

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B24D 11/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610043470.1

[45] 授权公告日 2009年4月15日

[11] 授权公告号 CN 100478137C

[22] 申请日 2006.3.31

[21] 申请号 200610043470.1

[73] 专利权人 厦门致力金刚石工具有限公司

地址 361000 福建省厦门市思明区吕岭路  
2号阿里山大厦写字楼8楼E/F

[72] 发明人 阮克荣

[56] 参考文献

CN1623733A 2005.6.8

CN2100962U 1992.4.8

CN2533981Y 2003.2.5

US5595578A 1997.1.21

EP0546831B1 1997.1.22

审查员 侯炳萍

[74] 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有  
限公司

代理人 李雁翔

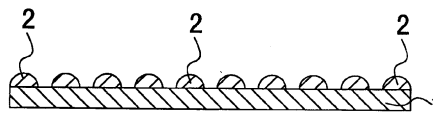
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称

一种砂布及其制造方法

[57] 摘要

本发明公开了一种砂布及其制造方法。一种砂布包括一片柔性基层及若干颗磨削颗粒，柔性基层具有一正面，其中，所有磨削颗粒均独立的直接固接于柔性基层的正面。一种砂布的制造方法，该制造模具上具有一分模面，分模面上开设有多个独立的凹腔，该凹腔形状和磨削颗粒形状相同；该制造方法包括：第一步骤：模具的所有凹腔内均填满液态的磨削颗粒的混合物；第二步骤：擦拭干净模具分模面的残余物；第三步骤：将柔性基层贴靠于模具分模面；第四步骤：加压使混合物固化，以固定粘结柔性基层和磨削颗粒；第五步骤：取出砂布。该砂布不仅可以很好的抛磨产品而且制造成本低。



1. 一种砂布的制造方法，其特征是：该砂布包括一片柔性基层及若干颗磨削颗粒，柔性基层具有一正面，其中，所有磨削颗粒均直接固接于柔性基层的正面；该制造方法运用了一模具，该模具上具有一分模面，分模面上开设有多个独立的凹腔，该凹腔形状和磨削颗粒形状相同；该制造方法包括：

- (1). 第一步骤：模具的所有凹腔内均填满液态的磨削颗粒的混合物；
- (2). 第二步骤：擦拭干净模具分模面的残余物；
- (3). 第三步骤：将柔性基层贴靠于模具分模面；
- (4). 第四步骤：加压使混合物固化，以固定粘结柔性基层和磨削颗粒；
- (5). 第五步骤：取出砂布。

2. 根据权利要求 1 所述的砂布的制造方法，其特征是：所述第一步骤中：磨削颗粒为磨粒和树脂的混合物；其中，所述磨粒为金刚石、熔融氧化铝、热处理氧化铝、碳化硅、氧化铝-氧化锆、石榴石或立方氮化硼中的一种或上述多种的混合物；所述树脂为粘结剂，其为酚醛树脂、氨基塑料树脂、聚氨酯树脂、环氧树脂、丙烯酸树脂、丙烯酸异氰酸酯树脂、脲甲醛树脂或丙烯酸环氧树脂中的一种或上述多种的混合物。

3. 根据权利要求 1 所述的砂布的制造方法，其特征是：所述若干颗磨削颗粒均匀排布，而且所有磨削颗粒的底部不相接触；其中，各颗磨削颗粒的结构相同。

4. 根据权利要求 3 所述的砂布的制造方法，其特征是：所述磨削颗粒形状为球缺形状，其中，其磨削颗粒的粘结面为球缺的平面。

5. 根据权利要求 1 所述的砂布的制造方法，其特征是：所述模具的材料为柔性塑料或橡胶。

## 一种砂布及其制造方法

### 所属技术领域

本发明涉及一种磨削制品及其制造方法，特别是涉及一种砂布及其制造方法。

### 背景技术

目前，公知的磨削制品，如图1所示，包括一片基层1'及一固定于基层1'正面的磨削层2'，所述磨削层2'包括一体成型的一工作层21'及若干凸出于工作层21'正面的磨削颗粒22'，其中，磨削层2'为磨粒和树脂的混合物。该磨削制品存在有如下的缺点：其一，磨削层2'为硬性层，僵硬、不柔软，不能抛磨产品的曲面处或菱角处等，不能很好服帖抛磨产品；其二，磨削层2'包括工作层21'及磨削颗粒22'，浪费磨粒和树脂，制造成本高。

### 发明内容

为了克服现有的磨削制品所存在的不足，本发明提供一种砂布及其制造方法，该砂布不仅可以很好服帖抛磨产品而且制造成本低。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种砂布，它包括一片柔性基层及若干颗磨削颗粒，柔性基层具有一正面，其中，所有磨削颗粒均独立的直接固接于柔性基层的正面。

所述磨削颗粒均固定粘结于柔性基层的正面，而且所有磨削颗粒的底部不相接触。

所述若干颗磨削颗粒均匀排布，而且各颗磨削颗粒的结构相同。

所述磨削颗粒形状为球缺形状，其中，其磨削颗粒的粘结面为球缺的平面。

所述磨削颗粒为磨粒和树脂的混合物；其中，所述磨粒为金刚石、熔融氧化铝、热处理氧化铝、碳化硅、氧化铝-氧化锆、石榴石、立方氮化硼中的一种或上述多种的混合物；所述树脂为粘结剂，其为酚醛树脂、氨基塑料树脂、聚氨酯树脂、环氧树脂、丙烯酸树脂、丙烯酸异氰酸酯树脂、脲甲醛树脂、丙烯酸环氧树脂、胶中的一种或上述多种的混合物。

本发明解决其技术问题所采用的又一技术方案是：一种砂布的制造方法，该砂布包括一片柔性基层及若干颗磨削颗粒，柔性基层具有一正面，其中，所有磨削颗粒均直接固接于柔性基层的正面；该模具上具有一分模面，分模面上开设有多个独立的凹腔，该凹腔形状和磨削颗粒形状相同；该制造方法包括：

(1). 第一步骤：模具的所有凹腔内均填满液态的磨削颗粒的混合物；

- (2). 第二步骤：擦试干净模具分模面的残余物；
- (3). 第三步骤：将柔性基层贴靠于模具分模面；
- (4). 第四步骤：加压使混合物固化，以固定粘结柔性基层和磨削颗粒；
- (5). 第五步骤：取出砂布。

所述第一步骤中：磨削颗粒为磨粒和树脂的混合物；其中，所述磨粒为金刚石、熔融氧化铝、热处理氧化铝、碳化硅、氧化铝-氧化锆、石榴石、立方氮化硼中的一种或上述多种的混合物；所述树脂为粘结剂，其为酚醛树脂、氨基塑料树脂、聚氨酯树脂、环氧树脂、丙烯酸树脂、丙烯酸异氰酸酯树脂、脲甲醛树脂、丙烯酸环氧树脂、胶中的一种或上述多种的混合物。

所述若干颗磨削颗粒均匀排布，而且所有磨削颗粒的底部不相接触；其中，各颗磨削颗粒的结构相同。

所述磨削颗粒形状为球缺形状，其中，其磨削颗粒的粘结面为球缺的平面。

所述模具的材料为柔性塑料或橡胶。

本发明的有益效果是：

其一，本发明的砂布：柔性基层柔软，磨削颗粒独立的直接固接于柔性基层，整个砂布柔软，抛磨产品时砂布能很好地贴合产品，砂布可很好地抛磨产品，抛磨效率高，抛磨出产品效果好；

其二，即使在产品的复杂曲面处或菱角处，本发明的砂布也能很好贴合产品，也既是本发明的砂布能抛磨各种形状的产品，应用范围广；

其三，磨削颗粒均独立的直接固接于柔性基层的正面，而且所有磨削颗粒的底部不相接触：节省了大量的磨粒和树脂，制造成本低；可以有效防止抛磨下来的物料积聚于砂布；抛磨过程中，整个磨削颗粒均可起着抛磨作用，抛磨效率高；

其四，磨削颗粒为磨粒和树脂的混合体，树脂起着粘结剂作用：加工过程中采用加压成型即可固定粘结磨削颗粒和柔性基层；各磨粒之间也采用树脂粘结，其中，树脂除了起着粘结剂作用外还起着分散磨粒的介质作用，抛磨过程中，即使脱落也只会脱落磨粒，而不会脱落整个磨削颗粒；可制造出磨削颗粒大小符合抛磨需要的不同粒度号的砂布；

其五，各颗磨削颗粒的结构相同，且磨削颗粒均匀排布：则砂布的正面的磨削颗粒高度齐高，抛磨出产品效果好；

其六，磨削颗粒形状为球缺形状：磨削颗粒可全方位抛磨产品，抛磨效率高速度快；磨削颗粒的受力分均而且受力小，防止磨削颗粒由于局部受力过大或正面受

力过大而使磨削颗粒脱落；

其七，通过本发明的制造方法制造砂布，先将液态的磨削颗粒的混合物填满凹腔内，最后是通过加压使之固化以固定粘结柔性基层和磨削颗粒，砂布制造速度快效率高，设备投资成本低，砂布制造成本低；

其八，擦拭干净模具分模面的残余物：磨削颗粒的粘结面为平面，而且使得柔性基层可平整地贴合于磨削颗粒的粘结面，磨削颗粒和柔性基层之间的联接牢固；

其九，柔性基层和磨削颗粒之间固定加工手段采用先浇铸后加压使之固化即可成型，砂布制造速度快效率高。

#### 附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

图 1 是现有技术的砂布的剖面图。

图 2 是本发明的砂布的剖面图。

#### 具体实施方式

##### 实施例一

一种砂布，如图 2 所示，包括一片柔性基层 1 及若干颗磨削颗粒 2，柔性基层 1 具有一正面，磨削颗粒 2 均独立的直接固接于柔性基层 1 的正面，而且各颗磨削颗粒的结构相同。柔性基层 1 可为布或纸。

磨削颗粒 2 为磨粒和树脂的混合体。所述磨粒尺寸在 0.5 到 1000 微米之间，最好在 1 到 100 微米之间，其中，磨粒尺寸大小之间的范围越小，则磨出的产品的表面光洁度越好，本实施例中，磨粒采用金刚石，但本发明并不以金刚石为限制，其余如熔融氧化铝、热处理氧化铝、碳化硅、氧化铝-氧化锆、石榴石、立方氮化硼，或上述多种的混合物，也可适用于本发明。树脂最好是可以快速固化的树脂，以加快砂布的制造速度，本实施例中的树脂为粘结剂，其为酚醛树脂、氨基塑料树脂、聚氨酯树脂、环氧树脂、丙烯酸树脂、丙烯酸异氰酸酯树脂、脲甲醛树脂、丙烯酸环氧树脂、胶中的一种上述多种的混合物。

本实施例中，所有磨削颗粒 2 的结构相同，其形状为球缺形状，根据需要可制造成半球形形状，该半球直径在 1 到 5mm 之间。

磨削颗粒 2 的粘结面为球缺的平面，所有磨削颗粒 2 的粘结面均独立的直接固粘结于柔性基层 1 的正面。而且根据需要，所有磨削颗粒 2 可按某种排列方式均匀排布于柔性基层 1 的正面。

根据需要可以把本砂布固定于所需要形状的物体之上。

## 实施例二

本实施例介绍一种可制造出上述砂布的制造方法。另匹配一模具，该模具上具有一分模面，分模面上开设有多个独立的凹腔，该凹腔的个数及排列方式分别和纱布的磨削颗粒 2 的个数及排列方式相同，而且凹腔形状和磨削颗粒 2 形状相同，也既是半球形状，其直径为 1 到 5mm 之间。其中，模具材料可以是柔性塑料或橡胶，如聚丙烯。

一种砂布的制造方法，该制造方法包括：

(1). 第一步骤：模具的所有凹腔内均浇铸满液态的磨削颗粒 2 的混合物浆料，也既是磨粒和树脂的混合物的浆料，其中，磨粒和树脂的质量比 1：1，最好为质量比为（3 到 2）份：1 份，该质量比也取决磨粒尺寸和磨粒类型；

(2). 第二步骤：擦拭干净模具分模面的残余物，使得模具分模面干净而且磨削颗粒的粘结面平整；

(3). 第三步骤：将柔性基层 1 贴靠于模具分模面；

(4). 第四步骤：合模加压使混合物固化，以固定粘结柔性基层 1 和磨削颗粒 2，一般固化时间在 1 到 24 小时之间；采用的固化方式可以是常温固化也可以是加温固化；

(5). 第五步骤：取出砂布。

根据需要所述磨削颗粒 2 的混合物内还可包括偶联剂、湿润剂、染料、颜料或上述的混合物，该偶联剂的重量一般小于 5%，最好是小于 1%。其中偶联剂可为机硅烷。

第一步骤中：浆料要完全填满凹腔以防止出现空洞或者小缺陷。

以上所述，仅为本发明较佳实施例而已，故不能以此限定本发明实施的范围，即依本发明申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

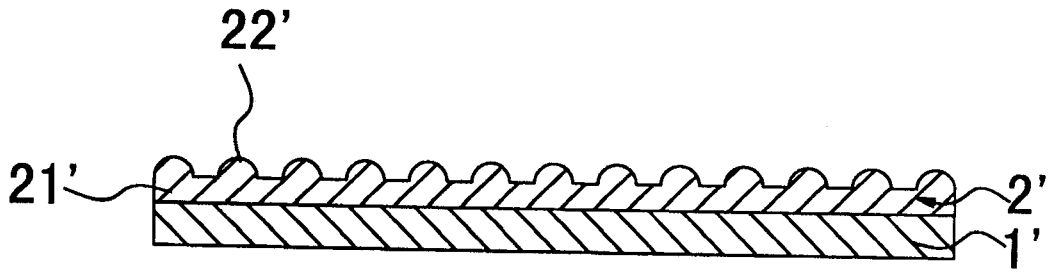


图1

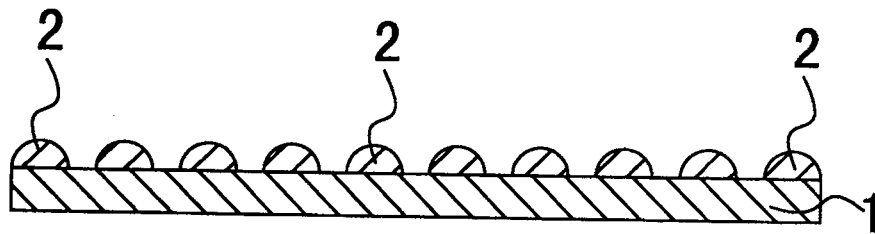


图2