



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203677030 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201420094533. 6

(22) 申请日 2014. 02. 27

(73) 专利权人 傅宇宙

地址 400014 重庆市渝中区长江一路 51 号
12-8

(72) 发明人 傅宇宙

(51) Int. Cl.

A47L 15/44 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

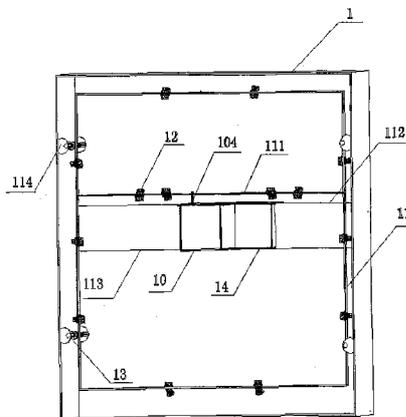
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 实用新型名称

用于洗碗机的移动冲洗系统

(57) 摘要

本实用新型提供的用于洗碗机的移动冲洗系统,自动控制技术精确定位,定距,定点移动清洗。安装于洗碗机机壳内,用于对被洗物件进行冲洗,包括安装于机壳内壁的第一轴向冲洗装置,第一轴向冲洗装置包括第一控制单元、与第一控制单元连接且用于接收第一控制单元发送的驱动电流的第一电机、与第一电机连接且根据第一电机的驱动进行轴向运动的第一轴向传动装置、设于第一轴向传动装置两侧的第一导向装置以及设于第一轴向传动装置上且根据第一轴向传动装置进行轴向移动的第一喷头连接装置,第一喷头连接装置还与第一导向装置滑动配合。上述移动冲洗系统可以多角度、多方位地对被洗物件进行移动清洗并且减少了洗涤时间,节约了用水量,利于节能减排。



1. 一种用于洗碗机的移动冲洗系统,安装于洗碗机机壳内,用于对被洗物件进行冲洗,其特征在于:包括安装于机壳内壁的第一轴向冲洗装置,所述第一轴向冲洗装置包括第一控制单元、与第一控制单元连接且用于接收第一控制单元发送的驱动电流的第一电机、与所述第一电机连接且根据第一电机的驱动进行轴向运动的第一轴向传动装置、设于所述第一轴向传动装置两侧的第一导向装置以及设于所述第一轴向传动装置上且根据第一轴向传动装置进行轴向移动的第一喷头连接装置,所述第一喷头连接装置还与第一导向装置滑动配合。

2. 如权利要求 1 所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征在于:所述移动冲洗系统还包括与第一喷头连接装置连接且根据第一喷头连接装置移动而移动的框形喷头移动装置,所述框形喷头移动装置包括围合的上、下、左、右四壁,在所述上、下、左和 / 或右四壁穿设有至少一喷头。

3. 如权利要求 2 所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征在于:所述框形喷头移动装置还包括连接相对的两壁的第一喷头固定件、与第一喷头固定件平行的第二喷头固定件,所述第一喷头固定件以及第二喷头固定件上均固定有至少一喷头。

4. 如权利要求 3 所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征在于:所述移动冲洗系统还包括第二轴向冲洗装置和 / 或第三轴向冲洗装置,所述第二轴向冲洗装置和 / 或第三轴向冲洗装置分别固定于框形喷头移动装置的壁上;所述第二轴向冲洗装置包括第二控制单元、与第二控制单元连接且用于接收第二控制单元发送的驱动电流的第二电机、与所述第二电机连接且根据第二电机的驱动进行轴向运动的第二轴向传动装置、设于所述第二轴向传动装置两侧的第二导向装置以及设于所述第二轴向传动装置上且根据第二轴向传动装置进行轴向移动的第二喷头连接装置,所述第二喷头连接装置还与第二导向装置滑动配合;

所述第三轴向冲洗装置包括第三控制单元、与第三控制单元连接且用于接收第三控制单元发送的驱动电流的第三电机、与所述第三电机连接且根据第三电机的驱动进行轴向运动的第三轴向传动装置、设于所述第三轴向传动装置两侧第三导向装置以及设于所述第三轴向传动装置上且根据第三轴向传动装置进行轴向移动的第三喷头连接装置,所述第三喷头连接装置还与第三导向装置滑动配合;

所述第一轴向冲洗装置带动框形喷头移动装置进行水平方向的移动,第二和 / 或第三轴向冲洗装置在框形喷头移动装置进行水平移动的同时分别控制第二和 / 或第三喷头连接装置进行竖直方向移动以使与第二和 / 或第三喷头连接装置的喷头进行竖直方向移动;或者所述第一轴向冲洗装置带动框形喷头移动装置进行竖直方向的移动,第二和 / 或第三轴向冲洗装置在框形喷头移动装置进行竖直移动的同时分别控制第二和 / 或第三喷头连接装置进行水平方向移动以使与第二和 / 或第三喷头连接装置的喷头进行水平方向移动喷水冲洗。

5. 如权利要求 1 所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征在于:所述移动冲洗系统还包括与第一喷头连接装置连接的喷头延长装置,所述喷头延长装置包括穿设于所述第一喷头连接装置的至少一连接杆、所述至少一连接杆的至少一端部设有用于固定喷头的固定部或者固定孔,至少一喷头通过固定部或者固定孔固定于所述连接杆的至少一端部。

6. 如权利要求 1 至 5 中任一项权利要求所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征在

于:所述第一电机包括步进电机、伺服电机以及交直流电机。

7. 如权利要求 1 至 5 中任一项权利要求所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征 在于:所述第一轴向传动装置包括与第一电机连接的第一传动轮、与第一传动轮相对设置 的第一轴承座和设于第一轴承座上的第一轴承销、套设于第一轴承销上的第一被动传动 轮、套设于第一传动轮和第一被动传动轮且与第一传动轮传动配合的第一传动链或者第一 传动带、以及位于第一传动带或者第一传动链的有效行程起始位置和相对设置的结束位置 的两个限位开关;或者所述第一轴向传动装置包括与第一电机连接的第一联轴器、与第一 联轴器连接的第二轴承座和设于第二轴承座上的第二轴承、与第二轴承座和第二轴承相对 设置的第三轴承座和设于第三轴承座上的第三轴承、两端穿设于第二轴承和第三轴 承的滚珠丝杆、以及位于滚珠丝杆两端的两个限位开关;或者所述第一轴向传动装置包括与第 一电机连接的第二联轴器、与第二联轴器连接的第四轴承座和设于第四轴承座上的第四轴 承、与第四轴承座和第四轴承相对设置的第五轴承座和设于第五轴承座上的第五轴承、两 端穿设于第四轴承和第五轴承的往复丝杆。

8. 如权利要求 7 中任一项权利要求所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征 在于:所述第一导向装置包括设于所述第一传动带、第一传动链、滚珠丝杆或者往复丝杆两侧的 导轨。

9. 如权利要求 8 所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征 在于:所述第一喷头连接 装置包括与导轨滑动配合的第一滑块以及固设于第一滑块上的第一喷头连接件,所述第一 喷头连接件包括第一固定部和第一连接部,所述第一固定部与所述第一滑块固定,所述第 一连接部上设有至少一穿孔,所述第一传动带或者第一传动链穿设于固定部和第一滑块之 间以使所述第一喷头连接件和第一滑块跟随第一传动带或者第一传动链移动;或者所述第 一喷头连接件包括套设于所述滚珠丝杆或者往复丝杆的丝杆螺母、与丝杆螺母固定且与导 轨滑动配合的第二滑块、与所述第二滑块固定的第二喷头连接件,所述丝杆螺母将丝杆的 旋转运动转换为直线运动并带动第二滑块和第二喷头连接件同步移动。

10. 如权利要求 2 至 4 中任一项权利要求所述的用于洗碗机的移动冲洗系统,其特征 在于:所述框形喷头移动装置还包括一推动件,所述推动件与所述第一喷头连接装置连接且 所述推动件的两端分别固定于框形喷头移动装置相对的两壁,所述推动件位于第一喷头固 定件与第二喷头固定件之间且与第一喷头固定件和第二喷头固定件平行。

用于洗碗机的移动冲洗系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于洗碗机的移动冲洗系统。

背景技术

[0002] 市场上洗碗机按使用环境一般分为家用和商用，商用洗碗机主要有通道式和揭盖式。通道式即碗碟餐具等被清洗物放在传动带上通过喷洒通道，体积庞大，工艺复杂，耗水耗电，生产成本低，揭盖式是将被清洗物放入洗碗机中，由上下两个旋转喷臂对中间的碗碟餐具进行旋转喷淋洗涤。

[0003] 洗碗机按洗涤方式还分为喷淋式和超声波式，绝大多数洗碗机是喷淋式，即通过水泵加压，将水从旋转喷臂喷出对碗进行冲淋，从而达到洗涤的目的。市场上无论是家用的台式、柜式，还是商用的通道式、揭盖式等基本上都是这种固定旋转喷臂类型的方式，家用多为旋转喷臂式冲洗方式。

[0004] 传统喷臂式洗碗机由于采用上下两个方向的固定旋转喷臂进行喷淋冲洗，所以洗涤时间长，耗水耗电，工艺复杂，密封图时间长后容易出现跑冒漏滴，维修生产成本较高，目前市面上销售的旋转喷臂喷淋式洗碗机均采用上面和下面的旋转喷臂旋转在冲洗中会形成冲洗死角，不能对中间部位或者遮挡拐角部位进行有效喷淋冲洗，没有办法在较短时间内和减少耗电量和耗水量的情况下对全方位进行喷淋冲洗，只能采取延长清洗时间，增加用水量来解决这个问题。所以市面上的洗碗机一般耗时均比较长，旋转喷臂喷淋冲洗不够测底，清洗时间长，耗水量大，耗电量大，是有效资源的一种消耗和浪费。

[0005] 由于旋转喷臂式的结构局限，只能生产立式机壳整体的产品，使用移动冲洗系统后即可改变为多元化的立式，横向，嵌入，壁挂等整体结构，减小占地空间。

[0006] 降低耗水量，降低用电量，缩短清洗时间，节能环保，节能减排，保护大自然环境是本实用新型技术的解决之关键所在。

实用新型内容

[0007] 本实用新型实施例所要解决的技术问题是提供一种用于洗碗机的移动冲洗系统，采用单片机数字编程控制技术精确定位，定距，定点移动清洗。本冲洗系统的结构简单、降低洗涤时间和用电量、节约水资源并且可以对被洗物件进行全面、彻底地移动清洗。由于旋转喷臂式的结构局限，只能生产立式机壳整体的产品，使用移动冲洗系统后即可改变为多元化的立式，横向，嵌入，壁挂等整体结构，减小占地空间。

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种用于洗碗机的移动冲洗系统，安装于洗碗机机壳内，用于对被洗物件进行移动冲洗，包括安装于机壳内壁的第一轴向冲洗装置，所述第一轴向冲洗装置包括第一控制单元、与第一控制单元连接且用于接收第一控制单元发送的驱动电流的第一电机、与所述第一电机连接且根据第一电机的驱动进行轴向运动的第一轴向传动装置、设于所述第一轴向传动装置两侧的第一导向装置以及设于所述第一轴向传动装置上且根据第一轴向传动装置进行轴向移动的第一喷

头连接装置,所述第一喷头连接装置还与第一导向装置滑动配合。

[0009] 其中,所述移动冲洗系统还包括与第一喷头连接装置连接且根据第一喷头连接装置移动而移动的框形喷头移动装置,所述框形喷头移动装置包括围合的上、下、左、右四壁,在所述上、下、左和 / 或右四壁穿设有至少一喷头。

[0010] 其中,所述框形喷头移动装置还包括连接相对的两壁的第一喷头固定件、与第一喷头固定件平行的第二喷头固定件,所述第一喷头固定件以及第二喷头固定件上均固定有至少一喷头。

[0011] 其中,所述移动冲洗系统还包括第二轴向冲洗装置和 / 或第三轴向冲洗装置,所述第二轴向冲洗装置和 / 或第三轴向冲洗装置分别固定于框形喷头移动装置的壁上;所述第二轴向冲洗装置包括第二控制单元、与第二控制单元连接且用于接收第二控制单元发送的驱动电流的第二电机、与所述第二电机连接且根据第二电机的驱动进行轴向运动的第二轴向传动装置、设于所述第二轴向传动装置两侧的第二导向装置以及设于所述第二轴向传动装置上且根据第二轴向传动装置进行轴向移动的第二喷头连接装置,所述第二喷头连接装置还与第二导向装置滑动配合;所述第三轴向冲洗装置包括第三控制单元、与第三控制单元连接且用于接收第三控制单元发送的驱动电流的第三电机、与所述第三电机连接且根据第三电机的驱动进行轴向运动的第三轴向传动装置、设于所述第三轴向传动装置两侧的第三导向装置以及设于所述第三轴向传动装置上且根据第三轴向传动装置进行轴向移动的第三喷头连接装置,所述第三喷头连接装置还与第三导向装置滑动配合;所述第一轴向冲洗装置带动框形喷头移动装置进行水平方向的移动,第二和 / 或第三轴向冲洗装置在框形喷头移动装置进行水平移动的同时,分别控制第二和 / 或第三喷头连接装置进行竖直方向移动以使与第二和 / 或第三喷头连接装置的喷头进行竖直方向移动;或者所述第一轴向冲洗装置带动框形喷头移动装置进行竖直方向的移动,第二和 / 或第三轴向冲洗装置在框形喷头移动装置进行水平移动的同时,分别控制第二和 / 或第三喷头连接装置进行水平方向移动以使与第二和 / 或第三喷头连接的喷头进行竖直方向移动。

[0012] 其中,所述移动冲洗系统还包括与第一喷头连接装置连接的喷头延长装置,所述喷头延长装置包括穿设于所述第一喷头连接装置的至少一连接杆、所述至少一连接杆的至少一端部设有用于固定喷头的固定部或者固定孔,至少一喷头通过固定部或者固定孔固定于所述第一连接杆的至少一端部。

[0013] 其中,所述第一电机包括步进电机、伺服电机以及交直流电机。

[0014] 其中,所述第一轴向传动装置包括与第一电机连接的第一传动轮、与第一传动轮相对设置的第一轴承座和设于第一轴承座上的第一轴承销、套设于第一轴承销上的第一被动传动轮、套设于第一传动轮和第一被动传动轮且与第一传动轮传动配合的第一传动链或者第一传动带、以及位于第一传动带或者第一传动链的有效行程范围位置的两个限位开关;或者所述第一轴向传动装置包括与第一电机连接的第一联轴器、与第一联轴器连接的第二轴承座和设于第二轴承座上的第二轴承、与第二轴承座和第二轴承相对设置的第三轴承座和设于第三轴承座上的第三轴承、两端穿设于第二轴承和第三轴承的滚珠丝杆、以及位于滚珠丝杆两端的两个限位开关;或者所述第一轴向传动装置包括与第一电机连接的第二联轴器、与第二联轴器连接的第四轴承座和设于第四轴承座上的第四轴承、与第四轴承座和第四轴承相对设置的第五轴承座和设于第五轴承座上的第五轴承、两端穿设于第四轴

承和第五轴承的往复丝杆。

[0015] 其中,所述第一导向装置包括设于所述第一传动带、第一传动链、滚珠丝杆或者往复丝杆两侧的导轨。

[0016] 其中,所述第一喷头连接装置包括与导轨滑动配合的第一滑块以及固设于第一滑块上的第一喷头连接件,所述第一喷头连接件包括第一固定部和第一连接部,所述第一固定部与所述第一滑块固定,所述第一连接部上设有至少一穿孔,所述第一传动带或者第一传动链穿设于固定部和第一滑块之间,以使所述第一喷头连接件和第一滑块跟随第一传动带或者第一传动链移动;或者所述第一喷头连接件包括套设于所述滚珠丝杆或者往复丝杆的丝杆螺母、与丝杆螺母固定且与导轨滑动配合的第二滑块、与所述第二滑块固定的第二喷头连接件,所述丝杆螺母将丝杆的旋转运动转换为直线运动并带动第二滑块和第二喷头连接件同步移动。

[0017] 其中,所述框形喷头移动装置还包括一推动件,所述推动件与所述第一喷头连接装置连接且所述推动件的两端分别固定于框形喷头移动装置相对的两壁,所述推动件位于第一喷头固定件与第二喷头固定件之间且与第一喷头固定件和第二喷头固定件平行。

[0018] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型的用于洗碗机的移动冲洗系统,通过单轴轴向冲洗装置或者多轴轴向冲洗装置对被洗物件进行多角度、多方位的冲洗、降低洗涤时间、节约水资源,使得洗碗机更快速、更全面、更彻底地对被洗物件进行清洗。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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;

[0020] 图 1 是本实用新型用于洗碗机的移动冲洗系统一实施例的结构示意图。

[0021] 图 2 是本实用新型用于洗碗机的移动冲洗系统一实施例中第一轴向冲洗装置的结构示意图。

[0022] 图 3 是本实用新型用于洗碗机的移动冲洗系统一实施例中第一轴向冲洗装置的结构示意图。

[0023] 图 4 是本实用新型用于洗碗机的移动冲洗系统一实施例中第一轴向冲洗装置的结构示意图。

[0024] 图 5 是本实用新型用于洗碗机的移动冲洗系统一实施例中第一轴向冲洗装置的结构示意图。

[0025] 图 6 是本实用新型用于洗碗机的移动冲洗系统另一实施例的结构示意图。

具体实施例

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在对实施例进行描述之前,需要对一些必要的术语进行解释。例如:

[0028] 若本文中出現使用“第一”、“第二”等术语来描述各种元件,但是这些元件不应当由这些术语所限制。这些术语仅用来区分一个元件和另一个元件。因此,下文所讨论的“第一”元件也可以被称为“第二”元件而不偏离本实用新型的教导。应当理解的是,若提及一元件“连接”或者“联接”到另一元件时,其可以直接地连接或直接地联接到另一元件或者也可以存在中间元件。相反地,当提及一元件“直接地连接”或“直接地联接”到另一元件时,则不存在中间元件。

[0029] 在本文中出現的各种术语仅仅用于描述具体的实施方式的目的而无意作为对本实用新型的限定,除非上下文另外清楚地指出,否则单数形式意图也包括复数形式。

[0030] 当在本说明书中使用术语“包括”和/或“包括有”时,这些术语指明了所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但是也不排除一个以上其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其群组的存在和/或附加。

[0031] 关于实施例:

[0032] 请参见图 1 至图 5,本实施例的用于洗碗机的移动冲洗系统,安装于洗碗机机壳 1 内,用于对被洗物件进行冲洗,所述移动冲洗系统包括安装于机壳 1 内壁的第一轴向冲洗装置 10,所述第一轴向冲洗装置 10 包括第一控制单元(图未示出)、与第一控制单元连接且用于接收第一控制单元发送的驱动电流的第一电机 101、与所述第一电机 101 连接且根据第一电机 101 的驱动进行轴向运动的第一轴向传动装置 102、设于所述第一轴向传动装置 102 两侧的第一导向装置 103 以及设于所述第一轴向传动装置 102 上且根据第一轴向传动装置 102 进行轴向移动的第一喷头连接装置 104,所述第一喷头连接装置 104 还与第一导向装置 103 滑动配合,所述第一喷头连接装置 104 还连接有一框形喷头移动装置 11,所述框形喷头移动装置 11 根据第一喷头连接装置 104 的移动而进行移动。具体地:

[0033] 关于第一轴向冲洗装置 10:

[0034] 所述机壳 1 大致为方体,其包括顶壁、底壁、前壁、里壁、左壁以及右壁,本例中所述的安装于机壳 1 的内壁的第一轴向冲洗装置 10 可以是指安装于机壳 1 任何一壁的内壁,例如第一轴向冲洗装置 10 可以安装于顶壁的内壁、底壁的内壁、前壁的内壁、里壁的内壁、左壁的内壁或者右壁的内壁,进一步地,此处所描述的术语“安装于”可以通过任何一种连接方式固定于机壳 1 的内壁,包括螺栓、螺钉连接、焊接、粘接等等。为了方便更加清楚的阐述本方案,我们将第一轴向冲洗装置 10 描述为将其安装于里壁的内壁。

[0035] 所述第一控制单元可以采用单片机或者 PLC 控制板等方式来控制电机的速度、方向以及启停等操作,采用数字编程控制技术来做到精确定位,定距,定点移动清洗。具体地,所述第一控制单元包括第一控制器和与所述第一控制器连接的第一电机驱动器,所述第一控制器发送脉冲信号至第一电机驱动器,所述第一电机驱动器还连接第一电机 101,用于接收第一控制器发送的脉冲信号再将脉冲信号转换为电流信号发送至第一电机 101,第一电机 101 根据电流信号驱动第一轴向传动装置 102 进行轴向运动。

[0036] 所述第一电机 101 与所述第一控制单元连接,用于接收第一控制单元的第一电机驱动器发送的电流信号并根据电流信号驱动第一轴向传动装置 102 进行轴向运动。进一步地,所述第一电机 101 包括但不限于步进电机、伺服电机以及交直流电机。

[0037] 所述第一轴向传动装置 102 与第一电机 101 连接,用于根据第一电机 101 的驱动进行轴向运动。其中:

[0038] 请参见图 2 及图 3,所述第一轴向传动装置 102 的一种方案是包括与第一电机 101 连接的第一传动轮 1021、与第一传动轮 1021 相对设置的第一轴承座 1022 和设于第一轴承座 1022 上的第一轴承销 1024、套设于第一轴承销 1024 上的第一被动传动轮 1025、套设于第一传动轮 1021 和第一被动传动轮 1025 且与第一传动轮 1021 传动配合的第一传动链 1026 或者第一传动带 1029、以及位于第一传动带 1029 或者第一传动链 1026 的有效行程起始位置和相对设置的结束位置的两个限位开关 1028。具体地所述第一传动轮 1021 固定于第一电机 101 上,所述第一传动轮 1021 包括齿轮和同步轮,当第一传动轮 1021 为齿轮时,其与第一传动链 1026 进行配合传动,当第一传动轮 1021 为同步轮时,其与第一传动带 1029 进行配合传动。本例中,第一电机 101 上还安装有用于固定其中一限位开关 1028 的基座 1027,该基座 1027 上开设有供第一传动链 1026 或者第一传动带 1029 的通过间隙。第一轴承座 1022 与第一传动轮 1021 相隔一定距离设置,第一轴承座 1022 包括底板、垂直于底板上且相对设置的两直板,本例中,在两直板相对的面还固定有第一轴承 1023,第一轴承销 1024 通过第一轴承 1023 固定于两直板上,另一限位开关 1028 固定于其中一直板的外侧。当然,在其他的实施例中,所述第一轴承销 1024 还可以直接采用固接的方式固定于两直板上,而该另一限位开关 1028 亦可固定于第一轴承座 1022 的其它位置上,只要两个限位开关 1028 分别位于第一传动链 1026 或者第一传动带 1029 的有效行程起始位置和结束位置即可,两个限位开关 1028 与第一控制单元连接,作用是为回原点、参考点检测的作用,也可以为起到行程到位的通断信号检测或者起到改变电机往返运动信号控制以及防止超行程范围的保护功能的检测机构的行程限位开关 1028 装置。第一被动传动轮 1025 套设在第一轴承销 1024 上。所述第一传动链 1026 或者第一传动带 1029 套设在第一传动轮 1021 和第一被动传动轮 1025 上且与第一传动轮 1021 和第一被动传动轮 1025 传动配合。

[0039] 请参见图 4,所述第一轴向传动装置 102 的另一种方案是包括与第一电机 101 连接的第一联轴器 1021'、与第一联轴器 1021' 连接的第二轴承座 1022' 和设于第二轴承座 1022' 上的第二轴承、与第二轴承座和第二轴承相对设置的第三轴承座 1023' 和设于第三轴承座 1023' 上的第三轴承 1024'、两端穿设于第二轴承和第三轴承 1024' 的滚珠丝杆 1025'、以及位于滚珠丝杆 1025' 两端的两个限位开关。同样的,两个限位开关位于滚珠丝杆 1025' 的起始位置和结束位置用于对行程或往返信号进行检测。第三轴承座 1023' 同样包括底板和相对设置并垂直于底板的直板,第三轴承 1024' 垂直于直板上,用于固定滚珠丝杆 1025' 的一端,滚珠丝杆 1025' 的另一端穿过第二轴承与第一联轴器 1021' 进行连接。可以理解地,虽然此处是以滚珠丝杆 1025' 为例来对第一轴向传动装置 102 进行说明,但并不能依此于对第一轴向传动装置 102 进行限制,在不同的实施例中,与滚珠丝杆 1025' 具有同等作用的其他丝杆亦可理解为被纳入本实用新型的保护范围,例如梯形丝杆以及其他带有螺纹的丝杆等等。

[0040] 请参见图 5,所述第一轴向传动装置 102 的另一种方案为包括与第一电机 101 连接的第二联轴器、与第二联轴器连接的第四轴承座和设于第四轴承座上的第四轴承、与第四轴承座和第四轴承相对设置的第五轴承座和设于第五轴承座上的第五轴承、两端穿设于第四轴承和第五轴承的往复丝杆 1025''。本例的第一轴向传动装置 102 与图 4 中的第一轴向

传动装置 102 的区别仅在于将普通的丝杆替换为往复丝杆 1025''，同时去掉位于起始位置和结束位置的限位开关。应当理解，第一轴向传动装置 102 除了上述三种示例外，在其他的实施例中，还可以有其他的变换，此处便不再一一赘述。

[0041] 请继续参见图 2 至图 5，第一导向装置 103 包括设于所述第一传动带 1029、第一传动链 1026、滚珠丝杆 1025' 或者往复丝杆 1025'' 两侧的导轨 1031。本实施例中，所述导轨 1031 为圆柱形，在包括第一传动带 1029 或者第一传动链 1026 的第一轴向传动装置 102 中，所述导轨 1031 的一端连接于所述限位开关 1028 的基座 1027 上，另一端与第一轴承座 1022 连接。所述导轨 1031 的作用是可以使本例中的第一喷头连接装置 104 在根据第一轴向传动装置 102 进行轴向移动时配合第一喷头连接装置 104，用于辅助第一喷头连接装置 104 进行滑移的轴向移动。可以理解地，在不同的实施例中，所述导轨还可以是其他的形状或者结构，例如其可以是条状、还可以是采用金属或者其他材料制成的轨槽、脊或者起到导向作用的开口缝隙、亦或者还可以是能够起到支撑、稳定、限制以及引导第一喷头连接装置进行平稳、平滑直线运动的机构。

[0042] 请继续参见图 2 和图 3，所述第一喷头连接装置 104 包括与导轨 1031 滑动配合的第一滑块 1041 以及固设于第一滑块 1041 上的第一喷头连接件 1042，所述第一喷头连接件 1042 包括第一固定部 1043 和第一连接部 1044，所述第一固定部 1043 与所述第一滑块 1041 固定，所述第一连接部 1044 上设有至少一穿孔，所述第一传动带 1029 或者第一传动链 1026 穿设于第一固定部 1043 和第一滑块 1041 之间以使所述第一喷头连接件 1042 和第一滑块 1041 跟随第一传动带 1029 或者第一传动链 1026 移动。具体地，所述第一滑块 1041 开设有两个套设于导轨 1031 的孔，该滑块套设于导轨 1031 上时，第一传动链 1026 或者第一传动带 1029 的上表面位于第一滑块 1041 之上且可以通过粘接或者其他固接方式与第一滑块 1041 固定。本例中，第一喷头连接件 1042 通过螺栓或者螺钉与第一滑块 1041 连接，第一喷头连接件 1042 大致呈“L”型。可以理解地，在其他的实施例中，当导轨为其他形状或者结构的导轨时，该第一滑块的结构亦可以跟随着导轨的形状或者结构的改变而变化，例如当导轨为轨槽结构时，该第一滑块的结构即可为块状结构以插入轨槽并与轨槽滑动配合；当导轨为脊状结构时，该第一滑块可为槽状结构以与脊状导轨滑动配合等等。还可以理解地，所述第一连接部除了通过穿设的孔以固定喷头或者框形喷头移动装置 11 或者其他的喷头延长装置之外，还可以采用其他的固定方式或者结构固定喷头、框形喷头移动装置 11 或者其他的喷头延长装置。

[0043] 请继续参见图 4 及图 5，所述第一喷头连接装置 104 的另一方案包括套设于所述滚珠丝杆 1025' 或者往复丝杆 1025'' 的丝杆螺母 1045、与丝杆螺母 1045 固定且与导轨 1031 滑动配合的第二滑块 1046、与所述第二滑块 1046 固定的第二喷头连接件 1047，所述丝杆螺母 1045 将丝杆的旋转运动转换为直线运动并带动第二滑块 1046 和第二喷头连接件 1047 同步移动。

[0044] 请继续参见图 1，框形喷头移动装置 11 与第一喷头连接装置 104 连接，所述框形喷头移动装置 11 跟随第一喷头连接装置 104 的移动，所述框形喷头移动装置 11 包括围合的上、下、左、右四壁，在所述上、下、左和 / 或右四壁穿设有至少一喷头 12，即在上、下、左和右四壁各穿设有至少一喷头 12，或者在上、下、左或者右壁的任意一壁或者几壁穿设有至少一喷头 12。此结构可以适用单层洗涤的洗碗机，上、下、左、右四壁围合在洗涤篮外侧，在洗涤

时,穿设在框形喷头移动装置 11 上的喷头 12 对洗涤篮内的被洗物件进行冲洗,以达到清洗被洗物件的目的。

[0045] 本例中,所述框形喷头移动装置 11 还包括一推动件 111,所述推动件 111 与所述第一喷头连接装置 104 连接且所述推动件 111 的两端分别固定于框形喷头移动装置 11 相对的两壁。具体地,所述推动件 111 为一推动杆,该推动杆穿过第一连接部 1044 的穿孔后,将两端与框形喷头移动装置 11 相对的两壁固定连接。在其他的实施例中,该推动件还可以是片状结构、条状结构、可以带动喷头移动的结构等。

[0046] 进一步地,所述框形喷头移动装置 11 还包括连接相对的两壁的第一喷头固定件 112、与第一喷头固定件 112 平行的第二喷头固定件 113,所述第一喷头固定件 112 以及第二喷头固定件 113 分别位于所述推动杆的上、下方且与推动杆平行,所述第一喷头固定件 112 以及第二喷头固定件 113 上均固定有至少一喷头 12,本例适合于双层洗涤篮的洗碗机,顶壁至第一喷头固定件 112 的区域为其中一层,底壁至第二喷头固定件 113 的区域为另一层。

[0047] 应当理解地,在某些实施例中,所述框形喷头移动装置还可以通过其他部件与第一连接部进行固定,例如可以通过第一喷头固定件、第二喷头固定件

[0048] 、框形喷头移动装置的壁与所述第一连接部进行固定等。

[0049] 进一步地,在本实施例中,在机壳 1 内壁还固定有至少一机壳导轨 13,框形喷头移动装置 11 的至少一壁上还设有与所述机壳导轨 13 配合的导轨固定座 114,所述机壳导轨 13 固定在导轨固定座 114 上,以起到稳定框形喷头移动装置 11 的目的。具体地,在所述框形喷头移动装置 11 的两侧壁各安装有滑块(图未示出),滑块在导轨上配合滑动,机壳导轨 13 两端固定于导轨固定座 114 穿孔上,四根机壳导轨 13 分别穿过且固定于所述导轨固定座 114 上以稳定所述框形喷头移动装置 11 平滑移动。

[0050] 本例中,所述用于洗碗机的移动冲洗系统还包括一用于遮蔽第一轴向冲洗装置 10 的第一防护罩 14,所述第一防护罩 14 可以由金属材料、塑料以及其他的防水隔热材料制作而成,所述第一防护罩 14 临近于或者位于第一喷头连接装置 104 的一面开设有供所述第一喷头连接装置 104 外露的缝隙,以使得第一喷头连接装置 104 外露于该第一防护罩 14 以方便于喷头直接或者间接的与第一喷头连接装置 104 连接。

[0051] 本实用新型实施例,在洗碗机对被洗物件进行清洗时,通过第一轴向冲洗装置带动框形喷头移动装置 11 进行水平或者上下移动,以使得固定于框形喷头移动装置 11 的喷头 12 跟随着框形喷头移动装置 11 进行喷水,从而全面、多方位、多角度地对被洗物件进行彻底的清洗。

[0052] 应当理解,在其他的实施例中,框形喷头移动装置还可以是圆框、椭圆框、多边形框等等。

[0053] 也应当理解,虽然本实施例中以框形移动装置和第一喷头连接装置进行连接为示例对本方案进行阐述,但是其并不用于限制本方案,在不同的实施例中,第一喷头连接装置还可以直接连接喷头、或者连接其他方式的喷头延长装置、或者其他结构的喷头移动装置等等。例如在采用喷头延长装置与第一喷头连接装置进行连接的方式中,所述喷头延长装置可以包括穿设于所述第一喷头连接装置的至少一连接杆、所述至少一连接杆的至少一端部设有用于固定喷头的固定部或者固定孔,至少一喷头通过固定部或者固定孔固定于所述第一连接杆的至少一端部。

[0054] 请参见图 6, 图 6 是本实用新型用于洗碗机的移动冲洗系统另一实施例的结构示意图。本实施例的用于洗碗机的移动冲洗系统除了包括上述实施例中的第一轴向冲洗装置以及与第一轴向冲洗装置连接的框形喷头移动装置外, 还包括第二轴向冲洗装置 15 和 / 或第三轴向冲洗装置 16。

[0055] 具体地, 所述第二轴向冲洗装置 15 和 / 或第三轴向冲洗装置 16 分别固定于框形喷头移动装置的侧壁; 所述第二轴向冲洗装置 15 包括第二控制单元、与第二控制单元连接且用于接收第二控制单元发送的驱动电流的第二电机、与所述第二电机连接且根据第二电机的驱动进行轴向运动的第二轴向传动装置、设于所述第二轴向传动装置两侧的第二导向装置以及设于所述第二轴向传动装置上且根据第二轴向传动装置进行轴向移动的第二喷头连接装置, 所述第二喷头连接装置还与第二导向装置滑动配合, 所述第二喷头连接装置直接或者间接地连接至少一喷头。

[0056] 所述第三轴向冲洗装置 16 包括第三控制单元、与第三控制单元连接且用于接收第三控制单元发送的驱动电流的第三电机、与所述第三电机连接且根据第三电机的驱动进行轴向运动的第三轴向传动装置、设于所述第三轴向传动装置两侧的第二导向装置以及设于所述第三轴向传动装置上且根据第三轴向传动装置进行轴向移动的第三喷头连接装置, 所述第三喷头连接装置还与第三导向装置滑动配合, 所述第三喷头连接装置直接或者间接地连接至少一喷头。

[0057] 本例中, 所述第一轴向冲洗装置带动框形喷头移动装置进行水平方向的移动, 第二和 / 或第三轴向冲洗装置即安装于框形喷头移动装置的左和 / 或右侧壁, 且在框形喷头移动装置进行水平移动的同时分别控制第二和 / 或第三喷头连接装置进行垂直方向移动以使与第二和 / 或第三喷头连接装置上的喷头进行垂直方向移动冲洗。

[0058] 还可以理解地, 在其他的实施例中, 在所述第一轴向冲洗装置进行垂直方向的轴向运动的情况下, 即第一轴向冲洗装置带动框形喷头移动装置进行垂直方向移动的情况下, 第二和 / 或第三轴向冲洗装置安装于框形喷头移动装置的顶和 / 或底壁, 且在所述框形喷头移动装置垂直运动的同时分别控制第二和 / 或第三喷头连接装置进行水平方向移动以使与第二和 / 或第三喷头连接装置的喷头进行水平方向移动冲洗。

[0059] 本实施例中的第二轴向冲洗装置 15、第三轴向冲洗装置 16 与上述实施例中的第一轴向冲洗装置的结构或功能相同或者相似, 此处便不再对第二轴向冲洗装置 15、第三轴向冲洗装置 16 进行一一地赘述。

[0060] 进一步地, 本实施例的用于洗碗机的移动冲洗系统还包括用于遮蔽第二轴向冲洗装置 15 和 / 或第三轴向冲洗装置 16 的第二防护罩 (图未示出), 所述第二防护罩可以由金属材料、塑料以及其他的防水材料制作而成, 所述第二防护罩的临近于或者位于第二喷头连接装置和 / 或第三喷头连接装置的一面开设有供所述第二喷头连接装置和 / 或第三喷头连接装置外露的缝隙, 以使得第二喷头连接装置和 / 或第三喷头连接装置外露于该第二防护罩以便于喷头直接或者间接地与第二喷头连接装置和 / 或第三喷头连接装置连接。

[0061] 本实用新型实施例的用于洗碗机的冲洗系统中的第一轴向冲洗装置和框形喷头移动装置通过与第二轴向冲洗装置 15 和 / 或第三轴向冲洗装置 16 纵横交错配合, 在控制器控制下多个轴独立运行或者联动运行, 可以使得喷头从横向和竖向上对被洗物件进行全方位、多角度地清洗, 采用了本系统的洗碗机与传统的洗碗机相比, 其洗涤更加快捷、清洗

到的角度更多,可以对传给洗碗机清洗不到的死角进行清洗,并且采用本系统的洗碗机清洗的速度更快、降低了清洗时间、节约了用水量、节能减排,并且本系统的结构更为简单。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

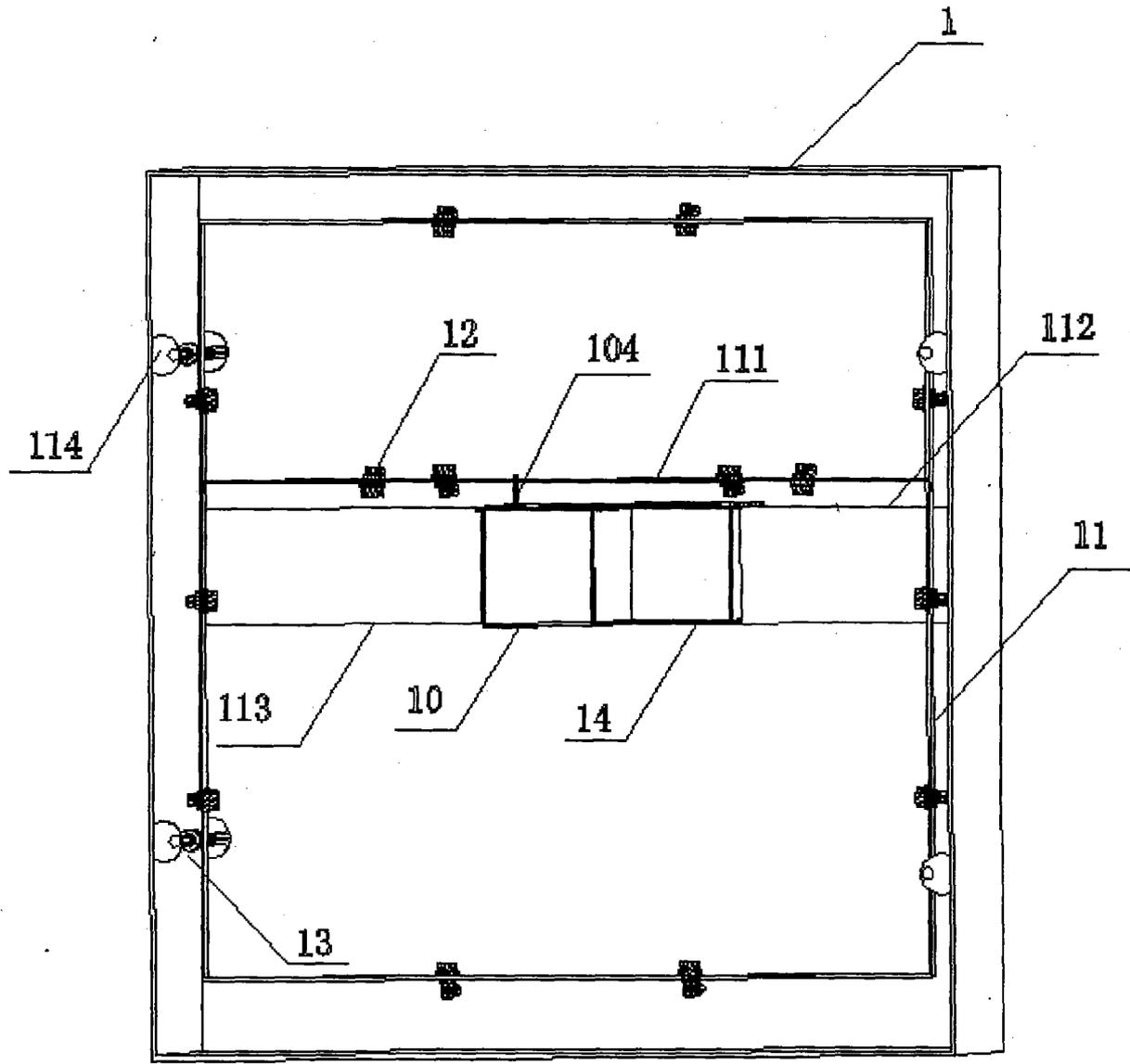


图 1

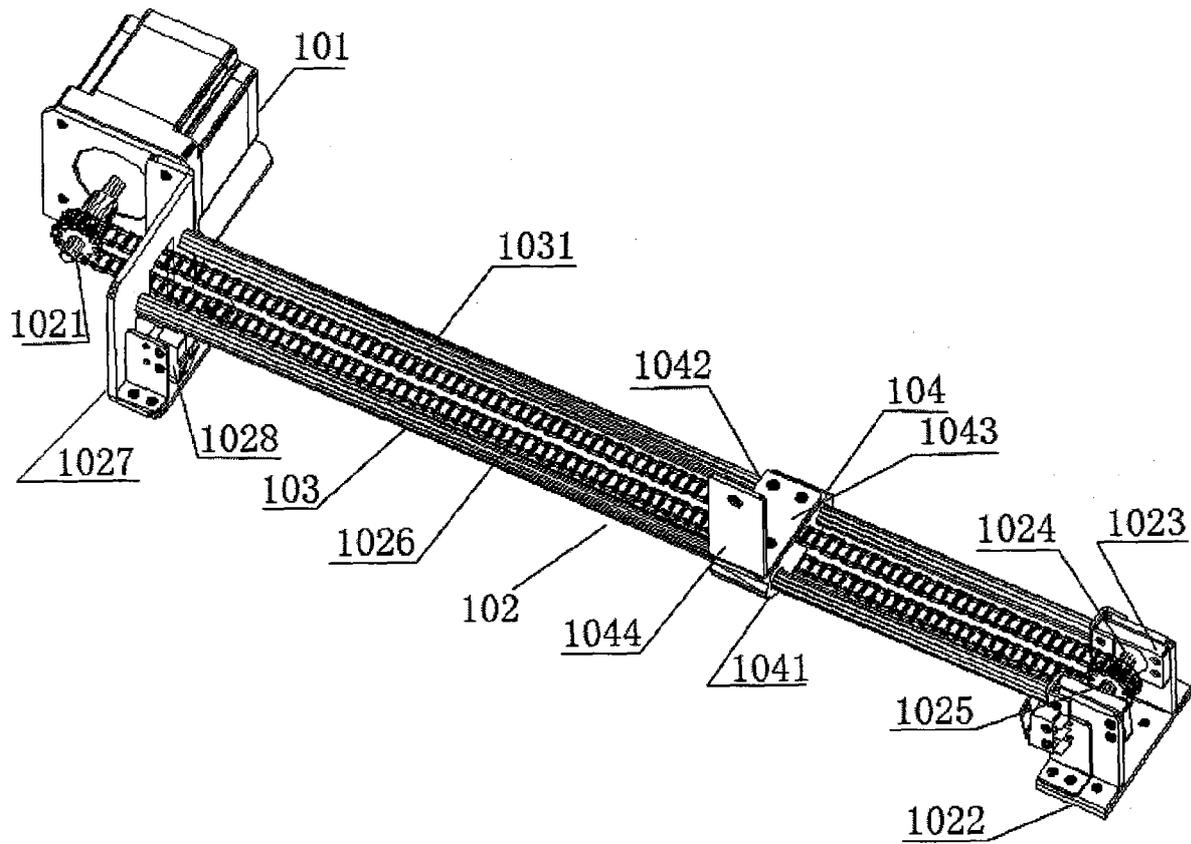


图 2

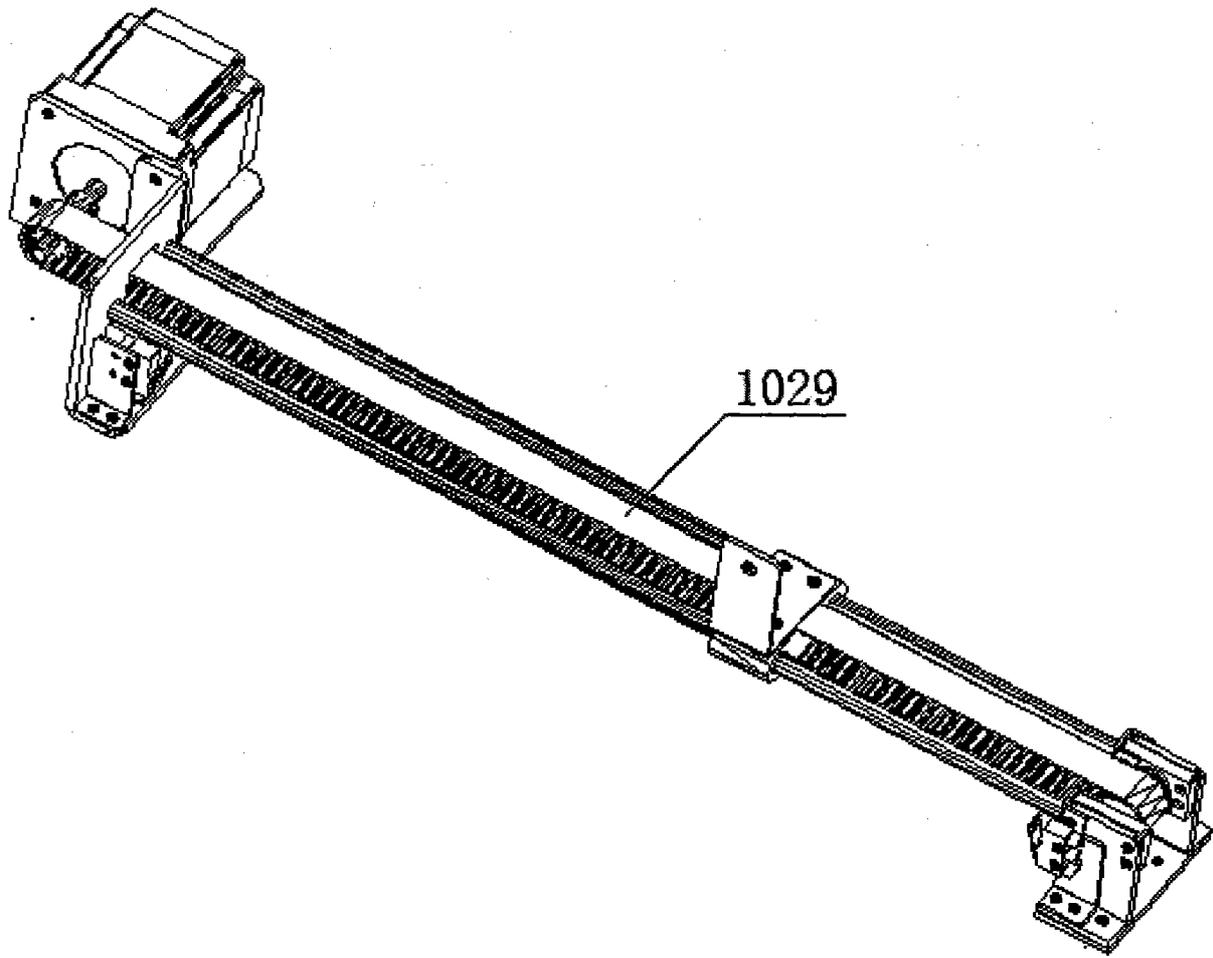


图 3

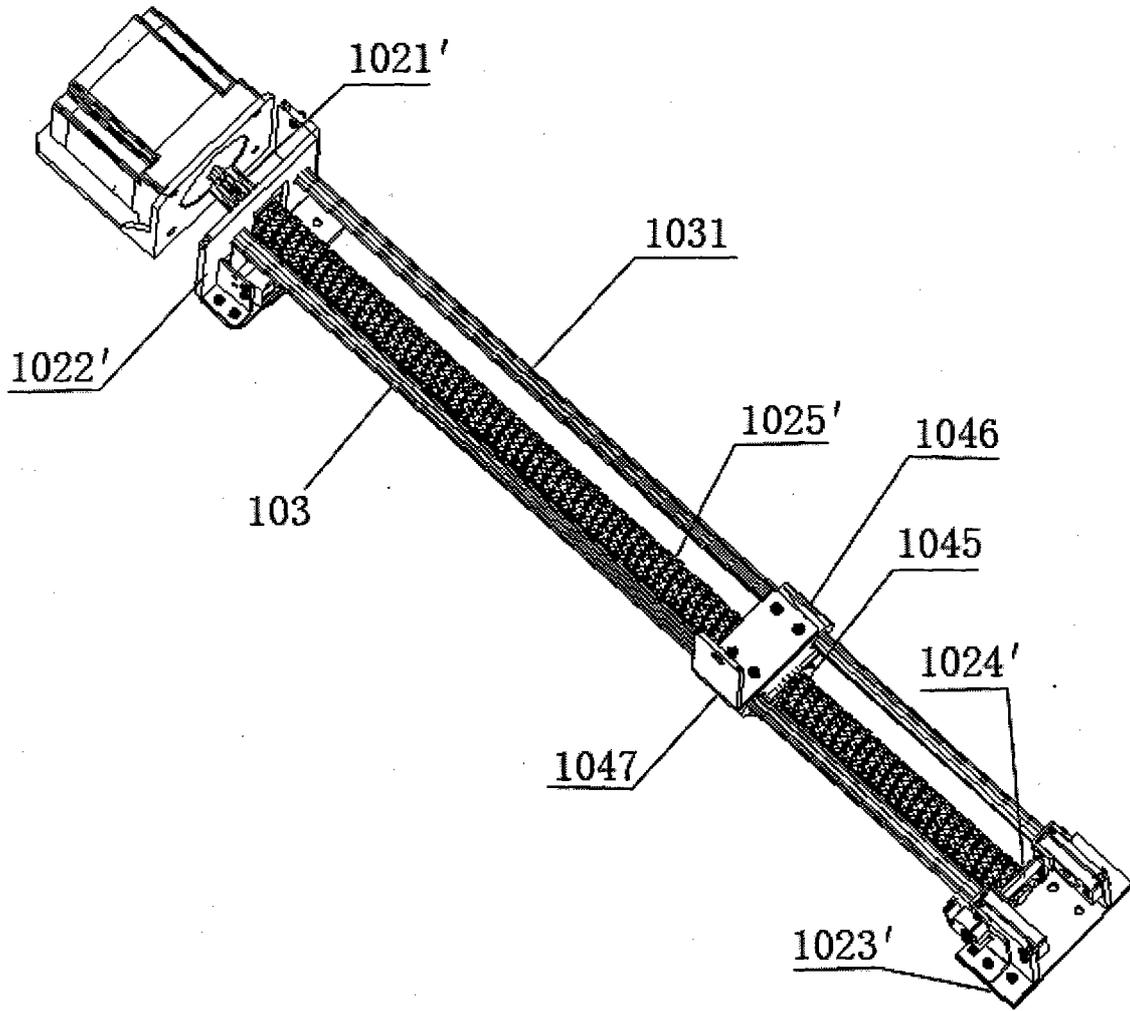


图 4

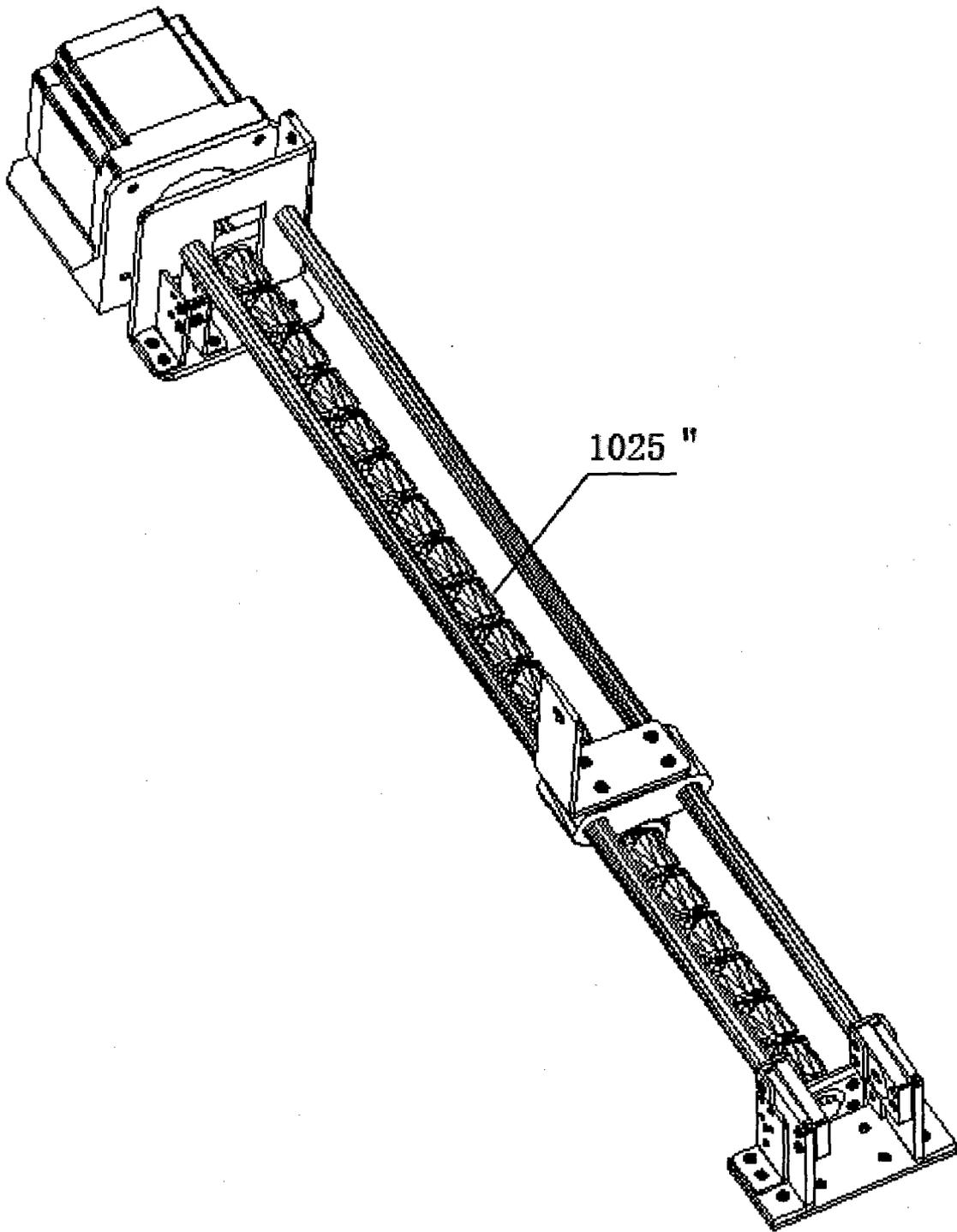


图 5

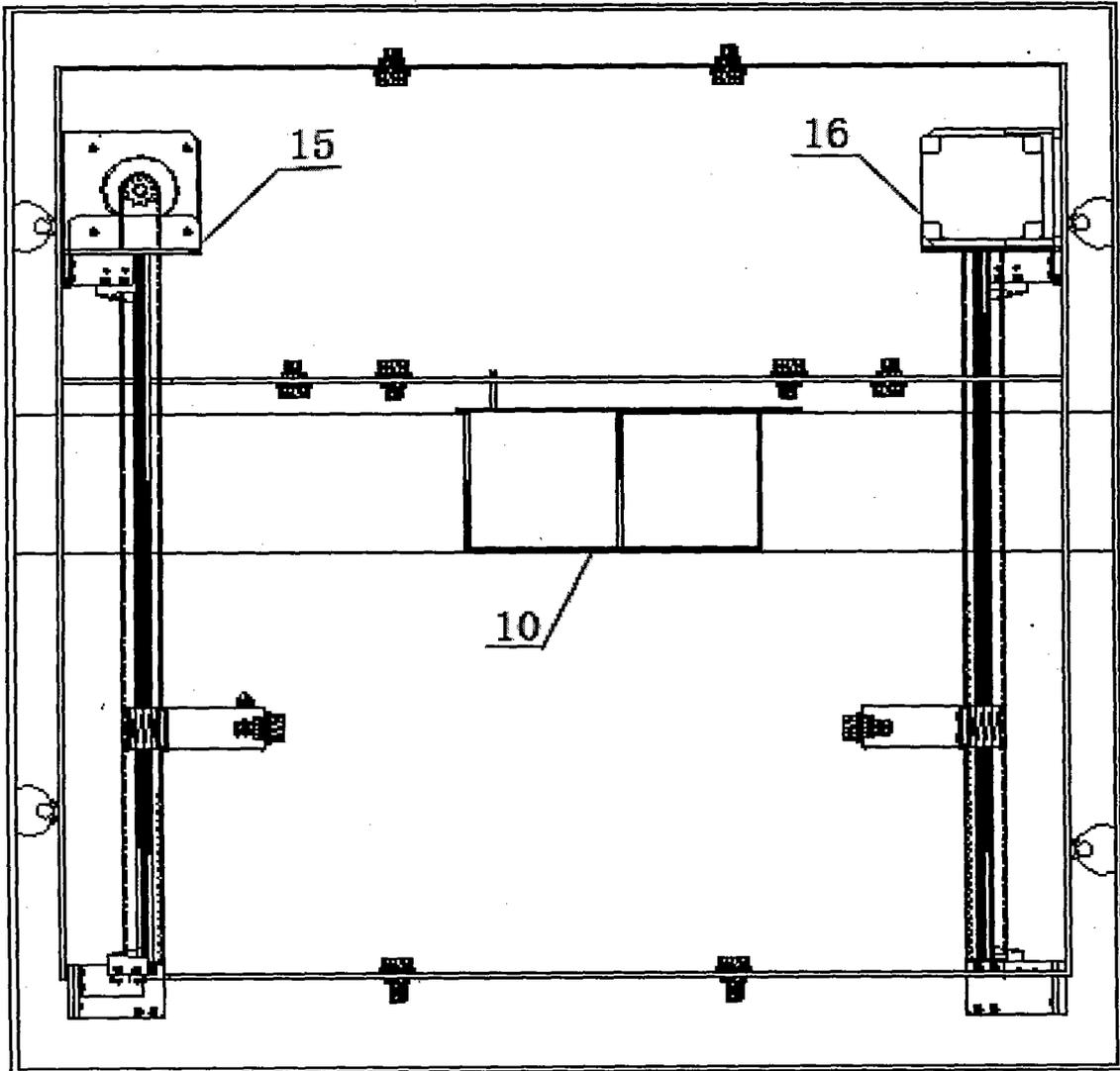


图 6