(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 204673984 U
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201520288508.6

(22)申请日 2015.05.07

(73)专利权人 深圳市新泰欣宏精密模具有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道和平社区重庆路安达电子工业厂区 3 号厂房第五层 A

(72)发明人 陈春霞

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事务所（普通合伙） 44251

代理人 刘汉民

(51)Int.Cl.

B29C 47/12(2006.01)

B29C 47/06(2006.01)

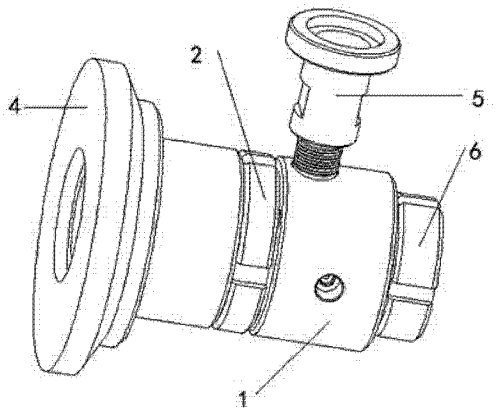
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光缆填充绳双层共挤机头

(57)摘要

本实用新型提供了一种光缆内填充绳双层共挤机头，涉及光缆填充绳加工设备技术领域，包括模套，所述模套内设有轴向中心线均与所述模套的轴向中心线重合的模芯和模头，所述模芯一侧通过紧固件连接于所述模套一侧，所述模芯另一侧设有用于连接挤压设备的法兰，所述模头通过压盖设于所述模套另一侧，所述模套上设有可拆卸的注嘴，所述模芯和模头配合的端部之间设有流槽。本实用新型提供的光缆填充绳双层共挤机头，整体结构简单，填充绳材料通过模芯上的内流道、成型腔一流出后初步成型，挤皮层材料从注嘴、连通孔、外流道、环形流槽后均匀留置初步成型的填充绳外表面，经成型腔二和输出腔后输出外表面均匀覆有挤皮层的填充绳，加工得到填充绳的机械强度高且表面光滑。



CN 204673984 U

1. 一种光缆填充绳双层共挤机头，包括模套（1），其特征在于，所述模套内设有轴向中心线均与所述模套的轴向中心线重合的模芯（2）和模头（3），所述模芯一侧通过紧固件连接于所述模套一侧，所述模芯另一侧设有用于连接挤压设备的法兰（4），所述模头通过压盖（6）设于所述模套另一侧，所述模套上设有可拆卸的注嘴（5），所述模芯和模头配合的端部之间设有流槽。

2. 根据权利要求 1 所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述模套（1）轴向中心的一侧设有与所述模芯（2）端部配合的空腔一（11），所述模套轴向中心的另一侧设有与所述模头（3）配合的空腔二（12），所述空腔一和空腔二连通；所述空腔一呈锥台形，所述空腔二呈圆柱形，且空腔一的开口直径由靠近所述空腔二的一侧向远离空腔二的一侧逐渐增大。

3. 根据权利要求 2 所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述模套（1）的径向设有用于连接所述注嘴（5）的连接孔一（14），所述连接孔一的底部设有与所述空腔一（11）连通的通孔（17），所述模套的外壁上还均匀设有锁紧孔（15），所述模套与所述模芯（2）连接的一侧端面设有与紧固件配合的螺纹孔。

4. 根据权利要求 3 所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述模芯（2）的轴向中心处设有呈锥形的内流道（21），内流道的前端设有呈圆柱形的成型腔一（22），所述模芯的外壁上设有外流道（23），所述外流道的前端设有环形流槽（26），所述成型腔一和环形流槽设于所述模芯的同侧。

5. 根据权利要求 4 所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述模芯（2）远离所述成型腔一（22）的一侧设有用于连接所述法兰（4）的连接部（24），所述模芯在靠近所述连接部侧的端面上设有与紧固件配合的阶梯孔（25）。

6. 根据权利要求 4 所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述模头（3）靠近所述模芯（2）的一侧设有与所述模芯头部配合的锥台形凹部（31），所述模头的另一侧设有圆柱形的输出腔（33），所述凹部和输出腔之间设有连通两者且亦呈锥台形的成型腔二（32）。

7. 根据权利要求 6 所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述模头（3）设置所述输出腔（33）的一侧端部设有与所述压盖配合的定位部（34）。

8. 根据权利要求 3-7 任一项所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述注嘴（5）的轴向中心处设有位于上部且呈锥台形的上流道（51）和位于下部与所述上流道连通且呈圆柱形的下流道（52）。

9. 根据权利要求 8 所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述注嘴（5）的下部通过螺纹配合连接于所述模套（1）上的连接孔一（14）。

10. 根据权利要求 8 所述的光缆填充绳双层共挤机头，其特征在于，所述模套（1）设置所述空腔二（12）的一侧设有与所述压盖（6）配合的凸出部（16），所述压盖（6）的一侧设有与所述凸出部呈螺纹配合的连接孔三（61），所述压盖的另一侧设有与所述模头（3）配合的定位孔（62）。

一种光缆填充绳双层共挤机头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光缆填充绳加工设备技术领域，尤其涉及一种用于生产光缆内填充绳的双层共挤机头。

背景技术

[0002] 在 4G 网络大规模建设、网络覆盖不断完善的背景下，光缆的需求使用量也迅速猛增，填充绳是光缆结构的一个重要组成部分，填充绳的作用是为了使光缆的缆芯相对圆整，从而保证光缆结构稳定。对于直径较粗的填充绳而言，为了减少耗材、降低生产成本，行业内已将微孔发泡技术引入填充绳生产中。

[0003] 为了保证发泡式填充绳的机械强度和表面光滑度，需要在填充绳的外表面加上一层挤皮层，用于抑制发泡材料在挤出模口后表面出现气孔爆孔的现象，避免模口周围处聚集爆孔产生的残料，便于控制填充绳外径，降低生产中填充绳断绳的概率。并且可以在挤皮层内混入色料，生产带颜色的填充绳，相对于将色料混入发泡材料内大大减少了色料的用量。

[0004] 现有的带挤皮层的微孔发泡式填充绳生产设备，其进胶方向与出线方向呈 90° 结构，占地面积大，生产效率低。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术中存在的缺点和不足，本实用新型提供了一种便于减小填充绳生产设备占地面积且生产效率高的光缆填充绳双层共挤机头。

[0006] 为了达到上述技术目的，本实用新型提供的光缆填充绳双层共挤机头，包括模套，所述模套内设有轴向中心线均与所述模套的轴向中心线重合的模芯和模头，所述模芯一侧通过紧固件连接于所述模套一侧，所述模芯另一侧设有用于连接挤压设备的法兰，所述模头通过压盖设于所述模套另一侧，所述模套上设有可拆卸的注嘴，所述模芯和模头配合的端部之间设有流槽。

[0007] 模芯、模头和模套的轴向中心线均重合，填充绳的进胶方向和出线方向一致，可以有效减小整体设备的占地面积，且挤皮层材料通过流槽均匀流向填充绳外表面，从模头挤压出的填充绳的外表面覆有挤皮层，有效提高了生产效率，且填充绳的材料不会在脱离模头时出现爆孔的现象，故有效避免了填充绳生产过程中出现断绳的情况。

[0008] 优选的，所述模套轴向中心的一侧设有与所述模芯端部配合的空腔一，所述模套轴向中心的另一侧设有与所述模头配合的空腔二，所述空腔一和空腔二连通；所述空腔一呈锥台形，所述空腔二呈圆柱形，且空腔一的开口直径由靠近所述空腔二的一侧向远离空腔二的一侧逐渐增大。

[0009] 优选的，所述模套的径向设有用于连接所述注嘴的连接孔一，所述连接孔一的底部设有与所述空腔一连通的通孔，所述模套的外壁上还均匀设有锁紧孔，所述模套与所述模芯连接的一侧端面设有与紧固件配合的螺纹孔。

[0010] 优选的，所述模芯的轴向中心处设有呈锥形的内流道，内流道的前端设有呈圆柱形的成型腔一，所述模芯的外壁上设有外流道，所述外流道的前端设有环形流槽，所述成型腔一和环形流槽设于所述模芯的同侧。

[0011] 优选的，所述模芯远离所述成型腔一的一侧设有用于连接所述法兰的连接部，所述模芯在靠近所述连接部侧的端面上设有与紧固件配合的阶梯孔。

[0012] 优选的，所述模头靠近所述模芯的一侧设有与所述模芯头部配合的锥台形凹部，所述模头的另一侧设有圆柱形的输出腔，所述凹部和输出腔之间设有连通两者且亦呈锥台形的成型腔二。

[0013] 优选的，所述模头设置所述输出腔的一侧端部设有与所述压盖配合的定位部。

[0014] 优选的，所述注嘴的轴向中心处设有位于上部且呈锥台形的上流道和位于下部与所述上流道连通且呈圆柱形的下流道。

[0015] 优选的，所述注嘴的下部通过螺纹配合连接于所述模套上的连接孔一。

[0016] 优选的，所述模套设置所述空腔二的一侧设有与所述压盖配合的凸出部，所述压盖的一侧设有与所述凸出部呈螺纹配合的连接孔三，所述压盖的另一侧设有与所述模头配合的定位孔。

[0017] 本实用新型提供的光缆填充绳双层共挤机头，整体结构简单，填充绳材料通过模芯上的内流道、成型腔一流出后初步成型，挤皮层材料从注嘴、连通孔、外流道、环形流槽后均匀留至初步成型的填充绳外表面，经成型腔二和输出腔后输出外表面均匀覆有挤皮层的填充绳，如此得到的填充绳的机械强度高、表面光滑且外径稳定。初步成型的填充绳脱离模芯后立即被挤皮层材料覆盖，然后输出，有效降低了填充绳初步成型后脱离模芯时出现爆孔导致断绳的现象，保证生产效率。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例的整体结构示意图；

[0019] 图 2 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例的整体剖视图；

[0020] 图 3 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例的爆炸结构示意图；

[0021] 图 4 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例中模套的轴向剖视图；

[0022] 图 5 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例中模芯的轴向剖视图；

[0023] 图 6 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例中模头的轴向剖视图；

[0024] 图 7 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例中法兰的轴向剖视图；

[0025] 图 8 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例中注嘴的轴向剖视图；

[0026] 图 9 为本实用新型光缆填充绳双层共挤机头实施例中压盖的轴向剖视图。

[0027] 图中，1- 模套，11- 空腔一，12- 空腔二，13- 螺纹孔，14- 连接孔一，15- 锁紧孔，16- 凸出部，17- 通孔，2- 模芯，21- 内流道，22- 成型腔一，23- 外流道，24- 连接部，25- 阶梯孔，26- 环形流槽，3- 模头，31- 凹部，32- 成型腔二，33- 输出腔，34- 定位部，4- 法兰，41- 空腔三，42- 连接孔二，43- 空腔四，5- 注嘴，51- 上流道，52- 下流道，6- 压盖，61- 连接孔三，62- 定位孔。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0029] 如图所示，本实用新型提供的光缆填充绳双层共挤机头，包括模套 1、模芯 2、模头 3、法兰 4、注嘴 5 和压盖 6，模套、模芯、法兰、模头和压盖的轴向中心均在同一条直线上。

[0030] 模芯 2 与模套 1 配合的一侧呈类似锥形的结构，模芯的轴向中心处设有呈锥形的内流道 21，内流道的前端设有呈圆柱形的成型腔一 22，模芯的外壁上设有外流道 23，外流道的前端设有环形流槽 26，成型腔一 22 和环形流槽 26 设于模芯的同侧。内流道 21 的直径由靠近成型腔一 22 的一侧向远离成型腔一的一侧逐渐增大，本实用新型实施例中，内流道 21 开口的角度 B 为 12°。

[0031] 模芯 2 远离成型腔一 22 的一侧设有用于连接法兰 4 的连接部 24，模芯在靠近连接部一侧的端面上设有与紧固件配合的阶梯孔 25。法兰 4 的一侧设有与连接部配合的连接孔二 42，法兰的另一侧设有空腔三 41，空腔三和连接孔二之间设有用于连通两者的空腔四 43。连接部 24 和连接孔二 42 通过螺纹配合连接在一起，空腔三和空腔四均呈锥台形，且空腔三开口的角度大于空腔四开口的角度，本实用新型实施例中，空腔三的开口角度 D 为 60°，空腔四的开口角度和内流道 21 的开口角度相同。

[0032] 模头 3 靠近模芯 2 的一侧设有与模芯头部配合的锥台形凹部 31，模头的另一侧设有圆柱形的输出腔 33，凹部和输出腔之间设有连通两者且亦呈锥台形的成型腔二 32，凹部的开口角度大于成型腔二的开口角度 C，模头 3 设置输出腔 33 的一侧设有与压盖配合的定位部 34。

[0033] 本实用新型实施例中，凹部的开口角度为 60°，成型腔二的开口角度为 7°。

[0034] 模套 1 轴向中心的一侧设有与模芯 2 端部配合的空腔一 11，模套轴向中心的另一侧设有与模头 3 配合的空腔二 12，空腔一和空腔二连通。空腔一呈锥台形，空腔二呈圆柱形，且空腔一的开口直径由靠近空腔二的一侧向远离空腔二的一侧逐渐增大。本实用新型实施例中，空腔一开口的角度 A 为 20°。

[0035] 模套 1 的径向设有用于连接注嘴 5 的连接孔一 14，该连接孔一的底部设有与空腔一 11 连通的通孔 17，模套的外壁上还均匀设有锁紧孔 15，模套与模芯连接的一侧端面设有与紧固件配合的螺纹孔 13。

[0036] 注嘴 5 的轴向中心处设有位于上部且呈锥台形的上流道 51 和位于下部与上流道连通且呈圆柱形的下流道 52，注嘴的下部通过螺纹配合连接于连接孔一 14。上流道开口的直径由下往上逐渐增大，且上流道开口的角度 E 为 30°。

[0037] 模套 1 设置空腔二 12 的一侧设有与压盖 6 配合的凸出部 16，压盖的一侧设有与凸出部呈螺纹配合的连接孔三 61，压盖的另一侧设有与模头配合的定位孔 62。

[0038] 本实用新型实施例提供的光缆填充绳双层共挤机头，整体结构简单，模芯 2 的一侧通过与空腔一 11 的配合置于模套 1 内，通过紧固件和阶梯孔、螺纹孔的配合使模芯、模套紧固，法兰通过连接孔二和连接部 24 的配合连接于模芯 2。模头 3 至于模套的空腔二 12 内，模芯的头部处于模头的凹部 31 内，模芯头部外壁和凹部内壁之间的空隙形成供挤皮层材料流动的流槽。压盖 6 的定位孔 62 和模头 3 上的定位部 34 配合，压盖通过连接孔三 61 和凸出部 16 的螺纹配合连接于模套，进而使模头位置固定，注嘴 5 通过与连接孔一 14 的螺纹配合连接于模套。

[0039] 挤压时，填充绳材料通过空腔三 41、空气四 43 流入模芯 2 的内流道 21，然后通过

成型腔一 22 流出初步成型。同时，挤皮层材料通过注嘴上的上流道 51、下流道 52、模套 1 上的通孔 17、模芯 2 上的外流道 23、环形流槽 26 流至初步成型的填充绳外表面，通过成型腔二 32 后，外表面覆有挤皮层的填充绳通过输出腔 33 向外输出，如此，加工得到填充绳的机械强度高、表面光滑且外径稳定。初步成型的填充绳脱离模芯后立即被挤皮层材料覆盖然后输出，有效降低了填充绳初步成型后脱离模芯时出现爆孔导致断绳的现象，生产效率高。

[0040] 本实用新型实施例中，模芯、模头和模套的轴向中心线均重合，填充绳的进胶方向和出线方向一致，可以有效减小整体设备的占地面积，且挤皮层材料通过流槽均匀流向填充绳外表面，从模头挤压出的填充绳的外表面即覆有挤皮层，有效提高了生产效率。

[0041] 总之，以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡是依据本实用新型所作的均等变化与修饰，皆应属于本实用新型申请专利的保护范围。

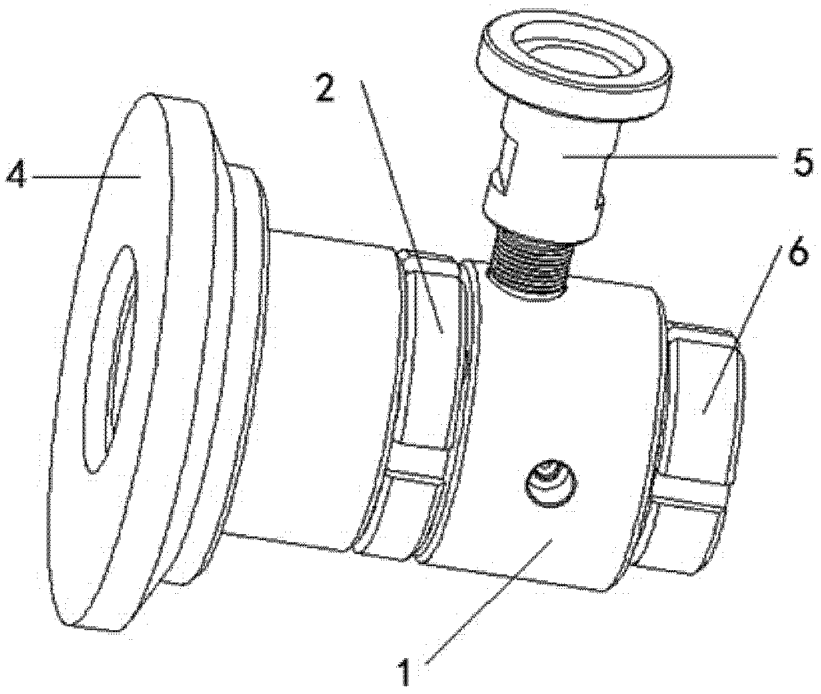


图 1

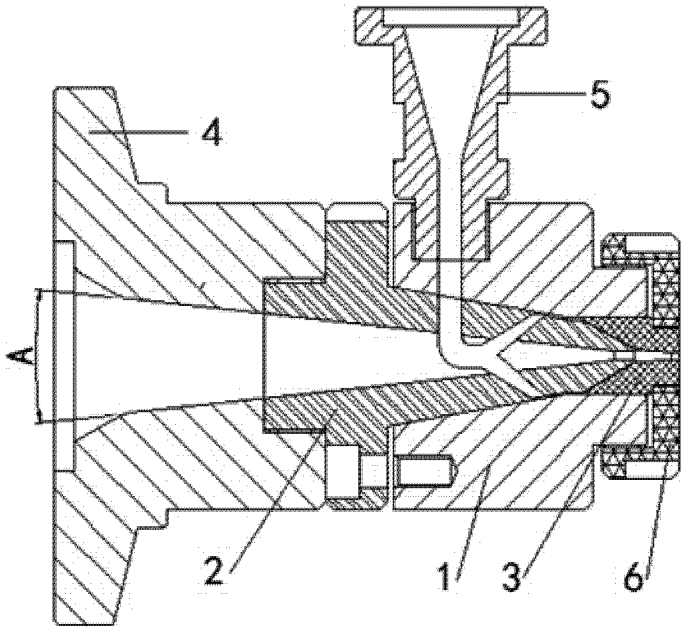


图 2

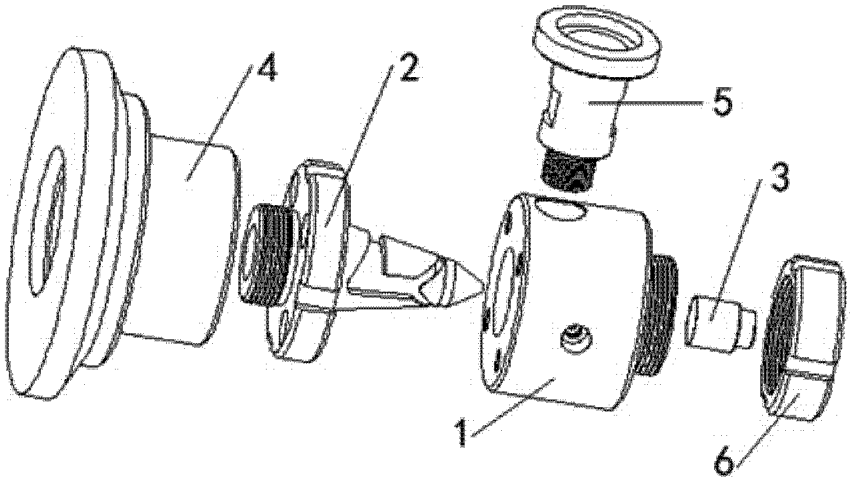


图 3

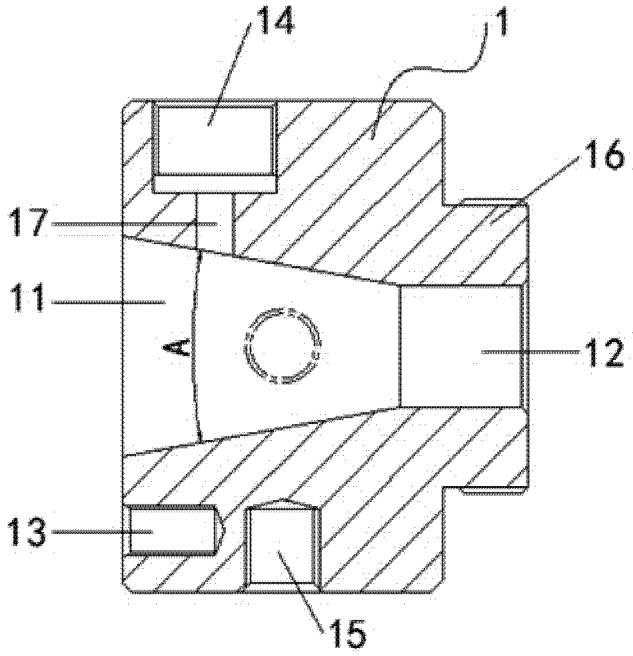


图 4

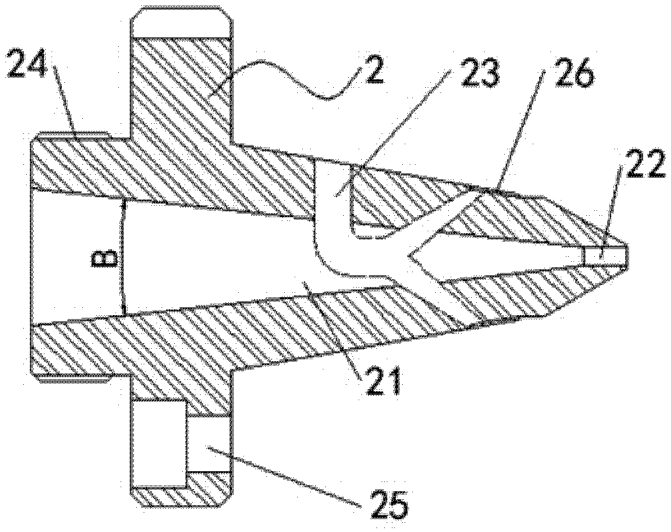


图 5

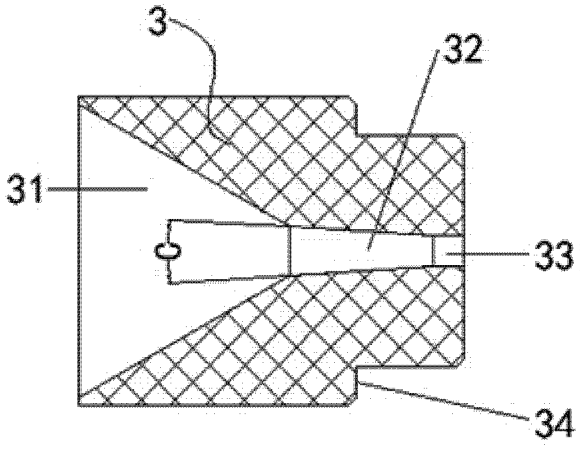


图 6

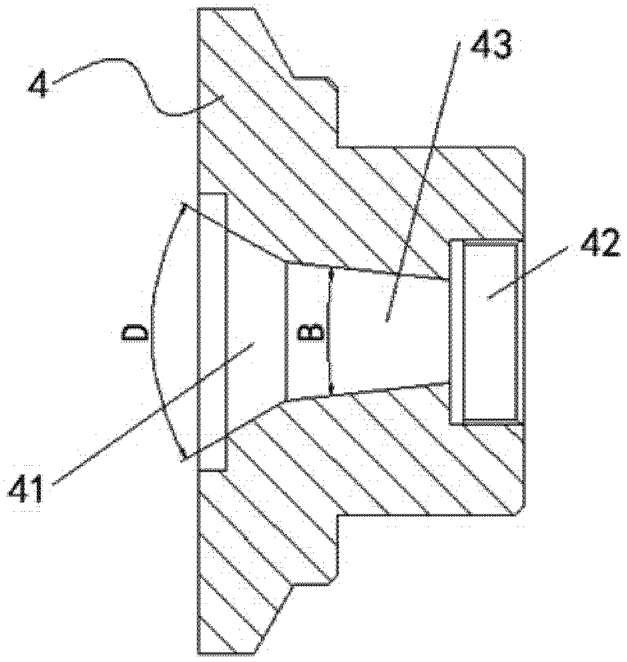


图 7

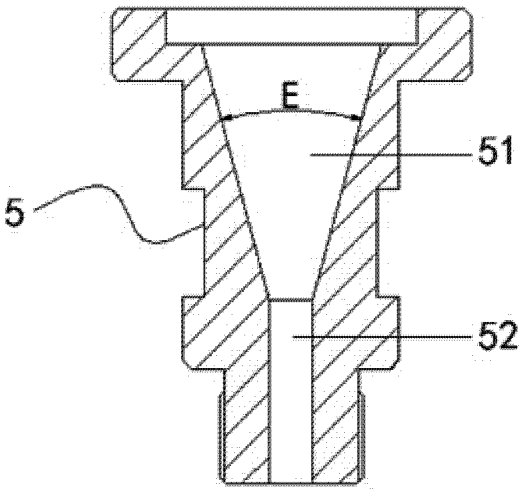


图 8

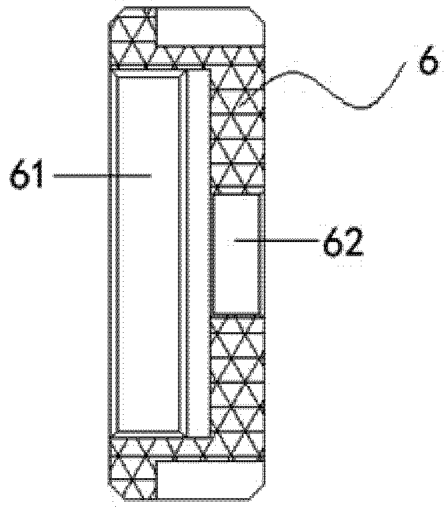


图 9