



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 3698

(13) U

(51) 7 F15B15/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРАВЛІЧНИЙ ЦИЛІНДР

1

2

(21) 2004021137

(22) 17.02.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Козлов Олексій Олександрович, Човпило Ана-
толій Петрович, Омеляненко Юрій Вікторович,
Гармашов Сергій Олексійович, Мерзлікіна Олеся
Валентинівна(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МЕ-
ЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ЗАВОД ТРАКТОРНИХ ГІДРО-
АГРЕГАТІВ"

(57) Гідравлічний циліндр, що містить корпус з встановленим у ньому поршнем зі штоком, кришку задню і кришку передню, який **відрізняється** тим, що в передній кришці виконано чотири співвісні отвори, які послідовно переходять один в інший, в яких встановлено гідромеханічний клапан, а шток обладнано упором у вигляді двох півкілець, які скріплені між собою, причому ліве півкілце має пластину, відігнуту під кутом до осі циліндра.

Корисна модель відноситься до галузі тракторного і сільгоспмашинобудування, а саме до об'ємного гідроприводу і може бути використана в гідросистемах тракторів з гідорозподільником для перетворення енергії рідини в механічну енергію.

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, вибраним як прототип, є гідравлічний циліндр, що містить корпус з встановленим в ньому поршнем зі штоком, кришку задню, кришку передню (Гідроцилиндри: Каталог /Винницький завод тракторних гідроагрегатів. Проектирование и производство. Винница, 2002. Стр.40).

Недоліком цього гідроприводу є неможливість безступінчастого регулювання ходу штока при опусканні і транспортуванні знаряддя, що призводить до зниження технологічних показників і надійності конструкції.

В основу корисної моделі покладено задачу удосконалення гідравлічного циліндра, в якому шляхом встановлення гідромеханічного клапану в передню кришку і упора на штоці циліндра, забезпечується безступінчасте регулювання ходу штока, що дозволяє підвищити технологічні показники пристрою при роботі з сільгоспзнаряддям.

Поставлена задача вирішується тим, що в гідравлічному циліндрі, що містить корпус з встановленим у ньому поршнем зі штоком, кришку задню, кришку передню, відповідно до корисної моделі, в передній кришці виконано чотири соосні отвори, які послідовно переходять один в інший, в яких встановлено гідромеханічний клапан, а шток обладнано упором у вигляді двох півкілець, які скріп-

лені поміж собою, причому на лівому півкілці виконана відігнута під кутом α пластина, відносно осі циліндра.

Застосування даного пристрою дозволяє забезпечити безступінчасте регулювання ходу штока, а також підвищити технологічні показники при роботі з сільгоспзнаряддям.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями. На Фіг.1 зображена схема гідравлічного циліндра, на Фіг.2 - виносний елемент Г з Фіг.1 (збільшено), на Фіг.3 - гідравлічний циліндр, аксонометрія.

Гідравлічний циліндр містить корпус 1 з встановленим у ньому поршнем 2, зі штоком 3, кришку задню 4, кришку передню 5, маслопровід 6. В передній кришці 5 виконано чотири соосні отвори 7, 8, 9, 10 які послідовно переходять один в інший, в яких встановлено гідромеханічний клапан 11. Шток 3 обладнано упором 12 у вигляді двох півкілець лівого 13 і правого 14, які скріплені поміж собою. На лівому півкілці 13 виконана відігнута під кутом α пластина 15. В передній кришці 5 виконано два отвори 16, 17 які призначені для підводу та відводу робочої рідини на підйом і опускання гідроциліндра.

Гідравлічний циліндр працює таким чином:

При опусканні навісної машини робоча рідина від розподільника через отвір 17 по похилому каналу потрапляє в штокову порожнину В. Під тиском робочої рідини поршень 2 відсовується та виштовхує робочу рідину з поршневої порожнини А силового циліндра, через маслопровід 6, по кана-

(13) U

(11) 3698

(19) UA

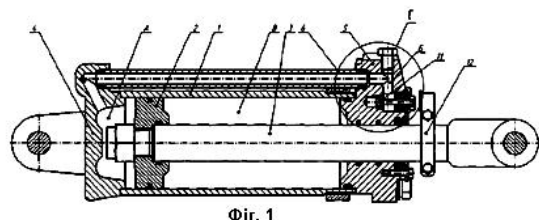
лу Б, через отвір 9 у передній кришці 5 і далі по каналах через отвір 16 іде на злив. Як тільки пересувний упор 12, закріплений на необхідній довжині штока 3, натисне на хвостовик клапана 11, останній перекриє вхідний отвір 9 і тим самим закриє вихід робочої рідини з поршневої порожнини А силового циліндра.

Внаслідок перекриття отвору 9 над голівкою клапана 11 в отворі 8 тиск робочої рідини різко зростає. Робоча рідина під тиском повністю садить голівку клапана 11 в отвір 9, а отже припиняється опускання машини також при цьому між хвостовиком клапана і упором утворюється зазор 10-15мм.

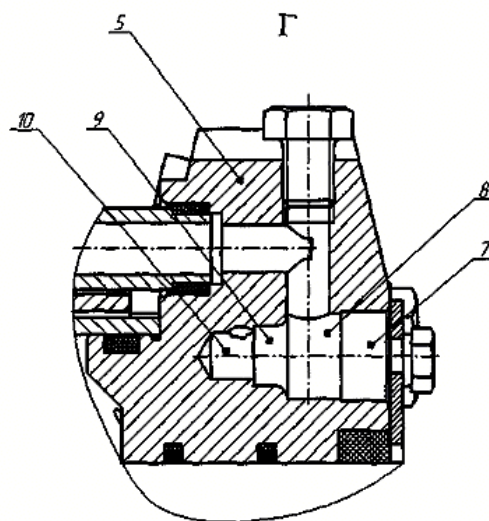
При підйомі напівної машини робоча рідина від розподільника через отвір 16 по похилому ка-

налу та через отвір 10 потрапляє під голівку клапана 11. Під тиском робочої рідини клапан 11 виштовхується з отвору 9 і потрапляє в отвір 8, а робоча рідина від насоса надходить у поршкову порожнину А, через маслопровід 6 силового циліндра (відбуваються підйом напівної машини).

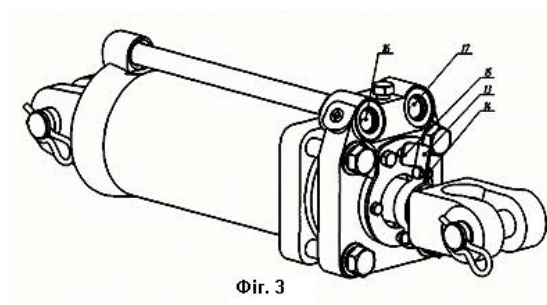
Якщо до початку підйому напівної машини після обмеження ходу штока зазор між хвостовиком гідромеханічного клапана 11 і упором 12 буде менше 10мм, гідромеханічний клапан не відкриється, тому що його не можна виштовхнути з отвору 10 (він упирається хвостовиком в упор 12). Унаслідок цього робоча рідина в поршкову порожнину А циліндра надходити не буде, а тому підйом поршня (напівної машини) не відбудеться.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3