



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202568509 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220198611. 8

(22) 申请日 2012. 05. 03

(73) 专利权人 迈晖医疗设备(上海)有限公司
地址 518172 广东省深圳市龙岗中心城留学
生创业园一园 312 室

(72) 发明人 李京

(51) Int. Cl.

A61C 17/16(2006. 01)

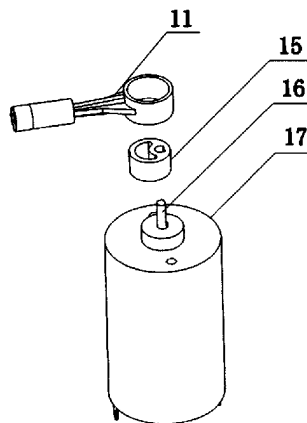
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种洁牙机脉冲传动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种洁牙机脉冲传动装置,它包括驱动电机、偏心轮、连杆,所述驱动电机通过偏心轮带动连杆往复运动,该连杆带动水泵本体的活塞往复运动,将水以脉动形式泵出,由电机转轴上的偏心轮直接驱动连杆,推动水泵活塞,免除了齿轮装置,大幅降低了使用噪音,同时也减低了产品成本,更为重要的是,通过对电机的调速,可以实现水泵脉冲率电机转速的线性关系,电机转速加快时,脉冲率也增加,转速减慢时,脉冲率减少,实现了脉冲水流的变频控制,免除了齿轮装置,大幅降低了使用噪音。



1. 一种洁牙机脉冲传动装置,其特征在于:它包括驱动电机(17)、偏心轮(15)、连杆(11),所述驱动电机(17)通过偏心轮(15)带动连杆(11)往复运动,该连杆(11)带动水泵本体(12)的活塞(10)往复运动,将水以脉动形式泵出。

2. 根据权利要求1所述的洁牙机脉冲传动装置,其特征在于:所述驱动电机(17)上设置转轴(16),所述偏心轮(15)上设有转轴孔(18),该转轴孔(18)与转轴(16)相吻合。

3. 根据权利要求2所述的洁牙机脉冲传动装置,其特征在于:所述偏心轮(15)为圆柱形,所述转轴孔(18)设在偏心轮(15)的靠边位置上。

4. 根据权利要求1所述的洁牙机脉冲传动装置,其特征在于:所述连杆(11)一端通过活塞(10)连接水泵本体(12),另一端为空心圆柱形,该空心圆柱形刚好紧套偏心轮(15)。

一种洁牙机脉冲传动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洁牙机设备领域,具体涉及一种洁牙机脉冲传动装置。

背景技术

[0002] 家用洁牙机一般由 3 部分构成,水源,泵浦,机座及喷头,泵浦利用脉冲泵的原理,依靠电机驱动泵缸体内的活塞往复运动,产生压差,从水源处抽取净水或掺有药物的水,并从喷头喷出,由于脉冲泵的工作原理,喷出的水是脉冲型水珠,其脉冲频率由泵浦的设计决定,此装置用于日常牙齿及口腔清洁,能够有效维护牙齿健康,治疗牙周病。

[0003] 在电机传动方面,市场上的产品均采用齿轮传动,电机转动通过减速齿轮带动连杆,转为平动,推动水泵活塞,因水泵生成的压力较大(100psi),所以负载较大,相应的齿轮传动噪音也很大,成为用户在产品使用中的主要问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是提供一种洁牙机脉冲传动装置,通过对电机的调速,可以实现水泵脉冲率与电机转速的线性关系,电机转速加快时,脉冲率也增加,转速减慢时,脉冲率减少,实现脉冲水流的变频控制,并免除了齿轮装置,大幅降低了使用噪音。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型通过以下方案来实现:一种洁牙机脉冲传动装置,它包括驱动电机、偏心轮、连杆,所述驱动电机通过偏心轮带动连杆往复运动,该连杆带动水泵本体的活塞往复运动,将水以脉动形式泵出。

[0006] 所述驱动电机上设置转轴,所述偏心轮上设有转轴孔,该转轴孔与转轴相吻合。

[0007] 所述偏心轮为圆柱形,所述转轴孔设在偏心轮的靠边位置上。

[0008] 所述连杆一端通过活塞连接水泵本体,另一端为空心圆柱形,该空心圆柱形刚好紧套偏心轮。

[0009] 本实用新型在设计中,改为由电机转轴上的偏心轮直接驱动连杆,推动水泵活塞,免除了齿轮装置,大幅降低了使用噪音,同时也减低了产品成本,更为重要的是,通过对电机的调速,可以实现水泵脉冲率电机转速的线性关系,电机转速加快时,脉冲率也增加,转速减慢时,脉冲率减少,实现了脉冲水流的变频控制。

[0010] 这一变频功能,对于洁牙机的效果十分重要。由于脉冲水流对于物体的清洁效果高于恒定水流,故洁牙机都采用脉冲水流方式,市场上现有的洁牙机由于采用齿轮传动,工作频率恒定在 1200 次/分钟,用户使用时,如果要加强清洁效果,只能采用增大水流压力的方式,其效果有一定限制,采取的变频方式,在增大水流压力的同时,还增加脉冲频率,相当于成倍增加了清洁效果,更加能够满足用户在使用时加大压力,增加效果的意愿,脉冲频率在 800-1800 次/分钟范围内,连续可调,用户可视其使用习惯和效果而定。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型结构爆炸图;

- [0012] 图 2 为本实用新型结构立体图；
[0013] 图 3 为本实用新型实施例结构示意图；
[0014] 图 4 为本实用新型偏心轮结构示意图；
[0015] 图 5 为本实用新型水泵结构剖视图。

具体实施方式

[0016] 以下是结合具体实施方式与附图说明对本实用新型做进一步的描述：

[0017] 如图 1、图 2、图 4 所示，一种洁牙机脉冲传动装置，它包括驱动电机 17、偏心轮 15、连杆 11，所述驱动电机 17 通过偏心轮 15 带动连杆 11 往复运动，该连杆 11 带动水泵本体 12 的活塞 10 往复运动，将水以脉动形式泵出，所述驱动电机 17 上设置转轴 16，所述偏心轮 15 上设有转轴孔 18，该转轴孔 18 与转轴 16 相吻合。

[0018] 如图 3、图 5 所示，水泵开始工作时，由驱动电机 17 驱动连杆 11 带动活塞 10 向右平动，当水流通过入水嘴 1 及单向阀 2 边缘流入水泵本体 12 内，在下一行程中，驱动电机 17 驱动连杆 11 带动活塞 10 向左平动，此时单向阀 2 受到压力的原因，向上移动堵住水流向入水嘴 1 流动，从而水流从出水嘴 8 流出，在这工作过程中回水阀球 7 一直处于堵住回水孔 13 状态，入水嘴 1 通过固定螺丝 9 安装在水泵本体 12 上，其安装连接处设有密封圈 6，为防止水流渗出。

[0019] 当出水嘴 8 被堵住时（由于需要使用），随着驱动电机 17 驱动连杆 11 带动活塞 10 的不断往复运动，水泵本体 12 内压力逐渐增高，到达一定压力后，推动回水阀球 7 挤压弹簧 5，弹簧 5 的弹力小于压力产生的推力，则回水阀球 7 向上移动，此时回水孔 13 被打开，水流流进单向阀体 4 内部，通过回水阀出口 3 从入水嘴 1 返回到水箱内。

[0020] 通过回水阀球 7 和弹簧 5 的弹力以及压力之间作用，保持了水泵本体 12 内最大压力的上限，保护了水泵的完整工作，而这个最大压力的设置，可以通过对弹簧 5 的弹力大小选择达到。

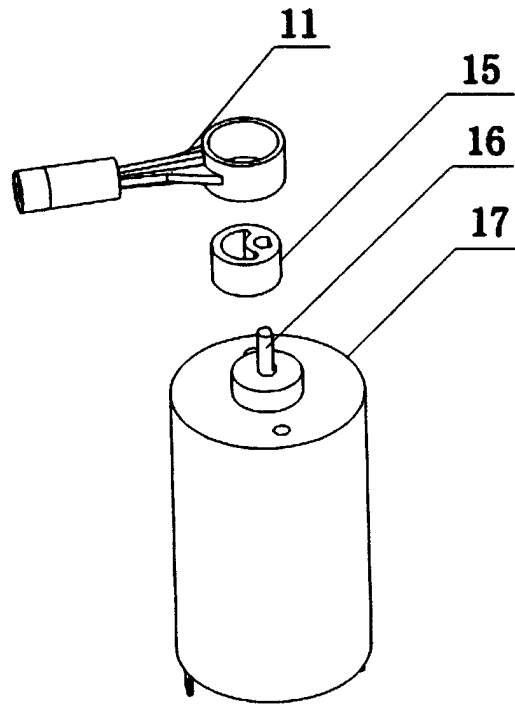


图 1

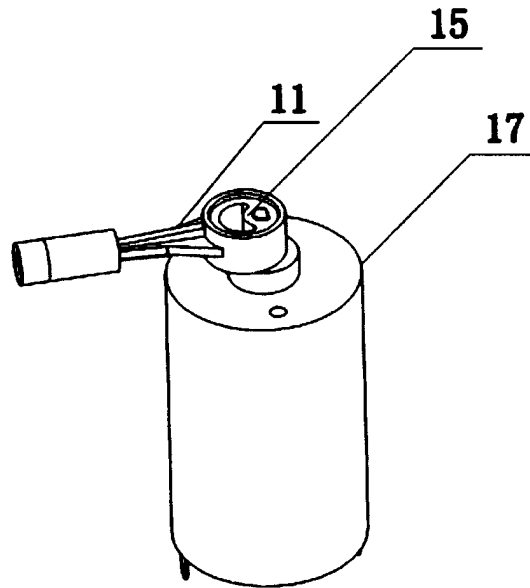


图 2

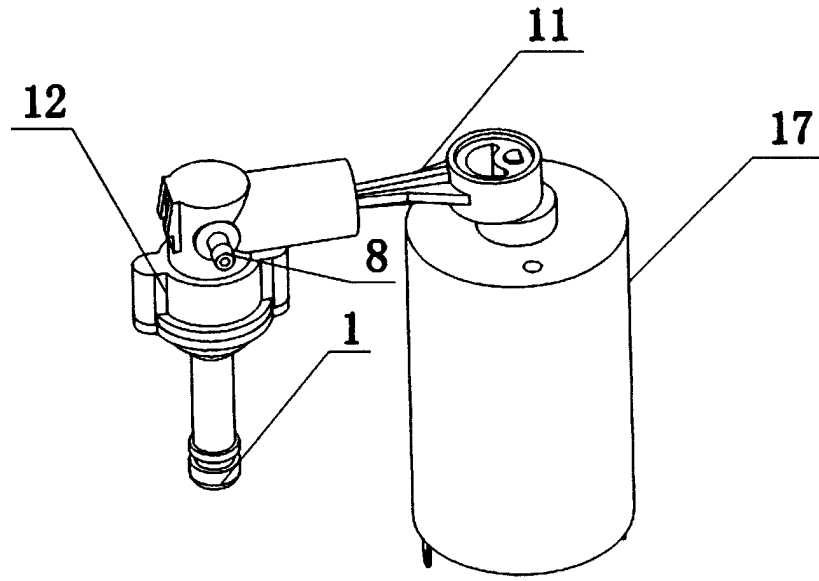


图 3

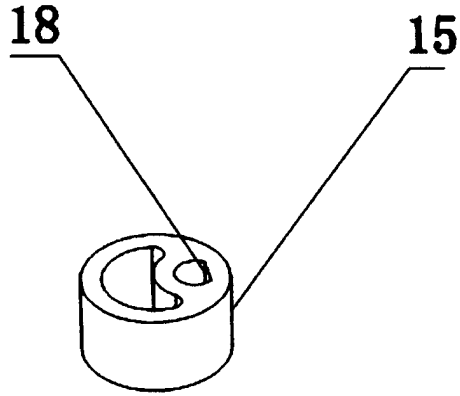


图 4

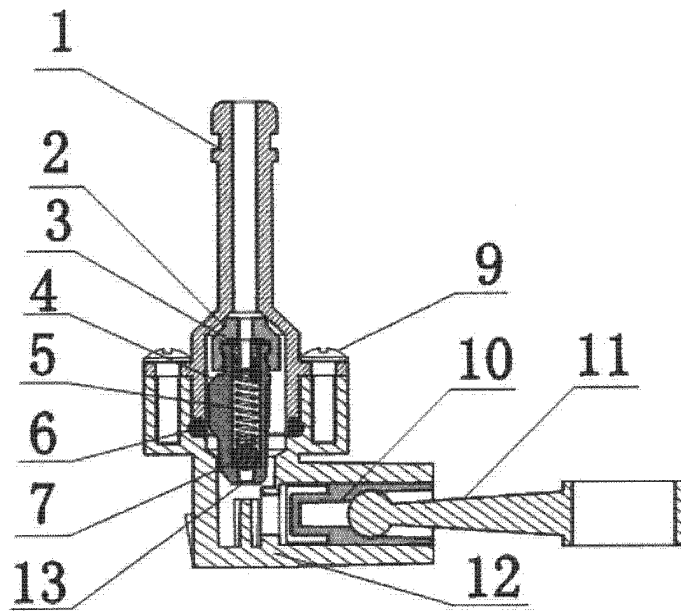


图5