



K i v o n a t

Kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, különösen
gépjárműmotorhoz

Anita SANDER, BAD LIEBENZELL, NÉMETORSZÁG

Nemzetközi bejelentés napja: 1989.07.25. (P 38

Előbbsége: 1988.07.25.(P 38 25 176.0) NÉMETORSZÁG

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/DE89/00487

A nemzetközi közzététel száma: WO 90/00925

A találmány tárgya kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, különösen gépjárműmotorhoz. A berendezés több kamrából /1, 2/ áll, amelyek beömlőcsatlakozókkal /3, ~~4~~/ és visszaömlőcsatlakozókkal van ellátva. A kamrákat építőkockaszerűen tetszőlegesen egymáshoz lehet illeszteni, illetve egymással össze lehet kötni. Legalább az egyik kamra hőfelfogó kamraként /2/ van kialakítva és felveszi egy hőtartalommal rendelkező közeg hőtartalmát. Ez a közeg lehet például motorolaj, hűtőviz, stb. A hőfelfogó kamra egyidejűleg szűrőkamraként is szolgálhat a hőtartalommal rendelkező közeg szűrése végett. Egy másik kamra előmelegítő kamraként /1/ van kialakítva és legalább részben átveszi a hőfelfogókamrától /2/ a hőt. Ez a hő egy másik közeg - folyadék vagy gáz, például motorüzemanyag, különösen dizelüzemanyag, ablaktörlő folyadék vagy levegő - előmelegítésére hasznosul.

/1. ábra/

4434/89

53.602/KL

S.B.G. & K.
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI
ÉS SZABADALMI IRODA
1061 BUDAPEST, DALSZÍNHÁZ U. 10.
TELEFON: 163-3733

-56295-

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

"A"

WBO-BOID 35/18

Kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, különösen
gépjárműmotorhoz

Anita SANDER, BAD LIEBENZELL, NÉMETORSZÁG-DE

A Nemzetközi bejelentés napja: 1989. 07. 25.

Elsőbbsége: 1988.. 07. 25. (P 38 25 176.0) NÉMETORSZÁG-DE

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/DE89/00487

A nemzetközi közzétel száma: WO 90/00925 .

A találmány tárgya kombinált előmelegítő- és
szűrőberendezés, különösen gépjárműmotorhoz.

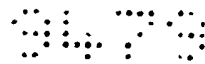
Az ilyen jellegű ismert berendezéseknél a külön-

böző folyadékok szűrésének sokféle módja ismeretes. Ezeknek az a hátrányuk, hogy eddig nem tudtak szerkezeti szempontból indokolt és lehető legkisebb ráfordítás mellett nagyszámú kombinációs lehetőséget nyújtani és ugyanakkor az előmelegítés és szűrés jó hatásfokát biztosítani.

Találmányunk célja ezért olyan kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés kialakítása, amelynél ezek a hátrányok nem állnak fenn és ami a lehető legegyszerűbb szerkezettel nagyszámú kombinációt tesz lehetővé és főleg biztosítja egy közeg - például motor üzemanyag, különösen dizelüzemanyag, vagy ablaktörlő folyadék, levegő, stb. - kiváló előmelegítését, valamint egy másik, az előmelegítést végző közeg - például motorolaj, hűtőfolyadék, stb. - egyidejű szűrését.

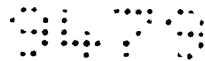
Ezt a feladatot a találmány értelmében úgy oldjuk meg, hogy a kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés több kamrából áll, amelyek beömlőcsatlakozókkal és kiömlőcsatlakozókkal vannak ellátva és amelyeket építőköcszerűen tetszőlegesen egymáshoz lehet illeszteni, illetve egymással össze lehet kötni. Ezek közül a kamrák közül legalább az egyik egy hőtartalommal rendelkező közeg - például motorolaj, hűtőviz, stb. - átvezetése végett hőfel-fogó kamraként van kialakítva. Egy másik kamra egy másik közeg - például motorüzemanyag, különösen dizelüzemanyag, vagy ablaktörlő folyadék, levegő, stb. - számára a hőfel-fogókamra hőtartalmát legalább részben átvevő előmelegítő-kamraként van kialakítva.

A találmány szerint kialakított, kombinált elő-



melegítő- és szűrőberendezés előnyös módon több lehetőséget egyesít magában. Különös jelentősége van annak, hogy a találmány szerinti berendezés az általa szürendő közeggel közölt hőt hasznosítja egy másik közeg - például dízelüzemanyag, ablaktörlő folyadék vagy égési levegő - előmelegítésére, illetve melegítésére. Az égési levegőt pulzáló levegőáramként, előmelegítve a motor porlasztójába vezet. A találmány szerinti berendezést egyidejűleg arra is alkalmazzuk, hogy a hőtartalmát leadó közeget mind durván, mind finoman szűrje. A találmány szerinti berendezés így a például motorolaj által átadott hőt egy szűrőkamrában tárolja és átviszi a mellette elhelyezett előmelegítőkamrába, ahol bekövetkezik a kívánt közeg, különösen üzemanyag, ablaktörlő folyadék, valamint más folyadékok vagy levegő, előmelegítése. Az adott közeg eközben megváltozó hőmérsékletviszonyai pozitív hatásokkal járnak és módosítják a fizikai tulajdonságokat. Kiváratra a találmány szerinti előmelegítő- és szűrőberendezés ellátható alkalmas járulékos berendezésekkel, például villamos fűtőrudakkal, mérőberendezésekkel, elektronikus vezérlésekkel, számítógépes vezérlésekkel, a motor porlasztójához vezetett, pulzáló levegőáram sebességéhez, stb.

A találmány szerinti előmelegítő- és szűrőberendezésnél eszerint előnyös módon egy közeg hőtartalmát hasznosítjuk egy másik közeg hűtésére vagy melegítésére. Például egy belsőégésű motor motorolajának hőjét használjuk fel és ezzel egyidejűleg a motorolajat szűrjük. Evégett az előmelegítő- és szűrőberendezésben két vagy több kam-



rát kombinálva helyezünk el.

A találmány szerinti berendezés egyik előnyös kiviteli alakjában van egy külső kamra, ami koncentrikusan körülvesz egy belső kamrát. A külső kamrán meleg motorolaj áramlik át, amit ebben a kamrában szűrünk. Erre a célra szűrőelemként speciális szigetelőanyagot alkalmazunk, ami a motorolaj számára finomszűrőelemként szolgál és egyidejűleg átveszi a motorolaj hőjét. A berendezésnek a külső kamrával körülvelt belső kamráján egy másik közeg, például üzemanyag, különösen dízelüzemanyag, áramlik át, ami a belső kamra oldalfalain felmelegszik és egyidejűleg a belső kamrában szürése is végbemegy. Így - például alacsony üzemi hőmérsékletek esetén - kedvező lesz a motorgyújtási viselkedése és járása. Csökken továbbá az üzemanyagfogyasztás, valamint - dízeljárműveknél - a dízelkibocsátás. Más, előnyös hatások érhetők el, ha más közegeket, különösen folyadékokat, melegítünk elő a belső kamrában, például ablaktörlő folyadékot melegítünk elő gépjármű ablaktörlő berendezéséhez.

A találmány szerinti berendezésnek döntő előnye továbbá, hogy egyetlen blokkban lehet szűrni többféle folyadékot, például motorolajat /durva- és/vagy finomszűrés/, vizet, hűtőfolyadékot, hajtóműolajat, stb. Evégett a találmány szerinti előmelegítő- és szűrőberendezésben több szűrőkamra, illetve szűrőelem van, amelyeket építő-kocka-szerűen tetszőlegesen egymáshoz lehet illeszteni, illetve össze lehet kötni és amelyeknek megfelelő csatlakozóik vannak a szürendő folyadékok bevezetésére, valamint

elvezetésére.

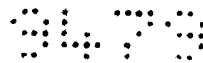
Igy a találmány szerinti előmelegítő- és szűrőberendezésnek számos kombinációja lehetséges. Ezek közül csak a példa kedvéért néhányat röviden ismertetünk.

Mint már leirtuk, a berendezés állhat egy belső kamrából és az ehhez képest koncentrikusan elhelyezett külső kamrából. A külső kamrába egy hőtartalommal rendelkező közeget, különösen motorolajat, hűtőfolyadékot vagy más folyadékot vezetünk és ezt ott megsűrjük. Ennek a szűrt folyadéknak a visszaömlése állandó körforgást tesz lehetővé. Egyidejűleg a külső kamra leadja hőjét a belső kamrának, amelyben végbemegy egy másik közeg, különösen dízelüzemanyag előmelegítése és egyidejűleg elvégezhető a szobanforgó közeg szürése is. Gyors járulékos melegítés érhető el járulékos villamos fűtőrúddal vagy hasonló eszközzel, ami az üzemeltetés kezdeti szakaszában az előfűtést átveszi és önszabályozó, pozitív hőfoktényezőjű ellenállásos fűtőelemekkel vagy termosztátvezérlésű fűtőelemekkel vezérelhető. Ez az elrendezés biztosítja, hogy dízelüzemanyagnak a belső kamrába való bevezetése esetén előmelegített dízelüzemanyag áramolják a gépjármű saját üzemanyag-szűrőjébe vagy közvetlenül a dízel befecskendezőszivattyúba.

Egy másik előnyös kiviteli alaknál ablaktörlő folyadék az előmelegített közeg, hogy a kívánt helyre meleg viz jusson. Magától értetődik, hogy a találmány szerinti berendezéssel más folyadékokat is lehet előmelegíteni.

Egy további előnyös kiviteli alaknál az előmelegítő kamrában levegőt lehet előmelegíteni, amit azután pulzáló levegőáram alakjában a gépjármű motorjának porlasztójába vezetünk, miután átáramlott egy finom porszűrőn. Ebben az esetben - a később még leírandó módon - az előmelegítő kamrában örvényáramokat hozunk létre, amelyek javítják a benzin-levegő keverék porlasztását. Ennek eredményeként közelítőleg ideális keverék kerül az égési folyamatba. Az előmelegített, pulzáló levegőáram több oxigénnel látja el a motor hengereit és különösen a hengerek peremrészeit. Ezáltal erősen csökkennek a motor kipufogógázának CO-értékei, HC-értékei, NO_x-értékei, valamint további káros anyagok részaránya. Ezt a légtechnikai vezérlési folyamatot megfelelően kialakított előmelegítő kamra révén, vagyis egy állítócsavar, pulzáló golyók, az előmelegítő kamra által felvett hő, valamint egy finom porszűrő révén érjük el. Ilyen berendezést a kombinált előmelegítő- és szűrőberendezésen kívül is lehet alkalmazni. A belsőégésű motor finom olajszűrésének kombinálása az előbb említett légtechnikai berendezéssel minden esetben olyan kipufogógázt eredményez, amely alig tartalmaz károsanyagot.

A találmány egy még további előnyös, módosított kiviteli alakjánál a kombinált előmelegítő- és szűrőberendezést a szükségletnek és kívánatnak megfelelően lehet kombinálni. Így a berendezés kombinálható rendszert képezhet, ami áll például egy dizelüzemanyag-előmelegítő kamrából és/vagy ablaktörlő folyadék-előmelegítő kamrá-



ból és/vagy egy levegőelőmelegítő kamrából, mégpedig egy durvaszűrőkamrával összekötve, ami egy finomszűrőkamrával van kombinálva. Mindezeket a kamrákat tetszőlegesen kombinálni lehet egymással úgy, hogy kombinált házat vagy berendezést képezzenek különböző folyadékok szűréséhez, különböző folyadék hőmérsékletének befolyásolásához. Ilyen folyadék lehet például motorolaj, dizelüzemanyag, víz, hűtőfolyadékok, valamint további folyadékok és levegő is. Szükség esetén a szűrőkamrákat csatornák kötik össze egymással. Az egyes kamrákon csatlakozók vannak a folyadékok bevezetésére és visszavezetésére. Az egész kombinált berendezés csőalakban vagy tömbalakban állítható elő.

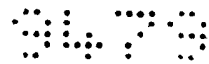
Ha a találmány szerinti berendezést dizelüzemanyag előmelegítésére alkalmazzák, akkor az előmelegítést végezheti egy motor olajkeringtető kenéséből származó, felmelegített motorolaj, egy motor hűtőfolyadék-körfolyamából származó, felmelegített hűtőfolyadék vagy más folyadék, amelyek az előmelegítő kamra körül áramlanak. Ebben az esetben a dízelelőmelegítő kamra ellátható egy villamos fűtőpatronnal, ami az átmeneti gyorsmelegítést szolgálja, míg a külső kamrában ki nem alakul a megfelelő hőmérséklet. A motorolaj hőjét egy szigetelőelem veszi fel, amit egyidejűleg finom olajsűrőelemként használunk. A dizelüzemanyag ilyen előmelegítése megszünteti a dizelmotoroknál télen jelentkező problémákat. Emellett kedvező hatást gyakorol az üzemanyagfogyasztásra és dizelkerom kibocsátására.

A találmány szerinti berendezéssel pulzáló le-



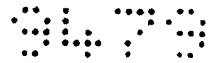
vegőáramot is lehet létesíteni a belső előmelegítő kamrában. Ezt a pulzáló levegőáramot előmelegítetten a motor porlasztójába, mégpedig a beömlő gyűjtővezetékbe vezetjük. Ezzel előnyös fizikai hatásokat érünk el. Így például az örvényáramok biztosítják a benzin-levegő keverék rendkívül jó porlasztását és a réteges töltési elv alapján jó a keverék összeállítása. A benzin-levegő keverék javított porlasztása azt eredményezi, hogy teljesen homogén keverék jut az égési folyamatba és a vákuumfüggő pulzáló levegőáram több oxigénnel látja el a hengereket, különösen azok falperemén. A levegőt ebben az esetben is a külső kamrán átvezetett közeg - például az ebben a külső kamrában szűrt motorolaj vagy más folyadékok - hőtartalma melegíti. Ezáltal összességében jelentősen csökken a motor kipufogógázainak károsanyag-tartalma és az üzemanyagfogyasztás jelentősen csökken.

A találmány szerinti berendezésben a szűrőkamrákat hőtároló kamrákként alkalmazzuk, amelyek hőjüket átadják az előmelegítő kamrának. Évégett a szűrőkamrák olyan szűrőelemekkel vannak ellátva, amelyek egyidejűleg hőszigetelőelemet képeznek, hogy megakadályozzák a szürendő közeg hőjének időelőtti távozását. Ezeket a hőszigetelőelemeket egyidejűleg finomszűrőelemekként is lehet használni, amelyekben az áramlás koaxiális, illetve függőleges és amelyek kombinálten vannak elhelyezve. Természetesen kombinált szűrés is végezhető, például a belső kamrában durva szűrés és a külső kamrában finom szűrés. Ebben az esetben az egyes kamrákat csatornák kötik össze.



Egy elemnek hőszigetelő anyagként és egyidejűleg szűrő- anyagként történő egyidejű alkalmazása révén a gépjármű- motoroknál jelentősen nő az olajcserék közötti időtartam és egyidejűleg csökken a fáradt olaj mennyisége. Ennek ér- telmében a találmány szerinti, az előzőekben ismertetett előmelegítő- és szűrőberendezésnél az alapvető elgondolás az, hogy egy szűrőkamrában, például egy külső szűrőkamrá- ban szűrt közeg, például motorolaj, hőtartalmát hasznosít- juk és ezzel fizikai hatást gyakorolunk egy másik közegre, vagyis folyadékra vagy levegőre, ami egy másik kamrán, kü- lönösen egy belső vagy szomszédos^o előmelegítő kamrán áram- lik át. Egyidejűleg ebben az előmelegítő kamrában a szóban- forgó közeget szűrni is lehet.

A találmány jellemzője még az egyidejűleg finom- szűrőanyagként szolgáló hőszigetelő anyag kombinált alkal- mazása. Ebből a célból finomszűrőanyagként hőszigetelő anyagot alkalmazunk, ami megakadályozza a szürendő közeg hőjének idő előtti távozását és ezáltal biztosítja, hogy a például motorolaj által felvett hő tovább megmaradjon. Hőszigetelő anyagként elsősorban egy olyan papiranyagot alkalmazunk, amelynek a felületre vonatkoztatott súlya 68 ... 95 g/m² és ami nem bolyhosodik, szakításálló és két, keresztben összedolgozott rétegből áll. A két rétegnek méh- sejtszerű szerkezete van, egy bizonyos mértékig vattázott közbenső réteggel. Ez biztosítja a jó szigetelőképeséget. A méhsejtszerű szerkezetet kis mennyiségű műgyanta tart- ja össze. Egészében véve az anyag jól szigetel és így meg- akadályozza a felfogott hő gyors távozását.



Találmányunkat annak példaképpen kiviteli alakjai kapcsán ismertetjük részletesebben, ábráink segítségével, amelyek közül:

- az 1. ábra a találmány szerinti előmelegítő- és szűrőberendezés egyik kiviteli alakjának vázlatos metszete, amelynél az egyes kamrák koncentrikusan vannak elhelyezve;

- a 2. ábra a berendezés módosított kiviteli alakja, amiben a hőkapacitás növelése végett két szűrőkamra van;

- a 3. ábra a berendezés egy további, módosított kiviteli alakja, négy szűrőkamrával;

- a 4. ábra a berendezés egy még további, módosított kiviteli alakja, radiális átömlésű szűrőkamrával;

- az 5. ábra egy előmelegítő- és szűrőberendezés módosított, építőköcszerűen, tömbalakban összeállított kiviteli alakjának vázlatos felülnézete;

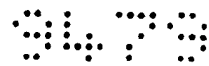
- a 6. ábra az 5. ábra szerinti berendezés hossz-metszete az 5. ábrán lévő A-A' vonal szerint;

- a 7. ábra az 5. ábra szerinti berendezés hossz-metszete az 5. ábrán lévő B-B' vonal szerint;

- a 8. ábra az előmelegítő- és szűrőberendezés 5. ábra szerinti kiviteli alakjának vázlatos felülnézete, a kamrák más elrendezésével;

- a 9. ábra az előmelegítő- és szűrőberendezés 5. ábra szerinti kiviteli alakjának vázlatos felülnézete, a kamrák ismét más elrendezésével;

- a 10. ábra az előmelegítő- és szűrőberende-



zés 5. ábra szerinti kiviteli alakjának vázlatos felülnézete, a kamrák újabb más elrendezésével;

- a 11. ábra az előmelegítő- és szűrőberendezés, dizelmotoron alkalmazva a dizelüzemanyag előmelegítésére, valamint a motorolaj finomszűrésére;

- a 12. ábra az előmelegítő- és szűrőberendezés, benzinmotoron alkalmazva, az ablaktörlő folyadék előmelegítésére, valamint a motorolaj finomszűrésére;

- a 13. ábra a közvetlenül egy dizelmotor motorblokkjára szerelt előmelegítő- és szűrőberendezés vázlatos, perspektivikus képe;

- a 14. ábra az üzemanyag vagy ablaktörlő folyadék előmelegítő kamrájának nagyított részlete;

- a 15. ábra az előmelegítő kamra levegő melegítésére szolgáló, módosított kiviteli alakjának metszete.

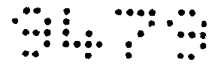
Az 1. ábrán látható, kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés dizelüzemanyag-előmelegítő berendezésként van kialakítva. Évégett van benne egy dizel előmelegítő 1 kamra, amit koncentrikusan körülvesz a szűrőkamraként szolgáló külső, 2 kamra. Az előmelegítő 1 kamrát a külső, 2 kamra melegíti, éspedig például meleg motorolajjal, ami egy alsó, 3 beömlőcsatlakozón át jut be a külső, 2 kamrába és abban függőlegesen alulról felfelé áramlik, majd az 5 visszaömlőcsatlakozón át ismét kilép a külső, 2 kamrából és visszaáramlik a gépjármű motorjához. A meleg motorolaj áramlási irányát az 1. ábrán nyilak mutatják. A motorolajat a külső, 2 kamrában a belehelyezett kombinált 4 szigetelő- és finomszűrőelem szűri, ami - amint a beve-



zetésben már leirtuk - hőszigetelő anyagból, előnyös módon egy speciális papiranyagból van. Ez a hőszigetelő anyag megakadályozza a motorolaj által felvett hő időelőtti távozását és így ezt a hőt az előmelegítő 1 kamra fel tudja venni.

A 2., 3. és 4. ábra szerinti, módosított kiviteli alakoknál látható, hogy a külső, 2 kamra előmelegítő kapacitását kívánat esetén növelni lehet. Évéggett a szigetelő- és szűrőelemek száma tetszőlegesen növelhető. Így a 2. ábra szerinti kiviteli alaknál a 4 szigetelő- és finomszűrőelemen kívül van egy további, az előzővel koaxiális 6 szigetelő- és szűrőelem, míg a 3. ábra szerinti kiviteli alaknál az ábrázolt módon három további 6 szigetelő- és szűrőelem van. Ezekben a motorolajat a hatékonyabb szűrés érdekében több rétegben, függőlegesen vezetjük át a 4, 6 szigetelő- és szűrőelemeken. Amint ez látható, a motorolaj mind a 2. ábra szerinti kiviteli alaknál, mind a 3. ábra szerinti kiviteli alaknál felülről, a 3 beömlőcsatlakozónál áramlik be a külső 2 kamrába, a berajzolt nyilak szerint eloszolva az egyes 6, 4 szigetelőelemekre jut, majd szűrt állapotban az 5 visszaömlőcsatlakozón át kifolyik a külső 2 kamrából.

A 4. ábra szerinti, további módosított kiviteli alaknál a külső, 2 kamrában olyan 7 szigetelő- és szűrőelemet alkalmazunk, amelynél az alul, a 3 beömlőcsatlakozónál belépő és felül, az 5 visszaömlőcsatlakozónál a külső, 2 kamrából kiömlő motorolaj szűrés végett radiálisan, vagyis vízszintesen kívülről befelé áramlik át a 7

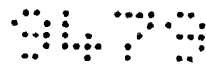


szigetelő- és szűrőelemen.

A dizelüzemanyag előmelegítésére szolgáló belső előmelegítő 1 kamra valamennyi kiviteli alaknál úgy van kiképezve, hogy van rajta egy 8a beömlőnyílás, egy 8b visszaömlőnyílás és egy 9 szivócső a dizelüzemanyag számára. A 9 szivócső biztosítja azt, hogy a dizelüzemanyag csak ezután áramolhasson ki a 8b visszaömlőnyíláson át az előmelegítő 1 kamrából, miután az előmelegítő 1 kamra belsejében a 9 szivócső megfelelő beömlővégeig felemelkedett és így az előmelegítő 1 kamra falain felmelegedett.

Ezen kívül az előmelegítő 1 kamrában az ábrázolt módon van egy 10 fűtőrúd, ami szükség esetén a motor indítása előtt és után azonnal gyorsan felmelegíti a dizelüzemanyagot.

Az 5., 6. és 7. ábra szerinti, további módosított kiviteli alakoknál a kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés nem csőalakú, mint az előbb ismertetett kiviteli alakoknál, hanem tömszerűen, építőkocka-alakban van kialakítva. Évégett a kombinált előmelegítő- és szűrőberendezésnek - ami a leírt kiviteli alaknál motorolaj durvaszűrésére és finomszűrésére, valamint üzemanyag, különösen dizelüzemanyag előmelegítésére szolgál, de más folyadékok melegítésére vagy hűtésére is használható - van egy megfelelően kialakított 11 háza. Amint ez az ábrákon látható, a motorolajat például egy gépjárműmotor olajkeringtető kényszerkerékéből vezetjük a 11 házhoz, mégpedig egy 12 beömlőcsatlakozón, amelyen át a motorolaj felülről lép be egy 13 durvaszűrőkamrába. A motorolaj ezen a 13 durva-

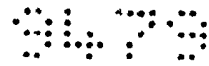


szűrőkamrán áthaladva a 14 visszaömlőnyíláson át távozik a 11 házából. Egyidejűleg azonban a motorolaj egy része az elágazó 25 csatornán át a 15 finomszűrőkamrába jut, ahol átáramlik egy 16 finomszűrőelemen, majd a 17 visszaömlőcsatlakozón át távozik a 11 házából.

Az ábrákon látható módon a 11 házban megfelelő nyílások, illetve 18, 19, 20 fedelek vannak, amelyek lehetővé teszik a megfelelő, 13, 16 szűrőelemek, valamint egy további, 22 szűrőelem könnyű cseréjét.

Az utóbb említett, 22 szűrőelem egy saját kamrában van, ami előmelegítő kamraként szolgál, mivel a motorolaj hőjét átveszi és így a rajta átáramló üzemanyag melegíti, illetve előmelegíti. Ebből a célból az üzemanyag egy 21 beömlőnyíláson át folyik be az előmelegítő kamrába és a 7. ábrán látható, nivócsőként szolgáló, megfelelő csatornán át felfelé áramlik, majd a 22 szűrőelemen megszűrve a 23 visszaömlőnyíláson át visszafolyik.

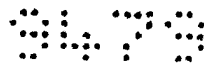
A 8., 9. és 10. ábra szerinti, módosított kivitelű alakoknál az előmelegítő- és szűrőberendezés házában lévő egyes kamrák különböző kombinálási lehetőségei láthatóak. A 8. ábra szerinti kivitelű alaknál mind jobboldalt, mind baloldalt van finom olajsűrítés, míg középen fent például durva olajsűrítés, középen lent üzemanyag előmelegítése van. Ezzel szemben a 9. ábrán baloldalt fent olajsűrítés, baloldalt lent hajtóműolaj szűrése, jobboldalt fent üzemanyag előmelegítése, jobboldalt lent ablaktörlő folyadék előmelegítése van. Végül a 10. ábrán olyan kivitelű alak látható, amelynél jobboldalt lent történik



az üzemanyag előmelegítése, míg a ház többi kamrájában az olaj finomszűrése. Magától értetődőleg kívánalom és igény esetén a különböző előmelegítő és szűrőkamrák tetszőleges más kombinációi is lehetségesek, mivel az egyes kamrákat egyszerű módon, építőkocka-szerűen egymáshoz lehet illeszteni.

A 11. ábra szerinti, további módosított kivite-
li alaknál az 1. ábra szerinti előmelegítő- és szűrőberen-
dezés alkalmazási és csatlakoztatási lehetősége látható,
mégpedig egy 39 dizelmotoron. Itt az olajkeringtető kenés
egyik olajnyomásmentjén, például a 30 olajnyomásjelző kap-
csolónál vagy hasonló helyen a motorolaj egy részét az
előmelegítő- és szűrőberendezés 31 beömlőcsatlakozójához
vezetjük. A külső 2 kamrában elvégzett szűrés után a mo-
torolaj a 32 visszaömlőcsatlakozón át távozik és tisztí-
tott állapotban visszafolyik egy 33 csatlakozóponthoz,
például a 39 dizelmotor olajteknőjéhez. A dizelüzemanya-
got a 29 üzemanyagtartályból a gépjármű saját, 34 dizel-
szűrőjén át a belső dizel előmelegítő 1 kamra 35 dizelbe-
ömlőnyílásához vezetjük. Az ebben az előmelegítő 1 kamrá-
ban előmelegített dizelüzemanyag ezután az előmelegítő 1
kamrából a 36 dizel visszaömlőnyíláson át távozik és köz-
vetlenül a 37 befecskendezőszivattyúba kerül. Az előmele-
gített dizelüzemanyagot lehet azonban először a gépjármű
saját, 34 dizelszűrőjén is átvezetni.

A 11. ábrán az is látható, hogy az előmelegítő
1 kamrában van egy 38 fűtőrúd, amelynek a villamos csat-
lakozásai össze vannak kötve a 39 dizelmotor, illetve a



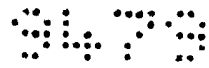
szóbanforgó gépjármű villamos vezérlésével.

A 12. ábra szerinti kiviteli alaknál az 1. ábra kapcsán leírt előmelegítő- és szűrőberendezést arra alkalmazzuk, hogy ablaktörlő folyadékot melegítsünk elő motorolajjal, ami ugyanúgy, mint a 11. ábra szerinti kiviteli alaknál, az előmelegítő- és szűrőberendezésben szűrésen megy át. Fvégett az ablaktörlő folyadékot a 45 tartálytól az előmelegítő 46 kamrába vezetjük és onnan előmelegítés után a 47 ablaktörlő berendezésbe vezetjük.

A 13. ábrán látható, hogy az előmelegítő- és szűrőberendezést nemcsak a járműben tetszőleges helyen, különösen a motortérben lehet elhelyezni, hanem lehet közvetlenül a 39 dizelmotor motorblokkján rögzíteni, illetve azzal integráltan kialakítani.

A 14. ábrán nagyobb méretarányban látható egy, dizelüzemanyag vagy ablaktörlő folyadék előmelegítésére szolgáló 1, illetve 46 kamra belső kialakítása. Mint látható, az előmelegítendő közeg egy 50 beömlőcsatlakozón át lép be az előmelegítő kamrába és egy 51 visszaömlőcsatlakozón át lép ki az előmelegítő kamrából, de csak azután, hogy az előmelegítő kamrában elérte a megfelelő magasságot és így az 52 nivócsőbe beléphet. Az előmelegítőkamrában az előmelegítendő közeg szüréssel és szürés nélkül is átmehet. A kamrában még van egy 53 fűtőrúd is.

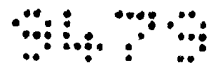
A 15. ábrán egy még további, módosított kiviteli alaknál levegő előmelegítésére szolgáló kamra belső kiképzése látható. Ebben vákuumtól függő, pulzáló levegőáram jön létre, amit a porlasztóba, illetve a motor hen-



gereibe vezetünk, hogy jöb legyen a hengerek peremrészének oxigénellátása. Az ábrán látható, hogy az előmelegítő kamrában van az 55 légszűrő, egy üreges 56 állítócsavar, egy 57 ellenanya, egy tömitéssel ellátott 58 rögzítőanya a berendezés rögzítésére, egy 59 O-gyűrű, három 60 golyó, egy alátét 61 O-gyűrűvel, egy 62 fuvóka, egy 63 porszűrőgyertya, egy 64 levegőbeömlőcsatlakozó, ami a porlasztóhoz vezet, valamint egy 65 ház, ami az előmelegítő- és szűrőberendezésbe belső előmelegítő kamraként van integrálva, de attól elválasztva is kialakítható. Mint ez könnyen belátható, ezzel az elrendezéssel vákuumtól függő, előmelegített, pulzáló levegőáramot hozunk létre, amit a motor porlasztójába, illetve a motor hengereibe vezetünk és ami előidézi a bevezetőleg már leírt hatásokat. Mivel a leírt alkatrészek önmagukban is, kölcsönhatásukban is minden további nélkül a rajzból érzhetők, ezért a további magyarázat nélkülözhetőnek tünik.

Amennyiben ezt az előzőekben nem írtuk le, magától értetődik, hogy az ismerttetett kiviteli alakok összes egyedi alkotórésze egymással tetszőlegesen kombinálható.

A találmány egyenként nem ismerttetett jellemzői tekintetében egyébként kifejezetten^{az} ábrákra utalunk.



Szabadalmi igénypontok

1. Kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, különösen gépjárműmotorhoz, a z z a l j e l l e - m e z v e , hogy több, egyenként beömlőcsatlakozókkal /3, 12, 21, 31, 35/, valamint kiömlőcsatlakozókkal /5, 14, 17, 23, 32, 36/ ellátott, tetszőlegesen építőköckyszerűen egymáshoz illeszthető, illetve egymással összeköthető kamrából /1, 2/ áll és legalább egy kamra /2/ egy hőtartalommal rendelkező közeg, így motorolaj, hűtőfolyadék, stb. átvezetése végett hőfelfogó kamraként van kialakítva, míg egy másik kamra /1/ egy másik közeg, mint motorüzemanyag, különösen dízelüzemanyag, ablaktörlő folyadék, levegő, stb. számára a hőfelfogó kamra /2/ hőtartalmát legalább részben átvevő előmelegítő kamraként van kialakítva.

2. Az 1. igénypont szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e m e z - v e , hogy az előmelegítő kamra /1/ egyidejűleg szűrőkamraként van kialakítva.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e - m e z v e , hogy az előmelegítő kamra /1/ az átáramló közeg, különösen dízelüzemanyag, átmeneti, gyors melegítése végett villamos fűtőrúddal /10/ vagy hasonlóval van ellátva.

4. Az 1.-3. igénypontok egyike szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l - l e m e z v e , hogy kamrái /1, 2/ egymáshoz képest koncentrikus, illetve koaxiális elrendezésben belső kamrával



/1/ és külső kamrával /2/ vannak ellátva; az előmelegítő kamrát /1/ a belső kamra képezi, a hőfelfogó kamrát /2/ a külső kamra képezi, amit egyidejűleg szűrőkamraként is ki lehet képezni.

5. A 4. igénypont szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szűrőkamra /2/ az előmelegítő kapacitás és a szűrőkapacitás növelése végett több, egymással legalább részben összekötött szigetelő- és szűrőelemből /4, 6, 7/ áll, amelyek koaxiálisan egymás felett vannak elhelyezve.

6. Az 1.-5. igénypontok egyike szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szűrőkamra /2/ úgy van kialakítva, hogy a szürendő közeg függőlegesen áramlik át rajta.

7. Az 1.-5. igénypontok egyike szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szűrőkamra /2/ úgy van kialakítva, hogy a szürendő közeg radiálisan áramlik át rajta.

8. Az 1.-7. igénypontok egyike szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy csőalakúra van kialakítva.

9. Az 1.-7. igénypontok egyike szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy tömbalakúra, építőköcszerűen tetszőlegesen egymáshoz illeszthető kamrákkal van kialakítva.

10. Az 1.-9. igénypontok egyike szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy csőalakúra van kialakítva.

l e m e z v e , hogy az egyes ~~szűrő~~ elemeket, illetve szűrőkamrákat /4, 6; 13, 15/ osatornáknak /25/ kötik össze.

11. Az 5. vagy 10. igénypont szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés legalább két szűrőkamrával, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az egyik szűrőkamra durvaszűrőkamraként /13/, a másik szűrőkamra finomszűrőkamraként /15/ van kialakítva.

12. Az 1.-11. igénypontok egyike szerinti kombinált előmelegítő- és szűrőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szűrőkamrában van egy szigetelőelem, ami megakadályozza a szürendő közeg hőjének idő előtti eltávozását és ami előnyös módon nem bolyhosodó, szakításálló, 68 ... 95 g/m² felületi súlyú papiranyagból áll és egyidejűleg szűrőanyagként szolgál.

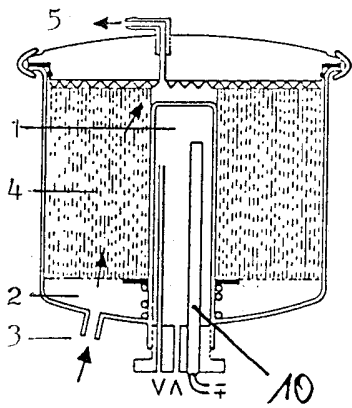
A meghatalmazott

Melléklet: 6 rajz (15 ábra)

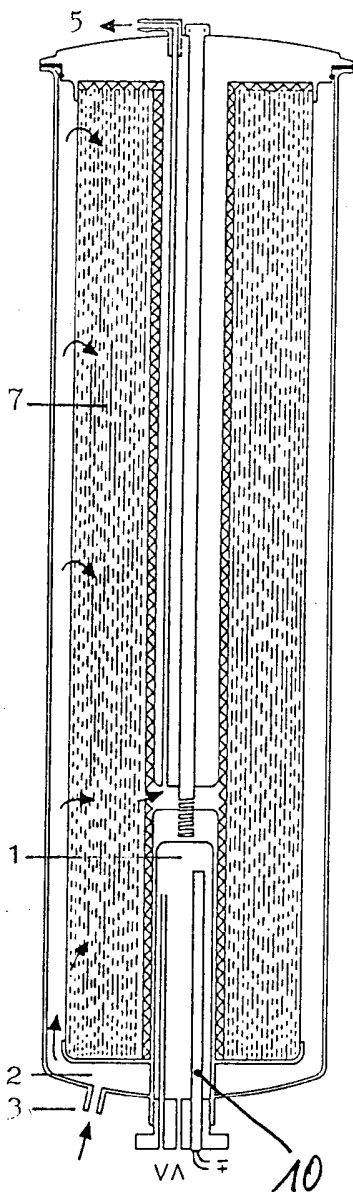
Magyar

S.B.G. & K.
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI
ÉS SZABADALMI IRODA
1081 BUDAPEST, DALSZÍNHÁZ U. 10.
TELEFON: 153-3733

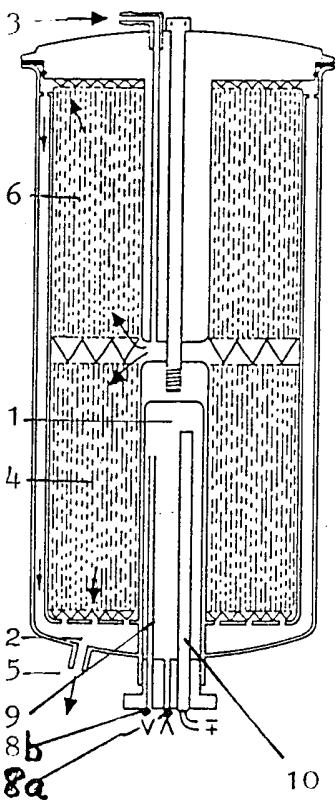
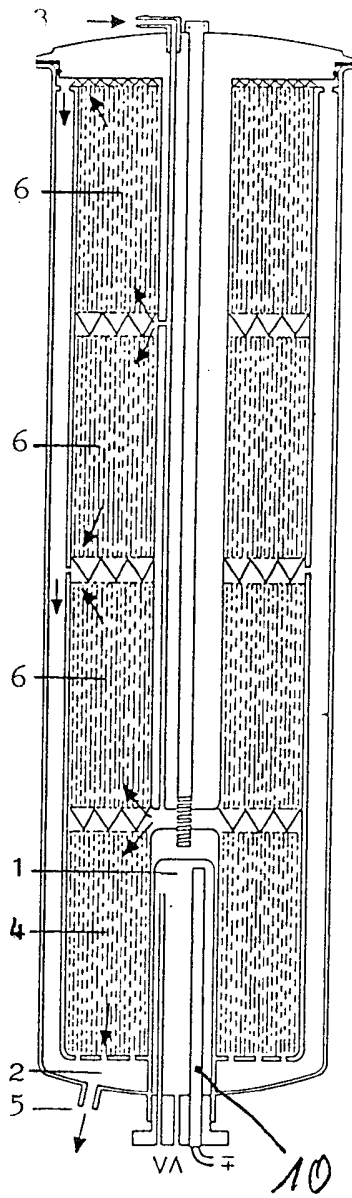
1. ábra



4. ábra



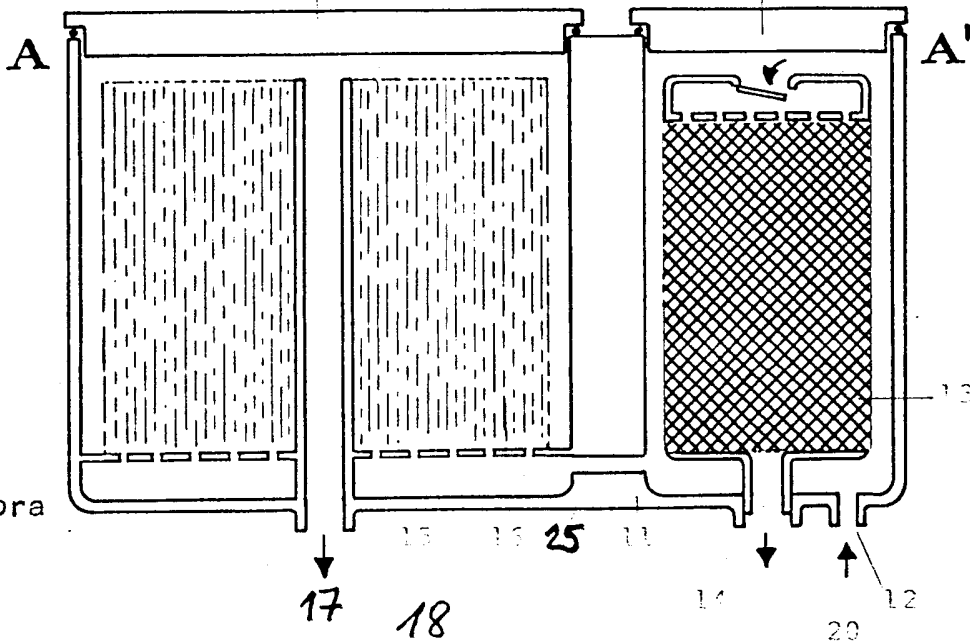
3. ábra



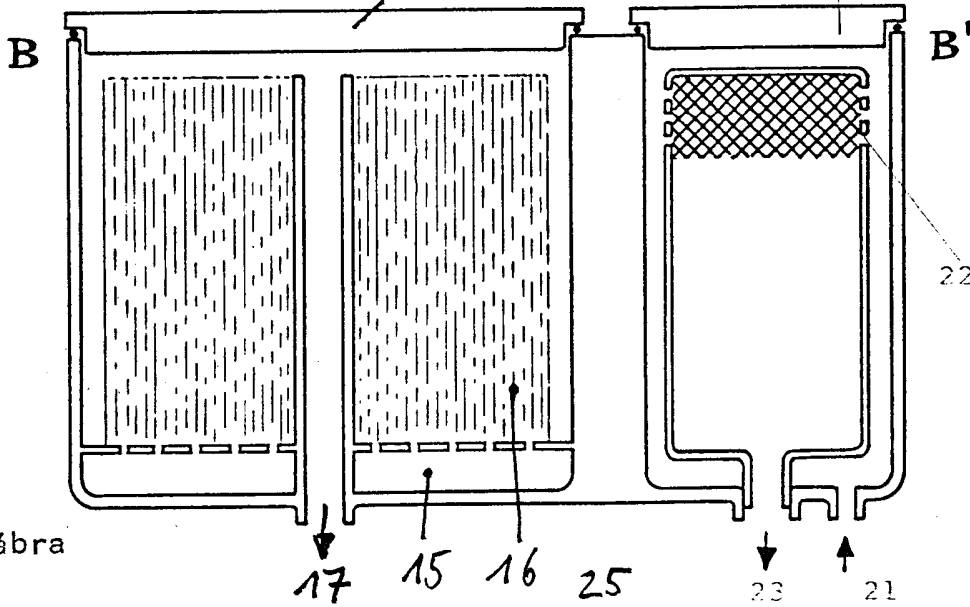
2. ábra

S.B.G. & K.
 BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI
 ÉS SZABADALMI IRODA
 1061 BUDAPEST, DALSZÍNHÁZ U. 10.
 TELEFON: 156-3733

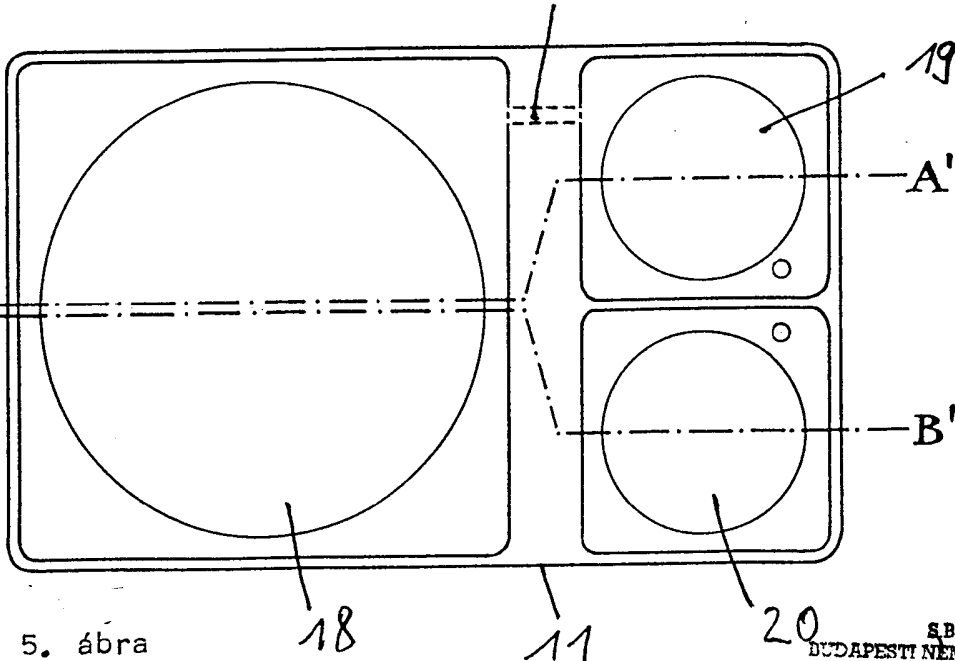
6. ábra



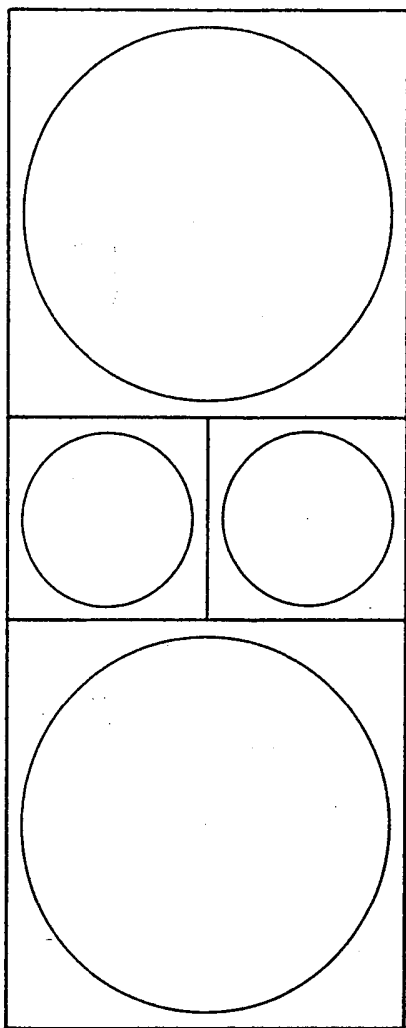
7. ábra



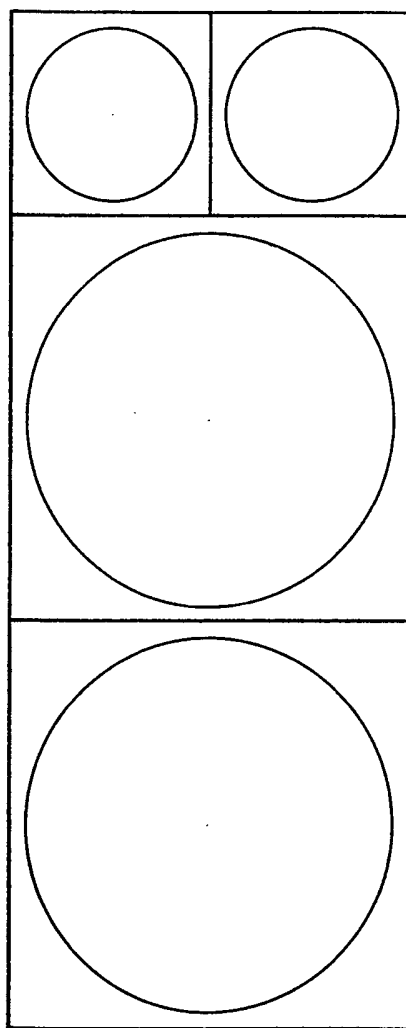
A
B



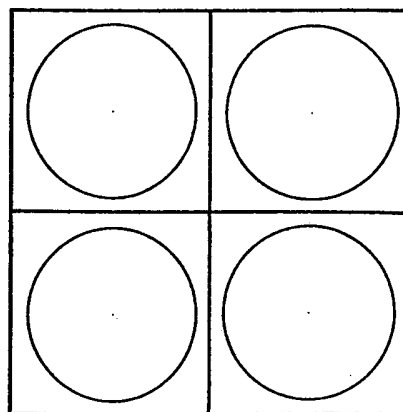
5. ábra



8. ábra

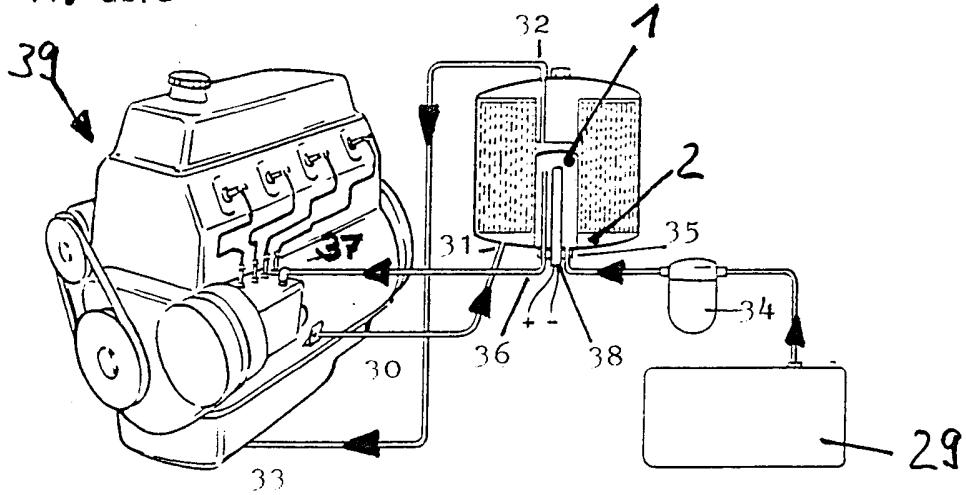


10. ábra

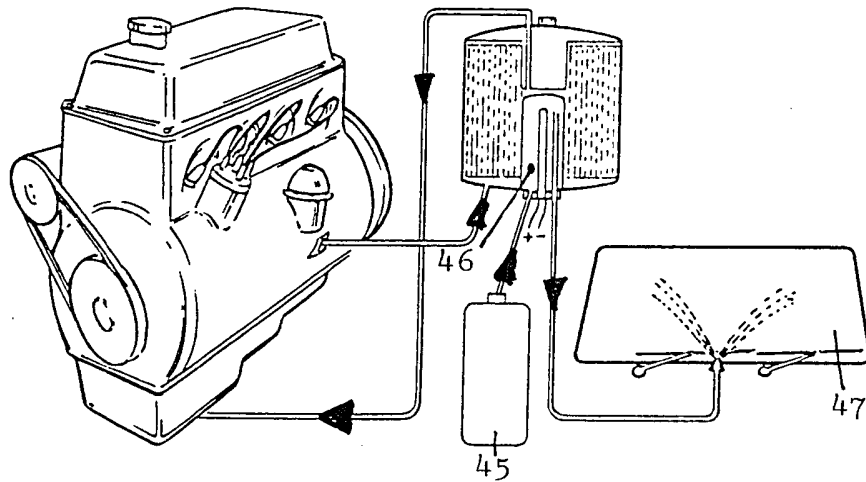


9. ábra

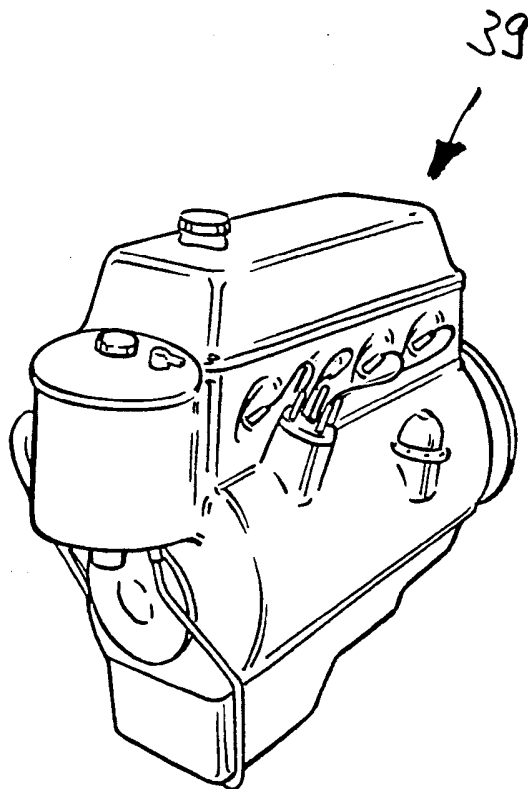
11. ábra



12. ábra



13. ábra



14. ábra

15. ábra

