



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114030716 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202111422912.4

(22) 申请日 2021.11.26

(71) 申请人 安徽兰翔纺机科技有限公司
地址 237000 安徽省六安市经济技术开发区新城二道

(72) 发明人 卓理财 孙元彬 赵威 陈弋江
张超

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 石佳

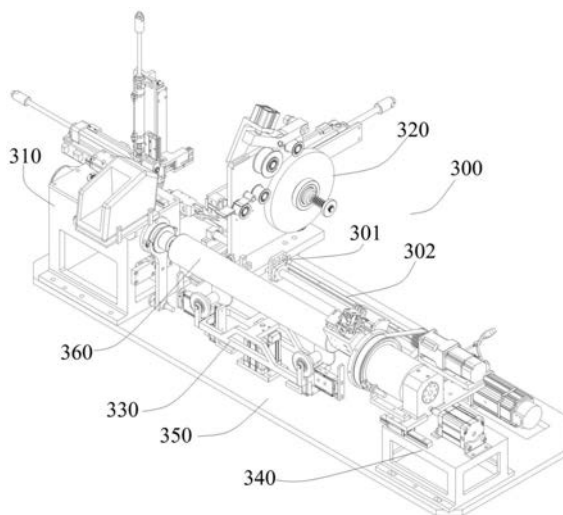
(51) Int. Cl.
B65B 61/06 (2006.01)
B65B 11/28 (2006.01)
B65B 41/16 (2006.01)
B65B 57/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图14页

(54) 发明名称
一种胶圈绕膜机

(57) 摘要

本发明公开了一种胶圈绕膜机,涉及胶圈生产技术领域,包括:升降装置,能够承载待加工胶圈,并带动待加工胶圈升降,待加工胶圈套设于芯棒上,芯棒能够安装于升降装置上;后座箱装置,位于升降装置的一端,能够对芯棒的一端进行顶紧,并将膜压紧在待加工胶圈的起始端;主轴箱装置,主轴箱装置位于升降装置的另一端,能够对芯棒的另一端进行夹紧,并能够在待加工胶圈的末端将膜切断;绕膜装置,能够将膜缠绕在待加工胶圈上,绕膜装置能够在后座箱装置至主轴箱装置的方向上移动;控制装置,对上述各个装置进行控制。本发明能够实现对胶圈的自动化绕膜,省时省力,提高绕膜工作效率。



1. 一种胶圈绕膜机,其特征在于,包括:

升降装置,所述升降装置能够承载待加工胶圈,并带动所述待加工胶圈升降,所述待加工胶圈套设于芯棒上,所述芯棒能够安装于所述升降装置上;

后座箱装置,所述后座箱装置位于所述升降装置的一端,所述后座箱装置能够对所述芯棒的一端进行固定,并能够将膜压紧在所述待加工胶圈的起始端;

主轴箱装置,所述主轴箱装置位于所述升降装置的另一端,所述主轴箱装置能够对所述芯棒的另一端进行夹紧固定,并能够在所述待加工胶圈的末端将膜切断;

绕膜装置,所述绕膜装置能够将膜缠绕在待加工胶圈上,所述绕膜装置能够在所述后座箱装置至所述主轴箱装置的方向上移动;

绕膜机底盘,所述升降装置、所述后座箱装置、所述主轴箱装置以及所述绕膜装置均安装于所述绕膜机底盘上;

控制装置,所述升降装置、所述后座箱装置、所述主轴箱装置以及所述绕膜装置均与所述控制装置连接。

2. 根据权利要求1所述的胶圈绕膜机,其特征在于:所述升降装置包括升降支架,所述升降支架安装于所述绕膜机底盘上,所述升降支架连接有升降支架驱动装置,所述升降支架驱动装置能够带动所述升降支架升降;所述升降支架的顶部安装有若干个支撑装置,所述支撑装置能够对所述芯棒进行支撑。

3. 根据权利要求2所述的胶圈绕膜机,其特征在于:所述升降支架的顶端两侧均安装有一夹持板,所述夹持板连接有夹持板驱动装置,所述夹持板驱动装置能够带动所述夹持板运动,对所述芯棒进行夹紧。

4. 根据权利要求1所述的胶圈绕膜机,其特征在于:所述后座箱装置包括后座箱体,所述后座箱体安装于所述绕膜机底盘上;所述后座箱体上滑动安装有滑环固定板,所述滑环固定板上安装有滑环,所述滑环连接有滑环电机,所述滑环电机安装于所述滑环固定板上;所述滑环的前端安装有回转顶尖,能够对所述芯棒的一端顶紧。

5. 根据权利要求4所述的胶圈绕膜机,其特征在于:所述滑环的前端还安装有压块装置,所述压块装置能够将膜压紧在待加工胶圈的起始端;所述压块装置包括压块支架、压块气缸和压块,所述压块气缸安装于所述压块支架上,所述压块安装于所述压块气缸的端部,所述压块气缸能够带动所述压块运动,将膜压紧在待加工胶圈的起始端;

所述压块支架安装于压块支架固定板上,所述压块支架固定板上设置有压块支架导轨,所述压块支架滑动安装于所述压块支架导轨上。

6. 根据权利要求5所述的胶圈绕膜机,其特征在于:所述压块装置设置有两个,两个所述压块装置左右对称设置。

7. 根据权利要求1所述的胶圈绕膜机,其特征在于:所述绕膜装置包括绕膜固定板,所述绕膜固定板滑动安装于所述绕膜机底盘上;

所述绕膜固定板上转动安装有膜柄,所述膜柄上能够缠绕有膜;所述绕膜固定板上还设置有若干个绕膜滑轮,所述绕膜固定板的顶端安装有压紧轮装置,所述压紧轮装置能够将膜压紧在顶部的所述绕膜滑轮上;所述绕膜固定板的前端还设置有膜夹持装置,能够对膜进行夹持;靠近所述膜夹持装置的所述绕膜滑轮上方设置有夹紧块,所述夹紧块连接有夹紧块销轴拨叉,所述夹紧块销轴拨叉转动安装于所述绕膜固定板上。

8. 根据权利要求7所述的胶圈绕膜机,其特征在于:所述压紧轮装置包括压紧轮支架、压紧轮气缸和压紧轮,所述压紧轮支架安装于所述绕膜固定板的顶部,所述压紧轮气缸安装于所述压紧轮支架上,所述压紧轮安装于所述压紧轮气缸上,所述压紧轮气缸能够带动所述压紧轮运动,对膜进行压紧;

所述膜夹持装置包括上夹持块和下夹持块,所述上夹持块和所述下夹持块连接有膜夹紧气缸,所述膜夹紧气缸安装于膜夹紧气缸安装板上,所述膜夹紧气缸安装板滑动安装于所述绕膜固定板上。

9. 根据权利要求1所述的胶圈绕膜机,其特征在于:所述主轴箱装置包括主轴箱体,所述主轴箱体安装于所述绕膜机底盘上;所述主轴箱体内转动安装有主轴,所述主轴的后端连接有主轴电机,所述主轴的前端安装有固定顶尖,所述主轴的前端靠近所述固定顶尖的位置处安装有梅花夹套,所述梅花夹套连接有主轴拨叉;

所述主轴箱体上还安装有气动剪刀,所述气动剪刀通过剪刀支架安装于所述主轴箱体的侧壁顶部,所述气动剪刀能够在待加工胶圈的末端将膜切断。

一种胶圈绕膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及胶圈生产技术领域,特别是涉及一种胶圈绕膜机。

背景技术

[0002] 胶圈是一种常用的橡胶配件,被广泛应用于现代机械的纺织机上,现有技术中,在胶圈生产的生产过程中,通常需要对胶圈进行绕线、切割、绕膜、硫化、脱膜以及外表面磨砺等加工工艺,以满足后续的使用要求。

[0003] 目前,在对胶圈进行绕膜,通常是将套设有胶圈的芯棒固定在指定工作位,然后进行人工绕膜,劳动量较大,费时费力,工作效率较低。

[0004] 因此,亟待提供一种新的胶圈绕膜机,以解决现有技术中所存在的上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种胶圈绕膜机,以解决上述现有技术存在的问题,能够实现对胶圈的自动化绕膜,省时省力,提高绕膜工作效率。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0007] 本发明提供一种胶圈绕膜机,包括:

[0008] 升降装置,所述升降装置能够承载待加工胶圈,并带动所述待加工胶圈升降,所述待加工胶圈套设于芯棒上,所述芯棒能够安装于所述升降装置上;

[0009] 后座箱装置,所述后座箱装置位于所述升降装置的一端,所述后座箱装置能够对所述芯棒的一端进行固定,并能够将膜压紧在所述待加工胶圈的起始端;

[0010] 主轴箱装置,所述主轴箱装置位于所述升降装置的另一端,所述主轴箱装置能够对所述芯棒的另一端进行夹紧固定,并能够在所述待加工胶圈的末端将膜切断;

[0011] 绕膜装置,所述绕膜装置能够将膜缠绕在待加工胶圈上,所述绕膜装置能够在所述后座箱装置至所述主轴箱装置的方向上移动;

[0012] 绕膜机底盘,所述升降装置、所述后座箱装置、所述主轴箱装置以及所述绕膜装置均安装于所述绕膜机底盘上;

[0013] 控制装置,所述升降装置、所述后座箱装置、所述主轴箱装置以及所述绕膜装置均与所述控制装置连接。

[0014] 优选的,所述升降装置包括升降支架,所述升降支架安装于所述绕膜机底盘上,所述升降支架连接有升降支架驱动装置,所述升降支架驱动装置能够带动所述升降支架升降;所述升降支架的顶部安装有若干个支撑装置,所述支撑装置能够对所述芯棒进行支撑。

[0015] 优选的,所述升降支架的顶端两侧均安装有一夹持板,所述夹持板连接有夹持板驱动装置,所述夹持板驱动装置能够带动所述夹持板运动,对所述芯棒进行夹紧。

[0016] 优选的,所述后座箱装置包括后座箱体,所述后座箱体安装于所述绕膜机底盘上;所述后座箱体上滑动安装有滑环固定板,所述滑环固定板上安装有滑环,所述滑环连接有滑环电机,所述滑环电机安装于所述滑环固定板上;所述滑环的前端安装有回转顶尖,能够

对所述芯棒的一端顶紧。

[0017] 优选的,所述滑环的前端还安装有压块装置,所述压块装置能够将膜压紧在待加工胶圈的起始端;所述压块装置包括压块支架、压块气缸和压块,所述压块气缸安装于所述压块支架上,所述压块安装于所述压块气缸的端部,所述压块气缸能够带动所述压块运动,将膜压紧在待加工胶圈的起始端;

[0018] 所述压块支架安装于压块支架固定板上,所述压块支架固定板上设置有压块支架导轨,所述压块支架滑动安装于所述压块支架导轨上。

[0019] 优选的,所述压块装置设置有两个,两个所述压块装置左右对称设置。

[0020] 优选的,所述绕膜装置包括绕膜固定板,所述绕膜固定板滑动安装于所述绕膜机底盘上;

[0021] 所述绕膜固定板上转动安装有膜柄,所述膜柄上能够缠绕有膜;所述绕膜固定板上还设置有若干个绕膜滑轮,所述绕膜固定板的顶端安装有压紧轮装置,所述压紧轮装置能够将膜压紧在顶部的所述绕膜滑轮上;所述绕膜固定板的前端还设置有膜夹持装置,能够对膜进行夹持;靠近所述膜夹持装置的所述绕膜滑轮上方设置有夹紧块,所述夹紧块连接有夹紧块销轴拨叉,所述夹紧块销轴拨叉转动安装于所述绕膜固定板上。

[0022] 优选的,所述压紧轮装置包括压紧轮支架、压紧轮气缸和压紧轮,所述压紧轮支架安装于所述绕膜固定板的顶部,所述压紧轮气缸安装于所述压紧轮支架上,所述压紧轮安装于所述压紧轮气缸上,所述压紧轮气缸能够带动所述压紧轮运动,对膜进行压紧;

[0023] 所述膜夹持装置包括上夹持块和下夹持块,所述上夹持块和所述下夹持块连接有膜夹紧气缸,所述膜夹紧气缸安装于膜夹紧气缸安装板上,所述膜夹紧气缸安装板滑动安装于所述绕膜固定板上。

[0024] 优选的,所述主轴箱装置包括主轴箱体,所述主轴箱体安装于所述绕膜机底盘上;所述主轴箱体内转动安装有主轴,所述主轴的后端连接有主轴电机,所述主轴的前端安装有固定顶尖,所述主轴的前端靠近所述固定顶尖的位置处安装有梅花夹套,所述梅花夹套连接有主轴拨叉;

[0025] 所述主轴箱体上还安装有气动剪刀,所述气动剪刀通过剪刀支架安装于所述主轴箱体的侧壁顶部,所述气动剪刀能够在待加工胶圈的末端将膜切断。

[0026] 本发明相对于现有技术取得了以下有益技术效果:

[0027] 本发明提供的胶圈绕膜机包括控制装置、所述升降装置、所述后座箱装置、所述主轴箱装置以及所述绕膜装置等,能够实现对胶圈的自动化绕膜,省时省力,提高绕膜工作效率。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明中胶圈绕膜机的结构示意图;

[0030] 图2为本发明中胶圈绕膜机的俯视图;

- [0031] 图3为本发明中胶圈绕膜机的主视图
- [0032] 图4为本发明中胶圈绕膜机的侧视图；
- [0033] 图5为本发明中绕膜机升降装置的结构示意图；
- [0034] 图6为本发明中绕膜机升降装置的俯视图；
- [0035] 图7为本发明中绕膜机升降装置的主视图；
- [0036] 图8为图7的A-A剖面图；
- [0037] 图9为本发明中后座箱装置的结构示意图；
- [0038] 图10为本发明中后座箱装置的俯视图；
- [0039] 图11为本发明中后座箱装置的主视图；
- [0040] 图12为本发明中后座箱装置的侧视图；
- [0041] 图13为本发明中后座箱装置设置有两个压块装置的结构示意图；
- [0042] 图14为本发明中主轴箱体的结构示意图；
- [0043] 图15为本发明中主轴箱体的俯视图；
- [0044] 图16为本发明中主轴箱体的主视图；
- [0045] 图17为16的剖视图；
- [0046] 图18为本发明中主轴箱体的侧视图；
- [0047] 图19为本发明中主轴箱装置的结构示意图；
- [0048] 图20为本发明中主轴箱装置的俯视图；
- [0049] 图21为本发明中主轴箱装置的主视图；
- [0050] 图22为图21的剖面图；
- [0051] 图23为本发明中主轴箱装置的侧视图；
- [0052] 图24为本发明中绕膜装置的结构示意图；
- [0053] 图25为本发明中绕膜装置的俯视图；
- [0054] 图26为本发明中绕膜装置的主视图
- [0055] 图27为本发明中绕膜装置的侧视图；
- [0056] 附图标记说明：
- [0057] 300-胶圈绕膜机,301-丝杠螺母固定板,302-主滑轨,303-主轴电机固定板,304-主轴电机,305-减速器,306-主轴同步带,307-丝杠前支架,308-丝杠后支架,309-绕膜固定板丝杠,3010-限位传感器,3011-限位支架,3012-绕膜伺服电机,310-主轴箱装置,320-绕膜装置,330-升降装置,340-后座箱装置,350-绕膜机底盘,360-待加工胶圈；
- [0058] 131-升降支架,132-滑轮左支架,133-滑轮右支架,134-支撑滑轮,135-芯轴,136-夹持板,137-升降装置侧板,138-升降支架气缸,139-双轴气缸,1310-双轴气缸,1311-轴用卡簧,1312-导轨,1313-轴承,1314-滑块；
- [0059] 141-滑环固定板气缸,142-压块支架固定板,143-压块,144-压块支架,145-滑环同步带,146-回转顶尖,147-压块支架导轨,148-压块支架滑块,149-固定板滑块,1410-后座箱导轨,1411-压块气缸,1412-滑环电机,1413-滑环带轮,1414-滑环电机带轮,1415-滑环固定板,1416-后座箱体,1417-滑环,1418-滑环电机支架,1419-感应器支架,1420-接近开关传感器,1421-行星减速机,1422-滑环锁紧螺母,1423-压块支架气缸；
- [0060] 221为主轴箱体,222为箱体盖板,223为箱体右端盖,224为主轴垫圈,225为梅花夹

套,226为箱体左端盖,227为主轴拨叉,228为拨叉导柱,229为气缸安装板,2210为锁紧螺母,2211为拨叉气缸,2212为油封,2213为油封,2214为圆锥滚子轴承,2215为轴承,2216为推力轴承,2217为主轴,2218为固定顶尖,2219为方法兰直线轴承,2220为油标,2221为丝堵,2222为凸轮轴承随动器,2223为透气管,2224为过滤盖,2225为O型圈,311为胶带机,312为气缸支架,313为压紧轮支架连接板,314为压紧轮支架,315为左右驱动气缸,316为气缸支架,317为气缸垫板,318为气动剪刀,319为滑块,3110为导轨,3111为前后驱动气缸,3112为气缸支架,3113为胶带机垫板,3114为上下驱动气缸,3115为法兰深沟球轴承,3116为胶带压紧轮,3117为销轴,3118为导轨,3119为滑块,3120为剪刀支架,3121为夹持板气缸,3122为上夹持板,3123为下夹持板,3124为气缸支架,3125为气缸支架;

[0061] 321为绕膜固定板,322为膜导轮轴,323为深沟球轴承,324为绕膜滑轮,325为垫圈,326为六角螺母,327为轴用弹性挡圈,328为C型弹性挡圈,329为膜固定圈主轴,3210为深沟球轴承,3211为膜固定圈锁紧螺母,3212为膜固定圈,3213为膜固定圈主轴环,3214为压缩弹簧,3215为膜柄,3216为塑料垫,3217为调节螺母,3218为夹紧块销轴,3219为夹紧块,3220为夹紧块销轴拨叉,3221为压紧轮气缸,3222为轴用弹性挡圈,3223为膜夹紧气缸,3224为驱动气缸,3225为上夹持块,3226为膜夹紧气缸安装板,3227为下夹持块,3228为气缸垫板,3229为压紧轮,3230为压紧轮轮轴,3231为压紧轮外胶圈,3232为压紧轮垫圈,3233为调节支架,3234为螺帽,3235为压紧轮铜套,3236为调节支架轴座,3237为压紧轮固定转轴,3238为压紧轮支架,3239为导轨,3240为滑块,3241为拖链连接板,3242为铜套。

具体实施方式

[0062] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0063] 本发明的目的是提供一种胶圈绕膜机,以解决现有技术存在的问题,能够实现对胶圈的自动化绕膜,省时省力,提高绕膜工作效率。

[0064] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0065] 实施例一

[0066] 如图1-27所示,本实施例提供一种胶圈绕膜机300,包括:

[0067] 升降装置330,升降装置330能够承载待加工胶圈360,并带动待加工胶圈360升降,待加工胶圈360套设于芯棒上,芯棒能够安装于升降装置330上;

[0068] 后座箱装置340,后座箱装置340位于升降装置330的一端,后座箱装置340能够对芯棒的一端进行固定,并能够将膜压紧在待加工胶圈360的起始端;

[0069] 主轴箱装置310,主轴箱装置310位于升降装置330的另一端,主轴箱装置310能够对芯棒的另一端进行固定,并能够在待加工胶圈360的末端将膜切断;

[0070] 绕膜装置320,绕膜装置320能够将膜缠绕在待加工胶圈360上,绕膜装置320能够在后座箱装置340至主轴箱装置310的方向上移动;

[0071] 绕膜机底盘,升降装置330、后座箱装置340、主轴箱装置310以及绕膜装置320均安

装于绕膜机底盘上；

[0072] 控制装置,升降装置330、后座箱装置340、主轴箱装置310以及绕膜装置320均与控制装置连接。

[0073] 在本实施例中,升降装置330主要包括升降支架131、升降驱动装置、支撑装置、夹持板136以及控制装置等;升降驱动装置安装于绕膜机底盘上,升降支架131安装于升降驱动装置上,升降驱动装置能够带动升降支架131升降;支撑装置安装于升降支架131的顶端,支撑装置能够对待加工胶圈360(待加工工件)的芯棒进行支撑;升降支架131的顶端两侧均安装有夹持板136,夹持板136能够对芯棒的两端进行夹持(注:芯棒主要包括圆柱体,圆柱体的两端中部安装有接头,夹持板136主要用于对圆柱体的两端进行夹持);控制装置能够对各个电器元件进行控制,实现自动化运行。

[0074] 在本实施例中,升降驱动装置采用丝杠螺母结构、伸缩杆或者根据工作需要选择其它的升降机构,本实施例中优选采用升降支架气缸138作为升降驱动装置。

[0075] 在本实施例中,支撑装置采用支撑滑轮134,支撑滑轮134设置有若干个,若干个支撑滑轮转动安装于升降支架131的顶部。具体地,支撑滑轮134设置有两个,两个支撑滑轮134左右对称设置,亦可以设置三个、四个或者多个支撑滑轮134,多个支撑滑轮134可以均匀分布。

[0076] 在本实施例中,设置有两个支撑滑轮134,两个支撑滑轮134分别对称安装于升降支架131的左右两端;其中,支撑滑轮134包括对称设置的两个锥形部,两个锥形部之间通过圆柱形连接部进行连接;支撑滑轮134的中部设置有芯轴135,芯轴135的两端通过轴承1313与升降支架131转动连接,芯轴135上还设置有轴用卡簧1311。

[0077] 在本实施例中,绕膜机底盘上还安装有升降装置侧板137,升降装置侧板137包括左右对称设置的升降装置左侧板和升降装置右侧板,升降支架131滑动安装于升降装置左侧板和升降装置右侧板上;具体地,升降装置左侧板和升降装置右侧板上均竖直安装有导轨1312,升降支架131上连接有滑块1314,滑块1314滑动安装于导轨1312上。

[0078] 在本实施例中,夹持板136连接有夹持板驱动装置,夹持板驱动装置安装于升降支架131上,夹持板驱动装置能够带动夹持板136运动,对待加工工件进行夹紧。具体地,夹持板驱动装置可以根据工作需要采用夹紧弹簧、气缸或者丝杠螺母机构。

[0079] 在本实施例中后座箱装置340包括:后座箱体,后座箱体安装于绕膜机底盘上,能够对整个后座箱装置340进行支撑;滑环,滑环安装于滑环固定板上,滑环固定板滑动安装于后座箱体上;滑环电机,滑环电机安装于滑环固定板上,滑环电机与滑环连接,能够带动滑环转动;回转顶尖,回转顶尖安装于滑环的前端,能够对待加工胶圈360的芯棒的一端顶紧;压块装置,压块装置安装于滑环的前端,能够将膜或线压紧在待加工胶圈360的起始端;控制装置,滑环、滑环电机以及压块装置均与控制装置连接。

[0080] 在本实施例中,后座箱体1416的顶部安装有后座箱导轨1410,滑环固定板1415的下方安装有固定板滑块,固定板滑块滑动安装于后座箱导轨上;滑环固定板连接于滑环固定板驱动装置,滑环固定板驱动装置能够带动滑环固定板1415平行于主轴前后移动,滑环固定板驱动装置与控制装置连接;其中,滑环固定板驱动装置根据工作需要进行选择,如选择气缸、丝杠螺母副结构等。

[0081] 在本实施例中,滑环1417采用8进8出滑环,其主要包括滑环壳体,滑环壳体内安装

有线路和气路;其中,滑环1417根据需要从现有技术中进行选择,亦可以根据具体的工作需要选择其它的滑环结构。

[0082] 在本实施例中,滑环电机1412的输出轴连接有行星减速机1421,滑环电机1412经过行星减速机1421减速后,带动滑环1417转动。

[0083] 在本实施例中,压块装置包括压块支架144、压块气缸1411和压块143,压块气缸1411安装于压块支架144上,压块143安装于压块气缸1411的端部,压块气缸1411能够带动压块143上下运动,将线或膜压紧在待加工胶圈360的起始端;压块支架144滑动安装于压块支架固定板142上,压块支架144连接有压块支架气缸1423,压块支架气缸1423与控制装置连接,能够带动压块支架144移动;其中,压块支架144的移动方向以及压块支架气缸1423的方向可以根据工作需要进行调整,例如压块支架144可以左右移动或上下移动。

[0084] 在本实施例中,压块装置设置有两个,包括左压块装置和右压块装置,两个压块装置左右对称设置。

[0085] 在本实施例中,滑环的前端安装有压块装置固定板,并通过滑环锁紧螺母固定;压块装置以及回转顶尖均安装于压块装置固定板上。

[0086] 在本实施例中,绕膜装置320包括:绕膜固定板321,绕膜固定板321前后滑动安装于绕膜机底盘350上,通过绕膜固定板321前后滑动,从而能够实现整个绕膜机绕膜装置320的前后移动,从而能够在待加工胶圈360转动时,从前往后将膜缠绕在待加工胶圈360上;膜柄3215,膜柄3215转动安装于绕膜固定板321上,膜柄3215上能够缠绕有膜;绕膜滑轮324,绕膜固定板321上设置有若干个绕膜滑轮324,绕膜滑轮324能够对膜进行承载;压紧轮装置,压紧轮装置安装于绕膜固定板321的顶端,压紧轮装置能够将膜压紧在顶部的绕膜滑轮324上;膜夹持装置,膜夹持装置设置于绕膜固定板321的左端,能够对膜进行夹持,膜夹持装置能够平行于绕膜固定板321左右移动。

[0087] 本实施例中设置有绕膜滑轮324、压紧轮装置、膜夹持装置,能够对膜进行夹持,保证其运动稳定性;而且膜夹持装置能够平行于绕膜固定板321左右移动,能够带动膜左右移动,以便于将膜缠绕在胶圈上,实现自动绕膜。

[0088] 在本实施例中,绕膜机底盘上设置有主滑轨,绕膜固定板321前后滑动安装于主滑轨上;绕膜固定板321连接有绕膜固定板321驱动装置,绕膜固定板321驱动装置能够带动绕膜固定板321前后移动。其中,绕膜固定板321驱动装置包括绕膜固定板丝杠,绕膜固定板丝杠连接有绕膜伺服电机,通过绕膜伺服电机带动绕膜固定板丝杠转动,从而能够带动绕膜固定板321前后滑动;或者,亦可以根据工作需要选择其它的绕膜固定板321驱动装置。

[0089] 在本实施例中,压紧轮3229装置包括压紧轮支架3238、压紧轮气缸3221和压紧轮3229,压紧轮支架3238安装于绕膜固定板321的顶部,压紧轮气缸3221安装于压紧轮支架3238上,压紧轮3229安装于压紧轮气缸3221上,压紧轮气缸3221能够带动压紧轮3229上下移动,对膜进行压紧。

[0090] 或者,压紧轮3229转动安装于调节支架3233的一端,调节支架3233的另一端通过转轴转动安装于调节支架轴座3226上,压紧轮气缸3221倾斜设置,其缸杆端部垂直连接有压紧块,压紧轮3229转动安装于压紧块与调节支架3233铰接处,通过压紧轮气缸3221能够带动调节支架3233绕调节支架轴座3226上的转轴转动,从而调节压紧轮3229的位置以及角度。

[0091] 在本实施例中,膜夹持装置包括上夹持块3225和下夹持块3227,上夹持块3225和下夹持块3227连接有膜夹紧气缸3223,通过膜夹紧气缸3223带动上夹持块3225和下夹持块3227运动,对膜进行夹紧。

[0092] 在本实施例中,膜夹紧气缸3223安装于膜夹紧气缸安装板3226上,膜夹紧气缸安装板3226滑动安装于绕膜固定板321上,所述膜夹紧气缸安装板3226连接有驱动气缸3224,驱动气缸3224通过气缸垫板3228安装于绕膜固定板321上。

[0093] 在本实施例中,靠近膜夹持装置的绕膜滑轮324上方设置有夹紧块3219,夹紧块3219连接有夹紧块销轴拨叉3220,夹紧块销轴拨叉3220通过夹紧块销轴3218转动安装于绕膜固定板321上,通过夹紧块销轴拨叉3220带动夹紧块3219转动,实现对膜的压紧。

[0094] 在本实施例中,主轴箱装置310主要包括:主轴箱体221,主轴箱体221能够安装于胶圈绕膜机300的绕膜机底盘上;主轴2217,主轴2217的后端连接有主轴电机,主轴2217的前端安装有固定顶尖2218,固定顶尖2218能够对待加工胶圈360的芯棒的一端进行固定;切割装置,切割装置安装于主轴箱体221的侧壁顶部,切割装置能够在待加工胶圈360的末端将膜切断;主轴电机、切割装置均与控制装置连接。

[0095] 在本实施例中,主轴2217的前端靠近固定顶尖2218的位置处安装有梅花夹套225,梅花夹套225连接有主轴拨叉227;具体地,主轴拨叉227连接有拨叉气缸2211,拨叉气缸2211能够带动主轴拨叉227前后运动,主轴拨叉227通过凸轮轴承随动器2222与梅花夹套225连接,从而能够带动梅花夹套225工作,夹紧或松开芯棒。

[0096] 在本实施例中,主轴箱体221的前端底部安装有拨叉导柱228,主轴拨叉227的底部滑动安装于拨叉导柱228上。

[0097] 在本实施例中,主轴电机安装于绕膜机底盘上,主轴电机连接有主轴电机减速器,主轴电机减速器与主轴连接。

[0098] 在本实施例中,切割装置采用气动剪刀318,气动剪刀318通过剪刀支架3120安装于主轴箱体221的侧壁顶部。

[0099] 本实施例中胶圈绕膜机300的工作过程如下:

[0100] 1. 首先把芯棒放到升降支架上,夹持板夹紧芯棒后上升到末端位置并松开,同时绕膜装置320带动膜移动到绕膜起头位置。

[0101] 2. 后座箱装置340得到信号后,滑环固定板气缸移动顶紧芯棒,升降装置330快速复位,主轴低速旋转并夹紧芯棒。

[0102] 3. 主轴低速旋转,直至绕膜起头完成,绕膜装置320的驱动气缸快速复位。

[0103] 4. 主轴与绕膜固定板丝杠同步高速旋转,直至到芯棒末端需要的尺寸并停止。

[0104] 5. 气动剪刀剪断尾膜并快速复位,绕膜装置320同时快速返回原点。

[0105] 6. 升降装置330上升后,主轴箱装置310顶出机构快速复位,主轴松开芯棒,夹持板夹紧芯棒后再快速复位。

[0106] 7. 所有机构处于自动模式待命状态。

[0107] 实施例二

[0108] 本实施例是在实施例一的基础上进行的改进,其改进之处在于:

[0109] 在本实施例中,主轴箱体221上还安装有胶带机311,主轴箱体221上还安装有胶带压紧轮装置,胶带压紧轮装置能够将胶带压紧在待加工胶圈360的末端,将膜固定;

[0110] 胶带压紧轮装置包括前后驱动气缸3111、上下驱动气缸3114和左右驱动气缸315，前后驱动气缸3111安装于主轴箱体221上，并平行于主轴2217设置；前后驱动气缸3111上安装有上下驱动气缸支架，上下驱动气缸3114竖直设置于上下驱动气缸支架上，上下驱动气缸上安装有左右驱动气缸支架，左右驱动气缸315水平安装于左右驱动气缸支架上，左右驱动气缸支架上安装压紧轮支架314，压紧轮支架314上安装有胶带压紧轮3116，胶带压紧轮3116连接有压紧轮气缸，压紧轮气缸能够带动胶带压紧轮3116上下运动对胶带进行压紧。

[0111] 在本实施例中，左右驱动气缸支架上还安装有夹持板气缸3121，夹持板气缸3121连接有胶带夹持板，胶带夹持板位于胶带压紧轮3116的一侧下方，其包括上夹持板3122和下夹持板3123，夹持板气缸3121能够带动上夹持板3122和下夹持板3123运动，对胶带进行夹持。

[0112] 在本实施例中，当气动剪刀剪断尾膜后，胶带压紧轮能够对胶带进行压紧，将膜尾端固定。

[0113] 本发明应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

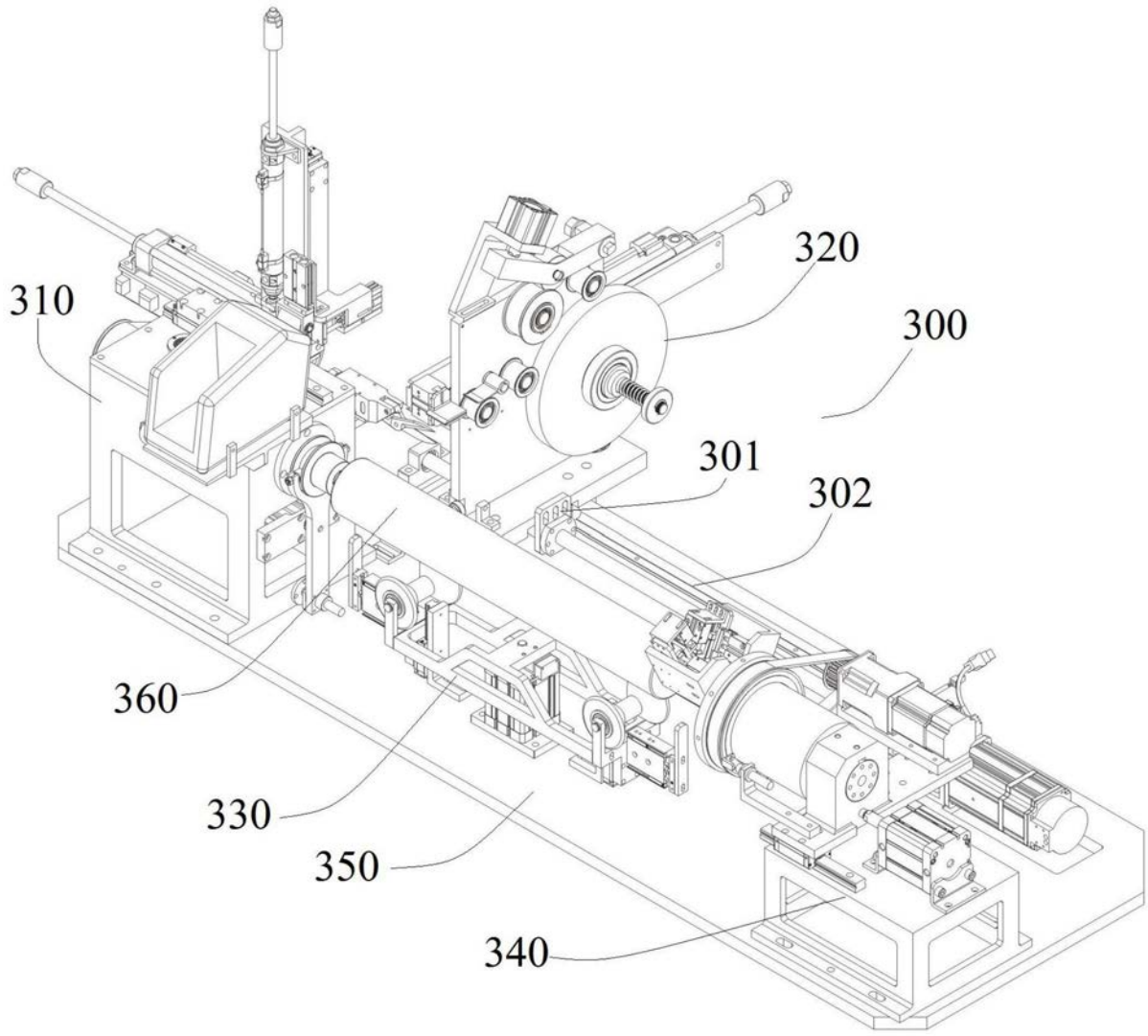


图1

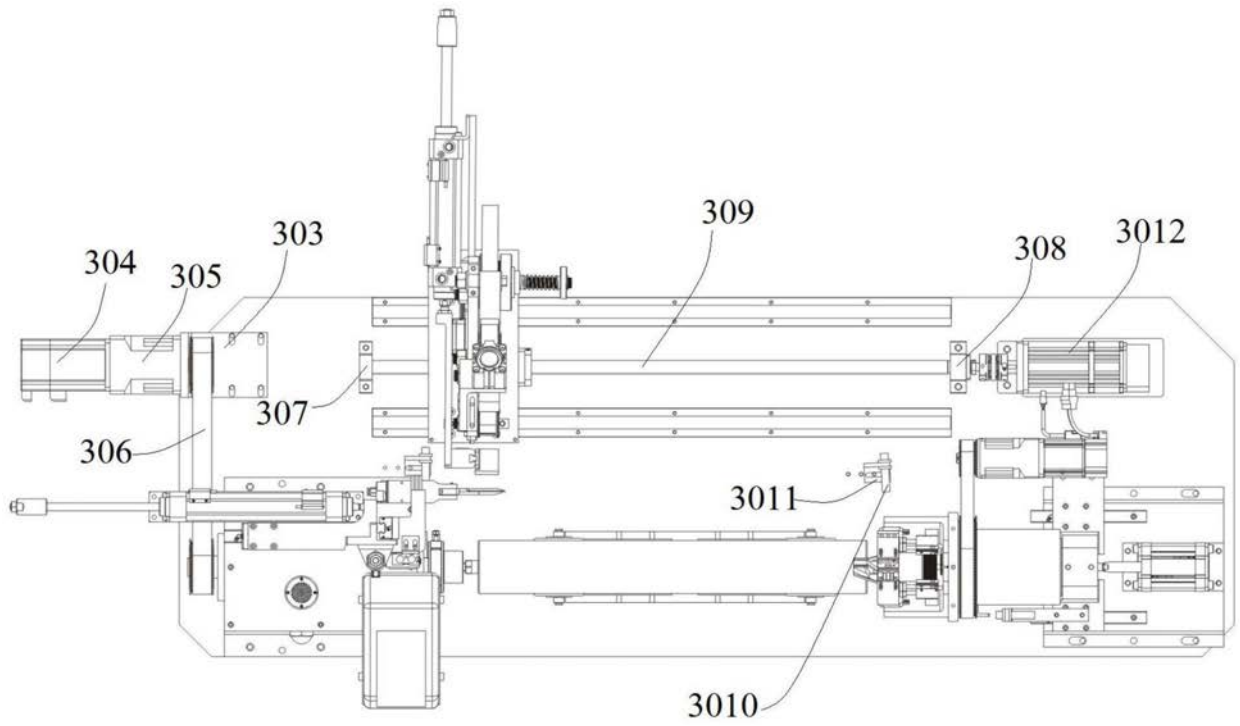


图2

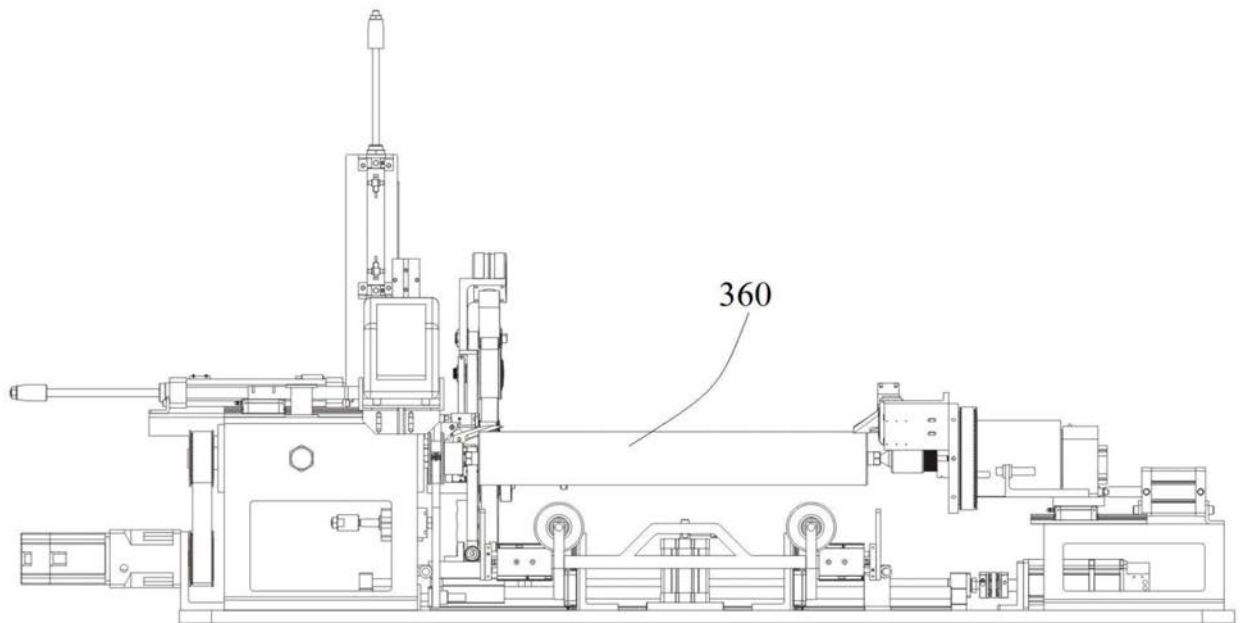


图3

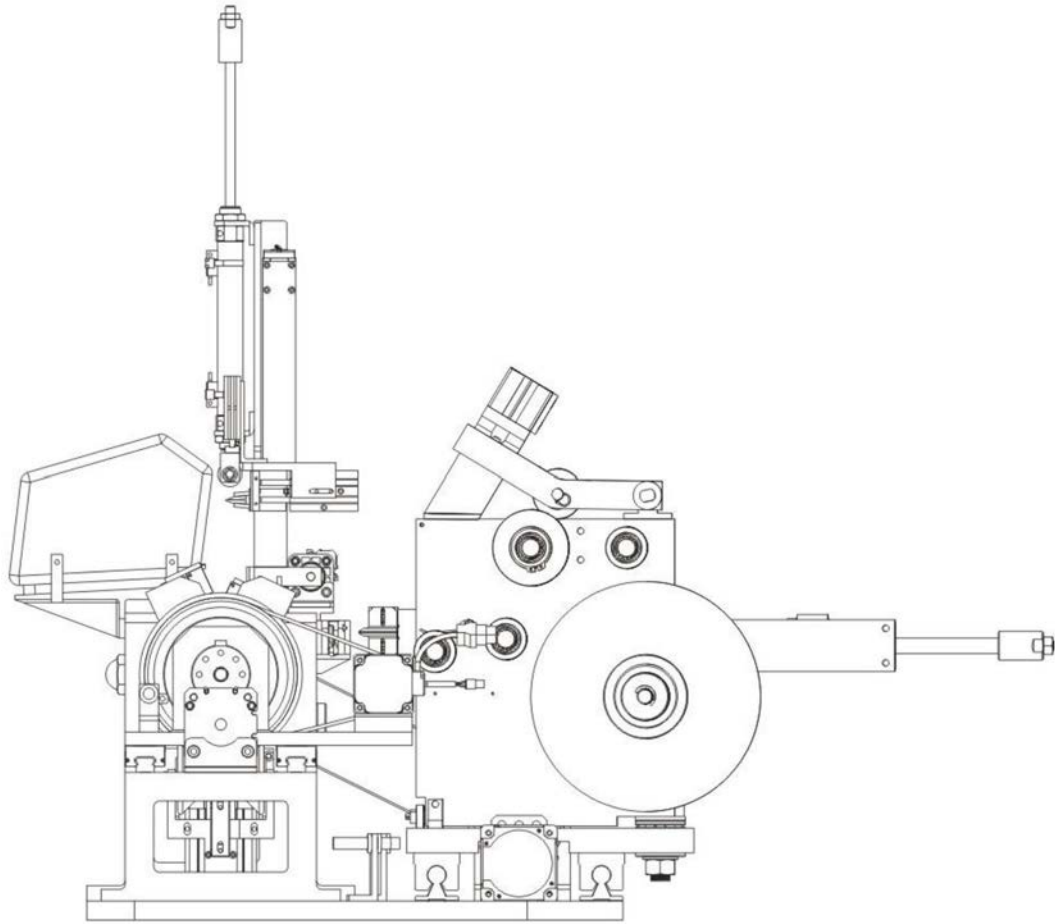


图4

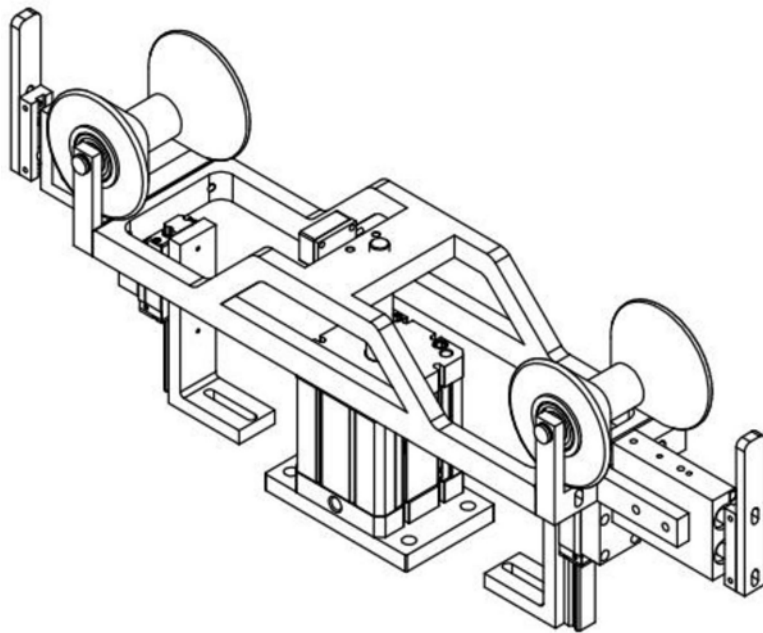


图5

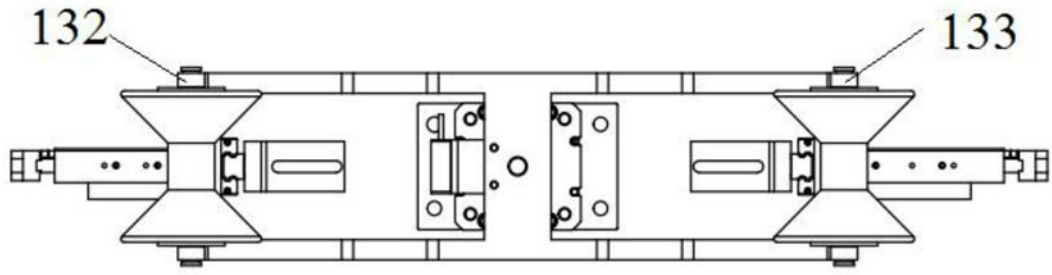


图6

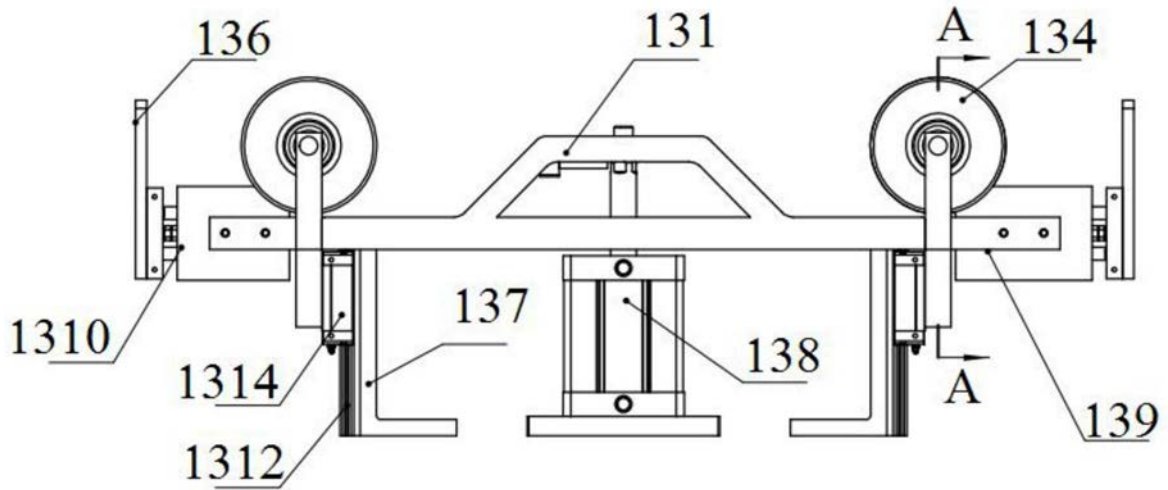


图7

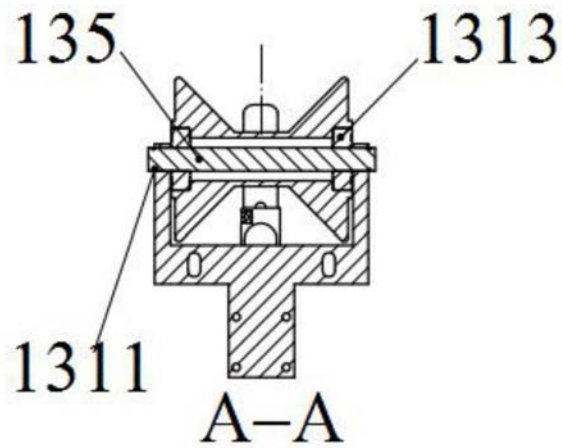


图8

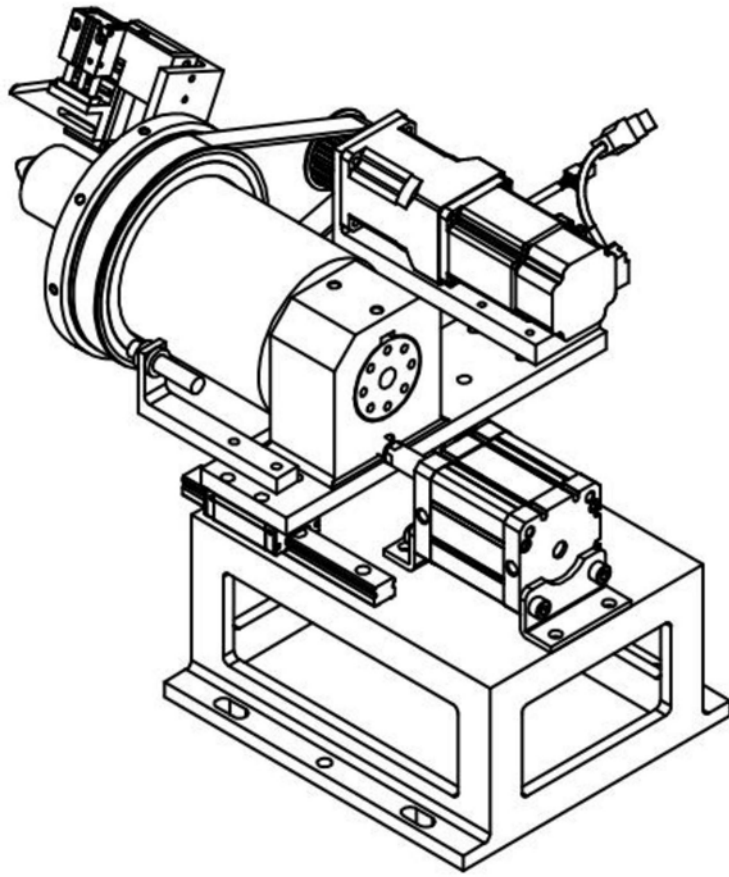


图9

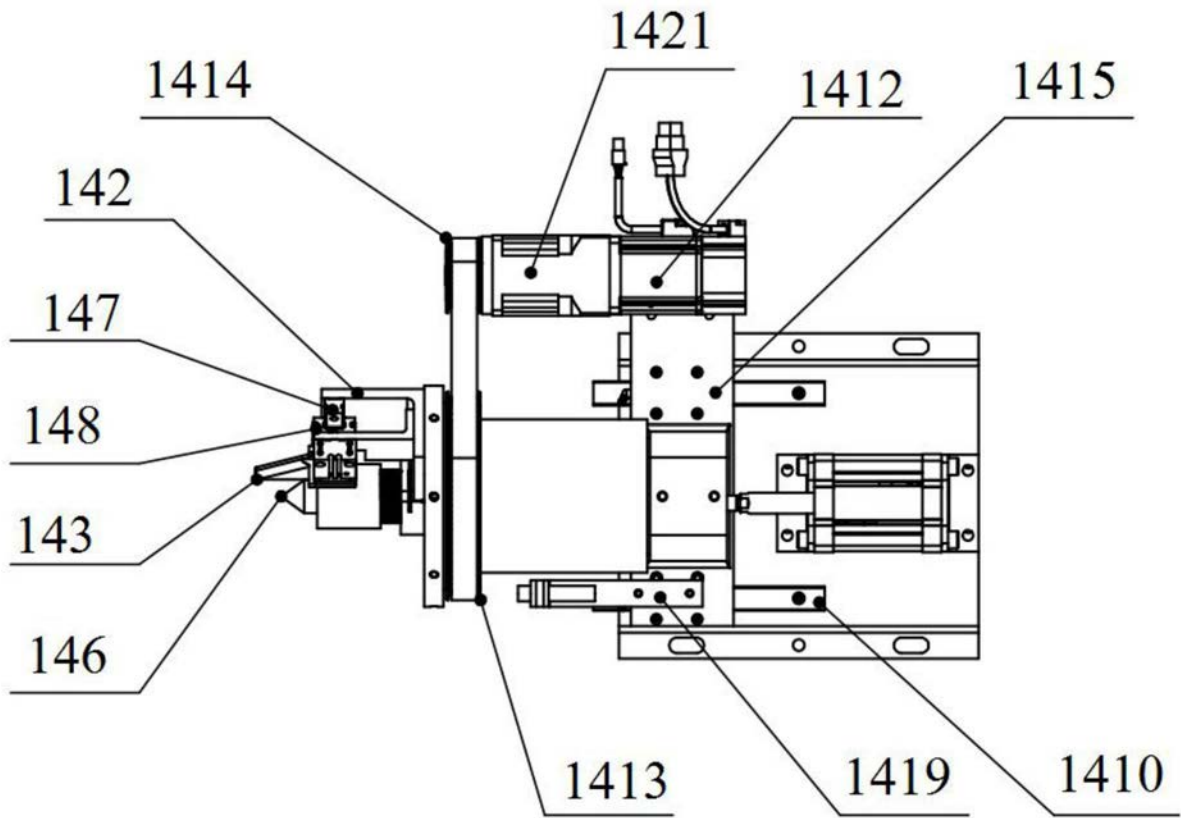


图10

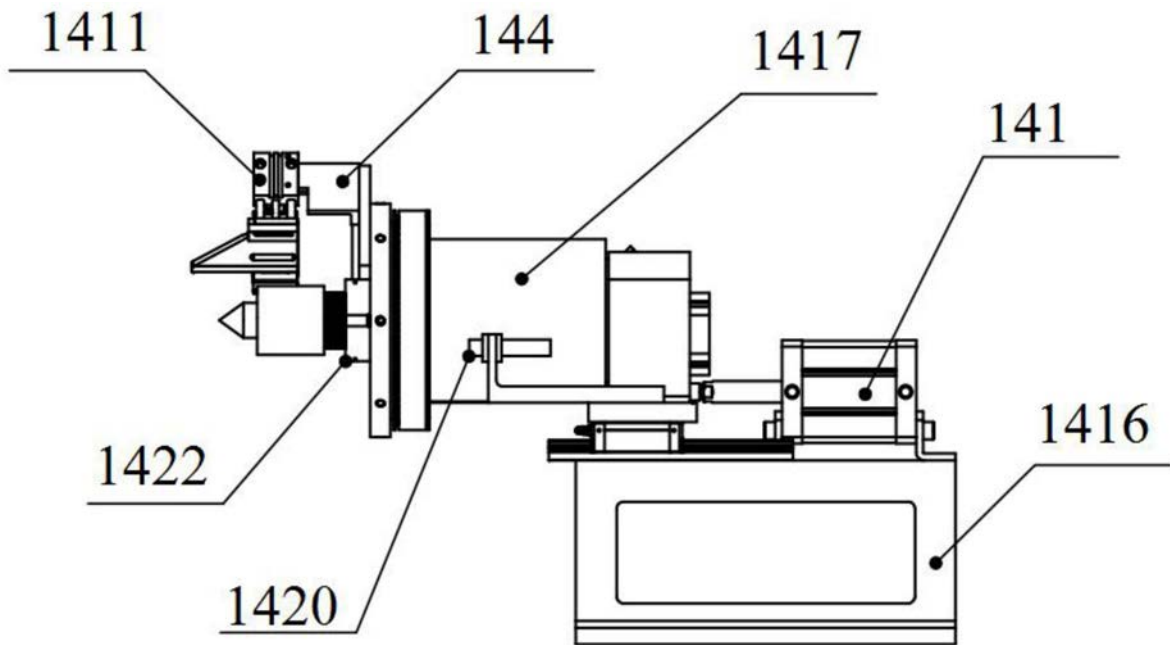


图11

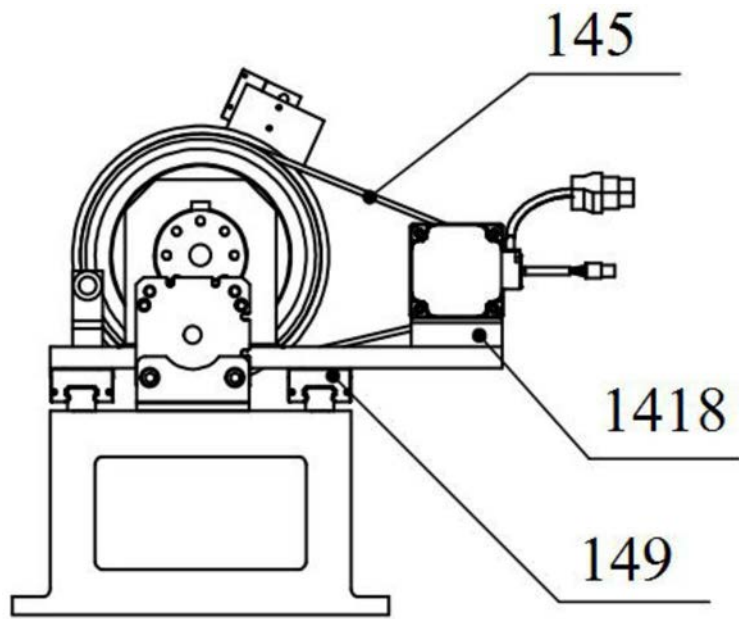


图12

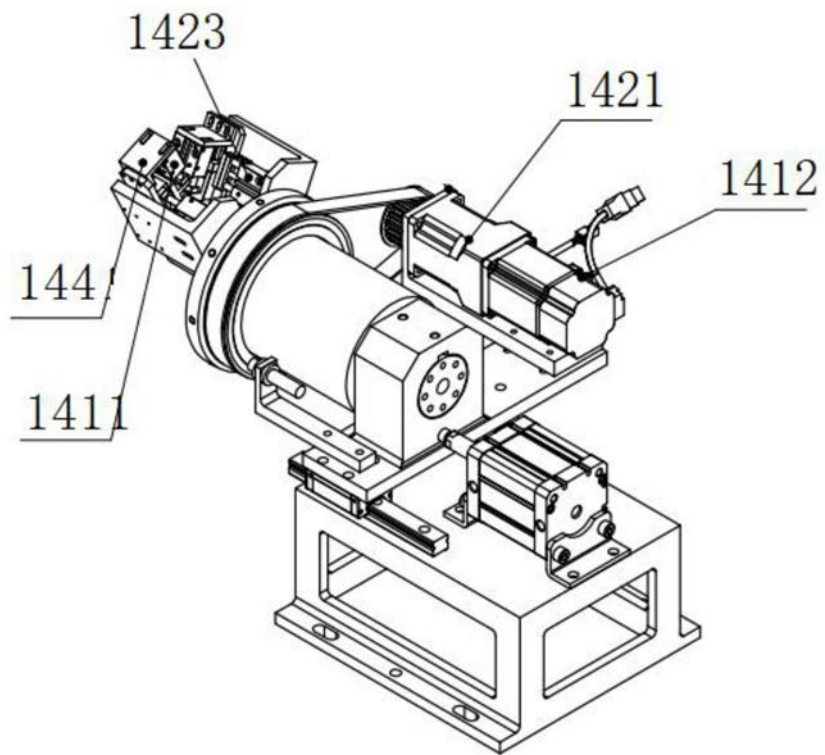


图13

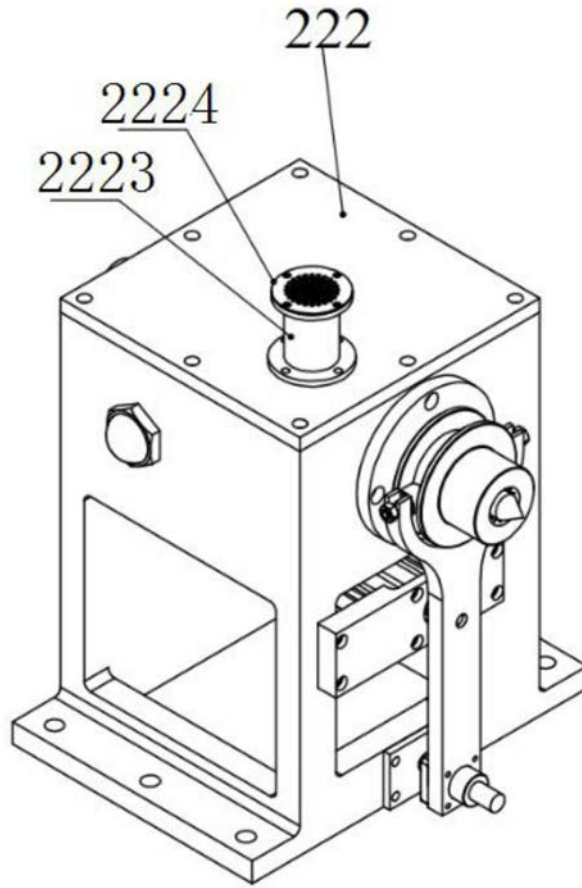


图14

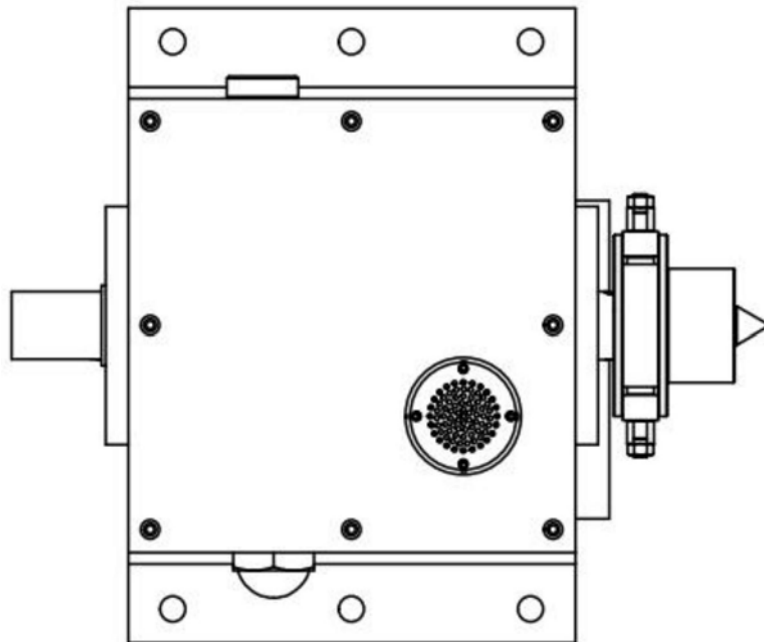


图15

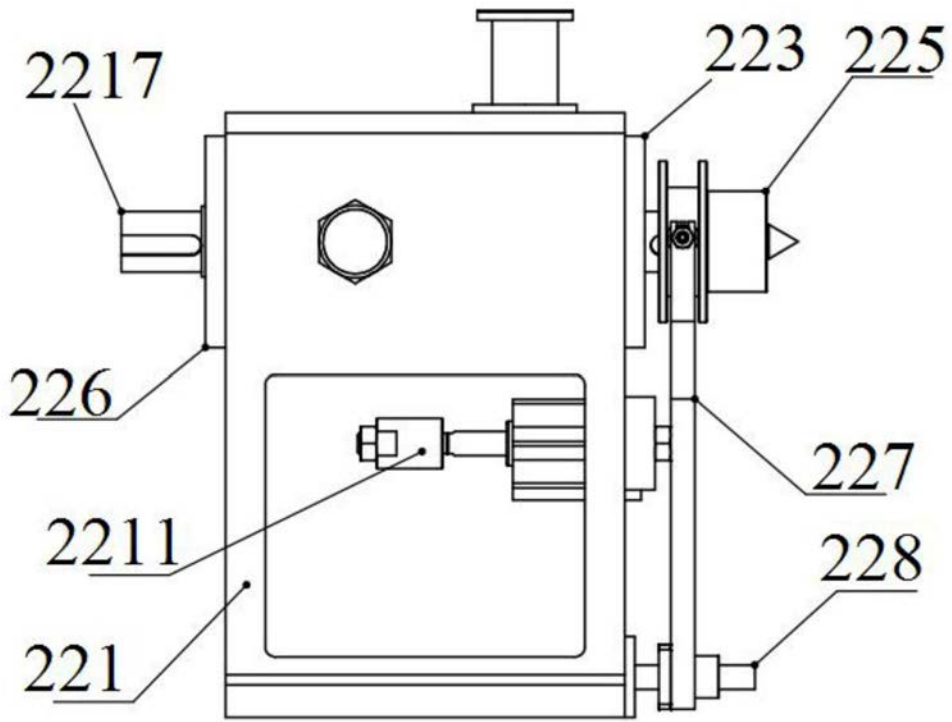


图16

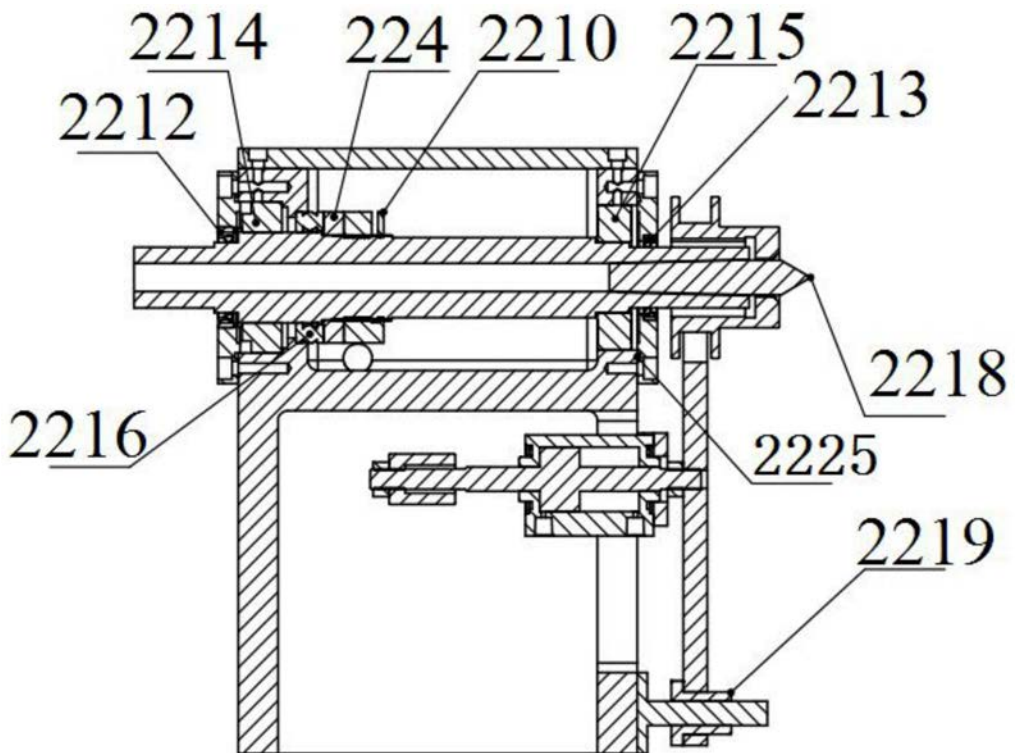


图17

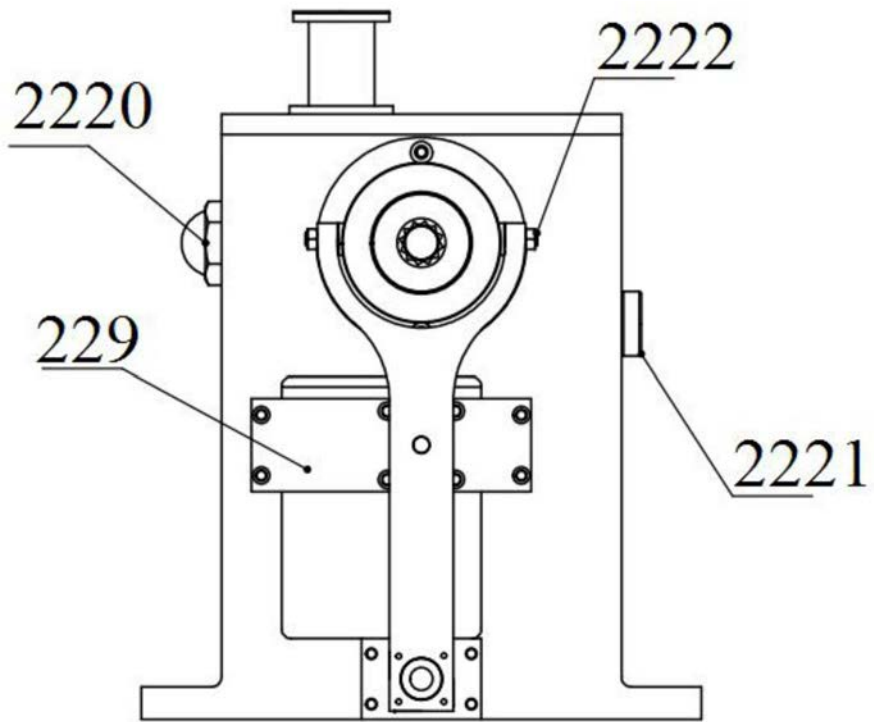


图18

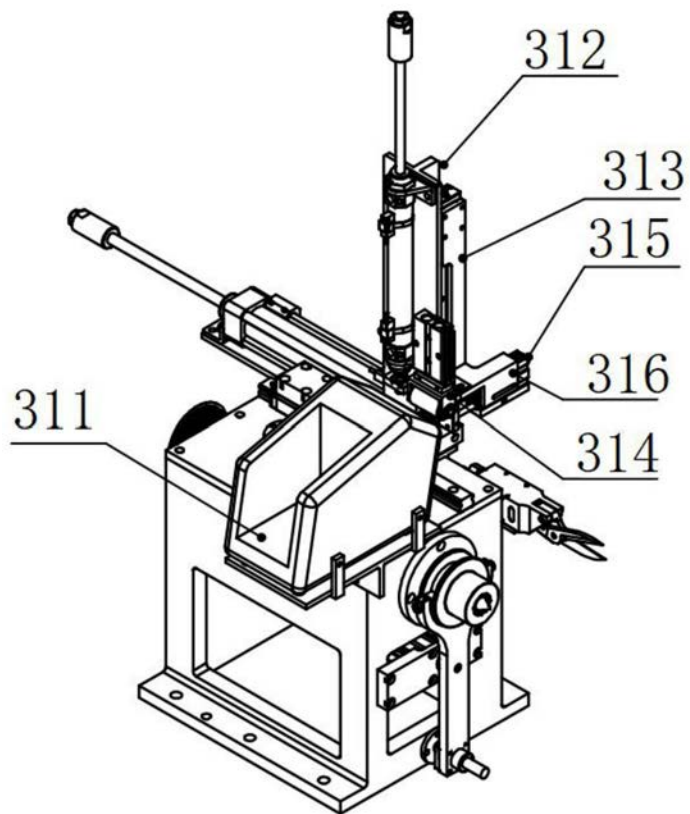


图19

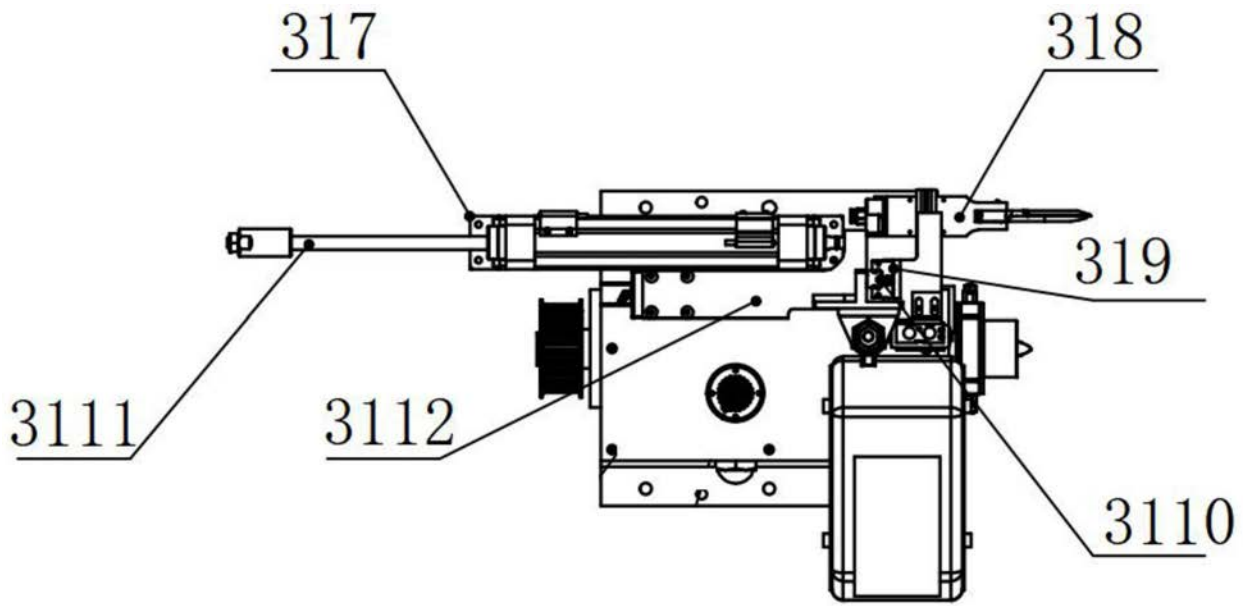


图20

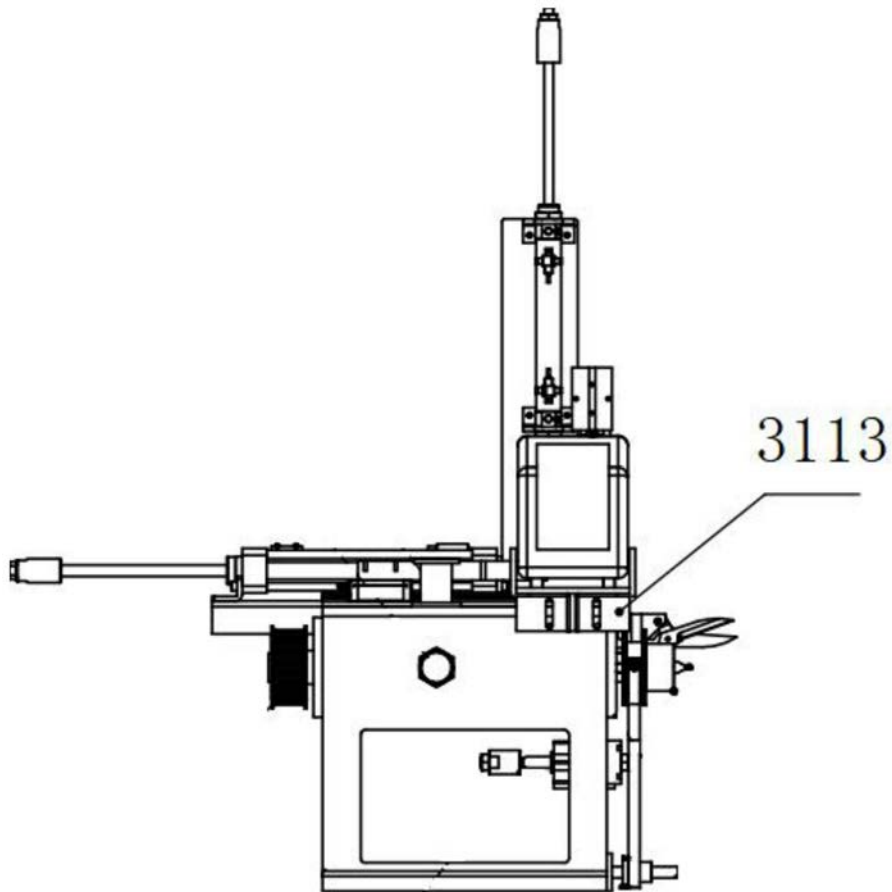


图21

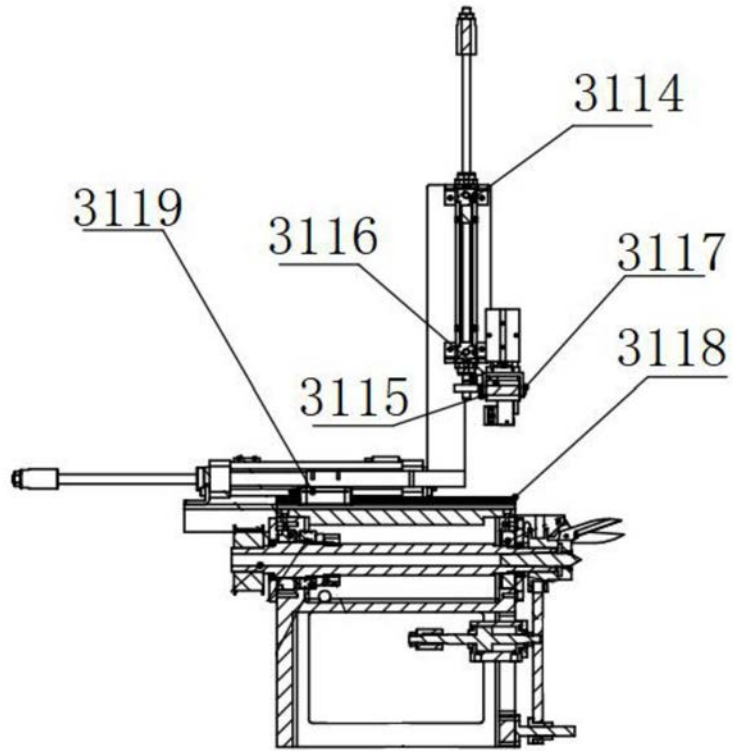


图22

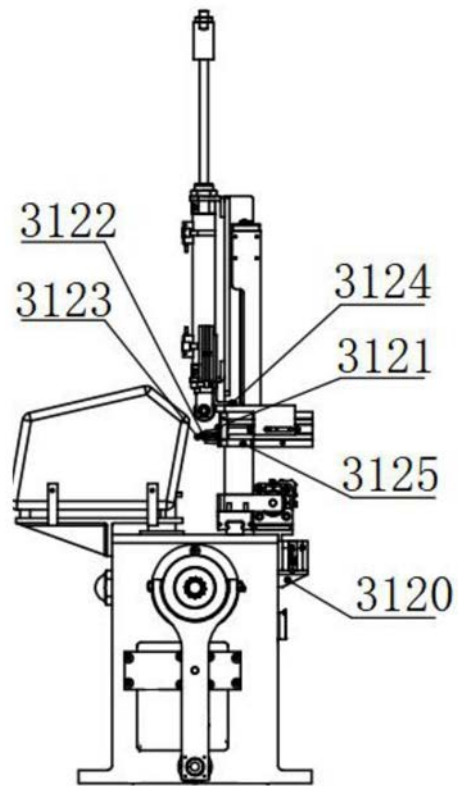


图23

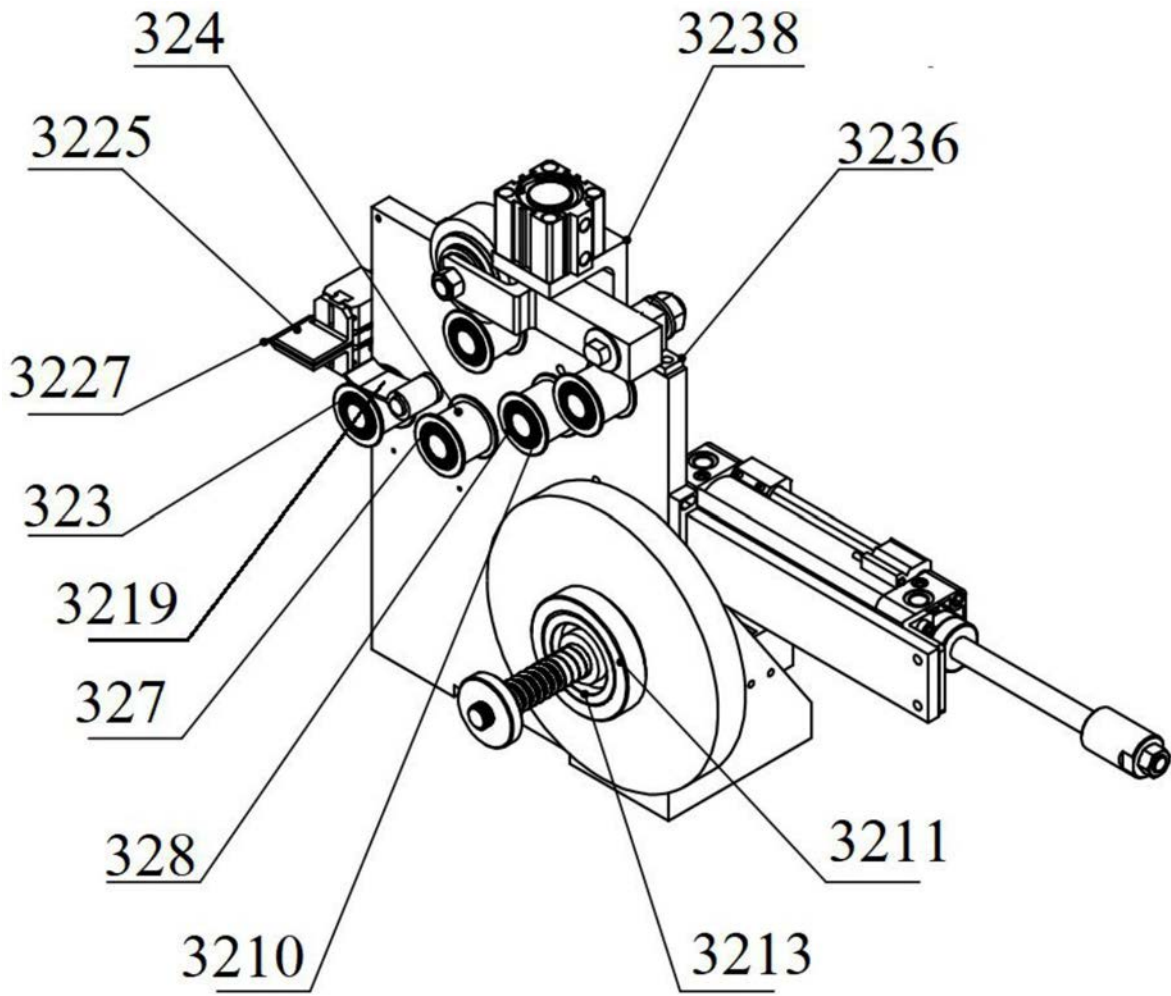


图24

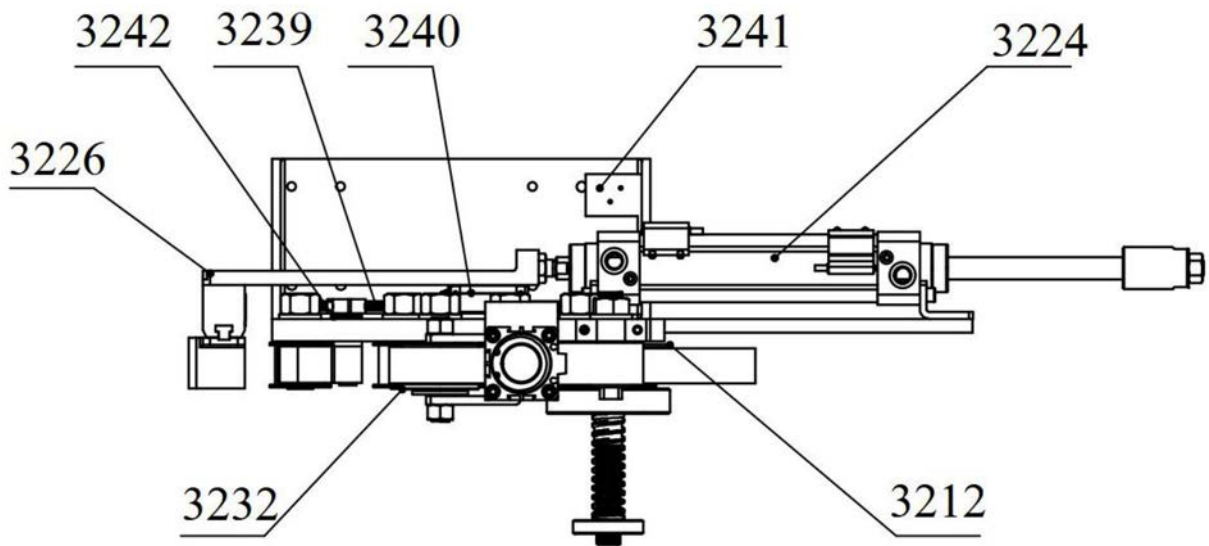


图25

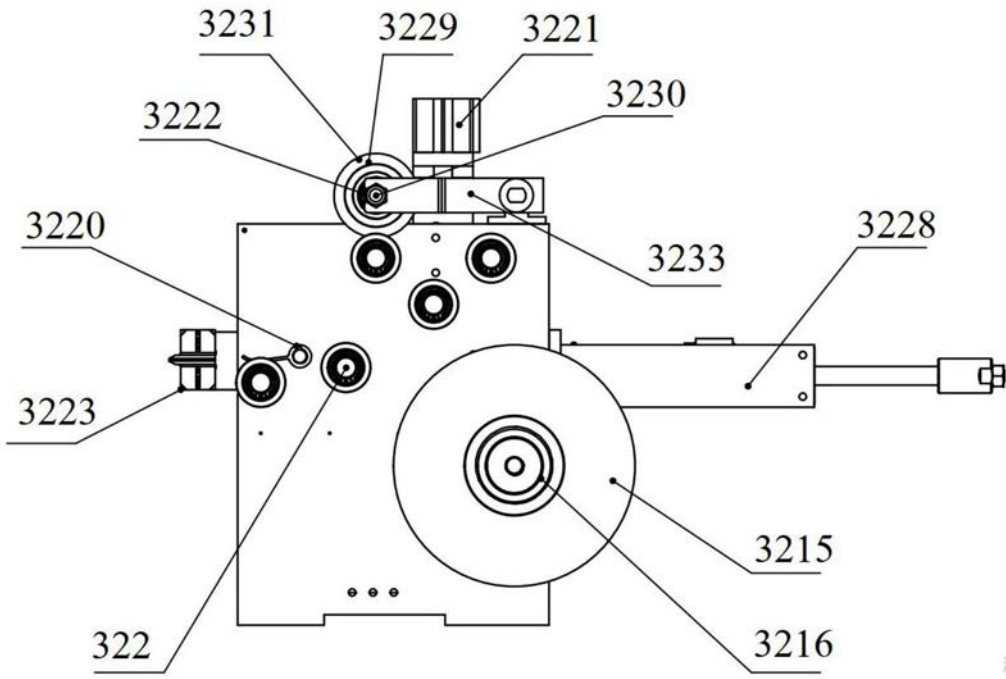


图26

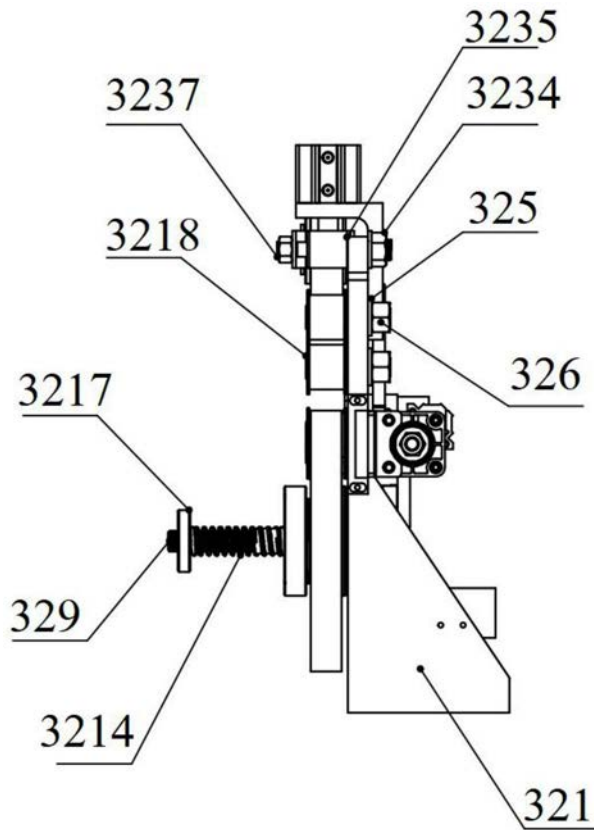


图27