



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211435117 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922022904.5

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 云南祥丰金麦化工有限公司

地址 650399 云南省昆明市安宁市禄脞镇
(工业园区)下禄脞村

(72)发明人 周勇 刘鑫

(51)Int.Cl.

B01D 1/06(2006.01)

B01D 1/30(2006.01)

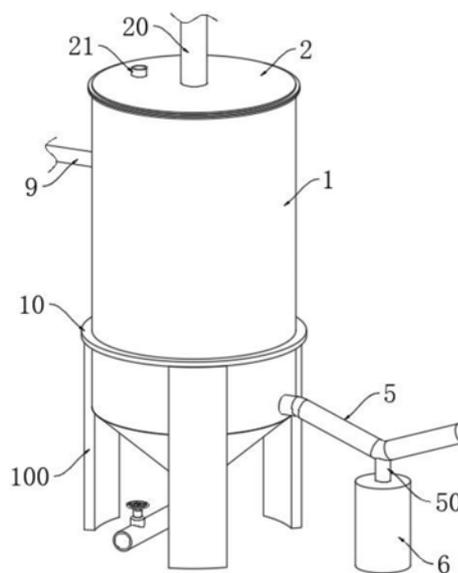
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种生产磷酸一铵的料浆加热器

(57)摘要

本实用新型涉及磷酸一铵生产技术领域,具体为一种生产磷酸一铵的料浆加热器,包括加热桶,加热桶的底部设有锥形仓,锥形仓的底部中心处设有与外界连通的料浆出料管,加热桶内壁的底部设置有进料桶,进料桶的底部设有输送管,输送管的底端与锥形仓连通,加热桶的内壁且靠近进料桶底部的位置设有热蒸汽进气管,加热桶的内壁且底部的位置设有冷凝水出水管,加热桶的顶部法兰连接有桶盖。该生产磷酸一铵的料浆加热器,通过进料桶可以将输入的料浆分流,使料浆从七根输送管分别进入到锥形仓内,料浆在输送管向下流动时,可以被加热桶内的热蒸汽充分加热,被加热蒸发的水分会从出气管溢出,多根输送管可以实现对料浆高效加热的作用。



1. 一种生产磷酸一铵的料浆加热器,包括加热桶(1),其特征在于:所述加热桶(1)的底部设有锥形仓(12),所述锥形仓(12)的底部中心处设有与外界连通的料浆出料管(7),所述锥形仓(12)和所述加热桶(1)之间设有隔板(11),所述隔板(11)的表面开设有至少七个以阵列形式排布的圆形通孔(110),所述加热桶(1)的内壁且靠近顶部的位置设有对称分布的弧形支撑块(13),所述弧形支撑块(13)的表面设置有进料桶(3),所述进料桶(3)的底部设有至少七个以阵列形式排布的输送管(4),所述输送管(4)的顶部与所述进料桶(3)连通,所述输送管(4)的底端与所述圆形通孔(110)的内壁粘接,所述加热桶(1)的内壁且靠近所述进料桶(3)底部的位置设有与外界连通的热蒸汽进气管(9),所述加热桶(1)的内壁且位于所述隔板(11)表面边缘的位置设有与外界连通的冷凝水出水管(5),所述加热桶(1)的顶部法兰连接有桶盖(2),所述桶盖(2)的表面中心处设有与外界连通的料浆进料管(20)。

2. 根据权利要求1所述的生产磷酸一铵的料浆加热器,其特征在于:所述加热桶(1)的圆周外壁且靠近底部的位置焊接有固定环(10),所述固定环(10)的底部焊接有三个以环形阵列排布的扇形支腿(100)。

3. 根据权利要求1所述的生产磷酸一铵的料浆加热器,其特征在于:所述料浆出料管(7)的圆周外壁且靠近端部的位置设有控制阀(8)。

4. 根据权利要求1所述的生产磷酸一铵的料浆加热器,其特征在于:所述冷凝水出水管(5)呈“V”字型结构,所述冷凝水出水管(5)的中心处向下竖直设有连接管(50),所述连接管(50)的底端设有储水桶(6),所述连接管(50)的底端位于所述储水桶(6)内。

5. 根据权利要求1所述的生产磷酸一铵的料浆加热器,其特征在于:所述桶盖(2)的表面且靠近边缘的位置开设有与外界连通的出气管(21)。

一种生产磷酸一铵的料浆加热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磷酸一铵生产技术领域，具体为一种生产磷酸一铵的料浆加热器。

背景技术

[0002] 磷酸一铵的生产方式是通过将磷酸和氨反应制得的磷酸一铵料浆去除水分后送至干燥塔，从而生产出成品磷酸一铵，其中去除水分大多采用蒸汽加热的方式，蒸汽加热是将料浆管道进行加热，使内部的料浆水分得到蒸发，但是现有的料浆管道大多为一条，效率不高，鉴于此，我们提出一种生产磷酸一铵的料浆加热器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种生产磷酸一铵的料浆加热器，以解决上述背景技术中提出现有料浆管道较少影响料浆加热效率的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种生产磷酸一铵的料浆加热器，包括加热桶，所述加热桶的底部设有锥形仓，所述锥形仓的底部中心处设有与外界连通的料浆出料管，所述锥形仓和所述加热桶之间设有隔板，所述隔板的表面开设有至少七个以阵列形式排布的圆形通孔，所述加热桶的内壁且靠近顶部的位置设有对称分布的弧形支撑块，所述弧形支撑块的表面设置有进料桶，所述进料桶的底部设有至少七个以阵列形式排布的输送管，所述输送管的顶部与所述进料桶连通，所述输送管的底端与所述圆形通孔的内壁粘接，所述加热桶的内壁且靠近所述进料桶底部的位置设有与外界连通的热蒸汽进气管，所述加热桶的内壁且位于所述隔板表面边缘的位置设有与外界连通的冷凝水出水管，所述加热桶的顶部法兰连接有桶盖，所述桶盖的表面中心处设有与外界连通的料浆进料管。

[0006] 优选的，所述加热桶的圆周外壁且靠近底部的位置焊接有固定环，所述固定环的底部焊接有三个以环形阵列排布的扇形支腿。

[0007] 优选的，所述料浆出料管的圆周外壁且靠近端部的位置设有控制阀。

[0008] 优选的，所述冷凝水出水管呈“V”字型结构，所述冷凝水出水管的中心处向下竖直设有连接管，所述连接管的底端设有储水桶，所述连接管的底端位于所述储水桶内。

[0009] 优选的，所述桶盖的表面且靠近边缘的位置开设有与外界连通的出气管。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 该生产磷酸一铵的料浆加热器，通过进料桶可以将输入的料浆分流，使料浆从七根输送管分别进入到锥形仓内，料浆在输送管向下流动时，可以被加热桶内的热蒸汽充分加热，被加热蒸发的水分会从出气管溢出，多根输送管可以实现对料浆高效加热的作用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体第一视角结构示意图；

- [0013] 图2为本实用新型的整体第二视角结构示意图；
- [0014] 图3为本实用新型中的加热桶剖面及内部结构示意图；
- [0015] 图4为本实用新型中的加热桶剖面结构示意图；
- [0016] 图5为本实用新型中的进料桶和输送管结构示意图。
- [0017] 图中：加热桶1、固定环10、扇形支腿100、隔板11、圆形通孔110、锥形仓12、弧形支撑块13、桶盖2、料浆进料管20、出气管21、进料桶3、输送管4、冷凝水出水管5、连接管50、储水桶6、料浆出料管7、控制阀8、热蒸汽进气管9。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 请参阅图1-图5，本实用新型提供一种技术方案：

[0021] 一种生产磷酸一铵的料浆加热器，包括加热桶1，加热桶1的底部设有锥形仓12，锥形仓12的底部中心处设有与外界连通的料浆出料管7，锥形仓12可以将加热后的料浆临时储存，并通过料浆出料管7排出，锥形仓12和加热桶1之间设有隔板11，隔板11可以防止冷凝水进入到锥形仓12内，隔板11的表面开设有至少七个以阵列形式排布的圆形通孔110，圆形通孔110可以让输送管4与锥形仓12连通，加热桶1的内壁且靠近顶部的位置设有对称分布的弧形支撑块13，弧形支撑块13的表面设置有进料桶3，弧形支撑块13对进料桶3起到支撑作用，进料桶3的底部设有至少七个以阵列形式排布的输送管4，输送管4的顶部与进料桶3连通，进料桶3通过输送管4将料浆分流，输送管4的底端与圆形通孔110的内壁粘接，使加热后的料浆进入到锥形仓12内，加热桶1的内壁且靠近进料桶3底部的位置设有与外界连通的热蒸汽进气管9，通过热蒸汽进气管9将热蒸汽导入加热桶1内，从而对输送管4内的料浆进行加热处理，加热桶1的内壁且位于隔板11表面边缘的位置设有与外界连通的冷凝水出水管5，热蒸汽对输送管4内的料浆加热后会产生冷凝水，冷凝水出水管5可以将产生的冷凝水导出，避免导入的热蒸汽与冷凝水直接接触，防止影响对料浆的加热效果，加热桶1的顶部法兰连接有桶盖2，桶盖2的表面中心处设有与外界连通的料浆进料管20，通过料浆进料管20将料浆导入进料桶3内。

[0022] 本实施例中，加热桶1的圆周外壁且靠近底部的位置焊接有固定环10，固定环10的底部焊接有三个以环形阵列排布的扇形支腿100，扇形支腿100对加热桶1起到支撑作用，使料浆出料管7可以顺利导出取出水分后的料浆。

[0023] 具体的，料浆出料管7的圆周外壁且靠近端部的位置设有控制阀8，通过控制阀8控制料浆出料管7的开关以及料浆流量的大小。

[0024] 进一步的,冷凝水出水管5呈“V”字型结构,冷凝水出水管5的端部为封闭状态,避免外界空气进入加热桶1,冷凝水出水管5的中心处向下竖直设有连接管50,连接管50的底端设有储水桶6,连接管50的底端位于储水桶6内,通过储水桶6将冷凝水临时储存。

[0025] 除此之外,桶盖2的表面且靠近边缘的位置开设有与外界连通的出气管21,使输送管4内被蒸发的水分可以从进料桶3上方的出气管21溢出,防止水蒸气在进料桶3处聚集。

[0026] 本实施例的生产磷酸一铵的料浆加热器在使用时,使用者将热蒸汽进气管9与热蒸汽发生装置的出气端连通,再将反应后的料浆与料浆进料管20接通,料浆通过料浆进料管20进入到进料桶3,进料桶3将料浆分流至七根输送管4中,此时,加热桶1内充满了热蒸汽,热蒸汽对输送管4进行加热,从而使输送管4内的料浆被加热,料浆的水分被加热转化成水蒸气从输送管4向上溢出,最后从出气管21溢出,加热桶1内的热蒸汽在对输送管4加热的同时会转化成冷凝水,冷凝水从聚集在加热桶1的底部,并从冷凝水出水管5流出,最后从连接管50进入到储水桶6内,输送管4内被去除水分的料浆会进入到锥形仓12内,使用者打开控制阀8,使锥形仓12内的料浆从料浆出料管7排出,并导入干燥塔进行成品生产即可。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

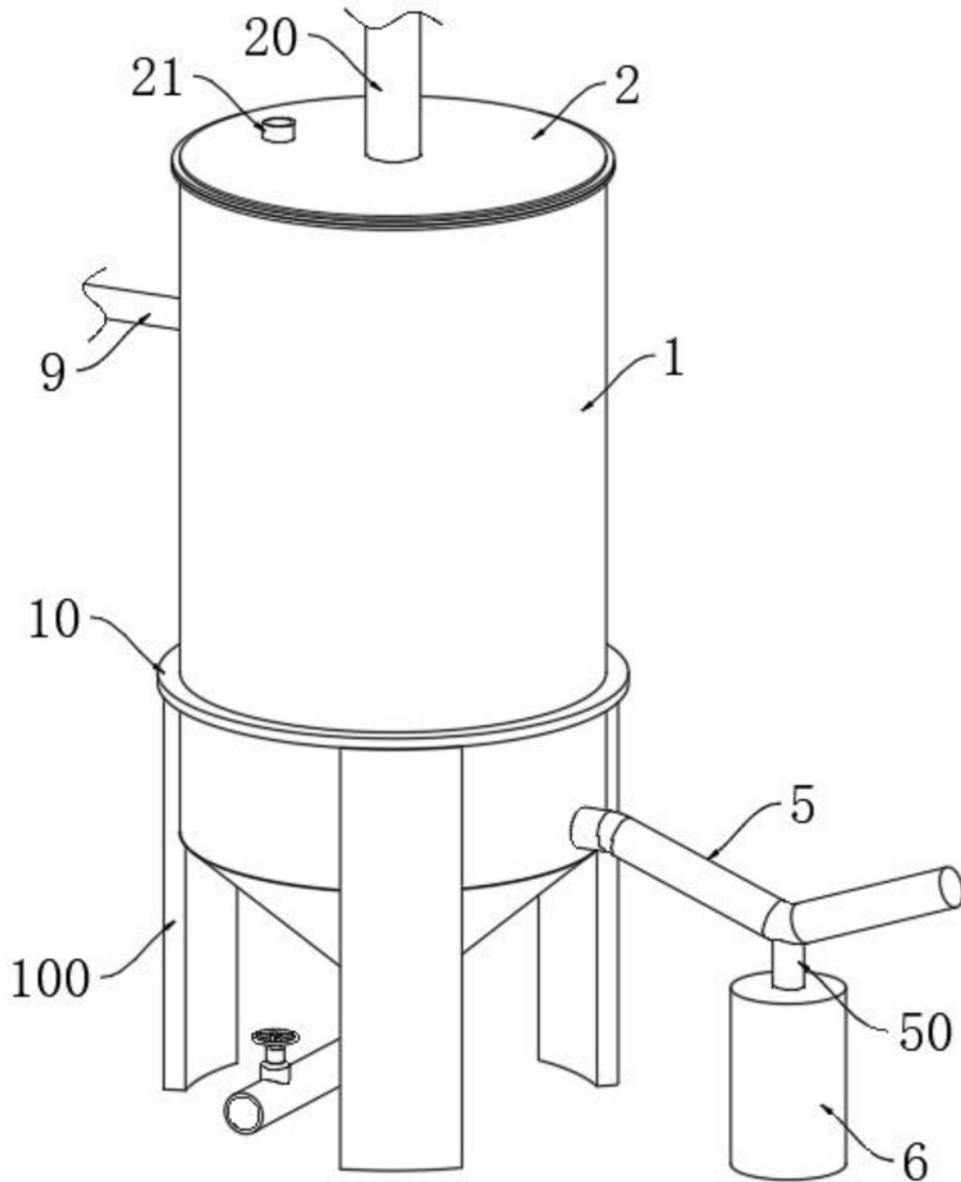


图1

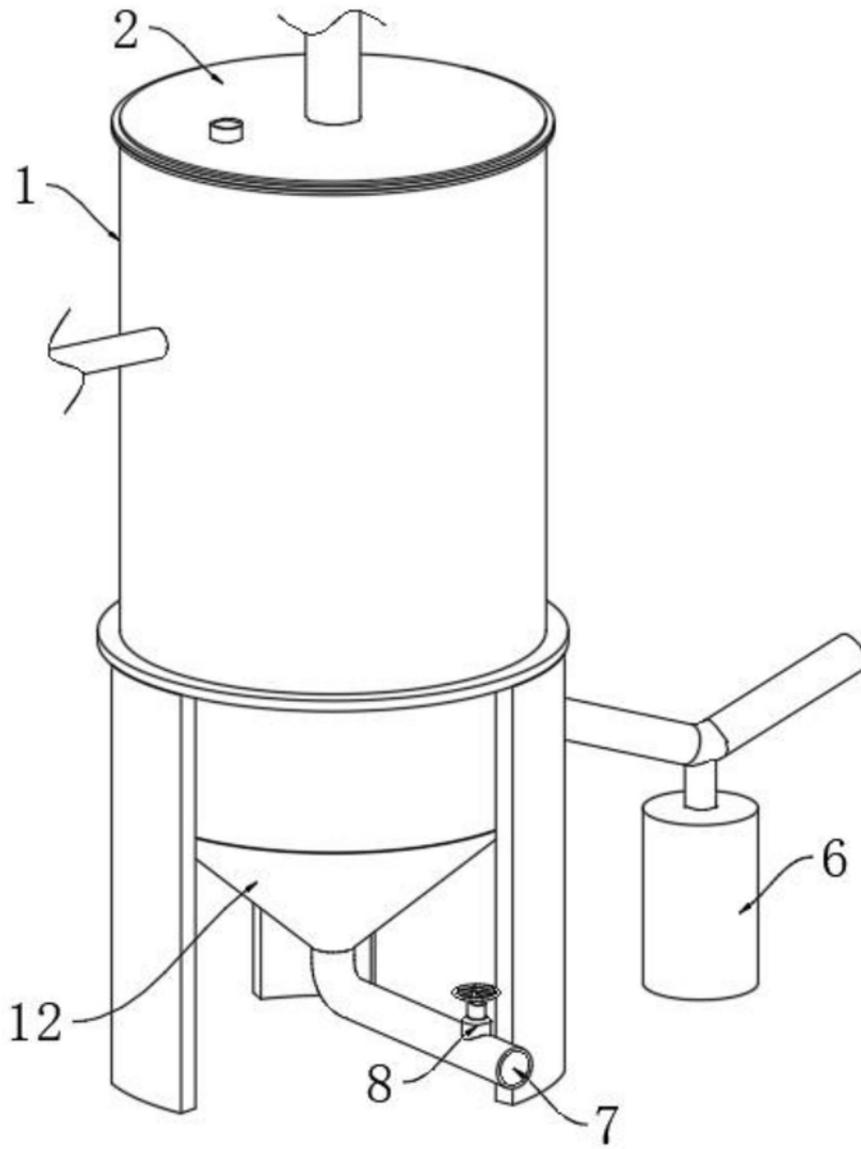


图2

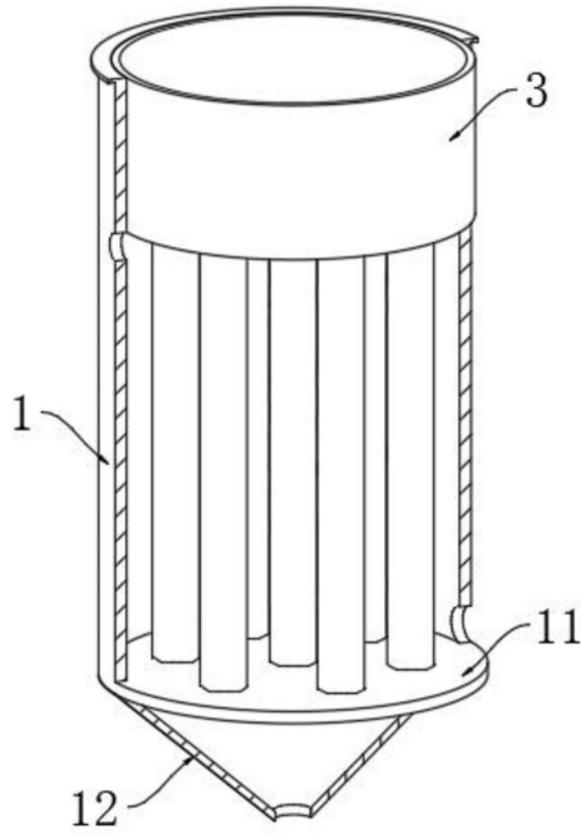


图3

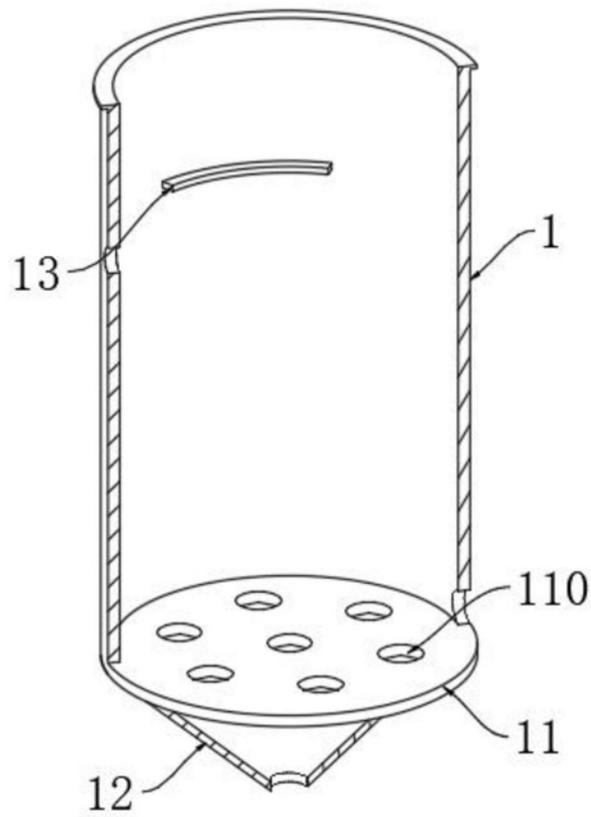


图4

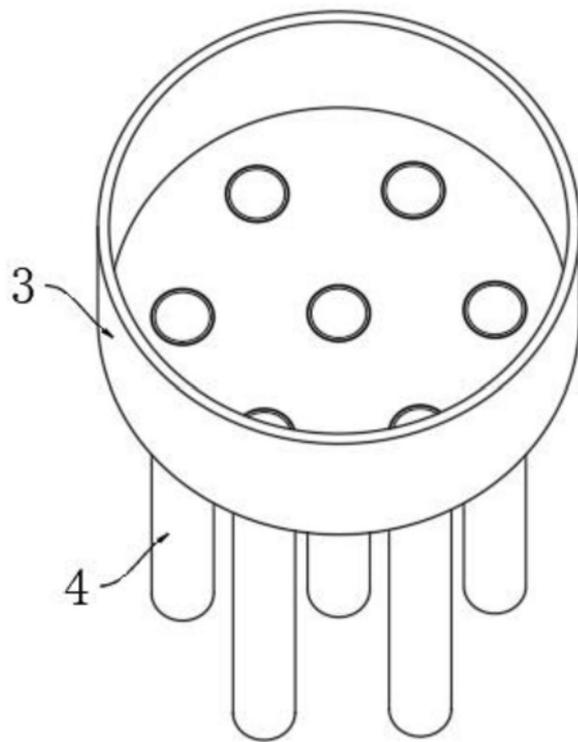


图5