



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103240606 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201310180728. 2

(22) 申请日 2013. 05. 16

(71) 申请人 烟台瑞斯克数控机械有限公司

地址 264117 山东省烟台市牟平区大窑西路
中部

(72) 发明人 曲胜涛 夏安祥 倪允喜 马林

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 矫智兰

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006. 01)

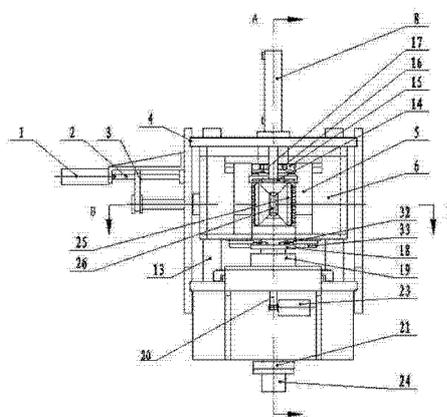
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

边角拉伸成型双边矫正装置

(57) 摘要

本发明提供了边角拉伸成型双边矫正装置,包括床身和设在床身上的压料装置,压料装置包括安装在床身上的压料油缸和压料板,床身上还设有轴式快换成型装置、集成式剪切装置,轴式快换成型装置包括多工位轴式成型辊子、成型导向轮、成型槽定位从动轮和多位变换整形组合方模上模,集成式剪切装置包括剪切调整楔块、剪切刀、剪切刀座、剪切油缸和双边矫正整形油缸,剪切刀通过剪切刀座安装在滚模架上,剪切油缸安装在滑块背板上,双边矫正整形油缸安装在组合方模座下方。本发明具有成型槽更换方便快捷、剪切效率和质量大幅提升、组合方模的利用率大幅提高等优点。



1. 边角拉伸成型双边矫正装置,包括床身(4)和设在床身(4)上的压料装置,压料装置包括安装在床身(4)上的压料油缸(8)和压料板(14),其特征是床身(4)上还设有轴式快换成型装置、集成式剪切装置,轴式快换成型装置包括多工位轴式成型辊子(26)、成型导向轮(25)、成型槽定位从动轮(11)和多位变换整形组合方模上模(18),成型导向轮(25)安装在滚模架(5)上,成型槽定位从动轮(11)通过成型槽定位从动轮架(30)安装在滑块背板(31)上,由成型槽定位气缸(10)提供动力,由限位块(12)限位,多位变换整形组合方模上模(18)通过多位变换整形组合方模下模(19)安装在组合方模座(27)上,由双边矫正整形油缸(24)通过双边矫正整形油缸接杆(22)固定支撑,集成式剪切装置包括剪切调整楔块(15)、剪切刀(16)、剪切刀座(17)、剪切油缸(9)和双边矫正整形油缸(24),剪切刀(16)通过剪切刀座(17)安装在滚模架(5)上,剪切油缸(9)安装在滑块背板(31)上,双边矫正整形油缸(24)安装在组合方模座(27)下方。

2. 根据权利要求1所述的边角拉伸成型双边矫正装置,其特征是在床身(4)上还设有角部成型双边矫正装置,包括多位变换整形组合方模上模(18)、多位变换整形组合方模下模(19)、双边矫正整形油缸(24)、双边矫正滚轮(32)和双边矫正滚压油缸(33),双边矫正滚压油缸(33)安装在滑块(6)底部,双边矫正滚轮(32)分别安装在双边矫正滚压油缸(33)上。

3. 根据权利要求1或2所述的边角拉伸成型双边矫正装置,其特征是多工位轴式成型辊子(26)上设有拖动槽,拖动槽与换模拨叉(3)相对应,成型槽定位气缸(10)与成型槽定位从动轮架(30)相连,成型槽定位从动轮架(30)上安有成型槽定位从动轮(11)。

4. 根据权利要求1或2所述的边角拉伸成型双边矫正装置,其特征是换模拨叉(3)上安有换模丝杠(2),换模丝杠(2)与成型辊子换模电机(1)相连。

边角拉伸成型双边矫正装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械领域,具体地说涉及边角拉伸成型双边矫正装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的角成型加工机,基本的成型工序和剪切工序是必须有的,但成型模具及剪切模具单一且重量大、换模工序繁琐、模具生产加工困难、成型品种单一。成型后剪切飞边时需搬动工件,加工工序复杂,工人劳动量大,而且剪切后的工件毛刺多,圆角 R 易变形,实际生产中产品产量低且质量得不到保证,不能有效地解决边角拉伸成型自动化、批量化、多样化的难题,正是此原因导致国内角成型机的实用性差、适用范围狭窄,不能快速推广新型边角成型工艺。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种边角拉伸成型双边矫正装置,解决了背景技术中的角成型加工机加工程序复杂、产品质量低的问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:边角拉伸成型双边矫正装置,包括床身和设在床身上的压料装置,压料装置包括安装在床身上的压料油缸和压料板,床身上还设有轴式快换成型装置、集成式剪切装置,轴式快换成型装置包括多工位轴式成型辊子、成型导向轮、成型槽定位从动轮和多位变换整形组合方模上模,成型导向轮安装在滚模架上,成型槽定位从动轮通过成型槽定位从动轮架安装在滑块背板上,由成型槽定位气缸提供动力,由限位块限位,多位变换整形组合方模上模通过多位变换整形组合方模下模安装在组合方模座上,由双边矫正整形油缸通过双边矫正整形油缸接杆固定支撑,集成式剪切装置包括剪切调整楔块、剪切刀、剪切刀座、剪切油缸和双边矫正整形油缸,剪切刀通过剪切刀座安装在滚模架上,剪切油缸安装在滑块背板上,双边矫正整形油缸安装在组合方模座下方;

在床身上还设有角部成型双边矫正装置,包括多位变换整形组合方模上模、多位变换整形组合方模下模、双边矫正整形油缸、双边矫正滚轮和双边矫正滚压油缸,双边矫正滚压油缸安装在滑块底部,双边矫正滚轮分别安装在双边矫正滚压油缸上;

多工位轴式成型辊子上设有拖动槽,拖动槽与换模拨叉相对应,成型槽定位气缸与成型槽定位从动轮架相连,成型槽定位从动轮架上安有成型槽定位从动轮;

换模拨叉上安有换模丝杠,换模丝杠与成型辊子换模电机相连。

[0005] 本发明的有益效果:

1、本发明具有轴式快速变换成型槽装置,轴式多位 R 弧成型槽模具易于加工、加工精度高、节省资源。

[0006] 2、本发明具有集成式剪切功能,改变了传统的成型与剪切需要倒换工位的繁琐过程,节省了人力资源、提高了工作效率;集成式剪切功能还消除了传统工艺的成型与剪切模具之间的误差,提高了成型工件的美观和质量。

[0007] 3、本发明解决了钣金行业双翻边成型必须焊接打磨的难题。无论单边、双边成型,

只需成型变换模具即可获得优美的圆弧角和平整的板面。

[0008] 4、本发明的组合模具具有一模多用的功能，即多位圆弧角 R 成型、飞边剪切、双边矫正等功能。

[0009] 5、本发明除客户特殊要求的特殊圆弧角以外，其用户不需要再更换成型模具，基本做到一步到位，无繁琐更换模具之忧。

[0010] 6、本发明提高了企业的生产效率，降低了劳动强度和生产成本，充分的体现了自动化、批量化的生产制造。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构主视图；

图 2 为本发明的结构左视图；

图 3 为本发明的结构俯视图；

图 4 为图 1 的 A-A 剖视图；

图 5 为图 1 的 B-B 剖视图；

图 6 为本发明的 6 工位以上轴式成型辊子示意图；

图 7 为本发明的多位变换整形组合方模示意图；

图 8 为边角拉伸成型工件成型前示意图；

图 9 为边角拉伸成型工件成型后示意图；

图 10 双翻边角部拉伸成型工件成型前示意图；

图 11 双翻边角部拉伸成型工件成型后示意图。

[0012] 零件说明：1、成型辊子换模电机；2、换模丝杠；3、换模拨叉；4、床身；5、滚模架；6、滑块；7、成型油缸；8、压料油缸；9、剪切油缸；10、成型槽定位气缸；11、成型槽定位从动轮；12、限位块；13、导柱；14 压料板；15 剪切调整楔块；16、剪切刀；17、剪切刀座；18、多位变换整形组合方模上模；19、多位变换整形组合方模下模；20、同步带；21、双边矫正整形油缸座；22、双边矫正整形油缸接杆；23、方模间隙调整电机；24、双边矫正整形油缸；25、成型导向轮；26、多工位轴式成型辊子；27、组合方模座；28、方模间隙调整楔块；29、方模间隙调整丝杠；30、成型槽定位从动轮架；31、滑块背板；32、双边矫正滚轮；33、双边矫正滚压油缸。

具体实施方式

[0013] 为了更好地理解与实施，下面结合实施例详细说明本发明的一种边角拉伸成型双边矫正装置：以多工位轴式成型辊子为 6 工位为例，边角拉伸成型双边矫正装置包含床身 4 以及设置在床身上的压料装置、轴式快换成型装置、集成式剪切装置和角部成型双边矫正装置；压料装置包括压料油缸 8、压料板 14，压料油缸 8 安装在床身 4 上，压料板 14 安装在压料油缸 8 的活塞杆上，可以为成型、剪切、角部成型双边矫正提供固定工件的作用。

[0014] 轴式快换成型装置包括多工位轴式成型辊子 26、成型导向轮 25、成型槽定位从动轮 11 和多位变换整形组合方模上模 18，6 工位轴式成型辊子 26 在成型导向轮 25 中滑动，由成型辊子换模电机 1 提供动力变换不同的成型槽与多位变换组合方模上模 18 相对排列组合；成型导向轮 25 安装在滚模架 5 上与 6 工位轴式成型辊子 26 配合形成组合成型滚轮；

成型槽定位从动轮 11 通过成型槽定位从动轮架 30 安装在滑块背板 31 上,由成型槽定位气缸 10 提供动力和限位块 12 限位;多位变换整形组合方模上模 18 通过多位变换整形组合下模 19 安装在组合方模座 27 上,由双边矫正整形油缸 24 通过双边矫正油缸接杆 22 提供固定支撑。

[0015] 集成式剪切装置包括剪切调整楔块 15、剪切刀 16、剪切刀座 17、剪切油缸 9、多位变换组合方模上模 18、双边矫正整形油缸 24,剪切刀 16 通过剪切刀座 17 安装在滚模架 5 上,剪切油缸 9 安装在滑块背板 31 上,多位变换组合方模上模 18 通过多位变换组合方模下模 19 安装在组合方模座 27 上,双边矫正油缸 24 通过双边矫正成型油缸座 21 安装在组合方模座 27 下方,通过双边矫正油缸接杆 22 为多位变换组合方模上模 18 提供上位固定支撑。

[0016] 角部成型双边矫正装置包括多位变换组合方模上模 18、多位变换组合方模下模 19、双边矫正整形油缸 24、双边矫正滚轮 32、双边矫正滚压油缸 33,双边矫正滚压油缸 33 安装在滑块 6 底部,两个双边矫正滚轮 32 分别安装在双边矫正滚压油缸 33 上,通过双边矫正滚压油缸 33 提供动力来完成双边矫正的动作。

[0017] 6 工位轴式成型辊子换模动作原理:

当程序需要成型槽转换时:成型油缸 7 带动滑块 6 上的滚模架 5 回程至床身 4 的顶点,6 工位轴式成型辊子 26 上的拖动槽对应上换模拨叉 3,成型槽定位气缸 10 打开推动成型槽定位从动轮架 30,从而带动成型槽定位从动轮 11 脱离 6 工位轴式成型辊子,成型辊子换模电机 1 工作通过换模丝杠 2 带动换模拨叉 3,换模拨叉 3 带动 6 工位轴式成型辊子 26 在成型导向轮 25 中滑动至程序指定位置,成型槽定位气缸 10 回程拉动成型槽定位从动轮架 30,带动成型槽定位从动轮 11 与 6 工位轴式成型辊子 26 指定的成型槽相切,6 工位轴式成型辊子 26 指定的成型槽与成型导向轮 25 组成一个成型滚轮,此时 6 工位轴式成型辊子就完成了一次换模动作。

[0018] 集成式剪切工作原理:

根据角部拉伸成型工件的所需要的圆弧角和折弯高度选择相对应的多位变换组合方模上模 18 安装在多位变换组合方模下模 19 上,并通过螺栓与双边矫正整形油缸接杆 22 连接,当工件成型后成型油缸 7 继续推动滑块 6 下行,通过光电开关控制油缸下行行程至剪切刀 16 与多位变换组合方模上模 18 的下面形成剪切配合位置时,剪切油缸 9 推动剪切刀座 17 带动剪切刀 16 与多位变换组合方模上模 18 配合完成剪切动作,然后剪切油缸 9 回程,剪切刀座 17 通过压缩弹簧的反作用力带动剪切刀 16 回程,随后成型油缸带动滑块回程,此时一个完整的集成式剪切动作完成。

[0019] 角部成型双边矫正装置工作原理:

当本发明应用于图 9 所示双翻边角部拉伸成型工件时,完成角部拉伸成型及剪切动作后,成型油缸 7 带动滑块 6 回程,通过光电开关控制油缸行程至双边矫正滚轮 32 与组合方模上模 18 的下面配合处,双边矫正滚压油缸 33 带动双边矫正滚轮 32 动作,对工件角部成型后未形成双翻边的部位进行二次滚压,使得与内翻边的预折弯部位相吻合,双边矫正整形油缸 24 通过双边矫正整形油缸接杆 22 带动多位变换组合方模上模 18 回程,通过多位变换组合方模上模 18 与多位变换组合方模下模 19 的配合挤压将工件的内翻边矫正整形,此时角部成型双边矫正装置的一个工作行程完成。

[0020] 组合成型滚轮与多位变换组合方模间隙调整的原理:

当本发明加工不同材质与板厚的角部拉伸成型工件时,本发明可以自动调节组合成型滚轮与多位变换组合方模之间的间隙,根据不同的材质与板厚在本发明的操作面板中输入所需的间隙,方模间隙调整电机 23 得到程序指令开始工作,通过同步带 20 带动方模间隙调整丝杠 29 旋转,方模间隙调整丝杠 29 带动方模间隙调整楔块 28 左右运动,配合组合方模座 27 上的压簧实现组合方模座 27 前后滑动,从而实现组合成型滚轮与多位变换组合方模之间的间隙调整。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施案例,不用于限定本发明的专利范围,其他运用本发明的专利精神的等效变化,均应属于本发明的专利范围。

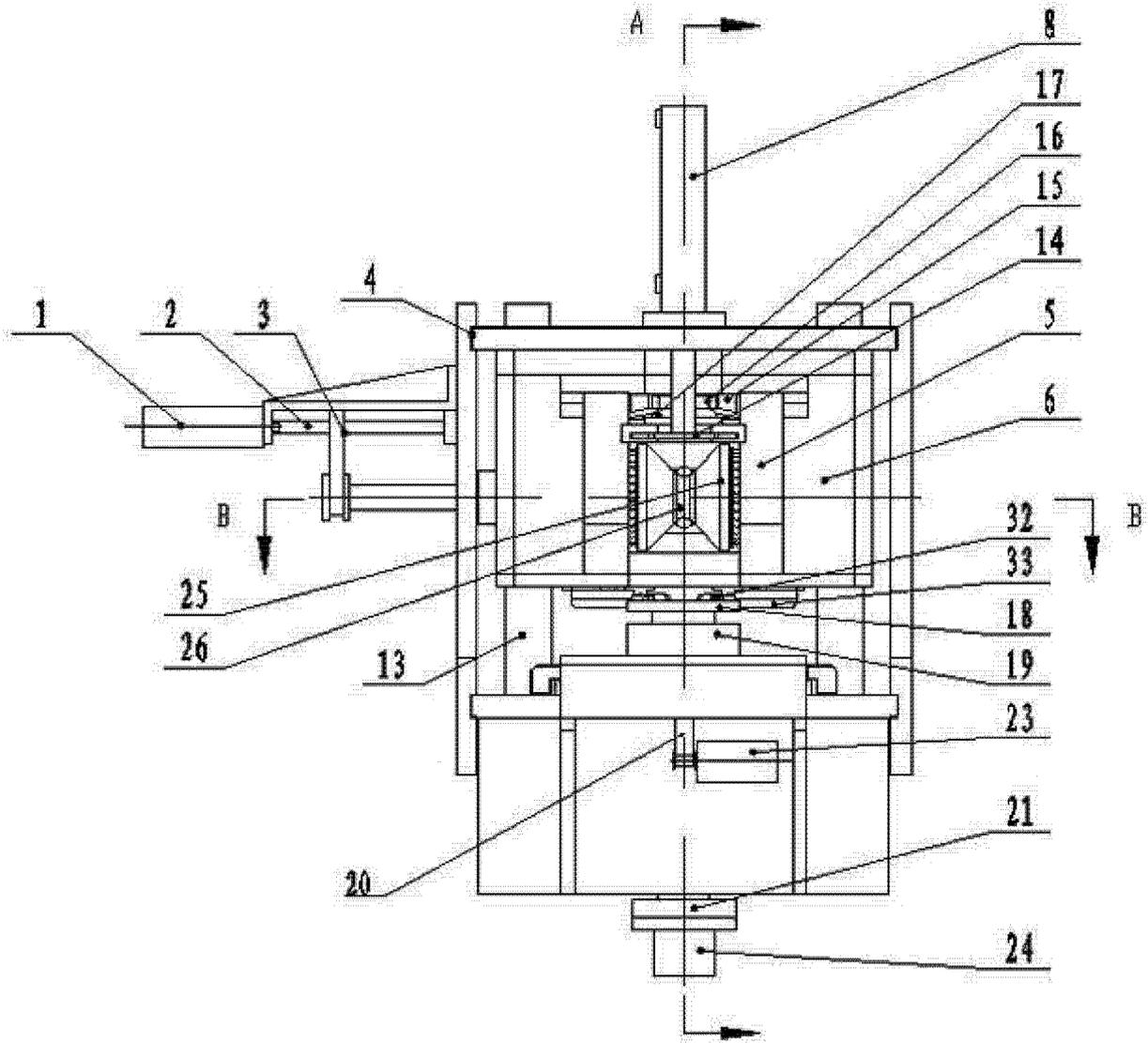


图 1

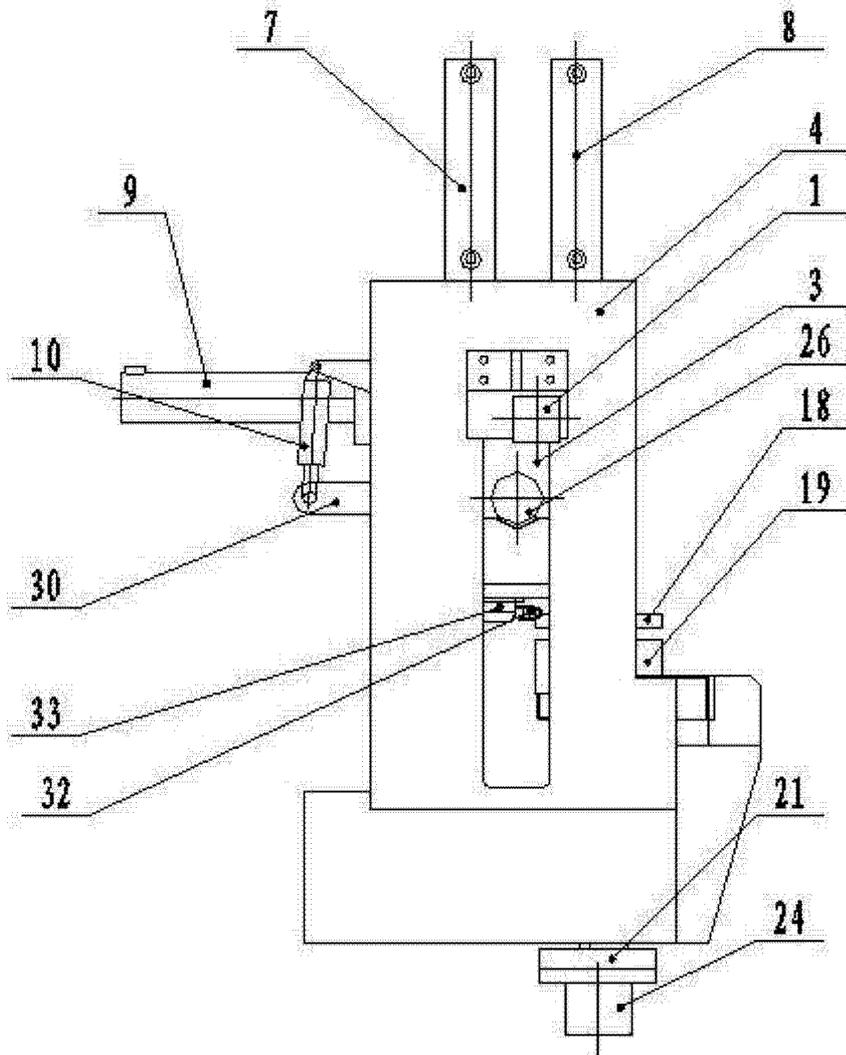


图 2

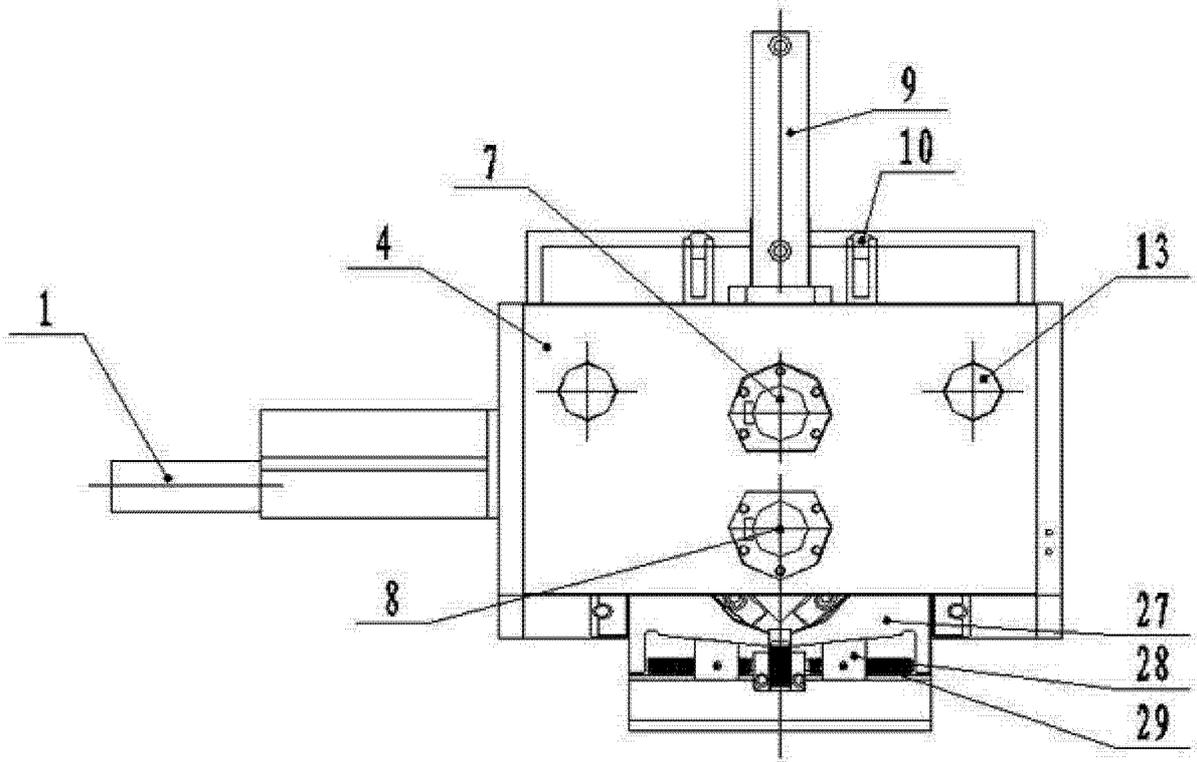


图 3

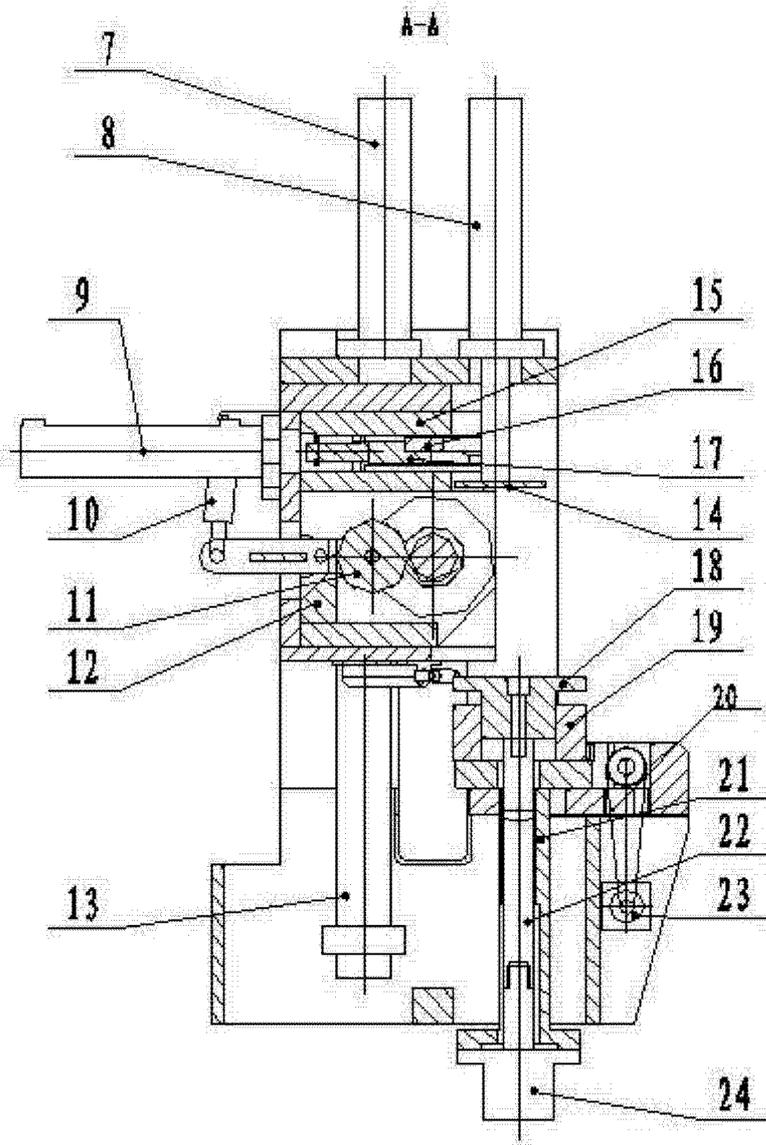


图 4

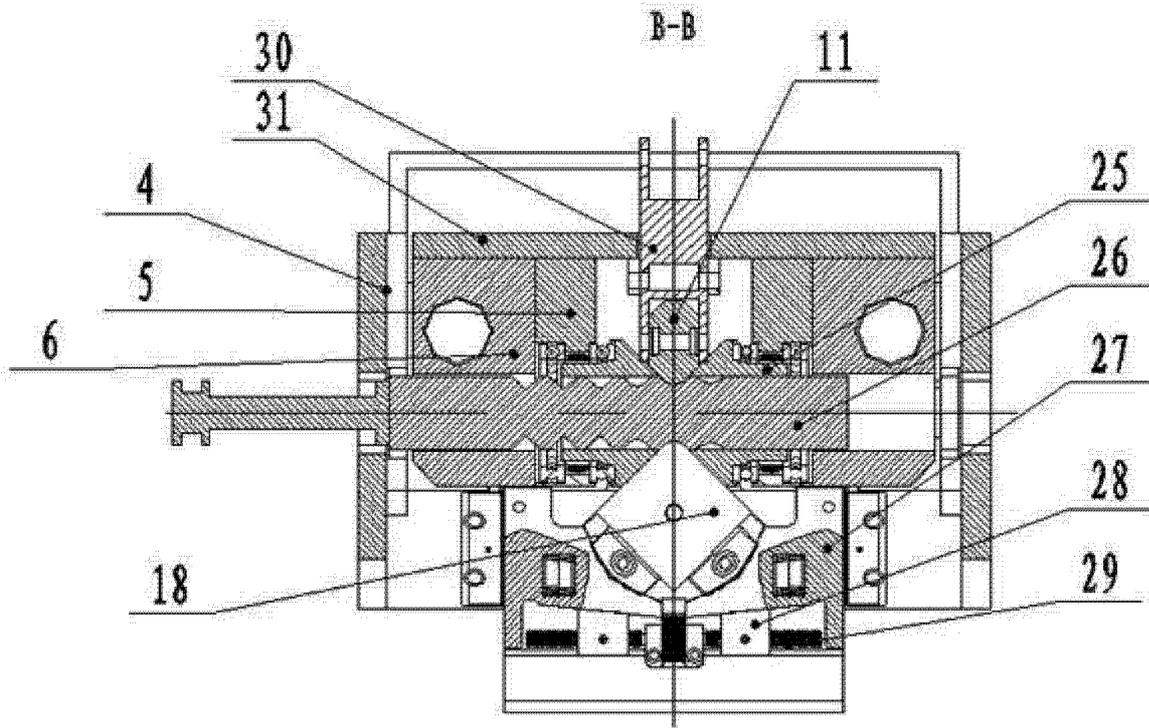


图 5

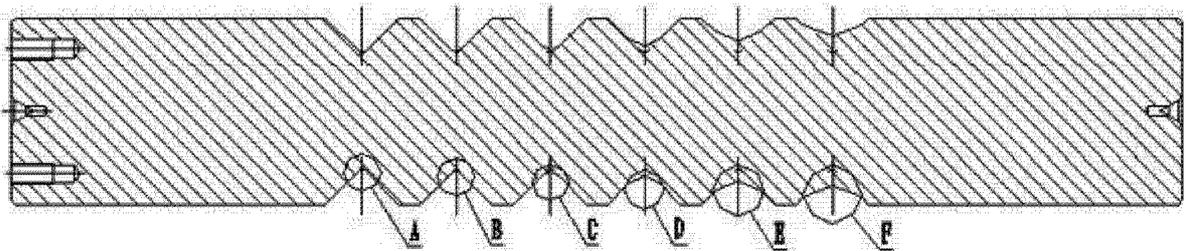


图 6

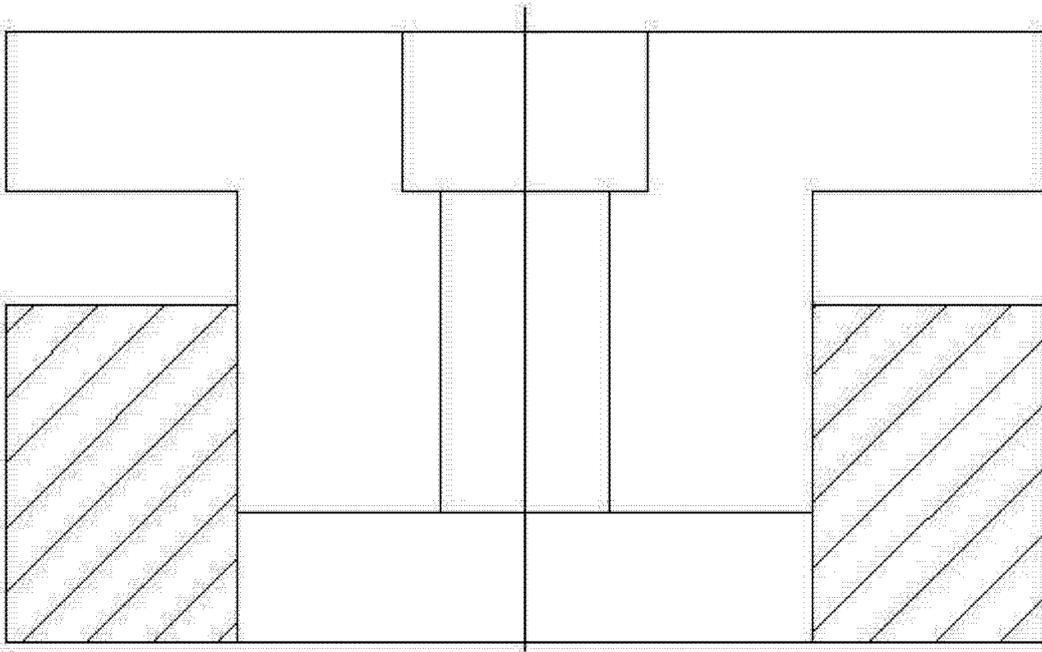


图 7

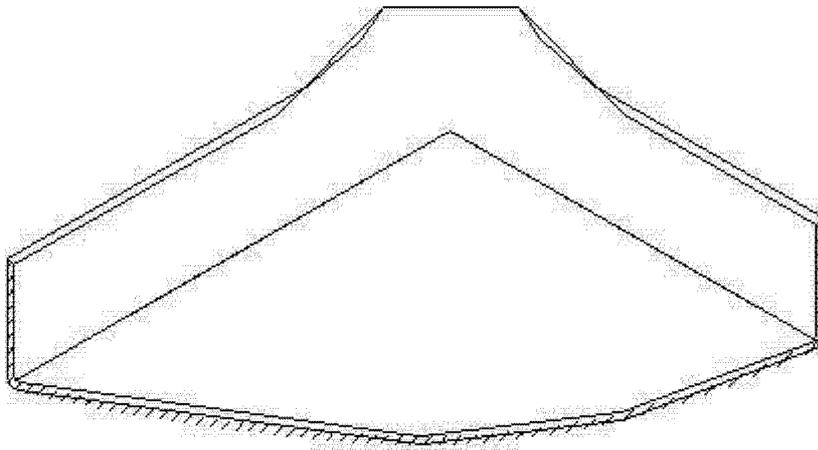


图 8

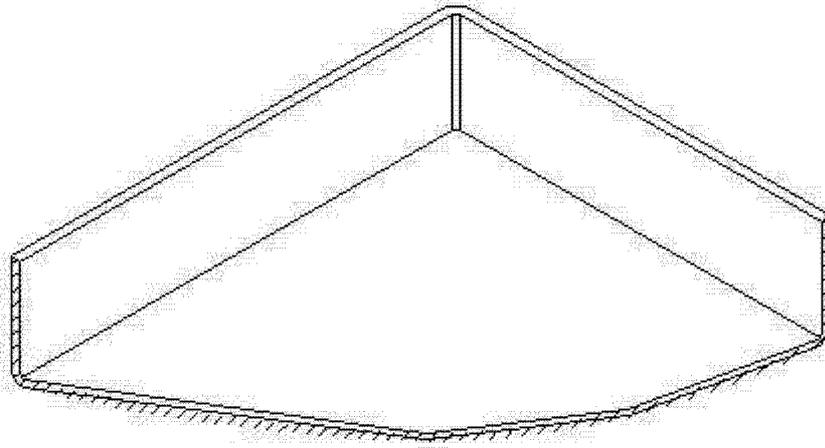


图 9

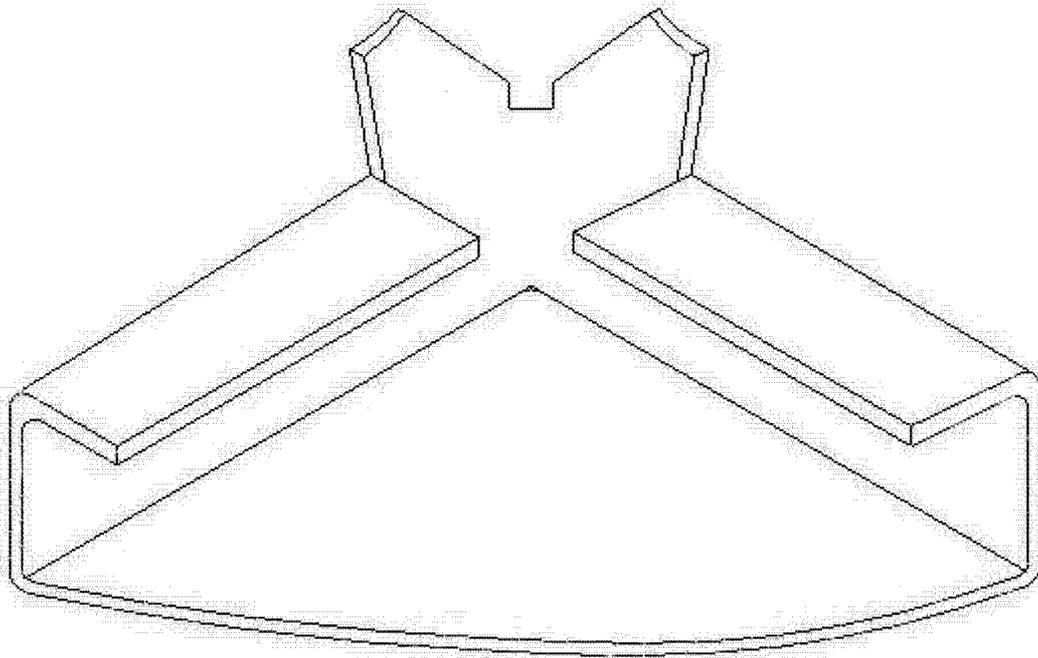


图 10

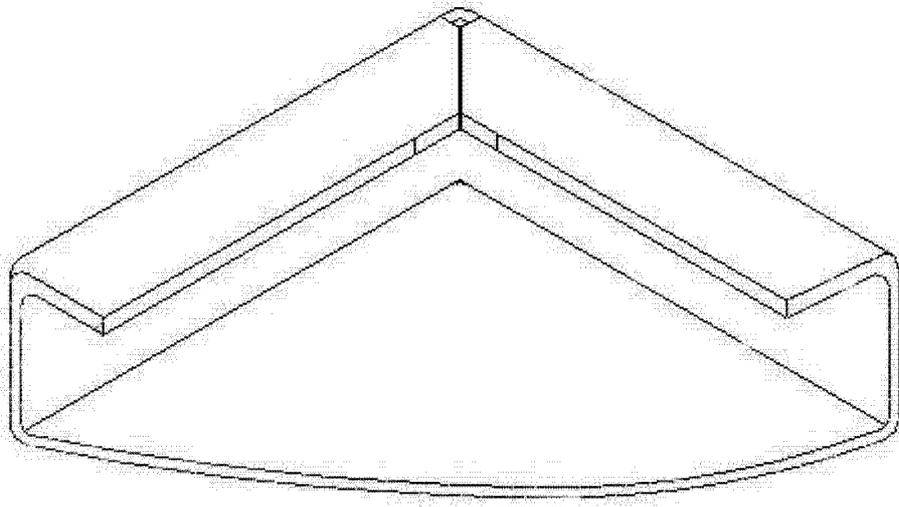


图 11