



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204935115 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520484374. 5

(22) 申请日 2015. 07. 07

(73) 专利权人 天津市荣宝科技有限公司

地址 300203 天津市宝坻区马家店镇双王寺
村路北西区五排 6 号

(72) 发明人 蔡连锁

(51) Int. Cl.

B23Q 1/26(2006. 01)

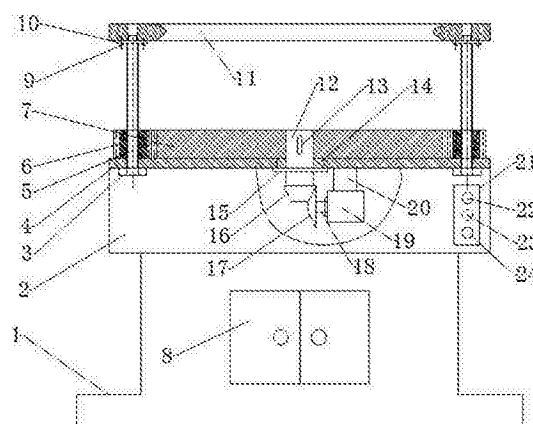
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型可升降式工作台

(57) 摘要

本实用新型属于工作台设备技术领域, 尤其涉及一种新型可升降式工作台, 所述底座上固定连接设有所述外壳箱, 所述外壳箱上方固定连接设有所述支撑座, 所述支撑座上方固定安装设有中心大齿轮, 所述中心大齿轮与所述支撑座之间配合安装设有中心轴, 所述中心轴下端固定设有锥齿轮 A, 所述锥齿轮 A 与所述锥齿轮 B 啮合配合, 所述锥齿轮 B 通过电机轴与所述电机相连, 所述电机通过所述电机架与所述支撑座固定连接; 所述中心大齿轮上啮合配合设有螺母齿轮, 所述螺母齿轮内部螺纹配合设有丝杆, 所述丝杆与所述支撑座配合设有固定螺母, 所述丝杆上方设有螺纹连接设有固定法兰, 所述固定法兰上方固定连接设有工作台。



1. 一种新型可升降式工作台,其特征在于:包括底座(1),外壳箱(2),固定螺母(3),支撑座(4),丝杆(5),螺母齿轮(6),中心大齿轮(7),储物箱(8),固定螺钉(9),固定法兰(10),工作台(11),中心轴(12),连接键(13),轴承(14),轴承挡圈(15),锥齿轮 A (16),锥齿轮 B (17),电机轴(18),电机(19),电机架(20),操作面板(21),上升按钮(22),下降按钮(23),紧急开关按钮(24);所述底座(1)上固定连接设有所述外壳箱(2),所述外壳箱(2)上方固定连接设有所述支撑座(4),所述支撑座(4)上方固定安装设有中心大齿轮(7),所述中心大齿轮(7)与所述支撑座(4)之间配合安装设有中心轴(12),所述中心轴(12)与所述支撑座(4)之间固定配合设有轴承(14),所述轴承(14)与所述支撑座(4)之间固定安装设有轴承挡圈(15),所述中心轴(12)与所述中心大齿轮(7)之间配合设有连接键(13),所述中心轴(12)下端固定设有锥齿轮 A (16),所述锥齿轮 A (16)与所述锥齿轮 B (17)啮合配合,所述锥齿轮 B (17)通过电机轴(18)与所述电机(19)相连,所述电机(19)通过所述电机架(20)与所述支撑座(4)固定连接;所述中心大齿轮(7)上啮合配合设有螺母齿轮(6),所述螺母齿轮(6)内部螺纹配合设有丝杆(5),所述丝杆(5)与所述支撑座(4)配合设有固定螺母(3),所述丝杆(5)上方设有螺纹连接设有固定法兰(10),所述固定法兰(10)上方固定连接设有工作台(11);所述外壳箱(2)上固定连接设有操作面板(21),所述操作面板(21)上设有上升按钮(22)、下降按钮(23)、紧急开关按钮(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型可升降式工作台,其特征在于:所述螺母齿轮(6)数目为3个,所述螺母齿轮(6)在所述支撑座(4)圆周方向均匀布置,所述支撑座(4)上设有与所述丝杆(5)配合的螺纹孔,所述螺纹孔数目为3个;所述支撑座(4)上设有与所述轴承(14)配合的通孔B。

3. 根据权利要求1所述的一种新型可升降式工作台,其特征在于:所述固定法兰(10)与所述工作台(11)之间固定连接设有固定螺钉(9),所述工作台(11)上设有与所述固定法兰(10)配合的通孔A,所述通孔A数目为3个,所述通孔A在所述工作台(11)上均匀布置。

4. 根据权利要求1所述的一种新型可升降式工作台,其特征在于:所述底座(1)前侧固定安装设有储物箱(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型可升降式工作台,其特征在于:所述中心轴(12)与所述锥齿轮 A (16)为一体。

一种新型可升降式工作台

技术领域

[0001] 本实用新型属于工作台设备技术领域,尤其涉及一种新型可升降式工作台。

背景技术

[0002] 机床工具行业作为国家基础性和战略性产业,在“十二五”规划中,已明确将自主创新战略作为最主要的一个组成部分,着重强调了要以技术创新工程来支撑和引领行业发展。我国机床工具行业的发展必须立足于自主创新,通过自主研发原始创新、引进技术消化吸收再创新、集成现有技术创新等方式,实现关键技术突破和产业升级,我国已连续几年成为世界最大的机床消费国和机床进口国。

[0003] 目前,机床加工平台是组成机床制造的重要部分,加工平台的好坏不仅决定着加工的精度,同时也影响着加工效率。尤其对于小型钻、铣等加工平台,灵活的设计往往可以达到事半功倍的作用,目前常见的加工平台大都为固定式,尽管随着机械现代化的不断发展,也出现了各种可移动式的加工平台,但是大都为水平移动,对于可实现垂直移动的加工平台少之又少。因此急需设计一种结构灵活、可实现升降式的机床加工台。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种新型可升降式工作台,以解决上述背景技术中提出的整体结构不够灵活、不能实现升降的问题。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:本实用新型提供一种新型可升降式工作台,包括底座,外壳箱,固定螺母,支撑座,丝杆,螺母齿轮,中心大齿轮,储物箱,固定螺钉,固定法兰,工作台,中心轴,连接键,轴承,轴承挡圈,锥齿轮 A,锥齿轮 B,电机轴,电机,电机架,操作面板,上升按钮,下降按钮,紧急开关按钮;所述底座上固定连接设有所述外壳箱,所述外壳箱上方固定连接设有所述支撑座,所述支撑座上方固定安装设有中心大齿轮,所述中心大齿轮与所述支撑座之间配合安装设有中心轴,所述中心轴与所述支撑座之间固定配合设有轴承,所述轴承与所述支撑座之间固定安装设有轴承挡圈,所述中心轴与所述中心大齿轮之间配合设有连接键,所述中心轴下端固定设有锥齿轮 A,所述锥齿轮 A 与所述锥齿轮 B 啮合配合,所述锥齿轮 B 通过电机轴与所述电机相连,所述电机通过所述电机架与所述支撑座固定连接;所述中心大齿轮上啮合配合设有螺母齿轮,所述螺母齿轮内部螺纹配合设有丝杆,所述丝杆与所述支撑座配合设有固定螺母,所述丝杆上方设有螺纹连接设有固定法兰,所述固定法兰上方固定连接设有工作台;所述外壳箱上固定连接设有操作面板,所述操作面板上设有上升按钮、下降按钮、紧急开关按钮。

[0006] 本实用新型进一步设置为,所述螺母齿轮数目为 3 个,所述螺母齿轮在所述支撑座圆周方向均匀布置,所述支撑座上设有与所述丝杆配合的螺纹孔,所述螺纹孔数目为 3 个;所述支撑座上设有与所述轴承配合的通孔 B。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述固定法兰与所述工作台之间固定连接设有固定螺钉,所述工作台上设有与所述固定法兰配合的通孔 A,所述通孔 A 数目为 3 个,所述通孔 A 在

所述工作台上均匀布置。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述底座前侧固定安装设有储物箱。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述中心轴与所述锥齿轮 A 为一体。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1、本专利通过采用中心大齿轮与螺母齿轮啮合,通过配合旋转螺母齿轮从而带动丝杆上下移动,从而实现工作台的升降,机构设计更加灵活,提高了工作效率。

[0012] 2、通过设置锥齿轮 A 以及锥齿轮 B,传动更加稳定,保证了工作升降的稳定性,机构设计更加可靠。

[0013] 3、通过设置螺母齿轮与丝杆,由于利用两者之间的自锁性,从而保证了工作台使用时的安全性、可靠性。

[0014] 4、通过设置轴承保证了中心轴旋转有序性、稳定性,大大减少摩擦阻力,机构使用寿命更长。

[0015] 5、本实用新型结构简单,操作方便,针对性强,具有良好的市场前景。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的主剖视结构示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型的俯视结构示意图。

[0018] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0019] 图中:1-底座,2-外壳箱,3-固定螺母,4-支撑座,5-丝杆,6-螺母齿轮,7-中心大齿轮,8-储物箱,9-固定螺钉,10-固定法兰,11-工作台,12-中心轴,13-连接键,14-轴承,15-轴承挡圈,16-锥齿轮 A,17-锥齿轮 B,18-电机轴,19-电机,20-电机架,21-操作面板,22-上升按钮,23-下降按钮,24-紧急开关按钮。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0021] 实施例:

[0022] 如图 1、图 2 所示,本实施例包括底座 1,外壳箱 2,固定螺母 3,支撑座 4,丝杆 5,螺母齿轮 6,中心大齿轮 7,储物箱 8,固定螺钉 9,固定法兰 10,工作台 11,中心轴 12,连接键 13,轴承 14,轴承挡圈 15,锥齿轮 A16,锥齿轮 B17,电机轴 18,电机 19,电机架 20,操作面板 21,上升按钮 22,下降按钮 23,紧急开关按钮 24;底座 1 上固定连接设有外壳箱 2,外壳箱 2 上方固定连接设有支撑座 4,支撑座 4 上方固定安装设有中心大齿轮 7,中心大齿轮 7 与支撑座 4 之间配合安装设有中心轴 12,中心轴 12 与支撑座 4 之间固定配合设有轴承 14,轴承 14 与支撑座 4 之间固定安装设有轴承挡圈 15,中心轴 12 与中心大齿轮 7 之间配合设有连接键 13,中心轴 12 下端固定设有锥齿轮 A16,锥齿轮 A16 与锥齿轮 B17 啮合配合,锥齿轮 B17 通过电机轴 18 与电机 19 相连,电机 19 通过电机架 20 与支撑座 4 固定连接;中心大齿轮 7 上啮合配合设有螺母齿轮 6,螺母齿轮 6 内部螺纹配合设有丝杆 5,丝杆 5 与支撑座 4 配合设有固定螺母 3,丝杆 5 上方设有螺纹连接设有固定法兰 10,固定法兰 10 上方固定连接设有工作台 11;外壳箱 2 上固定连接设有操作面板 21,操作面板 21 上设有上升按钮 22、下降

按钮 23、紧急开关按钮 24。

[0023] 本实用新型进一步设置为,螺母齿轮 6 数目为 3 个,螺母齿轮 6 在支撑座 4 圆周方向均匀布置,支撑座 4 上设有与丝杆 5 配合的螺纹孔,螺纹孔数目为 3 个;支撑座 4 上设有与轴承 14 配合的通孔 B。

[0024] 本实用新型进一步设置为,固定法兰 10 与工作台 11 之间固定连接设有固定螺钉 9,工作台 11 上设有与固定法兰 10 配合的通孔 A,通孔 A 数目为 3 个,通孔 A 在工作台 11 上均匀布置。

[0025] 本实用新型进一步设置为,底座 1 前侧固定安装有储物箱 8。

[0026] 本实用新型进一步设置为,中心轴 12 与锥齿轮 A16 为一体。

[0027] 实际使用时,当需要上升工作台 11,按下操作面板 21 上的上升按钮 22,则电机 19 通过电机轴 18 带动锥齿轮 B17 旋转,锥齿轮 B17 与锥齿轮 A16 进行啮合传动,从而锥齿轮 A16 通过中心轴 12 带动中心大齿轮 7 旋转,中心大齿轮 7 旋转与螺母齿轮 6 啮合,螺母齿轮 6 旋转从而带动丝杆 5 向上移动,最终实现工作台 11 的上升;当需要下降工作台 11 时,类似工作原理,按下操作面板 21 上的下降按钮 23,通过电机 13 进行反转则最终实现工作台 11 的下降;使用时,当出现故障时应立即关闭紧急开关按钮 24,工作台 11 依靠螺母齿轮 6 与丝杆 5 之间的自锁性保证平稳,检查故障原因恢复正常后方可继续使用。

[0028] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

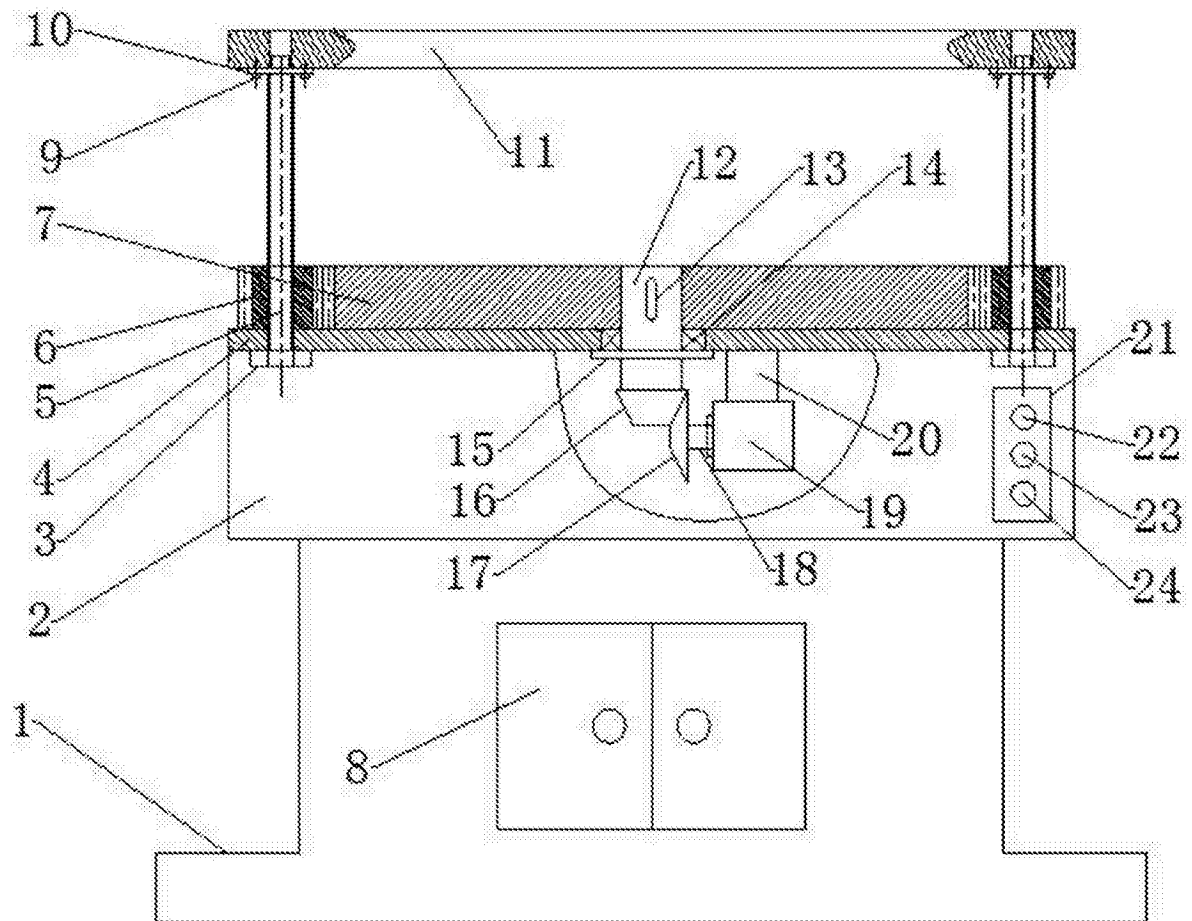


图 1

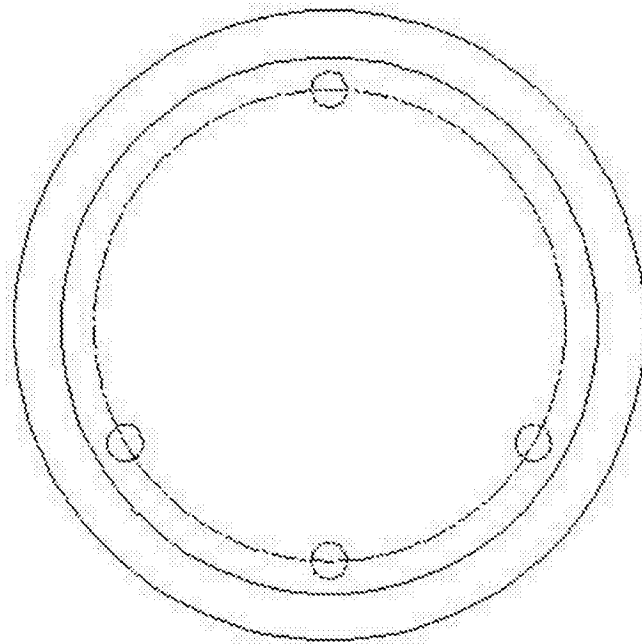


图 2