(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204414383 U
(45)授权公告日 2015.06.24

(21)申请号 201520029836.4

(22)申请日 2015.01.15

(73)专利权人 江苏师范大学
地址 221116 江苏省徐州市铜山新区上海路101号

(72)发明人 邵明辉 付小磊 张嘉鹭

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所（普通合伙） 32249
代理人 杨晓玲

(51)Int.Cl.
B28D 1/14(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

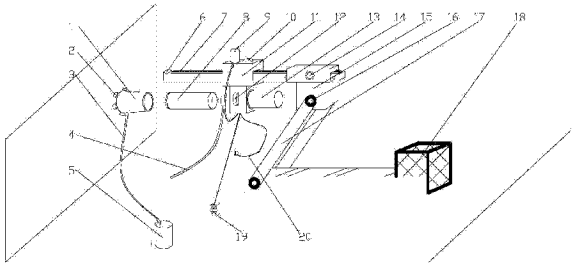
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机，包括钻头、进给电机、进给变速器、钻机机身、钻机变速器、主电机、控制器、升降支架及设在升降支架上的支撑体。所述的支撑体上设有带齿条的悬臂梁，悬臂梁上装有与齿条相啮合的钻机机身，钻机机身上部设有进给电机和进给变速器，钻机机身下部设有主电机和与主电机相连的钻机变速器，钻机变速器的输出轴上设有钻头，钻头的前方设有可吸附在墙面上的废料收集器；所述控制器通过导线与钻机机身相连接。其结构简洁，便于安装，能够远程控制自动进给，能够调节钻孔高度及角度，废料收集装置能够避免墙面污染。



CN 204414383 U

1. 一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机，包括钻头（8）、进给电机（9）、进给变速器（10）、钻机机身（11）、钻机变速器（12）、主电机（13）、控制器（19），其特征在于：还包括升降支架（17）、设在升降支架（17）上的支撑体（15），所述的支撑体（15）上设有带齿条（7）的悬臂梁（6），悬臂梁（6）上装有与齿条（7）相啮合的钻机机身（11），通过螺母（14）固定悬臂梁（6）的伸出长度，钻机机身（11）通过进给变速器（10）的齿轮与齿条（7）相啮合，钻机机身（11）上部设有进给电机（9）和进给变速器（10），钻机机身（11）下部设有主电机（13）和与主电机（13）相连的钻机变速器（12），钻机变速器（12）的输出轴上设有钻头（8），钻头（8）的前方设有可吸附在墙面上的废料收集器；所述控制器（19）通过导线（20）与钻机机身（11）相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机，其特征在于：所述的废料收集器包括废料收集桶（1）、设在废料收集桶（1）上的吸盘（2），废料收集桶（1）上设有与废料回收器（5）相连的泥浆管（3）。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机，其特征在于：所述的钻机机身（11）上设有进水管（4）。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机，其特征在于：所述的升降支架（17）包括水平架和对称固定在水平架一侧的活动架构成，活动架通过棘轮（16）与支撑体（15）相连，升降支架（17）的水平架的另一侧设有配重块（18）。

一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机，尤其适用于各种墙面多孔施工。

背景技术

[0002] 目前墙面钻孔施工，主要依赖传统的钻机。传统钻机主要由钻机体、电机、钻头等组成，钻孔时工人需将钻机通过膨胀螺丝固定在墙面上，然后由工人扶持作业，手动控制进给。这种工艺方法，对墙面损伤大，粉尘或泥浆污染严重；工人工作环境差、操作难度大、劳动强度高、钻孔效率低。若操作不当，还会对操作人员造成人身伤害。

发明内容

[0003] 技术问题：本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处，提供一种结构简单、操作方便、安全、效果好的用于墙面钻孔施工的带有废料收集装置以及升降支架的全自动钻机。

[0004] 技术方案：本实用新型一种用于墙面钻孔施工的全自动钻机，包括钻头、进给电机、进给变速器、钻机机身、钻机变速器、主电机、控制器，还包括升降支架、设在升降支架上的支撑体，所述的支撑体上设有带齿条的悬臂梁，悬臂梁上套装有与齿条相啮合的钻机机身，钻机机身上部设有进给电机和进给变速器，钻机机身下部设有主电机和与主电机相连的钻机变速器，钻机变速器的输出轴上设有钻头，钻头的前方设有可吸附在墙面上的废料收集器；所述控制器通过导线与钻机机身相连接。

[0005] 所述的废料收集器包括废料收集桶、设在废料收集桶上的吸盘，废料收集桶上设有与废料回收器相连的泥浆管。

[0006] 所述的钻机机身上设有进水管。

[0007] 所述的升降支架包括水平架和对称固定在水平架一侧的活动架构成，活动架通过棘轮与支撑体相连，升降支架的水平架的另一侧设有配重块。

[0008] 有益效果：本实用新型的用于墙面钻孔施工的自全动钻机，拥有升降支架可以根据现场需求调节钻机高度以及钻孔角度，无须通过膨胀螺丝将钻机固定在墙面上；自动进给装置可实现远距离操作，从根本上解决了工人工作环境差、操作难度大、劳动强度高、钻孔效率低及操作不当造成操作人员人身伤害等问题；回收装置能够充分回收钻孔作业中产生的废料避免了墙面的污染；使用方便，具有广泛的实用性。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中：1—废料收集桶，2—吸盘，3—泥浆管，4—进水管，5—废料回收器，6—悬臂梁，7—齿条，8—钻头，9—进给电机，10—进给变速器，11—钻机机身，12—钻机变速器，13—主电机，14—螺母，15—支撑体，16—棘轮，17—升降支架，18—配重块，19—控制器，

20—导线。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的一个实施例作进一步的描述：

[0012] 本实用新型的用于墙面钻孔施工的全自动钻机，主要由废料收集桶 1、吸盘 2、泥浆管 3、进水管 4、废料回收器 5、悬臂梁 6、齿条 7、钻头 8、进给电机 9、进给变速器 10、钻机机身 11、钻机变速器 12、主电机 13、螺母 14、支撑体 15、棘轮 16、升降支架 17、配重块 18、控制器 19 和导线 20 构成。支撑体 15 设在升降支架 17 上，所述的升降支架 17 包括水平架和对称固定在水平架一侧的活动架构成，活动架通过棘轮 16 与支撑体 15 相连，升降支架 17 的水平架的另一侧设有配重块 18。所述的支撑体 15 上设有带齿条 7 的悬臂梁 6，悬臂梁 6 上套装有与齿条 7 相啮合的钻机机身 11，钻机机身 11 上部设有进给电机 9 和进给变速器 10，钻机机身 11 下部设有主电机 13 和与主电机 13 相连的钻机变速器 12，钻机变速器 12 的输出轴上设有钻头 8，钻头 8 的前方设有可吸附在墙面上的废料收集器；所述的废料收集器包括废料收集桶 1、设在废料收集桶 1 上的吸盘 2，废料收集桶 1 上设有与废料回收器 5 相连的泥浆管 3。所述控制器 19 通过导线 20 与钻机机身 11 相连接，所述的钻机机身 11 上设有进水管 4。

[0013] 工作过程：将废料收集桶 1 通过吸盘 2 固定在墙面需钻孔的位置，并在升降支架 17 的水平架的另一侧安装配重块 18，通过棘轮 16 来调节钻机的工作高度，使得钻头与废料收集桶 1 同轴。主电机 13 经钻机变速器 12 减速后带动钻头 8 回转，通过控制器 19 驱动进给电机 9 使钻机机身 11 向墙面方向作水平运动，直至墙面钻孔完成。在钻孔的同时，进水管 4 进水给钻头 8 冷却。钻头工作时候产生的废料将通过废料收集桶 1 连接的泥浆管 3 收集到废料回收器 5。钻孔完成后关掉进水管 4，并关闭主电机 13，最后经控制器 19 驱动进给电机 9 将钻机机身快速后退。

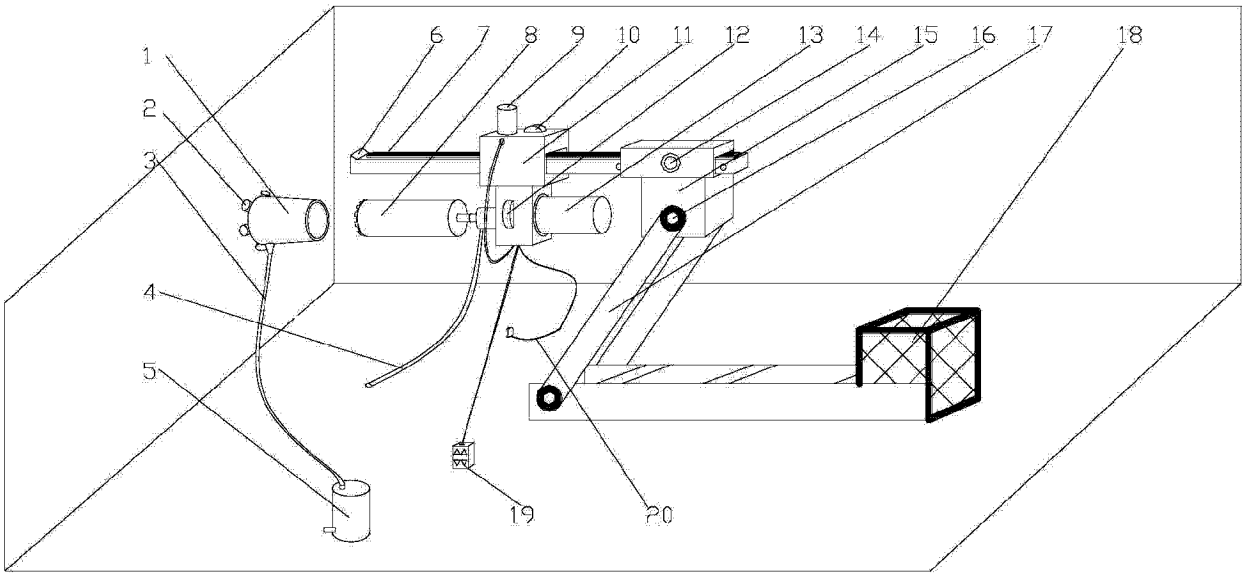


图 1