



(10) 授权公告号 CN 108147180 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 201711413013.1

(22) 申请日 2017.12.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108147180 A

(43) 申请公布日 2018.06.12

(73) 专利权人 瑞安市德冠机械有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市上望街
道八十亩村

(72) 发明人 张强 钟学

(74) 专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事

务所 33222

专利代理师 黄伟丹

(51) Int. Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

B05C 1/12 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

B26D 1/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202089621 U, 2011.12.28

CN 207698858 U, 2018.08.07

CN 104555528 A, 2015.04.29

CN 104773578 A, 2015.07.15

JP H0769499 A, 1995.03.14

审查员 简斌

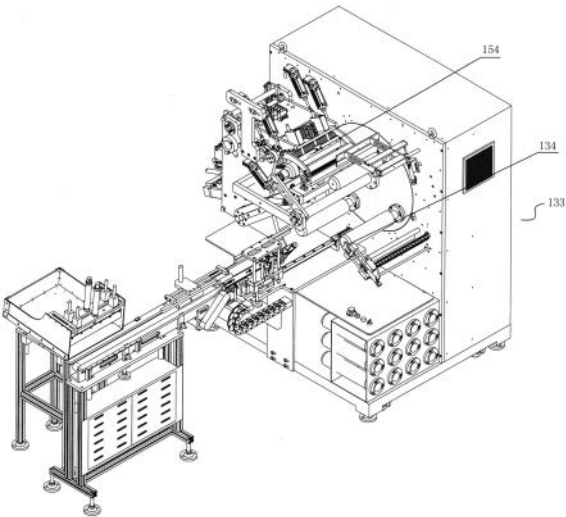
权利要求书2页 说明书9页 附图18页

(54) 发明名称

一种收卷机

(57) 摘要

本发明公开了一种收卷机包括有机架、上料机构、收卷机构、上胶机构及裁切机构,所述收卷机构包括有转盘、收卷轴、带动转盘转动的动力组件及带动收卷轴收卷的动力部件,所述转盘上设有上料工位、预卷工位、收卷工位及下料工位,其特征在于所述收卷轴分为数量相同的收卷轴A和收卷轴B,所述收卷轴A和收卷轴B交替设置,且所述收卷轴A和收卷轴B沿圆周方向均匀排列在转盘上,在收卷工况时,所述动力部件同时控制收卷工位的收卷轴A及预卷工位的收卷轴B转动或者所述动力部件同时控制收卷工位的收卷轴B及预卷工位的收卷轴A转动。本发明提高了工作效率,降低了生产成本,与现有技术相比结构更加紧凑,实用性更强。



1. 一种收卷机,包括有机架、上料机构(152)、收卷机构(153)、上胶机构(155)及裁切机构(154),所述收卷机构包括有转盘(64)、收卷轴(60)、带动转盘转动的动力组件及带动收卷轴收卷的动力部件,所述转盘上设有上料工位(55)、预卷工位(56)、收卷工位(57)及下料工位(58),所述上料机构与上料工位对应设置,其特征在于所述收卷轴分为数量相同的收卷轴A和收卷轴B,所述收卷轴A和收卷轴B交替设置,且所述收卷轴A和收卷轴B沿圆周方向均匀排列在转盘上,在收卷工况时,所述动力部件同时控制收卷工位的收卷轴A及预卷工位的收卷轴B转动或者所述动力部件同时控制收卷工位的收卷轴B及预卷工位的收卷轴A转动;所述动力组件包括有齿轮(66)及带动齿轮转动的电机(67),所述转盘的圆周面设置有齿纹(65),所述转盘的圆周面与齿轮啮合;所述裁切机构包括有安装在机架上的上刀装置(103)和下刀装置(129),所述上刀装置包括有上摆臂(109)、安装在上摆臂上的上刀部件及带动上摆臂摆动的动力源一(101),所述下刀装置包括有下摆臂(116)、安装有下切刀的下刀座(117)及带动下摆臂摆动的动力源二(108),所述下刀座安装在下摆臂上,所述上摆臂和下摆臂均与机架铰接,所述上刀部件包括有安装有上切刀的上刀座(112)及带动上刀座进行裁切运动的动力源三(125),在预裁切工况时,动力源一和动力源二分别带动上摆臂和下摆臂以各自的铰接点为中心相向摆动至预裁切工位,在裁切工况时,所述动力源三推动上切刀向下切刀移动,并与下切刀配合实现裁切。

2. 根据权利要求1所述的收卷机,其特征在于所述动力部件包括有带动收卷工位或预卷工位的收卷轴A转动的动力组件A及带动收卷工位或预卷工位的收卷轴B转动的动力组件B,所述动力组件A包括有电机A(74)、传动带A(72)、传动轮A(76)及支撑轮A(75),所述电机A的输出轴和收卷轴A上均安装有传动轮A和支撑轮A,所述动力组件B包括有电机B(69)、传动带B(73)、传动轮B(70)及支撑轮B(71),所述电机B的输出轴和收卷轴B上均安装有传动轮B和支撑轮B,所述传动带A绕设在电机A的传动轮A和电机B的支撑轮B上,所述传动带B设置在电机B的传动轮B和电机B的支撑轮A上,所述传动带A和传动带B均为双面齿同步带,且均设置在收卷轴的上方,在收卷工况时,预卷工位的收卷轴A的传动轮A和收卷工位的收卷轴B的传动轮B分别与传动带A和传动带B的外齿面啮合或者预卷工位的收卷轴B的传动轮B和收卷工位的收卷轴A的传动轮A分别与传动带B和传动带A的外齿面啮合。

3. 根据权利要求1所述的收卷机,其特征在于所述上料机构包括有进料部件(2)、将进料部件上的纸管芯送至收卷轴上的上料部件(1)及纸管芯压紧机构,所述进料部件包括有用于放置至少两个轴向设置的纸管芯的纸管芯座(3),所述上料部件包括有带动纸管芯座轴向移动的动力组件,所述纸管芯压紧机构包括有与纸管芯座配合的压板(5)及带动压板升降的升降部件。

4. 根据权利要求3所述的收卷机,其特征在于所述纸管芯座包括有底座(12)及安装在底座上的左侧板(4)和右侧板(6),左侧板和右侧板均为输送带,所述左侧板和右侧板均倾斜设置,所述左侧板和右侧板形成用于放置纸管芯的“V”型置料台(17)。

5. 根据权利要求3所述的收卷机,其特征在于所述收卷机还包括有送料机构(151),所述送料机构包括有安装在机架上的存料斗(33)、控料部件(21)及输送部件(20),所述输送部件包括有输送带(23)及输送带安装座(29),所述输送带与纸管芯座衔接,所述存料斗的出料口(25)与输送带衔接,所述控料部件包括有闸门(27)及带动闸门升降的动力组件(26),所述闸门设置在出料口处,其特征在于所述存料斗为方体,且所述存料斗的尾端高于

出料口端,在出料工况时,所述闸门上移,此时所述出料口的高度只够一排纸管芯通过,所述闸门下移时,所述出料口被闸门关闭。

6.根据权利要求1所述的收卷机,其特征在于所述下刀座上还安装有尾料涂胶部件(121),所述涂胶部件包括有涂胶辊(119)及胶槽(120),所述机架还安装有使尾端与纸管芯上的卷纸复合的尾料压紧部件(107)以及压纸部件(105),所述尾料压紧部件包括有毛刷(123)、毛刷摆臂(122)及带动毛刷摆臂以转动轴(124)为中心摆动的动力源,所述上摆臂上安装有复合部件(113),所述复合部件包括有复合辊(111),在预裁切工况时,所述压纸部件下压,使卷料接近下切刀,在裁切工况时,所述复合辊与收卷轴配合使卷料粘附在纸管芯上。

7.根据权利要求1所述的收卷机,其特征在于所述上胶机构设置在预卷工位的收卷轴的侧方,所述上胶机构包括有涂胶部件(44)及带动涂胶部件相对收卷轴移动的动力部件(40),所述涂胶部件包括有胶槽(43)及若干组上胶组件(42),所述上胶组件包括有固定座(47)、涂胶轮(52)、弹片(48)及侧板(51),所述涂胶轮安装在侧板上,所述固定座与侧板安装在弹片的同一面,且所述固定座与侧板之间具有间隙(50),若干组上胶组件的固定座均匀安装在胶槽的一侧壁(41)上。

8.根据权利要求1所述的收卷机,其特征在于所述机架上设置有使卷料相互隔离的隔纸装置(81)、给卷料做记号的记号装置(80)、张紧检测装置(82)及卸料装置(133),所述卸料装置设置在下料工位处,所述卸料装置包括有卸料刮板(134)、带动卸料刮板轴向移动的动力部件一以及带动卸料刮板径向移动的动力部件二,所述记号装置包括有若干组记号组件及带动记号组件摆动的摆动组件,所述记号组件包括有记号笔(89)及安装座(92),所述记号笔安装在安装座上,且所述记号笔与收卷轴上的纸管芯对应设置,所述隔纸装置包括有固定杆(85)及若干安装在固定杆上的隔片(84),所述隔片之间的间距与套设在收卷轴上的纸管芯的宽度相匹配,在收卷工况时,所述隔片置于两卷料之间。

一种收卷机

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种收卷机的改进发明。

背景技术

[0002] 超市收银纸、标签纸主要是通过收卷机实现自动收卷,纸管芯套设在收卷轴上,由收卷轴带动纸管芯转动,从而实现收卷。现有的收卷机存在许多问题,比如:1、结构复杂,生产成本低;2、人工上料,效率低,生产成本低;3、使用不方便,针对不同规格的纸管芯需要调整裁切、上胶的位置;4、裁切的精度低,而且上、下刀配合稳定性差,容易出现卷料切不断的问题。由此可见现有的收卷机无法满足生产需求。

发明内容

[0003] 鉴于背景技术存在的技术问题,本发明所要解决的技术问题是提供一种结构紧凑、加工成本低,使用便捷,且收卷质量更佳的收卷机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明是采用如下技术方案来实现的:该种收卷机,包括有机架、上料机构、收卷机构、上胶机构及裁切机构,所述收卷机构包括有转盘、收卷轴、带动转盘转动的动力组件及带动收卷轴收卷的动力部件,所述转盘上设有上料工位、预卷工位、收卷工位及下料工位,所述上料机构与上料工位对应设置,其特征在于所述收卷轴分为数量相同的收卷轴A和收卷轴B,所述收卷轴A和收卷轴B交替设置,且所述收卷轴A和收卷轴B沿圆周方向均匀排列在转盘上,在收卷工况时,所述动力部件同时控制收卷工位的收卷轴A及预卷工位的收卷轴B转动或者所述动力部件同时控制收卷工位的收卷轴B及预卷工位的收卷轴A转动。

[0005] 所述动力组件包括有齿轮及带动齿轮转动的电机,所述转盘的圆周面设置有齿纹,所述转盘的圆周面与齿轮啮合。

[0006] 所述动力部件包括有带动收卷工位或预卷工位的收卷轴A转动的动力组件A及带动收卷工位或预卷工位的收卷轴B转动的动力组件B,所述动力组件A包括有电机A、传动带A、传动轮A及支撑轮A,所述电机A的输出轴和收卷轴A上均安装有传动轮A和支撑轮A,所述动力组件B包括有电机B、传动带B、传动轮B及支撑轮B,所述电机B的输出轴和收卷轴B上均安装有传动轮B和支撑轮B,所述传动带A绕设在电机A的传动轮A和电机B的支撑轮B上,所述传动带B设置在电机B的传动轮B和电机B的支撑轮A上,所述传动带A和传动带B均为双面齿同步带,且均设置在收卷轴的上方,在收卷工况时,预卷工位的收卷轴A的传动轮A和收卷工位的收卷轴B的传动轮B分别与传动带A和传动带B的外齿面啮合或者预卷工位的收卷轴B的传动轮B和收卷工位的收卷轴A的传动轮A分别与传动带B和传动带A的外齿面啮合。

[0007] 所述上料机构包括有进料部件、将进料部件上的纸管芯送至收卷轴上的上料部件及纸管芯压紧机构,所述进料部件包括有用于放置至少两个轴向设置的纸管芯的纸管芯座,所述上料部件包括有带动纸管芯座轴向移动的动力组件,所述纸管芯压紧机构包括有与纸管芯座配合的压板及带动压板升降的升降部件。

[0008] 所述纸管芯座包括有底座及安装在底座上的左侧板和右侧板,左侧板和右侧板均为输送带,所述左侧板和右侧板均倾斜设置,所述左侧板和右侧板形成用于放置纸管芯的“V”型置料台。

[0009] 所述收卷机还包括有送料机构,所述送料机构包括有安装在机架上的存料斗、控料部件及输送部件,所述输送部件包括有输送带及输送带安装座,所述输送带与纸管芯座衔接,所述存料斗的出料口与输送带衔接,所述控料部件包括有闸门及带动闸门升降的动力组件,所述闸门设置在出料口处,其特征在于所述存料斗为方体,且所述存料斗的尾端高于出料口端,在出料工况时,所述闸门上移,此时所述出料口的高度只够一排纸管芯通过,所述闸门下移时,所述出料口被闸门关闭。

[0010] 所述裁切机构包括有安装在机架上的上刀装置和下刀装置,所述上刀装置包括有上摆臂、安装在上摆臂上的上刀部件及带动上摆臂摆动的动力源一,所述下刀装置包括有下摆臂、安装有下切刀的下刀座及带动下摆臂摆动的动力源二,所述下刀座安装在下摆臂上,所述上摆臂和下摆臂均与机架铰接,所述上刀部件包括有安装有上切刀的上刀座及带动上刀座进行裁切运动的动力源三,在预裁切工况时,动力源一和动力源二分别带动上摆臂和下摆臂以各自的铰接点为中心相向摆动至预裁切工位,在裁切工况时,所述动力源三推动上切刀向下切刀移动,并与下切刀配合实现裁切。

[0011] 所述下刀座上还安装有尾料涂胶部件,所述涂胶部件包括有涂胶辊及胶槽,所述机架还安装有使尾端与纸管芯上的卷纸复合的尾料压紧部件以及压纸部件,所述尾料压紧部件包括有毛刷、毛刷摆臂及带动毛刷摆臂以转动轴为中心摆动的动力源,所述上摆臂上安装有复合部件,所述复合部件包括有复合辊,在预裁切工况时,所述压纸部件下压,使卷料接近下切刀,在裁切工况时,所述复合辊与收卷轴配合使卷料粘附在纸管芯上。

[0012] 所述上胶机构设置在预卷工位的收卷轴的侧方,所述上胶机构包括有涂胶部件及带动涂胶部件相对收卷轴移动的动力部件,所述涂胶部件包括有胶槽及若干组上胶组件,所述上胶组件包括有固定座、涂胶轮、弹片及侧板,所述涂胶轮安装在侧板上,所述固定座与侧板安装在弹片的同一面,且所述固定座与侧板之间具有间隙,若干组上胶组件的固定座均匀安装在胶槽的一侧壁上。

[0013] 所述机架上设置有使卷料相互隔离的隔纸装置、给卷料做记号的记号装置、张紧检测装置及卸料装置,所述卸料装置设置在下料工位处,所述卸料装置包括有卸料刮板、带动卸料刮板轴向移动的动力部件一以及带动卸料刮板径向移动的动力部件二,所述记号装置包括有若干组记号组件及带动记号组件摆动的摆动组件,所述记号组件包括有记号笔及安装座,所述记号笔安装在安装座上,且所述记号笔与收卷轴上的纸管芯对应设置,所述隔纸装置包括有固定杆及若干安装在固定杆上的隔片,所述隔片之间的间距与套设在收卷轴上的纸管芯的宽度相匹配,在收卷工况时,所述隔片置于两卷料之间。

[0014] 本发明实现了自动上料、自动收卷、自动裁切、自动下料的全自动连续生产,大大提高了工作效率,降低了生产成本,与现有技术相比结构更加紧凑,而且无需调节裁切、上胶位置,实用性更强。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图1。

- [0016] 图2为本发明的结构示意图2。
- [0017] 图3为本发明收卷机构的结构示意图。
- [0018] 图4为本发明的图3的后视图。
- [0019] 图5为本发明送料机构的结构示意图。
- [0020] 图6为本发明上料机构的结构示意图。
- [0021] 图7为本发明上料机构的右视图。
- [0022] 图8为本发明上料机构的分解图。
- [0023] 图9为本发明上胶机构的结构示意图。
- [0024] 图10为本发明上胶组件的结构示意图。
- [0025] 图11为本发明裁切机构的结构示意图。
- [0026] 图12为本发明上刀装置的结构示意图。
- [0027] 图13为本发明下刀装置的结构示意图。
- [0028] 图14为本发明尾料压紧部件的结构示意图。
- [0029] 图15为本发明隔纸装置的结构示意图。
- [0030] 图16为发明记号装置的结构示意图。
- [0031] 图17为发明张紧检测装置的结构示意图。
- [0032] 图18为本发明卸料装置的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图进一步描述本发明的工作原理及其有关细节。该种收卷机,包括有机架、送料机构151、上料机构152、收卷机构153、上胶机构155及裁切机构154,所述收卷机构153包括有转盘64、收卷轴60、带动转盘转动的动力组件及带动收卷轴收卷的动力部件,所述收卷轴60为气胀轴,当纸管芯套设在收卷轴上时,收卷轴涨开将纸管芯固定,当然针对不同规格的纸管芯则需要相应的选择不同尺寸的收卷轴;所述转盘64上设有上料工位55、预卷工位56、收卷工位57及下料工位58,所述裁切机构设置于预卷工位及收卷工位之间,所述上料机构与上料工位对应设置,所述上胶机构设置于预卷工位的收卷轴的侧方。所述收卷轴60分为数量相同的收卷轴A和收卷轴B,本实施例中设置有四个收卷轴60,包括两个收卷轴A和两个收卷轴B,所述收卷轴A和收卷轴B交替设置,且所述收卷轴A和收卷轴B沿圆周方向均匀排列在转盘64上,在收卷工况时,所述动力部件同时控制收卷工位的收卷轴A及预卷工位的收卷轴B转动或者所述动力部件同时控制收卷工位的收卷轴B及预卷工位的收卷轴A转动。作为优选,所述动力部件包括有带动收卷工位或预卷工位的收卷轴A转动的动力组件A及带动收卷工位或预卷工位的收卷轴B转动的动力组件B;所述动力组件A包括有电机A74、传动带A72、传动轮A76及支撑轮A75,所述电机A74的输出轴和收卷轴A上均安装有传动轮A76和支撑轮A75,所述动力组件B包括有电机B69、传动带B73、传动轮B70及支撑轮B71,所述电机B69的输出轴和收卷轴B上均安装有传动轮B70和支撑轮B71,所述支撑轮A75与电机A74的输出轴及收卷轴A之间设置有轴承,所述支撑轮B71与电机B69的输出轴及收卷轴B之间设置有轴承。所述传动带A绕设在电机A的传动轮A76和电机B的支撑轮B71上,所述传动带B73设置在电机B的传动轮B70和电机B的支撑轮A75上,所述传动带A和传动带B均为双面齿同步带,且均设置在收卷轴60的上方,即收卷轴60由同步带的下方向上挤压同步带,并与同

步带外齿面的啮合;所述传动带A和传动B均配设有调节传动带张紧的张紧部件62,所述张紧部件包括有同步轮79及带动同步轮上下移动的动力源61,所述同步轮79设置在传动带A和传动带B内,所述动力源61采用张紧气缸,所述张紧气缸61安装在机架上,所述张紧气缸61的活塞杆与同步轮79的中心轴连接,由张紧气缸61带动同步轮79移动;在收卷工况时,预卷工位的收卷轴A的传动轮A、收卷工位的收卷B的支撑轮B与传动带A的外齿面啮合,所述收卷工位的收卷轴B的传动轮B、预卷工位的收卷轴A的支撑轮A与传动带B的外齿面啮合;或者所述预卷工位的收卷轴B的传动轮B、收卷工位的收卷轴A的支撑轮A与传动带B的外齿面啮合,所述收卷工位的收卷轴A的传动轮A、所述预卷工位的收卷轴B的支撑轮B与传动带A的外齿面啮合。所述动力组件包括有齿轮66及带动齿轮转动的电机67,所述转盘64的侧面分为两部分,一半具有齿纹65,一半为光滑面,参照附图1,所述转盘具有齿纹的圆周面与齿轮66啮合,电机67带动齿轮66转动,齿轮则带动转盘64转动,且齿轮转动的角度可以根据需求设定,本发明通过转盘64旋转角度适用不同规格的纸管芯,比如,根据最大规格的纸管芯设定预收卷工位、收卷工位、裁切工位及上胶工位,此时的预卷工位即裁切工位,切刀的位置靠近预卷工位的纸管芯,设定完成后就不再调整切刀、上胶辊的位置,使用小规格的纸管芯时,若该小规格的纸管芯相对设定的最大规格的纸管芯需要再转动3度,使得该纸管芯旋转至裁切工位,纸管芯靠近切刀;即转盘旋转90度,使收卷轴一由预卷工位转动至收卷工位,使收卷轴二由上料工位转至预卷工位,收卷轴一快完成收卷时,所述转盘旋转3度,使收卷轴二转动至裁切工位,裁切完成后,此时转盘只需转动87度,使收卷轴二转至收卷工位,收卷轴一则转至下料工位,如此反复;所述转盘的轴63安装在转盘支撑座77上,所述轴63与转盘64以及转盘支撑座77之间均设置有轴承。所述转盘的轴63连接有收卷轴辅助托臂59,且所述收卷轴辅助托臂59的端部与预卷工位的收卷轴接触,所述轴与电机连接,所述收卷轴辅助托臂使收卷轴稳定地由预卷工位进入收卷工位,收卷轴进入收卷工位后,电机带动轴逆时针转动,使收卷轴辅助托臂回到预卷工位与收卷轴接触。所述转盘64还设有转盘辅助支撑部件68,所述转盘辅助支撑部件可以设置多个,本实施例中设置有四个,也均匀分布在转盘的圆周表面,所述转盘辅助支撑部件68既具有支撑作用,又可以调节转盘的位置,使转盘以中心线为中心转动;所述转盘辅助支撑部件包括有滑轮78及带动滑轮移动的动力源,所述滑轮78与转盘为光滑面的圆周面接触,所述动力源为调节螺丝,所述调节螺丝安装在机架上,所述滑轮与调节螺丝连接,转动调节螺丝即可带动滑轮移动,如此调节转盘的轴位置。

[0034] 所述送料机构151包括有安装在机架上的存料斗33、控料部件21、输送部件20及用于调节存料斗高度的调节部件32,所述输送部件20包括有输送带23、输送带安装座29及用于调节输送带高度的高度调节组件31,所述存料斗的出料口25与输送带23衔接,所述输送带23的两侧设置有限位板24,所述输送带安装座29上安装有用于调节左右限位板间距的水平调节组件28,一限位板24固定安装在输送带安装座29上,另一限位板通过水平调节组件28带动其左右移动;所述水平调节组件28包括有螺杆二及与螺杆二相匹配的螺母二,所述螺母二安装在输送带一侧的限位板上,所述螺杆二穿过螺母二与输送带另一侧固定安装在安装座上的限位板连接,转动螺杆二,使螺母二在螺杆二上移动,从而带动一限位板左右移动,如此调节两限位板之间的间距,从而适应不同规格的纸管芯22的输送。所述高度调节组件31包括有螺杆及与螺杆相匹配的螺母,所述螺母安装在机架上,所述螺杆的一端穿过螺

母与输送带安装座连接,因螺母固定在机架上,所述螺杆的转动,螺杆相对螺母升降,从而带动输送带安装座升降,如此实现输送带及输送带安装座的高度调节,如此保证输送带23上的纸管芯与收卷机构的收卷轴同心设置。所述存料斗33为方体,且所述存料斗33的尾端高于出料口25端,所述调节部件32包括有导柱、导向块及带动存料斗上下移动的动力源,所述动力源为调节螺杆及与调节螺杆相匹配的螺母,所述螺母安装在机架上,所述调节螺杆穿过螺母与存料斗连接,所述导向块安装在机架上,所述导向块具有与导柱相匹配的导向孔,所述导柱的一端穿过导向孔与存料斗连接,即转动调节螺杆,调节螺杆相对螺母升降,从而带动存料斗33升降,所述存料斗升降时,所述导柱在导向块内上下移动,提高升降的稳定性;所述控料部件21包括有闸门27及带动闸门升降的动力组件26,所述闸门27设置在出料口25处,在出料工况时,所述闸门27上移,此时所述出料口25的高度只够一排纸管芯通过,所述闸门27下移时,所述出料口25被闸门关闭。所述动力组件26包括有导杆、与导杆相匹配的导套及与闸门连接的动力源,动力源为气缸,所述气缸安装在机架上,所述闸门与气缸的活塞杆连接,所述导套安装在存料斗上,所述气缸带动闸门升降时,所述导柱在导套内上下移动。

[0035] 所述上料机构152包括有进料部件2及将进料部件上的纸管芯送至收卷轴上的上料部件1,所述进料部件2包括有用于放置至少两个轴向设置的纸管芯的纸管芯座3,所述纸管芯座3与送料机构的输送带23衔接;所述纸管芯座3包括有底座12、左侧板4、右侧板6及用于调节左侧板和右侧板高度的高度调节组件,所述高度调节组件包括有齿轮16及与齿轮相啮合的齿条11,所述齿轮16的中心轴上安装有手轮,所述齿轮16通过轴承安装在底座12上,所述齿条11竖直安装在齿条座10上,所述左侧板4和右侧板6安装在齿条座10上,通过手轮转动中心轴,使齿轮16转动并带动齿条11升降,齿条11升降使得齿条座10及齿条座上的左侧板4和右侧板6升降,如此调节左、右侧板的高度,为了使升降更加稳定,所述齿条座10设置导轨,所述底座12设置直线轴承,所述导轨设置在直线轴承内,齿条座升降时,导轨在直线轴承内上下移动,如此提高升降的稳定性。所述左侧板4和右侧板6均倾斜设置,所述左侧板4和右侧板6形成用于放置纸管芯的“V”型置料台17,纸管芯在进入置料台17后,为避免其与左、右侧板摩擦过大造成损伤,同时使两纸管芯具有间隙,所述左侧板4和右侧板6采用输送带,所述输送带设置在传动辊上,所述传动辊与电机连接,所述左侧板4和右侧板6可以采用两组电机独立控制,当然也可以采用一组电机,通过同步组件连接,所述输送带将纸管芯自动向前输送,使其均匀轴向排列在置料台17上,精确控制纸管芯之间的间距。所述上料部件1包括有带动纸管芯座轴向移动的动力组件及纸管芯压紧机构,所述动力组件包括有推拉气缸18、直线导轨14及与直线导轨相匹配的滑座13,所述滑座13安装在纸管芯座的底座16上,且所述底座16与推拉气缸18连接,在上料工况时,所述推拉气缸18带动滑座13沿直线导轨14移动。所述纸管芯压紧机构包括有与纸管芯座配合的压板5、带动压板升降的升降部件以及调节压板高度的调节部件;所述调节部件包括有丝杆9及与丝杆相匹配的螺母8,所述螺母8固定安装在底座上的齿条座10上,所述丝杆9穿过螺母与压板座7连接,所述压板5和升降部件安装在压板座7上,所述丝杆9连接有手轮,转动手轮,丝杆9相对螺母8升降,从而带动压板座上的压板5升降;由于纸管芯的规格不同,为了使置料台17上的纸管芯与收卷机构的收卷轴在同轴设置,先调节置料台17的高度以及压板5的高度,所述置料台17的高度则通过手轮带动齿轮16转动,齿轮则带动齿条11升降,继而带动齿条座10及其上方的左、右

侧板升降,如此实现置料台17高度的调节;所述压板5的高度则通过手轮带动丝杆9升降,丝杆则带动压板座7以及压板座上的压板5升降,从而实现压板5高度的调节。所述升降部件包括有压紧气缸15,所述压紧气缸15安装在底座上的压板座7上,所述压板5与压紧气缸15连接,为了提高稳定性,所述升降组件还包括有导柱及与导向块,导柱安装在压板座7上,所述导向块具有与导柱相匹配的导向孔,所述导柱的一端与压板5连接,导柱的另一端置于导向孔内。

[0036] 所述上胶机构155包括有涂胶部件44及带动涂胶部件相对收卷轴径向移动的动力部件40,所述涂胶部件44包括有胶槽43、加热板45及若干组上胶组件42,所述加热板45设置在胶槽43的下方,加热板45可将胶槽内的固态胶水熔化,所述加热板45则安装在上安装座53上,即胶槽43、加热板45均安装在安装座53上;参照图3,所述上胶组件42包括有固定座47、涂胶轮52、弹片48及侧板51,所述涂胶轮52通过销轴安装在侧板51上,所述固定座47与侧板51则安装在弹片48的同一面,且所述固定座与侧板之间具有间隙50,所述弹片48的前端接近涂胶轮52,在涂胶工况时,所述弹片48刮除涂胶轮上多余胶水,涂胶轮52与弹片48的间距小则上胶量小,涂胶轮与弹片的间距大则上胶量大,可以通过侧板51相对弹片安装的位置可以调节涂胶轮的上胶量;若干组上胶组件的固定座47均匀安装在胶槽的一侧壁41上,所述涂胶轮52则部分置于胶槽43内,所述固定座47的下端面开设有安装槽49,所述安装槽49与胶槽的侧壁41相匹配,在安装工况时,所述胶槽的侧壁至于安装槽内,通过螺丝锁紧。所述动力部件40包括有调节动力组件和涂胶动力组件;所述调节动力组件包括有直线导轨35、丝杆36、与丝杆相匹配的螺母38及带动丝杆转动的动力源47,本实施例中所述动力源47为电机,所述电机的输出轴与丝杆36连接,所述涂胶部件的底座39与螺母38连接,且所述底座39安装有与直线导轨35相匹配的滑槽,即电机36转动带动丝杆36转动,丝杆则带动螺母38移动,螺母移动则使得底座39沿直线导轨移动,如此调节涂胶部件相对纸管芯的位置;所述涂胶动力组件包括有导杆46及带动涂胶部件相对收卷轴径向移动的气缸37,所述涂胶部件的底座39上设置有导向孔,所述导杆46的一端与安装座53连接,所述导杆的另一端穿过导向孔,所述气缸安装在底座39上,所述气缸的活塞杆与安装座53连接。

[0037] 所述裁切机构154包括有安装在机架上的上刀装置103、下刀装置129及压纸部件105,所述上刀装置103包括有上摆臂109、安装在上摆臂上的上刀部件及带动上摆臂摆动的动力源一101,所述上摆臂通过转轴127安装在机架上,且所述上摆臂109以转轴为中心摆动,所述动力源一101为气缸,所述气缸101安装在机架上,所述气缸的活塞杆与上摆臂109连接。所述下刀装置129包括有下摆臂116、安装在下切刀的下刀座117及带动下摆臂摆动的动力源二108,所述下刀座117安装在下摆臂上,所述下摆臂通过摆动轴128安装在机架上,且所述下摆臂116以摆动轴为中心摆动,所述动力源二108为气缸,所述气缸安装在机架上,所述气缸的活塞杆与下摆臂连接。所述上刀部件包括有安装有上切刀的上刀座112及带动上刀座进行裁切运动的动力源三125,所述动力源三125为气缸,所述气缸安装在上摆臂109上,所述气缸125的活塞杆与上刀座112连接;所述上切刀包括有安装在上刀座上的刀片一114和刀片二115,所述刀片一和刀片二之间具有用于容纳下切刀118的空隙;在预裁切工况时,所述压纸部件105下压,使卷料接近下切刀118;所述压纸部件包括有压纸辊106、压纸摆臂104及带动压纸摆臂上下摆动的动力源五102,所述压纸摆臂104的一端与机架铰接,所述压纸辊106安装在压纸摆臂的另一端,所述压纸辊106设置在预卷工位56和收卷工位57之

间,所述动力源五102也可以采用气缸,即由气缸102带动压纸摆臂摆动。在预裁切工况时,动力源一101和动力源二108分别带动上摆臂109和下摆臂116以转轴127和摆动轴128为中心相向摆动至预裁切工位,所述动力源五102带动压纸摆臂104向下摆动,所述压纸辊106下压卷料,使卷料靠近下切刀118,便于后续卷料的裁切,在裁切工况时,所述动力源三125推动上切刀向下切刀移动,使下切刀118插入刀片一114和刀片二115之间的空隙,如此配合实现裁切。所述上摆臂109上还安装有复合部件113,所述复合部件包括有复合辊111、辊架110及带动辊架升降的动力源四126,所述动力源四126为气缸,所述气缸安装在上摆臂上,所述气缸126的活塞杆与辊架110连接,所述复合辊111安装在辊架上,在裁切工况时,所述动力源四126推动辊架及复合辊向下移动,所述复合辊111与收卷轴配合使上胶后的卷料粘附在纸管芯上,如此卷料的始端就不会与纸管芯发生滑动,保证收卷工作顺利;所述下刀座117上还安装有尾料涂胶部件121及使尾端与纸管芯上的卷纸复合的尾料压紧部件107,所述涂胶部件包括有涂胶辊119及胶槽120,所述胶槽设置在下刀座117上,所述涂胶辊119部分置于胶槽内,当卷料被裁切后,尾端呈卷曲状态,且朝涂胶辊119方向卷曲,使得尾端与涂胶辊119接触,如此实现上胶;所述尾料压紧部件107包括有毛刷123、毛刷摆臂122及带动毛刷摆臂以转动轴为中心摆动的动力源,所述动力源为气缸,所述毛刷安装在毛刷架上,所述毛刷架的两端安装在毛刷摆臂上,所述毛刷摆臂通过转动轴124安装在机架上,所述尾端上胶后,毛刷摆臂122向下摆动,毛刷123下压将尾端抚顺、整平,并使尾端与纸管芯上的卷料贴合,纸管芯呈闭合的卷料,防止卷料散开。

[0038] 所述机架上设置有隔纸装置81、记号装置80、张紧检测装置82及卸料装置133,所述张紧检测装置82包括有托辊94及压力传感器95,所述托辊安装在机架上,所述压力传感器95设置在托辊的两端,所述收卷轴60上的纸管芯收卷时,卷料则先绕过托辊94,由托辊上的压力传感器检测卷料在输送中的张紧度,若过紧则放慢收卷轴的速度,若过于松弛,则加快收卷速度,保持张力恒定。所述隔纸装置81包括有固定杆85及若干安装在固定杆上的隔片84,所述隔片之间的间距与套设在收卷轴上的纸管芯的宽度相匹配,所述相匹配不是要求隔片之间的间距与纸管芯的宽度一致,而是在收卷工况时,所述隔片84置于两卷料之间,实现卷料独立收卷,避免卷料摩擦打皱即可。本实施例中所述隔片84通过调节块83安装在固定杆85上,所述隔片安装在调节块上,所述调节块具有与固定杆相匹配的安装孔86,所述调节块套设在固定杆上,且所述调节块与固定杆通过螺丝锁紧,在调试时,根据情况调节隔片的位置,即松开螺丝,移动调节块83调整隔片的位置,使隔片置于两纸管芯之间,调节完成后旋紧螺丝即可。所述隔片84将相邻卷料隔离,使卷料独立收卷,避免摩擦造成打皱,提高收卷质量。所述记号装置80包括有若干组记号组件及带动记号组件摆动的摆动组件,所述记号组件包括有记号笔89及安装座92,所述安装座上开设有竖向设置的记号笔安装孔96及与该安装孔相通线槽93,所述线槽的设置便于记号笔的安装,在安装时,所述记号笔89插入该记号笔安装孔96内,而后通过螺丝将线槽93锁紧,即将记号笔夹紧。所述摆动组件包括有摆动轴88、带动摆动轴转动的动力源及用于控制摆动轴摆动角度的限位件;所述动力源为气缸97,所述气缸安装在机架上,所述摆动轴88通过摆臂98与气缸连接,即摆臂98的一端与摆动轴88连接,所述摆臂的另一端与气缸连接;所述安装座92安装在摆动轴88上,所述安装座92上还开设有横向设置的摆动轴安装孔91及与该安装孔相通的线槽二90,所述摆动轴插入该摆动轴安装孔内,且所述线槽二由螺丝锁紧,线槽二与上述的线槽同理,便于安装座

的安装,所述记号笔89与收卷轴上的纸管芯对应设置;所述限位件包括有限位杆87,所述限位杆87设置在安装座92的上方,且所述限位杆87与摆动轴88平行设置;卷料的始端要进行记号,这样卷料快用完时,用户可以看到记号,准备更换收银纸或标贴纸,在做记号工作时,所述气缸97带动摆动轴88转动,使记号笔89向下移动,记号笔与纸管芯上的卷料接触,记号笔在卷料上留下记号,而后,摆动轴88带动记号笔向上摆动,直至安装座92与限位杆87接触,记号笔则与卷料分离。所述卸料装置133设置在下料工位58处,所述卸料装置133包括有卸料刮板134、带动卸料刮板轴向移动的动力部件一以及带动卸料刮板径向移动的动力部件二;所述动力部件一包括有直线轴承145、轴向设置的导向杆146及气缸147,所述导向杆146和气缸147安装在机架上,所述直线轴承145套设在导向杆146,且所述直线轴承与气缸连接;所述动力部件二包括直线轴承二131、径向设置的导向杆二132及气缸二139,所述导向杆二和气缸二安装在卸料座144上,所述直线轴承二套设在导向杆二上,所述直线轴承二与气缸二连接,所述卸料刮板安装在直线轴承二上,所述卸料座安装在直线轴承上。所述纸管芯完成收卷后进入下料工位,所述气缸二139推动卸料刮板134向纸管芯方向移动,所述气缸147则推动卸料座144轴向移动,即卸料刮板134向收卷轴的出料口方向移动,将收卷轴上的纸管芯推出收卷轴。

[0039] 本发明在出厂前,一般按照最大规格的纸管芯设置裁切机构、上胶机构的位置,厂家在加工小规格的纸管芯时,则通过转盘将收卷轴转动至裁切工位,假设纸管芯的规格相对最大规格的纸管芯需要转动2度,那么针对该种规格的纸管芯的收卷其操作如下:

[0040] 上料前,根据纸管芯的规格调整置料台17及压板5的高度,保证置料台17上的纸管芯与收卷轴对齐,同心设置,从而保证纸管芯准确套设在收卷轴上;将纸管芯轴向排列的存料斗33内,即纸管芯的轴心与输送带23平行设置,根据纸管芯的规格调节输送带23的高度及限位板24之间的间距,保证纸管芯22与收卷机构的收卷轴对齐,同心设置;送料前,所述气缸带动闸门27下移,将出料口25关闭,送料时,气缸带动闸门27向上移动,出料口25开启,且所述出料口25的高度只够一排纸管芯通过,如此仅有底层的纸管芯通过出料口25,底层上方的纸管芯被挡住,因存料斗33倾斜设置,纸管芯因重力自动从出料口25排出进入输送带23上,待纸管芯22排出后,气缸再次带动闸门27下移,将出料口25关闭,而进入输送带上的纸管芯则由输送带23将其送至置料台上,纸管芯送走后,闸门27再次开启进行二次送料,如此反复。所述进料机构将纸管芯送至纸管芯座上的置料台17上,置料台17的左右侧板将纸管芯向前输送,纸管芯逐一进入置料台17上,且相邻纸管芯保持一定的间距,待置料台17上的纸管芯排列有预设数量后,压紧气缸15下压,带动压板5下移,压板5将置料台17上的纸管芯压住,即置料台17和压板5将纸管芯夹持,推拉气缸18推动底座12沿直线导轨向前移动,使置料台17及其上方的纸管芯压板5同时向前方的收卷轴移动,将纸管芯套设在收卷轴上,如此实现自动上料,完成上料后,推拉气缸18复位,带动底座沿直线导轨向后移动,所述置料台17复位接收纸管芯,所述压紧气缸15复位,带动压板5向上移动,待置料台上的纸管芯排列好后再次进行上料作业,如此反复。上料机构将纸管芯送至收卷轴A上,电机67启动带动齿轮66转动,继而带动转盘64转动,使得安装在转盘上的该收卷轴A进入同步带内,即该收卷轴A上的传动轮A76和支撑轮A75分别与传动带A72和传动带B73的外齿面啮合,该收卷轴A进行预卷工位56,此时先对纸管芯的表面进行上胶,所述气缸37推动安装座53及安装座上的涂胶轮52向纸管芯移动,所述涂胶轮与纸管芯接触,此时弹片48受压,固定座47与侧

板51之间的间隙50缩小,收卷轴A带动纸管芯逆时针转动,这样避免胶水甩出,涂胶轮52则随纸管芯转动,涂胶轮带有将胶槽内的胶水,经弹片48刮除多余胶水后,随着纸管芯的转动将胶水涂覆在纸管芯表面;所述前一收卷轴B在收卷工位收卷时,动力源一101和动力源二108分别带动上摆臂109和下摆臂116以转轴和摆动轴为中心相向摆动至预裁切工位,此时上切刀和下切刀118两者的距离短,而动力源五102则带动压纸摆臂104向下摆动,使压纸辊106下压卷料,使卷料靠近下切刀118,为裁切做好准备;待收卷工位57的前一收卷轴B快完成收卷时,所述转盘64转动2度,使预卷工位的收卷轴A转至裁切工位,待纸管芯完成收卷时,此时收卷轴A在预卷工位56已经做好预卷准备,所述动力源三105推动上切刀向下切刀移动,使下切刀118插入刀片一114和刀片二115之间的空隙,上切刀和下切刀配合将卷料切断,而动力源四126则推动辊架及复合辊111向下移动,复合辊与预卷工位56的收卷轴配合,将切断后的卷料的始端与预卷工位的收卷轴A上的纸管芯粘合,接着收卷轴A顺时针转动,预卷工位的收卷轴A进入收卷作业;而涂胶轮完成上胶后,由气缸带动其复位,等待下一次涂胶作业。切断后的卷料的尾端自动向下刀座上的涂胶辊119方向卷曲,使得尾端与涂胶辊接触并上胶,气缸带动毛刷摆臂122向下摆动,毛刷123下压,随着纸管芯的转动,毛刷123将尾端抚平并使尾端平整地粘附在纸管芯上的卷纸上,使纸管芯呈闭合的卷纸,防止卷料散开;裁切完成后,所述动力源三带动上切刀复位,所述动力源四带动复合辊复位,而动力源、动力源一、动力源二及动力源五则分别带动毛刷摆臂、上摆臂、下摆臂及压纸摆臂复位。所述前一收卷轴B完成收卷后,此时转盘只需转动88度,该收卷轴A进入收卷工位57,从预卷工位到收卷工位,该收卷轴A的传动轮A和支撑轮A始终与传动带A和传动带B啮合,使该收卷轴A持续收卷作业,同时保证传动带A和传动带B处于张紧状态、工作状态;该收卷轴A在进入收卷工位时,下一收卷轴B则从上料工位55进入到预卷工位56,该收卷轴B的传动轮B和支撑轮B分别与传动带B和传动带A的外齿面啮合,进行预卷作业;该收卷轴A快完成收卷时,则转盘再次转动2度,使下一收卷轴B进入裁切工位,该收卷轴A完成收卷时,则转盘再次转动88度,该收卷轴A则退出同步带进入下料工位,下一个收卷轴A则刚好进入同步带,两者互补,同步带始终保持张紧状态,而下一收卷轴B则从预卷工位进入收卷工位,如此反复。所述收卷轴A进入下料工位时,所述气缸二139推动卸料刮板134向纸管芯方向移动,所述气缸147则推动卸料座144轴向移动,即卸料刮板134向收卷轴的出料口方向移动,将收卷轴上的纸管芯推出收卷轴,如此完成卸料。

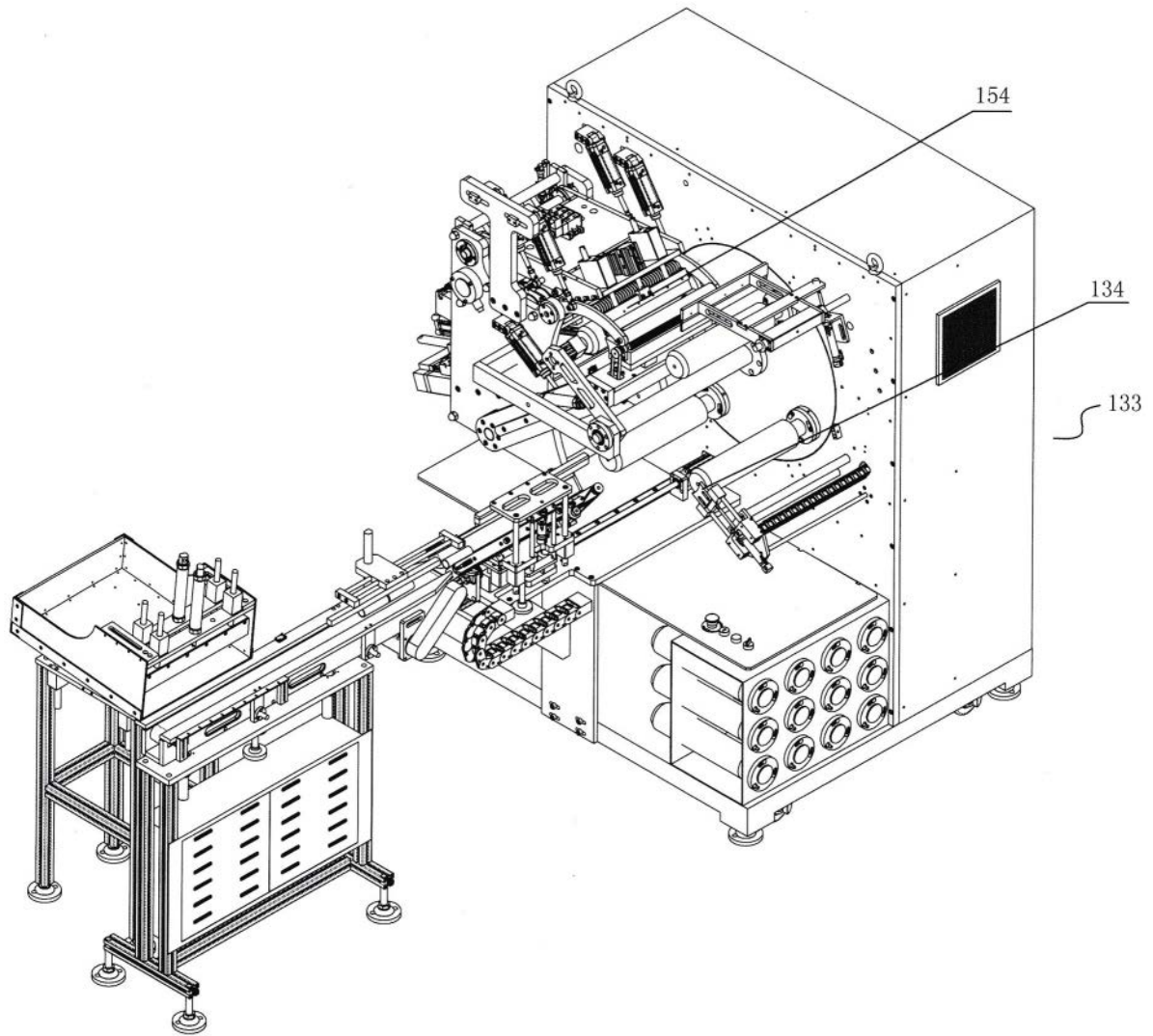


图 1

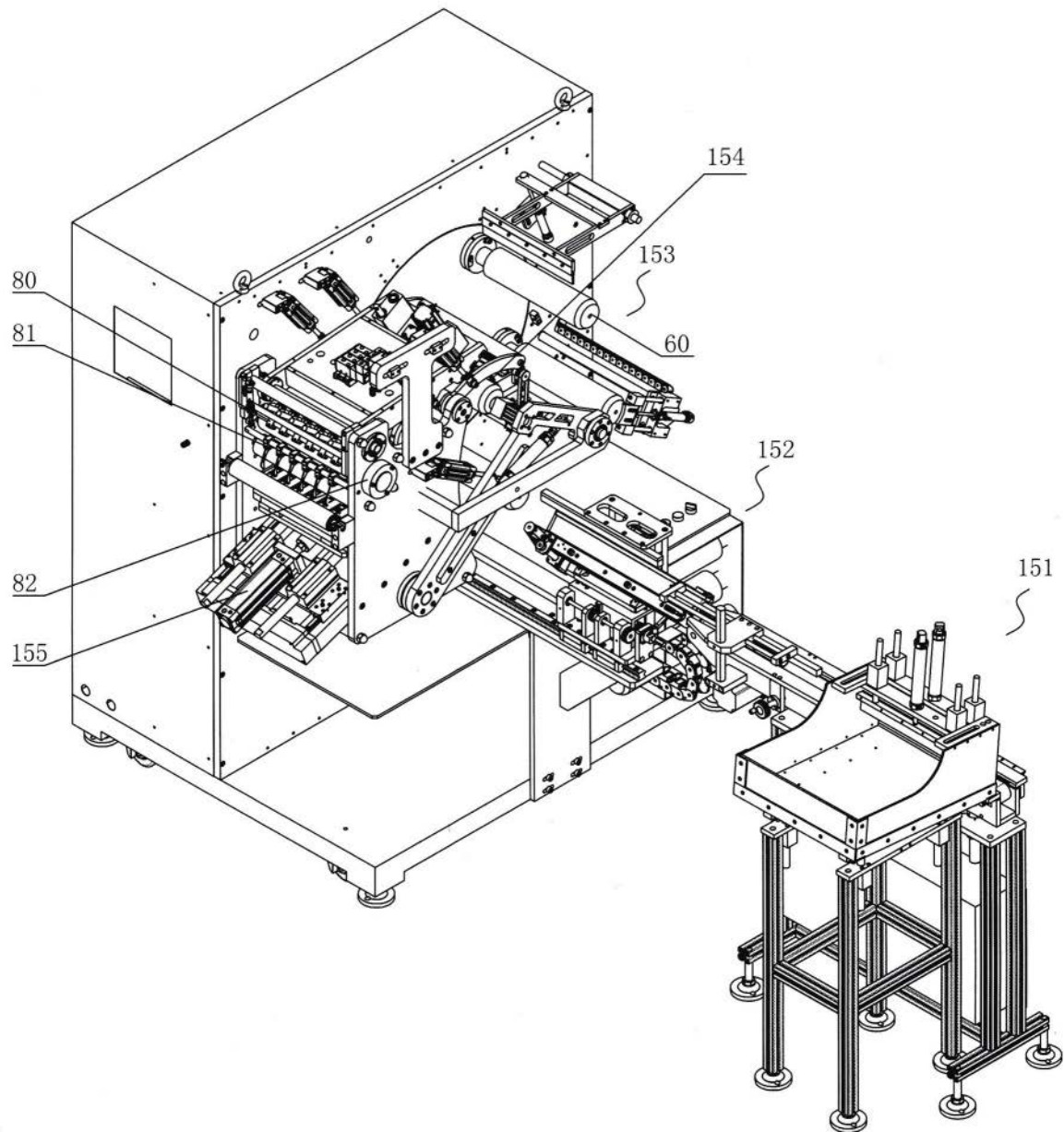


图 2

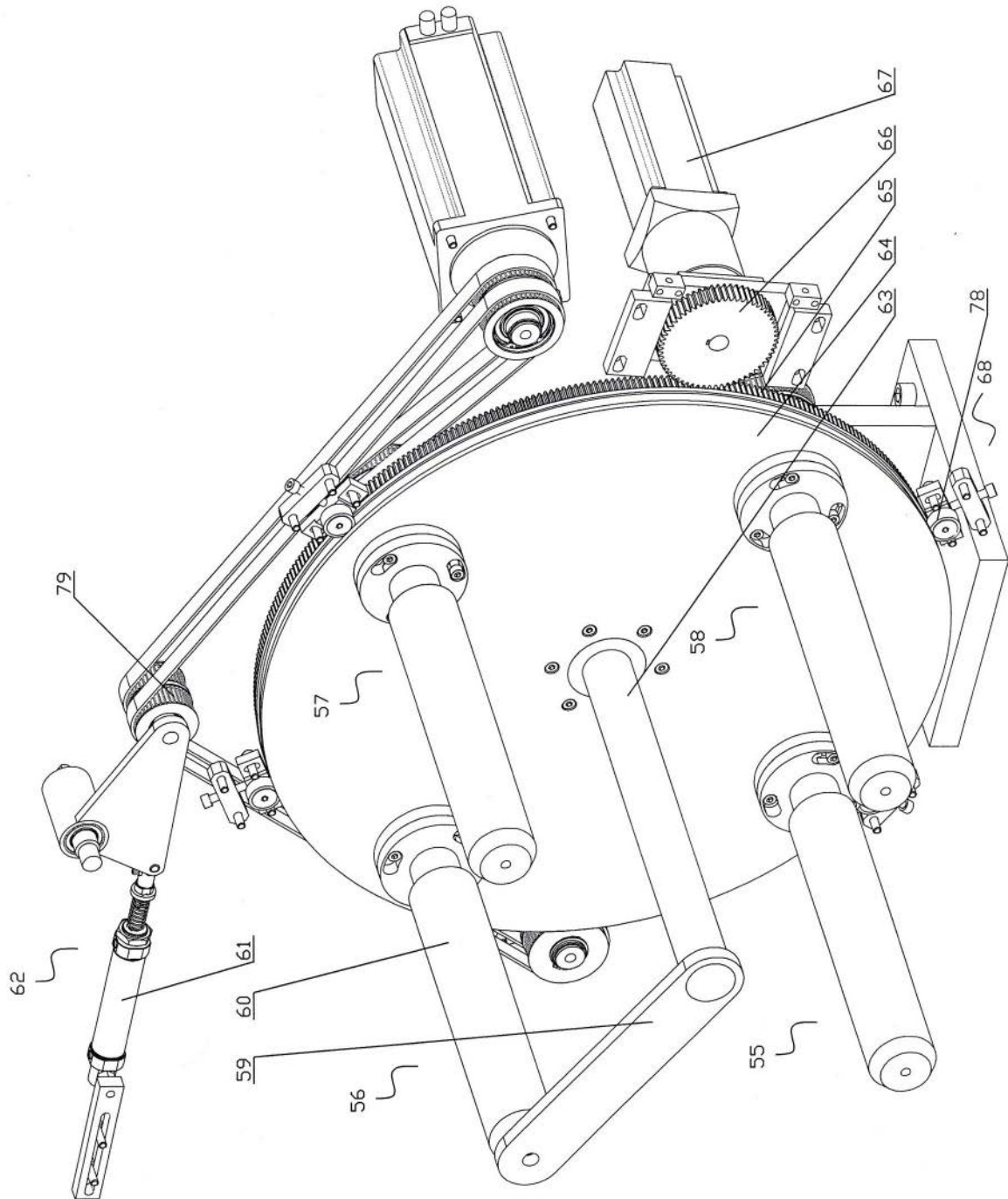


图 3

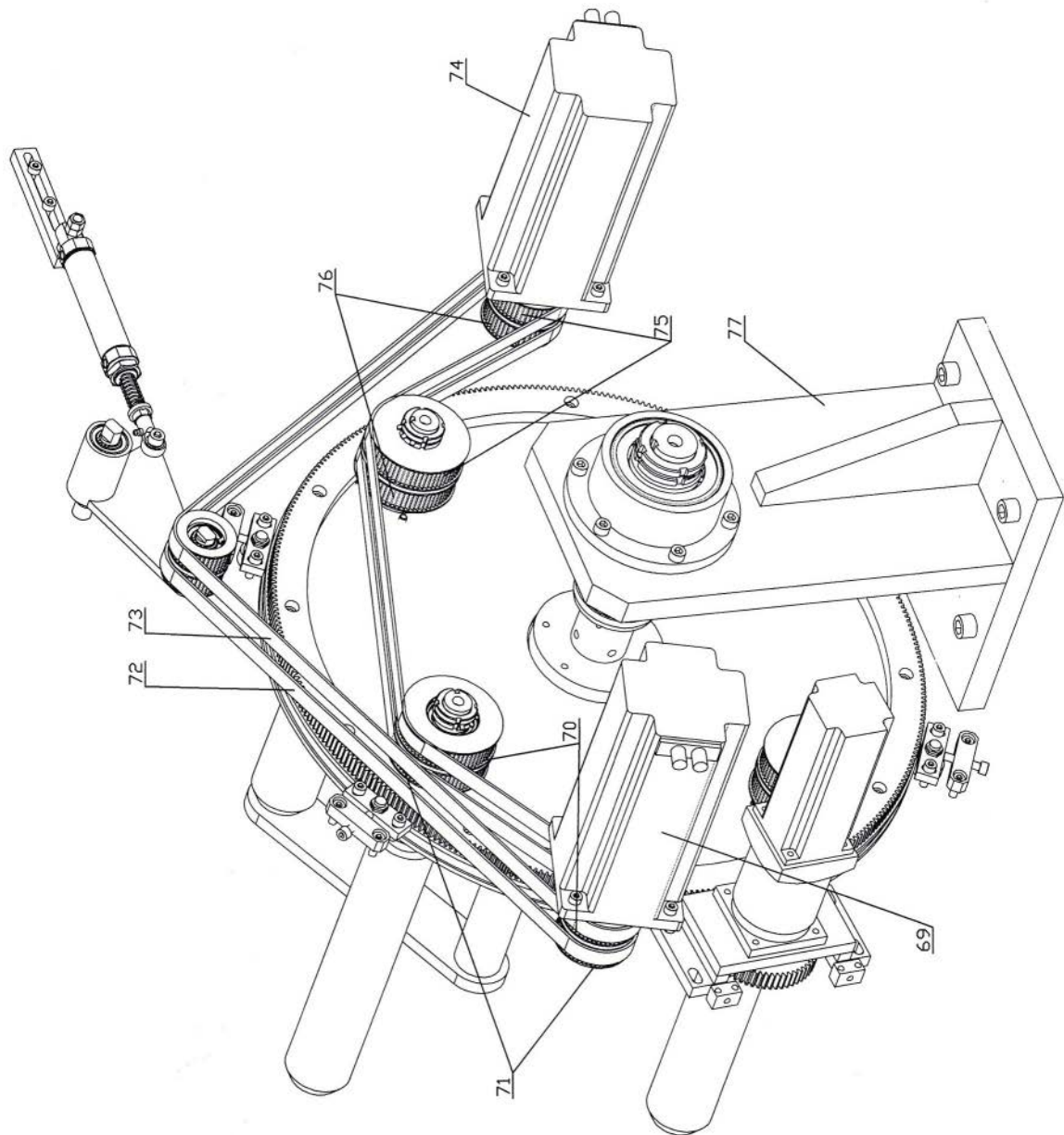


图 4

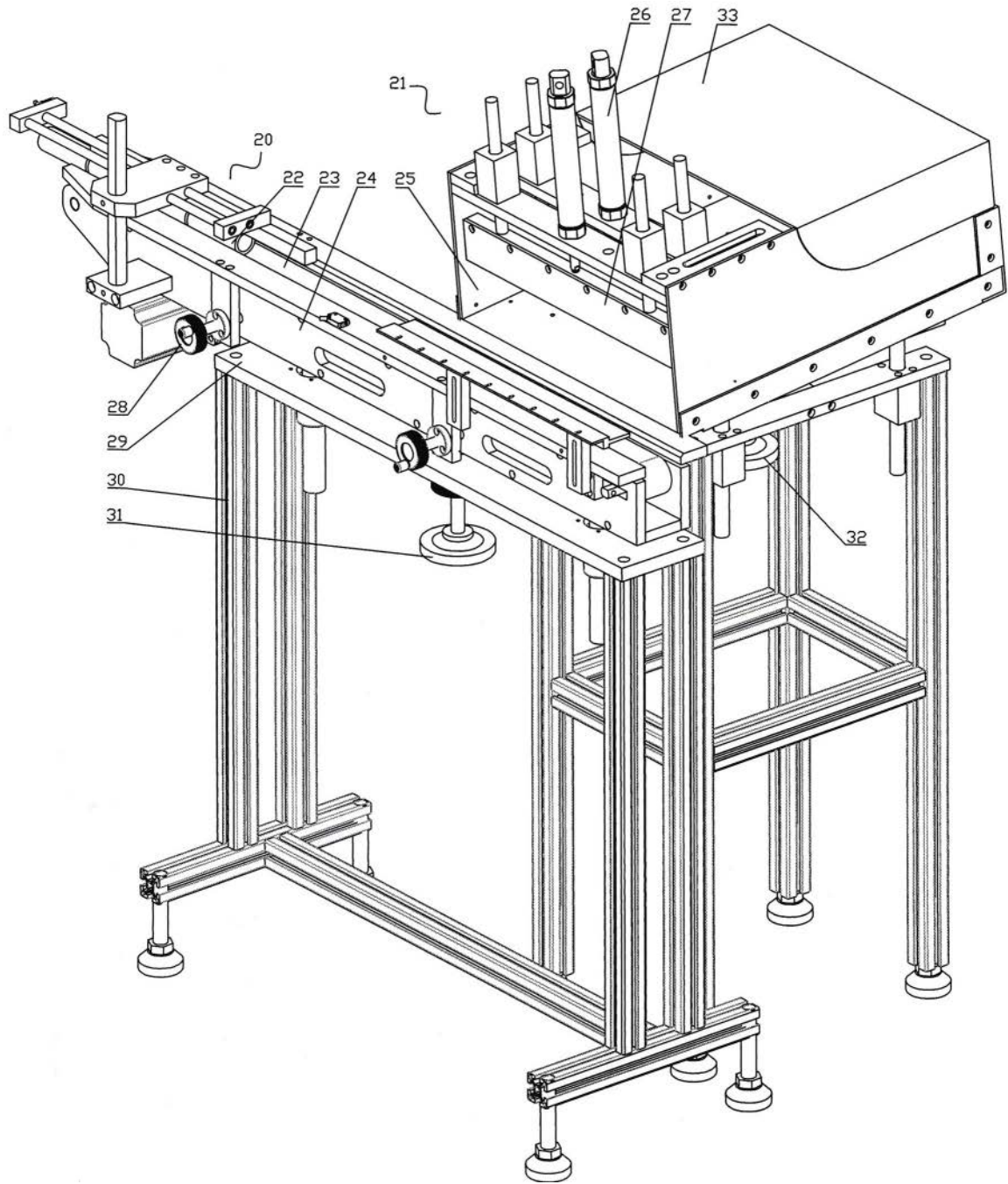


图 5

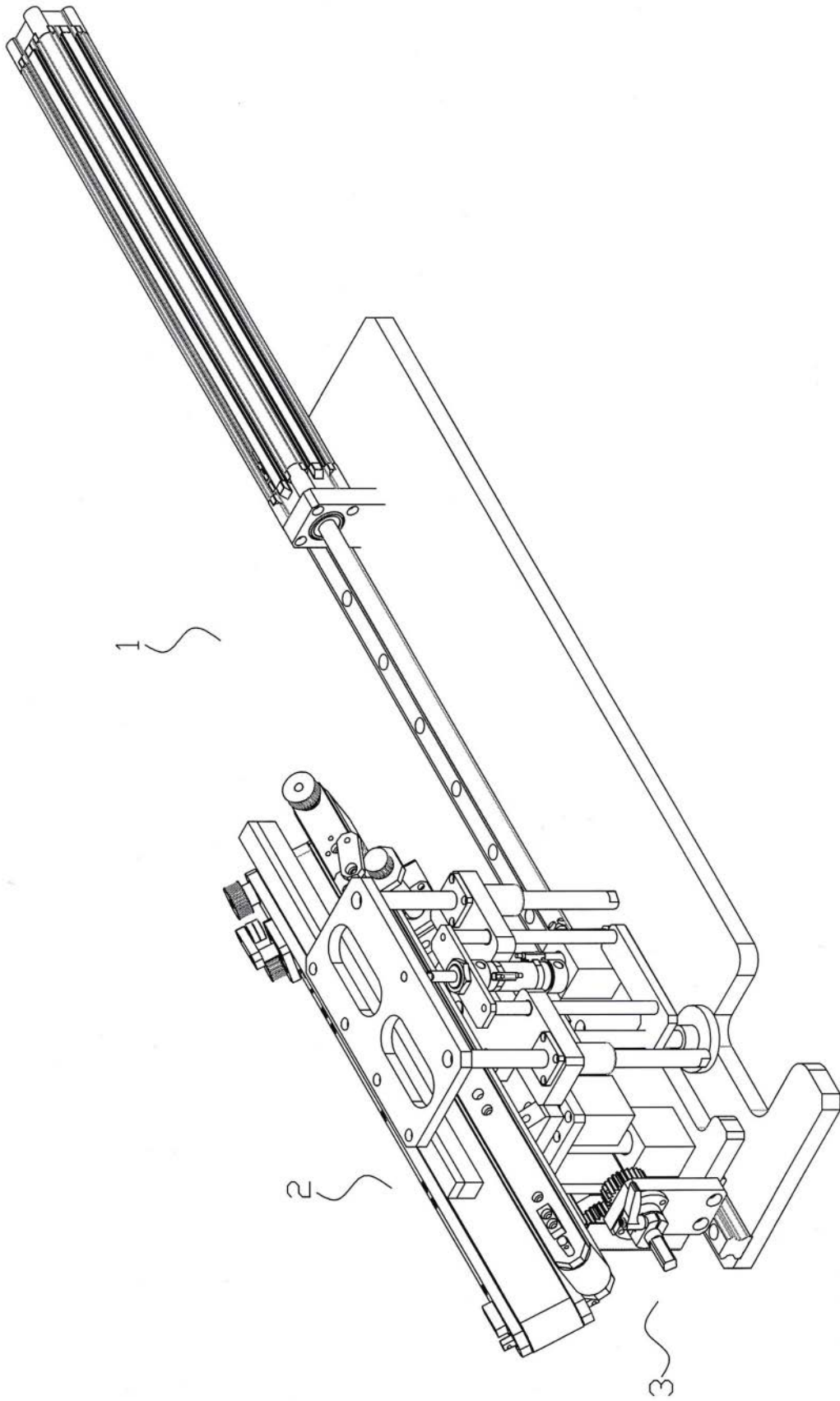


图 6

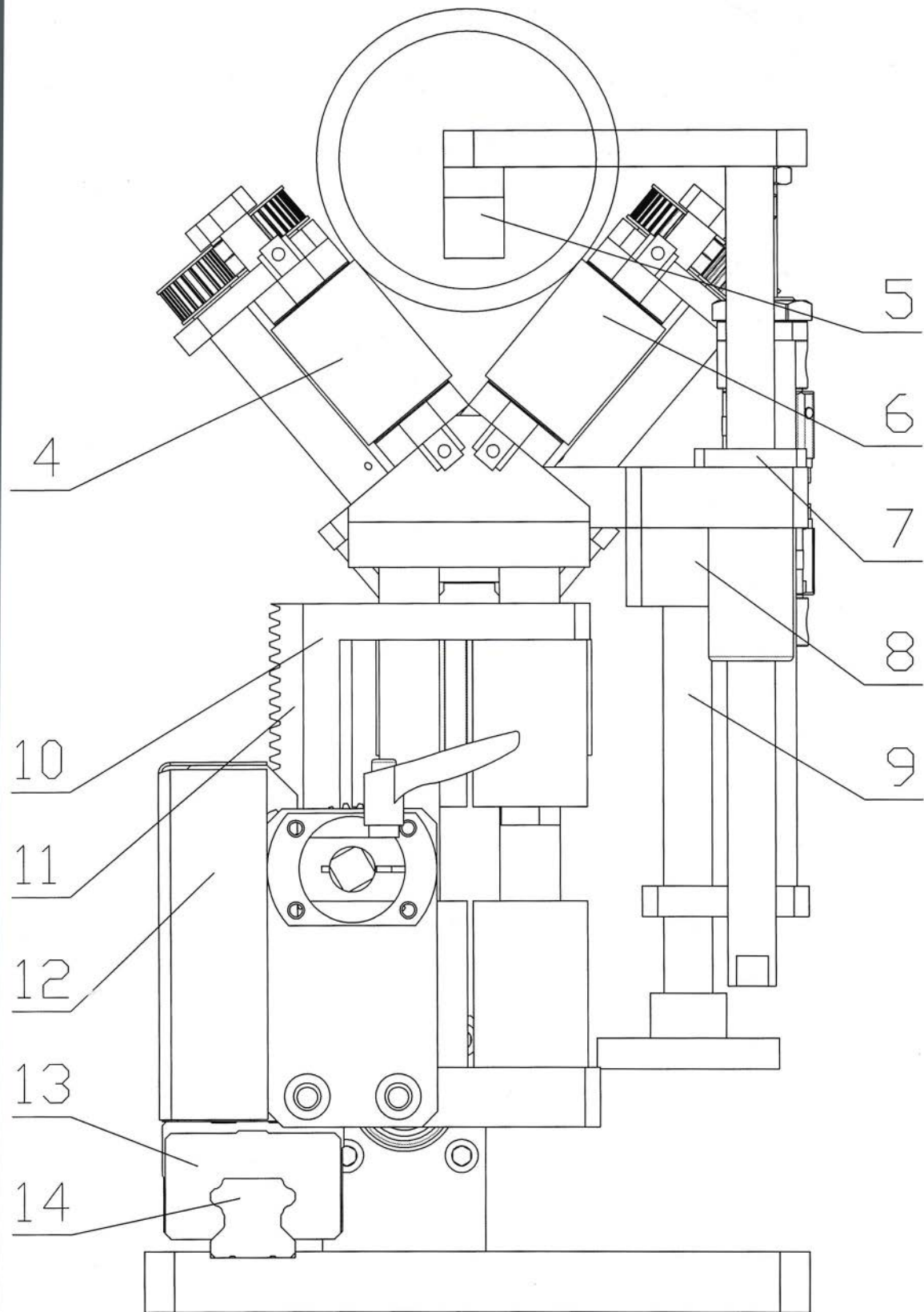


图 7

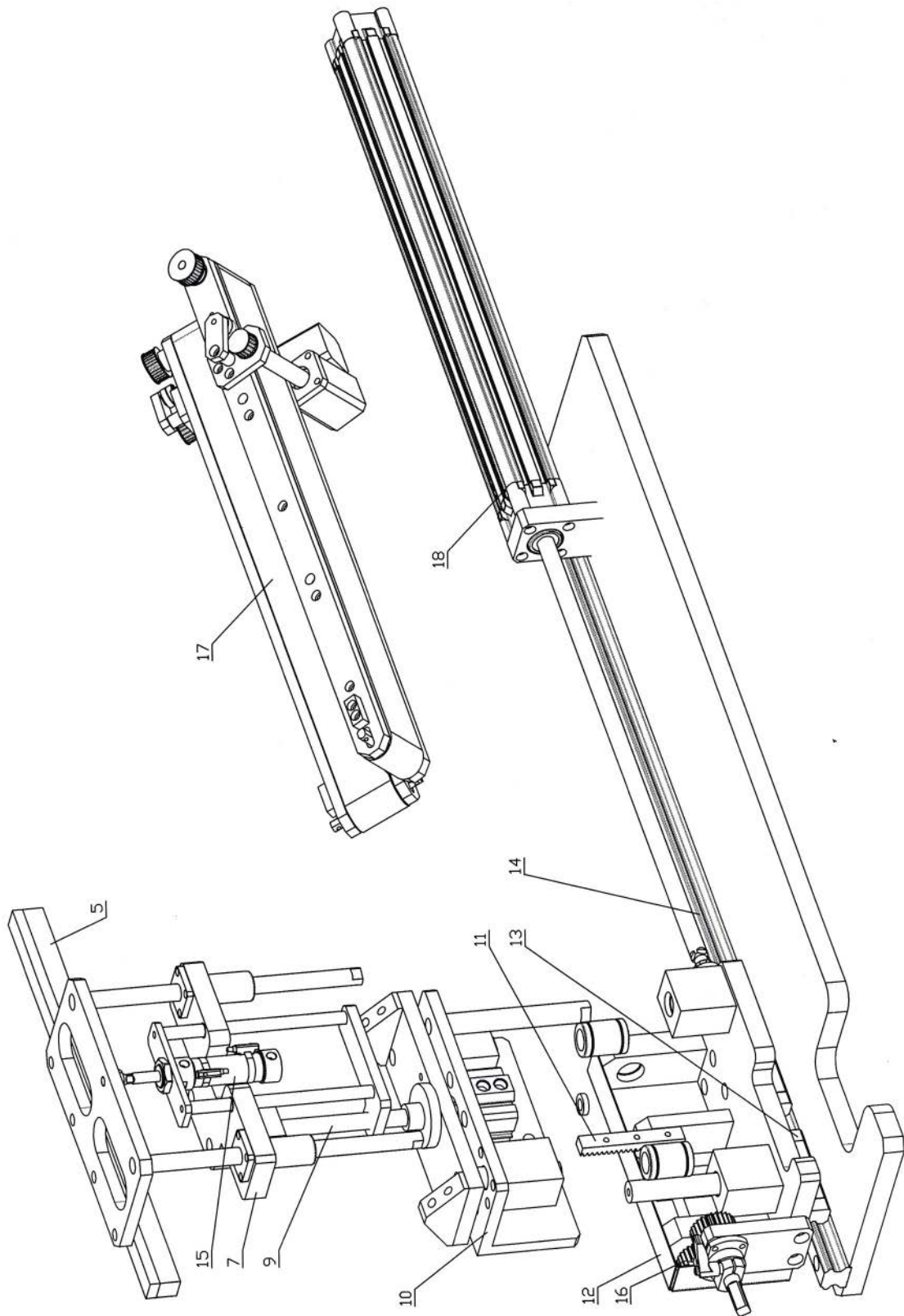


图 8

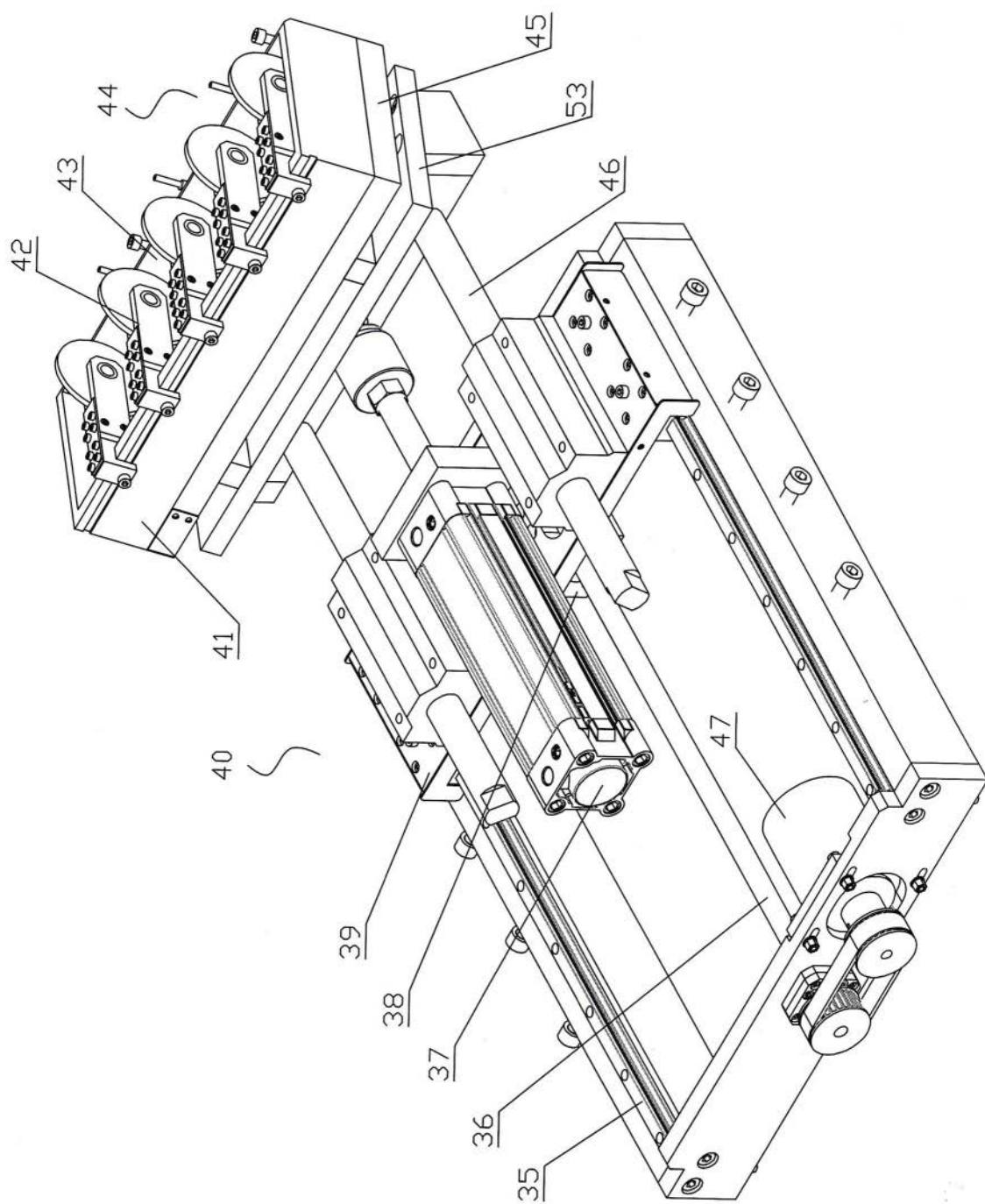


图 9

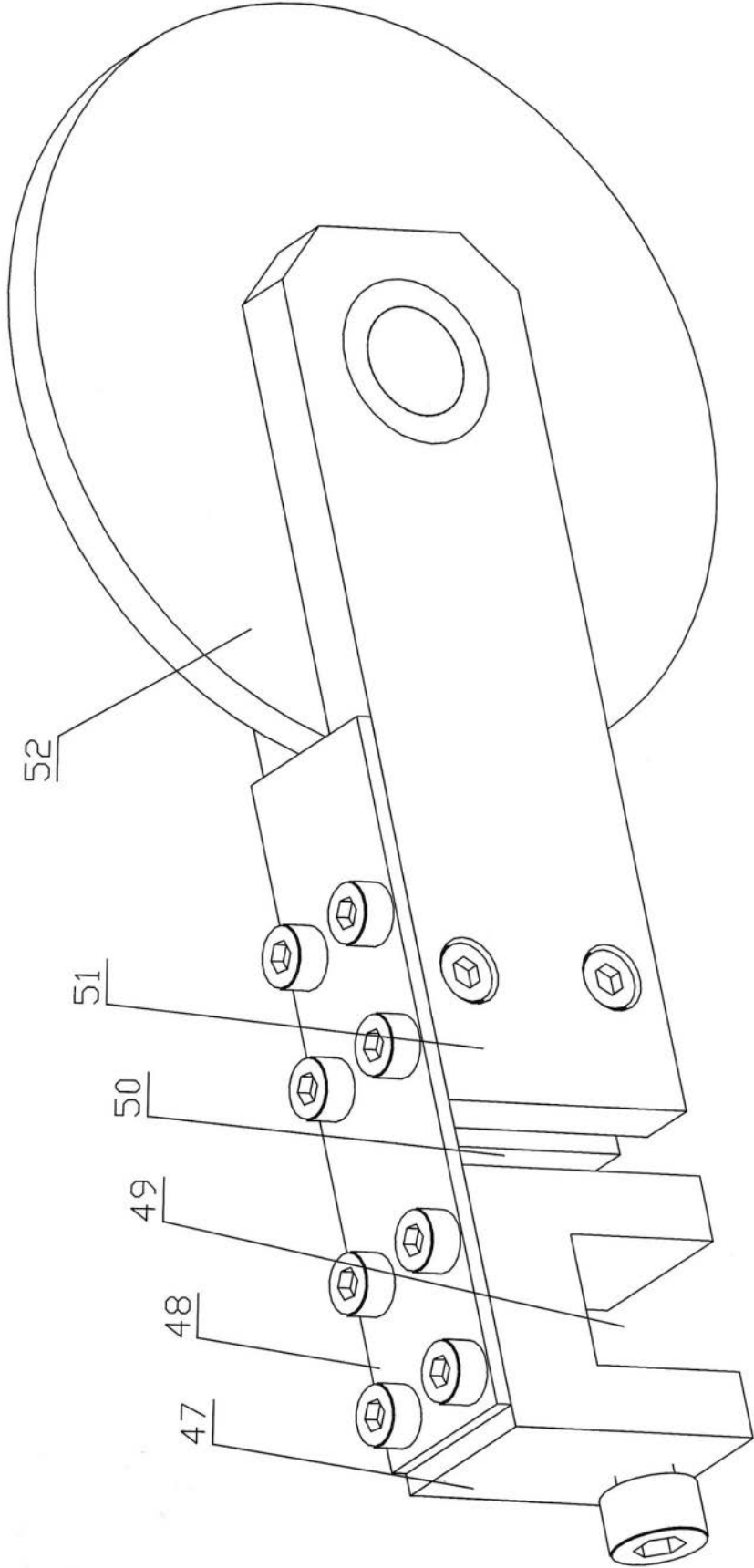


图 10

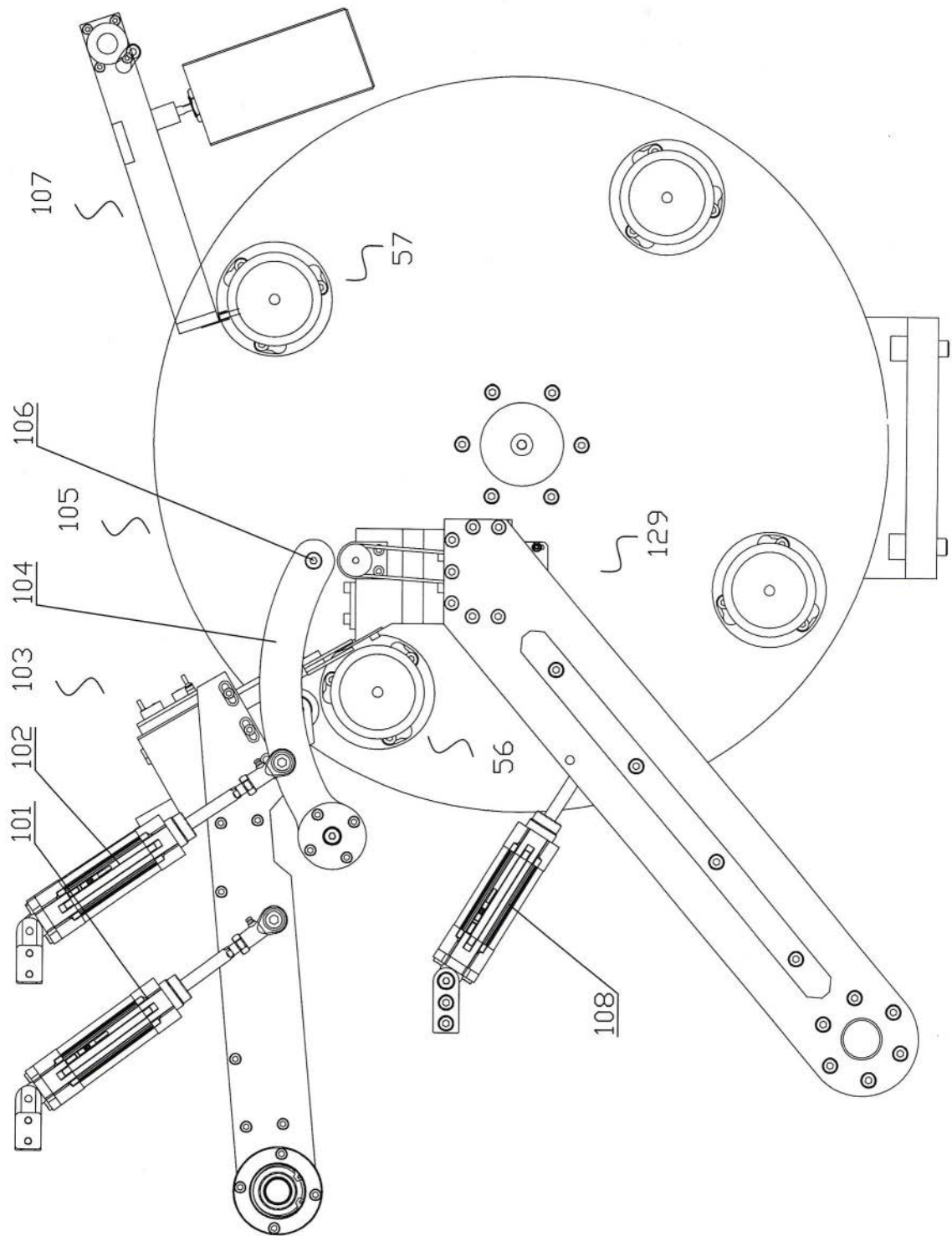


图 11

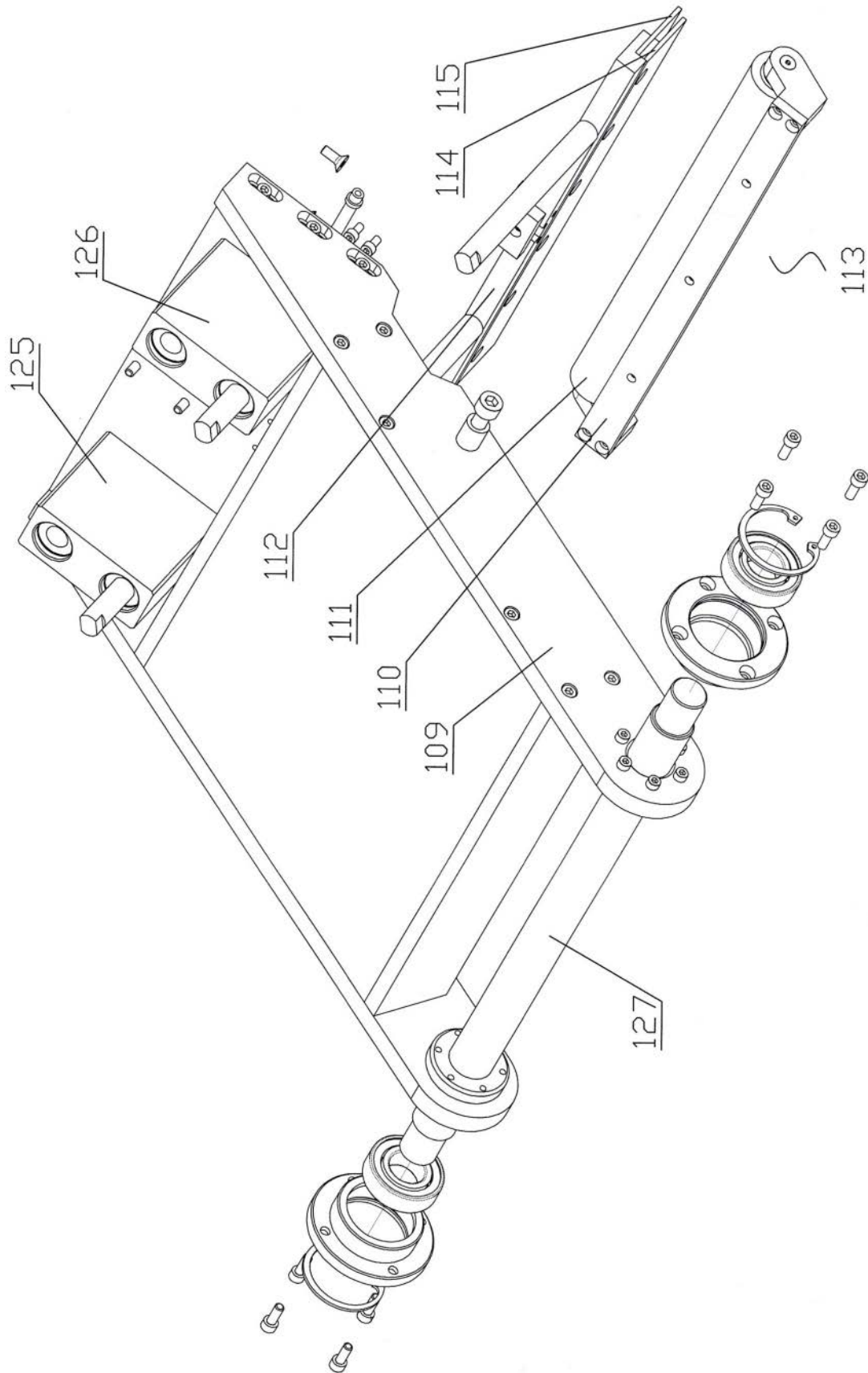


图 12

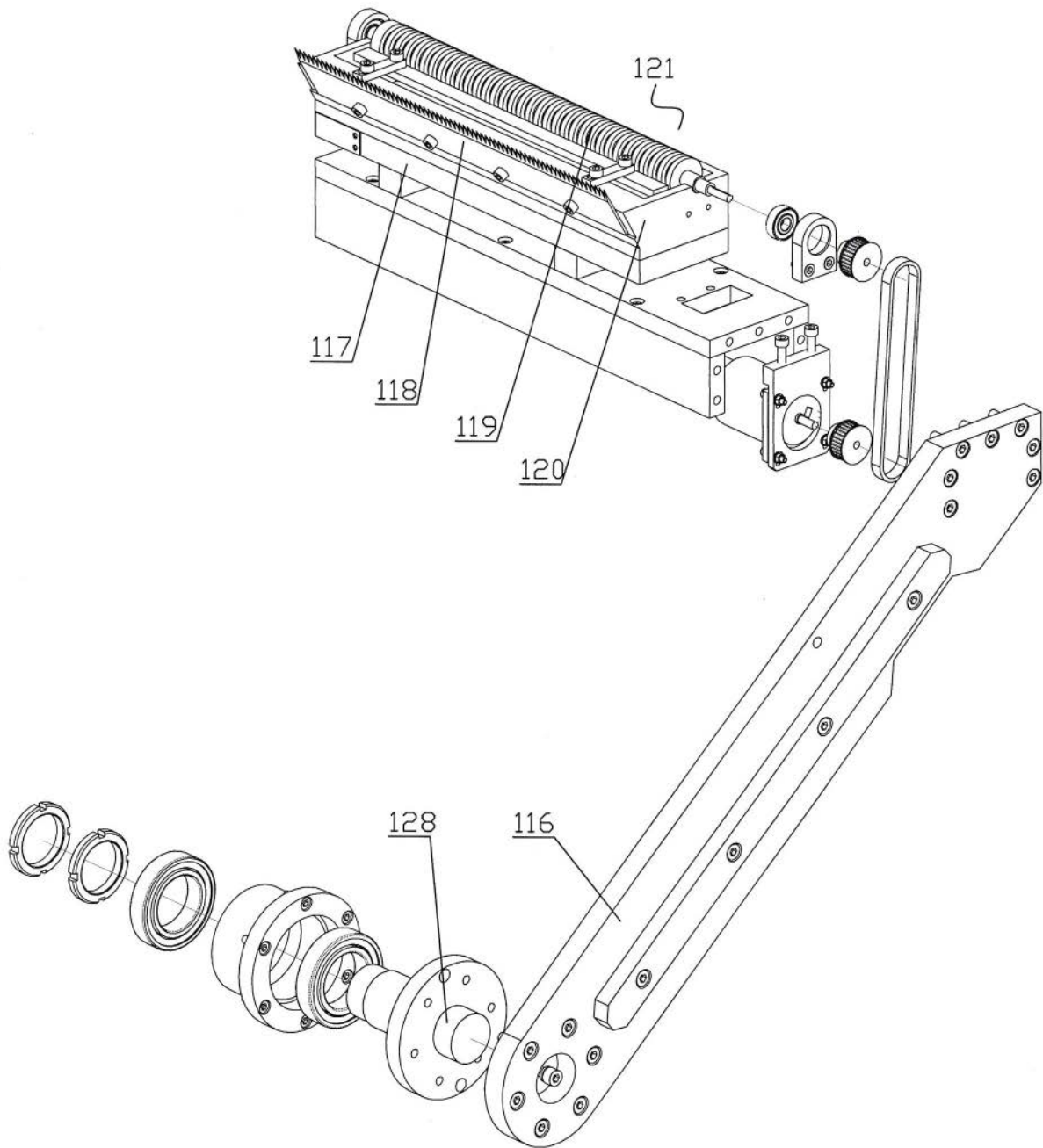


图 13

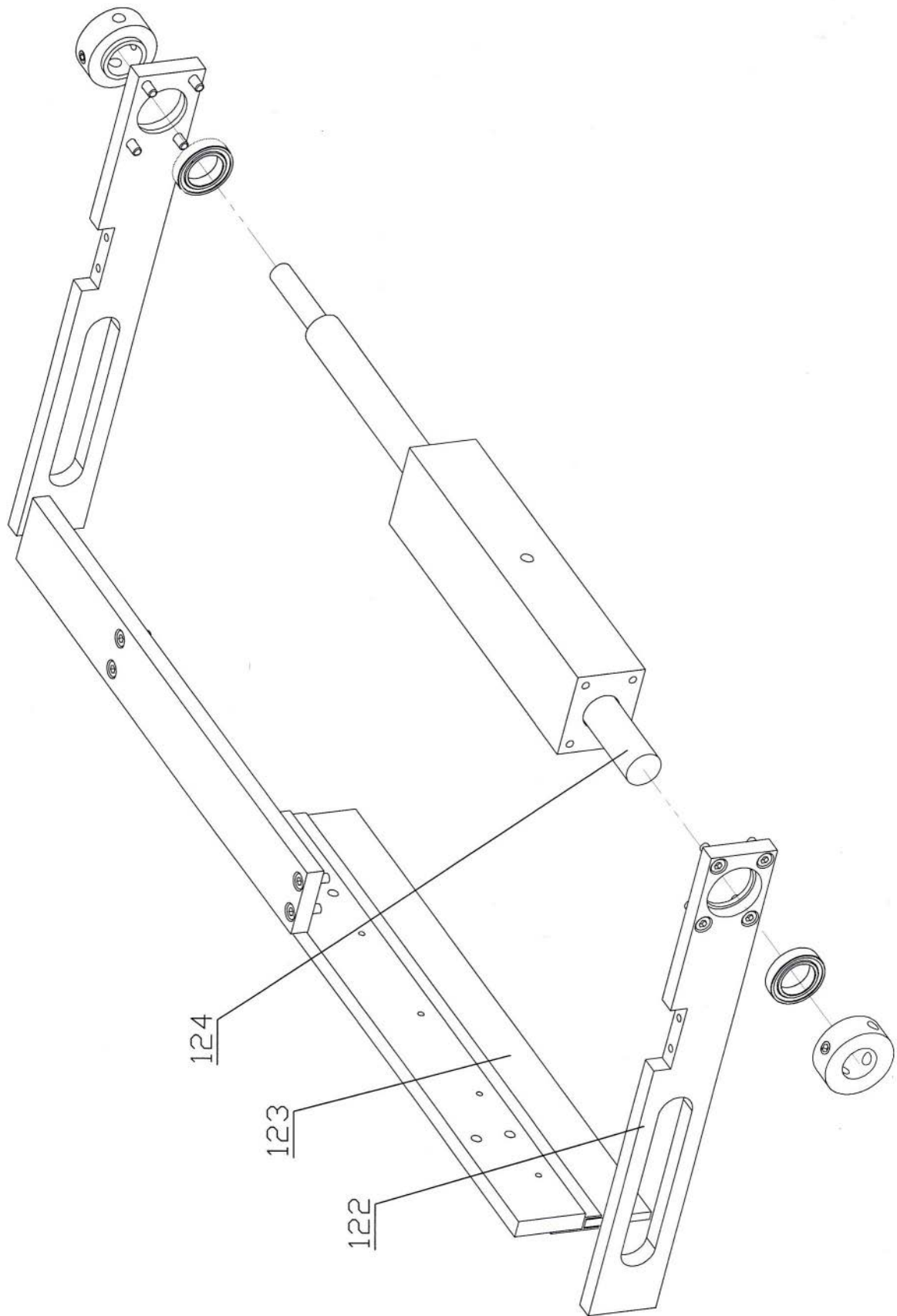


图 14

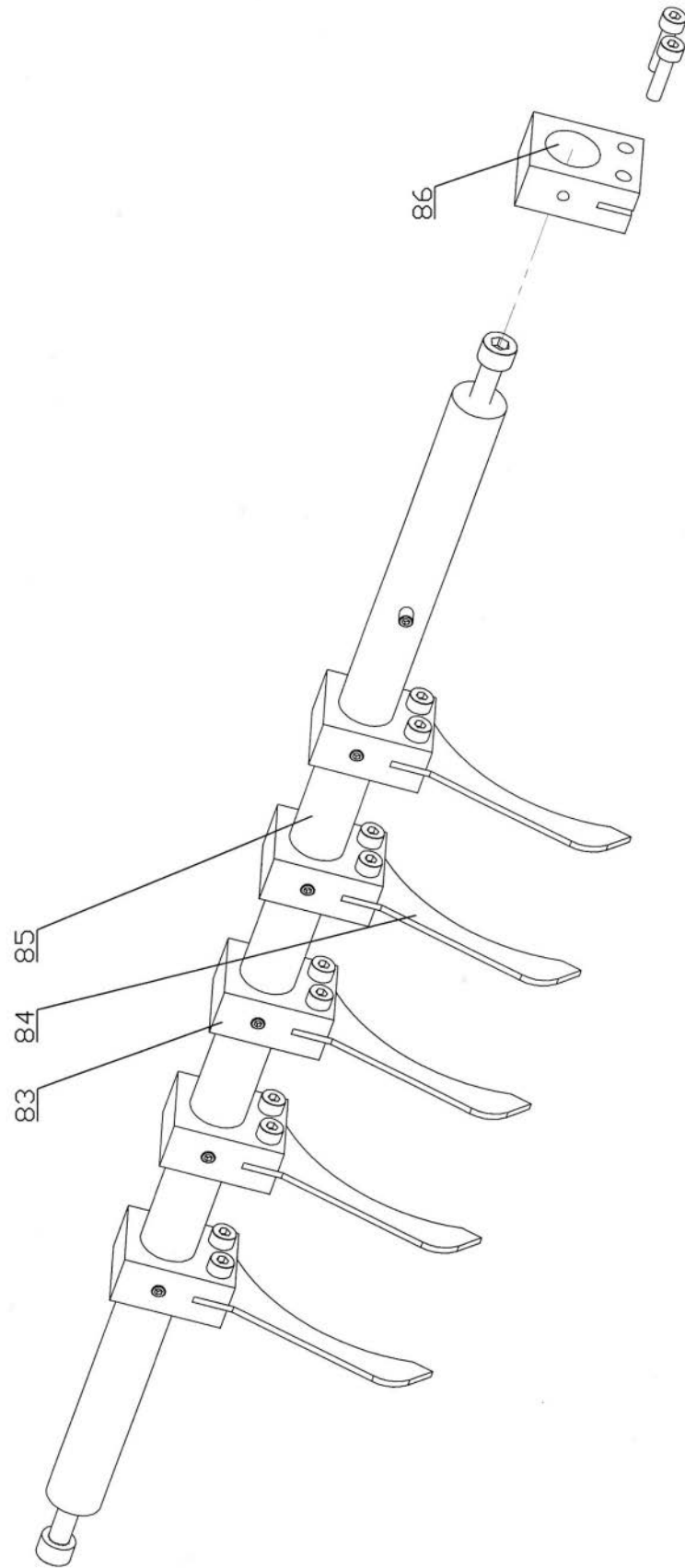


图 15

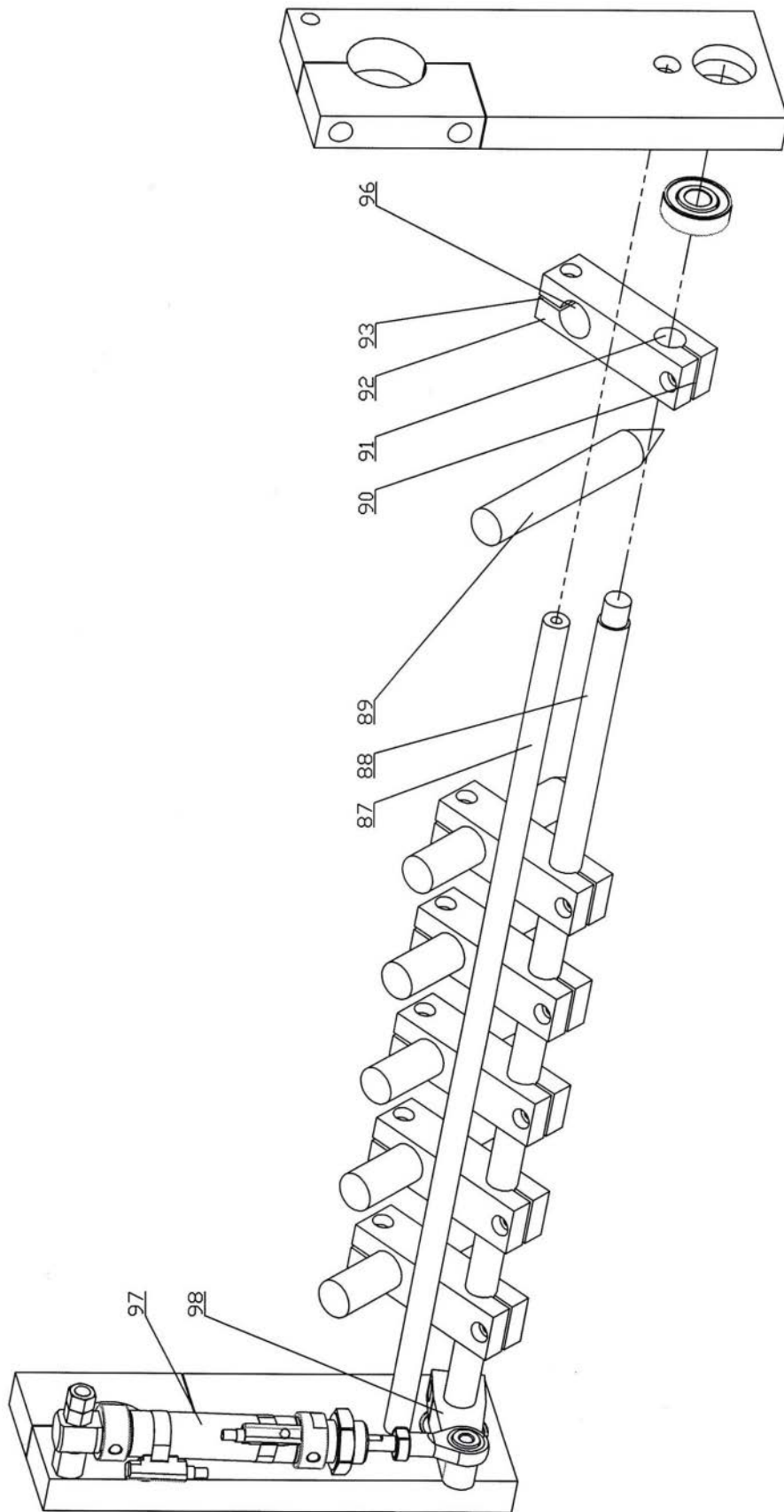


图 16

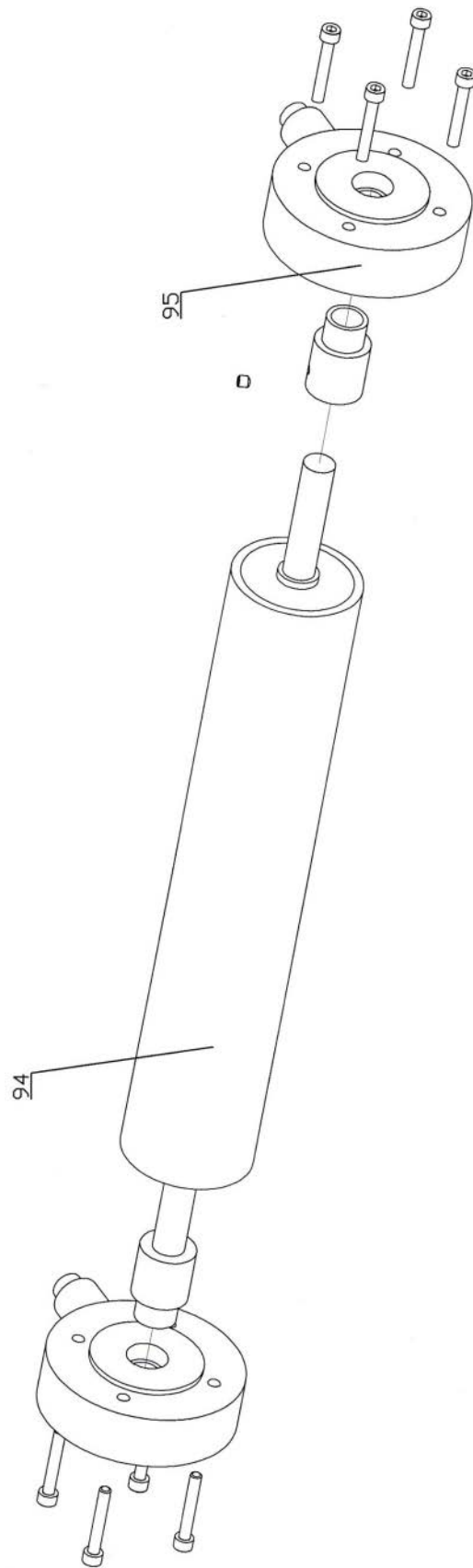


图 17

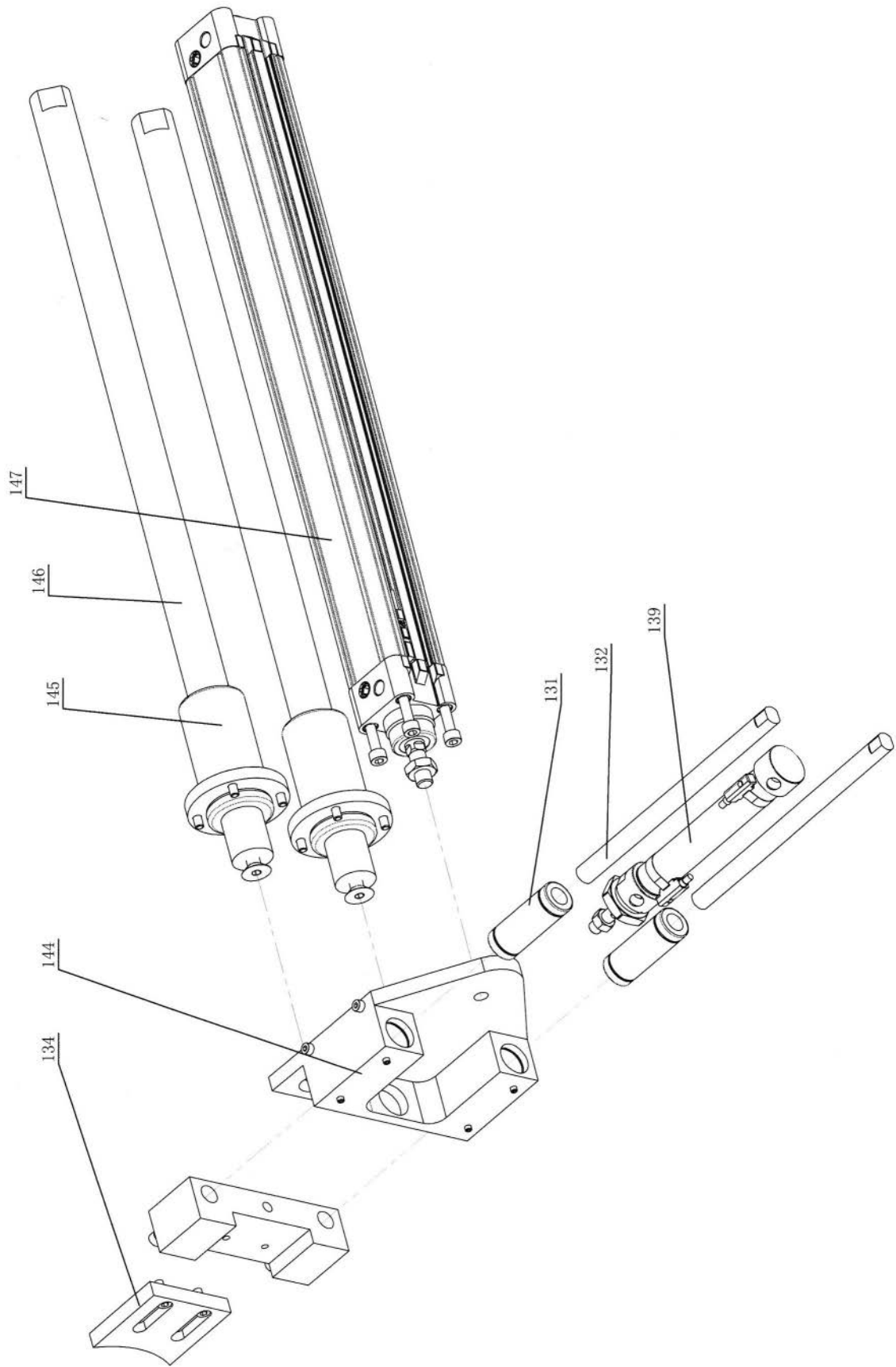


图 18