



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 60436

(13) A

(51) 7 B63B3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ І СПОСІБ НАЛАГОДЖУВАННЯ КОКСІВ

1

2

(21) 2002065168

(22) 21 08 2002

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Базалій Валентин Петрович

(73) Базалій Валентин Петрович

(57) 1 Пристрій налагоджування коксів, що містить самохідний портал, рухому і нерухому балки, привід, трансмісійний вал, зубчаті колеса, шпинделі та електричні муфти з можливістю механічного підняття чи опускання гвинтових коксів постелі, який відрізняється тим, що нерухома балка разом з рухомою виконана у вигляді поворотної з осьовими з'єднаннями в консольних цапфах, на кінцях яких закріплені зубчаті колеса, а на опорах портала - привід з гальмами з можливістю повороту балок до 90° та утримання в такому положенні до кінця переміщення до будь-якої звільненої від секції постелі в ряду.

2 Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що електрична муфта, виконана у вигляді зубчастої з похилими зубцями, ппотенуза яких у 3-5 разів більша за катет, з найбільшим крутним моментом

при з'єднанні півмуфт по катетах і піднятті гвинтових коксів та найменшого при з'єднанні по гіпотенузах і їх опусканні до упору в постіль.

3 Спосіб налагоджування коксів, що здійснюється шляхом повороту поворотної частини постелі з гвинтовими коксами навколо верхніх їх осьових з'єднань на розрахунковий кут α з наступним ручним викручуванням до шаблону кривизни секції, який відрізняється тим, що поворотні частини постелі розміщують горизонтально до вертикального положення коксів з можливістю послідовного наїзду пристрою налагоджування коксів на ряд всіх коксів з орієнтацією зацепів над привідними валами постелі та здійснюють зниження всіх коксів до упору в постіль з наступним розміщенням повзунів з прапорцями по плазових розрахунках, при цьому для коксів на поворотній частині постелі з урахуванням кута α , піднімають всі кокси до натиснення на прапорці, взаємодіючи з електромуфтами здійснюючи їх вимкнення та зупинку гальмами з наступним поворотом поворотної частини постелі навколо верхнього осьового їх з'єднання на кут α після вилучення пристрою із зони постелі.

Винахід відноситься до суднобудівної галузі, а саме до технологічного оснащення для виготовлення секцій корпусу судна.

Відомий пристрій "Устройство для регулирования положения винтовых коксов постели по форме обводов секций корпуса судна", А.С. СССР №249216, Бюл. №24, 1969р., вміщуючий самохідний портал з нерухомою та рухомою балками, на останній розміщені приводні шпинделі, взаємодіючи з гвинтовими коксами постелі з можливістю механізованого їх відняття.

Недоліком відомого пристрою - неможливе самостійне переміщення в початкове або проміжне положення при обслуговуванні ряду постелів при виникненні перешкод під час збирання секцій і на розкриття механізованого зниження гвинтових коксів після вилучення з постелі зібраної секції.

Для усунення зазначених недоліків нерухома балка разом з рухомою виконана у вигляді поворотальної з осьовими з'єднаннями в консольних ца-

пфах на кінцях яких закріплені зубчаті колеса, а на опорах портала привод з гальмами з можливістю їх повороту до 90 та утримання в такому положенні до кінця переміщення до будь-якої звільненої від секції постелі в ряду та виконання електромуфти у вигляді зубчастої з похилими зубцями, ппотенуза якої у 3-5 разів більша за катет.

На фіг 1 - загальний вигляд пристрою, на фіг 2 - те саме, вздовж ряду постелів, на фіг 3 - пристрій у збільшеному розмірі, на фіг 4 схематичний розріз електромуфти.

Пристрій налагоджування коксів вміщує самохідний портал з опорами 1, на яких змонтована поворотальна сапка 2 в осьових з'єднань консольними цапфами 3 на кінцях яких закріплені зубчаті колеса 4, а на опорах 1 привод з гальмами 5.

Повертальна балка 2 утримує рухому балку 6 в пазах 7, притиснуту до поворотальної балка 2 пружинами 8, штанги 9, повзун 10 з мікровимикачами 11 та 12 і прапорцями 13.

(13) A

(11) 60436

(19) UA

Рухомою балка 6 утримує привод 14, взаємодіючий з шпінделлями 15 через електромuftи 16 та гальма 17. Шпіндель 15 утримує підпружинений зацеп 18. Між опорами портала 1 розміщені ряд постелів 19-1, 19-2, 19-"n", а гвинтовими коксами 20 повкочувані в гайки-зубчаті колеса 21 в підшипниках 22 постелі 19 на шпонці 23. Колесо 21 взаємодіє з колесом 24 приводного вала 25 з прорізами 26. На штанзі 9 закріплена лійка 27. Для зниження балки 6 змонтований привод 26. На повертальній балці 2 в цоклі 29 змонтовані сигнальні лампи 30. Портал розміщений на рейках 31.

Пристрій працює наступним чином, самохідний портал з опорами 1, рухаючись на рейках 31, наїжджає на постіль 19, зупиняється з орієнтацією зацепами 18 над прорізами 26 приводних валів 25.

Для зниження піднятих коксів вмикають привод 26 балки 6 разом з зацепами 18 входять в прорізи 26 валів 25 постелі 19, а включенням привода 14 через електромuftи 16, полумuftи яких з'єднані по пптенузам, зніжують кокси 20 до упора в постіль. При цьому електромuftи 16 по чергово починають прослизати по пптенузам 32 до закінчення зниження всього ряду коксів з по слідуючим вимкненням приводів 14 та 26.

Для підняття коксів по плазовим розрахункам розміщують повзуні 10 штанги 9 на потрібну висоту для кожного коксу окремо по лійці 27 з послідовним включенням привода 26 балки 6 та привода 14 при взаємодії електромuftи 16 /полумuftи яких з'єднані по катетам 33/, шпінделів 15, зацепів 16, валів 25, зубчаті колеса 24 та 21, при цьому кокс 20 піднімаючись натискає на прапорець 13 та мікровимикач 11, який вимкне електромuftу 16 та гальма 17 даного коксу. При аварійному відказі вимикача 11 спрацює вимикач 12 та світловий сигнал 30.

Після закінчення відняття всіх коксів даного ряду приводи 14 та 26 вимикаються, пружини 8 притискують рухому балку 6 до повертальної балки 2, приводні валі 25 звільняються від зацепів 18 і пристрій готовий до переміщення і налагоджування іншого ряду коксів і постелі в цілому.

Для самостійного повернення пристрій до будь-якої постелі 19-"n", включенням привода 5 повертальна балка 2 обертається навколо з'єднання консольних цапф 3 на кут до 90°, з можливістю утримання в такому положенні шпінделів 15 та штанг 9 балок 2 та 6 гальмами привода 5. Після закінчення переміщення пристрою до звільненої постелі 19-"n", включенням привода 5 на реверс балка 2 повертається до робочого стану.

При здійсненні винаходу пристрій має можливість переміщення до будь-якої постелі в ряду, незалежно від наявності на них збірних секцій, а виконання електромuftи у вигляді зубчатої з похилими зубцями, пптенуза яких у 3-5 разів більша за катет надає можливість одержати мінімальний крутний момент, з'єднаних полумuft по пптенузам при зниженні гвинтових коксів до упора в постіль і тим самим уникнути заклинювання гвинта коксу, а при піднятті коксів муфта з'єднана по катетам з максимальним крутним моментом, що надає можливість гарантованого підняття гвинтових коксів.

Пропонується пристрій реалізується в способі

налагоджування коксів розміщених на повертальній частині постелі навколо верхніх осьових їх з'єднань.

Відомий спосіб налагоджування коксів постелі з повертальними частинами навколо верхніх осьових їх з'єднань для виконання положення коксів близьким до перпендикулярного відносно обшивки секції корпусу судна виконують в такій послідовності: повертальну частину постелі піднімають /обертають/ навколо верхнього осьового з'єднання на кут α° і закріплюють, по плазовим розрахункам, виготовляють лекало /шаблон профілю кривизни секції/ для кожного ряду коксів окремо та закріплюють лекало до основної частини постелі і піднімають шляхом виконання ручного викручування кожного гвинтового коксу окремо до профілю лекала /шаблону/ Н.Д. Желтобрюх "Технология судостроения и ремонт судов" Ленинград "Судостроение", 1990г, стр 178-162.

Недоліком відомого способу є важка ручна праця, значні прості постелі, виготовлення та зберігання шаблону та їх кріплення.

Для усунення недоліків поставлено задачу: запропонувати спосіб механізованого налагоджування гвинтових коксів на повертальних частинах постелі.

Доставлена задача вирішується шляхом використання залежності висотних положень h_1 , h_2 , h^n на повертальних частинах постелі навколо верхнього осьового їх з'єднання від кута α .

На фіг 5 - загальний вигляд коксів h_1 , h_2 , h^n піднятих механічно з урахуванням послідовного повороту повертальної частини постелі на розрахунковий кут α , на фіг 6 - те саме після повороту повертальної частини постелі на кут α .

Спосіб налагоджування коксів здійснюють розміщенням повертальних частин 34 постелі 19 горизонтально шляхом їх повороту навколо верхніх осьових з'єднань 35, при цьому гвинтові кокси 20 та h_1 , h_2 , h^n на повертальній частині 34 приймуть вертикальне положення з можливістю послідовного наїзду пристрій налагоджування коксів на ряд коксів 20 та h_1 , h_2 , h^n постелі 19 з орієнтацією зацепами 18 над приводними валами 25 постелі 19 та здійснюють зниження всіх коксів до упора в постіль 19 з послідовним розміщенням повзунів 10 з прапорцями 13 по плазовим розрахункам, при цьому для коксів h_1 , h_2 , h^n на повертальній частині 34 з урахуванням її повороту навколо з'єднання 35 на розрахунковий кут α , та піднімають всі кокси до натиснення на прапорці 13 і зупинки гал. шани 17, а після налагоджування всіх рядів коксів 20 та h_1 , h_2 , h^n постелі 19 в цілому і переміщені пристрій за межі постелі виконують поворот повертальної частини 34 навколо верхнього їх з'єднання 35 на розрахунковий кут α /фіг 6/, при цьому коксом 20 та h_1 , h_2 , h^n будуть відповідати кривизні обшивки секції /фіг 6/. Пропонується спосіб налагоджування коксів з наявністю повертальних частин постелі з гвинтовими коксами дозволить усунути важку ручну праця, зменшити прості постелі, підвищити використання збірної площі цеха, збільшити кількість зібраних секцій та здешевити їх виготовлення.

