

Винахід відноситься до транспортного машинобудування, зокрема, до амортизуючих пристроїв підвіски і може бути використаний в передніх і задніх амортизаторах автомобілів та іншої техніки.

Відомі способи регулювання гідравлічного опору амортизаторів шляхом використання регулюючих пристроїв, які мають положення, що фіксуються, і зовнішній пристрій, який переключає. Наприклад, в амортизаторах Більштайн жорсткість роботи регулюється обертанням валика, який проходить через шток і відкриває чи закриває пропускну здатність поршня в тому чи іншому напрямку, і має фіксовані положення жорсткості. Недолік відомих способів полягає у тому, що регулюючим пристроєм може бути встановлена лише певна величина жорсткості, яка не змінюється в процесі роботи амортизатора, й відповідно, невисока експлуатаційна надійність при русі автомобіля по хвилястих покриттях; тряска, удари та дискомфорт на середніх і високих швидкостях; нестійкість і погана керованість автомобіля на дорогах з високою частотою коливань.

Задачею запропонованого винаходу є підвищення експлуатаційної надійності амортизатора, стійкості і комфортності автомобіля при русі у складних дорожніх умовах, за рахунок нового способу забезпечення регулювання жорсткості амортизатора при різних дорожніх умовах і в залежності від завантаження автомобіля.

Технічний результат досягається за рахунок того, що у способі регулювання жорсткості амортизатора під час його роботи, який включає примусове перетікання робочої рідини через малі прохідні перетини з безштокової області у штокову й навпаки, згідно із винаходом, створюють прохідні перетини зі змінною пропускну здатністю, яку змінюють шляхом зміни різниці гідравлічних тисків у безштоковій й штоковій порожнинах, яка виникає при зміні навантаження на амортизатор.

При цьому жорсткість роботи амортизатора збільшується чи зменшується у залежності від збільшення чи зменшення різниці тиску у штоковій й безштоковій порожнинах амортизатора. При збільшенні різниці тисків між штоковою й безштоковою порожнинами сила опору амортизатора збільшується, відповідно при зменшенні різниці тисків сила опору амортизатора зменшується.

На Фіг. 1 показано загальний вигляд конструкції амортизатора, який дозволяє здійснити спосіб, що заявляється.

На Фіг. 2 - конструкція вузла з регулюючим пристроєм у збільшеному масштабі.

Амортизатор складається зі штока амортизатора 1, робочого циліндра 2, зовнішнього резервуара 3, верхнього моноблока 4, який є напрямною штока й ущільненням, поршня 5, регулюючого поршня 10, підпружиненого пружиною 14, регулюючого штока 11, циліндра 16 з регулюючою гайкою 15.

Спосіб здійснюється наступним чином.

У ході стискання поршень 1 амортизатора йде вниз, а провущина 19 вгору. При цьому робоча рідина з безштокової порожнини 17, долаючи малий опір шайби 7 через канали 6 у поршні 5 проходить у штокову порожнину 18. Частина робочої рідини витісняється об'ємом штока амортизатора з безштокової порожнини через канали 13 у зовнішній резервуар 3, стискаючи при цьому газ, який знаходиться у ньому.

При розтисканні амортизатора (рух віддачі) шток 1 амортизатора йде вгору, а провущина 19 вниз. При цьому канали 6 у поршні 5 перекриті підпружиненою шайбою 7. Рідина через дозуючий отвір 8 потрапляє у канал 9 всередині штока 1 амортизатора і проходить до дозуючого поршня 10, де зустрічає більший опір, проходячи через дозуючий проміжок між внутрішніми стінками дозуючого поршня 10 й дозуючим штоком 11, після чого через канали 12 циліндра 16 виходить у безштокову порожнину 17. Частина рідини витісняється газом 20 й через канали 13 із зовнішнього резервуара 3 проходить у безштокову порожнину 17. При різких зростаннях навантаження робоча рідина створює над регулюючим поршнем 10 тиск, який перебільшує тиск пружини 14 й відбувається переміщення регулюючого поршня 10 вниз. При цьому регулюючий шток 11 глибше входить у регулюючий поршень 10, збільшуючи довжину проміжку між ними, й, відповідно, зменшуючи пропускну здатність прохідного перетину. При цьому опір перетікання рідини збільшується, що підвищує опір амортизатора.

Таким чином, застосування запропонованого способу має наступні переваги:

Відсутність запізнювання демпфірування амортизаторів, можливість застосування більш м'яких амортизаторів для швидкісних автомобілів й збереження керованості автомобіля при великих навантаженнях на амортизатор.

Виключається тряска і дискомфорт при русі автомобіля по рейдерних, або покритим гравієм дорогам. Значно підвищується керованість руху автомобіля при будь-яких дорожніх умовах.

За рахунок застосування способу, змінюючи пропускну здатність прохідних циліндра і пристрою, досягаються необхідні параметри зміни жорсткості та комфортності для різних автомобілів та іншої техніки.

Запропонований пристрій легко вбудовується у відомі конструкції гідравлічних і гідропневматичних амортизаторів вітчизняних і закордонних автомобілів.

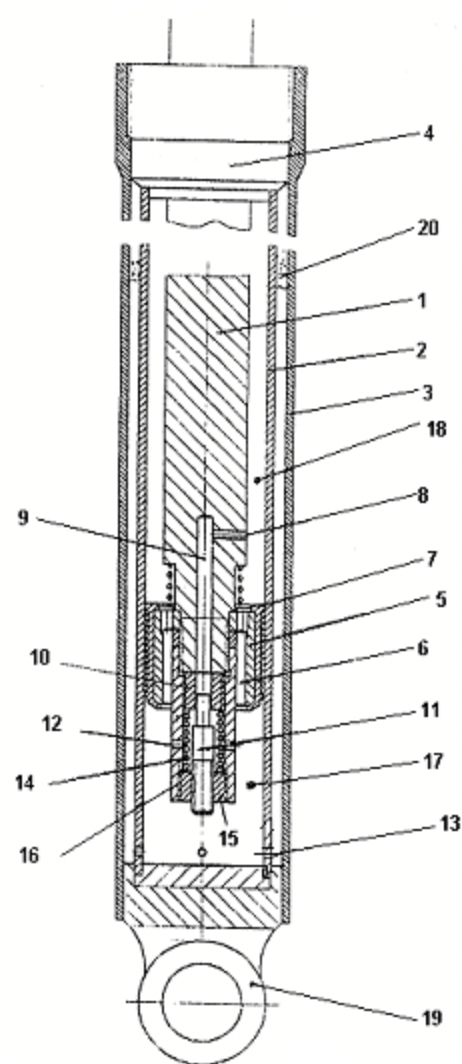


Fig. 1

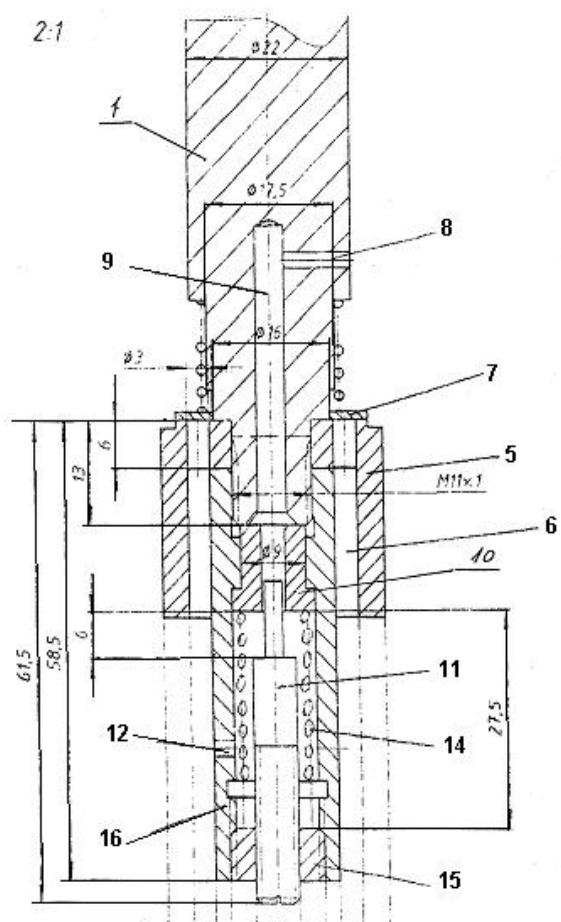


Fig. 2