(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202191376 U
(45)授权公告日 2012.04.18

(21)申请号 201120102462.6

(22)申请日 2011.04.07

(73)专利权人 刘善林
地址 158100 黑龙江省鸡西市鸡冠区西山路43号

(72)发明人 刘善林 刘奕涵

(51)Int.Cl.
A61C 17/26(2006.01)
A46B 7/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

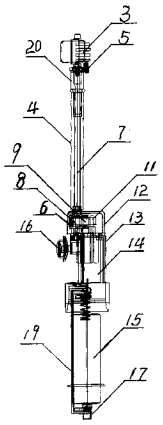
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

顺齿旋转电动牙刷

(57)摘要

本实用新型公开了一种能始终保持顺齿旋转电动牙刷。它包括刷体、套管、套管动力臂、传动轴、传动轴齿轮、离合齿轮等；减速电机上部的齿轮箱内装有减速电机轴上的主动齿轮，与主动齿轮啮合的从动齿轮，摆动架；摆动架内装有传动轴齿轮、离合齿轮，传动轴齿轮和离合齿轮啮合，传动轴齿轮、离合齿轮、主动齿轮、从动齿轮处于齿轮箱内同一平面上；套管动力臂通过套管带动摆动架做微小摆动，使离合齿轮分别与主动齿轮或从动齿轮啮合；套管内装有传动轴，传动轴上端与毛刷插接，传动轴下端装有传动轴齿轮，传动轴齿轮与离合齿轮啮合。本实用新型具有设计合理，依靠牙刷本身的传动结构和切换规律，实现毛刷始终顺齿旋转的目的；由于刷头小巧方便，可对牙齿的各部位进行较为彻底的刷洗。适合各类人群，尤其适用儿童。



CN 202191376 U

1. 顺齿旋转电动牙刷，其特征在于：刷体 (1) 的内下部为电源 (15)，电源 (15) 的上部为减速电机 (14)，减速电机 (14) 的上部为齿轮箱 (12)，齿轮箱 (12) 内装有电机轴上的主动齿轮 (10)、与主动齿轮 (10) 啮合的从动齿轮 (11)、摆动架 (6)；摆动架 (6) 内装有传动轴齿轮 (8) 和离合齿轮 (9)，传动轴齿轮 (8) 与离合齿轮 (9) 啮合，离合齿轮 (9) 处于主动齿轮 (10) 和从动齿轮 (11) 接近相切的位置；摆动架上轴通过齿轮箱 (12) 上轴孔与套管 (4) 插接，套管 (4) 与套管 (20) 插接，套管 (20) 上端与套管动力臂 (5) 卡位紧固连接在刷头 (2) 上，套管动力臂 (5) 通过套管 (20) 和套管 (4) 带动摆动架 (6) 小幅摆动，使离合齿轮 (9) 分别与主动齿轮 (10) 或从动齿轮 (11) 啮合，改变毛刷 (3) 的旋转方向，套管 (4) 与套管 (20) 内装有传动轴 (7)，传动轴 (7) 上端插接毛刷 (3)，传动轴 (7) 下端装有传动轴齿轮 (8)，传动轴齿轮 (8) 与离合齿轮 (9) 相啮合。

顺齿旋转电动牙刷

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到日用品牙刷，确切地说是顺齿旋转电动牙刷。

背景技术

[0002] 目前，人们使用的电动牙刷，大都采用往复转动和上下振动的方式刷牙，不完全符和口腔卫生保健要求。本人曾申请的“自动换向旋转牙刷”，专利号 20032011149、x，能实现顺齿旋转，但存在结构复杂，占用空间大，转数不易控制等缺点。本技术方案采用减速电机，简化了传动结构，缩小了内部结构占用的空间，且输出转数易于控制。

发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的在于提供一种利用减速电机，依靠牙刷本身的传动结构和切换规律，实现毛刷与其接触的牙齿始终顺齿旋转的电动牙刷。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样的，顺齿旋转电动牙刷包括：刷体、刷头、毛刷、传动轴、套管、套管动力臂、减速电机、摆动架、电源、自锁开关、充电器接口、传动轴、传动轴齿轮、离合齿轮、从动齿轮、主动齿轮、齿轮箱、电机架、刷体后盖；刷体的下部为电源，电源上为减速电机，减速电机上部的齿轮箱内装有电机轴上的主动齿轮，与主动齿轮啮合的从动齿轮，摆动架；摆动架内装有传动轴齿轮和离合齿轮，传动轴齿轮与离合齿轮啮合，离合齿轮处于与主动齿轮和从动齿轮接近相切位置且在同一平面上；摆动架上轴通过齿轮箱上轴孔插接套管，套管上端固定装有套管动力臂；在套管内装有传动轴，传动轴下端固定装有传动轴齿轮，上端插接装有毛刷；毛刷是塑件的一面植有刷毛，其它三面粘有以轴为中心的半圆柱或多半圆柱海绵体，毛刷的一端有与刷轴上端相适应的插孔，另一端为圆轴装在刷头顶端的轴孔内；刷体中部装有自锁开关、刷体下部装有充电器接口。

[0005] 本发明具有设计合理，依靠牙刷的传动结构和切换规律，就能实现毛刷顺齿旋转，对牙齿内外侧各个部位都能较为彻底的清洗，适合各类人群，尤其适用于儿童。

附图说明

[0006] 附图 1 为顺齿旋转电动牙刷立体图；其中：刷体 1、刷头 2、自锁开关 16、刷体后盖 18。

[0007] 附图 2 为顺齿旋转电动牙刷内部结构图；其中：毛刷 3、套管 4、套管动力臂 5、摆动架 6、传动轴 7、传动轴齿轮 8、离合齿轮 9、从动齿轮 11、齿轮箱 12、电机架 13、减速电机 14、电源 15、自锁开关 16、充电器接口 17、电池盒 19、套管 20。

[0008] 附图 3 为顺齿旋转电动牙刷摆动架及传动轴立体图。

[0009] 附图 4 为顺齿旋转电动牙刷减速电机立体图；其中：主动齿轮 10、从动齿轮 11 电机架 13、减速电机 14。

具体实施方式

[0010] 如图所示，顺齿旋转电动牙刷刷体 1 的内下部为电源 15，电源 15 上部为减速电机 14，减速电机 14 的轴上固定装有主动齿轮 10，主动齿轮 10 所在的齿轮箱 12 内装有从动齿轮 11，从动齿轮 11 与主动齿轮 10 相啮合；齿轮箱 12 里的摆动架 6 内装有传动轴齿轮 8 和离合齿轮 9 相啮合，离合齿轮 9 与主动齿轮 10 和从动齿轮 11 接近相切位置且处于同一平面上；摆动架 6 上轴通过齿轮箱 12 的上轴孔插接套管 4，套管 4 与套管 20 插接，套管 20 的上端与套管动力臂 5 卡位紧固连接；套管 4 与套管 20 内装有传动轴 7，传动轴 7 上端插接毛刷 3，传动轴 7 下端装有传动轴齿轮 8，传动轴齿轮 8 与离合齿轮 9 啮合。

[0011] 使用时，将刷头 2 放入口腔，让靠近牙齿一侧的套管动力臂 5 与牙齿轻微触动，使其与刷头外罩靠拢，按动开关，牙刷的传动机构即可使毛刷 2 与靠近一侧的牙齿从牙根向牙冠方向旋转，既顺齿旋转。其实现过程是套管动力臂 5 通过套管 20 和套管 4 带动摆动架 6 小幅度摆动，由摆动架 6 的摆动使离合齿轮 9 分别与主动齿轮 10 或从动齿轮 11 啮合，改变毛刷的旋转方向，通过合理的结构设置使其实现始终顺齿旋转刷牙的目的。

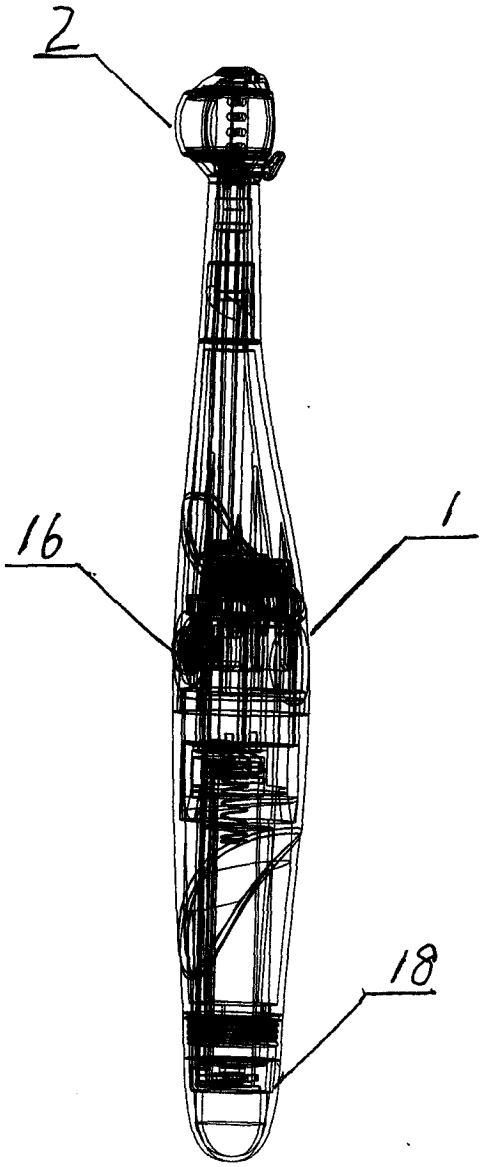


图 1

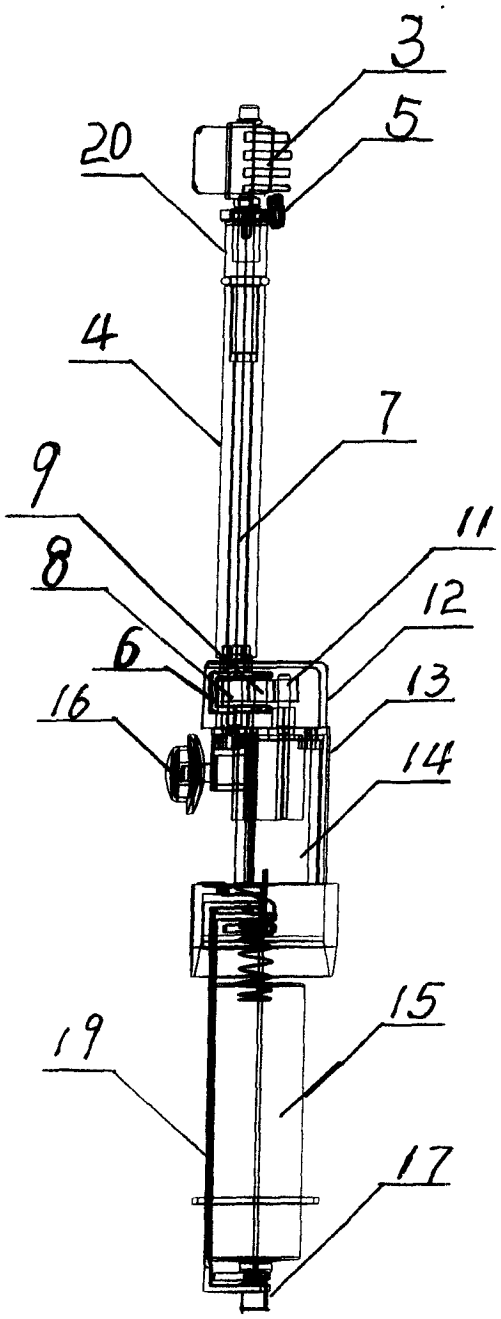


图 2

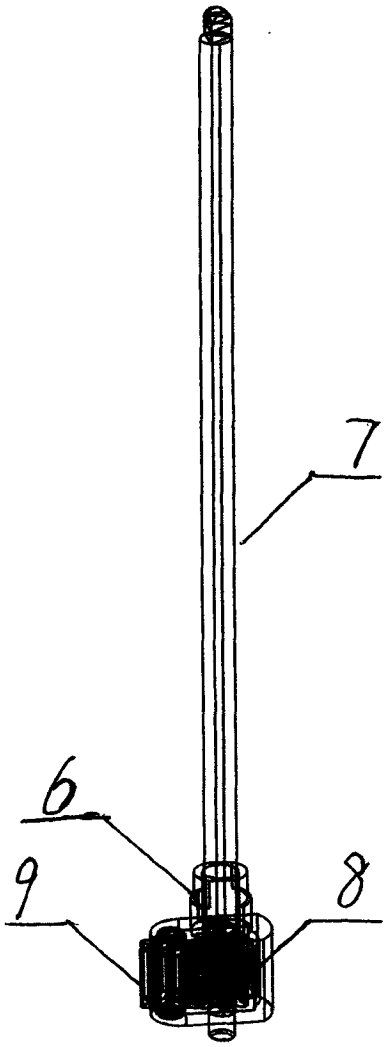


图 3

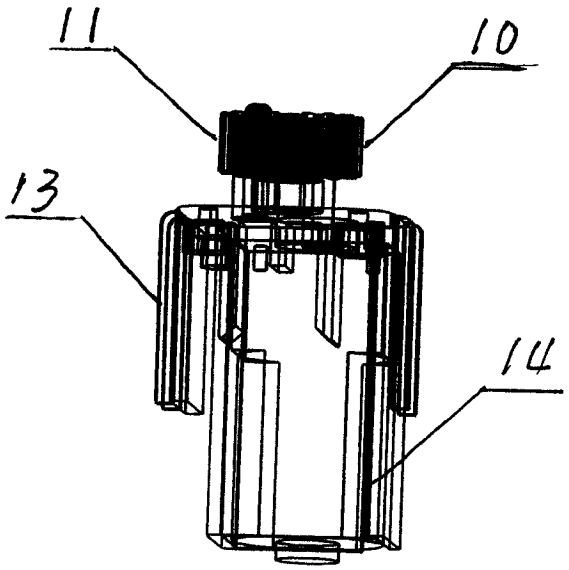


图 4