(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108081474 A
(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201711361375.0

(22)申请日 2017.12.18

(71)申请人 郑州默尔电子信息技术有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业开发区翠竹街6号国家863软件园11号楼12层1223室

(72)发明人 邢济祥

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.
*B28D 1/14*(2006.01)
*B28D 7/00*(2006.01)
*B28D 7/02*(2006.01)

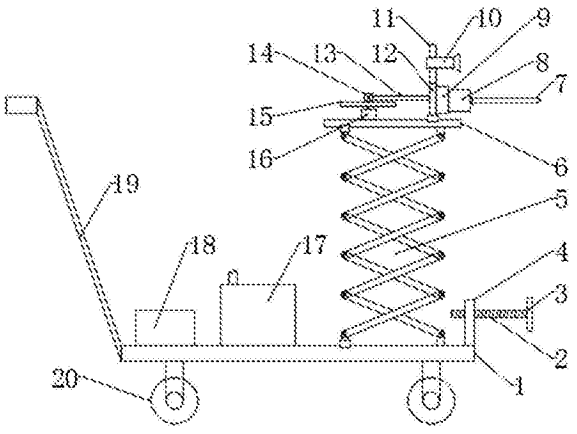
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备

(57)摘要

本发明公开了一种建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，包括底板、剪叉式升降机构、安装板、第一电机、圆盘、活动杆、连接杆、活动板、吸嘴、吸尘器、支撑板、第二电机、第一螺纹杆、套筒、第三电机、钻杆、第二螺纹杆和转动杆，本发明设有剪叉式升降机构，能够钻不同高度的孔，适用性强，设有第一电机、圆盘和活动杆，带动钻杆左右运动，进行钻孔，多次冲钻，能够保证钻孔的深度和质量，提高钻孔效果，设有螺纹杆和转动杆，能够调整钻孔深度，设有第二电机、第一螺纹杆和套筒，不需再次移动装置，可在纵向上直接进行钻孔，钻孔范围大，方便快速，工作效率高。




CN 108081474 A

1.一种建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，包括底板(1)，其特征在于，所述底板(1)底部四个角上均安装有滚轮(20)，底板(1)上表面右侧安装有剪叉式升降机构(5)，剪叉式升降机构(5)顶部安装有安装板(6)，安装板(16)上表面左侧安装有第一电机(16)，第一电机(16)的输出轴端部安装有圆盘(15)，圆盘(15)上方配合连接有活动杆(14)，圆盘(15)上表面外侧固定有圆柱销，活动杆(14)上开设有与圆柱销滑动连接的通槽，活动杆(14)右侧壁中间固定有连接杆(13)，连接杆(13)另一端与活动板(12)固定连接，活动板(12)底部固定有第一滑块，活动板(12)顶部安装有吸嘴(10)，吸嘴(10)上连接有软管(11)，软管(11)另一端与吸尘器(17)连接，活动板(12)前后侧均固定有支撑板(9)，活动板(12)一侧的支撑板(9)上安装有的第二电机(24)，第二电机(24)的输出轴通过联轴器与第一螺纹杆(21)固定连接，第一螺纹杆(21)另一端通过轴承座与另一块支撑板(9)转动连接，第一螺纹杆(21)外部套设有套筒(22)，套筒(22)与第一螺纹杆(21)螺纹连接，套筒(22)左侧壁上固定有第二滑块(23)，套筒(22)右侧壁上通过螺栓安装有第三电机(8)，第三电机(8)的输出轴通过联轴器与钻杆(7)固定连接，所述底板(1)上表面右端固定有固定板(4)，固定板(4)上穿设有第二螺纹杆(2)，第二螺纹杆(2)与固定板(4)螺纹连接，第二螺纹杆(2)右端固定有转动杆(3)。

2.根据权利要求1所述的建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，其特征在于，所述滚轮(20)为自锁式滚轮。

3.根据权利要求1所述的建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，其特征在于，所述底板(1)左端固定有手扶架(19)。

4.根据权利要求1所述的建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，其特征在于，所述底板(1)上表面左侧安装有工具盒(18)。

5.根据权利要求1所述的建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，其特征在于，所述第一滑块与安装板(6)上部滑动连接。

6.根据权利要求1所述的建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，其特征在于，所述吸尘器(17)安装于底板(1)上。

7.根据权利要求1所述的建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，其特征在于，所述第二滑块(23)与活动板(12)右侧壁滑动连接。

# 一种建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备

## 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设备技术领域，具体是一种建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备。

## 背景技术

[0002] 用钻头在实体材料上加工孔叫钻孔。各种零件的孔加工，除去一部分由车、镗、铣等机床完成外，很大一部分是由钳工利用钻床和钻孔工具(钻头、扩孔钻、铰刀等)完成的。在钻床上钻孔时，一般情况下，钻头应同时完成两个运动;主运动，即钻头绕轴线的旋转运动(切削运动);辅助运动，即钻头沿着轴线方向对着工件的直线运动(进给运动)，钻孔时，主要由于钻头结构上存在的缺点，影响加工质量，加工精度一般在IT10级以下，表面粗糙度为Ra12.5μm左右、属粗加工。

[0003] 目前在对建筑工地的墙壁进行钻孔的时候，大部分是采用人工手持钻孔设备对墙壁进行钻孔，而有的钻孔设备钻孔效率比较低，增加了工人的劳动强度，并且在钻孔的时候，钻孔深度难以调整，钻孔效果差，工作效率低。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，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：

一种建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，包括底板，所述底板底部四个角上均安装有滚轮，底板上表面右侧安装有剪叉式升降机构，剪叉式升降机构顶部安装有安装板，安装板上表面左侧安装有第一电机，第一电机的输出轴端部安装有圆盘，圆盘上方配合连接有活动杆，圆盘上表面外侧固定有圆柱销，活动杆上开设有与圆柱销滑动连接的通槽，活动杆右侧壁中间固定有连接杆，连接杆另一端与活动板固定连接，活动板底部固定有第一滑块，活动板顶部安装有吸嘴，吸嘴上连接有软管，软管另一端与吸尘器连接，活动板前后侧均固定有支撑板，活动板一侧的支撑板上安装有的第二电机，第二电机的输出轴通过联轴器与第一螺纹杆固定连接，第一螺纹杆另一端通过轴承座与另一块支撑板转动连接，第一螺纹杆外部套设有套筒，套筒与第一螺纹杆螺纹连接，套筒左侧壁上固定有第二滑块，套筒右侧壁上通过螺栓安装有第三电机，第三电机的输出轴通过联轴器与钻杆固定连接，所述底板上表面右端固定有固定板，固定板上穿设有第二螺纹杆，第二螺纹杆与固定板螺纹连接，第二螺纹杆右端固定有转动杆。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述滚轮为自锁式滚轮。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述底板左端固定有手扶架。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述底板上表面左侧安装有工具盒。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述第一滑块与安装板上部滑动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述吸尘器安装于底板上。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述第二滑块与活动板右侧壁滑动连接。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明设有剪叉式升降机构，通过剪叉式升降机构调整安装板的位置，进而调整其上方的钻杆的位置，进而能够钻不同高度的孔，适用性强，设有第一电机、圆盘和活动杆，第一电机带动圆盘转动，圆盘通过圆柱销与通槽的配合带动活动杆左右运动，活动杆通过连接杆带动活动板左右运动，活动板通过第一螺纹杆带动第三电机左右运动，第三电机带动钻杆左右运动，进行钻孔，多次冲钻，能够保证钻孔的深度和质量，提高钻孔效果，设有螺纹杆和转动杆，当需要调整钻孔深度时，转动转动杆，调整第二螺纹杆位于固定板右侧的长度，改变整个装置与墙面之间的距离，改变钻杆与墙壁之间的距离，从而达到调整钻孔深度的目的，设有第二电机、第一螺纹杆和套筒，启动第二电机，第二电机带动第一螺纹杆转动，第一螺纹杆带动套筒纵向运动，套筒通过第三电机带动钻杆纵向运动，不需再次移动装置，可在纵向上直接进行钻孔，钻孔范围大，方便快速，工作效率高。

## 附图说明

[0013] 图1为建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备的结构示意图。

[0014] 图2为建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备中圆盘与活动杆配合的结构示意图。

[0015] 图3为建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备中第二电机、第二螺纹杆和套筒的结构示意图。

[0016] 图中：1-底板、2-第二螺纹杆、3-转动杆、4-固定板、5-剪叉式升降机构、6-安装板、7-钻杆、8-第三电机、9-支撑板、10-吸嘴、11-软管、12-活动板、13-连接杆、14-活动杆、15-圆盘、16-第一电机、17-吸尘器、18-工具盒、19-手扶架、20-滚轮、21-第一螺纹杆、22-套筒、23-第二滑块、24-第二电机。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1～3，本发明实施例中，一种建筑工地用剪叉升降式墙壁钻孔设备，包括底板1，所述底板1底部四个角上均安装有滚轮20，滚轮20为自锁式滚轮，底板1左端固定有手扶架19，底板1上表面左侧安装有工具盒18，底板1上表面右侧安装有剪叉式升降机构5，剪叉式升降机构5顶部安装有安装板6，安装板16上表面左侧安装有第一电机16，第一电机16的输出轴端部安装有圆盘15，圆盘15上方配合连接有活动杆14，圆盘15上表面外侧固定有圆柱销，活动杆14上开设有与圆柱销滑动连接的通槽，活动杆14右侧壁中间固定有连接杆13，连接杆13另一端与活动板12固定连接，活动板12底部固定有第一滑块，第一滑块与安装板6上部滑动连接，活动板12顶部安装有吸嘴10，吸嘴10上连接有软管11，软管11另一端与吸尘器17连接，吸尘器17安装于底板1上，活动板12前后侧均固定有支撑板9，活动板12一侧的支撑板9上安装有的第二电机24，第二电机24的输出轴通过联轴器与第一螺纹杆21固定连接，第一螺纹杆21另一端通过轴承座与另一块支撑板9转动连接，第一螺纹杆21外部套

设有套筒22，套筒22与第一螺纹杆21螺纹连接，套筒22左侧壁上固定有第二滑块23，第二滑块23与活动板12右侧壁滑动连接，套筒22右侧壁上通过螺栓安装有第三电机8，第三电机8的输出轴通过联轴器与钻杆7固定连接，所述底板1上表面右端固定有固定板4，固定板4上穿设有第二螺纹杆2，第二螺纹杆2与固定板4螺纹连接，第二螺纹杆2右端固定有转动杆3。

[0019] 本发明的工作原理是：本发明在使用时，首先将装置推动至钻孔位置，将第二螺纹杆2的转动杆3抵住墙壁，然后根据需要钻孔的高度，通过剪叉式升降机构5调整安装板6的位置，进而调整其上方的钻杆7的位置，进而能够钻不同高度的孔，适用性强，调整好后，启动第一电机16，第一电机16带动圆盘15转动，圆盘15通过圆柱销与通槽的配合带动活动杆14左右运动，活动杆14通过连接杆13带动活动板12左右运动，活动板12通过第一螺纹杆21带动第三电机8左右运动，第三电机8带动钻杆7左右运动，进行钻孔，多次冲钻，能够保证钻孔的深度和质量，提高钻孔效果，当需要调整钻孔深度时，转动转动杆3，调整第二螺纹杆2位于固定板4右侧的长度，改变整个装置与墙面之间的距离，改变钻杆7与墙壁之间的距离，从而达到调整钻孔深度的目的，当钻孔完成后，关闭第一电机16和第三电机8，，通过启动第二电机24，第二电机24带动第一螺纹杆21转动，第一螺纹杆21带动套筒22纵向运动，套筒22通过第三电机8带动钻杆7纵向运动，不需再次移动装置，可在纵向上直接进行钻孔，钻孔范围大，方便快速，工作效率高，在钻孔时，吸尘器17工作，将钻孔时产生的灰尘由吸嘴10吸入软管11内，然后进入吸尘器17中，避免灰尘飞散影响环境和工作人员的健康。

[0020] 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。

[0021] 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。

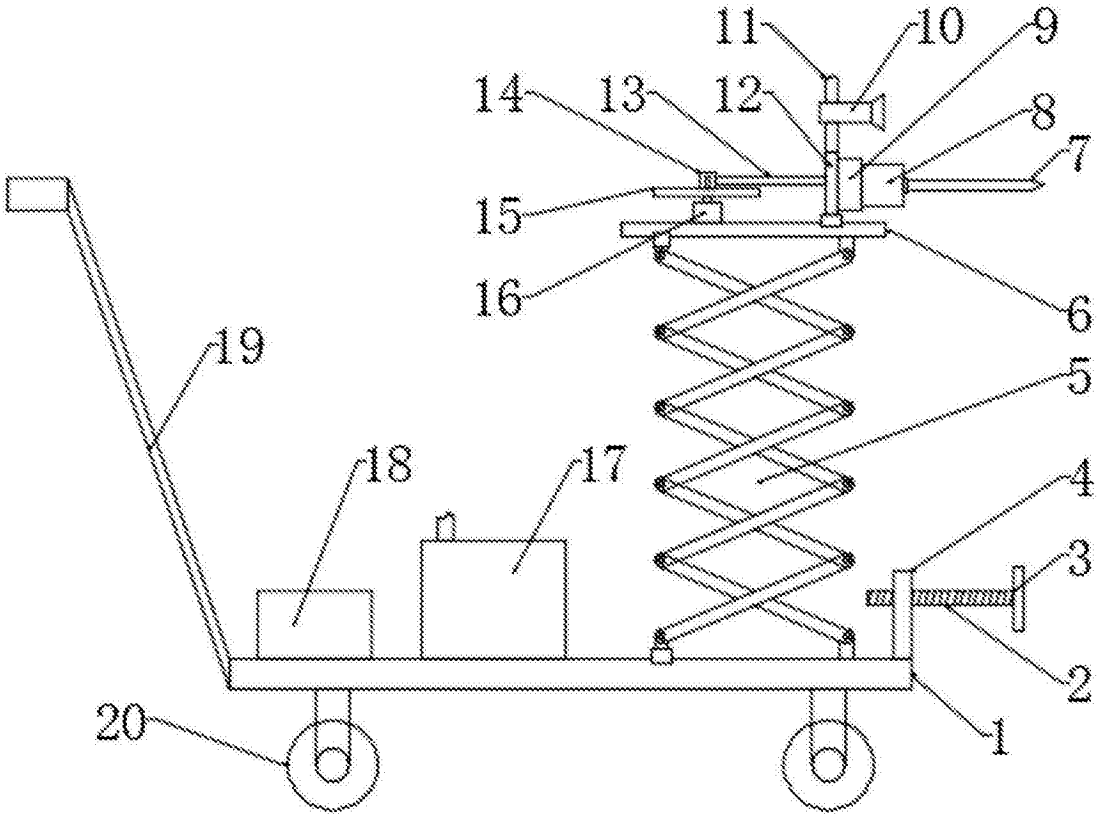



图1

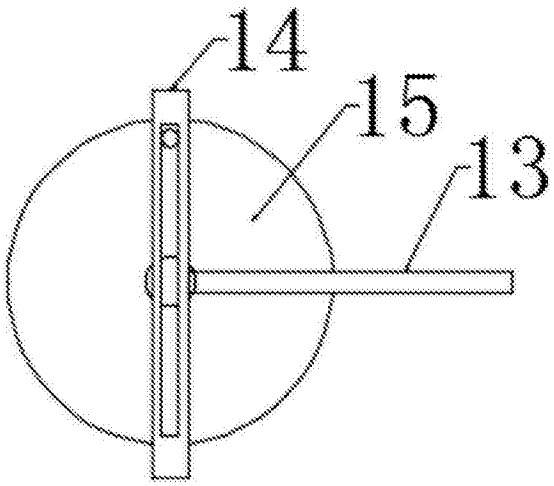



图2

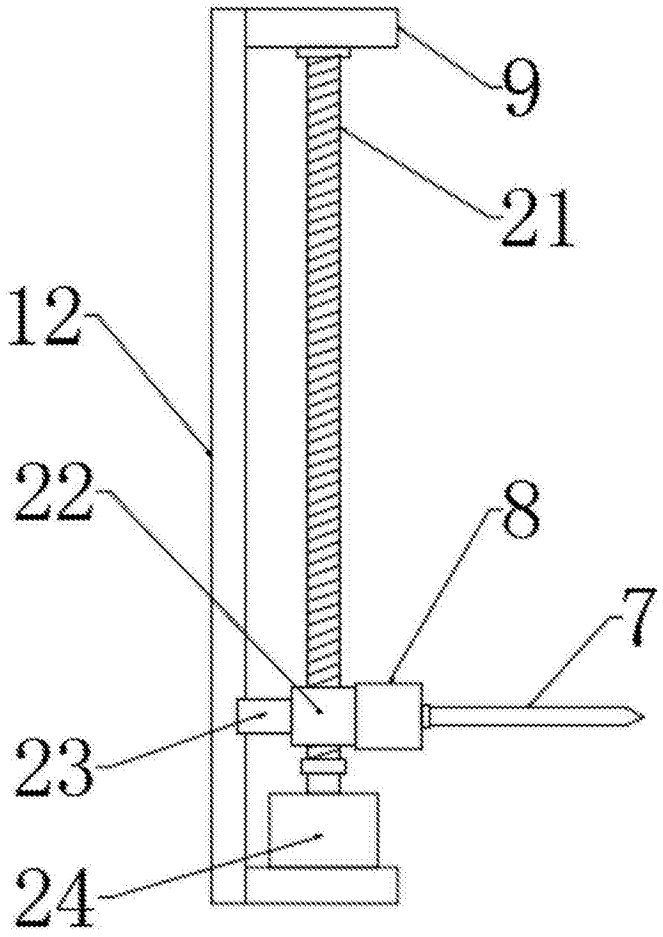



图3