



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106825682 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710117379.8

(22)申请日 2017.03.01

(71)申请人 栖霞市振华实业有限责任公司

地址 265300 山东省烟台市栖霞市迎宾路

(72)发明人 鲁德福 林志强

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

代理人 牟晓丹

(51)Int.Cl.

B23B 45/14(2006.01)

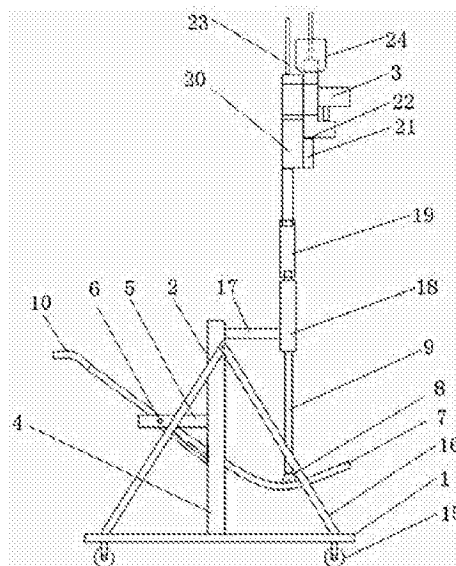
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

高空钻孔自动操作装置

(57)摘要

本发明涉及一种高空钻孔自动操作装置,属于高空作业操作工具结构技术领域。包括安装于底座上的支撑架体,支撑架体上安装有用于调节钻孔深度的钻孔深度调节装置,钻孔深度调节装置的顶部安装有高度可调的高度调节管,高度调节管的顶部安装有钻机,钻机的一侧安装有用于测量钻机钻头钻孔深度的定位装置。本发明能根据需要自动调节钻孔高度实现自动钻孔、降低工人工作强度、解决环境污染、提高工作效率。



1. 高空钻孔自动操作装置,其特征在于包括安装于底座(1)上的支撑架体(2),支撑架体(2)上安装有用于调节钻孔深度的钻孔深度调节装置,钻孔深度调节装置的顶部安装有高度可调的高度调节管,高度调节管的顶部安装有钻机(3),钻机(3)的一侧安装有用于测量钻机(3)钻头钻孔深度的定位装置。

2. 按照权利要求1所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述支撑架体(2)包括安装于底座(1)上的垂直架杆(4),垂直架杆(4)的高度方向上开设有用于穿过钻孔深度调节装置的垂直条状开口(26),垂直架杆(4)的左右两侧均设有两个相平行的连接板(5)。

3. 按照权利要求2所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述钻孔深度调节装置包括通过铰接轴(6)铰接于两个连接板(5)之间的弧形滑动槽(7)以及嵌于弧形滑动槽(7)内的滑动轮(8),滑动轮(8)上安装有垂直滑动杆(9),高度调节管安装于垂直滑动杆(9)的顶部,弧形滑动槽(7)的一端安装有压杆(10)。

4. 按照权利要求2所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述钻孔深度调节装置包括安装于垂直架杆(4)左右两侧的两个相平行的安装板(11),两个安装板(11)之间铰接有齿轮(12),齿轮(12)带动连接有垂直杆(13),垂直杆(13)的高度方向上设有用于与齿轮(12)啮合传动的杆齿(27),高度调节管安装于垂直杆(13)的顶部,齿轮(12)上安装有摇柄(14)。

5. 按照权利要求3或4所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述垂直架杆(4)上安装有L型支撑管,L型支撑管包括水平连接板(17)及与水平连接板(17)相垂直的中空垂直管(18),垂直滑动杆(9)或垂直杆(13)部分嵌设与中空垂直管(18)内,垂直滑动杆(9)或垂直杆(13)的顶端位于中空垂直管(18)外部。

6. 按照权利要求1所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述高度调节管包括依次相旋接的多个管体(19),管体(19)的一端设有外螺纹,另一端设有内螺纹。

7. 按照权利要求1或6所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述高度调节管的顶部设有用于安装钻机(3)的安装架,安装架包括横剖面呈L型的垂直安装架(20),垂直安装架(20)的内侧设有用于安装钻机(3)的安装块(21),安装块(21)的顶部设有用于放置钻机(3)的阶梯形卡台(22)。

8. 按照权利要求7所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述定位装置为定尺(23),定尺(23)垂直的安装于安装块(21)的顶部。

9. 按照权利要求1所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述钻机(3)上安装有粉尘硬物盛装槽(24)。

10. 按照权利要求1或9所述的高空钻孔自动操作装置,其特征在於所述底座(1)上安装有箱体(25),支撑架体(2)及钻孔深度调节装置均位于箱体(25)内。

高空钻孔自动操作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高空钻孔自动操作装置,属于高空作业操作工具结构技术领域。

背景技术

[0002] 在大型商场、生产厂房、家庭室内吊顶、中央空调及消防设施安装的施工作业中,往往需要在高处进行钻孔等操作,现有的传统做法通常是通过梯子或者利用高架来作为支撑,然后人站在该梯子或者高架上,手举电钻来进行高空操作钻机作业。

[0003] 上述作业方式主要存在以下不足之处:

1、需要人长时间举着钻机工作,很容易造成手部及身体其他部位的疲劳,工作强度大、工作效率较低;

2、在作业过程中会产生大量的粉尘,从而影响操作者的身体健康;

3、在作业过程中,遇到有硬物,那么钻机会出现反弹的现象,从而威胁着操作者的人身安全。

[0004] 总之,这种通过人工来进行的高处钻机作业方式具有很大的安全隐患,应当通过其他辅助设备来替换这种作业模式,以避免给操作者带来不必要的伤害。

发明内容

[0005] 本发明克服了上述现有技术存在的不足之处,提供一种安全系数高,操作方便、无需人工登高钻孔、能根据需要自动调节钻孔高度实现自动钻孔、降低工人工作强度、解决环境污染、提高工作效率的高空钻孔自动操作装置。

[0006] 本发明是通过以下技术方案来实现的:

高空钻孔自动操作装置,其特殊之处在于包括安装于底座1上的支撑架体2,支撑架体2上安装有用于调节钻孔深度的钻孔深度调节装置,钻孔深度调节装置的顶部安装有高度可调的高度调节管,高度调节管的顶部安装有钻机3,钻机3的一侧安装有用于测量钻机3钻头钻孔深度的定位装置;

所述支撑架体2包括安装于底座1上的垂直架杆4,垂直架杆4的高度方向上开设有用于穿过钻孔深度调节装置的垂直条状开口26,垂直架杆4的左右两侧均设有两个相平行的连接板5;

所述钻孔深度调节装置包括通过铰接轴6铰接于两个连接板5之间的弧形滑动槽7以及嵌于弧形滑动槽7内的滑动轮8,滑动轮8上安装有垂直滑动杆9,高度调节管安装于垂直滑动杆9的顶部,弧形滑动槽7的一端安装有压杆10;

所述钻孔深度调节装置包括安装于垂直架杆4左右两侧的两个相平行的安装板11,两个安装板11之间铰接有齿轮12,齿轮12带动连接有垂直杆13,垂直杆13的高度方向上设有用于与齿轮12啮合传动的杆齿27,高度调节管安装于垂直杆13的顶部,齿轮12上安装有摇柄14;

为了便于移动,所述底座1的下表面四角位置处均安装有滑动轮15;

为了提高稳固性,所述支撑架体2还包括安装于底座1上的三角状支撑架16,垂直架杆4安装于三角状支撑架16的中央;

为了进一步提高稳固性,所述垂直架杆4上安装有L型支撑管,L型支撑管包括水平连接板17及与水平连接板17相垂直的中空垂直管18,垂直滑动杆9或垂直杆13部分嵌设与中空垂直管18内,垂直滑动杆9或垂直杆13的顶端位于中空垂直管18外部;

所述高度调节管包括依次相旋接的多个管体19,管体19的一端设有外螺纹,另一端设有内螺纹;

所述高度调节管的顶部设有用于安装钻机3的安装架,安装架包括横剖面呈L型的垂直安装架20,垂直安装架20的内侧设有用于安装钻机3的安装块21,安装块21的顶部设有用于放置钻机3的阶梯形卡台22;

所述定位装置为定尺23,定尺23垂直的安装于安装块21的顶部;

为了防止钻机工作过程中粉尘飞扬及硬物散落,所述钻机3上安装有粉尘硬物盛装槽24;

为了起到美观及便于收纳的作用,所述底座1上安装有箱体25,支撑架体2及钻孔深度调节装置均位于箱体25内。

[0007] 本发明的高空钻孔自动操作装置,结构设计巧妙,使用时,根据顶篷高度选择管体的个数,将钻机安装于最顶部管体上,通过定位装置对钻孔深度进行控制,启动电机,钻机开始工作,此时通过钻孔深度调节装置对钻机的高度进行微调,从而能够调节钻机的钻孔深度,实现高空钻孔,钻完一个孔后,推动底座至下一钻孔位置处继续进行钻孔,非常方便,降低工人的劳动强度,工作效率能提高70%,避免人工高空作业所产生的安全隐患,而且钻孔过程中产生的粉末及硬物会直接掉落于盛装槽内,避免粉尘污染及硬物造成的人身伤害,由于在底座上安装箱体,不使用时,可以将工具放置于箱体内,起到收纳及美观作用。综上所述,本发明的高空钻孔自动操作装置使用方便,工作效率高,工人在地面上操作即可,避免了高空作业所产生的安全隐患,在高空作业领域具有较好的推广价值。

附图说明

[0008] 图1:本发明实施例1高空钻孔自动操作装置的结构示意图;

图2:本发明实施例2高空钻孔自动操作装置的结构示意图;

图3:本发明实施例3高空钻孔自动操作装置的结构示意图;

图4:垂直架杆的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 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。

[0010] 实施例1:参考图1、4,本实施例的高空钻孔自动操作装置,包括安装于底座1上的支撑架体2,支撑架体2上安装有用于调节钻孔深度的钻孔深度调节装置,钻孔深度调节装置的顶部安装有高度可调的高度调节管,高度调节管的顶部安装有钻机3,钻机3的一侧安

装有用于测量钻机3钻头钻孔深度的定位装置;支撑架体2包括安装于底座1上的垂直架杆4,垂直架杆4的高度方向上开设有用于穿过钻孔深度调节装置的垂直条状开口26,垂直架杆4的左右两侧均设有两个相平行的连接板5;钻孔深度调节装置包括通过铰接轴6铰接于两个连接板5之间的弧形滑动槽7以及嵌于弧形滑动槽7内的滑动轮8,滑动轮8上安装有垂直滑动杆9,高度调节管安装于垂直滑动杆9的顶部,弧形滑动槽7的一端安装有压杆10;为了便于移动,底座1的下表面四角位置处均安装有滑动轮15;为了提高稳固性,支撑架体2还包括安装于底座1上的三角状支撑架16,垂直架杆4安装于三角状支撑架16的中央;为了进一步提高稳固性,垂直架杆4上安装有L型支撑管,L型支撑管包括水平连接板17及与水平连接板17相垂直的中空垂直管18,垂直滑动杆9或垂直杆13部分嵌设与中空垂直管18内,垂直滑动杆9或垂直杆13的顶端位于中空垂直管18外部;高度调节管包括依次相旋接的多个管体19,管体19的一端设有外螺纹,另一端设有内螺纹;高度调节管的顶部设有用于安装钻机3的安装架,安装架包括横剖面呈L型的垂直安装架20,垂直安装架20的内侧设有用于安装钻机3的安装块21,安装块21的顶部设有用于放置钻机3的阶梯形卡台22;定位装置为定尺23,定尺23垂直的安装于安装块21的顶部;为了防止钻机工作过程中粉尘飞扬及硬物散落,钻机3上安装有粉尘硬物盛装槽24。

[0011] 使用时,根据顶篷高度选择管体19的个数,将钻机3安装于最顶部管体19上,通过定位装置对钻孔深度进行控制,启动电机,钻机3开始工作,此时,压动压杆10,压杆10带动弧形滑动槽7升降,从而使滑动轮8在弧形滑动槽7内滑动,从而实现垂直滑动杆9的升降,进行实现钻机3的高度微调,从而能够调节钻机3的钻孔深度,实现高空钻孔,钻完一个孔后,推动底座1至下一钻孔位置处继续进行钻孔,非常方便,降低工人的劳动强度,工作效率能提高70%,避免人工高空作业所产生的安全隐患,而且钻孔过程中产生的粉末及硬物会直接掉落于盛装槽24内,避免粉尘污染及硬物造成的人身伤害。

[0012] 实施例2

本实施例的高空钻孔自动操作装置,参考附图2,本实施例与实施例1的区别在于:钻孔深度调节装置的结构不同,本实施例的钻孔深度调节装置包括安装于垂直架杆4左右两侧的两个相平行的安装板11,两个安装板11之间铰接有齿轮12,齿轮12带动连接有垂直杆13,垂直杆13的高度方向上设有用于与齿轮12啮合传动的杆齿27,高度调节管安装于垂直杆13的顶部,齿轮12上安装有摇柄14。

[0013] 使用时,根据顶篷高度选择管体19的个数,将钻机3安装于最顶部管体19上,通过定位装置对钻孔深度进行控制,启动电机,钻机3开始工作,此时,转动摇柄14,摇柄14带动齿轮12转动,齿轮12拨动杆齿14,从而实现垂直杆13的升降,进行实现钻机3的高度微调,从而能够调节钻机3的钻孔深度,实现高空钻孔,钻完一个孔后,推动底座1至下一钻孔位置处继续进行钻孔,非常方便。

[0014] 实施例3

本实施例的高空钻孔自动操作装置,参考附图3,本实施例与实施例1或2的区别在于:底座1上安装有箱体25,支撑架体2及钻孔深度调节装置均位于箱体25内。不使用时,可以将工具放置于箱体25内,起到收纳及美观作用。

[0015] 本发明的高空钻孔自动操作装置使用方便,工作效率高,工人在地面上操作即可,避免了高空作业所产生的安全隐患。

[0016] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

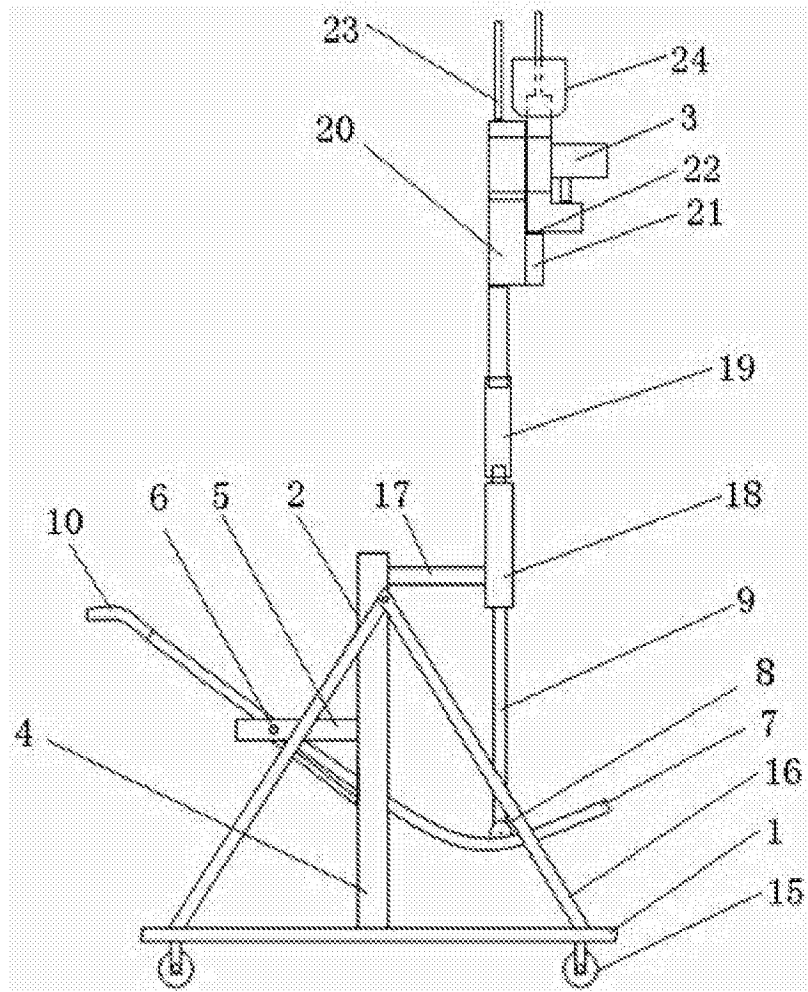


图1

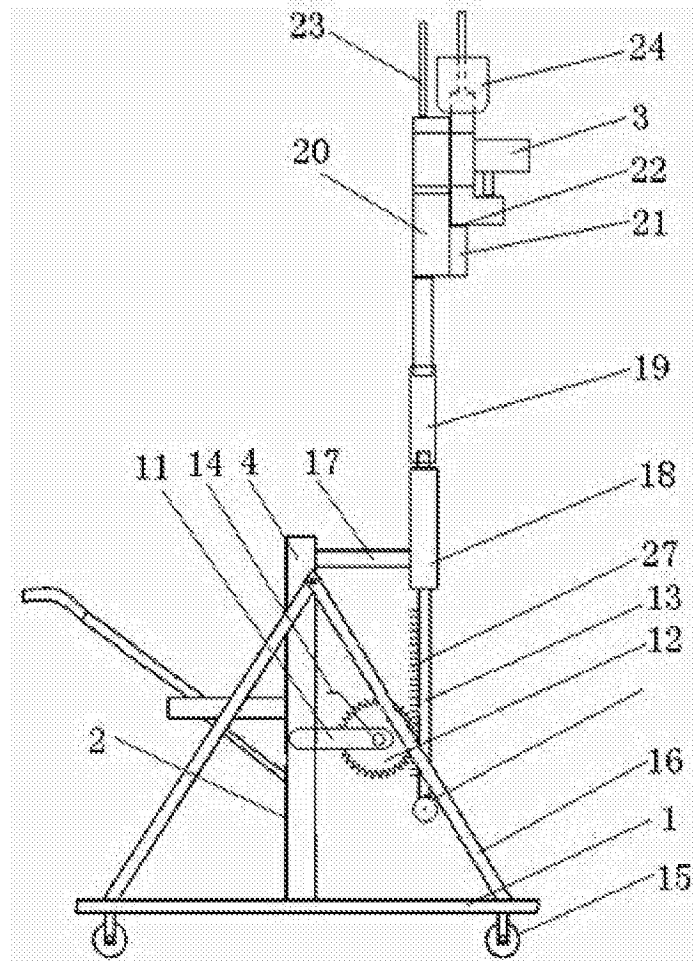


图2

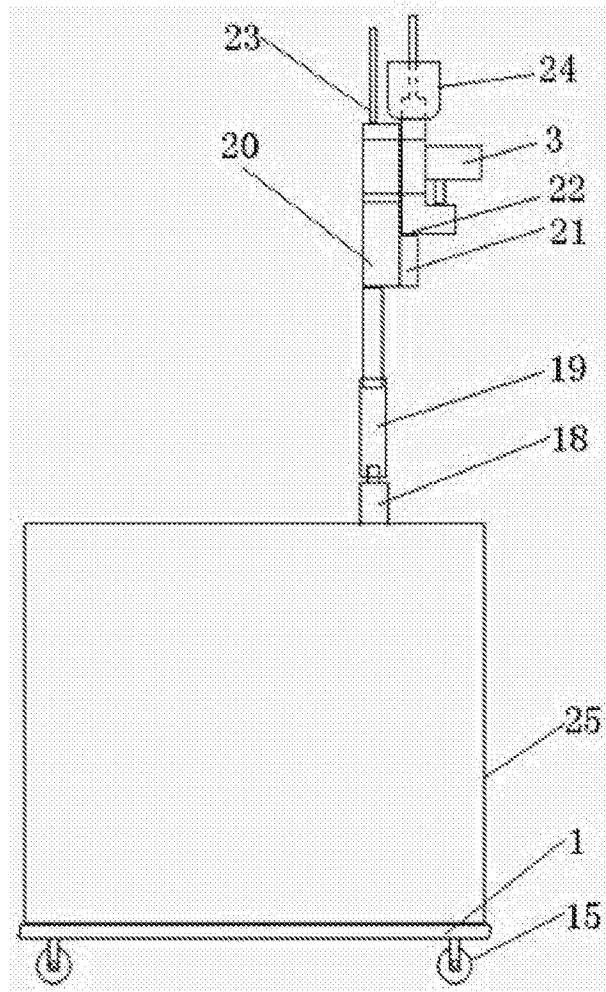


图3

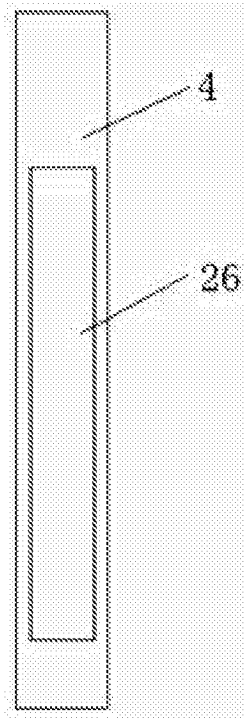


图4