



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204277132 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420742425. 5

(22) 申请日 2014. 12. 01

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街道  
长峙岛海大南路 1 号

(72) 发明人 汪彬彬 郑雄胜

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事  
务所(普通合伙) 33243

代理人 龙洋

(51) Int. Cl.

B23G 1/32(2006. 01)

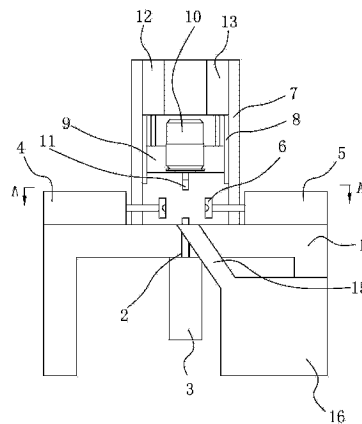
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种阀体螺纹加工机

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种阀体螺纹加工机,属于阀门制造技术领域。本阀体螺纹加工机包括工作台,所述工作台上具有通孔,工作台的底部固定有定位气缸,定位气缸的活塞杆位于通孔中并且两者间隙配合,工作台上的固定气缸一和固定气缸二以通孔为中心左右对称设置,固定气缸一和固定气缸二活塞杆的外端部均固连有夹具,工作台上还固连有支架,支架的内侧壁上设有导轨,支架中还设有与导轨滑动连接的横杆,横杆上固连有电机,支架上还固连有升降气缸一和升降气缸二,升降气缸一和升降气缸二的活塞杆与横杆相固连,工作台上还固连有下料气缸,工作台通孔处的侧部固连有下料通道,下料通道下设有接料框。本阀体螺纹加工机具有加工效率高的优点。



1. 一种阀体螺纹加工机,包括工作台(1),其特征在于,所述的工作台(1)上具有一个贯穿工作台(1)的通孔(2),所述的工作台(1)的底部固定有定位气缸(3),所述定位气缸(3)的活塞杆位于通孔(2)中,所述的通孔(2)与定位气缸(3)的活塞杆间隙配合,所述定位气缸(3)的活塞杆伸长时能穿过通孔(2)到达工作台(1)的上方,所述的工作台(1)上还固连有固定气缸一(4)和固定气缸二(5),所述的固定气缸一(4)和固定气缸二(5)以通孔(2)为中心左右对称设置,所述的固定气缸一(4)和固定气缸二(5)活塞杆的端部均固连有夹具(6),所述的工作台(1)上还固连有支架(7),所述的支架(7)的内侧壁上设有导轨(8),所述的支架(7)中还设有横杆(9),所述的横杆(9)的两端分别与导轨(8)滑动连接,所述的横杆(9)上固连有电机(10),所述的电机(10)主轴与通孔(2)正对设置,所述的电机(10)主轴的端部固连有螺纹铣刀(11),所述的支架(7)上还固连有升降气缸一(12)和升降气缸二(13),所述的升降气缸一(12)和升降气缸二(13)的活塞杆与横杆(9)相固连,所述的工作台(1)上还固连有下料气缸(14),所述的工作台(1)通孔(2)处的侧部固连有下料通道(15),所述的下料通道(15)下设有接料框(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种阀体螺纹加工机,其特征在于,所述的下料气缸(14)的活塞杆的轴线、通孔(2)的中心和下料通道(15)的中心线位于同一平面上。

3. 根据权利要求2所述的一种阀体螺纹加工机,其特征在于,所述的下料气缸(14)的中心轴线与固定气缸一(4)的中心轴线之间的夹角为30-60度之间。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种阀体螺纹加工机,其特征在于,所述的夹具(6)包括本体(61)和支体(62),所述本体(61)的一侧具有横截面呈半圆状的定位槽一(611),所述支体(62)的一侧也具有横截面呈半圆状的定位槽二(621),所述的定位槽一(611)和定位槽二(621)位于同一侧且相互连通。

## 一种阀体螺纹加工机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门制造技术领域，涉及一种阀体螺纹加工机。

### 背景技术

[0002] 球阀、角阀、三通阀等阀门均包括阀体，阀体中具体通水孔，阀体的两端一般均需要连接管子，现有的连接都是通过螺纹连接，即阀体的两端需要攻出内螺纹或者外螺纹。

[0003] 现有阀体的螺纹制造一般是使用台式攻丝机，在台式攻丝机的底座上固连一个定位板，定位板的中心处具有横截面呈凸字形的定位槽，加工时，手动将阀体放置到定位槽中进行定位，扳动台式攻丝机的手柄，使台式攻丝机对阀体进行攻丝，完成一个阀体的螺纹加工。由于在加工的过程中产生的扭转力较大，阀门一般安装在较深的位置处，这样就造成阀门加工完成后，取下阀门较为麻烦，加工效率低。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题，提供了一种阀体螺纹加工机，该螺纹加工机自动加工螺纹、自动下料，阀体螺纹加工的效率。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种阀体螺纹加工机，包括工作台，其特征在于，所述的工作台上具有一个贯穿工作台的通孔，所述的工作台的底部固定有定位气缸，所述定位气缸的活塞杆位于通孔中，所述的通孔与定位气缸的活塞杆间隙配合，所述定位气缸的活塞杆伸长时能穿过通孔到达工作台的上方，所述的工作台上还固连有固定气缸一和固定气缸二，所述的固定气缸一和固定气缸二以通孔为中心左右对称设置，所述的固定气缸一和固定气缸二活塞杆的端部均固连有夹具，所述的工作台上还固连有支架，所述的支架的内侧壁上设有导轨，所述的支架中还设有横杆，所述的横杆的两端分别与导轨滑动连接，所述的横杆上固连有电机，所述的电机主轴与通孔正对设置，所述的电机主轴的端部固连有螺纹铣刀，所述的支架上还固连有升降气缸一和升降气缸二，所述的升降气缸一和升降气缸二的活塞杆与横杆相固连，所述的工作台上还固连有下料气缸，所述的工作台通孔处的侧部固连有下料通道，所述的下料通道下设有接料框。

[0006] 通孔的内径略大于定位气缸活塞杆的外径，一是保证定位气缸活塞杆移动顺畅，同时通孔对活塞杆也起到限位的作用，使活塞杆不会偏移设定位置，提高加工精度。

[0007] 加工时，定位气缸的活塞杆穿过通孔位于工作台的上方，将阀体需要加工的一端朝上，另一端朝下套在定位气缸的活塞杆上，再将固定气缸一和固定气缸二的活塞杆伸出，固定气缸一和固定气缸二端部的夹具接触阀体并夹紧阀体，升降气缸一和升降气缸二的活塞杆伸出，使横杆沿着导轨下滑，即电机下移到加工位置，电机启动，电机主轴带动螺纹铣刀旋转，对阀体进行加工，加工完成后，电机反向旋转，升降气缸一和升降气缸二的活塞杆带动电机上移，当螺纹铣刀离开工件后，电机停止旋转，固定气缸一和固定气缸二的活塞杆回缩，定位气缸的活塞杆回缩，退回到通孔中，下料气缸工作，下料气缸的活塞杆伸出，推动并碰撞阀体，将阀体推动到下料通道中，阀体沿着下料通道流动到接料框中，完成一个工件

加工,定位气缸的活塞杆穿过通孔位于工作台的上方,将阀体套在定位气缸的活塞杆上,周而复始,往复循环,完成多个工件的加工,工作效率高。

[0008] 在上述的一种阀体螺纹加工机中,所述的下料气缸的活塞杆的轴线、通孔的中心和下料通道的中心线位于同一平面上。该种结构,保证下料气缸在推动阀体时,使阀体沿直线移动,保证阀体受到下料气缸活塞杆的碰撞后掉入到下料通道中,不会散落达到其他位置,收料方便。

[0009] 在上述的一种阀体螺纹加工机中,所述的下料气缸的中心轴线与固定气缸一的中心轴线之间的夹角为30-60度之间。下料气缸不是位于固定气缸一和固定气缸二的中心连线的垂线上,下料通道以及接料框也不是位于固定气缸一和固定气缸二的中心垂线上,而是位于通孔偏左或者偏右的位置,该种结构,在工作台通孔的附近空出一个的空间供操作者上料,合理利用空间。

[0010] 在上述的一种阀体螺纹加工机中,所述的夹具包括本体和支体,所述本体的一侧具有横截面呈半圆状的定位槽一,所述支体的一侧也具有横截面呈半圆状的定位槽二,所述的定位槽一和定位槽二位于同一侧且相互连通。夹具的形状可以根据阀体的不同而随时更换,以提高本机床的加工范围,夹具的形状跟阀体的形状相匹配,使夹具固定阀体后,阀体不会转动,不会移动,提高加工精度。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型提供的阀体螺纹加工机使用定位气缸、固定气缸一和固定气缸二自动对阀体进行定位,升降气缸一和升降气缸二自动对电机进行升降,电机带动螺纹铣刀自动旋转对阀体进行加工,加工完成后,电机复位,定位气缸、固定气缸一和固定气缸二松开对阀体的固定,下料气缸推动阀体进入到下料通道、接料槽中,实现工件的自动加工,工作效率高。

## 附图说明

[0012] 图1是本阀体螺纹加工机的整体结构示意图。

[0013] 图2是图1中的A-A剖视图。

[0014] 图3是本阀体螺纹加工机夹具的结构示意图。

[0015] 图中:1、工作台;2、通孔;3、定位气缸;4、固定气缸一;5、固定气缸二;6、夹具;61、本体;611、定位槽一;62、支体;621、定位槽二;7、支架;8、导轨;9、横杆;10、电机;11、螺纹铣刀;12、升降气缸一;13、升降气缸二;14、下料气缸;15、下料通道;16、接料框;

## 具体实施方式

[0016] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0017] 如图1、图2、图3所示,阀体螺纹加工机,包括工作台1、定位气缸3、固定气缸一4、固定气缸二5、支架7、横杆9、电机10、升降气缸一12、升降气缸二13、下料气缸14、下料通道15和接料框16。

[0018] 工作台1的上表面平整,工作台1上具有一个贯穿工作台1的通孔2,工作台1的底部固定有定位气缸3,定位气缸3的活塞杆位于通孔2中,通孔2与定位气缸3的活塞杆间隙配合,本实施例,通孔2的内径大于定位气缸3活塞杆的外径0.5mm,定位气缸3的活塞

杆伸出时,活塞杆的端部位于工作台 1 的上方,定位气缸 3 的活塞杆回缩时,活塞杆的端部位于通孔 2 中

[0019] 工作台 1 上还固连有固定气缸一 4 和固定气缸二 5,固定气缸一 4 和固定气缸二 5 以通孔 2 为中心左右对称设置,固定气缸一 4 和固定气缸二 5 活塞杆的外端部均固连有夹具 6,夹具 6 根据阀体的不同可以替换成不同的夹具 6,如图 3 所示,本实施例中,夹具 6 包括本体 61 和支体 62,本体 61 的一侧具有横截面呈半圆状的定位槽一 611,支体 62 的一侧也具有横截面呈半圆状的定位槽二 621,定位槽一 611 和定位槽二 621 位于同一侧且相互连通,该种结构的夹具 6 适合三通阀体。

[0020] 工作台 1 上还固连有支架 7,支架 7 的内侧壁上设有导轨 8,支架 7 中还设有横杆 9,横杆 9 的两端分别与导轨 8 滑动连接,横杆 9 上固连有电机 10,电机 10 主轴与通孔 2 正对设置,电机 10 主轴的外端部固连有螺纹铣刀 11,支架 7 上还固连有升降气缸一 12 和升降气缸二 13,升降气缸一 12 和升降气缸二 13 的活塞杆与横杆 9 相固连,升降气缸一 12 和升降气缸二 13 能带动横杆 9 沿导轨 8 上下移动,即能带动电机 10 上下移动。

[0021] 工作台 1 上还固连有下料气缸 14,工作台 1 通孔 2 处的侧部固连有下料通道 15,下料通道 15 下设有接料框 16,下料气缸 14 的活塞杆的轴线、通孔 2 的中心和下料通道 15 的中心线位于同一平面上,本实施例中下料气缸 14 的中心轴线与固定气缸一 4 中心轴线之间的夹角为 45 度,在实际生产中,该夹角也可以为 30 度或者 60 度。

[0022] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0023] 尽管本文较多地使用了工作台 1、工作台 ;2、通孔 ;3、定位气缸 ;4、固定气缸一 ;5、固定气缸二 ;6、夹具 ;61、本体 ;611、定位槽一 ;62、支体 ;621、定位槽二 ;7、支架 ;8、导轨 ;9、横杆 ;10、电机 ;11、螺纹铣刀 ;12、升降气缸一 ;13、升降气缸二 ;14、下料气缸 ;15、下料通道 ;16、接料框等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质 ;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

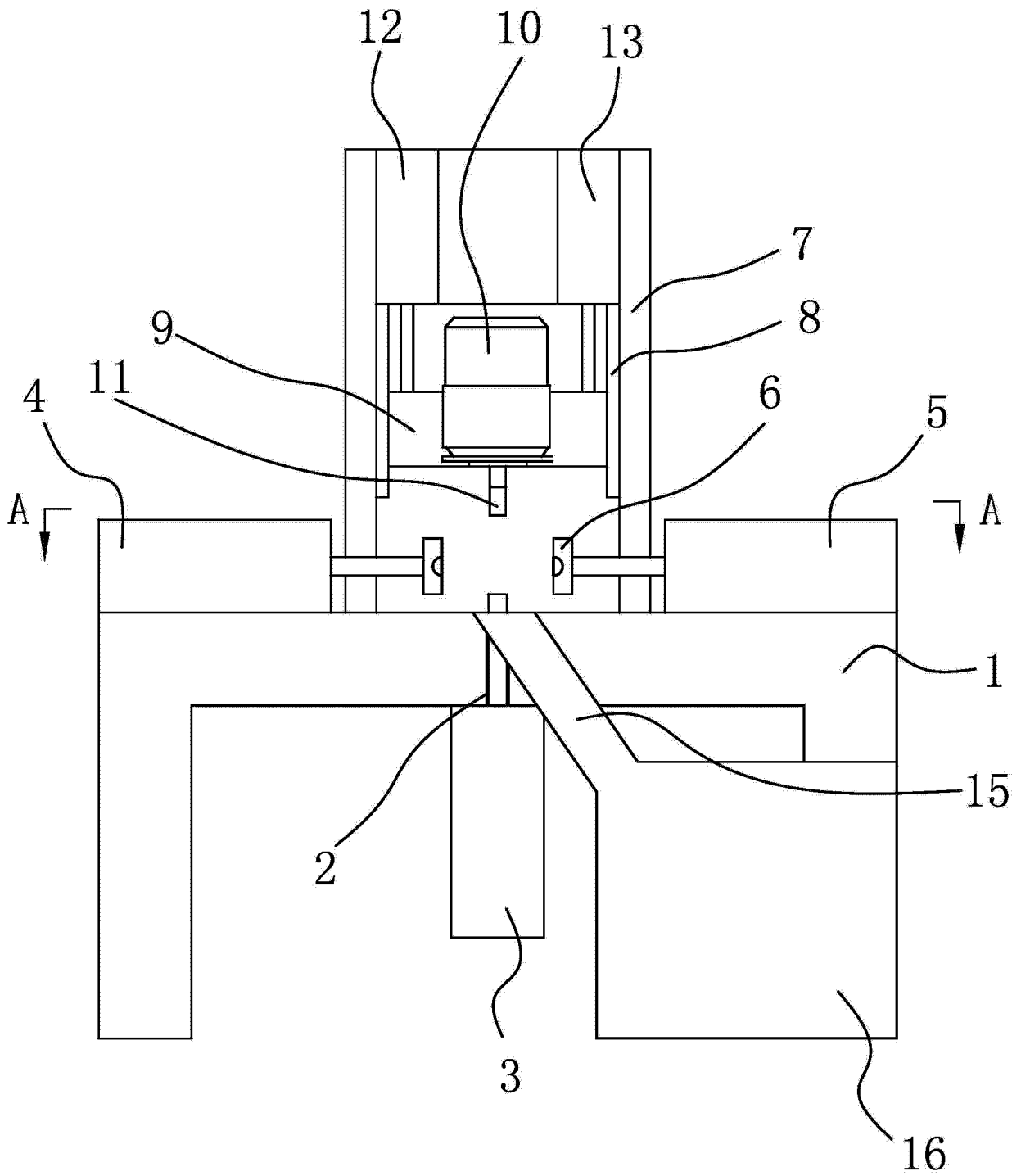


图 1

A-A

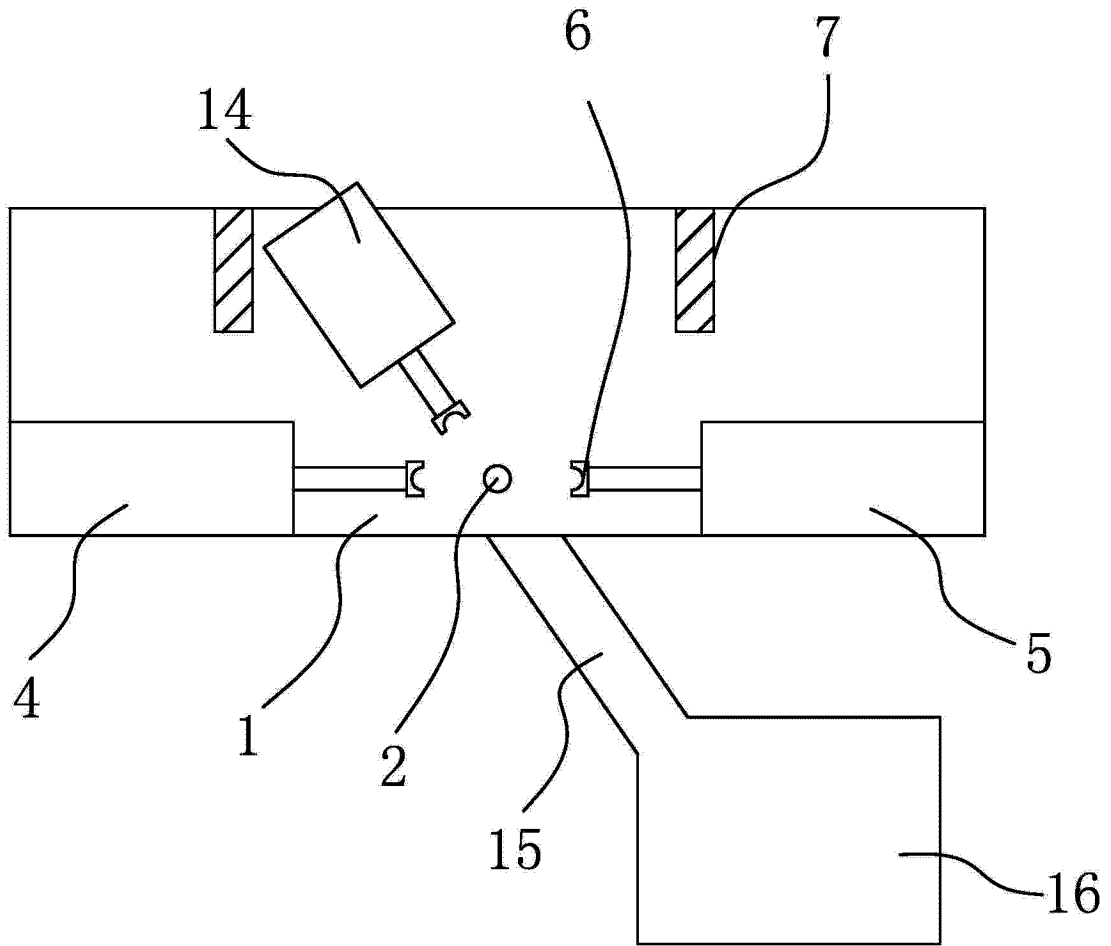


图 2

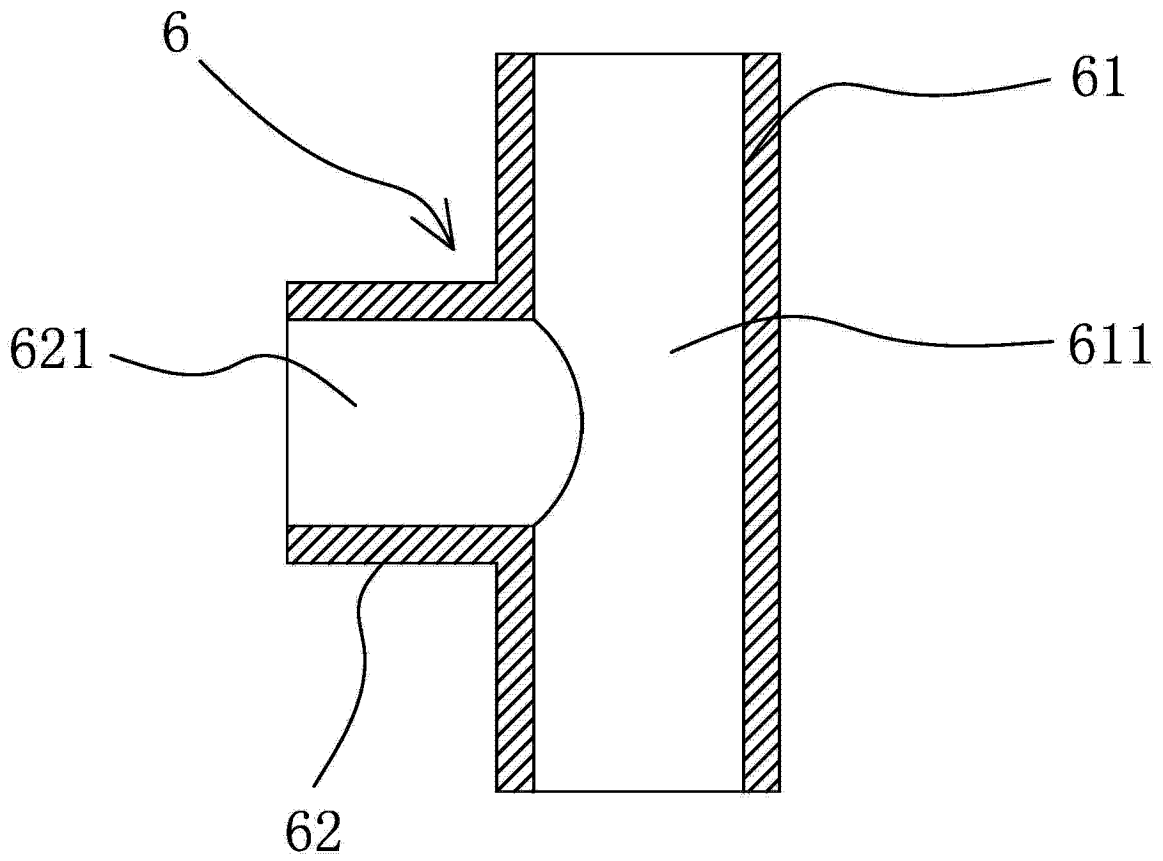


图 3