(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212595114 U
(45)授权公告日 2021.02.26

(21)申请号 202021315491.6

(22)申请日 2020.07.07

(73)专利权人 天水金思路工程咨询有限公司
地址 741000 甘肃省天水市秦州区玉泉镇冰凌寺村(暖和湾工业园区)

(72)发明人 李沛 赵勇 柳永伟

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 商祥淑

(51)Int.Cl.
B01F 7/08(2006.01)
B01F 7/04(2006.01)
B01F 13/00(2006.01)

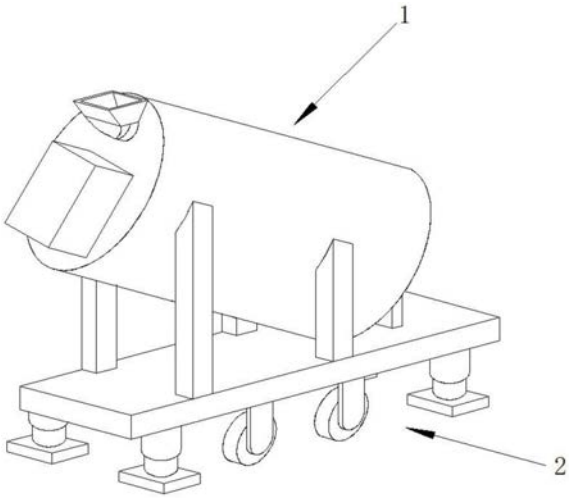
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备，包括混合机构和车载机构，所述车载机构的上表面安装有混合机构，所述混合机构包括桶体、旋转杆、传动杆和驱动电机，所述桶体倾斜设置，所述桶体远离载板的端面开设有进料口，且所述桶体的靠近载板的端面安装有供出料口开合的封闭螺栓，所述桶体的顶端安装有机箱，所述机箱的内部螺纹连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴与第三齿轮连接，所述第三齿轮与第二齿轮耦合连接，所述第二齿轮固定连接在旋转杆的一端，所述旋转杆的另一端活动贯穿桶体远离载板的端面，并延伸至桶体的内部。该用于道路桥梁施工的原材料混合设备，结构简单，使用方便，可以广泛使用。



CN 212595114 U

1.一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备,包括混合机构(1)和车载机构(2),其特征在于:所述车载机构(2)的上表面安装有混合机构(1),所述混合机构(1)包括桶体(4)、旋转杆(5)、传动杆(13)和驱动电机(22),所述桶体(4)倾斜设置,所述桶体(4)远离载板(11)的端面开设有进料口(3),且所述桶体(4)的靠近载板(11)的端面安装有供出料口开合的封闭螺栓(8),所述桶体(4)的顶端安装有机箱(20),所述机箱(20)的内部螺纹连接有驱动电机(22),所述驱动电机(22)的输出轴与第三齿轮(21)连接,所述第三齿轮(21)与第二齿轮(19)耦合连接,所述第二齿轮(19)固定连接在旋转杆(5)的一端,所述旋转杆(5)的另一端活动贯穿桶体(4)远离载板(11)的端面,并延伸至桶体(4)的内部,所述桶体(4)的外表面焊接有支撑杆(9),所述支撑杆(9)的另一端与车载机构(2)连接;

所述车载机构(2)包括伸缩气缸(10)、载板(11)和轮毂(12),所述载板(11)的上表面焊接有支撑杆(9),且所述载板(11)的底端面安装有多组伸缩气缸(10)和多组轮毂(12)。

2.根据权利要求1所述的一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备,其特征在于:所述旋转杆(5)伸入桶体(4)的一端与第二轴承(16)固定连接,所述第二轴承(16)固定安装在桶体(4)内部靠近载板(11)的一端,所述旋转杆(5)伸入桶体(4)的部分外表面焊接有沿旋转杆(5)轴向呈螺旋状分布的上旋搅拌叶(6)。

3.根据权利要求1所述的一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备,其特征在于:所述旋转杆(5)靠近桶体(4)底部的一端开设有供第一齿轮(17)耦合连接的螺纹,所述第一齿轮(17)固定套设在传动杆(13)的外表面。

4.根据权利要求3所述的一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备,其特征在于:所述传动杆(13)远离第一齿轮(17)的一端安装有下旋搅拌叶(14),且所述传动杆(13)远离第一齿轮(17)的两端分别与第一轴承(7)固定连接,两组所述第一轴承(7)固定安装在桶体(4)的内壁。

5.根据权利要求4所述的一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备,其特征在于:所述传动杆(13)活动贯穿有两组第三轴承(18),两组所述第三轴承(18)通过固定杆(15)焊接在第二轴承(16)的外表面。

一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于道路桥梁技术领域，具体涉及一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备。

背景技术

[0002] 混合机是利用机械力和重力等，将两种或两种以上物料均匀混合起来的机械设备。在混合的过程中，还可以增加物料接触表面积，以促进化学反应；还能够加速物理变化。常用的混合机分为气体和低粘度液体混合机、中高粘度液体和膏状物混合机、粉状与粒状固体物料混合机械四大类。

[0003] 如CN201921073401.4的一种道路桥梁施工用原材料混合设备，包括连接杆、转动轴、搅拌杆一、转动杆一、转动杆二、伺服电机二、旋转杆以及交流电机，伺服电机一右侧安装有转动杆二，转动杆二右侧装配有转动杆一，转动杆一环形侧面安装有搅拌杆一，转动杆一下端面装配有交流电机，转动杆一左侧安装有旋转杆，旋转杆左侧安装有伺服电机二，搅拌杆一右侧安装有连接杆，连接杆环形侧面安装有转动轴，虽然可以进行混合过程，但是仍然存在混合不够均匀的问题；使用多组驱动电机，操作复杂，使用不便；没有对电机做保护，电机遭受损害的风险较高；设备无法根据地形保持混合过程中稳定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备，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：一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备，包括混合机构和车载机构，所述车载机构的上表面安装有混合机构，所述混合机构包括桶体、旋转杆、传动杆和驱动电机，所述桶体倾斜设置，所述桶体远离载板的端面开设有进料口，且所述桶体的靠近载板的端面安装有供出料口开合的封闭螺栓，所述桶体的顶端安装有机箱，所述机箱的内部螺纹连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴与第三齿轮连接，所述第三齿轮与第二齿轮耦合连接，所述第二齿轮固定连接在旋转杆的一端，所述旋转杆的另一端活动贯穿桶体远离载板的端面，并延伸至桶体的内部，所述桶体的外表面焊接有支撑杆，所述支撑杆的另一端与车载机构连接；

[0006] 所述车载机构包括伸缩气缸、载板和轮毂，所述载板的上表面焊接有支撑杆，且所述载板的底端面安装有多组伸缩气缸和多组轮毂。

[0007] 优选的，所述旋转杆伸入桶体的一端与第二轴承固定连接，所述第二轴承固定安装在桶体内部靠近载板的一端，所述旋转杆伸入桶体的部分外表面焊接有沿旋转杆轴向呈螺旋状分布的上旋搅拌叶。

[0008] 优选的，所述旋转杆靠近桶体底部的一端开设有供第一齿轮耦合连接的螺纹，所述第一齿轮固定套设在传动杆的外表面。

[0009] 优选的，所述传动杆远离第一齿轮的一端安装有下旋搅拌叶，且所述传动杆远离

第一齿轮的两端分别与第一轴承固定连接，两组所述第一轴承固定连接在桶体的内壁。

[0010] 优选的，所述传动杆活动贯穿有两组第三轴承，两组所述第三轴承通过固定杆焊接在第二轴承的外表面。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点：该用于道路桥梁施工的原材料混合设备，通过驱动电机带动旋转杆旋转，间接带动上旋搅拌叶转动，在混合过程中转动上旋搅拌叶，可以实现原材料从下至上流动的效果，旋转杆带动传动杆转动，进而带动下旋搅拌叶的转动，上旋搅拌叶和下旋搅拌叶的转动方向不同，可以实现不同方向搅动，提高原材料混合的均匀性；通过一组驱动电机间接带动上旋搅拌叶和下旋搅拌叶，设备操作简单，驱动电机外部安装有机箱，有效防止驱动电机遭受破坏，通过增加车载机构，根据地形可以调整伸缩气缸的伸缩高度，有效保持设备的稳定性，同时当伸缩气缸收缩时，可以通过轮毂对设备进行移动，该用于道路桥梁施工的原材料混合设备，结构简单，使用方便，可以广泛使用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的剖视图；

[0014] 图3为本实用新型的图2中A处放大结构示意图。

[0015] 图中：1混合机构、2车载机构、3进料口、4桶体、5旋转杆、6上旋搅拌叶、7第一轴承、8封闭螺栓、9支撑杆、10伸缩气缸、11载板、12轮毂、13传动杆、14下旋搅拌叶、15固定杆、16第二轴承、17第一齿轮、18第三轴承、19第二齿轮、20机箱、21第三齿轮、22驱动电机。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种用于道路桥梁施工的原材料混合设备，包括混合机构1和车载机构2，所述车载机构2的上表面安装有混合机构1，所述混合机构1包括桶体4、旋转杆5、传动杆13和驱动电机22，所述桶体4倾斜设置，所述桶体4远离载板11的端面开设有进料口3，且所述桶体4的靠近载板11的端面安装有供出料口开合的封闭螺栓8，所述桶体4的顶端安装有机箱20，所述机箱20的内部螺纹连接有驱动电机22，所述驱动电机22的输出轴与第三齿轮21连接，所述第三齿轮21与第二齿轮19耦合连接，所述第二齿轮19固定连接在旋转杆5的一端，所述旋转杆5的另一端活动贯穿桶体4远离载板11的端面，并延伸至桶体4的内部，所述桶体4的外表面焊接有支撑杆9，所述支撑杆9的另一端与车载机构2连接；混合设备由混合机构1和车载机构2组成，使用时将原材料从进料口3倒入，启动机箱20内部的驱动电机22，驱动电机22的输出轴带动第三齿轮21转动，第三齿轮21与第二齿轮19耦合连接，从而第三齿轮21带动第二齿轮19转动，第二齿轮19与旋转杆5固定连接，第二齿轮19带动旋转杆5转动。

[0018] 所述车载机构2包括伸缩气缸10、载板11和轮毂12，所述载板11的上表面焊接有支撑杆9，且所述载板11的底端面安装有多组伸缩气缸10和多组轮毂12，车载机构2位于混合

机构1底端，车载机构2通过支撑杆9连接混合机构1，使用时，根据地形的不同，通过伸缩气缸10伸缩不同的高度，从而适应地形，稳定混合设备，设备移动时，将伸缩气缸10的伸缩杆收回，使载板11回落，直至轮毂12与地面接触，从而可以方便移动混合设备。

[0019] 具体的，所述旋转杆5伸入桶体4的一端与第二轴承16固定连接，所述第二轴承16固定连接在桶体4内部靠近载板11的端面，所述旋转杆5伸入桶体4的部分外表面焊接有沿旋转杆5轴向呈螺旋状分布的上旋搅拌叶6，通过驱动电机22带动旋转杆5转动，旋转杆5伸入桶体4的部分外表面安装有上旋搅拌叶6，从而旋转杆5带动上旋搅拌叶6转动，上旋搅拌叶6的转动，可以使桶体4内部的原材料实现从下至上流动的效果，可以重复搅拌达到混合均匀的目的，旋转杆5伸入桶体4的一端固定连接有第二轴承16，第二轴承16固定在桶体4内部的底端，可以防止旋转杆5转动时发生晃动。

[0020] 具体的，所述旋转杆5靠近桶体4底部的一端开设有供第一齿轮17耦合连接的螺纹，所述第一齿轮17固定套设在传动杆13的外表面，旋转杆5的一端开设有供第一齿轮17耦合连接的螺纹，旋转杆5转动带动第一齿轮17转动，从而第一齿轮17带动传动杆13转动。

[0021] 具体的，所述传动杆13远离第一齿轮17的一端安装有下旋搅拌叶14，且所述传动杆13远离第一齿轮17的两端分别与第一轴承7固定连接，两组所述第一轴承7固定连接在桶体4的内壁，传动杆13的两端固定连接有第一轴承7，第一轴承7固定在桶体4的内壁，防止传动杆13转动时发生晃动，传动杆13的外表面安装有下旋搅拌叶14，从而传动杆13的转动带动下旋搅拌叶14转动，旋转杆5和传动杆13的转动方向不同，因此上旋搅拌叶6和下旋搅拌叶14的转动方向不同，从而实现多方向搅拌可以实现混合均匀的效果。

[0022] 具体的，所述传动杆13活动贯穿有两组第三轴承18，两组所述第三轴承18通过固定杆15焊接在第二轴承16的外表面，传动杆13活动贯穿两组第三轴承18，第三轴承18通过固定杆15固定在第二轴承16上，防止旋转杆5带动第一齿轮17转动时第一齿轮17与旋转杆5上的螺纹脱离，导致传动失败。

[0023] 工作原理：该用于道路桥梁施工的原材料混合设备，使用时，将混合设备移动到施工位置，启动伸缩气缸10，根据不同的地形，伸缩气缸10将载板11推动至稳定高度，将原材料从进料口3倒入，启动机箱20内部的驱动电机22，驱动电机22的输出轴带动第三齿轮21转动，第三齿轮21与第二齿轮19耦合连接，从而第三齿轮21带动第二齿轮19转动，第二齿轮19与旋转杆5固定连接，第二齿轮19带动旋转杆5转动，旋转杆5伸入桶体4的部分外表面安装有上旋搅拌叶6，从而旋转杆5带动上旋搅拌叶6转动，上旋搅拌叶6的转动可以使桶体4内部的原材料实现从下至上流动的效果，可以重复搅拌达到混合均匀的目的，旋转杆5伸入桶体4的一端固定连接有第二轴承16，第二轴承16固定在桶体4内部的底端，可以防止旋转杆5转动时发生晃动，传动杆13的两端固定连接有第一轴承7，第一轴承7固定在桶体4的内壁，防止传动杆13转动时发生晃动，传动杆13的外表面安装有下旋搅拌叶14，从而传动杆13的转动带动下旋搅拌叶14转动，旋转杆5和传动杆13的转动方向不同，因此上旋搅拌叶6和下旋搅拌叶14的转动方向不同，多方向搅拌可以实现混合均匀的效果，传动杆13活动贯穿两组第三轴承18，第三轴承18通过固定杆15固定在第二轴承16上，防止旋转杆5带动第一齿轮17转动时第一齿轮17与旋转杆5上的螺纹脱离，导致传动失败，原材料混合完成后，转动封闭螺栓8，将成品取出。

[0024] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本

实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

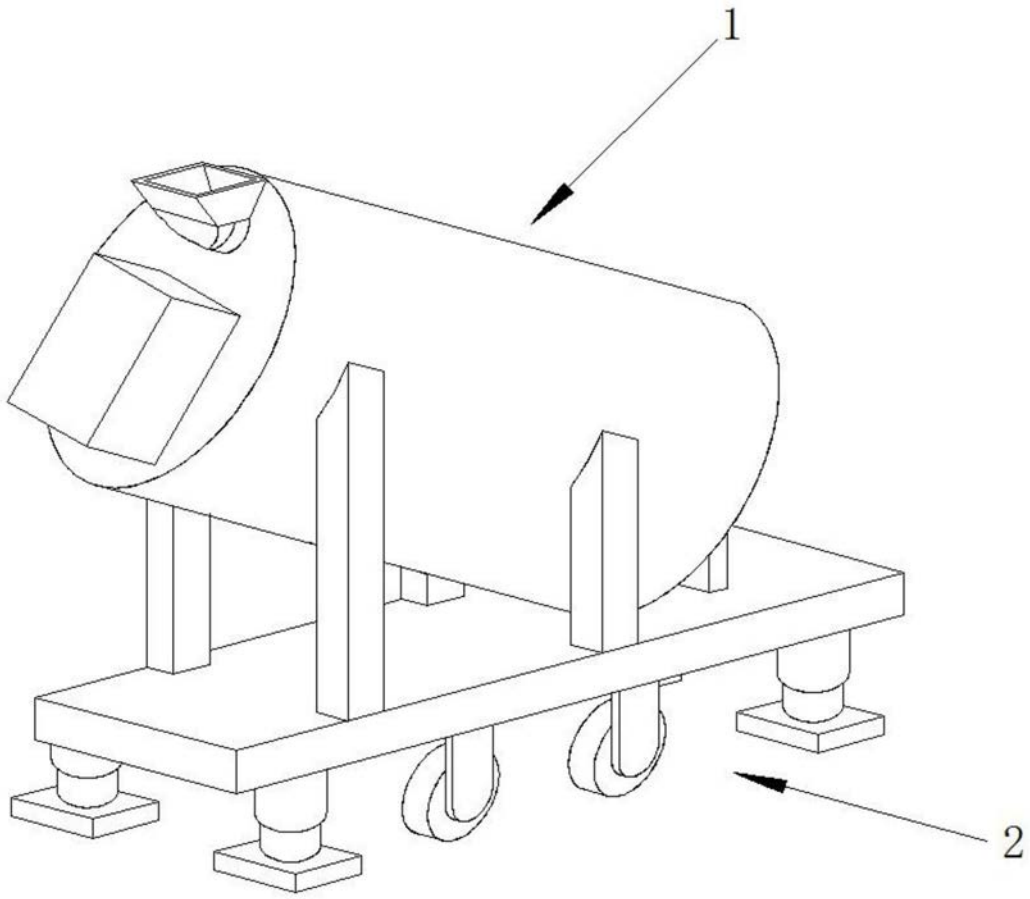


图1

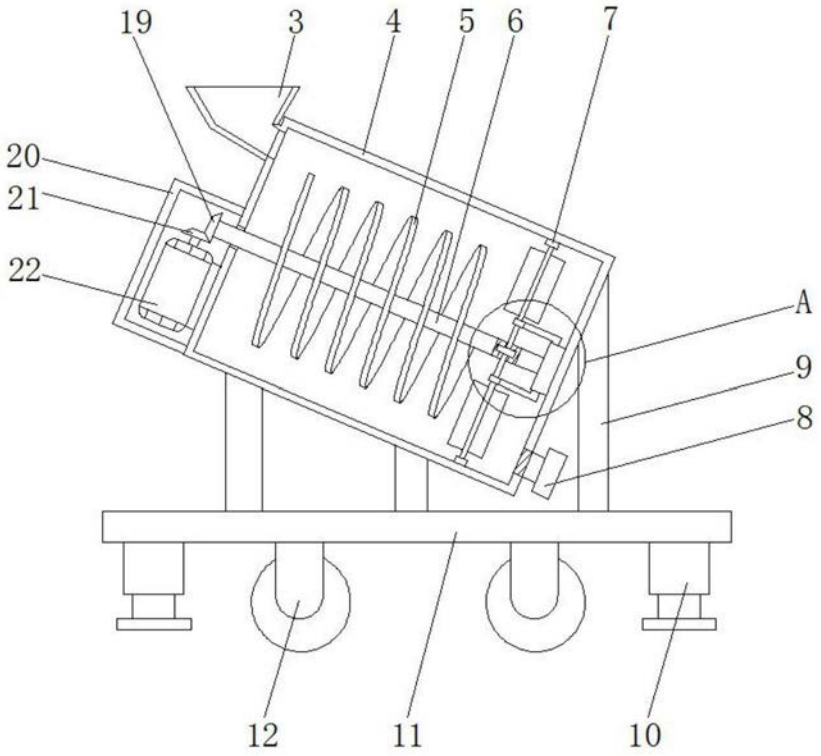


图2

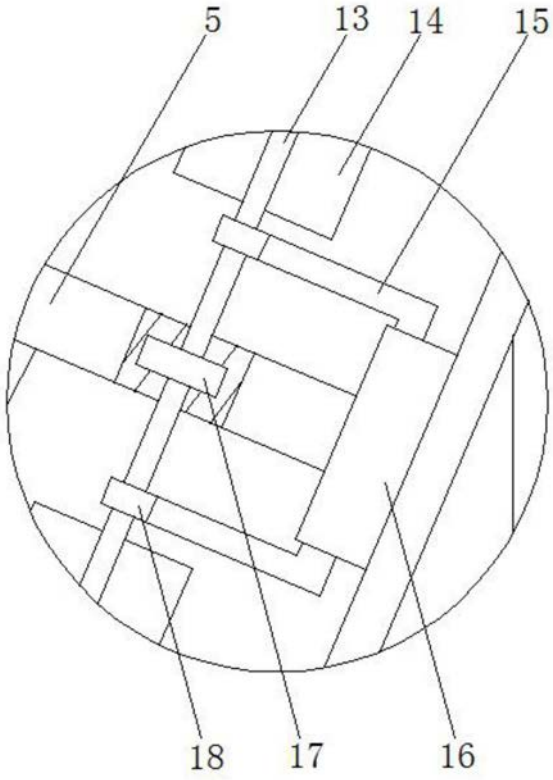


图3