



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28882 (13) U
(51) МПК (2006)
B23D 31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІМПУЛЬСНОГО РІЗАННЯ

1

2

(21) u200709271

(22) 14.08.2007

(24) 25.12.2007

(72) МОТОШКОВ ІВАН ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA,
СОЛОШЕНКО ПАВЛО ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
ДОРОЖКО ГРИГОРІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ, UA,
ИВАШИНА СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA
(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМ. ІЛЛІЧА", UA

(56)

(57) Пристрій для імпульсного різання, який
включає корпус із кришкою, у яких установлений
маховик, який **відрізняється** тим, що маховик
додатково оснащений турбінками для обертання й
гальмування маховика, а корпус і кришка
додатково оснащені штуцерами, зв'язаними із
цими турбінками.

Корисна модель належить до галузі
машинобудування, зокрема до пристроїв для
поділу прокату на заготовки, застосовуваним при
обробці металів тиском.

Відомий пристрій для імпульсного різання
[заявка на винахід СРСР №4790590/27 від
12.02.1990р.], що включає корпус із кришкою, у
яких установлений маховик. Причому маховик
постачений турбінкою і обважненим поршнем,
зв'язаним зі здвоєним пневмоциліндром за
допомогою каналів у маховику.

Недоліком відомого пристрою є недостатня
продуктивність.

Завдання, що стоїть перед авторами, полягає
в підвищенні продуктивності пристрою для
імпульсного різання.

Поставлене завдання вирішується тим, що в
пристрої для імпульсного різання, що включає
корпус із кришкою, у яких установлений маховик,
відповідно до корисної моделі, маховик додатково
постачений турбінками для обертання й
гальмування маховика, а корпус і кришка
додатково постачені штуцерами, пов'язаними з
турбінками.

Більш детально суть пристрою, що заявляють,
пояснюється нижче з посиланням на креслення,
де зображено: на Фіг.1 - загальний вид пристрою в
перетині А-А на Фіг.2; на Фіг.2 - перетин Б-Б на
Фіг.1.

Пристрій для імпульсного різання складається
з корпусу 1 і кришки 2, усередині яких на
підшипниках 3 і 4 установлений маховик, який
складається із двох частин 5 і 6. У маховику на

підшипниках 7 установлена турбінка 8, що
складається із двох половин, між якими
закріплений болтами 11 здвоєний пневмоциліндр
12, у якому перебуває здвоєний поршень 13 (див.
Фіг.1).

У маховику 5 і 6 установлений обважнений
поршень 14 (див. Фіг.2), а в здвоєному
пневмоциліндрі 12 установлені штуцер зі
зворотним клапаном 15 і штуцер 16. У кришці 17
установлений штуцер 18 (див. Фіг.1).

У корпусі 1 установлений штуцер 19, а в
кришці - штуцер 20.

У маховику 5 по зовнішньому діаметрі
розташована турбінка 21 на куті 90°, а в маховику
6 по зовнішньому діаметру розташована турбінка
22 на куті 270°.

У корпусі 1 і кришці 2 установлені кулькові
підпружинені гальма 23, які контактують із
плавними виступами 24, установленими на
торцевих поверхнях маховика 5 і 6 (див. Фіг.1 і 2).

У корпусі 1 і кришці 2 установлений нерухомий
ріжучий елемент 25.

У втулці 10 є отвір 26 і кільцевий паз 27, з
якого до турбіни 8 ідуть два канали 28, а також
регульований канал 29, що йде під обважнений
поршень 14 (див. Фіг.2).

Працює пристрій у такий спосіб.

Через штуцер зі зворотним клапаном 15
стиснене повітря тиском 5атм. надходить у камеру
30 і через втулку 10, отвір 26, кільцевий паз 27 і
два канали 28 - на турбіну 8 з ріжучим
елементом 9, що починає обертатися. Разом з
тим, стиснене повітря надійде й під обважнений

(13) U

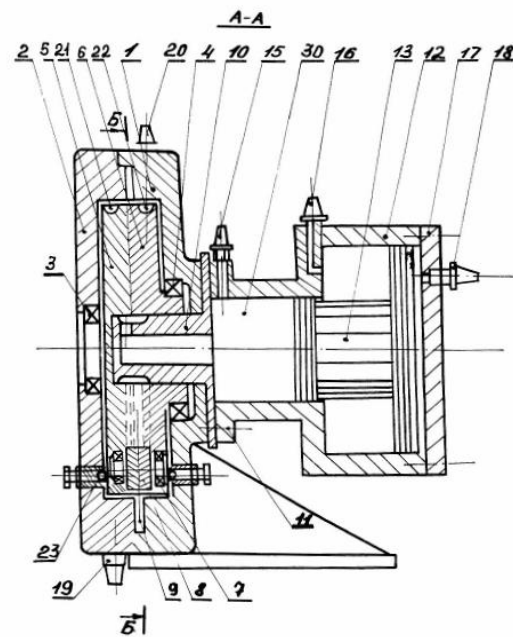
(11) 28882

(19) UA

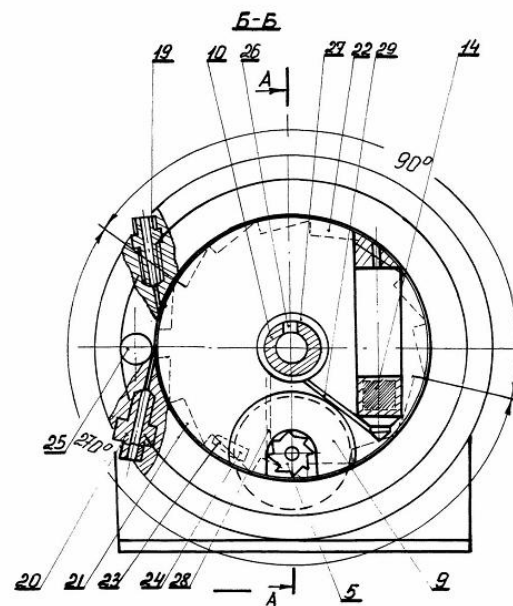
поршень 14. У цей же час стиснене повітря буде надходити й через штуцер 18, у результаті чого здвоєний поршень 13 почне переміщатися, штуцер зі зворотним клапаном 15 закриється й у камері 30 тиск підніметься до 50атм., під яким стиснене повітря буде надходити й на турбінку 8 і під обважнений поршень 14. У результаті турбінка 8 збільшить свої оберти, а обважнений поршень 14 піде різко нагору й змусить маховик 5 і 6 різко повернутися на кут 180° . У той же час стиснене повітря тиском 5атм. надійде через штуцер 19 і турбінку 22, яка так само почне обертатися в ту ж сторону, що й від обваженого поршня 14 і під дією обертання турбіни 22, а також сил інерції й відцентрових сил маховик 5 і 6 на великій швидкості прийде в зону різання, а стиснене повітря буде надходити через штуцер 16 і перемістить здвоєний поршень 13 у вихідне положення. У цей же час стиснене повітря тиском 5атм. надійде через штуцер 20 у турбінку 21, у результаті чого маховик 5 і 6 різко почне гальмування й пройшовши кулькові підпружинені гальма 23 через плавні виступи 24 зупиниться в заданому місці. Стиснене повітря тиском 5атм. через штуцер зі зворотним клапаном 15 знову буде надходити в камеру 30 і на турбінку 8. Цикл закінчений.

Конструкція запропонованого пристрою дозволяє вести різання будь-якого матеріалу. При цьому відбувається силовий удар і вихрове різання. Ріжучий елемент кінематично жорстко не пов'язаний із приводом і при зустрічі із заготовкою підвищеної міцності має можливість повернутися у вихідне положення.

Простота виготовлення, налаштування й обслуговування, високий ступінь надійності й довговічності, висока продуктивність за рахунок високої швидкості різання й широка універсальність запропонованого пристрою є його перевагами в порівнянні із прототипом.



Фиг. 1



Фиг. 2