



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38458 (13) A

(51) 7 B23B31/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАТИСКНИЙ ПАТРОН

(21) 2000074002

(22) 06.07.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Кузнецов Юрій Миколайович, Дунаєвський Євгеній Геннадійович

(73) Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

(57) Затискний патрон, що має корпус, рухому центруючу обойму, основні, допоміжні і проміжні

затискні елементи, тяги, які вміщують серезку і ричаг, зв'язані між собою і по кінцях з затискними елементами з можливістю повороту і встановлені на загальній осі, закріплені в рухомій центруючій обоймі, який **відрізняється** тим, що зовнішні поверхні основних, допоміжних і проміжних елементів виконані сферичними, а кожна тяга має пружину, кінці якої жорстко закріплені на обоймі і тязі, відповідно.

Винахід відноситься до області станкобудування і може бути використаний для затиску заготовок з великими відхиленнями за діаметром і формою (конічними і ступінчастими).

Відома конструкція подібного призначення (див., наприклад, а. с. СРСР № 904906) [1], яка вміщує в основному зовнішню цангу, допоміжну циліндричну цангу і проміжну цангу, розміщені всередині шпинделя, причому допоміжна і проміжна цанги зв'язані з корпусом. До недоліків відносяться неможливість затиску заготовок з великими розкидами розмірів по діаметру, відсутність можливостей затиску.

Як прототип прийнятий затискний патрон (див., наприклад, а. с. СРСР № 1509190) [2], який має корпус, рухому центруючу обойму, основні, допоміжні і проміжні затискні елементи, тяги, які вміщують серезку і важіль, зв'язані між собою, і по кінцях з затискними елементами з можливістю повороту і встановлені на загальній осі, закріплені в рухомій центруючій обоймі.

До недоліків прототипу відносяться відсутність можливості затиску заготовок зі ступінчастими діаметральними поверхнями, які збільшуються і зменшуються, а також неможливість затиску заготовок з прямим і зворотним конусом при відсутності можливості самовстановлення тяг.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення затискного патрона шляхом того, що зовнішні поверхні основних і допоміжних затискних елементів виконані сферичними, а кожна з тяг зв'язана пружиною, розташованою по одну із сторін їх осі, що забезпечує розширення технологічних можливостей за рахунок затиску заготовок з ступінчастими діаметральними поверхнями, які

збільшуються і зменшуються, а також для затиску заготовок з прямим і зворотним конусом.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що в затискному патроні який має корпус, рухому центруючу обойму, основні, допоміжні і проміжні затискні елементи, тяги, які вміщують серезку і важіль, зв'язані між собою, і по кінцях з затискними елементами з можливістю повороту і встановлені на загальній осі, закріплені в рухомій центруючій обоймі, новим є те, що зовнішні поверхні основних, допоміжних і проміжних елементів виконані сферичними, а кожна тяга має пружину, кінці якої жорстко закріплені на обоймі і тязі, відповідно.

Що дає можливість затиску заготовок зі ступінчастими діаметральними поверхнями, які збільшуються і зменшуються, а також для затиску заготовок з прямим і зворотним конусом.

Сутність винаходу пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показаний запропонований патрон для затиску заготовок зі ступінчастими діаметральними поверхнями $D_1 < D_2$, які зменшуються, поздовжній розріз; на фіг. 2 показано запропонований патрон для затиску заготовок зі ступінчастими діаметральними поверхнями $D_1 > D_2$, які збільшуються; на фіг. 3 показано запропонований патрон для затиску заготовок з прямим конусом, поздовжній розріз; на фіг. 4 показано пропонуєний патрон для затиску заготовок з зворотним конусом, поздовжній розріз; на фіг. 5 - розріз А-А на фіг. 1, 3; на фіг. 6 - розріз Б-Б на фіг. 1, 3.

Патрон складається з основних 1 (фіг. 1, 3), допоміжних 2, проміжних передніх 3 і задніх 4 затискних елементів, які зв'язані між собою через тяги, одна з яких складається з серезки 5 і важеля 6, а друга - з серезки 7 і важеля 8, з загальною віссю

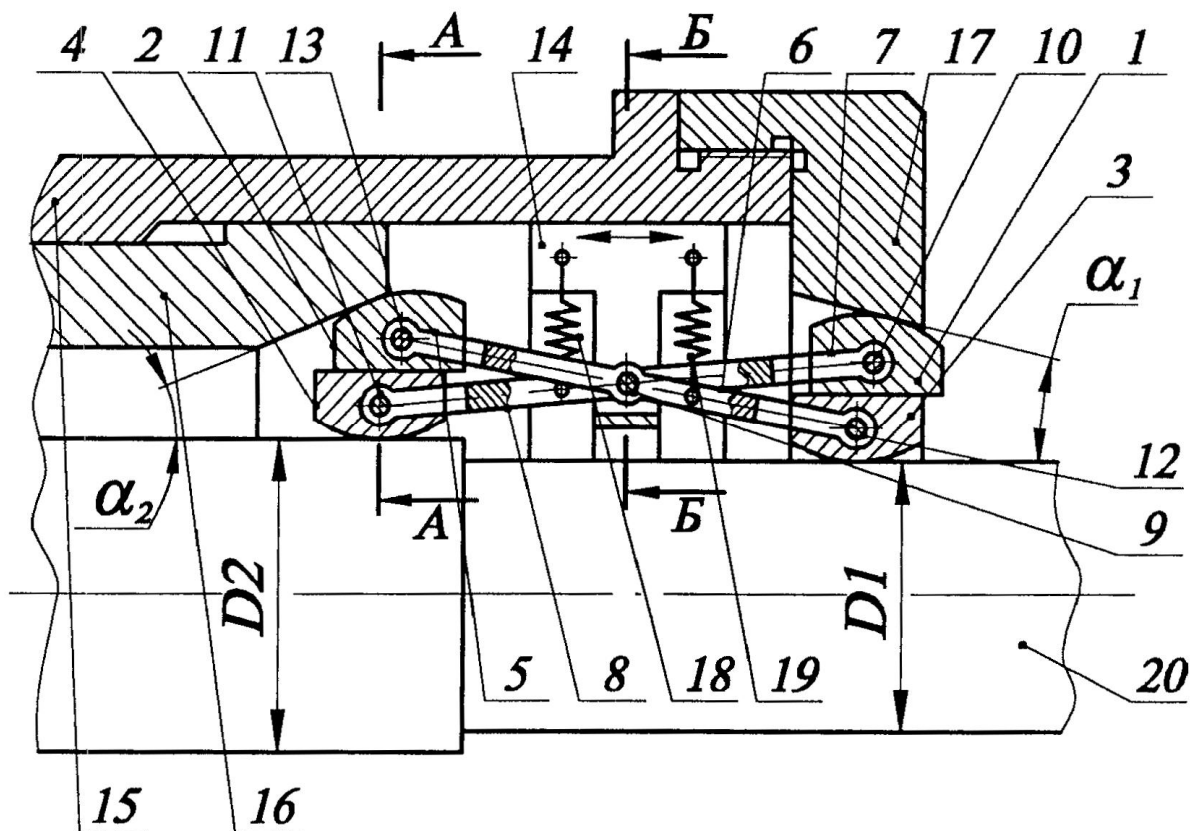
9 і шарнірами по кінцям 10-13. Ось 9 встановлена в підшипниковій обоймі 14 з пазами 22 (фіг. 6), зцентрованої відносно корпусу 15. Труба 16 затиску зв'язана з приводом (на кресленнях не показано) і на кінці має конус, α_2 . На передній кінець корпусу 15 нагвинчена упорна гайка 17 з внутрішнім ухилом α_1 , причому $\alpha_1 \leq \alpha_2$. Затискні елементи 1, 2, 3, 4 зв'язані з тягами і в зборі утримуються пружинами 18 і 19, розташовані по одну із сторін обойми 14 відносно загальної осі 9. Зовнішні поверхні основних 1, допоміжних 2, проміжних передніх 3 і задніх 4 затискних елементів виконані сферичними.

Патрон працює наступним чином. Труба 16, пересувається вправо, переміщуючи допоміжний елемент 2 вправо. Тому як допоміжний елемент 2 і проміжний елемент 3 зв'язані тягою, яка складається з сережки 5 і важеля 6, з'єднаних між собою шарнірно, а основний елемент 1 і проміжний задній елемент 4 зв'язані тягою, яка складається з сережки 7 і важеля 8, які також з'єднані шарнірно, і при цьому рычаги 6 і 8 з рухомою обоймою 14 зв'язані між собою загальною віссю 9 і утримуються пружинами 18 і 19, розташованими по одну із сторін обойми 14 відносно загальної осі 9, то вся система переміщується в напрямку накидної гайки 17 одночасно. Основний 1 і допоміжний 2 елементи не сходяться в радіальному напрямку до тих пір, поки не будуть вибрані зазори між гайкою 17 і основним елементом 1. Після вибору вказаного зазору позовжжне переміщення труби 16, допоміжно-

го елемента 2 і основного елемента 1 з обоймою викликає радіальне переміщення допоміжного елемента 2 і основного елемента 1, що в свою чергу викликає радіальне переміщення проміжного заднього елемента 4 і проміжного переднього елемента 3 до замикання їх на заготовку і затиск заготовки 20. З'єднання основного елемента 1 з проміжним переднім елементом через сережку 7 і важіль 8 (всі елементи з'єднані шарнірно) і допоміжного елемента 2 з проміжним заднім елементом 4 через сережку 5 і 6 (всі елементи з'єднані шарнірно) не заважає радіальному переміщенню цих елементів. Тому як тяги працюють по принципу ножиць, а основний 1, допоміжний 2, проміжний передній 3 і задній 4 затискні елементи, відповідно, мають зовнішні сферичні поверхні, то відбувається переналагодження тяг, які в свою чергу утримуються пружинами 18 і 19 при зміні діаметрів затискаємої заготовки 20. Можливо кутове центрування обойми 14 з допомогою шпонки 21 (фіг. 6). Розтискання здійснюється переміщенням труби 16 вліво.

Джерела інформації:

1. А. с. СССР № 904906. Цанговый патрон / Орликов М.Л., Кузнецов Ю.Н., Торба В.В., Лоев В.Е. МПК В 23 В 31/20, 1982, Бюл. № 6.
2. А. с. СССР № 1509190. Зажимной патрон / Кузнецов Ю.Н., Ландсман Л.М. МПК В 23 В 31/20, 1989, Бюл. № 35.



Фиг. 1

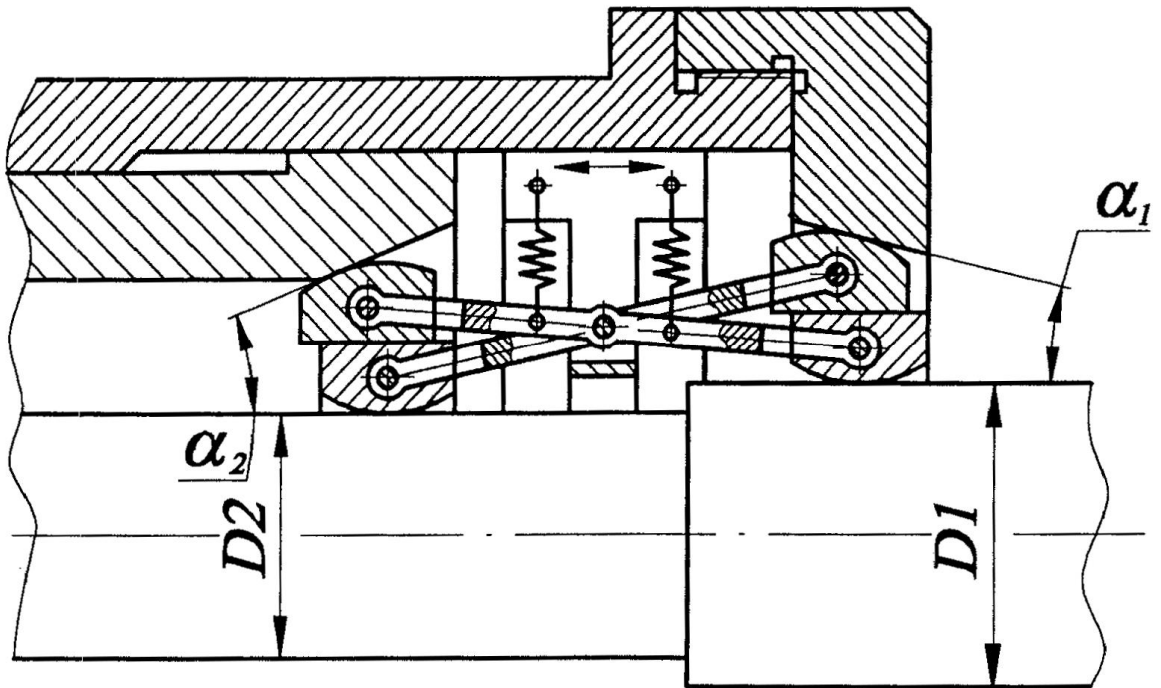


Fig. 2

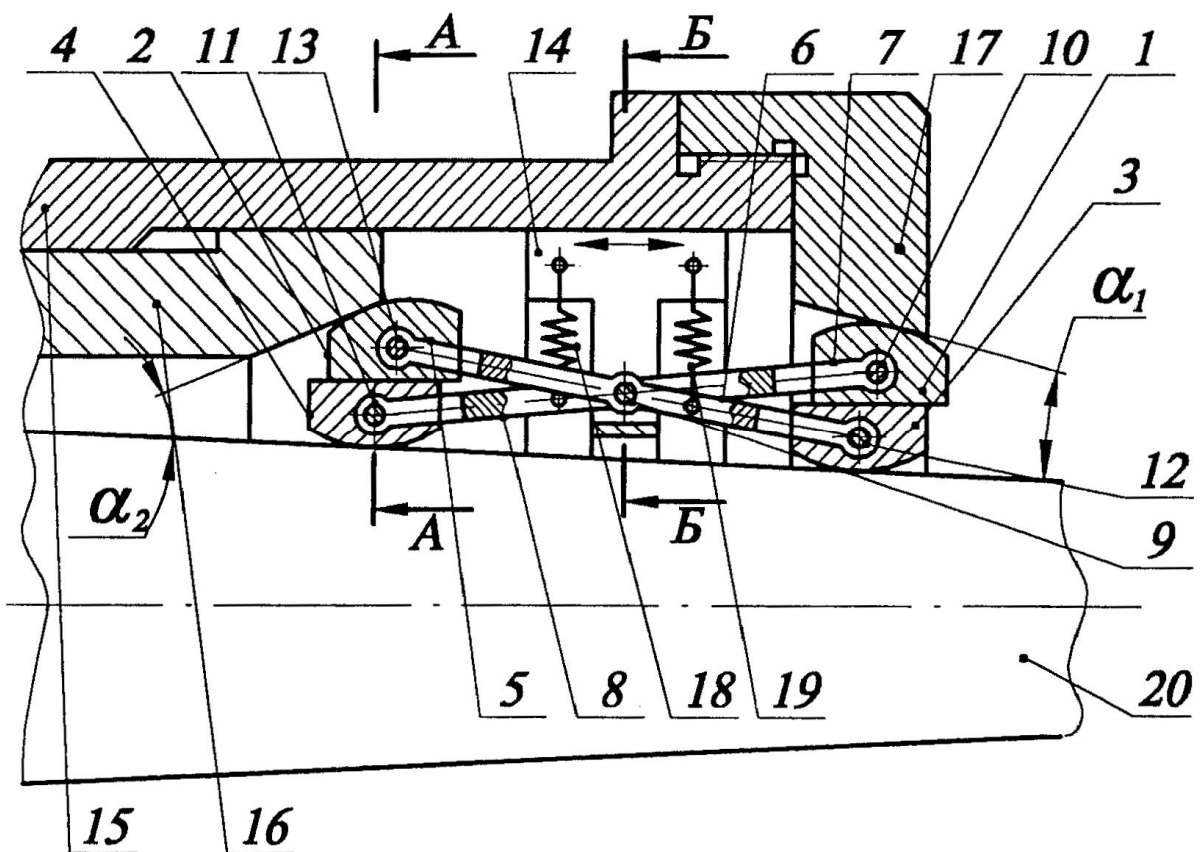


Fig. 3

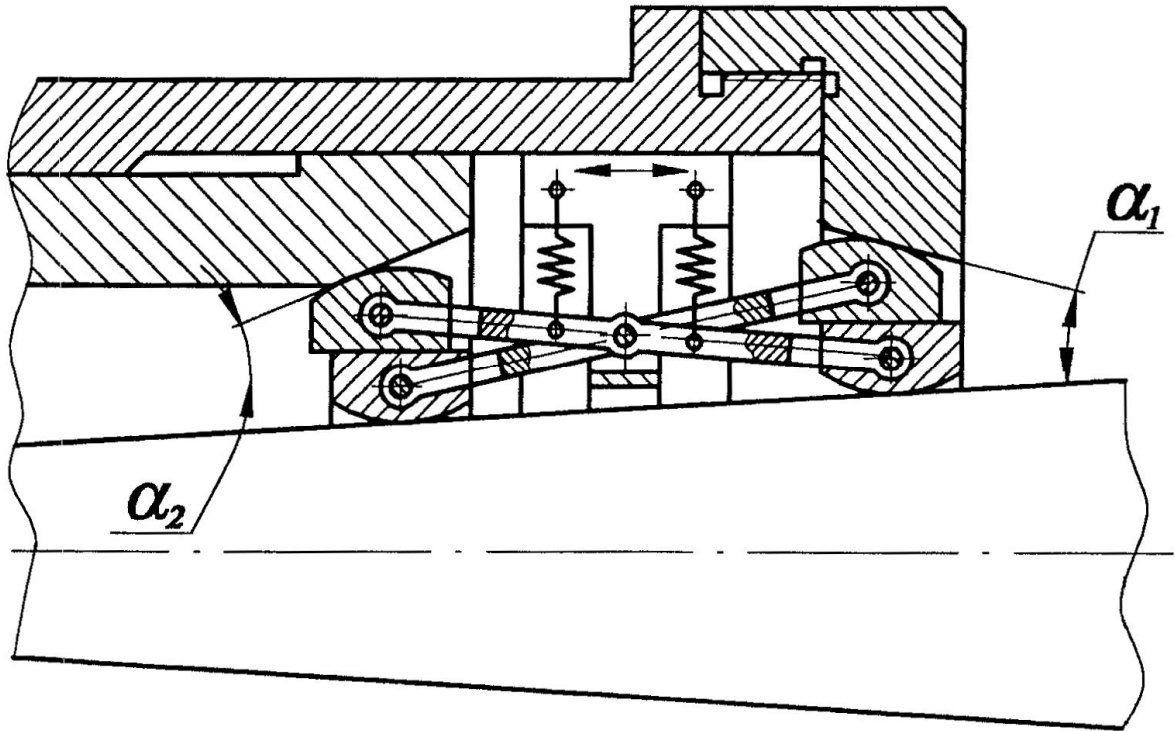


Fig. 4

A-A

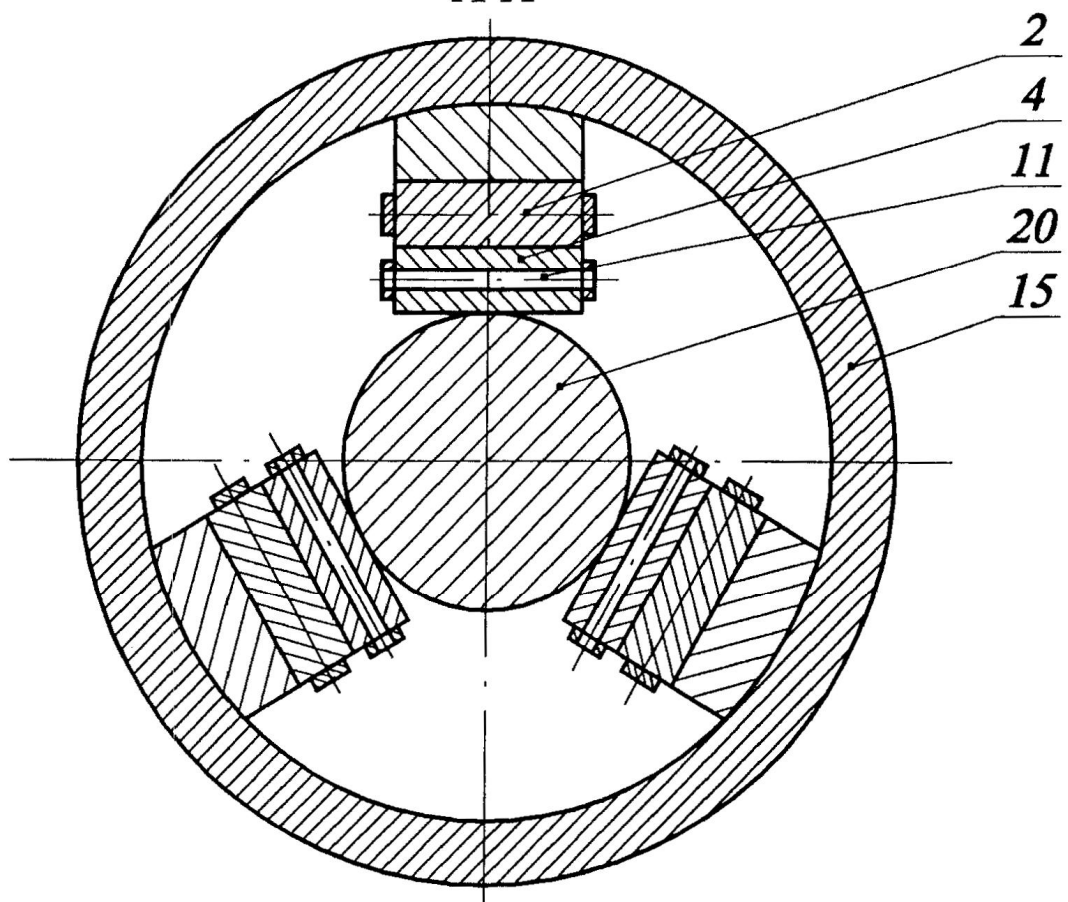
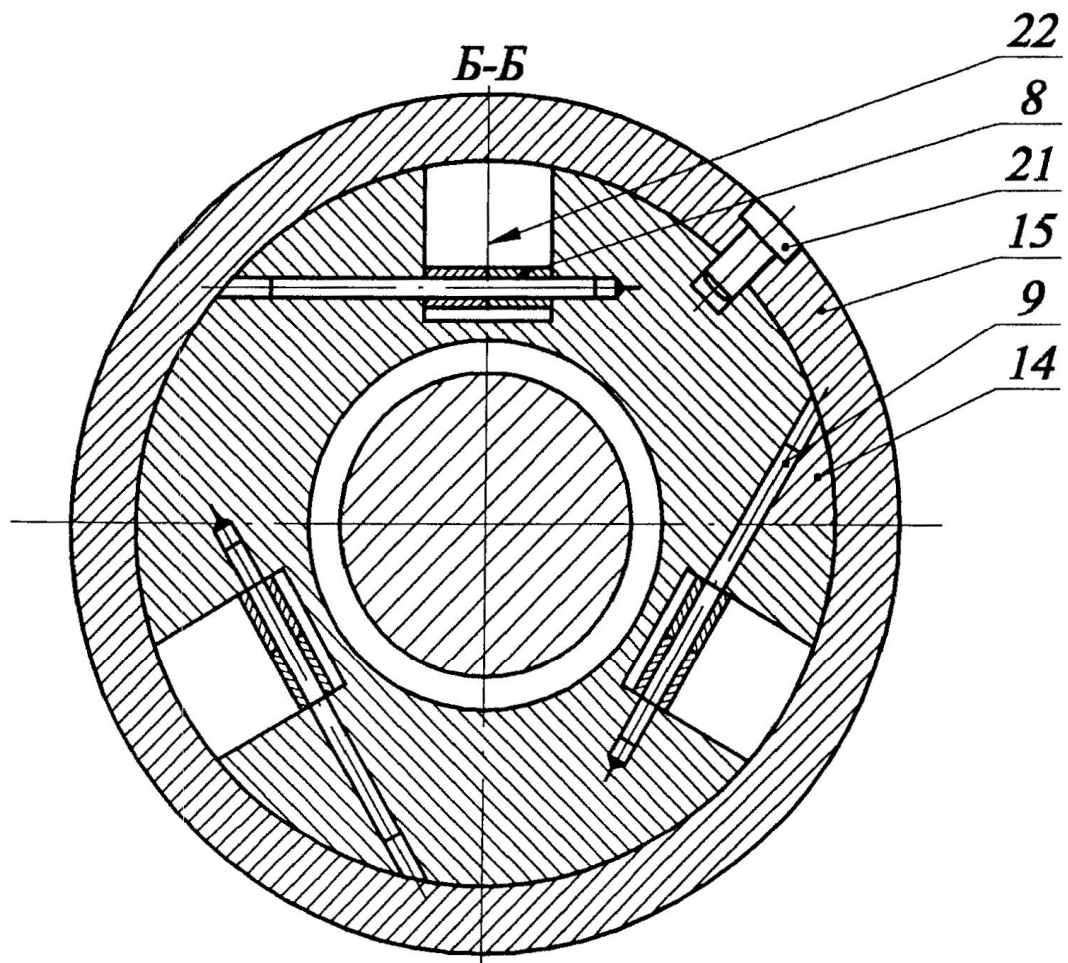


Fig. 5



Фіг. 6

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22