(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 216115357 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202122667564.9

(22)申请日 2021.11.03

(73)专利权人 陕西工业职业技术学院
地址 712000 陕西省咸阳市文汇西路12号

(72)发明人 侯丽丽 张振翼 别逸凡 李剑飞 雷张豪

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所 11302
代理人 王玉璇

(51)Int.Cl.
F27B 14/02(2006.01)
F27B 14/08(2006.01)
F27D 27/00(2010.01)
F27D 25/00(2010.01)
B23K 3/08(2006.01)

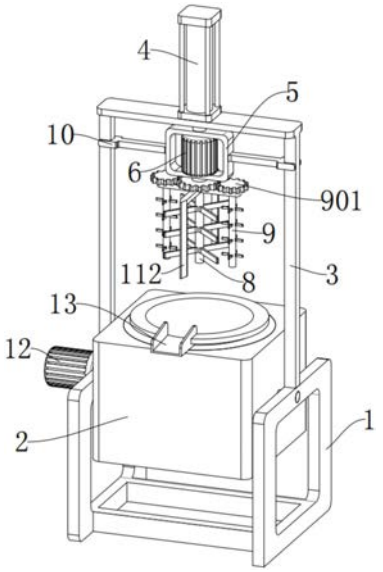
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种无铅焊料熔炼炉

(57)摘要

本实用新型涉及熔炼炉技术领域，尤其是一种无铅焊料熔炼炉，包括底架和炉体，炉体转动连接于底架的内侧，底架的顶端固定连接有支撑架，支撑架上固定连接有液压气缸，液压气缸与外部电源电性连接，液压气缸的输出端固定连接有安装框，安装框位于支撑架的内侧，安装框内固定连接有搅拌电机，搅拌电机与外部电源电性连接，搅拌电机的输出端固定连接有转条，转条靠近炉体的一端固定连接有主搅拌辊，转条上设置有驱转机构和清理机构；驱转机构与主搅拌辊配合对炉体内的原料进行搅拌，加快主搅拌辊对炉体内原料的搅拌，提高炉体的熔炼效率，同时清理机构对炉体的内壁进行清理，防止原料粘黏在炉体的内壁上。



CN 216115357 U

1.一种无铅焊料熔炼炉,包括底架(1)和炉体(2),其特征在于,所述炉体(2)转动连接于底架(1)的内侧,所述底架(1)的顶端固定连接有支撑架(3),所述支撑架(3)上固定连接有液压气缸(4),所述液压气缸(4)与外部电源电性连接,所述液压气缸(4)的输出端固定连接有安装框(5),所述安装框(5)位于支撑架(3)的内侧,所述安装框(5)内固定连接有搅拌电机(6),所述搅拌电机(6)与外部电源电性连接,所述搅拌电机(6)的输出端固定连接有转条(7),所述转条(7)靠近炉体(2)的一端固定连接有主搅拌辊(8),所述转条(7)上设置有驱转机构和清理机构,所述驱转机构用于加快搅拌无铅焊料,所述清理机构用于清理熔炼炉。

2.根据权利要求1所述的一种无铅焊料熔炼炉,其特征在于,所述驱转机构包括两个自转搅拌辊(9),两个所述自转搅拌辊(9)转动连接于转条(7)靠近炉体(2)的一端,两个所述自转搅拌辊(9)远离炉体(2)的一端均固定连接有自转齿轮(901),两个所述自转齿轮(901)活动贯穿转条(7),所述安装框(5)靠近转条(7)的一端固定连接有固定齿轮(902),所述固定齿轮(902)与两个自转齿轮(901)相啮合。

3.根据权利要求2所述的一种无铅焊料熔炼炉,其特征在于,所述清理机构包括两个连接杆(111)和两个清理条(112),两个所述连接杆(111)分别固定连接于转条(7)的一侧端,两个所述连接杆(111)呈对称分布,两个所述清理条(112)分别固定连接于两个连接杆(111)相远离的一端。

4.根据权利要求3所述的一种无铅焊料熔炼炉,其特征在于,所述安装框(5)的两侧端均固定连接有滑杆(10),两个所述滑杆(10)均滑动连接于支撑架(3)的侧内壁。

5.根据权利要求4所述的一种无铅焊料熔炼炉,其特征在于,所述底架(1)的一侧端固定连接有倒料电机(12),所述倒料电机(12)与外部电源电性连接,所述倒料电机(12)的输出端固定连接于炉体(2)。

6.根据权利要求5所述的一种无铅焊料熔炼炉,其特征在于,所述炉体(2)的顶端固定连接有导流口(13),所述导流口(13)与炉体(2)顶端开口处相对应。

一种无铅焊料熔炼炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及熔炼炉领域，尤其涉及一种无铅焊料熔炼炉。

背景技术

[0002] 无铅焊料是电子产品不可缺少的焊接材料，随着电子产品向轻量化、小型化、微型熔炼炉化发展的趋势，熔炼炉也要更细更精致，熔炼炉以适应电子产品焊接需求熔炼炉。

[0003] 熔炼炉现有技术中公开了部分有关熔炼炉领域的专利文件，申请号为201821301846.9的中国专利，公开了一种加热均匀的中频熔炼炉，涉及熔炼炉领域，该加热均匀的中频熔炼炉，包括熔炼炉本体和熔炼腔，所述熔炼腔镶嵌在熔炼炉本体的顶部，所述熔炼炉本体的顶部开设有方槽，且方槽位于熔炼腔的左侧，所述方槽的内壁与方杆的表面活动连接，所述方杆的底部开设有螺纹孔，所述螺纹孔的内壁与螺杆的表面螺纹连接，所述螺杆的底部与方槽内壁的底部活动连接，所述螺杆的表面固定套接有从动锥齿轮。

[0004] 目前，无铅焊料需要通过熔炼炉进行熔炼，无铅焊料在熔炼炉中为了提高熔炼效率，熔炼炉上通常配备有搅拌器对无铅焊料的原料进行搅拌，现有的大部分熔炼炉在对原料进行搅拌时，搅拌方式单一，搅拌效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种无铅焊料熔炼炉。

[0006] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案为：一种无铅焊料熔炼炉，包括底架和炉体，所述炉体转动连接于底架的内侧，所述底架的顶端固定连接有支撑架，所述支撑架上固定连接有液压气缸，所述液压气缸与外部电源电性连接，所述液压气缸的输出端固定连接有安装框，所述安装框位于支撑架的内侧，所述安装框内固定连接有搅拌电机，所述搅拌电机与外部电源电性连接，所述搅拌电机的输出端固定连接有转条，所述转条靠近炉体的一端固定连接有主搅拌辊，所述转条上设置有驱转机构和清理机构，所述驱转机构用于加快搅拌无铅焊料，所述清理机构用于清理熔炼炉；工作时，首先向炉体内加入熔炼的原料进行熔炼加热，然后通过外部电源启动液压气缸，液压气缸通过安装框带动搅拌电机和转条向下移动，安装框通过转条使主搅拌辊移动至炉体内，然后通过外部电源启动搅拌电机，搅拌电机通过转条带动主搅拌辊转动，转条在转动时会使驱转机构启动，驱转机构与主搅拌辊配合对炉体内的原料进行搅拌，加快主搅拌辊对炉体内原料的搅拌，提高炉体的熔炼效率，同时清理机构对炉体的内壁进行清理，防止原料粘黏在炉体的内壁上，炉体对原料完成熔炼后，外部电源使搅拌电机进行关闭，液压气缸控制安装框向上移动，安装框使主搅拌辊从炉体内移出，然后通过底架使炉体进行转动，炉体将熔炼完成后的原料倒出。

[0007] 优选的，所述驱转机构包括两个自转搅拌辊，两个所述自转搅拌辊转动连接于转条靠近炉体的一端，两个所述自转搅拌辊远离炉体的一端均固定连接有自转齿轮，两个所述自转齿轮活动贯穿转条，所述安装框靠近转条的一端固定连接有固定齿轮，所述固定齿

轮与两个自转齿轮相啮合;工作时,搅拌电机通过转条使主搅拌辊对原料搅拌,同时转条会带动两个自转齿轮和两自转搅拌辊转动,两个自转搅拌辊围绕主搅拌辊进行公转对炉体内的原料进行搅拌,两个自转齿轮则围绕固定齿轮进行公转,两个自转齿轮围绕固定齿轮公转时会发生自转,从而使两个自转搅拌辊进行自转,两个自转搅拌辊围绕主搅拌辊公转并进行自转,通过与主搅拌辊配合搅拌,加快对炉体内原料的搅拌效果,提高炉体对原料的熔炼效率。

[0008] 优选的,所述清理机构包括两个连接杆和两个清理条,两个所述连接杆分别固定连接于转条的一侧端,两个所述连接杆呈对称分布,两个所述清理条分别固定连接于两个连接杆相远离的一端;工作时,两个清理条会与炉体的内壁进行接触,两个连接杆跟随转条进行转动,从而使两个清理条进行转动,两个清理条对炉体的内壁进行清理,防止原料粘黏在炉体内。

[0009] 优选的,所述安装框的两侧端均固定连接有滑杆,两个所述滑杆均滑动连接于支撑架的侧内壁;工作时,两个滑杆会跟随安装框的移动在支撑架上滑动,通过两个滑杆与支撑架的滑动连接,使安装框的移动更加稳定。

[0010] 优选的,所述底架的一侧端固定连接有倒料电机,所述倒料电机与外部电源电性连接,所述倒料电机的输出端固定连接于炉体;工作时,通过倒料电机能够使炉体在底架的内侧进行转动,倒料电机使炉体进行转动倒料。

[0011] 优选的,所述炉体的顶端固定连接有导流口,所述导流口与炉体顶端开口处相对应;工作时,炉体转动倒料会通过导流口将熔炼后的原料排出,导流口使原料能够集中在一点进行排出。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:首先向炉体内加入熔炼的原料进行熔炼加热,然后通过外部电源启动液压气缸,液压气缸通过安装框带动搅拌电机和转条向下移动,安装框通过转条使主搅拌辊移动至炉体内,然后通过外部电源启动搅拌电机,搅拌电机通过转条带动主搅拌辊转动,转条在转动时会使驱转机构启动,驱转机构中的两个自转搅拌辊通过两个自转齿轮和固定齿轮进行转动,两个自转搅拌辊围绕主搅拌辊公转并进行自转,从而加快对炉体内原料的搅拌效果,提高炉体对原料的熔炼效率,同时清理机构对炉体的内壁进行清理,防止原料粘黏在炉体的内壁上影响下次使用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的第一立体图;

[0014] 图2为本实用新型的第二立体图;

[0015] 图3为本实用新型的爆炸图;

[0016] 图4为本实用新型中部分结构的立体图。

[0017] 图中:1、底架;2、炉体;3、支撑架;4、液压气缸;5、安装框;6、搅拌电机;7、转条;8、主搅拌辊;9、自转搅拌辊;901、自转齿轮;902、固定齿轮;10、滑杆;111、连接杆;112、清理条;12、倒料电机;13、导流口。

具体实施方式

[0018] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描

述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0019] 如图1-4所示的一种无铅焊料熔炼炉，包括底架1和炉体2，炉体2转动连接于底架1的内侧，底架1的顶端固定连接有支撑架3，支撑架3上固定连接有液压气缸4，液压气缸4与外部电源电性连接，液压气缸4的输出端固定连接有安装框5，安装框5位于支撑架3的内侧，安装框5内固定连接有搅拌电机6，搅拌电机6与外部电源电性连接，搅拌电机6的输出端固定连接有转条7，转条7靠近炉体2的一端固定连接有主搅拌辊8，转条7上设置有驱转机构和清理机构，驱转机构用于加快搅拌无铅焊料，清理机构用于清理熔炼炉；工作时，首先向炉体2内加入熔炼的原料进行熔炼加热，然后通过外部电源启动液压气缸4，液压气缸4通过安装框5带动搅拌电机6和转条7向下移动，安装框5通过转条7使主搅拌辊8移动至炉体2内，然后通过外部电源启动搅拌电机6，搅拌电机6通过转条7带动主搅拌辊8转动，转条7在转动时会使驱转机构启动，驱转机构与主搅拌辊8配合对炉体2内的原料进行搅拌，加快主搅拌辊8对炉体2内原料的搅拌，提高炉体2的熔炼效率，同时清理机构对炉体2的内壁进行清理，防止原料粘黏在炉体2的内壁上，炉体2对原料完成熔炼后，外部电源使搅拌电机6进行关闭，液压气缸4控制安装框5向上移动，安装框5使主搅拌辊8从炉体2内移出，然后通过底架1使炉体2进行转动，炉体2将熔炼完成后的原料倒出。

[0020] 驱转机构包括两个自转搅拌辊9，两个自转搅拌辊9转动连接于转条7靠近炉体2的一端，两个自转搅拌辊9远离炉体2的一端均固定连接有自转齿轮901，两个自转齿轮901活动贯穿转条7，安装框5靠近转条7的一端固定连接有固定齿轮902，固定齿轮902与两个自转齿轮901相啮合；工作时，搅拌电机6通过转条7使主搅拌辊8对原料搅拌，同时转条7会带动两个自转齿轮901和两自转搅拌辊9转动，两个自转搅拌辊9围绕主搅拌辊8进行公转对炉体2内的原料进行搅拌，两个自转齿轮901则围绕固定齿轮902进行公转，两个自转齿轮901围绕固定齿轮902公转时会发生自转，从而使两个自转搅拌辊9进行自转，两个自转搅拌辊9围绕主搅拌辊8公转并进行自转，通过与主搅拌辊8配合搅拌，加快对炉体2内原料的搅拌效果，提高炉体2对原料的熔炼效率。

[0021] 清理机构包括两个连接杆111和两个清理条112，两个连接杆111分别固定连接于转条7的一侧端，两个连接杆111呈对称分布，两个清理条112分别固定连接于两个连接杆111相远离的一端；工作时，两个清理条112会与炉体2的内壁进行接触，两个连接杆111跟随转条7进行转动，从而使两个清理条112进行转动，两个清理条112对炉体2的内壁进行清理，防止原料粘黏在炉体2内。

[0022] 安装框5的两侧端均固定连接有滑杆10，两个滑杆10均滑动连接于支撑架3的侧内壁；工作时，两个滑杆10会跟随安装框5的移动在支撑架3上滑动，通过两个滑杆10与支撑架3的滑动连接，使安装框5的移动更加稳定。

[0023] 底架1的一侧端固定连接有倒料电机12，倒料电机12与外部电源电性连接，倒料电机12的输出端固定连接于炉体2；工作时，通过倒料电机12能够使炉体2在底架1的内侧进行转动，倒料电机12使炉体2进行转动倒料。

[0024] 炉体2的顶端固定连接有导流口13，导流口13与炉体2顶端开口处相对应；工作时，炉体2转动倒料会通过导流口13将熔炼后的原料排出，导流口13使原料能够集中在一点进行排出。

[0025] 本实用新型工作原理：

[0026] 首先向炉体2内加入熔炼的原料进行熔炼加热，然后通过外部电源启动液压气缸4，液压气缸4通过安装框5带动搅拌电机6和转条7向下移动，安装框5通过转条7使主搅拌辊8移动至炉体2内，然后通过外部电源启动搅拌电机6，搅拌电机6通过转条7使主搅拌辊8对原料搅拌，同时转条7会带动两个自转齿轮901和两自转搅拌辊9转动，两个自转搅拌辊9围绕主搅拌辊8进行公转对炉体2内的原料进行搅拌，两个自转齿轮901则围绕固定齿轮902进行公转，两个自转齿轮901围绕固定齿轮902公转时会发生自转，从而使两个自转搅拌辊9进行自转，两个自转搅拌辊9围绕主搅拌辊8公转并进行自转，加快主搅拌辊8对炉体2内原料的搅拌，提高炉体2的熔炼效率，同时两个清理条112会与炉体2的内壁进行接触，两个连接杆111跟随转条7进行转动，从而使两个清理条112进行转动，两个清理条112对炉体2的内壁进行清理，防止原料粘黏在炉体2的内壁上，炉体2对原料完成熔炼后，外部电源使搅拌电机6进行关闭，液压气缸4控制安装框5向上移动，安装框5使主搅拌辊8从炉体2内移出，然后通过底架1使炉体2进行转动，炉体2将熔炼完成后的原料倒出。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内，本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

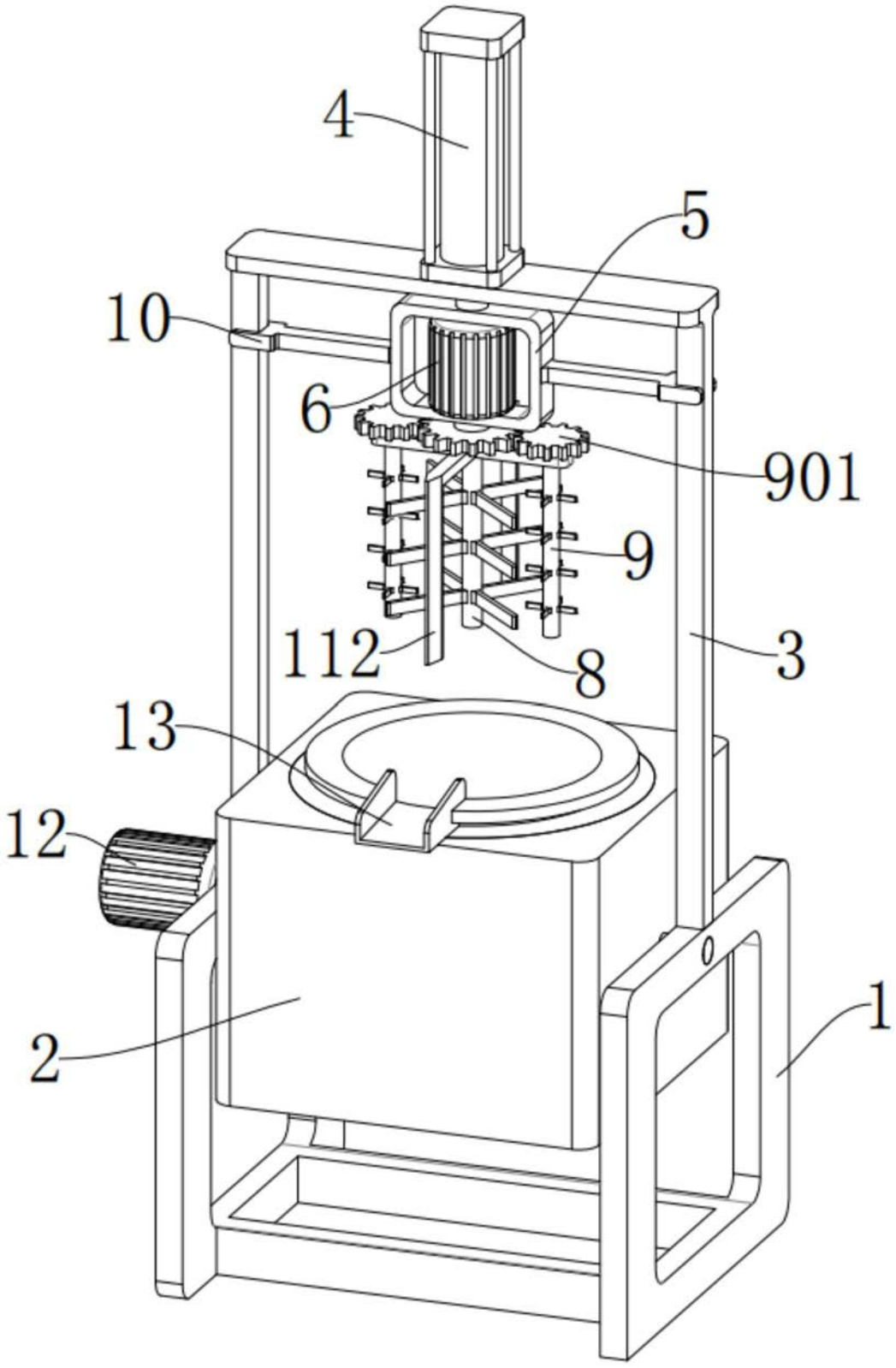


图1

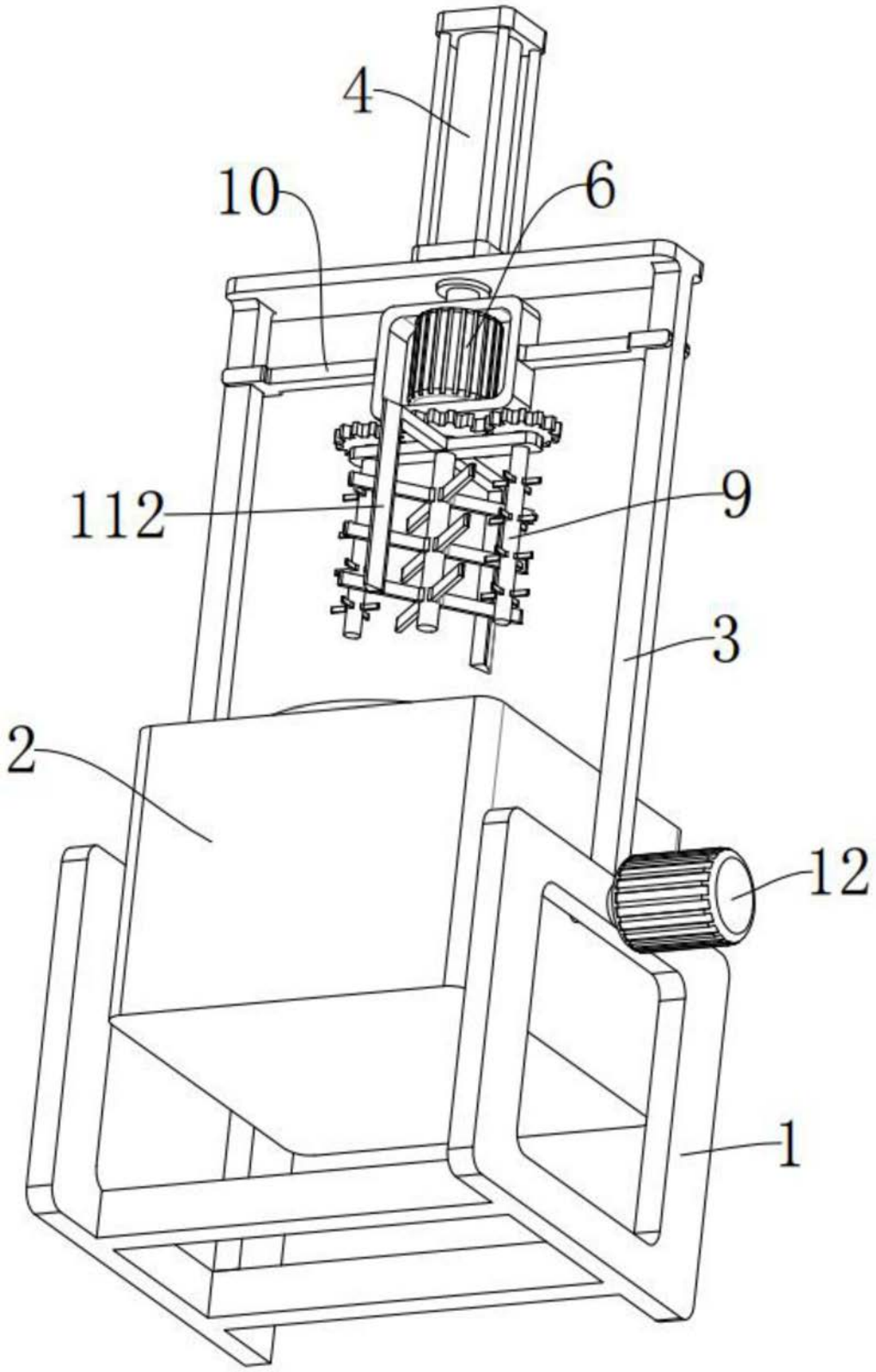


图2

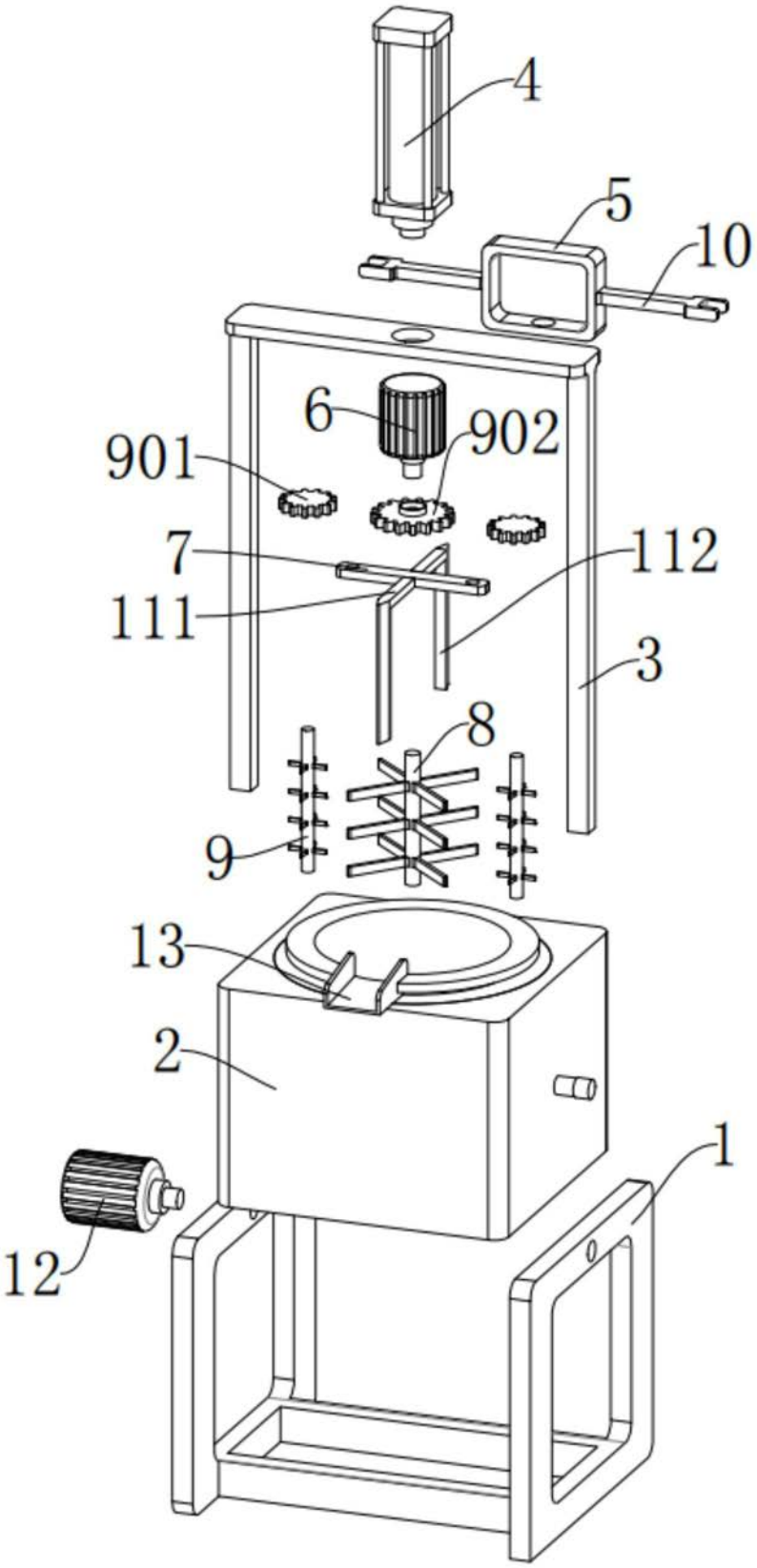


图3

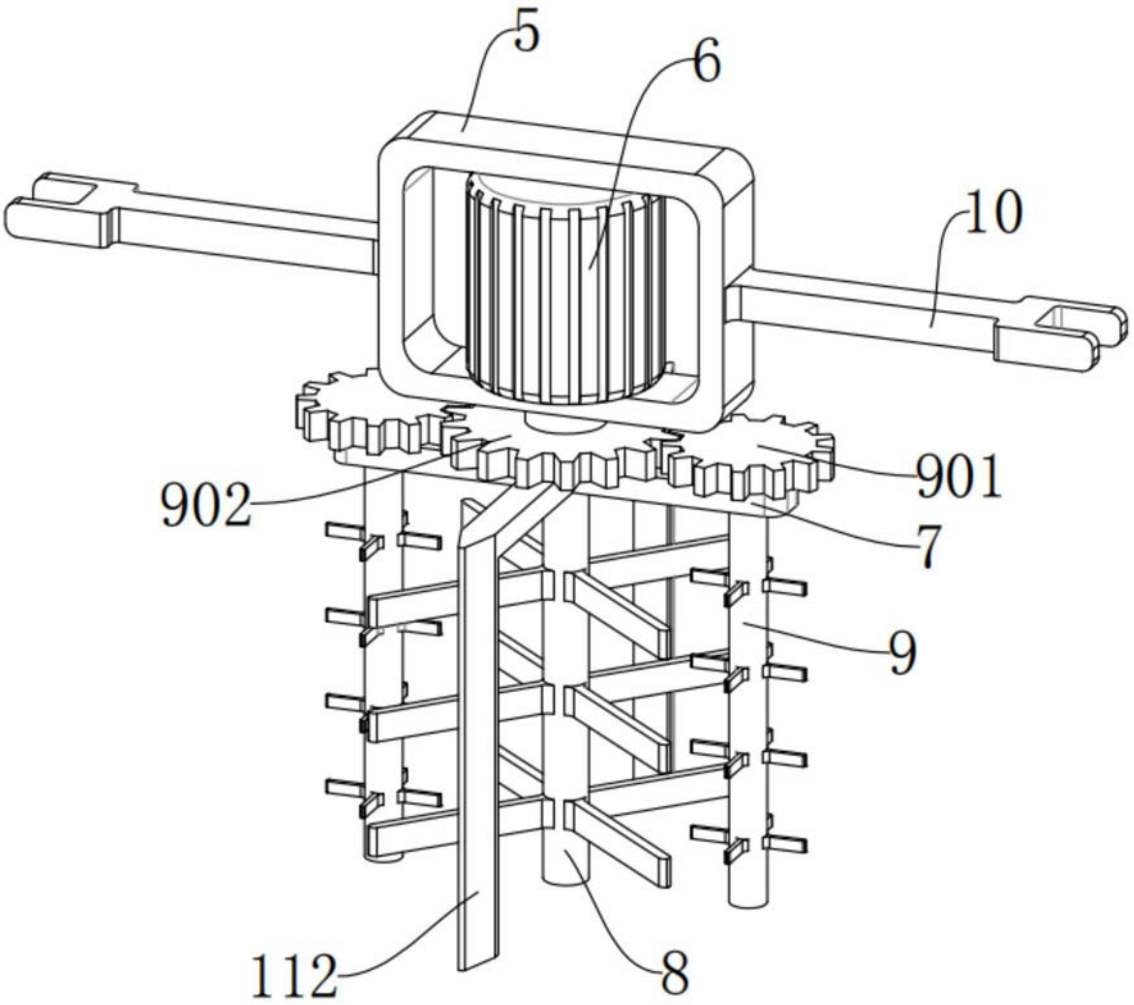


图4