



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 038 961** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **B 27 G 15/00, G 01 N 1/08**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **5005395/15, 08.08.1991**

(46) Опубликовано: **09.07.1995**

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **Авторское свидетельство СССР N**
1708617, кл. B 27G 15/00, 1989.

(71) Заявитель(и):

**Белорусский научно-исследовательский
институт лесного хозяйства**

(72) Автор(ы):

**Багинский В.Ф.,
Мовчан В.И.,
Терехов А.В.,
Евсеев А.М.**

(73) Патентообладатель(ли):

Институт леса АН Беларуси

(54) БУРАВ ДЛЯ ОТБОРА КЕРНА ДРЕВЕСИНЫ

(57) Реферат:

Использование: в лесном хозяйстве для измерения возраста и прироста растущих деревьев. Сущность изобретения: внешняя поверхность заходной части режущей головки бурава выполнена по радиусу, величина которого приведена в тексте описания. На режущей головке выполнен кулачок с одной и более вершинами,

причем вершины кулачка расположены между витками резьбы и их высота равна высоте резьбы. Трубчатый корпус бурава выполнен составным из трех частей, где режущая головка и хвостовик выполнены из более дорогостоящих режущих сталей, а средняя часть из более дешевых. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 038 961** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **B 27 G 15/00, G 01 N 1/08**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **5005395/15, 08.08.1991**

(46) Date of publication: **09.07.1995**

(71) Applicant(s):

**Belorusskij nauchno-issledovatel'skij
institut lesnogo khozjajstva**

(72) Inventor(s):

**Baginskij V.F.,
Movchan V.I.,
Terekhov A.V.,
Evseev A.M.**

(73) Proprietor(s):

Institut lesa AN Belarusi

(54) **BORER FOR SAMPLING THE WOOD CORE**

(57) Abstract:

FIELD: forestry industry. SUBSTANCE: outside surface of the entering part of the cutting head of the borer is made according to the radius whose value is given in the description. A cam with one or more tops is made on the cutting head. The cam tops are disposed between the

thread turns, and their height is equal to the of the thread. The tubular case of the borer consists of three parts. The cutting head and the stem are made of more expensive cutting steels. The middle part is made of cheaper steels. EFFECT: simpler design. 1 cl, 3 dwg

Изобретение относится к измерительной технике, применяемой в лесоустройстве, в частности для определения возраста и прироста растущих деревьев.

Известен бурав для определения возраста деревьев, содержащий трубчатый корпус с режущей винтовой головкой с одной стороны и четырехгранным хвостовиком с другой, вставляемым в пустотелый футляр-вороток и закрепляющимся пластиной, и экстрактор для извлечения керна.

Недостатками известного бурава являются невысокая производительность и большая осевая сила, которая приводит к деформации керна, что значительно уменьшает точность определения ширины годовичных колец.

Известен бурав для отбора керна древесины, состоящий из трубчатого корпуса, который внутри имеет цилиндрическую часть, переходящую впереди в коническую, снаружи снабженную резьбой. Внутри трубчатого корпуса содержится экстрактор в виде цилиндрической трубки, у которой наружный диаметр соответствует внутреннему диаметру корпуса.

Недостатками известного бурава являются сложность вынимания керна из экстрактора и значительное усилие при вворачивании бурава.

Целью изобретения является повышение качества полученного керна, уменьшение усилия при вводе бурава и выводе его из древесины, снижение расхода дефицитных режущих сталей на изготовление трубчатого корпуса.

Это достигается тем, что в предлагаемом бураве внешняя поверхность заходной части головки выполнена по радиусу

$$R \frac{D - d}{2 \sin^2 \alpha}$$

где D внутренний диаметр витка резьбы на длине шага t резьбы от начала

заходной части головки;

d внутренний диаметр заходной части головки;

α угол между осью симметрии и прямой, проходящей через точку на внутреннем диаметре витка и точку на внутреннем диаметре заходной части головки.

Кроме того, на режущей части выполнен кулачок с одной и более вершинами, причем вершины кулачка расположены между витками резьбы и их высота равна высоте резьбы. Трубчатый корпус выполнен составным, где режущая головка и хвостовик выполнены из более дорогостоящих режущих сталей, а средняя часть из менее дефицитных дешевых марок стали.

Конструкции буравов для отбора керна древесины, в которых внешняя поверхность заходной части головки выполнена по радиусу $R \frac{D - d}{2 \sin^2 \alpha}$ применения кулачка для

формирования отверстия в древесине, не известны, что дает возможность средней части трубчатого корпуса входить в отверстие, образованное режущей головкой, не касаясь волокон древесины и выполнения составного трубчатого корпуса, где режущая головка и хвостовик выполнены из более дорогостоящих режущих сталей, а средняя часть из менее дефицитных дешевых марок стали.

Таким образом, предлагаемый бурав отвечает критерию "Существенные отличия".

На фиг. 1 изображена конструкция предлагаемого бурава; на фиг. 2 разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 вид по стрелке Б на фиг. 1.

Бурав состоит из трубчатого корпуса 1, выполненного составным из трех частей: режущей головки 2, трубки 3 и хвостовика 4, причем, если режущая головка и хвостовик выполняются, например, из легированных инструментальных сталей марки Х12М, то трубка может изготавливаться из простой углеродистой стали, например марки сталь 3, 20 и др.

Внутри корпус имеет отверстие 5, причем в режущей головке оно выполнено коническим 6, а заходная часть 7 (фиг.3) режущей кромки головки образует острый угол между внутренней конической поверхностью 8 и внешней поверхностью 9, причем внешняя поверхность 9 на длине шага резьбы головки 2 выполнена по радиусу, величина которого равна $R \frac{D - d}{2 \sin^2 \alpha}$ где D внутренний диаметр витка резьбы на длине шага t резьбы от

$$R \frac{D - d}{2 \sin^2 \alpha}$$

начала заходной части головки;

D внутренний диаметр заходной части резьбы;

α угол между осью симметрии и прямой, проходящей через точку а (внутреннего диаметра витка резьбы на длине шага t резьбы от начала заходной части головки) и точку 7 (внутренний диаметр заходной части головки).

На наружной поверхности головки 2 выполнена резьба 10 (фиг.1), между витками которой в верхней части головки 2 выполнен кулачок 11 (фиг. 2), вершины 12 и 13 которого по высоте равны высоте резьбы 10. С помощью хвостовика 4 трубчатый корпус 1 крепится в рабочем положении к футляру-воротку 14 через соответствующее отверстие 15 пластинчатой защелкой 15 пластинчатой защелкой 16 с подпружиненной кнопкой 17.

На экстракторе 18 в виде желоба выполнены в заходной части зубцы 19. В походном положении в футляр-вороток 14 с одной стороны вворачивается шомпол 20, а с другой стороны вкладывается трубчатый корпус 1 и вворачивается экстрактор 18. Кольцо 21 служит для удобства ношения бурава.

Бурав работает следующим образом.

Трубчатый корпус 1 вставляется хвостовиком 4 в отверстие 15 футляра-воротка 14 и крепится пластинчатой защелкой 16, фиксируемой подпружиненной кнопкой 17. Вращением футляра-воротка 14 трубчатый корпус 1 с помощью режущей головки 2 вворачивается в ствол дерева, при этом внутреннее отверстие в корпусе 1 заполняется керном древесины, а вершины кулачка 11, 12, 13 уплотняют волокна древесины, формируя отверстие, в результате чего трубка 3 заходит в древесину свободно, не касаясь волокон древесины, что облегчает введение корпуса 1 в древесину. При заходе режущей головки 2 волокна древесины, подрезаясь острой кромкой плавно по радиусу, обтекают внешнюю поверхность 9 головки 2. Создается малое сопротивление срезу, что значительно повышает качество поверхности керна.

Вращение экстрактора 18 подрезают керн и извлекают его из корпуса 1. Шомполом 20 осуществляют прочистку экстрактора 18 от остатков древесины после освобождения желоба от керна.

В походное положение бурав собирается следующим образом.

Отжимают кнопку 17 и отводят защелку 16. Вынимают трубчатый корпус 1 из отверстия 15. В футляр-вороток 14 с одной стороны вворачивают шомпол 20, а с другой стороны вставляют трубчатый корпус 1 и вворачивают экстрактор 18.

Формула изобретения

1. БУРАВ ДЛЯ ОТБОРА КЕРНА ДРЕВЕСИНЫ, включающий футляр-вороток с отверстием в средней части для хвостовика трубчатого корпуса, на другом конце которого закреплена коническая режущая головка с нанесенной на ней резьбой и с внутренней поверхностью, выполненной также конической, отличающийся тем, что внешняя поверхность заходной части режущей головки выполнена по радиусу

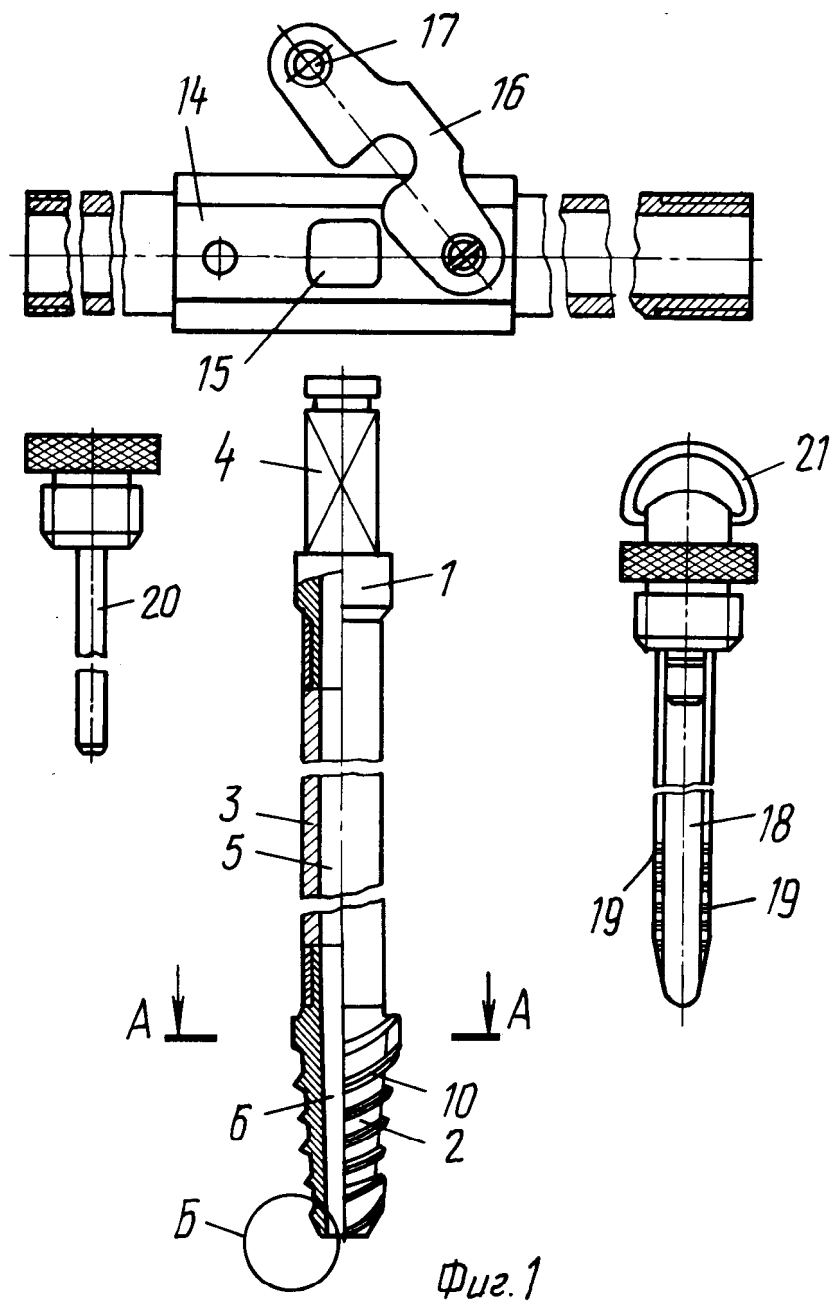
$$R = \frac{D - d}{2 \sin^2 \alpha},$$

где D внутренний диаметр витка резьбы на длине шага резьбы от начала заходной части головки;

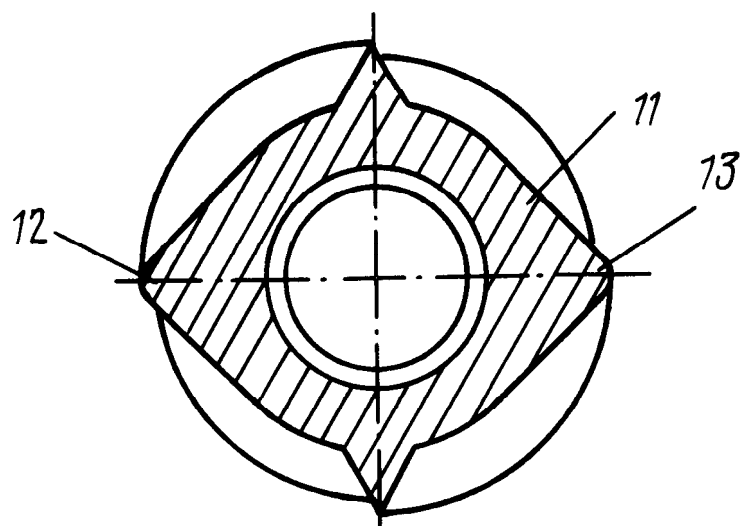
d внутренний диаметр заходной части головки;

α угол между осью симметрии и прямой, проходящей через точку на внутреннем диаметре витка и точку на внутреннем диаметре заходной части головки.

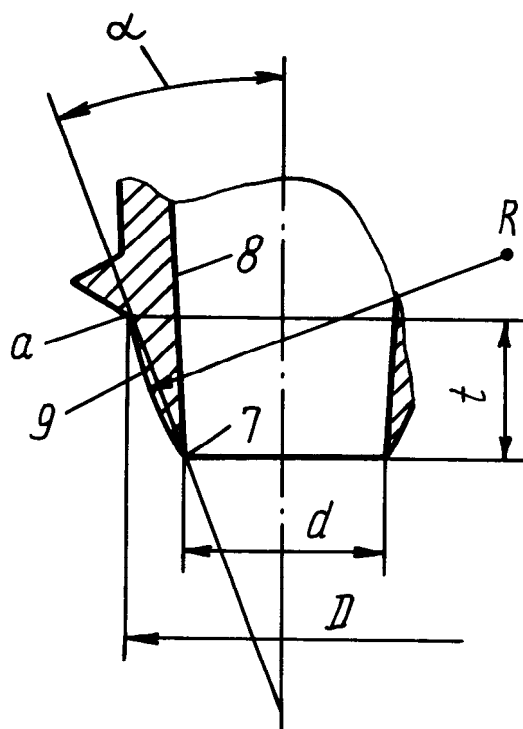
2. Бурав по п.1, отличающийся тем, что футляр-вороток снабжен защелкой с подпружиненной кнопкой для закрепления трубчатого корпуса, имеющего внутри шомпол и экстрактор в виде желоба с зубцами в заходной части.



A - A



Фиг. 2
Вид Б



Фиг. 3