



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111591807 A

(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010381965.5

(22)申请日 2020.05.08

(71)申请人 浙江美格机械股份有限公司

地址 311300 浙江省杭州市临安区锦城街
道青柯村吴家头32号

(72)发明人 刘国方 屈瑶

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 王之怀 王洪新

(51) Int. Cl.

B65H 19/12(2006.01)

B65H 19/30(2006.01)

B65H 19/26(2006.01)

B65H 23/26(2006.01)

B41J 11/00(2006.01)

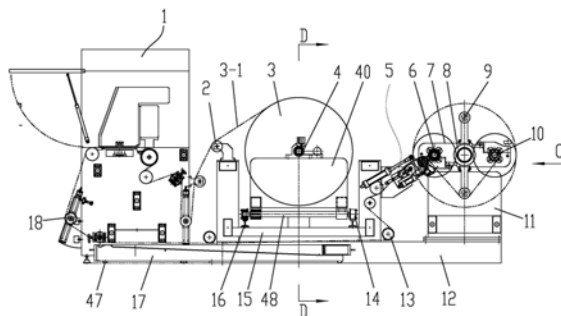
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动
切换卷取机

(57)摘要

本发明涉及线缆质量检测技术领域。一种卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机，其特征在于：该卷取机包括水平固定在地面上且下部沿左右方向贯通的机架、安装在机架上且设置有数码喷墨印刷机以便对料卷上释放的料纸进行喷墨印刷的数码喷印工位、安装在机架上且设置有放卷机组和双工位自动收料机以便对料卷进行自动放卷和收卷的收放料工位以及设置在机架下部的干燥箱；所述数码喷墨印刷机和双工位自动收料机分别位于放卷机组的左右两侧；所述收放料工位还包括设置在双工位自动收料机进口处以切断料纸的切纸部。该卷取机通过双工位的功能设置和双轴自动换卷结构，配合落地式干燥箱设计，整体结构紧凑，占据空间小，便于按模块化布置。



1. 一种卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:该卷取机包括水平固定在地面上且下部沿左右方向贯通的机架(12)、安装在机架上且设置有数码喷墨印刷机(1)以便对料卷(3)上释放的料纸(3-1)进行喷墨印刷的数码喷印工位、安装在机架上且设置有放卷机组(24)和双工位自动收料机(27)以便对料卷进行自动放卷和收卷的收放料工位以及设置在机架下部以干燥料纸的干燥箱(17);所述数码喷墨印刷机和双工位自动收料机分别位于放卷机组的左右两侧;所述收放料工位还包括设置在双工位自动收料机进口处以切断料纸的切纸部(5)。

2. 根据权利要求1所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:所述放卷机组包括固定在机架上的底座(15)、沿前后方向水平固定在底座上且间隔距离布置的两条外移轨道(16)、放卷支撑架(40)、沿前后方向水平布置并可绕自身轴线转动地定位在放卷支撑架上的放卷气胀轴(4)、安装在放卷支撑架上以驱动放卷气胀轴的放卷电机(19)、可转动地定位在放卷支撑架底部并与两条外移轨道滚动配合的若干滚轮(14)、安装在放卷支撑架上并驱动滚轮沿外移轨道运动的外移电机(23)以及安装在放卷支撑架上并与地面相接触以辅助放卷支撑架运动的支撑轮(22)。

3. 根据权利要求2所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:所述放卷气胀轴另一端设置有用于调节放卷气胀轴轴向偏差的放卷轴调节部(20);所述放卷轴调节部包括沿前后方向水平布置并可转动地定位在放卷支撑架上的第一丝杠(39)、固定在第一丝杠上以便人工转动第一丝杠的第一手轮(38)、与第一丝杠螺纹配合的第一螺块(37)以及外圈固定在第一螺块上且其内圈与放卷气胀轴固定连接的第一轴承(36)。

4. 根据权利要求3所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:所述双工位自动收料机包括固定在机架上的收卷支撑架(11)、沿前后方向水平布置并可绕自身轴线转动地定位在收卷支撑架上的翻转轴(8)、分别固定在翻转轴两端以便与翻转轴一体转动的收卷轴安装板(7)、可转动地水平定位在收卷轴安装板上的A轴(6)和B轴(10)、固定在收卷支撑架上以驱动翻转轴的翻转电机(30)以及固定在收卷支撑架上以驱动A轴和B轴的动力组件;所述A轴轴线、B轴轴线以及翻转轴轴线相互平行且位于同一平面内;所述A轴和B轴对称设置于翻转轴两侧。

5. 根据权利要求4所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:所述动力组件包括可转动地套设在翻转轴外周的轴套(46)、可转动地套设在轴套外周的齿轮(45)、固定在收卷支撑架上并驱使轴套转动的第一电机(25)以及固定在收卷支撑架上并驱使齿轮转动的第二电机(26);所述A轴与轴套之间以及B轴与齿轮之间均通过齿轮副相连接。

6. 根据权利要求5所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:所述A轴端部设置有用于调节A轴轴向偏差的A轴调节部(28);所述B轴端部设置有用于调节B轴轴向偏差的B轴调节部(29);所述A轴调节部和B轴调节部结构相同;所述A轴调节部包括可沿A轴的轴线方向滑动地定位在收卷轴安装板上的第二螺块(41)、外圈固定在第二螺块上且其内圈与A轴固定连接的第二轴承(44)、与第二螺块螺纹配合的第二丝杠(43)以及固定在第二丝杠上以便人工转动第二丝杠的第二手轮(42)。

7. 根据权利要求6所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在

于:所述切纸部包括缸体固定在机架上的第一气缸(31)、固定在第一气缸推杆末端的支板(32)、沿前后方向水平布置并可转动地定位在支板上的压纸辊(33)、通过裁刀支架(50)可摆动地定位在支板上以切断料纸的裁刀(34)以及缸体固定在支板上且其推杆与裁刀支架抵顶连接以便推动裁刀摆动的第二气缸(35)。

8.根据权利要求7所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:所述干燥箱底部安装有万向轮(47)。

9.根据权利要求8所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:所述放卷机组与数码喷墨印刷机的进口之间设置有用用于导向的卷筒料引出导辊(2);所述数码喷墨印刷机的出口处设置有用用于保持料纸恒定张力的活动张力导辊(18);所述切纸部的进口处设置有用用于导向的印后引出导辊(13);所述卷筒料引出导辊的轴线、活动张力导辊的轴线以及印后引出导辊的轴线均平行于放卷气胀轴的轴线。

10.根据权利要求9所述的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:所述收卷轴安装板上可转动地定位有两根张紧辊(9);两根张紧辊对称设置在翻转轴的两侧;两根张紧辊的轴线与翻转轴的轴线相平行且位于同一平面内;两根张紧辊的轴线所在平面与A轴和B轴的轴线所在平面相垂直。

一种卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机

技术领域

[0001] 本发明涉及数码喷墨印刷机领域,具体是一种卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机。

背景技术

[0002] 目前,卷筒料数码喷墨印刷机大多使用小卷(Φ 400mm左右)单工位放料+小卷(Φ 200mm左右)单工位收料和大卷(Φ 1000mm)单工位放料+小卷(Φ 200mm左右)单工位收料两种形式,正常生产中因小卷放料备料和单工位收料需频繁停机来调换收放轴和新旧料卷,不但操作不方便,而且同一批次的印品一致性容易受到影响。由于采用水性墨水需配合较长干燥区,现有机型受结构空间限制无法布局,为保证干燥效果只能制约印刷速度提升。另外,在小卷放料进程中,因卷筒料生产出厂是大卷规格(Φ 1000mm左右)尺寸,不能直接在数码喷墨印刷机上使用,需印前分切复卷成适应数码喷墨印刷机的规格才能使用。上述现状给设备使用者带来较大人力、工时、材料、能源等的浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服上述背景技术的不足,提供一种卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,该卷取机通过双工位的功能设置和双轴自动换卷结构,配合落地式干燥箱设计,整体结构紧凑,占据空间小,便于按模块化、标准化进行布置,可自由拆分、组合,安装方便;另外该卷取机能够有效解决现有技术中数码喷墨印刷机单放单收不匹配、运行速度低、操作繁琐、收卷时需要频繁停机进行换卷的问题,实现不停机换卷,具有自动化程度高、印刷速度快、印品品质稳定、降低操作流程的特点。

[0004] 本发明提供的技术方案是:

[0005] 一种卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,其特征在于:该卷取机包括水平固定在地面上且下部沿左右方向贯通的机架、安装在机架上且设置有数码喷墨印刷机以便对料卷上释放的料纸进行喷墨印刷的数码喷印工位、安装在机架上且设置有放卷机组和双工位自动收料机以便对料卷进行自动放卷和收卷的收放料工位以及设置在机架下部以干燥料纸的干燥箱;所述数码喷墨印刷机和双工位自动收料机分别位于放卷机组的左右两侧;所述收放料工位还包括设置在双工位自动收料机进口处以切断料纸的切纸部。

[0006] 所述放卷机组包括固定在机架上的底座、沿前后方向水平固定在底座上且间隔距离布置的两条外移轨道、放卷支撑架、沿前后方向水平布置并可绕自身轴线转动地定位在放卷支撑架上的放卷气胀轴、安装在放卷支撑架上以驱动放卷气胀轴的放卷电机、可转动地定位在放卷支撑架底部并与两条外移轨道滚动配合的若干滚轮、安装在放卷支撑架上并驱动滚轮沿外移轨道运动的外移电机以及安装在放卷支撑架上并与地面相接触以辅助放卷支撑架运动的支撑轮。

[0007] 所述放卷气胀轴另一端设置有用于调节放卷气胀轴轴向偏差的放卷轴调节部;所述放卷轴调节部包括沿前后方向水平布置并可转动地定位在放卷支撑架上的第一丝杠、固

定在第一丝杠上以便人工转动第一丝杠的第一手轮、与第一丝杠螺纹配合的第一螺块以及外圈固定在第一螺块上且其内圈与放卷气胀轴固定连接的第一轴承。

[0008] 所述双工位自动收料机包括固定在机架上的收卷支撑架、沿前后方向水平布置并可绕自身轴线转动地定位在收卷支撑架上的翻转轴、分别固定在翻转轴两端以便与翻转轴一体转动的收卷轴安装板、可转动地水平定位在收卷轴安装板上的A轴和B轴、固定在收卷支撑架上以驱动翻转轴的翻转电机以及固定在收卷支撑架上以驱动A轴和B轴的动力组件；所述A轴轴线、B轴轴线以及翻转轴轴线相互平行且位于同一平面内；所述A轴和B轴对称设置于翻转轴两侧。

[0009] 所述动力组件包括可转动地套设在翻转轴外周的轴套、可转动地套设在轴套外周的齿轮、固定在收卷支撑架上并驱使轴套转动的第一电机以及固定在收卷支撑架上并驱使齿轮转动的第二电机；所述A轴与轴套之间以及B轴与齿轮之间均通过齿轮副相连接。

[0010] 所述A轴端部设置有用于调节A轴轴向偏差的A轴调节部；所述B轴端部设置有用于调节B轴轴向偏差的B轴调节部；所述A轴调节部和B轴调节部结构相同；所述A轴调节部包括可沿A轴的轴线方向滑动地定位在收卷轴安装板上的第二螺块、外圈固定在第二螺块上且其内圈与A轴固定连接的第二轴承、与第二螺块螺纹配合的第二丝杠以及固定在第二丝杠上以便人工转动第二丝杠的第二手轮。

[0011] 所述切纸部包括缸体固定在机架上的第一气缸、固定在第一气缸推杆末端的支板、沿前后方向水平布置并可转动地定位在支板上的压纸辊、通过裁刀支架可摆动地定位在支板上以切断料纸的裁刀以及缸体固定在支板上且其推杆与裁刀支架抵顶连接以便推动裁刀摆动的第二气缸。

[0012] 所述干燥箱底部安装有万向轮。

[0013] 所述放卷机组与数码喷墨印刷机的进口之间设置有用于导向的卷筒料引出导辊；所述数码喷墨印刷机的出口处设置有用于保持料纸恒定张力的活动张力导辊；所述切纸部的进口处设置有用于导向的印后引出导辊；所述卷筒料引出导辊的轴线、活动张力导辊的轴线以及印后引出导辊的轴线均平行于放卷气胀轴的轴线。

[0014] 所述收卷轴安装板上可转动地定位有两根张紧辊；两根张紧辊对称设置在翻转轴的两侧；两根张紧辊的轴线与翻转轴的轴线相平行且位于同一平面内；两根张紧辊的轴线所在平面与A轴和B轴的轴线所在平面相垂直。

[0015] 本发明的有益效果是：

[0016] 1) 本发明设置的双工位，即数码喷印工位与收放料工位可按模块化、标准化布置，可自由拆分、组合，从而实现了标准化、通用化的整机组织，同时便于数码喷印工艺和料卷收放工艺两个不同领域的技术性问题的深度展开。

[0017] 2) 本发明中干燥箱设置在机架的下部，不占用设备整体的空间位置，并可按料纸的走料方向加长干燥区域，从而保证料纸的干燥效果，提高料纸的印刷速度。

[0018] 3) 本发明的放卷气胀轴由放卷电机主动驱动进行放料，可适用大卷放料，减小放卷气胀轴的更换频次，并且配合数码喷墨印刷机完成料纸的进给，可准确稳定地将料纸送到数码喷印所需位置和匹配最佳喷印速度，提高印刷质量。

[0019] 4) 本发明中放卷机组整体可横向移出，一方面提供了卷筒上料车在畅通环境中安全操作的空间，方便工作人员更换放卷气胀轴，另一方面保证数码喷印工位与收放料工位

的合理布局。

[0020] 5) 本发明的双工位自动收料机中,A轴和B轴交替作为工作轴和换卷轴,当工作轴收取一定量料纸后,换卷轴装上新纸筒,并在翻转轴的带动下进行180°旋转换位,之后在动力组件的驱动下,工作轴和换卷轴的运行速度达到同步,第一气缸伸长,带动压纸辊伸出并压住新纸筒,第二气缸推动裁刀切断料纸,料纸的张力自动切换至新纸筒,此时换卷轴变为工作轴,工作轴变为换卷轴,准备下一个换切过程,实现了设备的不停机换卷,保证印刷工作的连续进行,大大提高了料纸的印刷速度和印刷效率。

[0021] 6) 本发明整体布局合理紧凑,可实现印刷过程中不停机换卷,提高了印刷速度,保证印品品质,降低操作流程,并且使用设备也为常规设备,安装方便、操作简单、自动化程度高,适合推广使用。

附图说明

[0022] 图1为实施例整体结构的主视结构示意图。

[0023] 图2为实施例整体结构的俯视结构示意图(省略切纸部)。

[0024] 图3为图1中D-D的剖面结构示意图。

[0025] 图4为图1中C向结构示意图(图中A轴和B轴的位置为翻转轴顺时针旋转90°后的位置)。

[0026] 图5为实施例中所述切纸部的放大结构示意图。

[0027] 图6为图3中的E部放大结构示意图。

[0028] 图7为图4中的F部放大结构示意图。

[0029] 图8为图4中的G部放大结构示意图。

[0030] 图9为实施例中所述机架的主视结构示意图。

[0031] 附图标记:

[0032] 1、数码喷墨印刷机;2、卷筒料引出导辊;3、料卷;3-1、料纸;4、放卷气胀轴;5、切纸部;6、A轴;7、收卷轴安装板;8、翻转轴;9、张紧辊;10、B轴;11、收卷支撑架;12、机架;13、印后引出导辊;14、滚轮;15、底座;16、外移轨道;17、干燥箱;18、活动张力导辊;19、放卷电机;20、放卷轴调节部;21、伸缩气缸;22、支撑轮;23、外移电机;24、放卷机组;25、第一电机;26、第二电机;27、双工位自动收料机;28、A轴调节部;29、B轴调节部;30、翻转电机;31、第一气缸;32、支板;33、压纸辊;34、裁刀;35、第二气缸;36、第一轴承;37、第一螺块;38、第一手轮;39、第一丝杠;40、放卷支撑架;41、第二螺块;42、第二手轮;43、第二丝杠;44、第二轴承;45、齿轮;46、轴套;47、万向轮;48、轮轴;49、裁刀支架。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图所示的实施例进一步说明。

[0034] 为描述方便,以图1的左侧为左,右侧为右,图1垂直纸面向里的方向为后,垂直纸面向外的方向为前。

[0035] 如图1、图2所示的卷筒料数码印刷双轴双工位收放自动切换卷取机,包括机架12、数码喷印工位、收放料工位和干燥箱17。所述机架水平固定在地面上,并且机架的下部沿左右方向贯通。所述数码喷印工位和上下料工位均安装在机架上;其中,所述数码喷印工位设

置有数码喷墨印刷机1(常规设备,可外购获得),以便对料卷3上释放的料纸3-1进行喷墨印刷;所述收放料工位设置有放卷机组24、切纸部5和双工位自动收料机27,以便对料卷进行自动放卷和收卷。所述数码喷墨印刷机和双工位自动收料机分别位于放卷机组的左右两侧(图1中数码喷墨印刷机设置在放卷机组左侧,双工位自动收料机设置在放卷机组右侧)。所述切纸部设置在双工位自动收料机的进口处(如图1所示,本实施例中的切纸部设置在放卷机组与双工位自动收料机之间)。

[0036] 所述干燥箱安装在机架下部,用于干燥料纸。所述干燥箱采用落地式烘箱,干燥箱的底部安装有万向轮47可移动,干燥箱可由数码喷印工位一侧或收放工位一侧进入机架下部,不占用设备空间位置,减小设备整体的占地面积。干燥箱可按料纸的走料方向进行加长,从而保证料纸的干燥效果,提高料纸的印刷速度。本实施例中落地式烘箱使用电加热吹热风,设定70%左右循环风,能够快速干燥料纸,并且节能减排。

[0037] 所述放卷机组与数码喷墨印刷机的进口之间设置有卷筒料引出导辊2,以便对料纸的走料方向进行导向;所述数码喷墨印刷机的出口处设置有活动张力导辊18,以便对连续运动的料纸进行张力补偿,从而保证料纸在走料过程中的张力恒定;所述切纸部的进口处设置有印后引出导辊13,以便对料纸的走料方向进行导向。所述卷筒料引出导辊、活动张力导辊和印后引出导辊的轴线均沿前后方向水平布置。料纸在走料过程中依次经过放卷机组、卷筒料引出导辊、数码喷墨印刷机、活动张力导辊、干燥箱、印后引出导辊、切纸部和双工位自动收料机。

[0038] 如图1、图3所示,所述放卷机组包括底座15、两条外移轨道16、放卷支撑架40、放卷气胀轴4、放卷电机19、若干轮轴48、若干滚轮14、外移电机23、伸缩气缸21和支撑轮22。所述底座固定在机架上;两条外移轨道沿前后方向水平固定在底座上且间隔距离布置。所述放卷气胀轴沿前后方向水平布置并可绕自身轴线转动地定位在放卷支撑架上。所述放卷电机安装在放卷支撑架上,并且放卷电机的电机轴与放卷气胀轴的一端(图3中显示为放卷气胀轴的后端)通过齿轮箱形成传动链,以便驱动放卷气胀轴转动,使套装在放卷气胀轴上的料卷3释放料纸3-1。所述放卷支撑架底部固定安装有若干轮轴(本实施例中轮轴为两根);每根轮轴的两端分别可转动地定位有所述滚轮(本实施例中共四个滚轮)。所述外移电机安装在放卷支撑架上并通过带轮组与其中一根轮轴相连接,以便驱动滚轮沿外移轨道运动。所述支撑架前端竖直固定有伸缩气缸,伸缩气缸的推杆末端连接有所述支撑轮,可根据机架的实际高度对伸缩气缸进行调节,使支撑轮接触地面以便辅助放卷支撑架运动。

[0039] 如图3所示,所述放卷气胀轴另一端(图3中显示为放卷气胀轴的前端)设置有放卷轴调节部20,以便调节放卷气胀轴的轴向偏差。如图6所示,所述放卷轴调节部包括第一丝杠39、第一手轮38、第一螺块37和第一轴承36。所述第一丝杠通过轴承可转动地定位在放卷支撑架上,并且第一丝杠的轴线与放卷气胀轴的轴线相平行(即第一丝杠沿前后方向水平布置)。所述第一手轮固定在第一丝杠的前端,以方便人工转动第一丝杠。所述第一螺块与第一丝杠螺纹配合。所述第一轴承的外圈固定在第一螺块上,第一轴承的内圈与放卷气胀轴固定连接。当需要调节放卷气胀轴的轴向偏差时,手动转动第一手轮,第一丝杠带动第一螺块沿前后方向运动,进而通过第一轴承带动放卷气胀轴实现轴向移动。

[0040] 如图1、图4所示,所述双工位自动收料机包括收卷支撑架11、翻转轴8、收卷轴安装板7、A轴6、B轴10、翻转电机30、两根张紧辊9和动力组件。所述收卷支撑架固定在机架上;所

述翻转轴沿前后方向水平布置并可绕自身轴线转动地定位在收卷支撑架上;所述翻转轴的两端分别固定有所述收卷轴安装板。所述A轴和B轴可转动地水平定位在收卷轴安装板上,并且A轴轴线、B轴轴线以及翻转轴轴线相互平行(即A轴和B轴均沿前后方向水平布置)且位于同一平面内;所述A轴和B轴对称设置于翻转轴两侧。所述翻转电机固定在收卷支撑架上并且翻转电机的电机轴通过齿轮副与翻转轴进行动力连接,以驱动翻转轴转动。两根张紧辊可转动地定位在收卷轴安装板上并且两根张紧辊对称设置在翻转轴的两侧,用于保证A轴和B轴在换位过程中料纸始终处于张紧状态;两根张紧辊的轴线与翻转轴的轴线相平行(即两根张紧辊沿前后方向水平布置)且位于同一平面内;两根张紧辊的轴线所在平面与A轴和B轴的轴线所在平面相垂直。

[0041] 如图2、图8所示,所述动力组件固定在收卷支撑架上,以驱动A轴和B轴各自独立转动。所述动力组件包括轴套46、齿轮45、第一电机25和第二电机26。所述轴套可转动地套设在翻转轴外周,并且轴套与A轴之间通过齿轮副进行动力连接;所述第一电机固定在收卷支撑架上并通过带轮组带动轴套转动,进而通过齿轮副驱使A轴转动。所述齿轮可转动地套设在轴套外周,并且齿轮与B轴之间通过齿轮副相连接;所述第二电机固定在收卷支撑架上并通过带轮组带动齿轮转动,进而通过齿轮副驱使B轴转动。

[0042] 如图4所示,所述A轴端部(图4中显示为A轴的前端)设置有用以调节A轴轴向偏差的A轴调节部28;所述B轴端部(图4中显示为B轴的前端)设置有用以调节B轴轴向偏差的B轴调节部29。如图7所示,所述A轴调节部包括第二螺块41、第二轴承44、第二丝杠43和二手轮42。所述第二螺块可沿A轴的轴线方向(即前后方向)滑动地定位在收卷轴安装板上;所述第二轴承的外圈固定在第二螺块上并且第二轴承的内圈与A轴固定连接;所述第二丝杠与第二螺块螺纹配合,以带动第二螺块运动;所述第二手轮固定在第二丝杠上,以方便人工转动第二丝杠。当需要调节A轴的轴向偏差时,手动转动二手轮,第二丝杠带动第二螺块沿前后方向运动,进而通过第二轴承带动A轴实现轴向移动。B轴调节部的结构与A轴调节部相同,不再赘述。

[0043] 如图5所示,所述切纸部包括第一气缸31、支板32、压纸辊33、裁刀34和第二气缸35。所述第一气缸的缸体固定在机架上,第一气缸的推杆末端固定连接所述支板。所述压纸辊沿前后方向水平布置并可转动地定位在支板上。所述裁刀通过裁刀支架49可摆动地定位在支板上,用于切断料纸;所述第二气缸的缸体固定在支板上并且第二气缸的推杆与裁刀支架抵顶连接,以便推动裁刀摆动从而切断料纸。

[0044] 所述数码喷墨印刷机、干燥箱、放卷电机、伸缩气缸、外移电机、第一电机、第二电机、翻转电机、第一气缸和第二气缸分别与PLC控制器(图中未显示)电连接,以保证设备整体的工作配合。

[0045] 以上所有部件均可通过外购获得。

[0046] 本发明的工作方式如下:

[0047] 1) 放卷备料:当放卷机组中需要更换新的放卷气胀轴时,外移电机通过带轮组驱使滚轮转动,进而带动放卷机组整体沿外移轨道横向移出(图3中显示为由后往前运动,并且图3中双点划线部分表示放卷机组横向移出后的位置);在移出过程中,放卷机组由滚轮和支撑轮托起,并且在外移轨道的导向作用下,使整个放卷机组横向移出足够空间,不仅方便工作人员利用卷筒上料车对放卷气胀轴进行更换备料,提高操作安全性,而且保证数码

喷印工位与收放料工位的合理布局。备料完毕后,采用开关按钮(图中未显示)使放卷机组复位。之后,放卷电机启动,驱动放卷气胀轴进行主动放料,并且配合数码喷墨印刷机完成料纸的进给,可准确稳定地将料纸送到数码喷印所需位置和匹配最佳喷印速度,提高印刷质量。

[0048] 2) 双轴收卷:双工位自动收料机中,A轴和B轴交替作为工作轴和换卷轴(即A轴作为工作轴时,B轴为换卷轴;B轴作为工作轴时,A轴为换卷轴)。如图1、图4所示,A轴作为工作轴时,第一电机通过带轮组带动A轴转动并将料纸卷取到A轴上,当A轴收取的料纸到达设定数据后,装有新纸筒的B轴作为换卷轴,在翻转轴的带动下逆时针进行180°旋转换位,使B轴转入A轴位置,A轴转至B轴位置以方便人工提取;然后第二电机通过带轮组带动B轴转动,直至B轴与A轴的转动速度达到同步,第一气缸伸长,带动压纸辊伸出并压住新卷筒,经过延时程序设定的秒数后,第二气缸推动裁刀切断料纸,料纸的张力自动切换至B轴,此时B轴作为工作轴进行收卷,开始下一个循环重复,实现了不停机换卷、不落纸头连续工作目的,大大提高了料纸的印刷速度和印刷效率。

[0049] 以上所述,仅为本发明进一步的实施例,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明所公开的范围内,根据本发明的技术方案及其构思加以等同或改变,都属于本发明的保护范围。

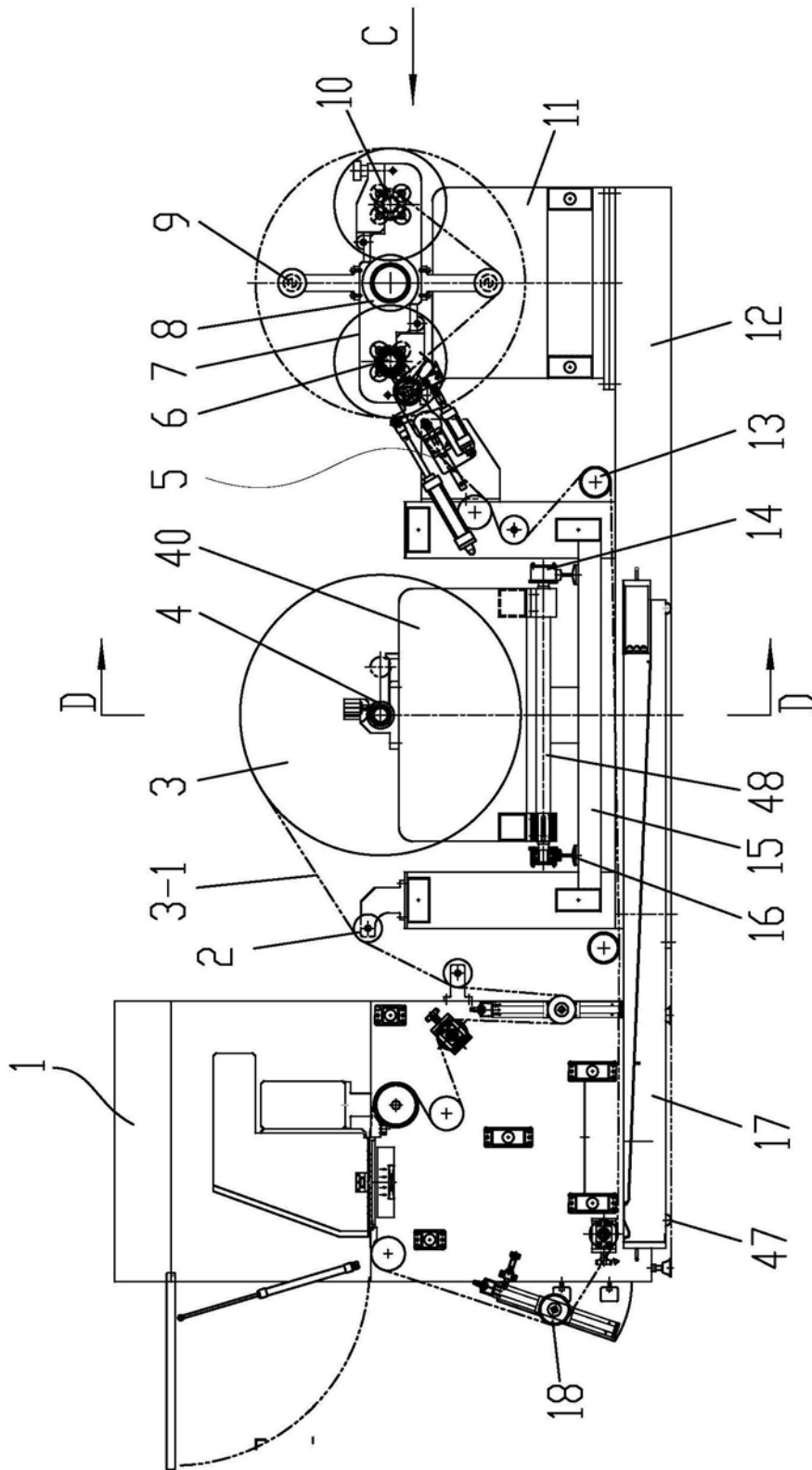


图1

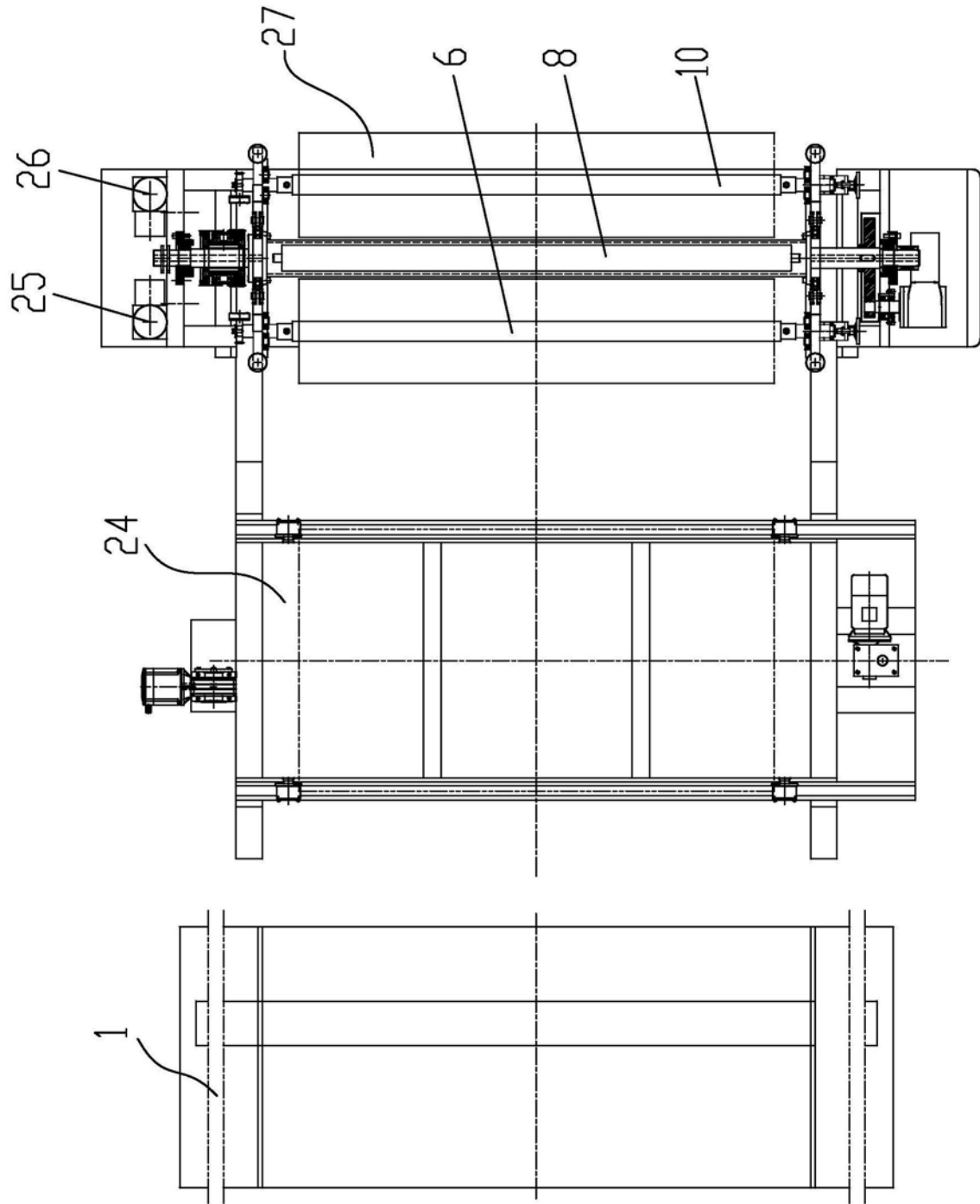


图2

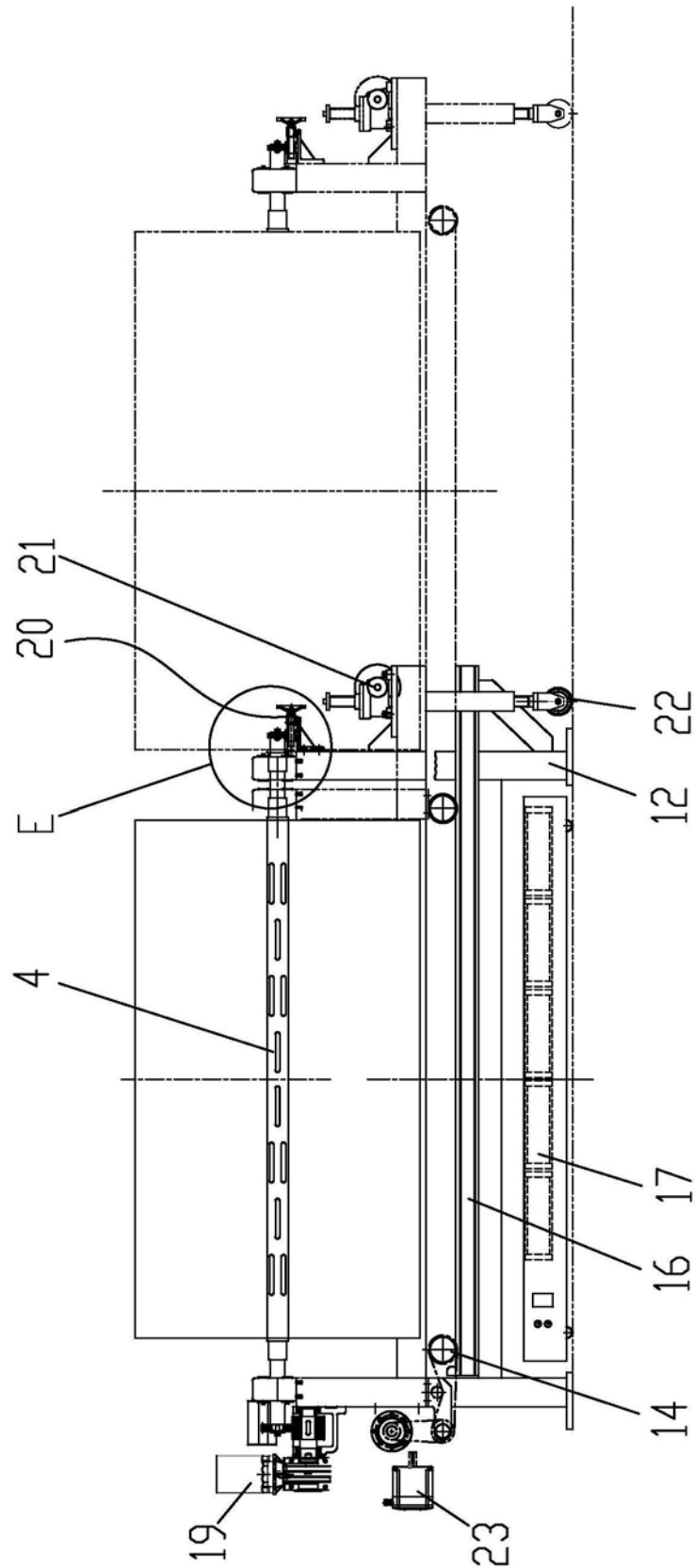


图3

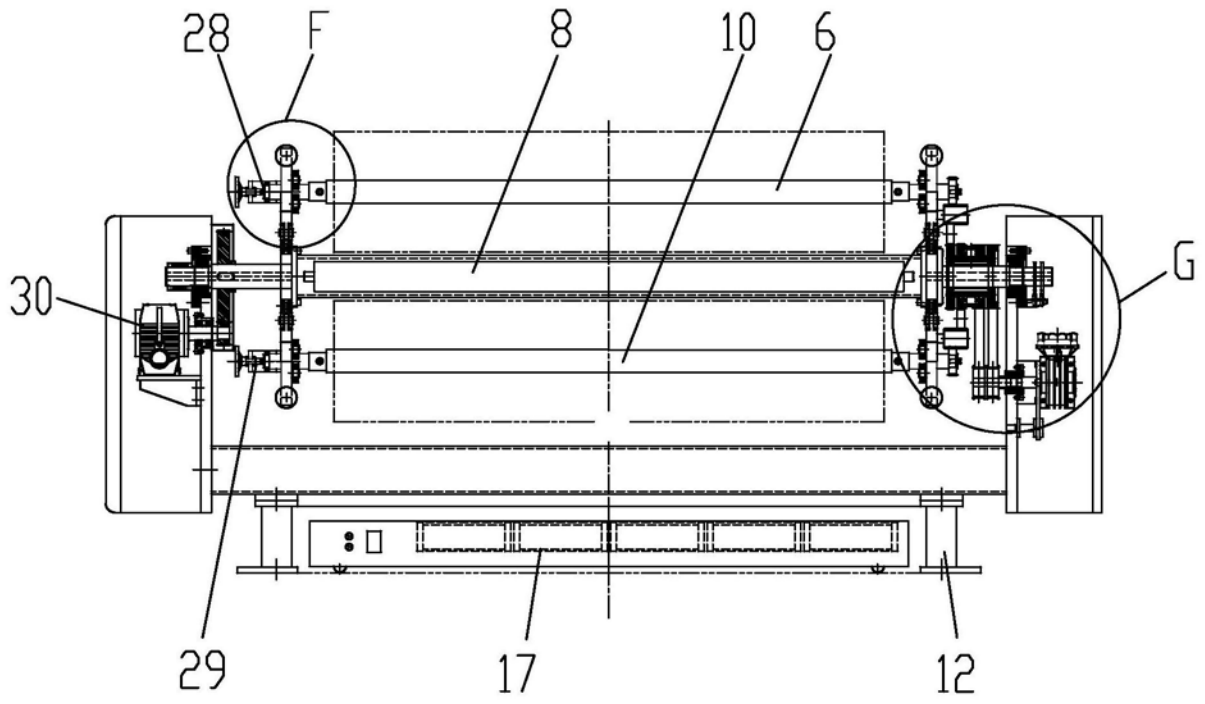


图4

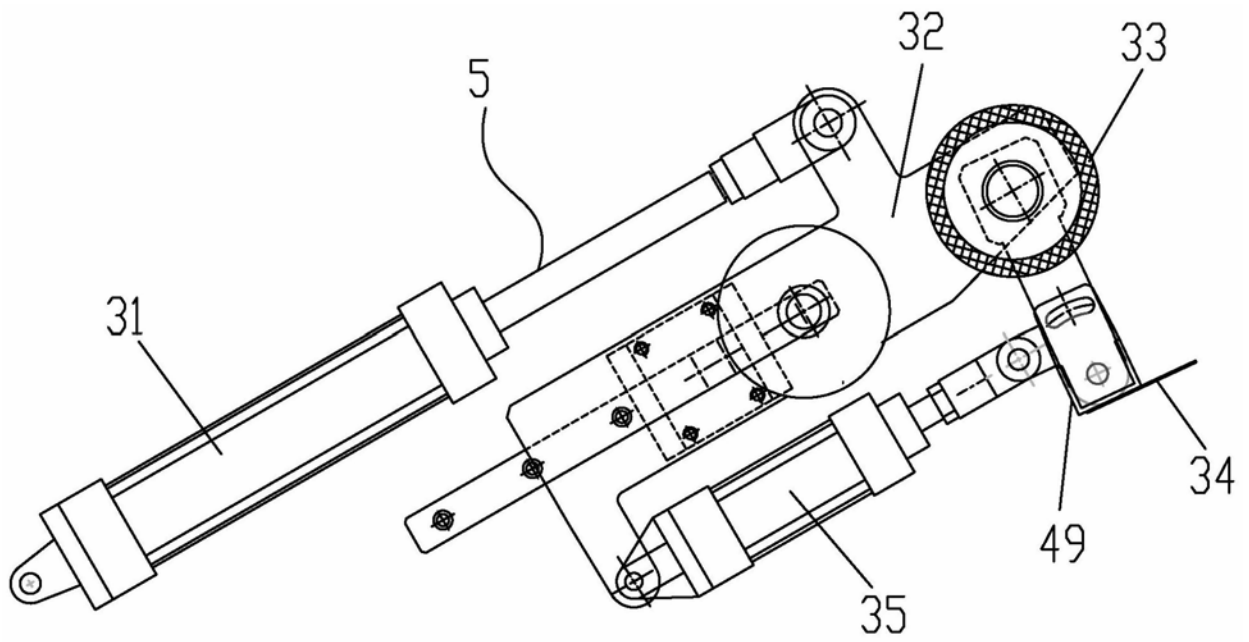


图5

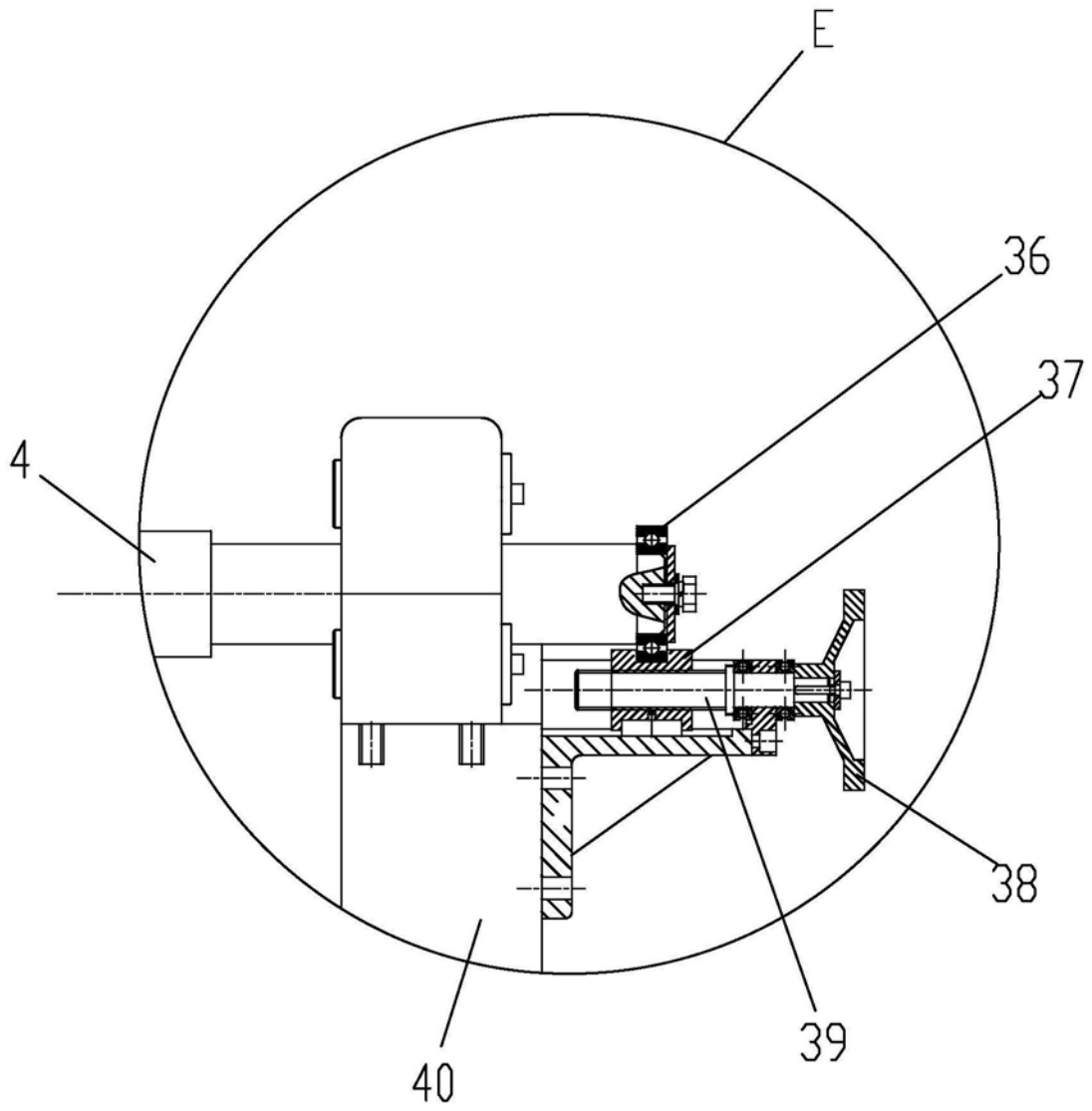


图6

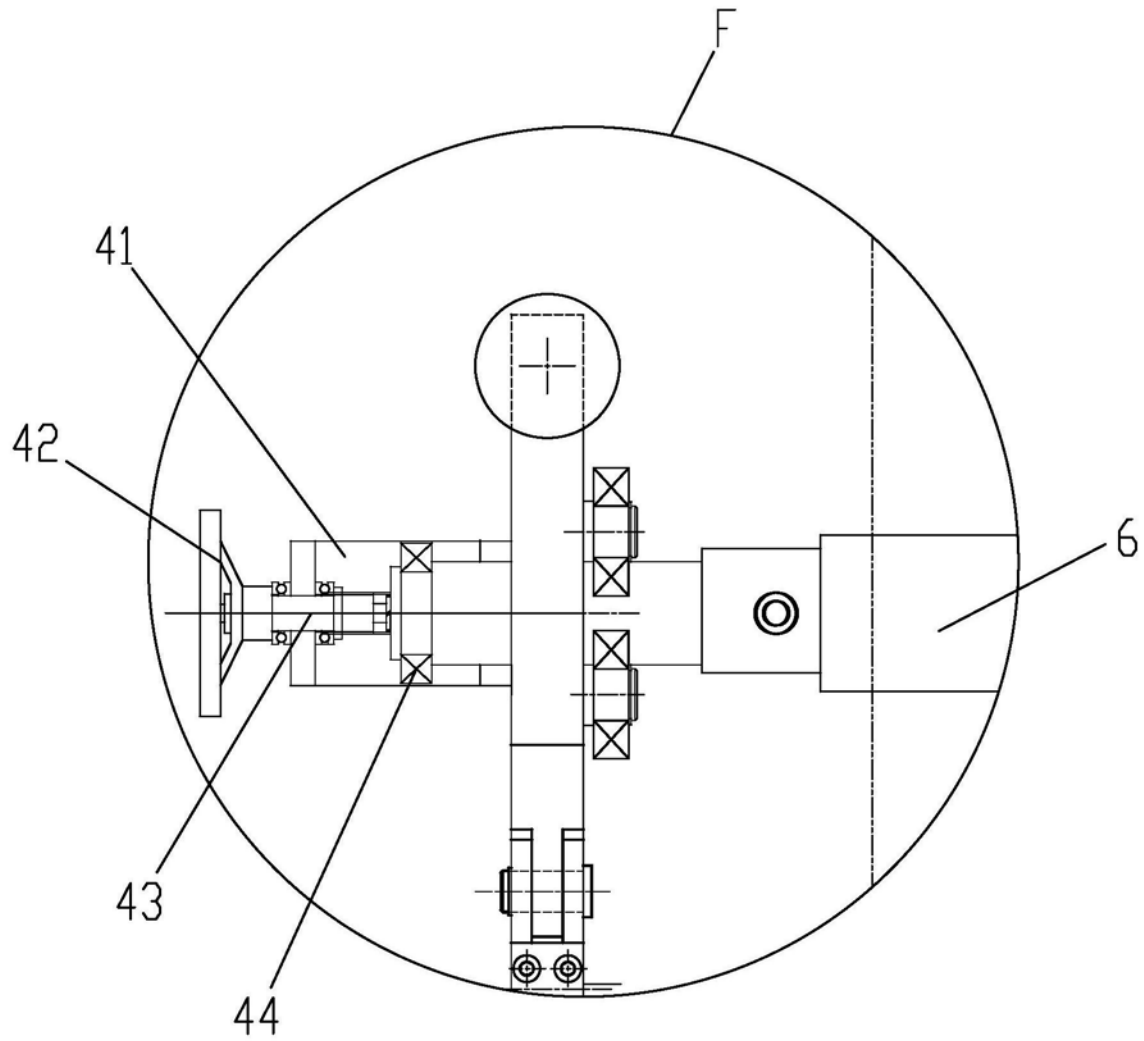


图7

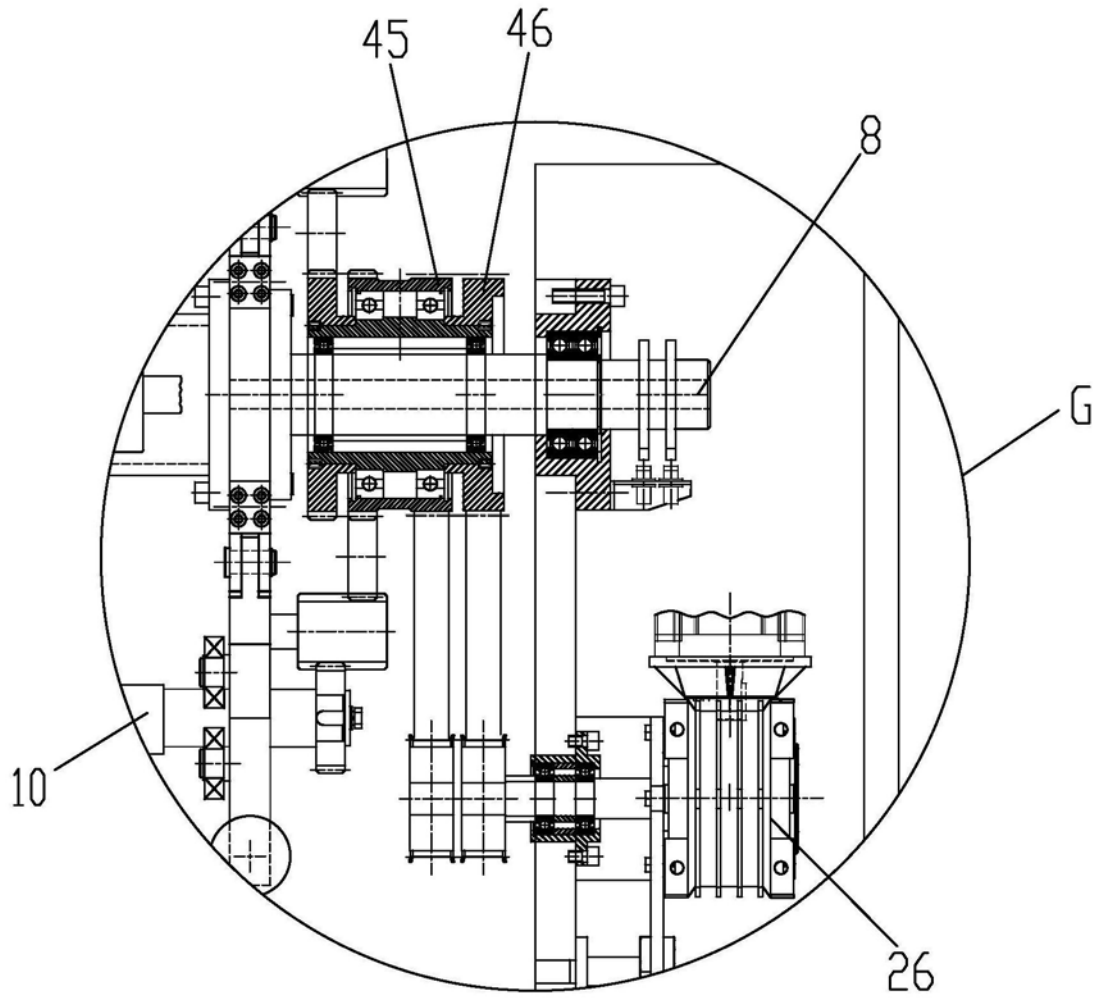


图8

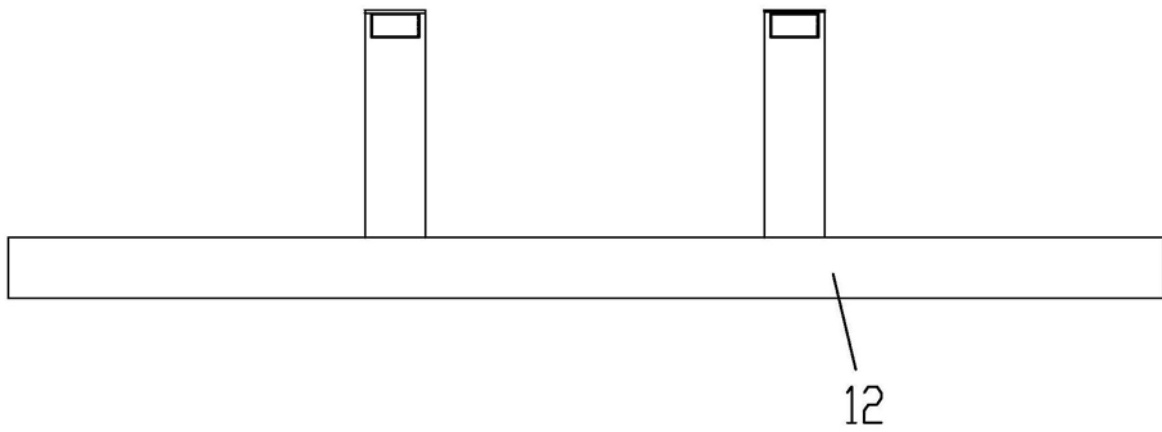


图9