



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208944696 U

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201821455557.4

(22)申请日 2018.09.06

(73)专利权人 苏州斯塔克机械制造科技有限
公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区青花路
26号9栋

(72)发明人 李领

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

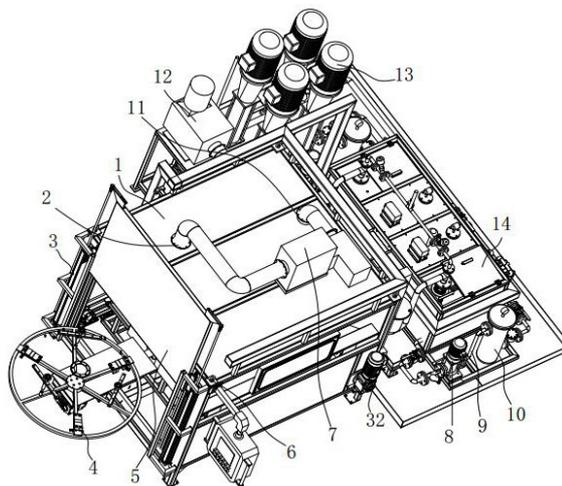
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种TRV清洗机

(57)摘要

本实用新型涉及一种TRV清洗机,包括清洗仓、密封门、门导轨、升降机构、清洗腔、前后导轨、移动架、导轮、从动链轮、主动链轮、传动链、主动轴、行进电机,移动架设有翻转箱,翻转箱内设有翻转电机,翻转电机的主轴设有蜗杆,翻转箱内设有蜗轮,蜗轮连接有翻转轴,翻转轴末端设有旋转电机,旋转电机的主轴连接有夹具,清洗腔底部和清洗腔顶部设有清洗水管,清洗水管两端分别连接喷头和高压泵组,清洗仓顶部设有热风机。本实用新型利用清洗仓和密封门防止液体飞溅,通过循环过滤器实现清洗水的循环利用,通过电机控制的移动架和翻转轴,实现对工件平移和翻转,电机控制夹具旋转使得TRV在清洗时旋转,清洗更彻底。



1. 一种TRV清洗机,其特征在于,包括前侧开口的清洗仓、设置在所述清洗仓前侧的密封门,所述清洗仓前侧设有竖直的门导轨,所述密封门与所述门导轨配合,所述清洗仓前侧设有驱动所述密封门升降的升降机构,所述清洗仓内设有清洗腔,所述清洗腔内左右两侧设有前后延伸的前后导轨,所述清洗腔内设有移动架,所述移动架上设有与所述前后导轨配合的导轮,所述前后导轨前端设有从动链轮,所述前后导轨尾端设有主动链轮,所述主动链轮与所述从动链轮之间连接有传动链,两侧主动链轮之间连接有主动轴,所述清洗仓上设有行进电机,所述行进电机的主轴与所述主动轴连接,所述传动链与所述移动架连接,所述移动架上设有翻转箱,所述翻转箱内设有翻转电机,所述翻转电机的主轴上设有蜗杆,所述翻转箱内设有与所述蜗杆配合的蜗轮,所述蜗轮上连接有与所述蜗轮同轴的翻转轴,所述翻转轴末端设有旋转电机,所述旋转电机的主轴垂直于所述翻转轴,所述旋转电机的主轴上连接有夹具,所述清洗腔底部最低点设有排水口,所述清洗腔底部和所述清洗腔顶部设有清洗水管,所述清洗水管伸入清洗腔一端设有喷头,所述清洗水管另一端设有高压泵组,所述高压泵组入口连通循环过滤器的净水出口,所述排水口连通所述循环过滤器废水入口,所述清洗仓顶部设有热风机,所述清洗腔顶部设有与所述热风机出口连通的热风出口,所述清洗腔顶部设有与所述热风机入口连通的回风口。

2. 根据权利要求1所述的一种TRV清洗机,其特征是,所述传动链为不锈钢链条。

3. 根据权利要求1所述的一种TRV清洗机,其特征是,所述移动架上一侧设置有两排导轮,两排导轮分别与所述前后导轨顶面和底面贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种TRV清洗机,其特征是,所述升降机构包括竖直设置在所述清洗仓前侧的升降气缸,所述升降气缸的气缸杆与所述密封门连接。

5. 根据权利要求1所述的一种TRV清洗机,其特征是,所述清洗腔内设有出风口,所述出风口上连通有空气过滤器,所述出风口与所述空气过滤器入口连通。

6. 根据权利要求1所述的一种TRV清洗机,其特征是,所述循环过滤器包括循环水箱、循环泵,所述循环水箱上连接有循环水管,所述循环水管上串联有循环泵和水过滤器。

一种TRV清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗设备技术领域,特别涉及一种TRV清洗机。

背景技术

[0002] TRV作为飞机涡轮发动机的重要部件,其在生产或维修过程中需要对其进行清洗,由于其结构复杂,现通常采用人工清洗,自动化程度低,环保性差,劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种TRV清洗机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种TRV清洗机,包括前侧开口的清洗仓、设置在所述清洗仓前侧的密封门,所述清洗仓前侧设有竖直的门导轨,所述密封门与所述门导轨配合,所述清洗仓前侧设有驱动所述密封门升降的升降机构,所述清洗仓内设有清洗腔,所述清洗腔内左右两侧设有前后延伸的前后导轨,所述清洗腔内设有移动架,所述移动架上设有与所述前后导轨配合的导轮,所述前后导轨前端设有从动链轮,所述前后导轨尾端设有主动链轮,所述主动链轮与所述从动链轮之间连接有传动链,两侧主动链轮之间连接有主动轴,所述清洗仓上设有行进电机,所述行进电机的主轴与所述主动轴连接,所述传动链与所述移动架连接,所述移动架上设有翻转箱,所述翻转箱内设有翻转电机,所述翻转电机的主轴上设有蜗杆,所述翻转箱内设有与所述蜗杆配合的蜗轮,所述蜗轮上连接有与所述蜗轮同轴的翻转轴,所述翻转轴末端设有旋转电机,所述旋转电机的主轴垂直于所述翻转轴,所述旋转电机的主轴上连接有夹具,所述清洗腔底部最低点设有排水口,所述清洗腔底部和所述清洗腔顶部设有清洗水管,所述清洗水管伸入清洗腔一端设有喷头,所述清洗水管另一端设有高压泵组,所述高压泵组入口连通循环过滤器的净水出口,所述排水口连通所述循环过滤器废水入口,所述清洗仓顶部设有热风机,所述清洗腔顶部设有与所述热风机出口连通的热风出口,所述清洗腔顶部设有与所述热风机入口连通的回风口。

[0005] 上述设计中利用清洗仓和密封门实现对TRV部件的密封清洗及烘干,防止液体飞溅,通过循环过滤器实现清洗水的循环利用,有效节约水资源,喷头设置在清洗仓上下两面,便于从多个方向对TRV部件进行清洗,清洗更彻底,通过电机控制的移动架和翻转轴,实现对工件平移和翻转,电机控制夹具旋转使得TRV在清洗时旋转,清洗更彻底,实现自动换清洗。

[0006] 作为本设计的进一步改进,所述传动链为不锈钢链条,耐腐蚀性好。

[0007] 作为本设计的进一步改进,所述移动架上一侧设置有两排导轮,两排导轮分别与所述前后导轨顶面和底面贴合,在缩小移动架宽度的同时能够防止移动架倾翻。

[0008] 作为本设计的进一步改进,所述升降机构包括竖直设置在所述清洗仓前侧的升降气缸,所述升降气缸的气缸杆与所述密封门连接,结构简单,便于自动化控制。

[0009] 作为本设计的进一步改进,所述清洗腔内设有出风口,所述出风口上连通有空气

过滤器,所述出风口与所述空气过滤器入口连通,有效防止清洗仓内气体污染空气。

[0010] 作为本设计的进一步改进,所述循环过滤器包括循环水箱、循环泵,所述循环水箱上连接有循环水管,所述循环水管上串联有循环泵和水过滤器,结构简单,便于高效的对循环水箱内水进行过滤。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型利用清洗仓和密封门实现对TRV部件的密封清洗及烘干,防止液体飞溅,通过循环过滤器实现清洗水的循环利用,有效节约水资源,喷头设置在清洗仓上下两面,便于从多个方向对TRV部件进行清洗,清洗更彻底,通过电机控制的移动架和翻转轴,实现对工件平移和翻转,电机控制夹具旋转使得TRV在清洗时旋转,清洗更彻底,实现自动换清洗。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图1是本实用新型的立体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型的纵向剖面示意图。

[0015] 图3是本实用新型的清洗仓水平剖面示意图。

[0016] 图4是本实用新型的清洗仓竖直剖面示意图。

[0017] 在图中1.清洗仓,2.热风出口,3.升降气缸,4.夹具,5.密封门,6.门导轨,7.热风机,8.循环泵,9.循环水管,10.水过滤器,11.回风口,12.空气过滤器,13.高压泵组,14.循环水箱,15.翻转轴,16.旋转电机,17.翻转箱,18.喷头,19.清洗水管,20.出风口,21.排水口,22.主动链轮,23.蜗轮,24.蜗杆,25.从动链轮,26.清洗腔,27.前后导轨,28.移动架,29.导轮,30.传动链,31.主动轴,32.行进电机,33.翻转电机。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本实用新型,其中的示意性实施例以及说明仅用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0019] 实施例:一种TRV清洗机,包括前侧开口的清洗仓1、设置在所述清洗仓1前侧的密封门5,所述清洗仓1前侧设有竖直的门导轨6,所述密封门5与所述门导轨6配合,所述清洗仓1前侧设有驱动所述密封门5升降的升降机构,所述清洗仓1内设有清洗腔26,所述清洗腔26内左右两侧设有前后延伸的前后导轨27,所述清洗腔26内设有移动架28,所述移动架28上设有与所述前后导轨27配合的导轮29,所述前后导轨27前端设有从动链轮25,所述前后导轨27尾端设有主动链轮22,所述主动链轮22与所述从动链轮25之间连接有传动链30,两侧主动链轮22之间连接有主动轴31,所述清洗仓1上设有行进电机32,所述行进电机32的主轴与所述主动轴31连接,所述传动链30与所述移动架28连接,所述移动架28上设有翻转箱17,所述翻转箱17内设有翻转电机33,所述翻转电机33的主轴上设有蜗杆24,所述翻转箱17内设有与所述蜗杆24配合的蜗轮23,所述蜗轮23上连接有与所述蜗轮23同轴的翻转轴15,所述翻转轴15末端设有旋转电机16,所述旋转电机16的主轴垂直于所述翻转轴15,所述旋转电机16的主轴上连接有夹具4,所述清洗腔26底部最低点设有排水口21,所述清洗腔26底部和所述清洗腔26顶部设有清洗水管19,所述清洗水管19伸入清洗腔26一端设有喷头18,所述清洗水管19另一端设有高压泵组13,所述高压泵组13入口连通循环过滤器的净水出

口,所述排水口21连通所述循环过滤器废水入口,所述清洗仓1顶部设有热风机7,所述清洗腔26顶部设有与所述热风机7出口连通的热风出口2,所述清洗腔26顶部设有与所述热风机7入口连通的回风口11。

[0020] 上述设计中利用清洗仓1和密封门5实现对TRV部件的密封清洗及烘干,防止液体飞溅,通过循环过滤器实现清洗水的循环利用,有效节约水资源,喷头18设置在清洗仓1上下两面,便于从多个方向对TRV部件进行清洗,清洗更彻底,通过电机控制的移动架28和翻转轴15,实现对工件平移和翻转,电机控制夹具4旋转使得TRV在清洗时旋转,清洗更彻底,实现自动换清洗。

[0021] 作为本设计的进一步改进,所述传动链30为不锈钢链条,耐腐蚀性好。

[0022] 作为本设计的进一步改进,所述移动架28上一侧设置有两排导轮29,两排导轮29分别与所述前后导轨27顶面和底面贴合,在缩小移动架28宽度的同时能够防止移动架28倾翻。

[0023] 作为本设计的进一步改进,所述升降机构包括竖直设置在所述清洗仓1前侧的升降气缸3,所述升降气缸3的气缸杆与所述密封门5连接,结构简单,便于自动化控制。

[0024] 作为本设计的进一步改进,所述清洗腔26内设有出风口20,所述出风口20上连通有空气过滤器12,所述出风口20与所述空气过滤器12入口连通,有效防止清洗仓1内气体污染空气。

[0025] 作为本设计的进一步改进,所述循环过滤器包括循环水箱14、循环泵8,所述循环水箱14上连接有循环水管9,所述循环水管9上串联有循环泵8和水过滤器10,结构简单,便于高效的对循环水箱14内水进行过滤。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

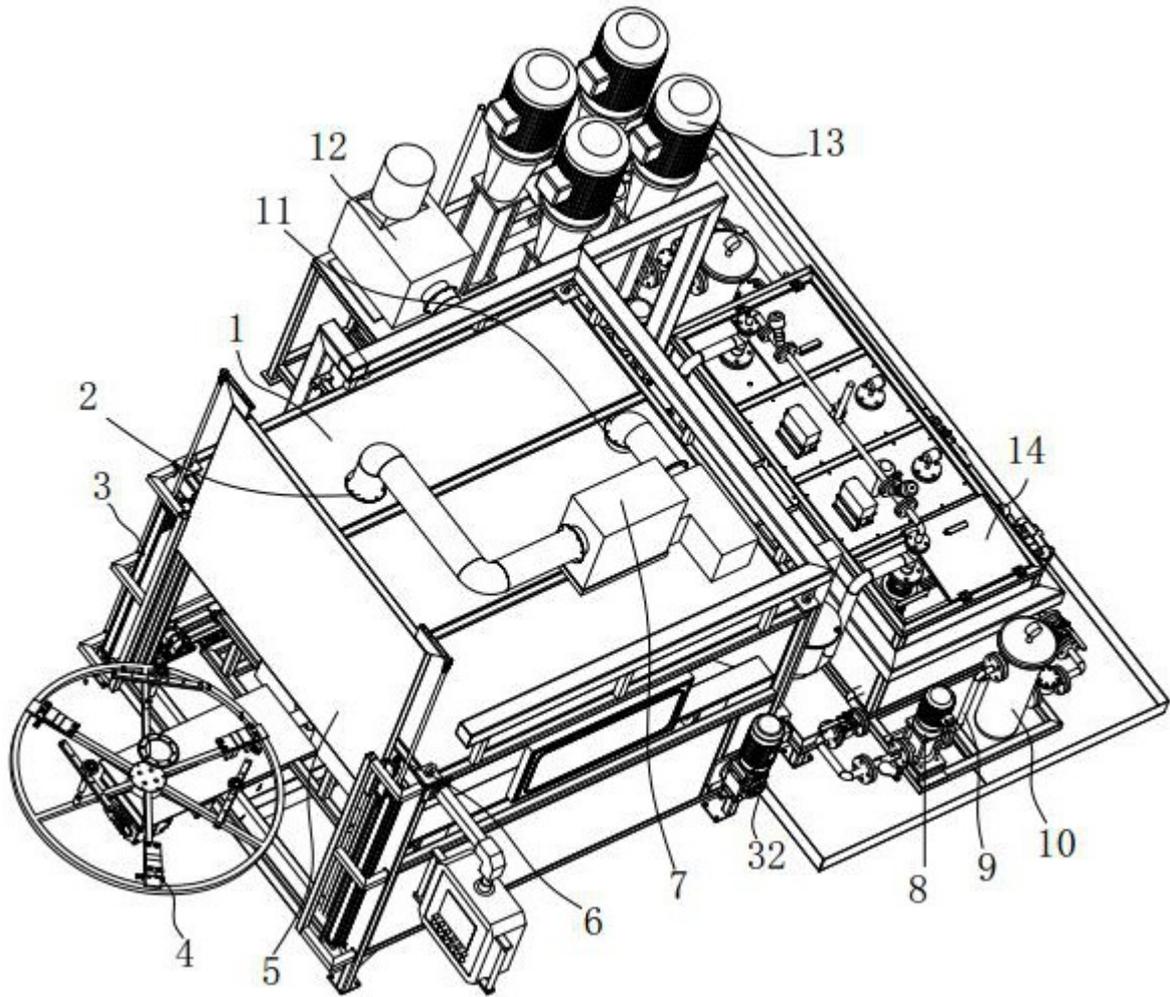


图1

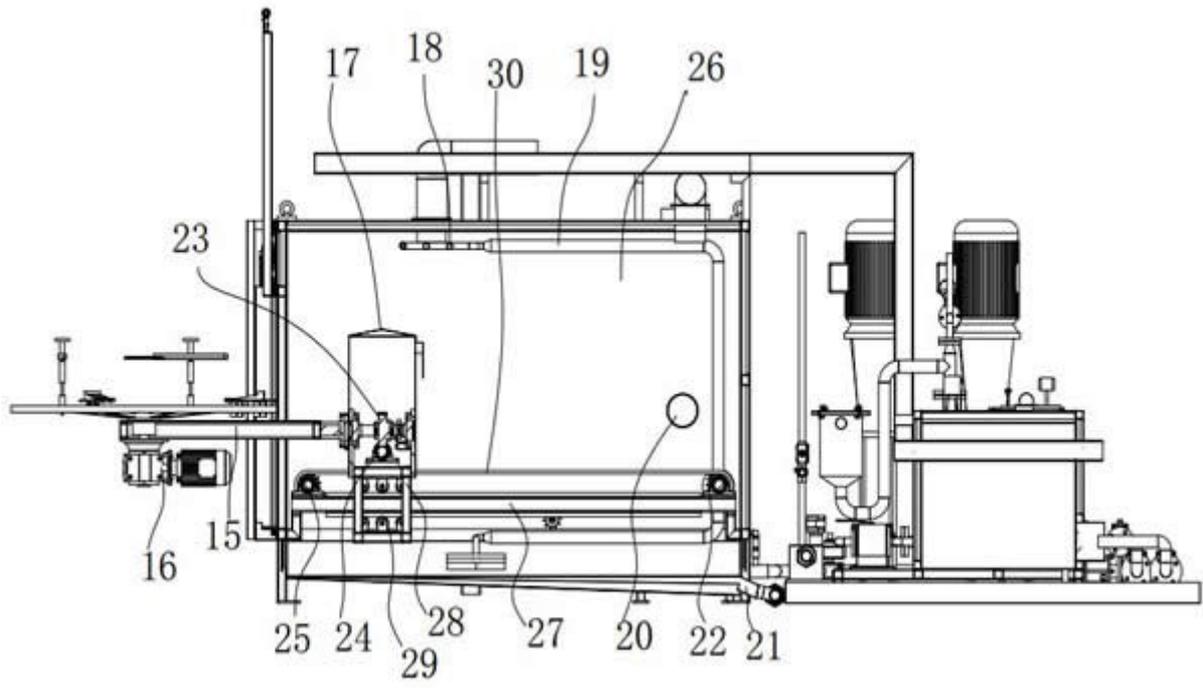


图2

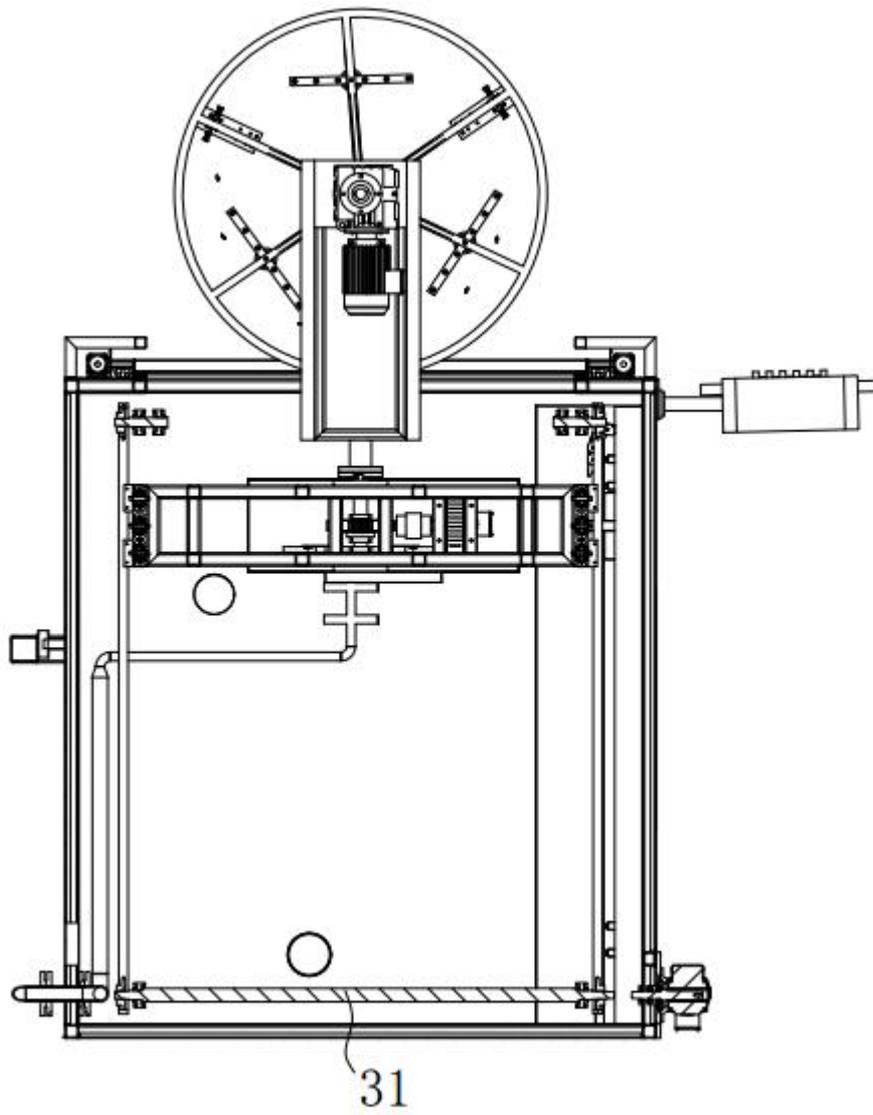


图3

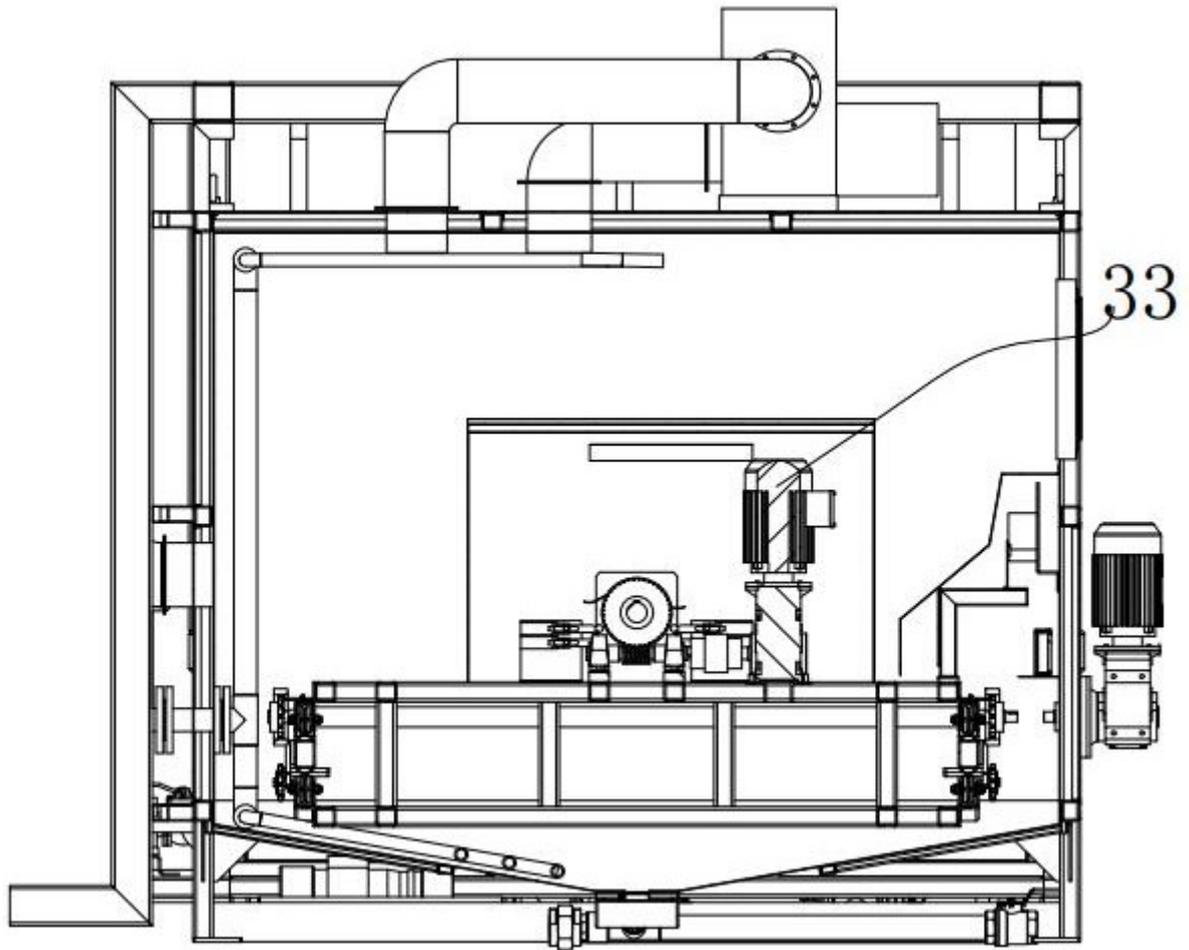


图4