



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 141440

(13) U

(51) МПК

G03H 1/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 09610**

(22) Дата подання заявки: **03.09.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.04.2020**

(46) Публікація відомостей **10.04.2020, Бюл.№ 7**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

Морозов Микола Вікторович (UA)

(73) Власник(и):

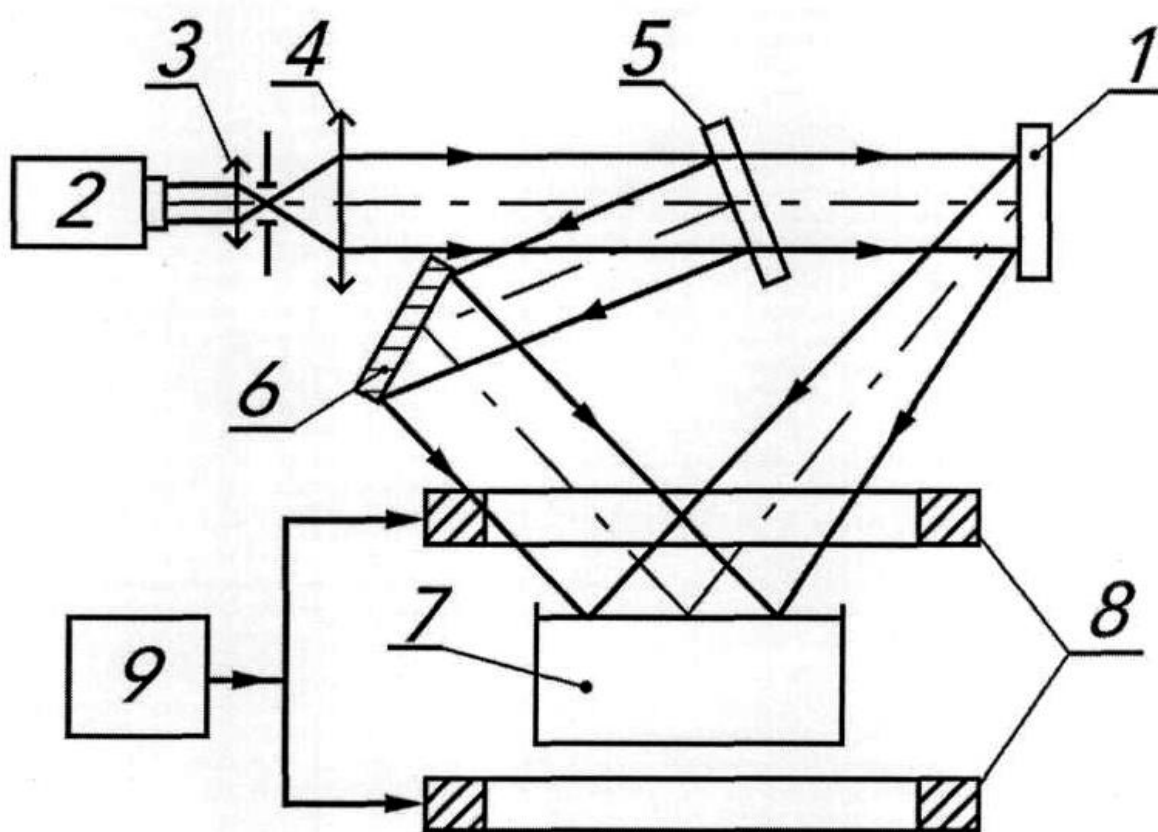
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72310 (UA)**

(54) СПОСІБ РЕЄСТРАЦІЇ ДИНАМІЧНОЇ ГОЛОГРАМИ

(57) Реферат:

Спосіб реєстрації динамічної голограми, згідно з яким когерентне випромінювання поділяють на два промені, формують предметний та опорний пучки, спрямовують їх на реєструюче середовище. Як реєструюче середовище використовують магнітну рідину, створюють однорідне магнітне поле, напруженість якого спрямована нормально до вільної поверхні магнітної рідини, та змінюють величину напруженості магнітного поля до досягнення максимального значення дифракційної ефективності динамічної голограми.

UA 141440 U



Корисна модель належить до галузі динамічної голографії і може бути також використана в акустичній голографії та реєстрації голограм і голографічних інтерферограм у інфрачервоній області спектра, наприклад для випромінювання CO₂-лазерів.

Відомий спосіб реєстрації динамічної голограми за допомогою фоторефрактивного кристала (Петров М.П., Степанов С.И., Хоменко А.В./Фоторефрактивные кристаллы в когерентной оптике //СПб.: Наука, 1992, 320 с.), який вибраний за аналог. Недоліком цього способу є невисокі чутливість та дифракційна ефективність, у першу чергу, для інфрачервоній області спектра.

Найбільш близьким аналогом є спосіб реєстрації динамічної голограми з використанням напівпровідника з n-провідністю, наприклад, монокристалічного кремнію (Патент РФ на винахід Фаттахов Я.В., Галяутдинов М.Ф., Львова Т.Н., Хайбуллин И.Б. № 2120653, 20.10.1998, Бюл. № 29). Недоліком способу є неможливість зміни чутливості реєстрації динамічної голограми.

Задачею корисної моделі, що пропонується, є створення способу реєстрації динамічної голограми, в якому когерентне випромінювання лазера поділяють на два промені, формують предметний та опорний пучки та спрямовують на вільну поверхню магнітної рідини, яка розташована в однорідному магнітному полі, змінюють величину напруженості магнітного поля до досягнення максимального значення дифракційної ефективності голограми. Таким чином забезпечується реєстрація динамічних голограм у інфрачервоній області та зміна чутливості.

Поставлена задача вирішується тим, що відповідно до пропонованої корисної моделі способу реєстрації динамічної голограми, згідно з яким когерентне випромінювання поділяють на два промені, формують предметний та опорний пучки, спрямовують їх на реєструюче середовище, як реєструюче середовище використовують магнітну рідину, створюють однорідне магнітне поле, напруженість якого спрямована нормально до вільної поверхні магнітної рідини, та змінюють величину напруженості магнітного поля до досягнення максимального значення дифракційної ефективності динамічної голограми.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому представлена блок-схема пристрою для реалізації корисної моделі способу реєстрації динамічної голограми об'єкта 1.

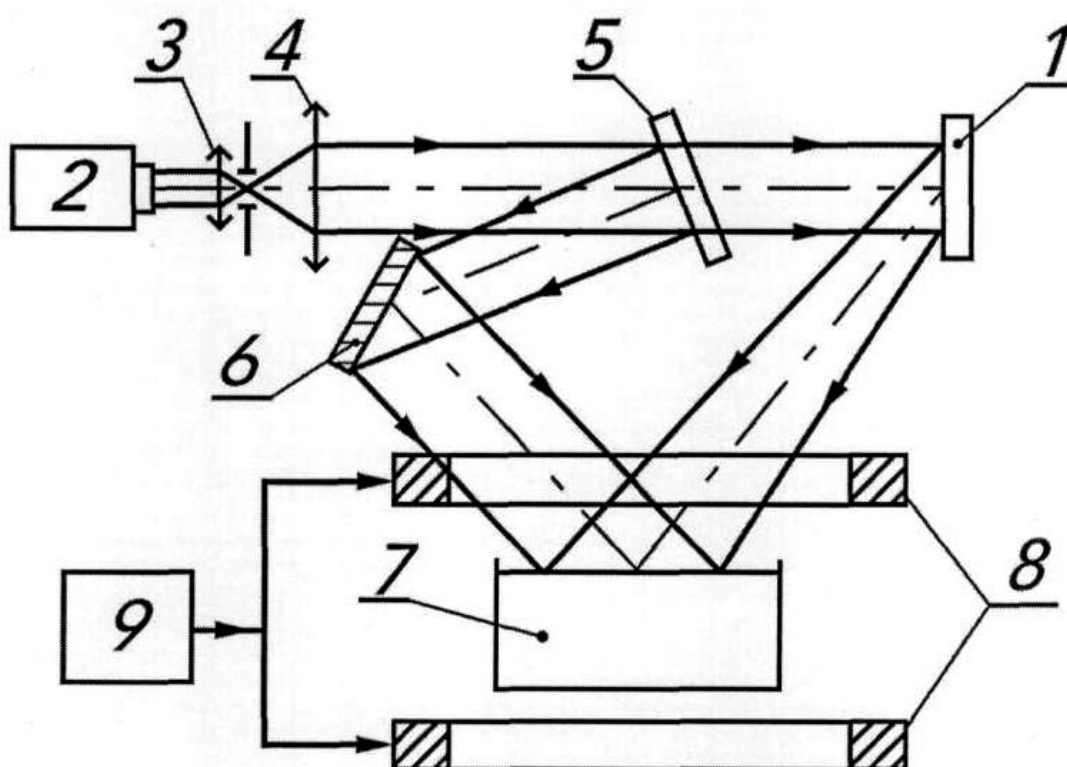
Пристрій для здійснення запропонованого способу містить джерело 2 когерентного випромінювання, мікрооб'єктив 3, об'єктив 4, світлоподільник 5, дзеркало 6, магнітна рідина 7, котушки Гельмгольца 8, джерело 9 сталого струму.

Спосіб реєстрації динамічної голограми здійснюється таким чином. Випромінювання лазера 2 за допомогою мікрооб'єктива 3, об'єктива 4, світлоподільника 5 та дзеркала 6 формують предметну та опорну хвилю, які в області реєстрації динамічної голограми утворюють інтерференційну картину на вільній поверхні магнітної рідини 7, змінюють величину напруженості однорідного магнітного поля, яке утворюється за допомогою постійного струму в котушках Гельмгольца 8, за допомогою джерела 9 до досягнення максимального значення дифракційної ефективності голограми. При збільшенні величини напруженості магнітного поля зменшується коефіцієнт поверхневого натягу та збільшується чутливість реєструючого середовища.

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує запис динамічної голограми, у першу чергу, в інфрачервоній області спектра та зміну чутливості реєструючого середовища.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб реєстрації динамічної голограми, згідно з яким когерентне випромінювання поділяють на два промені, формують предметний та опорний пучки, спрямовують їх на реєструюче середовище, який **відрізняється** тим, що як реєструюче середовище використовують магнітну рідину, створюють однорідне магнітне поле, напруженість якого спрямована нормально до вільної поверхні магнітної рідини, та змінюють величину напруженості магнітного поля до досягнення максимального значення дифракційної ефективності динамічної голограми.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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