

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102729265 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201110093341. 4

(22) 申请日 2011. 04. 14

(71) 申请人 上海奔腾电工有限公司

地址 201613 上海市松江区文翔东路 99 号

(72) 发明人 刘建国 曾文礼 曲建涛 邓跃胜

叶志文 刘伟明 罗锐

(74) 专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限公司 31211

代理人 潘诗孟

(51) Int. Cl.

B26B 19/14 (2006. 01)

B26B 19/38 (2006. 01)

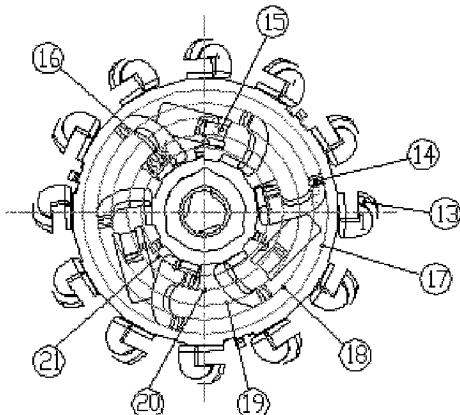
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

具有大圆弧连续四刀无缝旋转式剃须刀刀头系统

(57) 摘要

本发明公开了一种具有大弧度连续四刀无缝的旋转式剃须刀刀头系统，包括刀网、第一动刀、第二动刀、平衡固定板和塑胶连接件，第一动刀和第二动刀通过激光焊接固定；平衡固定板和塑胶连接件通过注塑成型工艺一体成型，并通过激光焊与第一动刀和第二动刀四层刀片固定连接成无缝四刀刀头系统。本发明能有效克服传统的旋转式剃须刀夹须、拉须和拔须缺陷，捕须效率高，贴面效果好，并能获得更好的剃须音质和剃须肤感。



1. 一种具有大圆弧连续四刀无缝的旋转式剃须刀刀头系统，其特征是，包括刀网、第一动刀、第二动刀、平衡固定板和塑胶连接件，第一动刀和第二动刀通过激光焊接固定；平衡固定板和塑胶连接件通过注塑成型工艺一体成型，并通过激光焊与第一动刀和第二动刀四层刀片组件固定连接成无缝四刀刀头系统；

刀网内面定位柱为通孔并和塑胶连接件精密配合；刀网外侧面为圆弧形，圆弧半径 $R \geq 2\text{mm}$ ，刀网外侧面均匀排布“S”形或“C”形进须槽；刀网顶面也为圆弧形，并且圆弧呈渐进阶梯增高，增高幅度 $\geq 0.30\text{mm}$ ，刀网顶面均匀排布长短不一的“S”形或“C”形进须槽和进须孔；

第一动刀外侧呈圆弧形，与刀网精密配合；第一动刀上设有第三层刀，第三层刀片也呈圆弧形，并与刀网精密配合；第二动刀上设有两组刀刃形成第二层刀和第四层刀，第二层刀和第四层刀也呈圆弧形，并与刀网精密配合；第一层刀位于最外侧，第二层刀、第三层刀和第四层刀位于内侧；旋转时，第二、三、四层刀的刀刃旋转轨迹连续无缝排布。

2. 根据权利要求 1 所述的具有大圆弧连续四刀无缝的旋转式剃须刀刀头系统，其特征是，刀网顶面设有两个或多个加强筋，加强筋的高度 $\leq 0.04\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求 1 具有大圆弧连续四刀无缝的旋转式剃须刀刀头系统，其特征是，第一层刀刀刃长度等于或大于刀网“S”形或“C”形进须槽。

4. 根据权利要求 1 具有大圆弧连续四刀无缝的旋转式剃须刀刀头系统，其特征是，第一、二、三、四层刀的切削线和刀网网槽间的切削角度 $\geq 12^\circ$ 。

5. 根据权利要求 1 具有大圆弧连续四刀无缝的旋转式剃须刀刀头系统，其特征是，第一、二、三、四层刀刀刃倾斜角度 $\geq 40^\circ$ 。

具有大圆弧连续四刀无缝旋转式剃须刀刀头系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种旋转式剃须刀刀头系统。

背景技术

[0002] 现有市面上的旋转式剃须刀刀头，其刀网外侧面普遍都是直角或小圆弧 R，贴面效果不佳，而且不利于长须进入，造成剃须不彻底，剃须效率低，并易产生夹须，拉须拔须的缺陷；而其刀网顶面普遍都有 2 至 3 个或更多隔环条，这些隔环条减少了刀网有限的使用面积（30% 左右），这样直接降低了剃须面积和剃须效率；同时刀网定位柱普遍都是传统的盲孔，造成五金模十分复杂，传统的盲孔拉伸次数 7 到 8 次或更多，这样增加了制造成本，而且柱子的外园精度很难得到保证；市面上传统的刀网进须槽和进须孔没有均匀排布，进须孔要么集中在最内圈，要么局部集中在最二或三圈，这样不利于短须的全面捕捉；市面上传统的刀网顶面（进须面）要么是平面，要么是局部拱形面，贴面效果不佳，而且不利于长须进入。

[0003] 现有市面上的旋转式剃须刀刀头，动刀普遍都被隔环条分开，形成单独的，间断的剃须系统而且刀刃与刀网进须槽之间一般都有 0.2-0.4 左右的间隙和缝隙，剃须时长胡须有机会进入这些狭缝而造成夹须，拉须和拔须的缺陷。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷，本发明要解决的技术问题是提出一种能有效克服传统的旋转式剃须刀夹须、拉须和拔须缺陷，捕须效率高，贴面效果好，并能获得更好的剃须音质和剃须肤感。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用以下的技术方案：一种旋转式剃须刀刀头系统，包括刀网、第一动刀、第二动刀、平衡固定板和塑胶连接件，第一动刀和第二动刀通过激光焊固定连接；平衡固定板和塑胶连接件通过注塑成型工艺一体成型，并通过激光焊与第一动刀和第二动刀四层刀片固定连接成动刀组件；刀网内面定位柱为通孔并和塑胶连接件精密配合；刀网外侧面为圆弧形，圆弧半径 $R \geq 2\text{mm}$ ，刀网外侧面均匀排布“S”形或“C”形进须槽；刀网顶面也为圆弧形，并且圆弧呈渐进阶梯增高，增高幅度 $\geq 0.30\text{mm}$ ，刀网顶面均匀排布长短不一的“S”形或“C”形进须槽和进须孔；第一动刀外侧呈圆弧形，与刀网精密配合；第一动刀上设有第三层刀，第三层刀片也呈圆弧形，并与刀网精密配合；第二动刀上设有两组刀刃形成第二层刀和第四层刀，第二层刀和第四层刀也呈圆弧形，并与刀网精密配合；第一层刀位于最外侧，第二层刀、第三层刀和第四层刀位于内侧；旋转时，第二、三、四层刀的刀刃旋转轨迹连续无缝排布，即构成大弧度四刀无缝剃须系统。

[0006] 优选地，本发明上述旋转式剃须刀刀头系统中，刀网顶面设有两个或多个加强筋，加强筋的高度 $\leq 0.04\text{mm}$ 。

[0007] 优选地，本发明上述旋转式剃须刀刀头系统中，第一层刀刀刃长度等于或大于刀网“S”形或“C”形进须槽。

[0008] 优选地，本发明上述旋转式剃须刀刀头系统中，第一、二、三、四层刀的切削线和刀网网槽间的切削角度 $\geq 12^\circ$ 。

[0009] 优选地，本发明上述旋转式剃须刀刀头系统中，第一、二、三、四层刀刀刃倾斜角度 $\geq 40^\circ$ 。

[0010] 以下结合本发明上述旋转式剃须刀刀头系统的结构，具体说明本发明的有益效果：

[0011] 1. 动刀组件包含第一动刀和第二动刀四层刀片，第一动刀和第二动刀上均匀排布有第一、二、三、四层刀或更多，第一层刀位于最外侧大圆弧刀片，第二、三、四层刀位于内侧，其刀刃旋转轨迹线是连续无缝（重叠），完全没有剃须死角。

[0012] 2. 刀网外侧面大圆弧 R2 或更大，而且均匀排布“S”形进须槽，此大圆弧面上的“S”进须槽法线方向方便无障碍进长须，再加上“S”形（或“C”形）进须槽形成完美的长须剃须系统，并可完全避免剃须时拉须，拔须的缺陷。

[0013] 3. 刀网内面无传统的隔环条，而改进为大平面，大大增加了有效的剃须面积，同时为了避免大面的强度和刚性不足，在刀网外顶面设计有小加强筋（高度仅 0.04）两个或多个，这样的设计完美地增大的剃须面积，同时又避免了强度和刚性不足。

[0014] 4. 刀网外顶面也是大圆弧面（非传统拱形），并渐进，阶梯增高（而非传统的平面），增高幅度 0.30 或更多，这样设计的渐进，增高大圆弧面，更贴面，有利于长短胡须进须。

[0015] 5. 刀网内面均匀排布长短“S”进须槽以及进须孔（而非传统的最内圈、局部进须孔），这样的设计有利于高效全面捕捉长短须，避免剃须残留的缺陷。

[0016] 6. 动刀组件中有四环刀片。最外侧刀片刃口部位是大圆弧面并和大圆弧面刀网精密配合而且刀刃长度配合尺寸等于或大于大圆弧面刀网“S”形进须槽，这样的设计避免了刃口与进须槽产生间隙而出现夹须，拉须，拔须的缺陷。

[0017] 7. 动刀组件中有四环刀片均匀排布，刀片数量多达 24 个或更多，这样的设计大大提高了切削效率。

[0018] 8. 动刀组件中有四环刀片刀头切削线和刀网网槽间切削角度 12 度或更大，这样的设计提高了切削的稳定性，降低噪音，有效地避免了卡刀的风险，增大了切削面积，提高了切削效率。

[0019] 9. 动刀组件中有四环刀片刀刃倾斜角度 40 度或更大，有效地提高了切削锋利度，同时保证了刀刃的强度和高度降低了动刀网的摩擦力，提高了切削的稳定性，降低噪音，有效提高了切削效率。

[0020] 10. 刀网内面定位柱是通孔（而非传统的盲孔）。这样的设计可以大大简化刀网五金模的设计及拉伸次数（传统的盲孔拉伸次数 7 到 8 次或更多）并简化了五金模，提高了刀网定位柱的精度，相应的降低了刀头剃须时的噪音及负载电流。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明旋转式剃须刀刀头系统的结构分解图。

[0022] 图 2 为本发明旋转式剃须刀刀头系统之刀网的结构示意图。

[0023] 图 3 为本发明旋转式剃须刀刀头系统之动刀组件的结构示意图。

[0024] 图 4 为本发明旋转式剃须刀刀头系统之第二动刀外侧大圆弧刀片（第一层刀片）的结构剖视图。

[0025] 图 5 为本发明旋转式剃须刀刀头系统之第二动刀第三层刀片的结构剖视图。

[0026] 图 6 为本发明旋转式剃须刀刀头系统之第一动刀第二、四层刀片的结构剖视图。

[0027] 图中：1 为 LOGO 标；2 为刀网；3 为第一动刀；4 为第二动刀；5 为平衡固定板；6 为塑胶连接件；7 为刀网内面定位柱（通孔）；8 为刀网外侧面大圆弧；9 为外侧面“S”形进须槽；10 为顶面大圆弧；11 为顶面大圆弧长短“S”形进须槽；12 为顶面大圆弧进须孔。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐述本发明。这些实施例应理解为仅用于说明本发明而不用于限制本发明的保护范围。在阅读了本发明记载的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等效变化和修饰同样落入本发明权利要求所限定的范围。

[0029] 如图 1 所示，本发明优选实施例提供的旋转式剃须刀刀头系统，包括 LOGO 标 1、刀网 2、第一动刀 3、第二动刀 4、平衡固定板 5 以及塑胶连接件 6；其中第一动刀 3 和第二动刀 4 通过激光焊固定连接；平衡固定板 5 以及塑胶连接件 6 通过注塑成型工艺合并成一体；然后再通过激光焊和第一动刀 3 和第二动刀 4 连接成动刀组件。

[0030] 如图 2 所示，刀网内面定位柱是通孔 7（而非传统的盲孔）和塑胶连接件 6 精密配合；刀网外侧面大圆弧 8，大圆弧 8 的半径 R2 或更大，而且均匀排布“S”形进须槽 9；顶面也是大圆弧 10，并且渐进，阶梯增高（而非传统的平面）增高幅度 0.30 或更多；大圆弧顶面均匀排布长短“S”形进须槽 11 和进须孔 12。

[0031] 如图 3 所示，动刀组件包含两层刀片，第一动刀 3 和第二动刀 4；第二动刀 4 外侧是大圆弧刀片（如图 4）并与大圆弧刀网精密配合，而且第二动刀 4 上还加工有第三层刀片（如图 5），也是圆弧面，并与大圆弧刀网精密配合；第一动刀 3 上有两组刀刃形成第二层和第四层刀，如图 6 所示，而且刀刃也是圆弧面，并与大圆弧刀网精密配合；其中第一层刀 13 位于最外侧，第二层刀 14、第三层刀 15 和第四层刀 16 位于内面；第二、三、四层刀连续无缝排布（旋转时），图 3 中，17、18、19、20 和 21 分别代表第二、三、四层刀刃的运动轨迹线，从图可见，刀刃旋转运动时，其运动轨迹线是连续无缝（重叠），完全没有剃须死角，第二层刀旋转过去，第三层刀马上跟上，第三层刀旋转过去，第四层刀马上跟上，如此可保证连续无缝剃须，可避免夹须、拉须和拔须等缺陷。

[0032] 本实施例中，刀网 2 内面无传统的隔环条，而改进为大平面，大大增加了有效的剃须面积，同时为了避免大面的强度和刚性不足，在刀网外顶面设计有小加强筋（高度仅 0.04）两个或多个，这样的设计完美地增大的剃须面积，同时又避免了强度和刚性不足。

[0033] 本实施例中，刀网 2 内面定位柱是通孔（而非传统的盲孔）。这样的设计可以大大简化刀网五金模的设计及拉伸次数（传统的盲孔拉伸次数 7 到 8 次或更多）并简化了五金模，提高了刀网定位柱的精度，相应的降低了刀头剃须时的噪音及负载电流。

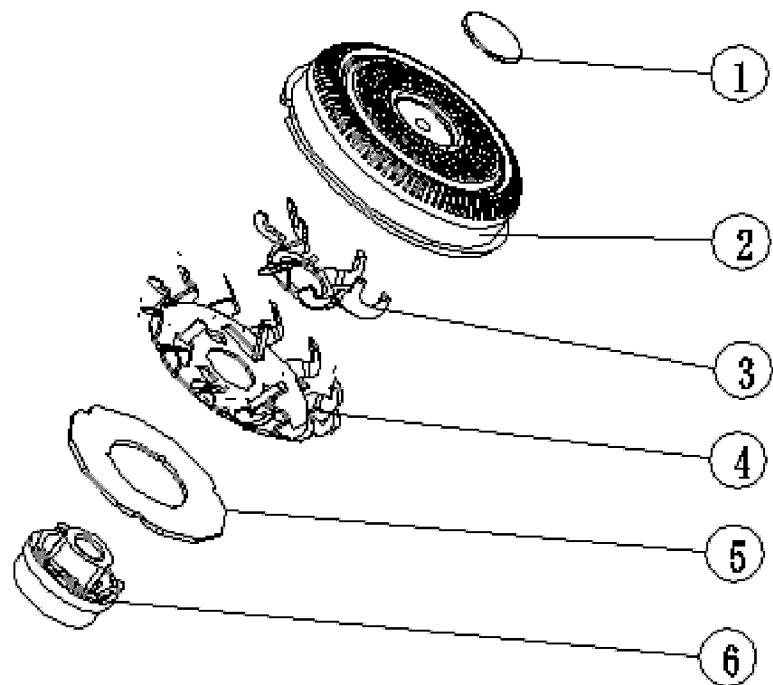


图 1

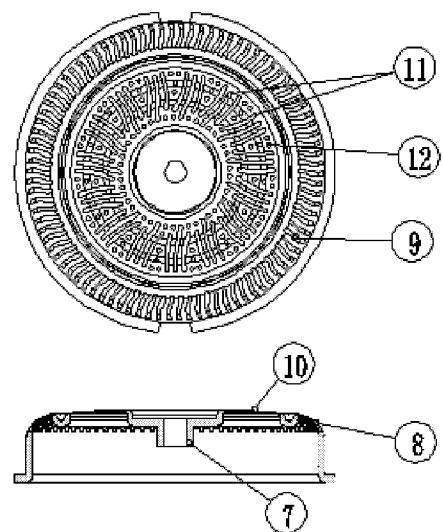


图 2

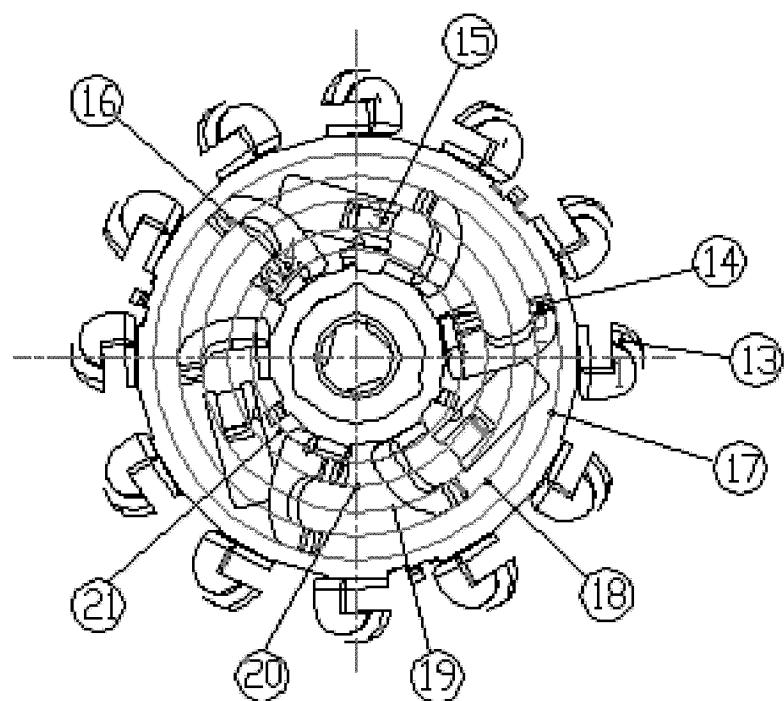


图 3

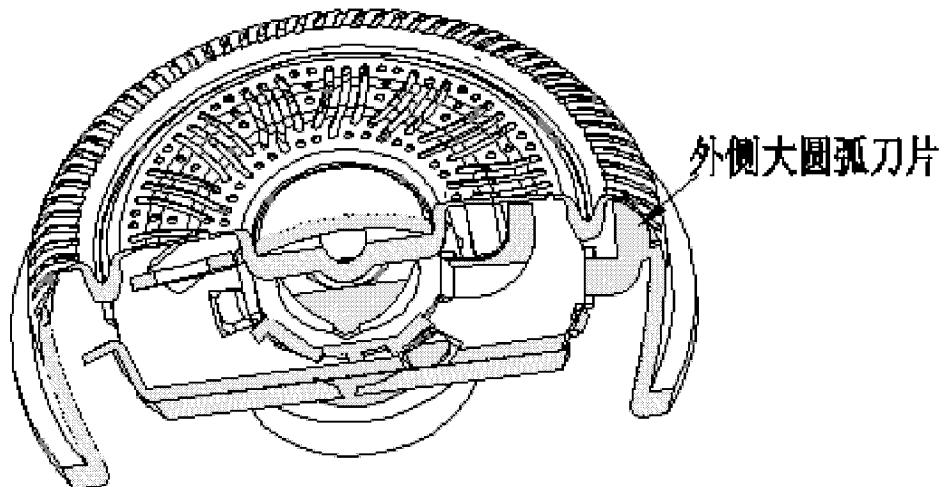


图 4

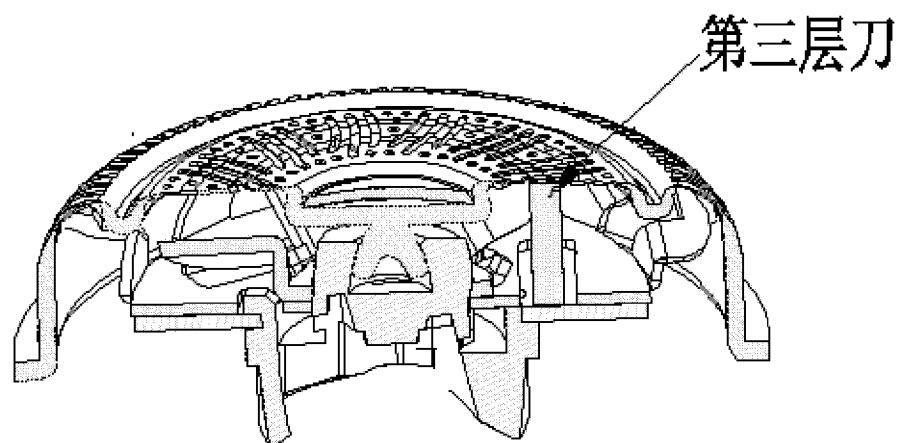


图 5

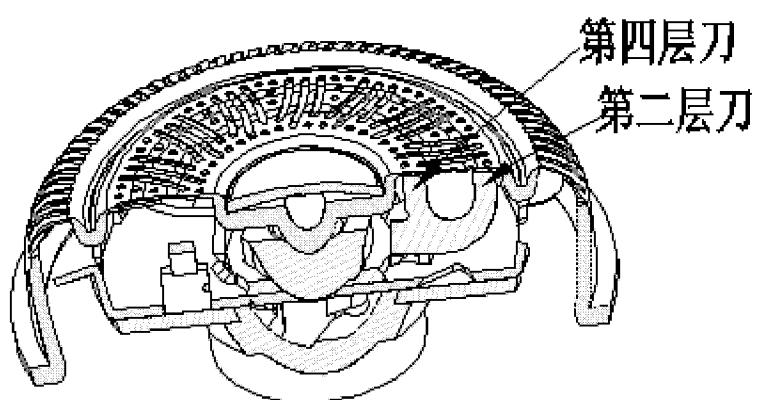


图 6