



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111421053 A

(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010337277.9 *B21D 43/02*(2006.01)  
(22)申请日 2020.05.22 *B21D 43/05*(2006.01)  
(71)申请人 山西隆腾机电科技有限公司 *B21D 43/16*(2006.01)  
地址 030000 山西省太原市综改示范区太 *B21D 43/12*(2006.01)  
原唐槐园区龙盛街13号1幢11层1112 *B21D 45/06*(2006.01)  
号 *H01H 11/00*(2006.01)

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 太原九得专利代理事务所  
(普通合伙) 14117

代理人 张阳阳

(51)Int.Cl.  
*B21D 35/00*(2006.01)  
*B21D 28/14*(2006.01)  
*B21D 22/02*(2006.01)  
*B21D 37/10*(2006.01)

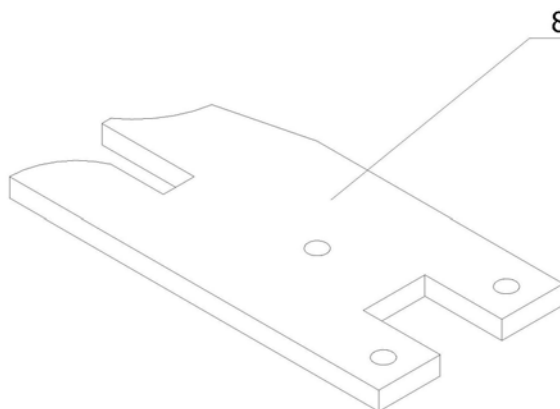
权利要求书3页 说明书9页 附图9页

## (54)发明名称

一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆  
自动加工设备

## (57)摘要

本发明涉及自动加工技术领域,具体是涉及一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,包括有板材上料机构、冲裁机构、滑道引导机构、第一步进传输机构、带式传输机、第二步进传输机构和冲压装置,板材上料机构沿径向设置在冲裁机构的工作端两侧,滑道引导机构顶端设置在冲裁机构工作端下料处,冲压装置设置在冲裁机构一侧,带式传输机设置在冲裁机构和冲压装置之间,第一步进传输机构两侧取料端分别位于滑道引导机构底端和带式传输机入料端一侧,第二步进传输机构两侧取料端分别位于带式传输机出料端和冲压装置工作端一侧,该装置能够全自动将板材加工成电源切换杠杆,工作效率高,节省人力。



1. 一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,包括有板材上料机构(1)、冲裁机构(2)、滑道引导机构(3)、第一步进传输机构(4)、带式传输机(5)、第二步进传输机构(6)和冲压装置(7),板材上料机构(1)沿径向设置在冲裁机构(2)的工作端两侧,滑道引导机构(3)顶端设置在冲裁机构(2)工作端下料处,冲压装置(7)设置在冲裁机构(2)一侧,带式传输机(5)设置在冲裁机构(2)和冲压装置(7)之间,第一步进传输机构(4)两侧取料端分别位于滑道引导机构(3)底端和带式传输机(5)入料端一侧,第二步进传输机构(6)两侧取料端分别位于带式传输机(5)出料端和冲压装置(7)工作端一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,包括有第一牵引装置(1a)、第二牵引装置(1b)和伺服电机(1c),第一牵引装置(1a)和第二牵引装置(1b)分别设置在冲裁机构(2)的两侧,伺服电机(1c)与第一牵引装置(1a)滚动件传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,第一牵引装置(1a)包括有第一支架(1a1)、第一阻尼轮(1a2)和第二阻尼轮(1a3),第一支架(1a1)设置在冲裁机构(2)一侧,第一阻尼轮(1a2)和第二阻尼轮(1a3)相互抵触转动设置在第一支架(1a1)上,第二牵引装置(1b)与第一牵引装置(1a)结构完全相同。

4. 根据权利要求1所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,冲裁机构(2)包括有第一冲压机(2a)、凹模冲裁具(2b)和凸模冲裁具(2c),凸模冲裁具(2c)设置在第一冲压机(2a)的工作台上,凹模冲裁具(2b)设置在第一冲压机(2a)的顶部冲压工作端,凹模冲裁具(2b)和凸模冲裁具(2c)竖直投影面重合。

5. 根据权利要求4所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,凹模冲裁具(2b)包括有上冲裁底座(2b1)、上冲裁第一固定板(2b2)、上冲裁第二固定板(2b3)、冲孔具(2b4)、上冲裁具(2b5)、上冲裁升降板(2b6)、第一导柱(2b7)、第一限位圈(2b8)和第一弹簧(2b9),上冲裁底座(2b1)固定设置在第一冲压机(2a)的顶部冲压工作端,上冲裁第一固定板(2b2)、上冲裁第二固定板(2b3)、上冲裁具(2b5)依次设置在上冲裁底座(2b1)底端,冲孔具(2b4)与成品通孔重合竖直设置在上冲裁第二固定板(2b3)上,冲孔具(2b4)底端水平面与上冲裁具(2b5)底端水平面平齐,上冲裁升降板(2b6)滑动卡接在上冲裁具(2b5)内,冲孔具(2b4)底部贯穿上冲裁升降板(2b6),第一导柱(2b7)竖直设置在上冲裁升降板(2b6)顶端,第一限位圈(2b8)同轴固定在第一导柱(2b7)顶端,第一导柱(2b7)贯穿上冲裁第一固定板(2b2)和上冲裁第二固定板(2b3),第一限位圈(2b8)滑动设置在上冲裁底座(2b1)槽内,第一弹簧(2b9)套设在第一导柱(2b7)上,第一弹簧(2b9)两端分别抵接在上冲裁升降板(2b6)顶端和上冲裁第二固定板(2b3)槽部顶端;凸模冲裁具(2c)包括有下冲裁底座(2c1)、下冲裁具(2c2)、下冲裁升降板(2c3)、第二导柱(2c4)、第二限位圈(2c5)和第二弹簧(2c6),下冲裁底座(2c1)固定设置在第一冲压机(2a)工作台上,下冲裁具(2c2)固定设置在下冲裁底座(2c1)上,上冲裁升降板(2b6)竖直投影面与下冲裁具(2c2)重合,下冲裁升降板(2c3)套设在下冲裁具(2c2)上,下冲裁升降板(2c3)顶端水平面与下冲裁具(2c2)顶端水平面重合,第二导柱(2c4)竖直设置在下冲裁升降板(2c3)底端,第二限位圈(2c5)同轴设置在第二导柱(2c4)底端,第二导柱(2c4)贯穿下冲裁底座(2c1),第二限位圈(2c5)滑动设置在下冲裁底座(2c1)槽内,第二弹簧(2c6)套设在第二导柱(2c4)上,第二弹簧(2c6)两端分别抵接在下冲裁升降板(2c3)底端和下冲裁底座(2c1)顶端。

6. 根据权利要求1所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,滑道引导机构(3)包括有入料道(3a)、斜道(3b)和送料道(3c),斜道(3b)倾斜设置在冲裁机构(2)一侧,入料道(3a)和送料道(3c)分别设置在斜道(3b)的顶端和底端,入料道(3a)和送料道(3c)分别位于冲裁机构(2)工作端下料处和第一步进传输机构(4)的一侧。

7. 根据权利要求1所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,第一步进传输机构(4)包括有基座(4a)、气缸(4b)、滚珠丝杆滑台(4c)、滑动架(4d)、第一电磁铁(4e)、第二电磁铁(4f)和放置架(4g),基座(4a)设置在滑道引导机构(3)和带式传输机(5)之间,气缸(4b)竖直设置在基座(4a)顶端,气缸(4b)工作端贯穿基座(4a)顶端与滚珠丝杆滑台(4c)顶部中心处固定连接,滑动架(4d)顶部中心处与滚珠丝杆滑台(4c)滑动工作端固定连接,第一电磁铁(4e)和第二电磁铁(4f)分被设置在滑动架(4d)底部两侧,第一电磁铁(4e)和第二电磁铁(4f)分别位于滑道引导机构(3)和带式传输机(5)一侧,放置架(4g)放置在基座(4a)工作台上;第二步进传输机构(6)与第一步进传输机构(4)结构完全相同。

8. 根据权利要求1所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,第二冲压机(7a)包括有第二冲压机(7a)、凸模冲压具(7b)、第一凹模冲压具(7c)、第二凹模冲裁模具(7d)、第一开合装置(7e)、第二开合装置(7f)、阔形手指气缸(7g)和推料装置(7h),第二冲压机(7a)设置在08一侧,凸模冲压具(7b)设置在第二冲压机(7a)的顶部冲压工作端,第一开合装置(7e)和第二开合装置(7f)均设置在第二冲压机(7a)的工作台上,第一凹模冲压具(7c)和第二凹模冲裁模具(7d)分别沿开合面对称设置在第一开合装置(7e)和第二开合装置(7f)上,阔形手指气缸(7g)设置在第二冲压机(7a)两侧,阔形手指气缸(7g)两侧工作端分别与第一开合装置(7e)和第二开合装置(7f)固定连接,推料装置(7h)分别设置在第一开合装置(7e)和第二开合装置(7f)两侧,两侧推料装置(7h)工作端分别贯穿第一凹模冲压具(7c)和第二凹模冲裁模具(7d)。

9. 根据权利要求8所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,凸模冲压具(7b)包括有上冲压底座(7b1)、上冲压具(7b2)、上冲压升降板(7b3)、第三导柱(7b4)、第三限位圈(7b5)和第三弹簧(7b6),上冲压底座(7b1)固定设置在第二冲压机(7a)的顶部冲压工作端,上冲压具(7b2)固定设置在上冲压底座(7b1)底端,上冲压升降板(7b3)设置在上冲压具(7b2)凹面,上冲压升降板(7b3)底端水平面与上冲压具(7b2)凸面水平面平齐,第三导柱(7b4)竖直设置在上冲压升降板(7b3)顶端,上冲压升降板(7b3)依次贯穿上冲压具(7b2)和上冲压底座(7b1),第三限位圈(7b5)同轴套设在第三导柱(7b4)上,第三限位圈(7b5)滑动设置在上冲压具(7b2)与上冲压底座(7b1)的接触槽内,第三弹簧(7b6)套设第三导柱(7b4)上,第三弹簧(7b6)两端分别抵接在第三限位圈(7b5)顶端和上冲压底座(7b1)的内槽顶端;第一凹模冲压具(7c)包括有下冲压底座(7c1)和下冲压具(7c2),下冲压底座(7c1)开合面平齐设置在第二冲压机(7a)上,下冲压具(7c2)开合面平齐设置在下冲压底座(7c1)上;第二凹模冲裁模具(7d)与第一凹模冲压具(7c)结构完全相同,第二凹模冲裁模具(7d)与第一凹模冲压具(7c)沿开合面镜像对称设置在第二开合装置(7f)上。

10. 根据权利要求8所述的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,其特征在于,第一开合装置(7e)包括有第一开合板(7e1)和第一导轨(7e2),第一导轨(7e2)固定设置在第二冲压机(7a)的工作台两端,第一开合板(7e1)固定设置在第一导轨(7e2)的滑

动工作端顶部;第二开合装置(7f)与第一开合装置(7e)结构完全相同,阔形手指气缸(7g)一侧工作端与第一开合板(7e1)一端固定连接;推料装置(7h)包括有第二支架(7h1)和推料针(7h2),推料针(7h2)分别设置在第一开合装置(7e)和第二开合装置(7f)两侧,推料针(7h2)垂直设置在第二支架(7h1)上,两侧推料针(7h2)分别贯穿第一凹模冲压具(7c)和第二凹模冲裁模具(7d)。

## 一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动加工技术领域,具体是涉及一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备。

### 背景技术

[0002] 目前,现有的自动转换开关电器中的单电机转换传动机构,它包括有固定电机的支架、电机、两个杠杆、转盘、连接转盘和电机的轴套、轴套和电机输出轴连接固定的轴销,转盘居于中心,杠杆对称位于转盘两侧,电机转动带动转盘转动,转盘上的转盘轴带动杠杆运动。通过在电机的输出轴、轴套上加工通孔,用轴销固定连接电机输出轴和轴套,两者通孔加工尺寸要求精度高,装配效率低。另外,电机转动的时候,轴销受力非常大,容易出现断裂的情况,使产品无法工作。

中国专利CN201320666180.8公开了一种双电源自动转换开关传动机构和双电源自动转换开关,所述双电源自动转换开关传动机构包括电机,固定电机的支架,套接固定在电机输出轴上的轴套,与轴套连接的双电源切换模块,所述输出轴的横截面为非圆形,相应的,所述轴套底部设有跟输出轴外形相适应的可带动轴套转动的内孔。

[0003] 图2为该装置的电源切换杠杆成品图,现需一种能够对其自动加工,批量生产的设备。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,该技术方案解决了电源切换杠杆的加工问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备,包括有板材上料机构、冲裁机构、滑道引导机构、第一步进传输机构、带式传输机、第二步进传输机构和冲压装置,板材上料机构沿径向设置在冲裁机构的工作端两侧,滑道引导机构顶端设置在冲裁机构工作端下料处,冲压装置设置在冲裁机构一侧,带式传输机设置在冲裁机构和冲压装置之间,第一步进传输机构两侧取料端分别位于滑道引导机构底端和带式传输机入料端一侧,第二步进传输机构两侧取料端分别位于带式传输机出料端和冲压装置工作端一侧。

[0006] 优选地,包括有第一牵引装置、第二牵引装置和伺服电机,第一牵引装置和第二牵引装置分别设置在冲裁机构的两侧,伺服电机与第一牵引装置滚动物件传动连接。

[0007] 优选地,第一牵引装置包括有第一支架、第一阻尼轮和第二阻尼轮,第一支架设置在冲裁机构一侧,第一阻尼轮和第二阻尼轮相互抵触转动设置在第一支架上,第二牵引装置与第一牵引装置结构完全相同。

[0008] 优选地,冲裁机构包括有第一冲压机、凹模冲裁具和凸模冲裁具,凸模冲裁具设置在第一冲压机的工作台上,凹模冲裁具设置在第一冲压机的顶部冲压工作端,凹模冲裁具和凸模冲裁具竖直投影面重合。

[0009] 优选地,凹模冲裁具包括有上冲裁底座、上冲裁第一固定板、上冲裁第二固定板、冲孔具、上冲裁具、上冲裁升降板、第一导柱、第一限位圈和第一弹簧,上冲裁底座固定设置在第一冲压机的顶部冲压工作端,上冲裁第一固定板、上冲裁第二固定板、上冲裁具依次设置在上冲裁底座底端,冲孔具与成品通孔重合竖直设置在上冲裁第二固定板上,冲孔具底端水平面与上冲裁具底端水平面平齐,上冲裁升降板滑动卡接在上冲裁具内,冲孔具底部贯穿上冲裁升降板,第一导柱竖直设置在上冲裁升降板顶端,第一限位圈同轴固定在第一导柱顶端,第一导柱贯穿上冲裁第一固定板和上冲裁第二固定板,第一限位圈滑动设置在上冲裁底座槽内,第一弹簧套设在第一导柱上,第一弹簧两端分别抵接在上冲裁升降板顶端和上冲裁第二固定板槽部顶端;凸模冲裁具包括有下冲裁底座、下冲裁具、下冲裁升降板、第二导柱、第二限位圈和第二弹簧,下冲裁底座固定设置在第一冲压机工作台上,下冲裁具固定设置在下冲裁底座上,上冲裁升降板竖直投影面与下冲裁具重合,下冲裁升降板套设在下冲裁具上,下冲裁升降板顶端水平面与下冲裁具顶端水平面重合,第二导柱竖直设置在下冲裁升降板底端,第二限位圈同轴设置在第二导柱底端,第二导柱贯穿下冲裁底座,第二限位圈滑动设置在下冲裁底座槽内,第二弹簧套设在第二导柱上,第二弹簧两端分别抵接在下冲裁升降板底端和下冲裁底座顶端。

[0010] 优选地,滑道引导机构包括有入料道、斜道和送料道,斜道倾斜设置在冲裁机构一侧,入料道和送料道分别设置在斜道的顶端和底端,入料道和送料道分别位于冲裁机构工作端下料处和第一步进传输机构的一侧。

[0011] 优选地,第一步进传输机构包括有基座、气缸、滚珠丝杆滑台、滑动架、第一电磁铁、第二电磁铁和放置架,基座设置在滑道引导机构和带式传输机之间,气缸竖直设置在基座顶端,气缸工作端贯穿基座顶端与滚珠丝杆滑台顶部中心处固定连接,滑动架顶部中心处与滚珠丝杆滑台滑动工作端固定连接,第一电磁铁和第二电磁铁分被设置在滑动架底部两侧,第一电磁铁和第二电磁铁分别位于滑道引导机构和带式传输机一侧,放置架放置在基座工作台上;第二步进传输机构与第一步进传输机构结构完全相同。

[0012] 优选地,第二冲压机包括有第二冲压机、凸模冲压具、第一凹模冲压具、第二凹模冲裁模具、第一开合装置、第二开合装置、阔形手指气缸和推料装置,第二冲压机设置在一侧,凸模冲压具设置在第二冲压机的顶部冲压工作端,第一开合装置和第二开合装置均设置在第二冲压机的工作台上,第一凹模冲压具和第二凹模冲裁模具分别沿开合面对称设置在第一开合装置和第二开合装置上,阔形手指气缸设置在第二冲压机两侧,阔形手指气缸两侧工作端分别与第一开合装置和第二开合装置固定连接,推料装置分别设置在第一开合装置和第二开合装置两侧,两侧推料装置工作端分别贯穿第一凹模冲压具和第二凹模冲裁模具。

[0013] 优选地,凸模冲压具包括有上冲压底座、上冲压具、上冲压升降板、第三导柱、第三限位圈和第三弹簧,上冲压底座固定设置在第二冲压机的顶部冲压工作端,上冲压具固定设置在上冲压底座底端,上冲压升降板设置在上冲压具凹面,上冲压升降板底端水平面与上冲压具凸面水平面平齐,第三导柱竖直设置在上冲压升降板顶端,上冲压升降板依次贯穿上冲压具和上冲压底座,第三限位圈同轴套设在第三导柱上,第三限位圈滑动设置在上冲压具与上冲压底座的接触槽内,第三弹簧套设第三导柱上,第三弹簧两端分别抵接在第三限位圈顶端和上冲压底座的内槽顶端;第一凹模冲压具包括有下冲压底座和下冲压具,

下冲压底座开合面平齐设置在第二冲压机上,下冲压具开合面平齐设置在下冲压底座上;第二凹模冲裁模具与第一凹模冲压具结构完全相同,第二凹模冲裁模具与第一凹模冲压具沿开合面镜像对称设置在第二开合装置上。

[0014] 优选地,第一开合装置包括有第一开合板和第一导轨,第一导轨固定设置在第二冲压机的工作台两端,第一开合板固定设置在第一导轨的滑动工作端顶部;第二开合装置与第一开合装置结构完全相同,阔形手指气缸一侧工作端与第一开合板一端固定连接;推料装置包括有第二支架和推料针,推料针分别设置在第一开合装置和第二开合装置两侧,推料针垂直设置在第二支架上,两侧推料针分别贯穿第一凹模冲压具和第二凹模冲裁模具。

[0015] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

所述加工流程为:在板材上冲裁处如图1的半成品,再将半成品冲压成如图的2成品;工作人员将板材沿径向穿过冲裁机构工作端放置在板材上料机构上,启动冲裁机构,从而使得冲裁机构工作端在板材上冲裁出如图所示的半成品,而板材在板材上料机构作用向下,不断向一端移动,从而使得半成品被板材退出冲裁机构工作端,然后在重力作用下,半成品从滑道引导机构顶端滑落至滑道引导机构底端,而第一步进传输机构两侧取料端分别位于滑道引导机构底端和带式传输机入料端一侧,从而使得第一步进传输机构靠近滑道引导机构一端的取料部将滑道引导机构上的半成品放置到第一步进传输机构的临时放料部,从而使得第一步进传输机构靠近带式传输机一端的取料部将临时放料部的半成品取出放置在带式传输机的入料端,此时第一步进传输机构靠近滑道引导机构一端的取料部重新将滑道引导机构上的已冲裁的半成品继续放置到第一步进传输机构的临时放料部,从而连续不断的供料,半成品从带式传输机的入料端移动到出料端,在带式传输机出料端,第二步进传输机构靠近带式传输机一端的取料部将位于带式传输机出料端的半成品放置到第二步进传输机构的临时放料部,从而使得第二步进传输机构靠近冲压装置一端的放料部将位于临时放料部的半成品放置到冲压装置的工作端,此时第二步进传输机构靠近带式传输机一端的取料部重新将带式传输机出口的半成品继续放置到第二步进传输机构临时放料部,从而连续不断的供料,半成品在冲压装置的工作端冲压成成品,成品在重力作用下落到冲压装置底部,从而使得工作人员对其进行收集。

[0016] 该装置能够全自动将板材加工成电源切换杠杆,工作效率高,节省人力。

## 附图说明

[0017] 图1为电源切换杠杆的半成品立体图;

图2为电源切换杠杆的成品立体图;

图3为本发明的立体图;

图4为本发明的板材上料机构和冲裁机构的立体图;

图5为本发明的第一牵引装置的立体图;

图6为本发明的凹模冲裁具和凸模冲裁具的正视图;

图7为图6的A-A方向剖视图;

图8为图6的B-B方向剖视图;

图9为本发明的凹模冲裁具和凸模冲裁具的立体分解图一;

图10为本发明的凹模冲裁具和凸模冲裁具的立体分解图二；

图11为本发明的滑道引导机构的立体图；

图12为本发明的第一步进传输机构的立体图；

图13为本发明的冲压装置的立体图；

图14为图13的C处局部放大图；

图15为本发明的冲压模具的立体图；

图16为图15的D-D方向剖视图；

图17为本发明的冲压模具的立体剖视图。

[0018] 图中标号为：

1、板材上料机构；1a、第一牵引装置；1a1、第一支架；1a2、第一阻尼轮；1a3、第二阻尼轮；1b、第二牵引装置；1c、伺服电机；

2、冲裁机构；2a、第一冲压机；2b、凹模冲裁具；2b1、上冲裁底座；2b2、上冲裁第一固定板；2b3、上冲裁第二固定板；2b4、冲孔具；2b5、上冲裁具；2b6、上冲裁升降板；2b7、第一导柱；2b8、第一限位圈；2b9、第一弹簧；2c、凸模冲裁具；2c1、下冲裁底座；2c2、下冲裁具；2c3、下冲裁升降板；2c4、第二导柱；2c5、第二限位圈；2c6、第二弹簧；

3、滑道引导机构；3a、入料道；3b、斜道；3c、送料道；

4、第一步进传输机构；4a、基座；4b、气缸；4c、滚珠丝杆滑台；4d、滑动架；4e、第一电磁铁；4f、第二电磁铁；4g、放置架；

5、带式传输机；

6、第二步进传输机构；

7、冲压装置；7a、第二冲压机；7b、凸模冲压具；7b1、上冲压底座；7b2、上冲压具；7b3、上冲压升降板；7b4、第三导柱；7b5、第三限位圈；7b6、第三弹簧；7c、第一凹模冲压具；7c1、下冲压底座；7c2、下冲压具；7d、第二凹模冲裁模具；7e、第一开合装置；7e1、第一开合板；7e2、第一导轨；7f、第二开合装置；7g、阔形手指气缸；7h、推料装置；7h1、第二支架；7h2、推料针；

8、半成品；

9、成品。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0020] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 参照图3至图17所示的一种双电源自动转换开关的电源切换杠杆自动加工设备，包括有板材上料机构1、冲裁机构2、滑道引导机构3、第一步进传输机构4、带式传输机5、第二步进传输机构6和冲压装置7，板材上料机构1沿径向设置在冲裁机构2的工作端两侧，滑



道引导机构3顶端设置在冲裁机构2工作端下料处,冲压装置7设置在冲裁机构2一侧,带式输送机5设置在冲裁机构2和冲压装置7之间,第一步进传输机构4两侧取料端分别位于滑道引导机构3底端和带式输送机5入料端一侧,第二步进传输机构6两侧取料端分别位于带式输送机5出料端和冲压装置7工作端一侧。

[0022] 所述加工流程为:在板材上冲裁处如图1的半成品,再将半成品冲压成如图2的成品;工作人员将板材沿径向穿过冲裁机构2工作端放置在板材上料机构1上,启动冲裁机构2,从而使得冲裁机构2工作端在板材上冲裁出如图2所示的半成品,而板材在板材上料机构1作用向下,不断向一端移动,从而使得半成品被板材退出冲裁机构2工作端,然后在重力作用下,半成品从滑道引导机构3顶端滑落至滑道引导机构3底端,而第一步进传输机构4两侧取料端分别位于滑道引导机构3底端和带式输送机5入料端一侧,从而使得第一步进传输机构4靠近滑道引导机构3一端的取料部将滑道引导机构3上的半成品放置到第一步进传输机构4的临时放料部,从而使得第一步进传输机构4靠近带式输送机5一端的取料部将临时放料部的半成品取出放置在带式输送机5的入料端,此时第一步进传输机构4靠近滑道引导机构3一端的取料部重新将滑道引导机构3上的已冲裁的半成品继续放置到第一步进传输机构4的临时放料部,从而连续不断的供料,半成品从带式输送机5的入料端移动到出料端,在带式输送机5出料端,第二步进传输机构6靠近带式输送机5一端的取料部将位于带式输送机5出料端的半成品放置到第二步进传输机构6的临时放料部,从而使得第二步进传输机构6靠近冲压装置7一端的放料部将位于临时放料部的半成品放置到冲压装置7的工作端,此时第二步进传输机构6靠近带式输送机5一端的取料部重新将带式输送机5出口的半成品继续放置到第二步进传输机构6临时放料部,从而连续不断的供料,半成品在冲压装置7的工作端冲压成成品,成品在重力作用下落到冲压装置7底部,从而使得工作人员对其进行收集。

[0023] 包括有第一牵引装置1a、第二牵引装置1b和伺服电机1c,第一牵引装置1a和第二牵引装置1b分别设置在冲裁机构2的两侧,伺服电机1c与第一牵引装置1a滚动件传动连接。

[0024] 工作人员可将板材放置到第一牵引装置1a和第二牵引装置1b上,从而使得板材穿过第一冲压机2a工作端,从而使得2a能将穿过工作台上的板材冲裁出半成品,通过伺服电机1c和第一牵引装置1a滚动连接,从而使得板材能够被第一牵引装置1a一端牵引送出,从而连续不断的冲裁。

[0025] 第一牵引装置1a包括有第一支架1a1、第一阻尼轮1a2和第二阻尼轮1a3,第一支架1a1设置在冲裁机构2一侧,第一阻尼轮1a2和第二阻尼轮1a3相互抵触转动设置在第一支架1a1上,第二牵引装置1b与第一牵引装置1a结构完全相同。

[0026] 第一支架1a1设置在冲裁机构2一侧,而第一阻尼轮1a2和第二阻尼轮1a3相互抵触转动设置在第一支架1a1上,由于阻尼效应,从而使得当第一阻尼轮1a2和第二阻尼轮1a3转动时,设置在第一阻尼轮1a2和第二阻尼轮1a3之间的板材能够被滑动到另一端,从而使得板材在第二牵引装置1b和第一牵引装置1a上滑动,从而连续不断地冲裁。

[0027] 冲裁机构2包括有第一冲压机2a、凹模冲裁具2b和凸模冲裁具2c,凸模冲裁具2c设置在第一冲压机2a的工作台上,凹模冲裁具2b设置在第一冲压机2a的顶部冲压工作端,凹模冲裁具2b和凸模冲裁具2c竖直投影面重合。

[0028] 凸模冲裁具2c设置在第一冲压机2a的工作台上,而凹模冲裁具2b设置在第一冲压机

机2a的顶部冲压工作端,凹模冲裁具2b和凸模冲裁具2c竖直投影面重合,从而使得当驱动第一冲压机2a时,顶部冲压工作端相对底部工作台向下移动,从而使得凹模冲裁具2b相对凸模冲裁具2c向下移动,从而使得放置在凸模冲裁具2c上的板材被凹模冲裁具2b冲裁处半成品,从而利于继续加工成为成品。

[0029] 凹模冲裁具2b包括有上冲裁底座2b1、上冲裁第一固定板2b2、上冲裁第二固定板2b3、冲孔具2b4、上冲裁具2b5、上冲裁升降板2b6、第一导柱2b7、第一限位圈2b8和第一弹簧2b9,上冲裁底座2b1固定设置在第一冲压机2a的顶部冲压工作端,上冲裁第一固定板2b2、上冲裁第二固定板2b3、上冲裁具2b5依次设置在上冲裁底座2b1底端,冲孔具2b4与成品通孔重合竖直设置在上冲裁第二固定板2b3上,冲孔具2b4底端水平面与上冲裁具2b5底端水平面平齐,上冲裁升降板2b6滑动卡接在上冲裁具2b5内,冲孔具2b4底部贯穿上冲裁升降板2b6,第一导柱2b7竖直设置在上冲裁升降板2b6顶端,第一限位圈2b8同轴固定在第一导柱2b7顶端,第一导柱2b7贯穿上冲裁第一固定板2b2和上冲裁第二固定板2b3,第一限位圈2b8滑动设置在上冲裁底座2b1槽内,第一弹簧2b9套设在第一导柱2b7上,第一弹簧2b9两端分别抵接在上冲裁升降板2b6顶端和上冲裁第二固定板2b3槽部顶端;凸模冲裁具2c包括有下冲裁底座2c1、下冲裁具2c2、下冲裁升降板2c3、第二导柱2c4、第二限位圈2c5和第二弹簧2c6,下冲裁底座2c1固定设置在第一冲压机2a工作台上,下冲裁具2c2固定设置在下冲裁底座2c1上,上冲裁升降板2b6竖直投影面与下冲裁具2c2重合,下冲裁升降板2c3套设在下冲裁具2c2上,下冲裁升降板2c3顶端水平面与下冲裁具2c2顶端水平面重合,第二导柱2c4竖直设置在下冲裁升降板2c3底端,第二限位圈2c5同轴设置在第二导柱2c4底端,第二导柱2c4贯穿下冲裁底座2c1,第二限位圈2c5滑动设置在下冲裁底座2c1槽内,第二弹簧2c6套设在第二导柱2c4上,第二弹簧2c6两端分别抵接在下冲裁升降板2c3底端和下冲裁底座2c1顶端。

[0030] 上冲裁底座2b1固定设置在第一冲压机2a的顶部冲压工作端,第一冲压机2a启动,从而使得安装在其下方的凹模冲裁具2b竖直向下移动,从而使得上冲裁底座2b1、上冲裁第一固定板2b2、上冲裁第二固定板2b3、冲孔具2b4、上冲裁具2b5和上冲裁升降板2b6均向下移动,而板材放置在下冲裁具2c2上,从而使得下落一定距离后,上冲裁具2b5底端抵接在下冲裁升降板2c3顶端上,从而使得下冲裁升降板2c3向下移动,而下冲裁具2c2固定不动,从而使得上冲裁升降板2b6在上冲裁具2b5槽内向上移动,从而使得上冲裁具2b5的底端内槽面边缘与下冲裁具2c2顶端外边缘相互交错,从而在板材上切出半成品,而冲孔具2b4插接到下冲裁具2c2通孔中,废料从第一冲压机2a落料口向下坠落,第一导柱2b7竖直设置在上冲裁升降板2b6顶端,第一限位圈2b8同轴固定在第一导柱2b7顶端,第一导柱2b7贯穿上冲裁第一固定板2b2和上冲裁第二固定板2b3,第一限位圈2b8滑动设置在上冲裁底座2b1槽内,第一弹簧2b9套设在第一导柱2b7上,第一弹簧2b9两端分别抵接在上冲裁升降板2b6顶端和上冲裁第二固定板2b3槽部顶端,从而使得上冲裁升降板2b6能在上冲裁具2b5槽中自由滑动,在第一冲压机2a工作端复位时,上冲裁升降板2b6会在第一弹簧2b9弹力作用下恢复原始位置,而第二导柱2c4竖直设置在下冲裁升降板2c3底端,第二限位圈2c5同轴设置在第二导柱2c4底端,第二导柱2c4贯穿下冲裁底座2c1,第二限位圈2c5滑动设置在下冲裁底座2c1槽内,第二弹簧2c6套设在第二导柱2c4上,第二弹簧2c6两端分别抵接在下冲裁升降板2c3底端和下冲裁底座2c1顶端,从而使得下冲裁升降板2c3能够下冲裁具2c2上自由升

降,且会在第二弹簧2c6弹力作用下恢复至原始位置。

[0031] 滑道引导机构3包括有入料道3a、斜道3b和送料道3c,斜道3b倾斜设置在冲裁机构2一侧,入料道3a和送料道3c分别设置在斜道3b的顶端和底端,入料道3a和送料道3c分别位于冲裁机构2工作端下料处和第一步进传输机构4的一侧。

[0032] 斜道3b倾斜设置在冲裁机构2一侧,入料道3a和送料道3c分别设置在斜道3b的顶端和底端,而入料道3a和送料道3c分别位于冲裁机构2工作端下料处和第一步进传输机构4的一侧,从而使得当半成品从冲裁机构2工作台上下落时,半成品经过入料道3a通过斜道3b滑至送料道3c,从而使其在送料道3c处被第一步进传输机构4取料。

[0033] 第一步进传输机构4包括有基座4a、气缸4b、滚珠丝杆滑台4c、滑动架4d、第一电磁铁4e、第二电磁铁4f和放置架4g,基座4a设置在滑道引导机构3和带式传输机5之间,气缸4b竖直设置在基座4a顶端,气缸4b工作端贯穿基座4a顶端与滚珠丝杆滑台4c顶部中心处固定连接,滑动架4d顶部中心处与滚珠丝杆滑台4c滑动工作端固定连接,第一电磁铁4e和第二电磁铁4f分被设置在滑动架4d底部两侧,第一电磁铁4e和第二电磁铁4f分别位于滑道引导机构3和带式传输机5一侧,放置架4g放置在基座4a工作台上;第二步进传输机构6与第一步进传输机构4结构完全相同。

[0034] 基座4a设置在滑道引导机构3和带式传输机5之间,气缸4b竖直设置在基座4a顶端,气缸4b工作端贯穿基座4a顶端与滚珠丝杆滑台4c顶部中心处固定连接,从而使得滚珠丝杆滑台4c能够通过气缸4b工作端自由升降,而滑动架4d顶部中心处与滚珠丝杆滑台4c滑动工作端固定连接,第一电磁铁4e和第二电磁铁4f分被设置在滑动架4d底部两侧,放置架4g放置在基座4a工作台上,从而使得第一电磁铁4e能够从滑道引导机构3底端取料通过滚珠丝杆滑台4c滑动工作端送至放置架4g上,从而使得第二电磁铁4f能够将放置架4g上的半成品取出通过滚珠丝杆滑台4c滑动工作端送至带式传输机5入料端。

[0035] 第二冲压机7a包括有第二冲压机7a、凸模冲压具7b、第一凹模冲压具7c、第二凹模冲裁模具7d、第一开合装置7e、第二开合装置7f、阔形手指气缸7g和推料装置7h,第二冲压机7a设置在08一侧,凸模冲压具7b设置在第二冲压机7a的顶部冲压工作端,第一开合装置7e和第二开合装置7f均设置在第二冲压机7a的工作台上,第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d分别沿开合面对称设置在第一开合装置7e和第二开合装置7f上,阔形手指气缸7g设置在第二冲压机7a两侧,阔形手指气缸7g两侧工作端分别与第一开合装置7e和第二开合装置7f固定连接,推料装置7h分别设置在第一开合装置7e和第二开合装置7f两侧,两侧推料装置7h工作端分别贯穿第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d。

[0036] 当半成品放置到处于闭合状态的第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d上时,第二冲压机7a启动,从而使得安装在其下方的凸模冲压具7b竖直向下移动,从而使得以凸模冲压具7b底端为模型在第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d上将半成品冲压成成品,冲压结束后,阔形手指气缸7g两侧工作端张开,从而使得闭合的第一开合装置7e和第二开合装置7f开合,从而使得第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d沿开合面张开,而两侧推料装置7h工作端分别贯穿第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d,从而使得成品从第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d槽内被推出,从而使得成品从第二冲压机7a落料孔落入收料篮中。

[0037] 凸模冲压具7b包括有上冲压底座7b1、上冲压具7b2、上冲压升降板7b3、第三导柱

7b4、第三限位圈7b5和第三弹簧7b6,上冲压底座7b1固定设置在第二冲压机7a的顶部冲压工作端,上冲压具7b2固定设置在上冲压底座7b1底端,上冲压升降板7b3设置在上冲压具7b2凹面,上冲压升降板7b3底端水平面与上冲压具7b2凸面水平面平齐,第三导柱7b4竖直设置在上冲压升降板7b3顶端,上冲压升降板7b3依次贯穿上冲压具7b2和上冲压底座7b1,第三限位圈7b5同轴套设在第三导柱7b4上,第三限位圈7b5滑动设置在上冲压具7b2与上冲压底座7b1的接触槽内,第三弹簧7b6套设第三导柱7b4上,第三弹簧7b6两端分别抵接在第三限位圈7b5顶端和上冲压底座7b1的内槽顶端;第一凹模冲压具7c包括有下冲压底座7c1和下冲压具7c2,下冲压底座7c1开合面平齐设置在第二冲压机7a上,下冲压具7c2开合面平齐设置在下冲压底座7c1上;第二凹模冲裁模具7d与第一凹模冲压具7c结构完全相同,第二凹模冲裁模具7d与第一凹模冲压具7c沿开合面镜像对称设置在第二开合装置7f上。

[0038] 上冲压底座7b1固定设置在第二冲压机7a的顶部冲压工作端,第二冲压机7a启动,从而使得安装在其下方的凸模冲压具7b竖直向下移动,从而使得上冲压底座7b1、上冲压具7b2和上冲压升降板7b3均向下移动,而半成品放置在下冲压具7c2上,从而使得下落一定距离后,上冲压具7b2底端抵接在半成品上,从而使得上冲压升降板7b3向上移动,而下冲压具7c2与下冲压底座7c1固定不动,从而使得上冲压具7b2的底端和下冲压具7c2凹槽底端将半成品冲压成成品,而第三导柱7b4竖直设置在上冲压升降板7b3顶端,上冲压升降板7b3依次贯穿上冲压具7b2和上冲压底座7b1,第三限位圈7b5同轴套设在第三导柱7b4上,第三限位圈7b5滑动设置在上冲压具7b2与上冲压底座7b1的接触槽内,第三弹簧7b6套设第三导柱7b4上,第三弹簧7b6两端分别抵接在第三限位圈7b5顶端和上冲压底座7b1的内槽顶端,从而使得第三导柱7b4能在上冲压具7b2槽中自由升降,在第二冲压机7a工作端复位时,上冲压升降板7b3会在第三弹簧7b6弹力作用下恢复原始位置,从而便于下一次冲压;第二凹模冲裁模具7d与第一凹模冲压具7c结构完全相同,从而使得冲压成品完整。

[0039] 第一开合装置7e包括有第一开合板7e1和第一导轨7e2,第一导轨7e2固定设置在第二冲压机7a的工作台两端,第一开合板7e1固定设置在第一导轨7e2的滑动工作端顶部;第二开合装置7f与第一开合装置7e结构完全相同,阔形手指气缸7g一侧工作端与第一开合板7e1一端固定连接;推料装置7h包括有第二支架7h1和推料针7h2,推料针7h2分别设置在第一开合装置7e和第二开合装置7f两侧,推料针7h2垂直设置在第二支架7h1上,两侧推料针7h2分别贯穿第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d。

[0040] 第一导轨7e2固定设置在第二冲压机7a的工作台两端,第一开合板7e1固定设置在第一导轨7e2的滑动工作端顶部,第二开合装置7f与第一开合装置7e结构完全相同,从而使得第一开合板7e1能够自由在第一导轨7e2上滑动,阔形手指气缸7g一侧工作端与第一开合板7e1一端固定连接,从而使得阔形手指气缸7g能够可控制第一开合板7e1滑动,推料针7h2分别设置在第一开合装置7e和第二开合装置7f两侧,而推料针7h2垂直设置在第二支架7h1上,在冲压结束后,推料针7h2能够将成品从第一凹模冲压具7c和第二凹模冲裁模具7d上推下,从而防止堆料。

[0041] 本发明的工作原理:

所述加工流程为:在板材上冲裁处如图1的半成品,再将半成品冲压成如图2的成品;工作人员将板材沿径向穿过冲裁机构2工作端放置在板材上料机构1上,启动冲裁机构2,从而使得冲裁机构2工作端在板材上冲裁出如图2所示的半成品,而板材在上料机构1作用向下,

不断向一端移动,从而使得半成品被板材退出冲裁机构2工作端,然后在重力作用下,半成品从滑道引导机构3顶端滑落至滑道引导机构3底端,而第一步进传输机构4两侧取料端分别位于滑道引导机构3底端和带式传输机5入料端一侧,从而使得第一步进传输机构4靠近滑道引导机构3一端的取料部将滑道引导机构3上的半成品放置到第一步进传输机构4的临时放料部,从而使得第一步进传输机构4靠近带式传输机5一端的取料部将临时放料部的半成品取出放置在带式传输机5的入料端,此时第一步进传输机构4靠近滑道引导机构3一端的取料部重新将滑道引导机构3上的已冲裁的半成品继续放置到第一步进传输机构4的临时放料部,从而连续不断的供料,半成品从带式传输机5的入料端移动到出料端,在带式传输机5出料端,第二步进传输机构6靠近带式传输机5一端的取料部将位于带式传输机5出料端的半成品放置到第二步进传输机构6的临时放料部,从而使得第二步进传输机构6靠近冲压装置7一端的放料部将位于临时放料部的半成品放置到冲压装置7的工作端,此时第二步进传输机构6靠近带式传输机5一端的取料部重新将带式传输机5出口的半成品继续放置到第二步进传输机构6临时放料部,从而连续不断的供料,半成品在冲压装置7的工作端冲压成成品,成品在重力作用下落到冲压装置7底部,从而使得工作人员对其进行收集。

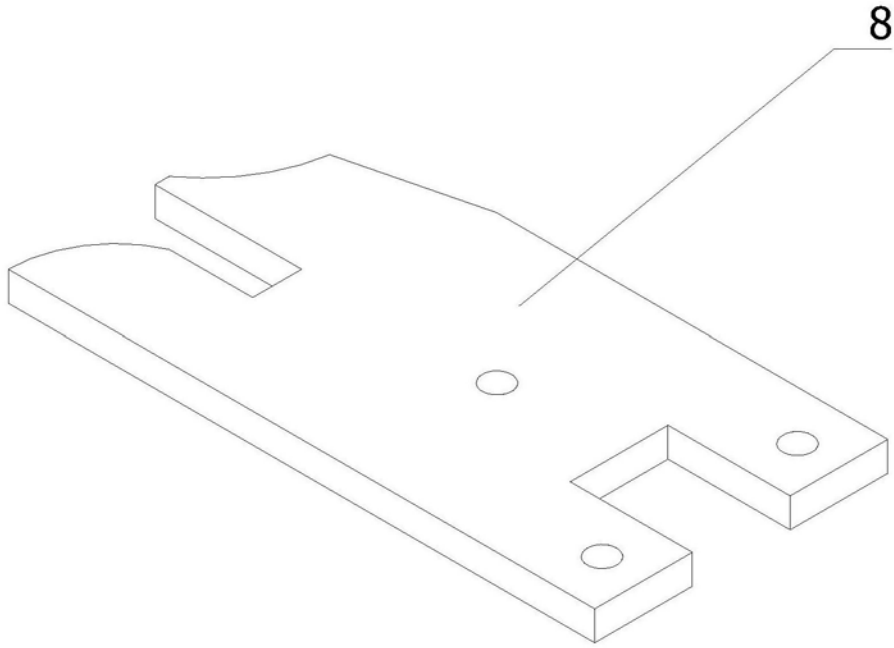


图1

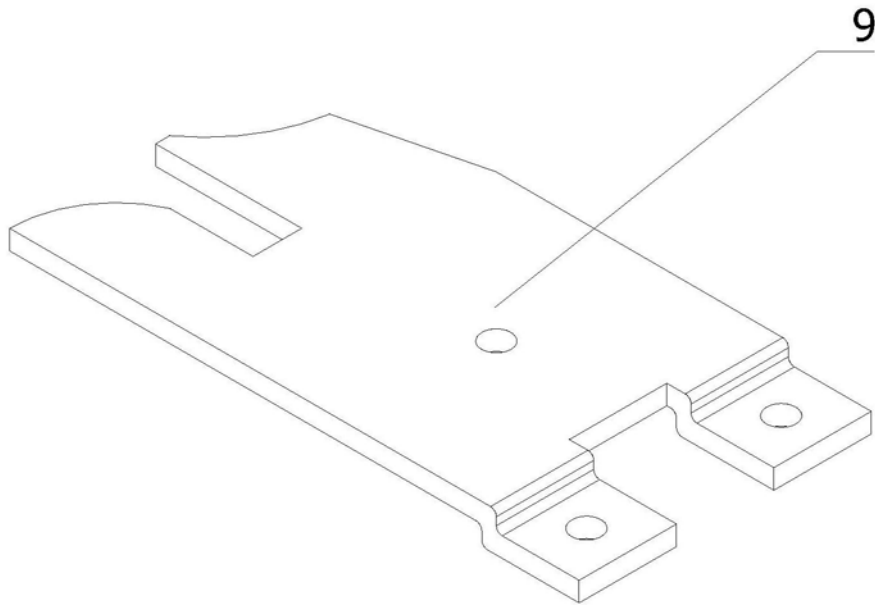


图2

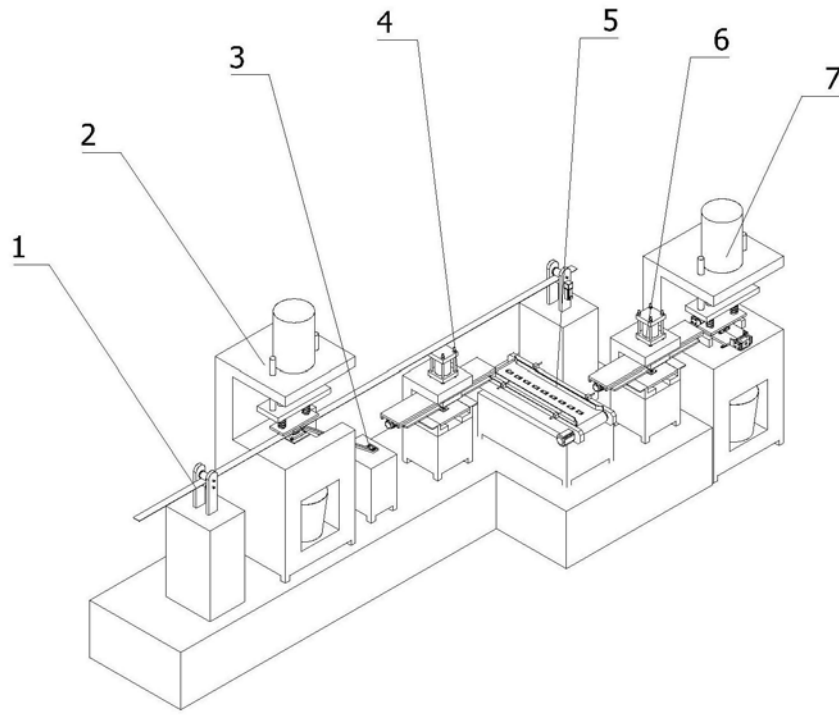


图3

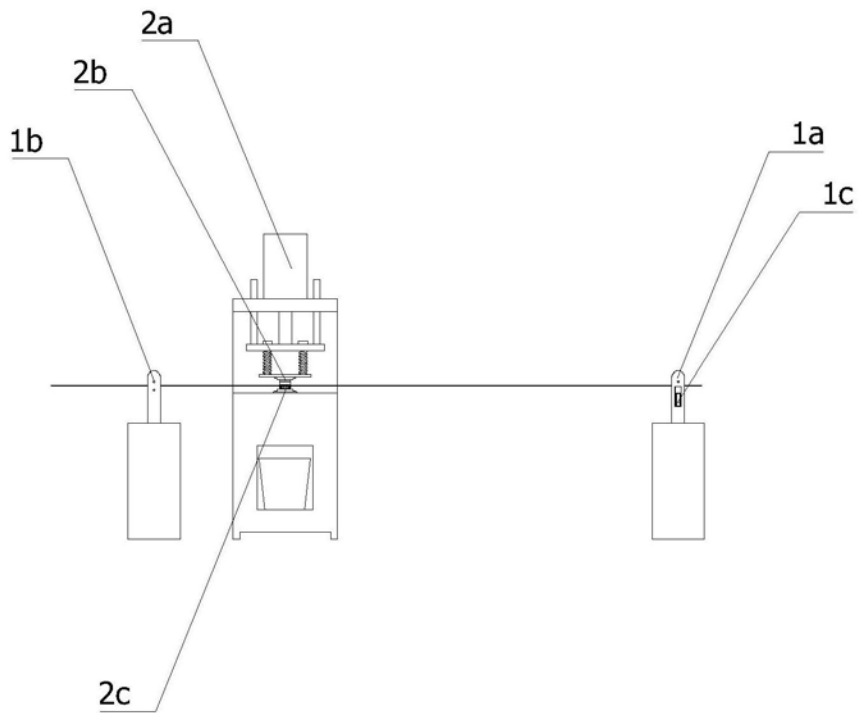


图4

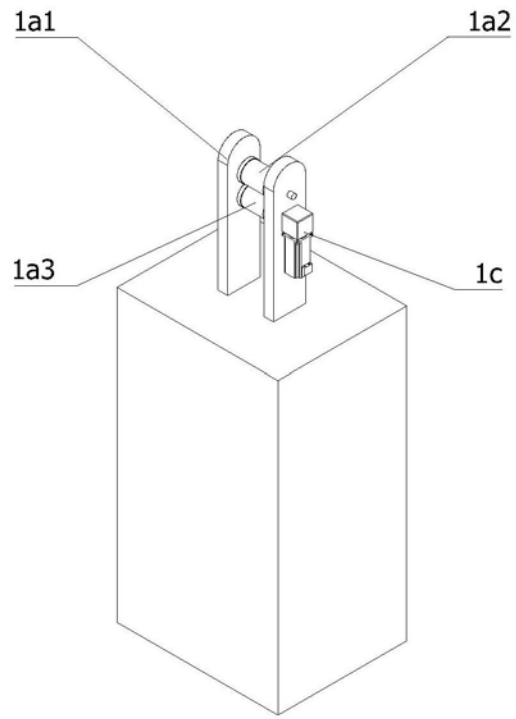


图5

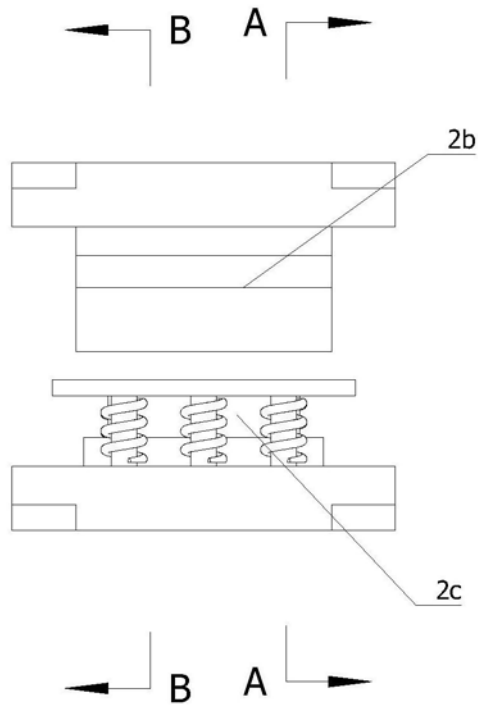


图6



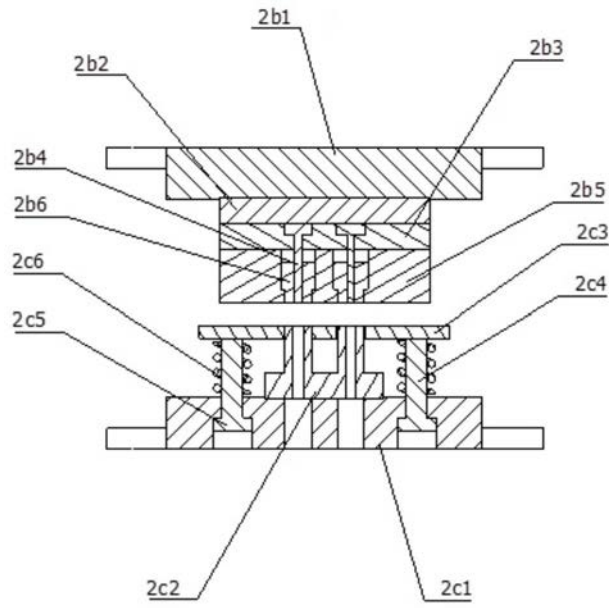


图7

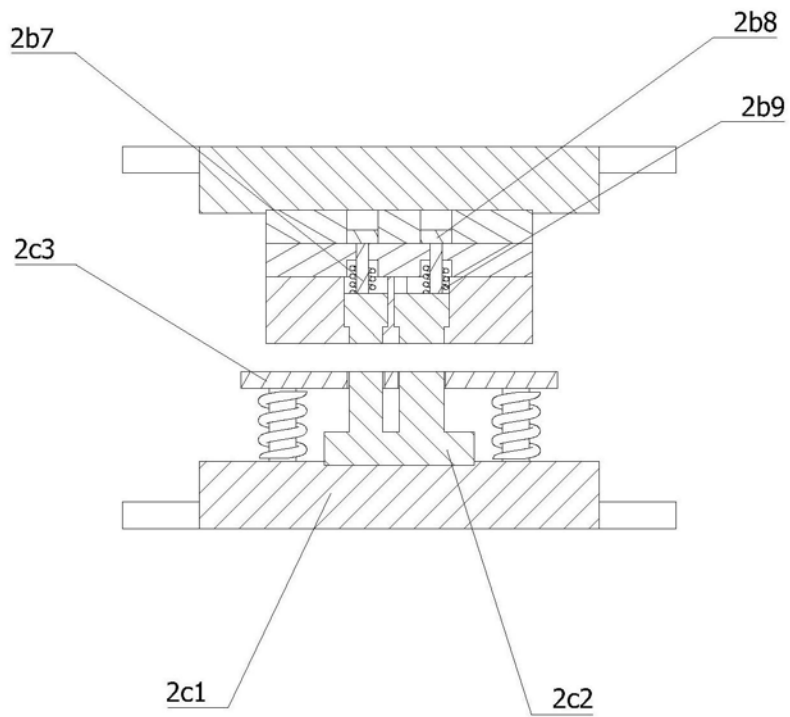


图8

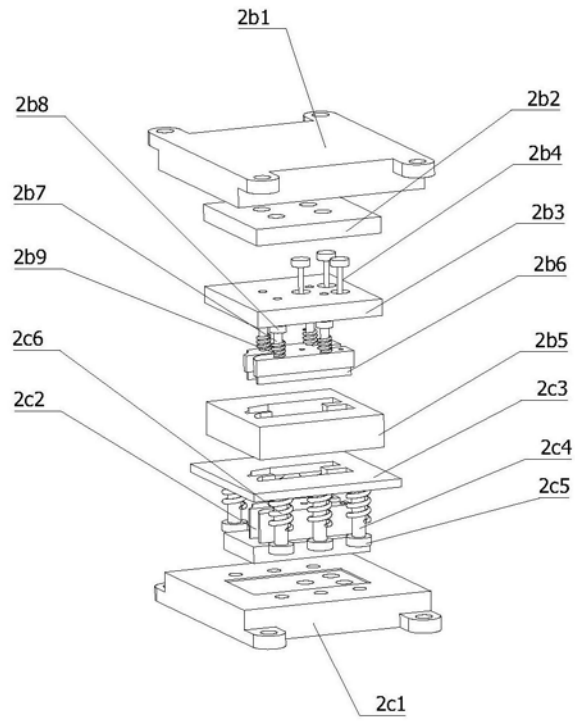


图9

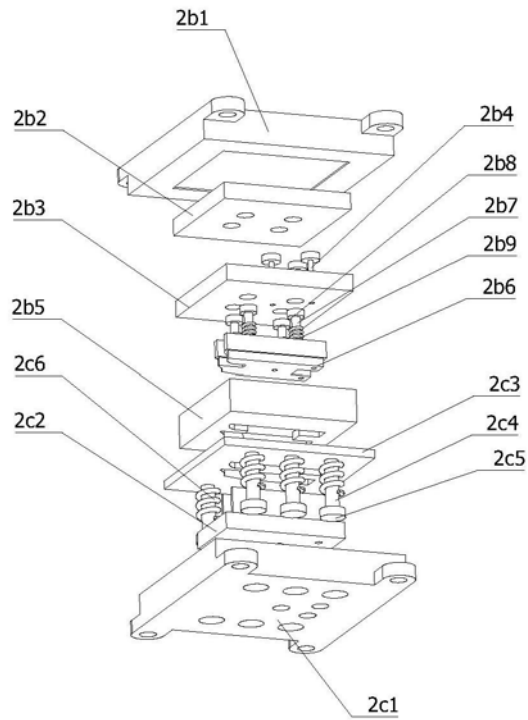


图10

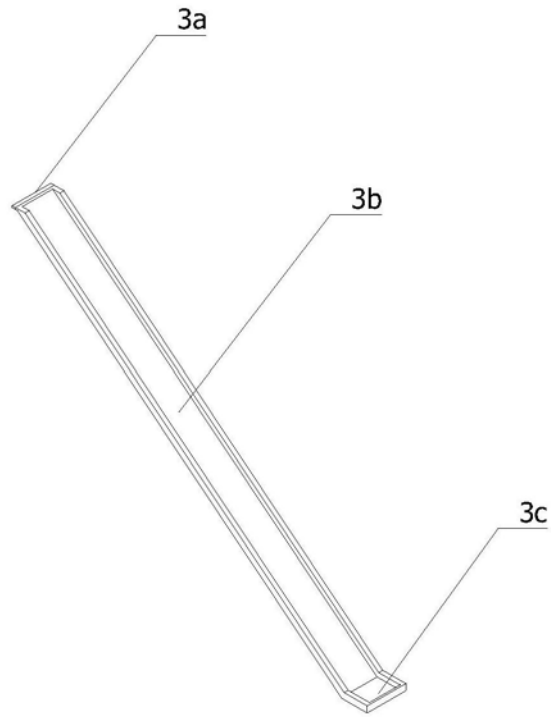


图11

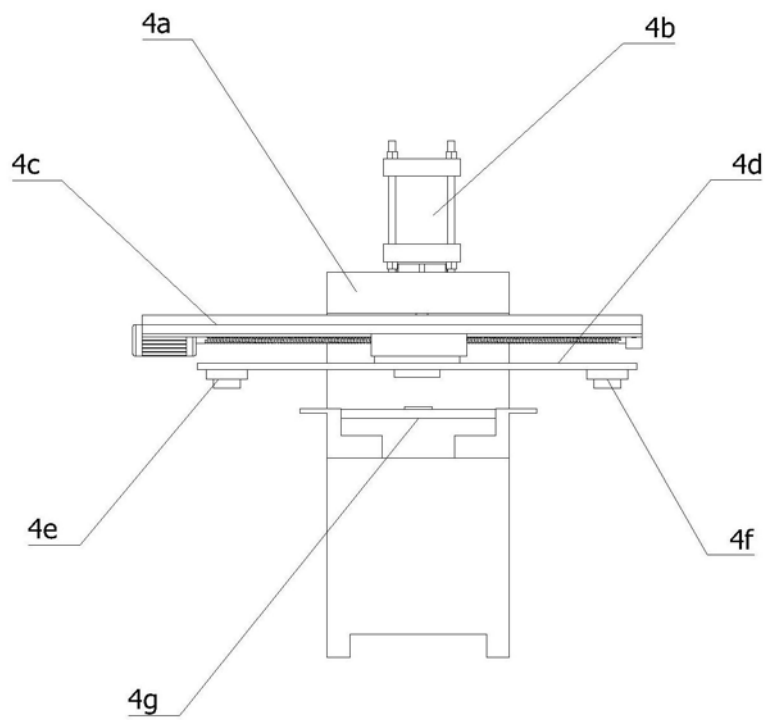


图12

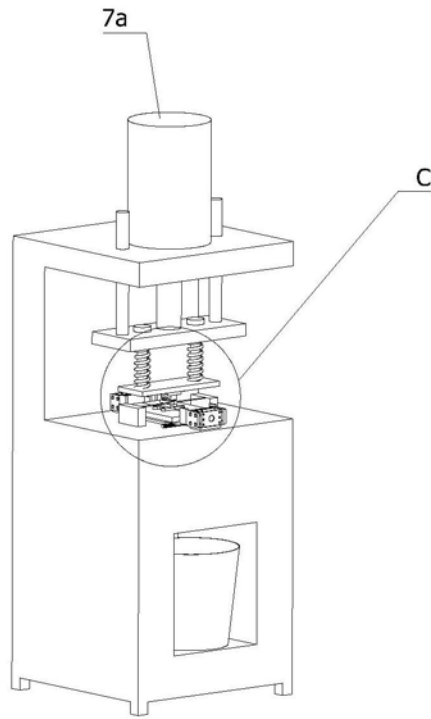


图13

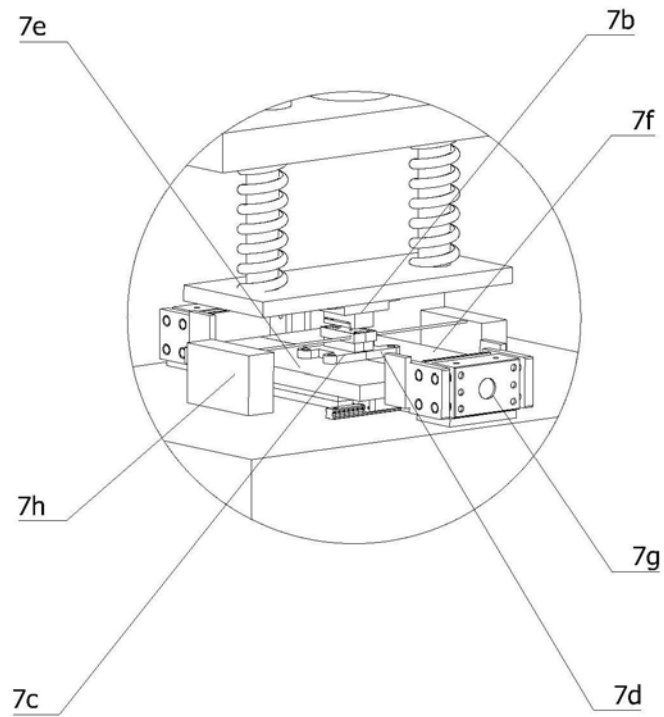


图14

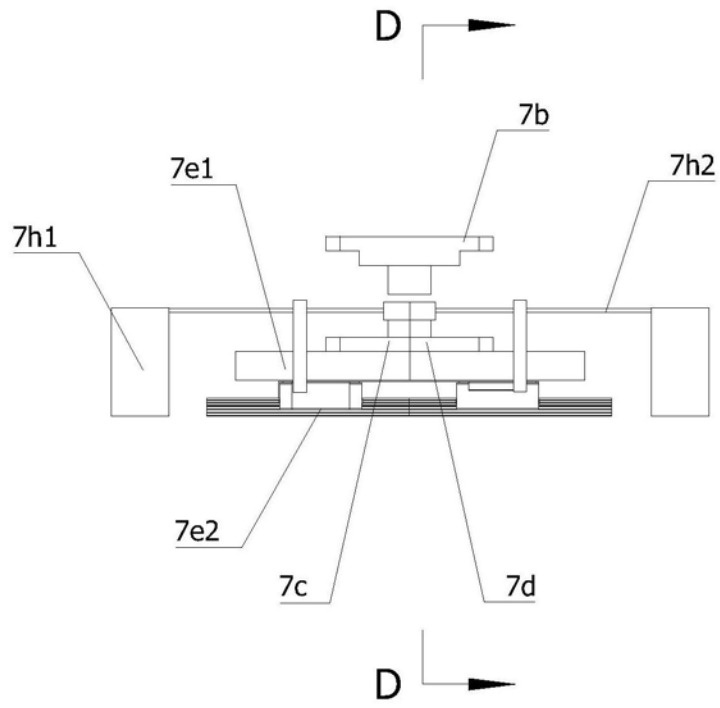


图15

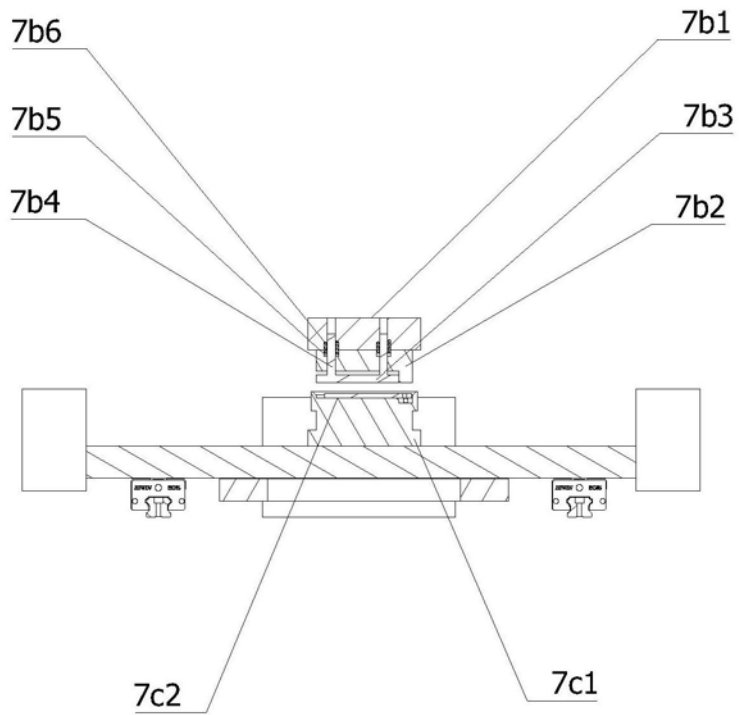


图16

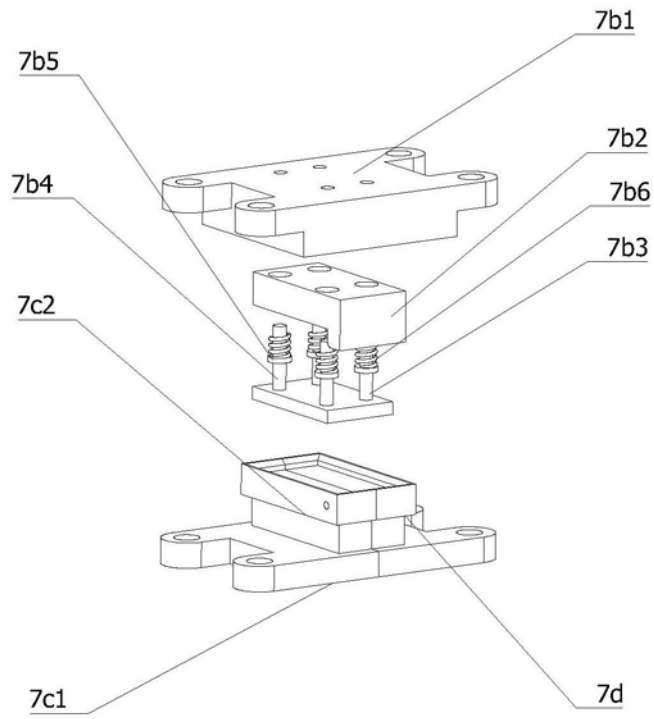


图17