(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211305090 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922140302.X

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 重庆衡杰科技有限公司
地址 400000 重庆市江北区建新西路399号16幢1单元12-5

(72)发明人 王世杰 孙百超

(74)专利代理机构 重庆上义众和专利代理事务所(普通合伙) 50225
代理人 谭勇

(51)Int.Cl.
B23F 23/06(2006.01)

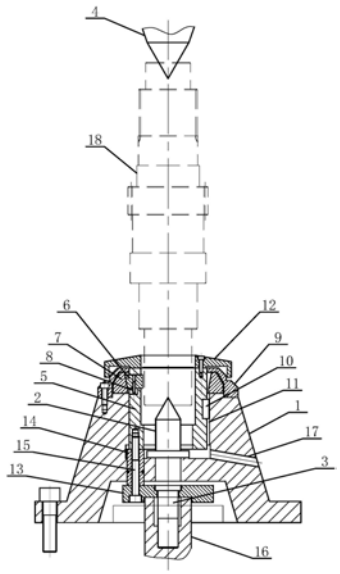
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

轴齿滚齿夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种轴齿滚齿夹具，包括底座、下顶尖、拉轴、上顶尖、夹紧装置，夹紧装置包括拉套、夹紧块和锥套，拉套设于底座的轴孔内并与其间隙配合，拉套的上部伸出并套设锥套，锥套与底座顶面对接固定，拉套的侧壁上开有穿孔，穿孔绕拉轴的中心线作中心对称分布，穿孔内对应穿设夹紧块，夹紧块的外侧面为斜面，斜面与锥套的内锥面对位贴合，夹紧块上穿设有轴向的定位销，定位销的端部穿出夹紧块并伸入到穿孔内壁开设的径向条形槽内。本实用新型的性能和制造要求介于鸡心夹和弹簧夹头之间，其结构简单、操作方便，快捷高效，可靠性好，能够实现轴齿轮的快速准确定心，解决划伤、夹伤等问题，满足齿轮多品种、高精度加工和批量生产的要求。



CN 211305090 U

1.一种轴齿滚齿夹具,包括底座(1)、下顶尖(2)、拉轴(3)、上顶尖(4)、夹紧装置,所述下顶尖(2)的下段插装于所述底座(1)的轴孔底部,所述夹紧装置设于所述底座(1)的轴孔内并连接拉轴(3),所述上顶尖(4)位于所述底座(1)的正上方并正对所述下顶尖(2),其特征在于:所述夹紧装置包括拉套(5)、夹紧块(6)和锥套(7),所述拉套(5)设于所述底座(1)的轴孔内并与其间隙配合,该拉套(5)的上部伸出并套设所述锥套(7),该锥套(7)与所述底座(1)顶面对接固定,所述拉套(5)的侧壁上开有穿孔,所述穿孔绕拉轴(3)的中心线作中心对称分布,该穿孔内对应穿设所述夹紧块(6),所述夹紧块(6)的外侧面为斜面,该斜面与所述锥套(7)的内锥面对位贴合,所述夹紧块(6)上穿设有轴向的定位销(8),该定位销(8)的端部穿出夹紧块(6)并伸入到所述穿孔内壁开设的径向条形槽内。

2.根据权利要求1所述的轴齿滚齿夹具,其特征在于:所述锥套(7)通过压盖(9)固定在所述底座(1)的顶面上,所述压盖(9)的套在所述拉套(5)的伸出部上,该压盖(9)将锥套(7)压紧后通过螺栓与底座(1)固定连接。

3.根据权利要求2所述的轴齿滚齿夹具,其特征在于:所述拉套(5)的顶部对接有防尘盖(12),所述防尘盖(12)的边部罩住压盖(9),该防尘盖(12)的中部开设有通孔,该通孔的大小形状与所述底座(1)轴孔相同。

4.根据权利要求2所述的轴齿滚齿夹具,其特征在于:所述拉套(5)的侧壁上固定设有防转键块(10),该防转键块(10)以拉套(5)的中轴线中心对称分布,所述底座(1)轴孔的内壁上对应所述防转键块(10)设有轴向的导槽(11),所述防转键块(10)限位于所述导槽(11)内并沿轴向运动。

5.根据权利要求2所述的轴齿滚齿夹具,其特征在于:所述拉轴(3)与拉套(5)之间通过连接盘(13)、导套(14)和紧固螺栓(15)连接,所述底座(1)轴孔底部中心对称分布有导孔,所述导套(14)穿设于所述导孔内并间隙配合,所述连接盘(13)上表面与所述导套(14)抵接并对应穿设所述紧固螺栓(15),所述紧固螺栓(15)穿过导套(14)后与所述拉套(5)螺纹连接并锁紧,所述拉轴(3)固定穿设在所述连接盘(13)的中心,该拉轴(3)的下段开设螺纹与连接有拉杆(16)。

6.根据权利要求1所述的轴齿滚齿夹具,其特征在于:所述底座(1)上开有排油孔(17),该排油孔(17)内端通向所述底座(1)轴孔底部。

轴齿滚齿夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于齿轮加工技术领域，具体的说，涉及一种轴齿滚齿夹具。

背景技术

[0002] 轴齿滚齿的加工，现常采用的夹具是鸡心夹和弹性夹头夹紧外圆这两种方式。前者定位精度低，刚性差，装夹工作量大，操作非常不方便，无法满足高效、高精度齿轮的加工工艺要求；后者则对弹簧夹头的制造精度，寿命以及工件和弹性夹头的配合间隙要求比较严格，否则会影响到齿轮的加工精度和一致性。当工件与弹性夹头间隙过小时，工件的装入和取出就比较困难，容易拉伤工件的表面，间隙过大又无法保证定位精度。因此，传统的夹具存在操作不方便，制造难度大，加工易划伤、夹伤表面等问题。

实用新型内容

[0003] 为解决以上技术问题，本实用新型的目的在于提供一种轴齿滚齿夹具。

[0004] 本实用新型目的是这样实现的：

[0005] 一种轴齿滚齿夹具，包括底座、下顶尖、拉轴、上顶尖、夹紧装置，所述下顶尖的下段插装于所述底座的轴孔底部，所述夹紧装置设于所述底座的轴孔内并连接拉轴，所述上顶尖位于所述底座的正上方并正对所述下顶尖，其关键在于：所述夹紧装置包括拉套、夹紧块和锥套，所述拉套设于所述底座的轴孔内并与其间隙配合，该拉套的上部伸出并套设所述锥套，该锥套与所述底座顶面对接固定，所述拉套的侧壁上开有穿孔，所述穿孔绕拉轴的中心线作中心对称分布，该穿孔内对应穿设所述夹紧块，所述夹紧块的外侧面为斜面，该斜面与所述锥套的内锥面对位贴合，所述夹紧块上穿设有轴向的定位销，该定位销的端部穿出夹紧块并伸入到所述穿孔内壁开设的径向条形槽内。

[0006] 采用上述结构，通过夹紧装置替代原来的弹簧夹头结构，可通过拉轴拉动拉套向下移动，拉套带动夹紧块下移，使夹紧块的外锥面与锥套的内锥面接触，并在锥套锥面的作用下，向夹具回转中心移动并夹紧工件；而夹紧块通过定位销进行导向并限位。该架构在定位精度、刚性和操作性上均优于鸡心夹，但其制造难度却低于弹簧夹头，从而能够很好的控制夹具的成本并满足生产需求；同时夹紧装置更换也方便，可以针对不同齿轮品种进行更换，适用范围更广。

[0007] 进一步地，上述锥套通过压盖固定在所述底座的顶面上，所述压盖的套在所述拉套的伸出部上，该压盖将锥套压紧后通过螺栓与底座固定连接。

[0008] 采用上述结构，通过压盖对锥套进行限位，限制锥套的轴向和径向位移，同时保证了锥套的表面清洁度，防止碎屑进入锥套与夹具块之间，避免对接面划伤甚至夹伤工件等问题。

[0009] 进一步地，上述拉套的顶部对接有防尘盖，所述防尘盖的边部罩住压盖，该防尘盖的中部开设有通孔，该通孔的大小形状与所述底座轴孔相同。

[0010] 采用上述结构，防尘盖进一步提高了压盖、锥套以及拉套表面的清洁度，进一步防

止碎屑进入锥套与夹具块之间，避免对接面划伤甚至夹伤工件等问题。

[0011] 进一步地，上述拉套的侧壁上固定设有防转键块，该防转键块以拉套的中轴线中心对称分布，所述底座轴孔的内壁上对应所述防转键块设有轴向的导槽，所述防转键块限位于所述导槽内并沿轴向运动。防止拉套旋转，但不影响其轴向运动。

[0012] 进一步地，上述拉轴与拉套之间通过连接盘、导套和紧固螺栓连接，所述底座轴孔底部中心对称分布有导孔，所述导套穿设于所述导孔内并间隙配合，所述连接盘上表面与所述导套抵接并对应穿设所述紧固螺栓，所述紧固螺栓穿过导套后与所述拉套螺纹连接并锁紧，所述拉轴固定穿设在所述连接盘的中心，该拉轴的下段开设螺纹与连接有拉杆。

[0013] 采用上述结构，通过连接盘和导套进行力的均匀传导，实现了可拆卸式安装，同时保证其准确定心。

[0014] 优选地，上述底座上开有排油孔，该排油孔内端通向所述底座轴孔底部。采用上述结构，排油孔可以将底座轴孔中掉入的润滑油及碎屑等排出，避免杂物对拉套和产品的移动和装配造成负面影响。

[0015] 有益效果：

[0016] 本实用新型一种轴齿滚齿夹具，其性能和制造要求介于鸡心夹和弹簧夹头之间，其结构简单、操作方便，快捷高效，可靠性好，能够实现轴齿轮的快速准确定心，解决划伤、夹伤等问题，可满足齿轮多品种、高精度加工和批量生产的要求。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 附图标记说明：

[0019] 1为底座、2为下顶尖、3为拉轴、4为上顶尖、5为拉套、6为夹紧块、7为锥套、8为定位销、9为压盖、10为防转键块、11为导槽、12为防尘盖、13为连接盘、14为导套、15为紧固螺栓、16为拉杆、17为排油孔、18为待加工工件。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0022] 实施例

[0023] 如图1所示：一种轴齿滚齿夹具，由底座1、下顶尖2、拉轴3、上顶尖4、夹紧装置组成，所述下顶尖2的下段插装于所述底座1的轴孔底部，所述夹紧装置设于所述底座1的轴孔内并连接拉轴3，所述上顶尖4位于所述底座1的正上方并正对所述下顶尖2，所述底座1上开有排油孔17，该排油孔17内端通向所述底座1的轴孔底部。

[0024] 如图1所示：所述夹紧装置由拉套5、夹紧块6和锥套7组成，所述拉套5设于所述底座1的轴孔内并与其间隙配合，该拉套5的上部伸出并套设所述锥套7，该锥套7与所述底座1顶面对接固定，所述拉套5的侧壁上开有穿孔，所述穿孔绕拉轴3的中心线作中心对称分布，

该穿孔内对应穿设所述夹紧块6，所述夹紧块6的外侧面为斜面，该斜面与所述锥套7的内锥面对位贴合，所述夹紧块6上穿设有轴向的定位销8，该定位销8的端部穿出夹紧块6并伸入到所述穿孔内壁开设的径向条形槽内。

[0025] 如图1所示：所述拉轴3与拉套5之间通过连接盘13、导套14和紧固螺栓15连接，所述底座1轴孔底部中心对称分布有导孔，所述导套14穿设于所述导孔内并间隙配合，所述连接盘13上表面与所述导套14抵接并对应穿设所述紧固螺栓15，所述紧固螺栓15穿过导套14后与所述拉套5螺纹连接并锁紧，所述拉轴3固定穿设在所述连接盘13的中心，该拉轴3的下段开设螺纹与连接有拉杆16。

[0026] 如图1所示：所述拉套5的侧壁上固定设有防转键块10，该防转键块10以拉套5的中轴线中心对称分布，所述底座1轴孔的内壁上对应所述防转键块10设有轴向的导槽11，所述防转键块10限位于所述导槽11内并沿轴向运动。

[0027] 如图1所示：所述锥套7通过压盖9固定在所述底座1的顶面上，所述压盖9的套在所述拉套5的伸出部上，该压盖9将锥套7压紧后通过螺栓与底座1固定连接。所述拉套5的顶部对接有防尘盖12，所述防尘盖12的边部罩住压盖9，该防尘盖12的中部开设有通孔，该通孔的大小形状与所述底座1轴孔相同。

[0028] 最后需要说明的是，上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下，可以做出多种类似的表示，这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

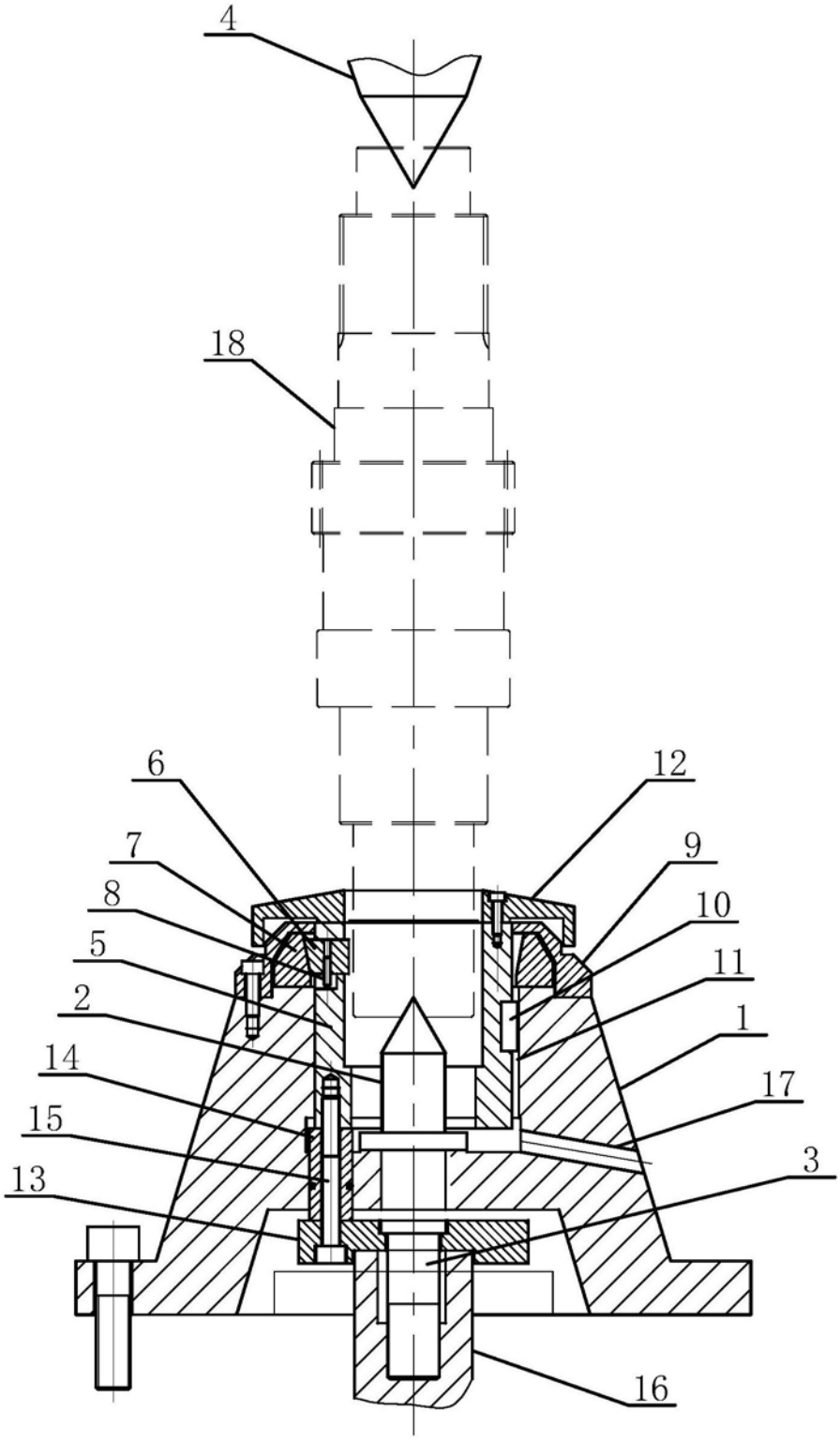


图1