



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214187860 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202020684535.6

(22) 申请日 2021.06.02

(73) 专利权人 太原工业学院

地址 030008 山西省太原市尖草坪区新兰路31号

(72) 发明人 刘强

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833

代理人 尹均利

(51) Int. Cl.

B28D 1/14 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

B28D 7/02 (2006.01)

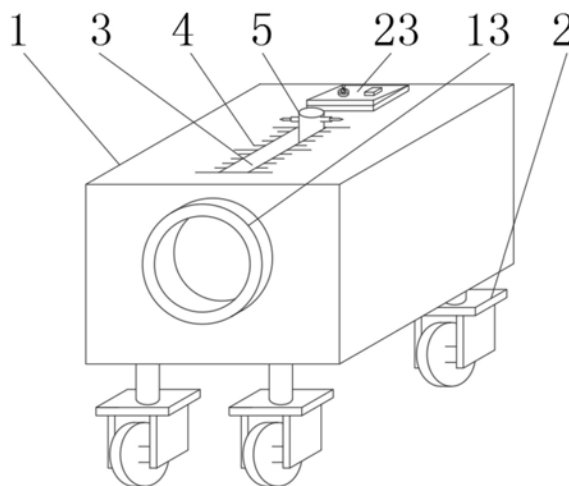
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种室内建筑施工用无尘钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,包括装置主体、自锁滑轮和钻孔主体,所述装置主体相对两侧内壁的暗槽内分别固定安装有第一慢速电机和第二慢速电机,所述第一慢速电机和第二慢速电机的输出端分别固定安装有第一丝杆和第二丝杆,所述第一丝杆和第二丝杆之间螺纹滑动连接有水平支撑块,所述装置主体相邻端口一侧的内壁铰接有斜板,所述斜板相邻另一侧外壁的顶部轴接有滑块,所述装置主体相对端口一侧的内壁固定安装有挡板。该室内建筑施工用无尘钻孔装置,采用自动化控制,便于操作人员进行开孔作业,同时本装置设置的除尘装置可以将开孔作业时产生的灰尘进行集中收集,以解决尘土污染施工现场问题。



1. 一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,包括装置主体(1)、自锁滑轮(2)和钻孔主体(6),其特征在于:所述装置主体(1)相对两侧内壁的暗槽内分别固定安装有第一慢速电机(9)和第二慢速电机(11),所述第一慢速电机(9)和第二慢速电机(11)的输出端分别固定安装有第一丝杆(10)和第二丝杆(12),所述第一丝杆(10)和第二丝杆(12)之间螺纹滑动连接有水平支撑块(8),所述钻孔主体(6)固定安装于水平支撑块(8)正面的中轴处,所述钻孔主体(6)的输出端固定安装有钻头(7),所述钻孔主体(6)顶部的中心位置焊接有定位块(5),所述装置主体(1)顶部中心位置开设有滑槽(3),所述装置主体(1)的顶部对称安装有位于所述滑槽(3)两侧的刻度板(4),所述定位块(5)贯穿并延伸至所述滑槽(3)的外侧,并与所述刻度板(4)相配合,所述装置主体(1)相邻端口一侧的内壁铰接有斜板(14),所述斜板(14)相邻另一侧外壁的顶部轴接有滑块(15),所述装置主体(1)相对端口一侧的内壁固定安装有挡板,并通过挡板将所述装置主体(1)内侧的顶部和挡板之间的空间隔离出过滤室,且过滤室内固定安装有驱动电机(18),所述滑块(15)的顶部贯穿并延伸至过滤室的内部,且位于过滤室内部的一端套接有复位弹簧(16),所述驱动电机(18)的输出端依次安装有偏心凸轮(17)和扇叶(19),所述偏心凸轮(17)可与所述滑块(15)的顶端相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,其特征在于:所述定位块(5)位于所述滑槽(3)外侧的一端对称设有凸杆,并且凸杆分别位于两个所述刻度板(4)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,其特征在于:所述装置主体(1)的正面端口处固定安装有密封圈(13),所述钻头(7)与所述密封圈(13)中心点位于同一水平面,所述密封圈(13)具体为中空的圆环型橡胶座。

4. 根据权利要求1所述的一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,其特征在于:所述斜板(14)由相邻端口一侧向相邻背面一侧倾斜,并且斜板(14)位于装置主体(1)端口的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,其特征在于:所述装置主体(1)相邻背面的底部固定安装有集尘底座(21),并与所述装置主体(1)的内部相连接通,且斜板(14)相邻背面的一端位于所述集尘底座(21)的正上方,所述集尘底座(21)背面活动插接有集尘盒(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,其特征在于:所述自锁滑轮(2)的数量为四个,且两两对称分布于装置主体(1)的底部,所述装置主体(1)底部的集尘底座(21)位于相邻装置主体(1)背面分布的两个所述自锁滑轮(2)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,其特征在于:所述装置主体(1)的顶部固定安装有控制面板(23),所述控制面板(23)与所述钻孔主体(6)、第一慢速电机(9)、第二慢速电机(11)和驱动电机(18)电性连接。

一种室内建筑施工用无尘钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种室内建筑施工用无尘钻孔装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中,当施工团队对强弱电线路和给排水管道进行安装时,需要对建筑墙面进行开孔工作,通过开孔装置可以快速的对墙体进行开孔,以便于施工团队快速的将强弱电线路和给排水管道进行安装。

[0003] 但是现有的开孔操作,大多依靠工人手动操作开孔装置,比较耗费时间和人力,且现有的开孔装置大多缺少除尘装置,在开孔时会造成大量的灰尘,影响现场的施工人员的健康。针对上述问题,急需在原有室内建筑施工用无尘钻孔装置的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,以解决上述背景技术中提出依靠工人手动操作开孔装置和开孔时会造成大量的灰尘的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,包括装置主体、自锁滑轮和钻孔主体,所述装置主体相对两侧内壁的暗槽内分别固定安装有第一慢速电机和第二慢速电机,所述第一慢速电机和第二慢速电机的输出端分别固定安装有第一丝杆和第二丝杆,所述第一丝杆和第二丝杆之间螺纹滑动连接有水平支撑块,所述钻孔主体固定安装于水平支撑块正面的中轴处,所述钻孔主体的输出端固定安装有钻头,所述钻孔主体顶部的中心位置焊接有定位块,所述装置主体顶部中心位置开设有滑槽,所述装置主体的顶部对称安装有位于所述滑槽两侧的刻度板,所述定位块贯穿并延伸至所述滑槽的外侧,并与所述刻度板相配合,所述装置主体相邻端口一侧的内壁铰接有斜板,所述斜板相邻另一侧外壁的顶部轴接有滑块,所述装置主体相对端口一侧的内壁固定安装有挡板,并通过挡板将所述装置主体内侧的顶部和挡板之间的空间隔离出过滤室,且过滤室内固定安装有驱动电机,所述滑块的顶部贯穿并延伸至过滤室的内部,且位于过滤室内部的一端套接有复位弹簧,所述驱动电机的输出端依次安装有偏心凸轮和扇叶,所述偏心凸轮可与所述滑块的顶端相接触。

[0006] 优选的,所述定位块位于所述滑槽外侧的一端对称设有凸杆,并且凸杆分别位于两个所述刻度板的上方。

[0007] 优选的,所述装置主体的正面端口处固定安装有密封圈,所述钻头与所述密封圈中心点位于同一水平面,所述密封圈具体为中空的圆环型橡胶座。

[0008] 优选的,所述斜板由相邻端口一侧向相邻背面一侧倾斜,并且斜板位于装置主体端口的下方。

[0009] 优选的,所述装置主体相邻背面的底部固定安装有集尘底座,并与所述装置主体的内部相连接通,且斜板相邻背面的一端位于所述集尘底座的正上方,所述集尘底座背面活动插接有集尘盒。

[0010] 优选的,所述自锁滑轮的数量为四个,且两两对称分布于装置主体的底部,所述装置主体底部的集尘底座位于相邻装置主体背面分布的两个所述自锁滑轮之间。

[0011] 优选的,所述装置主体的顶部固定安装有控制面板,所述控制面板与所述钻孔主体、第一慢速电机、第二慢速电机和驱动电机电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该室内建筑施工用无尘钻孔装置,采用自动化控制,便于操作人员使用开孔装置进行开孔作业,同时本装置设置的除尘装置可以将开孔作业时产生的灰尘进行集中收集,以解决尘土污染施工现场问题;

[0013] 1. 该室内建筑施工用无尘钻孔装置,首先将装置主体左侧的密封圈接触至欲开孔位置,并通过控制面板启动第一慢速电机和第二慢速电机,以使第一慢速电机和第二慢速电机带动第一丝杆和第二丝杆正转,即可使第一丝杆和第二丝杆转动时带动水平支撑块连接的钻孔主体向左侧活动,此时通过控制面板启动钻孔主体,即可使钻孔主体左侧连接的钻头对建筑进行钻孔;

[0014] 2. 该室内建筑施工用无尘钻孔装置,在钻孔主体左侧连接的钻头对建筑进行钻孔时,通过控制面板启动驱动电机,即可使驱动电机带动扇叶转动,以将装置主体左侧的密封圈内产生的灰尘通过过滤板进行吸附,当过滤板上的灰尘过多时就会落至斜板上,此时斜板右侧连接的滑块在复位弹簧和偏心凸轮的作用力下开始带动斜板做上下往复运动,即可将斜板上的灰尘输送至集尘底座内的集尘盒内部。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型正视剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型侧视剖视结构示意图。

[0018] 图中:1、装置主体;2、自锁滑轮;3、滑槽;4、刻度板;5、定位块;6、钻孔主体;7、钻头;8、水平支撑块;9、第一慢速电机;10、第一丝杆;11、第二慢速电机;12、第二丝杆;13、密封圈;14、斜板;15、滑块;16、复位弹簧;17、偏心凸轮;18、驱动电机;19、扇叶;20、过滤板;21、集尘底座;22、集尘盒;23、控制面板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种室内建筑施工用无尘钻孔装置,包括装置主体1、自锁滑轮2和钻孔主体6,装置主体1相对两侧内壁的暗槽内分别固定安装有第一慢速电机9和第二慢速电机11,第一慢速电机9 和第二慢速电机11的输出端分别固定安装有第一丝杆10和第二丝杆12,第一丝杆10和第二丝杆12之间螺纹滑动连接有水平支撑块8,钻孔主体6固定安装于水平支撑块8正面的中轴处,钻孔主体6的输出端固定安装有钻头7,钻孔主体6顶部的中心位置焊接有定位块5,装置主体1顶部中心位置开设有滑槽3,装置主体1的顶部对称安装有位于滑槽3两侧的刻度板4,定位块5贯穿并延伸至滑槽3的

外侧,并与刻度板4相配合,装置主体1相邻端口一侧的内壁铰接有斜板14,斜板14相邻另一侧外壁的顶部轴接有滑块15,装置主体1相对端口一侧的内壁固定安装有挡板,并通过挡板将装置主体1内侧的顶部和挡板之间的空间隔离出过滤室,且过滤室内固定安装有驱动电机18,滑块15的顶部贯穿并延伸至过滤室的内部,且位于过滤室内部的一端套接有复位弹簧16,驱动电机18的输出端依次安装有偏心凸轮17和扇叶19,偏心凸轮17可与滑块15的顶端相接触。

[0021] 本例中定位块5位于滑槽3外侧的一端对称设有凸杆,并且凸杆分别位于两个刻度板4的上方,上述的结构设计可以使操作人员通过观察凸杆与刻度板4的相对位置来确定本装置的开孔深度;

[0022] 装置主体1的正面端口处固定安装有密封圈13,钻头7与密封圈13中心点位于同一水平面,密封圈13具体为中空的圆环型橡胶座,上述的结构设计可以在本装置开孔作业中,通过密封圈13将钻头7开孔时所产生的灰尘进行密封处理;

[0023] 斜板14由相邻端口一侧向相邻背面一侧倾斜,并且斜板14位于装置主体1端口的下方,上述的结构设计便于刻度板4将本装置开孔时产生的灰尘输送至本装置背侧的集尘底座21;

[0024] 装置主体1相邻背面的底部固定安装有集尘底座21,并与装置主体1的内部相连接通,且斜板14相邻背面的一端位于集尘底座21的正上方,集尘底座21背面活动插接有集尘盒22,上述的结构设计可以使集尘盒22将灰尘收集于一处,并便于后续的灰尘清理工作;

[0025] 自锁滑轮2的数量为四个,且两两对称分布于装置主体1的底部,装置主体1底部的集尘底座21位于相邻装置主体1背面分布的两个自锁滑轮2之间,上述的结构设计可以便于移动本装置;

[0026] 装置主体1的顶部固定安装有控制面板23,控制面板23与钻孔主体6、第一慢速电机9、第二慢速电机11和驱动电机18电性连接,上述的结构设计可以便于操作人员通过控制面板23控制本装置进行无尘开孔作业。

[0027] 工作原理:当使用本装置时,如图1和图3所示,首先将装置主体1左侧的密封圈13接触至欲开孔位置,然后将自锁滑轮2锁死,并通过控制面板23启动第一慢速电机9和第二慢速电机11,所述第一慢速电机9和第二慢速电机11型号为Y180L-4,以使第一慢速电机9和第二慢速电机11带动第一丝杆10和第二丝杆12正转,即可使第一丝杆10和第二丝杆12转动时带动水平支撑块8连接的钻孔主体6向左侧活动,此时通过控制面板启动钻孔主体6,即可使钻孔主体6左侧连接的钻头7对建筑进行钻孔。

[0028] 如图2所示,在钻孔主体6左侧连接的钻头7对建筑进行钻孔时,通过控制面板23启动驱动电机18,所述驱动电机18型号为Y180M-4,即可使驱动电机18带动扇叶19转动,以将装置主体1左侧的密封圈13内产生的灰尘通过过滤板20进行吸附,当过滤板20上的灰尘过多时就会落至斜板14上,此时斜板14右侧连接的滑块15在复位弹簧16和偏心凸轮17的作用力下开始带动斜板14做上下往复运动,即可将斜板14上的灰尘输送至集尘底座21内的集尘盒22内部,当开孔完毕后可通过将集尘盒22向右侧拉动以将灰尘进行处理。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

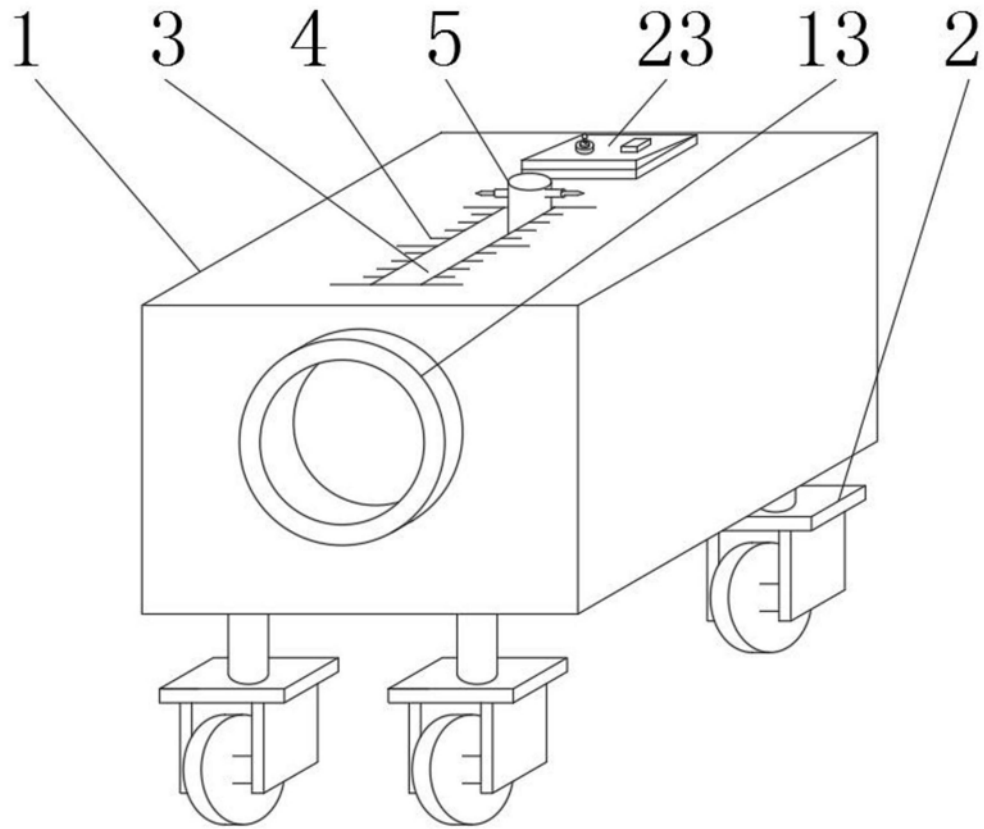


图1

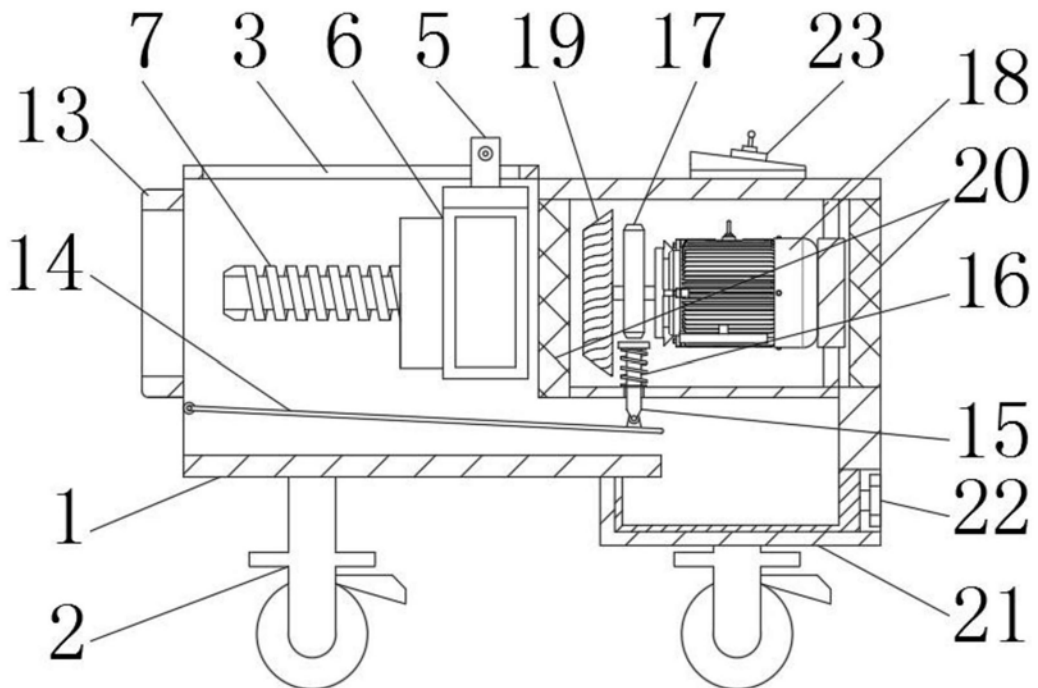


图2

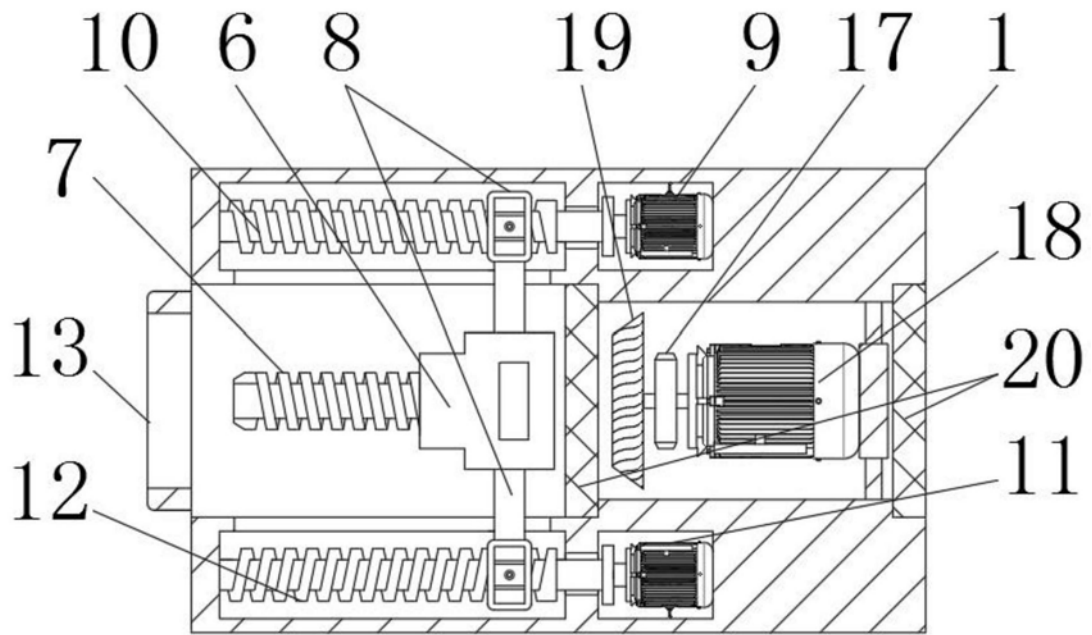


图3