



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202387823 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120438857. 3

(22) 申请日 2011. 11. 08

(73) 专利权人 东风设计研究院有限公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开  
发区东风三路 1 号东合中心 A 座

(72) 发明人 张燕 吴应江 辛擎宇 严晓琳

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限  
公司 42104

代理人 俞鸿

(51) Int. Cl.

B21D 28/26(2006. 01)

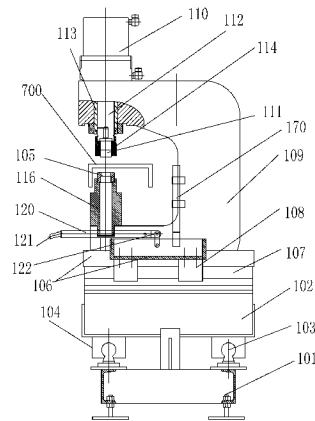
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

车架纵梁腹面铆冲机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车架纵梁腹面铆冲机,包括底座,底座上 X 向移动支撑轨道, X 向移动支撑轨道上设有冲钳机座,冲钳机座上设有 Y 向移动支撑轨道, Y 向移动支撑轨道上设有冲钳底座,冲钳底座导向支撑冲钳,冲钳两端设有冲铆凸模机构和冲铆凹模机构,冲铆凸模机构和冲铆凹模机构同轴;冲铆凹模机构下设有弹簧浮动结构;冲铆凹模机构穿过冲钳底座,与弹簧浮动结构接触限位;冲钳底座与冲钳之间设有 Z 向移动导向导轨。解决了现有小批量、新品种投资模具、调整数控程序等投资大、影响生产、风险大的生产问题。



1. 一种车架纵梁腹面铆冲机,它包括底座,其特征在于底座上设 X 向移动支撑轨道, X 向移动支撑轨道上设有冲钳机座,冲钳机座上设有 Y 向移动支撑轨道, Y 向移动支撑轨道上设有冲钳底座,冲钳底座导向支撑冲钳,冲钳两端设有冲铆凸模机构和冲铆凹模机构,冲铆凸模机构和冲铆凹模机构同轴;冲铆凹模机构下设有弹簧浮动结构;冲铆凹模机构穿过冲钳底座,与弹簧浮动结构接触限位;冲钳底座与冲钳之间设有 Z 向移动导向导轨。

2. 如权利要求 1 所述车架纵梁腹面铆冲机,其特征在于所述弹簧浮动结构包括与冲钳底座连接的套筒,套筒内设有弹簧,弹簧与冲铆凹模机构下底面接触。

3. 如权利要求 1 所述车架纵梁腹面铆冲机,其特征在于冲钳上设有操作杆,操作杆与冲钳铰接连接,操作杆一端设手柄,操作杆另一端为冲钳底座顶压面。

4. 如权利要求 1 所述车架纵梁腹面铆冲机,其特征在于所述冲铆凸模机构包括冲铆油缸,冲铆油缸的活塞杆端部连接凸模,凸模上套设有卸料棒。

5. 如权利要求 1 所述车架纵梁腹面铆冲机,其特征在于所述 X 向移动支撑轨道是设在底座上的 X 向导向杆,冲钳机座上设 X 向导向套, X 向导向套与 X 向导向杆连接。

6. 如权利要求 1 所述车架纵梁腹面铆冲机,其特征在于所述 Y 向移动支撑轨道包括设在冲钳机座上的 Y 向导向杆,冲钳底座上设 Y 向导向套, Y 向导向套与 Y 向导向杆连接。

7. 如权利要求 4 所述车架纵梁腹面铆冲机,其特征在于所述卸料棒采用聚氨酯材料。

## 车架纵梁腹面铆冲机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车车架生产技术,具体涉及一种卡车车架纵梁腹面铆冲设备。

### 背景技术

[0002] 现卡车车架纵梁孔的实现主要是通过模具冲孔、数控冲孔或是摇臂钻的加工方式。由于模具投资太大,数控冲孔程序编制复杂、生产组织困难,对于批量小、品种多的车架纵梁生产模式,一般不采用模具冲孔和数控冲孔。而摇臂钻人工无法找到孔心,这样钻出来的孔相对都是偏心的,精度无法保证,且节拍也非常慢,毛刺也比较重。而现在没有一种适用于批量小、品种多的车架纵梁腹面上的孔加工的生产线。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种车架纵梁腹面铆冲机,能满足多品种车架纵梁的任何批次混流生产的要求的,以克服上述车架纵梁腹面孔生产的缺陷。。

[0004] 本实用新型的技术方案是:车架纵梁腹面铆冲机,包括底座,底座上设 X 向移动支撑轨道,X 向移动支撑轨道上设有冲钳机座,冲钳机座上设有 Y 向移动支撑轨道,Y 向移动支撑轨道上设有冲钳底座,冲钳底座导向支撑冲钳,冲钳两端设有冲铆凸模机构和冲铆凹模机构,冲铆凸模机构和冲铆凹模机构同轴;冲铆凹模机构下设有弹簧浮动结构;冲铆凹模机构穿过冲钳底座,与弹簧浮动结构接触限位;冲钳底座与冲钳之间设有 Z 向移动导向导轨。

[0005] 所述弹簧浮动结构包括与冲钳底座连接的套筒,套筒内设有弹簧,弹簧与冲铆凹模机构下底面接触。

[0006] 冲钳上设有操作杆,操作杆与冲钳铰接连接,操作杆一端设手柄,操作杆另一端为冲钳底座顶压面。

[0007] 所述冲铆凸模机构包括冲铆油缸,冲铆油缸的活塞杆端部连接凸模,凸模上套设有卸料棒。

[0008] 所述 X 向移动支撑轨道是设在底座上的 X 向导向杆,冲钳机座上设 X 向导向套, X 向导向套与 X 向导向杆连接。

[0009] 所述 Y 向移动支撑轨道包括设在冲钳机座上的 Y 向导向杆,冲钳底座上设 Y 向导向套,Y 向导向套与 Y 向导向杆连接。

[0010] 所述卸料棒采用聚氨酯材料。

[0011] 本实用新型车架纵梁腹面铆冲机结构紧凑,能方便的实现冲钳在三维方向上的移动调整,其结构简单,操作灵活、方便;输送辊道使得工作节拍快,车架纵梁腹面铆冲机腹面铆冲机凸模上的卸料棒采用相应尺寸的聚氨酯棒,利用聚氨酯棒的弹性压力为铆弓冲孔时提供卸料力,此卸料块安装轻巧、加工便利,使用成本低;且卸料时采用面接触,确保铆弓垂直工件冲孔面退出,保护凸模,防止凸模与工件碰撞、磨损,提高了凸模的使用寿命。

[0012] 本实用新型加工精度高;解决了现有小批量、新品种投资模具、调整数控程序等投

资大、影响生产、风险大的生产问题。

### 附图说明

- [0013] 图 1 车架纵梁腹面铆冲机侧视示意图。  
[0014] 图 2 车架纵梁腹面铆冲机主视示意图。  
[0015] 图 3 车架纵梁腹面铆冲机冲铆凹模机构示意图。  
[0016] 图 4 凸模示意图。

### 具体实施方式

[0017] 车架纵梁腹面铆冲机 100 如图 1 所示,它包括底座 101,底座 101 上设有 X 向移动支撑轨道,X 向移动支撑轨道上设有冲钳机座 102;本实施例中 X 向移动支撑轨道是设在底座上的 X 向导向杆 103,冲钳机座 102 上设 X 向导向套 104(如图 2 所示),X 向导向套 104 与 X 向导向杆 103 连接;这样 X 向导向套 104 可沿 X 向导向杆 103 移动,使得冲钳机座 102 在 X 向移动。

[0018] 再如图 1 所示,冲钳机座 102 设有 Y 向移动支撑轨道,Y 向移动支撑轨道上设有冲钳底座 106,本实施例中 Y 向移动支撑轨道是设在冲钳机座 102 上的 Y 向导向杆 107,冲钳底座 106 上设 Y 向导向套 108,Y 向导向套 108 与 Y 向导向杆 107 连接(如图 2 所示)。这样 Y 向导向套 108 可沿 Y 向导向杆 107 移动,使得冲钳底座 106 在 Y 向移动。

[0019] 再如图 1 所示,冲钳底座 106 导向支撑冲钳 109;冲钳 109 两端设有冲铆凸模机构和冲铆凹模机构。冲铆凸模机构和冲铆凹模机构同轴设置。

[0020] 冲铆凸模机构包括冲钳 109 端部连接的液压缸 110,液压缸 110 的活塞杆端部通过螺纹连接有凸模 111,活塞杆 112 套在导向套 113 中,导向套 113 上连接有限位块 115;凸模 111 上套设有卸料棒 114;卸料棒 114 采用聚氨酯材料(如图 4 所示)。

[0021] 如图 1、3 所示,冲铆凹模机构包括冲钳 109 另一端部设凹模支承轴套 116,凹模支承轴套 116 上端连接凹模 105;凹模支承轴套 116 穿过冲钳底座 106,冲钳底座 106 上设有弹簧浮动结构;弹簧浮动结构包括冲钳底座 106 连接的套筒 150,套筒 150 内设有弹簧 151,弹簧 151 与冲铆凹模机构下底面接触。本实施例中凹模支承轴套 116 下设有端板 117,端板上设弹簧轴 118,弹簧 151 套在弹簧轴 118 上。上述结构使得冲钳 109 处在悬浮的自由状态,便于操纵冲钳 109 能自由的上、下移动。

[0022] 如图 1 所示,冲钳底座 106 与冲钳 109 之间设有 Z 向移动导向导轨 170。Z 向移动导向导轨 170 的结构可以与导向轨道结构相同,使得冲钳 109 在 Z 向可以上下移动。

[0023] 如图 1 所示,冲钳 109 上设有操作杆 120,操作杆 120 与冲钳铰接连接,操作杆一端设手柄 121,操作杆另一端为冲钳底座顶压面 122。当抬起操作杆 120 时,冲钳底座顶压面 122 顶住冲钳底座使得冲钳 109 向上移动。

[0024] 车架纵梁腹面铆冲机、车架纵梁翼面铆冲机上的卸料棒采用相应尺寸的聚氨酯棒,利用聚氨酯棒的弹性压力为铆弓冲孔时提供卸料力,此卸料块安装轻巧、加工便利,使用成本低;且卸料时采用面接触,确保铆弓垂直工件冲孔面退出,保护凸模,防止凸模与工件碰撞、磨损,提高了凸模的使用寿命。

[0025] 车架纵梁腹面铆冲机 100 具体完成的工序动作为:

[0026] a、车架纵梁通过无动力辊道移动至冲钳开口中,根据不同的孔径更换对应的凸、凹模。

[0027] b、人工操纵操作杆 120,移动冲钳机座和冲钳使凸模穿过上层纵梁板或是模具定位。

[0028] c、人工操纵操作杆 120,缓缓抬起冲钳,使凹模贴紧工件下端面,同时脚踩油缸控制开关,使凸模完成冲切行程。

[0029] d、冲切行程完成后,卸料棒 115 顶住工件,拔出凸模。同时废料通过冲钳对应的下端口滑出,落到底座的废料盘里。

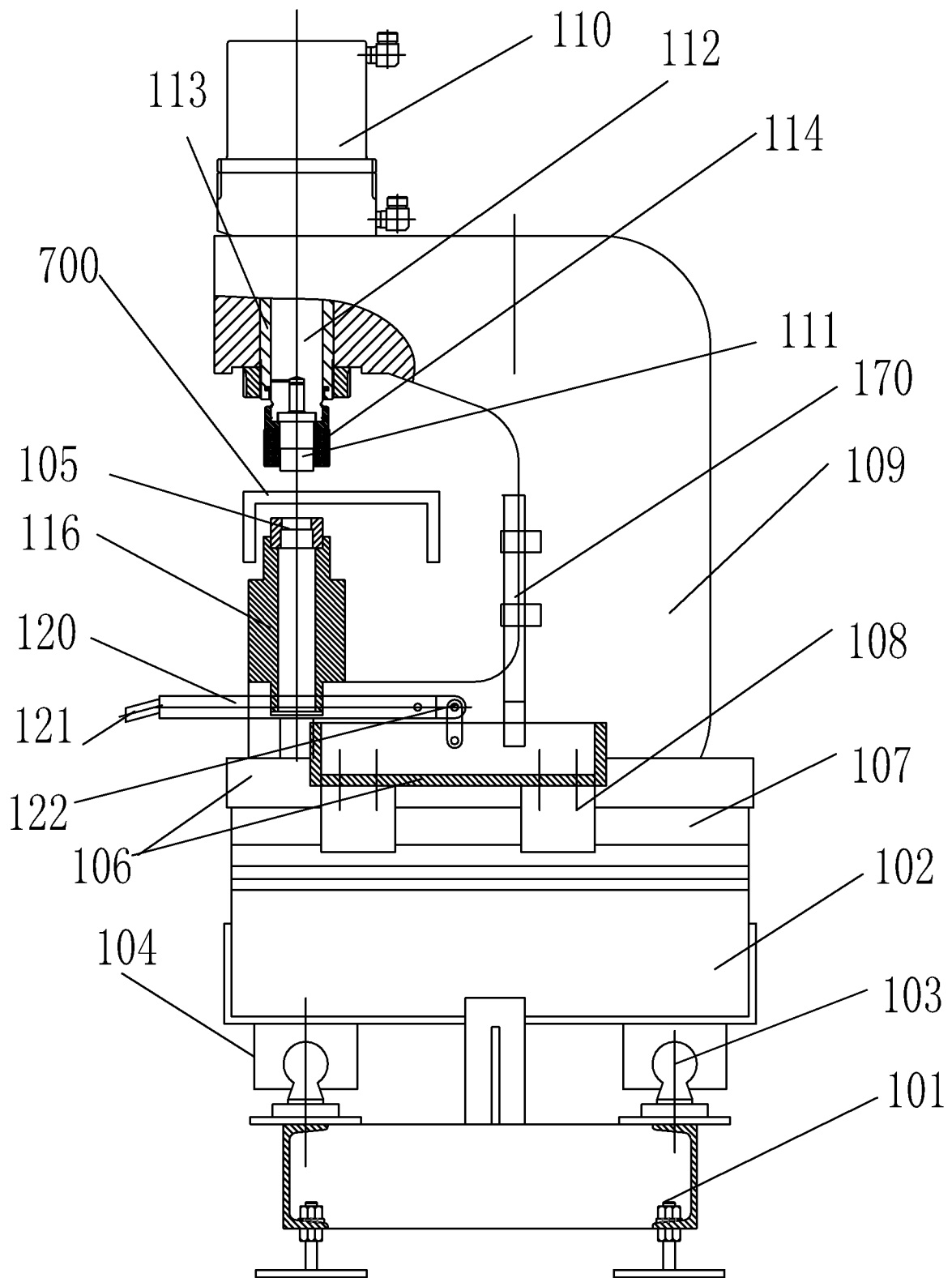


图 1

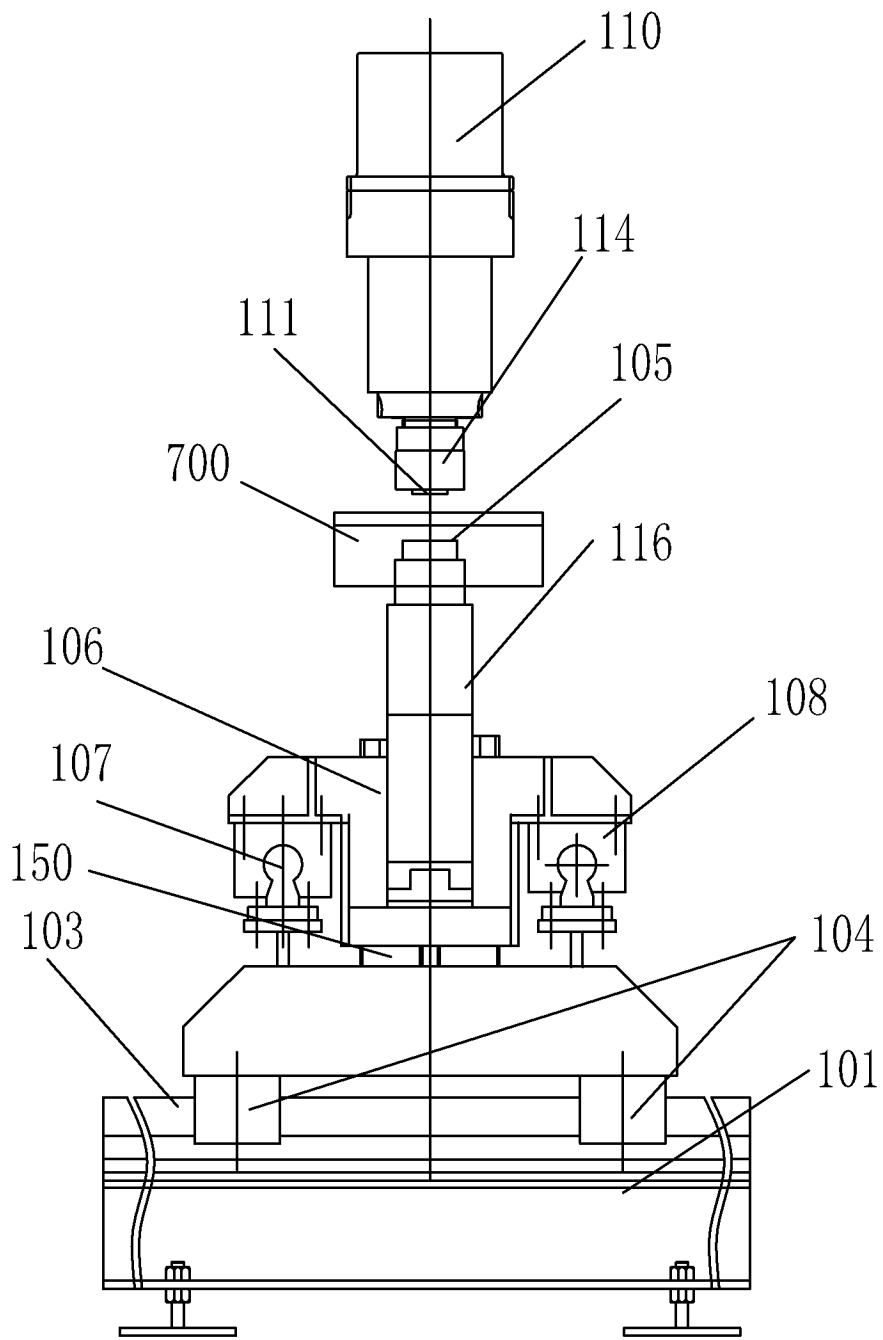


图 2

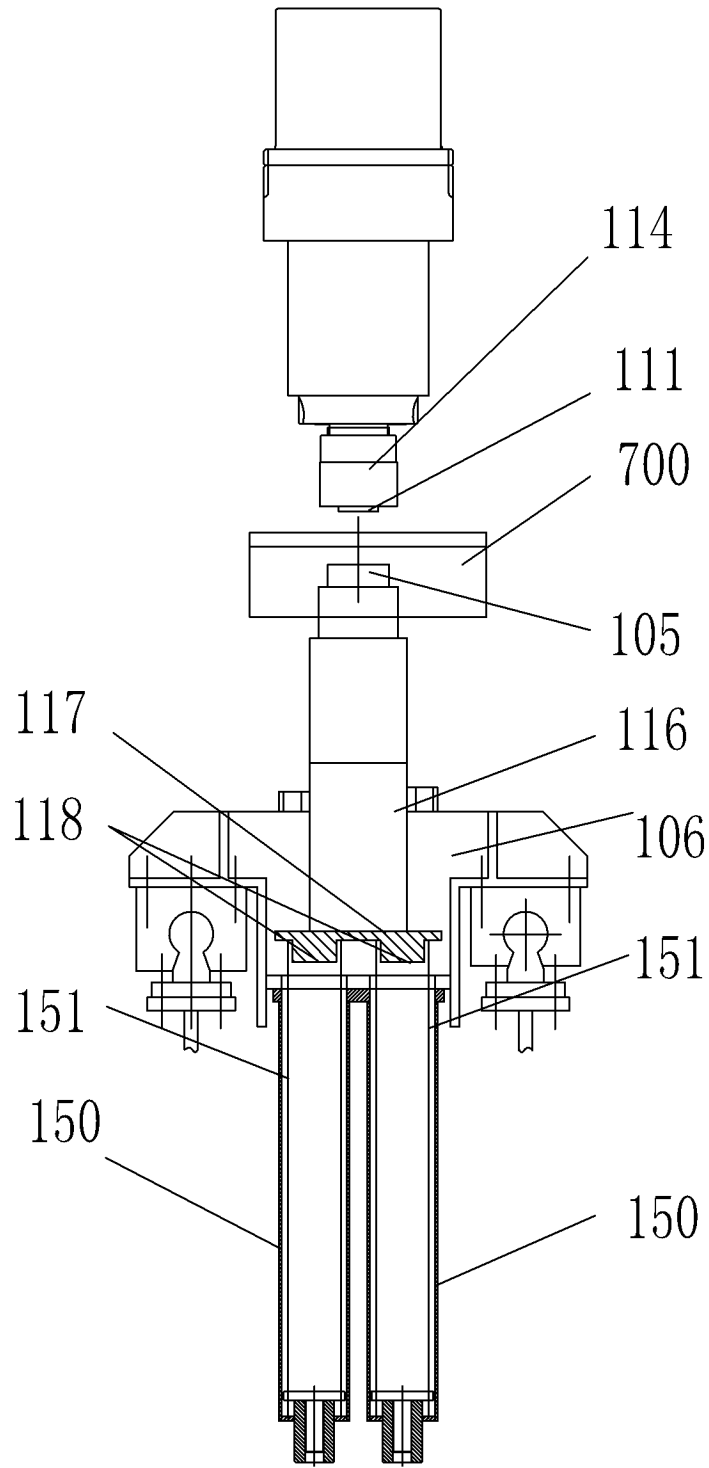


图 3

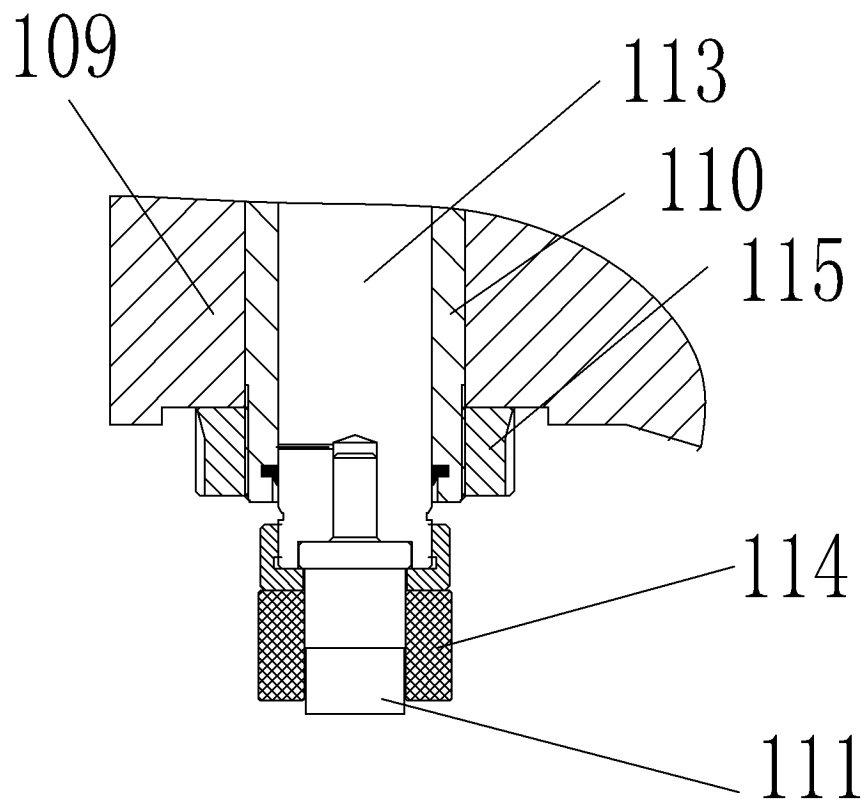


图 4