



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105538179 B

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201510983360.2	C09J 133/02(2006.01)
(22)申请日 2015.12.24	C09J 101/28(2006.01)
(65)同一申请的已公布的文献号	C09J 155/02(2006.01)
申请公布号 CN 105538179 A	C09J 161/20(2006.01)
(43)申请公布日 2016.05.04	C09J 175/04(2006.01)
(73)专利权人 江苏锋芒复合材料科技集团有限 公司	C09J 163/00(2006.01)
地址 212212 江苏省镇江市扬中市黄山套 工业区1号	C09J 133/00(2006.01)
(72)发明人 王荣生 王鹏 王茂华 关广利	C09J 163/10(2006.01)
(74)专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务 所(特殊普通合伙) 32256	C09J 11/04(2006.01)
代理人 任立	C09J 11/06(2006.01)
(51)Int.Cl.	C08L 55/02(2006.01)
B24D 3/28(2006.01)	C08L 61/06(2006.01)
B24D 11/00(2006.01)	C08L 61/20(2006.01)
C09J 161/06(2006.01)	C08L 75/04(2006.01)
C09J 179/04(2006.01)	C08L 63/00(2006.01)
	C08L 33/00(2006.01)
	C08L 63/10(2006.01)

审查员 徐鞞

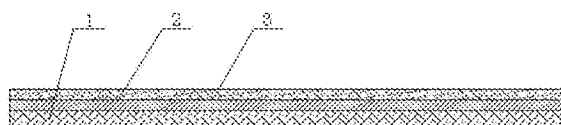
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种铸造用高效超强研磨砂布及其制造方法

(57)摘要

本发明涉及一种铸造用高效超强研磨砂布,包括基布、底胶层和磨砂层,所述底胶层覆盖在基布上,所述磨砂层覆盖在底胶上;其中磨砂层包括以下组分:碳化硅,铈碳化硅,碳化硼,碳硅硼,氧化铝,氧化锆,石榴石,立方氮化硼,钛合金,镁铝合金,高碳钢,玻璃,棕刚玉,白刚玉,锆刚玉,微晶刚玉,单晶刚玉,铬刚玉,锆钨刚玉,黑刚玉,矾土烧结刚玉,粘结剂,金刚石。本发明的铸造用高效超强研磨砂布通过使用基布、底胶层和磨砂层的三层结构,提高了砂布的强度,使得磨砂层与砂布连接更加牢固,并且结构简单,生产方便,提高了生产效率。



1. 一种铸造用高效超强研磨砂布,其特征在于:包括基布、底胶层和磨砂层,所述底胶层覆盖在基布上,所述磨砂层覆盖在底胶层上;

其中磨砂层按质量百分比计包括以下组分:碳化硅:3.85-4.87%,铈碳化硅:1.15-1.33%,碳化硼:1.62-1.89%,碳硅硼:0.73-0.89%,氧化铝:0.62-0.76%,氧化锆:0.45-0.62%,石榴石:2.11-3.23%,立方氮化硼:1.45-2.25%,钛合金:1.12-1.56%,镁铝合金:0.72-0.89%,高碳钢:0.67-0.78%,玻璃:0.83-1.39%,棕刚玉:1.16-1.48%,白刚玉:1.15-1.29%,锆刚玉:0.85-0.96%,微晶刚玉:1.63-1.78%,单晶刚玉:1.32-1.66%,铬刚玉:1.67-1.84%,镨钕刚玉:2.13-2.46%,黑刚玉:1.13-1.22%,矾土烧结刚玉:2.55-3.69%,粘结剂:32.56-39.88%,其余为:金刚石;

其中底胶层按质量百分比计包括以下组分:丙烯酸异氰酸酯树脂:2-3%,聚丙烯酸钠:3-5%,羧甲基纤维素钠:1-3%,氧化锌:1-2%,氧化镁:1-2%,芳香族异氰酸酯:4-6%,ABS树脂:5-8%,氨基塑料树脂:7-9%,聚氨酯树脂:3-6%,环氧树脂:6-9%,丙烯酸树脂:8-11%,丙烯酸环氧树脂:11-14%,余量为:酚醛树脂。

2. 根据权利要求1所述的铸造用高效超强研磨砂布,其特征在于:所述粘结剂按质量百分比计包括以下组分:酚醛树脂:18-22%,氨基塑料树脂:8-12%,聚氨酯树脂:6-9%,环氧树脂:8-10%,丙烯酸树脂:12-15%,丙烯酸环氧树脂:11-14%,余量为:ABS树脂。

3. 根据权利要求2所述的铸造用高效超强研磨砂布,其特征在于:所述磨砂层按质量百分比计包括以下组分:碳化硅:3.87%,铈碳化硅:1.16%,碳化硼:1.64%,碳硅硼:0.77%,氧化铝:0.66%,氧化锆:0.52%,石榴石:2.23%,立方氮化硼:1.55%,钛合金:1.32%,镁铝合金:0.76%,高碳钢:0.68%,玻璃:0.87%,棕刚玉:1.21%,白刚玉:1.17%,锆刚玉:0.86%,微晶刚玉:1.65%,单晶刚玉:1.33%,铬刚玉:1.69%,镨钕刚玉:2.23%,黑刚玉:1.14%,矾土烧结刚玉:2.75%,粘结剂:34.26%,其余为:金刚石;其中粘结剂按质量百分比计包括以下组分:酚醛树脂:18%,氨基塑料树脂:9%,聚氨酯树脂:6%,环氧树脂:8%,丙烯酸树脂:12%,丙烯酸环氧树脂:11%,余量为:ABS树脂;

所述底胶层按质量百分比计包括以下组分:丙烯酸异氰酸酯树脂:2-3%,聚丙烯酸钠:3%,羧甲基纤维素钠:1%,氧化锌:1%,氧化镁:2%,芳香族异氰酸酯:4%,ABS树脂:5%,氨基塑料树脂:7%,聚氨酯树脂:3%,环氧树脂:6%,丙烯酸树脂:8%,丙烯酸环氧树脂:11%,余量为:酚醛树脂。

4. 根据权利要求2所述的铸造用高效超强研磨砂布,其特征在于:所述磨砂层按质量百分比计包括以下组分:碳化硅:4.57%,铈碳化硅:1.32%,碳化硼:1.88%,碳硅硼:0.75%,氧化铝:0.75%,氧化锆:0.58%,石榴石:3.16%,立方氮化硼:1.85%,钛合金:1.47%,镁铝合金:0.83%,高碳钢:0.74%,玻璃:1.27%,棕刚玉:1.36%,白刚玉:1.23%,锆刚玉:0.93%,微晶刚玉:1.72%,单晶刚玉:1.46%,铬刚玉:1.74%,镨钕刚玉:2.36%,黑刚玉:1.16%,矾土烧结刚玉:3.54%,粘结剂:36.88%,其余为:金刚石;其中粘结剂按质量百分比计包括以下组分:酚醛树脂:21%,氨基塑料树脂:12%,聚氨酯树脂:8%,环氧树脂:10%,丙烯酸树脂:14%,丙烯酸环氧树脂:13%,余量为:ABS树脂;

所述底胶层按质量百分比计包括以下组分:丙烯酸异氰酸酯树脂:2-3%,聚丙烯酸钠:5%,羧甲基纤维素钠:3%,氧化锌:2%,氧化镁:2%,芳香族异氰酸酯:6%,ABS树脂:8%,氨基塑料树脂:9%,聚氨酯树脂:6%,环氧树脂:9%,丙烯酸树脂:11%,丙烯酸环氧树脂:14%,余量为:

酚醛树脂。

5. 根据权利要求1-4中任一权利要求所述的铸造用高效超强研磨砂布的制造方法, 其特征在于: 包括以下步骤:

(一) 基布处理: 向乳胶中加入水性环氧树脂, 在30-50℃下搅拌均匀后, 控制温度在28-45℃, 将基布放入浸泡30-45min;

(二) 第一次烘干: 取出基布进行烘干, 烘干温度为85-100℃, 烘干时间3-6min;

(三) 上底胶: 向底胶中加入促进剂和固化剂, 搅拌均匀, 均匀涂覆在基布的一侧表面;

(四) 第二次烘干: 对上完底胶的基布进行烘干, 烘干温度为80-110℃, 烘干时间4-6min;

(五) 植砂: 将磨砂层按预定组分搅拌均匀, 均匀涂覆在基布的底胶层表面;

(六) 第三次烘干: 将植砂后的基布进行扩幅、烘干处理, 烘干温度为90-120℃, 烘干时间3-6min;

(七) 补胶处理: 对第三次烘干后的基布进行补胶处理;

(八) 烘干固化: 对补胶处理后的基布采用烘干固化处理, 烘干温度55-75℃, 烘干时间30-45min;

(九) 揉曲处理: 采用放卷-第一次揉曲-增湿-第二次揉曲-收卷的工艺对基布进行揉曲处理;

(十) 对基布进行分切、整理制得铸造用高效超强研磨砂布。

一种铸造用高效超强研磨砂布及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铸造用高效超强研磨砂布及其制造方法,属于研磨工具技术领域。

背景技术

[0002] 砂布磨削经过近三十年的发展,现已成为一项较完整且自成体系的新的加工技术。因其加工效率高、应用范围广、适应性强、使用成本低、操作安全方便等特点而深受用户青睐。在国外,砂带磨削技术已有了很大的进步,其加工对象和应用领域日趋广泛,它几乎能加工所有的工程材料,从一般日常生活用具到大型宇航器具无所不可应用,并已成为获取显著经济效益的一种重要手段。其作为一种加工技术之所以受到人们日益广泛的重视,得到迅速发展。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,针对现有技术不足,提出一种强度高使用寿命长的铸造用高效超强研磨砂布及其制造方法。

[0004] 本发明为解决上述技术问题提出的技术方案是:一种铸造用高效超强研磨砂布,包括基布、底胶层和磨砂层,底胶层覆盖在基布上,磨砂层覆盖在底胶层上;其中磨砂层按质量百分比计包括以下组分:碳化硅:3.85-4.87%,铈碳化硅:1.15-1.33%,碳化硼:1.62-1.89%,碳硅硼:0.73-0.89%,氧化铝:0.62-0.76%,氧化锆:0.45-0.62%,石榴石:2.11-3.23%,立方氮化硼:1.45-2.25%,钛合金:1.12-1.56%,镁铝合金:0.72-0.89%,高碳钢:0.67-0.78%,玻璃:0.83-1.39%,棕刚玉:1.16-1.48%,白刚玉:1.15-1.29%,锆刚玉:0.85-0.96%,微晶刚玉:1.63-1.78%,单晶刚玉:1.32-1.66%,铬刚玉:1.67-1.84%,镨钕刚玉:2.13-2.46%,黑刚玉:1.13-1.22%,矾土烧结刚玉:2.55-3.69%,粘结剂:32.56-39.88%,其余为:金刚石;其中底胶层按质量百分比计包括以下组分:丙烯酸异氰酸酯树脂:2-3%,聚丙烯酸钠:3-5%,羧甲基纤维素钠:1-3%,氧化锌:1-2%,氧化镁:1-2%,芳香族异氰酸酯:4-6%,ABS树脂:5-8%,氨基塑料树脂:7-9%,聚氨酯树脂:3-6%,环氧树脂:6-9%,丙烯酸树脂:8-11%,丙烯酸环氧树脂:11-14%,余量为:酚醛树脂。

[0005] 本发明采用上述技术方案的有益效果是:(1)本发明的铸造用高效超强研磨砂布通过使用基布、底胶层和磨砂层的三层结构,提高了砂布的强度,使得磨砂层与砂布连接更加牢固,并且结构简单,生产方便,提高了生产效率;(2)由于磨砂层使用了碳化硅,氧化铝,氧化锆,石榴石,立方氮化硼和金刚石等,强度各有不同,集中到砂布上,使得本发明的砂布可以加工各种强度的表面或者工件,不用来回换砂布,大大提高了研磨加工的效率。

[0006] 上述技术方案的改进是:粘结剂按质量百分比计包括以下组分:酚醛树脂:18-22%,氨基塑料树脂:8-12%,聚氨酯树脂:6-9%,环氧树脂:8-10%,丙烯酸树脂:12-15%,丙烯酸环氧树脂:11-14%,余量为:ABS树脂。

[0007] 本发明采用上述技术方案的有益效果是:(2)由于粘结剂中使用了ABS树脂,大大

提高了磨砂层的强度,使得磨料颗粒粘附的更加稳定,提高了研磨质量,并且延长了砂布的使用寿命;(2)通过酚醛树脂,氨基塑料树脂,聚氨酯树脂,环氧树脂,丙烯酸树脂和丙烯酸环氧树脂的综合利用,提高了砂布的耐腐蚀耐高温的综合性能,使得砂布可以应对更加复杂的工况。

[0008] 上述技术方案的改进是:磨砂层按质量百分比计包括以下组分:碳化硅:3.87%,铈碳化硅:1.16%,碳化硼:1.64%,碳硅硼:0.77%,氧化铝:0.66%,氧化锆:0.52%,石榴石:2.23%,立方氮化硼:1.55%,钛合金:1.32%,镁铝合金:0.76%,高碳钢:0.68%,玻璃:0.87%,棕刚玉:1.21%,白刚玉:1.17%,锆刚玉:0.86%,微晶刚玉:1.65%,单晶刚玉:1.33%,铬刚玉:1.69%,镨钕刚玉:2.23%,黑刚玉:1.14%,矾土烧结刚玉:2.75%,粘结剂:34.26%,其余为:金刚石;其中粘结剂按质量百分比计包括以下组分:酚醛树脂:18%,氨基塑料树脂:9%,聚氨酯树脂:6%,环氧树脂:8%,丙烯酸树脂:12%,丙烯酸环氧树脂:11%,余量为:ABS树脂;

[0009] 底胶层按质量百分比计包括以下组分:丙烯酸异氰酸酯树脂:2-3%,聚丙烯酸钠:3%,羧甲基纤维素钠:1%,氧化锌:1%,氧化镁:2%,芳香族异氰酸酯:4%,ABS树脂:5%,氨基塑料树脂:7%,聚氨酯树脂:3%,环氧树脂:6%,丙烯酸树脂:8%,丙烯酸环氧树脂:11%,余量为:酚醛树脂。

[0010] 上述技术方案的改进是:磨砂层按质量百分比计包括以下组分:碳化硅:4.57%,铈碳化硅:1.32%,碳化硼:1.88%,碳硅硼:0.75%,氧化铝:0.75%,氧化锆:0.58%,石榴石:3.16%,立方氮化硼:1.85%,钛合金:1.47%,镁铝合金:0.83%,高碳钢:0.74%,玻璃:1.27%,棕刚玉:1.36%,白刚玉:1.23%,锆刚玉:0.93%,微晶刚玉:1.72%,单晶刚玉:1.46%,铬刚玉:1.74%,镨钕刚玉:2.36%,黑刚玉:1.16%,矾土烧结刚玉:3.54%,粘结剂:36.88%,其余为:金刚石;其中粘结剂按质量百分比计包括以下组分:酚醛树脂:21%,氨基塑料树脂:12%,聚氨酯树脂:8%,环氧树脂:10%,丙烯酸树脂:14%,丙烯酸环氧树脂:13%,余量为:ABS树脂;

[0011] 底胶层按质量百分比计包括以下组分:丙烯酸异氰酸酯树脂:2-3%,聚丙烯酸钠:5%,羧甲基纤维素钠:3%,氧化锌:2%,氧化镁:2%,芳香族异氰酸酯:6%,ABS树脂:8%,氨基塑料树脂:9%,聚氨酯树脂:6%,环氧树脂:9%,丙烯酸树脂:11%,丙烯酸环氧树脂:14%,余量为:酚醛树脂。

[0012] 本发明的铸造用高效超强研磨砂布的制造方法,包括以下步骤:

[0013] (一)基布处理:向乳胶中加入水性环氧树脂,在30-50℃下搅拌均匀后,控制温度在28-45℃,将基布放入浸泡30-45min;

[0014] (二)第一次烘干:取出基布进行烘干,烘干温度为85-100℃,烘干时间3-6min;

[0015] (三)上底胶:向底胶中加入促进剂和固化剂,搅拌均匀,均匀涂覆在基布的一侧表面;

[0016] (四)第二次烘干:对上完底胶的基布进行烘干,烘干温度为80-110℃,烘干时间4-6min;

[0017] (五)植砂:将磨砂层按预定组分搅拌均匀,均匀涂覆在基布的底胶层表面;

[0018] (六)第三次烘干:将植砂后的基布进行扩幅、烘干处理,烘干温度为90-120℃,烘干时间3-6min;

- [0019] (七)补胶处理:对第三次烘干后的基布进行补胶处理;
- [0020] (八)烘干固化:对补胶处理后的基布采用烘干固化处理,烘干温度55-75℃,烘干时间30-45min;
- [0021] (九)揉曲处理:采用放卷-第一次揉曲-增湿-第二次揉曲-收卷的工艺对基布进行揉曲处理;
- [0022] (十)对基布进行分切、整理制得铸造用高效超强研磨砂布。
- [0023] 本发明采用上述技术方案的有益效果是:(1)本发明通过基布处理,使得砂布强度大大提高,延长了使用寿命;(2)本发明的砂布烘干固化时,采用较低的温度,使得固化效果更好,固化更加彻底,防止由于温度过高,导致磨砂层表面快速固化,磨砂层内部水分不能散发,从而影响砂布的强度;(3)通过揉曲处理,使得本发明的铸造用高效超强研磨砂布的柔韧性更好,使得砂布使用时更加方便,研磨更加高效。

附图说明

- [0024] 图1是本发明实施例铸造用高效超强研磨砂布的结构示意图。
- [0025] 其中:1-基布;2-底胶层;3-磨砂层。

具体实施方式

[0026] 实施例一

[0027] 本实施例的铸造用高效超强研磨砂布,包括基布、底胶层和磨砂层,底胶层覆盖在基布上,磨砂层覆盖在底胶层上;磨砂层按质量百分比计包括以下组分:碳化硅:3.87%,铈碳化硅:1.16%,碳化硼:1.64%,碳硅硼:0.77%,氧化铝:0.66%,氧化锆:0.52%,石榴石:2.23%,立方氮化硼:1.55%,钛合金:1.32%,镁铝合金:0.76%,高碳钢:0.68%,玻璃:0.87%,棕刚玉:1.21%,白刚玉:1.17%,锆刚玉:0.86%,微晶刚玉:1.65%,单晶刚玉:1.33%,铬刚玉:1.69%,锆钽刚玉:2.23%,黑刚玉:1.14%,矾土烧结刚玉:2.75%,粘结剂:34.26%,其余为:金刚石;其中粘结剂按质量百分比计包括以下组分:酚醛树脂:18%,氨基塑料树脂:9%,聚氨酯树脂:6%,环氧树脂:8%,丙烯酸树脂:12%,丙烯酸环氧树脂:11%,余量为:ABS树脂;底胶层按质量百分比计包括以下组分:丙烯酸异氰酸酯树脂:2-3%,聚丙烯酸钠:3%,羧甲基纤维素钠:1%,氧化锌:1%,氧化镁:2%,芳香族异氰酸酯:4%,ABS树脂:5%,氨基塑料树脂:7%,聚氨酯树脂:3%,环氧树脂:6%,丙烯酸树脂:8%,丙烯酸环氧树脂:11%,余量为:酚醛树脂。

[0028] 本实施例的铸造用高效超强研磨砂布的制造方法,包括以下步骤:

- [0029] (一)基布处理:向乳胶中加入水性环氧树脂,在30-50℃下搅拌均匀后,控制温度在28-45℃,将基布放入浸泡35min;
- [0030] (二)第一次烘干:取出基布进行烘干,烘干温度为85-100℃,烘干时间5min;
- [0031] (三)上底胶:向底胶中加入促进剂和固化剂,搅拌均匀,均匀涂覆在基布的一侧表面;
- [0032] (四)第二次烘干:对上完底胶的基布进行烘干,烘干温度为80-110℃,烘干时间6min;
- [0033] (五)植砂:将磨砂层按预定组分搅拌均匀,均匀涂覆在基布的底胶层表面;

[0034] (六)第三次烘干:将植砂后的基布进行扩幅、烘干处理,烘干温度为90-120℃,烘干时间6min;

[0035] (七)补胶处理:对第三次烘干后的基布进行补胶处理;

[0036] (八)烘干固化:对补胶处理后的基布采用烘干固化处理,烘干温度55-75℃,烘干时间40min;(九)揉曲处理:采用放卷-第一次揉曲-增湿-第二次揉曲-收卷的工艺对基布进行揉曲处理;

[0037] (十)对基布进行分切、整理制得铸造用高效超强研磨砂布。

[0038] 实施例二

[0039] 本实施例的铸造用高效超强研磨砂布与实施例一基本相同,不同之处在于磨砂层按质量百分比计包括以下组分:碳化硅:4.57%,铈碳化硅:1.32%,碳化硼:1.88%,碳硅硼:0.75%,氧化铝:0.75%,氧化锆:0.58%,石榴石:3.16%,立方氮化硼:1.85%,钛合金:1.47%,镁铝合金:0.83%,高碳钢:0.74%,玻璃:1.27%,棕刚玉:1.36%,白刚玉:1.23%,锆刚玉:0.93%,微晶刚玉:1.72%,单晶刚玉:1.46%,铬刚玉:1.74%,镨钕刚玉:2.36%,黑刚玉:1.16%,矾土烧结刚玉:3.54%,粘结剂:36.88%,其余为:金刚石;其中粘结剂按质量百分比计包括以下组分:酚醛树脂:21%,氨基塑料树脂:12%,聚氨酯树脂:8%,环氧树脂:10%,丙烯酸树脂:14%,丙烯酸环氧树脂:13%,余量为:ABS树脂;底胶层按质量百分比计包括以下组分:丙烯酸异氰酸酯树脂:2-3%,聚丙烯酸钠:5%,羧甲基纤维素钠:3%,氧化锌:2%,氧化镁:2%,芳香族异氰酸酯:6%,ABS树脂:8%,氨基塑料树脂:9%,聚氨酯树脂:6%,环氧树脂:9%,丙烯酸树脂:11%,丙烯酸环氧树脂:14%,余量为:酚醛树脂。

[0040] 本发明不局限于上述实施例。凡采用等同替换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围。

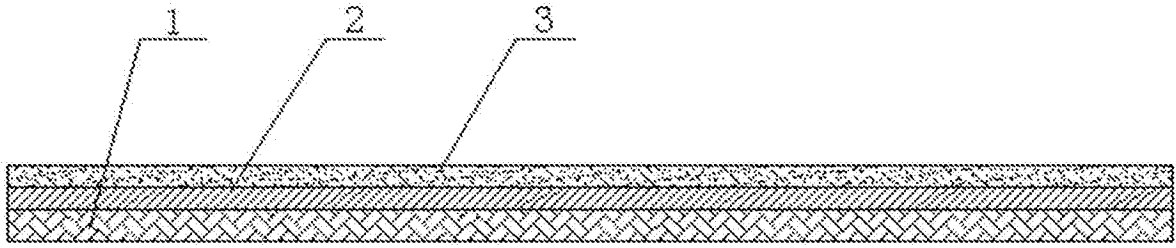


图1