



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2008110501/03, 11.08.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.08.2006(30) Конвенционный приоритет:
19.08.2005 АТ А1386/2005

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2009

(45) Опубликовано: 10.06.2010 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1752909 A1, 07.08.1992. SU 1155716 A,
15.05.1985. SU 1731932 A1, 07.05.1992. RU
2030548 C1, 10.03.1995. RU 2151266 C1,
20.06.2000. RU 2242581 C2, 20.12.2004. US
5119891 A, 09.07.1992.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 19.03.2008(86) Заявка РСТ:
АТ 2006/000338 (11.08.2006)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/019594 (22.02.2007)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву,
рег.№ 146

(72) Автор(ы):

МОЦИВНИК Йозеф (АТ)

(73) Патентообладатель(и):

**АЛВАГ ТУННЕЛЬАУСБАУ
ГЕЗЕЛЛЬШАФТ М.Б.Х. (АТ)****(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ БЛОКИРОВАНИЯ БУРОВОЙ КОРОНКИ ПРИ БУРЕНИИ**

(57) Реферат:

В способе и устройстве для устранения блокирования буровой коронки при бурении, в частности ударном или ударно-вращательном бурении скважин в материале грунта или горной породы, причем с помощью расположенной на буровой штанге и приводимой с помощью буровой штанги во вращательное движение и, при необходимости, в ударное движение и соединенной с нею

буровой коронки образуется буровая скважина. При блокировании буровой коронки, которое препятствует дальнейшему проведению процесса бурения и, в частности, дальнейшему вращательному движению буровой коронки, буровая коронка посредством буровой штанги приводится в линейное движение против направления бурения и с помощью соответствующего соединения между обращенным к буровой

коронке концом буровой штанги и буровой коронкой и независимо от привода вращения для проведения процесса бурения приводится во вращательное движение в направлении,

противоположном направлению вращения во время процесса бурения. Обеспечивает уменьшение дополнительных затрат времени, средств и материалов. 2 н. и 10 з.п. ф-лы, 7 ил.

RU 2391480 C2

RU 2391480 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
E21B 7/00 (2006.01)
E21B 17/042 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2008110501/03, 11.08.2006**
 (24) Effective date for property rights:
11.08.2006
 (30) Priority:
19.08.2005 AT A1386/2005
 (43) Application published: **27.09.2009**
 (45) Date of publication: **10.06.2010 Bull. 16**
 (85) Commencement of national phase: **19.03.2008**
 (86) PCT application:
AT 2006/000338 (11.08.2006)
 (87) PCT publication:
WO 2007/019594 (22.02.2007)
 Mail address:
129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146

(72) Inventor(s):
MOTsIVNIK Jozef (AT)
 (73) Proprietor(s):
ALVAG TUNNEL'AUSBAU GEZELL'ShAFT
M.B.Kh. (AT)

(54) METHOD AND DEVICE FOR REMOVING BLOCKAGE OF DRILLING BIT DURING DRILLING PROCESS

(57) Abstract:
 FIELD: mining.
 SUBSTANCE: in method and device for removing blockage of drilling bit during drilling process, namely during percussion or percussion-rotary drilling in the material of soil or rock, at that, by means of drilling bit located on drilling rod and brought by means of drilling rod into rotary movement, and if necessary into impact movement and connected to it, there formed is bore well. When the drilling bit is blocked, which prevents further drilling process, and namely further rotary movement

of drilling bit, the drilling bit by means of drilling rod is brought into linear movement opposite to the drilling direction and by means of the appropriate connection between the end of drilling rod, which faces the drilling bit, and the drilling bit, and irrespective of rotation drive for performing the drilling process it is brought into rotary movement in the direction opposite to the rotation direction during the drilling process.

EFFECT: reducing additional consumption of time, resources and materials.

12 cl, 7 dwg

RU 2 391 480 C2

RU 2 391 480 C2

Настоящее изобретение относится к способу устранения блокирования буровой коронки при бурении, в частности при ударном бурении или вращательно-ударном бурении, отверстий в материале грунта или горной породы, причем с помощью расположенной на буровой штанге и приводимой посредством буровой штанги во вращательное движение и, при необходимости, в ударное движение и соединенной с нею буровой коронки образуется буровая скважина. Настоящее изобретение относится, далее, к устройству для устранения блокирования буровой коронки при бурении, в частности ударном или вращательно-ударном бурении, отверстий в материале грунта или горной породы, причем буровая коронка расположена на буровой штанге и с помощью буровой штанги приводится во вращательное движение и при необходимости в ударное движение для образования буровой скважины.

В связи с изготовлением буровых скважин с помощью ударного или вращательно-ударного бурения в материале грунта или горной породы, в частности в слоях грунта или горной породы, которые могут сдвигаться или перемещаться относительно друг друга, возникают случаи, при которых вследствие сдвигания или перемещения слоя горной породы может произойти зажимание/блокирование или заедание буровой коронки внутри буровой скважины, обусловленное, в частности, вводимыми при бурении усилиями и вибрациями. В таком случае обычно привод вращения бурового устройства для осуществления такого бурения не имеет достаточно мощных параметров, чтобы преодолеть возникающие при смещении слоев горной породы усилия и таким образом в свою очередь устранить заблокированное состояние буровой коронки. В благоприятном случае при возникновении такого блокирования буровой коронки удастся, по меньшей мере, отделить буровую штангу от остающейся в не полностью изготовленной буровой скважине буровой коронки, так что, по меньшей мере, буровую штангу можно снова использовать для проведения возобновленного процесса бурения. В неблагоприятных случаях также и буровая штанга должна оставаться в не полностью изготовленной буровой скважине, так что наряду с фактом возникновения повышенных затрат времени для изготовления новой скважины, которая для достижения требуемых свойств прочности, в сущности, должна проходить непосредственно рядом с не полностью изготовленной буровой скважиной, возникают также повышенные затраты средств и материала за счет оставляемой в буровой скважине буровой штанги и оставляемой в любом случае в буровой скважине буровой коронке.

Настоящее изобретение имеет целью предоставить в распоряжение способ, а также устройство для устранения блокирования буровой коронки во время процесса бурения, чтобы можно было избежать не только требуемых для изготовления новой буровой скважины дополнительных затрат времени, средств и материалов, но также простым способом после устранения блокирования буровой коронки продолжить бурение не полностью изготовленной буровой скважины и, соответственно, окончательно ее изготовить.

Для решения указанной выше задачи способ упомянутого вначале вида по существу характеризуется тем, что при блокировании буровой коронки, которое препятствует дальнейшему процессу бурения и, в частности, дальнейшему вращательному движению буровой коронки, буровая коронка с помощью буровой штанги приводится в линейное движение против направления бурения и с помощью соответствующего соединения между обращенным к буровой коронке концом буровой штанги и буровой коронкой и более того независимо от привода вращения для проведения процесса бурения приводится во вращательное движение в

направлении, противоположном направлению вращательного движения во время процесса бурения. Благодаря тому, что согласно изобретению при блокировании буровой коронки буровая коронка с помощью буровой штанги приводится не только в линейное движение против направления бурения, но и независимо, как было
5 упомянуто выше, от обычно недостаточно сильного привода вращения дополнительно приводится во вращательное движение в направлении, противоположном направлению вращательного движения во время процесса бурения, с помощью, по меньшей мере, частичного вытягивания буровой коронки против
10 направления бурения и достижения одновременного вращательного движения можно ослабить или устранить зажимание или заедание буровой коронки, так чтобы после устранения блокирования или зажимания буровой коронки затем мог быть продолжен или проведен до готовности прерванный блокированием процесс бурения не
15 полностью изготовленной буровой скважины. При этом следует исходить из того, что линейный привод является достаточно сильным для того, чтобы оказать достаточное усилие вытягивания на буровую штангу и, таким образом, далее на буровую коронку против направления бурения, так чтобы это привело к ослаблению буровой коронки в линейном направлении буровой скважины. Более того, благодаря тому, что
20 дополнительно предусмотрено соответствующее соединение между буровой штангой и буровой коронкой буровая коронка приводится во вращательное движение против направления вращения, предусмотренного для проведения процесса бурения так, что буровая коронка может высвободиться из заклиненного или заблокированного
25 состояния, которое вызывается, например, незначительным смещением соседних пластов горной породы. Вследствие того, что предусмотрено выполнение вращательного движения против направления вращения для проведения процесса бурения, кроме того, обеспечивается, что не происходит никакого отделения буровой коронки от буровой штанги и после устранения блокирования буровой коронки
30 можно непосредственно продолжать процесс бурения.

Для особенно надежного и простого в изготовлении соединения для достижения одновременного вращательного движения во время оказания усилия вытягивания на буровую штангу согласно предпочтительному примеру выполнения предлагается, чтобы соединение между обращенным к буровой коронке концом буровой штанги и
35 буровой коронкой осуществлялось посредством переходного устройства, имеющего, по меньшей мере, одно винтообразное или спиралеобразное углубление, или уплощение, или выпуклость, и ответного ему профилирования на буровой коронке, причем винтообразное или спиралеобразное углубление, или уплощение, или
40 выпуклость имеет большой подъем или наклон относительно продольной оси буровой штанги. Благодаря обеспечению большого подъема или наклона относительно продольного направления, по меньшей мере, одного винтообразного или спиралеобразного соединения или профилирования при оказании соответственно
45 высокого усилия вытягивания на буровую штангу против направления бурения могут оказываться также соответствующие усилия для создания вращательного движения против направления вращения во время процесса бурения.

Для достижения соответственно высоких усилий для создания вращательного движения для ослабления или устранения блокирования буровой коронки и для
50 соответствующего распределения по наружной периферии обращенного к буровой коронке конца буровой штанги и/или переходного устройства, который установлен в соответствующем ответном углублении или глухом отверстии буровой коронки, согласно другому предпочтительному варианту выполнения предлагается, чтобы

предусматривалось несколько винтообразных или спиралеобразных соединений или профилированных, которые распределяются равномерно по периферии обращенного к буровой коронке конца.

5 Для того чтобы избежать чрезмерных усилий трения в области соединения между буровой штангой и/или переходным устройством и буровой коронкой, в частности, во время процесса движения для устранения блокирования буровой коронки, согласно одному другому предпочтительному варианту выполнения предлагается, чтобы между буровой штангой или переходным устройством и буровой коронкой
10 предусматривалось лишь точечное зацепление во многих местах в области профилированных. Такое точечное зацепление или воздействие во многих местах является достаточным для передачи требуемых усилий для достижения одновременного линейного движения вытягивания и вращательного движения против
15 направления вращения при процессе бурения и позволяет, чтобы, например, в области соединения между буровой коронкой и буровой штангой или переходным устройством благодаря усилиям трения можно было достичь желательного одновременного линейного движения вытягивания и вращательного движения.

Для решения упомянутой вначале задачи устройство упомянутого вначале вида по существу отличается тем, что между обращенным к буровой коронке концом буровой
20 штанги и буровой коронкой предусмотрено, по меньшей мере, одно спиралеобразное или винтообразное соединение, которое в случае блокирования буровой коронки при обратном вытягивании буровой штанги против направления бурения приводит буровую коронку наряду с линейным движением против направления бурения и
25 независимо от привода вращения для проведения процесса бурения во вращательное движение в направлении, противоположном направлению вращения во время процесса бурения. Как изложено выше, таким образом, простым и надежным способом удается предоставить соответствующие элементы для проведения
30 одновременно линейного движения вытягивания, а также вращательного движения против направления вращения при проведении процесса бурения для устранения блокирования или зажимания буровой коронки.

Для достижения простого в изготовлении и с точной посадкой варианта выполнения предпочтительно предлагается, что, по меньшей мере, одно
35 спиралеобразное или винтообразное соединение образовано с помощью углубления, или выпуклости, или уплощения на промежуточно установленном между буровой штангой и буровой коронкой переходном устройстве и посредством ответного профилирования на буровой коронке.

40 Для равномерного введения сил, также при необходимости больших усилий согласно предпочтительному одному варианту выполнения, предлагается, чтобы между буровой штангой или переходным устройством и буровой коронкой было предусмотрено несколько винтообразных или спиралеобразных соединений или профилированных, которые расположены соответственно равномерно на одинаковых
45 расстояниях.

Чтобы сделать возможной передачу равномерно воздействующих усилий вытягивания, а также вращательного движения буровой штангой на буровую коронку, предусмотрено, что, по меньшей мере, одно винтообразное или
50 спиралеобразное соединение или профилирование имеет относительно продольной оси буровой штанги большой подъем или наклон, как это соответствует одному предпочтительному варианту выполнения устройства согласно изобретению.

Как уже указано выше, следует, по возможности, избегать введения чрезмерных

усилий трения между буровой штангой и/или переходным устройством и буровой коронкой. В связи с этим согласно одному другому предпочтительному варианту выполнения предлагается, чтобы было предусмотрено несколько выполненных по существу в виде точек или полушарий выпуклостей в глухом отверстии буровой коронки для взаимодействия со спиралеобразным (спиралеобразными) или винтообразным (винтообразными) углублением (углублениями) или выемкой (выемками) на обращенном к буровой коронке конце переходного устройства.

Для равномерного распределения сил по всей периферии как переходного устройства или буровой штанги, так и буровой коронки согласно одному варианту выполнения предлагается, чтобы в глухом отверстии буровой коронки было предусмотрено несколько примыкающих друг к другу спиралеобразных уплощений на наружной периферии переходного устройства или буровой штанги, а также ответные уплощения в глухом отверстии буровой коронки, которые в поперечном сечении имеют контур многоугольной формы, например шестиугольный. Такого типа проходящий по спирали многоугольник можно выполнить просто и он одновременно предоставляет в распоряжение надежное соединение.

Для надежного охлаждения и/или промывания буровой коронки и/или переходного устройства во время процесса бурения предлагается, чтобы внутри буровой штанги и/или переходного устройства был предусмотрен сквозной канал для подачи охлаждающей или промывающей жидкости к выходным каналам или отверстиям в буровой коронке и/или переходного устройства, которые оканчиваются на рабочей поверхности буровой коронки и/или периферийной поверхности переходного устройства, как это соответствует одному предпочтительному примеру выполнения устройства согласно изобретению.

Для надежного отвода разработанного материала во время процесса бурения, благодаря чему также еще больше уменьшаются шансы блокирования или зажимания буровой коронки во время проведения процесса бурения, предпочтительно предусмотрено, чтобы само по себе известным способом на наружной периферии буровой коронки были предусмотрены углубления или выемки/или сквозные отверстия для отвода разработанного материала через кольцевое пространство между наружной периферией буровой штанги и внутренней стенкой изготовленной буровой скважины.

Настоящее изобретение поясняется далее более подробно на основе представленных схематически в прилагаемых чертежах примерах выполнения.

Фиг.1 - вид сверху буровой коронки устройства согласно изобретению для осуществления способа согласно изобретению;

Фиг.2 - вид сзади буровой коронки, показанной на фиг.1;

Фиг.3 - разрез по линии III-III на фиг.1;

Фиг.4 - изображение, подобное изображению на фиг.3, разрез по линии IV-IV на фиг.3;

Фиг.5 - вид сбоку первого варианта выполнения переходного устройства, используемого между буровой коронкой и буровой штангой согласно фиг.1-4;

Фиг.6 - вид сбоку преобразованной формы выполнения переходного устройства, используемого между буровой коронкой и буровой штангой; и

Фиг.7 - разрез вдоль линии VII-VII на фиг.6 в увеличенном по сравнению с фиг.6 масштабе.

Из фиг.1-4 видно, что между обозначенной, в общем, позицией 1 буровой коронкой и обозначенной, в общем, позицией 2 буровой штангой предусмотрено переходное

устройство 3, причем буровая штанга 2 соединена с переходным устройством 3 с помощью обозначенного схематически позицией 4 винтового соединения, причем переходное устройство 3 показано отдельно на фиг.5.

5 Как, в частности, видно из фиг.5, переходное устройство 3 на своем обращенном к буровой коронке 1 конце 6 содержит на своей наружной периферии несколько винтообразных или спиралеобразных углублений 7, которые имеют относительно схематически обозначенной на фиг.3 позицией 8 продольной оси большой подъем или наклон. Спиралеобразные или винтообразные углубления, или соединения, или профилирования 7 на наружной периферии конца 6 переходного устройства 3 взаимодействуют с выполненными в форме точек или полушарий выпуклостями 9 буровой коронки, которые на фиг.3 и 4 представлены более подробно и которые позволяют надежное крепление буровой коронки 1 на переходном устройстве 3 и, таким образом, на буровой штанге 2.

15 Для случая блокирования буровой коронки 1 во время процесса бурения, вызванного, например, сдвигом или смещением пластов горной породы в области буровой коронки 1, после чего продолжение процесса бурения не является возможным, буровая штанга 2 и тем самым переходное устройство 3, а также буровая коронка приводятся в линейное движение вытягивания в направлении, указанном стрелкой 10, причем это направление движения противоположно обычному направлению бурения или направлению проходки.

20 Благодаря взаимодействию спиралеобразных или винтообразных углублений 7 на переходном устройстве 3 или на его обращенном к буровой коронке конце 6 и соответствующих выпуклостей 9 внутри глухого отверстия 11 буровой коронки для приема свободного конца 6 переходного устройства 3 при предусмотренном движении вытягивания одновременно осуществляется вращательное движение буровой коронки 1 вдоль спиралеобразных или винтообразных соединений или профилирований 7, так что с помощью линейного движения вытягивания и одновременного вращательного движения буровой коронки 1 может быть достигнуто ослабление или устранение блокирования буровой коронки 1. После высвобождения буровой коронки 1 может быть предпринят непосредственно процесс бурения путем соответствующего нагружения буровой штанги 2 и тем самым, далее, буровой коронки 1 при промежуточном расположении переходного устройства 3 с помощью известных приводных устройств, которые известным образом воздействуют на выступающий из буровой скважины конец буровой штанги 2.

30 Для достижения соответствующего охлаждающего или промывающего действия как буровая штанга 2, так и переходное устройство 3 снабжены обозначенным позицией 12 и соответственно 13 сквозным каналом, который оканчивается в соответствующих выходных каналах или отверстиях 14 буровой коронки 1, которые в свою очередь оканчиваются на рабочей поверхности 15 буровой коронки 1. Кроме того, также переходное устройство 3 снабжено исходящими от сквозного канала 13 выходными каналами 16, чтобы способствовать отводу разработанного материала.

45 Для отвода разработанного материала из области рабочей поверхности 15 буровой коронки 1 на наружной периферии буровой коронки 1 предусмотрены сквозные отверстия 17. Кроме того, буровая коронка 1 на своей наружной периферии имеет соответствующие углубления 18, которые также позволяют надежный отвод материала из области рабочей поверхности 15 буровой коронки 1.

50 Вместо варианта выполнения, показанного на фиг.1-5, с несколькими распределенными по периферии соединительными элементами в форме углублений 7,

а также выпуклостей 9 можно также обойтись единственным соединением, которое при выполнении линейного движения вытягивания против направления бурения буровой коронки 1 вызывает соответствующее вращательное движение в направлении, противоположном направлению вращения во время процесса бурения.

5 Вместо снабжения переходного устройства 3 или его конца 6 спиралеобразными или винтообразными углублениями 7 буровая коронка 1 или ее глухое отверстие 11 может быть снабжено соответствующими углублениями или желобками, которые взаимодействуют с ответными профилированиями, в частности выпуклостями, на периферии конца 6 переходного устройства 3.

10 Вместо представленного в чертежах переходного устройства 3 обращенный к буровой коронке конец буровой штанги 2 может быть снабжен непосредственно соответствующими спиралеобразными или винтообразными углублениями или выпуклостями, которые взаимодействуют с ответными профилированиями буровой коронки 1, так что можно избежать дополнительных затрат на изготовления переходного устройства 3.

15 При использовании переходного устройства 3 можно, однако, обойтись обычным выполнением, в частности, буровой штанги 2, так чтобы не нужно было подготавливать специфические формы выполнения буровой штанги 2 для достижения простого устранения блокирования буровой коронки 1. Таким образом, в случаях, где на основе свойств подвергаемого бурению материала грунта или горной породы вследствие сдвигов или смещений нужно опасаться блокирования или зажимания буровой коронки, при применении обычной буровой штанги 2 благодаря применению переходного устройства 3, а также согласованной с ним буровой коронки 1 может проводиться непосредственно процесс бурения, так что, в частности, можно отказаться от изготовления специфических элементов буровой штанги и тем самым упростить хранение на складе.

20 В показанном на фиг.6 и 7 варианте выполнения обозначенного позицией 3 переходного устройства видно, что оно на обозначенном позицией 6, обращенном к не показанной более подробно буровой коронке конце снабжено несколькими винтообразными или спиралеобразными уплощениями 19, которые, как это, в частности, видно из фиг.7, образуют многоугольный в поперечном сечении, в частности, шестиугольный контур. Благодаря наличию винтообразных или спиралеобразных уплощений 19 на конце 6 переходного устройства 3, а также образованию глухого отверстия 11 не показанной более подробно буровой коронки с соответственно ответными, образующими многоугольный контур уплощениями, можно при вытягивании буровой штанги и переходного устройства 3 прикладывать вращательную нагрузку к небуровой коронке в направлении, противоположном направлению бурения, чтобы высвободить застрявшую буровую коронку 1, так чтобы в последующем стало возможным окончательное изготовление буровой скважины.

25 Вместо показанного на фиг.6 и 7, по существу, шестиугольного контура спирального многоугольника могут применяться, само собой разумеется, соответственно преобразованные, подобные многоугольникам контуры, например, с четырьмя, пятью, семью или более выпуклостями.

30 Далее, на фиг.6 и 7 показано, что примыкающие друг к другу уплощения 19 соединены соответственно посредством скругленных областей 20, которые определены наружной периферией выполненного в виде цилиндра конца 6 переходного устройства 3.

Формула изобретения

1. Способ устранения блокирования буровой коронки (1) при бурении, в частности, ударном или вращательно-ударном бурении, скважин в материале грунта или горной породы, причем с помощью установленной на буровой штанге (2) и приводимой
5 посредством буровой штанги (2) во вращательное движение и при необходимости в ударное движение и соединенной с нею буровой коронки (1) образуется буровая скважина, отличающийся тем, что при блокировании буровой коронки, которое препятствует дальнейшему процессу бурения и, в частности, дальнейшему
10 вращательному движению буровой коронки (1), буровую коронку (1) посредством буровой штанги (2) приводят в линейное движение против направления бурения и благодаря соответствующему соединению (7, 9) между обращенным к буровой коронке (1) концом (6) буровой штанги (2) и буровой коронкой (1) и независимо от привода вращения для осуществления процесса бурения приводят во вращательное
15 движение в направлении, противоположном направлению вращательного движения во время процесса бурения.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что соединение между обращенным к буровой коронке (1) концом буровой штанги (2) и буровой коронкой (1) осуществляется
20 посредством имеющего, по меньшей мере, одно спиралеобразное или винтообразное углубление или, соответственно, уплощение (19) или выпуклость (7) переходного устройства (3) и ответного ему профилирования (9) на буровой коронке (1), причем винтообразное или спиралеобразное углубление или, соответственно, уплощение (19) или выпуклость (7) имеет относительно продольной оси буровой штанги (2) большой
25 подъем или наклон.

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что предусмотрено несколько винтообразных или спиралеобразных профилирований (7, 9, 19), которые равномерно распределены по периферии обращенного к буровой коронке (1) конца.

4. Способ по пп.1, 2 или 3, отличающийся тем, что между буровой штангой (2) или переходным устройством (3) и буровой коронкой (1) предусматривается лишь
30 точечное воздействие в нескольких местах в области профилирований (7, 9, 19).

5. Устройство для устранения блокирования буровой коронки (1) при бурении, в частности, ударном или вращательно-ударном бурении, скважин в материале грунта или горной породы, причем буровая коронка (1) установлена на буровой штанге (2) и приводится посредством буровой штанги (2) во вращательное движение или при
35 необходимости в ударное движение для образования буровой скважины, отличающееся тем, что между обращенным к буровой коронке концом буровой штанги (2) и буровой коронкой (1) предусмотрено, по меньшей мере, одно
40 спиралеобразное или винтообразное соединение (7), которое при блокировании буровой коронки (1) приводит буровую коронку (1) во время вытягивания буровой штанги (2) против направления бурения, наряду с линейным движением против направления бурения и независимо от вращательного привода для осуществления
45 процесса бурения, во вращательное движение в направлении, противоположном направлению вращения во время процесса бурения.

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что, по меньшей мере, одно спиралеобразное или винтообразное соединение образовано посредством углубления или выпуклости (7) или уплощения (19) на промежуточно расположенном между
50 буровой штангой (2) и буровой коронкой (1) переходном устройстве (3) и посредством ответного профилирования (9) на буровой коронке (1).

7. Устройство по п.5 или 6, отличающееся тем, что предусмотрено несколько

винтообразных или спиралеобразных профилирований (7, 9, 19) между буровой штангой или, соответственно, переходным устройством (3) и буровой коронкой (1), которые расположены, соответственно, на равных расстояниях.

5 8. Устройство по п.5, отличающееся тем, что, по меньшей мере, одно винтообразное или спиралеобразное соединение или профилирование (7, 19) имеет большой подъем или наклон относительно продольной оси буровой штанги.

9. Устройство по п.5, отличающееся тем, что предусмотрено несколько выполненных по существу в виде точек или в виде полушарий выпуклостей (9) в
10 глухом отверстии (11) буровой коронки (1) для взаимодействия со спиралеобразным (спиралеобразными) или винтообразным (винтообразными) углублением (углублениям) или выемкой (выемками) (7) на обращенном к буровой коронке конце (6) переходного устройства (30).

10. Устройство по п.5, отличающееся тем, что предусмотрено несколько
15 примыкающих друг к другу спиралеобразных уплощений (19) на наружной периферии переходного устройства (3) или буровой штанги (2), а также ответные уплощения в глухом отверстии (11) буровой коронки (1), которые в поперечном сечении имеют многоугольный, например, шестиугольный, контур.

20 11. Устройство по п.5, отличающееся тем, что внутри буровой штанги (2) и/или переходного устройства (3) предусмотрен сквозной канал (12, 13) для подачи охлаждающей или промывающей жидкости к выходным каналам или отверстиям (14, 16) буровой коронки (1) и/или переходного устройства (3), которые заканчиваются на рабочей поверхности (15) буровой коронки (1) и/или на периферийной поверхности
25 переходного устройства (3).

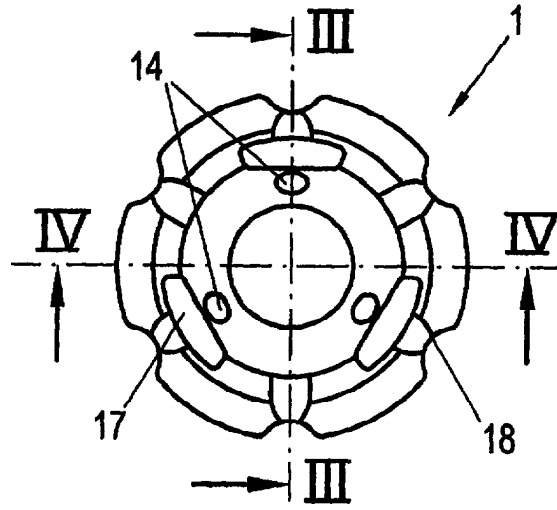
12. Устройство по п.5, отличающееся тем, что на наружной периферии буровой коронки (1) предусмотрены углубления или выемки (18) и/или сквозные отверстия (17) для отвода разработанного материала через кольцевое пространство между наружной
30 периферией буровой штанги (2) и внутренней стенкой изготовленной буровой скважины.

35

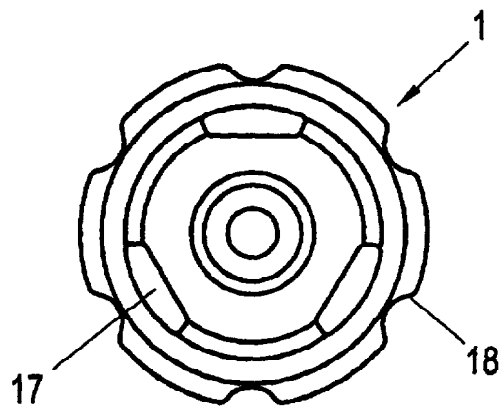
40

45

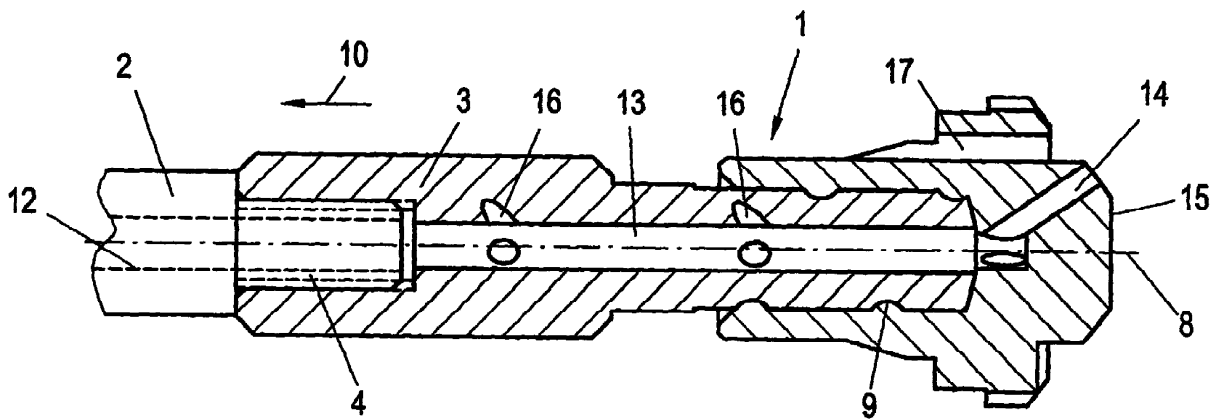
50



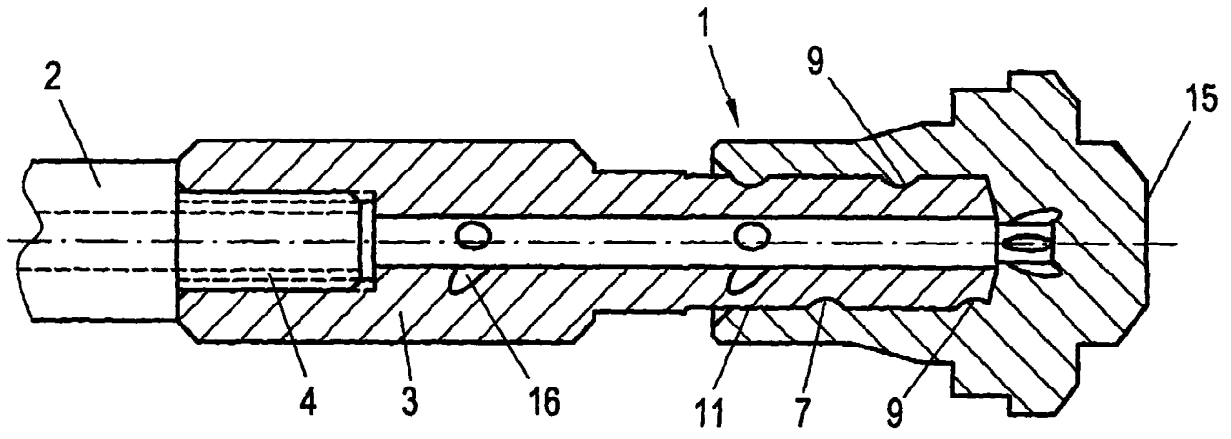
ФИГ. 1



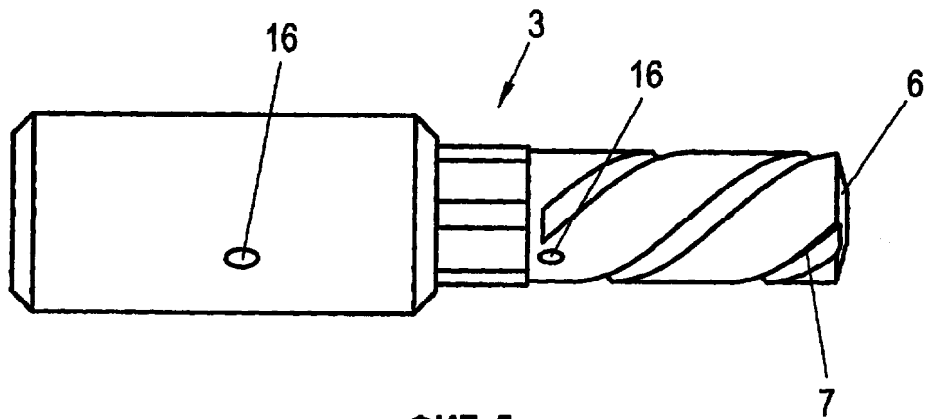
ФИГ. 2



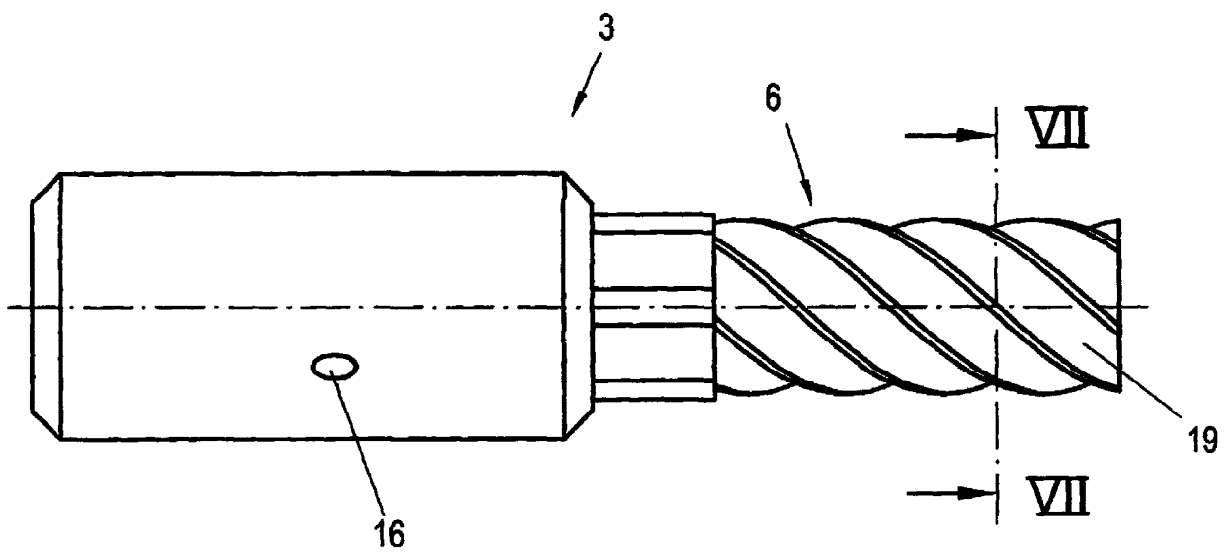
ФИГ. 3



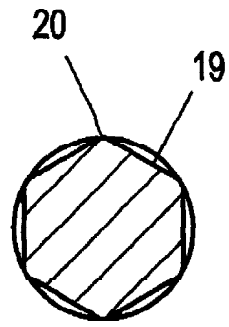
ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7