



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58888 (13) U
(51) МПК
G01N 3/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИЛАД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОПОРУ РОСЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ КРУЧЕННЮ

1

2

(21) u201012290

(22) 18.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) БОНДАРЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, РАКУЛ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ

(73) БОНДАРЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

(57) 1. Прилад для визначення опору рослинних матеріалів крученню, який складається з платформи, стійок, плити з нанесеною тарованою шкалою, стрілки, шківів, верхнього рухомого і нижнього нерухомого затискачів, відвідного блока та динамометра з гвинтовим механізмом, який відрізня-

ється тим, що кріплення нижнього затискача виконані суцільною кільцевою деталлю, яка розміщується на певній поверхні стійок і має отвір, в якому розміщений спеціальний стопорний гвинт.

2. Прилад для визначення опору рослинних матеріалів крученню за п. 1, який відрізняється тим, що верхній та нижній затискачі мають еластичні пелюсткові тримачі, і затискається кільцевим хомутом.

3. Прилад для визначення опору рослинних матеріалів крученню за п. 1, який відрізняється тим, що навантаження здійснюється гвинтовим механізмом, а прикладена сила визначається за шкалою динамометра.

Прилад відноситься до галузі випробувань і може бути використаний для проведення досліджень закономірностей деформації рослинних матеріалів крученню.

Відомий прилад для дослідження закономірностей зміни опору стебла крученню (Хайліс Г. А. Механіка рослинних матеріалів / Г. А. Хайліс, Ю. В. Федорусь // Луцьк: Ред.-вид. відділ ЛДТУ, 2004. - 302 с, стр. 156), який містить основу та панель, які жорстко з'єднані між собою стійками. В даному приладі дослідний зразок затискається нижнім нерухомим затискачем, розміщеним не стійках, та верхнім рухомим затискачем, розміщеним на панелі у шарикопідшипнику. Навантаження здійснюється за допомогою вантажів, які через відвідний блок обертають рухливий затискач разом з кінцем дослідного зразку.

Недоліками відомого приладу є випробування зразків тільки з чітко визначеною довжиною, яка обмежується інтервалами між отворами кріплення нижнього затискача. При цьому не виключена можливість похибки при вимірюванні за рахунок деформації зразку затискачами, а також незручність навантаження зразку, що передбачає наявність певної кількості вантажів.

Задачею винаходу є збільшення діапазону довжини дослідного зразку, зменшення травмування зразку затискачами, а також удосконалення механізму навантаження.

Поставлена задача досягається тим, що кріп-

лення нижнього затискача приладу виконані суцільною кільцевою деталлю, яка розміщується на певній поверхні стійок. В тілі деталі передбачений отвір в якому розміщений спеціальний стопорний гвинт. За рахунок виконання нижнього та верхнього затискачів у вигляді пристрою з еластичними пелюстками, які стискаються хомутом, дослідний зразок обтискається по коловій поверхні затискачів. При цьому виключена можливість травмування зразку. З метою збільшення зручності зміни діапазону навантаження прилад обладнаний гвинтовим механізмом, який послідовно з'єднаний з динамометром.

Винахід пояснюється п'ятьма малюнками де: на фіг. 1 зображений пропонуємий прилад, вид зверху;

на фіг. 2 верхній рухомий тримач, вид збоку;

на фіг. 3 верхній рухомий тримач, вид зверху.

на фіг. 4 нижній нерухомий тримач, вид збоку;

на фіг. 5 нижній нерухомий тримач, вид зверху.

Прилад складається з встановлених на платформі 1, чотирьох стійок 2, до яких кріпитися плита 3 з спеціальним отвором та нанесеною тарованою шкалою 4. До плити 3 прикріплений шарикопідшипник 5 в якому встановлено верхній рухомий затискач у вигляді шківу 6, який виконаний суцільною деталлю з еластичними пелюстковими тримачами 7 і кільцевого хомута 8. До шківу 6 кріпиться стрілка 9. Кріплення 10 нижнього зати-

(13) U

(11) 58888

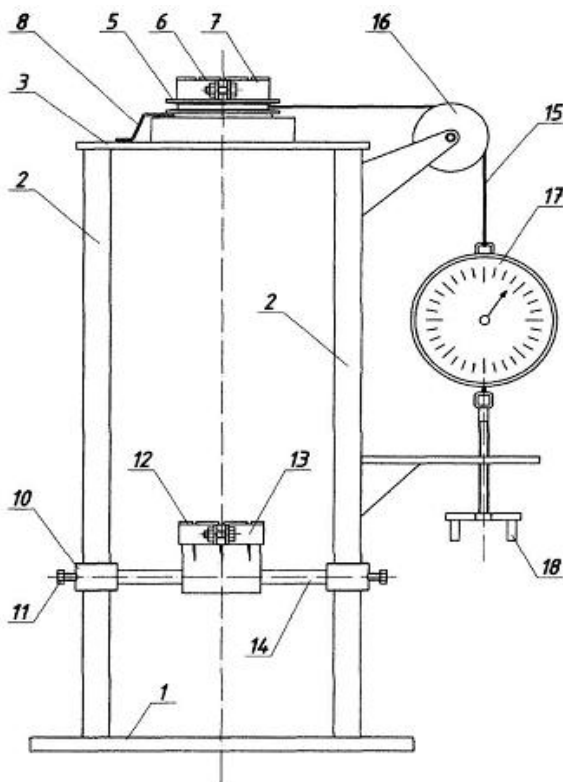
(19) UA

скача виконані суцільною кільцевою деталлю, яка розміщується на певній поверхні стійок 2. В тілі деталі передбачений отвір в якому розміщений спеціальний стопорний гвинт 11, що дає можливість нижньому затискачу вільно змінювати своє розташування у вертикальному напрямку. При цьому нижній нерухомий затискач, виконаний еластичними пелюстками 12 з кільцевим хомутом 13, з'єднаний за допомогою розтяжок 14 з кріпленням 10. На шківі 6 розміщений трос 15 кінець якого спрямовується через відповідний блок 16, змонтований на одній із стійок, до динамометра 17 нижня частина якого кріпиться до гвинтового механізму 18.

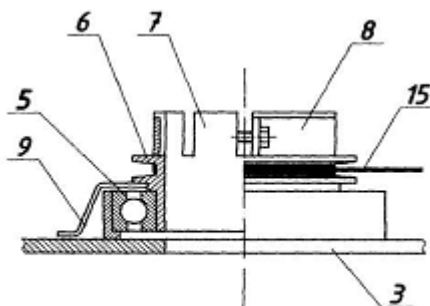
Дослідний зразок встановлюється в спеціальний отвір плити 3 після чого верхня його частина

затискається між еластичними пелюстками 7 хомутом 8. Довжину дослідного зразку регулюють гвинтовим механізмом 10 нижнього затискача, після чого він нерухомо кріпиться до стійок 2. Нижня частина зразку затискається між еластичними пелюстками 12 нижнього затискача кільцевим хомутом 13. Нульові значення на динамометрі 17 та шкалі 4 відповідають початку навантаження. Навантаження здійснюється обертанням гвинтового механізму 18, який передає крутний момент через трос 15 шківу 6 з верхнім рухомих затискачем.

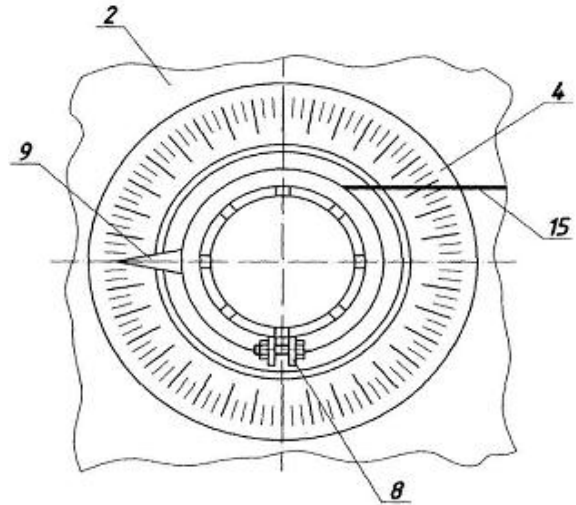
Дослідження можна проводити як до моменту початку руйнування дослідного зразку, так і до повного його руйнування. При цьому кут повороту дослідного зразку фіксується на тарованій шкалі 4, а прикладена сила - на шкалі динамометра 17.



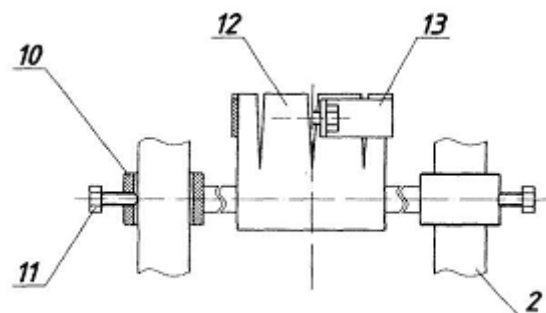
Фиг. 1



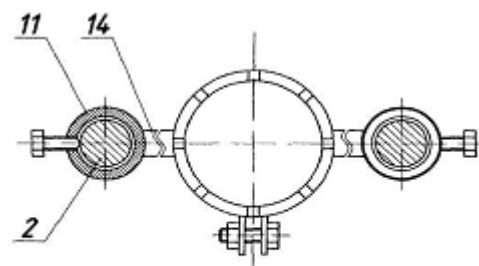
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

