



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **52979** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B23D 45/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ВІДРІЗНИЙ ВЕРСТАТ**

1

2

(21) u200913409**(22)** 23.12.2009**(24)** 27.09.2010**(46)** 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.**(72)** АБРАШКЕВИЧ ЮРІЙ ДАВИДОВИЧ, МАЧИШИН ГРИГОРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ПЕЛЕВІН ЛЕОНІД ЄВГЕНІЙОВИЧ, ПОЛІЩУК АНДРІЙ ГРИГОРОВИЧ, ЩЕРБИНА ТЕТЯНА ФЕДОРІВНА**(73)** КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**(57)** Відрізний верстат, що має станину, на якій встановлено стояк з пиляльним диском і двигуном, привідним пасом, який **відрізняється** тим, що відрізний верстат має П-подібну раму, яка складається з бічних стінок і перекладини, на перекладині встановлено на основі стояк з пиляльним диском і двигуном, з'єднаними привідним пасом, причому стояк з основою з'єднано опорою, крім того, до перекладини паралельно бічним стінкам приєднано циліндричний корпус горизонтального безштокового циліндра, у корпусі якого розташовано поршень, який розділяє внутрішню порожнину корпусу на ліву та праву, а у верхній частині корпусу виконано повздовжній паз, у якому розташо-

вано водило, що прикріплене до поршня, причому у повздовжньому пазу знаходиться гідроізоляція, ліва та права порожнини за допомогою трубопроводу з'єднуються з гідравлічною системою, а зверху корпусу до водила приєднана платформа, на якій закріплено у вертикальних напрямних циліндричні корпуси ще двох вертикальних безштокових циліндрів, до водил яких через круговий шарнір закріплено затискуючі пристрої, які мають можливість переміщення вздовж корпусу вертикальних безштокових циліндрів разом з їх поршнями, крім того, платформа з напрямними та циліндричними корпусами вертикальних безштокових циліндрів із закріпленими на них затискуючими пристроями мають можливість переміщення вздовж бічних стінок, крім того, гідравлічна система подає рідину до розподільника, що керує роботою вертикальних безштокових гідроциліндрів, причому подача рідини здійснюється через подільник потоку, паралельно розподільнику, що керує роботою вертикальних безштокових гідроциліндрів, до гідравлічної системи включено розподільник, який через гідро-замок живить горизонтальний безштоковий гідроциліндр.

Корисна модель належить до верстатобудування і призначена для відрізування точних заготовок під будь-яким кутом.

Відомий патент SU №1041240 А кл. B23D45/14 "Отрезное устройство" в якому станина обладнана круговою напрямною, а пристрій - упором, виконаним у вигляді двох паралельних стержнів, з'єднаних між собою траверсою зі стопорними гвинтами.

Недоліком даного технічного рішення є те, що поворот заготовки здійснюється оператором, це знижує продуктивність.

Найбільш близьке рішення запропоновано в авторському свідоцтві на Корисна модель UA № 44787U кл. B23D45/00 "Відрізний пристрій", включає в себе стояк з пиляльним диском і двигуном, з'єднаними привідним пасом.

Недоліком даного технічного рішення є неможливість зміни кута подачі заготовки в зону різання відносно вертикальної осі пиляльного диска.

Мета корисної моделі полягає у зменшенні енергоємності процесу різання заготовок.

Вказана мета досягається тим, що відрізний верстат, що має станину на якій встановлено стояк з пиляльним диском і двигуном, привідним пасом, має П-подібну раму, яка складається з бічних стінок і перекладини, причому, на перекладині встановлено на основі стояк з пиляльним диском і двигуном, з'єднаними привідним пасом, причому стояк з основою з'єднано опорою, крім того, до перекладини, паралельно бічним стінкам приєднано циліндричний корпус горизонтального безштокового циліндра, у корпусі якого розташовано поршень, який розділяє внутрішню порожнину корпусу на ліву та праву, а у верхній частині корпусу виконано повздовжній паз, у якому розташовано водило, що прикріплене до поршня, причому у повздовжньому пазу знаходиться гідроізоляція, ліва та права порожнини за допомогою трубопро-

(13) **U**(11) **52979**(19) **UA**

воду з'єднується з гідравлічною системою, а зверху корпусу до води приєднана платформа, на якій закріплено у вертикальних напрямних циліндричні корпуси ще двох вертикальних безштокових циліндрів, до водил яких через круговий шарнір закріплено затискуючі пристрої, які мають можливість переміщення вздовж корпусу вертикальних безштокових циліндрів разом з їх поршнями, крім того, платформа з напрямними та циліндричними корпусами вертикальних безштокових циліндрів із закріпленими на них затискуючими пристроями мають можливість переміщення вздовж бічних стінок, крім того, гідравлічна система подає рідину до розподільника, що керує роботою вертикальних безштокових гідроциліндрів, причому подача рідини здійснюється через подільник потоку, паралельно розподільнику, що керує роботою вертикальних безштокових гідроциліндрів, до гідравлічної системи включено розподільник, який через гідрозамок живить горизонтальний безштоковий гідроциліндр.

На Фіг.1 зображено відрізний верстат, вигляд з боку; на Фіг.2 відрізний верстат, переріз А-А; на Фіг.3 гідравлічна система.

Відрізний верстат має П-подібну раму 1, яка складається з бічних стінок 2 і перекладки 3. На перекладі 3 встановлено на основі 4 стояк 5 з пиляльним диском, наприклад, абразивним кругом 6 і двигуном 7, з'єднаними привідним пасом 8, стояк 5 з основою 4 з'єднано опорою 9.

До перекладки 3, паралельно бічним стінкам 2 приєднано циліндричний корпус безштокового циліндра 10. У корпусі 10 циліндра розташовано поршень, який розділяє внутрішню порожнину корпусу 10 на ліву та праву. У верхній частині корпусу 10 виконано повздовжній паз, у якому розташовано водило 11, що прикріплене до поршня, причому у повздовжньому пазу знаходиться гідроізоляція [див. а. с. №1508016 А1 кл. F15B16/06]. Ліві та праві порожнини за допомогою трубопроводу з'єднується з гідравлічною системою. Зверху корпусу 10 до води 11 приєднана платформа 13, на якій закріплено у вертикальних напрямних 14 і 15 циліндричні корпуси безштокових циліндрів 16 і 17. До водил безштокових циліндрів 16 і 17 через круговий шарнір 18 закріплено затискуючі пристрої 19, які складаються з основи 20, до яких шарнірно приєднані притискуючі кришки 21. У притискуючих кришках 21 та основі 20 зроблено наскрізні отвори

де знаходиться фіксатор 22. У затискуючий пристрій 19 встановлюється заготовка 23. Затискуючий пристрій 19 має можливість переміщення вздовж корпусів безштокових циліндрів разом з їх поршнями.

До платформи 13 приєднано напрямні 24, в яких змонтовані підшипники кочення 25.

Платформа 13 з напрямними 14 і 15 з циліндричними корпусами 16 і 17 безштокових циліндрів із закріпленими на них затискуючими пристроями 19 і підшипниками кочення 25 мають можливість переміщення вздовж бічних стінок 2.

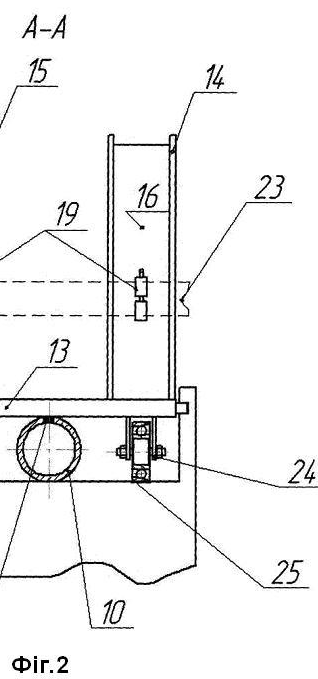
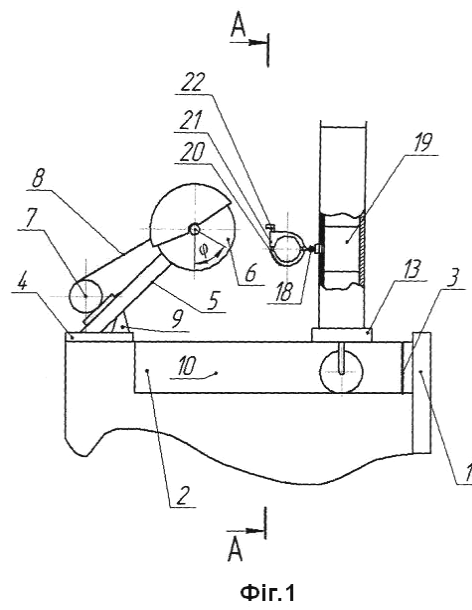
Гідравлічна система включає в себе гідробак 26, з якого до насосу 27 підходить всмоктуюча магістраль 28. З насосу 27 напірна магістраль 29 подає рідину до розподільника 30, що керує роботою безштокових гідроциліндрів 16 і 17. Причому подача рідини здійснюється через подільник потоку 31. Паралельно розподільнику 30 до напірної магістралі 29 включено розподільник 32, який через гідрозамок 33 живить безштоковий гідроциліндр 10.

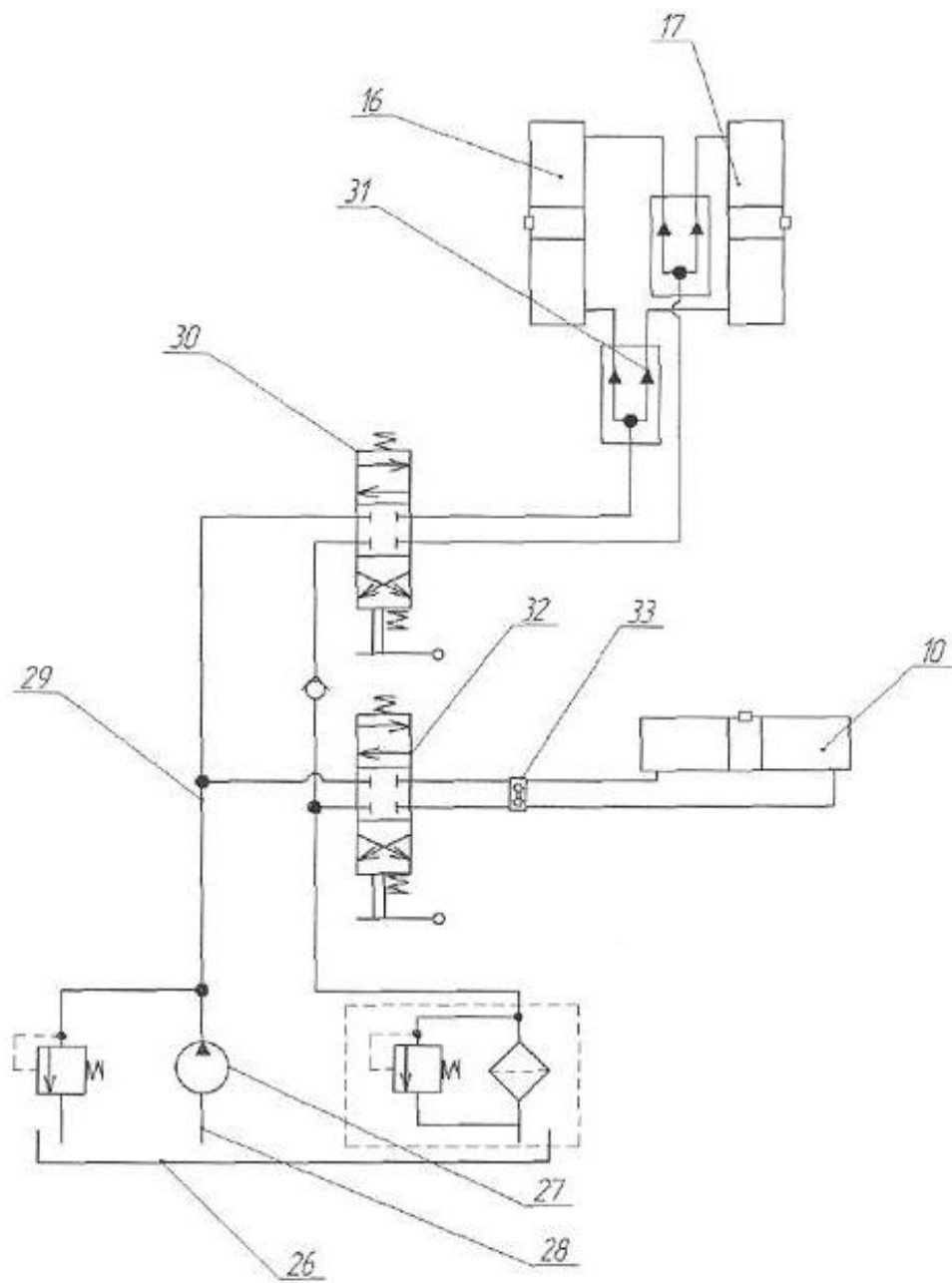
При різанні заготовки, яка подається під кутом ϕ до вертикальної осі абразивного круга, зменшується кількість енергії, яка витрачається безпосередньо на різання і знос абразивного круга. Це пояснюється зменшенням товщини стружки, яка знімається, а також перерозподілом термічних навантажень, що діють на круг [див. Абрашкевич Ю.Д., Смірнов В.М., Пелевін Л.Є., Рашківський В.П., "Механізація трудомістких процесів". Навчальний посібник. - К. КНУБА, 2006. - С.76. - рис. 4.7].

Таким чином, розроблена конструкція, яка дозволяє встановити заготовку для різання під кутом ϕ до вертикальної осі абразивного круга, працює наступним чином.

Заготовку 23 встановлюють в основу 20 та фіксують, притискуючи кришкою 21, яку закріплюють фіксатором 22.

Перед початком різання заготовку 23 встановлюють під заданим кутом. Для цього включають насос 27 гідросистеми і за допомогою розподільників 30 та 32 встановлюють заготовку в потрібне положення. Далі включають двигун 7, який надає оберти диску 6 через пасову передачу 8. Переміщенням позицій розподільника 32 надаємо рух поршня гідроциліндра 10, який переміщує заготовку в зону різання. Відбувається переріз заготовки.





Фіг.3