



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42182 (13) U
(51) МПК (2009)
E04B 1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОПОРА ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО СТАНУ ПРОГОНОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ

1

2

(21) u200900733

(22) 02.02.2009

(24) 25.06.2009

(46) 25.06.2009, Бюл.№ 12, 2009 р.

(72) ПЕТРАКОВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
ВІНОГРАДОВ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, КУ-
ХАР ГАННА ВОЛОДИМИРІВНА

(73) ПЕТРАКОВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
ВІНОГРАДОВ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, КУ-
ХАР ГАННА ВОЛОДИМИРІВНА

(57) 1. Опора для автоматичного збереження горизонтального стану прогонової конструкції, яка включає фундаменти, встановлені на них колони, кожна колона має телескопічну насадку із прорізами у нижній частині, через які пропущені консолі, до яких закріплені троси із пересувною протизагою, яка передає на колону діяння вгору, яка **відрізняється** тим, що верхня частина телескопічної насадки шарнірно з'єднана з верхнім трикутником (5) у одному куті, інший кут якого шарнірно з'єднаний із прогоновим важелем, третій кут шарнірно з'єднаний за допомогою стрижня з нижнім трикутником із першим зубчатим колесом (9), закріпленим на телескопічній насадці, третій кут цього три-

кутника за допомогою прямовисного лівого стрижня з'єднаний з розташованою у нижній частині колони лівою консолю, яка в свою чергу за допомогою троса, перекинутого через блок, закріпленій на телескопічній насадці, з'єднана із пересувною протизагою, з іншого боку симетрично осі колони знаходиться аналогічна пересувна права протизага, яка за допомогою правого троса, перекинутого через правий блок, закріпленій на телескопічній насадці, з'єднана із розташованою у нижній частині колони правою консолю, яка у свою чергу за допомогою прямовисного правого стрижня шарнірно з'єднана з важелем із другим зубчатим колесом (17), закріпленим на телескопічній насадці (3), та входить у зчеплення з першим зубчастим колесом (9), закріпленим на нижньому трикутнику (8).

2. Опора за п. 1, яка **відрізняється** тим, що працездатність системи залежить від співвідношення катетів верхнього та нижнього трикутників.

3. Опора за п. 1, яка **відрізняється** тим, що повинна виконуватися умова $Q > P$, де P - сила, яка діє на колону; Q - величина пересувної протизаги.

Корисна модель належить до будівництва та може бути використана при будівництві одноповерхових промислових будівель на основах, які деформуються.

Відома каркасна споруда для основ, які деформуються, яка вміщує фундаменти, встановлені на їх колони з телескопічними насадками та систему жорстких трикутників у площині поздовжнього ряду колон. [1]

Недоліком такого рішення є неможливість його застосування для захисту прогонових конструкцій.

Найбільш близькою до корисної моделі є опора під вітроенергетичну установку для просідаючих основ, яка вміщує фундаменти, встановлені на їх колони, кожна колона має телескопічну насадку із прорізами у нижній частині, через які пропущені консолі, до яких закріплені троси із пересувною

протизагою, яка передає на колону діяння вгору. [2]

Недоліком такого рішення є можливість руйнування прогонових конструкцій при деформуванні основи.

В основу покладено завдання автоматичного збереження горизонтального стану прогонової конструкції за умов деформування основи.

Цьому завданню вирішується таким чином, що в опорі автоматичного збереження горизонтального стану прогонової конструкції, верхня частина телескопічної насадки шарнірно з'єднана з верхнім трикутником у одному куті, інший кут якого шарнірно з'єднаний із прогоновим важелем, третій кут шарнірно з'єднаний за допомогою стрижня з нижнім трикутником із першим зубчатим колесом, закріпленим на телескопічній насадці у вісі А, третій кут цього трикутника за допомогою прямовисного

U
(13)

42182
(11)

UA
(19)

лівого стрижня з'єднаний з розташованою у нижній частині колони лівою консоллю, яка в свою чергу за допомогою троса, перекинутого через блок, закріплений на телескопічній насадці, з'єднана із пересувною противагою, з іншого боку симетрично вісі колони знаходиться аналогічна пересувна права противага, яка за допомогою правого тросу, перекинутого через правий блок, закріплений на телескопічній насадці з'єднана із розташованою у нижній частині колони, правою консоллю, яка у свою чергу за допомогою прямовисного правого стрижня шарнірно з'єднана з важелем із другим зубчастим колесом, закріпленим на телескопічній насадці у вісі Б та входить у зчеплення з першим зубчастим колесом, закріпленим на нижньому трикутнику та на вісі А.

Для забезпечення працездатності системи треба утримувати певне співвідношення катетів верхнього та нижнього трикутників та зберігати умову $Q > P$, де P - сила, яка діє на колону; Q - величина пересувної ваги.

На Фіг.1. зображена опора до деформування основи; на Фіг.2. - опора після деформування основи; на Фіг.3. - фрагмент опори до деформування основи; на Фіг.4. - фрагмент опори після деформування основи.

Опора для автоматичного збереження горизонтального стану прогонової конструкції вміщує фундаменти 1, встановлені на їх колони 2 кожна колона має телескопічну насадку 3 із двома прорізами 4 у нижній частині, через які пропущені ліва консоль 11 та права консоль 18. Верхня частина телескопічної насадки 3 шарнірно з'єднана з верхнім трикутником 5 у одному куті, інший кут якого шарнірно з'єднаний із прогоновим важелем 6, який шарнірно з'єднаний із двома суміжними телескопічними насадками 3, третій кут шарнірно з'єднаний за допомогою стрижня 7 з нижнім трикутником 8 із першим зубчастим колесом 9, закріпленим на телескопічній насадці у вісі А. Третій кут нижнього трикутника 8 за допомогою прямовисного лівого стрижня 10 з'єднаний з розташованою у нижній частині колони 2 лівою консоллю 11, яка в свою чергу за допомогою троса 12, перекинутого через блок 13, закріплений на телескопічній насадці 3, з'єднана із пересувною противагою 14, з іншого боку симетрично вісі колони 2 знаходиться аналогічна пересувна права противага 20, яка за допомогою правого тросу 21, перекинутого через правий блок 19, закріплений на телескопічній насадці 3 з'єднана із розташованою у нижній частині коло-

ни 2, правою консоллю 18, яка у свою чергу за допомогою прямовисного правого стрижня 15 шарнірно з'єднана з важелем 16 із другим зубчастим колесом 17, закріпленим на телескопічній насадці 3 у вісі Б та входить у зчеплення з першим зубчастим колесом 9, закріпленим на нижньому трикутнику 8 та на вісі А.

За умов просідання основи під фундаментом 1 на величину Д відносно непорушеної основи, разом з основою просідає фундамент 1 та телескопічна насадка 3, при цьому збільшується кут між телескопічною насадкою 3 та прогоновим важелем 6 на величину α , що призводить до повороту верхнього трикутника 5 при цьому третій кут віддаляється від телескопічної насадки 3. Цей рух за допомогою стрижня 7, передається на нижній трикутник 8, закріплений на телескопічній насадці 3 у вісі А, що призводить до повороту першого зубчатого колеса 9 за годинною стрілкою на деякий кут, на такий самий кут повернеться відносно вісі Б аналогічне зубчате колесо 17, яке жорстко з'єднане з важелем 16, що призводить до однакового підймання прямовисного лівого стрижня 10 та прямовисного правого стрижня 15. За умови виконання нерівності $Q > P$, на колону 2 завдяки пересувній противазі 14 та правій противазі 20, тросу 12 та правого тросу 21, блоку 13 та правого блоку 19, лівої консолі 11 та правій консолі 18, діє сила у напрямку вгору. До просідання основи ця сила врівноважена прямовисним лівим стрижнем 10 та прямовисним правим стрижнем 15, які за умови просідання основи переміщуються вгору та дозволяють переміщення колони 2 вгору. Величина цього переміщення залежить від співвідношення катетів рухомих верхнього трикутника 5 та нижнього трикутника 8.

Таким чином забезпечується автоматичне збереження горизонтального стану прогонової конструкції одночасно із початком просідання основи.

Використання корисної моделі забезпечить автоматичне збереження горизонтального стану прогонової конструкції для основ, які деформуються за умови, коли одна колона не потрапила до зони просідання.

Джерела інформації:

1. Деклараційний патент на винахід 31239А Мкл⁶ Е04В1/18. 2000. Б. №7-11.
2. Деклараційний патент на винахід 29160А Мкл⁶ Е04В1/18. 2000. Б. №5-11 (прототип).

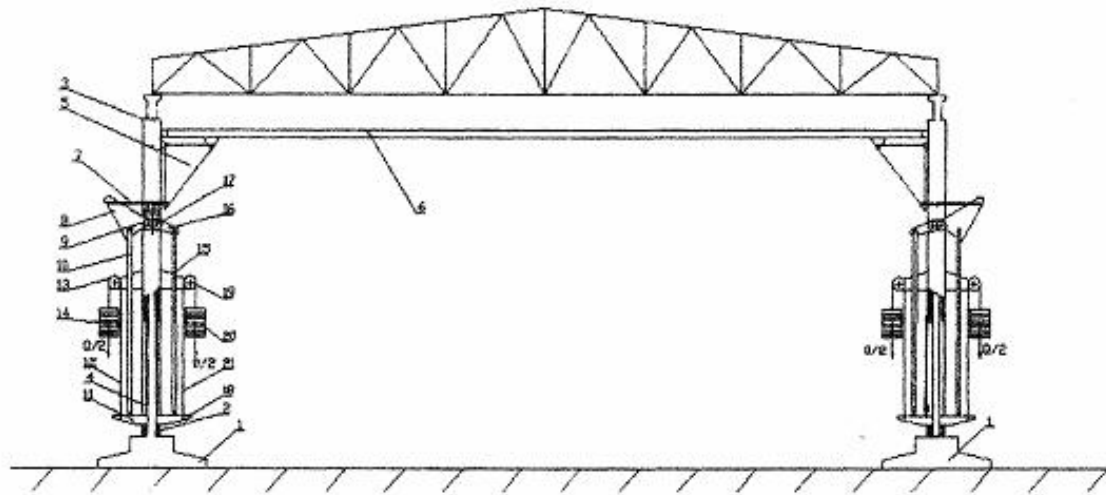


Fig. 1

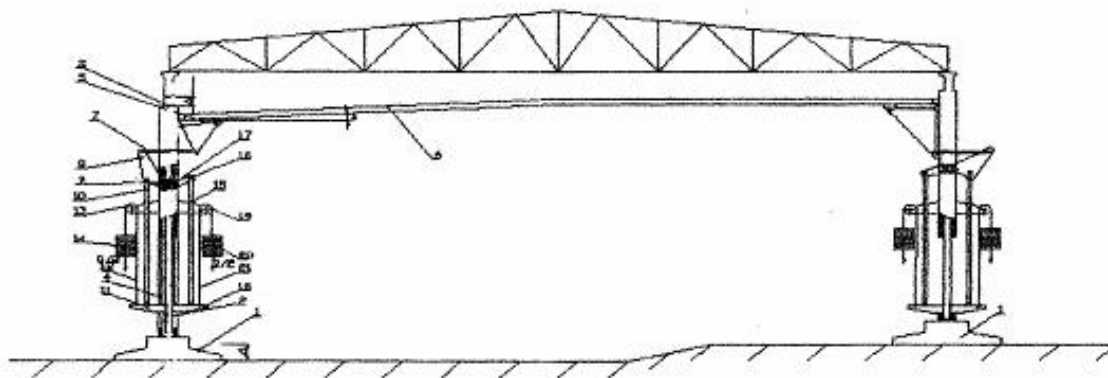
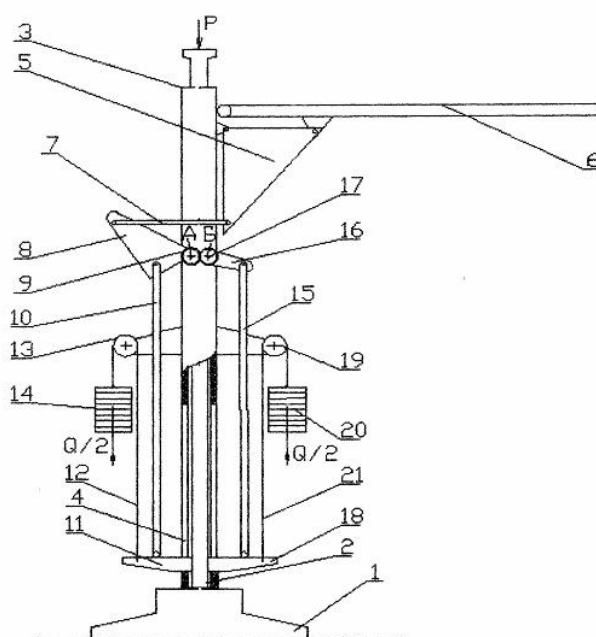
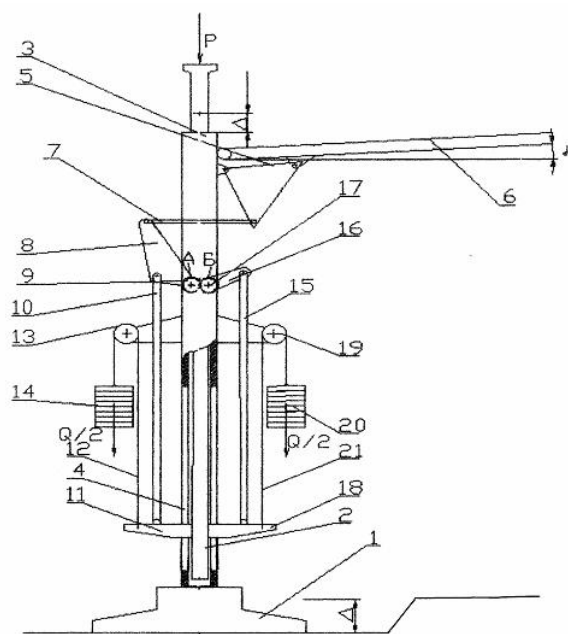


Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4