



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146454** (13) **U**  
(51) МПК (2021.01)  
**F16D 9/00**

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

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2020 05313</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Малюта Сергій Іванович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>17.08.2020</b>	<b>(73)</b> Володілець (володільці): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>25.02.2021</b>	<b>пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>24.02.2021, Бюл.№ 8</b>	

**(54) ЗАПОБІЖНА МУФТА**

**(57) Реферат:**

Запобіжна муфта містить встановлені на співвісно розташованих валах ведучу та ведену півмуфти, оснащені шліцьовими обоймами з можливістю осьового переміщення, та з'єднувальну ланку у вигляді шліцьової втулки з запобіжним кільцевим перерізом, розташовану між торцевими поверхнями пів муфт. Торцеві поверхні шліцьових обойм виконані ступінчастими з висотою сходинки  $h$  та центральним кутом  $\alpha$ , близьким до  $120^\circ$ .

**UA 146454 U**

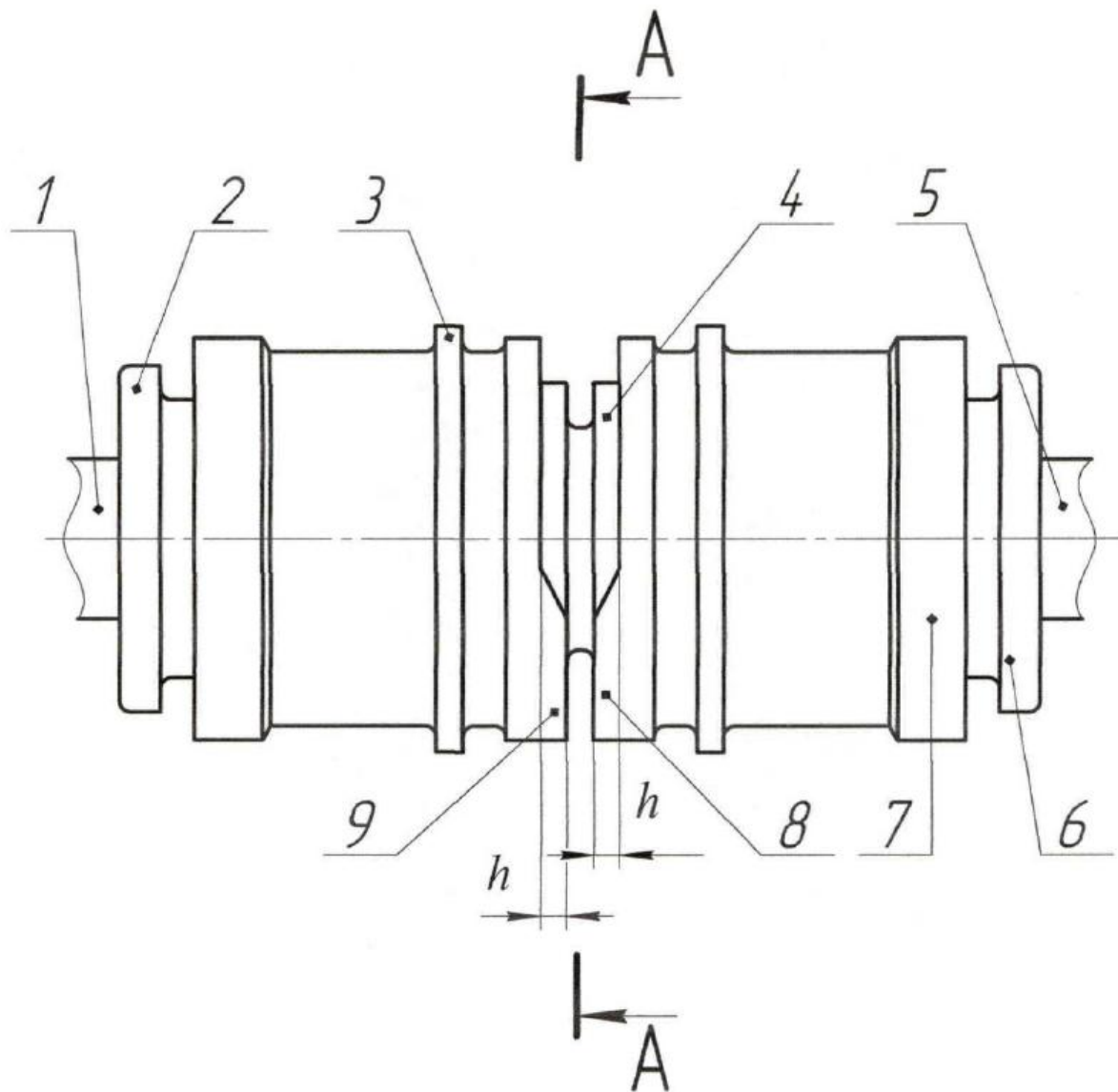


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема до вузлів та деталей машин, що підтримують нормальну експлуатацію машин, а саме до обладнання робочих ліній прокатних станів, і може бути використана для передачі крутного моменту в головних лініях з маховим приводом, наприклад в пільгерстанах.

Відома захисна муфта (Авторське свідоцтво СРСР на винахід № 870789, МПК F16D 9/00, опубл. 7.10.1981, бюл. № 37), яка включає дві півмуфти, сполучені шпонкою з проріззю. Недоліком даної захисної муфти є підвищений час заміни запобіжного елемента, обумовлений конструкцією шпонки, оснащеної в середній частині перфорацією та закріпленої на півмуфтах за допомогою гвинтів.

Як найближчий аналог вибрана захисна муфта (Авторське свідоцтво СРСР на винахід № 1395862, МПК F16D 9/00, опубл. 15.05.1988, бюл. № 18), яка містить встановлені на співвісно розташованих валах ведучу та ведену півмуфти, оснащені шліцьовими обоймами з можливістю осьового переміщення та з'єднувальну ланку у вигляді шліцьової втулки з запобіжним кільцевим перерізом, розташовану між торцевими поверхнями півмуфт.

Недоліками пристрою, вибраного як найближчий аналог, є недостатня зручність та безпечність встановлення нової з'єднувальної ланки замість зруйнованої внаслідок перевантаження. Вказані недоліки обумовлені наступним. Зважаючи на розміри та масу подібних запобіжних муфт, монтаж нової з'єднувальної ланки відбувається з використанням вантажопідійомних засобів, причому під час центрування з'єднувальної ланки вона повинна знаходитись "на вису" з можливістю обертання для забезпечення співпаданя шліцьового з'єднання з обоймами.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення запобіжної муфти, в якій шляхом модернізації, основаної на новій формі конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними забезпечується спрощення монтажу з'єднувальної ланки і за рахунок цього досягається покращення зручності та підвищення безпечності виконання робіт.

Поставлена задача вирішується тим, що в запобіжній муфті, що містить встановлені на співвісно розташованих валах ведучу та ведену півмуфти, оснащені шліцьовими обоймами з можливістю осьового переміщення, та з'єднувальну ланку у вигляді шліцьової втулки з запобіжним кільцевим перерізом, розташовану між торцевими поверхнями півмуфт, згідно з корисною моделлю, торцеві поверхні шліцьових обойм виконані ступінчастими з висотою сходинок  $h$  та центральним кутом  $\alpha$ , близьким до  $120^\circ$ .

Виконання торцевих поверхонь шліцьових обойм ступінчастими з висотою сходинок  $h$  та центральним кутом  $\alpha$  близьким до  $120^\circ$  забезпечує при монтажі нової з'єднувальної ланки установку її на згадані сходинок з наступним поворотом обойм на кут, що не перевищує ширину шліца, суттєво полегшує центрування, покращує зручність та підвищує безпечність встановлення запобіжної ланки у порівнянні з найближчим аналогом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленнями.

На Фіг. 1 наведена схема запобіжної муфти, загальний вигляд; на Фіг. 2 - схема запобіжної муфти, поздовжній розріз; на Фіг. 3 - схема запобіжної муфти, розріз по перерізу А-А; на Фіг. 4 - схема запобіжної муфти в положенні заміни з'єднувальної ланки.

Запропонована запобіжна муфта включає ведучу півмуфту 2, встановлену на ведучому валу 1, та ведену півмуфту 6, встановлену відповідно на веденому валу 5. На кожній з півмуфт 2 та 6 розташовані шліцьові обойми 3 та 7. Ведуча півмуфта 2 та ведена півмуфта 6 за допомогою рухомого шліцьового з'єднання сполучені з запобіжною з'єднувальною ланкою 4. Торцеві поверхні шліцьових обойм 3 та 7 виконані ступінчастими і оснащені сходами 9 та 8, висотою  $h$ , та займають центральний кут  $\alpha$ , близький до  $120^\circ$ .

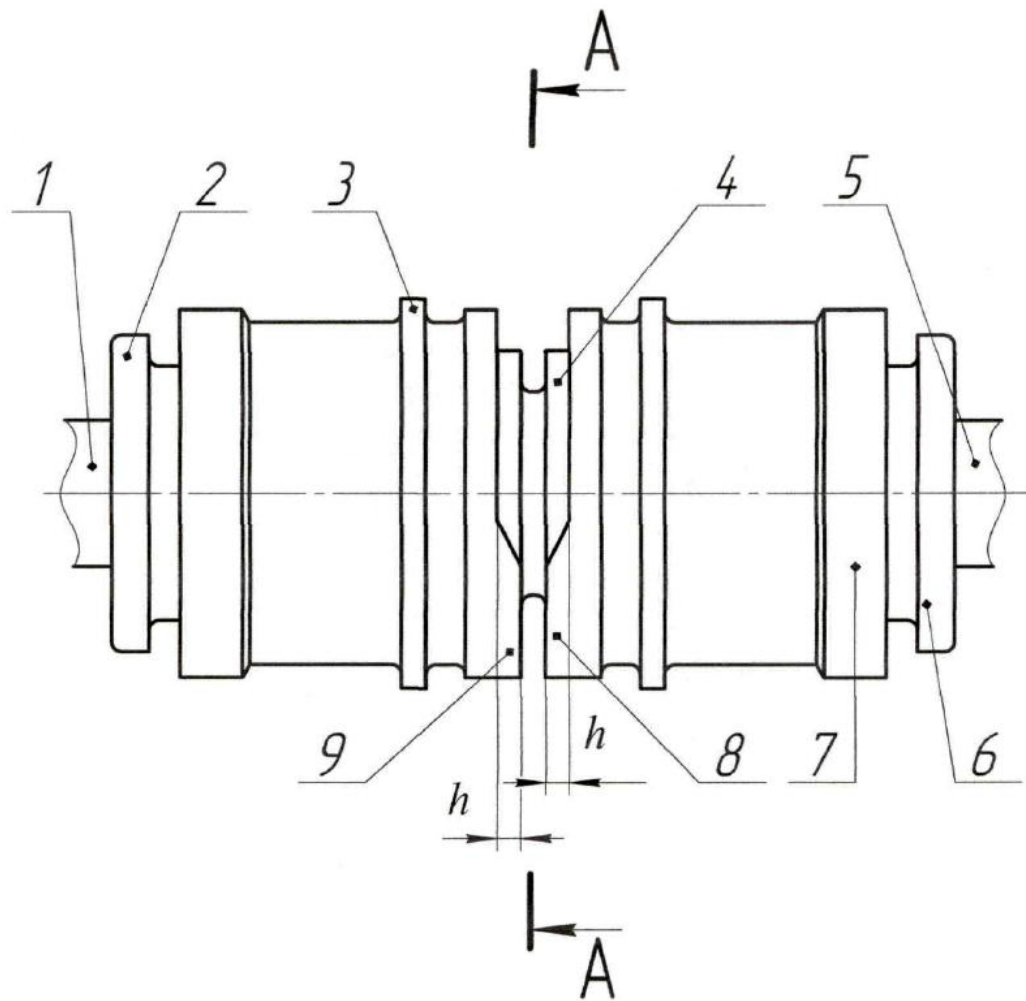
Описана вище запобіжна муфта використовується наступним чином.

При установці з'єднувальної запобіжної ланки 4 обойми 3 та 7 встановлюються так, що сходинок 9 та 8 знаходяться в нижньому положенні і розводяться на ширину згаданої ланки 4. Ланка 4 встановлюється на сходинок 9 та 8. Поворотом обойм 3 та 7 здійснюється центрування ланки 4 і обойми 3 та 7 зводяться до середини. Муфта готова до роботи. У випадку перевищення під час роботи запобіжної муфти моменту, що передається, ланка 4 руйнується. Привід зупиняється і обойми 3 та 7 почергово виводять із зачеплення з частинами ланки 4, які випадають за власною вагою.

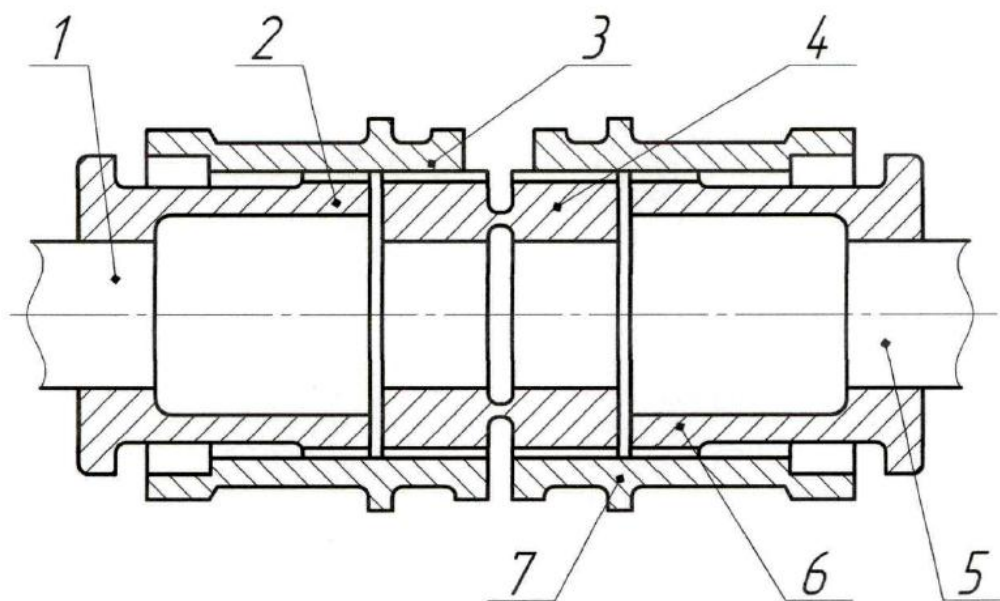
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Запобіжна муфта, яка містить встановлені на співвісно розташованих валах ведучу та ведену півмуфти, оснащені шліцьовими обоймами з можливістю осьового переміщення, та

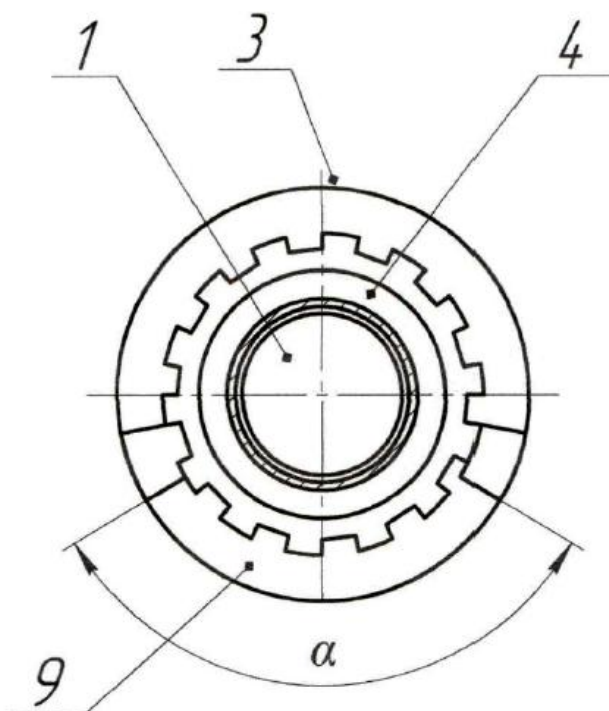
з'єднувальну ланку у вигляді шліцьової втулки з запобіжним кільцевим перерізом, розташовану між торцевими поверхнями півмуфт, яка **відрізняється** тим, що торцеві поверхні шліцьових обойм виконані ступінчастими з висотою сходинки  $h$  та центральним кутом  $\alpha$ , близьким до  $120^\circ$ .



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

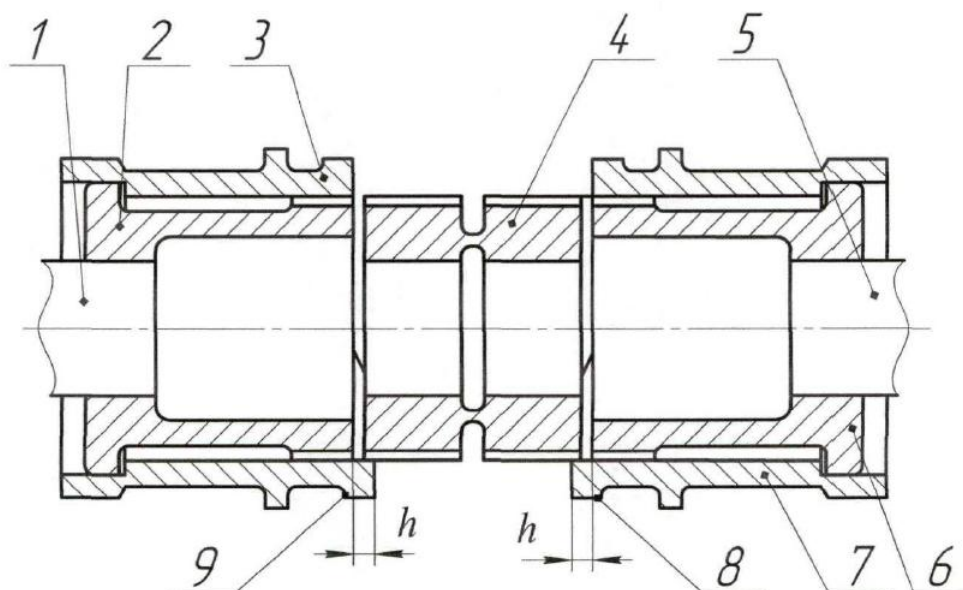


Fig. 4