



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219211738 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202320800766.2

(22) 申请日 2023.04.12

(73) 专利权人 广州鑫照智控精密制造有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区南村镇
南村村湾头大街18号102

(72) 发明人 夏刚

(74) 专利代理机构 广州市元申专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44797
专利代理师 李琼

(51) Int. Cl.

B23B 47/20 (2006.01)

B23B 39/16 (2006.01)

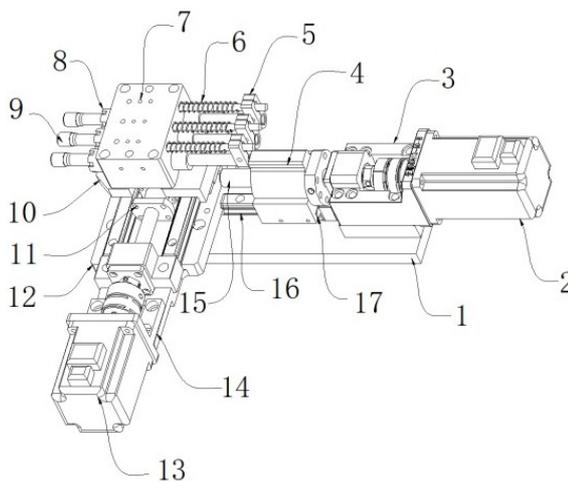
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动车床用三轴钻孔结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动车床用三轴钻孔结构,包括基座和安装座,所述基座顶部的右侧固定连接安装有安装座,所述安装座的右侧固定连接安装有第一伺服电机,所述安装座的左侧活动连接有横向丝杆,所述横向丝杆的外部活动套接有螺纹套,所述螺纹套的左侧固定连接有底座,所述底座顶部的前端焊接有固定座。该自动车床用三轴钻孔结构通过在基座顶部的右侧固定连接安装有安装座,启动安装座右侧的第一伺服电机,以旋转的横向丝杆推送螺纹套及其连接的底座左右移动,与此同时固定座前端的第二伺服电机也一起开启,引导设有螺纹座的滑鞍顺纵向丝杆前后滑行,以此类移动方式,扩展钻孔结构的工作范围,解决了钻孔结构移动受限的问题。



1. 一种自动车床用三轴钻孔结构,包括基座(1)和安装座(3),其特征在于:所述基座(1)顶部的右侧固定连接有安装座(3),所述安装座(3)的右侧固定连接有第一伺服电机(2),所述安装座(3)的左侧活动连接有横向丝杆(15),所述横向丝杆(15)的外部活动套接有螺纹套(4),所述螺纹套(4)的左侧固定连接有底座(12),所述底座(12)顶部的前端焊接有固定座(14),所述固定座(14)的前端安装有第二伺服电机(13),所述固定座(14)的后方活动连接有纵向丝杆(18),所述纵向丝杆(18)的外部设置有滑鞍(10),所述滑鞍(10)内部的两端之间设置有螺纹座(11),所述滑鞍(10)的顶部固定连接有刀杆座(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动车床用三轴钻孔结构,其特征在于:所述螺纹套(4)可沿横向丝杆(15)左右滑动,所述螺纹座(11)可沿纵向丝杆(18)前后滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种自动车床用三轴钻孔结构,其特征在于:所述第一伺服电机(2)的输出轴穿过安装座(3)与横向丝杆(15)固定相连,所述第二伺服电机(13)的输出轴穿过固定座(14)与纵向丝杆(18)固定相连。

4. 根据权利要求1所述的一种自动车床用三轴钻孔结构,其特征在于:所述基座(1)的表面及底座(12)的表面分别设置有两组限位杆(16),所述螺纹套(4)及滑鞍(10)底端的内部分别设置有两组凹槽(17),所述限位杆(16)嵌在凹槽(17)内部,所述限位杆(16)与凹槽(17)处于同一平面。

5. 根据权利要求1所述的一种自动车床用三轴钻孔结构,其特征在于:所述刀杆座(7)内部的两侧之间设置有三组轴孔(21),所述轴孔(21)的左侧安装有偏心铜套(8),所述偏心铜套(8)与轴孔(21)的一侧之间活动安装有杆体(20),所述杆体(20)的左侧设置有夹头(9),所述刀杆座(7)右侧的上方固定焊接有三组弹簧保持架(19),所述弹簧保持架(19)外部的右侧与杆体(20)之间安装有夹块(5),所述弹簧保持架(19)外部的两侧之间设置有压缩弹簧(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动车床用三轴钻孔结构,其特征在于:所述压缩弹簧(6)与弹簧保持架(19)呈同心圆排列,所述弹簧保持架(19)与杆体(20)处于同一垂直面。

一种自动车床用三轴钻孔结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔结构技术领域,具体为一种自动车床用三轴钻孔结构。

背景技术

[0002] 攻牙是一种于壳体、板材表面使用刀杆加工出内螺纹孔洞的操作,以便使用螺钉、螺栓等物组装并不相连的二者,为了加快自动化的进程,常于车床之上安装此类设备,在提升单次开凿镗孔速度的之时,可适当增添钻孔结构的数量,但此类结构运动轨道常常受到限制,需要使用机械臂等夹持工具调整待加工物的位置,十分不便,应扩展钻孔结构的运动范围。

[0003] 现在,提出一种新型的自动车床用三轴钻孔结构解决上述问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动车床用三轴钻孔结构,以解决上述背景技术中提出钻孔结构移动受限的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动车床用三轴钻孔结构,包括基座和安装座,所述基座顶部的右侧固定连接安装有安装座,所述安装座的右侧固定连接安装有第一伺服电机,所述安装座的左侧活动连接有横向丝杆,所述横向丝杆的外部活动套接有螺纹套,所述螺纹套的左侧固定连接安装有底座,所述底座顶部的前端焊接有固定座,所述固定座的前端安装有第二伺服电机,所述固定座的后方活动连接有纵向丝杆,所述纵向丝杆的外部设置有滑鞍,所述滑鞍内部的两端之间设置有螺纹座,所述滑鞍的顶部固定连接安装有刀杆座。

[0006] 优选的,所述螺纹套可沿横向丝杆左右滑动,所述螺纹座可沿纵向丝杆前后滑动。

[0007] 优选的,所述第一伺服电机的输出轴穿过安装座与横向丝杆固定相连,所述第二伺服电机的输出轴穿过固定座与纵向丝杆固定相连。

[0008] 优选的,所述基座的表面及底座的表面分别设置有两组限位杆,所述螺纹套及滑鞍底端的内部分别设置有两组凹槽,所述限位杆嵌在凹槽内部,所述限位杆与凹槽处于同一平面。

[0009] 优选的,所述刀杆座内部的两侧之间设置有三组轴孔,所述轴孔的左侧安装有偏心铜套,所述偏心铜套与轴孔的一侧之间活动安装有杆体,所述杆体的左侧设置有夹头,所述刀杆座右侧的上方固定焊接有三组弹簧保持架,所述弹簧保持架外部的右侧与杆体之间安装有夹块,所述弹簧保持架外部的两侧之间设置有压缩弹簧。

[0010] 优选的,所述压缩弹簧与弹簧保持架呈同心圆排列,所述弹簧保持架与杆体处于同一垂直面。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该自动车床用三轴钻孔结构不仅实现了多方位移动钻孔结构,实现了辅助滑鞍平稳移动,而且实现了单次实施三组钻孔;

[0012] 通过在基座顶部的右侧固定连接安装有安装座,启动安装座右侧的第一伺服电机,以

旋转的横向丝杆推送螺纹套及其连接的底座左右移动,与此同时固定座前端的第二伺服电机也一起开启,引导设有螺纹座的滑鞍顺着纵向丝杆前后滑行,实现结构的多方位钻孔;

[0013] 通过在基座的表面及底座的表面分别设置有两组限位杆,在螺纹套沿着基座表面左右滑行的同时,其底端通过对称的凹槽卡接在两个限位杆外部,左侧的螺纹座与底座之间也设有与此相同的辅助结构,在螺纹套及底座移动的过程中,限制它们的活动轨道;

[0014] 通过在滑鞍的顶部固定连接有刀杆座,杆体凭借偏心铜套安装在滑鞍的轴孔里,并通过此物调整杆体的中心高度,于左侧的夹头中加装适宜的刀片后,由偏心铜套驱使杆体做钻孔工作,且杆体右侧亦使用夹块与弹簧保持架固定相连,在结束钻孔之时以压缩弹簧复位此物,以待下次操作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的底座正视立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的刀杆座正视立体结构示意图。

[0019] 图中:1、基座;2、第一伺服电机;3、安装座;4、螺纹套;5、夹块;6、压缩弹簧;7、刀杆座;8、偏心铜套;9、夹头;10、滑鞍;11、螺纹座;12、底座;13、第二伺服电机;14、固定座;15、横向丝杆;16、限位杆;17、凹槽;18、纵向丝杆;19、弹簧保持架;20、杆体;21、轴孔。

实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例1:请参阅图1-4,一种自动车床用三轴钻孔结构,包括基座1和安装座3,基座1顶部的右侧固定连接有安装座3,安装座3的右侧固定连接有第一伺服电机2,安装座3的左侧活动连接有横向丝杆15,横向丝杆15的外部活动套接有螺纹套4,螺纹套4的左侧固定连接底座12,底座12顶部的前端焊接有固定座14,固定座14的前端安装有第二伺服电机13,固定座14的后方活动连接有纵向丝杆18,纵向丝杆18的外部设置有滑鞍10,滑鞍10内部的两端之间设置有螺纹座11,滑鞍10的顶部固定连接有刀杆座7;

[0022] 螺纹套4可沿横向丝杆15左右滑动,螺纹座11可沿纵向丝杆18前后滑动,第一伺服电机2的输出轴穿过安装座3与横向丝杆15固定相连,第二伺服电机13的输出轴穿过固定座14与纵向丝杆18固定相连;

[0023] 具体地,如图1、图2和图3所示,启动安装座3右侧的第一伺服电机2,以旋转的横向丝杆15推送螺纹套4及其连接的底座12左右移动,与此同时固定座14前端的第二伺服电机13也一起开启,引导设有螺纹座11的滑鞍10顺着纵向丝杆18前后滑行,以此类移动方式,扩展钻孔结构的工作范围。

[0024] 实施例2:基座1的表面及底座12的表面分别设置有两组限位杆16,螺纹套4及滑鞍10底端的内部分别设置有两组凹槽17,限位杆16嵌在凹槽17内部,限位杆16与凹槽17处于

同一平面；

[0025] 具体地,如图1、图2和图3所示,在螺纹套4沿着基座1表面左右滑行的同时,其底端通过对称的凹槽17卡接在两个限位杆16外部,左侧的螺纹座11与底座12之间也设有与此相同的辅助结构,在螺纹套4及底座12移动的过程中,限制它们的活动轨道,维持钻孔结构工作时的稳定性。

[0026] 实施例3:刀杆座7内部的两侧之间设置有三组轴孔21,轴孔21的左侧安装有偏心铜套8,偏心铜套8与轴孔21的一侧之间活动安装有杆体20,杆体20的左侧设置有夹头9,刀杆座7右侧的上方固定焊接有三组弹簧保持架19,弹簧保持架19外部的右侧与杆体20之间安装有夹块5,弹簧保持架19外部的两侧之间设置有压缩弹簧6,压缩弹簧6与弹簧保持架19呈同心圆排列,弹簧保持架19与杆体20处于同一垂直面;

[0027] 具体地,如图1和图4所示,杆体20凭借偏心铜套8安装在滑鞍10的轴孔21里,并通过此物调整杆体20的中心高度,于左侧的夹头9中加装适宜的刀片后,由偏心铜套8驱使杆体20做钻孔工作,且杆体20右侧亦使用夹块5与弹簧保持架19固定相连,在结束钻孔之时以压缩弹簧6复位此物,既提升了加工效率,又保障了结构的精准度。

[0028] 工作原理:本实用新型在使用时,首先启动安装座3右侧的第一伺服电机2,以旋转的横向丝杆15推送螺纹套4及其连接的底座12左右移动,与此同时固定座14前端的第二伺服电机13也一起开启,引导设有螺纹座11的滑鞍10顺着纵向丝杆18前后滑行,在螺纹套4沿着基座1表面左右滑行的同时,其底端通过对称的凹槽17卡接在两个限位杆16外部,左侧的螺纹座11与底座12之间也设有与此相同的辅助结构,在螺纹套4及底座12移动的过程中,限制它们的活动轨道,维持钻孔结构工作时的稳定性,杆体20凭借偏心铜套8安装在滑鞍10的轴孔21里,并通过此物调整杆体20的中心高度,于左侧的夹头9中加装适宜的刀片后,由偏心铜套8驱使杆体20做钻孔工作,且杆体20右侧亦使用夹块5与弹簧保持架19固定相连,在结束钻孔之时以压缩弹簧6快速复位此物。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

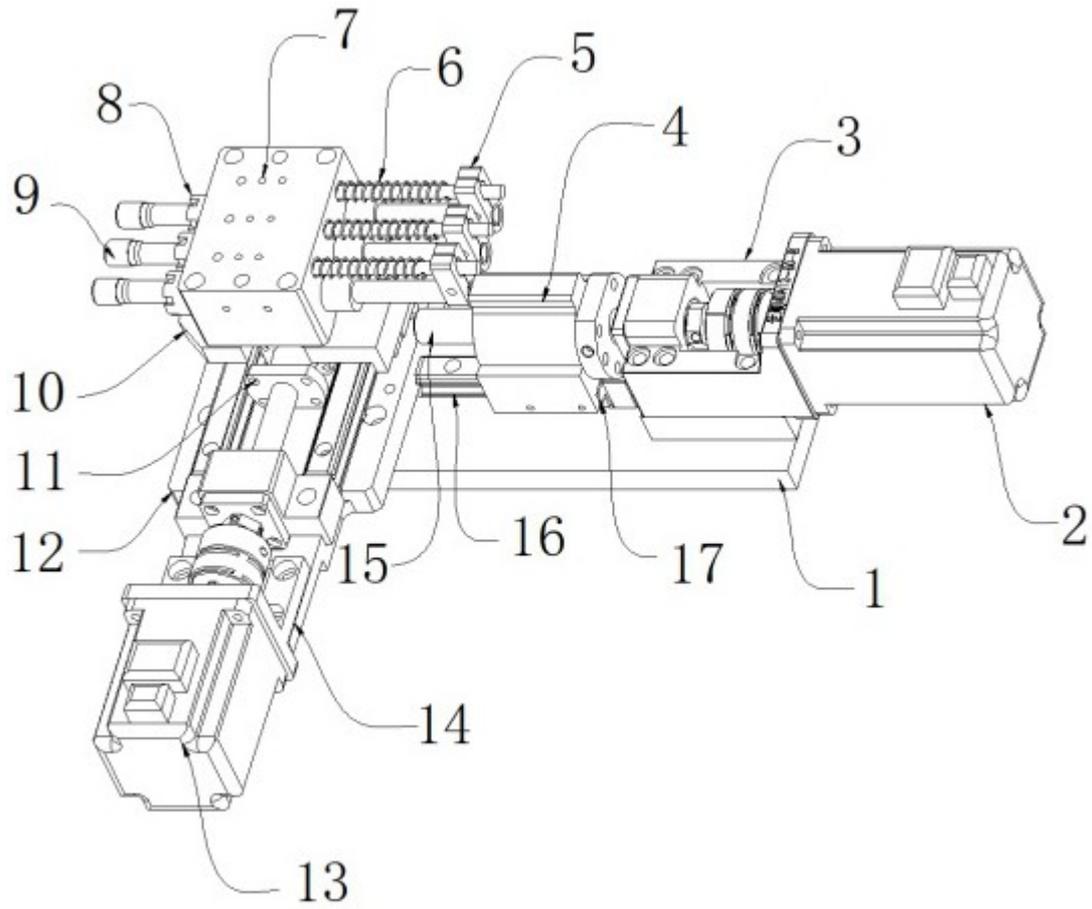


图 1

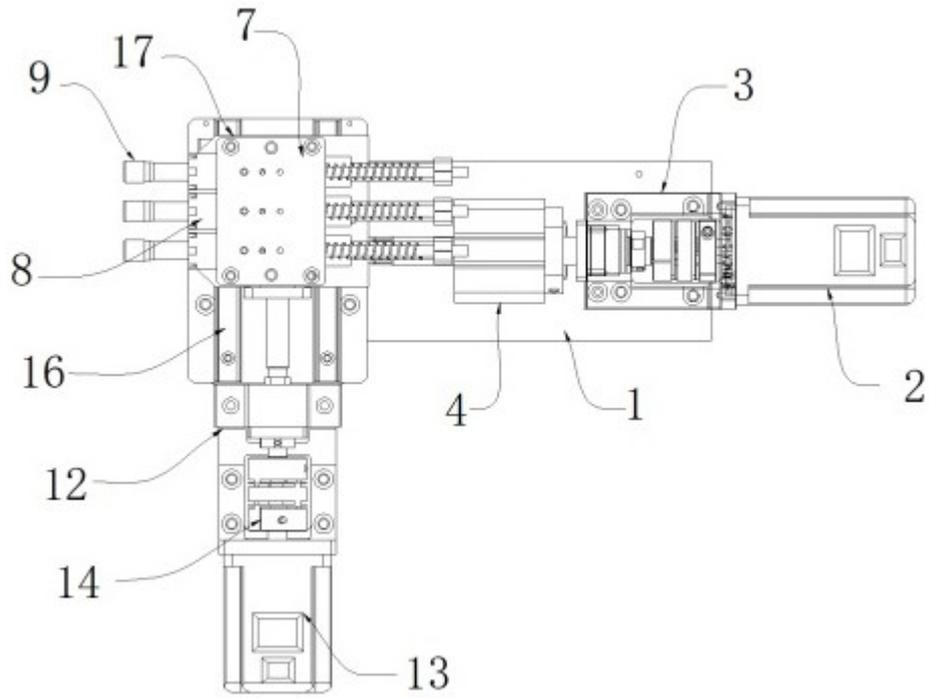


图 2

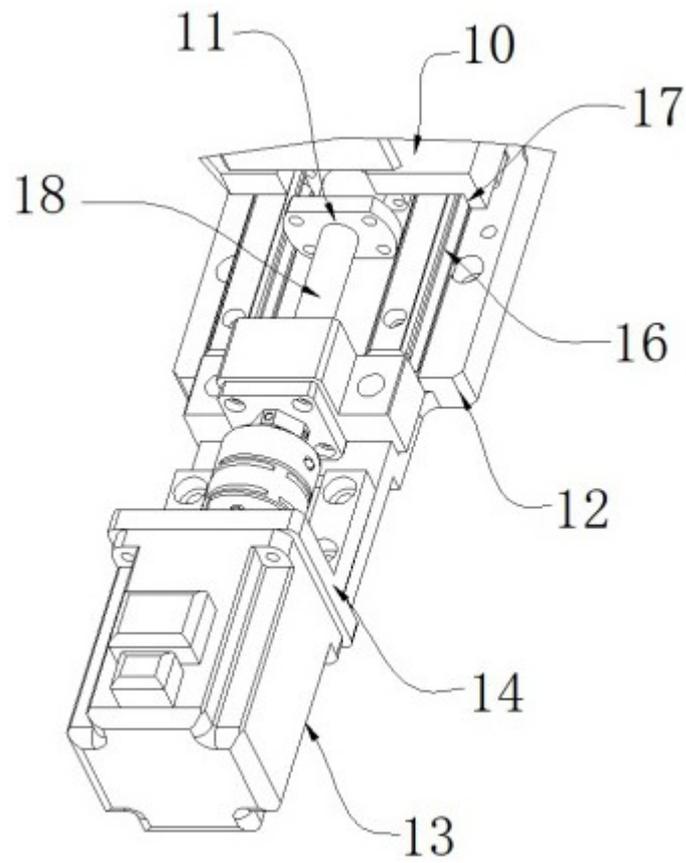


图 3

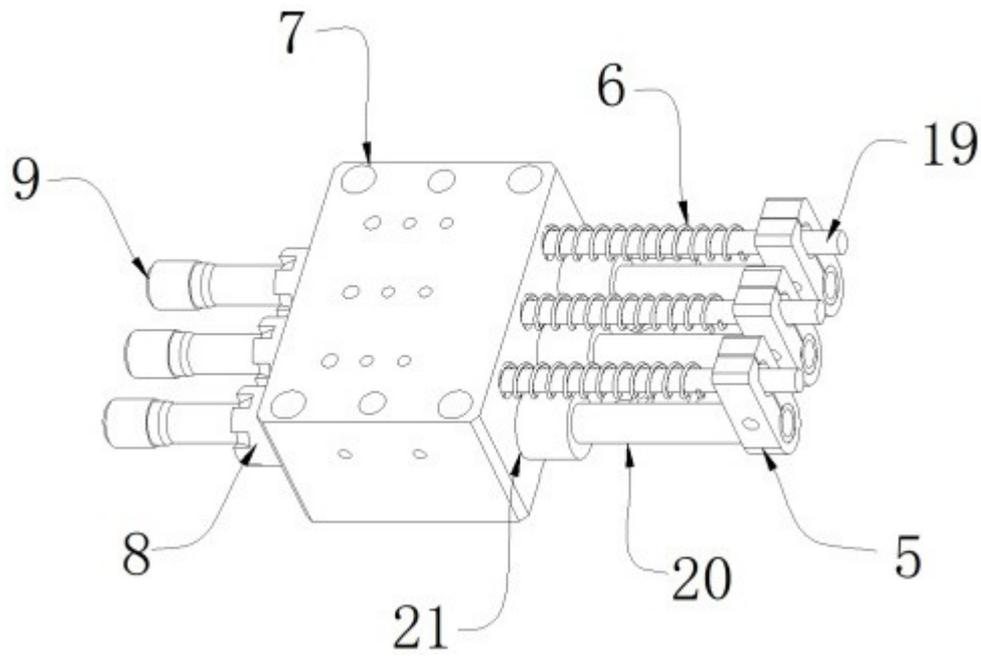


图 4