(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216992506 U
(45)授权公告日 2022.07.19

(21)申请号 202123275026.1

(22)申请日 2021.12.23

(73)专利权人 吴建治
地址 646100 四川省泸州市龙马潭区龙南路582号光耀城1-2-1706

(72)发明人 吴建治

(74)专利代理机构 成都拓荒者知识产权代理有限公司 51254
专利代理师 聂臣欣

(51)Int.Cl.
B28C 5/20(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)

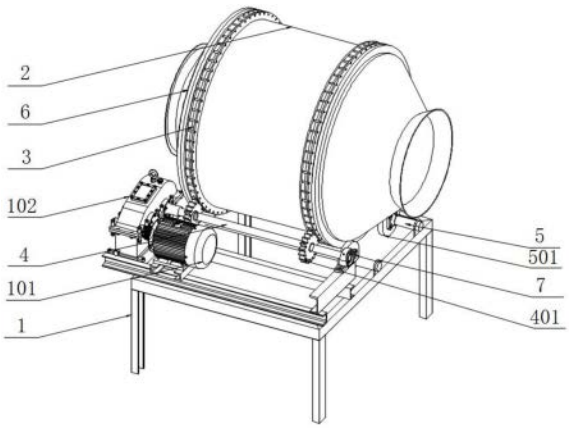
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

搅拌罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种搅拌罐，包括机架和活动布置在机架上的罐体，罐体上设置有齿圈，机架上设置有传动轴和驱动传动轴转动的动力机构，传动轴上设置有与齿圈齿合的齿轮，机架上设置有支撑轴，支撑轴上设置有与罐体外壁滚动连接的轴承；齿圈包括两个间隔一定距离且相互平行的齿圈轨道和若干连接在两个齿圈轨道之间的圆钢条；本实用新型通过齿圈替代了传统的齿条，圆钢条与齿轮贴合更加紧密，能承受更大的力矩，而且圆钢条具有较好的韧性及强度，使用过程中不易断裂，大大提高了设备的使用寿命；此外，本装置的齿圈为两个，罐体能承受物料撞击过程中产生的较大的冲击力，使罐体在转动的过程中平衡性更好，大大提高了设备的使用寿命，降低了设备的故障率，降低了维护成本。



CN 216992506 U

1.搅拌罐,包括机架(1)和活动布置在机架(1)上的罐体(2),罐体(2)上设置有齿圈(3),机架(1)上设置有传动轴(4)和驱动传动轴转动的动力机构,传动轴(4)上设置有与齿圈(3)齿合的齿轮(401),机架(1)上设置有支撑轴(5),支撑轴(5)上设置有与罐体外壁滚动连接的轴承(501),其特征在于,

所述齿圈(3)为两个,分别布置在罐体的两端;齿圈(3)包括两个间隔一定距离且相互平行的齿圈轨道(301)和若干连接在两个齿圈轨道(301)之间的圆钢条(302)。

2.如权利要求1所述的搅拌罐,其特征在于,所述动力机构包括电机减速机(101)和变速箱(102),电机减速机(101)通过变速箱(102)与传动轴(4)相连。

3.如权利要求1所述的搅拌罐,其特征在于,所述轴承与罐体相连的旁侧设置有限位挡块(6)。

4.如权利要求1所述的搅拌罐,其特征在于,所述支撑轴(5)与机架(1)可拆卸连接。

5.如权利要求4所述的搅拌罐,其特征在于,所述支撑轴(5)通过U形螺栓(7)与机架(1)相连。

6.如权利要求1所述的搅拌罐,其特征在于,所述支撑轴(5)为两个。

7.如权利要求1所述的搅拌罐,其特征在于,所述轴承(501)为两个,布置在支撑轴(5)的两端。

8.如权利要求1所述的搅拌罐,其特征在于,所述圆钢条(302)通过焊接的方式与齿圈轨道(301)相连。

9.如权利要求1所述的搅拌罐,其特征在于,所述圆钢条(302)由合金钢制成。

10.如权利要求1所述的搅拌罐,其特征在于,所述齿圈轨道(301)由钢制而成。

搅拌罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程机械技术领域，尤其是一种搅拌罐。

背景技术

[0002] 搅拌机是一种建筑工程机械，主是用于搅拌水泥、沙石、各类干粉砂浆等建筑材料。这是一种带有叶片的轴在圆筒或槽中旋转，将多种原料进行搅拌混合，使之成为一种混合物或适宜稠度的机器。搅拌机包括机架，机架上活动布置有罐体，罐体的中部设置有齿条，机架上设置有与齿条齿合的齿轮和驱动齿轮转动的动力机构，机架上还设置有支撑轴，支撑轴上设置有与罐体外壁滚动连接的轴承。但是，由于传统的搅拌机只是在罐体的中部设置有一根齿条，罐体内的物料较重，物料在翻滚的过程中容易导致罐体重心偏移，齿轮与齿条不能很好的齿合，进而影响罐体转动的平衡性；此外，传统的齿条与齿轮连接不够紧密，而且齿条由生铁制成，导致齿条容易磨损、断裂，不耐用，齿条一旦断裂就必须整个更换，费时费力，故障率高，维护成本高。

实用新型内容

[0003] 针对传统搅拌机罐体转动平衡性差以及齿条易磨损和断裂的技术问题，本实用新型提供一种搅拌罐。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：搅拌罐，包括机架和活动布置在机架上的罐体，罐体上设置有齿圈，机架上设置有传动轴和驱动传动轴转动的动力机构，传动轴上设置有与齿圈齿合的齿轮，机架上设置有支撑轴，支撑轴上设置有与罐体外壁滚动连接的轴承；所述齿圈为两个，分别布置在罐体的两端；齿圈包括两个间隔一定距离且相互平行的齿圈轨道和若干连接在两个齿圈轨道之间的圆钢条。首先，本实用新型通过齿圈替代了传统的齿条，齿圈由两个相互平行的齿圈轨道和圆钢条构成，相比于齿条的方式而言，圆钢条与齿轮贴合更加紧密，能承受更大的力矩，而且圆钢条具有较好的韧性及强度，使用过程中不易断裂，大大提高了设备的使用寿命；此外，本装置的齿圈为两个，相比于传统单一齿条的设置方式而言，罐体能承受物料撞击过程中产生的较大的冲击力，使罐体在转动的过程中平衡性更好，大大提高了设备的使用寿命，降低了设备的故障率，降低了维护成本。

[0005] 进一步的是，动力机构包括电机减速机和变速箱，电机减速机通过变速箱与传动轴相连。传统的动力机构包括电机、皮带和传动轴，电机通过皮带带动传动轴转动，在实际使用时，皮带容易被磨损，而且会出现打滑、断裂的现象，因此需要定期更换皮带，维护成本较高。而本装置通过电机减速机和变速箱驱动传动轴转动，动力输出更加稳定，动力损耗更小，使用更加安全，大大提高了设备的使用寿命。

[0006] 进一步的是，轴承与罐体相连的旁侧设置有限位挡块。轴承起到辅助罐体转动的作用，因为本装置为纯机械机构，长期使用后部件之间可能会造成磨损，部件之间连接不够紧密，可能会导致齿轮与齿圈产生移位；为此，本装置在轴承与罐体相连的旁侧设置有限位挡块，用于对轴承起到限位作用，避免罐体在水平方向上产生位移。

[0007] 进一步的是，支撑轴与机架可拆卸连接，便于对支撑轴以及支撑轴上的轴承进行更换及维护。

[0008] 进一步的是，支撑轴通过U形螺栓与机架相连，U形螺栓将支撑轴压紧在机架上，再佩戴上螺母与机架固定，螺栓连接具有拆装方便、快速的优点。

[0009] 进一步的是，支撑轴为两个，两个支撑轴提高了罐体转动过程中的平衡性。

[0010] 进一步的是，轴承为两个，布置在支撑轴的两端，两个支撑轴和其上的四个轴承进一步提高了罐体转动过程中的平衡性。

[0011] 进一步的是，圆钢条通过焊接的方式与齿圈轨道相连，保证两者连接的稳定性，也便于现场配作，降低安装误差；此外，当某个圆钢条损坏后，可将其切割下来，再配焊新的圆钢条，不必更换整个齿圈，大大降低了维护成本。

[0012] 进一步的是，圆钢条由合金钢制成，具有较高的抗位强度、疲劳强度和弹性极限等优点。

[0013] 进一步的是，齿圈轨道由钢制而成，具有较高的强度及韧性。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型通过齿圈替代了传统的齿条，齿圈由两个相互平行的齿圈轨道和圆钢条构成，相比于齿条的方式而言，圆钢条与齿轮贴合更加紧密，能承受更大的力矩，而且圆钢条具有较好的韧性及强度，使用过程中不易断裂，大大提高了设备的使用寿命。

[0016] 2、本装置的齿圈为两个，相比于传统单一齿条的设置方式而言，罐体能承受物料撞击过程中产生的较大的冲击力，使罐体在转动的过程中平衡性更好，大大提高了设备的使用寿命，降低了设备的故障率，降低了维护成本。

[0017] 3、本装置通过电机减速机和变速箱驱动传动轴转动，替代传统的皮带传动，动力输出更加稳定，动力损耗更小，使用更加安全，大大提高了设备的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体图。

[0019] 图2是本实用新型的主视图。

[0020] 图3是图2的左视图。

[0021] 图中标记为：

[0022] 1、机架；2、罐体；3、齿圈；4、传动轴；5、支撑轴；6、限位挡块；7、U形螺栓；

[0023] 101、电机减速机；102、变速箱；301、齿圈轨道；302、圆钢条；401、齿轮；501、轴承。

具体实施方式

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“正面”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于

本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0027] 实施例一

[0028] 参照图1、图2和图3，本实用新型的搅拌罐，包括机架1和活动布置在机架1上的罐体2，罐体2上设置有齿圈3，机架1上设置有传动轴4和驱动传动轴转动的动力机构，传动轴4上设置有与齿圈3齿合的齿轮401，机架1上设置有支撑轴5，支撑轴5上设置有与罐体外壁滚动连接的轴承501，所述齿圈3为两个，分别布置在罐体的两端；齿圈3包括两个间隔一定距离且相互平行的齿圈轨道301和若干连接在两个齿圈轨道301之间的圆钢条302。首先，本实用新型通过齿圈替代了传统的齿条，齿圈由两个相互平行的齿圈轨道和圆钢条构成，相比于齿条的方式而言，圆钢条与齿轮贴合更加紧密，能承受更大的力矩，而且圆钢条具有较好的韧性及强度，使用过程中不易断裂，大大提高了设备的使用寿命；此外，本装置的齿圈为两个，相比于传统单一齿条的设置方式而言，罐体能承受物料撞击过程中产生的较大的冲击力，使罐体在转动的过程中平衡性更好，大大提高了设备的使用寿命，降低了设备的故障率，降低了维护成本。

[0029] 参照图1，本实施例的动力机构包括电机减速机101和变速箱102，电机减速机101通过变速箱102与传动轴4相连。传统的动力机构包括电机、皮带和传动轴，电机通过皮带带动传动轴转动，在实际使用时，皮带容易被磨损，而且会出现打滑、断裂的现象，因此需要定期更换皮带，维护成本较高。而本装置通过电机减速机和变速箱驱动传动轴转动，动力输出更加稳定，动力损耗更小，使用更加安全，大大提高了设备的使用寿命。

[0030] 参照图1和图2，本实施例在轴承与罐体相连的旁侧设置有限位挡块6。轴承起到辅助罐体转动的作用，因为本装置为纯机械机构，长期使用后部件之间可能会造成磨损，部件之间连接不够紧密，可能会导致齿轮与齿圈产生移位；为此，本装置在轴承与罐体相连的旁侧设置有限位挡块，用于对轴承起到限位作用，避免罐体在水平方向上产生位移。

[0031] 参照图1，本实施例的支撑轴5通过U形螺栓7与机架1相连，U形螺栓将支撑轴压紧在机架上，再佩戴上螺母与机架固定，螺栓连接具有拆装方便、快速的优点；螺栓连接便于对支撑轴以及支撑轴上的轴承进行更换及维护。

[0032] 参照图1，本实施例的支撑轴5为两个，单个支撑轴上的轴承501为两个，布置在支撑轴5的两端，两个支撑轴和其上的四个轴承进一步提高了罐体转动过程中的平衡性。

[0033] 本实施例的圆钢条302通过焊接的方式与齿圈轨道301相连，保证两者连接的稳定性，也便于现场配作，降低安装误差；此外，当某个圆钢条损坏后，可将其切割下来，再配焊新的圆钢条，不必更换整个齿圈，大大降低了维护成本。两个齿圈轨道上设置有与圆钢条匹配的通孔，圆钢条安装到通孔后与齿圈轨道焊接成整体。

[0034] 本实施例的圆钢条302由合金钢制成，具有较高的抗位强度、疲劳强度和弹性极限等优点；齿圈轨道301由钢制而成，具有较高的强度及韧性。

[0035] 实施例二

[0036] 本实施例与实施例的区别在于，使用螺栓替代实施例一的圆钢条，在齿圈轨道上设置与螺栓匹配的通孔，螺栓穿过两个齿圈轨道上的通孔后通过螺母与齿圈轨道固定连接，这样的方式便于快速的安装和拆卸螺栓，当某个螺栓变形损坏后，直接更换对应的螺栓即可。该方式的优点在于便于维护，拆装方便；缺陷在于成本略微较高。

[0037] 以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限定本实用新型的保护范围，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

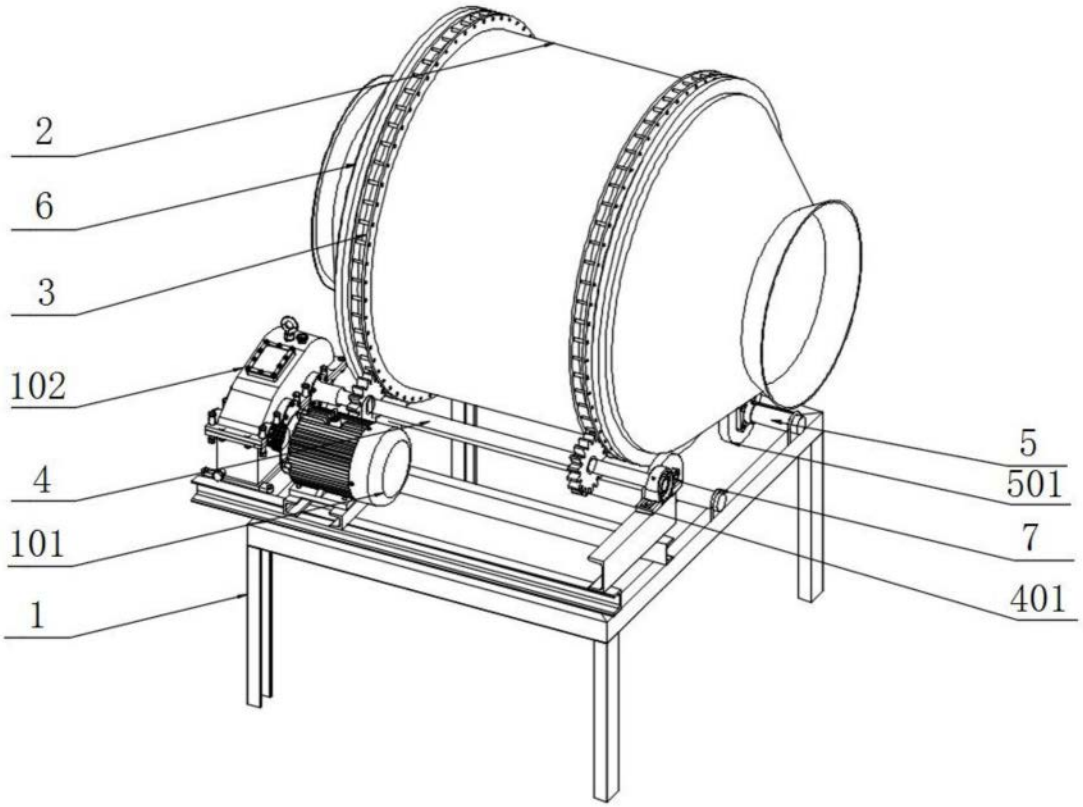


图1

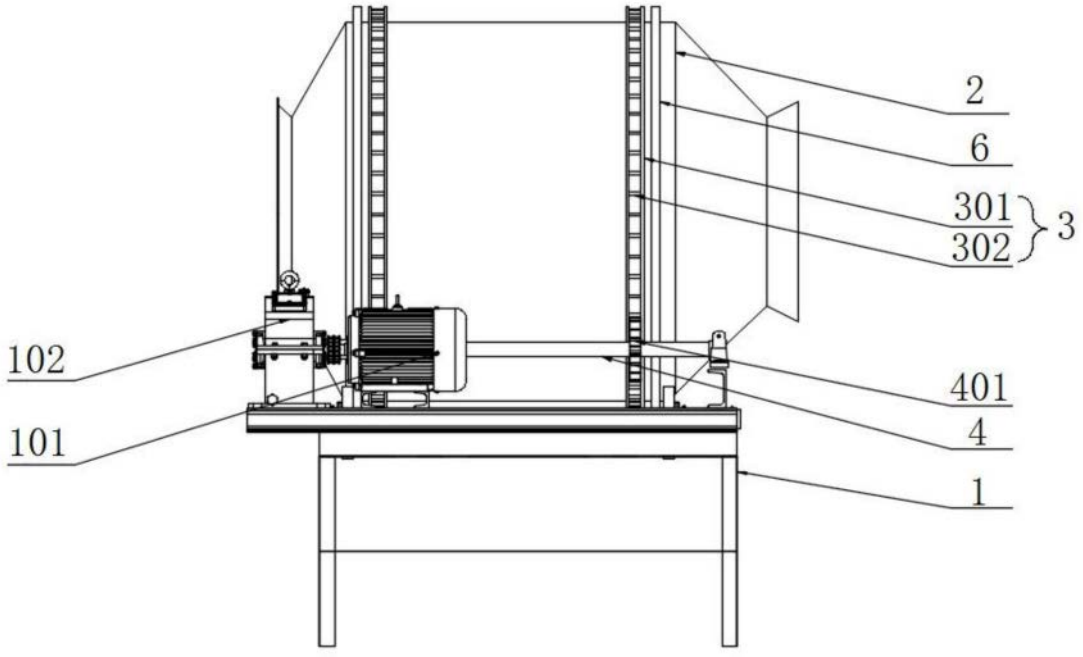


图2

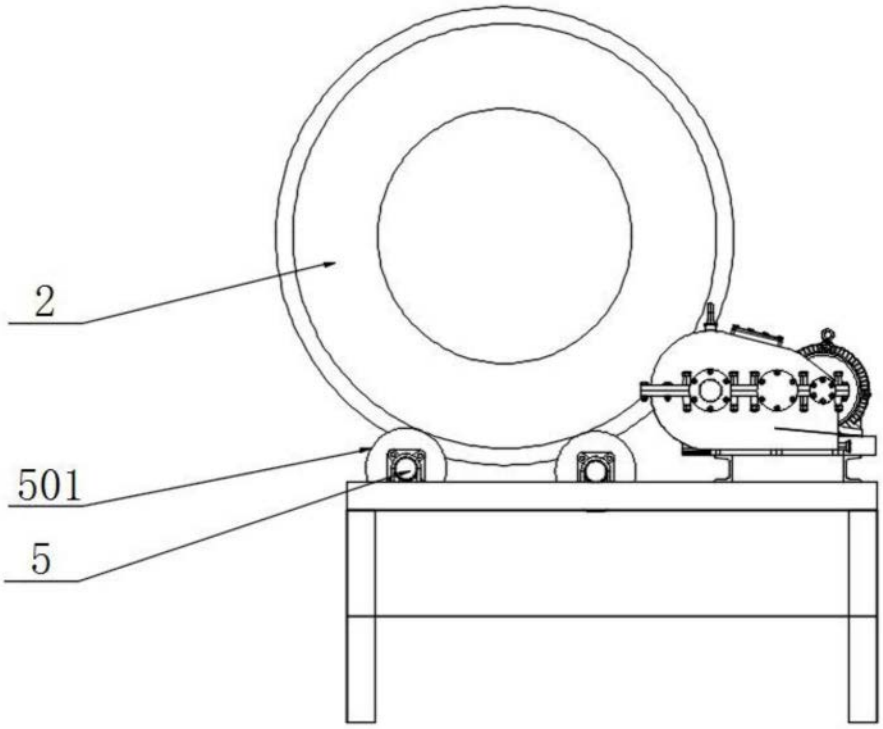


图3