(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217449834 U
(45)授权公告日 2022.09.20

(21)申请号 202221230643.1

(22)申请日 2022.05.23

(73)专利权人 中建二局第四建筑工程有限公司
地址 300450 天津市滨海新区海洋高新区滨海明发广场和畅广场4号楼

(72)发明人 贺红霞 刘方旭

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所 13103
专利代理师 郑艳丽

(51)Int.Cl.
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/808(2022.01)

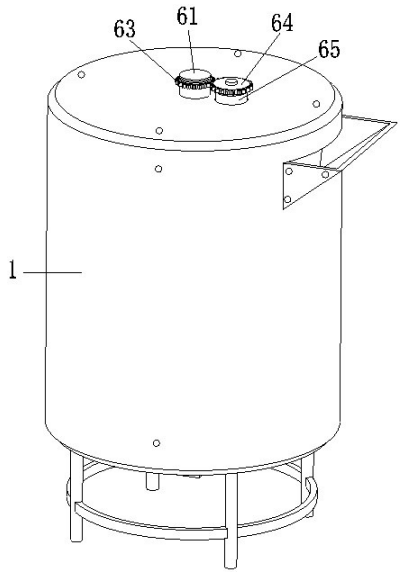
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

建筑施工用砂石搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种建筑施工用砂石搅拌装置，包括外筒，外筒的中部安装有转动轴组，转动轴组的外部上下滑动套设有第一连接套，第一连接套的外部沿其周向均匀安装有翻料组件，翻料组件的外侧安装在限位环，限位环的下端通过连接杆与转动轴组连接，第一连接套的上端与外筒的上端之间连接有可升降的升降组件，限位环的内壁沿其周向均匀安装有搅拌桨。本实用新型可以解决现有的搅拌机构难以将原料之间进行快速的均匀搅拌，且在搅拌过程中，上、中、下层的原料之间的混合率较低，大多数只在原区域内搅拌，导致搅拌效果不佳，但传统的搅拌机构为中间布置，远离搅拌机构的原料相比于靠近搅拌机构区域的原料，混合程度更低等问题。



CN 217449834 U

1.一种建筑施工用砂石搅拌装置,包括外筒(1),其特征在于:外筒(1)的中部安装有转动轴组(2),转动轴组(2)的外部上下滑动套设有第一连接套(3),第一连接套(3)的外部沿其周向均匀安装有翻料组件(4),翻料组件(4)的外侧安装在限位环(5),限位环(5)的下端通过连接杆与转动轴组(2)连接,第一连接套(3)的上端与外筒(1)的上端之间连接有可升降的升降组件(6),限位环(5)的内壁沿其周向均匀安装有搅拌桨(7),搅拌桨(7)与翻料组件(4)之间为环形交错布置;

所述的翻料组件(4)包括翻料板(41)、固定杆(42)、滑动块(43)和滑动轨道(44),翻料板(41)的一端通过销轴与固定杆(42)连接,固定杆(42)安装在第一连接套(3)的侧壁上,翻料板(41)的另一端安装有滑动块(43),滑动块(43)滑动设置在滑动轨道(44)上,滑动轨道(44)安装在限位环(5)的内侧壁上。

2.根据权利要求1所述的建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于:所述的外筒(1)的右上侧开设有进料口,外筒(1)的底部左侧开设有出料口,且出料口设置有可堵塞的开合门。

3.根据权利要求1所述的建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于:所述的转动轴组(2)包括方形转轴(21)、驱动电机(22)和连接柱(23),方形转轴(21)下端的连接柱(23)与外筒(1)之间为轴承连接,连接柱(23)与安装在外筒(1)底部的驱动电机(22)的输出轴连接,限位环(5)的下端通过连接杆与连接柱(23)连接。

4.根据权利要求3所述的建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于:所述方形转轴(21)的外部上下滑动套设有方形空腔的第一连接套(3)。

5.根据权利要求1所述的建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于:所述的翻料板(41)的下端设置有配重块。

6.根据权利要求1所述的建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于:所述的升降组件(6)包括螺纹柱(61)、第二连接套(62)、环形齿条(63)、齿轮(64)和工作电机(65),螺纹柱(61)的下端与第一连接套(3)的上端为转动配合连接,螺纹柱(61)与第二连接套(62)之间为螺纹配合连接,第二连接套(62)转动设置在外筒(1)的上端中部,第二连接套(62)的外部安装有环形齿条(63),环形齿条(63)与齿轮(64)相啮合,齿轮(64)与安装在外筒(1)上端的工作电机(65)的输出轴相连接。

7.根据权利要求1所述的建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于:所述的搅拌桨(7)由搅动板与搅动齿组成,搅动板安装在限位环(5)的内壁上,搅动板从上往下均匀安装有搅动齿。

8.根据权利要求6所述的建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于:所述的螺纹柱(61)的上端设置有限位板,且限位板的直径大于第二连接套(62)的外径。

建筑施工用砂石搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程施工相关技术领域，特别涉及一种建筑施工用砂石搅拌装置箱。

背景技术

[0002] 一般来说，建筑工程专业主要负责土木工程专业建筑工程方向的教学与管理。主要培养掌握工程力学、土力学、测量学、房屋建筑学和结构工程学科的基础理论和基本知识。是指为人类生活、生产提供物质技术基础的各类建筑物和工程设施的统称，而砂石作为建筑工程中最常见也是非常重要的原料之一，其质量往往直接影响到建筑成型之后的安全性，而砂石搅拌机是把水泥、砂石和水混合并拌制成砂浆混合料的机械，传统的搅拌机构通常为单轴转动，通过单轴带动周边的搅拌叶进行水平转动，但是这种搅拌机构难以将原料之间进行快速的均匀搅拌，且在搅拌过程中，上、中、下层的原料之间的混合率较低，大多数只在原区域内搅拌，导致搅拌效果不佳，但传统的搅拌机构为中间布置，远离搅拌机构的原料相比于靠近搅拌机构区域的原料，混合程度更低。

实用新型内容

[0003] (一)技术方案

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种建筑施工用砂石搅拌装置，包括外筒，外筒的中部安装有转动轴组，转动轴组的外部上下滑动套设有第一连接套，第一连接套的外部沿其周向均匀安装有翻料组件，翻料组件的外侧安装在限位环，限位环的下端通过连接杆与转动轴组连接，第一连接套的上端与外筒的上端之间连接有可升降的升降组件，限位环的内壁沿其周向均匀安装有搅拌桨，搅拌桨与翻料组件之间为环形交错布置。

[0005] 所述的翻料组件包括翻料板、固定杆、滑动块和滑动轨道，翻料板的一端通过销轴与固定杆连接，固定杆安装在第一连接套的侧壁上，翻料板的另一端安装有滑动块，滑动块滑动设置在滑动轨道上，滑动轨道安装在限位环的内侧壁上。

[0006] 其中，所述的外筒的右上侧开设有进料口，外筒的底部左侧开设有出料口，且出料口设置有可堵塞的开合门，打开开合门，可将搅拌均匀的砂浆从出料口排出。

[0007] 其中，所述的转动轴组包括方形转轴、驱动电机和连接柱，方形转轴下端的连接柱与外筒之间为轴承连接，连接柱与安装在外筒底部的驱动电机的输出轴连接，限位环的下端通过连接杆与连接柱连接，通过驱动电机带动方形转轴转动，从而带动第一连接套转动，转动的同时第一连接套可通过升降组件上下滑动。

[0008] 其中，所述方形转轴的外部上下滑动套设有方形空腔的第一连接套，方形结构的设置保证了方形转轴转动的同时第一连接套同步转动。

[0009] 其中，所述的翻料板的下端设置有配重块，配重块在翻料板上的砂石下落后，对翻料板起到自调成水平状态的作用。

[0010] 其中，所述的升降组件包括螺纹柱、第二连接套、环形齿条、齿轮和工作电机，螺纹

柱的下端与第一连接套的上端为转动配合连接，螺纹柱与第二连接套之间为螺纹配合连接，第二连接套转动设置在外筒的上端中部，第二连接套的外部安装有环形齿条，环形齿条与齿轮相啮合，齿轮与安装在外筒上端的工作电机的输出轴相连接。

[0011] 其中，所述的搅拌桨由搅动板与搅动齿组成，搅动板安装在限位环的内壁上，搅动板从上往下均匀安装有搅动齿，利于搅动。

[0012] 其中，所述的螺纹柱的上端设置有限位板，且限位板的直径大于第二连接套的外径，起到上端限位的作用。

[0013] (二)有益效果

[0014] 1、本实用新型所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置，先对砂石、水泥等干料进行混合搅拌，搅拌方式保持原有水平搅动的同时增加了升降式翻料，双重搅拌的方式提高了搅拌效率，且先对干料搅拌，也利于均匀搅拌，在搅拌均匀后，再加入水进行搅拌，从而得到所需的砂浆；

[0015] 2、本实用新型所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置，在滑动块未脱离于滑动轨道时，翻料板带动上端放置的砂石一同上升，当滑动块从滑动轨道滑出时，翻料板的角度解锁并可翻动，此时，翻料板上的砂石从侧端滑落，待砂石全部滑落后，在配重块的作用下翻料板重新自调成水平状态，方便滑动块重新调整并顺利进入到滑动轨道内，利于翻料板的翻动以及配重块的配重，保证了上升的砂石顺利下落以及翻料板重新调节成水平放置，翻料组件的升降式翻料使得砂石、水泥在下落后的位置重新得到调整，再配合搅拌桨的周向转动，提高了搅拌效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型的剖视图；

[0019] 图3是本实用新型外筒、方形转轴、连接柱、第二连接套、翻料组件、限位环与搅拌桨之间的局部结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型图2的X处局部放大图。

具体实施方式

[0021] 下面参考附图对本实用新型的实施例进行说明。在此过程中，为确保说明的明确性和便利性，我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0022] 另外，下文中的用语基于本实用新型中的功能而定义，可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此，这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0023] 如图1至图4所示，一种建筑施工用砂石搅拌装置，包括外筒1，外筒1的中部安装有转动轴组2，转动轴组2的外部上下滑动套设有第一连接套3，第一连接套3的外部沿其周向均匀安装有翻料组件4，翻料组件4的外侧安装在限位环5，限位环5的下端通过连接杆与转动轴组2连接，第一连接套3的上端与外筒1的上端之间连接有可升降的升降组件6，限位环5的内壁沿其周向均匀安装有搅拌桨7，搅拌桨7与翻料组件4之间为环形交错布置。

[0024] 所述的外筒1的右上侧开设有进料口，外筒1的底部左侧开设有出料口，且出料口

设置有可堵塞的开合门，打开开合门，可将搅拌均匀的砂浆从出料口排出。

[0025] 所述的转动轴组2包括方形转轴21、驱动电机22和连接柱23，方形转轴21下端的连接柱23与外筒1之间为轴承连接，连接柱23与安装在外筒1底部的驱动电机22的输出轴连接，限位环5的下端通过连接杆与连接柱23连接，所述方形转轴21的外部上下滑动套设有方形空腔的第一连接套3，方形结构的设置保证了方形转轴21转动的同时第一连接套3同步转动，具体工作时，通过驱动电机22带动方形转轴21转动，从而带动第一连接套3转动，转动的同时第一连接套3可通过升降组件6上下滑动。

[0026] 所述的翻料组件4包括翻料板41、固定杆42、滑动块43和滑动轨道44，翻料板41的一端通过销轴与固定杆42连接，固定杆42安装在第一连接套3的侧壁上，翻料板41的另一端安装有滑动块43，滑动块43滑动设置在滑动轨道44上，滑动轨道44安装在限位环5的内侧壁上，所述的翻料板41的下端设置有配重块，配重块在翻料板41上的砂石下落后，对翻料板41起到自调成水平状态的作用，所述的螺纹柱61的上端设置有限位板，且限位板的直径大于第二连接套62的外径，起到上端限位的作用，具体工作时，上升的第一连接套3带动翻料板41上升，从而带动翻料板41上的砂石一同上升，上升过程中，当滑动块43从滑动轨道44滑出时(此时的翻料板41已远离下方的砂石堆中)，翻料板41的角度解锁并可翻动，此时，翻料板41上的砂石可从两侧下落，下落的砂石利于砂石的搅动混合，待砂石全部下落后，在配重块的作用下翻料板41重新自调成水平状态，方便滑动块43重新进入到滑动轨道44内，待第一连接套3下降时，滑动块43重新进入到滑动轨道44内，翻料板41下沉到砂石堆中，翻料板41上重新流入砂石，重复上述动作，进行升降式反复翻料。

[0027] 所述的升降组件6包括螺纹柱61、第二连接套62、环形齿条63、齿轮64和工作电机65，螺纹柱61的下端与第一连接套3的上端为转动配合连接，螺纹柱61与第二连接套62之间为螺纹配合连接，第二连接套62转动设置在外筒1的上端中部，第二连接套62的外部安装有环形齿条63，环形齿条63与齿轮64相啮合，齿轮64与安装在外筒1上端的工作电机65的输出轴相连接，具体工作时，通过工作电机65带动齿轮64转动，在齿轮64、环形齿条63的配合下带动第二连接套62转动，从而带动螺纹柱61升降，此时第一连接套3受到牵引后跟随升降。

[0028] 所述的搅拌桨7由搅动板与搅动齿组成，搅动板安装在限位环5的内壁上，搅动板从上往下均匀安装有搅动齿，利于搅动。

[0029] 工作原理：

[0030] 往外筒1内部倒入砂石、水泥，通过驱动电机22带动方形转轴21转动，从而带动限位环5、搅拌桨7转动，从而对砂石进行搅拌处理；

[0031] 与此同时，通过升降组件6带动第一连接套3升降，第一连接套3上升时，同步上升的翻料板41及其上端的砂石一同上升，上升过程中，当滑动块43从滑动轨道44滑出时，翻料板41的角度解锁并可翻动，此时，翻料板41上的砂石可从两侧下落，下落的砂石重新落入到砂石堆中，待砂石全部下落后，在配重块的作用下翻料板41重新自调成水平状态，第一连接套3下降后，滑动块43重新进入到滑动轨道44内，随后翻料板41下沉到砂石堆中，翻料板41上重新流入砂石，重复上述动作，进行升降式反复翻料；

[0032] 通过水平的搅动以及升降式翻料对砂石进行均匀搅动；

[0033] 往搅动均匀的砂石、水泥内注入水，通过搅拌桨7对砂石及其水进行混合搅拌，直至形成均匀的砂浆，砂浆从出料口输出。

[0034] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

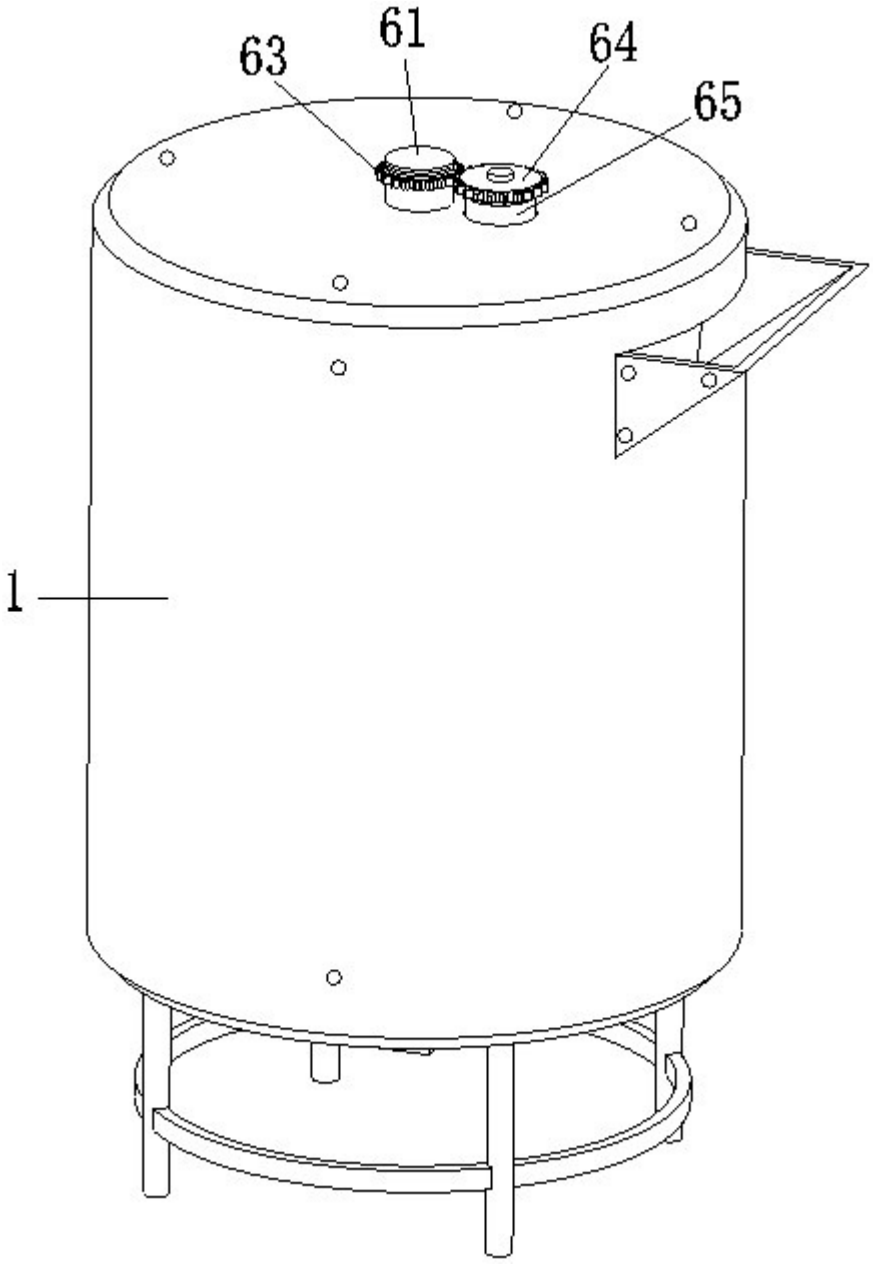


图1

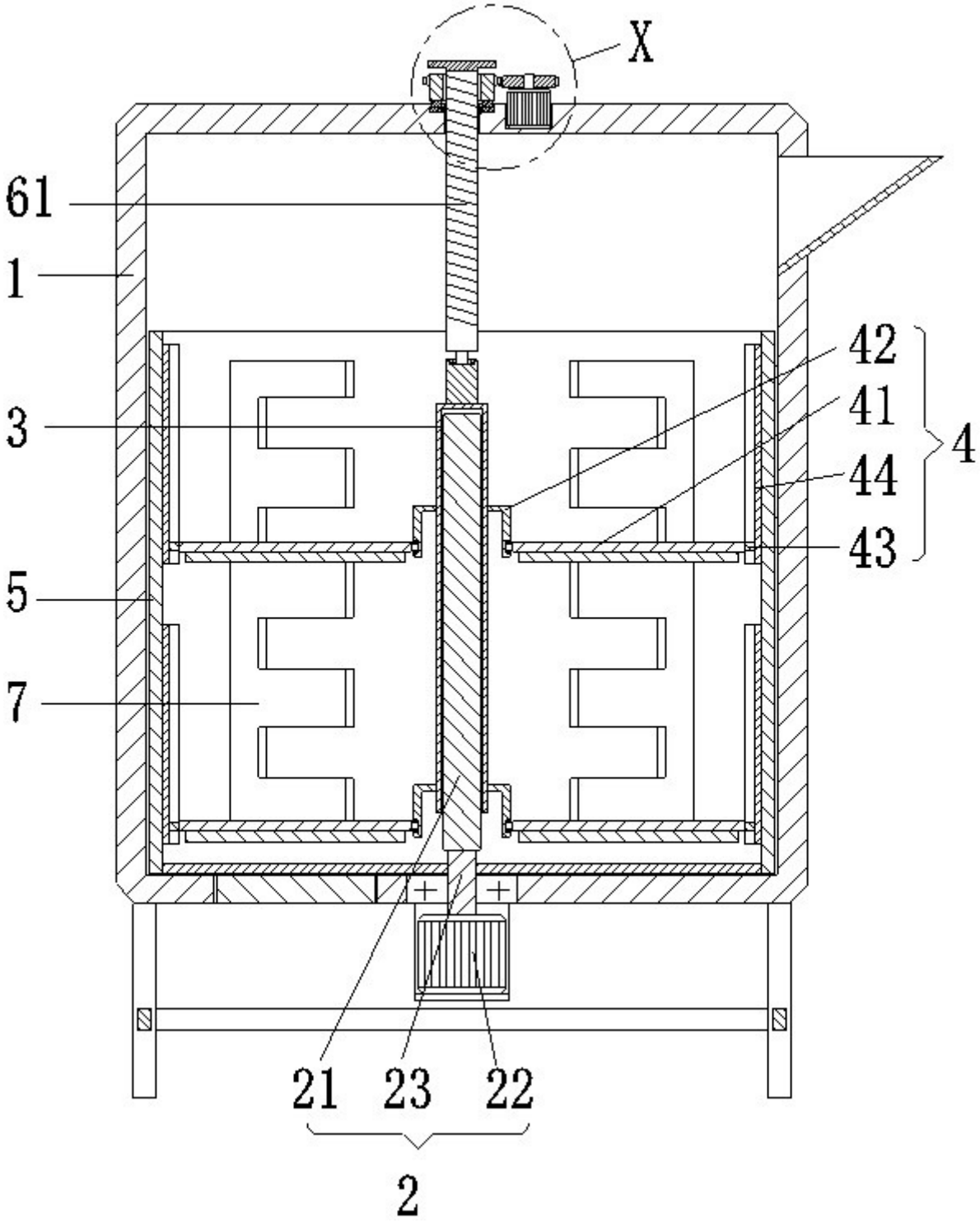


图2

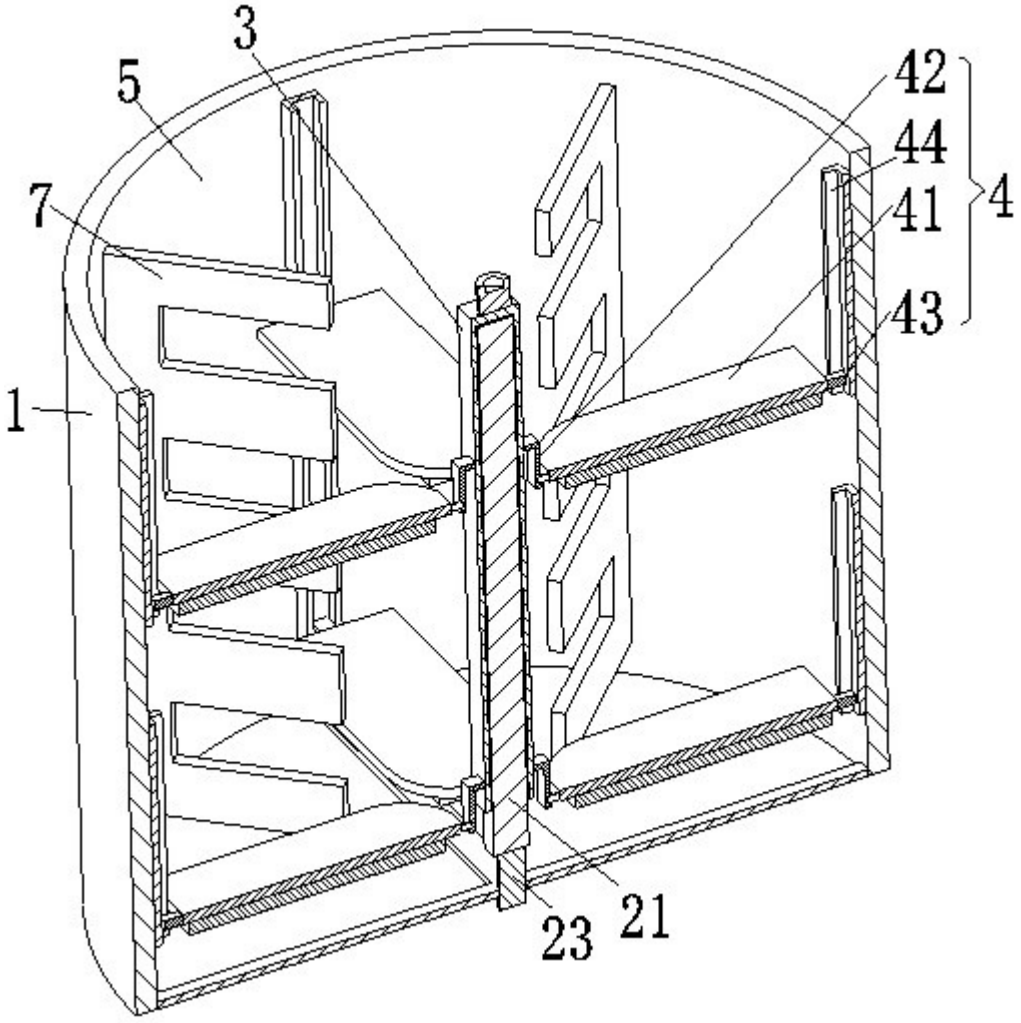


图3

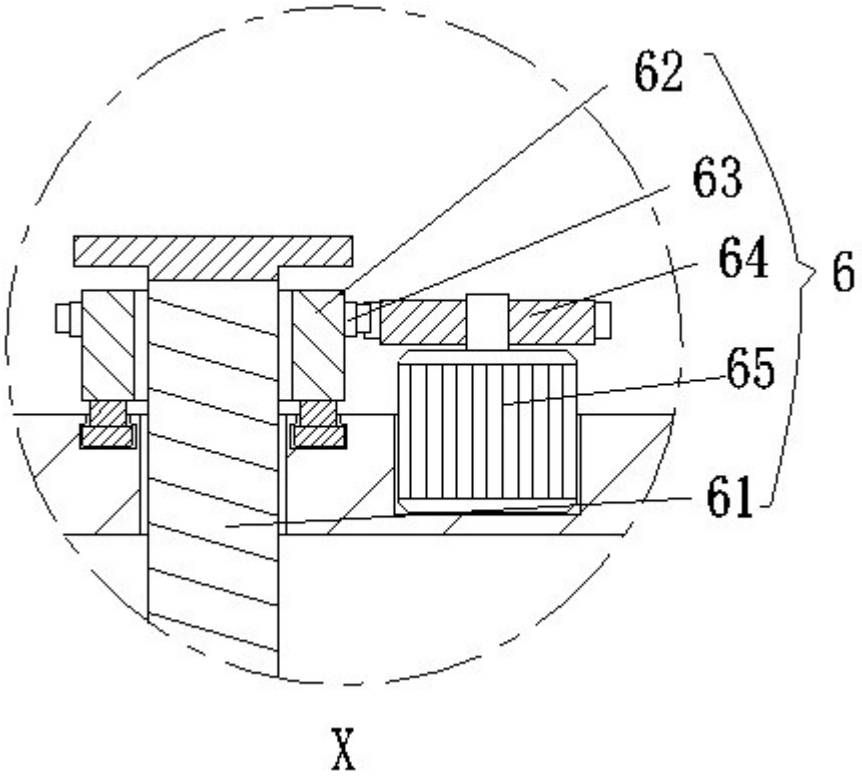


图4