(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109070975 A
(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201780019368.4

(22)申请日 2017.01.12

(30)优先权数据
20165248 2016.03.24 FI

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.09.21

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/FI2017/050012 2017.01.12

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2017/162908 EN 2017.09.28

(71)申请人 麦奎格芬兰公司
地址 芬兰卡林纳

(72)发明人 T.科维克

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 蔡宗鑫 谭祐祥

(51)Int.Cl.
*B63B 19/14*(2006.01)
*B63B 19/12*(2006.01)
*B63B 25/00*(2006.01)
*B65D 90/00*(2006.01)
*G01G 19/52*(2006.01)

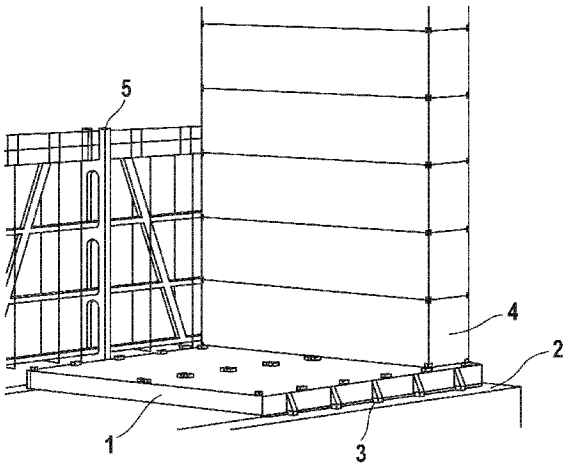
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

用于确定船舶舱盖及其上的诸如货柜之类的负载的重量的装置和支承部件

(57)摘要

一种用于确定船舶舱盖(1)及其上的诸如货柜(4)的负载的重量的装置，所述舱盖由支承部件(3)来支承，并且，用于固定负载的紧固元件(6)和/或扭锁(7)在该舱盖的顶部上。按以下方式实施本发明：使得至少一个支承部件(3)、货柜紧固元件(6)和/或扭锁(7)设有测量传感器，该测量传感器直接地或间接地测量在其上的负载的重量。




CN 109070975 A

1.一种用于确定船舶舱盖(1)及其上的诸如货柜(4)之类的负载的重量的装置,所述舱盖由支承部件(3)来支承,并且,用于固定所述负载的紧固元件(6)和/或扭锁(7)在所述舱盖的顶部上,其特征在于,至少一个支承部件(3)、货柜紧固元件(6)和/或扭锁(7)设有直接地或间接地测量在其上的所述负载的重量的测量传感器。

2.根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述测量传感器直接地结合到所述支承部件(3)、货柜紧固元件(6)和/或扭锁(7)的结构中。

3.根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述测量传感器为单独的设备,其测量作用在所述支承部件(3)、货柜紧固元件(6)和/或扭锁(7)上的负载。

4.根据权利要求1-3中的任一项所述的装置,其特征在于,所述测量传感器所测量的量值为伸长率或位移,可借助于伸长率或位移来确定所述负荷。

5.根据权利要求1-4中的任一项所述的装置,其特征在于,所述测量传感器的运行能量无线地或通过有线线路从电池供应,或所述运行能量由所述船舶或舱盖在海上航道中的移动产生。

6.根据权利要求1-5中的任一项所述的装置,其特征在于,所述测量传感器的测量数据布置成通过有线线路或无线地传输到所述船舶的导航桥。

7.一种用于确定船舶的诸如货柜(4)之类的负载的重量的支承部件(3),所述支承部件布置于船舶的舱盖下面和舱盖上的所述负载下面,或直接地布置于例如所述船舶的船舱中的负载下方,其特征在于,所述支承部件(3)设有用于确定所述负载的重量的测量传感器。

8.根据权利要求7所述的支承部件,其特征在于,所述支承部件(3)由诸如橡胶-钢夹层构造的弹性层和坚硬层两者形成,并且通过为所述支承部件的所述坚硬层中的至少一个提供至少一个应变计,而在所述支承部件(3)中制成测量传感器。

9.根据权利要求7或8所述的支承部件,其特征在于,设有测量传感器的支承部件(3)布置成除了重量之外,还测量所述船舶的所述舱盖与所述船体之间的移动。

10.根据权利要求7-9中的任一项所述的支承部件,其特征在于,所述支承部件(3)的所述测量传感器的运行能量无线地或通过有线线路从电池供应,或所述运行能量由所述船舶或舱盖在海上航道中的移动产生。

# 用于确定船舶舱盖及其上的诸如货柜之类的负载的重量的装置和支承部件

## 技术领域

[0001] 本发明的目标是一种用于确定船舶的舱盖及在其上的诸如货柜之类的负载的重量的装置，所述舱盖支承于支承部件上，并且，用于固定负载的紧固元件和/或扭锁在所述舱盖的顶部上。另外，本发明的目标是一种支承部件。

[0002] 因而，本发明首先涉及一种待安装于货船的甲板上的舱盖，且涉及在舱盖的顶部上的负载的重量的确定。在此背景下，货柜用作示例性负载，但在舱盖的顶部上的负载也可为某其它货物，或例如为由波浪和怒涛引起的负荷。

## 背景技术

[0003] 在货船上，货柜以平行的许多排和许多列且还以上下叠置的许多排列，在舱盖的下面的船舱中且还在舱盖的顶部上的甲板上被运输。因此，可拆卸的舱盖在甲板上，下面的船舱由该舱盖封闭。甲板上面的货柜在舱盖的顶部上被运输。在船舶的甲板上，典型地，还存在固定结构(所谓的绑扎桥)，在固定结构上，用单独的绑扎杆支承一些货柜。

[0004] 用扭锁将各个货柜堆的最底下的货柜锁定到舱盖上，并且，用扭锁将上下叠置的货柜进一步锁定至彼此。

[0005] 由于货柜的重量而导致大的负荷施加于舱盖上，负荷还在海上航道中动态地变化。

[0006] 针对舱盖的顶部上的可接受的负载，设定计算的最大极限，并且，通常，基于所布告的货物重量，且另一方面，基于船级社所发布的计算规则，确定舱盖的负荷。无论在装载期间，还是在航海中，都完全未预先测量船舱中或舱盖的顶部上的实际负荷。使用中的唯一的负载确定方法(并因而仅在对船舶进行装载时)是，测量船舶的吃水深度上的改变，并从而基于船体的形状来确定移位的水的重量。

[0007] 对用于固定舱盖和货物的配件的强度的充分性的评估基于所布告的货物重量。然而，货物的实际重量可大于所布告的重量，在这种情况下，不可能实现安全的负载运输。在最坏的情况下，由于超载而导致用于固定货物的设备断裂，并且，货物可能受损，或甚至掉入海里。

## 发明内容

[0008] 本发明的目的是，实现用于测量船舶的舱盖及在其上的负载的重量的装置。根据本发明的装置以在独立权利要求1的特性描述部分中所限定的内容为特征。根据本发明的装置的优选实施例以在从属权利要求2-6中所限定的内容为特征。

[0009] 另外，本发明的目的是，实现一种支承部件，可借助于该支承部件来确定负载的重量。根据本发明的支承部件以在独立权利要求7中所限定的内容为特征。根据本发明的支承部件的优选的实施例以在从属权利要求8-10中所限定的内容为特征。

[0010] 可提到的本发明的一些优点是，在船舶的装载期间，且同样地，例如在当船舶处于

航行中时由整个负载(诸如,成堆货柜)施加于舱盖上的负荷期间,可借助于本发明来确定货物单元(诸如,货柜)的重量。

[0011] 当可准确地测量舱盖和位于其顶部上的货物的重量时,货物的固定可按适当的方式进行,且同时,可确保安全的货物运输。同时地,可确保舱盖以及(例如,在货柜船的情况下)绑扎桥未超负荷。

[0012] 如果当船舶处于航行中时,注意到由于怒涛而导致的舱盖的负荷过度增加,则可改变船舶的航行速度或航线,以避免超负荷。

[0013] 货物的实际重量还可低于所布告的重量。当在装载期间,注意到这点时,有可能承载额外的货物(例如,又一排列的货柜)。

[0014] 还可使用本发明来确定装载到船舱中的货物的重量。

## 附图说明

[0015] 在下文中,将参照附图,借助于一些优选的实施例,更详细地描述本发明,在附图中:

图1呈现货柜船的甲板的总图。

[0016] 图2更详细地呈现舱盖、舱盖的支承部件以及设置在舱盖的顶部上的货柜。

## 具体实施方式

[0017] 舱盖1位于舱口围板2的顶部上,舱口围板2在货柜船的甲板上。舱盖作为货舱的盖起作用,且同时可在舱盖的顶部上运输货物(诸如,货柜4)。典型地,在一个货舱的顶部上,并排地存在许多舱盖。还可在围板2上安装用于支承货柜的绑扎桥5。

[0018] 用支承部件3,将舱盖支承于围板2上,支承部件3承载舱盖的自重和舱盖的顶部上的负载的重量。支承部件3还允许舱盖1与围板2之间的移动。典型地,在各个舱盖上,存在支承部件3的许多单元。

[0019] 如果货柜4装载到舱盖上,则用于各个货柜转角(即,四个货柜转角/货柜)的固定或可拆卸的紧固元件6安装于舱盖的顶板上。

[0020] 固定的紧固元件6可为焊接到舱盖的顶板上的支承件,用扭锁7将货柜4紧固到该支承件。可拆卸的紧固元件6就其本身而言可为滑动到适当的位置处或锁定到适当的位置处的支承件。可拆卸的紧固元件还可意指设置在成堆货柜中的最底下的货柜下方的扭锁7,对于每一货柜,存在四个这样的扭锁。

[0021] 在根据本发明的舱盖中,支承部件3、货柜紧固元件6和/或扭锁7设有直接地或间接地测量在其上的负载的测量传感器。

[0022] 当将货物装载到舱盖上时,可借助于设有测量传感器的支承部件3、货柜紧固元件6和/或扭锁7,确定货物的重量。此外,可用所讨论的设备来确定由气象负载和船舶在海上航道中的移动(诸如,纵摇或横摇)引起的舱盖的负荷的改变。

[0023] 在根据本发明的舱盖中,支承部件3、货柜紧固元件6或扭锁7中的至少一个设有测量传感器。测量传感器可直接地结合到货柜4的支承部件3或紧固元件6的结构中,或测量传感器可为单独的设备,其测量对支承部件或紧固元件起作用的负载。

[0024] 测量传感器所测量的量值可为伸长率或位移,可借助于其来确定负荷。测量传感

器还可基于某一电性质(诸如,电阻)的测量。

[0025] 支承部件3,其结构由弹性层和坚硬层两者(诸如,橡胶-钢夹层构造)形成,可通过为支承部件的坚硬结构层中的至少一个提供至少一个应变计,而制成测量传感器。

[0026] 设有测量传感器的支承部件3除了力/重量之外,还可测量船舶的舱盖与船体之间的移动。同样地,可行的是,设有测量传感器的支承部件3或货柜紧固元件6还可测量作用于船舶和货物的加速度。

[0027] 设有测量传感器的支承部件3可备选地或同样地设置在成堆货柜中的最底下的货柜下方的船舱中。

[0028] 测量传感器可通过有线线路、或无线地从电池接收其运行能量,或通过本身(例如,通过利用船舶或舱盖在海上航道中的移动)产生能量,而接收其运行能量。测量传感器的测量数据可例如通过有线线路或无线地传输到船舶的导航桥。

[0029] 对本领域技术人员显而易见的是,本发明不限于上述的实施例,而是本发明可在下文中提出的权利要求的范围内变化。舱盖和货物的重量的确定还可基于舱盖的钢结构的应力,可例如用应变计来测量该应力。对应地,通过测量绑扎桥和货柜的锁定设备中的显著的变形和应力,可确定施加于所讨论的两种构件上以及同样间接地施加于舱盖上的力。还可行的是,使安装于船舶的刚性结构上的货柜紧固元件或扭锁安装有测量传感器。

[0030] 若有必要,结合其它特性特征而可能在描述中提出的特性特征也可彼此分开被使用。

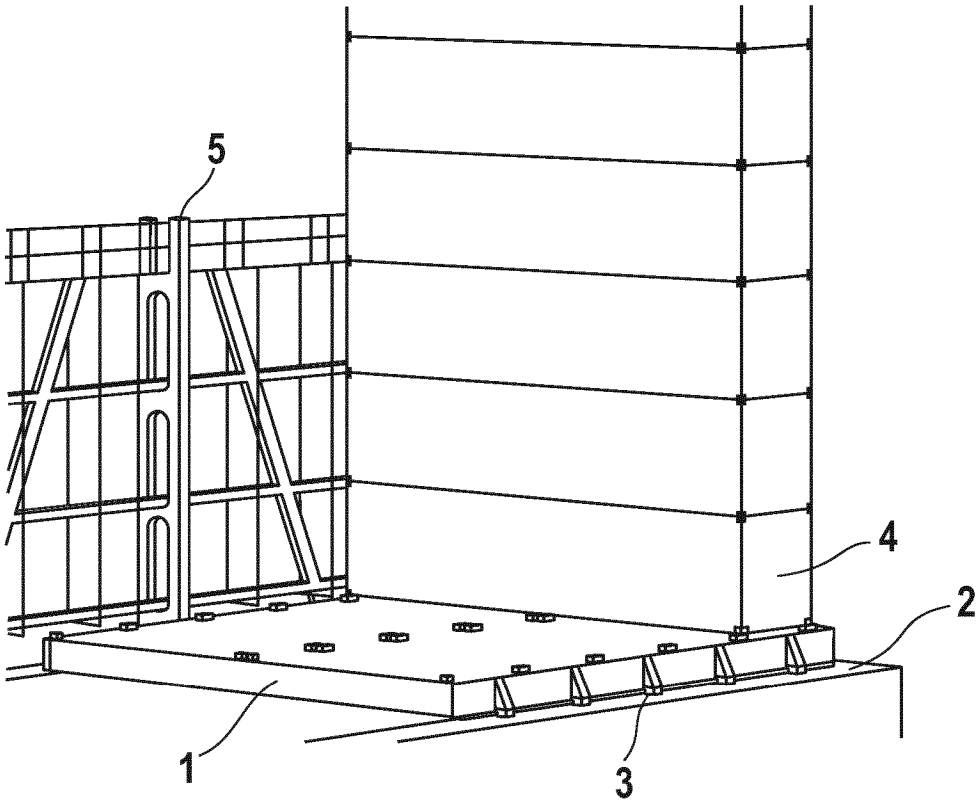



图 1

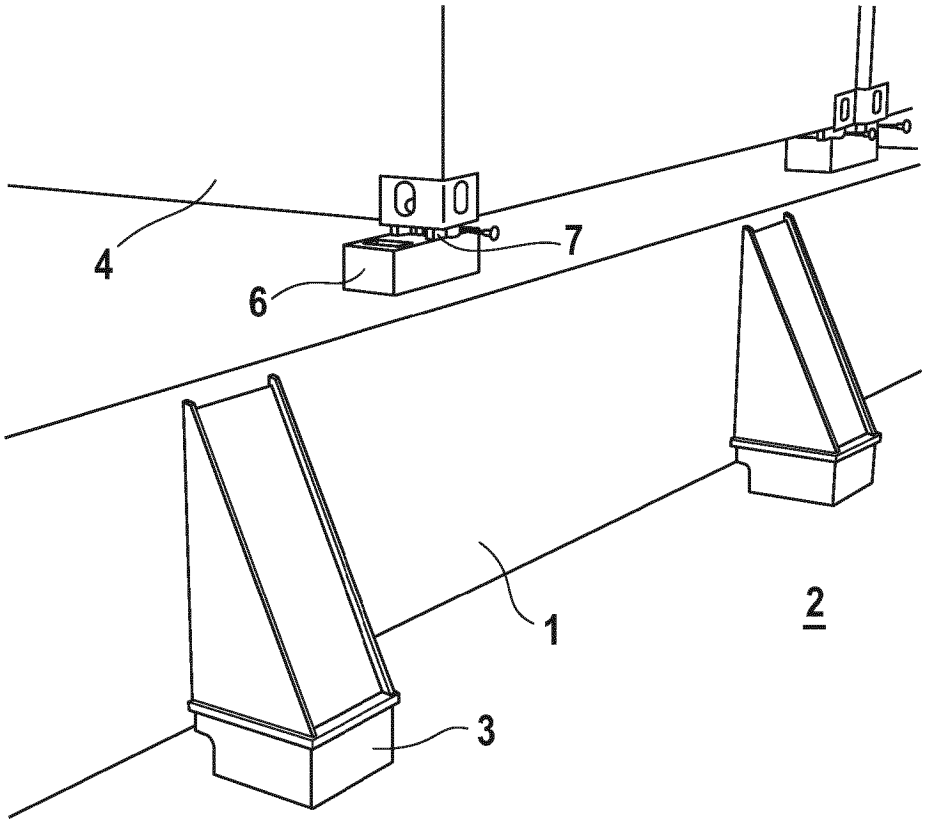



图 2