



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103122** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**G01C 1/00**

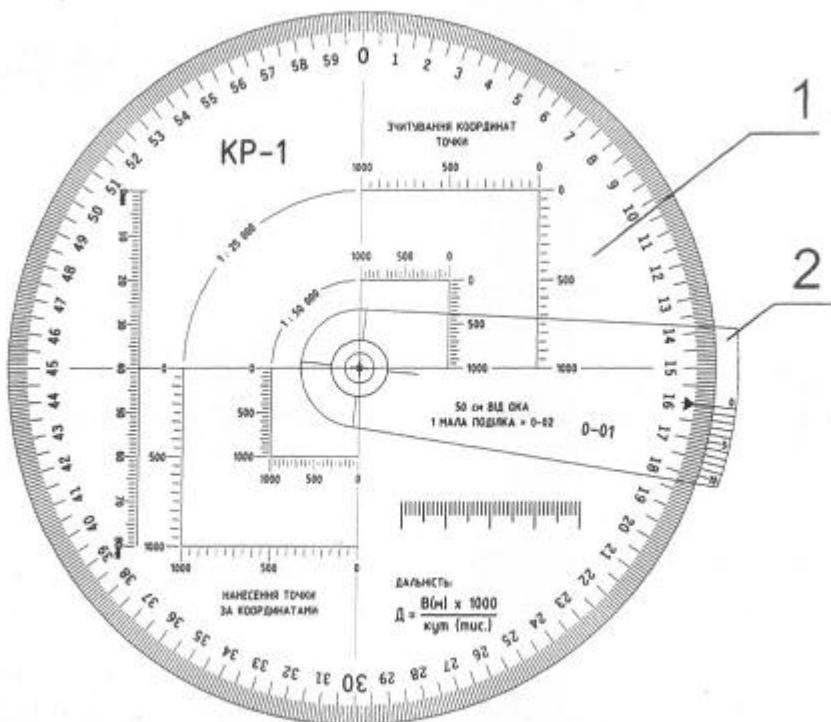
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	<b>u 2015 03291</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Петрученко Павло Олександрович (UA), Кошик Роман Романович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>07.04.2015</b>	(73) Власник(и):	<b>Петрученко Павло Олександрович, вул. Мечникова, 16, в/ч, м. Львів, 79017 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>10.12.2015</b>	(74) Представник:	<b>Кияшко Андрій Юрійович, реєстр. №228</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.12.2015, Бюл.№ 23</b>		

## (54) АРТИЛЕРІЙСЬКИЙ КРУГ

### (57) Реферат:

Артилерійський круг, який складається із круглої основної частини, на якій нанесені лінії для орієнтування круга на карті, причому на круглу основну частину біля зовнішнього краю по колу нанесено шкалу, відмітки якої ділять круг на 600 рівних частин, що відповідає десяткам поділок кутоміра (60-00). На рухомій планці на рівні або в стик до шкали круга нанесено шкалу від 0 до 10 з однаковим проміжком і довжиною, що дорівнює 9 поділкам шкали круга, таким чином, що за цим масштабом дає змогу ділити 1/600 круга на 10 рівних частин і відповідає значенню 0-01.



Фіг. 1

UA 103122 U



Корисна модель належить до області машинобудування, зокрема до галузі топографії та військової топографії.

Артилерійський круг, згідно з корисною моделлю, призначений для вирішення завдань, пов'язаних з вимірюванням і побудовою кутів на карті. Його робота базується на принципі дії логарифмічної лінійки і пропонується для використання у випадках, коли необхідно підвищити точність вимірювання до 0-01, замість існуючих артилерійських кругів, що використовуються артилерійськими, розвідувальними, топографічними та іншими підрозділами збройних сил.

Артилерійський круг є різновидом кругового транспортира - інструменту для вимірювання та побудови кутів.

На даний час збройні сили використовують артилерійські круги АК-3 та АК-4. Артилерійський круг АК-3 являє собою прозору круглу пластину без двох паралельно розташованих сегментів, яка є основною його частиною. По зовнішньому його діаметру нанесена шкала з ціною поділки 0-10. Круг має лінії, призначені для орієнтування його на карті (планшеті). В центрі круга розміщена втулка для з'єднання круга із масштабно-прицільною лінійкою. МПЛ-25 або МПЛ-50, яка розташовується радіально відносно артилерійського круга та має можливість обертатись навколо його центру.

Існуючі моделі артилерійських кругів АК-3 та АК-4 дозволяють вимірювати і наносити на карту кути з точністю до 0-10, тобто, до десятків тисячних, яка використовується у військовій справі. Це не дає необхідної точності при нанесенні цілей на карту, і на великих відстанях призводить до значної похибки.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити інструмент - артилерійський круг, який дозволяє підвищити точність нанесення положення цілей на карту, що, в свою чергу, веде до підвищення точності визначення їх координат. Такий круг має бути самодостатнім та ергономічним приладом, який дає можливість вирішення завдань без додаткового використання масштабно-прицільної лінійки, а також вирішувати завдання визначення поправки бусолі приладів спостереження і магнітного схилення, чого достатньо для вирішення топографічних задач військовими спеціалістами.

Поставлена задача вирішується тим, що розроблений артилерійський круг, який складається із круглої основної частини, на якій нанесені лінії для орієнтування круга на карті, та рухомої планки, радіально прикріпленої до центру основної частини. Згідно з корисною моделлю, на круглу основну частину біля зовнішнього краю по колу нанесено шкалу, відмітки якої ділять круг на 600 рівних частин, що відповідає десяткам поділок кутоміра (60-00), а на рухомій планці на одному рівні або в стик до шкали круга нанесено шкалу від 0 до 10 з однаковим проміжком і довжиною, що дорівнює 9 поділкам шкали круга, таким чином, що за принципом будови логарифмічної лінійки дає змогу ділити 1/600 круга на 10 рівних частин і відповідає значенню 0-01.

Запропонований артилерійський круг представлений на Фіг. 1, Артилерійський круг складається із круглої основної частини 1 та рухомої планки 2, радіально прикріпленої до центра основної частини. Поставлена задача вирішується таким чином: Артилерійський круг виготовляється з прозорої пластмаси і складається з власне круга (основної круглої частини 1), біля зовнішнього краю якого по колу наноситься шкала кутоміра з ціною поділки 0-10, та рухомої планки 2 для підрахунку та нанесення на карту кутів з точністю до 0-01, основа якої розташовується точно по центру круга, і на зовнішній стороні якої нанесено шкалу від 0 до 10 з однаковим проміжком і з розрахунком на 9 поділок круга. При цьому зазначена шкала повинна бути розташована на одному рівні або в стик із шкалою круга для зменшення похибки при вимірюваннях.

Збільшене зображення шкал основної частини та лінійки зображене на Фіг. 2.

Для відкладання на карті кута з точністю до 0-01 за допомогою круга необхідно сумістити лінію, яка проходить через 0-00 та 30-00 паралельно вертикальній лінії сітки карти. Потім сумістити "0" шкали планки з поділкою круга, яка дорівнює заданому значенню десятої частини поділок кутоміра. Після цього необхідно рухати планку за годинниковою стрілкою (в бік збільшення значення), поки задане числове значення одиниці тисячних (на шкалі планки) не стане напроти найближчої наступної поділки круга. Кут відкладається від "0" шкали планки.

Процес вимірювання дирекційного кута полягає в розміщенні круга, як описано в попередньому абзаці, але прямо на вертикальній лінії сітки карти, розміщенні центру кута в центрі круга, суміщенні поділки "0" на рухомій планці з променем даного кута. Зчитування числового значення кута - це зворотний процес від процесу відкладення, тобто спочатку знаходять значення на шкалі круга до десятків тисячних, потім - на шкалі рухомої планки необхідно знайти поділку, яка чітко співпадає з поділкою круга, що й буде відповідати одиниці значення кута.

Варіанти задач, які вирішуються за допомогою круга:

Задача 1. Обчислення поправки карти (магнітного схилення) та поправки бусолі шляхом визначення різниці кутів між двома точковими орієнтирами, визначених за допомогою круга на карті та виміряного на місцевості.

5 Здійснюється в такій послідовності:

Вибрати два орієнтири на карті.

Виміряти на карті дирекційний кут з першого орієнтира на другий за допомогою круга.

Розташувати бусоль (прилад з бусоллю) максимально близько до першого орієнтира. Відгоризонтувати бусоль. Зорієнтувати її за магнітною стрілкою. За допомогою бусолі виміряти кут між напрямом, на який вказує магнітна стрілка та напрямом на другий орієнтир.

10

Знайти різницю між значенням кута отриманого при вимірюванні по карті та виміряного за допомогою бусолі.

Отримане значення кута буде сумою величини магнітного схилення та поправки бусолі, яке необхідне для вирішення топографічних завдань і буде дійсне в межах даного аркуша карти.

15

Для отримання поправки бусолі необхідно знайти різницю/суму (в залежності від умов задачі), отриманого значення кута та магнітного схилення даного аркуша карти.

Задача 2. Відкладення зворотного дирекційного кута на карті, для визначення та нанесення на карту свого місцеположення.

20

Відгоризонтувати бусоль. Зорієнтувати її за магнітною стрілкою. За допомогою бусолі виміряти кут між напрямом, на який вказує магнітна стрілка та напрямом на орієнтир. Додати (відняти) поправку, вираховану способом, описаним в задачі 1.

Отриманий кут буде дирекційним кутом на орієнтир. Додавши до отриманого значення 30-00, буде отримано зворотний дирекційний кут, який за допомогою круга необхідно відкласти на карті від орієнтира, що й буде напрямом на своє місцеположення.

25

Задача 3. Відкладення дирекційного кута на карті, для визначення та нанесення на карту місцеположення цілі.

Відгоризонтувати бусоль. Зорієнтувати її за магнітною стрілкою. За допомогою бусолі виміряти кут між напрямом, на який вказує магнітна стрілка та напрямом на орієнтир. Додати (відняти) поправку, вираховану способом, описаним в задачі 1 (обчислення поправки карти (магнітного схилення) та поправки бусолі). Отриманий кут буде дирекційним кутом на орієнтир.

30

Вказана корисна модель дозволяє багатократно (до 10 разів) збільшити точність всіх вимірювань та позначень, які здійснюються за допомогою артилерійського круга, без використання додаткових інструментів. Як наслідок - значно збільшується точність артилерійських стрільб, в яких використовується артилерійський круг за даною корисною моделлю, точність орієнтування на місцевості за допомогою топографічних карт, точність і швидкість нанесення позначень на існуючі карти.

35

Корисна модель може бути реалізована промисловим способом, зокрема на існуючих приладобудівних підприємствах, на базі відомих матеріалів, технологій та обладнання.

40

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Артилерійський круг, який складається із круглої основної частини, на якій нанесені лінії для орієнтування круга на карті, причому на круглу основну частину біля зовнішнього краю по колу нанесено шкалу, відмітки якої ділять круг на 600 рівних частин, що відповідає десяткам поділок кутоміра (60-00), який **відрізняється** тим, що на рухомій планці на рівні або в стик до шкали круга нанесено шкалу від 0 до 10 з однаковим проміжком і довжиною, що дорівнює 9 поділкам шкали круга, таким чином, що за цим масштабом дає змогу ділити 1/600 круга на 10 рівних частин і відповідає значенню 0-01.

45

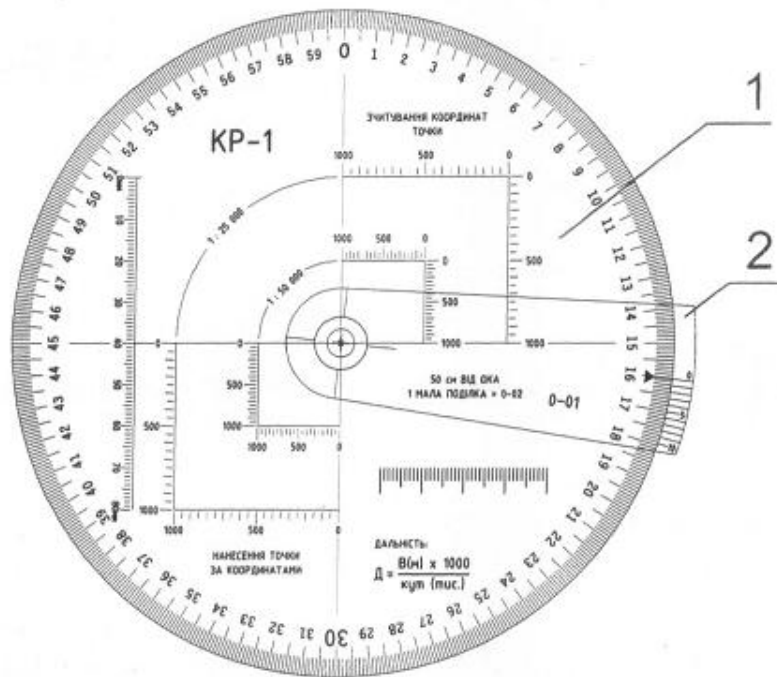


Fig. 1

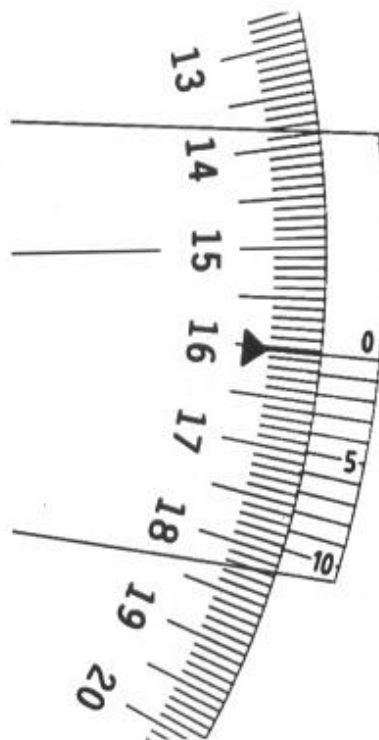


Fig. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601