(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204076769 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420544520.4

(22)申请日 2014.09.22

(73)专利权人 阔丹—凌云汽车胶管有限公司
地址 072750 河北省保定市涿州市开发区凌云工业园

(72)发明人 李龙 齐辉 李凯

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
代理人 夏素霞

(51)Int.Cl.
B29C 47/20(2006.01)

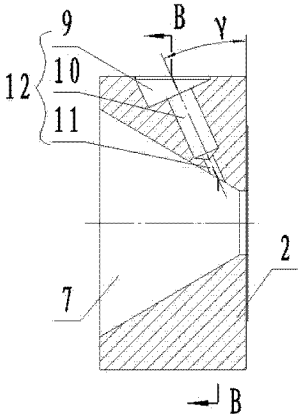
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54)实用新型名称

橡胶管加工模套

(57)摘要

本实用新型公开了一种橡胶管加工模套，涉及橡胶管加工工艺装备技术领域，所述模套内孔为锥孔、且外圆上设有与模具连接杆配合的凹槽，所述凹槽部位设有与模套出口端面夹角为 γ 的斜孔，所述斜孔与模套锥孔贯通端为喇叭口。通过在模套外圆上的凹槽处加工一个与模套出口端面夹角为 γ 的斜孔，将模具连接杆插入凹槽内，外层胶料通过模具连接杆的中空部分依次进入斜孔内、模套锥孔内，利用斜孔的末端出口的喇叭口结构的流道，便于缓冲外层胶料进入模套型腔的压力，避免外层胶条在挤出过程中变形凸起，使产品表面光滑平整，提高了产品质量。本实用新型具有结构简单、制作方便的优点，简化了制作工艺，提高了产品合格率。



CN 204076769 U

1. 一种橡胶管加工模套，所述模套（2）内孔为锥孔（7）、且外圆上设有与模具连接杆（5）配合的凹槽，其特征在于：所述凹槽部位设有与模套（2）出口端面夹角为 γ 的斜孔（12），所述斜孔（12）与模套锥孔（7）贯通。

2. 根据权利要求 1 所述的橡胶管加工模套，其特征在于：所述斜孔（12）末端与锥孔（7）交接处为喇叭口，所述喇叭口的开口角度为 β。

3. 根据权利要求 2 所述的橡胶管加工模套，其特征在于：所述斜孔（12）为直径由大变小的三段阶梯孔，所述阶梯孔分别为直径由大变小的上段孔（9）、中段孔（10）和下段孔（11），所述下段孔（11）末端为喇叭口、且喇叭口的开口角度为 β。

4. 根据权利要求 3 所述的橡胶管加工模套，其特征在于：所述斜孔（12）与模套（2）出口端面夹角 γ 为 25°，所述喇叭口的开口角度 β 为 60°，所述阶梯孔的上段孔（9）直径为 20mm，中段孔（10）直径为 8mm，下段孔（11）直径为 3mm。

橡胶管加工模套

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶管加工工艺装备技术领域。

背景技术

[0002] 橡胶管是一种中空可挠性管状橡胶制品，其用途极为广泛，通常用于输送或抽吸各种气体、液体、粘流体或分粒状固体等物体。不同结构及不同骨架的胶管，其加工方法及成型设备均不相同，胶管的成型方法可分为有芯法、无芯法，有芯法是指胶管在硬芯或软芯上成型，无芯法是指骨架层及外胶层直接在压出的内胶管上成型，而无芯法挤出的产品质量波动较大，已基本淘汰。在有芯法生产工艺中，挤出是一道很重要的工序，胶料加入橡胶挤出机的喂料口中，经过挤出机螺杆的塑化和混合，通过挤出机的相应口型挤出，便可获得相应规格的胚管。

[0003] 目前胶管产品中部分需要在外层加入彩色胶条，此类产品的生产工艺比较陈旧，主要是利用销钉挤出机，在机头前段的沿圆周方向均布排列销钉，如图 1、2 所示，销钉末端与模套卡环四周的卡槽配合，以防止模套卡环转动，模套卡环内孔安装设有锥孔的模套，在销钉的间隙径向设置模具连接杆贯通机头前段和模套卡环，模具连接杆末端嵌入模套外圆上的凹槽内，在模套外圆上的凹槽部位加工一个朝向机头出料口的斜盲孔，再在模套靠近出口端的外圆上加工一个与斜盲孔和中部锥孔贯通的直孔，直孔直径小于斜盲孔直径、且二者夹角 α 角为 45°，直孔进口用封堵销封堵，模具连接杆为中空结构，将外层彩色胶料通过模具连接杆挤入模套内，与模芯与模套一起配合完成胶管的挤出成型。但是生产过程中往往会由于模套型腔中的压力过高造成彩色胶条在挤出过程中变形凸起，与制品表面贴合不密实，造成胶管产品的外观缺陷，合格率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构简单、制作方便、可有效提高产品加工质量的橡胶管加工模套。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：

[0006] 一种橡胶管加工模套，所述模套内孔为锥孔、且外圆上设有与模具连接杆配合的凹槽，所述凹槽部位设有与模套出口端面夹角为 γ 的斜孔，所述斜孔与模套锥孔贯通。

[0007] 优选的，所述斜孔末端与锥孔交接处为喇叭口，所述喇叭口的开口角度为 β。

[0008] 优选的，所述斜孔为直径由大变小的三段阶梯孔，所述阶梯孔分别为直径由大变小的上段孔、中段孔和下段孔，所述下段孔末端为喇叭口，喇叭口的开口角度为 β。

[0009] 优选的，所述斜孔与模套出口端面夹角 γ 为 25°，所述喇叭口的开口角度 β 为 60°，所述阶梯孔的上段孔直径为 20mm，中段孔直径为 8mm，下段孔直径为 3mm。

[0010] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：通过在模套外圆上的凹槽处加工一个与模套出口端面夹角为 γ 的斜孔，将模具连接杆插入凹槽内，外层胶料通过模具连接杆的中空部分依次进入斜孔内、模套锥孔内，利用斜孔的三段阶梯孔结构和末端出口的喇叭口

结构的流道，便于缓冲外层胶料进入模套型腔的压力，避免外层胶条在挤出过程中变形凸起，造成胶管产品的外观缺陷、合格率低，喇叭口的结构使外层胶料通过斜孔流道附着到制品表面，产品表面光滑平整，提高了产品质量。本实用新型具有结构简单、制作方便的优点，简化了制作工艺，仅需在加工斜孔时更换不同直径的钻头即可，减少了加工直孔一序，也减少了封堵销的用量，降低了制作成本。

附图说明

[0011] 图 1 是原有模套的结构示意图；

[0012] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图；

[0013] 图 3 是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 4 是图 3 的 B-B 剖视图；

[0015] 图 5 是装有本实用新型的挤出机机头的主视图；

[0016] 图 6 是图 5 的 C-C 剖视图；

[0017] 图中：1- 机头前段，2- 模套，3- 模芯，4- 模套卡环，5- 模具连接杆，6- 销钉，7- 锥孔，8- 斜盲孔，9- 上段孔，10- 中段孔，11- 下段孔，12- 斜孔，13- 直孔，14- 封堵销。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 如图 3、4 所示的一种橡胶管加工模套，所述模套内孔为锥孔 7、且外圆上设有与模具连接杆 5 配合的凹槽，所述凹槽部位设有与模套出口端面夹角为 γ 的斜孔 12，所述斜孔 12 与模套锥孔 7 贯通，所述斜孔 12 末端与锥孔 7 交接处为喇叭口，所述喇叭口的开口角度为 β，所述斜孔 12 为直径由大变小的三段阶梯孔，所述阶梯孔分别为直径由大变小的上段孔 9、中段孔 10 和下段孔 11，所述下段孔 11 末端为喇叭口，喇叭口的开口角度为 β。所述斜孔 12 与模套 2 出口端面夹角 γ 为 25°，所述喇叭口的开口角度 β 为 60°，所述阶梯孔的上段孔 9 直径为 20mm，中段孔 10 直径为 8mm，下段孔 11 直径为 3mm。

[0020] 通过在模套 2 外圆上的凹槽处加工一个与模套 2 出口端面夹角为 γ 的斜孔 12，将模具连接杆 5 插入机头前段 1 及模套卡环 4 上与之配合的通孔内，如图 5、6 所示，模具连接杆 5 末端再插入模套 2 外圆上的凹槽内，外层胶料通过模具连接杆 5 的中空部分依次进入斜孔 12 内、模套锥孔 7 内，利用斜孔 12 的三段阶梯孔结构和末端出口的喇叭口结构的流道，便于缓冲外层胶料进入模套 2 型腔的压力，避免外层胶条在挤出过程中变形凸起，造成胶管产品的外观缺陷、合格率低，喇叭口的结构使外层胶料通过斜孔 12 流道附着到制品表面，产品表面光滑平整，提高了产品质量。

[0021] 综上所述，本实用新型具有结构简单、制作方便的优点，简化了制作工艺，仅需在加工斜孔时更换不同直径的钻头即可，减少了加工直孔 13 一序，也减少了封堵销 14 的用量，降低了制作成本，减小了外层胶料进入模套型腔内的压力，使产品表面光滑平整，提高了产品合格率。

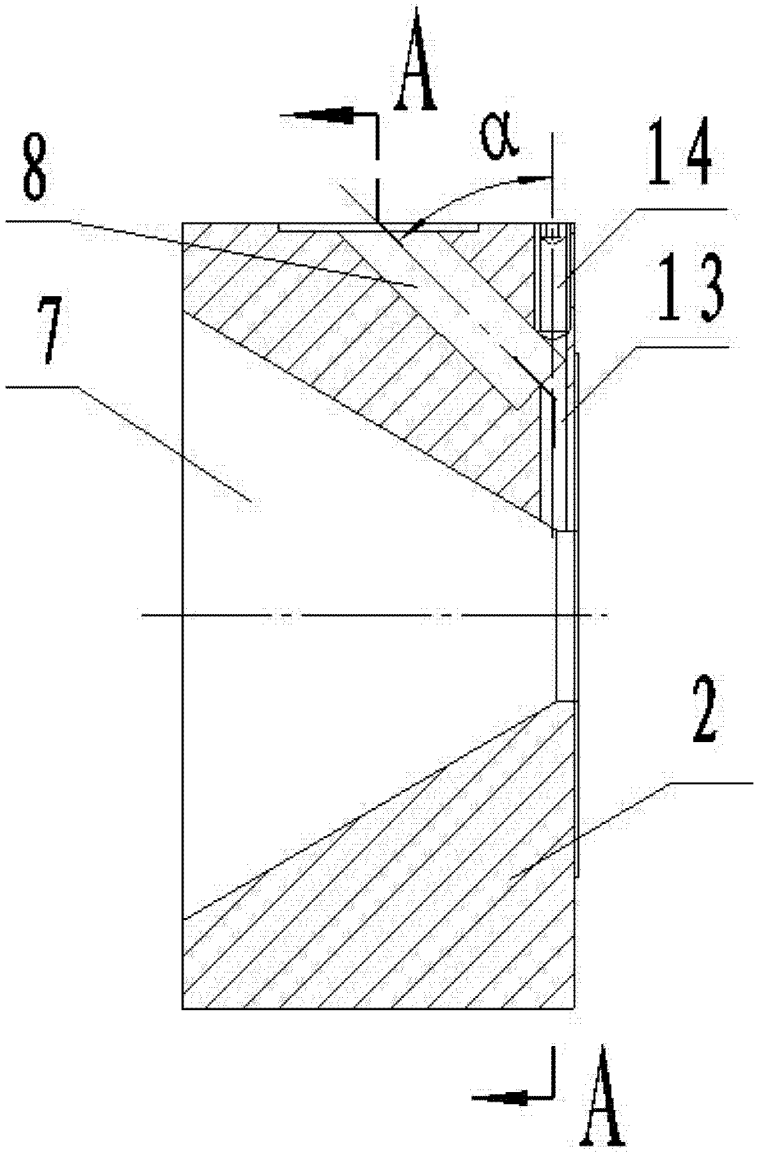


图 1

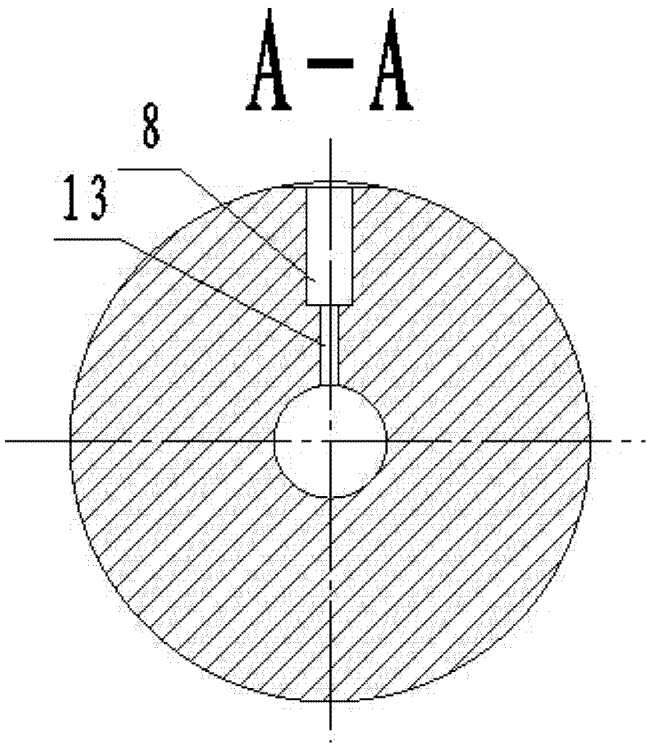


图 2

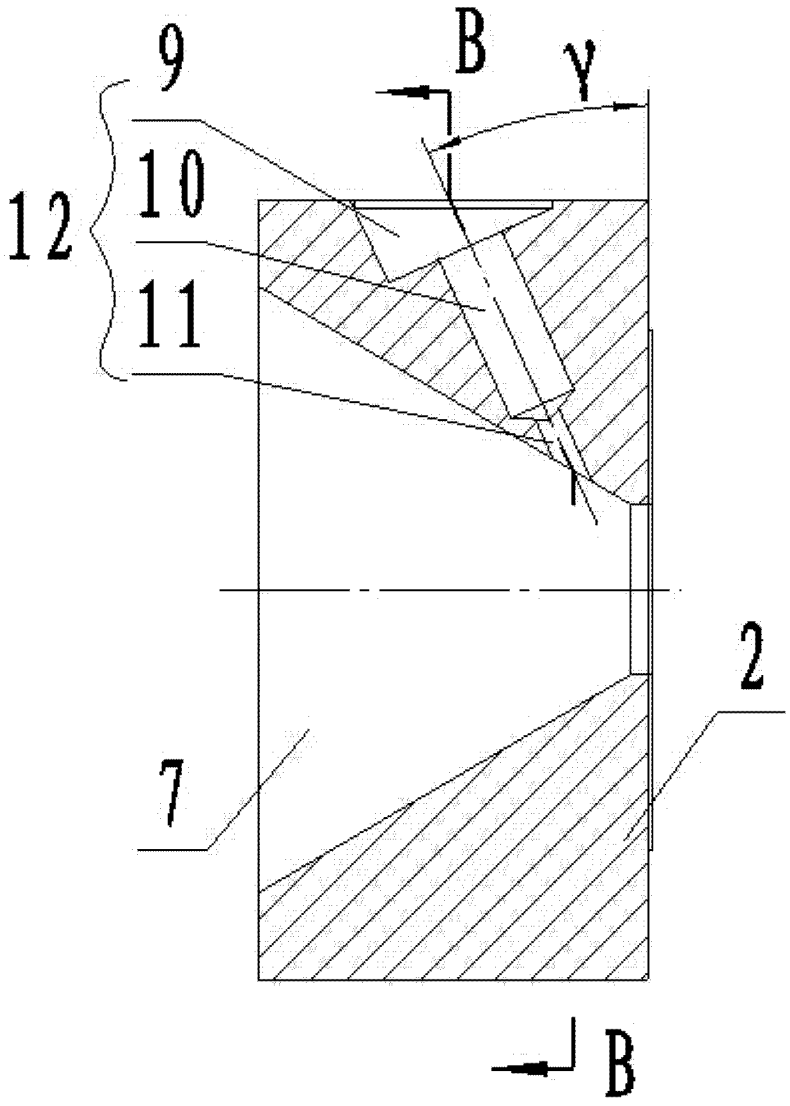


图 3

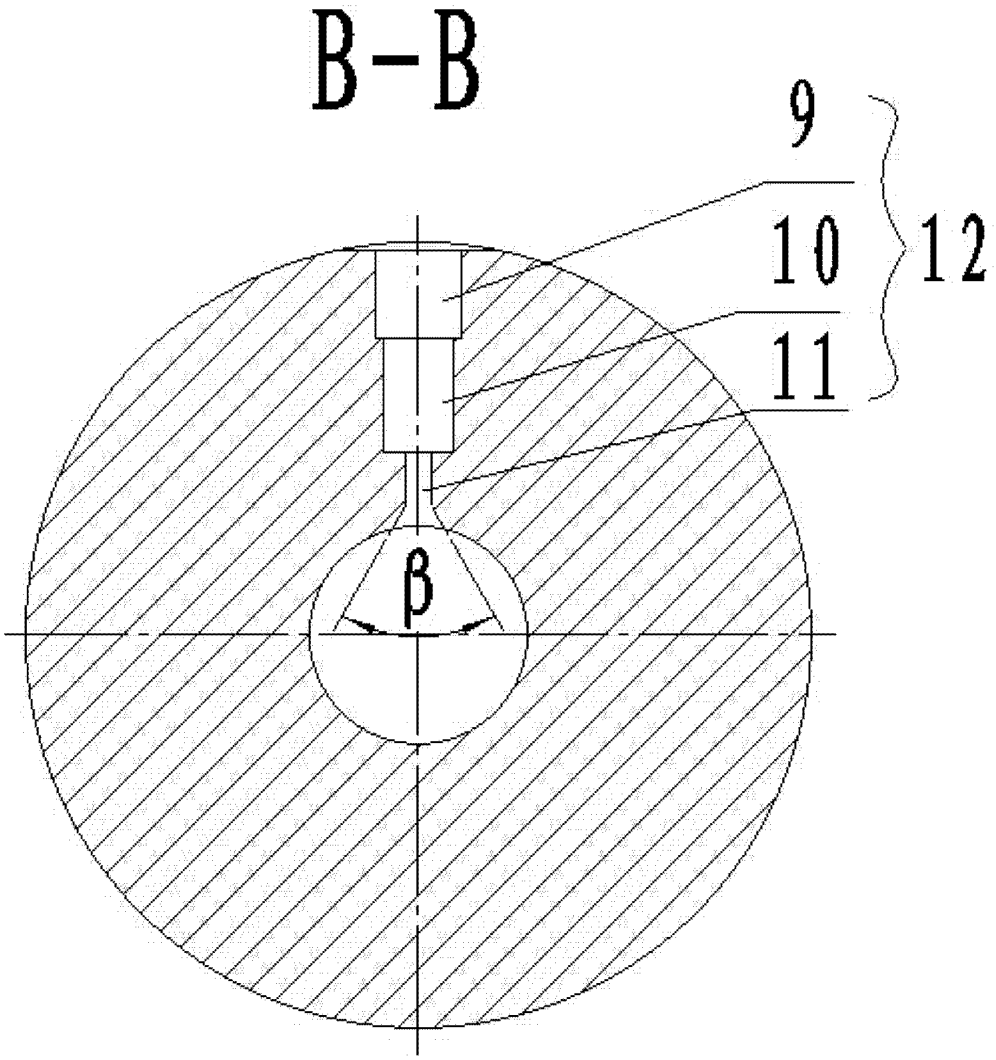


图 4

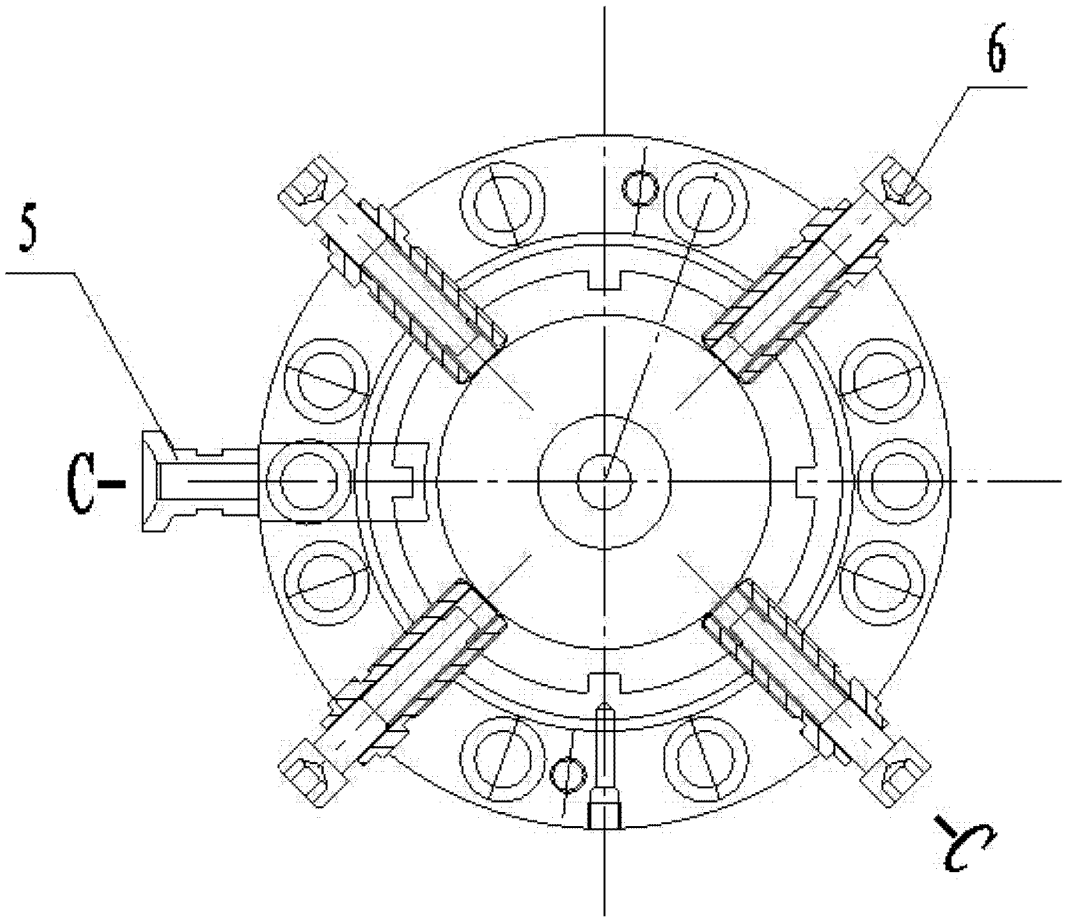


图 5

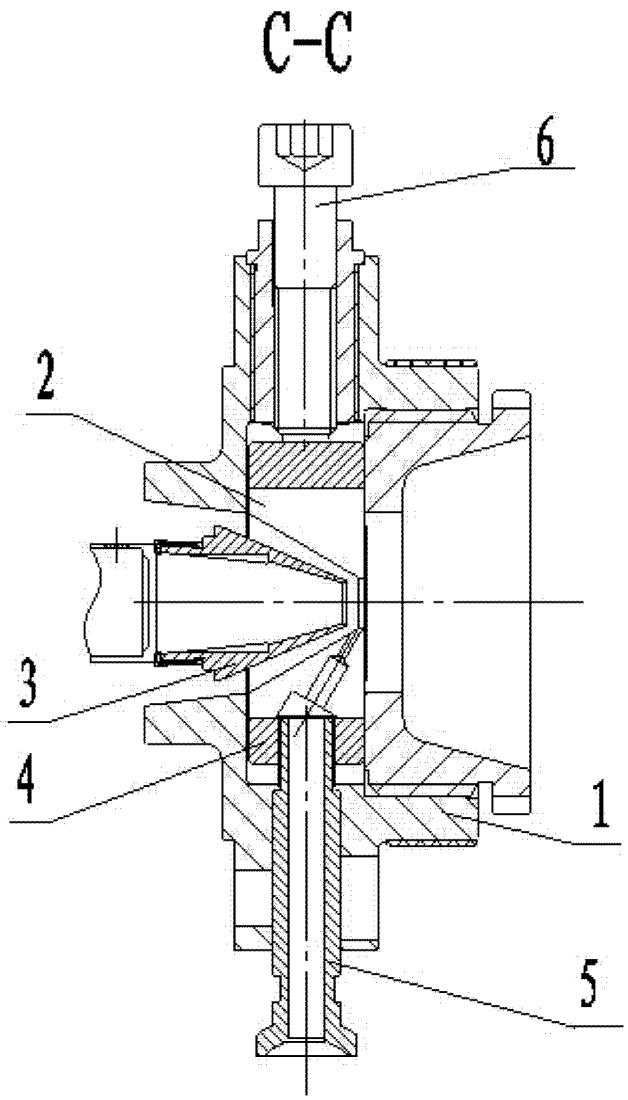


图 6