



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105904192 B

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201610268012.1

审查员 易青梦娜

(22)申请日 2016.04.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105904192 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(73)专利权人 杭州新松机器人自动化有限公司

地址 310000 浙江省杭州市临江高新技术
产业园纬七路2000号

(72)发明人 李正刚 徐征 王文才 张晓帅
李伟

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 俞润体 沈相权

(51)Int. Cl.

B23P 19/027(2006.01)

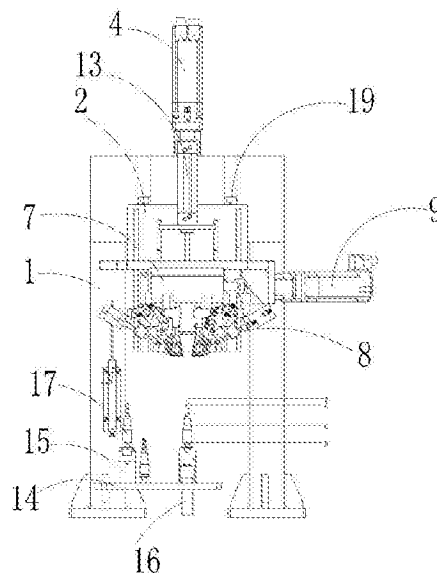
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种汽车稳定杆防尘罩装配机构及其装配方法

(57)摘要

本发明涉及一种防尘罩装配机构,尤其涉及一种汽车稳定杆防尘罩装配机构及其装配方法。包括立架、安装板和防尘罩,所述的立架中设有丝杠滑块组件,所述的安装板随丝杠滑块组件进行上下位移,所述的安装板中设有压装组件,所述的立架的底端设有顶升流转对心组件,所述的防尘罩通过顶升流转对心组件进行上下位移,所述的防尘罩与压装组件呈上下对应分布。一种汽车稳定杆防尘罩装配机构及其装配方法结构紧凑,调试时采用辅助调试工具实现六爪机械手的对中,工作状态下伺服电机保证了六爪的同步运动,且保持了良好的对中精度。



1. 一种汽车稳定杆防尘罩装配机构装配方法,其特征在于:

包括汽车稳定杆防尘罩装配机构,汽车稳定杆防尘罩装配机构,包括立架(1)、安装板(2)和防尘罩(3),所述的立架(1)中设有丝杠滑块组件,所述的安装板(2)随丝杠滑块组件进行上下位移,所述的安装板(2)中设有压装组件,所述的立架(1)的底端设有顶升流转对心组件,所述的防尘罩(3)通过顶升流转对心组件进行上下位移,所述的防尘罩(3)与压装组件呈上下对应分布;

所述的丝杠滑块组件包括丝杠滑块伺服电机(4)和滑块丝杠(5),所述的丝杠滑块伺服电机(4)带动滑块丝杠(5)进行转动,所述的滑块丝杠(5)通过丝杠螺母(6)带动安装板(2)进行上下位移;

所述的压装组件包括设在安装板(2)底部的六爪卡盘(7),所述的六爪卡盘(7)的底部设有与六爪卡盘(7)相紧配的六爪机械手(8),所述的六爪卡盘(7)中设有驱动六爪机械手(8)的压装伺服电机(9),所述的六爪机械手(8)通过抓紧气缸(10)进行抓取;所述的六爪卡盘(7)中设有压套(11),所述的压套(11)通过压套螺杆(12)进行上下位移,所述的压套螺杆(12)通过推拉气缸(13)驱动,所述的六爪机械手(8)抓取防尘罩(3);

所述的顶升流转对心组件包括流转工装板(14),所述的流转工装板(14)中设有均匀分布的辅助调试对心工装(15),所述的辅助调试对心工装(15)的底部通过顶升组件(16)进行上下位移,所述的辅助调试对心工装(15)中设有工件(17),所述的工件(17)与压套(11)呈上下对应分布;

汽车稳定杆防尘罩装配机构装配方法按以下步骤进行:

①、将工件放置在流转工装板中的辅助调试对心工装中,通过传输线从上一工位传输到汽车稳定杆防尘罩装配机构的顶升组件位置,经挡停机构定位;

②、顶升组件收到传感器信号,将流转工装板和工件一同顶起;

③、丝杠滑块伺服电机正转通过滑块丝杠带动安装板向下运动,安装板向下运动到指定位置A;

④、压装伺服电机将六爪机械手收缩到指定位置,丝杠滑块伺服电机反转使安装板上升一小段距离,到达指定位置B;

⑤、抓紧气缸伸出,使六爪机械手抓紧防尘罩下边沿;

⑥、安装板下降下拉防尘罩到位置C,推拉气缸伸出并缩回一次,将防尘罩上边沿往下推;

⑦、安装板下降下拉防尘罩到位置D,推拉气缸伸出并缩回一次,将防尘罩上边沿往下推;

⑧、六爪机械手松开,将防尘罩安装在工件上指定位置;

⑨、顶升组件下降,同时安装板抬升,工件再次放回到工件传输线上,完成本站安装操作。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车稳定杆防尘罩装配机构装配方法,其特征在于:所述的丝杠滑块伺服电机(4)与滑块丝杠(5)间通过联轴器(18)相传动,所述的安装板(2)的背面与立架(1)间设有滑块组件(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车稳定杆防尘罩装配机构装配方法,其特征在于:所述的辅助调试对心工装(15)的底部设在流转工装板(14)中,所述的辅助调试对心工装(15)呈

向上延伸。

一种汽车稳定杆防尘罩装配机构及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防尘罩装配机构,尤其涉及一种汽车稳定杆防尘罩装配机构及其装配方法。

背景技术

[0002] 随着市场的需求增加以及自动化技术的深入发展,工厂对汽车稳定杆防尘罩装配的自动化程度提出了更高的要求。汽车稳定杆防尘罩装配总成应用于多种车型,如商用轿车、普通家用汽车、面包车、皮卡等;有人干预的装配环节效率一直不高,且人身生产安全得不到保证,因此发展汽车稳定杆防尘罩自动化装配成为一种趋势。

[0003] 中国专利201210377738.0,公开一种装配工具,特指一种防尘罩装配机,属于机械技术领域。本发明主要解决了现有的防尘罩需要人工装配操作流程复杂,浪费劳动力,装配效率低,不安全,合格率不高的问题。本发明包括机架和水平设置在机架上的工作平台,工作平台上设置有下底板,下底板上设置有定位装置,定位装置上方设置有上顶板,上顶板上设置有顶压装置,顶压装置与定位装置垂直于工作平台并配合做往复运动,顶压装置和定位装置的两侧的下底板与上顶板之间固设有导向杆,所述的上顶板和下底板通过支撑杆相连接。此结构相对复杂,而且使用效果较差。

发明内容

[0004] 本发明主要是解决现有技术中存在的不足,提供一种结构紧凑,用来实现汽车稳定杆防尘罩的自动装配和提高适用加工工件型号的一种汽车稳定杆防尘罩装配机构及其装配方法。

[0005] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0006] 一种汽车稳定杆防尘罩装配机构,包括立架、安装板和防尘罩,所述的立架中设有丝杠滑块组件,所述的安装板随丝杠滑块组件进行上下位移,所述的安装板中设有压装组件,所述的立架的底端设有顶升流转对心组件,所述的防尘罩通过顶升流转对心组件进行上下位移,所述的防尘罩与压装组件呈上下对应分布;

[0007] 所述的丝杠滑块组件包括丝杠滑块伺服电机和滑块丝杠,所述的丝杠滑块伺服电机带动滑块丝杠进行转动,所述的滑块丝杠通过丝杠螺母带动安装板进行上下位移;

[0008] 所述的压装组件包括设在安装板底部的六爪卡盘,所述的六爪卡盘的底部设有与六爪卡盘相紧配的六爪机械手,所述的六爪卡盘中设有驱动六爪机械手的压装伺服电机,所述的六爪机械手通过抓紧气缸进行抓取;所述的六爪卡盘中设有压套,所述的压套通过压套螺杆进行上下位移,所述的压套螺杆通过推拉气缸驱动,所述的六爪机械手抓取防尘罩;

[0009] 所述的顶升流转对心组件包括流转工装板,所述的流转工装板中设有均匀分布的辅助调试对心工装,所述的辅助调试对心工装的底部通过顶升组件进行上下位移,所述的辅助调试对心工装中设有工件,所述的工件与压套呈上下对应分布。

[0010] 作为优选,所述的丝杠滑块伺服电机与滑块丝杠间通过联轴器相传动,所述的安装板的背面与立架间设有滑块组件。

[0011] 作为优选,所述的辅助调试对心工装的底部设在流转工装板中,所述的辅助调试对心工装呈向上延伸。

[0012] 一种汽车稳定杆防尘罩装配机构装配方法,按以下步骤进行:

[0013] ①、将工件放置在流转工装板中的辅助调试对心工装中,通过输送线从上一工位传输到该加工位置,经挡停机构定位;

[0014] ②、顶升组件收到传感器信号,将流转工装板上和工件一同顶起;

[0015] ③、丝杠滑块伺服电机正转通过滑块丝杠带动安装板向下运动,安装板向下运动到指定位置A;

[0016] ④、压装伺服电机将六爪机械手收缩到指定位置,丝杠滑块伺服电机反转使安装板上升一小段距离,到达指定位置B;

[0017] ⑤、抓紧气缸伸出,使爪机械手抓紧防尘罩下边沿;

[0018] ⑥、安装板下降下拉防尘套到位置C,推拉气缸伸出并缩回一次,将防尘罩上边沿往下推;

[0019] ⑦、安装板下降下拉防尘套到位置D,推拉气缸伸出并缩回一次,将防尘罩上边沿往下推;

[0020] ⑧、六爪机械手松开,将防尘套安装在工件上指定位置;

[0021] ⑨、顶升组件下降,同时安装板抬升,工件再次放回到工件传输线上,完成本站安装操作。

[0022] 因此,本发明一种汽车稳定杆防尘罩装配机构及其装配方法,结构紧凑,调试时采用辅助调试工具实现六爪机械手的对中,工作状态下伺服电机保证了六爪的同步运动,且保持了良好的对中精度。

附图说明

[0023] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0024] 图2是本发明的侧视结构示意图;

[0025] 图3是本发明的局部剖视结构示意图;

[0026] 图4是本发明的压装组件局部剖视结构示意图;

[0027] 图5是本发明中辅助调试对心工装的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0029] 实施例1:如图1、图2、图3、图4和图5所示,一种汽车稳定杆防尘罩装配机构,包括立架1、安装板2和防尘罩3,所述的立架1中设有丝杠滑块组件,所述的安装板2随丝杠滑块组件进行上下位移,所述的安装板2中设有压装组件,所述的立架1的底端设有顶升流转对心组件,所述的防尘罩3通过顶升流转对心组件进行上下位移,所述的防尘罩3与压装组件呈上下对应分布;

[0030] 所述的丝杠滑块组件包括丝杠滑块伺服电机4和滑块丝杠5,所述的丝杠滑块伺服

电机4带动滑块丝杠5进行转动,所述的滑块丝杠5通过丝杠螺母6带动安装板2进行上下位移;

[0031] 所述的压装组件包括设在安装板2底部的六爪卡盘7,所述的六爪卡盘7的底部设有与六爪卡盘7相紧配的六爪机械手8,所述的六爪卡盘7中设有驱动六爪机械手8的压装伺服电机9,所述的六爪机械手8通过抓紧气缸10进行抓取;所述的六爪卡盘7中设有压套11,所述的压套11通过压套螺杆12进行上下位移,所述的压套螺杆12通过推拉气缸13驱动,所述的六爪机械手8抓取防尘罩3;

[0032] 所述的顶升流转对心组件包括流转工装板14,所述的流转工装板14中设有均匀分布的辅助调试对心工装15,所述的辅助调试对心工装15的底部通过顶升组件16进行上下位移,所述的辅助调试对心工装15中设有工件17,所述的工件17与压套11呈上下对应分布。

[0033] 所述的丝杠滑块伺服电机4与滑块丝杠5间通过联轴器18相传动,所述的安装板2的背面与立架1间设有滑块组件19。

[0034] 所述的辅助调试对心工装15的底部设在流转工装板14中,所述的辅助调试对心工装15呈向上延伸。

[0035] 一种汽车稳定杆防尘罩装配机构装配方法,按以下步骤进行:

[0036] ①、将工件放置在流转工装板中的辅助调试对心工装中,通过输送线从上一工位传输到该加工位置,经挡停机构定位;

[0037] ②、顶升组件收到传感器信号,将流转工装板上和工件一同顶起;

[0038] ③、丝杠滑块伺服电机正转通过滑块丝杠带动安装板向下运动,安装板向下运动到指定位置A;

[0039] ④、压装伺服电机将六爪机械手收缩到指定位置,丝杠滑块伺服电机反转使安装板上升一小段距离,到达指定位置B;

[0040] ⑤、抓紧气缸伸出,使爪机械手抓紧防尘罩下边沿;

[0041] ⑥、安装板下降下拉防尘套到位置C,推拉气缸伸出并缩回一次,将防尘罩上边沿往下推;

[0042] ⑦、安装板下降下拉防尘套到位置D,推拉气缸伸出并缩回一次,将防尘罩上边沿往下推;

[0043] ⑧、六爪机械手松开,将防尘套安装在工件上指定位置;

[0044] ⑨、顶升组件下降,同时安装板抬升,工件再次放回到工件传输线上,完成本站安装操作。

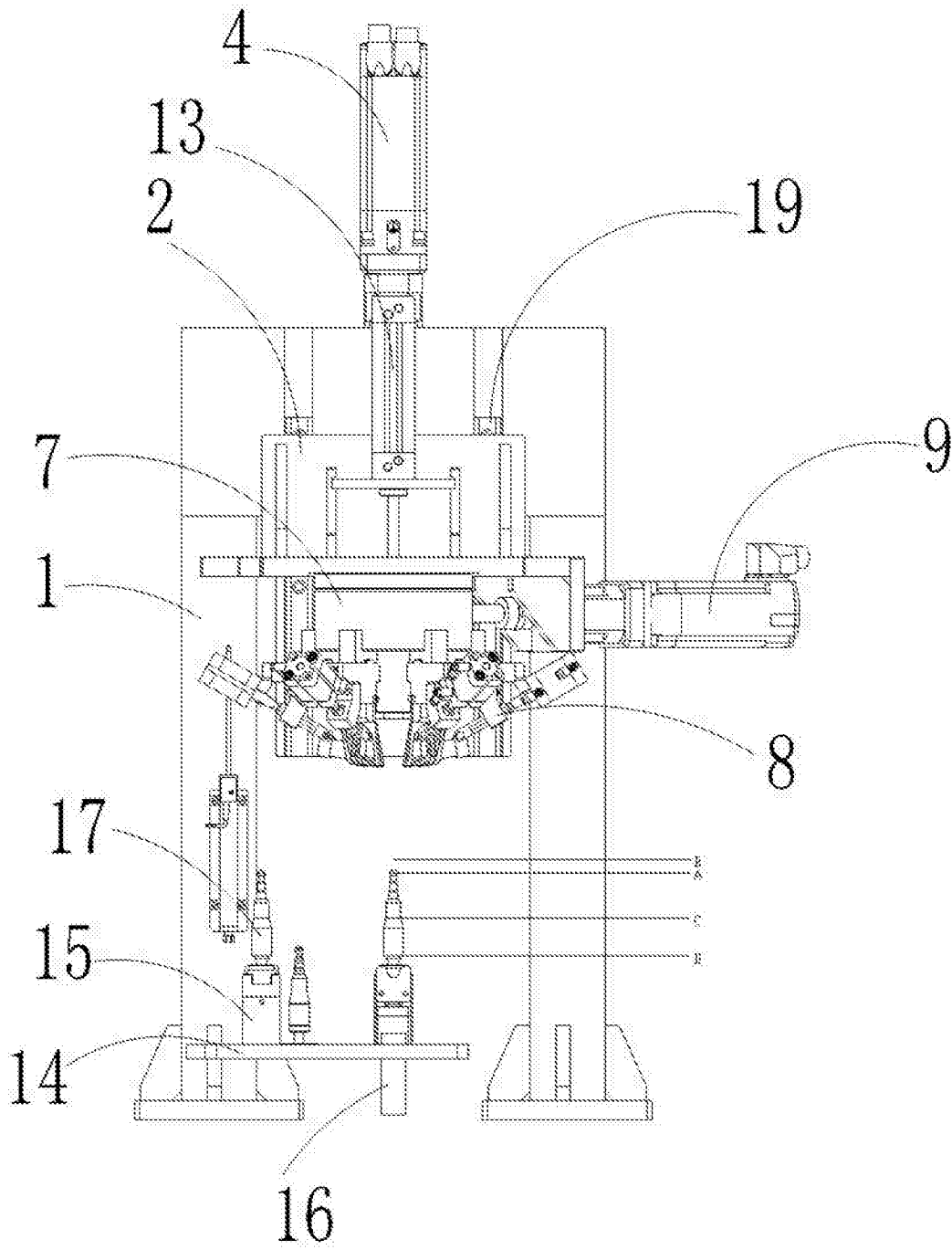


图1

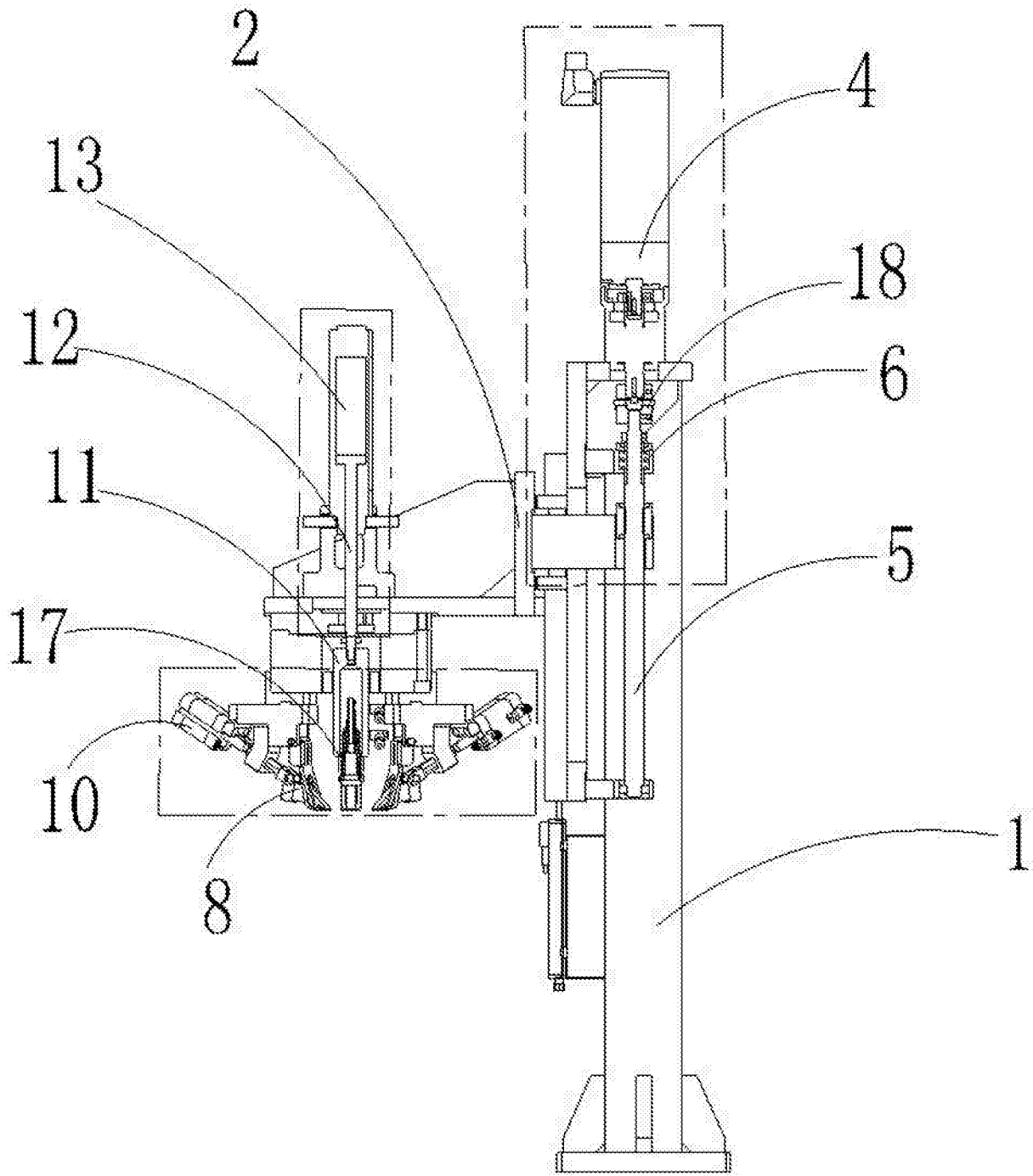


图2

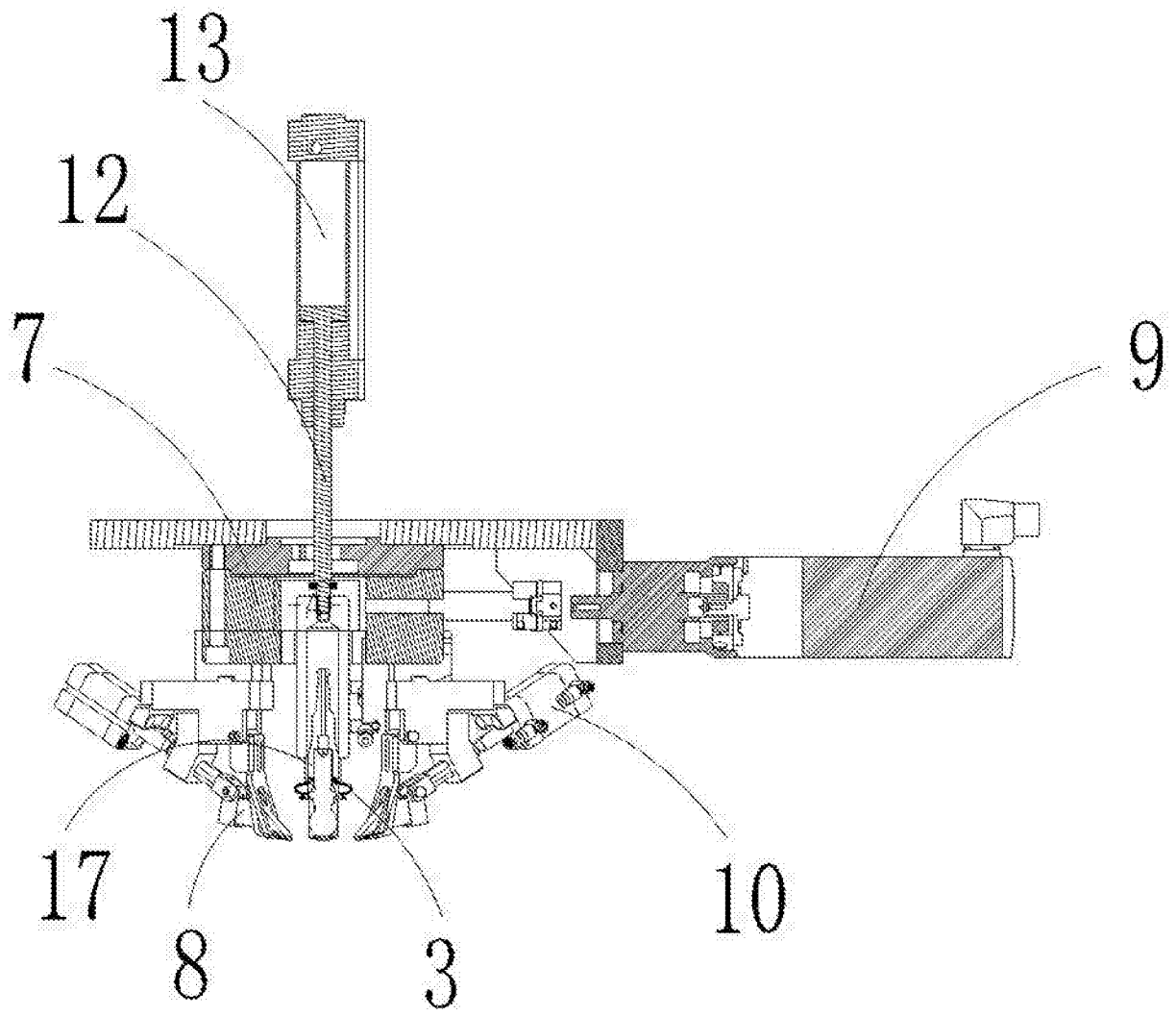


图3

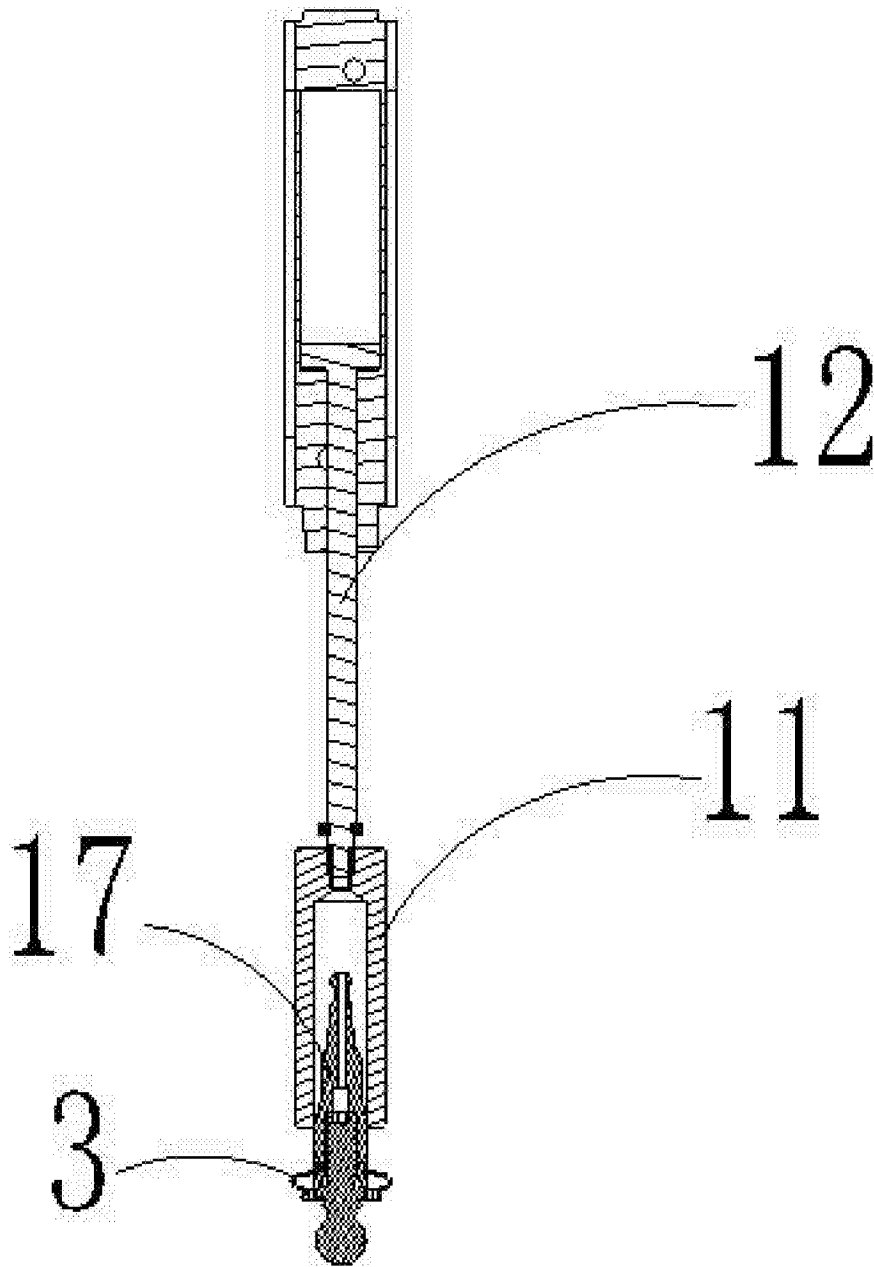


图4

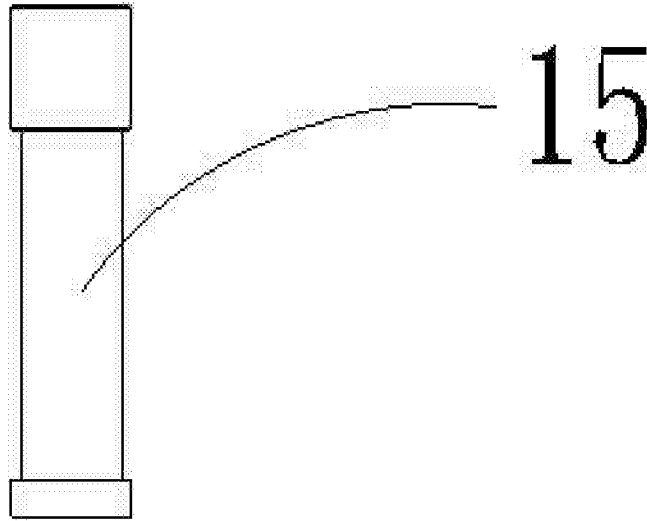


图5