(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106514280 B
(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201611077736.4

(22)申请日 2016.11.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106514280 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(73)专利权人 宁波千克智才知识产权运营有限公司
地址 315100 浙江省宁波市鄞州区学士路298号科技大厦裙楼

(72)发明人 陈清

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(普通合伙) 33243
代理人 洪珊珊

(51)Int.Cl.
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)
C22C 21/08(2006.01)
C25F 3/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 204381843 U,2015.06.10,
CN 101434037 A,2009.05.20,
CN 104711460 A,2015.06.17,
CN 104630872 A,2015.05.20,
CN 203779119 U,2014.08.20,
CN 202419048 U,2012.09.05,
CN 205414939 U,2016.08.03,
CN 105458737 A,2016.04.06,
DE 3017868 A1,1981.11.19,

审查员 孙巍巍

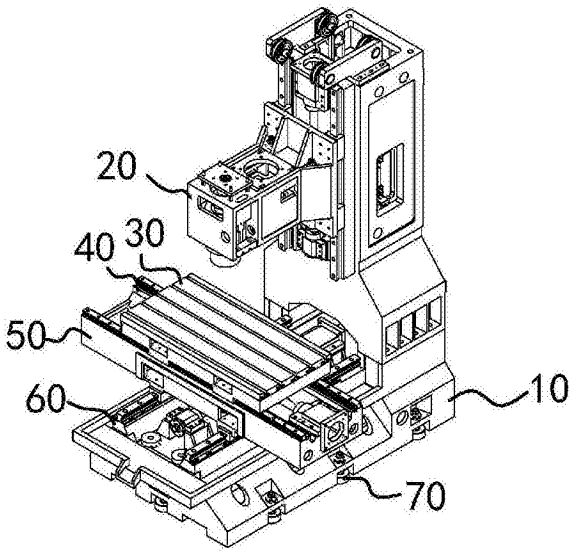
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

加工机床

(57)摘要

本发明涉及一种加工机床，包括底座、刀座和加工台，底座上设有X向的第一导轨，第一导轨上设有移动座，移动座上设有Y向的第二导轨，加工台设在第二导轨上，第一导轨包括滑轨和丝杆，底座上端面两侧向上凸出有凸台，凸台沿底座长度方向设置，滑轨固定在凸台上端面的中间部位处，滑轨的两侧均设有固定板，固定板通过螺纹连接固定在凸台上，固定板夹紧滑轨，固定板由铝合金制成：Mg2.2-3.0%，Si0.1-0.6%，C0.2-0.8%，Cr0.28-1.05%，V0.05-0.15%，Mo0.12-0.25%，B0.05-0.25%，Nb0.08-0.25%，余量为Al。该机床清洗方便，加工精度高，使用寿命长。



CN 106514280 B

1.一种加工机床，包括底座，刀座和加工台，底座上设有X向的第一导轨，第一导轨上设置有移动座，移动座上设有Y向的第二导轨，加工台设置在第二导轨上，第一导轨包括两个滑轨和一根丝杆，底座上端面两侧向上凸出形成有两个平行的条形凸台，其特征在于，凸台沿底座长度方向设置，凸台的宽度大于滑轨的宽度，滑轨通过紧固件可拆卸的固定在凸台的上端面的中间部位处，滑轨的两侧均设置有固定板，固定板通过螺纹连接固定在凸台上，固定板夹紧所述滑轨；所述加工台上设置有若干平行的工件固定槽，工件固定槽内设置有过滤网；所述工件固定槽的两个侧壁靠近底壁处均设置有抽取槽，抽取槽包括一个插口和一个导槽，插口位于抽取槽外侧与工件固定槽连通，导槽的截面构造呈圆形并且导槽的宽度要大于插口的宽度；所述过滤网的两侧设置有织带，所述织带上设置有滚珠，所述织带卡接在抽取槽内，滚珠可在抽取槽内滚动；所述的固定板由铝合金制成，所述铝合金的成分及其质量百分比为：Mg：2.2-3.0%，Si：0.1-0.6%，C：0.2-0.8%，Cr：0.28-1.05%，V：0.05-0.15%，Mo：0.12-0.25%，B：0.05-0.25%，Nb：0.08-0.25%，余量为Al及不可避免的杂质。

2.根据权利要求1所述的加工机床，其特征在于，所述固定板通过如下方法在固定板铝合金基体表面形成纳米孔：将所述铝合金加工成固定板坯件，经打磨抛光后作为阳极放入电解液中进行直流电化学腐蚀，制得表面具有纳米孔的固定板铝合金基体，所述的电解液中含有盐酸、硫酸、磷酸、草酸和锡酸钠，盐酸的浓度为1.2-2.5mol/L，硫酸的浓度为1.2-1.6mol/L，磷酸的浓度为0.5-1.0mol/L，草酸的浓度为0.6-1.2mol/L，锡酸钠的浓度为1.6-2.5mol/L；电化学腐蚀中的电流密度为0.22-0.35A/cm^2，腐蚀液温度为60-70℃，通电腐蚀时间为60-80s。

3.根据权利要求1所述的加工机床，其特征在于，在底座上于丝杆和滑轨之间还设有两个挡块，所述两个挡块分布在底座的两端，在移动座的下端设有与挡块相应的挡板。

4.根据权利要求3所述的加工机床，其特征在于，底座上设置有沿移动座滑动方向设置的条形槽，两个挡块卡接在所述条形槽内且所述挡块可沿条形槽滑动，当挡块滑动至预定位置时，挡块通过紧固件与底座固定。

5.根据权利要求4所述的加工机床，其特征在于，条形槽的一侧设置有尺度表。

6.根据权利要求1所述的加工机床，其特征在于，所述织带上设置有与滚珠对应设置的孔位，所述孔位内的两个侧部设置有轴孔，滚珠上的两侧向外突出形成有滚轴，滚轴对应的活动的卡接在轴孔内。

7.根据权利要求6所述的加工机床，其特征在于，所述工件固定槽的底壁上由两侧向中间往下倾斜，所述底壁的中间设置有切削液收集孔。

8.根据权利要求1所述的加工机床，其特征在于，所述底座上设有地脚垫铁，所述地脚垫铁包括垫铁、固定螺栓和地脚螺栓，固定螺栓插接在垫铁内，所述垫铁的上端面上设有球形开口，所述地脚螺栓插接在所述球形开口内，且所述地脚螺栓与垫铁插接的一端设有球形面。

加工机床

技术领域

[0001] 本发明机床配件技术领域，尤其涉及一种加工机床。

背景技术

[0002] 加工机床是一种常用加工机床，其具有多维的自动移动轨道，通过输入编程，即可自动完成工件的加工，加工时，工件固定在加工台上，通过工件的自动移位和刀具的自动走刀完成工件的加工，由于所有的移动均有机械自动控制，因此加工精度较高。

[0003] 现有的加工机床的移动座的移动轨道在开始设置时准确度和精度较高，但是在移动座来回移动产生相应的作用力后，渐渐的会发生一些位置变化，导致轨道的平行度出现一定的问题，从而影响加工机床的精度，另一方面，现有的移动座在轨道安装拆卸时较为麻烦，尤其是如何在安装轨道时保证轨道的平行度和精度是一个难点，一般得操作工无法胜任，需要专业的人员来操作，较为不便。

[0004] 另外，在加工机床作业后需要对机床进行清洗，保证机床的清洁度，使得机床得到较好的保养，现有的加工机床在进行机床清洗时清洗工作比较繁琐，尤其是加工台工件固定槽内的碎屑，有时产生一定的磁性，会附着在工件固定槽内，难以清洗，另外现有的加工机床在加工时切削液无法得到很好的回收利用，造成了一定的资源浪费。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种加工机床，该加工机床的导轨结构设置合理，运行稳定，轨道的设置精度高，机床的清洗方便，使用寿命长。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：一种加工机床，包括底座，刀座和加工台，底座上设有X向的第一导轨，第一导轨上设置有移动座，移动座上设有Y向的第二导轨，加工台设置在第二导轨上，第一导轨包括两个滑轨和一根丝杆，底座上端面两侧向上凸出形成有两个平行的条形凸台，凸台沿底座长度方向设置，凸台的宽度大于滑轨的宽度，滑轨通过紧固件可拆卸的固定在凸台的上端面的中间部位处，滑轨的两侧设置均设置有固定板，固定板通过螺纹连接固定在凸台上，固定板夹紧所述滑轨；所述的固定板由铝合金制成，所述铝合金的成分及其质量百分比为：Mg：2.2-3.0％，Si：0.1-0.6％，C：0.2-0.8％，Cr：0.28-1.05％，V：0.05-0.15％，Mo：0.12-0.25％，B：0.05-0.25％，Nb：0.08-0.25％，余量为Al及不可避免的杂质。

[0007] Mg在合金中与基体铝元素生成大量Mg_5Al相，而通过热处理能使全部Mg_5Al相固溶到铝合金基体α相中，使得合金具有优异的常温力学性能。Si与Al可形成Al+Si共晶液相，是提高铝合金铸造流动性的主要成分，Si也可与Mg形成Mg_2Si强化相，增强铝合金的强度。元素Cr与C可形成Cr_7C_3和$Cr_{23}C_6$碳化物硬质相，与B能形成硼铬化物CrB、Cr_2B硬质相。元素B与C可形成BC碳化物硬质相。元素V也可与C形成碳化物VC、V_4C_3。元素Mo与C可形成Mo_2C特殊碳化物。由于这些元素所形成的碳化物均以硬质相存在于组织中，材料硬度很高，阻碍了磨料在材料亚表层的滑动，从而有效地抑制了犁沟及微观切削现象的发生，起到增强材料耐磨性

的作用。需要注意的是，碳化物数量的增加虽然可以提高堆焊层的初始硬度和耐磨性，但硬度增加的同时会使材料组织变脆，抗裂性能下降。元素Nb的加入主要是为了增加韧性以提高材料的抗裂性能。在铝合金领域，各元素之间的作用不是单独存在的，而是通过各成分以及组分的百分比形成一个整体，本发明正是通过铝合金整体的合理配伍，进一步提高固定板的耐磨性能和力学性能，进而提高加工机床的性能和使用寿命。

[0008] 作为优选，所述固定板通过如下方法在固定板铝合金基体表面形成纳米孔：将所述铝合金加工成固定板坯件，经打磨抛光后作为阳极放入电解液中进行直流电化学腐蚀，得表面具有纳米孔的固定板铝合金基体，所述的电解液中含有盐酸、硫酸、磷酸、草酸和锡酸钠，盐酸的浓度为1.2-2.5mol/L，硫酸的浓度为1.2-1.6mol/L，磷酸的浓度为0.5-1.0mol/L，草酸的浓度为0.6-1.2mol/L，锡酸钠的浓度为1.6-2.5mol/L；电化学腐蚀中的电流密度为0.22-0.35A/cm^2，腐蚀液温度为60-70℃，通电腐蚀时间为60-80s。

[0009] 在电解液中加入一定量的Na_2SnO_3可以使溶液的pH值升高，促进铝合金表面发生钝化，使铝合金孔蚀电位Eb和自腐蚀电位Ecorr的差值增大，因此降低了铝合金的孔蚀敏感性，提高了其耐小孔腐蚀的能力。Na_2SnO_3对铝合金的缓蚀作用可能源于其水解产生的SnO_2优先在铝合金表面的金属间颗粒周围发生沉淀，从而屏蔽了铝合金表面的活性点，另外水解产生的OH^-与铝合金溶解产生的Al^{3+}结合形成$Al(OH)_3$，促进铝合金表面的钝化，对腐蚀起到抑制作用。但是若Na_2SnO_3的浓度过大，溶液的pH值随之升高，因此Na_2SnO_3浓度较大时会促进铝合金的均匀腐蚀。本发明通过在固定板在含有Na_2SnO_3的电解液中在固定板表面形成纳米孔，提高纳米孔的耐腐蚀性能，进而提高加工机床的综合性能。

[0010] 作为优选，在底座上于丝杆和滑轨之间还设有两个挡块，所述两个挡块分布在底座的两端，在移动座的下端设有与挡块相应的挡板。

[0011] 作为优选，底座上设置有沿移动座滑动方向设置的条形槽，两个挡块卡接在所述条形槽内且所述挡块可沿条形槽滑动，当挡块滑动至预定位置时，挡块通过紧固件与底座固定。

[0012] 作为优选，条形槽的一侧设置有尺度表。

[0013] 作为优选，所述加工台上设置有若干平行的工件固定槽，工件固定槽内设置有过滤网。

[0014] 作为优选，所述工件固定槽的两个侧壁靠近底壁处均设置有抽取槽，抽取槽包括一个插口和一个导槽，插口位于抽取槽外侧与工件固定槽连通，导槽的截面构造呈圆形并且导槽的宽度要大于插口的宽度；所述过滤网的两侧设置有织带，所述织带上设置有滚珠，所述织带卡接在抽取槽内，滚珠可在抽取槽内滚动。

[0015] 作为优选，所述织带上设置有与滚珠对于设置的孔位，所述孔位内的两个侧部设置有轴孔，滚珠上的两侧向外突出形成有滚轴，滚轴对应的活动的卡接在轴孔内。

[0016] 作为优选，所述工件固定槽的底壁上由两侧向中间往下倾斜，所述底壁的中间设置有切削液收集孔。

[0017] 作为优选，所述底座上设有地脚垫铁，所述地脚垫铁包括包括垫铁，固定螺栓和地脚螺栓，固定螺栓插接在垫铁内，所述垫铁的上端面上设有球形开口，所述地脚螺栓插接在所述球形开口内，且所述地脚螺栓与垫铁插接的一端设有球形面。

[0018] 本发明具有以下优点：

[0019] 1、本加工机床在滑轨和凸台设置两个固定板对滑轨进行辅助固定，使得在长期使用后，轨道仍然能保持很好的平行度。

[0020] 2、本加工机床将垫铁与地脚螺栓之间的接触改为球面接触，球面接触使得在地面不平整时，垫铁与地脚螺栓之间的接触面不会发生太大的变化，有效保证了垫铁与地脚螺栓之间的受力均衡，从而来保证机床的加工精度。

[0021] 3、本加工机床在工件固定槽内设置了过滤网和切削液收集孔，过滤网插接在工件固定槽侧壁的抽取槽内，过滤网可将加工时流入到工件固定槽内的碎屑拦截在过滤网上，清理工件固定槽内的碎屑是，由于过滤网的侧边上设置有滚珠，向外抽取过滤网即可轻易的将过滤网从抽取槽内抽取出来，清理时清理过滤网即可，另一方面，经过过滤的切削液，在工件固定槽内汇集到工件固定槽底壁的中部，并有切削液收集孔进行重新收集利用，节约了生产成本。

[0022] 4、本加工机床，在轨道与丝杆之间设置了活动的挡块，挡块具有两个位于轨道的两端，挡块可沿着所在的条形槽进行移动，并在条形槽边上设走了尺度表，通过观察尺度表可方便的控制两个挡块之间的距离，将挡块设置到预定的位置时，将挡块通过紧固件进行固定，挡块可对移动座的移动范围进行限定，保证了加工的安全性。

[0023] 5、本加工机床的固定板不仅采用配伍合理的铝合金制成，还通过在电解液中加入Na_2SnO_3，在固定板的表面形成纳米孔提高固定板的耐腐蚀性能，进而提高加工机床的综合性能，延长其使用寿命。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图；

[0025] 图2为本发明底座部分结构示意图；

[0026] 图3为图2中A部的放大结构图；

[0027] 图4为图2的正视图；

[0028] 图5为本发明中第一导轨结构示意图；

[0029] 图6为本发明中加工台的正视图；

[0030] 图7为本发明中过滤网的结构图；

[0031] 图8为本发明中地脚垫铁的结构图；

[0032] 图中，10、底座；20、刀座；30、加工台；31、工件固定槽；32、插口；33、导槽；34、底壁；40、第二导轨；50、移动座；51、挡片；60、第一导轨；61、凸台；62、固定板；63、滑轨；64、挡块；65、条形槽；70、地脚垫铁；71、地脚螺栓；72、连接端；73、垫铁；74、固定螺栓；75、固定脚；80、丝杆；90、过滤网；91、织带；92、滚珠；93、滚轴；94、孔位。

具体实施方式

[0033] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0034] 如图1所示，本发明提供了一种加工机床，包括底座10，刀座20和加工台30，底座10上活动的设置有移动座50，加工台30活动的设置在移动座50上，移动座50在移动时是沿X向移动的，加工台30在移动时是沿Y向移动的，移动座50和加工台30的移动将待加工工件送至

指定的坐标内。

[0035] 具体的，如图2所示，移动座50和加工台30都是通过导轨进行移动，底座10上设置有第一导轨60，第一导轨60沿X向铺设，第一导轨60上设置有移动座50，移动座50上设置有沿Y向铺设的第二导轨40，加工台30铺设在第二导轨40上，移动座50移动时，加工台30随着移动座50一起移动，第一导轨60承受移动座50与加工台30的合力，并且在加工台30单独移动时，第一导轨60会受到加工台30移动方向的侧向反作用力。为了更好的保证本加工机床的加工精度，如图5所示，本加工机床的第一导轨60包括两个平行设置的滑轨63和一根丝杆80，有两个滑轨63和一根丝杆80来共同为移动座50的移动进行限位，从而保证移动座50在高速移动过程中移动稳定同时不会发生偏移。

[0036] 具体的，如图3所示，在底座10的两侧向上凸起形成有两个凸台61，凸台61呈长条形，凸台61沿底座10的长度方向设置，两个凸台61合围在底座10上形成了一个凹槽。凸台61的上端面为平面，轨道设置在凸台61上端面的中部位置处，轨道通过紧固件凸台61进行连接，一般的采用螺钉的方式进行连接，在凸台61上与轨道的两侧设置有固定板62，固定板由铝合金制成，固定板62固定在凸台61上，固定板62和凸台61固定后，从两个侧向夹紧轨道，使得轨道具有更好的稳固性，不容易在移动座50长期来回移动中产生位置偏移，导致其平行度发生变化，影响加工精度。需要指出的是，本发明中，可更加不同的移动座50来设置轨道和配备与该轨道相应的固定板62，即可通过一个底座10来配置不同加工所需的移动座50，使得适用性得到大大的增加。

[0037] 进一步的，底座10上位于丝杆80和滑轨63之间设置有两个挡块64，底座10上设置有条形槽65，挡块64的下端活动的卡接在条形槽65内，挡块64可沿条形进行移动，通过移动挡块64在条形槽65内的位置可调节两个挡块64之间的距离。进一步的，在底座10上与条形槽65的边上刻制有尺度表(图中未显示)，通过观察刻度表可准确的确定两个挡块64的位置，这样设置可方便加工人员快速调节挡块64的位置。在挡块64和底座10之间另外设置有连接件，挡块64移动至预定位置后，可通过连接件将挡块64与底座10进行固定。移动座50上设置有与挡块64相应设置的挡片51，移动座50移动到挡块64位置时，挡块64与挡片51进行接触，挡块64抵挡移动座50继续前行，从而能够使得移动座50快速停下，挡块64的设置保证了移动座50不会因为故障滑出滑轨63外部导致事故发生，从而保证了加工的安全性。

[0038] 进一步的，本发明在加工台30的上的工件固定槽31内设置了过滤网90来过滤加工时产生的切削液和加工碎屑混合物，一方面便于切削液的重复利用，减小生产成本，另一方面便于加工台30的清洗养护。具体的，本加工机床的工件固定槽31并列平行的设置在加工台30的加工面上，工件固定槽31的深度要大于一般加工台30上工件固定槽31的深度，在工件固定槽31的两个侧壁上分别设置有一个抽取槽，抽取槽用于安装过滤网90。抽取槽设置在工件固定槽31侧壁靠近底壁34处，这样可保证抽取槽的设置不会影响工件的固定。抽取槽包括导槽33和插口32，插口32位于抽取槽的外侧一端通向工件固定槽31，插口32的宽度较小，使得插口32在安装过滤网90后插口32与过滤网90之间的间隙较小，从而保证加工碎屑难以进入到插口32内部。导槽33的截面构造呈圆形，其宽度要大于插口32的宽度，导槽33可将过滤网90的两个侧边卡住，防止过滤网90在切削液的冲击下脱离出抽取槽。

[0039] 进一步的，过滤网90的两个侧边设置有织带91，织带91上设置有若干安装孔位94，孔位94内设置有滚珠92，孔位94的两端设置有轴孔，滚珠92的两侧向外突出形成有滚轴93，

滚珠92通过滚轴93安装在孔位94内，拖动织带91，滚珠92可在孔位94内滚动带动织带91移动。安装过滤网90时，只要将过滤网90两侧边上的织带91对准导槽33，在将过滤推送进抽取槽内即可，由于滚珠92的存在，在推送过程中，织带91在导槽33内时滚动前行的，产生的摩擦为动摩擦，摩擦力较小，可轻易的将过滤网90推送到抽取槽内完成安装，同样的，在取出过滤网90时，只要向外抽取过滤网90即可，十分方便。本发明中过滤网90对工件固定槽31的底壁34形成了全面的覆盖，加工产生的切削液与加工碎屑混合物进入到工件固定槽31后由过滤网90进行过滤，碎屑会被拦截在过滤网90上，碎屑不会进入到工件固定槽31下部的一些死角内，减小了加工台30的清洗难度。本发明在清洗加工台30时，只要抽取出过滤网90进行清洗即可，简单方便，清洗效果好。

[0040] 进一步的，工件固定槽31底壁34的两端向中间向下倾斜，使得工件固定槽31的底壁34的截面呈钝角状，在底壁34的中部设置有切削液收集孔，经过过滤的切削液由过滤网90流入到底壁34上，并在重力作用下沿底壁34汇集到底壁34中部由切削液收集孔流出进行收集，从而完成切削液的重新收集，收集后的切削液可再次进行生产利用，减小了加工生产的成本。

[0041] 进一步的，本加工机床在底座10上还设置了地脚垫铁70，包括垫铁73，地脚螺栓71和固定螺栓74，该地脚垫铁70在使用过程中，垫铁73和地脚螺栓71之间的接触受力面受地面平整度影响小，可有效减小地面不平整对机床加工精度的影响。

[0042] 现有的地脚垫铁在地面不平整时会导致地脚螺栓与垫铁之间接触受力面变小，导致地脚螺栓与垫铁之间受力不均衡，会影响机床的精度。

[0043] 本加工机床的地脚垫铁70如图8所示，垫铁73采用锥台状，垫铁73的上端部与地脚螺栓71连接，垫铁73的下端部设有固定脚75，固定脚75可采用分散型，也可采用圈型的，分散型的固定脚75便于安装，圈型的固定脚75安装后更加平稳。在垫铁73上沿垫铁73的轴向开始有螺纹孔，固定螺栓74插接在螺纹孔内，螺纹孔靠近上端面的开口处开设有球形槽，地脚螺栓71的连接端72设置呈与球形槽相匹配的半球头状并插接在球形槽内。通过这样设置，可保证在地面不平整时，地脚螺栓71与垫铁73之间的接触受力面不会发生太大的变化，可有效保证机床的稳定性，继而保证机床的加工精度。

[0044] 进一步地，通过下面实施例进一步说明本发明加工机床上的固定板。

[0045] 实施例1

[0046] 固定板由铝合金制成，所述铝合金的成分及其质量百分比为：Mg:2.6％，Si:0.35％，C:0.52％，Cr:0.62％，V:0.12％，Mo:0.18％，B:0.15％，Nb:0.15％，余量为Al及不可避免的杂质。将所述的铝合金加工成固定板坯件，经打磨抛光后作为阳极放入电解液中进行直流电化学腐蚀，制得表面具有纳米孔的固定板，其中，电解液中含有盐酸、硫酸、磷酸、草酸和锡酸钠，盐酸的浓度为1.8mol/L，硫酸的浓度为1.3mol/L，磷酸的浓度为0.8mol/L，草酸的浓度为0.8mol/L，锡酸钠的浓度为2.0mol/L；电化学腐蚀中的电流密度为0.28A/cm^2，腐蚀液温度为65℃，通电腐蚀时间为70s。

[0047] 实施例2

[0048] 固定板由铝合金制成，所述铝合金的成分及其质量百分比为：Mg:2.8％，Si:0.42％，C:0.38％，Cr:0.85％，V:0.08％，Mo:0.15％，B:0.12％，Nb:0.20％，余量为Al及不可避免的杂质。将所述的铝合金加工成固定板坯件，经打磨抛光后作为阳极放入电解液中

进行直流电化学腐蚀，制得表面具有纳米孔的固定板，其中，电解液中含有盐酸、硫酸、磷酸、草酸和锡酸钠，盐酸的浓度为2.2mol/L，硫酸的浓度为1.5mol/L，磷酸的浓度为0.6mol/L，草酸的浓度为1.0mol/L，锡酸钠的浓度为2.2mol/L；电化学腐蚀中的电流密度为0.32A/cm^2，腐蚀液温度为68℃，通电腐蚀时间为65s。

[0049] 实施例3

[0050] 固定板由铝合金制成，所述铝合金的成分及其质量百分比为：Mg:2.2％，Si:0.6％，C:0.2％，Cr:1.05％，V:0.05％，Mo:0.25％，B:0.05％，Nb:0.25％，余量为Al及不可避免的杂质。将所述的铝合金加工成固定板坯件，经打磨抛光后作为阳极放入电解液中进行直流电化学腐蚀，制得表面具有纳米孔的固定板，其中，电解液中含有盐酸、硫酸、磷酸、草酸和锡酸钠，盐酸的浓度为1.2mol/L，硫酸的浓度为1.6mol/L，磷酸的浓度为0.5mol/L，草酸的浓度为1.2mol/L，锡酸钠的浓度为1.6mol/L；电化学腐蚀中的电流密度为0.35A/cm^2，腐蚀液温度为60℃，通电腐蚀时间为80s。

[0051] 实施例4

[0052] 固定板由铝合金制成，拐杆由铝合金制成，所述铝合金的成分及其质量百分比为：Mg:3.0％，Si:0.1％，C:0.8％，Cr:0.28％，V:0.15％，Mo:0.12％，B:0.25％，Nb:0.08％，余量为Al及不可避免的杂质。将所述的铝合金加工成固定板坯件，经打磨抛光后作为阳极放入电解液中进行直流电化学腐蚀，制得表面具有纳米孔的固定板，其中，电解液中含有盐酸、硫酸、磷酸、草酸和锡酸钠，盐酸的浓度为2.5mol/L，硫酸的浓度为1.2mol/L，磷酸的浓度为1.0mol/L，草酸的浓度为0.6mol/L，锡酸钠的浓度为2.5mol/L；电化学腐蚀中的电流密度为0.22A/cm^2，腐蚀液温度为70℃，通电腐蚀时间为60s。

[0053] 对比例1

[0054] 现有技术中普通铝合金制成的固定板，且未经过电化学腐蚀处理。

[0055] 对比例2

[0056] 该对比例与实施例1的区别仅在于：对比例2中的电解液中不含有锡酸钠。

[0057] 对比例3

[0058] 该对比例与实施例1的区别仅在于：对比例3中的铝合金为现有技术中普通的铝合金。

[0059] 将实施例1-4及对比例1-3中的固定板进行性能测试，测试结果如表1。

[0060] 表1：实施例1-4及对比例1-3固定板的性能测试结果

[0061]

性能 / 实施例	极限拉伸强度（MPa）	极限弯曲强度（MPa）	磨损率（%）	盐雾试验（h）
实施例 1	224	65	1.23	144
实施例 2	218	62	1.25	138
实施例 3	210	61	1.26	140
实施例 4	212	60	1.28	135
对比例 1	102	40	6.99	72
对比例 2	114	43	7.01	90
对比例 3	120	42	6.89	104

[0062] 综上所述，本加工机床的固定板不仅采用配伍合理的铝合金制成，还通过在电解液中加入Na_2SnO_3，在固定板的表面形成纳米孔提高固定板的耐腐蚀性能，进而提高加工机床的综合性能，延长其使用寿命。

[0063] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

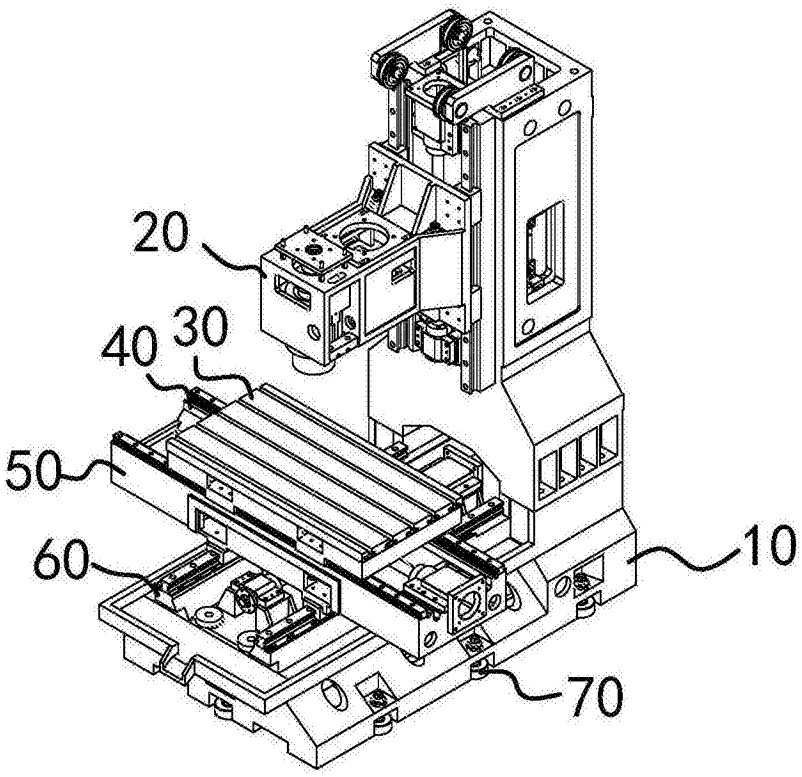


图1

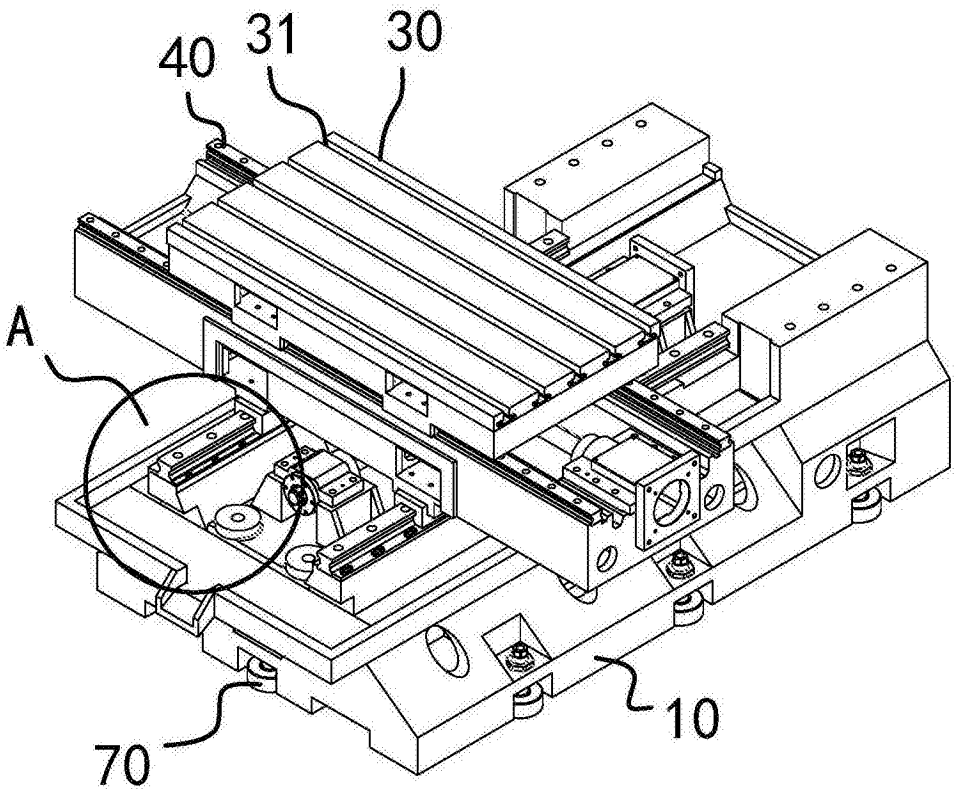


图2

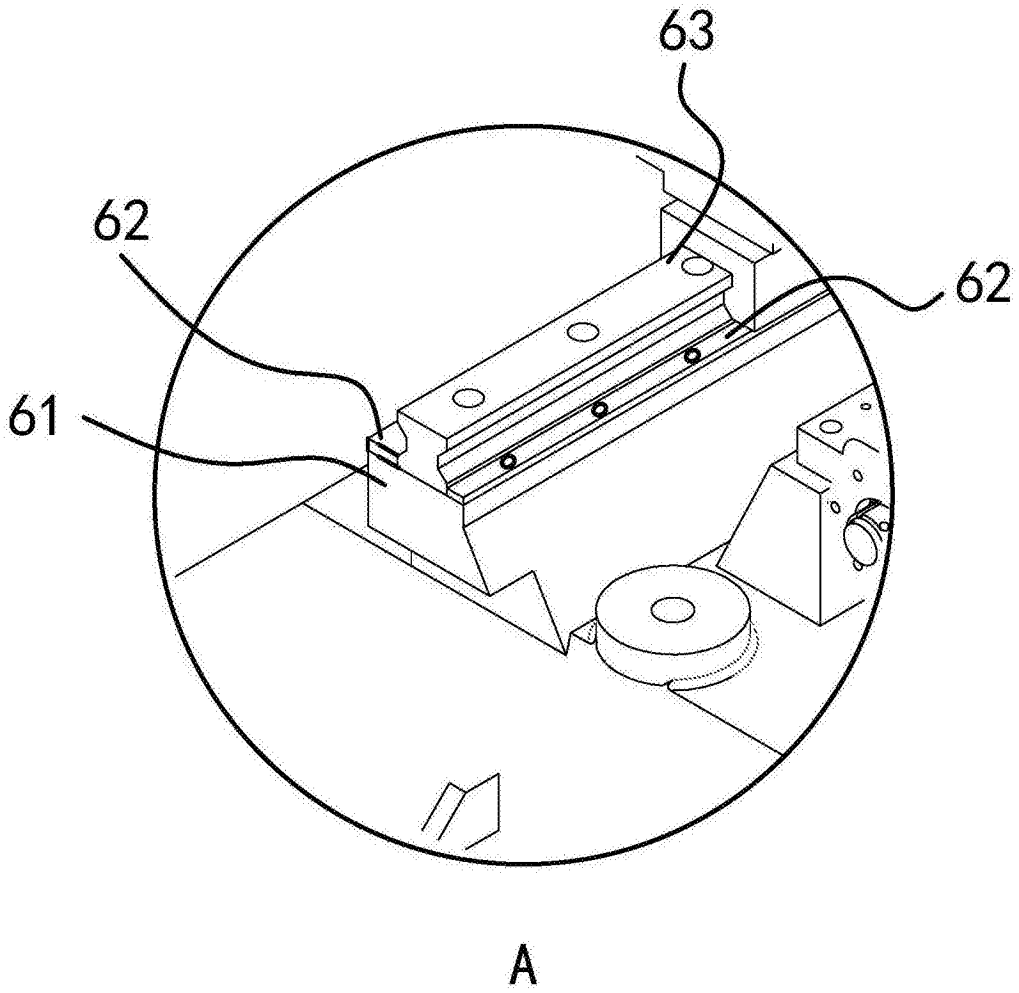


图3

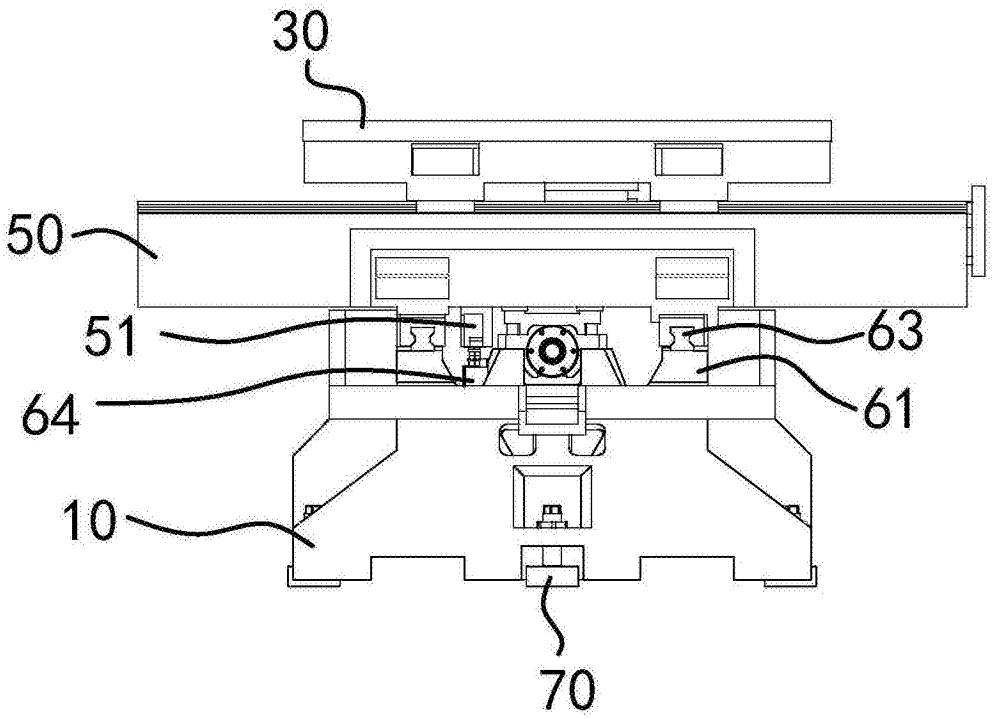


图4

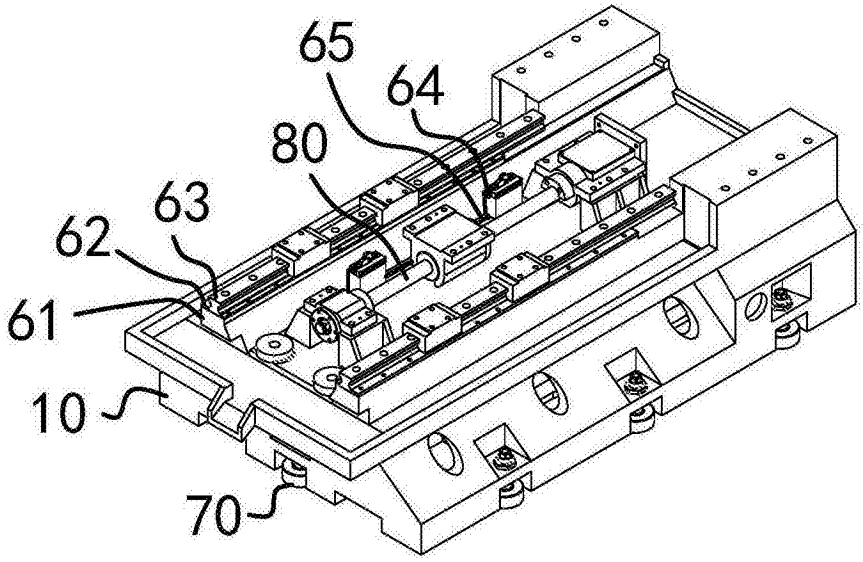


图5

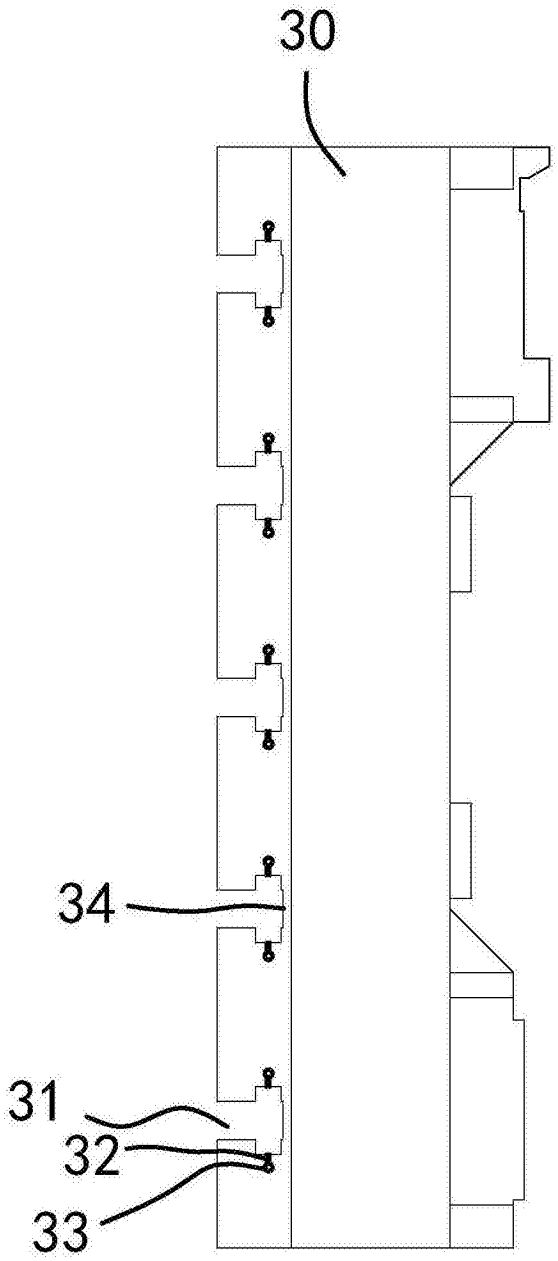


图6

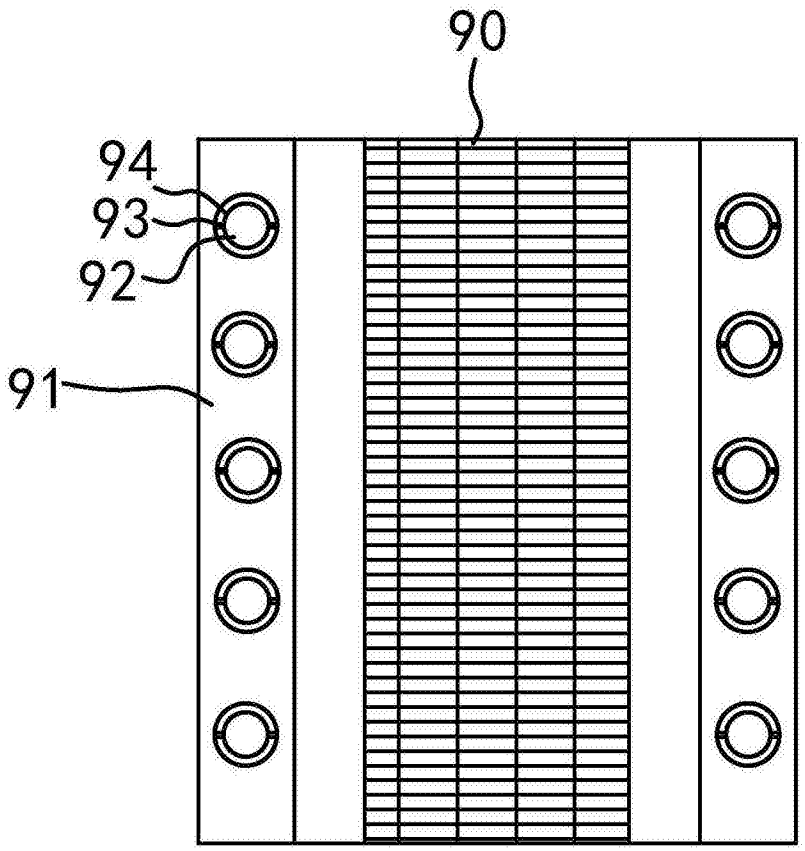


图7

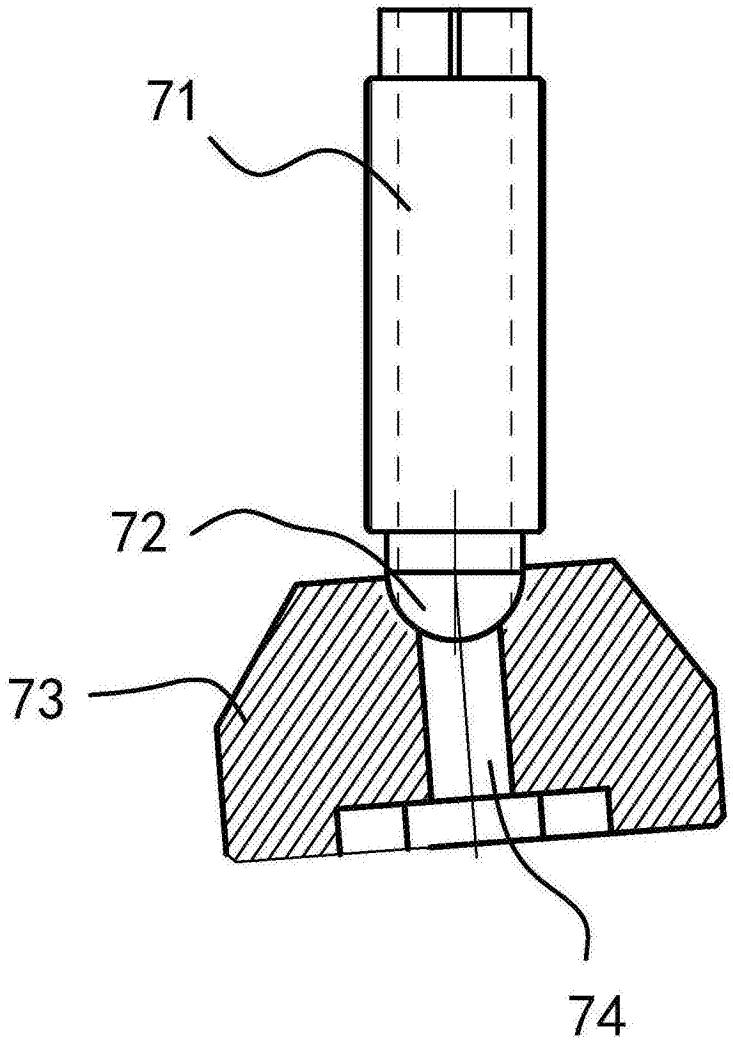


图8