УКРАЇНА

(19) UA (11) 80617 (13) U

(51) МПК (2013.01)
G01B 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 12828**

(22) Дата подання заявки: **12.11.2012**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.06.2013**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.06.2013, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):
Гевко Богдан Матвійович (UA),
Дячун Андрій Євгенович (UA),
Гевко Ігор Богданович (UA),
Клендій Володимир Миколайович (UA),
Кучвара Іван Миколайович (UA)

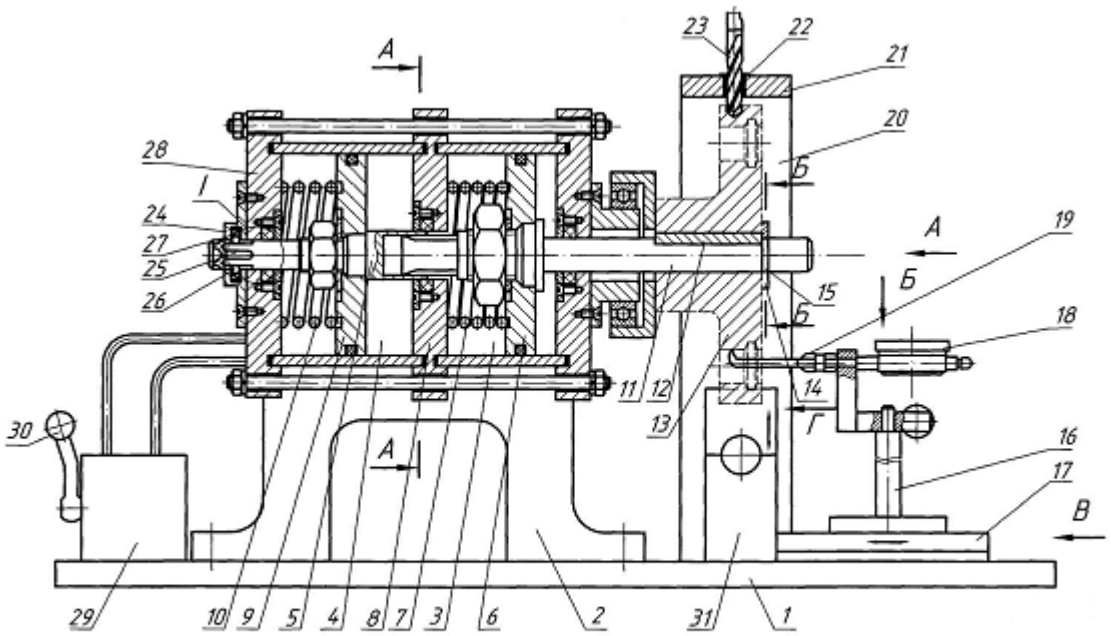
(73) Власник(и):
Гевко Богдан Матвійович,
вул. І. Сірка, 10/2, м. Тернопіль, 46020 (UA),
Дячун Андрій Євгенович,
вул. Сонячна, 3, с. Нижчі Луб'янки, Збарзький р-н, Тернопільська обл., 47361 (UA),
Гевко Ігор Богданович,
вул. І. Сірка, 10/2, м. Тернопіль, 46020 (UA),
Клендій Володимир Миколайович,
вул. Шашкевича, 18, м. Бережани, Тернопільська обл., 47501 (UA),
Кучвара Іван Миколайович,
вул. Канадська, 6, м. Тернопіль, 46000 (UA)

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ ДЕТАЛЕЙ

(57) Реферат:

Універсальний пристрій для оброблення отворів і контролю деталей виконано у вигляді плити, до якої жорстко закріплені всі механізми і деталі: корпусні, базуючі, кріпильні, затискні, направляючі, вимірювальні, механізм зміни положення заготовки на певний кут. Механізми затиску і зміни положення заготовки в пристрої виконані у вигляді двокамерного пневмоциліндра зі спільним штоком, який встановлено горизонтально. Права камера є у взаємодії з затискним механізмом заготовки. Ліва камера використовується для зміни положення заготовки на певний кут. Механізм затиску конструктивних параметрів деталі жорстко встановлено на плиті з правої сторони від правого торця деталі у вигляді вертикальної стійки. Вертикальна стійка встановлена на направляючих типу ластівчина хвоста з можливістю осьового провертання. Над вертикальною стійкою жорстко встановлено індикатор з Г-подібною індикаторною ніжкою, яка жорстко з'єднана з індикатором.

UA 80617 U


A
23
22
21
20
Б
28
I
24
27
25
26
A
19
Б
15
Б
18
11
12
14
Г
13
30
A
16
17
B
29
10
9
5
4
8
7
3
6
2
31
1

Фіг. 1

Корисна модель належить до галузі машинобудування і може мати використання при механічному обробленні заготовок і контролю їх параметрів.

Відомий пристрій для свердління отворів, який виконано у вигляді плити, до якої жорстко закріплені всі механізми і деталі базування і переустановлення заготовок на певний кут, їх закріплення, направлення інструментів (Гевко Б.М. та інші. Технологія сільськогосподарського машинобудування. - К.: Кондор, 2006. - рис. 3.23).

Основний недолік аналога - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці.

Відомий також механізм повертання заготовки, який виконано у вигляді колонки з пазами, встановленої на осі обертання, втулки з радіальними отворами, які закріплені в обертовій плиті, встановлених в радіальних отворах втулки кульок, змонтованих з можливістю взаємодії з поверхнями, пазів колонки (АС № 1192886 СРСР "Штамп-автомат" Гевко Б.М. та інші. Бюл. № 43, 1995).

Основний недолік аналога - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці.

Задачею корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці шляхом виконання пристрою для оброблення і контролю деталей, який виконано у вигляді плити, до якої жорстко закріплені всі механізми і деталі: корпусні, базуючі, кріпильні, затискні, направляючі, вимірювальні, механізми зміни положення заготовки на певний кут, який відрізняється тим, що механізм затиску і зміни положення заготовки в пристрої виконані у вигляді двокамерного пневмоциліндра зі спільним штоком, який встановлено горизонтально, права камера є у взаємодії з затискним механізмом заготовки, ліва камера використовується для зміни положення заготовки на певний кут, механізм затиску конструктивних параметрів деталі жорстко встановлено на плиті з правої сторони від правого торця деталі у вигляді вертикальної стійки, яка встановлена на направляючих типу ластівчина хвоста з можливістю осьового провертання, зверху якої жорстко встановлено індикатор з Г-подібною індикаторною ніжкою, яка жорстко з'єднана з індикатором.

Універсальний пристрій для оброблення і контролю деталей зображено на фіг. 1, фіг.2 - переріз по А-А на фіг. 1, фіг. 3 - вид по А фіг. 1, фіг. 4 вид по Б на фіг. 1, фіг. 5 - вид по І фіг. 1, фіг. 6 - вид по В фіг. 1, фіг.7 - вид по Г фіг. 1, фіг. 8 - переріз Б-Б на фіг. 1.

Універсальний пристрій для оброблення і контролю деталей виконано у вигляді плити 1, до якої з лівої сторони жорстко закріплено вертикальну стійку 2, зверху на яку жорстко встановлено двокамерний пневмопривід з правою камерою 3 і лівою - 4 зі спільним штоком 5, який встановлено горизонтально. Двокамерний пневмоциліндр з правою пневмокамерою 3 виконано у вигляді правого пневмоциліндра, в середині якого з можливістю осьового переміщення встановлено правий поршень 6, який жорстко закріплено відомим способом до штока 5 з правою притискною пружиною стиснення 7. Ліва пневмокамера виконана у вигляді лівого пневмоциліндра 4, всередині якого, з можливістю осьового переміщення, встановлено лівий поршень 9, який жорстко закріплений до штока 5 відомим способом з лівою пружиною стиснення 10. Права 3, ліва 4 пневмокамери роз'єднані проміжним фланцем 8. Права пневмокамера 3 є у взаємодії з затискним механізмом, який виконано у вигляді видовженого кінця 11 штока 5 зі шпонкою 12, яка фіксує положення заготовки 13 на ній і яка закріплюється розрізною шайбою 14, яка встановлюється у П-подібний паз 15 на кінці видовженої оправки 11 з можливістю радіального її переміщення при переміщенні вправо правого поршня 6.

Механізм заміру конструктивних параметрів деталі жорстко встановлено на плиті 1 з правої сторони від правого торця заготовки 13. Він виконаний у вигляді вертикальної стійки 16, яка встановлена на направляючих 17 типу ластівчина хвоста (фіг.6). Зверху вертикальної стійки 16 жорстко встановлено індикатор 18 з Г-подібною індикаторною ніжкою 19, яка жорстко з'єднана і індикатором і за допомогою якої здійснюється замір конструктивних параметрів деталі 13 (фіг.4).

В простір між двокамерним пневмоциліндром 3 і механізмом заміру конструктивних параметрів деталі 13 жорстко встановлена вертикальна стійка 20, зверху якої жорстко встановлена кондукторна плита 21 з кондукторною втулкою 22, яка жорстко запресована в отвір кондукторної плити, яка є у взаємодії з свердлом 23 верстата.

Для забезпечення провертання заготовки 13 на необхідний кут використовують механізм зміни її положення, який виконано з лівого торця лівої пневмокамери у вигляді фланця 24, який жорстко закріплений до лівого фланця 28 лівого торця лівої камери пневмоциліндра 4. В центральному отворі фланця 24 встановлено лівий кінець штока 5 з осьовими пазами 25, які забезпечують можливість провертання на певний кут за допомогою кульок 26, які жорстко встановлені у радіальних пазах 27 (фіг.5).

З лівого кінця плити 1 встановлено пульт керування пневмосистемою 29 з рукояткою 30. Свердлильні операції здійснюють свердлом 23 верстата.

В разі згинання видовженого правого кінця штока 11 під оброблюваною заготовкою 13 встановлюють самовстановлюючу пневматичну підставку 31 відомої конструкції.

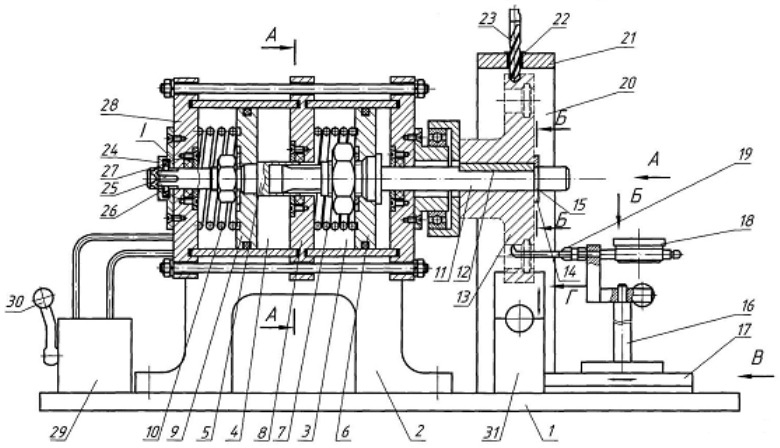
Робота універсального пристрою для оброблення і контролю деталей здійснюється наступним чином. Включають систему пневмопривода 29 за допомогою рукоятки 30 і шток 11 відводять в праве положення, знімають розрізну шайбу 14 з правого його кінця і на вільний кінець встановлюють заготовку 13, до торця якої встановлюємо розрізну шайбу 14. Переключають пневмосистему, шток 11 переміщується вліво і закріпляють заготовку у пристрою. За допомогою шпинделя зі свердлом 23 здійснюють свердління отворів у заготовці 13. Пневмосистему переключають таким чином, щоб здійснити хід штока вправо. При ході вправо штока 5 кульки 26 є у взаємодії з косими частинами пазів 25 і здійснюють провертання заготовки 13 на певний кут. На цій позиції здійснюють свердління наступного отвору, і так далі, поки не здійснюють свердління всіх отворів. Після цього здійснюють контроль конструктивних параметрів деталі за допомогою індикаторної ніжки 19 і індикатора.

В разі прогину штока 11 з заготовкою 13 за допомогою самовстановлюючої пневматичної підставки 31 її підтримують відомим способом.

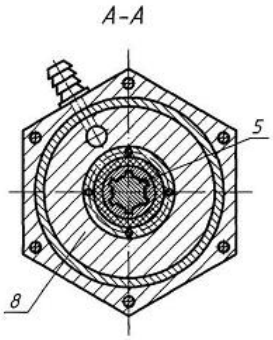
До переваг пристрою належить підвищення продуктивності праці і розширення технологічних можливостей.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

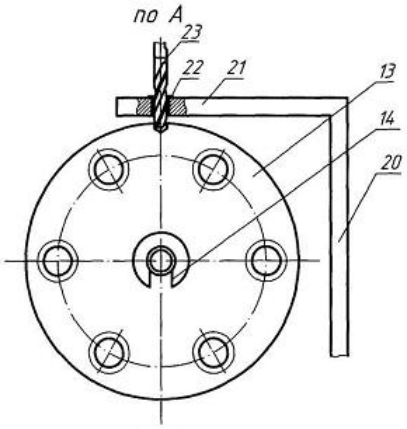
Універсальний пристрій для оброблення отворів і контролю деталей, який виконано у вигляді плити, до якої жорстко закріплені всі механізми і деталі: корпусні, базуючі, кріпильні, затискні, направляючі, вимірювальні, механізм зміни положення заготовки на певний кут, який **відрізняється** тим, що механізми затиску і зміни положення заготовки в пристрої виконані у вигляді двокамерного пневмоциліндра зі спільним штоком, який встановлено горизонтально, права камера є у взаємодії з затискним механізмом заготовки, ліва камера використовується для зміни положення заготовки на певний кут, механізм затиску конструктивних параметрів деталі жорстко встановлено на плиті з правої сторони від правого торця деталі у вигляді вертикальної стійки, яка встановлена на направляючих типу ластівчина хвоста з можливістю осьового провертання, зверху якої жорстко встановлено індикатор з Г-подібною індикаторною ніжкою, яка жорстко з'єднана з індикатором.



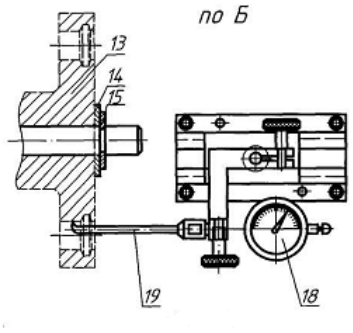
Фіг. 1



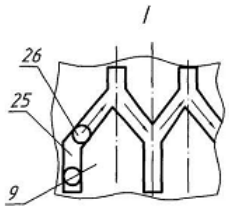
Фіг. 2



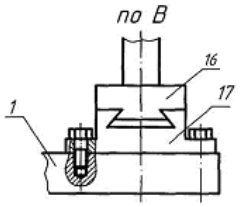
Фіг. 3



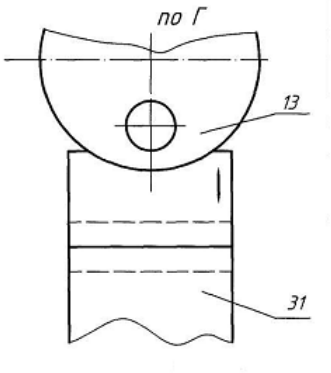
Фіг. 4



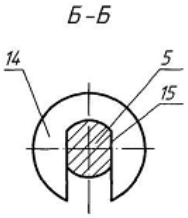
Фіг. 5



Фіг. 6



Фіг. 7



Фіг. 8

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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