



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206898497 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720496297.4

(22)申请日 2017.05.07

(73)专利权人 冠县星烨智能化设备有限公司
地址 252500 山东省聊城市冠县斜店乡前社庄村

(72)发明人 曹希俊

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

代理人 商金婷

(51) Int. Cl.

B23D 79/00(2006.01)

B23Q 5/40(2006.01)

B23Q 5/10(2006.01)

B23Q 3/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

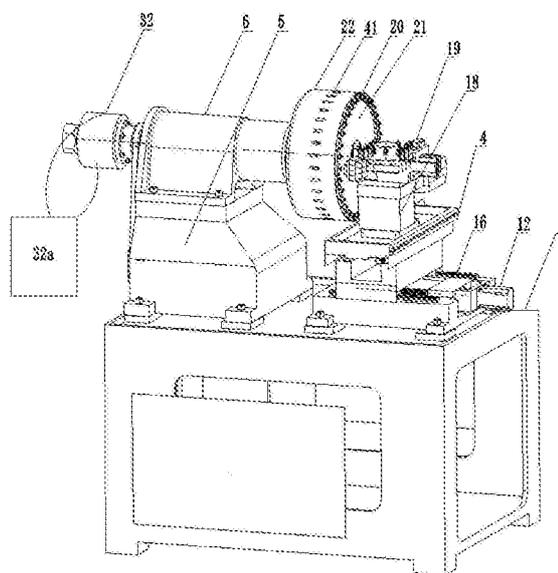
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种智能化内圆切片机床

(57)摘要

本实用新型公开一种智能化内圆切片机床,包括主轴箱(6),其特征是:所述主轴箱(6)内设置有主轴(27),所述主轴(27)内设置有拉杆(28),所述主轴(27)的一端连接主轴驱动机构,所述主轴驱动机构还连接回转油缸(32),所述回转油缸(32)与所述拉杆(28)的一端接触,所述主轴(27)和所述拉杆(25)的另一端均连接刀片工装,所述刀片工装内固定有刀片(21)。刀片在工作中始终保持涨紧的状态,所切割产品尺寸公差精度得到了保障,在工作中不用停车紧刀片,切割速度提高了。



1. 一种智能化内圆切片机床,包括主轴箱(6),其特征是:所述主轴箱(6)内设置有主轴(27),所述主轴(27)内设置有拉杆(28),所述主轴(27)的一端连接主轴驱动机构,所述主轴(27)还连接回转油缸(32),所述回转油缸(32)的输出轴与所述拉杆(28)的一端固定连接,所述主轴(27)和所述拉杆(28)的另一端均连接刀片工装,所述刀片工装内固定有刀片(21)。

2. 根据权利要求1所述的智能化内圆切片机床,其特征是:所述主轴驱动机构包括主轴电机(17),所述主轴电机(17)连接主动皮带轮(36),所述主动皮带轮(36)通过皮带连接从动皮带轮(30),所述从动皮带轮(30)的内圈固定连接所述主轴(27),所述主轴(27)通过油缸连接盘(31)固定连接所述回转油缸(32)。

3. 根据权利要求1所述的智能化内圆切片机床,其特征是:所述刀片工装包括圆环形的工装外套(23)和工装内套(22),所述工装内套(22)位于所述工装外套(23)内,所述工装外套(23)前端的内圈设置有凹槽(23a),所述工装内套(22)前端的外圈设置有与所述凹槽(23a)配合的凸块(22a),所述刀片(21)通过工装压板(20)固定在所述工装外套(23)周圈,所述工装外套(23)的底板通过工装连接盘(24)固定连接所述主轴(27),所述拉杆(28)穿过所述工装连接盘(24)固定连接在所述工装内套(22)的底板上,所述工装外套(23)的前端周圈设置有一组裂缝(23b)。

4. 根据权利要求3所述的智能化内圆切片机床,其特征是:所述工装外套(23)和工装内套(22)上均设置有切割油输送孔(41)。

5. 根据权利要求1所述的智能化内圆切片机床,其特征是:所述主轴(27)安装在所述主轴箱(6)内的轴承(33)内,所述主轴箱(6)的两端分别设置有前压盖(25)和后压盖(29)。

6. 根据权利要求2所述的智能化内圆切片机床,其特征是:所述主轴箱(6)位于主轴座(5)上,所述主轴座(5)内设置所述主轴电机(17)。

7. 根据权利要求6所述的智能化内圆切片机床,其特征是:所述主轴箱(6)设置在机架(1)上,所述机架(1)上还设置有工装输送机构,所述工装输送机构上设置有待切片的产品(19)。

8. 根据权利要求7所述的智能化内圆切片机床,其特征是:所述工装输送机构包括Z轴运动机构和X轴运动机构,所述Z轴运动机构包括托板底座(2),所述托板底座(2)上设置有Z轴电机座(8),所述Z轴电机座(8)上设置有Z轴伺服电机(12),所述Z轴伺服电机(12)通过Z轴联轴器(13)连接Z轴丝杆(35),所述Z轴丝杆(35)末端设置有Z轴丝母座(9),所述Z轴联轴器(13)设置在Z轴轴承座(7)内,所述Z轴丝杆(35)上的滑块连接中拖板(3),所述中拖板(3)的底部通过Z轴滑块(37)连接在Z轴线轨(16)上,所述Z轴线轨(16)固定在所述托板底座(2)上,所述中拖板(3)上设置有X轴电机板(11),所述X轴电机板(11)上设置有X轴电机(38),所述X轴电机(38)通过X轴联轴器(14)连接X轴丝杆(15),所述X轴丝杆(15)的末端设置有X轴丝母座(10),所述X轴丝杆(15)的滑块连接上拖板(4),所述上拖板(4)通过X轴滑块(39)连接在X轴线轨(34)上,所述上拖板(4)上设置有固定台(40),所述固定台(40)上设置有电动刀架(18),所述电动刀架(18)上放置所述有待切片的产品(19)。

一种智能化内圆切片机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,具体地讲,涉及一种智能化内圆切片机床。

背景技术

[0002] 内圆切片机床切磨使用的刀片为精密冷轧不锈钢薄板,厚度为0.12mm,内孔镀金钢砂制成的。刀片在加工材料过程中受热引刀片变形松弛,工人工作时需经常停车紧固刀片,影响材料加工进度,尤其产品尺寸公差达不到要求,合格在20%-30%左右,必须进行二次加工,严重影响生产效率和产品质量。此为现有技术的不足之处。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种智能化内圆切片机床,使刀片在工作中始终保持涨紧的状态,所切割产品尺寸公差精度得到了保障,在工作中不用停车紧刀片,切割速度提高了。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案实现实用新型目的:

[0005] 一种智能化内圆切片机床,包括主轴箱(6),其特征是:所述主轴箱(6)内设置有主轴(27),所述主轴(27)内设置有拉杆(28),所述主轴(27)的一端连接主轴驱动机构,所述主轴(27)还连接回转油缸(32),所述回转油缸(32)的输出轴与所述拉杆(28)的一端固定连接,所述主轴(27)和所述拉杆(28)的另一端均连接刀片工装,所述刀片工装内固定有刀片(21)。

[0006] 作为对本技术方案的进一步限定,所述主轴驱动机构包括主轴电机(17),所述主轴电机(17)连接主动皮带轮(36),所述主动皮带轮(36)通过皮带连接从动皮带轮(30),所述从动皮带轮(30)的内圈固定连接所述主轴(27),所述主轴(27)通过油缸连接盘(31)固定连接所述回转油缸(32)。

[0007] 作为对本技术方案的进一步限定,所述刀片工装包括圆环形的工装外套(23)和工装内套(22),所述工装内套(22)位于所述工装外套(23)内,所述工装外套(23)前端的内圈设置有凹槽(23a),所述工装内套(22)前端的外圈设置有与所述凹槽(23a)配合的凸块(22a),所述刀片(21)通过工装压板(20)固定在所述工装外套(23)周圈,所述工装外套(23)的底板通过工装连接盘(24)固定连接所述主轴(27),所述拉杆(28)穿过所述工装连接盘(24)固定连接在所述工装内套(22)的底板上,所述工装外套(23)的前端周圈设置有一组裂缝(23b)。

[0008] 作为对本技术方案的进一步限定,所述工装外套(23)和工装内套(22)上均设置有切割油输送孔(41)。

[0009] 作为对本技术方案的进一步限定,所述主轴(27)安装在所述主轴箱(6)内的轴承(33)内,所述主轴箱(6)的两端分别设置有前压盖(25)和后压盖(29)。

[0010] 作为对本技术方案的进一步限定,所述主轴箱(6)位于主轴座(5)上,所述主轴座(5)内设置所述主轴电机(17)。

[0011] 作为对本技术方案的进一步限定,所述主轴箱(6)设置在机架(1)上,所述机架(1)上还设置有工装输送机构,所述工装输送机构上设置有待切片的产品(19)。

[0012] 作为对本技术方案的进一步限定,所述工装输送机构包括Z轴运动机构和X轴运动机构,所述Z轴运动机构包括托板底座(2),所述托板底座(2)上设置有Z轴电机座(8),所述Z轴电机座(8)上设置有Z轴伺服电机(12),所述Z轴伺服电机(12)通过Z轴联轴器(13)连接Z轴丝杆(35),所述Z轴丝杆(35)末端设置Z轴丝母座(9),所述Z轴联轴器(13)设置在Z轴轴承座(7)内,所述Z轴丝杆(35)上的滑块连接中拖板(3),所述中拖板(3)的底部通过Z轴滑块(37)连接在Z轴线轨(16)上,所述Z轴线轨(16)固定在所述托板底座(2)上,所述中拖板(3)上设置有X轴电机板(11),所述X轴电机板(11)上设置有X轴电机(38),所述X轴电机(38)通过X轴联轴器(14)连接X轴丝杆(15),所述X轴丝杆(15)的末端设置有X轴丝母座(10),所述X轴丝杆(15)的滑块连接上拖板(4),所述上拖板(4)通过X轴滑块(39)连接在X轴线轨(34)上,所述上拖板(4)上设置有固定台(40),所述固定台(40)上设置有电动刀架(18),所述电动刀架(18)上放置所述有待切片的产品(19)。

[0013] 现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型的主轴电机旋转,带动主动皮带轮转动,主动皮带轮带动从动皮带轮转动,从动皮带轮带动主轴转动,主轴带动工装外套、刀片和回转油缸转动,从而实现对待切割的产品的切割,工装输送机构能够实现待切割的产品在X轴方向和Z轴方向的位置调整,电动刀架用于固定支撑切割的产品且能够带动待切割的产品旋转,从而调整产品的水平位置,完成产品的换向切割,拉杆跟随回转油缸转动,拉杆的一端连接在工装内套的底部,拉杆的另一端连接在回转油缸的输出轴上,使得回转油缸一直拉动工装内套,因为工装内套的凸块位于工装外套的凹槽内,使得凸块对工装外套的内圈挤压,因为,工装外套的周圈有裂缝,使得工装外套的周圈处于扩张状态,工装外套周圈与刀片周圈固定连接,从而使得刀片在工作中始终保持涨紧的状态,在工作中不用停车紧固刀片,工人劳动强度大大降低。所切割产品尺寸公差精度得到了保障,切割进度提高了。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的爆炸图。

[0016] 图3为本实用新型的图2的A部分的局部放大图。

[0017] 图4为本实用新型的图2的B部分的局部放大图。

[0018] 图5为本实用新型的图2的C部分的局部放大图。

[0019] 图中:1、机架,2、托板底座,3、中拖板,4、上拖板,5、主轴座,6、主轴箱,7、Z轴轴承座,8、Z轴电机座,9、Z轴丝母座,10、X轴丝母座,11、X轴电机板,12、Z轴伺服电机,13、Z轴联轴器,14、X轴联轴器,15、X轴丝杆,16、Z轴线轨,17、主轴电机,18、电动刀架,19、待切割的产品,20、工装压板,21、刀片,22、工装内套,23、工装外套,24、工装连接盘,25、前压盖,27、主轴,28、拉杆,29、后压盖,30、从动皮带轮,31、油缸连接盘,32、回转油缸,33、轴承,34、X轴线轨,35、Z轴丝杆,36、主动皮带轮,37、Z轴滑块,38、X轴电机,39、X轴滑块,40、固定台,41、切割油输送孔。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0021] 如图1-图5所示,本实用新型包括主轴箱6,所述主轴箱6内设置有主轴27,所述主轴27内设置有拉杆28,所述主轴27的一端连接主轴驱动机构,所述主轴27还连接回转油缸32,所述回转油缸32的输出轴与所述拉杆28的一端固定连接,所述主轴27和所述拉杆28的另一端均连接刀片工装,所述刀片工装内固定有刀片21。

[0022] 所述主轴驱动机构包括主轴电机17,所述主轴电机17连接主动皮带轮36,所述主动皮带轮36通过皮带连接从动皮带轮30,所述从动皮带轮30的内圈固定连接所述主轴27,所述主轴27通过油缸连接盘31固定连接所述回转油缸32。回转油缸32通过进油管路和出油管路连接液压站32a,此为公知技术,在此不再赘述。

[0023] 所述刀片工装包括圆环形的工装外套23和工装内套22,所述工装内套22位于所述工装外套23内,所述工装外套23前端的内圈设置有凹槽23a,所述工装内套22前端的外圈设置有与所述凹槽23a配合的凸块22a,所述刀片21通过工装压板20固定在所述工装外套23周圈,所述工装外套23的底板通过工装连接盘24固定连接所述主轴27,所述拉杆28穿过所述工装连接盘24固定连接在所述工装内套22的底板上,所述工装外套23的前端周圈设置有一组裂缝23b。

[0024] 所述工装外套23和工装内套22上均设置有切割油输送孔41,从切割油输送孔41输入切割油。

[0025] 所述主轴27安装在所述主轴箱6内的轴承33内,所述主轴箱6的两端分别设置有前压盖25和后压盖29。

[0026] 所述主轴箱6位于主轴座5上,所述主轴座5内设置所述主轴电机17。

[0027] 所述主轴箱6设置在机架1上,所述机架1上还设置有工装输送机构,所述工装输送机构上设置有待切片的产品19。

[0028] 所述工装输送机构包括Z轴运动机构和X轴运动机构,所述Z轴运动机构包括托板底座2,所述托板底座2上设置有Z轴电机座8,所述Z轴电机座8上设置有Z轴伺服电机12,所述Z轴伺服电机12通过Z轴联轴器13连接Z轴丝杆35,所述Z轴丝杆35末端设置有Z轴丝母座9,所述Z轴联轴器13设置在Z轴轴承座7内,所述Z轴丝杆35上的滑块连接中拖板3,所述中拖板3的底部通过Z轴滑块37连接在Z轴线轨16上,所述Z轴线轨16固定在所述托板底座2上,所述中拖板3上设置有X轴电机板11,所述X轴电机板11上设置有X轴电机38,所述X轴电机38通过X轴联轴器14连接X轴丝杆15,所述X轴丝杆15的末端设置有X轴丝母座10,所述X轴丝杆15的滑块连接上拖板4,所述上拖板4通过X轴滑块39连接在X轴线轨34上,所述上拖板4上设置有固定台40,所述固定台40上设置有电动刀架18,所述电动刀架18上放置所述有待切片的产品19。Z轴伺服电机12旋转带动Z轴丝杆35转动,Z轴丝杆35上的滑块带动中拖板3来回移动,中拖板3底部的Z轴滑块37沿Z轴线轨16移动,从而能够调整待切片的产品19在Z轴方向的位置。X轴电机38转动带动X轴丝杆15转动,X轴丝杆15上的滑块带动上拖板4移动,上拖板4底部的X轴滑块39连接在X轴线轨34上移动,从而能够调整待切片的产品19在X轴方向的位置。

[0029] 本实用新型的工作流程为:本实用新型的主轴电机17旋转,带动主动皮带轮26转动,主动皮带轮36带动从动皮带轮30转动,从动皮带轮30带动主轴27转动,主轴27带动工装外套23、刀片21和回转油缸32转动,从而实现对待切割的产品19的切割,工装输送机构能够实现待切割的产品19在X轴方向和Z轴方向的位置调整,电动刀架18(现有产品,不再赘述)用于固定支撑切割的产品19和且能够带动待切割的产品19水平旋转,从而调整产品的水平位置,完成产品的换向切割,拉杆28跟随回转油缸32转动,拉杆28的一端连接在工装内套22的底部,拉杆28的另一端连接在回转油缸32的输出轴上,使得回转油缸32一直拉动工装内套22,因为工装内套22的凸块22a位于工装外套23的凹槽23a内,使得凸块22a对工装外套23的内圈挤压,因为,工装外套23的周圈有裂缝23b,使得工装外套23的周圈处于扩张状态,工装外套23周圈与刀片21周圈固定连接,从而使得刀片21在工作中始终保持涨紧的状态,在工作中不用停车紧固刀片21,工人劳动强度大大降低。所切割产品尺寸公差精度得到了保障,切割进度提高了。

[0030] 以上公开的仅为本实用新型的一个具体实施例,但是,本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

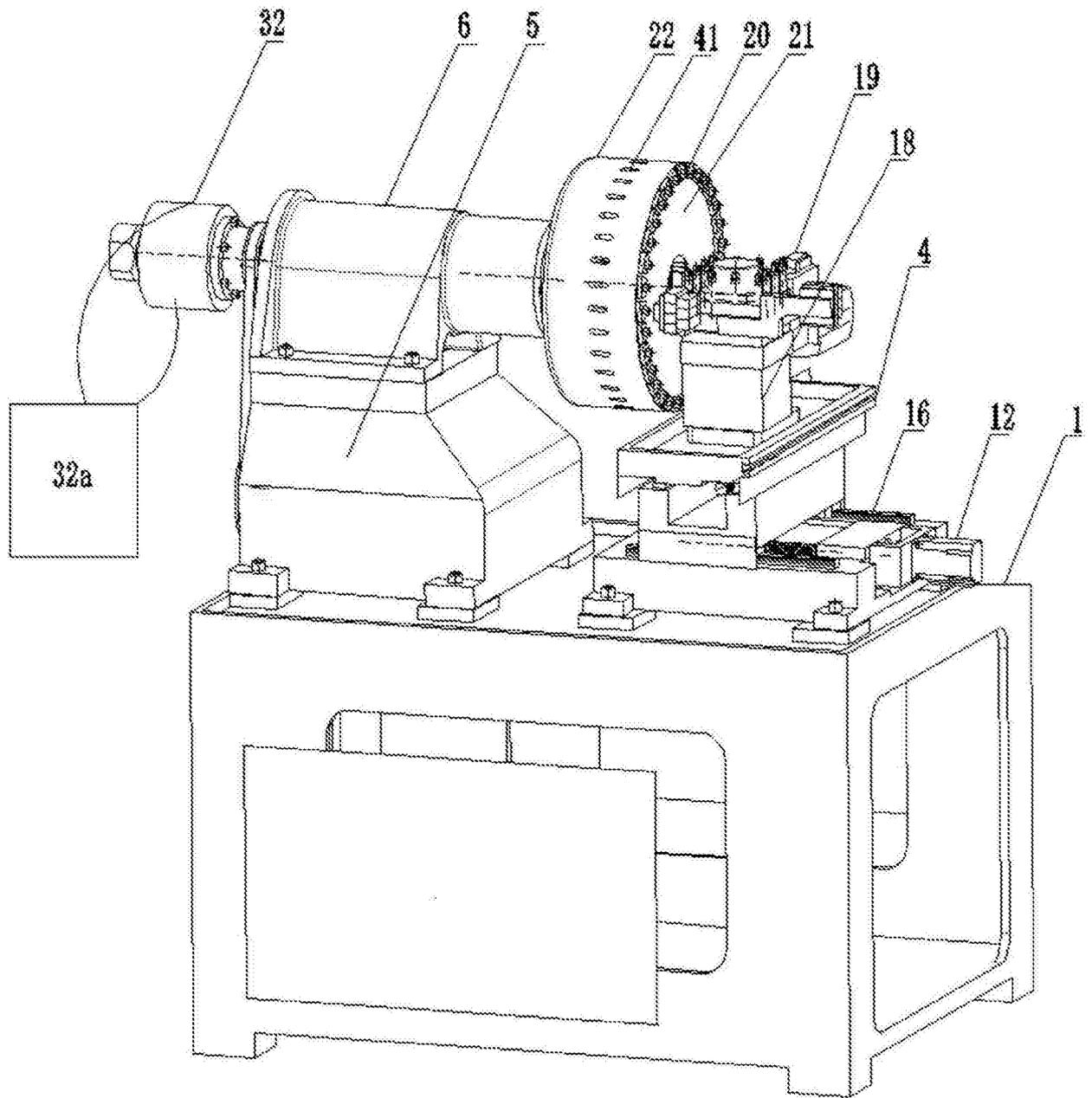


图1

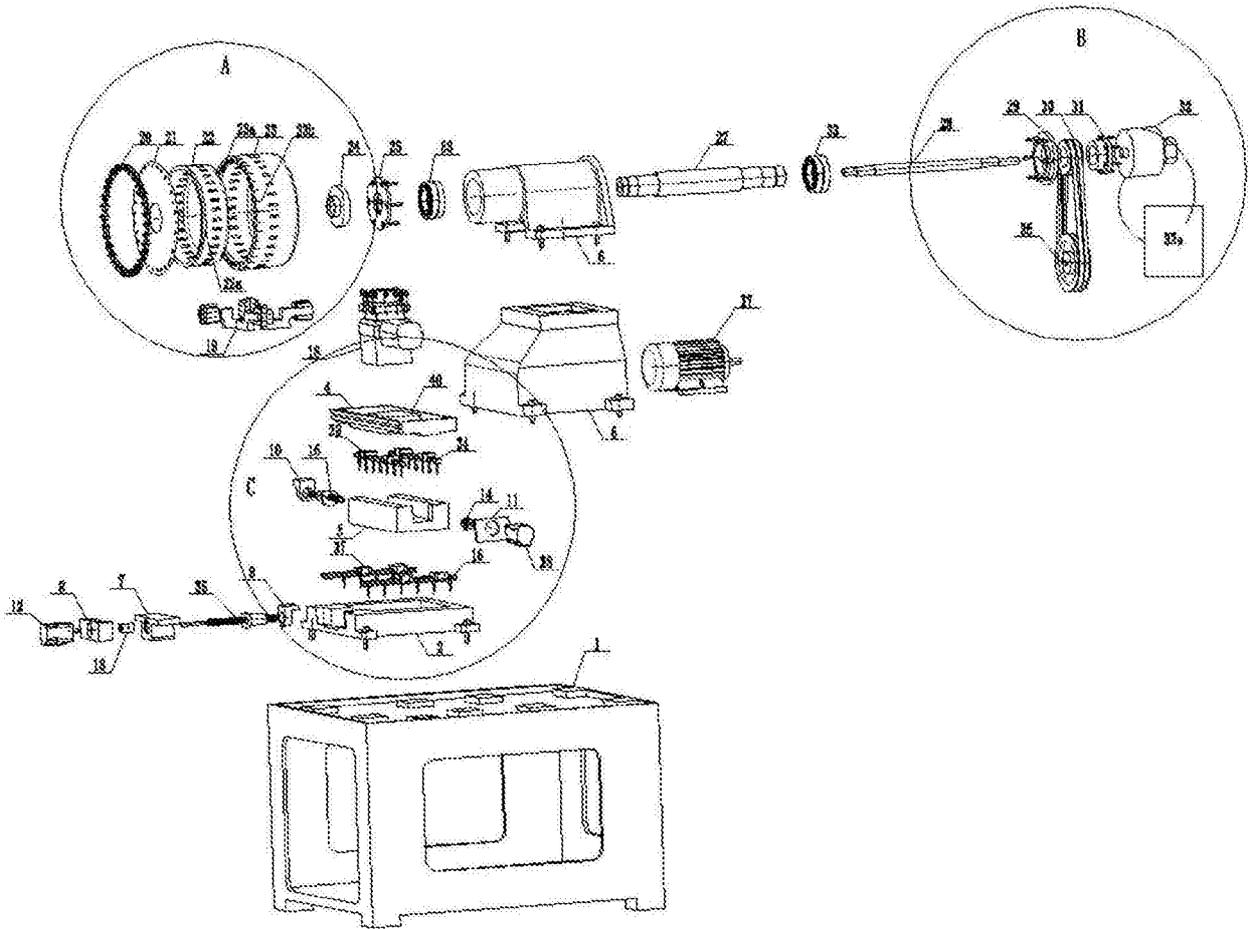


图2

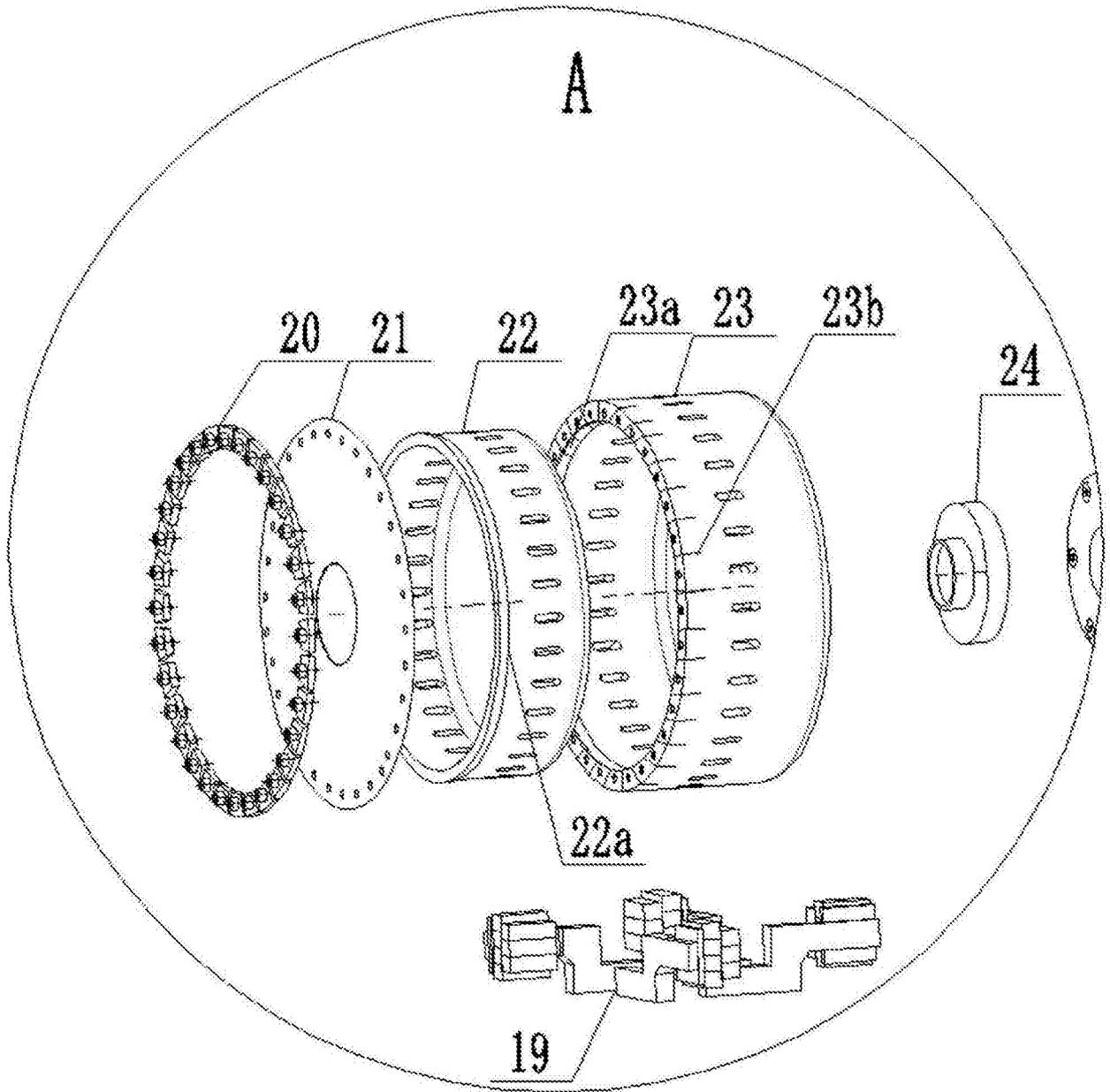


图3

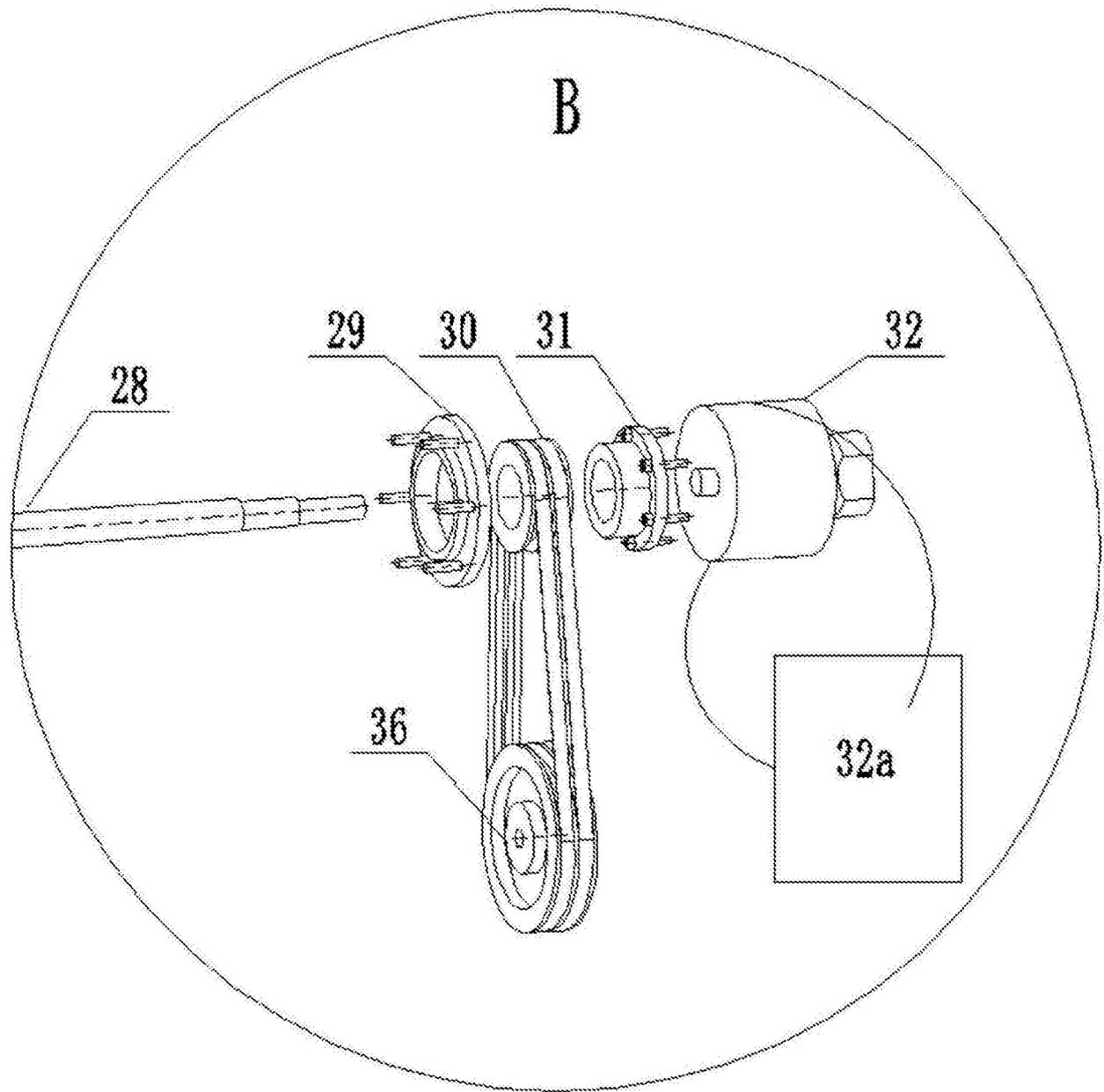


图4

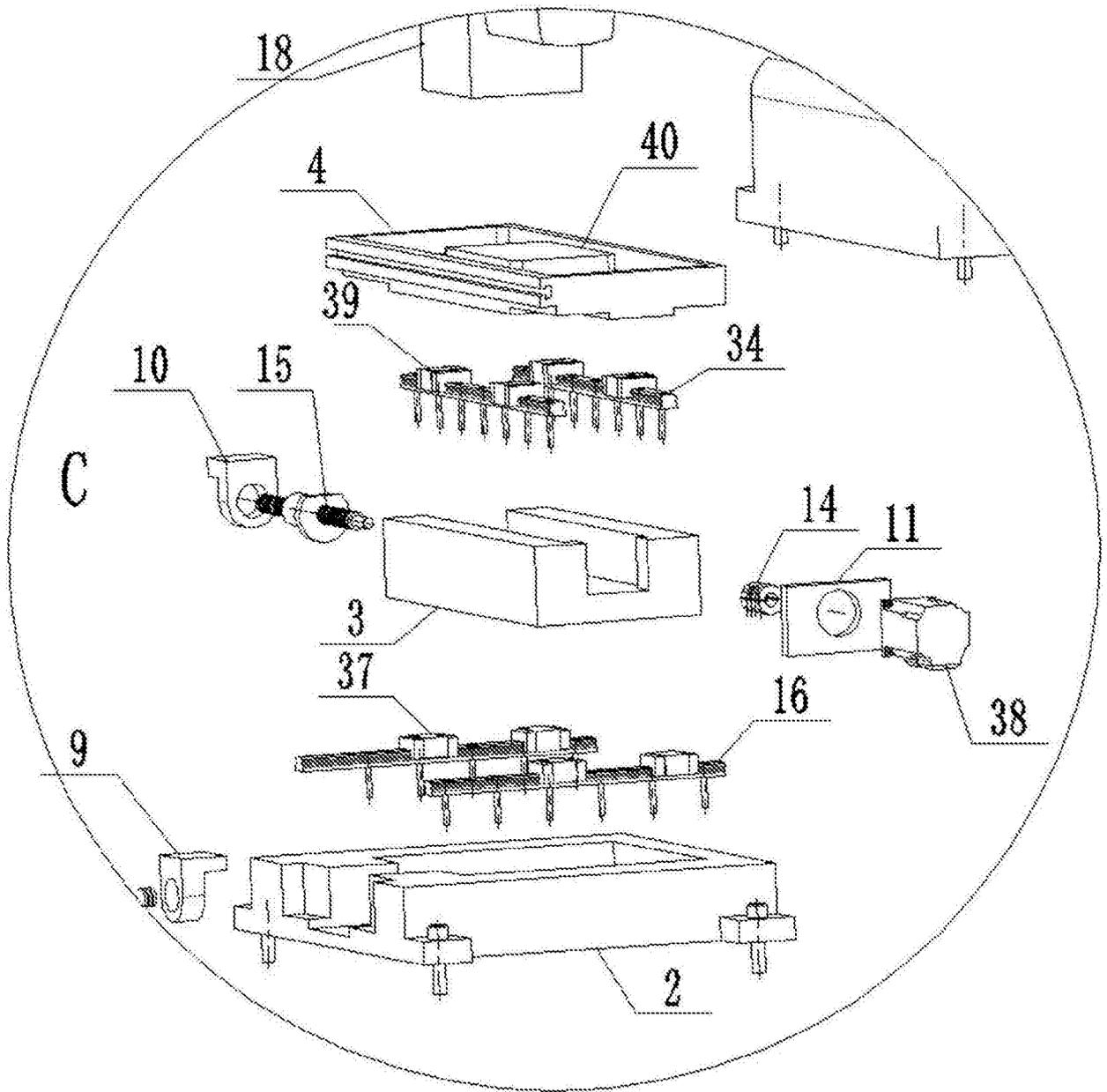


图5