



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104385817 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201410521366. 3

(22) 申请日 2014. 09. 30

(71) 申请人 吴善旺

地址 317606 浙江省台州市玉环县清港镇广  
阳路 26 号

(72) 发明人 吴善旺

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所  
33107

代理人 蔡正保

(51) Int. Cl.

B44B 1/00(2006. 01)

B44B 1/06(2006. 01)

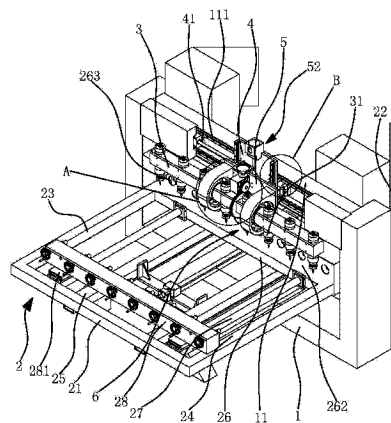
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种立体雕刻机

(57) 摘要

本发明提供了一种立体雕刻机,属于机械设  
备技术领域。它解决了现有的立体雕刻机在移动  
雕刻过程中难以实现机头的角度调节的问题。本  
立体雕刻机,包括机架和工作台,在工作台上方具  
有横梁,横梁的侧部设有刀具架,在横梁的侧面上  
设有横拖板,在横拖板上设有能沿竖直方向往复  
移动的竖拖板,竖拖板上固定有轴承座,刀具架通  
过轴承与所述的轴承座相连接,在竖拖板上设有  
能够驱动刀具架以刀具架沿长条方向的轴线为轴  
心进行往复摆动的驱动机构。本立体雕刻机能够  
在移动雕刻过程中实现机头的角度调节,使机头  
以不同的角度对产品进行雕刻。



1. 一种立体雕刻机,包括机架(1)和设置在机架(1)上沿着水平纵向往复移动的工作台(2),在所述工作台(2)上方具有一沿水平横向设置的横梁(11),所述横梁(11)的侧部设有呈长条状的用于安装若干刀具(31)的刀具架(3),在所述横梁(11)的侧面上设有能沿水平横向往复移动的横拖板(4),在所述的横拖板(4)上设有能沿竖直方向往复移动的竖拖板(5),其特征在于,所述的竖拖板(5)上固定有轴承座(51),所述刀具架(3)通过轴承(511)与所述的轴承座(51)相连接,在所述竖拖板(5)上设有能够驱动刀具架(3)以刀具架(3)沿长条方向的轴线为轴心进行往复摆动的驱动机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的立体雕刻机,其特征在于,所述轴承座(51)固定在所述竖拖板(5)上,所述轴承(511)设置在轴承座(51)内且所述刀具架(3)穿过轴承(511)的内圈与轴承(511)的内圈固定连接。

3. 根据权利要求2所述的立体雕刻机,其特征在于,所述轴承(511)至少有2个且沿同一轴线方向同轴心排列在所述竖拖板(5)两边缘上,上述驱动机构(6)设置轴承(511)之间。

4. 根据权利要求1或2或3所述的立体雕刻机,其特征在于,所述的驱动机构(6)包括电机(61)、固定在电机(61)转轴上的主动齿轮(62)和固定在刀具架(3)上的从动齿轮(63),所述从动齿轮(63)为齿数多于主动齿轮(62)的从动齿轮(63),主动齿轮(62)件与从动齿轮(63)啮合连接。

5. 根据权利要求1或2或3所述的立体雕刻机,其特征在于,所述的驱动机构(6)包括电机(61)、固定在电机(61)转轴并与电机(61)转轴同轴线的蜗杆(65)和固定在刀具架(3)上的蜗轮(64),所述的蜗杆(65)与蜗轮(64)啮合连接。

6. 根据权利要求1或2或3所述的立体雕刻机,其特征在于,所述的驱动机构(6)包括电机(61)、固定在电机(61)转轴上的主动带轮(66)和固定在刀具架(3)上的从动带轮(67),所述从动带轮(67)为直径大于主动带轮(66)的从动带轮(67),所述主动带轮(66)和从动带轮(67)通过传动带(68)连接。

7. 根据权利要求4所述的立体雕刻机,其特征在于,所述的从动齿轮(63)固定在所述刀具架(3)的中心点上,所述轴承(511)布置在从动齿轮(63)两侧且至少有一对轴承(511)对称设置。

8. 根据权利要求7所述的立体雕刻机,其特征在于,所述刀具架(3)的横截面为矩形,所述从动齿轮(63)上具有与刀具架(3)横截面相匹配的连接孔(631),所述从动齿轮(63)套在刀具架(3)上并与刀具架(3)固定。

9. 根据权利要求8所述的立体雕刻机,其特征在于,所述主动齿轮(62)与从动齿轮(63)的啮合点位于从动齿轮(63)的最高点,所述电机(61)通过连接座固定在竖拖板(5)上且电机(61)位于啮合点的正上方。

10. 根据权利要求1或2或3所述的立体雕刻机,其特征在于,所述的工作台(2)由第一横杆(21)、第二横杆(22)、第一纵杆(23)和第二纵杆(24)连接后形成矩形框架,在工作台(2)底面设有与纵杆平行且两端分别固定在第一横杆(21)和第二横杆(22)上的空心连接杆(25),所述连接杆(25)底面固连有空心结构的滑块(251),所述机架(1)的水平面上设有沿水平纵向设置的纵导轨(12),所述的滑块(251)连接在纵导轨(12)上。

11. 根据权利要求10所述的立体雕刻机,其特征在于,所述工作台(2)上还设有若干夹

具,所述夹具的数量和位置均与上述刀具架(3)上的刀具(31)相对应,所述夹具包括固定在工作台(2)上转盘(263)和连接在工作台(2)上正对转盘(263)并能相对于转盘(263)纵向移动的顶尖。

12. 根据权利要求11所述的立体雕刻机,其特征在于,所述工作台(2)的框架内设有与第一横杆(21)平行且靠近第一横杆(21)的横支撑杆(26),第二横杆(22)和横支撑杆(26)之间设有两个对称设置的顶尖导轨(27),在所述顶尖导轨(27)上设置有一根长条状的用于安装顶尖的顶尖移动座(28),所述顶尖移动座(28)通过顶尖调整块(281)连接到上述顶尖导轨(27)上,所述的第一横杆(21)和横支撑杆(26)上固连有长条状用于安装转盘(263)的转盘座(262)。

13. 根据权利要求1所述的立体雕刻机,其特征在于,所述横梁(11)上设有水平横向设置的横导轨(111),所述横拖板连接在横导轨(111)上并通过横向驱动结构(41)驱动,在所述横拖板(4)上设有垂直竖向的竖导轨(42),上述的竖拖板(5)连接在竖导轨(42)上并通过竖向驱动结构(52)驱动。

## 一种立体雕刻机

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械设备技术领域,涉及一种立体雕刻机。

### 背景技术

[0002] 雕刻从加工原理上讲是一种钻铣组合加工,其应用范围广泛,有木工雕刻机、激光雕刻机、广告雕刻机、玉石雕刻机、石材雕刻机、圆柱雕刻机等。立体雕刻机是雕刻机的一个行业分类,是近几年新兴的一种数控设备,他工作原理和数控铣床很相似,以点动连续的方式让控制机械的三个轴自动运动,从而达到自动雕刻的效果,立体雕刻机应用范围非常广泛,甚至替代了手工雕刻技术,为产品的大批量快速生产奠定了基础。

[0003] 如中国发明专利申请(申请号:200810060107.X)公开了一种立体雕刻机,属于机械技术领域,本立体雕刻机包括机架和固定在机架上方按水平横向设置的横梁,在横梁的侧面上设置用于安装若干刀具的刀具架,在刀具架和横梁之间设有以水平横向设置的横导轨相连接的横拖板,在横拖板和刀具架之间设有以垂直设置的竖导轨相连接的竖拖块,刀具架固定在竖拖块上,横梁下方设有工作平台,在工作台上设置与刀具数量相同的工件夹持机构,在机架和工作平台之间至少以一条水平纵向放置的纵导轨相连接,在机架上设有用于驱动工作台沿纵导轨移动的驱动机构三,它主要解决现有的雕刻机滑动不顺畅、稳定性差和传动的精度低的问题,然而在实际雕刻过程中,上述雕刻机的机头始终是竖直向下的,其只能够实现前后左右以及上下方向的调节移动,如果雕刻产品需要机头倾斜雕刻时,上述雕刻机难以实现。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种立体雕刻机,该立体雕刻机能够在移动雕刻过程中实现机头的角度调节,使机头以不同的角度对产品进行雕刻。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种立体雕刻机,包括机架和设置在机架上沿着水平纵向往复移动的工作台,在所述工作台上方具有一沿水平横向设置的横梁,所述横梁的侧部设有呈长条状的用于安装若干刀具的刀具架,在所述横梁的侧面上设有能沿水平横向往复移动的横拖板,在所述的横拖板上设有能沿竖直方向往复移动的竖拖板,其特征在于,所述的竖拖板上固定有轴承座,所述刀具架通过轴承与所述的轴承座相连接,在所述竖拖板上设有能够驱动刀具架以刀具架沿长条方向的轴线为轴心进行往复摆动的驱动机构。

[0006] 该雕刻机针对圆柱状的工件进行雕刻,工件沿工作台的纵向固定在工作台上,且多个工件沿工作台的横向排列,刀具架上安装有若干刀具,也就是机头,每个刀具与一个工件相对,即一个刀具负责一个工件的雕刻,在雕刻过程中,工作台带着工件的纵向移动实现刀具相对工件的前后方向调节;横托板能够沿着横梁相对工作台横向移动,即实现刀具相对工件的左右方向调节;竖托板能够相对横托板沿竖直方向上下移动,即实现刀具相对工

件的上下方向调节;同时本雕刻机的刀具架通过轴承连接在轴承座上,刀具架的长度方向与轴承的轴向一致,轴承的轴向与工作台的横向一致,即在驱动机构的驱动下,刀具架能够以自身的长度轴线,即轴承的轴线为轴心线转动,也就是说刀具架能够带着刀具转动,即实现刀具相对工件的前后角度调节,而工件是呈柱状的,刀具相对工件能够左右方向调节,即当刀具通过左右调节后偏离工件的轴心线,此时转动工件就能够改变刀具到工件轴心线连线与垂直方向的角度,即实现刀具相对工件的左右角度调节,如此边实现了刀具相对工件360°全方位的角度调节,适用性强。

[0007] 在上述的立体雕刻机中,所述轴承座固定在所述竖托板上,所述轴承设置在轴承座内且所述刀具架穿过轴承的内圈与轴承的内圈固定连接。轴承座上开设有孔,轴承的外圈与轴承座上的孔壁紧配合,刀具架穿过轴承内圈,同时与轴承内圈紧配合,轴承座对刀具架起到支撑作用,使得刀具架转动时更加稳定。

[0008] 在上述的立体雕刻机中,所述轴承至少有2个且沿同一轴线方向同轴心排列在所述竖托板两边缘上,上述驱动机构设置轴承之间。轴承与轴承座的数量是一致的,均成对设置,对称设置在驱动机构的两侧,其目的是当驱动机构对刀具架产生作用力时对刀具架的支撑更加平衡,使刀具架更加稳定。

[0009] 在上述的立体雕刻机中,所述的驱动机构包括电机、固定在电机转轴上的主动齿轮和固定在刀具架上的从动齿轮,所述从动齿轮为齿数多于主动齿轮的从动齿轮,主动齿轮件与从动齿轮啮合连接。电机固定在竖托板上,从动齿轮固定在刀具架上,其轴心线与刀具架的轴心线、轴承的轴心线一致,电机输出的转速较高,因此从动齿轮为齿数多于主动齿轮的从动齿轮,即起到降速作用,刀具架较小的转速便于对刀具角度的控制。

[0010] 在上述的立体雕刻机中,所述的驱动机构包括电机、固定在电机转轴并与电机转轴同轴线的蜗杆和固定在刀具架上的蜗轮,所述的蜗杆与蜗轮啮合连接。蜗杆的长度方向竖直向下并与蜗轮相啮合,蜗轮固定在刀具架上并与刀具架同轴心,因此蜗杆的转动能够转化为蜗轮的转动,结构稳定。

[0011] 在上述的立体雕刻机中,所述的驱动机构包括电机、固定在电机转轴上的主动带轮和固定在刀具架上的从动带轮,所述从动齿轮为直径大于主动带轮的从动带轮,所述主动带轮和从动带轮通过传动带连接。即刀具架通过传动带连接传动,其具有较好的调速能力,且结构简单有效。

[0012] 在上述的立体雕刻机中,所述的从动齿轮固定在所述刀具架的中心点上,所述轴承布置在从动齿轮两侧且至少有一对轴承对称设置。即刀具架受到作用力的作用点位于其长度中心,使得刀具架受力更加均匀,同理,轴承对称设置在从动齿轮的两侧也是为了刀具架受力更加均匀,提高稳定性,如此能够使得刀具的雕刻更加精准。

[0013] 在上述的立体雕刻机中,所述刀具架的横截面为矩形,所述从动齿轮上具有与刀具架横截面相匹配的连接孔,所述从动齿轮套在刀具架上并与刀具架固定。刀具架的横截面呈矩形,便于刀具的安装,而与轴承之间则是通过插接后紧配合固定。

[0014] 在上述的立体雕刻机中,所述主动齿轮与从动齿轮的啮合点位于从动齿轮的最高点,所述电机通过连接座固定在竖托板上且电机位于啮合点的正上方。连接座呈板状,其始终保持水平状态,电机固定在连接座的上侧面上,主动齿轮从连接座的一侧边沿处于从动齿轮相啮合,电机位于从动齿轮的正上方,如此结构更加紧凑,且主动齿轮对从动齿轮的作

用力更加直接有效。

[0015] 在上述的立体雕刻机中,所述的工作台由第一横杆、第二横杆、第一纵杆和第二纵杆连接后形成矩形框架,在工作台底面设有与纵杆平行且两端分别固定在第一横杆和第二横杆上的空心连接杆,所述连接杆底面固连有空心结构的滑块,所述机架的水平面上设有沿水平纵向设置的纵导轨,所述的滑块连接在纵导轨上。工作台呈矩形框状,其所在平面始终保持水平,工作台通过连接杆与滑块滑动连接在纵导轨上,连接管与滑块均为空心状,以减少重量,当然纵导轨有两条,且该两条纵导轨到工作台两侧的距离相等,即对工作台的支撑更加平稳。

[0016] 在上述的立体雕刻机中,所述工作台上还设有若干夹具,所述夹具的数量和位置均与上述刀具架上的刀具相对应,所述夹具包括固定在工作台上转盘和连接在工作台上正对转盘并能相对于转盘纵向移动的顶尖。工件沿工作台的纵向设置,其的一端顶在转盘上,移动顶尖并使顶尖顶在工件的另一端,如此对工件进行固定,该固定方式不会对工件侧面产生包裹,即不会对刀具的雕刻产生干涉。

[0017] 在上述的立体雕刻机中,所述工作台的框架内设有与第一横杆平行且靠近第一横杆的横支撑杆,第二横杆和横支撑杆之间设有两个对称设置的顶尖导轨,在所述顶尖导轨上设置有一根长条状的用于安装顶尖的顶尖移动座,所述顶尖移动座通过顶尖调整块连接到上述顶尖导轨上,所述的第一横杆和横支撑杆上固连有长条状用于安装转盘的转盘座。横支撑杆用于固定顶尖导轨,顶尖导轨为圆杆,顶尖移动座也是呈杆状的,其与顶尖导轨相垂直,顶尖调整块滑动套设在顶尖导轨上,在工件一端顶在转盘上后,推动顶尖移动座,使得顶尖定在工件另一端,然后通过螺栓等定位件对顶尖移动座进行固定,在雕刻过程中,转盘能够在驱动件的作用下转动,从而带动工件绕自身轴向转动,实现刀具对工件周向雕刻。

[0018] 在上述的立体雕刻机中,所述横梁上设有水平横向设置的横导轨,所述横托板连接在横导轨上并通过横向驱动结构驱动,在所述横托板上设有垂直竖向的竖导轨,上述的竖托板连接在竖导轨上并通过竖向驱动结构驱动。横向驱动结构包括固连在横梁上的横向电机,横梁上还转动连接有横向螺杆,在横托板的背面固连有横向螺母,通过横向电机驱动横向螺杆转动,进而带动横向螺母移动,即实现横托板沿横向往复移动;竖向驱动机构包括固连在横托板上端的竖向电机,在竖托板上转动连接有竖向螺杆,竖托板的背面固连有竖向螺母,而横托板朝向竖托板的一侧固连有两条竖导轨,竖托板滑动连接在竖导轨上,竖向螺母位于两竖导轨之间,竖向电机驱动竖向螺杆转动,进而带动竖螺母移动,即实现竖托板的上下往复移动。

[0019] 与现有技术相比,本立体雕刻机具有以下优点:

[0020] 1、由于刀具架能够以自身的长度轴线为轴心线转动,即实现刀具相对工件的前后角度调节,而工件是呈柱状的,刀具相对工件能够左右方向调节,即当刀具通过左右调节后偏离工件的轴心线,此时转动工件就能够改变刀具到工件轴心线连线与竖直方向的角度,即实现刀具相对工件的左右角度调节,如此边实现了刀具相对工件 360° 全方位的角度调节,适用性强。

[0021] 2、由于轴承与轴承座的数量是一致的,均成对对称设置,当驱动机构对刀具架产生作用力时对刀具架的支撑更加平衡,使刀具架更加稳定,从动齿轮为齿数多于主动齿轮

的从动齿轮,即起到降速作用,因此刀具架较小的转速便于对刀具角度的控制。

### 附图说明

[0022] 图 1 是本立体雕刻机的立体结构示意图。

[0023] 图 2 是图 1 中 A 处的结构放大图。

[0024] 图 3 是图 1 中 B 处的结构放大图。

[0025] 图 4 是立体雕刻机的局部结构剖视图。

[0026] 图 5 是实施例二中的驱动机构的立体结构示意图。

[0027] 图 6 是实施例三中的驱动机构的立体结构示意图。

[0028] 图中,1、机架;11、横梁;111、横导轨;12、纵导轨;2、工作台;21、第一横杆;22、第二横杆;23、第一纵杆;24、第二纵杆;25、连接杆;251、滑块;26、横支撑杆;262、转盘座;263、转盘;27、顶尖导轨;28、顶尖移动座;281、顶尖调整块;3、刀具架;31、刀具;4、横拖板;41、横向驱动结构;42、竖导轨;5、竖拖板;51、轴承座;511、轴承;52、竖向驱动结构;6、驱动机构;61、电机;62、主动齿轮;63、从动齿轮;631、连接孔;64、蜗轮;65、蜗杆;66、主动带轮;67、从动带轮;68、传动带。

### 具体实施方式

[0029] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0030] 实施例一:

[0031] 如图 1 所示,一种立体雕刻机,该雕刻机针对圆柱状的工件进行雕刻,包括机架 1 和工作台 2,工作台 2 设置在机架 1 上并能够沿着水平纵向往复移动,工件沿工作台 2 的纵向固定在工作台 2 上,且多个工件沿工作台 2 的横向排列。工作台 2 上方具有一沿水平横向设置的横梁 11,横梁 11 的侧部设有刀具架 3,刀具架 3 呈长条状,用于安装若干刀具 31,也就是机头,每个刀具 31 与一个工件相对,即一个刀具 31 负责一个工件的雕刻。在横梁 11 的侧面上设有能沿水平横向往复移动的横拖板 4,在横拖板 4 上设有能沿竖直方向往复移动的竖拖板 5,竖拖板 5 上固定有轴承座 51,刀具架 3 通过轴承 511 与所述的轴承座 51 相连接,竖拖板 5 上设有驱动机构 6,该驱动机构 6 能够驱动刀具架 3 以刀具架 3 长条方向的轴线为轴心进行往复摆动。在雕刻过程中,工作台 2 带着工件的纵向移动实现刀具 31 相对工件的前后方向调节;横拖板 4 能够沿着横梁 11 相对工作台 2 横向移动,即实现刀具 31 相对工件的左右方向调节;竖拖板 5 能够相对横拖板 4 沿竖直方向上下移动,即实现刀具 31 相对工件的上下方向调节;同时本雕刻机的刀具架 3 通过轴承 511 连接在轴承座 51 上,刀具架 3 的长度方向与轴承 511 的轴向一致,轴承 511 的轴向与工作台 2 的横向一致,即在驱动机构 6 的驱动下,刀具架 3 能够以自身的长度轴线,即轴承 511 的轴线为轴心线转动,也就是说刀具架 3 能够带着刀具 31 转动,即实现刀具 31 相对工件的前后角度调节,而工件是呈柱状的,刀具 31 相对工件能够左右方向调节,即当刀具 31 通过左右调节后偏离工件的轴心线,此时转动工件就能够改变刀具 31 到工件轴心线连线与竖直方向的角度,即实现刀具 31 相对工件的左右角度调节,如此边实现了刀具 31 相对工件 360° 全方位的角度调节,适用性强。

[0032] 具体来说,结合图 2、图 3、图 4 所示,轴承座 51 固定在竖拖板 5 上,轴承座 51 上开设有孔,轴承 511 设置在轴承座 51 内且刀具架 3 穿过轴承 511 的内圈与轴承 511 的内圈固定连接,轴承 511 的外圈与轴承座 51 上的孔壁紧配合,刀具架 3 穿过轴承 511 内圈,同时与轴承 511 内圈紧配合,轴承座 51 对刀具架 3 起到支撑作用,使得刀具架 3 转动时更加稳定。轴承 511 有 2 个且沿同一轴线方向同轴心排列在竖拖板 5 两边缘上,驱动机构 6 设置在两轴承 511 之间,轴承 511 与轴承座 51 的数量是一致的,均成对设置,对称设置在驱动机构 6 的两侧,其目的是当驱动机构 6 对刀具架 3 产生作用力时对刀具架 3 的支撑更加平衡,使刀具架 3 更加稳定。

[0033] 驱动机构 6 包括电机 61、固定在电机 61 转轴上的主动齿轮 62 和固定在刀具架 3 上的从动齿轮 63,从动齿轮 63 为齿数多于主动齿轮 62 的从动齿轮 63,主动齿轮 62 件与从动齿轮 63 啮合连接,电机 61 固定在竖拖板 5 上,从动齿轮 63 固定在刀具架 3 上,其轴心线与刀具架 3 的轴心线、轴承 511 的轴心线一致,电机 61 输出的转速较高,因此从动齿轮 63 为齿数多于主动齿轮 62 的从动齿轮 63,即起到降速作用,刀具架 3 较小的转速便于对刀具 31 角度的控制。从动齿轮 63 固定在刀具架 3 的中心点上,轴承 511 布置在从动齿轮 63 两侧且对称设置,即刀具架 3 受到作用力的作用点位于其长度中心,使得刀具架 3 受力更加均匀,同理,轴承 511 对称设置在从动齿轮 63 的两侧也是为了刀具架 3 受力更加均匀,提高稳定性,如此能够使得刀具 31 的雕刻更加精准。刀具架 3 的横截面为矩形,从动齿轮 63 上具有与刀具架 3 横截面相匹配的连接孔 631,从动齿轮 63 套在刀具架 3 上并与刀具架 3 固定,刀具架 3 的横截面呈矩形,便于刀具 31 的安装,而与轴承 511 之间则是通过插接后紧配合固定。主动齿轮 62 与从动齿轮 63 的啮合点位于从动齿轮 63 的最高点,电机 61 通过连接座固定在竖拖板 5 上且电机 61 位于啮合点的正上方,连接座呈板状,其始终保持水平状态,电机 61 固定在连接座的上侧面上,主动齿轮 62 从连接座的一侧边沿处于从动齿轮 63 相啮合,电机 61 位于从动齿轮 63 的正上方,如此结构更加紧凑,且主动齿轮 62 对从动齿轮 63 的作用力更加直接有效。

[0034] 工作台 2 由第一横杆 21、第二横杆 22、第一纵杆 23 和第二纵杆 24 连接后形成矩形框架,在工作台 2 底面设有与纵杆平行且两端分别固定在第一横杆 21 和第二横杆 22 上的空心连接杆 25,连接杆 25 底面固连有空心结构的滑块 251,机架 1 的水平面上设有沿水平纵向设置的纵导轨 12,的滑块 251 连接在纵导轨 12 上,工作台 2 呈矩形框状,其所在平面始终保持水平,工作台 2 通过连接杆 25 与滑块 251 滑动连接在纵导轨 12 上,连接管与滑块 251 均为空心状,以减少重量,当然纵导轨 12 有两条,且该两条纵导轨 12 到工作台 2 两侧的距离相等,即对工作台 2 的支撑更加平稳。工作台 2 上还设有若干夹具,夹具的数量和位置均与刀具架 3 上的刀具 31 相对应,夹具包括固定在工作台 2 上转盘 263 和连接在工作台 2 上正对转盘 263 并能相对于转盘 263 纵向移动的顶尖,工件沿工作台 2 的纵向设置,其的一端顶在转盘 263 上,移动顶尖并使顶尖顶在工件的另一端,如此对工件进行固定,该固定方式不会对工件侧面产生包裹,即不会对刀具 31 的雕刻产生干涉。工作台 2 的框架内设有与第一横杆 21 平行且靠近第一横杆 21 的横支撑杆 26,第二横杆 22 和横支撑杆 26 之间设有两个对称设置的顶尖导轨 27,在顶尖导轨 27 上设置有一根长条状的用于安装顶尖的顶尖移动座 28,顶尖移动座 28 通过顶尖调整块 281 连接到上述顶尖导轨 27 上,第一横杆 21 和横支撑杆 26 上固连有长条状用于安装转盘 263 的转盘座 262,横支撑杆 26 用于固定顶尖导



轨 27, 顶尖导轨 27 为圆杆, 顶尖移动座 28 也是呈杆状的, 其与顶尖导轨 27 相垂直, 顶尖调整块 281 滑动套设在顶尖导轨 27 上, 在工件一端顶在转盘 263 上后, 推动顶尖移动座 28, 使得顶尖定在工件另一端, 然后通过螺栓等定位件对顶尖移动座 28 进行固定, 在雕刻过程中, 转盘 263 能够在驱动件的作用下转动, 从而带动工件绕自身轴向转动, 实现刀具 31 对工件周向雕刻。

[0035] 横梁 11 上设有水平横向设置的横导轨 111, 横拖板 4 连接在横导轨 111 上并通过横向驱动结构 41 驱动, 横向驱动结构 41 包括固连在横梁 11 上的横向电机 61, 横梁 11 上还转动连接有横向螺杆, 在横拖板 4 的背面固连有横向螺母, 通过横向电机 61 驱动横向螺杆转动, 进而带动横向螺母移动, 即实现横拖板 4 沿横向往复移动。在横拖板 4 上设有垂直竖向的竖导轨 42, 竖拖板 5 连接在竖导轨 42 上并通过竖向驱动结构 52 驱动, 竖向驱动机构 52 包括固连在横拖板 4 上端的竖向电机, 在竖拖板 5 上转动连接有竖向螺杆, 竖拖板 5 的背面固连有竖向螺母, 而横拖板 4 朝向竖拖板 5 的一侧固连有两条竖导轨 42, 竖拖板 5 滑动连接在竖导轨 42 上, 竖向螺母位于两竖导轨 42 之间, 竖向电机 61 驱动竖向螺杆转动, 进而带动竖螺母移动, 即实现竖拖板 5 的上下往复移动。

[0036] 实施例二:

[0037] 该立体雕刻机的结构与实施例一基本相同, 不同点在于如图 5 所示, 驱动机构 6 包括电机 61、固定在电机 61 转轴并与电机 61 转轴同轴线的蜗杆 65 和固定在刀具架 3 上的蜗轮 64, 所述的蜗杆 65 与蜗轮 64 啮合连接, 蜗杆 65 的长度方向竖直向下并与蜗轮相啮合, 蜗轮固定在刀具架 3 上并与刀具架 3 同轴心, 因此蜗杆 65 的转动能够转化为蜗轮的转动, 结构稳定。

[0038] 实施例三:

[0039] 该立体雕刻机的结构与实施例一基本相同, 不同点在于如图 6 所示, 驱动机构 6 包括电机 61、固定在电机 61 转轴上的主动带轮 66 和固定在刀具架 3 上的从动带轮 67, 从动带轮 67 为直径大于主动带轮 66 的从动带轮 67, 主动带轮 66 和从动带轮 67 通过传动带 68 连接, 即刀具架 3 通过传动带 68 连接传动, 其具有较好的调速能力, 且结构简单有效。

[0040] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0041] 尽管本文较多地使用了机架 1、横梁 11、横导轨 111 等术语, 但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质; 把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

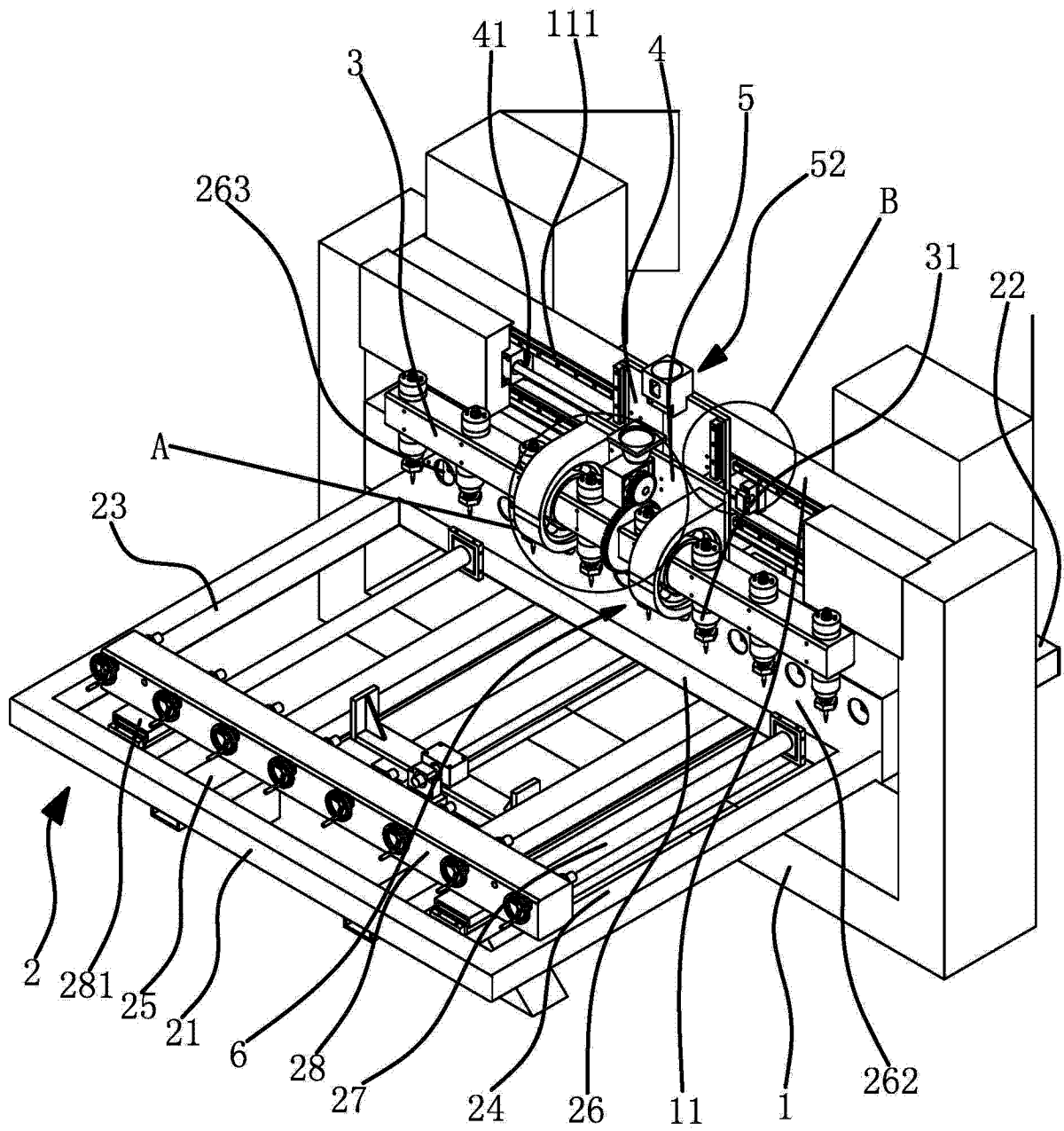


图 1

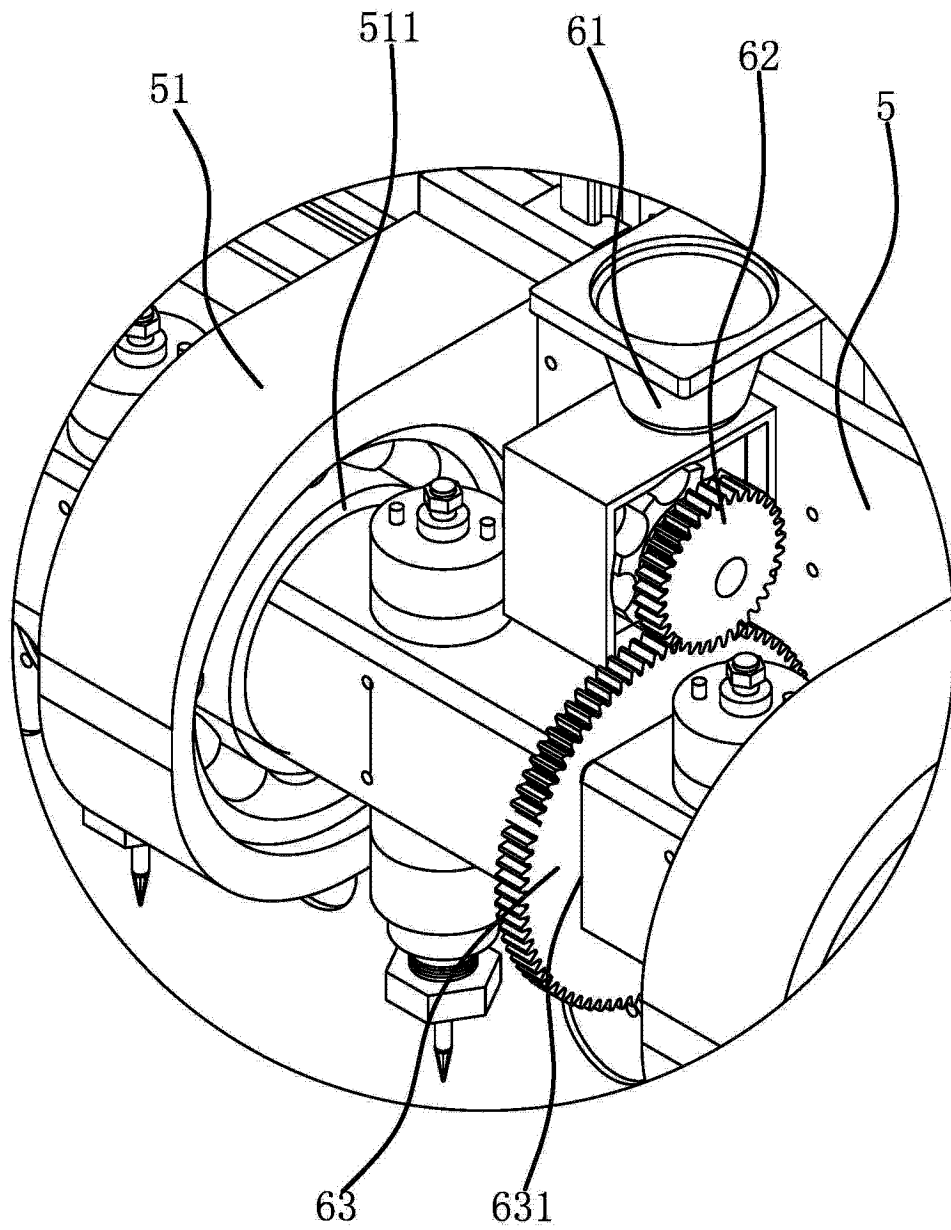


图 2

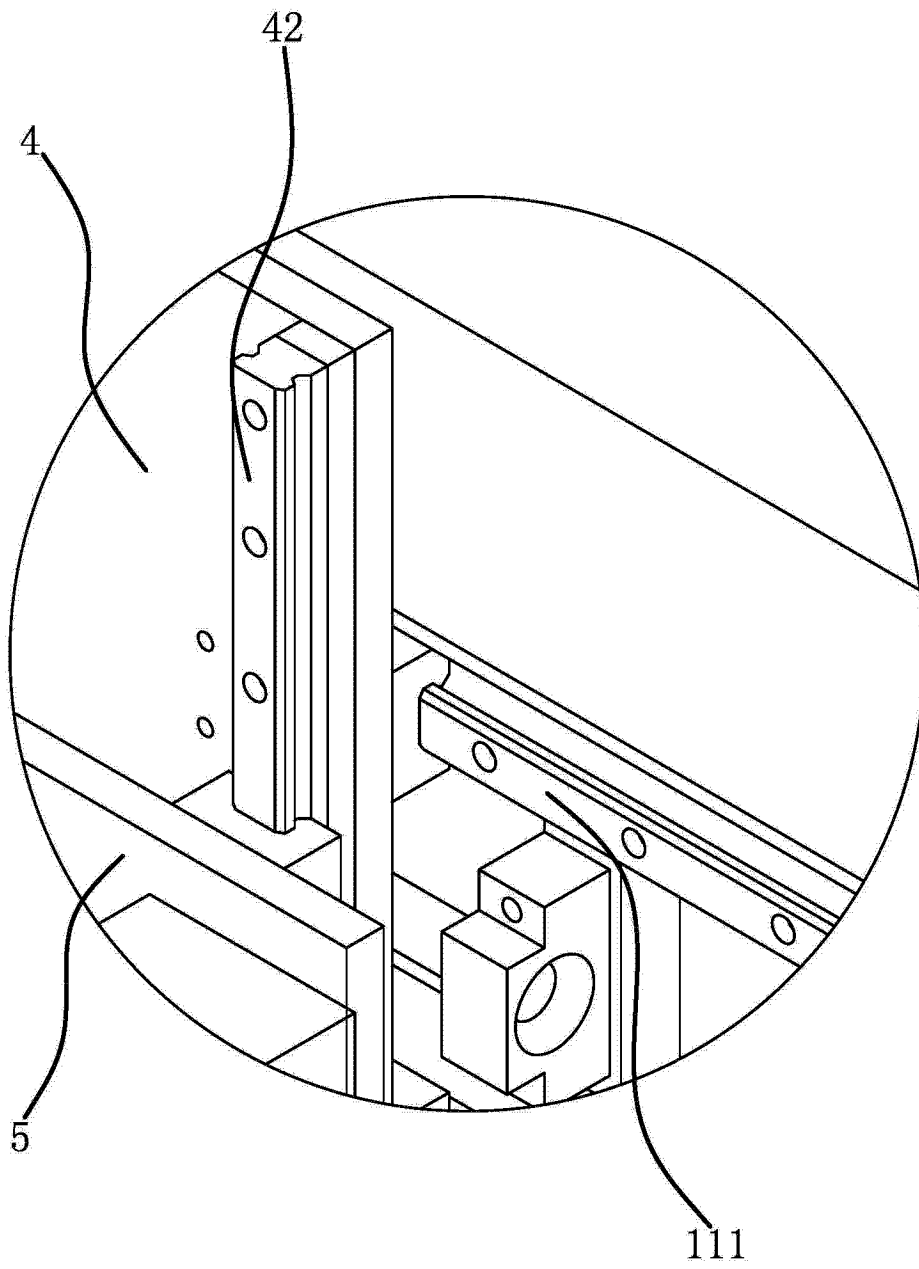


图 3

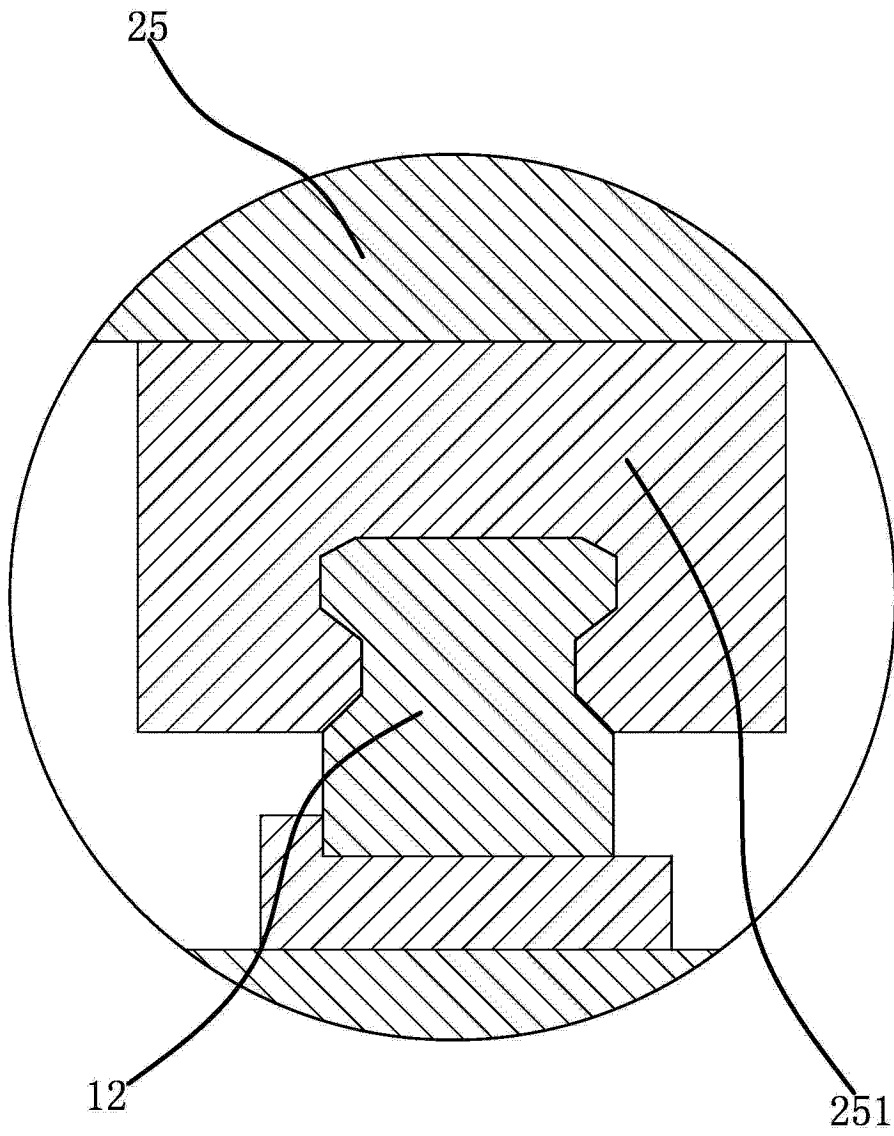


图 4

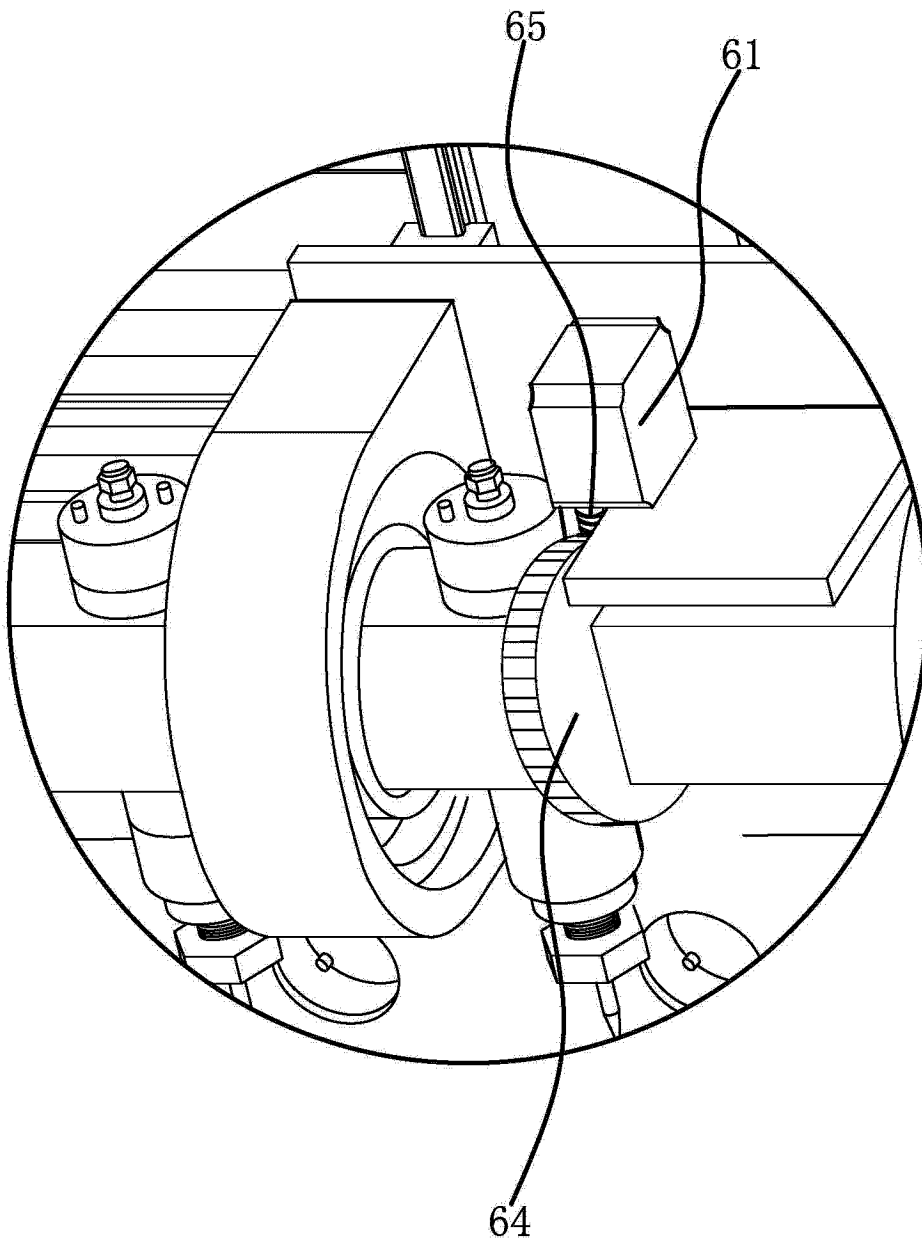


图 5

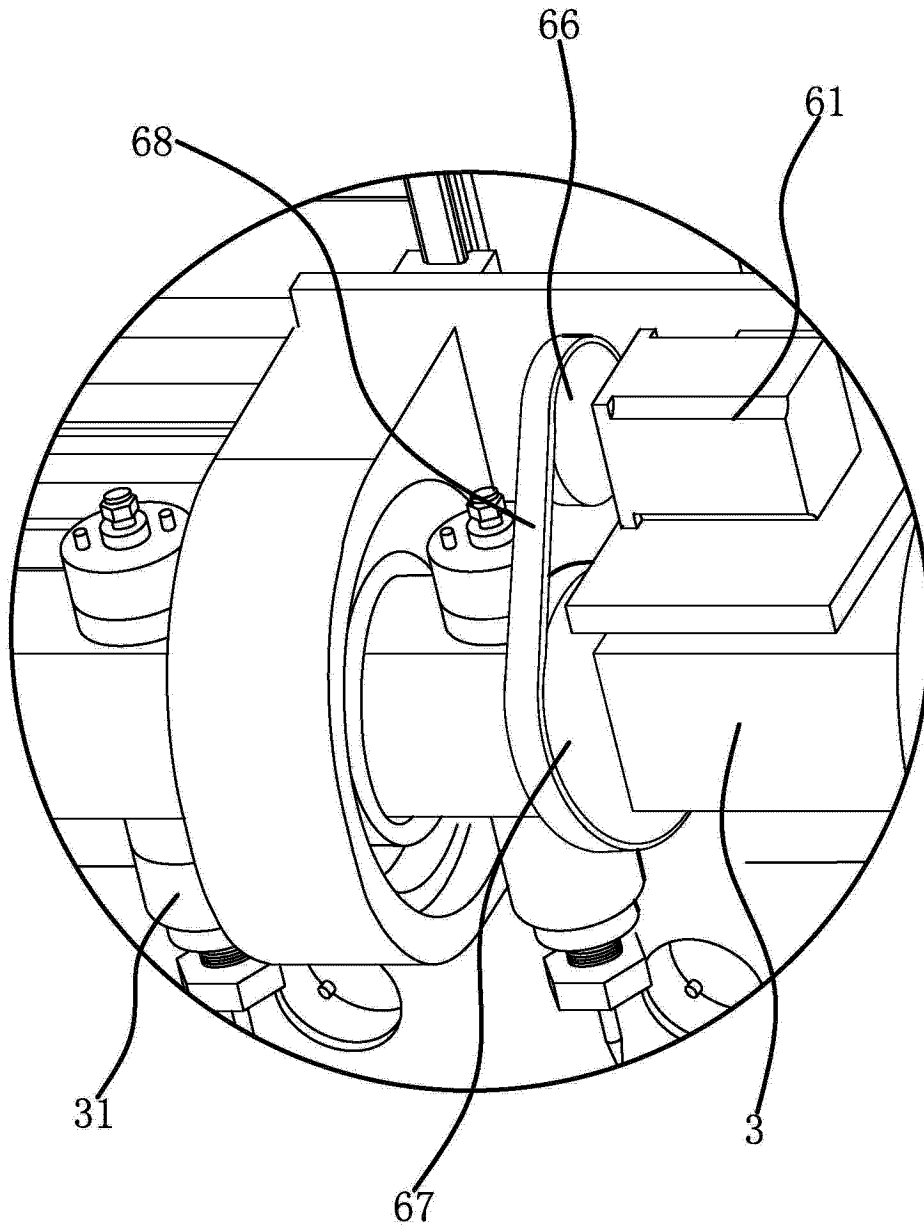


图 6