



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210544557 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920827919.6

(22)申请日 2019.06.03

(73)专利权人 山东德创精化科技有限公司

地址 262737 山东省潍坊市滨海区双创路
00187号

(72)发明人 王学春 赵文东

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

代理人 宋涛

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

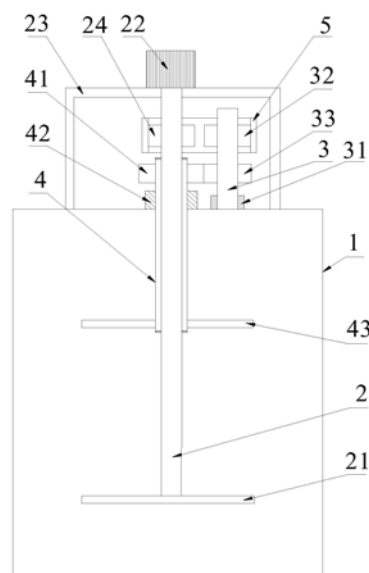
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器

(57)摘要

本实用新型适用于墨水生产设备技术领域，提供了一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器，包括内搅拌轴，内搅拌轴的底部连接第一搅拌桨，内搅拌轴的上部还固定套接第一齿轮；内搅拌轴的外面套接外搅拌轴，外搅拌轴的底部连接第二搅拌桨，第二搅拌桨位于第一搅拌桨的上部；外搅拌轴还固定套接第四齿轮；搅拌罐上连接旋转轴，旋转轴的上部和中部分别固定套接第二齿轮和第三齿轮；第二齿轮和第一齿轮的外面套接齿圈，齿圈分别与第二齿轮、第一齿轮啮合；第三齿轮与第四齿轮相互啮合。借此，本实用新型能够实现双搅拌桨的异向旋转，提高物料的混合分散效果，避免搅拌死角，提高墨水的质量。



1. 一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 包括插入到搅拌罐中的内搅拌轴, 所述内搅拌轴的底部连接第一搅拌桨, 所述第一搅拌桨为圆盘式; 所述内搅拌轴的顶部连接设置在电机支撑架上面的驱动电机, 所述内搅拌轴的上部还固定套接第一齿轮;

所述内搅拌轴的外面套接外搅拌轴, 所述外搅拌轴与所述内搅拌轴相互独立转动; 所述外搅拌轴插入到所述搅拌罐中, 且所述外搅拌轴的底部连接设有3~5个桨叶的第二搅拌桨, 所述第二搅拌桨位于所述第一搅拌桨的上部; 所述外搅拌轴还连接第二轴承, 所述第二轴承通过轴承座固定在所述搅拌罐的上面, 所述外搅拌轴位于所述第二轴承以上的部分还固定套接第四齿轮;

所述搅拌罐上还通过第一轴承连接旋转轴, 所述旋转轴的上部和中部分别固定套接第二齿轮和第三齿轮; 所述第二齿轮和所述第一齿轮的规格相同, 且所述第二齿轮和所述第一齿轮的外面套接齿圈, 所述齿圈分别与所述第二齿轮、所述第一齿轮啮合; 所述第三齿轮与所述第四齿轮相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 所述第一搅拌桨的直径为40~60cm。

3. 根据权利要求2所述的墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 所述第一搅拌桨的四周还设有若干个第一桨齿。

4. 根据权利要求1所述的墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 所述第一搅拌桨距离所述搅拌罐底部的距离为所述搅拌罐的三分之一高度。

5. 根据权利要求4所述的墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 所述第二搅拌桨距离所述搅拌罐底部的距离为所述搅拌罐的三分之二高度。

6. 根据权利要求1所述的墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 所述桨叶相对于所述外搅拌轴的径截面具有向下的0~80度的倾斜角。

7. 根据权利要求6所述的墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 每个所述桨叶上均设有若干个第二桨齿。

8. 根据权利要求1所述的墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 所述第二齿轮和所述第三齿轮的规格相同, 且所述第三齿轮与所述第四齿轮的传动比为1:2、1:3或者1:4。

9. 根据权利要求8所述的墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器, 其特征在于, 所述第三齿轮与所述第四齿轮的传动比为1:3。

墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及墨水生产设备技术领域,尤其涉及一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器。

背景技术

[0002] 墨水的生产原料一般包括颜料、聚合物、稀释剂、引发剂、助剂及填料等,生产过程中的第一步一般都是先将各项固体或者液体原料混合分散,混合分散的均匀程度对于墨水的颜色均匀度、墨水的喷涂效果等都产生极大地影响。

[0003] 现有技术中,墨水原料在混合分散过程中所使用的搅拌器一般都是单搅拌桨,单搅拌桨在搅拌过程中,一般都只能对搅拌罐中一定高度范围的物料进行搅拌,而搅拌罐最上面或者最底部的物料一般都搅拌不到,形成搅拌死角,降低了物料混合分散的均匀度,影响墨水的质量。

[0004] 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

[0005] 针对上述的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,其能够实现双搅拌桨的异向旋转,提高物料的混合分散效果,避免搅拌死角,提高墨水的质量。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,包括插入到搅拌罐中的内搅拌轴,所述内搅拌轴的底部连接第一搅拌桨,所述第一搅拌桨为圆盘式;所述内搅拌轴的顶部连接设置在电机支撑架上面的驱动电机,所述内搅拌轴的上部还固定套接第一齿轮。

[0007] 所述内搅拌轴的外面套接外搅拌轴,所述外搅拌轴与所述内搅拌轴相互独立转动;所述外搅拌轴插入到所述搅拌罐中,且所述外搅拌轴的底部连接设有3~5个桨叶的第二搅拌桨,所述第二搅拌桨位于所述第一搅拌桨的上部;所述外搅拌轴还连接第二轴承,所述第二轴承通过轴承座固定在所述搅拌罐的上面,所述外搅拌轴位于所述第二轴承以上的部分还固定套接第四齿轮。

[0008] 所述搅拌罐上还通过第一轴承连接旋转轴,所述旋转轴的上部和中部分别固定套接第二齿轮和第三齿轮;所述第二齿轮和所述第一齿轮的规格相同,且所述第二齿轮和所述第一齿轮的外面套接齿圈,所述齿圈分别与所述第二齿轮、所述第一齿轮啮合;所述第三齿轮与所述第四齿轮相互啮合。

[0009] 根据本实用新型的一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,所述第一搅拌桨的直径为40~60cm。

[0010] 根据本实用新型的一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,所述第一搅拌桨的四周还设有若干个第一桨齿。

[0011] 根据本实用新型的一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,所述第一搅拌桨距离所

述搅拌罐底部的距离为所述搅拌罐的三分之一高度。

[0012] 根据本实用新型的一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,所述第二搅拌桨距离所述搅拌罐底部的距离为所述搅拌罐的三分之二高度。

[0013] 根据本实用新型的一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,所述桨叶相对于所述外搅拌轴的径截面具有向下的0~80度的倾斜角。

[0014] 根据本实用新型的一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,每个所述桨叶上均设有若干个第二桨齿。

[0015] 根据本实用新型的一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,所述第二齿轮和所述第三齿轮的规格相同,且所述第三齿轮与所述第四齿轮的传动比为1:2、1:3或者1:4。

[0016] 根据本实用新型的一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,所述第三齿轮与所述第四齿轮的传动比为1:3。

[0017] 本实用新型的目的在于提供一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,通过设置相互套接的外搅拌轴和内搅拌轴,内搅拌轴的顶部连接驱动电机,内搅拌轴的外面固定套接第一齿轮,第一齿轮与套接在旋转轴上的第二齿轮的规格相同,且第一齿轮和第二齿轮的外面套接齿圈,旋转轴上还套接第三齿轮,第三齿轮与固定套接在外搅拌轴上的第四齿轮相互啮合;在第一齿轮、第二齿轮、齿圈、第三齿轮和第四齿轮的作用下,通过驱动电机带动内搅拌轴旋转的同时,也能够带动外搅拌轴旋转,使第一搅拌桨和第二搅拌桨异向搅拌,物料在搅拌罐内能够保持高效的分散和混匀状态;同时第一搅拌桨和第二搅拌桨处于搅拌罐的不同高度,能够避免搅拌死角。综上所述,本实用新型的有益效果是:实现双搅拌桨的异向旋转,提高物料的混合分散效果,避免搅拌死角,提高墨水的质量。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型第一搅拌桨结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型第二搅拌桨结构示意图;

[0021] 在图中:1-搅拌罐,2-内搅拌轴,21-第一搅拌桨,211-第一桨齿;22-驱动电机,23-电机支撑架,24-第一齿轮;3-旋转轴,31-第一轴承,32-第二齿轮,33-第三齿轮;4-外搅拌轴,41-第四齿轮,42-第二轴承,43-第二搅拌桨,431-桨叶,432-第二桨齿;5-齿圈。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 参见图1和图2,本实用新型提供了一种墨水生产用异向双搅拌桨搅拌器,包括插入到搅拌罐1中的内搅拌轴2,内搅拌轴2的底部连接第一搅拌桨21,第一搅拌桨21为圆盘式,且第一搅拌桨21的直径为40~60cm,第一搅拌桨21的四周还设有若干个第一桨齿211;第一搅拌桨21距离搅拌罐1底部的距离为搅拌罐1的三分之一高度;内搅拌轴2的顶部连接设置在电机支撑架23上面的驱动电机22,驱动电机22驱动内搅拌轴2的旋转,进而带动第一搅拌桨21旋转;内搅拌轴2的上部还固定套接第一齿轮24。

[0024] 参见1和图3,内搅拌轴2的外面套接外搅拌轴4,外搅拌轴4与内搅拌轴2相互独立转动;外搅拌轴4插入到搅拌罐1中,且外搅拌轴4的底部连接第二搅拌桨43,第二搅拌桨43上设有3~5个桨叶431,桨叶431相对于外搅拌轴4的径截面具有向下的0~80度的倾斜角,倾斜的桨叶431对物料产生剪切力,进而产生旋涡,使物料形成纵向的流动,从而提高搅拌效率,提高物料的混合均匀度;每个桨叶上还均设有若干个第二桨齿432,第二桨齿432能够对颗粒较大的物料进行初步的破碎,提高混合分散效果,降低后续研磨工作量;第二搅拌桨43位于第一搅拌桨21的上部,且第二搅拌桨43距离搅拌罐1底部的距离为搅拌罐1的三分之二高度;外搅拌轴4还连接第二轴承42,第二轴承42通过轴承座固定在搅拌罐1的上面,外搅拌轴4位于第二轴承42以上的部分还固定套结第四齿轮41。

[0025] 搅拌罐1上还通过第一轴承31连接旋转轴3,旋转轴3的上部和中部分别固定套接第二齿轮32和第三齿轮33;第二齿轮32和第一齿轮24的规格相同,且第二齿轮32和第一齿轮24的外面套接齿圈5,齿圈5分别与第二齿轮32、第一齿轮24啮合;第三齿轮33与第四齿轮41相互啮合。

[0026] 使用过程中,驱动电机22转动,带动内搅拌轴2转动,由于内搅拌轴2的外面固定套接第一齿轮24,第一齿轮24也随之同向转动;由于第一齿轮24和第二齿轮32的外面套接齿圈5,在第一齿轮24转动的同时,第二齿轮32和齿圈5也同时同向转动;由于第二齿轮32固定套接在旋转轴3上,且旋转轴3还固定套接第三齿轮33,在第二齿轮32转动的同时,第三齿轮33也同向转动;由于第三齿轮33与第四齿轮41相互啮合,第三齿轮33转动的同时,第四齿轮41异向转动,第四齿轮41所套接的外搅拌轴4也异向转动;有上述可知,在一个驱动电机22的作用下,能够驱动内搅拌轴2和外搅拌轴4异向转动。

[0027] 外搅拌轴4上的第二搅拌桨43与内搅拌轴2上的第一搅拌桨21异向搅拌,在第二搅拌桨43使物料纵向流动并产生旋涡之后,第一搅拌桨21再反向搅拌,使旋涡倒转,保持物料处于高效的分散和混匀状态;同时第二搅拌桨43和第一搅拌桨21存在高度差,能够对搅拌罐1中不同高度的物料都进行搅拌,避免搅拌罐1的上部和底部出现搅拌死角,提高了物料的分散和混匀效果。

[0028] 作为一种优选的方案,第二齿轮32和第三齿轮33的规格相同,且第三齿轮33与第四齿轮41的传动比为1:2、1:3或者1:4;使第二搅拌桨43的转速高于第一搅拌桨21,物料在搅拌罐中部先进行高速旋转搅拌,到达搅拌罐下部时,反向搅拌并将搅拌速度适当降低,能够提高物料的混合均匀效果;同时还能够节省电机的能量。本实用新型经过多次试验证明,第三齿轮33与第四齿轮41的传动比为1:3时,物料的混合分散效果最好。

[0029] 综上所述,本实用新型通过设置相互套接的外搅拌轴和内搅拌轴,内搅拌轴的顶部连接驱动电机,内搅拌轴的外面固定套接第一齿轮,第一齿轮与套接在旋转轴上的第二齿轮的规格相同,且第一齿轮和第二齿轮的外面套接齿圈,旋转轴上还套接第三齿轮,第三齿轮与固定套接在外搅拌轴上的第四齿轮相互啮合;在第一齿轮、第二齿轮、齿圈、第三齿轮和第四齿轮的作用下,通过驱动电机带动内搅拌轴旋转的同时,也能够带动外搅拌轴旋转,使第一搅拌桨和第二搅拌桨异向搅拌,物料在搅拌罐内能够保持高效的分散和混匀状态;同时第一搅拌桨和第二搅拌桨处于搅拌罐的不同高度,能够避免搅拌死角。综上所述,本实用新型的有益效果是:实现双搅拌桨的异向旋转,提高物料的混合分散效果,避免搅拌死角,提高墨水的质量。

[0030] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

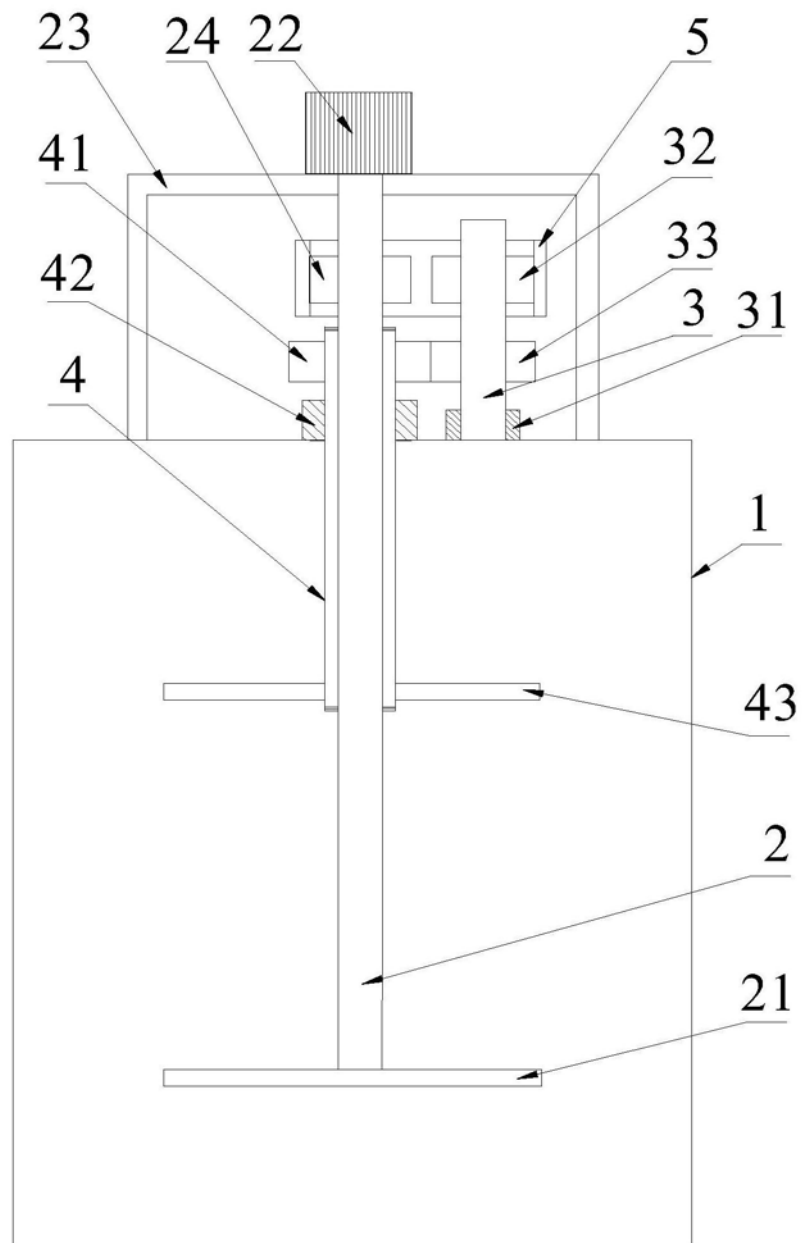


图1

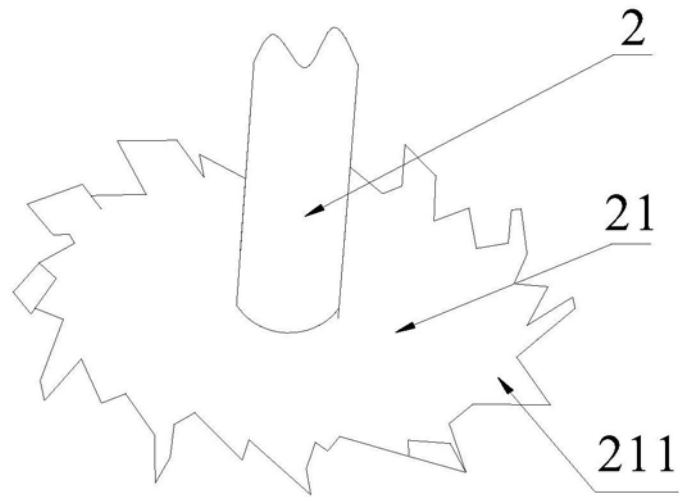


图2

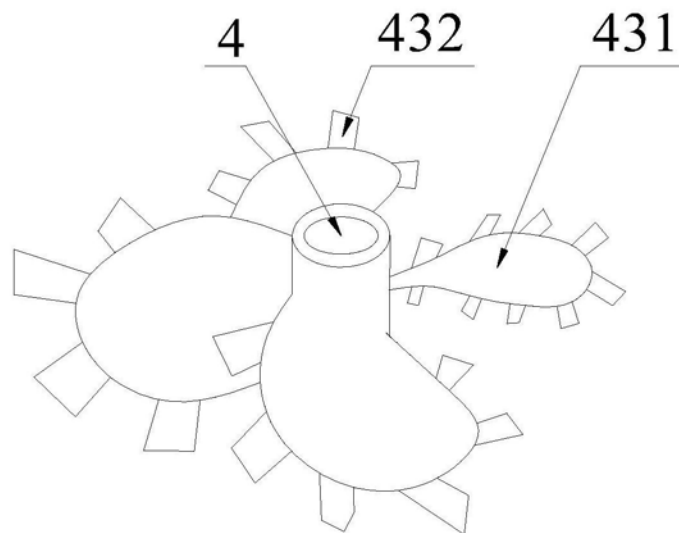


图3