



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122703** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B23Q 5/00
B23Q 5/32 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

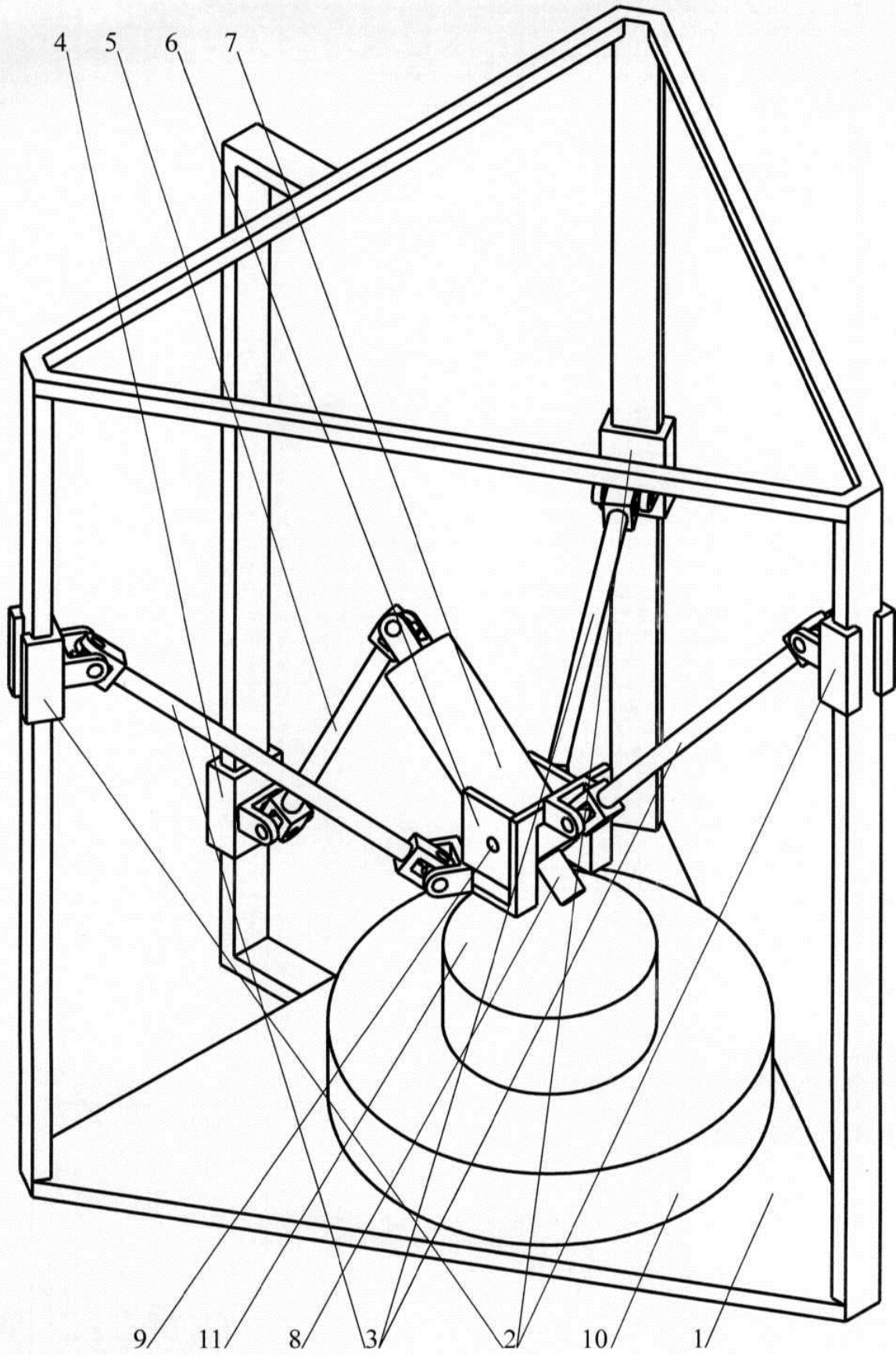
<p>(21) Номер заявки: u 2017 07219</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.07.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2018, Бюл.№ 2</p>	<p>(72) Винахідник(и): Гречка Андрій Іванович (UA), Лимар Яна Василівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)</p>
---	--

(54) ВЕРСТАТ З КОМБІНОВАНОЮ КІНЕМАТИЧНОЮ СТРУКТУРОЮ

(57) Реферат:

Верстат з комбінованою кінематичною структурою містить станину, привод обертання заготовки та привод переміщення шпинделя на основі паралельних кінематичних структур з механізмами подачі чотирьох штанг, котрі пов'язані з вихідним органом. Вихідний орган складається з двох частин, поєднаних між собою шарніром, причому три штанги приєднуються до однієї частини вихідного органу і мають конструкцію, що забезпечує переміщення цієї частини вихідного органу по трьох лінійних координатах без зміни кутової орієнтації відносно станини, а інша одна штанга приєднана до другої частини вихідного органу, причому ця частина містить шпиндель, вісь обертання якого в одному з кутових положень співпадає з віссю обертання заготовки.

UA 122703 U



Верстат з комбінованою кінематичною структурою належить до верстатобудування.

Відомий верстат з комбінованою кінематичною структурою, в якому забезпечується переміщення вихідного органа зі шпинделем по трьох лінійних і одній кутовій координаті та обертання заготовки [1].

5 У відомому верстаті рух шпинделя по будь-якій з координат вимагає руху подачі кожної штанги, що зменшує рухомість вихідного органа зі шпинделем.

10 Задачею корисної моделі є підвищення рухомості вихідного органа зі шпинделем з приводом його переміщень на основі паралельних кінематичних структур з чотирма штангами шляхом розділення штанг на функціональні групи та забезпечення довільного взаємного просторового розташування шпинделя відносно заготовки.

15 Задача вирішується тим, що у пропонованому рішенні вихідний орган складається з двох частин, поєднаних між собою шарніром, причому три штанги приєднуються до однієї частини вихідного органу і мають конструкцію, що забезпечує переміщення цієї частини вихідного органу по трьох лінійних координатах без зміни кутової орієнтації відносно станини, а інша одна штанга приєднана до другої частини вихідного органу, причому ця частина містить шпиндель, вісь обертання якого в одному з кутових положень співпадає з віссю обертання заготовки.

Схема верстата з комбінованою кінематичною структурою приведена на кресл.

20 На станині 1 розміщено три приводи подач 2 штанг 3 та один привод подачі 4 штанги 5. Всі штанги пов'язані шарнірно з вихідним органом, що складається з двох частин 6 і 7, причому частина 7 містить шпиндель 8, поєднаних між собою шарніром 9. Штанги 3 пов'язані з однією частиною 6 вихідного органа, а штанга 5 - з іншою частиною 7 вихідного органа.

Конструкція штанг 3 та їхніх шарнірів така, що забезпечує переміщення частини 6 вихідного органу по трьох лінійних координатах без зміни кутової орієнтації відносно станини. На станині також встановлено привід 10, що забезпечує обертання заготовки 11.

25 Переміщення штанги 5 визначатиме взаємне кутове положення частин 6 і 7 вихідного органа. Наявність шарніра 9 дозволяє здійснювати необхідний поворот частини 7 вихідного органа без зміни просторового положення його частини 6. Таким чином досягається функціональне розділення штанг на групи: штанги 3 визначають положення вихідного органа по лінійних координатах, а штанга 5 - по кутовій координаті.

30 Поєднання повороту шпинделя 8 та можливість його лінійних переміщень у просторі в поєднанні з обертальним рухом заготовки 11 у пропонованому рішенні забезпечує довільне взаємне просторове розташування шпинделя відносно заготовки.

35 Економічна ефективність пропонованого рішення забезпечується за рахунок підвищення рухомості вихідного органа, що містить шпиндель, довільного взаємного просторового розташування шпинделя відносно заготовки, зменшення габаритів верстата, внаслідок функціонального розділення штанг на групи спрощується система керування приводами подачі штанг.

Джерела інформації:

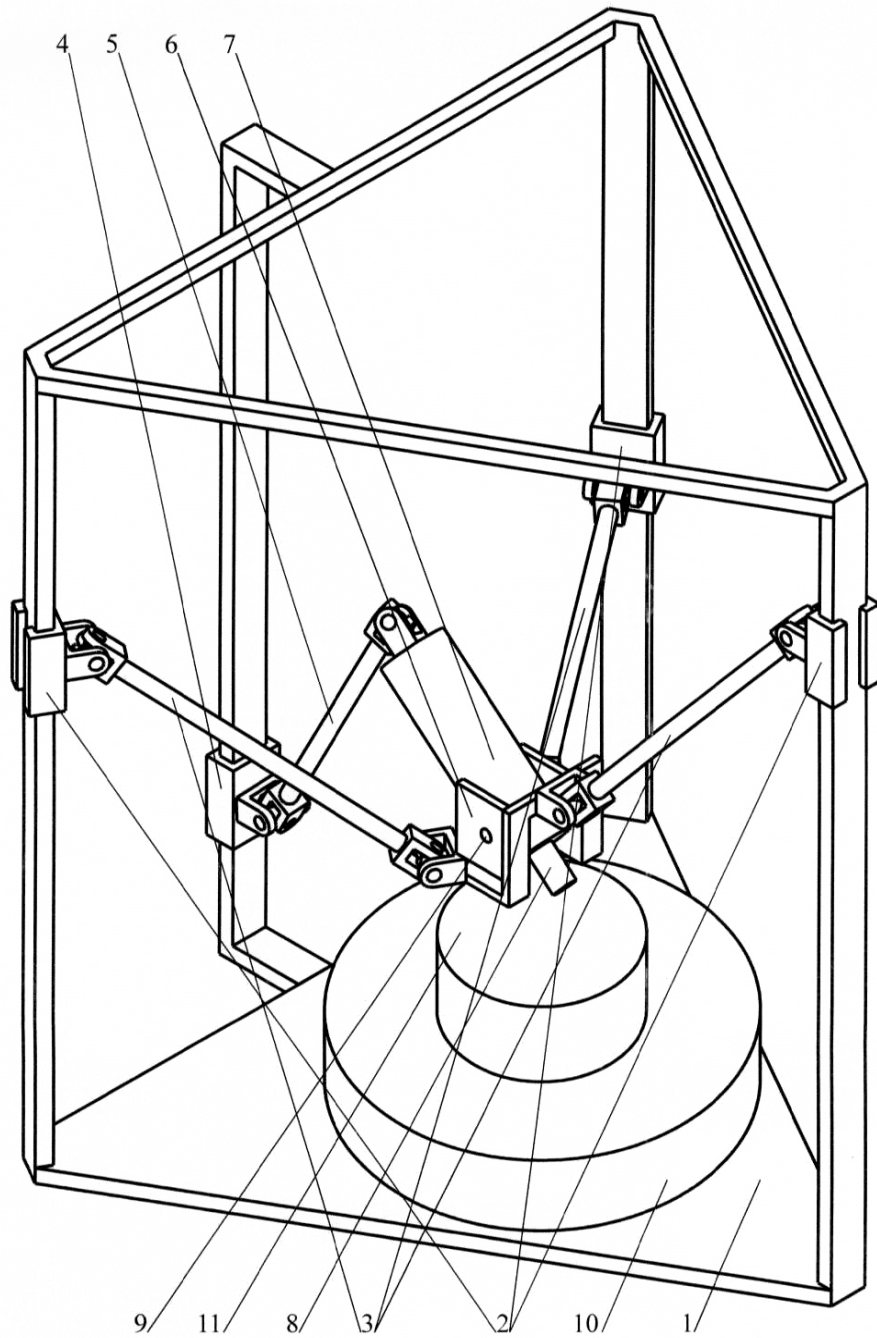
40 1. Крижанівський В.А., Кузнецов Ю.М., Валявський І.А., Склярів Р.А. Технологічне обладнання з паралельною кінематикою: Навчальний посібник для ВНЗ. / Під.ред. Ю.М. Кузнецова. - Кіровоград, 2004. - 449 с

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45

Верстат з комбінованою кінематичною структурою, що містить станину, привод обертання заготовки та привод переміщення шпинделя на основі паралельних кінематичних структур з механізмами подачі чотирьох штанг, котрі пов'язані з вихідним органом, який **відрізняється** тим, що вихідний орган складається з двох частин, поєднаних між собою шарніром, причому три штанги приєднуються до однієї частини вихідного органу і мають конструкцію, що забезпечує переміщення цієї частини вихідного органу по трьох лінійних координатах без зміни кутової орієнтації відносно станини, а інша одна штанга приєднана до другої частини вихідного органу, причому ця частина містить шпиндель, вісь обертання якого в одному з кутових положень співпадає з віссю обертання заготовки.

50



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601