

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B28D 1/14 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820077293.3

[45] 授权公告日 2009年5月6日

[11] 授权公告号 CN 201231532Y

[22] 申请日 2008.5.23

[21] 申请号 200820077293.3

[73] 专利权人 河北省第四建筑工程公司

地址 050051 河北省石家庄市桥西区新华路  
280号

[72] 发明人 马红漫 张福增 张青 张路明  
李京涛 李恒彦 张秀华 殷晗涛

[74] 专利代理机构 石家庄科诚专利事务所  
代理人 左燕生

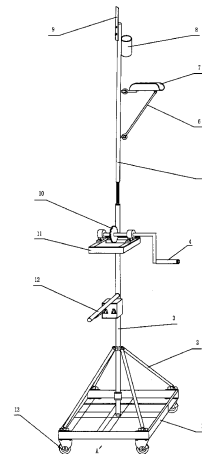
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### [54] 实用新型名称

一种移动式建筑顶板钻孔装置

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种移动式建筑顶板钻孔装置，它包括底座和装配于底座上的升降式立柱，升降式立柱上部设有钻机固定机构，升降式立柱顶端设有限位条，下部设有控制手柄。由于在建筑施工中采用本实用新型的结构，在建筑物顶板底部钻孔时不需架高即可在楼层地面完成建筑物顶板底部钻孔作业，由以往的顶板钻孔高空作业转为楼层地面操作，提高了施工效率和安全可靠性。升降式立柱的顶端设的限位条便于准确掌控钻孔深度和垂直度，提高了质量可控性。各机构和部件间均采用可拆式连接，且结构简单合理，安拆方便，经施工现场反复试用表明，操作便捷，省时省力，施工进度快，便于携带和转移，非常适合各种建筑装饰装修作业。



1. 一种移动式建筑顶板钻孔装置，其特征在于它包括底座和装配于底座上的升降式立柱，升降式立柱上部设有钻机固定机构，升降式立柱顶端设有限位条，升降式立柱下部设有控制手柄。

2. 根据权利要求1所述的移动式建筑顶板钻孔装置，其特征在于所述升降式立柱包括与底座固连的固定立柱和套装于固定立柱内的升降立柱，固定立柱与升降立柱间配装有升降齿轮，升降齿轮与升降立柱下部的升降齿条啮合。

3. 根据权利要求1所述的移动式建筑顶板钻孔装置，其特征在于所述钻机固定机构包括钢套环、弧形钢板托盘和钢筋支架，所述钢套环与立柱固连，弧形钢板托盘一端与立柱铰连，另一端与钢筋支架铰连，钢筋支架的另一端与立柱间活动连接。

4. 根据权利要求1所述的移动式建筑顶板钻孔装置，其特征在于所述限位条与升降立柱间采用螺栓连接，且限位条伸出升降立柱顶端的长度可调。

5. 根据权利要求1所述的移动式建筑顶板钻孔装置，其特征在于所述底座下部配装万向刹车脚轮，底座上至少铰连或固连有三根斜撑杆件，斜撑杆件的上端与固定立柱间铰连或固连，底座与斜撑杆件间铰连或固连。

6. 根据权利要求1所述的移动式建筑顶板钻孔装置，其特征在于所述控制手柄上设置电源开关，电源开关通过接线盒与钻机电连接。

## 一种移动式建筑顶板钻孔装置

### 技术领域

本实用新型属于建筑装饰与装修工程施工机械装置,具体涉及一种移动式建筑顶板钻孔装置。

### 背景技术

在建筑装饰、装修工程吊顶施工和安装施工中,需要在建筑物顶板上布置各类吊杆。吊杆安装方法分为两类,一类是采用预埋工艺施工,另一类是采用后置方法安装。后置安装方法需按预设的位置在建筑物顶板底部钻孔,然后植入锚固件。在建筑物顶板底部钻孔需要手工和架高作业,是一项费力、费时的的工作,而且钻孔深度和垂直度不易掌控,受操作人员因素和架高作业影响较大,且施工进度慢,质量可控性不高。

### 发明内容

本实用新型提供一种可移动式建筑顶板钻孔装置,以克服传统钻孔操作的弊端。

本实用新型通过以下方式实现,这种建筑顶板钻孔装置其特征在于它包括底座和装配于底座上的升降式立柱,升降式立柱上部设有钻机固定机构,升降式立柱顶端设有限位条,下部设有控制手柄。

所述升降式立柱包括与底座固连的固定立柱和套装于固定立柱内的升降立柱,固定立柱与升降立柱间配装有升降齿轮,升降齿轮与升降立柱下部的升降齿条啮合,以使带有齿条的升降立柱高度可调,从而在楼层地面即可完成对不同层高的建筑物顶板钻孔施工作业。

所述钻机固定机构包括钢套环、弧形钢板托盘和钢筋支架,所述钢套环与立柱固连,弧形钢板托盘一端与立柱铰连,另一端与钢筋支架铰连,钢筋支架的另一端与立柱活动连接,以便在使用时撑起支架使钢套环和弧形钢板托盘固定钻机,不使用时摘下以便于运输及携带。

所述限位条与升降立柱间采用螺栓连接，且限位条伸出升降立柱顶端的长度可调，以控制钻孔的深度。

所述底座下部配装万向刹车脚轮，以用于整个装置的平移和定位，底座上至少铰连或固连有三根斜撑杆件，斜撑杆件的上端与固定立柱间铰连或固连。

所述控制手柄上设置启动钻机的电源开关，该开关通过接线盒与钻机电连接。

本实用新型取得的技术进步：(1). 由于在建筑施工中采用本实用新型的结构，在建筑物顶板底部钻孔时不需架高即可在楼层地面完成建筑物顶板底部钻孔作业，由以往的顶板钻孔高空作业转为楼层地面操作，提高了施工效率和安全可靠。(2). 由于在升降式立柱的顶端设了限位条，且便于准确掌控钻孔深度和垂直度，提高了质量可控性。(3). 本实用新型各机构和部件间均采用可拆式连接，且结构简单合理，安拆方便，经施工现场反复试用表明，操作便捷，省时省力，施工进度快，便于携带和转移，非常适合各种建筑装饰装修作业。

#### 附图说明

图1为本实用新型整体结构示意图。

图2为图1的A向视图。

图3为图2的左视图。

#### 具体实施方式

为进一步描述本实用新型，下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

如图1、图2、图3所示，本实用新型涉及的这种建筑顶板钻孔装置包括移动式底座1和装配于移动式底座1上的升降式立柱，升降式立柱上部设有钻机固定机构，升降式立柱顶端设置限位条9，升降式立柱的下部设有控制手柄12。升降式立柱包括与底座1固连的固定立柱3和套装于固定立柱3内的升降立柱5，固定立柱3与升降立柱5间配装有升降齿轮10，升降齿轮10通过齿轮托盘11安装在固定立柱3上，升降齿轮10与升降立柱5下部的升降齿条啮合，用以调节升降立柱5的升降，以使带有齿条的升降立柱5高度可调，升降立柱5的可调节高度范围 $\geq 1.3\text{m}$ ，可满足高度在 $2.5\text{m}\sim 4.0\text{m}$ 以上楼板的钻孔作

业。钻机固定机构包括钢套环 8、弧形钢板托盘 7 和钢筋支架 6，钢套环 8 与升降立柱 5 间固连，弧形钢板托盘 7 一端与升降立柱 5 铰连，另一端与钢筋支架 6 铰连，钢筋支架 6 的另一端与升降立柱 5 间活动连接，在使用时撑起支架 6 使钢套环 8 和弧形钢板托盘 7 固定钻机，不用时摘下以便于运输及携带。限位条 9 与升降立柱 5 间采用螺栓连接，限位条 9 向上伸出升降立柱 5 顶端且伸出的长度可调，以控制钻孔的深度。移动式底座 1 下部配装万向刹车脚轮 13，以用于整个装置的平移和定位，底座 1 上铰接（或固连）四根斜撑杆件 2，斜撑杆件 2 的上端与固定立柱 3 间可采用可拆式铰接（或固连）。移动式底座 1 的平面尺寸应满足孔位距墙体的最短距离要求，该尺寸最好不大于  $2 \times 300\text{mm}$ ，控制手柄 12 上设置启动钻机的电源开关 14，电源开关 14 通过接线盒与钻机电连接。

本实用新型尤其适于建筑装饰、装修工程吊顶施工和安装施工中建筑物顶板上打孔时使用，使用时首先将钻机或电锤固定于本实用新型的钢套环 8 和弧形钢板托盘 7 上，并根据所需打孔深度，调节限位条 9 的高度，然后将本实用新型移动到顶板标定打孔位置的下方，一手扶好控制手柄 12，一手转动齿轮摇柄 4，使钻头接近楼板打孔位置，微调本实用新型的位置，使钻头准确对准打孔部位后，踩下脚轮 13 刹车，使本实用新型固定于地面，然后按下电源开关 14，钻机（或电锤）开始工作，不断摇动升降齿轮摇柄 4 以推进升降立柱 5，进行钻孔作业，当限位条 9 顶住楼板时即达到设定的打孔深度，反向缓慢摇动升降齿轮手柄 4 将钻头退出即可进行下一孔位打孔作业。

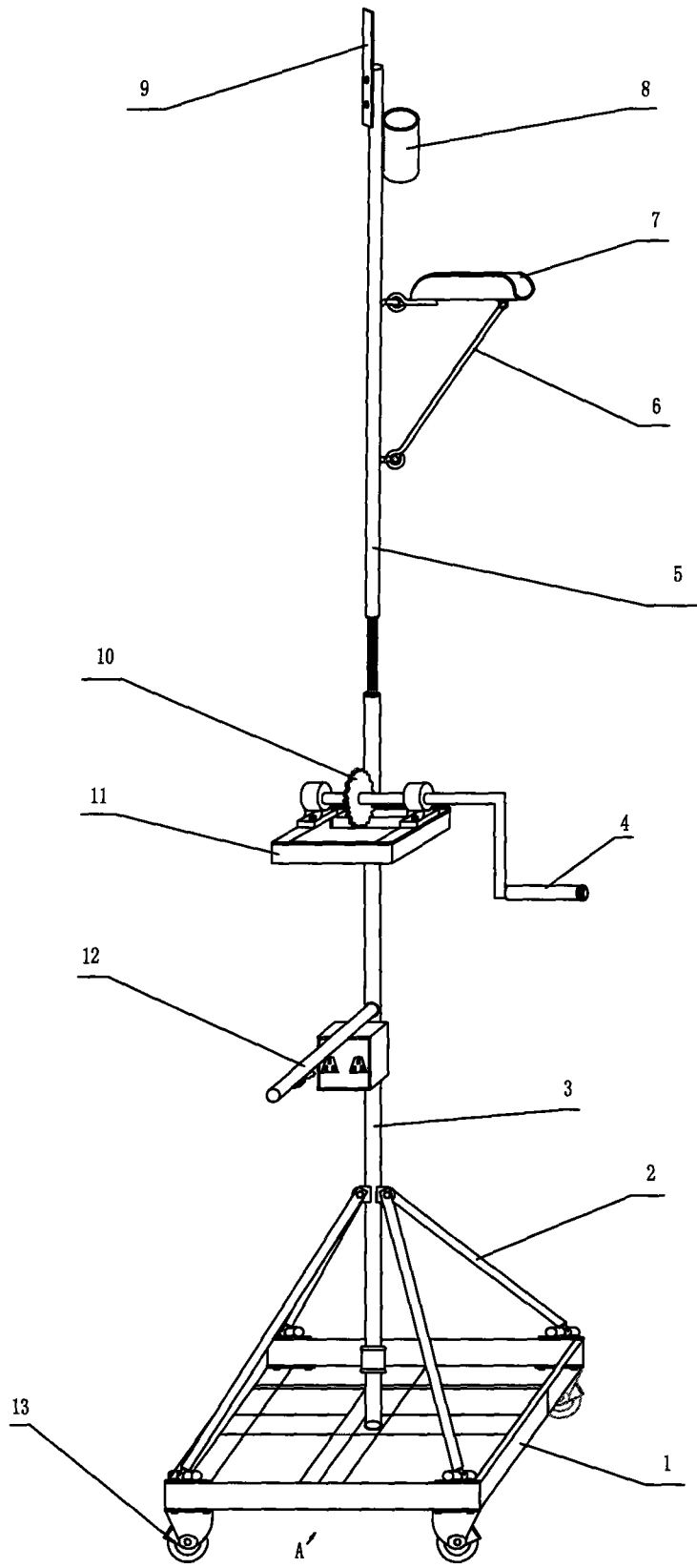


图 1

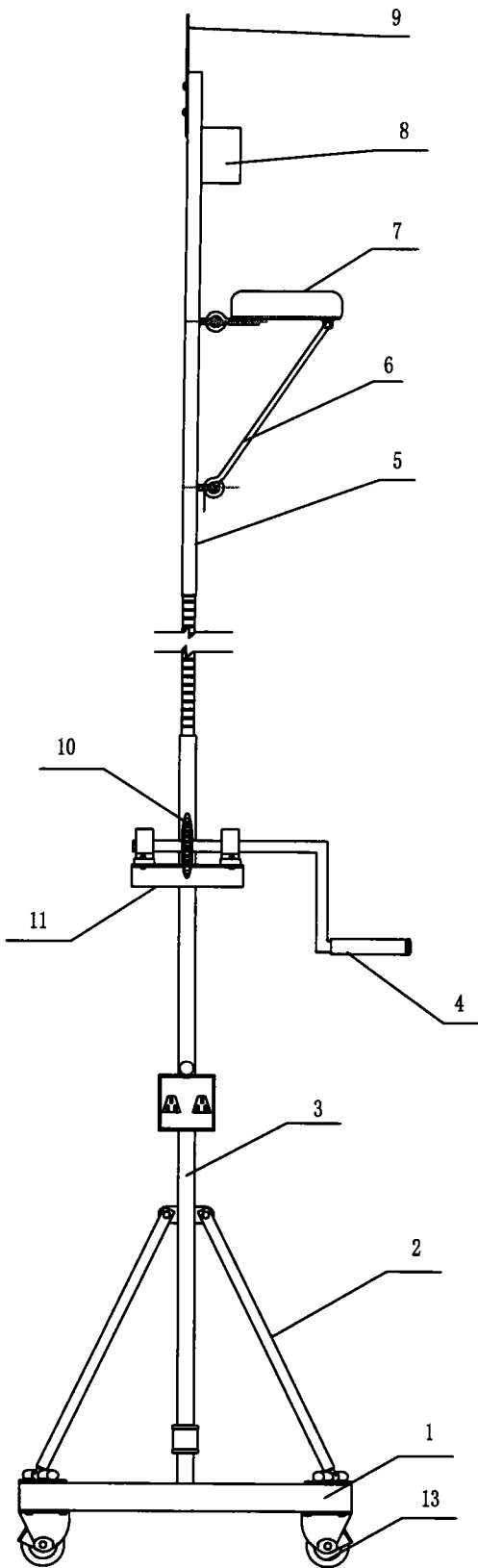


图 2

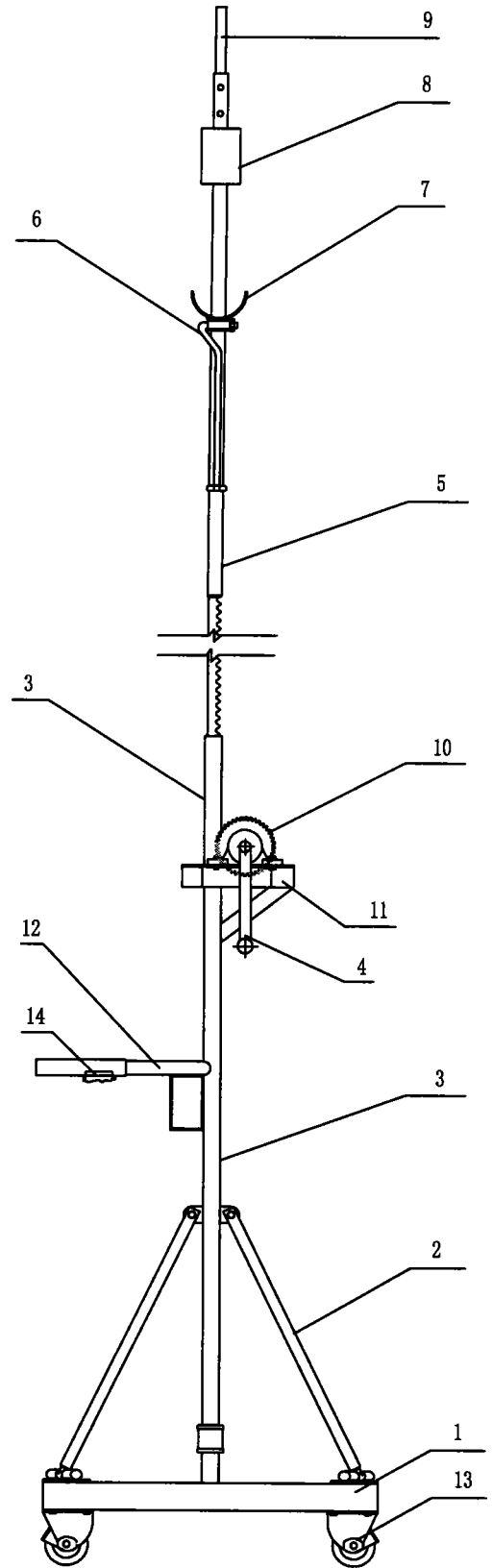


图 3