



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215842970 U

(45) 授权公告日 2022.02.18

(21) 申请号 202121952951.0

(22) 申请日 2021.08.19

(73) 专利权人 杭州四马化工科技有限公司
地址 310000 浙江省杭州市钱塘新区河庄
街道闸北村13组9号

(72) 发明人 张文峰

(74) 专利代理机构 上海宜宜专利代理事务所
(普通合伙) 31288

代理人 吴启凡

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

F25D 31/00 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

F16M 5/00 (2006.01)

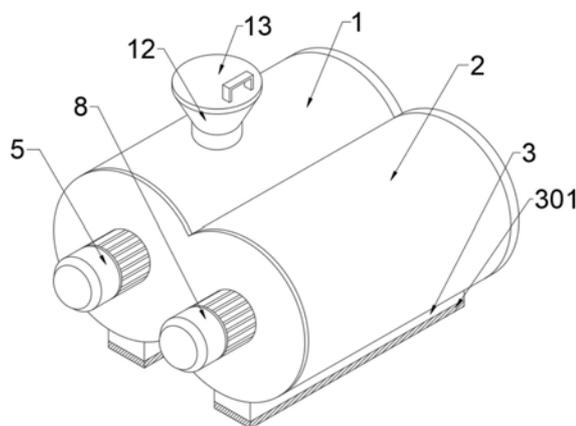
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高粘自清洁脱挥反应器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高粘自清洁脱挥反应器,其包括搅拌反应釜、清洁釜与支撑基座,所述清洁釜一体式连接于搅拌反应釜的前端面,所述支撑基座焊接设置于搅拌反应釜与清洁釜的底面,所述搅拌反应釜的内部中心位置安装设置有搅拌轴,所述搅拌轴的左端转动连接有第一减速电机。本实用新型可通过第二减速电机带动清洁轴转动,进而使自清洁浆对搅拌轴表面残留的物料进行清洁,当自清洁浆与轴流搅拌桨重合时,可对轴流搅拌桨表面物料进行清洁,进而实现自清洁,省时省力,有效提升工作效率,通过向热介质腔内加入导热油或热水等传热介质,实现快速且高效的传热,结构紧凑、单位体积传热面积大,热效率高,工作质量得到大幅提升。



1. 一种高粘自清洁脱挥反应器,包括搅拌反应釜(1)、清洁釜(2)与支撑基座(3),其特征在于:所述清洁釜(2)一体式连接于搅拌反应釜(1)的前端面,所述支撑基座(3)焊接设置于搅拌反应釜(1)与清洁釜(2)的底面,所述搅拌反应釜(1)的内部中心位置安装设置有搅拌轴(4),所述搅拌轴(4)的左端转动连接有第一减速电机(5),且搅拌轴(4)的外周壁右端位置固定套接有第一轴承套(6),所述清洁釜(2)的内部中心位置安装设置有清洁轴(7),所述清洁轴(7)的左端转动连接有第二减速电机(8),且清洁轴(7)的外周壁有端位置固定套接有第二轴承套(9),所述搅拌轴(4)的内部形成有热介质腔(10),且搅拌轴(4)的右端面活动镶嵌有密封头(11),所述搅拌反应釜(1)的顶面贯通设置有填料斗(12),所述填料斗(12)的顶端转动连接有斗盖(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种高粘自清洁脱挥反应器,其特征在于:所述搅拌轴(4)的外周壁焊接设置有轴流搅拌桨(401),所述清洁轴(7)的外周壁焊接设置有自清洁桨(701),且轴流搅拌桨(401)与自清洁桨(701)的形状相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种高粘自清洁脱挥反应器,其特征在于:所述搅拌轴(4)与清洁轴(7)的形状相同且均为中空式结构,所述热介质腔(10)的内壁右端位置形成有内螺纹(1001)。

4. 根据权利要求3所述的一种高粘自清洁脱挥反应器,其特征在于:所述密封头(11)的左端面一体式设置有螺旋管(1101),所述螺旋管(1101)与内螺纹(1001)的形状相吻合,所述密封头(11)通过螺旋管(1101)与搅拌轴(4)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高粘自清洁脱挥反应器,其特征在于:所述支撑基座(3)的底面粘贴设置有防滑垫片(301),所述防滑垫片(301)为防滑EVA海绵材质的防滑垫片(301)。

6. 根据权利要求1所述的一种高粘自清洁脱挥反应器,其特征在于:所述斗盖(13)通过合页与填料斗(12)的顶面边沿转动式连接,所述斗盖(13)的顶面形状与填料斗(12)的顶面形状相吻合。

一种高粘自清洁脱挥反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脱挥反应器技术领域,尤其是涉及一种高粘自清洁脱挥反应器。

背景技术

[0002] 在化学、聚合物、制药、食品等相关工业中,加工和处理一些高粘度物料或在处理过程中物料稠度发生变化是经常碰到的问题。这个问题涉及到化学反应、蒸发、干燥和混合等许多单元操作。高粘捏合反应器是一种新型、高效、节能、低速搅拌型干燥设备。适用于干燥各种粘糊状、粉状等热敏性较稳定的有机物料和无机物料以及真空条件下热敏性物料,尤其适合处理高粘度的物料。

[0003] 现有的高粘脱挥反应器在对高粘度物料搅拌完毕后,其搅拌轴与轴流搅拌桨表面容易黏着较多物料,需要打开反应器后人工对其进行清理,劳动强度较大,费时费力,且间歇停机处理容易影响工作效率,另外,现有的高粘脱挥反应器在搅拌物料的过程中,需要向其内通入传热介质加速反应速率,但传热能力较低,传热面积较小,导致热效率较低,工作质量有待进一步提升。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种高粘自清洁脱挥反应器,以解决现有高粘脱挥反应器在对高粘度物料搅拌完毕后,其搅拌轴与轴流搅拌桨表面容易黏着较多物料,需要打开反应器后人工对其进行清理,劳动强度较大,费时费力,且间歇停机处理容易影响工作效率,另外,现有高粘脱挥反应器在搅拌物料的过程中,需要向其内通入传热介质加速反应速率,但传热能力较低,传热面积较小,导致热效率较低,工作质量有待进一步提升的问题。

[0005] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种高粘自清洁脱挥反应器,包括搅拌反应釜、清洁釜与支撑基座,所述清洁釜一体式连接于搅拌反应釜的前端面,所述支撑基座焊接设置于搅拌反应釜与清洁釜的底面,所述搅拌反应釜的内部中心位置安装设置有搅拌轴,所述搅拌轴的左端转动连接有第一减速电机,且搅拌轴的外周壁右端位置固定套接有第一轴承套,所述清洁釜的内部中心位置安装设置有清洁轴,所述清洁轴的左端转动连接有第二减速电机,且清洁轴的外周壁有端位置固定套接有第二轴承套,所述搅拌轴的内部形成有热介质腔,且搅拌轴的右端面活动镶嵌有密封头,所述搅拌反应釜的顶面贯通设置有填料斗,所述填料斗的顶端转动连接有斗盖。

[0007] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述搅拌轴的外周壁焊接设置有轴流搅拌桨,所述清洁轴的外周壁焊接设置有自清洁桨,且轴流搅拌桨与自清洁桨的形状相啮合。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述搅拌轴与清洁轴的形状相同且均为中空式结构,所述热介质腔的内壁右端位置形成有内螺纹。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述密封头的左端面一体式设置有螺旋管,所述螺旋管与内螺纹的形状相吻合,所述密封头通过螺旋管与搅拌轴螺纹连接。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述支撑基座的底面粘贴设置有防滑垫片,所述防滑垫片为防滑EVA海绵材质的防滑垫片。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述斗盖通过合页与填料斗的顶面边沿转动式连接,所述斗盖的顶面形状与填料斗的顶面形状相吻合。

[0012] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0013] 1. 本实用新型在使用的过程中,通过设置有清洁轴与自清洁桨,搅拌轴通过轴流搅拌桨对搅拌反应釜内的物料搅拌反应完毕后,启动第二减速电机,使其带动清洁轴转动,进而使自清洁桨对搅拌轴表面残留的物料进行清洁,同时,当自清洁桨与轴流搅拌桨重合时,可将轴流搅拌桨表面残留的物料进行清洁,进而实现自清洁,省时省力,有效提升工作效率。

[0014] 2. 本实用新型在使用的过程中,通过设置有热介质腔,通过向热介质腔内加入导热油或热水等传热介质,使热介质中的热量通过搅拌轴散发至搅拌反应釜内,实现快速且高效的传热,结构紧凑、单位体积传热面积大,热效率高,工作质量得到大幅提升。

[0015] 3. 本实用新型在使用的过程中,通过设置有密封头与螺旋管,密封头通过螺旋管旋进热介质腔内,实现热介质腔的密封,且密封头拆卸方便,方便随时更换或添加热介质,灵活性强,同时,通过向热介质腔内加入冷却水,即可使搅拌反应釜改为高效的冷却设备,使用范围得到大幅提升。

[0016] 4. 本实用新型在使用的过程中,通过设置有支撑基座与防滑垫片,防滑垫片可增大支撑基座与地面的摩擦力,防止支撑基座在第一减速电机与第二减速电机运作产生的振动力下发生位移,具有较高的稳定性,且避免了位移与振动产生的噪音,具有较高的实用性。

[0017] 5. 本实用新型在使用的过程中,通过设置有填料斗与斗盖,通过填料斗可向搅拌反应釜内填加物料,填加完毕后,可通过斗盖闭合填料斗,一来可防止搅拌过程中物料通过填料斗溢散,无粉尘飞扬,二来可减少物料搅拌过程中搅拌反应釜内的噪音,实用性得到进一步提升。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的整体俯视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的搅拌轴剖面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的清洁轴结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的A部放大结构示意图。

[0023] 附图标记:1、搅拌反应釜;2、清洁釜;3、支撑基座;301、防滑垫片;4、搅拌轴;401、轴流搅拌桨;5、第一减速电机;6、第一轴承套;7、清洁轴;701、自清洁桨;8、第二减速电机;9、第二轴承套;10、热介质腔;1001、内螺纹;11、密封头;1101、螺旋管;12、填料斗;13、斗盖。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0025] 参照图1-5,本实用新型提供以下技术方案:一种高粘自清洁脱挥反应器,包括搅拌反应釜1、清洁釜2与支撑基座3,清洁釜2一体式连接于搅拌反应釜1的前端面,支撑基座3焊接设置于搅拌反应釜1与清洁釜2的底面,搅拌反应釜1的内部中心位置安装设置有搅拌轴4,搅拌轴4的左端转动连接有第一减速电机5,且搅拌轴4的外周壁右端位置固定套接有第一轴承套6,清洁釜2的内部中心位置安装设置有清洁轴7,清洁轴7的左端转动连接有第二减速电机8,且清洁轴7的外周壁右端位置固定套接有第二轴承套9,搅拌轴4的内部形成有热介质腔10,且搅拌轴4的右端面活动镶嵌有密封头11,搅拌反应釜1的顶面贯通设置有填料斗12,填料斗12的顶端转动连接有斗盖13。

[0026] 参照图2、图3与图4所示,具体的,搅拌轴4的外周壁焊接设置有轴流搅拌桨401,清洁轴7的外周壁焊接设置有自清洁桨701,且轴流搅拌桨401与自清洁桨701的形状相啮合,本实施例中,搅拌轴4通过轴流搅拌桨401对搅拌反应釜1内的物料搅拌反应完毕后,启动第二减速电机8,使其带动清洁轴7转动,进而使自清洁桨701对搅拌轴4表面残留的物料进行清洁,同时,当自清洁桨701与轴流搅拌桨401重合时,可将轴流搅拌桨401表面残留的物料进行清洁,进而实现自清洁,省时省力,有效提升工作效率。

[0027] 参照图3与图5所示,具体的,搅拌轴4与清洁轴7的形状相同且均为中空式结构,热介质腔10的内壁右端位置形成有内螺纹1001;密封头11的左端面一体式设置有螺旋管1101,螺旋管1101与内螺纹1001的形状相吻合,密封头11通过螺旋管1101与搅拌轴4螺纹连接,本实施例中,通过向热介质腔10内加入导热油或热水等传热介质,使热介质中的热量通过搅拌轴4散发至搅拌反应釜1内,实现快速且高效的传热,结构紧凑、单位体积传热面积大,热效率高,工作质量得到大幅提升,密封头11通过螺旋管1101旋进热介质腔10内,实现热介质腔10的密封,且密封头11拆卸方便,方便随时更换或添加热介质,灵活性强,同时,通过向热介质腔10内加入冷却水,即可使搅拌反应釜1改为高效的冷却设备,使用范围得到大幅提升。

[0028] 参照图1所示,具体的,支撑基座3的底面粘贴设置有防滑垫片301,防滑垫片301为防滑EVA海绵材质的防滑垫片301;斗盖13通过合页与填料斗12的顶面边沿转动式连接,斗盖13的顶面形状与填料斗12的顶面形状相吻合,本实施例中,防滑垫片301可增大支撑基座3与地面的摩擦力,防止支撑基座3在第一减速电机5与第二减速电机8运作产生的振动力下发生位移,具有较高的稳定性,且避免了位移与振动产生的噪音,具有较高的实用性,通过填料斗12可向搅拌反应釜1内填加物料,填加完毕后,可通过斗盖13闭合填料斗12,一来可防止搅拌过程中物料通过填料斗12溢散,无粉尘飞扬,二来可减少物料搅拌过程中搅拌反应釜1内的噪音,实用性得到进一步提升。

[0029] 本实用新型的使用流程及工作原理:本实用新型在使用时,首先,通过填料斗12可向搅拌反应釜1内填加物料,填加完毕后,可通过斗盖13闭合填料斗12,一来可防止搅拌过程中物料通过填料斗12溢散,无粉尘飞扬,二来可减少物料搅拌过程中搅拌反应釜1内的噪音,实用性得到进一步提升,之后,开启第一减速电机5,使其带动搅拌轴4沿第一轴承套6转动,进而带动轴流搅拌桨401对物料进行搅拌反应,通过向热介质腔10内加入导热油或热水等传热介质,使热介质中的热量通过搅拌轴4散发至搅拌反应釜1内,实现快速且高效的传

热,结构紧凑、单位体积传热面积大,热效率高,工作质量得到大幅提升,密封头11通过螺旋管1101旋进热介质腔10内,实现热介质腔10的密封,且密封头11拆卸方便,方便随时更换或添加热介质,灵活性强,同时,通过向热介质腔10内加入冷却水,即可使搅拌反应釜1改为高效的冷却设备,使用范围得到大幅提升,搅拌轴4通过轴流搅拌桨401对搅拌反应釜1内的物料搅拌反应完毕后,启动第二减速电机8,使其带动清洁轴7转动,进而使自清洁桨701对搅拌轴4表面残留的物料进行清洁,同时,当自清洁桨701与轴流搅拌桨401重合时,可将轴流搅拌桨401表面残留的物料进行清洁,进而实现自清洁,省时省力,有效提升工作效率,防滑垫片301可增大支撑基座3与地面的摩擦力,防止支撑基座3在第一减速电机5与第二减速电机8运作产生的振动力下发生位移,具有较高的稳定性,且避免了位移与振动产生的噪音,具有较高的实用性。

[0030] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

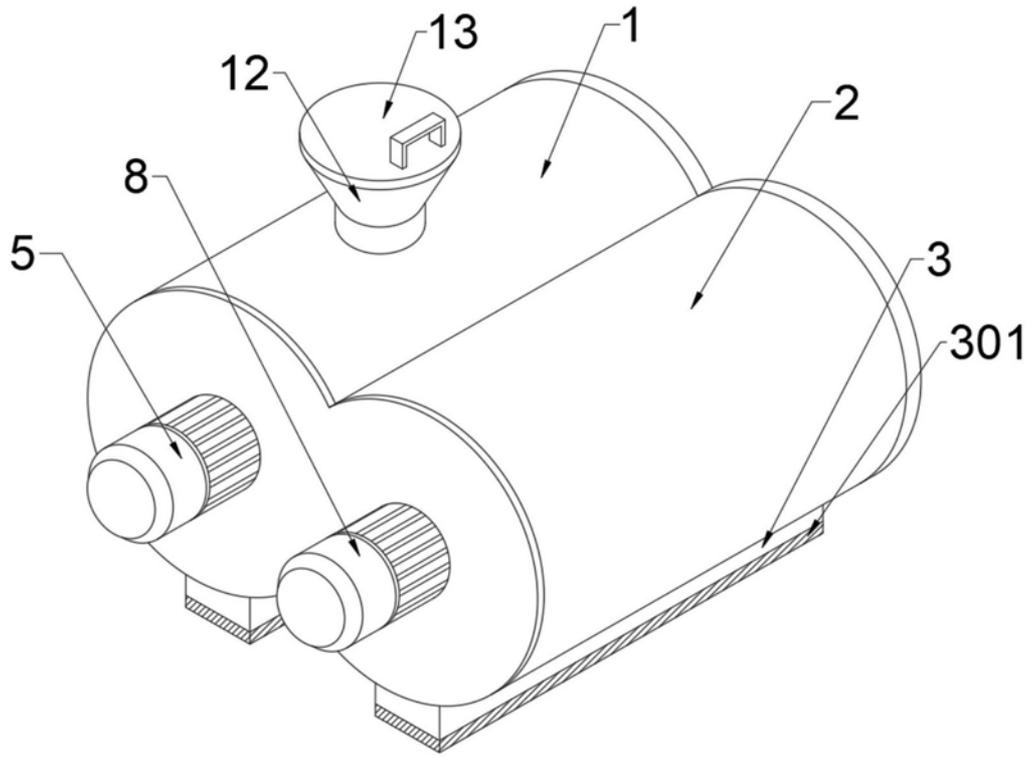


图1

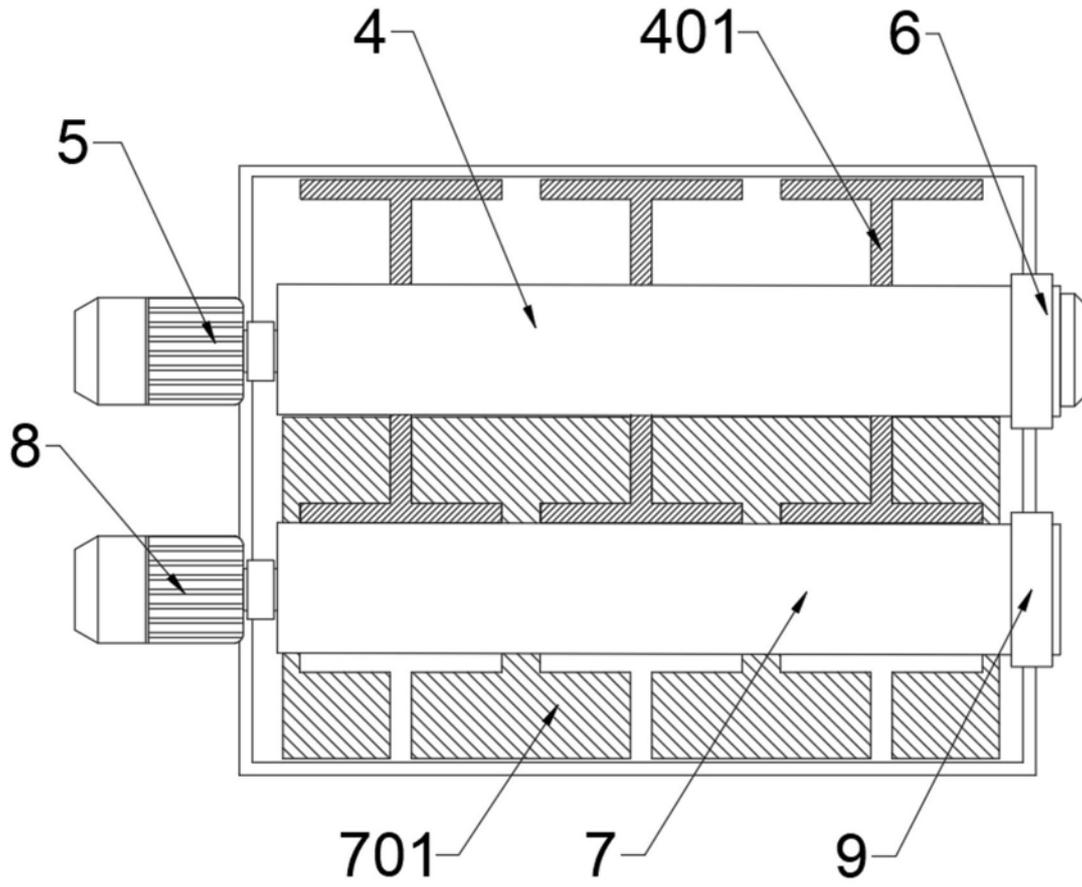


图2

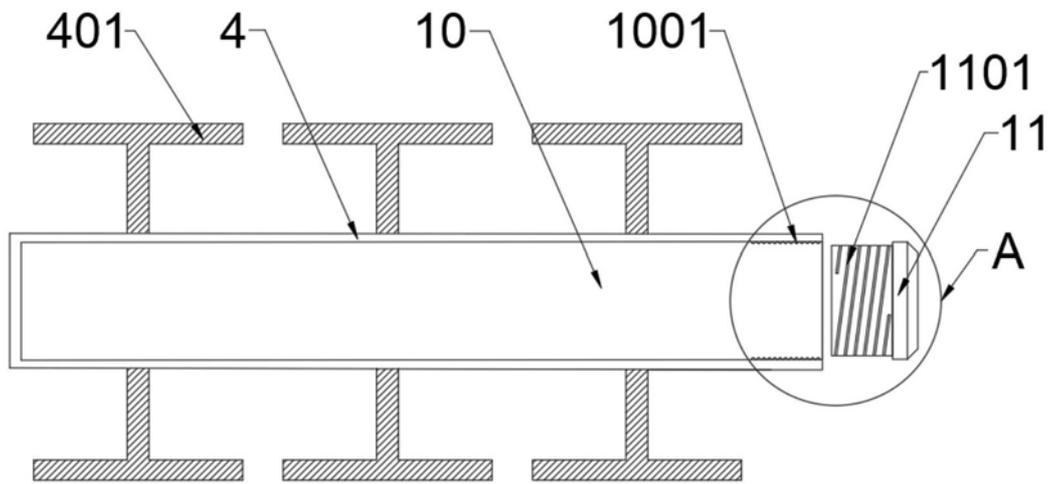


图3

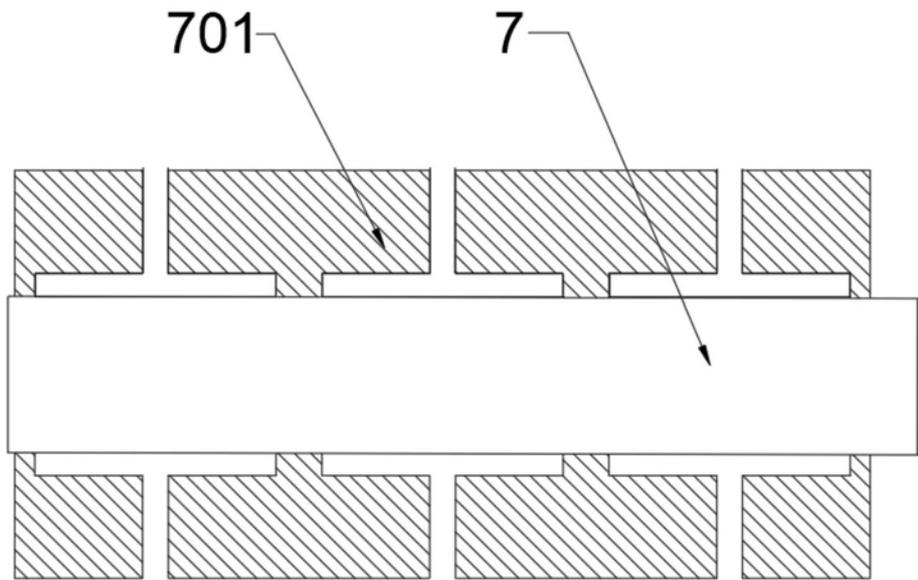


图4

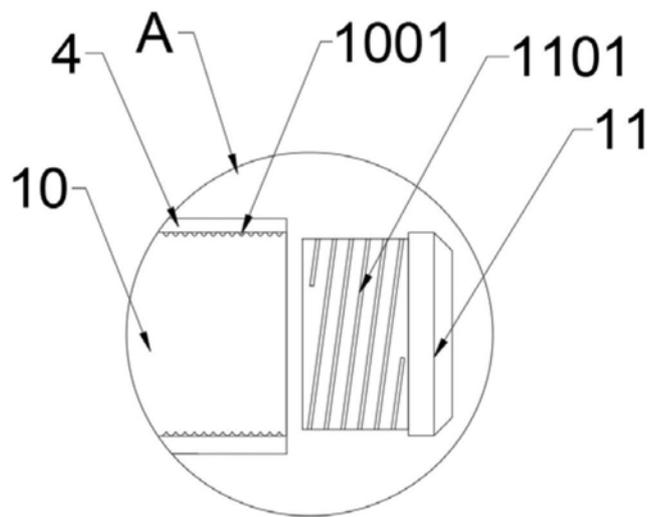


图5