



(21) 申请号 202222639755.9

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 深圳精达宇科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区园山街
道西坑社区宝桐北路31号1层至四层

(72) 发明人 黄新辉 魏禾 黄伟建

(51) Int. Cl.

B26D 9/00 (2006.01)

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 1/28 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

B26D 7/28 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

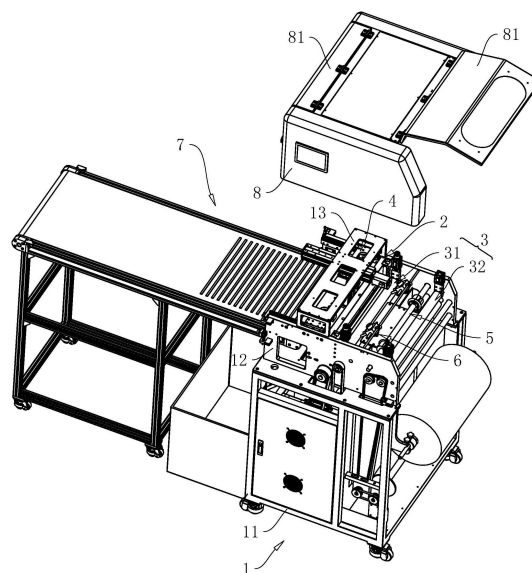
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种柔性橡胶成段加工装置

(57) 摘要

本申请涉及一种柔性橡胶成段加工装置,属于橡胶制品加工技术领域,其包括安装台及:胶带切割机构,设置在安装台上,用于将橡胶带切段形成橡胶条;胶带上料机构,设置在安装台上,用于将收卷的橡胶带运送至所述胶带切割机构处;胶条下料机构,与所述安装台相邻设置,用于转运橡胶条下料;称重转运机构,设置在安装台上,用于将切割好的橡胶条进行称重筛选后,将良品橡胶条转运放置在胶条下料机构上。本申请具有提高橡胶密封圈的生产效率的效果。



1. 一种柔性橡胶成段加工装置,其特征在于:包括安装台(1); 胶带切割机构(2),设置在所述安装台(1)上,用于将橡胶带切段形成橡胶条; 胶带上料机构(3),设置在所述安装台(1)上,用于将收卷的橡胶带运送至所述胶带切割机构(2)处; 胶条下料机构(7),与所述安装台(1)相邻设置,用于转运橡胶条下料; 称重转运机构(4),包括转运驱动组件(41)、转运架(42)、设置在所述转运架(42)上的抓取驱动件(48)、沿竖向方向滑动设置在所述转运架(42)上的升降架(43)、设置在所述升降架(43)上的卸料组件(44)、称重件(46)及与所述称重件(46)相连的抓取件(47); 所述安装台(1)在所述胶带切割机构(2)和所述胶条下料机构(7)之间设置有废料口(111),所述转运架(42)架设在所述废料口(111)上方,并且所述转运架(42)滑动设置在所述胶带切割机构(2)和所述胶条下料机构(7)之间,所述转运驱动组件(41)用于驱动所述转运架(42)运动; 所述抓取驱动件(48)用于驱动所述升降架(43)向靠近或远离所述安装台(1)的方向运动,所述抓取件(47)用于抓取并固定橡胶条,所述卸料组件(44)用于将橡胶条从所述抓取件(47)上卸下。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性橡胶成段加工装置,其特征在于:柔性橡胶成段加工装置还包括设置在所述安装台(1)上的胶带裁切机构(5),所述胶带裁切机构(5)设置于所述胶带切割机构(2)和所述胶带上料机构(3)之间,所述胶带裁切机构(5)用于对橡胶带宽度方向的两侧进行裁切。

3. 根据权利要求2所述的一种柔性橡胶成段加工装置,其特征在于:所述胶带裁切机构(5)包括转动设置在所述安装台(1)上的两个裁切辊轴(51)及同轴套设在裁切辊轴(51)上的切刀组件(52); 所述裁切辊轴(51)的转动轴线与其自身轴线共线,每个所述裁切辊轴(51)上设置有两个所述切刀组件(52),两个所述切刀组件(52)分别设置在裁切辊轴(51)的两端; 所述切刀组件(52)包括同轴滑动套设在所述裁切辊轴(51)上的安装件(521)、固定设置在所述安装件(521)上的滚切刀片(522)及可拆卸式连接在所述安装件(521)上的锁紧件(523),所述滚切刀片(522)与所述安装件(521)同轴固定连接,所述锁紧件(523)用于限制所述安装件(521)与所述裁切辊轴(51)之间的相对运动: 两个所述裁切辊轴(51)平行设置,并且两个所述裁切辊轴(51)两端的切刀组件(52)两两相对设置,相对的两组所述切刀组件(52)中的两个所述滚切刀片(522)的刀锋相互贴合抵紧。

4. 根据权利要求3所述的一种柔性橡胶成段加工装置,其特征在于:所述胶带上料机构(3)包括第一上料组件(31)及第二上料组件(32),所述胶带裁切机构(5)位于所述第一上料组件(31)和所述第二上料组件(32)之间,所述第二上料组件(32)位于所述胶带裁切机构(5)和所述胶带切割机构(2)之间; 所述第一上料组件(31)包括设置在所述安装台(1)上的上料驱动件(311)、抵紧驱动件(312)、转动设置在所述安装台(1)上的主动辊轴(314)、沿竖向方向滑动设置在所述安装台(1)上的安装滑块(313)及转动设置在所述安装滑块(313)上的抵紧辊轴(315); 所述主动辊轴(314)与所述抵紧辊轴(315)相互平行,所述主动辊轴(314)与所述抵紧辊轴(315)之间设置有用以供橡胶带穿过的传送空间; 所述抵紧辊轴(315)绕其自身轴线转动,所述抵紧驱动件(312)用于驱动所述安装滑块(313)向靠近或远离所述主动辊轴(314)的方向运动; 所述主动辊轴(314)绕其自身轴线转动,所述上料驱动件(311)用于驱动所述主动辊轴(314)转动: 所述第二上料组件(32)结构与所述第一上料组件(31)结构相同。

5. 根据权利要求4所述的一种柔性橡胶成段加工装置,其特征在于:在所述第一上料组

件(31)中,所述上料驱动件(311)同时驱动一个所述裁切辊轴(51)转动,该所述裁切辊轴(51)转动角速度与所述第一上料组件(31)中的所述主动辊轴(314)转动角速度相同,所述滚切刀片(522)的转动半径大于所述主动辊轴(314)。

6.根据权利要求1所述的一种柔性橡胶成段加工装置,其特征在于:所述胶带切割机构(2)包括设置在所述安装台(1)上的切割承载板(21)、切割驱动组件(22)及架设在所述切割承载板(21)上方并且沿竖向方向滑动设置在所述安装台(1)上的切割组件(23),所述切割承载板(21)用于承载并且支撑橡胶带,所述切割驱动组件(22)用于驱动所述切割组件(23)滑动,所述切割组件(23)用于对所述切割承载板(21)上的橡胶带进行切割成段;所述切割承载板(21)靠近所述切割组件(23)的一侧表面上设置有调节槽(211),所述调节槽(211)位于所述切割承载板(21)靠近所述胶带上料机构(3)的一侧,并且所述调节槽(211)与所述切割组件(23)在所述切割承载板(21)上的切割位置间隔设置。

7.根据权利要求1所述的一种柔性橡胶成段加工装置,其特征在于:所述胶条下料机构(7)包括用于传送橡胶条的传送带(71)及设置在所述传送带(71)上的定位件(72),所述定位件(72)的两端分别固定连接于所述传送带(71)传送平面的两侧,所述定位件(72)设置有定位面(73),所述定位面(73)朝向方向与所述传送带(71)的传送方向同向;所述称重转运机构(4)还包括设置在所述升降架(43)上的下料调整组件(45),所述下料调整组件(45)用于在当橡胶条放置在传送带(71)上时,推动橡胶条并使橡胶条抵紧在所述定位面(73)上。

8.根据权利要求1所述的一种柔性橡胶成段加工装置,其特征在于:柔性橡胶成段加工装置还包括设置在所述安装台(1)上的加湿组件(6),所述加湿组件(6)用于对所述胶带上料机构(3)所传送的橡胶带进行加湿。

一种柔性橡胶成段加工装置

技术领域

[0001] 本申请涉及橡胶制品加工的领域,尤其是涉及一种柔性橡胶成段加工装置。

背景技术

[0002] 橡胶密封圈广泛运用于医疗器械、汽车制造以及工业设备等领域,橡胶密封圈的生产过程是,将橡胶材料预制成厚度一致宽度一致的橡胶带并收卷,将橡胶卷分割成规定尺寸的橡胶条,橡胶条的长度与橡胶带的宽度一致,橡胶条放置于模具内通过硫化机高温压制形成规定形状的橡胶密封圈,其中橡胶条的尺寸是确保橡胶密封圈生产效率和生产质量的关键因素。

[0003] 传统的橡胶密封圈的备料工序为先通过设备将橡胶带裁剪成宽度一致的橡胶条,由于橡胶带的厚度和宽度一致,切出的橡胶条的长度和厚度一致,将完成切割后的橡胶条转运至一个秤上进行称重后,再筛选排除宽度不符合标准的不良品,合格品送至后续工序进行加工。

[0004] 上述中的相关技术中,对橡胶条称重筛选由于需要对橡胶条进行反复转运,过程较为复杂繁琐,影响橡胶圈生产的效率。

发明内容

[0005] 为了提高橡胶密封圈的生产效率,本申请提供一种柔性橡胶成段加工装置。

[0006] 本申请提供的一种柔性橡胶成段加工装置,采用如下的技术方案:

[0007] 一种柔性橡胶成段加工装置,包括安装台;

[0008] 胶带切割机构,设置在所述安装台上,用于将橡胶带切段形成橡胶条;

[0009] 胶带上料机构,设置在所述安装台上,用于将收卷的橡胶带运送至所述胶带切割机构处;

[0010] 胶条下料机构,与所述安装台相邻设置,用于转运橡胶条下料;

[0011] 称重转运机构,包括转运驱动组件、转运架、设置在所述转运架上的抓取驱动件、沿竖向方向滑动设置在所述转运架上的升降架、设置在所述升降架上的卸料组件、称重件及与所述称重件相连的抓取件;所述安装台在所述胶带切割机构和所述胶条下料机构之间设置有废料口,所述转运架架设在所述废料口上方,并且所述转运架滑动设置在所述胶带切割机构和所述胶条下料机构之间,所述转运驱动组件用于驱动所述转运架运动;所述抓取驱动件用于驱动所述升降架向靠近或远离所述安装台的方向运动,所述抓取件用于抓取并固定橡胶条,所述卸料组件用于将橡胶条从所述抓取件上卸下。

[0012] 通过采用上述技术方案,胶带上料机构将收卷的橡胶带运送至胶带切割机构处,胶带切割机构对橡胶带进行裁切形成宽度均匀的橡胶条;称重转运机构中的转运驱动组件驱动转运架运动至与胶带切割机构相邻的位置,抓取驱动件驱动升降架向靠近安装台的方向运动,抓取件将裁切好的橡胶条抓起并固定,由于抓取件直接与称重件相连,升降架复位并稳定后,称重件对抓取件上的橡胶条进行称重,若橡胶条重量符合良品标准,转运驱动组

件驱动转运架向靠近胶条下料机构的方向运动,抓取驱动件驱动升降架向靠近胶条下料机构的方向运动,通过卸料组件将抓取件上的橡胶条卸下至胶条下料机构上,对良品橡胶条进行下料;若橡胶条重量不合格,则当抓取件运动至废料口正上方时,通过卸料组件将抓取件上的橡胶条直接卸下并直接从废料口漏下进行不良品回收,同时完成橡胶带切条和承重筛选,提高了橡胶密封圈的生产效率。

[0013] 可选的,柔性橡胶成段加工装置还包括设置在所述安装台上的胶带裁切机构,所述胶带裁切机构设置于所述胶带切割机构和所述胶带上料机构之间,所述胶带裁切机构用于对橡胶带宽度方向的两侧进行裁切。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于橡胶带在制作成型过程中,橡胶带侧面可能出现毛刺或凸起,胶带裁切机构的设置,能够在对橡胶带进行切段之前,对橡胶带宽度方向的两个侧面进行裁切修剪,使得经切段的橡胶条的两端表面容易保持光滑平整,提高了橡胶条的质量。

[0015] 可选的,所述胶带裁切机构包括转动设置在所述安装台上的两个裁切辊轴及同轴套设在所述裁切辊轴上的切刀组件;所述裁切辊轴的转动轴线与其自身轴线共线,每个所述裁切辊轴上设置有两个所述切刀组件,两个所述切刀组件分别设置在裁切辊轴的两端;

[0016] 所述切刀组件包括同轴滑动套设在所述裁切辊轴上的安装件、固定设置在所述安装件上的滚切刀片及可拆卸式连接在所述安装件上的锁紧件,所述滚切刀片与所述安装件同轴固定连接,所述锁紧件用于限制所述安装件与所述裁切辊轴之间的相对运动;

[0017] 两个所述裁切辊轴平行设置,并且两个所述裁切辊轴两端的切刀组件两两相对设置,相对的两组所述切刀组件中相对的两个所述滚切刀片的刀锋相互贴合抵紧。

[0018] 通过采用上述技术方案,锁紧件将安装件限制在裁切辊轴上,当橡胶带经过胶带裁切机构时,裁切辊轴两侧的滚切刀片对橡胶带宽度方向的两侧进行修剪裁切;运动的橡胶带在进行裁切的同时带动滚切刀片以裁切辊轴轴线为转动轴线转动,转动的滚切刀片更加容易对橡胶带进行裁切;将锁紧件从安装件拆下,使得安装件能够在裁切辊轴上自由滑动,从而能够根据橡胶带宽度的不同调节一个裁切辊轴上的两个安装件之间的距离,进而实现对宽度不同的橡胶带进行裁切,提升了本申请装置实际生产加工时的针对不同尺寸原料的适配性。

[0019] 可选的,所述胶带上料机构包括第一上料组件及第二上料组件,所述胶带裁切机构位于所述第一上料组件和所述第二上料组件之间,所述第二上料组件位于所述胶带裁切机构和所述胶带切割机构之间;

[0020] 所述第一上料组件包括设置在所述安装台上的上料驱动件、抵紧驱动件、转动设置在所述安装台上的主动辊轴、沿竖向方向滑动设置在所述安装台上的安装滑块及转动设置在所述安装滑块上的抵紧辊轴;所述主动辊轴与所述抵紧辊轴相互平行,所述主动辊轴与所述抵紧辊轴之间设置有用以供橡胶带穿过的传送空间;所述抵紧辊轴绕其自身轴线转动,所述抵紧驱动件用于驱动所述安装滑块向靠近或远离所述主动辊轴的方向运动;所述主动辊轴绕其自身轴线转动,所述上料驱动件用于驱动所述主动辊轴转动;

[0021] 所述第二上料组件结构与所述第一上料组件结构相同。

[0022] 通过采用上述技术方案,将橡胶带从第一上料组件中主动辊轴和抵紧辊轴之间的传送空间穿入,经过第二上料组件中主动辊轴和抵紧辊轴之间的传送空间穿出,抵紧驱动

件驱动抵紧辊轴向靠近主动辊轴的方向运动,通过抵紧辊轴将橡胶带压紧在主动辊轴上,通过主动辊轴与橡胶带之间的静摩擦力推动橡胶带向胶带切割机构的方向运动;同时根据橡胶带原料厚度的不同,通过抵紧驱动件能够调节传送空间的大小,提升了本申请装置实际生产加工时的针对不同尺寸原料的适配性。

[0023] 可选的,在所述第一上料组件中,所述上料驱动件同时驱动一个所述裁切辊轴转动,该所述裁切辊轴转动角速度与所述第一上料组件中的所述主动辊轴转动角速度相同,所述滚切刀片的转动半径大于所述主动辊轴。

[0024] 通过采用上述方案,通过上料驱动件同时驱动主动辊轴和一个裁切辊轴转动,由于驱动源的输出动力相同,更容易实现二者保持以相同角速度同时转动;由于滚切刀片的转动半径大于所述主动辊轴,因此滚切刀片转动时刀锋处的线速度大于橡胶带传送的速度,从而使得橡胶带在经过滚切刀片时,滚切刀片的刀锋对橡胶带进行滑动切割,相比于单纯挤压切割,切割效率更高。

[0025] 可选的,所述胶带切割机构包括设置在所述安装台上的切割承载板、切割驱动组件及架设在所述切割承载板上方并且沿竖向方向滑动设置在所述安装台上的切割组件,所述切割承载板用于承载并且支撑橡胶带,所述切割驱动组件用于驱动所述切割组件滑动,所述切割组件用于对所述切割承载板上的橡胶带进行切割成段;

[0026] 所述切割承载板靠近所述切割组件的一侧表面上设置有调节槽,所述调节槽位于所述切割承载板靠近所述胶带上料机构的一侧,并且所述切割组件在所述切割承载板上的切割位置与所述调节槽间隔设置。

[0027] 通过采用上述技术方案,胶带上料机构将胶带转运至切割承载板上,切割驱动组件驱动切割组件向靠近切割承载板的方向运动,切割组件对切割承载板上的橡胶带进行冲压切割,切割承载板在切割橡胶带的过程中,起到对橡胶带的支撑作用,使得完成切割的橡胶条的切割面光滑平整;而切割承载板上调节槽的设置,在不影响对橡胶带的正常切割的同时,减小了橡胶带与切割承载板之间的接触面积,从而减小了橡胶带与切割承载板之间的摩擦力,使得质地柔软的橡胶带不易粘接在切割承载板上,使得胶带上料机构的运送过程更加顺畅。

[0028] 可选的,所述胶条下料机构包括用于传送橡胶条的传送带及设置在所述传送带上的定位件,所述定位件的两端分别固定连接于所述传送带传送平面的两侧,所述定位件设置有定位面,所述定位面朝向方向与所述传送带的传送方向同向;

[0029] 所述称重转运机构还包括设置在所述升降架上的下料调整组件,所述下料调整组件用于在当橡胶条放置在传送带上时,推动橡胶条并使橡胶条抵紧在所述定位面上。

[0030] 通过采用上述技术方案,当卸料机构将一个橡胶条从抓取件上卸下至传送带上时,传送带暂时暂停传送,通过下料调整组件推动该橡胶条并抵接在定位件的定位面上后,传送带重新启动,将此橡胶条运走,重复上述过程,即可实现放置在传送带上的若干橡胶条以相同的姿态下料并运走,方便后续的加工。

[0031] 可选的,柔性橡胶成段加工装置还包括设置在所述安装台上的加湿组件,所述加湿组件用于对所述胶带上料机构所传送的橡胶带进行加湿。

[0032] 通过采用上述技术方案,对于一些质地较软橡胶带,表面具有一定粘性,在对橡胶带进行成段切割的过程中,橡胶带表面容易与刀面发生粘连,影响切割质量,通过加湿组件

对橡胶带在进行裁切前表面进行加湿,橡胶带表面的水层降低了橡胶带的粘性,并且在切割的过程中起到润滑的作用,尽量避免发生橡胶带表面与刀面发生粘连,提高了橡胶带的切段质量。

[0033] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0034] 1.提高橡胶密封圈的生产效率;

[0035] 2.提高橡胶带裁切成橡胶条的质量;

[0036] 3.提升了本申请装置实际生产加工时的针对不同尺寸原料的适配性。

附图说明

[0037] 图1是本申请一种柔性橡胶成段加工装置的结构示意图。

[0038] 图2是本申请一种柔性橡胶成段加工装置中隐藏一侧支撑侧板后展示基础架上方部分的局部结构示意图。

[0039] 图3是本申请一种柔性橡胶成段加工装置中A局部放大图。

[0040] 图4是凸显本申请一种柔性橡胶成段加工装置中称重转运机构的局部结构示意图。

[0041] 图5是本申请一种柔性橡胶成段加工装置中B局部放大图。

[0042] 图6是本申请一种柔性橡胶成段加工装置中称重转运机构的结构示意图。

[0043] 图7是本申请一种柔性橡胶成段加工装置中C局部放大图。

[0044] 图8是本申请一种柔性橡胶成段加工装置中称重转运机构另一视角的结构示意图。

[0045] 图9是本申请一种柔性橡胶成段加工装置中D局部放大图。

[0046] 附图标记说明:1、安装台;11、基础架;111、废料口;12、支撑侧板;13、安装架;14、承载台;2、胶带切割机构;21、切割承载板;211、调节槽;22、切割驱动组件;221、切割伺服电机;222、传动皮带;223、凸轮摇杆;224、传动杆;23、切割组件;231、安装板;232、切割刀;3、胶带上料机构;31、第一上料组件;311、上料驱动件;312、抵紧驱动件;313、安装滑块;314、主动辊轴;315、抵紧辊轴;32、第二上料组件;4、称重转运机构;41、转运驱动组件;42、转运架;43、升降架;44、卸料组件;441、卸料驱动件;442、卸料架;443、卸料板;444、卸料缺口;45、下料调整组件;451、调整驱动件;452、调整板;453、调整凸起;46、称重件;47、抓取件;471、抓取板;472、抓取针;48、抓取驱动件;5、胶带裁切机构;51、裁切辊轴;52、切刀组件;521、安装件;522、滚切刀片;523、锁紧件;6、加湿组件;7、胶条下料机构;71、传送带;72、定位件;73、定位面;8、机壳罩;81、封闭门。

具体实施方式

[0047] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0048] 本申请实施例公开一种柔性橡胶成段加工装置。参照图1,柔性橡胶成段加工装置包括安装台1、设置在安装台1上的胶带切割机构2、胶带上料机构3、称重转运机构4、胶带裁切机构5、加湿组件6及与安装台1相邻设置胶条下料机构7;胶带切割机构2位于胶带上料机构3和称重转运机构4之间,胶带上料机构3用于将收卷的橡胶带运送至所述胶带切割机构2处;胶带切割机构2用于将橡胶带切段形成橡胶条,称重转运机构4将切割好的橡胶条进行

称重筛选后,将良品橡胶条转运放置在胶条下料机构7上,胶条下料机构7用于转运橡胶条下料;胶带裁切机构5用于对胶带上料机构3上所传送胶带宽度方向的两侧可能出现的毛刺或凸起进行裁切,使得经切段的橡胶条的两端表面容易保持光滑平整,提高了橡胶条的质量;加湿组件6用于对胶带上料机构3上所传送的一些质地较软橡胶带进行加湿,降低了橡胶带的粘性,尽量避免发生橡胶带表面与刀面发生粘连,提高了橡胶带的切割质量。

[0049] 参照图1,安装台1包括基础架11及固定安装在基础架11上的两个相互平行的支撑侧板12,两个支撑侧板12相对设置,胶带切割机构2、胶带上料机构3、称重转运机构4、胶带裁切机构5及加湿组件6均设置在两个支撑侧板12之间,支撑侧板12的设置一方面起到安装支撑的作用,另一方面对两个支撑侧板12之间所安装的机构组件起到保护作用。

[0050] 参照图1和图2,胶带上料机构3胶带上料机构3包括第一上料组件31及第二上料组件32,胶带裁切机构5位于第一上料组件31和第二上料组件32之间,第二上料组件32位于胶带裁切机构5和胶带切割机构2之间;

[0051] 第一上料组件31包括固定安装在基础架11上一个上料驱动件311、两个分别固定安装在两个支撑侧板12上的抵紧驱动件312、两个沿竖直方向分别滑动设置在两个支撑侧板12上的安装滑块313、转动设置在两个支撑侧板12之间的一个主动辊轴314和一个抵紧辊轴315,主动辊轴314的两端分别转动连接在两个支撑侧板12上,抵紧辊轴315的两端分别转动连接在两个安装滑块313上,主动辊轴314和抵紧辊轴315均水平设置并且相互平行,抵紧辊轴315位于主动辊轴314的正上方,抵紧辊轴315与主动辊轴314之间形成用于供橡胶带通过的传送空间;抵紧驱动件312为气缸,两个抵紧驱动件312分别对应驱动两个安装滑块313运动,并且两个抵紧驱动件312同时驱动两个安装滑块313运动以保持抵紧辊轴315水平;上料驱动件311为一个伺服电机,上料驱动件311通过齿轮链条传动的方式驱动主动辊轴314转动;第二上料组件32结构与第一上料组件31结构相同,区别在于第二上料组件32中上料驱动件311通过带有齿牙的皮带与齿轮配合的方式驱动主动辊轴314转动。

[0052] 将橡胶带从第一上料组件31中主动辊轴314和抵紧辊轴315之间的传送空间穿入,经过第二上料组件32中主动辊轴314和抵紧辊轴315之间的传送空间穿出,抵紧驱动件312驱动抵紧辊轴315向靠近主动辊轴314的方向运动,通过抵紧辊轴315将橡胶带压紧在主动辊轴314上,通过主动辊轴314与橡胶带之间的静摩擦力推动橡胶带向胶带切割机构2的方向运动;同时根据橡胶带原料厚度的不同,通过抵紧驱动件312能够调节传送空间的大小,提升了本申请装置实际生产加工时的针对不同尺寸原料的适配性。

[0053] 参照图2和图3,胶带裁切机构5设置在第一上料组件31和第二上料组件32之间,胶带裁切机构5包括设置在两个支撑侧板12之间的裁切辊轴51及同轴套设在裁切辊轴51上的切刀组件52;每个裁切辊轴51上设置有两个切刀组件52,两个切刀组件52分别设置在裁切辊轴51的两端;切刀组件52包括同轴滑动套设在所述裁切辊轴51上的安装件521、固定设置在安装件521上的滚切刀片522及通过螺栓安装在安装件521上的锁紧件523,滚切刀片522通过螺栓与安装件521同轴固定连接,锁紧件523和安装件521将裁切辊轴51夹紧在二者之间,锁紧件523限制安装件521与裁切辊轴51之间的相对运动;两个裁切辊轴51平行设置并且竖直排列,两个裁切辊轴51两端的切刀组件52两两相对设置,相对的两组切刀组件52中的两个滚切刀片522的刀锋相互贴合抵紧。

[0054] 第一上料组件31中的上料驱动件311输出端所连接的链条同时与位于下方的一个

裁切辊轴51相连,上料驱动件311同时驱动该裁切辊轴51和第一上料组件31中的主动辊轴314以相同的角速度转动,滚切刀片522的转动半径大于主动辊轴314,使得滚切刀片522转动时刀锋处的线速度大于橡胶带传送的速度,当橡胶带经过胶带裁切机构5时,裁切辊轴51两侧的滚切刀片522对橡胶带宽度方向的两侧进行滑动切割,相比于单纯挤压切割,切割效率更高。

[0055] 将锁紧件523从安装件521拆下,使得安装件521能够在裁切辊轴51上自由滑动,从而能够根据橡胶带宽度的不同调节一个裁切辊轴51上的两个安装件521之间的距离,进而实现对宽度不同的橡胶带进行裁切,提升了本申请装置实际生产加工时的针对不同尺寸原料的适配性。

[0056] 参照图1和图2,加湿组件6位于胶带上料机构3和胶带裁切机构5上方并且位于第一上料组件31和第二上料组件32之间,加湿组件6通过设置在两个支撑侧板12之间的水雾喷头对第一上料组件31和第二上料组件32之间的橡胶带上表面进行喷雾。

[0057] 参照图4和图5,胶带切割机构2包括切割承载板21、切割驱动组件22及切割组件23,切割组件23包括设置在两个支撑侧板12之间的安装板231及通过螺栓固定安装在安装板231上的切割刀232,切割承载板21水平架设在基础架11上,安装板231的两端分别通过导轨滑块配合沿竖直方向滑动连接在两个支撑侧板12上,安装板231架设切割承载板21的上方,切割刀232的刀锋沿竖直方向朝向切割承载板21;切割驱动组件22包括切割伺服电机221、传动皮带222、凸轮摇杆223及传动杆224,传动杆224的两端分别贯穿两个支撑侧板12并且与支撑侧板12转动连接,切割伺服电机221通过传动皮带222驱动传动杆224转动,两个凸轮摇杆223分别设置在传动杆224的两端,并且传动杆224与凸轮摇杆223中部的驱动轮偏心固定连接,凸轮摇杆223远离传动杆224的一端与安装板231铰接,传动杆224同时带动两个凸轮摇杆223做上下往复运动,从而实现切割驱动组件22驱动安装板231沿竖直方向向靠近或远离切割承载板21的方向运动。

[0058] 切割承载板21整体呈长方体形状,切割承载板21用于承载橡胶带并在切割橡胶带时对橡胶带起到支撑作用,切割承载板21靠近切割组件23的一侧表面上开设有若干调节槽211,调节槽211沿切割承载板21长度方向直线均匀间隔排布,调节槽211位于切割承载板21靠近胶带上料机构3的一侧,并且切割刀232在切割承载板21上的切割位置与调节槽211间隔设置,在不影响切割刀232对橡胶带的正常切割的同时,调节槽211减小了橡胶带与切割承载板21之间的接触面积,从而减小了橡胶带与切割承载板21之间的摩擦力,使得质地柔软的橡胶带不易粘接在切割承载板21上,使得胶带上料机构3的运送过程更加顺畅。

[0059] 参照图4和图5,安装台1还包括架设在两个支撑侧板12上方的安装架13及架设基础架11上的承载台14,安装架13位于胶条下料机构7和料带切割机构之间,承载台14位于安装架13正下方并且与胶带切割机构2相邻,承载台14靠近安装架13的一侧表面与切割承载板21平齐,承载台14用于承载切割好的橡胶条。

[0060] 参照图4和图6,称重转运机构4包括转运驱动组件41、转运架42、设置在转运架42上的抓取驱动件48、升降架43、设置在升降架43上的卸料组件44、下料调整组件45、称重件46及与称重件46相连的抓取件47;转运架42的两端分别通过导轨滑块配合的方式滑动连接在两个支撑侧板12上,转运架42整体位于安装架13下方,转运驱动组件41固定安装在安装架13下方,转运驱动组件41为一个电机丝杆滑台模组,转运驱动组件41驱动转运架42在胶

条下料机构7和胶带切割机构2之间滑动。

[0061] 参照图6和图7,抓取驱动件48固定设置在转运架42上,抓取驱动件48为一个气缸,升降架43与抓取驱动件48的输出端相连,抓取驱动件48驱动升降架43在竖直方向运动;称重件46为一个拉压敏传感器,称重件46固定安装在升降架43底部,抓取件47固定安装在称重件46远离升降架43一端的受力传感面上。

[0062] 参照图6和图7,抓取件47包括抓取板471及固定设置在抓取板471上的若干抓取针472,抓取板471为长条形,若干抓取针472沿抓取板471的长度方向均匀间隔排在抓取板471的一侧表面;抓取板471远离抓取针472的一侧表面固定安装在称重件46远离升降架43的一端,使得抓取针472的针尖竖直朝下。抓取驱动件48驱动升降架43向靠近承载台14的方向运动,抓取针472刺入称在台上裁切好的橡胶条并将橡胶条固定在抓取件47上,由于抓取件47直接与称重件46相连,抓取件47上的橡胶条对称重件46新增拉力,称重件46将拉力变化转换为电信号,升降架43复位并稳定后,称重件46即可精准测得橡胶条的重量。

[0063] 参照图4和图7,卸料组件44包括设置在升降架43上的卸料驱动件441、卸料架442及卸料板443,卸料架442通过导轨滑块配合的方式沿竖直方向滑动设置在升降架43上,卸料驱动件441为一个气缸,卸料驱动件441驱动卸料架442运动;卸料板443水平固定安装在卸料架442的底部,卸料板443的一端开设有若干卸料缺口444,若干抓取针472一一对应贯穿若干卸料缺口444,并且抓取针472能够在卸料缺口444沿竖直方向自由滑动。

[0064] 参照图4和图7,基础架11在与承载台14相邻的位置开设有废料口111,若橡胶条的质量不符合良品标准时,当抓取件47跟随转运架42运动至废料口111上方时,卸料驱动件441驱动卸料架442和卸料板443向下运动,卸料板443将固定在若干抓取针472上的橡胶条从抓取件47上卸下,并从废料口111漏下排废;若橡胶条重量符合良品标准,转运驱动组件41驱动转运架42继续向胶条下料机构7的方向运动,抓取驱动件48驱动升降架43向靠近胶条下料机构7的方向运动,通过卸料组件44将抓取件47上的橡胶条卸下至胶条下料机构7上。

[0065] 参照图4,胶条下料机构7包括用于传送橡胶条的传送带71及设置在传送带71上的定位件72,传送带71的传送方向远离安装台1,定位件72的两端分别固定连接于传送带71传送平面的两侧,定位件72设置有定位面73,定位面73朝向方向与所述传送带71的传送方向同向。

[0066] 参照图8和图9,下料调整组件45包括调整驱动件451及调整板452,调整驱动件451固定安装在卸料板443上,调整板452通过导轨滑块配合的方式滑动连接于卸料板443下方,调整板452水平设置并且抓取针472位于调整板452和料带切割机构之间;调整板452靠近卸料板443上的卸料缺口444的一端一体固定设置有调整凸起453,调整凸起453的凸起方向竖直向下。

[0067] 参照图4和图9,当卸料板443将抓取件47上的橡胶条从若干抓取针472上卸下至传送带71上时,传送带71暂时停止传送,橡胶条位于定位件72远离安装台1的一侧,调整驱动件451驱动调整板452向靠近安装台1的方向运动,使得调整凸起453推动橡胶条,并使橡胶条抵紧在所述定位面73上后,传送带71重新启动,将此橡胶条运走,重复上述过程,即可实现放置在传送带71上的若干橡胶条以相同的姿态下料,方便后续的加工。

[0068] 参照图1和图2,在基础台上固定安装有有机壳罩8,机壳罩8将两个支撑侧板12封闭

于内,机壳罩8对支撑侧板12内部的设备起到保护作用;机壳罩在8靠近胶带上料机构3和胶条下料机构7的位置各设置有能够手动开启或闭合的封闭门81,可以通过打开封闭门81观察机壳罩8内部设备的工作状态进行观察或对设备进行调整维修。

[0069] 本申请实施例一种柔性橡胶成段加工装置的实施原理为:胶带上料机构3将收卷的橡胶带运送至胶带切割机构2处,胶带切割机构2对橡胶带进行裁切形成宽度均匀的橡胶条;称重转运机构4中的转运驱动组件41驱动转运架42运动至与胶带切割机构2相邻的位置,抓取驱动件48驱动升降架43向靠近安装台1的方向运动,抓取件47将裁切好的橡胶条抓起并固定,由于抓取件47直接与称重件46相连,升降架43复位并稳定后,称重件46对抓取件47上的橡胶条进行称重,若橡胶条重量符合良品标准,转运驱动组件41驱动转运架42向靠近胶条下料机构7的方向运动,抓取驱动件48驱动升降架43向靠近胶条下料机构7的方向运动,通过卸料组件44将抓取件47上的橡胶条卸下至胶条下料机构7上,对良品橡胶条进行下料;若橡胶条重量不合格,则当抓取件47运动至废料口111正上方时,通过卸料组件44将抓取件47上的橡胶条直接卸下并直接从废料口111漏下进行不良品回收,同时完成橡胶带切条和承重筛选,提高了橡胶密封圈的生产效率。

[0070] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

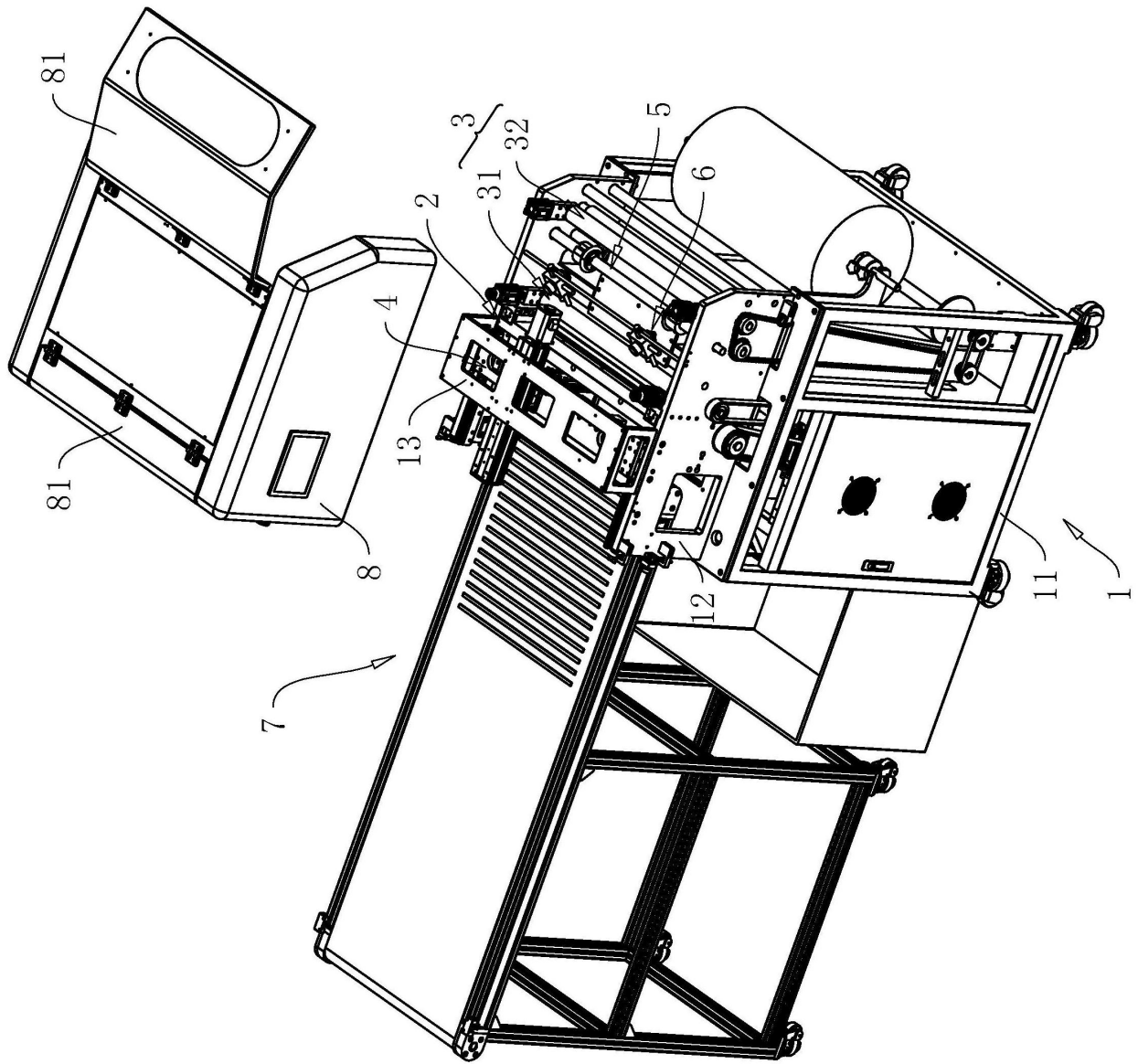


图1

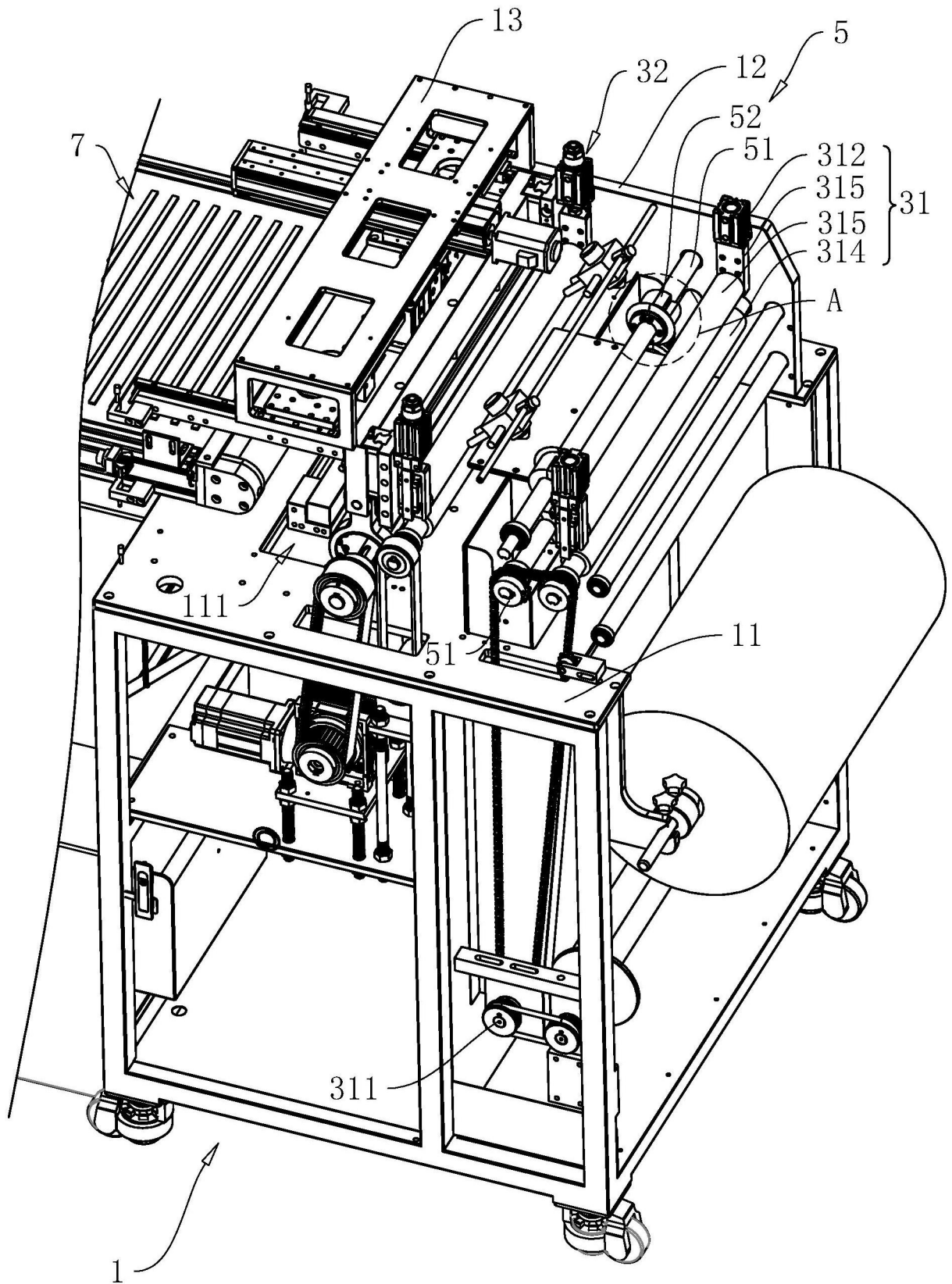
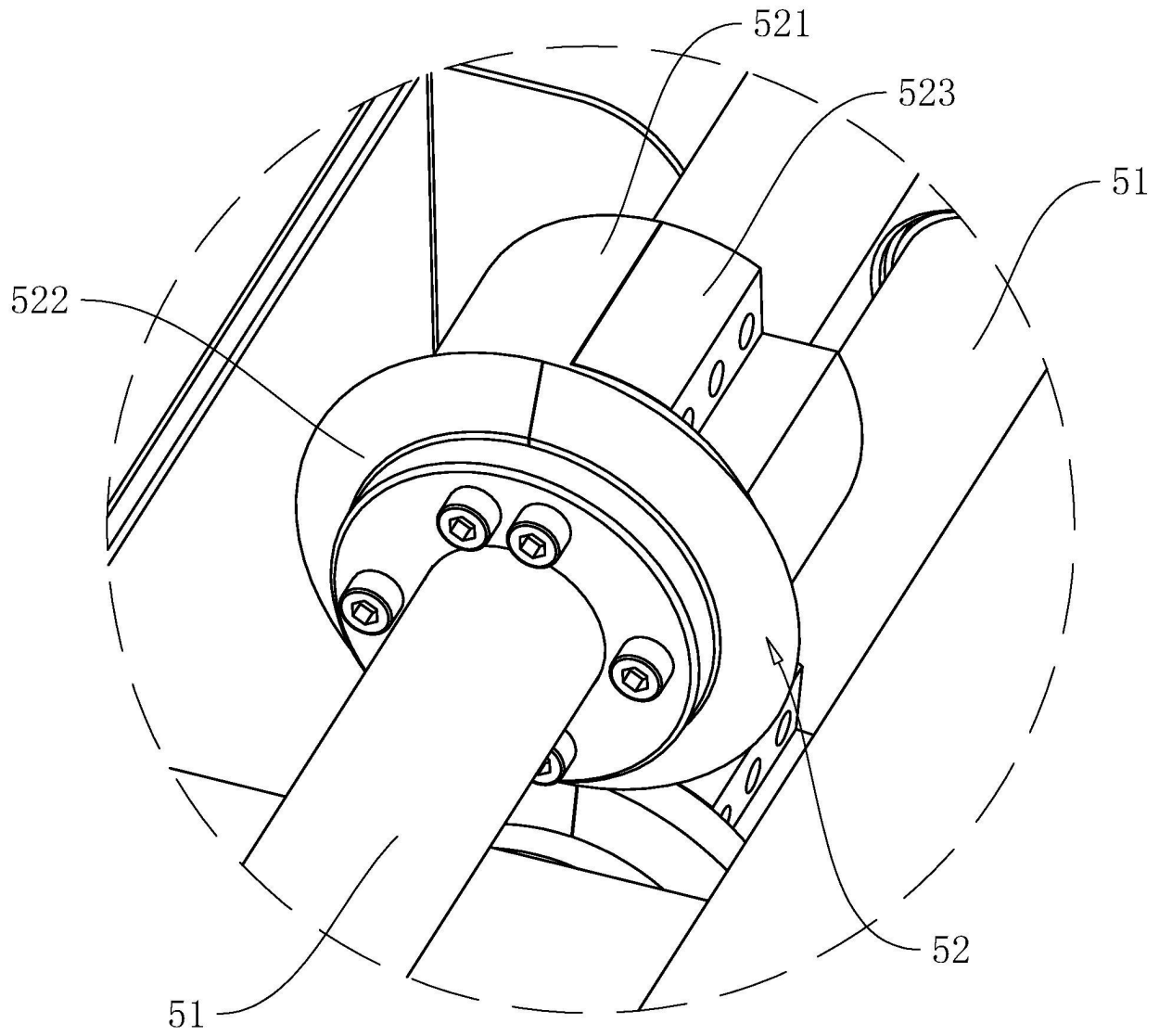


图2



A

图3

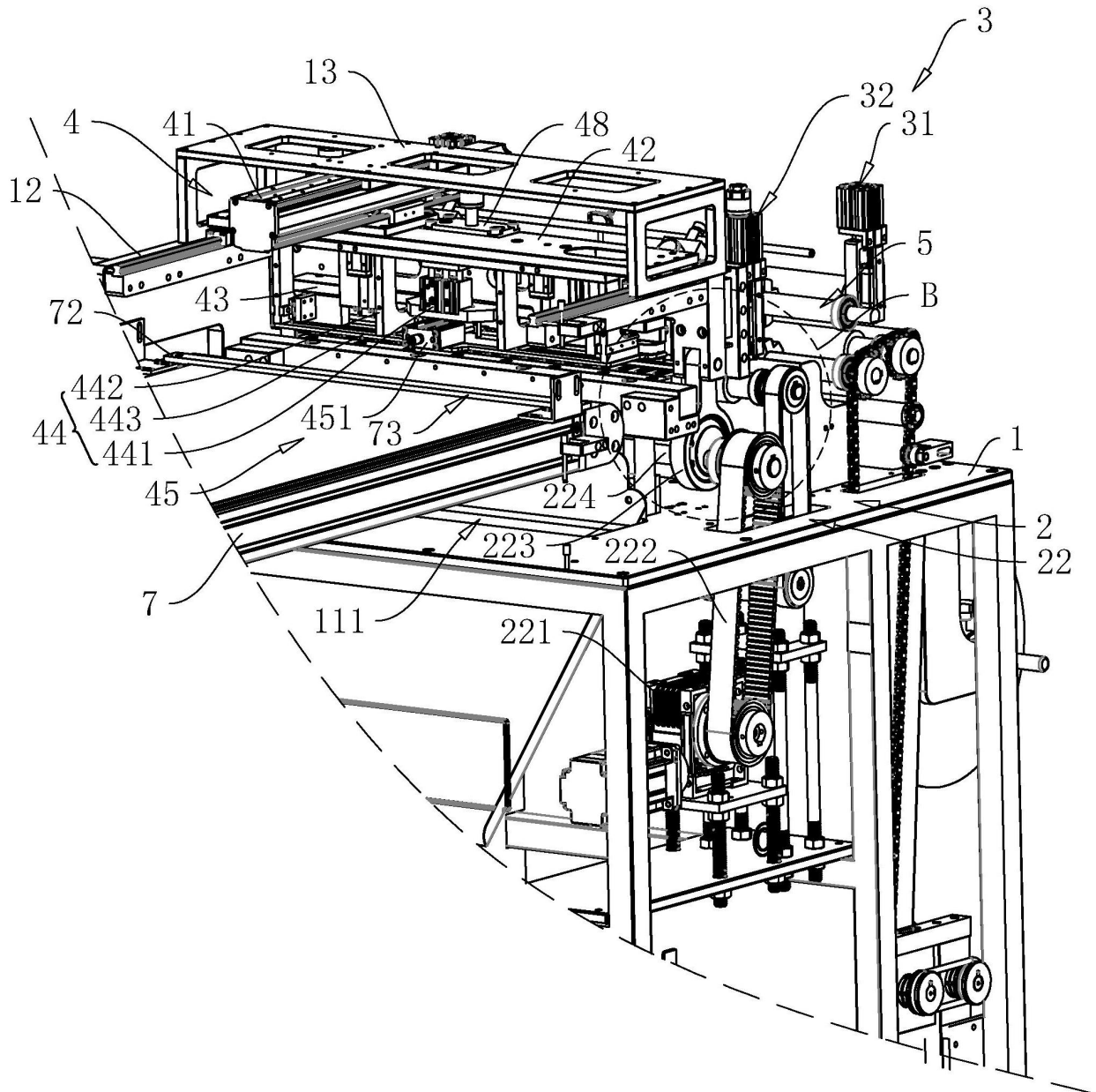


图4

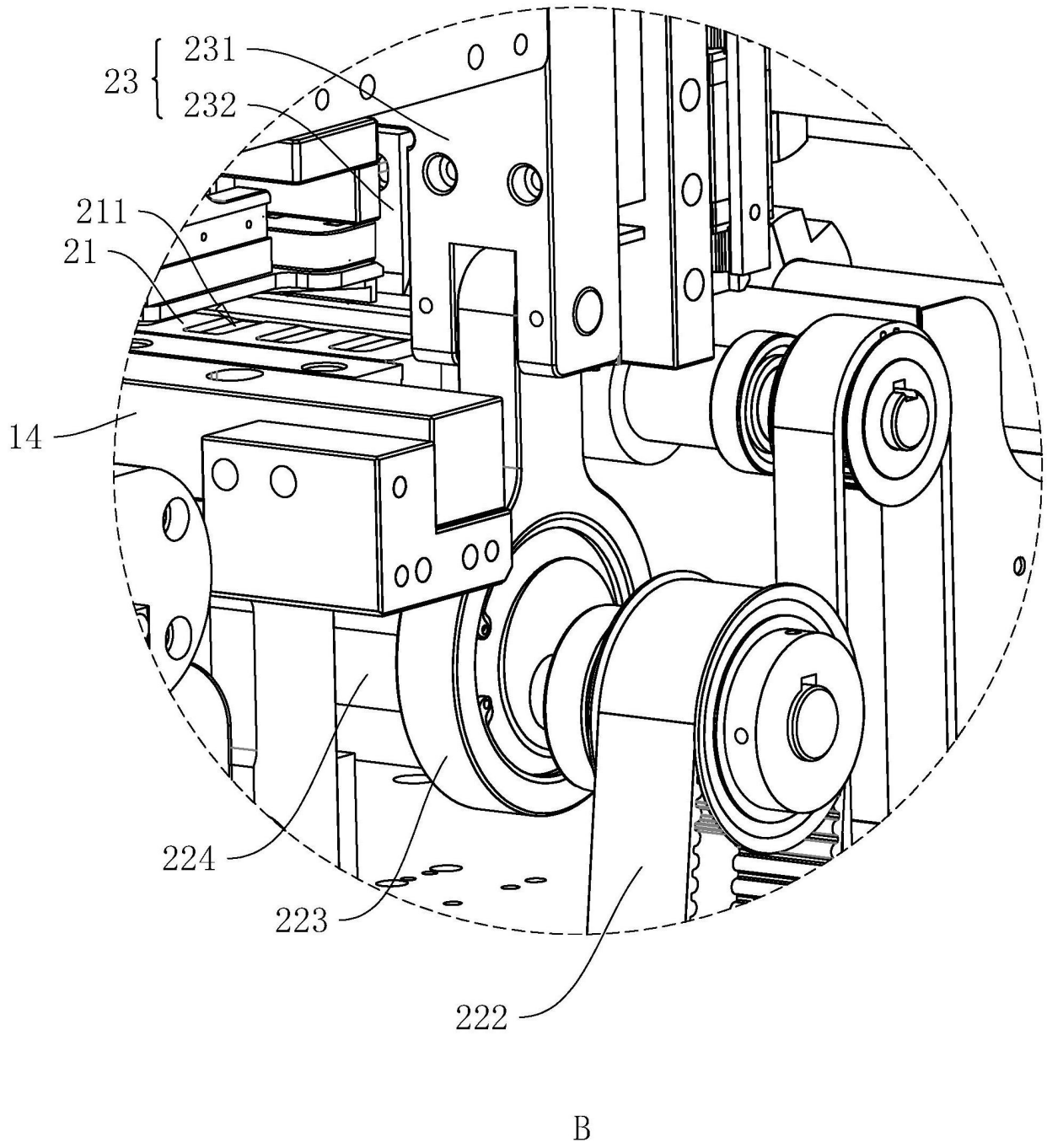


图5

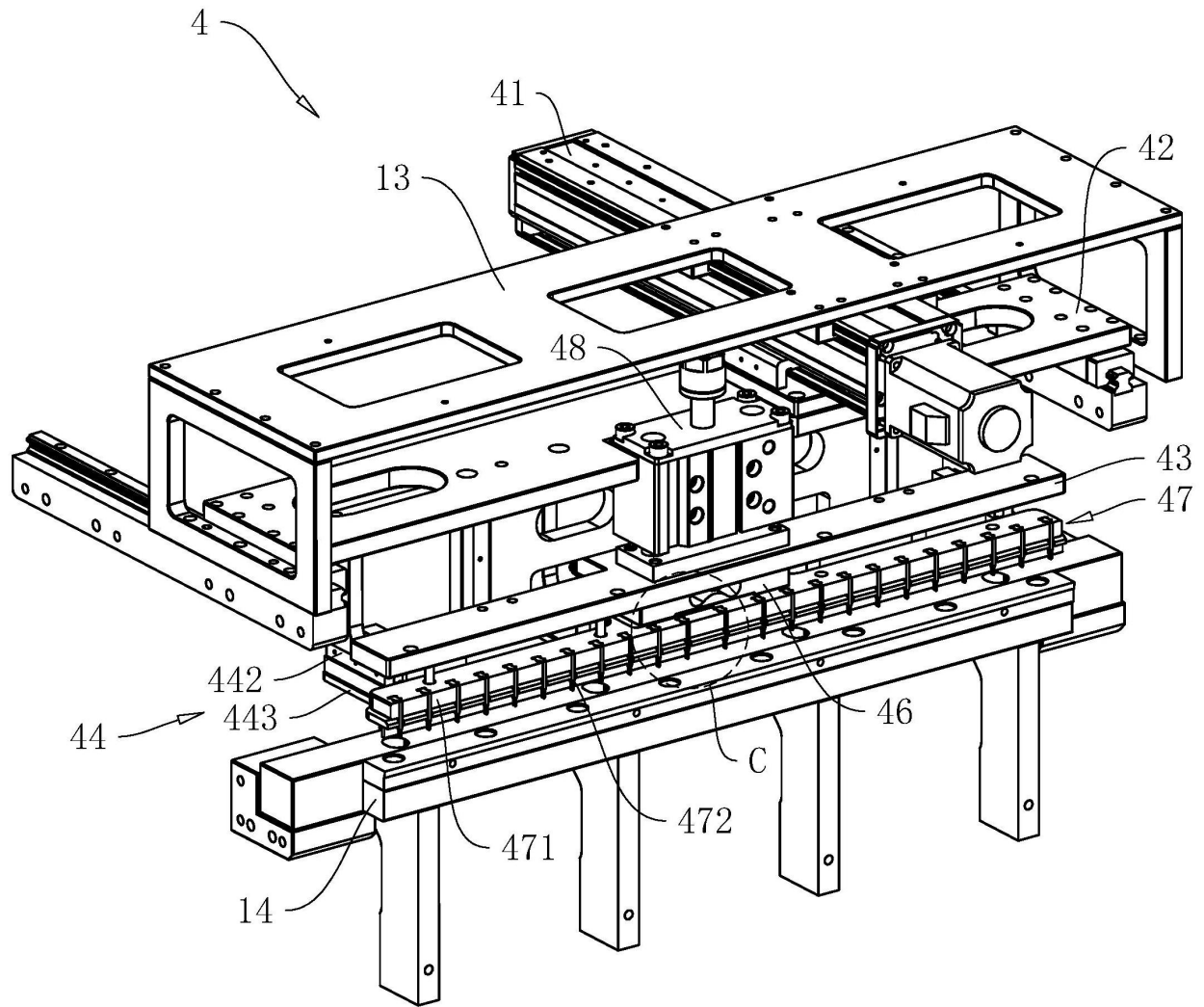
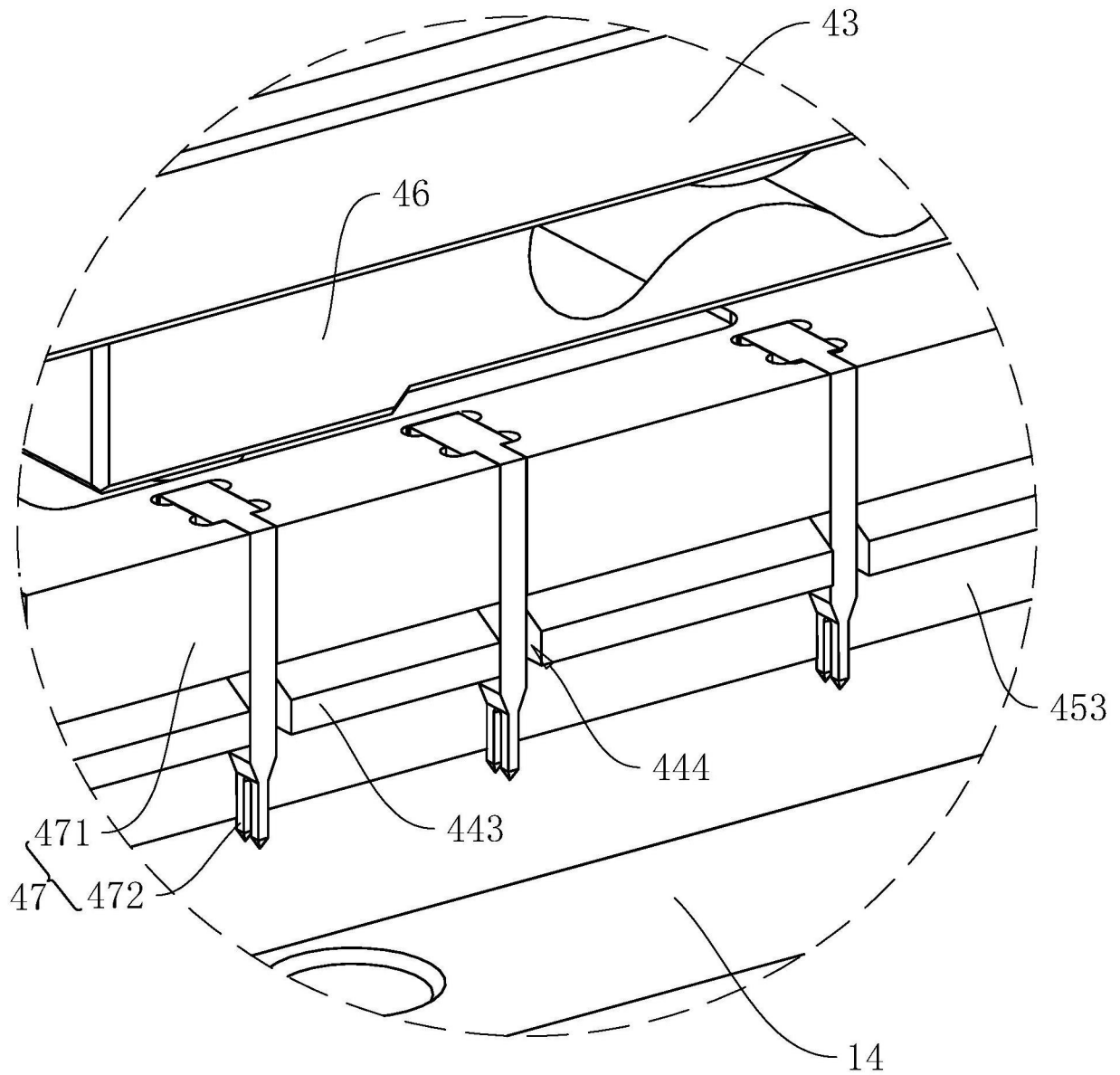


图6



C

图7

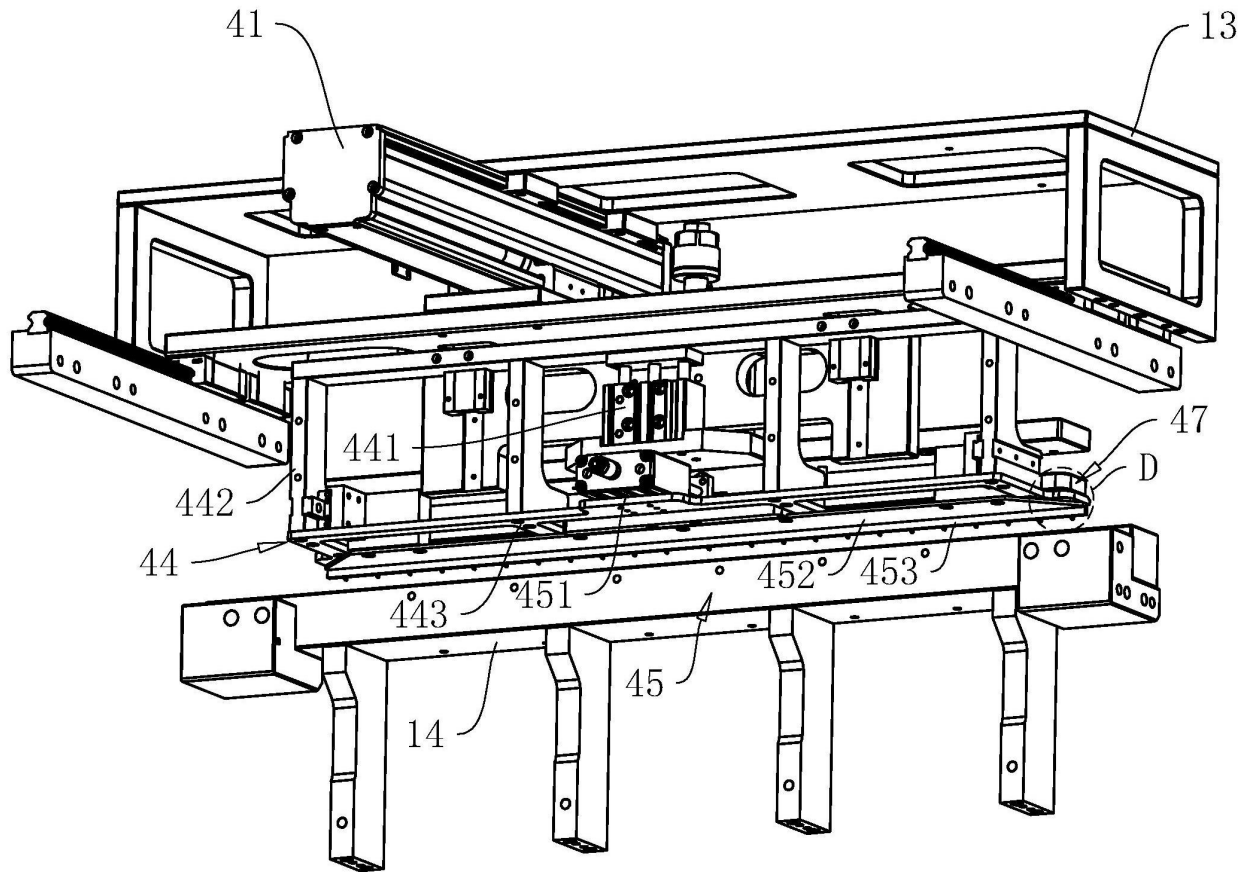
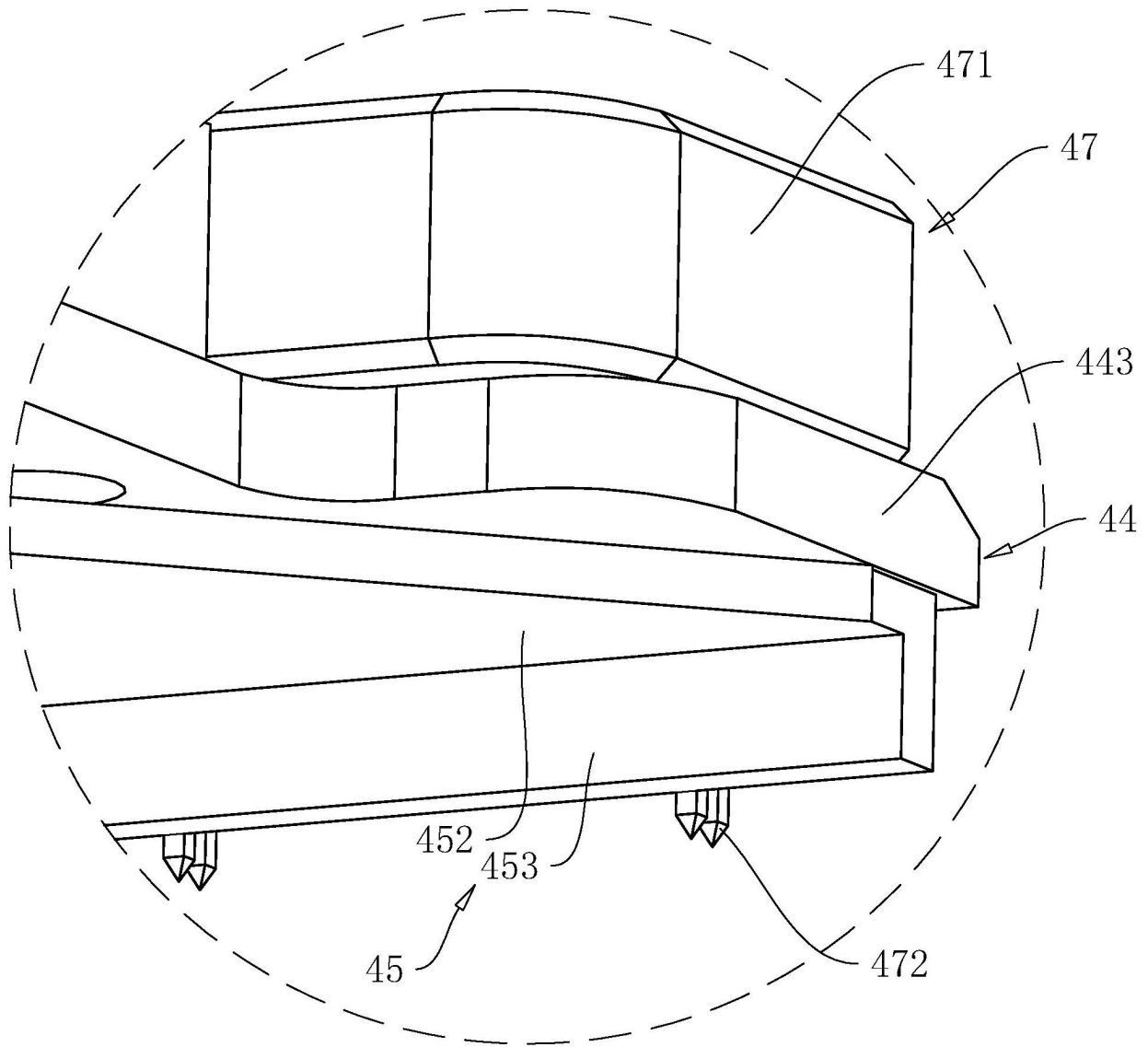


图8



D

图9