



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105170753 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510321799. 9

(22) 申请日 2015. 06. 12

(71) 申请人 江阴职业技术学院

地址 214433 江苏省无锡市江阴市锡澄路
168 号

(72) 发明人 崔联合

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所 (普
通合伙) 32210

代理人 唐纫兰 申萍

(51) Int. Cl.

B21D 19/04(2006. 01)

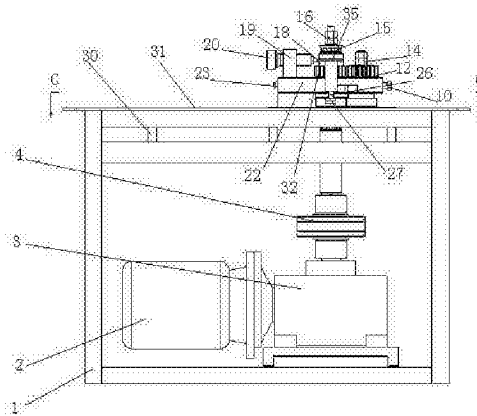
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

圆弧板翻边机

(57) 摘要

本发明涉及一种圆弧板翻边机,其特征在於它包括机架(1)、主动轴(17)以及从动轴(13),主动轴(17)与从动轴(13)分别竖向穿过上盖板(22),所述主动轴(17)上设置有主动齿轮(32)以及主动翻边轮(7),从动轴(13)上设置有从动齿轮(12)以及从动翻边轮(37),其中主动翻边轮(7)、从动翻边轮(37)设置於上盖板(22)与下盖板(25)之间,从动齿轮(12)与主动齿轮(32)啮合。本发明圆弧板翻边机具有结构简单,在生产圆弧翻边的圆弧板时操作方便、节约人力、提高效率的优点。



1. 一种圆弧板翻边机,其特征在于它包括机架(1)、主动轴(17)以及从动轴(13),机架(1)的顶部设置下盖板(25),下盖板(25)的正上方设置上盖板(22),上盖板(22)的左段与下盖板(25)的左段之间设置垫板(24),主动轴(17)与从动轴(13)分别竖向穿过上盖板(22),所述主动轴(17)上设置有主动齿轮(32)以及主动翻边轮(7),从动轴(13)上设置有从动齿轮(12)以及从动翻边轮(37),其中主动翻边轮(7)、从动翻边轮(37)设置于上盖板(22)与下盖板(25)之间,从动齿轮(12)与主动齿轮(32)啮合,主动翻边轮(7)与从动翻边轮(37)间隙配合,从动翻边轮(37)与下盖板(25)之间也留有间隙。

2. 根据权利要求1所述的一种圆弧板翻边机,其特征在于所述主动翻边轮(7)为一个上小下大的台阶轮,所述从动翻边轮(37)为一个上大下小的台阶轮。

3. 根据权利要求1所述的一种圆弧板翻边机,其特征在于主动翻边轮(7)与从动翻边轮(37)后方的下盖板(25)上设置有一个导向块(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种圆弧板翻边机,其特征在于主动轴(17)上套设有导向调节套(35),所述导向调节套(35)向前连接有一根悬臂(38),悬臂(38)向下设置有导向轴承轴(26),导向轴承轴(26)的下端设置有导向轴承(27),导向轴承(27)位于主动翻边轮(7)与从动翻边轮(37)前方。

5. 根据权利要求4所述的一种圆弧板翻边机,其特征在于所述上盖板(22)的左段上方设置有一个导向调节座(19),所述导向调节座(19)内设置有一个左右方向的螺纹孔,该螺纹孔内从左向右旋置有一个弹簧螺栓,弹簧螺栓包括左段的手动旋置段(20)、中间的弹簧段(33)以及右段的伸缩段(21),所述伸缩段(21)的右端连接有一根向右的活动顶杆(18),所述导向调节套(35)的外缘设置有一个调节孔,活动顶杆(18)的右端伸入该调节孔内。

6. 根据权利要求5所述的一种圆弧板翻边机,其特征在于导向调节座(19)的底部向上盖板(22)的左段内的竖孔插入一根定位杆,定位杆的外侧设置有一处定位孔,所述上盖板(22)的左端面向右旋置有一个定位螺栓(23),定位螺栓(23)的右段旋入定位杆的定位孔内。

7. 根据权利要求1所述的一种圆弧板翻边机,其特征在于所述上盖板(22)的右段设置有一个左右方向的移动槽,移动槽内设置有移动套(11),移动套(11)内设置有一个转套(36),从动轴(13)设置于转套(36)内,上盖板(22)的右端面向左旋置有一个调节螺栓(10),调节螺栓(10)的左端面与移动套(11)右端面接触。

圆弧板翻边机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆弧板翻边机。

背景技术

[0002] 参见图 7, 当前, 电缆桥架用的盖板为圆弧板, 所用材质为不锈钢材料, 内外圆弧边要翻成 90 度角, 高度要达到 20mm 左右。由于不锈钢材料硬度高, 板材内外边又是圆弧, 所以很难将图 6 所示的圆弧板内外边翻成 90 度翻边, 若采用模具或人工来完成, 则存在以下问题: 一是圆弧规格多, 模具数量就要多, 这样模具成本加工成本太高; 二是若采用人工完成, 则零件尺寸和形位误差太大, 尺寸一致性无法保证, 而且, 工人的劳动强度也大。上述问题使得很难生产出圆弧翻边的圆弧板。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足, 提供一种结构简单, 在生产圆弧翻边的圆弧板时操作方便、节约人力、提高效率的圆弧板翻边机。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

一种圆弧板翻边机, 其特征在于它包括机架、主动轴以及从动轴, 机架的顶部设置有下盖板, 下盖板的正上方设置有上盖板, 上盖板的左段与下盖板的左段之间设置有垫板, 主动轴与从动轴分别竖向穿过上盖板, 所述主动轴上设置有主动齿轮以及主动翻边轮, 从动轴上设置有从动齿轮以及从动翻边轮, 其中主动翻边轮、从动翻边轮设置于上盖板与下盖板之间, 从动齿轮与主动齿轮啮合, 主动翻边轮与从动翻边轮间隙配合, 从动翻边轮与下盖板之间也留有间隙。

[0005] 所述主动翻边轮为一个上小下大的台阶轮, 所述从动翻边轮为一个上大下小的台阶轮。

[0006] 主动翻边轮与从动翻边轮中轴线后方的下盖板上设置有一个导向块。

[0007] 主动轴上套设有导向调节套, 所述导向调节套向前连接有一根悬臂, 悬臂向下设置有导向轴承轴, 导向轴承轴的下端设置有导向轴承, 导向轴承位于主动翻边轮与从动翻边轮前方。

[0008] 所述上盖板的左段上方设置有一个导向调节座, 所述导向调节座内设置有一个左右方向的螺纹孔, 该螺纹孔内从左向右旋置有一个弹簧螺栓, 弹簧螺栓包括左段的手动旋置段、中间的弹簧段以及右段的伸缩段, 所述伸缩段的右端连接有一根向右的活动顶杆, 所述导向调节套的外缘设置有一个调节孔, 活动顶杆的右端伸入该调节孔内。

[0009] 导向调节座的底部向上盖板的左段内的竖孔插入一根定位杆, 定位杆的外侧设置有一处定位孔, 所述上盖板的左端面向右旋置有一个定位螺栓, 定位螺栓的右段旋入定位杆的定位孔内。

[0010] 所述上盖板的右段设置有一个左右方向的移动槽, 移动槽内设置有移动套, 移动套内设置有一个转套, 从动轴设置于转套内, 上盖板的右端面向左旋置有一个调节螺栓, 调

节螺栓的左端面与移动套右端面接触。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明圆弧板翻边机可对不同型号圆弧板进行翻边作业,节约了钢材;设备操作简单,维修方便,即减轻了工人的劳动强度,也提高了劳动生产率;所生产制件尺寸精度高,尺寸一致性好;圆弧板内外圆弧翻边可在一台设备上,分两次成型,减少了设备投入;本发明可完成厚度为2mm的不锈钢钢板折边,折边高度可达20mm左右。因此本发明圆弧板翻边机具有结构简单,在生产圆弧翻边的圆弧板时操作方便、节约人力、提高效率的优点。

附图说明

[0012] 图1为本发明圆弧板翻边机的正视图。

[0013] 图2为本发明圆弧板翻边机的俯视图。

[0014] 图3为图2的C-C剖视图。

[0015] 图4为图1的B-B剖视图。

[0016] 图5为图1的D-D剖视图。

[0017] 图6为圆弧板翻边前的示意图。

[0018] 图7为圆弧板翻边后的示意图。

[0019] 其中:

机架1、电机2、减速器3、联轴器4、推力轴承5、下轴承座6、主动翻边轮7、上轴套8、固定轴套9、调节螺栓10、移动套11、从动齿轮12、从动轴13、从动轴螺母14、上推力轴承15、主动轴螺母16、主动轴17、活动顶杆18、导向调节座19、手动旋置段20、伸缩段21、上盖板22、定位螺栓23、垫板24、下盖板25、导向轴承轴26、导向轴承27、导向块28、固定螺栓29、固定板30、工作台面31、主动齿轮32、弹簧段33、下轴套34、导向调节套35、转套36、从动翻边轮37、悬臂38。

具体实施方式

[0020] 参见图1~图5,本发明涉及的一种圆弧板翻边机,它包括机架1,机架1的顶部设置有工作台面31,机架1的内部设置有电机2、减速器3以及联轴器4,电机2的输出端连接减速器3的输入端,减速器3的输出端通过联轴器4连接一根竖向布置的主动轴17,机架1的顶部中心设置有一块水平布置的下盖板25,下盖板25通过其下方的固定板30与机架1连接,下盖板25的正上方设置有上盖板22,上盖板22的左段与下盖板25的左段之间设置有垫板24,上盖板22、垫板24以及下盖板25之间通过四个竖向布置的固定螺栓29连接固定。所述下盖板25的中部设置有下轴承座6,下轴承座6内设置有下轴套34,下轴承座6的底部设置有下推力轴承5,所述上盖板22的中部设置有固定轴套9,固定轴套9内设置有上轴套8,所述主动轴17从下至上依次穿过下轴套34以及上轴套8竖向布置。所述主动轴17上从上至下依次设置有主动轴螺母16、上推力轴承15、导向调节套35、主动齿轮32以及主动翻边轮7,其中主动轴螺母16、上推力轴承15、导向调节套35以及主动齿轮32从上至下设置于上盖板22上方,主动翻边轮7设置于上盖板22与下盖板25之间。所述上盖板22的右段设置有一个左右方向的移动槽,移动槽内设置有移动套11,移动套11内设置有一个转套36,上盖板22的右端面向左旋置有一个调节螺栓10,调节螺栓10的左端面与移动套

11 右端面接触。所述转套 36 内设置有一个竖向布置的从动轴 13, 从动轴 13 上从上至下依次设置有从动轴螺母 14、从动齿轮 12 以及从动翻边轮 37, 其中从动轴螺母 14 以及从动齿轮 12 从上至下设置于上盖板上方, 从动翻边轮 37 设置于上盖板 22 与下盖板 25 之间。从动齿轮 12 与主动齿轮 32 啮合。所述主动翻边轮 7 为一个上小下大的台阶轮, 所述从动翻边轮 37 为一个上大下小的台阶轮, 主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 间隙配合, 从动翻边轮 37 与下盖板 25 之间也留有间隙。主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 中轴线后方的下盖板 25 上设置有一个导向块 28。

[0021] 所述上盖板 22 的左段上方设置有一个导向调节座 19, 导向调节座 19 的底部向上盖板 22 的左段内的竖孔插入一根定位杆, 定位杆的外侧设置有一处定位孔, 所述上盖板 22 的左端面向右旋置有一个定位螺栓 23, 定位螺栓 23 的右段旋入定位杆的定位孔内。所述导向调节座 19 内设置有一个左右方向的螺纹孔, 该螺纹孔内从左向右旋置有一个弹簧螺栓, 弹簧螺栓包括左段的手动旋置段 20、中间的弹簧段 33 以及右段的伸缩段 21, 所述伸缩段 21 的右端连接有一根向右的活动顶杆 18, 所述导向调节套 35 的外缘设置有一个调节孔, 活动顶杆 18 的右端伸入该调节孔内。所述导向调节套 35 向前连接有一根悬臂 38, 悬臂 38 向下设置有导向轴承轴 26, 导向轴承轴 26 的下端设置有导向轴承 27, 导向轴承 27 位于主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 前方。

[0022] 工作原理:

控制调节螺栓 10 向左旋置的深度, 从而可以调节主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 之间的间隙尺寸, 主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 之间的间隙尺寸 $D1$ 略小于待翻边的圆弧板的板厚, 控制垫板 24 的厚度从而可以控制从动翻边轮 37 与下盖板 25 之间的间隙尺寸, 从动翻边轮 37 与下盖板 25 之间的间隙尺寸 $D2$ 略大于待翻边的圆弧板的板厚。将待翻边的圆弧板预先翻折一个角, 从导向块 28 的一侧上料, 将该翻折的角插入主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 之间的间隙中, 主动翻边轮 7 顺时针转动, 从动翻边轮 37 逆时针转动, 由于主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 之间的间隙小于翻边的圆弧板厚度, 因此在主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 之间与圆弧板产生过盈配合, 主动翻边轮 7 与从动翻边轮 37 带动已经翻折一个角的圆弧板向前运动完成翻边作业。

[0023] 其中定位螺栓 23 可以使得定位杆在一个微小的角度内转动, 活动顶杆 18 也可以使得导向调节套在一个微小的角度内转动, 因此可以使得导向轴承 27 可以在一定的角度内自适应调节导向翻边加工完成后的圆弧翻边板的出料的位置。

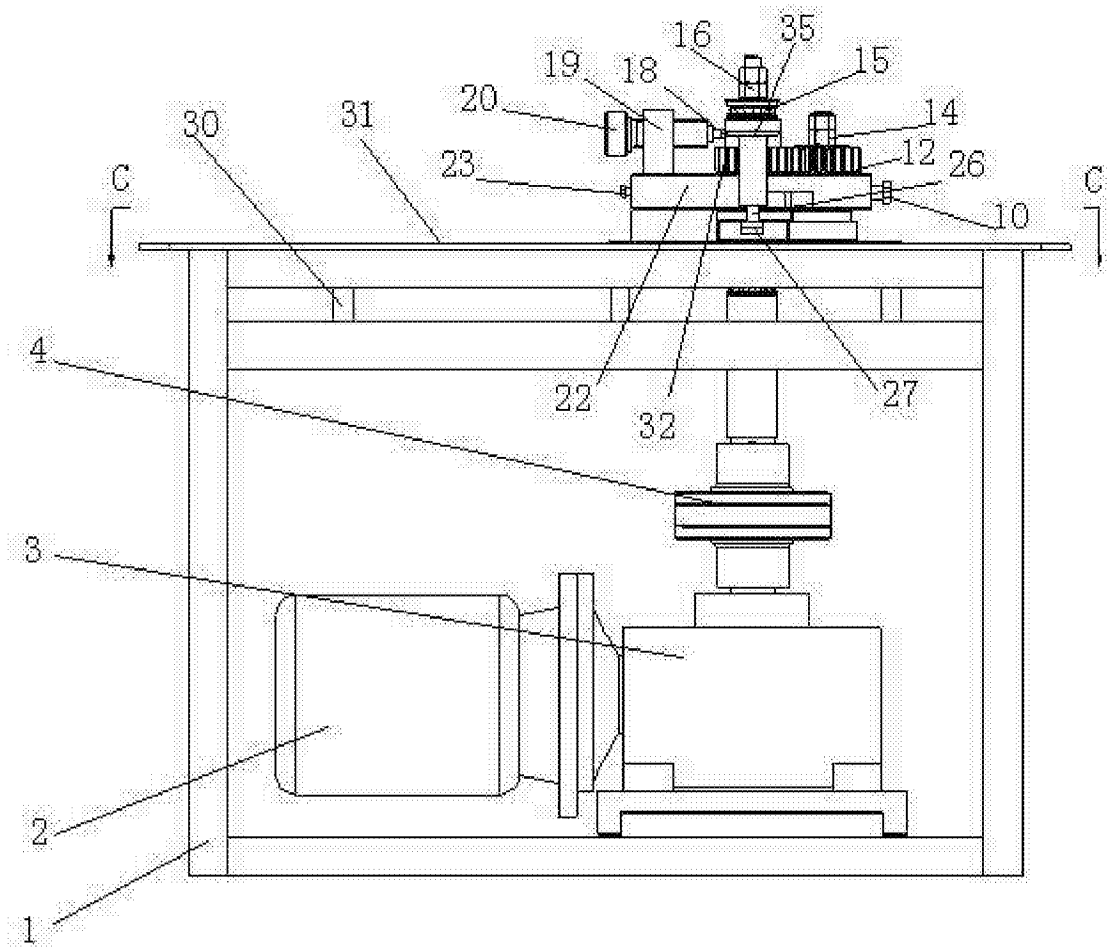


图 1

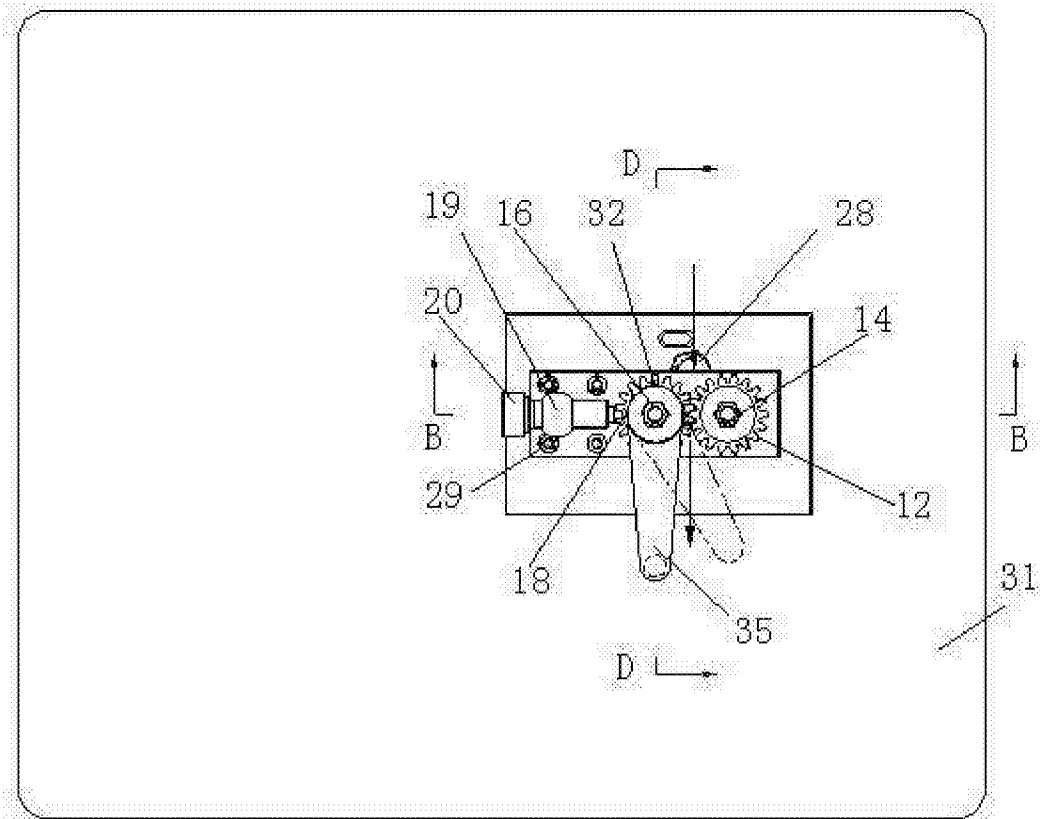


图 2

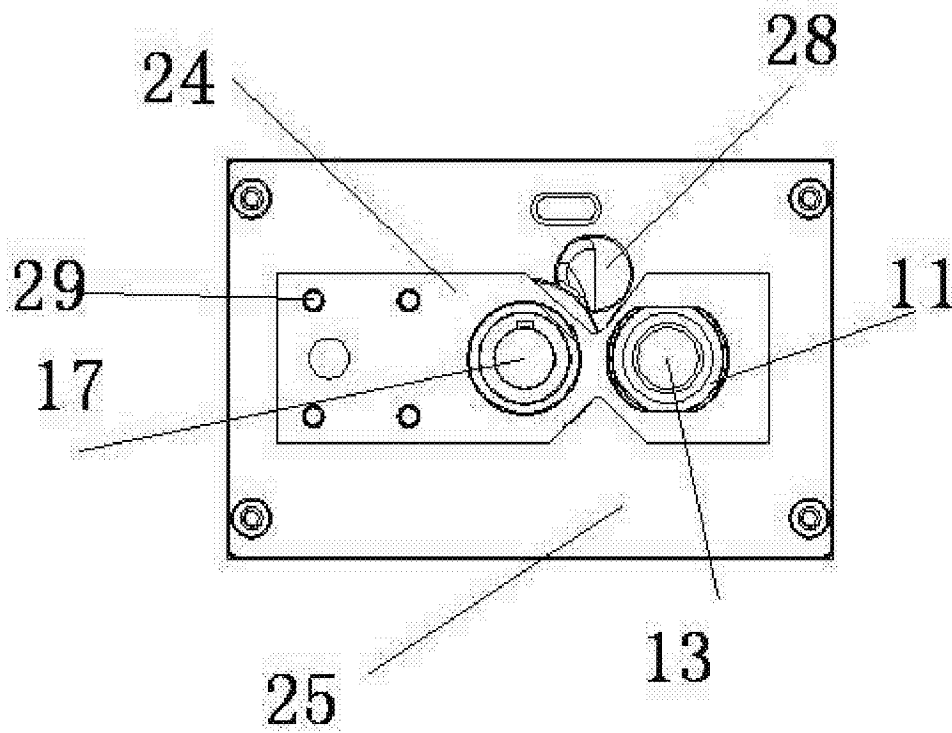


图 3

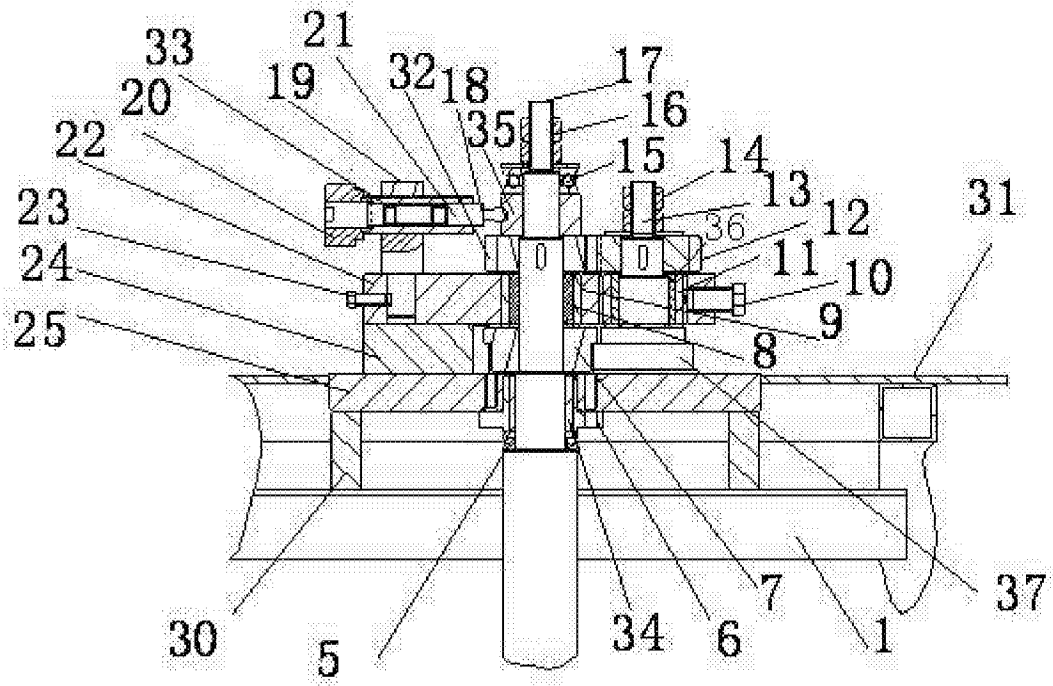


图 4

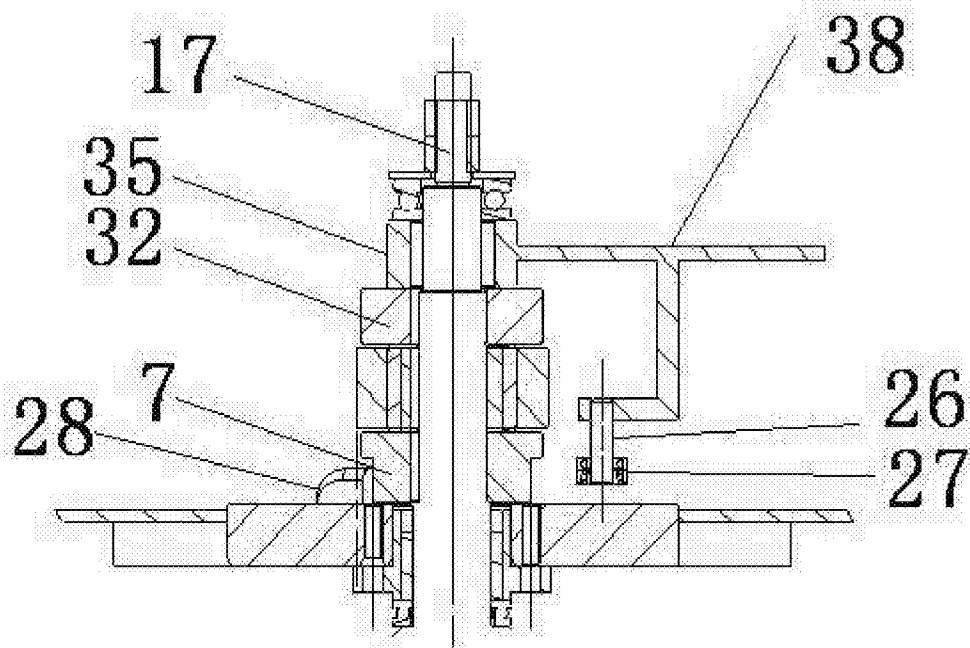


图 5

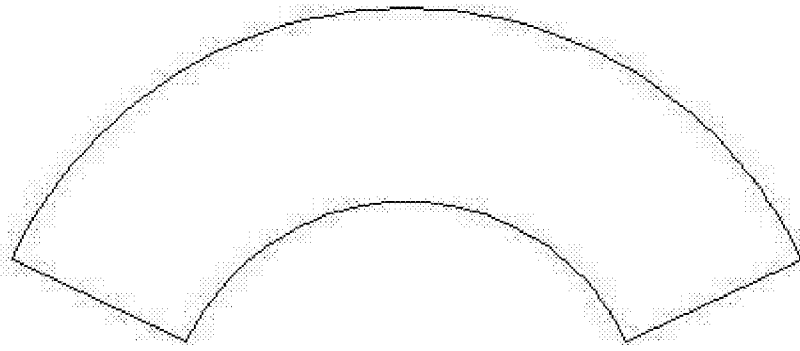


图 6



图 7