



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **148992** (13) **U**
(51) МПК
B23Q 1/76 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

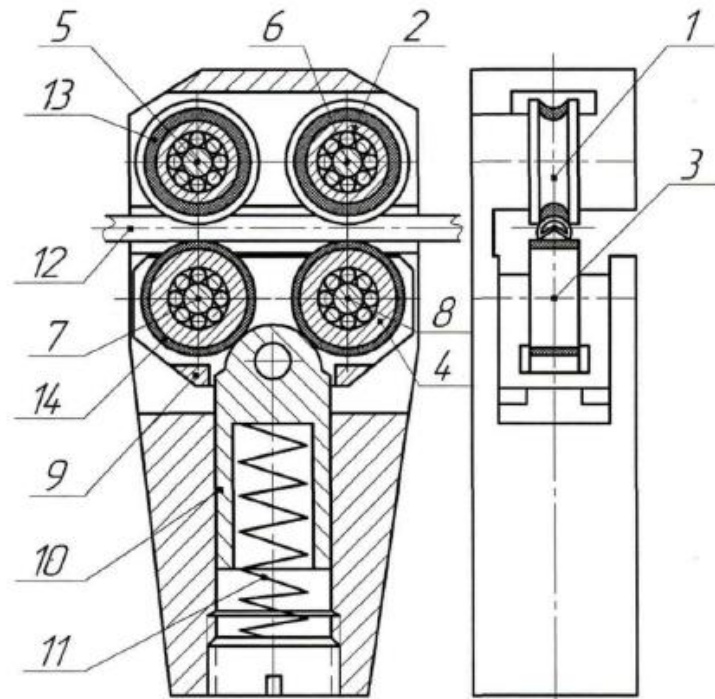
<p>(21) Номер заявки: u 2021 02895</p> <p>(22) Дата подання заявки: 31.05.2021</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 06.10.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 05.10.2021, Бюл.№ 40</p>	<p>(72) Винахідник(и): Свяцький Володимир Вячеславович (UA), Скрипник Олександр Вікторович (UA), Молокост Людмила Анатоліївна (UA), Пух Єгор Володимирович (UA), Гуслістий Володимир Віталійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)</p>
---	---

(54) ЛЮНЕТ ДЛЯ НАПРАВЛЕННЯ РУШНИЧНИХ СВЕРДЕЛ

(57) Реферат:

Люнет для направлення рушничних свердел, у корпусі якого встановлені обертові циліндричні ролики, рухливі в напрямку, перпендикулярному осі свердла під дією механічного зусилля, у зовнішню поверхню яких упираються вершини канавки для виходу стружки, і які мають ширину, трохи більшу діаметра свердла, і нерухливі ролики, що мають профіль, відповідний до профілю свердла, при цьому рухливі і нерухливі ролики розташовані попарно в одній площині уздовж осі свердла, згідно з корисною моделлю рухливі і нерухливі ролики оснащені демпфувальними перекладками.

UA 148992 U



Корисна модель належить до верстатобудування і може бути використана при проектуванні пристроїв для глибокого свердління.

Відомі люнети для направлення рушничних свердел [1], виконані у вигляді обертових роликів, рухливих у напрямку, перпендикулярному осі свердла під дією механічного зусилля, і нерухливих, що мають профіль діаметра свердла. Рухливі ролики в таких люнетах виконані циліндричними по профілю канавки свердла, у зовнішню поверхню яких упираються вершини канавки для виходу стружки, і які мають ширину, трохи більшу діаметра свердла. Рухливі і нерухливі ролики люнета розташовані попарно в одній площині уздовж осі свердла.

Однак відомі люнети не повністю гасять автоколивання рушничного свердла під час роботи.

Відомо, що одержання глибоких точних отворів є складним технологічним завданням [2]. Оскільки стебло інструмента рушничного свердла є довгим і гнучким стрижнем, то в процесі свердління неминучі автоколивання стебла свердла, що є ефектом регенерації при різанні. Автоколивання при різанні металів відносять до самозбудних вібрацій, які впливають на стійкість інструмента, продуктивність, якість обробки поверхні, розмірну точність, і, як наслідок, є вагомим обмеженням до забезпечення вказаних показників.

Одним зі способів і засобів боротьби з автоколивальними вібраціями при різанні є збільшення демпфувальної здатності вузлів технологічної системи за допомогою гасників вібрації - демпфувальних перекладок, здатних поглинати і розсіювати енергію коливань [3].

В основу корисної моделі поставлена задача - зменшення автоколивань рушничного свердла.

Поставлена задача вирішується тим, що люнет для направлення рушничних свердел, у корпусі якого встановлені обертові циліндричні ролики, рухливі в напрямку, перпендикулярному осі свердла під дією механічного зусилля, у зовнішню поверхню яких упираються вершини канавки для виходу стружки, і які мають ширину, трохи більшу діаметра свердла, а також нерухливі ролики, що мають профіль, відповідний до профілю свердла, при цьому рухливі і нерухливі ролики розташовані попарно в одній площині уздовж осі свердла, рухливі та нерухливі ролики оснащені демпфувальними перекладками.

Суть корисної моделі пояснює креслення. На кресленні наведено пропонований люнет, вигляди збоку і спереду.

Люнет виконано у вигляді двох пар роликів 1-4, встановлених на осях 5-8 один проти одного. Ролики 1 і 2 нерухливі в перпендикулярному до подачі напрямку і мають на зовнішній поверхні профільну канавку, що відповідає діаметральному розміру стебла свердла, при цьому на ролики 1 і 2 встановлено демпфувальні перекладки 13. Ролики 3 і 4 - циліндричні, мають ширину, трохи більшу діаметра свердла, оснащені демпфувальними перекладками 14, обертаються на осях 7 і 8, розташованих у качалці 9, яка встановлена в рухливому плунжері 10. Останній підтиснутий у напрямку нерухливих роликів, наприклад, пружиною 11.

При встановленні рушничного свердла 12 нижні ролики 3 і 4 за допомогою, наприклад, ексцентрикового або іншого механізму (на кресленні не показаний), який тисне на плунжер 10, відводяться від верхніх роликів 1 і 2 на відстань, яка є достатньою для введення свердла між парами роликів. Після введення свердла плунжер звільняється, і пружина 11 притискає за допомогою нижніх роликів 3 і 4 свердло до верхніх роликів 1 і 2 із демпфувальними перекладками 13. При цьому свердло спирається на нижні ролики 3 і 4 із демпфувальними перекладками 14 двома кромками канавки, чим забезпечується фіксація його кутового положення. Розташування осей рухливих роликів проти осей нерухливих виключає вигин свердла під час технологічного циклу.

У процесі свердління виниклі автоколивання інструмента зменшуються або припиняються, тому що при сталій амплітуді незатухаючих коливань загальна енергія загасання за рахунок роботи демпфувальних перекладок 13 і 14 є більше енергії збудження.

Пропонована корисна модель люнета дозволяє підвищити продуктивність механічної обробки, забезпечити задану точність і якість оброблюваної поверхні, значно зменшити зношування деталей машин, підвищити демпфувальну здатність технологічної системи.

Джерела інформації:

1. А.с. № 312730 ССРСР: МПК В 23q 1/24. Люнет для направлення ружейних сверл/М.Г. Юмштык, А.А. Анисимов. - Опубл. 1971, Бюл. № 26. - 2 с.

2. Троицкий, Н.Д. Глубокое сверление. - Л.: Машиностроение. 1971. - 176 с.

3. Ивович, В.А. Защита от вибраций в машиностроении/В.А. Ивович, В.Я. Онищенко. - М.: Машиностроение, 1990. - 272 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Люнет для направлення рушничних свердел, у корпусі якого встановлені обертові циліндричні
 ролики, рухливі в напрямку, перпендикулярному осі свердла під дією механічного зусилля, у
 зовнішню поверхню яких упираються вершини канавки для виходу стружки, і які мають ширину,
 трохи більшу діаметра свердла, і нерухливі ролики, що мають профіль, відповідний до профілю
 свердла, при цьому рухливі і нерухливі ролики розташовані попарно в одній площині уздовж осі
 10 свердла, який **відрізняється** тим, що рухливі і нерухливі ролики оснащені демпфувальними
 перекладками.

