



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216333307 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202123007037.1

B65H 18/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.01

B65H 16/00 (2006.01)

(73) 专利权人 苏州捷之诚自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇  
东庄路18-3号1楼

(72) 发明人 刘东土

(74) 专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务  
所(普通合伙) 32623

代理人 庄米雪

(51) Int. Cl.

B65B 63/04 (2006.01)

B65B 5/04 (2006.01)

B65B 35/44 (2006.01)

B65B 35/16 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

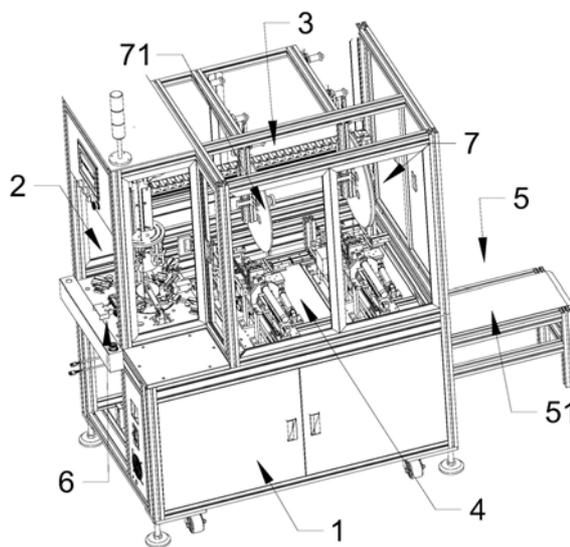
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种覆膜透析袋管盘管机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种覆膜透析袋管盘管机,包括机架,所述机架上设置盘管模组,所述盘管模组能对软管进行盘起,同时机架上还设置位移模组,所述位移模组能将盘好的软管移动至绕带模组,所述绕带模组能将纸带缠绕在盘好的软管上并进行焊接,同时所述绕带模组能将成品退料至输送模组,所述输送模组将成品输送至周转箱内。通过设置盘管模组进行快速盘管,利用位移模组进行工位的移转,同时在绕带模组进行快速套袋,继而得到呈盘状的软管,同时有纸带进行封装的成品,实现了自动化的快速加工,为软管的使用提供了方便。



1. 一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:包括机架,所述机架上设置盘管模组,所述盘管模组能对软管进行盘起,同时机架上还设置位移模组,所述位移模组能将盘好的软管移动至绕带模组,所述绕带模组能将纸带缠绕在盘好的软管上并进行焊接,同时所述绕带模组能将成品退料至输送模组,所述输送模组将成品输送至周转箱内。

2. 根据权利要求1所述的一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:所述绕带模组包括绕带架,在所述绕带架上设置取纸组件,所述取纸组件能进行取纸,所述绕带架上设置绕带底板,所述绕带底板的两侧分别设置绕带气缸,所述绕带气缸的端部设置弧形压紧块,在绕带气缸的驱动下,所述弧形压紧块能压紧盘管,并由绕带组件进行绕带。

3. 根据权利要求2所述的一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:所述绕带组件包括绕带顶升气缸,所述绕带顶升气缸连接绕带安装板,所述绕带安装板上设置绕带电机,所述绕带电机通过皮带连接绕带主齿轮,所述绕带主齿轮啮合绕带从齿轮,所述绕带从齿轮啮合绕带齿轮,所述绕带齿轮呈U型。

4. 根据权利要求2所述的一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:所述绕带架上通过角度调节组件设置绕带底板,且所述角度调节组件调节绕带底板的旋转角度,所述角度调节组件包括角度调节气缸,所述角度调节气缸的底部铰接在绕带架上,所述角度调节气缸的伸缩杆还与旋转杆铰接,所述旋转杆与绕带底板固定连接,并在角度调节气缸的驱动下,所述旋转杆能带动绕带底板旋转,并将绕带底板上的成品落入输送带,同时取纸气缸由丝杆组件的丝杆电机驱动取纸气缸移动。

5. 根据权利要求1所述的一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:所述盘管模组包括盘管基板,所述盘管基板水平设置,在盘管基板上设置盘管块让位孔,在所述盘管基板的下方设置盘管块,所述盘管块在盘管顶升驱动件的作用下能从下至上沿盘管块让位孔伸出,并在盘管块上设置盘管槽,同时所述盘管块的外侧呈圆形,在盘管旋转组件的作用下,所述软管能沿盘管块的外侧进行旋转呈圆形。

6. 根据权利要求5所述的一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:在盘管基板的上方还设置辅助夹紧模组,辅助夹紧模组包括辅助气缸,所述辅助气缸的端部铰接辅助夹紧杆,所述辅助夹紧杆上连接辅助夹紧圆台,同时所述辅助夹紧杆中部铰接辅助连杆,所述辅助连接与辅助气缸的外侧连接。

7. 根据权利要求1所述的一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:所述盘管模组的前端设置推管模组,所述推管模组能将软管推至盘管模组,所述推管模组包括推管块,所述推管块内设置八字形的推管槽,所述推管块的一侧设置主动推管轮,所述主动推管轮连接推管电机,所述推管块上设置从动推管气缸,所述从动推管气缸的端部转动设置从动推管轮,且主动推管轮和从动推管轮均露出八字形的推管槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:所述位移模组包括位移支架,所述位移支架上设置直线驱动模块,同时所述直线驱动模块上连接竖直位移气缸,所述竖直位移气缸的端部连接夹爪气缸,且所述夹爪气缸能将覆膜透析袋管夹取。

9. 根据权利要求2所述的一种覆膜透析袋管盘管机,其特征在于:所述取纸组件包括取纸气缸,所述取纸气缸设置在取纸架上,所述取纸架上设置取纸槽,所述取纸槽内供取纸气缸的伸缩杆设置,在取纸槽的端部设置取纸固定爪和取纸铰接爪,所述取纸铰接爪与伸缩杆的端部连接,在取纸气缸的驱动下,取纸固定爪和取纸铰接爪能闭合、分开,并在闭合时

夹紧纸带。

## 一种覆膜透析袋管盘管机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及盘管领域,尤其涉及一种覆膜透析袋管盘管机。

### 背景技术

[0002] 在现在的覆膜透析袋中,塑料软管是一种常用的零部件,而且软管的长度一般会在一米左右,如果不对软管进行处理,会造成最终成型的产品尺寸过长,因此需要对软管进行处理,一般就是盘成圆形,但是,现有的盘管是通过人工进行的,效率低下。

[0003] 因此本实用新型的发明人,针对这一问题,旨在发明一种覆膜透析袋管盘管机。

### 实用新型内容

[0004] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种覆膜透析袋管盘管机。

[0005] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种覆膜透析袋管盘管机,包括机架,所述机架上设置盘管模组,所述盘管模组能对软管进行盘起,同时机架上还设置位移模组,所述位移模组能将盘好的软管移动至绕带模组,所述绕带模组能将纸带缠绕在盘好的软管上并进行焊接,同时所述绕带模组能将成品退料至输送模组,所述输送模组将成品输送至周转箱内。

[0006] 优选地,所述盘管模组包括盘管基板,所述盘管基板水平设置,在盘管基板上设置盘管块让位孔,在所述盘管基板的下方设置盘管块,所述盘管块在盘管顶升驱动件的作用下能从下至上沿盘管块让位孔伸出,并在盘管块上设置盘管槽,同时所述盘管块的外侧呈圆形,在盘管旋转组件的作用下,所述软管能沿盘管块的外侧进行旋转呈圆形。

[0007] 优选地,所述盘管旋转组件包括盘管旋转电机,所述盘管旋转电机通过同步带连接盘管旋转轴,盘管旋转轴连接盘管底板,并驱动盘管底板进行旋转,盘管底板和盘管基板固定连接的,而且二者之间具有存放空间,在存放空间内设置盘管块,盘管块的下方连接盘管竖直驱动气缸,并能使之从盘管块让位孔伸出,方便后续进行盘管。

[0008] 优选地,在盘管基板的上方还设置辅助夹紧模组,辅助夹紧模组包括辅助气缸,所述辅助气缸的端部铰接辅助夹紧杆,所述辅助夹紧杆上连接辅助夹紧圆台,同时所述辅助夹紧杆中部铰接辅助连杆,所述辅助连接与辅助气缸的外侧连接。即设置了杠杆,辅助连杆为支点,辅助气缸伸缩时,能带动辅助夹紧圆台压紧盘管基板上方,防止软管从盘管槽露出。

[0009] 优选地,所述盘管基板的外侧还设置盘管压紧组件,所述盘管压紧组件设置四个,沿盘管基板的半径方向均匀分布在盘管基板的四周,所述盘管压紧组件包括盘管压紧气缸,所述盘管压紧气缸的端部连接盘管压紧块,所述盘管压紧块上设置缓冲连接杆,所述缓冲连接杆上设置盘管缓冲块,在盘管缓冲块与盘管压紧块之间设置盘管缓冲弹簧,所述盘管缓冲弹簧套设在缓冲连接杆上,同时在盘管缓冲块的下端转动设置盘管缓冲轮,在盘管缓冲块的外侧设置盘管折弯板,且软管位于盘管缓冲轮与盘管折弯板之间。即第一圈进行盘管时,压紧,随着第二圈、第三圈的盘管,会向外推盘管缓冲轮,并由缓冲弹簧进行缓冲压

紧,保证了整体的盘管是紧密的,盘管结束后,盘管块下降,此时盘管位于盘管基板上,并由盘管压紧组件压紧。

[0010] 优选地,所述盘管模组的前端设置推管模组,所述推管模组能将软管推至盘管模组,所述推管模组包括推管块,所述推管块内设置八字形的推管槽,所述推管块的一侧设置主动推管轮,所述主动推管轮连接推管电机,所述推管块上设置从动推管气缸,所述从动推管气缸的端部转动设置从动推管轮,且主动推管轮和从动推管轮均露出八字形的推管槽。一定长度的软管从外至内推入时,沿推管槽进入,并位于主动推管轮和从动推管轮之间,由二者进行输送,完成推管,从动推管气缸与软管方向是垂直的,能保证适配不同型号的软管,并控制与主动推管轮和从动推管轮之间的间隙,保证推管的顺利进行,即如果同样粗细的软管,材质较硬时,间隙可略大,如果材质较软时,间隙可略小,保证推管的及时。

[0011] 优选地,所述位移模组包括位移支架,所述位移支架上设置直线驱动模块,同时所述直线驱动模块上连接竖直位移气缸,所述竖直位移气缸的端部连接夹爪气缸,且所述夹爪气缸能将覆膜透析袋管夹取。夹取后,通过竖直位移气缸提升,并由直线驱动模块进行驱动,驱动至绕带模组上方,下降,松开夹爪气缸,将盘管半成品放下。

[0012] 优选地,所述绕带模组包括绕带架,在所述绕带架上设置取纸组件,所述取纸组件能进行取纸,所述绕带架上设置绕带底板,所述绕带底板的两侧分别设置绕带气缸,所述绕带气缸的端部设置弧形压紧块,在绕带气缸的驱动下,所述弧形压紧块能压紧盘管,并由绕带组件进行绕带。

[0013] 优选地,所述绕带组件包括绕带顶升气缸,所述绕带顶升气缸连接绕带安装板,所述绕带安装板上设置绕带电机,所述绕带电机通过皮带连接绕带主齿轮,所述绕带主齿轮啮合绕带从齿轮,所述绕带从齿轮啮合绕带齿轮,所述绕带齿轮呈U型。绕带顶升气缸将整体顶起进行绕带,绕带主齿轮由绕带电机驱动,同时配合两个绕带从齿轮,驱动绕线齿轮,而且保证两个绕带从齿轮的间距大于U型的开口,保证绕带齿轮能连续的进行旋转,而且结束后,U型的开口朝上。

[0014] 优选地,所述绕带架上还设置焊接组件,所述焊接组件包括焊接水平气缸,所述焊接水平气缸的端部连接焊接竖直气缸,所述焊接竖直气缸连接脉冲焊模块,在焊接水平气缸和焊接竖直气缸的驱动下,脉冲焊模块能对纸带进行焊接。

[0015] 优选地,所述绕带架上通过角度调节组件设置绕带底板,且所述角度调节组件调节绕带底板的旋转角度,所述角度调节组件包括角度调节气缸,所述角度调节气缸的底部铰接在绕带架上,所述角度调节气缸的伸缩杆还与旋转杆铰接,所述旋转杆与绕带底板固定连接,并在角度调节气缸的驱动下,所述旋转杆能带动绕带底板旋转,并将绕带底板上的成品落入输送带。

[0016] 优选地,所述取纸组件包括取纸气缸,所述取纸气缸设置在取纸架上,所述取纸架上设置取纸槽,所述取纸槽内供取纸气缸的伸缩杆设置,在取纸槽的端部设置取纸固定爪和取纸铰接爪,所述取纸铰接爪与伸缩杆的端部连接,在取纸气缸的驱动在,取纸固定爪和取纸铰接爪能闭合、分开,并在闭合时夹紧纸带。取纸气缸由丝杆组件驱动,进行直线移动。

[0017] 优选地,所述取纸架上还设置取纸移动块,所述取纸移动块套设在驱动移动轨道,所述取纸移动块连接皮带,皮带通过带轮旋转,并驱动取纸架移动,使的驱动固定爪靠近或远离绕带位置。

[0018] 优选地,所述绕带模组的一侧设置供纸模组,所述供纸模组包括供纸卷,供纸卷进行放卷,将纸带输送至绕带模组,供绕带模组使用。而且在供纸模组的末端设置切刀,切刀可以切断纸带,可以控制切断的长度。

[0019] 优选地,所述输送模组包括输送带,所述输送带位于机架内,并位于绕带底板正下方,且延伸出机架外。即实现了成品的向外输送。

[0020] 为了提高工作效率,可以设置一个盘管模组和两个绕带模组,利用一个位移模组进行盘管的移动,继而实现了高效的盘管加工。

[0021] 本实用新型一种覆膜透析袋管盘管机的有益效果是,通过设置盘管模组进行快速盘管,利用位移模组进行工位的移转,同时在绕带模组进行快速套袋,继而得到呈盘状的软管,同时有纸带进行封装的成品,实现了自动化的快速加工,为软管的使用提供了方便。

## 附图说明

[0022] 图1为覆膜透析袋管盘管机的结构示意图。

[0023] 图2为盘管机的内部示意图。

[0024] 图3为盘管模组与推管模组的示意图。

[0025] 图4为盘管压紧组件的示意图。

[0026] 图5为盘管旋转组件的示意图。

[0027] 图6为推管模组的示意图。

[0028] 图7为辅助压紧组件的示意图。

[0029] 图8为位移模组的示意图。

[0030] 图9为绕带模组的示意图。

[0031] 图10为焊接组件的示意图。

[0032] 图11为绕带组件的示意图。

[0033] 图12为推管槽的示意图。

[0034] 图中:

[0035] 1、机架,2、盘管模组,3、位移模组,4、绕带模组,5、输送模组,6、推管模组,7、供纸模组,

[0036] 21、盘管基板,22、盘管块让位孔,23、盘管块,24、盘管顶升驱动件,25、盘管槽,26、盘管旋转组件,27、辅助夹紧模组,28、盘管压紧组件,

[0037] 261、盘管旋转电机,262、盘管旋转轴,263、盘管底板,

[0038] 271、辅助气缸,272、辅助夹紧杆,273、辅助夹紧圆台,274、辅助连杆,

[0039] 281、盘管压紧气缸,282、盘管压紧块,283、缓冲连接杆,284、盘管缓冲块,285、盘管缓冲弹簧,286、盘管缓冲轮,287、盘管折弯板,

[0040] 31、位移支架,32、直线驱动模块,33、竖直位移气缸,34、夹爪气缸,

[0041] 41、绕带架,42、取纸组件,43、绕带底板,44、绕带气缸,45、弧形压紧块,46、绕带组件,47、焊接组件,48、角度调节组件,

[0042] 421、取纸气缸,422、取纸架,423、取纸槽,424、取纸固定爪,425、取纸铰接爪,

[0043] 461、绕带顶升气缸,462、绕带安装板,463、绕带电机,464、绕带主齿轮,465、绕带从齿轮,466、绕带齿轮,

- [0044] 471、焊接水平气缸,472、焊接竖直气缸,473、脉冲焊模块,  
[0045] 481、角度调节气缸,482、旋转杆,  
[0046] 51、输送带,  
[0047] 61、推管块,62、推管槽,63、主动推管轮,64、推管电机,65、从动推管气缸,66、从动推管轮,  
[0048] 71、供纸卷。

### 具体实施方式

[0049] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0050] 参见附图1-12所示,本实施例中的一种覆膜透析袋管盘管机,包括机架1,机架1上设置盘管模组2,盘管模组2能对软管进行盘起,同时机架1上还设置位移模组3,位移模组3能将盘好的软管移动至绕带模组4,绕带模组4能将纸带缠绕在盘好的软管上并进行焊接,同时绕带模组4能将成品退料至输送模组5,输送模组5将成品输送至周转箱内。

[0051] 盘管模组2包括盘管基板21,盘管基板21水平设置,在盘管基板21上设置盘管块让位孔22,在盘管基板21的下方设置盘管块23,盘管块23在盘管顶升驱动件24的作用下能从下至上沿盘管块让位孔22伸出,并在盘管块23上设置盘管槽25,同时盘管块23的外侧呈圆形,在盘管旋转组件26的作用下,软管能沿盘管块23的外侧进行旋转呈圆形。

[0052] 盘管旋转组件26包括盘管旋转电机261,盘管旋转电机261通过同步带连接盘管旋转轴262,盘管旋转轴262连接盘管底板263,并驱动盘管底板263进行旋转,盘管底板263和盘管基板21固定连接的,而且二者之间具有存放空间,在存放空间内设置盘管块23,盘管块23的下方连接盘管竖直驱动气缸,并能使之从盘管块让位孔22伸出,方便后续进行盘管。

[0053] 在盘管基板21的上方还设置辅助夹紧模组27,辅助夹紧模组27包括辅助气缸271,辅助气缸271的端部铰接辅助夹紧杆272,辅助夹紧杆272上连接辅助夹紧圆台273,同时辅助夹紧杆272中部铰接辅助连杆274,辅助连接与辅助气缸271的外侧连接。即设置了杠杆,辅助连杆274为支点,辅助气缸271伸缩时,能带动辅助夹紧圆台273压紧盘管基板21上方,防止软管从盘管槽25露出。

[0054] 盘管基板21的外侧还设置盘管压紧组件28,盘管压紧组件28设置四个,沿盘管基板21的半径方向均匀分布在盘管基板21的四周,盘管压紧组件28包括盘管压紧气缸281,盘管压紧气缸281的端部连接盘管压紧块282,盘管压紧块282上设置缓冲连接杆283,缓冲连接杆283上设置盘管缓冲块284,在盘管缓冲块284与盘管压紧块282之间设置盘管缓冲弹簧285,盘管缓冲弹簧285套设在缓冲连接杆283上,同时在盘管缓冲块284的下端转动设置盘管缓冲轮286,在盘管缓冲块284的外侧设置盘管折弯板287,且软管位于盘管缓冲轮286与盘管折弯板287之间。即第一圈进行盘管时,压紧,随着第二圈、第三圈的盘管,会向外推盘管缓冲轮286,并由缓冲弹簧进行缓冲击紧,保证了整体的盘管是紧密的,盘管结束后,盘管块23下降,此时盘管位于盘管基板21上方,并由盘管压紧组件28压紧。

[0055] 盘管模组2的前端设置推管模组6,推管模组6能将软管推至盘管模组2,推管模组6包括推管块61,推管块61内设置八字形的推管槽62,推管块61的一侧设置主动推管轮63,主

动推管轮63连接推管电机64,推管块61上设置从动推管气缸65,从动推管气缸65的端部转动设置从动推管轮66,且主动推管轮63和从动推管轮66均露出八字形的推管槽62。一定长度的软管从外至内推入时,沿推管槽62进入,并位于主动推管轮63和从动推管轮66之间,由二者进行输送,完成推管,从动推管气缸65与软管方向是垂直的,能保证适配不同型号的软管,并控制与主动推管轮63和从动推管轮66之间的间隙,保证推管的顺利进行,即如果同样粗细的软管,材质较硬时,间隙可略大,如果材质较软时,间隙可略小,保证推管的及时。

[0056] 位移模组3包括位移支架31,位移支架31上设置直线驱动模块32,同时直线驱动模块32上连接竖直位移气缸33,竖直位移气缸33的端部连接夹爪气缸34,且夹爪气缸34能将盘管夹取。夹取后,通过竖直位移气缸33提升,并由直线驱动模块32进行驱动,驱动至绕带模组4上方,下降,松开夹爪气缸34,将盘管半成品放下。

[0057] 绕带模组4包括绕带架41,在绕带架41上设置取纸组件42,取纸组件42能进行取纸,绕带架41上设置绕带底板43,绕带底板43的两侧分别设置绕带气缸44,绕带气缸44的端部设置弧形压紧块45,在绕带气缸44的驱动下,弧形压紧块45能压紧盘管,并由绕带组件46进行绕带。

[0058] 绕带组件46包括绕带顶升气缸461,绕带顶升气缸461连接绕带安装板462,绕带安装板462上设置绕带电机463,绕带电机463通过皮带连接绕带主齿轮464,绕带主齿轮464啮合绕带从齿轮465,绕带从齿轮465啮合绕带齿轮466,绕带齿轮466呈U型。绕带顶升气缸461将整体顶起进行绕带,绕带主齿轮464由绕带电机463驱动,同时配合两个绕带从齿轮465,驱动绕线齿轮,而且保证两个绕带从齿轮465的间距大于U型的开口,保证绕带齿轮466能连续的进行旋转,而且结束后,U型的开口朝上。

[0059] 绕带架41上还设置焊接组件47,焊接组件47包括焊接水平气缸471,焊接水平气缸471的端部连接焊接竖直气缸472,焊接竖直气缸472连接脉冲焊模块473,在焊接水平气缸471和焊接竖直气缸472的驱动下,脉冲焊模块473能对纸带进行焊接。

[0060] 绕带架41上通过角度调节组件48设置绕带底板43,且角度调节组件48调节绕带底板43的旋转角度,角度调节组件48包括角度调节气缸481,角度调节气缸481的底部铰接在绕带架41上,角度调节气缸481的伸缩杆还与旋转杆482铰接,旋转杆482与绕带底板43固定连接,并在角度调节气缸481的驱动下,旋转杆482能带动绕带底板43旋转,并将绕带底板43上的成品落入输送带51。

[0061] 取纸组件42包括取纸气缸421,取纸气缸421设置在取纸架422上,取纸架422上设置取纸槽423,取纸槽423内供取纸气缸421的伸缩杆设置,在取纸槽423的端部设置取纸固定爪424和取纸铰接爪425,取纸铰接爪425与伸缩杆的端部连接,在取纸气缸421的驱动在,取纸固定爪424和取纸铰接爪425能闭合、分开,并在闭合时夹紧纸带。而且取纸气缸连接丝杆组件,在丝杆电机的驱动丝杆,丝杆上套设螺母,螺母来接取纸气缸内,实现了取纸气缸的移动。

[0062] 取纸架422上还设置取纸移动块,取纸移动块套设在驱动移动轨道,取纸移动块连接皮带,皮带通过带轮旋转,并驱动取纸架422移动,使的驱动固定爪靠近或远离绕带位置。

[0063] 绕带模组4的一侧设置供纸模组7,供纸模组7包括供纸卷71,供纸卷71进行放卷,将纸带输送至绕带模组4,供绕带模组4使用。而且在供纸模组7的末端设置切刀,切刀可以切断纸带。

[0064] 输送模组5包括输送带51,输送带51位于机架1内,并位于绕带底板43正下方,且延伸出机架1外。即实现了成品的向外输送。

[0065] 为了提高工作效率,可以设置一个盘管模组2和两个绕带模组4,利用一个位移模组3进行盘管的移动,继而实现了高效的盘管加工。

[0066] 覆膜透析袋管盘管机的有益效果是,通过设置盘管模组2进行快速盘管,利用位移模组3进行工位的移转,同时在绕带模组4进行快速套袋,继而得到呈盘状的软管,同时有纸带进行封装的成品,实现了自动化的快速加工,为软管的使用提供了方便。

[0067] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

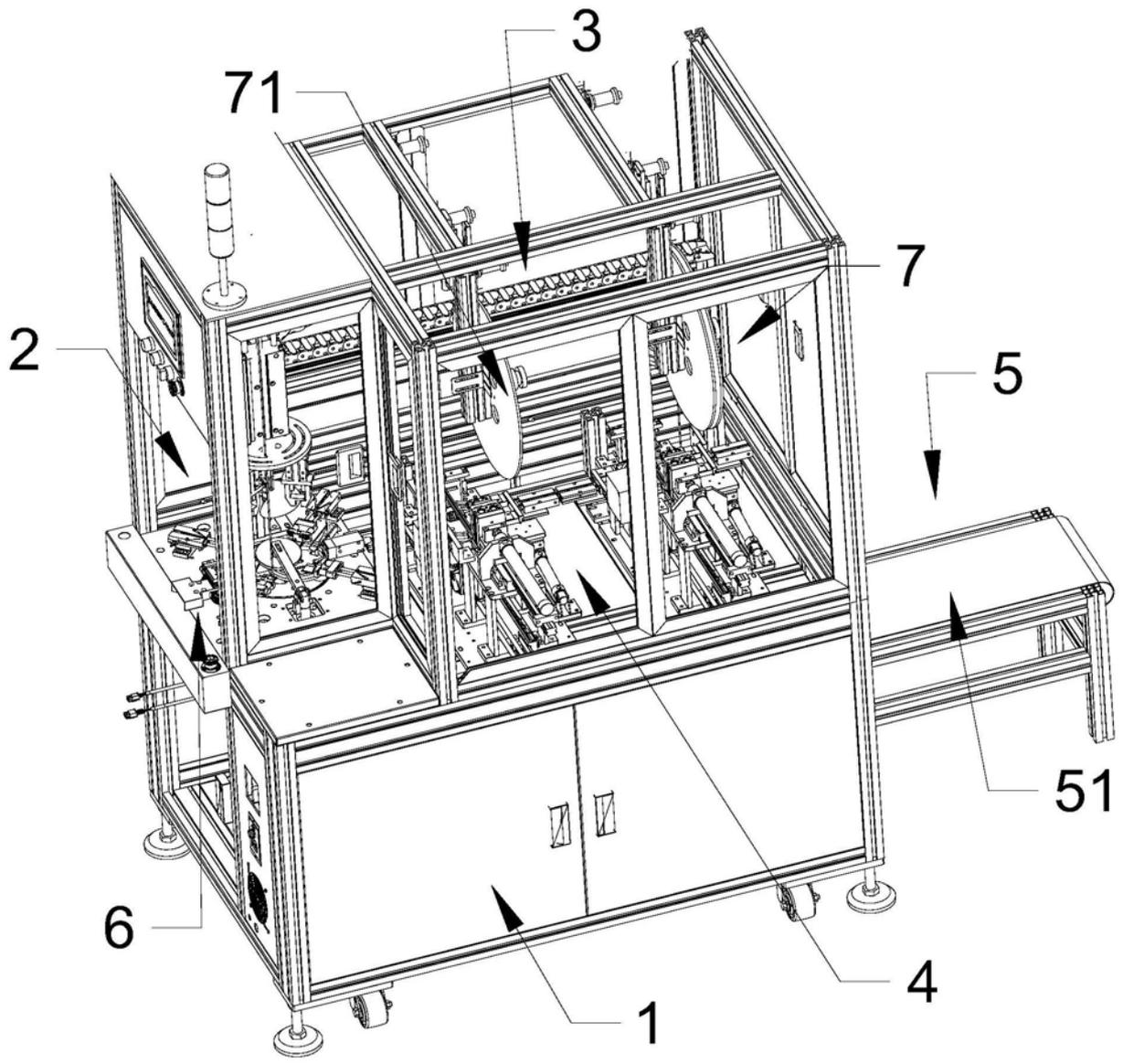


图1

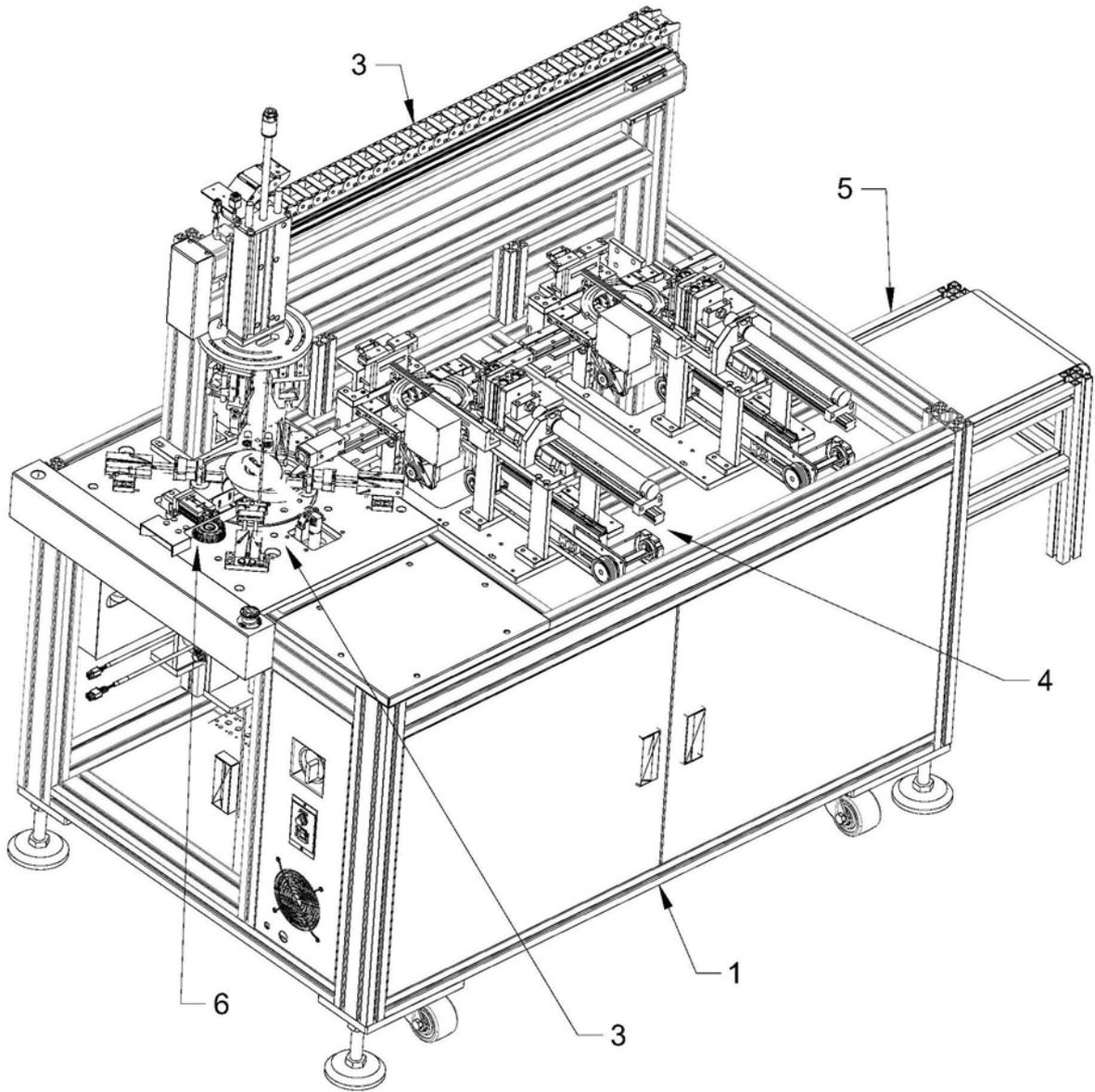


图2

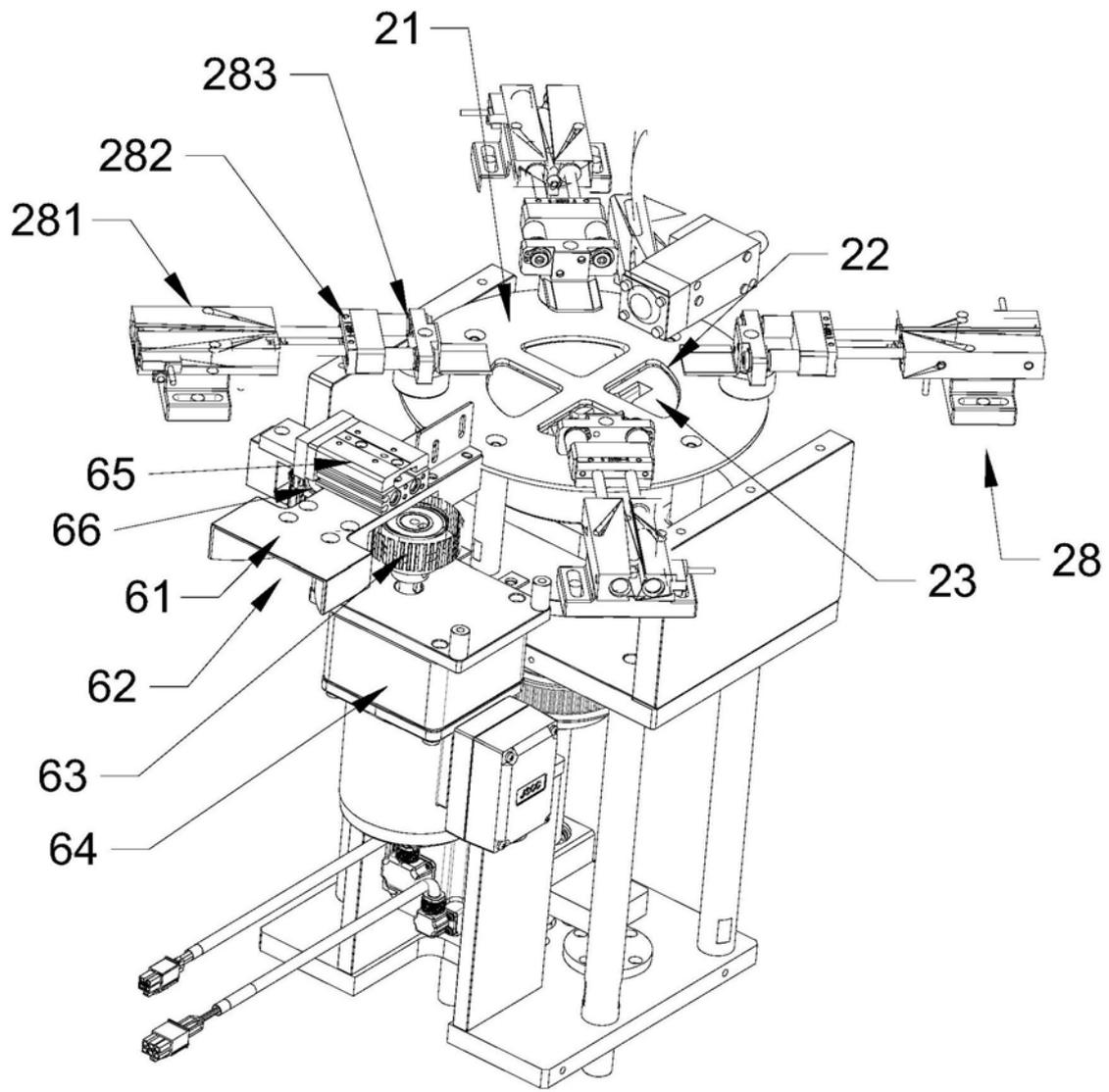


图3

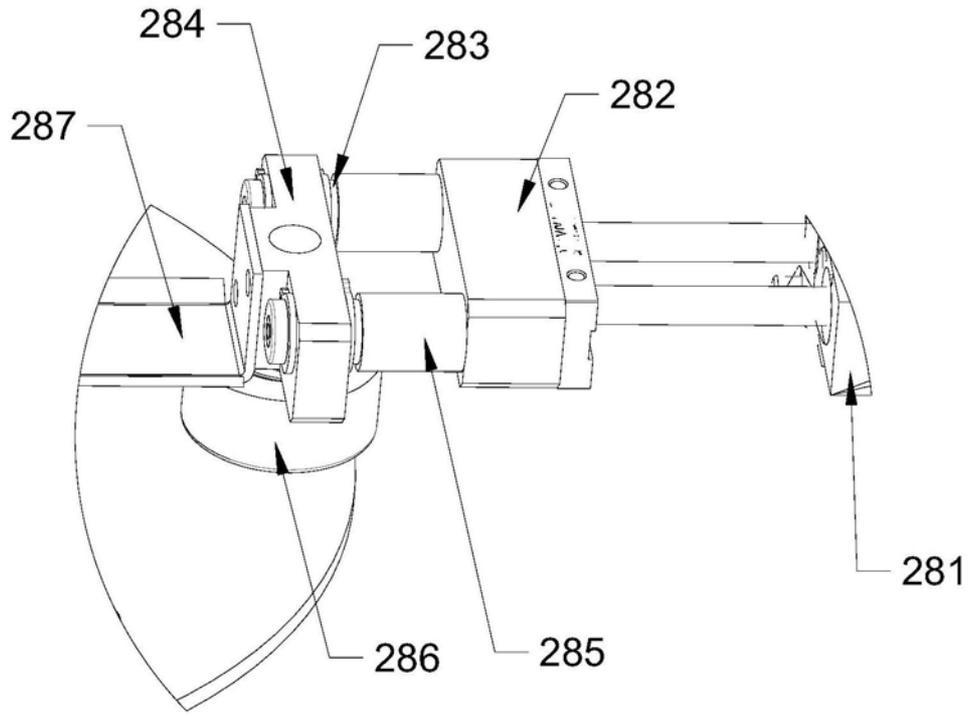


图4

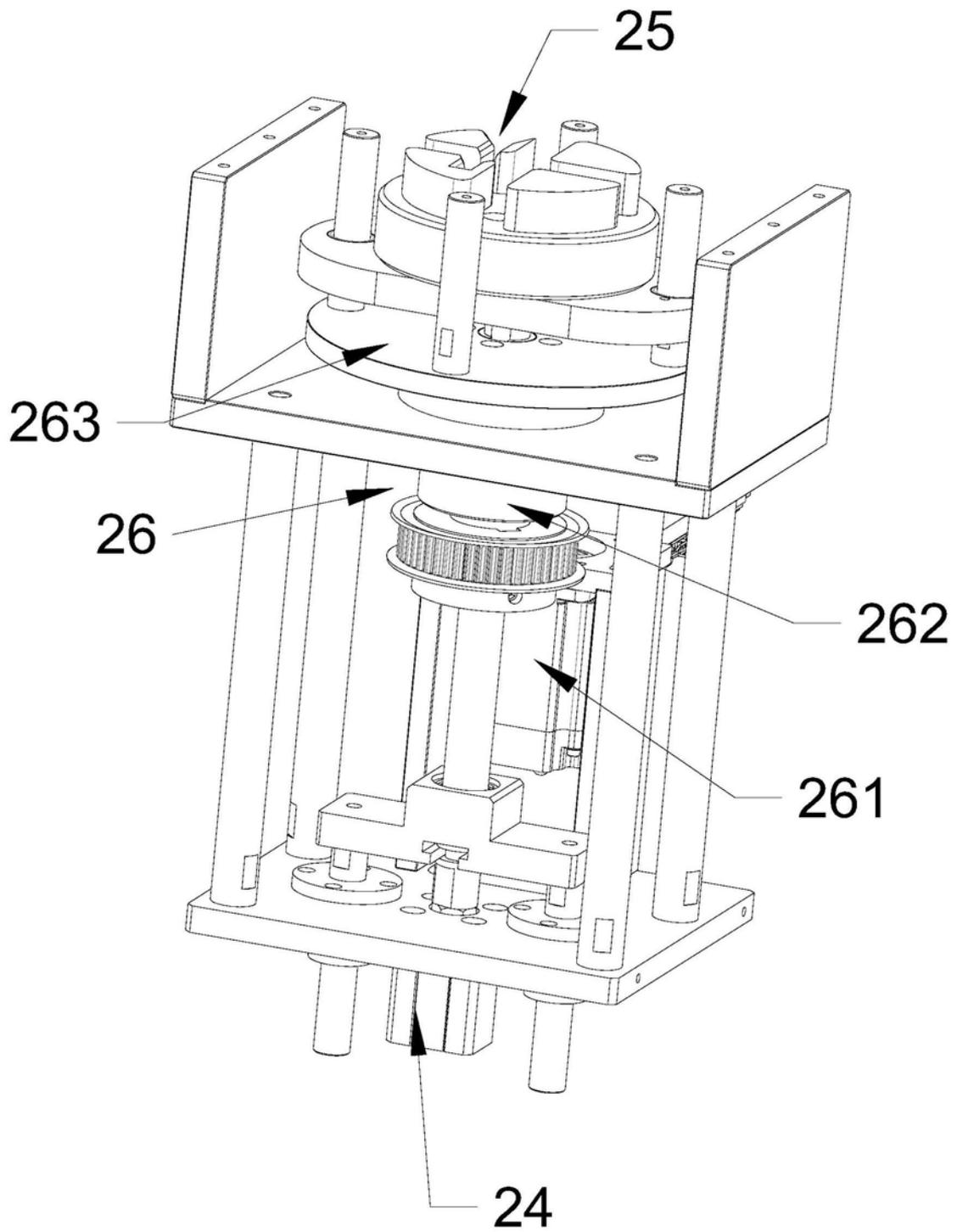


图5

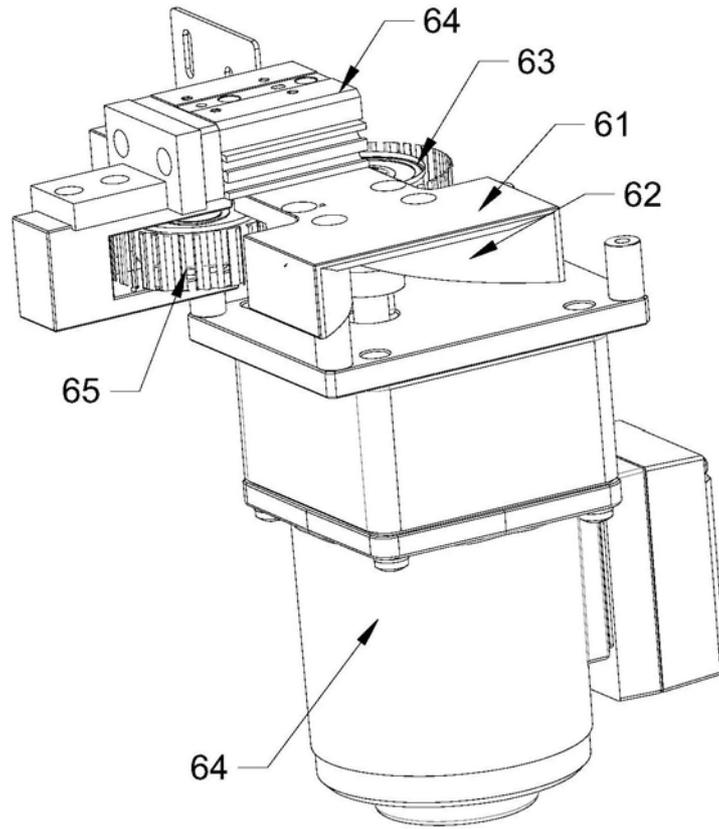


图6

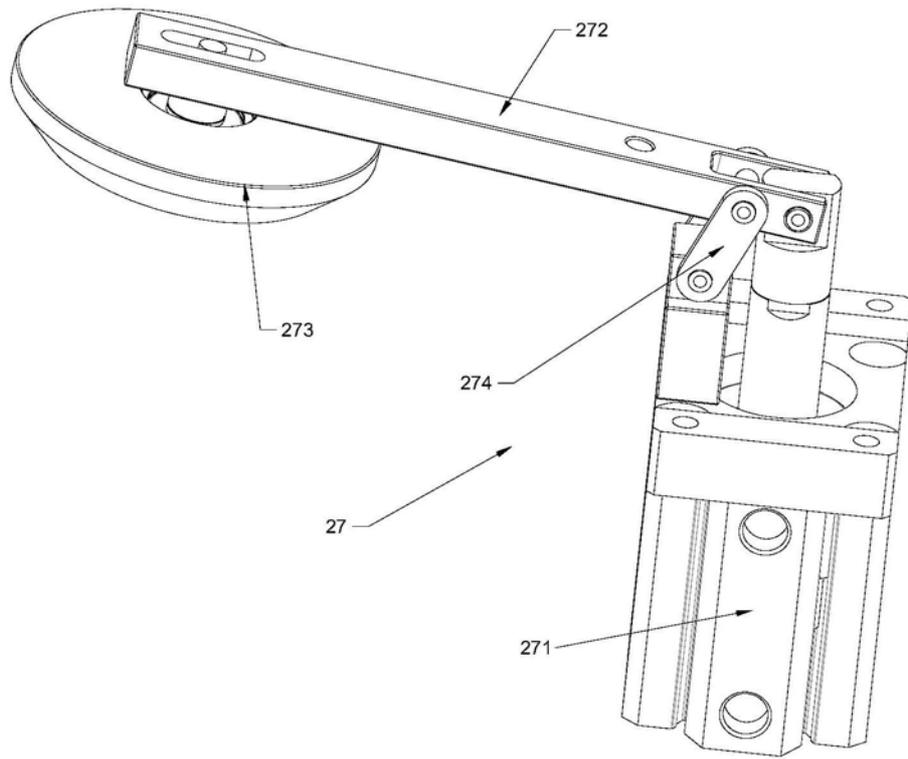


图7

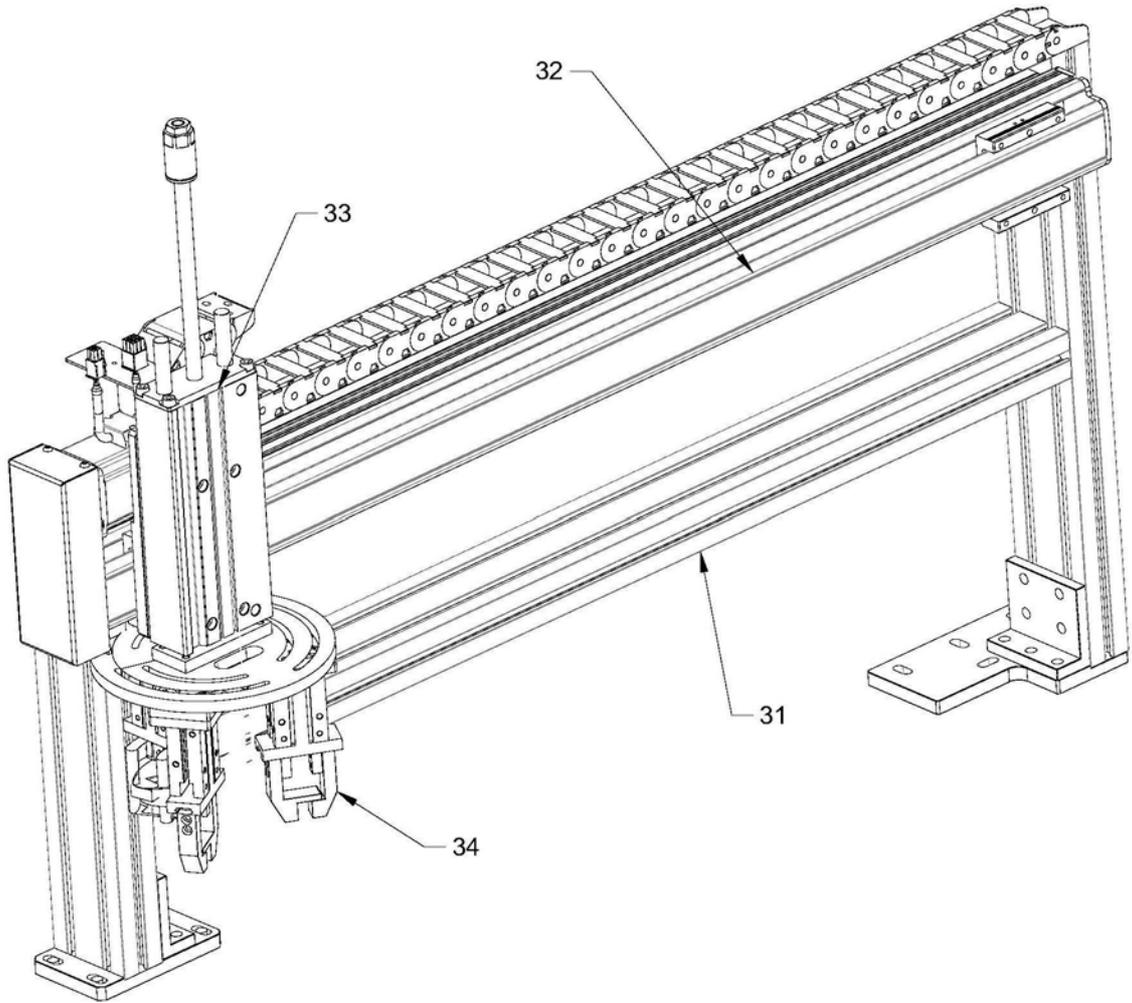


图8

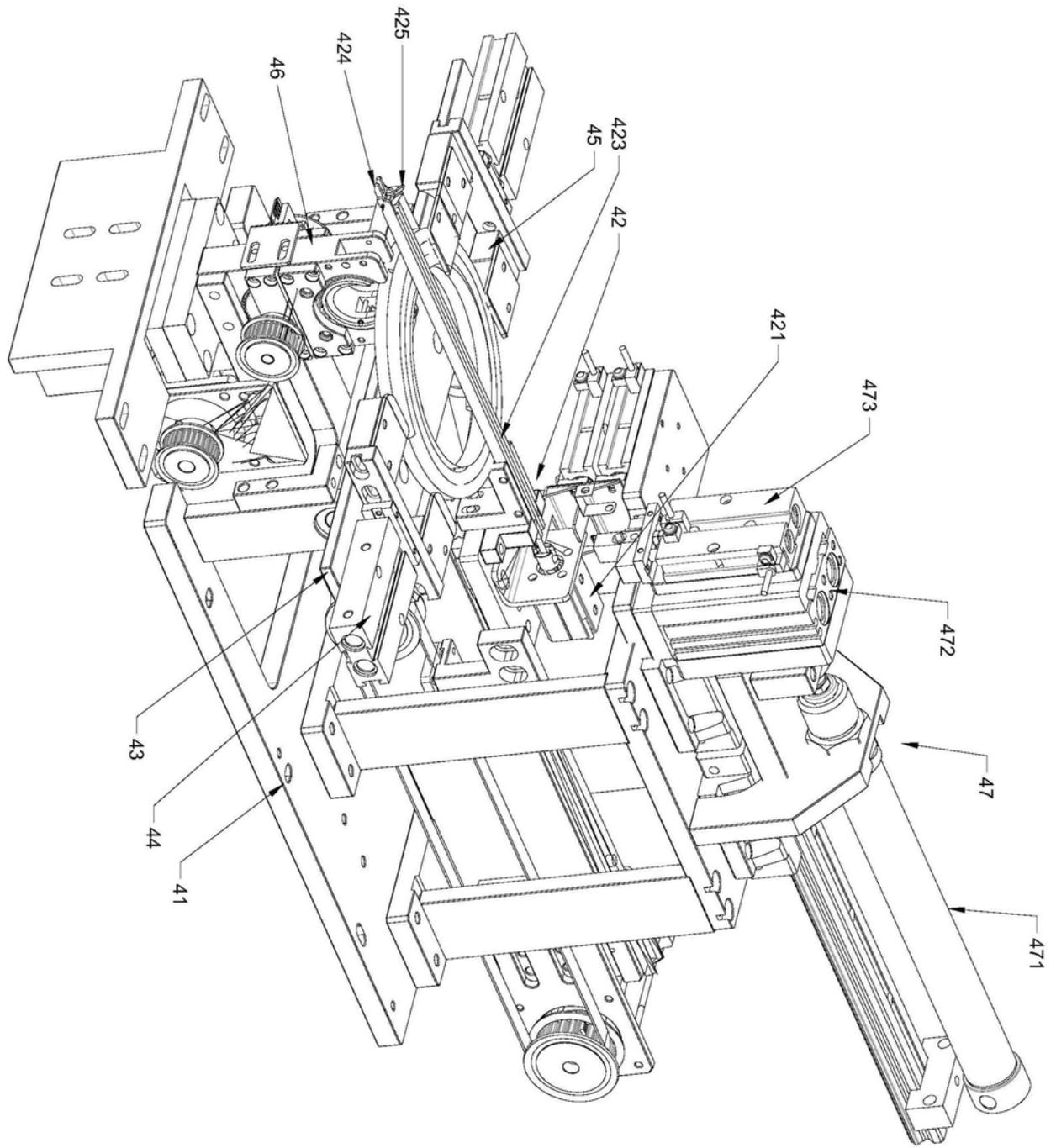


图9

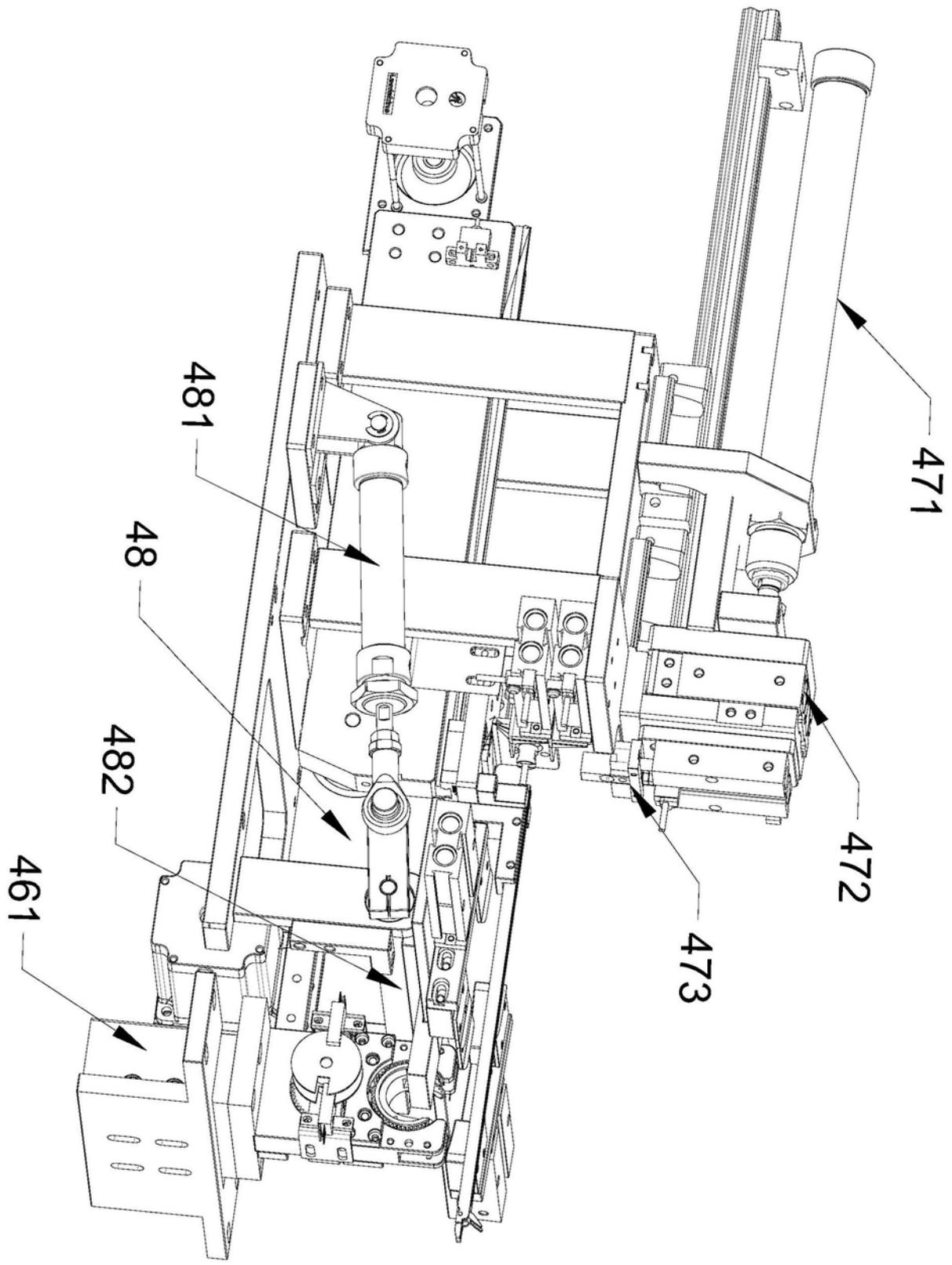


图10

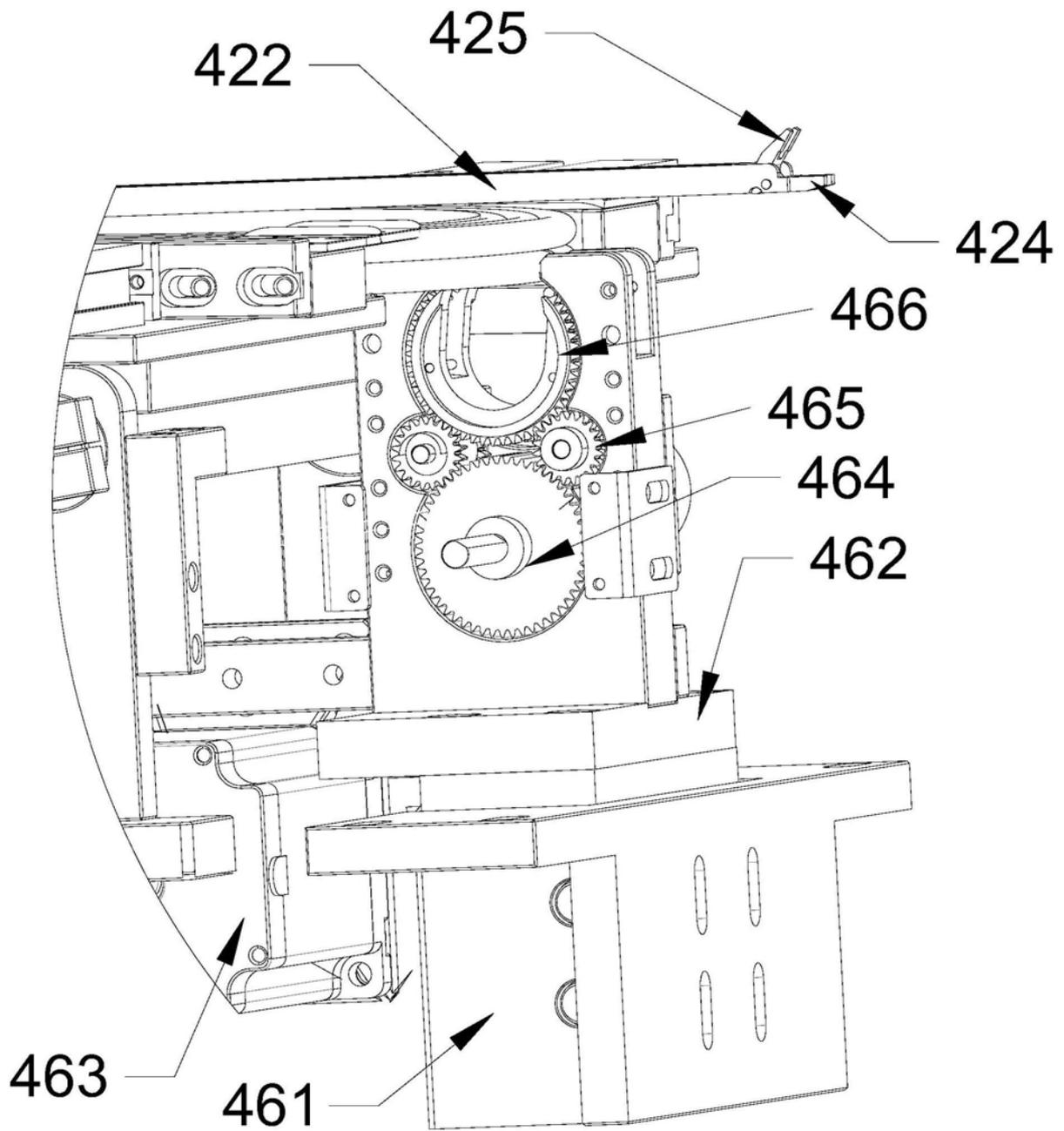


图11

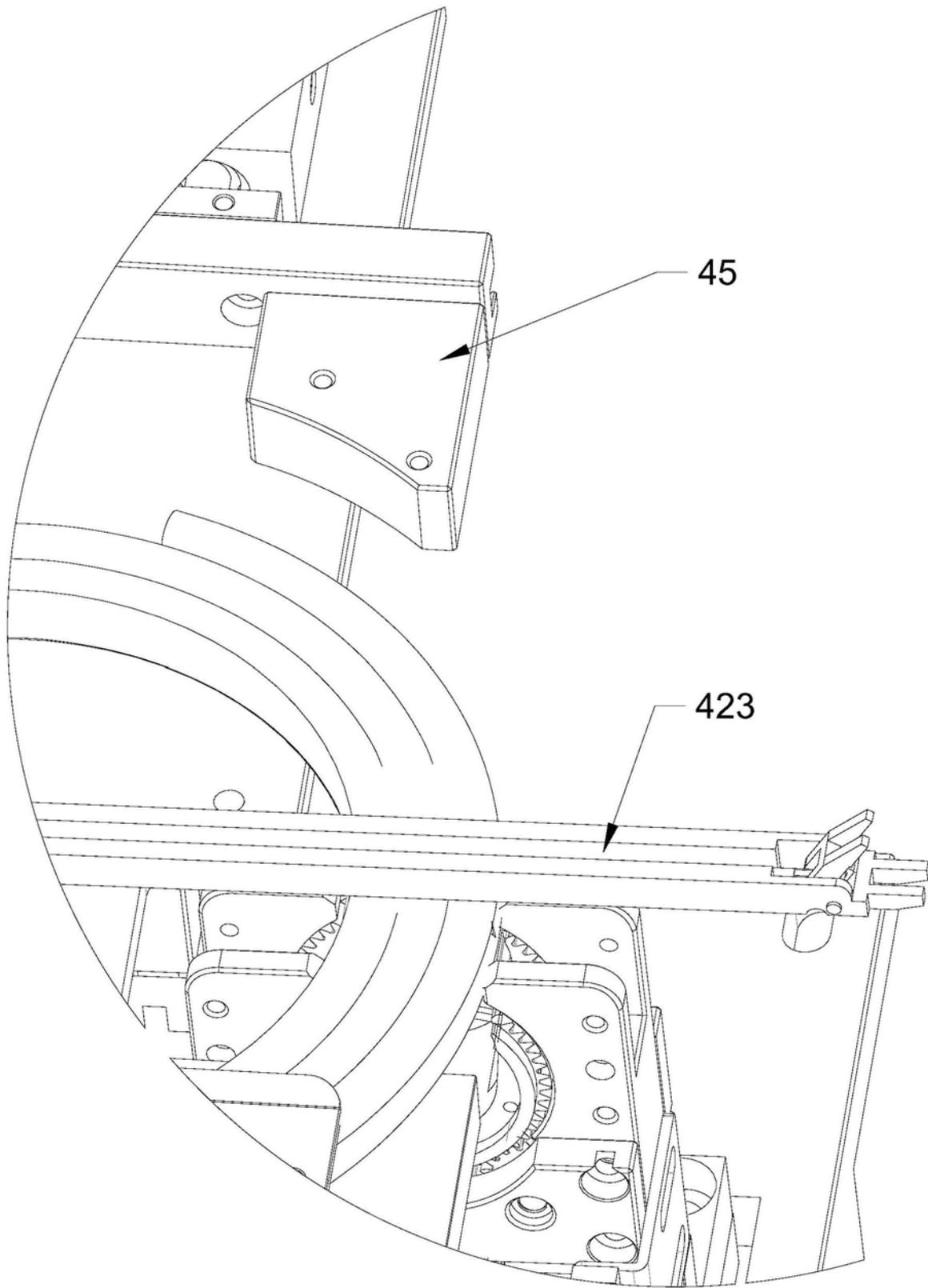


图12