(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103817262 B
(45)授权公告日 2015.11.04

(21)申请号 201410065626.0

(22)申请日 2014.02.25

(73)专利权人 大连坤丰模具制造有限公司
地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区红星工业园 14 栋 3 号

(72)发明人 王祖坤 陈旭 张峻菠 于洪

(74)专利代理机构 大连星海专利事务所 21208
代理人 王树本

(51)Int.Cl.
B21D 53/40(2006.01)

(56)对比文件
CN 101011716 A,2007.08.08, 全文.
CN 102357591 A,2012.02.22, 全文.
CN 203725654 U,2014.07.23, 权利要求 1-6.
JP S5155858 A,1976.05.17, 全文.
WO 2009132498 A1,2009.11.05, 全文.
金龙建等. 铰链卷圆件多工位级进模设计. 《模具制造》.2012,(第 3 期), 全文.
张正修等. 合页冲压工艺及冲模设计. 《模具制造》.2006,(第 4 期), 全文.

审查员 刘娟

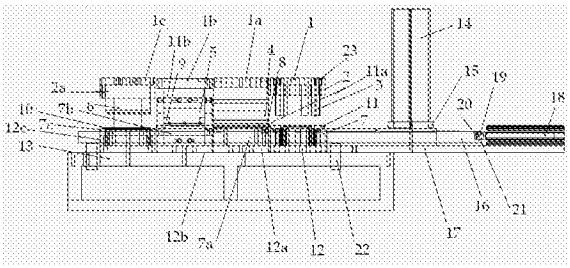
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种四连动合页卷圆设备

(57)摘要

本发明涉及一种合页卷圆设备，一种四连动合页卷圆设备，主要包括下模板、第一、二、三、四下垫板、第一、二、三卸料板、加工零件定位出料板、传送制动装置、第一、二、三、四上模板，所述下模板分别通过螺丝与第一、二、三、四凹模板固定连接，所述第一、二、三、四下垫板采用销钉定位后，分别由下模板和第一、二、三、四凹模板挤压固定，所述第一、二、三卸料板采用卸料螺丝分别固定在第一、二、三上模板上，所述加工零件定位出料板通过螺丝与传送气缸固定连接，所述传送气缸及传送制动装置分别通过螺丝与固定连接板固定连接。本发明不需要在四台不同的设备上更换操作，只需在一台设备上完成冲裁、预弯、卷圆及修正四道工序，从而提高了产品的精确度、减少了冲压流程、节省了人力、缩短了作业时间，提高了生产效率。



CN 103817262 B

1. 一种四连动合页卷圆设备，主要包括上滑块（5）、下模板（13）、第一、二、三、四下垫板（12、12a、12b、12c）、第一、二、三卸料板（11、11a、11b），加工零件定位出料板（14）、传送制动装置（18）、传送杆（16）、制动传送连动杆（19）、制动传送连动滑块（20）、制动传送连动固定销（21）、定位销（24）、螺纹孔（25）、模架导柱（23）、第一、二、三、四上模板（1、1a、1b、1c），其特征在于：所述第一上模板（1）分别通过螺丝与第一上垫板（2）及凸模（3）固定连接，所述第二上模板（1a）通过螺丝与上成型块（4）固定连接，所述上滑块（5）采用卸料螺丝固定在第三卸料板（11b）上；所述第四上模板（1c）通过螺丝与卷圆上修正块（6）固定连接，所述下模板（13）分别通过螺丝与第一、二、三、四凹模板（7、7a、7b、7c）固定连接，所述第三下垫板（12b）通过螺丝与下滑块（9）固定连接，所述第四下垫板（12c）通过螺丝与卷圆下修正块（10）固定连接，所述第一、二、三、四下垫板（12、12a、12b、12c）采用销钉定位后，分别由下模板（13）和第一、二、三、四凹模板（7、7a、7b、7c）挤压固定，所述第一、二卸料板（11、11a）采用卸料螺丝分别固定在第一、二凹模板（7、7a）上，第三卸料板（11b）采用卸料螺丝固定在第三上模板（1b）上，所述加工零件定位出料板（14）通过螺丝与传送气缸（15）固定连接，所述传送气缸（15）及传送制动装置（18）分别通过螺丝与固定连接板（17）固定连接，所述模架导柱（23）固定在第一上模板（1）及下模板（13）上。

2. 根据权利要求 1 所述一种四连动合页卷圆设备，其特征在于：所述第一凹模板（7）通过螺丝与下成型块（8）固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述一种四连动合页卷圆设备，其特征在于：所述第一下垫板（12）通过螺丝与升降气缸（22）固定连接。

4. 根据权利要求 1 所述一种四连动合页卷圆设备，其特征在于：所述传送杆（16）、制动传送连动杆（19）、制动传送连动滑块（20）及制动传送连动固定销（21）与设备制成一体结构。

5. 根据权利要求 1 所述一种四连动合页卷圆设备，其特征在于：所述定位销（24）及螺纹孔（25）固定在设备上。

6. 根据权利要求 1 所述一种四连动合页卷圆设备，其特征在于：所述第一、二、三、四上模板（1、1a、1b、1c）和下模板（13）均固定在设备上。

一种四连动合页卷圆设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种合页卷圆设备，更具体地说，涉及一种四连动合页卷圆设备。

背景技术

[0002] 传统的合页卷圆工序需要在四台不同的设备上完成，首先取需要冲裁的工件在设备上进行切角，然后转移到另一台设备上进行预弯，达成一定的角度后换另一台设备进行卷圆，最后根据产品的需要不断的修正其角度。传统操作步骤不仅消耗了大量的材料，而且加工时间也很长，造成很大的人力，物力上的损失；另外，一件产品的加工调整的时间也比较长，需要不断的更换设备，对设备的正常使用及产品的质量也会产生一定的影响。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的不足，本发明目的是提供一种四连动合页卷圆设备。本发明不需要在四台不同的设备上更换操作，只需在一台设备上完成冲裁、预弯、卷圆及修正四道工序，从而提高了产品的精确度、减少了冲压流程、节省了人力、缩短了作业时间，提高了生产效率。

[0004] 为了实现上述发明目的，解决现有技术中所存在的问题，本发明采取的技术方案是：一种四连动合页卷圆设备，主要包括上滑块、下模板、第一、二、三、四下垫板、第一、二、三卸料板、加工零件定位出料板、传送制动装置、传送杆、制动传送连动杆、制动传送连动滑块、制动传送固定销、定位销、螺纹孔、模架导柱、第一、二、三、四上模板，所述第一上模板分别通过螺丝与第一上垫板及凸模固定连接，所述第二上模板通过螺丝与上成型块固定连接，所述上滑块采用卸料螺丝固定在第三卸料板上，所述第四上模板通过螺丝与卷圆上修正块固定连接，所述下模板分别通过螺丝与第一、二、三、四凹模板固定连接，所述第三下垫板通过螺丝与下滑块固定连接，所述第四下垫板通过螺丝与卷圆下修正块固定连接，所述第一、二、三、四下垫板采用销钉定位后，分别由下模板和第一、二、三、四凹模板挤压固定，所述第一、二卸料板采用卸料螺丝分别固定在第一、二凹模板上，第三卸料板采用卸料螺丝固定在第三上模板上，所述加工零件定位出料板通过螺丝与传送气缸固定连接，所述传送气缸及传送制动装置分别通过螺丝与固定连接板固定连接，所述模架导柱固定在第一上模板及下模板上。

[0005] 所述第一凹模板通过螺丝与下成型块固定连接。

[0006] 所述第一下垫板通过螺丝与升降气缸固定连接。

[0007] 所述传送杆、制动传送连动杆、制动传送连动滑块及制动传送连动固定销与设备制成一体结构。

[0008] 所述定位销及螺纹孔固定在设备上。

[0009] 所述第一、二、三、四上模板和下模板均固定在设备上。

[0010] 本发明有益效果是：一种四连动合页卷圆设备，主要包括上滑块、下模板、第一、二、三、四下垫板、第一、二、三卸料板、加工零件定位出料板、传送制动装置、传送杆、制动传

送连动杆、制动传送连动滑块、制动传送连动固定销、定位销、螺纹孔、模架导柱、第一、二、三、四上模板，所述第一上模板分别通过螺丝与第一上垫板及凸模固定连接，所述第二上模板通过螺丝与上成型块固定连接，所述上滑块采用卸料螺丝固定在第三卸料板上，所述第四上模板通过螺丝与卷圆上修正块固定连接，所述下模板分别通过螺丝与第一、二、三、四凹模板固定连接，所述第三下垫板通过螺丝与下滑块固定连接，所述第四下垫板通过螺丝与卷圆下修正块固定连接，所述第一、二、三、四下垫板采用销钉定位后，分别由下模板和第一、二、三、四凹模板挤压固定，所述第一、二卸料板采用卸料螺丝分别固定在第一、二凹模板上，第三卸料板采用卸料螺丝固定在第三上模板上，所述加工零件定位出料板通过螺丝与传送气缸固定连接，所述传送气缸及传送制动装置分别通过螺丝与固定连接板固定连接，所述模架导柱固定在第一上模板及下模板上。与已有技术相比，本发明不需要在四台不同的设备上更换操作，只需在一台设备上完成冲裁、预弯、卷圆及修正四道工序，从而提高了产品的精确度、减少了冲压流程、节省了人力、缩短了作业时间，提高了生产效率。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明一种四连动合页卷圆设备主视结构示意图。

[0012] 图 2 是本发明一种四连动合页卷圆设备俯视结构示意图。

[0013] 图中 :1、第一上模板，1a、第二上模板，1b、第三上模板 , 1c、第四上模板，2、第一上垫板，2a、第二上垫板，3、凸模，4、上成型块，5、上滑块，6、卷圆上修正块，7、第一凹模板，7a、第二凹模板，7b、第三凹模板，7c、第四凹模板，8、下成型块，9、下滑块，10、卷圆下修正块，11、第一卸料板，11a、第二卸料板，11b、第三卸料板，12、第一下垫板，12a、第二下垫板，12b、第三下垫板，12c、第四下垫板，13、下模板， 14、加工零件定位出料板，15、传送气缸，16、传送杆，17、固定连接板，18、传送制动装置，19、制动传送连动杆，20、制动传送连动滑块，21、制动传送连动固定销，22、升降气缸，23、模架导柱，24、定位销，25、螺纹孔。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图 1、2 对本发明作进一步说明 :

[0015] 如图 1、2 所示，一种四连动合页卷圆设备，主要包括上滑块 5、下模板 13、第一、二、三、四下垫板 12、12a、12b、12c、第一、二、三卸料板 11、11a、11b，加工零件定位出料板 14、传送制动装置 18、传送杆 16、制动传送连动杆 19 制动传送连动滑块 20、制动传送连动固定销 21、定位销 24、螺纹孔 25、模架导柱 23、第一、二、三、四上模板 1、1a、1b、1c，所述第一上模板 1 分别通过螺丝与第一上垫板 2 及凸模 3 固定连接，所述第二上模板 1a 通过螺丝与上成型块 4 固定连接，所述上滑块 5 采用卸料螺丝固定在第三卸料板 11b 上 ；所述第四上模板 1c 通过螺丝与卷圆上修正块 6 固定连接，所述下模板 13 分别通过螺丝与第一、二、三、四凹模板 7、7a、7b、7c 固定连接，所述第三下垫板 12b 通过螺丝与下滑块 9 固定连接，所述第四下垫板 12c 通过螺丝与卷圆下修正块 10 固定连接，所述第一、二、三、四下垫板 12、12a、12b、12c 采用销钉定位后，分别由下模板 13 和第一、二、三、四凹模板 7、7a、7b、7c 挤压固定，所述第一、二卸料板 11、11a 采用卸料螺丝分别固定在第一、二凹模板 7、7a 上，第三卸料板 11b 采用卸料螺丝固定在第三上模板 1b 上，所述加工零件定位出料板 14 通过螺丝与传送气缸 15 固定连接，所述传送气缸 15 及传送制动装置 18 分别通过螺丝与固定连接板 17 固定连接，所述

模架导柱 23 固定在第一上模板 1 及下模板 13 上。所述第一凹模板 7 通过螺丝与下成型块 8 固定连接，所述第一下垫板 12 通过螺丝与升降气缸 22 固定连接，所述传送杆 16、制动传送连动杆 19、制动传送连动滑块 20 及制动传送连动固定销 21 与设备制成一体结构，所述定位销 24 及螺纹孔 25 固定在设备上，所述第一、二、三、四上模板 1、1a、1b、1c 和下模板 13 均固定在设备上。具体工作过程如下：首先将整副模具固定在合适的冲压机床上，由冲压机床带动模具上型上下循环运作，模具上型在上升过程中，升降气缸 22 上升，带动传送杆 16 上升，使传送制动装置 18 中被挤压变形的弹簧恢复，造成向前弹力；通过制动传送连动杆 19、制动传送连动滑块 20 和制动传送连动固定销 21 配合带动传送杆 16 向前运动，在传送杆 16 向前运动过程中，传送杆 16 带动传送气缸 15 中的工件向前移位，冲裁工序定位后，冲压机床运作向下移动，冲裁工序上下型闭合导致凸模 3 与第一凹模板 7 咬合，由上成型块 4 上刃口产生挤压冲裁掉工件多余部分，冲裁落料完成。与此同时升降气缸 22 下降造成传送杆 16 上升，使传送制动装置 18 中弹簧被挤压，由制动传送连动杆 19、制动传送连动滑块 20、制动传送连动固定销 21 配合将传送杆 16 拉回原位；在传送杆 16 拉回过程中，加工零件定位出料板 14 与传送气缸 15 产生空隙，加工零件定位出料板 14 中工件由于重力作用工件落入传送气缸 15 中工件移位处为下次运作工件做准备；冲压机床继续上下运作，加工零件定位出料板 14、传送气缸 15、传送杆 16、传送制动装置 18、制动传送连动杆 19、制动传送连动滑块 20、制动传送连动固定销 21、升降气缸 22 按上述方式一次将工件前移并将冲裁处工件移至预弯工序，将传送气缸 15 中工件移位至冲裁处；在预弯工序中，上成型快 4 与下成型块 8 挤压变形，预弯工序完成，生产出预弯工件；再由传送杆 16 将预弯工序工件输送到卷圆工序，同时冲裁工序工件位移至预弯，传送气缸 15 工件移位至冲裁，冲压机床再次运作；卷圆工序中，上滑块 5 与下滑块 9 挤压变形，造成工序预弯卷曲成圆形，卷圆工序完成；同理，卷圆工序中工件由传送杆 16 运送至修正，同时将预弯工序中工件运送至卷圆，冲裁运送至预弯，传送气缸 15 中工件运送至冲裁；由冲压机床运作，修正工序中卷圆上修正块 6 与卷圆下修正块 10 挤压，将工序修正，再由下次冲压机运作时，由传送杆 16 将完成的卷圆工件运送出修正工序，到此一个完整的工件形成。依此类推，完成四连动合叶卷圆。

[0016] 本发明优点在于：本发明的一种四连动合页卷圆设备不需要在四台不同的设备上更换操作，只需在一台设备上完成冲裁、预弯、卷圆及修正四道工序，从而提高了产品的精确度、减少了冲压流程、节省了人力、缩短了作业时间，提高了生产效率。

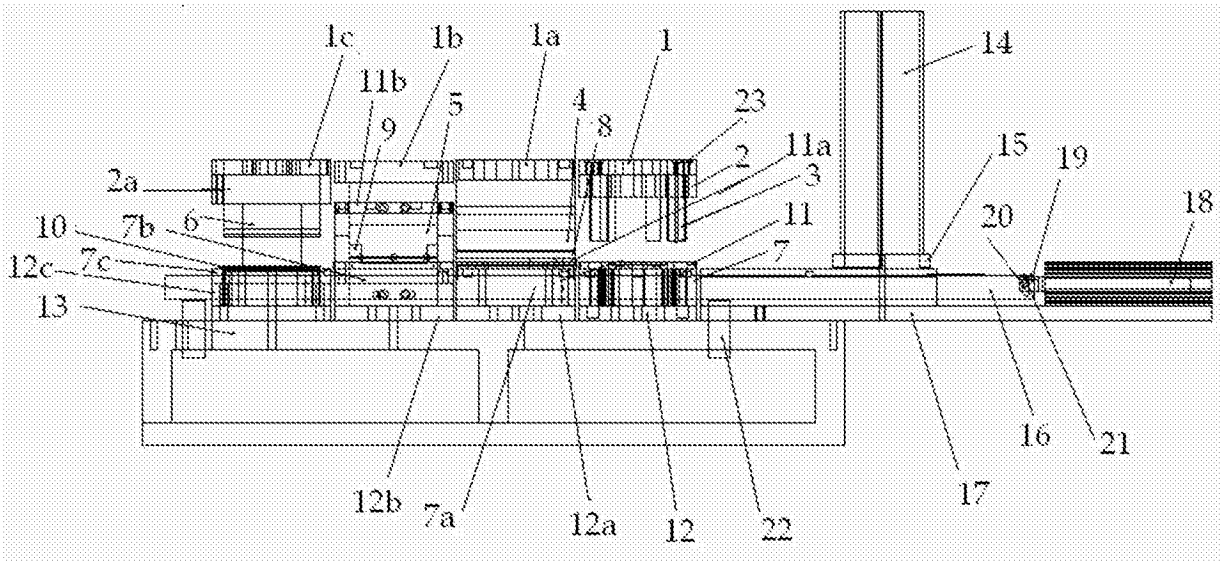

1c
1b
1a
1
14
11b
5
4
23
9
8
2
11a
15
19
2a
3
18
10
7b
6
11
20
12c
7c
7
13
16
21
12b
7a
12a
12
22
17

图 1

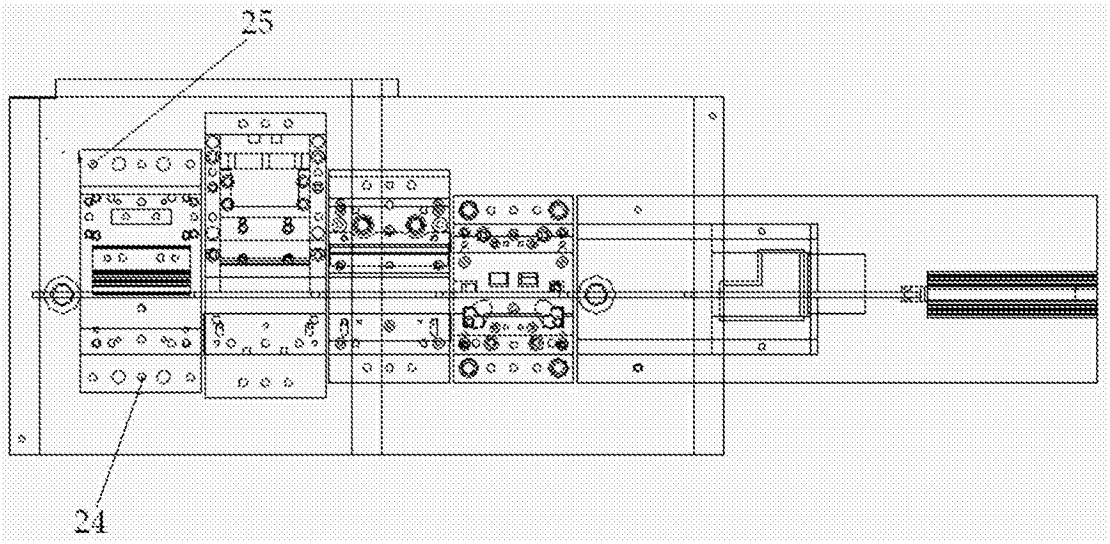

25
24

图 2