



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111733541 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202010740524.X

(22) 申请日 2020.07.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111733541 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(73) 专利权人 上海博岙机电制造有限公司

地址 201715 上海市青浦区练塘镇练新路
302号3幢

(72) 发明人 林强华

(74) 专利代理机构 上海科政专利代理事务所

(普通合伙) 31463

专利代理师 杨军

(51) Int.Cl.

D05B 35/08 (2006.01)

D05B 35/00 (2006.01)

D05B 29/02 (2006.01)

D05B 69/02 (2006.01)

D05B 69/10 (2006.01)

D05B 55/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108866842 A, 2018.11.23

CN 110387642 A, 2019.10.29

CN 212505326 U, 2021.02.09

DE 202017006591 U1, 2018.10.30

GB 112977 A, 1918.01.30

GB 434817 A, 1935.09.09

WO 2017013580 A1, 2017.01.26

审查员 刘继业

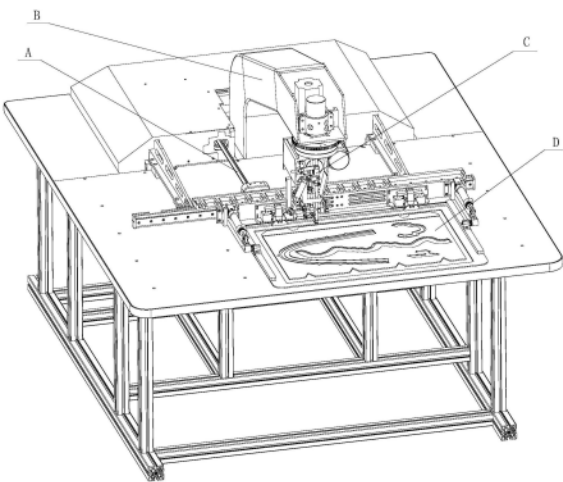
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种制鞋用自动模板折垂机

(57) 摘要

本发明属于缝制设备技术领域,具体地说是一种制鞋用自动模板折垂机,包括花样机XY坐标传动机构、机头旋转和主轴传动机构、工件折垂机械传动机构和工件专用模板,机头旋转和主轴传动机构设置在花样机XY坐标传动机构上方,机头旋转和主轴传动机构前下方连接有工件折垂机械传动机构,工件专用模板设置在工件折垂机械传动机构前方;工件折垂机械传动机构C包括主轴曲柄、凸轮一、凸轮二、凸轮三,主轴曲柄套装于传动主轴端部,凸轮一用于控制压杆上下动作,凸轮二用于控制压杆的旋转动作,凸轮三用于控制折边刀的伸缩动作;本发明同现有技术相比,能够满足该机种结构紧凑、动作协调、运行速度快、工作平稳的需要,且成本较低、性能较好。



1. 一种制鞋用自动模板折垂机, 其特征在于: 包括花样机XY坐标传动机构(A)、机头旋转和主轴传动机构(B)、工件折垂机械传动机构(C)和工件专用模板(D), 所述机头旋转和主轴传动机构(B)设置在花样机XY坐标传动机构(A)上方, 所述机头旋转和主轴传动机构(B)前下方连接有工件折垂机械传动机构(C), 所述工件专用模板(D)设置在工件折垂机械传动机构(C)前方;

所述机头旋转和主轴传动机构(B)包括花样机机身(12), 所述花样机机身(12)头部安装有旋转电机(13), 所述旋转电机(13)下方的输出端连接有传动齿轮(14), 所述传动齿轮(14)与齿盘(15)啮合连接, 所述齿盘(15)下方连接机头(19), 所述机头(19)后端固定有横板(20), 所述横板(20)一侧安装有主轴电机(21), 所述主轴电机(21)输出端安装有皮带轮(22), 所述横板(20)的轴孔内穿设有传动主轴(23), 所述传动主轴(23)上装有被动皮带轮(24), 所述被动皮带轮(24)与皮带轮(22)连接同步带二(25)作传动;

所述工件折垂机械传动机构(C)包括主轴曲柄(26)、凸轮一(31)、凸轮二(32)、凸轮三(33), 所述主轴曲柄(26)套装于传动主轴(23)端部, 所述主轴曲柄(26)的偏心孔内通过销轴一(27)连接针杆联杆(28), 所述针杆联杆(28)下部通过针杆夹头(29)连接针杆垂杆(30), 所述传动主轴(23)上位于主轴曲柄(26)的右方依次套装有凸轮一(31)、凸轮二(32)、凸轮三(33), 所述凸轮一(31)连接压杆上下动作组件, 并通过压杆上下动作组件控制压杆(43)上下动作, 所述凸轮二(32)连接压杆旋转动作组件, 并通过压杆旋转动作组件控制压杆(43)的旋转动作, 所述凸轮三(33)连接折边刀伸缩组件, 并通过折边刀伸缩组件控制折边刀(62)的伸缩动作;

所述机头旋转和主轴传动机构(B)的花样机机身(12)采用铁板焊接而成, 所述花样机机身(12)头部开设有凹形缺口, 旋转电机(13)安装在凹形缺口内;

所述压杆上下动作组件包括中间联轴(34), 所述中间联轴(34)与机头(19)的内孔连接, 所述中间联轴(34)上套设有与凸轮一(31)相连接的驱动联杆(35), 所述驱动联杆(35)左侧轴孔内串连一根摆动轴(36), 所述摆动轴(36)与机头(19)外侧轴孔连接, 所述摆动轴(36)外端下部依次连接有传动联板一(37)、传动联板二(38)、传动联板三(39)、传动联板四(40), 所述传动联板四(40)下端通过销轴二(41)与压杆抱箍(42)连接, 所述压杆抱箍(42)与压杆(43)连接, 所述压杆(43)下端头部设置有压料板(44)。

2. 如权利要求1所述的制鞋用自动模板折垂机, 其特征在于: 所述花样机XY坐标传动机构(A)包括Y向传动机构、X向传动机构, 所述Y向传动机构包括Y向电机(1)、Y向传动轴(2)、同步带轮(3)、同步带一(4)、直线导轨(4a), 所述Y向电机(1)的输出端连接Y向传动轴(2), 所述Y向传动轴(2)另一端连接同步带轮(3), 所述同步带轮(3)上缠绕有同步带一(4), 所述同步带一(4)上方设置有沿Y向延伸的直线导轨(4a), 所述X向传动机构包括X向电机(5)、X向传动齿轮箱(6)、传动花键轴(7)、齿轮(8)、传动齿条(9)、X向直线导轨(10), 所述X向电机(5)上安装有X向传动齿轮箱(6), 所述X向传动齿轮箱(6)的输出端连接传动花键轴(7), 所述传动花键轴(7)另一端连接齿轮(8), 所述齿轮(8)与传动齿条(9)啮合连接, 所述传动齿条(9)上连接有沿X向延伸的X向直线导轨(10), 所述X向直线导轨(10)前方设有模板架(11a)和工作台板(11)。

3. 如权利要求1所述的制鞋用自动模板折垂机, 其特征在于: 所述机头旋转和主轴传动机构(B)的齿盘(15)中部上方设置有滑环(16), 所述滑环(16)两侧设置有相对称的抱箍

(17),所述抱箍(17)通过角尺版(18)固定在花样机机身(12)头部内腔两侧。

4.如权利要求3所述的制鞋用自动模板折垂机,其特征在于:所述压杆旋转动作组件、折边刀伸缩组件分别包括左联动机构组件、右联动机构组件,所述左联动机构组件设于联杆驱动座(45)左侧,所述右联动机构组件设于联杆驱动座(45)右侧,所述联杆驱动座(45)固定在机头(19)后部下端,所述左联动机构组件、右联动机构组件均包括凸轮联动件(46)、摆动板(47)、摆动杆(48)、销轴三(49)、摆动杆联轴(50)、拨叉(51)、导向滑块(52)、滑块联杆(53),位于左、右侧的凸轮联动件(46)分别与凸轮二(32)、凸轮三(33)相连接,两个凸轮联动件(46)分别通过销轴三(49)连接摆动板(47),所述摆动板(47)另一端连接摆动杆(48),两个摆动杆(48)分别通过摆动杆联轴(50)连接位于联杆驱动座(45)左、右侧的拨叉(51),所述拨叉(51)内可滑动式连接有导向滑块(52),所述导向滑块(52)与滑块联杆(53)相连接;位于左侧的滑块联杆(53)通过联杆销轴(54)连接销轴联座(55),所述销轴联座(55)右侧纵向孔内设有直线圆柱轴承(56),所述直线圆柱轴承(56)上部固定在机头(19)下方,所述联杆销轴(54)外端连接有联杆(57),所述联杆(57)与位于左侧的万向联杆(59)连接,所述位于左侧的万向联杆(59)右端由轴位螺钉一(58)与压杆(43)连接;位于右侧的滑块联杆(53)通过轴位螺钉一(58)连接位于右侧的万向联杆(59),所述位于右侧的万向联杆(59)连接传动杆(60),所述传动杆(60)另一端通过轴位螺杆(61)连接折边刀(62)。

5.如权利要求4所述的制鞋用自动模板折垂机,其特征在于:还包括中压脚整体提升机构,所述中压脚整体提升机构包括提升拉杆(63)、提升气缸(65)、气缸接头(66)、轴位螺钉三(67),所述提升气缸(65)的活塞端连接气缸接头(66),所述气缸接头(66)通过轴位螺钉三(67)连接在提升拉杆(63)上,所述提升拉杆(63)连接压杆(43)。

6.如权利要求1所述的制鞋用自动模板折垂机,其特征在于:所述工件专用模板(D)采用黄胶板或透明软质塑料板制成,所述工件专用模板(D)包括外形定位板(69)、底面内衬板(70)和顶边定位板(71),所述底面内衬板(70)设置在外形定位板(69)上,所述外形定位板(69)侧边设有顶边定位板(71)。

7.如权利要求6所述的制鞋用自动模板折垂机,其特征在于:所述顶边定位板(71)顶边设置有两个缺口,所述两个缺口用于工件专用模板(D)的准确定位和快速装夹。

8.如权利要求7所述的制鞋用自动模板折垂机,其特征在于:所述外形定位板(69)和底面内衬板(70)的厚度为2mm,所述顶边定位板(71)的厚度为6mm,所述外形定位板(69)与底面内衬板(70)之间设有一个周边宽度为6mm的基准线。

一种制鞋用自动模板折垂机

技术领域

[0001] 本发明属于缝制设备技术领域,具体地说是一种针对鞋绑周边进行折垂贴接的制鞋用自动模板折垂机。

背景技术

[0002] 目前,常见的用于缝制鞋业针对鞋绑周边进行折垂贴接设备多为半自动半手工工艺技术专用机种,该种设备的折垂工艺为:先将工件放在预先设计好的型板内,工作中根据花样编程进行模型的运行,先由一根垂杆下行将鞋绑外形边根据鞋板凹凸形状差异垂起,紧接着人工将垂起的鞋绑边折弯贴接,然后模板再次回到起点用垂杆将贴接的鞋绑边进行垂平。这种折垂机运行速度较为缓慢,加上需要人工折边,工作效益较为低下。尽管目前本领域内已出现一种靠工件形边感应的自动送料折边机,这是一种较为高效的折边机,但由于对电控系统技术要求较高,制成本收售价相对较高,固而对广泛推广使用受到影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是要解决上述的不足而提供一种制鞋用自动模板折垂机,能够满足该机种结构紧凑、动作协调、运行速度快、工作平稳的需要,且成本较低、性能较好,实现了广泛推广使用。

[0004] 为实现上述目的设计一种制鞋用自动模板折垂机,包括花样机XY坐标传动机构A、机头旋转和主轴传动机构B、工件折垂机械传动机构C和工件专用模板D,所述机头旋转和主轴传动机构B设置在花样机XY坐标传动机构A上方,所述机头旋转和主轴传动机构B前下方连接有工件折垂机械传动机构C,所述工件专用模板D设置在工件折垂机械传动机构C前方;所述机头旋转和主轴传动机构B包括花样机机身12,所述花样机机身12头部安装有旋转电机13,所述旋转电机13下方的输出端连接有传动齿轮14,所述传动齿轮14与齿盘15啮合连接,所述齿盘15下方连接机头19,所述机头19后端固定有横板20,所述横板20一侧安装有主轴电机21,所述主轴电机21输出端安装有皮带轮22,所述横板20的轴孔内穿设有传动主轴23,所述传动主轴23上装有被动皮带轮24,所述被动皮带轮24与皮带轮22连接同步带25作传动;所述工件折垂机械传动机构C包括主轴曲柄26、凸轮一31、凸轮二32、凸轮三33,所述主轴曲柄26套装于传动主轴23端部,所述主轴曲柄26的偏心孔内通过销轴一27连接针杆连杆28,所述针杆连杆28下部通过针杆夹头29连接针杆垂杆30,所述传动主轴23上位于主轴曲柄26的右方依次套装有凸轮一31、凸轮二32、凸轮三33,所述凸轮一31连接压杆上下动作组件,并通过压杆上下动作组件控制压杆43上下动作,所述凸轮二32连接压杆旋转动作组件,并通过压杆旋转动作组件控制压杆43的旋转动作,所述凸轮三33连接折边刀伸缩组件,并通过折边刀伸缩组件控制折边刀62的伸缩动作。

[0005] 进一步地,所述花样机XY坐标传动机构A包括Y向传动机构、X向传动机构,所述Y向传动机构包括Y向电机1、Y向传动轴2、同步带轮3、同步带一4、直线导轨4a,所述Y向电机1的输出端连接Y向传动轴2,所述Y向传动轴2另一端连接同步带轮3,所述同步带轮3上缠绕有

同步带一4,所述同步带一4上方设置有沿Y向延伸的直线导轨4a,所述X向传动机构包括X向电机5、X向传动齿轮箱6、传动花键轴7、齿轮8、传动齿条9、X向直线导轨10,所述X向电机5上安装有X向传动齿轮箱6,所述X向传动齿轮箱6的输出端连接传动花键轴7,所述传动花键轴7另一端连接齿轮8,所述齿轮8与传动齿条9啮合连接,所述传动齿条9上连接有沿X向延伸的X向直线导轨10,所述X向直线导轨10前方设有模板架11a和工作台板11。

[0006] 进一步地,所述机头旋转和主轴传动机构B的花样机机身12采用铁板焊接而成,所述花样机机身12头部开设有凹形缺口,旋转电机13安装在凹形缺口内。

[0007] 进一步地,所述机头旋转和主轴传动机构B的齿盘15中部上方设置有滑环16,所述滑环16两侧设置有相对称的抱箍17,所述抱箍17通过角尺版18固定在花样机机身12头部内腔两侧。

[0008] 进一步地,所述压杆上下动作组件包括中间联轴34,所述中间联轴34与机头19的内孔连接,所述中间联轴34上套设有与凸轮一31相连接的驱动联杆35,所述驱动联杆35左侧轴孔内串连一根摆动轴36,所述摆动轴36与机头19外侧轴孔连接,所述摆动轴36外端下部依次连接有传动联板一37、传动联板二38、传动联板三39、传动联板四40,所述传动联板四40下端通过销轴二41与压杆抱箍42连接,所述压杆抱箍42与压杆43连接,所述压杆43下端头部设置有压料板44。

[0009] 进一步地,所述压杆旋转动作组件、折边刀伸缩组件分别包括左联动机构组件、右联动机构组件,所述左联动机构组件设于联杆驱动座45左侧,所述右联动机构组件设于联杆驱动座45右侧,所述联杆驱动座45固定在机头19后部下端,所述左联动机构组件、右联动机构组件均包括凸轮联动件46、摆动板47、摆动杆48、销轴三49、摆动杆联轴50、拨叉51、导向滑块52、滑块联杆53,位于左、右侧的凸轮联动件46分别与凸轮二32、凸轮三33相连接,两个凸轮联动件46分别通过销轴三49连接摆动板47,所述摆动板47另一端连接摆动杆48,两个摆动杆48分别通过摆动杆联轴50连接位于联杆驱动座45左、右侧的拨叉51,所述拨叉51内可滑动式连接有导向滑块52,所述导向滑块52与滑块联杆53相连接;位于左侧的滑块联杆53通过联杆销轴54连接销轴联座55,所述销轴联座55右侧纵向孔内设有直线圆柱轴承56,所述直线圆柱轴承56上部固定在机头19下方,所述联杆销轴54外端连接有联杆57,所述联杆57与位于左侧的万向联杆59连接,所述位于左侧的万向联杆59右端由轴位螺钉一58与压杆43连接;位于右侧的滑块联杆53通过轴位螺钉一58连接位于右侧的万向联杆59,所述位于右侧的万向联杆59连接传动杆60,所述传动杆60另一端通过轴位螺杆61连接折边刀62。

[0010] 进一步地,还包括中压脚整体提升机构,所述中压脚整体提升机构包括提升拉杆63、提升气缸65、气缸接头66、轴位螺钉三67,所述提升气缸65的活塞端连接气缸接头66,所述气缸接头66通过轴位螺钉三67连接在提升拉杆63上,所述提升拉杆63连接压杆43。

[0011] 进一步地,所述工件专用模板D采用黄胶板或透明软质塑料板制成,所述工件专用模板D包括外形定位板69、底面内衬板70和顶边定位板71,所述底面内衬板70设置在外形定位板69上,所述外形定位板69侧边设有顶边定位板71。

[0012] 进一步地,所述顶边定位板71顶边设置有两个缺口,所述两个缺口用于工件专用模板D的准确定位和快速装夹。

[0013] 进一步地,所述外形定位板69和底面内衬板70的厚度为2mm,所述顶边定位板71的

厚度为6mm,所述外形定位板69与底面内衬板70之间设有一个周边宽度为6mm的基准线。

[0014] 本发明同现有技术相比,提供了一种设计新颖、结构合理、成本较低、性能较好的制鞋用自动模板折垂机,该自动模板折垂机的主要特点在于通过对三个工作凸轮的精确设计,满足了该机种结构紧凑,动作协调,运行速度快,工作平稳的需要,且该种设计的机头跟随花样自动旋转机构,确保了工件质量要求,能够可靠的保证工件的垂边质量,实现了广泛推广使用。

附图说明

[0015] 图1是本发明一个具体实施例的结构示意图;

[0016] 图2是图1中花样机XY坐标传动机构的结构示意图;

[0017] 图3是图1中机头旋转和主轴传动机构的结构示意图;

[0018] 图4是图1中工件折垂机械传动机构的结构示意图;

[0019] 图5是图1中工件专用模板的结构示意图;

[0020] 图中:1、Y向电机 2、Y向传动轴 3、同步带轮 4、同步带一 4a、直线导轨 5、X向电机 6、X向传动齿轮箱 7、传动花键轴 8、齿轮 9、传动齿条 10、X向直线导轨 11a、模板架 11、工作台板 12、花样机机身 13、旋转电机 14、传动齿轮 15、齿盘 16、滑环 17、抱箍 18、角尺板 19、机头 20、横板 21、主轴电机 22、皮带轮 23、传动主轴 24、被动皮带轮 25、同步带二 26、主轴曲柄 27、销轴一 28、针杆连杆 29、针杆夹头 30、针杆垂杆 31、凸轮一 32、凸轮二 33、凸轮三 34、中间联轴 35、驱动连杆 36、摆动轴 37、传动联板一 38、传动联板二 39、传动联板三 40、传动联板四 41、销轴二 42、压杆抱箍 43、压杆 44、压料板 45、连杆驱动座 46、凸轮联动件 47、摆动板 48、摆动杆 49、销轴三 50、摆动杆联轴 51、拨叉 52、导向滑块 53、滑块连杆 54、连杆销轴 55销轴联座 56、直线圆柱轴承 57、连杆 58、轴位螺钉一 59、万向连杆 60、传动杆 61、轴位螺杆 62、折边刀 63、提升拉杆 64、轴位螺钉二 65、提升气缸 66、气缸接头 67、轴位螺钉三 68、气缸尾部螺钉 69、外形定位板 70、底面内衬板 71、顶边定位板 A、花样机XY坐标传动机构 B、机头旋转和主轴传动机构 C、工件折垂机械传动机构 D、工件专用模板。

具体实施方式

[0021] 本发明提供了一种制鞋用自动模板折垂机,包括花样机XY坐标传动机构A、机头旋转和主轴传动机构B、工件折垂机械传动机构C和工件专用模板D,机头旋转和主轴传动机构B设置在花样机XY坐标传动机构A上方,机头旋转和主轴传动机构B前下方连接有工件折垂机械传动机构C,工件专用模板D设置在工件折垂机械传动机构C前方。

[0022] 其中,花样机XY坐标传动机构A包括Y向传动机构、X向传动机构,Y向传动机构包括Y向电机1、Y向传动轴2、同步带轮3、同步带一4、直线导轨4a,Y向电机1的输出端连接Y向传动轴2,Y向传动轴2另一端连接同步带轮3,同步带轮3上缠绕有同步带一4,同步带一4上方设置有沿Y向延伸的直线导轨4a,X向传动机构包括X向电机5、X向传动齿轮箱6、传动花键轴7、齿轮8、传动齿条9、X向直线导轨10,X向电机5上安装有X向传动齿轮箱6,X向传动齿轮箱6的输出端连接传动花键轴7,传动花键轴7另一端连接齿轮8,齿轮8与传动齿条9啮合连接,传动齿条9上连接有沿X向延伸的X向直线导轨10,X向直线导轨10前方设有模板架11a和工

作台板11。

[0023] 机头旋转和主轴传动机构B包括花样机机身12,花样机机身12头部安装有旋转电机13,旋转电机13下方的输出端连接有传动齿轮14,传动齿轮14与齿盘15啮合连接,齿盘15下方连接机头19,机头19后端固定有横板20,横板20一侧安装有主轴电机21,主轴电机21输出端安装有皮带轮22,横板20的轴孔内穿设有传动主轴23,传动主轴23上装有被动皮带轮24,被动皮带轮24与皮带轮22连接同步带25作传动;机头旋转和主轴传动机构B的花样机机身12采用铁板焊接而成,花样机机身12头部开设有凹形缺口,旋转电机13安装在凹形缺口内;机头旋转和主轴传动机构B的齿盘15中部上方设置有滑环16,滑环16两侧设置有相对称的抱箍17,抱箍17通过角尺版18固定在花样机机身12头部内腔两侧

[0024] 工件折垂机械传动机构C包括主轴曲柄26、凸轮一31、凸轮二32、凸轮三33,主轴曲柄26套装于传动主轴23端部,主轴曲柄26的偏心孔内通过销轴一27连接针杆联杆28,针杆联杆28下部通过针杆夹头29连接针杆垂杆30,传动主轴23上位于主轴曲柄26的右方依次套装有凸轮一31、凸轮二32、凸轮三33,凸轮一31连接压杆上下动作组件,并通过压杆上下动作组件控制压杆43上下动作,凸轮二32连接压杆旋转动作组件,并通过压杆旋转动作组件控制压杆43的旋转动作,凸轮三33连接折边刀伸缩组件,并通过折边刀伸缩组件控制折边刀62的伸缩动作。压杆上下动作组件包括中间联轴34,中间联轴34与机头19的内孔连接,中间联轴34上套设有与凸轮一31相连接的驱动联杆35,驱动联杆35左侧轴孔内串连一根摆动轴36,摆动轴36与机头19外侧轴孔连接,摆动轴36外端下部依次连接有传动联板一37、传动联板二38、传动联板三39、传动联板四40,传动联板四40下端通过销轴二41与压杆抱箍42连接,压杆抱箍42与压杆43连接,压杆43下端头部设置有压料板44。压杆旋转动作组件、折边刀伸缩组件分别包括左联动机构组件、右联动机构组件,左联动机构组件设于联杆驱动座45左侧,右联动机构组件设于联杆驱动座45右侧,联杆驱动座45固定在机头19后部下端,左联动机构组件、右联动机构组件均包括凸轮联动件46、摆动板47、摆动杆48、销轴三49、摆动杆联轴50、拨叉51、导向滑块52、滑块联杆53,位于左、右侧的凸轮联动件46分别与凸轮二32、凸轮三33相连接,两个凸轮联动件46分别通过销轴三49连接摆动板47,摆动板47另一端连接摆动杆48,两个摆动杆48分别通过摆动杆联轴50连接位于联杆驱动座45左、右侧的拨叉51,拨叉51内可滑动式连接有导向滑块52,导向滑块52与滑块联杆53相连接;位于左侧的滑块联杆53通过联杆销轴54连接销轴联座55,销轴联座55右侧纵向孔内设有直线圆柱轴承56,直线圆柱轴承56上部固定在机头19下方,联杆销轴54外端连接有联杆57,联杆57与位于左侧的万向联杆59连接,位于左侧的万向联杆59右端由轴位螺钉一58与压杆43连接;位于右侧的滑块联杆53通过轴位螺钉一58连接位于右侧的万向联杆59,位于右侧的万向联杆59连接传动杆60,传动杆60另一端通过轴位螺杆61连接折边刀62。还包括中压脚整体提升机构,中压脚整体提升机构包括提升拉杆63、提升气缸65、气缸接头66、轴位螺钉三67,提升气缸65的活塞端连接气缸接头66,气缸接头66通过轴位螺钉三67连接在提升拉杆63上,提升拉杆63连接压杆43。

[0025] 工件专用模板D采用黄胶板或透明软质塑料板制成,工件专用模板D包括外形定位板69、底面内衬板70和顶边定位板71,底面内衬板70设置在外形定位板69上,外形定位板69侧边设有顶边定位板71;顶边定位板71顶边设置有两个缺口,两个缺口用于工件专用模板D的准确定位和快速装夹;外形定位板69和底面内衬板70的厚度为2mm,顶边定位板71的厚度

为6mm,外形定位板69与底面内衬板70之间设有一个周边宽度为6mm的基准线。

[0026] 下面结合附图对本发明作以下进一步说明:

[0027] 如附图1所示,本发明所述的自动模板折垂机是一种多部件构成的组合装置,它由一组花样机XY坐标传动机构A,一组机头旋转和主轴传动机构B,一组工件折垂机械传动机构C和一套工件专用模板等组成。

[0028] 如附图2所示,花样机XY坐标传动机构A,由花样机6040机构提供技术,工作范围向为600mm,y向为400mm,其Y向传动机构包括一个Y向电机1、一根Y向传动轴2、四个同步带轮3、两根同步带一4和两根直线导轨4a。X向传动机构包括一个X向电机5、一套X向传动齿轮箱6、一个传动花键轴7、一个齿轮8、一根传动齿条9、一根X向直线导轨10、一组模板架11a和一个工作台板11等。

[0029] 如附图3所示,一组机头旋转和主轴传动机构B,包括一个花样机机身12,其外形用铁板焊接而成且头部开设凹形缺口,在花样机机身12的头部内设有一个旋转电机13,其头部下方倒装一个传动齿轮14,与一个齿盘15啮合,齿盘15中部上方设一套滑环16,滑环的作用是机构旋转时,电线不跟随转动,滑环16设两个对称的抱箍17,且由花样机机身12头部内腔两侧的两个角尺版18固定,在齿盘15的下方连接一个切断的花样机机头19,机头19的后端固定一块横板20,其右侧设有一个主轴电机21且头部装有一个皮带轮22,在横板20的轴孔内设有一根传动主轴23,其后端头部装有一个被动皮带轮24,且连接一根同步带二25作传动。

[0030] 如附图4所示,工件折垂机械传动机构C包括一根传动主轴23,其左端中部设有一个主轴曲柄26,主轴曲柄26的偏心孔内设有一个销轴一27,上面套有一个针杆连杆28,其下部通过一个针杆夹头29连接一根针杆垂杆30,在传动主轴23及主轴曲柄26的右方依次套三个槽形凸轮一31、凸轮二32和凸轮三33,凸轮一31用于控制压杆上下,凸轮二32用于控制压杆的旋转动作,凸轮三33用于控制折边刀口的伸缩,凸轮一31与压杆组件E发生传动关系,压杆组件E由一根中间联轴34且与机头19的内孔连接,在中间联轴34的轴上套有一个凸轮一31的驱动连杆35连接,驱动连杆35左侧轴孔内串一根摆动轴36,摆动轴36且与机头19外侧轴孔连接,在摆动轴36外端下部分别设有四块传动联板,在最下面传动联板的下端头部设有一个销轴二41且与一个压杆抱箍42连接,销轴二41在传动联板机构中的用量为6个,压杆抱箍42与压杆43连接,在压杆43下端头部设有一个压料板44。在花样机机头19后部下端固定一个连杆驱动座45,连杆驱动座45的左侧是用于控制压杆旋转动作,凸轮二32的联动机构组件,该组件的转动关系从上至下依次由一个凸轮联动件46、一块模板47、一个摆动杆48、两个销轴三49、一个摆动杆联轴50、一个拨叉51、一个导向滑块52、一个滑块连杆53、一个连杆销轴54、一个销轴联座55连接,销轴联座55的右侧纵向孔内设一个直线圆柱轴承56,直线圆柱轴承56的上部固定在花样机机头头部下方,在连杆销轴54的外端设有一个连杆57且用轴位螺钉一58与一个万向连杆59右端连接,万向连杆59右端由轴位螺钉一58与压杆43连接。连杆驱动座45的右侧是用于控制折边机构伸缩动作凸轮三33的联动机构组件,该组件的装配关系从上至下依次由一个凸轮联动件46、一块模板47、一个摆动杆48、两个销轴三49、一个摆动杆联轴50、一个拨叉51、一个导向滑块52、一个滑块连杆53、两个轴位螺钉一58、一个万向连杆59、一个传动杆60、一个轴位螺杆61和一个折边刀62组成。中压脚整体提升机构,由一个提升拉杆63、一个轴位螺钉二64、一个提升气缸65、一个气缸接头66、一个轴

位螺钉三67和一个气缸尾部螺钉68组成。

[0031] 如附图5所示,工件专用模板D是根据各类鞋绑专用设计的工作模板,根据6040花样机的工作范围该模板图样的工作范围是X向600mm,y向400mm,在这个范围内至少可设计两个以上鞋绑图案,模板一般用黄胶板或透明软质塑料板制做,模板由外形定位板69、底面内衬板70和顶边定位板71组成,顶边定位板71顶边两个缺口用于模板的准确定位和快速装夹。外形定位板69和底面内衬板70的厚度为2mm,顶边定位板厚度为6mm,在外形定位板和底面内衬板之间有一个周边6mm宽度的形状差异,内线周边为折垂机运行的基准线,也是电控制板的基准曲线。

[0032] 本发明所述的自动模板折垂机的主要特点在于:通过对三个工作凸轮的精确设计,满足了该机种结构紧凑,动作协调,运行速度快,工作平稳的需要,该种设计的机头跟随花样自动旋转机构,确保了工件质量要求。

[0033] 本发明的工作原理为:当开机后,(1)旋转机头19自动旋转至花样编程线迹从外向内的90°垂直角度,运行中机头会自动根据打版曲线调整角度。(2)中压脚提升气缸65的活塞杆作伸出动作使压杆43连同销轴联座55且通过提升拉杆63和传动联板三39的连接及构件整体,下行处于工作状态。(3)主轴电机21启动且通过皮带轮22及被动皮带轮24使主轴转动。(4)主轴电机21起步开始主轴曲柄曲柄26处于高位使得针杆垂杆30处在高位。(5)传动主轴23带动压杆旋转凸轮一31先行启动且通过压杆联动机构,使压杆43及压料板44旋转90°至工作状态。(6)传动主轴23通过凸轮启动中带动压杆伸出并通过压料板44下压并且使鞋绑压制料边垂直折起。(7)传动主轴23继续转动使折边机构运行使得折边刀62向内伸出完成对鞋绑边沿的折叠。(8)通过凸轮二32的继续运动使压杆43及压料板44迅速回转90°复位。(9)凸轮三33继续转动使得折边刀62迅速回撤。(10)在折边刀62回撤的起步动作时,主轴曲柄26在传动主轴23的带动下旋转至接近垂直低位的位置,且通过针杆垂杆30盖压鞋绑折边部位。(11)当折边刀62回撤到位时,针杆垂杆30瞬间垂下鞋绑折边部位且通过贴结剂将鞋绑折边贴住。(12)当一种工件完成之后,中压脚提升气缸63与做收回动作使压杆43连同销轴联座55及其构建整体上升处于暂停状态。

[0034] 本机的步进节拍为分钟5-6mm针距,如设置分钟1000转速,其工作效率=半自动半手工折叠机3倍以上,并能可靠的保证工作的垂边质量。

[0035] 本发明并不受上述实施方式的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

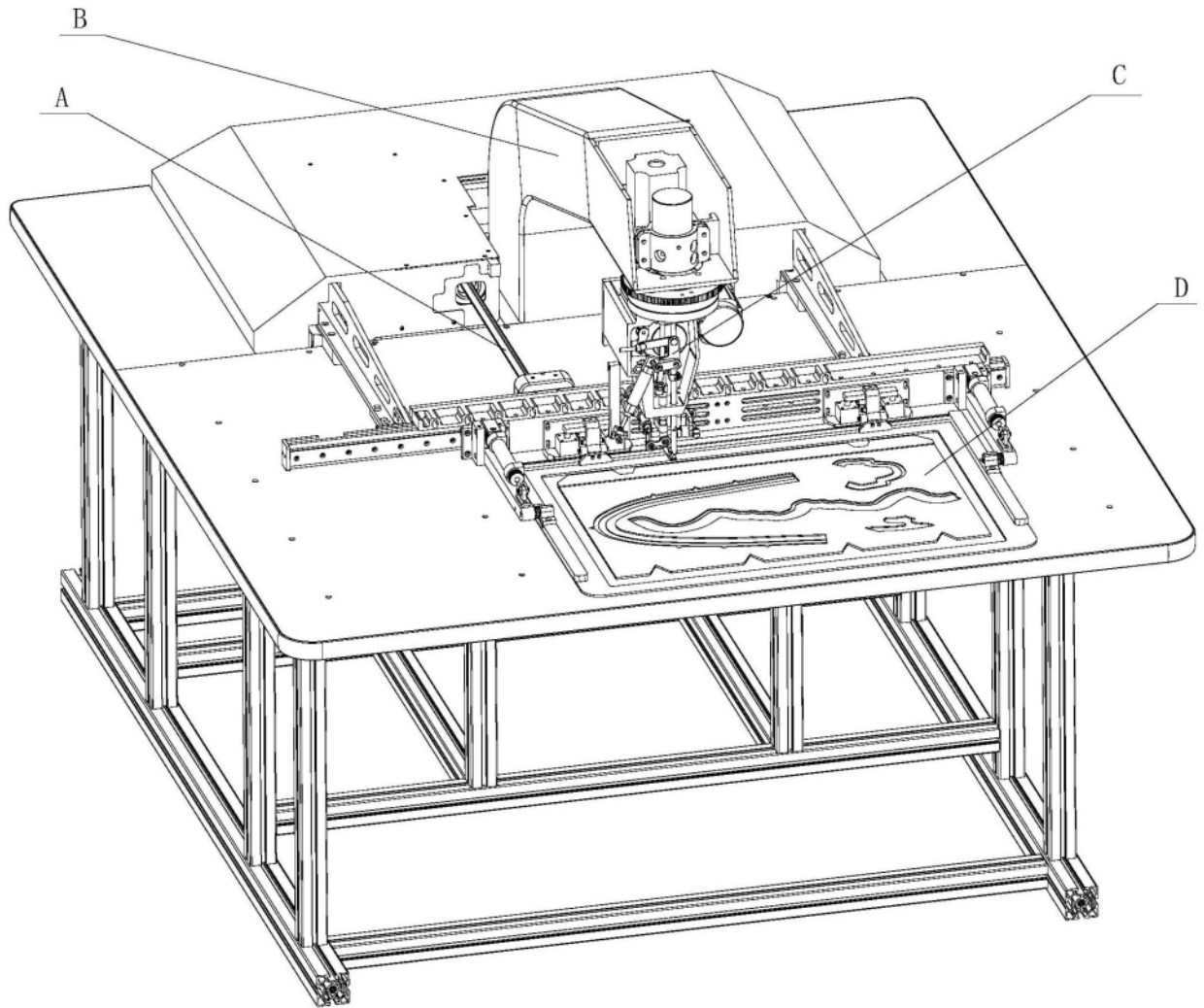


图1

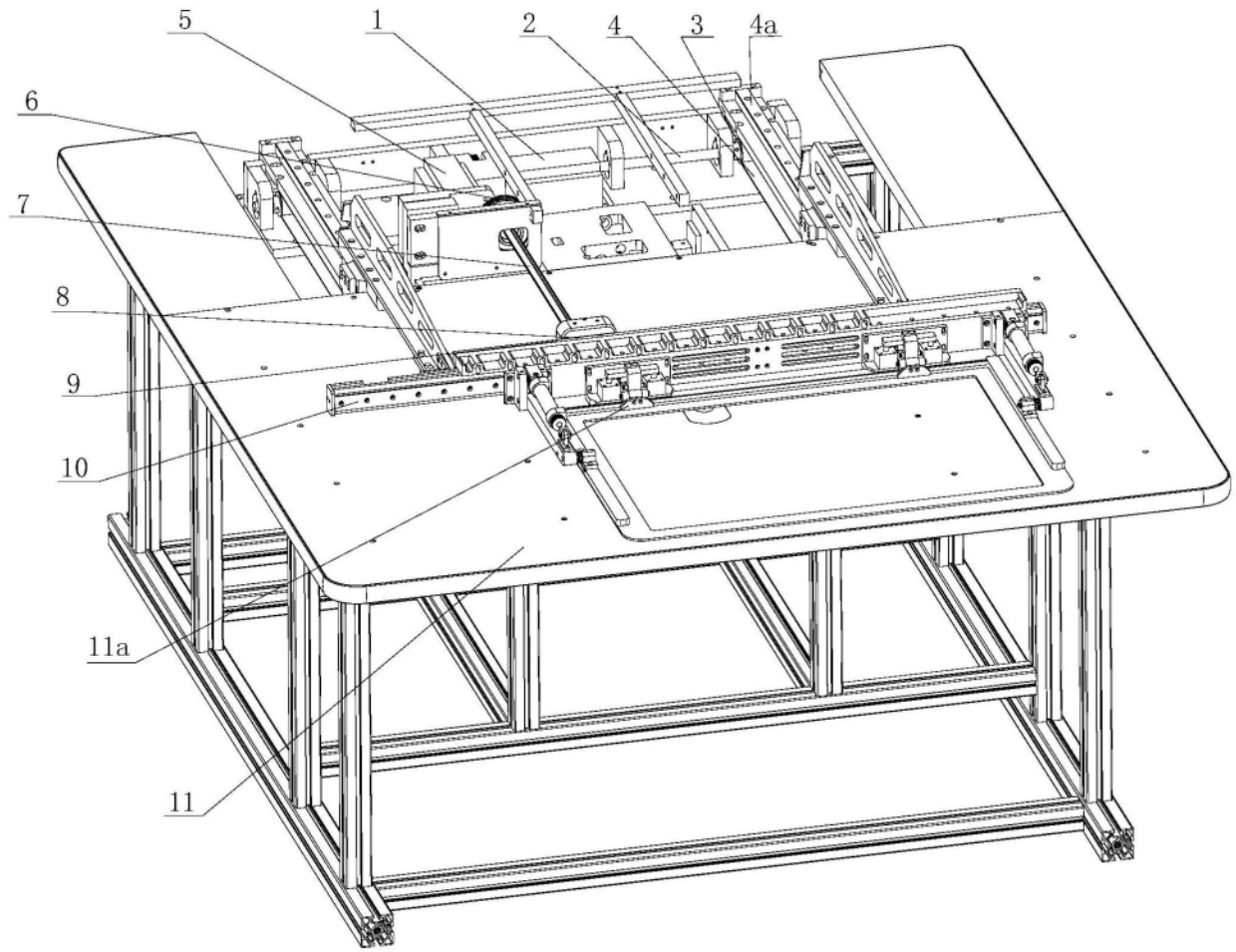


图2

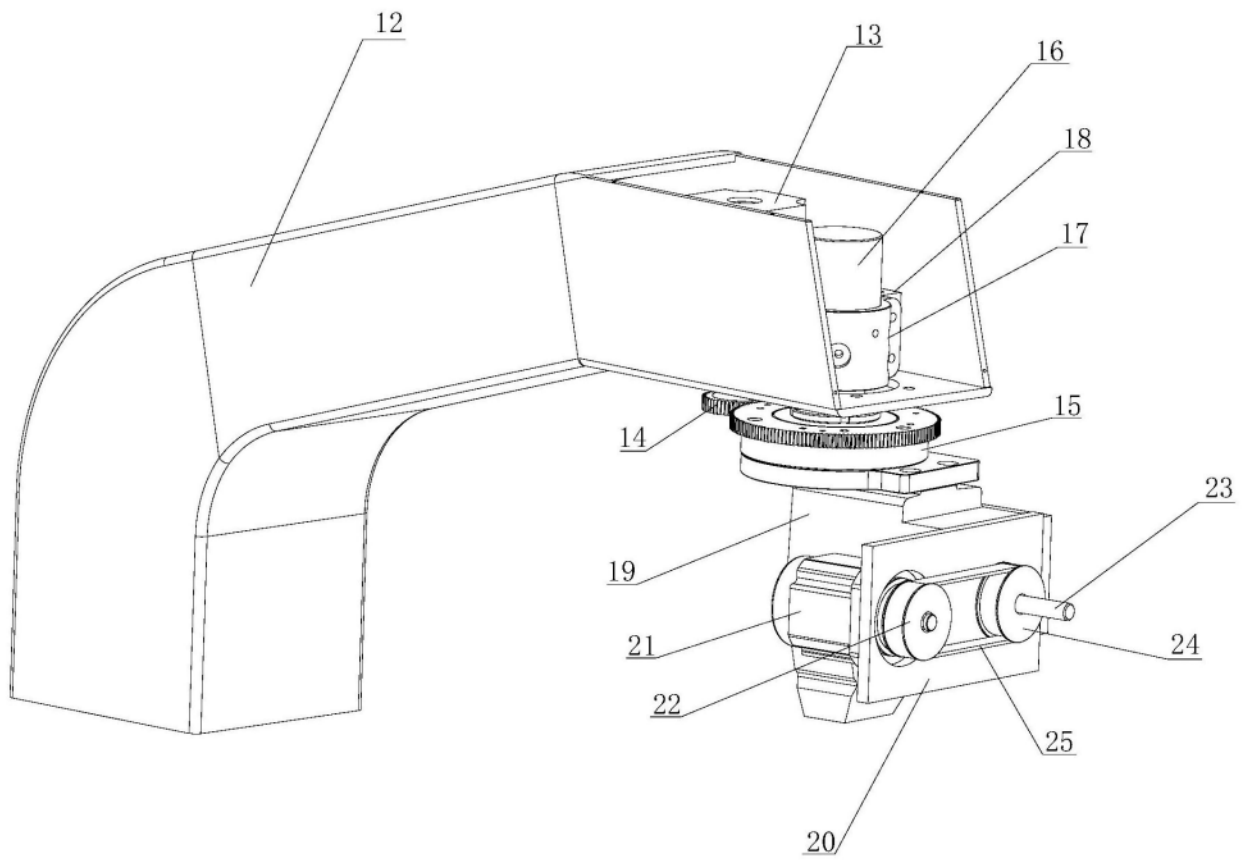


图3

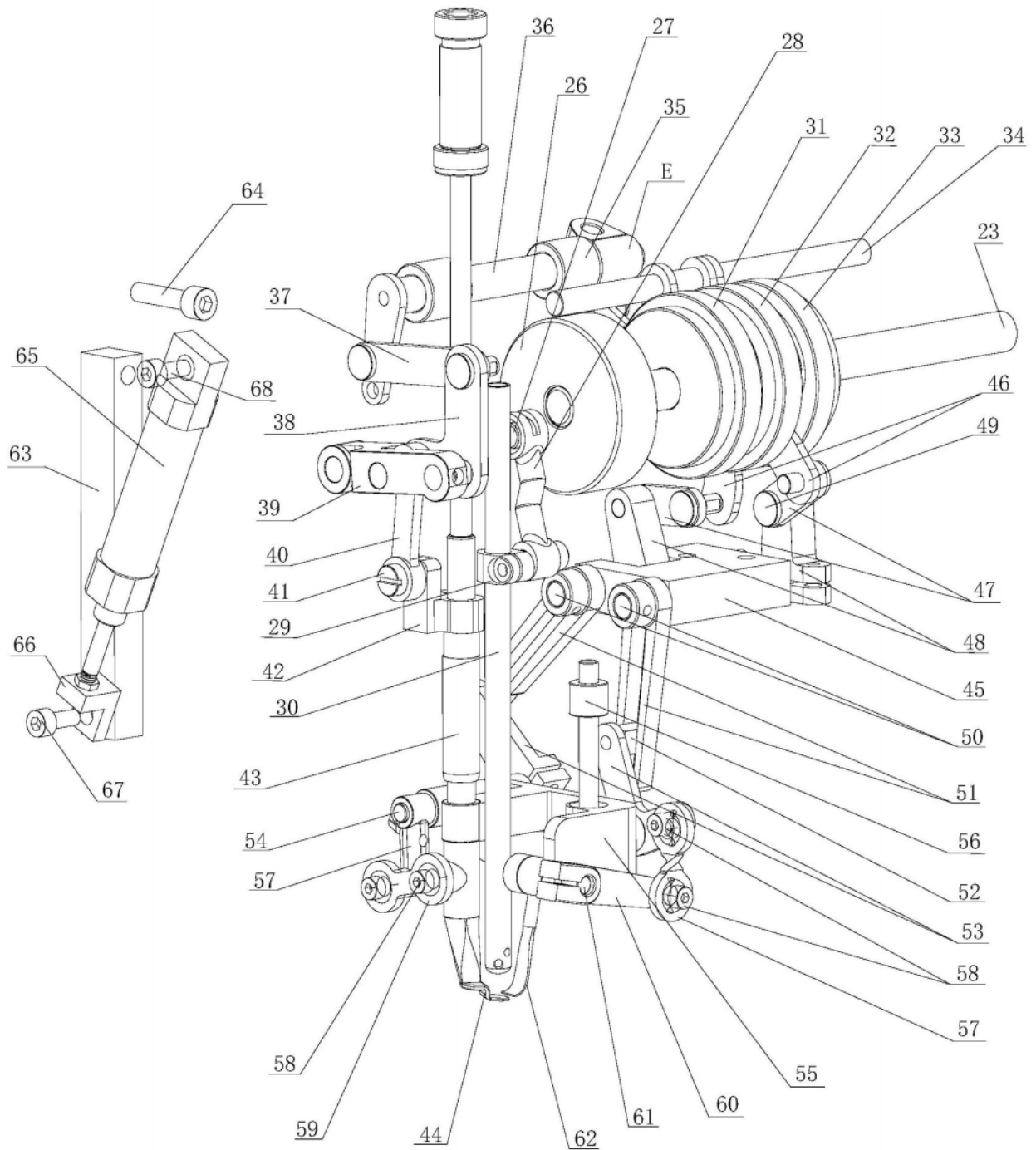


图4

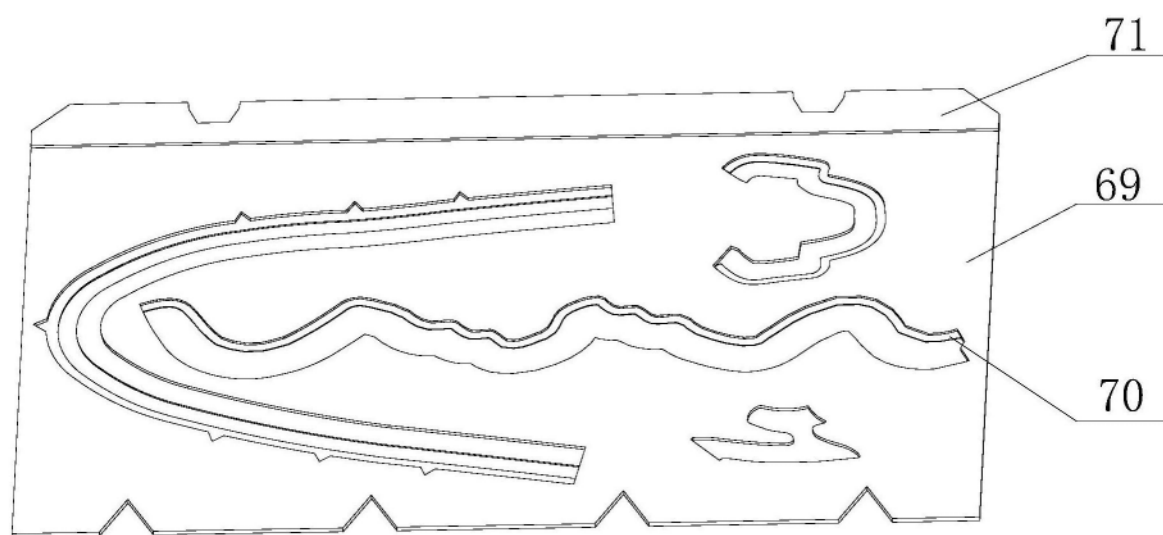


图5