



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212549040 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202021030052.0

F26B 23/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.08

F26B 21/14 (2006.01)

(73) 专利权人 成都兰赛阳节能环保科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府三街69号1栋18层1817号

(72) 发明人 张育宏 唐斌 兰连朗

(74) 专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限公司 51263

代理人 田甜

(51) Int.Cl.

B01D 61/00 (2006.01)

B01D 63/08 (2006.01)

B01D 45/12 (2006.01)

F26B 9/06 (2006.01)

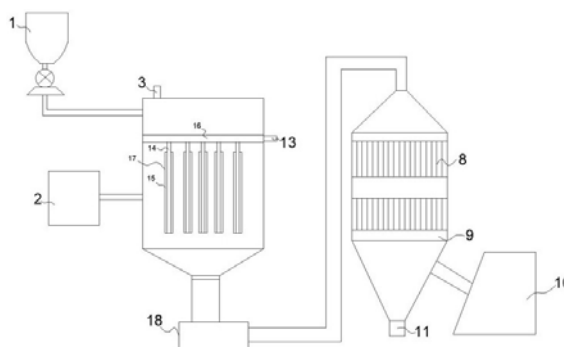
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

DHP过滤干燥一体装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种DHP过滤干燥一体装置,涉及DHP制备设备技术领域,包括:干式脱渣过滤机构,干式脱渣过滤机构包括箱体,箱体内设置过滤装置,箱体还设有废液出水口和脱渣口,过滤装置将原液固液分离,原液泵送机构连通箱体,粉体干燥机构通过粉体输送机构连通箱体,粉体干燥机构包括料仓,料仓内设置板式加热器,料仓设有出料口,料仓下部连通氮气输送机构。本实用新型采用一体化结构设计,利用物理式固液分离装置进行过滤,粉体干燥机构进行干燥,装置密封无粉尘、自动化程度高、物料损失小。



1. DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,包括:

干式脱渣过滤机构,所述干式脱渣过滤机构包括箱体,所述箱体内设置过滤装置,所述箱体还设有废液出水口(13)和脱渣口,所述过滤装置将原液固液分离;

原液泵送机构(1),所述原液泵送机构(1)连通所述箱体;

粉体干燥机构,所述粉体干燥机构通过粉体输送机构连通所述箱体,所述粉体干燥机构包括料仓(9),所述料仓(9)内设置板式加热器(8),所述料仓(9)设有出料口(11)。

2. 根据权利要求1所述的DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,所述过滤装置为:所述箱体内设置多孔膜分离层(5),所述箱体顶部外设蒸汽加压机构(4)。

3. 根据权利要求1所述的DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,所述过滤装置为:所述箱体内设置若干水平管(16)和膜管(17),所述水平管(16)和膜管(17)连通,所述膜管(17)竖直放置,所述若干水平管(16)汇集并连通废液出水口(13),所述膜管(17)包括龙骨(14)和外膜(15),所述外膜(15)包覆所述龙骨(14)。

4. 根据权利要求2或3所述的DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,所述粉体输送机构包括旋风分离机构(7)和风机(12),所述旋风分离机构(7)一侧连通所述箱体,所述旋风分离机构(7)顶部连通风机(12),所述旋风分离机构(7)底部连通所述粉体干燥机构。

5. 根据权利要求4所述的DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,所述旋风分离机构(7)与所述箱体连接处设有吸嘴(6)。

6. 根据权利要求2或3所述的DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,所述粉体输送机构为管链运输机构(18)。

7. 根据权利要求1所述的DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,所述料仓(9)下部连通氮气输送机构(10)。

8. 根据权利要求1或7所述的DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,还包括气流干燥机构(2),所述气流干燥机构(2)连通所述箱体。

9. 根据权利要求1或7所述的DHP过滤干燥一体装置,其特征在于,所述箱体外设纯水进水口(3),所述纯水进水口(3)连通所述箱体。

DHP过滤干燥一体装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及DHP制备设备技术领域,具体涉及过滤干燥一体装置,用于DHP原液的固液分离并干燥分离后的固体粉末。

背景技术

[0002] DHP为4,6-二羟基嘧啶,DHP原液的传统过滤干燥工艺为:原料经过离心机进行分离,同时向离心机进入纯水对固体物料进行清洗,清洗后的固体物料经人工转运至气流干燥系统,物料在气流干燥系统中被干燥,然后进入包装系统。

[0003] 上述传统工艺存在着诸多不足,如:1、自动化程度较低。2、离心分离后清液中含有一定量物料。3、现场粉尘较大,安全性较差。4、离心机耗电量大,气流干燥中电耗与气耗较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种DHP过滤干燥一体装置,采用一体化结构设计,利用物理式固液分离装置进行过滤,粉体干燥机构进行干燥,装置密封无粉尘、自动化程度高、物料损失小,解决现有技术存在的问题。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:DHP过滤干燥一体装置,包括:

[0006] 干式脱渣过滤机构,所述干式脱渣过滤机构包括箱体,所述箱体内设置过滤装置,所述箱体还设有废液出水口和脱渣口,所述过滤装置将原液固液分离;

[0007] 原液泵送机构,所述原液泵送机构连通所述箱体;

[0008] 粉体干燥机构,所述粉体干燥机构通过粉体输送机构连通所述箱体,所述粉体干燥机构包括料仓,所述料仓内设置板式加热器,所述料仓设有出料口。

[0009] 本实用新型,原液经过原液泵送机构输送至干式脱渣过滤器,进行固液分离,然后经粉体输送机构输送至粉体干燥机构,板式加热器对料仓内腔加热,对粉体进行干燥,最终得到干燥的物料。整个装置采用一体化设计,自动化程度高,操作方便;装置采用密封过滤干燥设计,不会产生大量的粉尘,不污染环境;采用干式脱渣过滤器进行固液分离,替代了传统的离心固液分离,因为传统离心固液分离清液会带走原液,本实用新型装置避免了原液损失,此外,解决了离心电机电能耗费大的问题。

[0010] 进一步,所述过滤装置为:所述箱体内设置多孔膜分离层,所述箱体顶部外设蒸汽加压机构。

[0011] 箱体内设置多孔膜分离层,多孔膜分离层对原液进行固液分离,多孔膜分离层可采用现有技术的高分子固体多孔膜,如PP多孔膜,也可采用现有技术的其它多孔分离膜;箱体顶部外设蒸汽加压机构,蒸汽加压机构使原液中的溶质沉降在多孔膜上。

[0012] 进一步,所述过滤装置为:所述过滤装置为:所述箱体内设置若干水平管和膜管,所述水平管和膜管连通,所述膜管竖直放置,所述若干水平管汇集并连通废液出水口,所述膜管包括龙骨和外膜,所述外膜包覆龙骨。

[0013] 箱体内部原液在原液泵送机构的压力下,透过外膜,液体进入龙骨,外膜上附着固体悬浮物,液体从龙骨进入水平管,最终通过废液出水口排出,悬浮物附着到一定体积会从外膜掉落。

[0014] 进一步,所述粉体输送机构包括旋风分离机构和风机,所述旋风分离机构一侧连通所述箱体,所述旋风分离机构顶部连通风机,所述旋风分离机构底部连通所述粉体干燥机构。

[0015] 风机将箱体内粉体吸入到旋风分离机构内腔,旋风分离机构内腔形成气流,气速较高,使颗粒分散悬浮于气流中,气速减小到某一临界值时,颗粒将开始在管壁下部沉积,此临界气速称为沉积速度,气速低于此值时,管内出现沉积层,流道截面减少,在沉积层上方气流仍按沉积速度运行,旋风分离机构底部连通所述粉体干燥机构,粉体干燥机构对悬浮的粉体进行加热。

[0016] 进一步,所述旋风分离机构与所述箱体连接处设有吸嘴。

[0017] 吸嘴保障连接处的密封性。

[0018] 进一步,所述粉体输送机构为管链运输机构。

[0019] 所述管链运输机构采用完全密封运输,粉尘不外扬。

[0020] 进一步,所述料仓下部连通氮气输送机构。

[0021] 氮气输送机构向料仓输送氮气,氮气与粉体逆流,带走水分,使粉体干燥,同时达到保护粉体,避免粉体氧化的效果。

[0022] 进一步,还包括气流干燥机构,所述气流干燥机构连通所述箱体。

[0023] 气流干燥机构对箱体内部的粉体进行第一次干燥。

[0024] 进一步,所述箱体外设纯水进水口,所述纯水进水口连通所述箱体。

[0025] 固液分离后,纯水加入到箱体,对箱体内粉体进行清洗。

[0026] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0027] 1、本实用新型DHP过滤干燥一体装置,改善离心机固液分离精度较低,离心清液含有物料的问题。

[0028] 2、本实用新型DHP过滤干燥一体装置,提升设备自动化程度,减少工人直接参与,提高设备工作效率。

[0029] 3、本实用新型DHP过滤干燥一体装置,加强密封,减少粉尘,增加安全性。

[0030] 4、本实用新型DHP过滤干燥一体装置,能耗降低,减少电耗。

附图说明

[0031] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0032] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0033] 图2为本实用新型装置工作流程示意图;

[0034] 图3为本实用新型另一种变型整体结构示意图;

[0035] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0036] 1-原液泵送机构,2-气流干燥机构,3-纯水进水口,4-蒸汽加压机构,5-多孔膜分离层,6-吸嘴,7-旋风分离机构,8-板式加热器,9-料仓,10-氮气输送机构,11-出料口,12-

风机,13-废液出水口,14-龙骨,15-外膜,16-水平管,17-膜管,18-管链运输机构。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0038] 具体实施方式如图1-3所示,DHP过滤干燥一体装置,包括:干式脱渣过滤机构,所述干式脱渣过滤机构包括箱体,所述箱体内设置过滤装置,所述箱体还设有废液出水口13和脱渣口,所述过滤装置将原液固液分离;原液泵送机构1,所述原液泵送机构1连通所述箱体;粉体干燥机构,所述粉体干燥机构通过粉体输送机构连通所述箱体,所述粉体干燥机构包括料仓9,所述料仓9内设置板式加热器8,所述料仓9设有出料口11。DHP原液经过原液泵送机构输送至干式脱渣过滤器,原液在箱体内进行固液分离,固液分离后的固体通过脱渣口排出,液体通过废液排水口13排出,然后经粉体输送机输送至粉体干燥机构,板式加热器8对料仓9内腔加热,对粉体进行干燥,得到干燥的物料,最后通过出料口11排出。

[0039] 更具体地,所述料仓9下部连通氮气输送机构10。氮气密度小于空气,氮气输送机构10向料仓9输送氮气,氮气往料仓9顶部方向走,旋风分离机构7内的粉体从料仓9底部进料口进入料仓9,氮气与粉体逆流,带走水分,使粉体干燥,同时达到保护粉体,避免粉体氧化的效果。

[0040] 更具体地,装置还包括气流干燥机构2,所述气流干燥机构2连通所述箱体。气流干燥机构2对箱体內的粉体进行第一次干燥,提升粉体的干燥效果。

[0041] 更具体地,箱体外设纯水进水口3,所述纯水进水口3连通所述箱体。固液分离后,纯水加入到箱体,对箱体内粉体进行清洗。

[0042] 本实施方式在实施时,过滤装置和粉体输送机构可以采用不同的结构,均能达到固液分离和粉体输送的目的,下面通过实施例进行具体的阐述,以便更好的理解实施方式。

[0043] 实施例1

[0044] 如图1和图2所示,所述过滤装置为:所述箱体内设置多孔膜分离层5,所述箱体顶部外设蒸汽加压机4。箱体内设置多孔膜分离层5,多孔膜分离层5对原液进行固液分离,多孔膜分离层可采用现有技术的高分子固体多孔膜,如PP多孔膜,也可采用现有技术的其它多孔分离膜;箱体顶部外设蒸汽加压机,蒸汽加压机使原液中的溶质沉降在多孔膜上。

[0045] 更具体地,所述粉体输送机构包括旋风分离机构7和风机12,所述旋风分离机构7一侧连通所述箱体,所述旋风分离机构7顶部通风机12,所述旋风分离机构7底部连通所述粉体干燥机构。风机12将箱体内粉体吸入到旋风分离机构7内腔,旋风分离机构7内腔形成气流,风速较高,使颗粒分散悬浮于气流中,风速减小到某一临界值时,颗粒将开始在管壁下部沉积,此临界风速称为沉积速度,风速低于此值时,管内出现沉积层,流道截面减少,在沉积层上方气流仍按沉积速度运行,旋风分离机构7底部连通所述粉体干燥机构,粉体干燥机构对悬浮的粉体进行加热。

[0046] 更具体地,所述旋风分离机构7与所述箱体连接处设有吸嘴6。吸嘴6保障连接处的密封性,避免粉体外扬。

[0047] 实施例2

[0048] 如图2和图3所示,本实施是实施例1的一种变型,所述过滤装置为:所述过滤装置为:所述箱体内设置若干水平管16和膜管17,所述水平管16和膜管17连通,所述膜管17竖直放置,所述若干水平管16汇集并连通废液出水口13,所述膜管17包括龙骨14和外膜15,所述外膜15包覆龙骨14。箱体内原液在原液泵送机构1的输送压力下,透过外膜15,液体进入龙骨14,外膜15上附着固体悬浮物,液体从龙骨14进入水平管16,最终通过废液出水口13排出,悬浮物附着到一定体积会从外膜15掉落。

[0049] 更具体地,所述粉体输送机构为管链运输机构18。管链运输机构18与箱体连接处有阀门,箱体内固液分离完成后,打开阀门,箱体内固体进入管链运输机构18,所述管链运输机构18采用完全密封运输,粉体通过管链运输机构18运输不会外扬,减小了粉尘运输损失,降低了粉尘污染环境的风险。

[0050] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

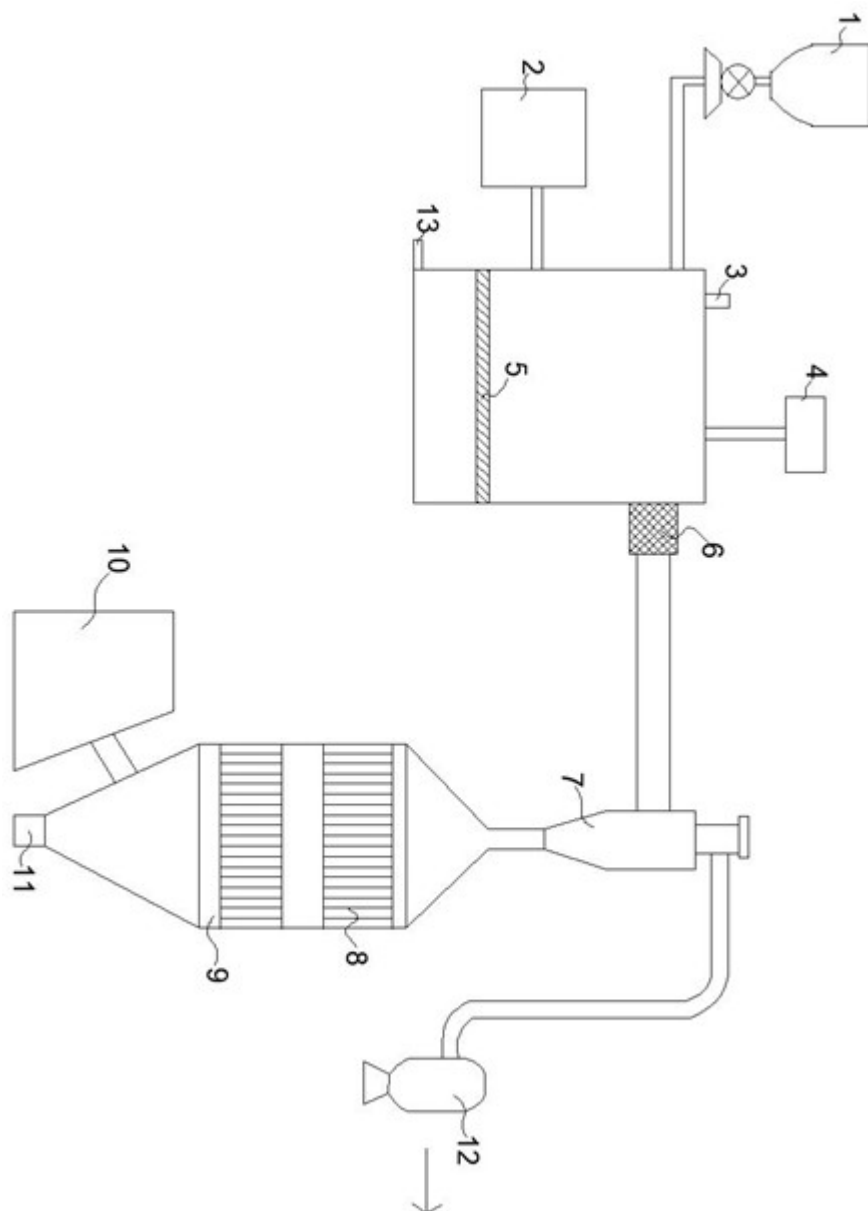


图1

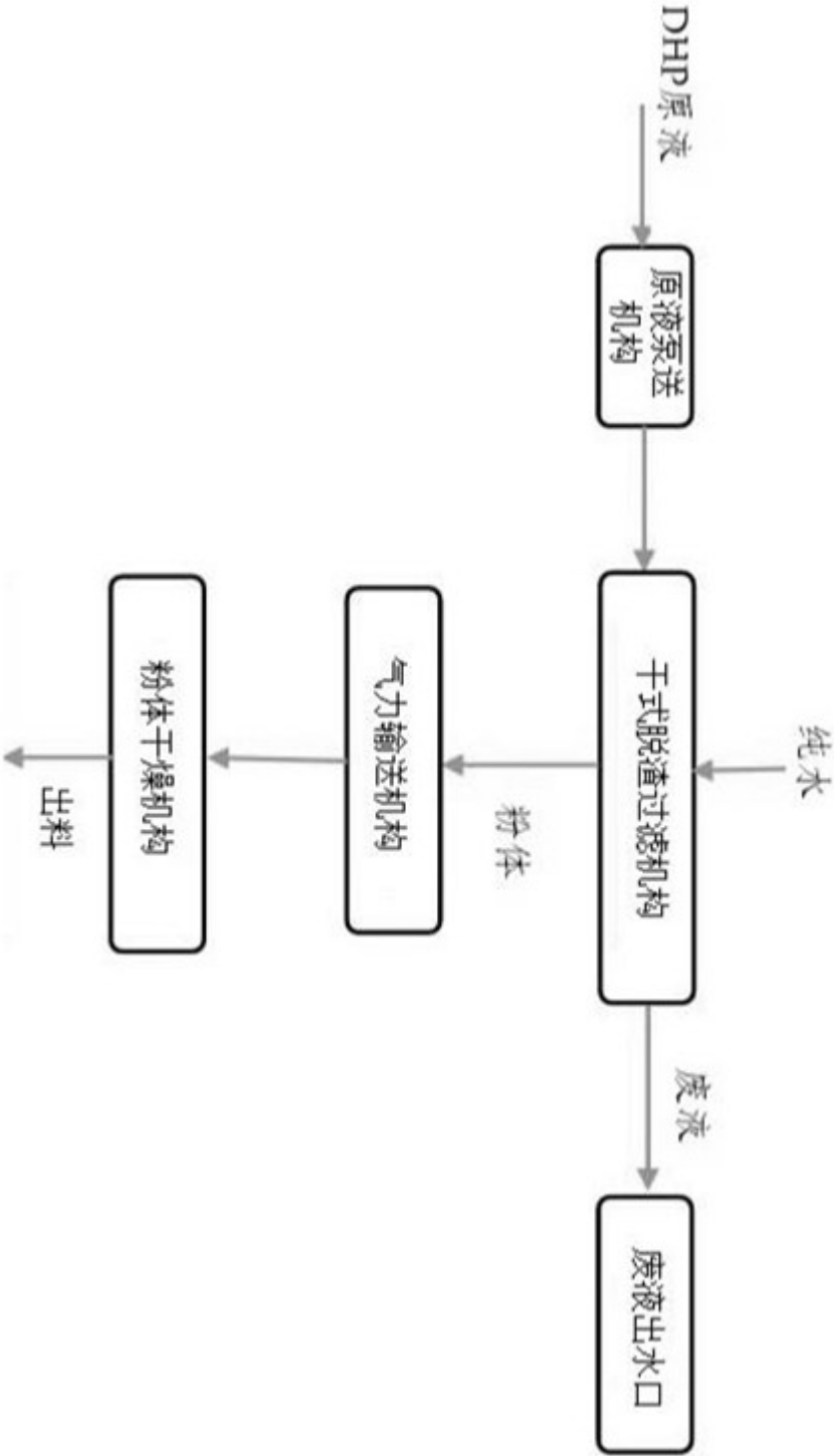


图2

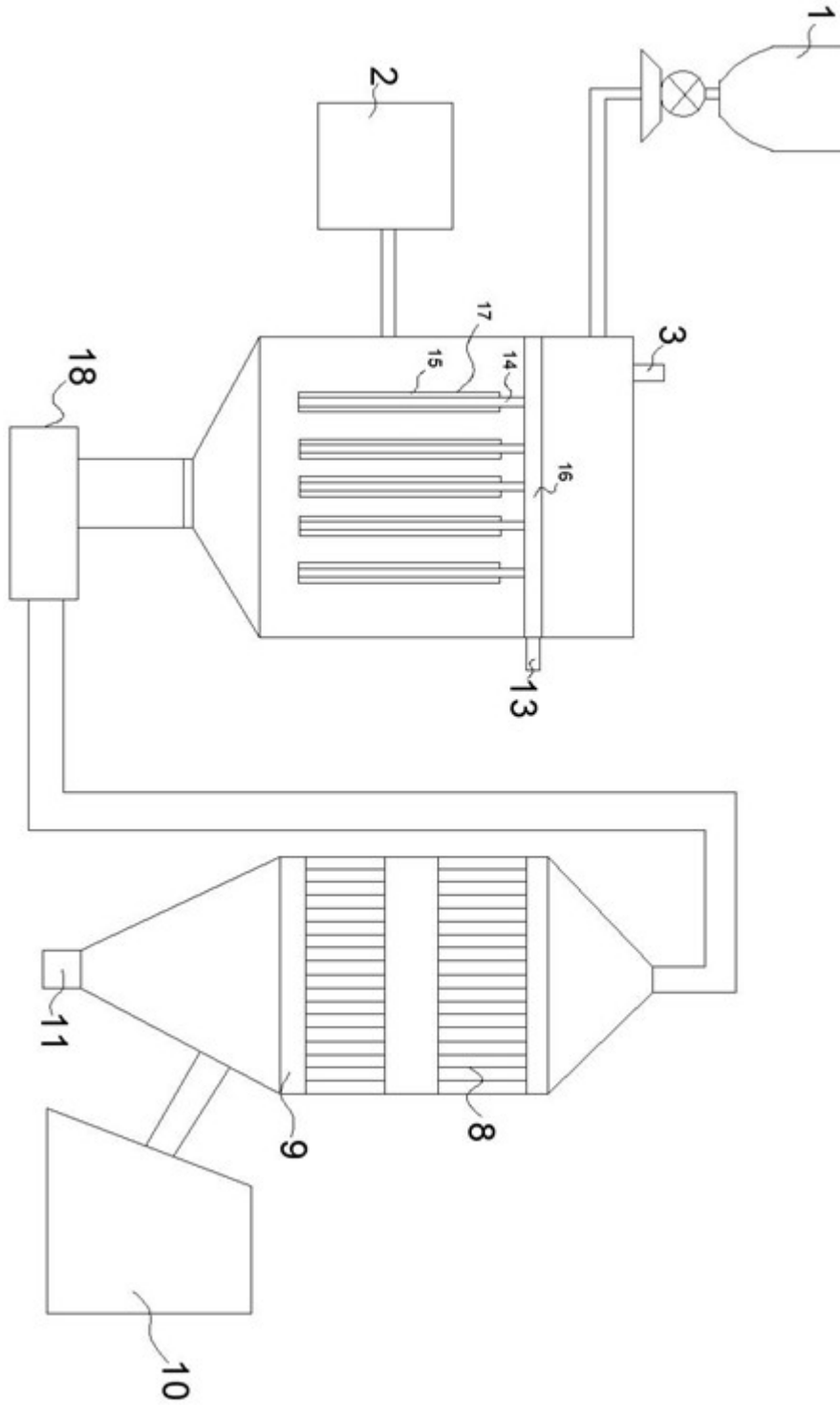


图3