

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B08B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910147914.X

[43] 公开日 2009年10月28日

[11] 公开号 CN 101564723A

[22] 申请日 2009.6.10

[21] 申请号 200910147914.X

[71] 申请人 林纯永

地址 215000 江苏省苏州市花桥镇逢善路8号

[72] 发明人 林纯永

[74] 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
代理人 安纪平 刘洪京

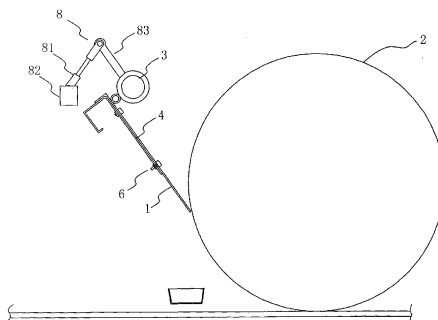
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

[54] 发明名称

辊轮自动刮刀装置

[57] 摘要

本发明涉及一种辊轮自动刮刀装置，其包括刮刀以及刮刀固定组件，刮刀经刮刀固定组件固定设置在一基座上，其刀口部与辊轮外壁相切，所述刮刀固定组件包括一固定轴以及一压板件，固定轴设置于辊轮和刮刀之间，并与辊轮平行，且其两端固定在基座上，压板件一面与固定轴外壁固定连接，另一面与刮刀的刀面部固定连接。该辊轮自动刮刀装置结构简单、运行稳定、可与辊轮外表面精确密切贴合，并可高效对辊轮表面进行清理，不产生清理死角，且易于操控，还可延长辊轮使用寿命。本发明可被广泛应用于金属轧制、塑料造粒、造纸等多个行业中，并有效提升厂家的经济效益。



1. 一种辊轮自动刮刀装置，包括刮刀以及刮刀固定组件，刮刀经刮刀固定组件固定设置在一基座上，其刀口部与辊轮外壁相切，其特征在于，所述刮刀固定组件包括一固定轴以及一压板件，固定轴设置于辊轮和刮刀之间，并与辊轮平行，且其两端固定在基座上，压板件一面与固定轴外壁固定连接，另一面与刮刀的刀面部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，所述压板件一面与固定轴外壁焊接固定，刮刀的刀面部通过设置在一与固定轴平行直线上的复数个螺栓件与压板件固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，所述固定轴为管状构件，其内腔填充设置一个以上的气囊，气囊与气压调节设备连通。

4. 根据权利要求1或2所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，所述刮刀两端分别设置一个以上的定位孔。

5. 根据权利要求1或2所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，所述固定轴两端通过自润轴承固定设置在基座上。

6. 根据权利要求1所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，所述刮刀固定组件中还设置刮刀曲柄调整装置，该调整装置包括一驱动件及一从动件，驱动件一端固定在基座上，另一端与从动件的一端铰接，从动件的另一端与固定轴固定连接。

7. 根据权利要求6所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，所述驱动件包括一驱动杆及与之一端连接的气压或液压驱动装置，驱动杆的另一端与从动件一端铰接。

8. 根据权利要求1或6所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，所述刮刀固定组件还包括可使固定轴沿其纵长方向往复运动的刮刀横移装置，该横移装置为液压伸缩装置、气压伸缩设备或电动伸缩设备。

9. 根据权利要求1或6所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，所述刮刀固定组件还包括一设置在刮刀刀口下方的刮削承盘。

10. 根据权利要求1至6中任一项所述的辊轮自动刮刀装置，其特征在于，该刮刀装置中还设置分离式控制盘，该分离式控制盘可控制刮刀固定组件中各气动、液压和/或电动设备的运作。

辊轮自动刮刀装置

技术领域

本发明涉及一种用于清洁辊轮表面的设备，特别涉及一种辊轮自动刮刀装置。

背景技术

辊轮是一种传统工艺设备，其被广泛应用于金属轧制、造纸、塑料造粒等行业中，但在生产过程中，辊轮表面常会粘附杂质，进而造成产品不良率提高，甚或导致辊轮卡死，造成设备的损毁。为克服这一问题，业界常用的方法是定期停机清理或者定期更换辊轮，但前一种方案往往需要以锤子、锉刀等硬质工具对辊轮表面进行刮擦，其不仅废时废力，影响生产的连续进行，且不能实现对辊轮表面的均匀清理，还会对辊子的外表面造成一定的损伤，而后一种方案则会大幅度提高运营成本，且导致不良产品持续产生，从而大大降低厂家的经济效益。

公开号为 CN201105916、公开日为 2008 年 8 月 27 日的发明专利提出了一种树脂造粒机辊子刮板，其具有一辊子和一传送带，传送带接在辊子的外表面，并随着辊子的旋转传送树脂粒料，辊子周边固定设置一刮刀，其刀尖与辊子的外表面相接触，该刮刀与辊子表面的压紧力大小由连接在刮刀上的一弹簧控制通过以弹簧控制刮刀保持对辊子表面的持续压紧，从而使其可以刮掉辊子上的树脂而又不至于对辊子的表面造成损伤。该设备虽然可实现对辊子的外表面进行不间断的、无损伤的自动清理，但其仍具有如下缺陷：首刮刀仅由一个弹簧施压，刮刀面各点受力不均衡，其与辊轮面之间易产生死角，从而不能完全清理辊轮表面的附着物，也可能造成辊轮损坏刮刀、或者是刮刀刺伤辊轮表面；刮刀经长期使用后，其刀口局部位可能产生钝化或磨耗，导致对相应位置的辊轮表面不能进行清理。

发明内容

本发明的目的在于提出一种可与辊轮外表面密切贴合，不会产生清理死角，

且性能稳定，能有效清洁辊轮表面的辊轮自动刮刀装置，以克服现有技术中的不足。

为实现上述发明目的，本发明采用了如下技术方案：

一种辊轮自动刮刀装置，包括刮刀以及刮刀固定组件，刮刀经刮刀固定组件固定设置在一基座上，其刀口部与辊轮外壁相切，其特征在于，所述刮刀固定组件包括一固定轴以及一压板件，固定轴设置于辊轮和刮刀之间，并与辊轮平行，且其两端固定在基座上，压板件一面与固定轴外壁固定连接，另一面与刮刀的刀面部固定连接。

具体而言，所述压板件一面与固定轴外壁焊接固定，刮刀的刀面部通过设置在一与固定轴平行直线上的复数个螺栓件与压板件固定连接。

所述固定轴为管状构件，其内腔填充设置一个以上的气囊，气囊与气压调节设备连通。

所述刮刀两端分别设置一个以上的定位孔。

所述固定轴两端通过自润轴承固定设置在基座上。

所述刮刀固定组件中还设置刮刀曲柄调整装置，该调整装置包括一驱动件及一从动件，驱动件一端固定在基座上，另一端与从动件的一端铰接，从动件的另一端与固定轴固定连接。

所述驱动件包括一驱动杆及与之一端连接的气压或液压驱动装置，驱动杆的另一端与从动件一端铰接。

所述刮刀固定组件还包括可使固定轴沿其纵长方向往复运动的刮刀横移装置，该横移装置为液压伸缩装置、气压伸缩设备或电动伸缩设备。

所述刮刀固定组件还包括一设置在刮刀刀口下方的刮削承盘。

该刮刀装置中还设置分离式控制盘，该分离式控制盘可控制刮刀固定组件中各气动、液压和/或电动设备的运作。

本发明针对现有各种辊轮表面清洁技术方案的缺陷，提出了该辊轮自动刮刀装置，其主要由刮刀及刮刀固定组件构成，刮刀固定组件主要由一固定轴及通过焊接等方法固定在固定轴上的压板件构成，刮刀通过多个螺栓件与压板件固定连接，固定轴设置在刮刀和辊轮之间，这样的设置方式可使刮刀面的各个位置都可收到均匀的压力作用而与辊轮表面密切贴合，且刮刀可快速拆卸更换，便于安装维护。进一步的，固定轴可为内腔填充气囊的管状构件，气囊可由橡胶加织布的材质组成，并与气压调节设备连通，通过对该等气囊进行加压及泄压处理，可实现对刮刀角度的微调，并保持对刮刀各处均匀施压，使得刮刀面随

辊轮面之凹凸不平而变化,紧密贴合,完全不产生死角,可以完全刮除辊轮表面的附着物。又及,为达到良好清理效果,刮刀的材质、形态应配合辊轮的材质而调整,但总体而言,刮刀应具有高挠性、高强度及高耐磨的性能。为防止刮刀因固定轴转动或移动以及辊轮的逆向转动而松脱,在刮刀两端还可设置定位孔。进一步的,该辊轮自动刮刀装置中还可设置一刮刀曲柄调整装置,其可驱动固定轴在一定幅度内转动,从而使刮刀与辊轮相切的角度可精确调整,从而使刮刀可更为有效的对辊轮表面进行清理。

同时,该辊轮自动刮刀装置中固定轴是通过将其两端与两个轴承配合而固定设置在一基座上的,且固定轴可因一刮刀横移装置而沿自身轴线方向往复移动,通过这样的设置,可使刮刀随固定轴左右横移,从而可使刮刀上因长期使用而磨耗的局部刀口可偏移原先位置,从而改善对应此局部刀口初始位置处辊轮表面的清洁度,且更值得一提的是,该种设置还可对辊轮面产生研磨作用,从而使原本不平整的辊轮表面更趋光滑平顺,相对的也延长了辊轮的使用寿命。上述刮刀横移装置可采用气动、液压或者电动驱动设备,其与固定轴一端连接,进而带动固定轴横移。上述的轴承优选采用自润轴承,这样,在不需要任何的油润之下,可使固定轴保持动作,从而有效的在高污染环境中使用。

该辊轮自动刮刀装置中还包括一刮削承盘,其可设置在刮刀刀口下方,以承接由辊轮上所刮下的附着物,使用者可定期以高压空气吹扫或以其他方式清理积聚的附着物,以有效的防止附着物再次的卷入造成的二次污染。

另外,该辊轮自动刮刀装置的结构中,还采用了分离式设计,具体是将刮刀固定组件中各驱动设备的控制装置,如压力开关、压力表、气动、液压、电动设备的控制部分集成设置在以操作面板或控制箱内,从而可使操作盘实时观察和调整刮刀的运作情形,且能有效地减少人员的误触开关而导致的刮刀在不正常使用下损害,以确保人机安全。

与现有技术相比,本发明的有益效果在于:该辊轮自动刮刀装置结构简单、运行稳定、可与辊轮外表面精确密切贴合,并可高效对辊轮表面进行清理,不产生清理死角,且易于操控,还可延长辊轮使用寿命。本发明可被广泛应用于金属轧制、塑料造粒、造纸等多个行业中,并有效提升厂家的经济效益。

附图说明

以下结合附图及具体实施方式对本发明的内容作进一步说明。

图1是本发明具体实施例中辊轮自动刮刀装置的结构示意图;

图 2 是本发明具体实施例中刮刀横移装置的结构示意图;

图 3 是图 1 及图 2 中固定轴的剖面结构示意图。

具体实施方式

该辊轮自动刮刀装置包括刮刀 1 以及刮刀固定组件, 刮刀经刮刀固定组件固定设置在机座上, 其刀口部与辊轮 2 外壁相切。刮刀固定组件包括一固定轴 3 以及一压板件 4, 固定轴设置于辊轮和刮刀之间, 并与辊轮平行, 且其两端通过两个自润轴承 5 固定在机座上, 压板件一面与固定轴外壁焊接固定, 另一面与刮刀的刀面部通过若干螺栓件 6 固定连接, 该等螺栓件设置在与固定轴平行的一直线上。刮刀的两端还设置两个定位孔, 两个螺栓件穿过该等定位孔将刮刀两端与压板件紧固连接。上述固定轴 3 为管状构件, 其内腔填充设置多个气囊 7, 气囊与气压调节设备连通。上述刮刀固定组件中还设置刮刀曲柄调整装置 8, 该调整装置包括一伸缩驱动杆 81 及其液压驱动装置 82 和一曲柄从动件 83, 驱动杆一端与其液压驱动装置固定连接并固定在机座上, 另一端与曲柄从动件的一端铰接, 从动件的另一端与固定轴固定连接。上述刮刀固定组件还包括可使固定轴沿其纵长方向往复运动的刮刀横移装置 9, 该横移装置包括一气压缸 91 及一端与该气压缸连接的两根伸缩驱动杆 92, 伸缩驱动杆的另一端与机座固定连接, 气压缸与固定轴的一端固定连接。刮刀刀口下方设置一刮削承盘 10, 该刮削承盘周边设置一高压供风设备 (图中未示出)。另外, 该刮刀装置中还设置一分离式控制盘 (图中未示出), 该分离式控制盘可设置电源开关等控制刮刀固定组件中各气动、液压和/或电动设备的运作, 且该控制盘上还设置气压、液压表等, 以计量上述气囊、气压缸和液压驱动装置的压力等。

进一步的, 当上述辊轮自动刮刀装置为多个时, 可通过同一电源控制系统对其及进行全线连动控制, 这样, 在维修或机器停止不需使用刮刀, 或刮刀需离开辊轮面时, 可利用电源控制盘对系统进行自动控制或切断对系统的控制, 以实现单个辊轮刮刀装置的控制。

该辊轮自动刮刀装置可有效提升辊轮表面清理效率及质量, 且可大大提升产品品质和企业经济效益, 以烤漆线实际生产状况为例:

若采用现有技术对辊轮外表面进行清理, 则烤漆钢卷不良品产量为 15 吨~25 吨/月, 合计 180~300 吨/年, 而钢卷一级品与次级品价差 6~8 元/kg, 钢卷一级品与杂级品价差 12~14 元/kg, 在采用该辊轮自动刮刀装置后, 不良品可由 25 吨降低至 15 吨或者更低, 平均可节省 $10 \text{ 元/kg} \times 100,000\text{kg/年} = 100 \text{ 万元/年}$ 。

上述实施例仅为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

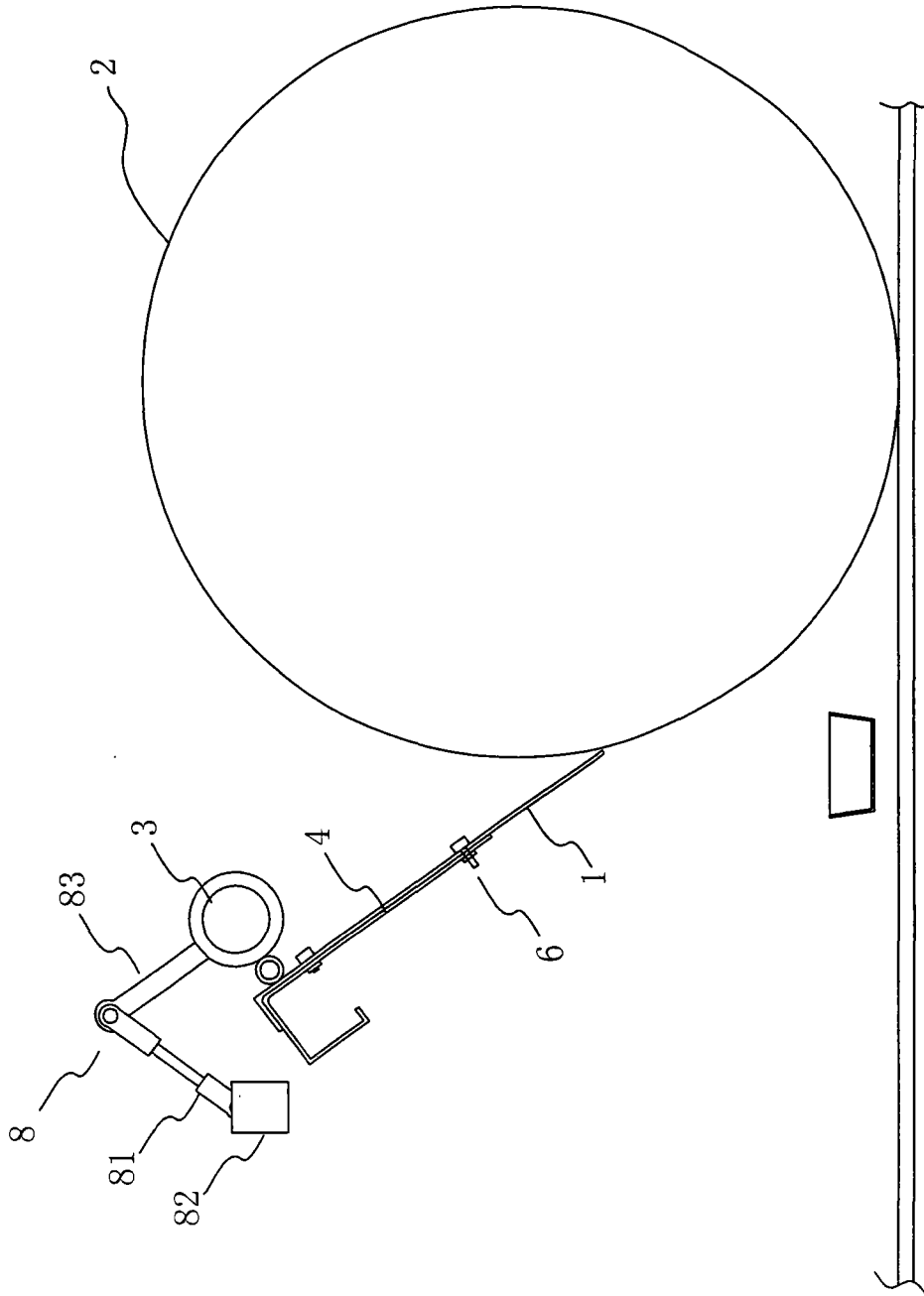


图 1

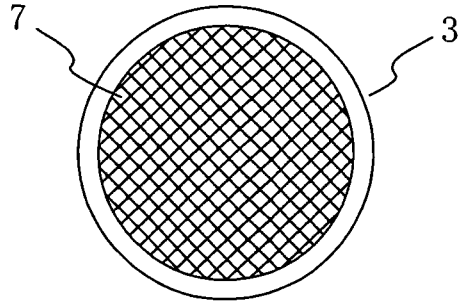


图 2

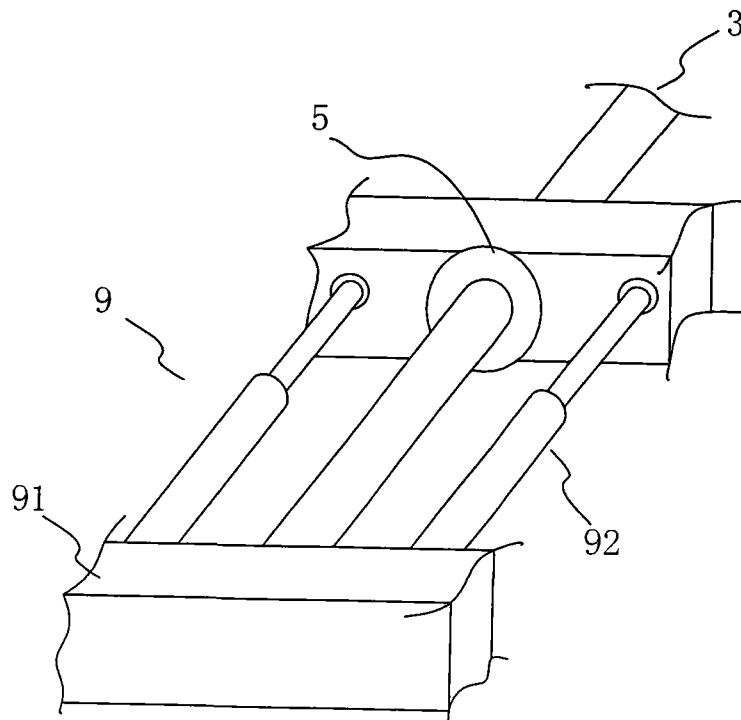


图 3