



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115464214 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202211366168.5

B23Q 5/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.01

B23Q 11/10 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

202210008714.1 2022.01.06 CN

(71) 申请人 无锡永凯达齿轮有限公司

地址 214151 江苏省无锡市惠山经济开发区钱桥配套区景盛路15号

(72) 发明人 朱建伟

(74) 专利代理机构 无锡睿升知识产权代理事务
所(普通合伙) 32376

专利代理师 袁诚

(51) Int.Cl.

B23F 5/20 (2006.01)

B23F 23/04 (2006.01)

B23F 23/12 (2006.01)

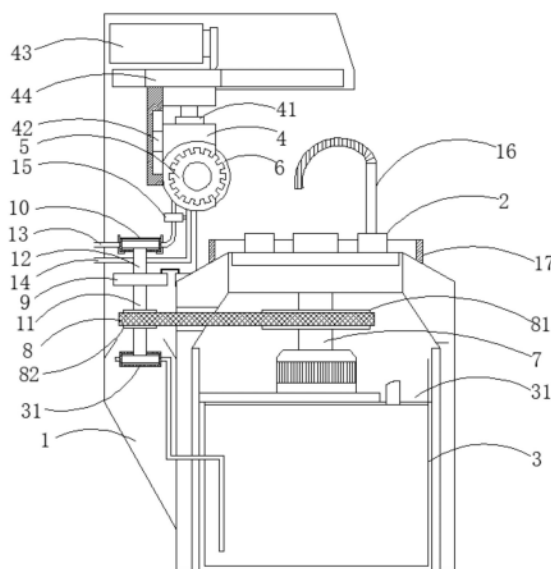
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

齿轮件滚齿加工系统

(57) 摘要

本发明公开了一种齿轮件滚齿加工系统,包括机架、工件夹持台、用于安装滚刀的刀架、变速齿带和齿轮泵,变速齿带通过固定轮盘和活动轮盘传动,所述固定轮盘固定套接于固定轴,固定轴通过同步带连接同步杆,所述同步杆固定连接于工件夹持台;所述活动轮盘固定套接于活动轴,所述活动轴固定连接齿轮泵的齿轮轴,驱动齿轮泵用于给驱动滚刀旋转的液压马达供油,本发明中的齿轮件滚齿加工系统的工件和滚刀之间可形成稳定的动力传动关系,齿轮的成型加工精度高,变速齿带增加了整个系统加工的适用性,也可保持稳定的变速以及动力传送,同时保证液压压力稳定,整个系统加工质量稳定。



1. 齿轮件滚齿加工系统,包括机架(1)、与机架(1)旋转连接的工件夹持台(2)、与机架活动连接的用于安装滚刀(5)的刀架(4),其特征在于,还包括变速齿带(9)和齿轮泵(10),变速齿带(9)通过固定轮盘(91)和活动轮盘(92)传动,固定轮盘(91)和活动轮盘(92)上均通过调节伸缩杆(93)对变速齿带(9)的内圈进行支撑,所述调节伸缩杆(93)包括油筒(931)、连接杆(932)、用于与变速齿带(9)啮合的活动齿轮(934)和与油筒(931)内部匹配的调节活塞(933),所述连接杆(932)的一端固定连接调节活塞(933),连接杆(932)的另一端固定连接活动齿轮(934);

所述固定轮盘(91)上的调节伸缩杆(93)的油筒(931)与固定套筒(941)连通,所述活动轮盘(92)上的调节伸缩杆(93)的油筒(931)与活动套筒(961)连通,所述固定套筒(941)内部的固定活塞(95)和活动套筒(961)内部的活动活塞(97)之间通过调节油缸(20)连接;

固定轮盘(91)上的所述调节活塞(933)与固定活塞(95)之间以及活动轮盘(92)上的所述调节活塞(933)与活动套筒(961)之间分别通过同步限位线(99)连接,固定套筒(941)和活动套筒(961)的内径均为油筒(931)内径的N倍,所述N为固定轮盘(91)或者活动轮盘(92)上调节伸缩杆(93)的数量;

机架(1)设置驱动所述固定活塞(95)移动的驱动组件;

所述固定轮盘(91)固定套接于固定轴(11),固定轴(11)通过同步带(8)连接同步杆(7),所述同步杆(7)同轴固定连接于工件夹持台(2)的底部;所述活动轮盘(92)固定套接于活动轴(12),所述活动轴(12)固定连接驱动齿轮泵(10)的齿轮轴,所述驱动齿轮泵(10)的出油端连接驱动滚刀(5)旋转的液压马达(6)的进油口。

2. 根据权利要求1所述的齿轮件滚齿加工系统,其特征在于,所述驱动组件包括相匹配的调节丝杠(18)和调节螺母(19),所述调节螺母(19)固定连接固定活塞(95),所述调节丝杠(18)与固定活塞(95)同轴设置。

3. 根据权利要求2所述的齿轮件滚齿加工系统,其特征在于,所述调节螺母(19)固定连接延伸杆(192),所述延伸杆(192)的上设置限位卡板(191),所述限位卡板(191)与延伸杆(192)之间通过施压弹簧(193)连接,限位卡板(191)的卡接面为锯齿形面;

所述固定套筒(941)和活动套筒(961)的外部分别设置与限位卡板(191)匹配的限位卡槽(194)。

4. 根据权利要求3所述的齿轮件滚齿加工系统,其特征在于,所述限位卡板(191)上锯齿形面上的锯齿之间的距离等于调节丝杠(18)的螺距,且所述锯齿位置与调节丝杠(18)的螺牙位置错开。

5. 根据权利要求1或者4所述的齿轮件滚齿加工系统,其特征在于,所述固定活塞(95)位于固定套筒(941)内部一端以及活动活塞(97)位于活动套筒(961)内部一端分别设置振动弹簧(98)。

6. 根据权利要求5所述的齿轮件滚齿加工系统,其特征在于,固定轴(11)的端部固定连接压油齿轮泵(31)的齿轮轴,所述压油齿轮泵(31)的进油端与冷却液箱(3)连通,所述压油齿轮泵(31)的出液油端与冷却液管(16)连通,所述冷却液管(16)的出液端延伸至工件夹持台(2)的上方。

7. 根据权利要求6所述的齿轮件滚齿加工系统,其特征在于,所述固定套筒(941)的外部套接固定轴套(942),所述固定轴套(942)与机架固定连接;所述活动套筒(961)的外部套

接活动轴套 (962), 活动轴套 (962) 与机架之间通过同步油缸 (21) 连接, 所述同步油缸 (21) 与调节油缸 (20) 同步伸缩。

8. 根据权利要求7所述的齿轮件滚齿加工系统, 其特征在于, 所述机架 (1) 设置用于带动刀架 (4) 在竖直方向移动的竖直油缸 (41) 和用于带动刀架 (4) 在水平方向移动的水平油缸 (44), 刀架 (4) 通过水平滑块 (43) 与机架在水平方向滑动连接, 刀架 (4) 通过竖直滑块 (42) 与水平滑块 (44) 在竖直方向滑动连接。

齿轮件滚齿加工系统

技术领域

[0001] 本发明涉及齿轮加工技术领域,尤其涉及一种齿轮件滚齿加工系统。

背景技术

[0002] 滚切齿轮可将看作无啮合间隙的齿轮与齿条传动。当滚齿旋转一周时,相当于齿条在法向移动一个刀齿,滚刀的连续传动,犹如一根无限长的齿条在连续移动。当滚刀与滚齿坯间严格按照齿轮于齿条的传动比强制啮合传动时,滚刀刀齿在一系列位置上的包络线就形成了工件的渐开线齿形。随着滚刀的垂直进给,即可滚切出所需的渐开线齿廓。为了得到渐开线齿廓和齿轮齿数,滚齿时,滚刀和工件间必须保持严格的相对运动关系。在滚刀加工时,滚刀和工件之间需要匹配相对位置,因此一般的滚齿设备会给滚刀和工件单独设置动力源,进行分离式驱动,由于电机内部的误差,滚刀和工件之间不能形成稳定的相对运动关系,进而影响滚齿的加工精度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中滚刀和工件单独设置动力源,滚刀和工件之间不能形成稳定的相对运动关系的问题,而提出的一种齿轮件滚齿加工系统。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 齿轮件滚齿加工系统,包括机架,机架设置工件夹持台和用于安装滚刀的刀架,工件夹持台与机架旋转连接。刀架与机架活动连接,便于调整滚刀与工件之间的相对位置。优选的,所述机架设置用于带动刀架在竖直方向移动的竖直油缸和用于带动刀架在水平方向移动的水平油缸,滚刀可以相对工件移动。刀架通过水平滑块与机架在水平方向滑动连接,刀架通过竖直滑块与水平滑块在竖直方向滑动连接,刀架与机架形成稳定的连接,减少滚刀在旋转时的震动。

[0006] 进一步的,工件夹持台的底部设置同步杆,同步杆上固定套接主动同步轮,固定轴上固定套接被动同步轮,主动同步轮和被动同步轮通过同步带连接。固定轴的端部固定连接压油齿轮泵的齿轮轴,所述压油齿轮泵的进油端与冷却液箱连通,所述压油齿轮泵的出油端与冷却液管连通,所述冷却液管的出液端延伸至工件夹持台的上方,所述工件夹持台的周围设置用于盛装冷却液的液槽。同步带将工件夹持台的旋转动力传送至固定轴,固定轴转动可带动压油齿轮泵工作,实现冷却液对工件加工部位的冷却,实现动力共用。

[0007] 进一步的,固定轴的上端设置变速齿带,所述变速齿带通过固定轮盘和活动轮盘支撑并转动。具体的,固定轮盘和活动轮盘上均通过调节伸缩杆对变速齿带的内圈进行支撑,所述调节伸缩杆包括油筒、连接杆、活动齿轮和与油筒内部匹配的调节活塞,所述连接杆的一端固定连接调节活塞,连接杆的另一端固定连接活动齿轮,活动齿轮用与变速齿带啮合。调节伸缩杆伸长或者缩短可以改变活动轮盘的转速。

[0008] 所述固定轮盘上的调节伸缩杆的油筒与固定套筒连通,形成固定油腔。所述活动轮盘上的调节伸缩杆的油筒与活动套筒连通,形成活动油腔。所述固定套筒内部的固定活

塞和活动套筒内部的活动活塞之间通过调节油缸连接。固定轮盘上的所述调节活塞与之间以及活动轮盘上的所述调节活塞与活动套筒之间分别通过同步限位线(连接,固定油腔和活动油腔分别设置用于同步限位线(转向的支撑座,固定套筒和活动套筒的内径均为油筒内径的N倍,所述N为固定轮盘或者活动轮盘上调节伸缩杆的数量,可实现每个调节活塞相对于固定活塞或者活动活塞同步运动,避免由于各个活动齿轮受压不同而形成调节活塞运动行程不同,保持变速时固定轮盘或者活动轮盘所有的调节伸缩杆长度同步变化,保持稳定的变速以及动力传送。

[0009] 当调节油缸的行程不变时,固定活塞可带动活动活塞移动,从而改变油筒内部油液的体积,进而改变调节伸缩杆的长度,从改变固定轮盘和活动轮盘之间的半径比。

[0010] 由于变速齿带的长度为固定的,为适应调节伸缩杆的长度变化,固定轮盘和活动轮盘之间的距离需要调节。变速齿带上设置拉力传感器,调节油缸用于根据拉力传感器的目标值调节固定轮盘和活动轮盘之间的距离,保持变速齿带的有效稳定工作。进一步的,所述固定套筒的外部套接固定轴套,所述固定轴套与机架固定连接。所述活动套筒的外部套接活动轴套,活动轴套与机架滑动连接,活动轴套与机架之间还设置同步油缸,所述同步油缸与调节油缸同步伸缩。同步油缸可跟随调节油缸同步伸缩,使得活动轮盘可整体移动,保持固定活塞移动过程中,活动套筒通过同步移动保持活动活塞相对固定活塞无相对移动。

[0011] 进一步的,机架设置驱动所述固定活塞移动的驱动组件。优选的,所述驱动组件包括相匹配的调节丝杠和调节螺母,所述调节螺母固定连接固定活塞,所述调节丝杠与固定活塞同轴设置。调节丝杠与机架旋转连接,机架设置驱动调节丝杠旋转的调节电机,调节电机可带动调节丝杠旋转,进而带动调节螺母和固定活塞移动。

[0012] 进一步的,所述固定活塞位于固定套筒内部一端以及活动活塞位于活动套筒内部一端分别设置振动弹簧,振动弹簧在固定活塞后可产生振动,该振动用于带动固定套筒或者活动套筒内部液压油的振动,减少液压油对套筒壁或者油箱的粘性,加强液压油的流动性,以便于液压油在油箱、固定套筒或者活动套筒内部的及时流动和充满对应的容腔。

[0013] 进一步的,所述调节螺母固定连接延伸杆,所述延伸杆的上设置限位卡板,所述限位卡板与延伸杆之间通过施压弹簧连接,限位卡板的卡接面为锯齿形面。所述固定套筒和活动套筒的外部分别设置与限位卡板匹配的限位卡槽,即限位卡槽也为锯齿形面。施压弹簧可将限位卡板压于限位卡槽上,用于限制固定活塞的位移。当调节螺母带动延伸杆和限位卡板移动时,施压弹簧可被压缩,限位卡板可沿着限位卡槽的锯齿形面移动。

[0014] 使得说明的是,所述限位卡板上锯齿形面上的锯齿之间的距离等于调节丝杠的螺距,且锯齿位置与调节丝杠的螺牙位置错开,避免调节螺母在调节丝杠上的轴向窜动,保持固定活塞和活动活塞对液压的稳定施压。

[0015] 进一步的,所述活动轮盘固定套接于活动轴,所述活动轴固定连接驱动齿轮泵的齿轮轴,驱动齿轮泵和活动轴均与机架滑动连接,用于适应活动轮盘的位置移动。所述驱动齿轮泵的进油端通过进油管连接液压油箱,驱动齿轮泵的出油端连接驱动滚刀旋转的液压马达的进油口,液压马达的出油端通过出油管连接油箱,齿轮泵的出油端与液压马达的进油口之间设置稳流阀,用于保持液压马达的输出稳定,便于形成滚刀的稳定旋转。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1、本齿轮件滚齿加工系统的滚刀驱动力和冷却液的输出动力均来自工件夹持台

的旋转力,结构紧凑,实现动力共用;同时滚刀驱动力来自通过同步带、变速齿带、驱动齿轮泵和液压马达的动力传送,所述工件和滚刀之间可形成稳定的动力传动关系,进而保持齿轮的成型加工的精度。

[0018] 2、本齿轮件滚齿加工系统变速齿带使用液压和限位线同时控制进行变速调节,保持稳定的变速以及动力传送,同时通过交错的齿牙对液压的施压件进行锁定,保持液压施压件对液压的稳定支撑性,进而保持工件和滚刀之间稳定的传动比,保证加工精度。

[0019] 3、本齿轮件滚齿加工系统的变速齿带可形成滚刀和工件之间不同的速比,提高齿轮件滚齿加工系统的适用性,可根据需求选择滚刀对不同规格的工件进行加工。

[0020] 综上,本齿轮件滚齿加工系统的工件和滚刀之间可形成稳定的动力传动关系,齿轮的成型加工精度高,变速齿带提高了整个系统加工的适用性,同时变速齿带可保持稳定的变速以及动力传送,同时保证液压压力稳定,加工质量稳定。

附图说明

[0021] 图1为本齿轮件滚齿加工系统的结构示意图;

[0022] 图2为本齿轮件滚齿加工系统变速齿带处的结构示意图;

[0023] 图3为本齿轮件滚齿加工系统固定轮盘处的结构示意图;

[0024] 图4为本齿轮件滚齿加工系统变速齿带A处的结构示意图。

[0025] 图中:1、机架;2、工件夹持台;3、冷却液箱;4、刀架;5、滚刀;6、液压马达;7、同步杆;8、同步带;9、变速齿带;10、驱动齿轮泵;11、固定轴;12、活动轴;13、进油管;14、出油管;15、稳流阀;16、冷却液管;17、液槽;18、调节丝杠;19、调节螺母;20、调节油缸;21、同步油缸;31、压油齿轮泵;41、竖直油缸;42、竖直滑块;43、水平油缸;44、水平滑块;81、主动同步轮;82、被动同步轮;91、固定轮盘;92、活动轮盘;93、调节伸缩杆;94、固定油腔;95、固定活塞;96、活动油腔;97、活动活塞;98、震动弹簧;99、同步限位线;191、限位卡板;192、延伸杆;193、施压弹簧;194、限位卡槽;931、油箱;932、连接杆;933、调节活塞;934、活动齿轮;941、固定套筒;942、固定轴套;961、活动套筒;962、活动轴套。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1,齿轮件滚齿加工系统,包括机架1,机架1设置工件夹持台2和用于安装滚刀5的刀架4,工件夹持台2与机架1旋转连接。刀架4与机架1活动连接,便于调整滚刀5与工件之间的相对位置。进一步的,所述机架1设置用于带动刀架4在竖直方向移动的竖直油缸41和用于带动刀架4在水平方向移动的水平油缸44,滚刀5可以相对工件移动。刀架4通过水平滑块43与机架在水平方向滑动连接,刀架4通过竖直滑块42与水平滑块44在竖直方向滑动连接,刀架4与机架形成稳定的连接,减少滚刀5在旋转时的震动。

[0028] 进一步的,工件夹持台2的底部通过同步杆7连接旋转电机,同步杆7上固定套接主动同步轮81,固定轴11上固定套接被动同步轮82,主动同步轮81和被动同步轮82通过同步带8连接,本实施例中的同步带8为齿带。固定轴11的端部固定连接压油齿轮泵31的齿轮轴,所述压油齿轮泵31的进油端与冷却液箱3连通,所述压油齿轮泵31的出油端与冷却液管16

连通,所述冷却液管16的出液端延伸至工件夹持台2的上方,所述工件夹持台2的周围设置用于盛装冷却液的液槽17。同步带8将工件夹持台的旋转动力传送至固定轴11,固定轴11转动可带动压油齿轮泵31工作,实现冷却液对工件加工部位的冷却,实现动力共用。

[0029] 进一步的,固定轴11的上端设置变速齿带9,参考图2和图3,所述变速齿带9通过固定轮盘91和活动轮盘92支撑并转动。具体的,固定轮盘91和活动轮盘92上均通过调节伸缩杆93对变速齿带9的内圈进行支撑,所述调节伸缩杆93包括油筒931、连接杆932、活动齿轮934和与油筒931内部匹配的调节活塞933,所述连接杆932的一端固定连接调节活塞933,连接杆932的另一端固定连接活动齿轮934,活动齿轮934用与变速齿带9啮合。调节伸缩杆93伸长或者缩短可以改变活动轮盘92的转速。

[0030] 所述固定轮盘91上的调节伸缩杆93的油筒931与固定套筒941连通,形成固定油腔94。所述活动轮盘92上的调节伸缩杆93的油筒931与活动套筒961连通,形成活动油腔96。所述固定套筒941内部的固定活塞95和活动套筒961内部的活动活塞97之间通过调节油缸20连接。固定轮盘91上的所述调节活塞933与之间以及活动轮盘92上的所述调节活塞933与活动套筒961之间分别通过同步限位线(99)连接,固定油腔94和活动油腔96分别设置用于同步限位线(99)转向的支撑座,固定套筒941和活动套筒961的内径均为油筒931内径的N倍,所述N为固定轮盘91或者活动轮盘92上调节伸缩杆93的数量,可实现每个调节活塞933相对于固定活塞95或者活动活塞97同步运动,避免由于各个活动齿轮934受压不同而形成调节活塞933运动行程不同,保持变速时固定轮盘91或者活动轮盘92所有的调节伸缩杆93长度同步变化,保持稳定的变速以及动力传送。

[0031] 当调节油缸20的行程不变时,固定活塞95可带动活动活塞97移动,从而改变油筒931内部油液的体积,进而改变调节伸缩杆93的长度,从改变固定轮盘91和活动轮盘92之间的半径比。

[0032] 由于变速齿带9的长度为固定的,为适应调节伸缩杆93的长度变化,固定轮盘91和活动轮盘92之间的距离需要调节。变速齿带9上设置拉力传感器,调节油缸20用于根据拉力传感器的目标值调节固定轮盘91和活动轮盘92之间的距离,保持变速齿带9的有效稳定工作。进一步的,所述固定套筒941的外部套接固定轴套942,所述固定轴套942与机架固定连接。所述活动套筒961的外部套接活动轴套962,活动轴套962与机架滑动连接,活动轴套962与机架之间还设置同步油缸21,所述同步油缸21与调节油缸20同步伸缩。同步油缸21可跟随调节油缸20同步伸缩,使得活动轮盘92可整体移动,保持固定活塞95移动过程中,活动套筒961通过同步移动保持活动活塞97相对固定活塞95无相对移动。

[0033] 进一步的,机架1设置驱动所述固定活塞95移动的驱动组件。本实施例中,所述驱动组件包括相匹配的调节丝杠18和调节螺母19,所述调节螺母19固定连接固定活塞95,所述调节丝杠18与固定活塞95同轴设置。调节丝杠18与机架1旋转连接,机架设置驱动调节丝杠18旋转的调节电机,调节电机可带动调节丝杠18旋转,进而带动调节螺母19和固定活塞95移动。

[0034] 进一步的,所述固定活塞95位于固定套筒941内部一端以及活动活塞97位于活动套筒961内部一端分别设置振动弹簧98,振动弹簧98在固定活塞95后可产生振动,该振动用于带动固定套筒941或者活动套筒961内部液压油的振动,减少液压油对套筒壁或者油箱931的粘性,加强液压油的流动性,以便于液压油在油箱931、固定套筒941或者活动套筒961

内部的及时流动和充满对应的容腔。

[0035] 进一步的,所述调节螺母19固定连接延伸杆192,参考图4,所述延伸杆192的上设置限位卡板191,所述限位卡板191与延伸杆192之间通过施压弹簧193连接,限位卡板191的卡接面为锯齿形面。所述固定套筒941和活动套筒961的外部分别设置与限位卡板191匹配的限位卡槽194,即限位卡槽194也为锯齿形面。施压弹簧193可将限位卡板191压于限位卡槽194上,用于限制固定活塞95的位移。当调节螺母19带动延伸杆192和限位卡板191移动时,施压弹簧193可被压缩,限位卡板191可沿着限位卡槽194的锯齿形面移动。

[0036] 使得说明的是,所述限位卡板191上锯齿形面上的锯齿之间的距离等于调节丝杠18的螺距,且锯齿位置与调节丝杠18的螺牙位置错开,避免调节螺母19在调节丝杠18上的轴向窜动,保持固定活塞95和活动活塞97对液压的稳定施压。

[0037] 进一步的,所述活动轮盘92固定套接于活动轴12,所述活动轴12固定连接驱动齿轮泵10的齿轮轴,所述驱动齿轮泵10的进油端通过进油管13连接液压油箱,驱动齿轮泵10的出油端通过软管连接驱动滚刀5旋转的液压马达6的进油口,液压马达6的出油端通过出油管14连接油箱,软管上设置稳流阀15,用于保持液压马达6的输出稳定,保持滚刀5稳定工作。

[0038] 本实施例中齿轮件滚齿加工系统的工作过程包括:

[0039] (一)速比调节过程:调节电机可带动调节丝杠18旋转,进而带动调节螺母19和固定活塞95移动,固定活塞95带动活动活塞97移动,改变油筒931内部油液的体积,进而改变调节伸缩杆93的长度,从而改变固定轮盘91和活动轮盘92之间的半径比。在同步限位线(99)的作用下,调节活塞933相对于固定活塞95或者活动活塞97同步运动,变速时固定轮盘91或者活动轮盘92所有的调节伸缩杆93长度同步变化,实现稳定变速。

[0040] 同时,调节油缸20根据变速齿带9上的拉力传感器的目标值调节固定轮盘91和活动轮盘92之间的距离,保持变速齿带9的有效稳定工作,同步油缸21跟随调节油缸20同步伸缩,使得活动轮盘92可整体移动,保持固定活塞95移动过程中,活动套筒961通过同步移动保持活动活塞97相对固定活塞95无相对移动。

[0041] 在上述过程中,调节螺母19带动延伸杆192和限位卡板191移动,施压弹簧193被压缩,限位卡板191可沿着限位卡槽194的锯齿形面移动;当变速完成后,限位卡板191的锯齿卡入限位卡槽194的锯齿形面中,限位卡板191的锯齿位置与调节丝杠18的螺牙位置错开,调节螺母19在调节丝杠18上无轴向窜动,保持固定活塞95和活动活塞97对液压的稳定施压,保持工件和滚刀之间稳定的传动比。

[0042] (二)加工过程:将待加工的工件安装于工件夹持台2上,启动旋转电机,旋转电机带动同步杆7转动,同步杆7通过同步带8带动固定轴11转动,固定轴11转动可带动压油齿轮泵31工作,实现冷却液对工件加工部位的冷却,同时固定轴11上的固定轮盘91转动,固定轮盘91通过变速齿带9带动活动轮盘92转动,进而带动活动轴12转动,活动轴12带动驱动齿轮泵10工作,驱动齿轮泵10给液压马达6供油,使液压马达6带动滚刀5旋转。调节竖直油缸41和水平油缸44,使滚刀5对工件进行滚齿加工。

[0043] 本实施例中的齿轮件滚齿加工系统的工件和滚刀之间可形成稳定的动力传动关系,齿轮的成型加工精度高,变速齿带增加了整个系统加工的适用性,也可保持稳定的变速以及动力传送,同时保证液压压力稳定,整个系统加工质量稳定。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,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揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

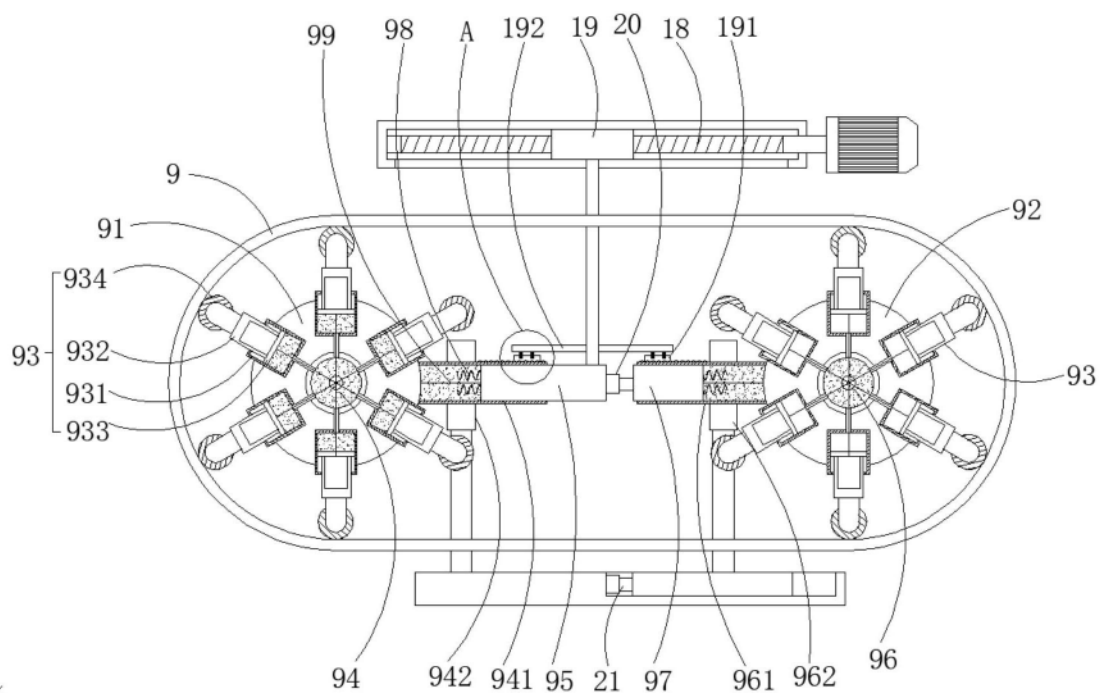


图2

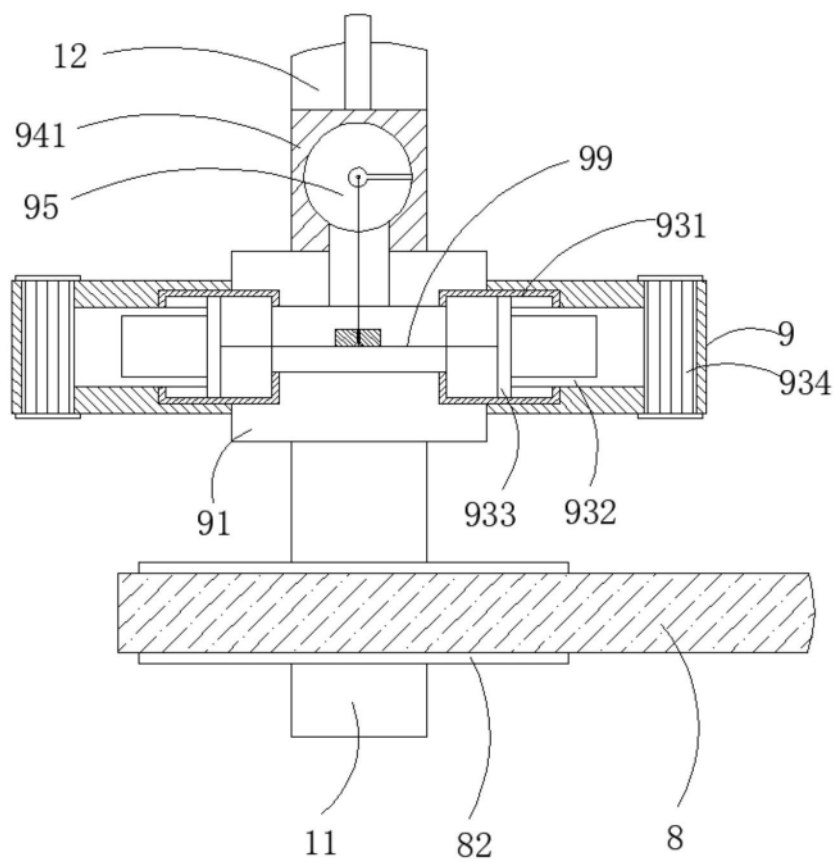


图3

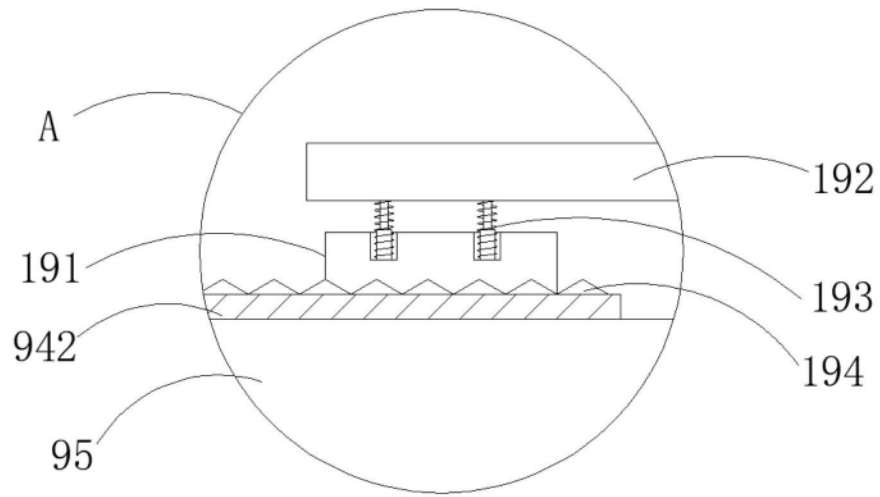


图4