

申請日期	90.12.27
案 號	90132513
類 別	B24D 3/34, 11/00

A4
C4

528659

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	抗承載之處理
	英 文	"ANTI-LOADING TREATMENTS"
二、發明人	姓 名	1.高 欣 史 威 GWO SHIN SWEI 2.安松尼 C. 蓋塔 ANTHONY C. GAETA 3.W. 派區克 楊 W. PATRICK YANG 4.瓊尼 維賈亞 JONY WIJAYA
	國 籍	1.-4.均美國
	住、居所	1.美國紐約州東安姆塞斯特市艾凡賽庭8430號 2.美國紐約州拉克波特市瑞吉路3789號 3.美國紐約州布爾斯頓湖市博屈希爾路8號 4.美國紐約州威廉斯維爾市田園路288號
三、申請人	姓 名 (名 稱)	美商聖高拜磨料有限公司 SAINT-GOBAIN ABRASIVES, INC.
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國麻州渥塞斯特市紐包德街1號
	代 表 人 姓 名	大衛 班奈特 DAVID BENNETT

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權美國 2001年01月04日 09/754,912 ☒有☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： ，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

發明背景

塗覆磨具是用來砂磨(sand)多種包括柔軟、難以磨飾(finish)等之物質，像是漆塗表面。在磨飾這些柔軟物質時，由於過早(premature)之承載，使得塗覆磨具無法發揮出其最大性能。承載載係磨屑彼此結合而阻塞在磨粒之間的空隙，因而導致磨具無法連續地對作業處理物或表面作有效研磨。在研磨工業上所使用的方法，是利用像是金屬皂(亦即硬脂酸鋅、硬脂酸鈣)的化學化合物，塗佈成一外膠，或加入膠黏層(size coat)中，其一般意謂第一膠黏層。硬脂酸鹽技術提供充分清除阻塞及抗承載之特性，但無論如何，金屬硬脂酸鹽會殘留一些低表面能的渣屑在作業表面上，這很可能會導致後處理問題，例如在下游之塗覆程序中之塗佈不完全。

這些低表面能物質所造成之污染，可經由測量砂磨處理物上之水接觸角度(water contact angle)而檢測出。一般解決此問題之實際方法是以溶劑拭具清潔砂磨表面，以更加確定所有的污染物質都清理掉，或以不含硬脂酸鹽之產品磨飾。

發明摘要

因為會花費相當的時間及金錢，因此在漆塗程序中，較佳是省去以溶劑拭具清潔砂磨表面的步驟。

在一具體實施例中，像是塗覆磨具或複合磨具之磨具是以基本上由無機抗承載劑所組成之粗層加入外膠層中，其中該層無機抗承載劑係選自由金屬矽酸鹽、二氧化矽、金

五、發明說明(2)

屬碳酸鹽以及金屬硫酸鹽組成之群中。

此層基本上由無機抗承載添加物所組成，且其意指該層不含有具有有機成份之添加物，例如慣用之有機抗承載添加物，包括：有機酸的金屬鹽、有機磷酸鹽、有機矽酸、有機硼酸鹽，以及類似物質。無論如何，其並不排除含有硬化之黏結組份，該組份係提供塗佈無機承載劑之工具。

金屬矽酸鹽可選自由矽酸鎂、矽酸鋁鉀、矽酸鋁及矽酸鈣組成之群中，在一具體實施例中，矽酸鎂包括滑石，矽酸鋁鉀包括雲母，矽酸鋁包括黏土，以及矽酸鈣包括矽灰石。二氧化矽可選自由熔矽、煙矽、以及沉澱之非晶形矽組成之群中。金屬碳酸鹽則可包含碳酸鈣。金屬硫酸鹽可包括含水硫酸鈣及無水硫酸鈣。

此抗承載劑，具有約低於7之莫氏硬度值，以及較佳地，約低於3。此抗承載劑，具有平均直徑大小約低於30微米，以及較佳地，約在1至約20微米範圍之間的顆粒。這使得抗承載劑能形成足夠小的顆粒，以便於與來自砂磨表面像是漆塗金屬表面之磨屑結合，此能預防塗覆磨具表面形成相當之磨屑聚集而產生承載。亦即，抗承載劑顆粒大小係能在使用塗覆磨具對漆塗表面作砂磨而產生研磨磨屑時，抗承載劑之顆粒會釋出與之結合而防止該等磨屑顆粒聚集之大小。

在另一具體實施例中，抗承載劑的濃度主要是集中於外膠層(oversized layer)。舉例而言，其濃度可佔外膠層之至少10體積%，較佳則為至少約為60體積%。

五、發明說明 (3)

抗承載劑較佳是分散在黏合劑中，舉例而言，包括熱塑性或熱固性樹脂。舉例而言，熱塑性樹脂可包括乳膠，以及熱固性樹脂可選自由脲醛樹脂、酚醛樹脂、環氧樹脂、胺基甲酸乙酯、以及可放射硬化之樹脂系列組成之群中。

亦可提供一種磨具像是塗覆磨具或複合磨具，其包括具有第一表面之背層(backing layer)；具有配置在背層第一表面之多種磨料顆粒之磨料層；以及，一基本上由配置在磨料層上之無機抗承載劑所組成之料層。在一具體實施例中，抗承載劑是配置在硬化的塗覆顆粒上。

本發明亦提供一種製成磨具像是塗覆磨具或複合磨具之方法，其包括將多種磨料顆粒黏附在背層之第一表面上；以及，將一基本上由抗承載劑所組成之物質配置在磨料顆粒上。

圖形簡述

前文以及本發明其他目的、特性及優點，將由以下更特定之本發明較佳具體實施例之描述，變得更顯而易見。附圖不需加以標準化或強調，相反地，其係用來闡述本發明。

圖式說明固體、液體及蒸汽之接觸角 θ 。

本發明之詳細描述

塗覆磨具通常包含將磨粒黏攙在支撐背層上之產品，其可用來研磨或磨損掉其所使用之物品表面。

塗覆磨具之支撐背層可以是剛體，但是一般而言，其是可撓性，並且，典型地會包含一物料，像是紙張、衣料、纖維墊、聚合膜、硫化纖維，或是該等材料之組合物及其

五、發明說明(4)

類似物。在一些應用上，支撐背層開始是包括集中鬆散的纖維，並使用或不使用另外的黏合材料，將磨料砂粒加入，使砂粒遍佈在研磨網中。若不含黏附用的黏合劑，則可壓縮已集中的鬆散纖維及砂粒，或者，若含有黏合劑則加以固定或硬化，以形成塗覆磨具。

磨料砂粒通常可以是任何能夠對製品研磨的材料，典型上，其包含砂粒、燧石、金剛石、像是氧化鋁的金屬氧化物、鋅化鋁、鋁陶瓷、金鋼鑽(diamond)、碳化矽、石榴石(garnet)、鐵丹(rouge)、磨米粉(crocus)以及其類似物質。典型的砂粒都具有少銳的邊緣，以擔任研磨的功能，但是，尖銳邊緣之質與量係依其用途而定。砂粒可以嵌埋入或撓合入支撐背層中，但是較典型的，是以適合的黏接材料黏附在支撐背層上。砂粒可以特定型態塗佈於或撓合於織網上，或是隨機性地分佈。典型上，都會採用詳盡的量測，以確定塗覆磨具上有固定之砂粒，其在一層或多層中有粒狀切割邊緣適切地分佈著。

黏接材料通常可以是，可將砂粒黏附在支撐背層上，並且可以使研磨不至於無效之任何合宜材料，典型的黏接材料包括酚醛樹脂、黏膠、清漆、環氧樹脂，丙烯酸酯、多功能丙烯酸酯、脲醛樹脂、三功能胺基甲酸酯、聚胺基甲酸酯樹脂、漆、釉、以及任何具有可使砂粒穩固黏附在支撐背層上之能力之多種其他材料。通常，黏接材料會謹慎地加以選擇，使得塗覆磨具能發揮其最大效能，以完成所包含的研磨表面。小心地選擇黏接材料，使得不會在因為

五、發明說明 (5)

過熱而引起軟化或燃燒，或同時引起此兩種情況時，而仍能維持其足夠的黏附性。

砂粒可以黏接材料噴霧或塗覆，並且配置在支撐背層上或其周圍。或者，支撐背層也可以黏接材料塗覆，而隨後再將砂粒配置於其上。許多其他形式之支撐背層、粒狀材料、黏接材料、支撐背層上砂粒的排列方法、使砂粒及類似物質黏附之方法等，可由先前技藝而得知，並且，可包含在本發明範圍之變化體中。

通常，在製造習用的塗覆磨具中，會塗佈具有黏合樹脂之底塗層(maker coat)之背層(經前處理或不經前處理)，並在樹脂仍未乾時，將研磨砂粒塗在底塗層上，硬化黏接劑以使砂粒固定於定位上。接著將膠黏層(基本上含有黏接樹脂以及視需要之填料、研磨輔助劑及其類似物質)塗佈於砂粒上並硬化之。膠黏層之基本功用，是使砂粒可固定於定位上，使得在對製品作研磨時，在砂粒的研磨功能耗盡之前，砂粒不會從塗覆磨具結構中脫拔而出。在某些例子中，在膠黏層上配置一表膠層(supersize layer)，該表膠層之功用是在塗覆磨具表面上置放添加物、以提供特別之特性，像是增強研磨功能、表面潤滑性、抗靜電特性，或是在本發明中之抗承載特性等。通常，在使砂粒牢固定位於塗覆磨具上，表膠層並不需扮演任何角色(但非絕對)。

添加物可以分散之方式塗佈於黏合劑(其隨後會硬化)上，或是以液體分散劑分散於其上，其在完全乾燥之後會將添加物留置於表面上。在一具體實施例中，黏合劑包括熱

五、發明說明 (6)

塑性或熱固性樹脂。舉例而言，熱塑性樹脂可包括乳膠；以及，熱固性樹脂可選自由脲醛、酚醛、環氧樹脂、胺基甲酸乙酯，以及可放射硬化樹脂系列組成之群中。藉由一些添加物，不需要分散介質就可以在表面上達成黏附作用。

依照本發明，塗在膠黏層上之抗承載劑，可以選自由金屬矽酸鹽、二氧化矽、金屬碳酸鹽以及金屬硫酸鹽組成之群中。金屬矽酸鹽可選自由矽酸鎂、矽酸鋁鉀、矽酸鋁及矽酸鈣組成之群中。在一具體實施例中，矽酸鎂包括滑石；矽酸鋁鉀包括雲母；矽酸鋁包括黏土；以及矽酸鈣包括矽灰石。二氧化矽可選自由熔矽、煙矽，以及沉澱之非晶形矽組成之群中。金屬碳酸鹽則可包括碳酸鈣。金屬碳酸鹽可包括含水硫酸鈣及無水硫酸鈣。

依照本發明，無機抗承載劑在使用期間，會釋出微小顆粒，該微小顆粒能包覆因為研磨過程所製造之磨屑，因此而能避免這些磨屑聚集形成棘手的較大顆粒而陷於塗覆磨具表面上(也就是我們所熟知的"承載")，此會降低其效能。因此，塗覆磨具承載降低且並未造成由於使用習用硬脂酸化之抗承載層所產生之問題。將具有該種添加物之低能量材料的微粒塗膜塗於磨具表面，則除非將此塗膜清除，否則，會使得隨後表面的漆塗或拋光工作難以進行。

在一具體實施例中，本發明之抗承載劑是相當柔軟的，舉例而言，其具有約低於7的莫氏硬度值，以及較佳地，約低於3之莫氏硬度值。在一具體實施例中，該抗承載劑，具有平均顆粒直徑大小約小於30微米，以及較佳地，在

五、發明說明(7)

約1至約20微米範圍之間，當為抗承載劑時，愈細微的顆粒大小，可會表現出愈佳的性能。

有一種機制，可以提供抗承載劑無承載之特性，以防止磨屑顆粒間的彼此黏附。此方法在砂磨的過程會產生微塵，當不使用無機抗承載劑時，磨屑會較易形成球粒或較大碎片，而嵌卡在砂粒的顆粒之間，因而無法發揮有效的研磨，並且降低了塗覆磨具的壽命。使用硬脂酸產品以及使用不含硬脂酸產品，在砂磨時產生磨屑的差異上，是顯而易見的。

依照本發明，在砂磨表面外膠層上抗承載劑的濃度為大於約10體積%，大於約60體積%則是較佳的。這可確保所含抗承載劑可充分有效地產生微塵以避免使磨屑聚集。

抗承載劑也可與其他的研磨物，像是複合(不織布)研磨物一起使用。

例1：不同中值顆粒大小之含水矽酸鎂(滑石)

在以下所舉實例中，是使用標準的習用塗覆磨具，背層材料是A重紙，而底塗層及膠黏層則包含脲醛黏合劑。在每個實例中，研磨顆粒為P320氧化鋁。在該基底塗覆磨具上，再塗上一層內抗承載添加物之外膠層。在一實例中，不塗上添加物以作為比較。在第二實例中，塗上一層含有硬脂酸鋅之外膠層。以及，在其它三個實例中，塗上不同顆粒大小之含水矽酸鎂(滑石)。添加物則以於乳膠或水中之分散劑使用。

然後塗覆磨具以雙向打磨機對一丙烯酸面板進行六次接

五、發明說明(8)

觸(每一接觸為兩分鐘間隔)進行研磨。砂磨由具4.5 kg (10-lb)承載之12.7 cm (5-inch)的砂盤來進行,切割量是經過12分鐘的砂磨後所作之記錄,砂磨的性能則以對照組的切割百分比來量測。平均表面粗糙值(Ra, 粗糙度的算術平均數)也會加以量測。結果記錄於表1中,其顯示出滑石與習用之硬脂酸鎂同樣有效。

抗承載 物質	無	硬脂酸 鋅	含水矽酸 鎂(滑石)	含水矽酸 鎂(滑石)	含水矽酸 鎂(滑石)
項目	對照組	硬脂酸 鋅	Vertal 1500	Supreme HT	Arctic Mist
抗承載 粒度中值	無	5.6微米	15微米	7微米	1.9微米
乾燥之塗覆 稱重(g/m ²)	無	14.80	~13.32	~13.32	~13.32
填料體積% (抗承載劑)	無	90	81	81	81
黏合劑體積%	無	9.05	11	11	11
切割度%(對對 照組之百分比)	100%	136%	121%	134%	137%
表面粗糙 度, Ra (μm)	0.46	0.41	0.46	0.46	0.46

表 1

Vertal 1500、Supreme HT以及Arctic Mist, 為可由Luzenac America公司購得之滑石。

五、發明說明(9)

例2：不同粒度之含水矽酸鎂(滑石)，Supreme HT

以下所列表格，是具有硬脂酸鎂的Supreme HT，以及無抗承載劑之對照組，分別以P80、P180、P320(各自為表2、表3及表4)作為氧化鋁塗覆磨具之研磨性能比較。結果顯示，與特別以細砂粒為基底之對照組相較，加入抗承載劑之本發明，會有較高的切割度。

P80	對照組	Witco Zn-St 分散液	Supreme HT 滑石
乾燥塗覆之稱重(g/m ²)	無	14.80	~13.32
填料體積%(抗承載劑)	無	90	81
黏合劑體積%	無	9.05	11
切割累積(g)	21.61	24.43	22.54
對對照組之切割度%	100%	113%	104%
Ra (μm)	1.88	1.96	2.05

表 2

P180	對照組	Witco Zn-St 分散液	Supreme HT 滑石
乾燥塗覆之稱重(g/m ²)	無	14.80	~13.32
填料體積%(抗承載劑)	無	90	81
黏合劑體積%	無	9.05	11
切割累積(g)	15.87	23.5	19.76
對對照組之切割度%	100%	148%	125%
Ra μm	0.84	0.89	0.89

表 3

五、發明說明 (10)

P320	對照組	Witco Zn-St 分散液	Supreme HT 滑石
乾燥塗覆之稱重(g/m ²)	無	14.80	~13.32
填料體積% (抗承載劑)	無	90	81
黏合劑體積%	無	9.05	11
切割累積(g)	7.75	13.51	12.93
對對照組之切割度%	100%	174%	167%
Ra (μm)	0.46	0.41	0.43

表 4

例 3：無定形矽、矽酸鈣(矽灰石)、矽酸鋁(黏土)、矽酸鉀鋁(雲母)

使用習用之標準 P320 砂粒，A 重紙氧化鋁塗覆磨具。在此基底塗覆磨具上，塗上一包含無定形矽、矽酸鈣(矽灰石)、矽酸鋁(黏土)，或矽酸鉀鋁(雲母)中之一種抗承載添加物之外膠層在敘述於以下表 5 中之砂磨結果顯示，相較於控制組，加入抗承載劑之本發明會有較高的切割度。

五、發明說明 (11)

抗承載 物質	無	無定 形砂	矽酸鈣	無水矽酸鋁 (黏土)	含水矽酸 鋁(黏土)	含水矽酸鉀 鋁(雲母)
項目	對照組	MN- 23	Wollastonite	Optiwhite	Burgess 17	Mica 325
乾燥塗覆之 稱重(g/m ²)	無	4.44	51.80	7.40	16.28	2.96
填料體積% (抗承載劑)	無	81	83	80	79	79
黏合劑體積%	無	12	10	12	12	12
對對照組之 切割度%	100%	161%	113%	179%	113%	149%
表面粗糙 度，Ra (μm)	0.61	0.51	0.43	0.53	0.61	0.38

表 5

MN-23是來自於Eagle Pitcher的無定形砂。

矽灰石325是可由NYCO Minerals公司購得之矽酸鈣。

Optiwhite是來自於Burgess Company之黏土。

Burgess 17是可由Burgess Company購得之黏土。

Mica 325是可由Oglebay Norton Specialty Minerals之雲母。

例 4：硫酸鈣(無水及含水)

使用習用之標準P320砂粒，A重紙之氧化鋁塗覆磨具。
在此基底塗覆磨具上，塗上一包含有硫酸鈣(無水及含水)
抗承載添加物之外膠層。在敘述於以下表6中之砂磨結果

五、發明說明 (12)

顯示，相較於控制組，加入抗承載劑之本發明會有較高的切割度。

抗承載物質		無水硫酸鈣	含水硫酸鈣
項目	控制組	SNOW WHITE	TERRA ALBA
乾燥塗覆之稱重(g/m ²)	無	34.04	29.60
填料體積% (抗承載劑)	無	76	82
黏合劑體積%	無	14	9
對對照組之切割%	100%	153%	141%
表面粗糙度Ra (μm)	0.51	0.41	0.43

表 6

SNOW WHITE是可由United States Gypsum Company購得之無水硫酸鈣。

TERRA ALBA是可由United States Gypsum Company購得之含水硫酸鈣。

例 5：砂磨後砂塗面板之水接觸角度

以例 1 至例 4 中所述，有 P320 砂粒之外膠層，對初層面板 (primer panels) 加以砂磨。使用各種塗覆磨具，進行相同的砂磨過程。然後將一滴水滴於每一剛研磨過的面板及未經砂磨面板上，記錄圖中所述之接觸角度 (θ)。接觸角度是介於液體表面與固體面板表面之間，接觸線的角度。較不潮濕者會示出較大接觸角。結果顯示於表 7 中，其可以清楚地看出，以根據本發明之塗覆磨具砂磨之面板，基本上有同於或低於以無抗承載層之塗覆磨具之接觸角。具有習

五、發明說明 (13)

用硬脂酸鋅抗承載層之塗覆磨具，明顯地會沉積低表面能的渣屑，此可由相當高的水接觸角度可看出。其結果是，在漆塗這樣的表面時，表面不會很快濕潤塗佈，而導致表面的漆塗不完全。

抗承載 物質	無	硬脂 酸鋅	含水矽酸鋁 (滑石)	含水矽酸鉀 鋁(雲土)	矽酸鈣	無水 硫酸鈣
項目	控制組	硬脂 酸鋅	Supreme HT	Mica 325	Wollast- onite	SNOW WHITE
乾燥塗覆之 稱重(g/m ²)	無	14.80	~7.40-17.76	2.96	51.80	34.04
填料體積% (抗承載劑)	無	90	81	79	83	76
黏合劑體積%	無	9.05	11	12	10	14
水接觸角度 (度)	115	140	114	119	86	107

表 7

不經砂磨的面板上，水接觸角度的是69度。

雖然本發明已經以文中相關的較佳具體實施例特別加以圖示及描述，但熟諳此藝者應瞭解的是，可由本發明進行各種更改，而其並未偏離由所附申請專利範圍所包含之本發明範圍。

四、中文發明摘要(發明之名稱：抗承載之處理)

一種以基本上由無機抗承載劑所組成之料層加入外膠層(oversized)之磨具，其中該無機抗承載劑係選自由金屬矽酸鹽、二氧化矽、金屬碳酸鹽以及金屬硫酸鹽組成之群中。金屬矽酸鹽係選自由矽酸鎂、矽酸鋁鉀、矽酸鋁及矽酸鈣組成之群中。在一具體實施例中，矽酸鎂包括滑石；矽酸鋁鉀包括靈母；矽酸鋁包括黏土，以及矽酸鈣包括矽灰石；二氧化矽可選自由熔矽、煙矽以及沉澱之非晶形矽組成之群中；金屬碳酸鹽則可包含碳酸鈣；金屬硫酸鹽可包括含水硫酸鈣及無水硫酸鈣。

"ANTI-LOADING TREATMENTS"

英文發明摘要(發明之名稱：

An abrasive is oversized with a layer **consisting essentially** of an inorganic, anti-loading agent selected from the group consisting of metal silicates, silicas, metal carbonates, and metal sulfates. The metal silicates can be selected from the group consisting of magnesium silicates, potassium aluminum silicates, aluminum silicates, and calcium silicates. In one embodiment, the magnesium silicates include talc, the potassium aluminum silicates include micas, the aluminum silicates include clays, and the calcium silicates include wollastonite. The silicas can be selected from the group consisting of fused silica, fumed silica, and precipitated amorphous silica. The metal carbonates can include calcium carbonate. The metal sulfates can include hydrous calcium sulfate or anhydrous calcium sulfate.

六、申請專利範圍

1. 一種以一基本上由無機抗承載劑所組成之料層加入外膠層(oversized)之磨具，該無機抗承載劑係選自由金屬矽酸鹽、二氧化矽、金屬碳酸鹽以及金屬硫酸鹽組成之群中。
2. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該金屬矽酸鹽係選自由矽酸鎂、矽酸鋁鉀、矽酸鋁及矽酸鈣組成之群中。
3. 根據申請專利範圍第2項之磨具，其中該矽酸鎂包括滑石。
4. 根據申請專利範圍第2項之磨具，其中該矽酸鋁鉀包括雲母。
5. 根據申請專利範圍第2項之磨具，其中該矽酸鋁包括黏土。
6. 根據申請專利範圍第2項之磨具，其中該矽酸鈣包括矽灰石。
7. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該二氧化矽係選自由熔矽、煙矽以及沉澱之非晶形矽組成之群中。
8. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該金屬碳酸鹽包含碳酸鈣。
9. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該金屬硫酸鹽包含含水硫酸鈣及無水硫酸鈣。
10. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該抗承載劑具有約是低於7的莫氏硬度值。
11. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該抗承載劑平均顆粒直徑大小約小於30微米。
12. 根據申請專利範圍第11項之磨具，其中該抗承載平均顆粒直徑大小在1至20微米範圍之內。

六、申請專利範圍

13. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該抗承載劑係主要集中於外膠層(oversized layer)。
14. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該抗承載劑佔外膠層之至少10體積%。
15. 根據申請專利範圍第14項之磨具，其中該抗承載劑佔外膠層之至少60體積%。
16. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該抗承載劑顆粒之大小係能在使用塗覆磨具對漆塗表面作砂磨而產生研磨磨屑時，抗承載劑之顆粒會釋出與之結合，而防止該等磨屑顆粒聚集之大小。
17. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該磨具是選自由塗覆磨具或複合磨具組成之群中。
18. 根據申請專利範圍第1項之磨具，其中該抗承載劑係分散於黏合劑中。
19. 根據申請專利範圍第18項之磨具，其中該黏合劑包括熱塑性或熱固性樹脂。
20. 根據申請專利範圍第19項之磨具，其中該熱塑性樹脂包括乳膠。
21. 根據申請專利範圍第19項之磨具，其中該熱固性樹脂係選自由脲醛、酚醛、環氧、胺基甲酸乙酯以及可放射硬化之樹脂系列組成之群中。
22. 一種磨具，其包含：
 - 一背層，其具有一第一表面；
 - 一磨料層，其具有多種磨料顆粒配置在背層第一表

六、申請專利範圍

面上；以及

一基本上由配置在磨料層上之無機抗承載劑所組成之料層。

23. 根據申請專利範圍第22項之磨具，其中該抗承載劑係選自由金屬矽酸鹽、二氧化矽、金屬碳酸鹽以及金屬硫酸鹽組成之群中。
24. 根據申請專利範圍第23項之磨具，其中該金屬矽酸鹽係選自由矽酸鎂、矽酸鋁鉀、矽酸鋁及矽酸鈣組成之群中。
25. 根據申請專利範圍第22項之磨具，其中該抗承載劑顆粒之大小係能在使用塗覆磨具對漆塗表面作砂磨而產生研磨磨屑時，抗承載劑之顆粒會釋出與之結合，而防止該等磨屑顆粒聚集之大小。
26. 一種製備磨具之方法，其包含：
將多種磨料顆粒黏附在背層之第一表面上；以及
將一基本上由抗承載劑所組成之料層配置在磨料上，其中該抗承載劑係選自由金屬矽酸鹽、二氧化矽、金屬碳酸鹽以及金屬硫酸鹽組成之群中。
27. 根據申請專利範圍第26項之方法，其中該金屬矽酸鹽係選自由矽酸鎂、矽酸鋁鉀、矽酸鋁及矽酸鈣組成之群中。
28. 根據申請專利範圍第27項之方法，其中該矽酸鎂包括滑石。
29. 根據申請專利範圍第26項之方法，其另外包含從莫氏硬度值約低於7的物料中，選出製備抗承載劑之步驟。
30. 根據申請專利範圍第26項之方法，其另外包含從平均顆

六、申請專利範圍

粒大小約低於30微米的物料中，選出製備抗承載劑之步驟。

31. 根據申請專利範圍第26項之方法，其另外包含製備磨具的砂磨表面且抗承載劑主要是在其上之步驟。
32. 根據申請專利範圍第26項之方法，其另外包含將抗承載劑分散於黏合劑中之步驟，該黏合劑包括熱塑性或熱固性樹脂。

裝

訂

線

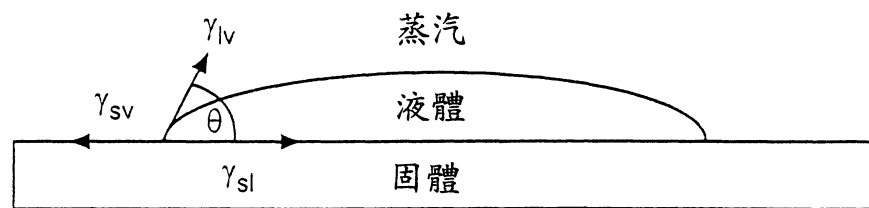


圖 1