



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104259516 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201410536537. X

(22) 申请日 2014. 10. 11

(71) 申请人 盐城工学院

地址 224051 江苏省盐城市希望大道中路 1 号

(72) 发明人 邱亚兰 张鑫 陆聪

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 杨海军

(51) Int. Cl.

B23B 45/02 (2006. 01)

B25F 5/02 (2006. 01)

B25F 5/00 (2006. 01)

B08B 15/04 (2006. 01)

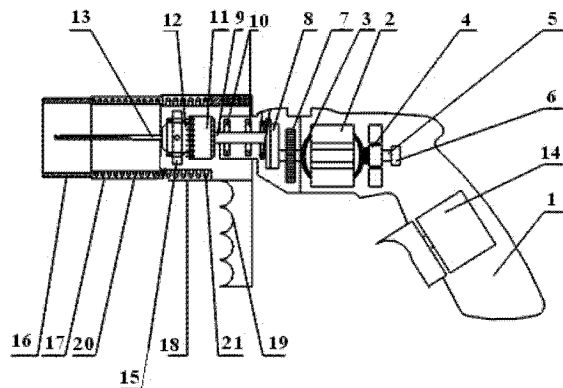
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有集尘功能的手电钻

(57) 摘要

本发明公开了一种具有集尘功能的手电钻, 它包括: 外壳(1), 安装在外壳(1) 内的电机(2), 与电机(2) 上的线圈(3) 相连的换向环(4), 安装在电机(2) 上的转轴(5), 转轴(5) 一端安装有转轴轴承(6), 转轴(5) 上安装有风扇(7), 转轴(5) 前段上安装有轴承座(8), 转轴(5) 通过齿轮与轴(9) 相啮合, 轴(9) 上安装有轴承(10), 轴(9) 前端与夹头(11) 相连, 夹头(11) 与前夹头(12) 连接, 前夹头(12) 与钻头(13) 相连; 前夹头(12) 上安装有吸尘风扇(15), 且外壳(1) 前端安装有带集灰器的可伸缩透明罩。该手电钻, 结构设计合理, 操作方便, 适用性强, 可有效收集钻孔过程中产生的灰尘。



1. 一种具有集尘功能的手电钻,其特征在于,它包括:外壳(1),安装在外壳(1)内的电机(2),与电机(2)上的线圈(3)相连的换向环(4),安装在电机(2)上的转轴(5),转轴(5)一端安装有转轴轴承(6),转轴(5)上安装有风扇(7),转轴(5)前段上安装有轴承座(8),转轴(5)另一端与小齿轮相连,小齿轮与轴(9)上的齿轮相齿合,轴(9)上安装有轴承(10),轴(9)前端与夹头(11)相连,夹头(11)与前夹头(12)连接,前夹头(12)与钻头(13)相连;

所述的外壳(1)上安装有开关(14);所述的换向环(4)与碳刷接触;

所述的前夹头(12)上安装有吸尘风扇(15);

所述的外壳(1)前端安装有带集灰器的可伸缩透明罩,所述的带集灰器的可伸缩透明罩包括通过卡扣依次连接的头部圆柱带刻度透明罩(16),中部圆柱带刻度透明罩(17)和尾部透明罩(18),尾部透明罩(18)与容尘器(19)相连;所述的中部圆柱带刻度透明罩(17)外壁为空心双层结构,外壁空心双层结构内安装有第一压缩弹簧(20),所述的尾部透明罩(18)前端设有空腔,空腔内放置有第二压缩弹簧(21),所述的尾部透明罩(18)上方开设有通风孔(18-1)。

2. 根据权利要求1所述的具有集尘功能的手电钻,其特征在于,所述的尾部透明罩(18)尾端的下方设有凸块(18-2),容尘器(19)上设有与凸块(18-2)相卡配连接的凹槽。

3. 根据权利要求2所述的具有集尘功能的手电钻,其特征在于,所述的吸尘风扇(15)上设有过3个卡位凸块(15-1),吸尘风扇(15)通过3个卡位凸块(15-1)安装在前夹头(12)上,并用螺母将吸尘风扇(15)边沿锁紧。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的具有集尘功能的手电钻,其特征在于,所述的容尘器(19)为外侧面为波浪状。

5. 根据权利要求4所述的具有集尘功能的手电钻,其特征在于,所述的带集灰器的可伸缩透明罩的长度大于钻头(13)的长度。

一种具有集尘功能的手电钻

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻头设备,尤其涉及一种具有集尘功能的手电钻。

背景技术

[0002] 现有技术的手电钻广泛应用于生活、工业领域,起到钻孔的作用,但市面上的手电钻皆存在着一个共同的问题:就是对钻孔中灰尘的收集都不成型,以家装为例,特别是后期微装修时需要钻墙操作,这时现行的手电钻在操作钻孔过程就会产生大量的灰尘,并弥漫在空气中,一方面影响操作人员的视线,操作人员也在无形中吸收了大量的灰尘,现有技术借助其它辅助工具,如塑料袋、簸箕等这类工具进行收集,但并不能解决问题;并且钻孔过程中灰尘飘散在家里的各个角落,影响环境卫生。

[0003] 因此,很有必要在现有技术的基础之上设计研发一种结构设计合理,操作方便,尤其是可以有效的将钻孔过程中产生的灰尘收集的手电钻。

发明内容

[0004] 发明目的:本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种结构设计合理,操作方便,尤其是可以有效的将钻孔过程中产生的灰尘收集,环保性强,并可给操作者提供好的操作环境的新型手电钻。

[0005] 技术方案,为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

一种具有集尘功能的手电钻,它包括:外壳,安装在外壳内的电机,与电机上的线圈相连的碳刷,安装在电机上的转轴,转轴一端安装有转轴轴承,转轴上安装有用于电机散热的风扇,转轴前段上安装有轴承座,转轴另一端与小齿轮相连,小齿轮与轴上的齿轮相啮合,轴上安装有轴承,轴前端与夹头相连,夹头与前夹头连接,前夹头与钻头相连;

所述的外壳上安装有开关;所述的换向环与碳刷接触;

所述的前夹头上安装有吸尘风扇;

所述的外壳前端安装有带集灰器的可伸缩透明罩,所述的带集灰器的可伸缩透明罩包括通过卡扣依次连接头部圆柱带刻度透明罩,中部圆柱带刻度透明罩和尾部透明罩,尾部透明罩与容尘器相连;所述的中部圆柱带刻度透明罩外壁为空心双层结构,外壁空心双层结构内安装有第一压缩弹簧,所述的尾部透明罩前端设有空腔,空腔内放置有第二压缩弹簧,所述的尾部透明罩上方开设有通风孔。

[0006] 作为优选方案,以上所述的具有集尘功能的手电钻,所述的尾部透明罩尾端的下方设有凸块,容尘器上设有与凸块相卡配连接的凹槽。容尘器与尾部透明罩活动连接,方便容尘器收集一定量的灰尘后,拆卸清洗。

[0007] 作为优选方案,以上所述的具有集尘功能的手电钻,所述的吸尘风扇上设有过3个卡位凸块,吸尘风扇通过3个卡位凸块安装在前夹头上,并用螺母将吸尘风扇边沿锁紧。本发明将吸尘风扇与前夹头相连接,可以与前夹头一起做旋转运动,且尾部透明罩上端开设有通风孔,可与尾部透明罩内空气形成回流,达到吸尘的目的。作为另一优选方案,所述

的吸尘风扇为不完全封闭风扇,可解决风扇安装中径向定位问题。

[0008] 作为优选方案,以上所述的具有集尘功能的手电钻,所述的容尘器为外侧面为波浪状。根据人体工程学设计成便于 4 个手指抓握的波浪状,方便在剧烈钻孔过程中方便握紧。

[0009] 作为优选方案,以上所述的具有集尘功能的手电钻,所述的带集灰器的可伸缩透明罩的长度大于钻头的长度。

[0010] 本发明所述的具有集尘功能的手电钻,实际过程时,在安装好钻头后,根据钻头旋转的方向,对吸尘风扇进行适应性安装,头部圆柱带刻度透明罩与中部圆柱带刻度透明罩通过卡扣进行相连,当头部圆柱带刻度透明罩遇到被钻目标时,头部圆柱带刻度透明罩压缩中部圆柱带刻度透明罩内的第一压缩弹簧将,同时中部圆柱带刻度透明罩也将在挤压过程中对尾部透明罩前端空腔内的第二压缩弹簧进行压缩,由于头部圆柱带刻度透明罩和中部圆柱带刻度透明罩上皆印有刻度,所以可以以此作为钻削深度参考。尾部透明罩上方留有若干通风孔,作为吸尘风扇空气回流通道,安装在前夹头的吸尘风扇则随着前夹头一起做旋转运动,并将钻削过程中产生的灰尘往后吸,最终将灰尘吸收到容尘器中,当钻削任务完成后,可以通过卸载容尘器清理灰尘。本发明提供的钻头,操作方便,适用性强,可以解决现有技术钻孔过程中大量灰尘污染环境的不足。

[0011] 有益效果:本发明提供的具有集尘功能的手电钻和现有技术相比具有以下优点:

本发明提供的具有集尘功能的手电钻,结构设计合理,操作方便,适用性强,尤其是可以有效的将钻孔过程中产生的灰尘收集,环保性强,并可给操作者提供好的操作环境。特别是本发明所提供的可伸缩透明罩采用透明材料,可解决操作人员操作时的视线障碍;可伸缩罩上印有刻度可以直观的显示钻孔的深度,提高钻孔的精度;采用吸尘风扇可以有效收集钻削时产生的灰尘;并且吸尘风扇采用不完全封闭风扇,可解决风扇安装中径向定位问题;尾部透明罩上设有的通风口,可解决风扇罩内空气回流问题。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明提供的具有集尘功能的手电钻的结构示意图。

[0013] 图 2 是本发明吸尘风扇的结构示意图。

[0014] 图 3 是本发明头部圆柱带刻度透明罩的结构示意图。

[0015] 图 4 是图 3 中 A-A 方向的截面的结构示意图。

[0016] 图 5 是本发明中部圆柱带刻度透明罩的结构示意图。

[0017] 图 6 是图 5 中 A-A 方向的截面的结构示意图。

[0018] 图 7 是本发明尾部透明罩的结构示意图。

[0019] 图 8 是本发明容尘器的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0021] 如图 1 至图 8 所示,一种具有集尘功能的手电钻,它包括:外壳(1),安装在外壳

(1) 内的电机(2),与电机(2)上的线圈(3)相连的换向环(4),安装在电机(2)上的转轴(5),转轴(5)一端安装有转轴轴承(6),转轴(5)上安装有风扇(7),转轴(5)前段上安装有轴承座(8),转轴(5)另一端与小齿轮相连,小齿轮与轴(9)上的齿轮相齿合,轴(9)上安装有轴承(10),轴(9)前端与夹头(11)相连,夹头(11)与前夹头(12)连接,前夹头(12)与钻头(13)相连;

所述的外壳(1)上安装有开关(14);所述的换向环(4)与碳刷接触;

所述的前夹头(12)上安装有吸尘风扇(15);

所述的外壳(1)前端安装有带集灰器的可伸缩透明罩,所述的带集灰器的可伸缩透明罩包括通过卡扣依次连接的头部圆柱带刻度透明罩(16),中部圆柱带刻度透明罩(17)和尾部透明罩(18),尾部透明罩(18)与容尘器(19)相连;所述的中部圆柱带刻度透明罩(17)外壁为空心双层结构,外壁空心双层结构内安装有第一压缩弹簧(20),所述的尾部透明罩(18)前端设有空腔,空腔内放置有第二压缩弹簧(21),所述的尾部透明罩(18)上方开设有通风孔(18-1)。

[0022] 以上所述的具有集尘功能的手电钻,所述的尾部透明罩(18)尾端的下方设有凸块(18-2),容尘器(19)上设有与凸块(18-2)相卡配连接的凹槽,尾部透明罩(18)通过凸块(18-2)与容尘器(19)上的凹槽卡扣活动连接。

[0023] 以上所述的具有集尘功能的手电钻,所述的吸尘风扇(15)上设有过3个卡位凸块(15-1),吸尘风扇(15)通过3个卡位凸块(15-1)安装在前夹头(12)上,并用螺母将吸尘风扇(15)边沿锁紧。

[0024] 以上所述的具有集尘功能的手电钻,所述的容尘器(19)为外侧面为波浪状。

[0025] 以上所述的具有集尘功能的手电钻,所述的带集灰器的可伸缩透明罩的长度大于钻头(13)的长度。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

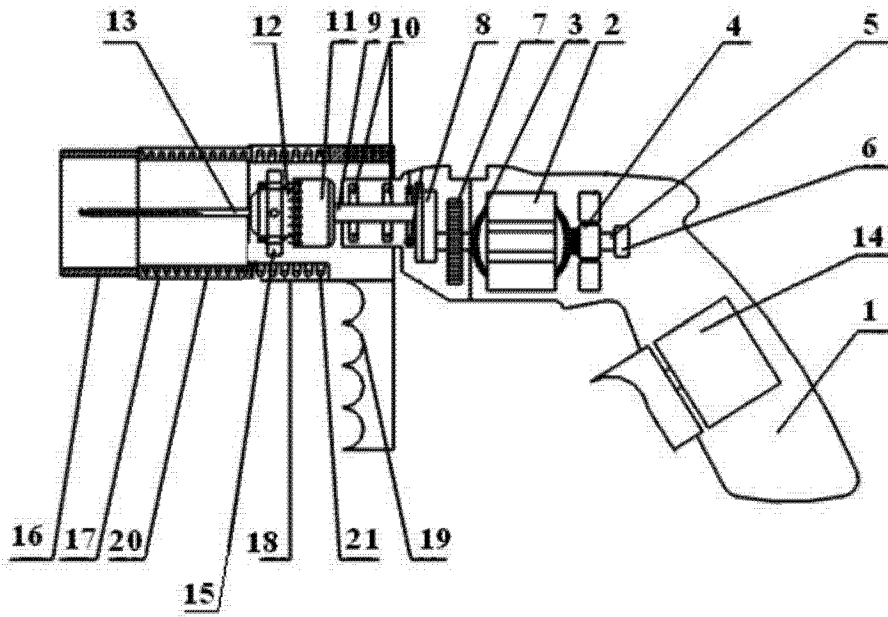


图 1

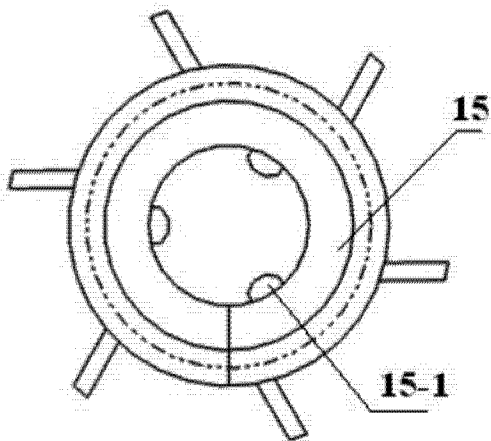


图 2

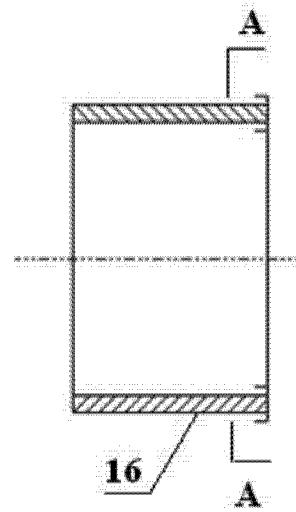


图 3

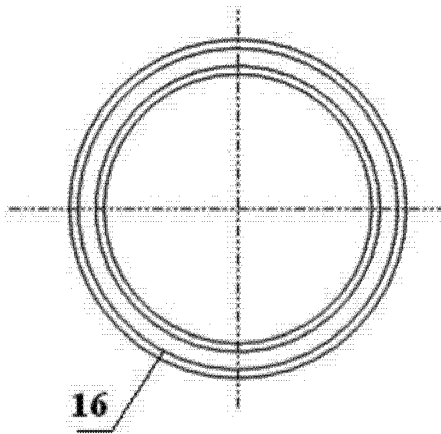


图 4

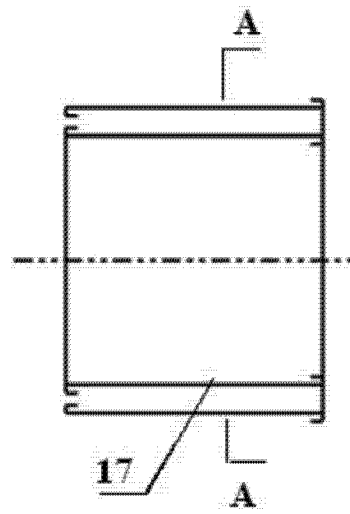


图 5

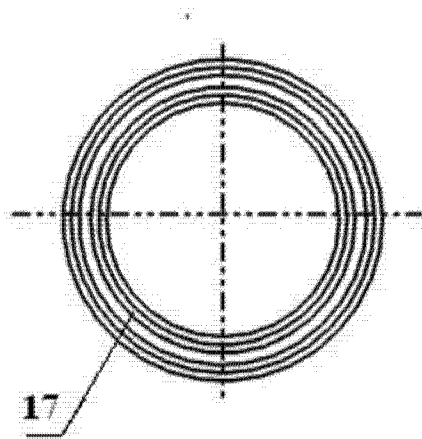


图 6

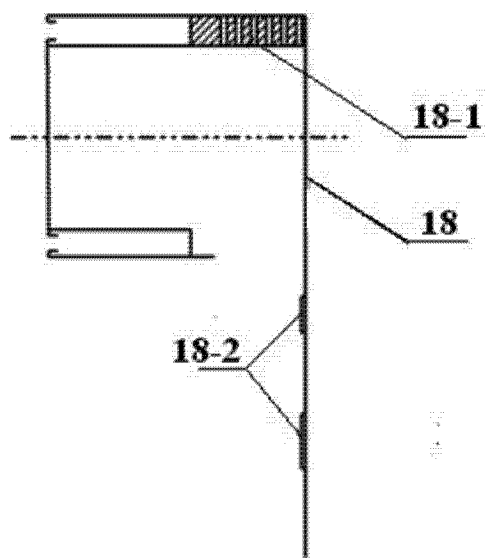


图 7

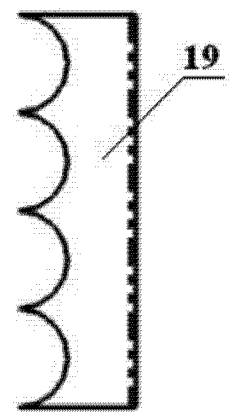


图 8