



(21) 申请号 202222270962.1

(22) 申请日 2022.08.24

(73) 专利权人 杭州德翔精密机械有限公司

地址 310000 浙江省杭州市经济技术开发区
下沙街道幸福南路115号11#厂房底
层C区

(72) 发明人 汪青

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

专利代理师 张丽娜

(51) Int.Cl.

B23G 11/00 (2006.01)

B23G 1/44 (2006.01)

B23G 1/02 (2006.01)

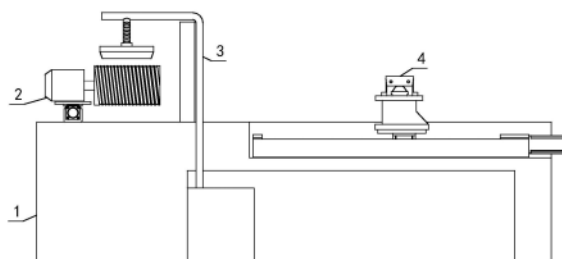
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高精度的螺杆加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度的螺杆加工装置,涉及螺杆加工设备技术领域。包括滚丝机床身,滚丝机床身上分别安装有滚丝机构、冷却回收机构及进给机构,滚丝机构包括Y轴滑台、驱动电机及滚丝轮,驱动电机固定安装于Y轴滑台的移动台上,滚丝轮安装于驱动电机的输出轴端上,冷却回收机构包括收集槽、滤网、冷水机组及万向冷却管,滤网铺设于收集槽中。该高精度的螺杆加工装置,将工件夹持固定于进给机构上,利用进给机构的X轴滑台带动工件推进向滚丝轮进给进行螺纹滚压,进给量由X轴滑台精密控制,人工只需装夹和取料即可,能极大地减轻工人劳动量,提高加工效率,同时辅以冷却液循环回收利用系统,利于设备的使用。



1. 一种高精度的螺杆加工装置,包括滚丝机床身(1),其特征在于:所述滚丝机床身(1)上分别安装有滚丝机构(2)、冷却回收机构(3)及进给机构(4);

所述滚丝机构(2)包括Y轴滑台(21)、驱动电机(22)及滚丝轮(23),所述驱动电机(22)固定安装于Y轴滑台(21)的移动台上,所述滚丝轮(23)安装于驱动电机(22)的输出轴端上;

所述冷却回收机构(3)包括收集槽(31)、滤网(32)、冷水机组(33)及万向冷却管(34),所述滤网(32)铺设于收集槽(31)中,所述冷水机组(33)的进水端通过管道与收集槽(31)相连接,其出水管通过管道与万向冷却管(34)相连接;

所述进给机构(4)包括X轴滑台(41)、尾架(42)及台钳(43),所述尾架(42)固定安装于X轴滑台(41)的移动台上,所述台钳(43)固定安装于尾架(42)上。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度的螺杆加工装置,其特征在于:所述滚丝机构(2)位于收集槽(31)的上方,且滚丝机构(2)设有两组,呈并排设置。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度的螺杆加工装置,其特征在于:所述滚丝机构(2)两组间的夹距与加工螺杆直径相适配,所述驱动电机(22)和滚丝轮(23)呈纵向设置。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度的螺杆加工装置,其特征在于:所述万向冷却管(34)的端部安装有扁形喷嘴(35),且扁形喷嘴(35)位于滚丝机构(2)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度的螺杆加工装置,其特征在于:所述进给机构(4)位于滚丝机构(2)的一侧,且进给机构(4)的螺杆支撑面与滚丝机构(2)的螺杆支撑面处于同一水平线上。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度的螺杆加工装置,其特征在于:所述台钳(43)的固定夹板和活动夹板内侧均安装有滚轮(44),且滚轮(44)成上下分布。

一种高精度的螺杆加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺杆加工设备技术领域,具体为一种高精度的螺杆加工装置。

背景技术

[0002] 螺杆被广泛用于石油、化工、橡胶、塑料、造纸等机械行业中的原料加压、输送及混合工序当中,随着特殊工艺的要求,出现了各式各样的异形螺杆,包括变距螺杆、变深螺杆、锥形螺杆、变棱宽螺杆、曲线槽螺杆,

[0003] 滚丝机是一种多功能冷挤压成形机床,滚丝机能在其滚压力范围内冷态下对工件进行螺纹,直纹,斜纹滚压等处理,直齿,斜齿及斜花键齿轮的滚轧,校直,缩径,滚光和各种成形滚压,滚丝冷滚压工艺是一种先进的无切削加工,能有效地提高工件的内在和表面质量,加工时产生的径向压应力,能显著提高工件的疲劳强度和扭转强度,是一种高效,节能,低耗的理想工艺。

[0004] 传统的螺杆滚丝机通常是人工给料,滚丝完成后,工作人员将其收集好并重新整理,由于工人长时间作业下会产生疲劳性,易造成加工时间缓慢,最终导致螺杆的加工效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种高精度的螺杆加工装置,以解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高精度的螺杆加工装置,包括滚丝机床身,所述滚丝机床身上分别安装有滚丝机构、冷却回收机构及进给机构;

[0007] 所述滚丝机构包括Y轴滑台、驱动电机及滚丝轮,所述驱动电机固定安装于Y轴滑台的移动台上,所述滚丝轮安装于驱动电机的输出轴端上;

[0008] 所述冷却回收机构包括收集槽、滤网、冷水机组及万向冷却管,所述滤网铺设于收集槽中,所述冷水机组的进水端通过管道与收集槽相连接,其出水管通过管道与万向冷却管相连接;

[0009] 所述进给机构包括X轴滑台、尾架及台钳,所述尾架固定安装于X轴滑台的移动台上,所述台钳固定安装于尾架上。

[0010] 进一步的,所述滚丝机构位于收集槽的上方,且滚丝机构设有两组,呈并排设置。

[0011] 进一步的,所述滚丝机构两组间的夹距与加工螺杆直径相适配,所述驱动电机和滚丝轮呈纵向设置。

[0012] 进一步的,所述万向冷却管的端部安装有扁形喷嘴,且扁形喷嘴位于滚丝机构的上方。

[0013] 进一步的,所述进给机构位于滚丝机构的一侧,且进给机构的螺杆支撑面与滚丝机构的螺杆支撑面处于同一水平线上。

[0014] 进一步的,所述台钳的固定夹板和活动夹板内侧均安装有滚轮,且滚轮成上下分布。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高精度的螺杆加工装置,具备以下有益效果:

[0016] 该高精度的螺杆加工装置,将工件夹持固定于进给机构上,利用进给机构的X轴滑台带动工件推进向滚丝轮进给进行螺纹滚压,进给量由X轴滑台精密控制,人工只需装夹和取料即可,能极大地减轻工人劳动量,提高加工效率,同时辅以冷却液循环回收利用系统,利于设备的使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的滚丝机构结构图;

[0019] 图3为本实用新型的冷却回收机构结构图;

[0020] 图4为本实用新型的进给机构结构图。

[0021] 图中:1、滚丝机床身;2、滚丝机构;21、Y轴滑台;22、驱动电机;23、滚丝轮;3、冷却回收机构;31、收集槽;32、滤网;33、冷水机组;34、万向冷却管;35、扁形喷嘴;4、进给机构;41、X轴滑台;42、尾架;43、台钳;44、滚轮。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-图4,本实用新型公开了一种高精度的螺杆加工装置,包括滚丝机床身1,所述滚丝机床身1上分别安装有滚丝机构2、冷却回收机构3及进给机构4,将工件夹持固定于进给机构4上,利用进给机构4的X轴滑台41带动工件推进向滚丝轮23进给进行螺纹滚压,进给量由X轴滑台41精密控制,人工只需装夹和取料即可,能极大地减轻工人劳动量,提高加工效率,同时辅以冷却液循环回收利用系统,利于设备的使用;

[0024] 所述滚丝机构2包括Y轴滑台21、驱动电机22及滚丝轮23,所述驱动电机22固定安装于Y轴滑台21的移动台上,所述滚丝轮23安装于驱动电机22的输出轴端上;

[0025] 所述冷却回收机构3包括收集槽31、滤网32、冷水机组33及万向冷却管34,所述滤网32铺设于收集槽31中,所述冷水机组33的进水端通过管道与收集槽31相连接,其出水管通过管道与万向冷却管34相连接;

[0026] 所述进给机构4包括X轴滑台41、尾架42及台钳43,所述尾架42固定安装于X轴滑台41的移动台上,所述台钳43固定安装于尾架42上。

[0027] 具体的,所述滚丝机构2位于收集槽31的上方,且滚丝机构2设有两组,呈并排设置。

[0028] 本实施方案中,在螺纹滚压过程中,为保障加工质量,需进行冷却降温处理。

[0029] 具体的,所述滚丝机构2两组间的夹距与加工螺杆直径相适配,所述驱动电机22和滚丝轮23呈纵向设置。

[0030] 本实施方案中,当螺杆进入两个滚丝轮23之间时,靠滚丝轮23的滚压压出螺纹。

[0031] 具体的,所述万向冷却管34的端部安装有扁形喷嘴35,且扁形喷嘴35位于滚丝机构2的上方。

[0032] 本实施方案中,螺纹滚压时,利用冷水机组33向万向冷却管34输送冷却液,经扁形喷嘴35喷向滚丝轮23上进行降温。

[0033] 具体的,所述进给机构4位于滚丝机构2的一侧,且进给机构4的螺杆支撑面与滚丝机构2的螺杆支撑面处于同一水平线上。

[0034] 本实施方案中,利用进给机构4的X轴滑台41带动工件推进向滚丝轮23进给进行螺纹滚压。

[0035] 具体的,所述台钳43的固定夹板和活动夹板内侧均安装有滚轮44,且滚轮44成上下分布。

[0036] 本实施方案中,再将工件夹持固定于进给机构4时,由滚轮44夹持,可保障工件能够跟随滚丝轮23的转动而转动,从而压出螺纹。

[0037] 在使用时,将工件夹持固定于进给机构4上,利用进给机构4的X轴滑台41带动工件推进向滚丝轮23进给进行螺纹滚压,进给量由X轴滑台41精密控制,人工只需装夹和取料即可(Y轴滑台21和X轴滑台41均为滚珠丝杆型直线模组,由于具有很小的摩擦阻力,滚珠丝杠被广泛应用于各种工业设备和精密仪器,可在高负载的情况下实现高精度的直线运动),能极大地减轻工人劳动量,提高加工效率,同时辅以冷却液循环回收利用系统,利于设备的使用。

[0038] 综上所述,该高精度的螺杆加工装置,将工件夹持固定于进给机构4上,利用进给机构4的X轴滑台41带动工件推进向滚丝轮23进给进行螺纹滚压,进给量由X轴滑台41精密控制,人工只需装夹和取料即可,能极大地减轻工人劳动量,提高加工效率,同时辅以冷却液循环回收利用系统,利于设备的使用。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

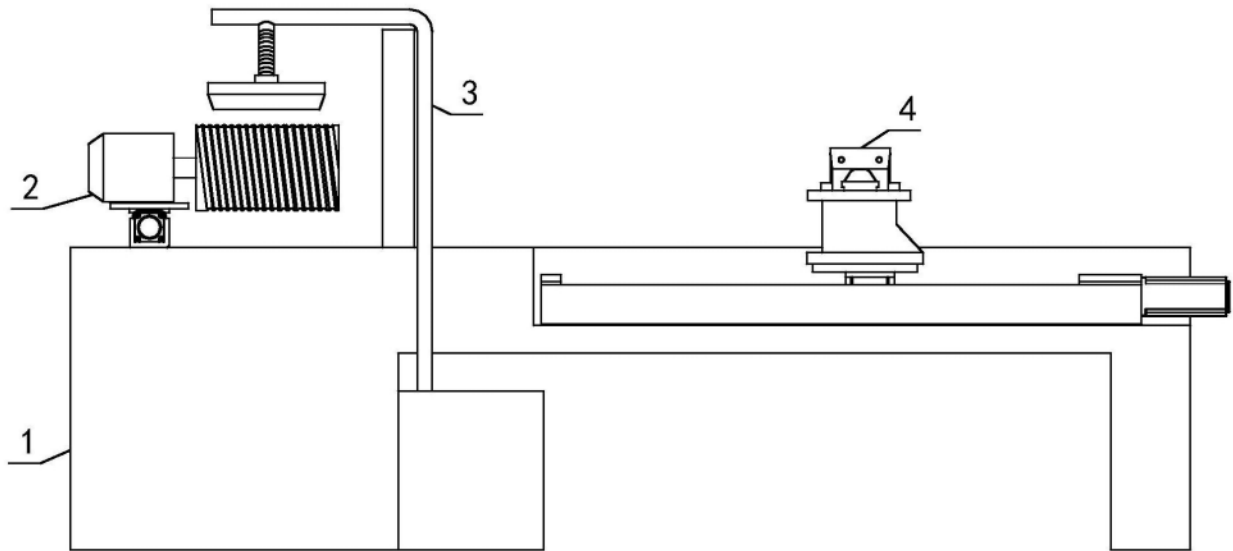


图1

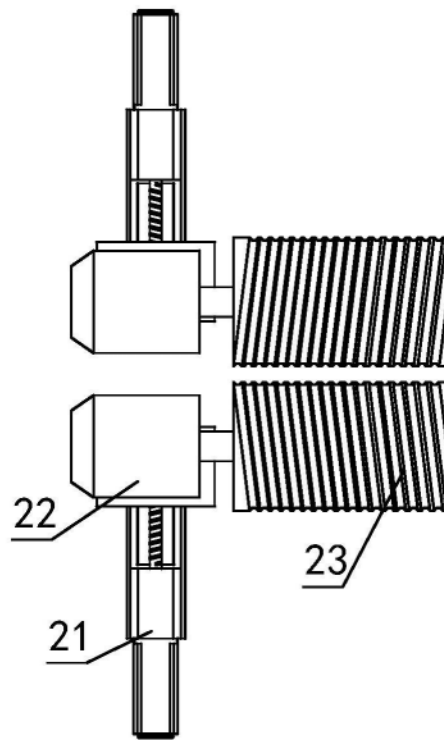


图2

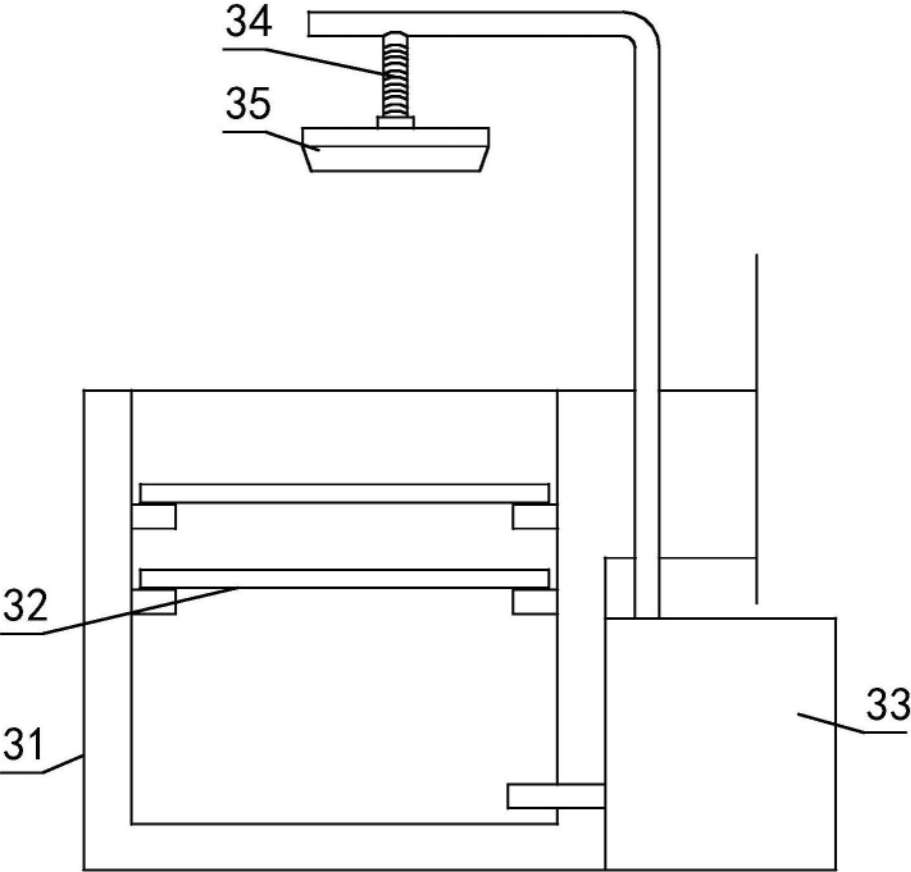


图3

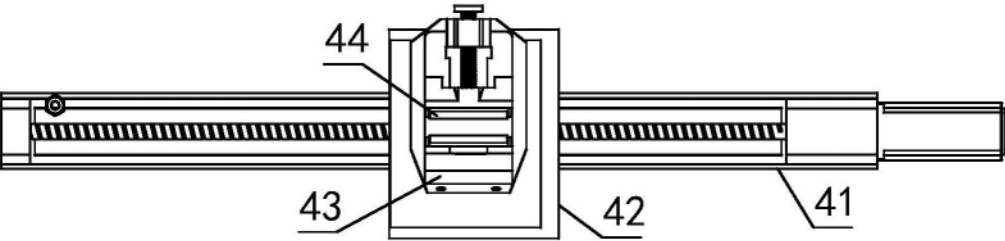


图4