



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115673787 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211560131.6

(22) 申请日 2022.12.07

(71) 申请人 湖北双航机电装备科技有限公司  
地址 432100 湖北省孝感市文昌大道崇礼路57号

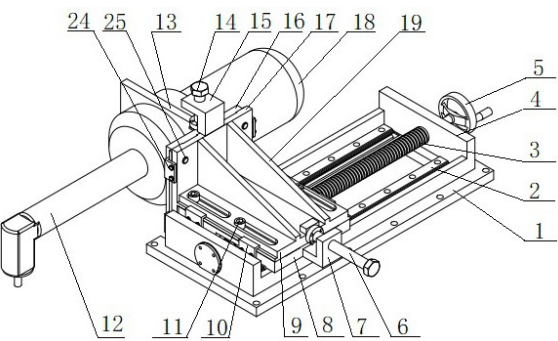
(72) 发明人 姚讲会 桂春来 何俊

(51) Int. Cl.  
B23Q 1/25 (2006.01)  
B23Q 5/40 (2006.01)  
B23C 1/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称  
一种可移动直角铣专机装置

(57) 摘要  
本发明公开了一种可移动直角铣专机装置，该装置包括X轴底座、丝母平台、Z轴平台、直角铣头及电机机构；X轴底座上安装滑轨一、X轴丝杆、丝母平台，X轴丝杆带动丝母平台沿X轴左右滑动；丝母平台上安装滑轨二、Y轴滑台、Y轴调节丝杆，Y轴滑台安装在丝母平台上并沿Y轴前后滑动，Y轴平台一端安装自锁块及Y轴调节丝杆；Y轴滑台一侧垂直安装Z轴平台，Z轴平台上安装滑轨三、Z轴滑台、Z轴调节丝杆，Z轴滑台安装在Z轴平台上并沿Z轴上下滑动；Z轴滑台上安装电机机构和直角铣头。该专机装置伸入工件内面完成铣削工件的夹角、根部、窄缝区域，直角铣头铣削动力配置直连电机，专机占用空间小，操作灵活方便，提高产品质量与效率。



1. 一种可移动直角铣专机装置,其特征在于:该装置包括X轴底座、丝母平台、Z轴平台、直角铣头及电机机构;

所述X轴底座上安装滑轨一、X轴丝杆、丝母平台,所述X轴底座上安装定位板并套入X轴丝杆,所述丝母平台下面安装丝母,所述丝母套入X轴丝杆,所述X轴丝杆带动丝母平台沿X轴左右滑动;

所述丝母平台上安装滑轨二、Y轴滑台、Y轴调节丝杆,所述Y轴滑台安装在丝母平台上并沿Y轴前后滑动,所述Y轴平台一端安装自锁块一并套装Y轴调节丝杆,所述Y轴调节丝杆紧固在Y轴滑台侧面,所述Y轴滑台与丝母平台两侧安装滑台压盖一,所述Y轴滑台上安装锁紧螺杆一与丝母平台紧固;

所述Y轴滑台一侧垂直安装Z轴平台,所述Z轴平台上安装滑轨三、Z轴滑台、Z轴调节丝杆,所述Z轴滑台安装在Z轴平台上并沿Z轴上下滑动,所述Z轴平台一端安装自锁块二并套装Z轴调节丝杆,所述Z轴调节丝杆紧固在Z轴滑台侧面,所述Z轴滑台与所述Z轴平台两侧安装滑台压盖二,所述Z轴滑台上安装锁紧螺杆二与Z轴平台紧固;

所述Z轴滑台上设置过渡座,所述过渡座上安装电机机构,所述电机机构上安装直角铣头。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动直角铣专机装置,其特征在于:所述X轴丝杆一端安装手轮。

3. 根据权利要求1所述的一种可移动直角铣专机装置,其特征在于:所述丝母平台下面设置滑槽一套置在滑轨一上并在X轴底座上滑动,所述Y轴滑台下面设置滑槽二套置在滑轨二上并在丝母平台上滑动,所述Z轴滑台下面设置滑槽三套置在滑轨三上并在Z轴平台上滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种可移动直角铣专机装置,其特征在于:所述Z轴平台反面安装支撑板紧固在Y轴滑台上。

5. 根据权利要求1所述的一种可移动直角铣专机装置,其特征在于:所述电机机构与所述直角铣头安装在过渡座两侧。

## 一种可移动直角铣专机装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于金属切削的机械加工技术领域,具体地涉及一种可移动直角铣专机装置。

### 背景技术

[0002] 目前在金属铣削机械加工中,对于有特殊表面的加工工件如工件内面、中间及窄缝、夹角区域,普通机床上不能完成加工,由于普通机床的铣头不能伸进工件内面,就无法进行必要的铣削加工,传统的方法采用钳工打磨、钻模,进行简单的加工处理。存在一系列问题,由于加工工件的内面及窄缝、夹角区域空间狭小,机床铣头装置无法在工件表面实施加工,或人工加工质量不高,产品合格率低,且效率低下,对于一些要求高的产品,无法保证质量。

[0003] 针对这些有特殊需求的机械加工,解决现有普通机床不能加工有窄缝、死角区域工件的问题,研制加工工件内面、中间、夹角、窄缝的专机用于加工平面铣削、钻孔、铣槽、清根等工序,同时能提高产品质量,降低工人劳动强度,是目前急需解决的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决现有铣削加工不能加工工件的夹角、根部、窄缝区域,普通机床的铣头不能伸进去,或者伸进去仍然无法完成加工,钳工亦无法完成手工加工的工序,人工加工产品质量不高,且效率低下,以及工件过大不易搬运普通机床加工的问题,提供一种可移动直角铣专机装置,将专机装置伸入工件内面完成铣削工件的夹角、根部、窄缝区域,直角铣头铣削动力配置直连电机,专机占用空间小,操作灵活方便,提高产品质量与效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种可移动直角铣专机装置,其特征在于:该装置包括X轴底座、丝母平台、Z轴平台、直角铣头及电机机构;

所述X轴底座上安装滑轨一、X轴丝杆、丝母平台,所述X轴底座上安装定位板并套入X轴丝杆,所述丝母平台下面安装丝母,所述丝母套入X轴丝杆,所述X轴丝杆带动丝母平台沿X轴左右滑动;

所述丝母平台上安装滑轨二、Y轴滑台、Y轴调节丝杆,所述Y轴滑台安装在丝母平台上并沿Y轴前后滑动,所述Y轴平台一端安装自锁块一并套装Y轴调节丝杆,所述Y轴调节丝杆紧固在Y轴滑台侧面,所述Y轴滑台与丝母平台两侧安装滑台压盖一,所述Y轴滑台上安装锁紧螺杆一与丝母平台紧固;

所述Y轴滑台一侧垂直安装Z轴平台,所述Z轴平台上安装滑轨三、Z轴滑台、Z轴调节丝杆,所述Z轴滑台安装在Z轴平台上并沿Z轴上下滑动,所述Z轴平台一端安装自锁块二并套装Z轴调节丝杆,所述Z轴调节丝杆紧固在Z轴滑台侧面,所述Z轴滑台与所述Z轴平台两侧安装滑台压盖二,所述Z轴滑台上安装锁紧螺杆二与Z轴平台紧固;

所述Z轴滑台上设置过渡座,所述过渡座上安装电机机构,所述电机机构上安装直

角铣头。

[0006] 作为优选,所述X轴丝杆一端安装手轮。

[0007] 作为优选,所述丝母平台下面设置滑槽一套设在滑轨一上并在X轴底座上滑动,所述Y轴滑台下面设置滑槽二套设在滑轨二上并在丝母平台上滑动,所述Z轴滑台下面设置滑槽三套设在滑轨三上并在Z轴平台上滑动。

[0008] 作为优选,所述Z轴平台反面安装支撑板紧固在Y轴滑台上。

[0009] 作为优选,所述电机机构与所述直角铣头安装在过渡座两侧。

[0010] 本发明的有益效果是:

1、本发明一种可移动直角铣专机装置,由于采用在X轴底座上安装丝母平台、Z轴平台、直角铣头及电机机构,通过X轴、Y轴、Z轴三个方向的滑台滑动调节直角铣头的位置,由于专机结构紧凑,将直角铣专机固装在工件上,可以专门完成针对窄缝,小夹角面,加工厚度方向尺寸大的普通机床不容易加工区域。

[0011] 2、本发明一种可移动直角铣专机装置,由于直角铣专机以X轴底座、丝母平台、Z轴平台构成的X轴、Y轴、Z轴三个平台结构连接简单,将直角铣专机的X轴底座定位并紧固在工件内的平面上,在动力满足情况下,充分考虑到工件窄缝、夹角区域的空间狭小,尽可能使专机尺寸减小,降低角度铣头水平轴线到加工面的距离降低,提高专机的适应性,另一方面,减少其重量,降低人工操作的工作强度,同时也适用于工件过大不便在普通机床加工之工况。

[0012] 3、本发明一种可移动直角铣专机装置,由于采用丝母平台与Y轴滑台两侧安装滑台压盖一,使Y轴滑台压紧在丝母平台上,Y轴平台一端安装自锁块一并套装Y轴调节丝杆,同时,Z轴平台与Z轴滑台两侧安装滑台压盖二,使Z轴滑台压紧在Z轴滑台上,Z轴平台一端安装自锁块二并套装Z轴调节丝杆,分别完成Y轴方向、Z轴方向进行丝杆调节锁定,完成专机的定位和紧固进行铣削。

[0013] 4、本发明一种可移动直角铣专机装置,由于采用Z轴滑台上安装过渡座,在过渡座上安装电机机构及直角铣头,直角铣头铣削的动力配置直连电机带动角铣头,可完成铣削输出,专机结构简单操作轻便;电机机构及直角铣头倒挂在Z轴平台上,尽可能压缩专机占用空间,可最大程度上降低整个角铣专机的高度,完成铣削工件的夹角、根部、窄缝区域,普通机床的铣头不能伸进去,或者伸进去仍然无法完成加工,钳工亦无法完成手工加工的工序。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明一种可移动直角铣专机装置结构示意图;

图2是本发明一种可移动直角铣专机装置Y轴滑台及丝母平台结构剖视示意图;

图3是本发明一种可移动直角铣专机装置加工工件示意图。

[0015] 1-X轴底座、2-滑轨一、3-X轴丝杆、4-定位板、5-手轮、6-Y轴调节丝杆、7-自锁块一、8丝母平台、9-Y轴滑台、10-滑台压盖一、11-锁紧螺杆一、12-直角铣头、13-过渡座、14-Z轴调节丝杆、15-自锁块二、16-Z轴滑台、17-Z轴平台、18-电机机构、19-支撑板、20-丝母、21-滑槽一、22-滑轨二、23-滑槽二、24-滑台压盖二、25-锁紧螺杆二、26-工件。

## 具体实施方式

[0016] 为了更好的理解,下面结合具体实施例对本发明进行进一步的描述。

[0017] 参见图1、2、3,本发明提供一种可移动直角铣专机装置。专机装置包括X轴底座1,X轴底座1上安装丝母平台8,丝母平台8侧面安装Z轴平台17,Z轴平台17上安装Z轴滑台、电机机构18及直角铣头12,X轴底座1、丝母平台8、Z轴平台17完成X轴、Y轴、Z轴平台17对直角铣头的导向和定位。

[0018] 在X轴底座1上安装滑轨一2、定位板4,X轴底座1上沿X轴向安装X轴丝杆3,X轴丝杆3的一端套入定位板4,X轴丝杆3的另一端安装丝母平台8,丝母平台8下面安装丝母20,丝母20套入X轴丝杆3,丝母平台8下面做成滑槽一21,丝母平台8通过滑槽一21套装在滑轨一2上,丝母平台8安装在滑轨一2上可以左右滑动,则X轴丝杆3带动丝母平台8在X轴底座1上沿X轴左右滑动,X轴丝杆3一端安装手轮5。

[0019] 丝母平台8上安装滑轨二22、Y轴滑台9、Y轴调节丝杆6,Y轴滑台9下面做成滑槽二23,Y轴滑台9通过滑槽二23套装在滑轨二22上,Y轴滑台9安装在滑轨二22上可以前后滑动,则Y轴滑台9安装在丝母平台8上并沿Y轴前后滑动,Y轴平台一端安装自锁块一7,Y轴调节丝杆6套装在自锁块一7上,Y轴调节丝杆6顶端紧固在Y轴滑台9侧面,Y轴滑台9与丝母平台8两侧安装滑台压盖一10,滑台压盖一10上用紧固螺栓将Y轴滑台9与丝母平台8紧固,Y轴滑台9上设置腰型孔,锁紧螺杆一11通过腰型孔将Y轴滑台9与丝母平台8紧固。

在Y轴滑台9一侧面垂直安装Z轴平台17,Z轴平台17上安装滑轨三、Z轴滑台16、Z轴调节丝杆14,Z轴滑台16下面做成滑槽三,Z轴滑台16通过滑槽三套装在滑轨三上,Z轴滑台16安装在滑轨三上可以沿Z轴上下滑动,则Z轴滑台16安装在Z轴平台17上可以沿Z轴上下滑动,Z轴平台17一端安装自锁块二15,Z轴调节丝杆14套装在自锁块二15上,Z轴调节丝杆14顶端紧固在Z轴滑台16侧面,Z轴滑台16与Z轴平台17两侧安装滑台压盖二24,滑台压盖二24上安装紧固螺栓将Y轴滑台9与Z轴平台17紧固,Z轴滑台16上设置腰型孔,锁紧螺杆二25通过腰型孔将Z轴滑台16与Z轴平台17紧固。

[0020] 在Z轴滑台16上做成过渡座13或安装过渡座13,过渡座13上安装电机机构18为电机及电机轴,电机机构18上安装直角铣头12,电机轴上安装直角铣头12,电机机构18、直角铣头12分别安装在过渡座13两侧。

[0021] 使用专机装置加工工件26时,先将X轴底座整体定位紧固在工件26内的平面上,安装丝母平台8及组件,最后安装Z轴平台17及组件;操作时,先保持X轴、Y轴、Z轴方向中的任意两个如Y轴滑台9或Z轴滑台16定位紧固,然后手动调节一个丝杆或手轮5,通电后,直连电机驱动角铣头,实现带动角铣专机铣削;亦可以X轴、Y轴、Z轴方向中的任意一个滑台定位紧固,然后手动调节两个丝杆如Y轴调节丝杆6、Z轴调节丝杆14或手轮5,满足加工需求的前后、左右、上下移动的定位设置、锁紧,直连电机驱动角铣头,实现带动直角铣专机铣削。

[0022] 以上对本发明的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本专利涵盖范围之内。

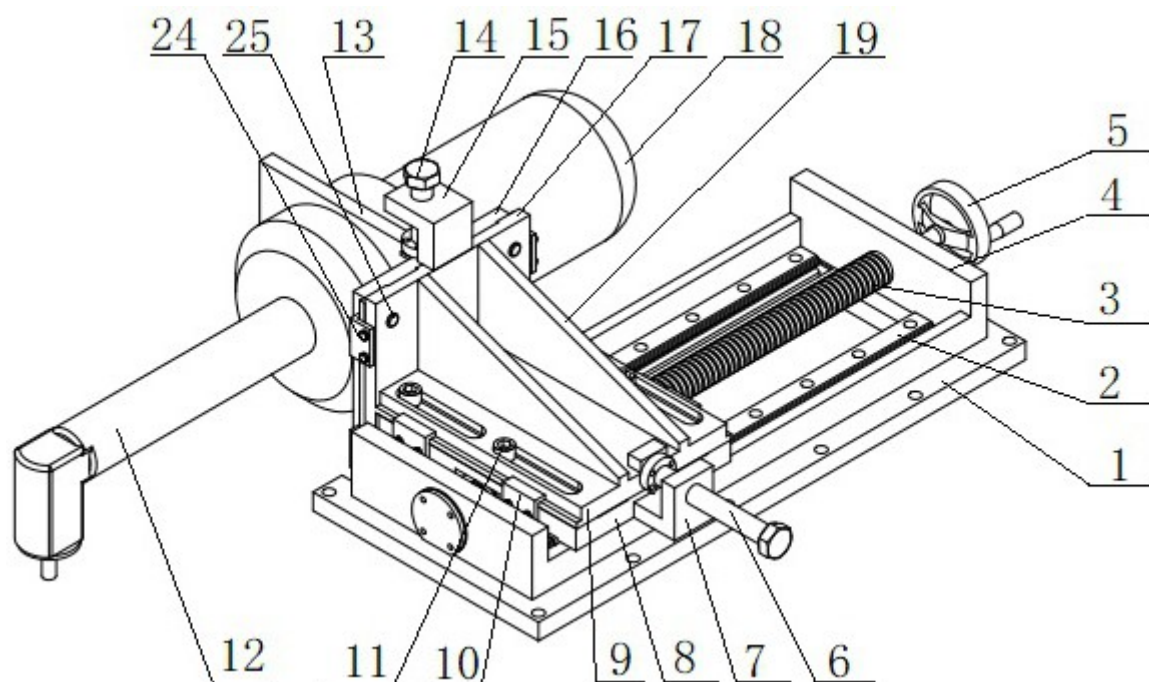


图1

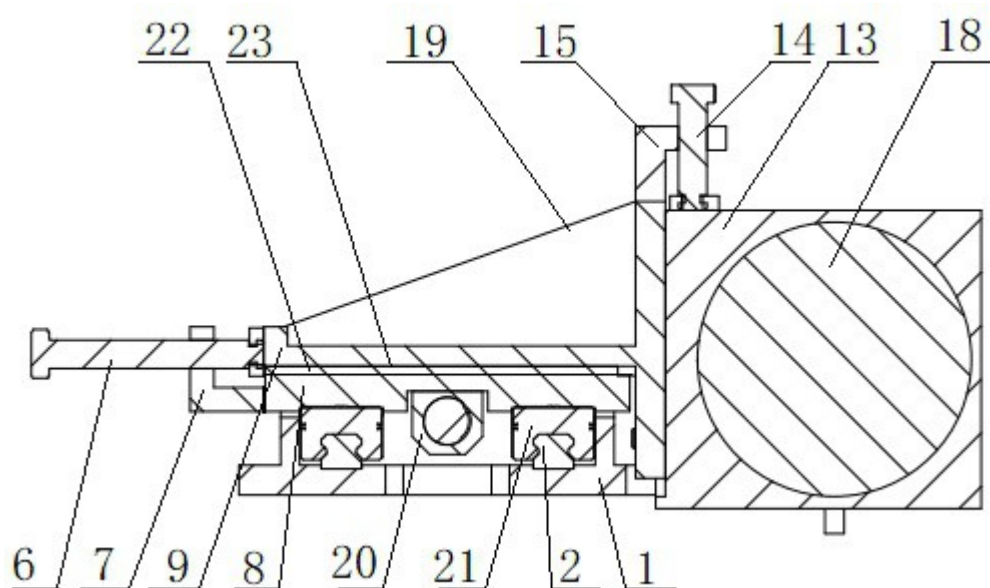


图2

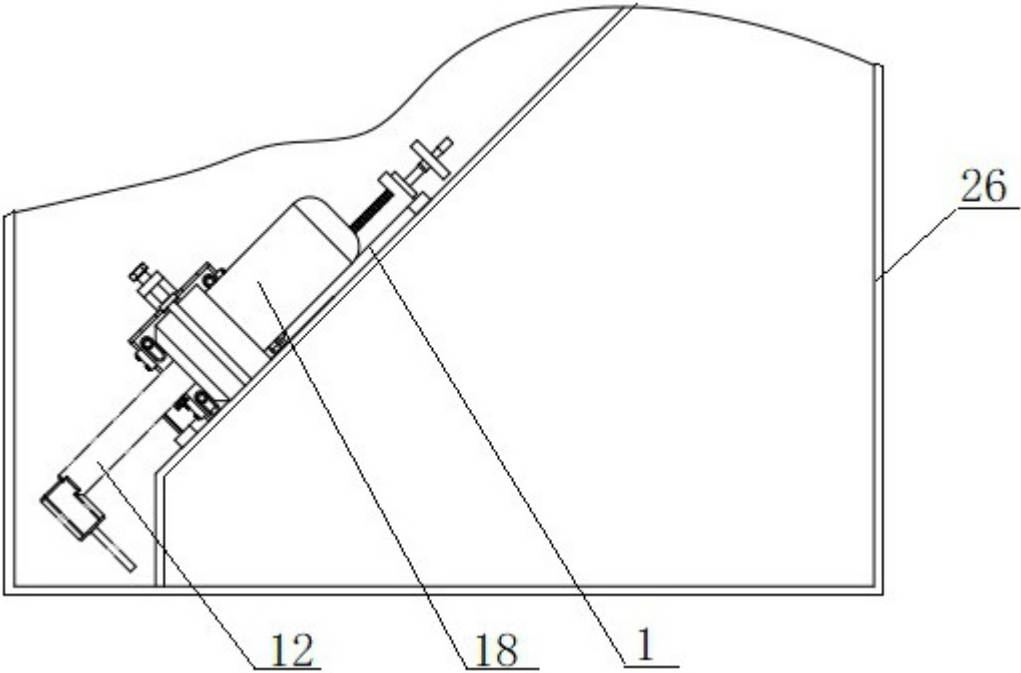


图3