



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107671218 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201711037722.4

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 苏州工业园区新凯精密五金有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
胜浦镇佳胜路36号

(72)发明人 王宁

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 顾伯兴

(51)Int.Cl.

B21J 5/08(2006.01)

B21J 13/02(2006.01)

B21K 1/52(2006.01)

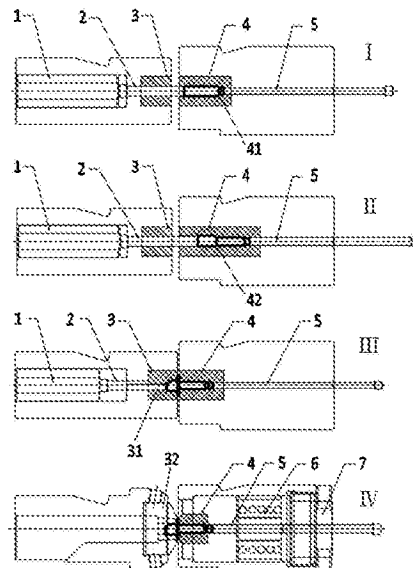
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺及冷镦模组

(57)摘要

本发明涉及了一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺及冷镦模组,一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺:线材剪断后通过冷镦模组进行第一次强束、第二次强束、束割尾槽、镦粗法兰和冷镦切边,最后进行搓牙、电镀,得到双头割尾槽螺钉。冷镦模组:为四模四冲冷镦机台,包括用于第一次强束的第一模具、用于第二次强束的第二模具、用于进行镦粗法兰和束割尾槽的第三模具、用于对双头割尾槽螺钉的法兰进行切边的第四模具构。本发明的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺,利用螺钉的尺寸、六角法兰和割尾槽,增加零件强度,减少加工工序,提高加工效率;冷镦模组结构简单,操作容易,生产效率高。



1. 一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺,其特征在于:冷镦成型加工方法具体按以下步骤进行:一、准备原料:将线材通过剪刀剪断;二、将步骤一剪断的线材,进行第一次强束,形成第三螺纹部;三、将步骤二加工的零件,进行第二次强束,形成第二螺纹部;四、将步骤三加工的零件,通过冷镦模具束第一螺纹部及割尾槽和镦粗法兰,其中,冷镦模具包括冲模垫块、冲模顶针、冲模内模、主模内模和主模顶针,冲模的内壁设置有凸棱块,凸棱块的右端设置有斜切棱,斜切棱与冲模的内壁形成束第一螺纹部及其割尾槽的型腔,冲模顶针上设置有与凸棱块对应的凹棱槽,用于加工双头割尾槽螺钉的割尾槽,合模时,冲模和主模之间的间隙形成法兰;五、对步骤四加工后的零件,进行冷镦切边,将法兰加工成六角法兰;六、对步骤五加工后的零件进行搓牙、电镀,即得到双头割尾槽螺钉。

2. 如权利要求1所述的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺所使用的冷镦模组,其特征在于:它为四模四冲冷镦机台,其包括第一模具、第二模具、第三模具和第四模具;所述第一模具,用于对零件进行第一次强束加工,得到双头割尾槽螺钉的第三螺纹部;第二模具,用于进行第二次强束加工,得到双头割尾槽螺钉的第二螺纹部;所述第三模具,用于进行镦粗法兰和束割尾槽加工,得到双头割尾槽螺钉的法兰和第一螺纹部及其上的割尾槽;所述第四模具为切边模,用于对双头割尾槽螺钉的法兰进行切边加工,得到双头割尾槽螺钉的六角法兰;其中,第三模具包括冲模垫块、冲模顶针、冲模内模、主模内模和主模顶针;所述第三模具的冲模内模的内壁设置有凸棱块,凸棱块的右端设置有斜切棱,第三模具的冲模顶针上设置有与凸棱块对应的凹棱槽,用于加工双头割尾槽螺钉的割尾槽,第三模具合模时,第三模具的冲模内模和主模内模之间的间隙形成双头割尾槽螺钉的法兰。

3. 根据权利要求2所述的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,其特征在于:所述第一模具包括冲模垫块、冲模顶针、冲模内模、主模内模和主模顶针;所述第一模具合模时,主模顶针固定,冲模内模和冲模顶针推动零件进入第一强束模中进行第一次强束,零件末端穿过第一强束口直至抵在主模顶针上。

4. 根据权利要求2所述的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,其特征在于:所述第二模具包括冲模垫块、冲模顶针、冲模内模、主模内模和主模顶针;所述第二模具合模时,主模顶针固定,冲模内模和冲模顶针推动第一模具加工后的零件进入第二强束模中进行第二次强束,零件中段穿过第二强束口直至零件的末端抵在主模顶针上。

5. 根据权利要求2所述的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,其特征在于:所述第三模具合模时,冲模顶针的右端面与凸棱块的斜切棱左端齐平,主模顶针固定,冲模内模内与凸棱块斜切棱形成束割尾槽型腔。

6. 根据权利要求5所述的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,其特征在于:所述第三模具合模时,冲模内模和主模内模之间留有空隙,零件的左端顶在冲模顶针的右端面、右端顶在主模顶针的左端面上,零件在空隙内形成法兰。

7. 根据权利要求2所述的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,其特征在于:所述第三模具的冲模垫块设置在冲模顶针的左侧;所述第四模具包括冲模切边内模、主模内模和主模顶针;所述主模内模的右侧还依次设置有主模垫块、主模后锁。

8. 根据权利要求2所述的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,其特征在于:所述第四模具合模时,主模顶针依次穿过主模后锁和主模垫块,主模顶针的左端顶在零件的末端。

9. 根据权利要求2所述的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,其特征在于:所述四模四冲冷镦模具上还设置有用于对零件过模的夹子传动机构。

一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺及冷镦模组

技术领域

[0001] 本发明涉及双头割尾槽螺钉的制造,特别是涉及一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺及冷镦模组。

背景技术

[0002] 如图5所示的双头割尾槽螺钉,用于汽车外饰专用,其由左端的第一螺纹部A、中间的第二螺纹部B和右端的第三螺纹部C组成,第一螺纹部A和第二螺纹部B之间设置有六角法兰D,第一螺纹部A上设置有割尾槽E。对于此类产品,现有的方法是通过割尾机成型割尾槽E,然后通过焊接的方式焊接组装六角螺母(六角法兰);此种方式,加工工序多,加工的零件强度较低,浪费材料,生产周期长,加工效率不高。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺,利用冷镦技术完成双头割尾槽螺钉的所有尺寸,六角法兰和割尾槽,节省材料,金属流线完整,增加零件强度,减少加工工序,提高加工效率;冷镦模组结构简单,操作容易,生产效率高。

[0004] 一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺,具体按以下步骤进行:一、准备原料:将线材通过剪刀剪断;二、将步骤一剪断的线材,进行第一次强束,形成第三螺纹部;三、将步骤二加工的零件,进行第二次强束,形成第二螺纹部;四、将步骤三加工的零件,通过冷镦模具束第一螺纹部及割尾槽和镦粗法兰,其中,冷镦模具包括冲模垫块、冲模顶针、冲模内模、主模内模和主模顶针,冲模的内壁设置有凸棱块,凸棱块的右端设置有斜切棱,斜切棱与冲模的内壁形成束第一螺纹部及其割尾槽的型腔,冲模顶针上设置有与凸棱块对应的凹棱槽,用于加工双头割尾槽螺钉的割尾槽,合模时,冲模和主模之间的间隙形成法兰;五、对步骤四加工后的零件,进行冷镦切边,将法兰加工成六角法兰;六、对步骤五加工后的零件进行搓牙、电镀,即得到双头割尾槽螺钉。

[0005] 一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,它为四模四冲冷镦机台,其包括第一模具、第二模具、第三模具和第四模具;所述第一模具,用于对零件进行第一次强束加工,得到双头割尾槽螺钉的第三螺纹部;第二模具,用于进行第二次强束加工,得到双头割尾槽螺钉的第二螺纹部;所述第三模具,用于进行镦粗法兰和束割尾槽加工,得到双头割尾槽螺钉的法兰和第一螺纹部及其上的割尾槽;所述第四模具为切边模,用于对双头割尾槽螺钉的法兰进行切边加工,得到双头割尾槽螺钉的六角法兰;其中,第三模具包括冲模垫块、冲模顶针、冲模内模、主模内模和主模顶针;所述第三模具的冲模内模的内壁设置有凸棱块,凸棱块的右端设置有斜切棱,第三模具的冲模顶针上设置有与凸棱块对应的凹棱槽,用于加工双头割尾槽螺钉的割尾槽,第三模具合模时,第三模具的冲模内模和主模内模之间的间隙形成双头割尾槽螺钉的法兰。

[0006] 所述第一模具包括冲模垫块、冲模顶针、冲模内模、主模内模和主模顶针;所述第一模具合模时,主模顶针固定,冲模内模和冲模顶针推动零件进入第一强束模中进行第一

次强束,零件末端穿过第一强束口直至抵在主模顶针上。

[0007] 所述第二模具包括冲模垫块、冲模顶针、冲模内模、主模内模和主模顶针;所述第二模具合模时,主模顶针固定,冲模内模和冲模顶针推动第一模具加工后的零件进入第二强束模中进行第二次强束,零件中段穿过第二强束口直至零件的末端抵在主模顶针上。

[0008] 所述第三模具合模时,冲模顶针的右端面与凸棱块的斜切棱左端齐平,主模顶针固定,冲模内模内与凸棱块斜切棱形成束割尾槽型腔。

[0009] 所述第三模具合模时,冲模内模和主模内模之间留有空隙,零件的左端顶在冲模顶针的右端面、右端顶在主模顶针的左端面上,零件在空隙内形成法兰。

[0010] 所述第三模具的冲模垫块设置在冲模顶针的左侧;所述第四模具包括冲模切边内模、主模内模和主模顶针;所述主模内模的右侧还依次设置有主模垫块、主模后锁。

[0011] 所述第四模具合模时,主模顶针依次穿过主模后锁和主模垫块,主模顶针的左端顶在零件的末端。

[0012] 所述四模四冲冷镦模具上还设置有用于对零件过模的夹子传动机构。

[0013] 本发明的优点:本发明的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺,利用冷镦技术完成双头割尾槽螺钉的所有尺寸,六角法兰和割尾槽,节省材料,金属流线完整,增加零件强度,减少加工工序,提高加工效率;冷镦模组结构简单,操作容易,生产效率高。

附图说明

[0014] 图1为实施例的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺中步骤四的冷镦模具的示意图;

[0015] 图2为实施例的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺中步骤四的冷镦模具的冲模顶针的示意图;

[0016] 图3为实施例的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺中步骤四的冷镦模具的冲模顶针的冲模部分的示意图;

[0017] 图4为实施例的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组的示意图;

[0018] 图5为双头割尾槽螺钉的示意图。

具体实施方式

[0019] 为了加深对本发明的理解,下面将结合附图和实施例对本发明做进一步详细描述,该实施例仅用于解释本发明,并不对本发明的保护范围构成限定。

[0020] 实施例

[0021] 如图1至图3所示,本实施例提供了一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺,具体按以下步骤进行:一、准备原料:将线材通过剪刀剪断;二、将步骤一剪断的线材,进行第一次强束,形成第三螺纹部C;三、将步骤二加工的零件,进行第二次强束,形成第二螺纹部B;四、将步骤三加工的零件,通过冷镦模具束第一螺纹部A及割尾槽E和镦粗法兰,其中,冷镦模具包括冲模垫块1、冲模顶针2、冲模内模3、主模内模4和主模顶针5,冲模3的内壁设置有凸棱块31,凸棱块31的右端设置有斜切棱,斜切棱与冲模3的内壁形成加工割尾槽E的型腔,冲模顶针2上设置有与凸棱块31对应的凹棱槽21,用于加工双头割尾槽螺钉的割尾槽E,合模时,冲模3和主模4之间的间隙形成法兰;五、对步骤四加工后的零件,进行冷镦切

边,将法兰加工成六角法兰D;六、对步骤五加工后的零件进行搓牙、电镀,即得到双头割尾槽螺钉。

[0022] 如图1至图4,本实施例还提供了一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦模组,它为四模四冲冷镦机台,其包括第一模具I、第二模具II、第三模具III和第四模具IV;所述第一模具I,用于对零件进行第一次强束加工,得到双头割尾槽螺钉的第三螺纹部C;第二模具II,用于进行第二次强束加工,得到双头割尾槽螺钉的第二螺纹部B;所述第三模具III,用于进行镦粗法兰和束和第一螺纹部A及其割尾槽E加工,得到双头割尾槽螺钉的法兰和第一螺纹部A及其上的割尾槽E;所述第四模具IV为切边模,用于对双头割尾槽螺钉的法兰进行切边加工,得到双头割尾槽螺钉的六角法兰D;其中,第三模具III包括冲模垫块1、冲模顶针2、冲模内模3、主模内模4和主模顶针5;所述第三模具III的冲模内模3的内壁设置有凸棱块31,凸棱块31的右端设置有斜切棱,第三模具III的冲模顶针2上设置有与凸棱块31对应的凹棱槽21,用于加工双头割尾槽螺钉的割尾槽E,第三模具III合模时,第三模具III的冲模内模3和主模内模4之间的间隙形成双头割尾槽螺钉的法兰;所述第一模具I包括冲模垫块1、冲模顶针2、冲模内模3、主模内模4和主模顶针5;所述第一模具I合模时,主模顶针5固定,冲模内模3和冲模顶针推动零件进入第一强束模中进行第一次强束,零件末端穿过第一强束口41直至抵在主模顶针5上;所述第二模具II包括冲模垫块1、冲模顶针2、冲模内模3、主模内模4和主模顶针5;所述第二模具II合模时,主模顶针5固定,冲模内模3和冲模顶针推动第一模具I加工后的零件进入第二强束模中进行第二次强束,零件中段穿过第二强束口42直至零件的末端抵在主模顶针5上;所述第三模具III合模时,冲模顶针2的右端面与凸棱块31的斜切棱左端齐平,主模顶针5固定,冲模内模3内与凸棱块31斜切棱形成束割尾槽型腔;所述第三模具III合模时,冲模内模3和主模内模4之间留有空隙,零件的左端顶在冲模顶针2的右端面、右端顶在主模顶针5的左端面上,零件在空隙内形成法兰;所述第一模具I、第二模具II、第三模具III的冲模垫块1设置在各自的冲模顶针2的左侧;所述第四模具IV包括冲模切边内模32、主模内模4和主模顶针5;所述主模内模4的右侧还依次设置有主模垫块6、主模后锁7;所述第四模具IV合模时,主模顶针5依次穿过主模后锁7和主模垫块6,主模顶针5的左端顶在零件的末端;所述四模四冲冷镦模具上还设置有用于对零件过模的夹子传动机构。

[0023] 本实施例的一种用于制造双头割尾槽螺钉的冷镦成型工艺,利用冷镦技术完成双头割尾槽螺钉的所有尺寸,六角法兰和割尾槽,节省材料,金属流线完整,增加零件强度,减少加工工序,提高加工效率;冷镦模组结构简单,操作容易,生产效率高。

[0024] 上述实施例不应以任何方式限制本发明,凡采用等同替换或等效转换的方式获得的技术方案均落在本发明的保护范围内。

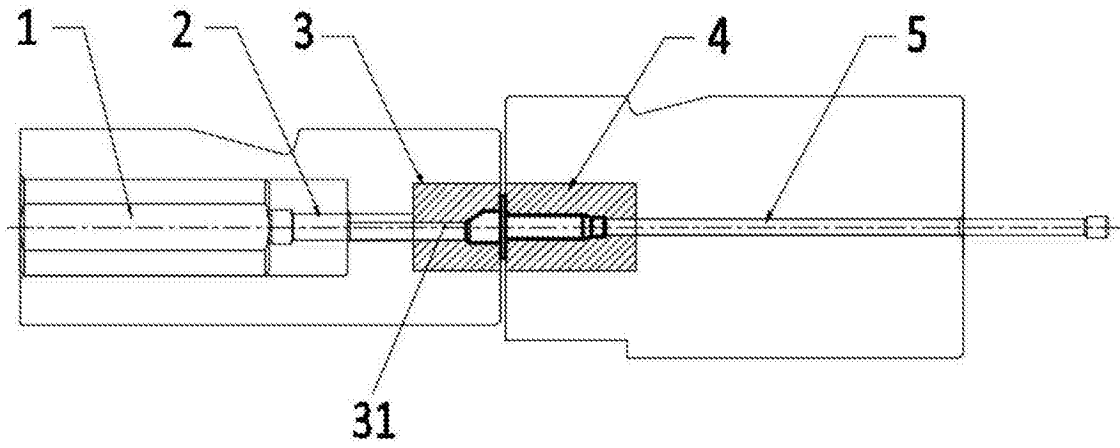


图1

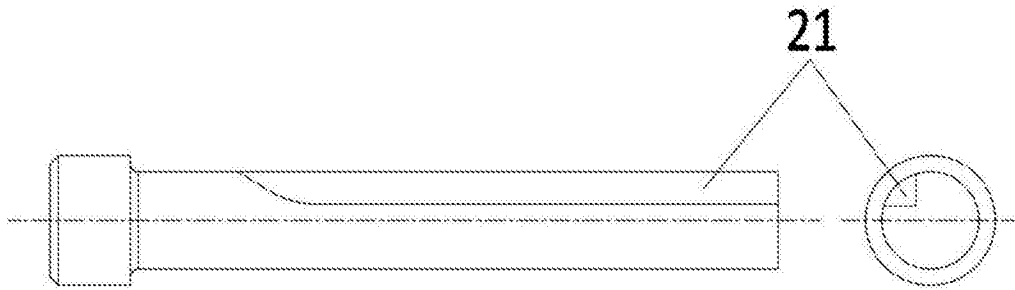


图2

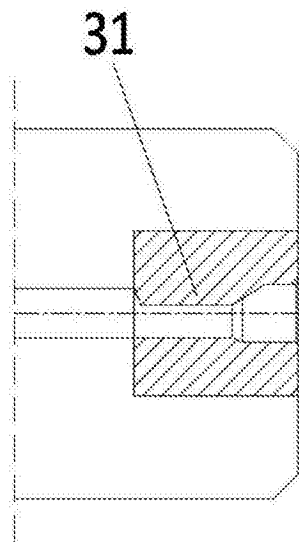


图3

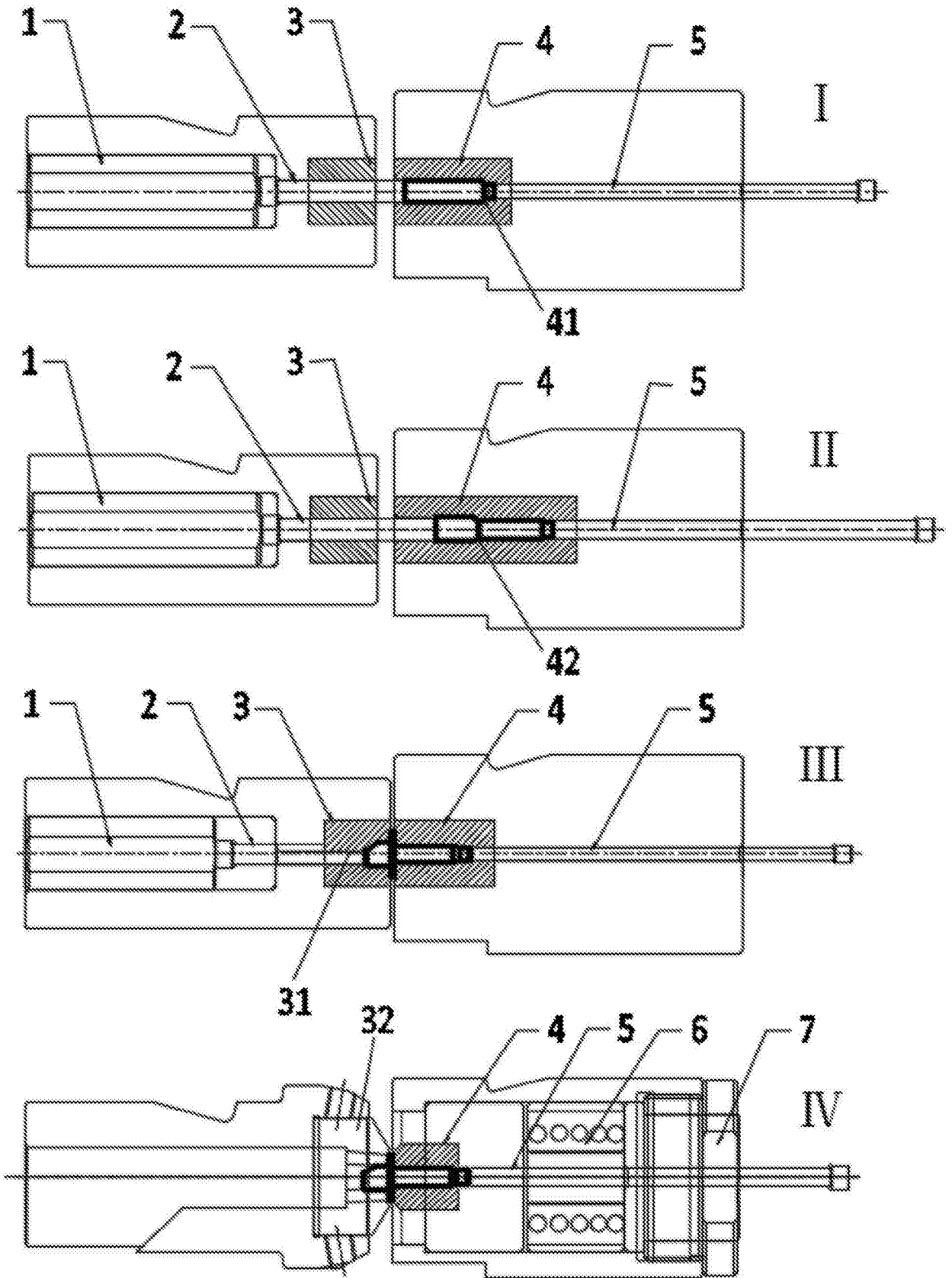


图4

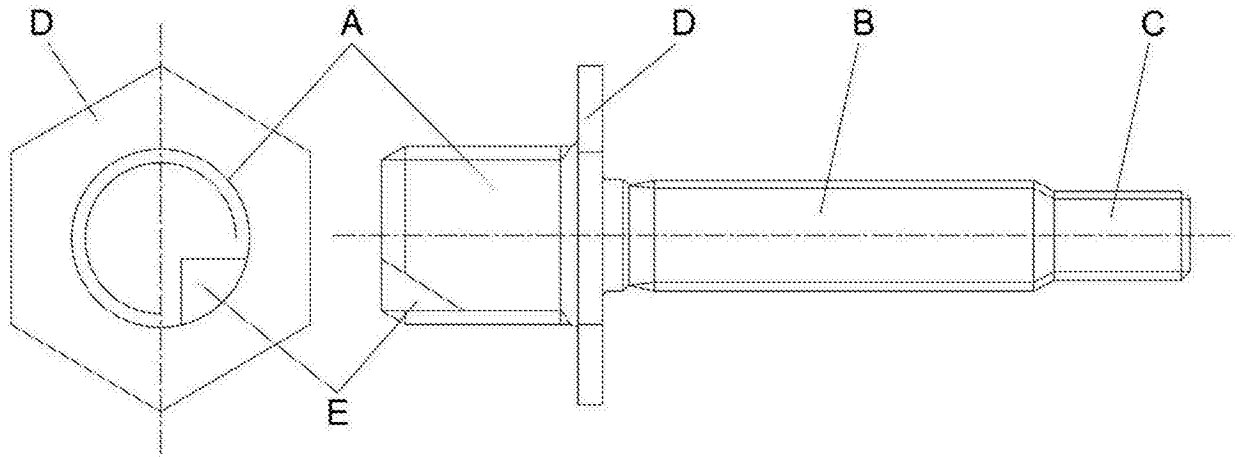


图5