



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

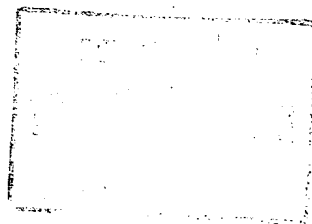
(19) **SU** (11) **1069706**

A

3(5D) A 01 G 23/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3548205/29-15

(22) 24.11.82

(46) 30.01.84. Бюл. № 4

(72) А. М. Салдаев, А. И. Киселев, Г. С. Бондарев и Б. И. Васильев

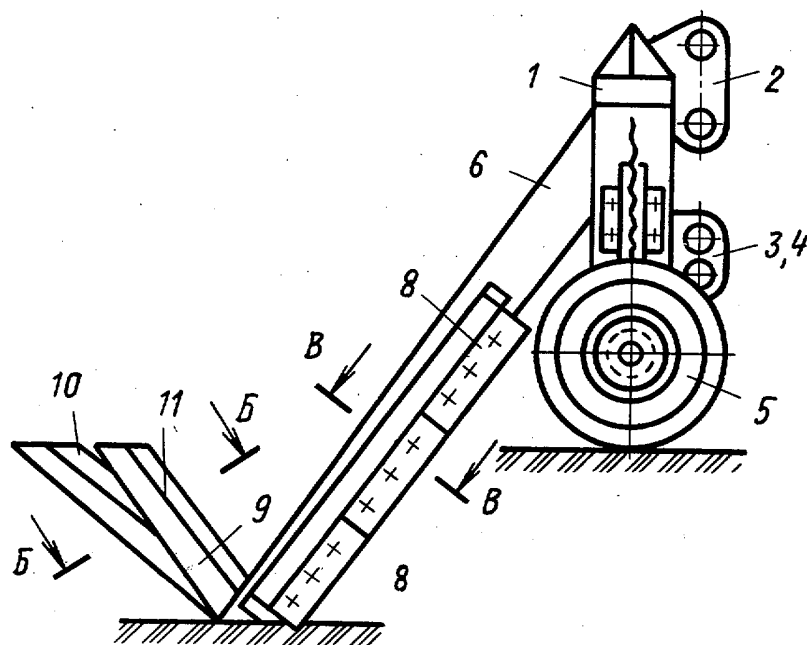
(53) 634.0.367.4 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 481267, кл. А 01 G 23/06, 1975.

2. Авторское свидетельство СССР № 803908, кл. А 01 G 23/06, 1981 (прототип).

(54) (57) 1. КОРЧЕВАТЕЛЬ, содержащий раму, соединенную с транспортным средством, опорные колеса, подрезающий рабочий

орган в виде расположенных под углом к горизонту стоек и плоского горизонтального ножа, а также корчующий орган в виде соединенных с горизонтальным ножом и скошенных назад вертикальных подъемных ребер, отличающийся тем, что, с целью снижения тягового сопротивления и повышения качества корчевки, стойки расположены под углом 35—40° к горизонту, причем стойки и горизонтальный нож имеют угол заточки 18—21°, а горизонтальный нож выполнен с поднутрением на нижней стороне и имеет задний угол 3—5°, при этом средние вертикальные ребра скошены назад под углом 65—70°, а боковые — под углом 50—55°.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1069706** **A**

2. Корчеватель по п. 1, отличающийся тем, что поднутрение на нижней стороне горизонтального ножа выполнено дугообразным.

3. Корчеватель по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что поднутрение на нижней стороне горизонтального ножа выполнено в виде двух пересекающихся плоскостей.

4. Корчеватель по п. 1, отличающийся тем, что стойки, горизонтальный нож и вер-

тикальные ребра имеют съемные лезвия, выполненные с двумя симметрично расположенными режущими кромками.

5. Корчеватель по пп. 1 и 4, отличающийся тем, что лезвия средних вертикальных ребер выполнены с двусторонней заточкой под углом $38-45^\circ$, а крайних — с односторонней в стороны стоек под углом $18-21^\circ$.

1

Изобретение относится к лесной промышленности и может применяться в защитном лесоразведении при раскорчевке пней, кустарника, мелкокося (деревьев) и пней вместе с пнями при реконструкции защитных лесонасаждений.

Известно устройство для корчевания пней, навешиваемое на транспорт и включающее раму, подрезающий рабочий орган в виде вертикальных стоек с заточкой режущей кромки и укрепленным в их нижней части ножа в виде многоугольника, установленного под углом к горизонтальной плоскости, а также корчующий рабочий орган в виде наклонных подъемных ребер разной длины, размещенных в задней части ножа [1].

Основной недостаток устройства — его большое тяговое сопротивление.

Известен также корчеватель, содержащий раму, соединенную с транспортным средством, опорные колеса, подрезающий рабочий орган в виде расположенных под углом к горизонту стоек и плоского горизонтального ножа, а также корчующий орган в виде соединенных с горизонтальным ножом и скошенных назад вертикальных подъемных ребер [2].

Несмотря на то, что в конструкции корчевателя в подрезающем рабочем органе применен плоский нож, что уменьшает лобовое сопротивление подрезающего рабочего органа, однако размещение наклонных подъемных ребер пассивной части корчующего органа сразу же за режущей кромкой ножа привело к тому, что крупные корни пней и кустарника подрезаются только на величину кромки лезвия. Частично подрезанный пенек нависает на подрезающем рабочем органе и вырывается вместе с корнями. При дальнейшем перемещении корчевального агрегата, корчеватель полностью выгибается.

2

Другим серьезным недостатком корчевателя явилось низкое расположение его рамы, что приводило к забиванию растительными и порубочными остатками пространства между рамой и трактором.

Цель изобретения — снижение тягового сопротивления и повышение качества корчевки.

Поставленная цель достигается тем, что стойки расположены под углом $35-40^\circ$ к горизонту, причем стойки и горизонтальный нож имеют угол заточки $18-21^\circ$, а горизонтальный нож выполнен с поднутрением на нижней стороне и имеет задний угол $3-5^\circ$, при этом средние вертикальные ребра скошены назад под углом $65-70^\circ$, а боковые — под углом $50-55^\circ$.

Поднутрение на нижней стороне горизонтального ножа выполнено дугообразным.

Поднутрение на нижней стороне горизонтального ножа выполнено в виде двух пересекающихся плоскостей.

Стойки, горизонтальный нож и вертикальные ребра имеют съемные лезвия, выполненные с двумя симметрично расположенными режущими кромками.

Причем лезвия средних вертикальных ребер выполнены с двусторонней заточкой под углом $38-45^\circ$, а крайних — с односторонней в стороны стоек под углом $18-21^\circ$.

На фиг. 1 изображен корчеватель, вид сбоку; на фиг. 2 — то же, вид спереди; на фиг. 3 — то же, вид сверху; на фиг. 4 — разрез А—А на фиг. 3; на фиг. 5 — то же, как вариант выполнения подошвы из листа металла в виде двух наклонных сопрягаемых плоскостей; на фиг. 6 — разрез Б—Б на фиг. 1; на фиг. 7 — разрез В—В на фиг. 1; на фиг. 8 — узел I на фиг. 6.

Корчеватель содержит вертикальную П-образную монолитную пустотелую раму 1 с

совмещенными кронштейнами 2—4 для агрегатирования с тракторами.

На внешних боковых вертикальных балках П-образной рамы 1 размещены опорные колеса 5, а на внутренних — наклонные стойки 6 с горизонтальным ножом 7, со съемными лезвиями 8, выполненными с двумя симметрично расположенными режущими кромками.

Корчующий орган 9 выполнен в виде наклонных подъемных ребер 10 и 11, размещенных на задней части ножа 7.

На наклонных стойках 6 и ноже 7 подрезающего рабочего органа с помощью болтов 12 с потайной головкой в пазах 13 закреплены съемные лезвия 8.

Съемные лезвия 8 выполнены таким образом, что допускают износ режущей кромки с каждой стороны по 20 мм. Съемные лезвия выполнены с углом заточки 18—21°. Съемные лезвия 8 на ноже 7 установлены в специально отфрезерованном пазе. Упорами 14 исключается срез болтов 12 при работе корчевателя.

Выполнение ножа 7 с поднутрением в виде дуги окружности исключает на ней залипание почвы. Однако для простоты изготовления допускается выполнение ножа 7 из листового металла с нарезанным на тыльной стороне пазом посредством модульной фрезы. Далее нож 7 изгибается в месте паза и сваривается (на фиг. 5 место сварки сопрягаемых плоскостей зачернено), этим обеспечивается необходимая геометрия ножа 7 и его жесткость. При размещении на ноже 7 лезвий 8 обеспечивается следующая геометрия лезвия: оптимальный угол резания 21°, задний угол 3—5°, угол заточки 18—21°. Наибольшая высота подъема пласта почвы вместе с подрезаемым пнем со дна борозды на ноже 7 составляет лишь 51 мм. Этим обеспечивается минимальное лобовое сопротивление подрезающего рабочего органа.

Корчующий орган 9, выполненный в виде наклонных подъемных ребер 10 и 11, размещен на задней части криволинейной поверхности ножа 7, что способствует плавному переходу подрезанного пня на корчующий орган 9 и исключает нависание перерезаемых корней или мочки пня на подрезающем рабочем органе.

Ребро 10 корчующего органа 9 по сравнению с ребрами 11 отклонено по ходу движения относительно горизонта на меньший угол. Средние ребра 10 скошены назад под углом 65—70°, а крайние ребра 11 — под углом 50—55°. Это позволяет ориентировать пни вдоль оси ряда и размещать их на поверхности поля.

На ребрах 10 и 11 закреплены съемные лезвия 15 и 16 с односторонней заточкой под углом 18—21° и лезвие 17 с двусторон-

ней заточкой под углом 38—45°, фиксируемые на них с помощью болтов 12 и штифтвертыша 18. Размещение съемных лезвий 15—17 на ребрах 10 и 11 позволяет дополнительно пласт земли разрезать на доли, а пень извлечь на поверхность поля.

Стойки 6 подрезающего рабочего органа крепятся к раме 1 корчевателя с помощью двух пар болтов (не показаны). Угол наклона стоек 6 к горизонту составляет 35—40°. На стойках 6 размещены съемные лезвия 8. Это исключает забивание пространства между рамой 1, колесами 5 и стойками 6 порубочными остатками путем разрезания их на куски. Это происходит по той причине, что ветви и растительные остатки скользят по лезвию 8 вниз, а затем заклинивают между почвой и стойками 6. При перемещении корчевателя за счет неровностей почвы они надавливаются в нее, перерезаются и остаются в почве.

Предлагаемый корчеватель работает следующим образом.

Корчевальный агрегат методом седлания заезжает на участок с рядом пней, которые необходимо раскорчевать. Гидросистемой трактора корчеватель опускают на поверхность поля, не доезжая до первого пня один-два метра, и при движении агрегата корчеватель заглубляется на глубину корчевки, ограниченную опорными колесами 5. При движении агрегата лезвия 8 наклонных стоек 6 подрезающего рабочего органа обрезают в первую очередь боковые корни пня в почве. Далее лезвиями 8 ножа 7 подрезаются вертикальные корни.

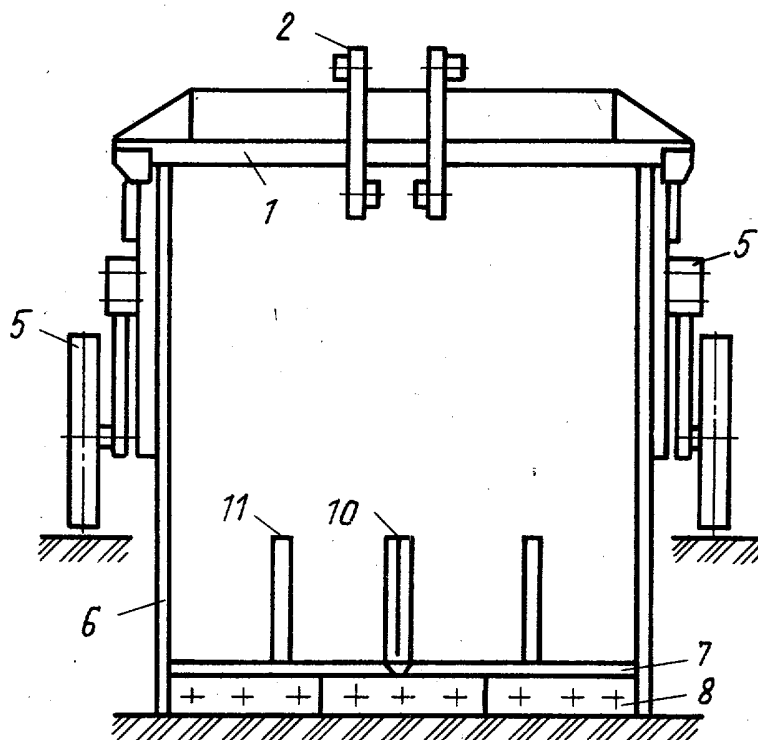
Полностью подрезанный пень поступает на корчующий орган 9, причем подрезанными боковыми корнями пень сначала опирается на боковые ребра 11 и, скользя по ним, поднимается вверх. Одновременно под давлением поступающего пласта почвы на корчующий орган 9 происходит деформация почвенного монолита, его крошение и сепарация вниз. Пень опирается центральными корнями на средние подъемные ребра 10, а боковые корни поддерживаются ребрами 11 и в вертикальном положении извлекаются из земли. Почвенный монолит вместе с корнями пня дополнительно разрезается на более тонкие почвенные пласты съемными лезвиями 15—17 ребер 10 и 11. При этом толстые корни пня скользят по ним и пласт деформированной почвы просыпается вниз под ребра 10 и 11, что обеспечивает дополнительную очистку пня от почвы.

Совмещение П-образной вертикальной рамы и подвески корчевателя обеспечивает корчевку пней высотой до 1,5 м, кустарника, мелкокося и порослевого возобновления до 4,5—5 м. Это также исключает за-

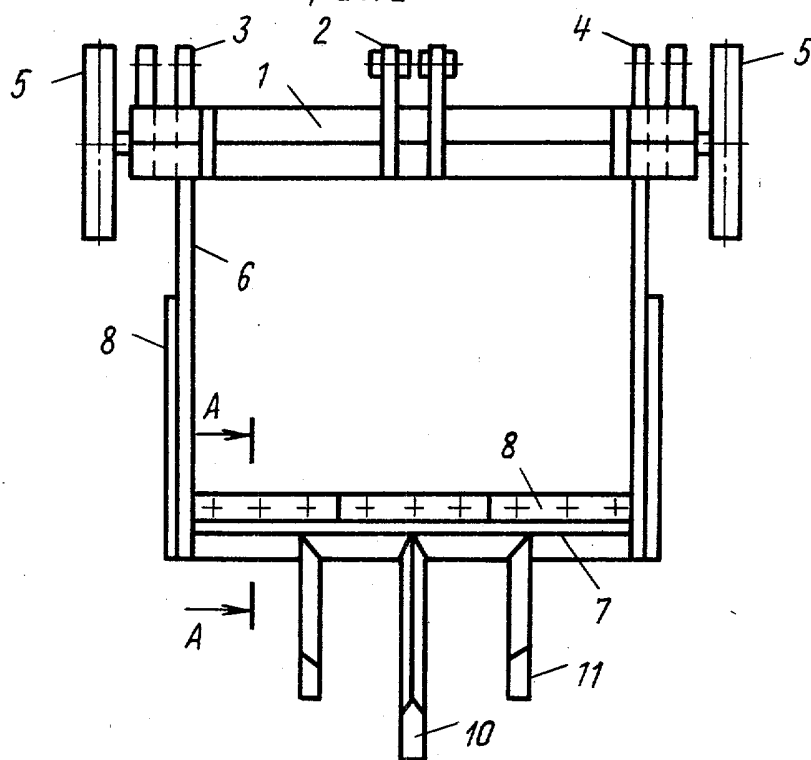
бывание порубочными остатками и корчучными пнями корчевателя.

Раскорчеванные пни имеют строчную ориентацию пней вдоль корчучного ряда, а

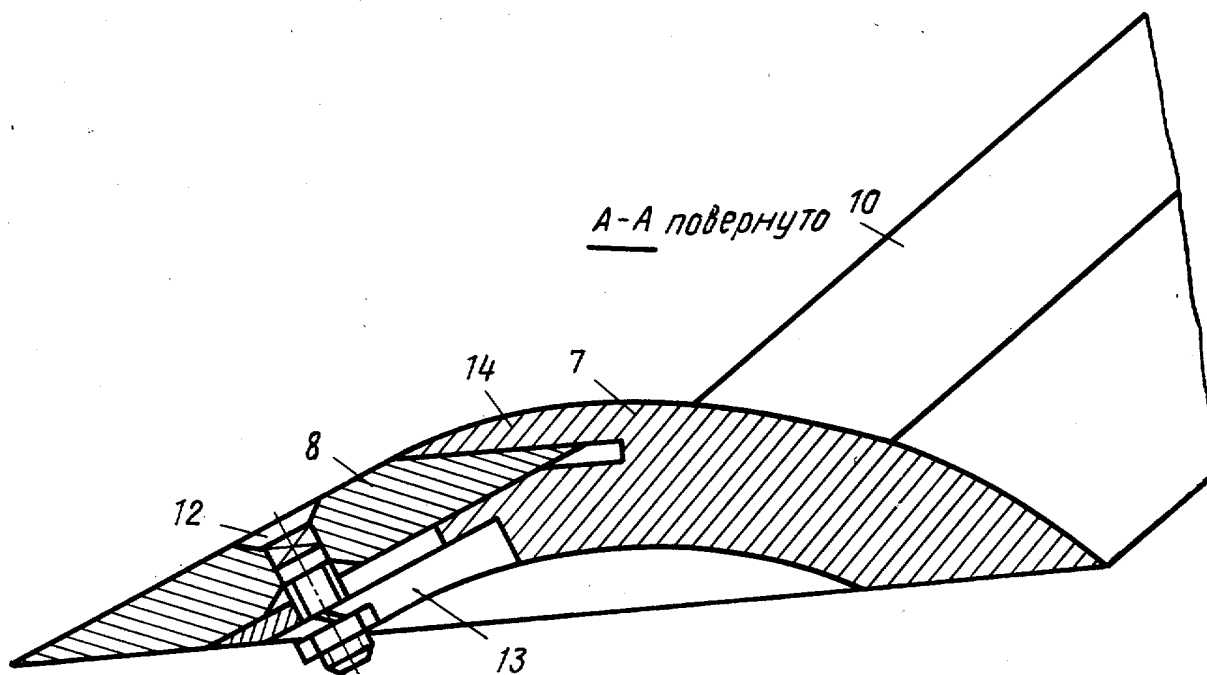
степень их извлечения на поверхность поля составляет 75—97%. Это позволяет производить уборку пней известным трелевщиком-подборщиком ПТУ—1, агрегатируемого с колесным трактором МТЗ—80.



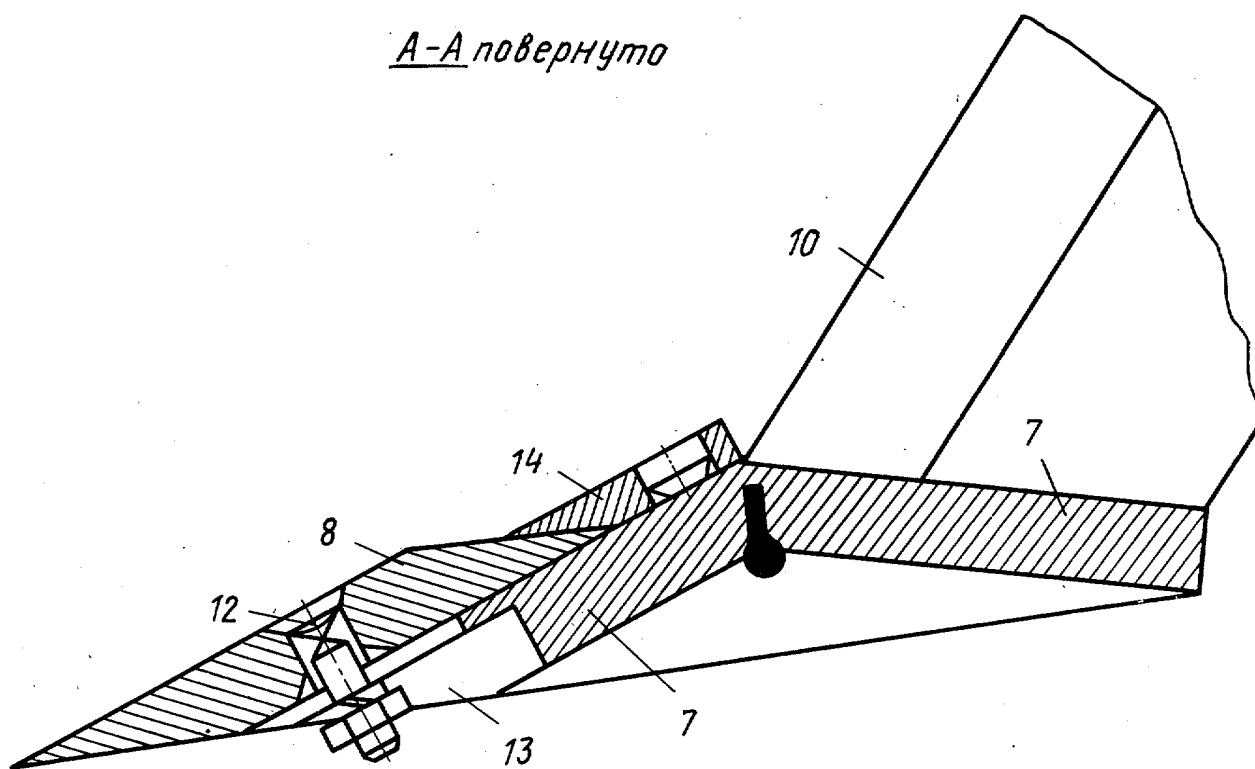
фиг. 2



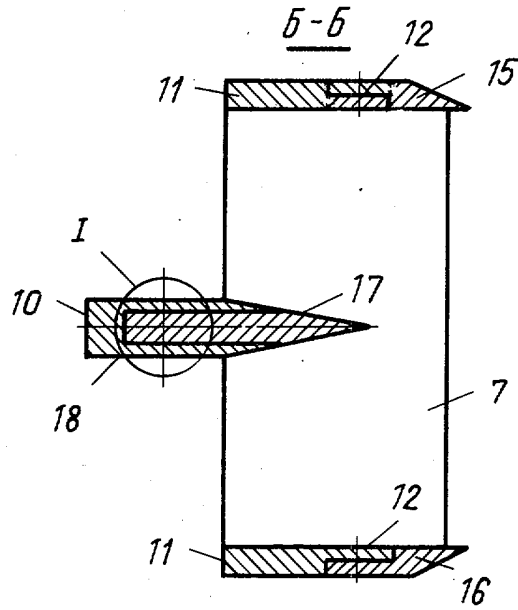
фиг. 3



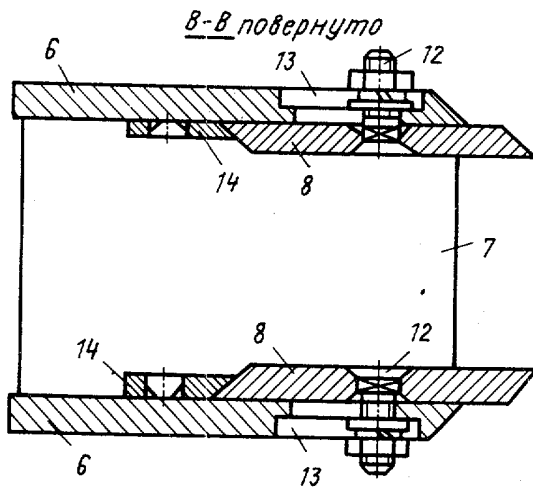
фиг. 4



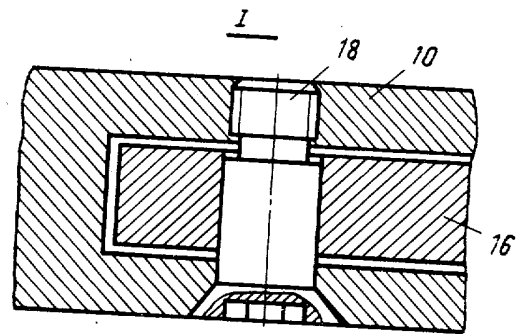
фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

Редактор Н. Руднева
Заказ 11261/4

Составитель Т. Ивкина
Техред И. Верес
Тираж 729

Корректор В. Гирняк
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4