(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222552188 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202421291594.1

(22)申请日 2024.06.06

(73)专利权人 常州市杰斯特电器有限公司
地址 213000 江苏省常州市经济开发区横林镇横崔路8号

(72)发明人 邹佳宏

(74)专利代理机构 常州唯思百得知识产权代理事务所(普通合伙) 32325
专利代理师 夏钰

(51)Int.Cl.
B23B 19/02(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)

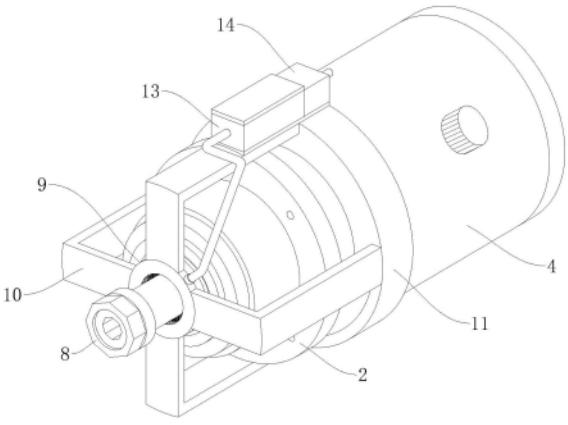
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于清除杂质的电主轴结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于清除杂质的电主轴结构,本实用新型涉及电主轴技术领域,该便于清除杂质的电主轴结构,通过设置杂质清理组件、连接架、活动环、过滤盒和吸气机,移动活动环即可带动连接架和杂质清理组件移动,使杂质清理组件能够在电主轴本体外部移动,对电主轴本体的表面进行全方位地吸尘和清扫作业,将灰尘清扫下来之后经吸尘管吸入过滤盒中,空气会经过过滤盒内部多重过滤网的过滤之后,从吸气机另一端的管道处排放出去,从而将杂质收集到过滤盒中,清理效果更好,另外,在外壳外部还设置了冷水套,配合密封盖可以将冷水灌入冷水套中,从而对外壳进行降温处理,加快外壳的散热速率,散热效果更好。



CN 222552188 U

1.一种便于清除杂质的电主轴结构,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)一侧设置有第一连接法兰(2),所述外壳(1)另一侧设置有第二连接法兰(3),所述外壳(1)外表面固定安装有冷水套(4),所述冷水套(4)外部可拆卸式安装有密封盖(5),所述第一连接法兰(2)外侧设置有固定头(6),所述固定头(6)外侧设置有电主轴本体(7),所述电主轴本体(7)端部固定安装有连接头(8),所述电主轴本体(7)外部安装有杂质清理组件(9),所述杂质清理组件(9)外部安装有连接架(10),所述连接架(10)端部固定安装有活动环(11),所述连接架(10)和活动环(11)上端固定安装有连接板(12),所述连接板(12)上端固定安装有过滤盒(13),所述过滤盒(13)内部设置有均匀分布的过滤网,所述过滤盒(13)外部固定安装有吸气机(14),所述过滤盒(13)与杂质清理组件(9)之间设置有吸尘管(15)。

2.根据权利要求1所述的便于清除杂质的电主轴结构,其特征在于:所述杂质清理组件(9)包括吸尘头(901),所述吸尘头(901)内侧开设有均匀分布的吸尘孔(902)。

3.根据权利要求2所述的便于清除杂质的电主轴结构,其特征在于:所述吸尘头(901)内侧固定安装有连接环(903),所述连接环(903)内侧固定连接有清洁海绵(904),所述清洁海绵(904)贴合在电主轴本体(7)外表面。

4.根据权利要求3所述的便于清除杂质的电主轴结构,其特征在于:所述吸尘头(901)外表面固定安装有连接套(905),所述吸尘管(15)延伸至连接套(905)内部。

5.根据权利要求1所述的便于清除杂质的电主轴结构,其特征在于:所述活动环(11)内侧设置有均匀分布的滚珠(1101),所述滚珠(1101)贴合在外壳(1)表面。

6.根据权利要求1所述的便于清除杂质的电主轴结构,其特征在于:所述连接架(10)一共设置有四组,所述连接架(10)贴合在第一连接法兰(2)外侧。

7.根据权利要求1所述的便于清除杂质的电主轴结构,其特征在于:所述外壳(1)内部设置有轴承,所述电主轴本体(7)贴合在轴承的内壁上。

一种便于清除杂质的电主轴结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电主轴技术领域,具体为一种便于清除杂质的电主轴结构。

背景技术

[0002] 目前,电主轴作为机床主轴盒主轴电机相互连接的重要部件,在机床上的使用越来越频繁,随着电主轴工作环境的不断变化,对电主轴的性能要求也越来越高,为了满足在恶劣环境下电主轴的正常转动,需要保证电主轴内部不会有杂质进入或杂质卡在转动连接的部位,但是现有的电主轴都不带有清除杂质的功能,无法阻止杂质进入电主轴内部。

[0003] 例如专利号为CN201921702990.8的实用新型,公开了一种便于保养的高性能电主轴,涉及电主轴技术领域。该便于保养的高性能电主轴,包括冷却盒,所述冷却盒的内部设置有电主轴本体,所述冷却盒的底部外表面固定安装有高精度夹头螺帽,所述高精度夹头螺帽延伸至冷却盒的内部与电主轴本体的底部固定连接,所述冷却盒的一侧外壁固定安装有第一安装块,所述冷却盒的另一侧外壁固定安装有第二安装块,所述冷却盒的顶部外表面固定安装有固定板,所述固定板的顶部设置有安装板,所述安装板的底部外表面固定安装有第一固定块和第二固定块。该便于保养的高性能电主轴,便于电主轴本体的安装和拆卸,便于工作人员对电主轴本体的日常保养;

[0004] 该专利中的电主轴通过抽风机、吸尘盒和吸尘嘴等零部件的联动来实现电主轴表面灰尘的清理,但是吸尘嘴位置固定,无法对电主轴表面进行全方位地清理,清理范围有限,导致清理效果不是很好。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于清除杂质的电主轴结构,解决了无法对电主轴表面进行全方位地清理的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种便于清除杂质的电主轴结构,包括外壳,所述外壳一侧设置有第一连接法兰,所述外壳另一侧设置有第二连接法兰,所述外壳外表面固定安装有冷水套,所述冷水套外部可拆卸式安装有密封盖,所述第一连接法兰外侧设置有固定头,所述固定头外侧设置有电主轴本体,所述电主轴本体端部固定安装有连接头,所述电主轴本体外部安装有杂质清理组件,所述杂质清理组件外部安装有连接架,所述连接架端部固定安装有活动环,所述连接架和活动环上端固定安装有连接板,所述连接板上端固定安装有过滤盒,所述过滤盒内部设置有均匀分布的过滤网,所述过滤盒外部固定安装有吸气机,所述过滤盒与杂质清理组件之间设置有吸尘管。

[0007] 优选的,所述杂质清理组件包括吸尘头,所述吸尘头内侧开设有均匀分布的吸尘孔。

[0008] 进一步的,所述吸尘头内侧固定安装有连接环,所述连接环内侧固定连接有清洁海绵,所述清洁海绵贴合在电主轴本体外表面。

[0009] 进一步的,所述吸尘头外表面固定安装有连接套,所述吸尘管延伸至连接套内部。

[0010] 优选的,所述活动环内侧设置有均匀分布的滚珠,所述滚珠贴合在外壳表面。

[0011] 优选的,所述连接架一共设置有四组,所述连接架贴合在第一连接法兰外侧。

[0012] 优选的,所述外壳内部设置有轴承,所述电主轴本体贴合在轴承的内壁上。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了便于清除杂质的电主轴结构。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 该便于清除杂质的电主轴结构,通过设置杂质清理组件、连接架、活动环、过滤盒和吸气机,移动活动环即可带动连接架和杂质清理组件移动,使杂质清理组件能够在电主轴本体外部移动,对电主轴本体的表面进行全方位地吸尘和清扫作业,将灰尘清扫下来之后经吸尘管吸入过滤盒中,空气会经过过滤盒内部多重过滤网的过滤之后,从吸气机另一端的管道处排放出去,从而将杂质收集到过滤盒中,清理效果更好,另外,在外壳外部还设置了冷水套,配合密封盖可以将冷水灌入冷水套中,从而对外壳进行降温处理,加快外壳的散热速率,散热效果更好。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中外壳的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中连接架的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中杂质清理组件的放大图。

[0020] 图中:1、外壳;2、第一连接法兰;3、第二连接法兰;4、冷水套;5、密封盖;6、固定头;7、电主轴本体;8、连接头;9、杂质清理组件;901、吸尘头;902、吸尘孔;903、连接环;904、清洁海绵;905、连接套;10、连接架;11、活动环;1101、滚珠;12、连接板;13、过滤盒;14、吸气机;15、吸尘管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种便于清除杂质的电主轴结构,包括外壳1,外壳1一侧设置有第一连接法兰2,外壳1另一侧设置有第二连接法兰3,外壳1外表面固定安装有冷水套4,冷水套4外部可拆卸式安装有密封盖5,通过设置密封盖5,打开密封盖5之后,可以将冷水灌入冷水套4中,从而对外壳1进行降温处理,加快外壳1的散热速率,散热效果更好,第一连接法兰2外侧设置有固定头6,固定头6外侧设置有电主轴本体7,电主轴本体7端部固定安装有连接头8,电主轴本体7外部安装有杂质清理组件9,杂质清理组件9外部安装有连接架10,连接架10端部固定安装有活动环11,连接架10和活动环11上端固定安装有连接板12,连接板12上端固定安装有过滤盒13,过滤盒13内部设置有均匀分布的过滤网,过滤网可以过滤灰尘,过滤盒13外部固定安装有吸气机14,过滤盒13与杂质清理组件9之间设置有吸尘管15,连接架10一共设置有四组,连接架10贴合在第一连接法兰2外

侧,外壳1内部设置有轴承,电主轴本体7贴合在轴承的内壁上,吸气机14打开之后,可以将杂质清理组件9处的空气和灰尘经吸尘管15吸入过滤盒13中,空气经过过滤网的过滤之后再从吸气机14外部排放出去。

[0023] 杂质清理组件9包括吸尘头901,吸尘头901内侧开设有均匀分布的吸尘孔902,吸尘头901内侧固定安装有连接环903,连接环903内侧固定连接有清洁海绵904,清洁海绵904贴合在电主轴本体7外表面,清洁海绵904在移动过程中可以将电主轴本体7表面的灰尘清扫掉,使灰尘能够被吸入吸尘头901内部,吸尘头901外表面固定安装有连接套905,吸尘管15延伸至连接套905内部,活动环11内侧设置有均匀分布的滚珠1101,滚珠1101贴合在外壳1表面,通过设置滚珠1101,在移动活动环11的过程中,滚珠1101会在外壳1表面转动,可以减少与外壳1之间的接触面积,降低外壳1的磨损程度。

[0024] 工作时,先将杂质清理组件9安装在外壳1和电主轴本体7上,当需要清理灰尘的时候,可以移动活动环11,活动环11移动带动连接架10和杂质清理组件9移动,使杂质清理组件9中的吸尘头901和连接环903能够在电主轴本体7外部移动,灰尘清扫下来之后经吸尘管15吸入过滤盒13中,从而对电主轴本体7的表面进行全方位地吸尘和清扫作业,空气会经过过滤盒13内部多重过滤网的过滤之后,从吸气机14另一端的管道处排放出去,从而将杂质收集到过滤盒13中,清理效果更好。

[0025] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

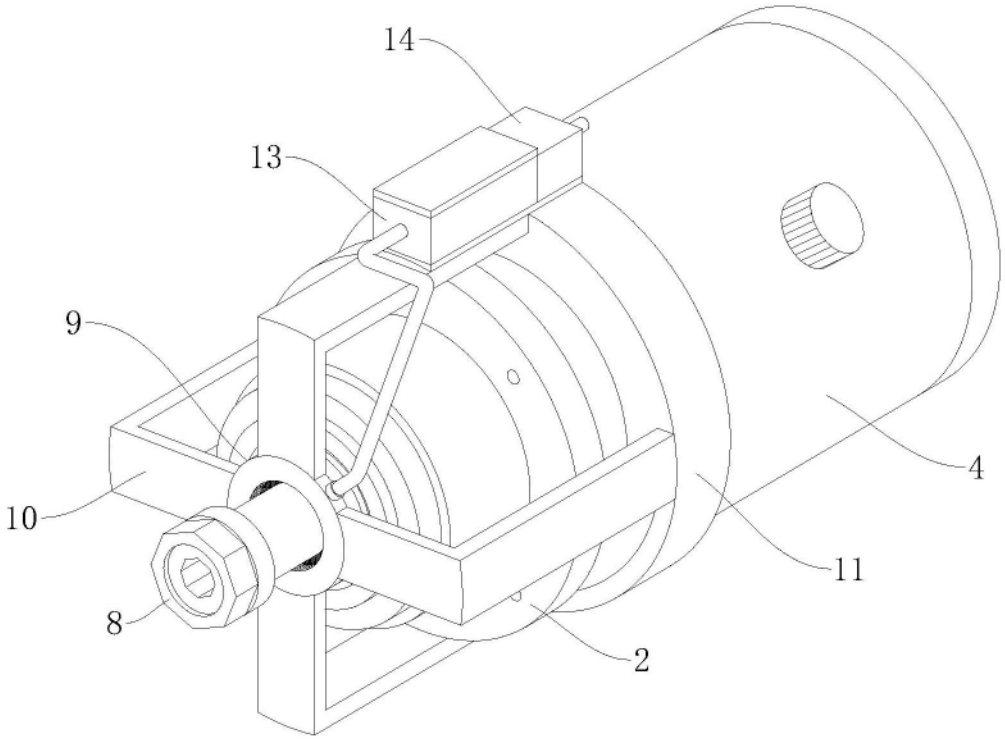


图1

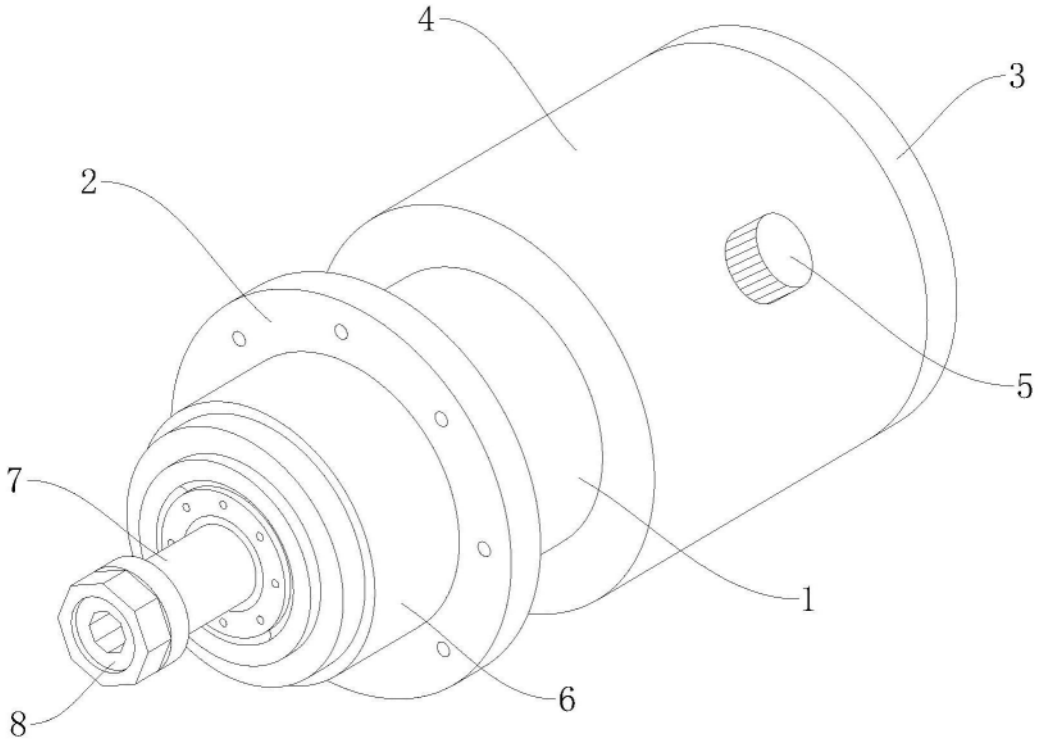


图2

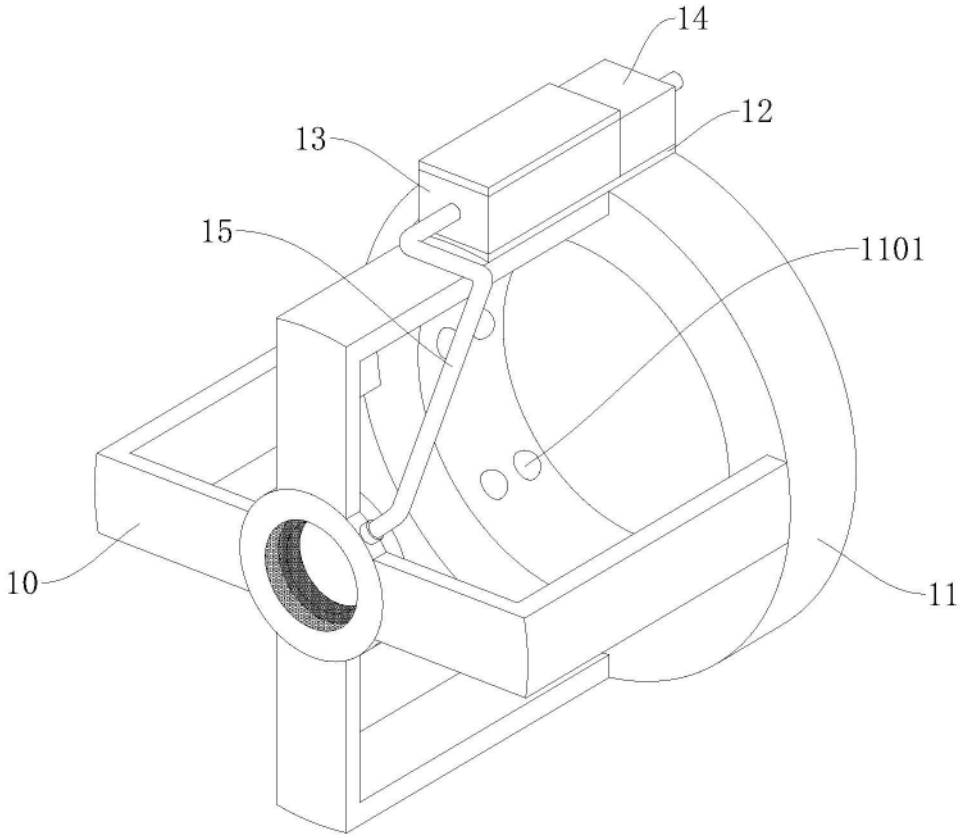


图3

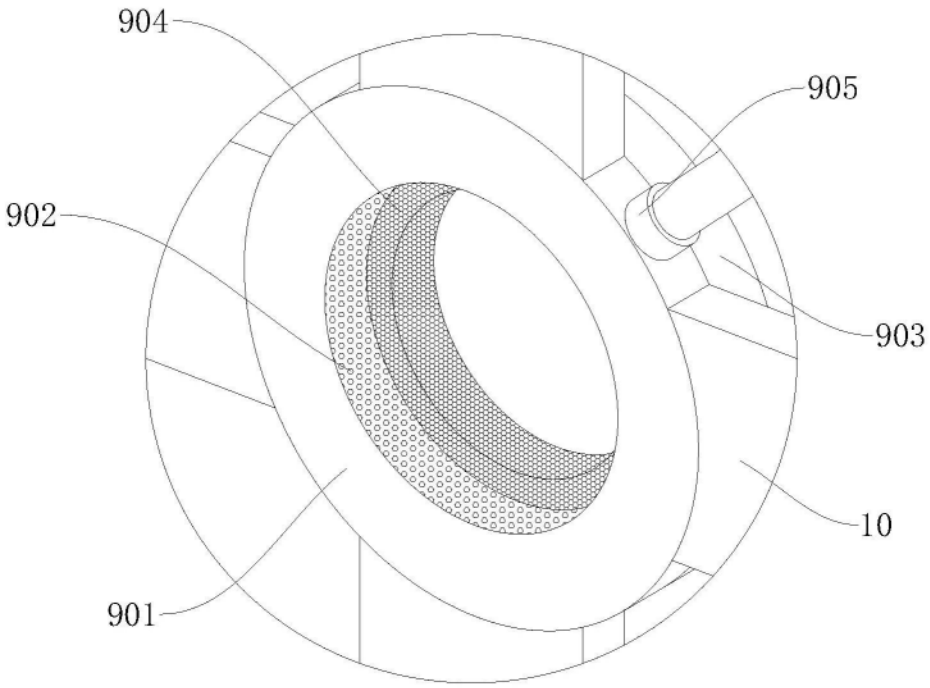


图4