



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109551429 A

(43)申请公布日 2019. 04. 02

(21)申请号 201910091061.6

(22)申请日 2019.01.30

(71)申请人 浙江荣鹏气动工具股份有限公司

地址 318057 浙江省台州市路桥区蓬街镇
水缺头村

(72)发明人 李小荣 李小朋

(74)专利代理机构 台州市南方商标专利事务所
(普通合伙) 33225

代理人 王剑

(51)Int.Cl.

B25C 1/04(2006.01)

B25C 1/00(2006.01)

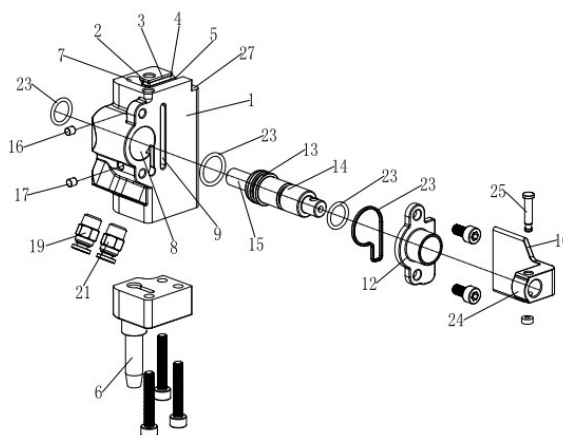
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种气动散钉枪供钉装置

(57)摘要

一种气动散钉枪供钉装置,包括活塞座,所述活塞座上表面设有一纵向滑槽;所述活塞座右侧侧壁设有一与纵向滑槽相贯通的横向滑槽;所述纵向滑槽与横向滑槽内壁两侧皆设有导钉板,相对的导钉板之间呈倒置的“八”字型,相对的导钉板之间具有滑动间隙;所述活塞座下表面设有出钉接口;所述活塞座上表面设有一与出钉接口垂直贯通的落钉孔,落钉孔前侧与纵向滑槽后侧相贯通;所述活塞座前侧侧壁设有活塞孔、与活塞孔相邻的推钉孔,推钉孔与纵向滑槽相贯通;所述推钉孔内设有与其相匹配的推钉块。本发明的气动散钉枪供钉装置能够在气动散钉枪打钉时自动对其进行供钉,有效保证打钉效率以及打钉质量。



1. 一种气动散钉枪供钉装置,包括活塞座,其特征在于:所述活塞座上表面设有一纵向滑槽;所述活塞座右侧侧壁设有一与纵向滑槽相贯通的横向滑槽;所述纵向滑槽与横向滑槽内壁两侧皆设有导钉板,相对的导钉板之间呈倒置的“八”字型,相对的导钉板之间具有滑动间隙;所述活塞座下表面设有出钉接口;所述活塞座上表面设有一与出钉接口垂直贯通的落钉孔,落钉孔前侧与纵向滑槽后侧相贯通;所述活塞座前侧侧壁设有活塞孔、与活塞孔相邻的推钉孔,推钉孔与纵向滑槽相贯通;所述推钉孔内设有与其相匹配的推钉块;所述推钉块与位于纵向滑槽内的滑动间隙相对,推钉块的宽度小于滑动间隙的宽度;所述活塞座后侧侧壁设有与活塞孔相贯通的限位孔;所述活塞孔前侧孔口设有一活塞盖;所述活塞孔内设有与其相匹配的活塞;所述活塞前端设有与活塞盖相匹配的前活塞杆,活塞后端设有与限位孔相匹配的后活塞杆;所述前活塞杆穿出活塞盖并与推钉块相连接;所述纵向滑槽与横向滑槽贯通位置的左侧内壁上下部分别设有上磁铁与下磁铁;所述活塞通过第一气流输送装置与第二气流输送装置实现前后往复动作。

2. 根据权利要求1所述的一种气动散钉枪供钉装置,其特征在于:所述第一气流装置包括设于活塞座内的第一气路;所述第一气路的一端端口位于活塞孔的后端内壁上,另一端端口连接有第一气路接口;所述第二气流装置包括设于活塞座内的第二气路;所述第二气路的一端端口位于活塞孔前端内壁上,另一端端口连接有第二气路接口;所述活塞处于第一气路位于活塞孔内壁上的端口与第二气路位于活塞孔内壁上的端口之间。

3. 根据权利要求1所述的一种气动散钉枪供钉装置,其特征在于:所述限位孔内壁上、活塞外壁上、前活塞杆外壁上以及活塞盖与活塞孔右侧孔口相对的一侧侧壁上设有若干密封槽;所述密封槽内设有与其相匹配的密封圈。

4. 根据权利要求1所述的一种气动散钉枪供钉装置,其特征在于:所述推钉块端部延伸出一与其互为垂直的连接块;所述连接块通过轴销与前活塞杆端部相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种气动散钉枪供钉装置,其特征在于:所述活塞座上表面设有若干固定螺孔。

6. 根据权利要求1所述的一种气动散钉枪供钉装置,其特征在于:所述活塞座上端右侧设有一卡位台阶。

7. 根据权利要求1所述的一种气动散钉枪供钉装置,其特征在于:所述活塞座左侧侧壁上设有上安装槽、位于上安装槽正下方的下安装槽,上磁铁安装于上安装槽内,下磁铁安装于下安装槽内;所述上安装槽与下安装槽皆通过一隔离孔与纵向滑槽相贯通。

一种气动散钉枪供钉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气动散钉枪供钉装置。

背景技术

[0002] 气动散钉枪是一种利用气压进行打钉的气动工具,在气动散钉枪使用前,一般都会通过人工对其弹夹进行装钉,待弹夹内的钉子都使用完后,则需要打钉人员再次进行装钉,而气动散钉枪的弹夹容量是有限的,一旦使用完,就需要进行装钉,而打钉过程往往是漫长的,反复的装钉工作严重影响了打钉效率,且大量的装钉工作严重增加打钉人员的工作量,易造成打钉人员的疲惫感,导致打钉质量无法得到保障。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种气动散钉枪供钉装置,它能够在气动散钉枪打钉时自动对其进行供钉,有效保证打钉效率以及打钉质量。

[0004] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案为:

本发明公开一种气动散钉枪供钉装置,包括活塞座,其特征在于:所述活塞座上表面设有一纵向滑槽;所述活塞座右侧侧壁设有一与纵向滑槽相贯通的横向滑槽;所述纵向滑槽与横向滑槽内壁两侧皆设有导钉板,相对的导钉板之间呈倒置的“八”字型,相对的导钉板之间具有滑动间隙;所述活塞座下表面设有出钉接口;所述活塞座上表面设有一与出钉接口垂直贯通的落钉孔,落钉孔前侧与纵向滑槽后侧相贯通;所述活塞座前侧侧壁设有活塞孔、与活塞孔相邻的推钉孔,推钉孔与纵向滑槽相贯通;所述推钉孔内设有与其相匹配的推钉块;所述推钉块与位于纵向滑槽内的滑动间隙相对,推钉块的宽度小于滑动间隙的宽度;所述活塞座后侧侧壁设有与活塞孔相贯通的限位孔;所述活塞孔前侧孔口设有一活塞盖;所述活塞孔内设有与其相匹配的活塞;所述活塞前端设有与活塞盖相匹配的前活塞杆,活塞后端设有与限位孔相匹配的后活塞杆;所述前活塞杆穿出活塞盖并与推钉块相连接;所述纵向滑槽与横向滑槽贯通位置的左侧内壁上下部分别设有上磁铁与下磁铁;所述活塞通过第一气流输送装置与第二气流输送装置实现前后往复动作。

[0005] 所述第一气流装置包括设于活塞座内的第一气路;所述第一气路的一端端口位于活塞孔的后端内壁上,另一端端口连接有第一气路接口;所述第二气流装置包括设于活塞座内的第二气路;所述第二气路的一端端口位于活塞孔前端内壁上,另一端端口连接有第二气路接口;所述活塞处于第一气路位于活塞孔内壁上的端口与第二气路位于活塞孔内壁上的端口之间。

[0006] 所述限位孔内壁上、活塞外壁上、前活塞杆外壁上以及活塞盖与活塞孔右侧孔口相对的一侧侧壁上设有若干密封槽;所述密封槽内设有与其相匹配的密封圈。

[0007] 所述推钉块端部延伸出一与其互为垂直的连接块;所述连接块通过轴销与前活塞杆端部相连接。

[0008] 所述活塞座上表面设有若干固定螺孔。

[0009] 所述活塞座上端右侧设有一卡位台阶。

[0010] 所述活塞座左侧侧壁上设有上安装槽、位于上安装槽正下方的下安装槽，上磁铁安装于上安装槽内，下磁铁安装于下安装槽内；所述上安装槽与下安装槽皆通过一隔离孔与纵向滑槽相贯通。

[0011] 本发明的有益效果是：

与现有技术相比，采用本发明结构的气动散钉枪供钉装置可源源不断接收振动盘输送来的钉子，然后在气动散钉枪每一次工作时，对气动散钉枪进行补充钉子，使气动散钉枪的弹夹始终保持在钉子充足的状态，减少了人工装钉的过程，不仅能够有效减少工作量，提高打钉效率，且能够令打钉人员只需专注打钉工装即可，从而有效保证打钉质量。

附图说明

[0012] 图1是本发明气动散钉枪供钉装置的结构示意图；

图2是本发明气动散钉枪供钉装置的立体图；

图3是本发明气动散钉枪供钉装置的侧视图；

图4是图3的A-A剖视图；

图5是图3的B-B剖视图；

图6是本发明气动散钉枪供钉装置与振动盘相连接时的结构示意图；

图7是本发明气动散钉枪供钉装置与气动散钉枪相连接时的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

请参阅图1至图7，本发明提供一种气动散钉枪供钉装置，包括活塞座1，所述活塞座1上表面设有一纵向滑槽2；所述活塞座1右侧侧壁设有一与纵向滑槽2相贯通的横向滑槽3；所述纵向滑槽2与横向滑槽3内壁两侧皆设有导钉板4，相对的导钉板4之间呈倒置的“八”字型，相对的导钉板4之间具有滑动间隙5；所述活塞座1下表面设有出钉接口6；所述活塞座1上表面设有一与出钉接口6垂直贯通的落钉孔7，落钉孔7前侧与纵向滑槽2后侧相贯通；所述活塞座1前侧侧壁设有活塞孔8、与活塞孔8相邻的推钉孔9，推钉孔9与纵向滑槽2相贯通；所述推钉孔9内设有与其相匹配的推钉块10；所述推钉块10与位于纵向滑槽2内的滑动间隙5相对，推钉块10的宽度小于滑动间隙5的宽度；所述活塞座1后侧侧壁设有与活塞孔8相贯通的限位孔11；所述活塞孔8前侧孔口设有一活塞盖12；所述活塞孔8内设有与其相匹配的活塞13；所述活塞13前端设有与活塞盖12相匹配的前活塞杆14，活塞13后端设有与限位孔11相匹配的后活塞杆15；所述前活塞杆14穿出活塞盖12并与推钉块10相连接；所述纵向滑槽2与横向滑槽3贯通位置的左侧内壁上下部分别设有上磁铁16与下磁铁17；所述活塞13通过第一气流输送装置与第二气流输送装置实现前后往复动作。

[0014] 所述第一气流装置包括设于活塞座1内的第一气路18；所述第一气路18的一端端口位于活塞孔8的后端内壁上，另一端端口连接有第一气路接口19；所述第二气流装置包括设于活塞座1内的第二气路20；所述第二气路20的一端端口位于活塞孔8前端内壁上，另一端端口连接有第二气路接口21；所述活塞13处于第一气路18位于活塞孔8内壁上的端口与第二气路20位于活塞孔8内壁上的端口之间。

[0015] 所述限位孔11内壁上、活塞13外壁上、前活塞杆14外壁上以及活塞盖12与活塞孔8右侧孔口相对的一侧侧壁上设有若干密封槽22;所述密封槽22内设有与其相匹配的密封圈23。

[0016] 所述推钉块10端部延伸出一与其互为垂直的连接块24;所述连接块24通过轴销25与前活塞杆14端部相连接。

[0017] 所述活塞座1上表面设有若干固定螺孔26。

[0018] 所述活塞座1上端右侧设有一卡位台阶27。

[0019] 所述活塞座1左侧侧壁上设有上安装槽28、位于上安装槽28正下方的下安装槽29,上磁铁16安装于上安装槽28内,下磁铁17安装于下安装槽29内;所述上安装槽28与下安装槽29皆通过一隔离孔30与纵向滑槽2相贯通。

[0020] 本发明的使用方法如下:

在使用本发明的供钉装置前,先将供钉装置安装至振动盘31上,在安装时,可通过将螺丝旋入活塞座1的固定螺孔26内完成供钉装置与振动盘31之间的固定,在安装过程中,可将振动盘31的出钉位置32插入至横向滑槽3的右侧槽口,利于钉子的输送,而卡位台阶27的存在能够快速完成活塞座1与振动盘31之间的对接,实现活塞座1与振动盘31的快速装配,两者装配完成后,便可通过软管33完成气动散钉枪34与出钉接口6、第一气路接口19与第二气路接口21的连接,出钉接口6则与气动散钉枪34的弹夹35的装钉口36相连接,而第一气路接口19与第二气路接口21则与气动散钉枪34的气路系统相连接,第一气路接口19始终保持通气状态。

[0021] 在将大量钉子放入至振动盘31后,随着振动盘31的启动,振动盘31则会自动产生振动力,将散乱在振动盘31内的钉子向着自身出钉位置32的方向输送,并在输送过程中排成整齐的序列,每一根钉子37都紧密排列并钉头在上、钉身在下,当振动盘的钉子37输送到自身的出钉位置后,会在后续钉子37的推动下进入到供钉装置的横向滑槽的右侧槽口内,此时进入到横向滑槽的钉子37的钉头则会卡于两侧的导钉板4上方,钉子37的钉身则位于导钉板之间的滑动间隙5内,随着振动盘31源源不断的输送钉子37,横向滑槽3内的钉子37则会越来越多,最初进入到横向滑槽3内的钉子37则会在后续钉子的推动下不断靠近横向滑槽3与纵向滑槽2贯通位置。

[0022] 待最初的钉子37移动至一定位置上,上磁铁16与下磁铁17的吸力则会直接将最初的钉子37吸附过来,当气动散钉枪利用气压进行打钉时,在气动散钉枪的气路系统作用下,则会有气体通过软管输入到第二气路接口21,第二气路接口21则会通过第二气路20将气体输送至活塞孔8前端,此时第二气路20端口所在的活塞孔8前部的气压大于第一气路18端口所在的活塞孔8后部的气压,在气压差的作用下,活塞13直接从前部移动至后部,随着活塞13的移动,前活塞杆14随之缩入到活塞孔8内,而前活塞杆14端部与推钉块10相连接,前活塞杆14则会带动推钉块10进入到推钉孔9内,并伸入至纵向滑槽2内,随着推钉块10的进入到纵向滑槽2内,原先被上磁铁16与下磁铁17吸附的钉子则会直接被顶入到纵向滑槽2内,并向着落钉孔7顶动,当钉子被推钉块10顶到落钉孔7位置时,钉子37垂直下落,从落钉孔7落下,并通过出钉接口6进入到软管33内,最终在重力的作用下移送到气动散钉枪34的弹夹35的装钉口36位置,在气动散钉枪34打钉过程中,钉子便会自动实现装钉,无需打完钉后进行人工装钉,而气动散钉枪34的工作是位于振动盘31下方进行,而软管能够保持在较为笔

直的状态,在一次掉落一根钉子的情况下,输送钉子的软管33内不会出现卡钉的情况。

[0023] 当打钉人员在完成一次打钉工作之后,便会松开气动散钉枪34的开关38,松开开关38后,气动散钉枪34的气路系统则会停止对第二气路20进行气体输送,此时活塞孔8后部的气压再次大于活塞孔8前部的气压,在该气压差的作用下,活塞13复位,前活塞杆14则会带动推钉块10复位,而横向滑槽3内前端的钉子则会再次被上磁铁16与下磁铁17吸附,如此形成循环,在打钉人员利用气动散钉枪34进行打钉时,则会源源不断将振动盘31内的钉子通过供钉装置输送给气动散钉枪34。

[0024] 综上所述可知,本发明可源源不断接收振动盘31输送来的钉子37,然后在气动散钉枪34每一次工作时,对气动散钉枪34进行补充钉子,使气动散钉枪34的弹夹35始终保持在钉子充足的状态,减少了人工装钉的过程,不仅能够有效减少工作量,提高打钉效率,且能够令打钉人员只需专注打钉工装即可,从而有效保证打钉质量。

[0025] 限位孔11内壁上、活塞13外壁上、前活塞杆14外壁上以及活塞盖12与活塞孔8右侧孔口相对的一侧侧壁上设有若干密封槽22,密封槽22内设有与其相匹配的密封圈23,密封圈23的存在能够有效提高各个部件之间的密封性,避免出现漏气的情况,保证活塞13能够稳定快速的完成相应的前后往复运动,从而保证供钉质量。

[0026] 推钉块10端部延伸出与其互为垂直的连接块24,连接块24通过轴销25与前活塞杆14端部相连接,这种连接方式利于推钉块10与前活塞杆14的拆装,当活塞13或者推钉块10出现损坏时,只需更换其中一个部件即可,有效节约了维修成本。

[0027] 活塞座1左侧侧壁上设有上安装槽28、位于上安装槽28正下方的下安装槽29,上磁铁16安装于上安装槽28内,下磁铁17安装于下安装槽29内,上磁铁16与下磁铁17的存在只吸附钉子37的上下两个点,避免吸附面积过大导致磁力过大将推送至落钉孔7位置钉子再次吸附回来的情况,且上安装槽28与下安装槽29皆通过隔离孔30与纵向滑槽2相贯通,隔离孔30的存在能够有效避免钉子37与上磁铁16、下磁铁17真正紧密贴合吸附,能够通过降低钉子37被吸附的程度来提高推钉块10对钉子37推动时的顺畅性。

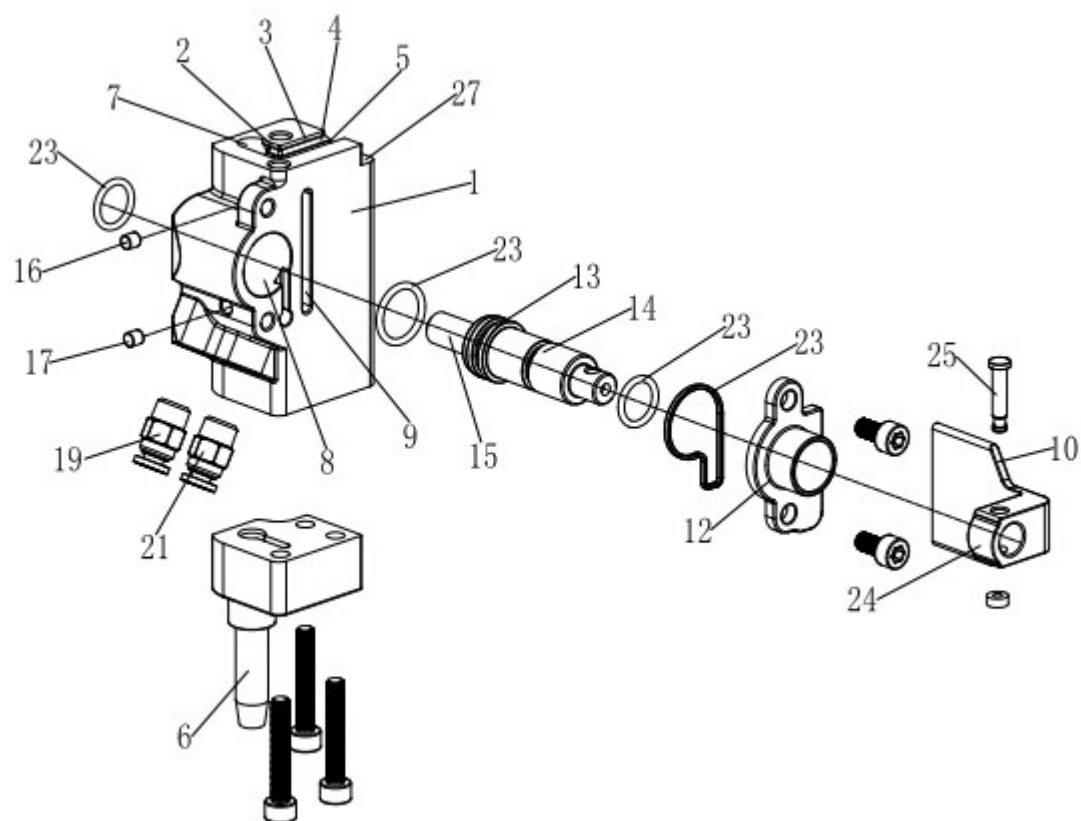


图1

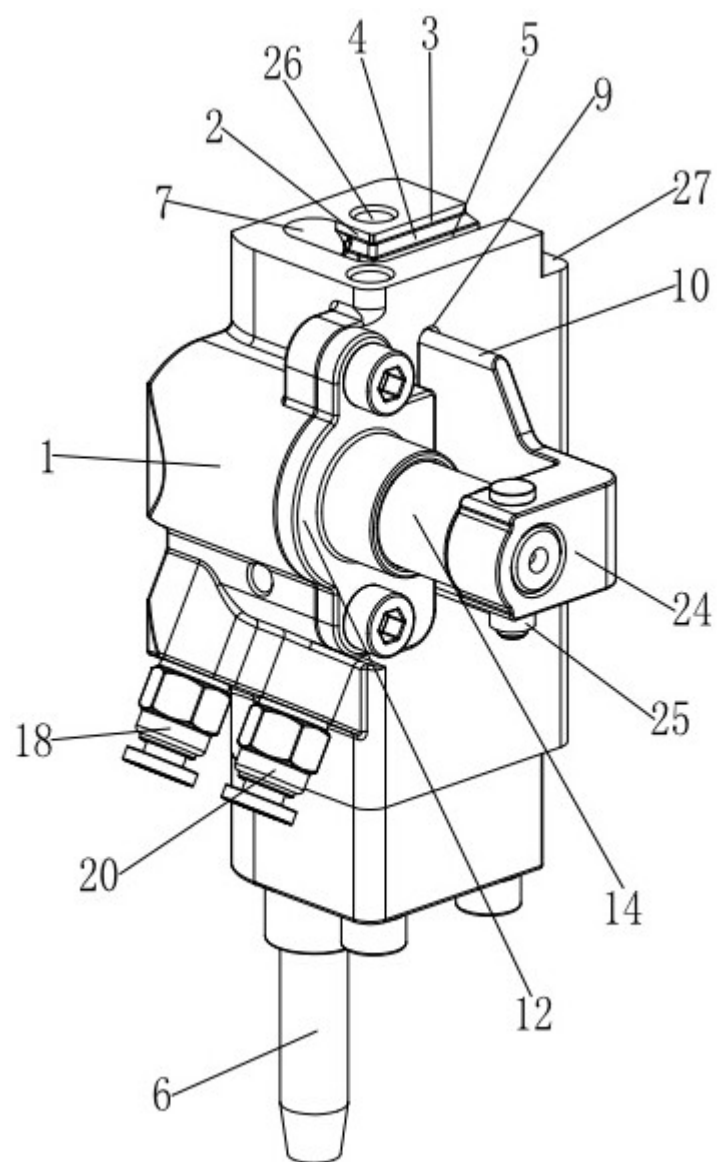


图2

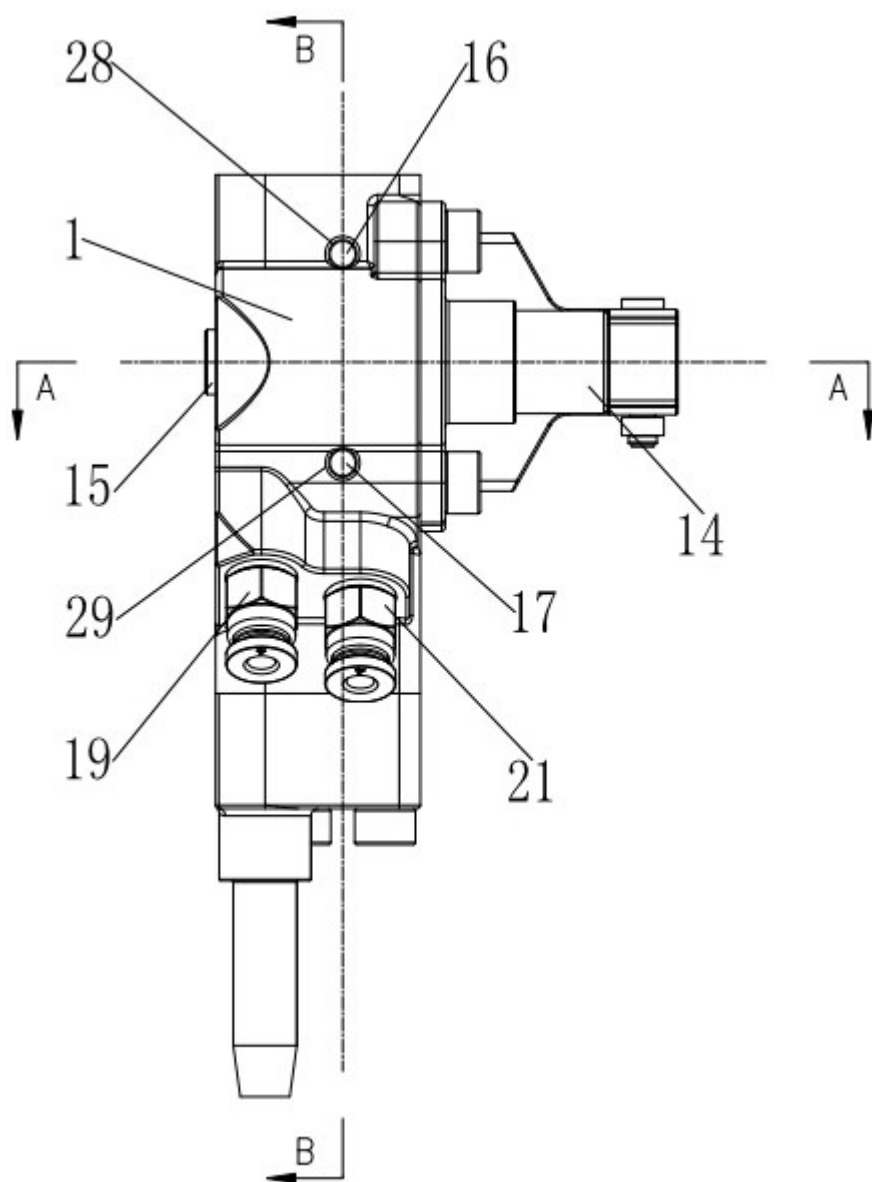


图3

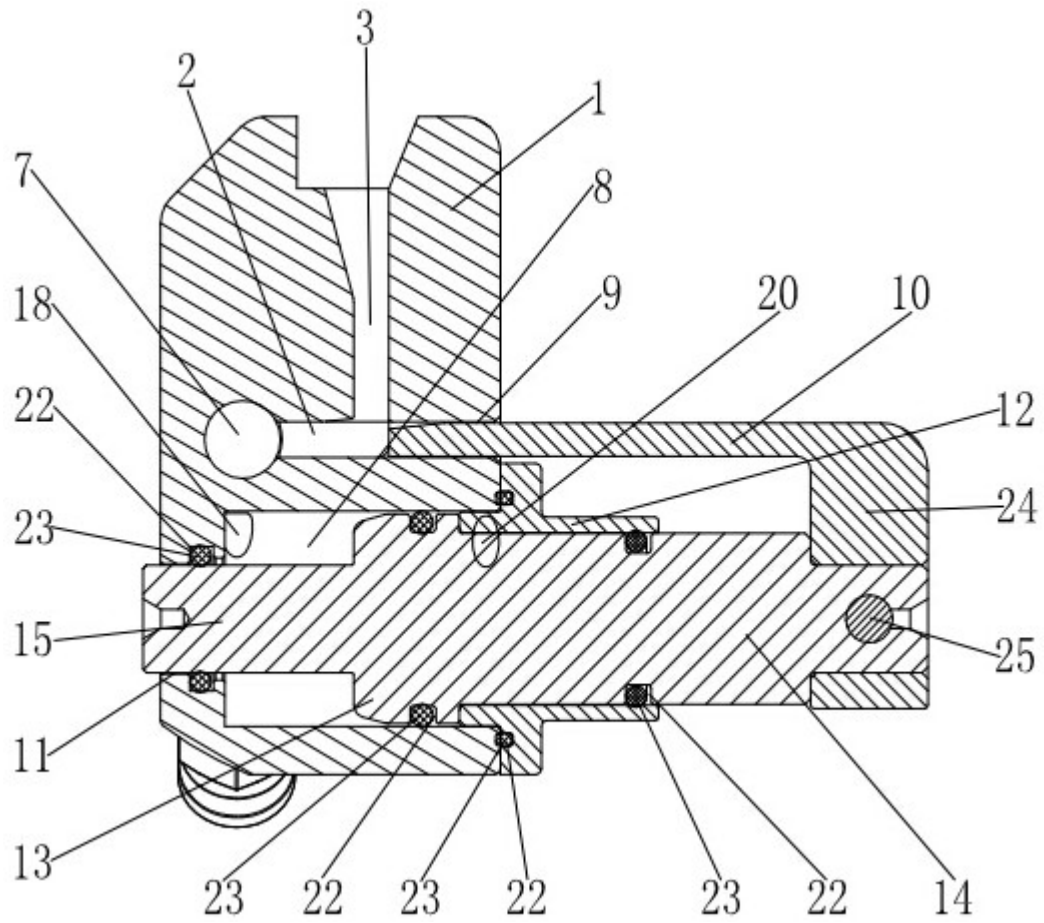


图4

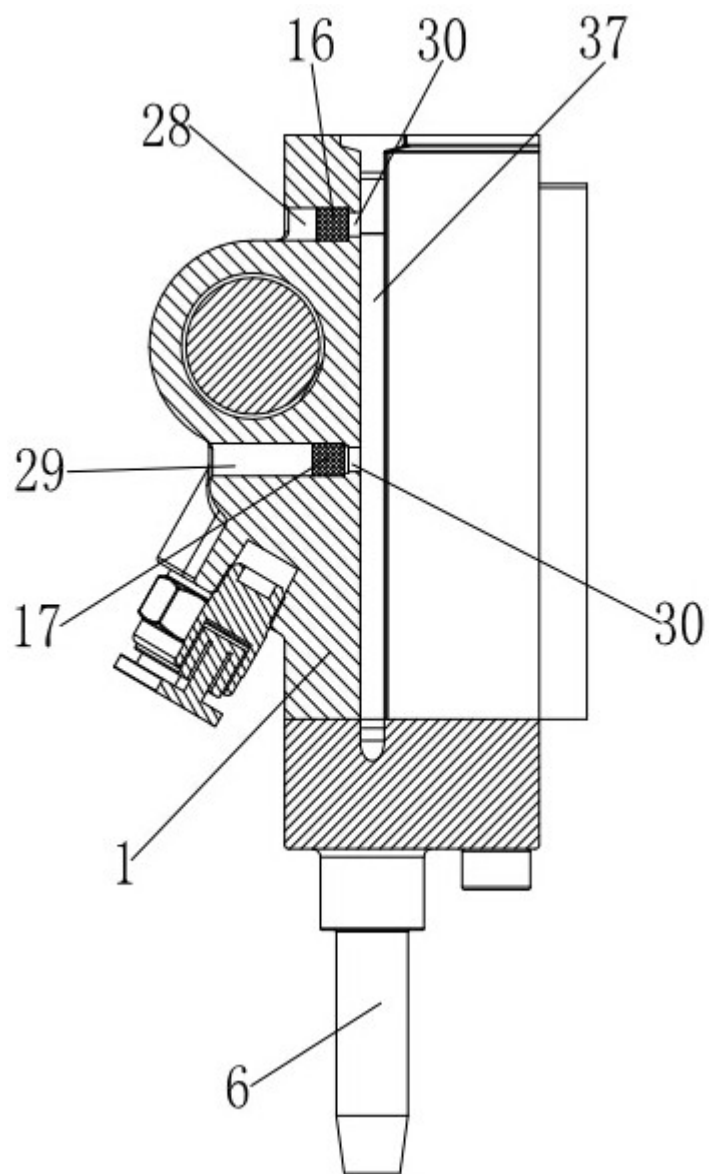


图5

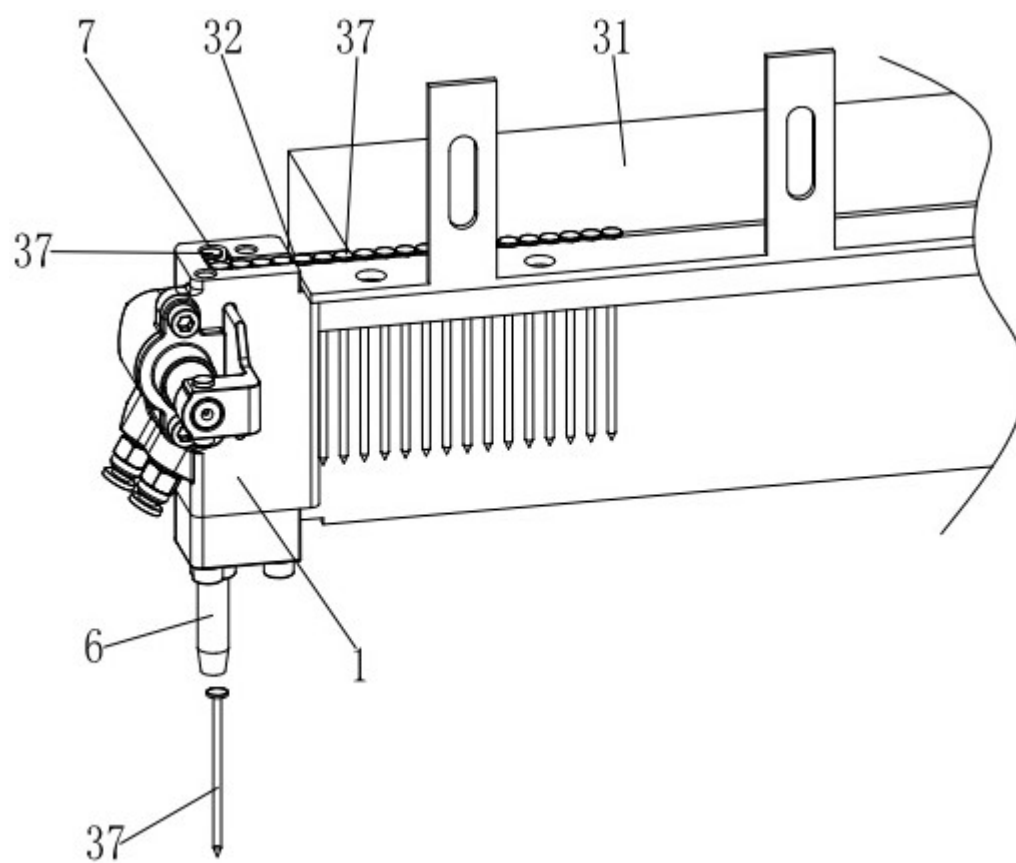


图6

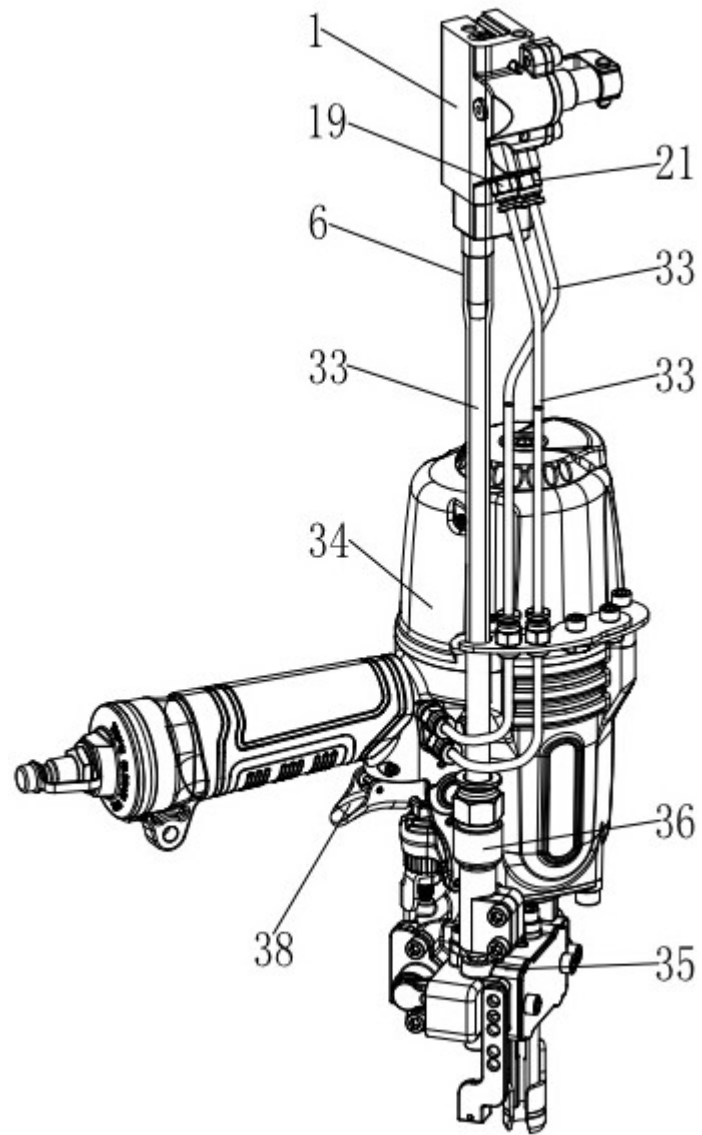


图7