



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209831128 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920620033.4

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 宜昌市欣龙卫生材料有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市宜都市陆城太
保湖村四组

专利权人 欣龙控股(集团)股份有限公司

(72)发明人 谭卫东 刘云 游中山

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 罗庆

(51)Int.Cl.

B24B 3/46(2006.01)

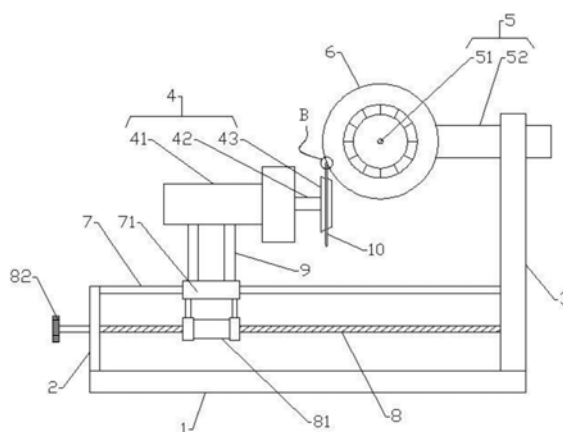
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效率圆切刀研磨装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种高效率圆切刀研磨装置,包括支架、分别设置在支架上的刀片固定机构和砂轮固定机构,支架上设有水平支撑机构,所述刀片固定结构和砂轮固定机构分别与水平支撑机构和支架配合实现相对移动,砂轮所在平面垂直于圆环刀片所在平面,所述砂轮圆心位置高于圆环刀片圆心所在位置,使得砂轮在于圆环刀片接触时,砂轮表面与圆环刀片刃面相切;本实用新型中砂轮的半径远大于刃面长度,此时砂轮侧磨面可以看做与刃面平行,因此研磨过程中为面对面接触,可以极大的提高研磨效率;同时这种研磨过程中砂轮与刃面接触更为稳定,不需要额外去精确对准角度,不容易出现意外的毛刺和卷边情况,从而得到质量更稳定的圆切刀产品。



1. 一种高效率圆切刀研磨装置,其特征在于:包括支架、分别设置在支架上的刀片固定机构和砂轮固定机构,其中支架包括水平设置的底板,所述底板两端分别垂直设置有第一支撑柱和第二支撑柱,所述第一支撑柱和第二支撑柱之间连接有平行于底板设置的水平支撑机构,所述刀片固定机构和砂轮固定机构分别与水平支撑机构、第一支撑柱或第二支撑柱配合实现相对移动;

所述刀片固定机构包括沿水平方向依次设置的刀片电机、连接轴以及刀片夹具,所述刀片夹具上夹设有圆环刀片,所述砂轮固定机构包括沿水平方向依次设置的砂轮电机和砂轮电机固定架,砂轮电机上连接有砂轮,所述刀片夹具一侧和砂轮一侧相对设置,且所述砂轮所在平面垂直于圆环刀片所在平面,所述砂轮圆心位置高于圆环刀片圆心所在位置,使得砂轮在于圆环刀片接触时,砂轮表面与圆环刀片刀面相切。

2. 如权利要求1所述的一种高效率圆切刀研磨装置,其特征在于:所述水平支撑机构包括光滑连接杆和滚珠丝杆,其中光滑连接杆固定设置,滚珠丝杆两端可转动的轴接在第一支撑柱和第二支撑柱上,滚珠丝杆其中一端贯穿第一支撑柱或第二支撑柱并在端头连接有转动手柄。

3. 如权利要求2所述的一种高效率圆切刀研磨装置,其特征在于:所述刀片电机下方还依次设置有滑动套和滚珠螺母,其中所述滑动套可活动的套设在光滑连接杆上,所述滚珠螺母配合套设在滚珠丝杆上,所述刀片电机、滑动套、滚珠螺母之间固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种高效率圆切刀研磨装置,其特征在于:所述光滑连接杆的侧面划有刻度线,所述滑动套边缘设置有与刻度线相配合的刻度标头。

5. 如权利要求1-4中任意一项所述的一种高效率圆切刀研磨装置,其特征在于:所述砂轮电机固定架可活动的插入在第一支撑柱或第二支撑柱中。

一种高效率圆切刀研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及刀具研磨设备技术领域,具体涉及一种可以高效率对圆切刀进行研磨的装置。

背景技术

[0002] 圆切刀是一种广泛应用于印刷、包装、纸张加工、机械加工等行业中的模切刀具,作为一种替代平压平冲裁加工的高效率的模切刀具,由于机构是作圆周运动,所以机械稳定性高,并能够连续生产,常用于大批量生产。圆切刀在长时间的使用后刃口会变钝,切纸时易导致不全切断,切口不齐,因此需要定期的进行磨削锐化处理。

[0003] 现有的圆切刀磨刃操作一般为人工和机械两种操作方式,人工磨刃效率低,磨削量不易控制;机械磨刃一般使用砂轮对圆切刀的刃口进行打磨。如图1-2所示,现有的机械磨刃过程中,是将砂轮倾斜,使砂轮边缘的侧磨面正好对准刃口,但是这种方式中需要砂轮和圆切刀的位置相对精确固定,位置或者角度稍有偏差就会影响研磨效果,容易受外界环境影响;同时这种情况下砂轮与圆切刀的刃口实际上是点接触,不仅研磨效率低,研磨时间长了会对砂轮的研磨面造成磨损,导致无法研磨出锋利的刃口。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种高效率圆切刀研磨装置,用以解决现有的机械磨刃过程中因砂轮的侧磨面正对刃口,导致位置需求精确固定,容易受到外界环境影响研磨效果,以及砂轮与圆切刀的刃口是点接触,研磨时间长了会对砂轮的研磨面造成磨损的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 一种高效率圆切刀研磨装置,包括支架、分别设置在支架上的刀片固定机构和砂轮固定机构,其中支架包括水平设置的底板,所述底板两端分别垂直设置有第一支撑柱和第二支撑柱,所述第一支撑柱和第二支撑柱之间连接有平行于底板设置的水平支撑机构,所述刀片固定机构和砂轮固定机构分别与水平支撑机构、第一支撑柱或第二支撑柱配合实现相对移动;

[0007] 所述刀片固定机构包括沿水平方向依次设置的刀片电机、连接轴以及刀片夹具,所述刀片夹具上夹设有圆环刀片,所述砂轮固定机构包括沿水平方向依次设置的砂轮电机和砂轮电机固定架,砂轮电机上连接有砂轮,所述刀片夹具一侧和砂轮一侧相对设置,且所述砂轮所在平面垂直于圆环刀片所在平面,所述砂轮圆心位置高于圆环刀片圆心所在位置,使得砂轮在于圆环刀片接触时,砂轮表面与圆环刀片刃面相切。

[0008] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0009] 本实用新型中砂轮所在平面垂直于圆环刀片所在平面,且砂轮圆心位置高于圆环刀片圆心所在位置,使得砂轮在于圆环刀片接触时,砂轮表面与圆环刀片刃面相切,因砂轮的半径远大于刃面长度,此时砂轮侧磨面可以看做与刃面平行,因此研磨过程中为面对面

接触,可以极大的提高研磨效率;同时这种研磨过程中砂轮与刃面接触更为稳定,不需要额外去精确对准角度,不容易出现意外的毛刺和卷边情况,从而得到质量更稳定的圆切刀产品。

附图说明

[0010] 图1为现有技术中机械磨刀的示意图;

[0011] 图2为图1中A部分的放大示意图;

[0012] 图3为本实用新型的侧面结构示意图;

[0013] 图4为图3中B部分的放大示意图;

[0014] 图中:底板1、第一支撑柱2、第二支撑柱3、刀片固定机构4、砂轮固定机构5、砂轮6、光滑连接杆7、滚珠丝杆8、固定杆9、圆环刀片10、刀片电机41、连接轴42、刀片夹具43、砂轮电机51、砂轮固定架52、滑动套71、滚珠螺母81、转动手柄82。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0016] 实施例:

[0017] 如图3-4所示,本实用新型提出了一种高效率圆切刀研磨装置,包括支架、分别设置在支架上的刀片固定机构4和砂轮6固定机构5,其中支架包括水平设置的底板1,底板1为条形并固定在地面或其他支撑物上。所述底板1两端分别垂直设置有第一支撑柱2和第二支撑柱3,本实施例中第二支撑柱3高于第一支撑柱2。所述第一支撑柱2和第二支撑柱3之间连接有平行于底板1设置的水平支撑机构,所述刀片固定机构和砂轮6固定机构5分别与水平支撑机构、第一支撑柱2或第二支撑柱3配合实现相对移动,从而调节研磨工作的开闭,并留出拆装刀片的空间。

[0018] 本实施例中,刀片固定机构4包括沿水平方向依次设置的刀片电机41、连接轴42以及刀片夹具43,所述刀片夹具43上可拆卸的夹设有圆环刀片10,刀片电机41通过连接轴42带动刀片夹具43转动,并与砂轮6配合进行研磨。所述砂轮6固定机构5包括沿水平方向依次设置的砂轮6电机和砂轮6电机固定架,砂轮6电机的输出端可拆卸连接有砂轮6。其中刀片夹具43一侧和砂轮6一侧相对设置,且所述砂轮6所在平面垂直于圆环刀片10所在平面,所述砂轮6圆心位置高于圆环刀片10圆心所在位置,使得砂轮6在于圆环刀片10接触时,砂轮6表面与圆环刀片10刃面相切。因砂轮6的半径远大于刃面长度,此时砂轮6侧磨面可以看做与刃面平行,因此研磨过程中为面对面接触,可以极大的提高研磨效率,并且保证研磨质量。

[0019] 本实施例优选的方案中,水平支撑机构包括光滑连接杆7和滚珠丝杆8,其中光滑连接杆7的两端固定连接于第一支撑柱2和第二支撑柱3上,滚珠丝杆8两端可转动的轴接在第一支撑柱2和第二支撑柱3上,滚珠丝杆8其中一端贯穿第一支撑柱2并在贯穿的端头连接有转动手柄82。与之相配合的,刀片电机41下方还依次设置有滑动套71和滚珠螺母81,其中所述滑动套71可活动的套设在光滑连接杆7上,所述滚珠螺母81配合套设在滚珠丝杆8上,所述刀片电机41、滑动套71、滚珠螺母81之间分别通过固定杆9连接,滑动套71和滚珠螺母81共同实现竖直方向上的固定。通过操作转动手柄82来转动滚珠丝杆8,可以通过丝杆连接

驱动滚珠螺母81沿滚珠丝杆8移动,同时带动滑动套71和刀片固定机构4水平移动,进而控制圆环刀片10与砂轮6的相对位置。进一步优选的,砂轮6电机固定架可活动的插入在第一支撑柱2或第二支撑柱3中,从而调节砂轮6的位置,即改变砂轮6的侧磨面与圆环刀刃的刃口之间的接触面位置,进而配合不同大小的圆环刀刃来进行调节。

[0020] 本实施例进一步优选的方案中,光滑连接杆7的侧面划有刻度线,所述滑动套71边缘设置有与刻度线相配合的刻度标头。通过刻度标头和刻度线可以精准的确定圆环刀片10的移动距离,从而在操作时更为精确,避免人工误差。

[0021] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

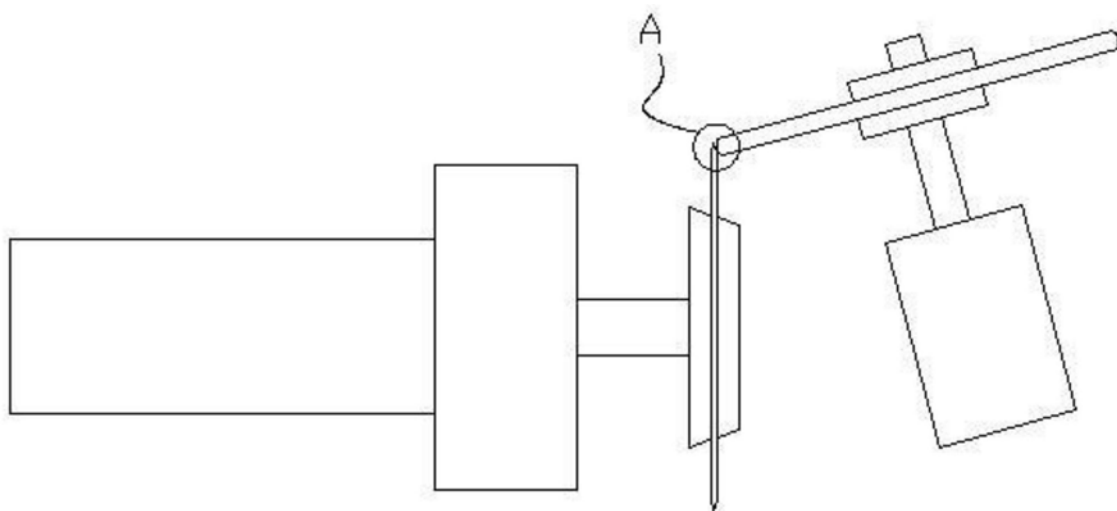


图1

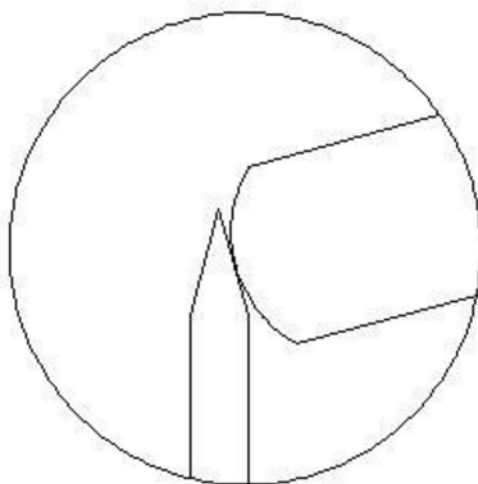


图2

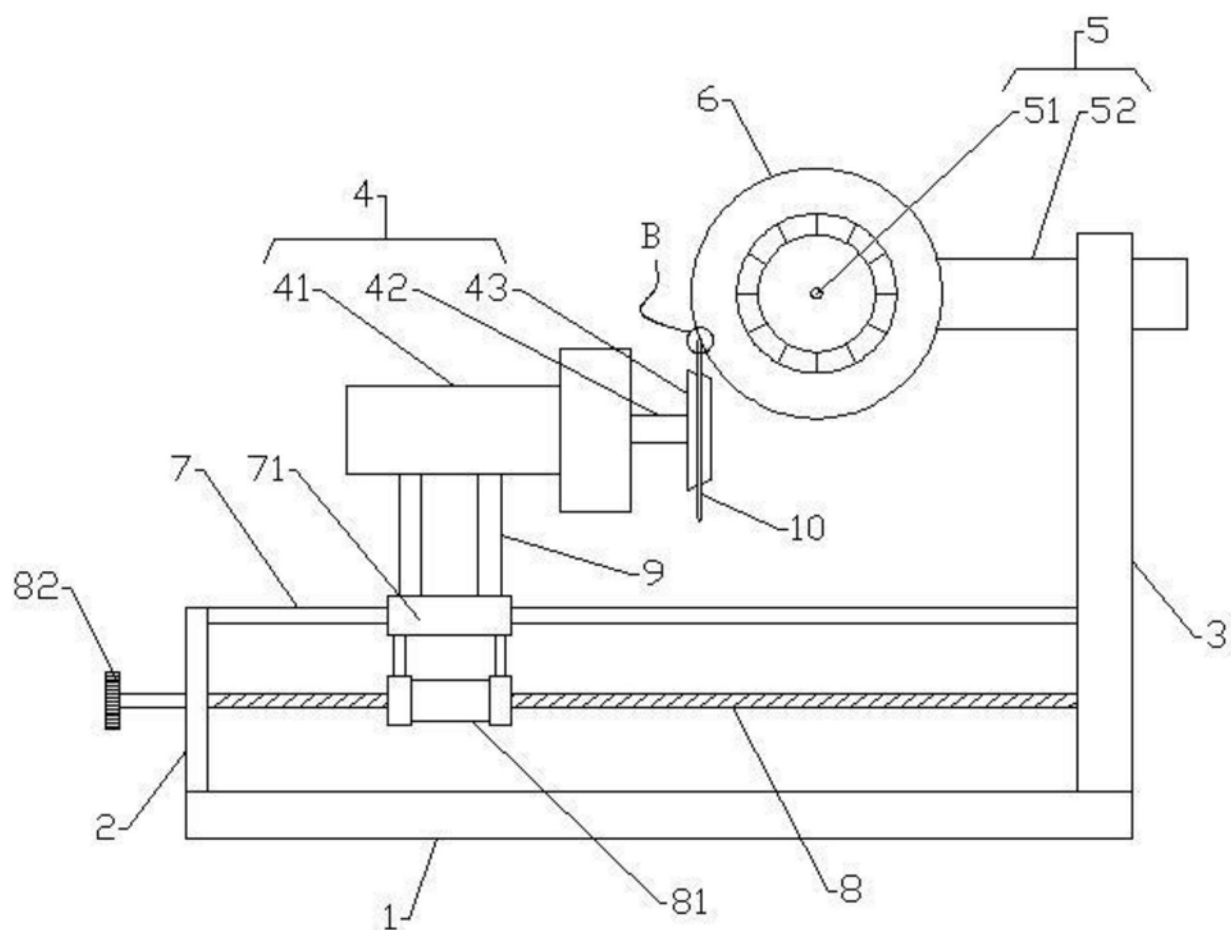


图3

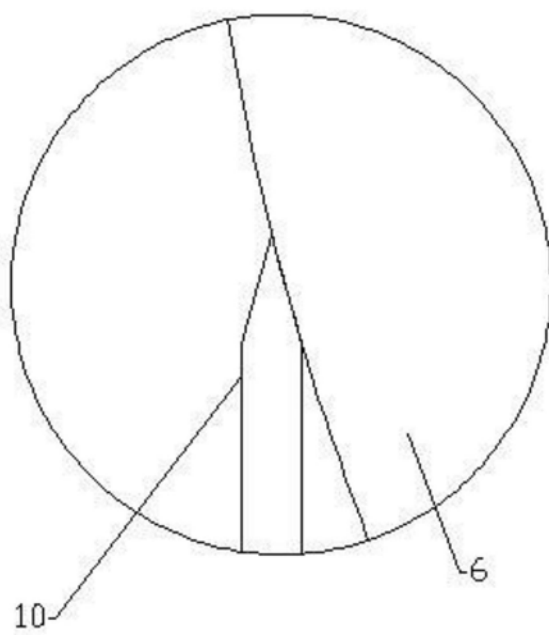


图4