



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101830100 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201010183218. 7

(22) 申请日 2010. 05. 22

(73) 专利权人 浙江宏华机械塑胶有限公司

地址 325200 浙江省瑞安市东山街道办事处  
经济开发区发展区

(72) 发明人 张华林

(74) 专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事  
务所 33222

代理人 薛辉

(51) Int. Cl.

B41F 13/14 (2006. 01)

B41F 13/36 (2006. 01)

审查员 许炎炎

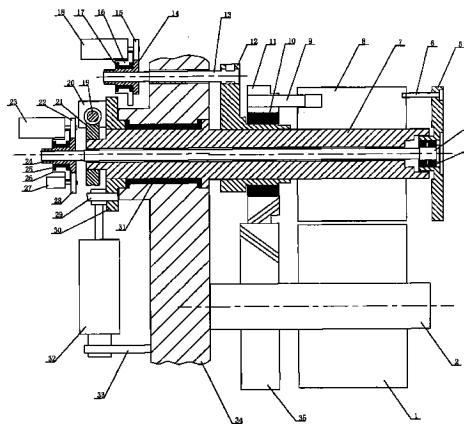
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

印杯机自动对版部件

(57) 摘要

本发明公开了一种印杯机自动对版部件,包括版辊、版辊轴、中心辊和中心轴,中心辊固定套接在中心轴上,版辊轴和中心轴平行设置,中心轴可转动设在主机墙板孔内与印杯机的动力机构传动连接,其特征在于:所述印杯机自动对版部件还包括自动对版轴向调节机构、自动对版周向调节机构、自动对版压力调节机构和自动对版快速调节机构,所述版辊轴为一偏心轴,偏心轴的支承端可转动设在主机墙板孔内,偏心轴的外伸端外伸于主机墙板,所述版辊可转动连接在偏心轴的外伸端并可轴向滑动。本发明结构简单,能够实现快速对版,并可在印刷过程中进行对版的轴向调节、周向调节和压力调节,调节快速精确,效率高,且完全实现调节自动化,提升产品档次。



1. 印杯机自动对版部件,包括版辊(8)、版辊轴(7)、中心辊(1)和中心轴(2),版辊(8)活动套接在版辊轴(7)上,中心辊(1)固定套接在中心轴(2)上,版辊轴(7)和中心轴(2)平行设置,中心轴(2)可转动地设置在主机墙板(34)孔内与印杯机的动力机构传动连接,其特征在于:所述印杯机自动对版部件还包括自动对版轴向调节机构、自动对版周向调节机构、自动对版压力调节机构和自动对版快速调节机构,自动对版轴向调节机构和自动对版周向调节机构分别与版辊(8)连接,自动对版压力调节机构和自动对版快速调节机构分别与版辊轴(7)连接,所述版辊轴(7)为一偏心轴,偏心轴的支承端可转动地设置在主机墙板(34)孔内,偏心轴的外伸端向外伸出于主机墙板(34),所述版辊(8)可转动地套接在偏心轴的外伸端并可轴向滑动。

2. 如权利要求1所述的印杯机自动对版部件,其特征在于:所述自动对版轴向调节机构包括电机(23)、调节螺母(24)和穿过所述偏心轴内孔并可在偏心轴内孔轴向滑动的调节丝杆(4),调节丝杆(4)远离版辊(8)的轴端设有外螺纹,所述调节螺母旋接在该外螺纹上,调节螺母(24)可转动地设在轴承座(26)内,轴承座(26)固定设置,调节螺母(24)和所述电机(23)传动连接,调节丝杆(4)的另一轴端可转动地设置在另一轴承座(5)内,该轴承座(5)与所述版辊(8)连接。

3. 如权利要求1所述的印杯机自动对版部件,其特征在于:所述自动对版周向调节机构包括电动调节装置及一对相互啮合的传动斜齿轮(11)和中心斜齿轮(35),电动调节装置的滑套(12)设在所述偏心轴的外伸端可轴向滑动,传动斜齿轮(11)可转动地设置于滑套(12)靠近版辊(8)的外圆,传动斜齿轮(11)和版辊(8)之间通过销轴(9)传动连接并可相对轴向移动,所述中心斜齿轮(35)固定连接在所述中心轴(2)上。

4. 如权利要求3所述的印杯机自动对版部件,其特征在于:所述电动调节装置还包括电机(18)和拉杆(13),拉杆(13)可滑动穿过主机墙板(34),拉杆(13)的一端与滑套(12)连接,另一端设有外螺纹,该外螺纹上旋接有调节螺母(14),调节螺母(14)可转动地设在轴承座(16)内,轴承座(16)固定设置,调节螺母(14)和所述电机(18)传动连接。

5. 如权利要求2或4所述的印杯机自动对版部件,其特征在于:所述电机与电位器电连接。

6. 如权利要求1所述的印杯机自动对版部件,其特征在于:所述自动对版压力调节机构包括蜗轮(21)、蜗杆(19)、电机(37)和电位器(38),蜗轮(21)连接在所述偏心轴支承端的轴端,蜗杆(19)的两轴端分别与所述电机(37)和电位器(38)输出轴连接,电机与电位器电连接。

7. 如权利要求1所述的印杯机自动对版部件,其特征在于:所述自动对版快速调节机构包括气缸(32)和调节盖板(30),调节盖板(30)连接在所述偏心轴的支承端,气缸(32)的活塞杆和尾座分别与调节盖板(30)和主机墙板(34)铰接连接。

8. 如权利要求2、4或6所述的印杯机自动对版部件,其特征在于:所述电机由触摸屏操作控制。

9. 如权利要求7所述的印杯机自动对版部件,其特征在于:所述气缸由触摸屏操作控制。

## 印杯机自动对版部件

### 【技术领域】

【0001】 本发明涉及一种印杯机,具体涉及的是一种印杯机的自动对版部件。

### 【背景技术】

【0002】 印杯机是在杯子曲面上印刷图案的设备,使用十分广泛。印杯机的印刷质量很大程度上取决于印刷时的对版,对版是指版辊相对中心辊位置的调节,一般包括对版轴向调节、对版周向调节、对版压力调节和对版调节,只有精确对版,才能保证印刷的印刷质量。现有技术的印杯机对版部件,主要包括版辊和中心辊,版辊可转动设在一个偏心套外,偏心套可转动设在版辊固定轴上,版辊固定轴固定安装在主机墙板上,中心辊固定连接在中心轴上,中心轴可转动设在主机墙板孔内;其 1. 对版轴向调节机构是这样的:轴向调节螺母固定在版辊的一端面,用螺栓连接轴向调节螺母和版辊外套,在调节的时候松开两端螺母来调节螺栓,让轴向调节螺母带动版辊在螺栓上轴向移动来实现版辊相对于与中心辊的轴向调节。该种调节机构需要停机后进行调整,每次调节量无法量化,要实现正确对版需要耗费大量的时间,效率十分低下。2. 对版周向调节机构是这样的:版辊外套和版辊上分别连接有调节圈,两个调节圈之间设有两个调节螺母,通过调节螺母上的螺钉来使两个调节圈相对转动来实现版辊相对于与中心辊的周向调节。该种调节机构需要停机后进行调整,每次调节量无法量化,要实现正确对版需要耗费大量的时间,效率十分低下。3. 对版压力调节机构是这样的:调节的时候通过人工拨动齿轮箱壳体,通过中间的行星齿轮传动装置带动偏心套转动,从而实现版辊与中心辊之间压力的调节。该种调节机构结构复杂,调节位置不够精确,且必须在停机状态下进行调整,效率低下。4. 对版调节机构是这样的:调节的时候通过人工拨动调节手柄,通过中间的齿轮传动装置带动偏心套转动,从而实现版辊与中心辊的接触和脱离。上述调节机构结构复杂,调节位置不够精确,且效率低下。

【0003】 综上所述,现有技术的印杯机对版部件,结构复杂,调节位置不够精确,且对版的轴向调节、周向调节和压力调节必须在停机状态下进行调整,要实现正确对版需要耗费大量的时间,效率十分低下,调节不能自动化,产品档次不高。

### 【发明内容】

【0004】 鉴于目前公知技术存在的问题,本发明要解决的技术问题是在于提供一种结构简单,能够实现对版的快速调节,并可在印刷过程中进行对版的轴向调节、周向调节和压力调节,调节快速精确,效率高,且完全实现调节自动化的印杯机自动对版部件。

【0005】 为解决上述技术问题,本发明是采取如下技术方案来完成的:

【0006】 印杯机自动对版部件,包括版辊、版辊轴、中心辊和中心轴,版辊活动套接在版辊轴上,中心辊固定套接在中心轴上,版辊轴和中心轴平行设置,中心轴可转动地设置在主机墙板孔内与印杯机的动力机构传动连接,其特征在于:所述印杯机自动对版部件还包括自动对版轴向调节机构、自动对版周向调节机构、自动对版压力调节机构和自动对版快速调节机构,自动对版轴向调节机构和自动对版周向调节机构分别与版辊连接,自动对版压力

调节机构和自动对版快速调节机构分别与版辊轴连接,所述版辊轴为一偏心轴,偏心轴的支承端可转动地设置在主机墙板孔内,偏心轴的外伸端向外伸出于主机墙板,所述版辊可转动地套接在偏心轴的外伸端并可轴向滑动。由于版辊轴采用了偏心轴结构,所以偏心轴在自动对版压力调节机构和自动对版快速调节机构的分别作用下,安装在偏心轴外伸端的版辊相对于中心辊的轴线位置就会产生变化,从而快速实现版辊与中心辊之间压力调节(自动对版压力调节)、版辊与中心辊接触和脱离(自动对版快速调节),而且由于版辊可转动连接在偏心轴的外伸端并可轴向滑动,所以版辊在自动对版轴向调节机构和自动对版周向调节机构的分别作用下,版辊可在偏心轴上分别进行轴向移动和周向转动,从而实现版辊相对中心辊的轴向位置移动(快速对版轴向调节)和周向位置移动(快速对版周向调节),并且在印刷过程中版辊的转动与自动对版轴向调节机构、自动对版周向调节机构和自动对版压力调节机构互不干涉,这样就实现了不停机的自动对版轴向调节、周向调节和压力调节,调节快速精确,效率高。

[0007] 作为优选,所述自动对版轴向调节机构包括电机、调节螺母和穿过所述偏心轴内孔并可在偏心轴内孔轴向滑动的调节丝杆,调节丝杆远离版辊的轴端设有外螺纹,所述调节螺母旋接在该外螺纹上,调节螺母可转动地设在轴承座内,轴承座固定设置,调节螺母和所述电机传动连接,调节丝杆的另一轴端可转动地设置在另一轴承座内,该轴承座与所述版辊连接。所述电机与电位器电连接。上述结构中,版辊在偏心轴上的轴向移动由调节丝杆带动,与印刷过程中版辊的转动互不干涉,所以能够实现印刷过程中的自动对版轴向调节,同时通过电位器对电机转动的精确控制来实现轴向快速精确的调节,效率高。

[0008] 作为优选,所述自动对版周向调节机构包括电动调节装置及一对相互啮合的传动斜齿轮和中心斜齿轮,电动调节装置的滑套设在所述偏心轴的外伸端可轴向滑动,传动斜齿轮可转动地设置于滑套靠近版辊的外圆,传动斜齿轮和版辊之间通过销轴传动连接并可相对轴向移动,所述中心斜齿轮固定连接在所述中心轴上。所述电动调节装置还包括电机和拉杆,拉杆可滑动穿过主机墙板,拉杆的一端与滑套连接,另一端设有外螺纹,该外螺纹上旋接有调节螺母,调节螺母可转动地设在轴承座内,轴承座固定设置,调节螺母和所述电机传动连接。所述电机与电位器电连接。上述结构中,由于传动斜齿轮可转动连接在滑套上,而滑套在电动调节装置的作用下能够在偏心轴的外伸端上轴向滑动,所以传动斜齿轮也可在偏心轴的外伸端上进行轴向移动,由于传动斜齿轮和中心斜齿轮存在一个螺旋角,且中心斜齿轮轴向固定,则传动斜齿轮在轴向移动的过程中必然相对于中心斜齿轮有一个螺旋上升的转动,这样传动斜齿轮就能通过销轴带动版辊在偏心轴上进行周向转动,使版辊相对中心辊的周向位置产生移动(自动对版周向调节),并且版辊的周向转动调节与印刷过程中版辊的转动互不干涉,所以能够实现印刷过程中的自动对版周向调节,同时通过电位器对电机转动的精确控制来实现周向快速精确的调节,效率高。

[0009] 作为优选,所述自动对版压力调节机构包括蜗轮、蜗杆、电机和电位器,蜗轮连接在所述偏心轴支承端的轴端,蜗杆的两轴端分别与所述电机和电位器输出轴连接,电机与电位器电连接。上述结构中,通过电机带动蜗杆、蜗杆传动蜗轮来带动偏心轴转动的方式来使版辊的轴线位置相对中心辊的轴线位置产生变化,从而来改变版辊与中心辊之间的接触压力(自动对版压力调节),结构非常简单,并且在印刷过程中版辊的转动与压力调节互不干涉,所以能够实现印刷过程中的自动对版压力调节,同时通过电位器对电机转动的精确

控制来实现周向快速精确的调节,效率高。

[0010] 作为优选,所述自动对版快速调节机构包括气缸和调节盖板,调节盖板连接在所述偏心轴的支承端,气缸活塞杆和尾座分别与调节盖板和主机墙板铰接连接。上述结构中,通过气缸推动调节盖板、调节盖板带动偏心轴转动的方式来使版辊的轴线位置相对中心辊的轴线位置产生变化,来达到版辊与中心辊接触和脱离的目的(自动对版快速调节),其结构简单,调节快速,由于气缸只有两个工位,避免了手动调节的不准确,从而实现了快速精确的调节,效率高。

[0011] 所述电机和气缸由触摸屏操作控制。电机的启动和气缸的控制通过触摸屏来实现,这样就完全实现了调节自动化,从而提升了产品档次。

[0012] 综上所述,本发明结构简单,能够实现对版的快速调节,并可在印刷过程中进行对版的轴向调节、周向调节和压力调节,调节快速精确,效率高,且能完全实现调节自动化,提升了产品档次,与现有技术相比,具有突出的实质性特点和显著的进步。

### 【附图说明】

[0013] 本发明有如下附图:

[0014] 图1为本发明的结构示意图

[0015] 图2为图1的轴向剖视图

[0016] 图中1中心辊、2中心轴、3轴承、4调节丝杆、5轴承座、6螺栓、7版辊轴(偏心轴)、8版辊、9销轴、10轴承、11传动斜齿轮、12滑套、13拉杆、14调节螺母、15电机齿轮、16轴承座、17轴承、18电机、19蜗杆、20蜗杆支座、21蜗轮、22电机齿轮、23电机、24调节螺母、25轴承、26轴承座、27电位器、28电位器齿轮、29销轴、30调节盖板、31轴承、32气缸、33销轴、34主机墙板、35中心斜齿轮、36电位器、37电机、38电位器。

### 【具体实施方式】

[0017] 附图表示了本发明的技术方案及其实施例,下面再结合附图进一步描述其实施例的各有关细节及其工作原理。

[0018] 参照附图1、2,该种印杯机自动对版部件,包括自动对版轴向调节机构、自动对版周向调节机构、自动对版压力调节机构、自动对版快速调节机构、版辊8、版辊轴7、中心辊1和中心轴2,自动对版轴向调节机构和自动对版周向调节机构分别与所述版辊8连接,自动对版压力调节机构和自动对版快速调节机构分别与所述版辊轴7连接,所述版辊轴为一偏心轴,偏心轴7的左端为支承端,右端为外伸端,支承端和外伸端具有偏心设置,偏心轴7的支承端通过轴承31可转动设在主机墙板34孔内,偏心轴7的外伸端向外伸出于主机墙板,所述版辊8可转动地套接在偏心轴7的外伸端并可轴向滑动,所述中心辊1固定套接在中心轴2上,版辊轴7和中心轴2平行设置,中心轴2可转动地设在主机墙板孔34内与印杯机的动力机构(图中未画出)传动连接。

[0019] 参照附图2,所述自动对版轴向调节机构包括电机23、调节螺母24、电位器27和穿过所述偏心轴7内孔并可在偏心轴7内孔轴向滑动的调节丝杆4,调节丝杆4远离版辊8的轴端(左侧轴端)加工有外螺纹,所述调节螺母24旋接在该外螺纹上,调节螺母24通过轴承25可转动地设在轴承座26内,轴承座26通过与其连接的底脚(图中未画出)固定在

所述主机墙板 34 上,调节螺母 24 的外圆设有齿轮轮齿,与所述电机 23 和电位器 27 输出轴轴端的电机齿轮 22 和电位器齿轮 28 分别啮合形成传动连接,电机 23 和电位器 27 的机身固定连接在轴承座 26 上,电机与电位器电连接,电机由电位器控制转动,所述调节丝杆 4 的右侧轴端通过轴承 3 可转动设在轴承座 5 内,该轴承座 5 能够随调节丝杆 4 同步进行轴向移动,轴承座 5 与所述版辊 8 通过螺栓 6 固定连接。

[0020] 参照附图 2,所述自动对版周向调节机构包括电动调节装置及一对相互啮合的传动斜齿轮 11 和中心斜齿轮 35,所述电动调节装置包括电机 18、电位器 36、拉杆 13 和滑套 12,滑套 12 活动套设在所述偏心轴 7 的外伸端可轴向滑动,拉杆 13 可滑动穿过主机墙板 34,拉杆 13 的右端与滑套 12 连接,拉杆 13 的左端设有外螺纹,外螺纹上旋接有调节螺母 14,调节螺母 14 通过轴承 17 可转动设在轴承座 16 内,轴承座 16 通过与其连接的底脚(图中未画出)固定在所述主机墙板 34 上,调节螺母 14 的外圆设有齿轮轮齿,与所述电机 18 和电位器 36 输出轴轴端的电机齿轮 15 和电位器齿轮分别啮合形成传动连接,电机 18 和电位器 36 的机身固定连接在轴承座 16 上,电机与电位器电连接,电机由电位器控制转动;所述传动斜齿轮 11 通过轴承 10 可转动设于滑套 12 靠近版辊 8 的外圆,传动斜齿轮 11 和版辊 8 之间通过销轴 9 传动连接,销轴 9 的左端与传动斜齿轮 11 固定连接,销轴 9 的右端与版辊 8 可滑动连接,这样版辊和传动斜齿轮之间既可同时转动又可相对轴向移动,所述中心斜齿轮 35 固定连接在所述中心轴 2 上。

[0021] 参照附图 2,所述自动对版压力调节机构包括蜗轮 21、蜗杆 19、蜗杆支座 20、电机 37 和电位器 38,蜗轮 21 连接在所述偏心轴 7 支承端的轴端,蜗杆 19 的两轴端滚动支承在蜗杆支座 20 上,并分别与所述电机 37 和电位器 38 输出轴连接,电机与电位器电连接,电机由电位器控制转动,电机和电位器的机身固定连接在蜗杆支座 20 上,蜗杆支座 20 固定安装在所述主机墙板 34 上。

[0022] 参照附图 2,所述自动对版快速调节机构包括气缸 32 和调节盖板 30,调节盖板 30 连接在所述偏心轴 7 的支承端靠轴端侧,调节盖板 30 与气缸 32 的活塞杆杆端通过销轴 29 铰接连接,气缸 32 的尾座通过销轴 33 与主机墙板 34 铰接连接。

[0023] 上述所有电机和气缸均由触摸屏(图中未画出)操作控制。电机的启动和气缸的控制通过触摸屏来实现,这样就完全实现了调节自动化,从而提升了产品档次。

[0024] 本发明是这样工作的:

[0025] 印杯机启动后版辊与中心辊之间存在一定的间隙,油墨传递不到中心辊上无法实现印刷,此时通过触摸屏控制气缸一端进气,则气缸活塞杆向外伸出,给调节盖板施加一个转动力矩,使调节盖板产生转动,故偏心轴产生转动,偏心轴外伸端的轴线位置产生变化,所以版辊的轴线位置相对中心辊的轴线位置产生变化,使版辊与中心辊接触,版辊上的油墨传递到中心辊上使印刷工作开始,当不需要印刷时,通过触摸屏控制气缸另一端进气,使活塞杆缩回,版辊回位,版辊与中心辊脱离接触而停止印刷,由于气缸只有两个工位,所以版辊与中心辊的接触和脱离很到位,避免了手动调节的不准确,从而实现了自动对版的快速调节,而且调节精确。

[0026] 印杯机在印刷过程中,版辊转动,当版辊的位置需要相对中心辊进行轴向调节时,通过触摸屏启动电机,电机带动电机齿轮转动,进而带动调节螺母转动,调节丝杆做轴向移动,调节丝杆通过轴承座带动版辊轴向移动,并与版辊的转动互不干涉,所以就实现了印刷

过程中的自动对版轴向调节,同时通过电位器对电机转动的精确控制来实现轴向快速精确的调节。

[0027] 当版辊的位置需要相对中心辊进行周向调节时,通过触摸屏启动电机,电机带动电机齿轮转动,进而带动调节螺母转动,拉杆做轴向移动,拉杆带动滑套和传动斜齿轮轴向移动,由于传动斜齿轮和中心斜齿轮存在一个螺旋角,且中心斜齿轮轴向固定,则传动斜齿轮在轴向移动的过程中必然相对于中心斜齿轮有一个螺旋上升的转动,这样传动斜齿轮就能通过销轴带动版辊在偏心轴上进行周向转动,使版辊相对中心辊转过一定角度,并且版辊的周向转动调节与印刷过程中版辊的转动互不干涉,所以就实现了印刷过程中的自动对版周向调节,同时通过电位器对电机转动的精确控制来实现周向快速精确的调节。

[0028] 印杯机在印刷过程中,版辊与中心辊之间存在一个压力,当需要对此压力进行调节时,通过触摸屏启动电机,电机转动带动蜗杆转动,于是蜗轮转过一定角度,故偏心轴产生转动,偏心轴外伸端的轴线位置产生变化,所以版辊的轴线位置相对中心辊的轴线位置产生变化,从而改变了版辊与中心辊之间的接触压力,并且在印刷过程中版辊的转动与压力调节机构互不干涉,所以就实现了印刷过程中的自动对版压力调节,电机的转动在电位器的反馈下可对压力调节进行精确控制,快速调节。

[0029] 综上所述,本发明结构简单,能够实现对版的快速调节,并可在印刷过程中进行对版的轴向调节、周向调节和压力调节,调节快速精确,效率高,且完全实现调节自动化,提升产品档次,必将给用户带来很大的便利和积极的使用效果。

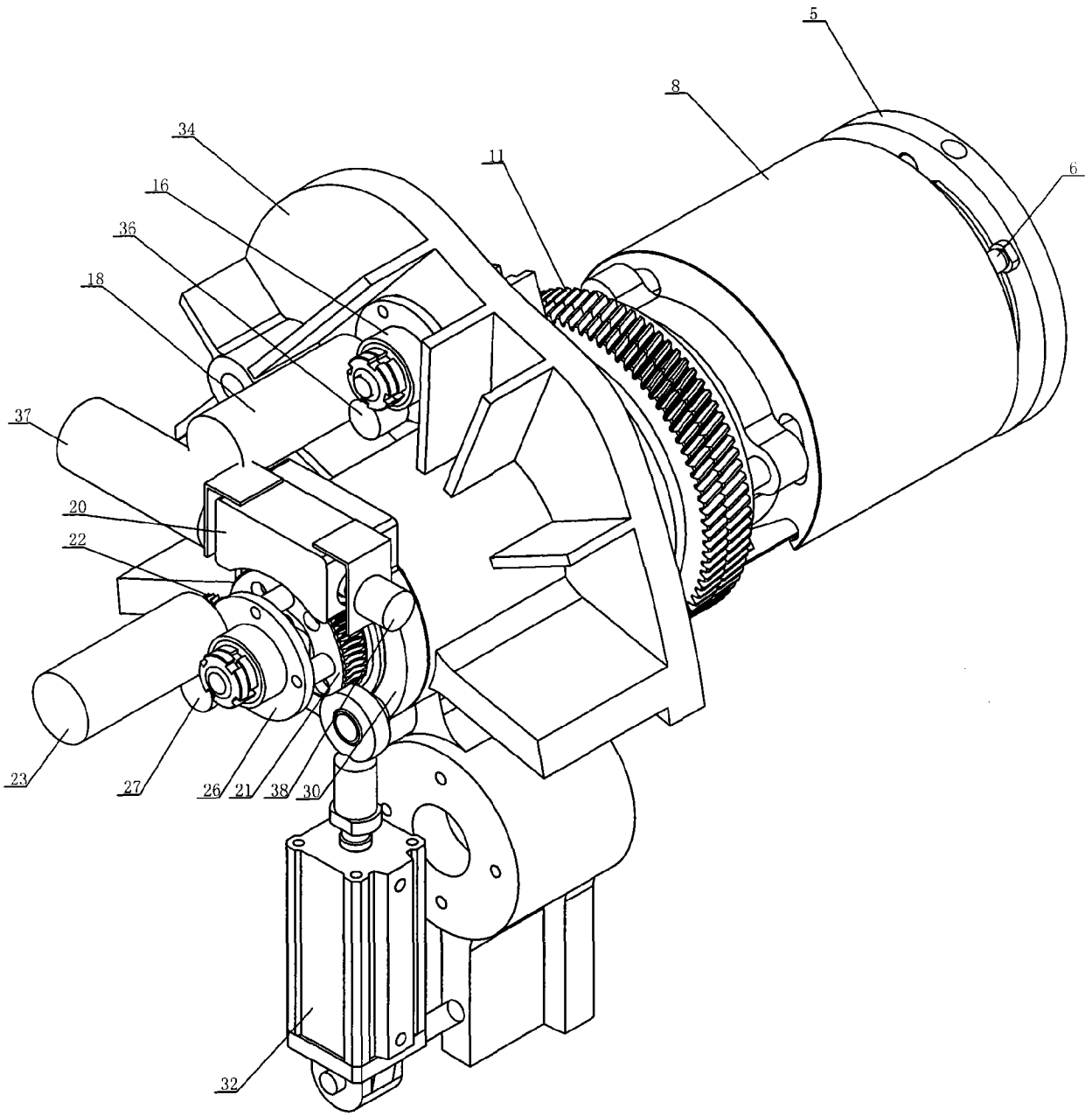


图 1



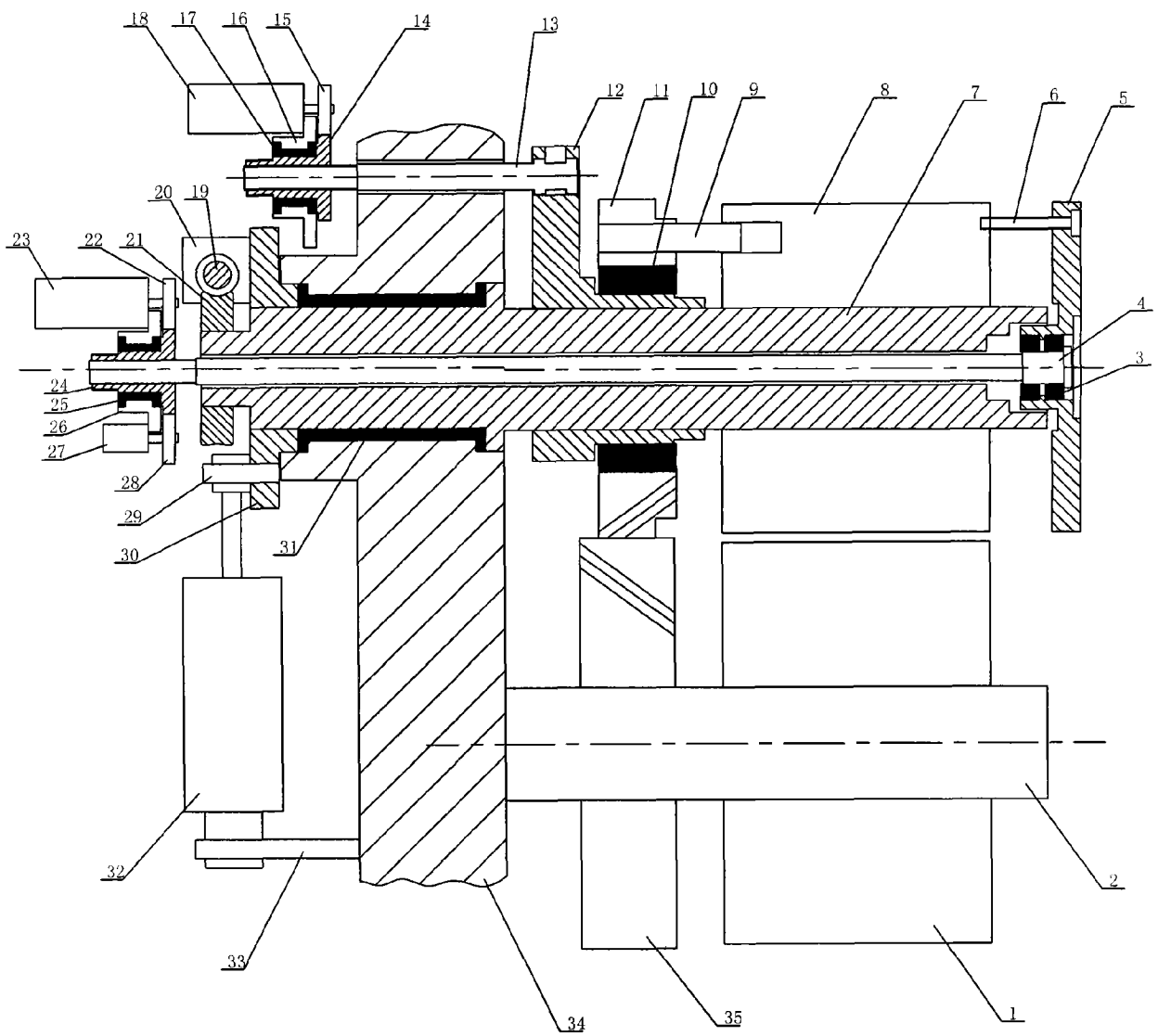


图 2