(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103952995 A
(43)申请公布日 2014.07.30

(21)申请号 201410164111.6

(22)申请日 2014.04.22

(71)申请人 江门市垃圾虫智能清洁设备制造有限公司
地址 529700 广东省江门市鹤山鹤城镇工业三区033号C座

(72)发明人 黄日兴 黄文许 谢住塘 刘裕根

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 温建洲

(51)Int.Cl.
E01H 1/05(2006.01)
F16D 3/16(2006.01)

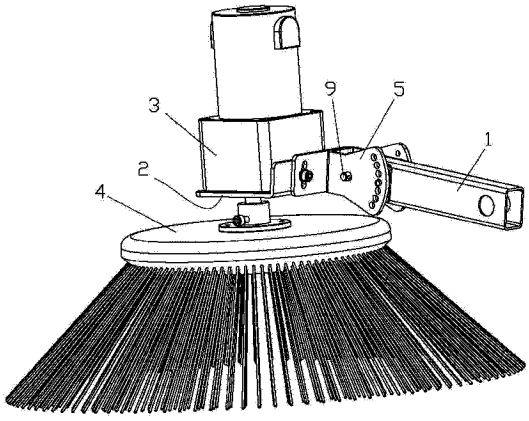
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

扫地车边刷把的万向调节机构

(57)摘要

本发明公开了扫地车边刷把的万向调节机构，包括末端安装有边刷电机固定座的边刷连杆，边刷连杆通过为U形件的连接调整件与边刷电机固定座连接，边刷连杆的末端位于连接调整件的两侧板之间并与该两侧板枢接，连接调整件的两侧板上形成有以边刷连杆末端的枢接点为圆心、在垂直面内呈扇形分布的锁定孔，边刷连杆上设置有一个与锁定孔同轴的通孔，在锁定孔中插入有贯穿通孔的倾角调整螺钉；连接调整件铰接在边刷电机固定座上，固定于连接调整件上的连接板上设置有以连接调整件的铰接点为圆心的腰孔，边刷电机固定座上对应腰孔位置设置有第二锁定孔，在该第二锁定孔中穿设有穿过腰孔后由螺母锁紧的摆角调整螺钉，具有调节方便快捷等特点。



CN 103952995 A

1. 扫地车边刷把的万向调节机构，包括与扫地车连接的边刷连杆（1），所述边刷连杆（1）的末端安装有边刷电机固定座（2），所述边刷电机固定座（2）上安装有边刷电机（3），边刷电机（3）的电机轴（31）上连接有边刷把（4），其特征在于：所述边刷连杆（1）通过连接调整件（5）与所述边刷电机固定座（2）连接，所述连接调整件（5）为由两侧板（51）和一底板（52）构成的U形件，边刷连杆（1）的末端位于连接调整件（5）的两侧板（51）之间并与该两侧板（51）枢接，所述连接调整件（5）的两侧板（51）上形成有以边刷连杆（1）末端的枢接点为圆心、在垂直面内呈扇形分布的锁定孔（53），边刷连杆（1）上设置有一个与所述锁定孔（53）同轴的通孔（11），在所述锁定孔（53）中插入有贯穿所述通孔（11）的倾角调整螺钉（6）；所述连接调整件（5）铰接在所述边刷电机固定座（2）上，连接调整件（5）上固定连接有一平行于所述底板（52）的连接板（7），所述连接板（7）上设置有以连接调整件（5）的铰接点为圆心的腰孔（71），边刷电机固定座（2）上对应所述腰孔（71）位置设置有第二锁定孔（21），在该第二锁定孔（21）中穿设有摆角调整螺钉（8），摆角调整螺钉（8）穿过所述腰孔（71）后由螺母锁紧。

2. 根据权利要求1所述的扫地车边刷把的万向调节机构，其特征在于：所述边刷连杆（1）通过倾角转动圆柱销轴（9）枢接在所述连接调整件（5）的两侧壁（51）上。

3. 根据权利要求2所述的扫地车边刷把的万向调节机构，其特征在于：所述边刷连杆（1）和连接调整件（5）的侧板（52）之间设置有加强板（10），所述倾角调整螺钉（6）和倾角转动圆柱销轴（9）贯穿所述加强板（10）。

4. 根据权利要求1所述的扫地车边刷把的万向调节机构，其特征在于：所述连接调整件（5）通过摆角转动圆柱销轴（54）铰接在所述边刷电机固定座（2）上。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的扫地车边刷把的万向调节机构，其特征在于：所述边刷电机（3）的电机轴（31）上可拆卸连接固定有轴套连接块（32），所述轴套连接块（32）上形成有一法兰盘（33），所述法兰盘（33）的底端面上设置有短销（34），所述边刷把（4）上形成有一轴孔（41）以及与所述短销（34）对应的孔位（42），位于法兰盘（33）下方的轴套连接块（32）穿过所述轴孔（41）后由螺母（40）锁紧，所述短销（34）伸入到所述孔位（42）中。

6. 根据权利要求5所述的扫地车边刷把的万向调节机构，其特征在于：所述轴套连接块（32）上形成有中心孔（35），所述边刷电机（3）的电机轴（31）伸入该中心孔（35）中，在该电机轴（31）和所述中心孔（35）上形成有相对应的键槽（36），键槽（36）中搁置有键（39），所述轴套连接块（32）的侧壁上设置有连通所述键槽（36）的螺纹插孔（37），所述螺纹插孔（37）中连接有用于顶紧键（39）的锁紧螺钉（38）。

7. 根据权利要求6所述的扫地车边刷把的万向调节机构，其特征在于：所述短销（34）的个数为四个，且周向均布在所述法兰盘（33）上。

扫地车边刷把的万向调节机构

技术领域

[0001] 本发明涉及扫地车，具体来说是扫地车边刷把的万向调节机构。

背景技术

[0002] 扫地车通过配置的主刷把、边刷把和侧刷把协同运动实现清扫路面功能。边刷把和侧刷把为转盘式，通过动力驱动旋转将所接触路面上的垃圾归集到中部主刷把清扫范围内，以达到清扫目的。经过研究试验，边刷把前部的刷丝端面与路面成 6° ~8° 时，此角度下边刷把清扫路面效率高，磨损最小。而扫地过程中旋转的边刷把直接与地面接触，刷毛有正常的磨损，因此，当工作一段时间后，磨损后的刷毛端面与路面夹角会改变，这就影响了边刷把高效率的清扫工作，因此需要适时的调整边刷把相对路面的夹角。目前市面上大多边刷把在刷丝磨损后难以调节，或者其调节机构复杂，调节困难，使得边刷把的使用寿命缩短，影响了清扫效果。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足，本发明提供一种扫地车边刷把的万向调节机构，其具有能有效简便、多角度调节边刷把前部刷毛端面与路面之间的夹角，适应不同的清扫环境，延长边刷把使用寿命的特点。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

扫地车边刷把的万向调节机构，包括与扫地车连接的边刷连杆，所述边刷连杆的末端安装有边刷电机固定座，所述边刷电机固定座上安装有边刷电机，边刷电机的电机轴上连接有边刷把，所述边刷连杆通过连接调整件与所述边刷电机固定座连接，所述连接调整件为由两侧板和一底板构成的U形件，边刷连杆的末端位于连接调整件的两侧板之间并与该两侧板枢接，所述连接调整件的两侧板上形成有以边刷连杆末端的枢接点为圆心、在垂直面内呈扇形分布的锁定孔，边刷连杆上设置有一个与所述锁定孔同轴的通孔，在所述锁定孔中插入有贯穿所述通孔的倾角调整螺钉；所述连接调整件铰接在所述边刷电机固定座上，连接调整件上固定连接有一平行于所述底板的连接板，所述连接板上设置有以连接调整件的铰接点为圆心的腰孔，边刷电机固定座上对应所述腰孔位置设置有第二锁定孔，在该第二锁定孔中穿设有摆角调整螺钉，摆角调整螺钉穿过所述腰孔后由螺母锁紧。

[0005] 作为上述技术方案的改进，所述边刷连杆通过倾角转动圆柱销轴枢接在所述连接调整件的两侧壁上。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进，所述边刷连杆和连接调整件的侧板之间设置有加强板，所述倾角调整螺钉和倾角转动圆柱销轴贯穿所述加强板。

[0007] 进一步，所述连接调整件通过摆角转动圆柱销轴铰接在所述边刷电机固定座上。

[0008] 优选的，所述边刷电机的电机轴上可拆卸连接固定有轴套连接块，所述轴套连接块上形成有一法兰盘，所述法兰盘的底端面上设置有短销，所述边刷把上形成有一轴孔以及与所述短销对应的孔位，位于法兰盘下方的轴套连接块穿过所述轴孔后由螺母锁紧，所

述短销伸入到所述孔位中。

[0009] 进一步，所述轴套连接块上形成有中心孔，所述边刷电机的电机轴伸入该中心孔中，在该电机轴和所述中心孔上形成有相对应的键槽，键槽中搁置有键，所述轴套连接块的侧壁上设置有连通所述键槽的螺纹插孔，所述螺纹插孔中连接有用于顶紧键的锁紧螺钉。

[0010] 进一步，所述短销的个数为四个，且周向均布在所述法兰盘上。

[0011] 本发明的有益效果是：采用上述结构的本发明，通过连接调整件在边刷连杆上的枢接配合以该枢接点为圆心呈扇形分布的锁定孔，利用倾角调整螺钉插入连接调整件上不同的锁定孔中，从而改变边刷把的倾角；通过边刷电机固定座铰接在连接调整件上配合以该铰接点为圆心的腰孔，利用在腰孔的不同位置锁定摆角调整螺钉，从而调节边刷把的摆角，实现了边刷把多角度的调节，且调节方便快捷，操作简单，确保边刷把前端刷丝与路面的夹角准确，保证了边刷把的清扫效果，延长了边刷把的使用寿命。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是本发明(隐藏掉边刷把、轴套连接块等部件)的分解示意图；

图 3 是本发明中边刷电机与边刷把连接的分解示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0014] 参照图 1~ 图 3，本发明的扫地车边刷把的万向调节机构，包括与扫地车连接的边刷连杆 1，所述边刷连杆 1 的末端安装有边刷电机固定座 2，所述边刷电机固定座 2 上安装有边刷电机 3，边刷电机 3 的电机轴 31 上连接有边刷把 4，所述边刷连杆 1 通过连接调整件 5 与所述边刷电机固定座 2 连接，所述连接调整件 5 为由两侧板 51 和一底板 52 构成的 U 形件，边刷连杆 1 的末端位于连接调整件 5 的两侧板 51 之间并与该两侧板 51 枢接，优选边刷连杆 1 可通过倾角转动圆柱销轴 9 枢接在所述连接调整件 5 的两侧壁 51 上；所述连接调整件 5 的两侧板 51 上形成有以边刷连杆 1 末端的枢接点为圆心、在垂直面内呈扇形分布的锁定孔 53，边刷连杆 1 上设置有一个与所述锁定孔 53 同轴的通孔 11，在所述锁定孔 53 插入有贯穿所述通孔 11 的倾角调整螺钉 6，利用倾角调整螺钉 6 插入连接调整件 5 上不同的锁定孔 53 中，从而改变边刷把 4 的倾角；所述连接调整件 5 铰接在所述边刷电机固定座 2 上，优选连接调整件 5 可通过摆角转动圆柱销轴 54 铰接在所述边刷电机固定座 2 上，连接调整件 5 上固定连接有一平行于所述底板 52 的连接板 7，所述连接板 7 上设置有以连接调整件 5 的铰接点为圆心的腰孔 71，边刷电机固定座 2 上对应所述腰孔 71 位置设置有第二锁定孔 21，在该第二锁定孔 21 中穿设有摆角调整螺钉 8，摆角调整螺钉 8 穿过所述腰孔 71 后由螺母锁紧，利用在腰孔 71 的不同位置锁定摆角调整螺钉 8，从而调节边刷把的摆角。

[0015] 在本实施例中，所述边刷连杆 1 和连接调整件 5 的侧板 52 之间设置有加强板 10，所述倾角调整螺钉 6 和倾角转动圆柱销轴 9 贯穿所述加强板 10。加强板 10 的设置提高了边刷连杆 1 的强度。

[0016] 作为本发明的优选，所述边刷电机 3 的电机轴 31 上可拆卸连接固定有轴套连接块 32，所述轴套连接块 32 上形成有一法兰盘 33，所述法兰盘 33 的底端面上设置有短销 34，所

述边刷把 4 上形成有一轴孔 41 以及与所述短销 34 对应的孔位 42，位于法兰盘 33 下方的轴套连接块 32 穿过所述轴孔 41 后由螺母 40 锁紧，所述短销 34 伸入到所述孔位 42 中。本结构中，电机轴 31 与边刷把 4 通过轴套连接块 32 连接，利用轴套连接块 32 上的短销 34 进行扭矩传递，扭矩传递安全可靠，时间长后也不会出现松脱打滑现象，为保证扭矩传递平稳，所述短销 34 的个数为四个，且周向均布在所述法兰盘 33 上；利用法兰盘 33 与螺母 40 的配合将轴套连接块 32 安装在边刷把 4 上，轴套连接块 32 可拆卸连接安装在电机轴 31 上，如此当需要更换边刷把 4 时，只需将轴套连接块 32 从电机轴 31 上拆离即可，这就避免了在边刷把离地一侧进行操作，大大的拓宽了拆装操作空间，并且不需要相应的专用工具，拆装极其方便，边刷把的更换及时性好，拆卸时间短。

[0017] 轴套连接块 32 与电机轴 31 的可拆卸连接可采用如下结构：所述轴套连接块 32 上形成有中心孔 35，所述边刷电机 3 的电机轴 31 伸入该中心孔 35 中，在该电机轴 31 和所述中心孔 35 上形成有相对应的键槽 36，键槽 36 中搁置有键 39，所述轴套连接块 32 的侧壁上设置有连通所述键槽 36 的螺纹插孔 37，所述螺纹插孔 37 中连接有用于顶紧键 39 的锁紧螺钉 38。当然，也可采用其他习知的可拆卸连接结构。

[0018] 采用上述结构的本发明，通过连接调整件 5 在边刷连杆 1 上的枢接配合以该枢接点为圆心呈扇形分布的锁定孔 53，利用倾角调整螺钉 6 插入连接调整件 5 上不同的锁定孔 53 中，从而改变边刷把 4 的倾角，通过边刷电机固定座 2 铰接在连接调整件 5 上配合以该铰接点为圆心的腰孔 71，利用在腰孔 71 的不同位置锁定摆角调整螺钉 8，从而调节边刷把 4 的摆角，实现了边刷把 4 多角度的调节，且调节方便快捷，操作简单，确保边刷把 4 前端刷丝与路面的夹角准确，保证了边刷把的清扫效果，延长了边刷把的使用寿命。

[0019] 以上所述，只是本发明的较佳实施方式而已，但本发明并不限于上述实施例，只要其以任何相同或相似手段达到本发明的技术效果，都应落入本发明的保护范围之内。

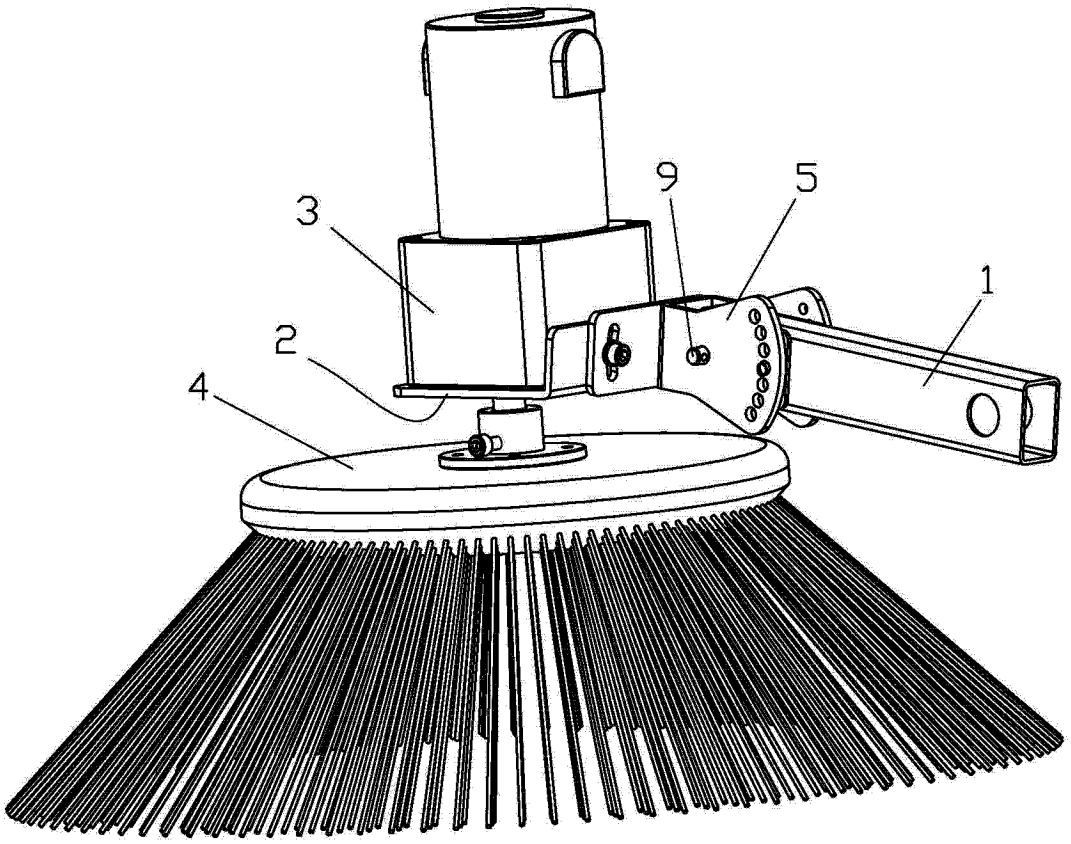


图 1

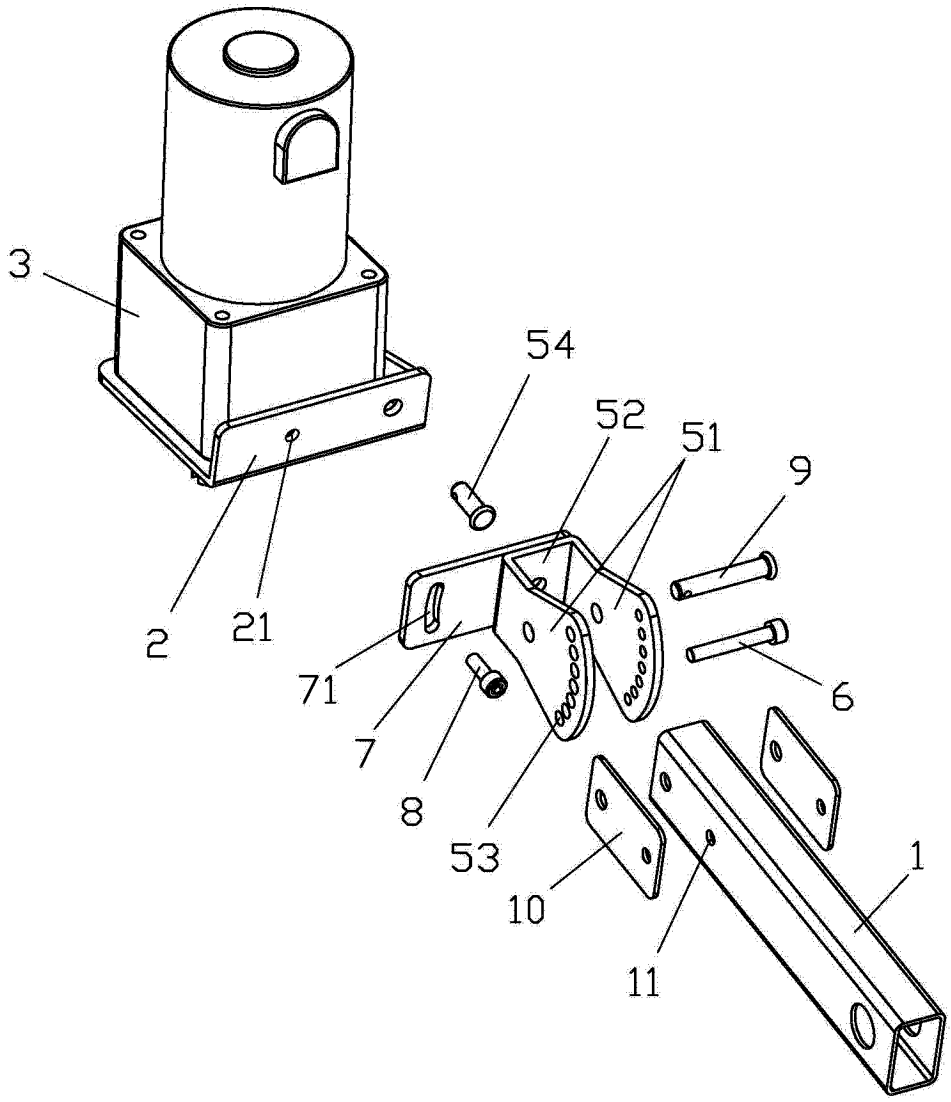


图 2

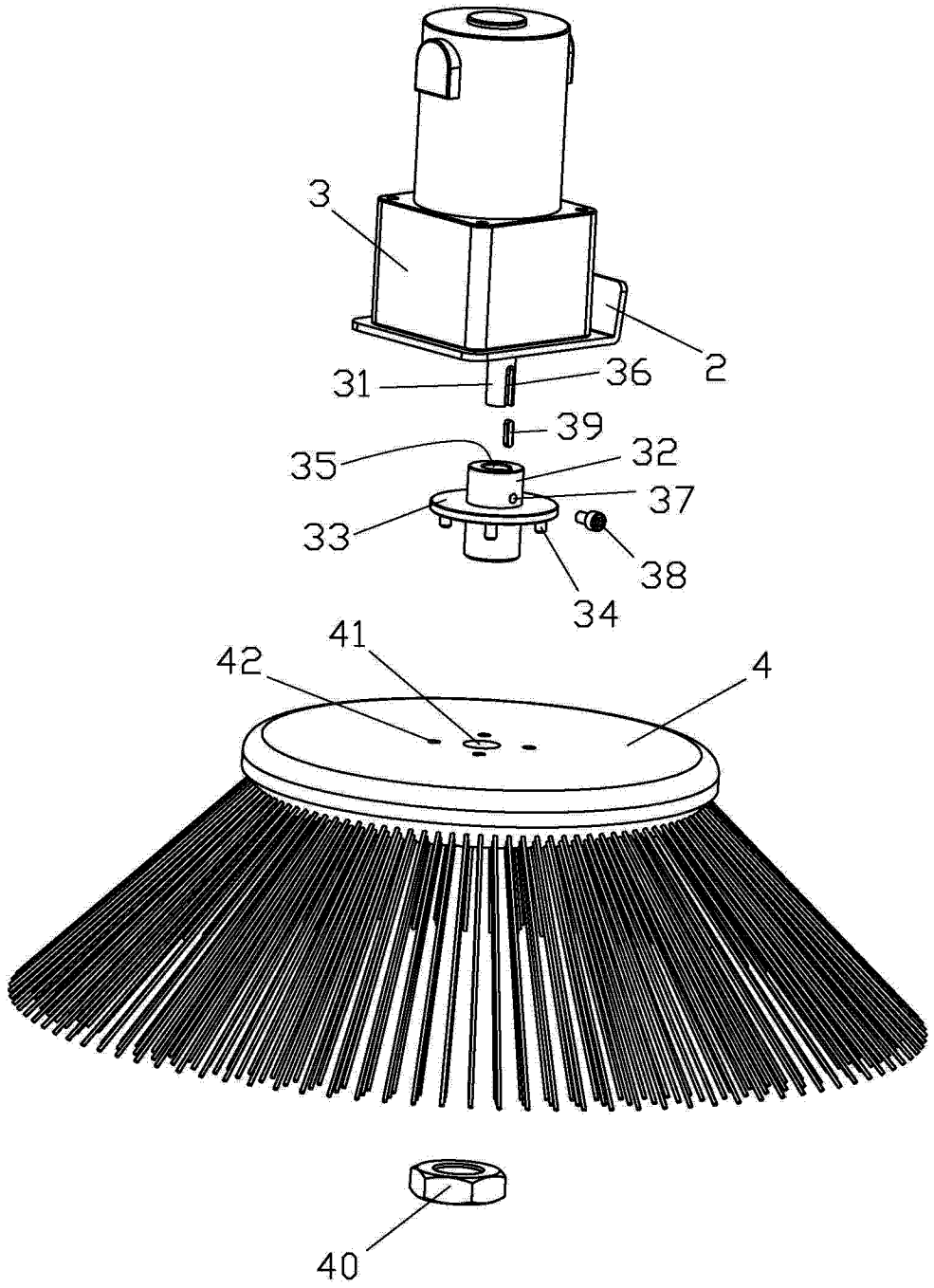


图 3