



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212885252 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 06

(21) 申请号 202020802500.8

(22) 申请日 2020.05.14

(73) 专利权人 天津精合源科技有限公司

地址 300000 天津市北辰区双街镇天準工  
业园双江道北280米

(72) 发明人 张建国 邱元辉

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 赵芳蕾

(51) Int. Cl.

B23C 1/06 (2006.01)

B23Q 1/26 (2006.01)

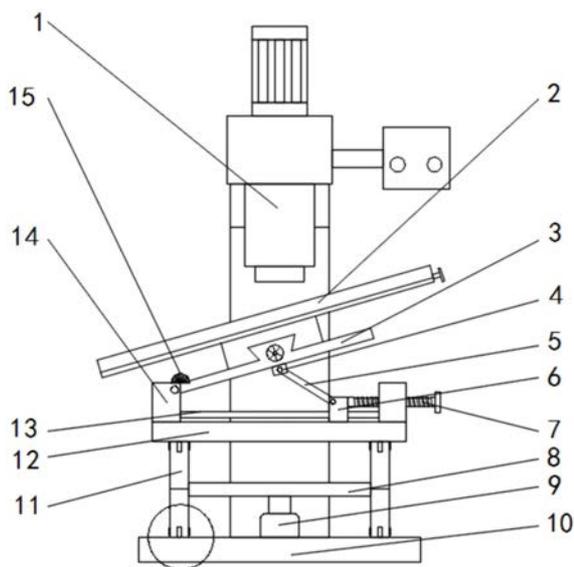
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种升降式铣床

## (57) 摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种升降式铣床,解决了现有技术中升降式铣床工作台角度不可调节,升降结构成本高的问题。一种升降式铣床,包括铣床本体,支撑板,所述铣床本体内部设置有支撑板,所述支撑板上两端均设置有挡块,所述挡块与支撑板固定连接,其中一个挡块顶角铰接有调节板,另一个挡块螺纹旋合连接有螺旋杆,两个所述挡块之间固定连接滑杆,所述滑杆上套接有滑块,所述滑块与滑杆滑动连接,所述调节板下端固定连接有耳座,所述耳座与滑块之间设置有第一连接杆,所述第一连接杆的两端均通过销轴分别与耳座以及滑块转动连接。本实用新型铣床的工作台角度可调,升降结构稳定性高,成本更低。



1. 一种升降式铣床,包括铣床本体(1),支撑板(12),其特征在于,所述铣床本体(1)内部设置有支撑板(12),所述支撑板(12)上两端均设置有挡块(14),所述挡块(14)与支撑板(12)固定连接,其中一个挡块(14)顶角铰接有调节板(3),另一个挡块(14)螺纹旋合连接有螺纹杆(7),两个所述挡块(14)之间固定连接有滑杆(13),所述滑杆(13)上套接有滑块(6),所述滑块(6)与滑杆(13)滑动连接,所述调节板(3)下端固定连接有耳座(4),所述耳座(4)与滑块(6)之间设置有第一连接杆(5),所述第一连接杆(5)的两端均通过销轴分别与耳座(4)以及滑块(6)转动连接,所述调节板(3)上端沿前后方向滑动连接有工作台(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种升降式铣床,其特征在于,一个所述挡块(14)与调节板(3)铰接处固定连接有量角器(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种升降式铣床,其特征在于,所述支撑板(12)下端两侧均通过销轴转动连接有X型架(11),所述X型架(11)由两个支杆组成,且两个支杆之间通过销轴转动连接,两个所述X型架(11)之间设置有第二连接杆(8),且第二连接杆(8)与两个X型架(11)内部的销轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种升降式铣床,其特征在于,所述铣床本体(1)的底部固定连接底座(10),所述底座(10)上开设有两个滑槽(16),两个所述滑槽(16)内均嵌设有梯形块(17),所述梯形块(17)可在滑槽(16)滑动,其中梯形块(17)与X型架(11)的底端通过销轴转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种升降式铣床,其特征在于,所述底座(10)上固定连接液压泵(9),所述液压泵(9)顶端与第二连接杆(8)的中心固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种升降式铣床,其特征在于,所述螺纹杆(7)上远离滑块(6)的一端安装有转把。

## 一种升降式铣床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种升降式铣床。

### 背景技术

[0002] 铣床是一种用途广泛的机床,在铣床上可以加工平面、沟槽、分齿零件、螺旋形表面及各种曲面。此外,还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等。铣床在工作时,工件装在工作台上或分度头等附件上,铣刀旋转为主运动,辅以工作台或铣头的进给运动,工件即可获得所需的加工表面。由于是多刃断续切削,因而铣床的生产率较高。简单来说,铣床可以对工件进行铣削、钻削和镗孔加工的机床。

[0003] 目前的铣床工作台大多只能在竖直方向或者水平方向进行移动,降低了铣床的适用性,无法加工过大或过小的工件,部分可升降的铣床,虽增加了铣床的适用性,但在加工不规则工件时,无法提供倾斜的工作台,使得工件的顶部加工面无法进行调整,这时候如果能够提供一种工作台角度可调的升降式铣床,能让铣床的适用范围更广。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种升降式铣床,解决了现有技术中升降式铣床工作台角度不可调节,升降结构成本高的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种升降式铣床,包括铣床本体,支撑板,铣床本体内部设置有支撑板,支撑板上两端均设置有挡块,挡块与支撑板固定连接,其中一个挡块顶角铰接有调节板,另一个挡块螺纹旋合连接有螺旋杆,两个挡块之间固定连接有滑杆,滑杆上套接有滑块,滑块与滑杆滑动连接,调节板下端固定连接有耳座,耳座与滑块之间设置有第一连接杆,第一连接杆的两端均通过销轴分别与耳座以及滑块转动连接,调节板上端沿前后方向滑动连接有工作台。

[0007] 优选的,一个挡块与调节板铰接处固定连接有量角器。

[0008] 优选的,支撑板下端两侧均通过销轴转动连接有X型架,X型架由两个支杆组成,且两个支杆之间通过销轴转动连接,两个X型架之间设置有第二连接杆,且第二连接杆与两个X型架内部的销轴固定连接。

[0009] 优选的,铣床本体的底部固定连接有底座,底座上开设有两个滑槽,两个滑槽内均嵌设有梯形块,梯形块可在滑槽滑动,其中梯形块与X型架的底端通过销轴转动连接。

[0010] 优选的,底座上固定连接有液压泵,液压泵顶端与第二连接杆的中心固定连接。

[0011] 优选的,螺纹杆上远离滑块的一端安装有转把。

[0012] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0013] 当需要加工一个有倾斜角度的工件时,旋转螺纹杆,带动滑块在滑杆上移动,第一连接杆两端通过销轴转动连接在滑块和固定连接在调节板底端的耳座上,所以滑块的移动可以通过第一连接杆的连接支撑作用,调整调节板的倾斜角度,从而调整工作台的倾斜角度,相比较工作台角度不可调节的铣床,角度可调的适用性更广;当需要对工作台高低进行

调节时,启动液压泵,液压泵的上升和下降带动固定连接在液压泵顶端的第二连接杆上升和下降,而第二连接杆两端与两个 X型架中心的销轴固定连接,而两个X型架顶端与支撑板通过销轴转动连接,底端也通过销轴与位于底座滑槽里的梯形块转动连接,所以第二连接杆的升高与降低可以调整X型架开口的角度调节支撑板的升高和降低,从而调整工作台的上升和下降,与现在升降式铣床通过四个液压泵相比,只需要通过一个液压泵就可实现升降功能,结构简单,稳定,使用成本更低。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型正视图;

[0016] 图2为本实用新型侧视图;

[0017] 图3为本实用新型俯视图;

[0018] 图4为本实用新型局部剖视图。

[0019] 图中:1、铣床本体;2、工作台;3、调节板;4、耳座;5、第一连接杆;6、滑块;7、螺纹杆;8、第二连接杆;9、液压泵;10、底座;11、X型架;12、支撑板;13、滑杆;14、挡块;15、量角器;16、滑槽;17、梯形块。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 参照图1-4,一种升降式铣床,包括铣床本体1,支撑板12,铣床本体1内部设置有支撑板12,用于安装角度调节结构和工作台2,支撑板12上两端均设置有挡块14,挡块14与支撑板12固定连接,提升角度调节机构的稳定性,其中一个挡块14顶角铰接有调节板3,用来调节工作台2的倾斜角度,另一个挡块14螺纹旋合连接有螺纹杆7,用来调整滑块6在滑杆13上的移动,两个挡块14之间固定连接滑杆13,限定滑块6的运动方向,滑杆13上套接有滑块6,滑块6与滑杆13滑动连接,调节板3下端固定连接耳座4,耳座4与滑块6之间设置有第一连接杆5,第一连接杆5的两端均通过销轴分别与耳座4以及滑块6转动连接,调节板3上端沿前后方向滑动连接工作台2。

[0022] 本方案具备以下工作过程:

[0023] 当需要加工一个有倾斜角度的工件时,旋转螺纹杆7,带动滑块6在滑杆13上移动,第一连接杆5支撑固定连接在调节板3下端的耳座4,调节板3一端与一个挡块14顶角铰接,所以在第一连接杆5的支撑下,调节板3会以一个挡块14铰接处为圆心转动,通过观察调节板3与量角器15的夹角,判断工作台2的倾斜角度,当达到所需要的角度时,停止旋转螺纹杆7,滑块6不再运动,调节板3固定在当前位置。

[0024] 根据上述工作过程可知:

[0025] 螺纹杆7是整个角度调节机构的控制器,通过螺纹杆7的正转和反转来达到对调节板3的角度调节,调节板3的倾斜角度可以通过调节板3与量角器15之间形成的夹角直观看到,停止旋转螺纹杆7时,调节板3不再转动,保持在固定的角度。

[0026] 进一步的,一个挡块14与调节板3铰接处固定连接量角器15,用于测量调节板3倾斜的角度。

[0027] 进一步的,支撑板12下端两侧均通过销轴转动连接有X型架11, X型架11由两个支杆组成,且两个支杆之间通过销轴转动连接,两个X型架11之间设置有第二连接杆8,且第二连接杆8与两个X型架11内部的销轴固定连接,第二连接杆8的上下运动可以调整X型架11的张开角度,从而调整支撑板12的升降。

[0028] 进一步的,铣床本体1的底部固定连接底座10,底座10上开设有两个滑槽16,两个滑槽16内均嵌设有梯形块17,梯形块17在滑槽16内运动限定X型架11的运动方向。

[0029] 进一步的,底座10上固定连接液压泵9,液压泵9顶端与第二连接杆8的中心固定连接,液压泵9为铣床的升降提供动能。

[0030] 进一步的,螺纹杆7上远离滑块6的一端安装有转把,方便旋转螺纹杆。

[0031] 综上所述,螺纹杆7配合挡块14,第一连接杆5,滑块6,滑杆 13,可以实现工作台2的倾斜角度,通过液压泵9和X型架11,第二连接杆8之间的配合关系,可实现一个液压泵9对铣床的升降效果,结构稳定,使用成本更低。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

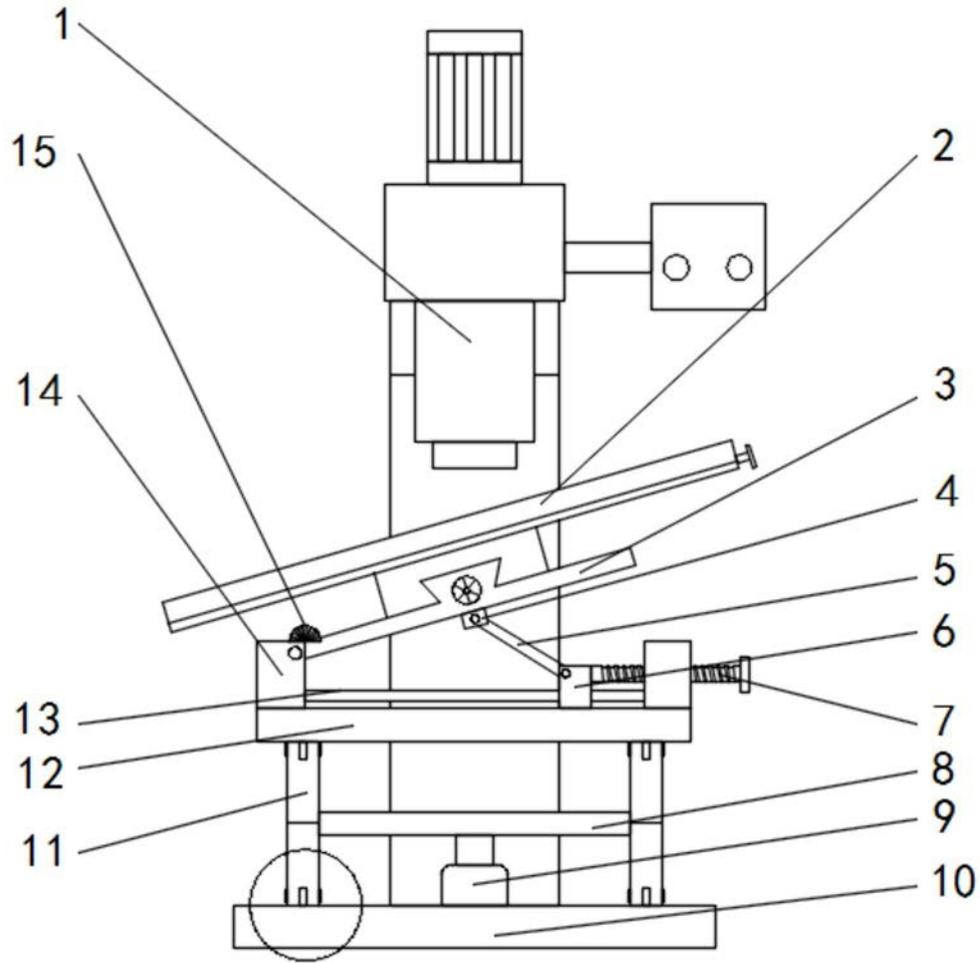


图1

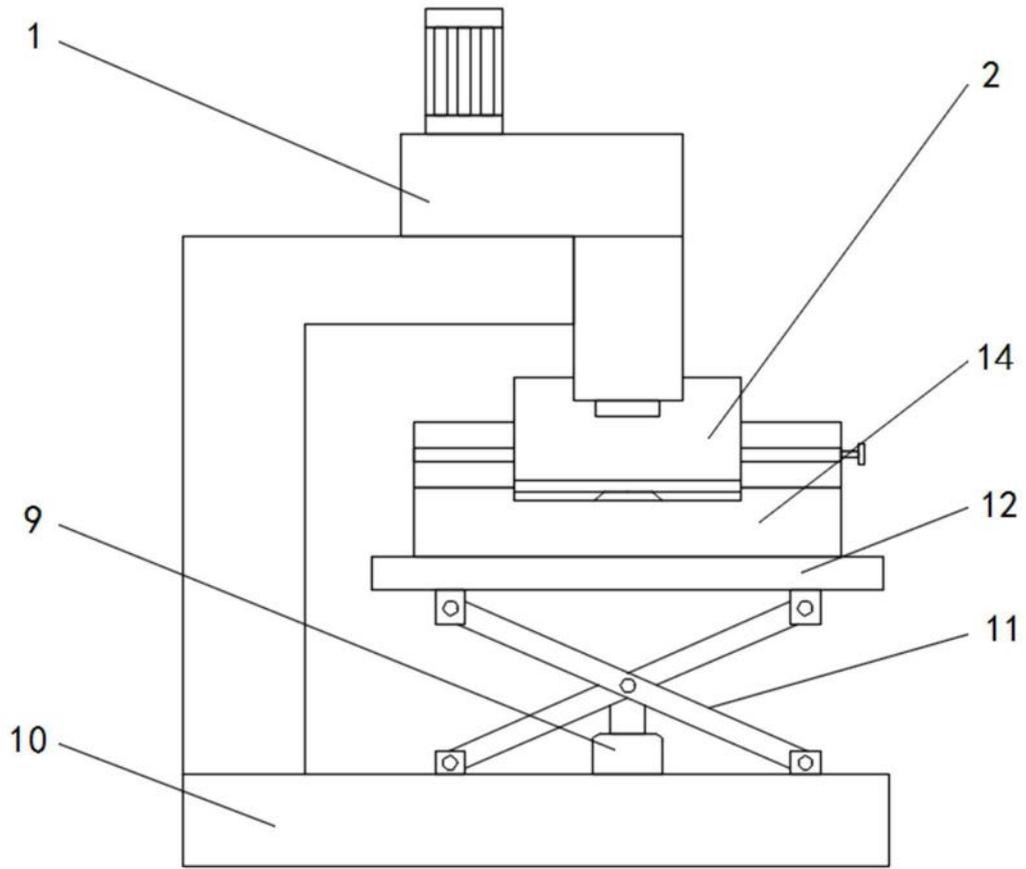


图2

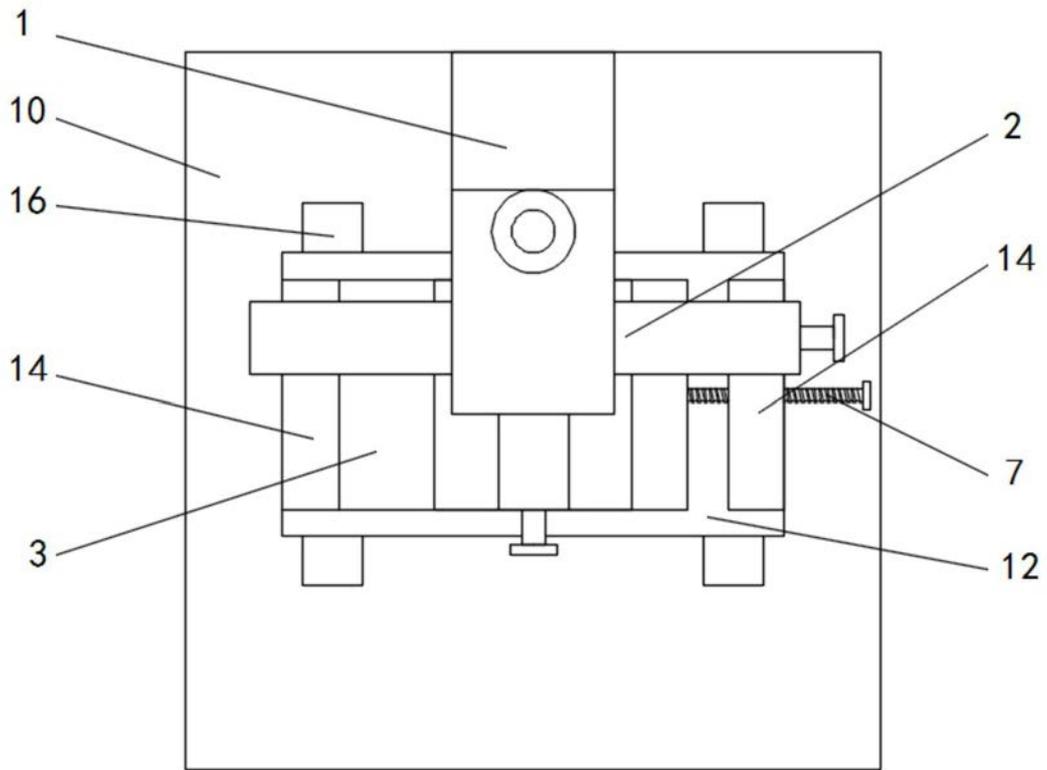


图3

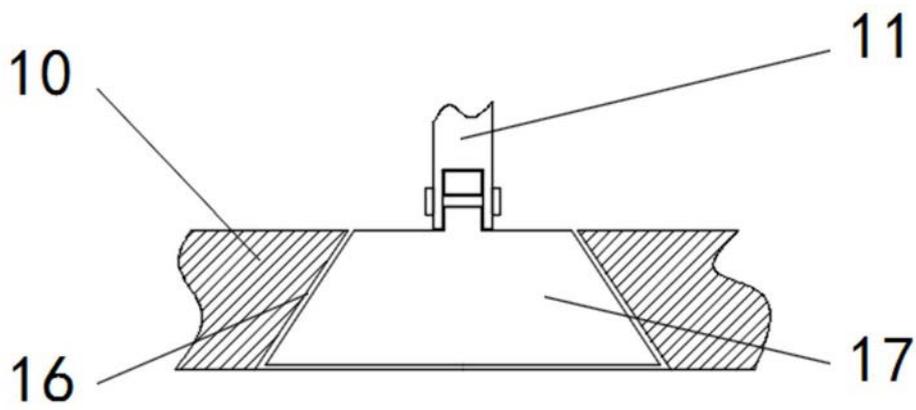


图4