



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201824239 U

(45) 授权公告日 2011.05.11

(21) 申请号 201020557770.3

(22) 申请日 2010.10.12

(73) 专利权人 安阳莱必泰机械有限公司

地址 455000 河南省安阳市开发区长江大道
301号

(72) 发明人 刘滨铁 侯广军 胡滨

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限
公司 41111

代理人 马鹏鹞

(51) Int. Cl.

B24B 41/04 (2006.01)

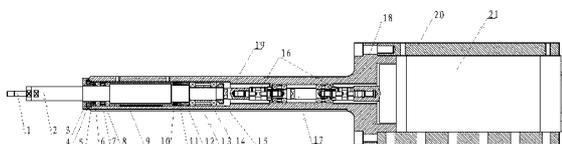
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

深孔磨削电主轴

(57) 摘要

一种深孔磨削电主轴,含有磨削主轴延长机构和电主轴,该磨削主轴延长结构安装在电主轴前端,该磨削主轴延长结构含有磨削接杆、轴套、皮带轴、连接轴,所述的轴套为空心长管,在轴套的一端设有连接盘体,该连接盘体和电主轴的机座连接在一起;所述的连接轴、皮带轴安装在所述的空心长管内部,连接轴在空心管内靠近连接盘一端,皮带轴在另一端;所述的连接轴和皮带轴之间通过联轴器连接,所述的连接轴靠近连接盘体的一端也连接有联轴器,该联轴器连接电主轴和连接轴,所述的皮带轴伸出空心管的端头上安装有所述的磨削接杆。该深孔磨削电主轴通过加装磨削主轴延长结构能够使磨削电主轴的加工深度延长,使磨削电主轴可以加工 600mm 以内的深孔。



1. 一种深孔磨削电主轴, 含有磨削主轴延长机构和电主轴, 其特征是: 该磨削主轴延长结构安装在电主轴前端, 该磨削主轴延长机构含有磨削接杆、轴套、皮带轴、连接轴, 所述的轴套为空心长管, 在轴套的一端设有连接盘体, 该连接盘体和电主轴的机座连接在一起; 所述的连接轴、皮带轴安装在所述的空心长管内部, 连接轴在空心管内靠近连接盘一端, 皮带轴在另一端; 所述的连接轴和皮带轴之间通过联轴器连接, 所述的连接轴靠近连接盘体的一端也连接有联轴器, 该联轴器连接电主轴和连接轴, 所述的皮带轴伸出空心管的端头上安装有所述的磨削接杆。

2. 根据权利要求 1 所述的深孔磨削电主轴, 其特征是: 所述的连接轴通过轴套安装在轴套内部, 所述的皮带轴也是通过轴承安装在轴套内部。

3. 根据权利要求 1 所述的深孔磨削电主轴, 其特征是: 所述的皮带轴与轴套空心管的端部之间设有密封结构, 该密封结构含有装在空心管端头的密封环、前密封盖和安装在空心管内互相相扣的两个内密封环。

4. 根据权利要求 1 所述的深孔磨削电主轴, 其特征是: 所述的皮带轴的安装轴承有两组, 分别套装在皮带轴的两端, 两组轴承之间设有弹性预紧结构, 该弹性预紧结构含有套装在皮带轴和空心管之间的隔套、调整垫圈、弹簧座, 弹簧、弹簧垫; 所述的两组轴承均含有两个轴承和支撑在轴承之间的内外隔垫; 所述的皮带轴的里端设有调整螺母, 预压在轴承上。

5. 根据权利要求 1 所述的深孔磨削电主轴, 其特征是: 所述的连接盘体通过紧固螺栓固定连接在电主轴的机座端头。

深孔磨削电主轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨削机床的技术领域,特别是涉及一种深孔磨削电主轴。

背景技术

[0002] 普通内藏式磨削电主轴(以下简称电主轴)是一种电机转子和主轴合二为一的高速精密主轴功能部件,可以变频无级调速,运转平稳可靠,具有较好的负载特性,可以广泛的应用于普通磨床的小孔磨削加工。磨削加工深度一般在 200mm 以内。但随着现代加工技术的不断提高,普通的磨削深度已经不能满足加工要求,深度在 300mm,400mm,500mm 以上的深孔磨削已成为现在加工的一个课题。而普通的电主轴是无法满足这一加工要求的。普通的电主轴的磨削加工深度主要是由电主轴轴端尺寸加上磨削接杆的尺寸来决定的。而普通电主轴的结构又决定了轴头尺寸不能太长,一般在 30-40mm 以内,磨削接杆的长度也在 150mm 左右,这样就决定了电主轴磨削加工深度最大不超过 200mm。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,提供一种深孔磨削电主轴,来加工深度在 200mm 以上的深孔零件。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种深孔磨削电主轴,含有磨削主轴延长机构和电主轴,该磨削主轴延长结构安装在电主轴前端,该磨削主轴延长机构含有磨削接杆、轴套、皮带轴、连接轴,所述的轴套为空心长管,在轴套的一端设有连接盘体,该连接盘体和电主轴的机座连接在一起;所述的连接轴、皮带轴安装在所述的空心长管内部,连接轴在空心管内靠近连接盘一端,皮带轴在另一端;所述的连接轴和皮带轴之间通过联轴器连接,所述的连接轴靠近连接盘体的一端也连接有联轴器,该联轴器连接电主轴和连接轴,所述的皮带轴伸出空心管的端头上安装有所述的磨削接杆。

[0005] 所述的连接轴通过轴套安装在轴套内部,所述的皮带轴也是通过轴承安装在轴套内部。

[0006] 所述的皮带轴与轴套空心管的端部之间设有密封结构,该密封结构含有装在空心管端头的密封环、前密封盖和安装在空心管内互相相扣的两个内密封环。

[0007] 所述的皮带轴的安装轴承有两组,分别套装在皮带轴的两端,两组轴承之间设有弹性预紧结构,该弹性预紧结构含有套装在皮带轴和空心管之间的隔套、调整垫圈、弹簧座,弹簧、弹簧垫;所述的两组轴承均含有两个轴承和支撑在轴承之间的内外隔垫;所述的皮带轴的里端设有调整螺母,预压在轴承上。

[0008] 所述的连接盘体通过紧固螺栓固定连接在电主轴的机座端头。

[0009] 本实用新型的有益效果

[0010] 该深孔磨削电主轴通过加装磨削主轴延长结构能够使磨削电主轴的加工深度延长,使磨削电主轴可以加工 600mm 以内的深孔。。

[0011] 该深孔磨削电主轴的延长机构的皮带轴通过轴承安装在轴套内,并且还设有相应

的定位和弹性预紧结构,能够保证其传动的精度,从而保证加工精度。

[0012] 该深孔磨削电主轴运转十分平稳,加工精度也十分精确,磨削接杆跳动能够控制在千分之三以内,磨削加工性能十分稳定,粗糙度达到 0.4 以下。

附图说明

[0013] 图 1 为深孔磨削电主轴结构示意图。

具体实施方式

[0014] 参见图 1,图中 1. 磨削接杆、2. 皮带轴、3. 前密封环、4. 前密封盖、5. 内密封环、6. 内密封环、7. 隔垫、8. 隔垫、9. 隔套、10. 调整垫、11. 弹簧套、12. 弹簧垫、13. 隔垫、14. 隔垫、15. 调整螺母、16. 联轴器、17. 连接轴、18. 连接盘体、19. 轴套、20. 机座、21. 电主轴。

[0015] 实施例:一种深孔磨削电主轴,含有磨削主轴延长机构和电主轴,该磨削主轴延长结构安装在电主轴前端,该磨削主轴延长机构含有磨削接杆、轴套、皮带轴、连接轴,所述的轴套为空心长管,在轴套的一端设有连接盘体,该连接盘体和电主轴的机座连接在一起;所述的连接轴、皮带轴安装在所述的空心长管内部,连接轴在空心管内靠近连接盘一端,皮带轴在另一端;所述的连接轴和皮带轴之间通过联轴器连接,所述的连接轴靠近连接盘体的一端也连接有联轴器,该联轴器连接电主轴和连接轴,所述的皮带轴伸出空心管的端头上安装有所述的磨削接杆。

[0016] 所述的连接轴通过轴承安装在轴套内部,所述的皮带轴也是通过轴承安装在轴套内部。

[0017] 所述的皮带轴与轴套空心管的端部之间设有密封结构,该密封结构含有装在空心管端头的密封环、前密封盖和安装在空心管内互相相扣的两个内密封环。

[0018] 所述的皮带轴的安装轴承有两组,分别套装在皮带轴的两端,两组轴承之间设有弹性预紧结构,该弹性预紧结构含有套装在皮带轴和空心管之间的隔套、调整垫圈、弹簧座,弹簧、弹簧垫;所述的两组轴承均含有两个轴承和支撑在轴承之间的内外隔垫;所述的皮带轴的里端设有调整螺母,预压在轴承上。

[0019] 所述的连接盘体通过紧固螺栓固定连接在电主轴的机座端头。

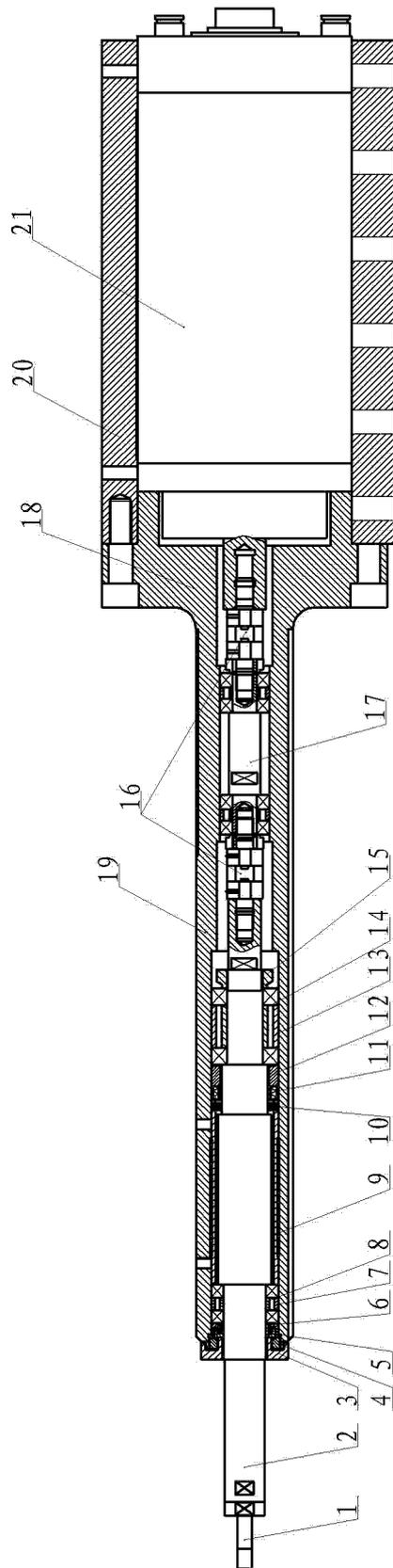


图 1