

Цей винахід стосується керування потоком газу.

Зокрема, винахід пропонує складаний з двох частин кожух для заслінки, звичайно використовуваної в каналах кондиціонування повітря, конструкція якого забезпечує значні переваги при виготовленні та встановлюванні.

Потік газу в димарях печі, під час приготування їжі та нагрівання води, у вентиляційних отворах і каналах кондиціонування повітря часто потребує деякої форми керування потоком. Проста відбивна заслінка, шарнірно закріплена посередині, діє задовільно у більшості застосувань. Відбивною заслінкою можна керувати вручну, вона може працювати від електродвигуна але при ручному керуванні, або може працювати і бути керованою повністю автоматично.

Там, де кожух відбивної заслінки невеликий, його зручно виготовити у вигляді єдиної частини, як це зроблено, наприклад, у вентиляційній заслінці автоматичної печі "HONEYWELL". Цей елемент призначений зменшити втрати тепла у приміщенні, коли газову топку закрито. Заслінка має алюмінієвий литий кожух, може змінювати діаметр газоходу від 4" до 6", і має 5-ватний двигун, який приводиться в дію автоматично.

У системах кондиціонування повітря канали звичайно більші, тому прес-форма для виготовлення завершеного кожуха виходить великою, складною і дорогою відносно числа штампованих на ній елементів.

На поточний момент звичайно конструюють заслінки, в яких використовують два фланцеподібні металеві кожухи, які склепують разом. Для встановлювання такого громіздкого елемента на місці експлуатації потрібні спеціалісти. Витрати на виготовлення кожуха високі.

У багатьох країнах між виробниками, а також між монтажниками систем кондиціонування повітря, має місце інтенсивна конкуренція, тому будь-яке можливе зниження вартості одного з головних компонентів може забезпечити значну перевагу.

У патенті США №4175593 Сак описує пластмасовий кабельний канал, який відрізняється тим, що стінка каналу є розрізаною вздовж її довжини. Протилежна поздовжньому розрізу стінка ослаблена, щоб сформувати інтегральний шарнір. Такий канал використовують, щоб покрити існуючий укладений кабель. Канал утворює порожній циліндр, що має проріз по усій довжині. Хоч патент Сака не пов'язаний з повітряними каналами, продемонстровано принцип осевого розділення, як протилежний розділенню в перпендикулярному напрямку, як економічний спосіб забезпечення доступу до внутрішньої частини каналу.

Таким чином одна з задач цього винаходу - уникнути недоліків кожухів заслінок газових каналів у рівні техніки і забезпечити роз'ємний по довжині паралельно до осі кожух, який можна виготовляти без великих витрат на прес-форму.

Наступна задача цього винаходу - забезпечити кожух, який до збирання може утворювати компактний пакет, і який можна легко і швидко зібрати на місці установки, не застосовуючи інструменти.

У цьому винаході досягають вищезазначених задач, застосовуючи пластмасовий кожух заслінки для газопроводу, зокрема придатний для застосування в системах кондиціонування повітря, причому його оснащено опорними підшипниками шарнірних осей заслінки, і він складається з двох однакових виливків, кожен з яких сформовано у вигляді відкритого порожнього півциліндра, причому кожний відкритий порожній півциліндр оснащено вздовж першого осевого краю щонайменше одним вставляльним з'єднувальним елементом, а другий протилежний край оснащено щонайменше одним відповідним приймальним з'єднувальним елементом.

У доцільному втіленні цього винаходу застосовують пластмасовий кожух заслінки, у якому кожен зі згаданих порожніх півциліндрів, також оснащено напрямним фіксувальним елементом, яким кріпиться плита основи приводу.

У найдоцільнішому втіленні цього винаходу застосовують приводиму від двигуна газову заслінку для використання в системі кондиціонування повітря, причому згадану заслінку розміщують всередині роз'ємного пластмасового кожуха заслінки, як описано вище.

Інші втілення винаходу будуть описані нижче.

Добре відомо, що в пластичному пресуванні прес-форми для виготовлення великих компонентів стають більш дорогими, ніж подібні прес-форми для невеликих компонентів, витрати та маса прес-форми зростають більш, ніж пропорційно до розміру відливка, який треба виготовити з її допомогою. Це спричинено потребою збільшити всі три виміри прес-форми, щоб відлити більший компонент.

Економічні показники технологічного оснащення також залежать від числа деталей, виготовлюваних з його допомогою. Так, щодо пластмасових відливків, виконати більше число менших виливків - значно доцільніше, ніж виконати менше число більших виливків.

Завдяки ретельному проектуванню і дотриманню симетрії приблизно до половини довжини компонента, стало можливим виготовити півкожух разом з опорними напрямними для вузла електричного двигуна, які можна приєднати до ідентичного півкожуха, повернувши на 180 градусів відносно першого вузла. Таку можливість вдалося забезпечити навіть для втілень, де опорні напрямні двигуна розміщено на одній стороні.

Під час зберігання і перевезення до місця встановлювання ці два півкожухи вкладають один в одного, утворюючи раціонально компактний пакет.

З'єднання двох півкожухів, включаючи монтування утримуваної між ними заслінки, виконують на місці установки, без допомоги будь-яких інструментів. На збирання потрібно 20 секунд.

Далі винахід описано з посиланням на супровідні креслення, які представляють приклад доцільного втілення винаходу. На фігурах показані лише структурні елементи, необхідні для загального осмислення винаходу. Описані приклади разом з кресленнями допоможуть фахівцям розібратися які подальші форми винаходу можуть бути здійснені.

На кресленнях:

Фіг.1 - загальний вигляд доцільного втілення кожуха, виконаного відповідно до цього винаходу, і показаного перед остаточним збиранням;

Фіг.2 - загальний вигляд подібного кожуха, оснащено декількома елементами з'єднання;

Фіг.3 - детальний вид з'єднання між двома півкожухами, що запобігає випадковому демонтажу;

Фіг.4 - загальний вигляд зібраного втілення, оснащеного опорними напрямними для двигуна;

Фіг.5 - загальний вигляд приводимої від двигуна газової заслінки; двигун ще не вставлено в напрямні; і

Фіг.6 - загальний вигляд кожуха з ручним приводом.

На Фіг.1 показано пластмасовий кожух заслінки 10 для газопроводу, котрий можна зокрема використовувати в системах кондиціонування повітря.

Кожух 10 має опорні підшипники 12 для кінців шарнірної вісі 16 заслінки 14. Підшипники 12 дозволяють нахилити заслінку 14 від повністю закритого, як показано, до повністю відкритого стану, коли заслінка має горизонтальне положення.

Кожух 10 зібрано з двох ідентичних пластмасових виливків, кожен з яких сформовано у вигляді відкритого порожнього півциліндра 18. Кожний порожній півциліндр 18 має вздовж першого осьового краю 20 вставляюваний з'єднувальний елемент 22. Другий протилежний край 24 має відповідний приймальний з'єднувальний елемент 26.

Півциліндр 18 у цьому втіленні, і у всіх подальших втіленнях, симетричний: тобто, якщо його повернути на 180 градусів відносно вертикальної центральної вісі, елементи з'єднання 22, 26 знову займуть положення, потрібне для збирання двох половин 18.

Перед збиранням, а також з метою зберігання і транспортування, порожні півциліндри 18 можна скласти один в одного, утворюючи компактний пакет.

Дві половини 18 збирають, спочатку вставивши заслінку 14 у нижню половину 18 і поклавши, з можливістю обертання, шарнірну вісь 16 на підшипники 12. Потім два півциліндри 18 з'єднують, притиснувши один до одного.

У цьому втіленні заслінку можна повертати вручну, приєднавши відповідний пристрій до головки 28 вісі.

При посиланні на інші фігури однакові елементи мають однакові позиційні позначення.

На Фіг.2 показано пластмасовий кожух 30 заслінки, подібний до 10, показаного на Фіг.1. Однак кожний осьовий край 32, 34 порожнього півциліндра 36 оснащено двома парами поздовжньо розміщених вставляюваних 40 і приймальних 42 з'єднувальних елементів, розділених півпідшипником 12 шарнірної осі 16 заслінки. Таким чином, кожний осьовий край 32, 34 має чотири елементи з'єднання 40, 42, тільки два з яких показано на фігурі.

Вставляюваний елемент 40 розміщено безпосередньо на першому кінці 43 порожнього півциліндра 36 на першому осьовому краї 32. Приймальний елемент 42 на протилежному другому осьовому краї 34 також розміщено безпосередньо на кінці 42. З'єднувальні елементи 40, 42 розміщені із забезпеченням симетрії, як описано стосовно Фіг.1. Таким чином, на зібраний кожух 30 припадає вісім пар з'єднувальних елементів типу вставка/гніздо.

На Фіг.3 детально показано з'єднувальні елементи 44, 46. Пластмасовий півкожух 48 заслінки має щонайменше один вставляюваний з'єднувальний елемент 44 у якому зовнішній край 50 має східчастий виступ 52.

Відповідний приймальний з'єднувальний елемент 46 оснащено бічним отвором 56, у який під час збирання кожуха 54 заходить східчастий виступ 52, забезпечуючи захист від випадкового роз'єднання.

На Фіг.4 показано пластмасовий кожух заслінки, 58, підходящий для кріплення електричного двигуна (66, показаного на Фіг.5).

Кожен порожній півциліндр 60 оснащено напрямним фіксувальним елементом 62, який утворює одну з двох опорних напрямних плити основи 68 двигуна.

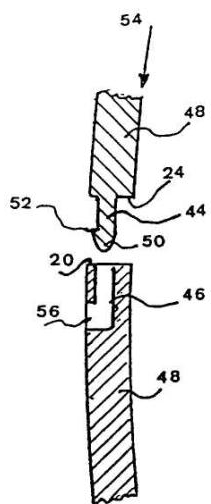
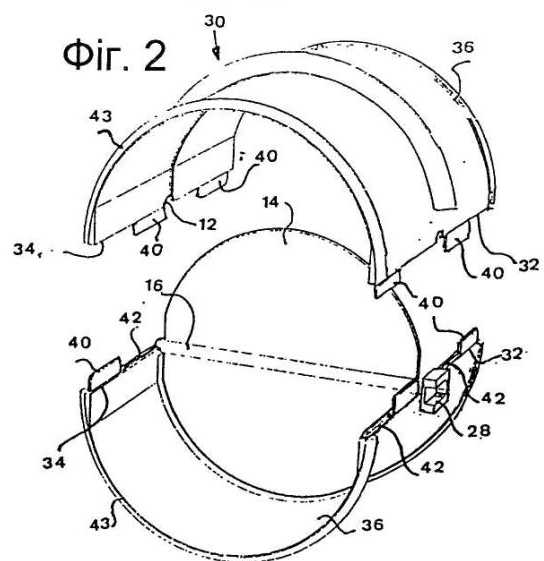
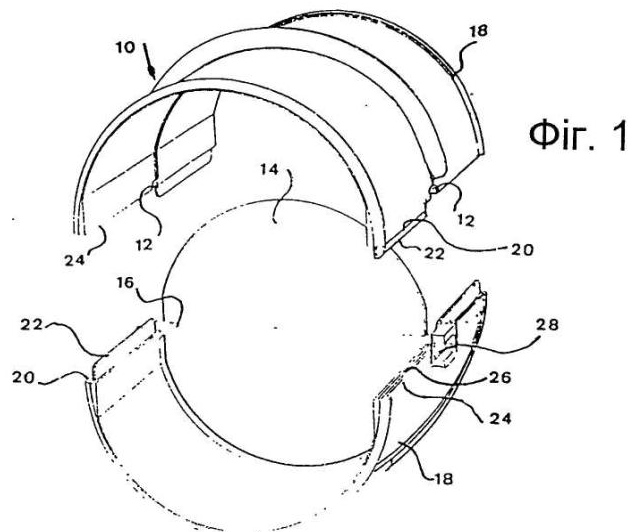
На перший погляд може здатися, що потрібні дві прес-форми (лівостороння і правостороння), щоб зробити верхній і нижчий півциліндри. Однак, завдяки симетрії пар ідентичних виливків півциліндрів 60, для формування кожуха 58 можна використовувати деталі, отримані з допомогою єдиної прес-форми.

На Фіг.5 показано приводиму від двигуна газову заслінку 70 для системи кондиціонування повітря. Для наглядності двигун 66 показано поряд із фіксувальним елементом 62, але ще не вставленим у нього. Двигун має редуктор швидкості (не показано). Коли двигун 66 вставлено, виступаюча лапка 72 заходить у головку вісі заслінки 28.

Цей кожух газової заслінки є роз'ємним кожухом 58, показаним на Фіг.4.

На Фіг.6 показано ще одне втілення цього винаходу, у котрому на плиті основи 68 змонтовано механізм ручного приводу 74, який працює від маховика 76. Повертаючи маховик 76 за або проти годинникової стрілки, відповідно нахиляють заслінку 14.

До обсягу правового захисту описаного винаходу належать усі втілення, визначені наступною формулою винаходу. Наведені приклади ілюструють форми застосування цього винаходу, але не обмежують обсягу його правового захисту, оскільки фахівці можуть легко впевнитися, що додаткові варіанти і модифікації винаходу можуть бути сформульовані, не виходячи за межі сформульованого у наступній формулі винаходу.



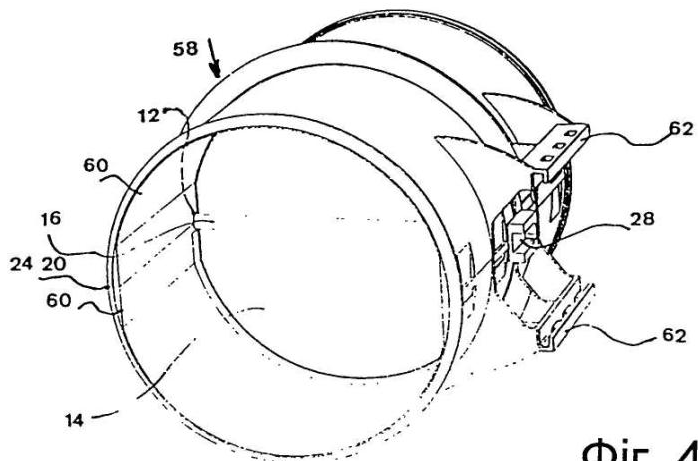


Fig. 4

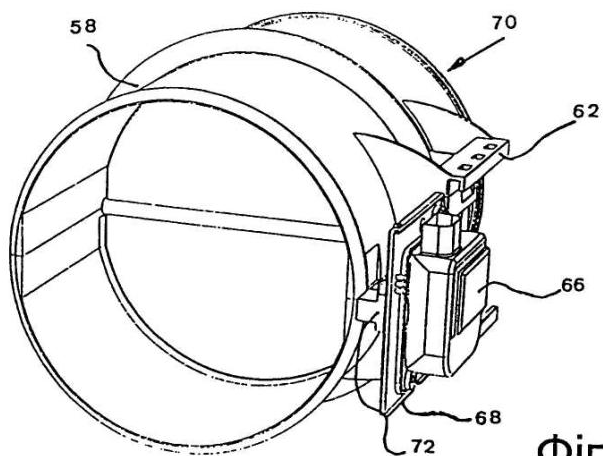


Fig. 5

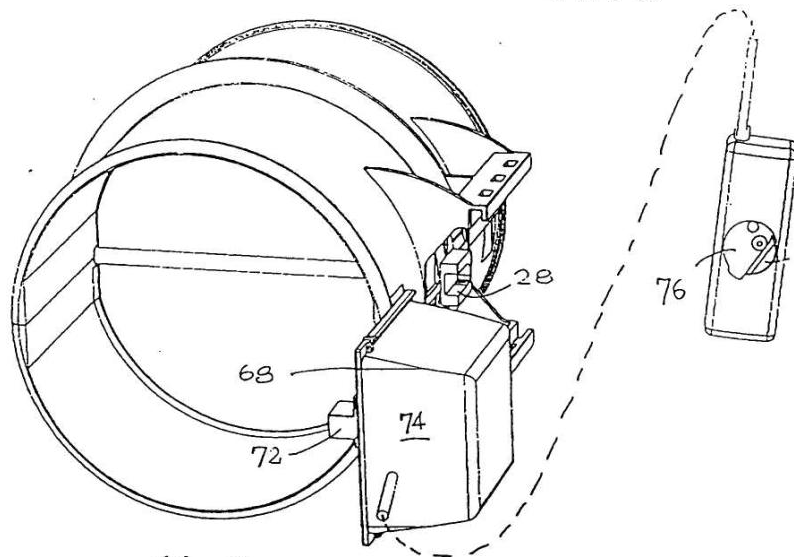


Fig. 6