(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217301248 U
(45)授权公告日 2022.08.26

(21)申请号 202220657934.2

(22)申请日 2022.03.24

(73)专利权人 太仓市迈辉机械制造有限公司
地址 215000 江苏省苏州市太仓市陆渡镇区江南路69号B幢

(72)发明人 刘小平 王振会

(51)Int.Cl.
F16C 13/00(2006.01)

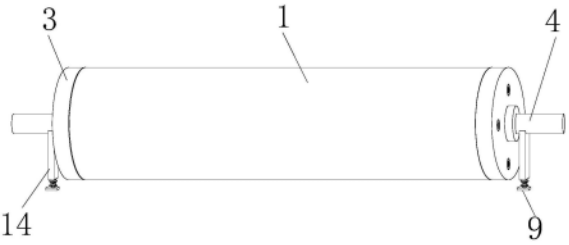
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型碳纤维用复合辊

(57)摘要

本申请公开了一种新型碳纤维用复合辊，包括钢制内辊筒和碳纤维外辊筒，所述钢制内辊筒外侧套设有碳纤维外辊筒。通过限位插杆和限位插槽卡合限位，使得碳纤维外辊筒在外接摩擦力的带动下，通过限位插杆和限位插槽带动钢制内辊筒在连接轴上转动，保证碳纤维外辊筒可以稳定带动钢制内辊筒转动的同时，减小钢制内辊筒和连接轴之间的磨损，以此对碳纤维外辊筒进行保护，通过清洁棉对碳纤维外辊筒外表面进行擦拭清理，避免碳纤维外辊筒上经过的物体上的杂物残留在碳纤维外辊筒上，污染下一经过物体，保证碳纤维外辊筒在使用时的洁净度，提高了复合辊的实用性。



CN 217301248 U

1.一种新型碳纤维用复合辊,其特征在于:包括钢制内辊筒(1)和碳纤维外辊筒(2),所述钢制内辊筒(1)外侧套设有碳纤维外辊筒(2);所述钢制内辊筒(1)和碳纤维外辊筒(2)两端皆设置有固定封板(3),且固定封板(3)靠近碳纤维外辊筒(2)的一侧等距固定有多个限位插杆(5),所述碳纤维外辊筒(2)两端皆等距开设有与限位插杆(5)配合的多个限位插槽(6),所述固定封板(3)和钢制内辊筒(1)之间皆通过多个螺栓固定,两个所述固定封板(3)外端皆通过轴承连接有连接轴(4),所述钢制内辊筒(1)底端设置清理结构。

2.根据权利要求1所述的一种新型碳纤维用复合辊,其特征在于:所述清理结构包括固定框(7),所述碳纤维外辊筒(2)底端设置有清洁棉(8),且清洁棉(8)内部固定有固定框(7),所述固定框(7)延伸至清洁棉(8)顶部的一端抵接在碳纤维外辊筒(2)底端,所述清洁棉(8)两端皆固定有支撑杆(15),且支撑杆(15)外端皆固定有连接块(9),两个所述连接块(9)皆转动套接有转动限杆(10),且转动限杆(10)顶端皆通过轴承连接有连接杆(14),两个所述连接杆(14)顶端皆固定在连接轴(4)底端,每个所述连接块(9)顶端的转动限杆(10)上皆活动套设有两个移动套板(12),每组两个所述移动套板(12)之间的转动限杆(10)上皆套设有弹簧(13),且弹簧(13)上下端皆固定在移动套板(12)上。

3.根据权利要求1所述的一种新型碳纤维用复合辊,其特征在于:所述钢制内辊筒(1)和固定封板(3)内部皆开设有与螺栓配合螺纹孔,所述钢制内辊筒(1)的长度等于碳纤维外辊筒(2)的长度。

4.根据权利要求2所述的一种新型碳纤维用复合辊,其特征在于:所述固定框(7)和清洁棉(8)长度皆等于碳纤维外辊筒(2)的长度,所述清洁棉(8)设置为与固定框(7)配合的“U”形,所述固定框(7)和清洁棉(8)皆设置为与碳纤维外辊筒(2)配合的弧形。

5.根据权利要求2所述的一种新型碳纤维用复合辊,其特征在于:两个所述连接杆(14)的高度皆等于固定封板(3)底端到碳纤维外辊筒(2)底端之间的高度,两个所述转动限杆(10)皆设置为倒置的“T”形。

6.根据权利要求2所述的一种新型碳纤维用复合辊,其特征在于:每个所述移动套板(12)内部皆开设有与转动限杆(10)配合的活动通孔,所述移动套板(12)的长度皆大于限位槽(11)的长度。

一种新型碳纤维用复合辊

技术领域

[0001] 本申请涉及复合辊，尤其是一种新型碳纤维用复合辊。

背景技术

[0002] 碳纤维含碳量在90％以上的高强度高模量纤维，耐高温居所有化纤之首，以腈纶和粘胶纤维做原料，经高温氧化碳化而成，主要用途是作为增强材料与树脂、金属、陶瓷及炭等复合，制造先进复合材料。

[0003] 碳纤维复合辊在使用时，都是与外层的碳纤维辊筒接触，长期使用后，外侧的碳纤维辊筒磨损较为严重，传统的复合辊都是通过两端的固定封板对碳纤维外辊筒进行固定，但是固定封板与碳纤维外辊筒之间摩擦较多后，容易因磨损导致松动，降低了复合辊的实用性。因此，针对上述问题提出一种新型碳纤维用复合辊。

发明内容

[0004] 在本实施例中提供了一种新型碳纤维用复合辊用于解决现有技术中的复合辊在使用时碳纤维外辊筒固定后牢固度不持久的问题。

[0005] 根据本申请的一个方面，提供了一种新型碳纤维用复合辊，包括钢制内辊筒和碳纤维外辊筒，所述钢制内辊筒外侧套设有碳纤维外辊筒；所述钢制内辊筒和碳纤维外辊筒两端皆设置有固定封板，且固定封板靠近碳纤维外辊筒的一侧等距固定有多个限位插杆，所述碳纤维外辊筒两端皆等距开设有与限位插杆配合的多个限位插槽，所述固定封板和钢制内辊筒之间皆通过多个螺栓固定，两个所述固定封板外端皆通过轴承连接有连接轴，所述钢制内辊筒底端设置清理结构。

[0006] 进一步地，所述清理结构包括固定框，所述碳纤维外辊筒底端设置有清洁棉，且清洁棉内部固定有固定框，所述固定框延伸至清洁棉顶部的一端抵接在碳纤维外辊筒底端，所述清洁棉两端皆固定有支撑杆，且支撑杆外端皆固定有连接块，两个所述连接块皆转动套接有转动限杆，且转动限杆顶端皆通过轴承连接有连接杆，两个所述连接杆顶端皆固定在连接轴底端，每个所述连接块顶端的转动限杆上皆活动套设有两个移动套板，每组两个所述移动套板之间的转动限杆上皆套设有弹簧，且弹簧上下端皆固定在移动套板上。

[0007] 进一步地，所述钢制内辊筒和固定封板内部皆开设有与螺栓配合螺纹孔，所述钢制内辊筒的长度等于碳纤维外辊筒的长度。

[0008] 进一步地，所述固定框和清洁棉长度皆等于碳纤维外辊筒的长度，所述清洁棉设置为与固定框配合的“U”形，所述固定框和清洁棉皆设置为与碳纤维外辊筒配合的弧形。

[0009] 进一步地，两个所述连接杆的高度皆等于固定封板底端到碳纤维外辊筒底端之间的高度，两个所述转动限杆皆设置为倒置的“T”形。

[0010] 进一步地，每个所述移动套板内部皆开设有与转动限杆配合的活动通孔，所述移动套板的长度皆大于限位槽的长度。

[0011] 通过本申请上述实施例，采用了限位式卡合结构，通过限位插杆和限位插槽配合，

对碳纤维外辊筒进行限位，使得碳纤维外辊筒受到外摩擦后，通过限位插杆带动钢制内辊筒转动，避免碳纤维外辊筒因通过摩擦力带动钢制内辊筒和固定封板转动导致的磨损，解决了现有的复合辊在使用时碳纤维外辊筒固定后牢固度不持久的问题，提高了复合辊的实用性。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0013] 图1为本申请一种实施例的结构立体示意图；

[0014] 图2为本申请一种实施例的安装后结构正视剖面示意图；

[0015] 图3为本申请一种实施例的安装后局部结构仰视视剖面示意图；

[0016] 图4为本申请一种实施例的图2中的A处结构放大示意图。

[0017] 图中：1、钢制内辊筒；2、碳纤维外辊筒；3、固定封板；4、连接轴；5、限位插杆；6、限位插槽；7、固定框；8、清洁棉；9、连接块；10、转动限杆；11、限位槽；12、移动套板；13、弹簧；14、连接杆；15、支撑杆。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0019] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0020] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0021] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0022] 此外，术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如，可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相

连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0023] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0024] 请参阅图1-4所示，一种新型碳纤维用复合辊，包括钢制内辊筒1和碳纤维外辊筒2，钢制内辊筒1外侧套设有碳纤维外辊筒2；钢制内辊筒1和碳纤维外辊筒2两端皆设置有固定封板3，且固定封板3靠近碳纤维外辊筒2的一侧等距固定有多个限位插杆5，碳纤维外辊筒2两端皆等距开设有与限位插杆5配合的多个限位插槽6，固定封板3和钢制内辊筒1之间皆通过多个螺栓固定，两个固定封板3外端皆通过轴承连接有连接轴4，钢制内辊筒1底端设置清理结构，通过限位插杆5和限位插槽6配合，方便碳纤维外辊筒2带动钢制内辊筒1转动，从而减少钢制内辊筒1和固定封板3之间的磨损；

[0025] 清理结构包括固定框7，碳纤维外辊筒2底端设置有清洁棉8，且清洁棉8内部固定有固定框7，固定框7延伸至清洁棉8顶部的一端抵接在碳纤维外辊筒2底端，清洁棉8两端皆固定有支撑杆15，且支撑杆15外端皆固定有连接块9，两个连接块9皆转动套接有转动限杆10，且转动限杆10顶端皆通过轴承连接有连接杆14，两个连接杆14顶端皆固定在连接轴4底端，每个连接块9顶端的转动限杆10上皆活动套设有两个移动套板12，每组两个移动套板12之间的转动限杆10上皆套设有弹簧13，且弹簧13上下端皆固定在移动套板12上，通过固定框7对碳纤维外辊筒2外表面进行擦拭，保证碳纤维外辊筒2外表面的杂物发生污染，提高了复合辊使用时洁净度；钢制内辊筒1和固定封板3内部皆开设有与螺栓配合螺纹孔，钢制内辊筒1的长度等于碳纤维外辊筒2的长度，通过螺栓固定钢制内辊筒1和固定封板3；固定框7和清洁棉8长度皆等于碳纤维外辊筒2的长度，清洁棉8设置为与固定框7配合的“U”形，固定框7和清洁棉8皆设置为与碳纤维外辊筒2配合的弧形，方便固定框7对碳纤维外辊筒2外表面进行擦拭，且方便固定框7有碳纤维外辊筒2贴合；两个连接杆14的高度皆等于固定封板3底端到碳纤维外辊筒2底端之间的高度，两个转动限杆10皆设置为倒置的“T”形，方便安装清洁棉8，且方便转动限杆10对连接块9进行限位；每个移动套板12内部皆开设有与转动限杆10配合的活动通孔，移动套板12的长度皆大于限位槽11的长度，方便移动套板12在转动限杆10上移动，也方便转动限杆10转动，且方便移动套板12抵接在转动限杆10底端顶部。

[0026] 本申请在使用时，当复合辊在正常时，钢制内辊筒1和碳纤维外辊筒2转动时，碳纤维外辊筒2外表面与清洁棉8接触，即可通过清洁棉8对碳纤维外辊筒2外表面进行擦拭，保证碳纤维外辊筒2外表面的洁净度，避免接触物上的杂物相互交叉污染，清理清洁棉8时，转动转动限杆10，使得转动限杆10与限位槽11完全对齐后，即可将连接块9从转动限杆10上取下，清理完成后，通过限位槽11将连接块9对齐套设在转动限杆10上，并推动连接块9使得连接块9通过移动套板12压缩弹簧13，移动至转动限杆10底部顶端，转动转动限杆10，使得转动限杆10底端与限位槽11错位即可，当需要单独更换碳纤维外辊筒2时，拧动两侧固定封板3上的螺栓，使得固定封板3与钢制内辊筒1之间的固定解除，将固定封板3与钢制内辊筒1分离，同时带动限位插杆5移出限位插槽6内部，此时固定封板3对碳纤维外辊筒2的限位解除，即可将碳纤维外辊筒2从钢制内辊筒1取下，更换完成后，将新的固定封板3套在钢制内辊筒1外侧，然后将固定封板3上的限位插杆5对齐插入限位插槽6内部，此时固定封板3与钢制内辊筒1两端贴合，再通过螺栓将固定封板3和钢制内辊筒1固定即可。

[0027] 本申请的有益之处在于：

[0028] 1.本申请操作简单，通过限位插杆5和限位插槽6卡合限位，使得碳纤维外辊筒2在外接摩擦力的带动下，通过限位插杆5和限位插槽6带动钢制内辊筒1在连接轴4上转动，保证碳纤维外辊筒2可以稳定带动钢制内辊筒1转动的同时，减小钢制内辊筒1和连接轴4之间的磨损，以此对碳纤维外辊筒2进行保护；

[0029] 2.本申请结构合理，通过清洁棉8对碳纤维外辊筒2外表面进行擦拭清理，避免碳纤维外辊筒2上经过的物体上的杂物残留在碳纤维外辊筒2上，污染下一经过物体，保证碳纤维外辊筒2在使用时的洁净度，提高了复合辊的实用性。

[0030] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无需赘言，本申请保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0031] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

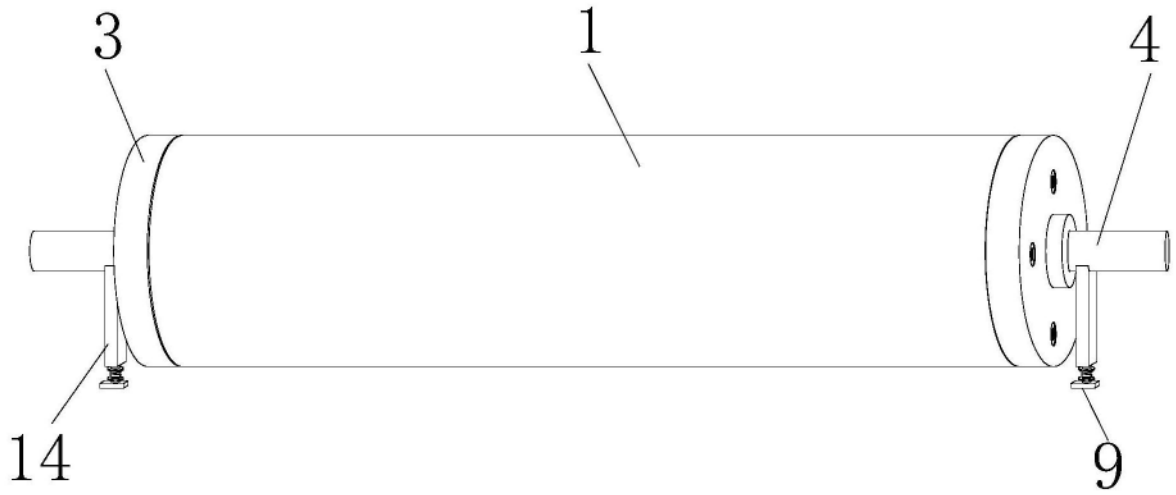


图1

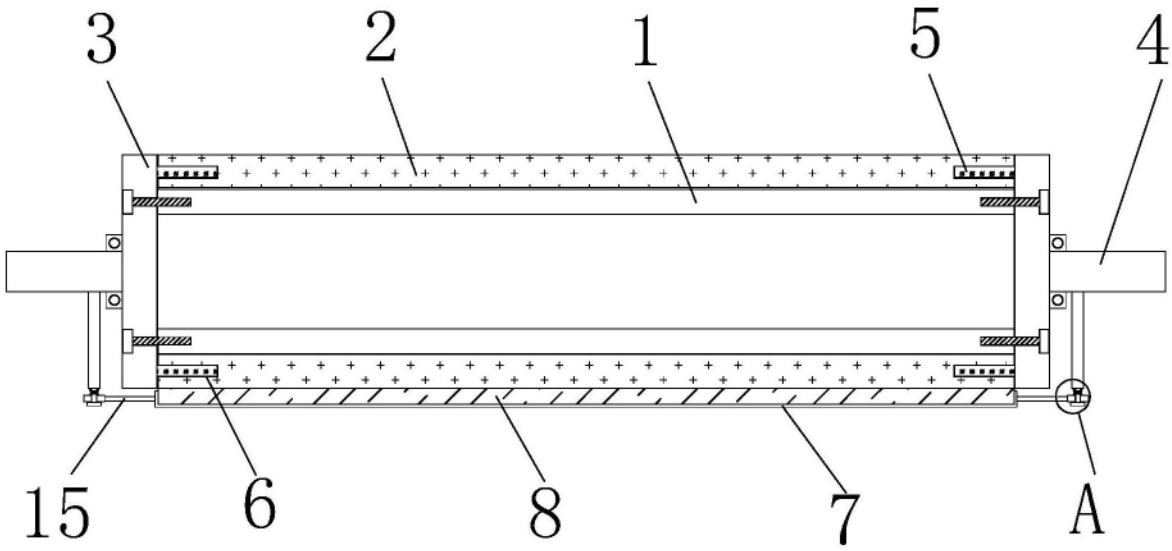


图2

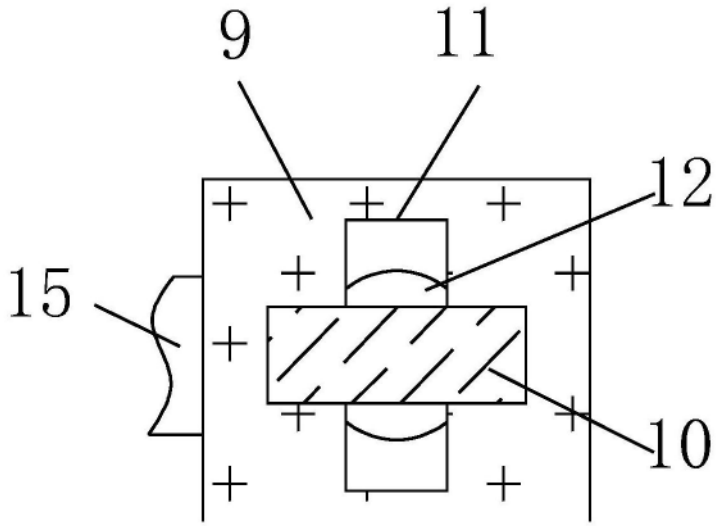


图3

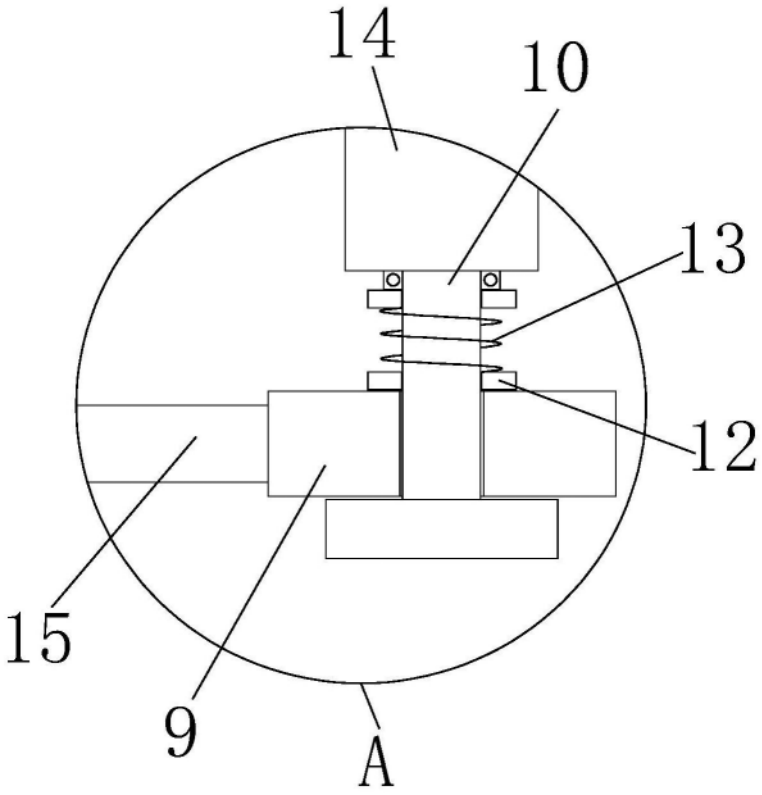


图4