РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2012 156 129** (13) **A**

(51) МПК
B60W 10/24 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2012156129/11, 24.05.2011**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
25.05.2010 FI 20105578

(43) Дата публикации заявки: **27.06.2014** Бюл. № **18**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **25.12.2012**

(86) Заявка PCT:
FI 2011/050469 (24.05.2011)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2011/148051 (01.12.2011)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3, ООО "Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):
САНДВИК МАЙНИНГ ЭНД КОНСТРАКШН ОЙ (FI)

(72) Автор(ы):
ОСАРА Юкка (FI),
ПИИППОНЕН Юха (FI),
КУЙТТИНЕН Ярно (FI),
НИЕМИ Тимо (FI)

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ БУРЕНИЯ ПО ПОРОДЕ И СПОСОБ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ВНИЗ ПО СКЛОНУ

(57) Формула изобретения

1. Установка для бурения по породе, содержащая передвижную ходовую часть (2), не содержащее двигатель внутреннего сгорания приводное оборудование (16) для выполнения перемещения установки (1) для бурения по породе, содержащее, по меньшей мере, один приводной электродвигатель (M) и элементы (18) передачи энергии между приводным двигателем (M) и, по меньшей мере, одним ведущим колесом (19), электрическую систему, содержащую, по меньшей мере, один аккумулятор (B) энергии, в котором заряжается электрическая энергия, используемая при перемещении установки, по меньшей мере, одну систему (V) с рабочей средой под давлением, в которой давление и поток рабочей среды под давлением создается с помощью, по меньшей мере, одного насоса (34, 54), приводимого в действие, по меньшей мере, одним электродвигателем (33, 55), соединенным с электрической системой, по меньшей мере, одну стрелу (3a, 3b), подвижную относительно ходовой части (2) и снабженную машиной (6) для бурения по породе, по меньшей мере, один блок (C) управления, включающий в себя, по меньшей мере, один алгоритм управления для управления системами, при этом приводной двигатель (M) служит в качестве генератора и основного тормоза при длительном движении вниз по склону, и блок (C) управления способен контролировать электрическую систему и управлять электрической энергией, генерируемой при движении вниз по склону для зарядки аккумулятора (B) энергии, отличающаяся тем, что блок (C) управления включает в себя алгоритм управления, в соответствии с которым он

RU 2012156129 A

RU 2012156129 A

способен включать, по меньшей мере, одну систему (V) с рабочей средой под давлением в ответ на недостаточной электрической системы для потребления избытка электрической энергии, генерируемой во время движения вниз по склону, при этом потребление электрической энергии может быть намеренно увеличено с помощью системы с рабочей средой под давлением, при этом блок (C) управления включает в себя алгоритм управления, в соответствии с которым он способен управлять скоростью движения вниз по склону, принимая во внимание способность систем потреблять электрическую энергию, генерируемую при торможении.

2. Установка для бурения по породе по п.1, отличающаяся тем, что содержит буровую гидравлическую систему (13), и блок (C) управления включает в себя алгоритм управления, в соответствии с которым он способен включать буровую гидравлическую систему (13) для потребления избыточной электрической энергии во время движения вниз по склону.

3. Установка для бурения по породе по п.1 или 2, отличающаяся тем, что система (V) с рабочей средой под давлением снабжена, по меньшей мере, одним гидравлическим компонентом (52), приводящим к потере давления, и блок (C) управления способен включать упомянутый компонент (52) во время движения вниз по склону, при этом увеличивается потребление энергии системы (V) с рабочей средой под давлением.

4. Установка для бурения по породе по п.1 или 2, отличающаяся тем, что содержит, по меньшей мере, одну систему (50) сжатого воздуха, и блок (C) управления включает в себя алгоритм управления, в соответствии с которым он способен включать систему (50) сжатого воздуха во время движения вниз по склону.

5. Установка для бурения по породе по п.1 или 2, отличающаяся тем, что блок (C) управления способен управлять во время движения вниз по склону рабочей средой под давлением, производимой системой (V) с рабочей средой под давлением, для охлаждения, по меньшей мере, одного электрического компонента (K), включенного в электрическую систему.

6. Установка для бурения по породе по п.1 или 2, отличающаяся тем, что содержит, по меньшей мере, одну жидкостную систему (21) охлаждения для охлаждения, по меньшей мере, одного электрического компонента (K), включенного в электрическую систему, и блок (C) управления способен включать жидкостную систему (21) охлаждения во время движения вниз по склону.

7. Установка для бурения по породе по п.1 или 2, отличающаяся тем, что содержит, по меньшей мере, одну жидкостную систему (21) охлаждения для охлаждения, по меньшей мере, одного электрического компонента (K), включенного электрическую систему, при этом блок (C) управления способен включать жидкостную систему (21) охлаждения во время движения вниз по склону, и система (V) с рабочей средой под давлением предназначена для охлаждения охлаждающей жидкости жидкостной системы (21) охлаждения во время движения вниз по склону.

8. Установка для бурения по породе по п.1 или 2, отличающаяся тем, что блок (C) управления способен включать, по меньшей мере, один привод (7, 8, 10, 15), управляемый рабочей средой под давлением, соединенный с, по меньшей мере, одной системой (V, 13) с рабочей средой под давлением во время движения вниз по склону для увеличения потребления энергии, при этом привод способен включаться без какой-либо необходимости в основной операции, предоставляемой им.

9. Установка для бурения по породе по п.1 или 2, отличающаяся тем, что электрическая система содержит, по меньшей мере, один электрический тормозной резистор (20) для преобразования избыточной электрической энергии, генерируемой во время движения вниз по склону, в тепло.

10. Способ движения вниз по склону установки для бурения по породе, содержащий

RU 2012156129 A

RU 2012156129 A

следующие стадии:

перемещение установки (1) для бурения по породе, снабженной только электрическим приводным оборудованием, по наклоненной вниз поверхности движения, при этом потенциальная энергия, связанная с установкой (1) для бурения по породе, высвобождается в виде кинетической энергии;

торможение движения установки (1) для бурения по породе во время длительного движения вниз по склону преимущественно только с помощью, по меньшей мере, одного приводного электродвигателя (М), включенного в приводное оборудование (16), при этом приводной электродвигатель служит в качестве генератора на время движения вниз по склону, и кинетическая энергия установки (1) для бурения по породе преобразуется в электрическую энергию; и

зарядка электрической энергии, генерируемой во время движения вниз по склону, в, по меньшей мере, один аккумулятор (В) энергии, включенный в электрическую систему установки (1) для бурения по породе;

отличающийся тем, что содержит преобразование электрической энергии, генерируемой во время движения вниз по склону, в энергию давления в ответ на необходимость потребления избыточной энергии, и максимальное увеличение скорости движения установки (1) для бурения по породе при движении вниз по склону, принимая во внимание наибольшее потребление электричества системой, на достижение чего направлено движение.

11. Способ по п.10, отличающийся тем, что содержит увеличение необходимости в энергии давления во время движения вниз по склону для увеличения потребления энергии.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что содержит включение буровой гидравлической системы (13) для увеличения потребления энергии.

13. Способ по п.11 или 12, отличающийся тем, что содержит включение множества систем, связанных с основными операциями установки (1) для бурения по породе одновременно, без какой-либо необходимости в основных операциях или действии этих систем во время движения вниз по склону.

14. Способ по п.10, отличающийся тем, что содержит преобразование избыточной электрической энергии, оставшейся после зарядки аккумулятора (В) энергии, в тепло в тормозном резисторе (20).

15. Способ по п.14, отличающийся тем, что содержит допуск во время движения вниз по склону мгновенной перегрузки тормозного резистора (20) по сравнению с его номинальной нагрузкой.

RU 2012156129 A

RU 2012156129 A