



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208333087 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820796314.0

(22)申请日 2018.05.25

(73)专利权人 江西东磊精密铸造有限公司

地址 342200 江西省赣州市寻乌县文峰乡
石排村石一小组江子上

(72)发明人 黄光淮 邹联石

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129

代理人 张文宣 刘锦霞

(51)Int.Cl.

F27B 14/06(2006.01)

F27B 14/08(2006.01)

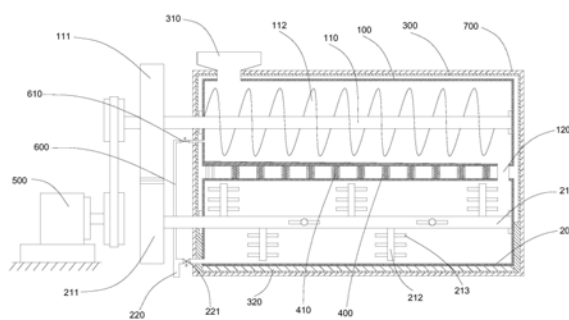
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种浇铸用新型金属融化装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种浇铸用新型金属融化装置,包括箱体及水平设于箱体内的第一罐体及第二罐体,第二罐体与箱体内壁底部抵持焊接;第二罐体的顶面焊接设有多个支撑板,支撑板的顶面与第一罐体的底面抵持焊接,支撑板内设有贯穿支撑板上下表面的通孔,通孔内填充有石墨烯;第一罐体内设有第一搅拌轴,第二罐体内设有第二搅拌轴,第一搅拌轴及第二搅拌轴均为一端贯穿箱体端壁、且分别套设有第一齿轮及第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合;第一罐体通过下料管与第二罐体连通;箱体底部内壁镶嵌设有多个加热管;其可利用金属融化过程中的余热对金属块进行预热,减少热能的浪费,缩短金属块升温至熔点的时间,从而提高融化效率。



1. 一种浇铸用新型金属融化装置,其特征在于:

包括箱体(300)及水平设于所述箱体(300)内的第一罐体(100)及第二罐体(200),所述第一罐体(100)及所述第二罐体(200)的直径与所述箱体(300)的宽度相等;所述第二罐体(200)位于所述第一罐体(100)的下方、且与所述箱体(300)内壁底部抵持焊接,所述箱体(300)内壁底部呈弧面状、且与所述第二罐体(200)底部形状相适配;所述第二罐体(200)的顶面焊接设有多个沿所述第二罐体(200)轴线方向均匀间隔设置的支撑板(400),所述支撑板(400)的顶面与所述第一罐体(100)的底面抵持焊接,所述支撑板(400)内设有贯穿所述支撑板(400)上下表面的通孔(410),所述通孔(410)内填充有石墨烯;

所述第一罐体(100)内通过轴承架设有第一搅拌轴(110),所述第二罐体(200)内通过轴承架设有第二搅拌轴(210),所述第一搅拌轴(110)的一端贯穿所述第一罐体(100)及所述箱体(300)的端面,所述第二搅拌轴(210)的一端于同侧贯穿所述第二罐体(200)及所述箱体(300)的端面,位于所述箱体(300)外的所述第一搅拌轴(110)上套设有第一齿轮(111)、所述第二搅拌轴(210)上套设有第二齿轮(211),所述第二齿轮(211)与所述第一齿轮(111)啮合,且所述第一搅拌轴(110)由转动电机(500)驱动;

所述箱体(300)顶面焊接设有进料漏斗(310),所述进料漏斗(310)位于所述第一罐体(100)靠近所述第一齿轮(111)的一端,且所述进料漏斗(310)的出料口与所述第一罐体(100)连通;所述第一罐体(100)的底部设有下料管(120),所述下料管(120)位于远离所述第一齿轮(111)的一端,且所述第一罐体(100)通过所述下料管(120)与所述第二罐体(200)连通;

所述箱体(300)底部内壁镶嵌设有多个加热管(320),多条所述加热管(320)沿所述第二罐体(200)的轴向方向设置、且沿着所述箱体(300)底部弧面均匀间隔排列,靠近所述第二齿轮(211)的所述第二罐体(200)的端面连通设有排液管(220),所述排液管(220)贯穿所述箱体(300)端壁外露与所述箱体(300)外侧,且所述排液管(220)上设有第一电磁阀(221)。

2. 根据权利要求1所述的一种浇铸用新型金属融化装置,其特征在于:

所述排液管(220)呈“L”状,所述排液管(220)的进料口与所述第二罐体(200)连通,所述排液管(220)的出料口朝向下设置;于所述排液管(220)折弯外凸处连通设有排气管(600),所述排液管(220)与所述第一罐体(100)通过所述排气管(600)连通,所述排气管(600)上设有第二电磁阀(610)。

3. 根据权利要求1所述的一种浇铸用新型金属融化装置,其特征在于:

所述箱体(300)的外壁包覆有保温层(700)。

4. 根据权利要求1所述的一种浇铸用新型金属融化装置,其特征在于:

所述第一搅拌轴(110)上焊接设有螺旋搅拌叶(112);所述第二搅拌轴(210)上焊接设有多个搅拌杆(212),各所述搅拌杆(212)上还设有支杆(213)。

5. 根据权利要求1所述的一种浇铸用新型金属融化装置,其特征在于:

所述第一齿轮(111)的直径比所述第二齿轮(211)的直径大。

6. 根据权利要求1所述的一种浇铸用新型金属融化装置,其特征在于:

所述第一罐体(100)底部内壁倾斜设置,且倾斜较低端靠近所述下料管(120)一侧。

一种浇铸用新型金属融化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浇铸生产设备领域，更具体的，涉及一种浇铸用新型金属融化装置。

背景技术

[0002] 浇铸是将金属融化成液态状，采用模具浇铸而制成器物的方法，该传统工艺至今仍被广泛利用，浇铸生产中的融化过程是整个工艺中的重要环节之一，在现有的融化步骤中，为了保证金属块充分融化熔炉内的温度正常情况下都会比金属的熔点高出不少，而对于这大量的余热被封存于熔炉内得不到更好的利用，造成浪费；并且在投料时直接将金属块投放至熔炉中进行融化，而金属块升温至熔点需要一定的时间，该过程造成熔炉内堆积较多的金属块，影响正常的融化，降低融化效率。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷，本实用新型所要解决的技术问题在于提出一种浇铸用新型金属融化装置，其结构新颖，可利用金属融化过程中的余热对金属块进行预热，减少热能的浪费，并且可缩短金属块升温至熔点的时间，从而提高融化效率。

[0004] 为达此目的，本实用新型采用以下的技术方案：

[0005] 本实用新型提供了一种浇铸用新型金属融化装置，包括箱体及水平设于所述箱体内部的第一罐体及第二罐体，所述第一罐体及所述第二罐体的直径与所述箱体的宽度相等；所述第二罐体位于所述第一罐体的下方、且与所述箱体内壁底部抵持焊接，所述箱体内壁底部呈弧面状、且与所述第二罐体底部形状相适配；所述第二罐体的顶面焊接设有多个沿所述第二罐体轴线方向均匀间隔设置的支撑板，所述支撑板的顶面与所述第一罐体的底面抵持焊接，所述支撑板内设有贯穿所述支撑板上下表面的通孔，所述通孔内填充有石墨烯；所述第一罐体内通过轴承架设有第一搅拌轴，所述第二罐体内通过轴承架设有第二搅拌轴，所述第一搅拌轴的一端贯穿所述第一罐体及所述箱体的端面，所述第二搅拌轴的一端于同侧贯穿所述第二罐体及所述箱体的端面，位于所述箱体外的所述第一搅拌轴上套设有第一齿轮、所述第二搅拌轴上套设有第二齿轮，所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合，且所述第一搅拌轴由转动电机驱动；所述箱体顶面焊接设有进料漏斗，所述进料漏斗位于所述第一罐体靠近所述第一齿轮的一端，且所述进料漏斗的出料口与所述第一罐体连通；所述第一罐体的底部设有下料管，所述下料管位于远离所述第一齿轮的一端，且所述第一罐体通过所述下料管与所述第二罐体连通；所述箱体底部内壁镶嵌设有多个加热管，多条所述加热管沿所述第二罐体的轴向方向设置、且沿着所述箱体底部弧面均匀间隔排列，靠近所述第二齿轮的所述第二罐体的端面连通设有排液管，所述排液管贯穿所述箱体端壁外露与所述箱体外侧，且所述排液管上设有第一电磁阀。

[0006] 在本实用新型较佳的技术方案中，所述排液管呈“L”状，所述排液管的进料口与所述第二罐体连通，所述排液管的出料口朝向下设置；于所述排液管折弯外凸处连通设有排

气管,所述排液管与所述第一罐体通过所述排气管连通,所述排气管上设有第二电磁阀。

[0007] 在本实用新型较佳的技术方案中,所述箱体的外壁包覆有保温层。

[0008] 在本实用新型较佳的技术方案中,所述第一搅拌轴上焊接设有螺旋搅拌叶;所述第二搅拌轴上焊接设有多个搅拌杆,各所述搅拌杆上还设有支杆。

[0009] 在本实用新型较佳的技术方案中,所述第一齿轮的直径比所述第二齿轮的直径大。

[0010] 在本实用新型较佳的技术方案中,所述第一罐体底部内壁倾斜设置,且倾斜较低端靠近所述下料管一侧。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型提供了一种浇铸用新型金属融化装置,其结构新颖,设有通孔的支撑板及填充于通孔内的石墨烯可将第二罐体内融化过程中多余的热量传递至第一罐体内为金属块进行预热,减少热能的浪费,缩短金属块升温至熔点的时间,从而提高融化效率;并且第一搅拌轴的设计可对预热过程中的金属块进行搅动、使得尽可能多的金属块得以预热,而第二搅拌轴的设计可加速金属块的融化,进一步提高融化效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型具体实施方式提供的浇铸用新型金属融化装置的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型具体实施方式提供的浇铸用新型金属融化装置的侧视图。

[0015] 图中:

[0016] 100、第一罐体;110、第一搅拌轴;111、第一齿轮;112、螺旋搅拌叶;120、下料管;200、第二罐体;210、第二搅拌轴;211、第二齿轮;212、搅拌杆;213、支杆;220、排液管;221、第一电磁阀;300、箱体;310、进料漏斗;320、加热管;400、支撑板;410、通孔;500、转动电机;600、排气管;610、第二电磁阀;700、保温层。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0018] 如图1、图2所示,本实用新型的具体实施例中公开了一种浇铸用新型金属融化装置,包括箱体300及水平设于所述箱体300内的第一罐体100及第二罐体200,所述第一罐体100及所述第二罐体200的直径与所述箱体300的宽度相等;所述第二罐体200位于所述第一罐体100的下方、且与所述箱体300内壁底部抵持焊接,所述箱体300内壁底部呈弧面状、且与所述第二罐体200底部形状相适配;所述第二罐体200的顶面焊接设有多个沿所述第二罐体200轴线方向均匀间隔设置的支撑板400,所述支撑板400的顶面与所述第一罐体100的底面抵持焊接,所述支撑板400内设有贯穿所述支撑板400上下表面的通孔410,所述通孔410内填充有石墨烯;所述第一罐体100内通过轴承架设有第一搅拌轴110,所述第二罐体200内通过轴承架设有第二搅拌轴210,所述第一搅拌轴110的一端贯穿所述第一罐体100及所述箱体300的端面,所述第二搅拌轴210的一端于同侧贯穿所述第二罐体200及所述箱体300的端面,位于所述箱体300外的所述第一搅拌轴110上套设有第一齿轮111、所述第二搅拌轴210上套设有第二齿轮211,所述第一齿轮111与所述第一搅拌轴110之间、所述第二齿轮211与所述第二搅拌轴210之间均为键连接,所述第二齿轮211与所述第一齿轮111啮合,且所述

第一搅拌轴110由转动电机500驱动,所述转动电机500与所述第一搅拌轴110通过皮带轮及皮带连接;所述箱体300顶面焊接设有进料漏斗310,所述进料漏斗310位于所述第一罐体100靠近所述第一齿轮111的一端,且所述进料漏斗310的出料口与所述第一罐体100连通;所述第一罐体100的底部设有下料管120,所述下料管120位于远离所述第一齿轮111的一端,且所述第一罐体100通过所述下料管120与所述第二罐体200连通;所述箱体300底部内壁镶嵌设有加热管320,多条所述加热管320沿所述第二罐体200的轴向方向设置、且沿着所述箱体300底部弧面均匀间隔排列,靠近所述第二齿轮211的所述第二罐体200的端面连通设有排液管220,所述排液管220贯穿所述箱体300端壁外露与所述箱体300外侧,且所述排液管220上设有第一电磁阀221。

[0019] 上述的一种浇铸用新型金属融化装置,其结构新颖,设有所述通孔410的所述支撑板400及填充于所述通孔410内的石墨烯可将所述第二罐体200内融化过程中多余的热量传递至所述第一罐体100内为金属块进行预热,减少热能的浪费,缩短金属块升温至熔点的时间,从而提高融化效率;并且所述第一搅拌轴110的设计可对预热过程中的金属块进行搅动、使得尽可能多的金属块得以预热,而所述第二搅拌轴210的设计可加速金属块的融化,进一步提高融化效率。

[0020] 更具体的,启动设备,所述加热管320加热,直到启动加热预设时间到达,此时所述第二罐体200内温度高于金属块熔点,且部分热量经过所述支撑板400传递至所述第一罐体100内;接着启动所述转动电机500,所述转动电机500带动所述第一搅拌轴110及所述第二搅拌轴210转动,将金属块往从所述进料漏斗310进行投放,金属块在所述第一罐体100内得以预热、并在所述第一搅拌轴110的作用下经过所述下料管120进入所述第二罐体200内,金属块在所述加热管320的高温作用下逐渐融化、并在所述第二搅拌轴210的搅动下加速融化;整个预热、融化过程持续进行,待需要进行浇铸时,只需开启所述第一电磁阀221,液态金属从所述排液管220排出至浇铸模具即可。

[0021] 进一步地,所述排液管220呈“L”状,所述排液管220的进料口与所述第二罐体200连通,所述排液管220的出料口朝向下设置;于所述排液管220折弯外凸处连通设有排气管600,所述排液管220与所述第一罐体100通过所述排气管600连通,所述排气管600上设有第二电磁阀610;在进行铸模过程时,高温液态金属经过所述排液管220排出,而这些热量直接扩散至外界、造成浪费,所述排气管600的设计可将高温气体引流至所述第一罐体100内协助金属块预热,增强预热效果;需要说明的是,所述第二电磁阀610在所述第一电磁阀221开启时才会开启,而其他时间均处于闭合状态;并且所述排气管600设于所述排液管220折弯外凸处可防止液态金属进入所述排气管600内、避免液态金属的浪费。

[0022] 进一步地,所述箱体300的外壁包覆有保温层700;所述保温层700的设计可将所述加热管320产生的热量绝大部分封锁在所述箱体300内,保证为金属融化提供足够的热量,减少热能的浪费,降低生产成本。

[0023] 进一步地,所述第一搅拌轴110上焊接设有螺旋搅拌叶112;所述第二搅拌轴210上焊接设有加热管320,多条所述加热管320沿所述第二罐体200的轴向方向设置、且沿着所述箱体300底部弧面均匀间隔排列,靠近所述第二齿轮211的所述第二罐体200的端面连通设有排液管220,所述排液管220贯穿所述箱体300端壁外露与所述箱体300外侧,且所述排液管220上设有第一电磁阀221。

[0024] 进一步地,所述第一齿轮111的直径比所述第二齿轮211的直径大;该设计可实现所述第一搅拌轴110的转速小于所述第二搅拌轴210的转速,供料速度慢于融化搅拌速度,防止供料速度过快、融化速度慢而造成金属块堆积于所述第二罐体200内,避免影响整体的融化过程,保证实现金属融化的连续性工作;并且可保证金属块在所述第一罐体100内停留一定的时间进行预热,减少未预热的金属块直接进入所述第二罐体200。

[0025] 进一步地,所述第一罐体100底部内壁倾斜设置,且倾斜较低端靠近所述下料管120一侧;该设计便于金属块进入所述第二罐体200内,防止出现金属块滞留于所述第一罐体100内的情况;需要说明的是,倾斜角度在 $1^{\circ}\sim 2^{\circ}$ 之间,防止倾斜角度过大导致金属块直接滑落,避免大量未预热的金属块进入所述第二罐体200内、影响正常的融化过程。

[0026] 本实用新型是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本实用新型保护的范围。

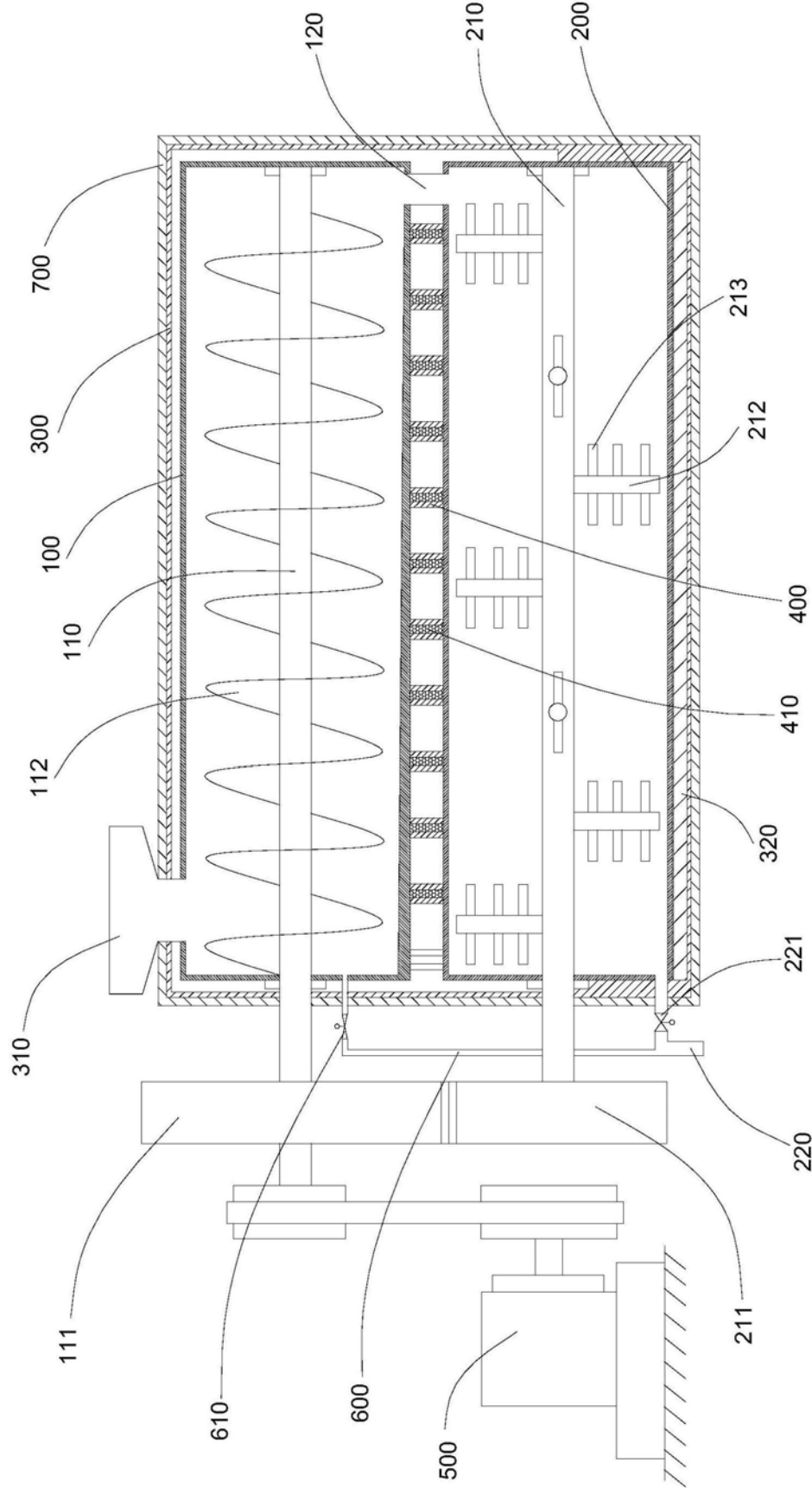


图1

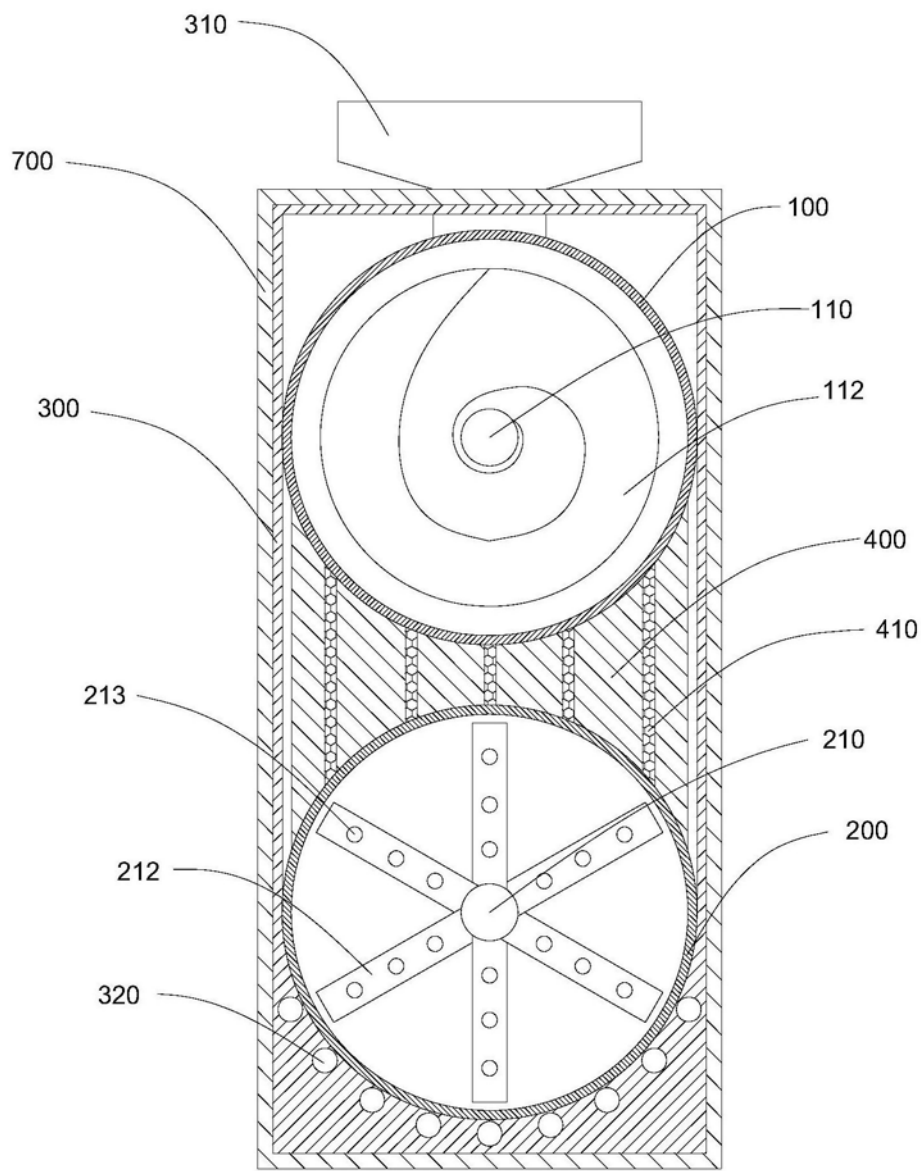


图2