

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101804602 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201010137462. X

第 4 段到说明书第 4 页第 5 段.

(22) 申请日 2010. 04. 01

US 5314513 A, 1994. 05. 24, 全文.

CN 101386154 A, 2009. 03. 18, 全文.

CN 2336919 Y, 1999. 09. 08, 全文.

(73) 专利权人 贵州富山实业有限公司

地址 550016 贵州省贵阳市白云区沙文镇马墓村

审查员 连振锋

(72) 发明人 郭艺丰 曾山帝 龚亚云

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 吴无惧

(51) Int. Cl.

B24D 3/28(2006. 01)

B24D 13/12(2006. 01)

B24D 18/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2827516 Y, 2006. 10. 18, 全文.

CN 1617787 A, 2005. 05. 18, 全文.

CN 5962120 A, 1999. 10. 05, 全文.

CN 101213136 A, 2008. 07. 02, 说明书第 3 页

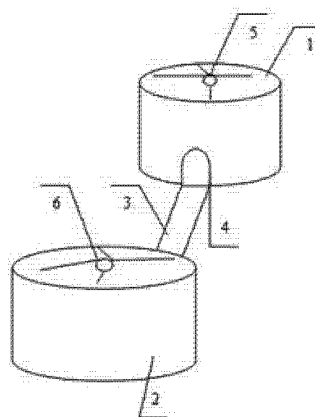
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种树脂可弯曲砂轮、制备方法及设备

(57) 摘要

本发明公开了一种树脂可弯曲砂轮、制备方法及设备,它由棕刚玉、煅烧刚玉、白刚玉、黑碳化硅、酚醛树脂粉、酚醛树脂液、冰晶石、硫酸钡、硫铁矿、氧化铁红、海胶、无碱高抗拉玻璃纤维网布、无纺黑布组成。与现有技术比较,本发明通过选料和工序上的优化配置,使得这种砂轮的强度、韧性和抗老化性得到较大提高,同时也节省资源和能耗;砂轮的强度大于 80m/秒、磨削比 $\geq 1:15$ 、最大可弯曲角度达到 40°、抗拉强度得到较大提高、损坏寿命延长两倍左右、降低能耗 5%-10%、成品良品率达到 99% 以上。



1. 一种树脂可弯曲砂轮,其特征在於:它由下述重量份配比的原料制备而成:

原料配比:

磨料:棕刚玉 60,煅烧刚玉 10,白刚玉 20,黑碳化硅 10;

结合剂:酚醛树脂粉 18,酚醛树脂液 6;

增强填充料:冰晶石 6,硫酸钡 2,硫铁矿 5,氧化铁红 2;

柔软剂:海胶 0.8;

增强材料为无碱高抗拉玻璃纤维网布;

无纺黑布。

2. 如权利要求 1 所述的树脂可弯曲砂轮的制备方法,其特征在於:

a、将棕刚玉、煅烧刚玉、白刚玉、黑碳化硅、酚醛树脂粉、酚醛树脂液、冰晶石、硫酸钡、硫铁矿、氧化铁红、海胶采取双锅混料工艺混合搅拌均匀后,把所得的混好的物料倒入料箱中;所述的双锅混料工艺是将棕刚玉、煅烧刚玉、白刚玉、黑碳化硅混合好后,放入小混料锅(1)里,再加入酚醛树脂液后用小搅拌器(5)搅拌均匀,然后把冰晶石、硫酸钡、硫铁矿、氧化铁红加入后用小搅拌器(5)搅拌均匀,待混好的物料充分湿润以后打开阀(4)将混好的物料通过输料槽(3)送入大混料锅(2)里,再在大混料锅(2)里加入酚醛树脂粉用大搅拌器(6)进行搅拌至每粒砂料都被酚醛树脂粉均匀包裹为止,然后将其放入料箱;

b、将料箱放入预热恒温房中 3 小时,然后把混好的物料取出拍松、分筛成为砂料,将已分筛好的砂料放入摊料器,进行第一次摊料,接着将无碱高抗拉玻璃纤维网布放砂料上面,然后在无碱高抗拉玻璃纤维网布上面再放入砂料,进行第二次摊料,接着在砂料上盖上无纺黑布,形成一个这样的结构:无纺黑布-砂料-无碱高抗拉玻璃纤维网布-砂料,然后用压模机将已盛料件的模具在 95~105t 的压力下压模成型;

c、把成型的砂轮放入固化车,并置于固化前保温房预热到 55~60℃待固化,再将预热好的成型的砂轮置于固化设备中,固化温度从 60℃逐渐升至 180℃,整个固化过程需要 40~50 个小时,最后将固化好的砂轮置于柔化设备中柔化 2~3 分钟即可。

3. 如权利要求 2 所述的树脂可弯曲砂轮的制备方法的设备,其特征在於:它包括小混料锅(1)和大混料锅(2),小混料锅(1)的里面有小搅拌器(5)、侧底部有一个阀(4),阀(4)与输料槽(3)连接,输料槽(3)与大混料锅(2)连接,大混料锅(2)里面有大搅拌器(6)。

一种树脂可弯曲砂轮、制备方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种砂轮,尤其涉及树脂可弯曲砂轮、制备方法及设备。

背景技术

[0002] 传统的树脂砂轮磨料多采用棕刚玉、白刚玉和黑碳化硅材料,所以强度、韧性、磨削效率和磨削比都不够理想,而且由于硫化深度不够、复合磨料与增强网布间的结合度不够密集,使得产品的韧性和安全性不高。现在国内的树脂砂轮增强材料使用中碱网布,其韧性、强度均不高,而且可弯曲砂轮一般都利用添加橡胶来提高产品柔软性,但是同时也牺牲了产品的抗老化能力。传统混料工艺经常出现结块和粘锅现象,所以成型料的疏松性和混合性均不高;普通树脂砂轮生产仅考虑配料过程中的温度控制,忽略了配料到成型之间由于环境温度变化导致成品质量不稳定的影响,磨粒间粘合稳定性不够,成品良品率不高,并且成品过程中的固化工艺温度较高,常发生碳化现象,能耗较高。因此,人们一直在寻找一种强度、韧性和抗老化性较高,同时又可以节省资源和能耗的特点的砂轮。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种强度、韧性和抗老化性较高,同时又可以节省资源和能耗的树脂可弯曲砂轮,以克服现有技术不足。

[0004] 本发明的技术方案是:它由下述重量份配比的原料制备而成:

[0005] 原料配比:

[0006] 磨料:棕刚玉 60, 煅烧刚玉 10, 白刚玉 20, 黑碳化硅 10 ;

[0007] 结合剂:酚醛树脂粉 18, 酚醛树脂液 6 ;

[0008] 增强填充料:冰晶石 6, 硫酸钡 2, 硫铁矿 5 , 氧化铁红 2 ;

[0009] 柔软剂:海胶 0.8 ;

[0010] 增强材料;

[0011] 无纺黑布。

[0012] 所述的增强材料为无碱高抗拉玻璃纤维网布。

[0013] 本发明的制备方法:

[0014] a、将棕刚玉、煅烧刚玉、白刚玉、黑碳化硅,酚醛树脂粉、酚醛树脂液、冰晶石、硫酸钡、硫铁矿、氧化铁红、海胶采取双锅混料工艺混合搅拌均匀后,把所得的混好的物料倒入料箱中;

[0015] b、将料箱放入预热恒温房中 3 小时,然后把混好的物料取出拍松、分筛成为砂料,将已分筛好的砂料放入摊料器,进行第一次摊料,接着将无碱高抗拉玻璃纤维网布放砂料上面,然后在无碱高抗拉玻璃纤维网布上面再放入砂料,进行第二次摊料,接着在砂料上盖上无纺黑布,形成一个这样的结构:无纺黑布—砂料—无碱高抗拉玻璃纤维网布—砂料,然后用压模机将已盛料件的模具在 95 ~ 105t 的压力下压模成型;

[0016] c、把成型的砂轮放入固化车,并置于固化前保温房预热到 55 ~ 60℃待固化,再将

预热好的成型的砂轮置于固化设备中,固化温度从 60℃ 逐渐升至 180℃,整个固化过程需要 40 ~ 50 个小时,最后将固化好的砂轮置于柔化设备中柔化 2 ~ 3 分钟即可。

[0017] 所述的双锅混料工艺是将棕刚玉、煅烧刚玉、白刚玉、黑碳化硅混合好后,放入小混料锅里,再加入酚醛树脂液后用小搅拌器搅拌均匀,然后把冰晶石、硫酸钡、硫铁矿、氧化铁红加入后用小搅拌器搅拌均匀,待混好的物料充分湿润以后打开阀将混好的物料通过输料槽送入大混料锅里,再在大混料锅里加入酚醛树脂粉用大搅拌器进行搅拌至每粒砂料都被酚醛树脂粉均匀包裹为止,然后将其放入料箱。

[0018] 本发明的制备方法的设备,它包括小混料锅和大混料锅,小混料锅的里面有小搅拌器、侧底部有一个阀,阀与输料槽连接,输料槽与大混料锅连接,大混料锅里面有搅拌器。

[0019] 与现有技术比较,本发明通过在磨料中添加了煅烧刚玉、填充材料中提高硫化物的含量、改善复合磨料与增强材料的结合度、增强材料使用无碱高抗拉玻璃纤维网布、在材料配方中降低橡胶成分含量以及加入柔软剂(海胶)这些手段使得砂轮的强度、韧性和抗老化性、抗拉强度得到较大提高,损坏寿命延长两倍左右,磨削比达到 1 :15 以上,成品良品率达到 99% 以上。本发明在成型工艺前优化了制备工序,使料件可以与模具同步升温、加快了树脂分解反应、砂粒被结合剂包裹的更加均匀、提高了磨粒间粘合稳定性,从而成品良品率得到极大的提高,产品回转强度大于 80m/ 秒,最大可弯曲角度达到 40° ;根据选定的材料和配方,与普通树脂砂轮相比,降低了固化温度,避免了材料发生碳化现象,在保证产品耐磨性能的基础上,降低能耗 5%-10%。

附图说明

[0020] 图 1 为本发明设备结构示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例 :

[0022] a、将棕刚玉 60kg、煅烧刚玉 10 kg、白刚玉 20 kg、黑碳化硅 10 kg 混合好后,放入小混料锅 1 里,再加入酚醛树脂液 6 kg,用小搅拌器 5 搅拌均匀,然后把冰晶石 6 kg、硫酸钡 2 kg、硫铁矿 5 kg、氧化铁红 2 kg 加入后用小搅拌器 5 搅拌均匀,待混好的物料充分湿润以后打开阀 4 将混好的物料通过输料槽 3 放入大混料锅 2 里,再在大混料锅 2 里加入酚醛树脂粉 18 kg 用大搅拌器 6 搅拌至每粒砂料都被酚醛树脂粉均匀包裹为止,然后将其放入料箱 ;

[0023] b、将料箱放入预热恒温房中 3 小时,然后把混好的物料取出拍松、分筛成为砂料,将已分筛好的砂料放入摊料器,进行第一次摊料,接着将无碱高抗拉玻璃纤维网布放在砂料上面,然后在无碱高抗拉玻璃纤维网布上面再放入砂料,进行第二次摊料,再在砂料上盖无纺黑布,形成一个这样的结构:无纺黑布—砂料—无碱高抗拉玻璃纤维网布—砂料,然后用压模机将已盛料件的模具在 95 ~ 105t 的压力下压模成型 ;

[0024] c、把成型的砂轮放入固化车,并置于固化前保温房预热到 55 ~ 60℃ 待固化,再将预热好的成型的砂轮置于固化设备中,温度从 60℃ 逐渐升至 180℃,整个固化过程需要 40 ~ 50 个小时,最后将固化好的砂轮置于柔化设备中柔化 2 ~ 3 分钟即可 ;每片砂轮 50g,

按此重量做出的砂轮大概 2800 个左右。

[0025] 本发明的制备方法的设备,它包括小混料锅 1 和大混料锅 2,小混料锅 1 的里面有小搅拌器 5、侧底部有一个阀 4,阀 4 与输料槽 3 连接,输料槽 3 与大混料锅 2 连接,大混料锅 2 里面有大搅拌器 6。

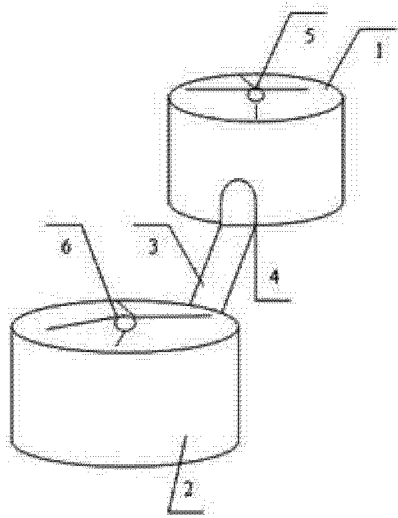


图 1