



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43314 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B62D 21/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ АГРОЕКОСИСТЕМ

1

2

(21) u200902740

(22) 24.03.2009

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл. № 15, 2009 р.

(72) АНІСКЕВИЧ ЛЕОНІД ВОЛОДИМИРОВИЧ,  
БРОВAREЦЬ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Транспортний засіб для моніторингу стану

агроекосистем, що містить пристрій для здійснення періодичної реєстрації зміни стану агроекосистем на різних стадіях вегетативного росту та розвитку рослин, який **відрізняється** тим, що пристрій містить канат з керованою лебідкою, яка змінює висоту фотографування шляхом зміни довжини каната, до якого прикріплено повітряну кулю з шарніром та системою технічного зору.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарства, зокрема до моніторингу стану сільськогосподарських угідь (рівня урожайності сільськогосподарських культур, агрохімічного, фізичного стану ґрунту, побудові моделі рельєфу місцевості тощо), і може бути використана для точного прогнозу стану агроекосистем.

Відомий транспортний засіб для моніторингу стану сільськогосподарських угідь (Патент України на корисну модель №37215. МПК B62D 21/12. «Транспортний засіб для моніторингу стану сільськогосподарських угідь» / Броварець О.О. Опубл. 25.11.2008. Бюл. №22, - 2 с), який взято за найближчий аналог. Даний транспортний засіб містить привідні колеса, які слугують для переміщення транспортного засобу, керовані колеса, що використовуються для зміни напрямку руху. Моніторинг стану сільськогосподарських угідь відбувається за допомогою фотоапарата, встановленого на телескопічній штанзі. Зміна кута нахилу фотоапарата у повздовжньо-вертикальній та поперечно-вертикальній площині відбувається за допомогою шарніра.

Недоліком найближчого аналога є обмежена висота моніторингу, що обумовлено допустимою висотою штанги (1-3м) та конструкцією. Збільшення висоти штанги спричиняє втрату стійкості руху, тобто підвищується ймовірність перекидання. Це спричиняє обмеження продуктивності, внаслідок зменшення площі фотографування.

Корисною моделлю ставиться завдання підвищення ефективності моніторингу стану агроекосистем, шляхом збільшення висоти моніторингу з використанням системи технічного зору, яка підви-

шена шарнірно до повітряної кулі за допомогою каната, що дає змогу змінювати висоту фотографування (шляхом зміни довжини каната), залежно від досліджуваної площі та необхідного ступеня деталізації площі поля.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим що до транспортного засобу для моніторингу агроекосистем з керованою лебідкою за допомогою каната приєднана повітряна куля з шарніром та системою технічного зору (цифровий фотоапарат) - пристрій, що дає можливість фіксувати зміни агробіологічного стану поля та рослинності в оптичному діапазоні спектра. Використання каната дає змогу змінювати висоту фотографування змінюючи довжину каната.

На Фіг. - Загальний вигляд транспортного засобу для моніторингу стану агроекосистем.

Транспортний засіб для моніторингу стану агроекосистем складається з привідних коліс 1, які слугують для переміщення транспортного засобу, та керованих коліс 2, які слугують для зміни напрямку руху. Моніторинг стану агроекосистем відбувається за допомогою системи технічного зору 3, прикріпленого до повітряної кулі 4 через шарнір 5. Зміна висоти фотографування здійснюється за рахунок зміни довжини канат 6 керованою лебідкою 7. Канат 6 натягується під дією повітряної кулі 4.

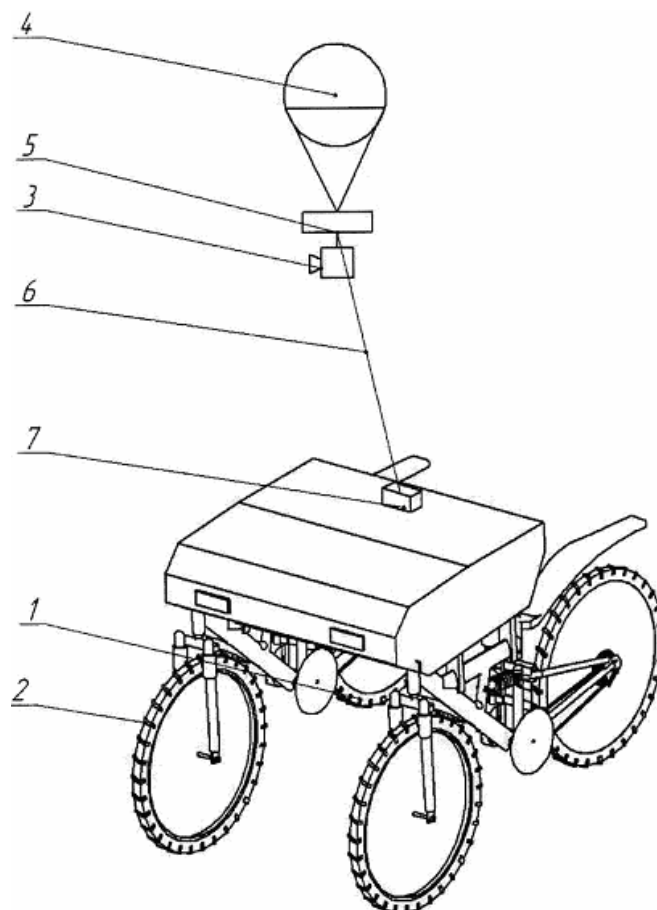
Транспортний засіб для моніторингу стану агроекосистем працює наступним чином: для переміщення транспортного засобу по поверхні поля використовуються привідні колеса 1. Для зміни напрямку руху використовуються керовані передні колеса 2. Рух транспортного засобу відбувається

(19) UA (11) 43314 (13) U

по наперед заданій траєкторії руху. Визначення положення транспортного засобу в даний момент часу відбувається за допомогою GPS-приймача, котрий передає координати місця положення в режимі реального часу на дисплей комп'ютера. Доставивши в певне місце поля транспортний засіб зупиняється. Шляхом зміни довжини каната 6 керованою лебідкою 7, змінюється висота фотографування наперед заданої поверхні поля. Наперед визначений кут нахилу фотоапарата, який

фіксується шарніром 5. Кут нахилу та висота зйомки впливає на площу зйомки. Площа зйомки визначається залежно від поставленого завдання та необхідного ступеня деталізації зйомки за допомогою спеціально розробленого алгоритму.

Запропонована корисна модель дозволить проводити зйомку сільськогосподарських угідь з різною ступінню деталізації, залежно від висоти фотографування, що визначається поставленим завданням.



Фіг.