



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105502098 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201610022171. 3

(22) 申请日 2016. 01. 14

(71) 申请人 武汉锐科光纤激光技术股份有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖开发区高新大道 999 号

(72) 发明人 虞俊伟

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 程殿军 张瑾

(51) Int. Cl.

B65H 75/14(2006. 01)

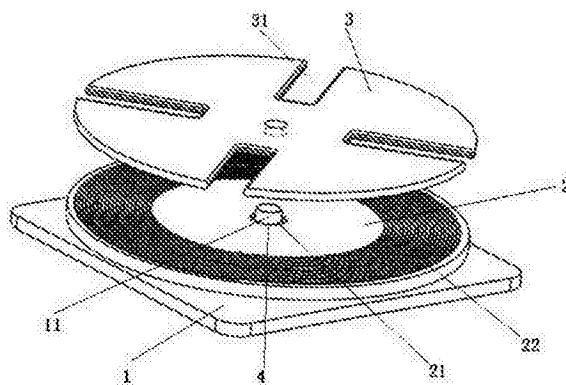
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种光纤盘绕工装

(57) 摘要

本发明涉及一种光纤盘绕工装,用于对光纤进行盘绕,包括底座、螺旋盘、轴承和压盘,所述底座上表面中心向上设有轴,所述轴与所述底座上表面垂直,所述螺旋盘的中心具有通槽,所述螺旋盘的上表面远离所述通槽的周向上设置有若干圈螺旋槽,所述压盘上设有若干缺槽用于将所述光纤引出,所述轴承用于连接所述底座和所述螺旋盘,且所述轴承与所述螺旋盘的通槽通过过盈配合紧固在一起,所述底座上的轴与所述轴承采用间隙配合紧固在一起,且所述轴超出所述螺旋盘的上表面,所述压盘可拆卸地连接在所述底座的轴上,且所述压盘与所述螺旋盘间隔设置。本发明的效果是:该光纤盘绕工装提高了生产效率,操作简便,且工序质量得到了保证。



1. 一种光纤盘绕工装,用于对光纤进行盘绕,包括底座、螺旋盘、轴承和压盘,其特征在于,所述底座上表面中心向上设有轴,所述轴与所述底座上表面垂直,所述螺旋盘的中心具有通槽,所述螺旋盘的上表面远离所述通槽的周向上设置有若干圈螺旋槽,所述压盘上设有若干缺槽用于将所述光纤引出,所述轴承用于连接所述底座和所述螺旋盘,且所述轴承与所述螺旋盘的通槽通过过盈配合紧固在一起,所述底座上的轴与所述轴承采用间隙配合紧固在一起,且所述轴超出所述螺旋盘的上表面,所述压盘可拆卸地连接在所述底座的轴上,且所述压盘与所述螺旋盘间隔设置。

2. 如权利要求1所述的光纤盘绕工装,其特征在于:所述螺旋槽的深度较所述光纤的直径小。

3. 如权利要求2所述的光纤盘绕工装,其特征在于:所述螺旋槽的深度与所述压盘与所述螺旋盘的间距之和大于所述光纤的直径。

4. 如权利要求1所述的光纤盘绕工装,其特征在于:所述底座、螺旋盘和压盘的材质均采用40Cr,经过调质处理后硬度达到40HRC至45HRC。

5. 如权利要求1所述的光纤盘绕工装,其特征在于:所述底座的轴与所述底座的上表面的垂直度误差小于0.02mm。

6. 如权利要求1所述的光纤盘绕工装,其特征在于:所述轴承的中心与所述螺旋盘的中线同轴度小于0.02mm。

7. 如权利要求1所述的光纤盘绕工装,其特征在于:所述轴承的底面与所述底座的上表面相接触。

一种光纤盘绕工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械工装领域,特别涉及一种光纤盘绕工装。

背景技术

[0002] 激光器在实际生产的过程中,由于光纤的脆性,且对光纤的内圈直径和两圈之间的间距都有数值要求,在生产过程中都是手工盘绕光纤。如此,光纤盘绕工序中长度为5.5米的光纤盘绕成间距为2mm的间隙的光纤圈,工序完成时间为25分钟,操作繁琐,生产效率低,盘绕的光纤质量不能保证。因此需要一种可以提高生产效率、操作简便和工序质量的的光纤盘绕工装。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述现状,提供一种可以提高生产效率、操作简便和工序质量的的光纤盘绕工装。

[0004] 本发明采用的技术方案:一种光纤盘绕工装,用于对光纤进行盘绕,包括底座、螺旋盘、轴承和压盘,所述底座上表面中心向上设有轴,所述轴与所述底座上表面垂直,所述螺旋盘的中心具有通槽,所述螺旋盘的上表面远离所述通槽的周向上设置有若干圈螺旋槽,所述压盘上设有若干缺槽用于将所述光纤引出,所述轴承用于连接所述底座和所述螺旋盘,且所述轴承与所述螺旋盘的通槽通过过盈配合紧固在一起,所述底座上的轴与所述轴承采用间隙配合紧固在一起,且所述轴超出所述螺旋盘的上表面,所述压盘可拆卸地连接在所述底座的轴上,且所述压盘与所述螺旋盘间隔设置。

[0005] 本发明的效果是:该光纤盘绕工装提高了生产效率,操作简便,且工序质量得到了保证。

[0006] 进一步地,所述螺旋槽的深度较所述光纤的直径小。

[0007] 进一步地,所述螺旋槽的深度与所述压盘与所述螺旋盘的间距之和大于所述光纤的直径。

[0008] 进一步地,所述底座、螺旋盘和压盘的材质均采用40Cr,经过调质处理后硬度达到40HRC至45HRC。

[0009] 进一步地,所述底座的轴与所述底座的上表面的垂直度误差小于0.02mm。

[0010] 进一步地,所述轴承的中心与所述螺旋盘的中线同轴度小于0.02mm。

[0011] 进一步地,所述轴承的底面与所述底座的上表面相接触。

附图说明

[0012] 图1所示为本发明提供的光纤盘绕工装的结构示意图。

[0013] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0014] 1、底座,11、轴,2、螺旋盘,21、通槽,22、螺旋槽,3、压盘,31、缺槽,4、轴承。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0016] 请参阅图1,为本发明提供的光纤盘绕工装的结构示意图。该光纤盘绕工装用于对光纤进行盘绕,其包括底座1、螺旋盘2、轴承4和压盘3。

[0017] 底座1呈正方形板状。底座1的上表面中心向上设有轴11,轴11与底座1的上表面垂直,且轴11与底座1的上表面的垂直度误差小于0.02mm。

[0018] 螺旋盘2呈圆形板状,其中心具有通槽21,螺旋盘2的上表面远离通槽21的周向上设置有若干圈螺旋槽22,螺旋槽22的深度较光纤的直径小。于本实施例中,光纤的直径为0.26mm,螺旋盘2上的螺旋槽22的总周长为8m,螺距为2mm,螺旋槽深度为0.2mm,用以放置光纤及控制光纤圈与圈之间的间距,

[0019] 压盘3也呈圆形板状,且压盘3盖设于螺旋盘2的上方。压盘3沿其径向设有若干缺槽31用于将光纤引出。于本实施例如,缺槽31的数量为四个。

[0020] 轴承4用于连接底座1和螺旋盘2,且轴承4与螺旋盘2的通槽21通过过盈配合紧固在一起,底座1上的轴11与轴承4采用间隙配合紧固在一起。轴11超出螺旋盘2的上表面,压盘3可拆卸地连接在底座1的轴11上,且压盘3与螺旋盘2间隔设置,螺旋槽22的深度加上压盘3与螺旋盘2的间距之和大于光纤的直径。于本实施例中,底座1上的轴11与轴承4采用间隙配合,且公差控制在0.02mm以内;轴承4的底面与底座1的上表面相接触,从而保证螺旋盘2在旋转时大平面的平面跳动误差控制在0.05mm以内;轴承4的中心与螺旋盘2的中线同轴度小于0.02mm;压盘3通过螺纹固定在底座1的轴11上,且压盘3的下表面和螺旋盘2的上底面的间距控制在0.15mm。

[0021] 另外,底座1、螺旋盘2和压盘3的材质均采用40Cr,经过调质处理后硬度达到40HRC至45HRC。

[0022] 具体实施时,首先把轴承4置于干冰桶内4小时左右进行冷却,冷却之后立即打入螺旋盘2上的通槽21内,置于常温下放置4小时左右,要求轴承4中心与螺旋盘2中线同轴度控制在0.02mm以内;待轴承4与螺旋盘2装配好以后,复检同轴度是否符合精度要求,达到要求后将轴承4与螺旋盘2打到底座1的轴11上,轴11与轴承4采用间隙配合,间隙控制在0.02mm以内,轴承4的下表面与底座1的上表面相接触,保证螺旋盘2在旋转时大平面的平面跳动误差控制在0.05mm以内;将底座1、轴承4和螺旋盘2装配成一体放置于水平工作台上,将光纤的一头置于螺旋盘2上螺旋槽22的起始端,用胶带黏粘牢固后,然后把压盘3通过螺纹固定在底座1的轴11上,控制压盘3的下表面和螺旋盘2的上表面的间距在0.15mm后固定,把光纤从压盘3上的缺槽31中拿出;旋转螺旋盘2,在压盘3的压合之下,光纤就会进入螺旋盘2上的螺旋槽22内,盘绕完成后,用胶带通过压盘3上的四个缺口槽粘住光纤,取下压盘3,将胶带粘好的光纤一齐拿下来,光纤盘绕就完成了。

[0023] 整个盘绕过程只需几分钟,且光纤的内圈直径和两圈之间的间距均能到保证,如此,该光纤盘绕工装提高了生产效率,且操作简单,工序质量得到了保证。

[0024] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

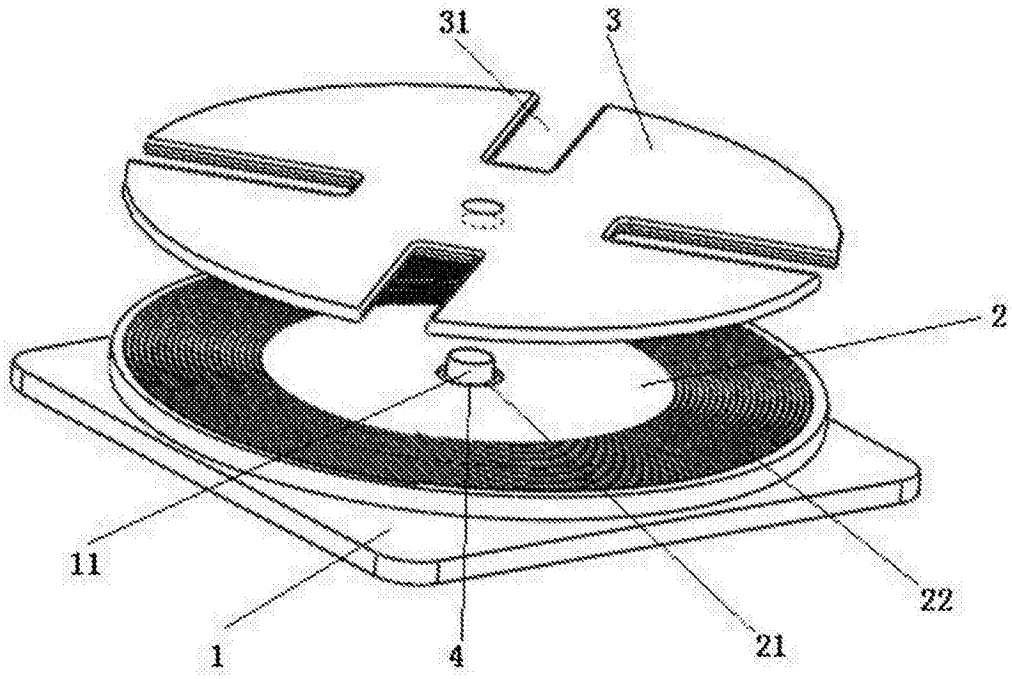


图1