(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 209109154 U
(45)授权公告日 2019.07.16

(21)申请号 201821246035.3

(22)申请日 2018.08.03

(73)专利权人 沂水祥腾化工有限公司
地址 276400 山东省临沂市沂水县经济开发区恒泰路中段

(72)发明人 武臣玉 马永才 武光正

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
代理人 宋涛

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)
B01F 15/06(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

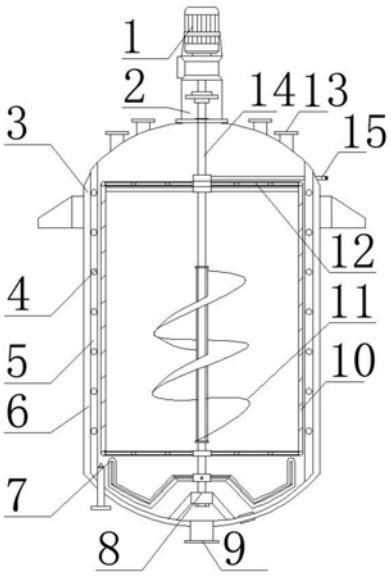
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种化工用加热搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种化工用加热搅拌装置，包括装置本体，所述装置本体的上端顶端通过螺栓固定设置有减速机，所述减速机的表面固定设置有搅拌电机，所述搅拌电机的一端贯穿减速机的上表面到达减速机的内部，所述减速机的下端内部固定设置有旋转轴，所述旋转轴的另一端贯穿减速机的底端表面与装置本体的顶端表面到达装置本体的内部，所述装置本体的内部固定设置有装置内腔室，所述旋转轴的下端顶端外壁固定设置有旋转轴支架；搅拌装置的内壁结构进行重新处理，反应物在搅拌装置内部进行混合的同时不会附着在装置的内壁，装置在对反应物进行加热的同时减少不必要的热量损耗。



CN 209109154 U

1.一种化工用加热搅拌装置,包括装置本体(3),其特征在于:所述装置本体(3)的上端顶端通过螺栓固定设置有减速机(2),所述减速机(2)的表面固定设置有搅拌电机(1),所述搅拌电机(1)的一端贯穿减速机(2)的上表面到达减速机(2)的内部,所述减速机(2)的下端内部固定设置有旋转轴(14),所述旋转轴(14)的另一端贯穿减速机(2)的底端表面与装置本体(3)的顶端表面到达装置本体(3)的内部,所述装置本体(3)的内部固定设置有装置内腔室(4),所述旋转轴(14)的下端顶端外壁固定设置有旋转轴支架(8),所述旋转轴支架(8)的底端通过焊接固定设置在装置内腔室(4)的内部,所述旋转轴(14)的中间外壁表面通过焊接固定设置有螺旋搅拌叶片(11),所述旋转轴(14)的两端外壁表面固定设置有叶片导向轮(12),所述叶片导向轮(12)的上方固定设置有清洁水管道(15),所述清洁水管道(15)的一端贯穿装置本体(3)的内壁到达装置本体(3)的外侧,所述清洁水管道(15)的另一端通过焊接固定设置有空心环,所述清洁水管道(15)通过空心环固定设置在旋转轴(14)的侧壁,且所述清洁水管道(15)的一端与空心环的侧壁相连通,所述空心环的下端与叶片导向轮(12)的上表面相接触,所述叶片导向轮(12)的两侧面贯穿设置有通道,所述叶片导向轮(12)的下表面固定设置有另一段清洁水管道(15)与空心环,所述两个清洁水管道(15)通过叶片导向轮(12)内部的通道连通,所述另一段清洁水管道(15)的一端通过焊接与空心刮板(10)的侧面相连接,并与空心刮板(10)的内部连通,所述空心刮板(10)的侧表面固定设置有清洁喷头(16),所述底端的叶片导向轮(12)的下方固定设置有底部搅拌盘(7),所述底部搅拌盘(7)通过固定销与旋转轴(14)实现套接,所述装置内腔室(4)与装置本体(3)的接触面固定设置有加热盘管(5),所述加热盘管(5)以螺旋缠绕的方式固定设置在装置内腔室(4)的外侧表面,所述加热盘管(5)的外侧通过胶水粘结固定设置有隔热岩棉(6),所述隔热岩棉(6)的外侧表面与装置本体(3)的内侧表面相接触,所述装置本体(3)的上端侧面通过焊接固定设置有入料管道(13),所述装置本体(3)的下端顶端通过焊接固定设置有排料管道(9)。

2.根据权利要求1所述的一种化工用加热搅拌装置,其特征在于:所述旋转轴(14)的两端都固定设置有叶片导向轮(12),所述每个叶片导向轮(12)的内部都固定设置有四个弧形叶片,所述叶片导向轮(12)的外圈下端通过焊接固定设置有空心刮板(10)。

3.根据权利要求2所述的一种化工用加热搅拌装置,其特征在于:所述空心刮板(10)的上端顶端与装置内腔室(4)接触处在装置内腔室(4)的侧表面通过切割加工设置有一条楔形凹槽,所述空心刮板(10)的上端顶端与楔形凹槽的内壁相接触。

4.根据权利要求3所述的一种化工用加热搅拌装置,其特征在于:所述空心刮板(10)的固定数量有四个,所述空心刮板(10)的顶端与底端都与叶片导向轮(12)的侧面通过焊接固定,所述顶端叶片导向轮(12)的叶片固定方向与底端的叶片导向轮(12)的叶片固定方向相反。

5.根据权利要求1所述的一种化工用加热搅拌装置,其特征在于:所述空心刮板(10)的侧表面均匀固定设置有清洁喷头(16),所述清洁喷头(16)与装置本体(3)的内壁的倾斜角度为30°。

一种化工用加热搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工用搅拌装置技术领域，具体涉及一种化工用加热搅拌装置。

背景技术

[0002] 在化工生产领域，经常会把各种原料进行混合，这就需要搅拌装置。把原料放入搅拌装置中，通过不断的搅拌进行均匀的混合，普通的搅拌装置仅仅具有搅拌的功能，而无法对原料进行加热，为了达到需要的温度，通常的做法是在搅拌装置外侧设置加热套或者加热壳体，先对搅拌装置的外壳进行加热，然后通过外壳对内部的原料进行加热但是在对装置外壳进行加热的过程中会有大量的热量流失，造成大量的热量浪费，且因为装置内壁沾有混合物，混合物附着在装置内壁形成了一块隔热层，使得加热效果并不理想，针对目前加热搅拌装置所暴露的问题，有必要对目前的装置进行结构上的改进，为此我们提出一种化工用加热搅拌装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种化工用加热搅拌装置，以解决上述背景技术中提出的装置内壁有附着物造成搅拌装置加热不理想的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种化工用加热搅拌装置，包括装置本体，所述装置本体的上端顶端通过螺栓固定设置有减速机，所述减速机的表面固定设置有搅拌电机，所述搅拌电机的一端贯穿减速机的上表面到达减速机的内部，所述减速机的下端内部固定设置有旋转轴，所述旋转轴的另一端贯穿减速机的底端表面与装置本体的顶端表面到达装置本体的内部，所述装置本体的内部固定设置有装置内腔室，所述旋转轴的下端顶端外壁固定设置有旋转轴支架，所述旋转轴支架的底端通过焊接固定设置在装置内腔室的内部，所述旋转轴的中间外壁表面通过焊接固定设置有螺旋搅拌叶片，所述旋转轴的两端外壁表面固定设置有叶片导向轮，所述叶片导向轮的上方固定设置有清洁水管道，所述清洁水管道的一端贯穿装置本体的内壁到达装置本体的外侧，所述清洁水管道的另一端通过焊接固定设置有空心环，所述清洁水管道通过空心环固定设置在旋转轴的侧壁，且所述清洁水管道的一端与空心环的侧壁相连通，所述空心环的下端与叶片导向轮的上表面相接触，所述叶片导向轮的两侧面贯穿设置有通道，所述叶片导向轮的下表面固定设置有另一段清洁水管道与空心环，所述两个清洁水管道通过叶片导向轮内部的通道连通，所述另一段清洁水管道的一端通过焊接与空心刮板的侧面相连接，并与空心刮板的内部连通，所述空心刮板的侧表面固定设置有清洁喷头，所述底端的叶片导向轮的下方固定设置有底部搅拌盘，所述底部搅拌盘通过固定销与旋转轴实现套接，所述装置内腔室与装置本体的接触面固定设置有加热盘管，所述加热盘管以螺旋缠绕的方式固定设置在装置内腔室的外侧表面，所述加热盘管的外侧通过胶水粘结固定设置有隔热岩棉，所述隔热岩棉的外侧表面与装置本体的内侧表面相接触，所述装置本体的上端侧面通过焊接固定设置有入料管道，所述装置本体的下端顶端通过焊接固定设置有排料管道。

[0005] 优选的，所述旋转轴的两端都固定设置有叶片导向轮，所述每个叶片导向轮的内部都固定设置有四个弧形叶片，所述叶片导向轮的外圈下端通过焊接固定设置有空心刮板。

[0006] 优选的，所述空心刮板的上端顶端与装置内腔室接触处在装置内腔室的侧表面通过切割加工设置有一条楔形凹槽，所述空心刮板的上端顶端与楔形凹槽的内壁相接触。

[0007] 优选的，所述空心刮板的固定数量有四个，所述空心刮板的顶端与底端都与叶片导向轮的侧面通过焊接固定，所述顶端叶片导向轮的叶片固定方向与底端的叶片导向轮的叶片固定方向相反。

[0008] 优选的，所述空心刮板的侧表面均匀固定设置有清洁喷头，所述清洁喷头与装置本体的内壁的倾斜角度为30°。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] (1)搅拌装置的内壁结构进行重新处理，反应物在搅拌装置内部进行混合的同时不会附着在装置的内壁，装置在对反应物进行加热的同时减少不必要的热量损耗。

[0011] (2)搅拌装置内部的搅拌轴的结构进行重新设计，在对装置内部的反应物进行搅拌时加强内部反应物的搅拌强度，同时加大了内部反应物翻滚的剧烈程度，提高搅拌效率，减少搅拌所投入的成本。

[0012] (3)叶片导向轮的设计确保装置内部搅拌的同时对液体进行合理的导向，使得内部的液体能够稳定的翻滚。

[0013] (4)空心刮板与装置内壁的接触面处理措施避免了固体物卡在空心刮板与装置的接触面导致空心刮板与装置内壁产生缝隙，避免了空心刮板无法对装置内壁进行清洁处理。

[0014] (5)保暖措施的改动使得搅拌装置在对内部的反应液体进行加热的同时减少装置外壁的热量损耗。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的剖面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的导向轮俯视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的加热板结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的螺旋搅拌叶片外观结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型的管道结构示意图；

[0020] 图中：1-搅拌电机、2-减速机、3-装置本体、4-装置内腔室、5-加热盘管、6-隔热岩棉、7-底部搅拌盘、8-旋转轴支架、9-排料管道、10-空心刮板、11- 螺旋搅拌叶片、12-叶片导向轮、13-入料管道、14-旋转轴、15-清洁水管道、16-清洁喷头。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种化工用加热搅拌装置,包括装置本体3,装置本体3的上端顶端通过螺栓固定设置有减速机2,减速机2的表面固定设置有搅拌电机1,搅拌电机1的一端贯穿减速机2的上表面到达减速机2的内部,减速机2的下端内部固定设置有旋转轴14,旋转轴14的另一端贯穿减速机2的底端表面与装置本体3的顶端表面到达装置本体3的内部,装置本体3的内部固定设置有装置内腔室4,旋转轴14的下端顶端外壁固定设置有旋转轴支架8,旋转轴支架8的底端通过焊接固定设置在装置内腔室4 的内部,旋转轴14的中间外壁表面通过焊接固定设置有螺旋搅拌叶片11,旋转轴14的两端外壁表面固定设置有叶片导向轮12,底端的叶片导向轮12的下方固定设置有底部搅拌盘7,底部搅拌盘7通过固定销与旋转轴14实现套接,装置内腔室4与装置本体3的接触面固定设置有加热盘管5,加热盘管5以螺旋缠绕的方式固定设置在装置内腔室4的外侧表面,加热盘管5的外侧通过胶水粘结固定设置有隔热岩棉6,隔热岩棉6的外侧表面与装置本体3的内侧表面相接触,装置本体3的上端侧面通过焊接固定设置有入料管道13,装置本体3的下端顶端通过焊接固定设置有排料管道9。

[0023] 为了更好的对装置内部进行搅拌,提高搅拌速率,本实施例中,优选的,旋转轴14的两端都固定设置有叶片导向轮12,每个叶片导向轮12的内部都固定设置有四个弧形叶片,叶片导向轮12的外圈下端通过焊接固定设置有空心刮板10。

[0024] 为了便于空心刮板对装置内壁进行清洁,提高热传递的效率,本实施例中,优选的,空心刮板10的上端顶端与装置内腔室4接触处在装置内腔室4的侧表面通过切割加工设置有一条楔形凹槽,空心刮板10的上端顶端与楔形凹槽的内壁相接触。

[0025] 为了便于装置内部的液体进行对流,本实施例中,优选的,空心刮板10的固定数量有四个,空心刮板10的顶端与底端都与叶片导向轮12的侧面通过焊接固定,顶端叶片导向轮12的叶片固定方向与底端的叶片导向轮12的叶片固定方向相反。

[0026] 为了便于对装置内壁的清洁,本实施例中,优选的,空心刮板(10)的侧表面均匀固定设置有清洁喷头(16),所述清洁喷头(16)与装置本体(3)的内壁的倾斜角度为30°。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:该搅拌装置使用时通过向入料管道13 内部通入反应物,使之在装置内腔室4的内部进行反应,在反应同时搅拌电机1 启动,带动减速机2转动的同时带动旋转轴14旋转,在旋转轴14旋转的同时螺旋搅拌叶片11给予液体向上的推力,同时顶部的叶片导向轮12使液体向装置内腔室4内部侧壁运动,液体从装置内腔室4的侧壁下沉到达底部时底端的叶片导向轮12将液体向中心推动,最终又由螺旋搅拌叶片11向上推,在装置内腔室4的内部形成上下对流,同时加热盘管5启动对装置内腔室4内部的液体进行加热,叶片导向轮12在运动的同时带动空心刮板10转动,空心刮板10 在转动的同时对装置内腔室4的内壁进行清理清洁。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

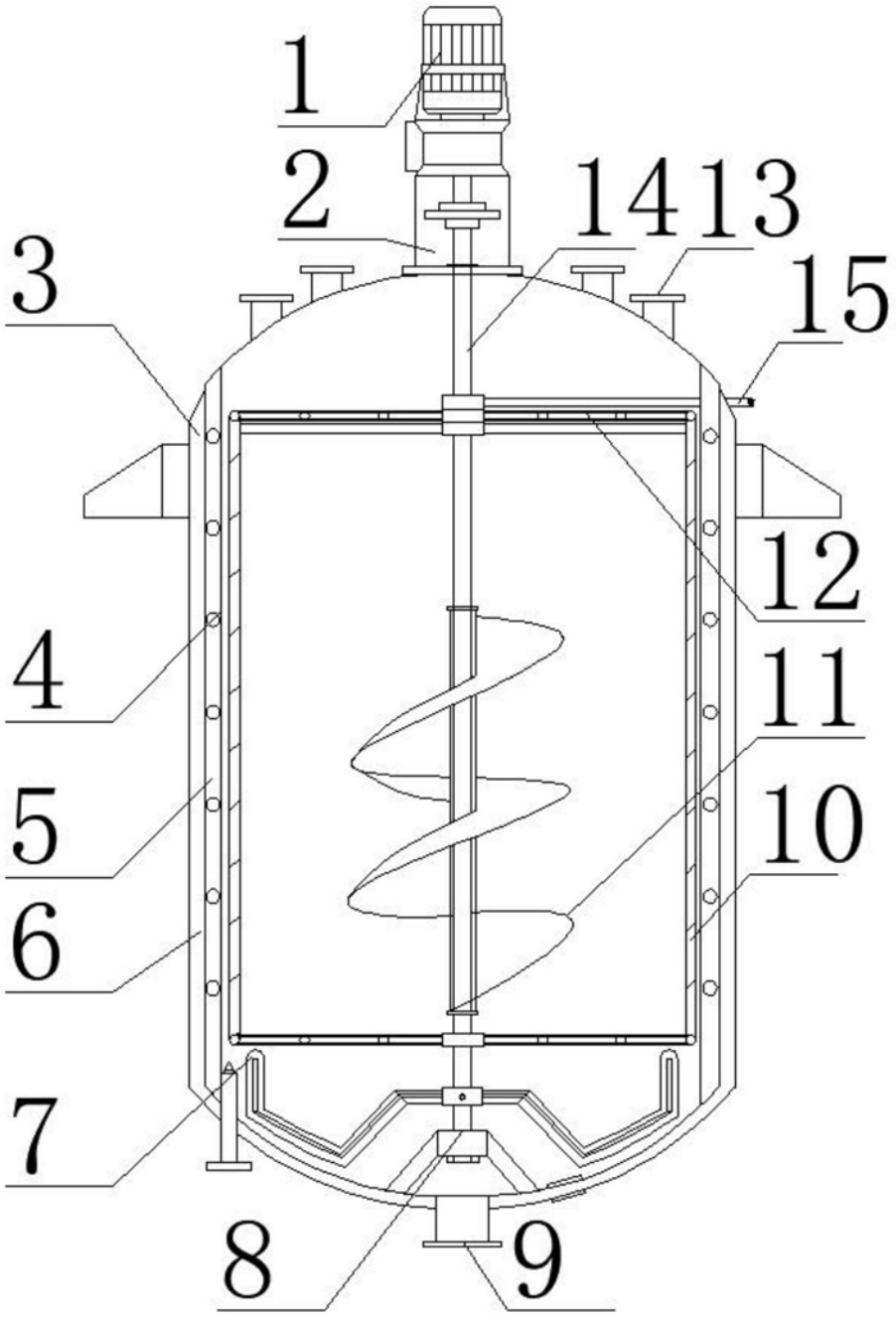


图1

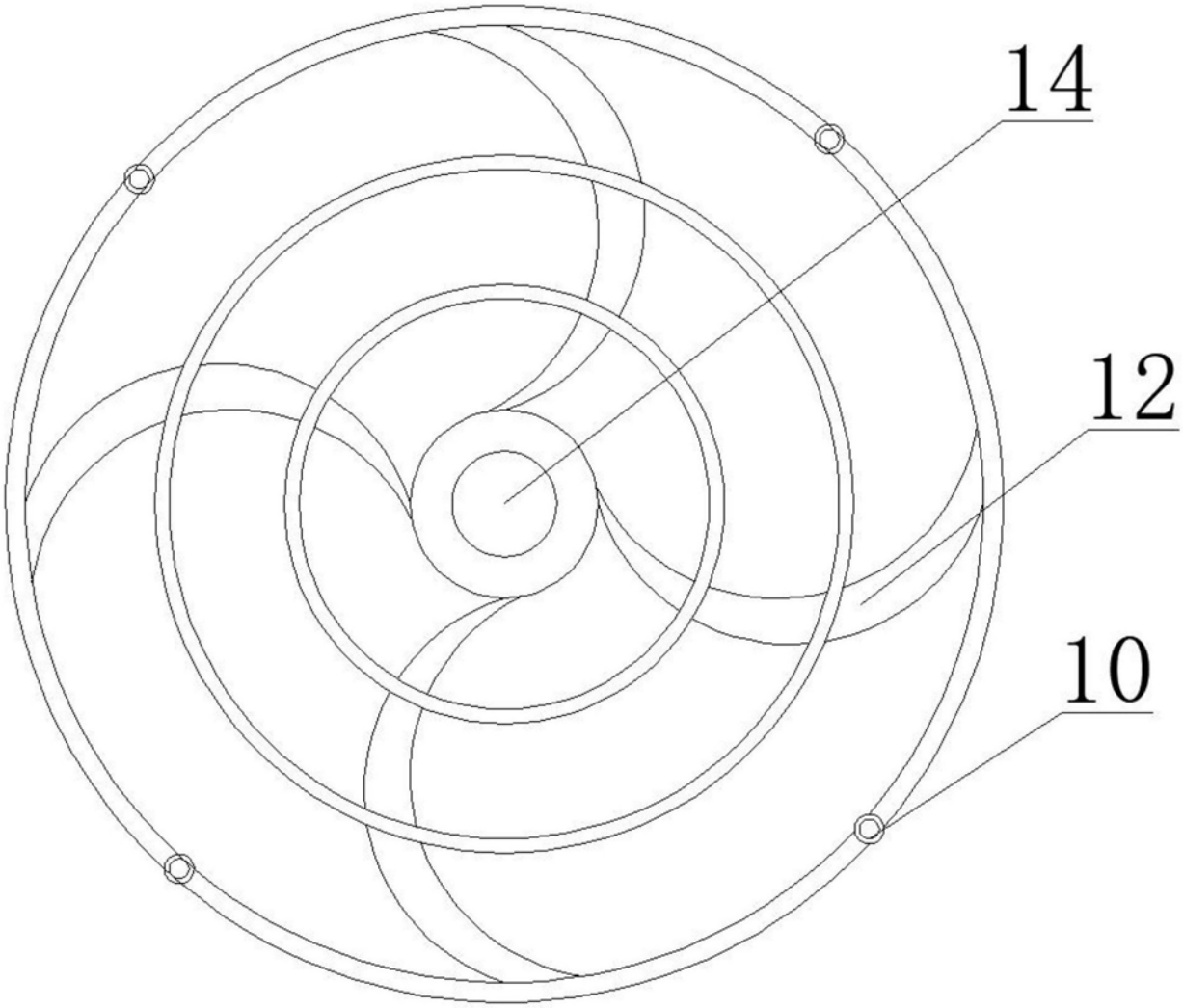


图2

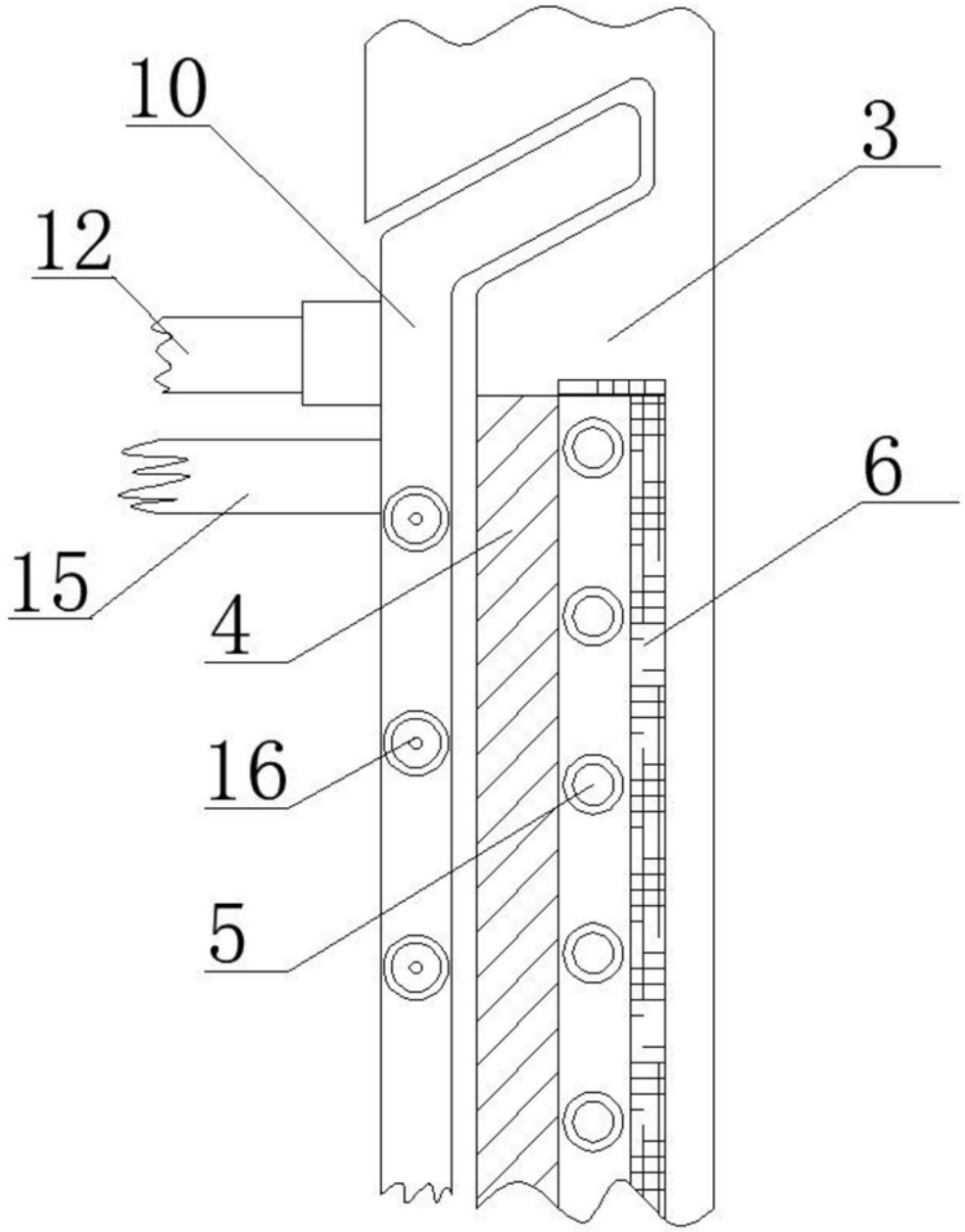


图3

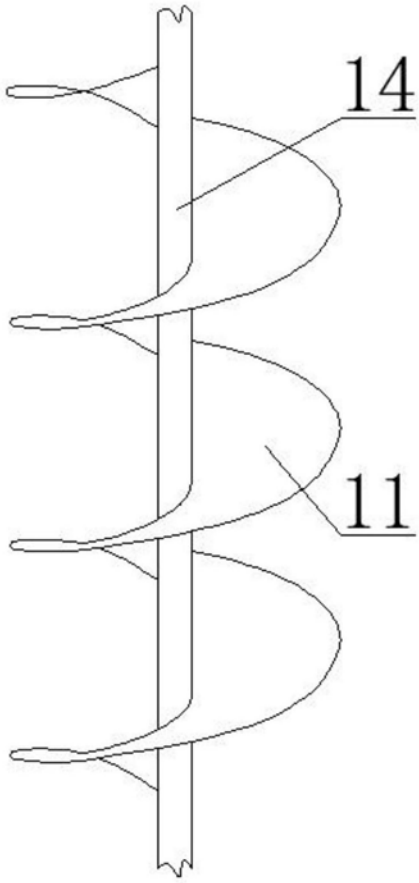


图4

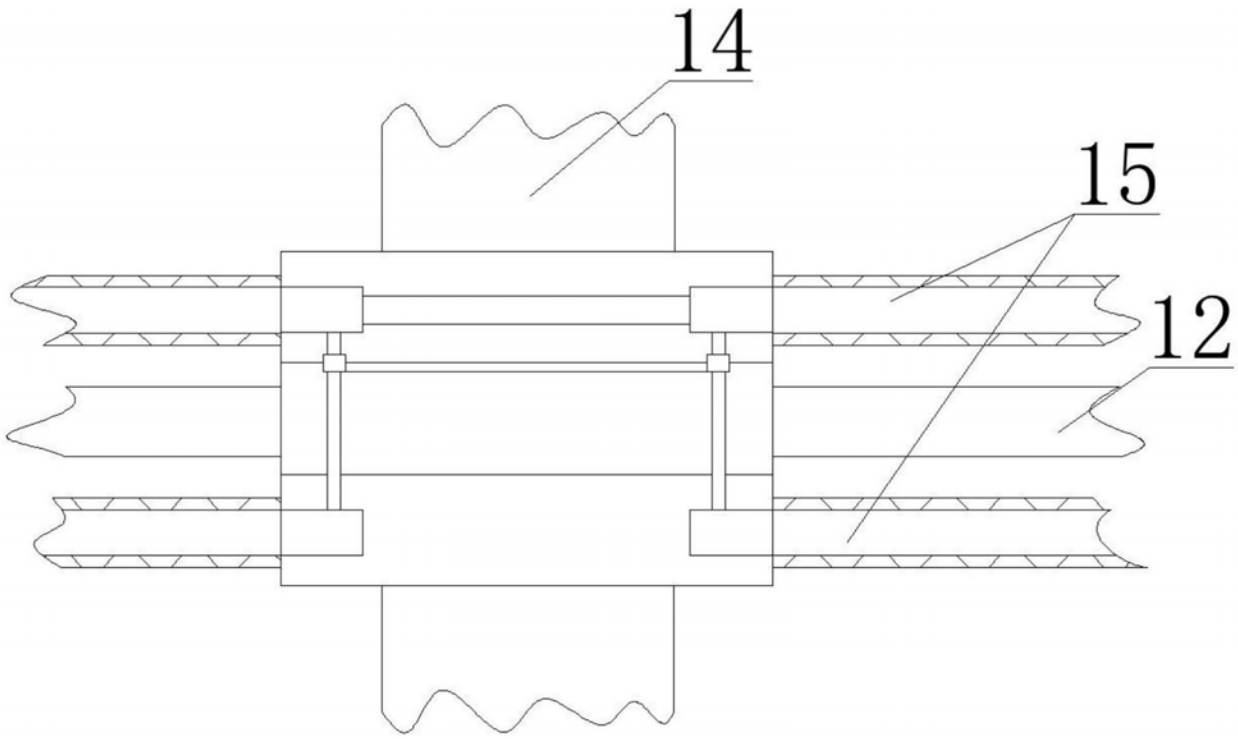


图5