



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213827048 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202022560709.0

(22) 申请日 2020.11.05

(73) 专利权人 东莞市享誉机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市茶山镇安泰北路8号

(72) 发明人 张敏

(74) 专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事务所(普通合伙) 44474

代理人 陈保江

(51) Int.Cl.

B23B 19/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

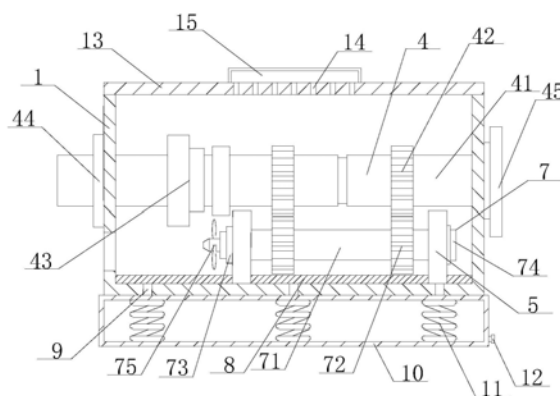
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种承载力强的数控机床主轴

(57) 摘要

本实用新型公开了一种承载力强的数控机床主轴,包括安装箱和底座,安装箱的内部设有主轴机构,安装箱的内部靠近主轴机构设有副轴机构,副轴机构包括副轴本体,有益效果是:本装置在安装箱的内部设置有副轴机构,其位置位于主轴的底部,二者通过齿轮啮合连接,副轴配合安装箱底部安装有弹簧的底座可以卸去主轴的大部分压力,从而达到使主轴的承受力加强的效果,且本装置在安装箱底部开设的漏油孔贯穿于底座,废油会流进安装箱底部由吸油海绵吸去一部分后,另一部分流进底座内对弹簧进行润滑作用,然后再从排油口处排出,这样不仅达到了清理安装箱内的废油的效果,还可以再次利用废油,增加了本装置的实用性能。



1. 一种承载力强的数控机床主轴, 其特征在于, 包括安装箱 (1) 和底座 (10), 所述安装箱 (1) 的内部设有主轴机构 (4), 所述安装箱 (1) 的内部靠近主轴机构 (4) 设有副轴机构 (7), 所述副轴机构 (7) 包括副轴本体 (71), 所述副轴本体 (71) 的一端固定连接有风扇 (75), 所述副轴本体 (71) 的一端靠近风扇 (75) 固定连接有第二安装座 (73), 所述副轴本体 (71) 的另一端固定连接有第二轴承座 (74), 所述安装箱 (1) 的底部固定连接有底座 (10), 所述底座 (10) 的内部固定连接有弹簧 (11)。

2. 根据权利要求1所述的一种承载力强的数控机床主轴, 其特征在于: 所述主轴机构 (4) 包括主轴本体 (41), 所述主轴本体 (41) 的一端固定连接有第一安装座 (44), 所述主轴本体 (41) 的另一端固定连接有第一轴承座 (45), 所述主轴本体 (41) 的表面固定连接有安装齿轮 (43)。

3. 根据权利要求1所述的一种承载力强的数控机床主轴, 其特征在于: 所述主轴机构 (4) 包括主轴本体 (41), 所述主轴本体 (41) 的表面固定连接有主动齿轮 (42), 所述副轴本体 (71) 的表面固定连接有从动齿轮 (72), 所述主动齿轮 (42) 与从动齿轮 (72) 啮合连接, 所述安装箱 (1) 的一侧开设有第一安装孔 (2), 所述主轴本体 (41) 的一端贯穿于第一安装孔 (2), 所述第一安装孔 (2) 的内壁固定连接有滚珠轴承 (3), 所述主轴本体 (41) 通过滚珠轴承 (3) 活动连接有主轴本体 (41), 所述安装箱 (1) 的一侧靠近第一安装孔 (2) 开设有通风口 (16)。

4. 根据权利要求1所述的一种承载力强的数控机床主轴, 其特征在于: 所述安装箱 (1) 的内底部固定连接有安装板 (5), 所述安装板 (5) 的表面开设有第二安装孔 (6), 所述副轴本体 (71) 的一端贯穿于第二安装孔 (6), 所述第二安装孔 (6) 的内壁固定连接有滚珠轴承 (3), 所述第二安装孔 (6) 通过滚珠轴承 (3) 与副轴本体 (71) 活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种承载力强的数控机床主轴, 其特征在于: 所述安装箱 (1) 的顶部活动连接有箱盖 (13), 所述箱盖 (13) 的内部开设有散热孔 (14), 所述箱盖 (13) 的顶部固定连接有防尘罩 (15), 所述安装箱 (1) 的内底部固定连接有吸油海绵 (8), 所述安装箱 (1) 的内底部开设有漏油孔 (9), 所述漏油孔 (9) 依次贯穿安装箱 (1) 和底座 (10), 所述底座 (10) 的一侧开设有排油口 (12)。

一种承载力强的数控机床主轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域，具体为一种承载力强的数控机床主轴。

背景技术

[0002] 数控机床是现代化利用程序控制系统加工零件的一种自动化机床，具有对加工精度高、稳定的加工质量以及可以加工形状复杂零件的等特点，在数控机床的各个部件中，主轴部分是其中最重要的部分之一，用于支撑数控机床的零件，或带动工件或者刀具旋转的功能。

[0003] 现有的数控机床主轴在加工一些重量的级的工件时，主轴承受不住工件的重量，从而导致主轴损坏无法使用，且现有的主轴安装箱中，由于退油孔处排出的多余油类到安装箱的底部沉积在一起，使得箱内十分油腻且脏乱，难以处理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种承载力强的数控机床主轴。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种承载力强的数控机床主轴，包括安装箱和底座，所述安装箱的内部设有主轴机构，所述安装箱的内部靠近主轴机构设有副轴机构，所述副轴机构包括副轴本体，所述副轴本体的一端固定连接有风扇，所述副轴本体的一端靠近风扇固定连接有第二安装座，所述副轴本体的另一端固定连接有第二轴承座，所述安装箱的底部固定连接有底座，所述底座的内部固定连接有弹簧。

[0006] 优选的，所述主轴机构包括主轴本体，所述主轴本体的一端固定连接有第一安装座，所述主轴本体的另一端固定连接有第一轴承座，所述主轴本体的表面固定连接有安装齿轮。

[0007] 优选的，所述主轴机构包括主轴本体，所述主轴本体的表面固定连接有主动齿轮，所述副轴本体的表面固定连接有从动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接，所述安装箱的一侧开设有第一安装孔，所述主轴本体的一端贯穿于第一安装孔，所述第一安装孔的内壁固定连接有滚珠轴承，所述主轴本体通过滚珠轴承活动连接有主轴本体，所述安装箱的一侧靠近第一安装孔开设有通风口。

[0008] 优选的，所述安装箱的内底部固定连接有安装板，所述安装板的表面开设有第二安装孔，所述副轴本体的一端贯穿于第二安装孔，所述第二安装孔的内壁固定连接有滚珠轴承，所述第二安装孔通过滚珠轴承与副轴本体活动连接。

[0009] 优选的，所述安装箱的顶部活动连接有箱盖，所述箱盖的内部开设有散热孔，所述箱盖的顶部固定连接有防尘罩，所述安装箱的内底部固定连接有吸油海绵，所述安装箱的内底部开设有漏油孔，所述漏油孔依次贯穿安装箱和底座，所述底座的一侧开设有排油口。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果包括：本装置在安装箱的内部设置有副轴机构，其位置位于主轴的底部，二者通过齿轮啮合连接，副轴配合安装箱底部安装有弹簧的底座可以卸去主轴的大部分压力，从而达到使主轴的承受力加强的效果，且本装置在安

装箱底部开设的漏油孔贯穿于底座,废油会流进安装箱底部由吸油海绵吸去一部分后,另一部分流进底座内对弹簧进行润滑作用,然后再从排油口处排出,这样不仅达到了清理安装箱内的废油的效果,还可以再次利用废油,增加了本装置的实用性能。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型安装板结构剖视图;

[0013] 图3为本实用新型的侧面结构示意图。

[0014] 图中:1、安装箱;2、第一安装孔;3、滚珠轴承;4、主轴机构;41、主轴本体;42、主动齿轮;43、安装齿轮;44、第一安装座;45、第一轴承座;5、安装板;6、第二安装孔;7、副轴机构;71、副轴本体;72、从动齿轮;73、第二安装座;74、第二轴承座;75、风扇;8、吸油海绵;9、漏油孔;10、底座;11、弹簧;12、排油口;13、箱盖;14、散热孔;15、防尘罩;16、通风口。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:本实施例的一种承载力强的数控机床主轴,包括安装箱1和底座10,安装箱1的内部设有主轴机构4,安装箱1的内部靠近主轴机构4设有副轴机构7,副轴机构7包括副轴本体 71,副轴本体71的一端固定连接有风扇75,副轴本体71的一端靠近风扇75 固定连接有第二安装座73,副轴本体71的另一端固定连接有第二轴承座74,安装箱1的底部固定连接有底座10,底座10的内部固定连接有弹簧11,由副轴机构7与底座10内的弹簧11可以卸去主轴本体41的大部分压力,提高了主轴本体41的承受力。

[0017] 主轴机构4包括主轴本体41,主轴本体41的一端固定连接有第一安装座 44,主轴本体41的另一端固定连接有第一轴承座45,主轴本体41的表面固定连接有安装齿轮43,主轴机构4包括主轴本体41,主轴本体41的表面固定连接有主动齿轮42,副轴本体71的表面固定连接有从动齿轮72,主动齿轮42与从动齿轮72啮合连接,安装箱1的一侧开设有第一安装孔2,主轴本体41的一端贯穿于第一安装孔2,第一安装孔2的内壁固定连接有滚珠轴承3,主轴本体41通过滚珠轴承3活动连接有主轴本体41,安装箱1的一侧靠近第一安装孔2开设有通风口16,通风口16处与风扇75相对应,主轴本体 41带动副轴旋转后,风扇75也会旋转,通过通风口16排出热气,起到了散热的作用,安装箱1的内底部固定连接有安装板5,安装板5的表面开设有第二安装孔6,副轴本体71的一端贯穿于第二安装孔6,第二安装孔6的内壁固定连接有滚珠轴承3,第二安装孔6通过滚珠轴承3与副轴本体71活动连接,安装箱1的顶部活动连接有箱盖13,箱盖13的内部开设有散热孔14,配合风扇75可以起到有效的散热工作,箱盖13的顶部固定连接有防尘罩15,防止灰尘从散热孔14处进入到安装箱1内,影响主轴本体41的工作,安装箱1的内底部固定连接有吸油海绵8,安装箱1的内底部开设有漏油孔9,漏油孔9依次贯穿安装箱1和底座10,底座10的一侧开设有排油口12,由退油口处排出的废油

会流往安装箱1底部,吸油海绵8就可以吸去大部分的废油,另一部分的废油就会从漏油孔9处流进底座10中,在底座10中对弹簧 11进行润滑后,便从排油口12处排出,不仅可以有效的排出废油,还可以废物再利用,增加了本装置的实用性。

[0018] 使用时,将主轴本体41的一端贯穿第一安装孔2,将安装齿轮43、主动齿轮42依次套接在主轴本体41上,使得主动齿轮42与副轴本体71上的从动齿轮72啮合后,便可以用第一安装座44与第一轴承座45固定住主轴本体 41的两端,主轴本体41在工作时发生旋转,从而通过两个齿轮的连接带动副轴本体71旋转,副轴本体71一端的风扇75由于副轴本体71旋转也带动了风扇75旋转,风扇75与安装箱1一侧的通风口16相对发挥到了散热效果,且主轴本体41在加工一些大型工件时,副轴本体71为主轴分摊了一部分压力,配合安装箱1底部的底座10,由底座10内部的弹簧11可以卸去大部分压力,在工作时退油孔处排出的废油大部分由安装箱1内底部的吸油海绵8 吸去,另一部分从漏油孔9处漏至底座10内,对底座10内的弹簧11进行润滑后便从排油口12处排出。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0021] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 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。

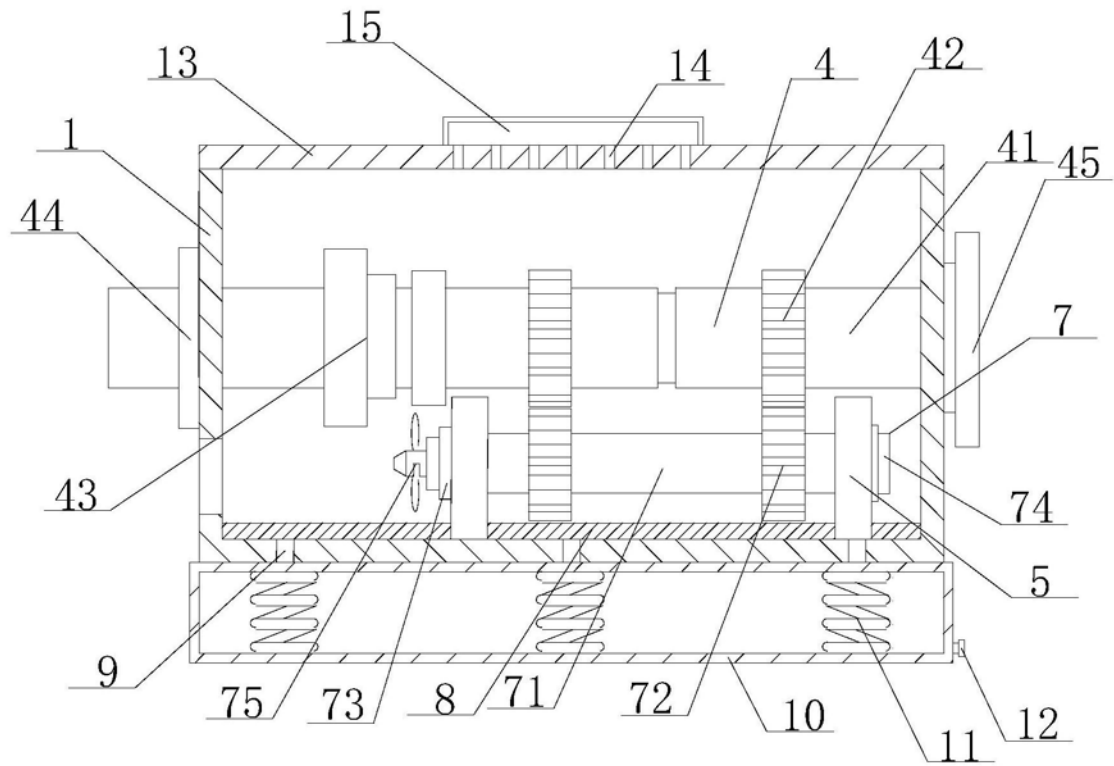


图1

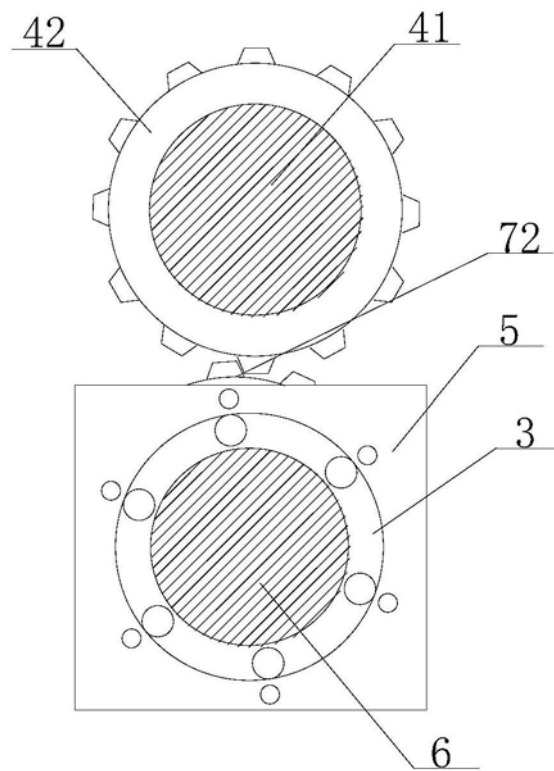


图2

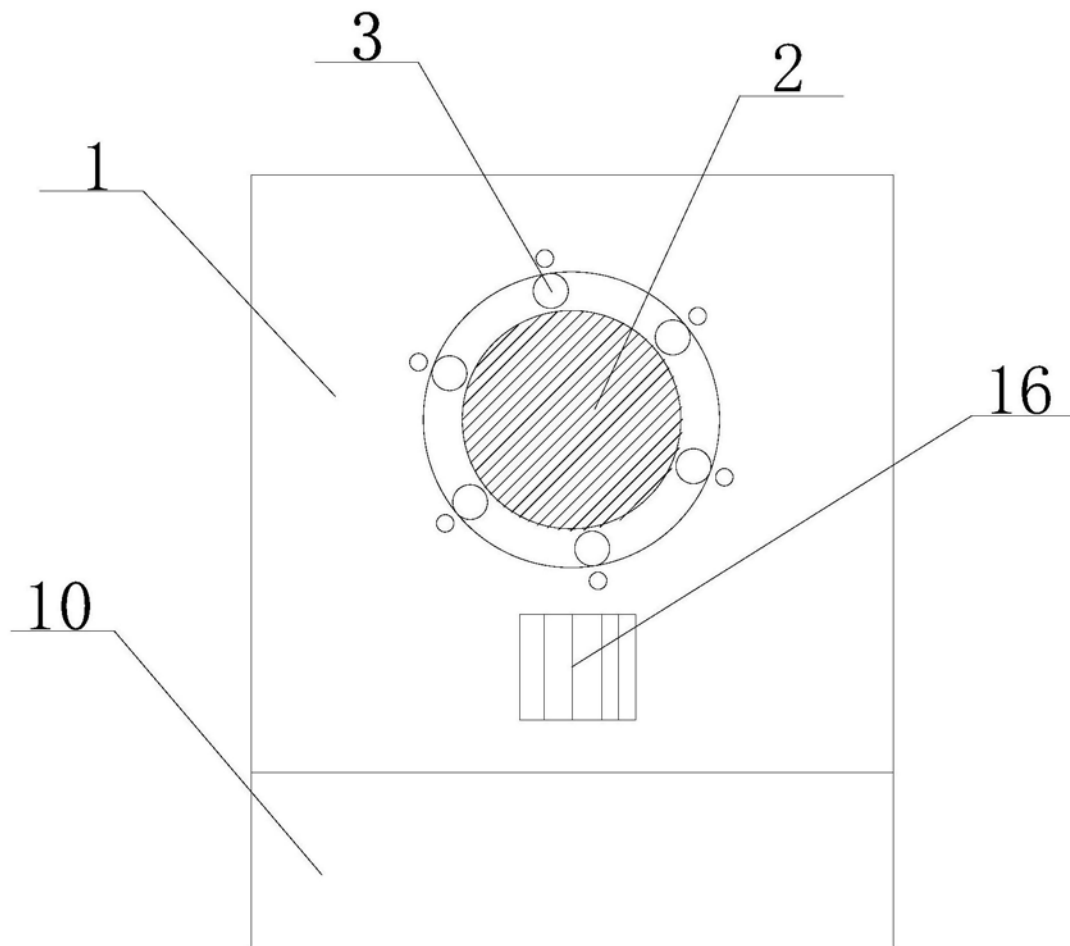


图3