



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107008943 A

(43)申请公布日 2017. 08. 04

(21)申请号 201710380096.2

(22)申请日 2017.05.25

(71)申请人 合肥智慧龙机械设计有限公司

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区甘泉路
以西、井岗路以南沃野花园商办楼B-
2705室

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int. Cl.

B23B 45/02(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

B25F 5/00(2006.01)

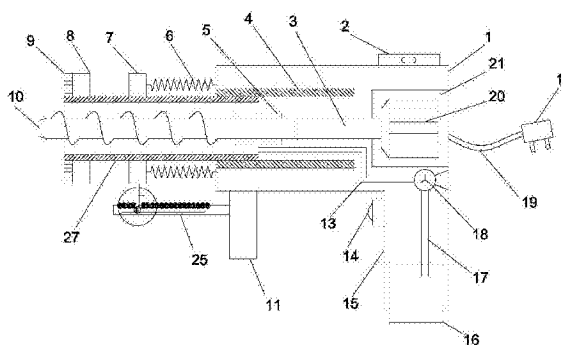
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种具有吸尘功能的手电钻

(57)摘要

一种具有吸尘功能的手电钻,包括本体,本体内设有驱动电机,驱动电机的电机轴上固定安装有螺旋钻头;本体内部水平设有第一套筒,第一套筒内滑动式安装有第二套筒,螺旋钻头位于第二套筒内部,第二套筒外表面套设固定有第一固定环和第二固定环,第一固定环与本体之间连接有复位弹簧,本体底部竖直设有辅助手柄,辅助手柄左侧面上水平设置有刻度尺,刻度尺内设有滑槽,连接杆底部固定安装有圆柱形滑动销钉,滑动销钉与滑槽配合;螺旋钻头钻入墙面内部时,能实现粉尘的吸附收集防止了粉尘对操作者的健康造成危害;可以观察指针对应刻度尺上的刻度位置,直观定量的确定螺旋钻头的进给深度,大大提高了钻孔的准度和精度。



1. 一种具有吸尘功能的手电钻,包括本体(1),其特征在于,所述本体(1)顶部固定安装有水平仪(2),本体(1)右下部设有主手柄(15),所述主手柄(15)底部设有集灰盒(16),集灰盒(16)与主手柄(15)通过螺纹配合连接;本体(1)内设有驱动电机(20),驱动电机(20)上罩设安装有消音罩(21),驱动电机(20)的电机轴(3)上固定安装有螺旋钻头(10);本体(1)内部水平设有第一套筒(4),第一套筒(4)内滑动式安装有第二套筒(27),第二套筒(27)上固定安装有限位套筒(5),所述螺旋钻头(10)位于第二套筒(27)内部,且穿过限位套筒(5),第二套筒(27)外表面套设固定有第一固定环(7)和第二固定环(8),第一固定环(7)与第二固定环(8)均为环状结构,第一固定环(7)位于本体(1)外部,第一固定环(7)与本体(1)之间连接有复位弹簧(6),第二固定环(8)左侧面上固定安装有垫圈(9);所述本体(1)底部竖直设有辅助手柄(11),辅助手柄(11)左侧面上水平设置有刻度尺(25),所述刻度尺(25)内设有滑槽(24),所述第一固定环(7)底部固定安装有连接杆(26),连接杆(26)右侧面固定安装有指针(22),指针(22)的针头指向刻度尺(25)上的刻度;所述连接杆(26)底部固定安装有圆柱形滑动销钉(23),滑动销钉(23)与滑槽(24)配合,本体(1)内设有微型风机(18),所述微型风机(18)进口端连通有输送进管(13),输送进管(13)左端与第二套筒(27)内部连通,微型风机(18)出口端连通有输送出管(17),所述输送出管(17)伸入到集灰盒(16)内部,本体(1)上设有输电线(19),输电线(19)末端连接有插头(12),主手柄(15)左侧壁上设有电源按钮(14)。

2. 根据权利要求1所述的具有吸尘功能的手电钻,其特征在于,所述垫圈(9)采用橡胶材质制作而成。

3. 根据权利要求1所述的具有吸尘功能的手电钻,其特征在于,所述垫圈(9)左侧面与第二套筒(27)左侧面平齐。

4. 根据权利要求1所述的具有吸尘功能的手电钻,其特征在于,所述滑动销钉(23)的外径小于滑槽(24)的内径。

5. 根据权利要求1所述的具有吸尘功能的手电钻,其特征在于,所述第二套筒(27)与第一套筒(4)间隙配合。

6. 根据权利要求1所述的具有吸尘功能的手电钻,其特征在于,所述第二固定环(8)位于第一固定环(7)的左方。

7. 根据权利要求1所述的具有吸尘功能的手电钻,其特征在于,所述输电线(19)与电源按钮(14)电性连接,电源按钮(14)与驱动电机(20)和微型风机(18)电性连接。

一种具有吸尘功能的手电钻

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电钻,具体是一种具有吸尘功能的手电钻。

背景技术

[0002] 电钻是建筑行业中常用的机械设备,主要用做对墙面的开孔,由于在钻孔过程中,墙体内部的粉刷涂料和混凝土会被钻头打碎形成粉末灰尘,并会随着钻头的旋转过程中形成的气流四处飘动,以致弥散整个房间,操作工人很容易将细小的固体粉末吸入到肺部,引起呼吸道与肺部的不适,由于粉尘难以从肺部排出,大量吸入后甚至会导致尘肺病的发生。

[0003] 传统的电钻并不具有吸尘除尘的功能,在无法将使用电钻时产生的灰尘进行吸附除尘,使得操作工人使用起来十分不便,易对身体造成伤害,同时也影响到工作的效率和工作质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有吸尘功能的手电钻,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种具有吸尘功能的手电钻,包括本体,其特征在于,所述本体顶部固定安装有水平仪,本体右下部设有主手柄,所述主手柄底部设有集灰盒,集灰盒与主手柄通过螺纹配合连接;本体内设有驱动电机,驱动电机上罩设安装有消音罩,驱动电机的电机轴上固定安装有螺旋钻头;本体内部水平设有第一套筒,第一套筒内滑动式安装有第二套筒,第二套筒上固定安装有限位套筒,所述螺旋钻头位于第二套筒内部,且穿过限位套筒。第二套筒外表面套设固定有第一固定环和第二固定环,第一固定环与第二固定环均为环状结构,第一固定环位于本体外部,第一固定环与本体之间连接有复位弹簧,第二固定环左侧面上固定安装有垫圈;所述本体底部竖直设有辅助手柄,辅助手柄左侧面上水平设置有刻度尺,所述刻度尺内设有滑槽,所述第一固定环底部固定安装有连接杆,连接杆右侧面固定安装有指针,指针的针头指向刻度尺上的刻度;所述连接杆底部固定安装有圆柱形滑动销钉,滑动销钉与滑槽配合。本体内设有微型风机,所述微型风机进口端连通有输送进管,输送进管左端与第二套筒内部连通,微型风机出口端连通有输送出管,所述输送出管伸入到集灰盒内部。本体上设有输电线,输电线末端连接有插头,主手柄左侧壁上设有电源按钮。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述垫圈采用橡胶材质制作而成。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述垫圈左侧面与第二套筒左侧面平齐。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述滑动销钉的外径小于滑槽的内径。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述第二套筒与第一套筒间隙配合。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述第二固定环位于第一固定环的左方。

[0012] 作为本发明的一种改进方案:所述输电线与电源按钮电性连接,电源按钮与驱动电机和微型风机电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 第二套筒能够在第一套筒内滑动,螺旋钻头钻入墙面内部时,垫圈与墙面贴合,产生的粉尘通过微型风机输送到集灰盒内部,实现粉尘的吸附收集,更加环保,防止粉尘对操作者的健康造成危害;螺旋钻头伸入到墙面的同时,可以观察指针对应刻度尺上的刻度位置,直观定量的确定螺旋钻头的进给深度,大大提高了钻孔的准度和精度。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明中滑动销钉与滑槽的连接示意图。

[0017] 图中:1-本体、2-水平仪、3-电机轴、4-第一套筒、5-限位套筒、6-复位弹簧、7-第一固定环、8-第二固定环、9-垫圈、10-螺旋钻头、11-辅助手柄、12-插头、13-输送进管、14-电源按钮、15-主手柄、16-集灰盒、17-输送出管、18-微型风机、19-输电线、20-驱动电机、21-消音罩、22-指针、23-滑动销钉、24-滑槽、25-刻度尺、26-连接杆、27-第二套筒。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

[0019] 请参阅图1-2,一种具有吸尘功能的手电钻,包括本体1,其特征在于,所述本体1顶部固定安装有水平仪2,本体1右下部设有主手柄15,所述主手柄15底部设有集灰盒16,集灰盒16与主手柄15通过螺纹配合连接;

[0020] 本体1内设有驱动电机20,驱动电机20上罩设安装有消音罩21,驱动电机20的电机轴3上固定安装有螺旋钻头10;本体1内部水平设有第一套筒4,第一套筒4内滑动式安装有第二套筒27,第二套筒27上固定安装有限位套筒5,所述螺旋钻头10位于第二套筒27内部,且穿过限位套筒5。第二套筒27外表面套设固定有第一固定环7和第二固定环8,第一固定环7与第二固定环8均为环状结构,第一固定环7位于本体1外部,第一固定环7与本体1之间连接有复位弹簧6,第二固定环8左侧面上固定安装有垫圈9;所述本体1底部竖直设有辅助手柄11,辅助手柄11左侧面上水平设置有刻度尺25,所述刻度尺25内设有滑槽24,所述第一固定环7底部固定安装有连接杆26,连接杆26右侧面固定安装有指针22,指针22的针头指向刻度尺25上的刻度;所述连接杆26底部固定安装有圆柱形滑动销钉23,滑动销钉23与滑槽24配合。本体1内设有微型风机18,所述微型风机18进口端连通有输送进管13,输送进管13左端与第二套筒27内部连通,微型风机18出口端连通有输送出管17,所述输送出管17伸入到集灰盒16内部。本体1上设有输电线19,输电线19末端连接有插头12,主手柄15左侧壁上设有电源按钮14。

[0021] 本发明的工作原理和使用方法是:

[0022] 使用时,将插头12插入到家用电源插座中,一只手握住主手柄15,另一只手握住辅助手柄11,移动本体1将垫圈9贴在墙面上,按动电源按钮14,使得驱动电机20和微型风机18接通电源,向左推动本体1,可观察水平仪2判断本体1是否水平并及时调整,螺旋钻头10向左旋进到墙体内部的同时,第二套筒27受到墙面阻挡,相对于第一套筒4向右滑动,复位弹簧6受到右移的第一固定环7的作用力形变压缩,固定在第一固定环7上的连接杆26带动滑动销钉23在滑槽24内向右滑动,指针22向右移动相同的位移,并指向刻度尺25上的刻度,使

用者可根据指针22指向的刻度来定量掌握螺旋钻头10旋进墙体的深度,大大提高了钻孔的准度和精度,提高了工作效率。钻孔过程中产生的细小颗粒物粉尘落入到第二套筒27内部,微型风机18通过输送进管13将粉尘向右输送,并经过输送出管17落入到集灰盒16当中,实现了粉尘的吸附收集,大大减少了钻孔过程中产生的粉尘对操作人员身体健康的危害,也进一步提高了操作者的工作效率。由于集灰盒16与主手柄15螺纹配合连接,旋动集灰盒16即可使集灰盒16与主手柄15分离,方便集灰盒16内粉尘的倾倒。钻孔结束后向右移动本体1,螺旋钻头10从墙体内拔出,第一固定环7在复位弹簧6的回弹力作用下向左移动,并带动第二套筒27相对第一套筒4向左移动,此时,螺旋钻头10位于第二套筒27内部,第二套筒27对螺旋钻头10起到了保护作用,有效防止了外部的意外冲击力对螺旋钻头10的破坏,提高了螺旋钻头10的使用寿命。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

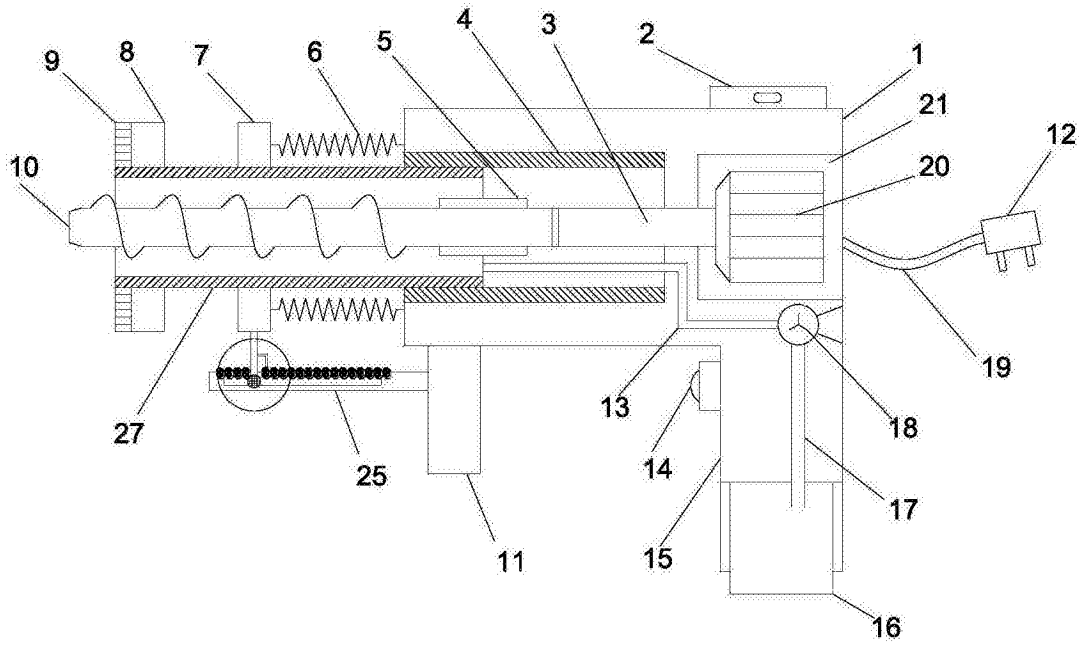


图1

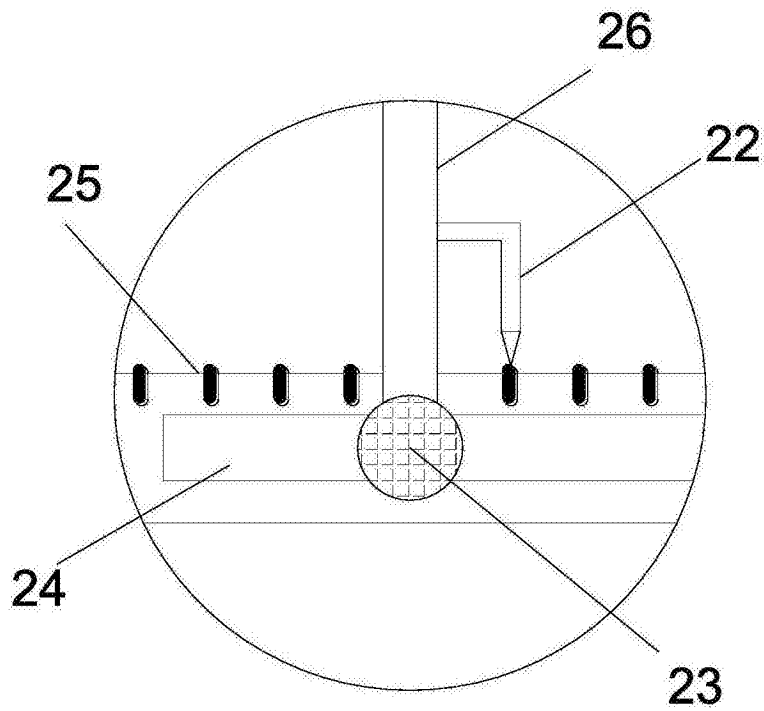


图2