



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213995844 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202021506056.1

(22) 申请日 2020.07.27

(73) 专利权人 上海和创化学股份有限公司
地址 201512 上海市金山区秋实路688号1
幢301-302室

(72) 发明人 徐小飞

(74) 专利代理机构 上海浙晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 31345
代理人 何文虎

(51) Int.Cl.
B01J 19/18 (2006.01)

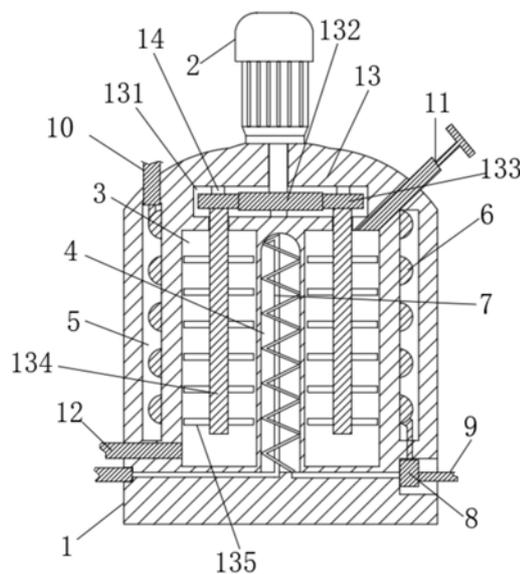
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种快速加热的化工反应釜

(57) 摘要

本实用新型属于反应釜技术领域,公开了一种快速加热的化工反应釜。该快速加热的化工反应釜,包括外壳和电机,所述电机固定安装在外壳的顶部中心位置处,所述外壳的内部开设有空腔、第一加热腔和第二加热腔,所述空腔和第二加热腔均为环形结构,所述第一加热腔为圆柱形结构,所述第二加热腔位于空腔的外围,所述第一加热腔位于空腔的内围,所述第一加热腔和第二加热腔的内部均装设有加热管道。该通过进气管道向两个加热管道进行输送热气,热气顺着两个加热管道对内腔的内表面和外表面进行均匀的加热,采用这样的方式一方面增加了物料的受热面积,有效的提高了加热效率,另一方面可以使得物料加热内外均匀,确保产品的质量。



CN 213995844 U

1. 一种快速加热的化工反应釜,包括外壳(1)和电机(2),其特征在于:所述电机(2)固定安装在外壳(1)的顶部中心位置处,所述外壳(1)的内部开设有空腔(3)、第一加热腔(4)和第二加热腔(5),所述空腔(3)和第二加热腔(5)均为环形结构,所述第一加热腔(4)为圆柱形结构,所述第二加热腔(5)位于空腔(3)的外围,所述第一加热腔(4)位于空腔(3)的内围,所述第一加热腔(4)和第二加热腔(5)的内部均装设有加热管道(6),两个所述加热管道(6)分别在第一加热腔(4)和第二加热腔(5)的内壁上呈向上环绕设置,位于所述第一加热腔(4)内部的加热管道(6)的开口端装设有延伸管(7),所述延伸管(7)在第一加热腔(4)的内部竖直向下设置,所述外壳(1)的底部一侧装设有分流管(8),两个所述加热管道(6)的进气口与分流管(8)的出气口相连通,所述分流管(8)的进气口处装设有进气管道(9),位于所述第二加热腔(5)内部的加热管道(6)的出气端和延伸管(7)的出气端均装设有出气管道(10),所述空腔(3)的顶部一侧装设有进料管(11),空腔的底部一侧装设有出料管(12),所述出料管(12)和进料管(11)均依次贯穿空腔(3)和外壳(1)并延伸至外壳(1)的外部,所述空腔(3)的内部装设有搅拌机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速加热的化工反应釜,其特征在于:所述搅拌机构(13)包括传动腔(131),所述传动腔(131)的中心位置处装设有主动齿轮(132),所述主动齿轮(132)的圆周面装设有四个从动齿轮(133),四个所述从动齿轮(133)围绕主动齿轮(132)呈均匀分布设置,且从动齿轮(133)与主动齿轮(132)啮合,所述主动齿轮(132)的中心位置处于电机(2)的输出轴固定连接,所述从动齿轮(133)的底部中心位置处装设有搅拌轴(134),所述搅拌轴(134)的底端贯穿传动腔(131)并延伸至空腔(3)的内部,所述搅拌轴(134)的外表面装设有多个搅拌叶(135)。

3. 根据权利要求2所述的一种快速加热的化工反应釜,其特征在于:所述主动齿轮(132)的底部和从动齿轮(133)的顶部均装设有支撑轴(14)。

4. 根据权利要求2所述的一种快速加热的化工反应釜,其特征在于:多个所述搅拌叶(135)在搅拌轴(134)的外表面呈错位均匀分布设置。

5. 根据权利要求1所述的一种快速加热的化工反应釜,其特征在于:所述出气管道(10)的远离空腔的一端延伸至外壳(1)的外部。

6. 根据权利要求3所述的一种快速加热的化工反应釜,其特征在于:两个所述支撑轴(14)的一端均与传动腔(131)的内壁通过轴承转动连接,两个所述支撑轴(14)的另一端分别与在主动齿轮(132)和从动齿轮(133)固定连接。

一种快速加热的化工反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜的技术领域,具体为一种快速加热的化工反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计及参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能,反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品,用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器,例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等;材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基(哈氏、蒙乃尔、因康镍)合金及其它复合材料。

[0003] 目前反应釜在进行工作时,通常设置夹套的方式对反应釜的内部进行加热,这样对其进行加热时,容易造成物料内外加热不够均匀,影响最终的产品质量。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种快速加热的化工反应釜,具备搅拌效果好和内外加热均匀等优点,解决了反应釜对物料进行加热时容易造成物料内外加热不均的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种快速加热的化工反应釜,包括外壳和电机,所述电机固定安装在外壳的顶部中心位置处,所述外壳的内部开设有空腔、第一加热腔和第二加热腔,所述空腔和第二加热腔均为环形结构,所述第一加热腔为圆柱形结构,所述第二加热腔位于空腔的外围,所述第一加热腔位于空腔的内围,所述第一加热腔和第二加热腔的内部均装设有加热管道,两个所述加热管道分别在第一加热腔和第二加热腔的内壁上呈向上环绕设置,位于所述第一加热腔内部的加热管道的开口端装设有延伸管,所述延伸管在第一加热腔的内部竖直向下设置,所述外壳的底部一侧装设有分流管,两个所述加热管道的进气口与分流管的出气口相连通,所述分流管的进气口处装设有进气管道,位于所述第二加热腔内部的加热管道的出气端和延伸管的出气端均装设有出气管道,所述空腔的顶部一侧装设有进料管,空腔的底部一侧装设有出料管,所述出料管和进料管均依次贯穿空腔和外壳并延伸至外壳的外部,所述空腔的内部装设有搅拌机构。

[0008] 优选的,所述搅拌机构包括传动腔,所述传动腔的中心位置处装设有主动齿轮,所述主动齿轮的圆周面装设有四个从动齿轮,四个所述从动齿轮围绕主动齿轮呈均匀分布设置,且从动齿轮与主动齿轮啮合,所述主动齿轮的中心位置处于电机的输出轴固定连接,所述从动齿轮的底部中心位置处装设有搅拌轴,所述搅拌轴的底端贯穿传动腔并延伸至空腔的内部,所述搅拌轴的外表面装设有多个搅拌叶。

[0009] 优选的,所述主动齿轮的底部和从动齿轮的顶部均装设有支撑轴。

[0010] 优选的,多个所述搅拌叶在搅拌轴的外表面呈错位均匀分布设置。

[0011] 优选的,所述出气管道的远离空腔的一端延伸至外壳的外部。

[0012] 优选的,两个所述支撑轴的一端均与传动腔的内壁通过轴承转动连接,两个所述支撑轴的另一端分别与在主动齿轮和从动齿轮固定连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 通过采用前述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、该通过进气管道向两个加热管道进行输送热气,热气顺着两个加热管道对空腔的内表面和外表面进行均匀的加热,采用这样的方式一方面增加了物料的受热面积,有效的提高了加热效率,另一方面可以使得物料加热内外均匀,确保产品的质量,与现有技术相比,解决了反应釜对物料进行加热时容易造成物料内外加热不均的问题。

[0016] 2、该通过设置有搅拌机构,可以利用电机带动主动齿轮进行转动,从而带动四个从动齿轮转动,这样四个搅拌轴便为空腔内对物料进行搅拌,使得物料得到均匀充分的搅拌效果,以此确保了产品的质量,与现有技术相比,解决了空腔内物料搅拌效果不理想的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的纵剖图;

[0018] 图2为本实用新型的横剖图;

[0019] 图3为本实用新型的搅拌机构横剖图。

[0020] 图中:1外壳、2电机、3空腔、4第一加热腔、5第二加热腔、6加热管道、7延伸管、8分流管、9进气管道、10出气管道、11进料管、12出料管、13搅拌机构、131传动腔、132主动齿轮、133从动齿轮、134搅拌轴、135 搅拌叶、14支撑轴。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型的实施例,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1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种快速加热的化工反应釜,包括外壳1和电机2,所述电机2固定安装在外壳1的顶部中心位置处,所述外壳1的内部开设有空腔3、第一加热腔4和第二加热腔5,所述空腔3 和第二加热腔5均为环形结构,所述第一加热腔4为圆柱形结构,所述第二加热腔5位于空腔3的外围,所述第一加热腔4位于空腔3的内围,如此设置利用第一加热腔4和第二加热腔5对空腔3的外表面和内表面进行包围,这样当向第一加热腔4和第二加热腔5内加入热源,便可以达到物料内外加热均匀的目的,所述第一加热腔4和第二加热腔5的内部均装设有加热管道6,两个所述加热管道6分别在第一加热腔4和第二加热腔5的内壁上呈向上环绕设置,位于所述第一加热腔4内部的加热管道6的开口端装设有延伸管7,所述延伸管7在第一加热腔4的内部竖直向下设置,所述外壳1的底部一侧装设有分流管8,两个所述加热管道6的进气口与分流管8的出气口相连通,所述分流管8的进气口处装设有进气管道9,位于所述第二加热腔5内部的加热管道6的出气端和延伸管7的出气端均装设有出气管道10,通过出气管道 10向分流管8内充入热气,热气经过分流管

8的导流,分别向两个加热管道6的内部输送热气,两个加热管道6将热量均匀的铺设在第一加热腔4和第二加热腔5的内壁上,如此可以使得物料内外都得到均匀的受热,使得物料加热效果良好,所述空腔3的顶部一侧装设有进料管11,空腔的底部一侧装设有出料管12,利用进料管11进行加料,利用出料管12进行出料,所述出料管12和进料管11均依次贯穿空腔3和外壳1并延伸至外壳1的外部,所述空腔3的内部装设有搅拌机构13。

[0023] 所述搅拌机构13包括传动腔131,所述传动腔131的中心位置处装设有主动齿轮132,所述主动齿轮132的圆周面装设有四个从动齿轮133,四个所述从动齿轮133围绕主动齿轮132呈均匀分布设置,且从动齿轮133与主动齿轮132啮合,所述主动齿轮132的中心位置处于电机2的输出轴固定连接,所述从动齿轮133的底部中心位置处装设有搅拌轴134,所述搅拌轴134的底端贯穿传动腔131并延伸至空腔3的内部,所述搅拌轴134的外表面装设有多个搅拌叶135,当电机2转动时,会带动主动齿轮132进行转动,主动齿轮132会带动四个从动齿轮133进行同步转动,如此便可以带动四个搅拌轴134进行同步转动,使得物料得到均匀充分的搅拌效果,以此确保了产品的质量。

[0024] 所述主动齿轮132的底部和从动齿轮133的顶部均装设有支撑轴14,如此设置是为了对主动齿轮132和从动齿轮133进行支撑限位。

[0025] 多个所述搅拌叶135在搅拌轴134的外表面呈错位均匀分布设置,如此设置是为了使得搅拌得到进一步的均匀效果。

[0026] 所述出气管道10的远离空腔的一端延伸至外壳1的外部,如此设置是为了方便出气。

[0027] 两个所述支撑轴14的一端均与传动腔131的内壁通过轴承转动连接,两个所述支撑轴14的另一端分别与在主动齿轮132和从动齿轮133固定连接,如此设置是为了确保主动齿轮132和从动齿轮133具有转动能力的同时还不会发生移位。

[0028] 工作原理:当进行加热时,通过出气管道10向分流管8内充入热气,热气经过分流管8的导流,分别向两个加热管道6的内部输送热气,两个加热管道6将热量均匀的铺设在第一加热腔4和第二加热腔5的内壁上,热气最后通过出气管道10进行输出气体,如此可以使得物料内外都得到均匀的受热,同时开动电机2,带动主动齿轮132进行转动,主动齿轮132会带动四个从动齿轮133进行同步转动,如此便可以带动四个搅拌轴134进行同步转动,使得物料得到均匀充分的搅拌效果,以此确保了产品的质量。

[0029] 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。

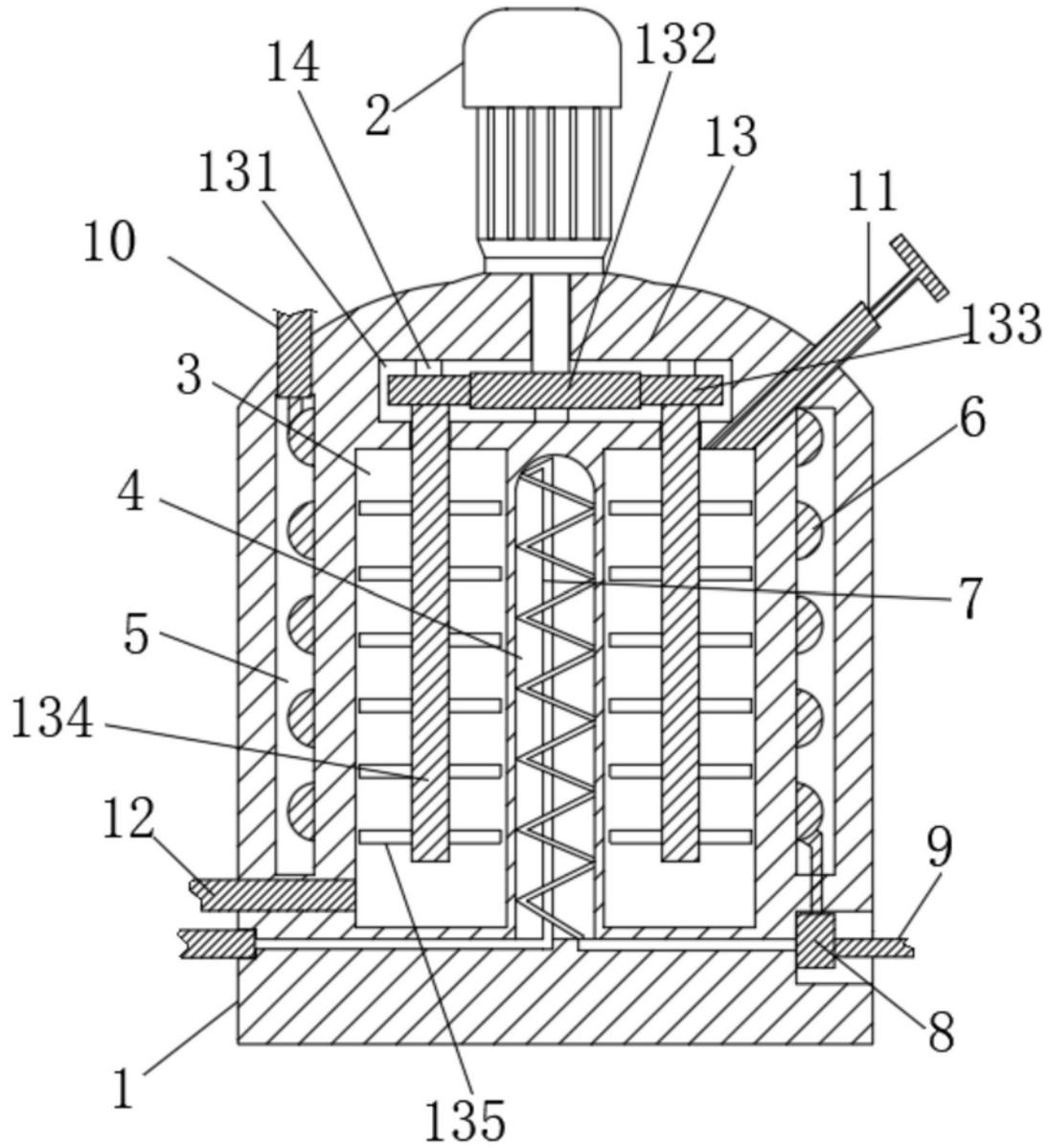


图1

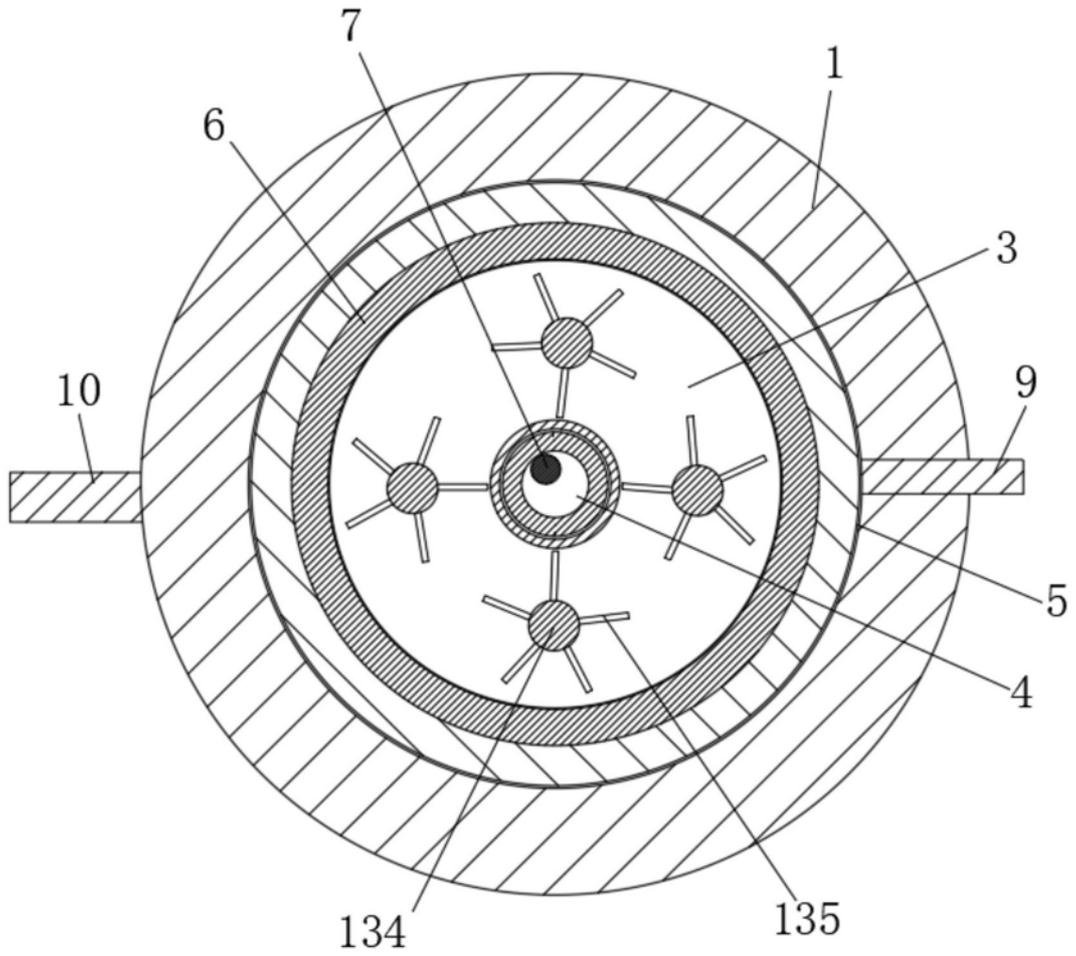


图2

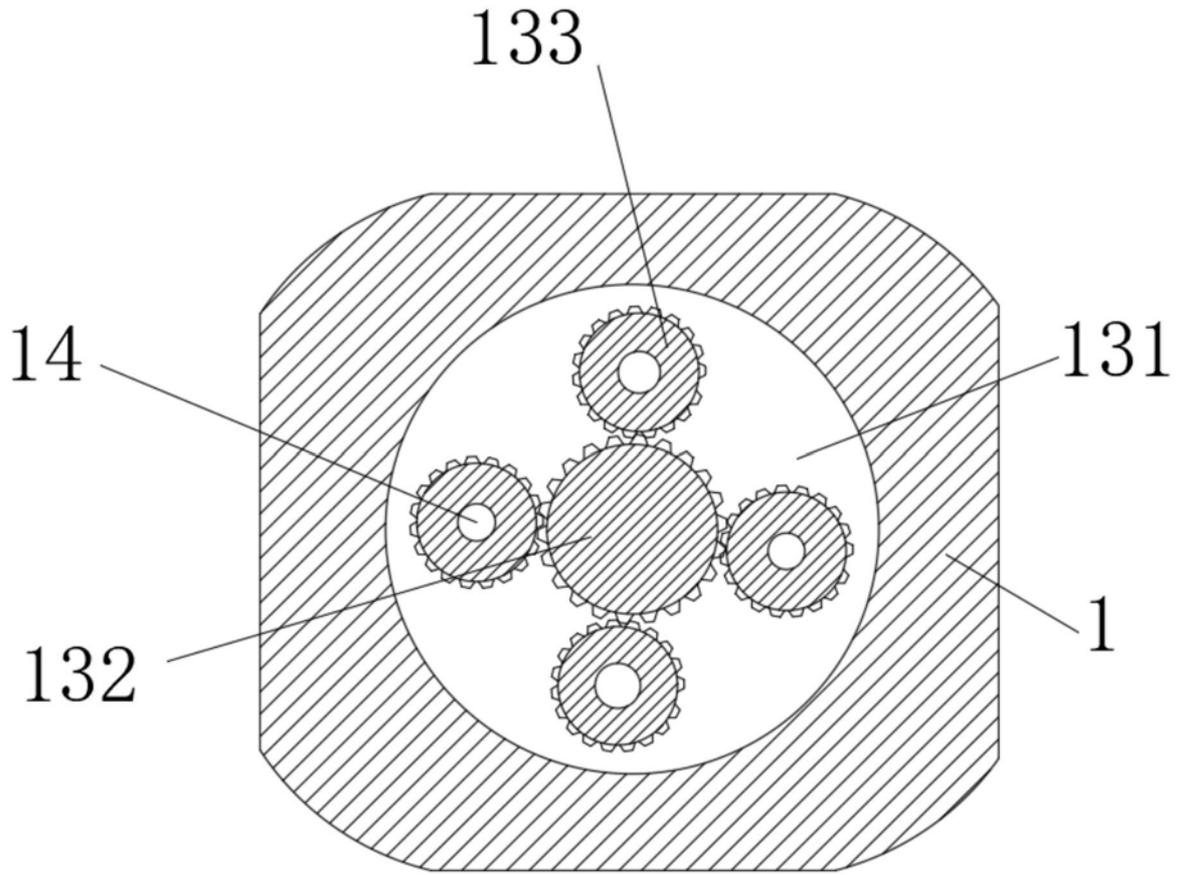


图3