



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **54414** (13) **U**
(51) МПК (2009)
G03B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАНІПУЛЯЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДО КІНОТЕЛЕАПАРАТУРИ

1

2

(21) u201004783

(22) 21.04.2010

(24) 10.11.2010

(46) 10.11.2010, Бюл. № 21, 2010 р.

(72) ДМИТРИЄВ ВОЛОДИМИР ЄВГЕНОВИЧ

(73) ЖАДАН ОЛЕКСАНДР ВІТАЛІЙОВИЧ, ПАРФЕ-
НЮК АНАТОЛІЙ ПЕТРОВИЧ

(57) 1. Маніпуляційний пристрій до кінотелеапаратури, що містить горизонтальну балку з щонайменше однією горизонтальною напрямною, підвісний вантажоносій з опорами котіння, взаємодіючими з щонайменше однією горизонтальною напрямною горизонтальної балки, механізм для підтримання кінотелеапаратури, змонтований на підвісному вантажоносії і змонтований на механізмі для підтримання кінотелеапаратури механізм для її кріплення, який **відрізняється** тим, що він містить щонайменше одну безкінечну горизонтальну на-

прямну, виконану у вигляді кола, діаметр якого є рівним довжині горизонтальної балки, на кінцях горизонтальної балки змонтовані опори котіння, взаємодіючі з безкінечною горизонтальною напрямною, а горизонтальна балка встановлена на останній з можливістю її поворотного руху у горизонтальній площині на заданий кут навколо осі безкінечної горизонтальної напрямної.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить приводний механізм для поворотного руху горизонтальної балки на заданий кут навколо осі безкінечної горизонтальної напрямної у горизонтальній площині і приводний механізм для поступального руху у горизонтальній площині підвісного вантажоносія з опорами котіння і механізм управління.

3. Пристрій за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що опори котіння виконані у вигляді роликів.

Корисна модель відноситься до допоміжних засобів, що пристосовані для маніпулювання кінотелеапаратурою під час зйомок і може бути використаною для переміщення, підтримання і кріплення кінотелеапаратури з метою панорамування об'єктів зйомок.

При проведенні різних пісенних конкурсів і інших масових заходів у закритих приміщеннях важливо показати об'єкти зйомок з усіх їх боків, а також на тій же самій заданій відстані від об'єкту продовжувати виконувати його зйомку під час переміщення цього об'єкту по сцені, тобто здійснення двокоординатного переміщення кінотелезнімальної апаратури у горизонтальній площині під час зйомок. У зв'язку з такою суспільною потребою актуальним постає питання забезпечення поступального та поворотного руху кінотелеапаратури у горизонтальній площині при її підтриманні на заданій робочій висоті зйомок відповідним операторським пристроєм для виконання ним допоміжних дій, пов'язаних з необхідністю змінити положення апаратури, її рухом.

Загально відомі пристрої для підтримання і кріплення кінотелеапаратури, що розташовані на автомобільному чи іншому транспортному засобі

не вирішують цю задачу у закритому приміщенні (див., наприклад, патент України №65176, МПК G03B17/00, публ. 15.11.2005, бюл. №11) з відомих причин, обумовлених їхнім конструктивним виконанням і розмірами.

Відомий маніпуляційний пристрій до кінотелеапаратури, що близький за технічною суттю, кількістю суттєвих ознак і вибраний за найближчий аналог до пристрою, що заявляється (див., патент України №29343, МПК B66C23/00, публ. 10.01.2008, бюл. №1; патент Російської Федерації №77264, МПК B66C23/00, публ. 20.10.2008, бюл. №29). Цей відомий пристрій містить горизонтальну балку з, що найменше, однією горизонтальною напрямною, підвісний вантажоносій з опорами котіння, взаємодіючими з, щонайменше, однією горизонтальною напрямною горизонтальної балки, механізм для підтримання апаратури, змонтований на підвісному вантажоносії і змонтований на механізмі для підтримання апаратури механізм для кріплення апаратури.

У відомому пристрої горизонтальна балка виконана у вигляді консолі, а апаратура і головка її кріплення жорстко закріплена до підвіски пристрою з довжиною, що змінюється по його осі, перпенди-

(13) **U**
(11) **54414**
(19) **UA**

кулярній площині рухливого візка, що встановлений на консолі і така конструкція пристрою забезпечує поступовий рух кінотелефотоапаратури у горизонтальній і вертикальній площинах.

Недоліком відомого пристрою є те, що він не забезпечує поворотного руху горизонтальної балки з кінотелеапаратурою у горизонтальній площині на заданий кут і складність його конструкції.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення маніпуляційного пристрою до кінотелеапаратури шляхом наявності нових деталей і елементів, нової взаємодії його механізмів і деталей забезпечити поворотний рух на заданий кут горизонтальної балки з кінотелеапаратурою у горизонтальній площині при поступальному русі кінотелеапаратури на задану відстань у горизонтальній площині від та до об'єкту зйомки.

Ця задача вирішена тим, що маніпуляційний пристрій до кінотелеапаратури, що містить горизонтальну балку 3, що найменше, однією горизонтальною напрямною, підвісний вантажоносій з опорами котіння, взаємодіючими з, щонайменше, однією горизонтальною напрямною горизонтальної балки, механізм для підтримання апаратури, змонтований на підвісному вантажоносії і змонтований на механізмі для підтримання апаратури механізм для кріплення апаратури, він додатково містить, що найменше, одну безкінечну горизонтальну напрямну, встановлені на кінцях горизонтальної балки опори котіння, взаємодіючі з, що найменше, однією безкінечною горизонтальною напрямною і горизонтальна балка встановлена на, що найменше, одній безкінечній горизонтальній напрямній з можливістю її поворотного руху у горизонтальній площині на заданий кут навколо осі безкінечної горизонтальної направляючої, і приводний механізм для поворотного руху горизонтальної балки на заданий кут навколо осі безкінечної горизонтальної напрямної у горизонтальній площині, при цьому, безкінечна горизонтальна напрямна виконана у вигляді кола, діаметр якого є рівним довжині горизонтальної балки, і приводний механізм для поступального руху у горизонтальній площині підвісного вантажоносія, і механізм управління, а опори котіння, виконані у вигляді роликів.

Наявність у маніпуляційному пристрої до кінотелеапаратури, що найменше, однієї безкінечної горизонтальної напрямної забезпечує поворотний рух на заданий кут горизонтальної балки з кінотелеапаратурою у горизонтальній площині.

Наявність у маніпуляційному пристрої до кінотелеапаратури приводного механізму для поворотного руху горизонтальної балки на заданий кут навколо осі безкінечної горизонтальної напрямною у горизонтальній площині забезпечує поворотний рух кінотелеапаратури у горизонтальній площині і дозволяє механізувати і автоматизувати цю дію.

Наявність у маніпуляційному пристрої до кінотелеапаратури приводного механізму для поступального руху у горизонтальній площині підвісного вантажоносія забезпечує поступальний рух кінотелеапаратури у горизонтальній площині і дозволяє механізувати і автоматизувати цю дію.

Наявність у маніпуляційному пристрої до кінотелеапаратури механізму для підтримання апаратури забезпечує підтримання заданої робочої висоти зйомки при поворотному русі і поступальному русі апаратури у горизонтальній площині.

Наявність у маніпуляційному пристрої до кінотелеапаратури механізму управління дозволяє автоматизувати процес поворотного і поступального рухів апаратури у горизонтальній площині.

Встановлення на кінцях горизонтальної балки опір котіння, взаємодіючих з, щонайменше, однією безкінечною горизонтальною напрямною забезпечує поворотний рух на заданий кут горизонтальної балки з кінотелеапаратурою у горизонтальній площині.

Виконання безкінечної горизонтальної напрямної у вигляді кола, діаметр якого є рівним довжині горизонтальної балки забезпечує всебічне охоплення об'єкту зйомки, розширення можливостей панорамирування об'єктів зйомки, що знаходяться під маніпуляційним пристроєм, а положення апаратури у концертній залі завжди визначається двома полярними координатами, тобто полярним радіусом $R=OA$ і полярним кутом - φ . Зміна значень цих координат дозволяє апаратуру переміщувати у концертній залі по траєкторії, що охоплює усі точки кола, включаючи полюс полярної системи, співпадаючий з центром кола.

Виконання опор котіння у вигляді роликів є простим конструктивним рішенням, що забезпечує поворотний і поступальний рухи апаратури у горизонтальній площині.

В подальшому корисна модель пояснюється прикладом конкретного виконання і кресленнями, на яких зображено таке:

на Фіг.1 - маніпуляційний пристрій до кінотелефотоапаратури, загальний вигляд;

на Фіг.2 - схематичне зображення маніпуляційного пристрою, вигляд зверху;

на Фіг.3 - те ж, вирів А Фіг.1.

Маніпуляційний пристрій до кінотелефотоапаратури (див. Фіг.1) являє собою, щонайменше, одну безкінечну горизонтальну напрямну 1 у вигляді однієї монолітної деталі, але при такому варіанті виконання вага конструкції є значною.

Можливий варіант у вигляді двох, зовнішньої і внутрішньої, криволінійних утворюючих коло напрямних, що для жорсткості пов'язані між собою поперечинами в єдину опорну конструкцію (див. Фіг.1).

Також пристрій містить горизонтальну балку 2 з опорами котіння у вигляді роликів 3, змонтованих на обох кінцях балки 2 і взаємодіючих з безкінечною горизонтальною напрямною 1, і приводний механізм відомої конструкції з індивідуальних приводів 4 кожного ролика 3. Для поворотного руху на заданий кут у горизонтальній площині балка 2 встановлена на безкінечній горизонтальній напрямній 1, при цьому діаметр цієї безкінечної напрямної 1 є рівним довжині горизонтальної балки 2 і центр тяжіння останньої розташований на осі безкінечної горизонтальної напрямної 1. Балка 2 може бути виконана конструктивно так само як безкінечна горизонтальна напрямна 1 у вигляді однієї монолітної деталі, але при такому варіанті виконання

вага конструкції збільшується і у вигляді двох паралельних повздовжніх деталей, що є утворюючими цю балку 2 і для жорсткості пов'язані між собою поперечинами в єдину опорну конструкцію з однією горизонтальною напрямною.

Крім цього, пристрій містить підвісний вантажоносій 5 (див. Фіг.1) з опорами котіння у вигляді роликів 6, взаємодіючих з, щонайменше, однією напрямною балки 2. Таким чином, підвісний вантажоносій 5 змонтований на балці 2 з можливістю його поступального руху на задану відстань у горизонтальній площині вздовж балки 2 за допомогою приводного механізму (на Фіг.1 не зображений) відомої конструкції.

Крім цього, пристрій містить механізм для підтримання заданої робочої висоти зйомок, що змонтований на підвісному вантажоносії 5 за допомогою відомих кріпильних елементів і являє собою, щонайменше, один роздвигний шарнірний паралелограм 7. В залежності від заданої робочої висоти зйомок можливий варіант виконання цього механізму у вигляді двох, трьох і більше шарнірне поєднаних між собою конструктивно однакових паралелограмів відомої конструкції з зажимними елементами, але переважним є варіант виконання з трьома шарнірними паралелограмами 7 (див. Фіг.1, 3) для зменшення ширини механізму.

Крім цього, пристрій містить механізм для кріплення кінотелеапаратури, що змонтований на роздвигному шарнірному паралелограмі 7 за допомогою будь-якої деталі з відомих кріпильних, наприклад за допомогою скоби 8 (див. Фіг.1, 3).

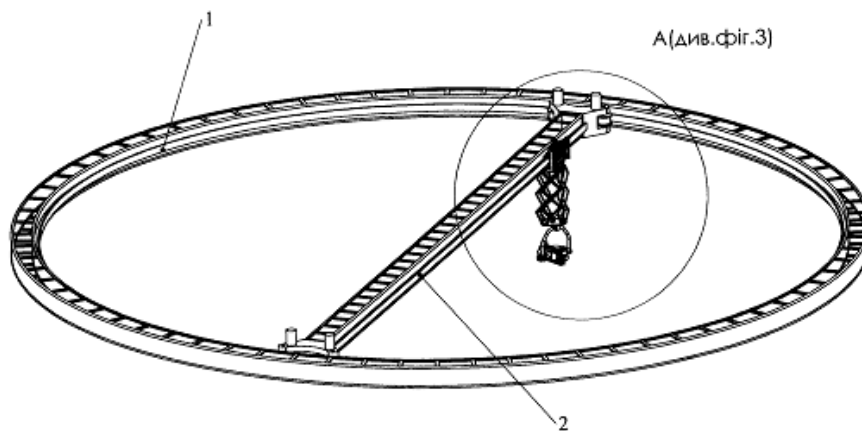
Крім цього пристрій містить механізм управління для передачі і відпрацювання відповідних команд на приводний механізм підвісного вантажоносія 5 і приводний механізм горизонтальної балки 2.

Перед зйомкою шарніри роздвигного паралелограму 7 звільняють від кріпильних елементів (на Фіг.1 не зображені), його боки переміщують відносно одне одного і цим дійством встановлюється кінотелеапаратура на відповідній заданій висоті від площі сцени до оптичної віссі апаратури, на-

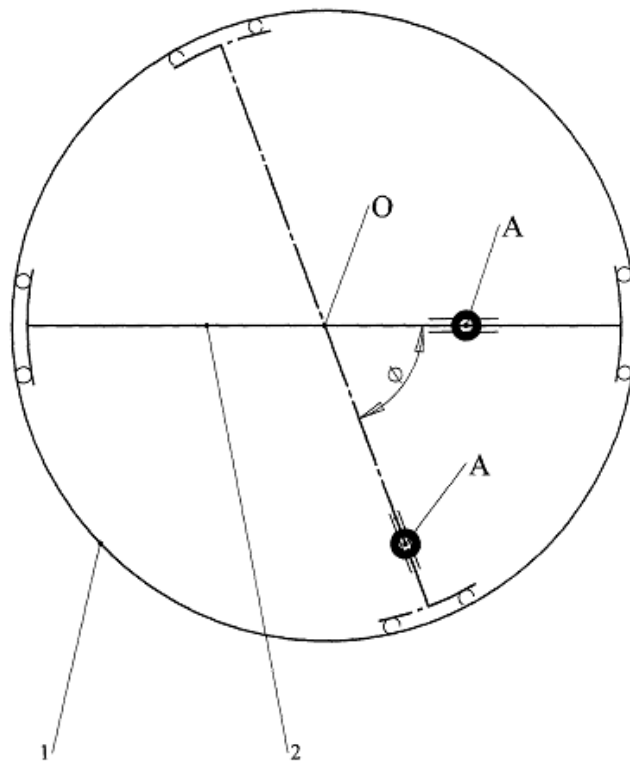
приклад висоті в 1 м і за допомогою цих же кріпильних елементів зафіксовують шарніри роздвигного паралелограму 7.

Під час зйомки оператор за допомогою механізму управління передає команди на відповідні приводні механізми горизонтальної балки 2 і підвісного вантажоносія 5. При цьому, індивідуальні приводи 4 горизонтальної балки 2 відпрацьовують команду оператора і приводять в обертання ролики 3. Ці ролики 3 взаємодіють з безкінечною горизонтальною напрямною 1 і приводять в поворотний рух горизонтальну балку 2. Здійснюється операція повороту апаратури на відповідний кут щодо об'єкту зйомки. При цьому, приводний механізм підвісного вантажоносія 5 відпрацьовує команду оператора і приводить в обертання ролики 6. Ролики 6 підвісного вантажоносія 5 взаємодіють з напрямною горизонтальної балки 2 і приводять в поступальний рух підвісний вантажоносій 5. Здійснюється операція поступального руху і апаратура чи "наїжджає" на об'єкт зйомки, чи, навпаки "від'їжджає" від об'єкту зйомки. Таким чином, забезпечується всебічне охоплення об'єкту зйомки, розширення можливостей панорамирування об'єктів зйомки, що знаходяться під маніпуляційним пристроєм, а положення апаратури у концертній залі завжди визначається двома полярними координатами, тобто полярним радіусом $R=OA$ і полярним кутом - ϕ (див. Фіг.2). Зміна значень цих координат дозволяє апаратуру переміщати у концертній залі по траєкторії, що охоплює усі точки кола, включаючи полюс полярної системи, співпадаючий з центром кола.

Маніпуляційний пристрій до кінотелеапаратури, що заявляється характеризується наявністю нових конструктивних елементів, зв'язків між ними, взаємним їх розташуванням, є новим і може бути відтвореном промисловим шляхом, при цьому забезпечується двокоординатне переміщення апаратури у горизонтальній площині у межах площини, що є охопленою колом.

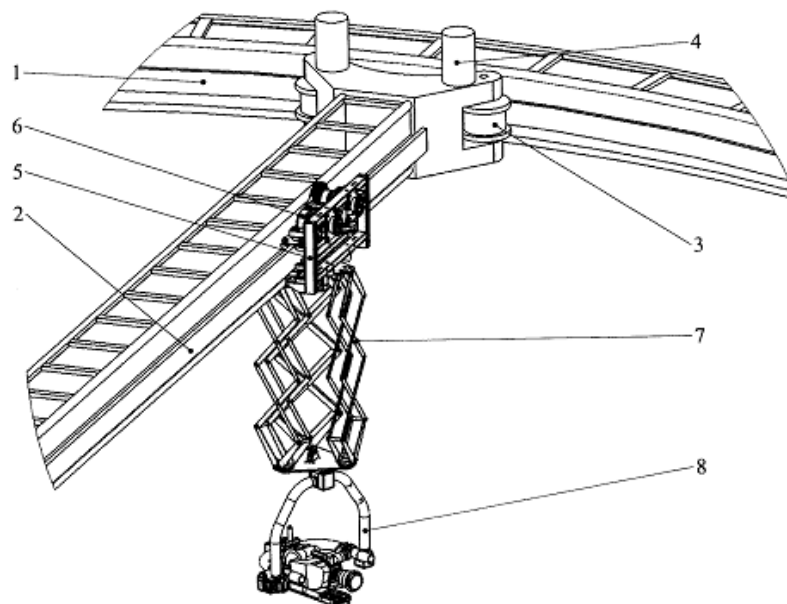


Фіг. 1



Фіг. 2

Вирів А фіг.1



Фіг. 3