



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204120958 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420583200. X

(22) 申请日 2014. 10. 10

(73) 专利权人 深圳市银星智能科技股份有限公司

地址 518110 广东省深圳市宝安区观澜街道
凹背社区大富工业苑汇清科技园厂房
D 栋

(72) 发明人 全华龙

(51) Int. Cl.

A47L 11/24 (2006. 01)

A47L 11/40 (2006. 01)

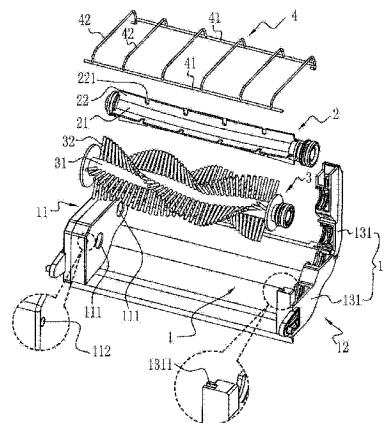
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于清洁机器人的清洁刷防缠绕结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于清洁机器人的清洁刷防缠绕结构,包括清洁刷安装座和安装在所述清洁刷安装座上的清洁刷,所述清洁刷上罩设有防缠绕框罩,所述防缠绕框罩包括至少两根横向设置的横杆和至少三根纵向排布连接于所述横杆之间的竖杆,所述清洁刷的清洁部伸出所述防缠绕框罩。所述防缠绕框罩可作为整体可拆卸地安装在所述清洁刷安装座上。由于在清洁刷安装座上设有防缠绕框罩,当清洁机器人工作时,该防缠绕框罩设于清洁刷与地面之间,且清洁刷的清洁部可伸出防缠绕框罩进行工作,因此,本实用新型在满足清洁工作的前提下可在一定程度上阻止电线等物体缠入清洁刷。由于所述防缠绕框架是可单独拆卸安装的,因此可根据工作环境的需要安装和拆卸。



1. 一种用于清洁机器人的清洁刷防缠绕结构,包括清洁刷安装座和安装在所述清洁刷安装座上的清洁刷,所述清洁刷安装座包括用以支承所述清洁刷的第一侧和第二侧,所述第一侧的侧壁上设有用于与所述清洁刷的转轴一端配合的安装孔;所述第二侧设有用于锁定所述清洁刷的转轴另一端的锁定装置,所述锁定装置包括固定部和活动部,所述活动部一端与所述固定部相互铰接,另一端与所述固定部卡扣连接,其特征在于:还包括罩设于所述清洁刷上的防缠绕框罩,所述防缠绕框罩包括至少两根横向设置的横杆和至少三根纵向排布连接于所述横杆之间的竖杆,所述清洁刷的清洁部伸出所述防缠绕框罩。

2. 根据权利要求1所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:所述防缠绕框罩可作为独立单元可拆卸地安装在所述清洁刷安装座上。

3. 根据权利要求1所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:各所述竖杆两端同向弯折。

4. 根据权利要求1所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:所述防缠绕框罩包括设与其四周的第一支持端、第二支持端、第三支持端和第四支持端;所述第一支持端通过所述锁定装置锁定于所述清洁刷安装座的第二侧,所述固定部设有容置所述第一支持端的凹座,所述清洁刷安装座的第一侧的侧壁上设有供所述第二支持端置入的安装孔,所述第三支持端和第四支持端呈钩形,钩设于所述清洁刷安装座边缘。

5. 根据权利要求4所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:所述第三支持端和第四支持端呈“L”形,所述第一支持端和第二支持端为直杆形。

6. 根据权利要求5所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:所述第三支持端和第四支持端的末端指向与所述第二支持端的末端指向相同。

7. 根据权利要求1所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:所述防缠绕框罩为不锈钢材料制成。

8. 根据权利要求1所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:所述防缠绕框罩为硬质塑料制成。

9. 根据权利要求1所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:所述防缠绕框罩的横杆由硬质塑料制成,所述竖杆由不锈钢材料制成。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的清洁刷防缠绕结构,其特征在于:所述清洁刷包括第一清洁刷和第二清洁刷,所述第一清洁刷为转轴上纵向设置胶皮的胶刷,所述第二清洁刷为在转轴上植有刷毛的毛刷,所述胶刷的胶皮上对应于各竖杆的位置处开设有供所述竖杆置入的凹口。

一种用于清洁机器人的清洁刷防缠绕结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁机器人领域,尤其涉及一种用于清洁机器人的清洁刷防缠绕结构。

背景技术

[0002] 清洁机器人是一种可以自动进行清洁工作而不需要人为操作的智能家电,其包括用于驱动清洁机器人在地面行走的驱动模块、用于在行走时对地面进行清洁的清洁模块、用于控制机器人按内嵌程序进行清洁以及避开障碍物的控制系统以及用于探测工作环境的各种传感器。目前,市场上的清洁机器人的清洁模块包括真空吸尘装置和清扫装置;清扫装置又包括中扫组件和边扫组件。中扫组件是安装于清洁机器人底面靠中间位置的起到主要清扫作用的清扫装置,其包括清洁刷安装座和安装在清洁刷安装座上的清扫毛刷。边扫组件是安装在机器人底部靠边缘位置的清扫装置,用于将机器人周边无法被中扫组件覆盖清扫的地面的垃圾从清洁机器人周边扫到清洁机器人底部以被中扫组件清洁。通常清洁机器人在地面上行走时容易遇到电线等软性条状物,电线容易卷入清扫毛刷内,导致毛刷的旋转阻力增大最终卡死而无法继续工作。

实用新型内容

[0003] 针对背景技术存在的问题,本实用新型提供一种用于清洁机器人的防缠绕装置。当清洁机器人在地面工作时,可以在一定程度上防止电线等软性长条状物卷入清洁机器人的清洁刷上。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种用于清洁机器人的清洁刷防缠绕结构,包括清洁刷安装座和安装在所述清洁刷安装座上的清洁刷,所述清洁刷安装座包括用以支承所述清洁刷的第一侧和第二侧,所述第一侧的侧壁上设有用于与所述清洁刷的转轴一端配合的安装孔;所述第二侧设有用于锁定所述清洁刷的转轴另一端的锁定装置,所述锁定装置包括固定部和活动部,所述活动部一端与所述固定部相互铰接,另一端与所述固定部卡扣连接;所述清洁刷防缠绕结构还包括罩设于所述清洁刷上的防缠绕框罩,所述防缠绕框罩包括至少两根横向设置的横杆和至少三根纵向排布连接于所述横杆之间的竖杆,所述清洁刷的清洁部伸出所述防缠绕框罩。

[0005] 根据上述结构,由于所述清洁刷上设有防缠绕框罩,所述横杆和竖杆形成若干个栅格,罩设于清洁刷上,当清洁机器人在地面工作时,由于清洁刷的清洁部可伸出所述防缠绕框罩对地面进行清扫,同时,防缠绕框罩可在一定程度上防止电线等长条软性物体卷入清洁刷内。

[0006] 进一步地,,所述防缠绕框罩可作为独立单元可拆卸地安装在所述清洁刷安装座上。对于长度大于防缠绕框罩上的格子的碎屑(例如粉笔,小木条等),清洁刷难以清洁;因此,本实用新型将防缠绕框罩设计为可拆卸安装的结构,对于地面上没有电线的清洁环境,可以将防缠绕框罩取下,以便于清洁刷对碎屑的清洁;对于地面上有电线等长条形软性物

体的环境,可以将防缠绕框罩安装在清洁刷安装座上,以防止在清洁机器人工作时将电线卷入清洁刷内。

[0007] 进一步地,所述竖杆两端同向弯折。这样,所述竖杆收到的作用力可以分散到所述横杆上,使得所述防缠绕框罩不易变形。

[0008] 具体地,所述防缠绕框罩包括设于其四周的第一支持端、第二支持端、第三支持端和第四支持端;所述第一支持端通过所述锁定装置锁定于所述清洁刷安装座的第二侧,所述固定部设有容置所述第一支持端的凹座,所述清洁刷安装座的第一侧的侧壁上设有供所述第二支持端置入的安装孔,所述第三支持端和第四支持端呈钩形,钩设于所述清洁刷安装座边缘。安装时,同时将所述第二支持端、第三支持端和第四支持端安装在所述清洁刷安装座上,再通过所述锁定装置将所述第一支持端锁定在所述清洁刷安装座上;拆卸时,释放所述锁定机构,再取下所述第一支持端、第二支持端、第三支持端和第四支持端即可。

[0009] 具体地,所述第三支持端和第四支持端呈“L”形,所述第一支持端和第二支持端为直杆形。

[0010] 具体地,所述第三支持端和第四支持端的末端指向与所述第二支持端的末端指向相同。

[0011] 具体地,所述防缠绕框罩优选为不锈钢材料制成,不易生锈,强度高,耐用性好。

[0012] 在别的实施例中,所述防缠绕框罩还可以为硬质塑料制成,成本低,不易生锈。

[0013] 在别的实施例中,防缠绕框罩的横杆由硬质塑料制成,竖杆由不锈钢材料制成。

[0014] 具体地,所述横杆在所述清洁刷的轴向上等距分布。

[0015] 具体地,所述横杆的高度小于所述底座边框的高度。

[0016] 具体地,所述清洁刷包括第一清洁刷和第二清洁刷,所述第一清洁刷为转轴上纵向设置胶皮的胶刷,所述第二清洁刷为在转轴上植有刷毛的毛刷,所述胶刷的胶皮上对应于各竖杆的位置处开设有供所述竖杆置入的凹口。

[0017] 有益效果:本实用新型由于在清洁刷安装座上设有防缠绕框罩,当清洁机器人工作时,该防缠绕框罩设于清洁刷与地面之间,且清洁刷的清洁部可伸出防缠绕框罩进行工作,因此,本实用新型在满足清洁工作的前提下可在一定程度上阻止电线等长条软性物体缠入清洁刷。

[0018] 在进一步的优化方案中,由于所述防缠绕框架是可单独拆卸安装的,因此可根据工作环境的需要安装和拆卸,使用灵活,方便。

附图说明

[0019] 图1所示为实施例提供的装有清洁模块的清洁机器人底座立体结构示意图。

[0020] 图2所示为图1中从清洁机器人底座上分离后的清洁模块立体结构示意图。

[0021] 图3所示为图2中清洁模块的变化状态结构示意图。

[0022] 图4所示为图3中清洁模块的分解示意图。

[0023] 图5所示为实施例提供的防缠绕框罩立体结构示意图。

[0024] 图6所示为实施例中防缠绕框罩与清洁刷安装座的安装示意图。

[0025] 图7所示为防缠绕框罩的另一实施例结构示意图。

[0026] 图8所示为图7所示的防缠绕框罩安装在清洁模块上的立体结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了使得本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0028] 请参阅附图 1 至图 5,图 1 所示为一种装有清洁模块 110 的清洁机器人底座 100 的立体结构示意图,由于本实用新型提供的清洁刷防缠绕结构主要用在清洁机器人的清洁模块上,因此,为便于说明,在图 2 中示出了图 1 中从清洁机器人底座上分离出来的清洁模块立体结构示意图,如图 2 至图 5 所示,本实施例提供的用于清洁机器人的清洁刷防缠绕结构,包括清洁刷安装座 1 和安装在所述清洁刷安装座 1 上的清洁刷(参见图 1),本实施例中清洁刷有两个(参见图 4),分别是第一清洁刷 2 和第二清洁刷 3,所述第一清洁刷 2 为转轴 21 上纵向设置胶皮 22 的胶刷,所述第二清洁刷 3 为在转轴 31 上植有刷毛 32 的毛刷。

[0029] 所述清洁刷安装座 1 包括用以支承所述清洁刷的第一侧 11 和第二侧 12,所述第一侧 11 的侧壁上设有用于与所述清洁刷的转轴一端配合的安装孔 111;所述第二侧 12 设有用于锁定所述清洁刷的转轴另一端的锁定装置 13,所述锁定装置 13 包括固定部 131 和活动部 132,所述活动部 132 一端与所述固定部 131 相互铰接,另一端与所述固定部 131 卡扣连接,所述清洁刷上设有防缠绕框罩 4。参见图 5,所述防缠绕框罩 4 包括两根横向设置的横杆 41 和六根纵向排布连接于所述两根横杆之间的竖杆 42,所述竖杆 42 两端同向弯折,所述横杆 41 在所述清洁刷的轴向上等距分布,形成栅栏状的框罩。所述防缠绕框罩 4 可拆卸地安装在所述清洁刷安装座 1 上,所述清洁刷的清洁部,即胶皮 22 和刷毛 32,伸出所述防缠绕框罩 4,为便于胶皮伸出所述防缠绕框罩 4,在胶皮 22 上对应于各竖杆 42 的位置处开设凹口 221,以防止胶皮 22 和竖杆 42 之间产生干涉。

[0030] 根据上述结构,由于所述清洁刷上设有防缠绕框罩 4,所述横杆 41 和竖杆 42 形成若干个格子,罩设于清洁刷 2、3 上,当清洁机器人在地面工作时,由于清洁刷的清洁部可伸出所述防缠绕框罩 4 对地面进行清扫,同时,防缠绕框罩 4 可在一定程度上防止电线等长条软性物体卷入清洁刷内。另一方面,对于长度大于防缠绕框罩 4 上的格子的碎屑(例如粉笔,小木条等),清洁刷难以清洁;因此,本实用新型将防缠绕框罩 4 设计为可拆卸安装的结构,对于地面上没有电线的清洁环境,可以将防缠绕框罩 4 作为单独的单元 4 取下,以便于清洁刷 2、3 对碎屑的清洁;对于地面上有电线等长条形软性物体的工作环境,可以将防缠绕框罩 4 安装在清洁刷安装座 1 上,以防止在清洁机器人工作时将电线卷入清洁刷 2、3 内。

[0031] 具体地,参见图 5 和图 6,所述防缠绕框罩 4 四周设有第一支持端 43、第二支持端 44、第三支持端 45 和第四支持端 46;所述第一支持端 43 通过所述锁定装置 13 锁定于所述清洁刷安装座 1 的第二侧 12,所述固定部 131 设有容置所述第一支持端 43 的凹座 1311,所述清洁刷安装座 1 的第一侧 11 的侧壁上设有供所述第二支持端 44 置入的安装孔 112,所述第三支持端 45 和第四支持端 46 呈钩形,钩设于所述清洁刷安装座 1 边缘,所述清洁刷安装座 1 边缘设有供第三支持端 45 和第四支持端 46 钩设的槽口 141。跟具体地,所述第三支持端 45 和第四支持端 46 呈“L”形,所述第一支持端 43 和第二支持端 44 呈直杆形,且第三支持端 45 和第四支持端的末端指向与第二支持端 44 的末端指向相同,均指向第一侧 11,这样的设计便于防缠绕框罩的安装。

[0032] 安装时,将所述第二支持端 44 对准安装孔 112、同时将第三支持端 45 和第四支持

端 46 置入槽口 141,然后将防缠绕框罩向第一侧 11 推移,使得第二支持端 44 置入安装孔 112,且第三支持端 45,第四支持端 46 钩设于槽口 141 内,最后通过所述锁定装置 13 将所述第一支持端 43 锁定在所述凹座 1311 上,安装后(参见图 2 和图 3),所述横杆 41 的高度小于所述清洁刷安装座 1 边框的高度。拆卸时,释放所述锁定机构 13,再取下所述第一支持端 43、第二支持端 44、第三支持端 45 和第四支持端 46 即可。

[0033] 本实施例中所述防缠绕框罩 4 为不锈钢材料制成,可防止生锈,强度高,耐用性好,且由于其强度和可塑性好,因此可以将横杆 41 和竖杆 42 设计得比较细,以减少清洁刷在工作时的阻力和减少对碎屑产生的阻力,从而在防止电线缠入清洁刷的同时,最大限度的减少对清洁刷的清洁效果的影响。

[0034] 在别的实施例中,所述防缠绕框罩 4 还可以为硬质塑料制成,成本低,不易生锈。

[0035] 在别的实施例中,防缠绕框罩 4 的横杆 41 可以由硬质塑料制成,且竖杆 42 由不锈钢材料制成。由于在清洁刷工作的过程中,起到阻止电线缠绕的部件主要是竖杆 41,为了在防止电线缠入清洁刷的同时,最大限度减少对清洁刷的清洁效果的影响,优选将竖杆 41 设计得越细越好,因此竖杆 41 优选采用不锈钢制成;而横杆 42 主要起到支撑的作用,其可以设计得相对粗一点,造型上相对自由一点,因此可以由硬质塑料制成,可以减少成本。

[0036] 如图 7 和图 8 所示,在另一种实施例中,防缠绕框罩,可以有三根横杆 41 (图 7 所示),中间的横杆设于第一清洁刷 2 和第二清洁刷 3 上方的对应位置。这样,中间的横杆 41 不会影响第一清洁刷 2 和第二清洁刷 3 的工作,且能进一步阻止电线等缠进清洁刷内。

[0037] 在其他的实施例中,防缠绕框罩 4 也可以与活动部 13 设计为一体,横杆 41 以及最靠近第一侧的竖杆 42 可以采用硬质塑料制成与活动部 13 一体成型,形成一个框架,然后再框架上设置纵向排布的采用不锈钢材质的竖杆。防缠绕框架随着活动部 13 一起活动。

[0038] 有益效果:本实用新型由于在清洁刷安装座 1 上设有防缠绕框罩 4,可在一定程度上阻止电线等缠入清洁刷,在进一步的方案中,由于所述防缠绕框罩 4 是可拆卸安装的,因此可根据工作环境的需要安装和拆卸,使用灵活,方便。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限定本实用新型,本领域技术人员还可以根据以上实施例的描述做出若干演变;凡在本实用新型的构思内所做的修改、改进、等同替换等,均应包含在本实用新型的保护范围内。

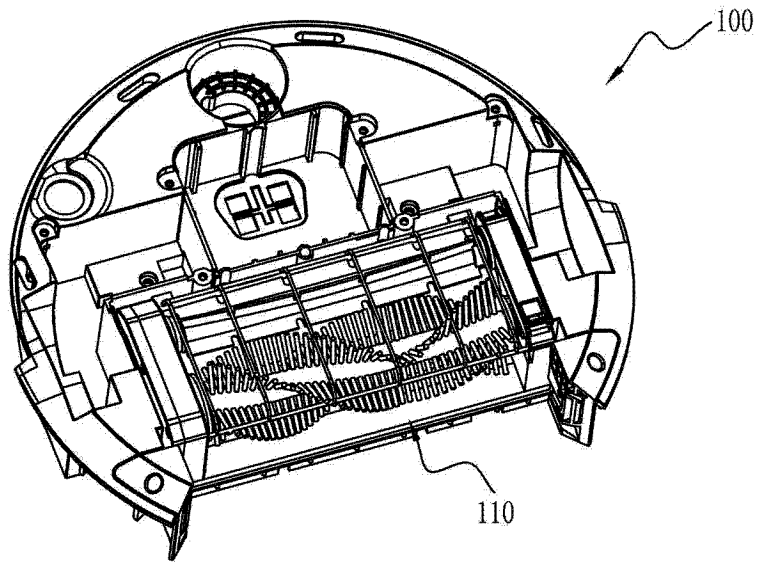


图 1

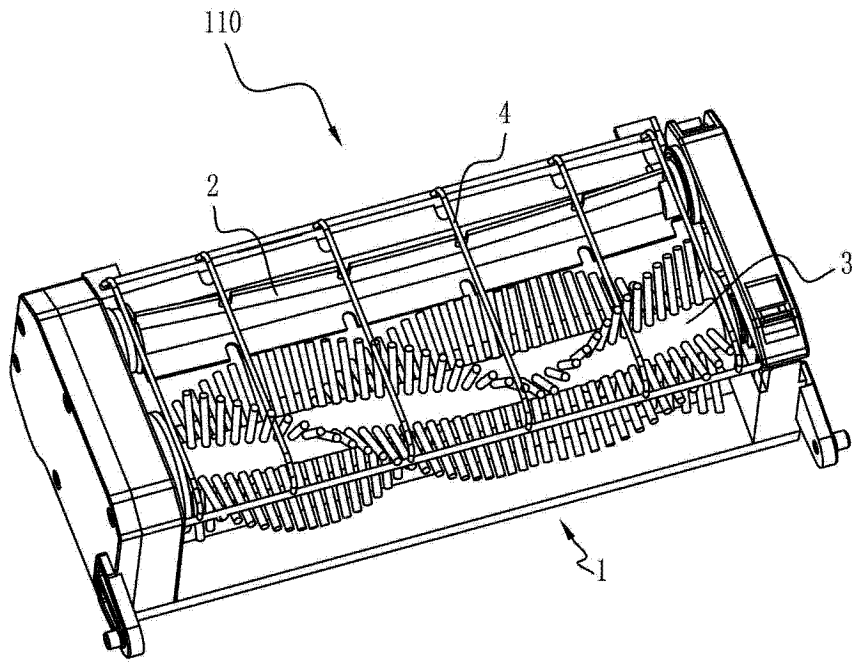


图 2

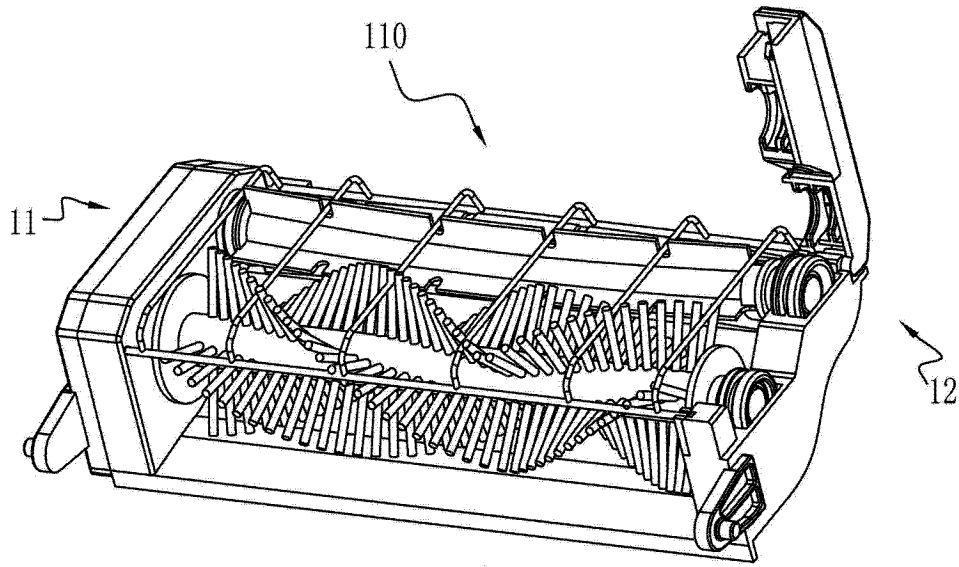


图 3

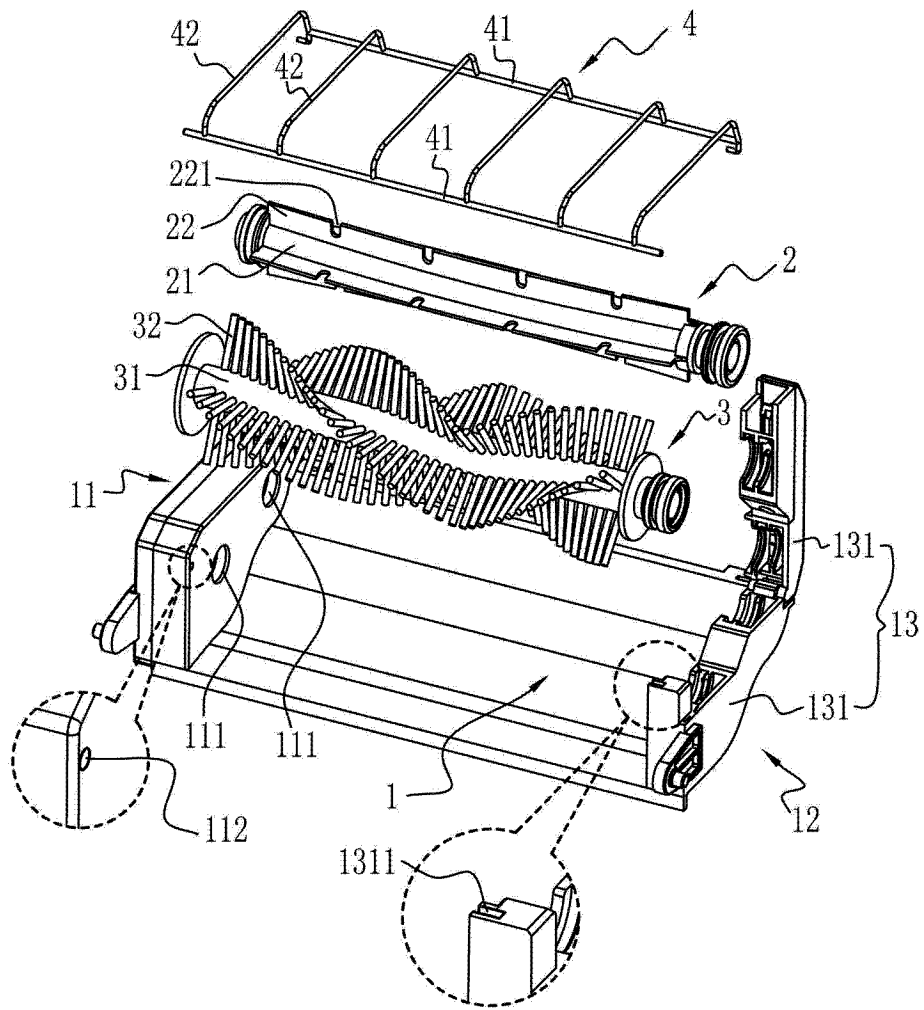


图 4

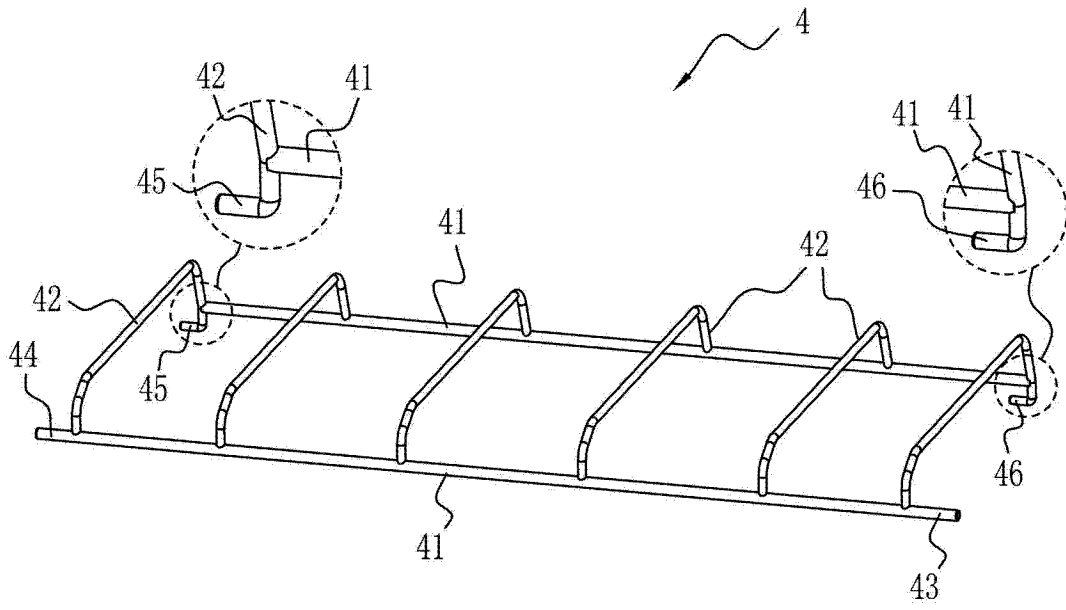


图 5

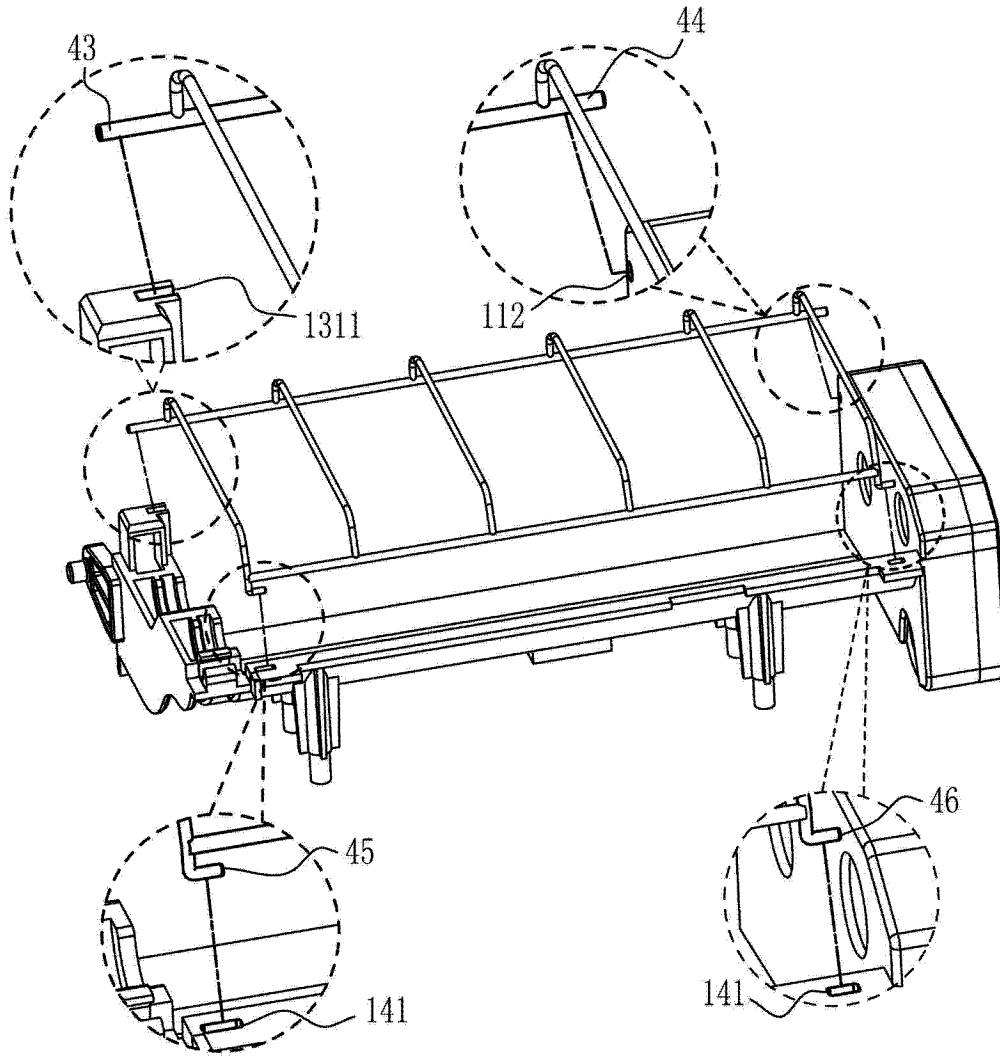


图 6

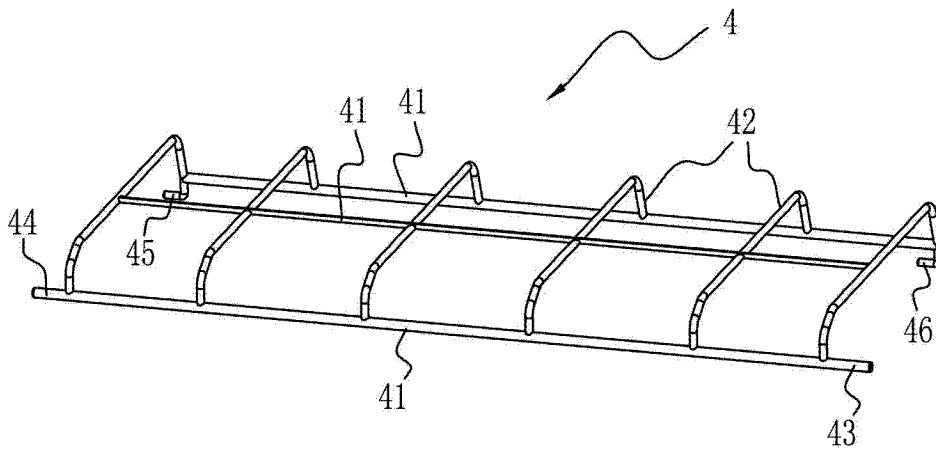


图 7

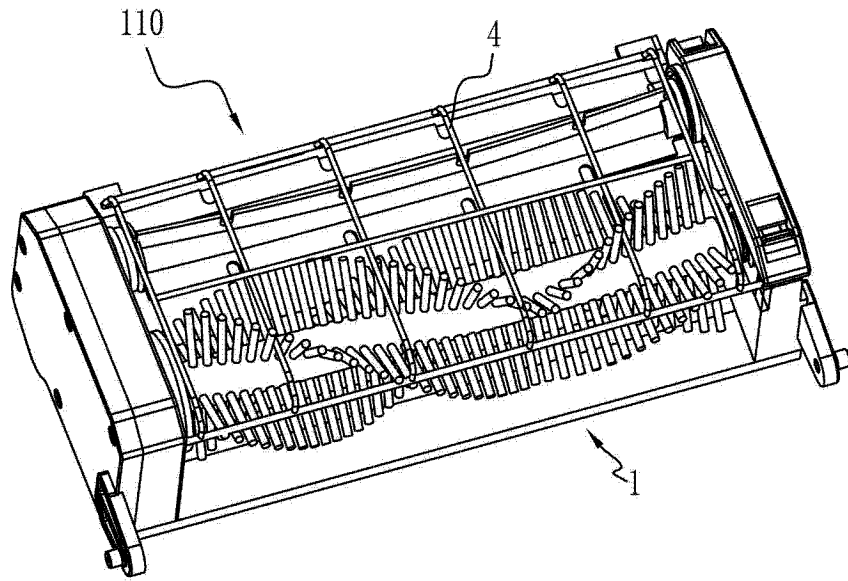


图 8