



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219482274 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202320834606.X

(22) 申请日 2023.04.14

(73) 专利权人 潍坊弘润石化科技有限公司

地址 261100 山东省潍坊市滨海区大家洼
街道创新街以北蓝海路以东科技项目
区

(72) 发明人 高凯 王传海 姜轲 孙永全
闫金凯 张斌 张坤 李延亮

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 蔡浩

(51) Int. Cl.

B01F 27/72 (2022.01)

B01F 27/75 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

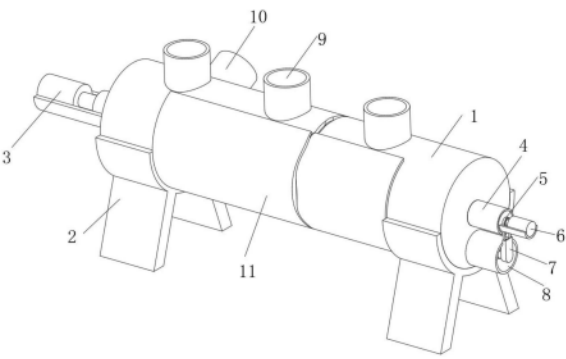
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种重芳烃调和装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种重芳烃调和装置,涉及石油生产加工技术领域,具体包括混料筒,所述混料筒的顶部固定连接有双通道送料管和单通道送料管,所述混料筒的内腔内设有搅拌结构,所述混料筒一侧的底端固定连接有出料管,所述出料管的内腔内活动连接有从动搅拌杆,所述搅拌结构包括与混料筒活动连接的主动轴、与主动轴内腔活动连接的齿板。该重芳烃调和装置,通过单通道送料管和双通道送料管的设置,调和重芳烃所用的原料可以依次混合,提高原料混合效率,通过主动轴和螺旋叶片的设置,主动轴的转动可以使螺旋叶片转动,螺旋叶片可以带动重芳烃远离在混料筒内进行移动,使该装置在原料混合过程中能够把调和后的重芳烃排出。



1. 一种重芳烃调和装置,包括混料筒(1),其特征在于:所述混料筒(1)的顶部固定连接有双通道送料管(10)和单通道送料管(9),所述混料筒(1)的内腔内设有搅拌结构,所述混料筒(1)一侧的底端固定连接有出料管(8),所述出料管(8)的内腔内活动连接有从动搅拌杆(16);

所述搅拌结构包括与混料筒(1)活动连接的主动轴(4)、与主动轴(4)内腔活动连接的齿板(19)、与主动轴(4)内腔顶部均匀活动连接的主动搅拌杆(17)和与主动轴(4)一端固定连接的电动伸缩杆(6),所述电动伸缩杆(6)的另一端与齿板(19)固定连接,所述主动搅拌杆(17)的底部固定连接有齿轮(18),所述齿轮(18)与齿板(19)啮合,所述主动轴(4)的外表面固定连接有螺旋叶片,所述螺旋叶片与混料筒(1)的内壁接触,所述主动轴(4)靠近出料管(8)的一端的中部固定连接有同步环(14),所述从动搅拌杆(16)与同步环(14)通过同步带(5)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种重芳烃调和装置,其特征在于:所述出料管(8)远离混料筒(1)的一侧的顶端固定连接有密封筒(7),所述从动搅拌杆(16)的一端延伸至密封筒(7)的内腔内,且从动搅拌杆(16)的该端与密封筒(7)活动连接,所述从动搅拌杆(16)的该端固定连接有与同步带(5)啮合的同步轮(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种重芳烃调和装置,其特征在于:所述螺旋叶片包括上叶片(13)和下叶片(12),所述下叶片(12)与上叶片(13)卡接,所述主动搅拌杆(17)位于相邻的两个上叶片(13)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种重芳烃调和装置,其特征在于:所述混料筒(1)的一侧设有维修槽,所述维修槽的内腔内固定连接有维修窗(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种重芳烃调和装置,其特征在于:所述混料筒(1)远离出料管(8)的一端固定连接有转动电机(3),所述转动电机(3)的输出轴末端与主动轴(4)端部的中部固定连接,所述转动电机(3)位于双通道送料管(10)远离单通道送料管(9)的一侧。

一种重芳烃调和装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油生产加工技术领域,具体为一种重芳烃调和装置。

背景技术

[0002] 从油浆中提炼加工得到重芳烃的方法是石油深加工一项重要的技术,但由于不同地区原油以及不同炼油厂生产出的油浆参数差别很大,导致从油浆中提炼加工得到的重芳烃产品的粘度、密度等参数也有很大的差异。而以重芳烃作为添加剂的下游橡胶厂、塑料厂等行业对产品参数需求也各不相同,所以为了满足不同客户需求。需要将各种不同参数的重芳烃进行调和,最终达到客户的要求。

[0003] 经检索,申请号为CN202123042843.2的授权专利提出了一种重芳烃调和装置,其工作原理为:将待搅拌的原料倒入至搅拌桶的腔室内,然后通过电动伸缩杆使搅拌桶从竖直状旋转至水平状后,通过电机一带动搅拌桶转动,使得搅拌桶内的所有原料不停的翻转得到均匀混合,同时也加快了搅拌速度。

[0004] 上述方案在使用时,需要把原料全部投入到搅拌桶内后,才能实现原料的混合,导致装置在上料过程中无法实现原料的混合,降低了重芳烃的调和效率,且搅拌桶内所有的原料必须等待搅拌均匀后才能把调和后的重芳烃排出,重芳烃排出过程中同样需要消耗一定的时间,进一步的降低了重芳烃的调和效率,基于此,本申请提出一种重芳烃调和装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种重芳烃调和装置,解决了上述背景技术中提出的装置在上料过程中,原料无法实现混合;所有原料混合后才能实现重芳烃的排出,重芳烃排出所消耗时间过长,降低重芳烃的调和效率的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种重芳烃调和装置,遵循边上料、边混合和边排料的原则,在上料的过程中,实现原料的混合及把调和后的重芳烃及时排出,提高重芳烃调和效率。

[0007] 一种重芳烃调和装置,包括混料筒,所述混料筒的顶部固定连接有双通道送料管和单通道送料管,所述混料筒的内腔内设有搅拌结构,所述混料筒一侧的底端固定连接有出料管,所述出料管的内腔内活动连接有从动搅拌杆;

[0008] 所述搅拌结构包括与混料筒活动连接的主动轴、与主动轴内腔活动连接的齿板、与主动轴内腔顶部均匀活动连接的主动搅拌杆和与主动轴一端固定连接的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的另一端与齿板固定连接,所述主动搅拌杆的底部固定连接有齿轮,所述齿轮与齿板啮合,所述主动轴的外表面固定连接螺旋叶片,所述螺旋叶片与混料筒的内壁接触,所述主动轴靠近出料管的一端的中部固定连接同步环,所述从动搅拌杆与同步环通过同步带传动连接。

[0009] 优选的,所述出料管远离混料筒的一侧的顶端固定连接密封筒,所述从动搅拌杆的一端延伸至密封筒的内腔内,且从动搅拌杆的该端与密封筒活动连接,所述从动搅拌

杆的该端固定连接与同步带啮合的同步轮。

[0010] 优选的,所述螺旋叶片包括上叶片和下叶片,所述下叶片与上叶片卡接,所述主动搅拌杆位于相邻的两个上叶片之间。

[0011] 优选的,所述混料筒的一侧设有维修槽,所述维修槽的内腔内固定连接有维修窗。

[0012] 优选的,所述混料筒远离出料管的一端固定连接转动电机,所述转动电机的输出轴末端与主动轴端部的中部固定连接,所述转动电机位于双通道送料管远离单通道送料管的一侧。

[0013] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1、该重芳烃调和装置,通过主动轴和螺旋叶片的设置,主动轴的转动可以使螺旋叶片转动,螺旋叶片可以带动重芳烃远离在混料筒内进行移动,且螺旋叶片与主动轴能够快速的拆装,便于螺旋叶片破损部位的更换,通过主动搅拌杆的设置,主动搅拌杆的转动可以搅动其周围的物料,使物料在移动过程中实现搅拌,提高原料混合均匀的速度。

[0015] 2、该重芳烃调和装置,通过单通道送料管和双通道送料管的设置,调和重芳烃所用的原料可以依次混合,提高原料混合效率,通过同步带及从动搅拌杆的设置,主动轴的转动可以带动从动搅拌杆转动,使该装置在排料的同时可以对重芳烃进行搅拌,便于重芳烃的排出。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构正面示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构图1爆炸示意图;

[0018] 图3为本实用新型结构主动轴剖面示意图;

[0019] 图4为本实用新型结构下叶片示意图;

[0020] 图5为本实用新型结构出料管剖面示意图。

[0021] 图中:1、混料筒;2、支撑架;3、转动电机;4、主动轴;5、同步带;6、电动伸缩杆;7、密封筒;8、出料管;9、单通道送料管;10、双通道送料管;11、维修窗;12、下叶片;13、上叶片;14、同步环;15、同步轮;16、从动搅拌杆;17、主动搅拌杆;18、齿轮;19、齿板;20、卡块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 本实用新型提供了一种重芳烃调和装置,包括混料筒1,混料筒1的一侧开设有维修槽,维修槽的内腔内固定连接维修窗11,通过维修槽的设置,便于工作人员对混料筒1内的器件进行检修,维修窗11与混料筒1固定时,混料筒1的内腔处于密封状态,便于该装置对重芳烃进行调和。

[0024] 混料筒1底部的两端均固定连接支撑架2,混料筒1一端的顶部固定连接双通道送料管10,通过双通道送料管10,可以向混料筒1内同时放入两种原料,混料筒1的顶部均匀固定连接单通道送料管9,该装置中的单通道送料管9位于双通道送料管10的同一侧,

通过单通道送料管9,可以把调和重芳烃所用的某一种原料放入混料筒1的内腔内。

[0025] 通过上述描述可知,重芳烃调和过程中所用的原料被投放至混料筒1内不同的位置处。

[0026] 混料筒1的内腔内设有搅拌结构,搅拌结构用于推动原料在混料筒1内进行移动,且原料在移动过程中可以实现混合,提高重芳烃调和速度。

[0027] 搅拌结构包括主动轴4,主动轴4的端部与混料筒1活动连接,且主动轴4的两端均延伸至混料筒1的外侧,主动轴4的一端固定连接有同步环14,主动轴4的该端固定连接有电动伸缩杆6,电动伸缩杆6的另一端位于同步环14内腔的中部,且电动伸缩杆6的另一端延伸至主动轴4的内腔内,电动伸缩杆6的另一端与同步环14和主动轴4均活动连接,电动伸缩杆6的另一端固定连接有齿板19,电动伸缩杆6的伸缩可以带动齿板19在主动轴4的内腔内进行移动。

[0028] 主动轴4的外表面固定连接有螺旋叶片,本申请中的螺旋叶片包括上叶片13和下叶片12,下叶片12与上叶片13卡接,本申请的一种实施例中,下叶片12顶部的一侧固定连接与卡块20,上叶片13与下叶片12该端适配的一端的底部设有与卡块20适配的卡槽,通过卡块20的设置,可以起到定位工作,便于螺旋叶片固定在主动轴4的外表面上,且便于螺旋叶片中破损的上叶片13或下叶片12进行更换。

[0029] 主动轴4内腔的顶部均匀活动连接有主动搅拌杆17,主动搅拌杆17的底部固定连接与齿轮18,齿轮18与齿板19啮合,通过齿轮18的设置,齿板19的移动可以使主动搅拌杆17转动,主动搅拌杆17可以搅动其周围的物料,加快物料混合均匀的速度。

[0030] 主动搅拌杆17位于相邻的两个上叶片13之间,主动搅拌杆17的另一端和螺旋叶片均能够与混料筒1的内壁接触,双通道送料管10位于混料筒1远离电动伸缩杆6的一端。

[0031] 混料筒1远离电动伸缩杆6的一端的中部固定连接与转动电机3,转动电机3的输出轴末端通过变速器与主动轴4端部的中部固定连接,转动电机3的转动可以带动与之固定连接的主动轴4转动,主动轴4带动与之固定连接的螺旋叶片转动,螺旋叶片可以推动原料在混料筒1内进行移动,使重芳烃调和过程中所用原料可以依次混合。

[0032] 混料筒1靠近电动伸缩杆6的一侧的底端固定连接与出料管8,出料管8另一端的中部固定连接与密封筒7,密封筒7底端的内腔内活动连接有同步轮15,同步轮15与同步环14通过同步带5传动连接,主动轴4转动时可以带动同步轮15转动。

[0033] 同步轮15靠近混料筒1的一端的中部固定连接与从动搅拌杆16,从动搅拌杆16的另一端延伸至出料管8的内腔内,且从动搅拌杆16与密封筒7活动连接,如此设置,当同步轮15转动时,可以使从动搅拌杆16转动,从动搅拌杆16可以对出料管8内的原料进行搅拌,便于原料的排出和提高原料混合均匀的速度,提高重芳烃调和的效果。

[0034] 本申请中涉及的电器元件均为现有技术,本领域内的技术人员了解其连接方式,通过本领域人员,将本申请中的所有电器元件与其适配的电源通过导线进行连接,并根据实际情况,选择合适的控制器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序参见下面的描述,各电器件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理及过程,不再对电器控制做说明。

[0035] 综上所述:该重芳烃调和装置使用时,把重芳烃调和所用的其中两种原料通过双通道送料管10送入到混料筒1的内腔内,在上料过程中,转动电机3和电动伸缩杆6工作,转

动电机3带动主动轴4转动,主动轴4的转动使原料移动,电动伸缩杆6的伸缩使主动搅拌杆17转动,主动搅拌杆17搅动其周围的物料,使混料筒1内的原料可以混合均匀,混料筒1内的原料在螺旋叶片的作用下逐渐靠近单通道送料管9,当原料移动至单通道送料管9的下方时,把重芳烃调和所用的一种原料通过该单通道送料管9送入混料筒1的内腔内,重芳烃调和所用的三种原料混合,这三种原料在螺旋叶片的作用下继续在混料筒1内移动,依次类推,重芳烃调和所用的原料可以依次混合,调和后的重芳烃从出料管8排出。

[0036] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,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。

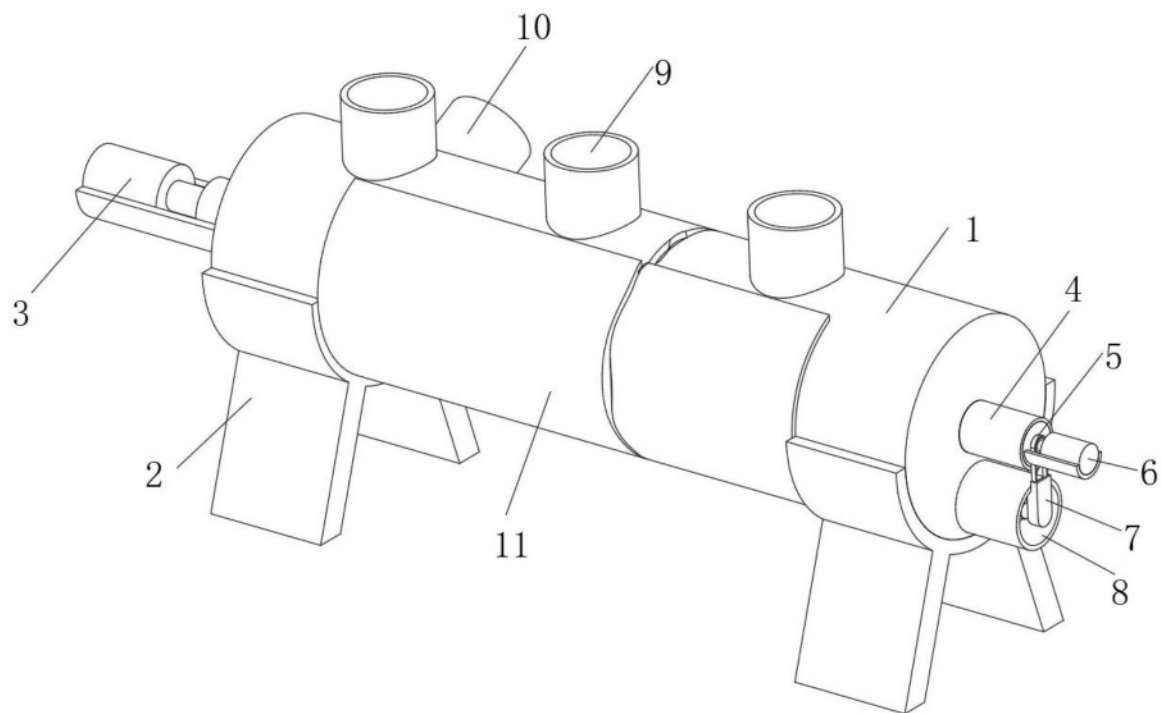


图1

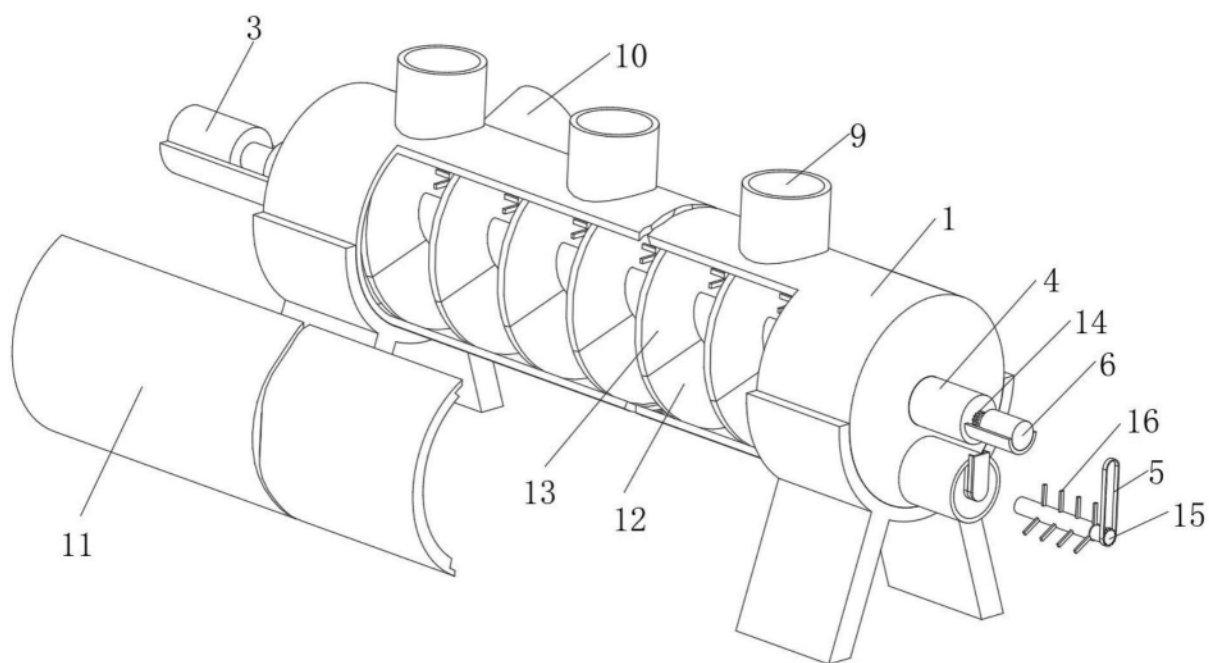


图2

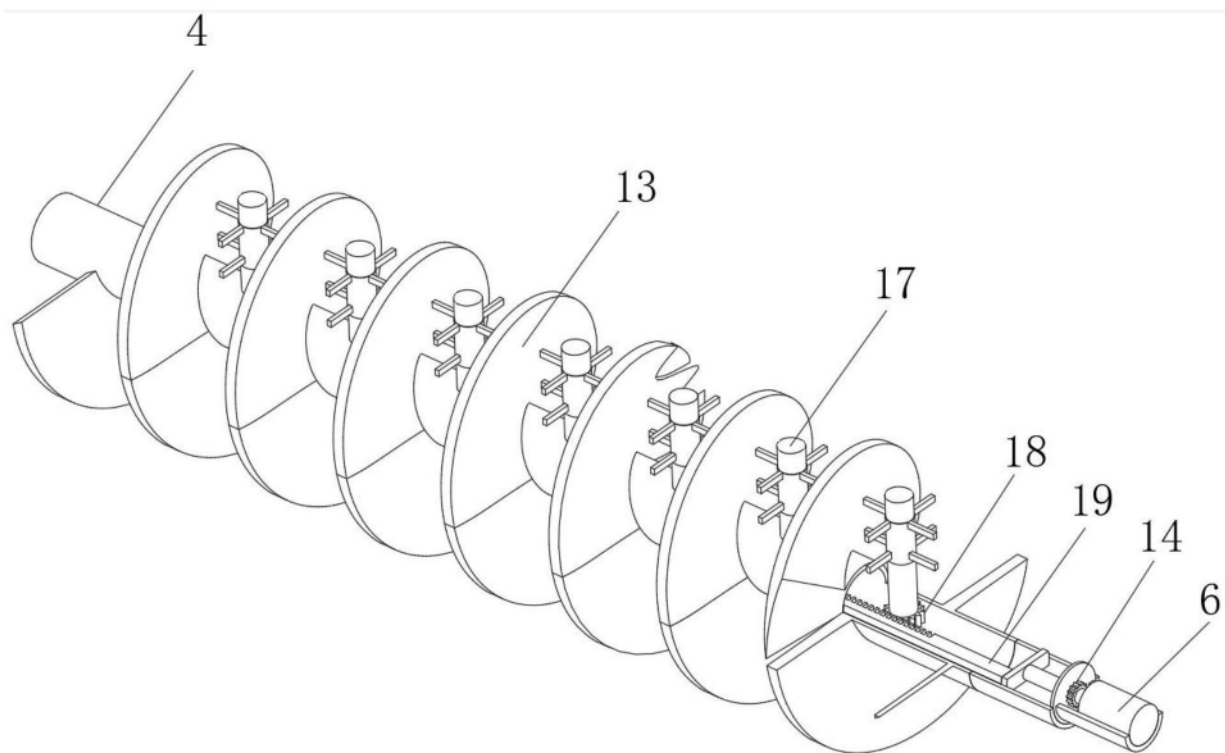


图3

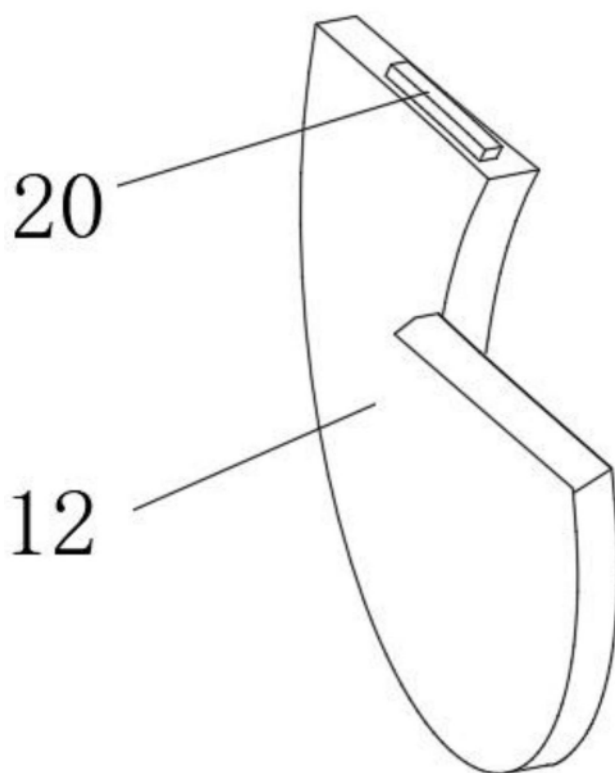


图4

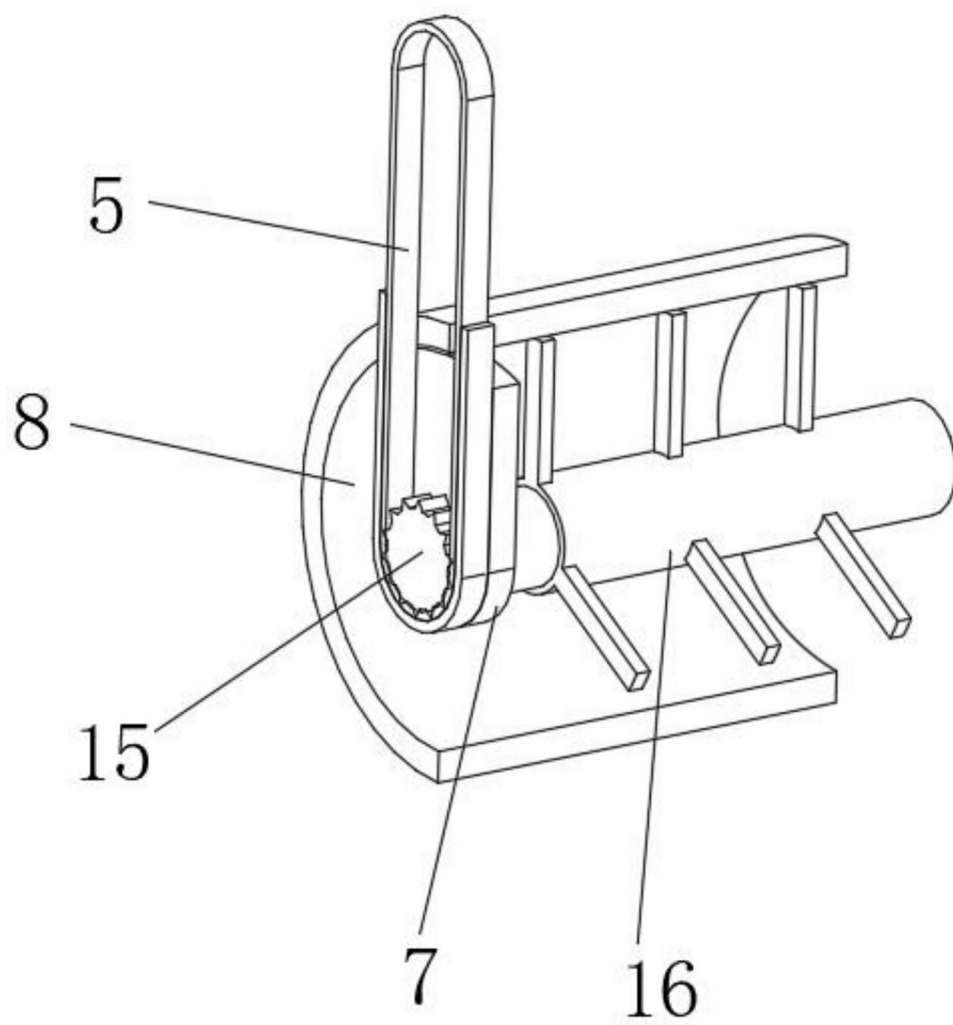


图5