



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103691991 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201310643682. 3

CN 203592172 U, 2014. 05. 14,

(22) 申请日 2013. 12. 03

CN 202519956 U, 2012. 11. 07,

(73) 专利权人 兖矿东华建设有限公司

CN 202611603 U, 2012. 12. 19,

地址 273599 山东省济宁市邹城市东滩路  
1029 号

FR 2525135 A1, 1983. 10. 21,

审查员 陆帅

(72) 发明人 任超峰 张戈 张妍敏 李茜

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理  
有限责任公司 11019

代理人 韩富强

(51) Int. Cl.

B23B 47/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102296932 A, 2011. 12. 28,

CN 103015891 A, 2013. 04. 03,

CN 202530718 U, 2012. 11. 14,

CN 202125060 U, 2012. 01. 25,

CN 102677872 A, 2012. 09. 19,

CN 102926666 A, 2013. 02. 13,

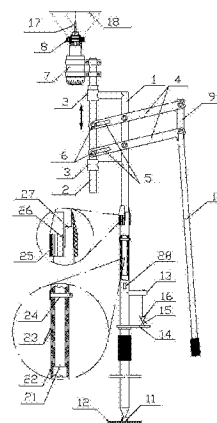
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

移动式顶板钻孔伸缩架

(57) 摘要

本发明涉及一种移动式顶板钻孔伸缩架。顶板钻孔时,工作量大,且容易迷眼。为解决上述技术问题,本移动式顶板钻孔伸缩架包括立杆和升降杆,其中立杆一侧固定有滑套,所述升降杆就设置在滑套内,所述立杆上还铰接杠杆,该杠杆的施力端开有长槽孔,所述升降杆上设有一销柱,该销柱穿过所述长槽孔,杠杆的受力端连有拉杆,所述升降杆上固定有钻机,其钻头向上,并配有钻头激光对心装置。本发明移动式顶板钻孔伸缩架具有设计科学、操作方便的优点,广泛适用于各种顶板钻孔操作中。



1. 一种移动式顶板钻孔伸缩架,其特征在于:包括立杆和升降杆,其中立杆一侧固定有滑套,所述升降杆就设置在滑套内,所述立杆上还铰接杠杆,该杠杆的施力端开有长槽孔,所述升降杆上设有一销柱,该销柱穿过所述长槽孔,杠杆的受力端连有拉杆,所述升降杆上固定有钻机,其钻头向上,并配有钻头激光对心装置,所述杠杆共有两个,两个杠杆的受力端分别铰在一连杆上,上述连杆与两个杠杆、立杆和升降杆组成平行四边形机构,所述滑套共有两个,间隔套在升降杆上,其内均设有直线轴承,所述立杆中段设有伸缩套管,该伸缩套管由套在一起的内管和外管组成,内管壁和外管壁分别开有一列销孔,并配有插销,所述外管顶部设有一个紧固螺帽,且外管顶部开有多个纵向槽,上述纵向槽将外管顶部管壁分成多个瓦块形夹齿,紧固螺帽可以将瓦块形夹齿箍在内管上,所述立杆下端通过一万向球节固定在一基板上,立杆中段设有横臂和托盘,托盘上设有尖锥,所述横臂上悬有一重锤,其底部重锤尖与托盘上的尖锥正对时,所述钻头的轴线竖直,万向球节由一球窝和设置在球窝内的球头构成,其球窝轴心与球头轴心夹角 $\leq 30^\circ$ ,托盘上设有多个同心圆,上述同心圆以尖锥为中心,重锤尖指向不同的同心圆,钻头与顶板呈现不同的角度。

2. 根据权利要求1所述的移动式顶板钻孔伸缩架,其特征在于:其还包括带万向脚轮和围栏的工作台,所述立杆可以固定在围栏上。

## 移动式顶板钻孔伸缩架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动式顶板钻孔伸缩架。

### 背景技术

[0002] 房屋顶棚是现代室内装饰处理的重要部位,它是围成室内空间除墙体、地面以外的另一主要部分。它的装饰效果优劣,直接影响整个建筑空间的装饰效果。顶棚应兼具消音和防火的功能,同时还需安装照明、通风设备。

[0003] 现如今,在大型的办公楼、医院等公用建筑的装修过程中,通常采用悬吊式顶棚,即吊顶。在大面积的吊顶施工均采用吊杆与龙骨来固定装饰面板,为保证质量、安全,金属吊杆采用率相当高。因此,在吊顶作业中,顶板钻孔工作量总是很大。

[0004] 顶板钻孔时,工作人员需要仰头作业,钻孔产生的沙尘、粉末飘到工作人员的身上、头上,还很容易迷了工作人员的眼,工人劳动强度大、工作效率低。如何提高顶板钻孔效率,并避免操作人员粉尘迷眼,是本领域技术人员急需解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是如何克服现有技术的上述缺陷,提供一种移动式顶板钻孔伸缩架。

[0006] 为解决上述技术问题,本移动式顶板钻孔伸缩架包括立杆和升降杆,其中立杆一侧固定有滑套,所述升降杆就设置在滑套内,所述立杆上还铰接杠杆,该杠杆的施力端开有长槽孔,所述升降杆上设有一销柱,该销柱穿过所述长槽孔,杠杆的受力端连有拉杆,所述升降杆上固定有钻机,其钻头向上,并配有钻头激光对心装置。其中钻头激光对心装置参见CN200970692Y所述钻床激光对心装置。

[0007] 如此设计,使用时,使钻头正对顶板的相应位置,打开钻头激光对心装置,钻头旋转时激光发生器及其发出的激光面同时转动,钻头正上方会出现一个亮点,可以准确地指示钻孔位置。然后,操作人员保持立杆不动,低头、闭眼,拉动拉杆,使升降杆带动钻头沿滑套上升,直至完成顶板钻孔。固钻孔过程中,操作人员不必抬头观看,故而不会迷眼。

[0008] 如果钻床存在偏心故障,由于人眼的视觉暂留现象,钻头正下方会出现一个光环,从而使人及时发现偏心故障。

[0009] 作为优化,所述杠杆共有两个,两个杠杆的受力端分别铰在一连杆上,上述连杆与两个杠杆、立杆和升降杆组成平行四边形机构,所述滑套共有两个,间隔套在升降杆上,其内均设有直线轴承。如此设计,更加牢固、动作更加平稳。

[0010] 作为优化,所述立杆中段设有伸缩套管,该伸缩套管由套在一起的内管和外管组成,内管壁和外管壁分别开有一列销孔,并配有插销。如此设计,可以根据需要,利用插销和销孔,调整伸缩套管长度。

[0011] 作为优化,所述外管顶部设有一个紧固螺帽,且外管顶部开有多个纵向槽,上述纵向槽将外管顶部管壁分成多个瓦块形夹齿,紧固螺帽可以将瓦块形夹齿箍在内管上。如此

设计,调整好伸缩套管长度后,再利用紧固螺帽,将其锁紧,防止因本移动式顶板钻孔伸缩架不稳,造成顶板钻孔偏差。

[0012] 作为优化,所述立杆下端通过一万向球节固定在一基板上,立杆中段设有横臂和托盘,托盘上设有尖锥,所述横臂悬有一重锤,其底部重锤尖与托盘上的尖锥正对时,所述钻头的轴线竖直。如此设计,可以借助重锤,校正钻头垂直度。

[0013] 在本发明未公开前,人们手持钻机,仰头钻孔时,很难钻出角度固定的完美斜孔。

[0014] 作为优化,其还包括带万向脚轮和围栏的工作台,所述立杆固定在围栏上。如此设计,需要在超高顶板上钻孔时,可以将立杆固定在围栏上,然后推动工作台,借以实现不同位置的顶板钻孔。

[0015] 本发明移动式顶板钻孔伸缩架具有设计科学、操作方便的优点,广泛适用于各种顶板钻孔操作中。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明移动式顶板钻孔伸缩架作进一步说明:

[0017] 图1是本移动式顶板钻孔伸缩架的实施方式一的局部剖面结构示意图(伸缩套管结构、基板、万向球节沿轴线剖切一半,紧固螺帽沿轴线剖切四分之一);

[0018] 图2是本移动式顶板钻孔伸缩架的实施方式二的结构示意图。

[0019] 图中:1为立杆、2为升降杆、3为滑套、4为杠杆、5为长槽孔、6为销柱、7为钻机、8为钻头激光对心装置、9为连杆、10为拉杆、11为万向球节、12为基板、13为横臂、14为托盘、15为尖锥、16为重锤、17为钻头、18为顶板、19为万向脚轮、20为围栏、21为内管、22为外管、23为销孔、24为插销、25为紧固螺帽、26为纵向槽、27为瓦块形夹齿、28为按键开关。

## 具体实施方式

[0020] 实施方式一:如图1所示,本移动式顶板钻孔伸缩架包括立杆1和升降杆2,其中立杆1一侧固定有滑套3,所述升降杆2就设置在滑套3内,所述立杆1上还铰接杠杆4,该杠杆4的施力端开有长槽孔5,所述升降杆2上设有一销柱6,该销柱6穿过所述长槽孔5,所述升降杆2上固定有钻机7,其钻头17向上,并配有钻头激光对心装置8。

[0021] 所述杠杆4共有两个,两个杠杆4的受力端分别铰在一连杆9上,上述连杆9与两个杠杆4、立杆1和升降杆2组成平行四边形机构,杠杆4的受力端连有拉杆10,所述滑套3共有两个,间隔套在升降杆2上,其内均设有直线轴承(图中未示出)。

[0022] 所述立杆1中段设有伸缩套管,该伸缩套管由套在一起的内管21和外管22组成,内管21壁和外管22壁上分别开有一列销孔23,并配有插销24。

[0023] 所述外管22顶部设有一个紧固螺帽25,且外管22顶部开有多个纵向槽26,上述纵向槽26将外管顶部管壁分成多个瓦块形夹齿27,紧固螺帽25可以将瓦块形夹齿27箍在内管上。

[0024] 所述立杆1下端通过一万向球节11固定在一基板12上,立杆1中段设有横臂13和托盘14,托盘上设有尖锥15,所述横臂悬有一重锤16,其底部重锤尖与托盘上的尖锥14正对时,所述钻头的轴线竖直。

[0025] 万向球节11由一球窝和设置在球窝内的球头构成,其球窝轴心与球头轴心夹角 $\leq$

30°。

[0026] 托盘14上设有多个同心圆(图中未示出),上述同心圆以尖锥15为中心,重锤尖指向不同的同心圆,钻头17与顶板18呈现不同的角度。借助一重锤15、尖锥14和同心圆的指示,可操作钻头17在顶板18上钻出完美的斜孔,并使斜孔与顶板的夹角保持在75~80°之间,实践和理论都证明,在这样的斜角内安装吊杆最牢固。

[0027] 实施方式二:如图2所示,其还包括带万向脚轮19和围栏20的工作台,所述立杆1可以固定在围栏20上,其余结构如实施方式一所述,略。

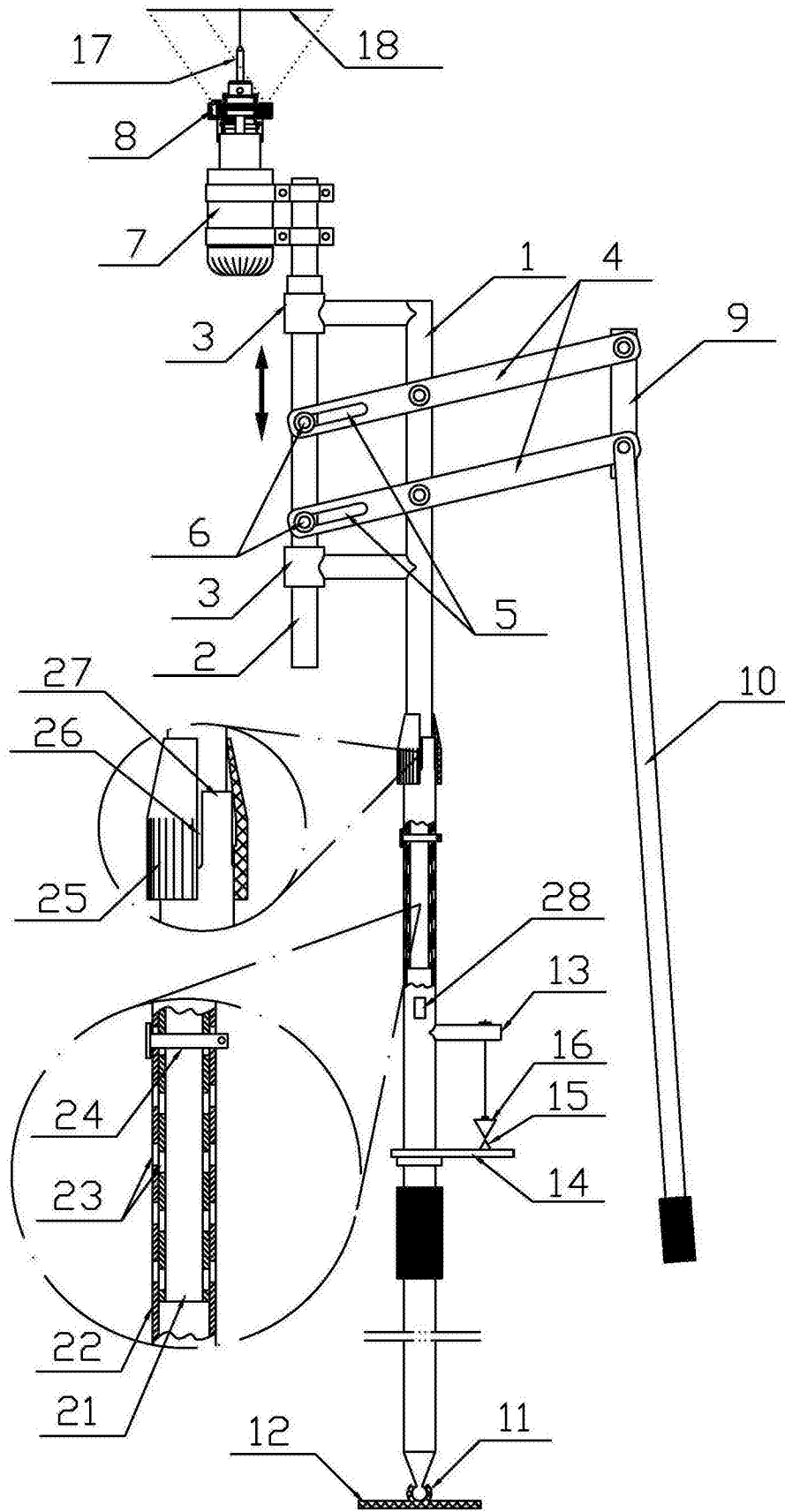


图1

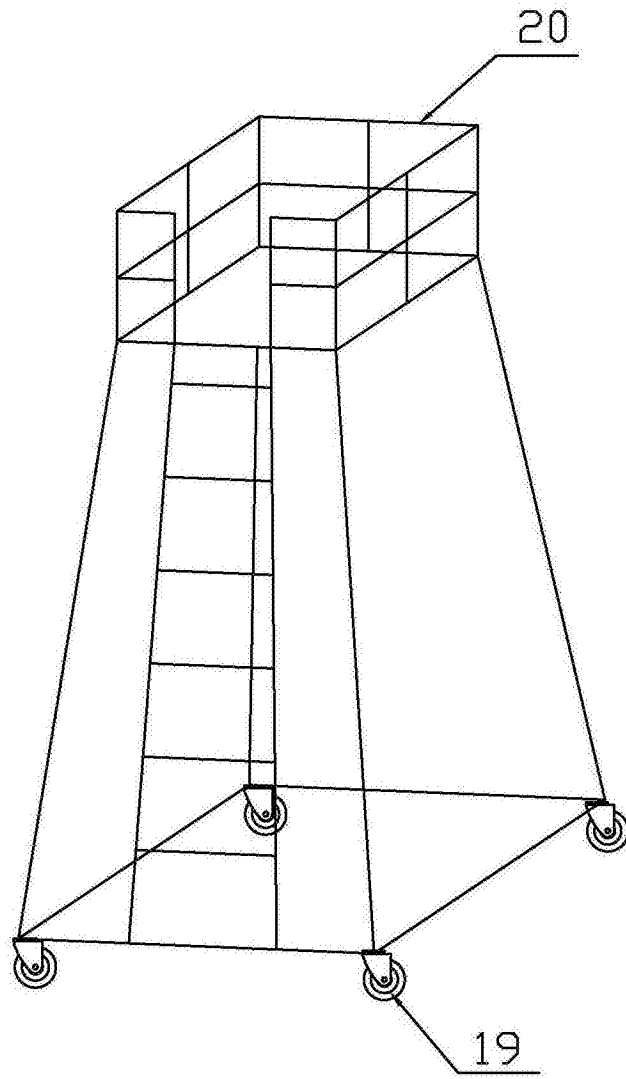


图2