



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113500716 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 26

(21) 申请号 202110718979.6

(22) 申请日 2021.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113500716 A

(43) 申请公布日 2021.10.15

(73) 专利权人 深圳市新创源精密智造有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街
道沙一社区万安路长兴科技园16栋一
层东、四层、五层

(72) 发明人 肖桥

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504
专利代理师 罗炳锋

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29B 9/16 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B29B 17/00 (2006.01)

B29C 48/793 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 109571797 A, 2019.04.05

CN 210079450 U, 2020.02.18

CN 110238986 A, 2019.09.17

JP 2012245739 A, 2012.12.13

CN 101138870 A, 2008.03.12

CN 107433695 A, 2017.12.05

CN 111645221 A, 2020.09.11

CN 112873726 A, 2021.06.01

审查员 陈天祥

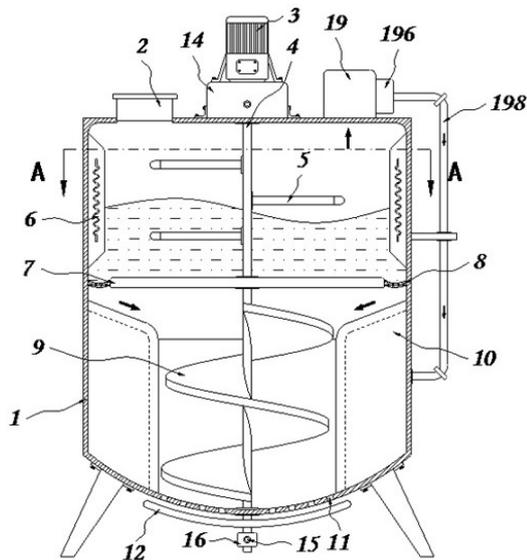
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种环保型高性能废旧塑料造粒装置及其加工工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种环保型高性能废旧塑料造粒装置及其加工工艺,包括:加工罐,其顶部一侧设置有进料口,所述加工罐的顶部中间位置螺栓安装有电动机;接料板,套设在所述电机轴的中间位置,所述接料板的边缘处通过连接网和加工罐固定连接,所述加工罐的底部预留有下料孔;扇叶,固定安装于所述电机轴的顶部,所述扇叶外侧的加工罐上固定有支撑盒,所述套块内部的电机轴上预留有固定孔;进气口,开设于所述加工罐的内顶面,所述加工罐的顶部另一侧固定有固定盒。该环保型高性能废旧塑料造粒装置及其加工工艺,能够对熔化过程中产生的有毒废气进行净化处理,并且对于净化后废气中含有的热量,能够重复利用,通过该热量保持流动状态下塑料的温度。



1. 一种环保型高性能废旧塑料造粒装置,其特征在于,包括:

加工罐,其顶部一侧设置有进料口,所述加工罐的顶部中间位置螺栓安装有电动机,且电动机的底部连接有电机轴,并且电机轴的上端侧面固定有搅拌杆,所述加工罐的内壁安装有加热元件;

接料板,套设在所述电机轴的中间位置,所述接料板的边缘处通过连接网和加工罐固定连接,且加工罐的底壁固定有引导盒,所述电机轴的下端外侧固定有输料绞龙,所述加工罐的底部预留有下料孔;

扇叶,固定安装于所述电机轴的顶部,所述扇叶外侧的加工罐上固定有支撑盒,且支撑盒的侧面通过连接管和套块组成气体的连通,所述套块内部的电机轴上预留有固定孔;

进气口,开设于所述加工罐的内顶面,所述加工罐的顶部另一侧固定有固定盒;

所述固定盒的一侧内壁设置有活动板,且活动板和固定盒组成转动结构,并且固定盒的另一侧内壁固定有对活动板限位的限位块;

所述固定盒的侧壁开设有固定槽,且固定槽的内部活动设置有挡板,并且挡板的截面为“L”形结构,而且挡板和固定槽组成滑动结构;

所述固定盒与连接盒的连接处开设有出气口,且加工罐的内部通过进气口、固定盒、出气口和连接盒相连通,并且活动板位于限位块和挡板之间;

所述固定盒的侧面固定有连接盒,且连接盒的内部设置有对融化废气净化的活性炭板,并且连接盒的侧面通过固定管和引导盒的内部相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型高性能废旧塑料造粒装置,其特征在于:所述连接网在接料板的边缘处等角度分布,且连接网下方的引导盒表面为斜面设置。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型高性能废旧塑料造粒装置,其特征在于:所述下料孔在加工罐的底部均匀分布,且加工罐的底部与分切刀之间留有空隙,并且分切刀固定连接于电机轴的底部,同时分切刀为内空设置。

4. 根据权利要求3所述的一种环保型高性能废旧塑料造粒装置,其特征在于:所述分切刀在电机轴上等角度分布,且分切刀的上表面等间距开设有出风孔,并且出风孔和下料孔呈交错式设置。

5. 根据权利要求3所述的一种环保型高性能废旧塑料造粒装置,其特征在于:所述支撑盒通过连接管和套块相互连通,且套块通过固定孔和电机轴分切刀的内部相连通,并且套块和电机轴为转动连接。

6. 一种根据权利要求1所述的一种环保型高性能废旧塑料造粒装置的加工工艺,其特征在于:所述加工工艺包括以下步骤:

S1: 首先,将回收的塑料产品投入加工罐内之后,通过加热元件的高温对塑料产品进行加热,直至固体的塑料产品呈流动状态,这样流动的塑料可通过连接网进入加工罐下端,并通过连接网落入加工罐的下端,再通过输料绞龙的传送,以便流动的塑料传送出被切割成粒状;

S2: 其次,在塑料制品加热过程中,会产生大量的有毒废气,当气体达到一定量后会推动活动板转动,进而带动挡板在固定槽内滑动,以便气体通过进气口、固定盒和出气口进入连接盒内,并通过活性炭板进行净化处理,最后净化过后的热气体能够通过固定管进入引导盒内,起到对流动至加工罐下端的塑料的保温效果;

S4:最后,通过转动的分切刀能够对挤出的塑料进行造粒,然后电机轴转动的同时能够带动扇叶转动,这样产生的风力能够通过连接管进入套块内,再通过固定孔进入分切刀内的空腔,最后从出风孔吹向塑料被挤出的位置,能够加速切粒之后塑料的干燥速度。

一种环保型高性能废旧塑料造粒装置及其加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及高性能废旧塑料加工技术领域,具体为一种环保型高性能废旧塑料造粒装置及其加工工艺。

背景技术

[0002] 塑料制品具有可回收重复利用的特性,因此对于废旧的塑料制品,首先对其进行清洗,然后对塑料制品进行熔化,最后挤出实现不同状态的成型,同时对于废料塑料的回收造粒则是众多处理设备中的一种,例如公开号为CN209718366U的一种废旧塑料造粒设备,包括机箱、固定于机箱内的第一造粒装置、以及固定于机箱内且位于第一造粒装置下方的第二造粒装置…造粒效率高,噪音小。但是该废旧塑料造粒设备在实际使用过程中依旧存在以下缺点:

[0003] 1.由于废旧塑料在熔化过程中会产生大量的有毒废气,而传统的塑料造粒装置则缺少对废气净化的结构,导致排放出的废气中依旧含有有毒成分,进而影响环境;

[0004] 2.并且在对塑料制品加热熔化时,会有一定的热量,而这些热量大多直接散发出,缺少对热量回收利用的结构,同时流动状态下的塑料,其在被挤压出之前,缺少保持其温度的结构,因此容易出现流动性差的现象。

[0005] 针对上述问题,急需在原有高性能废旧塑料造粒装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种环保型高性能废旧塑料造粒装置及其加工工艺,以解决上述背景技术提出传统的塑料造粒装置则缺少对废气净化的结构,导致排放出的废气中依旧含有有毒成分,熔化时产生的热量大多直接散发出,缺少对热量回收利用的结构,同时流动状态下的塑料,其在被挤压出之前,缺少保持其温度的结构的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环保型高性能废旧塑料造粒装置,包括:

[0008] 加工罐,其顶部一侧设置有进料口,所述加工罐的顶部中间位置螺栓安装有电动机,且电动机的底部连接有电机轴,并且电机轴的上端侧面固定有搅拌杆,所述加工罐的内壁安装有加热元件;

[0009] 接料板,套设在所述电机轴的中间位置,所述接料板的边缘处通过连接网和加工罐固定连接,且加工罐的底壁固定有引导盒,所述电机轴的下端外侧固定有输料绞龙,所述加工罐的底部预留有下料孔;

[0010] 扇叶,固定安装于所述电机轴的顶部,所述扇叶外侧的加工罐上固定有支撑盒,且支撑盒的侧面通过连接管和套块组成气体的连通,所述套块内部的电机轴上预留有固定孔;

[0011] 进气口,开设于所述加工罐的内顶面,所述加工罐的顶部另一侧固定有固定盒。

[0012] 优选的,所述连接网在接料板的边缘处等角度分布,且连接网下方的引导盒表面

为斜面设置,以便熔化之后的塑料通过连接网流动至加工罐的下端。

[0013] 优选的,所述下料孔在加工罐的底部均匀分布,且加工罐的底部与分切刀之间留有空隙,并且分切刀固定连接于电机轴的底部,同时分切刀为内空设置,在分切刀转动过程中,可对被挤出的塑料进行切粒操作。

[0014] 优选的,所述分切刀在电机轴上等角度分布,且分切刀的上表面等间距开设有出风孔,并且出风孔和下料孔呈交错式设置,以便通入分切刀内的风从出风孔吹向塑料挤出位置,实现对切成粒的塑料的快速冷却。

[0015] 优选的,所述支撑盒通过连接管和套块相互连通,且套块通过固定孔和电机轴分切刀的内部相连通,并且套块和电机轴为转动连接,这样扇叶转动产生的风力能够通过连接管进入套块内,再通过固定孔进入分切刀内。

[0016] 优选的,所述固定盒的一侧内壁设置有活动板,且活动板和固定盒组成转动结构,并且固定盒的另一侧内壁固定有对活动板限位的限位块,当熔化时的废气达到一定量后,能够推动活动板转动,实现废气的流出。

[0017] 优选的,所述固定盒的侧壁开设有固定槽,且固定槽的内部活动设置有挡板,并且挡板的截面为“L”形结构,而且挡板和固定槽组成滑动结构,当活动板转动后能够带动挡板上升,让出气口呈开启状态。

[0018] 优选的,所述固定盒与连接盒的连接处开设有出气口,且加工罐的内部通过进气口、固定盒、出气口和连接盒相连通,并且活动板位于限位块和挡板之间,当废气进入连接盒内之后,可通过活性炭板进行净化处理。

[0019] 优选的,所述固定盒的侧面固定有连接盒,且连接盒的内部设置有对熔化废气净化的活性炭板,并且连接盒的侧面通过固定管和引导盒的内部相连通,净化之后带有热量的气体能够通过固定管传输至引导盒内,对塑料进行保温。

[0020] 一种环保型高性能废旧塑料造粒装置的加工工艺,所述加工工艺包括以下步骤:

[0021] S1:首先,将回收的塑料产品投入加工罐内之后,通过加热元件的高温对塑料产品进行加热,直至固体的塑料产品呈流动状态,这样流动的塑料可通过连接网进入加工罐下端,并通过连接网落入加工罐的下端,再通过输料绞龙的传送,以便流动的塑料传送出被切割成粒状;

[0022] S2:其次,在塑料制品加热过程中,会产生大量的有毒废气,当气体达到一定量后会推动活动板转动,进而带动挡板在固定槽内滑动,以便气体通过进气口、固定盒和出气口进入连接盒内,并通过活性炭板进行净化处理,最后净化过后的热气体能够通过固定管进入引导盒内,起到对流动至加工罐下端的塑料的保温效果;

[0023] S4:最后,通过转动的分切刀能够对挤出的塑料进行造粒,然后电机轴转动的同时能够带动扇叶转动,这样产生的风力能够通过连接管进入套块内,再通过固定孔进入分切刀内的空腔,最后从出风孔吹向塑料被挤出的位置,能够加速切粒之后塑料的干燥速度。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该环保型高性能废旧塑料造粒装置及其加工工艺,能够对熔化过程中产生的有毒废气进行净化处理,并且对于净化后废气中含有的热量,能够重复利用,通过该热量保持流动状态下塑料的温度;

[0025] 1.被熔化后的塑料可通过等角度分布的连接网流动至加工罐底部,当输料绞龙将塑料传送至下料孔外部后,通过旋转的分切刀,能够对被挤出的塑料进行切粒操作,而分切

刀呈等角度分布,因此能够实现不间断的造粒操作;

[0026] 2.融化过程中产生的废气可进入固定盒内,并推动活动板转动,进而活动板推动挡板向上滑动,这样能够带动出气口呈开启状态,以便废气进入连接盒内通过活性炭板的净化处理,而净化后含有热量的气体能够通过固定管进入引导盒内,对流动下的塑料进行保温,对气体净化的同时没有造成热量的流失,提升了装置的环保性;

[0027] 3.电机轴转动的同时可带动扇叶转动,这样产生的风力能够通过连接管进入套块内,再通过固定孔进入分切刀内部,最后从分切刀上的出风孔吹向塑料的挤出位置,能够加速挤出的塑料在切成粒时的冷却速度,通过同一电力设备运行后的联动,能够让装置更加完善。

附图说明

[0028] 图1为本发明正剖结构示意图;

[0029] 图2为本发明图1中A-A处剖面结构示意图;

[0030] 图3为本发明固定盒正剖结构示意图;

[0031] 图4为本发明活动板转动后结构示意图;

[0032] 图5为本发明侧视结构示意图;

[0033] 图6为本发明分切刀侧剖结构示意图;

[0034] 图7为本发明分切刀俯视结构示意图。

[0035] 图中:1、加工罐;2、进料口;3、电动机;4、电机轴;5、搅拌杆;6、加热元件;7、接料板;8、连接网;9、输料绞龙;10、引导盒;11、下料孔;12、分切刀;121、出风孔;13、扇叶;14、支撑盒;15、连接管;16、套块;17、固定孔;18、进气口;19、固定盒;191、活动板;192、限位块;193、挡板;194、固定槽;195、出气口;196、连接盒;197、活性炭板;198、固定管。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0037] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种环保型高性能废旧塑料造粒装置及其加工工艺,包括加工罐1、进料口2、电动机3、电机轴4、搅拌杆5、加热元件6、接料板7、连接网8、输料绞龙9、引导盒10、下料孔11、分切刀12、出风孔121、扇叶13、支撑盒14、连接管15、套块16、固定孔17、进气口18、固定盒19、活动板191、限位块192、挡板193、固定槽194、出气口195、连接盒196、活性炭板197和固定管198,

[0038] 加工罐1,其顶部一侧设置有进料口2,加工罐1的顶部中间位置螺栓安装有电动机3,且电动机3的底部连接有电机轴4,并且电机轴4的上端侧面固定有搅拌杆5,加工罐1的内壁安装有加热元件6;

[0039] 接料板7,套设在电机轴4的中间位置,接料板7的边缘处通过连接网8和加工罐1固定连接,且加工罐1的底壁固定有引导盒10,电机轴4的下端外侧固定有输料绞龙9,加工罐1的底部预留有下料孔11;

[0040] 扇叶13,固定安装于电机轴4的顶部,扇叶13外侧的加工罐1上固定有支撑盒14,且支撑盒14的侧面通过连接管15和套块16组成气体的连通,套块16内部的电机轴4上预留有固定孔17;

[0041] 进气口18,开设于加工罐1的内顶面,加工罐1的顶部另一侧固定有固定盒19。

[0042] 连接网8在接料板7的边缘处等角度分布,且连接网8下方的引导盒10表面为斜面设置;下料孔11在加工罐1的底部均匀分布,且加工罐1的底部与分切刀12之间留有空隙,并且分切刀12固定连接于电机轴4的底部,同时分切刀12为内空设置;

[0043] 如图1-2所示,熔化后的塑料可通过连接网8流动至加工罐1的下端,通过斜面的引导盒10流至加工罐1的底部,并且在电机轴4转动时,能够带动分切刀12同步的转动,这样塑料在通过输料绞龙9输送出下料孔11外之后,通过旋转的分切刀12能够对被挤出的塑料进行切粒操作,由于分切刀12等角度设置有多个,因此能够对挤出的塑料进行不间断的切粒;

[0044] 分切刀12在电机轴4上等角度分布,且分切刀12的上表面等间距开设有出风孔121,并且出风孔121和下料孔11呈交错式设置;支撑盒14通过连接管15和套块16相互连通,且套块16通过固定孔17和电机轴4分切刀12的内部相连通,并且套块16和电机轴4为转动连接;

[0045] 如图1和图5-7所示,在电机轴4转动的过程中能够带动扇叶13转动,进而产生的风力通过连接管15进入套块16内,然后通过固定孔17进入分切刀12的内部,由于套块16与电机轴4之间可转动,因此不会影响气体的流通,最后风从分切刀12上的出风孔121吹向塑料挤出的位置,这样能够加快切成粒的塑料的冷却速度,防止出现粘连变形的现象;

[0046] 固定盒19的一侧内壁设置有活动板191,且活动板191和固定盒19组成转动结构,并且固定盒19的另一侧内壁固定有对活动板191限位的限位块192;固定盒19的侧壁开设有固定槽194,且固定槽194的内部活动设置有挡板193,并且挡板193的截面为“L”形结构,而且挡板193和固定槽194组成滑动结构;固定盒19与连接盒196的连接处开设有出气口195,且加工罐1的内部通过进气口18、固定盒19、出气口195和连接盒196相连通,并且活动板191位于限位块192和挡板193之间;固定盒19的侧面固定有连接盒196,且连接盒196的内部设置有对熔化废气净化的活性炭板197,并且连接盒196的侧面通过固定管198和引导盒10的内部相连通;

[0047] 如图1和图3-4所示,在对塑料熔化过程中会产生大量的有毒气体,当气体达到一定量后能够通过进气口18进入固定盒19内,并推动活动板191转动,进而推动挡板193在固定槽194内向上滑动,这样出气口195呈开启状态,以便废气通过出气口195进入连接盒196内,然后废气通过活性炭板197进行净化处理,防止排出的气体中依旧含有有毒气体,净化后的气体中依旧含有热量,因此通过固定管198进入引导盒10内,能够对引导盒10内侧的加工罐1内的塑料进行保温操作,不会影响塑料的流动性,同时也具有一定的环保性,而活动板191在不受推力时通过其自身的重力,能够向下转动与限位块192接触,挡板193同步的下滑实现对出气口195的封堵。

[0048] 一种环保型高性能废旧塑料造粒装置的加工工艺,加工工艺包括以下步骤:

[0049] S1:首先,将回收的塑料产品投入加工罐1内之后,通过加热元件6的高温对塑料产品进行加热,直至固体的塑料产品呈流动状态,这样流动的塑料可通过连接网8进入加工罐1下端,并通过连接网8落入加工罐1的下端,再通过输料绞龙9的传送,以便流动的塑料传送

出被切割成粒状；

[0050] S2:其次,在塑料制品加热过程中,会产生大量的有毒废气,当气体达到一定量后会推动活动板191转动,进而带动挡板193在固定槽194内滑动,以便气体通过进气口18、固定盒19和出气口195进入连接盒196内,并通过活性炭板197进行净化处理,最后净化过后的热气体能够通过固定管198进入引导盒10内,起到对流动至加工罐1下端的塑料的保温效果;

[0051] S4:最后,通过转动的分切刀12能够对挤出的塑料进行造粒,然后电机轴4转动的同时能够带动扇叶13转动,这样产生的风力能够通过连接管15进入套块16内,再通过固定孔17进入分切刀12内的空腔,最后从出风孔121吹向塑料被挤出的位置,能够加速切粒之后塑料的干燥速度。

[0052] 工作原理:如图1-7所示,首先将清洗过后需要造粒的废旧塑料从进料口2倒入加工罐1内,然后通过加工罐1内的加热元件6对塑料进行加热操作,加热过程中电动机3通过电机轴4带动搅拌杆5转动,这样能够提升加热的效果,当塑料被加热至熔化状态,能够流动至加工罐1的下端,再通过输料绞龙9被输送出,最后通过分切刀12实现对塑料的切粒操作,而该装置能够对熔化过程中产生的废气进行净化,防止排出后影响环境,同时该装置还可对切粒之后的塑料进行加速降温。

[0053] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

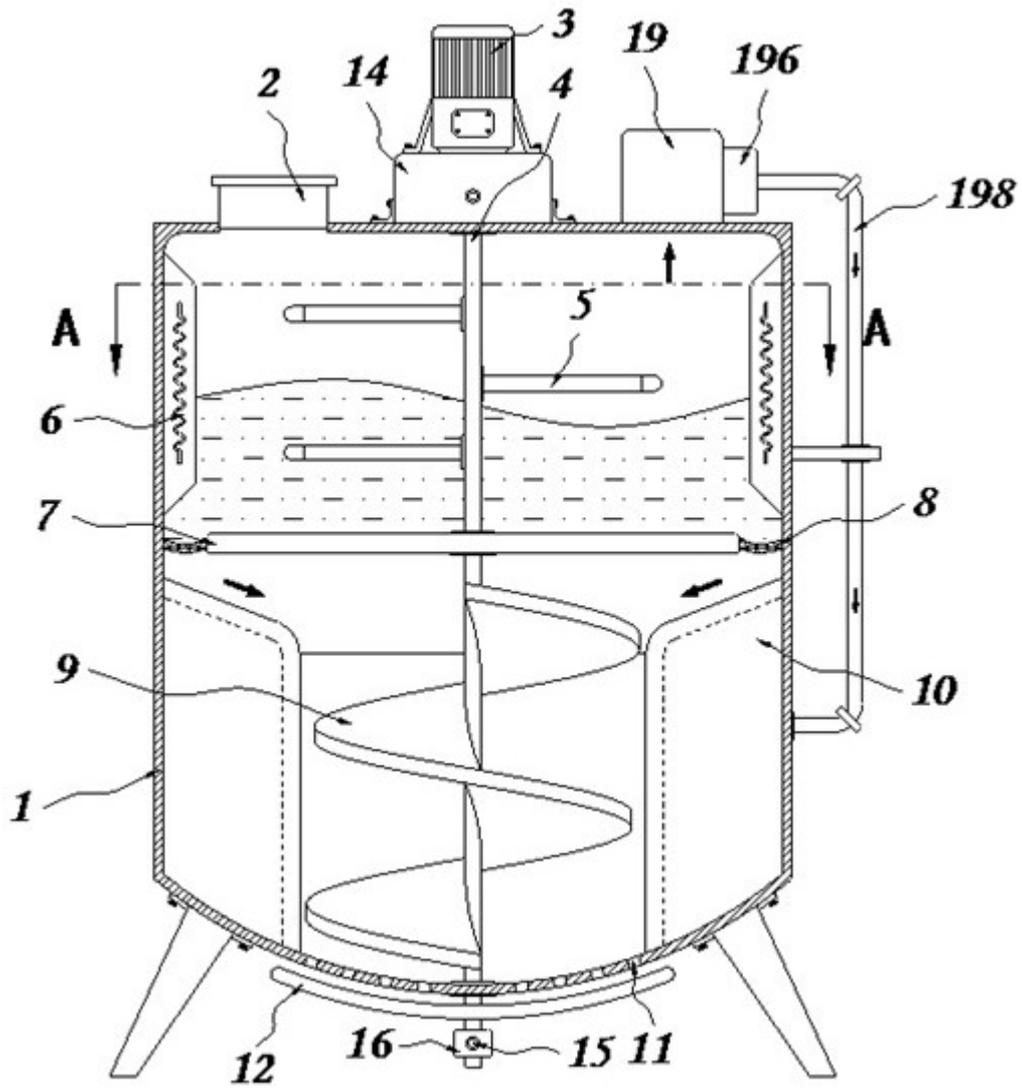


图1

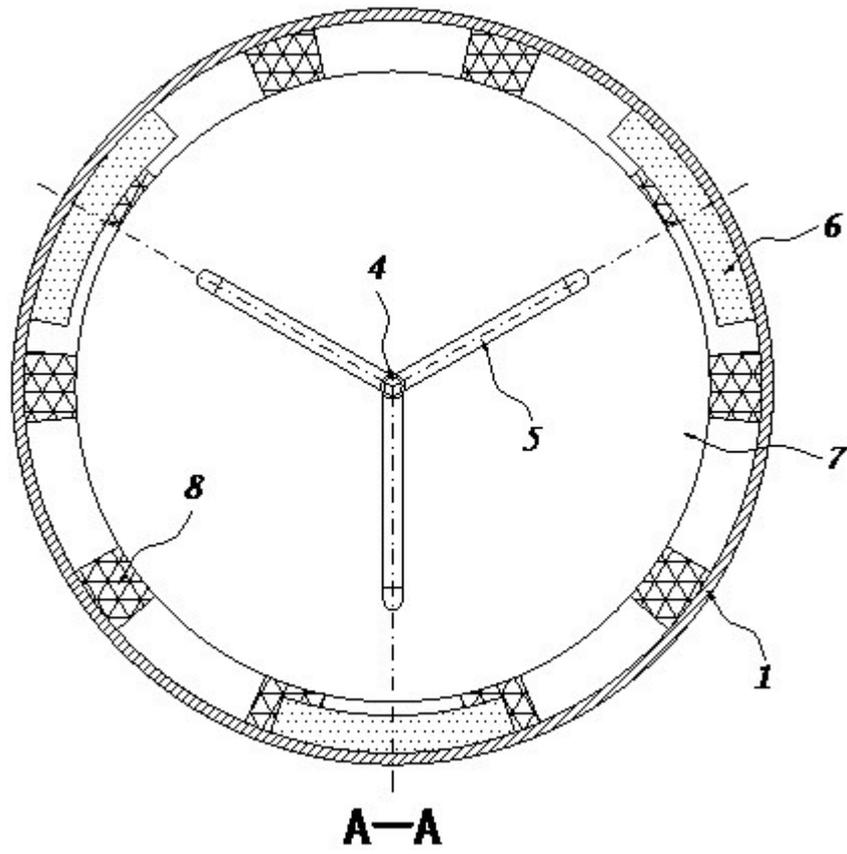


图2

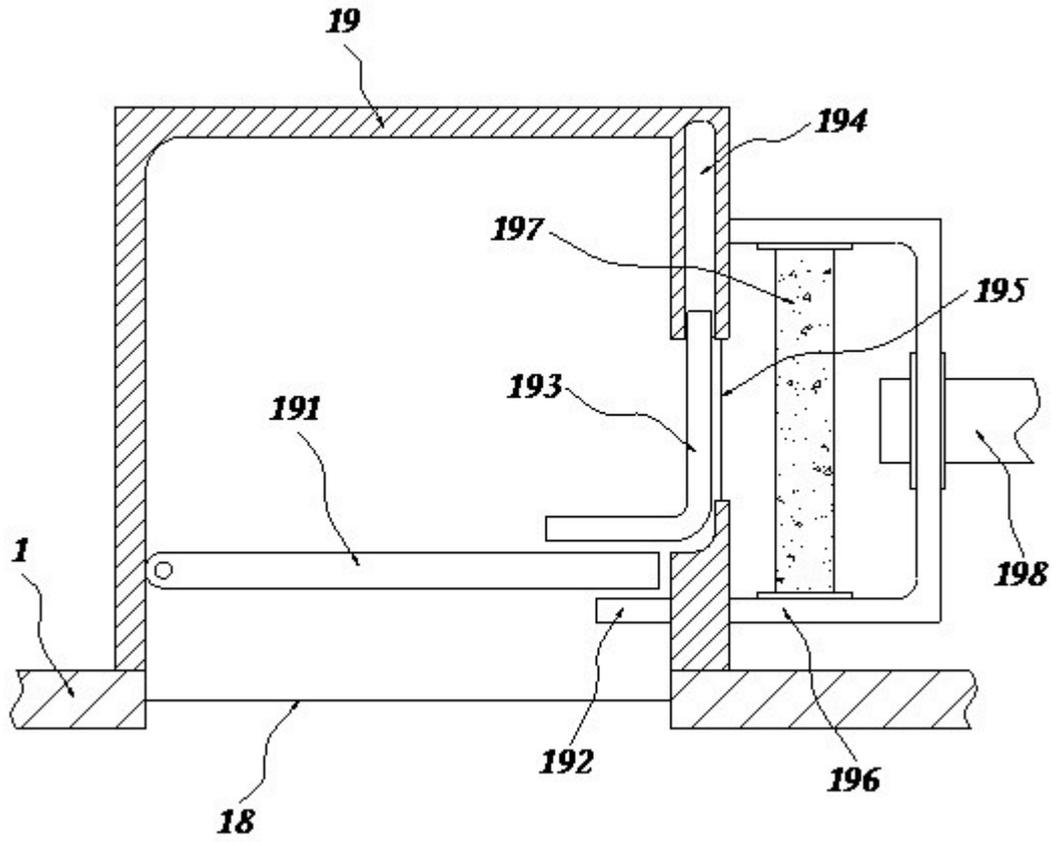


图3

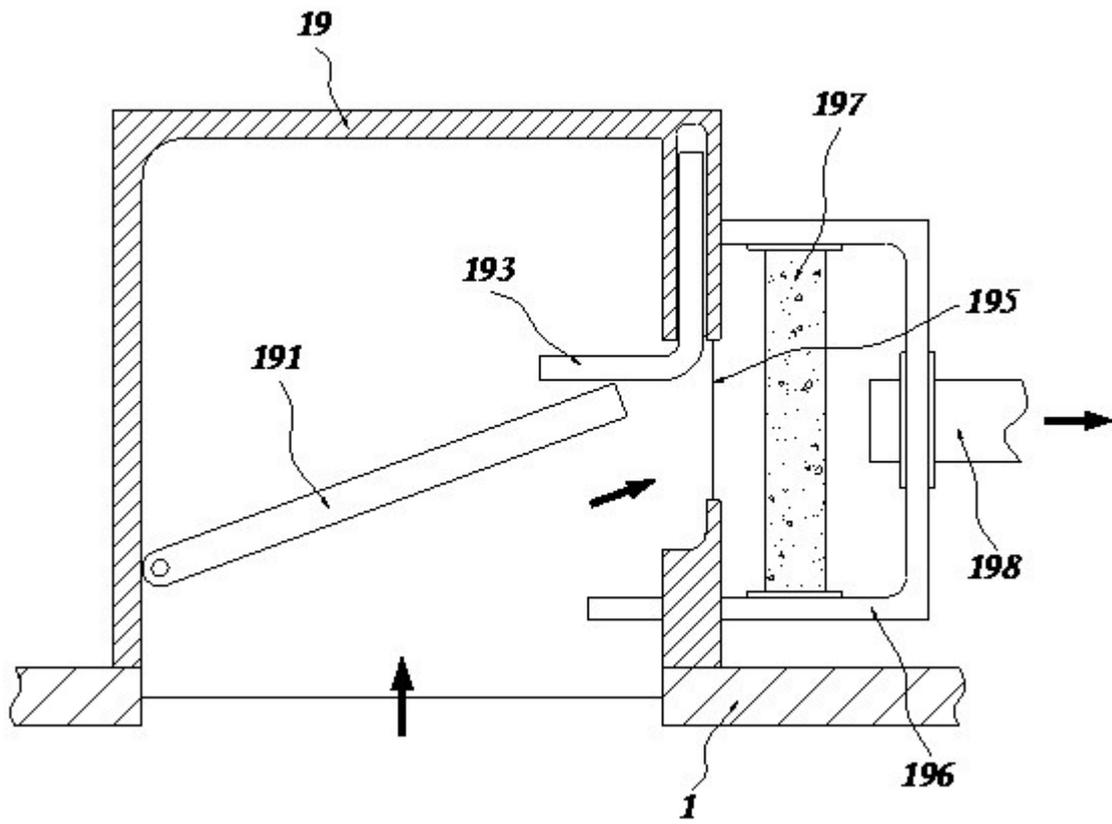


图4

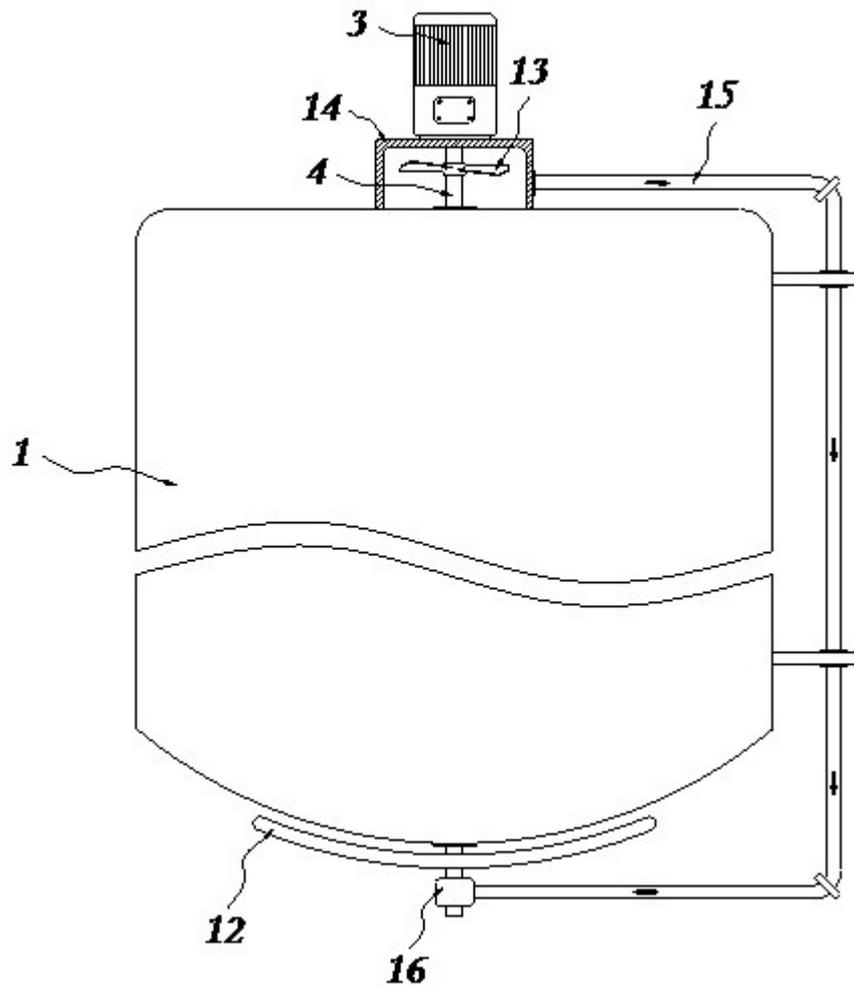


图5

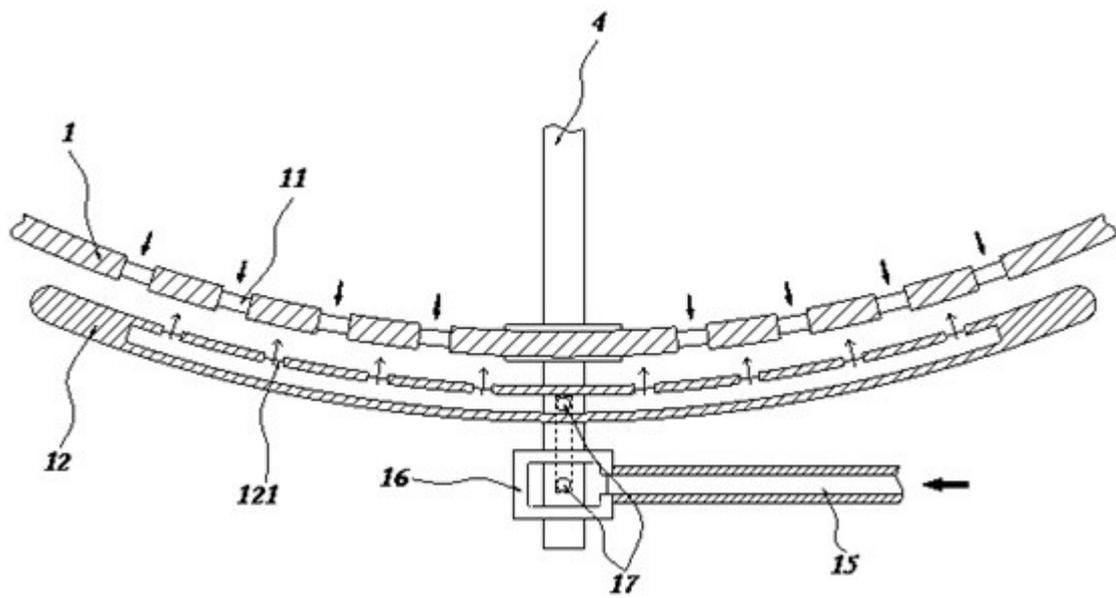


图6

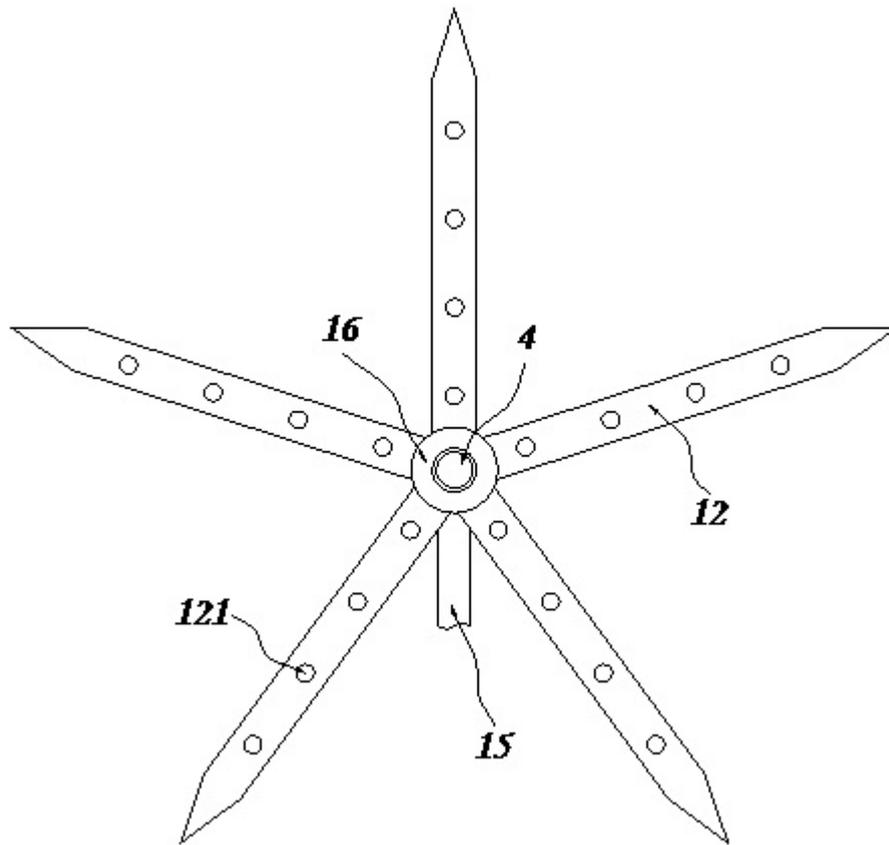


图7