



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104293265 B

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201410495386.8	<i>C09J 109/02</i> (2006.01)
(22)申请日 2014.09.25	<i>C09J 11/04</i> (2006.01)
(65)同一申请的已公布的文献号	<i>C09J 11/06</i> (2006.01)
申请公布号 CN 104293265 A	<i>B32B 27/08</i> (2006.01)
(43)申请公布日 2015.01.21	<i>B32B 27/30</i> (2006.01)
(73)专利权人 张家港爱科思汽车配件有限公司	<i>B32B 27/38</i> (2006.01)
地址 215612 江苏省张家港市凤凰镇张家 港爱科思汽车配件有限公司	审查员 庄晓莎
(72)发明人 裴仁哲 蔡岳斌	
(74)专利代理机构 张家港市高松专利事务所 (普通合伙) 32209	
代理人 陈晓岷	
(51)Int.Cl.	
<i>C09J 163/00</i> (2006.01)	
<i>C09J 127/06</i> (2006.01)	

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

一种双层钢板增强胶

(57)摘要

本发明公开了一种双层钢板增强胶,由上层钢板增强胶和下层钢板增强胶组成,专门用于涂抹在汽车车身钢板的脆弱部位上,起到隔音减震、增强钢板强度的作用。本申请公开的技术方案从与钢板粘结性能、通过改善产品固化后的收缩性等方面着手,达到利于钢板涂抹、隔音减震、有效增强钢板强度的效果。

1. 一种双层钢板增强胶,由上层钢板增强胶和下层钢板增强胶组成:

所述的上层钢板增强胶,按质量百分含量计,其组成为:双酚A型环氧树脂20~26%,丁腈羧酸改性环氧树脂6~8%,聚氨酯改性环氧树脂5~9%,炭黑0.4~0.6%,低温促进剂0.5~0.7%,防流剂3~6%,硅灰石22~30%,膨润土2~4%,碳酸钙12~17%,吸湿剂5~7%,环氧树脂固化剂1~3%,环氧稀释剂6~14%;

所述的下层钢板增强胶,按质量百分含量计,其组成为:聚氯乙烯15~28%,碳酸钙35~50%,橡胶4~6%,硫化剂0.6~0.9%,吸湿剂1~2%,着色剂0.2~0.4%,双酚A型环氧树脂4~9%,环氧树脂固化剂1~3%,塑化剂15~26%;

所述的吸湿剂为氧化钙。

2. 根据权利要求1所述的一种双层钢板增强胶,其特征在于:所述的双层钢板增强胶,由上层钢板增强胶和下层钢板增强胶组成:

所述的上层钢板增强胶,按质量百分含量计,其组成为:双酚A型环氧树脂23%,丁腈羧酸改性环氧树脂7%,聚氨酯改性环氧树脂6%,炭黑0.5%,低温促进剂0.6%,硅灰石26%,膨润土3%,碳酸钙16%,吸湿剂6%,环氧树脂固化剂2%,环氧稀释剂9.9%;

所述的下层钢板增强胶,按质量百分含量计,其组成为:聚氯乙烯18%,碳酸钙45%,橡胶6%,硫化剂0.8%,吸湿剂1.6%,着色剂0.3%,双酚A型环氧树脂5%,环氧树脂固化剂2%,塑化剂21.3%。

3. 根据权利要求1或2所述的一种双层钢板增强胶,其特征在于:所述的环氧树脂固化剂为双氰胺类环氧树脂固化剂。

4. 根据权利要求1或2所述的一种双层钢板增强胶,其特征在于:所述的低温促进剂为脲类低温促进剂。

5. 根据权利要求1或2所述的一种双层钢板增强胶,其特征在于:所述的橡胶为丁腈橡胶。

6. 根据权利要求1或2所述的一种双层钢板增强胶,其特征在于:所述的塑化剂为邻苯二甲酸二辛酯。

一种双层钢板增强胶

技术领域

[0001] 本发明汽车材料技术领域,具体涉及一种双层钢板增强胶,专门用于涂抹在汽车车身钢板的脆弱部位上(如车门、发动机盖等),起到隔音减震、增强钢板强度的作用。

背景技术

[0002] 众多汽车生产厂家通过在钢板脆弱部位黏贴一层胶条材料来增强钢板强度,这种办法存在着胶条容易脱落、胶条不适用于钢板曲面或弯曲部位等缺陷。

[0003] 另外,有些汽车厂虽然是通过在钢板表面喷涂一层钢板增强胶,达到钢板增强及减震的作用,但是到冬季时,气温较低,通过烤箱固化后,如果产品强度太高,产品热胀冷缩,很容易使钢板拉凹,变形。

[0004] 再有,通过喷涂双层钢板增强胶达到钢板增强及减震的效果。喷涂两层胶水,下层主要成分是橡胶,即使在冬季时,经过高温烘烤后,橡胶类产品热胀冷缩时柔软性较好,不容易使钢板拉凹,出现变形。上层为环氧树脂,达到钢板增强及减震的效果。该工艺在汽车厂喷涂时,需要喷涂两种产品,操作工时加长;设备维修与保养费用增加。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种可以提高上层产品的强度,更好的达到钢板增强的效果的双层钢板增强胶。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种双层钢板增强胶,由上层钢板增强胶和下层钢板增强胶(靠近钢板的一层)组成:

[0007] 上层钢板增强胶,按质量百分含量计,其组成为:双酚A型环氧树脂20~26%,丁腈羧酸改性环氧树脂6~8%,聚氨酯改性环氧树脂5~9%,炭黑0.4~0.6%,低温促进剂0.5~0.7%,防流剂3~6%,硅灰石22~30%,膨润土2~4%,碳酸钙12~17%,吸湿剂5~7%,环氧树脂固化剂1~3%,环氧稀释剂6~14%;

[0008] 下层钢板增强胶,按质量百分含量计,其组成为:聚氯乙烯15~28%,碳酸钙35~50%,橡胶4~6%,硫化剂0.6~0.9%,吸湿剂1~2%,着色剂0.2~0.4%,双酚A型环氧树脂4~9%,环氧树脂固化剂1~3%,塑化剂15~26%。

[0009] 所述的双层钢板增强胶,由上层钢板增强胶和下层钢板增强胶组成:

[0010] 上层钢板增强胶,按质量百分含量计,其优选组成为:双酚A型环氧树脂23%,丁腈羧酸改性环氧树脂7%,聚氨酯改性环氧树脂6%,炭黑0.5%,低温促进剂0.6%,硅灰石26%,膨润土3%,碳酸钙16%,吸湿剂6%,环氧树脂固化剂2%,环氧稀释剂9.9%;

[0011] 下层钢板增强胶,按质量百分含量计,其优选组成为:聚氯乙烯18%,碳酸钙45%,橡胶6%,硫化剂0.8吸湿剂1.6%,着色剂0.3%,双酚A型环氧树脂5%,环氧树脂固化剂2%,塑化剂21.3%。

[0012] 所述的吸湿剂为氧化钙。

[0013] 所述的环氧树脂固化剂为双氰胺类环氧树脂固化剂。

[0014] 所述的低温硬化促进剂为脲类低温硬化促进剂。

[0015] 所述的橡胶为丁腈橡胶。

[0016] 所述的塑化剂为邻苯二甲酸二辛酯。

[0017] 有益效果：本申请公开的技术方案从与钢板粘结性能、通过改善产品固化后的收缩性等方面着手，达到利于钢板涂抹、隔音减震、有效增强钢板强度的效果。

具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019]

上层组成成分	组成含量 (%)	备注
双酚 A 型环氧树脂	23	环氧树脂
丁腈羧胶改性环氧树脂	7	
聚氨酯改性环氧树脂	6	
炭黑	0.5	着色剂
低温促进剂	0.6	降低固化温度
膨润土	3	填充剂
碳酸钙	16	
硅灰石	26	
吸湿剂	6	消除水分
固化剂	2	固化、硬化
稀释剂	9.9	调整黏度

[0020]

下层组成成分	组成含量 (%)	备注
聚氯乙烯	18	环氧树脂
碳酸钙	45	
橡胶	6	

[0021]

硫化剂	0.8	着色剂
吸湿剂	1.6	降低固化温度
着色剂	0.3	填充剂
双酚 A 型环氧树脂	5	
环氧树脂固化剂	2	
塑化剂	21.3	消除水分

[0022] 实施例2~3

[0023]

上层组成成分	组成含量 (%)		备注
	实施例 2	实施例 3	
双酚 A 型环氧树脂	20	25	环氧树脂
丁腈羧胶改性环氧树脂	7		
聚氨酯改性环氧树脂	6	9	
炭黑	0.5		着色剂
低温促进剂	0.3	1	降低固化温度
膨润土	5	3	填充剂
碳酸钙	14		
硅灰石	26	23	
吸湿剂	6		消除水分
固化剂	2		固化、硬化
稀释剂	13.2	9.5	调整黏度
下层组成成分	组成含量 (%)		备注
	实施例 2	实施例 3	

[0024]

聚氯乙烯	15	25	环氧树脂
碳酸钙	44	38	
橡胶	6		
硫化剂	0.8		着色剂
吸湿剂	1.6		降低固化温度
着色剂	0.3		填充剂
双酚 A 型环氧树脂	5	8	
环氧树脂固化剂	2	3	
塑化剂	25.3	17.3	消除水分

[0025] 双层钢板增强胶测试方法及实验结果

[0026]

实验项目		要求事项		实验方法 (MS721-62)
		上层	下层	
剪断强度 kg/cm ²	初期状态	25±5kg/cm ² 以上	100kg/cm ² 以上	3.9
	耐湿性			
	耐热性			
	热循环			
	盐水喷雾			
弯曲强度	初期状态	6.0以上		3.10
	耐湿性	4.5以上		
	耐热性	5以上		
	热循环	5以上		
	盐水喷雾	4.5以上		

[0027]

耐钣金变形性	不得有OTR PNL的变形	3.11
--------	---------------	------

[0028] 试验方法(MS 721-62):

[0029] 剪断强度:将试料(Rubber.Epoxy)涂抹25*12.5mm后用夹子夹住,室温放置1小时。将试片按照180℃*20min→150℃*20min→150℃*20min条件硬化后,常温放置16小时后,以5mm/分的速度180°方向加上伸长荷重求破坏荷重。观察胶的界面剥离及凝聚破坏并记录破坏状态的区别。

[0030] 弯曲强度:在25mm*150mm*0.75mm的钢板上涂抹液体状态的橡胶层1mm,树脂层1mm,参照180℃*20min→150℃*20min→150℃*20min的条件加热硬化,制作5个试片。常温放置16小时后在拉伸试验机上以5mm/分的速度拉。

[0031] 耐钣金变形性:在试验用车门上涂抹后通过180℃*20min加热硬化后,将外板面擦拭后,经中,上涂喷涂后肉眼观察外板的变形等。使用黑色。

[0032] 1)初期状态:20±7℃*3hr;

[0033] 2)耐热性→80℃*336hr;

[0034] 3)耐湿性→40℃水*336hr;

[0035] 4)热循环注1)5次；

[0036] 5)盐水喷涂→盐水喷雾*240hr。

[0037] 注1)热循环的条件是80℃*3hr→23℃*1hr→-30℃*3hr→23℃*1hr→50℃,98%RH*15hr→23℃*1hr为1循环；

[0038] 注2)各温度的精度为±2℃。

[0039] 双层钢板增强胶实验结果：

实验项目		实验例1 (上/下)	实施例2 (上/下)	实施例3 (上/下)	基准品 (上/下)
[0040] 剪 断 强 度 kg/cm ²	初期状态	25 /139	18/95	12/102	31/189
	耐湿性	21 /124	17/91	10/98	28/176
	耐热性	28 /145	19/99	15/112	32/204
	热循环	23/132	18/97	11/108	27/168
	盐水喷雾	22/121	15/90	8/99	26/200
弯 曲 强 度	初期状态	7	5	5.5	10
	耐湿性	7	4	4.5	9
	耐热性	8	5.5	6	12
	热循环	7	4	4	11
	盐水喷雾	6.5	3	3.5	10
耐钣金变形性		无	无	有	无

[0041] 本专利产品与其他产品在性能上面,固化温度较普通产品偏低,抗弯曲强度明显加大,且钢板未变形,钢板增强及减震的作用明显改善。