

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101502862 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 200910103375. X

(22) 申请日 2009. 03. 13

(73) 专利权人 周海兴

地址 400039 重庆市九龙坡区石桥铺南方花
园 C1 区雅典楼 4-4-1 号

(72) 发明人 周海兴

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
50211

代理人 郭云

(51) Int. Cl.

B21D 41/02 (2006. 01)

B21D 41/04 (2006. 01)

B62K 21/18 (2006. 01)

审查员 刘旭兰

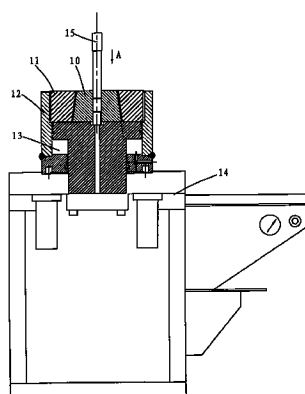
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

摩托车直形立管加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种摩托车立管加工方法,利用液压机对待加工的钢管上端端部进行外径扩张,利用扣压机对钢管下端端部进行挤压,压缩钢管外径得到摩托车立管。本发明不需模具,两个简单的工序加工成型,加工工艺简单,独特,投资比较小;所需设备简单,加工效率比较高,加工成型的摩托车立管的精度高,大大降低了生产成本。



1. 一种摩托车直形立管加工方法,其特征在于由如下步骤组成:

A、无缝钢管上端端部外径扩张,将无缝钢管(15)安装在液压机平台的工件工装(3)上,该无缝钢管(15)下端插在工件工装(3)底板固定的定位芯(9)上,液压缸活塞(5)下压把涨芯(6)从无缝钢管(15)上端压入,将无缝钢管(15)上端端部外径涨大,然后液压缸活塞(5)带动涨芯(6)上升,在工件工装(3)上部挡板对无缝钢管(15)限位使得涨芯(6)与加工的无缝钢管(15)脱离开;

B、无缝钢管下部外径扣小,先将扣压油缸(12)上升,将无缝钢管(15)下部放入扣压机的扣压模块(10)围成的中心内,所述扣压模块(10)呈圆周分布,每块扣压模块(10)与油缸止口联接,围成8块同心圆,扣压油缸(12)下降将扣压模块(10)向中心移动,使得围住的无缝钢管(15)在扣压模块(10)的作用下,无缝钢管(15)下端端部外径挤压变小,扣压油缸(12)反复上下运动,扣压模块(10)反复扣压迫使无缝钢管(15)变小,经过3~5次,扣压操作时每扣压无缝钢管(15)1次,就将无缝钢管(15)稍微转动一下,使扣压后的毛刺减少,得到加工成型的摩托车立管。

摩托车直形立管加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于摩托车配件的加工方法,具体的说,涉及一种摩托车方向柱总成中直形立管的加工方法。

[0002] 背景技术

[0003] 摩托车方向柱总成中立管是一个三段直径不相同的台阶。前期,摩托车方向柱总成中立管都采用锻打的方法加工。先将钢管进行加热升温,然后再使用空气锤不断的捶打锻打成锥形。在加工过程中,锻打到恰到好处非常不容易掌握,导致产品尺寸不稳定,生产一批产品出现的废品比较多;锻打都需要对管子进行加热升温,立管内外都会产生氧化壳,而且弯曲变形,同轴率低,壁厚不均,光洁度也难以达到要求;生产锻打加工一根管子费时、费料效率比较低。

[0004] 发明内容

[0005] 为解决以上技术问题,本发明的目的在于提供一种工艺简单,成型工件精度高的摩托车直形立管加工方法。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:A、无缝钢管上端端部外径扩张,将无缝钢管安装在液压机平台的工件工装上,该无缝钢管下端插在工件工装底板固定的定位芯上,液压缸活塞下压把涨芯从无缝钢管上端压入,将无缝钢管上端端部外径涨大,然后液压部活塞带动涨芯上升,在工件工装上部挡板对无缝钢管限位使得涨芯与加工的无缝钢管脱离开;

[0007] B、无缝钢管下部外径扣小,先将扣压油缸上升,将无缝钢管下部放入扣压机的扣压模块内围成的中心内,所述扣压模块呈圆周分布,每块扣压模块与油缸止口联接,围成8块同心圆,扣压油缸下降将扣压模块向中心移动,使得围住的无缝钢管在扣压模块的作用下,无缝钢管下端端部外径挤压变小,扣压机活塞反复上下运动,扣压模块反复扣压迫使无缝钢管变小,经过3~5次,扣压操作时每扣压无缝钢管1次,就将无缝钢管稍微转动一下,使扣压后的毛刺减少,得到加工成型的摩托车直形立管。扣压模芯和扣压油缸固定连接为一体,扣压油缸下降,将扣压模块向中心水平移动,油缸向上升时扣压模块张开,油缸下降时扣压模块闭合。两部工序没有先后,可以先进行外径扩张过程,再进行外径扣压过程;也可以先行外径扣压过程,再进行外径扩张过程。扣压模块挤压无缝钢管3~5次,扣压模块每挤压无缝钢管1次,转动一下,主要是去除扣压模块间形成的毛刺,使表面更加光滑。分别对需要加工的无缝钢管两个端部进行扩张外径和扣压外径,两个步骤即完成。不用高温加热锻打,也不需要模具,工序比较简单,加工的精度非常高。

[0008] 上述步骤A在扣压油缸下压前,用与工装连接的弹簧夹头将无缝钢管上端端部需要扩张外径的部分夹紧,保持涨芯与待加工的无缝钢管同心。弹簧夹头会随着无缝钢管外径涨大,而随之张大,始终将待加工的无缝钢管夹紧,保持无缝钢管与涨芯同心,保证加工的精度。

[0009] 上述步骤B扣压机中扣压模块有八块,所述八块扣压模块内侧围成圆形。被压缩外径的下部截面呈圆形。

[0010] 有益效果:本发明不需模具,两个简单的工序加工成型,加工工艺简单,独特,投资

比较小；所需设备简单，加工效率比较高，加工成型的摩托车立管的精度高，大大降低了生产成本。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明中外径扩张过程中液压机的结构示意图；

[0012] 图 2 是本发明中外径压缩过程中扣压机的结构示意图；

[0013] 图 3 是图 2 扣压机扣压时的状态图；

[0014] 图 4 是图 3 的 A 向视图。

具体实施方式

[0015] 实施例 1

[0016] 一种摩托车直形立管加工方法，由如下步骤组成：

[0017] A、无缝钢管上端端部外径扩张，将无缝钢管 15 安装在液压机平台的工装上，（参看图 1）液压机由机身 1、工作台 2、工件工装 3、液压缸 4、活塞 5、涨芯 6、支撑柱 7、弹簧夹头 8 和定位芯 9 组成。所述机身 1 上设置工作台 2，该工作台 2 上方由支撑柱 7 支撑设置液压缸 4，该液压缸 4 的活塞 5 朝下连接涨芯 6，在所述液压缸 4 和工作台 2 之间设置工件工装 3，该工件工装 3 由底板、挡板和之间的连接柱组成，底板固定在工作台 2 上，在底板上正对涨芯 6 同心固定设置定位芯 9，挡板正对涨芯 6 开有刚好容涨芯 6 通过的通孔，工件工装 3 连接有能夹住加工工件的弹簧夹头 8。将无缝钢管 15 安装在液压机平台的工件工装 3 上，该无缝钢管 15 下端插在工件工装 3 底板固定的定位芯 9 上，用与工件工装 3 连接的弹簧夹头 8 将无缝钢管 15 上端端部需要扩张外径的部分夹紧，保持涨芯 6 与待加工的无缝钢管 15 同心。液压缸活塞 5 下压把涨芯 6 从无缝钢管 15 上端压入，将无缝钢管 15 上端端部外径涨大，然后液压缸活塞 5 带动涨芯 6 上升，在工件工装 3 上部挡板对无缝钢管 15 限位使得涨芯 6 与加工的无缝钢管 15 脱离开；

[0018] B、无缝钢管下部外径压缩，将步骤 A 加工后的无缝钢管 15 送入扣压机加工，（参看图 2、图 3、图 4）扣压机由扣压模块 10、扣压模芯 11、扣压油缸 12、扣压机活塞 13 和扣压机身 14 组成。所述扣压油缸 12 由固定支撑柱固定在扣压机身 14 上，扣压油缸 12 内装有扣压机活塞 13，所述扣压机活塞 13 中央放置八块扣压模块 10，所述扣压模块 10 呈圆周分布，每块扣压模块 10 下长上短，围成圆锥台，八块扣压模块 10 内侧围成圆形，其中心留有让工件插入的间隙。该扣压模块 10 上方正对设置扣压模芯 11，该扣压模芯 11 为圆柱形，中心孔是下端直径大，上端直径小的锥度孔，所述扣压模芯 11 的中心孔通过连接槽与扣压模块 10 相吻合。扣压油缸 12 下降，然后将步骤 A 加工后的无缝钢管 15 下部放入扣压机的扣压模块 10 围成的中心内，油缸下端装有弹簧。扣压模芯 11 和扣压油缸 12 固定连接为一体，扣压油缸 12 下降，将扣压模块 10 向中心水平移动，扣压油缸 12 向上升时扣压模块 10 张开，扣压油缸 12 下降时扣压模块 10 闭合。先将扣压油缸 12 上升，将无缝钢管 15 下部放入扣压机的扣压模块内 10 围成的中心内，所述扣压模块 10 呈圆周分布，每块扣压模块 10 与油缸止口联接，围成 8 块同心圆，扣压油缸 12 下降将扣压模块 10 向中心移动，使得围住的无缝钢管 15 在扣压模块 10 的作用下，无缝钢管 15 下端端部外径挤压变小，扣压机活塞 13 反复上下运动，扣压模块 10 反复扣压迫使无缝钢管 15 变小，经过 3 次，扣压操作时每扣压

1 次无缝钢管 15, 就将无缝钢管 15 稍微转动一下, 使扣压后的毛刺减少, 得到加工成型的摩托车直形立管。

[0019] 实施例 2

[0020] A、无缝钢管下部外径压缩, 将无缝钢管 15 送入扣压机加工, (参看图 2、图 3、图 4) 扣压机由扣压模块 10、扣压模芯 11、扣压油缸 12、扣压机活塞 13 和扣压机身 14 组成。所述扣压油缸 12 由固定支撑柱固定在扣压机身 14 上, 扣压油缸 12 内装有扣压机活塞 13, 所述扣压机活塞 13 中央放置八块扣压模块 10, 所述扣压模块 10 呈圆周分布, 每块扣压模块 10 下长上短, 围成圆锥台, 八块扣压模块 10 内侧围成圆形, 其中心留有让工件插入的间隙。该扣压模块 10 上方正对设置扣压模芯 11, 该扣压模芯 11 为圆柱形, 中心孔是下端直径大, 上端直径小的锥度孔, 所述扣压模芯 11 的中心孔通过连接槽与扣压模块 10 相吻合。扣压油缸 12 下降, 然后将步骤 A 加工后的无缝钢管 15 下部放入扣压机的扣压模块 10 围成的中心内, 油缸下端装有弹簧。扣压模芯 11 和扣压油缸 12 固定连接为一体, 扣压油缸 12 下降, 将扣压模块 10 向中心水平移动, 扣压油缸 12 向上升时扣压模块 10 张开, 扣压油缸 12 下降时扣压模块 10 闭合。先将扣压油缸 12 上升, 将无缝钢管 15 下部放入扣压机的扣压模块 10 围成的中心内, 所述扣压模块 10 呈圆周分布, 每块扣压模块 10 与油缸止口联接, 围成 8 块同心圆, 扣压油缸 12 下降将扣压模块 10 向中心移动, 使得围住的无缝钢管 15 在扣压模块 10 的作用下, 无缝钢管 15 下端端部外径挤压变小, 扣压机活塞 13 反复上下运动, 扣压模块 10 反复扣压迫使无缝钢管 15 变小, 经过 3 次, 扣压操作时每扣压 1 次无缝钢管 15, 就将无缝钢管 15 稍微转动一下, 使扣压后的毛刺减少。

[0021] B、无缝钢管上端端部外径扩张, 将步骤 A 加工后的无缝钢管 15 安装在液压机平台的工装上, (参看图 1) 液压机由机身 1、工作台 2、工件工装 3、液压缸 4、活塞 5、涨芯 6、支撑柱 7、弹簧夹头 8 和定位芯 9 组成。所述机身 1 上设置工作台 2, 该工作台 2 上方由支撑柱 7 支撑设置液压缸 4, 该液压缸 4 的活塞 5 朝下连接涨芯 6, 在所述液压缸 4 和工作台 2 之间设置工件工装 3, 该工件 工装 3 由底板、挡板和之间的连接柱组成, 底板固定在工作台 2 上, 在底板上正对涨芯 6 同心固定设置定位芯 9, 挡板正对涨芯 6 开有刚好容涨芯 6 通过的通孔, 工件工装 3 连接有能夹住加工工件的弹簧夹头 8。将无缝钢管 15 安装在液压机平台的工件工装 3 上, 该无缝钢管 15 下端插在工件工装 3 底板固定的定位芯 9 上, 用与工件工装 3 连接的弹簧夹头 8 将无缝钢管 15 上端端部需要扩张外径的部分夹紧, 保持涨芯 6 与待加工的无缝钢管 15 同心。液压缸活塞 5 下压把涨芯 6 从无缝钢管 15 上端压入, 将无缝钢管 15 上端端部外径涨大, 然后液压缸活塞 5 带动涨芯 6 上升, 在工件工装 3 上部挡板对无缝钢管 15 限位使得涨芯 6 与加工的无缝钢管 15 脱离开; 得到加工成型的摩托车直形立管。

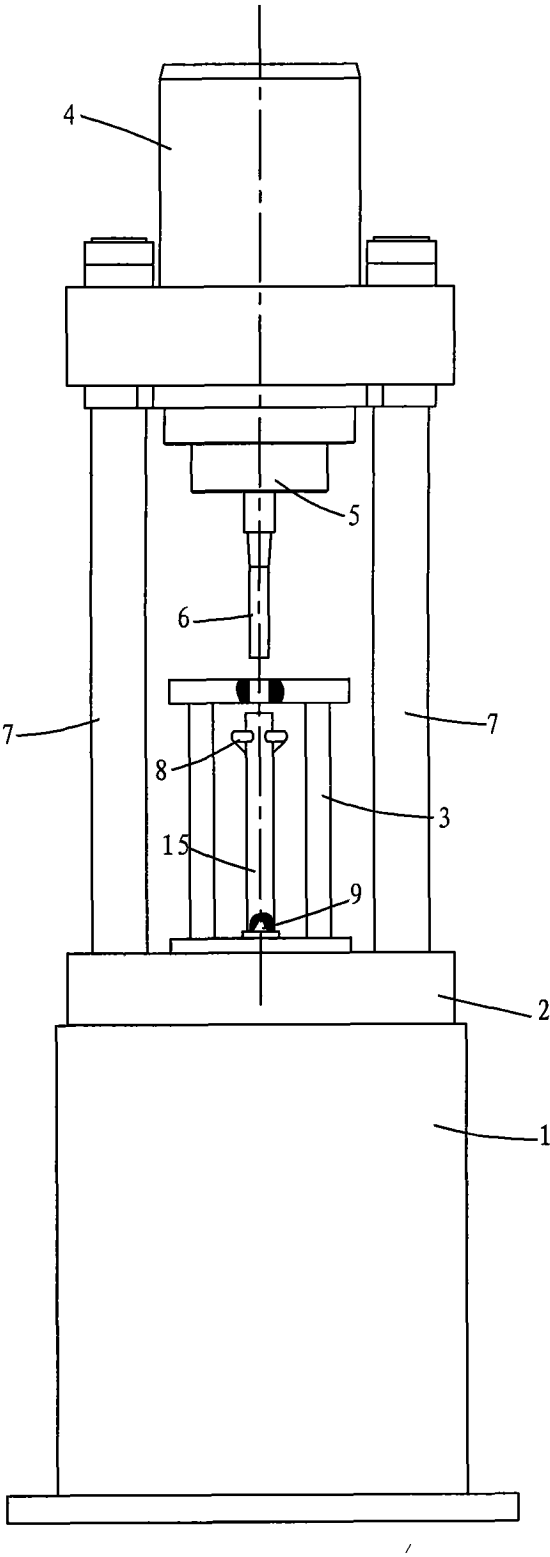


图 1

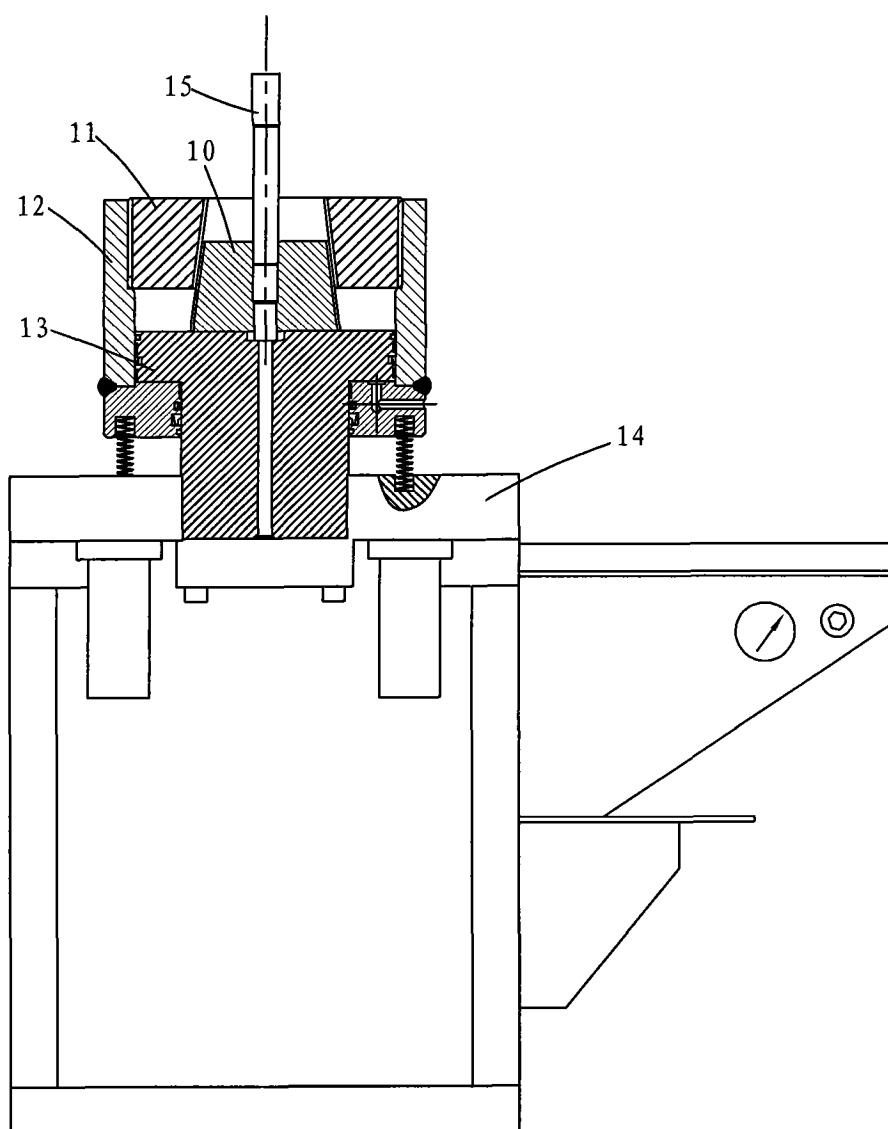


图 2

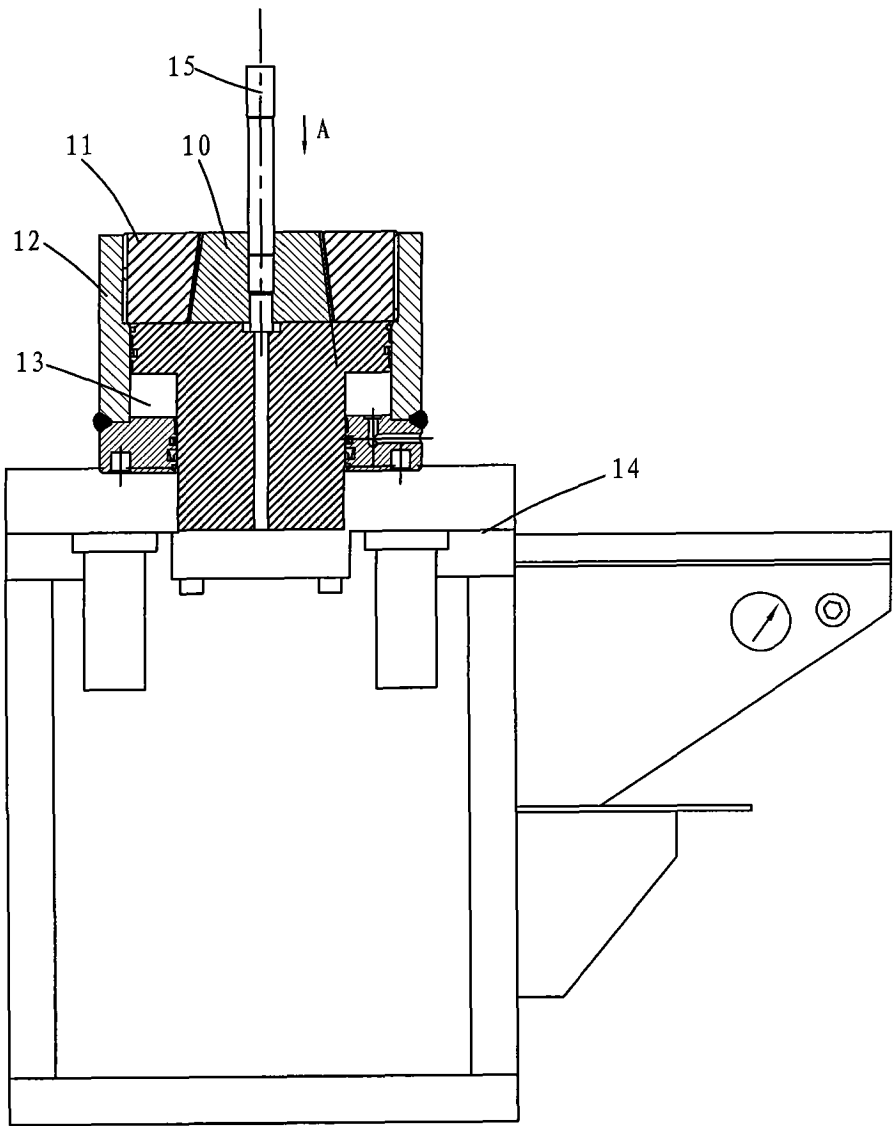


图 3

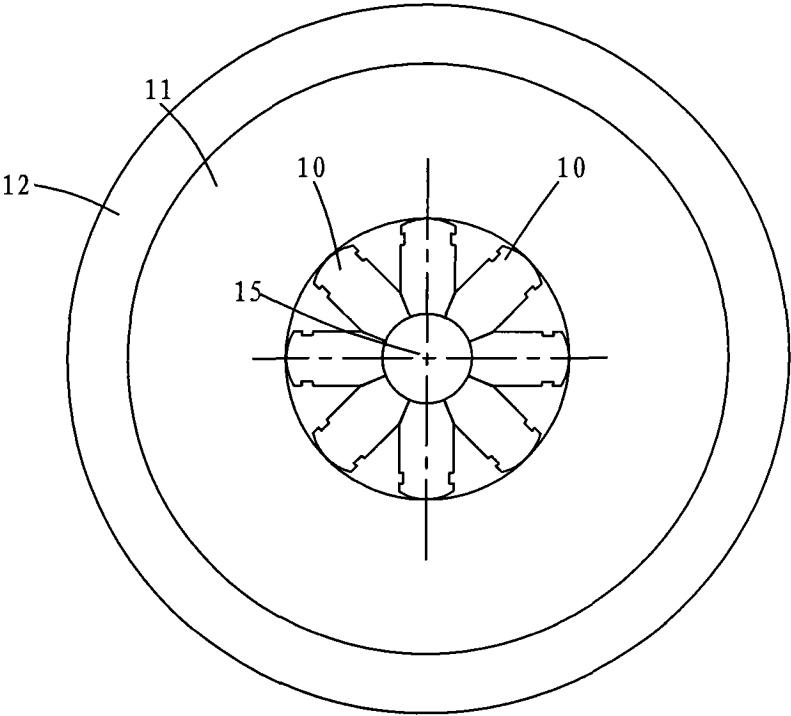


图 4