

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 534 950

(21) N° d'enregistrement national : 82 17671

(51) Int Cl<sup>3</sup> : E 02 B 3/22.

(12)

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

(22) Date de dépôt : 20 octobre 1982.

(71) Demandeur(s) : Société anonyme dite : CAOUTCHOUC  
MANUFACTURE ET PLASTIQUES. — FR.

(30) Priorité

(72) Inventeur(s) : Gergely Korbuly et Claude Roux.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 17 du 27 avril 1984.

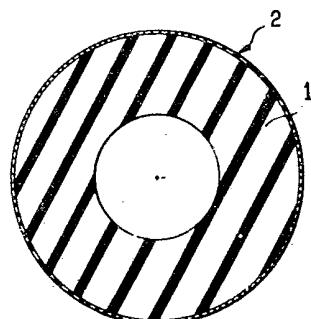
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :  
Demande de certificat d'utilité résultant de la transformation de  
la demande de brevet déposée le 20 octobre 1982 (art. 20 de la  
loi du 2 janvier 1968 modifiée et article 42 du décret du 19  
septembre 1979).

(74) Mandataire(s) : Kleber Industrie.

(54) Défense d'accostage cylindrique.

(57) Défense d'accostage de type cylindrique constituée d'un  
manchon creux amortisseur en caoutchouc à paroi épaisse 1,  
caractérisé en ce que la surface latérale de ce manchon est  
entourée de toutes parts d'un revêtement en matière plastique  
2, à faible coefficient de frottement fortement adhérant au  
caoutchouc du manchon et présentant une faible épaisseur  
comprise entre 2 et 15 mm.



FR 2 534 950 - A3

D

L'invention est relative aux défenses d'accostage disposées le long des quais des ports maritimes ou fluviaux pour protéger à la fois les navires et les quais contre les chocs d'accostage et elle concerne plus spécialement les 5 défenses de type constituées d'un manchon creux en caoutchouc A à paroi épaisse assujetties le long de la paroi verticale des quais, généralement par des chaînes de suspension (B), telles qu'illustrées sur la fig.1.

Ces défenses en caoutchouc ont l'avantage d'être rustiques, efficaces au point de vue amortissement des chocs et 10 relativement bon marché par rapport à d'autres systèmes de défenses en caoutchouc plus élaborées. Cependant lorsqu'elles sont utilisées telles quelles, elles peuvent être usées assez rapidement par frottement sur les coques des 15 navires et sur la paroi d'appui des quais du fait des déplacements tangentiels relatifs des navires au moment de l'accostage ou à l'amarrage sous l'influence des vagues, des marées et des vents.

Suivant l'invention une défense d'accostage du type 20 précité est caractérisée en ce que la surface latérale du manchon amortisseur en caoutchouc est entourée de toutes parts d'un revêtement en matière plastique à faible coefficient de frottement fortement adhérant au caoutchouc du manchon et présentant une faible épaisseur comprise entre 25 2 et 15mm.

De préférence le revêtement du manchon est constitué 30 d'une couche relativement mince de polyéthylène à très haute masse moléculaire rendu fortement adhérente au caoutchouc du manchon lors de la vulcanisation de celui-ci. Ce revêtement peut être continu sur tout le pourtour de la défense ou, alternativement il peut présenter des solutions de continuité ménagées par exemple suivant des génératrices du manchon, étant entendu que ces solutions de continuité doivent n'avoir qu'une faible valeur afin que le revêtement 35 présente une quasi continuité.

Bien qu'il soit connu d'avoir sur d'autres types de défenses d'accostage en forme de profilés en caoutchouc

montés à poste fixe le long des ouvrages portuaires à protéger, des revêtements glissants sur la face extérieure exposée aux chocs d'accostage, l'invention est originale dans le domaine des défenses en forme de manchon cylindrique creux ici considéré, par le fait que le revêtement entoure complètement le manchon, ce qui permet de résoudre des difficultés spécifiques à ses défenses. En effet celles-ci sont généralement utilisées de façon suspendue le long des parois verticales des quais avec une certaine liberté de se déplacer le long de cette paroi, soit longitudinalement, soit en roulant sur elles-mêmes. En cas de choc d'accostage ayant une composante tangentielle par rapport à la surface d'appui du quai, la défense peut donc être sollicitée à se déplacer aussi bien par rapport à la coque du bateau que par rapport à la paroi d'appui du quai et le revêtement entourant le manchon remplit donc son office pour protéger ce manchon de chaque côté en repartissant dans une certaine mesure le mouvement relatif de glissement du côté de la surface du quai et du côté de la surface de la coque du bateau. De même le manchon reste protégé par le revêtement lorsque la défense est roulée sur elle-même entre la coque du bateau et le quai.

D'autre part l'écrasement auquel est soumis le manchon sous l'effet des chocs et des efforts d'accostage impose à la paroi du manchon des mouvements de flexion considérables. La minceur du revêtement glissant et sa forte adhérence au caoutchouc permettent à ce revêtement de bien supporter l'ampleur de ces flexions.

Deux exemples de réalisation de l'invention sont illustrés sur le dessin ci-joint dans lequel :

- la fig 1, déjà citée, montre en élévation coupe une défense cylindrique connue suspendue par une chaîne à la paroi d'un quai.
- les fig 2 sont deux sections droites de défenses cylindriques selon l'invention.
- la fig 4 est un schéma illustrant le fonctionnement de la défense
- la fig 5 est une vue en coupe longitudinale montrant

deux autres formes de réalisation.

Les défenses illustrées en fig.2 et 3 comprennent de la manière usuelle un manchon creux en caoutchouc 1 à paroi épaisse, de forme générale cylindrique.

5 La composition du mélange caoutchouteux, et ses caractéristiques élastiques, le diamètre et la longueur de ces manchons sont établis selon les règles habituelles pour obtenir les caractéristiques d'amortissement désirées en fonction des applications envisagées. A titre indicatif le 10 diamètre extérieur de ces défenses est généralement compris entre 0,2 et 3 mètres et leur diamètre intérieur est généralement la moitié du diamètre extérieur.

15 Le mélange caoutchouteux peut être un mélange de type classique ou un mélange établi pour avoir une densité inférieure à 1 afin d'être flottant et de suivre les variations de niveau lorsque la défense est utilisée en position immergée. Ce manchon peut encore être renforcé intérieurement avec des insertions en tissu ou en cables souples.

20 Dans le cas de la fig.2 le corps (1) de la défense est garni d'un revêtement de protection mince 2 qui est continu sur tout le pourtour de la surface latérale. Ce revêtement peut être obtenu par enroulement circulaire d'une feuille de matière plastique ou par enroulement en hélice d'un ruban de matière plastique, cet enroulement en hélice étant réalisé à spires jointives ou à recouvrement partiel des spires. Alternativement, le revêtement peut être réalisé avec une sous-couche formée d'un ruban enroulé en hélice à 25 spires espacées et d'une couche externe continue. Les deux couches se soudent l'une à l'autre au cours de la vulcanisation mais la sous-couche en spires espacées s'incruste dans le caoutchouc du manchon pour ajouter un accrochage mécanique à l'adhérence obtenue lors de la vulcanisation.

30 Dans le cas de la fig.3 ce revêtement mince en matière plastique 2 est discontinu. Il est formé de portions successives laissant entre elles de faibles intervalles 3 laissant apparaître en surface le caoutchouc du corps 1. Ces portions peuvent être plus ou moins étendues dans le sens circonférentiel. Cette dernière réalisation présente l'avantage de faciliter la confection du boudin avant vulcanisation et

d'augmenter l'endurance aux flexions auxquelles est soumise la défense lorsqu'elle supporte des chocs et des efforts d'accostage qui tendent à l'écraser contre sa surface d'appui, comme illustré sur la fig. 4B.

5 L'invention s'applique aux défenses du type à manchon creux généralement cylindriques à section circulaire mais aussi aux défenses similaires à manchon de section polygonaire utilisées dans les mêmes conditions générales de fonctionnement.

10 La fig. 5 montre deux autres réalisations dans lesquelles le manchon 1 présente à ses extrémités, soit un chanfrein 4 soit un angle arrondi ou congé 5, dans le but de protéger ces parties des arrachements du caoutchouc sous l'effet des efforts et frottements tangentiels. Dans ce cas 15 le revêtement en matière plastique 2 s'étend au dessus de ces chanfreins ou congés et de préférence jusqu'en sur les faces d'extrémité du manchon 1.

REVENDICATIONS

1° Défense d'accostage de type cylindrique constituée d'un manchon creux amortisseur en caoutchouc à paroi épaisse (1), caractérisé en ce que la surface latérale de ce manchon est entourée de toutes parts d'un revêtement en matière plastique (2), à faible coefficient de frottement fortement adhérent au caoutchouc du manchon et présentant une faible épaisseur comprise entre 2 et 15 mm.

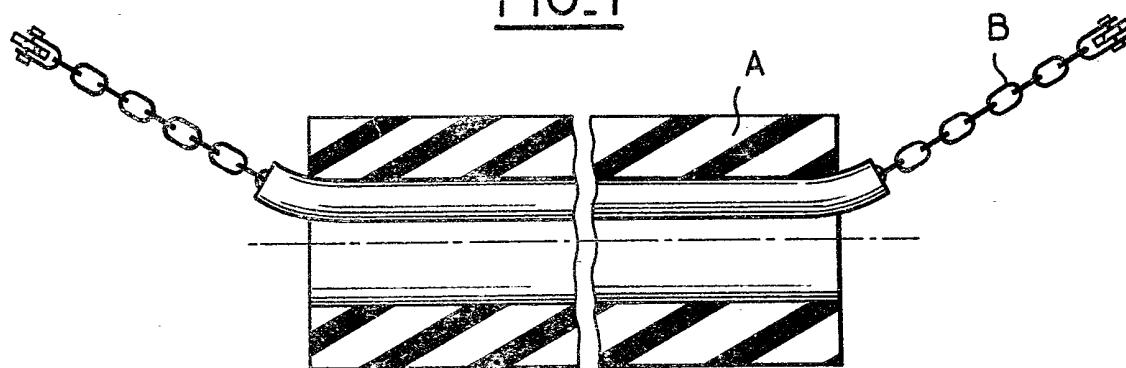
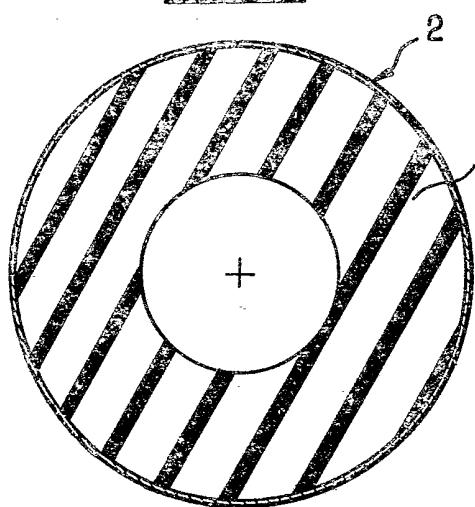
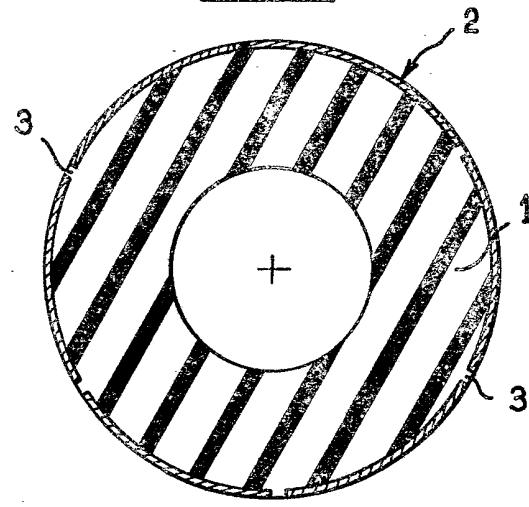
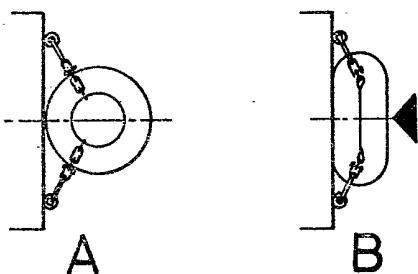
5 2° Défense d'accostage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le revêtement du manchon est en polyéthylène à haute masse moléculaire.

10 3° Défense d'accostage selon 1'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le revêtement entoure le manchon de façon continue.

15 4° Défense d'accostage selon 1'une des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que le revêtement présente des solutions de continuité.

20 5° Défense d'accostage selon 1'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le manchon présente à ses extrémités des chanfreins ou angles arrondis, le revêtement en matière plastique s'étendant au dessus de ces chanfreins ou congés jusque sur les faces d'extrémité du manchon.

1/1

FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4FIG. 5