

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication : **2 928 075**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **09 50928**

⑤① Int Cl⁸ : **A 47 L 13/46** (2006.01), A 47 L 13/60, 13/16

①②

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 13.02.09.

③⑦ Priorité : 14.02.08 DE 202008002043.3.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.09.09 Bulletin 09/36.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *KALLE GMBH* — DE.

⑦② Inventeur(s) : JENSEN CLAUS ELGAARD.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ ENVELOPPE DE ROULEAU EN MATERIAU EPONGE CELLULOSIQUE.

⑤⑦ Enveloppe de rouleau (2) présentant une forme de
tuyau cylindrique en matériau éponge cellulosique.

FR 2 928 075 - A3



ENVELOPPE DE ROULEAU EN MATERIAU EPONGE CELLULOSIQUE

La présente invention concerne une enveloppe de rouleau absorbante et un dispositif ayant une forme de rouleau équipé de celle-ci pour l'absorption ou l'application de liquides.

Dans les domaines de l'industrie alimentaire, en particulier dans l'industrie de la boucherie et de la charcuterie, il se forme fréquemment des eaux de condensation sur les plafonds et les murs. Celles-ci peuvent s'égoutter sur les aliments et les machines de traitement. En outre, elles favorisent la croissance de moisissures et autres microorganismes indésirables. L'eau de condensation doit donc être éliminée régulièrement voire plusieurs fois par jour si cela est nécessaire. C'est la seule façon de respecter les consignes d'hygiène. A cet effet, on a utilisé jusqu'à présent des rouleaux à peinture disponibles dans le commerce, qui n'absorbent cependant que relativement peu d'eau. Les tissus éponges présentent une capacité d'absorption de l'eau nettement meilleure. Ils ne sont toutefois disponibles dans le commerce qu'en tant que matériaux plats. Sous cette forme, ils ne sont pas bien appropriés dans cet objectif. Il était donc nécessaire de mettre à disposition un dispositif simplement maniable pour aspirer l'eau de condensation des plafonds et des murs.

Cet objectif a été réalisé à l'aide d'un tissu éponge qui est mis en une forme cylindrique et dont les bords longitudinaux sont fixés solidement l'un à l'autre. Les bords longitudinaux peuvent être bout à bout ou se superposer. La fixation solide s'effectue de manière appropriée par une couture résistant à l'humidité et à la déchirure.

L'objet de l'invention est donc une enveloppe de rouleau cylindrique en matériau éponge.

L'enveloppe de rouleau présente de manière générale un diamètre extérieur de 3 à 100 cm, de préférence de 4 à 30 cm, de manière particulièrement préférée, de 5 à 15 cm. Sa longueur est de manière générale de 5 à 300 cm, de préférence de 10 à 60 cm, de manière particulièrement préférée, de 15 à 40 cm. L'épaisseur du matériau éponge (à l'état sec) est de manière appropriée de 4 à 30 mm, de préférence de 6 à 25 mm, de manière particulièrement préférée, de 8 à 20 mm. Le matériau éponge cellulosique a à l'état sec une masse volumique de

l'ordre de 0,04 à 0,15 g/cm³, de préférence de 0,05 à 0,09 g/cm³, de manière particulièrement préférée, de 0,06 à 0,07 g/cm³.

L'objet de l'invention est en outre un dispositif d'absorption d'eau ou d'humidité avec l'enveloppe de rouleau décrite. L'enveloppe en matériau éponge
5 cellulosique se trouve alors sur un centre de rouleau cylindrique qui est apte à tourner autour d'un axe central. Le centre du rouleau cylindrique est constitué également de préférence d'un matériau absorbant. Le matériau absorbant peut être un matériau de type fibre ou mousse. Le centre du cylindre doit être suffisamment flexible pour que le dispositif puisse s'adapter également à des
10 surfaces qui ne sont pas complètement planes. Il doit cependant présenter en même temps une stabilité mécanique suffisante. De préférence, le matériau absorbant du centre du rouleau est également de nature organique de sorte qu'il puisse être consommé entièrement dans une installation d'incinération des déchets. Les exemples de matériaux appropriés sont les tissus non tissés en polypropylène et viscose, et également la mousse de polyuréthane. Le centre du rouleau peut
15 tourner autour d'un axe sur lequel se trouve une poignée. Entre l'axe et la poignée peut se trouver en outre une barre fixe ou rétractable ; La barre peut mesurer 3 à 4 m de longueur en fonction de la hauteur et de la distance jusqu'à la surface à sécher. Pour monter l'enveloppe de rouleau sur le centre du rouleau, on utilise de manière appropriée une gaine de matière plastique ou de métal. Sur une extrémité
20 de la gaine est poussé le matériau éponge de forme cylindrique. A partir de l'autre extrémité, le centre est poussé à travers l'intérieur de la gaine de sorte que le tissu éponge cylindrique repose sur le centre. La gaine est ensuite retirée et le centre est poussé et fixé sur l'axe avec la gaine reposant étroitement sur celui-ci.

25 La figure 1 présente un dispositif selon l'invention. Il comprend l'enveloppe de rouleau (2), un centre de rouleau (3) qui est placé de façon à pouvoir tourner autour d'un axe (6). Au niveau de l'axe (6) est fixée une poignée (7). Les disques (4) et (5) empêchent un glissement du centre du rouleau de l'axe (6), mais ils sont facilement amovibles.

30 Dans un mode de réalisation avantageux de l'invention, le matériau éponge cellulosique contient un matériau de renforcement, par exemple des fibres ou un treillis. Le matériau de renforcement est en particulier constitué de fibres ou est un treillis de coton, de viscose, de chanvre, de lin, de jute et/ou de matière plastique

telle que le polyéthylène-téréphtalate (PET), le polyamide (PA), le polyéthylène (PE) ou le polypropylène (PP).

Le diamètre des pores du matériau éponge cellulosique est au maximum de 1,5 mm, de préférence de 0,1 à 1,2 mm, de manière particulièrement préférée, de 0,3 à 1,0 mm. En outre, le matériau éponge cellulosique présente une surface intérieure spécifique pour laquelle une valeur nominale de l'ordre de 500 à 4500 cm²/g, de préférence de 700 à 2000 cm²/g peut être déterminée (la valeur nominale peut être déterminée par exemple sur la base de la granulométrie de l'agent porogène utilisé). Contrairement à une éponge, le matériau éponge ne peut pas présenter de gros pores tels qu'ils sont produits par un agent propulseur.

Dans une autre configuration de l'invention, le matériau éponge cellulosique est imprégné avec un agent humidifiant. On utilise en particulier de l'eau ou une solution aqueuse d'un sel hygroscopique avec du MgCl₂ comme agent humidifiant. De préférence, la quantité d'agent humidifiant est de 20 à 150 % en poids, de préférence de 50 à 120 % en poids par rapport au poids sec du matériau éponge cellulosique. Ce prétraitement permet au tissu éponge d'absorber encore plus vite l'eau de condensation.

Eventuellement, le matériau éponge peut être imprégné d'une substance tensioactive présentant une valeur HLB (hydrophilic-lipophilic-balance) de l'ordre de 1 à 5, de préférence de 2 à 4. Il peut également être imprégné d'un agent bactéricide et/ou fongicide.

L'enveloppe de rouleau peut être produite selon les étapes suivantes :

(a) production d'un matériau éponge cellulosique sous forme de bande selon un procédé de la viscose ou de l'oxyde d'amine dans lequel une masse cellulosique brute qui contient une solution cellulosique, un agent porogène et éventuellement des additifs et un matériau de renforcement, est formée et régénérée,

(b) éventuellement, traitement ultérieur du matériau éponge cellulosique sous forme de bande et

(c) découpe du matériau éponge cellulosique sous forme de bande, formation d'une enveloppe cylindrique à partir de celui-ci et liaison des bords longitudinaux de préférence par couture en effectuant une couture résistante à l'humidité (par exemple en fil de coton).

Eventuellement, le matériau éponge cellulosique est imprégné à l'étape (b) avec de l'eau et/ou avec des substances tensioactives présentant une valeur HLB de l'ordre de 1 à 5, de préférence de 2 à 4. Des sels d'ammonium quaternaires comportant 8 à 20 atomes de carbone dans chaque chaîne alkyle, par exemple le

5 chlorure de didécyl-diméthyl-ammonium (Bardac®) ou les sels d'ammonium quaternaire comportant une seule chaîne alkyle et un groupe benzyle tel que le chlorure de coco-alkyl-diméthyl-benzylammonium (Barquat® CB 50) sont par exemple appropriés à cet effet.

Le matériau éponge cellulosique est en lui-même connu depuis longtemps ;

10 il est produit de manière générale selon le procédé de la viscose. Dans celui-ci, de la cellulose, tout d'abord, en particulier de la pâte à bois est transformée avec de l'hydroxyde de sodium et du sulfure de carbone en une solution alcaline xanthogène de cellulose, la solution de viscose. Eventuellement, on mélange à la solution de viscose à maturité, du coton peigné. Ceci s'effectue généralement à

15 l'aide d'un pétrisseur. Au lieu du coton peigné ou de fibres de cotons, on peut utiliser comme matériaux de renforcement, également des fibres de viscose. On ajoute ensuite un agent porogène, en particulier un sel anorganique hydrosoluble présentant un point de fusion inférieur à la température du bain de coagulation, de manière particulièrement préférée, du sulfate de sodium (= sulfate de sodium -

20 décahydrate) et l'ensemble est mélangé de manière homogène. Eventuellement, la masse peut être colorée par addition de pigments ou de colorants. Cette masse brute d'éponge est ensuite appliquée sur un support, par exemple une bande sans fin perforée, en une épaisseur de couche souhaitée. La régénération, c'est-à-dire la re-précipitation de la cellulose s'effectue généralement dans un bain de

25 coagulation alcalin chauffé. Elle peut également être réalisée dans un milieu acide, par exemple de l'acide sulfurique dilué. Lors de la re-précipitation de la cellulose, le renforcement intérieur est fixé dans le matériau éponge.

Le sulfate de sodium a un point de fusion très bas. Il est donc fondu et dissous dans un bain de coagulation qui présente habituellement une température

30 de 90 à 103° C. A la place des cristaux de sel, il reste des pores et des cavités de taille correspondante. Enfin, l'éponge est lavée pour éliminer les résidus de sels et les produits réactionnels adhérents. Après séchage, elle est découpée en bandes étroites qui peuvent être roulées.

A la place d'un tissu éponge cellulosique produit selon le procédé de la viscose à base de cellulose régénérée, on peut également utiliser comme matériau de départ un tissu éponge produit selon le procédé de l'oxyde d'amine à base de cellulose précipitée. La cellulose est dissoute dans de l'oxyde d'amine aqueux, de préférence dans de l'oxyde de N-méthyl-morpholine-N (NMMO) monohydrate. La cellulose est dissoute de façon purement physique, elle ne se présente pas sous une forme dérivatisée comme dans le procédé de la viscose. La NMMO/cellulose peut également être mélangée avec des agents porogènes et des matériaux de renforcement, en particulier, du coton peigné et formée en une couche qui passe ensuite par un bain de précipitation (qui contient généralement une solution aqueuse diluée de NMMO). Compte tenu du point de fusion supérieur, on utilise de préférence comme agents porogènes, du sulfate de sodium anhydre à la place de sulfate de sodium décahydrate.

On connaît également des tissus éponge qui sont produits à partir de cellulose modifiée et de fibres naturelles et/ou synthétiques, la cellulose se présentant sous forme décristallisée et leur groupes hydroxyle étant modifiés avec des groupes acétyle. Le degré de substitutions moyen est de 0,2 à 1,5. Comme solvant, on peut utiliser pour la production du tissu éponge, du diméthylsulfoxyde ou un mélange de diméthylsulfoxyde et de chlorure de lithium, du N-méthylmorpholine-N-oxyde ou un mélange de diméthylacétamide et de chlorure de lithium. Ces matériaux éponges sont comparativement onéreux à fabriquer en raison de leur matériau cellulosique spécifique (acétate de cellulose).

REVENDEICATIONS

1. Enveloppe de rouleau (2) présentant une forme de tuyau cylindrique en matériau éponge cellulosique.

2. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente un diamètre externe de 3 à 100 cm, de préférence de 4 à 30 cm et de manière particulièrement préférée, de 5 à 15 cm.

3. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente une longueur de 5 à 300 cm, de préférence de 10 à 60 cm et de manière particulièrement préférée, de 15 à 40 cm.

4. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le matériau éponge cellulosique présente, à l'état sec, une masse volumique de l'ordre de 0,04 à 0,15 g/cm³, de préférence de 0,05 à 0,09 g/cm³ et de manière particulièrement préférée, de 0,06 à 0,07 g/cm³.

5. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'épaisseur du matériau éponge (à l'état sec) est de 4 à 30 mm, de préférence de 6 à 25 mm, de manière particulièrement préférée, de 8 à 20 mm.

6. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le matériau éponge cellulosique est doté d'un renforcement de fibres.

7. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le matériau éponge cellulosique est imprégné d'un agent humidifiant, la quantité d'agent humidifiant étant de 20 à 150 % en poids, de préférence de 50 à 120 % en poids par rapport au poids sec du matériau éponge cellulosique.

8. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'on utilise comme agent humidifiant, de l'eau ou une solution aqueuse d'un sel hygroscopique tel que MgCl₂.

9. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le matériau éponge cellulosique est imprégné avec une substance tensioactive présentant une valeur HLB de l'ordre de 1 à 5, de préférence de 2 à 4.

10. Enveloppe de rouleau (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le matériau éponge cellulosique est imprégné d'une substance bactéricide et/ou fongicide.

11. Dispositif à rouleau doté d'une enveloppe de rouleau (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

12. Dispositif à rouleau selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il présente un centre de rouleau (3) cylindrique en fibres textiles ou en un matériau
5 en mousse polymère.

13. Dispositif à rouleau selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend un axe (6) et une poignée (7) fixée à celui-ci, prolongée éventuellement d'une barre fixe ou rétractable.

1/1

