(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102001083 B
(45)授权公告日 2012.08.29

(21)申请号 201010579968.6

(22)申请日 2010.12.09

(73)专利权人 朱益民
地址 401346 重庆市巴南区界石镇界南街157号

(72)发明人 朱益民

(74)专利代理机构 重庆弘旭专利代理有限责任公司 50209
代理人 周韶红

(51)Int.Cl.
B25C 1/08(2006.01)

审查员 刘秋会

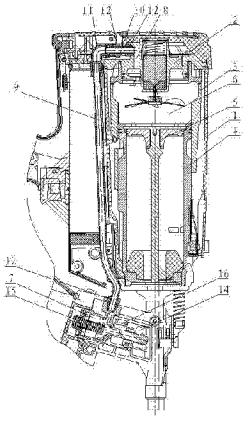
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种燃气卷钉枪

(57)摘要

本发明公开了一种燃气卷钉枪，包括壳体和枪头总成，在壳体内设置有缸头、滑套、气缸体以及位于气缸体内的活塞总成，所述缸头、滑套和气缸体围成燃烧室，所述枪头总成包括送钉装置，在送钉装置内设置有小气缸，在缸头内设置有与燃烧室相连通的出气通道，在壳体外表面设置有导气管，所述导气管沿壳体竖直方向布置，导气管的一端与出气通道连通，所述该端的端部向壳体方向弯曲形成一弯曲部，导气管的另一端与小气缸连通，所述该端的端部呈S形。本发明具有结构简捷、方便可靠的优点，它采用一根导气管就能实现延长高压气体供给送钉装置的目的，防止了打钉和送钉之间产生干涉，能够准确的进行打钉和送钉的工作，而且还降低了生产成本。



CN 102001083 B

1. 一种燃气卷钉枪，包括壳体（1）和枪头总成，在壳体（1）内设置有缸头（2）、滑套（3）、气缸体（4）以及位于气缸体（4）内的活塞总成（5），所述缸头（2）、滑套（3）和气缸体（4）围成燃烧室（6），所述枪头总成包括送钉装置，在送钉装置内设置有小气缸（7），其特征是：在缸头（2）内设置有与燃烧室（6）相连通的出气通道（8），在壳体（1）外表面设置有导气管（9），所述导气管（9）沿壳体（1）竖直方向布置，导气管（9）的一端与出气通道（8）连通，该端的端部向壳体（1）方向弯曲形成一弯曲部，导气管（9）的另一端与小气缸（7）连通，该另一端的端部呈 S 形。

2. 如权利要求 1 所述的燃气卷钉枪，其特征是：所述出气通道（8）竖直设置在缸头（2）内，在出气通道（8）的出口设置有与出气通道（8）连通的出气嘴（10），所述导气管（9）通过出气嘴（10）与出气通道（8）连通。

3. 如权利要求 2 所述的燃气卷钉枪，其特征是：所述弯曲部为一弯管（11），所述导气管（9）通过弯管（11）与出气嘴（10）连通。

4. 如权利要求 3 所述的燃气卷钉枪，其特征是：所述出气嘴（10）与出气通道（8）连接处、出气嘴（10）与弯管（11）连接处和导气管（9）与小气缸（7）连接处均设置有螺套（12）。

5. 如权利要求 1、2、3 或 4 所述的燃气卷钉枪，其特征是：所述导气管（9）为金属管或橡塑管。

6. 如权利要求 5 所述的燃气卷钉枪，其特征是：所述在小气缸（7）外壳的四周上设置有与小气缸（7）连通的排气孔（17），所述排气孔（17）位于小气缸（7）外壳的底部。

一种燃气卷钉枪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种燃烧式打钉工具，特别是一种燃气卷钉枪。

背景技术

[0002] 目前市场上有所出现的燃气卷钉枪，其原理都是利用燃烧室内的高压气体做功，同时，配合送钉弹簧推动送钉爪往复运动而实现送钉功能。

[0003] 在 CN100553890C 中公开了一篇名称为“气体燃烧式打入工具”的发明专利，它是在进给活塞 / 气缸装置的进给气缸上，设置始终向进给方向对进给活塞施力的活塞。通过气体管路连接燃烧室和与进给气缸的所述弹簧相反的一侧。在气体管路的中途部设置延迟活塞 / 气缸装置。将延迟气缸的一端配置在燃烧室一侧，将其另一端配置在进给气缸一侧。当通过燃烧气体的压力使延迟活塞从延迟气缸内压缩后的空气从延迟气缸的另一端供给进给气缸。它的气体管路一端是连接在滑套上，另一端是连接在进给气缸中，这样就将燃烧室的高压气体引入到了进给气缸中，推动该气缸内的活塞运动，该活塞将气缸内的气体压缩并将压力传递到枪头上的小气缸内，从而推动小活塞及送钉爪运动，实现送钉操作，但是该打入工具通过延时装置进行送钉，使得结构较为繁琐，并且与气体管路连接的滑套为运动部件，导致整个机器易损件增加。

[0004] 在 US5558264A 中公开了一种燃烧式打入工具，包括打钉装置和送钉装置，对于送钉装置它是在气缸体上钻孔，将燃烧室内的高压气体引入枪头上的小气缸，从而与送钉弹簧一起带动小活塞及送钉爪实现送钉操作，其中，详细的描述了送钉装置的结构，但是该结构的打入工具需要在活塞总成运动到一定距离后才能由燃烧室引入高压气体进入枪头上的小气缸，这样就会出现送钉爪移动（回撤）距离不够，送钉失效或送钉不畅等问题的发生。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是提供一种利用高压气体进行打钉和送钉的燃气卷钉枪。

[0006] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的，一种燃气卷钉枪，包括壳体和枪头总成，在壳体内设置有缸头、滑套、气缸体以及位于气缸体内的活塞总成，所述缸头、滑套和气缸体围成燃烧室，所述枪头总成包括送钉装置，在送钉装置内设置有小气缸，在缸头内设置有与燃烧室相连通的出气通道，在壳体外表面设置有导气管，所述导气管沿壳体竖直方向布置，导气管的一端与出气通道连通，所述该端的端部向壳体方向弯曲形成一弯曲部，导气管的另一端与小气缸连通，所述该端的端部呈 S 形。

[0007] 本发明中，取消了如背景技术中所述的延时装置的设置，为了使得活塞总成受到的高压气体的供给早于送钉装置的动作，本发明通过弯曲导气管这一手段，使得高压气体在弯曲部受到阻力，延长了高压气体流通时间，同时，弯曲导向管也延长了导气管的长度，使高压气体流经路径也增长了，这样就达到了活塞总成受到的高压气体的供给早于送钉装置的动作的目的。

[0008] 另外，出气通道设置在气缸头内，也达到了活塞总成受到的高压气体的供给早于送钉装置的动作的目的，因为，燃烧室内所产生的高压气体，首先是向活塞总成流动，其后才通过出气通道流动到导气管内，这势必产生了一个延迟时间，所以能达到上述目的。

[0009] 进一步，所述出气通道竖直设置在缸头内，在出气通道的出口设置有与出气通道连通的出气嘴，所述导气管通过出气嘴与出气通道连通。

[0010] 为了便于导气管与出气嘴的连接，所述弯曲部为一弯管，所述导气管通过弯管与出气嘴连通。

[0011] 为了防止高压气体在流动过程中出现泄露，降低高压气体的压力，同时也为了起到压紧和连接的作用，所述出气嘴与出气通道连接处、出气嘴与弯管连接处和导气管与小气缸连接处均设置有螺套。

[0012] 所述导气管为金属管或橡塑管，当然，也可以根据实际需要，利用其他材质制造导气管。

[0013] 为了将小气缸中的废气排出去，所述在小气缸外壳的四周上设置有与小气缸连通的排气孔，所述排气孔位于小气缸外壳的底部。

[0014] 由于采用了上述技术方案，本发明具有结构简捷、方便可靠的优点，它采用一根导气管就能实现延长高压气体供给送钉装置的目的，防止了打钉和送钉之间产生干涉，能够准确的进行打钉和送钉的工作，而且还降低了生产成本。

附图说明

[0015] 本发明的附图说明如下：

[0016] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0017] 图 2 为高压气体对小气缸作功时的结构示意图；

[0018] 图 3 为本发明枪头结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明，但本发明并不局限于这些实施方式，任何在本实施例基本精神上的改进或替代，仍属于本发明权利要求所要求保护的范围。

[0020] 实施例 1：如图 1、2、3 所示，一种燃气卷钉枪，包括壳体 1 和枪头总成，在壳体 1 内设置有缸头 2、滑套 3、气缸体 4 以及位于气缸体 4 内的活塞总成 5，所述缸头 2、滑套 3 和气缸体 4 围成燃烧室 6，所述枪头总成包括送钉装置，在送钉装置内设置有小气缸 7，在缸头 2 内设置有与燃烧室 6 相连通的出气通道 8，在壳体 1 外表面设置有导气管 9，所述导气管 9 沿壳体 1 竖直方向布置，导气管 9 的一端与出气通道 8 连通，所述该端的端部向壳体 1 方向弯曲形成一弯曲部，导气管 9 的另一端与小气缸 7 连通，所述该端的端部呈 S 形。

[0021] 所述出气通道 8 竖直设置在缸头 2 内，在出气通道 8 的出口设置有与出气通道 8 连通的出气嘴 10，所述导气管 9 通过出气嘴 10 与出气通道 8 连通。所述弯曲部为一弯管 11，所述导气管 9 通过弯管 11 与出气嘴 10 连通。

[0022] 所述在小气缸 7 外壳的四周上设置有与小气缸 7 连通的排气孔 17，所述排气孔 17 位于小气缸 7 外壳的底部。排气孔 17 将小气缸 7 中的废气排除后，保证了下次打钉的力量

不会减弱。

[0023] 本发明是这样工作的：燃气在燃烧室 6 内与空气混合后点火燃烧，燃烧所产生的高压气体将活塞总成 5 迅速的推动到底，将枪头内的钉子击入工件，并在燃烧气体排出燃烧室 6 和气缸体 4 后形成的负压作用下又将活塞总成 5 快速推回到初始位置，同时，燃烧产生的高压气体经由缸头 2 上的出气通道 8、出气嘴 10、弯管 11、导气管 9 进入小气缸 7，以使撞针将钉子铁线打断后驱动小活塞 13 移动到小气缸 7 的顶部，分布在小气缸 7 四周上的排气孔 17 就会排出导气管 9 和小气缸 7 里的废气，使下一次打钉时燃烧室 6 吸入的空气更纯净，保证下一次打钉的力量不会减弱，同时，送钉爪 14 克服送钉弹簧 15 的阻力向偏离枪头的方向移动以便进行下一次的送钉操作，燃烧室 6 的高压气体压力减弱后，小活塞 13 及送钉爪 14 又在送钉弹簧 15 的作用下将钉子送入枪头，同时止钉爪 16 将钉子限制在原位，以便进行下一次打钉操作。

[0024] 所述出气嘴 10 与出气通道 8 连接处、出气嘴 10 与弯管 11 连接处和导气管 9 与小气缸 7 连接处均设置有螺套 12，其目的是为了防止高压气体在流动过程中出现泄露，降低高压气体的压力，避免出现高压气体压力不足而导致送钉装置无法送钉或送钉不到位的现象发生，并且，螺套 12 还起到了压紧和连接的作用。

[0025] 本发明所采用的导气管 9 为橡塑管，当然，也可以采用其他材质的材料来制造导气管 9。

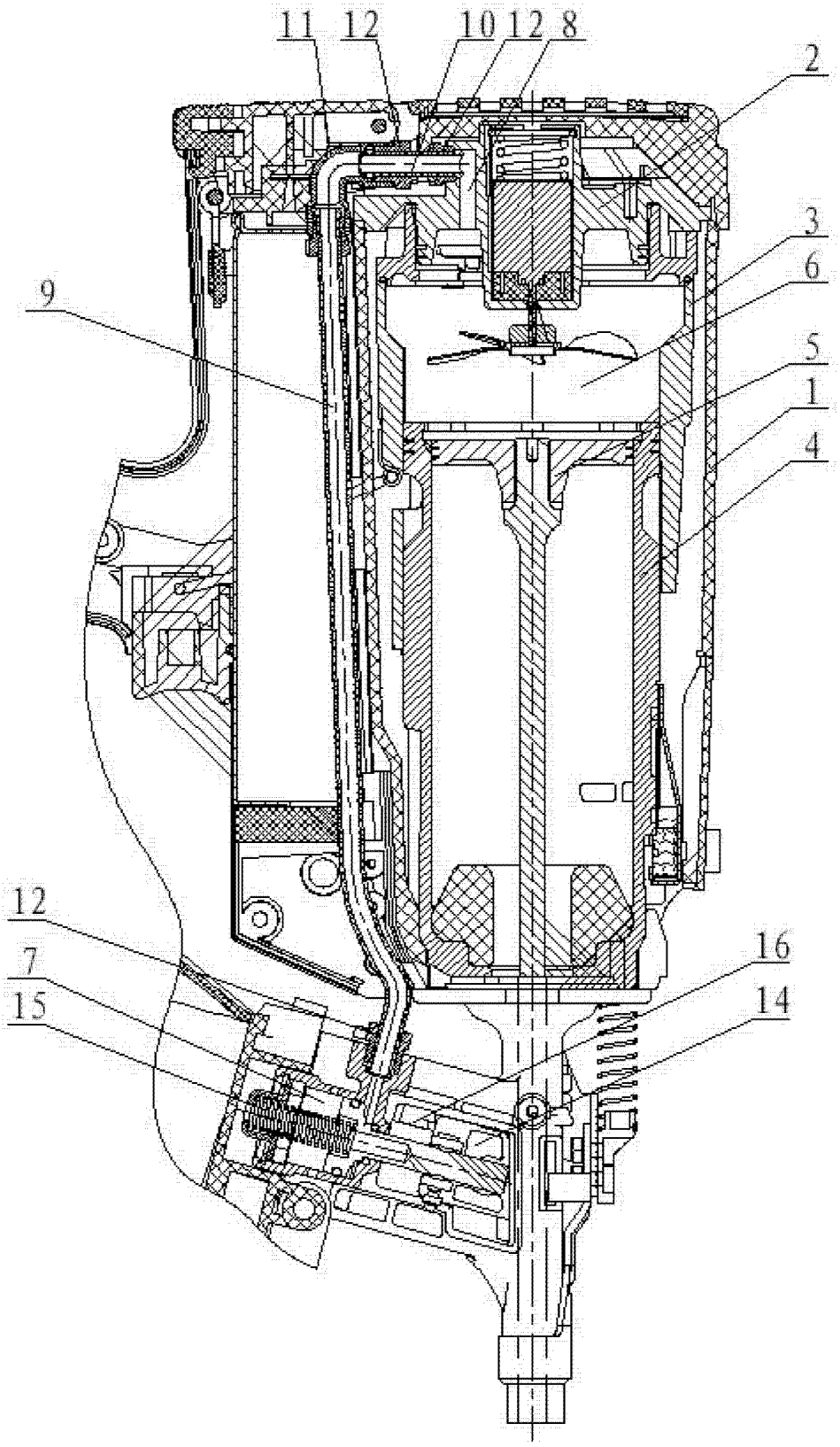


图 1

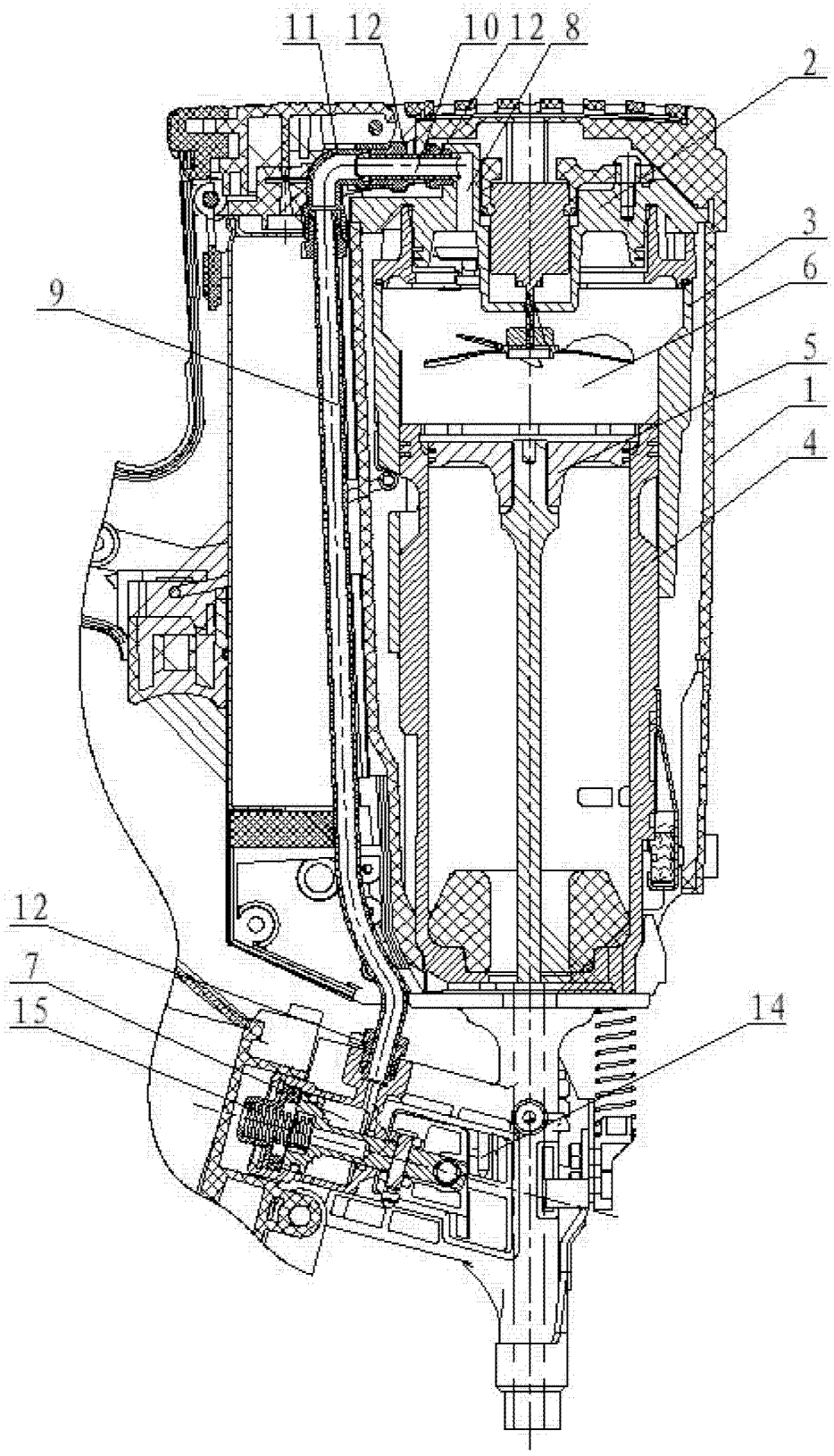


图 2

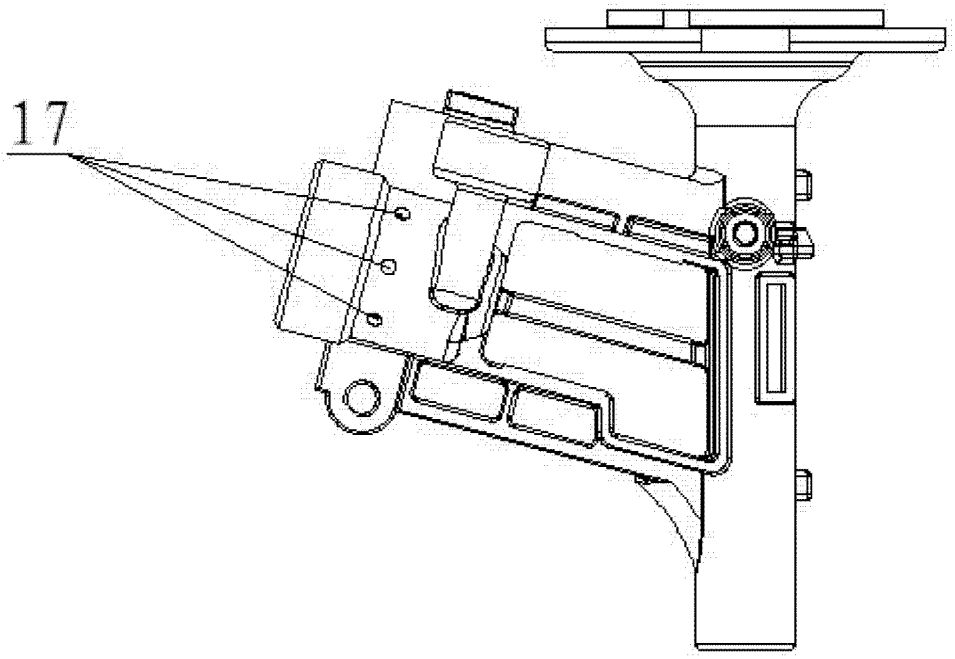


图 3