



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222957513 U

(45) 授权公告日 2025.06.10

(21) 申请号 202421568997.6

(22) 申请日 2024.07.04

(73) 专利权人 连云港倍特超微粉有限公司
地址 222000 江苏省连云港市赣榆区班庄镇工业集中区石梁河路1号

(72) 发明人 孟令光 胡永其 刘二勇 李博
余西龙

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 吕晓雯

(51) Int. Cl.
B22F 3/10 (2006.01)
B22F 1/14 (2022.01)

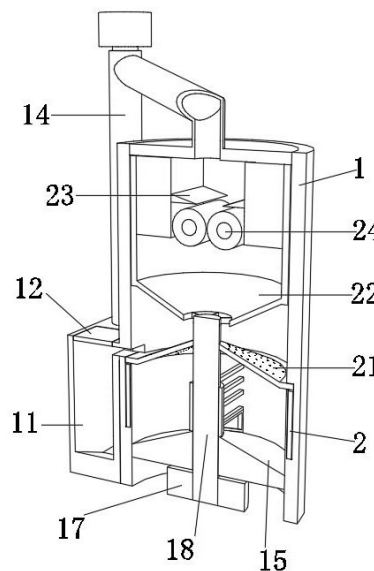
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种合金微粉熔融烧结装置

(57) 摘要

本实用新型涉及熔融烧结设备技术领域,特别公开了一种合金微粉熔融烧结装置,包括熔融罐、加料箱和密封盖板,加料箱的内侧壁设置有下料斜台,加料箱的上端部固定安装有螺旋提升机,其中,螺旋提升机的下料管与熔融罐的上端部相连通,熔融罐内固定安装有辅助下料板,熔融罐内设置有电动破碎研磨辊,熔融罐的下端部固定安装有伺服电机,熔融罐内转动安装有传动轴柱,本实用新型通过将合金微粉熔融烧结装置设计加装螺旋提升机、锥形筛板与电动破碎研磨辊,使得在进行合金微粉熔融烧结过程中,螺旋提升机、锥形筛板与电动破碎研磨辊配合对合金微粉原料进行预处理,使得合金微粉原料粒度分布更加均匀,从而提高熔融烧结的均匀性和最终产品的性能。



1. 一种合金微粉熔融烧结装置,包括熔融罐(1)、加料箱(11)和密封盖板(12),其特征在于,所述加料箱(11)的内侧壁设置有下列斜台(13),所述加料箱(11)的上端部固定安装有螺旋提升机(14);

其中,所述螺旋提升机(14)的下料管与熔融罐(1)的上端部相连通;

所述熔融罐(1)内固定安装有辅助下料板(23),所述熔融罐(1)内设置有电动破碎研磨辊(24),所述熔融罐(1)的下端部固定安装有伺服电机(17),所述熔融罐(1)内转动安装有传动轴柱(18),所述熔融罐(1)内转动安装有锥形筛板(21),所述熔融罐(1)内固定安装有引导漏斗(22);

其中,所述伺服电机(17)的输出轴与传动轴柱(18)的转动轴进行固定连接,所述锥形筛板(21)与传动轴柱(18)进行固定连接,所述引导漏斗(22)与传动轴柱(18)进行转动安装,所述电动破碎研磨辊(24)的位置位于辅助下料板(23)的下方,所述引导漏斗(22)的位置位于电动破碎研磨辊(24)的下方,所述锥形筛板(21)一侧的熔融罐(1)开设有下料口与加料箱(11)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种合金微粉熔融烧结装置,其特征在于,所述熔融罐(1)的内侧壁底端设置有锥形罐底(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种合金微粉熔融烧结装置,其特征在于,所述熔融罐(1)的侧端部固定安装有出料管(16),所述出料管(16)的位置位于锥形罐底(15)一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种合金微粉熔融烧结装置,其特征在于,所述熔融罐(1)的内侧壁设置有加热机构(2),所述加热机构(2)的位置位于锥形筛板(21)的下方。

5. 根据权利要求4所述的一种合金微粉熔融烧结装置,其特征在于,所述传动轴柱(18)上固定安装有搅拌叶(19),所述搅拌叶(19)的位置位于锥形筛板(21)的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种合金微粉熔融烧结装置,其特征在于,所述搅拌叶(19)贴合于锥形罐底(15)的上表面。

一种合金微粉熔融烧结装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及熔融烧结设备技术领域,特别涉及一种合金微粉熔融烧结装置。

背景技术

[0002] 合金微粉熔融烧结是一种先进的制造技术,它主要利用加热方式将合金微粉加温至熔融状态,进而通过压制和烧结等工艺步骤,使合金微粉成型为具有特定形状和性能的金属制品。这种技术具有加热速度快、材料整体发热均匀等特点,与传统烧结技术相比,能够显著提高烧结效率,同时减少能源消耗和材料浪费。

[0003] 现有合金微粉熔融烧结装置在设计 and 操作过程中存在一些不足之处,这些不足影响了合金微粉熔融烧结的均匀性和最终产品的性能,现有合金微粉熔融烧结装置缺乏高效的预处理设备,导致合金微粉原料粒度分布不均匀,进而影响了熔融烧结的均匀性和最终产品的性能,因此,为解决上述问题,我们提出一种合金微粉熔融烧结装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种合金微粉熔融烧结装置,解决现有合金微粉熔融烧结装置在设计 and 操作过程中存在一些不足之处,这些不足影响了合金微粉熔融烧结的均匀性和最终产品的性能,现有合金微粉熔融烧结装置缺乏高效的预处理设备,导致合金微粉原料粒度分布不均匀,进而影响了熔融烧结的均匀性和最终产品的性能的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种合金微粉熔融烧结装置,包括熔融罐、加料箱和密封盖板,加料箱的内侧壁设置有下列斜台,加料箱的上端部固定安装有螺旋提升机,其中,螺旋提升机的下料管与熔融罐的上端部相通,熔融罐内固定安装有辅助下料板,熔融罐内设置有电动破碎研磨辊,熔融罐的下端部固定安装有伺服电机,熔融罐内转动安装有传动轴柱,熔融罐内转动安装有锥形筛板,熔融罐内固定安装有引导漏斗,其中,伺服电机的输出轴与传动轴柱的转动轴进行固定连接,锥形筛板与传动轴柱进行固定连接,引导漏斗与传动轴柱进行转动安装,电动破碎研磨辊的位置位于辅助下料板的下方,引导漏斗的位置位于电动破碎研磨辊的下方,锥形筛板一侧的熔融罐开设有下料口与加料箱相通。

[0009] 优选的:熔融罐的内侧壁底端设置有锥形罐底,熔融罐的侧端部固定安装有出料管,其中,出料管的位置位于锥形罐底一侧。

[0010] 优选的:熔融罐的内侧壁设置有加热机构,其中,加热机构的位置位于锥形筛板的下方,传动轴柱上固定安装有搅拌叶,其中,搅拌叶的位置位于锥形筛板的下方,搅拌叶贴合于锥形罐底的上表面。

[0011] (三)有益效果

[0012] 一、转动的锥形筛板对合金微粉进行筛分,颗粒度较大的合金微粉回落入加料箱内,重复进行破碎研磨的过程,通过将合金微粉熔融烧结装置设计加装螺旋提升机、锥形筛板与电动破碎研磨辊,使得在进行合金微粉熔融烧结过程中,螺旋提升机、锥形筛板与电动破碎研磨辊配合对合金微粉原料进行预处理,使得合金微粉原料粒度分布更加均匀,从而提高熔融烧结的均匀性和最终产品的性能。

[0013] 二、搅拌叶转动对合金微粉进行搅拌,之后打开出料管将成品排出熔融罐,通过将合金微粉熔融烧结装置加装搅拌叶,使得在进行合金微粉熔融烧结的过程中,转动的搅拌叶对合金微粉进行搅拌,使合金微粉原料受热更加均匀,进而有效地提高了熔融工作的效率。

附图说明

[0014] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明。

[0015] 图1为本实用新型合金微粉熔融烧结装置整体的结构图;

[0016] 图2为本实用新型合金微粉熔融烧结装置剖析的结构图;

[0017] 图3为本实用新型搅拌叶安装的结构图;

[0018] 图4为本实用新型加料箱剖析的结构图。

[0019] 图例说明:1、熔融罐;11、加料箱;12、密封盖板;13、下料斜台;14、螺旋提升机;15、锥型罐底;16、出料管;17、伺服电机;18、传动轴柱;19、搅拌叶;2、加热机构;21、锥型筛板;22、引导漏斗;23、辅助下料板;24、电动破碎研磨辊。

具体实施方式

[0020] 本申请实施例通过提供一种合金微粉熔融烧结装置,有效解决了现有合金微粉熔融烧结装置在设计 and 操作过程中存在一些不足之处,这些不足影响了合金微粉熔融烧结的均匀性和最终产品的性能,现有合金微粉熔融烧结装置缺乏高效的预处理设备,导致合金微粉原料粒度分布不均匀,进而影响了熔融烧结的均匀性和最终产品的性能的技术问题。

实施例

[0021] 根据图1、图2、图3、和图4所示,本申请实施例中的技术方案为有效解决了现有合金微粉熔融烧结装置在设计 and 操作过程中存在一些不足之处,这些不足影响了合金微粉熔融烧结的均匀性和最终产品的性能,现有合金微粉熔融烧结装置缺乏高效的预处理设备,导致合金微粉原料粒度分布不均匀,进而影响了熔融烧结的均匀性和最终产品的性能的技术问题,总体思路如下:

[0022] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种合金微粉熔融烧结装置,包括熔融罐1、加料箱11和密封盖板12,加料箱11的内侧壁设置有下列斜台13,加料箱11的上端部固定安装有螺旋提升机14,其中,螺旋提升机14的下料管与熔融罐1的上端部相连通,熔融罐1内固定安装有辅助下料板23,熔融罐1内设置有电动破碎研磨辊24,熔融罐1的下端部固定安装有伺服电机17,熔融罐1内转动安装有传动轴柱18,熔融罐1内转动安装有锥形筛

板21,熔融罐1内固定安装有引导漏斗22,其中,伺服电机17的输出轴与传动轴柱18的转动轴进行固定连接,锥形筛板21与传动轴柱18进行固定连接,引导漏斗22与传动轴柱18进行转动安装,电动破碎研磨辊24的位置位于辅助下料板23的下方,引导漏斗22的位置位于电动破碎研磨辊24的下方,锥形筛板21一侧的熔融罐1开设有下列口与加料箱11相连通,打开密封盖板12,将合金微粉添加入加料箱11内,启动螺旋提升机14,螺旋提升机14将合金微粉输送至熔融罐1内,合金微粉从熔融罐1的上方落入辅助下料板23上,经由辅助下料板23引导合金微粉下落到电动破碎研磨辊24上,启动电动破碎研磨辊24对合金微粉进行破碎研磨,之后合金微粉落入引导漏斗22内,经由引导漏斗22引导,合金微粉从引导漏斗22的中间下落到锥型筛板21上,启动伺服电机17,伺服电机17的输出轴转动带动传动轴柱18进行转动,传动轴柱18转动带动锥形筛板21进行转动,转动的锥形筛板21对合金微粉进行筛分,颗粒度较大的合金微粉回落入加料箱11内,重复进行破碎研磨的过程。

[0023] 熔融罐1的内侧壁底端设置有锥型罐底15,熔融罐1的侧端部固定安装有出料管16,其中,出料管16的位置位于锥型罐底15一侧,熔融罐1的内侧壁设置有加热机构2,其中,加热机构2的位置位于锥型筛板21的下方,传动轴柱18上固定安装有搅拌叶19,其中,搅拌叶19的位置位于锥形筛板21的下方,搅拌叶19贴合于锥型罐底15的上表面,启动加热机构2对熔融罐1内的合金微粉加热至熔融状态并进行烧结,启动伺服电机17,伺服电机17的输出轴转动带动传动轴柱18进行转动,传动轴柱18转动带动搅拌叶19进行转动,搅拌叶19转动对合金微粉进行搅拌,之后打开出料管16将成品排出熔融罐1。

[0024] 工作原理:

[0025] 第一步,当合金微粉熔融烧结装置进行使用时,打开密封盖板12,将合金微粉添加入加料箱11内,启动螺旋提升机14,螺旋提升机14将合金微粉输送至熔融罐1内,合金微粉从熔融罐1的上方落入辅助下料板23上,经由辅助下料板23引导合金微粉下落到电动破碎研磨辊24上,启动电动破碎研磨辊24对合金微粉进行破碎研磨,之后合金微粉落入引导漏斗22内,经由引导漏斗22引导,合金微粉从引导漏斗22的中间下落到锥型筛板21上,启动伺服电机17,伺服电机17的输出轴转动带动传动轴柱18进行转动,传动轴柱18转动带动锥形筛板21进行转动,转动的锥形筛板21对合金微粉进行筛分,颗粒度较大的合金微粉回落入加料箱11内,重复进行破碎研磨的过程,通过将合金微粉熔融烧结装置设计加装螺旋提升机14、锥型筛板21与电动破碎研磨辊24,使得在进行合金微粉熔融烧结过程中,螺旋提升机14、锥型筛板21与电动破碎研磨辊24配合对合金微粉原料进行预处理,使得合金微粉原料粒度分布更加均匀,从而提高熔融烧结的均匀性和最终产品的性能。

[0026] 第二步,当合金微粉熔融烧结装置进行使用时,合金微粉从加料箱11内经由螺旋提升机14输送至熔融罐1内,再由电动破碎研磨辊24与锥形筛板21配合对其进行破碎筛分,使得颗粒度较为均匀的合金微粉从锥形筛板21上下落入锥型罐底15上,启动加热机构2对熔融罐1内的合金微粉加热至熔融状态并进行烧结,启动伺服电机17,伺服电机17的输出轴转动带动传动轴柱18进行转动,传动轴柱18转动带动搅拌叶19进行转动,搅拌叶19转动对合金微粉进行搅拌,之后打开出料管16将成品排出熔融罐1,通过将合金微粉熔融烧结装置加装搅拌叶19,使得在进行合金微粉熔融烧结的过程中,转动的搅拌叶19对合金微粉进行搅拌,使合金微粉原料受热更加均匀,进而有效地提高了熔融工作的效率。

[0027] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,

而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其他不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

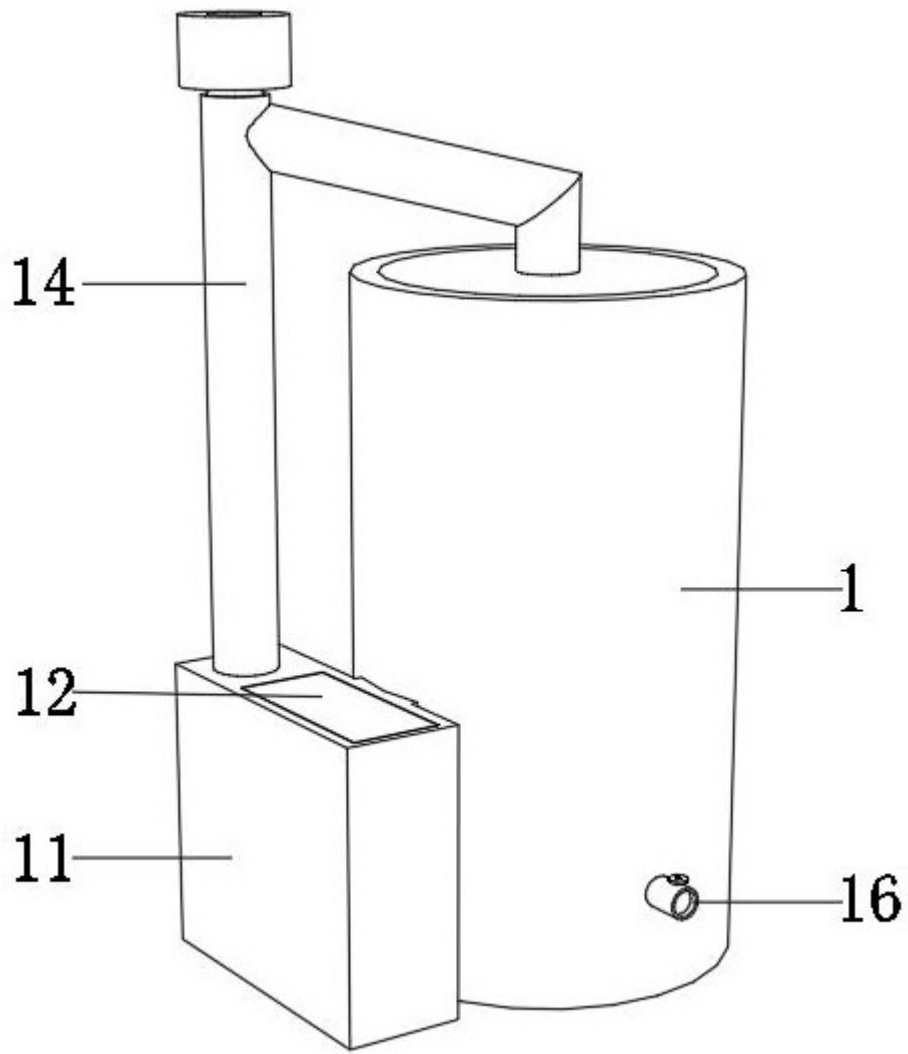


图 1

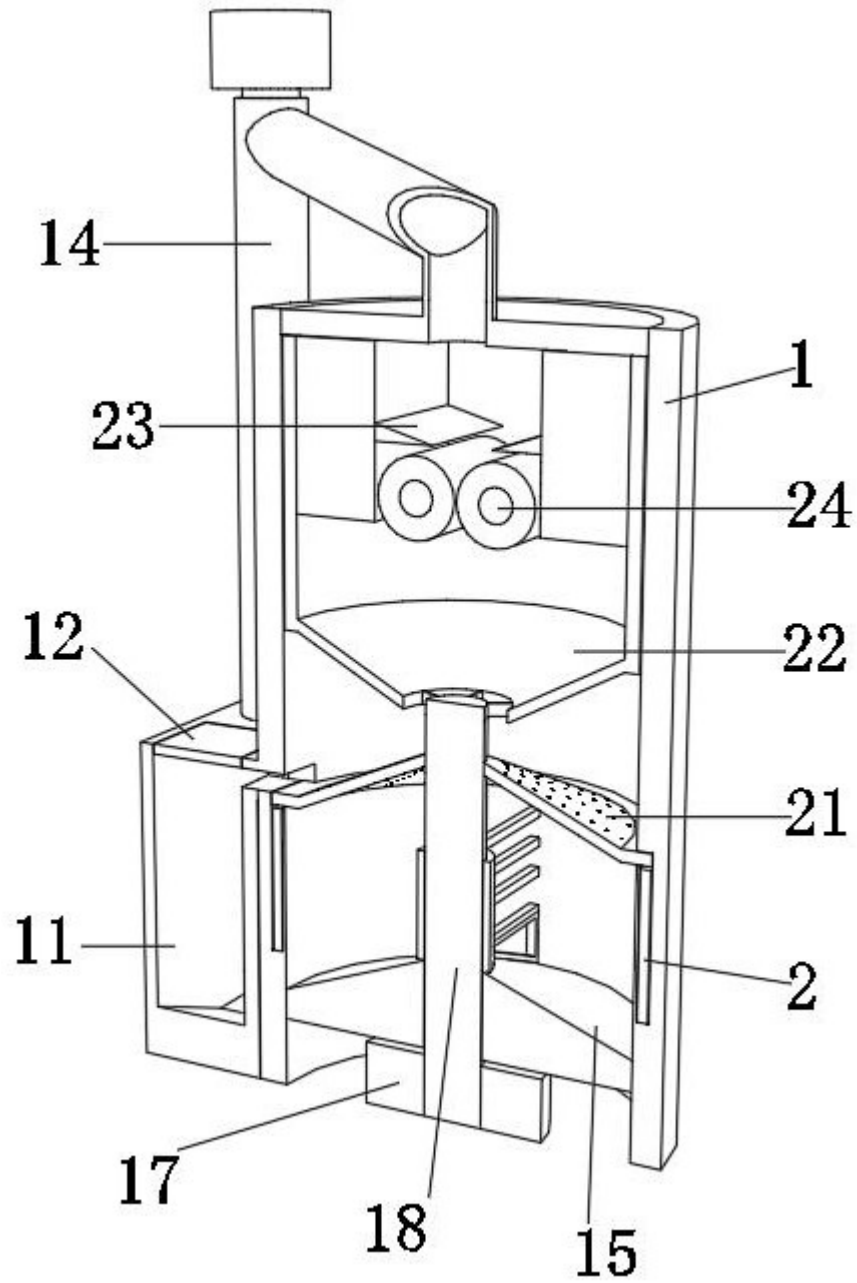


图 2

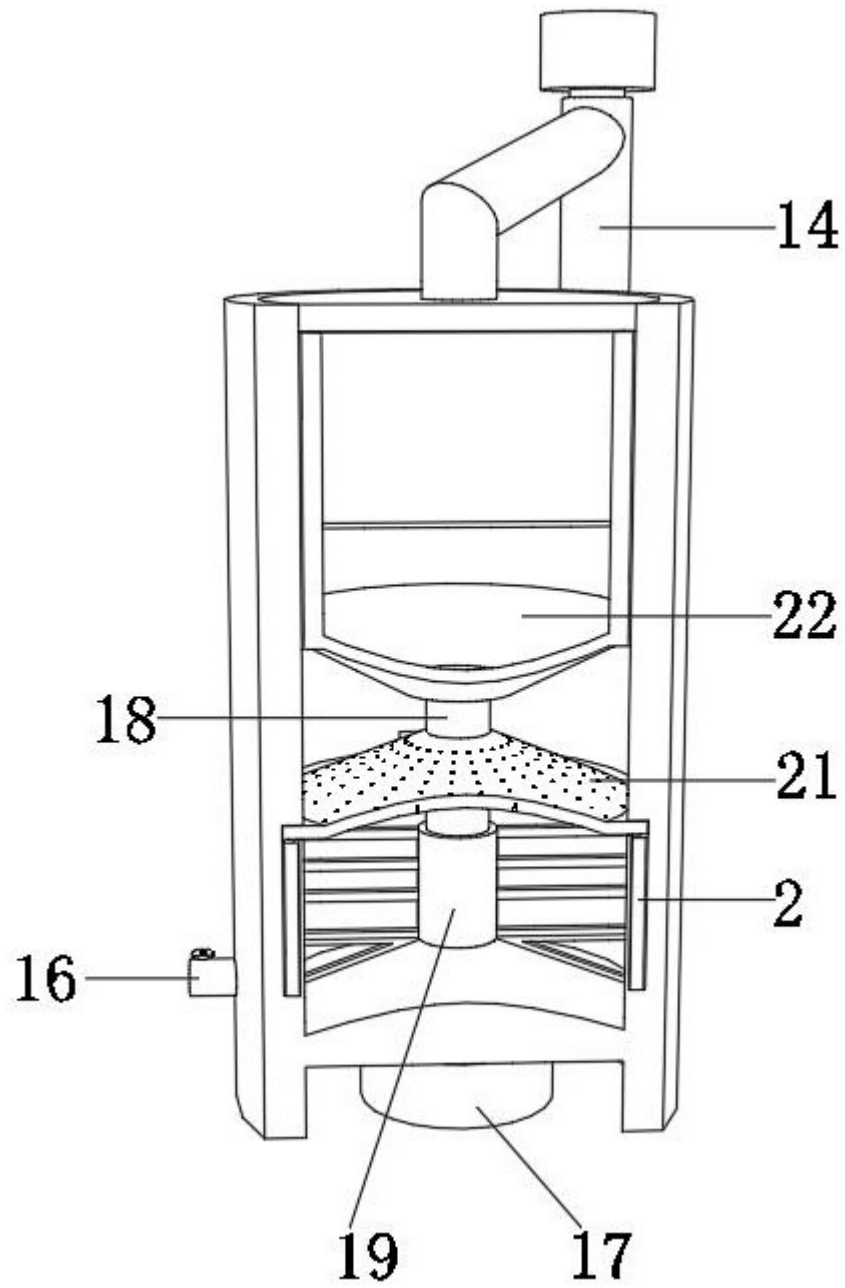


图 3

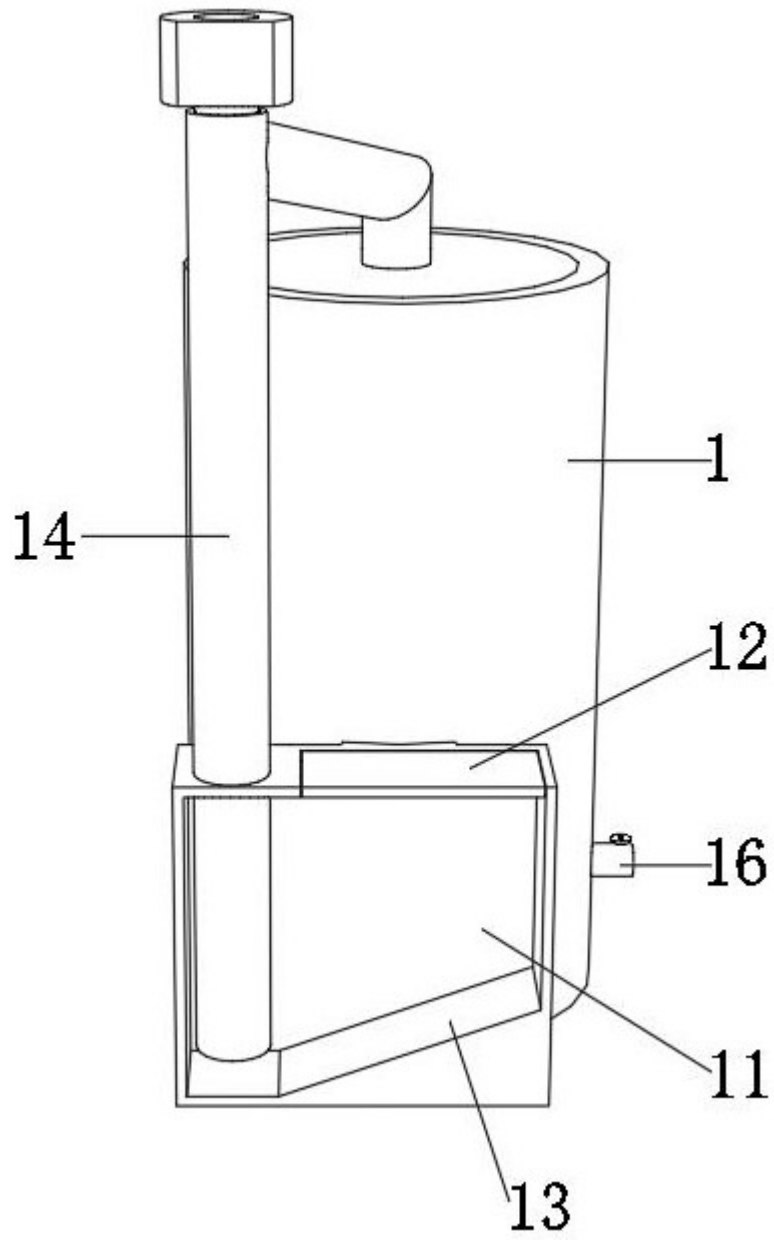


图 4