



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106623613 B

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201611219883.0

B21D 28/34(2006.01)

(22)申请日 2016.12.26

B21D 7/08(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106623613 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(73)专利权人 北京工业大学

地址 100124 北京市朝阳区平乐园100号

(72)发明人 陈迎春 饶葵 王新华 赵以振

贺燕军 张涛 刘志才

(74)专利代理机构 北京思海天达知识产权代理

有限公司 11203

代理人 刘萍

(56)对比文件

GB 368466 A,1932.03.10,

DE 521695 C,1931.04.17,

DE 155850 C,1904.11.08,

CN 86206367 U,1988.06.08,

CN 204448985 U,2015.07.08,

CN 104525703 A,2015.04.22,

CN 201257478 Y,2009.06.17,

审查员 贾炎歌

(51)Int.Cl.

B21D 35/00(2006.01)

B21D 28/24(2006.01)

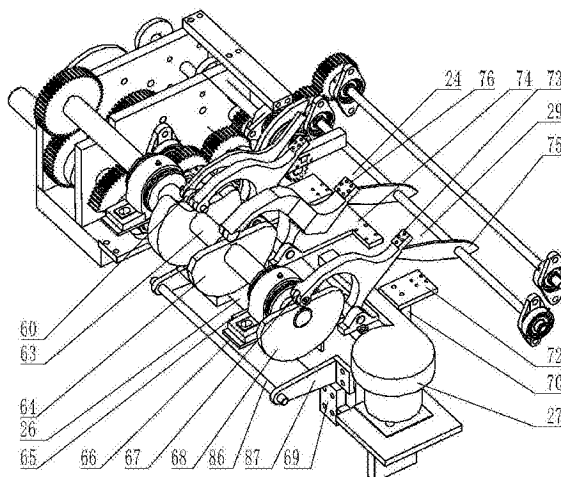
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置

(57)摘要

一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,属于纺织设备领域。其目的在于通过本发明所设计的装置加工出所需形状及功能的提花机所用的提花综丝的综眼与右侧综耳。该装置主要包括冲孔机构、折弯机构、送片装置。工作时,先将待加工的丝放在下模模中,然后通过中间凸轮转动推动其上的滚子,从而推动上模摆臂中间带动上模实现合模与开模;同时右侧凸轮转动推动其上的滚子,从而推动上模摆臂右侧带动上模实现合模与开模动作。其中中间的模具用于冲孔和镶片加工综眼,冲孔与镶片相配合进行,右边的模具用于折弯加工右侧综耳。最后柳叶形拨丝片将加工结束的综丝从模具中拨出。该装置主要应用于该种形状及功能的提花综丝综眼与右侧综耳的加工。



1. 一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其特征在于,该装置包括冲孔机构(24)、折弯机构(29)、送片装置;

其中冲孔机构(24)包括中间凸轮(64)、轴XI(63)、角铁支撑架II(66)、铝块支撑(26)、中间下模安装板(74)、上模摆臂中间(76)、滚子I(60);中间凸轮(64)固定于轴XI(63)上,轴XI(63)左右两端分别安装在两个支撑轴承座上,支撑轴承座通过螺栓固定于角铁支撑架II(66)上,角铁支撑架II(66)固定于铝块支撑(26)前侧,中间下模安装板(74)支撑于下侧的铝块支撑(26)上,上模摆臂中间(76)支点处与中间下模安装板(74)支座处用小轴IV(91)连接,小轴IV(91)上安装铜套,铜套与上模摆臂中间(76)支点处轴孔过盈配合,冲孔上、下模通过螺栓与定位销分别固定于上模摆臂中间(76)和中间下模安装板(74)一端上,上模摆臂中间(76)另一端安装一个滚子I(60);折弯机构(29)包括右侧凸轮(68)、右侧下模安装板(72)、上模摆臂右侧(73)、L型支撑板(70)、滚子II(67);右侧凸轮(68)固定于轴XI(63)上,右侧下模安装板(72)支撑于铝块支撑(26)上;上模摆臂右侧(73)支点处与右侧下模安装板(72)支座处用小轴V(92)连接,小轴V(92)上安装铜套,铜套与上模摆臂右侧(73)支点处轴孔过盈配合;右侧下模安装板(72)有两部分构成,右侧下模安装板(72)后端由左右两侧连接耳通过螺栓固定于铝块支撑(26)上,前端由L型支撑板(70)支撑;L型支撑板(70)的上端通过螺栓与右侧下模安装板(72)前端固定,L型支撑板(70)下端由固定板(69)通过螺栓固定于铝块支撑(26)前侧靠近底部位置;折弯上、下模通过螺栓与定位销固定于上模摆臂右侧(73)和右侧下模安装板(72)一端上,上模摆臂右侧(73)另一端安装一个滚子II(67),挂簧轴(86)两端固定在固定臂(87)的轴孔,固定臂(87)通过螺栓固定于铝块支撑(26)前侧,上模摆臂中间(76)、上模摆臂右侧(73)与挂簧轴(86)之间各安装一挂簧,保证滚子I(60)与中间凸轮(64)、滚子II(67)与右侧凸轮(68)均为线接触;送片装置由振动器(27)与推片装置构成,振动器(27)通过螺栓固定在槽钢上,推片装置通过螺栓固定在角铁支撑架I(65)上,角铁支撑架I(65)通过螺栓固定于铝块支撑(26)前侧;上述右侧凸轮(68)、中间凸轮(64)与轴XI(63)均通过键连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其特征在于,上模摆臂中间(76)为一燕式摆臂,其中两臂长短不等,长臂为直臂用于安装上模,短臂为一弧形臂用于安装滚子I(60),长臂与短臂之间通过圆弧过渡,短臂设计为弧形臂在于避开与中间凸轮(64)的干涉。

3. 根据权利要求1所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其特征在于,上模摆臂右侧(73)为一燕式摆臂,其中两臂长短不等,长臂为直臂用于安装上模,短臂为一弧形臂用于安装滚子II(67),长臂与短臂之间通过圆弧过渡,短臂设计为弧形臂在于避开与右侧凸轮(68)的干涉,通过右侧凸轮(68)推动滚子II(67)实现开模与合模。

4. 根据权利要求1所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其特征在于,送片装置由振动器(27)和推片装置组成,振动器(27)上端是一圆盘与一滑道相切而成,工作时将要镶的带孔金属片放在振动器(27)的圆盘上,金属片沿其滑道移动到滑道端部的推片装置滑道中的小槽,推片装置推动金属片到冲孔下模,通过上模合模完成镶片。

5. 根据权利要求1所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其特征在于,中间凸轮(64)为一盘形凸轮,将凸轮低点处距离圆心30mm处切平,其高点圆弧半径为93.2mm,基圆半径为78mm,切平处距圆心距离为30mm,次高点圆弧半径为90mm,滚子I(60)从

低点切平处-低点-高点这一过程为一次推程运动,推程运动角为 90° ;滚子I (60)从高点-低点这一过程为一次回程运动,回程运动角为 90° ;滚子I (60)从低点-次高点这一过程为二次推程运动,推程运动角为 90° ;滚子I (60)从次高点-低点-低点切平处这一过程为二次回程运动,回程运动角为 90° ,其中低点切平处、低点、高点、次高点之间通过圆弧平滑过渡,凸轮一侧有一厚度10mm的凸台。

6. 根据权利要求1所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其特征在于,右侧凸轮(68)为一盘形凸轮,将凸轮低点处距圆心30mm处切平,其高点圆弧半径为90mm,基圆半径为78mm,切平处距圆心距离为30mm,滚子II (67)从低点切平处-低点-高点这一过程为推程运动,推程运动角为 90° ;滚子II (67)从高点-高点这一过程为远休止,远休止角为 180° ;滚子II (67)从高点-低点-低点切平处这一过程为回程运动,回程运动角为 90° ,其中低点切平处、低点、高点之间通过圆弧平滑过渡,凸轮一侧有一厚度10mm的凸台。

一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织设备领域,主要用于加工一种提花机用的提花综丝的综眼与右侧综耳。

背景技术

[0002] 提花综丝是纺织机械主要易耗配件,其质量直接影响布匹的质量,是提花机必不可少的零件。八九十年代河南二纺织厂设备科曾研发了一种提花综丝加工机床,由于后来其设备科解体,该设备再无生产。目前仍有几家小作坊用之前生产的机床加工综丝,其生产的综丝是由两根铁丝绞合后搪锡,然后在中间锡焊综眼片而成,防腐性能差、综丝粗、质量大,无形中增加提花机的重量,而且经纱效果已达不到现如今对经纱的要求。也有纺织配件制造厂家生产综片用于替代综丝,由于综片形状造成织造密度受限制,且经纱断头频繁。本发明提出了一种新型提花综丝加工机床,所加工的综丝0.8mm宽0.4mm厚,不仅细而且表面光滑,经纱效果好。

发明内容

[0003] 为了克服现有的提花综丝粗、质量大、经纱断头频繁等问题,本发明研制了一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置。该装置用于加工所需形状的新型提花综丝的综眼与右侧综耳,不仅操作简单方便而且生产的提花综丝在结构上有所改进。

[0004] 发明的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置包括冲孔机构24、折弯机构29、送片装置;

[0005] 具体而言,该装置主要由冲孔机构24、折弯机构29、送片装置三部分组成,其中冲孔机构24包括中间凸轮64、轴XI63、角铁支撑架II66、铝块支撑26、中间下模安装板74、上模摆臂中间76、滚子I60;中间凸轮64固定于轴XI63上,轴XI63左右两端分别安装在两个支撑轴承座上,支撑轴承座通过螺栓固定于角铁支撑架II66上,角铁支撑架II66固定于铝块支撑26前侧,中间下模安装板74支撑于下侧的铝块支撑26上,上模摆臂中间76支点处与中间下模安装板74支座处用小轴IV91连接,小轴IV91上安装铜套,铜套与上模摆臂中间76支点处轴孔过盈配合,冲孔上、下模通过螺栓与定位销分别固定于上模摆臂中间76和中间下模安装板74一端上,上模摆臂中间76另一端安装一个滚子I60;折弯机构29包括右侧凸轮68、右侧下模安装板72、上模摆臂右侧73、L型支撑板70、滚子II67;右侧凸轮68固定于轴XI63上,右侧下模安装板72支撑于铝块支撑26上;上模摆臂右侧73支点处与右侧下模安装板72支座处用小轴V92连接,小轴V92上安装铜套,铜套与上模摆臂右侧73支点处轴孔过盈配合;右侧下模安装板72有两部分构成,右侧下模安装板72后端由左右两侧连接耳通过螺栓固定于铝块支撑26上,前端由L型支撑板70支撑;L型支撑板70的上端通过螺栓与右侧下模安装板72前端固定,L型支撑板70下端由固定板69通过螺栓固定于铝块支撑26前侧靠近底部位置;折弯上、下模通过螺栓与定位销固定于上模摆臂右侧73和右侧下模安装板72一端上,上模摆臂右侧73另一端安装一个滚子II67,挂簧轴86两端固定在固定臂87的轴孔,固定

臂87通过螺栓固定于铝块支撑26前侧,上模摆臂中间76、上模摆臂右侧73与挂簧轴86之间各安装一挂簧,保证滚子I60与中间凸轮64、滚子II67与右侧凸轮68均为线接触;送片装置由振动器27与推片装置构成,振动器27通过螺栓固定在槽钢上,推片装置通过螺栓固定在角铁支撑架I65上,角铁支撑架I65通过螺栓固定于铝块支撑26前侧;上述右侧凸轮68、中间凸轮64与轴XI63均通过键连接。

[0006] 进一步,所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其上模摆臂中间76为一燕式摆臂,其中两臂长短不等,长臂为直臂用于安装上模,短臂为一弧形臂用于安装滚子I60,长臂与短臂之间通过圆弧过渡,短臂设计为弧形臂在于避开与中间凸轮64的干涉,上模摆臂中间76俯视图近似“Z”字型。

[0007] 进一步,所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其上模摆臂右侧73为一燕式摆臂,其中两臂长短不等,长臂为直臂用于安装上模,短臂为一弧形臂用于安装滚子II67,长臂与短臂之间通过圆弧过渡,短臂设计为弧形臂在于避开与右侧凸轮68的干涉,通过右侧凸轮68推动滚子II67实现开模与合模。

[0008] 进一步,所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其送片装置由振动器27和推片装置组成,振动器27上端是一圆盘与一滑道相切而成,工作时将要镶的带孔金属片放在振动器27的圆盘上,金属片沿其滑道移动到滑道端部的推片装置滑道中的小槽,推片装置推动金属片到冲孔下模,通过上模合模完成镶片。

[0009] 进一步,所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其中间凸轮64为一盘形凸轮,为简化设计且不影响使用功能,将凸轮低点处距离圆心30mm处切平,其高点圆弧半径为93.2mm,基圆半径为78mm,切平处距圆心距离为30mm,次高点圆弧半径为90mm,滚子I60从低点切平处-低点-高点这一过程为一次推程运动,推程运动角为 90° ;滚子I60从高点-低点这一过程为一次回程运动,回程运动角为 90° ;滚子I60从低点-次高点这一过程为二次推程运动,推程运动角为 90° ;滚子I60从次高点-低点-低点切平处这一过程为二次回程运动,回程运动角为 90° ,其中低点切平处、低点、高点、次高点之间通过圆弧平滑过渡,凸轮一侧有一厚度10mm的凸台。

[0010] 进一步,所述的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置,其右侧凸轮68为一盘形凸轮,为简化设计且不影响使用功能,将凸轮低点处距圆心30mm处切平,其高点圆弧半径为90mm,基圆半径为78mm,切平处距圆心距离为30mm,滚子II67从低点切平处-低点-高点这一过程为推程运动,推程运动角为 90° ;滚子II67从高点-高点这一过程为远休止,远休止角为 180° ;滚子II67从高点-低点-低点切平处这一过程为回程运动,回程运动角为 90° ,其中低点切平处、低点、高点之间通过圆弧平滑过渡,凸轮一侧有一厚度10mm的凸台。

[0011] 有益效果

[0012] 一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置具有以下优点:

[0013] 1.该装置通过中间凸轮64与右侧凸轮68的轮廓曲线实现滚子I60推动上模摆臂中间76和滚子II67推动上模摆臂右侧73动作,从而带动上模合模与开模,机构简单、动作连贯、稳定;

[0014] 2.该装置的镶片与冲孔配合进行,加工工艺简单方便。

附图说明

- [0015] 图1为本发明的整体结构示意图。
- [0016] 图2为本发明的冲孔机构结构示意图。
- [0017] 图3为本发明的折弯机构结构示意图。
- [0018] 图4为本发明的上模摆臂中间结构示意图。
- [0019] 图5为本发明的上模摆臂右侧结构示意图。
- [0020] 图6为本发明的凸轮中间结构示意图。
- [0021] 图7为本发明的凸轮右侧结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,详细说明本发明的具体实施方式。

[0023] 如图1-5所示,为本发明的一种用于加工提花综丝综眼与右侧综耳的装置部分结构示意图。振动器27通过螺栓固定于槽钢上。右侧下模安装板72前端由螺栓固定于L型支撑板70上端,后端两侧的连接耳通过螺栓连接固定于铝块支撑26上表面,L型支撑板70的另一端由固定板69通过螺栓固定于铝块支撑26下侧。上模摆臂右侧73在支点处与右侧下模安装板72在支座处通过小轴V 92连接,小轴V 92上安装铜套,铜套与上模摆臂右侧73支点处轴孔过盈配合。折弯模具的上下模分别通过螺栓与定位销固定于上模摆臂右侧73的直臂和右侧下模安装板72上,上模摆臂右侧73弧形臂末端安装一滚子II 67,滚子II 67与右侧凸轮68线接触,右侧凸轮68固定于轴XI63。推片装置通过螺栓固定于角铁支撑架I65上,角铁支撑架I65通过螺栓固定于铝块支撑26中间位置。中间下模安装板74在支点处支撑于底部的铝块支撑26。上模摆臂中间76在支点处与中间下模安装板74支座处通过小轴IV91连接,小轴IV91上安装铜套,铜套与上模摆臂中间76支点处轴孔过盈配合。冲孔模具的上下模分别通过螺栓与定位销固定于上模摆臂中间76的直臂和中间下模安装板74上,上模摆臂中间76弧形臂末端安装一滚子I60,滚子I60与中间凸轮64线接触,中间凸轮64固定于凸轮轴XI63。挂簧轴86两端由固定臂87通过螺栓固定在铝块支撑26前侧,上模摆臂右侧73、上模摆臂中间76与挂簧轴86之间各安装一个挂簧,用以保证滚子II 67与右侧凸轮68、滚子I60与中间凸轮64均为线接触。上述凸轮与轴均通过键连接。

[0024] 工作时将待加工的综丝放在下模模中,通过凸轮轴XI63转动带动具有特定轮廓的中间凸轮64和右侧凸轮68转动,中间凸轮64推动上模摆臂中间76弧形臂上的滚子I60运动,从而带动上模摆臂中间76和冲孔上模先冲孔,然后张开,再镶片,最后张开一系列动作。冲孔的同时振动器27将金属片由滑道送到推片装置,待冲孔后由推片装置将金属片送到冲孔下模完成镶片。右侧凸轮68转动时推动上模摆臂右侧73弧形臂上的滚子II 67运动,从而带动上模摆臂右侧73及折弯模具合模与开模动作。最后通过柳叶形拨片75将加工好的综丝从模具上拨掉,落入外齿板齿中。

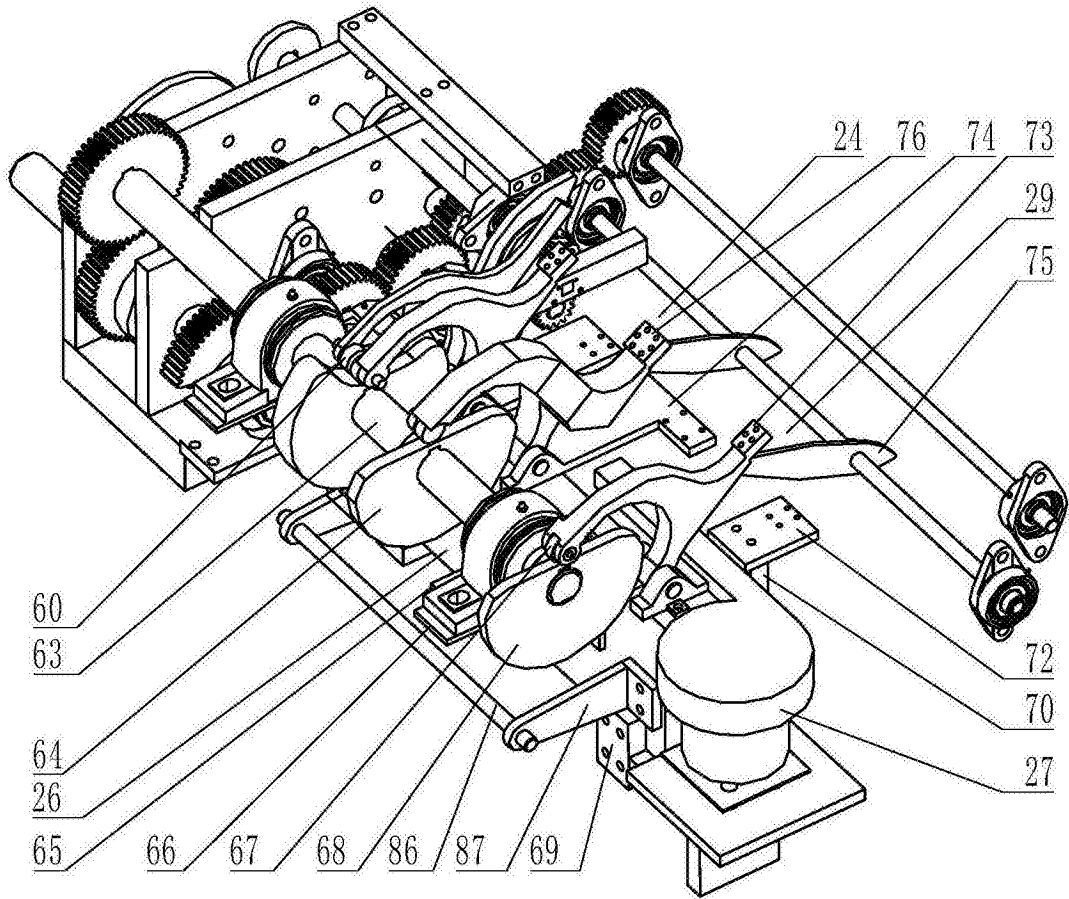


图1

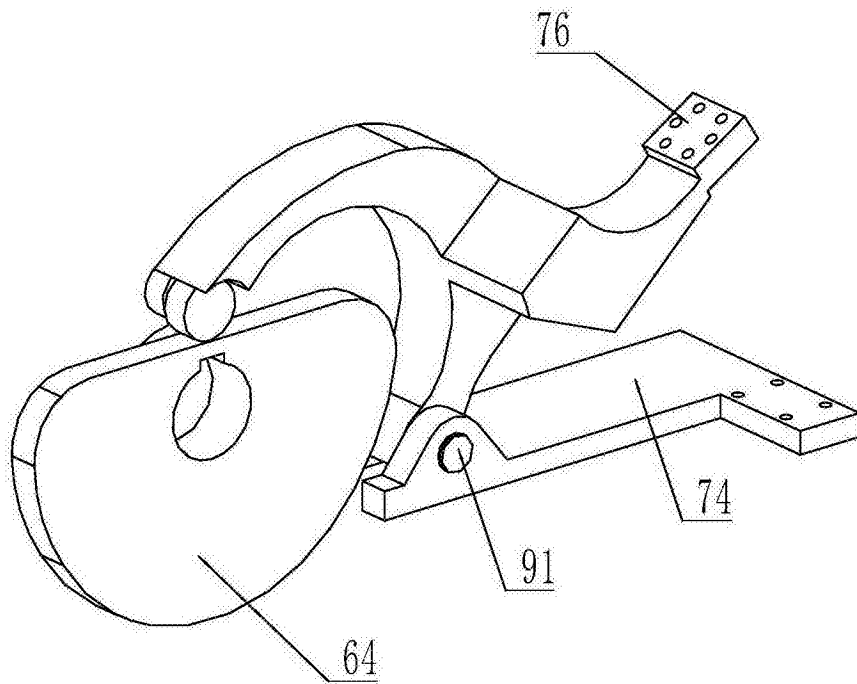


图2

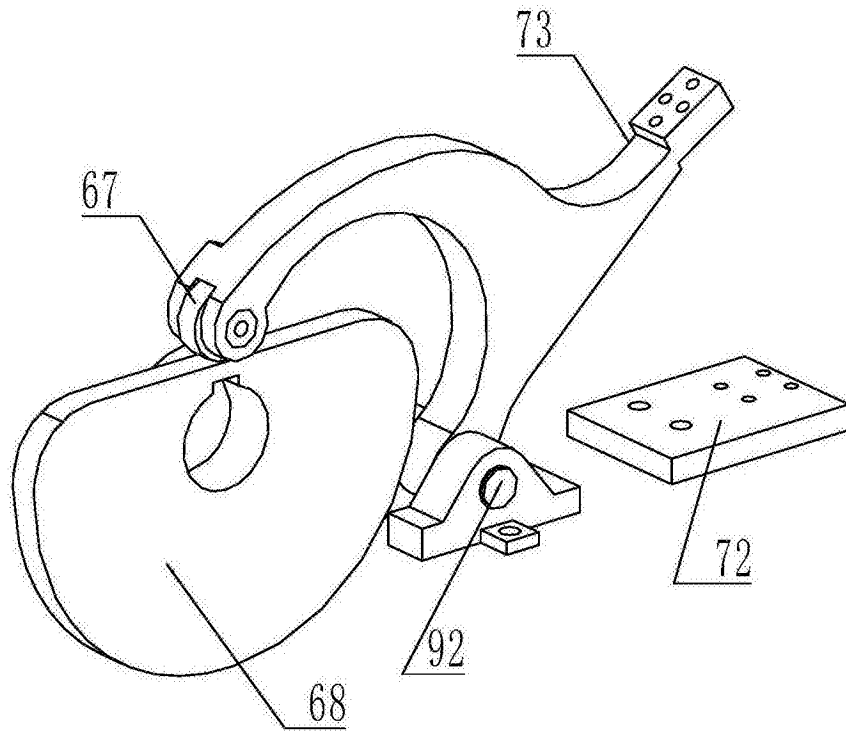


图3

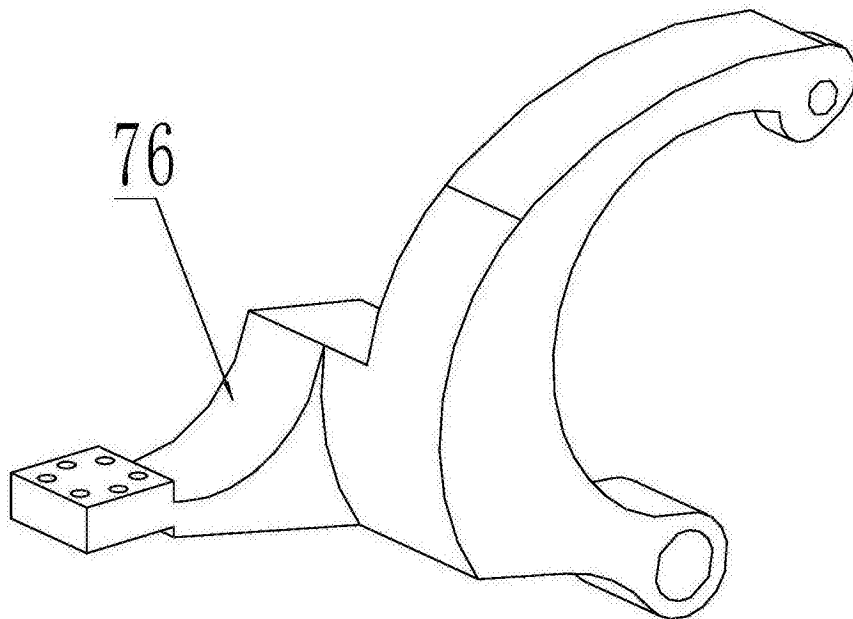


图4

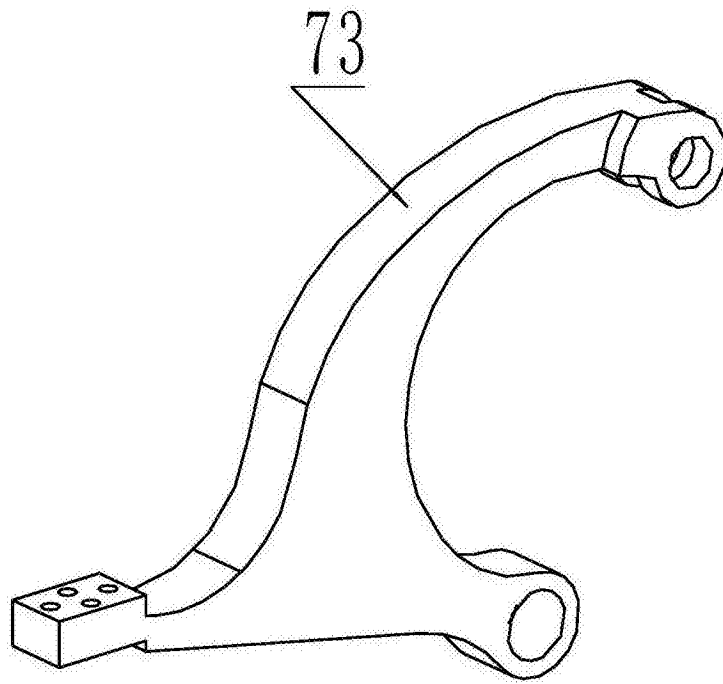


图5

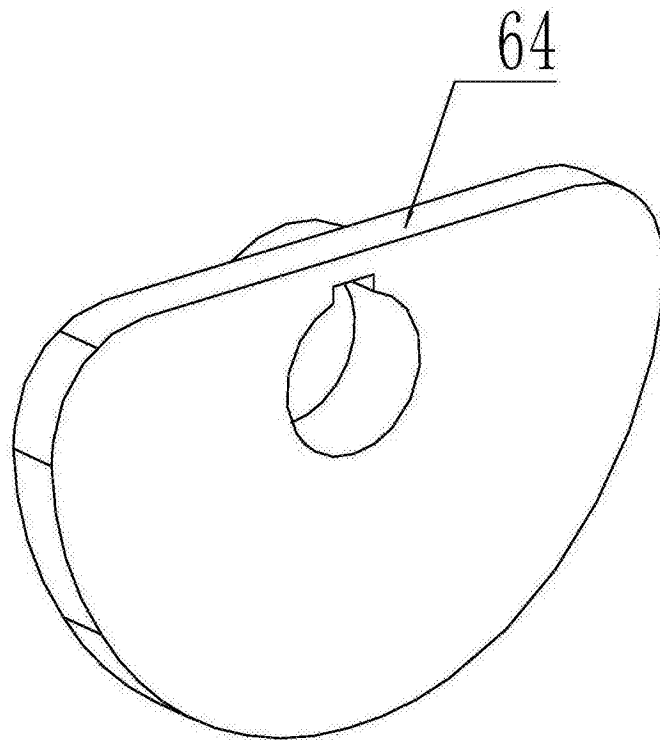


图6

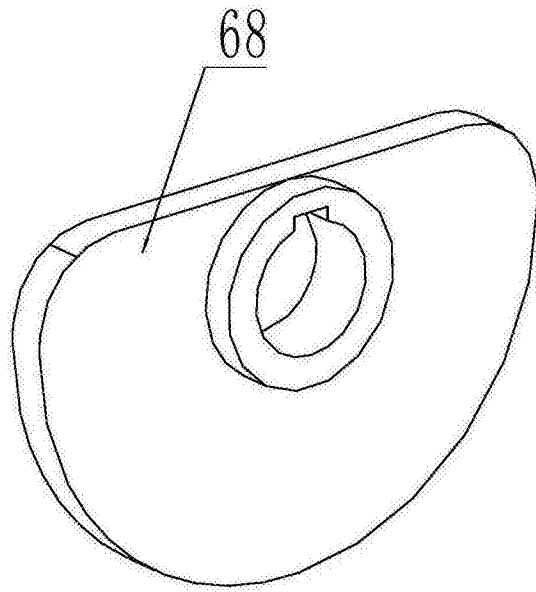


图7