



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207288573 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201720619044.1

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 北京车和家信息技术有限公司  
地址 100102 北京市朝阳区望京街10号院3  
号楼8层801室

(72)发明人 叶朝国 刘泽军 高小平 庞先伟  
曹磊 王伟

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限  
公司 34107

代理人 马荣

(51)Int.Cl.

B21D 35/00(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

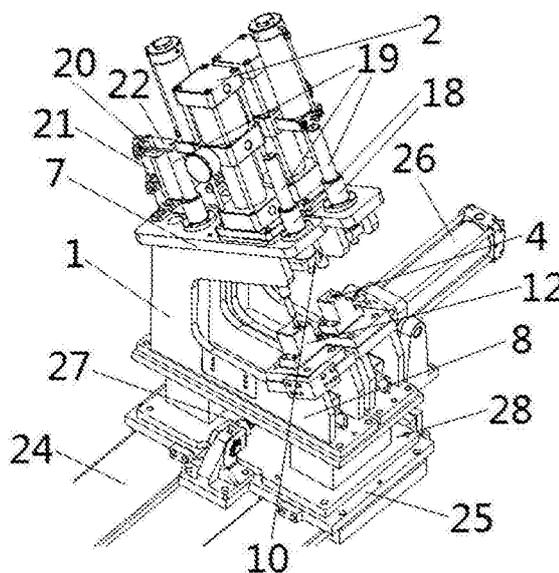
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

汽车白车身冲裁装置

(57)摘要

本实用新型提供一种应用于汽车白车身在线焊装设备技术领域的汽车白车身冲裁装置,所述的汽车白车身冲裁装置的装置基座(1)上方的驱动气缸(2)上安装冲裁刀具(3),冲裁刀具(3)下方位置的装置基座(1)位置设置冲裁凹模(4),装置基座(1)安装在滑移部件(5)上,滑移部件(5)安装在装置底座(6)上,驱动气缸(2)设置为能够带动冲裁刀具(3)升降的结构,本实用新型的汽车白车身冲裁装置,结构简单,能够方便快捷地对汽车白车身进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业,提升汽车白车身二次成型的定位孔、定位凸台等冲裁作业位置精度,占地空间小,冲裁效率高,降低模具投资,降低成本。



1. 一种汽车白车身冲裁装置,其特征在于:所述的汽车白车身冲裁装置包括装置基座(1),所述的装置基座(1)上方安装驱动气缸(2),驱动气缸(2)上安装冲裁刀具(3),冲裁刀具(3)下方位置的装置基座(1)位置设置冲裁凹模(4),所述的装置基座(1)安装在滑移部件(5)上,滑移部件(5)安装在装置底座(6)上,驱动气缸(2)设置为能够带动冲裁刀具(3)升降的结构。

2. 根据权利要求1所述的汽车白车身冲裁装置,其特征在于:所述的装置基座(1)安装在滑移部件(5)上,滑移部件(5)安装在装置底座(6)上,装置底座(6)上设置多个支撑架(15),装置底座(6)侧面设置多个连接部件(16),多个连接部件(16)设置为按间隙布置的结构,多个连接部件(16)沿装置底座(6)一周布置,刀具安装部件(10)上设置刀具安装孔(17)。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车白车身冲裁装置,其特征在于:所述的装置基座(1)包括上方安装部(7)和下方安装部(8),所述的驱动气缸(2)安装在上方安装部(7)上表面位置,驱动气缸(2)的伸缩杆穿过上方安装部(7),伸缩杆与刀具安装部件(10)连接,所述的刀具安装部件(10)位于上方安装部(7)下表面和下方安装部(8)上表面之间的位置,下方安装部(8)上表面设置冲裁凹模(4),冲裁凹模(4)上设置凹槽部(12),所述的驱动气缸(2)与能够控制驱动气缸(2)的伸缩杆伸缩的控制部件连接。

4. 根据权利要求3所述的汽车白车身冲裁装置,其特征在于:所述的上方安装部(7)上设置导向套(18),导向套(18)内活动套装导向柱(19),导向柱(19)下端与刀具安装部件(10)连接,上方安装部(7)上方设置行程开关(20),行程开关(20)包括开关本体(21)、限位板件(22),限位板件(22)设置在开关本体(21)上端位置,导向柱(19)上端抵靠在限位板件(22)上,开关本体(21)设置为长度能够调节的结构,行程开关(20)与控制部件连接。

5. 根据权利要求2所述的汽车白车身冲裁装置,其特征在于:所述的装置底座(6)上的每个支撑架(15)上端设置定位部件(23),汽车白车身进行冲裁时,支撑架(15)的定位部件(23)设置为能够固定定位汽车白车身的结构。

6. 根据权利要求1所述的汽车白车身冲裁装置,其特征在于:所述的滑移部件(5)包括滑移部件底座(24)、滑动部件(25),滑动部件(25)通过滑轨与滑移部件底座(24)上的滑槽活动连接,滑移部件底座(24)一端设置控制气缸(26),控制气缸(26)的伸缩杆件(27)与滑动部件(25)铰链连接,装置基座(1)通过基座底板(28)固定安装在滑动部件(25)上,所述的控制气缸(26)与能够控制控制气缸(26)的伸缩杆件(27)伸缩的控制部件连接。

7. 根据权利要求2所述的汽车白车身冲裁装置,其特征在于:所述的刀具安装部件(10)上设置刀具模组(13),刀具模组(13)通过多个连接螺杆与刀具安装部件(10)连接,刀具模组(13)上设置多个刀具安装孔(17)。

## 汽车白车身冲裁装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车白车身在线焊装设备技术领域,更具体地说,是涉及一种汽车白车身冲裁装置。

### 背景技术

[0002] 冲裁是利用冲模使部分材料或工序件与另一部分材料、工(序)件或废料分离的一种冲压工序。冲裁是剪切、落料、冲孔、冲缺、冲槽、剖切、凿切、切边、切舌、切开、整修等分离工序的总称。随着汽车开发周期越来越短、产品设计不完善导致工装开发阶段产品的不断设变,以及产品质量目标越定越高,对累计误差导致的装配要求加大。汽车生产过程纵,需要经常对汽车白车身(本实用新型中指的是汽车白车身钣金件)进行二次定位孔、定位凸台等冲裁作业,而现有技术中,对工装开发阶段出现的汽车白车身钣金件的局部造型修改、或者精度不达标出现模具重新设计、局部调整研修时,导致投资过大、周期过长、已经稳定的调试作废等问题,从而影响生产接祖,无法满足实际生产需要。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对现有技术不足,提供一种结构简单,取代部分模具在侧围外板、门内板、梁类加强件冲制定位孔、压制定位凸台等的冲裁功能,通过在焊装总成线进行布置,能够方便快捷地对汽车白车身钣金件进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业,提升汽车白车身二次成型的定位孔、定位凸台等冲裁作业位置精度(减少由于累计装配误差导致的精度损失),同时开发周期短,占地空间小,降低模具投资费用的汽车白车身冲裁装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 本实用新型为一种汽车白车身冲裁装置,所述的汽车白车身冲裁装置包括装置基座,所述的装置基座上方安装驱动气缸,驱动气缸上安装冲裁刀具,冲裁刀具下方位置的装置基座位置设置冲裁凹模,所述的装置基座安装在滑移部件上,滑移部件安装在装置底座上,驱动气缸设置为能够带动冲裁刀具升降的结构。

[0006] 所述的装置基座安装在滑移部件上,滑移部件安装在装置底座上,装置底座上设置多个支撑架,装置底座侧面设置多个连接部件,多个连接部件设置为按间隙布置的结构,多个连接部件沿装置底座一周布置,所述的刀具安装部件上设置刀具安装孔。

[0007] 所述的装置基座包括上方安装部和下方安装部,所述的驱动气缸安装在上方安装部上表面位置,驱动气缸的伸缩杆穿过上方安装部,伸缩杆与刀具安装部件连接,所述的刀具安装部件位于上方安装部下表面和下方安装部上表面之间的位置,下方安装部上表面设置冲裁凹模,冲裁凹模上设置凹槽部,所述的驱动气缸与能够控制驱动气缸的伸缩杆伸缩的控制部件连接。

[0008] 所述的上方安装部上设置导向套,导向套内活动套装导向柱,导向柱下端与刀具安装部件连接,上方安装部上方设置行程开关,行程开关包括开关本体、限位板件,限位板

件设置在开关本体上端位置,导向柱上端抵靠在限位板件上,开关本体设置为长度能够调节的结构,行程开关与控制部件连接。

[0009] 所述的装置底座上的每个支撑架上端设置定位部件,汽车白车身进行冲裁时,支撑架的定位部件设置为能够固定定位汽车白车身的结构。

[0010] 所述的滑移部件包括滑移部件底座、滑动部件,滑动部件通过滑轨与滑移部件底座上的滑槽活动连接,滑移部件底座一端设置控制气缸,控制气缸的伸缩杆件与滑动部件铰链连接,装置基座通过基座底板固定安装在滑动部件上,所述的控制气缸与能够控制控制气缸的伸缩杆件伸缩的控制部件连接。

[0011] 所述的刀具安装部件上设置刀具模组,刀具模组通过多个连接螺杆与刀具安装部件连接,刀具模组上设置多个刀具安装孔。

[0012] 采用本实用新型的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0013] 本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置,在需要对汽车白车身(BIW)上进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业时,将所述的汽车白车身冲裁装置布置在焊装生产线上,然后将汽车白车身钣金件与汽车白车身冲裁装置之间的位置进行定位,通过装置基座在滑移部件上的移动,调节装置基座上的冲裁刀具及冲裁凹模与汽车白车身之间相对位置的变化,需要对汽车白车身进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业时,将需要进行冲裁的汽车白车身的相应部位移动到冲裁刀具和冲裁凹模之间位置,然后根据冲裁作业需要,选择能够进行冲制定位孔、压制定位凸台等作业的冲裁刀具,这时,通过驱动气缸伸出,带动冲裁刀具向下动作,与冲裁凹模配合,作用在汽车白车身相应位置,并且穿透汽车白车身,完成冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业。上述结构,只需要先行对汽车白车身定位,配备相应的冲裁刀具,再控制驱动气缸动作,控制气缸带动冲裁刀具向冲裁凹模方向移动,就能够完成各种冲裁作业,然后驱动气缸退回原位,再将汽车白车身与装置基座的定位接触,就完成了—次冲裁作业,从而有效简化冲裁工艺,确保相对汽车白车身的钣金件进行冲制定位孔、压制定位凸台等作业时的一致性在公差范围内,提高冲裁效率,降低冲裁成本,确保冲裁质量,降低冲裁劳动强度。本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置,结构简单,取代部分模具在侧围外板、门内板、梁类加强件冲制定位孔、压制定位凸台等的冲裁功能,通过在焊装总成线进行布置,能够方便快捷地对汽车白车身进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业,从而大大提升汽车白车身二次成型的定位孔、定位凸台等冲裁作业位置精度(减少由于累计装配误差导致的精度损失),开发周期短,占地空间小,冲裁效率高,降低模具投资费用,降低成本。

#### 附图说明

[0014] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0015] 图1为本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置的装置基座与各部件连接结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置的装置基座与各部件连接结构的局部放大示意图;

[0018] 图4为本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置的刀具模组与刀具安装部件的局部

结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置的冲裁刀具与冲裁凹模的结构示意图；

[0020] 附图中标记分别为：1、装置基座；2、驱动气缸；3、冲裁刀具；4、冲裁凹模；5、滑移部件；6、装置底座；7、上方安装部；8、下方安装部；10、刀具安装部件；12、凹槽部；13、刀具模组；15、支撑架；16、连接部件；17、刀具安装孔；18、导向套；19、导向柱；20、行程开关；21、开关本体；22、限位板件；23、定位部件；24、滑移部件底座；25、滑动部件；26、控制气缸；27、伸缩杆件；28、基座底板。

### 具体实施方式

[0021] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明：

[0022] 如附图1-附图5所示，本实用新型为一种汽车白车身冲裁装置，所述的汽车白车身冲裁装置包括装置基座1，所述的装置基座1上方安装驱动气缸2，驱动气缸2上安装冲裁刀具3，冲裁刀具3下方位置的装置基座1位置设置冲裁凹模4，所述的装置基座1安装在滑移部件5上，滑移部件5安装在装置底座6上，驱动气缸2设置为能够带动冲裁刀具3升降的结构。上述结构，在需要对汽车白车身(BIW)上进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业时，将所述的汽车白车身冲裁装置布置在焊装生产线上，然后将汽车白车身与汽车白车身冲裁装置之间的位置进行定位，通过装置基座在滑移部件上的移动，调节装置基座上的冲裁刀具及冲裁凹模与汽车白车身之间相对位置的变化，需要对汽车白车身进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业时，将需要进行冲裁的汽车白车身的相应部位移动到冲裁刀具和冲裁凹模之间位置，然后根据冲裁作业需要，选择能够进行冲制定位孔、压制定位凸台等作业的冲裁刀具，这时，通过驱动气缸伸出，带动冲裁刀具向下动作，与冲裁凹模配合，作用在汽车白车身相应位置，并且穿透汽车白车身，完成冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业。上述结构，只需要先行对汽车白车身定位，配备相应的冲裁刀具，再控制驱动气缸动作，控制气缸带动冲裁刀具向冲裁凹模方向移动，就能够完成各种冲裁作业，然后驱动气缸退回原位，再将汽车白车身与装置基座的定位接触，就完成了—次冲裁作业，从而有效简化冲裁工艺，确保相对汽车白车身的钣金件进行冲制定位孔、压制定位凸台等作业时的一致性在公差范围内，提高冲裁效率，降低冲裁成本，确保冲裁质量，降低冲裁劳动强度。本实用新型的汽车白车身冲裁装置，结构简单，取代部分模具在侧围外板、门内板、梁类加强件冲制定位孔、压制定位凸台等的冲裁功能，通过在焊装总成线进行布置，能够方便快捷地对汽车白车身进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业，从而大大提升汽车白车身二次成型的定位孔、定位凸台等冲裁作业位置精度(减少由于累计装配误差导致的精度损失)，同时开发周期短，占地空间小，冲裁效率高，降低模具投资费用。

[0023] 所述的装置基座1安装在滑移部件5上，滑移部件5安装在装置底座6上，装置底座6上设置多个支撑架15，装置底座6侧面设置多个连接部件16，多个连接部件16设置为按间隙布置的结构，多个连接部件16沿装置底座6一周布置，所述的刀具安装部件10上设置刀具安装孔17。上述结构，当需要使用汽车白车身冲裁装置时，将装置底座6移动到需要工作部位，

然后通过多个连接部件将装置底座与使用场地的相关部件连接,实现装置底座6固定,确保汽车白车身冲裁装置进行冲裁作业时不会发生晃动或窜动,确保冲裁加工质量可靠。上述结构,进行冲裁作业时,通过生产线的机器人将需要进行冲裁作业的汽车白车身的钣金件放置到装置底座上的支撑架上进行定位,确保冲裁装置与汽车白车身钣金件之间的相对位置固定,并且位置一致性在公差范围内。然后操作人员控制驱动气缸,驱动气缸带动冲裁刀具动作,刀具安装部件10接触汽车白车身的钣金件,冲裁刀具延伸到冲裁凹模内,配合对钣金件进行冲裁作业。冲裁作业完成后,驱动气缸控制冲裁刀具退后离开冲裁凹模,装置基座相对滑移部件移动,移动到初始位置,机器人此时可以取走完成冲裁作业的汽车白车身钣金件。装置基座与滑移部件连接,可以根据需要调节装置基座在滑移部件的位置,从而能够根据需要调节装置基座的位置,提高了装置基座进行冲裁作业的作业范围,能够对不同尺寸、不同车型的汽车白车身进行冲裁作业,实现了一种汽车白车身冲裁装置可以通用的目的,降低冲裁装置制作成本。

[0024] 所述的装置基座1包括上方安装部7和下方安装部8,所述的驱动气缸2安装在上方安装部7上表面位置,驱动气缸2的伸缩杆穿过上方安装部7,伸缩杆与刀具安装部件10连接,所述的刀具安装部件10位于上方安装部7下表面和下方安装部8上表面之间的位置,下方安装部8上表面设置冲裁凹模4,冲裁凹模4上设置凹槽部12,所述的驱动气缸2与能够控制驱动气缸2的伸缩杆伸缩的控制部件连接。上述结构,在驱动气缸的伸缩杆下端穿过上方安装部,冲裁刀具与伸缩杆下端连接,而冲裁凹模设置在下方安装部上表面,冲裁刀具与冲裁凹模位置相对,只要通过控制部件控制驱动气缸伸缩,就能控制伸缩杆带动冲裁刀具动作,实现与冲裁凹模配合,完成汽车白车身钣金件的冲裁作业。

[0025] 所述的上方安装部7上设置导向套18,导向套18内活动套装导向柱19,导向柱19下端与刀具安装部件10连接,上方安装部7上方设置行程开关20,行程开关20包括开关本体21、限位板件22,限位板件22设置在开关本体21上端位置,导向柱19上端抵靠在限位板件22上,开关本体21设置为长度能够调节的结构,行程开关20与控制部件连接。上述结构,通过导向套与导向柱的配合,导向柱与刀具安装部件连接,而导向套对导向柱起到导向作用,从而确保驱动气缸带动冲裁刀具时,冲裁刀具只能以直线方式运动,确保冲裁刀具动作时的精度,与冲裁凹模可靠配合,完成汽车白车身钣金件的高质量冲裁作业。而形成开关的设置,在驱动气缸带动冲裁刀具离开冲裁凹模时,能够对导向杆进行限位,从而实现对冲裁刀具的运动形成的控制,而行程开关的开关本体可以根据需要进行调节,使得所述的冲裁装置满足不同钣金件的冲裁作业需求。

[0026] 所述的装置底座1上的每个支撑架15上端设置定位部件23,汽车白车身进行冲裁时,支撑架15的定位部件23设置为能够固定定位汽车白车身的结构。上述结构,实现钣金件在支撑架上的可靠固定定位,便于快捷进行冲裁作业。

[0027] 所述的滑移部件5包括滑移部件底座24、滑动部件25,滑动部件25通过滑轨与滑移部件底座24上的滑槽活动连接,滑移部件底座24一端设置控制气缸26,控制气缸26的伸缩杆件27与滑动部件25铰链连接,装置基座1通过基座底板28固定安装在滑动部件25上,所述控制气缸26与能够控制控制气缸26的伸缩杆件27伸缩的控制部件连接。上述部件,通过控制部件控制控制气缸伸缩,实现伸缩杆件带动滑动部件动作,实现装置基座相对于滑移部件位置变化。

[0028] 所述的刀具安装部件10上设置刀具模组13,刀具模组13通过多个连接螺杆与刀具安装部件10连接,刀具模组13上设置多个刀具安装孔17。上述结构,使得一个刀具模组就能够安装不同冲裁刀具,从而不需要频繁更换刀具模组,就能够方便使用各种冲裁刀具,从而提高冲裁作业效率,降低劳动强度。

[0029] 本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置,在需要对汽车白车身(BIW)上进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业时,将所述的汽车白车身冲裁装置布置在焊装生产线上,然后将汽车白车身与汽车白车身冲裁装置之间的位置进行定位,通过装置基座在滑移部件上的移动,调节装置基座上的冲裁刀具及冲裁凹模与汽车白车身之间相对位置的变化,需要对汽车白车身进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业时,将需要进行冲裁的汽车白车身的相应部位移动到冲裁刀具和冲裁凹模之间位置,然后根据冲裁作业需要,选择能够进行冲制定位孔、压制定位凸台等作业的冲裁刀具,这时,通过驱动气缸伸出,带动冲裁刀具向下动作,与冲裁凹模配合,作用在汽车白车身相应位置,并且穿透汽车白车身,完成冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业。上述结构,只需要先行对汽车白车身定位,配备相应的冲裁刀具,再控制驱动气缸动作,控制气缸带动冲裁刀具向冲裁凹模方向移动,就能够完成各种冲裁作业,然后驱动气缸退回原位,再将汽车白车身与装置基座的定位接触,就完成了—次冲裁作业,从而有效简化冲裁工艺,确保相对汽车白车身的钣金件进行冲制定位孔、压制定位凸台等作业时的一致性在公差范围内,提高冲裁效率,降低冲裁成本,确保冲裁质量,降低冲裁劳动强度。本实用新型所述的汽车白车身冲裁装置,结构简单,取代部分模具在侧围外板、门内板、梁类加强件冲制定位孔、压制定位凸台等的冲裁功能,通过在焊装总成线进行布置,能够方便快捷地对汽车白车身进行冲制定位孔、压制定位凸台等冲裁作业,从而大大提升汽车白车身二次成型的定位孔、定位凸台等冲裁作业位置精度(减少由于累计装配误差导致的精度损失),同时开发周期短,占地空间小,冲裁效率高,降低模具投资费用,降低企业成本。

[0030] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围内。

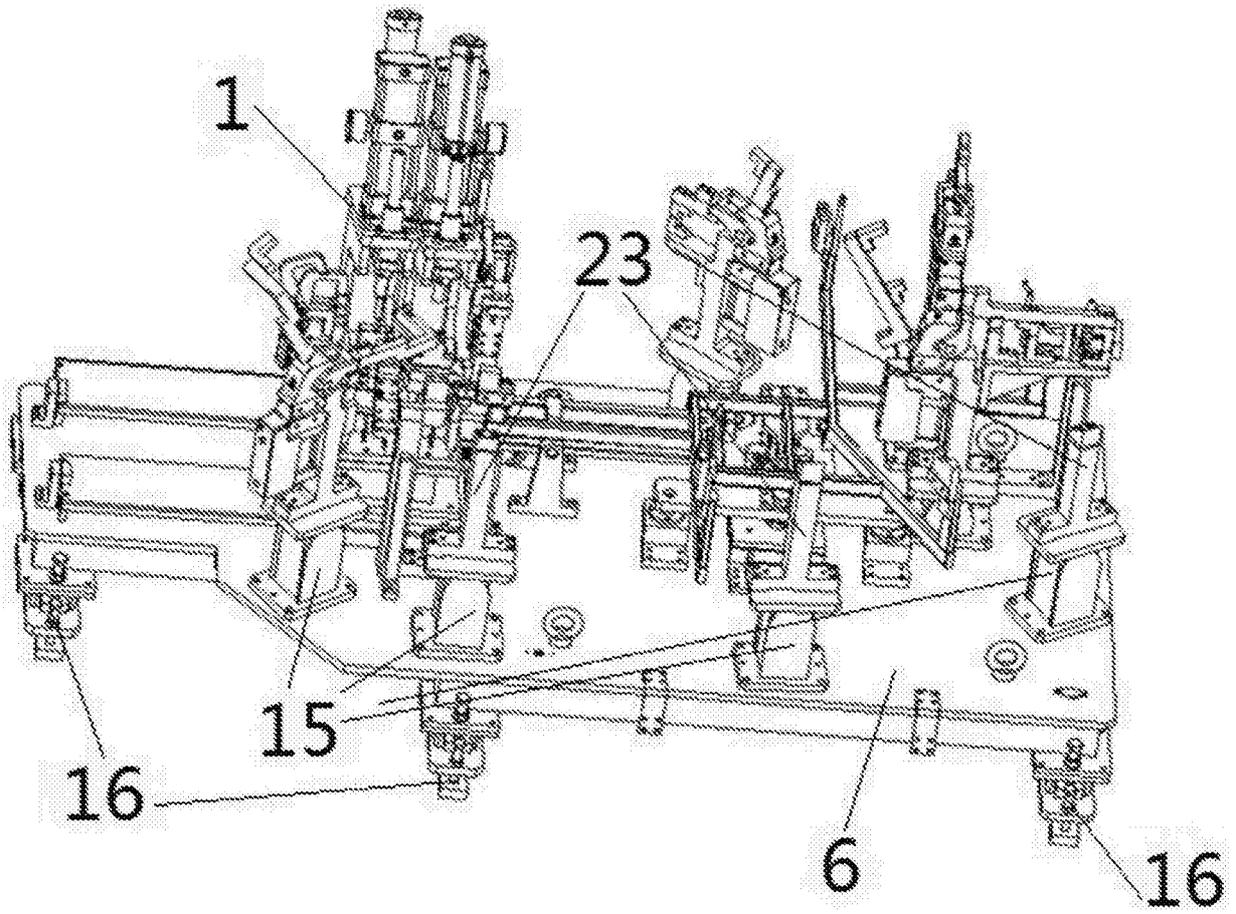


图1

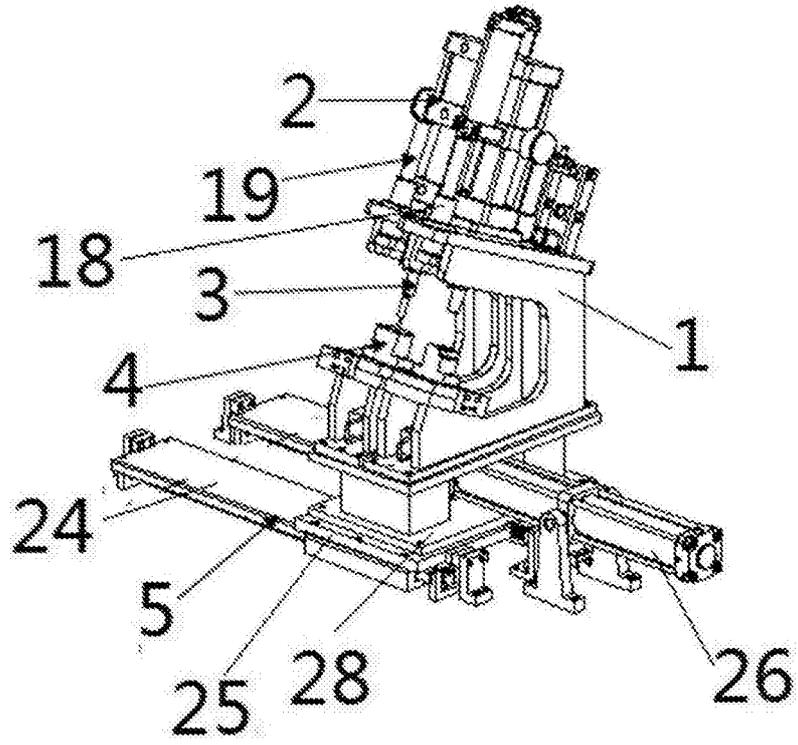


图2

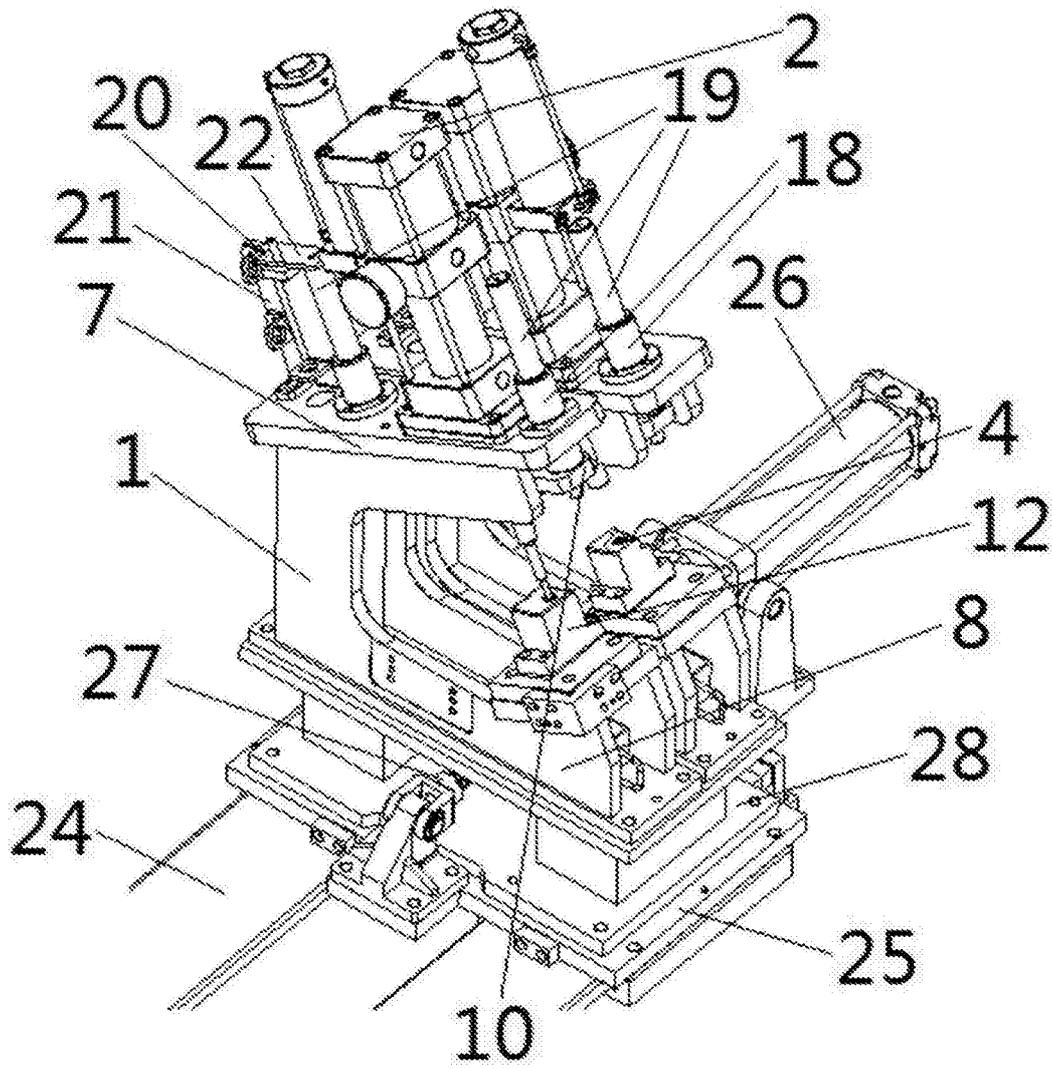


图3

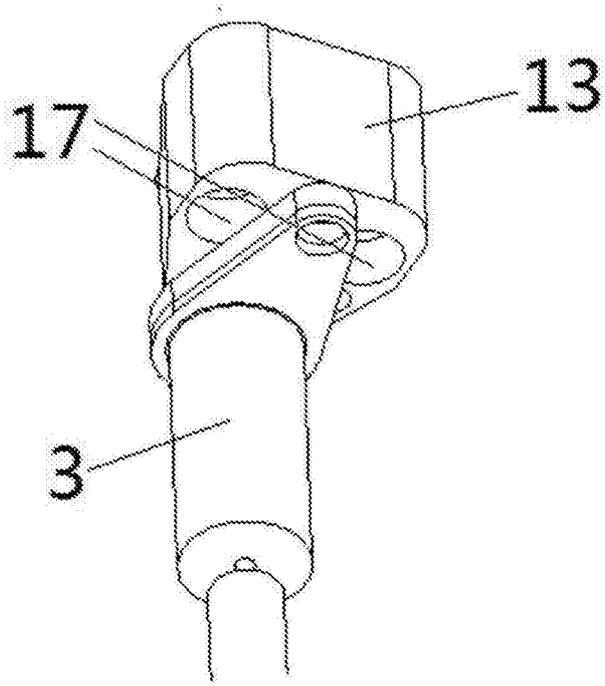


图4

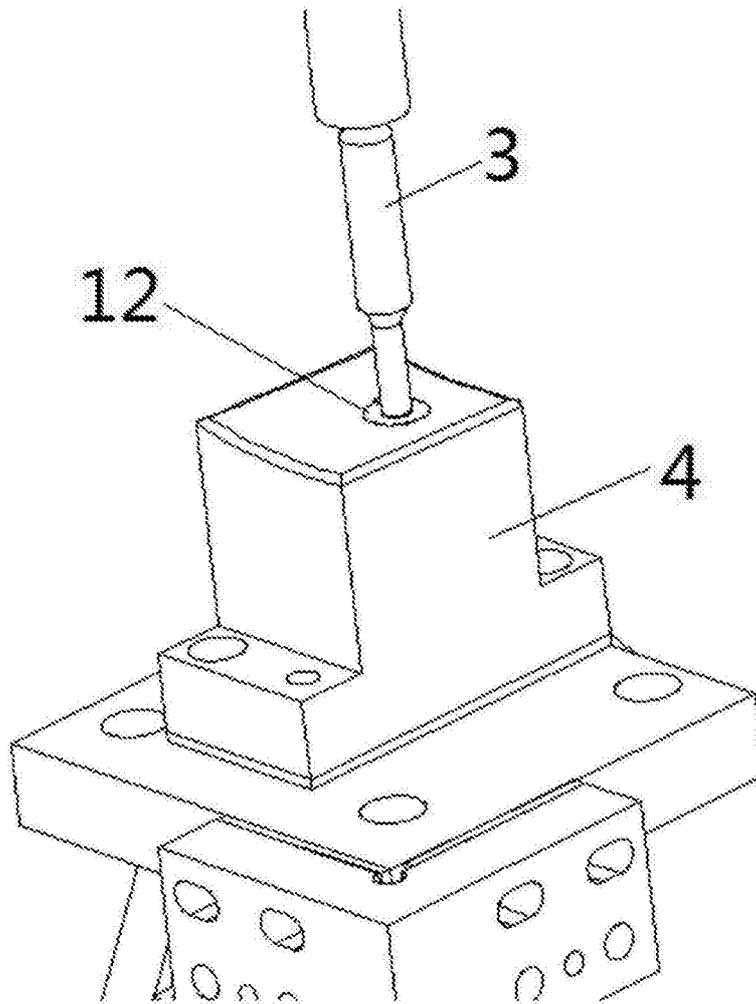


图5