



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212881996 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 06

(21) 申请号 202020706156.2

(22) 申请日 2020.04.30

(73) 专利权人 成都先正新材料有限公司

地址 610000 四川省成都市青白江区工业
集中发展区复兴大道318号5栋1层

(72) 发明人 陈松先

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所

(特殊普通合伙) 51242

代理人 李斌 李辉

(51) Int.Cl.

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 15/06 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

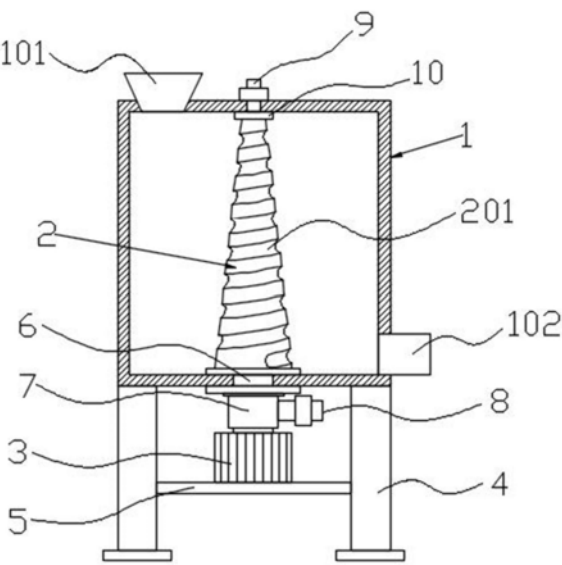
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

加热型搅拌筒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加热型搅拌筒,包括筒体和锥形的搅拌机构,所述搅拌机构的较小外径端朝向所述筒体的内顶部;所述搅拌机构的内部具有热介质流道,所述筒体的顶部设有与所述热介质流道连通的热介质出口;所述筒体的底部可转动的设有与所述搅拌机构的底部连接并与所述热介质流道连通的轴管,所述轴管所在的中心轴线与所述搅拌机构所在的中心轴线重合;还包括驱动电机,该驱动电机的输出轴通过混合传动装置与所述轴管的远离所述搅拌机构的一端连接,所述混合传动装置的侧壁上设有与所述轴管连通的热介质进口;所述搅拌机构的外表面沿其长度方向螺旋环绕设有抬料槽。本实用新型的热量损失小,加热效果好,搅拌空间大,筒内物料对流效果好。



1. 一种加热型搅拌筒,包括筒体和竖直设于筒体内的搅拌机构,其特征在于,所述搅拌机构为中空锥形结构,所述搅拌机构的两端分别与所述筒体的内顶部和内底部可转动连接,所述搅拌机构的较小外径端朝向所述筒体的内顶部;所述搅拌机构的内部具有热介质流道,所述筒体的顶部设有与所述热介质流道连通的热介质出口;所述筒体的底部可转动的设有与所述搅拌机构的底部连接并与所述热介质流道连通的轴管,所述轴管所在的中心轴线与所述搅拌机构所在的中心轴线重合;还包括驱动电机,该驱动电机的输出轴通过混合传动装置与所述轴管的远离所述搅拌机构的一端连接,所述混合传动装置的侧壁上设有与所述轴管连通的热介质进口;所述搅拌机构的外表面沿其长度方向螺旋环绕设有抬料槽。

2. 根据权利要求1所述的加热型搅拌筒,其特征在于,所述混合传动装置包括外旋转体和可转动的套设在外旋转体内的内旋转体,所述内旋转体的底部设有连接所述驱动电机的输出轴的键槽,所述内旋转体的顶部通过法兰盘与所述轴管连通;所述外旋转体的顶部与所述筒体的底部连接,所述外旋转体的侧壁上设有所述热介质进口;所述内旋转体和外旋转体之间具有空腔,所述内旋转体的侧壁上设有连通所述空腔的进料口。

3. 根据权利要求2所述的加热型搅拌筒,其特征在于,所述进料口呈圆台形,所述进料口的较小口径端朝向所述空腔。

4. 根据权利要求1或3所述的加热型搅拌筒,其特征在于,所述抬料槽的槽深为2cm-3.5cm,所述抬料槽的槽宽为3cm-5cm。

5. 根据权利要求4所述的加热型搅拌筒,其特征在于,所述抬升槽螺旋向上的方向与所述搅拌机构的转向一致。

加热型搅拌筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备技术领域,特别是涉及一种加热型搅拌筒。

背景技术

[0002] 建筑施工时,经常会用到加热型的搅拌筒对建筑材料进行搅拌混合,传统的加热型搅拌筒一般是在筒体的外壁上设置蒸汽管或热油管进行加热保温,此种方式,热量损失大,热能利用率低。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种加热型搅拌筒,热量损失小,加热效果好,搅拌空间大,筒内物料对流效果好。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种加热型搅拌筒,包括筒体和竖直设于筒体内的搅拌机构,所述筒体的顶部和底部分别设有进料口和出料口,所述筒体的底部设有支架,所述搅拌机构为中空锥形结构,所述搅拌机构的两端分别通过轴承座与所述筒体的内顶部和内底部可转动连接,所述搅拌机构的较小外径端朝向所述筒体的内顶部;所述搅拌机构的内部具有热介质流道,所述筒体的顶部设有与所述热介质流道连通的热介质出口;所述筒体的底部可转动的设有与所述搅拌机构的底部连接并与所述热介质流道连通的轴管,所述轴管所在的中心轴线与所述搅拌机构所在的中心轴线重合;所述支架上设有安装板,该安装板上设有驱动电机,该驱动电机的输出轴通过混合传动装置与所述轴管的远离所述搅拌机构的一端连接,所述混合传动装置的侧壁上设有与所述轴管连通的热介质进口,所述热介质进口和热介质出口上均设有泵,为加热介质的流动提供动力;所述搅拌机构的外表面沿其长度方向螺旋环绕设有抬料槽。

[0006] 上述结构中,搅拌机构呈上细下粗的锥形,控制搅拌机构的锥形的斜边与其底面的倾角为 45° – 60° ,可使得足够的物料落在搅拌机构的外壁上,通过驱动电机带动搅拌机构转动,搅拌机构上的抬料槽带动贴向搅拌机构的物料向上运动,此时,靠向筒体侧壁的物料会在自身重力向下流动,如此,实现了物料在筒体内的上下翻滚流动,增大了对物料的搅拌效果,相比传统的设置大量的搅拌叶片的方式,本实用新型的搅拌筒内部的搅拌空间更大。同时,在搅拌机构的内部设置热介质流道,加热介质从筒体底部的热介质进口进入热介质流道,并从筒体顶部的热介质出口流出,在此过程中,加热介质通过搅拌机构向筒体内部传热,与筒内物料进行换热,此种方式,加热介质的热量损失更小。另外,为了提高换热效率,搅拌机构可采用铜铝合金材料制成。

[0007] 为了提高搅拌效果,可以在搅拌机构上从下向上设置多组搅拌叶片,设置搅拌叶片时,由于下方的搅拌面积大于上方的搅拌面积,此时筒内物料的流动情况与不设置搅拌叶片时的流动方向相反,此时贴向搅拌机构处的物料的流动方向为由上向下流动。

[0008] 优选的,所述混合传动装置包括外旋转体和可转动的套设在外旋转体内的内旋转

体,所述内旋转体的底部设有连接所述驱动电机的输出轴的键槽,所述内旋转体的顶部通过法兰盘与所述轴管连通;所述外旋转体的顶部与所述筒体的底部连接,所述外旋转体的侧壁上设有所述热介质进口;所述内旋转体和外旋转体之间具有空腔,所述内旋转体的侧壁上设有连通所述空腔的进料口。

[0009] 加热介质从外旋转体上的热介质进口进入到内旋转体和外旋转体之间的空腔内,并通过内旋转体上的进料口进入内旋转体中,最终通过轴管流经热介质流道,与筒体内的物料进行换热。外旋转体的顶部与筒体的底部固定连接,驱动电机的输出轴通过与内旋转体底部的键槽的配合,将动力传递给内旋转体,带动内旋转体转动,进而通过轴管带动搅拌机构转动。

[0010] 优选的,所述进料口呈圆台形,所述进料口的较小口径端朝向所述空腔,可对加热介质起到挖取的作用,促进加热介质的流动。

[0011] 优选的,所述抬料槽的槽深为2cm-3.5cm,所述抬料槽的槽宽为3cm-5cm,使得抬料槽对筒内物料具有足够的抬升力。

[0012] 优选的,所述抬升槽螺旋向上的方向与所述搅拌机构的转向一致,可更好的对贴向搅拌机构的物料起到抬升的作用。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、搅拌机构呈上细下粗的锥形,控制搅拌机构的锥形的斜边与其底面的倾角为 45° - 60° ,可使得足够的物料落在搅拌机构的外壁上,通过驱动电机带动搅拌机构转动,搅拌机构上的抬料槽带动贴向搅拌机构的物料向上运动,此时,靠向筒体侧壁的物料会在自身重力下向下流动,如此,实现了物料在筒体内的上下翻滚流动,增大了对物料的搅拌效果。同时,在搅拌机构的内部设置热介质流道,加热介质从筒体底部的热介质进口进入热介质流道,并从筒体顶部的热介质出口流出,在此过程中,加热介质通过搅拌机构向筒体内部传热,与筒内物料进行换热,此种方式,加热介质的热量损失更小。

[0015] 2、加热介质从外旋转体上的热介质进口进入到内旋转体和外旋转体之间的空腔内,并通过内旋转体上的进料口进入内旋转体中,最终通过轴管流经热介质流道,与筒体内的物料进行换热。外旋转体的顶部与筒体的底部固定连接,驱动电机的输出轴通过与内旋转体底部的键槽的配合,将动力传递给内旋转体,带动内旋转体转动,进而通过轴管带动搅拌机构转动。

[0016] 3、料口呈圆台形,且进料口的较小口径端朝向空腔,可对加热介质起到挖取的作用,促进加热介质的流动。

[0017] 4、抬料槽的槽深为2cm-3.5cm,抬料槽的槽宽为3cm-5cm,使得抬料槽对筒内物料具有足够的抬升力。

[0018] 5、抬升槽螺旋向上的方向与搅拌机构的转向一致,可更好的对贴向搅拌机构的物料起到抬升的作用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例所述加热型搅拌筒的内部结构示意图一;

[0020] 图2为本实用新型实施例所述加热型搅拌筒的内部结构示意图二;

[0021] 图3为本实用新型实施例所述混合传动装置的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例所述加热型搅拌筒的内部结构示意图三。

[0023] 附图标记说明：

[0024] 1、筒体；101、加料口；102、出料口；2、搅拌机构；201、抬料槽；202、热介质流道；3、驱动电机；4、支架；5、安装板；6、轴管；7、混合传动装置；701、外旋转体；702、内旋转体；703、进料口；8、热介质进口；9、热介质出口；10、轴承座。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0026] 实施例：

[0027] 如图1和图2所示，一种加热型搅拌筒，包括筒体1和竖直设于筒体1内的搅拌机构2，所述筒体1的顶部和底部分别设有加料口101和出料口102，所述筒体1的底部设有支架4，所述搅拌机构2为中空锥形结构，所述搅拌机构2的两端分别通过轴承座10与所述筒体1的内顶部和内底部可转动连接，所述搅拌机构2的较小外径端朝向所述筒体1的内顶部；所述搅拌机构2的内部具有热介质流道202，所述筒体1的顶部设有与所述热介质流道202连通的热介质出口9；所述筒体1的底部可转动的设有与所述搅拌机构2的底部连接并与所述热介质流道202连通的轴管6，所述轴管6所在的中心轴线与所述搅拌机构2所在的中心轴线重合；所述支架4上设有安装板5，该安装板5上设有驱动电机3，该驱动电机3的输出轴通过混合传动装置7与所述轴管6的远离所述搅拌机构2的一端连接，所述混合传动装置7的侧壁上设有与所述轴管6连通的热介质进口8，所述热介质进口8和热介质出口9上均设有泵，为加热介质的流动提供动力；所述搅拌机构2的外表面沿其长度方向螺旋环绕设有抬料槽201。

[0028] 上述结构中，搅拌机构2呈上细下粗的锥形，控制搅拌机构2的锥形的斜边与其底面的倾角为 45° – 60° ，可使得足够的物料落在搅拌机构2的外壁上，通过驱动电机3带动搅拌机构2转动，搅拌机构2上的抬料槽201带动贴向搅拌机构2的物料向上运动，此时，靠向筒体1侧壁的物料会在自身重力下向下流动，如此，实现了物料在筒体1内的上下翻滚流动，增大了对物料的搅拌效果。同时，在搅拌机构2的内部设置热介质流道202，加热介质从筒体1底部的热介质进口8进入热介质流道202，并从筒体1顶部的热介质出口9流出，在此过程中，加热介质通过搅拌机构2向筒体1内部传热，与筒内物料进行换热，此种方式，加热介质的热量损失更小。另外，为了提高换热效率，搅拌机构2可采用铜铝合金材料制成。

[0029] 如图4所示，为了提高搅拌效果，可以在搅拌机构2上从下向上设置多组搅拌叶片，设置搅拌叶片时，由于下方的搅拌面积大于上方的搅拌面积，此时筒内物料的流动情况与不设置搅拌叶片时的流动方向相反，此时贴向搅拌机构2处的物料的流动方向为由上向下流动。

[0030] 在其中一个实施例中，如图3所示，所述混合传动装置7包括外旋转体701和可转动的套设在外旋转体701内的内旋转体702，所述内旋转体702的底部设有连接所述驱动电机3的输出轴的键槽，所述内旋转体702的顶部通过法兰盘与所述轴管6连通；所述外旋转体701的顶部与所述筒体1的底部连接，所述外旋转体701的侧壁上设有所述热介质进口8；所述内旋转体702和外旋转体701之间具有空腔，所述内旋转体702的侧壁上设有连通所述空腔的进料口703。

[0031] 加热介质从外旋转体701上的热介质进口8进入到内旋转体702和外旋转体701之

间的空腔内,并通过内旋转体702上的进料口703进入内旋转体702中,最终通过轴管6流经热介质流道202,与筒体1内的物料进行换热。外旋转体701的顶部与筒体1的底部固定连接,驱动电机3的输出轴通过与内旋转体702底部的键槽的配合,将动力传递给内旋转体702,带动内旋转体702转动,进而通过轴管6带动搅拌机构2转动。

[0032] 在其中一个实施例中,如图3所示,所述进料口703呈圆台形,所述进料口703的较小口径端朝向所述空腔,可对加热介质起到挖取的作用,促进加热介质的流动。

[0033] 在其中一个实施例中,所述抬料槽201的槽深为2cm-3.5cm,所述抬料槽201的槽宽为3cm-5cm,使得抬料槽201对筒内物料具有足够的抬升力。

[0034] 在其中一个实施例中,所述抬升槽螺旋向上的方向与所述搅拌机构2的转向一致,可更好的对贴向搅拌机构2的物料起到抬升的作用。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

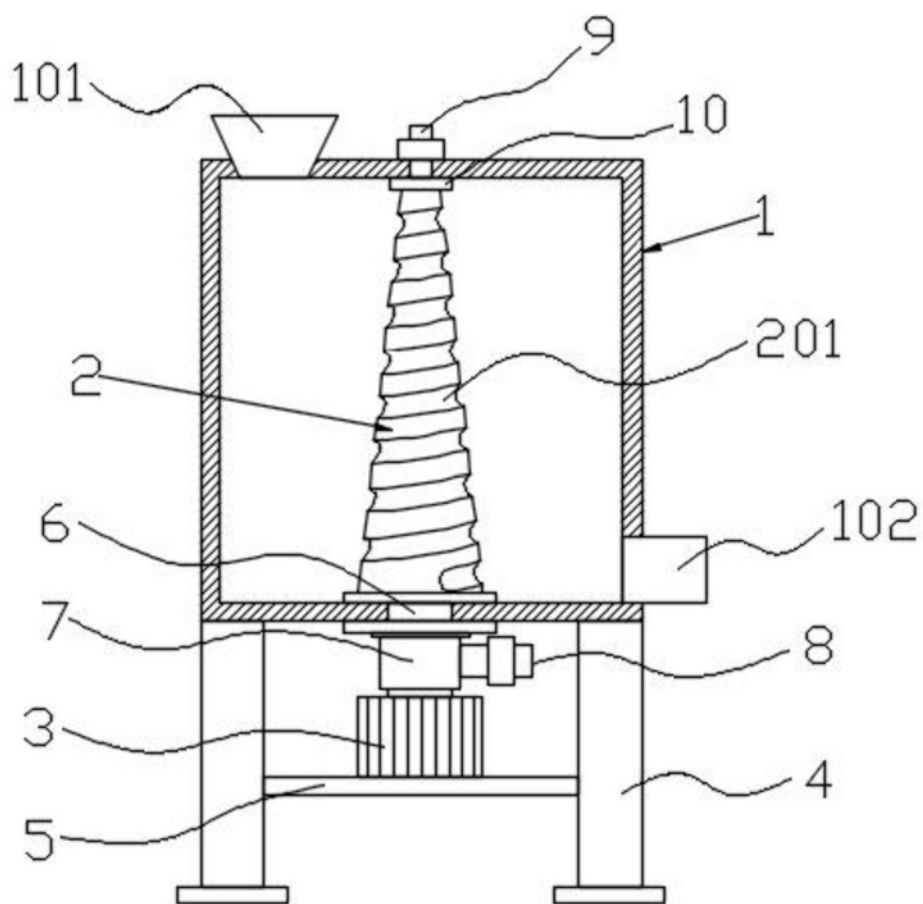


图1

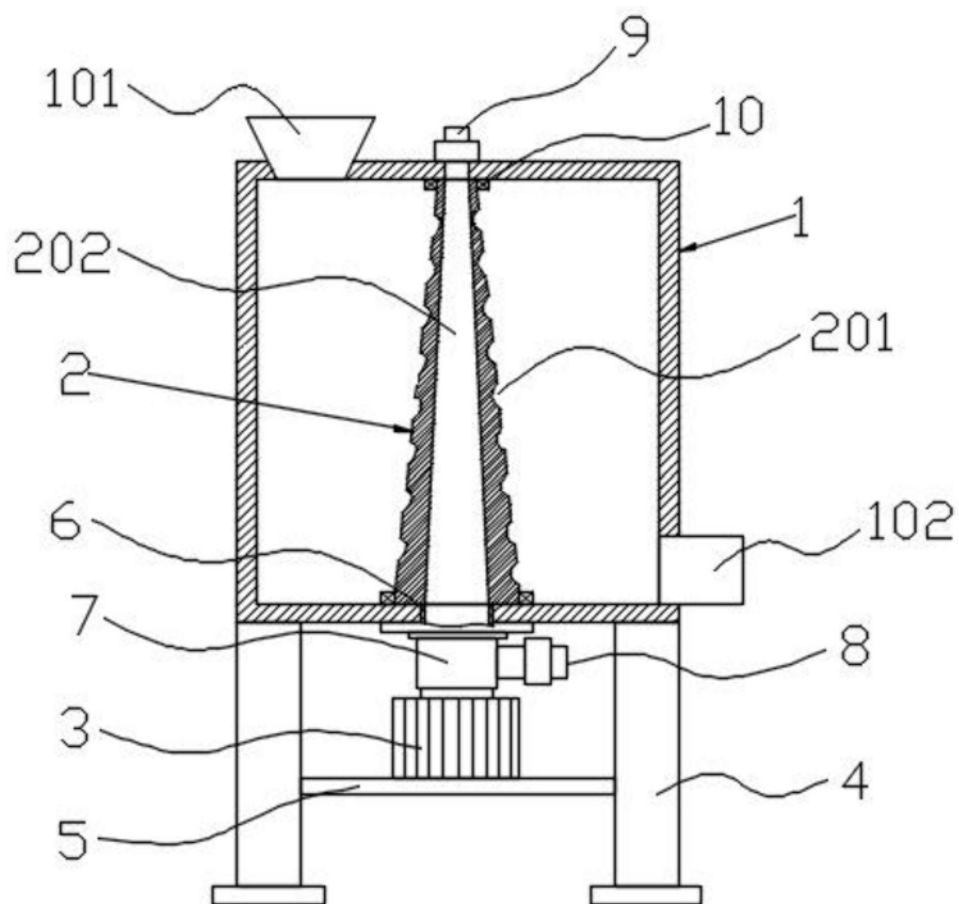


图2

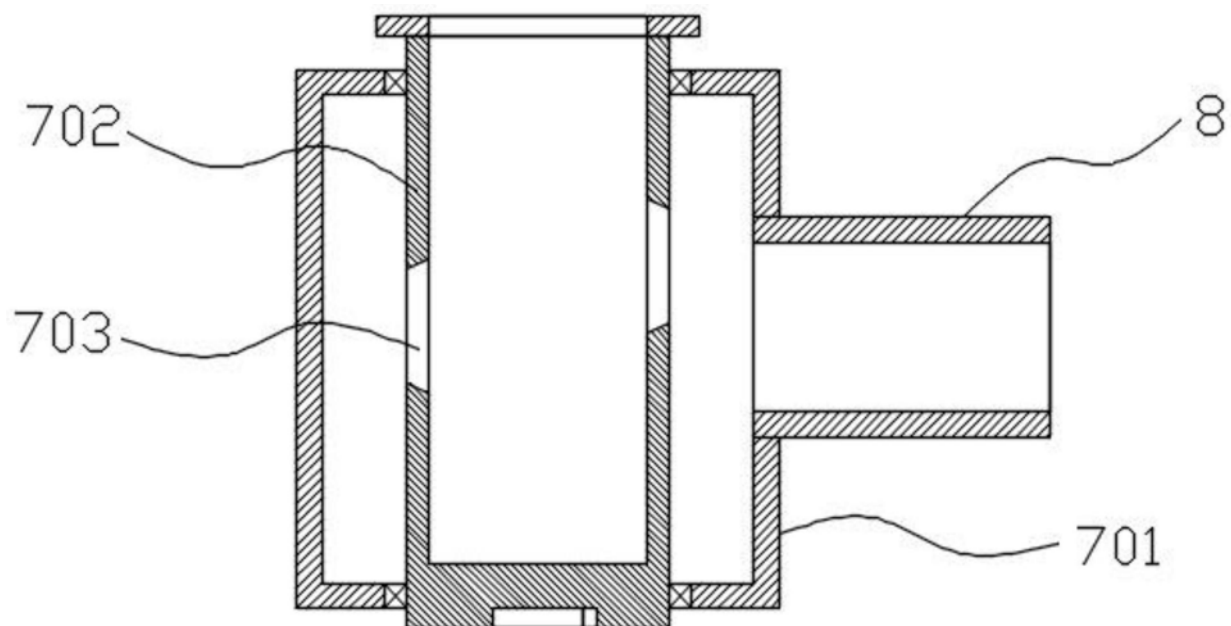


图3

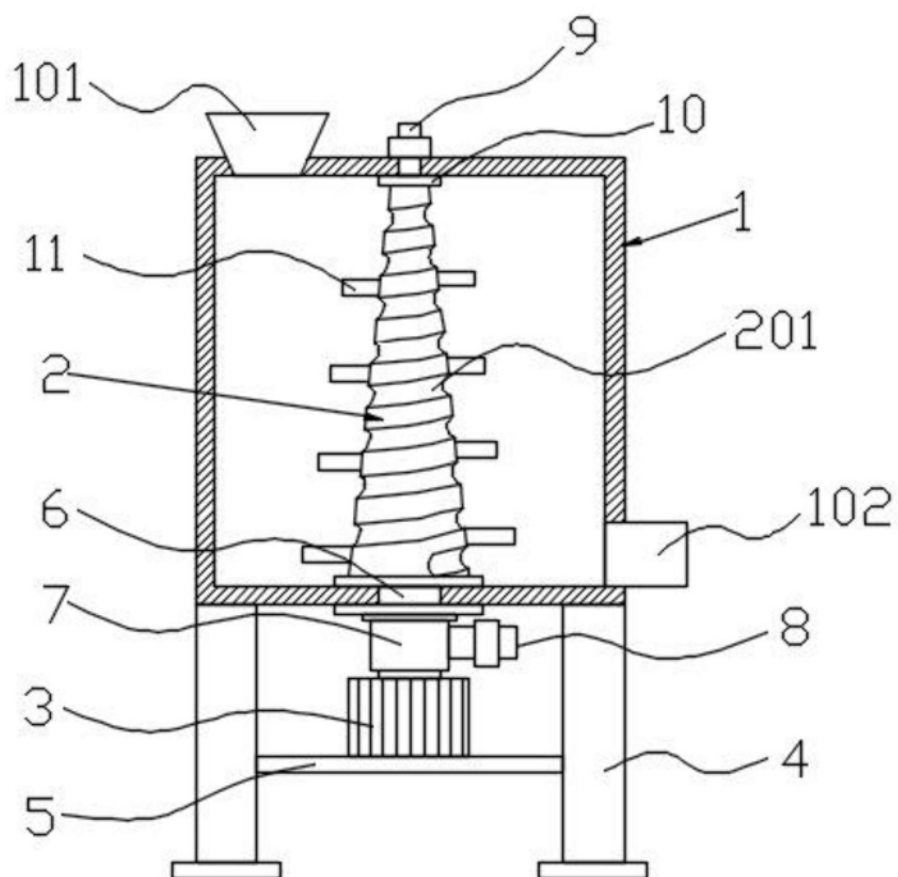


图4