



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109647576 A

(43)申请公布日 2019.04.19

(21)申请号 201811545374.6

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 中山瑞高印刷材料有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬开发区五星新村工业区10号厂房二楼之一

(72)发明人 王立德 姜良琴

(74)专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所
(普通合伙) 50239

代理人 刘兴顺

(51) Int. Cl.

B02C 4/44(2006.01)

B02C 4/04(2006.01)

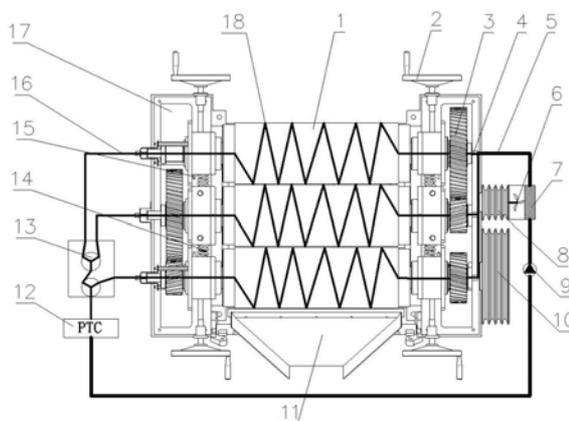
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种含有热管理系统的油墨生产设备

(57)摘要

本发明公开了一种含有热管理系统的油墨生产设备,有效地解决了温度过高或者过低造成研磨效果不佳及工艺设置方式造成的产品质量差的问题,还能够有效解决资源浪费问题,其包括辊筒总成、手轮、辊筒变速传动齿轮、电机传动轮、第一传动轮、出料装置、弹性元件、机身,还包括有旋转接头、出液管道、风冷器、散热器、液压泵、加热器、电子阀、进液管道、换热管网,所述旋转接头、出液管道、风冷器、散热器、液压泵、加热器、电子阀、进液管道、换热管网组成油墨生产设备的热管理系统,本发明可快速使设备达到最佳工作温度,提高工作效率,提升产品质量,保证了设备运转的安全性,同时能够有效地节约能源消耗。



1. 一种含有热管理系统的油墨生产设备,包括辊筒总成(1)、手轮(2)、辊筒变速传动齿轮(3)、电机传动轮(8)、第一传动轮(10)、出料装置(11)、弹性元件(14)、机身(17),所述辊筒总成(1)有三个,所述辊筒总成(1)安置于机身(17)上,所述手轮(2)通过连杆连接辊筒总成(1),所述第一传动轮(10)通过皮带连接所述电机传动轮(8),所述出料装置(11)安置在辊筒总成(1)的最外侧,所述弹性元件(14)安装在辊筒总成(1)之间的两端位置,其特征在于还包括有旋转接头(4)、出液管道(5)、风冷器(6)、散热器(7)、液压泵(9)、加热器(12)、电子阀(13)、进液管道(16)、换热管网(18),所述旋转接头(4)、出液管道(5)、风冷器(6)、散热器(7)、液压泵(9)、加热器(12)、电子阀(13)、进液管道(16)、换热管网(18)组成油墨生产设备的热管理系统,所述换热管网(18)布置在辊筒总成(1)内壁上,所述辊筒总成(1)的内壁上设置有温度传感器,所述辊筒总成(1)上安装有位移传感器(15),所述出液管道(5)连接换热管网(18)的出口端,所述进液管道(16)连接换热管网(18)的进口端,所述进液管道(16)上连接有电子阀(13),所述液压泵(9)安装于所述进液管道(16)与所述出液管道(5)之间,所述风冷器(6)连接所述散热器(7),所述散热器(7)连接在出液管道(5)上。

2. 根据权利要求1所述的一种含有热管理系统的油墨生产设备,其特征在于所述风冷器(6)连接于电机传动轮(8)上,所述电机传动轮(8)带动所述风冷机(6)旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种含有热管理系统的油墨生产设备,其特征在于所述的弹性元件(14)一端设置有压力传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种含有热管理系统的油墨生产设备,其特征在于所述的电子阀(13)为三通电子阀。

5. 根据权利要求4所述的一种含有热管理系统的油墨生产设备,其特征在于所述的三通电子阀设置有两个。

6. 根据权利要求1所述的一种含有热管理系统的油墨生产设备,其特征在于所述的电子阀(13)为四通电子阀。

7. 根据权利要求6所述的一种含有热管理系统的油墨生产设备,其特征在于所述的四通电子阀设置有一个。

8. 根据权利要求1所述的一种含有热管理系统的油墨生产设备,其特征在于所述的加热器(12)为PTC加热器。

9. 根据权利要求1所述的一种含有热管理系统的油墨生产设备,其特征在于所述热管理系统的运行方式为冷却液内循环,冷却液为水和乙二醇的混合物。

一种含有热管理系统的油墨生产设备

技术领域

[0001] 本发明属于油墨生产技术领域,涉及一种油墨生产设备,更具体的是一种含有热管理系统的油墨生产设备。

背景技术

[0002] 一种含有热管理系统的油墨生产设备主要是三辊研磨机,主要有机座、辊筒、辊筒轴承座、出料装置、冷却装置、齿轮、带轮(传动轮)等组成,机座的一导轨上分别支着快、中、慢三辊筒的六个轴承座,每两个轴承座支撑一个辊筒为一个辊筒总成,其中,中间辊筒轴承座分别与机座固定在一起没有相对运动,而两端快、慢轴承座分别在机座的两导轨上通过调节螺杆(连杆)上的手轮压缩弹簧(弹性元件),使之作前后移动来满足被研物料最终所要达到的细度。

[0003] 三辊研磨机主要包含传动系统部件、辊筒部件、冷却部件、调节部件、出料装置部件,为更好地理解本说明书内容,下面对这些组成部件分别作出详细说明:

[0004] 传动系统:传动系统部件由机座内的电机(电机传动轮)通过三角皮带传动给传动轴,由传动轴齿轮(第一传动轮)带动快辊齿轮(辊筒变速传动齿轮),再由快辊上另一齿轮(辊筒变速传动齿轮)带动中辊齿轮,最后由中辊另一齿轮(辊筒变速传动齿轮)带动慢辊齿轮,由此构成一传动系统。

[0005] 辊筒部件:辊筒是采用冷硬合金离心浇铸而成。

[0006] 调节部件:由分别安装在四支调节螺杆上的手轮和轴座间的弹簧(弹性元件)所构成,通过转动手轮迫使弹簧压缩或弹出来实现快、慢辊前后移动,调节辊筒之间的间距,以调节被研物料的研磨细度。

[0007] 出料装置部件:供出料用的出料刀板安装在出料刀板支架上,出料刀板上口装有刮料刀片,通过调节压刀片的螺钉,使刀片紧贴在快辊筒的表面上,刀口的贴合位置应略高于辊筒的中心,这样便于顺利地刮下经研细后附着在快辊筒表面的物料。

[0008] 但目前市场上油墨生产所用的三辊研磨机,存在技术缺陷如下:因油墨生产设备所用的研磨机辊筒工作面因挤压和磨擦被研磨物料,会产生大量的热量,温度过高一是会影响辊筒接触面间的平整度,导致研磨效果不好,二是在研磨一些对温度要求比较高的物料时,会影响研磨工作效率及成品质量,尤其是在设备启动环境温度较低时,辊筒温度过低也会对油墨造成影响,研磨效果不佳,常规的解决办法是在滚筒内部通入冷却水,通过的冷却水直接流入下水道,不但造成资源浪费,这种冷却方式还不够精准按需控制,且不能在冷环境下快速的达到工作温度要求;设备滚筒间距调整手轮依靠人为经验判断间距数值,不能快速的切换工艺参数,造成工作效率低下,以及导致产品质量问题。针对目前市场上油墨生产设备所用的三辊研磨机存在的诸多问题,现需要研发设计一台符合市场生产效率、质量需求以及具有节能效果的新型设备。

发明内容

[0009] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种含有热管理系统的油墨生产设备,有效地解决了因辊筒工作面挤压和磨擦产生大量热量,温度过高导致的辊筒接触面间的不平整、研磨工作效率低下及成品质量不合格的问题,尤其解决了在设备启动环境温度较低时,辊筒温度过低造成研磨效果不佳的问题;还解决了设备滚筒间距人为经验调整不能快速的切换工艺参数,造成工作效率低下及质量差的问题;更重要的是本发明还能够有效解决资源浪费问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种含有热管理系统的油墨生产设备,包括辊筒总成、手轮、辊筒变速传动齿轮、电机传动轮、第一传动轮、出料装置、机身、弹性元件、旋转接头、出液管道、风冷器、散热器、液压泵、加热器、电子阀、进液管道、换热管网。

[0011] 所述旋转接头、出液管道、风冷器、散热器、液压泵、加热器、电子阀、进液管道、换热管网组成油墨生产设备的热管理系统,所述的热管理系统内部含有冷却液,所述热管理系统冷却液为内循环。

[0012] 所述辊筒总成有三个,所述辊筒总成由辊筒与轴承座组成,所述辊筒总成安置于机身上,所述手轮通过连杆连接辊筒总成,所述第一传动轮通过皮带连接所述电机传动轮,所述出料装置安置在辊筒总成的最外侧,所述弹性元件安装在两辊筒总成之间的两端位置。

[0013] 所述辊筒总成轴向顶端位置都设置有旋转接头。

[0014] 所述换热管网布置在辊筒总成内壁上,所述辊筒总成的内壁上设置有温度传感器,所述出液管道连接换热管网的出口端,所述进液管道连接换热管网的进口端,所述进液管道上连接有电子阀,所述液压泵安装于所述进液管道与所述出液管道之间,所述风冷器连接所述散热器,所述散热器连接在出液管道上。

[0015] 优选的,所述辊筒总成上安装有位移传感器,该位置传感器可判断两辊筒之间的位置间距。

[0016] 优选的,所述风冷器连接于电机传动轮上,所述电机传动轮带动所述风冷机旋转,利用电机传动轮的动力可节省风冷器的动力输出设置,能够有效节约能源消耗。

[0017] 优选的,所述的弹性元件一端设置有压力传感器,该压力传感器用来时时感知弹簧压力,监控轴承座在工作中是否产生松动,如有异常松动会立刻停止设备运转。

[0018] 优选的,所述冷却液是乙二醇与水组成的混合物。

[0019] 优选的,所述的电子阀上设置有控制器,控制器根据所述温度传感器监测的温度数值,经过设备的CPU控制传输,来调节阀控制冷却液的流量大小。

[0020] 优选的,所述的电子阀为三通电子阀或四通电子阀。

[0021] 优选的,所述的三通电子阀设置有两个,由于各滚筒的工作转速不一致,所以温度也有所不同,两个三通电子阀的设计可以按每个辊筒的温度需要单独控制冷却液流量,更加精准的控制辊筒表面温度。

[0022] 优选的,所述的四通电子阀设置有一个。

[0023] 优选的,所述的加热器类型为PTC加热器。

[0024] 与现有技术相比,本发明有益效果是:

[0025] 1) 本发明技术方案增设了设备热管理系统,使换热管网布置在辊筒总成内壁上,辊筒总成的内壁上设置有温度传感器,温度传感器用来感知辊筒的筒壁温度,以调节电子阀的流量,控制设备辊筒表面工作温度,以及设计加热器可在低温环境下快速使设备达到最佳工作温度,提高工作效率,提升了产品质量。

[0026] 2) 本发明技术方案中弹性元件一端设置有压力传感器,该压力传感器用来感知弹簧压力,如在工作期间弹簧压力发生较大变化,说明部件间有异常松动,此时会立刻停止设备运转,保证了设备运转的安全性。

[0027] 3) 本发明技术方案中辊筒总成上安装有位移传感器,可根据位移传感器传输数据快速调节设备工艺参数,大大提升了设备调节的准确性,保证了生产产品的质量。

[0028] 4) 本发明技术方案设计热管理系统冷却液为内循环,一次加注冷却液可长期使用,节约资源消耗,另外把风冷器连接于电机传动轮上,利用电机传动轮带动所述风冷机旋转,省去了风冷器的动力源设置,也能够有效地节约能源消耗。

附图说明

[0029] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0030] 图1为本发明的总体结构示意图;

[0031] 图2为本发明技术方案热管理系统示意图;

[0032] 图3为本发明使用三通电子阀解剖结构示意图;

[0033] 图4为本发明使用电子阀的立体图;

[0034] 图5为本发明使用电子阀的正视图。

[0035] 图中:1、辊筒总成;2、手轮;3、辊筒变速传动齿轮;4、旋转接头;5、出液管道;6、风冷器;7、散热器;8、电机传动轮;9、液压泵;10、第一传动轮;11、出料装置;12、加热器;13、电子阀;14、弹性元件;15、位移传感器;16、进液管道;17、机身;18、换热管网。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0037] 实施例一,由图1、图2给出,一种含有热管理系统的油墨生产设备,包括辊筒总成(1)、手轮(2)、辊筒变速传动齿轮(3)、电机传动轮(8)、第一传动轮(10)、出料装置(11)、弹性元件(14),所述辊筒总成(1)有三个,所述手轮(2)通过连杆连接辊筒总成(1),所述辊筒总(1)成安置于机身(17)上,第一传动轮(10)通过皮带连接所述电机传动轮(8),出料装置(11)安置在辊筒总成(1)的最外侧,所述弹性元件(14)安装在辊筒总成(1)之间的两端位置,还包括有旋转接头(4)、出液管道(5)、风冷器(6)、散热器(7)、液压泵(9)、加热器(12)、电子阀(13)、进液管道(16)、换热管网(18),旋转接头(4)共有六个,分别设置在每一个辊筒总成(1)轴向两顶端,防止进液管道(16)和出液管道(5)的旋转,换热管网(18)布置在辊筒总成(1)内壁上,辊筒总成(1)的内壁上设置有温度传感器,辊筒总成(1)外壁上安装有位移

传感器(15),该位置传感器可判断两辊筒之间的位置间距;出液管道(5)连接换热管网(18)的出口端,进液管道(16)连接换热管网(18)的进口端,进液管道(16)上连接有电子阀(13),液压泵(9)安装于进液管道(16)与出液管道(5)之间,风冷器(6)连接所述散热器(7),散热器(7)连接在出液管道(5)上。

[0038] 实施例二,在实施例一的基础上,由图1、图2给出,风冷器(6)连接于电机传动轮(8)上,电机传动轮(8)带动所述风冷机旋转,利用电机传动轮(8)的动力可节省风冷器(6)的动力输出设置,能够有效节约能源消耗。

[0039] 实施例三,在实施例一的基础上,由图1、图2给出,弹性元件(14)一端设置有压力传感器,该压力传感器用来时时感知弹簧压力,监控轴承座在工作中是否产生松动,如有异常松动会立刻停止设备运转。

[0040] 实施例四,在实施例一的基础上,由图1、图2和图3、图4、图5给出,电子阀(13)上设置有控制器,控制器根据所述温度传感器监测的温度数值,经过设备的CPU控制传输,来精准调节阀控制冷却液的流量大小。

[0041] 实施例五,在实施例一的基础上,由图1、图2和图3、图4、图5给出,电子阀(13)为三通电子阀,且设置有两个,由于各滚筒的工作转速不一致,温度也有所不同,两个三通电子阀的设计可以按每个辊筒的温度需要单独控制冷却液流量,更加精准的控制辊筒表面温度。

[0042] 实施例六,在实施例一的基础上,由图1、图2给出,加热器(12)为PTC加热器,加热效率更高。

[0043] 实施例七,在实施例一的基础上,由图1、图2给出,热管理系统运行方式为冷却液内循环,冷却液为水和乙二醇的混合物。

[0044] 工作原理:本发明在使用时,首先要设置工艺参数,调节设备的手轮(2),压缩弹性元件(14),参考位移传感器(15)所感知的距离设定各辊筒总成(1)之间的间距,设定参数后,固定好各辊筒总成(1)位置,如果在环境温度较低时启动设备,首先加热器(12)先通电启动加热冷却液,此时设备电机不工作,电机传动轮(8)不转动,液压泵(9)启动工作,冷却液经过加热器(12)的加热后通过电子阀(13)和进液管道(16)进入到换热管网(18),换热管网(18)加热辊筒总成(1),当加热辊筒总成(1)温度达到最佳工作温度时,此时启动设备电机开始工作,电机传动轮(8)转动,电机传动轮(8)带动第一传动轮(10)高速运转,第一传动轮(10)带动辊筒变速传动齿轮(3)转动,辊筒变速传动齿轮(3)可根据自身齿轮比调节自身转速,此时加热器(12)停止加热,液压泵(9)停止工作,放入待加工研磨的物料,经过辊筒总成(1)的研磨加工,逐渐产生大量热量,辊筒总成(1)工作面温度升高,温度传感器感知温度,当辊筒总成(1)工作面温度达到最高设定温度时,通过设备CPU接收温度传感器感知到的温度信号,控制液压泵(9)启动工作,冷却液流经电子阀(13),电子阀(13)通过设备CPU控制开启角度,冷却液通过进液管道(16)进入换热管网(18),换热管网(18)降低辊筒总成(1)温度,换热管网(18)中的冷却液吸收热量,经出液管道(5)输送到散热器(7),通过风冷器(6)的风冷降温后,液压泵(9)循环传输冷却液回到电子阀(13),重新按照各个辊筒总成(1)的温度控制需求进行分配。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

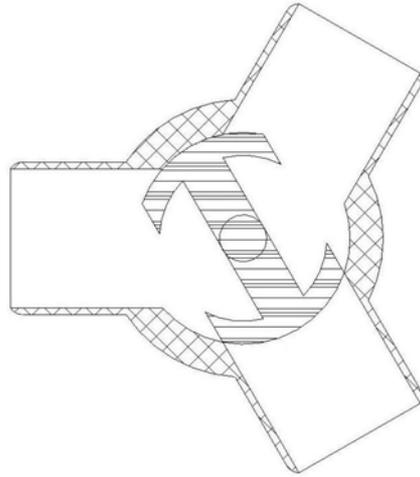


图3

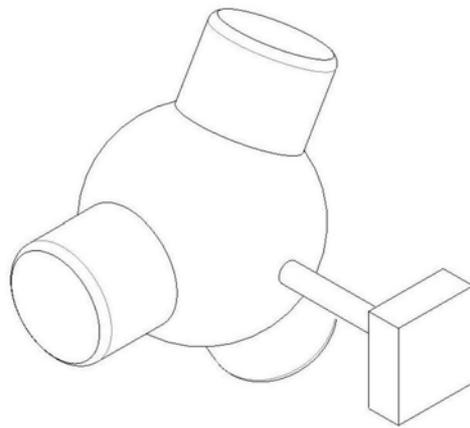


图4

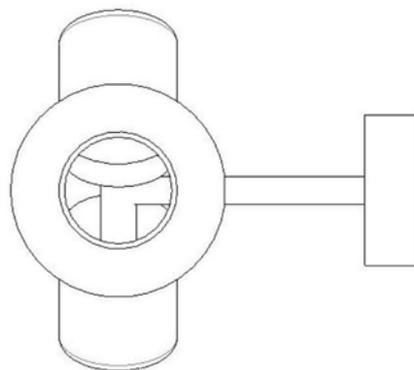


图5