



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218191422 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202222863905.4
(22) 申请日 2022.10.29
(73) 专利权人 龙口市埃迪克自动化设备有限公司

地址 265700 山东省烟台市龙口市高新技术产业园区星宇路63号

(72) 发明人 杨传标

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

专利代理师 吕静

(51) Int.Cl.

B08B 3/12 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B08B 7/00 (2006.01)

B08B 6/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

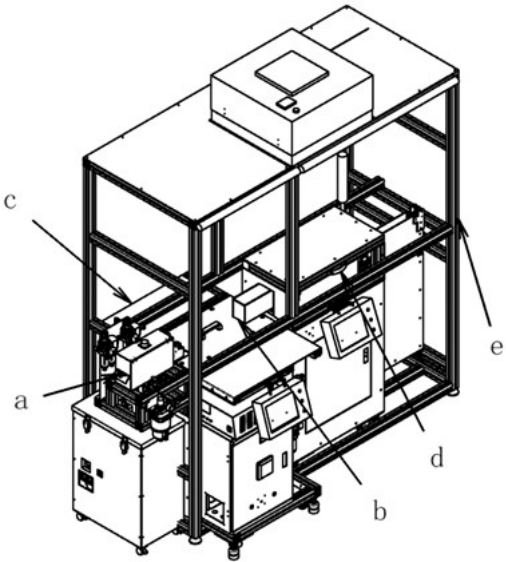
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种超声波清洗烘干机

(57) 摘要

一种超声波清洗烘干机,其特征在于,包括静电除尘系统、清洗系统、过滤系统、烘干系统及输送机构;所述静电除尘系统内设置轨道,清洗系统经由导轮衔接于静电除尘系统轨道出料端,所述过滤系统与清洗系统相连,对其清洗水进行循环过滤,所述烘干系统通过导轮衔接于清洗系统的出料端,所述输送机构配置于烘干系统的出料端,对料带提供输送功能。本实用新型实现了料带的多次清洁,使入水前料带的灰尘大幅降低,同时过滤系统可以使水循环使用,提高了水的利用率,也提高了清洁效率和清洁能力,降低了生产成本。



1. 一种超声波清洗烘干机,其特征在于,包括静电除尘系统、清洗系统、过滤系统、烘干系统及输送机构;所述静电除尘系统内设置轨道,清洗系统经由导轮衔接于静电除尘系统轨道出料端,所述过滤系统与清洗系统相连,对其清洗水进行循环过滤,所述烘干系统通过导轮衔接于清洗系统的出料端,所述输送机构配置于烘干系统的出料端,对料带提供输送功能。

2. 如权利要求1所述的一种超声波清洗烘干机,其特征在于,

所述静电除尘系统包括除尘箱,轨道水平贯穿除尘箱的左右两侧,轨道上方架设有挡风罩,所述挡风罩一侧配设有自然风嘴,自然风嘴经由风机与外界自然风相连,所述挡风罩一侧配有静电风嘴,静电风嘴经由管路与离子风机相连;所述挡风罩上下两端设有与吸油烟机相连通的吸尘管。

3. 如权利要求1或2所述的一种超声波清洗烘干机,其特征在于,

所述清洗系统包括清洗槽和超声振荡器,所述清洗槽内部设有用以承托料带的支撑轮组、用以监测水质的水质传感器以及用以检测液位的双浮球开关,槽壁开设有用以水洗的喷淋口、用以风干的风淋口、用以快速排水的排水口以及用以与过滤系统相连通的溢水口。

4. 如权利要求3所述的一种超声波清洗烘干机,其特征在于,

所述清洗槽还配置有加热器,槽内设有温度传感器。

5. 如权利要求4所述的一种超声波清洗烘干机,其特征在于,

所述过滤系统用以对清洗系统的清洗水进行循环过滤,其结构包括沉淀槽、过滤瓶、离心泵和流量传感器;所述沉淀槽内部设有将槽内空间划分为入水区和出水区的过滤膜,所述入水区一侧通过入水口与清洗系统的清洗槽相连通,所述出水区一侧通过排水口、管路及三通阀与过滤瓶相连,所述过滤瓶出水端经由管路依次连通离心泵、流量传感器,而后连通至清洗系统的清洗槽。

6. 如权利要求1所述的一种超声波清洗烘干机,其特征在于,

所述烘干系统包括烘干箱和热风机,所述烘干箱两侧开设出入料口并配置出入料导轮,用以将料带导入烘干箱的内部,所述烘干箱内中部设有托料导轮,托料导轮的两侧设有热风机相连通的风管,所述风管的侧壁开有吹送风口,所述烘干箱底部设有排气口。

7. 如权利要求5所述的一种超声波清洗烘干机,其特征在于,

所述输送机构设置在烘干系统的出料端,其结构包括用于夹取料带的夹爪气缸、用于驱动夹爪气缸移动的输送气缸,以及用以定位料带的定位气缸;所述夹爪气缸安装在输送气缸上,所述定位气缸安装在夹爪气缸的夹爪前端。

8. 如权利要求7所述的一种超声波清洗烘干机,其特征在于,

所述定位气缸的一侧设有用以暂存料带的储料槽。

一种超声波清洗烘干机

技术领域

[0001] 本发明涉及超声波清洗技术领域,尤其涉及一种带状物料的超声波清洗烘干机。

背景技术

[0002] 随着电子、电器制造业的高速发展,在对产品有较高的清洁要求的同时,也对清洗设备有了更高的要求。

[0003] 现有的清洗设备自动化程度较低,对于带状物料的清洗仍需要一些人工协助,清洗效果差效率低,且用水量大,浪费水资源,清洗后因没有相应的干燥设备无法直接使用,暂放过程又会造成二次污染,这对连续高效生产造成阻碍。

发明内容

[0004] 针对上述情况,本发明提供一种适用于料带清洗的超声波清洗烘干机,所述的超声波清洗烘干机在传统清洗机的基础上,增加了前工位清洁、水循环过滤、烘干箱及防尘罩等,提高了清洁效率、节约水资源、保障了产品清洗效果。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:

[0006] 一种超声波清洗烘干机,其特殊之处在于,包括静电除尘系统、清洗系统、过滤系统、烘干系统及输送机构;所述静电除尘系统内设置轨道,清洗系统经由导轮衔接于静电除尘系统轨道出料端,所述过滤系统与清洗系统相连,对其清洗水进行循环过滤,所述烘干系统通过导轮衔接于清洗系统的出料端,所述输送机构配置于烘干系统的出料端,对料带提供输送功能。

[0007] 所述静电除尘系统包括除尘箱,轨道水平贯穿除尘箱的左右两侧,轨道上方架设有挡风罩,所述挡风罩一侧配设有自然风嘴,自然风嘴经由风机与外界自然风相连,所述挡风罩一侧配有静电风嘴,静电风嘴经由管路与离子风机相连;所述挡风罩上下两端设有与吸烟机相连通的吸尘管。

[0008] 所述清洗系统包括清洗槽和超声振荡器,所述清洗槽内部设有用以承托料带的支撑轮组、用以监测水质的水质传感器以及用以检测液位的双浮球开关,槽壁开设有用以水洗的喷淋口、用以风干的风淋口、用以快速排水的排水口以及用以与过滤系统相连通的溢水口。

[0009] 所述清洗槽还配置有加热器,槽内设有温度传感器。

[0010] 所述过滤系统用以对清洗系统的清洗水进行循环过滤,其结构包括沉淀槽、过滤瓶、离心泵和流量传感器;所述沉淀槽内部设有将槽内空间划分为入水区和出水区的过滤膜,所述入水区一侧通过入水口与清洗系统的清洗槽相连通,所述出水区一侧通过排水口、管路及三通阀与过滤瓶相连,所述过滤瓶出水端经由管路依次连通离心泵、流量传感器,而后连通至清洗系统的清洗槽。

[0011] 所述烘干系统包括烘干箱和热风机,所述烘干箱两侧开设出入料口并配置出入料导轮,用以将料带导入烘干箱的内部,所述烘干箱内中部设有托料导轮,托料导轮的两侧设

有热风机相连通的风管,所述风管的侧壁开有吹送风口,所述烘干箱底部设有排气口。

[0012] 所述输送机构设置在烘干系统的出料端,其结构包括用于夹取料带的夹爪气缸、用于驱动夹爪气缸移动的输送气缸,以及用以定位料带的定位气缸;所述夹爪气缸安装在输送气缸上,所述定位气缸安装在夹爪气缸的夹爪前端,所述定位气缸的一侧设有用以暂存料带的储料槽。

[0013] 本实施例的一种超声波清洗烘干机,集成了静电除尘、超声波清洗、烘干、输送等多种功能,静电除尘使入水前料带的灰尘大幅降低,超声波清洗配套循环过滤系统,使水循环使用,提高了水的利用率,同时保障水质清洁,也提高了清洁效率和清洁能力,降低了生产成本,输送机构在烘干系统后端,提供整个设备的自动输送,提高了清洗设备的自动化程度。

附图说明

[0014] 图1为实施例一的超声波清洗烘干机整体结构示意图;

[0015] 图2为静电除尘系统整体结构示意图;

[0016] 图3为除尘箱结构示意图;

[0017] 图4为清洗系统整体结构示意图;

[0018] 图5为清洗槽结构示意图;

[0019] 图6为过滤系统结构示意图;

[0020] 图7为烘干系统结构示意图;

[0021] 图8为输送机构结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合本申请的附图,给出本申请的具体实施方式,用来对本申请的结构组成、设计原理及实现方式作进一步的详细说明。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1所示,本实施例涉及的是一种用于料带类产品的超声波清洗烘干机,该设备同时具备静电除尘、超声波清洗、沉淀喷淋、风干烘干、自动输送、储料等功能。其主要结构包括静电除尘系统a、清洗系统b、过滤系统c、烘干系统d、整体框架及外罩系统e、输送机构f和储料槽g。

[0025] 如图1所示,整体框架及外罩系统e中,其框架型材部分作为支撑基体提供各系统的安装区域及位置,其外罩部分使各系统与外界隔离,达到防护、防尘、隔音的效果。

[0026] 如图2所示,所述静电除尘系统a作为料带流经的第一工序配置在设备最前端,其结构包括除尘箱a1以及架设于除尘箱a1内部的轨道a2,所述轨道a2用以输送流经产品,其水平贯穿除尘箱a1的左右两侧;所述轨道a2的上方架设设有挡风罩a3,所述挡风罩a3的一侧配置有自然风嘴一a4和静电风嘴一a5,所述挡风罩a3的另一侧配置有自然风嘴二a6和静电风嘴二a7。所述自然风嘴一a4和自然风嘴二a6经由自然风送风管路及阀门与风机相连,用以向挡风罩a3内轨道上的产品吹送自然风,去除产品表面的大型尘埃颗粒;所述静电风嘴一a5和静电风嘴二a7经由静电风送风管路及阀门与离子风机相连接,用以向挡风罩a3内轨道上的产品吹送等离子风,通过正负离子吸附产品表面的微型尘埃颗粒。所述除尘箱a1的

上下两侧分别经由上吸尘管a8和下吸尘管a9与下方的吸烟机相连,通过吸烟机将静电风和自然风吹起的大小尘埃吸走,避免二次污染,除尘箱a1起到防尘消音的效果。

[0027] 如图3所示,所述清洗系统b配置在静电除尘系统a的后端,是料带流经的第二工序,其结构包括清洗槽b1,所述清洗槽b1的底部设置有由六个50W/40HKz震子头组成的超声振荡器b9,产生的超声波清洗料带表面的油污灰尘,所述清洗槽b1的上方左右两侧分别设置有将料带导入的左导向轮b2和将料带导出的右导向轮b3,清洗槽b1的内部设置有用以承托料带的支撑轮组b4,清洗槽b1在对应料带经过的部位设置有一组喷淋口b5和一组风淋口b6,同时槽内还同时设置有温度传感器b7、水质传感器b8和双浮球开关b11,温度传感器b7对槽内水温进行检测,水质传感器b8用以检查实时水质,防止水质过差影响清洁效果,双浮球开关b11检测水位维持稳定液位高度。所述清洗槽b1的槽壁安装有加热器b10,以此加热水温达到更好的清洁效果。所述清洗槽b1底部设置有溢水口b12和快速排水口b13,所述溢水口b12通过管路与过滤系统c相连,将清洗槽b1内的水导入至过滤系统c。

[0028] 如图4所示,所述过滤系统c与所述清洗系统b相连通,用以对清洗系统b的清洗水进行循环过滤,其结构包括沉淀槽c1、过滤瓶c2、离心泵c3、流量传感器c4;所述沉淀槽c1内部设有过滤膜c7,过滤膜c7过滤沉淀大颗粒的杂质和油渍,通过过滤膜c7将槽内空间划分为入水区 and 出水区,所述沉淀槽c1的入水区一侧设有入水口c5,并通过入水口c5与清洗系统b的清洗槽b1的溢水口b12相连通,所述沉淀槽c1的出水区一侧开设排水口c6,所述排水口c6经由管路、三通阀c8与过滤瓶c2相连,所述过滤瓶c2为两组并联的双重过滤瓶,可以过滤小型杂质且并联机构可以起到两组交替使用,所述过滤瓶c2出水端经由管路依次连通离心泵c3、流量传感器c4,而后连通至清洗系统b的清洗槽b1的喷淋口b5,流量传感器c4用于检测流量的大小保证喷淋效果最佳。本实施例过滤系统c的沉淀槽c1、过滤瓶c2以及离心泵c3等都在独立架台内,可以快速拆换保证最短的交换时间,同时也可准备两套循环系统交换使用,清洁时间不影响生产。

[0029] 如图5所示,所述烘干系统d作为料带流经的第三工序配置在清洗系统b的后方,主要用于快速干燥料带上的水分,其结构包括烘干箱d1和热风机d4,所述烘干箱d1通过两侧的出入料口及出入料导轮将料带导入烘干箱d1的内部,所述烘干箱d1内中部设有托料导轮d2,在托料导轮d2的两侧分别设有一个与热风机d4相连通的风管d3,所述风管d3的侧壁开有吹送风口,热风机d4将热风从风管d3侧壁的吹送风口吹向料带,废气从所述烘干箱d1底部的排气口d5处排出至外部。

[0030] 图6所示,所述烘干系统d的出料端设置有输送机构f,所述输送机构包括用于夹取料带的夹爪气缸f1,所述夹爪气缸f1安装在输送气缸f2上,由输送气缸f2带动夹爪气缸f1移动,所述夹爪气缸f1的夹爪前端设置有定位气缸f3,所述定位气缸f3下压将料带定位,以防止料带后退。在夹爪气缸f1、输送气缸f2和定位气缸f3的协同配合下,对烘干后的料带进行拖拽输送,进入末端的储料槽g内。

[0031] 设备操作时,料带先经由静电除尘系统将产品表面的灰尘清理,再进入清洗槽内经过超声波清洗、冲淋、风干,达到清洁的效果;随后经过烘干箱把水分彻底烘干,最后由输送机构将产品拖到储料槽内备用。

[0032] 本实施例的一种超声波清洗烘干机,集成了静电除尘、超声波清洗、烘干、输送等多种功能,静电除尘使入水前料带的灰尘大幅降低,超声波清洗配套循环过滤系统,使水循

环使用,提高了水的利用率,同时保障水质清洁,也提高了清洁效率和清洁能力,降低了生产成本,输送机构在烘干系统后端,提供整个设备的自动输送,提高了清洗设备的自动化程度。

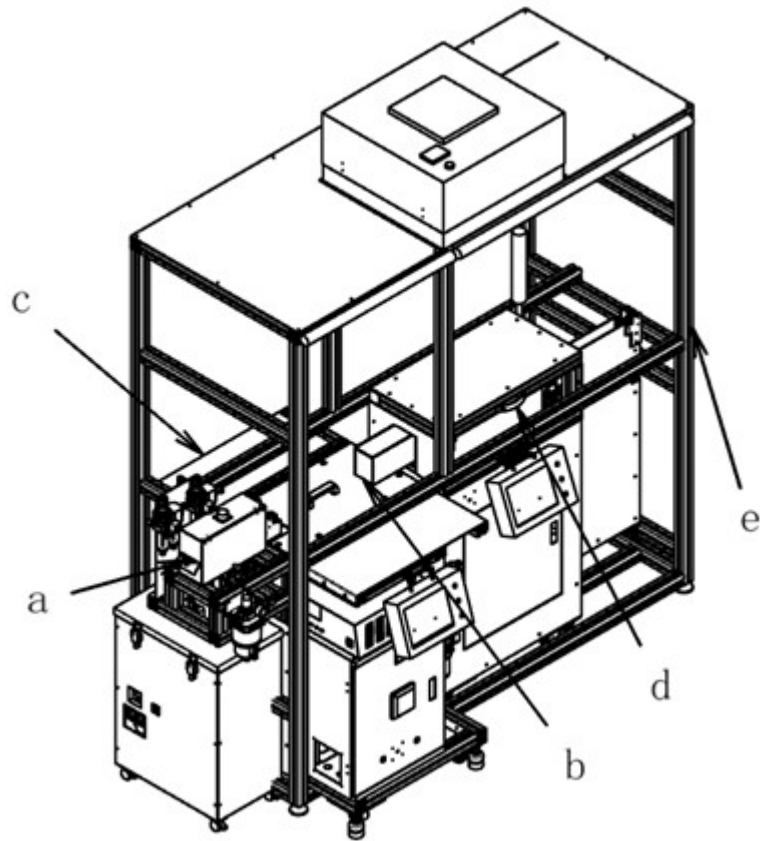


图 1

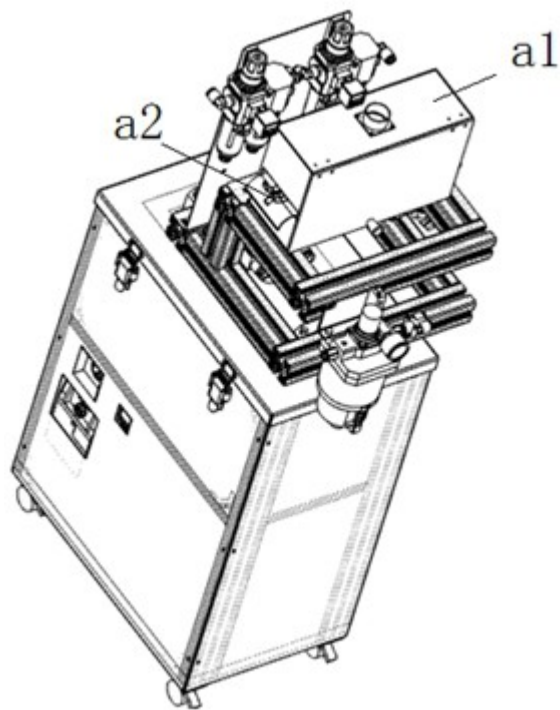


图 2

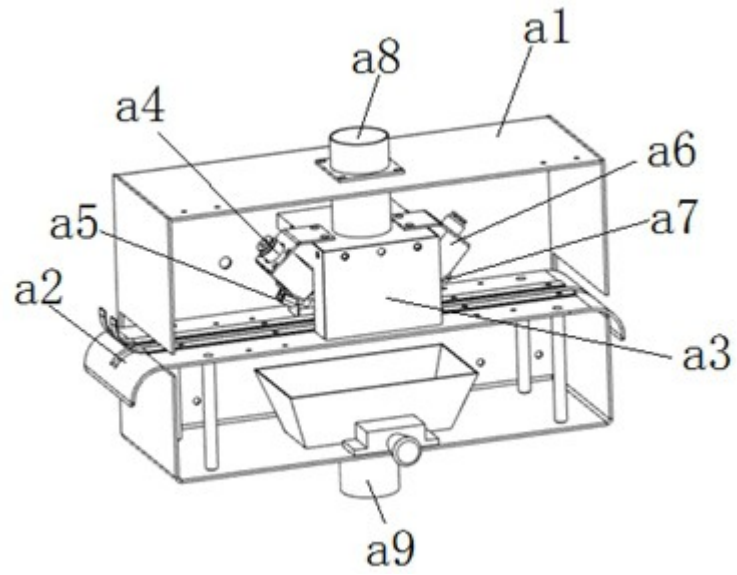


图 3

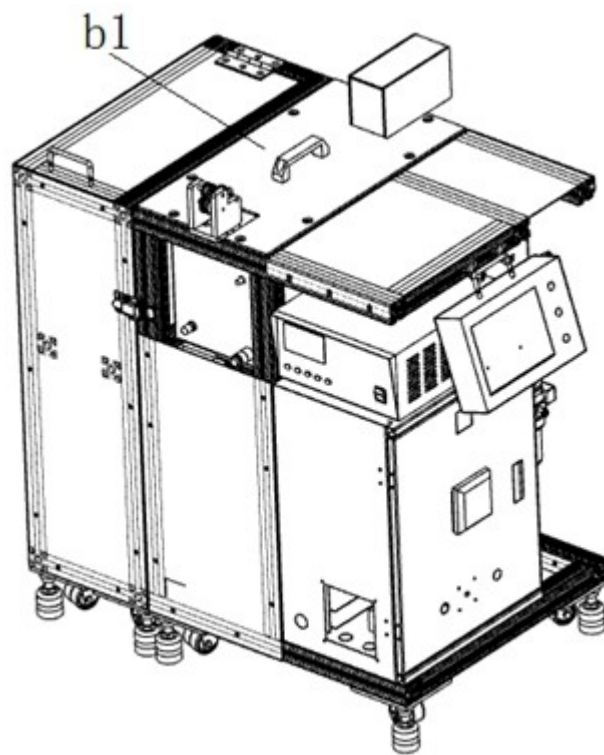


图 4

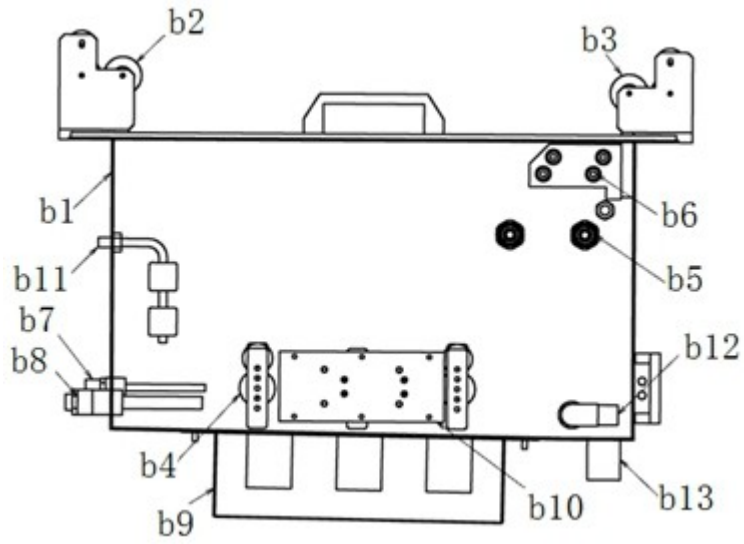


图 5

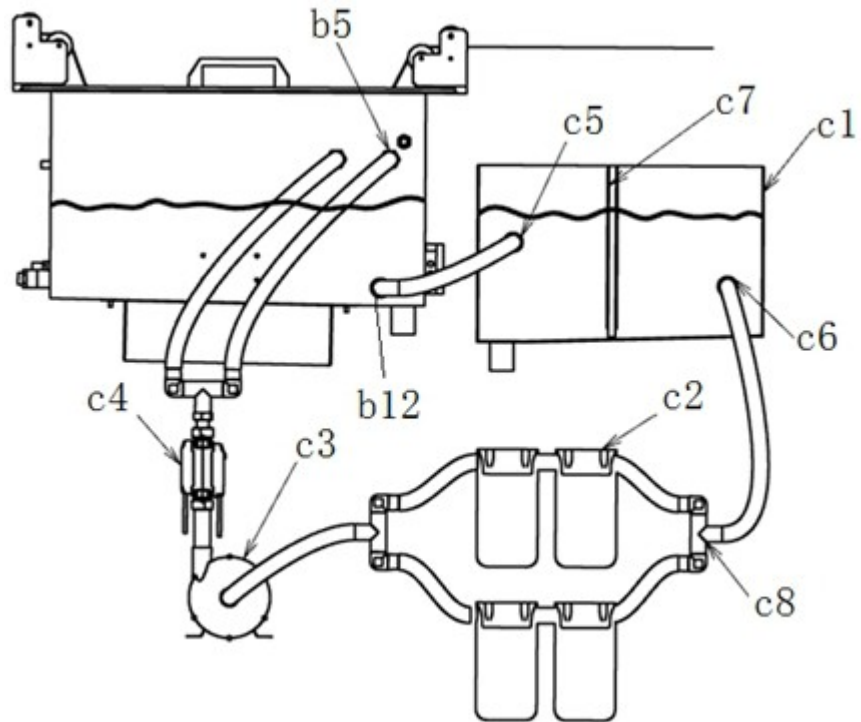


图 6

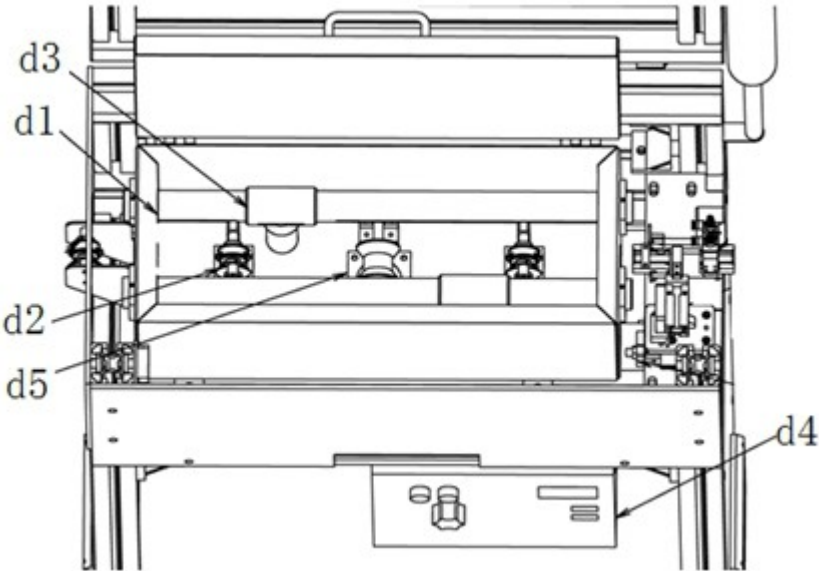


图 7

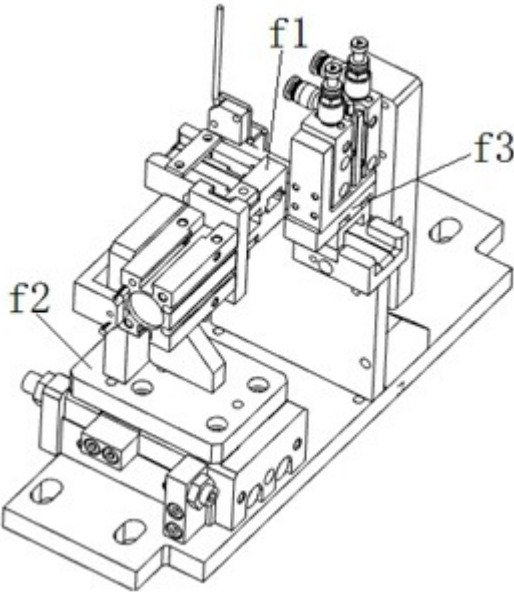


图 8