(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217490505 U
(45)授权公告日 2022.09.27

(21)申请号 202221112634.2

(22)申请日 2022.05.11

(73)专利权人 潍坊瑞川自控设备有限公司
地址 262600 山东省潍坊市临朐县东城街道骈邑路9057号

(72)发明人 郭明 王静文 王雅彬 郭英强

(74)专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300
专利代理师 张俭伟

(51)Int.Cl.
B01F 27/721(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)

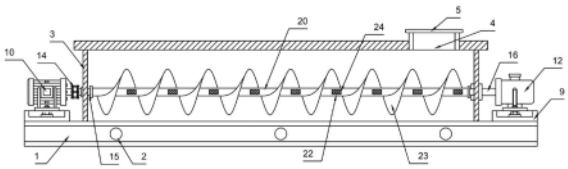
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双轴加湿搅拌装置

(57)摘要

一种双轴加湿搅拌装置，涉及搅拌混合技术领域，包括水平设置的方形支撑架，方向支撑架上横向安装有若干根平行设置的支撑杆，若干根支撑杆上支撑固定有加湿搅拌箱；加湿搅拌箱为长方体箱，加湿搅拌箱的上表面一侧开设有方形的加料口，加料口上设有加料盖板；加湿搅拌箱的侧壁上开设有排料口，排料口外设有排料盖板；加湿搅拌箱内设有加湿搅拌机构。本实用新型解决了传统技术中的单轴搅拌装置在使用过程中存在的搅拌效率低、混合效果差以及加湿混合不均匀的问题。



CN 217490505 U

1.一种双轴加湿搅拌装置,其特征在于:包括水平设置的方形支撑架(1),所述方形支撑架(1)上横向安装有若干根平行设置的支撑杆(2),若干根所述支撑杆(2)上支撑固定有加湿搅拌箱(3);

所述加湿搅拌箱(3)为长方体箱,所述加湿搅拌箱(3)的上表面一侧开设有方形的加料口(4),所述加料口(4)上设有加料盖板(5);所述加湿搅拌箱(3)的侧壁上开设有排料口(6),所述排料口(6)外设有排料盖板(7);

所述加湿搅拌箱(3)内设有加湿搅拌机构,所述加湿搅拌机构包括对称设置的第一加水管(20)和第二加水管(21),所述第一加水管(20)和所述第二加水管(21)均为一端开口,另一端封闭的半通管,所述第一加水管(20)和所述第二加水管(21)转动设置,所述第一加水管(20)和所述第二加水管(21)的周向侧壁上分别开设有若干个加水口(22),若干个所述加水口(22)分别沿所述第一加水管(20)和所述第二加水管(21)的轴向等间距设置;

每个所述加水口(22)内分别设有排水滤网(24);

所述第一加水管(20)和所述第二加水管(21)的周壁上分别固接有水平横向延伸的螺旋搅拌桨(23)。

2.根据权利要求1所述的一种双轴加湿搅拌装置,其特征在于:所述方形支撑架(1)上表面的两端分别固接有第一安装座(8)和第二安装座(9);

所述第一安装座(8)的上表面分别固接有第一驱动电机(10)和第二给水泵(11),所述第一驱动电机(10)和所述第二给水泵(11)横向对称设置;

所述第二安装座(9)的上表面分别固接有第一给水泵(12)和第二驱动电机(13),其中,所述第一驱动电机(10)和所述第一给水泵(12)水平相对设置,所述第二给水泵(11)和所述第二驱动电机(13)水平相对设置。

3.根据权利要求2所述的一种双轴加湿搅拌装置,其特征在于:所述第一驱动电机(10)的输出主轴末端通过第一联轴器(14)固定连接有第一传动轴,所述第一传动轴的末端穿过所述加湿搅拌箱(3)的侧壁并延伸至所述加湿搅拌箱(3)内;

所述第一给水泵(12)上水平设有第一给水管,所述第一给水管的末端穿过所述加湿搅拌箱(3)的侧壁并延伸至所述加湿搅拌箱(3)内。

4.根据权利要求3所述的一种双轴加湿搅拌装置,其特征在于:所述第二驱动电机(13)的输出主轴末端通过第二联轴器固定连接有第二传动轴,所述第二传动轴的末端穿过所述加湿搅拌箱(3)的侧壁并延伸至所述加湿搅拌箱(3)内;

所述第二给水泵(11)上水平设有第二给水管(19),所述第二给水管(19)的末端穿过所述加湿搅拌箱(3)的侧壁并延伸至所述加湿搅拌箱(3)内。

5.根据权利要求4所述的一种双轴加湿搅拌装置,其特征在于:所述第一加水管(20)的封闭端与所述第一传动轴延伸至所述加湿搅拌箱(3)内的一端相固接,所述第一加水管(20)的开口端套装在所述第一给水管的周壁上,所述第一加水管(20)的周向内壁与所述第一给水管的周向外壁紧贴转动。

6.根据权利要求5所述的一种双轴加湿搅拌装置,其特征在于:所述第二加水管(21)的封闭端与所述第二传动轴延伸至所述加湿搅拌箱(3)内的二端相固接,所述第二加水管(21)的开口端套装在所述第二给水管(19)的周壁上,所述第二加水管(21)的周向内壁与所述第二给水管(19)的周向外壁紧贴转动。

一种双轴加湿搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌混合技术领域，具体涉及一种双轴加湿搅拌装置。

背景技术

[0002] 搅拌操作过程是化工、石油化工、医药、食品工业中最常见的操作之一。其目的是使两种或两种以上的介质能达到最大程度的接触，从而在预定的时间内完成所需要的混合、传质、传热或反应过程。搅拌的过程基本作用是混合，无论是搅拌机理，还是具体的搅拌器结构设计和搅拌功率计算都与参与搅拌过程的介质性质有密切的关系。

[0003] 搅拌操作过程中需要用到搅拌装置，现有的搅拌装置在结构设计上存在不合理性，导致其在使用过程中存在诸多问题，包括：

[0004] 1、现有的多数装置通常为单轴搅拌装置，单轴搅拌使得装置整体的搅拌效率低下，混合效果差。

[0005] 2、部分产品的混合搅拌过程需要加湿处理，而加湿处理的具体方法则是周期性定量地向装置中加水，而现有的搅拌装置通常是通过进料口进行加水的，这使得加入到装置中的水容易堆积在一处，无法充分地与物料混合，导致搅拌混合不均匀。

[0006] 综上可知，现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷，所以有必要加以改进。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型提供一种双轴加湿搅拌装置，用以解决传统技术中的单轴搅拌装置在使用过程中存在的搅拌效率低、混合效果差以及加湿混合不均匀的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0009] 一种双轴加湿搅拌装置，包括水平设置的方形支撑架，所述方向支撑架上横向安装有若干根支撑杆，若干根所述支撑杆平行设置，若干根所述支撑杆上支撑固定有加湿搅拌箱。

[0010] 作为一种优化的方案，所述加湿搅拌箱为长方体箱，所述加湿搅拌箱的上表面一侧开设有方形的加料口，所述加料口上设有加料盖板；所述加湿搅拌箱的侧壁上开设有排料口，所述排料口外设有排料盖板。

[0011] 作为一种优化的方案，所述方形支撑架上表面的两端分别固接有第一安装座和第二安装座。

[0012] 作为一种优化的方案，所述第一安装座的上表面分别固接有第一驱动电机和第二给水泵，所述第一驱动电机和所述第二给水泵横向对称设置。

[0013] 作为一种优化的方案，所述第二安装座的上表面分别固接有第一给水泵和第二驱动电机，其中，所述第一驱动电机和所述第一给水泵水平相对设置，所述第二给水泵和所述第二驱动电机水平相对设置。

[0014] 作为一种优化的方案，所述第一驱动电机的输出主轴末端通过第一联轴器固定连

接有第一传动轴，所述第一传动轴的末端穿过所述加湿搅拌箱的侧壁并延伸至所述加湿搅拌箱内。

[0015] 作为一种优化的方案，所述第一给水泵上水平设有第一给水管，所述第一给水管的末端穿过所述加湿搅拌箱的侧壁并延伸至所述加湿搅拌箱内。

[0016] 作为一种优化的方案，所述第二驱动电机的输出主轴末端通过第二联轴器固定连接有第二传动轴，所述第二传动轴的末端穿过所述加湿搅拌箱的侧壁并延伸至所述加湿搅拌箱内。

[0017] 作为一种优化的方案，所述第二给水泵上水平设有第二给水管，所述第二给水管的末端穿过所述加湿搅拌箱的侧壁并延伸至所述加湿搅拌箱内。

[0018] 作为一种优化的方案，所述加湿搅拌箱内设有加湿搅拌机构。

[0019] 作为一种优化的方案，所述加湿搅拌机构包括对称设置的第一加水管和第二加水管，所述第一加水管和所述第二加水管均为一端开口，另一端封闭的半通管，所述第一加水管和所述第二加水管的周向侧壁上分别开设有若干个加水口，若干个所述加水口分别沿所述第一加水管和所述第二加水管的轴向等间距设置。

[0020] 作为一种优化的方案，所述第一加水管和所述第二加水管的周壁上分别固接有水平横向延伸的螺旋搅拌桨。

[0021] 作为一种优化的方案，每个所述加水口内分别设有排水滤网，所述排水滤网可防止搅拌过程中物料通过加水口进入到加水管，造成加水管的堵塞。

[0022] 作为一种优化的方案，所述第一加水管的封闭端与所述第一传动轴延伸至所述加湿搅拌箱内的一端相固接，所述第一加水管的开口端套装在所述第一给水管的周壁上，所述第一加水管的周向内壁与所述第一给水管的周向外壁紧贴转动。

[0023] 作为一种优化的方案，所述第二加水管的封闭端与所述第二传动轴延伸至所述加湿搅拌箱内的二端相固接，所述第二加水管的开口端套装在所述第二给水管的周壁上，所述第二加水管的周向内壁与所述第二给水管的周向外壁紧贴转动。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0025] 本实用新型中的搅拌机构由单组单轴搅拌改为两组双轴搅拌，且两组搅拌机构中两根转轴的转向相反，从而使得两组搅拌机构相对转动搅拌，提高整体的搅拌效率，提升搅拌混料的效果。

[0026] 本实用新型中的加湿处理是通过给水泵向加水管内注水来实现的，进入加水管中的水充满整根加水管，并在驱动电机的带动下随着加水管转动，使水从加水口穿过排水滤网后旋转喷出，与搅拌中的物料充分混合均匀，提高了加湿混料效果。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0028] 图1为本实用新型在主视方向上的外部结构示意图；

[0029] 图2为本实用新型在俯视方向上的外部结构示意图；

[0030] 图3为本实用新型在俯视方向上的内部结构示意图；

[0031] 图4为本实用新型在主视方向上的内部结构示意图。

[0032] 图中：1-方形支撑架，2-支撑杆，3-加湿搅拌箱，4-加料口，5-加料盖板，6-排料口，7-排料盖板，8-第一安装座，9-第二安装座，10-第一驱动电机，11-第二给水泵，12-第一给水泵，13-第二驱动电机，14-第一联轴器，15-第一传动轴，16-第一给水管，17-第二联轴器，18-第二传动轴，19-第二给水管，20-第一加水管，21-第二加水管，22-加水口，23-螺旋搅拌桨，24-排水滤网。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0034] 如图1至图4所示，一种双轴加湿搅拌装置，包括水平设置的方形支撑架1，方向支撑架上横向安装有若干根支撑杆2，若干根支撑杆2平行设置，若干根支撑杆2上支撑固定有加湿搅拌箱3。

[0035] 加湿搅拌箱3为长方体箱，加湿搅拌箱3的上表面一侧开设有方形的加料口4，加料口4上设有加料盖板5；加湿搅拌箱3的侧壁上开设有排料口6，排料口6外设有排料盖板7。

[0036] 方形支撑架1上表面的两端分别固接有第一安装座8和第二安装座9。

[0037] 第一安装座8的上表面分别固接有第一驱动电机10和第二给水泵11，第一驱动电机10和第二给水泵11横向对称设置。

[0038] 第二安装座9的上表面分别固接有第一给水泵12和第二驱动电机13，其中，第一驱动电机10和第一给水泵12水平相对设置，第二给水泵11和第二驱动电机13水平相对设置。

[0039] 第一驱动电机10的输出主轴末端通过第一联轴器14固定连接有第一传动轴，第一传动轴的末端穿过加湿搅拌箱3的侧壁并延伸至加湿搅拌箱3内。

[0040] 第一给水泵12上水平设有第一给水管，第一给水管的末端穿过加湿搅拌箱3的侧壁并延伸至加湿搅拌箱3内。

[0041] 第二驱动电机13的输出主轴末端通过第二联轴器固定连接有第二传动轴，第二传动轴的末端穿过加湿搅拌箱3的侧壁并延伸至加湿搅拌箱3内。

[0042] 第二给水泵11上水平设有第二给水管19，第二给水管19的末端穿过加湿搅拌箱3的侧壁并延伸至加湿搅拌箱3内。

[0043] 加湿搅拌箱3内设有加湿搅拌机构。

[0044] 加湿搅拌机构包括对称设置的第一加水管20和第二加水管21，第一加水管20和第二加水管21均为一端开口，另一端封闭的半通管，第一加水管20和第二加水管21的周向侧壁上分别开设有若干个加水口22，若干个加水口22分别沿第一加水管20和第二加水管21的轴向等间距设置。

[0045] 第一加水管20和第二加水管21的周壁上分别固接有水平横向延伸的螺旋搅拌桨23。

[0046] 每个加水口22内分别设有排水滤网24，排水滤网24可防止搅拌过程中物料通过加水口22进入到加水管，造成加水管的堵塞。

[0047] 第一加水管20的封闭端与第一传动轴延伸至加湿搅拌箱3内的一端相固接，第一加水管20的开口端套装在第一给水管的周壁上，第一加水管20的周向内壁与第一给水管的周向外壁紧贴转动。

[0048] 作为二种优化的方案，第二加水管21的封闭端与第二传动轴延伸至加湿搅拌箱3内的二端相固接，第二加水管21的开口端套装在第二给水管19的周壁上，第二加水管21的周向内壁与第二给水管19的周向外壁紧贴转动。

[0049] 本实用新型在使用时：首先将待搅拌的物料从加料口4加入到加湿搅拌箱3内，启动第一驱动电机10，第一驱动电机10带动第一加水管20及固接于第一加水管20上的螺旋搅拌桨23转动，对物料进行搅拌；启动第一给水泵12，第一给水泵12通过第一给水管16向第一加水管20内注水，水通过加水口22排出；启动第二驱动电机13，第二驱动电机13带动第二加水管21及固接于第二加水管21上的螺旋搅拌桨23反向转动，对物料进行反向搅拌；启动第二给水泵11，第二给水泵11通过第二给水管19向第二加水管21内注水并通过加水口22排出；完成整个加湿搅拌过程后，物料从排料口6排出。

[0050] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制，尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换，而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

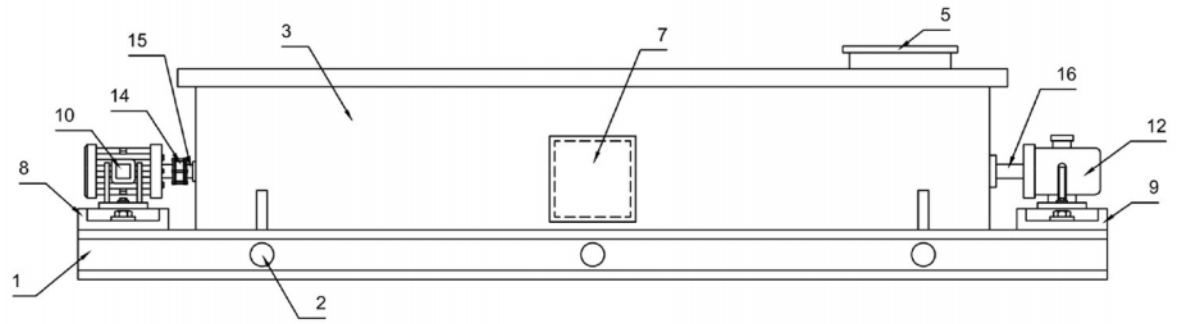

15
3
7
5
16
14
10
12
8
9
1
2

图 1

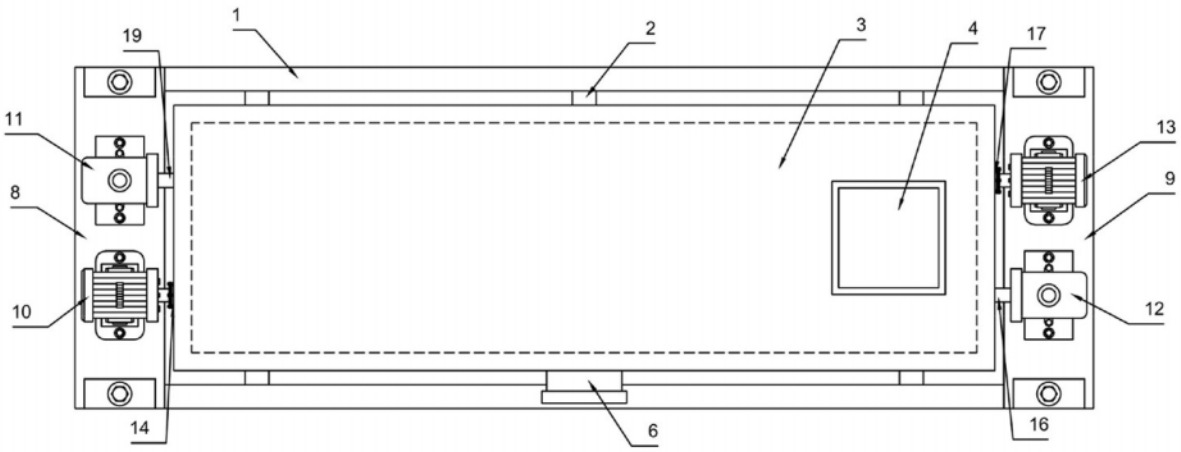

19
1
2
3
4
17
11
13
8
9
10
12
14
6
16

图 2

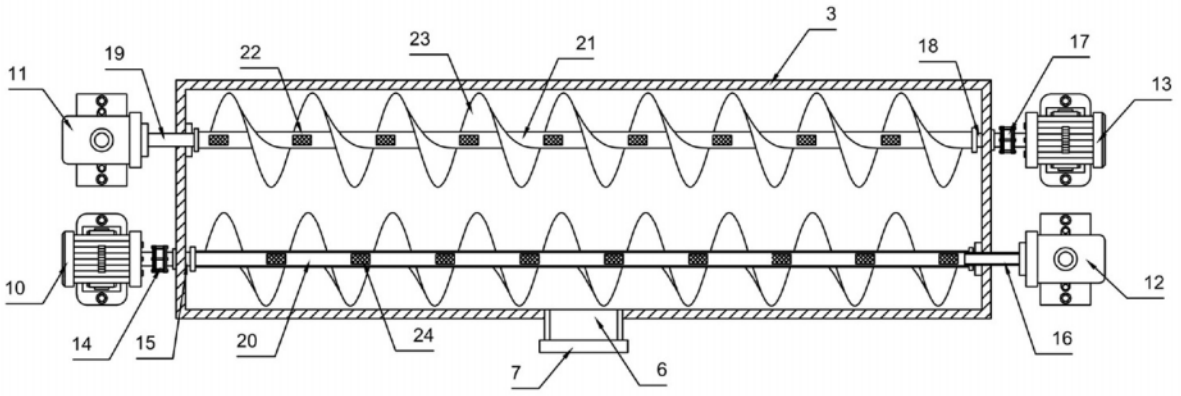

3
19
22
23
21
18
17
11
13
10
12
14
15
20
24
16
7
6

图3

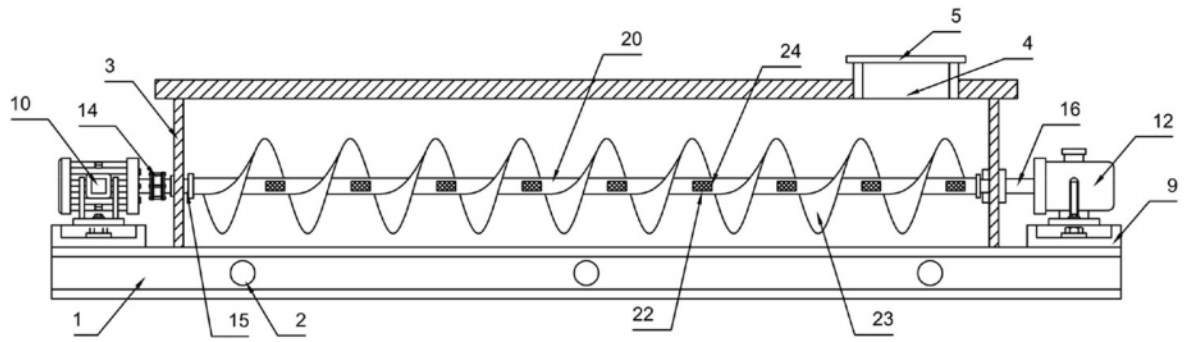


图 4