



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212169619 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202020865989.3

(22) 申请日 2020.05.21

(73) 专利权人 哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司

地址 150060 黑龙江省哈尔滨市经开区哈平路集中区潍坊路2号

(72) 发明人 刘刚

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

代理人 牟永林

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

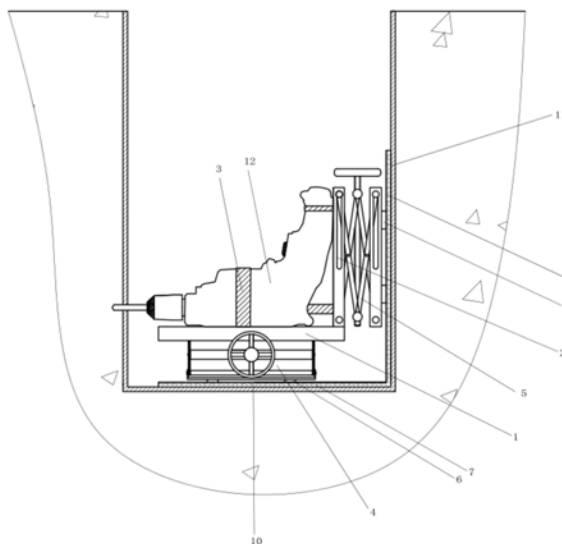
权利要求书3页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具

(57) 摘要

一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,它涉及一种钻孔夹具。本实用新型为解决现有窄箱体内部钻侧壁孔时,由于不便操作导致加工精度低,且工作效率低的问题。本实用新型包括水平托板、竖直托板、固定机构、升降机构、横向进给机构、水平滑动机构和竖直滑动机构,竖直托板垂直固接在水平托板上端面的后侧,固定机构设置在水上托板的上端面与竖直托板的前端面之间,水平托板的下端面上连接有升降机构,升降机构的下端设置有水平滑动机构,竖直托板的后端面上连接有横向进给机构,横向进给机构的后端设置有竖直滑动机构。本实用新型用于窄箱体内部钻侧壁孔。



1. 一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具包括水平托板(1)、竖直托板(2)、固定机构(3)、升降机构(4)、横向进给机构(5)、水平滑动机构和竖直滑动机构,竖直托板(2)垂直固接在水平托板(1)上端面的后侧,固定机构(3)设置在水平托板(1)的上端面与竖直托板(2)的前端面之间,水平托板(1)的下端面上连接有升降机构(4),升降机构(4)的下端设置有水平滑动机构,竖直托板(2)的后端面上连接有横向进给机构(5),横向进给机构(5)的后端设置有竖直滑动机构。

2. 根据权利要求1所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述升降机构(4)包括升降手轮(4-1)、升降丝杠(4-2)、升降固定座(4-4)和两组升降连杆机构,升降固定座(4-4)与水平托板(1)平行设置,两组升降连杆机构并列设置在升降固定座(4-4)与水平托板(1)之间,升降丝杠(4-2)平行设置在两组升降连杆机构之间,升降丝杠(4-2)的前端固接有升降手轮(4-1),

两组升降连杆机构之间垂直设有第一升降铰接杆(4-9)、第二升降铰接杆(4-10)、第三升降带螺孔铰接杆(4-11)、第四升降带螺孔铰接杆(4-3)、第五升降铰接杆(4-12)和第六升降铰接杆(4-13),每组升降连杆机构包括第一升降连杆(4-5)、第二升降连杆(4-6)、第三升降连杆(4-7)和第四升降连杆(4-8),第一升降连杆(4-5)的中部与第二升降连杆(4-6)的中部转动连接,第三升降连杆(4-7)的中部与第四升降连杆(4-8)的中部转动连接,第一升降铰接杆(4-9)的一端与一组升降连杆机构中第一升降连杆(4-5)的一端转动连接,第一升降铰接杆(4-9)的另一端与另一组升降连杆机构中第一升降连杆(4-5)的一端转动连接,水平托板(1)左右两侧壁的前侧沿水平方向分别各设有第一升降滑槽(1-1),第一升降铰接杆(4-9)的两端分别与第一升降滑槽(1-1)滑动连接,第二升降铰接杆(4-10)的一端与一组升降连杆机构中第二升降连杆(4-6)的一端转动连接,第二升降铰接杆(4-10)的另一端与另一组升降连杆机构中第二升降连杆(4-6)的一端转动连接,第二升降铰接杆(4-10)的两端分别与水平托板(1)左右两侧壁的后侧转动连接,第三升降带螺孔铰接杆(4-11)的一端与一组升降连杆机构中第一升降连杆(4-5)的另一端和第三升降连杆(4-7)的一端转动连接,第三升降带螺孔铰接杆(4-11)的另一端与另一组升降连杆机构中第一升降连杆(4-5)的另一端和第三升降连杆(4-7)的一端转动连接,第四升降带螺孔铰接杆(4-3)的一端与一组升降连杆机构中第二升降连杆(4-6)的另一端和第四升降连杆(4-8)的一端转动连接,第四升降带螺孔铰接杆(4-3)的另一端与另一组升降连杆机构中第二升降连杆(4-6)的另一端和第四升降连杆(4-8)的一端转动连接,第五升降铰接杆(4-12)的一端与一组升降连杆机构中第三升降连杆(4-7)的另一端转动连接,第五升降铰接杆(4-12)的另一端与另一组升降连杆机构中第三升降连杆(4-7)的另一端转动连接,升降固定座(4-4)左右两侧壁的前侧沿水平方向分别各设有第二升降滑槽(4-4-1),第五升降铰接杆(4-12)的两端分别与第二升降滑槽(4-4-1)滑动连接,第六升降铰接杆(4-13)的一端与一组升降连杆机构中第四升降连杆(4-8)的另一端转动连接,第六升降铰接杆(4-13)的另一端与另一组升降连杆机构中第四升降连杆(4-8)的另一端转动连接,第六升降铰接杆(4-13)的两端分别与升降固定座(4-4)左右两侧壁的后侧转动连接,

第三升降带螺孔铰接杆(4-11)和第四升降带螺孔铰接杆(4-3)的中部均设有螺纹通孔,升降丝杠(4-2)旋入第三升降带螺孔铰接杆(4-11)和第四升降带螺孔铰接杆(4-3)的螺纹通孔中。

3. 根据权利要求2所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述升降丝杠(4-2)的丝杠螺纹为旋向相反的双向螺纹,第三升降带螺孔铰接杆(4-11)和第四升降带螺孔铰接杆(4-3)的螺纹通孔的旋向相反。

4. 根据权利要求1、2或3所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述水平滑动机构包括两组水平滑块(6)和两根水平滑道(7),两根水平滑道(7)沿水平托板(1)的宽度方向并列设置,每根水平滑道(7)分别沿与竖直托板(2)垂直的方向设置,每根水平滑道(7)上分别设有一组水平滑块(6),水平滑块(6)的下端面与水平滑道(7)滑动连接,水平滑块(6)的上端面与升降机构(4)的下端面固接。

5. 根据权利要求4所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述水平滑道(7)固接在水平定位板(10)上。

6. 根据权利要求1、2、3或5所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述横向进给机构(5)包括进给手轮(5-1)、进给丝杠(5-2)、进给固定座(5-4)和两组进给连杆机构,进给固定座(5-4)与竖直托板(2)平行设置,两组进给连杆机构并列设置在进给固定座(5-4)与竖直托板(2)之间,进给丝杠(5-2)平行设置在两组进给连杆机构之间,进给丝杠(5-2)的上端固接有进给手轮(5-1),

两组进给连杆机构之间垂直设有第一进给铰接杆(5-9)、第二进给铰接杆(5-10)、第三进给带螺孔铰接杆(5-11)、第四进给带螺孔铰接杆(5-3)、第五进给铰接杆(5-12)和第六进给铰接杆(5-13),每组进给连杆机构包括第一进给连杆(5-5)、第二进给连杆(5-6)、第三进给连杆(5-7)和第四进给连杆(5-8),第一进给连杆(5-5)的中部与第二进给连杆(5-6)的中部转动连接,第三进给连杆(5-7)的中部与第四进给连杆(5-8)的中部转动连接,第一进给铰接杆(5-9)的一端与一组进给连杆机构中第一进给连杆(5-5)的一端转动连接,第一进给铰接杆(5-9)的另一端与另一组进给连杆机构中第一进给连杆(5-5)的一端转动连接,竖直托板(2)竖直两侧壁的上侧沿竖直方向分别各设有第一进给滑槽(2-1),第一进给铰接杆(5-9)的两端分别与第一进给滑槽(2-1)滑动连接,第二进给铰接杆(5-10)的一端与一组进给连杆机构中第二进给连杆(5-6)的一端转动连接,第二进给铰接杆(5-10)的另一端与另一组进给连杆机构中第二进给连杆(5-6)的一端转动连接,第二进给铰接杆(5-10)的两端分别与竖直托板(2)竖直两侧壁的下侧转动连接,第三进给带螺孔铰接杆(5-11)的一端与一组进给连杆机构中第一进给连杆(5-5)的另一端和第四进给连杆(5-8)的一端转动连接,第三进给带螺孔铰接杆(5-11)的另一端与另一组进给连杆机构中第一进给连杆(5-5)的另一端和第四进给连杆(5-8)的一端转动连接,第四进给带螺孔铰接杆(5-3)的一端与一组进给连杆机构中第二进给连杆(5-6)的另一端和第三进给连杆(5-7)的一端转动连接,第四进给带螺孔铰接杆(5-3)的另一端与另一组进给连杆机构中第二进给连杆(5-6)的另一端和第三进给连杆(5-7)的一端转动连接,第五进给铰接杆(5-12)的一端与一组进给连杆机构中第四进给连杆(5-8)的另一端转动连接,第五进给铰接杆(5-12)的另一端与另一组进给连杆机构中第四进给连杆(5-8)的另一端转动连接,进给固定座(5-4)竖直两侧壁的上侧沿竖直方向分别各设有第二进给滑槽(5-4-1),第五进给铰接杆(5-12)的两端分别与第二进给滑槽(5-4-1)滑动连接,第六进给铰接杆(5-13)的一端与一组进给连杆机构中第三进给连杆(5-7)的另一端转动连接,第六进给铰接杆(5-13)的另一端与另一组进给连杆机构中第三进给连杆(5-7)的另一端转动连接,第六进给铰接杆(5-13)的两端分别与进给固定座

(5-4) 竖直两侧壁的下侧转动连接,

第三进给带螺孔铰接杆 (5-11) 和第四进给带螺孔铰接杆 (5-3) 的中部均设有螺纹通孔,进给丝杠 (5-2) 旋入第三进给带螺孔铰接杆 (5-11) 和第四进给带螺孔铰接杆 (5-3) 的螺纹通孔中。

7. 根据权利要求6所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述进给丝杠 (5-2) 的丝杠螺纹为旋向相反的双向螺纹,第三进给带螺孔铰接杆 (5-11) 和第四进给带螺孔铰接杆 (5-3) 的螺纹通孔的旋向相反。

8. 根据权利要求1、2、3、5或7所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述竖直滑动机构包括两组竖直滑块 (8) 和两根竖直滑道 (9),两根竖直滑道 (9) 沿竖直托板 (2) 的宽度方向并列设置,每根竖直滑道 (9) 分别沿竖直方向设置,每根竖直滑道 (9) 上分别设有一组竖直滑块 (8),竖直滑块 (8) 的下端面与竖直滑道 (9) 滑动连接,竖直滑块 (8) 的上端面与横向进给机构 (5) 的后端面固接。

9. 根据权利要求8所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述竖直滑道 (9) 固接在竖直定位板 (11) 上。

10. 根据权利要求1、2、3、5、7或9所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,其特征在于:所述固定机构 (3) 包括两组绑扎带,一组绑扎带设置在水平托板 (1) 的上端面上,另一组绑扎带设置在竖直托板 (2) 的前端面上。

一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻孔夹具,具体涉及一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具。

背景技术

[0002] 在钻孔加工时,由于加工环境的特殊性,在特定情况时,需要从窄箱体内部钻侧壁孔,现有方法为人工划线,然后使用手电钻横向钻孔,划线、钻孔时因为空间有限,造成划线误差较大,而且人工钻孔时需要横向用力,用力方向与手臂垂直,造成用力不均,无法保证与箱体侧壁垂直,容易出现斜孔、不圆孔等不合格情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有窄箱体内部钻侧壁孔时,由于不便操作导致加工精度低,且工作效率低的问题,进而提出一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题采取的技术方案是:

[0005] 一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具包括水平托板、竖直托板、固定机构、升降机构、横向进给机构、水平滑动机构和竖直滑动机构,竖直托板垂直固接在水平托板上端面的后侧,固定机构设置在水平托板的上端面与竖直托板的前端面之间,水平托板的下端面上连接有升降机构,升降机构的下端设置有水平滑动机构,竖直托板的后端面上连接有横向进给机构,横向进给机构的后端设置有竖直滑动机构。

[0006] 本实用新型与现有技术相比包含的有益效果是:

[0007] 本实用新型提供了一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具,利用该夹具进行钻孔,可以减少人工划线的工序,降低了工人的劳动强度,而且保证了钻孔的垂直度和圆度,大大提升了钻孔效率,保证了孔的质量,同时安装方便,操作简单,省时,省力。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0009] 图2是本实用新型中升降机构4的结构示意图;

[0010] 图3是本实用新型中横向进给机构5的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 具体实施方式一:结合图1至图3说明本实施方式,本实施方式所述一种用于窄箱体内部钻侧壁孔的夹具包括水平托板1、竖直托板2、固定机构3、升降机构4、横向进给机构5、水平滑动机构和竖直滑动机构,竖直托板2垂直固接在水平托板1上端面的后侧,固定机构3设置在水水平托板1的上端面与竖直托板2的前端面之间,水平托板1的下端面上连接有升降机构4,升降机构4的下端设置有水平滑动机构,竖直托板2的后端面上连接有横向进给机构5,横向进给机构5的后端设置有竖直滑动机构。

[0012] 将手电钻12装在该工装夹具上,通过固定机构3将手电钻12固定好。使用时,调整

升降机构4的升降高度,放入窄箱底部,然后给电钻通电,通过横向进给机构5,实现手电钻12向前钻侧壁孔。

[0013] 具体实施方式二:结合图1至图2说明本实施方式,本实施方式所述升降机构4包括升降手轮4-1、升降丝杠4-2、升降固定座4-4和两组升降连杆机构,升降固定座4-4与水平托板1平行设置,两组升降连杆机构并列设置在升降固定座4-4与水平托板1之间,升降丝杠4-2平行设置在两组升降连杆机构之间,升降丝杠4-2的前端固接有升降手轮4-1,

[0014] 两组升降连杆机构之间垂直设有第一升降铰接杆4-9、第二升降铰接杆4-10、第三升降带螺孔铰接杆4-11、第四升降带螺孔铰接杆4-3、第五升降铰接杆4-12和第六升降铰接杆4-13,每组升降连杆机构包括第一升降连杆4-5、第二升降连杆4-6、第三升降连杆4-7和第四升降连杆4-8,第一升降连杆4-5的中部与第二升降连杆4-6的中部转动连接,第三升降连杆4-7的中部与第四升降连杆4-8的中部转动连接,第一升降铰接杆4-9的一端与一组升降连杆机构中第一升降连杆4-5的一端转动连接,第一升降铰接杆4-9的另一端与另一组升降连杆机构中第一升降连杆4-5的一端转动连接,水平托板1左右两侧壁的前侧沿水平方向分别各设有第一升降滑槽1-1,第一升降铰接杆4-9的两端分别与第一升降滑槽1-1滑动连接,第二升降铰接杆4-10的一端与一组升降连杆机构中第二升降连杆4-6的一端转动连接,第二升降铰接杆4-10的另一端与另一组升降连杆机构中第二升降连杆4-6的一端转动连接,第二升降铰接杆4-10的两端分别与水平托板1左右两侧壁的后侧转动连接,第三升降带螺孔铰接杆4-11的一端与一组升降连杆机构中第一升降连杆4-5的另一端和第三升降连杆4-7的一端转动连接,第三升降带螺孔铰接杆4-11的另一端与另一组升降连杆机构中第一升降连杆4-5的另一端和第三升降连杆4-7的一端转动连接,第四升降带螺孔铰接杆4-3的一端与一组升降连杆机构中第二升降连杆4-6的另一端和第四升降连杆4-8的一端转动连接,第四升降带螺孔铰接杆4-3的另一端与另一组升降连杆机构中第二升降连杆4-6的另一端和第四升降连杆4-8的一端转动连接,第五升降铰接杆4-12的一端与一组升降连杆机构中第三升降连杆4-7的另一端转动连接,第五升降铰接杆4-12的另一端与另一组升降连杆机构中第三升降连杆4-7的另一端转动连接,升降固定座4-4左右两侧壁的前侧沿水平方向分别各设有第二升降滑槽4-4-1,第五升降铰接杆4-12的两端分别与第二升降滑槽4-4-1滑动连接,第六升降铰接杆4-13的一端与一组升降连杆机构中第四升降连杆4-8的另一端转动连接,第六升降铰接杆4-13的另一端与另一组升降连杆机构中第四升降连杆4-8的另一端转动连接,第六升降铰接杆4-13的两端分别与升降固定座4-4左右两侧壁的后侧转动连接,

[0015] 第三升降带螺孔铰接杆4-11和第四升降带螺孔铰接杆4-3的中部均设有螺纹通孔,升降丝杠4-2旋入第三升降带螺孔铰接杆4-11和第四升降带螺孔铰接杆4-3的螺纹通孔中。其它组成和连接方式与具体实施方式一相同。

[0016] 如此设计通过转动升降手轮4-1,带动升降丝杠4-2回转,实现第三升降带螺孔铰接杆4-11和第四升降带螺孔铰接杆4-3左右伸缩,从而控制两个升降连杆机构的伸缩,最终实现水平托板1的上下移动。竖直滑动机构起到导向的作用,使得水平托板1在升降过程中保持竖直方向上的移动。

[0017] 具体实施方式三:结合图1至图2说明本实施方式,本实施方式所述升降丝杠4-2的丝杠螺纹为旋向相反的双向螺纹,第三升降带螺孔铰接杆4-11和第四升降带螺孔铰接杆4-

3的螺纹通孔的旋向相反。其它组成和连接方式与具体实施方式二相同。

[0018] 具体实施方式四：结合图1说明本实施方式，本实施方式所述水平滑动机构包括两组水平滑块6和两根水平滑道7，两根水平滑道7沿水平托板1的宽度方向并列设置，每根水平滑道7分别沿与竖直托板2垂直的方向设置，每根水平滑道7上分别设有一组水平滑块6，水平滑块6的下端面与水平滑道7滑动连接，水平滑块6的上端面与升降机构4的下端面固接。其它组成和连接方式与具体实施方式一、二或三相同。

[0019] 如此设计在横向进给机构5工作时，水平托板1、升降机构4和手电钻12在水平滑块6和水平滑道7的导向作用下，共同沿水平滑道7的长度方向上进给。

[0020] 本实施方式中为了便于观察横向进给量，可以在水平滑道7上设置刻度线，以方便操作者控制进给深度。

[0021] 具体实施方式五：结合图1说明本实施方式，本实施方式所述水平滑道7固接在水平定位板10上。其它组成和连接方式与具体实施方式四相同。

[0022] 如此设计便于实现水平滑道7的固定。

[0023] 具体实施方式六：结合图1和图3说明本实施方式，本实施方式所述横向进给机构5包括进给手轮5-1、进给丝杠5-2、进给固定座5-4和两组进给连杆机构，进给固定座5-4与竖直托板2平行设置，两组进给连杆机构并列设置在进给固定座5-4与竖直托板2之间，进给丝杠5-2平行设置在两组进给连杆机构之间，进给丝杠5-2的上端固接有进给手轮5-1，

[0024] 两组进给连杆机构之间垂直设有第一进给铰接杆5-9、第二进给铰接杆5-10、第三进给带螺孔铰接杆5-11、第四进给带螺孔铰接杆5-3、第五进给铰接杆5-12和第六进给铰接杆5-13，每组进给连杆机构包括第一进给连杆5-5、第二进给连杆5-6、第三进给连杆5-7和第四进给连杆5-8，第一进给连杆5-5的中部与第二进给连杆5-6的中部转动连接，第三进给连杆5-7的中部与第四进给连杆5-8的中部转动连接，第一进给铰接杆5-9的一端与一组进给连杆机构中第一进给连杆5-5的一端转动连接，第一进给铰接杆5-9的另一端与另一组进给连杆机构中第一进给连杆5-5的一端转动连接，竖直托板2竖直两侧壁的上侧沿竖直方向分别各设有第一进给滑槽2-1，第一进给铰接杆5-9的两端分别与第一进给滑槽2-1滑动连接，第二进给铰接杆5-10的一端与一组进给连杆机构中第二进给连杆5-6的一端转动连接，第二进给铰接杆5-10的另一端与另一组进给连杆机构中第二进给连杆5-6的一端转动连接，第二进给铰接杆5-10的两端分别与竖直托板2竖直两侧壁的下侧转动连接，第三进给带螺孔铰接杆5-11的一端与一组进给连杆机构中第一进给连杆5-5的另一端和第四进给连杆5-8的一端转动连接，第三进给带螺孔铰接杆5-11的另一端与另一组进给连杆机构中第一进给连杆5-5的另一端和第四进给连杆5-8的一端转动连接，第四进给带螺孔铰接杆5-3的一端与一组进给连杆机构中第二进给连杆5-6的另一端和第三进给连杆5-7的一端转动连接，第四进给带螺孔铰接杆5-3的另一端与另一组进给连杆机构中第二进给连杆5-6的另一端和第三进给连杆5-7的一端转动连接，第五进给铰接杆5-12的一端与一组进给连杆机构中第四进给连杆5-8的另一端转动连接，第五进给铰接杆5-12的另一端与另一组进给连杆机构中第四进给连杆5-8的另一端转动连接，进给固定座5-4竖直两侧壁的上侧沿竖直方向分别各设有第二进给滑槽5-4-1，第五进给铰接杆5-12的两端分别与第二进给滑槽5-4-1滑动连接，第六进给铰接杆5-13的一端与一组进给连杆机构中第三进给连杆5-7的另一端转动连接，第六进给铰接杆5-13的另一端与另一组进给连杆机构中第三进给连杆5-7的另一

端转动连接,第六进给铰接杆5-13的两端分别与进给固定座5-4竖直两侧壁的下侧转动连接,

[0025] 第三进给带螺孔铰接杆5-11和第四进给带螺孔铰接杆5-3的中部均设有螺纹通孔,进给丝杠5-2旋入第三进给带螺孔铰接杆5-11和第四进给带螺孔铰接杆5-3的螺纹通孔中。其它组成和连接方式与具体实施方式一、二、三或五相同。

[0026] 如此设计通过转动进给手轮5-1,带动进给丝杠5-2回转,进而实现第三进给带螺孔铰接杆5-11和第四进给带螺孔铰接杆5-3上下伸缩,从而控制两个进给连杆机构的伸缩,最终实现竖直托板2的横向移动进给。水平滑动机构起到导向作用,使得竖直托板2在进给过程中保持水平方向上的移动。

[0027] 具体实施方式七:结合图1和图3说明本实施方式,本实施方式所述进给丝杠5-2的丝杠螺纹为旋向相反的双向螺纹,第三进给带螺孔铰接杆5-11和第四进给带螺孔铰接杆5-3的螺纹通孔的旋向相反。其它组成和连接方式与具体实施方式六相同。

[0028] 具体实施方式八:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述竖直滑动机构包括两组竖直滑块8和两根竖直滑道9,两根竖直滑道9沿竖直托板2的宽度方向并列设置,每根竖直滑道9分别沿竖直方向设置,每根竖直滑道9上分别设有一组竖直滑块8,竖直滑块8的下端面与竖直滑道9滑动连接,竖直滑块8的上端面与横向进给机构5的后端面固接。其它组成和连接方式与具体实施方式一、二、三、五或七相同。

[0029] 如此设计在升降机构4工作时,水平托板1、横向进给机构5和手电钻12在竖直滑块7和竖直滑道9的导向作用下,共同沿竖直滑道9的长度方向上移动。

[0030] 本实施方式中为了便于观察升降的高度,可以在竖直滑道9上设置刻度线,以方便操作者控制升降。

[0031] 具体实施方式九:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述竖直滑道9固接在竖直定位板11上。其它组成和连接方式与具体实施方式八相同。

[0032] 如此设计以便于实现竖直滑道9的固定。

[0033] 具体实施方式十:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述固定机构3包括两组绑扎带,一组绑扎带设置在水平托板1的上端面上,另一组绑扎带设置在竖直托板2的前端面上。其它组成和连接方式与具体实施方式一、二、三、五、七或九相同。

[0034] 工作原理

[0035] 1、使用时,将手电钻12倒放在工装夹具上,手电钻12底部贴住水平托板1,手电钻12的侧部贴住竖直托板2,然后将固定机构3扣好,将手电钻12进行锁紧固定。

[0036] 2、确定所钻孔距底面的高度,然后旋装升降手柄4-1,观察竖直滑道9上的刻度,达到高度后,停止旋转。

[0037] 3、将该夹具放到箱体底部,左右调整好位置。

[0038] 4、将手电钻12通电,旋装进给手柄5-1,使手电钻12缓慢向前移动,实现钻孔。

[0039] 虽然在本文中参照了特定的实施方式来描述本实用新型,但是应该理解的是,这些实施例仅仅是本实用新型的原理和应用的示例。因此应该理解的是,可以对示例性的实施例进行许多修改,并且可以设计出其他的布置,只要不偏离所附权利要求所限定的本实用新型的精神和范围。应该理解的是,可以通过不同于原始权利要求所描述的方式来结合不同的从属权利要求和本文中所述的特征。还可以理解的是,结合单独实施例所描述的特

征可以使用在其他所述实施例中。

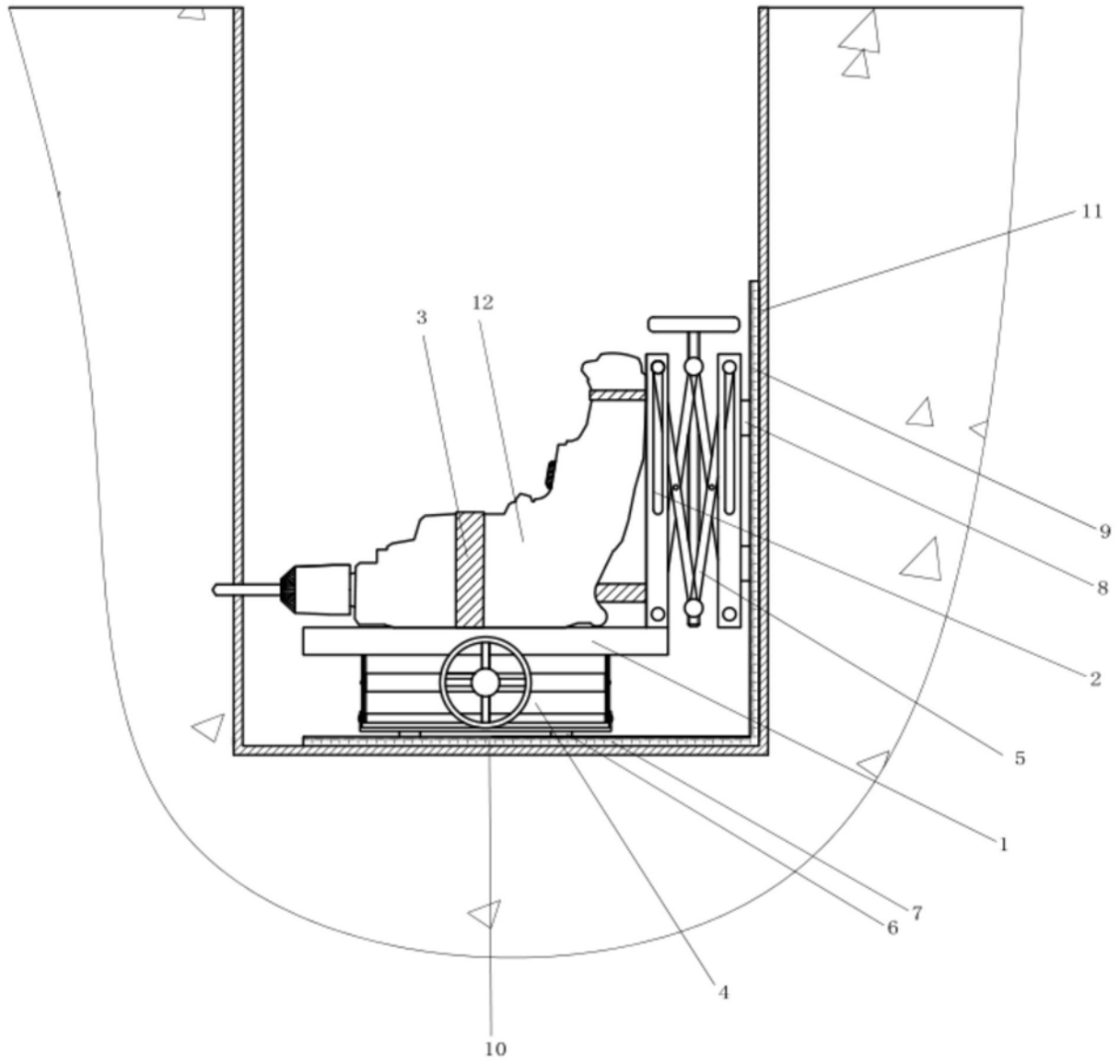


图1

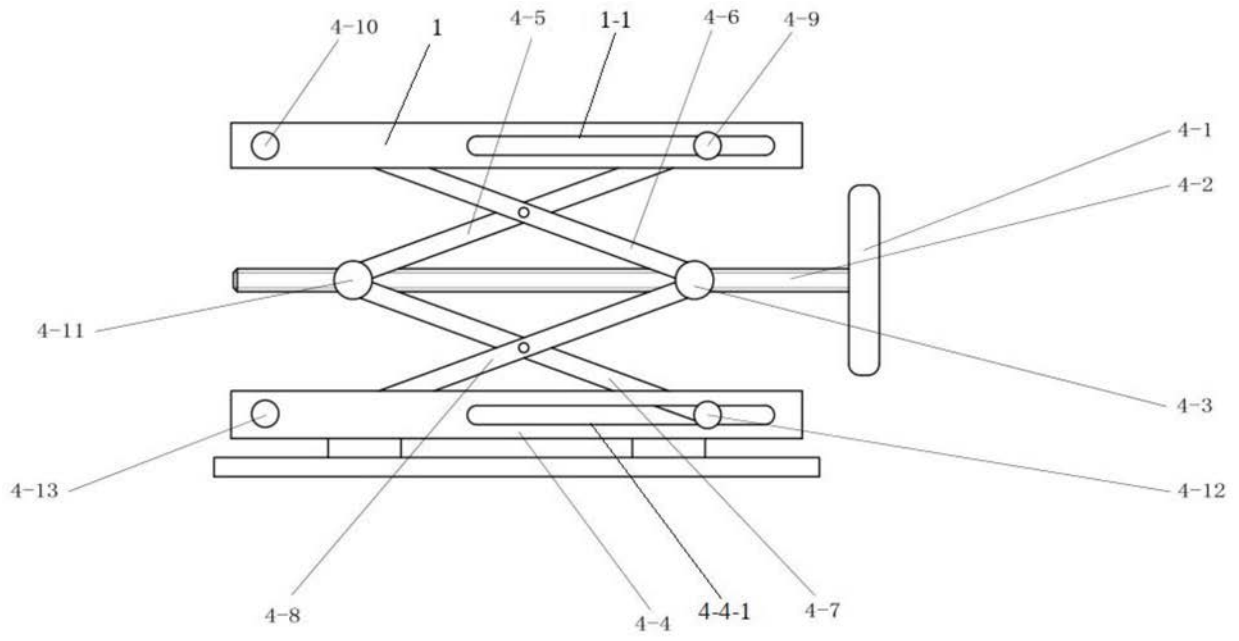


图2

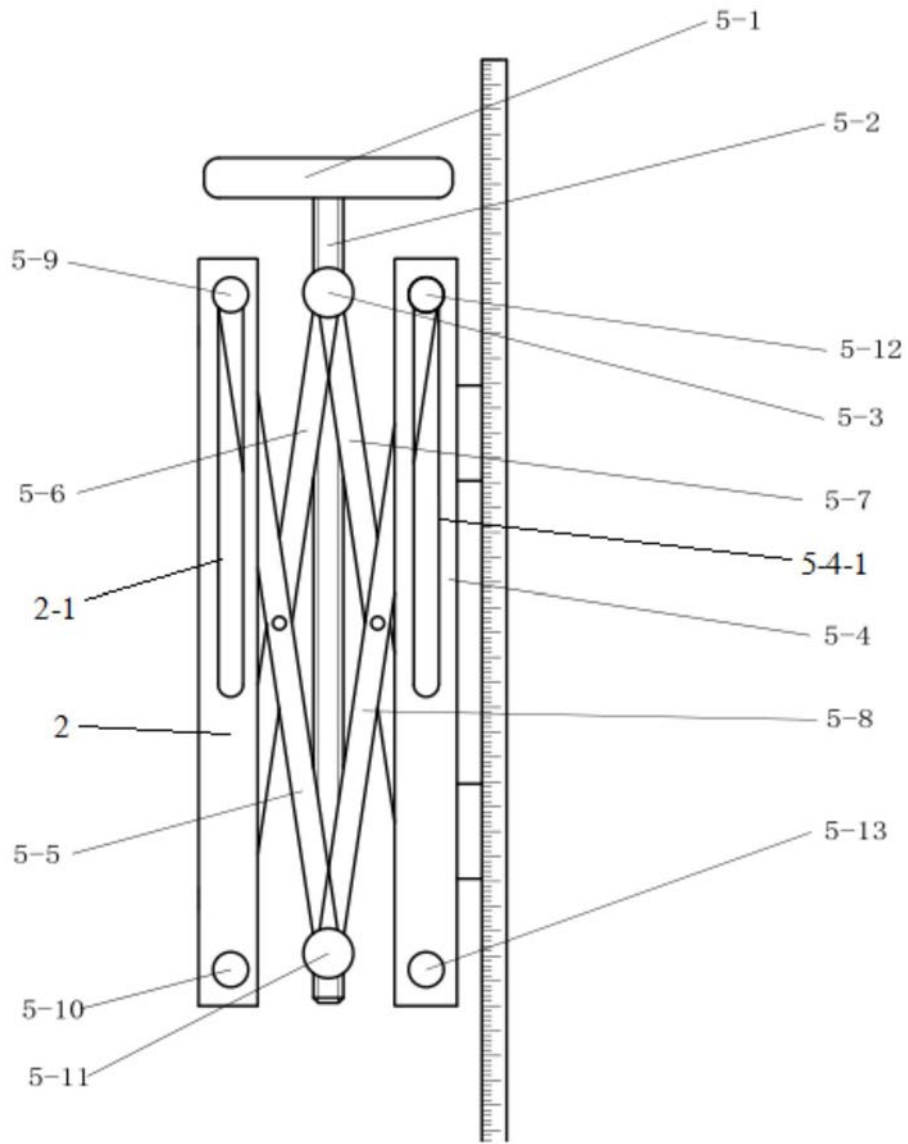


图3