



**República Federativa do Brasil**  
Ministério da Indústria, Comércio Exterior  
e Serviços  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(21) BR 102017019996-7 A2**

**(22) Data do Depósito:** 19/09/2017

**(43) Data da Publicação:** 02/05/2018



**(54) Título:** SUPORTE PARA ABRASIVO

**(51) Int. Cl.:** B24D 11/02

**(30) Prioridade Unionista:** 23/09/2016 EP 16  
190 322.4

**(73) Titular(es):** CARL FREUDENBERG KG

**(72) Inventor(es):** CLAUDIO MIGUEL SUÁREZ;  
ALLAN ALVES; KLAUS IGMAR HOMBERG

**(74) Procurador(es):** DANNEMANN, SIEMSEN,  
BIGLER & IPANEMA MOREIRA

**(57) Resumo:** A presente invenção refere-se a um suporte para um abrasivo compreendendo um tecido não tecido, que é um tecido não tecido ligado termicamente por via aérea, compreendendo fibras aglutinantes de múltiplos componentes. A presente invenção refere-se também a um método de formar o dito suporte, e o uso do dito suporte na fabricação de um artigo abrasivo.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para  
**“SUPORTE PARA ABRASIVO”**.

[0001] A invenção refere-se a um suporte para um abrasivo, e também a um método de formação do dito suporte, e ao uso do dito suporte na fabricação de um artigo abrasivo.

[0002] Artigos abrasivos tipicamente compreendem um suporte, um abrasivo e um aglutinante fixando o abrasivo no suporte. O suporte em um artigo abrasivo, tem que atender vários requisitos técnicos. Em particular, o suporte deverá ser resistente e forte, a fim de não se rasgar durante a trituração, e a fim de eficientemente transferir a força da trituração para uma peça de trabalho. O suporte deverá adicionalmente ter um alto nível de flexibilidade, a fim de que ele possa adaptar-se aos contornos de uma peça de trabalho, sem se tornar permanentemente deformado no processo.

[0003] Papéis são muitas vezes usados como suportes, por exemplo, na fabricação de lixa. A lixa desempenha uma parte importante no tratamento de superfícies, em uma variedade de setores industriais. A desvantagem com o uso da lixa é que ela não tem propriedades mecânicas satisfatórias, e dessa maneira muitas vezes vai se rasgar no uso, necessitando sua substituição precoce.

[0004] O uso de tecido é uma solução têxtil, alternativa. Tecidos têm propriedades mecânicas superiores, quando comparados com lixa, em particular força de rompimento superior, estabilidade dimensional, resistência à deslocação e flexibilidade, mas a fabricação de suportes de tecido está longe de ser direta, e é muitas vezes associada à altos custos de fabricação. Suportes de tecido são, por conseguinte, desvantajosos por razões econômicas.

[0005] Suportes de tecido são adicionalmente desvantajosos porque eles não têm uma superfície planar, comprometendo o seu uso para abrasivos finos.

[0006] O uso de películas de polímero é ainda uma solução alternativa adicional. Entretanto, películas de polímero são desvantajosas porque, tipicamente, a porosidade delas é inferior, o que torna difícil manter o abrasivo em suas superfícies.

[0007] É dessa maneira conhecido não usar tecidos tecidos como suportes abrasivos.

[0008] DE 102013224549 A1 descreve um suporte para abrasivos que compreende um material de suporte impregnado, baseado em fibras sintéticas. O material de suporte usado é preferivelmente uma rede densificada de fibras de filamento sintético contínuas. A ligação e densificação do material de suporte acontece em uma única etapa, que é conhecida na indústria como processo de calandragem de rolo quente, em que um velocino de fibras termoplásticas passa através de um calandro com pressão e temperatura controladas.

[0009] As desvantagens do processo de calandragem de rolo quente é que o grau de ligação e densificação é exposto à variações, devido à mudanças normais nas temperatura e pressão superficiais relacionadas a esse processo. Para minimizar esses efeitos é necessário, de maneira apertada, ajustar o processo. Excessos de temperatura e/ou pressão, durante a calandragem, podem facilmente levar a uma redução não desejada da permeabilidade do ar e rugosidade superficial. Por outro lado, ajustando a temperatura e/ou pressão para baixo, resulta em ligação inferior, filamentos não ligados, propriedades de abrasão inferiores, resistência inferior à ruptura, etc.

[0010] Uma desvantagem adicional da calandragem é que a transferência térmica é feita por um contato instantâneo, na ponta de contato de ambos os cilindros. Esse contato instantâneo, especialmente em velocidade relativamente alta, gera um gradiente de temperaturas da superfície até o centro do material. Quanto mais grosseiro o substrato fibroso e a velocidade de produção mais rápida, pior. Isto resulta em

fibras ligadas relativas inferiores, dentro da rede, e ligação excessiva em suas superfícies. Como uma consequência, deslocamento total ou parcial do material de suporte pode ocorrer.

[0011] Desvantajosa também é a restrita permeabilidade do ar, devido à tensão térmica nas fibras superficiais conferida pela etapa de calandragem. As fibras sobre a superfície são achatadas e aglomeradas, o que reduz o tamanho dos poros superficiais e, conseqüentemente, a permeabilidade do ar. A baixa permeabilidade do ar, na faixa de 20 l/m<sup>2</sup>s ou menos, é refletida na penetração inferior do material de ligação.

[0012] WO 2014137972 A1 descreve um artigo abrasivo não tecido, tendo uma rede e um aglutinante aderindo as partículas de abrasivo de cerâmica às fibras da rede não trançada. Esse documento refere-se a um material volumoso, baseado em fibras extremamente grossas, fora da faixa de finura de fibra usada para materiais planos. Devido ao uso de fibras grossas, a superfície não trançada é desigual e as partículas abrasivas penetram na estrutura não trançada, que é desvantajoso para as lixas.

[0013] Um aspecto adicional importante na fabricação e uso de artigos abrasivos, é o nível de aderência do abrasivo sobre os suportes abrasivos. Tensões mecânicas e térmicas altas, na trituração, podem fazer o abrasivo se tornar desprendido do suporte, se a aderência é insuficiente.

[0014] É um objetivo da presente invenção, especificar um suporte melhorado para abrasivos, que pelo menos parcialmente supere as desvantagens de suportes abrasivos convencionais. Tal suporte para abrasivos deverá preferivelmente ter um alto nível de resistência e, vantajosamente, também um alto nível de flexibilidade, resistência ao rompimento, estabilidade dimensional, resistência ao deslocamento, elasticidade e aderência de abrasivo. O suporte deverá ainda não ser

dispendioso para a fabricação. Objetivos adicionais da invenção são para especificar um processo de fabricação para tal suporte, seu uso e também um artigo abrasivo compreendendo tal suporte.

[0015] Estes objetivos são realizados pelo assunto das reivindicações independentes. As reivindicações dependentes dão pormenores sobre as modalidades vantajosas.

[0016] A presente invenção provê um suporte para um abrasivo que compreende um tecido não tecido, que é um tecido não tecido ligado termicamente através do ar, compreendendo fibras aglutinantes de múltiplos componentes.

[0017] Descobriu-se que tal suporte, pelo menos parcialmente, supera as desvantagens mencionadas acima, dos suportes abrasivos convencionais.

[0018] A invenção provê um suporte para um abrasivo. Esse suporte para um abrasivo pode, aqui no presente, ser também referido como “suporte para um artigo abrasivo”, “suporte de abrasivos” ou mais, abreviado apenas como “suporte”.

[0019] O termo “fibra” deve ser entendido, para os propósitos da presente invenção, como significando uma estrutura flexível que é fina por seu comprimento. As fibras têm um diâmetro baixo e podem ser desenvolvidas em tecidos não tecidos, um com o outro, por métodos de consolidação correspondentes.

[0020] Fibras aglutinantes, para os propósitos da invenção, são fibras que no aquecimento a uma temperatura acima do ponto de fusão e/ou amolecimento, de pelo menos um dos polímeros constituintes, são capazes de formação e/ou formar pontos consolidados e/ou regiões, pelo menos em seus pontos transversais. De fato, nesses pontos transversais, as fibras aglutinantes são capazes de formar inter-ligações de bloqueio de material com outras fibras e/ou com elas mesmas. Uma estrutura pode ser construída, e um tecido não tecido

termicamente consolidado pode ser obtido como um resultado.

[0021] O termo "não tecido" deve ser entendido como significando um tecido têxtil formado de fibras de comprimento finito, fibras de comprimento contínuo (filamentos) ou fibras de matéria prima de qualquer tipo e qualquer origem, que são reunidas juntas, de alguma maneira, para formar uma camada fibrosa (também chamada rede), e tendo sido ligadas juntas de alguma maneira. O âmbito do dito termo exclui artigos de fabricação trançando, tricotando, fazendo laço ou trançando. Camadas fibrosas ou redes são obtidas por vários processos baseados em redes, por exemplo, fiação de fusão, fundido por sopro, cardagem, processos de ar posto ou processos de depositado úmido.

[0022] De acordo com a invenção as camadas fibrosas são ligadas por meio de ligação térmica, através do ar, para formar um tecido não tecido. A ligação por via aérea envolve a aplicação de ar quente para a superfície das camadas fibrosas, que é puxado ou arrastado através das camadas fibrosas, por exemplo, usando pressão ou sucção negativa. Arrastar o ar através das camadas fibrosas permite transmissão muito rápida e uniforme do calor, e minimiza a distorção do tecido. Não tecidos ligados através do ar são capazes de ser obtidos em um forno de ar quente, por exemplo. A ligação por via aérea resulta em fibras aglutinantes de múltiplos componentes no tecido não tecido, formando, pelo menos parcialmente, um bloqueio material e, dessa maneira, ligando o tecido não tecido.

[0023] Foi descoberto que quando comparada à calandragem de rolo quente, a ligação por via aérea ocorre muito mais uniformemente por todo o corte transversal de não tecidos, isto é, internamente como também externamente. Isto permite opticamente diferenciar os tecidos não tecidos calandrados por rolo quente e tecido não tecidos ligados pelo ar. Uma diferença óptica adicional é que, em contraste com os

tecidos não tecidos ligados através do ar, tecidos não tecidos calandrados por rolo quente normalmente mostram uma superfície achatada, devido à compressão pelos rolos de calandra.

[0024] A fim de garantir o aglomerado uniforme, por toda a seção transversal de não tecidos, o tempo da ligação por via aérea pode ser ajustado de tal maneira que uma quantidade suficiente, preferivelmente mais ou menos todas as fibras são ligadas. No caso de fibras aglutinantes de múltiplos componentes de chapa/núcleo, as funções da chapa como aglutinante e do núcleo como fibra transportadora.

[0025] Em contraste não tecidos calandrados por rolo quente, compreendem fibras internas que são menos ligados do que as fibras sobre a superfície não trançada. Entretanto, as fibras internas aglutinadas semanalmente, resultam em baixa resistência ao descascamento, o que facilita os não tecidos serem divididos em diferentes camadas.

[0026] Vantagem adicional do uso de tecidos não tecidos ligados através do ar, quando comparados aos não tecidos calandrados por rolo quente, é que a superposição da superfície – que pode levar a superfície ter a aparência de película de plástico – pode ser evitada.

[0027] Além disso a redução não desejada da permeabilidade do ar, que nos processos de calandragem por rolo quente é devida ao efeito de temperatura e pressão que fundem e deformam as fibras e, dessa maneira, reduzem o tamanho do poro, pode ser evitada. Por exemplo, com base na mesma densidade, as mesmas finuras de fibra e distribuição de fibra, os materiais ligados através do ar podem atingir até 50 vezes mais permeabilidade do ar. A alta permeabilidade do ar é um indicador da superfície ativa da fibra, dentro da estrutura, para promover ligação de partículas de abrasivo.

[0028] De acordo com a invenção, a permeabilidade do ar dos tecidos não tecidos, medida a 200Pa, preferivelmente é mais do que 100

$l/m^2s$ , mais preferivelmente mais do que  $500 l/m^2s$ , por exemplo, na faixa de  $100 l/m^2s$  a  $2000 l/m^2s$ , mais preferivelmente de  $500 l/m^2s$  a  $2000 l/m^2s$ , mais preferivelmente de  $1000 l/m^2s$  a  $2000 l/m^2s$ , mais preferivelmente de  $1200 l/m^2s$  a  $1700 l/m^2s$ , ainda mais preferivelmente de  $1300 l/m^2s$  a  $1500 l/m^2s$ . A vantagem da alta permeabilidade do ar é que permite uma alta penetração de agentes de ligação, que fixam as partículas de abrasivo à superfície.

[0029] Vantagem adicional do uso de tecidos não tecidos ligados por via aérea, quando comparados aos não tecidos calandrados por rolo quente, é que as fibras podem manter suas formas originais, e podem, conseqüentemente, oferecer uma maior superfície ativa para promover ligação de partículas de abrasivo. Isto melhora a resistência do artigo abrasivo.

[0030] Adicionalmente, nos tecidos não tecidos ligados através do ar, a topografia natural da superfície da fibra pode ser retida, e nenhuma gravação em relevo artificial é necessária para alcançar a necessária rugosidade da superfície.

[0031] Outra vantagem do processo por via aérea é baseada no fato de que a faixa de temperatura, onde a fibra está ativa para ligação, é mais ampla do que nas tecnologias alternativas.

[0032] Como explicado acima, a calandragem de rolo quente confere não tecidos com propriedades indesejáveis, a respeito do uso pretendido como suporte para abrasivos. Dessa maneira, é preferível que nenhuma etapa de calandragem de rolo quente seja realizada, por exemplo, para ajustar a espessura e densidade do não tecido. Em vez disso, para esse fim, o não tecido é preferivelmente comprimido em uma unidade de calibragem. Preferivelmente, a etapa de calibragem acontece imediatamente depois da etapa de ligação por via aérea, enquanto a fibra está ainda quente e ativada para a ligação. Assim fazendo, a espessura e a densidade do não tecido podem ser facilmente

ajustadas, enquanto que a desvantagem discutida acima sobre a calandragem de rolo quente, pode ser evitada.

[0033] Descobriu-se que o suporte ligado por via aérea, da presente invenção, em que a consolidação térmica é efetuada através, pelo menos parcialmente, de fibras aglutinantes de múltiplos componentes fundidos, tem propriedades mecânicas excelentes, em particular um alto nível de resistência (resistência à ruptura, estabilidade dimensional, resistência ao deslocamento e força de tração). Foi ainda descoberto que o suporte vantajosamente também tem um alto nível de flexibilidade e elasticidade e, o que é mais, permite bom acoplamento de aglutinantes e/ou abrasivos. Por este motivo, o suporte é muito útil na fabricação de um artigo abrasivo muito durável, forte e muito convenientemente manipulável.

[0034] Foi descoberto em testes práticos, que o suporte da presente invenção vantajosamente tem uma alta força de tração máxima de preferivelmente mais do que 110 N/50 mm, por exemplo de 110 N/50 mm a 250 N/50 mm, mais preferivelmente de mais do que 125 N/50 mm, por exemplo, de 125 N/50 mm a 250 N/50 mm, e ainda mais preferivelmente de mais do que 140 N/50 mm, por exemplo, de 140 N/50 mm a 250 N/50 mm, todos medidos na direção da máquina (MD). Ao mesmo tempo, o suporte da presente invenção vantajosamente tem uma força de tração máxima na direção do corte (CD) maior do que 50 N/50 mm, mais preferivelmente de mais do que 58 N/50 mm, por exemplo, de 58 N/50 mm a 120 N/50 mm, e ainda mais preferivelmente de mais do que 65 N/50 mm, por exemplo, de 65 N/50 mm a 120 N/50 mm.

[0035] A força de tração na direção da máquina é normalmente maior do que a força de tração na direção transversal. A proporção da força de tração MD/CD na faixa de cerca de 2:1 é particularmente benéfica, quando a lixa é usada em correias de lixar, de rotação contí-

nua. Esse tipo de dispositivos é particularmente requerido na direção da máquina. A presente invenção refere-se à não tecidos em que a proporção entre a força de tração MD e a força de tração CD, preferivelmente, é pelo menos 1.75:1, mais preferível pelo menos 2.0:1 e ainda mais preferível pelo menos 2.25:1.

[0036] Algum alongamento inicial é desejado, a fim de conferir para o suporte certa capacidade de drapear (drapejamento), porém é preferido que seja limitada ao alongamento final, a fim de restringir deformação, quando correias de lixas contínuas são montadas nas máquinas de lixar.

[0037] O suporte vantajosamente tem uma extensão de quebra baixa de preferivelmente menos do que 40% de alongamento no intervalo, mais preferivelmente menos do que 35% de alongamento no intervalo, mais preferivelmente de menos do que 30% de alongamento no intervalo, e ainda mais preferivelmente de menos do que 25% de alongamento no intervalo na direção da máquina.

[0038] Alongamento relativamente mais alto, na direção transversal, tem efeito positivo sobre o lixamento manual, em que o suporte é normalmente cortado em chapas. A presente invenção permite produzir um suporte com mais de 25% de alongamento no intervalo, preferivelmente de mais do que 30% de alongamento no intervalo, preferivelmente de mais do que 35% de alongamento no intervalo, e ainda mais preferivelmente de mais do que 40% de alongamento no intervalo na direção transversal.

[0039] A presente invenção permite alcançar altas propriedades mecânicas relativas, para um peso de base relativo baixo.

[0040] O suporte vantajosamente ainda tem uma alta tenacidade, preferivelmente mais alta do que 1,6 Mg (50 mm), na direção da máquina, e preferivelmente uma tenacidade maior do que 0,8 Mg (50 mm) na direção transversal.

[0041] Por último o suporte vantajosamente tem uma força de ruptura muito alta de pelo menos 4 N, na direção da máquina e 8 N na direção transversal, mais preferível pelo menos 5 N na direção da máquina e pelo menos 9 N na direção transversal, e ainda mais preferível pelo menos 6 N na direção da máquina e pelo menos 10 N na direção transversal.

[0042] Sem querer estar preso a qualquer mecanismo, acredita-se que as boas propriedades mecânicas são trazidas pela ligação específica do tecido não tecido, através da ligação térmica por via aérea. Essa ligação, como explicado acima, pode ser obtida tratando uma rede fibrosa que compreende fibras aglutinantes de múltiplos componentes em um forno de ar quente. Preferivelmente, imediatamente depois da etapa de ligação, enquanto as fibras ainda estão ativadas, a espessura é reduzida passando a rede através de uma unidade de calibragem. Assim fazendo, a densidade pode ser ajustada para o nível desejado, e ao mesmo tempo, o grau de ligação pode ser aumentado.

[0043] A permeabilidade do ar se correlaciona com a densidade do não tecido, a dita densidade preferivelmente sendo na faixa de 0,05 a 0,5 g/cm<sup>2</sup>, mais preferivelmente na faixa de 0,1 a 0,2, e especialmente na faixa de 0,15 a 0,18 g/cm<sup>2</sup>.

[0044] Desde que o suporte da presente invenção oferece uma grande superfície para ancorar agentes de ligação, que fixam as partículas de abrasivos à superfície, a quantidade requerida de agentes de ligação é reduzida. Em comparação com o tecido de algodão, foi descoberto que o agente de ligação pode ser reduzido para até 40%, que redundam em redução do custo de matéria prima, consumo de energia e maiores velocidades de produção.

[0045] O suporte da presente invenção inclui fibras aglutinantes de múltiplos componentes, em particular fibras aglutinantes de bicomponentes, para consolidação térmica. Fibras aglutinantes de múltiplos

componentes, para os propósitos da presente invenção, são fibras que compreendem dois ou mais polímeros diferentes, todos em diferentes segmentos, pelo menos um dos quais é usável e/ou usado para ligação térmica. É vantajoso para essa finalidade, pelo menos um dos polímeros ter um ponto de fusão e/ou amolecimento abaixo do ponto de fusão e/ou amolecimento de, pelo menos, um material de fibra adicional. Em uma modalidade preferida, a diferença entre os pontos de fusão e/ou amolecimento é pelo menos 10°C, preferivelmente pelo menos 100°C, por exemplo, 10°C a 250°C.

[0046] Por exemplo, uma fibra de bicomponente do tipo núcleo-involúcro, com núcleo de poliéster PET (256°C) e involucro de polietileno (130°C). Nesse caso, a diferença entre ambos os pontos de fusão é de cerca de 126°C.

[0047] Fibras aglutinantes de múltiplos componentes podem consistir em uma variedade de materiais de fibra, desde que, pelo menos, um polímero seja capaz de funcionar como um tipo térmico de componente de ligação. É preferível para os propósitos da presente invenção, para fibras aglutinantes de múltiplos componentes, incluir tipos sintéticos de materiais de fibra, por exemplo poliolefina, em particular polipropileno e/ou polietileno, polietileno tereftalato, polibutileno tereftalato, polietileno naftalato, polibutileno naftalato, poliamida, sulfeto de polifenileno, poliolefina, policarbonato e combinações dos mesmos.

[0048] Fibras aglutinantes de múltiplos componentes preferivelmente incluem um ou mais dos polímeros a seguir, como transportador para o componente de ligação: poliolefina, em particular polipropileno, polietileno tereftalato, ácido poli-Láctico, poliamida 6,6 etc.

[0049] Fibras aglutinantes de múltiplos componentes podem ter arranjos diferentes para os polímeros nas fibras individuais, por exemplo, um arranjo “lado a lado” (o corte transversal através da fibra lembra um bolo cortado em duas metades, em que cada uma consiste de

um polímero diferente), uma “torta segmentada” ou arranjo de “cítrico” (o corte transversal através da fibra lembra um bolo dividido em diversas partes consistindo, alternativamente em particular, dos polímeros diferentes), uma disposição de “ilhas no mar” (o corte transversal através da fibra lembra diversas ilhas de um polímero, que são circundadas por um mar de algum outro polímero) e/ou um arranjo de “invólucro-núcleo” (o núcleo consiste de uma fibra de um primeiro polímero e é circundado por um invólucro de um segundo polímero).

[0050] Fibras aglutinantes de invólucro-núcleo são particularmente apropriadas para os propósitos da presente invenção, mais preferível invólucro-núcleo concêntrico. Fibras aglutinantes de invólucro-núcleo contêm dois polímeros de diferentes temperaturas de amolecimento e/ou fusão. O componente com a temperatura de amolecimento e/ou fusão mais baixa é posicionado nesse lugar, na superfície da fibra (invólucro), enquanto o componente com a temperatura de amolecimento e/ou fusão mais alta, é posicionado no núcleo. Nas fibras de invólucro-núcleo, portanto, a função de aglutinante é realizada pelos materiais dispostos na superfície das fibras.

[0051] Preferência particular é dada para fibras de bicomponentes, em particular fibras aglutinantes de invólucro-núcleo, compreendendo combinações de polietileno/polipropileno, polietileno/poliéster, polipropileno/poliéster, copoliéster/polietileno tereftalato, náilon-6/náilon-6,6, polibutileno tereftalato/polietileno tereftalato.

[0052] Em uma modalidade preferida da invenção, as fibras aglutinantes de múltiplos componentes são fibras aglutinantes de invólucro-núcleo, em que o invólucro tem um ponto de fusão e/ou amolecimento, que é pelo menos de 10°C, preferivelmente pelo menos 100°C mais baixo do que o ponto de fusão e/ou amolecimento do núcleo.

[0053] Em uma modalidade preferida adicional da invenção, as fibras aglutinantes de múltiplos componentes são fibras aglutinantes

de invólucro-núcleo, em que o invólucro preferivelmente compreende poliolefina, em particular polietileno, polipropileno, copolímeros de polipropileno, polibutileno tereftalato, polidiciclo-hexileno tereftalato, poliamida 6. O núcleo preferivelmente compreende poliolefina, em particular polipropileno, polietileno tereftalato, ácido poli-Láctico, poliamida 6,6.

[0054] Em fibras aglutinantes de invólucro-núcleo, que foram descobertas ser particularmente apropriadas, em testes práticos, o invólucro compreende polipropileno puro ou misturas com outros polímeros ou aditivos dos mesmos, e o núcleo compreende poliéster puro ou misturas com aditivos. Em uma modalidade particularmente preferida das fibras aglutinantes de invólucro-núcleo, o invólucro contém polipropileno e o núcleo contém poliéster.

[0055] Em fibras aglutinantes de invólucro-núcleo, a proporção de invólucro núcleo em massa, expressada como percentagem, é preferida de 70% a 30% de invólucro e 30% a 70% de núcleo, mais preferivelmente de 60% a 40% de invólucro e 40% a 60% de núcleo, e ainda mais preferível cerca de 50% de invólucro e cerca de 50% de núcleo.

[0056] Em uma modalidade da invenção o não tecido contém fibras de invólucro-núcleo, em uma quantidade de pelo menos 60% em peso, preferivelmente 100% em peso, em relação ao peso total do não tecido. Mais preferido, os não tecidos consistem de fibras de invólucro-núcleo. No entanto, as fibras de invólucro-núcleo podem ser usadas em mistura com outras fibras. As fibras a ser usadas em combinação com fibras de ligação podem ser adicionadas como componente estrutural. Fibras estruturais que podem ser usadas em combinação com fibras de ligação, podem ser baseadas em polietileno tereftalato (PET), Polipropileno, Viscose, Tencel®, algodão, Poliamida, ácido Poliláctico (PLA), etc. Fibras estruturais são normalmente adicionadas em uma percentagem mais baixa do que 40% em peso, preferivelmente mais

baixa do que 20% em peso, mais preferível mais baixa do que 10% em peso, mais preferível mais baixa do que 5% em peso, e ainda mais preferível não adicionadas (0%).

[0057] As fibras a ser usadas em combinação com fibras de ligação podem também funcionar como aditivos. Fibras que podem ser adicionadas como aditivos são, somente como exemplo, fibras de prata, fibras de aço inoxidável, fibras de enxofre cobre (geralmente falando “fibras condutoras”), fibras bacteriostáticas, fibras coloridas, etc. As fibras aditivas são adicionadas em uma percentagem menor do que 15%, preferível menor do que 5% e ainda mais preferível não adicionadas (0%).

[0058] Fibras aglutinantes de múltiplos componentes podem compreender fibras de filamento contínuo, fibras têxteis ou uma combinação dos mesmos. Em uma modalidade preferida, as fibras aglutinantes de múltiplos componentes compreendem fibras têxteis. Por exemplo, o tecido não tecido pode compreender fibras têxteis aglutinante de múltiplos componentes não menos do que cerca de 20 milímetros (mm), não menos do que cerca de 30 mm ou pelo menos cerca de 40 mm, e menos do que cerca de 110 mm, menos do que cerca de 85 mm, ou menos do que cerca de 65 mm de comprimento, embora fibras mais curtas e mais longas (filamentos contínuos, por exemplo) podem também ser benéficas.

[0059] Se presente a proporção do peso total de fibras aglutinantes de múltiplos componentes, que é responsável pelas fibras têxteis, é vantajosamente não menos do que 50% em peso, por exemplo, não menos do que 60% em peso e/ou não menos do que 60% em peso e/ou não menos do que 70% em peso e/ou não menos do que 80% em peso e/ou não menos do que 90% em peso e/ou não menos do que 95% em peso, todas em relação ao peso total de fibras aglutinantes de múltiplos componentes. O uso de fibras têxteis é vantajoso pelo

fato de que essas são particularmente econômicas para fabricar, e têm boas propriedades mecânicas.

[0060] Em uma modalidade adicional, preferida da invenção, as fibras aglutinantes de múltiplos componentes compreendem uma mistura de fibras de filamento contínuo e fibras têxteis. Nesta modalidade a proporção do peso total de fibras aglutinantes de múltiplos componentes, que é responsável pelas fibras de filamento contínuo, é vantajosamente não menos do que 60% em peso, preferivelmente de 70% em peso a 100% em peso, todas em relação ao peso total das fibras aglutinantes de múltiplos componentes.

[0061] Em uma modalidade adicional preferida da invenção, as fibras aglutinantes de múltiplos componentes, têm uma titulação média de fibra na faixa de 3 a 50  $\mu\text{m}$ , preferivelmente de 5 a 40  $\mu\text{m}$ , mais preferivelmente de 10 a 32  $\mu\text{m}$ , mais preferivelmente de 12 a 30  $\mu\text{m}$  e especialmente de 14 a 28  $\mu\text{m}$ .

[0062] Em uma modalidade particular, preferida da invenção, as fibras aglutinantes de múltiplos componentes, e/ou preferivelmente as fibras aglutinantes de invólucro-núcleo, são de um comprimento de 30 mm a 65 mm e/ou de uma titulação de 3 a 50  $\mu\text{m}$ . Adicionalmente preferidas as fibras aglutinantes de múltiplos componentes compreendem fibras aglutinantes de invólucro-núcleo de bicomponentes, baseadas em núcleo de polietileno tereftalato e invólucro de polipropileno, com uma titulação de 14 a 28  $\mu\text{m}$  e/ou preferivelmente e, um comprimento de 30 mm a 65 mm.

[0063] A hidrofiliabilidade do suporte é relacionada ao ancoramento do agente de ligação, que fixa as partículas de abrasivo. Especialmente, em processamento de alta velocidade, a hidrofiliabilidade pode melhorar o processo de revestimento ou impregnação.

[0064] Em uma modalidade da invenção preferida, os materiais de fibra, isto é, as fibras aglutinantes de múltiplos componentes e as fi-

bras adicionais, são tratadas com um acabamento rotatório ou tensoativo similar, a fim de promover a hidrofiliabilidade das fibras. A hidrofiliabilidade pode ser medida usando Teste de Edina WSP 10.1 (05). O tempo de absorção líquida (em segundos). O tempo necessário para completamente umidificar a fibra é preferivelmente menos de 5 segundos, mais preferível menos de 3 segundos.

[0065] O suporte pode ser executado em uma variedade de formas, por exemplo, como material de chapa contínuo ou finito, em uma ou mais camadas.

[0066] Em uma modalidade da invenção preferida, o suporte tem uma espessura média na faixa de 0,1 a 1,2 mm, preferivelmente de 0,2 a 0,8 mm e especialmente de 0,3 a 0,5 mm, e/ou um peso de base na faixa de 40 a 120 g/m<sup>2</sup>, preferivelmente de 50 a 100 g/m<sup>2</sup> e especialmente de 60 a 80 g/m<sup>2</sup>.

[0067] Em adição, o suporte pode, se desejado, ser colorido, por exemplo, por giro corante.

[0068] O suporte da presente invenção é muito útil na fabricação de um artigo abrasivo, em particular na fabricação da correia abrasiva, de um disco abrasivo ou de uma chapa abrasiva.

[0069] A invenção ainda provê um artigo abrasivo, em particular uma correia, disco ou chapa abrasiva, compreendendo um suporte de tecido não tecido, de acordo com pelo menos uma modalidade da presente invenção, e também um aglutinante para ligar um abrasivo à superfície do tecido não tecido.

[0070] O abrasivo, na presente invenção, não está sujeito à quaisquer limitações. Quaisquer materiais que podem ser aplicados ao suporte, e que fazem remoção de estoque de uma peça de trabalho em trituração, em princípio podem ser usados. O abrasivo pode, por exemplo, ser selecionado do grupo consistindo em abrasivos naturais e abrasivos fabricados, em particular diamante, corindo, esmeril, rubi

(granda), burrstone, chert, quartzo, arenito, calcedônia, flint, quartzito, sílica, feldspato, pedra-pome e talco. Exemplos de abrasivos fabricados são carbonato de boro, nitreto de boro cúbico, alumina fundida, óxido de alumínio cerâmico, óxido de alumínio tratado por calor, alumina-zircônia, vidro, carbonato de silício, óxidos de ferro, carbonato de tântalo, óxido de cério, óxido de estanho, carboneto de titânio, diamante sintético, dióxido de manganês, óxido de zircônio e nitreto de silício e/ou misturas dos mesmos.

[0071] O abrasivo é preferivelmente na forma de partículas, grãos, lascas ou semelhantes. O abrasivo preferivelmente tem um tamanho médio de partícula variando de cerca de 0,1  $\mu\text{m}$  a cerca de 1500  $\mu\text{m}$ , mais preferivelmente de cerca de 0,1  $\mu\text{m}$  a cerca de 1300  $\mu\text{m}$ , e/ou uma dureza de Mohs de não menos do que 8, mais preferivelmente de cerca de 9.

[0072] Para aplicar o abrasivo para o suporte, um aglutinante é geralmente provido para o suporte. O aglutinante usado pode ser um dos aglutinantes normalmente usados para ligar abrasivo. O aglutinante é preferivelmente selecionado do grupo consistindo em resinas tendo um peso molecular de peso médio de, pelo menos, 50 000 g/mol, em particular resina fenólica, resina de epóxi, resina de formaldeído, resina de poliuretano, resina de ureia, resina de látex, dextrinas, amido, agentes de enchimento e/ou misturas dos mesmos.

[0073] Em uma modalidade preferida da invenção, o aglutinante compreende uma camada de base e uma camada de topo. Vantajosamente, a camada de base é aplicada primeiro para o suporte. Depois o material abrasivo é aplicado seguido pela produção da camada de topo. O artigo abrasivo pode desse modo compreender, sobre o suporte, um aglutinante compreendendo uma camada de base e uma camada de topo, como também um abrasivo.

[0074] A camada de base pode, por exemplo, ser selecionada de

resina de epóxi, resina fenólica, resina alquídica, resina de ureia ou combinações das mesmas. A camada de topo usada é geralmente uma resina termofixa dura para, adicionalmente, ancorar o abrasivo. A camada de topo pode, por exemplo, ser selecionada de resina de epóxi, resina fenólica, resina alquídica, resina de ureia ou combinações das mesmas.

[0075] O artigo abrasivo da presente invenção é útil para ambas, trituração molhada e seca. Ele pode, por exemplo, ser incorporado como uma correia abrasiva, como um disco abrasivo ou como uma chapa abrasiva.

[0076] A presente invenção, por conseguinte, ainda provê para o uso o artigo abrasivo como correia abrasiva, como um disco abrasivo ou como uma chapa abrasiva e/ou para a fabricação das mesmas.

[0077] A invenção adicionalmente provê um método. O dito método torna possível fabricar um suporte para abrasivo em, pelo menos uma modalidade da invenção.

[0078] Em uma modalidade, pelo menos, o método compreende as etapas de:

(A) produzir e/ou prover uma rede fibrosa e/ou um tecido pré-ligado não tecido, compreendendo fibras aglutinantes de múltiplos componentes;

(B) ligação térmica por via aérea da rede fibrosa e/ou do tecido pré-ligado não tecido, preferivelmente em um forno aquecido por vi aérea, para ativar e ligar as fibras aglutinantes de múltiplos componentes para formar um tecido não tecido ligado termicamente por via aérea útil como suporte para abrasivo.

[0079] O tecido não tecido ligado termicamente por via aérea preferivelmente corresponde ao suporte em, pelo menos, uma das modalidades descritas acima.

[0080] Etapa (A): Produzir a rede fibrosa e/ou o tecido não tecido

pré-ligado, pode ser efetuado de várias maneiras conhecidas de uma pessoa versada na técnica, por exemplo, giro de fusão, sopro de fusão, cardar, processos de ar posto ou processos de molhado posto.

[0081] O termo “rede fibrosa” deve ser compreendido como significando um tecido têxtil formado de fibras de comprimento finito, fibras de comprimento contínuo (filamentos) ou fibras de matéria prima de qualquer tipo e qualquer origem, que são agrupados juntos de alguma maneira para formar uma rede fibrosa (também chamada rede ou camada fibrosa). A pré-ligação da rede fibrosa leva a um “tecido não tecido pré-ligado”. A pré-ligação pode ser efetuada, por exemplo, por intrelaçamento, agulha, ar quente, calandragem, etc.

[0082] Polímeros apropriados para produzir a rede de não tecidos fibrosos, e/ou tecido não tecido pré-ligado, como também espécies e tipos de fibra apropriados, já foram descritos acima. Os polímeros podem conter, pelo menos um aditivo, selecionado do grupo consistindo em pigmentos de cor, anti-estáticos, antimicrobianos, tais como cobre, prata, ouro ou aditivos hidrofílicos em uma quantidade de 150 ppm a 15 % em peso. O uso de tais aditivos, nos polímeros usados, permite a adaptação para atender necessidades específicas do cliente.

[0083] O uso de fibras concêntricas de bicomponentes, baseadas em núcleo PET e invólucro PP, com uma titulação de 14 a 28  $\mu\text{m}$  e/ou preferivelmente um comprimento de 30 mm a 65 mm, como fibras aglutinantes de múltiplos componentes, é mais preferido.

[0084] Etapa (B): Ligação térmica por via aérea: a rede fibrosa e/ou o tecido não tecido para ativar as fibras aglutinantes de múltiplos componentes para ligação, pode da mesma maneira ser efetuada em um modo convencional, por exemplo, por arrastando um forno de tunel de ar quente ou puxando um tambor que tem ar quente fluindo. Como mencionado, é preferido que as fibras aglutinantes se interdissolvam no curso dessa ligação térmica, não apenas sobre a superfície, mas

também no interior da rede fibrosa e/ou tecido não tecido. Assim fazendo, um grau homogêneo de ligação em toda a espessura e todo, através e ao longo da produção, pode ser obtido.

[0085] Vantajosamente no caso de fibras aglutinantes de invólucro-núcleo, o polímero externo (invólucro) é fundido ou amolecido sem risco de dano ou derreter, ou os polímeros internos (núcleo) devido aos seus pontos de fusão suficientemente diferentes. Para garantir uma ligação uniforme em todo o corte transversal de não tecidos, o período da ligação por via aérea preferivelmente é ajustado de maneira que uma quantidade suficiente, preferivelmente mais ou menos todas as fibras são ativadas para ligação. Naturalmente, o período ideal depende de vários parâmetros, tais como espessura e material do não tecido. Entretanto, em muitos casos, a ligação por via aérea, por um período de mais de 3,0 segundos, por exemplo de 2,5 segundos a 10 segundos, é vantajoso. Como exemplo, as fibras aglutinantes de invólucro-núcleo mencionadas acima, com núcleo PET e invólucro PP, poderão ser ligadas perfeitamente em 3,5 segundos em ar convencional através de forno de bateria.

[0086] A temperatura de montagem pode ser usada para estabelecer as propriedades do material de suporte. É vantajoso que a temperatura, por conseguinte, seja escolhida para evitar avaria na parte interna das fibras (núcleo), mas garantindo ativação abrangente e homogênea da fibra de ligação.

[0087] Preferivelmente o método, adicionalmente, compreende uma etapa (C) adicional, em que a espessura do tecido não tecido ligado termicamente por via aérea é ajustada, enquanto as fibras de ligação ainda estão ativas, passando o tecido não tecido ligado termicamente por via aérea, através de uma unidade de calibragem.

[0088] É vantajoso para a flexibilidade e resistência do suporte de abrasivos, de acordo com a presente invenção, que o tecido não tec-

do alcance um certo nível de densidade. Ele pode ser densificado para este propósito, e particularmente, isto pode ser feito usando uma unidade de calibragem, na etapa (C). A etapa de calibragem é particularmente eficiente, quando realizada enquanto a fibra de ligação na rede está ainda ativada. Isto pode ser realizado de uma maneira simples pelo tecido não tecido obtido na etapa (B) sendo compactado imediatamente em seguida à etapa (B).

[0089] A unidade de calibragem preferivelmente compreende duas superfícies rotativas, por exemplo, pertencentes a um par de correias e/ou a um par de cilindros. A distância entre ambas as superfícies pode ser fixada a uma distância pré-determinada para comprimir os não tecidos e para, dessa maneira, alcançar a espessura e densidade desejadas. Em tal unidade de calibragem, um cilindro gravado, como mencionado em DE 102013224549 A1, não é necessário, uma vez que a pressão usada para calibragem, é mais baixa do que a pressão necessária para ligação. Por conseguinte, superfícies achatadas podem ser evitadas.

[0090] Em uma modalidade preferida, as duas superfícies rotativas são planas e uniformes. Em uma modalidade preferida adicional, as duas superfícies rotativas são condicionadas em uma temperatura pré-determinada, a fim de evitar resfriamento prematuro das fibras de ligação.

[0091] As propriedades do material de suporte podem ser estabelecidas na etapa (C) através da distância entre ambas as superfícies (“passagem”) e a temperatura do rolo, por exemplo. Densificação pode ser aplicada aqui, de maneira a realizar vantajosamente a alta permeabilidade do ar pré-determinada, descrita acima. O ajuste típico da unidade de calibragem pode ser definido como um intervalo entre 0,01 mm e 1,5 mm, mais preferível 0,02 mm e 1,0 mm e ainda mais preferível 0,05 mm a 0,07 mm. A temperatura é normalmente estabelecida

entre 10 a 20°C abaixo da temperatura estabelecida no forno, em que a fibra de ligação é ativada, mais preferível 15°C abaixo da temperatura estabelecida no forno em que a fibra de ligação é ativada.

[0092] A superfície do material de suporte e/ou da rede de não tecidos pode ser modificada em suas propriedades, por exemplo, umidificação pela água ou formação reduzida da carga eletrostática, por um processo de tratamento de superfície, por exemplo, tratamento de coroa ou tratamento de plasma, de acordo com os requisitos.

[0093] O tecido não tecido fibroso de pós-consolidação pode ainda ser submetido a uma operação de ligação química ou de acabamento, por exemplo, um tratamento anti-empilhamento, hidrofilição, um tratamento anti-estático, um tratamento para melhorar a resistência ao fogo e/ou para modificar as propriedades táteis ou o lustre, um tratamento mecânico tal como elevando, sanforizando, lixamento ou um tratamento de gatilho e/ou um tratamento para mudar a aparência tal como corando ou estampando.

[0094] Em uma modalidade adicional a etapa (C) é seguida por uma etapa (D), compreendendo aplicar uma camada de base para aquele lado do material de suporte, que é para compreender o abrasivo.

[0095] A camada de base pode, por exemplo, ser selecionada de resina de epóxi, resina fenólica, resina alquídica, resina de ureia ou combinações das mesmas. As resinas são preferivelmente aplicadas para o suporte na forma de uma dispersão ou solução, em um solvente apropriado. O abrasivo pode depois ser borrifado sobre a camada de base ainda molhada (etapa (E)), caso em que as partículas e/ou grãos individuais podem ser idealmente orientados sobre o suporte de abrasivos da invenção, usando dispositivos eletrostáticos, por exemplo. Subsequentemente, o suporte de abrasivos revestido com a camada de base ainda molhada, e o abrasivo aderindo a isso, pode ser

secado (etapa (F)), por exemplo, em um forno de secagem. Depois de secar, o abrasivo e/ou suporte pode ser revestido com uma camada de topo (etapa (6)). A camada de topo usada é geralmente uma resina dura, termofixa, para adicionalmente ancorar o abrasivo. A camada de topo pode, por exemplo, ser selecionada de resina de epóxi, resina fenólica, resina alquídica, resina de ureia ou combinações das mesmas. Esta aplicação exemplar do abrasivo é concluída pela etapa de curar a camada de topo (etapa (H)).

[0096] De acordo com uma modalidade preferida, o método não inclui qualquer etapa de calandragem de rolo quente.

[0097] O método da presente invenção provê um suporte vantajoso e, desse modo, também um artigo abrasivo vantajoso. A invenção, por conseguinte, também provê um suporte que pode ser obtido de acordo com pelo menos uma modalidade do método, de acordo com a presente invenção. A invenção ainda provê um artigo abrasivo compreendendo tal suporte. Esse artigo abrasivo pode ser obtido por um método de produzir artigos abrasivos, de acordo com pelo menos uma modalidade da presente invenção.

[0098] O suporte é, por conseguinte, possível de ser obtido por um método compreendendo as etapas descritas acima (A), (B) e opcionalmente (C) até (H), de acordo com as respectivas modalidades.

#### **Métodos de Teste:**

[0099] O peso de base é determinado de acordo com DIN EN ISO 536.

[0100] A permeabilidade do ar é determinada de acordo com DIN EN ISO 9237:1995 em pressão diferencial de 200 Pa.

[0101] A espessura de um suporte ou material de suporte, é determinada de acordo com DIN EN ISO 534, usando pressão de contato de 20 N e uma área de medição de 200 mm<sup>2</sup>.

[0102] A força de tração máxima seca ao longo e através, é de-

terminada de acordo com EM 13934-1 em uma base de peso e 75 gsm.

[0103] A extensão de quebra seca ao longo e através é determinada de acordo com EN 13934- 1, em uma base de peso de 75 gsm.

[0104] A resistência ao rasgão seco ao longo e através é determinada de acordo com EN 13937-2.

[0105] A tenacidade é calculada dividindo a resistência tênsil (N/50 mm) pela base de peso (g/m<sup>2</sup>).

[0106] Os padrões, referidos acima, são usados na forma de linguagem alemã, cujas descrições são desse modo incorporadas aqui no presente por referência.

#### **Exemplo:**

#### **Produzindo um material de suporte inventivo**

[0107] O material de suporte usado foi uma cardada de fibras aglutinantes de invólucro-núcleo (polipropileno/poliéster, fibras de matéria prima) tendo um diâmetro médio de fibra de 2De, equivalente a 17,5 µm. O material de suporte tinha uma base de peso de 75 g/m<sup>2</sup>, uma espessura de 0,44 mm, uma permeabilidade do ar de 1400 l/m<sup>2</sup>s @200Pa.

[0108] A rede cardada foi aquecida em um forno de ar quente, a uma temperatura de 175°C com um tempo de residência de 3,5 segundos, no forno e depois termocalibrada a 155°C com um intervalo fixo de 0,12 mm.

[0109] O suporte foi notável por um alto nível de flexibilidade, resistência à quebra, estabilidade dimensional, resistência ao deslocamento, elasticidade.

[0110] As propriedades do material de suporte são apresentadas na tabela a seguir:

	Parâmetro	Unidades	Valor	Método
1	base de peso	g/m <sup>2</sup>	76,0	DIN EN ISO 536
2	espessura	mm	0,44	DIN EN ISO 534

3	força de tração máxima MD	N/50	mm	169,5 EN 13934-1
4	extensão de quebra MD	%	43,2	EN 13934-1
5	força de tração máxima CD	N/50 mm	71,2	EN 13934-1
6	extensão de quebra CD	%	81,1	EN 13934-1
7	densidade	g/cm <sup>3</sup>	0,172	computado de 1 e 2
8	resistência tênsil MD	N/g (50 mm)	2,23	computado de 1 e 3
9	Resistência tênsil CD	N/g(50 mm)	0,93	computado de 1 e 3
10	Resistência ao rasgo MD	N	5,98	EN 13937-2
11	Resistência ao rasgo CD	N	9,55	EN 13937-2

## REIVINDICAÇÕES

1. Suporte para um abrasivo, caracterizado pelo fato de compreender um tecido não tecido, que é um tecido não tecido ligado termicamente por ligação por via aérea, compreendendo fibras aglutinantes de múltiplos componentes.

2. Suporte de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de uma permeabilidade de ar dos tecidos não tecidos, medida a 200Pa, sendo na faixa de mais do que 100 l/m<sup>2</sup>s e/ou por uma densidade na faixa de 0,05 a 0,5 g/cm<sup>2</sup>.

3. Suporte de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de ser uma força de tração máxima MD de mais do que 110 N/50 mm e/ou por uma força de tração máxima CD de mais do que 50 N/50 mm e/ou por uma proporção entre força de tração MD e força de tração CD, de pelo menos 1,75:1.

4. Suporte de acordo com qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que uma extensão de quebra de menos de 35% de alongamento, no intervalo MD, e/ou de mais do que 30% de alongamento no intervalo CD.

5. Suporte de acordo com qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que uma tenacidade de mais do que 1,6 N/g (50 mm) MD e/ou por uma tenacidade maior do que 0,8 N/g (50 mm) CD.

6. Suporte de acordo com qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que não compreende gravação em relevo artificial na sua superfície.

7. Suporte de acordo com qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o aglutinante de múltiplos componentes compreende fibras aglutinantes de invólucro-núcleo, em que a chapa preferivelmente compreende poliolefina, em particular polietileno, polipropileno, copolímeros de polipropileno, poli-

butileno tereftalato, polidiciclo-hexileno tereftalato, poliamida 6, e o núcleo preferivelmente compreende poliolefina, em particular polipropileno, polietileno tereftalato, ácido poli-Láctico, poliamida 6,6.

8. Suporte de acordo com qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o invólucro contém polipropileno, e o núcleo contém poliéster.

9. Suporte de acordo com qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que as fibras aglutinantes de invólucro-núcleo têm uma titulação de 3 a 50  $\mu\text{m}$  e/ou um comprimento de 30 mm a 65 mm.

10. Suporte de acordo com qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de ter uma espessura média na faixa de 0,1 a 1,2 mm.

11. Suporte de acordo com qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que os não tecidos contêm as fibras de invólucro-núcleo em uma quantidade de pelo menos 60%.

12. Uso de um suporte como definido em qualquer uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato da fabricação de um artigo abrasivo, em particular na fabricação de uma correia abrasiva, de um disco abrasivo, ou de uma chapa abrasiva.

13. Método para fabricar um suporte para um abrasivo, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

(A) produzir e/ou prover uma rede fibrosa e/ou um tecido não tecido pré-ligado, compreendendo fibras aglutinantes de múltiplos componentes;

(B) ligação térmica por via aérea ligando a rede fibrosa e/ou o tecido não tecido pré-ligado, preferivelmente em um forno de calor por via aérea, para ativar e ligar as fibras aglutinantes de múltiplos componentes, para formar um tecido não tecido ligado termicamente

por via aérea, útil como suporte para um abrasivo.

14. Método de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que ela ainda compreende uma etapa (C), em que a espessura do tecido não tecido ligado termicamente através do ar é ajustada, enquanto as fibras de ligação ainda estão ativas, passando o tecido não tecido ligado termicamente por via aérea através da unidade de calibragem.

15. Método de acordo com a reivindicação 13 ou 14, caracterizado pelo fato de que ele não compreende qualquer etapa de calandragem de rolo quente.

## RESUMO

Patente de Invenção: **“SUPORTE PARA ABRASIVO”**.

A presente invenção refere-se a um suporte para um abrasivo compreendendo um tecido não tecido, que é um tecido não tecido ligado termicamente por via aérea, compreendendo fibras aglutinantes de múltiplos componentes. A presente invenção refere-se também a um método de formar o dito suporte, e o uso do dito suporte na fabricação de um artigo abrasivo.