(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 105437366 B
(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201510752804.1

(22)申请日 2015.11.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105437366 A

(43)申请公布日 2016.03.30

(73)专利权人 合肥丰德科技股份有限公司
地址 230011 安徽省合肥市马鞍山路660号绿地赢海大厦D座27层

(72)发明人 王德福 左龙龙 汪家勤 魏兆锋

(74)专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司 34109
代理人 汤茂盛

(51)Int.Cl.
B28B 21/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 101954225 A,2011.01.26,说明书具体实施方式,附图1-4.
CN 101954225 A,2011.01.26,说明书具体实施方式,附图1-4.
CN 101708630 A,2010.05.19,说明书第14段.
CN 101940857 A,2011.01.12,全文.
CN 203523804 U,2014.04.09,全文.
JP 2006502952 A,2006.01.26,全文.

审查员 许玲玲

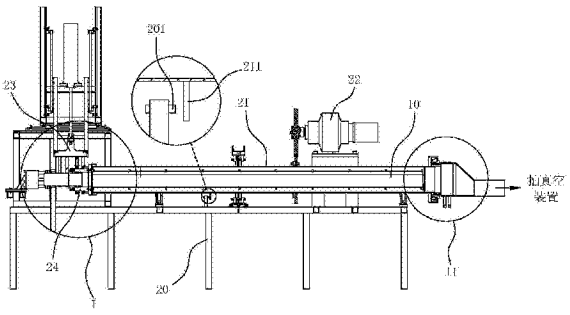
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

陶瓷纤维管抽滤成型系统

(57)摘要

本发明属于陶瓷纤维材料的成型设备,具体涉及一种陶瓷纤维管抽滤成型系统,包括机架上转动设置的滚筒,以及驱动该滚筒转动的驱动单元,所述滚筒的一端与抽真空装置连通,另一端设有可开启或闭合的端盖,所述端盖上设有进料口,所述进料口外端与供料装置连通,所述滚筒内设有管状模具,管状模具的另一端设有端板,所述管状模具的管壁以及端板上均设有抽滤小孔,且管壁与端板内侧均设有滤布。本发明将混有陶瓷纤维的浆液注入管状模具内腔中,然后对滚筒进行抽真空,使管状模具中的浆液被吸出,而浆液中的陶瓷纤维则被阻挡在管状模具内壁上进而形成陶瓷纤维管道,在此过程中,滚筒往复或连续转动,使陶瓷纤维分布更均匀,进而形成壁厚均匀的陶瓷纤维管。



CN 105437366 B

1.一种陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：包括机架(20)上转动设置的滚筒(21)，以及驱动该滚筒(21)转动的驱动单元(22)，所述滚筒(21)的一端与抽真空装置连通，另一端设有可开启或闭合的端盖(24)，所述端盖(24)上设有进料口，所述进料口外端与供料装置连通，所述滚筒(21)内设有管状模具(10)，当端盖(24)开启时，管状模具(10)可从滚筒(21)内抽出，当端盖(24)闭合时，端盖(24)上的进料口与管状模具(10)的一端连通，管状模具(10)的另一端设有端板(11)，所述管状模具(10)的管壁以及端板(11)上均设有抽滤小孔(12)，且管壁与端板内侧均设有滤布(16)；

所述端盖(24)包括转动部(241)和固定部(242)，所述转动部(241)与固定部(242)相互套接，且二者之间通过轴承构成转动配合，所述固定部(242)与供料装置连通，当端盖(24)闭合在滚筒(21)上时，转动部(241)随滚筒(21)同步转动。

2.根据权利要求1所述的陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：所述管状模具(10)由两个半管(10a、10b)扣合而成，且两半管(10a、10b)之间为可拆卸式设置。

3.根据权利要求2所述的陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：所述管状模具(10)的外环面上设有滚轮(131)，所述滚轮(131)为多个沿管状模具(10)轴线方向以及圆周方向间隔布置，所述滚筒(21)内壁上设有与滚轮(131)配合的滑槽(26)，所述滑槽(26)的长度方向与滚筒(21)的轴线方向平行。

4.根据权利要求3所述的陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：所述管状模具(10)的外围设有可拆卸式的卡箍(13)，所述滚轮(131)安装在卡箍(13)上。

5.根据权利要求4所述的陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：所述两半管(10a、10b)的外环面上沿周向设有加强筋(101)，所述加强筋(101)为两个以上沿管状模具(10)的轴向均匀间隔布置，所述各加强筋(101)之间还设有与管状模具(10)轴线平行的加强杆(102)。

6.根据权利要求1所述的陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：所述驱动单元(22)为正反转电机，所述正反转电机驱动滚筒(21)交替进行正转和反转或连续旋转。

7.根据权利要求1所述的陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：所述端盖(24)安装在一个活动支架(23)上，所述端盖(24)的转动部(241)与活动支架(23)相对转动设置，固定部(242)与活动支架(23)相对固定设置，所述活动支架(23)沿滚筒(21)的轴向往复运动设置，用于驱动端盖(24)与滚筒(21)闭合或分离，且活动支架(23)沿滚筒(21)的径向往复运动设置，用于驱动端盖(24)避开管状模具(10)的抽出路径。

8.根据权利要求1所述的陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：所述滚筒(21)与抽真空装置相连的一端设有挡板(25)，所述挡板(25)上设有通孔，所述挡板(25)朝向管状模具(10)的一端设有支撑凸部(251)，所述支撑凸部(251)抵靠在管状模具(10)的端板(11)上，使端板(11)与挡板(25)相互间隔。

陶瓷纤维管抽滤成型系统

技术领域

[0001] 本发明属于陶瓷纤维材料的成型设备，具体涉及一种陶瓷纤维管抽滤成型系统。

背景技术

[0002] 陶瓷纤维管能够代替袋式除尘器中的除尘袋对粉尘进行过滤，与除尘袋相比，陶瓷纤维管具有良好的耐高温特性，在现代工业生产过程中，如冶金、建材、化工、电力、机械等行业的各种工业炉窑都排放大量高温含尘有害气体，严重地污染大气环境，因此具有良好耐高温特性的陶瓷纤维管更能适应上述工业生产的需要。陶瓷纤维管的结构一般包括：管状模具，管状模具的一端封闭，另一端敞口，用于出气和进气。陶瓷纤维管的成型过程需要先将陶瓷纤维混入浆液中，然后将浆液灌入模具，再对模具进行抽真空，使浆液被吸出，陶瓷纤维就能够贴附在磨具内壁上，然后再经过烘干、焙烧等工序就能够使纤维管硬化成型。然而要实现上述过程就需要一套专用的抽滤成型系统。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够使陶瓷纤维形成管状结构的陶瓷纤维管抽滤成型系统。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了以下技术方案：一种陶瓷纤维管抽滤成型系统，其特征在于：包括机架上转动设置的滚筒，以及驱动该滚筒转动的驱动单元，所述滚筒的一端与抽真空装置连通，另一端设有可开启或闭合的端盖，所述端盖上设有进料口，所述进料口外端与供料装置连通，所述滚筒内设有管状模具，当端盖开启时，管状模具可从滚筒内抽出，当端盖闭合时，端盖上的进料口与管状模具的一端连通，管状模具的另一端设有端板，所述管状模具的管壁以及端板上均设有抽滤小孔，且管壁与端板内侧均设有滤布。

[0005] 本发明的技术效果在于：将混有陶瓷纤维的浆液注入管状模具内腔中，然后对滚筒进行抽真空，使管状模具中的浆液被吸出，而浆液中的陶瓷纤维则被阻挡在管状模具内壁上进而形成陶瓷纤维管道，在此过程中，滚筒往复转动或连续转动，使陶瓷纤维分布更均匀，进而形成壁厚均匀的陶瓷纤维管。

附图说明

[0006] 图1是本发明的主视图；

[0007] 图2是图1的I局部放大视图；

[0008] 图3是图1的II局部放大视图；

[0009] 图4是本发明的滚筒的剖视图；

[0010] 图5、图6是本发明的管状模具的立体结构示意图；

[0011] 图7是本发明的管状模具的爆炸结构示意图；

[0012] 图8是本发明的卡箍立体结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1所示，一种陶瓷纤维管抽滤成型系统，包括机架20上转动设置的滚筒21，以及驱动该滚筒21转动的驱动单元22，所述滚筒21的一端与抽真空装置连通，另一端设有可开启或闭合的端盖24，所述端盖24上设有进料口，所述进料口外端与供料装置连通，所述滚筒21内设有管状模具10，当端盖24开启时，管状模具10可从滚筒21内抽出，当端盖24闭合时，端盖24上的进料口与管状模具10的一端连通，管状模具10的另一端设有端板11，所述管状模具10的管壁以及端板11上均设有抽滤小孔12，且管壁与端板内侧均设有滤布16。

[0014] 优选的，所述驱动单元22为正反转电机，所述正反转电机驱动滚筒21交替进行正转和反转，且单次正转或反转的周期均为至少一圈。

[0015] 优选的，如图2所示，所述端盖24包括转动部241和固定部242，所述转动部241与固定部242相互套接，且二者之间通过轴承构成转动配合，所述固定部242与供料装置连通，当端盖24闭合在滚筒21上时，转动部241随滚筒21同步转动。

[0016] 进一步的，如图1、2所示，所述端盖24安装在一个活动支架23上，所述端盖24的转动部241与活动支架23相对转动设置，固定部242与活动支架23相对固定设置，所述活动支架23沿滚筒21的轴向往复运动设置，用于驱动端盖24与滚筒21闭合或分离，且活动支架23沿滚筒21的径向往复运动设置，用于驱动端盖24避开管状模具10的抽出路径。

[0017] 进一步的，如图3所示，所述滚筒21与抽真空装置相连的一端的设有挡板25，所述挡板25上设有通孔，所述挡板25朝向管状模具10的一端设有支撑凸部251，所述支撑凸部251抵靠在管状模具10的端板11上，使端板11与挡板25相互间隔。

[0018] 本发明的具体工作过程为：将混有陶瓷纤维的浆液注入管状模具10内腔中，然后对滚筒21进行抽真空，使管状模具10中的浆液被吸出，而浆液中的陶瓷纤维则被阻挡在管状模具10内壁上进而形成陶瓷纤维管道，在此过程中，滚筒21往复转动，使陶瓷纤维分布更均匀，进而形成壁厚均匀的陶瓷纤维管。

[0019] 如图5-8所示，作为本发明的优选实施例，所述管状模具10由两个半管10a、10b扣合而成，且两半管10a、10b之间为可拆卸式设置。

[0020] 优选的，所述两半管10a、10b的其中一条侧边铰接，另一侧边上设有搭扣14。如图2所示，所述端盖11的边缘与其中一个半管10a的端部铰接，且端盖11上远离该交接部的一边与另一半管10b的端部之间设有搭扣15。采用搭扣将两半管10a、10b以及端盖11锁紧，能够实现陶瓷纤维管的快速脱模。

[0021] 进一步的，所述管状模具10的外环面上设有滚轮131，所述滚轮131为多个沿管状模具10轴线方向以及圆周方向间隔布置，所述滚筒21内壁上设有与滚轮131配合的滑槽26，所述滑槽26的长度方向与滚筒21的轴线方向平行。在管状模具10外围设置滚轮131，能够便于将管状模具10插入滚筒21或从滚筒内抽出，滑槽26能够对滚轮131进行引导和限位，防止管状模具10相对于滚筒21产生旋转。

[0022] 优选的，所述管状模具10的外围设有可拆卸式的卡箍13，所述滚轮131安装在卡箍13上。

[0023] 优选的，所述卡箍13由两个半环13a、13b构成，所述两半环13a、13b的一端铰接，另一端采用螺钉132锁紧，该螺钉132与其中一个半环13a上的螺纹孔配合，另一半环13b上设

有供螺钉132卡入的U型卡槽133。

[0024] 所述两半管10a、10b的外环面上沿周向设有加强筋101，所述加强筋101为两个以上沿管状模具10的轴向均匀间隔布置，所述各加强筋101之间还设有与管状模具10轴线平行的加强杆102。

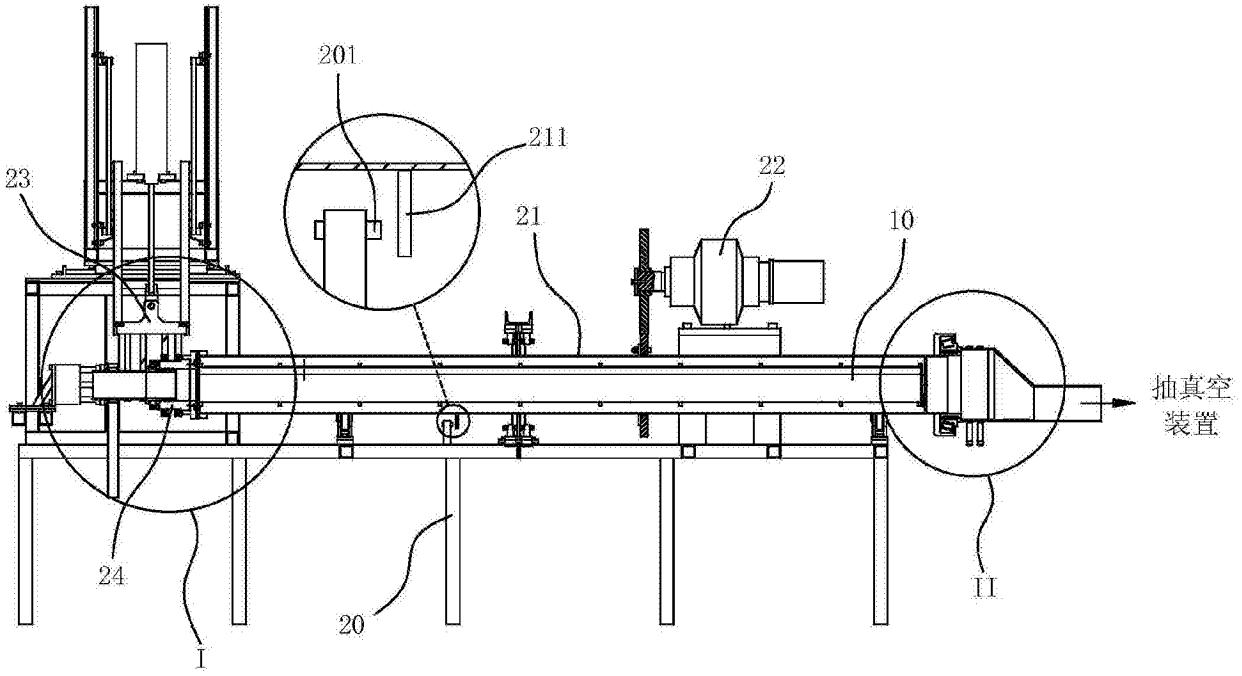


图1

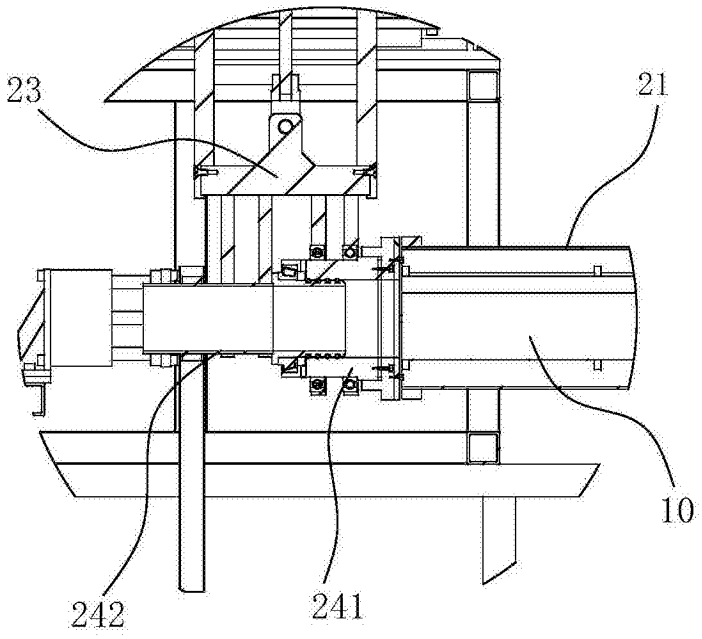


图2

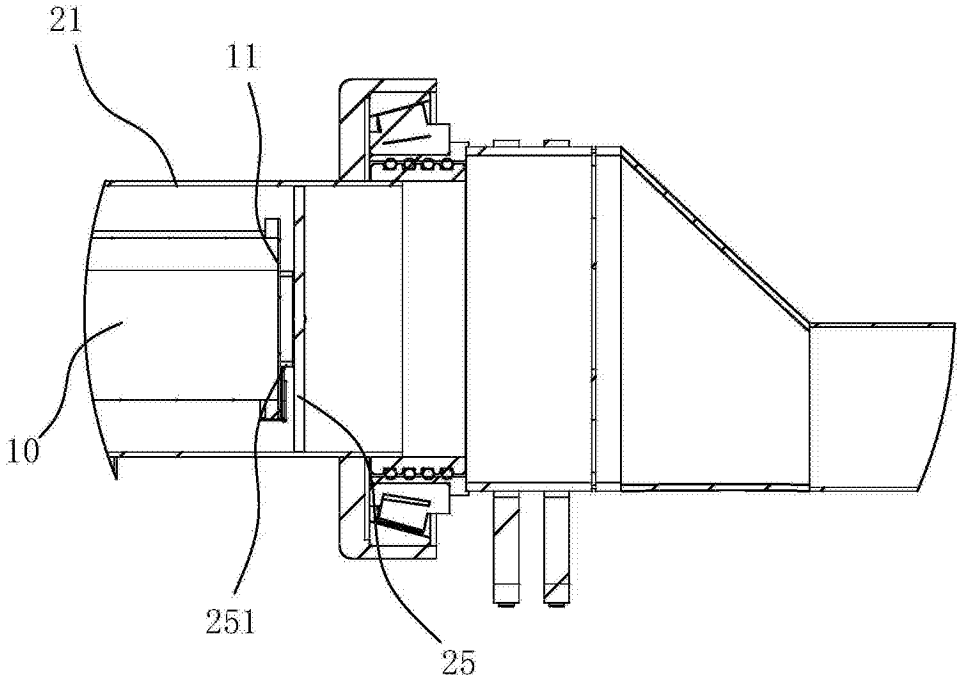


图3

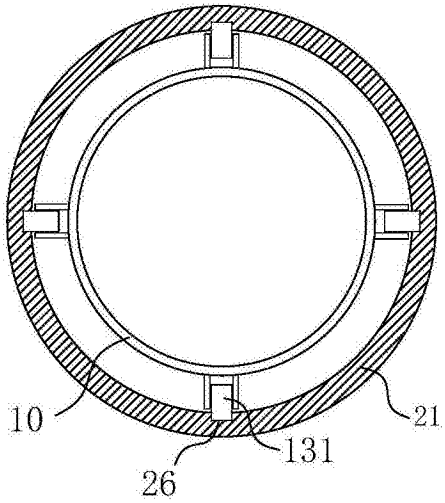


图4

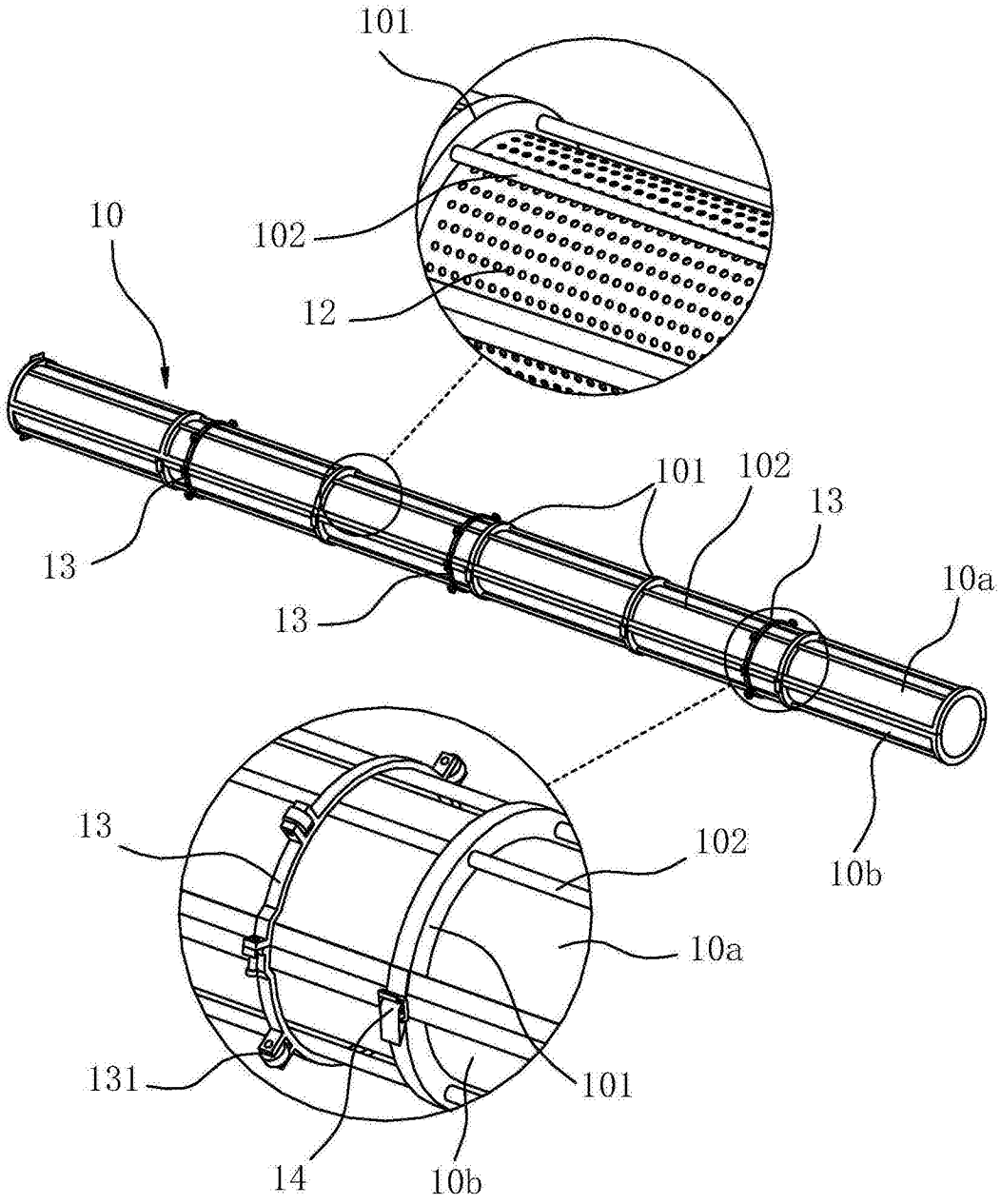


图5

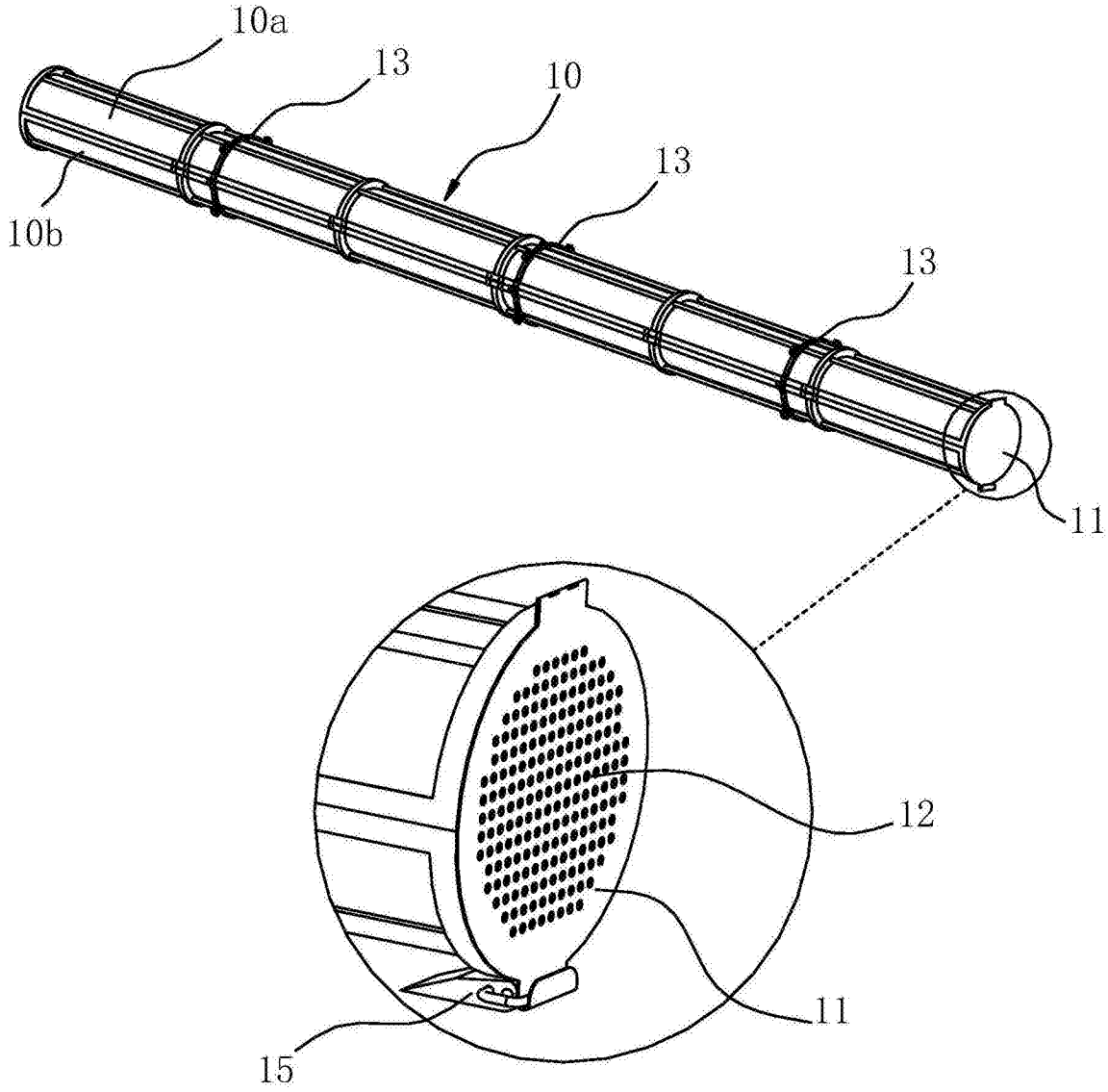


图6

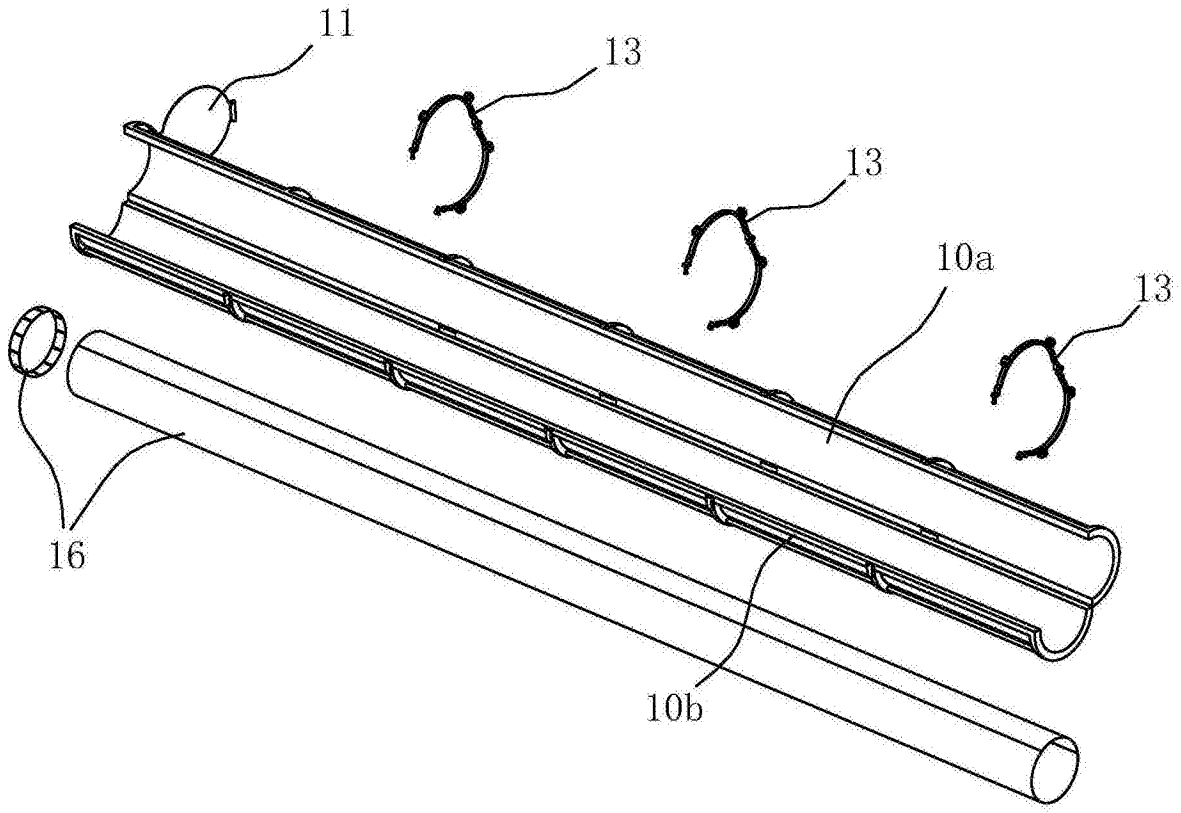


图7

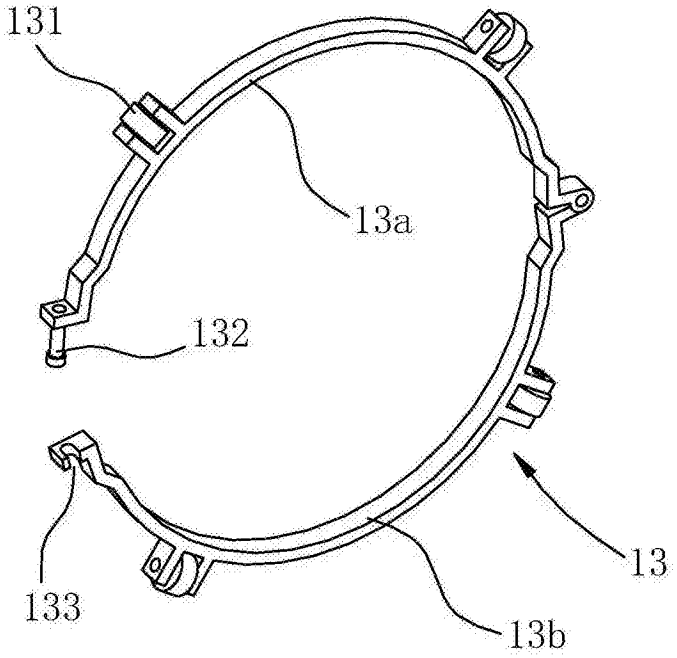


图8