



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206748554 U

(45)授权公告日 2017. 12. 15

(21)申请号 201720125497.9

(22)申请日 2017.02.10

(73)专利权人 慈溪锐思曼自动化科技有限公司

地址 315311 浙江省宁波市慈溪滨海经济
开发区潮生路308号

(72)发明人 徐坚磊 吕哲辉

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 黄勇

(51)Int.Cl.

B26D 7/00(2006.01)

B29C 63/18(2006.01)

B29C 31/00(2006.01)

B29C 31/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

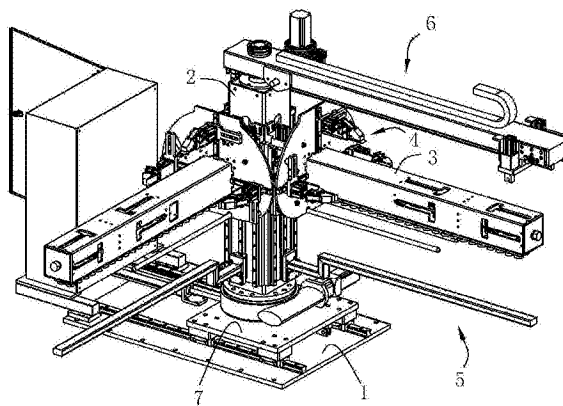
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)实用新型名称

胶套自动上料与下料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种胶套自动上料与下料装置,包括底座;支架,转动连接于所述底座上;至少一个支撑框,垂直设于支架的侧壁上;夹紧机构,包括滑移连接于支撑框上的安装板以及设置在安装板上的气爪组件;线性模组,设置于所述支架的端部,与其中一支撑框处于同一竖直平面上,并可带动安装板于支撑框上进行滑动;以及脱胶套机构,处于支撑框的正下方,包括两根可沿支架的高度方向滑移的第一压杆、位于两第一压杆之间并同样可沿支架高度方向滑动的第二压杆以及设置在支撑框底部的真空吸盘组件,取代人为对胶套的上下料过程,提高了生产效率,降低了人工的劳动强度。



1. 一种胶套自动上料与下料装置,其特征在于,包括:

底座(1);

支架(2),转动连接于所述底座(1)上;

至少一个支撑框(3),垂直设于支架(2)的侧壁上;

夹紧机构(4),包括滑移连接于支撑框(3)上的安装板(41)以及设置在安装板(41)上的气爪组件;

线性模组(6),设置于所述支架(2)的端部,与其中一支撑框(3)处于同一竖直平面上,并可带动安装板(41)于支撑框(3)上进行滑动;以及,

脱胶套机构(5),处于支撑框(3)的正下方,包括两根可沿支架(2)的高度方向滑移的第一压杆(51)、位于两第一压杆(51)之间并同样可沿支架(2)高度方向滑动的第二压杆(52)以及设置在支撑框(3)底部的真空吸盘组件(53)。

2. 根据权利要求1所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述支撑框(3)内具有一容置腔(31),所述容置腔(31)内设置有胀开机构(9),该胀开机构(9)包括固定在容置腔(31)内的至少一个第一气缸(91)以及与第一气缸(91)间隔一定距离的安装块(92),所述安装块(92)上铰接有多个绕第一气缸(91)轴线均布的第一旋转臂(95),所述第一气缸(91)上还铰接有多个弧形块(96),所述弧形块(96)同时铰接于第一旋转臂(95)上,所述支撑框(3)上开设有供第一旋转臂(95)穿出的让位槽(32)。

3. 根据权利要求1所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述气爪组件包括多个围绕在支撑框(3)外围的气爪(42),其中所述气爪(42)包括固定在安装板(41)上的第二气缸(424)以及与第二气缸(424)连接并可由第二气缸(424)动作控制张开或闭合的卡嘴。

4. 根据权利要求3所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述卡嘴包括固定板(421)以及可与固定板(421)抵触的压紧块(422),所述第二气缸(424)连接有连杆机构,所述连杆机构包括安装在固定板(421)上的铰接支架(423)以及分别铰接在压紧块(422)与铰接支架(423)上的第一铰接块(425)与第二铰接块(426),其中第二铰接块(426)的端部还铰接有第三铰接块(427),所述第三铰接块(427)铰接有导向座(428),所述导向座(428)与第二气缸(424)连接。

5. 根据权利要求3所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述安装板(41)上对应气爪(42)位置设置有第一导轨(45),所述第二气缸(424)上设置有与第一导轨(45)滑移连接的第一滑块(46),其中在安装板(41)上还设置有可带动气爪(42)于第一导轨(45)上滑动的气动组件,所述气动组件包括固定在安装板(41)上的回转气缸(43)以及固定在气爪(42)上的联动块(47),所述回转气缸(43)连接有第二旋转臂(44),所述第二旋转臂(44)的自由端设置有凸起的导向块(441),所述联动块(47)上开设有供导向块(441)穿设的滑槽(471)。

6. 根据权利要求1所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述线性模组(6)包括传动机构以及可由传动机构带动沿支撑框(3)的长度方向滑动的升降气缸(64),所述升降气缸(64)的气缸轴上固定有卡爪(641),所述卡爪(641)可在升降气缸(64)的带动下与安装板(41)连接。

7. 根据权利要求6所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述传动机构包括蜗轮减速机(61)、与蜗轮减速机(61)的输出轴固定的主动轮(62)以及通过同步带(67)与主动

轮(62)连接的从动轮(63),所述升降气缸(64)上设置有带夹座(65),所述带夹座(65)上设置有带夹块(651),所述同步带(67)被夹设在带夹座(65)与带夹块(651)之间。

8.根据权利要求1所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述支架(2)沿高度方向固定有互相平行的两根第二导轨(54)以及位于两第二导轨(54)之间的第三导轨(55),所述第二导轨(54)上滑动连接有滑移板(56),两第一压杆(51)固定于滑移板(56),所述支架(2)上还分别固定有第三气缸(58)与第四气缸(59),所述第三气缸(58)与滑移板(56)连接,所述第四气缸(59)通过连接环(57)与第二压杆(52)连接。

9.根据权利要求1所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述真空吸盘组件(53)包括固定在支撑框3底部的固定座(531)以及多个连接在固定座(531)底部的真空吸盘(532),所述固定座(531)内开设有与真空吸盘(532)连通的真空通道(5311),所述真空通道(5311)与外接的真空泵连接。

10.根据权利要求1所述的胶套自动上料与下料装置,其特征在于,所述底座(1)上滑动连接有滑移座(7),所述支架(2)转动连接于滑移座(7)上,所述支架(2)内穿设有支撑柱(8),所述支撑柱(8)的一端与滑移座(7)固定,所述线性模组(6)与支撑柱(8)的另一端固定;所述滑移座(7)上安装有驱动电机(25),所述驱动电机(25)连接有蜗杆(26),所述支架(2)上固定有与蜗杆(26)啮合的蜗轮(24)。

胶套自动上料与下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种三角带生产加工过程中的辅助设备,特别涉及一种胶套自动上料与下料装置。

背景技术

[0002] 现有橡胶三角带的挤出成型工艺,采用开炼机热炼,热喂料挤出机挤出底胶,纺纱机成型线坯,线坯和底胶复合,然后再包布成型。例如在公布号为CN104354308A的发明专利中就公开了一种“橡胶 V 带挤出成型设备及方法”,在最后的覆胶切割工艺中需要将底胶包覆卷到气胀辊上,由于气胀辊的材质为金属,在切割过程中刀具容易切割到气胀辊上而造成对气胀辊以及刀具的损坏,进而在此过程中一般会在气胀辊上套上胶套,胶套一般为橡胶材质并且呈筒状,这样在切割时刀具就不会在切刀气胀辊上了。

[0003] 而目前在套胶套以及脱胶套过程中均为人为操作,尤其在套胶套过程中往往需要二个人才能完成,导致在人工的劳动强度上较大,并且在生产效率上较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供胶套自动上料与下料装置,取代人为操作提高生产效率。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种胶套自动上料与下料装置,包括:

[0007] 底座;

[0008] 支架,转动连接于所述底座上;

[0009] 至少一个支撑框,垂直设于支架的侧壁上;

[0010] 夹紧机构,包括滑动连接于支撑框上的安装板以及设置在安装板上的气爪组件;

[0011] 线性模组,设置于所述支架的端部,与其中一支撑框处于同一竖直平面上,并可带动安装板于支撑框上进行滑动;以及,

[0012] 脱胶套机构,处于支撑框的正下方,包括两根可沿支架的高度方向滑移的第一压杆、位于两第一压杆之间并同样可沿支架高度方向滑动的第二压杆以及设置在支撑框底部的真空吸盘组件。

[0013] 通过采用上述技术方案,支撑框首先能穿设在胶套内起到初步支撑,利用夹紧机构扇上的气爪组件对胶套的一端进行夹紧固定,方便胶套另一端的套设操作;其次多个支撑框的设置能在每个支撑框上均可以套设一个胶套作为备用,而当胶套上料到气胀辊时,通过线性模组带动安装板于支撑框上的滑动即可实现,取代了人为上料的过程,并且在脱胶套时,同样可以利用气爪组件夹紧套设在气胀辊上的胶套,利用线性模组带动安装板回移即可将胶套脱下,而且脱下后胶套利用脱胶套机构上的两根第一压杆、一根第二压杆配合真空吸盘组件将胶套与紧密缠绕在胶套上的三角带分离,便于人为快速的将三角带从胶套上取下,同时通过支架的转动将另一支撑框上的待上料的胶套对准气胀辊并进行上料,

提高了生产的连续性。

[0014] 作为优选地,所述支撑框内具有一容置腔,所述容置腔内设置有胀开机构,该胀开机构包括固定在容置腔内的至少一个第一气缸以及与第一气缸间隔一定距离的安装块,所述安装块上铰接有多个绕第一气缸轴线均布的第一旋转臂,所述第一气缸上还铰接有多个弧形块,所述弧形块同时铰接于第一旋转臂上,所述支撑框上开设有供第一旋转臂穿出的让位槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,胀开机构的设置使得胶套在被夹紧机构夹紧时起到更好的支撑效果,并且能提高胶套上料时与气胀辊的同轴度,使得套设过程更为流畅。

[0016] 作为优选地,所述气爪组件包括多个围绕在支撑框外围的气爪,其中所述气爪包括固定在安装板上的第二气缸以及与第二气缸连接并可由第二气缸动作控制张开或闭合的卡嘴。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用第二气缸控制气爪上的卡嘴对胶套进行夹紧操作,在夹紧的动作速度较快,夹紧操作简单。

[0018] 作为优选地,所述卡嘴包括固定板以及可与固定板抵触的压紧块,所述第二气缸连接有连杆机构,所述连杆机构包括安装在固定板上的铰接支架以及分别铰接在压紧块与铰接支架上的第一铰接块与第二铰接块,其中第二铰接块的端部还铰接有第三铰接块,所述第三铰接块铰接有导向座,所述导向座与第二气缸连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,第二气缸的动作带动导向座的轴向运动,导向座带动第三铰接块旋转,而第三铰接块带动第二铰接块拉动压紧块远离或者靠向于固定板的运动,进而实现卡嘴的闭合和张开过程,而第一铰接块能更好的起到对压紧块的导向支撑作用,利用连杆机构能较为准确且稳定的实现卡嘴的闭合与张开过程。

[0020] 作为优选地,所述安装板上对应气爪位置设置有第一导轨,所述第二气缸上设置有与第一导轨滑动连接的第一滑块,其中在安装板上还设置有可带动气爪于第一导轨上滑动的气动组件,所述气动组件包括固定在安装板上的回转气缸以及固定在气爪上的联动块,所述回转气缸连接有第二旋转臂,所述第二旋转臂的自由端设置有凸起的导向块,所述联动块上开设有供导向块穿设的滑槽。

[0021] 通过采用上述技术方案,回转气缸能带动第二旋转臂转动,第二旋转臂在转动过程中利用导向块在联动块上的滑槽内进行滑动,由于回转气缸的设置位置与气缸的设置位置不同,导致第二旋转臂滑动过程中能带动联动块同气爪在第二导轨上滑动,实现对气爪的位置调节,而利用回转气缸配合旋转臂在结构上设计简单,并且能实现自动控制,并且在气动组件的带动下于第二导轨上进行滑动,能通过气爪位置的改变适应不同直径大小的胶套夹紧。

[0022] 作为优选地,所述线性模组包括传动机构以及可由传动机构带动沿支撑框的长度方向滑动的升降气缸,所述升降气缸的气缸轴上固定有卡爪,所述卡爪可在升降气缸的带动下与安装板连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,升降气缸在传动机构的带动下实现来回滑动,卡爪可以通过升降气缸的动作实现升降过程,在下降过程中逐步与安装板连接固定,进而实现安装板于支撑框的滑动,结构设计简单。

[0024] 作为优选地,所述传动机构包括蜗轮减速机、与蜗轮减速机的输出轴固定的主动

轮以及通过同步带与主动轮连接的从动轮,所述升降气缸上设置有带夹座,所述带夹座上设置有带夹块,所述同步带被夹设在带夹座与带夹块之间。

[0025] 通过采用上述技术方案,主动轮在蜗轮减速机的带动下转动,利用同步带使得从动轮与主动轮同步转动,而同步带通过带夹块压紧在带夹座上,进而实现了升降气缸的来回滑动,采用同步带的方式在传递效率以及对升降气缸滑动的导向性都较高。

[0026] 作为优选地,所述支架沿高度方向固定有互相平行的两根第二导轨以及位于两第二导轨之间的第三导轨,所述第二导轨上滑动连接有安装座,两第一压杆固定于安装座,所述支架上还分别固定有第三气缸与第四气缸,所述第三气缸与安装座连接,所述第四气缸通过连接环与第二压杆连接。

[0027] 通过采用上述技术方案,利用第三气缸与第四气缸分别带动两根第一压杆与一根第二压杆于第二导轨以及第三导轨滑动,实现对胶套的内外壁的挤压操作,第一压杆与第二压杆通过导轨滑动的方式在导向性以及对胶套的挤压力能保持在竖直方向上。

[0028] 作为优选地,所述真空吸盘组件包括固定在支撑框底部的固定座以及多个连接在固定座底部的真空吸盘,所述固定座内开设有与真空吸盘连通的真空通道,所述真空通道与外接的真空泵连接。

[0029] 通过采用上述技术方案,胶套在第二压杆的作用下被提升至真空吸盘后,利用真空泵将固定座上的真空通道内的空气吸走,使得在真空吸盘与胶套之间的形成一个负压,在第二压杆向下运动后,被真空吸盘吸住的胶套部分不会复位,进而实现了胶套与三角带之间的分离。

[0030] 作为优选地,所述底座上滑动连接有滑动座,所述支架转动连接于滑动座上,所述支架内穿设有支撑柱,所述支撑柱的一端与滑动座固定,所述线性模组与支撑柱的另一端固定;所述滑动座上安装有驱动电机,所述驱动电机连接有蜗杆,所述支架上固定有与蜗杆啮合的蜗轮。

[0031] 通过采用上述技术方案,滑动座的设置使得整个支架能方便进行位置的调节来对准气胀辊的位置,取代人为的推动调节,支撑柱的设置使得固定在支撑柱端部上的线性模组位置始终不变,始终可以与气胀辊的轴线处于同一平面上,只需要调节支撑框的位置即可,而支撑框与支架固定,支架通过蜗轮蜗杆的传动方式进行转动,进而实现支撑框的旋转调节,采用蜗轮蜗杆的传动方式较为平稳,而且传动精度较高,便于调节胶套与气胀辊之间的同轴度,降低了人工的劳动强度。

[0032] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0033] 1、通过在支架的侧壁设置相垂直的支撑框穿设于胶套内,起到初步的支撑,并利用夹紧机构对胶套的一端进行夹紧固定,配合设置在支撑框内部的胀开机构,起到更好的对胶套的支撑并便于夹紧操作,最后配合线性模组带动胶套的上下料过程,取代人为操作,提高了生产的效率;

[0034] 2、通过在支架上设置多个支撑框,并且利用蜗轮蜗杆传动方式将支架与底部的滑动座实现转动连接,进而实现了胶套上下料的连续操作过程,进一步的提高了生产效率;

附图说明

[0035] 图1为胶套自动上料与下料装置的结构示意图;

- [0036] 图2为支架与支撑柱之间的爆炸示意图；
- [0037] 图3为线性模组的爆炸示意图；
- [0038] 图4为胀开机构与支撑框的连接示意图；
- [0039] 图5为胀开机构的爆炸示意图；
- [0040] 图6为胀开机构中的第一旋转臂上与滚轮之间的连接示意图；
- [0041] 图7为脱胶套机构的结构示意图；
- [0042] 图8为真空吸盘组件的结构示意图；
- [0043] 图9为气爪组件在安装板上的安装示意图；
- [0044] 图10为气爪闭合时的正视图；
- [0045] 图11为气爪张开时的状态示意图；
- [0046] 图12为滑移座与底座之间的爆炸示意图；
- [0047] 图13为胀开机构中多个第一旋转臂撑开时与胶套之间的状态示意图；
- [0048] 图14为胶套准备上料时夹紧机构以及升降气缸的状态示意图；
- [0049] 图15为胶套套入到气胀辊后夹紧机构以及升降气缸的状态示意图；
- [0050] 图16为胶套与三角带分离时的过程示意图。
- [0051] 图中：1、底座；11、第五气缸；12、第五导轨；2、支架；21、通槽；22、安装法兰；23、连接座；24、蜗轮；25、驱动电机；26、蜗杆；3、支撑框；31、容置腔；32、让位槽；33、开槽；4、夹紧机构；41、安装板；42、气爪；421、固定板；4211、楔形面；422、压紧块；4221、防滑齿；423、铰接支架；424、第二气缸；425、第一铰接块；426、第二铰接块；427、第三铰接块；428、导向座；4281、滚珠轴承；429、导入口；43、回转气缸；44、第二旋转臂；441、导向块；45、第一导轨；46、第一滑块；47、联动块；471、滑槽；5脱胶套机构；51、第一压杆；52、第二压杆；53、真空吸盘组件；531、固定座；5311、真空通道；532、真空吸盘；54、第二导轨；55、第三导轨；56、滑移板；57、连接环；58、第三气缸；59、第四气缸；6、线性模组；61、蜗轮减速机；62、主动轮；63、从动轮；64、升降气缸；641、卡爪；65、带夹座；651、带夹块；66、第二滑块；67、同步带；68、第四导轨；69、框架；7、滑移座；71、第三滑块；8、支撑柱；81、第一连接端；82、第二连接端；83、固定盘；84、限位套；85、锁紧螺母；9、胀开机构；91、第一气缸；92、安装块；93、安装座；94、铰接座；941、支耳；95、第一旋转臂；96、弧形块；97、转轴；98、滚轮；10a、胶套；10b、气胀辊；10c、三角带；1A、脱离区。

具体实施方式

[0052] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0053] 参见图1，一种胶套自动上料与下料装置，包括底座1，在底座1上滑移连接有滑移座7，滑移座7上垂直设置有可相对转动的支架2，支架2的侧壁上设置有相垂直的两个支撑框3，两个支撑框3在支架2的外壁上间隔90°。每个支撑框3上均滑移连接有夹紧机构4，支架2的端部还设置有一个线性模组6，该线性模组6可与其中一个支撑框3处于同一竖直平面上。

[0054] 参见图2，所述的滑移座7上固定有驱动电机25，驱动电机25的电机轴上固定有一根蜗杆26，底座1上还通过多根紧固件固定连接连接有连接座23，在连接座23还内限位有蜗轮24，该蜗轮24与蜗杆26相啮合。

[0055] 所述的支架2为长方体形,其底部设置有安装法兰22,在蜗轮24面朝支架2的一端面上开设有多个螺纹孔,安装法兰22通过多个紧固件与蜗轮24上的螺纹孔连接进而使得蜗轮24与支架2固定连接。其次,支架2的内部还开设有一个通槽21,在通槽21内穿设有一根支撑柱8,支撑柱8的两头分别作为第一连接端81与第二连接端82使用,第一连接端81与第二连接端82上均开设有螺纹,其中第二连接端82穿过连接座23与滑移座7并置于滑移座7的下方,在第二连接端82螺纹连接有锁紧螺母85。锁紧螺母85抵接在滑移座7的端面进而将支撑柱8的一端固定。

[0056] 结合图2与图3,支撑柱8的第一连接端81穿过通槽21置于外部,处于通槽21的开口处设置有固定盘83,该固定盘83通过多根紧固件固定在支架2的开口并将通槽21的一端封闭;在固定盘83内还穿设有一个限位套84,所述的线性模组6包括长条形的框架69,该限位套84同时穿设在框架69上,支撑柱8的第一连接端81分别穿过限位套84与框架69,同样利用锁紧螺母85与第一连接端81螺纹连接,使得第一连接端81与线性模组6固定。

[0057] 此外框架69内设置有传动机构,该传动机构包括设置在框架69的一侧壁上的蜗轮减速机61,蜗轮减速机61的输出轴穿设在框架69内并连接主动轮62,在框架69内远离于主动轮62的一侧设置有一个从动轮63,主动轮62与从动轮63之间通过一根同步带67连接。

[0058] 框架69的两侧还分别设置有一个升降气缸64,升降气缸64的气缸轴固定有卡爪641,两升降气缸64通过一块横跨在框架69底部的带夹座65连接,带夹座65上通过多根紧固件固定有一块带夹块651,其中同步带67的穿设在带夹座65与带夹块651之间被夹紧。

[0059] 额外的在框架69的底部还固定有两根相平行的第四导轨68,两第四导轨68沿着框架69的长度方向设置,对应的在带夹座65的上端面处固定有两个与第四导轨68配合滑动的第二滑块66,进而使得同步带67的输送时带动两升降气缸64的滑动。

[0060] 参见图4,支撑框3内具有一容置腔31,在容置腔31内设置有胀开机构9,该胀开机构9包括一块安装座93,安装座93通过多个紧固件与支撑框3固定。在安装座93的两端面上分别固定有第一气缸91,容置腔31内还设置有与第一气缸91间隔一定距离的安装块92,同样安装块92通过多个紧固件与支撑框3固定,并且其中一个安装块92设置在支撑框3的端部将容置腔31所封闭。

[0061] 结合图4至图6,安装块92上通过铰接设置有三个第一旋转臂95,三个第一旋转臂95设置在第一气缸91的外围且相邻两第一旋转臂95间隔 90° ,其中两个第一旋转臂95置于第一气缸91的左右两侧,另一个第一旋转臂95位于第一气缸91的上方。

[0062] 在第一气缸91的气缸轴上设置有铰接座94,铰接座94上设置有支耳941,在支耳941上铰接有弧形块96,弧形块96的一端同时铰接在第一旋转臂95上,此外每个支耳941上均铰接有两个弧形块96,并且使得第一旋转臂95置于两弧形块96的中间。

[0063] 此外,在第一旋转臂95的自由端上还穿设有一根具有弧度的转轴97,转轴97的凸面朝向于第一气缸91,并且在转轴97上设置有多个滚轮98,位于第一旋转臂95两侧的滚轮98数量相同。

[0064] 支撑框3在侧壁上还开设有供第一旋转臂95穿出的让位槽32以及供滚轮98穿出的开槽33,让位槽32与开槽33连通。

[0065] 参见图1与图7,所述脱胶套机构5处于支撑框3的正下方,包括固定在支架2上的两根互相平行的第二导轨54以及与第二导轨54相平行的且位于两第二导轨54之间的第三导

轨55,第二导轨54与第三导轨55均沿支架2的高度方向设置。在两第二导轨54上滑移连接有一块滑移板56,在滑移板56上固定有两根第一压杆51,在第三导轨55上滑移连接有一根呈Z形的第二压杆52,两第一压杆51与第二压杆52处于支撑框3的正下方,并且第二压杆52处于两第一压杆51之间。

[0066] 在支架2的侧壁上还固定有第三气缸58与第四气缸59,其中第三气缸58的气缸轴与滑移板56连接,第四气缸59的气缸轴上固定有具有一定弧度的连接环57,连接环57的一端与第二压杆52固定。

[0067] 结合图7与图8,脱胶套机构5还包括固定在支撑框3底部上的真空吸盘组件53,该真空吸盘组件53处于两第一压杆51的上方。真空吸盘组件53包括固定座531,该固定座531通过多根紧固件与支撑框3相固定,在固定座531的底部上还设置有两排均布的多个真空吸盘532,在固定座531内开设有多条真空通道5311,这些真空通道5311与外界的真空泵连接。

[0068] 参见图1与图9,夹紧机构4包括滑移连接在支撑框3上的安装板41以及设置在安装板41上的气爪组件,该气爪组件包括三个围绕在支撑框3外围的气爪42,相邻两气爪42相隔90°,其中两气爪42位于支撑框3的左右两侧,另一个气爪42位于支撑框3的上方。

[0069] 上述的安装板41在背离于支架2的端面上固定有三个第一导轨45,在每个气爪42的位置对应一个第一导轨45,在气爪42上固定有联动块47,联动块47上固定有第一滑块46,第一滑块46可在第一导轨45上滑动。安装板41正对于支架2的端面固定有三个回转气缸43,每个回转气缸43与第一导轨45的位置错开,回转气缸43上的气缸轴上固定有第二旋转臂44,第二旋转臂44的自由端设置有垂直凸起的导向块441,在联动块47上开设有滑槽471,导向块441穿设在滑槽471内,并且气爪42与联动块47相固定。

[0070] 结合图10与图11,所述气爪42包括一块呈L形的固定板421,在固定板421上设置有第二气缸424,第二气缸424的气缸轴上连接有导向座428,导向座428的底部上设置有多个抵触在固定板421上的滚珠轴承4281。

[0071] 固定板421上还设置有呈U形的铰接支架423,在铰接支架423的中部以及顶部区域分别铰接有第一铰接块425与第二铰接块426,其中第二铰接块426与铰接支架423的铰接点位于第二铰接块426的中部区域;第一铰接块425与第二铰接块426的一端还铰接有压紧块422,第二铰接块426的另一端还铰接有第三铰接块427,第三铰接块427的端部同时铰接在导向座428上。

[0072] 在压紧块422的底面上设置有防滑齿4221,固定板421处于压紧块422的端部处设置有楔形面4211,该楔形面4211与压紧块422的底面形成一个导入口429,由压紧块422与固定板421构成气爪42的卡嘴。

[0073] 参见图1与图12,底座1上还设置有两根相平行的第五导轨12,滑移座7的底部上固定有与第五导轨12配合滑动的第三滑块71,另外底座1上还固定有第五气缸11,第五气缸11与滑移座7固定,利用第五气缸11可带动滑移座7于底座1上的滑动。

[0074] 具体工作过程为:首先通过人为操作将两个胶套10a分别套入到每个支撑框3上,随后通过驱动电机25带动支架2进行转动,直到其中一个支撑框3与固定的线性模组6处于同一竖直平面上。第五气缸11动作带动滑移座7于底座1上进行滑动,使得与线性模组6同处于竖直平面上的支撑框3对准气胀辊 10b。

[0075] 参见图13,完成胶套10a上料前的调节工作后,胀开机构9工作,使得多个第一旋转

臂95在第一气缸91的动作下撑开来,将胶套10a从内部胀开。

[0076] 参见图14与图15,胀开机构9完成对胶套10a的胀开支撑后,夹紧机构4对胶套10a的一端进行夹紧,夹紧后线性模组6上的升降气缸64通过传动机构滑移至安装板41的正上方,并且升降动作带动卡爪641下降并与安装板41固定连接。

[0077] 最后,同样通过线性模组6带动安装板41滑移至支撑框3的端部,并将胶套10a缓慢的套入到气胀辊 10b上,完成套设后夹紧机构4松开对胶套10a的夹紧,完成胶套10a的上料过程。

[0078] 当三角带10c加工完成后,胀开机构9收拢,通过夹紧机构4对胶套10a一端夹紧,并利用线性模组6带动安装板41靠向支架2一侧滑动使得胶套10a缓慢的从气胀辊 10b上脱离下来,同时支架2转动90°,使得将待上料的胶套10a对准气胀辊 10b,重复上述的胶套10a上料过程。

[0079] 参见图7与图16,胶套10a在套入到支撑框3时两根第一压杆51以及真空吸盘组件53均处于胶套10a的内部,第二压杆52处于胶套10a的外部正下方,第三气缸58动作带动滑移板56沿着第二导轨54向下运动,并同时带动两根第一压杆51向下运动,与此同时第四气缸59动作,通过连接环57带动第二压杆52向上运动,当第一压杆51与第二压杆52运动到行程后分别抵接到胶套10a的内壁以及三角带10c的外壁上,第一压杆51停止运动,第二压杆52继续向上运动直到胶套10a的内壁接触到真空吸盘532上,真空泵工作进行抽气,使得真空吸盘532将胶套10a的部分吸住,此时第二压杆52向下运动,三角带10c在自身的重力下与胶套10a分离,并在胶套10a与三角带10c上形成一个脱离区1A,最后通过人为操作将手伸入到脱离区1A内将三角带10c一根根取下。

[0080] 三角带10c全部取下后,可以胶套10a的磨损情况换上新的胶套10a作为备用或者还是继续使用之前的胶套10a。

[0081] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

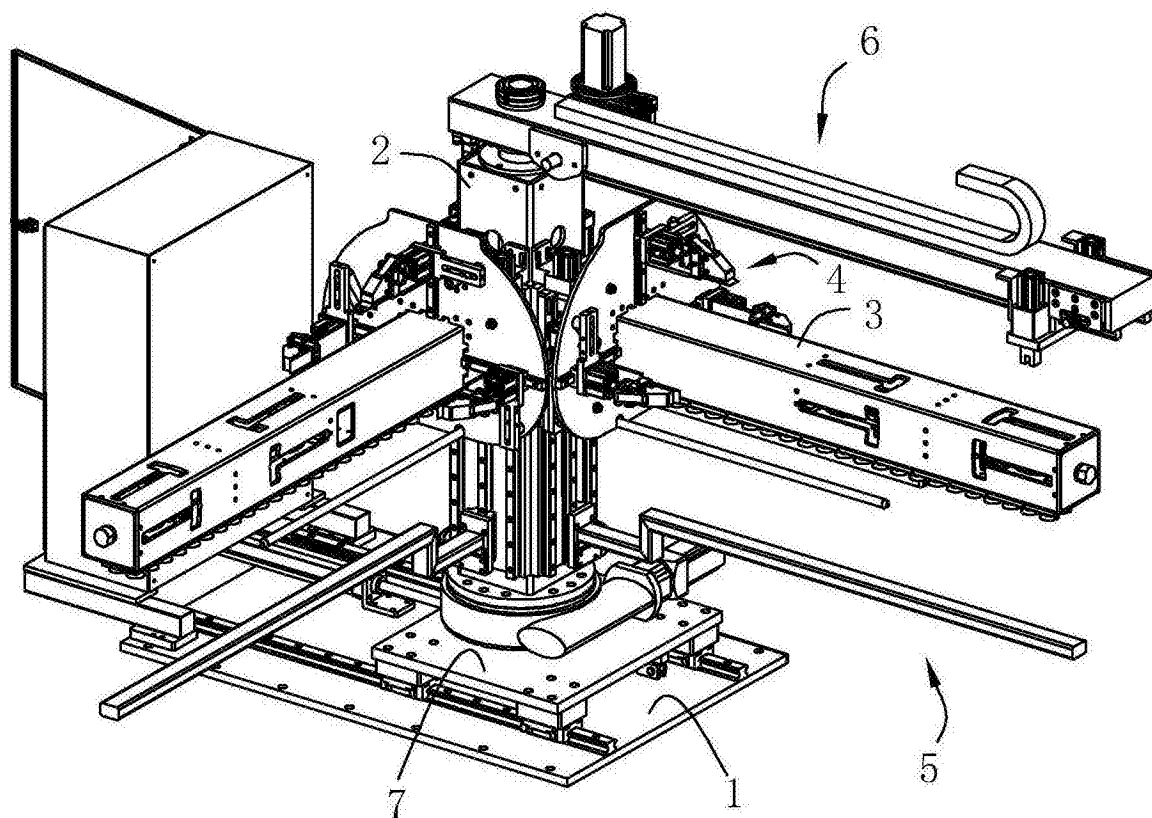


图1

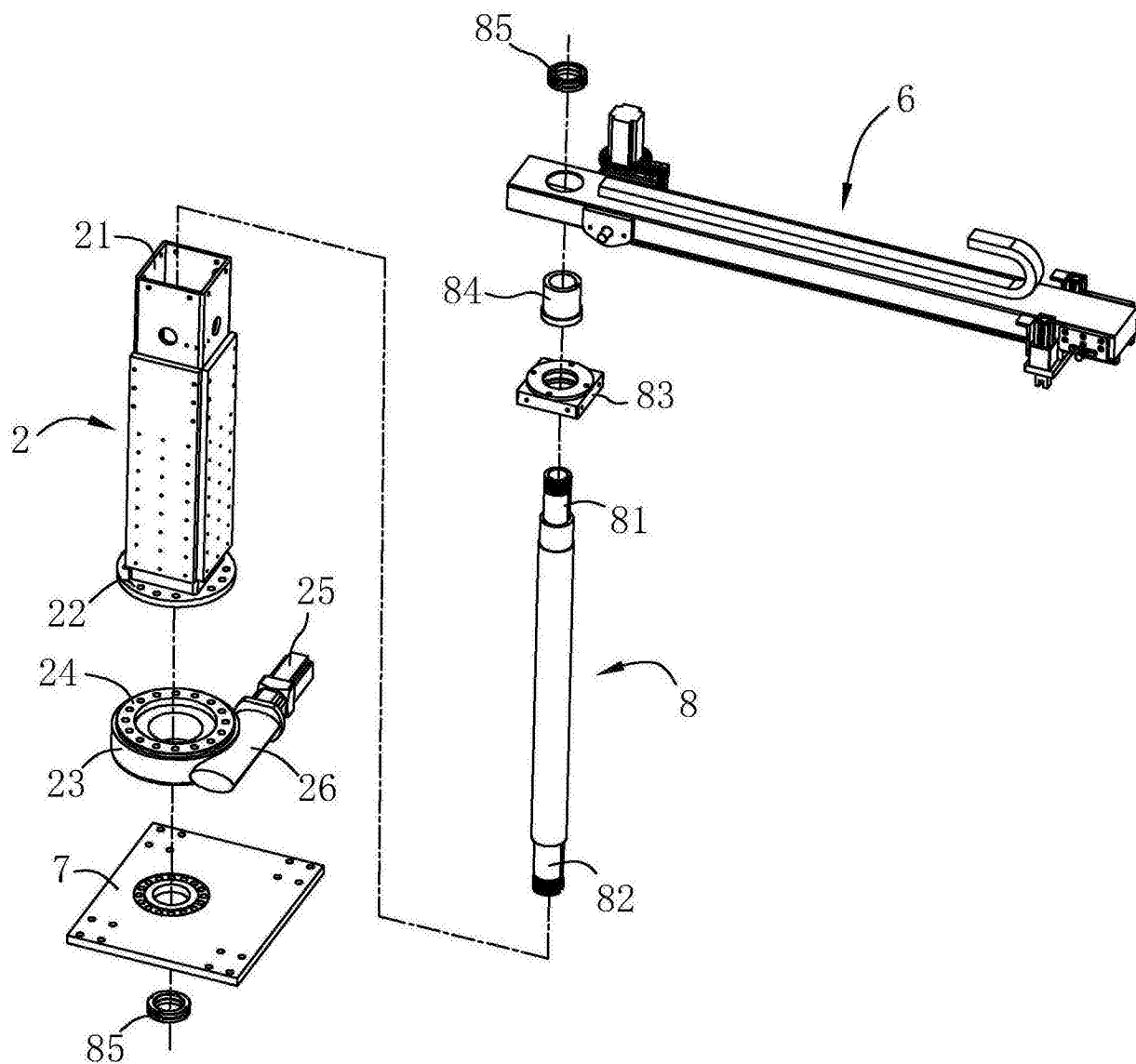


图2

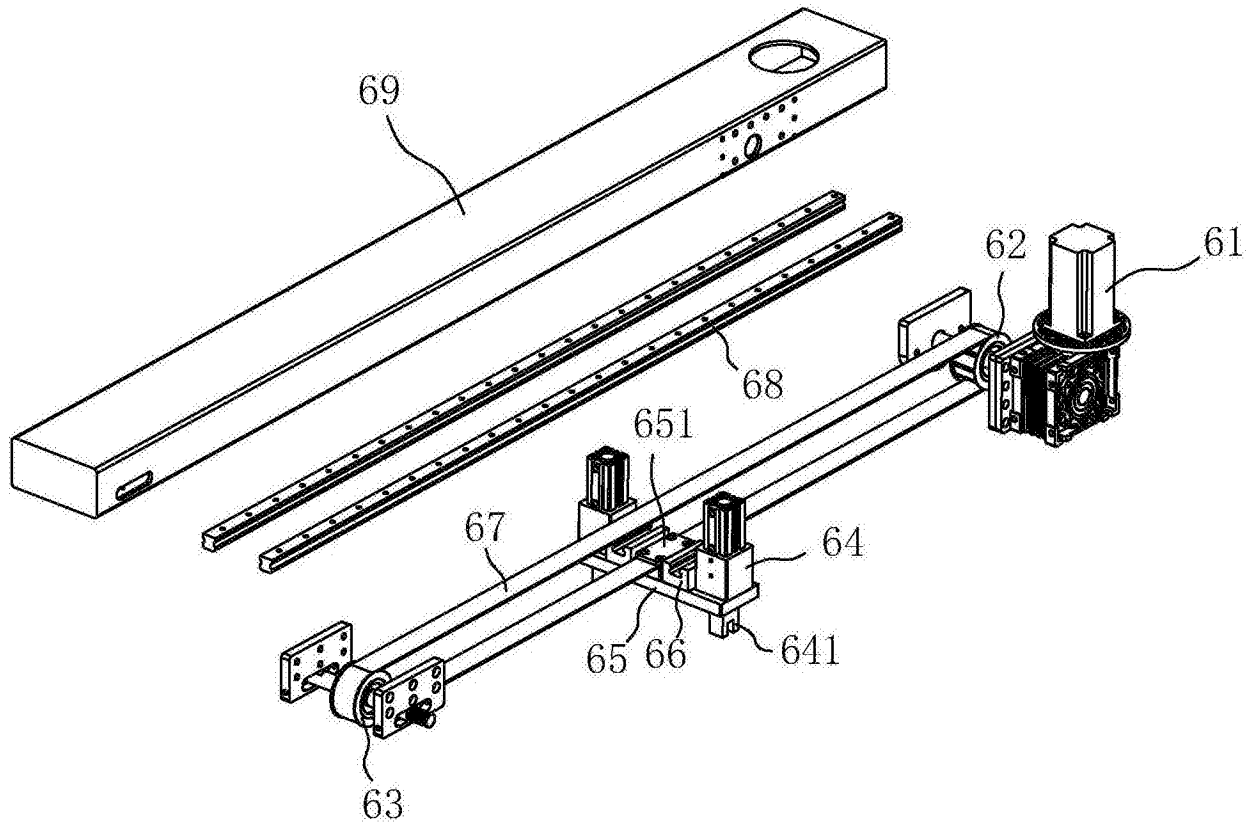
6

图3

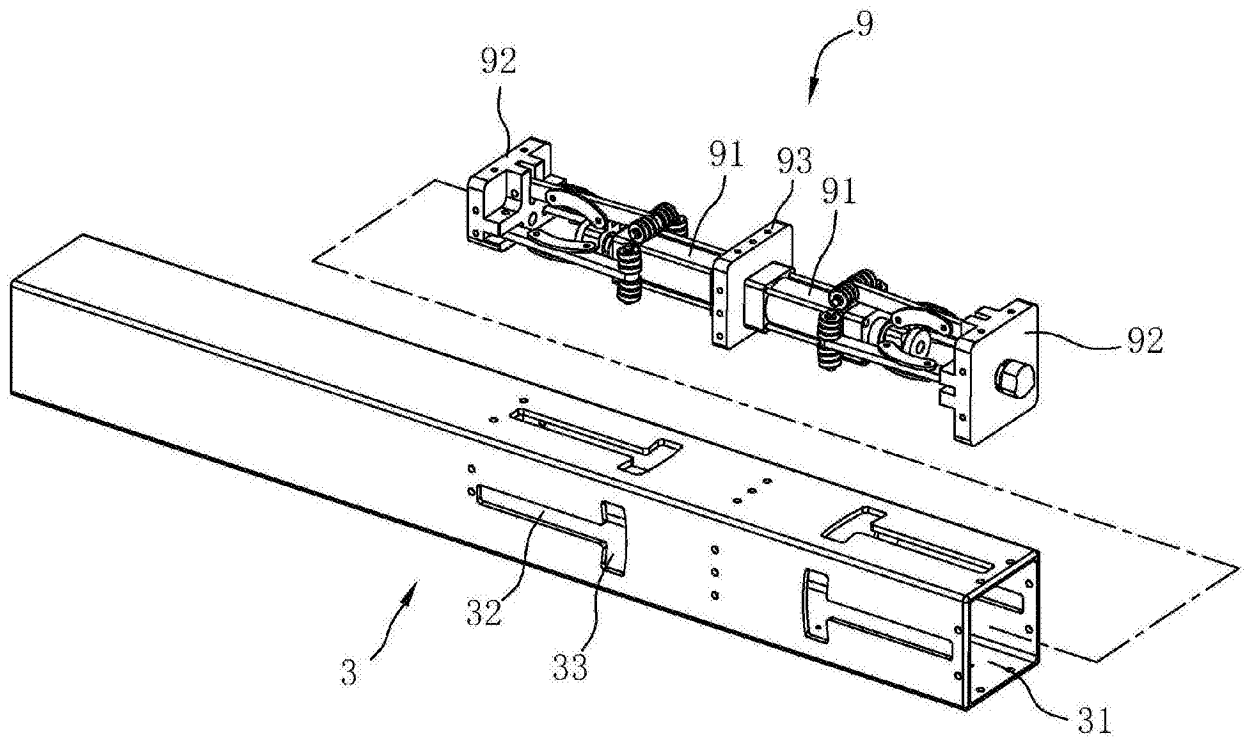


图4

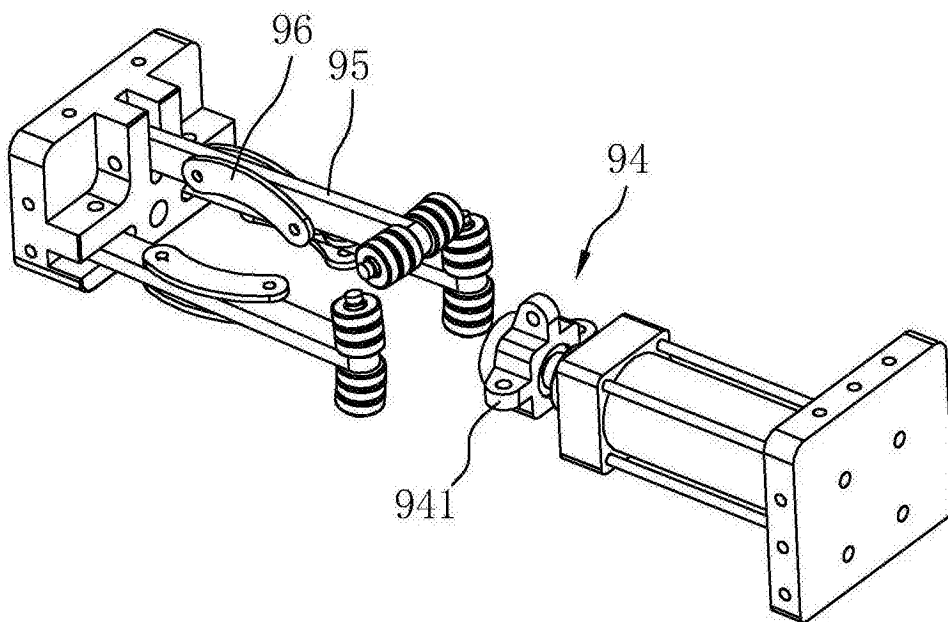


图5

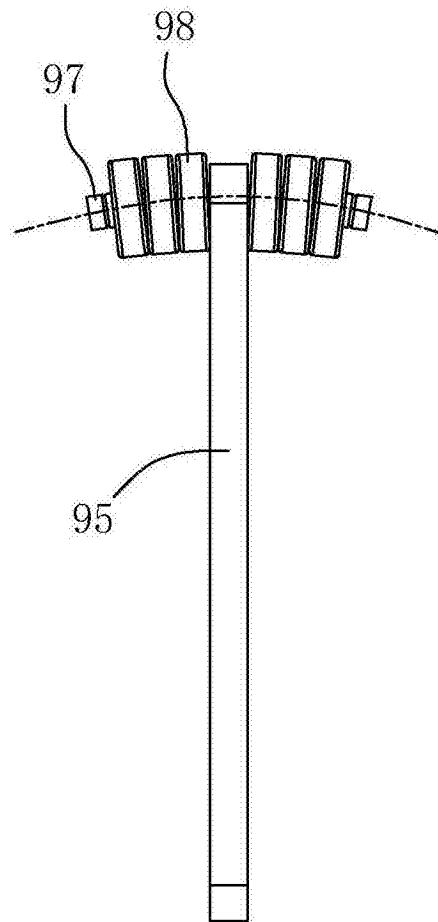


图6

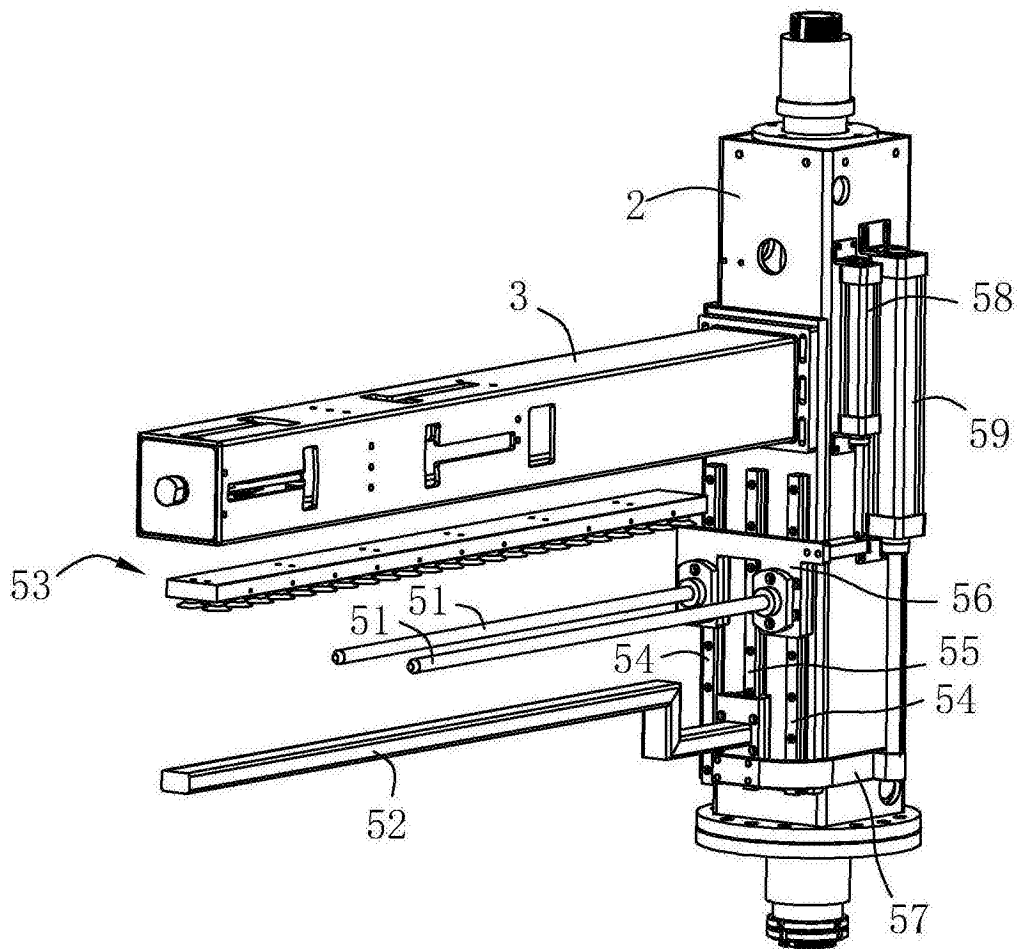


图7

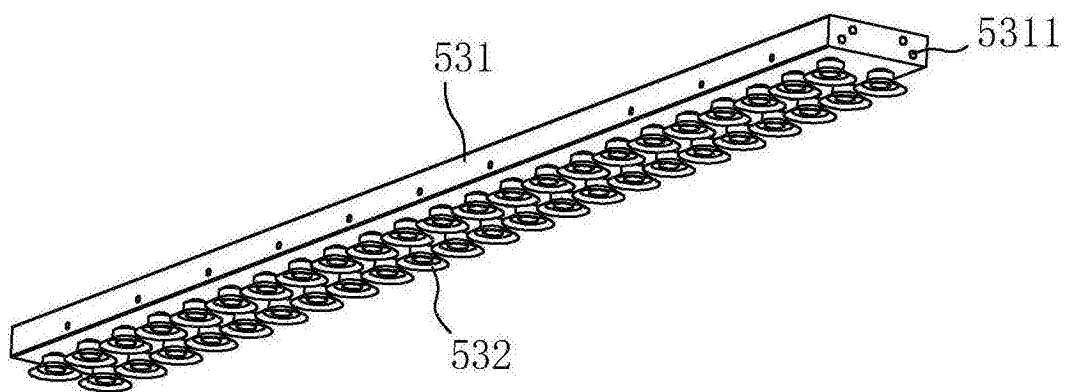


图8

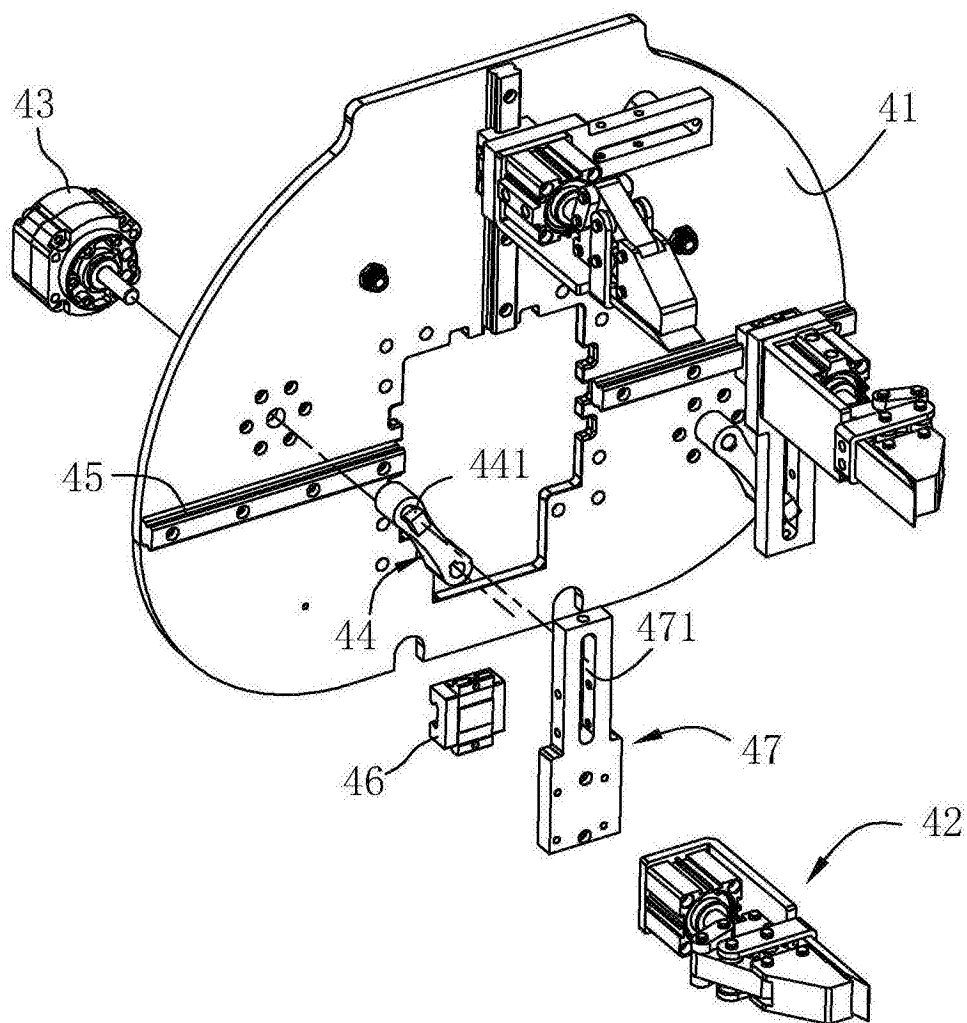


图9

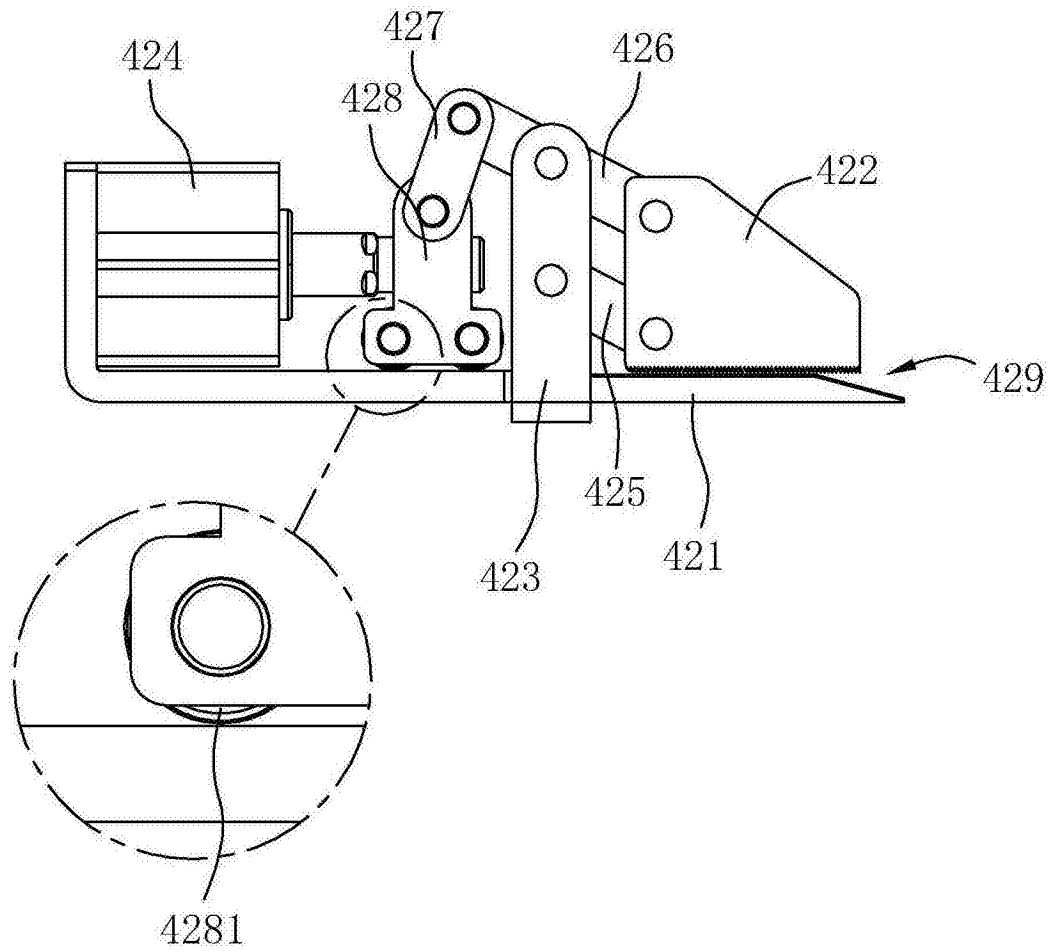


图10

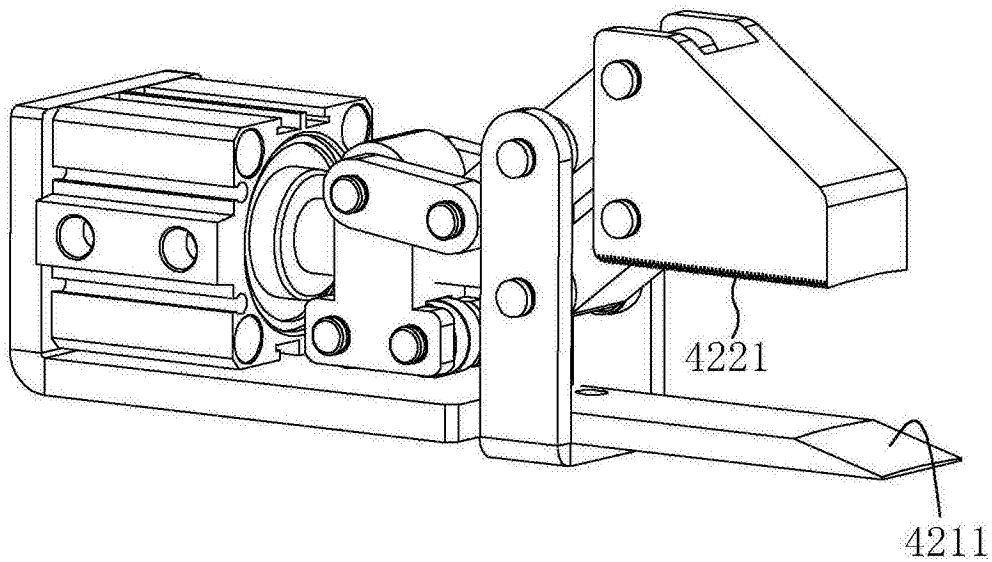


图11

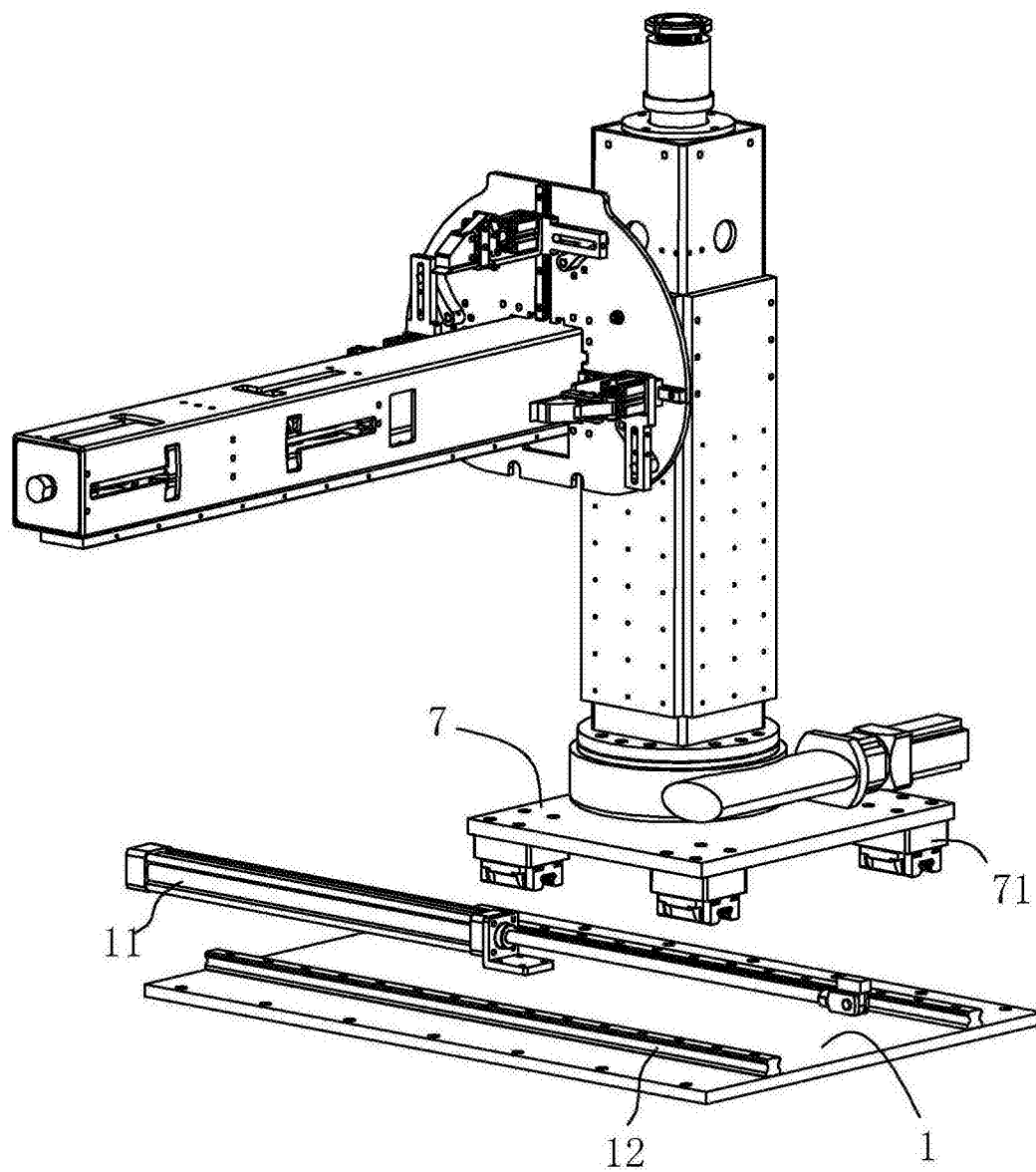


图12

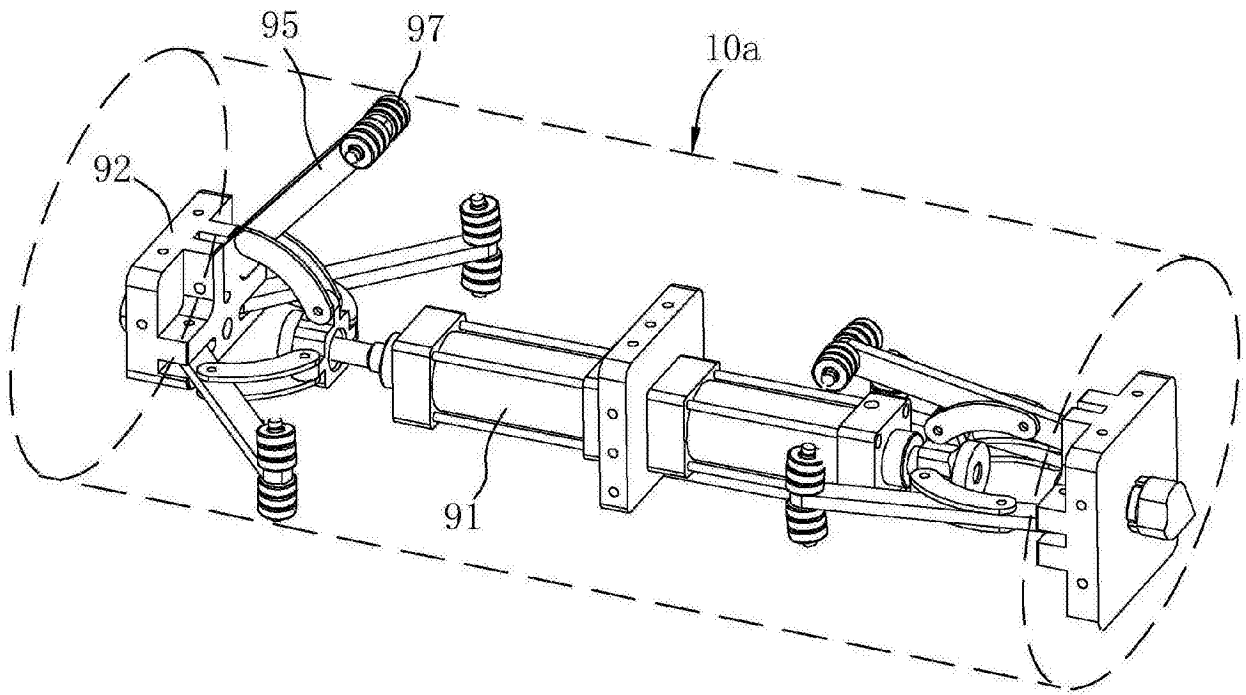


图13

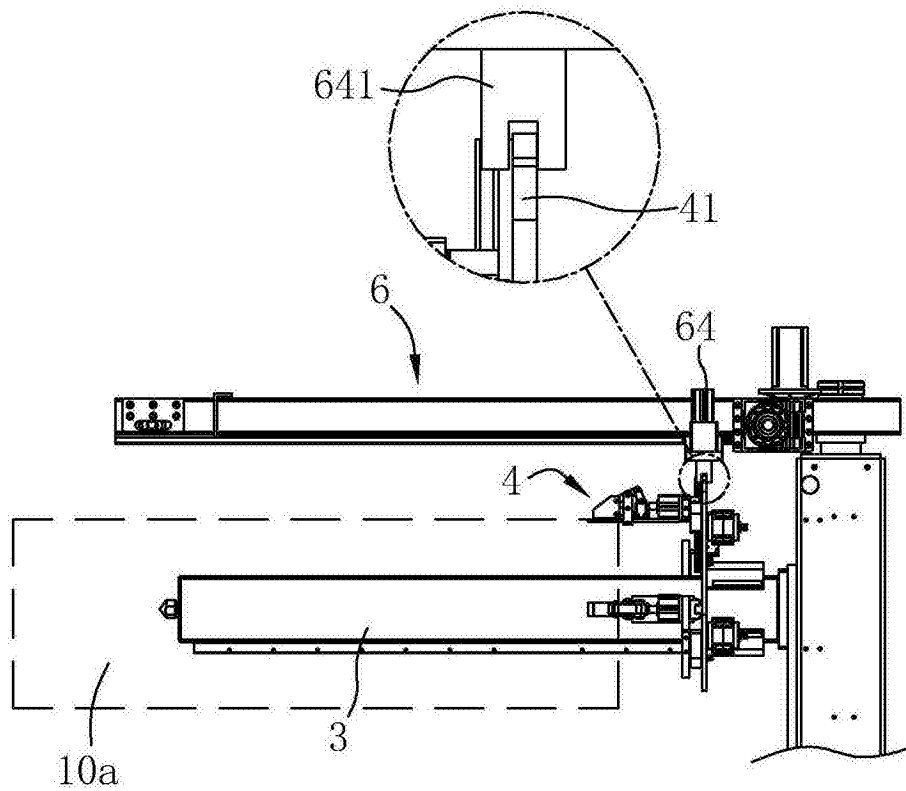


图14

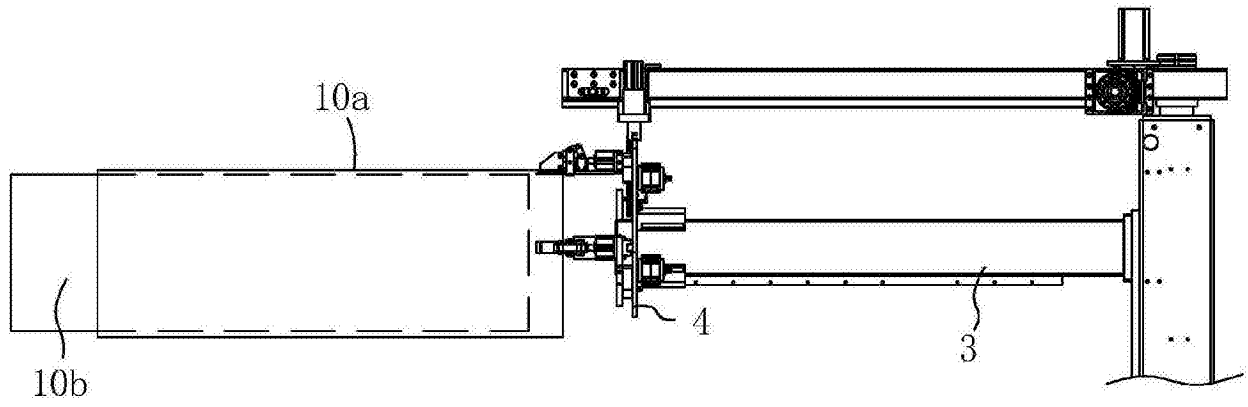


图15

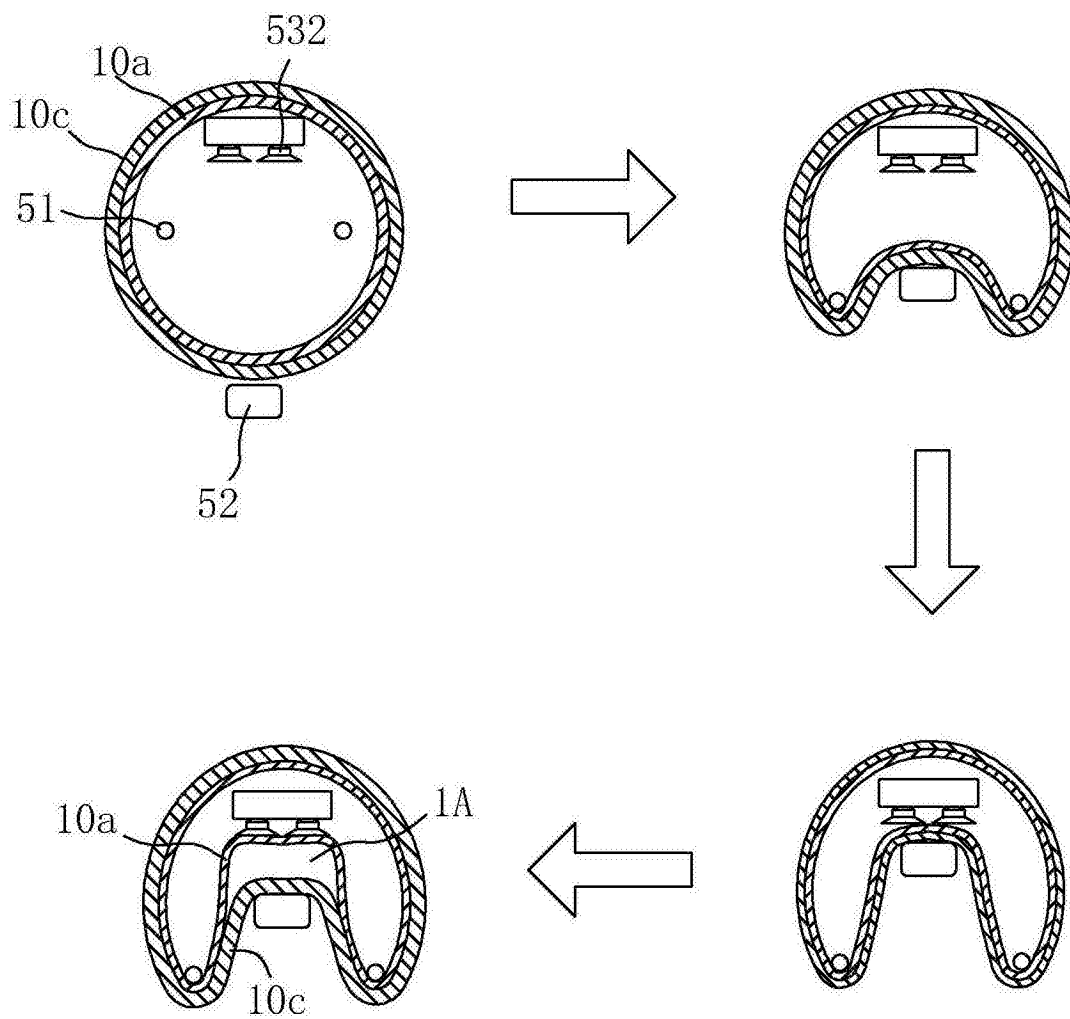


图16