



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57166

(13) C2

(51) 7 F16D25/063, 13/52

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) БАГАТОДИСКОВА ФРИКЦІЙНА МУФТА

1

2

(21) 2001053015

(22) 03 05 2001

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р.

(72) Бондаренко Григорій Павлович, Сенько Ана-  
толій Іванович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР  
"ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ та ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ  
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК(56) Кашуба Б. П. Справочник по тракторам Т-150 и  
Т-150 К. Харьков "Прапор", 1975г.

SU 1386772 07 04 1988

US 4730713 15 03 1988

(57) Багатодискова фрикційна муфта, яка скла-  
дається з зібраних в барабані фрикційних дисків,  
підпружинених поршнів і ущільнювальних кілець з  
твердого матеріалу, встановлених в канавки  
поршнів з зазором, яка відрізняється тим, що  
периферійна частина поршня виготовлена з більш  
стійкого проти спрацювання матеріалу і виконана у  
вигляді кільця з різью на внутрішній поверхні та  
виступом на торцевій поверхні з висотою, більшою  
ніж зазор в різьбовій парі

Винахід відноситься до галузі машинобуду-  
вання, зокрема до багатодискових фрикційних  
муфт з гідравлічним керуванням і може бути ви-  
користаний в тракторних коробках передач і меха-  
нізмах включення приводів допоміжних агрегатів.

Відома багатодискова фрикційна муфта, в якій  
виконані канали в поршні між його днищем і канав-  
кою в напрямку від твердої поршня до поглиблення  
в днищі. Ділянка поршня між днищем і канавкою  
виконана з діаметром, меншим діаметра основної  
частини поршня. При подаванні робочої рідини під  
поршень ущільнювальне кільце притискається до  
поверхні канавки і в такому положенні залишаєть-  
ся на протязі всього часу переміщення поршня.  
Завдяки виконанню додаткових каналів і різних  
діаметрів поршня зменшуються динамічні наван-  
таження на поверхні поршня і ущільнювального  
кільця.

/Авторське свідоцтво СРСР № 1386772 МКВ  
F16D 25/0631 13/52 від 07 04 88/

Недоліком цієї багатодискової фрикційної му-  
фти є те, що таке конструктивне рішення не можна  
використати для продовження строку служби му-  
фти, у якій спрацювалася поверхня канавки порш-  
ня під ущільнювальне кільце.

Відома багатодискова фрикційна муфта, яка  
складається з зібраних в барабані пакетів фрик-  
ційних дисків, з обох боків на кожному барабані  
виконані кільцеві порожнини, в яких встановлено  
рухомі поршні. Спряження поршень-барабан ущіль-  
нено внутрішнім гумовим кільцем і зовнішнім

чавунним кільцем. На зовнішній поверхні бараба-  
на прорізани лази, в яких встановлено ведені диски  
з зовнішніми шлицями. В проміжках між веденими  
дисками знаходяться ведучі диски з металокера-  
мічними накладками і внутрішніми шлицями. Вони  
спрягаються з зубчастими вінцями шестерень.  
Комплект ведучих і ведених дисків замкнено упор-  
ним диском і стопорним кільцем.

Включення муфти відбувається під тиском ро-  
бочої рідини, яка надходить під поршень до осьо-  
вих і радіальних свердловин валів від розподіль-  
ника. Поршень, переміщуючись в розточках  
барабана, стискує пакет дисків. Виключають му-  
фти повертанням золотника в положення, при  
якому порожнина під поршнем сполучається зі  
зливом. Поршень вертається в початкове поло-  
ження під дією циліндричних дружин. Переключа-  
ються муфти розподільником кранового типу.

/Справочник до тракторам Т-150 и Т-150К.  
Под ред. Б. Л. Кашубы. Изд. 2-е. -Харьков: Прапор,  
1975, с. 187, рис. 77/

Ця багатодискова фрикційна муфта в най-  
більш близькій до запропонованої і тому прийня-  
та за прототип.

Недоліком відомої багатодискової фрикційної  
муфти є швидке спрацювання поверхні канавки  
поршня під ущільнювальне кільце, порушення при  
цьому герметичності ущільнення і втрата робото-  
здатності муфти.

Задачею винаходу в багатодискова фрикційна  
муфта, в якій завдяки новій конструкції периферій-

(13) C2

(11) 57166

(19) UA

ної частини поршня зменшується спрацювання поршня, що підвищує працездатність муфти

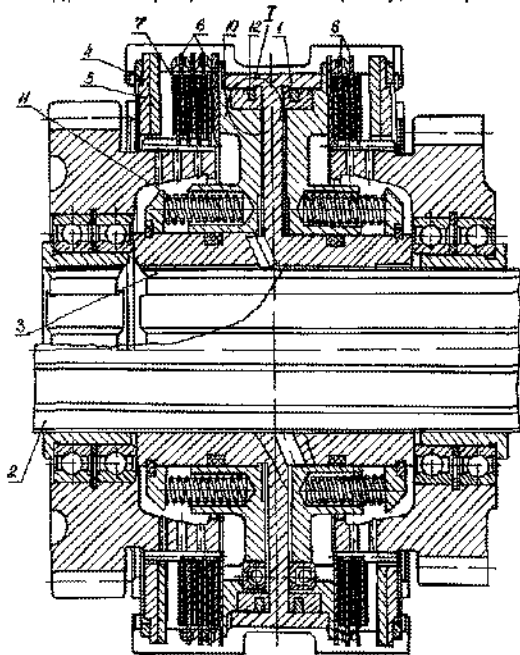
Поставлена задача вирішується завдяки тому, що багатодискова фрикційна муфта, яка складається із зібраних в барабані фрикційних дисків, підпружинених поршнів з заглибленнями в днищі і розрізних ущільнювальних кільць з твердого матеріалу, встановлених в канавки поршнів з зазором в попередньо стиснутому стані, мав поршні, периферійна частина яких виготовлена окремо з більш стійкого дроти спрацювання матеріалу у вигляді кільця з різью на внутрішній поверхні і виступом на торцевій поверхні, причому висота цього виступу більша, ніж зазор у різьбовому з'єднанні

Запропонована багатодискова фрикційна муфта доказана на кресленнях, де фіг 1 - поздовжній розріз муфти, фіг 2 - конструкція кільця /фрагмент/

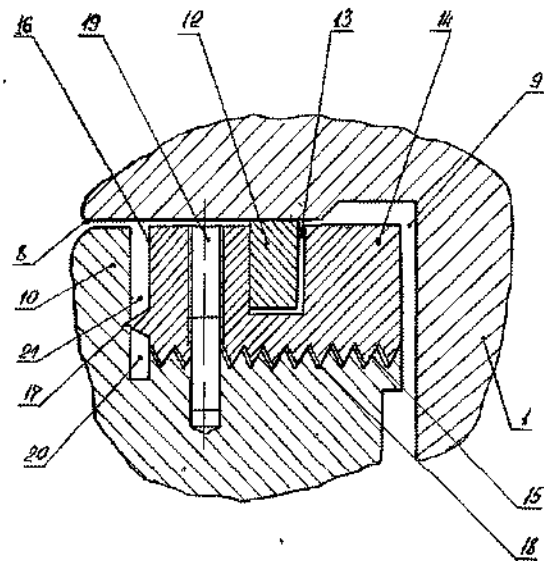
Багатодискова фрикційна муфта включає барабан 1 /див фіг 1/ закріплений на валу 2 за допомогою шліців 3, стопорні кільця 4, упорні 5, ведені 6 і ведучі 7 диски, розміщені в барабані 1 з циліндром 8, з двох боків на барабані виконані кільцеві порожнини 9, в яких встановлені рухомі поршні 10, притиснуті дружинами 11, ущільнювальні кільця 12, виготовлені із жорсткого матеріалу, наприклад спеціального високоміцного чавуну, які встановлені в канавках 13 поршнів 10 з зазором, канавки 13 виконані в окремо виготовлених кільцях 14 з стійкого дроти спрацювання матеріалу, які кріпляться

на дорані 10 за допомогою різі 15, а на торцевій поверхні 16, яка контактує з поршнем 10, зроблено кільцевий виступ 17, високою більшою, ніж величина зазору 18 в різьовій парі, штифт 19 довжиною більшою, ніж половина різниці зовнішнього і внутрішнього діаметрів кільця 14, кільцеву порожнину 20, яка сполучається з порожниною 9 через зазор 18 в різьовій парі і відокремлюється від порожнини 21 виступом 17

Багатодискова фрикційна муфта працює таким чином. При подаванні робочої рідини під поршень 10, наприклад лівий, вона накопичується в порожнині 9, проходить через зазор 18 в різі і попадає в кільцеву порожнину 20. Переткання робочої рідини з порожнини 9 в порожнину 21 перепиняється ущільнювальним кільцем 12 та кільцевим виступом 17, який вдирається в поверхню поршня 10. Таким чином забезпечується ущільнення робочої рідини в порожнині під поршнем, і завдяки тому, що кільце 12 виконано з більш стійкого проти спрацювання матеріалу, ніж матеріал поршня 10 /виготовленого, наприклад, із алюмінієвого сплаву/ досягається збільшення стійкості проти спрацювання поверхні канавки поршня 10 під ущільнювальне кільце 12 і відповідно збільшення строку служби багатодискової фрикційної муфти. Від самовільного скручування кільце 12 фіксується штифтом 19. Накручування кільця 12 на різі спрощує технологію виготовлення



Фиг. 1.



Фиг. 2.