



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 61886

(13) C2

(51) 7 B30B5/02,1/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРЕС

1

(21) 98010197

(22) 15 01 1998

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Яременко Олег Євгенович

(73) Яременко Олег Євгенович

(56) US 3190215, 22 06 1965

SU1579787, 23 07 1990

SU 562351, 14 09 1977

SU 363538, 19 11 1973

SU 685140, 08 09 1979

SU 692723, 05 11 1979

SU 564788, 14 07 1977

SU 780308, 23 07 1986

(57) 1. Універсальний прес, який містить колони, що стягують верхню і нижню поперечки, силовий привід, рухому траверсу і чутливий елемент, який відрізняється тим, що додатково містить раму, а силовий привід виконаний багатофункціональним, жорстко закріплений на рамі і складається із багатоступеневого корпусу та багатоступеневої рухомої траверси, що має привід та виконана у вигляді багатоступеневого штока, проміжної та інструментальної плит, закріплених на верхньому штоці багатоступеневого штока і захисного кожуха, закріпленого на проміжній плиті, багатоступеневий корпус складається із основи з виконаним в ній гніздом, у якому встановлено нижній корпус багатоступеневого корпусу, щонайменше з одного проміжного корпусу, зцентрованого по виточці і виступу і герметично закріпленого на основі, а також наступних послідовно зібраних і герметично з'єднаних між собою проміжних корпусів і верхнього корпусу багатоступеневого корпусу, зцентрованого по виточці і виступу і герметично закріпленого на попередньому проміжному корпусі, багатоступеневий шток складається із нижнього штока з жорстко закріпленою додатковою направляючою колонкою, щонайменше одного проміжного штока, зцентрованого по виточці і виступу і герметично з'єднаного з нижнім штоком, а також наступних послідовно зібраних і герметично з'єднаних між собою проміжних штоків і верхнього штока, зцентрованого по виточці і виступу і герметично закріпленого на попередньому проміжному штоці, одно- чи багатопарові чутливі елементи та гідролічні приводи виконані із металу чи із неметалевих шарів, армованих тканиною із високоміцних ниток чи із декількох поперемінних шарів, направляючі елементи для переміщення багатоступеневої рухомої траверси складаються із периферійних направляючих і додаткової направляючої колонки, привід багатоступеневої рухомої траверси виконаний у вигляді гідролічних приводів і багатоступеневого гідролічного двигуна діафрагмового типу, який містить нижній, щонайменше один проміжний і верхній гідроциліндри, замкнуті порожнини яких зв'язані з джерелом робочого середовища, при цьому гідролічні приводи, які виконані у вигляді трубок, розміщені в декілька рядів навколо центра багатоступеневої рухомої траверси, відкритий кінець кожної трубки закріплений в нижньому, проміжних і верхньому корпусах багатофункціонального силового приводу і зв'язаний з джерелом робочого середовища, й закритий кінець розміщений у замкнутій порожнині гідроциліндрів, а рама, колони, поперечки, проміжна та інструментальна плити універсального преса виконані одно- чи багатопаровими, чи із декількох поперемінних шарів металу, чи із неметалевих шарів

2. Універсальний прес за п. 1, який відрізняється тим, що замкнуті порожнини гідроциліндрів утворені нерухомими поверхнями нижнього, щонайменше одного проміжного і верхнього корпусів, рухомими поверхнями нижнього, щонайменше одного проміжного і верхнього штоків і поверхнями чутливого елемента, виконаного у вигляді основних і допоміжних гофрованих мембран, периферійні та внутрішні частини основних і допоміжних гофрованих мембран герметично приєднані за допомогою фіксованих кілець і болтів відповідно до нижнього, проміжних та верхнього корпусів і штоків, направляючі елементи для переміщення багатоступеневої рухомої траверси складаються із додаткової направляючої колонки, жорстко закріпленої на нижньому штоці, в нижньому корпусі багатофункціонального силового приводу виконано отвір, в якому встановлена втулка для розміщення цієї колонки і периферійних направляючих, виконаних у вигляді стержнів, жорстко закріплених в верхньому корпусі, і втулок, закріплених в проміжній плиті, а трубки мають різноманітні форми виконання в подовжньому і поперечному перерізах

2

(13) C2

(11) 61886

(19) UA

Винахід відноситься до галузей машинобудування, приладобудування та інших галузей народного господарства і може бути використаний при одержанні різноманітних речовин, виготовленні різноманітних деталей за новими технологічними процесами, виготовленні деталей давлением, при таруванні і випробуванні на вібросійкість різноманітних виробів та інше, а також використання за новими призначеннями багатофункціонального силового вузла як різноманітні вироби, які можуть бути застосовані в різних галузях народного господарства.

Відомі поршневі преси, які на сучасному рівні техніки і при максимальному використанні їх можливостей створюють не дуже великі зусилля пресування, також ці пристрої дуже складної конструкції, громіздкі і дуже дорого коштують.

З патентної літератури /бюлетні/ єсть багато різних конструкцій вимірників ваги і зусиль, підйомників, гідропідсилювачів і так далі. Деякі пристрої, наприклад, вимірник ваги можна використовувати за новими призначеннями як вимірник зусилля, підйомник, гідропідсилювач і так далі і навпаки, наприклад, підйомник можна використовувати за новими призначеннями як вимірник ваги і зусиль, гідропідсилювач і так далі, тобто всі ці пристрої взаємозамінюємі.

Найбільш близьким по технічній суті до запропонованого винаходу може бути прес з гідравлічним чи пневматичним приводом по патенту США №3190215, кл. 100 257, від 22 06 65р, який містить вузол штампового пакету, що складається з нерухомої станини /нижня поперечка/, вертикальних направляючих колонок, нижні кінці яких прикріплені до станини і плунжера /рухома траверса/, рухомо закріпленого на згаданих вертикальних направляючих колонках, який утворює спільне з вищезгаданою станиною зону штампового пакету, - приводний механізм /силовий привод/, що призначений для переміщення плунжера в напрямку станини і який містить упорну плиту /верхня поперечка/, прикріплену до згаданих колонок над вищезгаданим плунжером, розрізні втулки, які придержують упорну плиту в зафіксованому пониженні відносно згаданих колонок, еластичну подушку /чутливий елемент/, яка не має з'єднань і розміщена між упорною плитою і плунжером, при цьому матеріал подушки має здатність до подовжнього розширення і малого поперечного розширення при нагнітанні під тиском в згадану подушку рідини чи газу, засіб для подачі під тиском в згадану подушку /в замкнуту порожнину гідроциліндра/ рідини чи газу з метою переміщення плунжера в напрямку станини і засіб повернення плунжера.

Недоліки преса з гідравлічним чи пневматичним приводом такі:

1. Створення невеликих зусиль пресування.

В конструкції преса міститься один гідроциліндр, а також застосована подушка із неметалевого матеріалу.

2. Недостатнє надійне кріплення направляючої колонки до станини.

При певному зусиллі пресування може відбутись зріз стопорного кільця і, відповідно, поломка преса.

3. Недостатньо надійна фіксація упорної плити на направляючих колонках.

В процесі роботи преса можливе просковзання розрізних втулок вздовж направляючих колонок, що істотно вплине на стабільність і точність перетворення тиску рідини чи газу в зусилля пресування, а також може привести і до поломки преса.

4. Недостатньо надійне ущільнення робочої порожнини еластичної подушки.

5. Нестабільність і низька точність перетворення тиску рідини чи газу в зусилля пресування.

В процесі роботи преса виникають сиду тертя між направляючою втулкою і колонкою, стержнем і отвором в упорній плиті. При збільшенні робочого ходу плунжера збільшується зусилля стиску пружини, яке зменшує зусилля пресування, а також із-за нерівномірності зусиль стиску пружин виникають різні по величині сиду тертя між втулкою і колонкою і, внаслідок цього, відбувається перебіс плунжера і зниження чутливої реакції преса.

6. Недовговісний строк служби преса.

Застосування в конструкції преса еластичної подушки скорочує строк служби її із-за деструкції матеріалу подушки. Крім цього, відбувається руйнування еластичної подушки при зворотньому ході плунжера, який ударяється з упорну плиту, плізу і втулки.

7. Природний механізм внаслідок вищесказаних недоліків не може забезпечити високу чутливість реагування на управляючу дію зі сторони системи управління і буде відбуватись затримка реакції плунжера відносно моменту початку подачі робочої речовини в плунжер, а також неможливо буде надійно управляти операціями обробки тиском, які потребують бистрих, відносно коротких ходів плунжера.

8. Відсутність захисного кожуха на пресі, який закривав би рухомі елементи приводного механізму, а також еластичну подушку, збільшує небезпеку роботи на цьому пресі.

Таким чином, вищеперелічені недоліки преса, прийнятого за прототип, негативно впливає на чутливість його, строк служби, стабільність і точність перетворення тиску рідини чи газу в зусилля пресування, надійність, техніку безпеки та інше, а також обмежене застосування преса в виробничій діяльності через невелике зусилля пресування.

В основу винаходу поставлено завдання створення універсального преса, в конструкції якого може міститись декілька окремих гідроциліндрів з гідравлічними приводами, зусилля, котрі створює кожний із них, складаючись, забезпечують одержання сумарного зусилля пресування і за рахунок цього універсальний прес можна застосовувати при одержуванні різноманітних речовин, виготовленні різноманітних деталей за новими технологічними процесами, виготовленні

деталей давленням, при таруванні і випробуванні на вібростійкість різноманітних виробів та інше, а також використання за новими призначеннями багатофункціонального силового привода як різноманітні вироби, які можуть бути застосовані в різних галузях народного господарства

Поставлене завдання вирішується тим, що з універсальному пресі, який містить колони, що стягують верхню і нижню поперечки, силовий привод, рухому траверсу і чутливий елемент, згідно винаходу універсальний прес додатково містить раму, а силовий привод виконаний багатофункціональним та жорстко закріплений на рамі і, який складається із багатоступеневого корпусу та багатоступеневої рухомої траверси, що має привод та яка виконана у вигляді багатоступеневого штока, проміжної та інструментальної плит, закріплених на верхньому штоці багатоступеневого штока і захисного кожуха, закріпленого на проміжній плиті, багатоступеневий корпус складається із основи з виконаним в ній гніздом, в якому встановлено нижній корпус багатоступеневого корпусу, щонайменше з одного проміжного корпусу зцентрованого по виточці і виступу і герметично закріпленого на основі, а також наступних послідовно зібраних і герметично з'єднаних між собою проміжних корпусів і верхнього корпусу багатоступеневого корпусу зцентрованого по виточці і виступу і герметично закріпленого на попередньому проміжному корпусі, багатоступеневий шток складається із нижнього штока з жорстко закріпленою додатковою направляючою колонкою, щонайменше одного проміжного штока зцентрованого по виточці і виступу і герметично з'єднаного з нижнім штоком, а також наступних послідовно зібраних і герметично з'єднаних між собою проміжних штоків і верхнього штока зцентрованого по виточці і виступу і герметично закріпленого на попередньому проміжному штоці, одно - чи багат шарові чутливі елементи та гідравлічні приводи виконані із металу чи із неметалевих шарів армованих тканиною із високоміцних ниток чи із декількох поперемінних шарів, направляючі елементи для переміщення багатоступеневої рухомої траверси складаються із периферійних направляючих і додаткової направляючої колонки, привод багатоступеневої рухомої траверси виконаний у вигляді гідравлічних приводів і багатоступеневого гідравлічного двигуна діафрагмового типу, який містить нижній, щонайменше один проміжний і верхній гідроциліндри, замкнуті порожнини яких зв'язані з джерелом робочого середовища, причому гідравлічні приводи, які виконані у вигляді трубок, розміщені в декілька рядів навколо центру багатоступеневої рухомої траверси, відкритий кінець кожної трубки закріплений в нижньому, проміжних і верхньому корпусах багатофункціонального силового привода і зв'язаний з джерелом робочого середовища, а закритий кінець - розміщений в замкнутій порожнині гідроциліндрів, а рама, колони, поперечки, проміжна та інструментальна плити універсального преса виконані одно - чи багат шаровими, чи із декількох поперемінних шарів

В універсальному пресі замкнуті порожнини

гідроциліндрів утворені нерухомими поверхнями нижнього, щонайменше одного проміжного і верхнього корпусів, рухомими поверхнями нижнього, щонайменше одного проміжного і верхнього штоків і поверхнями чутливого елемента, виконаного у вигляді основних і допоміжних гофрованих мембран, периферійні та внутрішні частини основних і допоміжних гофрованих мембран герметично приєднані за допомогою фіксованих кілець і болтів відповідно до нижнього, проміжних та верхнього корпусів і штоків, направляючі елементи для переміщення багатоступеневої рухомої траверси складаються із додаткової направляючої колонки, жорстко закріпленої на нижньому штоці, в нижньому корпусі багатофункціонального силового привода виконано отвір, в якому встановлена втулка для розміщення цієї колонки і периферійних направляючих, виконаних у вигляді стержнів, жорстко закріплених в верхньому корпусі і втулок, закріплених в проміжній плиті, а трубки мають будь-які форми виконання в подовжньому і поперечному перерізах

В конструкції запропонованого універсального преса міститься декілька окремих гідроциліндрів з гідравлічними приводами, тому при нагнітанні під тиском робочої речовини в замкнуті порожнини гідроциліндрів і у внутрішні порожнини трубок, утворюється сумарне зусилля, яке складається із окремих зусиль створюваних кожним гідроциліндром і кожною трубкою, також багатофункціональний силовий привод можна використовувати за новими призначеннями як різноманітні вироби, які можуть бути застосовані в різних галузях народного господарства

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де на фиг 1 показано універсальний прес в розрізі, а на фиг 2 показано конструктивне виконання універсального преса з колонами та верхньою і нижньою поперечками

Універсальний прес складається із одно - чи багат шарової рами 1, яке виконана із металу чи із неметалевих шарів армованих тканиною із високоміцних ниток /волокон/ чи із декількох поперемінних шарів, а також із жорстко закріпленого на рамі 1 багатофункціонального силового привода, який містить багатоступеневу рухому траверсу 2, що виконана у вигляді багатоступеневого штока 3, проміжної та інструментальної плит 4 і 5, закріплених на верхньому штоці 6 і захисного кожуха 7, закріпленого на проміжній плиті 4 і із багатоступеневого корпусу 8, який містить основу 9 з виконаним в ній гніздом, в якому встановлений з гарантованим натягом нижній корпус 10, щонайменше один проміжний корпус 11, зцентрований по виточці і виступу і герметично закріплений на основі, а також наступні послідовно зібрані і герметично з'єднані між собою проміжні корпуси 11 і верхній корпус 12, який зцентрований по виточці і виступу і герметично закріплений на попередньому проміжному корпусі

Багатоступеневий шток 3 містить нижній шток 13 з жорстко закріпленою направляючою колонкою, щонайменше один проміжний шток 14, зцентрований по виточці і виступу і герметично з'єднаний з нижнім штоком, а також наступні послідовно зібрані і герметично з'єднані між со-

бою проміжні штоки 14 і верхній шток 6, який зцементований по виточці і виступу і герметично закріплений на попередньому проміжному штоці.

Привід багатоступеневої рухомої траверси виконаний у вигляді гідравлічних приводів 15 і багатоступеневого гідравлічного двигуна діафрагмового типу, який містить нижній гідроциліндр 16, щонайменше один проміжний гідроциліндр 17 і верхній гідроциліндр 18, замкнуті порожнини яких зв'язані з джерелом робочого середовища і утворені нерухомими поверхнями нижнього корпусу 10, щонайменше одного проміжного корпусу 11 і верхнього корпусу 12, рухомими поверхнями нижнього штока 13, щонайменше одного проміжного штока 14 і верхнього штока 6 і поверхнями основних та допоміжних гофрованих мембран 19 і 20, а гідравлічні приводи 15, які виконані у вигляді трубок, розміщені в декілька рядів навколо центру багатоступеневої рухомої траверси, відкритий кінець кожної трубки закріплений в нижньому корпусі 10, проміжних корпусах 11 і верхньому корпусі 12 і зв'язаний з джерелом робочого середовища, а закритий кінець, який має різноманітні форми виконання в подовжньому і поперечному перерізах, поміщений в замкнуті порожнини нижнього гідроциліндра 16, проміжних гідроциліндрів 17 і верхнього гідроциліндра 18, при цьому деякі трубки мають можливість безпосередньої взаємодії з багатоступеневою рухомою траверсою.

Периферійні частини основних і допоміжних гофрованих мембран 19 і 20 герметично приєднані за допомогою фіксованих кілець 21 і 22 і болтів, відповідно до нижнього корпусу 10, проміжних корпусів 11 і верхнього корпусу 12, внутрішні частини основних і допоміжних гофрованих мембран 19 і 20 герметично приєднані за допомогою фіксованих кілець 23 і 24 і болтів, відповідно до нижнього штоку 13, проміжних штоків 14 і верхнього штока 6.

Застосування в конструкції універсального преса гідравлічних приводів 15, виконаних у вигляді трубок, спільно з основними і допоміжними гофрованими мембранами 19 і 20, дозволяє не тільки збільшити сумарне зусилля пресування, а також появляється можливість роботи універсального преса в пульсуючому режимі з деякою частотою пульсації для виконання різноманітних технологічних операцій і випробування виробів на вібростійкість, тобто використовувати універсальний прес як вібропрес і вібростенд, також трубки 15 можуть бути застосовані як компенсатори тиску і температурних погрешностей, крім того деякі одно - чи багат шарові, чи з поперемінними шарами трубки можуть застосовуватись в конструкції багатфункціонального силового привода самостійно, тобто без одно - чи багат шарових, чи з поперемінними шарами гофрованих мембран.

При нагнітанні робочої речовини у внутрішні порожнини трубок 15 змінюється не тільки ферма подовжнього і поперечного перерізів, а також змінюється і об'єм поперечного перерізу трубок, що дозволяє регулювати тиск робочої речовини в замкнутих порожнинах гідроциліндрів.

Для розміщення додатково направляючої

колонки ж нижньому корпусі 10 виконано отвір, в якому установлена втулка 25. Периферійні направляючі виконані у вигляді стержнів 26, жорстко закріплених в верхньому корпусі 12 і втулок 27, закріплених в проміжній плиті 4.

Щоб забезпечити роботу на запропонованому універсальному пресі, в також запобігти забрудненню і пошкодженню основних гофрованих мембран і периферійних направляючих для переміщення багатоступеневої рухомої траверси, на проміжній плиті 4 закріплений захисний кожух 7.

Для усунення витoku робочої речовини і спаду тиску в замкнутих порожнинах гідроциліндрів на поверхнях основи, нижнього, проміжних і верхнього корпусів і штоків установлені ущільнювачі 28, 29, 30, 31 і 32.

Щоб зменшити навантаження, яке діє на крипильні деталі, що з'єднують штоки між собою, установлені ущільнювачі 33.

Щоб забезпечити трубки і гофровані мембрани від пошкоджень і обмеження робочого ходу багатоступеневої рухомої траверси на нижньому і проміжних штоках виконані упорні поверхні, на яких для зменшення ударної сили установлені амортизатори 34, також в конструкції універсального преса можна установлювати кінцеві вимикачі або інші відомі пристрої для припинення нагнітання робочої речовини і, відповідно, припинення переміщення багатоступеневої рухомої траверси.

В нижньому корпусі 10, проміжних корпусах 11 і верхньому корпусі 12 виконані канали 35 для нагнітання під тиском робочої речовини в замкнуті порожнини гідроциліндрів, канали 36 для підключення зразкового вимірника тиску і канали 37 для випуску повітря.

В залежності від технічних вимог поставлених до розроблюваних конструкцій універсального преса та інших різноманітних виробів, багатфункціональний силовий привод можна конструктивно розміщувати в різних площинах, тобто переміщення багатоступеневої рухомої траверси буде відбуватись в потрібному напрямку, при цьому для повернення багатоступеневої рухомої траверси в вихідне положення можна з деяким тиском нагнітати робочу речовину в замкнуті порожнини 38 або у внутрішні порожнини трубок, закритий кінець яких установлений в цих замкнутих порожнинах.

На фиг 2 показано конструктивне виконання універсального преса з одно - чи багат шаровими колонами 39, нижньою поперечкою 40 і верхньою поперечкою 41, які виконані із металу чи із неметалевих шарів армованих тканиною із високими ниток /волокон/, чи із декількох поперемінних шарів.

Універсальний прес працює таким чином.

На інструментальну плиту 5 установлюється з мінімальним зазором між робочою поверхнею 42 рами чи верхньої поперечки спецоснастка, оброблювана деталь або випробуваний виріб. При послідовному нагнітанні під тиском робочої речовини в замкнуті порожнини гідроциліндрів, починаючи з нижнього гідроциліндра, і у внутрішні порожнини трубок, відбувається переміщення

багатоступеневої рухомої траверси з сумарним зусиллям, яка складається із зусиль окремих працюючих гідроциліндрів і трубок, а також залежним від тиску робочої речовини, ефективної площі гофрованих мембран, форми подовжнього і поперечного перерізів трубок, геометричних розмірів трубок і геометричної форми інших чутливих елементів

При розробці різноманітних варіантів конструкції універсального преса та інших різноманітних виробів, які використовують багатофункціональний силовий привод за новими призначеннями, можуть бути застосовані як чутливі елементи одно - чи багат шарові, а також з поперечними шарами гофровані мембрани, сильфони, мембранні коробки, пружні трубки з різноманітними фермами подовжнього і поперечного перерізів, наприклад, одновиткові, S-образні, гвинтові, спіральні, прямі трубки, які працюють в межах пружності та інші чутливі елементи

Використання багат шарових чутливих елементів виготовлених із металу чи із неметалевих шарів армованих тканиною із високоміцних ниток /волокон/, чи із поперечних шарів в різноманітних виробках, приводить до нового позитивного ефекту - видержування великого тиску робочої речовини і появи нових властивостей чутливого елемента, тобто при незначному збільшенні жорсткості чутливого елемента в декілька разів збільшується його міцність

В запропонованій конструкції універсального преса застосовані направляючі для переміщення багатоступеневої рухомої траверси в точно визначеному напрямку, що забезпечує пресу та іншим різноманітним виробам працездатність, підвищує надійність, стабільність і точність виконання чутливим елементом перетворення тиску в зусилля, точність виготовлення деталей на пресі, техніку безпеки та інше

Застосування в конструкції універсального преса направляючих для переміщення багатоступеневої рухомої траверси забезпечує їй стійкість, усуває вплив інерційності багатоступеневої рухомої траверси, вплив погрешностей виготовлення деталей преса та інших різноманітних виробів і їх складання, а також усуває вплив різноманітних зовнішніх дій, наприклад, таких, як вібрація, удар, прискорення - на стабільність і точність виконання чутливим елементом перетворення тиску робочої речовини в зусилля

Направляючі для переміщення багатоступеневої рухомої траверси в точно визначеному напрямку чи для переміщення жорсткого центра чутливих елементів, можна застосовувати при розробці виробів в різноманітних галузях промисловості, наприклад, в таких, як приладобудування, машинобудування та інші

Направляючі пари багатоступеневої рухомої траверси, які виконані у вигляді стержнів і втулок, можуть бути виготовлені із металевих і неметалевих матеріалів, крім цього в конструкції універсального преса для зменшення тертя в направляючих можна застосувати підшипники, качання, підшипники, ковзання, шарики та інші відомі конструктивні рішення

При розробці різноманітних варіантів конструкції універсального преса крім одно - чи багат шарових, чи з поперечними шарами рам, колон, можуть бути застосовані одно - чи багат шарові, чи з поперечними шарами станини та інші відомі конструктивні рішення

Застосовуючи багат шарове виконання для деталей універсального преса та інших різноманітних виробів, можна набагато зменшити металоемкість універсального преса та інших виробів, зберігаючи при цьому їх жорсткість і міцність

Для зменшення сил тертя між металевими шарами чутливого елемента, крім застосування неметалевих шарів, можна застосовувати також різноманітні види покриттів і мастил

В запропонованій конструкції універсального преса крім багат шарових різноманітних деталей, в тому числі і чутливі елементи, котрі мають необхідну міцність для створення великого тиску робочої речовини, аналогічна ознака проявляється при установленні нижнього корпусу 10 в гніздо основи 9 по посадці з гарантованим натягом

При такому з'єднанні деталей відбувається ущільнення контактної поверхневої шару матеріалу, що сприяє підвищенню міцності деталей універсального преса та інших виробів і, відповідно, підвищенню тиску робочої речовини в замкнутій порожнині гідроциліндра

Під терміном "гарантований натяг" треба розуміти, що не кожне з'єднання деталей по посадці з натягом може гарантувати нам таке з'єднання, яке може забезпечити ущільнення контактної поверхневої шару

Застосовуючи в промисловості деталі різноманітних виробів з ущільненим поверхневим шаром, дозволяє збільшити економію матеріалів, підвищити надійність і техніку безпеки, поліпшити багато ознак виробів і забезпечити різноманітні критерії працездатності виробів

Багатофункціональний силовий привод може застосовуватись самостійно як вимірник ваги і зусиль, гідропідсилювач, вібростенд, підйомник та інші технічні пристрої

В запропонованому універсальному пресі найбільше навантаження сприймають нижній корпус і верхній шток з проміжною та інструментальною плитами, тому з метою економії матеріалу, починаючи з нижнього корпусу і верхнього штока в наступних корпусах і штоках, в межах допустимого, можна зменшувати їх матеріалоемкість, тобто поступово зменшувати відповідні розміри в корпусах і штоках, зберігаючи при цьому необхідну їх міцність

Також в запропонованій конструкції універсального преса для збільшення міцності деяких деталей, які сприймають великі навантаження, можна в отвори, що виконані навколо центру цих деталей, установлювати додаткові деталі, які виготовлені із високоміцного матеріалу або, які мають багат шарове виконання

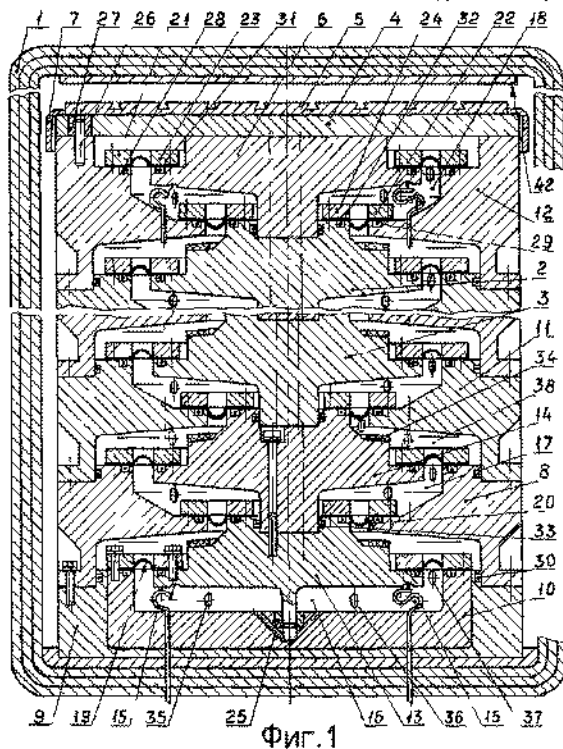
Таким чином, застосовуючи вищесказані пропозиції автора запропонованого винаходу, можна розробляти різноманітні вироби простіші по конструкції і дешевше при виготовленні, зберігаючи при цьому необхідну жорсткість і міцність деталей, а також набагато зменшити витрати не

безмежних матеріалів

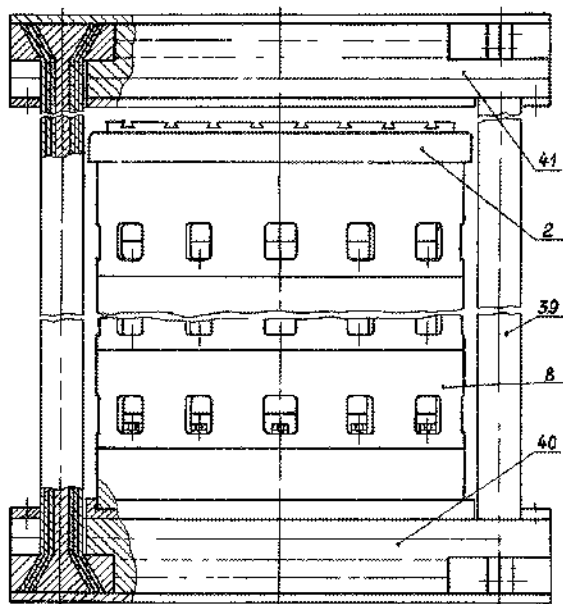
Використання в різних галузях народного господарства запропонованого універсального преса і багатофункціонального силового привода дозволяє розв'язувати багато технічних задач, тобто сприяє подальшому прогресу науки і техніки

За допомогою запропонованого універсального преса і багатофункціонального силового привода можна виконувати зовсім нові технічні операції за новими технологічними процесами

Запропонований універсальний прес набагато простіший по конструкції і дешевший в порівнянні з відомими пресами



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка О. Кураєв

Підписне

Тираж 39 прим

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, Львівська площа, 8, м. Київ, МСП, 04655, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119