



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87039

(13) C2

(51) МПК (2009)
C03B 40/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМАЩУВАННЯ ФОРМ ПРИ ФОРМУВАННІ СКЛЯНИХ ВИРОБІВ ТА СПОСІБ ЗМАЩУВАННЯ ФОРМ З ЙОГО ВИКОРИСТАННЯМ

1

2

(21) а200710270

(22) 07.02.2006

(24) 10.06.2009

(86) PCT/US2006/004083, 07.02.2006

(31) 11/058,938

(32) 15.02.2005

(33) US

(46) 10.06.2009, Бюл.№ 11, 2009 р.

(72) КРАМЕР ДЖЕФФРІ У., US

(73) ОУЕНС-БРОКВЕЙ ГЛАСС КОНТЕЙНЕР ІНК.,
US

(56) EP 0561203 A, 22.09.1993

US 2003/221455 A1, 04.12.2003

US 4648893 A, 10.03.1987

US 2003/175424 A1, 18.09.2003

(57) 1. Пристрій для змащування форм у склоформу-
вальній машині спалюванням щонайменше
одного горючого газу, який відрізняється тим, що
містить:

вал (20), який розташований суміжно з формою та
має щонайменше один газовий канал (40),
колекторний блок (22), який виконаний з можливіс-
тю ковзання по валу (20) для поздовжнього регу-
лювання довжини вала,
важіль (78), який проходить від колекторного бло-
ка в поперечному напрямку щодо згаданого вала,
головку пальника (24), розташовану на важелі, яка
містить іскровий електрод (108) для підпалювання
горючого газу, який виходить з головки пальника,
щонайменше один газовий прохід, що утворений
щонайменше частково газовим каналом вала, і
який проходить через вал, колекторний блок і ва-
жіль до головки пальника.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що
містить два газові проходи від вала до головки
пальника, ці проходи частково задаються двома
газовими каналами (40) усередині вала, які відо-
кремлені й ізольовані один від одного, причому
колекторний блок (22) пристосований для зв'язку
двох газових каналів, при цьому два розділені га-
зові потоки відокремлюються в газових проходах
під час протікання через вал до головки пальника,
причому газові потоки змішуються у головці (24)
пальника для займання за допомогою електрода.

3. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що
колекторний блок містить отвір (58), кожний газо-
вий канал містить трубку (46), розташовану на

валу і пропущену в отвір, і кожний газовий прохід у
колекторному блоці утворено трубкою та отвором.

4. Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що
вал має вісь, а два газових канали (40) проходять
аксіально уздовж вала по довжині його основної
частини.

5. Пристрій за п. 4, який відрізняється тим, що
колекторний блок (22) містить пару окремих отво-
рів (58), кожен з яких з'єднаний з окремим каналом
у головці пальника.

6. Пристрій за п. 5, який відрізняється тим, що
вал містить пару циліндричних трубок (46), кожна з
яких складає частину газових каналів, і на яких,
колекторний блок ковзає, що дозволяє регулювати
положення головки пальника щодо вала.

7. Пристрій за п. 5 або 6, який відрізняється тим,
що додатково містить ущільнювач (66), розташо-
ваний між кожною з трубок і колекторним блоком,
який забезпечує газонепроникність між ними.

8. Пристрій за п. 7, який відрізняється тим, що
містить пару ущільнювачів (66), причому один ущі-
льнювач розміщено навколо кожної трубки, а ко-
лекторний блок виконаний з можливістю ковзання
щодо ущільнювачів.

9. Пристрій за п. 7 або 8, який відрізняється тим,
що ущільнювач (66) розміщений на колекторному
блоці для пересування з блоком щодо вала.

10. Спосіб змащування склоутворювальних форм
у склоформувальній машині, яка містить вал (20),
колекторний блок (22), що встановлений з можли-
вістю ковзання на валу для поздовжнього регулю-
вання довжини вала і містить отвір (58), трубку
(46), яка знаходиться на валу і вставлена в отвір, і
головку (24) пальника, що укріплений на колектор-
ному блоці і містить запалювальний електрод для
займання горючого газу в області форми, який
відрізняється тим, що включає наступні етапи:
регулювання положення по довжині колекторного
блока (22) щодо вала (20),

з'єднання джерела горючого газу з валом,
подача горючого газу через канал (40) у валу, тру-
бку (46) і отвір (58) до головки пальника, і
підпалювання горючого газу біля головки пальника
в області склоутворювальної форми для нанесен-
ня змащувального покриття на форму.

11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що
вал (20) містить два канали (40), етап з'єднання

(13) C2

(11) 87039

(19) UA

включає з'єднання двох джерел газу з валом, етап подачі включає подачу одного газу через один канал до вала і подачу іншого газу через інший канал до вала, а етап підпалювання включає підпалювання суміші обох газів.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що етап подачі включає роздільну подачу газів до тих пір, поки гази не досягнуть головки пальника.

Це винахід, в основному, стосується формування скляних виробів і, більш конкретно, змащування формувальних форм для скляних виробів.

Скляні вироби звичайно одержують видуванням в одній чи більше формах. Індивідуальна секція склоформувальних машин звичайно включає набір порожніх форм, у яких скло формують у скляні заготовки. Скляні заготовки переносять у кінцеві форми для видування, у яких вони набувають їхньої кінцевої форми. Форми для скляних виробів звичайно змащують ручним स्वाбуванням або прожарюють горючим газом для осадження вуглецевої сажі у формах. Горючий газ для головки пальника, який подають через один чи більше зовнішніх трасованих брандспойтів, може подаватися через форсунку до запальника.

Пристрій забезпечує змащування форми в індивідуальній секції склоформуальної машини згорянням, щонайменше, одного горючого газу. Пристрій включає вал, суміжний з формою, головку пальника на валу, яка включає іскровий електрод для підпалювання горючого газу, що надходить у пальник, колектор на валу, відділений від головки пальника, для приєднання до джерела горючого газу, та газовий канал усередині вала, що проходить від колектора до пальника.

Відповідно до одного кращого втілення пристрою для змащування форм, головка пальника обладнана колектором на валу для поздовжнього регулювання вала для підтримання зв'язку між головкою пальника та газовим каналом. Це дозволяє легко регулювати положення головки пальника відносно форм у склоформуальній машині. Краще, або головку пальника, або блокувальний пристрій обладнують затвором, щоб забезпечити газонепроникне ущільнення між ними, навіть якщо вони відрегульовані.

Відповідно до одного кращого втілення пристрою для змащування форм, усередині вала передбачається пара газових каналів, кожний з яких зв'язаний з головкою пальника та колектором. Кожен канал адаптований для передачі горючого газу. В одному втіленні, через один канал проходить кисень, і газ МАРР (метилацетилен-пропадин) проходить через інший. Гази живлять головку пальника та виходять із пальника в області форсунки, яка включає запальник, такий як іскровий електрод, що запалює змішаний кисень та МАРР-газ. Стиснене повітря для очищення запальника може, наприклад, подаватися через третій канал, при необхідності.

Ці та інші задачі, особливості, переваги та аспекти даного винаходу будуть очевидні з наступного детального опису кращих втілень і кращого варіанта формули винаходу та супровідних креслень, на яких зображені:

Фіг.1 - фрагментарний перспективний вид склоформуальної машини, що включає агрегат

для змащування форм для скляних виробів, відповідно до одного з кращих втілень винаходу;

Фіг.2 - перспективний вид агрегату для змащування форм;

Фіг.3 - місцевий секційний вид агрегату для змащування форм;

Фіг.4 - збільшений місцевий секційний вид, що показує регульований колектор і суміжні компоненти;

Фіг.5 - місцевий секційний вид колектора, що ілюструє роздільні газові канали в ньому;

Фіг.6 - місцевий секційний вид, загалом, що ілюструє колектор і головку пальника; і

Фіг.7 - місцевий вид головки пальника.

Звертаючись більш докладно до креслень, Фіг.1 ілюструє частину індивідуальної форми склоформуальної машини 10, яка включає агрегат для змащування форми 12, сконструйований відповідно до одного кращого втілення даного винаходу. Машина 10 включає індивідуальну секцію 14 з одним чи більше плечима 16, у яких розташовані одна чи більше форм (половина якої номінально показана під номером 17) для формування скляних виробів, таких як скляні контейнери. Агрегат для змащування форм 12 підпалює горючу газову суміш для заповнення форм 17 вуглецевою сажею для змащування без використання ручного स्वाбування.

Як краще показано на Фіг.2-6, агрегат для змащування форм 12 звичайно включає колектор 18, вал 20, колекторний блок 22 і головку пальника 24. Вал 20 може забезпечуватися завантажувальною лійкою (не показана) у деяких варіантах індивідуальних склоутворювальних секцій, хоча лійка не використовується в кращому втіленні, показаному та описаному у винаході. Колектор 18 розташований на одному кінці вала 20 і має один чи більше окремих газових проходів 26 (Фіг.2 та 3), кожний з яких зв'язується одним кінцем з окремим пристроєм подачі газу 28 та іншим кінцем з валом 20. Колектор 18 утримується на валу 20 клиноподібним розрізним хомутом 30 або будь-яким іншим придатним з'єднанням. У показаному втіленні, колектор 18 має два проходи 26. Проходи 26 у колекторі 18 краще є роздільними та не зв'язані один з одним.

Вал 20 краще включає пару прямих циліндричних частин стрижня 32 з однією частиною стрижня 32 на кожному кінці вала 20. Кожну частину стрижня 32 поміщають у заглиблення або отвір у машини так, щоб дозволити обертатися валу 20 та/або зв'язаним компонентам відносно форм та інших компонентів машини. Центральна частина 34 розташована між частинами стрижня 32 і може бути цілком сформована з або окремо від і затиснута чи інакше зв'язана із частинами стрижня 32. Центральна частина 34 може включати кільцевий фланець 36 і плоский бік 38 з безліччю сліпих

отворів 39, у яких можна нарізати різь для загвинчування болтів. Щонайменше в одній частині стрижня 32 і, краще, щонайменше у центральній частині 34 вала 20, окремо сформовані два канали 40. Одним кінцем 42 кожен канал 40 зв'язується з окремим каналом 26 у колекторі 18, і іншим кінцем 44 кожен канал тягнеться до одного із двох каналів подачі 46, які закріплені на валу 20 за допомогою запобіжної гайки 48, прикріпленої болтами до фланця 36. Канали подачі 46, краще, є прямими циліндричними трубками, відкритими з кожного кінця 50, 52.

Колекторний блок 22 закріплений на валу 20 за допомогою пари болтів 54 (Фіг.5), пропущених через отвори 56 у блоці 22 та в один з отворів 39 на валу 20. Краще, щоб на валу 20 забезпечувалася безліч отворів 39 для того, щоб колекторний блок 22, при необхідності, можна було встановлювати в декількох різних положеннях. Фіг.3 ілюструє колекторний блок 22 в одному положенні, суміжному із фланцем 36, і Фіг.4 показує колекторний блок 22 в іншому положенні, максимально віддаленому від фланця 36. Це забезпечує поздовжнє регулювання колекторного блоку 22 відносно вала 20. Крім цього, колекторний блок 22 може бути затиснутий на валу 20 в різних положеннях, або іншим способом приєднаний до вала 20. Колекторний блок 22 включає пари отворів 58, кожен з яких вирівняний та пристосований для проведення одного з каналів подачі 46. Отвори 58 мають внутрішній діаметр більше зовнішнього діаметра каналів подачі 46, що забезпечує зазор або протік 59 у кожному отворі 58 навколо зовнішньої сторони її відповідного каналу подачі 46. Отвори 58, краще, є закритими з одного кінця пробками 60. Колекторний блок 22 також включає пару окремих виходів 62, кожний з яких сполучається з окремим отвором 58, краще, між кінцями отворів 58. З одного кінця кожен отвір 58, краще, включає збільшену розточку 64.

Як найкраще показано на Фіг.4 та 5, щоб забезпечити ущільнення між колекторним блоком 22 і каналами подачі 46, ущільнювальний вузол 66 краще розташовується в кожній з розточок 64. Кожен ущільнювальний вузол 66 включає ущільнювальний сальник або стопор 68, що має зовнішній паз, у якій зовнішнє ущільнення 70 заходить між стопором 68 і колекторним блоком 22, внутрішній паз, у якій внутрішнє ущільнення 72 заходить між стопором 68 і суміжним каналом подачі 46 і грязезнімачем 74, що оточує канали подачі 46 для видалення контамінантів з каналів подачі 46, оскільки колекторний блок 22 переміщають відносно каналів подачі 46. Внутрішнє ущільнення 72 розташоване таким чином, щоб відкритий кінець каналів подачі 46 з отворами 58 і виходами 62 був розташований між внутрішнім ущільненням 72 і пробками 60. Це гарантує, що протоки 59 між каналами подачі 46 і колекторним блоком 22 з отворами 58 залишаються закритими в усіх положеннях колекторного блоку 22. Грязезнімач 74 може бути розташований між стопором 68 і надкапільною плитою 76, приєднаною до колекторного блоку 22 для підтримання грязезнімача 74 і стопора 68 в розточці 64.

Як найкраще показано на Фіг.2, 3 та 6, плече 78 зв'язане з і простирається назовні від колекторного блока 22. Плече 78 включає монтажну пластину 80, до якої приєднаний пальник 24, основу 82, розташовану між блокавальним пристроєм 22 і монтажною пластиною 80, пару сполучних трубок 84 (найкраще показано на Фіг.6) і покриття 86, покладене на основу 82 і розташоване над сполучними трубками 84. Як показано на Фіг.6, кожна сполучна трубка 84 зв'язується одним кінцем з одним із виходів блока 62, і інший кінець трубки підходить до одного з пари ввідів 88 (Фіг.6) у монтажній пластині 80. Плече 78 забезпечує перехід від блока 22 на валу 20 до головки пальника 24 таким чином, щоб головка пальника 24 могла бути правильно розташована відносно форм, які мають бути змащені. Плече 78 регулюється по осі вала 20 із блоком 22.

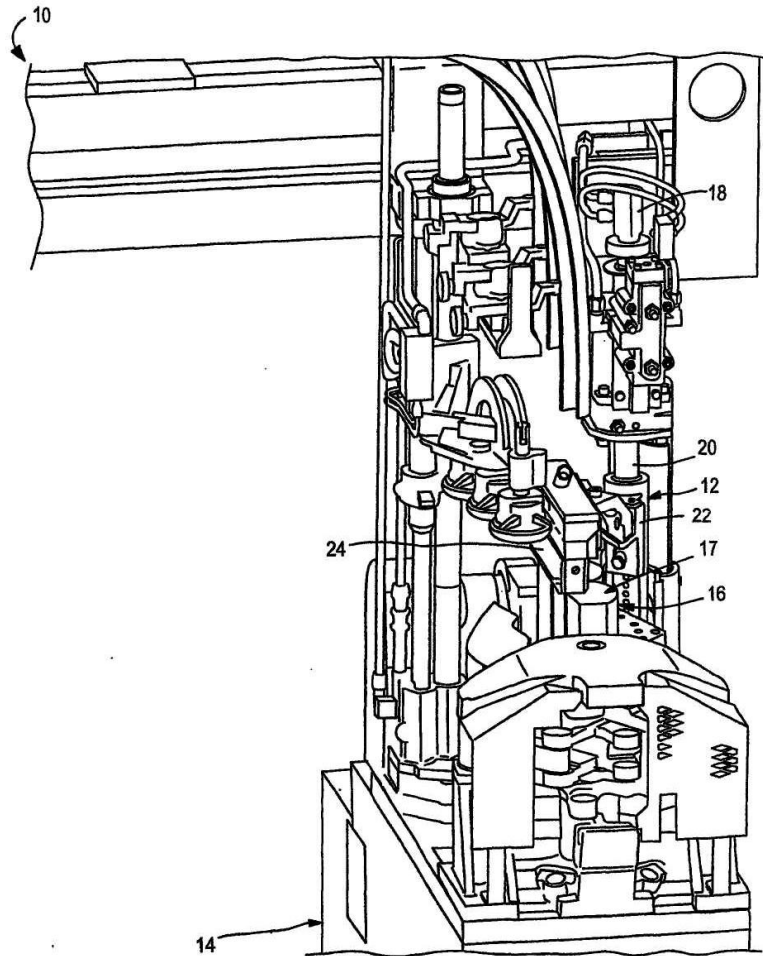
Як найкраще показано на Фіг.2, 6 та 7, головка пальника 24 розташована на плечі 78 і прикручується до монтажної пластини 80. Як найкраще показано на Фіг.6, головка пальника 24 включає розподільний пристрій 90, що має пару вхідних отворів 92, кожен вхідний отвір 92 сполучається з однією окремою сполучною трубкою 84. Кожен вхідний отвір 92 веде до каналу 94 у розподільному пристрої 90, який розділяється на один чи більше і показаний як три окремих форсункових канали 96. Кожен форсунковий канал 96 веде до однієї з трьох форсунок 98, розташованих на модулі підпалювання 100 головки пальника 24. Тому кожна форсунка 98 одержує два окремих газових потоки. Краще, коли форсунки 98 забезпечують окремі газові потоки доти, поки вони не виходять з форсунок 98 для підпалювання за допомогою запальників 102, розташованих суміжно з кожною форсункою 98. Наприклад, форсунки 98 можуть мати центральний канал 104 і відповідний вихід та окремі радіальні зовнішні другий канал 106, який оточує, щонайменше, частину центрального каналу 104. Форсунки 98 можуть бути, у цілому, такими, як описано в американському патенті 10/855830, розкриття якого включено в дану роботу у всій його повноті. Запальники 102 можуть включати електрод 108, розташований в області виходів форсунок, щоб запалювати горючу газову суміш, яка виходить із форсунок 98, шляхом генерування іскри в електроді. Запальники 102 можуть бути сконструйовані, як сформульовано в американському патенті 2003/0221455 A1, опублікованому 4 грудня 2003, розкриття якого включено в дану роботу у всій його повноті, або запальники можуть мати звичайну конструкцію. Деталі та структура запальників 102 далі не будуть описані.

Сконструйовані та улаштовані в такий спосіб два канали подачі газу 28 зв'язані з кожною із форсунок 98 для забезпечення горючою газовою сумішшю, що вивільняється з форсунок 98 в області запальників 102. Більш конкретно, канали подачі газу 28 підтримують два окремих газових потоки, краще, щонайменше до форсунок 102 і, краще, до вивільнення з форсунок 98. З кожного каналу подачі газу 28 газ протікає через колектор 18, канали 40 у валу 20, канали подачі 46, протоки 59 між блоком 22 і трубками 56 та у виходи 62, через сполучні трубки 84, у канали головки пальника 94,

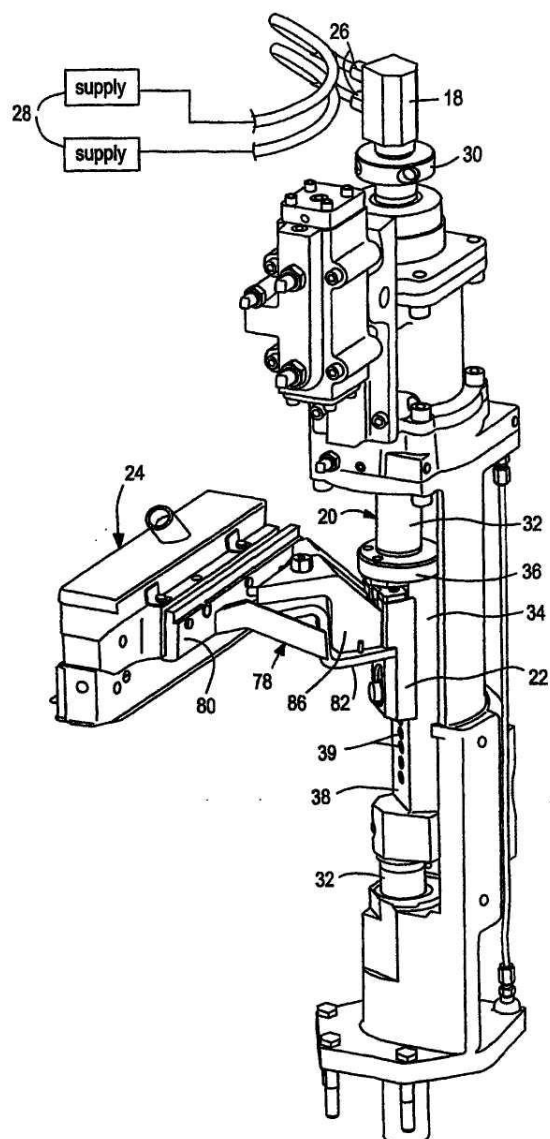
96 та у форсунки 98. В одному виконанні, MAP газ протікає через одну із проток, і кисень протікає через іншу протоку. При необхідності, аналогічно можуть бути забезпечені один або більш ніж два канали. У деяких втіленнях, наприклад, може бути бажаним забезпечити третю протоку для стисненого повітря, що може інгібувати або перешкоджати вуглецевим відкладенням на електродах запальника та форсунках, щоб зменшити чищення або

інші вимоги щодо обслуговування для цих компонентів.

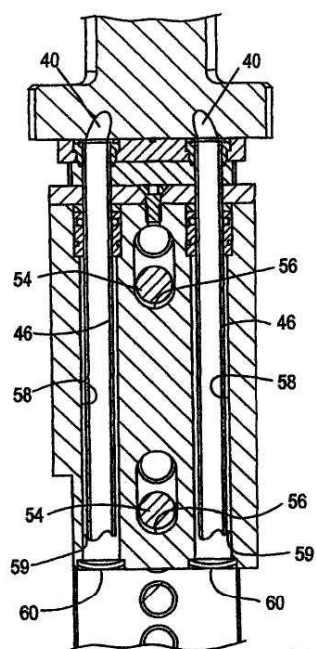
Необхідно визнати, що після прочитання даного розкриття, фахівці в даній області зможуть легко побачити інші втілення, відмінні від уже розкритих тут, які перебувають у рамках наведеної далі формули винаходу. Відповідно, це розкриття є прикладом, а не обмеженням. Об'єм винаходу визначається наведеною далі формулою винаходу.



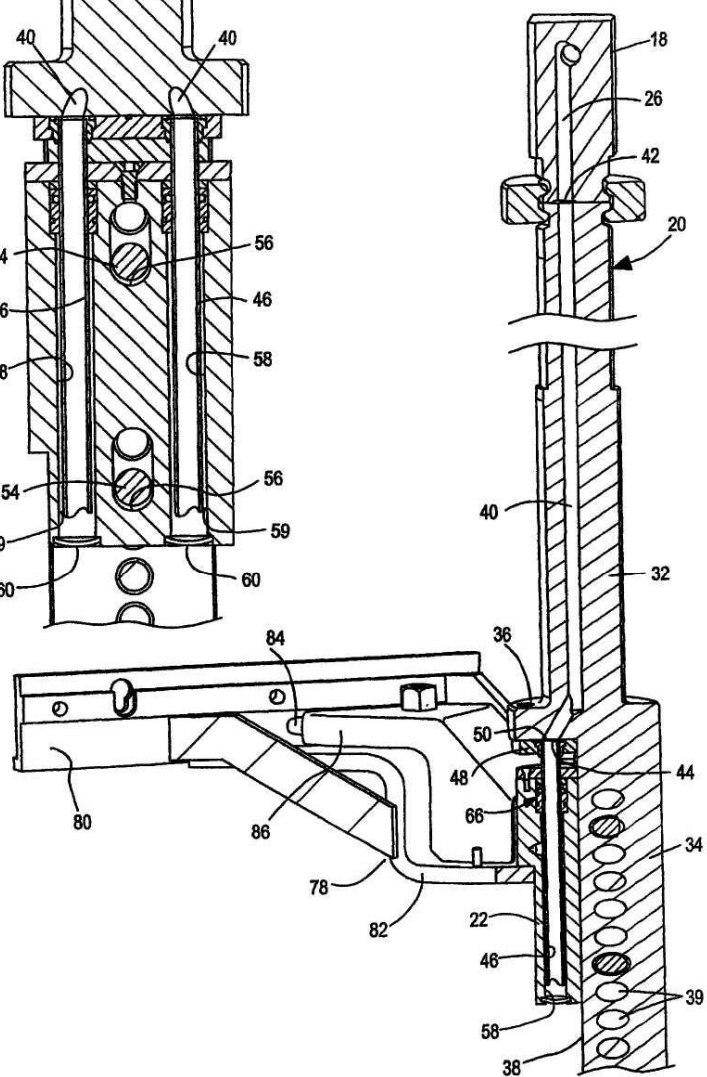
ФІГ. 1



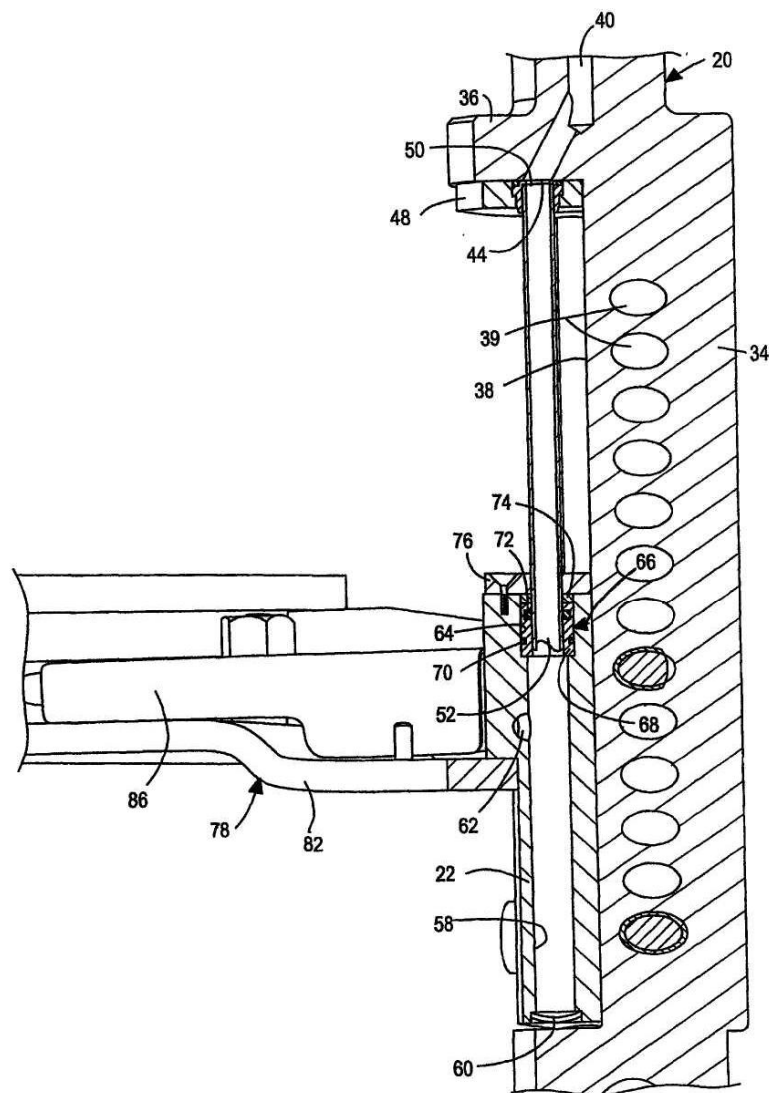
Фиг. 2



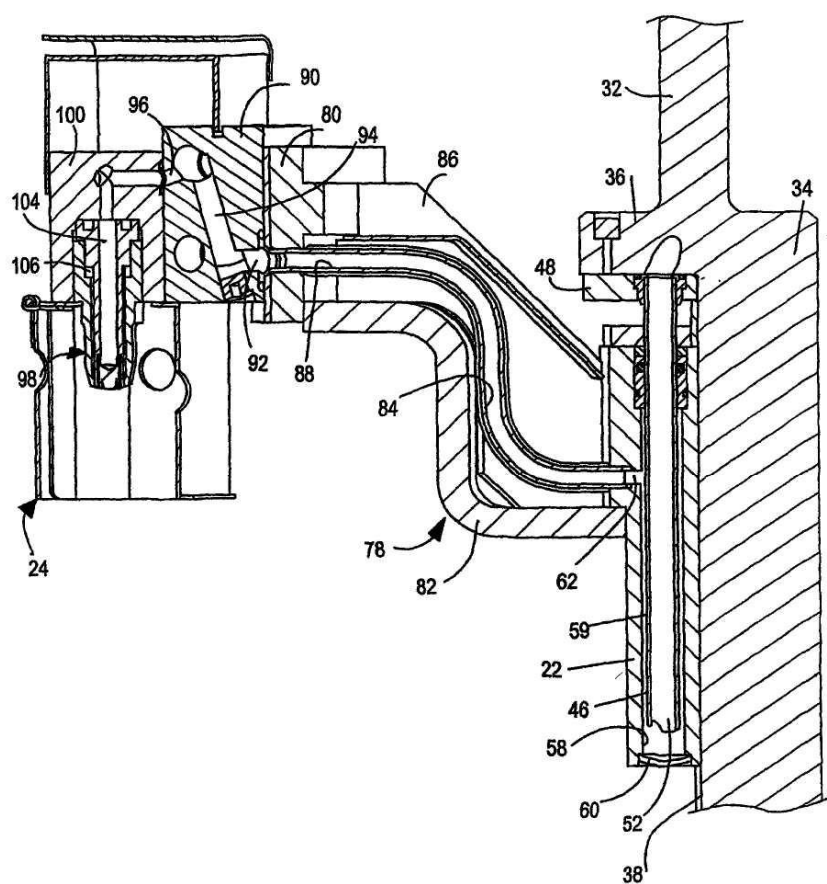
ФИГ. 5



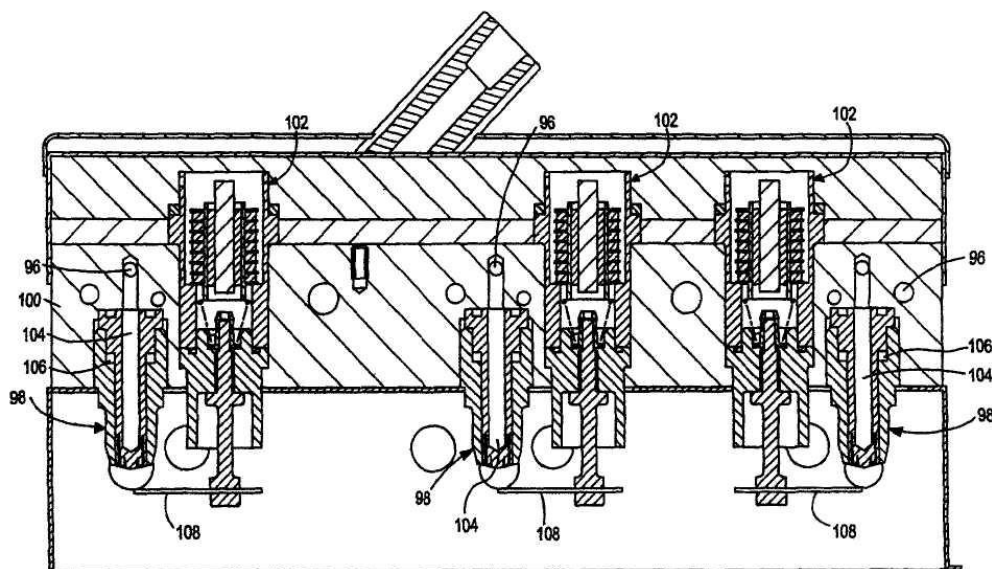
ФИГ. 3



ФИГ. 4



Фиг. 6



Фиг. 7

