



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211612503 U

(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 202020048718.9

(22)申请日 2020.01.10

(73)专利权人 亿威隆(厦门)生物科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧区鳌冠庙  
兜32号厂房二、三层

(72)发明人 赖海山

(51)Int.Cl.

B01F 11/00(2006.01)

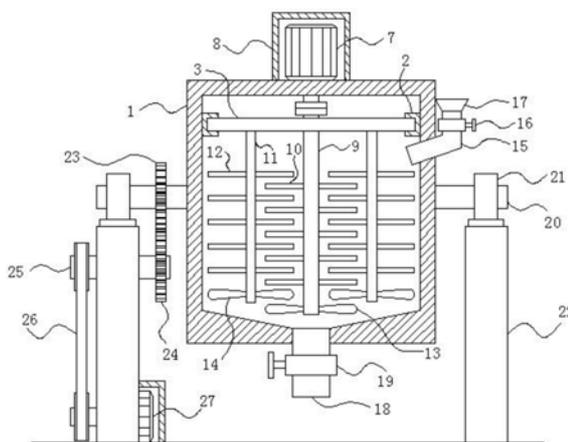
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种明胶三维混合装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种明胶三维混合装置,包括混合筒,所述齿圈的中心处设置有主动齿轮,所述主动齿轮的两侧啮合有从动齿轮,所述混合筒的顶部通过螺钉固定安装有第一伺服电机,所述第一搅拌轴上均匀焊接有多个第一搅拌杆,所述第一搅拌轴的底部焊接有第一搅拌扇叶,所述第二搅拌轴上均匀焊接有多个第二搅拌杆,所述第二搅拌轴的底部焊接有第二搅拌扇叶,所述第二转轴通过皮带与第二伺服电机的主动轴传动连接,本实用新型可以使从动齿轮在自转的同时绕着主动齿轮公转,扩大了搅拌范围,提高了搅拌效率,使物料混合均匀,可以使混合筒底部的物料被打散混合,进一步增强了物料的混合,提高了整体的效率。



1. 一种明胶三维混合装置,包括混合筒(1),其特征在于:所述混合筒(1)的内腔上端通过固定环(2)固定安装有齿圈(3),所述齿圈(3)的中心处设置有主动齿轮(4),所述主动齿轮(4)的两侧啮合有从动齿轮(5),两个所述从动齿轮(5)啮合在齿圈(3)的内圈上,所述齿圈(3)的底部焊接有支撑板(6),所述主动齿轮(4)和从动齿轮(5)滑动安装在支撑板(6)上,所述支撑板(6)上开设有活动环孔,所述混合筒(1)的顶部通过螺钉固定安装有第一伺服电机(7),所述第一伺服电机(7)的主动轴通过联轴器与第一搅拌轴(9)传动连接,所述第一搅拌轴(9)上键连接有主动齿轮(4),所述第一搅拌轴(9)上均匀焊接有多个第一搅拌杆(10),所述第一搅拌轴(9)的底部焊接有第一搅拌扇叶(13),两个所述从动齿轮(5)的底部焊接有第二搅拌轴(11),所述第二搅拌轴(11)上均匀焊接有多个第二搅拌杆(12),所述第二搅拌轴(11)的底部焊接有第二搅拌扇叶(14),所述混合筒(1)的一侧焊接有进料管(15),所述进料管(15)上固定安装有第一阀门(16),所述混合筒(1)的底部焊接有出料管(18),所述出料管(18)上固定安装有第二阀门(19),所述混合筒(1)的两侧焊接有第一转轴(20),两个所述第一转轴(20)通过轴承座(21)固定安装在支撑座(22)的顶部,其中一个所述第一转轴(20)上键连接有第一齿轮(23),所述第一齿轮(23)与第二齿轮(24)相啮合,所述第二齿轮(24)通过第二转轴(25)转动安装在支撑座(22)上,所述第二转轴(25)通过皮带(26)与第二伺服电机(27)的主动轴传动连接,所述第二伺服电机(27)通过螺钉固定安装在支撑座(22)上。

2. 根据权利要求1所述的一种明胶三维混合装置,其特征在于:所述第一伺服电机(7)和第二伺服电机(27)的外部均设置有隔音罩(8),两个所述隔音罩(8)分别固定安装在混合筒(1)和支撑座(22)上。

3. 根据权利要求1所述的一种明胶三维混合装置,其特征在于:多个所述第一搅拌杆(10)与多个第二搅拌杆(12)之间交错设置。

4. 根据权利要求1所述的一种明胶三维混合装置,其特征在于:所述进料管(15)穿入混合筒(1)的部分设置为倾斜,所述进料管(15)的进料口处焊接有进料斗(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种明胶三维混合装置,其特征在于:所述混合筒(1)的内腔底部设置为倾斜,且倾斜角度设置为 $15^{\circ}$ 至 $25^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种明胶三维混合装置,其特征在于:所述混合筒(1)上设置有观察窗(28),所述观察窗(28)设置为玻璃观察窗。

## 一种明胶三维混合装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及明胶生产技术领域,具体为一种明胶三维混合装置。

### 背景技术

[0002] 明胶是由动物皮肤、骨、肌膜、肌魅等结缔组织中的胶原部分降解而成为白色或淡黄色、半透明、微带光泽的薄片或粉粒,明胶属于一种大分子的亲水胶体,是一种营养价值较高的低卡保健食品,可以用来制作糖果添加剂、冷冻食品添加剂等。

[0003] 在明胶的生产加工过程中,对其进行混合搅拌是非常重要的工序,而混合搅拌的效果直接影响到产品的质量,现有的混合装置通常是在罐体内设置搅拌轴,并在搅拌轴上设置搅拌桨,搅拌范围有限,罐体底部易出现沉淀,物料无法得到充分混合,搅拌不均匀。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种明胶三维混合装置,该装置可以使从动齿轮在自转的同时绕着主动齿轮公转,扩大了搅拌范围,提高了搅拌效率,使物料混合均匀,可以使混合筒底部的物料被打散混合,进一步增强了物料的混合,提高了整体的效率,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种明胶三维混合装置,包括混合筒,所述混合筒的内腔上端通过固定环固定安装有齿圈,所述齿圈的中心处设置有主动齿轮,所述主动齿轮的两侧啮合有从动齿轮,两个所述从动齿轮啮合在齿圈的内圈上,所述齿圈的底部焊接有支撑板,所述主动齿轮和从动齿轮滑动安装在支撑板上,所述支撑板上开设有活动环孔,所述混合筒的顶部通过螺钉固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的主动轴通过联轴器与第一搅拌轴传动连接,所述第一搅拌轴上键连接有主动齿轮,所述第一搅拌轴上均匀焊接有多个第一搅拌杆,所述第一搅拌轴的底部焊接有第一搅拌扇叶,两个所述从动齿轮的底部焊接有第二搅拌轴,所述第二搅拌轴上均匀焊接有多个第二搅拌杆,所述第二搅拌轴的底部焊接有第二搅拌扇叶,所述混合筒的一侧焊接有进料管,所述进料管上固定安装有第一阀门,所述混合筒的底部焊接有出料管,所述出料管上固定安装有第二阀门,所述混合筒的两侧焊接有第一转轴,两个所述第一转轴通过轴承座固定安装在支撑座的顶部,其中一个所述第一转轴上键连接有第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合,所述第二齿轮通过第二转轴转动安装在支撑座上,所述第二转轴通过皮带与第二伺服电机的主动轴传动连接,所述第二伺服电机通过螺钉固定安装在支撑座上。

[0006] 优选的,所述第一伺服电机和第二伺服电机的外部均设置有隔音罩,两个所述隔音罩分别固定安装在混合筒和支撑座上。

[0007] 优选的,多个所述第一搅拌杆与多个第二搅拌杆之间交错设置。

[0008] 优选的,所述进料管穿入混合筒的部分设置为倾斜,所述进料管的进料口处焊接有进料斗。

[0009] 优选的,所述混合筒的内腔底部设置为倾斜,且倾斜角度设置为 $15^{\circ}$ 至 $25^{\circ}$ 。

[0010] 优选的,所述混合筒上设置有观察窗,所述观察窗设置为玻璃观察窗。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 主动齿轮带动第一搅拌杆和第一搅拌扇叶转动,从动齿轮带动第二搅拌杆和第二搅拌扇叶转动,通过齿圈、主动齿轮和从动齿轮之间的配合,从动齿轮在自转的同时绕着主动齿轮公转,扩大了搅拌范围,提高了搅拌效率,使物料混合均匀,通过第二伺服电机带动混合筒进行摇摆,使得混合筒中的物料上下翻滚,混合筒底部的物料也会向上翻滚,在第一搅拌扇叶和第二搅拌扇叶的作用下,使得底部的物料被打散混合,进一步增强了物料的混合,提高了整体的效率。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的主视示意图;

[0015] 图3为本实用新型的主动齿轮的俯视示意图。

[0016] 图中:1、混合筒;2、固定环;3、齿圈;4、主动齿轮;5、从动齿轮;6、支撑板;7、第一伺服电机;8、隔音罩;9、第一搅拌轴;10、第一搅拌杆;11、第二搅拌轴;12、第二搅拌杆;13、第一搅拌扇叶;14、第二搅拌扇叶;15、进料管;16、第一阀门;17、进料斗;18、出料管;19、第二阀门;20、第一转轴;21、轴承座;22、支撑座;23、第一齿轮;24、第二齿轮;25、第二转轴;26、皮带;27、第二伺服电机;28、观察窗。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种明胶三维混合装置,包括混合筒1,混合筒1的内腔上端通过固定环2固定安装有齿圈3,齿圈3的中心处设置有主动齿轮4,主动齿轮4的两侧啮合有从动齿轮5,两个从动齿轮5啮合在齿圈3的内圈上,齿圈3的底部焊接有支撑板6,主动齿轮4和从动齿轮5滑动安装在支撑板6上,支撑板6上开设有活动环孔,混合筒1的顶部通过螺钉固定安装有第一伺服电机7,第一伺服电机7的主动轴通过联轴器与第一搅拌轴9传动连接,第一搅拌轴9上键连接有主动齿轮4,第一搅拌轴9上均匀焊接有多个第一搅拌杆10,第一搅拌轴9的底部焊接有第一搅拌扇叶13,两个从动齿轮5的底部焊接有第二搅拌轴11,第二搅拌轴11上均匀焊接有多个第二搅拌杆12,第二搅拌轴11的底部焊接有第二搅拌扇叶14,多个第一搅拌杆10与多个第二搅拌杆12之间交错设置,多个第一搅拌杆10与多个第二搅拌杆12在运转过程中互不干涉,使得整体运转更加安全,同时对混合内物料进行搅拌,强化了整体的搅拌混合效果,

[0019] 混合筒1的一侧焊接有进料管15,进料管15上固定安装有第一阀门16,进料管15穿入混合筒1的部分设置为倾斜,方便物料进入到混合筒1中,不会在进料管15中有残留,进料管15的进料口处焊接有进料斗17,方便物料进入到进料管15中,混合筒1的底部焊接有出料管18,出料管18上固定安装有第二阀门19,混合筒1的两侧焊接有第一转轴20,两个第一转

轴20通过轴承座21固定安装在支撑座22的顶部,其中一个第一转轴20上键连接有第一齿轮23,第一齿轮23与第二齿轮24相啮合,第二齿轮24通过第二转轴25转动安装在支撑座22上,第二转轴25通过皮带26与第二伺服电机27的主动轴传动连接,第二伺服电机27通过螺钉固定安装在支撑座22上,第一伺服电机7和第二伺服电机27的外部均设置有隔音罩8,两个隔音罩8分别固定安装在混合筒1和支撑座22上,隔音罩8可以有效隔绝第一伺服电机7和第二伺服电机27工作时产生的噪音,混合筒1的内腔底部设置为倾斜,且倾斜角度设置为 $15^{\circ}$ 至 $25^{\circ}$ ,方便混合完成后的物料从出料管18中排出,混合筒1上设置有观察窗28,观察窗28设置为玻璃观察窗,便于观察混合筒1中物料的混合情况。

[0020] 工作原理:工作时,物料从进料管15进入到混合筒1中,通过第一伺服电机7带动第一搅拌轴9转动,第一搅拌轴9带动第一搅拌杆10和第一搅拌扇叶13对物料进行搅拌,第一搅拌轴9通过主动齿轮4带动从动齿轮5转动,从动齿轮5通过第二搅拌轴11带动第二搅拌杆12和第二搅拌扇叶14对物料进行搅拌,从动齿轮5在齿圈3和主动齿轮4的作用下在自转的同时绕着主动齿轮4公转,扩大了搅拌范围,提高了搅拌效率,第二伺服电机27通过皮带26带动第二转轴25转动,第二转轴25通过第二齿轮24带动第一齿轮23转动,第一齿轮23通过第一转轴20带动混合筒1摇摆,使得混合筒1中的物料上下翻滚,混合筒1底部的物料也会向上翻滚,在第一搅拌扇叶13和第二搅拌扇叶14的作用下,使得底部的物料被打散混合,进一步增强了物料的混合,提高了整体的效率。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

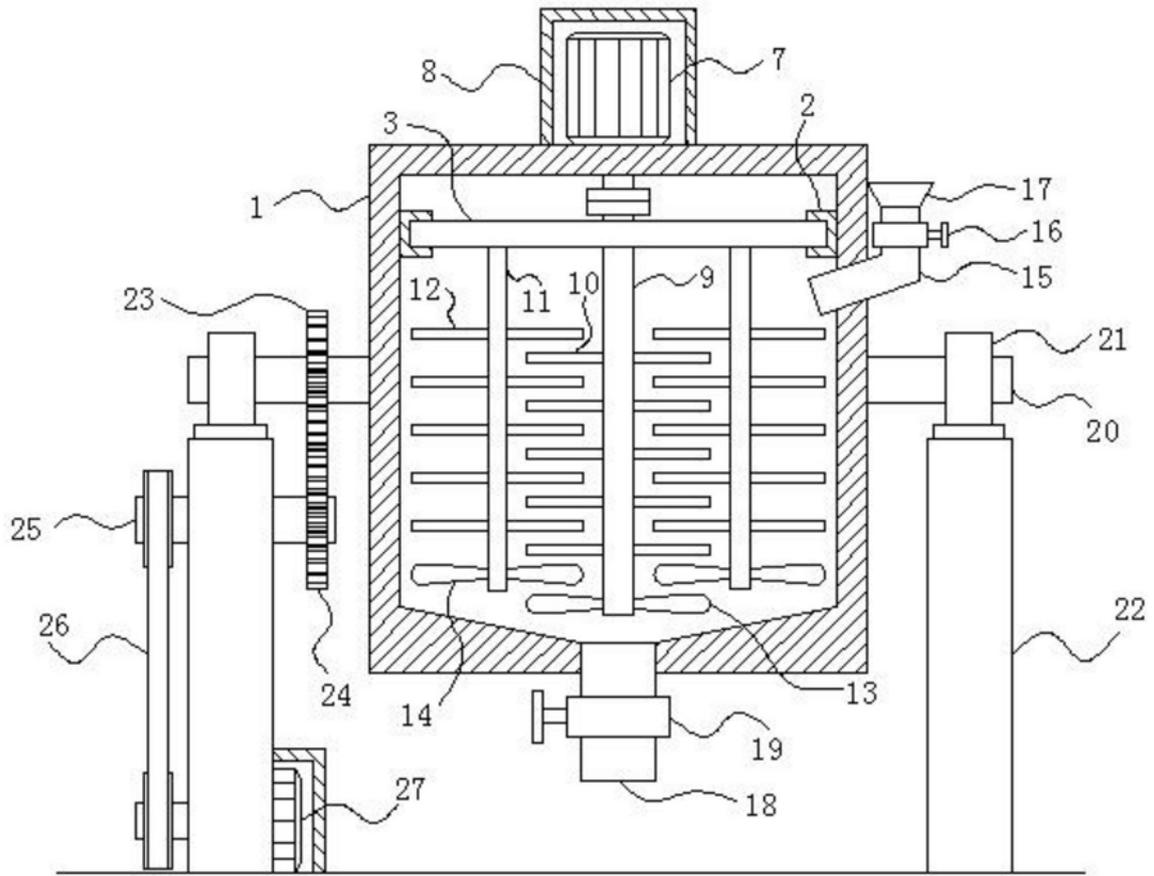


图1

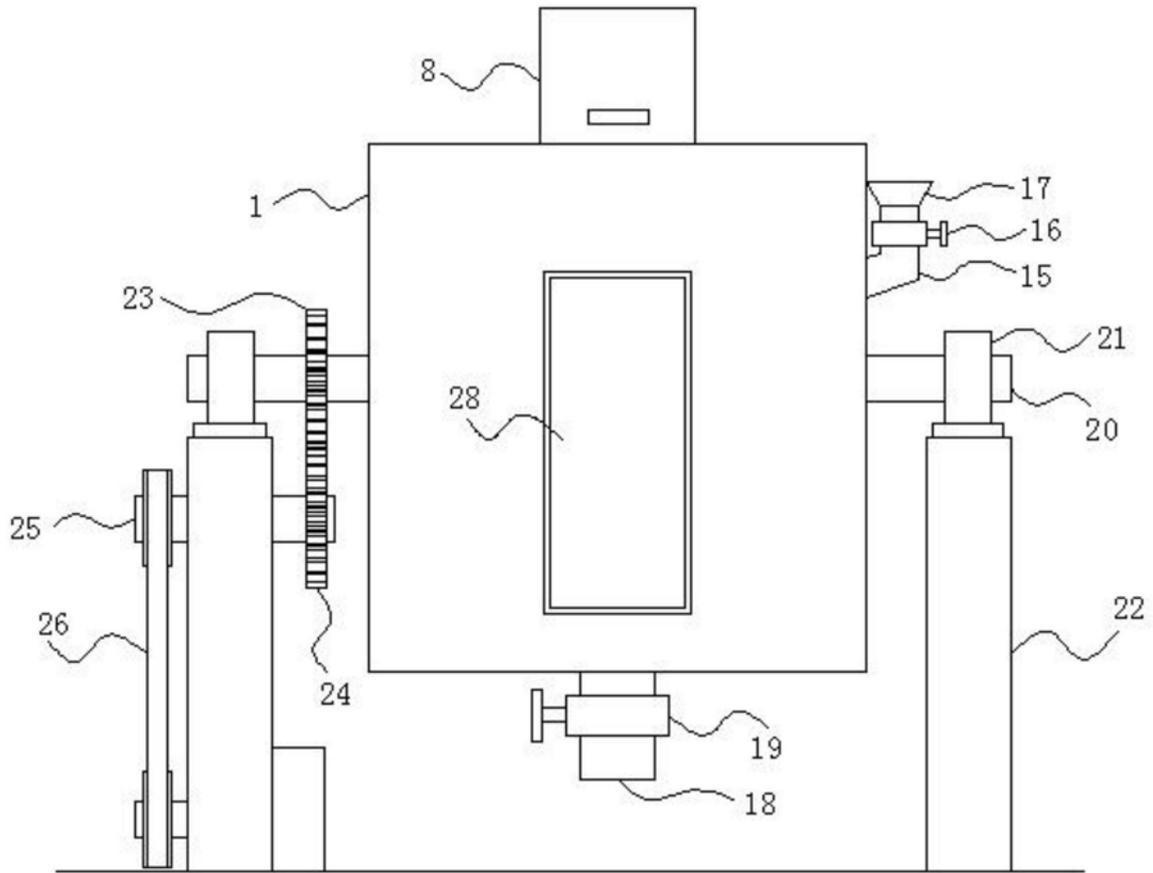


图2

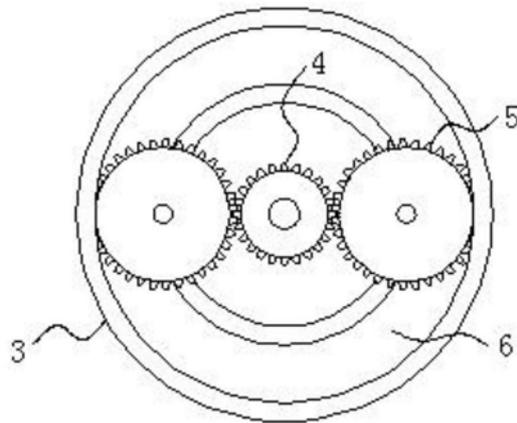


图3