



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220968931 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202322747285.2

(22) 申请日 2023.10.13

(73) 专利权人 张家港市双盈印染有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港欧洲工业园(杨舍镇塘市)

(72) 发明人 徐建龙

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 23/70 (2022.01)

B01F 101/30 (2022.01)

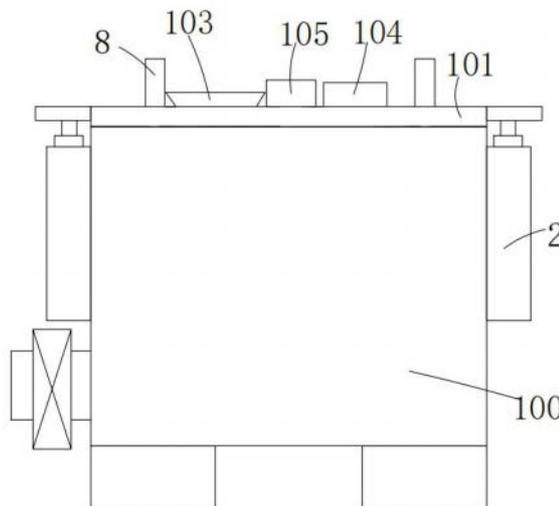
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种印染原料高效均匀混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种印染原料高效均匀混合装置,包括顶部为开口设置且内侧为圆柱形结构的搅拌箱,所述搅拌箱的顶部活动接触有盖板,所述搅拌箱的两侧均固定连接有多级电动伸缩杆,两个多级电动伸缩杆的输出轴顶端分别与盖板的两侧固定连接,多级电动伸缩杆用于驱动盖板竖向移动。本实用新型通过一系列结构的设置,能够在搅拌混合时对结块的原料进行破碎处理,并对杂质进行过滤,可有效的降低结块原料和杂质进入影响到搅拌混合均匀性的现象,提高搅拌混合均匀性,且能够在搅拌混合的同时对搅拌箱内壁上沾附的染料进行刮除清理,降低染料沾附在搅拌箱内壁上的量,进一步提高搅拌混合均匀性。



1. 一种印染原料高效均匀混合装置,包括顶部为开口设置且内侧为圆柱形结构的搅拌箱(100),所述搅拌箱(100)的顶部活动接触有盖板(101),其特征在于,所述搅拌箱(100)的两侧均固定连接有多级电动伸缩杆(2),两个多级电动伸缩杆(2)的输出轴顶端分别与盖板(101)的两侧固定连接,盖板(101)的底部转动安装有搅拌刮除机构,搅拌刮除机构与搅拌箱(100)的内壁活动接触,盖板(101)的顶部固定连接有输出轴与搅拌刮除机构的顶端固定连接的驱动电机(105),盖板(101)的底部固定连接有顶部为开口设置的混合箱(3),混合箱(3)的两侧均嵌装固定有激振器(6),混合箱(3)转动套设在搅拌刮除机构上,混合箱(3)内安装有破碎机构,破碎机构与搅拌刮除机构固定连接,混合箱(3)的底部内壁上开设有排料孔(11),排料孔(11)内安装有可拆卸式过滤机构,混合箱(3)的底部密封活动接触有封堵机构,盖板(101)的顶部两侧均嵌装固定有第一电动伸缩杆(8),两个第一电动伸缩杆(8)的输出轴底端均延伸至搅拌箱(100)内并与封堵机构的顶部固定连接,盖板(101)的顶部嵌装固定有锥形加料斗(103)和加水管(104),锥形加料斗(103)的底部和加水管(104)的底端均与混合箱(3)的内部相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种印染原料高效均匀混合装置,其特征在于,所述搅拌刮除机构包括转动安装在盖板(101)底部的转轴(102),驱动电机(105)的输出轴底端与转轴(102)的顶端固定连接,转轴(102)的外侧固定连接有多个位于混合箱(3)下方的搅拌杆(106),混合箱(3)转动套设在转轴(102)上,转轴(102)的底端和右侧固定安装有同一个L形刮板(1),L形刮板(1)的右侧和底部分别与搅拌箱(100)的右侧内壁和底部内壁活动接触。

3. 根据权利要求2所述的一种印染原料高效均匀混合装置,其特征在于,所述破碎机构包括多个破碎杆(4),左右相对的两个破碎杆(4)相互靠近的一端分别与转轴(102)的两侧固定连接,多个破碎杆(4)均位于混合箱(3)内,混合箱(3)的四侧内壁上均固定连接有多个研磨块(5),研磨块(5)靠近转轴(102)的一侧设为V形开口面,破碎杆(4)远离转轴(102)的一端设为V形结构,V形结构与对应的V形开口面相匹配。

4. 根据权利要求3所述的一种印染原料高效均匀混合装置,其特征在于,所述可拆卸式过滤机构包括活动套设在排料孔(11)内的过滤网板(12),过滤网板(12)的顶部开设有安装孔,安装孔内转动安装有方形管(16),方形管(16)内滑动套设有方杆(15),方杆(15)的顶端延伸至对应的方形管(16)的上方并固定连接有横细杆(13),混合箱(3)的两侧内壁上均固定连接有一个卡套(14),混合箱(3)的底部内壁上固定连接有两个卡套(14),横细杆(13)的底部与对应的两个卡套(14)磁吸卡装固定,方杆(15)的底端延伸至对应的方形管(16)的下方并固定连接有回形把手(17),回形把手(17)的底部与混合箱(3)的底部平齐。

5. 根据权利要求4所述的一种印染原料高效均匀混合装置,其特征在于,所述封堵机构包括封堵板(9),封堵板(9)的顶粘接固定有密封垫(10),密封垫(10)的顶部与混合箱(3)的底部紧密接触,封堵板(9)和密封垫(10)均套设在转轴(102)上,密封垫(10)的顶部与两个回形把手(17)的底部紧密接触,封堵板(9)的两侧均固定连接有连接杆(7),两个第一电动伸缩杆(8)的输出轴底端分别与对应的连接杆(7)顶部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种印染原料高效均匀混合装置,其特征在于,所述搅拌箱(100)的底部两侧均固定连接有支撑块,搅拌箱(100)的左侧底部连通固定有排料阀。

7. 根据权利要求4所述的一种印染原料高效均匀混合装置,其特征在于,所述横细杆(13)的底部两侧均固定连接有第一磁铁,卡套(14)的底部内壁上固定连接有第二磁铁,第

一磁铁活动卡装在对应的卡套(14)内并与第二磁铁的顶部相吸附。

一种印染原料高效均匀混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印染原料混合设备技术领域,尤其涉及一种印染原料高效均匀混合装置。

背景技术

[0002] 在染料的制备过程中,一般都需要进行染料的搅拌操作,染料在刚买过来的时候是呈块状的染料原料,这些染料原料需要通过搅拌装置并加入水进行搅拌,从而形成可以用来给纺线染色的染液,现有的印染原料混合装置,其只具备简单的搅拌混合功能,在搅拌过程中不能够对结块的原料进行破碎处理,以及缺少对原料中的大颗粒杂质进行过滤的结构,结块的原料和颗粒杂质直接与染料混合,会影响染料的混合均匀性,从而影响燃料的高效混合效果,不能满足使用需求,综合上述情况,因此我们提出了一种印染原料高效均匀混合装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种印染原料高效均匀混合装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种印染原料高效均匀混合装置,包括顶部为开口设置且内侧为圆柱形结构的搅拌箱,所述搅拌箱的顶部活动接触有盖板,所述搅拌箱的两侧均固定连接有多级电动伸缩杆,两个多级电动伸缩杆的输出轴顶端分别与盖板的两侧固定连接,多级电动伸缩杆用于驱动盖板竖向移动,盖板的底部转动安装有搅拌刮除机构,搅拌刮除机构与搅拌箱的内壁活动接触,通过搅拌刮除机构对搅拌箱内部的染料混合物进行搅拌混合,盖板的顶部固定连接输出轴与搅拌刮除机构的顶端固定连接的驱动电机,驱动电机用于对搅拌刮除机构进行驱动,盖板的底部固定连接顶部为开口设置的混合箱,混合箱的两侧均嵌装固定有激振器,激振器用于对混合箱进行激振,使得其震动,其激振原理为现有技术,在这里不做阐述,混合箱转动套设在搅拌刮除机构上,混合箱内安装有破碎机构,破碎机构用于对混合箱内部结块的染料进行搅拌混合,破碎机构与搅拌刮除机构固定连接,混合箱的底部内壁上开设有两个排料孔,排料孔用于供混合箱内部的染料排出,排料孔内安装有可拆卸式过滤机构,可拆卸式过滤机构用于对排出的染料中的杂质进行过滤遮挡,混合箱的底部密封活动接触有封堵机构,封堵机构用于对混合箱上的两个排料孔进行封堵,盖板的顶部两侧均嵌装固定有第一电动伸缩杆,两个第一电动伸缩杆的输出轴底端均延伸至搅拌箱内并与封堵机构的顶部固定连接,盖板的顶部嵌装固定有锥形加料斗和加水管,锥形加料斗的底部和加水管的底端均与混合箱的内部相通,可通过锥形加料斗向混合箱内部加入染料,通过加水管向混合箱中加入水。

[0006] 优选的,所述搅拌刮除机构包括转动安装在盖板底部的转轴,驱动电机的输出轴底端与转轴的顶端固定连接,转轴的外侧固定连接有多个位于混合箱下方的搅拌杆,混合

箱转动套设在转轴上,转轴的底端和右侧固定安装有同一个L形刮板,L形刮板的右侧和底部分别与搅拌箱的右侧内壁和底部内壁活动接触,通过L形刮板对搅拌箱内壁上沾附的染料进行刮除清理。

[0007] 优选的,所述破碎机构包括多个破碎杆,左右相对的两个破碎杆相互靠近的一端分别与转轴的两侧固定连接,多个破碎杆均位于混合箱内,混合箱的四侧内壁上均固定连接有多个研磨块,研磨块靠近转轴的一侧设为V形开口面,破碎杆远离转轴的一端设为V形结构,V形结构与对应的V形开口面相匹配,通过破碎杆和研磨块相配合,用于对结块的原料进行破碎处理。

[0008] 优选的,所述可拆卸式过滤机构包括活动套设在排料孔内的过滤网板,过滤网板的顶部开设有安装孔,安装孔内转动安装有方形管,方形管内滑动套设有方杆,方杆的顶端延伸至对应的方形管的上方并固定连接有横细杆,混合箱的两侧内壁上均固定连接有一个卡套,混合箱的底部内壁上固定连接有两个卡套,横细杆的底部与对应的两个卡套磁吸卡装固定,通过横细杆和卡套相配合,用于对过滤网板进行支撑固定,方杆的底端延伸至对应的方形管的下方并固定连接有回形把手,回形把手的底部与混合箱的底部平齐。

[0009] 优选的,所述封堵机构包括封堵板,封堵板的顶粘接固定有密封垫,密封垫的顶部与混合箱的底部紧密接触,通过封堵板和密封垫相配合,用于对混合箱底部进行封堵,封堵板和密封垫均套设在转轴上,密封垫的顶部与两个回形把手的底部紧密接触,封堵板的两侧均固定连接有连接杆,两个第一电动伸缩杆的输出轴底端分别与对应的连接杆顶部固定连接,通过连接杆实现封堵板与第一电动伸缩杆的连接,第一电动伸缩杆能够通过连接杆驱动封堵板竖向移动。

[0010] 优选的,所述搅拌箱的底部两侧均固定连接有支撑块,两个支撑块用于对整个装置进行支撑,搅拌箱的左侧底部连通固定有排料阀,排料阀用于供搅拌箱内部的混合染料排出。

[0011] 优选的,所述横细杆的底部两侧均固定连接有第一磁铁,卡套的底部内壁上固定连接第二磁铁,第一磁铁活动卡装在对应的卡套内并与第二磁铁的顶部相吸附,通过第一磁铁和第二磁铁能够快速实现横细杆与卡套的固定。

[0012] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 通过混合箱、破碎机构、转轴、驱动电机、可拆卸式过滤机构和封堵机构相配合,能够在搅拌过程中对结块的染料原料进行破碎处理,并对杂质进行过滤,降低因结块原料和杂质的进入影响到搅拌混合均匀性,提高搅拌混合均匀性;且能够在搅拌混合后,将过滤出的杂质快速取出清理;

[0014] 通过搅拌刮除机构的设置,能够在搅拌混合的过程中对搅拌箱内壁上沾附的染料进行刮除清理,降低染料沾附在搅拌箱内壁上的量,进一步提高搅拌混合均匀性;

[0015] 本实用新型通过一系列结构的设置,能够在搅拌混合时对结块的原料进行破碎处理,并对杂质进行过滤,可有效的降低结块原料和杂质进入影响到搅拌混合均匀性的现象,提高搅拌混合均匀性,且能够在搅拌混合的同时对搅拌箱内壁上沾附的染料进行刮除清理,降低染料沾附在搅拌箱内壁上的量,进一步提高搅拌混合均匀性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种印染原料高效均匀混合装置的结构示意图；

[0017] 图2为图1的剖视结构示意图；

[0018] 图3为图2中A部分的放大结构示意图。

[0019] 图中：100、搅拌箱；101、盖板；102、转轴；103、锥形加料斗；104、加水管；105、驱动电机；106、搅拌杆；1、L形刮板；2、多级电动伸缩杆；3、混合箱；4、破碎杆；5、研磨块；6、激振器；7、连接杆；8、第一电动伸缩杆；9、封堵板；10、密封垫；11、排料孔；12、过滤网板；13、横细杆；14、卡套；15、方杆；16、方形管；17、回形把手。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3，一种印染原料高效均匀混合装置，包括顶部为开口设置且内侧为圆柱形结构的搅拌箱100，搅拌箱100的顶部活动接触有盖板101，搅拌箱100的两侧均固定连接有多级电动伸缩杆2，两个多级电动伸缩杆2的输出轴顶端分别与盖板101的两侧固定连接，其中盖板101的两侧均固定连接有矩形块，矩形块的底部与对应的多级电动伸缩杆2的输出轴顶端固定连接，通过矩形块实现多级电动伸缩杆2的输出轴与盖板101之间的连接，多级电动伸缩杆2用于驱动盖板101竖向移动，搅拌箱100的底部两侧均固定连接有支撑块，两个支撑块用于对整个装置进行支撑，搅拌箱100的左侧底部连通固定有排料阀，排料阀用于供搅拌箱100内部的混合染料排出；

[0022] 盖板101的底部转动安装有搅拌刮除机构，搅拌刮除机构与搅拌箱100的内壁活动接触，盖板101的顶部固定连接输出轴与搅拌刮除机构的顶端固定连接的驱动电机105，搅拌刮除机构包括转动安装在盖板101底部的转轴102，转轴102为圆柱形结构，其中盖板101的底部开设有第一圆形孔，第一圆形孔内固定套设有第一轴承，第一轴承的内圈内侧与转轴102的外侧固定连接，第一轴承起到供转轴102转动安装的效果，驱动电机105的输出轴底端与转轴102的顶端固定连接，盖板101的底部固定连接有顶部为开口设置的混合箱3，转轴102的外侧固定连接有多个位于混合箱3下方的搅拌杆106，混合箱3转动套设在转轴102上，其中混合箱3的底部内壁上开设有第二圆形孔，第二圆形孔内固定套设有密封轴承，密封轴承的内圈内侧与转轴102的外侧固定连接，密封轴承起到供转轴102转动安装的效果，转轴102的底端和右侧固定安装有同一个L形刮板1，L形刮板1的右侧和底部分别与搅拌箱100的右侧内壁和底部内壁活动接触，通过L形刮板1对搅拌箱100内壁上沾附的染料进行刮除清理；

[0023] 混合箱3的两侧均嵌装固定有激振器6，其中混合箱3的两侧均开设有嵌装槽，嵌装槽的内壁与对应的激振器6外侧固定连接，激振器6用于对混合箱3进行激振，使得其震动，其激振原理为现有技术，在这里不做阐述，混合箱3内安装有破碎机构，破碎机构与转轴102固定连接，其中破碎机构包括多个破碎杆4，左右相对的两个破碎杆4相互靠近的一端分别与转轴102的两侧固定连接，多个破碎杆4均位于混合箱3内，混合箱3的四侧内壁上均固定连接有多个研磨块5，研磨块5靠近转轴102的一侧设为V形开口面，破碎杆4远离转轴102的

一端设为V形结构,V形结构与对应的V形开口面相匹配,通过破碎杆4和研磨块5相配合,用于对结块的原料进行破碎处理;

[0024] 混合箱3的底部内壁上开设有两个排料孔11,排料孔11用于供混合箱3内部的染料排出,排料孔11内安装有可拆卸式过滤机构,其中可拆卸式过滤机构包括活动套设在排料孔11内的过滤网板12,过滤网板12的前侧、后侧、左侧和右侧分别与对应的排料孔11的前侧内壁、后侧内壁、左侧内壁和右侧内壁活动接触,过滤网板12的顶部开设有安装孔,安装孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈内固定套设有方形管16,第二轴承起到供方形管16转动安装的效果,方形管16内滑动套设有方杆15,方杆15的顶端延伸至对应的方形管16的上方并固定连接横细杆13,混合箱3的两侧内壁上均固定连接有一个卡套14,混合箱3的底部内壁上固定连接有两个卡套14,横细杆13的底部与对应的两个卡套14磁吸卡装固定,其中横细杆13的底部两侧均固定连接第一磁铁,卡套14的底部内壁上固定连接第二磁铁,第一磁铁活动卡装在对应的卡套14内并与第二磁铁的顶部相吸附,通过第一磁铁和第二磁铁能够快速实现横细杆13与卡套14的固定,通过横细杆13和卡套14相配合,用于对过滤网板12进行支撑固定,方杆15的底端延伸至对应的方形管16的下方并固定连接有回形把手17,回形把手17的顶部与对应的过滤网板12底部活动接触,回形把手17的底部与混合箱3的底部平齐;

[0025] 混合箱3的底部密封活动接触有封堵机构,盖板101的顶部两侧均嵌装固定有第一电动伸缩杆8,其中盖板101的顶部开设有两个第一嵌装孔,第一嵌装孔的内壁与对应的第一电动伸缩杆8外侧固定连接,两个第一电动伸缩杆8的输出轴底端均延伸至搅拌箱100内并与封堵机构的顶部固定连接,其中封堵机构包括封堵板9,封堵板9的顶粘接固定有密封垫10,密封垫10的顶部与混合箱3的底部紧密接触,通过封堵板9和密封垫10相配合,用于对混合箱3底部进行封堵,封堵板9和密封垫10均套设在转轴102上,其中封堵板9的顶部中心位置开设有圆柱形结构的第一穿孔,密封垫10的顶部中心位置开设有圆柱形结构的第二穿孔,第一穿孔的内壁和第二穿孔的内壁均与转轴102的外侧活动接触,第一穿孔和第二穿孔用于供转轴102穿过,密封垫10的顶部与两个回形把手17的底部紧密接触,封堵板9的两侧均固定连接连接杆7,两个第一电动伸缩杆8的输出轴底端分别与对应的连接杆7顶部固定连接,通过连接杆7实现封堵板9与第一电动伸缩杆8的连接,第一电动伸缩杆8能够通过连接杆7驱动封堵板9竖向移动;

[0026] 盖板101的顶部嵌装固定有锥形加料斗103和加水管104,其中盖板101的顶部开设有第二嵌装孔和第三嵌装孔,第二嵌装孔的内壁和第三嵌装孔的内壁分别与锥形加料斗103的外侧和加水管104的外侧固定连接,锥形加料斗103的底部和加水管104的底端均与混合箱3的内部相通,可通过锥形加料斗103向混合箱3内部加入染料,通过加水管104向混合箱3中加入水,本实用新型通过一系列结构的设置,能够在搅拌混合时对结块的原料进行破碎处理,并对杂质进行过滤,可有效的降低结块原料和杂质进入影响到搅拌混合均匀性的现象,提高搅拌混合均匀性,且能够在搅拌混合的同时对搅拌箱100内壁上沾附的染料进行刮除清理,降低染料沾附在搅拌箱100内壁上的量,进一步提高搅拌混合均匀性。

[0027] 工作原理:使用时,将待混合的印染原料和水分别通过锥形加料斗103和加水管104加入到混合箱3中,紧接着启动驱动电机105,驱动电机105的输出轴带动转轴102转动,转轴102带动多个破碎杆4转动,多个破碎杆4转动的同时对混合箱3内部的印染原料和水进

行搅拌混合,在破碎杆4转动的同时拨动结块的印染原料与多个研磨块5进行挤压,在挤压力下,使得结块的印染原料被破碎,在印染原料被搅拌破碎一段时间后,正向启动两个第一电动伸缩杆8,第一电动伸缩杆8的输出轴带动对应的连接杆7向下移动,两个连接杆7同时带动封堵板9向下移动,封堵板9带动密封垫10向下与混合箱3的底部分离,解除对两个排料孔11的封堵,同时开启两个激振器6,激振器6对混合箱3进行激振,使得混合箱3震动,在震动力配合破碎杆4转动的力使得混合箱3内部的印染原料和水均穿过两个过滤网板12排出至搅拌箱100内,同时大颗粒杂质被遮挡在过滤网板12的顶部,此时转动中的转轴102带动多个搅拌杆106转动,搅拌杆106对搅拌箱100内部的印染原料和水进行均匀搅拌混合,通过在搅拌时对结块的印染原料进行破碎并对大颗粒杂质进行过滤的方式,可有效的降低因结块原料和大颗粒杂质进入影响到搅拌混合均匀性的现象,提高搅拌混合均匀性;

[0028] 在转轴102带动多个搅拌杆106转动的同时,转轴102还带动L形刮板1转动对搅拌箱100的侧壁和底部内壁上沾附的染料进行刮除清理,通过在搅拌过程中对搅拌箱100内壁上沾附的染料进行刮除清理的方式,降低染料沾附在搅拌箱100内壁上的量,进一步提高搅拌混合均匀性,在搅拌混合后,可通过排料阀将染料排出;

[0029] 在染料排出后,需要将过滤出的杂质清理出时,首先正向启动两个多级电动伸缩杆2,两个多级电动伸缩杆2的输出轴带动盖板101向上移动,盖板101带动混合箱3从搅拌箱100内部移出,此时即可将手伸入到对应的排料孔11内,向上推动回形把手17,回形把手17带动对应的方杆15向上滑动,方杆15带动对应的横细杆13向上移动,回形把手17还挤压着过滤网板12向上移动,横细杆13带动对应的两个第一磁铁分别从两个卡套14内移出并解除对第二磁铁的吸附力,紧接着正向转动回形把手17至九十度,回形把手17带动对应的方杆15转动,方杆15带动对应的方形管16转动,方杆15还带动对应的横细杆13转动,横细杆13带动对应的两个第一磁铁与卡套14错开,即可向下移动回形把手17,回形把手17依次通过对应的方杆15和方形管16带动过滤网板12向下从排料孔11内移出,即可对过滤网板12上的杂质进行清理,清理后,将过滤网板12再次移动至对应的排料孔11内,当横细杆13位于对应的卡套14上方时,反向转动回形把手17通过对应的方杆15带动横细杆13转动,横细杆13带动对应的两个第一磁铁分别与卡套14对齐,紧接着放松对回形把手17向上的推力,在重力作用下,使得横细杆13带动对应的第一磁铁活动卡装在卡套14内并与第二磁铁的顶部相吸附,从而实现对过滤网板12的固定,接着反向启动两个第一电动伸缩杆8,同理与正向启动第一电动伸缩杆8的运动过程相反,使得封堵板9带动密封垫10向上移动对两个排料孔11进行封堵,最后反向启动两个多级电动伸缩杆2,同理与正向启动两个多级电动伸缩杆2的运动过程相反,使得盖板101带动混合箱3转变为向下移动至搅拌箱100内部,即可等待下次搅拌混合作业。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

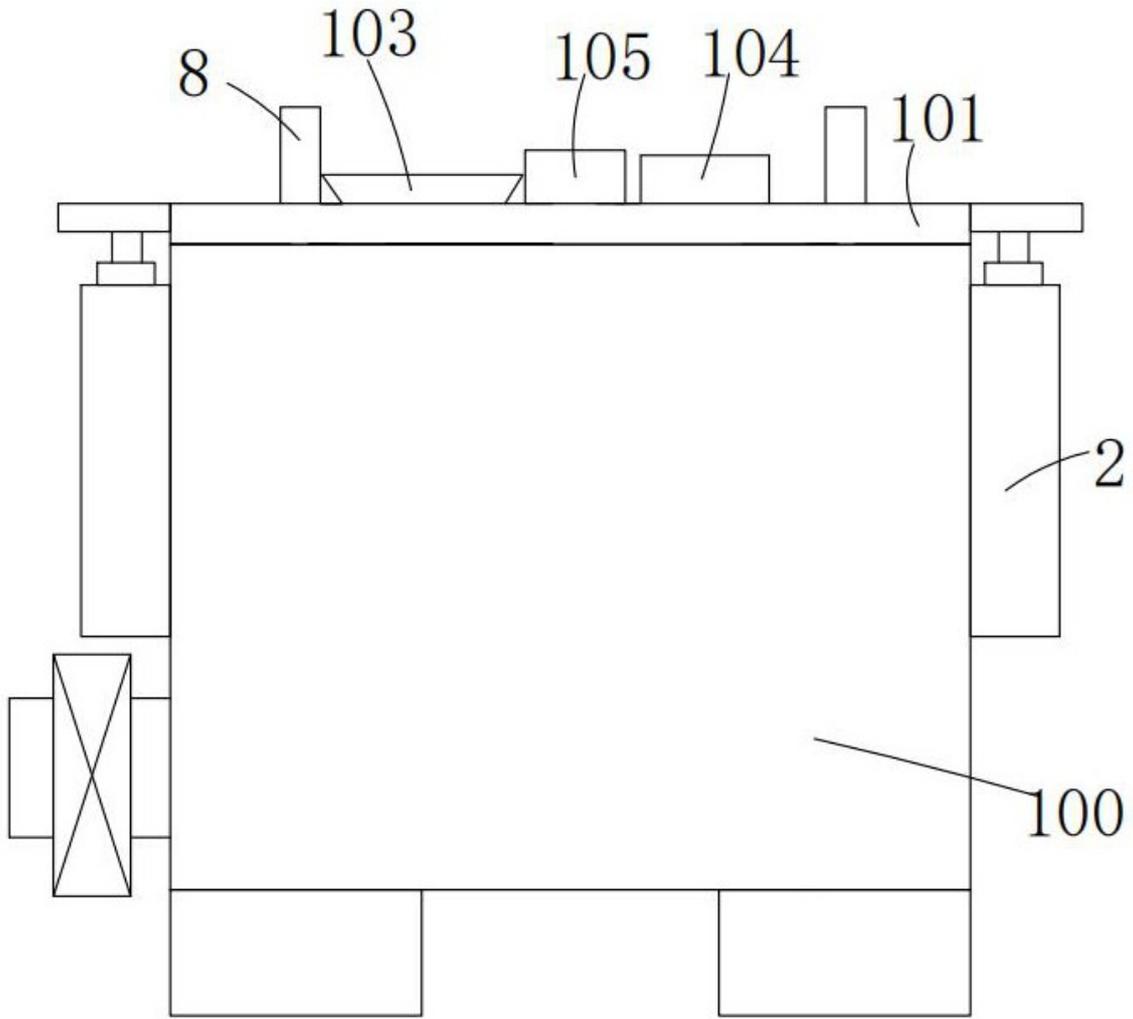


图 1

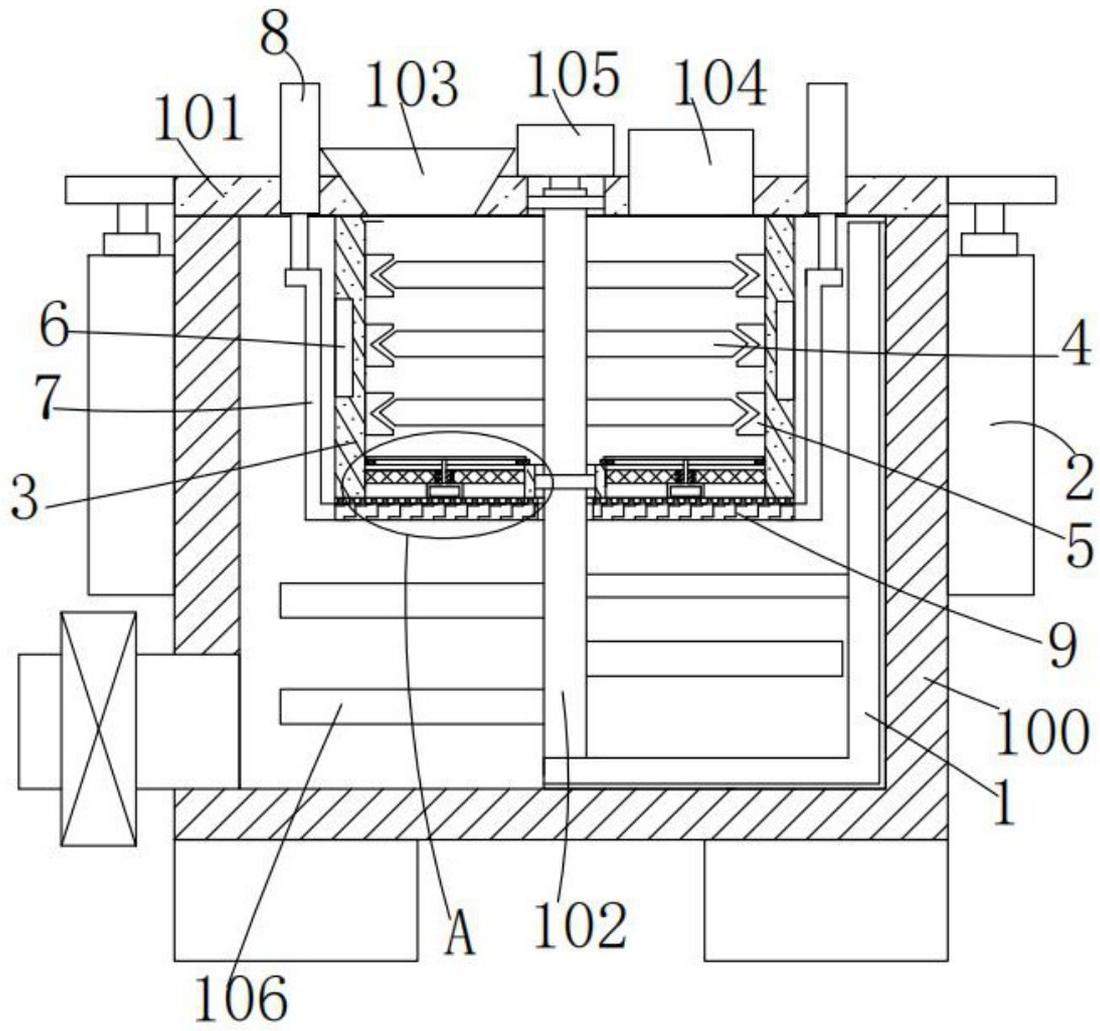


图 2

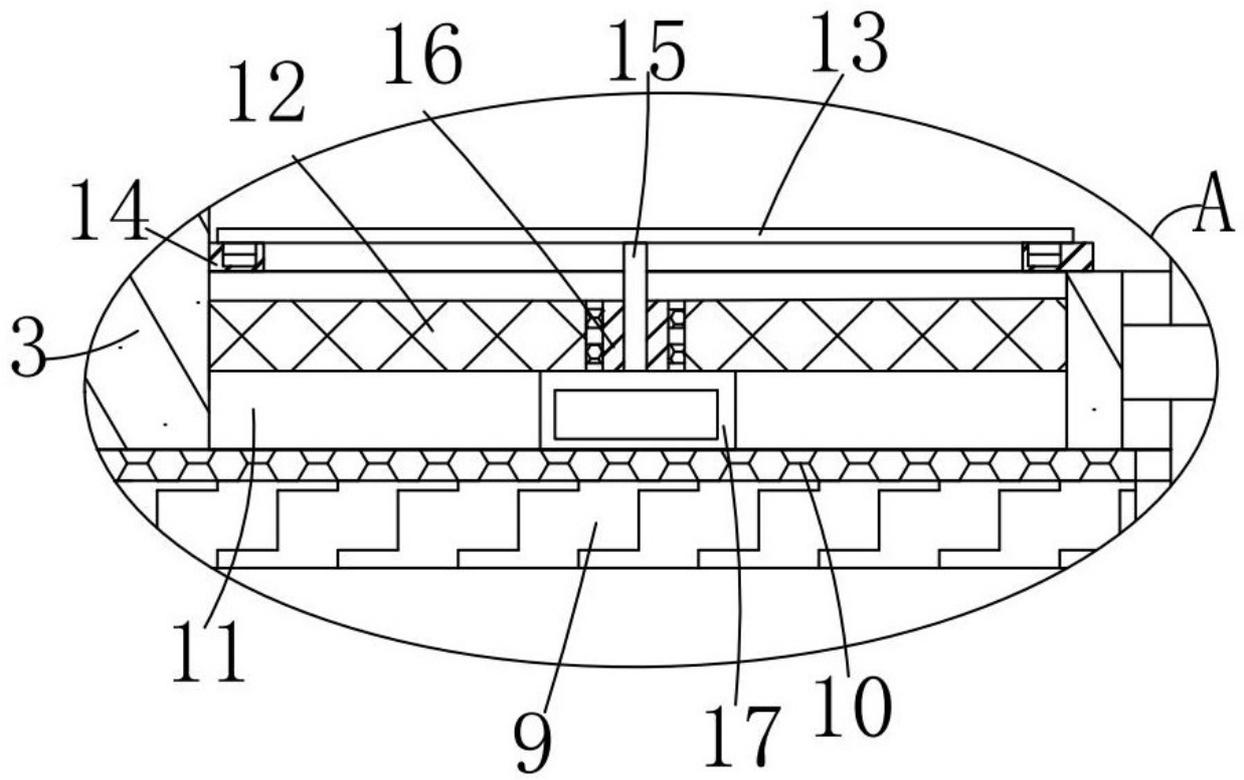


图 3