

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102296932 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201110129165. 5

(22) 申请日 2011. 05. 18

(71) 申请人 常熟市金龙装饰有限责任公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市常昆路
158 号(渠中大桥)

(72) 发明人 李国强 张永生 刘佩良 陆建明
朱卫兵

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
32113

代理人 朱伟军

(51) Int. Cl.

E21B 15/00(2006. 01)

E21B 21/015(2006. 01)

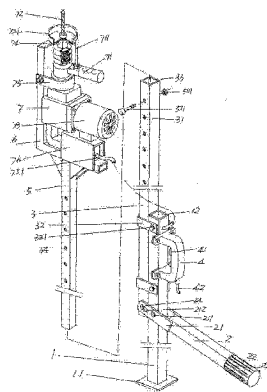
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构

(57) 摘要

一种落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,属于建筑物室内装饰装修施工器械技术领域。包括支撑管,其底部扩设有一稳定板;一压杆手柄,连接在支撑管上;一外套管,其上部开设有一组外套管调整孔,下部与支撑管的外壁相配合,且贴着支撑管的外壁上下移动,外套管的下端部与压杆手柄铰接;一握把式电源开关,固定在支撑管上;一内套管,容纳于外套管的外套管腔内,在内套管上开设有一组内套管调整孔,在内、外套管调整孔彼此重合时由内套管锁定件将内套管与外套管锁定;一凿孔机支架,固定在内套管的顶端部;一凿孔机,固定在内套管支架上,并且与握把式电源开关电气控制连接。优点:保证稳定性;具有安全性;能适应不同的空间高度;整体重量轻而便于移动。



1. 一种落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于包括支撑管(1),该支撑管(1)的底部扩设有一直径大于支撑管(1)的外径的稳定板(11);一压杆手柄(2),该压杆手柄(2)枢轴连接在支撑管(1)上;一外套管(3),该外套管(3)的上部间隔开设有一组外套管调整孔(31),下部通过至少一个抱箍套(32)与支撑管(1)的外壁相配合,并且贴着支撑管(1)的外壁上下移动,而外套管(3)的下端部还与所述压杆手柄(1)铰接;一握把式电源开关(4),固定在支撑管(1)上;一内套管(5),该内套管(5)插拔地容纳于外套管(3)的外套管腔(33)内,并且在该内套管(5)上间隔开设有一组内套管调整孔(51),内套管调整孔(51)与所述外套管调整孔(31)相配合,并且在内、外套管调整孔(51、31)彼此重合时由内套管锁定件(511)将内套管(5)与外套管(3)锁定;一凿孔机支架(6),该凿孔机支架(6)固定在内套管(5)的顶端部;一凿孔机(7),该凿孔机(7)固定在凿孔机支架(6)上,并且与所述的握把式电源开关(4)电气控制连接。

2. 根据权利要求1所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所述的支撑管(1)横截面形状呈矩形或正方形,所述的外套管(3)的横截面形状呈矩形或正方形,所述的内套管(5)的横截面形状与外套管(3)的横截面形状相同。

3. 根据权利要求1所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所述的压杆手柄(2)朝向所述的支撑管(1)的一端延伸有一对彼此并行的铰接臂(21),该对铰接臂(21)与支撑管(1)枢轴连接,并且还与所述外套管(3)的下端部铰接。

4. 根据权利要求1所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所述的内套管锁定件(511)为配有锁定螺母(5111)的销轴螺钉。

5. 根据权利要求1所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所要这的凿孔支架的形状呈L形。

6. 根据权利要求1所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所述的凿孔机(7)具有一手柄(71),在手柄(71)上设置有一用于防止凿孔机(7)的钻头(72)的基部与室内天棚混凝土板底触碰的限位调节杆(711)。

7. 根据权利要求1或6所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所述的凿孔机(7)为电锤或电钻。

8. 根据权利要求6所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所述钻头(72)的基部配设有一防尘帽(721),所述的限位调节杆(711)的顶端端面与防尘帽(721)平齐。

9. 根据权利要求1或3所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所述的压杆手柄(2)上并且在压杆手柄(2)远离所述支撑管(1)的一端套置有一压杆手柄套(22)。

10. 根据权利要求9所述的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,其特征在于所述的压杆手柄套(22)的表面构成有防滑突缘(221)。

落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构

技术领域

[0001] 本发明属于建筑物室内装饰装修施工器械技术领域，具体涉及一种落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构。

背景技术

[0002] 如业界所知之理，在对工业、商业、公共建筑和民用建筑等的室内天棚混凝土板底实施装饰装修和 / 或敷设管线之前，需将作为过渡部件的吊杆预先固定到建筑物的室内天棚混凝土板底，而后再将吊顶板（业界习惯称天花板）龙骨、管线和 / 或设备（如空调、灯具等）与吊杆固定。

[0003] 目前，将吊杆与室内天棚混凝土板底相固定的作业方式都是以悬空作业来完成的，所谓的悬空作业是指借助于梯子、搭建的脚手架或作业平台实施施工。操作者攀登于梯子、脚手架或作业平台，用凿孔工具如电锤或类似的工具在室内天棚混凝土板底上钻凿孔眼，在孔眼内置入膨胀螺栓套，并且将吊杆旋入膨胀螺栓套内并且旋紧。

[0004] 上述施工方法存在以下欠缺：一是施工前期准备的工程量大，因为建筑物的室内天棚混凝土板底离地坪净高度较大，搭建脚手架或作业平台所花费的时间较为冗长，对及时开展吊杆施工产生影响；二是安全性难以保障，因为，如果凭借梯子登高悬空作业，那么毫无疑问存在严重的安全隐患；三是施工效率低和施工者的作业强度大；四是善后工作麻烦，因为在吊杆安装完毕后需拆除脚手架或施工作业平台；五是施工成本大、投入人力多，例如搭拆脚手架会增加施工的附加成本，等等。

[0005] 当然，在室内地坪上按照图纸设计要求设置地坪点位，再利用红外线投线仪之类的装置将地坪点位以照射方式照射到即转移到室内天棚混凝土板底上形成光点，并且用端部固定有记号笔的杆件对准光点处画出钻孔标记，然后由落地式钻孔机构对准钻孔标记部位钻孔，最后通过加长的套筒扳手或类似的工具将内膨胀螺栓套连同吊杆固定到钻设的孔内，这种作业方式可以避免前述的欠缺，但是，站在室内地坪上对钻孔标记部位钻孔必须借助于特殊的钻孔机构来完成。这里所讲的特殊的钻孔机构至少应当满足以下要素：其一，结构具有理想的稳定性；其二，操作具有可靠的安全性；其三，避免过于笨重而具有可移动性；其四，对不同的空间高度具有可调整性，等等。

[0006] 本申请人作了文献检索，中国专利公告号 CN1200185C 推荐有一种钢骨建筑物混凝土钢梁及楼板的施工方法及其吊模装置，公开号 CN101575892A 介绍有一种大面积下缘抱接式穿孔率铝板曲面吊顶及其施工方法。由于这些技术方案均是针对特定构件的安装而言的，因而对于站在室内地坪上向前述的室内天棚混凝土板底钻孔所需的器械不具有可借鉴的技术意义。为此，本申请人作了持久而有益的尝试，终于找到了得以满足前述要素的钻孔机构，下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

发明内容

[0007] 本发明的任务在于提供一种有助于保证理想的稳定性、有利于保障使用时的安全

性、有益于体现可移动性和有便于适应不同空间高度的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构。

[0008] 本发明的任务是这样来完成的,一种落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构,包括支撑管,该支撑管的底部扩设有一直径大于支撑管的外径的稳定板;一压杆手柄,该压杆手柄枢轴连接在支撑管上;一外套管,该外套管的上部间隔开设有一组外套管调整孔,下部通过至少一个抱箍套与支撑管的外壁相配合,并且贴着支撑管的外壁上下移动,而外套管的下端部还与所述压杆手柄铰接;一握把式电源开关,固定在支撑管上;一内套管,该内套管插拔地容纳于外套管的外套管腔内,并且在该内套管上间隔开设有一组内套管调整孔,内套管调整孔与所述外套管调整孔相配合,并且在内、外套管调整孔彼此重合时由内套管锁定件将内套管与外套管锁定;一凿孔机支架,该凿孔机支架固定在内套管的顶端部;一凿孔机,该凿孔机固定在凿孔机支架上,并且与所述的握把式电源开关电气控制连接。

[0009] 在本发明的一个具体的实施例中,所述的支撑管横截面形状呈矩形或正方形,所述的外套管的横截面形状呈矩形或正方形,所述的内套管的横截面形状与外套管的横截面形状相同。

[0010] 在本发明的另一个具体的实施例中,所述的压杆手柄朝向所述的支撑管的一端延伸有一对彼此并行的铰接臂,该对铰接臂与支撑管枢轴连接,并且还与所述外套管的下端部铰接。

[0011] 在本发明的又一个具体的实施例中,所述的内套管锁定件为配有锁定螺母的销轴螺钉。

[0012] 在本发明的再一个具体的实施例中,所要这的凿孔支架的形状呈 L 形。

[0013] 在本发明的还有一个具体的实施例中,所述的凿孔机具有一手柄,在手柄上设置有一用于防止凿孔机的钻头的基部与室内天棚混凝土板底触碰的限位调节杆。

[0014] 在本发明的更而一个具体的实施例中,所述的凿孔机为电锤或电钻。

[0015] 在本发明的进而一个具体的实施例中,所述钻头的基部配设有一防尘帽,所述的限位调节杆的顶端端面与防尘帽平齐。

[0016] 在本发明的又更而一个具体的实施例中,所述的压杆手柄上并且在压杆手柄远离所述支撑管的一端套置有一压杆手柄套。

[0017] 在本发明的又进而一个具体的实施例中,所述的压杆手柄套的表面构成有防滑突缘。

[0018] 本发明提供的技术方案由于支撑管的底部扩设有稳定板,因此有助于保证稳定性;由于将握把式电源开关设在支撑管上,便于操作者握捏和控制,因而具有安全性;由于将内、外套管彼此插拔配合,因而能适应不同的空间高度;由于支撑管、内套管和外套管均为中空管,因而整体重量轻而便于移动。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的一个具体的实施例结构图。

[0020] 图 2 为本发明的应用例示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本发明的技术实质和有益效果,申请人将在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本发明方案的限制,任何依据本发明构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本发明的技术方案范畴。

[0022] 实施例:

敬请参见图 1,给出了一横截面形状为正方形的并且具有中空腔 12 的支撑管 1,在该支撑管 1 的底部扩设构成有一直径大于支撑管 1 的直径的稳定板 11,稳定板 11 的形状既可以是正方形,也可以是圆盘形,藉由稳定板 11 增大支撑管 1 与地坪的接触面积,从而体现稳定性。一压杆手柄 2 与支撑管 1 铰接,由图所示,在该支撑管 2 朝向支撑管 1 的一端具有一对彼此平行的铰接臂 21,该对铰接臂 21 之间的距离恰好为支撑管 1 的外径,并且一对铰接臂 21 既可以与压杆手柄 2 一体制作,也可以以焊接、铆接或用螺钉与压杆手柄 2 固定,本实施例将一对铰接臂 21 与压杆手柄 2 焊接固定。一对铰接臂 21 用铰接销 211 与支撑管 1 铰接(或称枢轴连接),并且还通过轴销 34 与下面还要说明的外套管 3 的下端铰接,优选的方案,在一对铰接臂 21 与轴销 34 铰接的部位开设有轴销槽 212。在压杆手柄 2 背离支撑管 1 的一端也即压杆手柄 2 的自由端固设优选为绝缘材料制成的有压杆手柄套 22,并且在压杆手柄套 22 的表面具有用于增大摩擦力的突缘 221。

[0023] 一具有外套管腔 33 并且横截面形状呈正方形的外套管 3 的下部通过一对抱箍套 32 与支撑管 1 的外壁相配合,即与支撑管 1 的外壁贴触,一对抱箍套 32 彼此间隔并且用螺栓 321 与支撑管 1 固定。前述的轴销 34 固定在外套管 3 的下端的外壁上,在外套管 3 的上端的对应壁体上间隔开设有外套管调整孔 31。当操作者握住压杆手柄 2 的压杆手柄套 22 并向下按动时,外套管 3 便贴着支撑管 1 的外壁向上移动,反之在自重力作用下,外套管 3 便向下位移。

[0024] 一个握把式电源开关 4 固定在支撑管 1 上,由电源线 42 上的插头与电源连接,也就是说在使用时将电源线 42 上的插头与电源插座插配。一具有中空腔的内套管 5 与前述的外套管腔 33 插拨配合,该内套管 5 的横截面形状呈正方形,并且在内套管 5 的对应壁体上间隔开设有一组内套管调整孔 51,内套管调整孔 51 在内套管 5 的壁体上的位置与外套管调整孔 31 相对应。将内套管 5 自外套管 3 的外套管腔 33 向外推出或向内缩入至所需程度后,采用由销轴螺钉充任的内套管锁定件 511 插入彼此重合的外套管调整孔 31 及内套管调整孔 51 中并且用锁定螺母 5111 限定。

[0025] 请继续见图 1,一个形状优选为 L 形的凿孔机支架 6 优选以焊接的方式焊固在内套管 5 的顶部,一凿孔机 7 采用固定环 75 以及固定套 76 与凿孔机支架 6 固定,凿孔机 7 的电机 73 由电源引线 731 与前述的握把式电源开关 4 电气控制连接。凿孔机 7 具有一手柄 71,在手柄 71 上设置有一限位调节杆 711,凿孔机 7 的钻头 72 (可依需更换)配置在钻头夹爪 74 上。优选地,在钻头 72 的基部设有一防尘帽 721,防尘帽 721 由橡胶原材料制作。前述的限位调节杆 711 的高度优选与防尘帽 721 平齐,但至少不低于钻头夹爪 74 朝向钻头 72 一端的端面,由限位调节杆 711 起到防止凿孔机 7 与室内天棚混凝土板底 8 (图 2 示)相触碰的作用,而防尘帽 721 起到防尘作用。在本实施例中,前述的凿孔机 7 采用市售的电锤,但并不排斥类似的工具。

[0026] 应用例:

敬请参见图 2 并且依然结合图 1, 当要对室内天棚混凝土板底 8 钻凿孔眼时, 那么将本发明的由实施例所述结构的落地式室内天棚混凝土板底钻孔机构运抵施工现场, 并且按照图 2 所示的状态使其处于室内地坪 9 上。将电源线 42 上的插头(图中未示出)与电源插座插配, 由操作者站在室内地坪 9 上并且在挟持支撑管 1 的状态下向下按动压杆手柄 2, 同时按动握把式电源开关 4 的按钮 41, 使压杆手柄 2 与支撑管 1 相铰接或称枢轴连接的一端向上位移, 带动外套管 3 并且同时由外套管 3 带动内套管 5 上移, 还同时由内套管 5 带动凿孔机支架 6 连同凿孔机 7 向上位移, 使钻头 72 触及并对室内天棚混凝土板底钻凿孔眼。操作者将压杆手柄 2 向前述的相反方向作用, 使压杆手柄 2 与支撑管 1 相铰接的一端向下位移, 从而使钻头 72 下行, 即退出已钻设完毕的孔眼。在前述的工程过程中, 一旦限位调节杆 711 触及室内天棚混凝土板底 8, 则表明钻设的孔眼的深度已至极限。

[0027] 根据自室内天棚混凝土板底 8 至室内地坪 9 之间的高度的变化对内、外套管 5、3 作适应性调整, 也就是将内套管 5 相对于外套管 3 的外套管腔 33 拉出或伸入。

[0028] 综上所述, 本发明提供的技术方案能弥补了已有技术中的所述欠缺, 可客观地体现申请人在上面的技术效果栏中所讲的技术效果, 因此不失为是一个极致的技术方案。

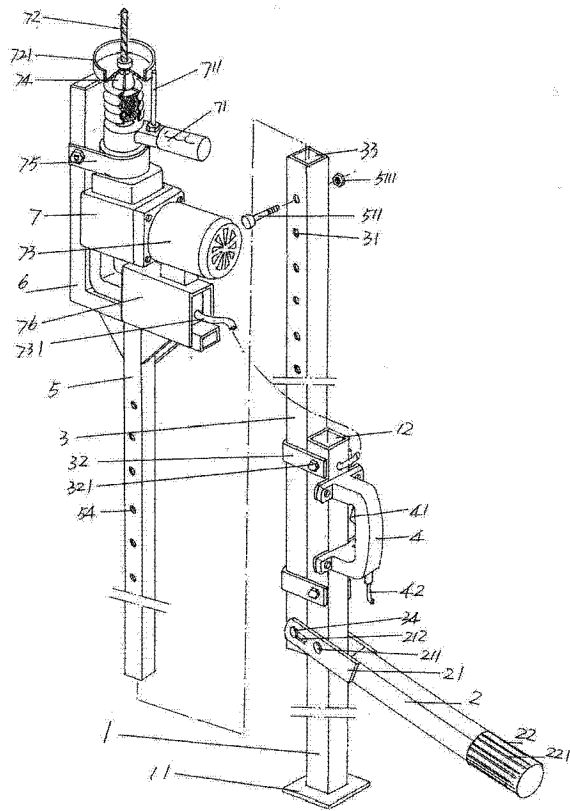


图 1

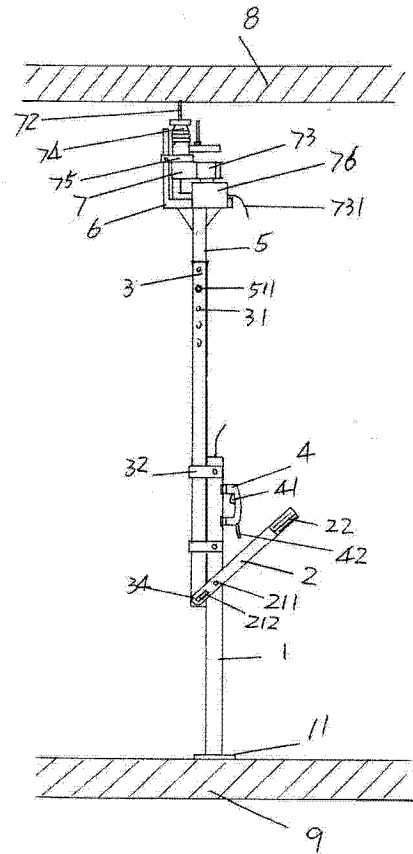


图 2