



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203918606 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420243592. 5

(22) 申请日 2014. 05. 13

(73) 专利权人 文伟雄

地址 421400 湖南省衡阳市衡东县城关镇人民路 11 号

(72) 发明人 文伟雄

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所 (普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51) Int. Cl.

B23Q 5/40 (2006. 01)

B23C 9/00 (2006. 01)

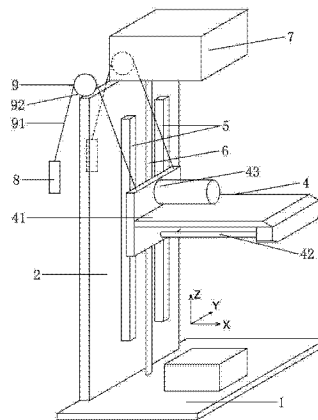
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种动力源切铣头升降式卧式铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种动力源切铣头升降式卧式铣床,其包括底座、固定支撑架、工作台、切铣头、上下升降导轨、上下升降滑块、升降驱动丝杆、丝杆螺母、配重块、牵引机构,切铣头包括铣头固定架、主轴刀杆、铣头驱动电机,配重块通过牵引机构连接于铣头固定架上端部。配重块通过牵引机构而拉扯铣头固定架,配重块能控制切铣头上下升降重量,进而减少升降驱动丝杆承载力,以提高加工精度;本实用新型通过切铣头升降的方式来取代传统卧式铣床工作台升降方式,加工时,上下升降动作是由切铣头来完成的,这样就避免了工作台发生中心偏移的现象,也达到了提高加工精度的效果。故而,本实用新型具有结构设计新颖、简单可靠且加工精度高的优点。



1. 一种动力源切铣头升降式卧式铣床,其特征在于:包括有底座(1),底座(1)的后端部装设有竖向延伸的固定支撑架(2),底座(1)的上端部于固定支撑架(2)的前端侧装设有可沿着X轴方向、Y轴方向水平移动的工作台(3),固定支撑架(2)的前端侧于工作台(3)的正上方可相对上下活动地装设有切铣头(4),切铣头(4)包括有铣头固定架(41)以及可相对转动地装设于铣头固定架(41)且水平横向延伸的主轴刀杆(42),铣头固定架(41)对应主轴刀杆(42)装设有铣头驱动电机(43),铣头驱动电机(43)的动力输出轴与主轴刀杆(42)驱动连接;

固定支撑架(2)对应铣头固定架(41)装设有两条水平间隔且竖向延伸的上下升降导轨(5),铣头固定架(41)的左端部和右端部对应相应侧的上下升降导轨(5)分别装设有上下升降滑块,各上下升降滑块分别与相应侧的上下升降导轨(5)配合,固定支撑架(2)于两条上下升降导轨(5)之间装设有竖向延伸的升降驱动丝杆(6),固定支撑架(2)的上端部装设有丝杆驱动电机(7),丝杆驱动电机(7)的动力输出轴与升降驱动丝杆(6)驱动连接,铣头固定架(41)对应升降驱动丝杆(6)装设有丝杆螺母,丝杆螺母与升降驱动丝杆(6)配合;

固定支撑架(2)的后端侧装设有配重块(8),固定支撑架(2)的上端部对应配重块(8)装设有牵引机构(9),牵引机构(9)分别与配重块(8)以及铣头固定架(41)的上端部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种动力源切铣头升降式卧式铣床,其特征在于:所述牵引机构(9)包括有牵引链条(91)、可相对转动地装设于所述固定支撑架(2)上端部的牵引链轮(92),牵引链条(91)绕装于牵引链轮(92),牵引链条(91)的两端部分别与所述配重块(8)以及所述铣头固定架(41)的上端部连接。

一种动力源切铣头升降式卧式铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卧式铣床技术领域,尤其涉及一种动力源切铣头升降式卧式铣床。

背景技术

[0002] 作为一种重要类型的机械加工设备,卧式铣床被广泛地应用于机械零件加工,其中,现有的卧式铣床普遍为工作台升降式卧式铣床;对于工作台升降式卧式铣床而言,工作台能够实现三个方向移动,即 X 轴方向移动、Y 轴方向移动、Z 轴方向(竖向)移动。

[0003] 然而,在实际的生产加工过程中,现有的工作台升降式卧式铣床存在以下缺陷,具体为:1、工作台比较重,工作台经常要上下升降,很容易造成机台上下导轨磨损,影响机台使用寿命;2、工作台比较重,上下升降丝杆承受的重力都非常大,很容易造成机床加工精密度不高;3、传统工作台由工作台下面的丝杆支撑,当工作台前后、左右来回移动时,其重心会发生变化,而上下支撑的丝杆位置不变,这样会造成机台偏位,进而造成加工精密度不高。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种动力源切铣头升降式卧式铣床,该动力源切铣头升降式卧式铣床结构设计、加工精度高。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种动力源切铣头升降式卧式铣床,包括有底座,底座的后端部装设有竖向延伸的固定支撑架,底座的上端部于固定支撑架的前端侧装设有可沿着 X 轴方向、Y 轴方向水平移动的工作台,固定支撑架的前端侧于工作台的正上方可相对上下活动地装设有切铣头,切铣头包括有铣头固定架以及可相对转动地装设于铣头固定架且水平横向延伸的主轴刀杆,铣头固定架对应主轴刀杆装设有铣头驱动电机,铣头驱动电机的动力输出轴与主轴刀杆驱动连接;

[0007] 固定支撑架对应铣头固定架装设有两条水平间隔且竖向延伸的上下升降导轨,铣头固定架的左端部和右端部对应相应侧的上下升降导轨分别装设有上下升降滑块,各上下升降滑块分别与相应侧的上下升降导轨配合,固定支撑架于两条上下升降导轨之间装设有竖向延伸的升降驱动丝杆,固定支撑架的上端部装设有丝杆驱动电机,丝杆驱动电机的动力输出轴与升降驱动丝杆驱动连接,铣头固定架对应升降驱动丝杆装设有丝杆螺母,丝杆螺母与升降驱动丝杆配合;

[0008] 固定支撑架的后端侧装设有配重块,固定支撑架的上端部对应配重块装设有牵引机构,牵引机构分别与配重块以及铣头固定架的上端部连接。

[0009] 其中,所述牵引机构包括有牵引链条、可相对转动地装设于所述固定支撑架上端部的牵引链轮,牵引链条绕装于牵引链轮,牵引链条的两端部分别与所述配重块以及所述铣头固定架的上端部连接。

[0010] 本实用新型的有益效果为：本实用新型所述的一种动力源切铣头升降式卧式铣床，其包括底座、固定支撑架、工作台、切铣头，切铣头包括铣头固定架、主轴刀杆、铣头驱动电机，固定支撑架装设两条上下升降导轨，铣头固定架通过上下升降滑块与相应上下升降导轨配合，固定支撑架于两条上下升降导轨之间装设升降驱动丝杆，固定支撑架上端部装设丝杆驱动电机，铣头固定架通过丝杆螺母与升降驱动丝杆配合，固定支撑架后端侧装设配重块，配重块通过牵引机构连接于铣头固定架上端部。工作时，工作台根据加工需要而沿着 X、Y 轴方向水平移动，丝杆驱动电机通过升降驱动丝杆、丝杆螺母驱动铣头固定架上下移动，铣头驱动电机驱动主轴刀杆转动；其中，通过上下升降导轨与上下升降滑块相配合，铣头固定架能够平稳地上下移动。配重块通过牵引机构而拉扯铣头固定架，配重块能够有效地控制切铣头上下升降的重量，进而减少升降驱动丝杆的承载力，以达到提高机床加工精度的效果；另外，本实用新型通过切铣头升降的方式来取代传统卧式铣床工作台升降方式，加工时，上下升降动作是由切铣头来完成的，这样就避免了工作台发生中心偏移的现象，也达到了提高加工精度的效果。综合上述情况可知，本实用新型具有结构设计新颖、简单可靠且加工精度高的优点。

附图说明

[0011] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明，但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 在图 1 中包括有：

- | | | |
|--------|------------|-----------|
| [0014] | 1——底座 | 2——固定支撑架 |
| [0015] | 3——工作台 | 4——切铣头 |
| [0016] | 41——铣头固定架 | 42——主轴刀杆 |
| [0017] | 43——铣头驱动电机 | 5——上下升降导轨 |
| [0018] | 6——升降驱动丝杆 | 7——丝杆驱动电机 |
| [0019] | 8——配重块 | 9——牵引机构 |
| [0020] | 91——牵引链条 | 92——牵引链轮。 |

具体实施方式

[0021] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0022] 如图 1 所示，一种动力源切铣头升降式卧式铣床，包括有底座 1，底座 1 的后端部装设有竖向延伸的固定支撑架 2，底座 1 的上端部于固定支撑架 2 的前端侧装设有可沿着 X 轴方向、Y 轴方向水平移动的工作台 3，固定支撑架 2 的前端侧于工作台 3 的正上方可相对上下活动地装设有切铣头 4，切铣头 4 包括有铣头固定架 41 以及可相对转动地装设于铣头固定架 41 且水平横向延伸的主轴刀杆 42，铣头固定架 41 对应主轴刀杆 42 装设有铣头驱动电机 43，铣头驱动电机 43 的动力输出轴与主轴刀杆 42 驱动连接。

[0023] 其中，固定支撑架 2 对应铣头固定架 41 装设有两条水平间隔且竖向延伸的上下升降导轨 5，铣头固定架 41 的左端部和右端部对应相应侧的上下升降导轨 5 分别装设有上下升降滑块，各上下升降滑块分别与相应侧的上下升降导轨 5 配合，固定支撑架 2 于两条上下

升降导轨 5 之间装设有竖向延伸的升降驱动丝杆 6, 固定支撑架 2 的上端部装设有丝杆驱动电机 7, 丝杆驱动电机 7 的动力输出轴与升降驱动丝杆 6 驱动连接, 铣头固定架 41 对应升降驱动丝杆 6 装设有丝杆螺母, 丝杆螺母与升降驱动丝杆 6 配合;

[0024] 进一步的, 固定支撑架 2 的后端侧装设有配重块 8, 固定支撑架 2 的上端部对应配重块 8 装设有牵引机构 9, 牵引机构 9 分别与配重块 8 以及铣头固定架 41 的上端部连接。

[0025] 在本实用新型工作过程中, 工作台 3 根据加工的需要而沿着 X 轴方向、Y 轴方向水平移动, 丝杆驱动电机 7 驱动升降驱动丝杆 6 转动, 升降驱动丝杆 6 通过丝杆螺母驱动铣头固定架 41 上下移动, 进而驱动主轴刀杆 42 上下移动; 另外, 铣头驱动电机 43 驱动主轴刀杆 42 转动。在铣头固定架 41 上下移动的过程中, 铣头固定架 41 通过上下升降滑块而沿着上下升降导轨 5 移动, 通过上下升降导轨 5 与上下升降滑块相配合, 铣头固定架 41 能够平稳地上下移动。

[0026] 需进一步解释, 配重块 8 通过牵引机构 9 而拉扯铣头固定架 41, 在升降驱动丝杆 6 驱动铣头固定架 41 上下移动的过程中, 配重块 8 能够有效地控制切铣头 4 上下升降的重量, 进而减少升降驱动丝杆 6 的承载力, 以达到提高机床加工精度的效果。另外, 本实用新型通过切铣头 4 升降的方式来取代传统卧式铣床工作台 3 升降方式, 加工时, 上下升降动作是由切铣头 4 来完成的, 这样就避免了工作台 3 发生中心偏移的现象, 也达到了提高加工精度的效果。

[0027] 综合上述情况可知, 本实用新型具有结构设计新颖、简单可靠且加工精度高的优点。

[0028] 作为优选的实施方式, 牵引机构 9 包括有牵引链条 91、可相对转动地装设于固定支撑架 2 上端部的牵引链轮 92, 牵引链条 91 绕装于牵引链轮 92, 牵引链条 91 的两端部分别与配重块 8 以及铣头固定架 41 的上端部连接。

[0029] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例, 对于本领域的普通技术人员, 依据本实用新型的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

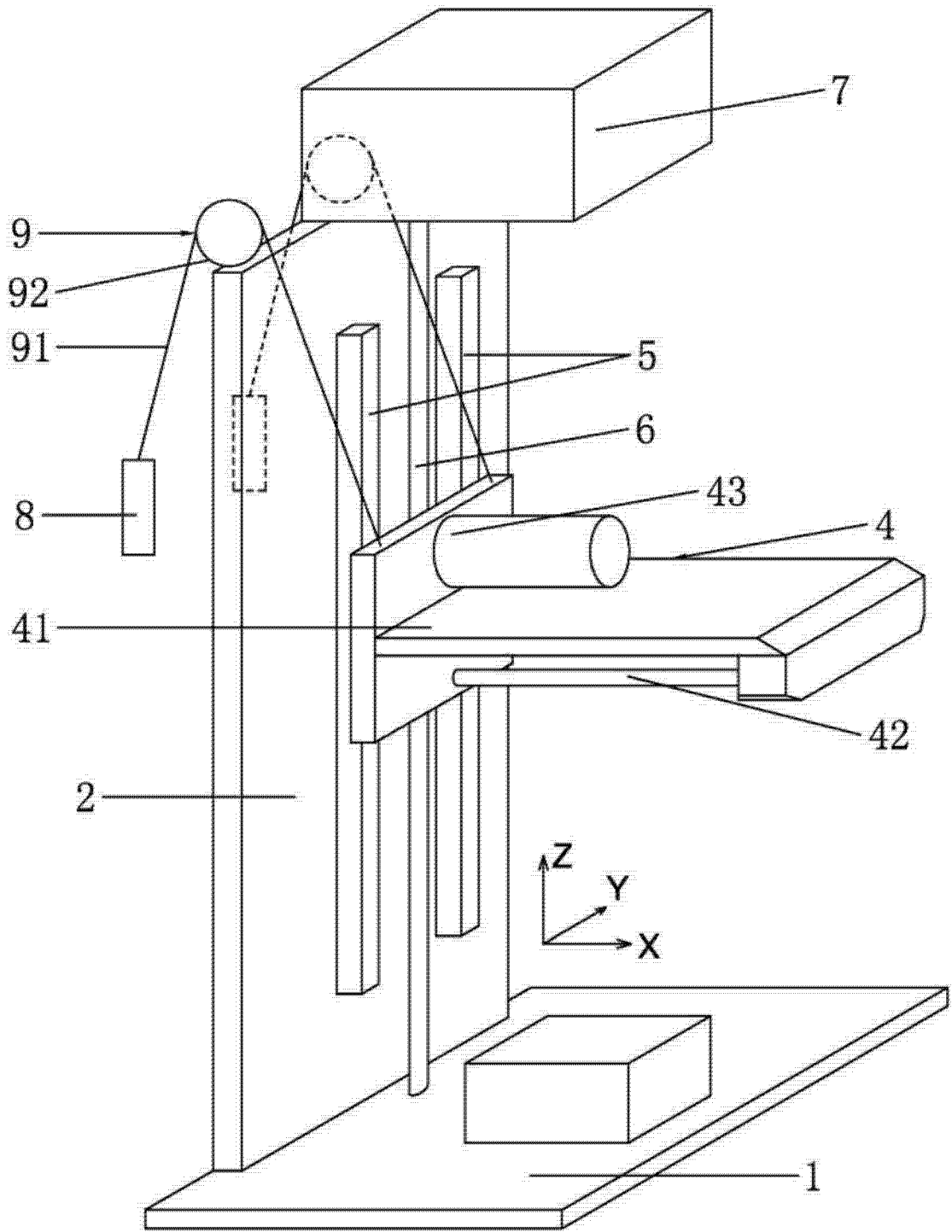


图 1