



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110281000 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910661533.7

(22)申请日 2019.07.22

(71)申请人 苏州托克斯冲压设备有限公司  
地址 215400 江苏省苏州市太仓市经济开发  
区南京东路58号

(72)发明人 王志强

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限  
公司 32234

代理人 张汉钦

(51) Int. Cl.

B23P 19/06(2006.01)

B21D 28/26(2006.01)

B21D 28/34(2006.01)

F16B 37/06(2006.01)

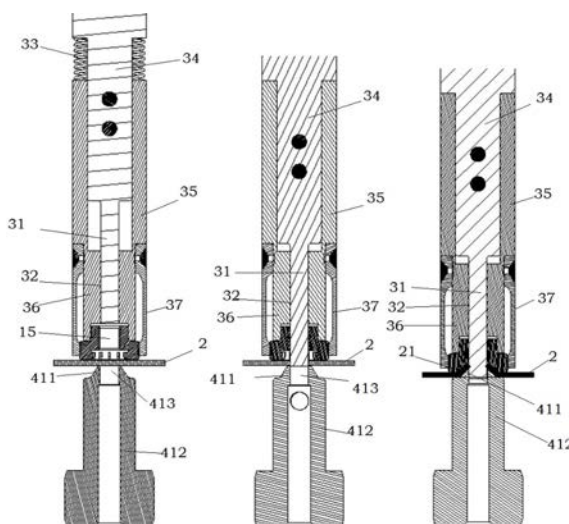
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

冲翻铆螺母与冲翻铆螺母装配设备

(57)摘要

一种连接于板材(2)的冲翻铆螺母与冲翻铆螺母装配设备,冲翻铆螺母包括螺母座(11)、同轴形成于所述的螺母座(11)上的螺母帽(12),所述的螺母座(11)的底面向上凹陷形成连接孔(13),所述的连接孔(13)的顶部具有环状的翻铆槽(14),所述的螺母帽(12)的中心具有冲压孔(15),所述的冲压孔(15)与连接孔(13)相贯通,所述的连接孔的直径大于所述的冲压孔(15)的直径。由于采用了以上技术方案,本产品可以用来取代焊接螺钉,降低能效,很以大范围的使用在新能源混合材质车身上。



1. 一种冲翻铆螺母, 连接于板材(2), 其特征在于: 包括螺母座(11)、同轴形成于所述的螺母座(11)上的螺母帽(12), 所述的螺母座(11)的底面向上凹陷形成连接孔(13), 所述的连接孔(13)的顶部具有环状的翻铆槽(14), 所述的螺母帽(12)的中心具有冲压孔(15), 所述的冲压孔(15)与连接孔(13)相贯通, 所述的连接孔(13)的直径大于所述的冲压孔(15)的直径。

2. 根据权利要求1所述的冲翻铆螺母, 其特征在于: 所述的翻铆槽(14)包括向外凹陷的第一延伸部(111)、向上凹陷的第二延伸部(112)。

3. 根据权利要求2所述的冲翻铆螺母, 其特征在于: 所述的连接孔(13)的侧壁上间隔设置有复数个加强筋(113)。

4. 一种冲翻铆螺母装配设备, 用于将如权利要求1中所述的冲翻铆螺母装配在板材(2)上, 其特征在于: 包括冲压组件(3)、设置于所述的冲压组件(3)下方的成型组件(4)、以及用于驱动所述的冲压组件(3)的冲压动力源(1), 所述的冲压组件(3)设置有冲头(31), 所述的成型组件(4)设置有压头(41), 所述的冲头(31)从上向下穿过冲压孔(15)、连接孔(13)在所述的板材(2)冲出预冲孔, 所述的压头(41)从下向上将预冲孔的边缘(21)挤入所述的翻铆槽(14)内。

5. 根据权利要求4所述的冲翻铆螺母装配设备, 其特征在于: 所述的翻铆槽(14)包括向外凹陷的第一延伸部(111)、向上凹陷的第二延伸部(112), 所述的压头(41)从下向上将预冲孔的边缘(21)挤入所述的第一延伸部(111)、第二延伸部(112)内。

6. 根据权利要求5所述的冲翻铆螺母装配设备, 其特征在于: 所述的连接孔(13)的侧壁上间隔设置有复数个加强筋(113)之间, 所述的压头(41)从下向上将预冲孔的边缘(21)挤入所述的加强筋(113)之间。

7. 根据权利要求4所述的冲翻铆螺母装配设备, 其特征在于: 所述的冲压组件(3)包括冲压杆(34), 所述的冲压杆(34)的端部具有冲头(31), 所述的冲头(31)的外部可移动的套设有定位套(35), 所述的冲压杆(34)和定位套(35)之间设置有弹簧(33)。

8. 根据权利要求7所述的冲翻铆螺母装配设备, 其特征在于: 所述的定位套(35)包括用于压紧在螺母帽(12)上方的定位头(36)、多个夹紧在螺母座(11)周围的定位爪(37), 所述的定位头(36)位于定位爪(37)的中心, 所述的定位头(36)具有中心孔(32), 所述的冲头(31)安装在中心孔(32)中, 所述的中心孔(32)与冲压孔(15)对准。

9. 根据权利要求4所述的冲翻铆螺母装配设备, 其特征在于: 所述的压头(41)包括本体(412)、位于所述的本体(412)顶部的成型部(411), 所述的成型部(411)与所述的连接孔(13)匹配, 所述的压头(41)的中心具有中央孔(413), 当所述的成型部(411)进入连接孔(13)时, 所述的中央孔(413)与冲压孔(15)对准, 所述的冲头(31)进入所述的中央孔(413)内。

10. 根据权利要求4所述的冲翻铆螺母装配设备, 其特征在于: 包括设置于所述的冲压组件(3)和成型组件(4)之间的分料组件(5), 所述的分料组件(5)包括冲翻铆螺母备料腔(51)、与所述的备料腔(51)相连接的导轨(52)、用于将冲翻铆螺母推至预定加工位置的推料器(53), 所述的预定加工位置位于冲头(31)与压头(41)之间。

## 冲翻铆螺母与冲翻铆螺母装配设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲翻铆螺母与冲翻铆螺母装配设备。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,汽车车身钣金件上安装凸焊螺母,近年来冲铆螺母逐渐取代凸焊螺母,通过冷压连接安装到汽车车身钣金件上,可以实现节省能源、清洁高效。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的缺陷不足,本发明的目的是提供一种结构简单、性能稳定的冲翻铆螺母与冲翻铆螺母装配设备。

[0004] 为了实现以上目的,本发明提供了一种冲翻铆螺母,连接于板材,包括螺母座、同轴形成于所述的螺母座上的螺母帽,所述的螺母座的底面向上凹陷形成连接孔,所述的连接孔的顶部具有环状的翻铆槽,所述的螺母帽的中心具有冲压孔,所述的冲压孔与连接孔相贯通,所述的连接孔的直径大于所述的冲压孔的直径。

[0005] 作为发明进一步的改进,所述的翻铆槽包括向外凹陷的第一延伸部、向上凹陷的第二延伸部。

[0006] 作为本发明进一步的改进,所述的连接孔的侧壁上间隔设置有复数个加强筋。

[0007] 根据本发明另一方面,一种冲翻铆螺母装配设备,用于将如权利要求中所述的冲翻铆螺母装配在板材上,包括冲压组件、设置于所述的冲压组件下方的成型组件、以及用于驱动所述的冲压组件的冲压动力源,所述的冲压组件设置有冲头,所述的成型组件设置有压头,所述的冲头从上向下穿过冲压孔、连接孔在所述的板材冲出预冲孔,所述的压头从下向上将预冲孔的边缘挤入所述的翻铆槽内。

[0008] 作为本发明进一步的改进,所述的翻铆槽包括向外凹陷的第一延伸部、向上凹陷的第二延伸部,所述的压头从下向上将预冲孔的边缘挤入所述的第一延伸部、第二延伸部内。

[0009] 作为本发明进一步的改进,所述的连接孔的侧壁上间隔设置有复数个加强筋之间,所述的压头从下向上将预冲孔的边缘挤入所述的加强筋之间。

[0010] 作为本发明进一步的改进,所述的冲压组件包括冲压杆,所述的冲压杆的端部具有冲头,所述的冲头的外部可移动的套设有定位套,所述的冲压杆和定位套之间设置有弹簧。

[0011] 作为本发明进一步的改进,所述的定位套包括用于压紧在螺母帽上方的定位头、多个夹紧在螺母座周围的定位爪,所述的定位头位于定位爪的中心,所述的定位头具有中心孔,所述的冲头安装在中心孔中,所述的中心孔与冲压孔对准。

[0012] 作为本发明进一步的改进,所述的压头包括本体、位于所述的本体顶部的成型部,所述的成型部与所述的连接孔匹配,所述的压头的中心具有中央孔,当所述的成型部进入连接孔时,所述的中央孔与冲压孔对准,所述的冲头进入所述的中央孔内。

[0013] 作为本发明进一步的改进,包括设置于所述的冲压组件和成型组件之间的分料组件,所述的分料组件包括冲翻铆螺母备料腔、与所述的备料腔相连接的导轨、用于将冲翻铆螺母推至预定加工位置的推料器,所述的预定加工位置位于冲头与压头之间。

[0014] 由于采用了以上技术方案,本产品可以用来取代焊接螺钉,降低能效,很以大范围的使用在新能源混合材质车身上。

## 附图说明

[0015] 附图1和附图2为本发明冲翻铆螺母的立体图;

附图3为本发明冲翻铆螺母的剖视图;

附图4为本发明冲翻铆螺母装配设备的立体图;

附图5为本发明冲翻铆螺母装配设备的冲头和压头;

附图6为本发明冲翻铆螺母装配设备的工作原理图;

附图7为本发明冲翻铆螺母装配设备的冲头的工作原理;

附图8为本发明冲翻铆螺母安装状态的剖视图;

附图9为本发明冲翻铆螺母装配设备的压头的示意图;

附图10为本发明冲翻铆螺母装配设备的分料组件的立体图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0017] 参见附图1至附图3所示,附图1和附图2为本发明冲翻铆螺母的立体图,附图3为本发明冲翻铆螺母的剖视图。一种冲翻铆螺母,连接于板材2,包括螺母座11、同轴形成于螺母座11上的螺母帽12,螺母座11的底面向上凹陷形成连接孔13,连接孔13的顶部具有环状的翻铆槽14,螺母帽12的中心具有冲压孔15,冲压孔15与连接孔13相贯通,连接孔13的直径大于冲压孔15的直径。

[0018] 翻铆槽14包括向外凹陷的第一延伸部111、向上凹陷的第二延伸部112,可以咬住板材增加连接强度。连接孔13的侧壁上间隔设置有复数个加强筋113,螺母内部圆周均匀分布凸起加强筋用来防止板材扭转加强防转扭矩。

[0019] 参见附图4和附图5所示,附图4为本发明冲翻铆螺母装配设备的立体图,附图5为本发明冲翻铆螺母装配设备的冲头和压头,一种冲翻铆螺母装配设备,用于将冲翻铆螺母装配在板材2上,包括冲压组件3、设置于冲压组件3下方的成型组件4、以及用于驱动冲压组件3的冲压动力源1,冲压组件3设置有冲头31,成型组件4设置有压头41,冲压组件3采用双层结构,包括冲压杆34,冲压杆34的端部具有冲头31,冲头31的外部可移动的套设有定位套35,冲压杆34和定位套35之间设置有弹簧33。定位套35包括用于压紧在螺母帽12上方的定位头36、多个夹紧在螺母座11周围的定位爪37,定位头36位于定位爪37的中心,定位头36具有中心孔32,冲头31安装在中心孔32中,中心孔32与冲压孔15对准。

[0020] 附图6为本发明冲翻铆螺母装配设备的工作原理图,附图7为本发明冲翻铆螺母装配设备的冲头的工作原理。工作状态下,冲压动力源1推动冲压杆34向下移动,当遇到板材2时,弹簧33被压缩,从而冲头31从上向下穿过冲压孔15、连接孔13在板材2冲出圆形预冲孔,

此时冲压动力源1继续推动冲压杆34向下移动,由于弹簧33被压缩至极限位置,因此压头41从下向上将预冲孔的边缘21挤入翻铆槽14内。

[0021] 附图8为本发明冲翻铆螺母安装状态的剖视图;翻铆槽14包括向外凹陷的第一延伸部111、向上凹陷的第二延伸部112,压头41从下向上将预冲孔的边缘21挤入第一延伸部111、第二延伸部112内。连接孔13的侧壁上间隔设置有复数个加强筋113之间,压头41从下向上将预冲孔的边缘21挤入加强筋113之间。

[0022] 附图9为本发明冲翻铆螺母装配设备的压头的示意图;压头41包括本体412、位于本体412顶部的成型部411,成型部411与连接孔13匹配,压头41的中心具有中央孔413,当成型部411进入连接孔13时,中央孔413与冲压孔15对准,冲头31进入中央孔413内。

[0023] 附图10为本发明冲翻铆螺母装配设备的分料组件的立体图。包括设置于冲压组件3和成型组件4之间的分料组件5,分料组件5包括冲翻铆螺母备料腔51、与备料腔51相连接的导轨52、用于将冲翻铆螺母推至预定加工位置的推料器53,预定加工位置位于冲头31与压头41之间。

[0024] 以上实施方式只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

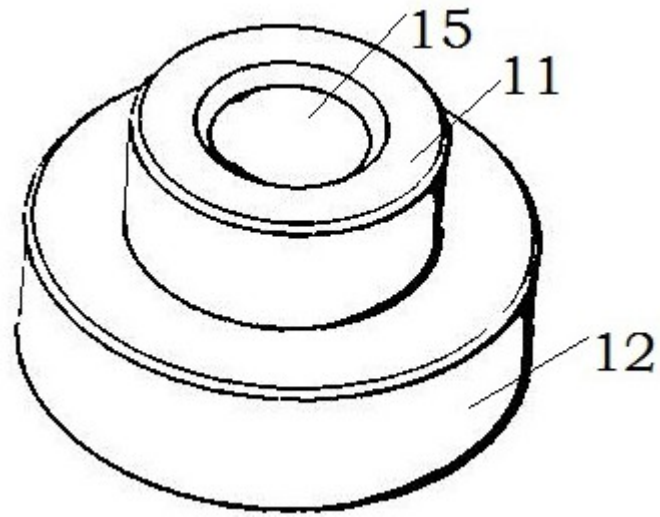


图1

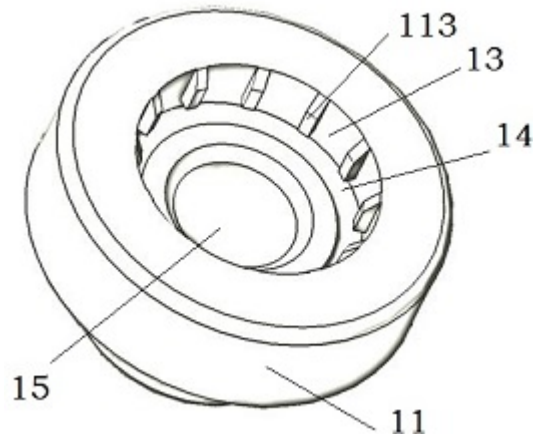


图2

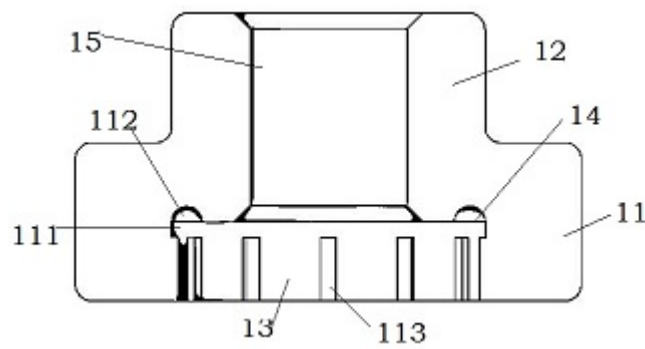


图3

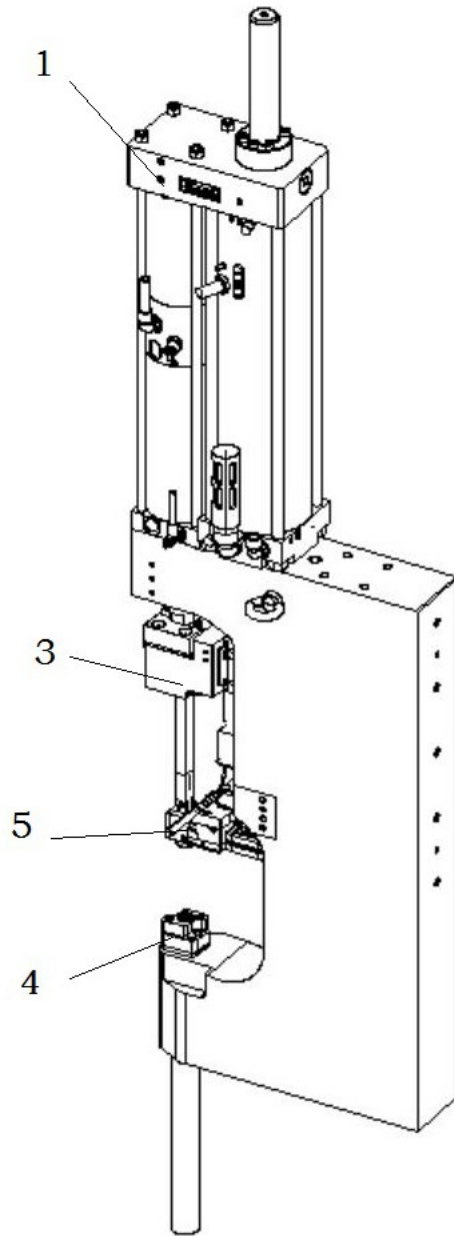


图4

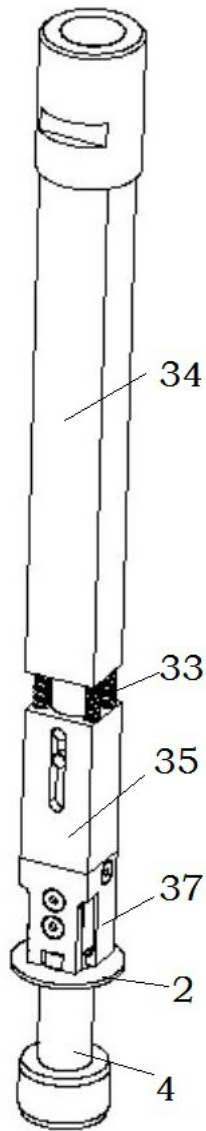


图5



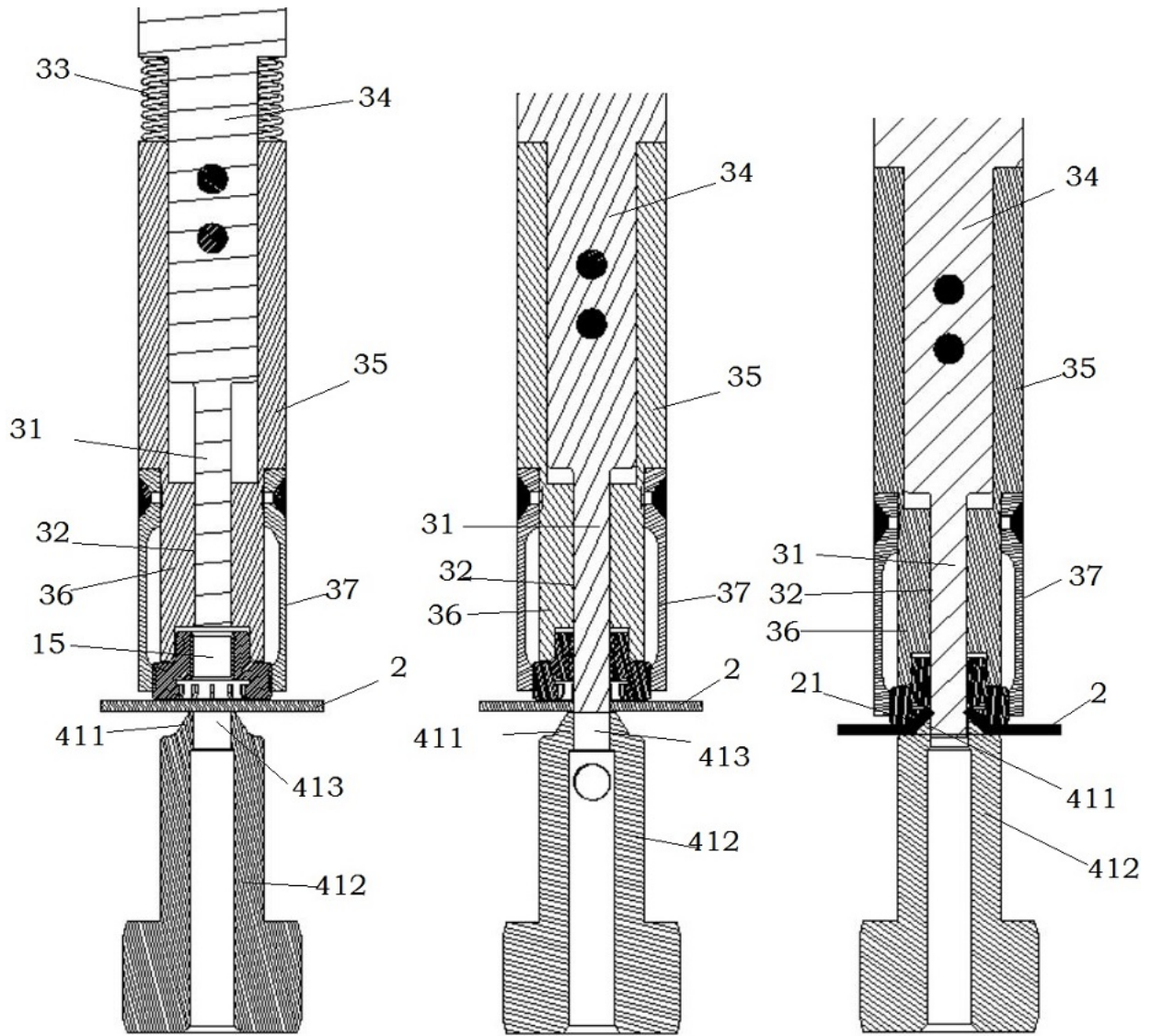


图6

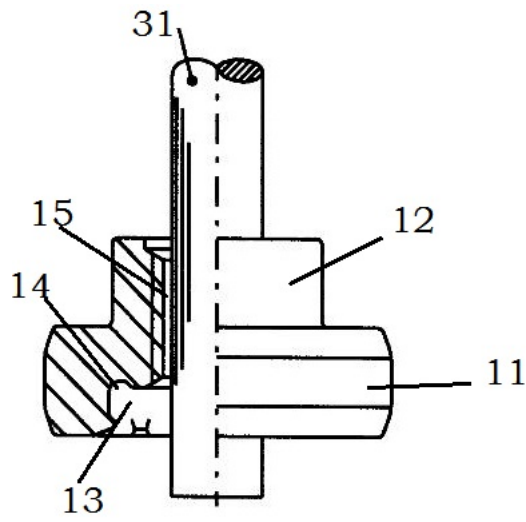


图7

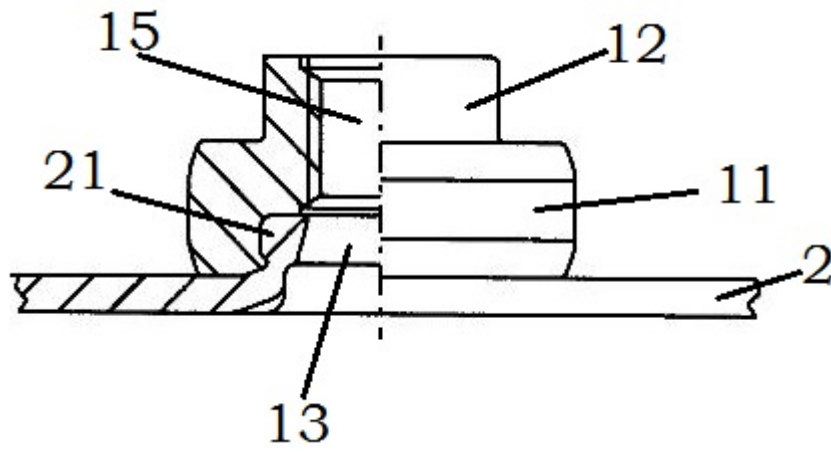


图8

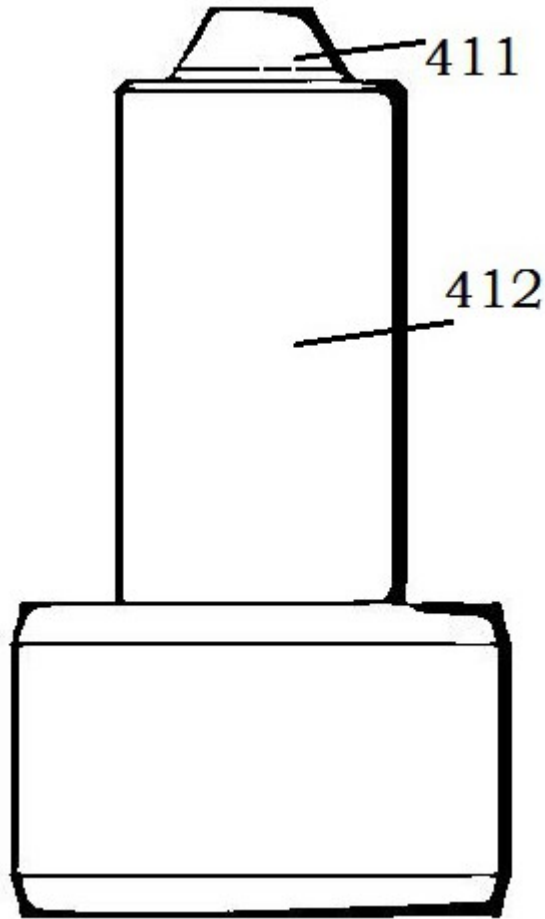


图9

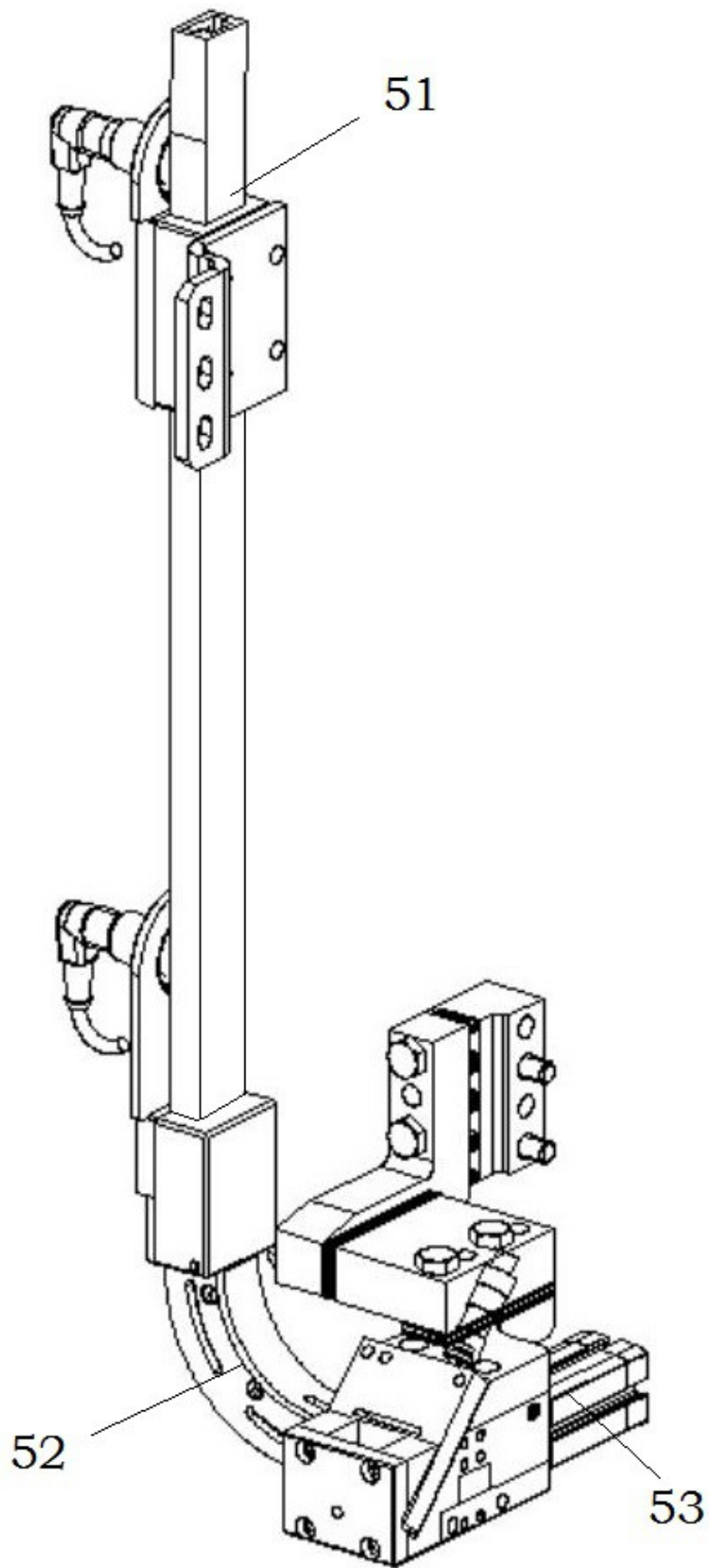


图10