



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108403054 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810396407.9

(22)申请日 2018.04.13

(66)本国优先权数据

201810151907.6 2018.02.08 CN

(71)申请人 上超电器科技(上海)有限公司

地址 201801 上海市嘉定区思诚路1518号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

A47L 15/24(2006.01)

A47L 15/42(2006.01)

A47L 15/48(2006.01)

A47L 15/50(2006.01)

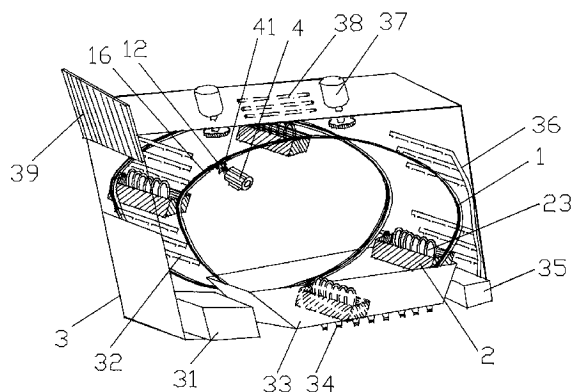
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机

(57)摘要

一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机,包括立体循环吊轨、循环链条、吊篮、清洗系统、控制系统、动力系统及支架和壳体,立体循环吊轨的运行轨迹呈封闭形,该轨迹的形状包括圆形、椭圆形、弧形、方形中的任意一种,或者上述形状中两种或两种以上的组合型,该轨迹所在平面与水平面的夹角呈 60° – 90° ,一种优选的方案是该轨迹所在平面与水平面垂直,立体循环吊轨的轨道沿着立体循环吊轨的轨迹呈连续或断续型,其数量为一条或一条以上;循环链条与吊轨配套,每一条循环链条均紧贴其配套的吊轨外圈或嵌在吊轨内,吊篮用于盛装餐具,悬挂在循环链条上,吊篮的数量为一个或一个以上,占地较小且吊篮传送顺畅,结构简单,维护方便,餐具定位准确、节约人工、清洗效果良好等特点。



1. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 包括立体循环吊轨、循环链条、吊篮、清洗系统、控制系统、动力系统及支架和壳体, 其特征是: 立体循环吊轨的运行轨迹呈封闭形, 该轨迹的形状包括圆形、椭圆形、弧形、方形中的任意一种, 或者上述形状中两种或两种以上的组合型, 该轨迹所在平面与水平面的夹角呈 60° – 90° , 立体循环吊轨的轨道沿着立体循环吊轨的轨迹呈连续或断续型, 其数量为一条或一条以上; 循环链条与吊轨配套, 每一条循环链条均紧贴其配套的吊轨外圈或嵌在吊轨内, 吊篮悬挂在循环链条上, 吊篮的数量为一个或一个以上。

2. 根据权利要求1所述的全自动吊轨洗碗机, 其特征是: 轨道的横切面包括如下形状: “一”字型、“L”形、“口”字型、“”型、“”型。

3. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 其特征是: 吊篮上部无盖, 或具有多孔或网状结构的盖, 底板为多孔或网状结构, 吊篮两侧翼或吊篮中部设有挂钩或挂环。

4. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 其特征是: 吊篮与循环链条的连接包括方式: 固定型、活动型, 活动型包括: 卡扣连接、挂钩挂环连接。

5. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 其特征是: 清洗系统的组成包括如下几种方式: 一、喷淋清洗系统, 二、喷淋除渣预洗系统+超声清洗系统+喷淋漂洗系统, 三、喷淋清洗装置+烘干系统, 四、喷淋除渣预洗系统+超声清洗系统+喷淋漂洗系统+烘干系统, 烘干系统包括: 热风循环烘干装置、催干装置、热风循环烘干装置+催干装置。

6. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 其特征是: 喷淋清洗系统的喷嘴安装在吊篮运行路径的上方、下方或两侧面, 喷嘴的朝向为对着吊篮方向; 超声清洗系统的超声波清洗槽安装在吊篮运行路径的下方, 吊篮在超声波清洗槽内的运行路径为: 吊篮在从超声清洗槽进口端下降至超声波清洗槽下部, 从超声清洗槽出口端上升至超声波清洗槽上部, 超声波换能器或震板安装在超声波清洗槽的两侧面或下方; 烘干系统的加热及热风装置安装在吊篮运行路径的上方、下方或两侧。

7. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 其特征是: 清洗系统沿轨道按喷淋清洗装置→烘干系统的顺序, 或按喷淋除渣预洗系统→超声清洗系统→喷淋漂洗系统→烘干系统的顺序布设, 吊篮从清洗系统的清洗道中穿过。

8. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 其特征是: 壳体上设有门或不设门。

9. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 其特征是: 动力传动系统的链轮驱动一条循环链条或同时驱动一条以上的循环链条。

10. 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机, 其特征是: 控制系统的组成包括下列装置中的一种或一种以上: 接触器、中间继电器、PLC、单片机、显示屏、温度传感器、水位开关、行程开关。

全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种洗碗机,尤其是一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机。

背景技术

[0002] 随着技术的进步,采用超声波清洗技术的超声波洗碗机开始逐渐在餐饮业中普及起来。现有的超声波洗碗机是由超声清洗槽和喷淋清洗装置组合联接而成,其清洗效果虽然很好,但存在超声波洗碗机长度过长,占地面积过大的问题,导致在很多餐饮场所因场地限制而无法摆放。因此,如何开发出一种能够减少占地面积的超声波洗碗机是本领域技术人员需要研究的方向。

[0003] 目前,有专利201710696418.4《双层全自动超声波洗碗机》,提供了一种超声波洗碗机长度不长,占地面积不大的方式,但其操作复杂,工作效率较低。

发明内容

[0004] 为了解决超声波洗碗机长度较长,占地面积较大的问题,本发明提供一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机,弥补现有技术之不足。

[0005] 一种全自动吊篮吊轨立体循环洗碗机,包括立体循环吊轨、循环链条、吊篮、清洗系统、控制系统、动力系统及支架和壳体,立体循环吊轨的运行轨迹呈封闭形,该轨迹的形状包括圆形、椭圆形、弧形、方形中的任意一种,或者上述形状中两种或两种以上的组合型,该轨迹所在平面与水平面的夹角呈 60° - 90° ,立体循环吊轨的轨道沿着立体循环吊轨的轨迹呈连续或断续型,其数量为一条或一条以上;循环链条与吊轨配套,每一条循环链条均紧贴其配套的吊轨外圈或嵌在吊轨内,吊篮悬挂在循环链条上,吊篮的数量为一个或一个以上。安装一个以上的吊篮时,一种优选的方案是吊篮与吊篮之间的循环链条的长度相同。

[0006] 体循环吊轨的轨道的横切面包括如下形状:“一”字型、“L”形、“口”字型、“”型、“”型。

[0007] 吊篮上部无盖,或具有多孔或网状结构的盖,底板为多孔或网状结构,吊篮两侧翼或吊篮中部设有挂钩或挂环。

[0008] 吊篮与循环链条的连接包括方式:固定型、活动型,活动型包括:卡扣连接、挂钩挂环连接。第一种优选的方案是:设有两条平行的轨道,轨道间的间距不小于吊篮在该方向的长度,以保证吊篮能在两条轨道间顺畅运行;两条相同长度位置循环链条上设有向中间方向伸出的短轴,吊篮两侧翼的挂钩或挂环悬挂在伸出的短轴或短轴的挂钩上;第二种优选的方案是:设有两条平行的轨道,一长轴两头分别安装在相同长度位置循环链条上,吊篮两侧翼的挂钩或挂环悬挂在长轴上;第三种优选的方案是:仅设有一条轨道,循环链条上设有向两侧伸出的短轴,两个吊篮的各一个侧翼的挂钩或挂环分别悬挂在伸出的短轴或短轴的挂钩上。

[0009] 由于吊篮的侧翼的挂钩或挂环及轴的挂钩会在轴上旋转,因而吊篮会在重力作用下保持悬挂向下的状态,从而保持吊篮及吊篮内餐具的相对位置的稳定。需要时,吊篮运行

轨迹的侧面、底部可以安装辅助轨,用于承重及定位,使吊篮运行更稳定。

[0010] 吊篮与循环链条的连接采用活动型连接方式,吊篮可以从循环链条上轻松取出,从吊篮中取出洗好的餐具,将待洗的餐具放入吊篮后,在挂入循环链条上,取放餐具更方便,工作效率更高。

[0011] 清洗系统的组成包括如下几种方式:一、喷淋清洗系统,二、喷淋除渣预洗系统+超声清洗系统+喷淋漂洗系统,三、喷淋清洗装置+烘干系统,四、喷淋除渣预洗系统+超声清洗系统+喷淋漂洗系统+烘干系统,烘干系统包括:热风循环烘干装置、催干装置、热风循环烘干装置+催干装置。

[0012] 喷淋清洗系统的喷嘴安装在吊篮运行路径的上方、下方或两侧面,喷嘴的朝向为对着吊篮方向;超声清洗系统的超声波清洗槽安装在吊篮运行路径的下方,吊篮在超声波清洗槽内的运行路径为:吊篮在从超声清洗槽进口端下降至超声波清洗槽下部,从超声清洗槽出口端上升至超声波清洗槽上部,超声波换能器或震板安装在超声波清洗槽的两侧面或下方;烘干系统的加热及热风装置安装在吊篮运行路径的上方、下方或两侧。

[0013] 清洗系统沿轨道按喷淋清洗装置→烘干系统的顺序,或按喷淋除渣预洗系统→超声清洗系统→喷淋漂洗系统→烘干系统的顺序布设,吊篮从清洗系统的清洗道中穿过,确保吊篮内的餐具清洗干净,清洗道包括:喷淋清洗系统的上喷嘴与下喷嘴之间的区域、超声波清洗槽内部、烘干系统的加热及热风装置的上方、下方或两侧。

[0014] 壳体上设有门或不设门。设有门时,门的数量为不少于一个,一种优选的方案是:喷淋除渣预洗系统的侧面或正面设有一个门,因喷淋除渣预洗系统是清洗流程的开始,此处亦靠近喷淋漂洗系统或烘干系统,以此作为清洗流程的开始和结束,打开门后,即可放置、取出餐具。

[0015] 动力传动系统的链轮驱动一条循环链条或同时驱动一条以上的循环链条。安装动力传动系统的链轮处,轨道局部中断。

[0016] 动力传动系统包括电机及减速机和安装在减速机输出轴上的链轮,亦可以由减速机输出轴上的链轮带动驱动链条,由驱动链条带动与循环链条相啮合的链轮。

[0017] 控制系统控制清洗系统及循环链条的运行,控制系统的组成包括下列装置中的一种或一种以上:接触器、中间继电器、PLC、单片机、显示屏、温度传感器、水位开关、行程开关。

[0018] 本发明的有益效果是:占地较小且吊篮传送顺畅,结构简单,维护方便,餐具定位准确、节约人工、清洗效果良好等特点。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步说明

[0020] 图1是本发明的一种整体构造示意图。

[0021] 图2是本发明图1整体构造示意图开门时的示意图。

[0022] 图3是本发明图1整体构造示意图的侧面剖视图。

[0023] 图4是本发明第二种整体构造的侧面剖视图。

[0024] 图5是本发明第三种整体构造的侧面剖视图。

[0025] 图6是本发明第四种整体构造的侧面剖视图。

- [0026] 图7是本发明动力系统结构示意图。
- [0027] 图8是本发明的第一种吊篮与循环链条连接示意图。
- [0028] 图9是本发明的第二种吊篮与循环链条连接示意图。
- [0029] 图10是本发明的第三种吊篮与循环链条连接示意图。
- [0030] 图11是本发明的吊篮与循环链条采用长轴悬挂的正视图。
- [0031] 图12是本发明的吊篮与循环链条采用短轴悬挂的正视图。
- [0032] 图13是本发明的循环链条悬挂两个吊篮的正视图。
- [0033] 图14是本发明的一种吊篮结构示意图。
- [0034] 图15是本发明的“一”字型吊轨与循环链条的安装位置示意图。
- [0035] 图16是本发明的“L”字型吊轨与循环链条的安装位置示意图图
- [0036] 图17是本发明的“口”字型吊轨与循环链条的安装位置示意图
- [0037] 图18是本发明的“**□**”字型吊轨与循环链条的安装位置示意图
- [0038] 图19是图15是本发明的“**□**”字型吊轨与循环链条的侧面剖视图。
- [0039] 图20是本发明的“**□**”字型吊轨与循环链条的安装位置示意图
- [0040] 图中1.立体循环吊轨及循环链条,2.吊篮一,3.支架和壳体,4.动力系统,5.长轴,6.短轴,11.立体循环吊轨的轨迹,12.循环链条,13.“一”字型吊轨,14.“L”形吊轨,15.“口”字型吊轨,16.“**□**”型吊轨,17.“**□**”型吊轨,18.吊篮侧面辅助轨,19.吊篮底部辅助轨,21.吊篮侧翼挂钩或挂环,22.吊篮的多孔型底板,23.短轴上的挂钩,24.吊篮上的挂环,25.吊篮二,26.吊篮三,31.喷淋除渣预洗系统水箱,32.喷淋除渣预洗系统的喷淋管及喷嘴,33.超声清洗系统的超声波清洗槽,34.超声清洗系统的超声波换能器,35.喷淋漂洗系统水箱,36.喷淋漂洗系统的喷淋管及喷嘴,37.烘干系统的热风装置,38.烘干系统的加热装置,39.门一,391.门二,41.链轮

具体实施方式

[0041] 在图1、图2所示实施例中,本发明的立体循环吊轨的为2条平行的轨道,其运行轨迹的形状为几种椭圆弧的组合型,该轨迹所在平面与水平面垂直,循环链条12嵌在“**□**”型吊轨16内,吊篮悬挂在循环链条上,吊篮的数量为一个其清洗系统由喷淋除渣预洗系统+超声清洗系统+喷淋漂洗系统+烘干系统组成并按循环链条12的运行顺序排列,喷淋除渣预洗系统水箱31、喷淋除渣预洗系统的喷淋管及喷嘴32在洗碗机的一头,其正面设有门一39、超声清洗系统的超声波清洗槽33在中部的下方,超声清洗系统的超声波换能器34在超声清洗系统的超声波清洗槽33下底部,喷淋漂洗系统水箱35、喷淋漂洗系统的喷淋管及喷嘴36在洗碗机的另一头,烘干系统的热风装置37烘干系统的加热装置38在洗碗机中部的上方,且喷淋清洗系统的喷嘴安装在吊篮运行路径的上方、下方或两侧面,喷嘴的朝向为对着吊篮2方向;超声清洗系统的超声波清洗槽33安装在吊篮运行路径的下方,吊篮2在超声波清洗槽33内的运行路径为:吊篮2在从超声清洗槽33进口端下降至超声波清洗槽下部,从超声清洗槽出口端上升至超声波清洗槽33上部,超声波换能器34安装在超声波清洗槽33的下方;烘干系统的加热装置38及热风装置37安装在吊篮2运行路径的上方、下方。吊篮2内盛装餐具23,悬挂在循环链条12上,吊篮2的数量为4个,吊篮与吊篮之间的循环链条12长度相同。动力传动系统的链轮41驱动一条循环链条12,安装动力传动系统的链轮41处,“**□**”型吊轨16

局部中断。

[0042] 在图1所示实施例中,门一39处于打开状态,在图2所示实施例中,门一39处于关闭状态。

[0043] 在图3所示实施例中,本发明的立体循环吊轨的轨迹11为封闭型,其形状为几种圆弧的组合型,该轨迹所在平面与水平面垂直,其清洗系统由喷淋除渣预洗系统+超声清洗系统+喷淋漂洗系统+烘干系统组成并按循环链条的运行顺序排列,喷淋除渣预洗系统水箱31、喷淋除渣预洗系统的喷淋管及喷嘴32在洗碗机的一头,其正面设有门一39、超声清洗系统的超声波清洗槽33在中部的下方,超声清洗系统的超声波换能器34在超声清洗系统的超声波清洗槽33下底部,喷淋漂洗系统水箱35、喷淋漂洗系统的喷淋管及喷嘴36在洗碗机的另一头,烘干系统的热风装置37烘干系统的加热装置38在洗碗机中部的上方,且喷淋清洗系统的喷嘴安装在吊篮2运行路径的上方、下方或两侧面,喷嘴的朝向为对着吊篮2方向;超声清洗系统的超声波清洗槽33安装在吊篮运行路径的下方,吊篮2在超声波清洗槽33内的运行路径为:吊篮2在从超声清洗槽33进口端下降至超声波清洗槽33下部,从超声清洗槽33出口端上升至超声波清洗槽33上部,超声波换能器34安装在超声波清洗槽的下方;烘干系统的加热装置38及热风装置37安装在吊篮2运行路径的上方、下方或两侧。

[0044] 在图4所示实施例中,本发明的立体循环吊轨的轨迹11为封闭型,其形状为几种圆弧的组合型,该轨迹所在平面与水平面垂直,其清洗系统由喷淋除渣预洗系统+超声清洗系统+喷淋漂洗系统组成并按循环链条的运行顺序排列,喷淋除渣预洗系统水箱31、喷淋除渣预洗系统的喷淋管及喷嘴32在洗碗机的一头,其正面设有门一39、超声清洗系统的超声波清洗槽33在中部的下方,超声清洗系统的超声波换能器34在超声清洗系统的超声波清洗槽33下底部,喷淋漂洗系统水箱35、喷淋漂洗系统的喷淋管及喷嘴36在洗碗机的另一头偏上方,且喷淋清洗系统的喷嘴安装在吊篮2运行路径的上方、下方或两侧面,喷嘴的朝向为对着吊篮2方向;超声清洗系统的超声波清洗槽33安装在吊篮2运行路径的下方,吊篮2在超声波清洗槽33内的运行路径为:吊篮在从超声清洗槽33进口端下降至超声波清洗槽33下部,从超声清洗槽33出口端上升至超声波清洗槽33上部,超声波换能器34安装在超声波清洗槽33的下方。

[0045] 在图5所示实施例中,本发明的立体循环吊轨的轨迹11为封闭型,其形状为几种圆弧的组合型,该轨迹所在平面与水平面垂直,其清洗系统由喷淋除渣预洗系统+超声清洗系统+喷淋漂洗系统组成并按循环链条的运行顺序排列,喷淋除渣预洗系统水箱31、喷淋除渣预洗系统的喷淋管及喷嘴32在洗碗机的一头,其正面设有门一39、超声清洗系统的超声波清洗槽33在中部的下方,超声清洗系统的超声波换能器34在超声清洗系统的超声波清洗槽33下底部,喷淋漂洗系统水箱35、喷淋漂洗系统的喷淋管及喷嘴36在洗碗机的另一头,且喷淋清洗系统的喷嘴安装在吊篮2运行路径的上方、下方或两侧面,喷嘴的朝向为对着吊篮2方向;超声清洗系统的超声波清洗槽33安装在吊篮2运行路径的下方,吊篮在超声波清洗槽33内的运行路径为:吊篮2在从超声清洗槽33进口端下降至超声波清洗槽33下部,从超声清洗槽33出口端上升至超声波清洗槽33上部,超声波换能器34安装在超声波清洗槽33的下方。

[0046] 在图6所示实施例中,本发明的立体循环吊轨的轨迹11为封闭型,其形状为几种圆弧的组合型,该轨迹所在平面与水平面垂直,其清洗系统由喷淋除渣预洗系统+超声清洗

系统+喷淋漂洗系统+烘干系统组成并按循环链条的运行顺序排列,喷淋除渣预洗系统水箱31、喷淋除渣预洗系统的喷淋管及喷嘴32在洗碗机的一头,其正面设有门一39、超声清洗系统的超声波清洗槽33在中部的下方,超声清洗系统的超声波换能器34在超声清洗系统的超声波清洗槽33下底部,喷淋漂洗系统水箱35、喷淋漂洗系统的喷淋管及喷嘴36在洗碗机的另一头,其正面设有门二391,烘干系统的热风装置37烘干系统的加热装置38在洗碗机中部的上方,且喷淋清洗系统的喷嘴安装在吊篮2运行路径的上方、下方或两侧面,喷嘴的朝向为对着吊篮2方向;超声清洗系统的超声波清洗槽33安装在吊篮2运行路径的下方,吊篮2在超声波清洗槽33内的运行路径为:吊篮2在从超声清洗槽33进口端下降至超声波清洗槽33下部,从超声清洗槽33出口端上升至超声波清洗槽33上部,超声波换能器34安装在超声波清洗槽33的下方;烘干系统的加热装置38及热风装置37安装在吊篮2运行路径的上方、下方或两侧。

[0047] 在图7所示实施例中,本发明的动力传动系统的链轮41驱动循环链条12中安装动力传动系统的链轮41处,轨道16局部中断。

[0048] 在图8所示实施例中,本发明的吊篮2上部无盖,底板22为多孔或网状结构,吊篮两侧翼设有挂钩或挂环21,吊篮2与循环链条12的连接采用活动型连接方式,悬挂在循环链条12的短轴6上,吊篮2可以从循环链条12上轻松取出。

[0049] 在图9所示实施例中,本发明的吊篮2上部无盖,底板22为多孔或网状结构,吊篮两侧翼设有挂环24,吊篮2与循环链条12的连接采用活动型连接方式,悬挂在循环链条12上的短轴6的挂钩23上,吊篮2可以从循环链条12上轻松取出。

[0050] 在图10所示实施例中,本发明的吊篮25、26上部无盖,底板22为多孔或网状结构,吊篮的一侧翼设有挂钩或挂环21,吊篮2与循环链条12的连接采用活动型连接方式,吊篮25、吊篮26分别悬挂在循环链条12的两侧短轴6上,吊篮可以从循环链条12上轻松取出;吊篮25运行轨迹的底部安装辅助轨19、吊篮26运行轨迹的侧面安装辅助轨18,用于承重及定位,使吊篮运行更稳定。

[0051] 在图11所示实施例中,本发明的吊篮2的两侧翼设有挂钩或挂环21,吊篮2与循环链条12的连接采用固定型连接方式,吊篮2悬吊在循环链条12上的长轴5上。

[0052] 在图12所示实施例中,本发明的吊篮2的两侧翼设有挂钩或挂环21,吊篮2与循环链条12的连接采用固定型连接方式,吊篮2悬吊在循环链条12上的短轴6上。

[0053] 在图13所示实施例中,本发明的吊篮25、26上部无盖,底板22为多孔或网状结构,吊篮的一侧翼设有挂钩或挂环21,吊篮2与循环链条12的连接采用活动型连接方式,吊篮25、吊篮26分别悬挂在循环链条12的两侧短轴6上,吊篮可以从循环链条12上轻松取出;

[0054] 在图14所示实施例中,本发明的吊篮2的两侧翼设有挂钩或挂环21,吊篮2上部无盖,底板22为多孔或网状结构。

[0055] 在图15、图16、图17、图18、图19、图20所示实施例中,分别是本发明的“一”字型、“一”字型吊轨13、“L”形吊轨14、“口”字型吊轨15、“**□**”型吊轨16、“**┐**”型吊轨17与循环链条12的安装位置示意图。

[0056] 在图18、图19所示实施例中,循环链条12嵌在“**□**”型吊轨16内。

[0057] 在图20所示实施例中,循环链条12嵌在“**┐**”型吊轨17内。

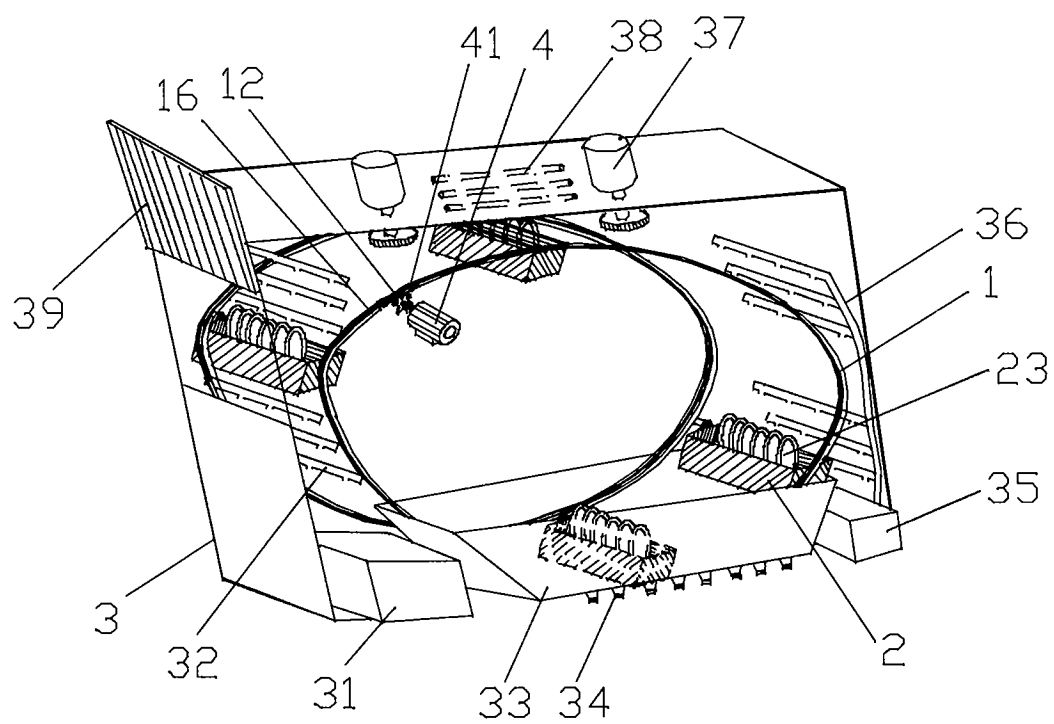


图 1

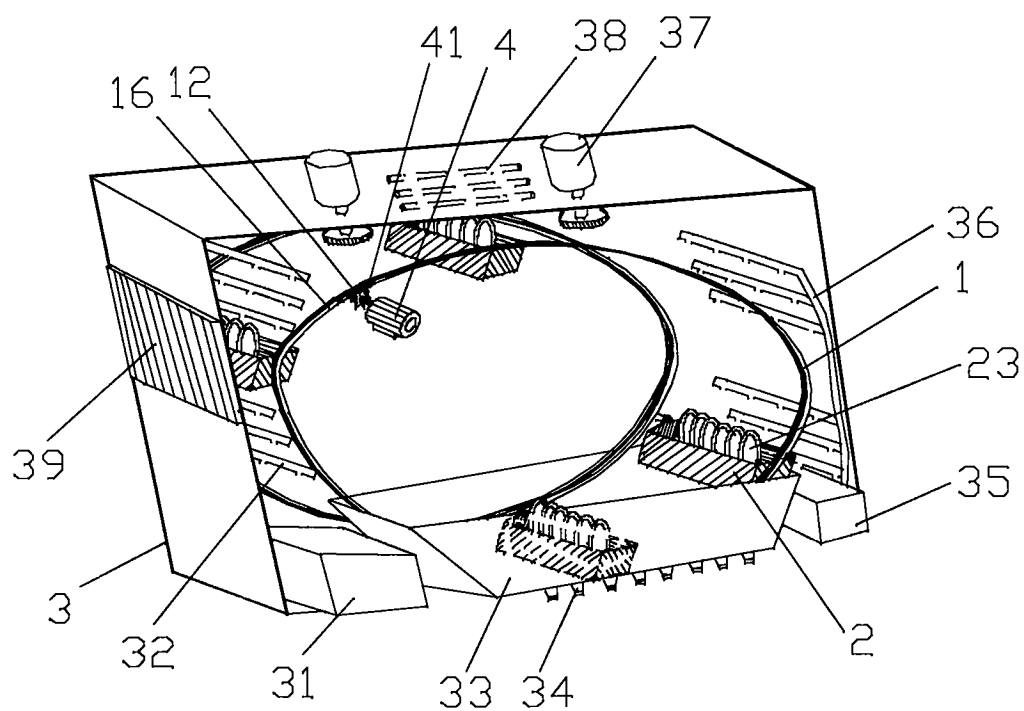


图2

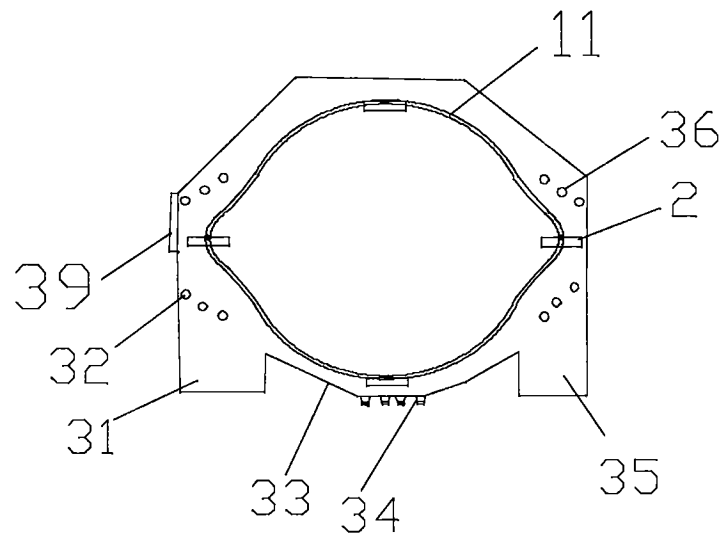


图5

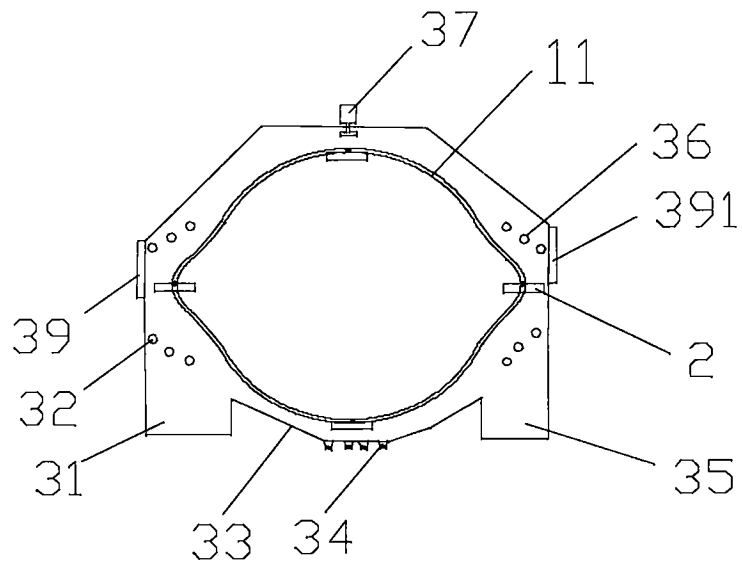


图6

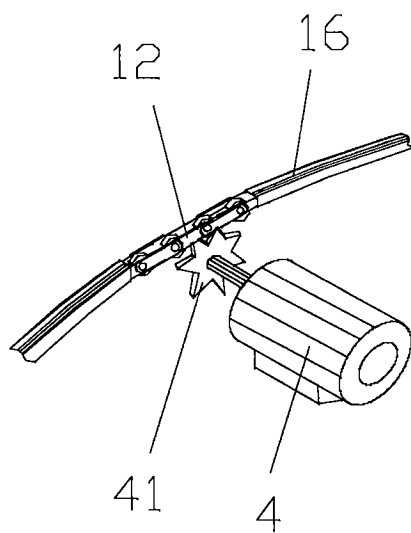


图7

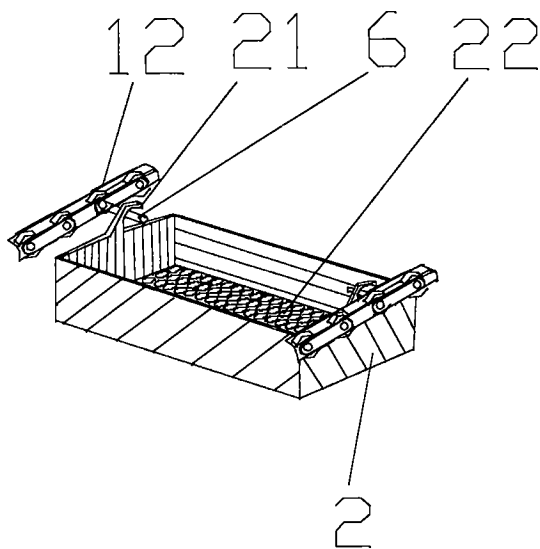


图8

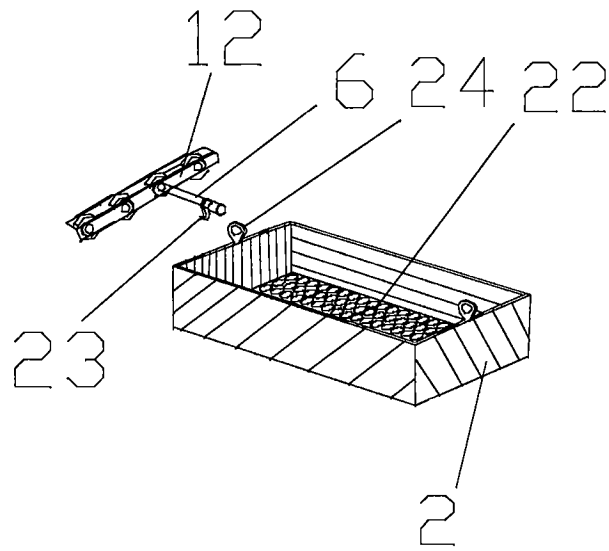


图9

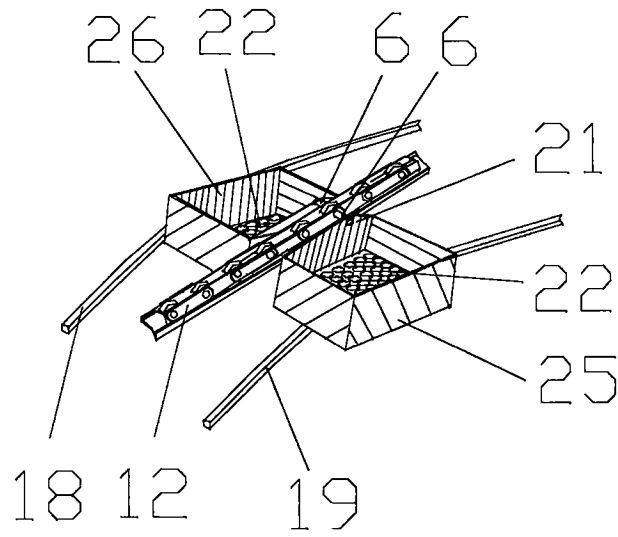


图10

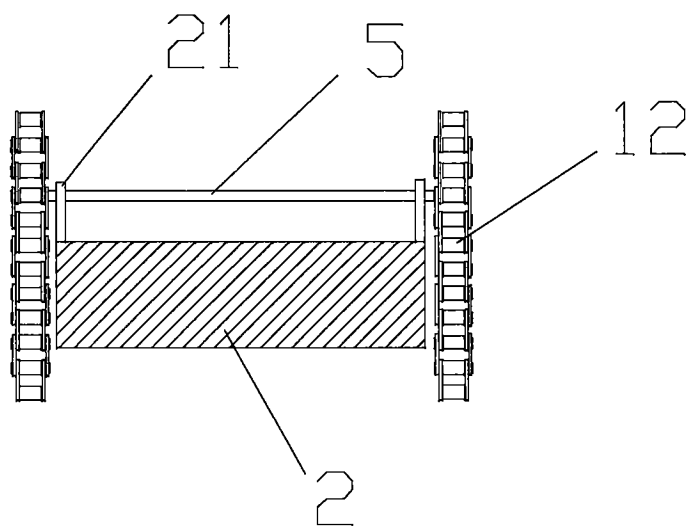


图11

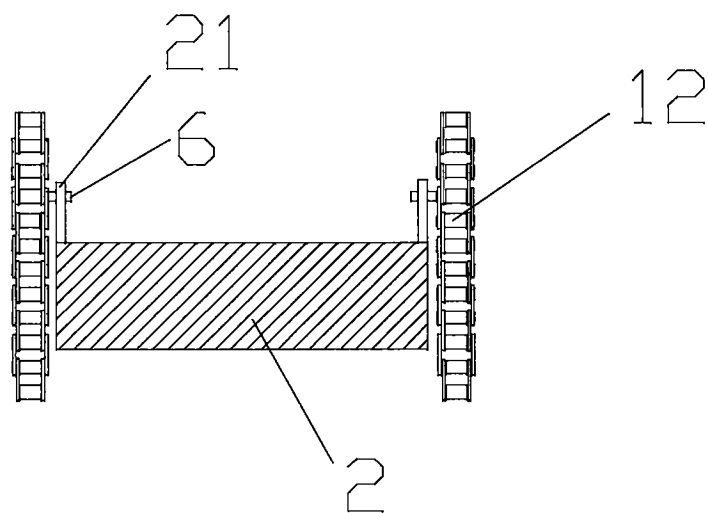


图12

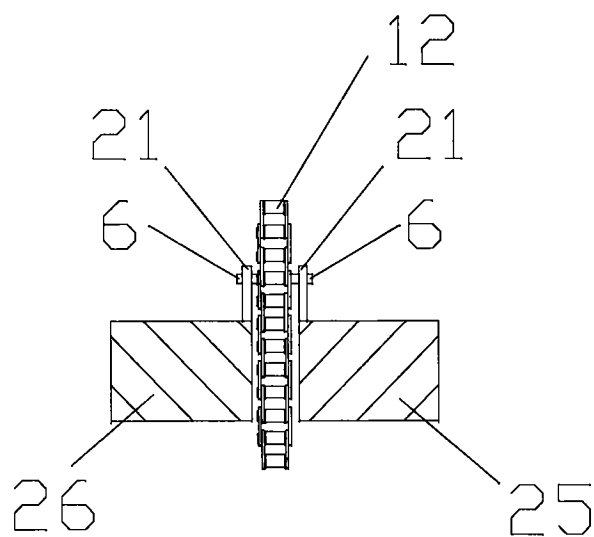


图13

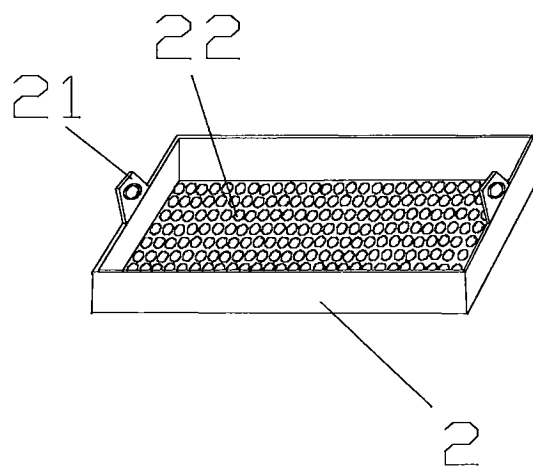


图14

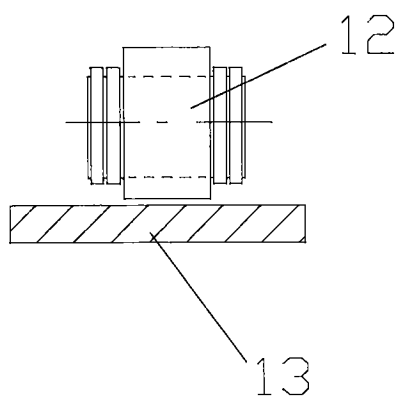


图15

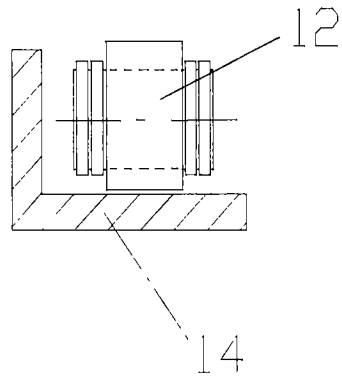


图16

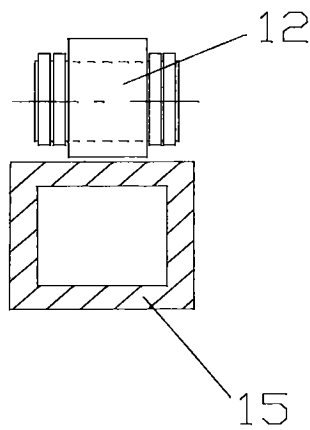


图17

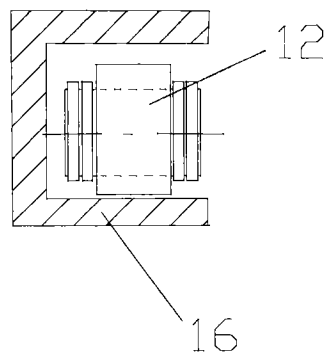


图18

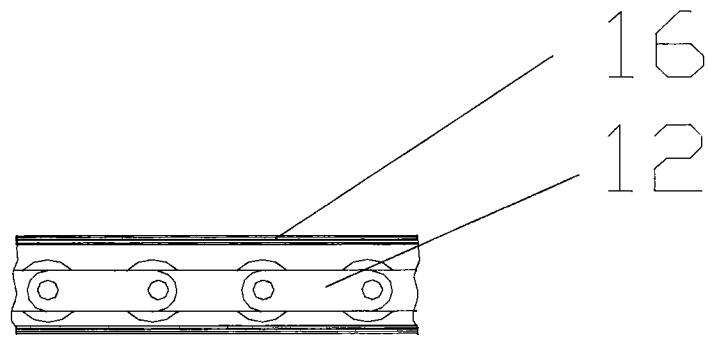


图19

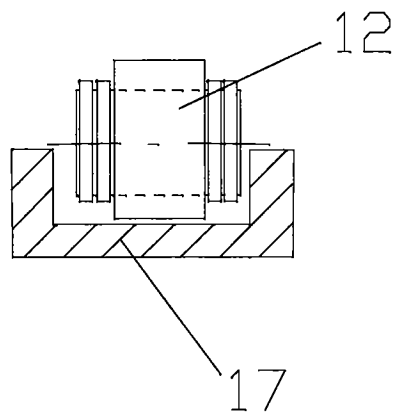


图20