



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 0712808-8 A2**

(22) Data de Depósito: 08/05/2007
(43) Data da Publicação: 23/10/2012
(RPI 2181)



(51) *Int.Cl.:*
C09D 175/06
C14C 11/00

(54) **Título:** COURO

(30) **Prioridade Unionista:** 30/05/2006 DE 202006008568.8,
30/05/2006 AT GM 428/2006

(73) **Titular(es):** Basf SE

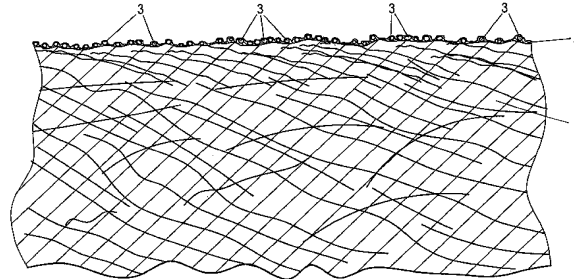
(72) **Inventor(es):** Philipp Schaefer

(74) **Procurador(es):** Momsen, Leonardos & CIA.

(86) **Pedido Internacional:** PCT IB2007001849 de 08/05/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/138478de
06/12/2007

(57) **Resumo:** COURO. A invenção refere-se a um couro (1), sobre cuja superfície encontra-se prevista uma fina camada de material plástico (2). De acordo com a invenção, esta camada de material plástico (2) apresenta uma espessura inferior a 0,09 mn e consiste de uma mistura de polímeros orgânicos com propriedades elastoméricas e de polímeros inorgânicos com propriedades parecidas com elastoméricas, e encontram-se previstas microesferas ocas nesta camada de material plástico, das quais uma parte, juntamente com um recobrimento da camada de material plástico, forma uma elevação no mesmo, entre as quais sobressaem fibras de couro muito finas que sobressaem da superfície do couro. A densidade da camada de material plástica (2) situa-se abaixo de 0,75 g/cm, a dureza Shore é inferior a 58 Shore A.



“COURO”

A invenção refere-se a um couro, sobre cuja superfície encontra-se prevista uma camada de material plástico, que apresenta um aspecto similar a nobuk.

5 Couros nobuk legítimos são couros cujo lado da flor é encrespado ou polido com papel-lixo. Couros nobuk do tipo referido são agradáveis ao toque mesmo numa ampla faixa de temperaturas, ou seja, em
10 temperaturas baixas não oferecem uma sensação fria, e em temperaturas elevadas não oferecem uma sensação quente, de modo que, por exemplo, no caso do uso de couros do tipo referido para bancos de automóveis, não é necessário um aquecimento do próprio banco, e eles também proporcionam um nível máximo de conforto e estética. No entanto, a grande desvantagem de couros nobuk do tipo referido é que seu belo aspecto estético dura pouco, porque a superfície do couro se suja rapidamente e, particularmente no caso
15 de uma interferência de exsudações corporais, de cremes ou similares, torna-se gordurosa após pouco tempo, o que também produz uma alteração de cor sobre a superfície. Assim, por exemplo, apoios de cabeça em couro nobuk presentes em bancos de automóveis, tornam-se pouco apresentáveis já após poucos dias de contato com os cabelos. Além disso, é baixa a resistência à luz
20 e a resistência à abrasão da cor, particularmente em ambiente úmido. Estas desvantagens superam as vantagens de couros nobuk legítimos, de modo que, apesar do conforto, estes quase não são usados em bancos de automóveis, e também quase não são usados no campo dos móveis acolchoados, embora, neste caso, haja menores exigências sobre a abrasão da cor e o
25 envelhecimento.

Já se propôs tornar hidrofóbica a superfície de um couro nobuk com o auxílio de emulsões ou soluções contendo compostos de flúor, para reduzir a sujidade. No entanto, este efeito de ação hidrofóbica não dura muito, e no caso de sujidade, por exemplo, com cremes contendo emulsificantes, ou

com álcool, é ineficaz. Da mesma forma, a resistência à luz e a resistência à abrasão da cor não são melhoradas de forma digna de nota por meio do uso destes agentes. O mesmo ocorre quando a superfície de um couro nobuk é hidrofobizada com soluções de silicone ou emulsões de silicone ou com emulsões ou soluções de cera. Na prática, com o uso destes agentes, é possível até melhorar o engorduramento.

Também é de conhecimento geral como dotar o lado da flor do couro com revestimento polimérico em espuma que, após sua solidificação, é polido para se obter um aspecto semelhante a nobuk. No entanto, devido a um revestimento espesso e totalmente abrangente do tipo referido o couro torna-se duro e rígido e perde sua permeabilidade a vapor d'água e ao ar, e o aspecto torna-se áspero e fosco. Além disso, a sensação-ao-toque de um couro do tipo referido não é simpática, e está muito distante de um toque característico de nobuk.

Adicionalmente, também é de conhecimento geral como revestir o lado da flor do couro com uma dispersão de material plástico solidificador, que contém partículas compactas, que se expandem ao serem passadas a ferro quente e produzem uma superfície fosca e áspera. Também estes couros perdem sua maciez anterior, e também perdem sua permeabilidade a vapor d'água e ao ar, e não dão sensação-ao-toque como o couro nobuk, mas como couro revestido. Todas estas variantes não se estabeleceram devido às desvantagens mencionadas.

A presente invenção tomou a si a tarefa de proporcionar um couro sobre cuja superfície está prevista uma camada de material plástico contendo polímeros orgânicos com propriedades elastoméricas, em que estão contidas microesferas ocas, que são parcialmente recobertas pela camada de material plástico, em que se conserva as propriedades positivas típicas do nobuk, como baixa espessura da superfície, alta permeabilidade a vapor d'água e ao ar, sensação-ao-toque simpática e aspecto estético, e que, quando

sua superfície absorveu umidade, proporciona novamente, em um tempo muito curto, uma sensação agradável, quente e seca, de forma a preencher as exigências da indústria de móveis acolchoados e, particularmente, também da indústria de automóveis para revestimentos interiores. Além disso, pretende-se proporcionar um couro que pode ser denominado 'couro legítimo', o que não é o caso quando é dotado com um dispositivo que ultrapassa em alguns pontos uma espessura de 15 mm.

Para a solução desta tarefa, a invenção propõe que a camada de material plástico apresentando uma espessura inferior a 0,09 mm se constitua de uma mistura de polímeros orgânicos com propriedades elastoméricas e de polímeros inorgânicos com propriedades parecidas com elastoméricas, e apresentando uma densidade inferior a $0,75 \text{ g/cm}^3$, de preferência inferior a $0,65 \text{ g/cm}^3$, e uma dureza Shore inferior a 58 Shore A, de preferência inferior a 48 Shore A, e que fibras de couro muito finas que sobressaem para o interior da camada de material plástico, e algumas delas sobressaem, entre as elevações formadas pelas microesferas ocas recobertas, da camada de material plástico, de modo que se obtém um aspecto similar ao nobuk. De preferência, parte-se aqui de um couro de grão pleno, particularmente de um couro de boi, que pode ser curtido como couro de cromo ou isento de cromo, e o lado da flor do couro é polido de maneira fina com um papel-lixo com uma granulação superior a 280, de preferência superior a 350, de modo a não estarem presentes feixes de fibras formados.

Para a determinação da dureza Shore produz-se, a partir de uma preparação de mistura, como usada comumente para uma camada de material plástico, um corpo de prova com uma espessura de 6 mm, que então é testado de acordo com DIN 53505.

Assim, o couro de acordo com a invenção apresenta sobre sua superfície uma mistura de camada de material plástico formada de material plástico orgânico e inorgânico, em que estão previstas microesferas ocas,

sendo que, devido à reduzida espessura da camada, uma parte das microesferas ocas, com seu recobrimento que consiste de material plástico, forma elevações na superfície da camada de material plástico, entre as quais estão previstas fibras de couro muito finas protuberantes, com o que se obtém um efeito de nobuk, sendo que, contudo, não ocorrem as desvantagens presentes em um couro nobuk.

Principalmente, as vantagens de um couro nobuk são conservadas de forma irrestrita e o couro de acordo com a invenção também pode ser designado de forma irrestrita como couro, mesmo quando a camada de material plástico se encontra sobre um couro com superfície mais desbastada.

De preferência, os polímeros orgânicos consistem predominantemente de poliuretanos reticuladas elásticas, de preferência, à base de policarbonato. No entanto, os polímeros orgânicos também podem consistir de misturas de poliuretanos moles e podem conter poliacrilato, e são formados de dispersões aquosas.

Como polímeros inorgânicos usa-se polissiloxanos formados de dispersões, de preferência do tipo em que as dispersões já contém partículas de borracha de silicone, ou do tipo em que se forma partículas de borracha de silicone na camada de material plástico, por meio de uma reação adicional.

Sob o conceito "polímeros inorgânicos" compreende-se tudo que é formado de dispersões de silicone e que se encontra firmemente ancorado na camada de material plástico e que não emigra.

É possível obter propriedades ótimas quando a camada de material plástico compreende pelo menos 80 % em peso até, no máximo, 95 % em peso de substância plástica orgânica e, pelo menos, 5 % em peso até, no máximo, 20 % em peso de substância plástica inorgânica.

Para ajustar a camada de material plástico à cor da superfície

do couro polido, a camada de material plástico contém pigmentos.

O invólucro das microesferas ocas é vantajosamente liso e consiste de um material plástico termoplástico, de preferência, de copolimerizados de cloreto de polivinilideno, e no interior do mesmo encontra-se um gás, de preferência, isobutano. Juntamente com seu recobrimento da camada de material plástico pigmentada o invólucro é transparente e colorido.

É possível obter valores ótimos quando o invólucro das microesferas ocas, que estão contidas numa base em % em peso na parcela orgânica, juntamente com seu fino recobrimento, apresenta um diâmetro externo entre 18 μm e 65 μm , de preferência, entre 18 μm e 28 μm .

A fina camada de material plástico apresenta então, de acordo com o posicionamento das microesferas ocas e as fibras de couro protuberantes na camada de material plástico, uma espessura entre 0,05 mm e 0,09 mm, sendo, portanto, substancialmente mais fina do que um dispositivo usual previsto sobre um couro polido.

A permeabilidade ao ar e ao vapor d'água pode ser aperfeiçoada de acordo com a invenção pelo fato de que a camada de material plástico apresenta capilares transpassantes, através dos quais ocorre uma derivação da umidade que age sobre a superfície.

É possível obter uma superfície bonita do couro de acordo com a invenção quando o recobrimento das microesferas ocas é alisado na região superior por meio de passar a ferro. Também é vantajoso dotar a camada de material plástico com um padrão de gravação em relevo.

O aspecto e a sensação-ao-toque sedosa do couro de acordo com a invenção podem ser aperfeiçoados submetendo-se o mesmo em um procedimento de tombamento em tambor. Com isto, a superfície da camada de material plástico sofre um aumento estrutural, e libera-se também algumas partículas de silicone e microesferas ocas sobre a superfície da camada de

material plástico.

Adicionalmente, é vantajoso quando a superfície da camada de material plástico apresenta uma impregnação de óleo de silicone. Esta impregnação de silicone combina-se com as partículas de borracha de silicone na camada de material plástico, com o que a abrasão de cor a úmido, as características tácteis e o comportamento ao fogo do couro de acordo com a invenção são substancialmente melhorados.

Enquanto que revestimentos de couro conhecidos, consistindo de poliuretanos e/ou acrilatos, se fundem em caso de queima ou com presença de calor, e se tornam pegajosos e, com isto, também aderem sobre a pele humana, e, com base em sua elevada capacidade térmica, causam queimaduras, o couro de acordo com a invenção mostra, particularmente quando é impregnado com óleo de silicone, um comportamento positivo sob fogo, porque, mesmo às temperaturas elevadas que podem ocorrer, por exemplo, de 250°C, a camada de material plástico não se torna pegajosa e não produz uma sensação subjetiva quente em virtude de sua baixa densidade, e, portanto, torna-se possível um contato de curta duração com a pele sem causar uma queimadura. No entanto, a densidade a espessura da camada de material plástico não são alteradas por esta impregnação.

No desenho a invenção é esclarecida de forma esquemática com o auxílio de um exemplo de realização. A Fig. 1 mostra, em aumento de 500 vezes, um corte transversal através de um couro de acordo com a invenção, e a Fig. 2 mostra uma vista de topo sobre o lado da flor do couro revestido com uma camada de material plástico.

O desenho mostra um couro 1, cujo lado da flor do couro finamente polido é dotado com uma fina camada de material plástico 2, que consiste de uma mistura de polímeros orgânicos com propriedades elastoméricas e de polímeros inorgânicos com propriedades parecidas com elastoméricas, e que contém pigmentos, de forma a proporcionar uma

adequação colorimétrica da camada de material plástico 2 com a cor da superfície do couro. A camada de material plástico 2 contém microesferas ocas 3 que são embutidas parcialmente na camada de material plástico 2, e que são envolvidas parcialmente por um recobrimento 4 do material da
5 camada de material plástico 2, de forma que ocorrem ali elevações na superfície da camada de material plástico 2, que produzem o efeito nobuk. O recobrimento 4 é tão fino que a camada de material plástico 2 apresenta cor transparente em virtude de sua pigmentação. As microesferas ocas 3 situam-se lado a lado de forma parcialmente densa, mas em determinados pontos são
10 conservados espaços vazios entre as microesferas ocas 3, que apresentam capilares transpassantes, através dos quais se assegura a permeabilidade ao ar e ao vapor d'água. Nesta região, a camada de material plástico 2 é mais fina do que na região das elevações e é perpassada parcialmente por fibras de couro finas.

15 O invólucro das microesferas ocas 3 consiste parcialmente de copolimerizado de cloreto de polivinilideno ou de um outro material plástico termoplástico, e contém um gás, por exemplo, isobutano. Apesar disso, as microesferas ocas 3, por serem recobertas com o material elastomérico da camada de material plástico 2, suportam temperaturas de até 250°C por pouco
20 tempo, sem que venham a colapsar ou que o gás em seu interior venha a escapar. As quantidades reduzidas do gás que se encontra no interior das microesferas ocas 3 também não escapam, mesmo quando um veículo equipado com revestimentos de couro de acordo com a invenção permanece ao sol e quando predominam em seu interior temperaturas superiores a 80°C.

25 As partículas de borracha de silicone embutidas no material da camada de material plástico 2 atuam hidrofobicamente e de forma repelente-a-sujeira de uma forma duradoura, e influenciam de forma positiva as propriedades de deslizamento, de forma que o couro de acordo com a invenção conta com uma excepcional resistência à abrasão e outras

resistências mecânicas boas, como comportamento à flexão contínua, resistência a arranhões e análogos, mesmo a baixas temperaturas.

Embora a camada de material plástico 2 do couro de acordo com a invenção absorva umidade mesmo quando, após solidificação da camada de material plástico 2, seja passada a ferro ou gravação em relevo, esta também penetra os capilares que atravessam a camada de material plástico 2 e atinge também as fibras de couro que sobressaem através da camada de material plástico 2 em direção ao couro 1, e penetra no mesmo. Desta forma, a superfície da camada de material plástico 2 do couro de acordo com a invenção proporciona novamente, após pouco tempo, a sensação de estar seca, e, manchas de umidade formadas nesta camada 2 desaparecem então totalmente. Isto é particularmente vantajoso no caso do uso do couro de acordo com a invenção para móveis acolchoados e para o revestimento interno de veículos e para sapatos.

A superfície da camada de material plástico 2 também pode ser dotada com uma impregnação muito fina de óleo de silicone, de modo que é possível melhorar o comportamento ao fogo e as características tácteis do couro de acordo com a invenção.

Os valores muito elevados de permeabilidade ao vapor d'água e ao ar apresentados pelo couro, medidos antes da formação da camada de material plástico, foram reduzidos em cerca de 15 % após a formação da camada de material plástico e ainda se situam-se na faixa muito elevada de couro de anilina legítimo.

No âmbito da invenção também é possível dotar um couro de camada fatiada, após polimento prévio, com a camada de material plástico de acordo com a invenção. Particularmente a indústria de calçados exige couro com uma óptica do tipo referido, que possa ser produzido sem grande dispêndio e que apresente propriedades excepcionais em todas as cores.

Particularmente no caso de couros dotados com uma camada

de material plástico apresentando uma espessura superior a 1,4 mm obtém-se, após a gravação em relevo e tombamento, resultados ópticos e de sensação-ao-toque particularmente vantajosos.

5 Para a obtenção de uma estrutura de superfície resistente, de secagem rápida, e opticamente aceitável, é particularmente vantajoso que o couro seja submetido a um procedimento de gravação em relevo após o polimento e antes da aplicação da camada de material plástico.

REIVINDICAÇÕES

1. Couro, sobre cuja superfície está prevista uma camada de material plástico (2) apresentando polímeros orgânicos com propriedades elastoméricas, em que estão contidas microesferas ocas (3), que são
5 parcialmente recobertas pela camada de material plástico, e, juntamente com seu recobrimento, formam elevações na camada de material plástico (2), caracterizado pelo fato de que a camada de material plástico (2) apresentando uma espessura inferior a 0,09 mm consiste de uma mistura de polímeros orgânicos com propriedades elastoméricas e de polímeros inorgânicos com
10 propriedades parecidas com elastoméricas, e apresentando uma densidade inferior a $0,75 \text{ g/cm}^3$ e uma dureza Shore inferior a 58 Shore A, e que fibras de couro muito finas que sobressaem da superfície do couro e penetram no interior da camada de material plástico, e sendo que algumas delas sobressaem, entre as elevações formadas pelas microesferas ocas recobertas
15 (3), da camada de material plástico (2), de modo que se obtém um aspecto similar a nobuk.

2. Couro de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a camada de material plástico (2) apresenta uma densidade inferior a $0,65 \text{ g/cm}^3$.

20 3. Couro de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a camada de material plástico (2) apresenta uma dureza Shore inferior a 48 Shore A.

4. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de que os polímeros orgânicos consistem
25 predominantemente de poliuretanos reticulados elastoméricos, de preferência à base de policarbonato, ou contêm poliuretanos contendo policarbonato.

5. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 até 3, caracterizado pelo fato de que os polímeros orgânicos consistem de misturas de poliuretanos moles e contêm poliácrlato.

6. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de que os polímeros inorgânicos consistem de polissiloxanos formados de dispersões.

5 7. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de que os polímeros inorgânicos consistem de borracha de silicone.

8. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 7, caracterizado pelo fato de que a
10 camada de material plástico (2) contém, pelo menos, 80 % em peso até, no máximo, 95 % em peso de substância plástica orgânica e, pelo menos, 5 % em peso até, no máximo, 20 % em peso de substância plástica inorgânica.

9. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 8, caracterizado pelo fato de que a camada de material plástico (2) contém
15 pigmentos.

10. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 9, caracterizado pelo fato de que, o invólucro das microesferas ocas (3) consiste de um material plástico termoplástico, de preferência, de copolimerizado de cloreto de polivinilideno.

20 11. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 10, caracterizado pelo fato de que as microesferas ocas (3) contêm em seu interior um gás, de preferência, isobutano.

25 12. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 11, caracterizado pelo fato de que as microesferas ocas (3) apresentam, em conjunto com seu fino recobrimento, um diâmetro externo entre 18 μm e 65 μm , de preferência, entre 18 μm e 28 μm .

13. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 12, caracterizado pelo fato de que a camada de material plástico (2) apresenta uma espessura entre 0,05 mm e 0,09 mm.

14. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 13, caracterizado pelo fato de que a camada de material plástico (2) apresenta capilares transpassantes.

5 15. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 14, caracterizado pelo fato de que o recobrimento das microesferas ocas é colorido e transparente.

16. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 15, caracterizado pelo fato de que o recobrimento das microesferas ocas na região superior é alisado por meio de passar a ferro.

10 17. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 16, caracterizado pelo fato de que a camada de material plástico (2) é dotada com um padrão de gravação em relevo.

15 18. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 17, caracterizado pelo fato de que é submetido a um processo de tombamento em tambor.

19. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 18, caracterizado pelo fato de que a superfície da camada de material plástico (2) apresenta uma impregnação de óleo de silicone.

20 20. Couro de acordo com uma das reivindicações de 1 a 19, caracterizado pelo fato de que o couro polido apresenta um padrão de gravação em relevo ou gravação em relevo formada antes da aplicação da camada de material plástico (2) ou abaixo da camada de material plástico (2).

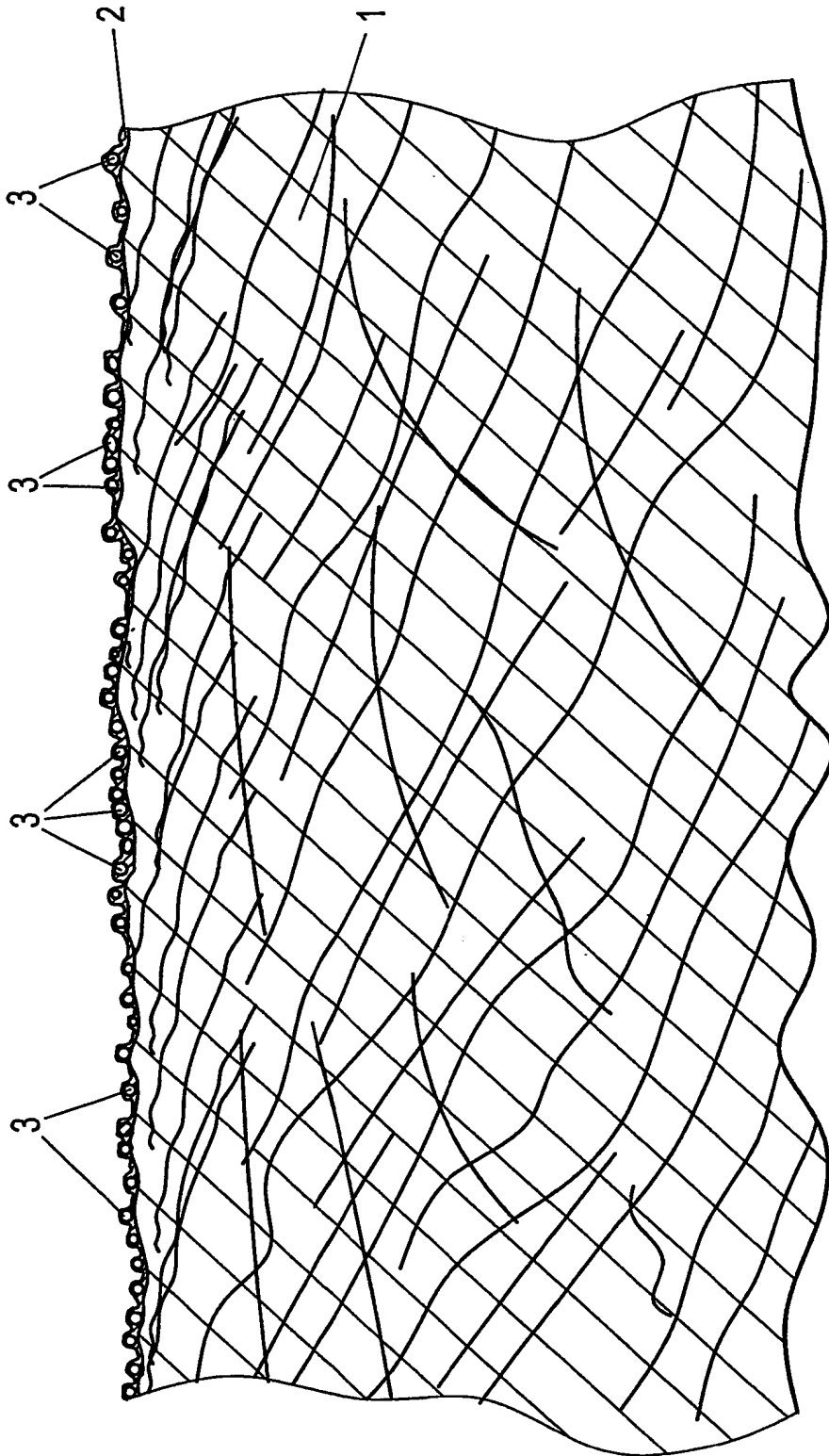


Fig. 1

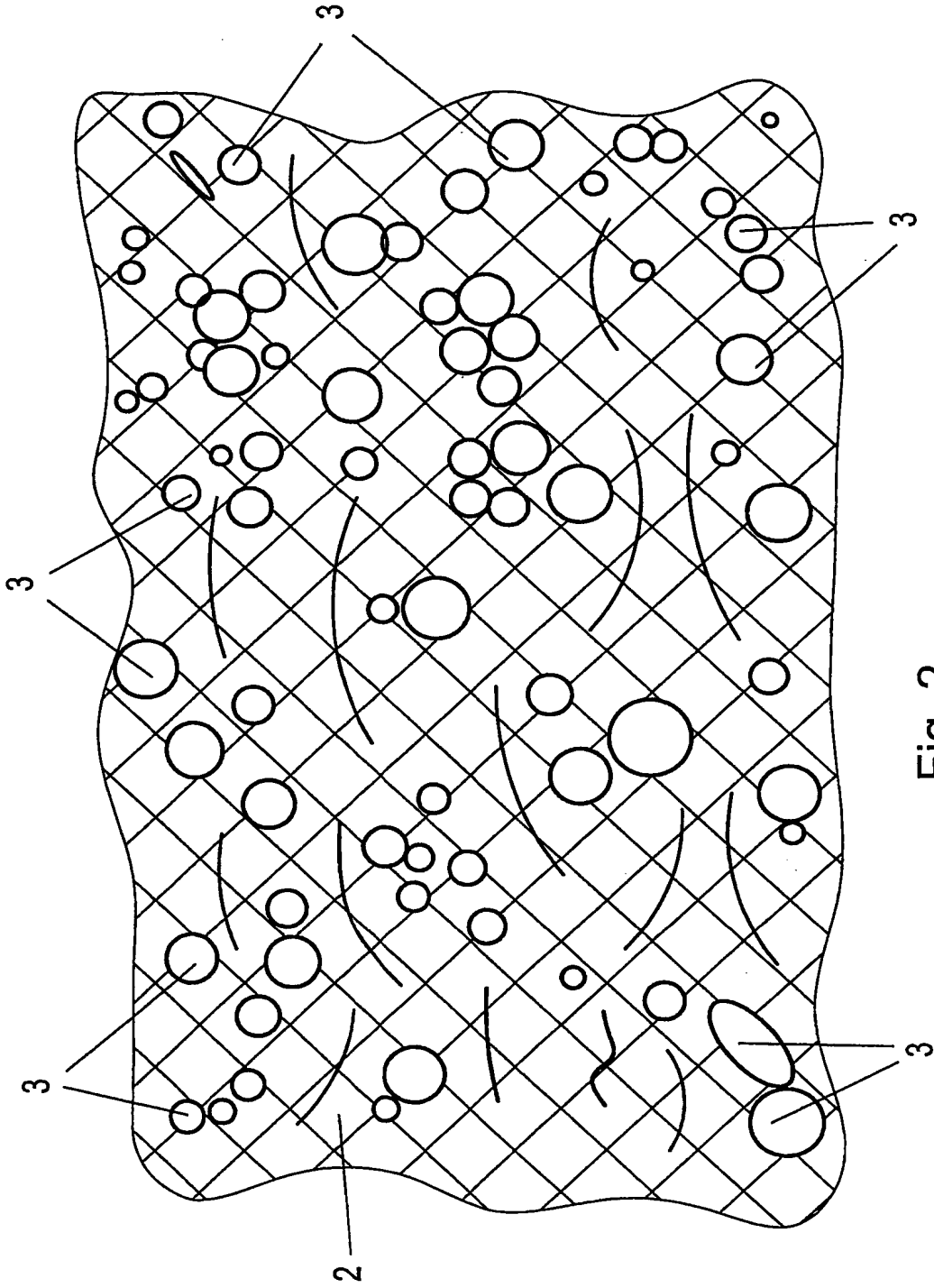


Fig. 2

RESUMO

“COURO”

A invenção refere-se a um couro (1), sobre cuja superfície encontra-se prevista uma fina camada de material plástico (2). De acordo com a invenção, esta camada de material plástico (2) apresenta uma espessura inferior a 0,09 mm e consiste de uma mistura de polímeros orgânicos com propriedades elastoméricas e de polímeros inorgânicos com propriedades parecidas com elastoméricas, e encontram-se previstas microesferas ocas nesta camada de material plástico, das quais uma parte, juntamente com um recobrimento da camada de material plástico, forma uma elevação no mesmo, entre as quais sobressaem fibras de couro muito finas que sobressaem da superfície do couro. A densidade da camada de material plástico (2) situa-se abaixo de 0,75 g/cm³, a dureza Shore é inferior a 58 Shore A.