

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A46B 11/00

A46B 13/00



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01207875.1

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2574483Y

[22] 申请日 2001.03.13 [21] 申请号 01207875.1

[73] 专利权人 李新民

地址 100011 北京市西城区六铺炕二区 14-1
-4

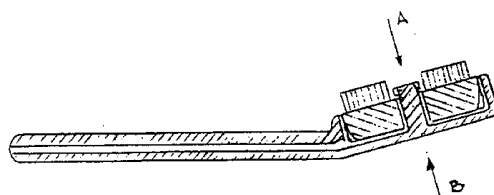
[72] 设计人 李新民

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 无级变压变速动力水牙刷

[57] 摘要

本实用新型公开了一种无级变压变速动力水牙刷，它由电子变频变压电路、微型电动机、微型泵和多种形式的水喷头(包括刷毛与喷水孔的组合)构成，所述变频变压电路，微型电动机与微型泵直联，多种水喷头及水动力圆盘牙刷采用这种构造，比普通冲牙器和普通牙刷效率大幅提高，对于牙龈与牙齿的损伤也比较小。



- 1、 一种无级变压变速动力水牙刷，由储水罐、微型电动机、微型泵、变频变压电路、水喷头、软管和联接件构成，其特征在于：储水罐、微型泵和水喷头由软管和联接件串接，软管接至储水罐底部；微型泵接微型电动机，电动机接变频变压电路。
- 2、 根据权利要求1所述的无级变压变速动力水牙刷，其特征在于：变频变压电路包含电位器。
- 3、 根据权利要求1、2所述的无级变压变速动力水牙刷，其特征在于：电位器设有零电位。
- 4、 根据权利要求1所述的无级变压变速动力水牙刷，其特征在于：微型电动机与微型水泵可实现一体化，即电动机与泵直联。
- 5、 根据权利要求1所述的无级变压变速动力水牙刷，其特征在于：水喷头有矩形、圆形、椭圆形等形状；有喷水孔与纤维簇组合而成的喷水刷；有动力水流推动的圆盘刷；还可在喷嘴内设有振子。

无级变压变速动力水牙刷

所属技术领域

本实用新型涉及一种无级变压变速冲牙与刷牙装置，尤其是由电子变频变压电路，微型电动机、微型泵和水喷头为基本器件组成的无级变压变速动力水牙刷。

背景技术

本实用新型是冲牙器的一种，但不同于通常意义上的冲牙器。目前市面上常见的冲牙器是由美国人发明的，其动力部分基本上由微型电动机、微型气泵和储气罐三大件组成。由高压气流带出的水流只有一个水柱、一个压力和一个流速。机械开关对于流速和压力的调节范围几乎可以忽略不计。这对于使用者不是很方便，尤其不能满足对牙齿不同部位和所处口腔不同位置配之以不同速度和压力水流的要求，更不能满足不同年龄人群的客观需要。而且由于只有一个喷孔，使得整机效率难以得到大幅度提高。

通常所见的牙刷，无论怎样改进，只要用于刷牙就不可避免对牙龈和牙本体的损伤，由于纤维簇本身易于藏污纳垢，不能避免细菌的感染，所以普通牙刷在某种情况下还是牙齿患病之源。

发明内容

本实用新型顾名思义就是由众多的高压细水流全部取代或部分取代由各种纤维材料组成的刷毛。

本实用新型为了解决普通冲牙器和普通牙刷的上述问题将近年来得到广泛应用的电子变频变压技术实施于动力水牙刷上。通过对电源的变频变压来调节电动机的输出功率，实现了对电动机的无级变速，控制了泵出水流的流速和压力，达到了无级变压变速的目的。调速电

路原理举例参阅附图 1、2、3。

本实用新型由于采用水泵直接泵送水流，无需配置高压储气罐，这样就精减了部件，缩小了器具的整体体积。又由于省却了高压气这个中间介质，整机效率也得到了有效提高。整机原理图请参阅附图 4。

本新型配以各种形状和性能的喷头，以便最大限度的提高牙刷的效能。喷头形状可以是类似于牙刷的通常所见的矩形（参阅附图 5），也可以是圆形（参阅附图 6）、椭圆等由折线和曲线组合而成的各种形状，较之于其他冲牙器，那就是喷水孔增多，喷水面积增加，工作面和工作效率大幅度提高，原先需要 1 分钟的工作时间，现在至多数十秒钟就可以解决问题了。

本实用新型的喷头可以是喷水孔与纤维簇的组合（请参阅附图 7），这样可以适应人们对于传统牙刷功能的需要，又不失动力水牙刷的其他功能。动力水流也可用于推动圆形刷盘，实现传统牙刷的自动化（参阅附图 8）。

本实用新型的喷头也可以在喷咀内设有振子（参阅附图 9），以便喷头喷出的水流成为脉冲水流，这样可以提高水流的工作效能。

本实用新型采用泵与电动机的直联，泵为离心式或活塞式，电动机与泵从壳体上连为一体。

附图说明

图 1 至图 3 是调速电路原理举例。

图 1 是交流调压器—硅整流器变压器电压调速原理电路。

图 2 是晶闸管变流器变电压调速原理电路。

图 3 是定子调压变转差率调速原理电路。

图 4 是整机原理图。

图 5 至图 7 是各种形状喷头和牙刷举例。

图 5 是矩形喷头水牙刷示意图。

图 6 是圆形喷头水牙刷示意图。

图 7 是喷水孔与纤维簇组合牙刷示意图。

图 8 是水动力圆盘牙刷示意图。

图 9 是脉冲水流喷嘴结构图。

具体实施方式

图 1 至图 3 可任选其一做为整机的调速电路。需要指出的是：图 1 所示电路还可省略硅整流器，直流电机改为交流电机，电路将更为精简。变压器输出电压 $\leq 35V$ 。图 4 所示整机所选电机输出功率 $\leq 10V$ ，水泵输出水头 ≤ 6 千克/平方厘米。图 5 至图 9 任选其一做为水喷头。

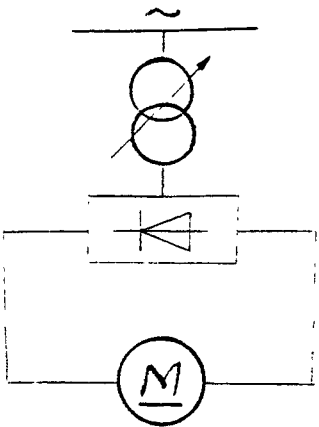


图 1

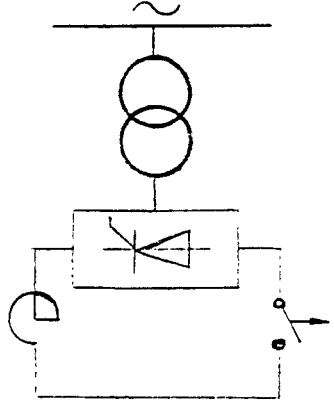


图 2

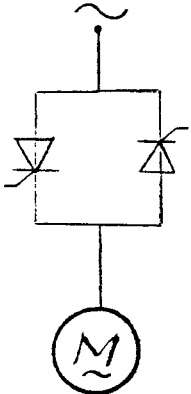


图 3

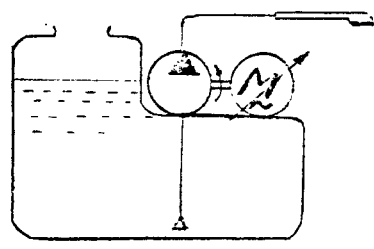


图 4

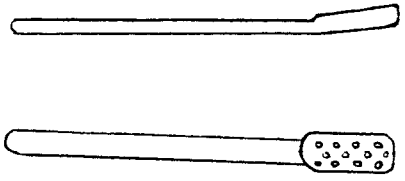


图 5

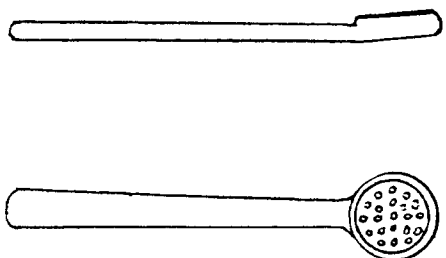


图 6

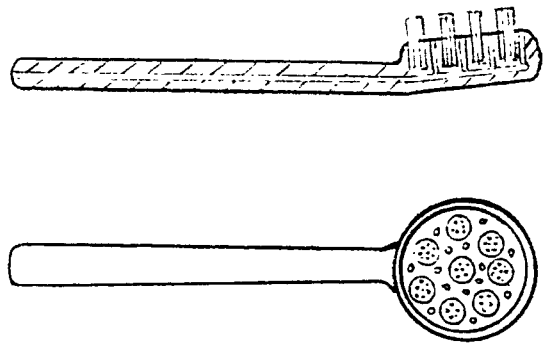


图 7

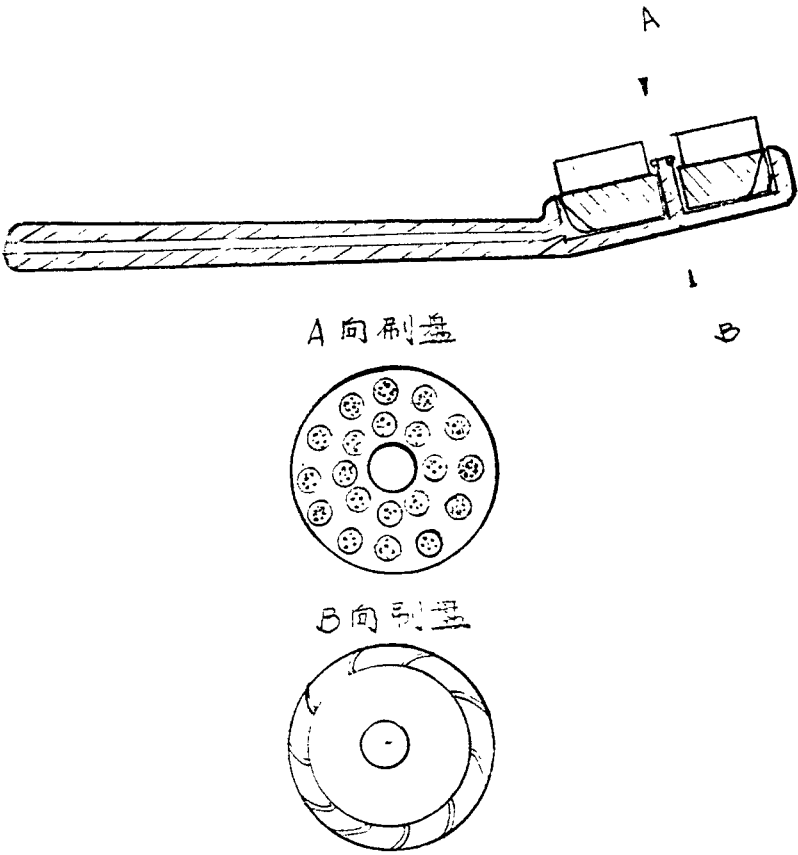


图 8

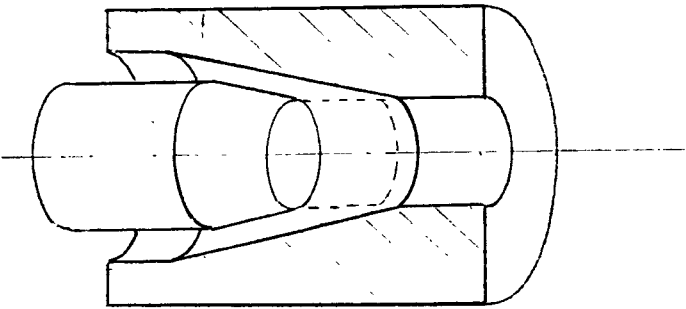


图 9