

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4832047号
(P4832047)

(45) 発行日 平成23年12月7日(2011.12.7)

(24) 登録日 平成23年9月30日(2011.9.30)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 3 B 21/00 (2006.01) B 6 3 B 21/00 A

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-290972 (P2005-290972)	(73) 特許権者	000211307
(22) 出願日	平成17年10月4日(2005.10.4)		中国電力株式会社
(65) 公開番号	特開2007-99064 (P2007-99064A)		広島県広島市中区小町4番33号
(43) 公開日	平成19年4月19日(2007.4.19)	(74) 代理人	100077931
審査請求日	平成20年9月4日(2008.9.4)		弁理士 前田 弘
		(74) 代理人	100094134
			弁理士 小山 廣毅
		(74) 代理人	100110939
			弁理士 竹内 宏
		(74) 代理人	100110940
			弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262
			弁理士 竹内 祐二
		(74) 代理人	100115059
			弁理士 今江 克実

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 係留設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

水中の船舶を岸に係留させる係留設備であって、
 前記水中の水底から前記岸を跨いで岸辺表面から離間して陸側へ伸びる棒状であり、互いに略平行に且つ間隔をあけて配置された複数本の係留部と、
前記係留部の各々に、該係留部の長手方向に移動可能に遊持固定されて前記船舶を前記岸に係留させる遊持固定具と
 を備え、

前記複数本の係留部は、前記船舶の係留時には、前記遊持固定具を介して前記船舶を遊持固定する一方、前記船舶の引き上げ時には、前記遊持固定具の陸側への移動によって前記船舶を架設して載置可能とされていることを特徴とする係留設備。

10

【請求項2】

請求項1に記載の係留設備において、
 前記係留部は、各々、前記岸辺表面に積まれた石詰籠を跨いで配置されていることを特徴とする係留設備。

【請求項3】

請求項1に記載の係留設備において、
 前記係留部は、各々、
長手方向に伸びる棒状部材と、
 互いに長手方向を揃えて該棒状部材を収容するとともに、前記船舶の引き上げ時に該船

20

舶への損傷を防止する筒状部材とを有していることを特徴とする係留設備。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、係留設備に関し、特に、水流中の船舶を岸に係留する係留設備に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、船舶を河川岸や湖畔岸などに係留させる場合、ロープを用いて、川底などに立てた杭や湖などに設置された浮棧橋などと船舶をつないでいる。これにより、船舶が河川や湖などにおける水流に従って流されてしまうことを防止できる。

10

【0003】

しかし、この係留方法では、船舶は、杭や浮棧橋などに固定されるため、増水時には転覆し、減水時には転倒してしまう。そのため、河川や湖などの水位に追従して船舶に係留できることが好ましく、船舶を水位に追従させて係留させることができる船舶係留設備や船舶係留装置などが開発されている。

【0004】

例えば、特許文献1に開示されている船舶係留設備は、所定長さの係留ビームが設置族群によって係留されて構成されている。係留ビームには、船尾側係船ロープがその基端で結ばれて係船間隔で多数結索配設されており、これにより、船舶の船尾が船尾側係船ロープを介して係留ビームに結ばれている。また、係留ビームは、所定長さのビームがフロートを介して接続されると共に、両端のビームの先端部にもそれぞれフロートが設けられ、全体として所定長さに形成されている。フロートは、大径部の下側に同心状の小径部が突設された二段円柱状に所定の浮力を得る体積を有して形成されており、その小径部の側面にビームが結合されている。そして、係留ビームの全重量とフロートに作用する浮力のバランスは、フロートの上部を水面上に突出させてビームが係留される船舶のセンターボードやラダー等と干渉しない所定水深に水平に安定的に位置して浮遊するように設定されている。これにより、潮汐等によって水面位置が上下しても係留ビームはそれに追従して上下し、ビームは常に一定水深に位置するようになっているものである、と記載されている。

20

30

【特許文献1】特開2002-160692号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、係留設備や係留装置が水位追従手段を備えていても、水位が大雨などにより急激に大幅に変化した場合には、船舶が水位変化に追従できずに転覆または転倒してしまう。そのため、係留設備や係留装置は、水位が急激に大幅に変化する場合に備えて、船舶を陸地へ引き上げる手段、さらには船舶を損傷させることなく陸地へ引き上げる手段を備えていることが好ましい。

【0006】

40

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、船舶を水位に追従させて係留可能であり、水位が急激に大幅に変化する場合に備えて船舶を損傷させることなく陸地へ引き上げることができる係留設備を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の係留設備は、水中の船舶を岸に係留させる係留設備である。そして、水中の水底から岸を跨いで岸辺表面から離間して陸側へ伸びる棒状であり、互いに略平行に且つ間隔をあけて配置された複数本の係留部と、船舶に係留部の各々に、係留部の長手方向に移動可能に遊持固定されて岸に係留させる遊持固定具とを備えている。そして、複数本の係留部は、船舶の係留時には、遊持固定具を介して船舶を遊持固定する一方、船舶の引き上

50

げ時には、遊持固定具の陸側への移動によって、船舶を架設して載置可能に構成されている。

【0008】

このような構成では、船舶は、遊持固定具により各係留部に遊持固定される。そのため、係留設備は、船舶を水位に追従させて係留させることができる。

【0009】

また、係留部は、互いに間隔をあけて設けられているため、船舶を架設して載置することが可能となる。このため、係留設備で船舶を陸へ引き上げることができる。

【0010】

本発明の係留設備では、係留部は、各々、岸边表面に積まれた石詰籠を跨いで配置されていることが好ましい。これにより、船舶を容易に引き上げることができる。

10

【0011】

後述の好ましい実施形態では、係留部は、各々、長手方向に伸びる棒状部材と、互いに長手方向を揃えて棒状部材を収容するとともに、船舶の引き上げ時に船舶への損傷を防止する筒状部材とを有している。

【発明の効果】

【0012】

本発明では、船舶を水位に追従させて係留可能であり、また、水位が大幅に変化する場合に備えて陸地へ引き上げることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0013】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、本発明は、以下の実施形態に限定されない。

【0014】

本実施形態では、全長10m前後の小型船舶が河川に係留される場合を例に挙げ、図1乃至図3を用いて、係留設備10、係留設備10における船舶21の係留方法及び引き上げ方法を示す。図1は、係留設備10の斜視図である。図2は、船舶21を係留設備10に係留させたときの様子を示す斜視図である。図3は、船舶21を係留設備10に引き上げるときの様子を示す斜視図である。

【0015】

30

まず、図1を用いて、係留設備10の構成を示す。

【0016】

図1に示すように、岸边表面には、上段の石詰籠9, 9, ...が下段の石詰籠7, 7, ...よりも陸5側に配置されるように石詰籠が2段に積まれている。係留設備10は、上段の石詰籠9, 9, ...の上方に設置されており、3本の係留部11, 11, 11と3個の遊持固定具15, 15, 15とを備えている。

【0017】

係留部11, 11, 11は、図1に示すように、側面が上段及び下段の石詰籠7, 7, ..., 9, 9, ...の上面と接触することなく川底から川岸(岸)3を跨いで上段石詰籠9, 9, ...の上面に沿って陸5側へ伸びて配置されており、互いに3m前後の間隔をあけて略平行に配置されている。これにより、係留部11, 11, 11は、手前側の係留部11と奥側の係留部11との間に、または、中央の係留部11と手前側若しくは奥側の係留部11との間に、船舶21を架設して載置可能となるように配置されている。

40

【0018】

また、各係留部11は、棒状部材12が筒状部材13と互いに長手方向を揃えて筒状部材13の内部に収容されて構成されている。棒状部材12は異形鉄筋である。筒状部材13は塩化ビニル管であり、船舶21を引き上げたときに、船舶21が損傷してしまうことを防止する。すなわち、筒状部材13が、船舶損傷防止部14である。

【0019】

各遊持固定具15は、船舶21を各係留部11に遊持固定するように構成されており、

50

具体的には、河川 1 の水位が上昇すると各係留部 1 1 の長手方向に沿って陸 5 側へ移動し、河川 1 の水が下降すると各係留部 1 1 の長手方向に沿って川底側へ移動する。

【 0 0 2 0 】

次に、係留設備 1 0 を岸辺に設置する方法を示す。

【 0 0 2 1 】

まず、岸辺表面に石詰籠を 2 段設置する。このとき、上段の石詰籠 9 , 9 , ... は、下段の石詰籠 7 , 7 , ... よりも陸 5 側に設置する。

【 0 0 2 2 】

次に、棒状部材 1 2 として異形鉄筋を 3 本用意し、筒状部材 1 3 として塩化ビニル管を 3 本用意する。そして、長手方向を互いに揃えて、各筒状部材 1 3 中に各棒状部材 1 2 を収容して、各係留部 1 1 を形成する。そして、各係留部 1 1 の一端を川底に固定し、各係留部 1 1 の他端を陸 5 側に固定する。このとき、各筒状部材 1 3 の管側面が上段及び下段の石詰籠 7 , 7 , ...、9 , 9 , ... の上面に接しないようにして、また、互いに 3 m 前後の間隔をあけて、各係留部 1 1 を設置する。このように係留部 1 1 , 1 1 , 1 1 が設置されることにより、船舶 2 1 を手前側の係留部 1 1 と奥側の係留部 1 1 との間に、または中央の係留部 1 1 と手前側もしくは奥側の係留部 1 1 との間に架設して戴置可能となる。

【 0 0 2 3 】

そして、各係留部 1 1 に各遊持固定具 1 5 を遊持固定する。これにより、係留設備 1 0 を岸辺に設置することができる。

【 0 0 2 4 】

続いて、図 2 及び図 3 を用いて、船舶 2 1 を係留設備 1 0 に係留させる方法及び船舶 2 1 を河川 1 から陸 5 へ引き上げる方法を示す。

【 0 0 2 5 】

船舶 2 1 を係留設備 1 0 に係留させるためには、まず、船舶 2 1 を河川 1 に浮かべる。そして、遊持固定具 1 5 , 1 5 , 1 5 を用いて、各々、手前側の係留部 1 1 と船舶 2 1 の船首とをつなぎ、中央の係留部 1 1 と船舶 2 1 の中央部分とをつなぎ、奥側の係留部 1 1 と船舶 2 1 の船尾とをつなぐ。これにより、図 2 に示すように、船舶 2 1 は、船首が河川 1 の上流を向き船尾が河川 1 の下流を向いて、または、船首が河川 1 の下流を向き船尾が河川 1 の上流を向いて、係留設備 1 0 に係留される。

【 0 0 2 6 】

船舶 2 1 を河川 1 から引き上げるためには、船舶 2 1 を手前側の係留部 1 1 と奥側の係留部 1 1 との間に架設させて戴置し、各遊持固定具 1 5 を各係留部 1 1 に沿って陸 5 側へ移動させる。これにより、船舶 2 1 は、陸 5 へ引き上げられる。

【 0 0 2 7 】

以上より、係留装置 1 0 では、河川 1 の水位が上昇すると、各遊持固定具 1 5 が各係留部 1 1 の長手方向に沿って陸 5 側へ移動し、河川 1 の水位が下降すると、各遊持固定具 1 5 が各係留部 1 1 の長手方向に沿って水底側へ移動する。これにより、係留装置 1 0 は、水位に追従させて船舶 2 1 を係留させることができる。

【 0 0 2 8 】

また、係留装置 1 0 では、船舶 2 1 を係留部 1 1 , 1 1 の間に架設させて戴置させることができる。これにより、河川 1 の水位が急激に大幅に変化した場合に、船舶 2 1 を係留部 1 1 , 1 1 , 1 1 に戴置させることができ、船舶 2 1 の転覆や破壊などを防止することができる。さらに、各係留部 1 1 は各棒状部材 1 2 が各筒状部材 1 3 に互いに長手方向を揃えて収容されて構成されており、船舶 2 1 は筒状部材 1 3 の間に架設される。そして、筒状部材 1 3 が船舶損傷防止部 1 4 であるため、船舶 2 1 に傷を付けることなく船舶 2 1 を引き上げることができる。

【 0 0 2 9 】

また、筒状部材 1 3 が船舶損傷防止部 1 4 であるため、新たな部材や装置を用いることなく、船舶 2 1 を陸 5 側へ引き上げることができる。そのため、係留設備 1 0 を低コストで製造することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

なお、上記実施形態において、川岸 3 には石詰籠が 2 段積まれているとしたが、石詰籠の段数は 2 段に限定されない。また、図 4 に示すように、石詰籠が岸辺表面に積まれていなくてもよい。

【 0 0 3 1 】

また、係留部 1 1 , 1 1 , 1 1 は略平行に配置されているとしたが、互いに 2 0 ° から 3 0 ° 程度傾いて配置されていてもよい。

【 0 0 3 2 】

また、船舶 2 1 の大きさ、棒状部材 1 2 , 1 2 , 1 2 の材質、形状、個数及び配置、筒状部材 1 3 , 1 3 , 1 3 の材質、形状及び個数、並びに遊持固定部 1 5 , 1 5 , 1 5 の形状及び個数は、いずれも、特に限定されない。なお、係留部 1 1 , 1 1 , 1 1 の個数及び配置は、何れも、船舶 2 1 の大きさに応じて決定されることが好ましい。例えば、上記実施形態では、1 0 m 前後の船舶 2 1 を係留させる場合を示したが、より小さな船舶を川岸に係留させる場合であれば、係留部の本数を少なくしたり係留部間の間隔を狭くすればよく、より大きな船舶を川岸に係留させる場合であれば、係留部の本数を多くしたり係留部間の間隔を広くすればよい。また、各筒状部材 1 3 の材質は、陸 5 へ引き上げる際に船舶 2 1 を損傷させない材質であればよく、塩化ビニルなどの樹脂に限定されない。また、筒状部材 1 3 , 1 3 , 1 3 は、各々、ネトロンパイプなどであってもよい。

10

【 0 0 3 3 】

また、各係留部 1 1 は、棒状部材 1 2 と筒状部材 1 3 とで構成されているとしたが、外面に船舶損傷防止部 1 4 が設けられた棒状部材であってもよく、具体的には、鉄筋の表面に塩化ビニルなどの樹脂製のシートがとりつけられていて形成されていてもよい。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 4 】

以上説明したように、本発明は、船舶を係留させる係留設備について有用である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

【 図 1 】 係留設備の斜視図である。

【 図 2 】 係留設備に船舶を係留させた様子を示す斜視図である。

【 図 3 】 係留設備に船舶を引き上げた様子を示す斜視図である。

30

【 図 4 】 また別の係留設備の斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

3 川岸（岸）

7 , 9 石詰籠

1 0 係留設備

1 1 係留部

1 2 棒状部材

1 3 筒状部材

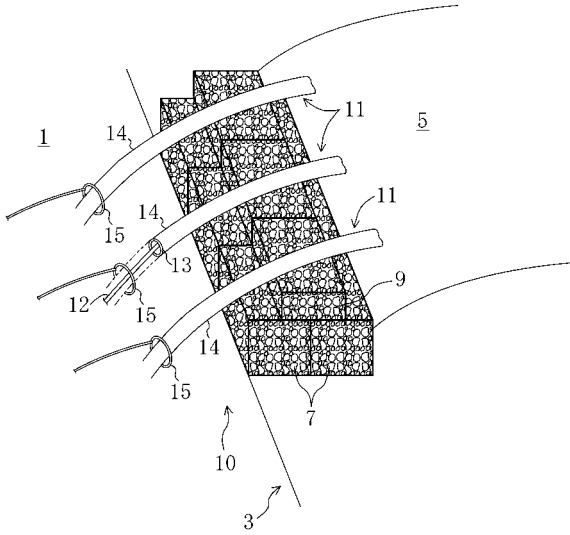
1 4 船舶損傷防止部

40

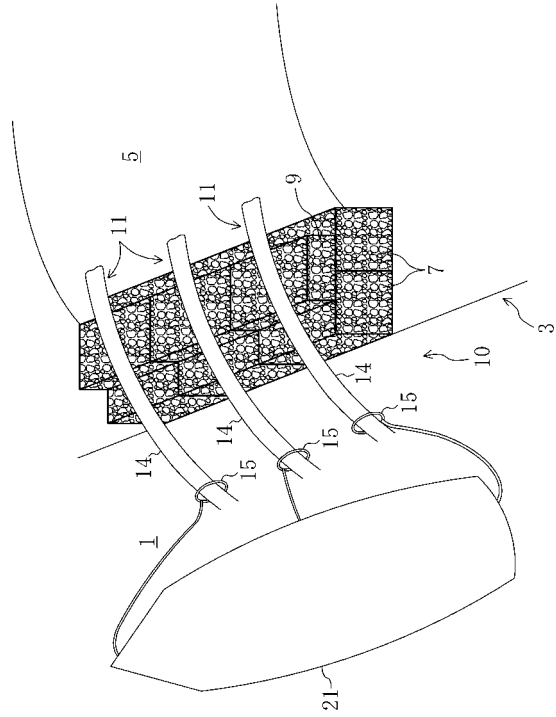
1 5 遊持固定具

2 1 船舶

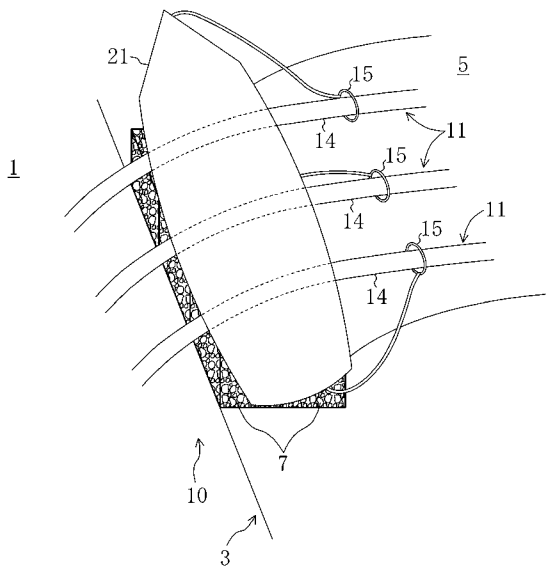
【図1】



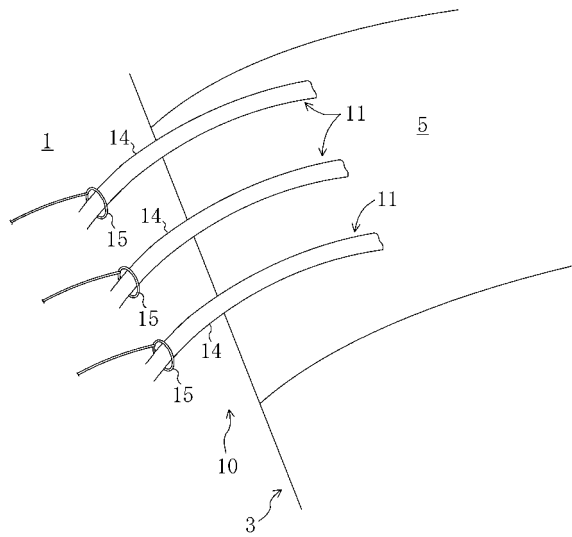
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (74)代理人 100115691
弁理士 藤田 篤史
- (74)代理人 100117581
弁理士 二宮 克也
- (74)代理人 100117710
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728
弁理士 井関 勝守
- (74)代理人 100124671
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060
弁理士 杉浦 靖也
- (72)発明者 和泉 順哉
広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内

審査官 北村 亮

- (56)参考文献 特開2003-341590(JP,A)
米国特許第03486342(US,A)
特開2001-288728(JP,A)
特開平07-229140(JP,A)
特開平11-286917(JP,A)
特開2006-306195(JP,A)
実開昭57-079097(JP,U)
特開平03-194013(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B63B 21/00