



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204658278 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520298344. 5

(22) 申请日 2015. 05. 11

(73) 专利权人 宁波汇众汽车车桥制造有限公司

地址 315033 浙江省宁波市江北区通惠路  
366 号

(72) 发明人 方锋 俞国阳 徐辉 郑玲玲

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公  
司 33214

代理人 黄飞隆

(51) Int. Cl.

B25B 11/02(2006. 01)

B23P 19/02(2006. 01)

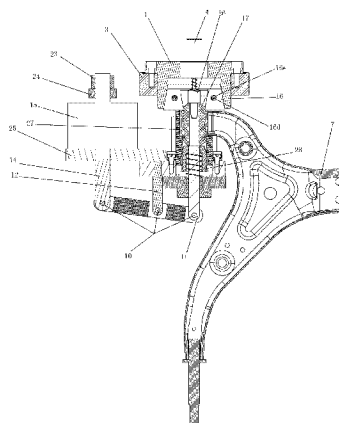
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种新型压装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型压装夹具。所述压装夹具通过瓣套导向套(1)及双瓣套(16)的导向作用使得橡胶衬套(17)更容易进入前下控制臂上的固定套(7a)中,通过反顶杆(11)实现过压后的反压工序。通过本实用新型使得先过压,在反压回正确位置的衬套压装工艺实现起来更方便,定位更准确,成品的尺寸精度更高,一致性更好。同时工人的劳动强度更低、效率更高。



1. 一种新型压装夹具,其特征在于,所述的压装夹具包括瓣套导向套(1)、上底板(3)、驱动装置 A、双瓣套(16)、弹簧 C(19)、固定螺钉(18)、支撑座(27)、定位套(20)、下底板(5)、驱动装置 B、弹簧 B、反顶杆(11);所述双瓣套(16)由左瓣套(16a)、右瓣套(16b)、两根连接轴(16d)及两根弹簧 A(16e)组成,所述左、右瓣套为一圆台沿其轴截面剖开而成,所述圆台中心设置有通孔,所述通孔从上至下依次为圆柱轴段、倒圆锥轴段、圆柱轴段的通孔,左、右瓣套的顶面中心各设有一个腰形孔 A(16c),所述腰形孔 A 贯穿所述左、右瓣套,左、右瓣套的底面中心也各设有一个腰形孔 B,所述腰形孔 A 与腰形孔 B 同心设置,腰形孔 B 的长宽均大于腰形孔 A,左瓣套(16a)剖切面上垂直固定有两根连接轴(16d),所述连接轴(16d)是一包括两个轴段的阶梯轴,所述连接轴(16d)上较粗的轴段的端部设有螺纹用于将连接轴(16d)固定在左瓣套(16a)上,所述连接轴(16d)上套设有一弹簧 A(16e),所述弹簧 A(16e)的一端插入左瓣套(16a)且与之接触,另一端插入右瓣套(16b),也与之接触,所述连接轴(16d)的较细的轴段插入右瓣套(16b)中设置的孔中,右瓣套(16b)可沿连接轴(16d)中较细的轴段滑动;所述下底板(5)固定在压机上,所述下底板(5)上固定有支撑座(27),支撑座(27)中心设有通孔(27b),所述定位套(20)穿设于支撑座(27)上的通孔(27b)中,所述反顶杆(11)与所述定位套(20)同心设置,且所述反顶杆(11)的一端插入所述的定位套(20)内,所述反顶杆(11)的另一端与驱动装置 B 相连,所述弹簧 B(28)套设在所述反顶杆(11)外,且弹簧 B(28)的一端插入所述定位套(20)内,所述驱动装置 B 与所述下底板(5)固定连接,所述驱动装置 B 驱动所述反顶杆(11)可沿其轴线上上下下运动,所述下底板(5)上还固定有驱动装置 A,所述驱动装置 A 与所述上底板(3)相连,所述上底板(3)设置在所述支撑座(20)上方,所述上底板(3)在所述驱动装置 A 的作用下可上下运动,所述瓣套导向套(1)穿设于所述上底板(3),且与所述上底板(3)固定连接,所述瓣套导向套(1)中心设有通孔,所述通孔包括设置在上部的圆柱状的衬套导向孔(1a),设置在中间的圆柱状的过渡孔及设置在下部的与双瓣套(16)外形相匹配的圆锥孔(1c),在所述过渡孔的顶面设有螺纹孔(1b),所述双瓣套(16)设置于所述瓣套导向套(1)的下方,且与瓣套导向套(1)同心,两根固定螺钉(18)从设于双瓣套上的两个腰形孔 A(16c)中穿过,固定于所述瓣套导向套(1)中的螺纹孔(1b),所述弹簧 C(19)套设于所述固定螺钉(18)上,所述弹簧 C(19)的一端与双瓣套(16)顶面接触,另一端与瓣套导向套(1)接触。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型压装夹具,其特征在于,所述驱动装置 A 包括两套互相配合的导柱(4)及滑套(2)、两个气缸 A(6),所述两根导柱分别设置在所述下底板(5)上表面中心线的左右两端,并与下底板固定连接,所述两个滑套(2)分别穿设于上底板(3)中心线的左右两端,与同处一侧的导柱(4)同心,所述滑套(2)与所述上底板(3)固定连接,所述导柱(4)插入所述滑套(2)内,所述两个气缸 A(6)分别固定在所述下底板(5)的上表面上,且分处左右两侧,所述气缸 A(6)的活塞与所述上底板(3)固定连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种新型压装夹具,其特征在于,所述反顶杆(11)呈圆柱状,在反顶杆(11)未插入定位套(20)的一端的端面中心设有一呈“U”字形的薄片(11a),所述薄片(11a)上设有一圆孔(11b),所述圆孔(11b)的轴线垂直于反顶杆(11)的轴线,所述驱动装置 B 包括气缸 B(15)、固定板(25)、气缸推杆(14)、销轴(10)、连杆(9)、固定杆(12)、反压行程调节螺母(24)、锁紧螺母(23),所述连杆(9)正面呈“H”字形,在正面开有腰形孔(9b),所述腰形孔 A(9b)贯穿所述连杆(9)前后两面,在所述连杆(9)的侧面设有圆形通

孔(9e),所述圆形通孔(9e)穿透所述腰形孔(9b),所述连杆(9)的侧面的两端分别设有腰形通孔B(9d)和腰形通孔C(9f),所述腰形通孔B(9d)和腰形通孔C(9f)均贯穿所述连杆(9),所述固定杆(12)一端设有圆形通孔,所述气缸推杆(14)一端也设有圆形通孔,所述气缸B(15)固定在所述固定板(25)上,所述固定板固定在所述下底板上(5),所述气缸B(15)的活塞上端从上至下设置有锁紧螺母(23)和反压行程调节螺母(24),所述气缸B(15)的活塞的下端固定连接气缸推杆(14),所述销轴(10)同时穿过所述连杆(9)上的腰形孔C(9f)和所述气缸推杆(14)上的圆形通孔,所述固定杆(12)固定在下底板(5)上,其另一端通过销轴(10)连接到所述连杆(9)上的圆形通孔(9e),所述反顶杆(11)一端的圆孔(11b)中设置有销轴(10),所述销轴(10)同时还穿过所述连杆(9)上的腰形孔B(9d)。

4. 根据权利要求2所述的一种新型压装夹具,其特征在于,所述气缸A(6)活塞与上底板(3)间设有配套使用的垫片A(21)和垫片B(22),所述垫片A上表面呈突起的球面形,所述垫片B的下表面呈凹陷的球面形,垫片A与垫片B上的球面相互配合。

## 一种新型压装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具领域,特别是涉及一种新型压装夹具。

### 背景技术

[0002] 汽车底盘由各式各样的副车架、控制臂、摆臂、拉杆组成,这些部件之间多通过螺栓连接。由于汽车在道路上行驶时会随着路况的变化造成底盘各部件之间产生一定的相对运动,于是在设计这些部件的时候都会在各部件连接处设有弹性衬套。目前汽车上使用的弹性衬套多是橡胶衬套。底盘部件的一般制造流程是冲压——焊接——油漆——装配。上述弹性衬套是在装配工序中压装进焊接总成的,衬套压完后部件总成就成形了。我公司新开发的前下控制臂由于衬套压装困难,尺寸不稳定,返工率高,无法正常量产,给公司带来极大的经济损失。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷和不足本实用新型提供以下技术方案:一种新型压装夹具,所述的压装夹具包括瓣套导向套、上底板、驱动装置 A、双瓣套、弹簧 C、固定螺钉、支撑座、定位套、下底板、驱动装置 B、弹簧 B、反顶杆;所述双瓣套由左瓣套、右瓣套、两根连接轴及两根弹簧 A 组成,所述左、右瓣套为一圆台沿其轴截面剖开而成,所述圆台中心设置有通孔,所述通孔从上至下依次为圆柱轴段、倒圆锥轴段、圆柱轴段的通孔,左、右瓣套的顶面中心各设有一个腰形孔 A,所述腰形孔 A 贯穿所述左、右瓣套,左、右瓣套的底面中心也各设有一个腰形孔 B,所述腰形孔 A 与腰形孔 B 同心设置,腰形孔 B 的长宽均大于腰形孔 A,左瓣套剖切面上垂直固定有两根连接轴,所述连接轴是一包括两个轴段的阶梯轴,所述连接轴上较粗的轴段的端部设有螺纹用于将连接轴固定在左瓣套上,所述连接轴上套设有一弹簧 A,所述弹簧 A 的一端插入左瓣套,另一端插入右瓣套,所述连接轴的较细的轴段插入右瓣套中设置的孔中,右瓣套可沿连接轴中较细的轴段滑动;所述下底板固定在压机上,所述下底板上固定有支撑座,支撑座中心设有通孔,所述定位套穿设于支撑座上的通孔中,所述反顶杆与所述定位套同心设置,且所述反顶杆的一端插入所述的定位套内,所述反顶杆的另一端与驱动装置 B 相连,所述弹簧 B 套设在所述反顶杆外,且弹簧 B 的一端插入所述定位套内,所述驱动装置 B 与所述下底板固定连接,所述驱动装置 B 驱动所述反顶杆可沿其轴线上上下下运动,所述下底板上还固定有驱动装置 A,所述驱动装置 A 与所述上底板相连,所述上底板设置在所述支撑座上方,所述上底板在所述驱动装置 A 的作用下可上下运动,所述瓣套导向套穿设于所述上底板,且与所述上底板固定连接,所述瓣套导向套中心设有通孔,所述通孔包括设置在上部的圆柱状的衬套导向孔,设置在中间的圆柱状的过渡孔及设置在下部的与双瓣套外形相匹配的圆锥孔,在所述过渡孔的顶面设有螺纹孔,所述双瓣套设置于所述瓣套导向套的下方,且与瓣套导向套同心,两根固定螺钉从设于双瓣套上的两个腰形孔 A 中穿过,固定于所述瓣套导向套中的螺纹孔,所述弹簧 C 套设于所述固定螺钉上,所述弹簧 C 的一端与双瓣套顶面接触,另一端与瓣套导向套接触。

[0004] 作为优选,所述驱动装置 A 包括两套互相配合的导柱及滑套、两个气缸 A,所述两根导柱分别设置在所述下底板上表面中心线的左右两端,并与下底板固定连接,所述两个滑套分别穿设于上底板中心线的左右两端,与同处一侧的导柱同心,所述滑套与所述上底板固定连接,所述导柱插入所述滑套内,所述两个气缸 A 分别固定在所述下底板的表面上,且分处左右两侧,所述气缸 A 的活塞与所述上底板固定连接。

[0005] 作为优选,所述反顶杆呈圆柱状,在反顶杆未插入定位套的一端的端面中心设有一呈“U”字形的薄片,所述薄片上设有一圆孔,所述圆孔的轴线垂直于反顶杆的轴线,所述驱动装置 B 包括气缸 B、固定板、气缸推杆、销轴、连杆、固定杆、反压行程调节螺母、锁紧螺母,所述连杆正面呈“H”字形,在正面开有腰形孔,所述腰形孔 A 贯穿所述连杆前后两面,在所述连杆的侧面设有圆形通孔,所述圆形通孔穿透所述腰形孔,所述连杆的侧面的两端分别设有腰形通孔 B 和腰形通孔 C,所述腰形通孔 B 和腰形通孔 C 均贯穿所述连杆,所述固定杆一端设有圆形通孔,所述气缸推杆一端也设有圆形通孔,所述气缸 B 固定在所述固定板上,所述固定板固定在所述下底板上,所述气缸 B 的活塞上端从上至下设置有锁紧螺母和反压行程调节螺母,所述气缸 B 的活塞的下端固定连接气缸推杆,所述销轴同时穿过所述连杆上的腰形孔 C 和所述气缸推杆上的圆形通孔,所述固定杆固定在下底板上,其另一端通过销轴连接到所述连杆上的圆形通孔,所述反顶杆一端的圆孔中设置有销轴,所述销轴同时还穿过所述连杆上的腰形孔 B。

[0006] 作为优选,所述气缸 A 活塞与上底板间设有配套使用的垫片 A 和垫片 B,所述垫片 A 上表面呈突起的球面形,所述垫片 B 的下表面呈凹陷的球面形,垫片 A 与垫片 B 上的球面相互配合。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:通过瓣套导向套及双瓣套的导向作用使得衬套更容易进入前下控制臂上的安装套中,通过本实用新型使得先过压,在反压回正确位置的衬套压装工艺实现起来更方便,定位更准确,成品的尺寸精度更高,一致性更好。同时工人的劳动强度更低、效率更高。

#### 附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型具体实施方式中夹具上零件初定位时的示意图。

[0009] 图 2 是本实用新型具体实施方式中初压完成时的夹具主视全剖图。

[0010] 图 3 是本实用新型具体实施方式中初压完成时的夹具右视全剖图。

[0011] 图 4 是本实用新型具体实施方式中反压完成时的夹具主视全剖图。

[0012] 图 5 是本实用新型具体实施方式中反压完成时的夹具右视全剖图。

[0013] 图 6 是本实用新型具体实施方式中压制完成后夹具机构完全复位工件未取状态主视全剖图。

[0014] 图 7 是本实用新型具体实施方式中压制完成后夹具机构完全复位工件未取状态右视全剖图。

[0015] 图 8 是本实用新型具体实施方式中前下控制臂焊接总成立体图。

[0016] 图 9 是本实用新型具体实施方式中衬套主视全剖视图。

[0017] 图 10 是本实用新型具体实施方式中瓣套导向套主视全剖视图。

[0018] 图 11 是本实用新型具体实施方式中双瓣套俯视图。

- [0019] 图 12 是本实用新型具体实施方式中双瓣套 A-A 向剖视图。  
[0020] 图 13 是本实用新型具体实施方式中支撑座立体图。  
[0021] 图 14 是本实用新型具体实施方式中支撑座主视全剖视图。  
[0022] 图 15 是本实用新型具体实施方式中定位座主视全剖视图。  
[0023] 图 16 是本实用新型具体实施方式中反顶杆立体图。  
[0024] 图 17 是本实用新型具体实施方式中连杆立体图。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式作详细说明。图 1 是本实用新型具体实施方式中夹具上零件初定位时的示意图。如图 1 所示一种新型压装夹具,所述压装夹具包括瓣套导向套 1、滑套 2、上底板 3、导柱 4、下底板 5、气缸 A6、反顶杆滑套 8、连杆 9、销轴 10、反顶杆 11、固定杆 12、固定块 13、气缸推杆 14、气缸 B15、双瓣套 16、固定螺钉 18、弹簧 C19、定位套 20、垫片 A21、垫片 B22、锁紧螺母 23、反压行程调节螺母 24、固定板 25、支撑座 27、弹簧 B28。

[0026] 所述瓣套导向套为一包括两个轴段的阶梯轴,所述两个轴段同心且均为圆柱状,上部轴段直径较大,高度较小,下部轴段直径小,高度大。所述瓣套导向套中心设有通孔,所述通孔分为上中下三个孔段,其中上部孔段 1a 为圆柱状,其直径与待压装的衬套 17 外径相配合,下部孔段 1c 为圆台状,其大小与双瓣套拼合成的圆台相配合,中间孔段为圆柱状,其直径与下部孔段圆台的上顶面圆的直径相同,中间孔段上顶面上设有左右对称的两个螺纹孔 1b。

[0027] 所述滑套 2 为一包括两个轴段的阶梯轴,所述两个轴段同心且均为圆柱状,上部轴段直径较大,高度较小,下部轴段直径小,高度大。所述滑套中心设有一圆形通孔,所述圆形通孔直径与导柱相匹配。

[0028] 所述上底板 3 呈矩形,所述上底板 3 顶面中心设有圆形通孔,其直径与瓣套导向套 1 下部轴段直径相匹配。所述上底板 3 顶面水平中心线的两端各设有一个圆形通孔,其直径与滑套下部轴段的直径相匹配。

[0029] 所述导柱 4 为一包括三个轴段的阶梯轴,所述三个轴段同心且均为圆柱状,其中上部轴段直径与所述滑套 2 内孔相匹配。

[0030] 所述下底板 5 呈矩形,所述下底板 5 顶面中心设有圆形通孔,所述下底板 5 顶面水平中心线的两端各设有一个圆孔,所述圆孔直径与导柱 4 下部轴段的直径相匹配。所述下底板 5 前面中间开有矩形凹槽,以避免前下控制臂压装时相互干涉。

[0031] 所述反顶杆滑套 8 为一包括两个轴段的阶梯轴,所述两个轴段同心且均为圆柱状,所述反顶杆滑套 8 中心设有圆形通孔,其直径与反顶杆相匹配。

[0032] 所述连杆 9 正面呈“H”字形,在正面开有腰形孔 A9b,所述腰形孔 A9b 贯穿所述连杆 9 前后两面,在所述连杆 9 的侧面设有圆形通孔 9e,所述圆形通孔 9e 穿透所述腰形孔 9b,所述连杆 9 的侧面的两端分别设有腰形通孔 B9d 和腰形通孔 C9f,所述腰形通孔 B9d 和腰形通孔 C9f 均贯穿所述连杆 9。

[0033] 所述反顶杆 11 呈圆柱状,在反顶杆 11 一端的端面中心设有一呈“U”字形的薄片 11a,所述薄片 11a 的宽度与反顶杆 11 的直径相同,所述薄片 11a 上设有一圆形通孔 11b,所

述圆形通孔 11b 的轴线垂直于反顶杆(11)的轴线。

[0034] 所述固定杆 12 的一端与反顶杆 11 相同,也设有“U”字形薄片,所述薄片的宽度与所述固定杆 12 直径相同,所述薄片上设有一圆形通孔,所述圆形通孔的轴线垂直于固定杆 12 的轴线。

[0035] 所述固定块 13 呈圆柱状,所述固定块 13 上顶面上设有环状凸起,且所述固定块 13 中心设有圆形通孔,其直径与反顶杆滑套 8 下部轴段的直径相匹配。

[0036] 所述气缸推杆 14 的一端与反顶杆 11 相同,也设有“U”字形薄片,所述薄片的宽度与所述气缸推杆 14 直径相同,所述薄片上设有一圆形通孔,所述圆形通孔的轴线垂直于气缸推杆 14 的轴线。

[0037] 所述气缸 B15 的活塞上端从上至下设置有锁紧螺母 23 和反压行程调节螺母 24。

[0038] 所述双瓣套 16 由左瓣套 16a、右瓣套 16b、两根连接轴 16d 及两根弹簧 A16e 组成,所述左、右瓣套为一圆台沿其轴截面剖开而成,所述圆台中心设置有通孔,所述通孔从上至下依次为圆柱孔段、倒圆锥孔段、圆柱孔段的通孔,左、右瓣套的顶面中心各设有一个腰形孔 A16c,所述腰形孔 A 贯穿所述左、右瓣套,左、右瓣套的底面中心也各设有一个腰形孔 B,所述腰形孔 A 与腰形孔 B 同心设置,腰形孔 B 的长宽均大于腰形孔 A,左瓣套 16a 剖切面上垂直固定有两根连接轴 16d,所述连接轴 16d 是一包括两个轴段的阶梯轴,所述连接轴 16d 上较粗的轴段的端部设有螺纹用于将连接轴 16d 固定在左瓣套 16a 上,所述连接轴 16d 上套设有一弹簧 A16e,所述弹簧 A16e 的一端插入左瓣套 16a 且与之接触,另一端插入右瓣套 16b,也与之接触,所述连接轴 16d 的较细的轴段插入右瓣套 16b 中设置的孔中,右瓣套 16b 可沿连接轴 16d 中较细的轴段滑动。

[0039] 所述定位套 20 包括上下设置的两个轴段,其中上部的轴段又包括依次上下设置的圆台部 20a 和圆柱部 20b,所述圆柱部 20b 的直径与圆台部下底面圆的直径相同,所述定位套 20 下部轴段呈圆形薄片状,其直径比上部轴段中圆柱部 20b 的直径稍大,所述定位套 20 中心设有通孔,所述通孔从上至下依次设有圆柱孔段 20e、圆锥孔段及大圆柱孔段 20d,所述圆柱孔段 20e 的直径与圆锥孔段上顶面轮廓的直径相同,所述大圆柱孔段 20d 的直径与圆锥孔段下底面轮廓的直径相同。

[0040] 所述垫片 A21 呈圆柱状,其上顶面为一凸起的球冠。所述垫片 B 也呈圆柱状,其下底面为一内凹的圆球面,所述内凹圆球面与所述球冠相匹配。

[0041] 所述支撑座 27 包括一圆柱轴段 27d,在其上表面同心的设有一直径稍小的轴段 I27c,所述轴段 I27c 的顶面中心设有一圆孔 27b,所述圆孔的直径与所述定位套 20 上的圆柱部 20b 的直径相配合,轴段 I27c 的上表面 27f 上设有一矩形凹槽,所述凹槽的深度小于所述轴段 I27c 的高度,所述矩形凹槽一侧的侧壁与轴段 I27c 的轴截面重合,所述凹槽将所述圆孔 27b 的孔壁分成一大一小两部分。在所述圆孔 27b 的较大部分孔壁的顶面设有一半圆环状凸起 27a,所述半圆环状凸起的外圆直径与轴段 I27c 的直径相同,其内圆直径略大于所述圆孔 27b 的直径,且所述内圆直径与前下控制臂上的衬套固定套的外径相配合。所述圆柱轴段 27d 的下底面上同心设置有一直径小于圆柱轴段 27 的轴段 II27e,所述轴段 II27e 下表面中心设有一圆孔,所述圆孔直径与所述定位套 20 下部轴段的直径相匹配。

[0042] 所述下底板 5 固定在压机上,所述支撑座 27 与下底板 4 中心的圆孔同心设置,支撑座 27 下部的轴段 II27e 插入下底板 5 的中心孔内,所述支撑座 27 上的半圆环状凸起的

内壁面对下底板 5 的正面,支撑座固定在下底板 5 上。所述定位套 20 穿设于所述支撑座 27 上的圆孔 27b 中,且与该圆孔同心,所述固定块 13 设置与所述下底板 5 的下方,所述固定块 13 上的圆环状凸起查如所述下底板 5 中心的圆孔中,且固定块 13 与下底板 5 固定连接。所述反顶杆滑套 8 设置于所述固定块 13 下方,所述反顶杆滑套 8 上部的轴段插入所述固定块 13 上的中心孔,反顶杆滑套 8 与固定块 13 固定连接。所述反顶杆 11 插入所述反顶杆滑套 13 的中心孔中,所述反顶杆 11 的上端插入所述定位套 20 中的通孔内。所述弹簧 B28 套设于所述反顶杆 11 外侧,其上端插入所述定位套 20 的大圆柱孔段 20d 中,其下端顶在所述固定块 13 上。所述反顶杆 11 下端的薄片 11a 插入所述连杆 9 “H”形的一端的凹槽 9c 内,销轴 10 同时贯穿连杆上的腰形孔 B9d 及薄片 11a 上的圆孔 11b,将反顶杆 11 与连杆 9 相连接。所述固定杆 12 下端的薄片插入连杆 9 上的腰形槽 A9b 中,一销轴 10 同时贯穿连杆 9 上的圆孔 9e 及固定杆 12 下部薄片上的圆孔,固定杆 12 的上端固定于所述下底板 5 上。所述气缸推杆 14 下端的薄片插入连杆 9 “H”形的一端的凹槽 9a 内,一销轴 10 同时贯穿所述连杆 9 上的腰形槽 C9f 及气缸推杆 14 下端薄片上的圆孔,将连杆 9 与气缸推杆 14 连接起来。所述气缸推杆 14 的上端与气缸 B15 的活塞的下端相连。所述气缸 B15 固定在固定板 25 上表面的一端,固定板 25 上未安装气缸 B15 的一端固定在下底板 5 上表面的后部。所述气缸 A 共 2 只左右对称固定在下底板 5 的上表面上,所述气缸 A6 活塞连杆的上端面紧贴所述垫片 A21 的下端面,上述垫片 A 上端的球冠面与所述垫片 B 下端面上内凹的球面相匹配,垫片 B 的上端面紧贴上底板 3 的下表面,一螺钉贯穿上底板 3、垫片 A、垫片 B 将气缸 A 的活塞连杆与上底板 3 固定在一起。所述导柱 4 共两套,其下部的轴段插入设在下底板 5 顶面水平中心线的两端的圆孔中,且与下底板 5 固定连接,所述导柱 4 上部轴段的上端插入所述滑套 2 上的中心孔内。所述滑套 2 上直径较小的轴段插入设在上底板 3 顶面水平中心线的两端的圆形通孔内,且滑套 2 与上底板 5 固定连接。所述上底板 3 设置在所述支撑座上方。所述瓣套导向套 1 上的直径较小的轴段插入上底板 3 的中心孔中,且与上底板 3 固定连接。所述双瓣套 16 设置于所述瓣套导向套 1 的下方,且与瓣套导向套 1 同心,两根固定螺钉 18 从设于双瓣套上的两个腰形孔 A16c 中穿过,固定于所述瓣套导向套 1 中的螺纹孔 1b,所述弹簧 C19 套设于所述固定螺钉 18 上,所述弹簧 C19 的一端与双瓣套 16 顶面接触,另一端与瓣套导向套 1 接触。

[0043] 工作时,先将前下控制臂焊接总成 7 上的衬套固定套 7a 至于所述支撑座 27 上,所述固定套 7a 的下端面与支撑座 20 上轴段 I27c 的顶面 27f 重合。所述定位套 20 上的圆台部 20a 插入所述固定套 7a 的内孔中,从而使所述前下控制臂焊接总成 7 定位。然后启动气缸 A6 使其活塞向下运动,气缸 A6 的活塞带动上底板 3 沿导柱 4 向下运动,使双瓣套 16 的下顶面与固定套 7a 的上顶面接触。活塞继续下行,使得瓣套导向套 1 继续下行,而双瓣套 16 由于固定套 7a 的阻挡无法下行,因此双瓣套 16 相对瓣套导向套 1 向上运动,使得弹簧 C19 被压缩,当瓣套导向套 1 上的圆台状孔段与瓣套导向套 1 下底面的交线 1d 与双瓣套 16 外壁接触时开始,随着气缸 A6 活塞持续下行,带动瓣套导向套 1 持续下行,从而使双瓣套 16 在相对与瓣套导向套 1 向上运动的同时,左瓣套 16a 和右瓣套 16b 开始沿其中的连接轴 16d 向中心运动,同时挤压弹簧 A16e,直到左、右瓣套完全合拢成圆台状,且左、右瓣套的外表面与瓣套导向套 1 中的圆台状孔段的孔壁贴合,此时活塞达到下行极限位置,前下控制臂焊接总成 7 被完全固定。然后锁死气缸 A 活塞的位置。将待压装的橡胶衬套 17 从瓣套导向



套 1 的中心孔放入,启动压机,压头 26 下行,压头 26 上的芯棒插入橡胶衬套 17 的中心孔中,在压头 26 的挤压下衬套 17 沿双瓣套 16 中心孔下行,同时由于双瓣套 16 中心孔中设有倒圆锥孔段,受到所述倒圆锥孔段的挤压橡胶衬套 17 外径逐渐缩小使得橡胶衬套被逐渐压入固定套 7a 中,当橡胶衬套 17 的下端面与定位套 20 的上端面接触起,随着橡胶衬套 17 不断被压入,定位套 20 逐渐下行,使弹簧 B28 逐渐被压缩,直到橡胶衬套 17 的下固定面 17b 的位置低于固定套 7a 下端一段距离,然后压头 26 上升,待压头 26 离开瓣套导向套 1 后,启动气缸 B15,使其活塞向下运动,推动气缸推杆 14 向下运动,由于固定杆 12 与连杆 9 间仅能相对转动,且固定杆 12 本身固定无法移动,从而使连杆 9 与固定杆 12 构成一杠杆结构,设置在杠杆一端的气缸推杆 14 向下运动,使得设置在杠杆另一端的反顶杆 11 沿反顶杆滑套 8 向上运动,从反顶杆 11 的上端面与橡胶衬套 17 下端端面接触起,随着反顶杆 11 不断向上运动,将过压的橡胶衬套 17 逐渐向上顶,同时定位套 20 在弹簧 B28 的作用下同时向上复位,直到橡胶衬套 17 的下固定面 17b 与固定套的下端面贴合,此时橡胶衬套 17 压制到位,反顶杆 11 停止向上运动。然后启动气缸 A6,将上底板 3 向上顶,同时带动瓣套导 1 向套向上运动,此时由于弹簧 C19 的作用双瓣套 16 任然压在固定套 7a 上,同时由于瓣套导向套 1 上行,使得左、右瓣套失去约束,左、右瓣套在弹簧 A 的作用下逐渐分离,被挤压的橡胶衬套 17 逐渐复原,使得橡胶衬套 17 的上固定面 17a 与固定套的上端面完全贴合。随着瓣套导向套 1 在上底板 3 的带动下持续上升,使得弹簧 C19 完全复原,然后由固定螺钉 18 将双瓣套 16 拉起复位。同时气缸 B 活塞向上运动,从而带动反顶杆复位。定位套 20 在弹簧 B 的作用下一边向上复位,一边将完成的前下控制臂向上顶起,直至完全复位。

[0044] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:通过瓣套导向套及双瓣套的导向作用使得衬套更容易进入前下控制臂上的安装套中,通过本实用新型使得先过压,在反压回正确位置的衬套压装工艺实现起来更方便,定位更准确,成品的尺寸精度更高,一致性更好。同时工人的劳动强度更低、效率更高。

[0045] 以上已对本实用新型进行了详细描述,但本实用新型并不局限于本文所描述具体实施方式。本领域技术人员理解,在不背离本实用新型范围的情况下,可以作出其他更改和变形。本实用新型的保护范围由所附权利要求限定。

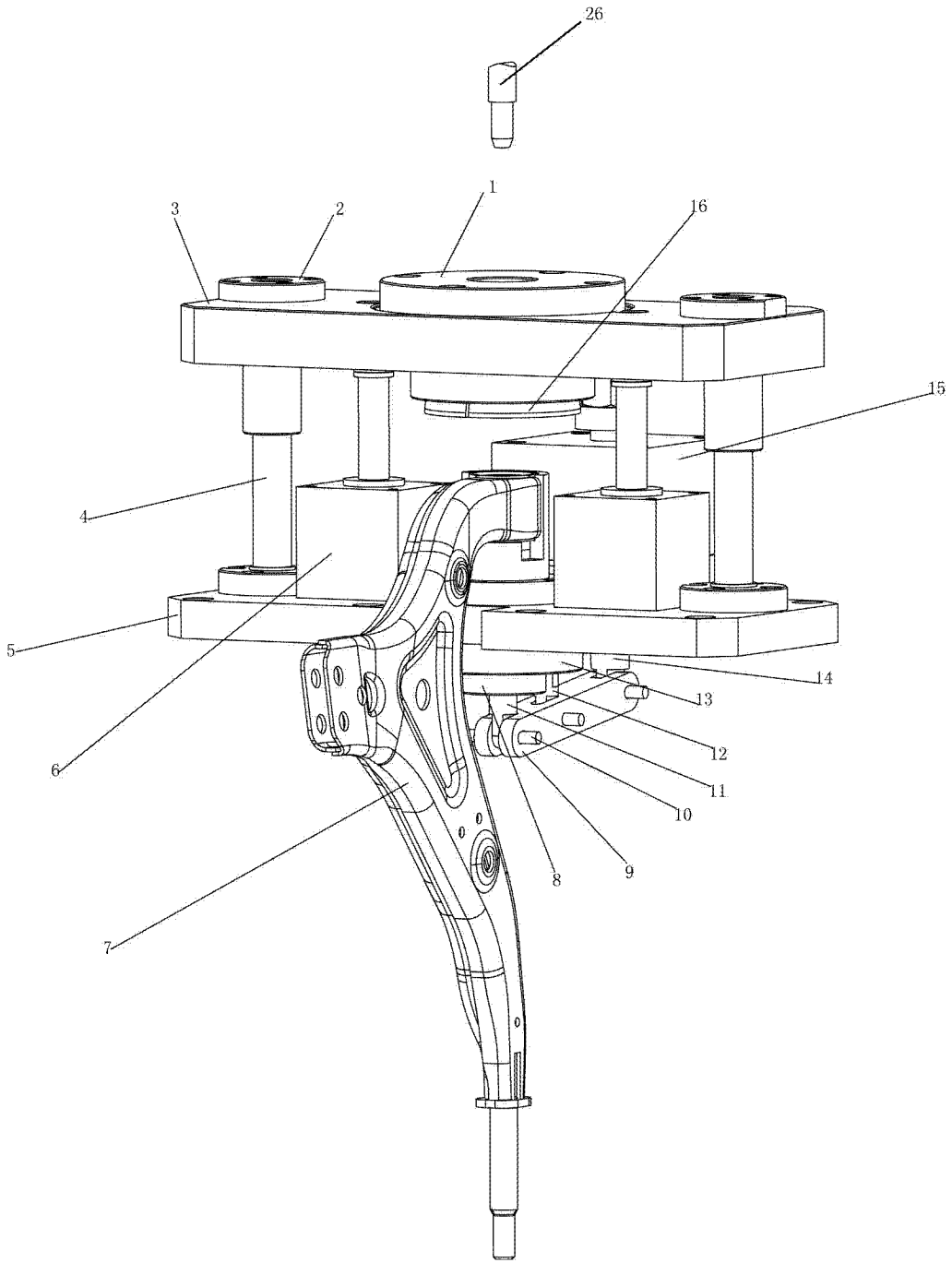


图 1

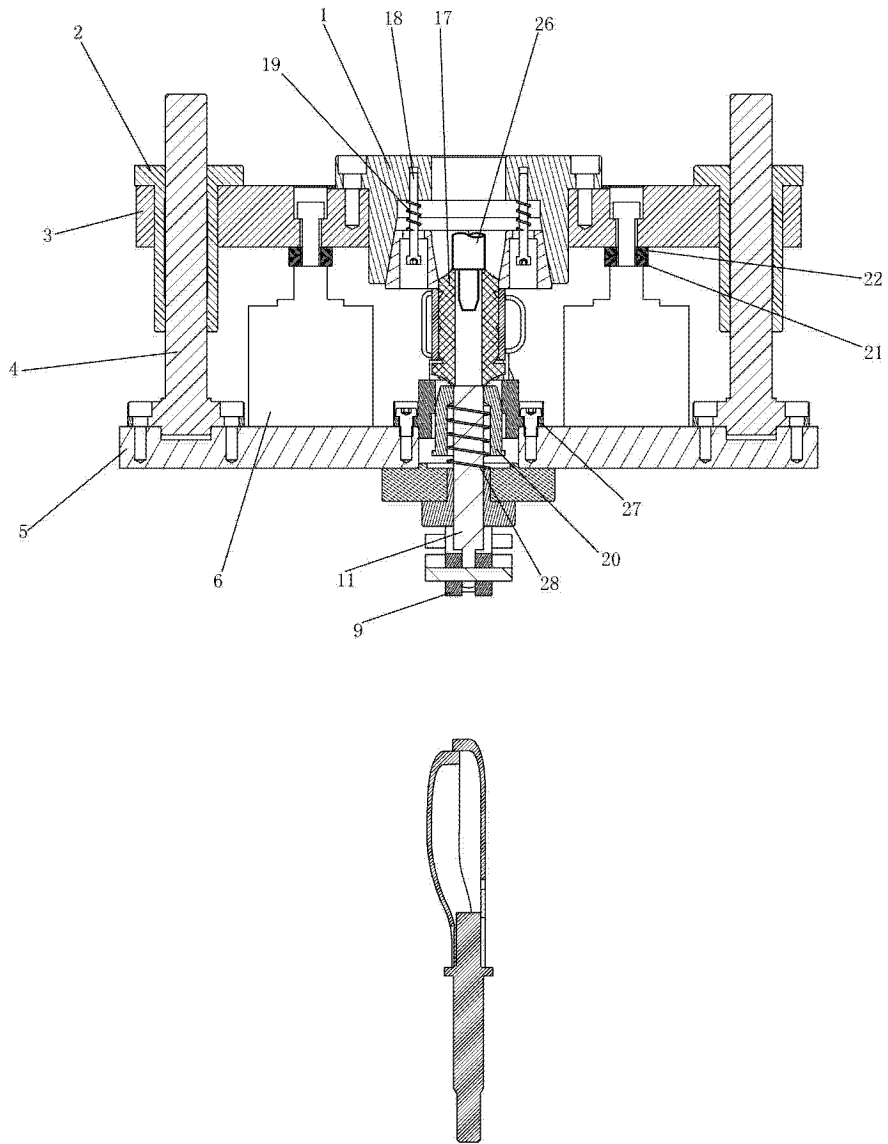


图 2

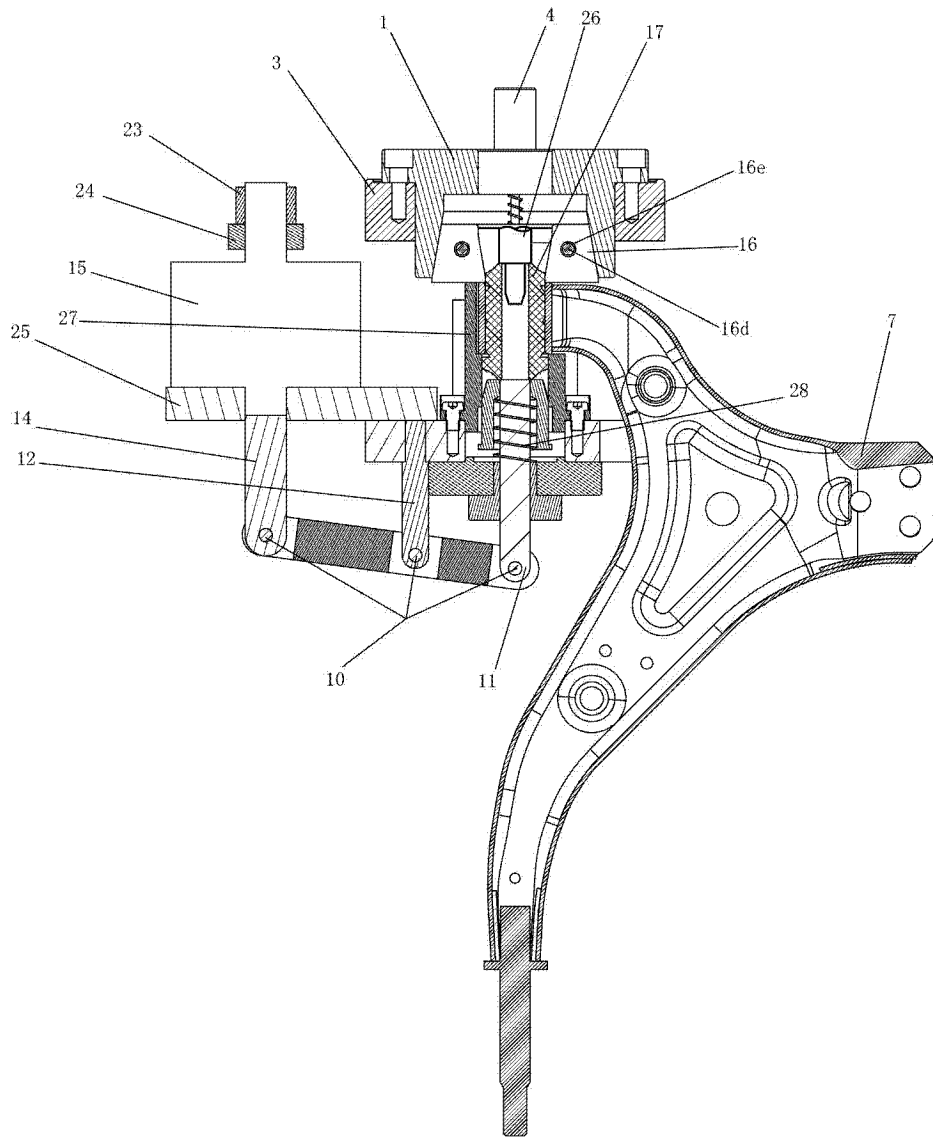


图 3

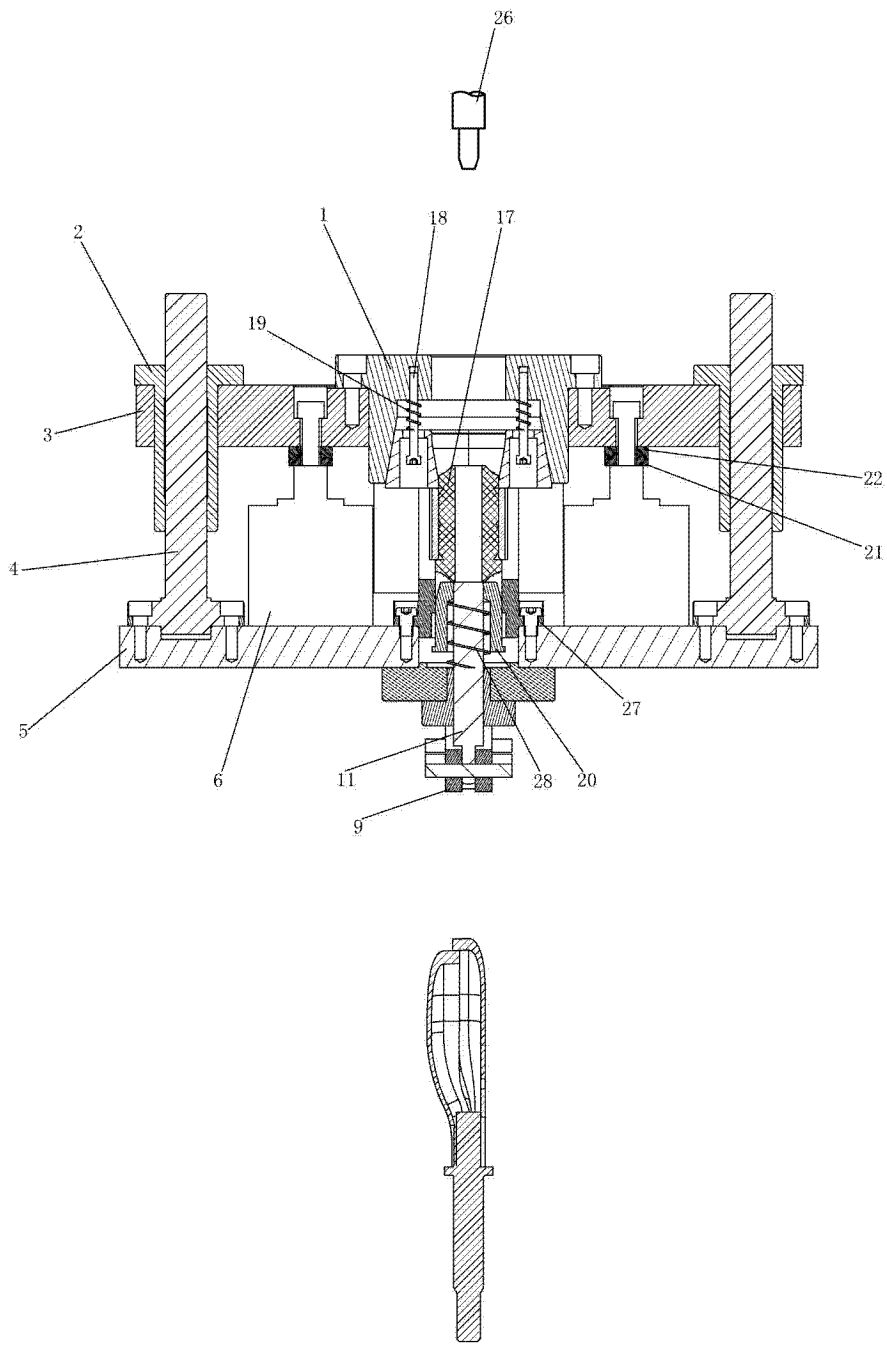


图 4

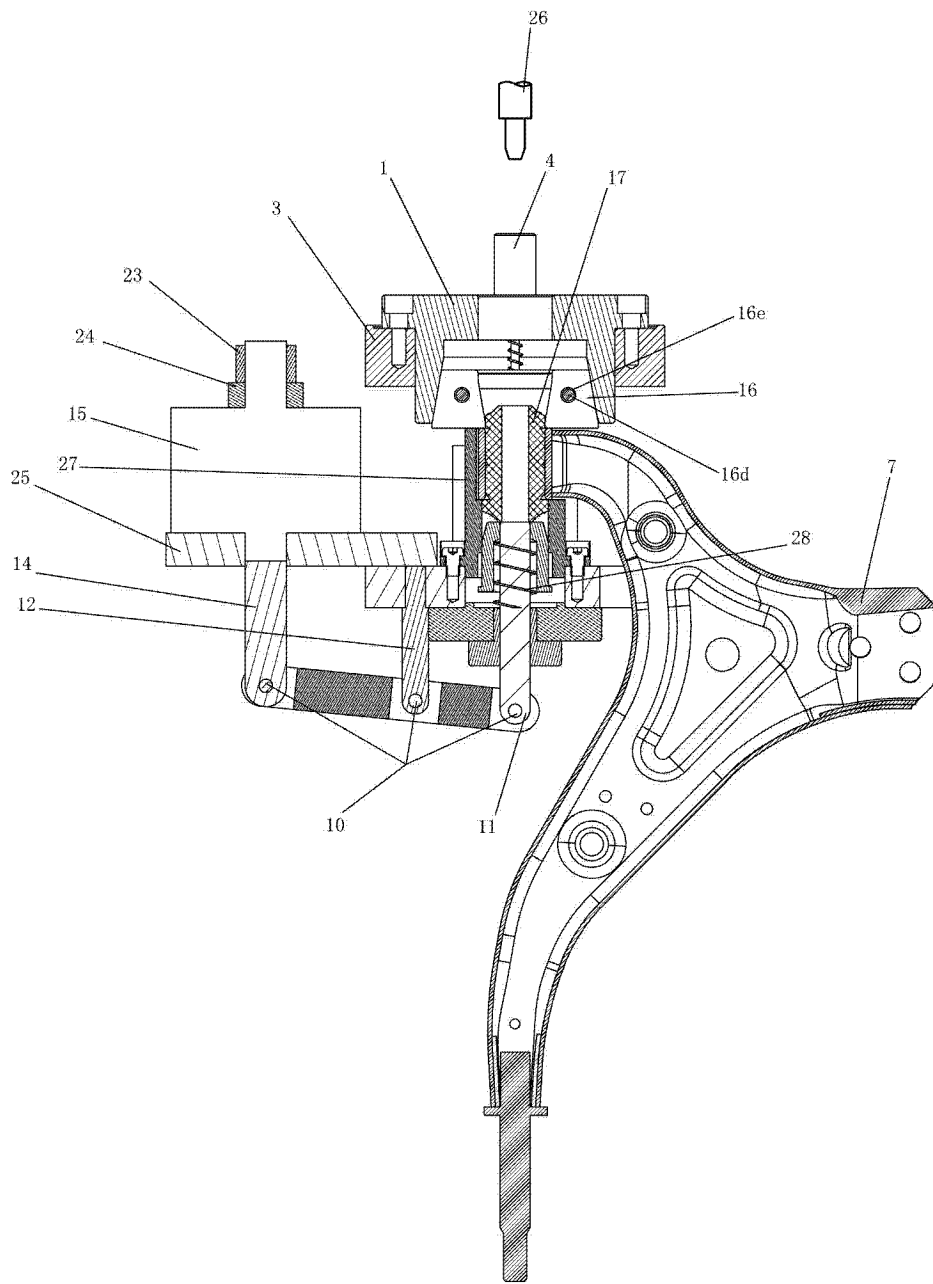


图 5

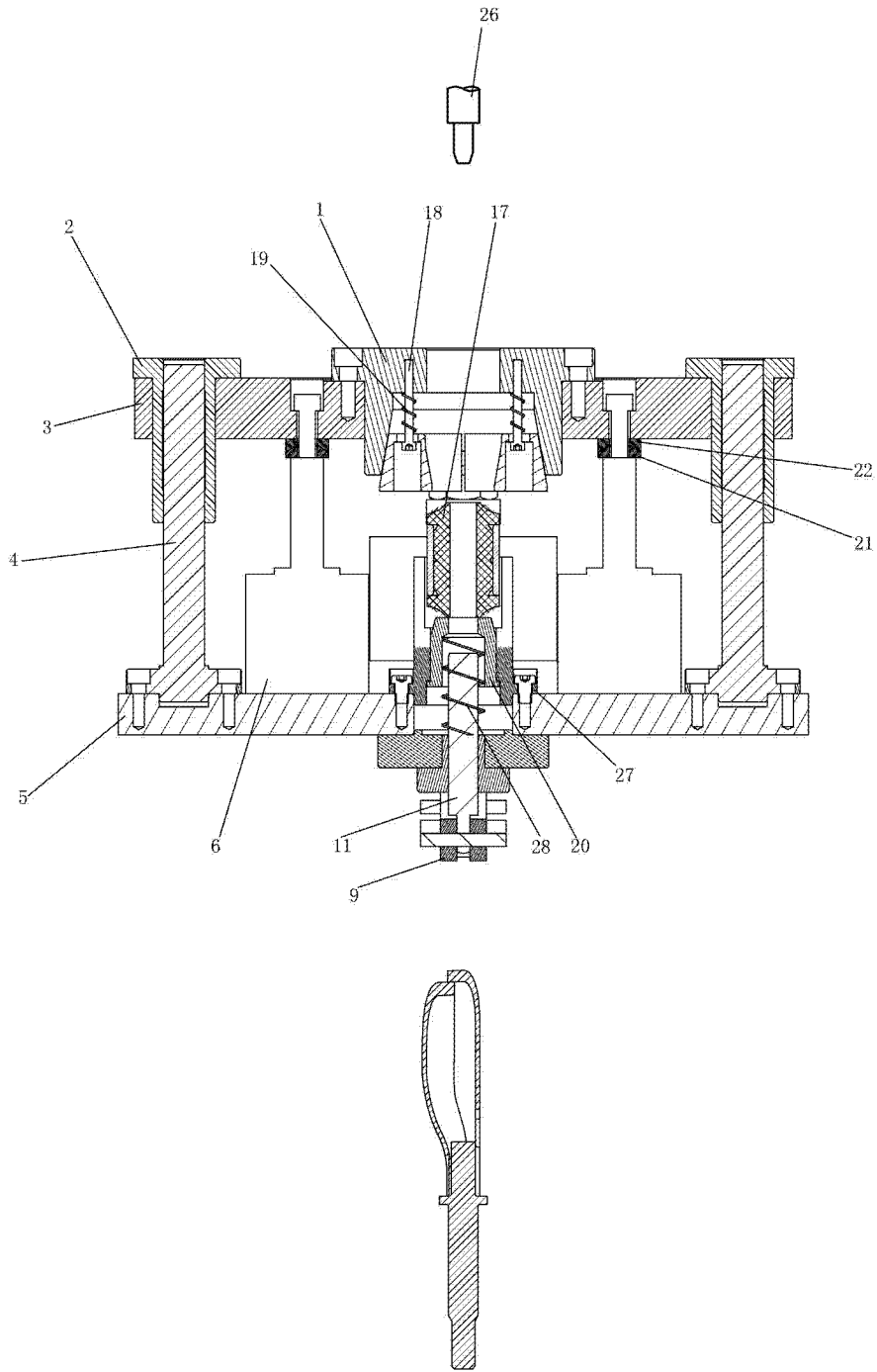


图 6

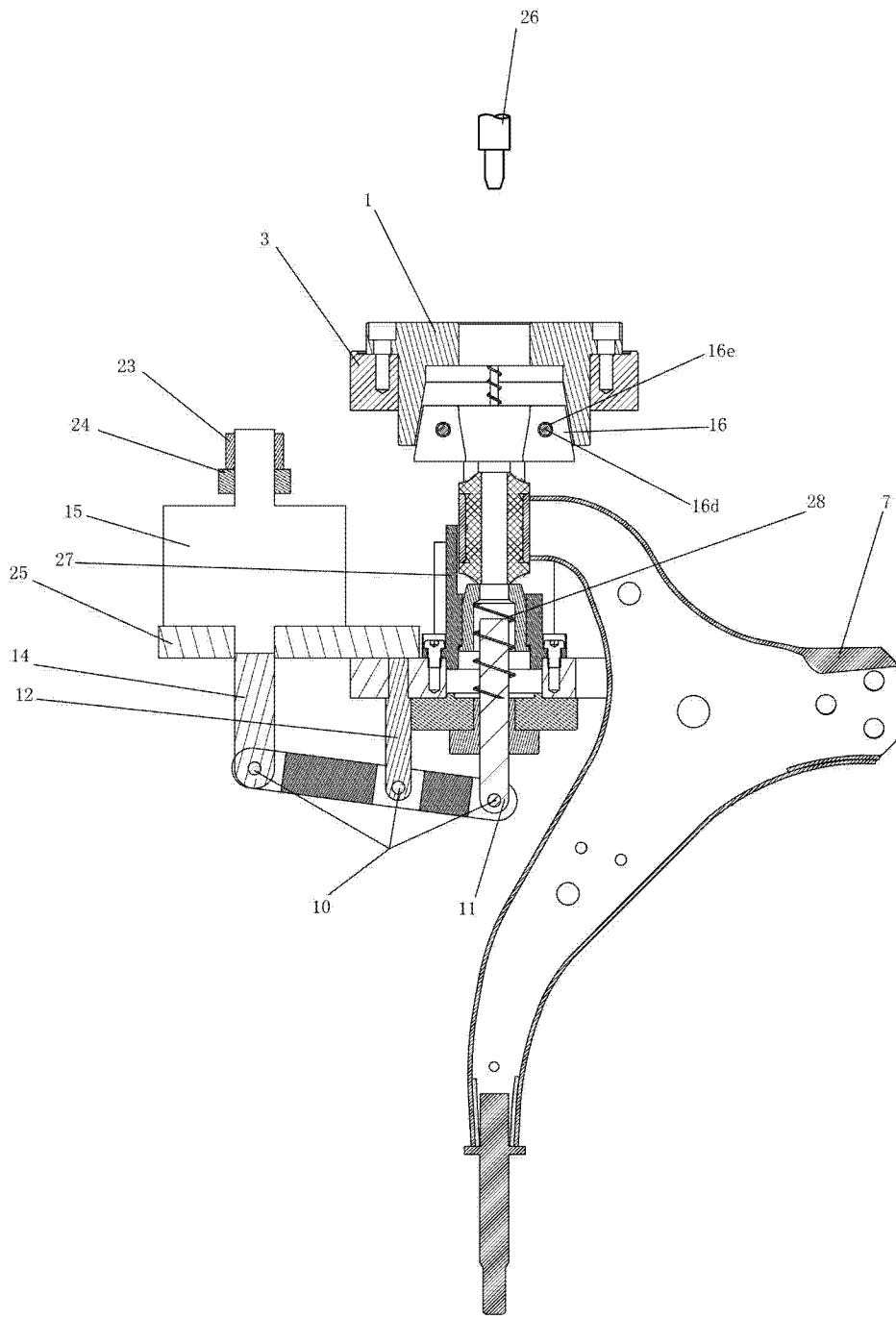


图 7



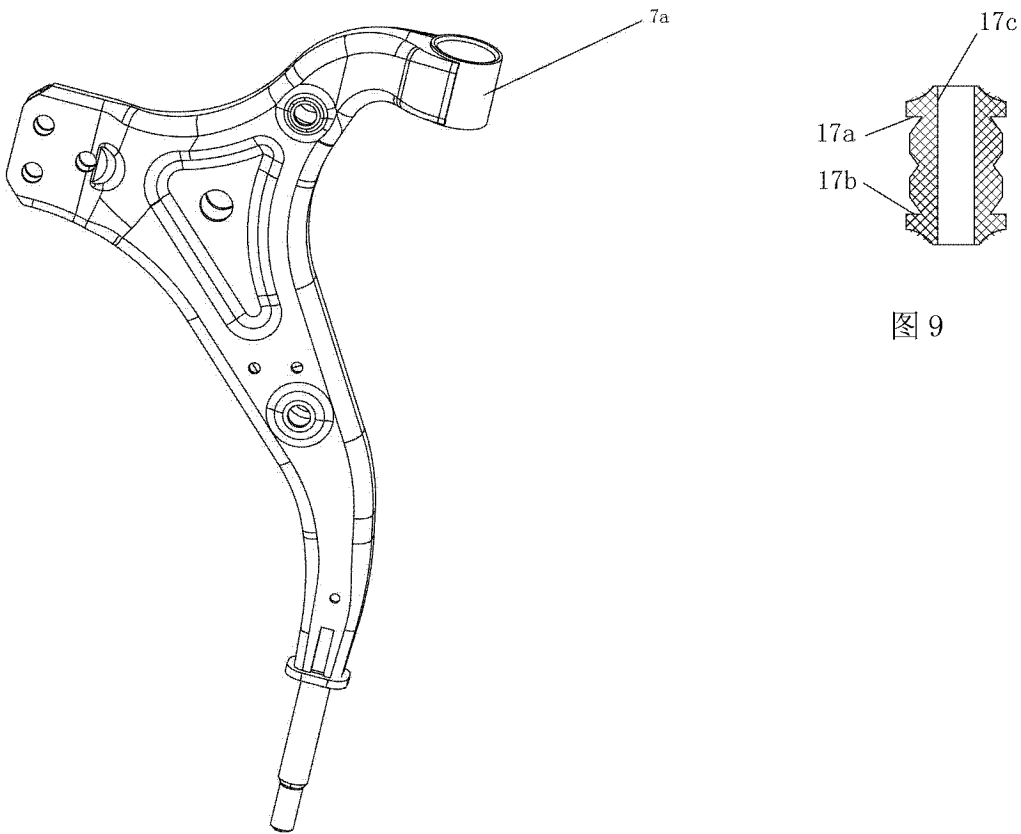


图 9

图 8

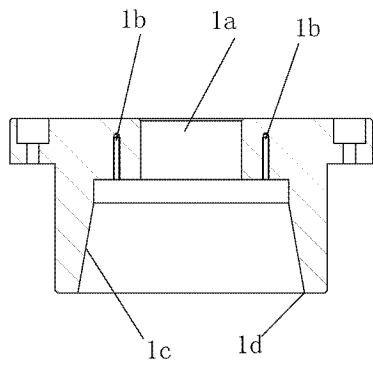


图 10

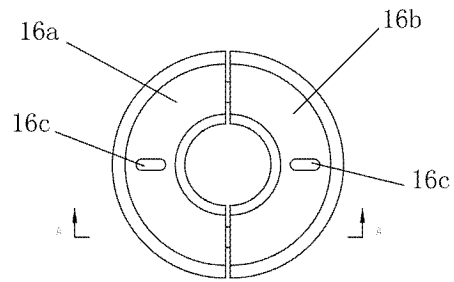


图 11

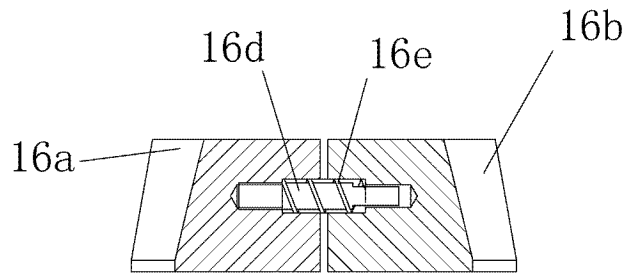


图 12

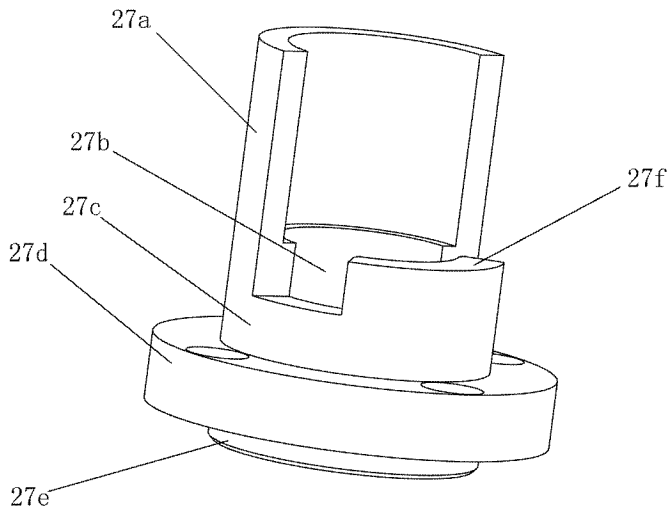


图 13

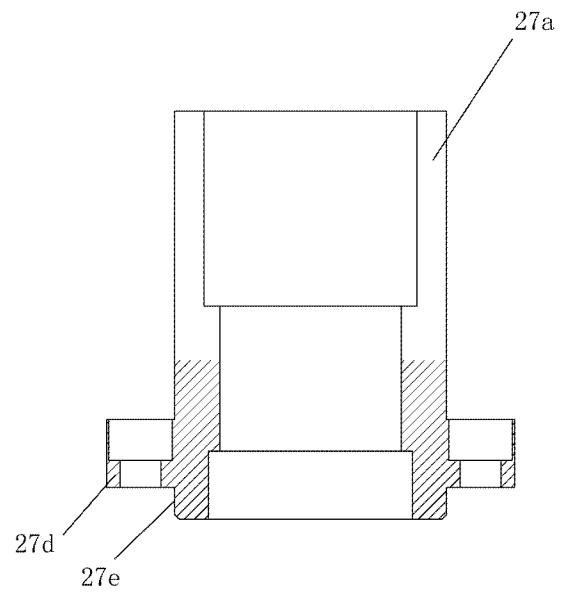


图 14

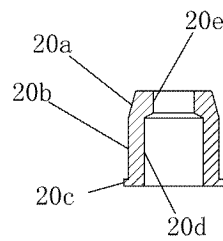


图 15

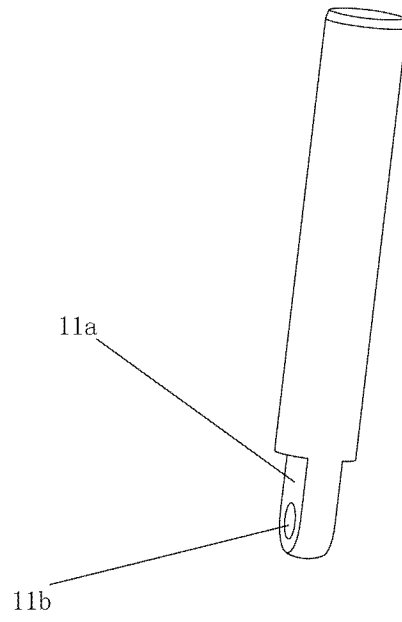


图 16

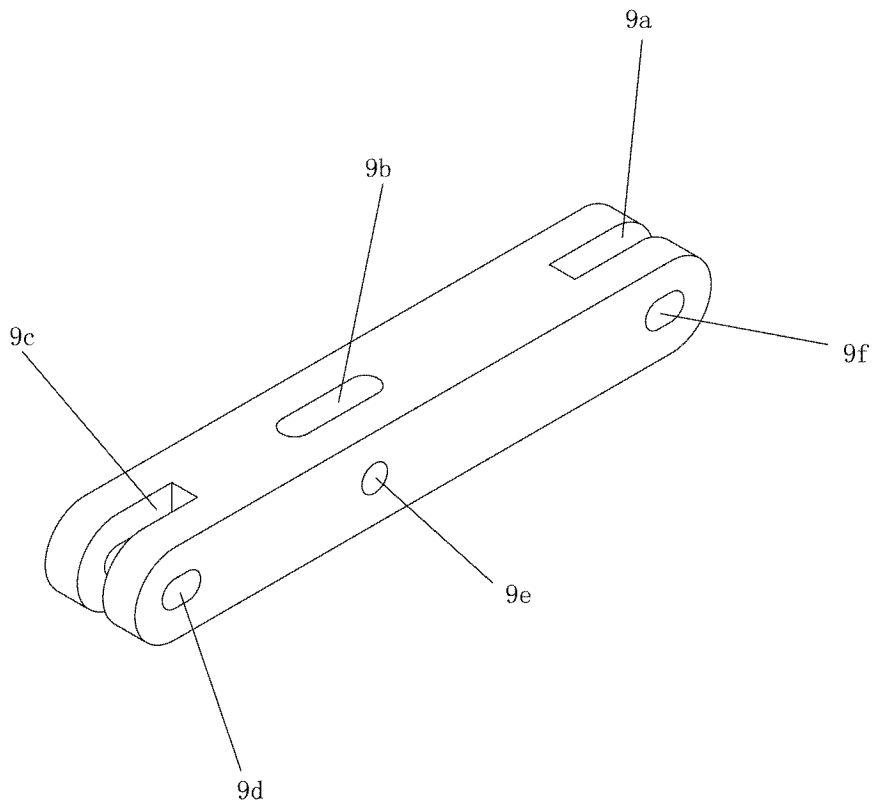


图 17