[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C03B 27/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820011275.5

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 201176417Y

[22] 申请日 2008.2.22

[21] 申请号 200820011275.5

[73] 专利权人 辽宁北方玻璃机械有限公司

地址 110179 辽宁省沈阳市浑南新区高迎路 10 号

[72] 发明人 杜宏疆

[74] 专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限公司

代理人 史旭泰

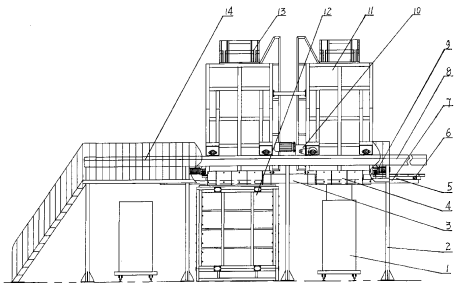
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

一种生产化学钢化玻璃的装置

[57] 摘要

一种生产化学钢化玻璃的装置是涉及生产化学钢化玻璃装置结构的改进。本实用新型就是提供一种耗能低、生产效率高、可连续化生产的生产化学钢化玻璃的装置。本实用新型包括预热炉、交换炉，预热炉的炉体上设置有隔热层，预热炉的炉体内设置有加热器、热循环风机、排气口，交换炉的炉体上设置有隔热层，交换炉的炉体内设置有加热器、化学溶液槽，其结构要点交换炉同支架的轨道上的预热炉是以活动炉门相连；预热炉上部的升降机构的吊装索同吊筐相应；预热炉的侧方设置有预热炉的传动机构；轨道的下方设置有吊筐车。



1、一种生产化学钢化玻璃的装置，包括预热炉（11）、交换炉（12），预热炉（11）的炉体上设置有隔热层（27），预热炉（11）的炉体内设置有加热器（26）、热循环风机（24）、排气口（28），交换炉（12）的炉体上设置有隔热层（15），交换炉（12）的炉体内设置有加热器（17）、化学溶液槽（16），其特征在于交换炉（12）同支架（2）的轨道（8）上的预热炉（11）是以活动炉门（5）相连；预热炉（11）上部的升降机构（13）的吊装索（25）同吊筐（19）相应；预热炉（11）的侧方设置有预热炉（11）的传动机构（10）；轨道（8）的下方设置有吊筐车（1）。

2、根据权利要求1所述的一种生产化学钢化玻璃的装置，其特征在于在支架（2）的轨道（8）侧设置有检修平台（14）。

3、根据权利要求1所述的一种生产化学钢化玻璃的装置，其特征在于交换炉（12）内的加热器（17）为侧方加热器、底部加热器设置。

4、根据权利要求1所述的一种生产化学钢化玻璃的装置，其特征在于交换炉（12）内的化学溶液通过循环泵（20）经过滤器（21）供给；过滤器（21）上还设置添加剂的加料口（22）。

5、根据权利要求1所述的一种生产化学钢化玻璃的装置，其特征在于预热炉（11）的底部设置有预热炉（11）与交换炉（12）之间的保温挡板（4）。

6、根据权利要求1所述的一种生产化学钢化玻璃的装置，其特征在于炉门（5）的传动机构（9）为：预热炉（11）侧方的电机（31）通过传动轴（33）的齿轮（32）同炉门（5）上的齿条（30）相啮合；炉门（5）通过行走轮（6）设置在保温挡板（4）内的轨道（7）上；炉门（5）之间为保温连板（3）。

7、根据权利要求1所述的一种生产化学钢化玻璃的装置，其特征在于预热炉（11）的传动机构（10）为：预热炉（11）侧方的电机（34）的传动轴（35）上设置有传动链轮（36），传动链轮（36）通过链条同行走轮（23）轴上的链轮（18）相连。

8、根据权利要求1所述的一种生产化学钢化玻璃的装置，其特征在于预热炉（11）上部为升降机构（13），包括框架（39），框架（39）上的电机（46）通过卷筒（45）上的钢丝绳（40）、滑轮组（42）同吊装索（25）相连；滑轮组（42）是由滑车（38）的定滑轮（43）、滑车（38）的动滑轮（44）、定滑轮（37）、定滑轮（41）组成。

9、根据权利要求1所述的一种生产化学钢化玻璃的装置，其特征在于预热炉（11）两个、交换炉（12）一个为一个生产单元。

一种生产化学钢化玻璃的装置

技术领域：

本实用新型是涉及生产化学钢化玻璃装置结构的改进。

背景技术：

玻璃化学钢化是根据离子扩散和置换机理改变玻璃表面组成，即玻璃表层的钠离子被熔盐中的钾离子所置换，使玻璃表面形成压应力层。其主要特点是强度高，热稳定性好，不改变玻璃原有的光学性能，玻璃表面不变形，可以进行切割加工，无自爆现象；加工工艺简单，不受热源，造型限制，成品率高；适于薄壁、异形、大面积玻璃制品的钢化增强。

化学钢化玻璃产品主要应用领域有：航空器、高速列车等。

目前，生产化学钢化玻璃的设备是单室炉，交换炉和预热炉炉体为带有保温层的箱式结构，预热炉炉体上部有风机和风道，电加热器安装在风道内，通过热空气在炉内循环对玻璃进行加热，玻璃加热后打开预热炉和交换炉的炉门，玻璃进入交换炉进行离子交换。这种设备的缺点主要有：a、整体结构有缺陷，单一的预热炉和交换炉，在物料装卸过程中交换炉处于空置状态，消耗能源，生产效率低；b、预热后的玻璃由预热炉进入交换炉，当两个炉的炉门打开时，产生的空隙使炉内外冷热空气产生对流，使靠近炉门处的玻璃在加工过程中产生弯曲和炸裂，其结果是产生废品，成品率低；c、由于生产效率低，成品率低，使产品成本高，限制化学钢化玻璃产品的普及和应用；d、交换炉内的化学制剂长期使用产生的杂质直接影响钢化效果，导致需要停产更换。

实用新型内容：

本实用新型就是针对上述问题，提供一种耗能低、生产效率高、可连续化

生产的生产化学钢化玻璃的装置。

为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案，本实用新型包括预热炉、交换炉，预热炉的炉体上设置有隔热层，预热炉的炉体内设置有加热器、热循环风机、排气口，交换炉的炉体上设置有隔热层，交换炉的炉体内设置有加热器、化学溶液槽，其结构要点交换炉同支架的轨道上的预热炉是以活动炉门相连；预热炉上部的升降机构的吊装索同吊筐相应；预热炉的侧方设置有预热炉的传动机构；轨道的下方设置有吊筐车。

本实用新型的有益效果：

1、 生产效率高、连续化生产：

本实用新型的第一个预热炉内的玻璃在交换炉内进行离子交换过程的同时，另一个预热炉在另一个工位进行物料装卸和预热过程；当第一个预热炉的玻璃完成钢化过程后，预热炉移位，第一个预热炉到装卸工位，另一个预热炉内的玻璃到交换炉内进行离子交换过程，这两个预热炉往复循环，实现钢化过程的连续化。

现有的单室炉生产化学钢化玻璃根据产品强度要求不同，加工工艺的不同离子交换时间为 6—12 小时不等；而物料装卸和预热时间需要 6 小时左右。采用本实用新型生产化学钢化玻璃离子交换时间不变，但两个预热炉交替进行离子交换；离子交换过程同时完成物料装卸和预热；可提高生产效率达 50%以上。

2、 耗能低：

本实用新型炉门的开闭过程中完全消除炉内外冷热空气对流，成品率达到100%；本实用新型的炉门设计取消交换炉的炉门，预热炉移动过程中用两个预热炉中间的保温连板盖住预热炉上口。预热炉底部的炉门分别向两侧不同方向单向拉开或关闭；在炉门两侧上下两个炉体中间设置有保温挡板；本实用新型的耗能可降低 30%以上。

附图说明：

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是本实用新型的交换炉的结构示意图；

图 3 是图 2 的左视图；

图 4 是本实用新型的预热炉的结构示意图；

图 5 是图 4 的左视图；

图 6 是预热炉底部炉门的结构示意图；

图 7 是预热炉底部炉门的轨道与行走轮的结构示意图；

图 8 是预热炉的传动机构示意图；

图 9 是预热炉的吊筐升降机构示意图；

图 10 是图 9 的俯视图。

具体实施方式：

本实用新型包括预热炉 11、交换炉 12，预热炉 11 的炉体上设置有隔热层 27，预热炉 11 的炉体内设置有加热器 26、热循环风机 24、排气口 28，交换炉 12 的炉体上设置有隔热层 15，交换炉 12 的炉体内设置有加热器 17、化学溶液槽 16，交换炉 12 同支架 2 的轨道 8 上的预热炉 11 是以活动炉门 5 相连；预热炉 11 上部的升降机构 13 的吊装索 25 同吊筐 19 相应；预热炉 11 的侧方设置有预热炉 11 的传动机构 10；轨道 8 的下方设置有吊筐车 1。

在支架 2 的轨道 8 侧设置有检修平台 14，可对预热炉 11、交换炉 12 的运行情况进行检测、维修等。

交换炉 12 内的加热器 17 可为侧方加热器、底部加热器设置。

交换炉 12 内的化学溶液可通过循环泵 20 经过滤器 21 供给；过滤器 21 上还可设置添加剂的加料口 22。

预热炉 11 的底部设置有预热炉 11 与交换炉 12 之间的保温挡板 4。

炉门 5 的传动机构 9 为：预热炉 11 侧方的电机 31 通过传动轴 33 的齿轮 32 同炉门 5 上的齿条 30 相啮合；炉门 5 通过行走轮 6 设置在保温挡板 4 内的轨道 7 上；炉门 5 之间为保温连板 3。

预热炉 11 的传动机构 10 为：预热炉 11 侧方的电机 34 的传动轴 35 上设置有传动链轮 36，传动链轮 36 通过链条同行走轮 23 轴上的链轮 18 相连。

预热炉 11 上部为升降机构 13，包括框架 39，框架 39 上的电机 46 通过卷筒 45 上的钢丝绳 40、滑轮组 42 同吊装索 25 相连；滑轮组 42 是由滑车 38 的定滑轮 43、滑车 38 的动滑轮 44、定滑轮 37、定滑轮 41 组成。

本实用新型的预热炉 11 两个、交换炉 12 一个为一个生产单元。

下面结合附图说明本实用新型的一次动作过程：

交换炉 12 加热达到工艺要求达到的温度。

待加工的玻璃装进吊筐车 1 的吊筐 19 内，送到右部预热炉 11 的下方，对正吊装索 25 的位置；将右部预热炉 11 炉门 5 打开，吊装索 25 与吊筐 19 连接；开启升降机构 13 将吊筐 19 升起进入右部预热炉 11 内。关闭右部预热炉 11 炉门 5，预热炉 11 启动，并启动热循环风机 24，使预热温度达到工艺要求；右部预热炉 11 温度达到工艺要求后，右部预热炉 11 沿轨道 8 移动到交换炉 12 正上方；打开右部预热炉 11 炉门 5，装有待加工玻璃的吊筐 19 从预热炉 11 进到交换炉 12，开始化学钢化过程。

在右部预热炉 11 内的玻璃进行化学钢化的过程中，左部预热炉 11 重复右部预热炉 11 的装入待加工玻璃吊筐 19 的过程；右部预热炉 11 内的玻璃钢化过程完成后，吊筐 19 从交换炉 12 升起进入右部预热炉 11，右部预热炉 11 炉门 5 关闭，开始降温退火过程。左部预热炉 11 重复右部预热炉 11 的工艺过程；右部预热炉 11 降温达到工艺要求后，将预热炉 11 炉门 5 打开，装有完成后的钢化玻璃的吊筐 19 从右部预热炉 11 落下到吊筐车 1，吊筐车 1 移动到冲洗工位进行冲洗。完成上述整个程序后，再开始下一次工艺循环。

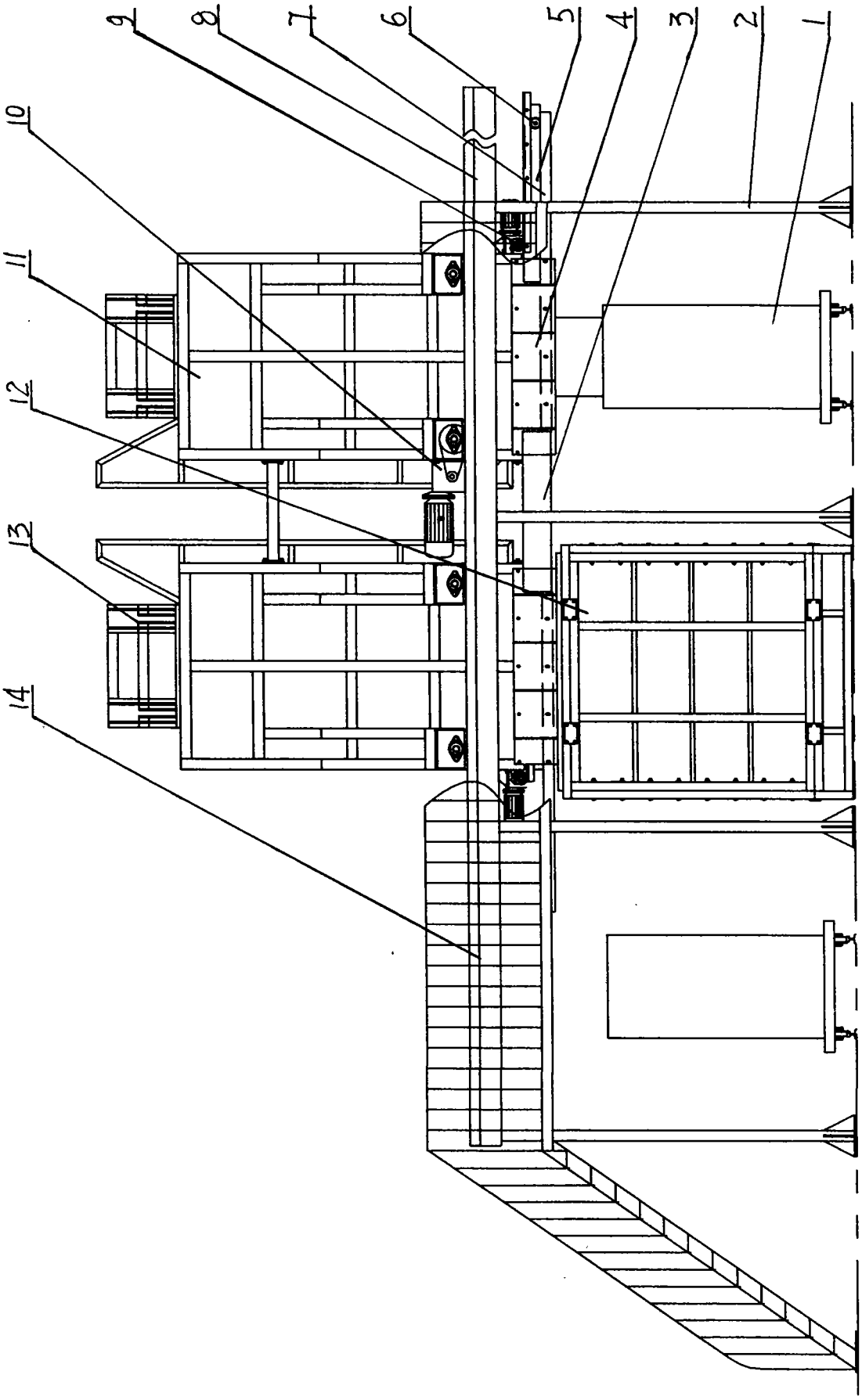


图1

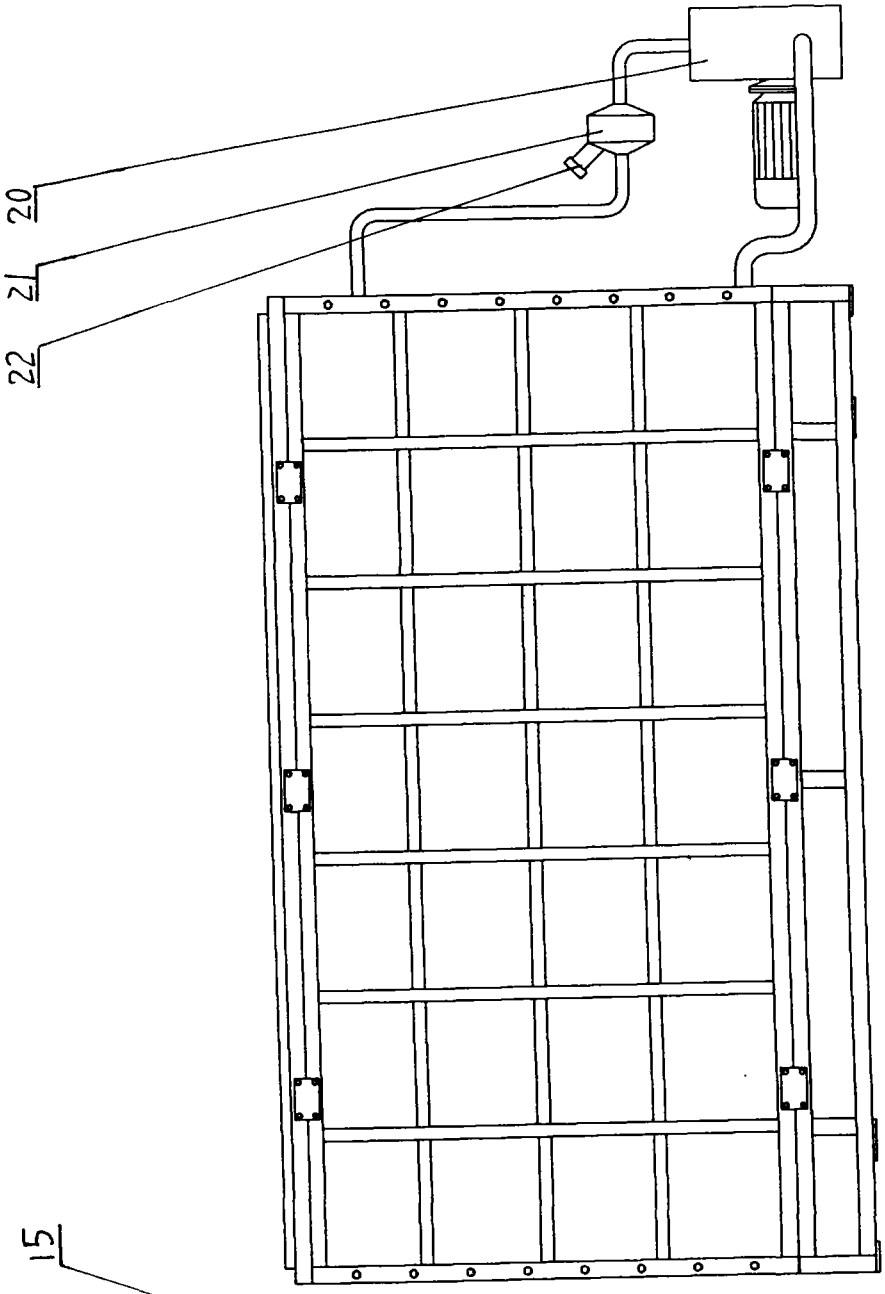


图3

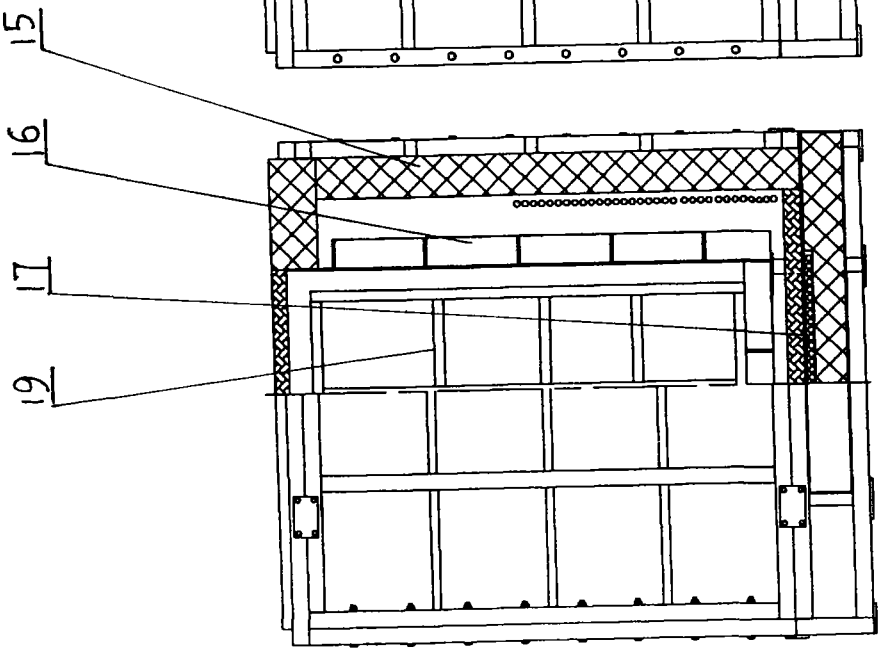


图2

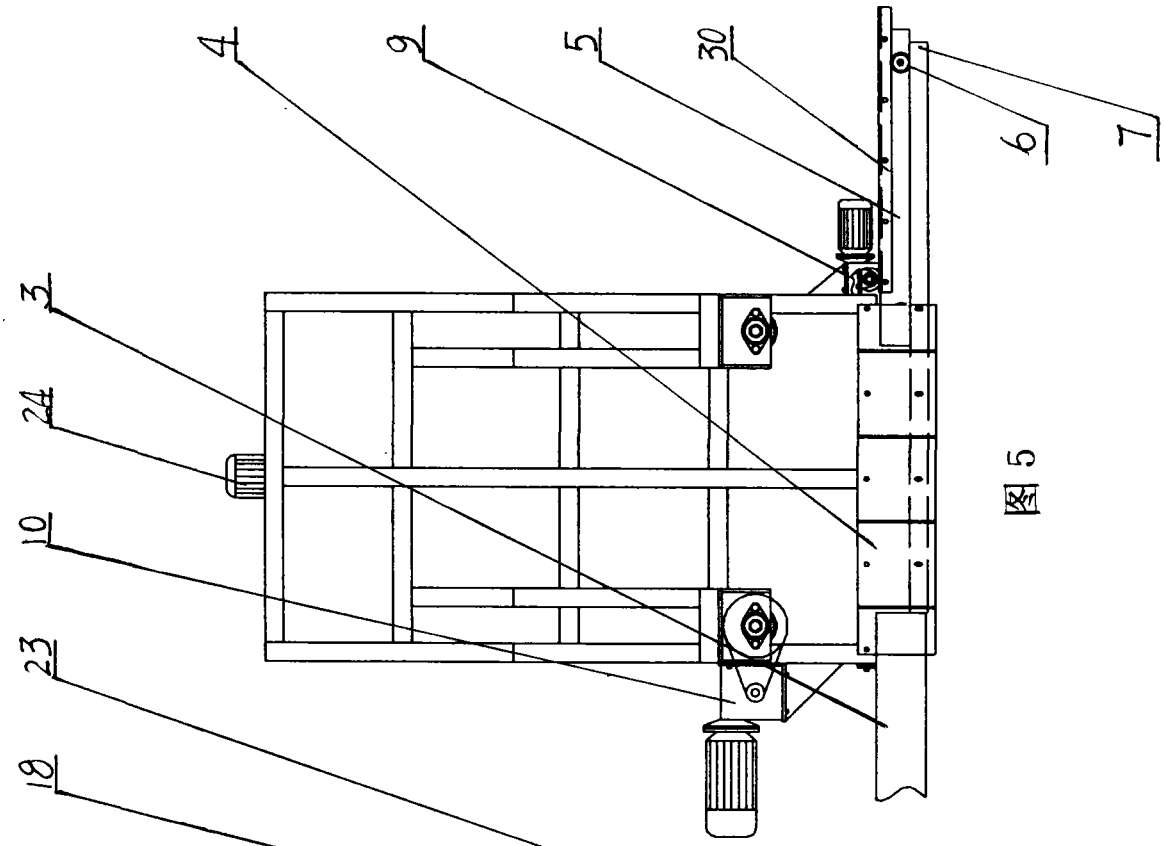


图5

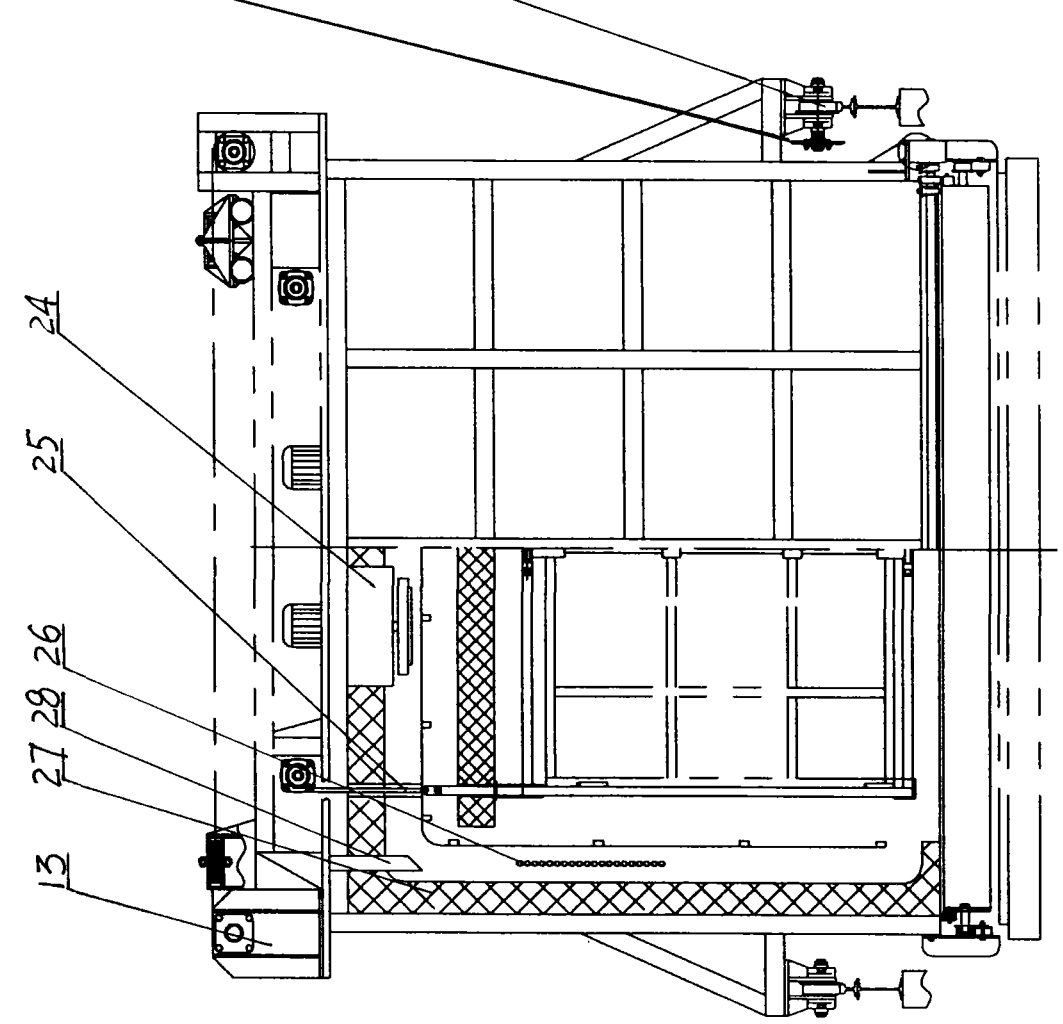


图4

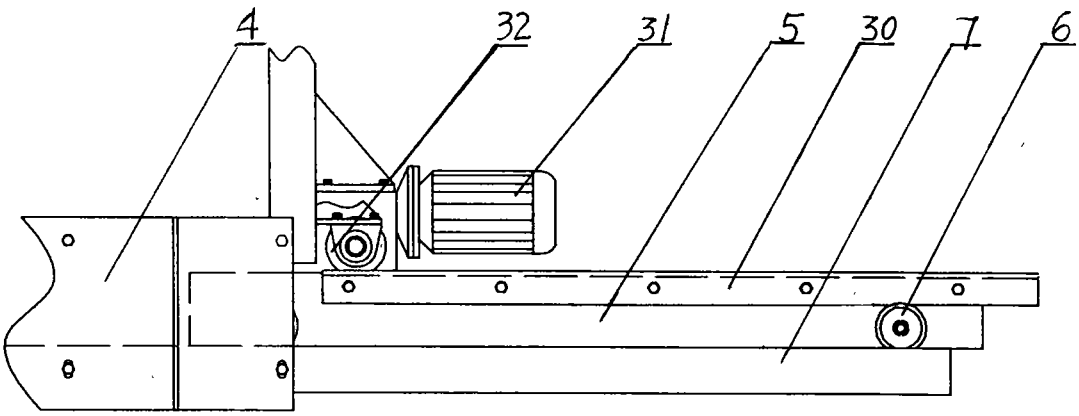


图 6

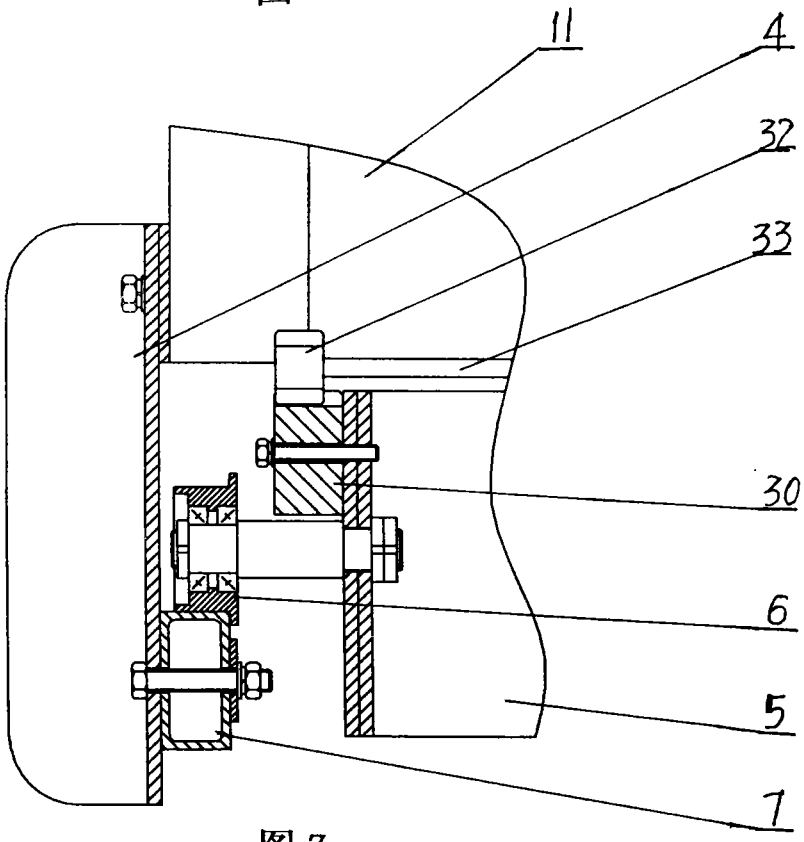


图 7

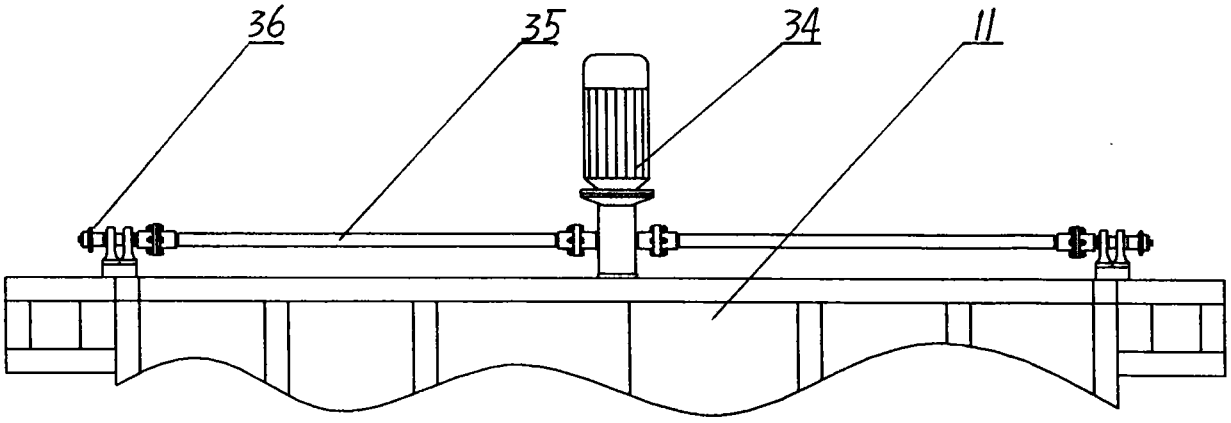


图 8

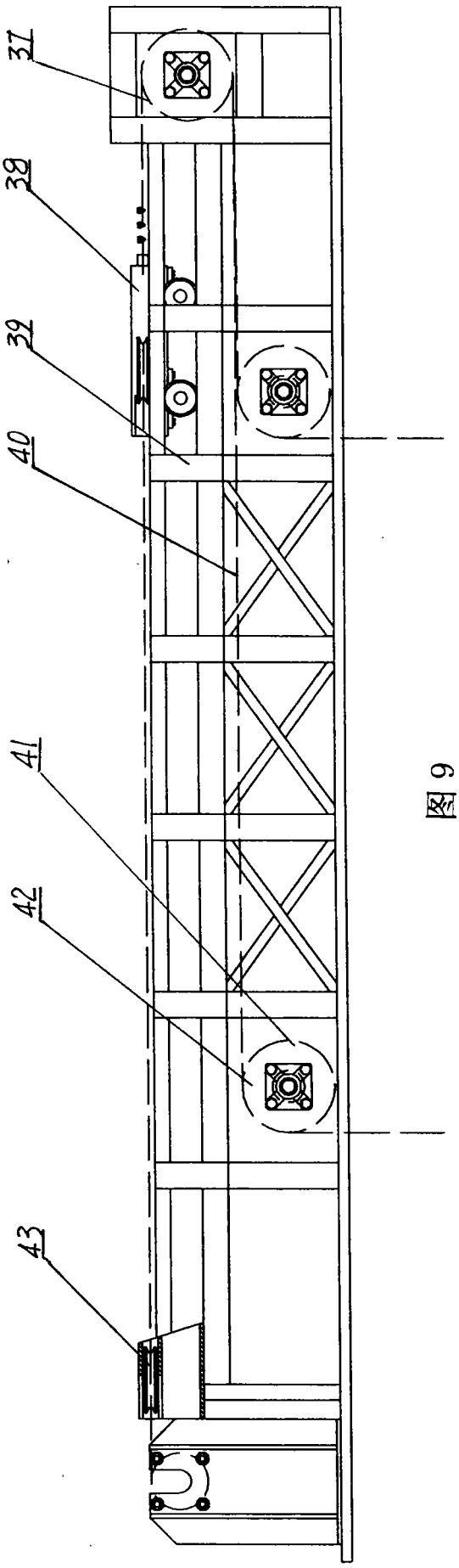


图 9

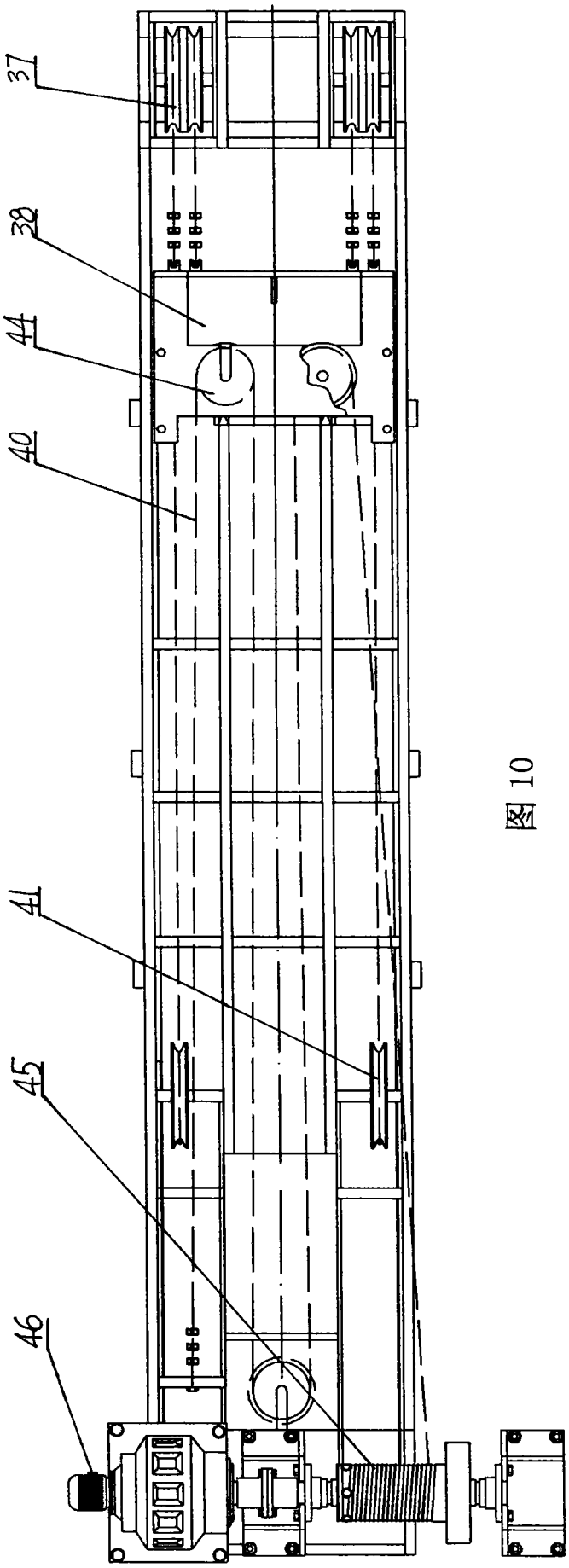


图 10