



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 74668

(13) U

(51) МПК

B62D 55/30 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 03770**

(22) Дата подання заявки: **28.03.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.11.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.11.2012, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Спіфанов Віталій Валерійович (UA),
Воронцов Сергій Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",
вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)**

(54) МЕХАНІЗМ НАТЯЖІННЯ ГУСЕНИЧНОГО ОБВОДУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) Реферат:

Механізм натягнення гусеничного обводу транспортного засобу містить напрямне колесо, виконане з можливістю обертання на малій осі кривошипа, важіль, з одного боку жорстко з'єднаний з великою віссю кривошипа, з іншого боку - шарнірно зв'язаний зі штоком, вільний кінець якого встановлено на різі ходового гвинта. Ходовий гвинт виконано з фланцем, між фланцем і корпусом механізму, шарнірно зв'язаним з корпусом транспортного засобу, встановлено обмежувальну пружину. Ходовий гвинт має редукторний привід, із веденою шестірнею якого жорстко з'єднано ведучий упор, що взаємодіє з веденим упором, який виконаний з можливістю пересування вздовж осі ходового гвинта та сумісно обертатися з останнім.

UA 74668 U

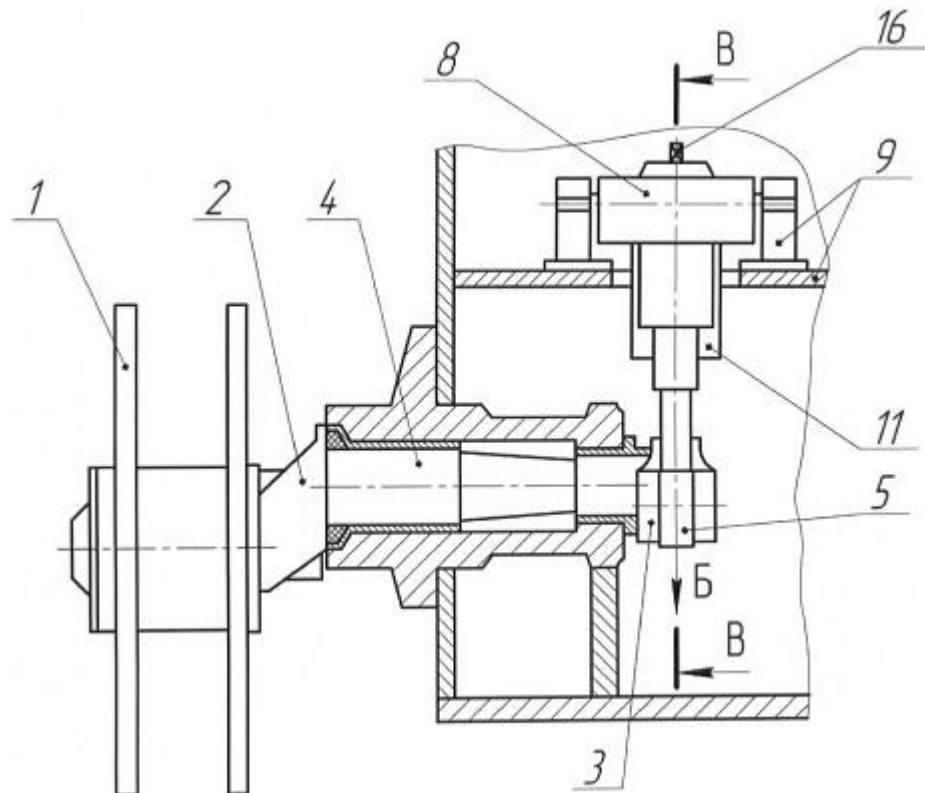


Fig. 1

Корисна модель належить до транспортного машинобудування й може бути використана в ходових частинах гусеничних транспортних засобів.

Відомий механізм натягіння гусеничного обводу транспортного засобу, що містить напрямне колесо, яке може обертатися на малій осі кривошипа, важіль, з одного боку жорстко з'єднаний із великою віссю кривошипа, з іншого боку - шарнірно зв'язаний зі штоком, вільний кінець якого встановлено на різі ходового гвинта [див. Средний артиллерийский тягач АТ-С. - М.: Воениздат, 1960. - С. 203-206].

Недоліком такого механізму є низькі експлуатаційні характеристики. Це зв'язано з незначною стабільністю заданого рівня попереднього натягіння гусеничного обводу (під час руху транспортного засобу шарніри гусениці зношуються, остання подовжується і попереднє натягіння зменшується до розташування штоку й, відповідно, положення напрямного колеса змінюють тільки під час здійснення натягіння гусеничного обводу) та з суттєвими витратами часу на натягіння гусеничного обводу (членам екіпажу необхідно власноручно здійснювати натягіння та контролювати його за стрілкою провисання верхньої ланки гусеничного обводу).

Задачею корисної моделі є підвищення експлуатаційних характеристик механізму натягіння завдяки підвищенню стабільності заданого рівня попереднього натягіння гусеничного обводу та скорочення часу на натягіння останнього із забезпеченням надійності роботи механізму.

Поставлена задача вирішується тим, що в механізмі натягіння гусеничного обводу транспортного засобу, що містить напрямне колесо, яке виконано з можливістю обертання на малій осі кривошипа, важіль, з одного боку жорстко з'єднаний із великою віссю кривошипа, з іншого боку шарнірно зв'язаний зі штоком, вільний кінець якого встановлено на різі ходового гвинта; згідно з корисною моделлю, згаданий ходовий гвинт виконано з фланцем, між яким і корпусом механізму, шарнірно зв'язаним з корпусом транспортного засобу, встановлено обмежувальну пружину, і має редукторний привід, із веденою шестірнею якого жорстко з'єднано ведучий упор, що взаємодіє з веденим упором, який виконаний з можливістю пересування вздовж осі ходового гвинта та сумісно обертатися з останнім.

Також, згідно з корисною моделлю, ведений упор розташований на різі встановлювального гвинта, що має фланець, між яким і накидною гайкою, яку жорстко з'єднано з ходовим гвинтом, встановлено пружину.

Зазначені відмінності є суттєвими тому, що у порівнянні з найближчим аналогом дозволяють підвищити експлуатаційні характеристики механізму натягіння завдяки підвищенню стабільності заданого рівня попереднього натягіння гусеничного обводу та скорочення часу на натягіння останнього із забезпеченням надійності роботи механізму.

На фіг. 1-9 наведено запропонований механізм натягіння гусеничного обводу транспортного засобу.

Механізм містить напрямне колесо 1, яке виконано з можливістю обертання на малій осі кривошипа 2, важіль 3, з одного боку жорстко з'єднаний з великою віссю 4 кривошипа 2, з іншого боку шарнірно зв'язаний зі штоком 5, вільний кінець якого встановлено на різі ходового гвинта 6, що виконано з фланцем 7, між яким і корпусом механізму 8, шарнірно зв'язаним з корпусом 9 транспортного засобу, встановлено обмежувальну пружину 10, і має редукторний привід (включає електродвигун 11, ведучу 12 і ведену 13 шестерні), із веденою шестірнею 13 якого жорстко з'єднано ведучий упор 14, що взаємодіє з веденим упором 15, який може пересуватися вздовж осі ходового гвинта 6 та сумісно обертатися з останнім. Ведений упор 15 розташований на різі встановлювального гвинта 16, що має фланець 17, між яким і накидною гайкою 18, яку жорстко з'єднано з ходовим гвинтом 6, встановлено пружину 19.

Механізм натягіння працює наступним чином. У початковому положенні механізму (попереднє натягіння гусеничного обводу відсутнє) ведучий 14 і ведений 15 упори знаходяться у зачепленні (фіг. 4). Один з членів екіпажу транспортного засобу приводить до дії електродвигун 11 редукторного приводу, що забезпечує обертання ведучої 12 і веденої 13 шестерень та жорстко з'єднаного з останньою ведучого упору 14. Завдяки взаємодії (зчепленню) ведучого 14 і веденого 15 упорів, останній також буде обертатися, захоплюючи за собою ходовий гвинт 6. При цьому шток 5, вільний кінець якого встановлено на різі ходового гвинта 6, отримує повздовжнє переміщення у напрямку за стрілкою Б (фіг. 1-3), повертає велику вісь 4 кривошипа 2, що призводить до зміщення малої осі кривошипа 2 з напрямним колесом 1 й забезпечує попереднє натягіння гусеничного обводу. Одночасно, ходовий гвинт 6 з фланцем 7 переміщується у бік, протилежний переміщенню штока 5, стискаючи обмежувальну пружину 10 та захоплюючи за собою фланець 17 встановлювального гвинта 16 і ведений упор 15, що розташований на різі останнього. За досягнення необхідного попереднього натягіння, рівень якого визначається жорсткістю обмежувальної пружини 10, ходовий гвинт 6 і ведений упор 15 змістяться у осьовому напрямку так, що ведений упор 15 припинить взаємодію (вийде із

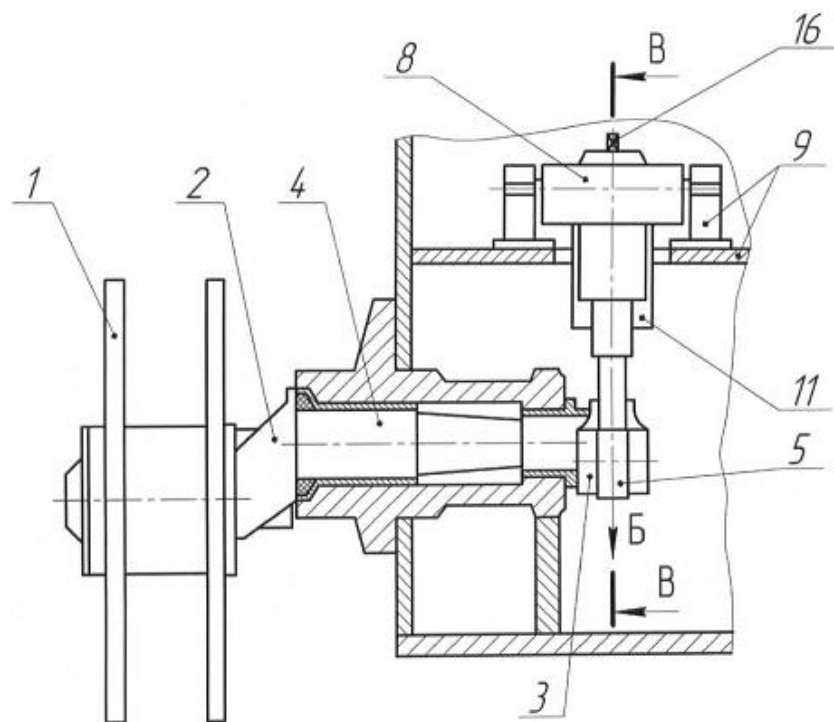
зачеплення) з ведучим упором 14 (фіг. 5), тобто не буде обертатися, й подальше натягіння гусеничного обводу припиниться. Один з членів екіпажу відключає електродвигун 11 редукторного приводу, що призводить до припинення обертання ведучого упору 14. У процесі експлуатації транспортного засобу шарніри гусениці зношуються, остання подовжується і попереднє натягіння зменшується, та, відповідно, зменшується зусилля, що стискає обмежувальну пружину 10. Завдяки цьому відбувається переміщення у напрямку за стрілкою Б (фіг.2) ходового гвинта 6 з фланцем 7 і штока 5, що призводить, як показано вище, до зміщення малої осі кривошипа 2 з напрямним колесом 1. Під час зміщення ходового гвинта 6 за стрілкою Б разом з ним зміщується накидна гайка 18, яка через пружину 19 діє на фланець 17 встановлювального гвинта 16, що веде до зміщення останнього разом з веденим упором 15 у напрямку за стрілкою Б. Останнє забезпечує введення веденого упору 15 у зачеплення з ведучим упором 14 (фіг. 4). Під час наступного вмикання електродвигуна 11 знову здійснюється наведений вище процес натягіння гусеничного обводу. За досить високого рівня зносу шарнірів гусениці кривошип 2 займає своє перше крайнє положення, яке відповідає жорсткій посадці на обмежник ходу напрямного колеса 1. При цьому шток 5 не може переміщуватися у напрямку за стрілкою Б (фіг. 1, 2) і обмежувальна пружина 10 не спроможна змістити ходовий гвинт 6 з накидною гайкою 18 й забезпечити введення веденого упору 15 у зачеплення з ведучим упором 14. У такому випадку один з членів екіпажу обертає встановлювальний гвинт 16, чим забезпечує переміщення упора 15 у напрямку за стрілкою Б й введення його у зачеплення з ведучим упором 14 (фіг. 6). Потім здійснюється реверс електродвигуна 11, що веде до обертання ходового гвинта 6 і переміщення штока 5 у напрямку, протилежному напрямку за стрілкою Б. При цьому натягіння гусеничного обводу, й, відповідно, зусилля стиснення обмежувальної пружини 10, зменшується та ходовий гвинт 6 зміщується у напрямку за стрілкою Б. Цей процес буде здійснюватися доти поки кривошип 2 не займе друге крайнє положення, коли гусениця повністю послабляється. Взаємне розташування ведучого 14 і веденого 15 упорів, яке відповідає цьому випадку, показане на фіг.7. Потім здійснюється обертання встановлювального гвинта 16 у протилежний бік, що забезпечує переміщення веденого упора 15 у напрямку, протилежному напрямку за стрілкою Б та відновлення початкового положення механізму (фіг. 4). Після вилучення з гусениці одного траку процес натягіння здійснюється за раніш наведеною схемою. Ймовірний випадок, коли після натягіння гусеничного обводу торцеві поверхні ведучого 14 і веденого 15 упорів устатковуються один проти одного (фіг. 8). У випадку зносу шарнірів гусениці, як було зазначено вище, ходовий гвинт 6 разом з накидною гайкою 18 зміщується за стрілкою Б (фіг. 2), ведений упор 15 і встановлювальний гвинт 16 з фланцем 17 не мають можливості такого переміщення. Останнє призводить до стиснення пружини 19, завдяки чому під час вмикання електродвигуна 11 й проковзування ведучого упора 14 відносно веденого упора 15 останні увійдуть до зачеплення (фіг. 9).

Таким чином, запропонований механізм натягіння гусеничного обводу транспортного засобу дозволяє підвищити експлуатаційні характеристики завдяки підвищенню стабільності заданого рівня попереднього натягіння гусеничного обводу та скорочення часу натягіння останнього із забезпеченням надійності роботи механізму.

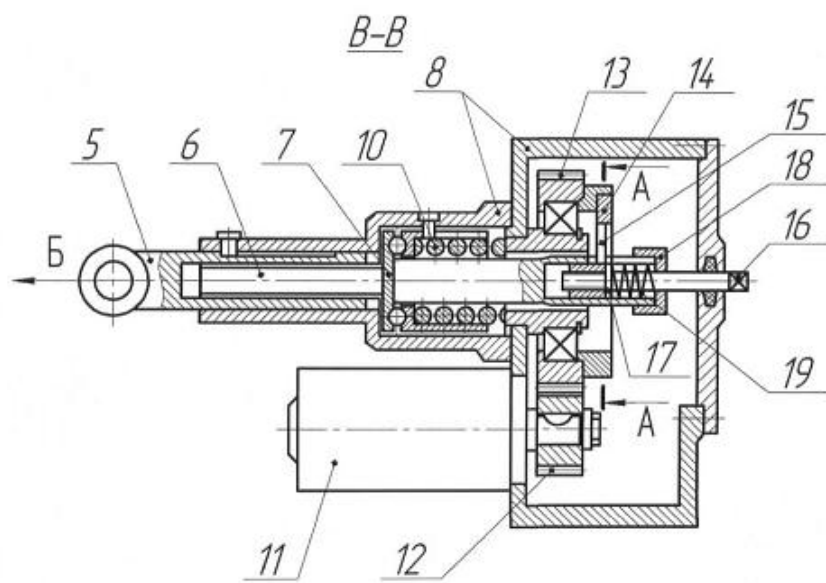
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Механізм натягіння гусеничного обводу транспортного засобу, що містить напрямне колесо, виконане з можливістю обертання на малій осі кривошипа, важіль, з одного боку жорстко з'єднаний з великою віссю кривошипа, з іншого боку - шарнірно зв'язаний зі штоком, вільний кінець якого встановлено на різі ходового гвинта, який **відрізняється** тим, що ходовий гвинт виконано з фланцем, між фланцем і корпусом механізму, шарнірно зв'язаним з корпусом транспортного засобу, встановлено обмежувальну пружину, ходовий гвинт має редукторний привід, із веденою шестірнею якого жорстко з'єднано ведучий упор, що взаємодіє з веденим упором, який виконаний з можливістю пересування вздовж осі ходового гвинта та сумісно обертатися з останнім.

2. Механізм за п. 1, який **відрізняється** тим, що ведений упор розташований на різі встановлювального гвинта, що має фланець, між яким і накидною гайкою, яку жорстко з'єднано з ходовим гвинтом, встановлено пружину.



Фиг. 1



Фиг. 2

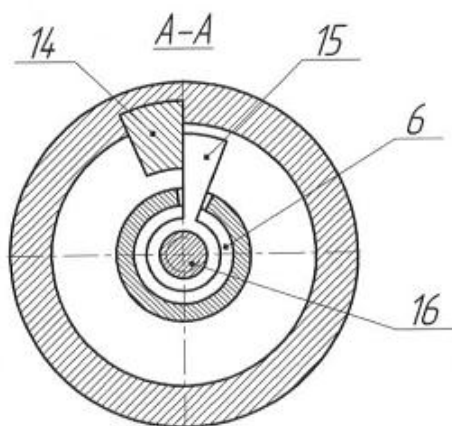


Fig. 3

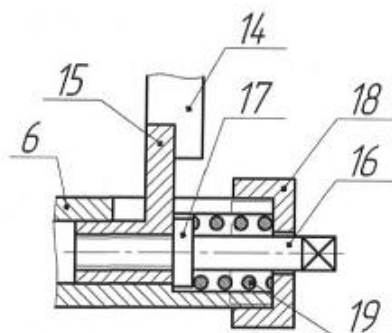


Fig. 4

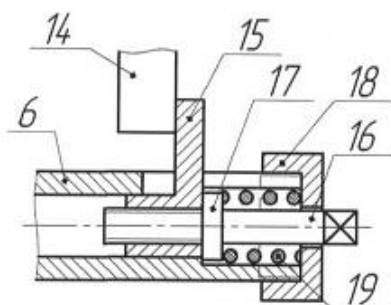


Fig. 5

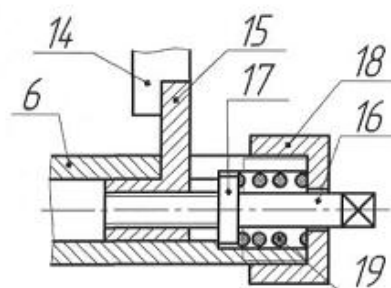


Fig. 6

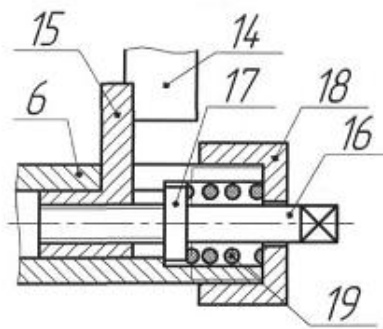


Fig. 7

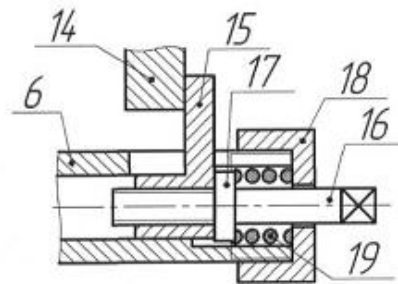


Fig. 8

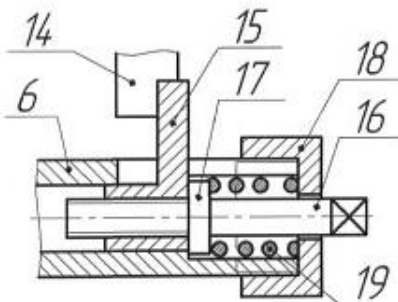


Fig. 9

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601