



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208839951 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821573349.4

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 重庆同朗机械有限公司

地址 400714 重庆市北碚区水土镇万寿工业园区

(72)发明人 童诗云 邓旭

(51)Int.Cl.

B07B 1/24(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

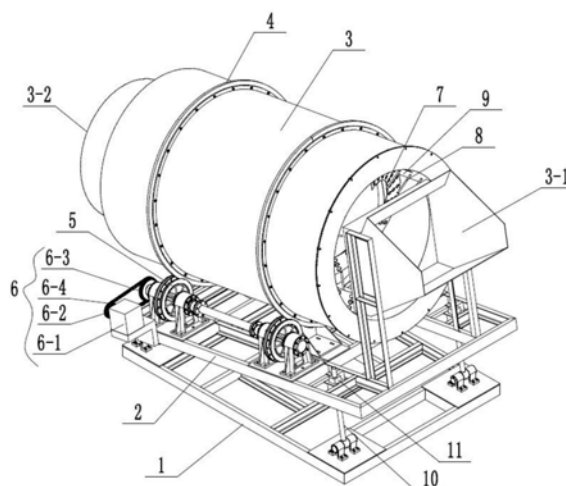
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种铸造砂回收细筛设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:包括平架、斜架、筛筒、外圈、支撑轮、驱动机构、螺旋筛片、筛架及搅拌杆;该斜架位于该平架上方且倾斜设置且该斜架斜度可调;该支撑轮可转动地安装在该斜架上,该外圈固套于该筛筒外壁且该外圈与该支撑轮配合连接;该驱动机构与该支撑轮连接,该驱动机构用于驱动支撑轮转动;该筛架固设于该筛筒内,该螺旋筛片固定在筛架上,该螺旋筛片上具有若干筛孔,该螺旋筛片径向外端靠近或接触该筛筒内壁面,该螺旋筛片中心设有通孔;该搅拌杆固设于该筛架上。本实用新型可实现对筛筒内铸造砂可充分细筛并完全被回收,不需要额外再二次破碎和筛分加工,可降低产成本,提高生产工作效率。



1. 一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:包括平架(1)、斜架(2)、筛筒(3)、外圈(4)、支撑轮(5)、驱动机构(6)、螺旋筛片(7)、筛架(9)及搅拌杆(8);

该斜架(2)位于该平架(1)上方且倾斜设置,该斜架(2)低端与该平架(1)一端铰接,该斜架(2)高端通过调节螺杆(10)与该平架(1)另一端连接且使该斜架(2)斜度可调;

该支撑轮(5)可转动地安装在该斜架(2)上,该外圈(4)固套于该筛筒(3)外壁且该外圈(4)与该支撑轮(5)配合连接;

该驱动机构(6)与该支撑轮(5)连接,该驱动机构(6)用于驱动支撑轮(5)转动;

该筛架(9)固设于该筛筒(3)内,该螺旋筛片(7)固定在筛架(9)上,该螺旋筛片(7)上具有若干筛孔(7-1),该螺旋筛片(7)径向外端(7-2)靠近或接触该筛筒(3)内壁面,该螺旋筛片(7)中心设有通孔(7-3);

该搅拌杆(8)固设于该筛架(9)上。

2. 如权利要求1所述的一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:所述驱动机构(6)包括电机(6-1)、主动链轮(6-2)、从动链轮(6-3)及传动链(6-4),该电机(6-1)与主动链轮(6-2)同轴连接,该主动链轮(6-2)通过传动链(6-4)与从动链轮(6-3)连接,该从动链轮(6-3)与支撑轮(5)同轴连接。

3. 如权利要求1所述的一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:所述外圈(4)具有两个且分别设于筛筒(3)轴向两端;

该支撑轮(5)具有四个,该四个支撑轮(5)均位于所述筛筒(3)下方且呈矩形分布;

该驱动机构(6)与至少一个所述支撑轮(5)连接。

4. 如权利要求1所述的一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:所述筛筒(3)高端设有进料口(3-1),该筛筒(3)低端设有出料口(3-2),该进料口(3-1)呈斗状。

5. 如权利要求1所述的一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:所述搅拌杆(8)具有三排且该三排搅拌杆(8)沿所述筛筒(3)周向分布。

6. 如权利要求1所述的一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:所述螺旋筛片(7)具有两个且呈双螺旋分布。

7. 如权利要求1所述的一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:所述调节螺杆(10)下端与该平架(1)另一端铰接,该调节螺杆(10)上端穿设在该斜架(2)高端上且螺纹连接两个螺母(11),该两个螺母(11)抵接于该斜架(2)两侧。

一种铸造砂回收细筛设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于砂型铸造设备技术领域,尤其涉及一种铸造砂回收细筛设备。

背景技术

[0002] 在砂型铸造生产过程中,使用砂型模具形成铸件型腔,每次铸造之后的铸造砂都粘结成块,颗粒较大,不能直接回收,需要进行破碎筛选之后才能再次使用。

[0003] 而目前的滚筒筛在使用时,存在以下问题,并分析如下:

[0004] 第一,由于采用在筛筒外壁上开设若干的筛孔,在筛选时,较大的颗粒不能被搅碎,只能从筛筒内排出,存在回收效率低,需要二次破碎加工而导致生产成本低,工作效率低的问题;

[0005] 第二,由于筛筒一般是倾斜设置,使筛筒内铸造砂没有轴向阻挡,存在部分铸造砂未被完全筛出就被倾斜地筛筒出料口送出的问题;

[0006] 第三,由于该筛筒倾斜角度不可调,存在不同加料量和转速时,均采用同一个斜度工作,适应性和灵活性差,往往会降低了工作效率和筛分效果。

实用新型内容

[0007] 为了鉴于现有技术中存在上述的一个或多个缺陷,本实用新型提供了一种铸造砂回收细筛设备。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种铸造砂回收细筛设备,其特征在于:包括平架(1)、斜架(2)、筛筒(3)、外圈(4)、支撑轮(5)、驱动机构(6)、螺旋筛片(7)、筛架(9)及搅拌杆(8);该斜架(2)位于该平架(1)上方且倾斜设置,该斜架(2)低端与该平架(1)一端铰接,该斜架(2)高端通过调节螺杆(10)与该平架(1)另一端连接且使该斜架(2)斜度可调;该支撑轮(5)可转动地安装在该斜架(2)上,该外圈(4)固套于该筛筒(3)外壁且该外圈(4)与该支撑轮(5)配合连接;该驱动机构(6)与该支撑轮(5)连接,该驱动机构(6)用于驱动支撑轮(5)转动;该筛架(9)固设于该筛筒(3)内,该螺旋筛片(7)固定在筛架(9)上,该螺旋筛片(7)上具有若干筛孔(7-1),该螺旋筛片(7)径向外端(7-2)靠近或接触该筛筒(3)内壁面,该螺旋筛片(7)中心设有通孔(7-3);该搅拌杆(8)固设于该筛架(9)上。

[0009] 采用上述方案,第一,当该筛筒(3)内高端加入待细筛的铸造砂时,该驱动机构(6)通过支撑轮(5)带动外圈(4)转动并使筛筒(3)同步转动,而该螺旋筛片(7)在该筛筒(3)内转动,该螺旋筛片(7)上的筛孔(7-1)对该筛筒(3)内的铸造砂滤筛,并使细小的铸造砂沿轴向下端运动而不断送出,同时该筛筒(3)内铸造砂会被所述搅拌杆(8)转动搅拌而细化加工,以实现在细筛和搅细同步进行;第二,由于该螺旋筛片(7)采用螺旋状设计,该螺旋筛片(7)可带动铸造砂螺旋式旋转,以实现同时匀速筛选和送料;第三,由于该铸造砂会在螺旋筛片(7)所形成螺旋通道内有序运动,会成倍地提高铸造砂筛选行程,以实现反复对铸造砂筛选和细化,筛选效果好;第四,由于筛筒(3)内铸造砂可充分细筛,不会有较大颗粒的铸造砂送出,可完全被回收,不需要额外再二次破碎和筛分加工,可降低产成本,提高生产工作效

率;第五,由于该斜架(2)高端通过调节螺杆(10)与该平架(1)另一端连接且使该斜架(2)斜度可调,进而使所述筛筒倾的斜角度可调,可根据不同加料量、转速及时,可适应性地做斜度调节,提高了适应性和灵活性,以改善工作效率和筛分效果。

[0010] 优选地,所述驱动机构(6)包括电机(6-1)、主动链轮(6-2)、从动链轮(6-3)及传动链(6-4),该电机(6-1)与主动链轮(6-2)同轴连接,该主动链轮(6-2)通过传动链(6-4)与从动链轮(6-3)连接,该从动链轮(6-3)与支撑轮(5)同轴连接。该电机(6-1)驱动主动链轮(6-2)转动,该主动链轮(6-2)通过传动链(6-4)驱动从动链轮(6-3)转动,该从动链轮(6-3)驱动该支撑轮(5)转动,该支撑轮(5)带动该筛筒(3)外壁上的外圈(4)转动。

[0011] 优选地,所述外圈(4)具有两个且分别设于筛筒(3)轴向两端;该支撑轮(5)具有四个,该四个支撑轮(5)均位于所述筛筒(3)下方且呈矩形分布;该驱动机构(6)与至少一个所述支撑轮(5)连接。这样采用双外圈(4),该筛筒(3)两端受力,运动更平稳。

[0012] 优选地,所述筛筒(3)高端设有进料口(3-1),该筛筒(3)低端设有出料口(3-2),该进料口(3-1)呈斗状。该进料口(3-1)内加入铸造砂时,可自动下落而补入筛筒(3)内。

[0013] 进一步地,所述搅拌杆(8)具有三排且该三排搅拌杆(8)沿所述筛筒(3)周向分布。采用多排搅拌杆(8)设计,可提高工作效率,同时也提高了搅细效果。

[0014] 进一步地,所述螺旋筛片(7)具有两个且呈双螺旋分布。这样提高搅细和筛分效率和质量。

[0015] 优选地,所述调节螺杆(10)下端与该平架(1)另一端铰接,该调节螺杆(10)上端穿设在该斜架(2)高端上且螺纹连接两个螺母(11),该两个螺母(11)抵接于该斜架(2)两侧。这样可通过该两个螺母(11)调节在调节螺杆(10)上端与斜架(2)高端配合位置,进而实现对斜架(2)斜度调节。而在工作时,该斜架(2)斜度与该筛筒(3)内的铸造砂的轴向分运动速度有关,当该斜架(2)斜度越大时,该筛筒(3)内的铸造砂的轴向分运动速度越快,铸造砂过经时间越短,出料越快,但是矛盾地会降低细筛效果同时要求降低料量;而当该斜架(2)斜度越小时,该筛筒(3)内的铸造砂的轴向分运动速度越慢,铸造砂过经时间越长,出料越慢,但是会提高细筛效果,可适当加大料量;因此需要综合考虑铸造砂的加入料量和性能实际而对该筛筒(3)倾斜角度调节,以达到最佳状态。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 第一,本实用新型当该筛筒内高端加入待细筛的铸造砂时,该驱动机构通过支撑轮带动外圈转动并使筛筒同步转动,而该螺旋筛片在该筛筒内转动,该螺旋筛片上的筛孔对该筛筒内的铸造砂滤筛,并使细小的铸造砂沿轴向下端运动而不断送出,同时该筛筒内铸造砂会被各所述搅拌杆转动搅拌而细化加工,以实现在细筛和搅细同步进行;

[0018] 第二,本实用新型由于该螺旋筛片采用螺旋状设计,该螺旋筛片可带动铸造砂螺旋式旋转,以实现同时匀速筛选和送料;

[0019] 第三,本实用新型由于该铸造砂会在螺旋筛片所形成螺旋通道内有序运动,会成倍地提高铸造砂筛选行程,以实现反复对铸造砂筛选和细化,筛选效果好;

[0020] 第四,本实用新型由于筛筒内铸造砂可充分细筛,不会有颗粒的铸造砂送出,可完全被回收,不需要额外再二次破碎和筛分加工,可降低产成本,提高生产工作效率;

[0021] 第五,本实用新型由于该斜架高端通过调节螺杆与该平架另一端连接且使该斜架斜度可调,进而使所述筛筒倾的斜角度可调,可根据不同加料量、转速及时,可适应性地做

斜度调节,提高了适应性和灵活性,以改善工作效率和筛分效果。

附图说明

- [0022] 图1是本实用新型的主视图。
[0023] 图2是本实用新型的立体图。
[0024] 图3是本实用新型的立体图(当另一个方向看时)。
[0025] 图4是筛架、搅拌杆及螺旋筛片一体时的侧视图。
[0026] 图5是筛架、搅拌杆及螺旋筛片一体时的立体图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0028] 实施例:参见图1-5:一种铸造砂回收细筛设备,其包括平架1、斜架2、筛筒3、外圈4、支撑轮5、驱动机构6、螺旋筛片7、筛架9、至少一排搅拌杆8、筛架9、调节螺杆10及两个螺母11。

[0029] 该斜架2位于该平架1上方且倾斜设置,该斜架2低端与该平架1一端铰接,该斜架2高端通过调节螺杆10与该平架1另一端连接且使该斜架2斜度可调;该支撑轮5可转动地安装在该斜架2上,该外圈4固套于该筛筒3外壁且该外圈4与该支撑轮5配合连接;该驱动机构6与该支撑轮5连接,该驱动机构6用于驱动支撑轮5转动;该筛架9固设于该筛筒3内,该螺旋筛片7固定在筛架9上,该螺旋筛片7上具有若干筛孔7-1,该螺旋筛片7径向外端7-2靠近或接触该筛筒3内壁面,该螺旋筛片7中心设有通孔7-3;每排的若干个所述搅拌杆8为沿所述筛筒3轴向间隔分布且均固设于该筛架9上。

[0030] 优选地,该筛架9为圆筒状或具有镂空的圆筒。

[0031] 优选地,该搅拌杆8沿筛筒3的径向设置,该搅拌杆8外端与筛架9固接且靠近或接触该筛筒3内壁面。

[0032] 在本实施例中,所述驱动机构6包括电机6-1、主动链轮6-2、从动链轮6-3及传动链6-4,该电机6-1与主动链轮6-2同轴连接,该主动链轮6-2通过传动链6-4与从动链轮6-3连接,该从动链轮6-3与支撑轮5同轴连接。该电机6-1驱动主动链轮6-2转动,该主动链轮6-2通过传动链6-4驱动从动链轮6-3转动,该从动链轮6-3驱动该支撑轮5转动,该支撑轮5带动该筛筒3外壁上的外圈4转动。

[0033] 具体地,该支撑轮5与外圈4采用齿啮合配合或接触配合。

[0034] 优选地,所述外圈4具有两个且分别设于筛筒3轴向两端;该支撑轮5具有四个,该四个支撑轮5均位于所述筛筒3下方且呈矩形分布;该驱动机构6与至少一个所述支撑轮5连接。这样采用双外圈4,该筛筒3两端受力,运动更平稳。

[0035] 优选地,所述筛筒3高端设有进料口3-1,该筛筒3低端设有出料口3-2,该进料口3-1呈斗状。该进料口3-1内加入铸造砂时,可自动下落而补入筛筒3内。

[0036] 进一步地,所述搅拌杆8具有三排且该三排搅拌杆8沿所述筛筒3周向分布。采用多排搅拌杆8设计,可提高工作效率,同时也提高了搅细效果。

[0037] 进一步地,所述螺旋筛片7具有两个且呈双螺旋分布。这样提高搅细和筛分效率和质量。

[0038] 在本实施例中,所述调节螺杆10下端与该平架1另一端铰接,该调节螺杆10上端穿设在该斜架2高端上且螺纹连接两个螺母11,该两个螺母11抵接于该斜架2两侧。这样可通过该两个螺母11调节在调节螺杆10上端与斜架2高端配合位置,进而实现对斜架2斜度调节。而在工作时,该斜架2斜度与该筛筒3内的铸造砂的轴向分运动速度有关,当该斜架2斜度越大时,该筛筒3内的铸造砂的轴向分运动速度越快,铸造砂过经时间越短,出料越快,但是矛盾地会降低细筛效果同时要求降低料量;而当该斜架2斜度越小时,该筛筒3内的铸造砂的轴向分运动速度越慢,铸造砂过经时间越长,出料越慢,但是会提高细筛效果,可适当加大料量;因此需要综合考虑铸造砂的加入料量和性能实际而对该筛筒3倾斜角度调节,以达到最佳状态。

[0039] 本实用新型的工作原理和特点分析如下:第一,当该筛筒3内高端加入待细筛的铸造砂时,该驱动机构6通过支撑轮5带动外圈4转动并使筛筒3同步转动,而该螺旋筛片7在该筛筒3内转动,该螺旋筛片7上的筛孔7-1对该筛筒3内的铸造砂滤筛,并使细小的铸造砂沿轴向下端运动而不断送出,同时该筛筒3内铸造砂会被各所述搅拌杆8转动搅拌而细化加工,以实现在细筛和搅细同步进行;第二,由于该螺旋筛片7采用螺旋状设计,该螺旋筛片7可带动铸造砂螺旋式旋转,以实现同时匀速筛选和送料;第三,由于该铸造砂会在螺旋筛片7所形成螺旋通道内有序运动,会成倍地提高铸造砂筛选行程,以实现反复对铸造砂筛选和细化,筛选效果好;第四,由于筛筒3内铸造砂可充分细筛,不会有较大颗粒的铸造砂送出,可完全被回收,不需要额外再二次破碎和筛分加工,可降低产成本,提高生产工作效率;第五,由于该斜架2高端通过调节螺杆10与该平架1另一端连接且使该斜架2斜度可调,进而使所述筛筒倾的斜角度可调,可根据不同加料量、转速及时,可适应性地做斜度调节,提高了适应性和灵活性,以改善工作效率和筛分效果。

[0040] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

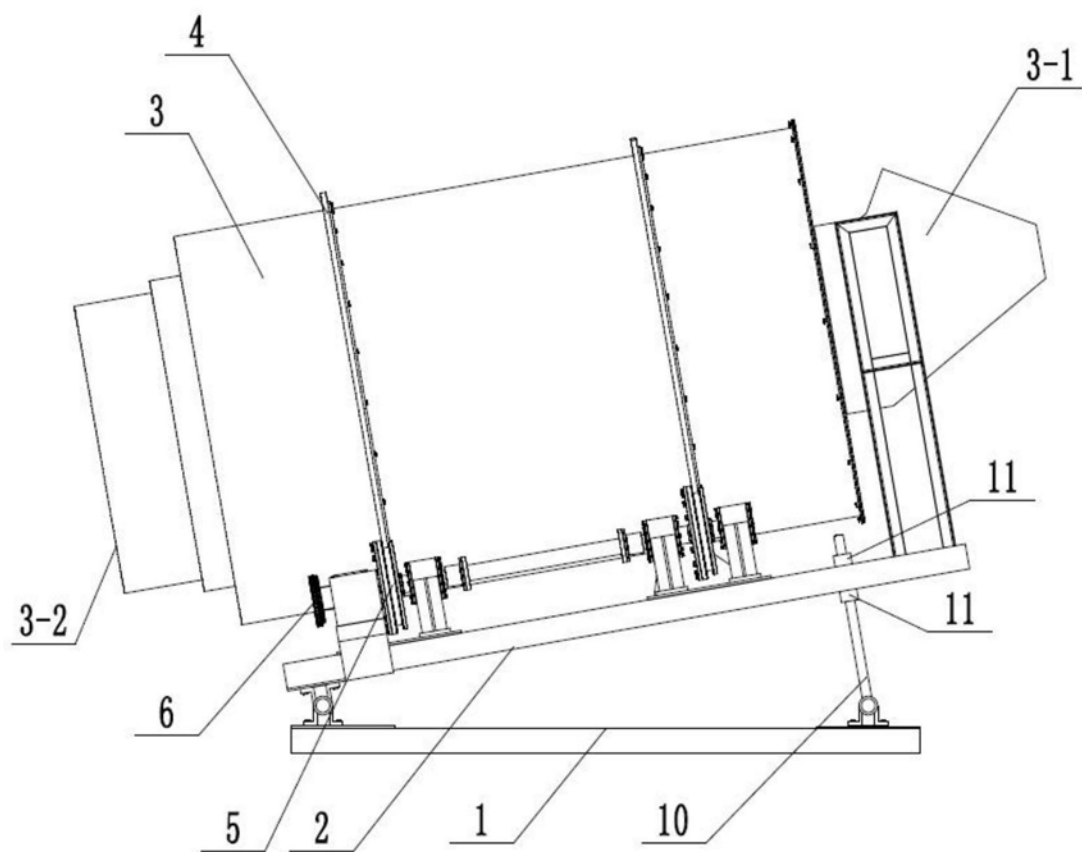


图1

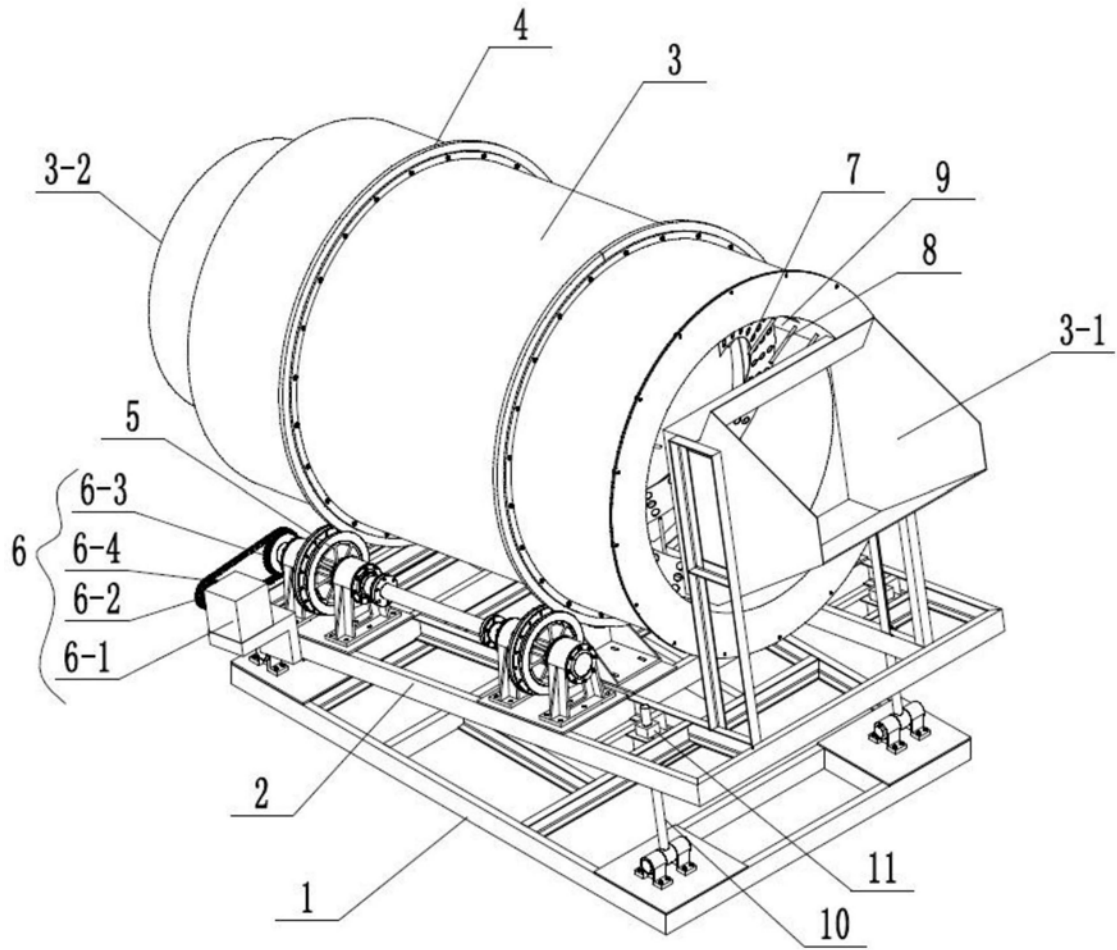


图2

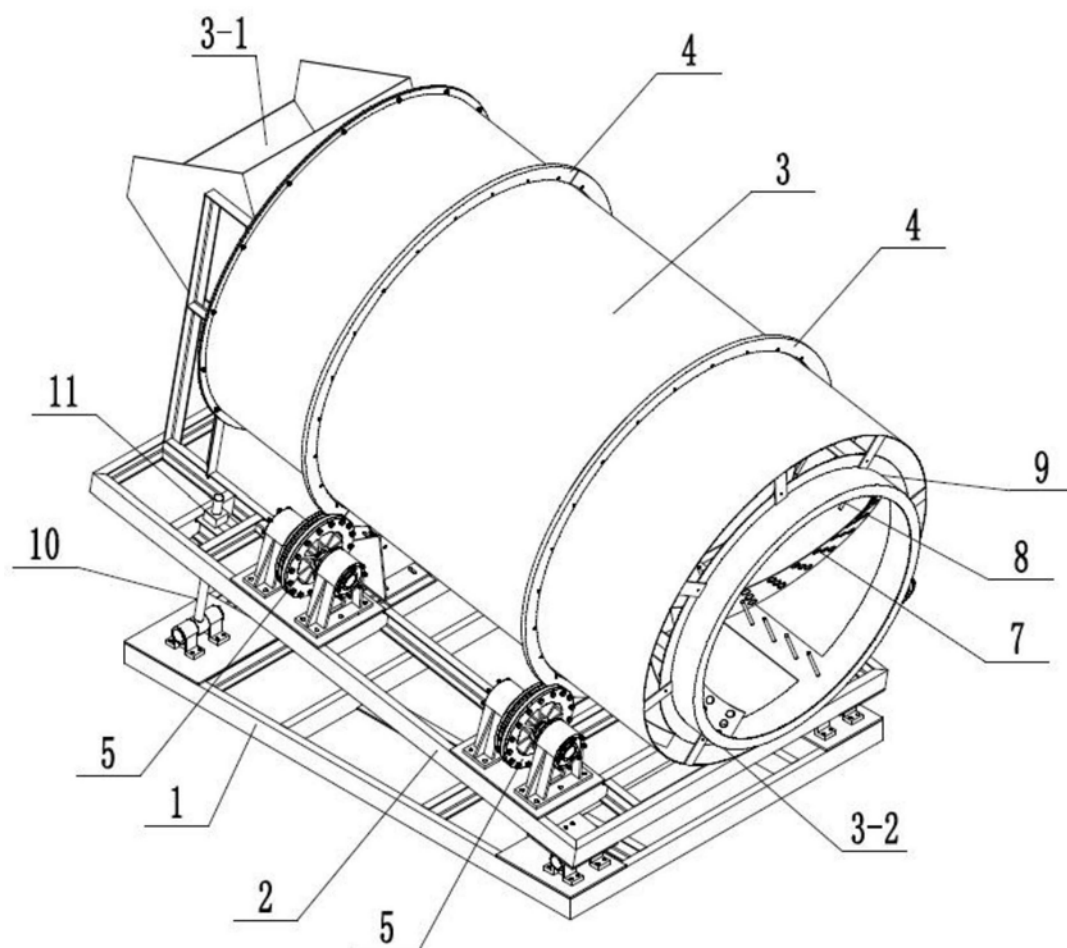


图3

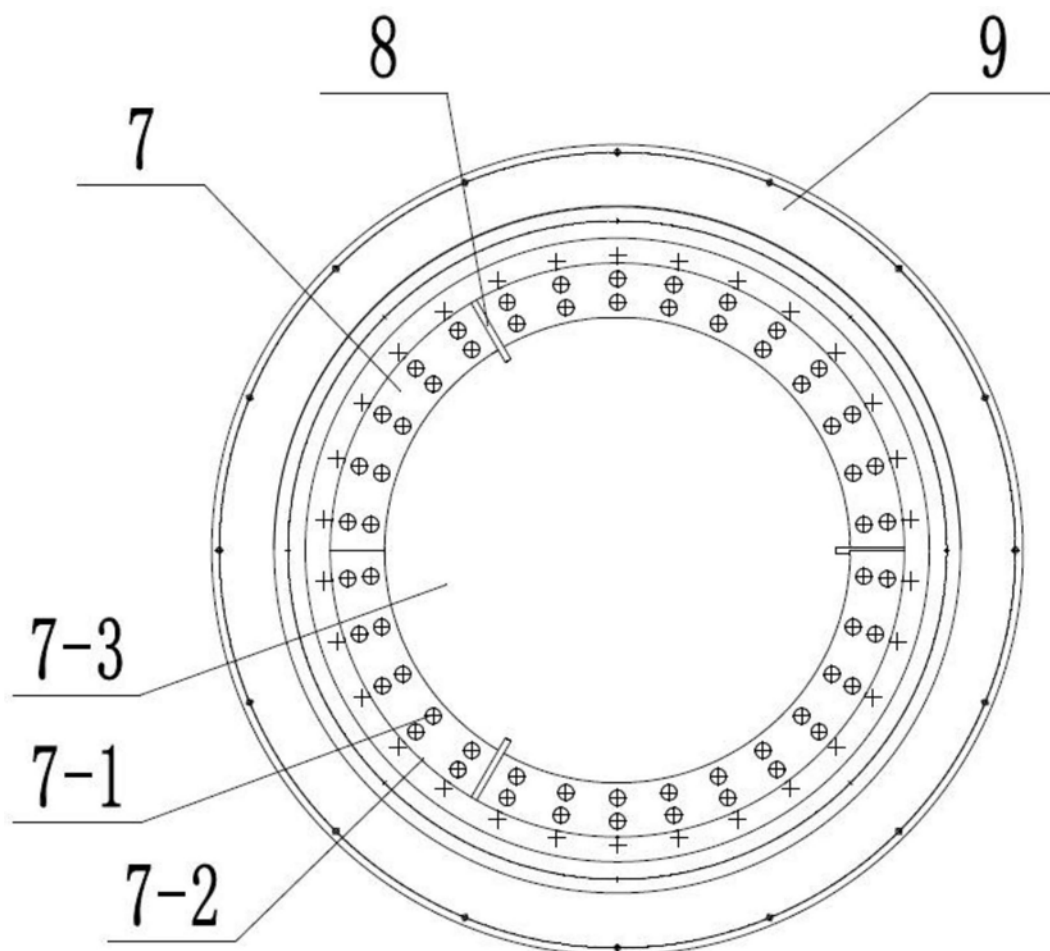


图4

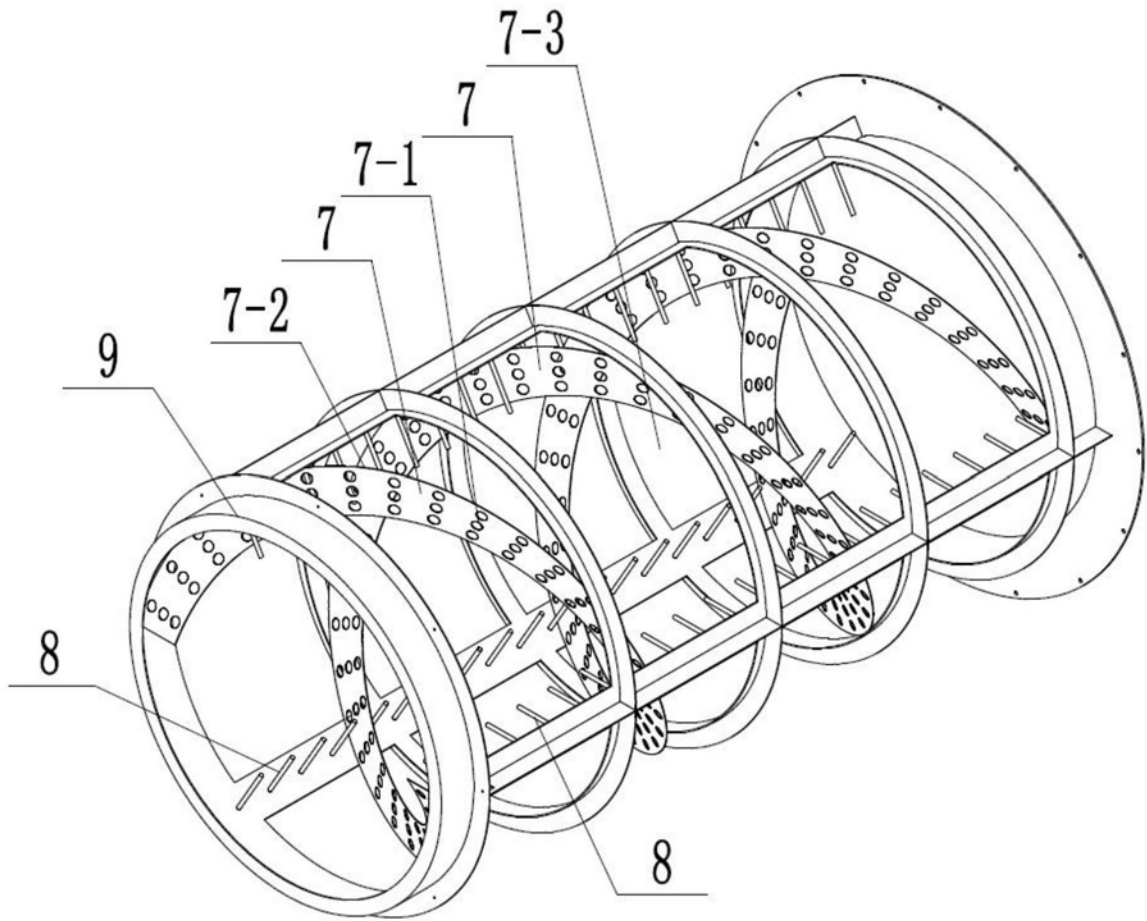


图5