



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211897119 U

(45) 授权公告日 2020.11.10

(21) 申请号 201922345979.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2019.12.24

(73) 专利权人 上海英佛曼纳米科技股份有限公司

地址 200000 上海市宝山区长建路199号5幢

(72) 发明人 田庆芬 李刚

(74) 专利代理机构 北京商专润文专利代理事务所(普通合伙) 11317

代理人 朱栋梁

(51) Int.Cl.

G23C 28/00 (2006.01)

G23C 24/10 (2006.01)

G23C 4/134 (2016.01)

G23C 4/10 (2016.01)

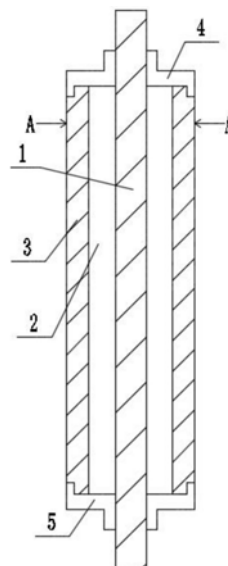
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层

(57) 摘要

本实用新型提出一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,纳米复合涂层涂覆在辊筒的外表面上,纳米复合涂层中包括纳米基层和纳米保护层,纳米保护层涂覆在纳米基层上。本实用新型所述的用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层具有结构简单、耐磨损、耐腐蚀、能有效保证辊筒的使用寿命的优点。



1. 一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,其特征在于,纳米复合涂层涂覆在辊筒的外表面上,纳米复合涂层中包括纳米基层(303)和纳米保护层(304),纳米保护层(304)涂覆在纳米基层(303)上;所述纳米复合涂层的厚度大于等于 $100\mu\text{m}$,小于等于 $150\mu\text{m}$,所述纳米保护层(304)的厚度大于等于 $30\mu\text{m}$,小于等于 $45\mu\text{m}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,其特征在于,所述辊筒包括外筒体(3)和内筒体(2),内筒体(2)套设在中心轴(1)上,外筒体(3)套设在内筒体(2)上。

3. 根据权利要求2所述的一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,其特征在于,所述辊筒两端分别设有第一固定盖(4)和第二固定盖(5)用于固定外筒体(3)和内筒体(2),第一固定盖(4)和第二固定盖(5)均套设在中心轴(1)上。

4. 根据权利要求2所述的一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,其特征在于,所述外筒体(3)包括筒体(301),和包裹在筒体(301)外侧的包裹层(302),包裹层(302)的外表面上涂覆纳米复合涂层。

5. 根据权利要求4所述的一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,其特征在于,所述筒体(301)的材料密度与内筒体(2)的材料密度相同。

6. 根据权利要求4所述的一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,其特征在于,所述筒体(301)的外表面设有网格状的槽体,槽体的截面呈三角形,筒体(301)与包裹层(302)之间利用胶水粘合。

一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压毛刺机上的相关部件,具体涉及一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层。

背景技术

[0002] 压毛刺机是彩涂生产线的必要设备,在钢带板正常是只用在压平缝和缝,一面缝和缝的冲压毛刺太大而伤及其他设备的辊面,如果钢带上一工序或运输过程带来了延边缘方向的损伤,尤其是在每卷的卷头个卷尾部分,翘起毛刺,此时压毛刺机需产生将翘起的毛刺压平的作用。

[0003] 支撑辊在压毛刺机中起到了协助传输和压平的操作,使用超过一个月后,支撑辊的表面产生磨损,磨损处会划擦钢带板板面,造成板面质量问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的提供一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,解决上述现有技术问题中的一个或多个。

[0005] 本实用新型提出一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,纳米复合涂层涂覆在辊筒的外表面上,纳米复合涂层中包括纳米基层和纳米保护层,纳米保护层涂覆在纳米基层上。

[0006] 在某些实施方案中,所述纳米复合涂层的厚度大于等于 $100\mu\text{m}$,小于等于 $150\mu\text{m}$,所述纳米保护层的厚度大于等于 $30\mu\text{m}$,小于等于 $45\mu\text{m}$ 。

[0007] 在某些实施方案中,所述纳米基层为NiBCr-WC合金涂层。

[0008] 在某些实施方案中,所述纳米保护层采用掺杂了纳米氧化镧颗粒的WC纳米陶瓷材料,其中纳米氧化镧的含量为5.5%–8%。

[0009] 在某些实施方案中,所述辊筒包括外筒体和内筒体,内筒体套设在中心轴上,外筒体套设在内筒体上。

[0010] 在某些实施方案中,所述辊筒两端分别设有第一固定盖和第二固定盖用于固定外筒体和内筒体,第一固定盖和第二固定盖均套设在中心轴上。

[0011] 在某些实施方案中,所述外筒体包括筒体,和包裹在筒体外侧的包裹层,包裹层的外表面上涂覆纳米复合涂层。

[0012] 在某些实施方案中,所述筒体的材料密度与内筒体的材料密度相同。

[0013] 在某些实施方案中,所述筒体的外表面设有网格状的槽体,槽体的截面呈三角形,筒体与包裹层之间利用胶水粘合

[0014] 本实用新型所述的一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层的优点为:结构简单,功能实用,能够有效增强辊筒的耐磨损和耐腐蚀的效果,有效保证辊筒的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种实施方式中用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层的结构示意图；

[0016] 图2为图1中A-A剖面结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的一种实施方式中用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层的俯视图；

[0018] 图4为本实用新型的一种实施方式中外筒体的结构示意图；

[0019] 图5为图4中A-a部分的放大图。

具体实施方式

[0020] 如图1至图5所示,本实用新型提出一种用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层,纳米复合涂层涂覆在辊筒的外表面上,辊筒套设在中心轴1上,

[0021] 辊筒包括外筒体3和内筒体2,内筒体2套设在中心轴1上,外筒体3套设在内筒体2上,内筒体2的截面呈圆角三角形,这样既能够保证内筒体2带动外筒体3,也能够避免三角形的三个角的尖端过细导致的易受损伤的现象,外筒体3中包括筒体301、包裹在筒体301外侧的包裹层302、以及涂覆在包裹层302外表面的纳米复合涂层,内筒体2的外表面与筒体301的内表面贴合,其中包裹层302为镀锡板,

[0022] 其中内筒体2和筒体301采用相同材料制取,均采用镍基合金,且内筒体2的材料密度与筒体301的材料密度相同,

[0023] 辊筒两端分别设有第一固定盖4和第二固定盖5,第一固定盖4和第二固定盖5均套设在中心轴1上,第一固定盖4和第二固定盖5均通过螺钉6与内筒体2形成连接,

[0024] 其中第一固定盖4与内筒体2之间、第二固定盖5与内筒体2之间、第一固定盖4与外筒体3之间、第二固定盖5与外筒体3之间、内筒体2与外筒体3之间均是可拆卸的,内筒体2与外筒体3之间分开设置,在外筒体3上发生裂纹、外筒体3表面磨损过重时可以通过下述方法直接更换外筒体3,不需要将整个辊筒进行跟换,

[0025] 外筒体3的更换方法为:松开第一固定盖4上的螺钉6,接触螺钉6与内筒体2之间的连接,然后将第一固定盖4拆卸下来,然后直接将外筒体3直接取下来,换上新的外筒体3,然后重新套上第一固定盖4,使得第一固定盖4贴合内筒体2和外筒体3,然后拧紧螺钉6,使得第一固定盖4与内筒体之间形成固定连接即可,

[0026] 筒体301的外表面设有网格状的槽体,槽体的截面呈等腰三角形,其中第一边3011的边长与第二边3012的边长相等,等腰三角形中第三边上的高大于等于 $20\mu\text{m}$,小于等于 $50\mu\text{m}$,第一边3011与第二边3012之间的角度大于 15° ,小于等于 65° ,筒体301与包裹层302之间利用胶水粘合,设置网格状的槽体能够有效的增大胶水与筒体301的外表面的接触面,增强了筒体301与包裹层302之间的连接强度,

[0027] 纳米基层303涂覆在包裹层302的外表面上,纳米基层303上涂覆纳米保护层304形成纳米复合涂层,

[0028] 纳米复合涂层的厚度大于等于 $100\mu\text{m}$,小于等于 $150\mu\text{m}$,纳米复合涂层中包括纳米基层303和纳米保护层304,其中纳米基层303为激光熔覆的NiBCr-WC合金涂层,纳米保护层304通过等离子喷涂掺杂了纳米氧化镧颗粒的WC纳米陶瓷材料形成,其中其中掺杂了纳米

氧化镧颗粒的WC纳米陶瓷材料可以采用掺杂了纳米氧化镧颗粒的纳米结构陶瓷(n-WC-12Co)涂层材料,纳米氧化镧的含量为5.5%–8%,且纳米保护层的厚度大于等于30 μm ,小于等于45 μm 。

[0029] 本实施例中叙述的用于压毛刺机的支撑辊的耐磨损纳米涂层的辊面硬度HRC80–85,辊面粗糙度Ra0.8–1,其使用寿命能够达到300天。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选方式,应当指出,对于本领域普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干相似的变形和改进,这些也应视为本实用新型的保护范围之内。

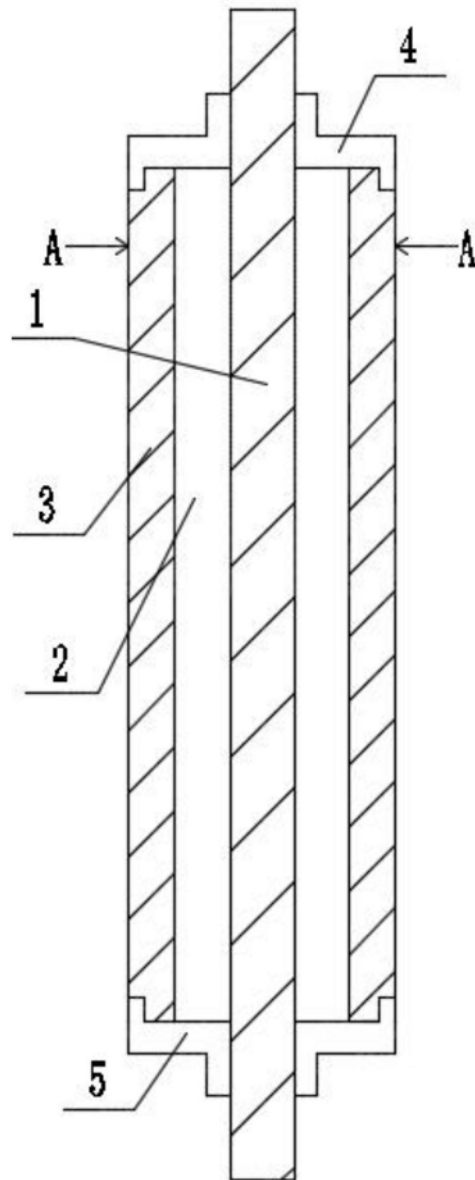


图1

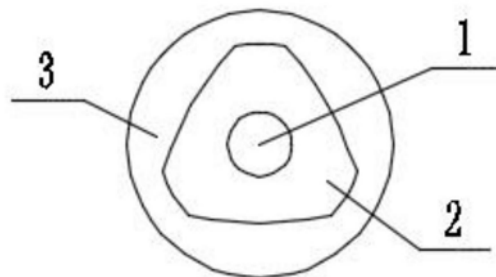


图2

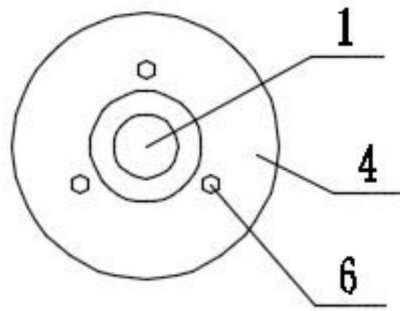


图3

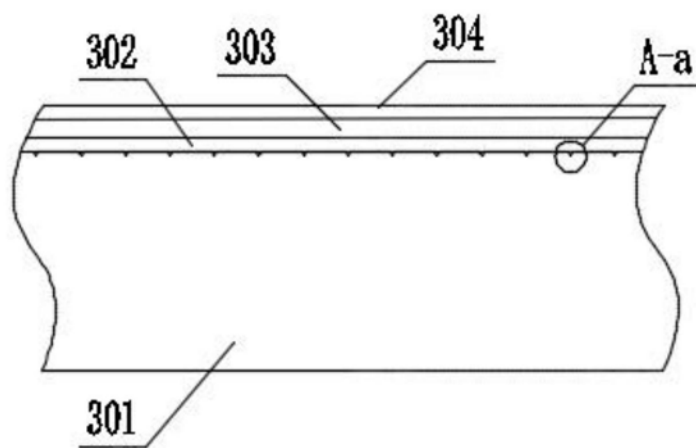


图4

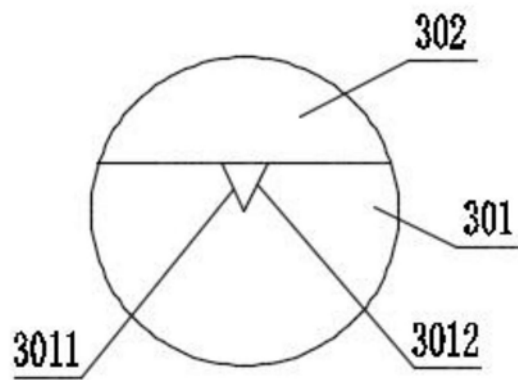


图5