



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **151792** (13) **U**
(51) МПК
F16D 55/224 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2021 07723</p> <p>(22) Дата подання заявки: 28.12.2021</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 15.09.2022</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 14.09.2022, Бюл.№ 37</p>	<p>(72) Винахідник(и): Абрамов Дмитрій Володимирович (UA), Байцур Максим Вячеславович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Холодов Михайло Павлович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA), Абрамов Дмитрій Володимирович, пров. Крилова, 5, м. Харків, 61090 (UA), Байцур Максим Вячеславович, вул. Гарібальді, 1-а, кв. 77, м. Харків, 61142 (UA), Подригало Михайло Абович, вул. Державінська, 2, кв. 148, м. Харків, 61001 (UA), Холодов Михайло Павлович, вул. Дарвіна, 12, кв. 5, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	---

(54) ДИСКОВЕ ГАЛЬМО

(57) Реферат:

Дискове гальмо містить гальмівний диск, скобу зі встановленими на її опорних пальцях гальмівні колодки і робочі гальмівні циліндри. Додатково у скобі концентрично одна відносно іншої встановлено дві пари гальмівних колодок, кожна з яких підтиснута до гальмівного диска окремою групою робочих гальмівних циліндрів.

UA 151792 U

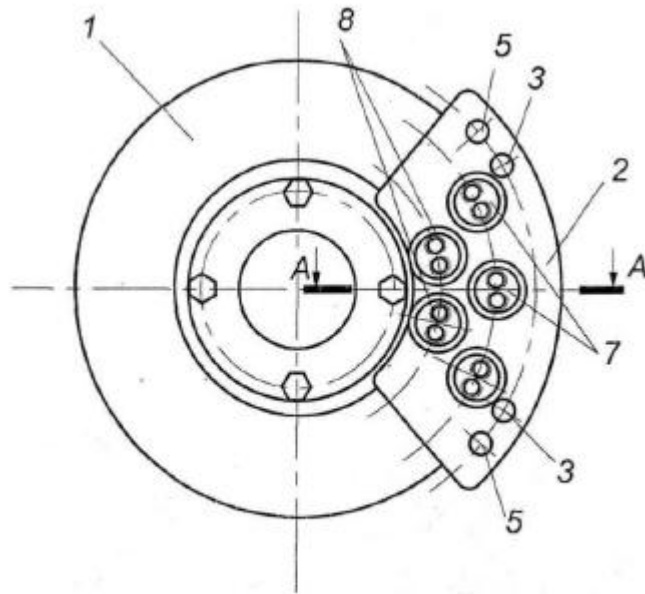


Fig. 1

Корисна модель належить до транспортного машинобудування і може бути використана в гальмівних системах автомобілів. Відоме дискове гальмо [1], яке включає в себе гальмівний диск, скобу зі встановленими в ній робочими гальмівними циліндрами і гальмівними колодками. Гальмівні колодки встановлені в скобі за допомогою пальців, що фіксують.

Недолік відомого технічного рішення [1] полягає в тому, що пальці, які фіксують, не здатні сприймати реактивний момент, який передається від гальмівних колодок до скоби. Для сприйняття реактивного моменту на поверхні скоби виконано спеціальні упори. Це ускладнює технологію виготовлення та підвищує вартість скоби. Найбільш близьким для технічного рішення, що пропонується, є дискове гальмо [2], у якого пальці, що фіксують гальмівні колодки, є опорними і такими, що сприймають реактивний момент від вказаних гальмівних колодок і передають його до скоби.

Недоліком найбільш близького технічного рішення [2] є низьке значення максимально припустимого за контактним тиском гальмівного моменту і велика нерівномірність зношування фрикційних накладок гальмівних колодок вздовж радіусу тертя.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшення максимального гальмівного моменту за рахунок вдосконалення конструкції дискового гальма.

Поставлена задача вирішується тим, що дискове гальмо містить гальмівний диск, скобу зі встановленими на її опорних пальцях гальмівні колодки і робочі гальмівні циліндри. Додатково у скобі концентрично одна відносно іншої встановлено дві пари гальмівних колодок, кожна з яких підтиснута до гальмівного диска окремою групою робочих гальмівних циліндрів.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг. 1 зображено дискове гальмо.

На фіг. 2 показано переріз дискового гальма, наведеного на фіг. 1.

На фіг. 3 показано повернутий переріз Б дискового гальма представленого на фіг. 3.

Дискове гальмо включає в себе гальмівний диск 1, скобу 2 зі встановленими у ній на опорних пальцях 3 зовнішніми гальмівними колодками 4. Концентрично зовнішнім гальмівним колодкам 4 на опорних пальцях 5 встановлені внутрішні гальмівні колодки 6. Зовнішні гальмівні колодки 4 підтиснуті до гальмівного диска 1 окремою групою робочих гальмівних циліндрів 7, а внутрішні гальмівні колодки 6 підтиснуті до гальмівного диска 1 окремою групою робочих гальмівних циліндрів 8.

Приведення до дії дискового гальма здійснюється при подачі тиску рідини в окремі групи робочих гальмівних циліндрів 7 і 8. Причому тиск рідини в окремі групи робочих гальмівних циліндрів 7 і 8 може подаватися з різних контурів гальмівного привода, що підвищує надійність гальмівної системи автомобіля.

Максимальний гальмівний момент, що створюється прототипом при одній парі гальмівних колодок

$$M_{T\max} = 0,192 \cdot \mu \cdot z \cdot \alpha_n \cdot [\rho] \cdot R_3^3, \quad (1)$$

де μ - коефіцієнт тертя фрикційних пар гальма;

z - число поверхонь тертя (z=2);

α_n - кут сектора фрикційних накладок;

R_3 - зовнішній радіус гальмівного диска;

$[\rho]$ - припустимий контактний тиск на поверхнях тертя.

При концентрично розташованих двох парах гальмівних колодок

$$M'_{T\max} = 0,246 \cdot \mu \cdot z \cdot \alpha_n \cdot [\rho] \cdot R_n^3. \quad (2)$$

При однакових розмірах і параметрах дискового гальма технічне рішення, що пропонується, дозволяє збільшити максимальний гальмівний момент:

$$K_{ув} = \frac{M'_{T\max}}{M_{T\max}} = \frac{0,246}{0,192} = 1,281 \quad (3)$$

тобто на 28 %.

Джерела інформації:

1. Патент США № 4465163 кл. F16D65/02, 1985.

2. Патент СССР № 1835001 кл. F16D55/224, 1991.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Дискове гальмо, що містить гальмівний диск, скобу зі встановленими на її опорних пальцях гальмівними колодками і робочими гальмівними циліндрами, яке **відрізняється** тим, що додатково у скобі концентрично одна відносно іншої встановлено дві пари гальмівних колодок, кожна з яких підтиснута до гальмівного диска окремою групою робочих гальмівних циліндрів.

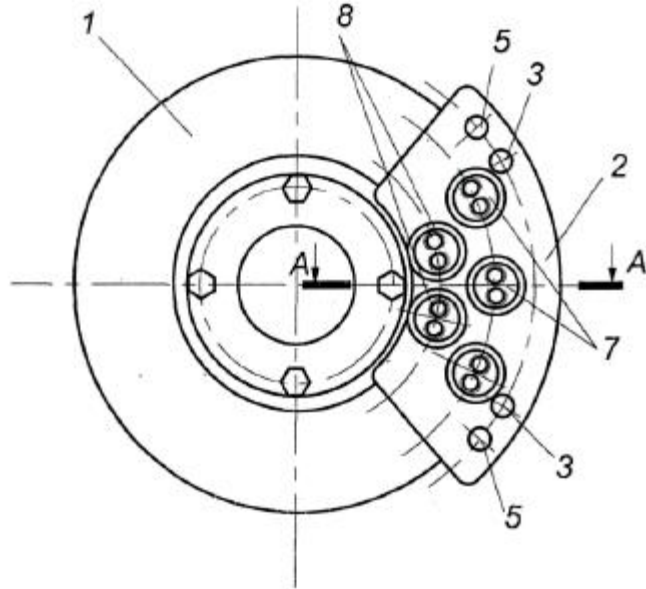


Fig. 1

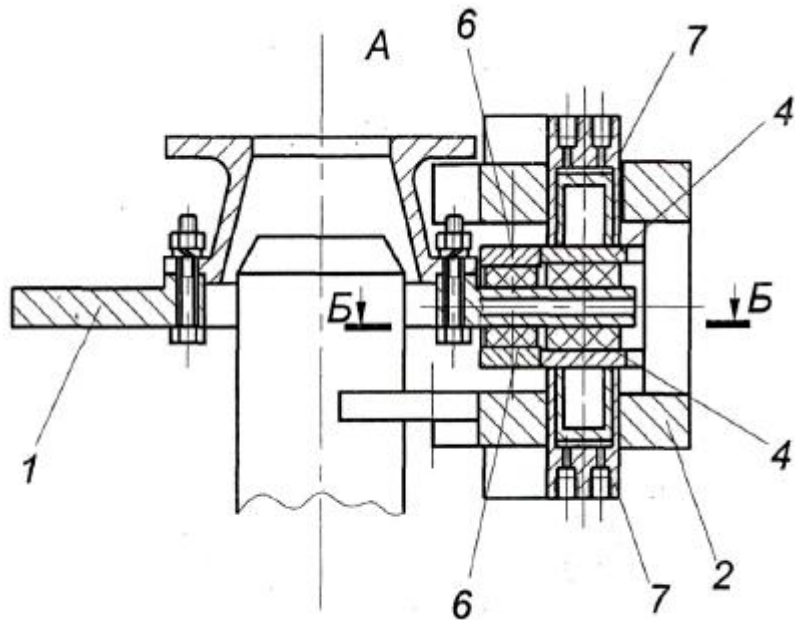


Fig. 2

