(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217343690 U
(45)授权公告日 2022.09.02

(21)申请号 202220250032.7

(22)申请日 2022.02.07

(73)专利权人 宁夏共享精密加工有限公司
地址 750021 宁夏回族自治区银川市经济技术开发区同心南街199号

(72)发明人 杨继宁 杨保 李文辉 柏长友 于翔

(51)Int.Cl.
*B23B 45/14*(2006.01)

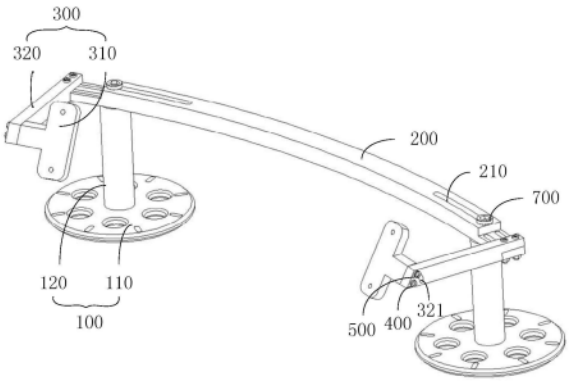
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于钻斜孔的辅助装置

(57)摘要

本申请涉及一种用于钻斜孔的辅助装置，包括两个支撑座(100)、连接支架(200)和定位机构(300)，两个所述支撑座(100)分别连接于所述连接支架(200)的两端，且所述连接支架(200)两端的至少一者连接有所述定位机构(300)，所述定位机构(300)包括定位板(310)，所述定位板(310)上设置有与钻孔器相匹配的钻套，在辅助装置装配于工件时，所述定位板(310)朝向所述工件的预钻孔位，所述钻孔器穿过所述钻套以实现钻孔作业。本方案能够解决目前狭小空间较难实现钻斜孔和攻丝的问题。




CN 217343690 U

1.一种用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,包括两个支撑座(100)、连接支架(200)和定位机构(300),两个所述支撑座(100)分别连接于所述连接支架(200)的两端,且所述连接支架(200)两端的至少一者连接有所述定位机构(300),所述定位机构(300)包括定位板(310),所述定位板(310)上设置有与钻孔器相匹配的钻套,在辅助装置装配于工件时,所述定位板(310)朝向所述工件的预钻孔位,所述钻孔器穿过所述钻套以实现钻孔作业。

2.根据权利要求1所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,所述定位机构(300)还包括延伸件(320),所述延伸件(320)的第一端与所述连接支架(200)的一端相连,所述定位板(310)可转动地连接于所述延伸件(320)的第二端。

3.根据权利要求2所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,还包括第一连接销(400)和第二连接销(500),所述延伸件(320)的第二端开设有通孔和弧形槽(321),所述第一连接销(400)穿过所述通孔与所述定位板(310)连接,所述第二连接销(500)穿过所述弧形槽(321)与所述定位板(310)连接,且所述第二连接销(500)与所述弧形槽(321)可滑动配合。

4.根据权利要求1所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,还包括高度调节机构,所述连接支架(200)通过所述高度调节机构设置于所述支撑座(100)上。

5.根据权利要求4所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,所述高度调节机构包括螺栓和调节螺母,所述连接支架(200)开设有调节孔,所述螺栓依次穿过所述调节孔和所述调节螺母、且与所述支撑座(100)相连,所述调节螺母与所述螺栓螺纹连接,转动所述调节螺母以调节所述连接支架(200)的高度。

6.根据权利要求4所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,所述连接支架(200)开设有调节槽(210),所述调节槽(210)沿所述连接支架(200)的延伸方向分布,所述高度调节机构穿过所述调节槽(210)与所述支撑座(100)相连,且与所述调节槽(210)滑动配合。

7.根据权利要求1所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,所述连接支架(200)两端均连接有所述定位机构(300),且两个所述定位机构(300)沿所述连接支架(200)的中心对称分布。

8.根据权利要求1所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,所述支撑座(100)包括相连的底座(110)和支撑杆(120),所述底座(110)的形状为圆盘状。

9.根据权利要求8所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,所述底座(110)通过螺纹连接件连接于工件上。

10.根据权利要求1所述的用于钻斜孔的辅助装置,其特征在于,所述钻孔器为手枪钻。

# 一种用于钻斜孔的辅助装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装设备技术领域，特别是涉及一种用于钻斜孔的辅助装置。

## 背景技术

[0002] 由于海上自然环境恶劣和不可预见性，及其维修成本非常高，因此，对海上风电所有的产品质量要求通常较高，尤其对于海上风电的核心零部件，必须要严格控制质量。

[0003] 海上风电的核心零部件通常为铸件产品，为便于装配，一般情况下，海上风电的大型铸件上开设有较多的螺纹孔，这些螺纹孔用于安装各种配件。但是铸件上的螺纹孔大多需要机床进行加工，由于部分螺纹孔处于狭小的空间，机床是无法加工的，而且又处于圆锥斜面上，而手工无法控制质量，从而影响最终的装配效果。

## 实用新型内容

[0004] 基于此，有必要针对目前狭小空间较难实现钻斜孔和攻丝的问题，提供一种用于钻斜孔的辅助装置。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型采用下述技术方案：

[0006] 本实用新型实施例公开一种用于钻斜孔的辅助装置，包括两个支撑座、连接支架和定位机构，两个所述支撑座分别连接于所述连接支架的两端，且所述连接支架两端的至少一者连接有所述定位机构，所述定位机构包括定位板，所述定位板上设置有与钻孔器相匹配的钻套，在辅助装置装配于工件时，所述定位板朝向所述工件的预钻孔位，所述钻孔器穿过所述钻套以实现钻孔作业。

[0007] 在其中一种实施例中，所述定位机构还包括延伸件，所述延伸件的第一端与所述连接支架的一端相连，所述定位板可转动地连接于所述延伸件的第二端。

[0008] 在其中一种实施例中，还包括第一连接销和第二连接销，所述延伸件的第二端开设有通孔和弧形槽，所述第一连接销穿过所述通孔与所述定位板连接，所述第二连接销穿过所述弧形槽与所述定位板连接，且所述第二连接销与所述弧形槽可滑动配合。

[0009] 在其中一种实施例中，还包括高度调节机构，所述连接支架通过所述高度调节机构设置于所述支撑座上。

[0010] 在其中一种实施例中，所述高度调节机构包括螺栓和调节螺母，所述连接支架开设有调节孔，所述螺栓依次穿过所述调节孔和所述调节螺母、且与所述支撑座相连，所述调节螺母与所述螺栓螺纹连接，转动所述调节螺母以调节所述连接支架的高度。

[0011] 在其中一种实施例中，所述连接支架开设有调节槽，所述调节槽沿所述连接支架的延伸方向分布，所述高度调节机构穿过所述调节槽与所述支撑座相连，且与所述调节槽滑动配合。

[0012] 在其中一种实施例中，所述连接支架两端均连接有所述定位机构，且两个所述定位机构沿所述连接支架的中心对称分布。

[0013] 在其中一种实施例中，所述支撑座包括相连的底座和支撑杆，所述底座的形状为

圆盘状。

[0014] 在其中一种实施例中，所述底座通过螺纹连接件连接于工件上。

[0015] 在其中一种实施例中，所述钻孔器为手枪钻。

[0016] 本实用新型采用的技术方案能够达到以下有益效果：

[0017] 本实用新型实施例公开的用于钻斜孔的辅助装置中，通过支撑座和连接支架将定位机构设置于工件的预钻孔位，然后将钻孔器的工作端穿过定位机构上的钻套实现钻孔作业。相比于现有技术，本实用新型实施例公开的辅助装置结构简单，压紧可靠且定位准确，从而在钻孔时保证了孔的位置准确性，进而解决了狭小空间、以及位置度较高的斜孔较难加工的问题，有效地保证了产品的加工质量。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例公开的用于钻斜孔的辅助装置的结构示意图。

[0019] 附图标记说明：

[0020] 100-支撑座、110-底座、120-支撑杆、200-连接支架、210-调节槽、300- 定位机构、310-定位板、320-延伸件、321-弧形槽、400-第一连接销、500-第二连接销、700-高度调节机构。

## 具体实施方式

[0021] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0022] 需要说明的是，当元件被称为“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”、“顶部”、“底部”、“底端”、“顶端”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0023] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 如图1所示，本实用新型实施例公开一种用于钻斜孔的辅助装置，此辅助装置可以用于海上风电产品，从而可以加工海上风电产品上较难加工的安装孔，具体地，此辅助装置可以包括两个支撑座100、连接支架200和定位机构300。

[0025] 两个所述支撑座100分别连接于所述连接支架200的两端，即如图1所示，连接支架200的一端可以连接于一个支撑座100上，连接支架200的另一端可以连接于另一个支撑座100上，具体地，连接支架200可以采用螺纹连接、粘接或焊接等方式连接于支撑座100上，从而使得两个支撑座100可以支撑连接支架200。

[0026] 而且，连接支架200两端的至少一者连接有定位机构300，即连接支架200 的一端

可以连接有定位机构300，或者，连接支架200的两端均可以连接有定位机构300，本实用新型实施例对此不作限制。

[0027] 定位机构300包括定位板310，定位板310上设置有与钻孔器相匹配的钻套，应用时，钻孔器的工作端可以穿过钻套实现钻孔作业，此种情况下，钻套起到导向定位的作用，具体地，在辅助装置装配于工件时，即将两个支撑座100固定于工件的非工作面时，此时，定位板310朝向工件的预钻孔位，即定位板310 与工件上需要钻孔的位置处于相对位置，然后操作钻孔器，使得钻孔器穿过钻套以实现钻孔作业。

[0028] 通过上述内容可知，本实用新型实施例公开的用于钻斜孔的辅助装置中，通过支撑座100和连接支架200将定位机构300设置于工件的预钻孔位，然后将钻孔器的工作端穿过定位机构300上的钻套实现钻孔作业。相比于现有技术，本实用新型实施例公开的辅助装置结构简单，压紧可靠且定位准确，从而在钻孔时保证了孔的位置准确性，进而解决了狭小空间、以及位置度较高的斜孔较难加工的问题，有效地保证了产品的加工质量。

[0029] 本实用新型公开的实施例中，为了便于钻孔器更好地实现钻孔作业，定位机构300还可以包括延伸件320，延伸件320不仅能够便于定位板310的安装，还能够使得定位板310延伸至合适的加工位置。具体地，延伸件320的第一端可以与连接支架200的一端相连，当然，延伸件320的第一端可以通过粘接、焊接或螺纹连接的方式与连接支架200的一端相连，定位板310可转动地连接于延伸件320的第二端，此种情况下，可以根据预钻孔位的倾斜度旋转定位板 310的位置，以使定位板310可以转动到更加合适的位置，进而便于钻孔器穿过钻套实现更好的钻孔作业，以保证对工件的加工质量。

[0030] 可选地，为了使得定位板310能够更容易到达合适的加工位置，延伸件320 可以为可伸缩件，此种情况下，可以根据预钻孔位的具体位置，控制延伸件320 伸出或缩回，从而带动定位板310到达合适的位置，以便于更好地实现钻孔，而且结构的延伸件320也能够提高辅助装置的实用性，以适用于不同尺寸的工件。

[0031] 在一种可选的实施例中，本实用新型实施例公开的辅助装置还可以包括第一连接销400和第二连接销500，延伸件320的第二端可以开设有通孔和弧形槽 321，第一连接销400穿过通孔与定位板310连接，从而使得定位板310可以绕第一连接销400转动；第二连接销500可以穿过弧形槽321与定位板310连接，且第二连接销500可以与弧形槽321可滑动配合。此种情况下，当需要调整定位板310的位置时，首先松动第一连接销400，然后转动定位板310，以使第二连接销500可以绕弧形槽321转动，当定位板310到达指定位置时，固定第一连接销400，从而实现对定位板310位置的精准调整。此种方式结构简单，操作方便，而且还能够实现对定位板310角度的精准调整，以提高工作效率。

[0032] 本实用新型实施例公开的辅助装置还可以包括高度调节机构，连接支架200 可以通过高度调节机构设置于支撑座100上。此种情况下，可以通过高度调节机构调节连接支架200的高度，即连接支架200距离支撑座100底部的位置，从而能够将连接支架200上的定位板310送到指定位置，从而便于钻孔，以提高工作效率。当然，高度调节机构可以为液压伸缩机构、伸缩杆机构等，本实用新型实施例对此不做限制。

[0033] 在一种可选的实施例中，高度调节机构可以包括螺栓和调节螺母，连接支架200可以开设有调节孔，螺栓可以依次穿过调节孔和调节螺母、且与支撑座 100相连，调节螺母可以与螺栓螺纹连接，在具体的工作过程中，转动调节螺母从而顶起连接支架200，进而调节

连接支架200的高度。此种高度调节机构结构简单，操作方便。

[0034] 本实用新型实施例中，连接支架200可以开设有调节槽210，调节槽210可以沿连接支架200的延伸方向分布，高度调节机构可以穿过调节槽210与支撑座100相连，且高度调节机构可以与调节槽210滑动配合。此种情况下，通过控制高度调节机构在调节槽210中滑动，从而调节连接支架200的横向位置，以使连接支架200上的定位板310能够较容易到达指定的加工位置，从而提高生产效率。

[0035] 本实用新型实施例中，连接支架200两端均可以连接有定位机构300，且两个定位机构300可以沿连接支架200的中心对称分布。此种方式能够提高对斜孔的加工效率，以保证工件上的多个孔可以更容易被加工成型。

[0036] 在一种可选的实施例中，支撑座100可以包括相连的底座110和支撑杆120，底座110的形状可以为圆盘状。此种结构的支撑座100能够更稳定地设置于工件上，从而能够起到压紧可靠和定位准确的目的，以便于提高生产效率。

[0037] 进一步地，底座110可以通过螺纹连接件连接于工件上。此种连接方式可以使得支撑座100安装稳定，而且也便于更好地安装在工件上。而且，底座110 延期周向方向间隔开设有多个螺纹孔，然后可以通过多个螺纹连接件固定底座 110，以更好地保证支撑座100的安装稳定性。当然，还可以采用其他的连接方式，本实用新型实施例对此不做限制。

[0038] 在一种可选的实施例中，钻孔器可以为手枪钻，以提高钻孔效率。当然，钻孔器也可以为其他的工具，本实用新型实施例对此不做限制。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

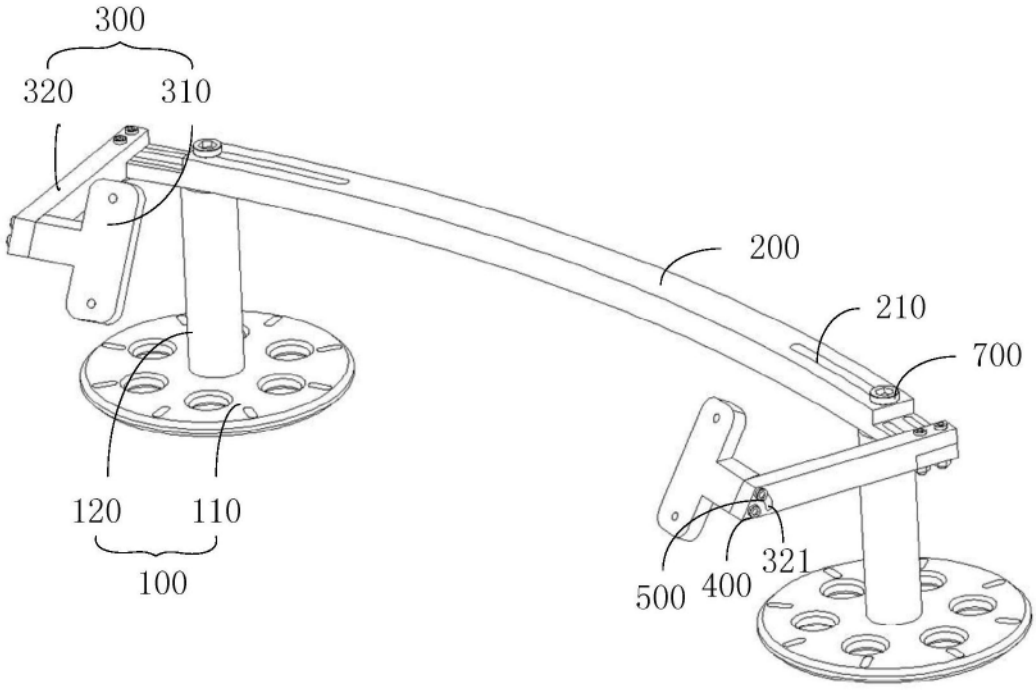



图1