



УКРАЇНА

(19) UA (11) 9418 (13) U

(51) 7 B23Q3/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЛЕЩАТА

1

2

(21) u200503431

(22) 12.04.2005

(24) 15.09.2005

(46) 15.09.2005, Бюл. № 9, 2005 р.

(72) Кузнєцов Юрій Миколайович, Кириченко Анд-
рій Миколайович, Хамуйєла Тетяна Олегівна(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) 1. Лещата, що містять корпус, рухому і неру-
хому затискні губки, механізми попереднього і ос-
таточного послідовного силового затиску, які від-різняються тим, що механізми виконані як
диференціальна гвинтова передача і розташовані
з боку нерухомої губки, причому всередині розта-
шовано механізм попереднього силового затиску у
вигляді гвинтової кулькової пари більшого кроку,
ніж гвинтова пара механізму остаточного затиску.2. Лещата за п. 1, які відрізняються тим, що гвинт
механізму попереднього силового затиску зв'яза-
ний через муфту граничного крутного моменту з
механізованим приводом, наприклад, електричним
двигуном, розташованим з боку рухомої губки.

Корисна модель належить до металообробки та може бути використана для закріплення заготовок на фрезерних, свердлильних, шліфувальних та інших верстатах, в тому числі верстатах з ЧПК та обробних центрах.

Відомі лещата [1], що складаються з корпусу, по напрямним якого ковзає рухома губка при обертанні гвинта. На вісь надітий важіль, з'єднаний з двома тягами та двома скалками, що впираються в нерухому губку. При упорі рухомої губки в затискуваний виріб і подальшому обертанні гвинта важіль повертається за годинниковою стрілкою, при цьому обертання клина викликає додаткове зміщення рухомої губки в бік затискуваного виробу. Недоліком аналога є невідомий, нестабільний коефіцієнт підсилення та великі втрати часу на затискання.

Відомі також лещата [2], що мають механізм додаткового підтискання рухомої губки до деталі. Механізм складається з розпірних клинів, ходового гвинта, конічної насадки і вставки. Гвинт механізму розміщений в середині основного гвинта. На кінці цього гвинта надіта насадка, яка переміщує клини в радіальному напрямку. Задня поверхня клинів ковзає по конічній поверхні вставки. При цьому клини штовхають рухома губку вперед, притискаючи її до поверхні деталі. Недоліком цього механізму є невисока жорсткість, значні втрати при затисканні та невідома сила затиску.

В інших відомих конструкціях [3] використовуються механізми підтискання рухомої губки до затискуваної деталі. Недоліком таких є значні втрати

часу на введення в дію механізмів підтискання та при переході від одного типорозміру деталей на інший, нестабільність сили затиску та потреба у двох приводах.

За прототип прийнято рішення по патенту США №4605208 [4], що являє собою лещата, які містять корпус, нерухому губку і рухома губку, яка переміщується відносно нерухомої губки гвинтовою передачею, що приводиться в дію пневмоприводом або вручну; переключення між приводами здійснюється ручним перемикачем, виконаним у вигляді кулачкової муфти. Недоліком цих лещат є низький коефіцієнт корисної дії і значні втрати часу при затисканні та перемиканні, оскільки ці операції виконуються вручну, невідома сила затиску та великі габарити внаслідок застосування пневмоприводу.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення лещат шляхом підвищення коефіцієнта корисної дії та зменшення втрати часу при затиску-розтиску.

Вирішення поставленої задачі досягається тим, що в лещатах, які містять корпус, рухома і нерухому губки, механізми попереднього і остаточного затиску виконані як диференціальна гвинтова передача і розташовані з боку нерухомої губки, причому всередині розташований механізм попереднього силового затиску.

За рахунок різності кроків двох гвинтових пар одного напрямку, як двох залежних кінематичних ланцюгів і за рахунок використання механізованого приводу, наприклад, електричного двигуна, роз-

(19) UA (11) 9418 (13) U

ташованого з боку рухомої губки, досягається технічний результат - підвищення коефіцієнту корисної дії і зменшення втрат часу при затиску-розтиску.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 зображено кінематичну схему лещат з двома кінематичними ланцюгами, що створюють диференціальну гвинтову передачу з ручним приводом; на Фіг.2 - кінематичну схему таких же лещат, що на Фіг.1, з електричним приводом механізму попереднього силового затиску.

Лещата містять корпус 1 (Фіг.1) в якому розташовані нерухома 2 і рухома 3 затискні губки. Рухома губка 3 зв'язана через упорний підшипник 4 з диференціальною гвинтовою передачею 5, яка складається з гвинтової кулькової передачі 6 та гвинтової пари ковзання 7, що мають різні кроки. Гайка 8 кулькової гвинтової пари розташована в гвинті 9 гвинтової пари 7. Гвинт 10 гвинтової передачі 7 розташована в нерухомій губці 2 і має маховик 11 для попереднього затиску.

Можливе виконання лещат 3 механізованим приводом, наприклад, електричним двигуном 12 (Фіг.2), розташованим з боку рухомої губки. Крутний момент передається гвинту 10 через муфту граничного моменту 13, який регулюється натягом пружини 14 за допомогою гайки 15.

Працюють лещата таким чином. При обертанні маховика 11 (Фіг.1) або електродвигуна 12 (Фіг.2) обертається гвинт 10 кулькової гвинтової передачі, внаслідок чого рухома губка наближається до затискуваної деталі, цим досягається вибір зазорів H_1 та H_2 між губками лещат та затис-

куваною деталлю. Остаточний затиск досягається при одночасному обертанні гвинтів 9 і 10 причому внаслідок того, що гвинти мають різні кроки швидкість наближення рухомої губки до затискуваної деталі зменшиться, а сила затиску збільшиться. Завдяки цьому затискувану деталь буде затиснуто з достатньою силою, при меншому навантаженні робітника.

Розтиск деталі проводиться таким чином. Обертається привід у зворотному напрямку. Завдяки цьому губка 3 відходить від деталі, забезпечуючи її розтиск і створюючи зазори для розвантаження обробленої і установки нової деталі.

За рахунок різниці кроків двох гвинтових пар 6 та 7 одного напрямку, як двох залежних кінематичних ланцюгів і за рахунок використання механізованого приводу, наприклад, електричного двигуна 12, розташованого з боку рухомої губки 3, досягається технічний результат - підвищення коефіцієнту корисної дії і зменшення втрат часу при затиску-розтиску.

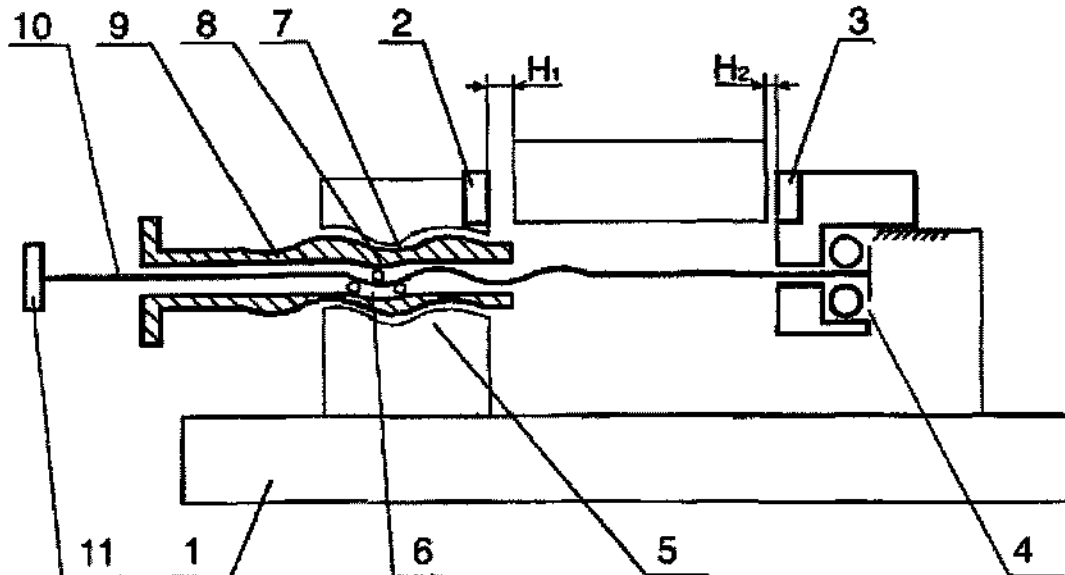
Джерела інформації:

1. Заявка 2559085 Франція Верстатні лещата. Заявл 02.02.84 №8401593; Надр. 09.08.85. МПК В23Q 3/06

2. Пат. 139834 ПНР. Механізм підтиску губки верстатних лещат Заявка 28.11.83 №244817 Надр. 31.03.87. МПК В23 03/02, В25В 1/10

3. Заявка 2630671. Франція Швидкодючі верстатні лещата. №8806244; Заявка 02.05.88; Надр. 12.08.86. МПК В23Q 3/06.

4. Пат. 4605208. США Лещата з ручним та пневматичним приводом. Заявка 4.04.85 №719981. Надр. 12.08.86. МПК В23 03/08.



Фіг. 1

