



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106915011 B

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201710124072.0

审查员 冯淼

(22)申请日 2015.04.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106915011 A

(43)申请公布日 2017.07.04

(62)分案原申请数据

201510165059.0 2015.04.09

(73)专利权人 芜湖利通新材料有限公司

地址 241200 安徽省芜湖市繁昌县孙村镇
枫墩村

(72)发明人 章健

(51)Int.Cl.

B29B 17/04(2006.01)

B29B 17/02(2006.01)

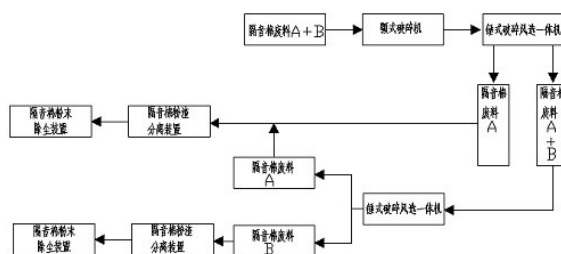
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种隔音棉废料回收利用方法

(57)摘要

本发明公开了一种隔音棉废料回收利用方法,属于资源回收利用技术领域。其处理步骤为:对隔音棉废料进行一级破碎、二级破碎、一级风选、三级破碎、二级风选、分离和除尘过程,本发明实现废旧隔音棉连续化的破碎、分离、提纯及除尘,且分离后的胶皮和毛毡均可以得到回收再利用,工程化程度高,且本发明在破碎分离后还进一步地进行除尘,保证了该方法的清洁生产,利于环保;无需废旧隔音棉的识别工序,处理量高,易于工业应用;具有成本低、高效、结构简单、无污染等特点,减少环境污染。



1. 一种隔音棉废料回收利用方法,对隔音棉废料进行一级破碎、二级破碎、一级风选、三级破碎、二级风选、分离和除尘过程,其特征在于:处理步骤为:1) 一级破碎:将隔音棉废料放入颚式破碎机破碎成粒度为12mm的隔音棉一级破碎料;2) 二级破碎:将隔音棉一级破碎料放入第一锤式破碎风选一体机破碎成隔音棉二级破碎料;3) 一级风选:将步骤2) 中的隔音棉二级破碎料放入第一锤式破碎风选一体机,风选出一级A和B的混合料和第一A料;4) 三级破碎:将一级A和B的混合料放入第二锤式破碎风选一体机破碎成二级A和B混合料;5) 二级风选:将步骤4) 中的二级A和B的混合料放入第二锤式破碎风选一体机,风选出B料和第二A料;6) 分离:通过隔音棉粉渣分离装置分别对第一A料、第二A料和B料中的纯A料和纯B料与粉尘分离开来;7) 除尘:通过隔音棉粉末除尘收集装置对含有粉尘的空气进行除尘后排入大气,并收集粉尘;

所述隔音棉粉渣分离装置分别或同时对第一A料和第二A料进行分离;所述第一锤式破碎风选一体机和第二锤式破碎风选一体机相同,所不同的是所述第一锤式破碎风选一体机的出料粒度为10mm,所述第二锤式破碎风选一体机的出料粒度为8mm。

2. 根据权利要求1所述的一种隔音棉废料回收利用方法,其特征在于:所述第一锤式破碎风选一体机的具体结构包括锤式破碎机(1)、出料管(6)、出气出料管(7)和设于所述锤式破碎机(1)下端的离心风机(4),所述离心风机(4)右上端开有进气进料口(2),所述进气进料口(2)与所述锤式破碎机(1)下端开有的第一出料口无缝隙连通,所述离心风机(4)左上端开有的出气出料口与所述出气出料管(7)无缝隙连通,所述离心风机(4)下端水平向左开有的第二出料口与所述出料管(6)无缝隙连通;所述离心风机(4)包括转轴(3)和叶轮(5),所述离心风机中部设有的转轴(3)由电机驱动的联轴器来驱动,所述转轴(3)沿径向等夹角的固定有N个所述叶轮(5),所述N为整数。

3. 根据权利要求2所述的一种隔音棉废料回收利用方法,其特征在于:所述叶轮(5)均沿顺时针方向倾斜10-45°。

4. 根据权利要求1所述的一种隔音棉废料回收利用方法,其特征在于:所述隔音棉粉渣分离装置的具体结构包括机架(12)和设于所述机架(12)下端的集料槽(20),还包括设于所述机架(12)下端的护罩(14)、设于所述护罩(14)内部并与所述护罩(14)和所述机架(12)形成一密闭空间的过滤板(15)、穿设于所述过滤板(15)中部设置的支柱(18)、固定在所述支柱上的分转装置,所述分转装置包括圆弧斗(16)和圆锥(17),所述支柱(18)穿过所述圆锥(17)的中轴并与其固定,所述圆弧斗(16)为底部镂空的圆弧形漏斗状,其设于所述圆锥(17)的下端,并固定在所述过滤板(15)上;所述过滤板(15)上方的所述机架(12)上端开有进气进料口(13),所述护罩(14)从下至上等间距的开有第一出气口(8)、第二出气口(9)和第四出气口(10);所述过滤板(15)下方的所述机架(12)底部开有进气出料口(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种隔音棉废料回收利用方法,其特征在于:所述圆锥(17)底部所在圆直径大于所述圆弧斗(16)底部镂空圆的直径。

6. 根据权利要求1所述的一种隔音棉废料回收利用方法,其特征在于:所述隔音棉粉末除尘收集装置的具体结构包括机架(27)、由电机驱动的减速箱(22)、滚筒(24)和联动所述减速箱(22)与所述滚筒(24)的皮带(23),还包括设于所述机架(27)上的圆柱形过滤网(28)、设于所述过滤网(28)外周的透风滤布(21)、穿设于所述过滤网(28)内部并与所述滚筒(24)传动连接的喷管(29)、与所述喷管(29)连通的进水管(25)和支架(30),所述支架

(30) 有2-3个并等夹角固定在所述机架(27)上,所述喷管(29)的底端通过调心轴承固定在所述支架(30)交点上,所述过滤网(28)上端的所述机架(27)上开有进气口(26),其下端设有出料口(31);所述喷管上开有N个喷口,所述N大于3的为整数。

7. 根据权利要求6所述的一种隔音棉废料回收利用方法,其特征在于:所述过滤网(28)筛孔尺寸为1-3mm,所述喷管(29)上开有的喷口孔径尺寸为4-6mm。

一种隔音棉废料回收利用方法

[0001] 本专利申请是针对申请号为：2015101650590 的分案申请，原申请的申请日为：2015-04-09，发明创造名称为：一种隔音棉废料回收利用方法。

技术领域

[0002] 本发明属于资源回收利用技术领域，更具体地说，涉及一种隔音棉废料回收利用方法。

背景技术

[0003] 空调室外机的主要噪音来源为压缩机部分，空调压缩机的运转噪音比较大；为了降低空调器压缩机的噪音，一般通过共振分析和系统匹配等方面来解决噪音问题。目前，通常所采用的空调室外机消音技术主要通过阻止声波传播的原理来实现消声。现有的空调室外机采用隔音棉，在压缩机缸体包裹一圈，在管路外围再包裹一圈，在压缩机顶部再装上块顶部毛毡，通过吸收音波和隔绝音波外传的方法解决空调器压缩机的噪音，从而吸收压缩机向外辐射的各频率段声波能量，以达到大幅度降低噪音的效果。

[0004] 现有技术中，隔音棉在生产成特定形状后必须经切割工序，切割成所需要的结构形状，因此，在生产成品隔音棉的过程中会产生大量的隔音棉剪切废料，为此，通常会将该隔音棉剪切废料回收再利用，而回收利用通常会采取一定的破碎分离的步骤，一是将隔音棉剪切废料经破碎后便于熔融再铸造成型，二是为了保证熔融后的废料的单一性，即其纯度，通常会将隔音棉剪切废料进行分离步骤，分离后对单一材质的废弃料进行回收熔融再利用，这样会极大地降低成产成本。

[0005] 目前，现有的公开技术中已经有关于隔音棉的破碎及分离装置及方法中，尚未出现隔音棉的分离装置，也未出现对隔音棉废料的一个回收再利用的装置或方法，即尚未出现关于隔音棉废料的破碎及分离装置，同时现有技术中还缺少对分离后的隔音棉废料的除尘回收装置。

[0006] 因此，亟需一种隔音棉的破碎、分离及除尘的生产线及方法，来实现对隔音棉废料的回收再利用，即一种隔音棉废料回收利用方法。

发明内容

[0007] 1、要解决的问题

[0008] 针对现有技术中存在的上述问题，本发明提供一种隔音棉废料回收利用方法，其能实现废旧隔音棉连续化的破碎、分离、提纯及除尘，且分离后的胶皮和毛毡均可以得到回收再利用，工程化程度高，且本发明在破碎分离后还进一步地进行除尘，保证了该方法的清洁生产，利于环保；无需废旧隔音棉的识别工序，处理量高，易于工业应用；具有成本低、高效、结构简单、无污染等特点，减少环境污染。

[0009] 2、技术方案

[0010] 为了解决上述问题，本发明所采用的技术方案如下：

[0011] 一种隔音棉废料回收利用方法,对隔音棉废料进行一级破碎、二级破碎、一级风选、三级破碎、二级风选、分离和除尘过程,处理步骤为:1)一级破碎:将隔音棉废料放入颚式破碎机破碎成粒度为12mm的隔音棉一级破碎料;2)二级破碎:将隔音棉一级破碎料放入第一锤式破碎风选一体机破碎成隔音棉二级破碎料;3)一级风选:将步骤2)中的隔音棉二级破碎料放入第一锤式破碎风选一体机,风选出一级A和B的混合料和第一A料;4)三级破碎:将一级A和B的混合料放入第二锤式破碎风选一体机破碎成二级A和B混合料;5)二级风选:将步骤4)中的二级A和B的混合料放入第二锤式破碎风选一体机,风选出B料和第二A料;6)分离:通过隔音棉粉渣分离装置分别对第一A料、第二A料和B料中的纯A料和纯B料与粉尘分离开来;7)除尘:通过隔音棉粉末除尘收集装置对含有粉尘的空气进行除尘后排入大气,并收集粉尘。

[0012] 进一步地,所述隔音棉粉渣分离装置分别或同时对第一A料和第二A料进行分离。

[0013] 进一步地,所述第一锤式破碎风选一体机和第二锤式破碎风选一体机相同,所不同的是所述第一锤式破碎风选一体机的出料粒度为10mm,所述第二锤式破碎风选一体机的出料粒度为8mm。

[0014] 进一步地,所述第一锤式破碎风选一体机的具体结构包括锤式破碎机、出料管、出气出料管和设于所述锤式破碎机下端的离心风机,所述离心风机右上端开有进气进料口,所述进气进料口与所述锤式破碎机下端开有的第一出料口无缝隙连通,所述离心风机左上端开有的出气出料口与所述出气出料管无缝隙连通,所述离心风机下端水平向左开有的第二出料口与所述出料管无缝隙连通;所述离心风机包括转轴和叶轮,所述离心风机中部设有的转轴由电机驱动的联轴器来驱动,所述转轴沿径向等夹角的固定有N个所述叶轮,所述N为整数。

[0015] 进一步地,所述叶轮均沿顺时针方向倾斜10-45°。

[0016] 进一步地,所述隔音棉粉渣分离装置的具体结构包括机架、设于所述机架下端的集料槽、设于所述机架下端的护罩、设于所述护罩内部并与所述护罩和所述机架形成一密闭空间的过滤板、穿设于所述过滤板中部设置的支柱、固定在所述支柱上的分转装置,所述分转装置包括圆弧斗和圆锥,所述支柱穿过所述圆锥的中轴并与其固定,所述圆弧斗为底部镂空的圆弧形漏斗状,其设于所述圆锥的下端,并固定在所述过滤板上;所述过滤板上方的所述机架上端开有进气进料口,所述护罩从下至上等间距的开有第一出气口、第二出气口和第四出气口;所述过滤板下方的所述机架底部开有进气出料口。

[0017] 进一步地,所述圆锥底部所在圆直径大于所述圆弧斗底部镂空圆的直径。

[0018] 进一步地,所述隔音棉粉末除尘收集装置的具体结构包括机架、由电机驱动的减速箱、滚筒、联动所述减速箱与所述滚筒的皮带、设于所述机架上的圆柱形过滤网、设于所述过滤网外周的透风滤布、穿设于所述过滤网内部并与所述滚筒传动连接的喷管、与所述喷管连通的进水管和支架,所述支架有2-3个并等夹角固定在所述机架上,所述喷管的底端通过调心轴承固定在所述支架交点上,所述过滤网上端的所述机架上开有进气口,其下端设有出料口;所述喷管上开有N个喷口,所述N大于3的为整数。

[0019] 更进一步地,所述过滤网筛孔尺寸为1-3mm,所述喷管上开有的喷口孔径尺寸为4-6mm。

[0020] 3、有益效果

[0021] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:

[0022] (1)本发明提出一种针对隔音棉废料的回收再利用的方法,实现破碎、分离、提纯及除尘多重效果,极大地降低了生产成本、提高了原料的利用率;

[0023] (2)本发明通过设有的隔音棉粉渣分离装置实现了对单一的隔音棉废料的提纯,使得在隔音棉废料的回收再利用过程中提高废料的纯度,从而保证回收熔融铸造再利用后的产品的质量;

[0024] (3)本发明所提供的方法能够实现废旧隔音棉连续化的破碎、分离、提纯及除尘,并且分离后的胶皮和毛毡均可以得到回收再利用,工程化程度高,且本发明在破碎分离后还进一步地进行除尘,保证了该方法的清洁生产,利于环保;

[0025] (4)本发明无需废旧隔音棉的识别工序,处理量高,易于工业应用;

[0026] (5)本发明具有成本低、高效、结构简单、无污染等特点,减少环境污染。

附图说明

[0027] 图1为本发明的流程示意图;

[0028] 图2为本发明的锤式破碎风选一体机结构示意图;

[0029] 图3为本发明的隔音棉粉渣分离装置结构示意图;

[0030] 图4为本发明的隔音棉粉末除尘收集装置结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施例对本发明进一步进行描述。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1所示,一种隔音棉废料回收利用系统,包括颚式破碎机、第一锤式破碎风选一体机、第二锤式破碎风选一体机、隔音棉粉渣分离装置和隔音棉粉末除尘收集装置,所述颚式破碎机的出口端通过第一皮带机接至所述第一锤式破碎风选一体机的进料口,所述第一锤式破碎风选一体机设有第一粗料出料口和第一A料出料口,所述第一粗料出料口通过第二皮带机接至所述第二锤式破碎风选一体机的进料口,所述第二锤式破碎风选一体机设有B料出料口和第二A料出料口,所述B料出料口依次接至隔音棉粉渣分离装置和隔音棉粉末除尘收集装置,所述第一A料出料口和所述第二A料出料口同时依次接至隔音棉粉渣分离装置和隔音棉粉末除尘收集装置。

[0034] 参看图2,本实施例中,所述第一锤式破碎风选一体机的具体结构包括锤式破碎机1、出料管6、出气出料管7和设于所述锤式破碎机1下端的离心风机4,所述离心风机4右上端开有进气进料口2,所述进气进料口2与所述锤式破碎机1下端开有的第一出料口无缝隙连通,所述离心风机4左上端开有的出气出料口与所述出气出料管7无缝隙连通,所述离心风机4下端水平向左开有的第二出料口与所述出料管6无缝隙连通;所述离心风机4包括转轴3和叶轮5,所述离心风机中部设有的转轴3由电机驱动的联轴器来驱动,所述转轴3沿径向等夹角的固定有N个所述叶轮5,所述N为整数。另外,所述叶轮5均沿顺时针方向倾斜 10° – 45° ,优选地,所述叶轮5均沿顺时针方向倾斜 30° 。

[0035] 参看图3,本实施例中所述隔音棉粉渣分离装置的具体结构包括机架12、设于所述机架12下端的集料槽20、设于所述机架12下端的护罩14、设于所述护罩14内部并与所述护

罩14和所述机架12形成一密闭空间的过滤板15、穿设于所述过滤板15中部设置的支柱18、固定在所述支柱上的分转装置,所述分转装置包括圆弧斗16和圆锥17,所述支柱18穿过所述圆锥17的中轴并与其固定,所述圆弧斗16为底部镂空的圆弧形漏斗状,其设于所述圆锥17的下端,并固定在所述过滤板15上;所述过滤板15上方的所述机架12上端开有进气进料口13,所述护罩14从下至上等间距的开有第一出气口8、第二出气口9和第四出气口10;所述过滤板15下方的所述机架12底部开有进气出料口19。所述圆锥17底部所在圆直径大于所述圆弧斗16底部镂空圆的直径。所述隔音棉粉渣分离装置实现了对单一的隔音棉废料的提纯,使得在隔音棉废料的回收再利用过程中提高废料的纯度,从而保证回收熔融铸造再利用后的产品的质量。

[0036] 参看图4,本实施例中所述隔音棉粉末除尘收集装置的具体结构包括机架27、由电机驱动的减速箱22、滚筒24、联动所述减速箱22与所述滚筒24的皮带23、设于所述机架27上的圆柱形过滤网28、设于所述过滤网28外周的透风滤布21、穿设于所述过滤网28内部并与所述滚筒24传动连接的喷管29、与所述喷管29连通的进水管25和支架30,所述支架30有2-3个并等夹角固定在所述机架27上,所述喷管29的底端通过调心轴承固定在所述支架30交点上,所述过滤网28上端的所述机架27上开有进气口26,其下端设有出料口31;所述喷管上开有N个喷口,所述N大于3的为整数。另外,所述过滤网28筛孔尺寸为1-3mm,优选地,所述过滤网28筛孔尺寸为2mm,所述喷管29上开有的喷口孔径尺寸为4-6mm,优选地,所述喷管29上开有的喷口孔径尺寸为5mm。

[0037] 参看图1,本实施例的一种隔音棉废料回收利用方法,对隔音棉废料进行一级破碎、二级破碎、一级风选、三级破碎、二级风选、分离和除尘过程,其处理步骤为:1)一级破碎:将隔音棉废料放入颚式破碎机破碎成粒度为12mm的隔音棉一级破碎料;2)二级破碎:将隔音棉一级破碎料放入第一锤式破碎风选一体机破碎成隔音棉二级破碎料;3)一级风选:将步骤2)中的隔音棉二级破碎料放入第一锤式破碎风选一体机,风选出一级A和B的混合料和第一A料;4)三级破碎:将一级A和B的混合料放入第二锤式破碎风选一体机破碎成二级A和B混合料;5)二级风选:将步骤4)中二级A和B的混合料放入第二锤式破碎风选一体机,风选出B料和第二A料;6)分离:通过隔音棉粉渣分离装置分别对第一A料、第二A料和B料中的纯A料和纯B料与粉尘分离开来;7)除尘:通过隔音棉粉末除尘收集装置对含有粉尘的空气进行除尘后排入大气,并收集粉尘。

[0038] 本实施例中所述隔音棉粉渣分离装置同时对第一A料和第二A料进行分离。所述第一锤式破碎风选一体机和第二锤式破碎风选一体机相同,所不同的是所述第一锤式破碎风选一体机的出料粒度为10mm,所述第二锤式破碎风选一体机的出料粒度为8mm。

[0039] 本发明所提出的一种隔音棉废料回收利用方法,实现了破碎、分离、提纯及除尘多重效果,极大地降低了生产成本、提高了原料的利用率;并能够实现废旧隔音棉连续化的破碎、分离、提纯及除尘,并且分离后的胶皮和毛毡均可以得到回收再利用,工程化程度高,且本发明在破碎分离后还进一步地进行除尘,保证了该方法的清洁生产,利于环保;另外,本发明无需废旧隔音棉的识别工序,处理量高,易于工业应用;且具有成本低、高效、结构简单、无污染等特点,减少环境污染。

[0040] 实施例2

[0041] 同实施例1,所不同的是,所述隔音棉粉渣分离装置分别对第一A料和第二A料

进行分离,提高对A料的分离效果,使得在隔音棉废料的回收再利用过程中废料的纯度更高,从而更加有效地保证回收熔融铸造再利用后的产品的质量。

[0042] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

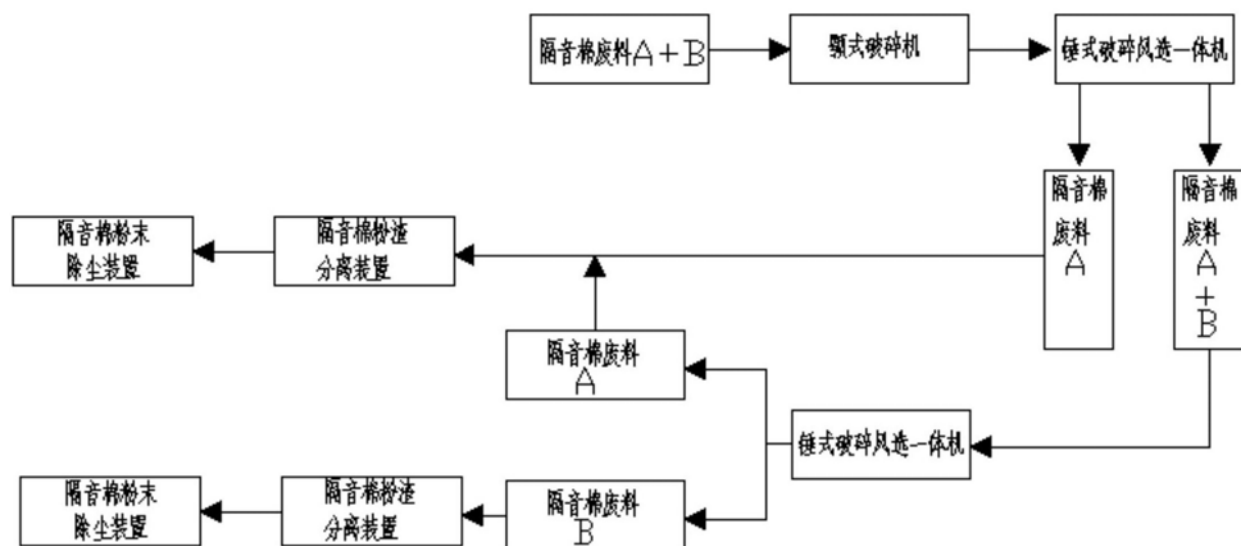


图1

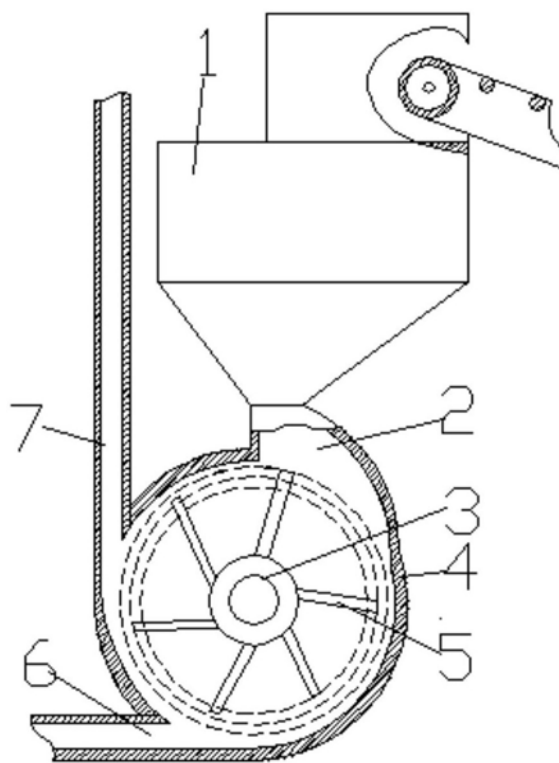


图2

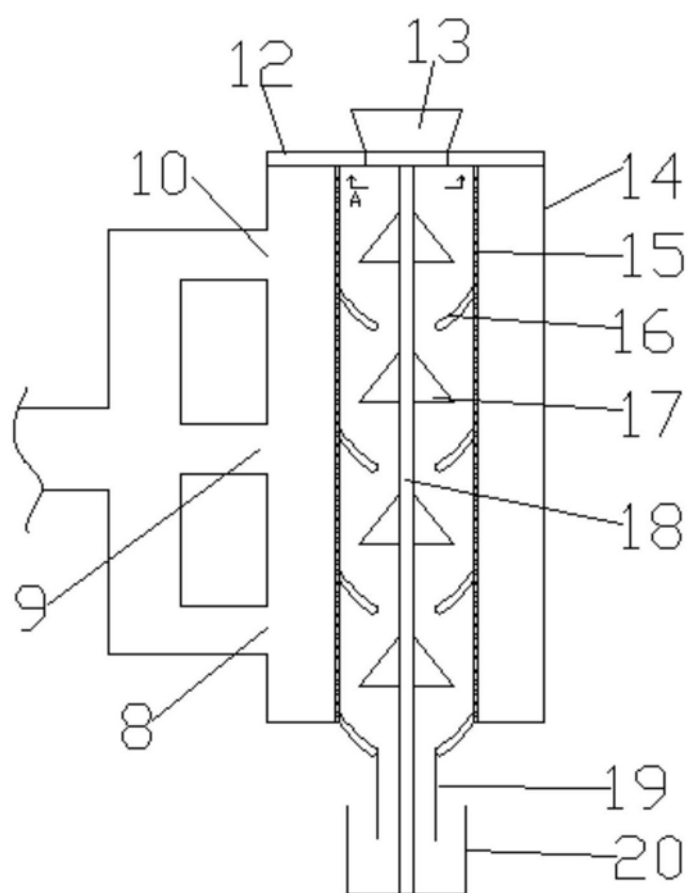


图3

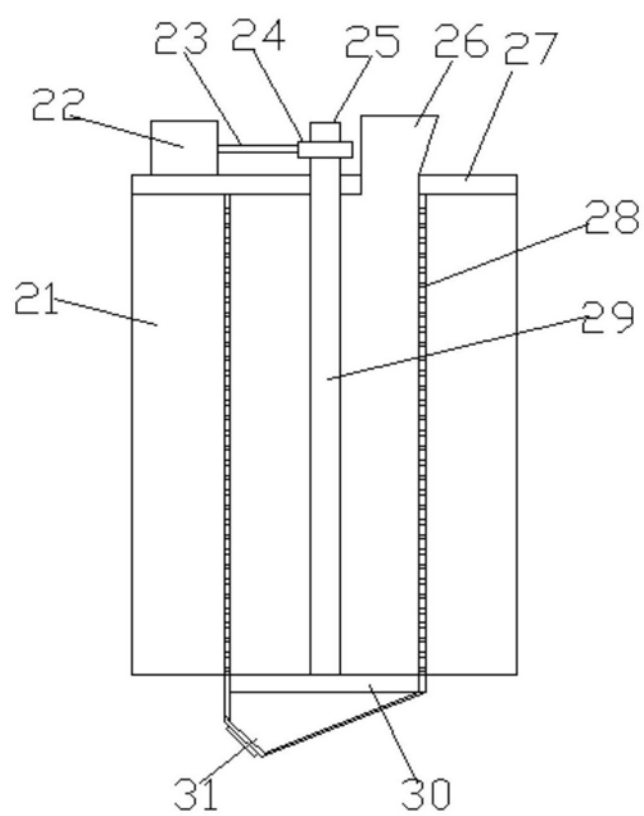


图4