(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118848598 A
(43)申请公布日 2024.10.29

(21)申请号 202411120342.7

(22)申请日 2024.08.15

(71)申请人 东阳市金陵机械股份有限公司
地址 322100 浙江省金华市东阳市湖溪镇杨塘村杨塘工业区

(72)发明人 杜晓鸽 尤恩方

(74)专利代理机构 北京众合佳创知识产权代理有限公司 16020
专利代理师 裘孙涛

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

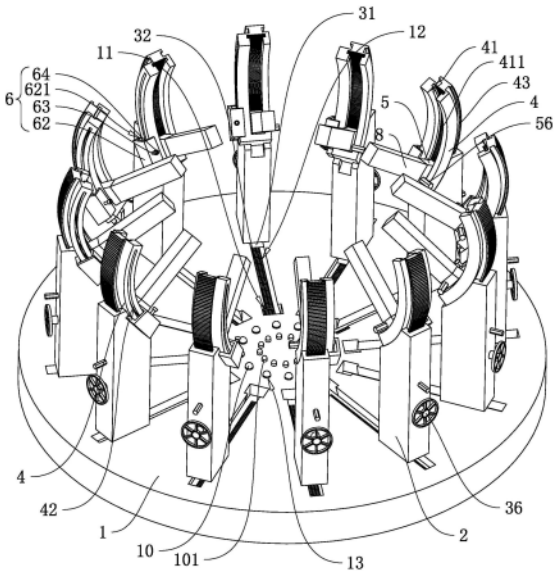
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种汽轮机外壳精加工工装夹具

(57)摘要

本申请涉及一种汽轮机外壳精加工工装夹具,包括旋转底盘,旋转底盘上绕其轴线周向设有至少八个底座,底座上设有固定机构以用于对其进行固定,底座上设有第一安装座,第一安装座上沿竖直弧线滑移安装有至少一个第二安装座且该弧线的凹陷方向朝向旋转底盘的轴线,第一安装座上有第一驱动件用于驱动第二安装座滑移,第二安装座上滑移安装有调节杆,第二安装座上设有第二驱动件以驱动调节杆。镗孔时,将汽轮起外壳放在旋转底盘中部后,移动底座至合适位置后固定,滑移第二安装座至合适位置同时调节杆至抵紧汽轮机外壳,由于调节杆的抵紧角度更加合理,对汽轮机外壳的固定也会更加稳定,汽轮机外壳的对中也会更加快捷。



CN 118848598 A

1.一种汽轮机外壳精加工工装夹具,包括旋转底盘(1),所述旋转底盘(1)呈水平且转动安装在立式龙门镗床的底座(2)上,所述旋转底盘(1)上绕其轴线周向间隔设置有至少八个底座(2),所述底座(2)沿所述旋转底盘(1)的径向滑移安装在所述旋转底盘(1)上,所述底座(2)上设置有固定机构(3)以用于将其固定在所述旋转底盘(1)上,其特征在于:所述底座(2)上设置有第一安装座(4),所述第一安装座(4)上沿弧线滑移安装有至少一个第二安装座(5)且该弧线的凹陷方向朝向所述旋转底盘(1)的轴线,所述第一安装座(4)的滑移弧线所在平面呈竖直,所述第一安装座(4)上设置有第一驱动件(6)用于驱动所述第二安装座(5)滑移,所述第二安装座(5)上滑移安装有调节杆(8),所述调节杆(8)沿着靠近或者远离所述旋转底盘(1)的轴线方向滑移,所述第二安装座(5)上设置有第二驱动件(7)用于驱动所述调节杆(8)滑移。

2.根据权利要求1所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述旋转底盘(1)的上表面上绕其轴线周向间隔开设有至少八条与所述底座(2)一一对应的第一滑槽(11),第一滑槽(11)的长度方向沿所述旋转底盘(1)的径向开设,所述固定机构(3)包括滑移安装在所述第一滑槽(11)中的滑块(31),所述底座(2)安装在所述滑块(31)上,所述第一滑槽(11)的底壁上开设有固定槽(12),所述固定槽(12)与所述第一滑槽(11)平行,所述固定槽(12)的槽底沿其长度方向间隔设置有若干第一固定齿(32),所述底座(2)的底壁上竖直开设有一个安装孔(21),所述安装孔(21)中滑移安装有固定块(33),所述固定块(33)朝向所述固定槽(12)的一面上设置有第二固定齿(34),第一固定齿(32)与第二固定齿(34)之间相互啮合配合,所述底座(2)中转动安装有呈竖直的固定丝杆(35),所述固定丝杆(35)的一段传入所述固定块(33)且与固定块(33)螺纹配合,所述底座(2)侧壁上转动安装有手轮(36),所述手轮(36)与所述固定丝杆(35)之间通过锥齿轮(37)传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述第一安装座(4)上开设有弧形槽(41),所述第二安装座(5)滑移安装在所述弧形槽(41)中,所述第一安装座(4)呈弧形板状,所述第一安装座(4)的弧线轮廓与所述弧形槽(41)的弧线轮廓同轴,所述弧形槽(41)的侧壁上贯穿开设有一个弧形的长条孔(42),所述长条孔(42)与所述弧形槽(41)同轴,所述第一驱动件(6)包括连接板(61)和限位块(62),所述限位块(62)上开设有与所述第一安装座(4)相滑移配合的第二滑槽(621),所述限位块(62)通过所述第二滑槽(621)滑移安装在所述第一安装座(4)上,所述连接板(61)的一端与所述第二安装座(5)侧壁连接,所述连接板(61)的另一端穿过所述长条孔(42)位于所述第二滑槽(621)中,所述长条孔(42)的宽度大于所述连接板(61)的厚度,所述限位块(62)上转动安装有调节螺杆(63),所述调节螺杆(63)的一端穿过是连接板(61)且与所述连接板(61)螺纹连接,所述调节螺杆(63)用于带动所述连接板(61)及所述第二安装座(5)沿所述弧形槽(41)的弧线轮廓的径向方向滑移,拧紧所述调节螺杆(63)后,所述第二安装座(5)的侧壁贴合抵紧所述弧形槽(41)的槽底。

4.根据权利要求3所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述弧形槽(41)的下端呈封闭状,所述弧形槽(41)的上端将所述第一安装座(4)的上端面贯穿。

5.根据权利要求3所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述连接板(61)呈弧形板状,所述连接板(61)的轮廓弧线与所述长条孔(42)的轮廓弧线同轴,所述弧形槽(41)的槽底沿其长度方向均匀间隔设置有多个第一轮齿(411),所述第二安装座(5)朝

向所述弧形槽(41)的槽底的一面上沿所述弧形槽(41)的长度方向均匀间隔设置有多个与所述第一轮齿(411)相啮合配合的第二轮齿(51)。

6.根据权利要求3所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述第一安装座(4)滑移安装在所述底座(2)上,所述第一安装座(4)的滑移方向的弧线与所述第二安装座(5)的滑移方向的弧线同轴,所述第一安装座(4)的弧形凸出侧壁上沿所述第一安装座(4)的轮廓方向间隔设置有多个第三轮齿(43),所述底座(2)上转动安装有与所述第三轮齿(43)相啮合的驱动齿轮(22),所述底座(2)上设置有用于驱动所述驱动齿轮(22)转动的驱动机构(9)。

7.根据权利要求6所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述驱动机构(9)包括转动安装在所述底座(2)上的第一蜗杆(91)和第一蜗轮(92),所述第一蜗轮(92)和所述第一蜗杆(91)啮合,所述第一蜗轮(92)同轴安装在所述驱动齿轮(22)上,所述第一蜗杆(91)的一端穿过所述底座(2)位于外部,所述第一蜗杆(91)位于外界的一端上同轴安装第一转动头(93),所述第一转动头(93)的横截面呈正六角形。

8.根据权利要求7所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述第二驱动件(7)包括转动安装在所述第二安装座(5)上的丝杆(71),所述丝杆(71)的轴线和所述调节杆(8)的滑移方向平行,所述第二安装座(5)包括滑移座(52)和第一滑移管(53),所述第一滑移管(53)的横截面为多边形,所述滑移座(52)滑移安装在所述弧形槽(41)中,所述第一驱动件(6)与所述滑移座(52)连接,所述丝杆(71)转动安装在所述滑移座(52)上,所述丝杆(71)与所述第一滑移管(53)同轴,所述调节杆(8)呈一端封闭的管状,所述调节杆(8)滑移套设在所述第一滑移管(53)上,所述调节杆(8)内设置有第二滑移管(81),所述第二滑移管(81)同轴滑移安装在所述第一滑移管(53)中,所述丝杆(71)同轴穿入到所述第一滑移管(53)中且与所述第一滑移管(53)螺纹连接,所述滑移座(52)内转动安装有第二蜗杆(55),所述丝杆(71)的一端穿入到所述滑移座(52)内且同轴安装有第二涡轮(54),所述第二涡轮(54)与所述第二蜗杆(55)啮合,所述第二蜗杆(55)的一端穿出所述滑移座(52)且安装有六角柱状的第二转动头(56)。

9.根据权利要求1所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述旋转底盘(1)上表面的中部设置有若干凸块(10),所述凸块(10)设置成至少一组,同一组的所述凸块(10)绕所述旋转底盘(1)的轴线均匀分布在同一个圆上,所述凸块(10)的顶壁为球面。

10.根据权利要求9所述的一种汽轮机外壳精加工工装夹具,其特征在于:所述旋转底盘(1)的上表面上开设有若干与所述凸块(10)一一对应的安装孔(21),所述凸块(10)的底壁上设置有安装杆(101),所述安装杆(101)一一对应插设在所述安装孔(21)中。

一种汽轮机外壳精加工工装夹具

技术领域

[0001] 本申请涉及大型金属汽轮机外壳精加工夹具的领域,尤其是涉及一种汽轮机外壳精加工工装夹具。

背景技术

[0002] 汽轮机外壳为金属铸件,在铸造完成后需要对汽轮机外壳精镗。

[0003] 通常会使用立式龙门镗床对汽轮机的外壳进行精镗,铸造完成的汽轮机外壳被放置在立式龙门镗床的旋转夹具上进行对中夹紧后开始精镗。

[0004] 现有的立式龙门镗床的夹具通常为手工操作的夹具,在圆形的旋转底盘上,沿旋转底盘圆心周向均匀分布至少八个底座,底座沿底盘的径向进行滑移,底座上水平滑移安装有抵紧杆,抵紧杆通过丝杆驱动。

[0005] 在对汽轮机外壳进行夹持固定时,先通过行车将汽轮机外壳吊动至底盘中心处放下,然后移动底座至合适位置后,首先转动丝杆将抵紧杆抵紧汽轮机外壳侧壁,对汽轮机外壳进行初步固定,然后将立式龙门镗床的主轴对中归零,通过主轴上的测量仪器对汽轮机外壳上需要镗的内孔的同轴度进行测量,工人们通过电子仪表上显示的测量结果通过抵紧杆推动汽轮机外壳以调节汽轮机外壳位置和摆放角度,进而使得汽轮机外壳的待加工孔与铣床的主轴同轴。

[0006] 然而在调节过程中,仅通过水平推动的方式对汽轮机外壳进行调节,由于汽轮机外壳的不规则圆弧形外侧壁,使得调节难度较大,整体的调节时间较长,效率较低,且汽轮机外壳的转动调节也较为不便,需要对汽轮机外壳进行纠偏时需要耗费更大的精力进行调节。

发明内容

[0007] 为了解决传统的工装夹具夹持汽轮机外壳的整体夹持调试过程效率较低的问题,本申请提供一种汽轮机外壳精加工工装夹具。

[0008] 本申请提供的一种汽轮机外壳精加工工装夹具采用如下的技术方案:

一种汽轮机外壳精加工工装夹具,包括旋转底盘,所述旋转底盘呈水平且转动安装在立式龙门镗床的底座上,所述旋转底盘上绕其轴线周向间隔设置有至少八个底座,所述底座沿所述旋转底盘的径向滑移安装在所述旋转底盘上,所述底座上设置有固定机构以用于将其固定在所述旋转底盘上,所述底座上设置有第一安装座,所述第一安装座上沿弧线滑移安装有至少一个第二安装座且该弧线的凹陷方向朝向所述旋转底盘的轴线,所述第一安装座的滑移弧线所在平面呈竖直,所述第一安装座上设置有第一驱动件用于驱动所述第二安装座滑移,所述第二安装座上滑移安装有调节杆,所述调节杆沿着靠近或者远离所述旋转底盘的轴线方向滑移,所述第二安装座上设置有第二驱动件用于驱动所述调节杆滑移。

[0009] 当需要对汽轮机外壳进行镗孔和铣削时,将汽轮起外壳放置在旋转底盘的中部,

然后移动底座至合适位置后,通过滑移第二安装座至合适位置后,通过第二驱动件滑移调节杆至抵紧汽轮机外壳,同时在调节汽轮机外壳的时候,可以通过滑移第二安装座调节调节杆的抵紧角度,进而能够比较方便的对汽轮机外壳的角度进行调节,相比较仅通过水平滑移的调节杆进行调节,上述的各个角度的调节杆通过调节调节杆的抵紧角度,能够对汽轮机外壳进行更加方便地调节,汽轮机外壳能更加快速地进行对中,且由于调节杆的抵紧角度更加合理,对汽轮机外壳的固定也会更加稳定。

[0010] 可选的,所述旋转底盘的上表面上绕其轴线周向间隔开设有至少八条与所述底座一一对应的第一滑槽,第一滑槽为燕尾槽,第一滑槽的长度方向沿所述旋转底盘的径向开设,所述固机构包括滑移安装在所述第一滑槽中的滑块,所述底座安装在所述滑块上,所述第一滑槽的底壁上开设有固定槽,所述固定槽与所述第一滑槽平行,所述固定槽的槽底沿其长度方向间隔设置有若干第一固定齿,所述底座的底壁上竖直开设有一个安装孔,所述安装孔中滑移安装有固定块,所述固定块朝向所述固定槽的一面上设置有第二固定齿,第一固定齿与第二固定齿之间相互啮合配合,所述底座中转动安装有呈竖直的固定丝杆,所述固定丝杆的一段传入所述固定块且与固定块螺纹配合,所述底座侧壁上转动安装有手轮,所述手轮与所述固定丝杆之间通过锥齿轮传动连接。

[0011] 可选的,所述第一安装座上开设有弧形槽,所述第二安装座滑移安装在所述弧形槽中,所述第一安装座呈弧形板状,所述第一安装座的弧线轮廓与所述弧形槽的弧线轮廓同轴,所述弧形槽的侧壁上贯穿开设有一个弧形的长条孔,所述长条孔与所述弧形槽同轴,所述第一驱动件包括连接板和限位块,所述限位块上开设有与所述第一安装座相滑移配合的第二滑槽,所述限位块通过所述第二滑槽滑移安装在所述第一安装座上,所述连接板的一端与所述第二安装座侧壁连接,所述连接板的另一端穿过所述长条孔位于所述第二滑槽中,所述长条孔的宽度大于所述连接板的厚度,所述限位块上转动安装有调节螺杆,所述调节螺杆的一端穿过是连接板且与所述连接板螺纹连接,所述调节螺杆用于带动所述连接板及所述第二安装座沿所述弧形槽的弧线轮廓的径向方向滑移,拧紧所述调节螺杆后,所述第二安装座的侧壁贴合抵紧所述弧形槽的槽底。

[0012] 可选的,所述弧形槽的下端呈封闭状,所述弧形槽的上端将所述第一安装座的上端面贯穿。

[0013] 可选的,所述连接板呈弧形板状,所述连接板的轮廓弧线与所述长条孔的轮廓弧线同轴,所述弧形槽的槽底沿其长度方向均匀间隔设置有多个第一轮齿,所述第二安装座朝向所述弧形槽的槽底的一面上沿所述弧形槽的长度方向均匀间隔设置有多个与所述第一轮齿相啮合配合的第二轮齿。

[0014] 可选的,所述第一安装座滑移安装在所述底座上,所述第一安装座的滑移方向的弧线与所述第二安装座的滑移方向的弧线同轴,所述第一安装座的弧形凸出侧壁上沿所述第一安装座的轮廓方向间隔设置有多个第三轮齿,所述底座上转动安装有与所述第三轮齿相啮合的驱动齿轮,所述底座上设置有用于驱动所述驱动齿轮转动的驱动机构。

[0015] 可选的,所述驱动机构包括转动安装在所述底座上的第一蜗杆和第一蜗轮,所述第一蜗轮和所述第一蜗杆啮合,所述第一蜗轮同轴安装在所述驱动齿轮上,所述第一蜗杆的一端穿过所述底座位于外部,所述第一蜗杆位于外界的一端上同轴安装第一转动头,所述第一转动头的横截面呈正六角形。

[0016] 可选的,所述第二驱动件包括转动安装在所述第二安装座上的丝杆,所述丝杆的轴线和所述调节杆的滑移方向平行,所述第二安装座包括滑移座和第一滑移管,所述第一滑移管的横截面为多边形,所述滑移座滑移安装在所述弧形槽中,所述第一驱动件与所述滑移座连接,所述丝杆转动安装在所述滑移座上,所述丝杆与所述第一滑移管同轴,所述调节杆呈一端封闭的管状,所述调节杆滑移套设在所述第一滑移管上,所述调节杆内设置有第二滑移管,所述第二滑移管同轴滑移安装在所述第一滑移管中,所述丝杆同轴穿入到所述第一滑移管中且与所述第一滑移管螺纹连接,所述滑移座内转动安装有第二蜗杆,所述丝杆的一端穿入到所述滑移座内且同轴安装有第二涡轮,所述第二涡轮与所述第二蜗杆啮合,所述第二蜗杆的一端穿出所述滑移座且安装有呈六角柱状的第二转动头。

[0017] 可选的,所述旋转底盘上表面的中部设置有若干凸块,所述凸块设置成至少一组,同一组的所述凸块绕所述旋转底盘的轴线均匀分布在同一个圆上,所述凸块的顶壁为球面。

[0018] 可选的,所述旋转底盘的上表面上开设有若干与所述凸块一一对应的插孔,所述凸块的底壁上设置有安装杆,所述安装杆一一对应插设在所述插孔中。

[0019] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

调节杆通过第二安装座滑移安装在第一安装座上,使得调节杆能够在竖直平面上以弧形滑移来调节角度,以适配汽轮机外壳的不规则圆弧表面,能够对汽轮机外壳进行较为快速且稳定的对中调节和稳定固定。

附图说明

[0020] 图1是本申请的立体结构示意图,且为了完整表示,图中将旋转底盘进行了缩小。

[0021] 图2是本申请的底座的剖面示意图,图中未将第二安装座剖切。

[0022] 图3是本申请的限位块处的剖面示意图。

[0023] 图4是本申请的调节杆处的剖面示意图。

[0024] 本领域技术人员将理解附图中的要素出于简化和清楚而示出,并且不一定按比例绘制.例如,附图中的一些要素的尺寸和位置可相对于其他要素被放大以帮助提高对本发明实施例的理解。

[0025] 附图标记:1、旋转底盘;11、第一滑槽;12、固定槽;13、插孔;2、底座;21、安装孔;22、驱动齿轮;3、固定机构;31、滑块;32、第一固定齿;33、固定块;34、第二固定齿;35、固定丝杆;36、手轮;37、锥齿轮;4、第一安装座;41、弧形槽;411、第一轮齿;42、长条孔;43、第三轮齿;5、第二安装座;51、第二轮齿;52、滑移座;53、第一滑移管;54、第二涡轮;55、第二蜗杆;56、第二转动头;6、第一驱动件;61、连接板;62、限位块;621、第二滑槽;63、调节螺杆;64、内六角螺栓;7、第二驱动件;71、丝杆;8、调节杆;81、第二滑移管;9、驱动机构;91、第一蜗杆;92、第一蜗轮;93、第一转动头;10、凸块;101、安装杆。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0027] 本申请实施例公开一种汽轮机外壳精加工工装夹具,参照图1,包括一个旋转底盘1,旋转底盘1绕其轴线水平转动安装在立式龙门镗床的机架底部。在旋转底盘1上绕其轴线

周向间隔滑移安装有十二个类长方体状的底座2,底座2呈竖直设置,用于抵紧固定汽轮机外壳的调节杆8安装在底座2上,同时底座2上设计有固定机构3用于将底座2固定在旋转底盘1上。

[0028] 参照图1和图2,旋转底盘1的顶壁上绕其轴线周向间隔开设有十二条第一滑槽11,第一滑槽11设计为燕尾槽,第一滑槽11的长度方向沿旋转底盘1的径向开设,第一滑槽11的长度方向线穿过旋转底盘1的轴线。固定装置包括配合滑移安装在第一滑槽11中的滑块31,底座2一体设置在滑块31顶壁上。底座2的底壁为平面且与旋转底盘1的上表面相贴合抵触。

[0029] 参照图1和图2,第一滑槽11的槽底开设有一条固定槽12,固定槽12与第一滑槽11平行,固定槽12的槽底沿其长度方向均匀间隔固定安装有若干第一固定齿32,第一固定齿32位于固定槽12内进而不会对滑块31的滑移产生干扰。

[0030] 参照图1和图2,在底座2的底壁上开设有一个横截面为矩形的安装孔21,安装孔21中配合滑移安装有一个长方体状的固定块33,固定块33的底壁上一体设置有多个第二固定齿34,第二固定齿34与第一固定齿32之间啮合配合。当底座2滑移至合适位置后,固定块33能下滑至第一固定齿32和第二固定齿34相互啮合。

[0031] 参照图1和图2,在底座2中转动安装有一根呈竖直的固定丝杆35,固定丝杆35的下端传入到固定块33内且与固定块33螺纹配合,底座2背离旋转底盘1的轴线的一侧壁上海转动安装有一个手轮36,手轮36通过锥齿轮37与固定丝杆35传动连接,通过转动手轮36带动固定丝杆35转动,进而带动固定块33往复滑移。

[0032] 参照图1和图2,在需要对底座2进行固定时,转动手轮36使固定块33下滑至第一固定齿32和第二固定齿34抵紧啮合,进而对底座2进行固定,同时由于第一滑槽11为燕尾槽,在第一滑槽11不被破坏的情况下,滑块31不会从第一滑槽11中竖直脱出,避免了固定块33抵紧固定槽12槽底后,由于滑块31被从第一滑槽11中顶出而导致的固定失效情况 。

[0033] 参照图1和图2,在底座2的顶部上滑移安装有一个第一安装座4,第一安装座4沿竖直弧线方向滑移,第一安装座4的滑移方向的弧线凹陷侧朝向旋转底盘1的轴线,同时第一安装座4本身整体呈弧形长条状,第一安装座4本身的弧线与其滑移方向的弧线同轴。

[0034] 参照图1和图2,在第一安装座4的弧形凸起面上沿其长度方向间隔一体设置有多个第三轮齿43,同时在底座2内竖直转动安装有一个与第三轮齿43啮合的驱动齿轮22,底座2上还设置有驱动机构9用于驱动驱动齿轮22转动以及锁定。

[0035] 上述的驱动机构9包括一个第一蜗轮92和一根第一蜗杆91,第一蜗轮92与驱动齿轮22同轴固定连接,第一蜗杆91转动安装在底座2内部且与第一蜗轮92啮合,第一蜗杆91的一端滑移穿出底座2位于外界,且位于外界的第一蜗杆91的一端上同轴固定安装有一根横截面为正六边形的第一转动头93。

[0036] 参照图1和图2,在第一安装座4的弧形凹陷面上开设有弧形槽41,弧形槽41的弧线与第一安装座4的弧线同组,弧形槽41为T形槽,弧形槽41的下端为封闭状,弧形槽41的上端将第一安装座4的上端面贯穿。在弧形槽41中配合滑移安装有一个第二安装座5,根据具体需要,也可通过上端的弧形槽41的贯穿口安装更多个。调节杆8滑移安装在第二安装座5上,通过第二安装座5的滑移以用来调节调节杆8的抵紧角度。

[0037] 参照图1和图3,第一安装座4上设计有第一驱动件6,第一驱动件6包括一块弧形连接板61和一块限位块62,在弧形槽41的侧壁上贯穿开设有一个长条孔42,长条孔42呈弧形,

且长条孔42的长度弧线与第一安装座4的长度弧线同轴,连接板61的一端固定连接在第二安装座5侧壁上,连接板61的另一端穿过长条孔42,连接板61的厚度小于长条孔42的宽度。将第二安装座5远离弧形槽41的槽底的方向为上,连接板61可在长条孔42中上下移动,进而可以带动第二安装座5在弧形槽41中上下移动。

[0038] 参照图1和图3,第一安装座4的一侧从底座2上延伸出来,限位块62上开设有第二滑槽621,第二滑槽621与第一安装座4滑移配合,限位块62通过第二滑槽621滑移安装在第一安装座4延伸出底座2的一侧上,同时连接板61穿过长条孔42的一端位于第二滑槽621中。限位块62上转动安装有一根调节螺杆63,调节螺杆63的一端穿过连接板61且与连接板61螺纹连接,通过转动调节螺杆63以带动连接板61以第二安装座5上下移动。

[0039] 调节螺杆63的上端穿出限位块62位于外界,且调节螺杆63的上端上同轴安装有一个内六角螺栓64以用于带动调节螺杆63转动。

[0040] 参照图1和图2,在弧形槽41的槽底沿其长度方向均匀间隔一体切削有多个第一轮齿411,在第二安装座5的弧形凸出面上一体设置有多个第二轮齿51,第一轮齿411和第二轮齿51相互啮合配合。在调节第二安装座5的位置时,首先转动调节螺杆63,使得连接板61和第二安装座5上升至连接板61贴合抵紧长条孔42的上侧壁,将调节螺杆63拧紧至连接板61及第二安装座5刚好能够以人力推动为准,然后即可通过推动限位块62,或者直接推动第二安装座5进行滑移,滑移过程中由于限位板和长条孔42之间的摩擦力作用,使得第二安装座5能够预定位,方便调节第二安装座5至合适角度。

[0041] 参照图1、图2和图3,当第二安装座5调节至合适角度后,反向转动调节螺杆63至第二安装座5的第二轮齿51与第一轮齿411啮合,若不能啮合则微调第二安装座5位置直至啮合,此时的第二安装座5所在位置为较为合适的位置,同时通过第一轮齿411和第二轮齿51的啮合对第二安装座5进行固定限位。

[0042] 参照图1和图4,在第二安装座5上设计有用于驱动调节杆8滑移和固定的第二驱动件7,第二驱动件7包括转动安装在第二安装座5上的丝杆71,丝杆71的轴线和调节杆8的滑移方向平行,第二安装座5包括滑移座52和第一滑移管53,第一滑移管53的横截面为多边形,滑移座52滑移安装在弧形槽41中,第一驱动件6与滑移座52连接,丝杆71转动安装在滑移座52上,丝杆71与第一滑移管53同轴,调节杆8呈一端封闭的管状,调节杆8滑移套设在第一滑移管53上,调节杆8内设置有第二滑移管81,第二滑移管81同轴滑移安装在第一滑移管53中,丝杆71同轴穿入到第一滑移管53中且与第一滑移管53螺纹连接,滑移座52内转动安装有第二蜗杆55,丝杆71的一端穿入到滑移座52内且同轴安装有第二涡轮54,第二涡轮54与第二蜗杆55啮合,第二蜗杆55的一端穿出滑移座52且安装有横截面为正六角形的第二转动头56。

[0043] 通过第二转动头56转动丝杆71即可带动调节杆8滑移抵紧汽轮机外壳。

[0044] 参照图1,在旋转底盘1上表面的中部,开设有多个插孔13,插孔13的轴线与旋转底盘1的轴线平行,插孔13绕旋转底盘1的轴线轴向间隔设置。插孔13中配合插设有安装杆101,安装杆101的上端一体设置有凸块10,凸块10的上端呈半球状。将汽轮机外壳放置在旋转底盘1中部时,汽轮机外壳的底壁是放置在凸块10球状面上,减少了汽轮机外壳和旋转底盘1之间的接触面积,进而减少了摩擦力,使得调节汽轮机底盘时更加省力。

[0045] 同时在本实施例中插孔13设置为两圈,根据实际需求可增加插孔13圈数,以使得

铸件底壁不会因为单点压强过大导致出现凹坑。

[0046] 本申请实施例一种汽轮机外壳精加工工装夹具的实施原理为:将汽轮机外壳放置在旋转底盘1中部后,滑移底座2至合适位置,然后转动手轮36推动固定块33滑移至第一固定齿32和第二固定齿34啮合对底座2固定,然后滑移第二安装座5至合适位置,若第二安装座5调节不到合适位置,则转动第一转动头93通过第一蜗杆91和第一蜗轮92带动驱动齿轮22转动,进而通过驱动齿轮22调节第一安装座4的角度,使得第二安装座5能滑移到合适角度。然后即可转动第二转动头56通过第二蜗杆55和第二蜗轮带动丝杆71转动,进而推动调节杆8滑移至抵紧汽轮机外壳。

[0047] 在滑移第二安装座5时,首先转动调节螺杆63,使得连接板61贴合抵紧长条孔42的上侧壁,具体抵紧程度以第二安装座5不会在重力作用下滑移为佳。

[0048] 第二安装座5滑移至合适位置后,反向转动调节螺杆63,使得第一轮齿411和第二轮齿51相互啮合,完成对第二安装座5的固定。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

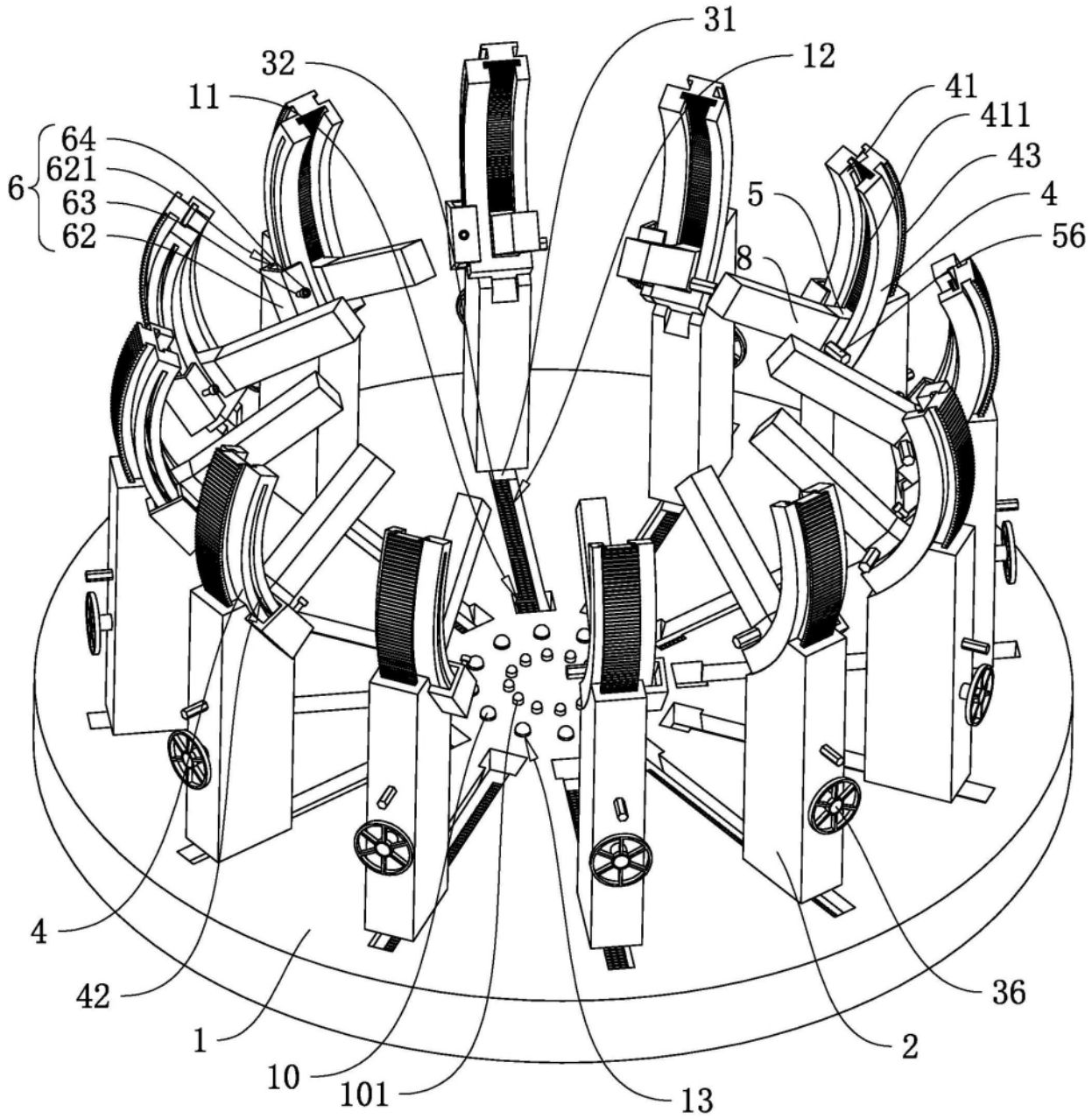


图1

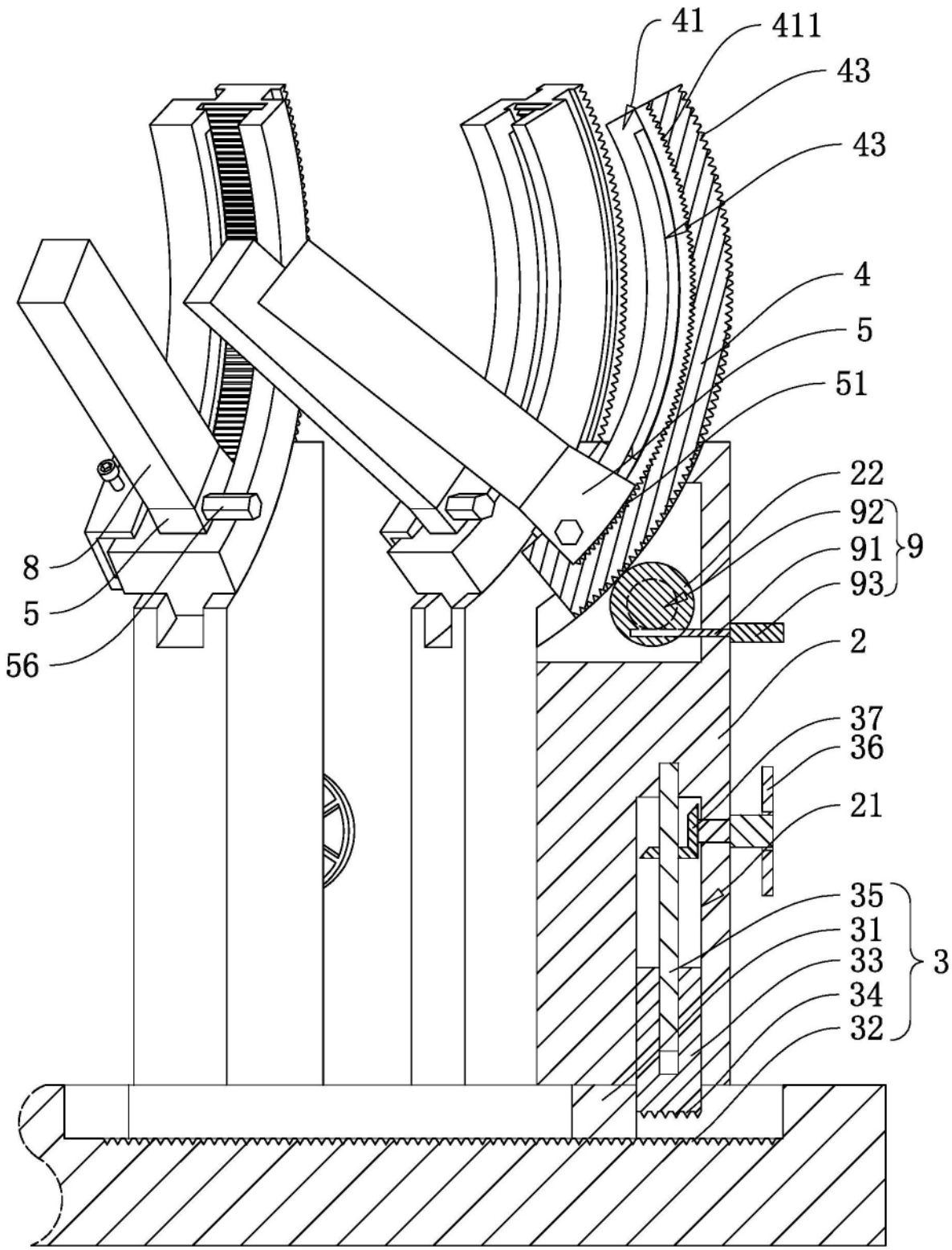


图2

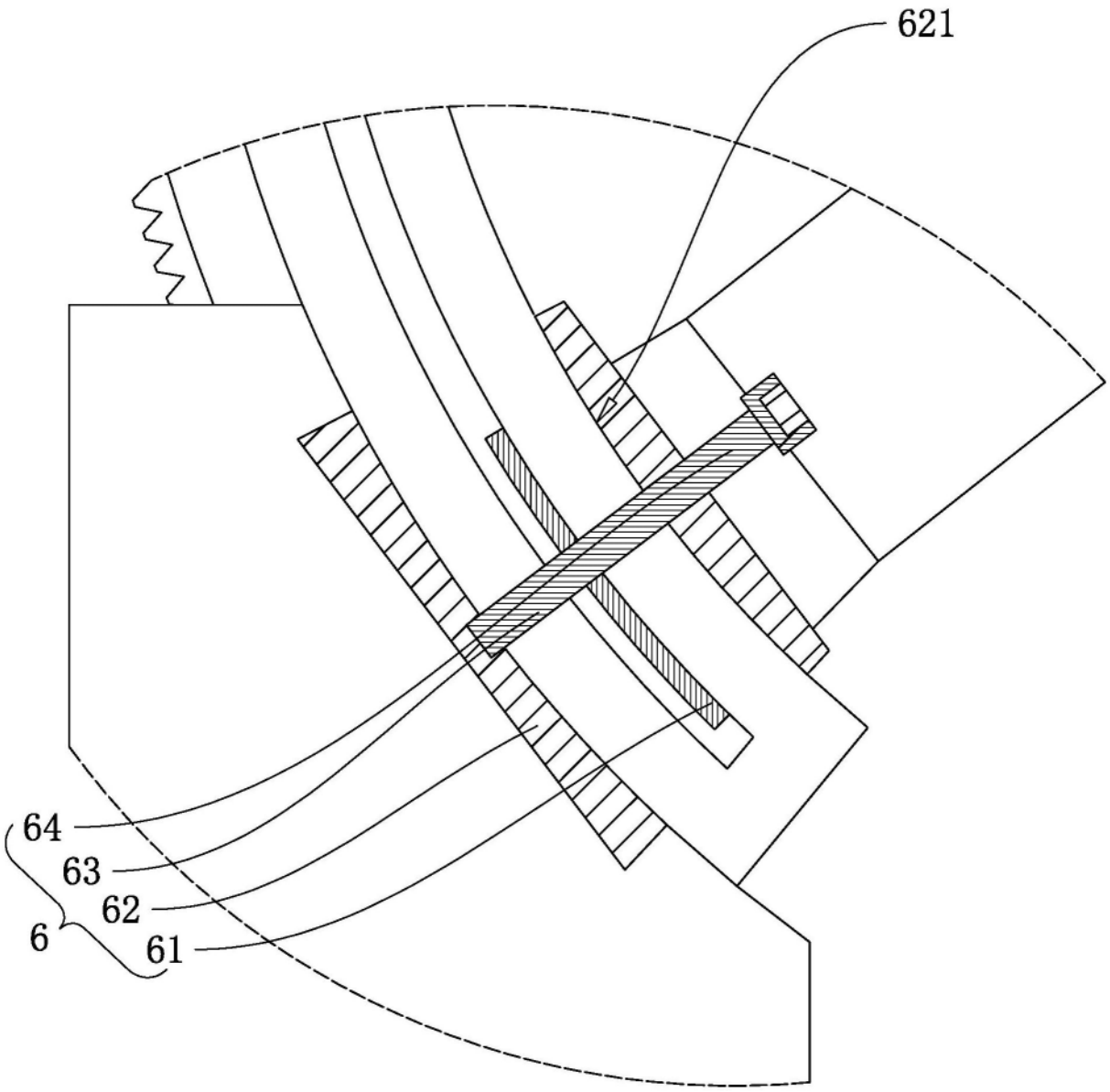


图3

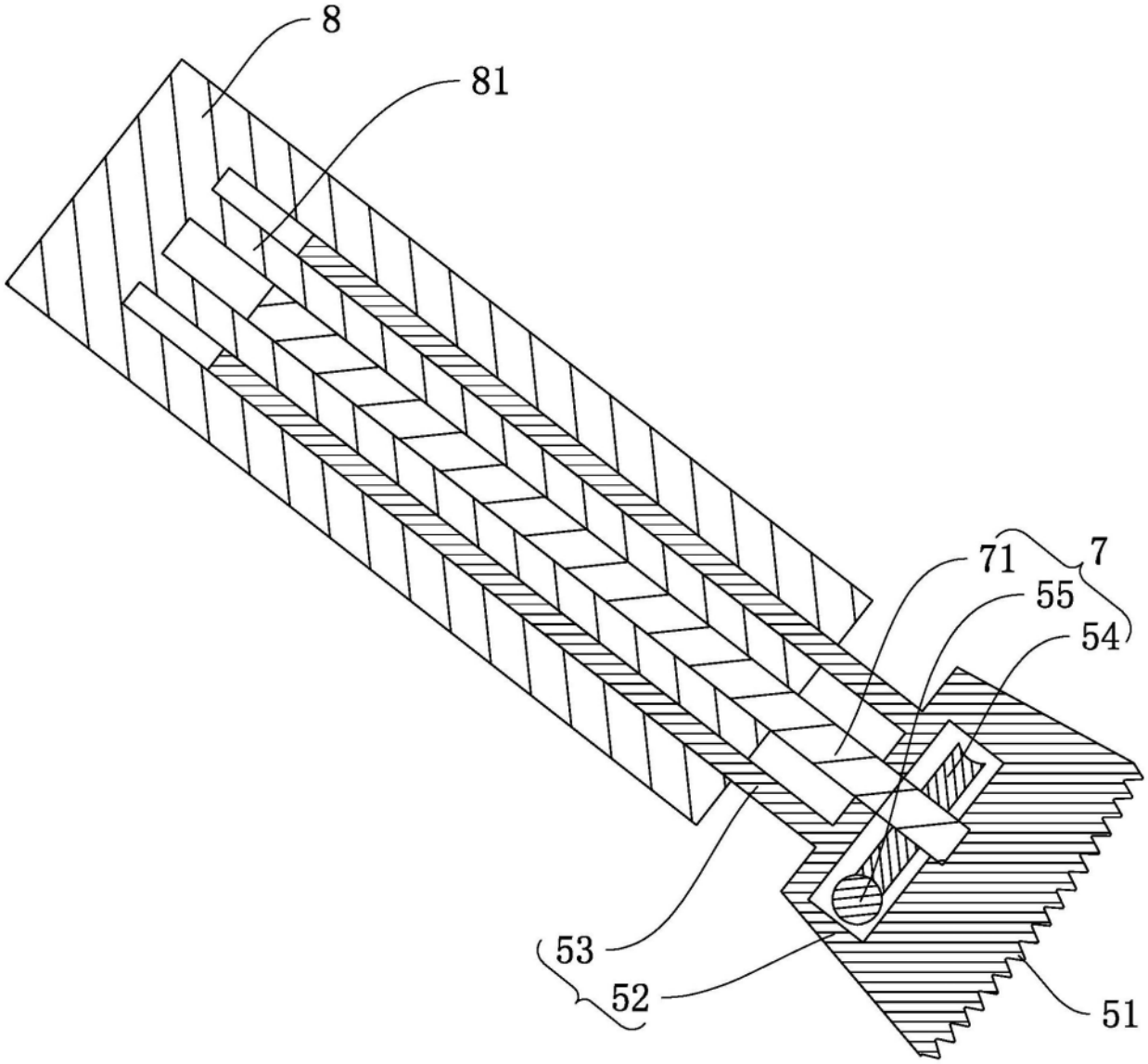


图4