

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04H 4/16 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710087379.4

[43] 公开日 2008年10月8日

[11] 公开号 CN 101280634A

[22] 申请日 2007.4.3

[21] 申请号 200710087379.4

[71] 申请人 花园泳池产品有限公司

地址 中国香港观塘巧明街110号兴运工业大厦八楼A室

[72] 发明人 许永健 许方敏

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 刘健 黄韧敏

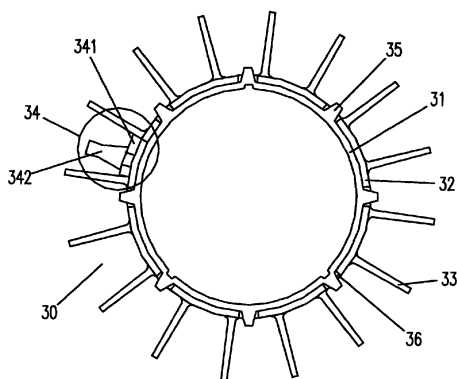
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

[54] 发明名称

一种水池清洁机的滚筒

[57] 摘要

本发明公开了一种水池清洁机的滚筒，包括滚筒主体及包覆在该滚筒主体外圆面上的滚筒刷，且滚筒刷的内侧面与滚筒主体的外圆面相连接，其中所述滚筒主体的外圆面上设有若干定位柱或定位槽，所述滚筒刷的内侧面上相应设有若干定位槽或定位柱，该若干定位柱分别插入若干定位槽中实现滚筒主体与滚筒刷之间的定位。借此，本发明滚筒保证了滚筒主体与滚筒刷之间的好定位及同步转动，避免了空转现象；另外，本发明滚筒的结构简单，便于制造与安装；并且，本发明无须对滚筒刷施加过大拉力，减慢了软性滚筒刷老化的速度，从而延长了产品的使用寿命，降低了维修费用。



1、一种水池清洁机的滚筒，包括滚筒主体及包覆在该滚筒主体外圆面上的滚筒刷，且该滚筒刷的内侧面与滚筒主体的外圆面相连接，其特征在于，所述滚筒主体的外圆面上设有若干定位柱或定位槽，所述滚筒刷的内侧面上相应设有若干定位槽或定位柱，该若干定位柱分别插入若干定位槽中实现所述滚筒主体与滚筒刷之间的定位。

2、根据权利要求1所述的滚筒，其特征在于，所述定位柱和定位槽在滚筒主体或滚筒刷上呈规则或者不规则分布设置。

3、根据权利要求1所述的滚筒，其特征在于，所述滚筒刷的内侧面或者滚筒主体的外圆面上设置的定位槽为透空状。

4、根据权利要求1所述的滚筒，其特征在于，所述滚筒刷的内侧面或者滚筒主体的外圆面上设置的定位槽为非透空状。

5、根据权利要求1~4任一项所述的滚筒，其特征在于，所述滚筒主体由硬性的聚合物材料或金属材料制成，所述滚筒刷由软性的聚合物材料制成。

6、根据权利要求5所述的滚筒，其特征在于，所述滚筒刷的展开面呈矩形形状，该滚筒刷的展开面长度与滚筒主体的外圆周长相适配，以供滚筒刷包覆在滚筒主体的外圆面上，并且滚筒刷的展开面上两个连接端采用活动连接或固定连接。

7、根据权利要求6所述的滚筒，其特征在于，所述滚筒刷一连接端设有若干扣件，而另一连接端对应设有若干扣孔，所述若干扣件分别卡入若干扣孔实现扣接。

8、根据权利要求6所述的滚筒，其特征在于，所述滚筒刷的展开面宽度接近该滚筒主体的圆柱宽度，以供所述滚筒刷完全包覆于滚筒主体的外圆面。

9、根据权利要求6所述的滚筒，其特征在于，所述滚筒刷的展开面宽度小于该滚筒主体的圆柱宽度，以供所述滚筒刷部分包覆于滚筒主体的外圆面。

10、根据权利要求5所述的滚筒，其特征在于，所述滚筒刷的外侧面凸设有若干软性的刷状体，该刷状体呈规则或不规则分布设置。

一种水池清洁机的滚筒

技术领域

本发明涉及一种滚筒结构，尤其涉及一种家庭用或工业用的水池清洁机的滚筒。

背景技术

目前，用于泳池等的水池清洁机一般在底部设置有滚筒、车轮或链带，且滚筒、车轮或链带通过水池清洁机内置的马达驱动，或者通过水池清洁机内/外置的抽水机抽水以达到液体喷水式驱动，从而实现清洁机在水池底部移动以清洗整个池底。如美国专利 US5001800 公开的一种水池清洁机结构，参见图 1 所示，该清洁机包括一外壳体 2，该外壳体 2 的底部 2a 的两端分别安装有一滚筒 20 和一对车轮 11，滚筒 20 和车轮 11 分别受外壳体 2 内置的马达驱动。通过滚筒 20 的机械运作，可有效地将池底的污垢物由外壳体 2 的底部 2a 的入水口 5 吸入。所述滚筒 20 一般包括硬质的滚筒主体以及包覆其上的软质的滚筒刷，其中，滚筒主体与滚筒刷之间只能彼此简单定位，而无法相互传动。

现有水池清洁机的滚筒 20，参见图 2 所示，主要包括硬质的滚筒主体 21，以及包覆在滚筒主体 21 外圆面上的一层软质的滚筒刷 22。滚筒主体 21 的轴可与水池清洁机内置的马达动力相连，受马达驱动。滚筒刷 22 的内侧面与滚筒主体 21 的外圆面相连，且滚筒刷 22 的外侧面凸设有若干软性的刷状体 23，该刷状体 23 用于增加摩擦力以及搅动池底的沉积物。

一般地，滚筒刷 22 为一长度与滚筒主体 21 的外圆周长相适配的整块塑胶皮，在安装滚筒 20 时，将滚筒刷 22 包覆在滚筒主体 21 的外圆面上，并通过分别设置于滚筒刷 22 两个连接端的若干连接组件 24 固定。初始安装时，滚筒刷 22 和滚筒主体 21 的确可以实现紧密连接，但日久之后因日光、水池氯气等原因，会导致滚筒刷 22 松弛变大，进而造成滚筒刷 22 与滚筒主体 21 之间出现过大的空隙，这时滚筒主体 21 转动而滚筒刷 22 不转动，即发生空转现象。为了避免空转问题，现有滚筒刷 22 采取使用较短的塑胶皮，尽量使滚筒刷 22

包紧滚筒主体 21，即使滚筒刷 22 松弛放大也不会与滚筒主体 21 之间出现过大空隙。但这样会导致对滚筒刷 22 施加过大的拉力，从而加快了塑胶制成的滚筒刷 22 老化速度，缩短了产品使用寿命。进一步，现有技术为了解决滚筒刷 22 承受过大拉力的问题，可通过沿滚筒 20 的轴方向在滚筒刷 22 上增加连接组件 24 的数目，借此分散滚筒刷 22 的张力负担，但该结构不仅制造和安装繁琐，且效果甚微。

综上可知，现有水池清洁机的滚筒在实际使用上，显然存在不便与缺陷，所以有必要加以改进。

发明内容

针对上述的缺陷，本发明的目的在于提供一种水池清洁机的滚筒，该滚筒的滚筒主体与滚筒刷之间可保证良好定位及同步转动。

为了实现上述目的，本发明提供一种水池清洁机的滚筒，包括滚筒主体及包覆在该滚筒主体外圆面上的滚筒刷，且该滚筒刷的内侧面与滚筒主体的外圆面相连接，其中，所述滚筒主体的外圆面上设有若干定位柱或定位槽，所述滚筒刷的内侧面上相应设有若干定位槽或定位柱，该若干定位柱分别插入若干定位槽中实现所述滚筒主体与滚筒刷之间的定位。

根据本发明的滚筒，所述定位柱和定位槽在滚筒主体或滚筒刷上呈规则或者不规则分布设置。

根据本发明的滚筒，所述滚筒刷的内侧面或者滚筒主体的外圆面上设置的定位槽为透空状。

根据本发明的滚筒，所述滚筒刷的内侧面或者滚筒主体的外圆面上设置的定位槽为非透空状。

根据本发明的滚筒，所述滚筒主体由硬性的聚合物材料或金属材料制成，所述滚筒刷由软性的聚合物材料制成。

根据本发明的滚筒，所述滚筒刷的展开面呈矩形状，该滚筒刷的展开面长度与滚筒主体的外圆周长相适配，以供滚筒刷包覆在滚筒主体的外圆面上，并且滚筒刷的展开面上两个连接端采用活动连接或固定连接。

根据本发明的滚筒，所述滚筒刷一连接端设有若干扣件，而另一连接端对应设有若干扣孔，所述若干扣件分别卡入若干扣孔实现扣接。

根据本发明的滚筒，所述滚筒刷的展开面宽度接近该滚筒主体的圆柱宽度，以供所述滚筒刷完全包覆于滚筒主体的外圆面。

根据本发明的滚筒，所述滚筒刷的展开面宽度小于该滚筒主体的圆柱宽度，以供所述滚筒刷部分包覆于滚筒主体的外圆面。

根据本发明的滚筒，所述滚筒刷的外侧面凸设有若干软性的刷状体，该刷状体呈规则或不规则分布设置。

本发明的滚筒通过在滚筒主体的外圆面上设置若干定位柱或定位槽，并在滚筒刷的内侧面上相应设置若干定位槽或定位柱，在安装滚筒时，将若干定位柱分别插入若干定位槽中实现滚筒刷与滚筒主体之间的定位。借此，本发明滚筒保证了滚筒主体与滚筒刷之间的良好定位及同步转动，避免了空转现象；另外，本发明滚筒的结构简单，便于制造与安装；并且，本发明无须对滚筒刷施加过大拉力，减慢了软性滚筒刷老化的速度，从而延长了产品的使用寿命，降低了维修费用。

附图说明

图 1 是现有技术中一种水池清洁机的立体结构图；

图 2 是现有技术中水池清洁机的滚筒剖视图；

图 3A 是本发明第一实施例滚筒的剖视图；

图 3B 是本发明第一实施例滚筒的立体结构图；

图 4 是本发明第二实施例滚筒的剖视图；

图 5 是包含本发明滚筒的水池清洁机的立体结构图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

图 3A 和图 3B 分别示出了本发明第一实施例滚筒的剖视结构和立体结构，该滚筒 30 主要包括硬质的滚筒主体 31 及包覆在该滚筒主体 31 的外圆面上的一层软质的滚筒刷 32，也就是滚筒刷 32 的内侧面与滚筒主体 31 的外圆面紧密连接。滚筒主体 31 一般由硬性的聚合物材料或金属材料制成的圆柱体，所述

滚筒刷 32 由软性的聚合物材料制成的块状体，例如 PVC (polyvinyl chlorid, 聚氯乙烯) 等塑胶材料。滚筒主体 31 的轴与水池清洁机内置的马达动力相连，受马达驱动；或者通过水池清洁机内/外置的抽水机抽水以达到喷水式驱动滚筒主体 31。

更好的是，滚筒刷 32 的外侧面凸设有若干由塑胶等软性材料制成的刷状体 33，这些刷状体 33 可以为一种或多种形状体，并在滚筒刷 32 上呈规则或不规则分布设置。刷状体 33 可增加滚筒 30 与水池底部的磨擦力，并在滚筒 30 滚动操作时搅动水体，使得沉积在水池底部的物质向上升，而被水池清洁机的入水口部分吸入过滤，以实现水池底部更为彻底地清洁。

参见图 3A 所示，本实施例中滚筒主体 31 的外圆面上凸设有若干不连续性的定位柱 35，滚筒刷 32 的内侧面上相应位置设有若干定位槽 36，在安装滚筒 30 时，将滚筒刷 32 包覆在滚筒主体 31 的外圆面上，并将若干定位柱 35 分别插入若干定位槽 36 中实现定位。与现有技术的滚筒主体与滚筒刷的平滑接触面相比，本发明的定位柱 35 和定位槽 36 结构可保证滚筒主体 31 和滚筒刷 32 之间良好的定位效果，使得滚筒刷 32 紧密连接在滚筒主体 31 上，而无须仅仅依靠滚筒刷 32 的拉力定位，即使因日光或水中氯气等造成滚筒刷 32 松弛变大，也能很好保证滚筒主体 31 和滚筒刷 32 的同步转动，避免了空转现象。这里，定位柱 35 和定位槽 36 可分别在滚筒主体 31 和滚筒刷 32 上呈规则或者不规则分布设置。滚筒刷 32 的内侧面设置的定位槽 36 为透空状，即各个定位槽 36 为贯穿滚筒刷 32 内、外侧面的槽体；当然，定位槽 36 也可设为非透空状。

滚筒刷 32 的展开面呈矩形状（包括正方形），且该滚筒刷 32 的展开面长度与滚筒主体 31 的外圆周长相适配，以供滚筒刷 32 包覆在滚筒主体 31 的外圆面上，且滚筒刷 32 的展开面的两个连接端活动连接或固定连接。其中，所述活动连接包括但不限于卡接、扣接、螺接等，而所述固定连接包括但不限于胶接、热接等。在本实施例中，滚筒刷 32 的展开面的两个连接端采用若干扣接组件 34 实现活动连接，即滚筒刷 32 一连接端沿滚筒 20 的轴方向设有若干扣件 341，而另一连接端对应设有若干扣孔 342，若干扣件 341 分别卡入若干扣孔 342 实现扣接，以保证软性的滚筒刷 32 紧密连接在滚筒主体 31 上。

参见图 3B 所示，本实施例中滚筒刷 32 的展开面宽度 B 接近滚筒主体 31

的圆柱宽度 h ，以供滚筒刷 32 完全包覆于滚筒主体 31 的外圆面，进而保证更佳的摩擦力和搅动力。在其他实施例中，滚筒刷 32 的展开面宽度 B 也可以根据实际需要而小于该滚筒主体 31 的圆柱宽度 h ，以供滚筒刷 32 部分包覆于滚筒主体 31 的外圆面。

图 4 示出了本发明第二实施例滚筒的剖视结构，该滚筒 30 同样主要包括硬质的滚筒主体 31 及包覆在该滚筒主体 31 的外圆面上软质的滚筒刷 32。与第一实施例所不同的是，滚筒刷 32 的内侧面上凸设有若干不连续性的定位柱 35'，而滚筒主体 31 的外圆面相应位置上设有若干定位槽 36'，该若干定位柱 35' 分别插入若干定位槽 36' 中实现并保证滚筒主体 31 与滚筒刷 32 之间的良好定位及同步转动。这里，定位柱 35' 和定位槽 36' 可分别在滚筒刷 32 和滚筒主体 31 上呈规则或者不规则分布设置。并且，滚筒本体 31 的外圆面上设置的定位槽 36' 为非透空状，即各个定位槽 36' 为未贯穿滚筒本体 31 的凹设槽体；当然，定位槽 36' 也可设为透空状。另外，本实施例的滚筒刷 32 的两个连接端采用胶接方式实现固定连接，如图中 A 部分所示，以保证软性的滚筒刷 32 紧密连接在滚筒主体 31 上。

本发明的滚筒适用于家庭用或工业用的水池清洁机中，其中，该水池清洁机的底部最少有一端使用滚筒。图 5 示出了一种包含本滚筒的水池清洁机结构，该水池清洁机 50 包括一外壳体 51，该外壳体 51 的底部前端安装有至少一个滚筒 30，外壳体 51 的底部的后端安装有至少一个车轮 52，该滚筒 30 和车轮 51 由水池清洁机 50 内置的马达驱动，该马达可分别控制滚筒 30 和车轮 51 的速度和方向，从而带动整个水池清洁机 50 在水池底部移动。当然，滚筒 30 或车轮 51 还可通过水池清洁机所设的抽水机抽水以达到喷水式驱动，并且水池清洁机 50 也可以在前后两端都设置滚筒 30。

综上所述，本发明滚筒通过在滚筒主体上设置若干定位柱或定位槽，并在滚筒刷上相应设置若干定位槽或定位柱，在安装滚筒时，将各个定位柱分别插入各个定位槽中实现滚筒刷与滚筒主体之间的定位。借此，本发明滚筒保证了滚筒主体与滚筒刷之间的良好定位及同步转动，避免了空转现象；同时本发明的结构简单，便于制造与安装；并且，本发明无须对滚筒刷施加过大拉力，减慢了软性滚筒刷老化的速度，从而延长了产品的使用寿命，降低了维修费用。

可以理解的是，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技

术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

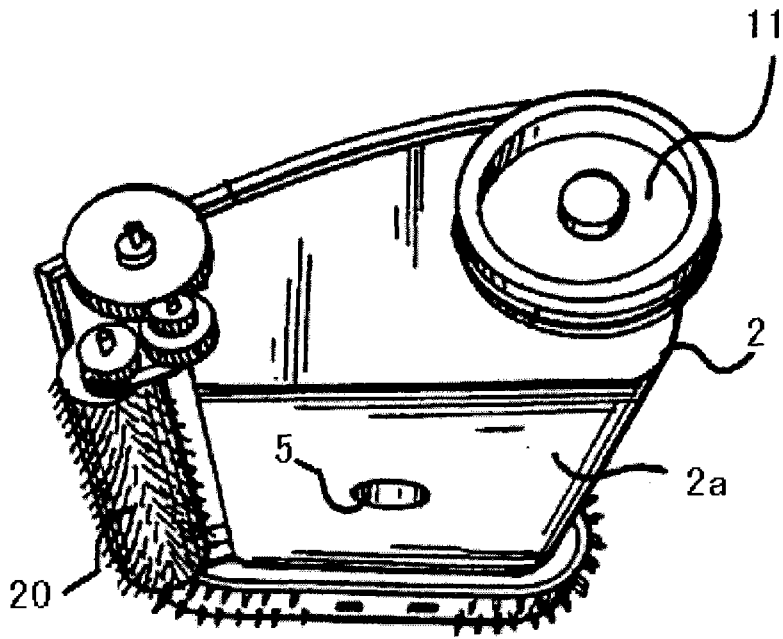


图 1

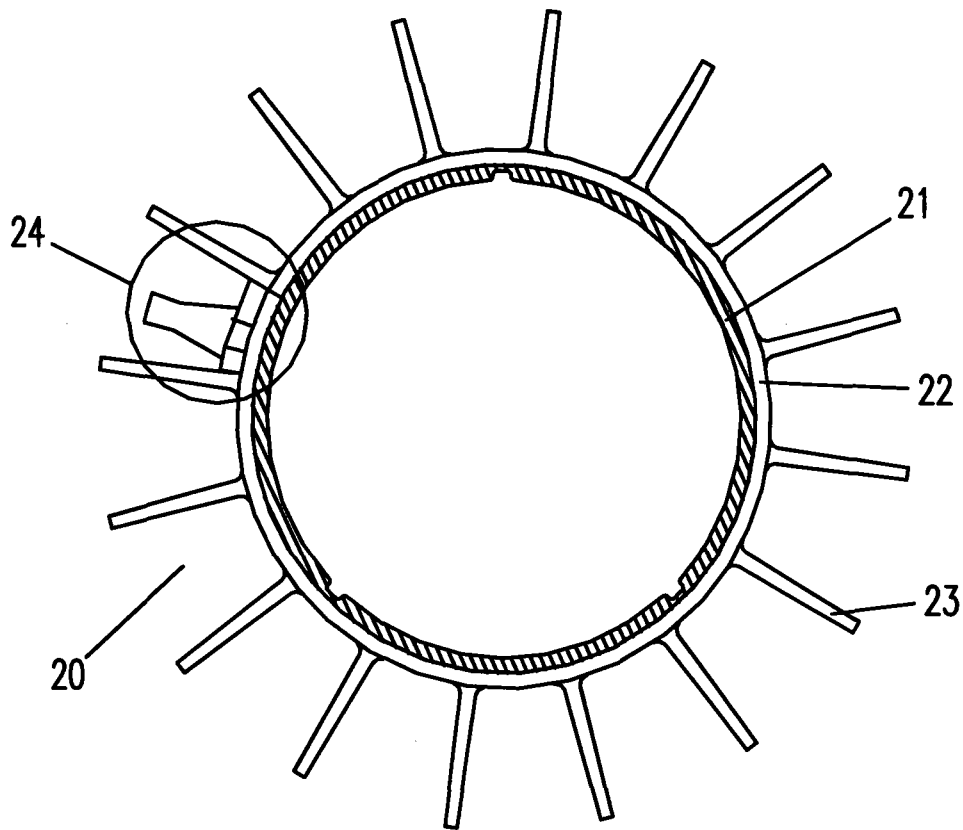


图 2

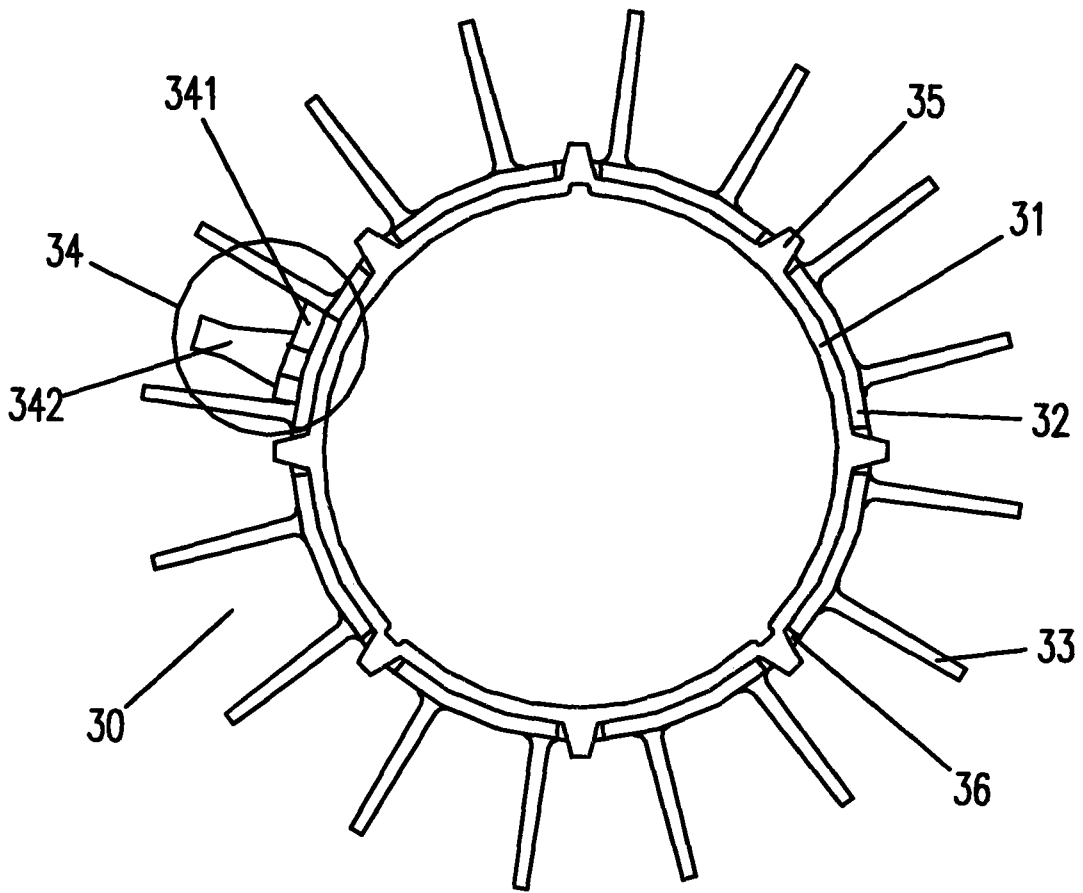


图 3A

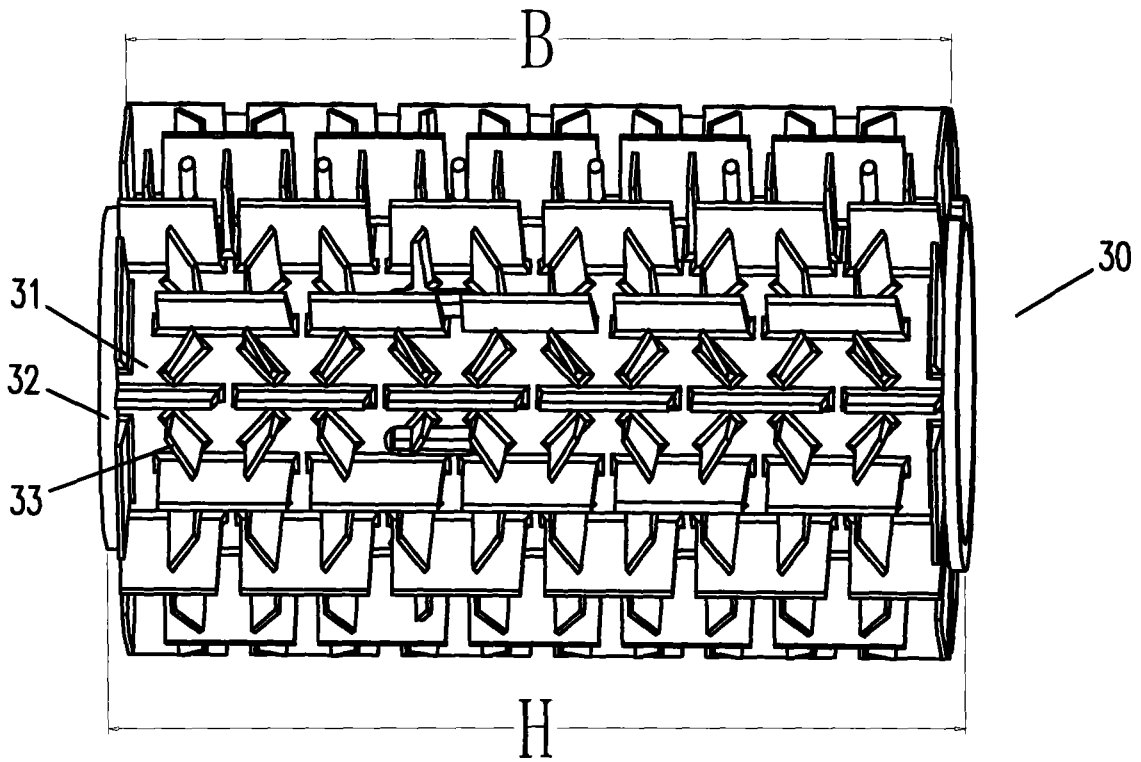


图 3B

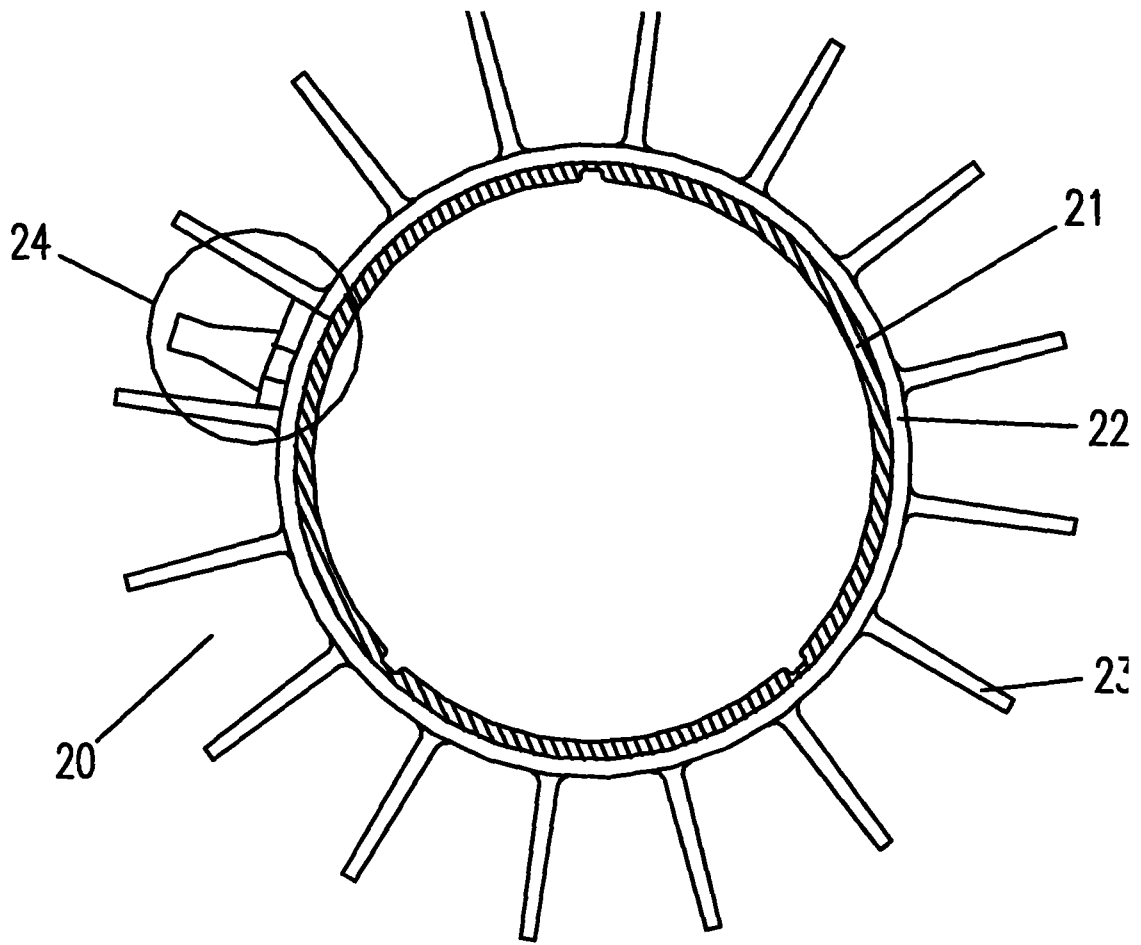


图 4

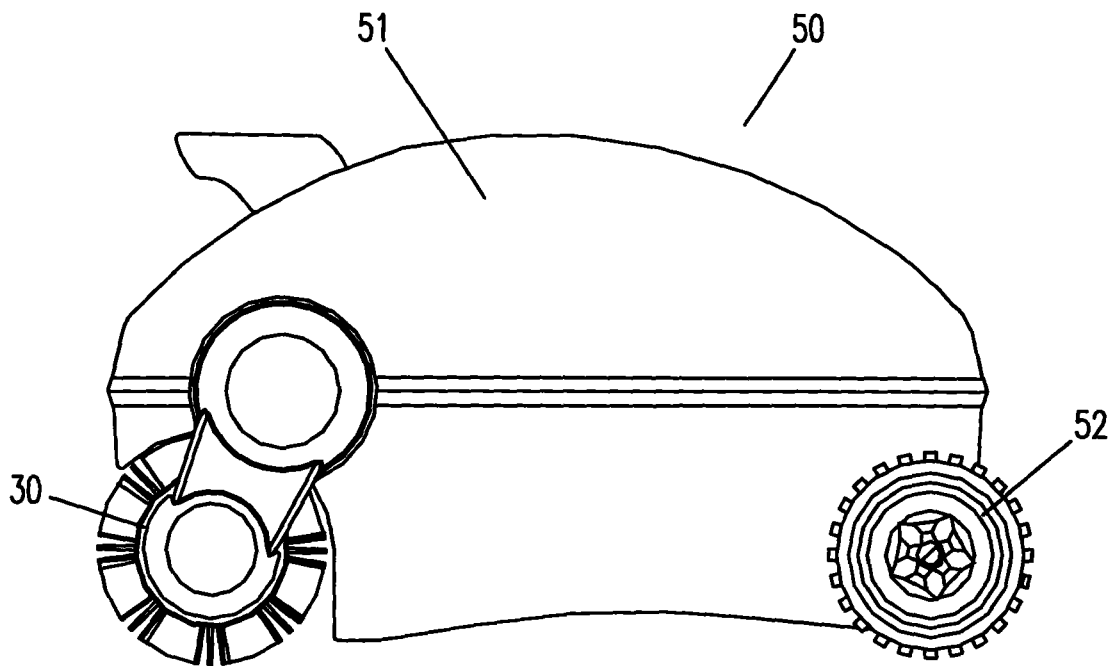


图 5