



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219276232 U

(45) 授权公告日 2023.06.30

(21) 申请号 202320288912.8

(22) 申请日 2023.02.10

(73) 专利权人 浙江众安建设集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市上城区九环路7
号鑫牛大厦B座10楼

(72) 发明人 贺天宇 张静

(74) 专利代理机构 杭州知学知识产权代理事务
所(普通合伙) 33356

专利代理人 何红信

(51) Int.Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/14 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

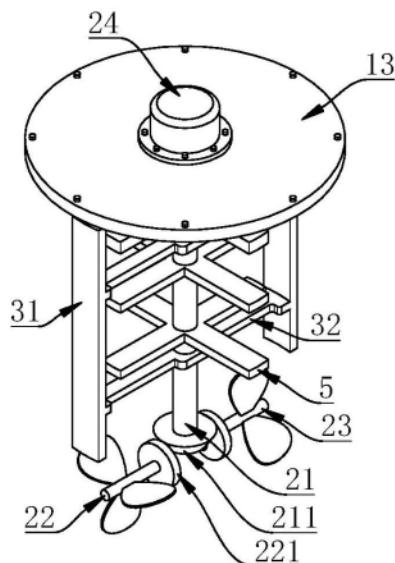
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种自清洁混凝土三桨搅拌器

(57) 摘要

本公开属于建筑施工设备技术领域，提供了一种自清洁混凝土三桨搅拌器，旨在解决现有技术中的搅拌器搅拌效率低、侧壁上容易附着物料的问题。一种自清洁混凝土三桨搅拌器，包括搅拌箱，搅拌机构包括延伸至所述搅拌腔内的第一搅拌轴，所述搅拌腔内还设置有第二搅拌轴和第三搅拌轴，所述第二搅拌轴与所述第三搅拌轴均由所述第一搅拌轴驱动，所述第一搅拌轴上还设置有刮除所述搅拌腔侧壁上物料的刮架。搅拌腔内的物料被第一搅拌轴、第二搅拌轴、第三搅拌轴同时搅拌，提高了物料的搅拌效率。刮架在旋转过程中刮除附着于搅拌腔侧壁上的物料，从而使得物料不会附着于搅拌腔的侧壁上。



1. 一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：包括搅拌箱，所述搅拌箱内设置有搅拌腔，所述搅拌箱的下端设置有排料嘴，所述排料嘴内设置有排料阀，所述搅拌箱的上端设置有闭合所述搅拌腔的箱盖，所述箱盖上设置有搅拌机构，所述搅拌机构包括延伸至所述搅拌腔内的第一搅拌轴，所述第一搅拌轴与所述搅拌腔同轴设置，所述搅拌腔内还设置有第二搅拌轴和第三搅拌轴，所述第二搅拌轴与所述第三搅拌轴同轴设置，所述第二搅拌轴与所述第三搅拌轴均由所述第一搅拌轴驱动，并且，所述第二搅拌轴与所述第三搅拌轴的旋转方向相反，所述第一搅拌轴上还设置有刮除所述搅拌腔侧壁上物料的刮架。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：所述第一搅拌轴的下端设置有传动箱，所述传动箱与所述第一搅拌轴转动连接，所述第一搅拌轴的一部分延伸至所述传动箱内，所述第二搅拌轴转动连接于所述传动箱，所述第二搅拌轴的一部分延伸至所述传动箱内，所述第一搅拌轴位于所述传动箱内的部分上设置有第一齿轮，所述第二搅拌轴位于所述传动箱内的部分上设置有第二齿轮，所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合，所述搅拌腔内设置有限定所述传动箱旋转角度的限位柱。

3. 根据权利要求2所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：所述第一搅拌轴的轴线与所述第二搅拌轴的轴线垂直，所述第一齿轮以及所述第二齿轮均为锥齿轮。

4. 根据权利要求3所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：所述第三搅拌轴与所述传动箱转动连接，所述第三搅拌轴上设置有与所述第一齿轮啮合的第三齿轮。

5. 根据权利要求4所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：所述第三搅拌轴的轴线与所述第一搅拌轴的轴线垂直，所述第三齿轮为锥齿轮。

6. 根据权利要求5所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：所述传动箱的横截面形状为圆形，所述传动箱上设置有与所述限位柱干涉的限位棱，所述限位棱与所述传动箱为一体式结构。

7. 根据权利要求6所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：所述刮架包括横架和与所述搅拌腔的侧壁接触的纵架，所述纵架与所述横架为一体式结构，所述横架安装于所述第一搅拌轴上。

8. 根据权利要求7所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：每根所述纵架通过至少两根所述横架固定于所述第一搅拌轴上。

9. 根据权利要求8所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：所述第一搅拌轴、所述第二搅拌轴以及所述第三搅拌轴上均设置有搅拌桨。

10. 根据权利要求9所述的一种自清洁混凝土三桨搅拌器，其特征在于：所述搅拌机构还包括电机，所述电机通过螺钉固定于所述箱盖上，所述第一搅拌轴由所述电机驱动。

一种自清洁混凝土三桨搅拌器

技术领域

[0001] 本公开属于建筑施工设备技术领域,具体涉及一种自清洁混凝土三桨搅拌器。

背景技术

[0002] 混凝土是一种常用的建筑材料,是指由胶凝材料将骨料胶结成整体的工程复合材料的统称,通常讲的混凝土是指用水泥作胶凝材料,砂、石作骨料,与水按一定比例配合,经搅拌装置搅拌而得的水泥混凝土,因此,搅拌的均匀度极大的影响了混凝土的使用。

[0003] 现有的混凝土搅拌装置一般都是通过电机驱动转轴搅拌,搅拌桶的侧壁上经常会粘有混凝土,传统的搅拌装置无法清除,造成严重的资源浪费。另外,现有技术中的搅拌装置结构不合理,在搅拌过程需要长时间的搅拌才能保证混凝土的均匀性,因此,现有技术中的搅拌装置还存在搅拌效率低的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本公开提供了一种自清洁混凝土三桨搅拌器,旨在解决现有技术中的搅拌器搅拌效率低、侧壁上容易附着物料的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本公开所采用的技术方案为:

[0006] 一种自清洁混凝土三桨搅拌器,包括搅拌箱,所述搅拌箱内设置有搅拌腔,所述搅拌箱的下端设置有排料嘴,所述排料嘴内设置有排料阀,所述搅拌箱的上端设置有闭合所述搅拌腔的箱盖,所述箱盖上设置有搅拌机构,所述搅拌机构包括延伸至所述搅拌腔内的第一搅拌轴,所述第一搅拌轴与所述搅拌腔同轴设置,所述搅拌腔内还设置有第二搅拌轴和第三搅拌轴,所述第二搅拌轴与所述第三搅拌轴同轴设置,所述第二搅拌轴与所述第三搅拌轴均由所述第一搅拌轴驱动,并且,所述第二搅拌轴与所述第三搅拌轴的旋转方向相反,所述第一搅拌轴上还设置有刮除所述搅拌腔侧壁上物料的刮架。

[0007] 进一步改进的方案:所述第一搅拌轴的下端设置有传动箱,所述传动箱与所述第一搅拌轴转动连接,所述第一搅拌轴的一部分延伸至所述传动箱内,所述第二搅拌轴转动连接于所述传动箱,所述第二搅拌轴的一部分延伸至所述传动箱内,所述第一搅拌轴位于所述传动箱内的部分上设置有第一齿轮,所述第二搅拌轴位于所述传动箱内的部分上设置有第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合,所述搅拌腔内设置有限定所述传动箱旋转角度的限位柱。

[0008] 第一搅拌轴在旋转带动传动箱旋转一定角度,传动箱旋转一定角度后,传动箱被限位柱限位,此时,第一搅拌轴即无法带动传动箱旋转。第一搅拌轴继续旋转,由于传动箱此时无法旋转,第一搅拌轴通过第一齿轮带动第二齿轮旋转,进而,第二齿轮带动第二搅拌轴旋转。

[0009] 通过设置传动箱,不需要在搅拌箱外设置驱动第二搅拌轴的驱动机,从而不需要在搅拌箱上开孔,防止搅拌箱泄漏。并且,第二搅拌轴由第一搅拌轴驱动,仅需要一个动力源即可,降低了混凝土三桨搅拌器的使用成本。

[0010] 进一步改进的方案:所述第一搅拌轴的轴线与所述第二搅拌轴的轴线垂直,所述第一齿轮以及所述第二齿轮均为锥齿轮。

[0011] 第一齿轮以及第二齿轮均为锥齿轮,锥齿轮可以传递轴线相互垂直的旋转运动,从而简化了传动箱的结构,降低了传动箱的制造成本。

[0012] 进一步改进的方案:所述第三搅拌轴与所述传动箱转动连接,所述第三搅拌轴上设置有与所述第一齿轮啮合的第三齿轮。

[0013] 第一搅拌轴在旋转带动传动箱旋转一定角度,传动箱旋转一定角度后,传动箱被限位柱限位,此时,第一搅拌轴即无法带动传动箱旋转。第一搅拌轴继续旋转,由于传动箱此时无法旋转,第一搅拌轴通过第一齿轮带动第三齿轮旋转,进而,第三齿轮带动第三搅拌轴旋转。

[0014] 通过设置传动箱,不需要在搅拌箱外设置驱动第三搅拌轴的驱动机,从而不需要在搅拌箱上开孔,防止搅拌箱泄漏。并且,第三搅拌轴由第一搅拌轴驱动,仅需要一个动力源即可,降低了混凝土三桨搅拌器的使用成本。

[0015] 进一步改进的方案:所述第三搅拌轴的轴线与所述第一搅拌轴的轴线垂直,所述第三齿轮为锥齿轮。

[0016] 第一齿轮以及第三齿轮均为锥齿轮,锥齿轮可以传递轴线相互垂直的旋转运动,从而简化了传动箱的结构,降低了传动箱的制造成本。

[0017] 进一步改进的方案:所述传动箱的横截面形状为圆形,所述传动箱上设置有与所述限位柱干涉的限位棱,所述限位棱与所述传动箱为一体式结构。

[0018] 传动箱的横截面形状为圆形,传动箱上不易积聚物料,优化了传动箱的性能。

[0019] 进一步改进的方案:所述刮架包括横架和与所述搅拌腔的侧壁接触的纵架,所述纵架与所述横架为一体式结构,所述横架安装于所述第一搅拌轴上。

[0020] 横架的设置主要起到连接第一搅拌轴与纵架的功能,纵架的设置位置灵活,从而使得纵架可以更有效地与搅拌腔的侧壁接触,进而刮除搅拌腔侧壁上附着的物料,优化了刮架的性能。

[0021] 进一步改进的方案:每根所述纵架通过至少两根所述横架固定于所述第一搅拌轴上。

[0022] 每根纵架至少由两根横架固定,纵架的固定强度高,长期使用过程中,纵架不易变形,延长了刮架的使用寿命。

[0023] 进一步改进的方案:所述第一搅拌轴、所述第二搅拌轴以及所述第三搅拌轴上均设置有搅拌桨。

[0024] 进一步改进的方案:所述搅拌机构还包括电机,所述电机通过螺钉固定于所述箱盖上,所述第一搅拌轴由所述电机驱动。

[0025] 本公开的有益效果为:

[0026] 1、搅拌腔内设置第二搅拌轴以及第三搅拌轴,第二搅拌轴与第三搅拌轴同轴设置,第二搅拌轴和第三搅拌轴均由第一搅拌轴驱动。第一搅拌轴在旋转过程中搅拌位于搅拌腔内的物料,同时,第一搅拌轴带动第二搅拌轴、第三搅拌轴旋转,第二搅拌轴、第三搅拌轴在旋转过程中也起到搅拌位于搅拌腔内物料的功能,位于搅拌腔内的物料被第一搅拌轴、第二搅拌轴、第三搅拌轴同时搅拌,提高了物料的搅拌效率。

[0027] 第一搅拌轴上还设置有刮架,刮架随第一搅拌轴旋转,刮架在旋转过程中刮除附着于搅拌腔侧壁上的物料,从而使得物料不会附着于搅拌腔的侧壁上,在节约材料的同时使得搅拌腔内的所有物料均被搅拌,优化了混凝土三桨搅拌器的使用性能。

[0028] 2、第一搅拌轴在旋转带动传动箱旋转一定角度,传动箱旋转一定角度后,传动箱被限位柱限位,此时,第一搅拌轴即无法带动传动箱旋转。第一搅拌轴继续旋转,由于传动箱此时无法旋转,第一搅拌轴通过第一齿轮带动第二齿轮旋转,进而,第二齿轮带动第二搅拌轴旋转。

[0029] 3、通过设置传动箱,不需要在搅拌箱外设置驱动第二搅拌轴的驱动机,从而不需要在搅拌箱上开孔,防止搅拌箱泄漏。并且,第二搅拌轴由第一搅拌轴驱动,仅需要一个动力源即可,降低了混凝土三桨搅拌器的使用成本。

[0030] 4、第一搅拌轴在旋转带动传动箱旋转一定角度,传动箱旋转一定角度后,传动箱被限位柱限位,此时,第一搅拌轴即无法带动传动箱旋转。第一搅拌轴继续旋转,由于传动箱此时无法旋转,第一搅拌轴通过第一齿轮带动第三齿轮旋转,进而,第三齿轮带动第三搅拌轴旋转。

[0031] 5、横架的设置主要起到连接第一搅拌轴与纵架的功能,纵架的设置位置灵活,从而使得纵架可以更有效地与搅拌腔的侧壁接触,进而刮除搅拌腔侧壁上附着的物料,优化了刮架的性能。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简要介绍,应当理解,以下附图仅示出了本公开的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术使用者来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关附图。

[0033] 图1是一种自清洁混凝土三桨搅拌器的示意图。

[0034] 图2是一种自清洁混凝土三桨搅拌器的内部结构示意图。

[0035] 图3是一种自清洁混凝土三桨搅拌器第一方向的爆炸图。

[0036] 图4是一种自清洁混凝土三桨搅拌器第二方向的爆炸图。

[0037] 图5是搅拌机构第一方向的示意图。

[0038] 图6是搅拌机构第二方向的示意图。

[0039] 图中标号说明:

[0040] 1-搅拌箱;11-搅拌腔;12-排料嘴;13-箱盖;2-搅拌机构;21-第一搅拌轴;211-第一齿轮;22-第二搅拌轴;221-第二齿轮;23-第三搅拌轴;231-第三齿轮;24-电机;3-刮架;31-纵架;32-横架;4-传动箱;41-限位棱;5-搅拌桨。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本公开实施例中附图,对本公开实施例中的技术方案进行清楚完整的描述。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本公开,并不用于限定本公开。基于本公开的实施例,本领域技术使用者在没有创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开的保护范围。

[0042] 实施例一：

[0043] 参阅图1至图6,一种自清洁混凝土三桨搅拌器,包括搅拌箱1,所述搅拌箱1内设置有搅拌腔11,所述搅拌箱1的下端设置有排料嘴12,所述排料嘴12内设置有排料阀,所述搅拌箱1的上端设置有闭合所述搅拌腔11的箱盖13,所述箱盖13上设置有搅拌机构2,所述搅拌机构2包括延伸至所述搅拌腔11内的第一搅拌轴21,所述第一搅拌轴21与所述搅拌腔11同轴设置,所述搅拌腔11内还设置有第二搅拌轴22和第三搅拌轴23,所述第二搅拌轴22与所述第三搅拌轴23同轴设置,所述第二搅拌轴22与所述第三搅拌轴23均由所述第一搅拌轴21驱动,并且,所述第二搅拌轴22与所述第三搅拌轴23的旋转方向相反,所述第一搅拌轴21上还设置有刮除所述搅拌腔11侧壁上物料的刮架3。

[0044] 通过设置传动箱4,不需要在搅拌箱1外设置驱动第二搅拌轴22的驱动机,从而不需要在搅拌箱1上开孔,防止搅拌箱1泄漏。并且,第二搅拌轴22由第一搅拌轴21驱动,仅需要一个动力源即可,降低了混凝土三桨搅拌器的使用成本。

[0045] 实施例二：

[0046] 为了优化混凝土三桨搅拌器的结构,降低混凝土三桨搅拌器的使用成本,在上述实施例的基础上:所述第一搅拌轴21的下端设置有传动箱4,所述传动箱4与所述第一搅拌轴21转动连接,所述第一搅拌轴21的一部分延伸至所述传动箱4内,所述第二搅拌轴22转动连接于所述传动箱4,所述第二搅拌轴22的一部分延伸至所述传动箱4内,所述第一搅拌轴21位于所述传动箱4内的部分上设置有第一齿轮211,所述第二搅拌轴22位于所述传动箱4内的部分上设置有第二齿轮221,所述第一齿轮211与所述第二齿轮221啮合,所述搅拌腔11内设置有限定所述传动箱4旋转角度的限位柱。

[0047] 所述第一搅拌轴21的轴线与所述第二搅拌轴22的轴线垂直,所述第一齿轮211以及所述第二齿轮221均为锥齿轮。

[0048] 所述第三搅拌轴23与所述传动箱4转动连接,所述第三搅拌轴23上设置有与所述第一齿轮211啮合的第三齿轮231。

[0049] 所述第三搅拌轴23的轴线与所述第一搅拌轴21的轴线垂直,所述第三齿轮231为锥齿轮。

[0050] 所述传动箱4的横截面形状为圆形,所述传动箱4上设置有与所述限位柱干涉的限位棱41,所述限位棱41与所述传动箱4为一体式结构。

[0051] 传动箱4可以呈圆球状,传动箱4为圆球状时,搅拌腔11内的物料不会积聚于传动箱4上,从而使得搅拌腔11内的物料可以完全排出。传动箱4也可以为其它形状。

[0052] 第一搅拌轴21与传动箱4之间可以设置轴承,第二传动轴与传动箱4之间可以设置轴承,第三搅拌轴23与传动箱4之间可以设置轴承。

[0053] 实施例三：

[0054] 为了优化混凝土三桨搅拌器的结构,在上述实施例的基础上:所述刮架3包括横架32和与所述搅拌腔11的侧壁接触的纵架31,所述纵架31与所述横架32为一体式结构,所述横架32安装于所述第一搅拌轴21上。

[0055] 每根所述纵架31通过至少两根所述横架32固定于所述第一搅拌轴21上。

[0056] 所述第一搅拌轴21、所述第二搅拌轴22以及所述第三搅拌轴23上均设置有搅拌桨5。

[0057] 所述搅拌机构2还包括电机24，所述电机24通过螺钉固定于所述箱盖13上，所述第一搅拌轴21由所述电机24驱动。电机24也可以为其它输出旋转运动的原动机。

[0058] 下面结合工作原理，进一步介绍本实用新型提供的一种自清洁混凝土三桨搅拌器：

[0059] 第一搅拌轴21在旋转带动传动箱4旋转一定角度，传动箱4旋转一定角度后，传动箱4被限位柱限位，此时，第一搅拌轴21即无法带动传动箱4旋转。第一搅拌轴21继续旋转，由于传动箱4此时无法旋转，第一搅拌轴21通过第一齿轮211带动第二齿轮221旋转，进而，第二齿轮221带动第二搅拌轴22旋转。

[0060] 第一搅拌轴21在旋转带动传动箱4旋转一定角度，传动箱4旋转一定角度后，传动箱4被限位柱限位，此时，第一搅拌轴21即无法带动传动箱4旋转。第一搅拌轴21继续旋转，由于传动箱4此时无法旋转，第一搅拌轴21通过第一齿轮211带动第三齿轮231旋转，进而，第三齿轮231带动第三搅拌轴23旋转。

[0061] 第一搅拌轴21上还设置有刮架3，刮架3随第一搅拌轴21旋转，刮架3在旋转过程中刮除附着于搅拌腔11侧壁上的物料，从而使得物料不会附着于搅拌腔11的侧壁上，在节约材料的同时使得搅拌腔11内的所有物料均被搅拌，优化了混凝土三桨搅拌器的使用性能。

[0062] 通过设置传动箱4，不需要在搅拌箱1外设置驱动第二搅拌轴22的驱动机，从而不需要在搅拌箱1上开孔，防止搅拌箱1泄漏。并且，第二搅拌轴22由第一搅拌轴21驱动，仅需要一个动力源即可，降低了混凝土三桨搅拌器的使用成本。

[0063] 本公开不局限于上述可选实施方式，在互不抵触的前提下，各方案之间可任意组合；任何人在本公开的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是落入本公开权利要求界定范围内的技术方案，均落在本公开的保护范围之内。

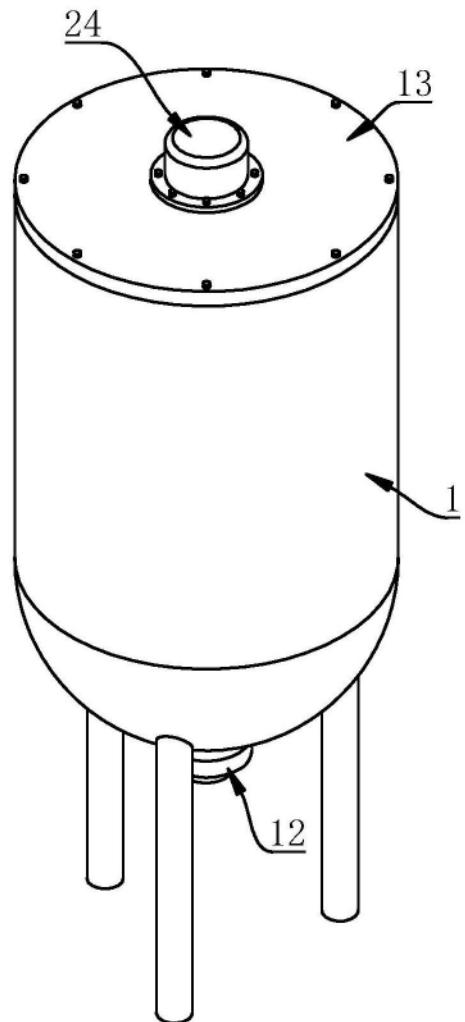


图1

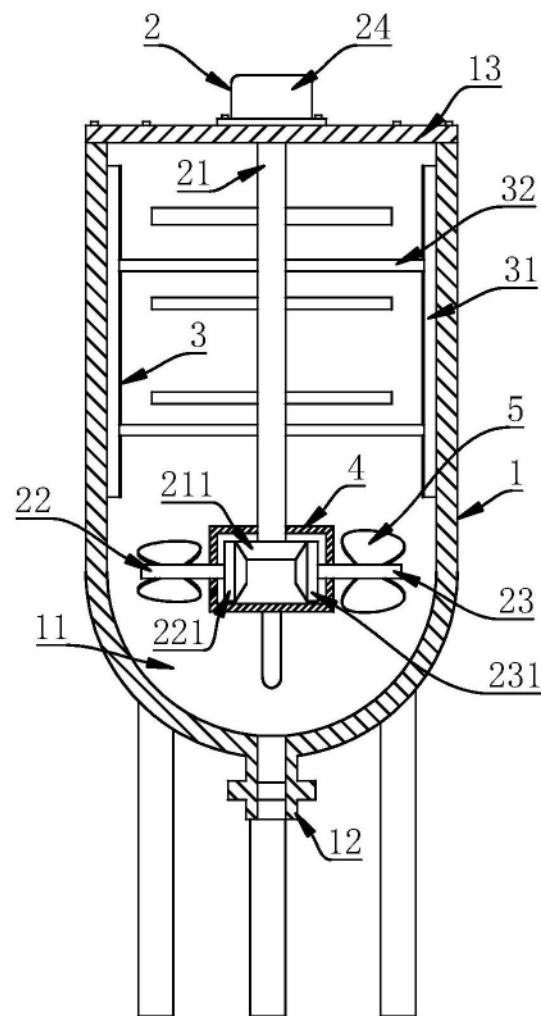


图2

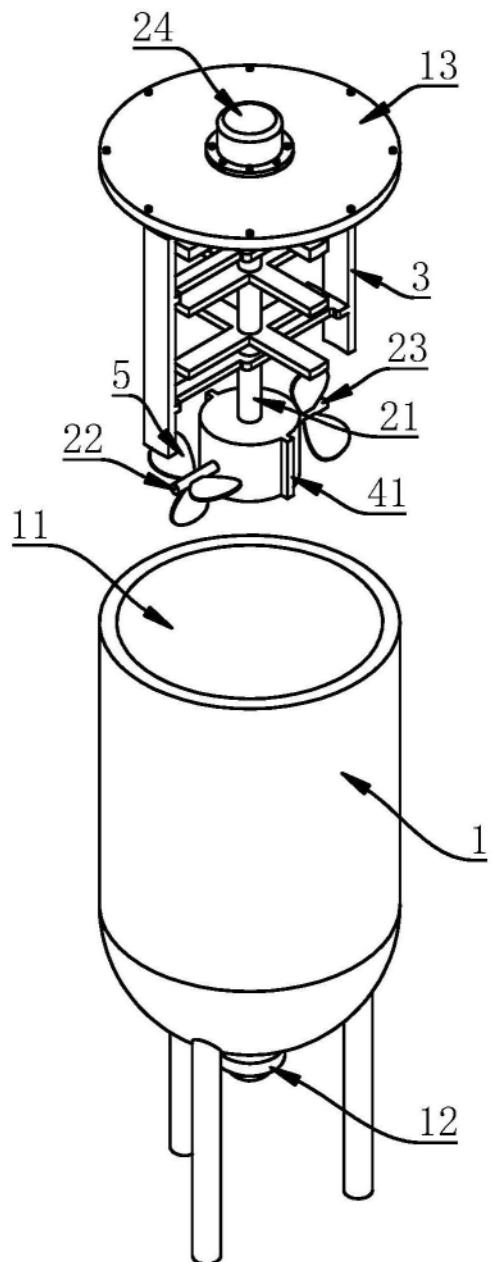


图3

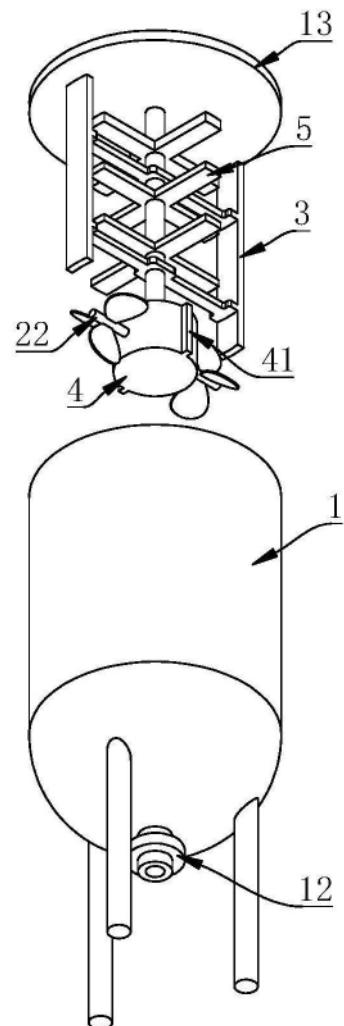


图4

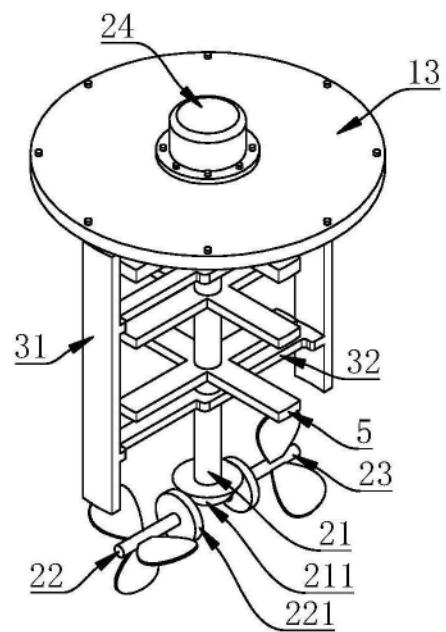


图5

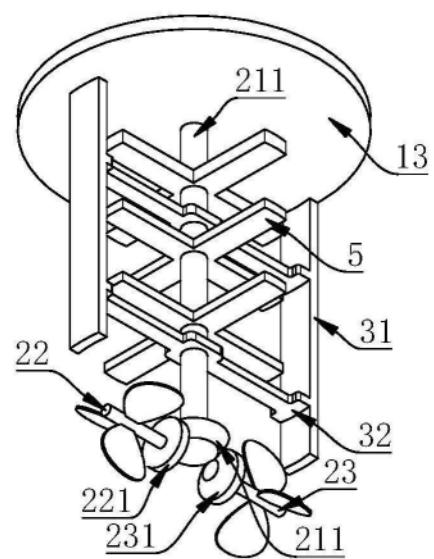


图6