(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116695369 A
(43)申请公布日 2023.09.05

(21)申请号 202310826349.X

(22)申请日 2023.07.06

(71)申请人 芜湖市清新水洗股份有限公司
地址 241206 安徽省芜湖市繁昌区孙村镇猫形山

(72)发明人 周先义 周越 孙继秀

(74)专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所(普通合伙) 16105
专利代理师 刘淑娟

(51)Int.Cl.
D06B 23/20(2006.01)
D06B 15/09(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

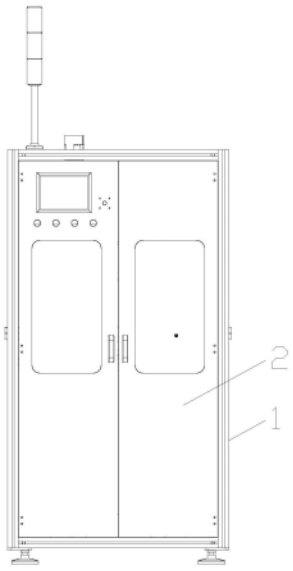
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种服装布料的染色设备

(57)摘要

本发明适用于服装技术领域,提供了一种服装布料的染色设备,包括支撑箱和安装在支撑箱侧壁上的箱门,支撑箱内部的顶壁上安装有进料机构,进料机构的下方设置有染色机构,进料机构和染色机构相连通,染色机构的一侧设置有两组烘干机构,两组烘干机构对称设置在支撑箱的内部;进料机构包括进料箱、用于对进料箱内的物料进行竖向搅拌的搅拌组件一、以及用于对进料箱内的物料进行横向搅拌的搅拌组件二;该进料机构可通过其内的搅拌组件二将进料箱中底部的物料打散,然后配合搅拌组件一的转动,从而使打散的物料与进料箱中的液体进行混合,本装置能够将固体染料搅拌均匀,避免因固体染料无法分散开,而影响染料的混合效果。



CN 116695369 A

1.一种服装布料的染色设备,包括支撑箱(1)和安装在所述支撑箱(1)侧壁上的箱门(2),其特征在于:所述支撑箱(1)内部的顶壁上安装有进料机构(3),所述进料机构(3)的下方设置有染色机构(4),所述进料机构(3)和所述染色机构(4)相连通,所述染色机构(4)的一侧设置有两组烘干机构(5),两组所述烘干机构(5)对称设置在所述支撑箱(1)的内部;

所述进料机构(3)包括进料箱(31)、用于对所述进料箱(31)内的物料进行竖向搅拌的搅拌组件一(32)、以及用于对所述进料箱(31)内的物料进行横向搅拌的搅拌组件二(33),所述进料箱(31)位于所述支撑箱(1)上,所述搅拌组件一(32)和所述搅拌组件二(33)均位于所述支撑箱(1)中;

所述烘干机构(5)包括烘干组件(51)和用于调节所述烘干组件(51)在竖直方向上高度的调节组件(52),所述烘干组件(51)位于所述调节组件(52)上,所述调节组件(52)位于所述支撑箱(1)上。

2.如权利要求1所述的服装布料的染色设备,其特征在于:

所述搅拌组件一(32)包括搅拌轴一(321),所述搅拌轴一(321)竖直设置在所述进料箱(31)的内部并与所述进料箱(31)转动连接,所述搅拌轴一(321)的侧壁上安装有多个搅拌叶一(322),所述支撑箱(1)的顶部安装有电机(323),所述电机(323)的输出轴和所述搅拌轴一(321)固定连接,所述电机(323)的一侧设置有进料斗(324),所述进料斗(324)和所述进料箱(31)相连通。

3.如权利要求2所述的服装布料的染色设备,其特征在于:

所述搅拌组件二(33)包括搅拌轴二(331),所述搅拌轴二(331)水平设置在所述进料箱(31)的内部,所述搅拌轴二(331)的两端均与所述进料箱(31)转动连接,所述搅拌轴二(331)位于所述搅拌轴一(321)的下方,所述搅拌轴二(331)的侧壁上设置有多个搅拌叶二(332),每一个所述搅拌叶二(332)均与所述搅拌轴二(331)固定连接,所述搅拌轴二(331)和所述搅拌轴一(321)传动连接。

4.如权利要求3所述的服装布料的染色设备,其特征在于:

所述搅拌轴一(321)的底部安装有锥齿轮一(325),所述搅拌轴二(331)的侧壁上套设安装有锥齿轮二(333),所述锥齿轮一(325)和所述锥齿轮二(333)相互垂直且啮合连接。

5.如权利要求3所述的服装布料的染色设备,其特征在于:

所述染色机构(4)包括染色箱(41),所述染色箱(41)位于所述进料箱(31)的下方,所述染色箱(41)和所述进料箱(31)通过管体(46)相连通,所述管体(46)的侧壁上安装有控制阀(42),所述染色箱(41)内部的顶壁上安装有液压缸(43),所述液压缸(43)的输出轴上安装有染色辊组件(44),所述染色辊组件(44)的下方设置有搅拌轴三(45),所述搅拌轴三(45)的侧壁上安装有多个搅拌叶三(47),所述搅拌轴三(45)和所述搅拌轴二(331)传动连接。

6.如权利要求5所述的服装布料的染色设备,其特征在于:

所述进料箱(31)的侧壁上设置有连接轴一(334),所述连接轴一(334)和所述搅拌轴二(331)固定连接,所述连接轴一(334)的侧壁上套设安装有主动轮(335),所述主动轮(335)的下方设置有连接轴二(336),所述连接轴二(336)和所述搅拌轴三(45)固定连接,所述连接轴二(336)的侧壁上套设安装有从动轮(337),所述主动轮(335)和所述从动轮(337)通过皮带(338)传动连接。

7.如权利要求1所述的服装布料的染色设备,其特征在于:

所述烘干组件(51)包括外壳(511),所述外壳(511)位于所述进料箱(31)的一侧,所述外壳(511)与所述调节组件(52)相连接,所述外壳(511)的内部水平设置有加热管(512),所述加热管(512)和所述外壳(511)固定连接,所述加热管(512)的上方设置有风扇(513),所述风扇(513)和所述外壳(511)固定连接,所述外壳(511)的顶部具有供所述风扇(513)进气的通孔(514)。

8.如权利要求7所述的服装布料的染色设备,其特征在于:

所述调节组件(52)包括调节座(521),所述调节座(521)位于所述外壳(511)的上方,所述调节座(521)和所述支撑箱(1)固定连接,所述调节座(521)的内部设置有调节轴(522),所述调节轴(522)和所述调节座(521)转动连接,所述调节轴(522)的侧壁上套设安装有齿轮(523),所述调节座(521)远离所述进料箱(31)的一侧设置有齿条(524),所述齿条(524)和所述齿轮(523)相啮合,所述齿条(524)和所述支撑箱(1)滑动连接,所述齿条(524)和所述外壳(511)固定连接。

一种服装布料的染色设备

技术领域

[0001] 本发明属于服装技术领域，尤其涉及一种服装布料的染色设备。

背景技术

[0002] 目前，用于衣物、床单等的布料多为染色布，染色布的加工过程中染色是必不可少的一个加工步骤，布料染色按照染色方式的不同分为涂染和浸染。由于涂染的布料存在水洗牢度较差、耐光度不一、染色不均匀等问题，业内大体都采用浸染的方式对布料进行染色，浸染的主要工作原理为在染色机中设置染槽，染槽中盛放大量的染液，经过热交换器将染液提升至一定的温度，将进料辊上的待染布料放入该染槽中，然后通过浸染对待染布料进行染色处理。

[0003] 公开号为CN212741819U的中国实用新型专利，公开了一种服装布料的染色设备，包括：外壳；搅拌箱，至少部分容置于外壳内，在搅拌箱的顶部设有进料口，搅拌箱适于容置染料；第一搅拌机构，设于搅拌箱内，并在搅拌箱的底部设有排料管；染色箱，设于外壳的内部的放置板上，且位于搅拌箱的下方，在染色箱内设有升降装置，升降装置的端部设有两排染色辊，服装布料位于两排染色辊之间；第二搅拌机构，设于染色箱，且位于染色辊固定架的下方；挤料辊，设于染色辊固定架的出口端，在挤料辊的周壁上缠绕有吸水棉。上述专利可以使染料混合充分、并且在染色之后，还不会将大量染料带出染色设备的服装布料的染色设备。

[0004] 但是上述专利有以下不足之处：

[0005] 1、上述专利通过第一驱动电机驱动第四转轴转动，从而对搅拌箱内的染料进行搅拌，这种搅拌方式，其只适用液体染料之间的混合，并不适用固体染料与液体之间的混合，当装置对固体染料进行搅拌时，由于搅拌架无法与搅拌箱内底部的染料相接触，从而导致染料不能充分与搅拌箱内的液体进行混合，而未混合的染料直接送入到染色箱中进行染色，其会影响染色效果。

[0006] 2、上述专利通过第三驱动电机带动扇叶转动，从而对服装布料进行吹风，进而实现干燥操作，这种干燥方式，一方面不能对布料的底部进行烘干操作，另一方面其不能调节干燥装置与布料之间的间距，导致吹向布料的热风会因扇叶与布料之间的距离过长，而导致布料的受热温度降低。

发明内容

[0007] 本发明提供一种服装布料的染色设备，旨在解决当装置对固体染料进行搅拌时，由于搅拌架无法与搅拌箱内底部的染料相接触，从而导致染料不能充分与搅拌箱内的液体进行混合；以及目前的染色设备不能调节干燥装置与布料之间的间距。

[0008] 为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0009] 一种服装布料的染色设备，包括支撑箱和安装在所述支撑箱侧壁上的箱门，所述支撑箱内部的顶壁上安装有进料机构，所述进料机构的下方设置有染色机构，所述进料机

构和所述染色机构相连通，所述染色机构的一侧设置有两组烘干机构，两组所述烘干机构对称设置在所述支撑箱的内部；所述进料机构包括进料箱、用于对所述进料箱内的物料进行竖向搅拌的搅拌组件一、以及用于对所述进料箱内的物料进行横向搅拌的搅拌组件二，所述进料箱位于所述支撑箱上，所述搅拌组件一和所述搅拌组件二均位于所述支撑箱中；所述烘干机构包括烘干组件和用于调节所述烘干组件在竖直方向上高度的调节组件，所述烘干组件位于所述调节组件上，所述调节组件位于所述支撑箱上。

[0010] 优选的，所述搅拌组件一包括搅拌轴一，所述搅拌轴一竖直设置在所述进料箱的内部并与所述进料箱转动连接，所述搅拌轴一的侧壁上安装有多个搅拌叶一，所述支撑箱的顶部安装有电机，所述电机的输出轴和所述搅拌轴一固定连接，所述电机的一侧设置有进料斗，所述进料斗和所述进料箱相连通；此方案中通过设置搅拌轴一，该搅拌轴一转动时，可带动多个搅拌叶一转动，从而对进料箱中的物料进行竖向搅拌。

[0011] 优选的，所述搅拌组件二包括搅拌轴二，所述搅拌轴二水平设置在所述进料箱的内部，所述搅拌轴二的两端均与所述进料箱转动连接，所述搅拌轴二位于所述搅拌轴一的下方，所述搅拌轴二的侧壁上设置有多个搅拌叶二，每一个所述搅拌叶二均与所述搅拌轴二固定连接，所述搅拌轴二和所述搅拌轴一传动连接；此方案中通过设置搅拌轴二，该搅拌轴二转动时，可驱动多个搅拌叶二转动，从而不仅能够对物料进行横向搅拌，还能通过搅拌叶二与进料箱底部的物料相接触，使固体染料被打散，使其与进料箱中的液体充分混合。

[0012] 优选的，所述搅拌轴一的底部安装有锥齿轮一，所述搅拌轴二的侧壁上套设安装有锥齿轮二，所述锥齿轮一和所述锥齿轮二相互垂直且啮合连接；此方案中通过设置锥齿轮一和锥齿轮二，该锥齿轮一和锥齿轮二的设置，可使电机驱动两个搅拌轴同时转动。

[0013] 优选的，所述染色机构包括染色箱，所述染色箱位于所述进料箱的下方，所述染色箱和所述进料箱通过管体相连通，所述管体的侧壁上安装有控制阀，所述染色箱内部的顶壁上安装有液压缸，所述液压缸的输出轴上安装有染色辊组件，所述染色辊组件的下方设置有搅拌轴三，所述搅拌轴三的侧壁上安装有多个搅拌叶三，所述搅拌轴三和所述搅拌轴二传动连接；此方案中通过设置搅拌轴三，该搅拌轴三的设置可对染色箱中的染料进行搅拌，以增加染色箱内染料的流动。

[0014] 优选的，所述进料箱的侧壁上设置有连接轴一，所述连接轴一和所述搅拌轴二固定连接，所述连接轴一的侧壁上套设安装有主动轮，所述主动轮的下方设置有连接轴二，所述连接轴二和所述搅拌轴三固定连接，所述连接轴二的侧壁上套设安装有从动轮，所述主动轮和所述从动轮通过皮带传动连接；此方案中通过设置主动轮、从动轮和皮带，该主动轮、从动轮和皮带的设置可使电机同时驱动三个搅拌轴转动，相对于设置三个电机分别驱动三个搅拌轴转动来说，本装置不仅节省了成本，还降低了能源的浪费。

[0015] 优选的，所述烘干组件包括外壳，所述外壳位于所述进料箱的一侧，所述外壳与所述调节组件相连接，所述外壳的内部水平设置有加热管，所述加热管和所述外壳固定连接，所述加热管的上方设置有风扇，所述风扇和所述外壳固定连接，所述外壳的顶部具有供所述风扇进气的通孔；此方案中通过设置风扇，该风扇的设置可将支撑箱中的空气引入至外壳中加热，然后吹向浸染后的布料，以对布料进行烘干操作。

[0016] 优选的，所述调节组件包括调节座，所述调节座位于所述外壳的上方，所述调节座和所述支撑箱固定连接，所述调节座的内部设置有调节轴，所述调节轴和所述调节座转动

连接，所述调节轴的侧壁上套设安装有齿轮，所述调节座远离所述进料箱的一侧设置有齿条，所述齿条和所述齿轮相啮合，所述齿条和所述支撑箱滑动连接，所述齿条和所述外壳固定连接；此方案中通过设置齿轮和齿条，该齿轮转动时，可啮合齿条在竖直方向上进行移动，从而调节烘干组件与布料之间的间距。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] 1、通过设置进料机构，该进料机构可通过其内的搅拌组件二将进料箱中底部的物料打散，然后配合搅拌组件一的转动，从而使打散的物料与进料箱中的液体进行混合，本装置能够将固体染料搅拌均匀，避免因固体染料无法分散开，而影响染料的混合效果。

[0019] 2、通过设置两组烘干机构，两组烘干机构的设置可对布料的上下表面同时进行烘干，相对于只对布料的顶面进行烘干来说，本装置的烘干范围更广，其布料干燥效率更快；而烘干机构中调节组件的设置，可调节烘干组件与布料之间的间距，避免因烘干组件与布料之间间距过长，而导致布料的受热温度降低。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，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的附图。

[0021] 图1为本发明的结构示意图；

[0022] 图2为本发明支撑箱的剖视图；

[0023] 图3为本发明进料箱的剖视图；

[0024] 图4为本发明染色箱的剖视图；

[0025] 图5为图2支撑箱上的A处结构放大图；

[0026] 图6为本发明外壳的剖视图；

[0027] 图中：1、支撑箱；2、箱门；3、进料机构；4、染色机构；5、烘干机构；

[0028] 31、进料箱；32、搅拌组件一；33、搅拌组件二；

[0029] 41、染色箱；42、控制阀；43、液压缸；44、染色辊组件；45、搅拌轴三；46、管体；47、搅拌叶三；

[0030] 51、烘干组件；52、调节组件；

[0031] 321、搅拌轴一；322、搅拌叶一；323、电机；324、进料斗；325、锥齿轮一；

[0032] 331、搅拌轴二；332、搅拌叶二；333、锥齿轮二；334、连接轴一；335、主动轮；336、连接轴二；337、从动轮；338、皮带；

[0033] 511、外壳；512、加热管；513、风扇；514、通孔；

[0034] 521、调节座；522、调节轴；523、齿轮；524、齿条。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0036] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置

来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0037] 基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0038] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 请参阅图1-6，一种服装布料的染色设备，包括支撑箱1和安装在支撑箱1侧壁上的箱门2，支撑箱1内部的顶壁上安装有进料机构3，进料机构3的下方设置有染色机构4，进料机构3和染色机构4相连通，染色机构4的一侧设置有两组烘干机构5，两组烘干机构5对称设置在支撑箱1的内部；进料机构3包括进料箱31、用于对进料箱31内的物料进行竖向搅拌的搅拌组件一32、以及用于对进料箱31内的物料进行横向搅拌的搅拌组件二33，进料箱31位于支撑箱1上，搅拌组件一32和搅拌组件二33均位于支撑箱1中；烘干机构5包括烘干组件51和用于调节烘干组件51在竖直方向上高度的调节组件52，烘干组件51位于调节组件52上，调节组件52位于支撑箱1上。

[0041] 具体的，支撑箱1和染色箱41两侧的侧壁上均具有孔体，该孔体的设置可供布料穿过支撑箱1和染色箱41。该箱门2的侧壁上还安装有把手，该把手的设置便于工作人员对箱门2进行施力，以便于工作人员对支撑箱1中的元器件进行维护操作。

[0042] 进一步的，搅拌组件一32包括搅拌轴一321，搅拌轴一321竖直设置在进料箱31的内部并与进料箱31转动连接，搅拌轴一321的侧壁上安装有多个搅拌叶一322，支撑箱1的顶部安装有电机323，电机323的输出轴和搅拌轴一321固定连接，电机323的一侧设置有进料斗324，进料斗324和进料箱31相连通。

[0043] 进一步的，搅拌组件二33包括搅拌轴二331，搅拌轴二331水平设置在进料箱31的内部，搅拌轴二331的两端均与进料箱31转动连接，搅拌轴二331位于搅拌轴一321的下方，搅拌轴二331的侧壁上设置有多个搅拌叶二332，每一个搅拌叶二332均与搅拌轴二331固定连接，搅拌轴二331和搅拌轴一321传动连接。

[0044] 具体的，进料箱31与搅拌轴一321和搅拌轴二331的连接处设置有轴承，该轴承的设置用于支撑搅拌轴一321和搅拌轴二331在进料箱31中转动。

[0045] 进一步的，搅拌轴一321的底部安装有锥齿轮一325，搅拌轴二331的侧壁上套设安装有锥齿轮二333，锥齿轮一325和锥齿轮二333相互垂直且啮合连接。

[0046] 进一步的，染色机构4包括染色箱41，染色箱41位于进料箱31的下方，染色箱41和进料箱31通过管体46相连通，管体46的侧壁上安装有控制阀42，染色箱41内部的顶壁上安

装有液压缸43，液压缸43的输出轴上安装有染色辊组件44，染色辊组件44的下方设置有搅拌轴三45，搅拌轴三45的侧壁上安装有多个搅拌叶三47，搅拌轴三45和搅拌轴二331传动连接。

[0047] 进一步的，进料箱31的侧壁上设置有连接轴一334，连接轴一334和搅拌轴二331固定连接，连接轴一334的侧壁上套设安装有主动轮335，主动轮335的下方设置有连接轴二336，连接轴二336和搅拌轴三45固定连接，连接轴二336的侧壁上套设安装有从动轮337，主动轮335和从动轮337通过皮带338传动连接。

[0048] 进一步的，烘干组件51包括外壳511，外壳511位于进料箱31的一侧，外壳511与调节组件52相连接，外壳511的内部水平设置有加热管512，加热管512和外壳511固定连接，加热管512的上方设置有风扇513，风扇513和外壳511固定连接，外壳511的顶部具有供风扇513进气的通孔514。

[0049] 具体的，通孔514内可具有过滤网，该过滤网的设置可对进入外壳511中的空气进行过滤，避免吹出的热风中含有颗粒物。

[0050] 进一步的，调节组件52包括调节座521，调节座521位于外壳511的上方，调节座521和支撑箱1固定连接，调节座521的内部设置有调节轴522，调节轴522和调节座521转动连接，调节轴522的侧壁上套设安装有齿轮523，调节座521远离进料箱31的一侧设置有齿条524，齿条524和齿轮523相啮合，齿条524和支撑箱1滑动连接，齿条524和外壳511固定连接。

[0051] 具体的，支撑箱1的内部还安装有马达，该马达可直接驱动调节轴522转动，进一步的驱动齿轮523啮合齿条524；该齿条524的一侧设置有支撑块，该支撑块与支撑箱1固定连接，支撑块的内部可具有滑槽，该滑槽内设置有滑块，滑块与齿条524固定连接，该滑块和滑槽的设置可对齿条524在竖直方向上的移动提供导向。

[0052] 本发明的工作原理为：

[0053] 请参阅图1-6，工作人员首先将布料依次穿过染色箱41和支撑箱1并将布料的两端固定在外部设备上，接着再将物料通过进料斗324投入至进料箱31中，然后开启电机323，使电机323的输出轴带动搅拌轴一321转动，转动的搅拌轴一321带动锥齿轮一325啮合锥齿轮二333，以使搅拌轴二331随着搅拌轴一321的转动而转动，进一步的使搅拌叶一322和搅拌叶二332同步转动，进而将固体染料打散并使其与进料箱31内的液体进行混匀；混匀后，开启控制阀42，以使进料箱31中的液体通过管体46流入至染色箱41中，当进料箱31中的染料全部进入染色箱41后，关闭控制阀42，然后再次启动电机323，以使搅拌轴三45转动，其与染色箱41内的加热器相配合，即可对布料进行染色，染色结束后，将布料移至两个烘干组件51之间，此时开启两个马达，使两个马达驱动两个齿轮523啮合齿条524，啮合后的齿条524再带动两个外壳511向着布料的方向进行移动；外壳511移动到预设高度后，开启风扇513和加热管512，使风扇513将支撑箱1中的空气引入至外壳511中，随后通过加热管512对引入其内的空气进行加热，加热后的空气在流向布料，从而对布料的上下表面进行烘干操作。

[0054] 上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

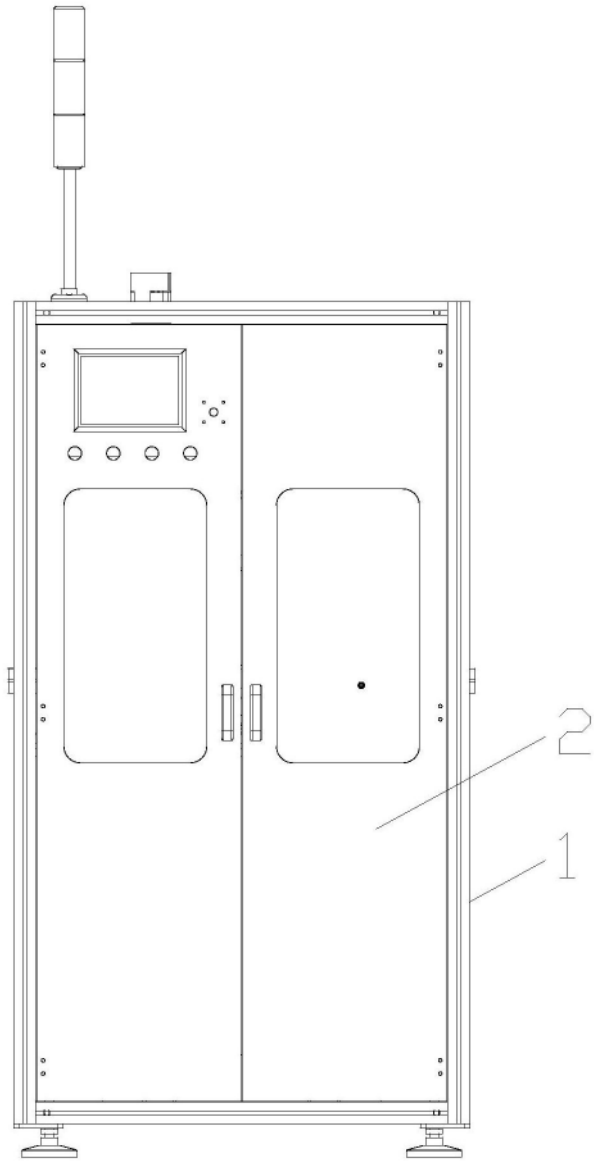


图1

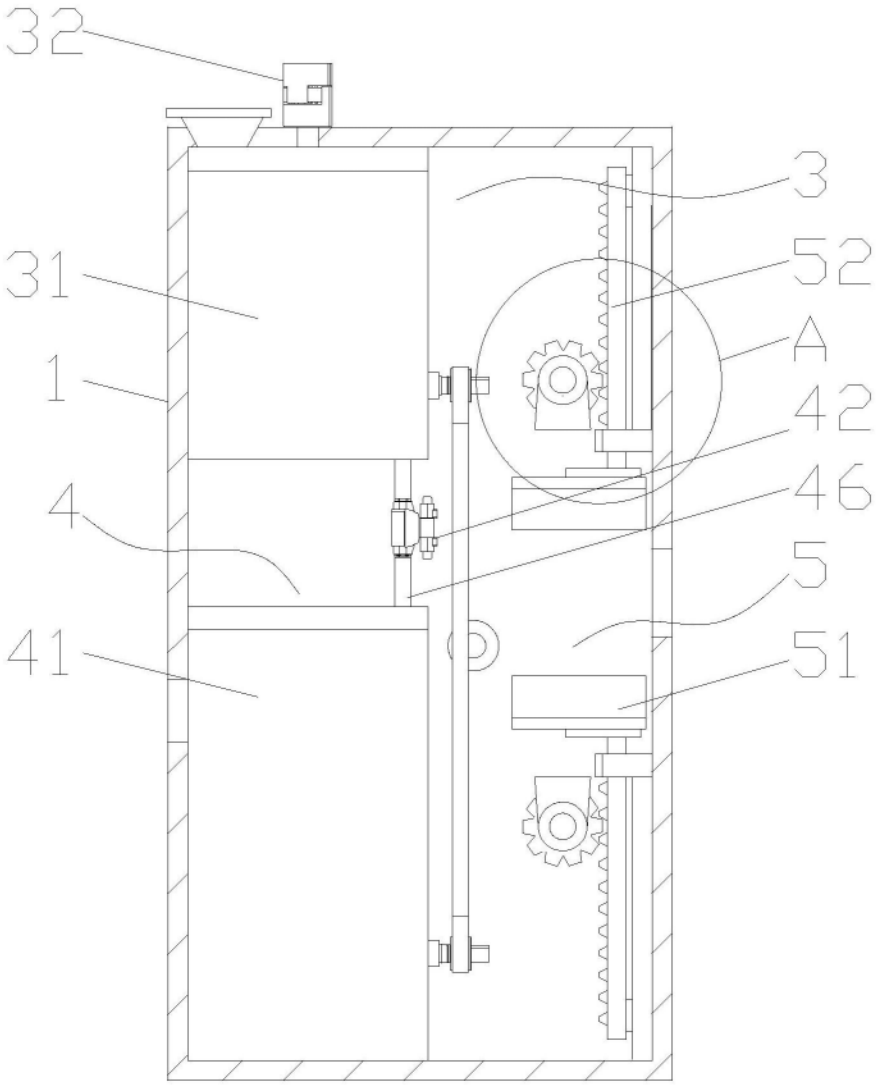


图2

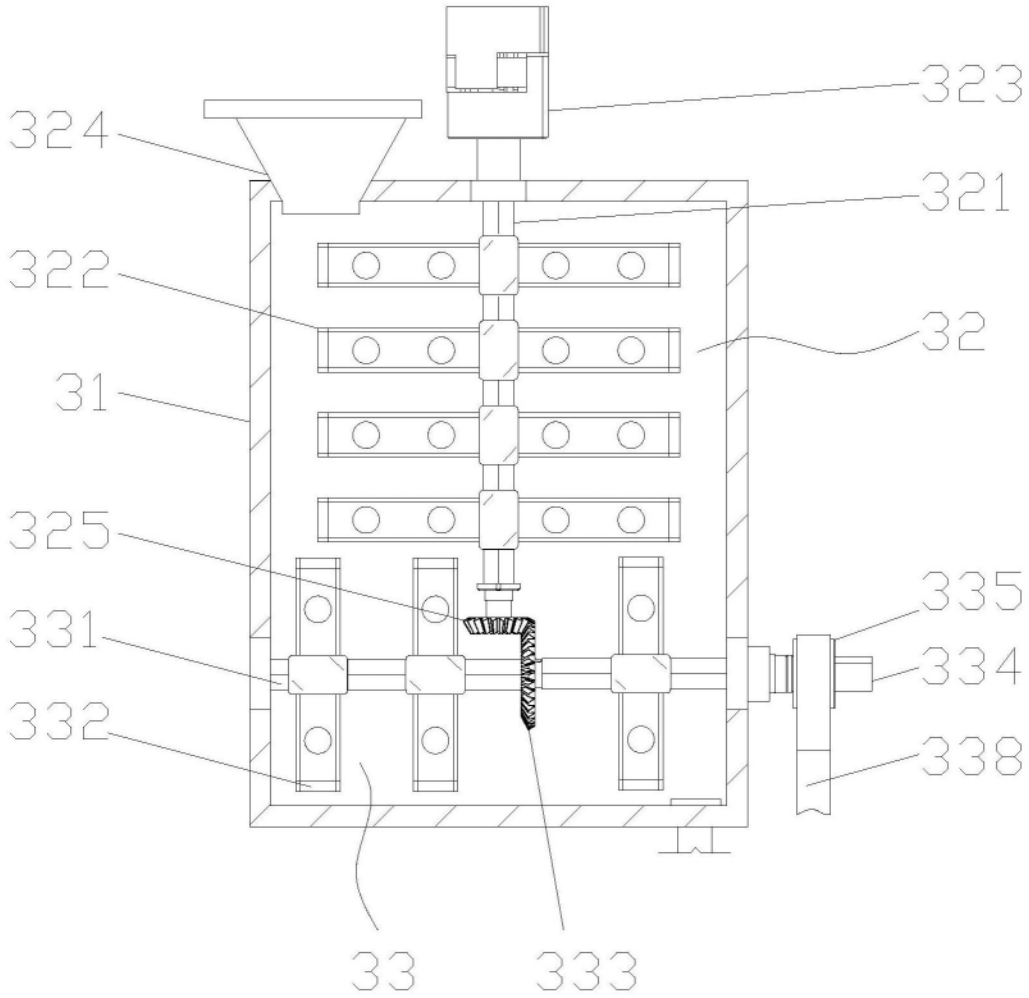


图3

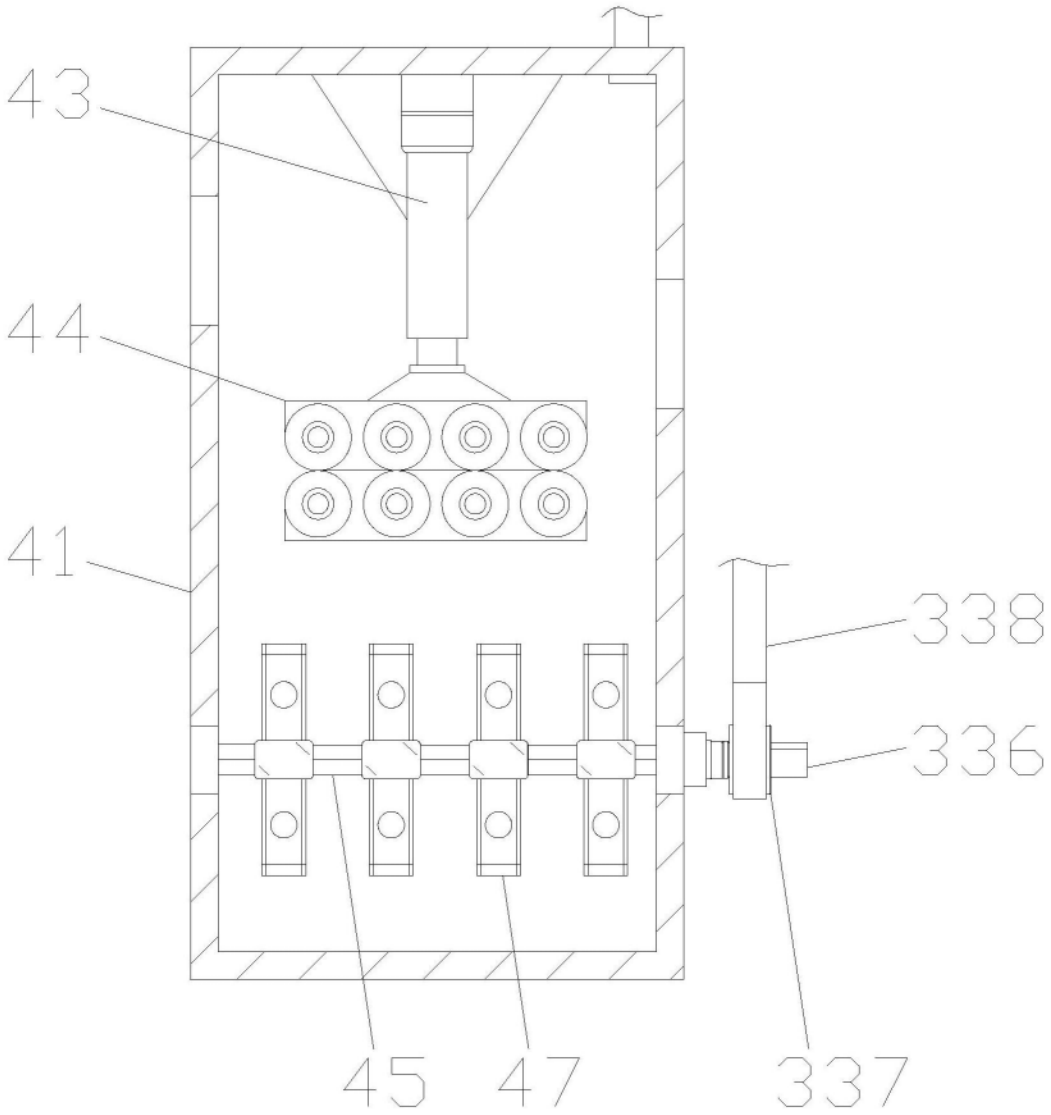


图4

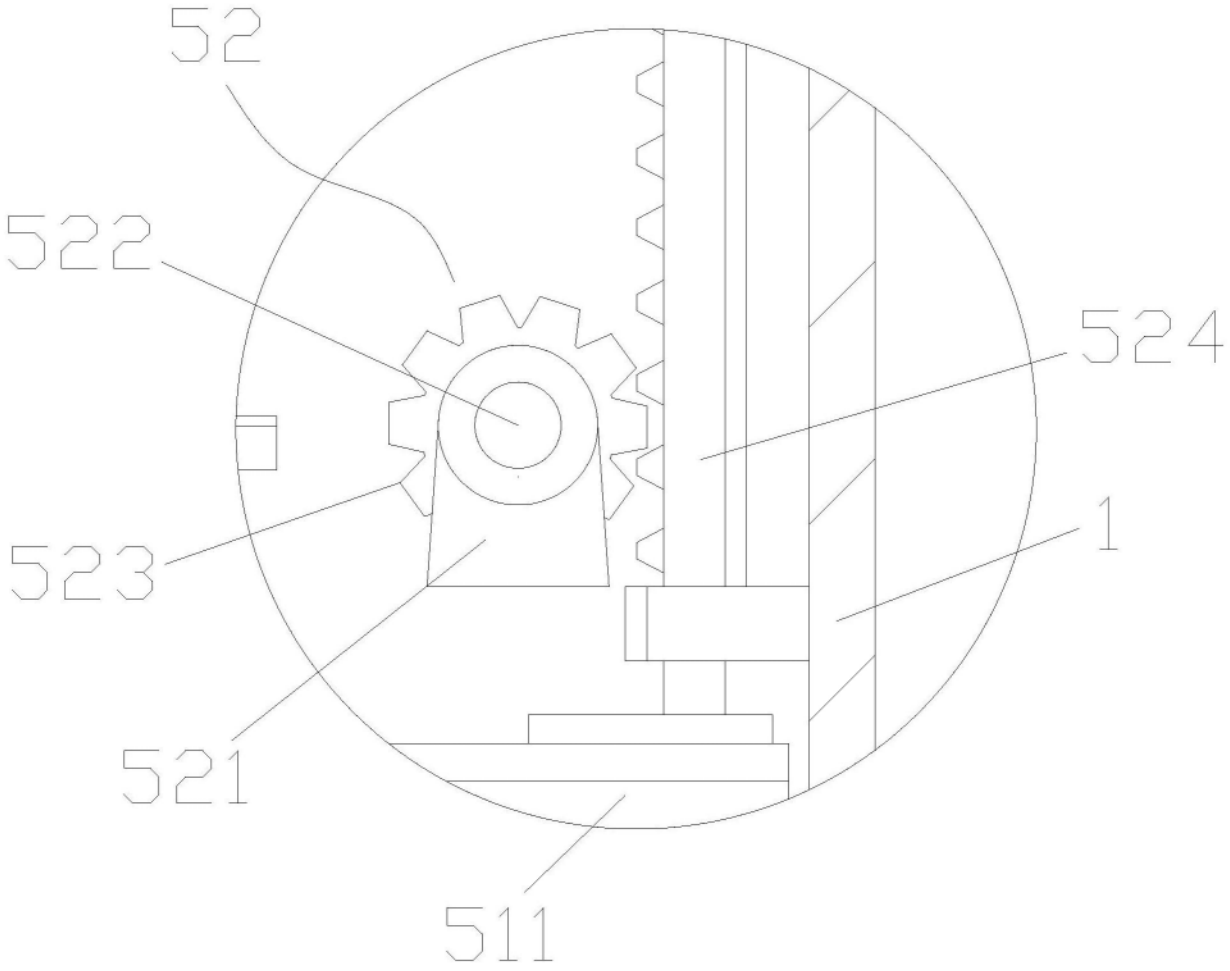


图5

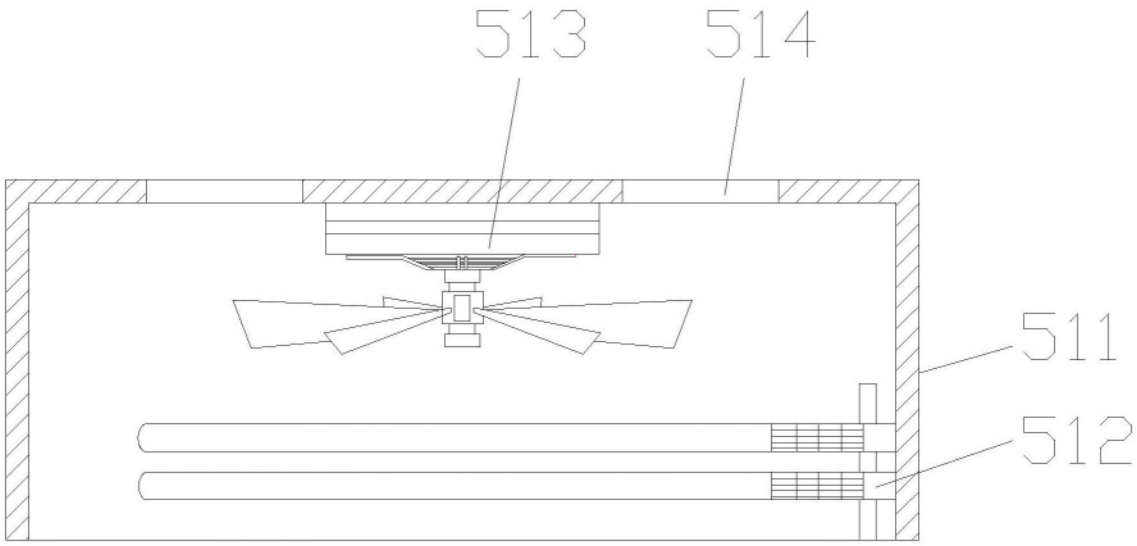


图6