



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212498499 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 09

(21) 申请号 202020618410.3

(22) 申请日 2020.04.22

(73) 专利权人 浙江汇晶新材料股份有限公司
地址 318020 浙江省台州市黄岩区江口街
道永达路62号

(72) 发明人 陈严

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陈龙

(51) Int. Cl.

B29B 17/00 (2006.01)

B29B 17/04 (2006.01)

B29B 17/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

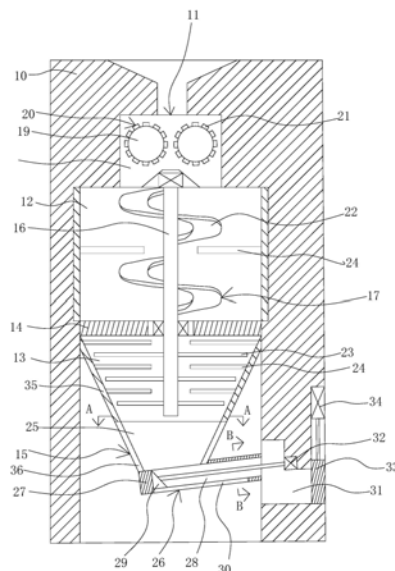
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,属于塑料回收再利用领域。它包括工作箱,所述的工作箱的上端设有碾碎机构,所述的碾碎机构的下侧设有一级融化腔,所述的一级融化腔的下侧具有二级融化腔,所述的一级融化腔和二级融化腔之间通过粗过滤网相连,所述的二级融化腔的底部连接有过滤去渣机构,所述的工作箱内还设有一根贯穿一级融化腔并延伸至二级融化腔内的转动轴,所述的转动轴上设有搅拌机构。其优点在于不仅提高融化速度还使回收的塑料减少杂质,提高塑料的纯度。



1. 一种具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,包括工作箱(10),其特征在于,所述的工作箱(10)的上端设有碾碎机构(11),所述的碾碎机构(11)的下侧设有一级融化腔(12),所述的一级融化腔(12)的下侧具有二级融化腔(13),所述的一级融化腔(12)和二级融化腔(13)之间通过粗过滤网(14)相连,所述的二级融化腔(13)的底部连接有过滤去渣机构(15),所述的工作箱(10)内还设有一根贯穿一级融化腔(12)并延伸至二级融化腔(13)内的转动轴(16),所述的转动轴(16)上设有搅拌机构(17)。

2. 根据权利要求1所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特征在于,所述的碾碎机构(11)包括与一级融化腔(12)连通的碾碎腔(18),所述的碾碎腔(18)上转动有两个相互对置的碾碎辊(19),每一碾碎辊(19)上设有若干圈碾压部件(20)。

3. 根据权利要求2所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特征在于,两个碾碎辊(19)上的若干圈碾压部件(20)依次交替设置,所述的碾压部件(20)包括若干个碾压颗粒(21),每一碾压部件(20)上的若干个碾压颗粒(21)沿碾碎辊(19)周向等间距设置。

4. 根据权利要求1所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特征在于,所述的一级融化腔(12)下侧具有设置在工作箱(10)内的二级箱(35),所述的二级融化腔(13)位于二级箱(35)内,所述的粗过滤网(14)固定在二级箱(35)的上侧,所述的搅拌机构(17)包括位于一级融化腔(12)的若干个蛟龙叶片(22),若干个蛟龙叶片(22)固设在转动轴(16)上且沿着转动轴(16)轴向依次设置,所述的搅拌机构(17)还包括位于二级融化腔(13)的若干根搅拌棒(23),若干根搅拌棒(23)固设在转动轴(16)上且沿着转动轴(16)轴向依次设置。

5. 根据权利要求4所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特征在于,相邻的两根搅拌棒(23)之间具有转动轴(16)轴向上的间隙,每相邻的两个蛟龙叶片(22)之间以及每相邻的两根搅拌棒(23)之间分别具有设置在一级融化腔(12)和二级融化腔(13)内壁上的加热棒(24)。

6. 根据权利要求4所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特征在于,所述的过滤去渣机构(15)包括设置在二级融化腔(13)底部且与其连通的细过滤网腔(25),所述的细过滤网腔(25)由一圈固定在二级箱(35)底部的细过滤圈(36)形成,所述的细过滤网腔(25)呈倒置的圆锥台形,所述的细过滤网腔(25)的底部连接有具有收集渣物的去渣部件(26)。

7. 根据权利要求6所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特征在于,所述的去渣部件(26)包括设置在细过滤圈(36)底部的去渣条(27),所述的去渣条(27)内设有去渣腔(28),所述的去渣腔(28)内活动连接有推渣块(29),所述的去渣腔(28)与细过滤网腔(25)的底部连通,所述的去渣腔(28)的底部连通有一层细过滤网层(30),所述的去渣条(27)延伸出细过滤网腔(25)且与工作箱(10)相连,所述的去渣腔(28)远离细过滤网腔(25)的端部连通有设置在工作箱(10)内的收渣腔(31)。

8. 根据权利要求7所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特征在于,所述的去渣腔(28)呈倾斜设置,所述的去渣腔(28)与细过滤网腔(25)的底部平面之间呈锐角,且所述的去渣腔(28)从靠近细过滤网腔(25)的一端至另一端倾斜向上延伸。

9. 根据权利要求7所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特

征在于,所述的收渣腔(31)的侧内壁上设有去渣油缸(32),所述的去渣油缸(32)的输出轴与推渣块(29)相连,所述的收渣腔(31)上还活动有开关门(33),所述的开关门(33)连接有开关油缸(34),开关油缸(34)带动开关门(33)开启或关闭收渣腔(31)。

10.根据权利要求7所述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,其特征在于,所述的去渣条(27)延伸出细过滤网腔(25)部分的顶部呈尖端设置。

具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料回收再利用领域,尤其涉及一种具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置。

背景技术

[0002] 为了倡导可持续发展,对塑料可进行回收并进行科学处理及分类以达到再次循环利用的标准,塑料回收对保护环境、节约能源和带动社会效益起积极作用,而塑料塑料回收回来清洗干净之后需要将物料重新融化,使物料重新进入融化混合状态,但回收的塑料往往大小不一,塑料较大的数量较多,且回收的塑料中含有大量杂质,该杂质若在回收后还存在于塑料中会影响塑料的品质,而现有的回收融化装置在对塑料进行融化处理的时候一般都是直接放料进去,没有对塑料进行预处理,这会导致塑料过大融化速度过慢,影响塑料回收的效率,而且大块的塑料可能会堵在进料口的内部,不利于持续的进料,且不能有效剔除杂质。

[0003] 例如,中国专利文献公开了一种泡沫塑料回收造粒中的融化设备[专利申请号:CN201611121539.8],包括有机架、水平管道、第一滤网、连接管道、竖直管道、第二滤网、加热器、防护罩、进料管、支架、顶板、支杆等;机架上通过螺栓连接的方式连接有水平管道,水平管道右侧设置有第一滤网,水平管道左侧上部设置有竖直管道。当需要融化泡沫塑料时,然后控制加热器工作,同时工作人员不断地左右移动拉杆,使齿轮不断地顺时针和逆时针交替转动。该装置融化速度慢,且不能有效剔除杂质。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置,包括工作箱,所述的工作箱的上端设有碾碎机构,所述的碾碎机构的下侧设有一级融化腔,所述的一级融化腔的下侧具有二级融化腔,所述的一级融化腔和二级融化腔之间通过粗过滤网相连,所述的二级融化腔的底部连接有过滤去渣机构,所述的工作箱内还设有一根贯穿一级融化腔并延伸至二级融化腔内的转动轴,所述的转动轴上设有搅拌机构。

[0007] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,所述的碾碎机构包括与一级融化腔连通的碾碎腔,所述的碾碎腔上转动有两个相互对置的碾碎辊,每一碾碎辊上设有若干圈碾压部件。

[0008] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,两个碾碎辊上的若干圈碾压部件依次交替设置,所述的碾压部件包括若干个碾压颗粒,每一碾压部件上的若干个碾压颗粒沿碾碎辊周向等间距设置。

[0009] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,所述的一级融

化腔下侧具有设置在工作箱内的二级箱,所述的二级融化腔位于二级箱内,所述的粗过滤网固定在二级箱的上侧,所述的搅拌机构包括位于一级融化腔的若干个绞龙叶片,若干个绞龙叶片固设在转动轴上且沿着转动轴轴向依次设置,所述的搅拌机构还包括位于二级融化腔的若干根搅拌棒,若干根搅拌棒固设在转动轴上且沿着转动轴轴向依次设置。

[0010] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,相邻的两根搅拌棒之间具有转动轴轴向上的间隙,每相邻的两个绞龙叶片之间以及每相邻的两根搅拌棒之间分别具有设置在一级融化腔和二级融化腔内壁上的加热棒。

[0011] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,所述的过滤去渣机构包括设置在二级融化腔底部且与其连通的细过滤网腔,所述的细过滤网腔由一圈固定在二级箱底部的细过滤圈形成,所述的细过滤网腔呈倒置的圆锥台形,所述的细过滤网腔的底部连接有具有收集渣物的去渣部件。

[0012] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,所述的去渣部件包括设置在细过滤圈底部的去渣条,所述的去渣条内设有去渣腔,所述的去渣腔内活动连接有推渣块,所述的去渣腔与细过滤网腔的底部连通,所述的去渣腔的底部连通有一层细过滤网层,所述的去渣条延伸出细过滤网腔且与工作箱相连,所述的去渣腔远离细过滤网腔的端部连通有设置在工作箱内的收渣腔。

[0013] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,所述的去渣腔呈倾斜设置,所述的去渣腔与细过滤网腔的底部平面之间呈锐角,且所述的去渣腔从靠近细过滤网腔的一端至另一端倾斜向上延伸。

[0014] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,所述的收渣腔的侧内壁上设有去渣油缸,所述的去渣油缸的输出轴与推渣块相连,所述的收渣腔上还活动有开关门,所述的开关门连接有开关油缸,开关油缸带动开关门开启或关闭收渣腔。

[0015] 在上述的具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置中,所述的去渣条延伸出细过滤网腔部分的顶部呈尖端设置。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 1、本实用新型中具有一级融化腔和二级融化腔,一级融化腔的上侧连接碾碎机构,二级融化腔底部连接过滤去渣机构,塑料经过碾碎机构碾碎并经过一级融化腔和二级融化腔的充分融化,在取出塑料胶体时还能剔除杂质,不仅提高融化速度还使回收的塑料减少杂质,提高塑料的纯度。

[0018] 2、本实用新型中的搅拌机构包括位于一级融化腔的若干个绞龙叶片,由于一级融化腔内只是将塑料块初步融化,而绞龙叶片在转动过程中,会产生促进塑料向下移动的推力,从而使初步融化的塑料快速进入二级融化腔中,也能够使二级融化腔融化成的塑料胶体快速穿过过滤去渣机构。

[0019] 3、本实用新型中的去渣腔呈倾斜设置,去渣腔从靠近细过滤网腔的一端至另一端倾斜向上延伸,防止造成资源浪费。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2是碾碎辊的俯视示意图;

[0022] 图3是图1中A-A的剖视示意图；

[0023] 图4是图1中B-B的剖视示意图。

[0024] 图中：工作箱10、碾碎机构11、一级融化腔12、二级融化腔13、粗过滤网14、过滤去渣机构15、转动轴16、搅拌机构17、碾碎腔18、碾碎辊19、碾压部件20、碾压颗粒21、绞龙叶片22、搅拌棒23、加热棒24、细过滤网腔25、去渣部件26、去渣条27、去渣腔28、推渣块29、细过滤网层30、收渣腔31、去渣油缸32、开关门33、开关油缸34、二级箱35、细过滤圈36。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0026] 结合图1-4所示，一种具有多级熔融去渣净化结构的废弃塑料回收利用装置，包括工作箱10，所述的工作箱10的上端设有碾碎机构11，所述的碾碎机构11的下侧设有一级融化腔12，所述的一级融化腔12的下侧具有二级融化腔13，所述的一级融化腔12和二级融化腔13之间通过粗过滤网14相连，所述的二级融化腔13的底部连接有过滤去渣机构15，所述的工作箱10内还设有一根贯穿一级融化腔12并延伸至二级融化腔13内的转动轴16，所述的转动轴16上设有搅拌机构17。粗过滤网14为不锈钢网，孔径为10-30目，优选为20-25目。

[0027] 在本实用新型中，回收的塑料在倒入一级融化腔12之前先进入碾碎机构11中，使一些较大的塑料物碾碎成小塑料块，接着进入一级融化腔12内，在一级融化腔12内进行初步融化，使塑料软化。粗过滤网14的孔径较大，软化后的塑料能够穿过粗过滤网14进入二级融化腔13中，在二级融化腔13中进行完全融化，完全融化后的塑料胶体穿过过滤去渣机构15，而塑料中的杂质颗粒等会被过滤去渣机构15剔除出塑料，使回收的塑料减少杂质，提高塑料的纯度，此外，搅拌机构17不仅能搅拌一级融化腔12和二级融化腔13内的塑料加快其融化过程，搅拌机构17还能促进融化的塑料向下移动，加快过滤速度。

[0028] 所述的碾碎机构11包括与一级融化腔12连通的碾碎腔18，所述的碾碎腔18上转动有两个相互对置的碾碎辊19，每一碾碎辊19上设有若干圈碾压部件20。

[0029] 在本实用新型中，塑料倒入碾碎腔18中，两个碾碎辊19分别连接有一个碾压转动电机，两个碾压转动电机工作使两个碾碎辊19相向转动，从而使碾压部件20将大块塑料碾碎成小块颗粒并掉入一级融化腔12内。

[0030] 两个碾碎辊19上的若干圈碾压部件20依次交替设置，所述的碾压部件20包括若干个碾压颗粒21，每一碾压部件20上的若干个碾压颗粒21沿碾碎辊19周向等间距设置。

[0031] 在本实用新型中，若干圈碾压部件20依次交替设置，以及每一碾压部件20上的若干个碾压颗粒21沿碾碎辊19周向等间距设置，使大块塑料被碾压呈若干块大小均匀的小块塑料。

[0032] 所述的一级融化腔12下侧具有设置在工作箱10内的二级箱35，所述的二级融化腔13位于二级箱35内，所述的粗过滤网14固定在二级箱35的上侧，所述的搅拌机构17包括位于一级融化腔12的若干个绞龙叶片22，若干个绞龙叶片22固设在转动轴16上且沿着转动轴16轴向依次设置，所述的搅拌机构17还包括位于二级融化腔13的若干根搅拌棒23，若干根搅拌棒23固设在转动轴16上且沿着转动轴16轴向依次设置。

[0033] 在本实用新型中，转动轴16连接有搅拌转动电机，搅拌转动电机工作使转动轴16带着若干个绞龙叶片22和若干根搅拌棒23转动，由于一级融化腔12内只是将塑料块初步融

化,而绞龙叶片22在转动过程中,会产生促进塑料向下移动的推力,从而使初步融化的塑料快速进入二级融化腔13中,也能够使二级融化腔13融化成的塑料胶体快速穿过过滤去渣机构15。初步融化后的塑料掉入二级融化腔13内进行二级融化,此时塑料在加热作用下变成胶体,若干根搅拌棒23转动能够带动塑料胶体流动,增加塑料融成胶体的速度。

[0034] 相邻的两根搅拌棒23之间具有转动轴16轴向上的间隙,每相邻的两个绞龙叶片22之间以及每相邻的两根搅拌棒23之间分别具有设置在一级融化腔12和二级融化腔13内壁上的加热棒24。

[0035] 在本实用新型中,加若干根热棒24穿插在一级融化腔12和二级融化腔13内,加快融化的速度,此外,相邻的两片绞龙叶片22之间具有间隙,或加热棒24位于绞龙叶片22叶片较细的一端,不会与加热棒24发生碰撞。

[0036] 所述的过滤去渣机构15包括设置在二级融化腔13底部且与其连通的细过滤网腔25,所述的细过滤网腔25由一圈固定在二级箱35底部的细过滤圈36形成,所述的细过滤网腔25呈倒置的圆锥台形,所述的细过滤网腔25的底部连接有具有收集渣物的去渣部件26。

[0037] 由于细过滤网腔25呈倒置的圆锥台形,塑料胶体能够从细过滤圈36的侧面流出,加快过滤速度,而杂质沿着细过滤圈36向下移动。

[0038] 细过滤圈36为不锈钢滤网,该不锈钢滤网的孔径在100-400目之间,优选为200-300目。

[0039] 在本实用新型中,在二级融化腔13的塑料胶体流入细过滤网腔25内,细过滤网腔25的过滤网孔径较小,塑料胶体继续流动并穿出细过滤网腔25,而一些颗粒杂质被细过滤网腔25阻挡,从而向下移动并进入去渣部件26内被去渣部件26收集排出。

[0040] 所述的去渣部件26包括设置在细过滤圈36底部的去渣条27,所述的去渣条27内设有去渣腔28,所述的去渣腔28内活动连接有推渣块29,所述的去渣腔28与细过滤网腔25的底部连通,所述的去渣腔28的底部连通有一层细过滤网层30,所述的去渣条27延伸出细过滤网腔25且与工作箱10相连,所述的去渣腔28远离细过滤网腔25的端部连通有设置在工作箱10内的收渣腔31。

[0041] 细过滤网层30顶部设有不锈钢滤网,该不锈钢滤网的孔径在100-400目之间,优选为200-300目。

[0042] 在本实用新型中,细过滤网层30的孔径与细过滤网腔25的孔径相同,颗粒杂质掉落至去渣腔28内,推渣块29沿着去渣腔28移动,从而推动杂质延伸出细过滤网腔25,此外,大部分塑料胶体通过细过滤网腔25侧面流出,而还有一部分会流动至去渣腔28内,流入去渣腔28的塑料胶体会穿过细过滤网层30,从而实现去除杂质。

[0043] 所述的去渣腔28呈倾斜设置,从而使细过滤网层30呈倾斜设置,所述的去渣腔28与细过滤网腔25的底部平面之间呈锐角,且所述的去渣腔28从靠近细过滤网腔25的一端至另一端倾斜向上延伸。

[0044] 流入去渣腔28的部分胶体塑料会在推渣块29的推动下向前运出细过滤网腔25从而造成资源浪费,因此在本实用新型中将去渣腔28设置呈倾斜状,在塑料胶体自身重力作用下流出去渣腔28。此外,细过滤网层30的倾斜角度较小,由于杂质表面沾有塑料胶体,与细过滤网层30的接触中具有较大的摩擦,能够防止杂质在倾斜的细过滤网层30的作用下来回滑动。

[0045] 所述的收渣腔31的侧内壁上设有去渣油缸32, 所述的去渣油缸32的输出轴与推渣块29相连, 所述的收渣腔31上还活动有开关门33, 所述的开关门33连接有开关油缸34, 开关油缸34带动开关门33开启或关闭收渣腔31。

[0046] 在本实用新型中, 去渣油缸32工作使推渣块29移动并将杂质推入收渣腔31内, 当收渣腔31内的杂质较多需要清理时, 开关油缸34工作使开关门33打开渣腔31从而进行清理。

[0047] 所述的去渣条27延伸出细过滤网腔25部分的顶部呈尖端设置。

[0048] 在本实用新型中, 塑料胶体从细过滤网腔25侧面流出的部分会掉落至去渣条27延伸出细过滤网腔25的部分, 将该部分呈尖端设置能够防止塑料胶体堆积在去渣条27上。

[0049] 该实用新型的工作原理为: 塑料倒入碾碎腔18中, 两个碾压转动电机工作使两个碾碎辊19相向转动, 从而使碾压颗粒21挤碎碾压大塑料块, 从而将大塑料块分成均匀大小的小塑料块并掉落至一级融化腔12内, 搅拌转动电机工作使转动轴16带着若干个绞龙叶片22和若干根搅拌棒23转动, 由于一级融化腔12内只是将塑料块初步融化, 而绞龙叶片22在转动过程中, 会产生促进塑料向下移动的推力, 从而使初步融化的塑料快速进入二级融化腔13中, 也能够使二级融化腔13融化成的塑料胶体快速穿过细过滤网腔25, 初步融化后的塑料掉入二级融化腔13内进行二级融化, 此时塑料在加热作用下变成胶体, 若干根搅拌棒23转动能够带动塑料胶体流动, 增加塑料融成胶体的速度。而一些颗粒杂质被细过滤网腔25阻挡, 从而向下移动并进入去渣腔28, 去渣油缸32工作使推渣块29移动并将杂质推入收渣腔31内, 当收渣腔31内的杂质较多需要清理时, 开关油缸34工作使开关门33打开渣腔31从而进行清理。

[0050] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0051] 尽管本文较多地使用了工作箱10、碾碎机构11、一级融化腔12、二级融化腔13、粗过滤网14、过滤去渣机构15、转动轴16、搅拌机构17、碾碎腔18、碾碎辊19、碾压部件20、碾压颗粒21、绞龙叶片22、搅拌棒23、加热棒24、细过滤网腔25、去渣部件26、去渣条27、去渣腔28、推渣块29、细过滤网层30、收渣腔31、去渣油缸32、开关门33、开关油缸34、二级箱35、细过滤圈36等, 使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质; 把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

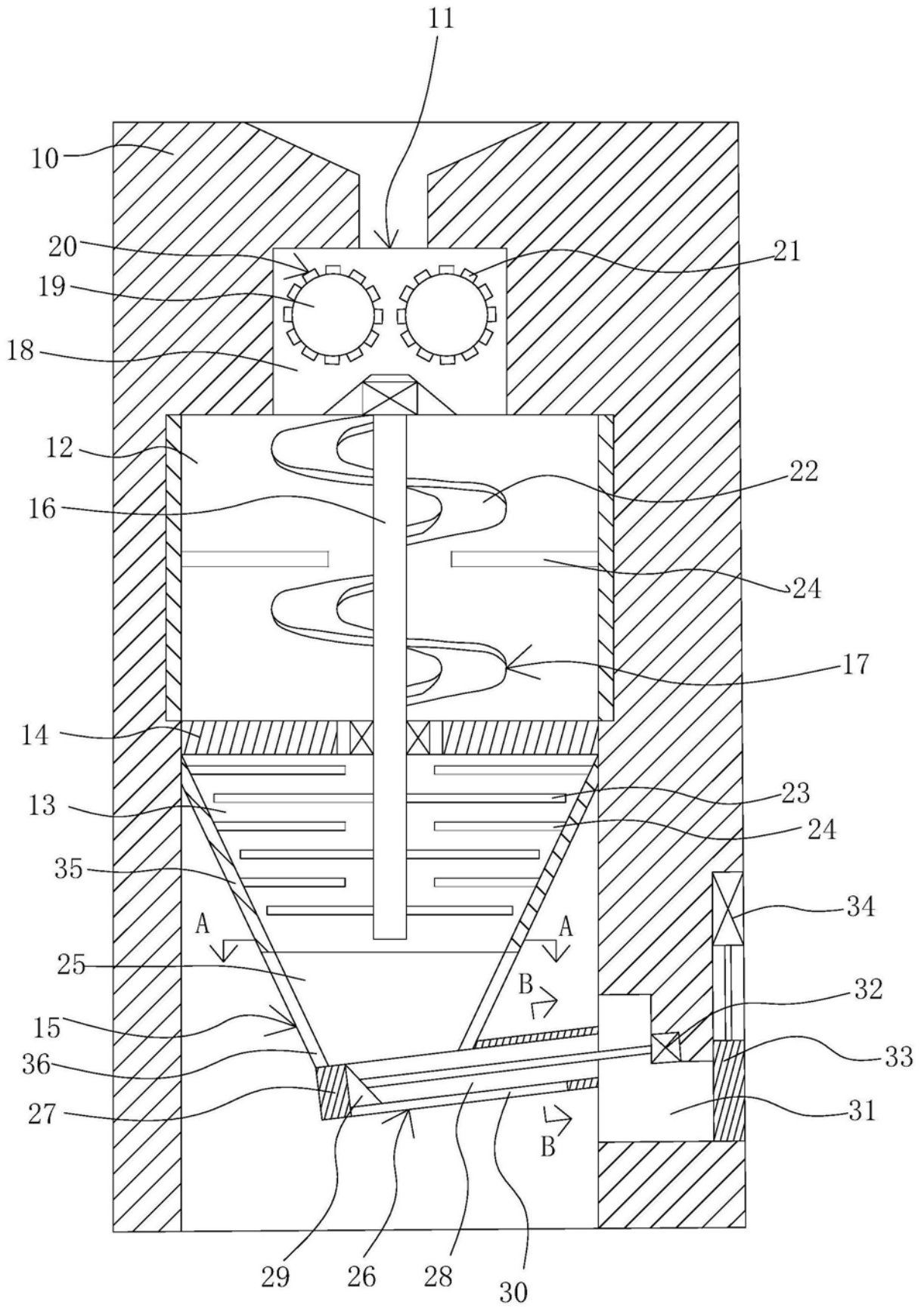


图1

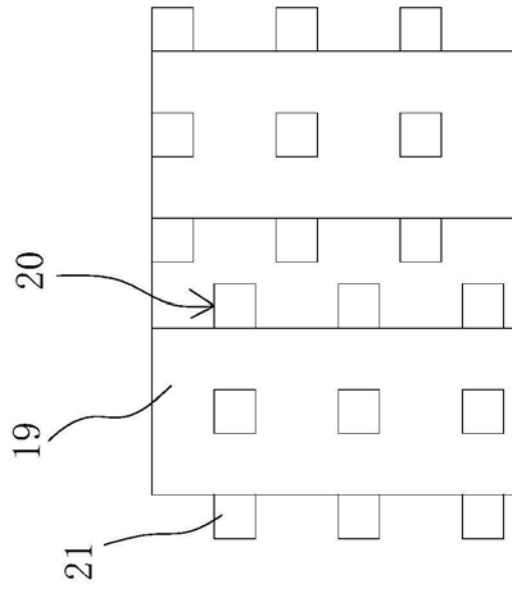


图2

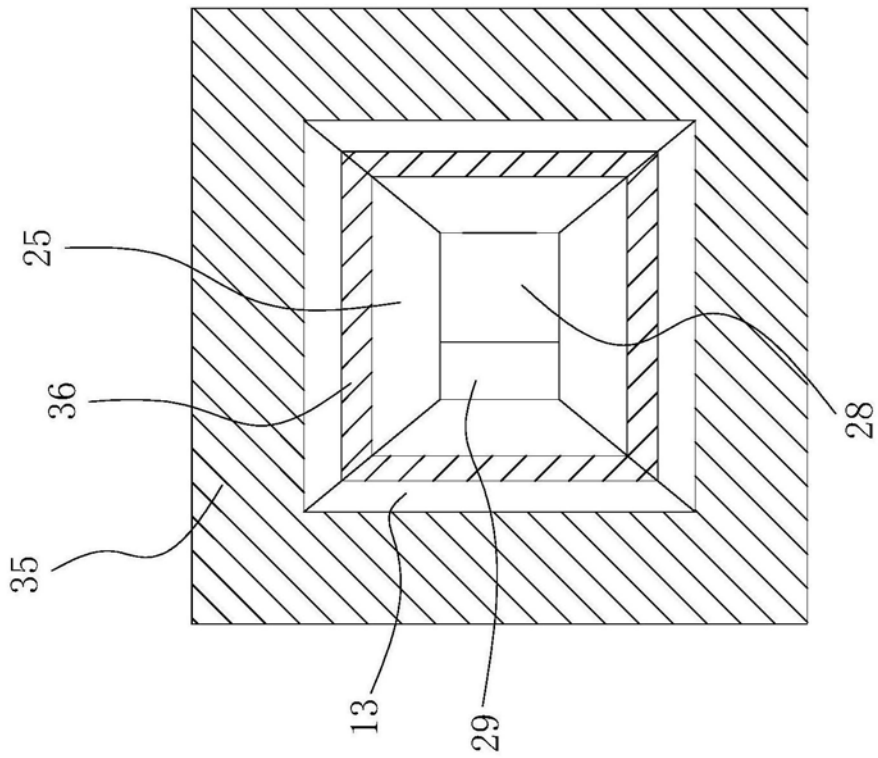


图3

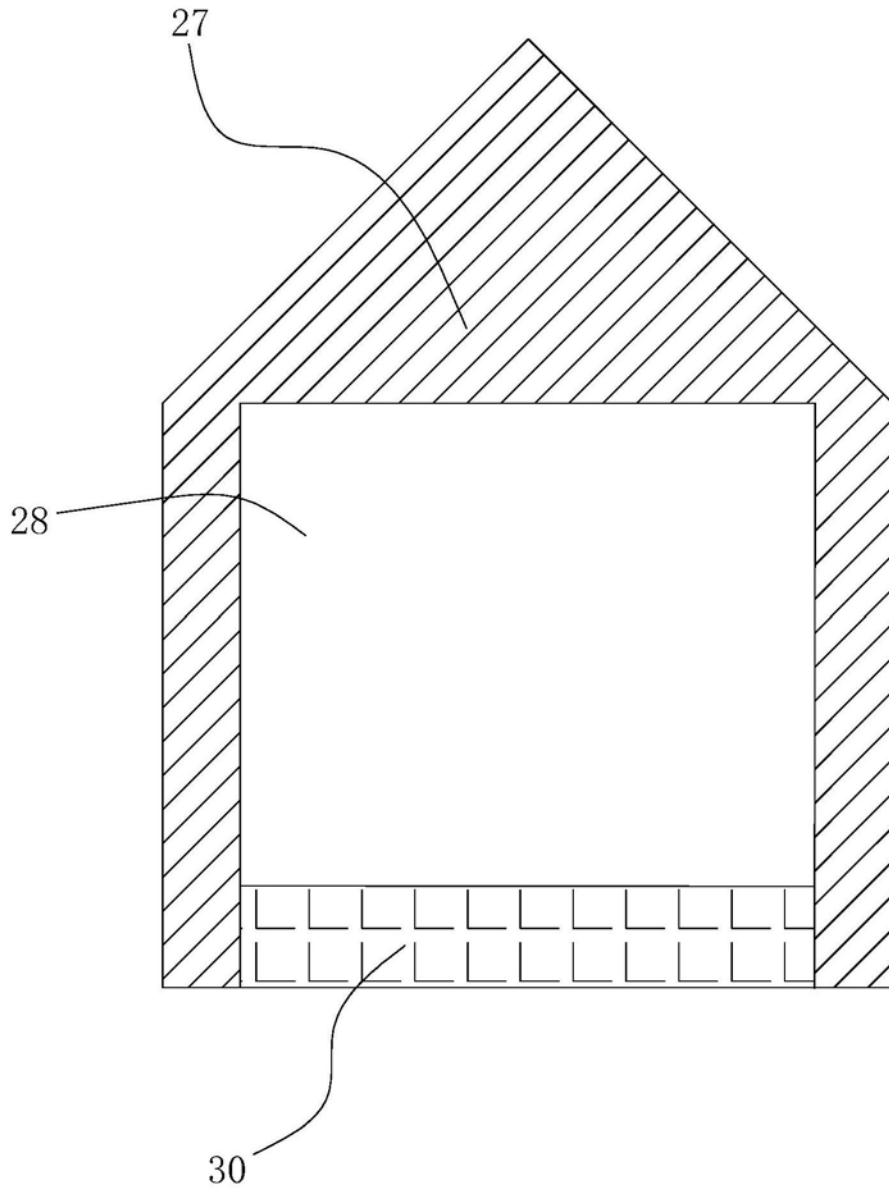


图4