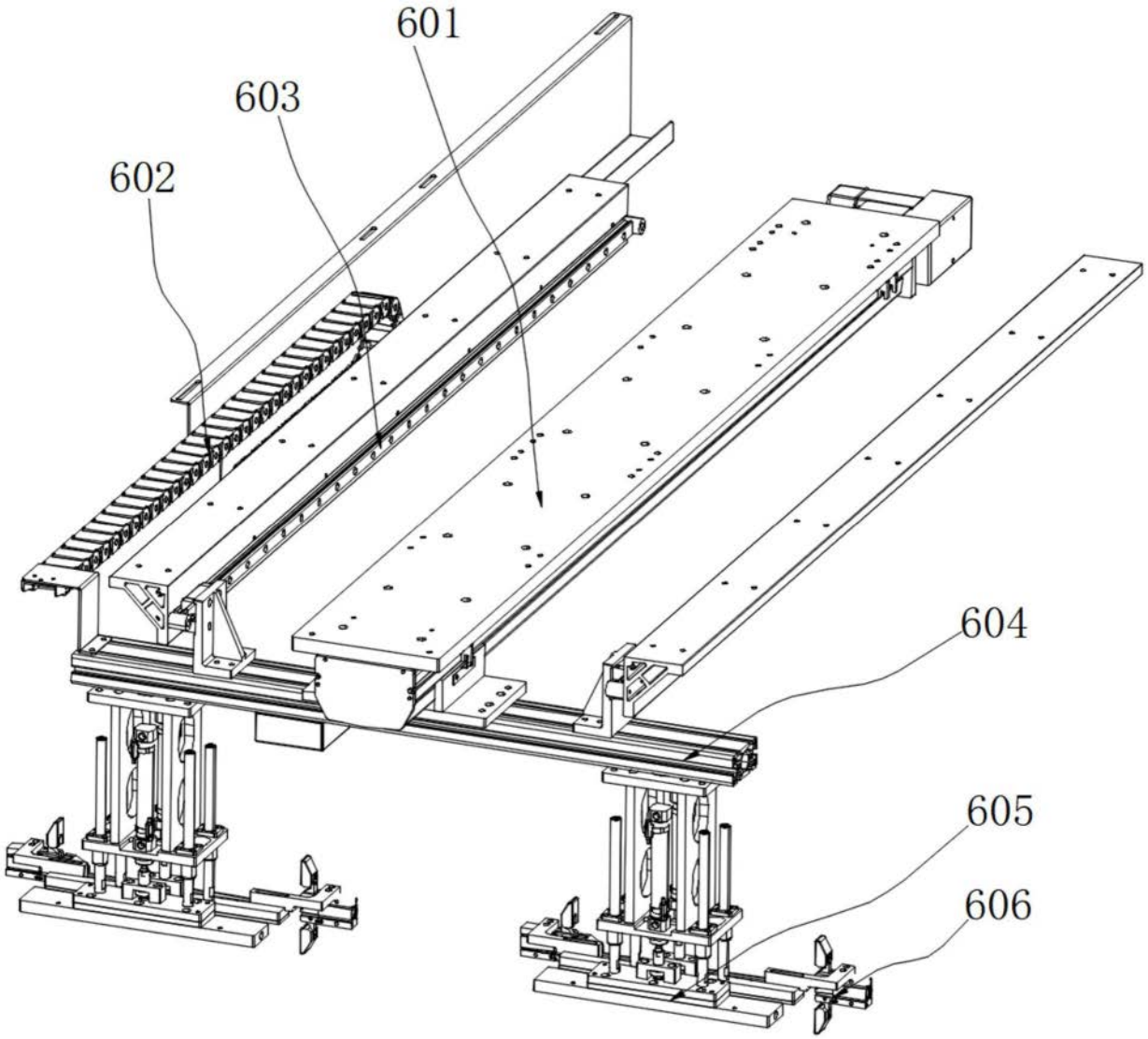


图3

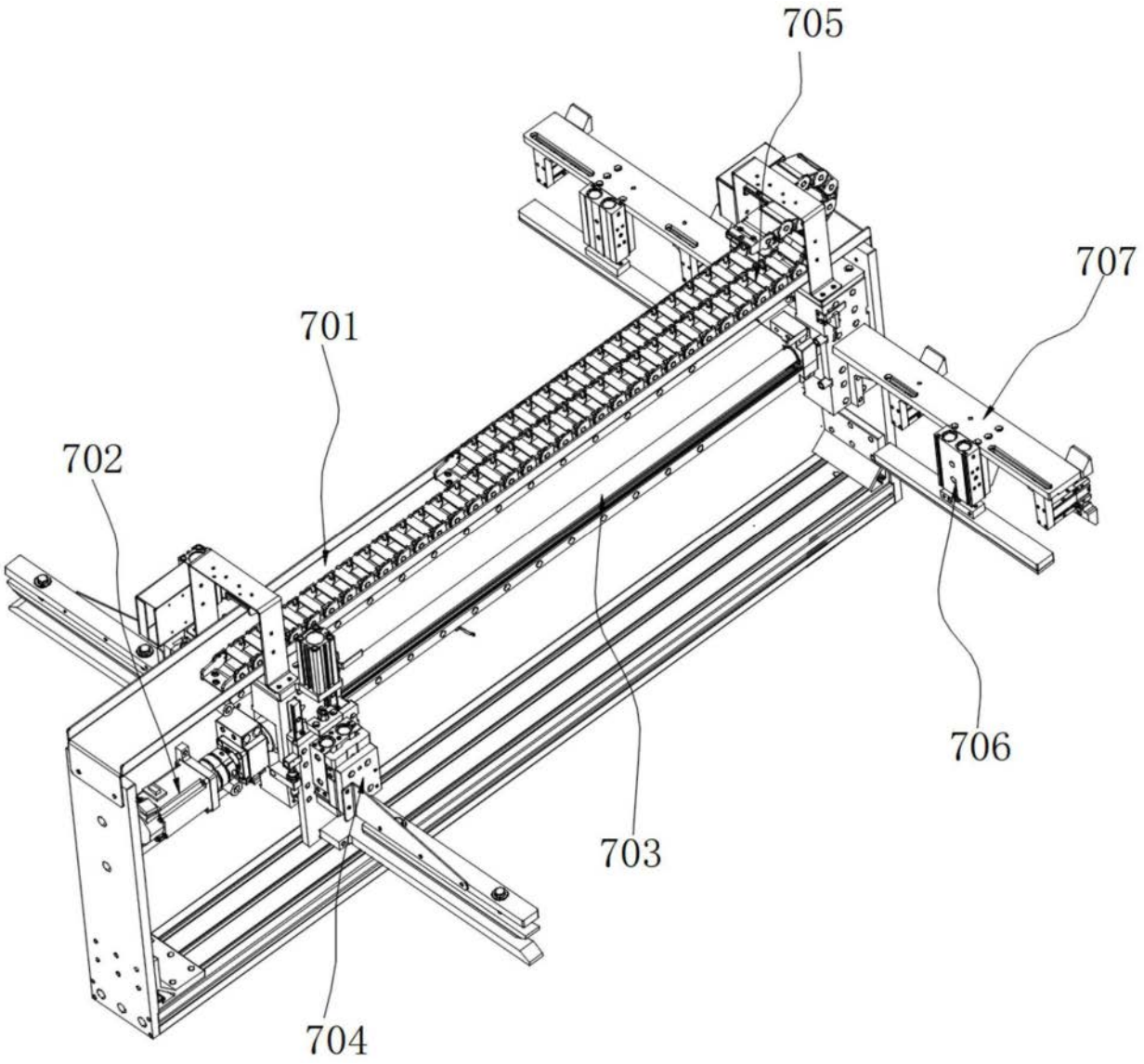


图4

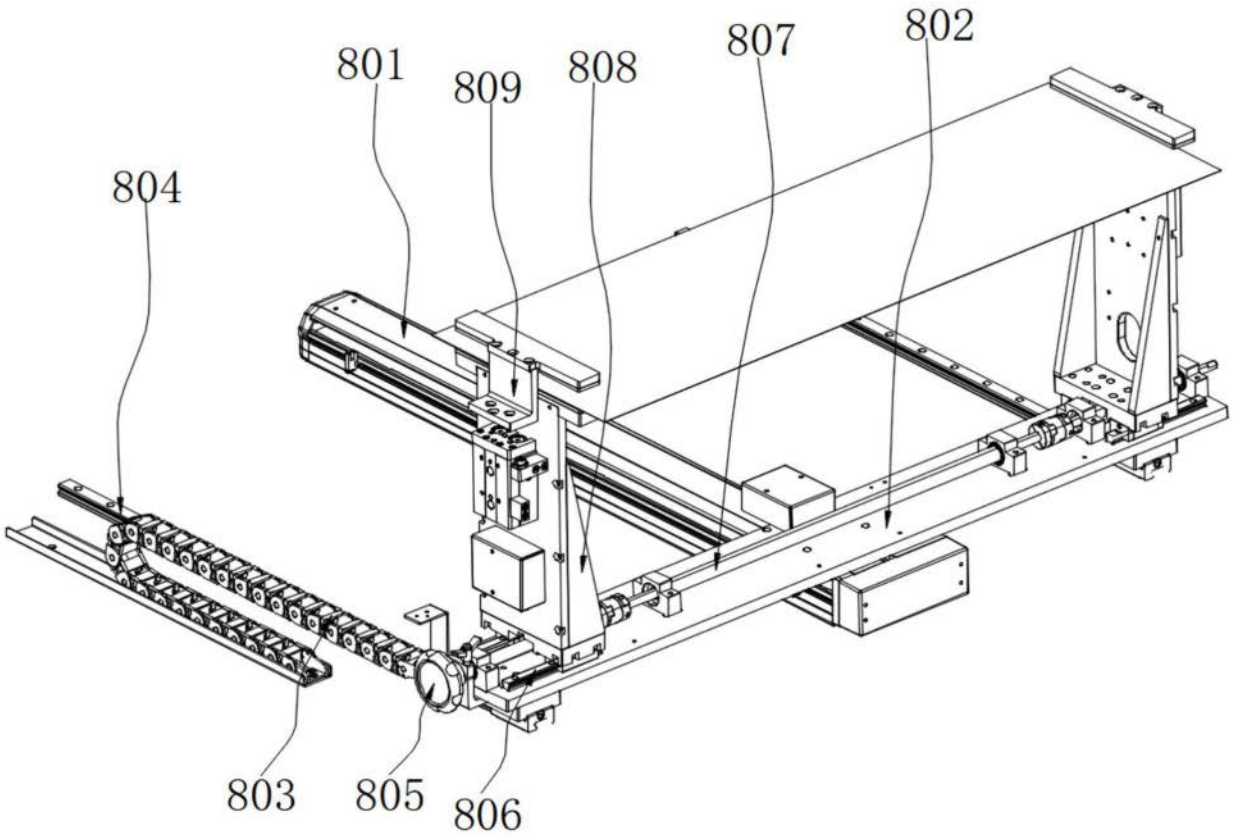


图5

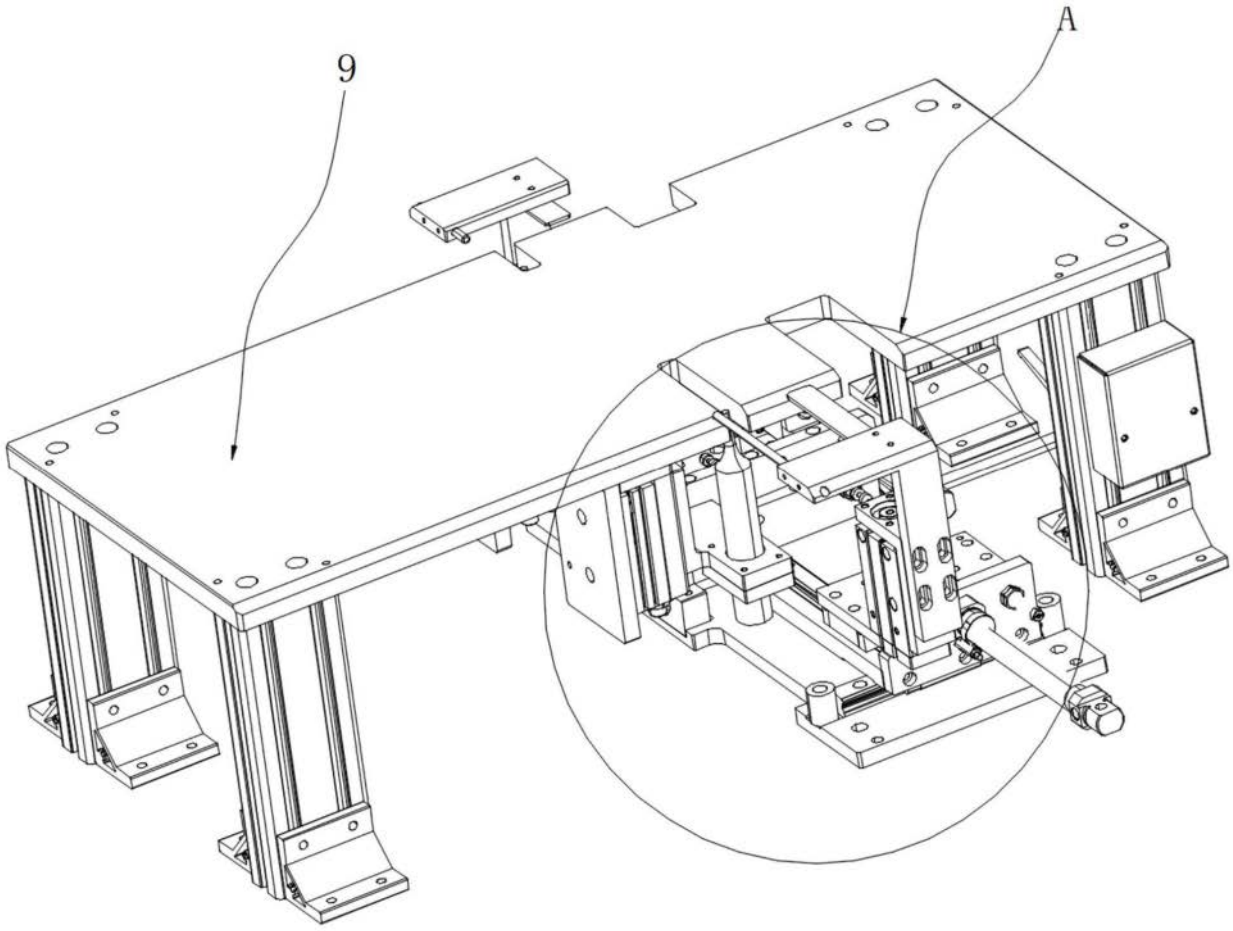


图6

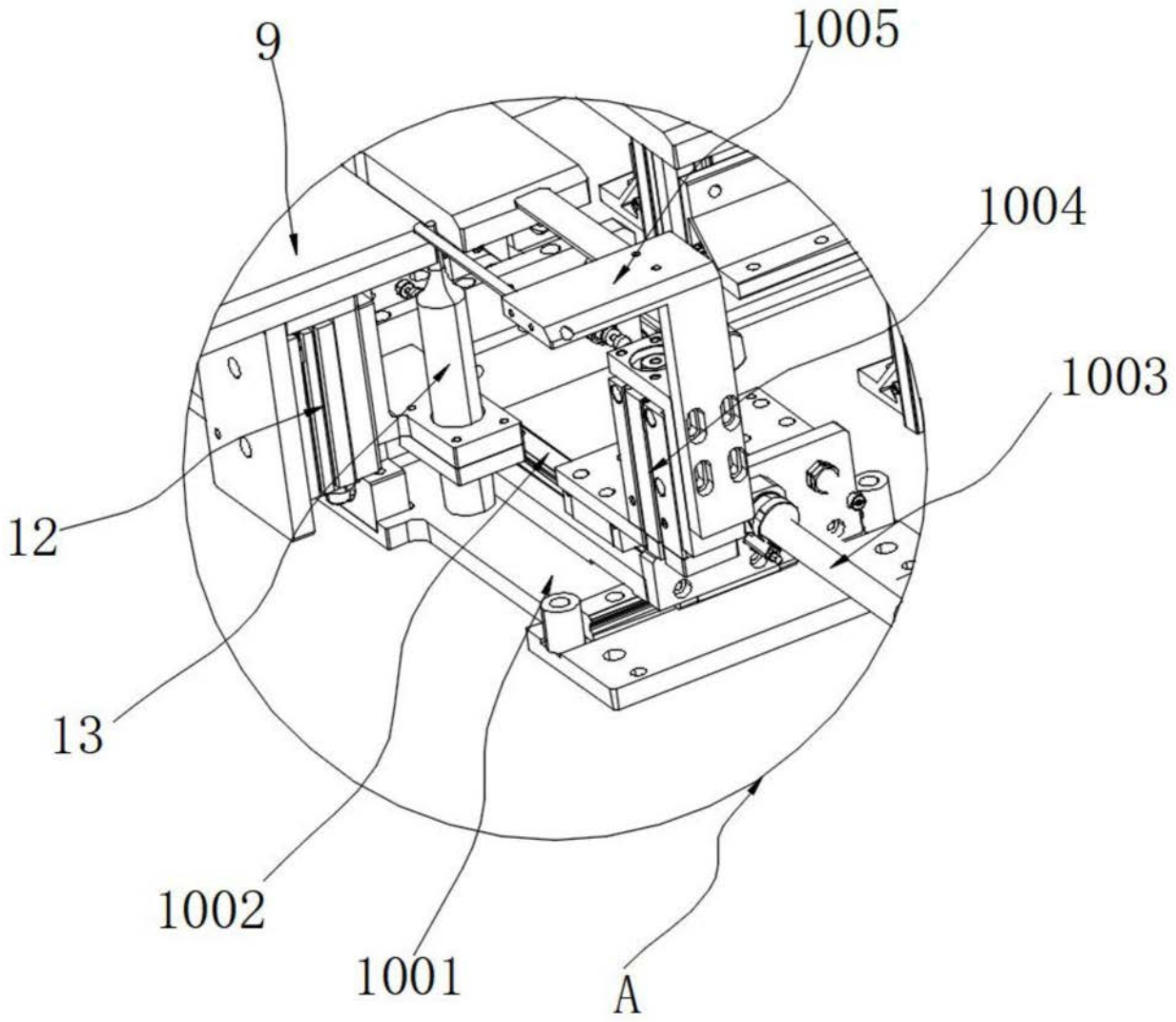


图7