



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

**5 244** (13) **U1**

(51) МПК  
*F41H 5/007* (1995.01)

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ**

(21), (22) Заявка: **96110512/20**, 27.05.1996

(46) Опубликовано: **16.10.1997**

(71) Заявитель(и):

**Конструкторское бюро транспортного машиностроения**

(72) Автор(ы):

**Мамонтов В.Г.,  
Катык В.С.,  
Михайлова Е.И.,  
Болдырев А.П.,  
Журавлев В.С.**

(73) Патентообладатель(и):

**Конструкторское бюро транспортного машиностроения**

**(54) БРОНЕВОЙ КОЛПАК С НАВЕСНОЙ БРОНЕЙ**

**(57) Формула полезной модели**

Броневого колпак с навесной реактивной броней, содержащий выполненные в теле колпака ниши, снабженные крышками и пакетом с параллельными внутренними и наружными броневыми плитами, установленными с зазором друг от друга наклонно к горизонту, и наружные броневые блоки с модулями активной защиты, боевые полости которых разнесены относительно центральной горизонтальной плоскости броневых плит, отличающийся тем, что пакет броневых плит выполнен в виде буферного клинообразного блока, образованного жестко попарно между собой связанными посредством вертикальных планок наружными и внутренними броневыми плитами, расположенными симметрично относительно центральной горизонтальной плоскости броневых плит с углом наклона к ней броневых плит, равным 20 - 25°, при этом наружные плиты установлены с возможностью образования полостей, тандемно расположенным боевым полостям модулей броневых плит, а зазор между параллельными внутренними и наружными плитами выполнен равным 1,3 - 1,5 диаметра сердечника подкалиберного снаряда.

96110512

F 4IH 5/007

### БРОНЕВОЙ КОЛПАК С НАВЕСНОЙ РЕАКТИВНОЙ БРОНЕЙ

Полезная модель относится к области броневых конструкций, а конкретно к навесной реактивной броне и может быть использована в конструкциях броневой защиты бронеектов.

Известна динамическая защита для танков M60A (см. журнал "Армор" 1990, том 99, №2, стр. I6-I7). Навесная реактивная броня в виде элементов с взрывчатым веществом, болтами крепится к протавкам, которые тоже болтами прикреплены к бонкам. Бонки привариваются к башне.

Недостатком данной конструкции является то, что данная реактивная броня противостоит только воздействию реактивных гранат, но не обеспечивает защиту от кумулятивных и подкалиберных снарядов.

Известна реактивная танковая броня "Блейзер" (см. *Jane's Defence Weekly* 1985 №19 стр. I049-I050) обеспечивающая однократную защиту от ПТУР и реактивных противотанковых гранат. Броня монтируется на танках снаружи. Она состоит из модульных защитных элементов, каждый из которых содержит вкладыши, наполненные взрывчатым веществом. При попадании противотанкового снаряда в танк и воспламенении его кумулятивного заряда вкладыш элемента подрывается, чем значительно ослабляет кумулятивное действие снаряда.

Недостатком данной конструкции является то, что она не осуществляет защиту танка от современных подкалиберных снарядов.

Известна башня танка (см. патент ФРГ №978036, 1976, F 4I H 5/02), на поверхности которой установлены навесные бронепанели,

- 2 -

на лицевой поверхности которых установлены защитные заряды реактивной брони связанные через средства инициирования взрыва с датчиками снарядов (см.фиг.6,9 указанного патента).

Недостатком башни является низкий уровень противоснарядной стойкости, не обеспечивающий защиту от современных подкалиберных снарядов и тандемных ПТУР.

Целью полезной модели является повышение уровня защиты броневое колпака.

Поставленная цель достигается за счет того, что пакет броневых плит выполнен в виде буферного клинообразного блока, образованного жестко попарно между собой связанными посредством вертикальных планок наружными и внутренними броневыми плитами, расположенными симметрично относительно центральной горизонтальной плоскости бронеблока с углом наклона к ней броневых плит равным  $20-25^{\circ}$ , при этом наружные плиты установлены с возможностью образования полостей расположенных тандемно боевым полостям модулей, а зазор между параллельными внутренними и наружными плитами выполнен равным  $1,3:1,5$  диаметра сердечника подкалиберного снаряда.

Анализ отличительных признаков показал, что повышение уровня защиты броневое колпака достигается за счет того, что пакет броневых плит выполнен в виде буферного клинообразного блока, образованного жестко попарно между собой связанными посредством вертикальных планок наружными и внутренними броневыми плитами, расположенными симметрично относительно центральной горизонтальной плоскости бронеблока с углом наклона к ней броневых плит равным  $20:25^{\circ}$ , что обеспечивает благоприятные условия для рикошета разрушенного защитным зарядом нападающего снаряда и его рассеивание в плоскостях между крышкой броневое колпака и наружной броневой плитой буферного блока, между наружной и внутренней броневыми

- 3 -

плитами. Тандемно расположенные боевые полости модулей броневых блока и полости расположенные над и под наружными броневыми плитами обеспечивают сначала разрушение нападающего снаряда, изменение направления осколков снаряда, а затем утыкание в наклонно расположенную плиту и рикошетирование в полости над броневой плитой, Зазор между параллельными внутренними и наружными плитами выполненный равным  $1,3+1,5$  диаметра сердечника подкалиберного снаряда является достаточным для процесса рикошетирования осколков нападающего снаряда.

Полезная модель поясняется чертежами, где изображено на:

- фиг. 1 - схема расположения броневых реактивных броней на броневом колпаке (вид сверху);
- фиг. 2 - сечение А-А фиг.1 (поперечное сечение броневых колпака с навесной реактивной броней);
- фиг. 3 - схема отражения нападающего снаряда по сечению А-А фиг.1;
- фиг. 4 - сечение Б-Б фиг.2 (схема соединения броневых плит буферного клинообразного блока).

Броневой колпак I содержит, выполненные в теле колпака ниши 2 (фиг.1,2) снабженные крышками 3 и пакетом с параллельными 4, 5 и наружными 6,7 броневыми плитами, установленными с зазором "а" друг от друга наклонно к горизонту. Снаружи броневых колпака I закреплены броневые блоки 8,9 (фиг.1) с модулями реактивной защиты, боевые полости 10 которых разнесены относительно центральной плоскости броневых блоков, закреплены боевые полости 10 крышками II. В боевых полостях 10 установлены защитные заряды 12. Защитные заряды 12 состоят из датчика 13, основного заряда 14 и металлической пластины 15. Для повышения уровня защиты пакет броневых плит 4,5,6,7 выполнен в виде буферного клинообразного блока,

- 4 -

образованного жестко попарно между собой связанными посредством вертикальных планок I6, I7 наружными 6, 7 и внутренними 4, 5 броневыми плитами, расположенными симметрично относительно центральной горизонтальной плоскости бронблока с углом наклона к ней броневых плит равным  $20 \div 25^\circ$ . Внутренние плиты 4, 5 жестко связаны между собой посредством планок I8. Наружные плиты 6, 7 установлены с возможностью образования в нише 2 полостей "В" тандемно расположенных боевым полостям I0 модулей, а зазор "а" (фиг. 4) между параллельными внутренними 4, 5 и наружными 6, 7 плитами, выполнен равным  $1,3 \div 1,5$  диаметра сердечника подкалиберного снаряда.

#### Р а б о т а

При попадании в зону "б" сердечник (фиг. 2, 3) нападающего подкалиберного снаряда пробив крышку II наружного бронблока 9 возбуждает датчик I3 защитного заряда I2. Крышка II находящаяся в контакте со снарядом срывается со своего места под воздействием взрывчатого вещества датчика I3 увлекает за собой снаряд, т.е. отклоняет его от горизонтального полета. После срабатывания датчика I3 детонирует взрывчатое вещество основного заряда I4 и происходит воздействие на снаряд метаемой пластины I5, под воздействием которой снаряд дробится на части, а эти части попав в полости "В" и уже не представляющие единого сердечника и имеющие боковое отклонение благоприятно рикошетируют в полости "В".

При попадании снаряда в зону "с" бронблока 9, где отсутствует воздействие на снаряд крышки II метаемой пластины I5, наибольшее отклонение и разрушающее воздействие на снаряд оказывает совместное воздействие взрывчатого вещества основного заряда I4 и наклонное положение (в виде клина) порядка  $4 \div 5^\circ$  поверхности, на которой в боевой полости I0 находится защитный заряд I2.

- 5 -

В дальнейшем разрушенные части снаряда, имеющие отклонение от горизонтального полета попадают в полость "В", в воздушный зазор "а" равный  $1,3 \pm 1,5$  диаметра сердечника подкалиберного снаряда, в котором имеют возможность при утыкании в наклонную броневую плиту 4 ракетировать в этом зазоре "а" не пробивая плиты.

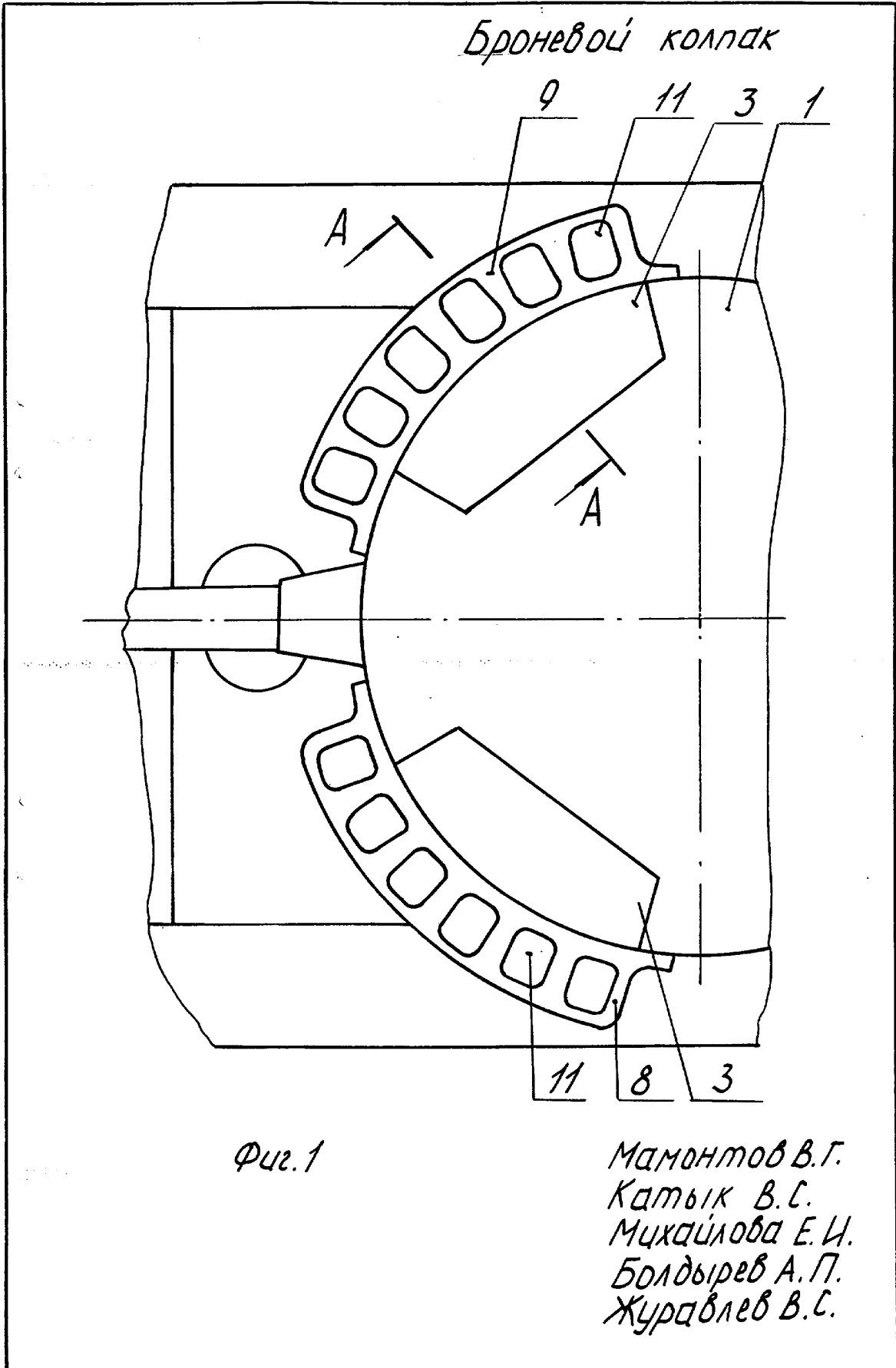
Таким образом за счет того, что пакет броневых плит выполнен в виде буферного клинообразного блока и за счет определенных параметров наклона, толщин и зазоров броневых плит колпака и реактивной брони обеспечивается повышение уровня защиты броневых колпака в целом.

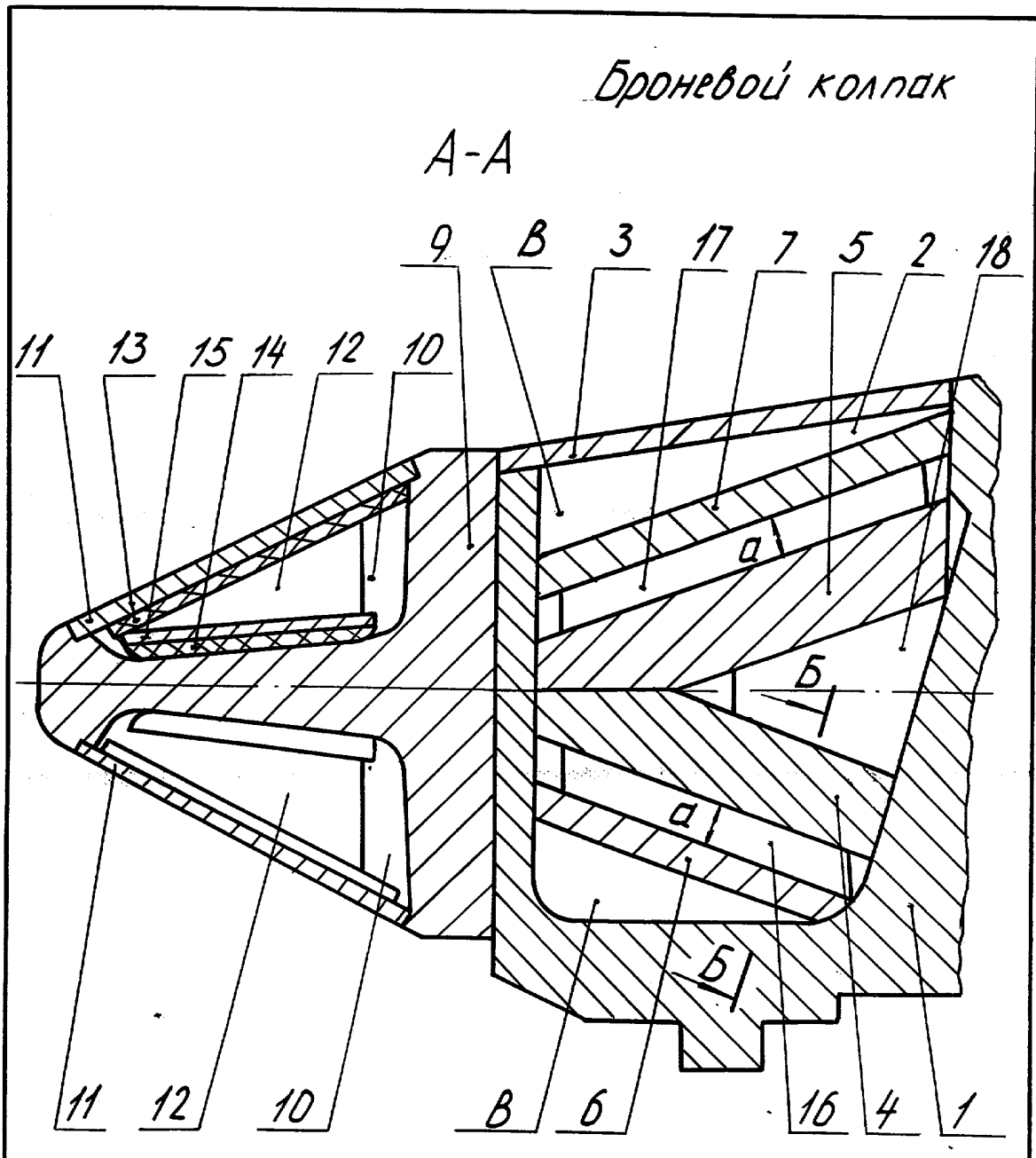
Заявитель: Конструкторское бюро транспортного  
машиностроения

Начальник КБТМ



Б.М.Куракин



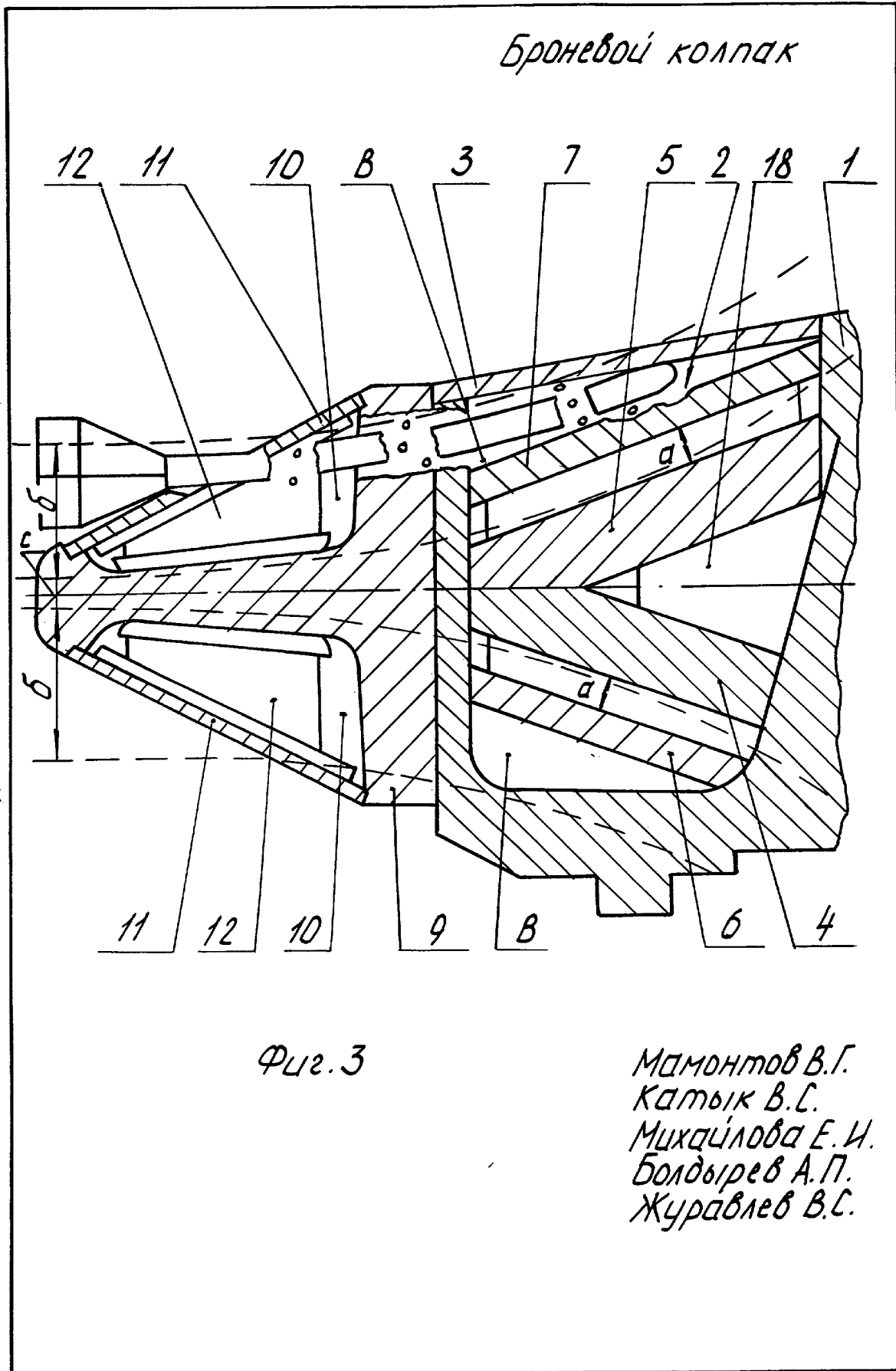


Фиг. 2

Мамонтов В.Г.  
Катык В.С.  
Михайлова Е.И.  
Болдырев А.П.  
Журавлев В.С.

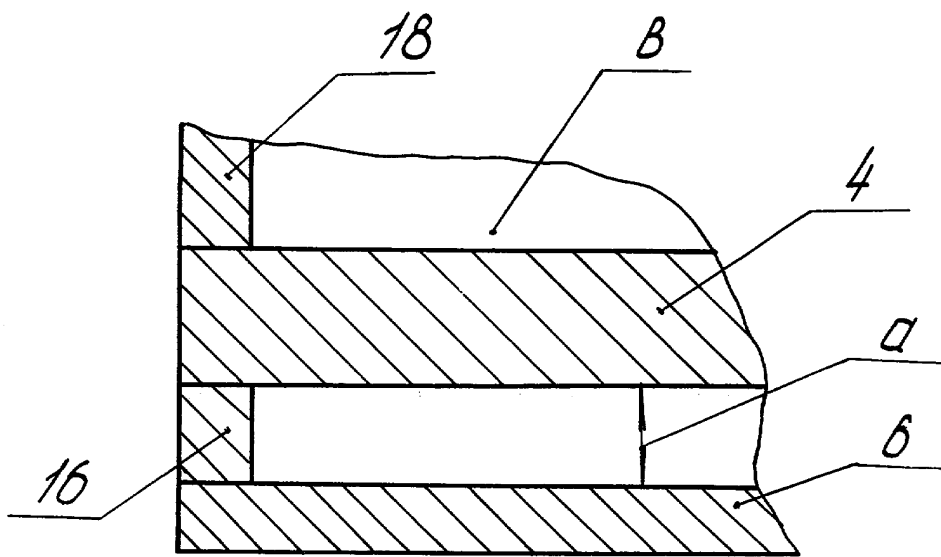
6 8/а фиг 2





Броневой колпак

Б-Б



Фиг. 4

Мамонтов В.Г.  
Катык В.С.  
Михайлова Е.И.  
Болдырев А.П.  
Журавлев В.С.