



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237646

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 09 01 84
(21) PV 167-84

(51) Int. Cl.⁴
C 10 J 3/02

(40) Zveřejněno 14 12 84

(45) Vydáno 16 02 87

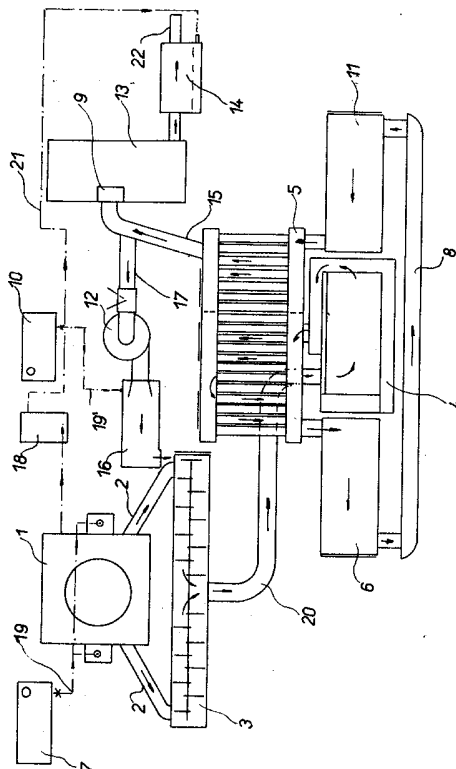
(75)

Autor vynálezu

CANKAŘ JAROSLAV ml., CANKAŘ JAROSLAV, BĚLÁ POD BEZDĚZEM

(54) Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva

Zapojení generátoru je tvořeno tělesem generátoru, které je jednak spojeno palivovým potrubím s nádrčkou na palivo a jednak je plynovým potrubím napojeno na hrubý filtr. Z tohoto filtru je vyústěno spojovací potrubí ústící do jemného filtru, který je spojen s chladičem. Chladič je napojen na levý filtr, který je spojovacím potrubím spojen s pravým filtrem napojeným na chladič, který je dále propojen prostřednictvím potrubí s mísičem plynů a motorem. Zapojení generátoru je možno využít u všech motorů na kapalná paliva, kde při nahrazení stávajícího paliva dřevem, které je zde v generátoru zplynováno, vzniká velmi úsporný pohon těchto motorů.



obr. 1

Vynález se týká zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva, které je tvořeno tělesem generátoru, čisticími filtry a chladičem.

Dosud je známa celá řada řešení generátorů na zplynování tuhých paliv, které nahrazují spalování paliv tekutých, podstatně dražších. V poslední době se opět vývoj těchto generátorů rozšiřuje.

Jsou známa např. řešení generátorů, které jsou tvořeny zásobníkem paliva, pod kterým je umístěn žárový koš. U některých konstrukcí je žárový koš opatřen šamotovým obložení.

Jsou známy též konstrukce, u nichž pod zásobníkem paliva je umístěna odlučovací část, spalovací prstenec s tryskami a roštový odvaděč plynu.

Všechny tyto konstrukce řeší spalování kusového paliva a tím výrobu generátorového plynu. Poslední dobou je výroba zaměřena na lehké konstrukce generátorů, kde např. žárový koš je nahrazen spalovacím prstencem ze šamotového materiálu, který zabrání propálení tepelně namáhaných součástí. Je řešeno i procházení plynů žhavým jádrem, takže nebudou moci při jednostranném prohoření unikat mimo žhavou vrstvu.

Dosud známé konstrukce mají však nevýhody spočívající zejména v nedostatečném vyčištění generátorového plynu, což může způsobit zanášení zařízení, snižuje jeho pohotovost, výkon a tím spolehlivost. Není zde řešena ani otázka snadnosti obsluhy celého zařízení, tzn. zautomatizování jednotlivých úkonů tím, že jsou řízeny pouze z přístrojové desky automobilu. Tímto by se odstranila jedna z překážek způsobujících rozšíření generátorů do automobilů.

Podstata zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva spočívá podle vynálezu v tom, že sestává z tělesa generátoru, na který je napojeno potrubí přivádějící naftu z nádržky na palivo. Z tělesa generátoru je vyústěno plynové potrubí napojené na hrubý filtr pro odstranění pevných částic z plynu. Z tohoto filtru je vyvedeno propojovací potrubí, které ústí do jemného filtru spojeného s chladičem. Chladič je napojen na levý filtr a tento filtr je spojovacím potrubím spojen s pravým filtrem. Spojovací potrubí může tvořit nárazník automobilu. Pravý filtr je opět napojen na chladič, který je spojen potrubím s mísičem plynů. Tento mísič je přímo napojen na motor automobilu.

Při startování se využije též přípojně potrubí, které je vyústěno z potrubí před mísičem plynů. Na tomto přípojném potrubí je umístěn rozběhový ventilátor, který je vyústěn do spalovacího zařízení. Na toto spalovací zařízení je též napojeno další potrubí na palivo vyústěné z druhé nádržky na palivo.

Generátor je též spojen sběrným potrubím přes sběrnou nádržku kondenzátu s odpařovacím zařízením, které je umístěno na výfuku. Využívá se zde teploty výfukového potrubí k odpařování kondenzátu. Semotné odpařovací zařízení je pláštěm, uvnitř kterého je umístěna výfuková komora. Tato výfuková komora je napojena přívodním hrdlem a vyústovacím hrdlem na výfukové potrubí, je tedy do něho vložena. Přívodní hrdlo a vyústovací hrdlo jsou umístěny výškově jedno nad druhým. Plášť je ve své horní části opatřen přepadovým potrubím na odplynění, které je vyústěno do výfukového potrubí. Ve spodní části pláště odpařovacího zařízení je umístěna přívodní trubka a vypouštěcí trubka kondenzátu.

Při startování se využívá též spalovací zařízení. Toto zařízení je tvořeno pláštěm, který je obklopen izolací. Na přívodní straně pláště je umístěna směšovací komora, částečně zasahující do pláště. Ve směšovací komoře je umístěna plynová hubice, kterou tvoří trubka přecházející ve stupňovitou část s otvory vytvořenými na zadních čelech stupňů. Otvory slouží k dokonalému přimísení vzduchu do plynu. Spodní část směšovací komory obsahuje přívod vzduchu. Vzduch je přiváděn i přírubou, ve které jsou otvory a která je umístěna mezi

ústím pláště spalovacího zařízení pro startování a směšovací komorou. Na horní části směšovací komory je umístěna zapalovací svíčka a palivové potrubí, na němž je upraven magnetický ventil. Na druhém konci spalovacího zařízení pro startování je na výstupním konci umístěno síto. Síto je umístěno také před výstupním koncem a má tvar komolého kužele nebo jehlanu.

Na plášti je též umístěn vypínač, výhodně termostat. Mezi nejdůležitější prvky zapojení patří jemný filtr. Je tvořen pláštěm, uvnitř kterého je umístěna děrovaná trubka. Na této děrované trubce jsou nasunuty čisticí vložky, které jsou ze stran sevřeny bočnicemi. Děrovaná trubka samotná je pak uložena v pravém a levém dnu, které jsou spojeny s pláštěm jemného filtru. Mezi dny je vytvořena komora, ve které je čisticí kapalina. Na levém dnu jsou umístěny dorazy silenbloku, kde na horním dorazu je jedním koncem uchycena pružina, která je svým druhým koncem spojena se závažím ve tvaru ojnice. Na tomto závaží je pak uchycena tlačná pružina se západkou spolupůsobící s rohátkou umístěnou na děrované trubce. Plášť jemného filtru je dále ve své horní části opatřen vstupním a výstupním otvorem plynu a ve své spodní části výpustným hrdlem čisticí kapaliny.

Alternativou pro těžké automobily, traktory a zemní stroje pracující v prašném prostředí je provedení, kdy tlačná pružina se západkou jsou umístěny v prvním hydraulickém válci. Tento první hydraulický válec je propojen potrubím s hydraulickým válcem, jehož píst je připevněn k nápravě vozidla.

Při startování se využívá též elektromagnetická cívka umístěná na raménku, na jedné straně připevněná na páce, jejíž druhá strana je opatřena pružinou. Páka je uchycena na čepu, na kterém je upravena též záklopka umístěná v trubce, jež je zasunuta na přípojném potrubí. Páka je opatřena též koncovým spínačem.

Uvedeným zapojením generátoru na zplynování tuhého paliva se odstraňují dosavadní nedostatky spočívající ve znečišťování ovzduší. Odstranění nedostatků spočívá zejména v zařízení pro dodatečné spalování generátorového plynu při roztápní generátoru a zařízení pro likvidaci kondenzátu z generátoru, který se odpařuje ve zvláštní komoře zahříváné výfukovými plyny. V neposlední řadě se jedná o konstrukci účinných čističů, z nichž jemný filtr lze použít i u nákladních automobilů, kde by se jeho použitím odstranilo znečištění dosavadních drahých filtrů a prodloužila se životnost motorů. Konstrukce čističe s hydraulickými válci je navíc vhodná pro velmi prašná prostředí, tzn. pro těžké automobily, traktory a zemní stroje.

Zapojení jako celek řeší též otázku snadnosti obsluhy celého komplexu. Jsou zde zautomatizovány jednotlivé úkony tím, že vše lze řídit a obsluhovat z přístrojové desky automobilu. Takto se odstraňuje překážka, která dosud zabráňovala masovějšímu rozšíření generátorů na tuhá paliva.

Na přiložených výkresech je znázorněno provedení zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva podle vynálezu, kde obr. 1 představuje schéma celého zapojení generátoru, obr. 2 představuje pohled na automobil z boku, na kterém je instalováno zapojení generátoru, na obr. 3 je znázorněno instalované zapojení na automobil zezadu, obr. 4 představuje pohled na automobil zepředu, obr. 5 představuje zařízení na likvidaci kondenzátu dopařováním v pohledu v řezu, obr. 6 znázorňuje stejné zařízení v pohledu z boku v řezu, obr. 7 znázorňuje schematicky spalovací zařízení pro startování, obr. 8 představuje řez jemným čističem v pohledu, obr. 9 znázorňuje jemný čistič v řezu při bočním pohledu, obr. 10 představuje částečný řez z obr. 8, obr. 11 představuje schematické znázornění provedení jemného čističe s hydraulickými válci, na obr. 12 je schematické znázornění rozběhové klapky s elektromagnetickou cívkou.

Na obr. 1 je znázorněno zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva. Toto zapojení je tvořeno tělesem 1 generátoru, na které je napojeno palivové potrubí 12, vyústěné z nádržky 1 na palivo. Z tělesa 1 generátoru jsou vyvedena plynová potrubí 2, která jsou napojena

na hrubý filtr 3, se kterého je vyústěno propojovací potrubí 20. Propojovací potrubí 20 ústí do jemného filtru 3 spojeného s chladičem 5, který je napojen na levý filtr 6. Levý filtr 6 je spojovacím potrubím 8 spojen pravým filtrem 11, který je napojen opět na chladič 5 propojený potrubím 15 s mísičem 2 plynů a motorem 13.

Z potrubí 15 je vyústěno přípojné potrubí 17, které je napojeno na rozběhový ventilátor 12, který je vyústěn do spalovacího zařízení 16 pro startování. Do spalovacího zařízení 16 pro startování je též napojeno palivové potrubí 19 vyústěné z druhé nádržky 10 na palivo.

Z tělesa 1 generátoru je též vyvedeno sběrné potrubí 21 spojené přes sběrnou nádržku 18 kondenzátu s odpařovacím zařízením 14, které je umístěno na výfukovém potrubí 22.

Na obr. 2 je znázorněn pohled na automobil z boku s instalovaným zapojením generátoru. V zadní části vozu je patrné těleso 1 generátoru opatřené v horní části víkem 80 a v dolní části čistícím víkem 83. V prostřední části tělesa 1 generátoru je znázorněna druhá nádržka 10 na palivo opatřená uzávěrem 81 paliva a spojená palivovým potrubím /neočíslováno/ se zapalovací svíčkou 82. Ze spodní části tělesa 1 generátoru je vyvedeno plynové potrubí 2 ústící do hrubého filtru 3. Odtud je propojovací potrubím 20 spojen hrubý filtr 3 s jemným filtrem 4 opatřeným výpustným hrdlem 62 plynu. Jsou zde patrné též levý a pravý filtr 6, 11 spojovací potrubí 8 a chladič 5 opatřený víkem 85. Čárkovanou čarou je zde znázorněno potrubí 15 ústící do mísiče 2 plynů a rozběhový ventilátor 12.

Na spodní části karoserie automobilů je umístěna nádržka 7 na palivo, je zde patrné spalovací zařízení 16 pro startování a odpařovací zařízení 14.

Na obr. 3 je znázorněna zadní část automobilu, na které je umístěno těleso 1 generátoru v horní části opatřené víkem 80 a v dolní části čistícím víkem 83. Je zde opět znázorněn uzávěr 81 paliva a zapalovací svíčka 82. V dolní části tělesa 1 generátoru je znázorněna sběrná nádržka 18 kondenzátu a pod podvozkom vozidla čistící víko 86 hrubého filtru.

Obr. 4 znázorňuje pohled na automobil zepředu, na kterém je zobrazen chladič 5, pod kterým je umístěno spojovací potrubí 8, které zde nahrazuje nárazník a pod ním jsou umístěny levý filtr 6, jemný filtr 4 s výpustným hrdlem 62 a pravý filtr 11. Nad spojovacím potrubím je patrný chladič 5 s víkem 85.

Na obr. 5 a 6 je znázorněno zařízení na likvidaci kondenzátu odpařováním. Odpařovací zařízení 14 je tvořeno pláštěm 25, uvnitř kterého je umístěna výfuková komora 26 napojená přívodním hrdlem 27 a vyústovacím hrdlem 28 na výfukové potrubí /nezakresleno/, přičemž přívodní hrdlo 27 a vyústovací hrdlo 28 jsou výškově přesazena. Ve své horní části je plášť 25 opatřen přepadovým potrubím 29 na odplynění, které je vyvedeno do vyústovacího hrdla 28. Dále je plášť 25 odpařovacího zařízení 14 ve své spodní části opatřen přívodní trubicí 30 a vypouštěcí trubicí 32 kondenzátu 31.

Na obr. 7 je schematicky znázorněno spalovací zařízení 16 pro startování, které je tvořeno pláštěm 35 obklopeným izolací 36. Na přívodní straně pláště 35 je umístěna směšovací komora 37, která částečně zasahuje do pláště 35. Ve spalovací komoře 37 je umístěna plynová hubice 38 přecházející ve stupňovitou část s otvory vytvořenými na zadních čelech stupňů. Tyto otvory slouží k dokonalému přimísení vzduchu do plynu. Na horní části směšovací komory 37 je uložena zapalovací svíčka 40 a palivové potrubí 19, jež je vyvedeno z druhé nádržky 10 na palivo a na kterém je umístěn magnetický ventil 41. Mezi pláštěm 35 a směšovací komorou 37 je upravena příruba 42 s otvory pro přívod vzduchu pro dokonalé spálení spalované směsi. Na výstupní části 43 pláště 35 je uloženo síto 44, přičemž druhé síto 44 je uloženo před výstupní částí 43 pláště 35 a má tvar komolého kužele nebo jehlanu a slouží pro zkrácení plamene, aby plamen nešlehal ze spalovacího zařízení 16 pro startování. Na plášti 35 je dále umístěn vypínač 45, kterým je výhodně termostat.

Obr. 8 a 9, stejně jako 10 představují řez jemným filtrem 4, který je tvořen pláštěm 46, uvnitř kterého je umístěna děrovaná trubka 47, na které jsou nasunuty čisticí vložky 48. Čisticí vložky 48 jsou po obou stranách sevřeny bočnicemi 49, 50. Děrovaná trubka 47 je umístěna v pravém a levém dnu 51, 52 spojenými s pláštěm 46 jemného filtru 4 a vytvářející tak komoru 58. Na levém dnu 52 jsou umístěny dorazy 59 silenbloku, přičemž na horním dorazu 59 je jedním koncem uchycena pružina 53, která je svým druhým koncem spojena se závažím 54 v podobě ojnice. Na tomto závaží 54 je uchycena tlačná pružina 55 se západkou 56 spolupůsobící s rohátkou 57, umístěnou na děrované trubce 47. Plášť 46 jemného filtru 4 je ve své horní části opatřen vstupním a výstupním otvorem 60, 61 plynu a ve své spodní části výpustným hrdlem 62 čisticí kapaliny 69.

Obr. 11 znázorňuje provedení jemného čističe s hydraulickými válci. Toto provedení se liší od předchozího tím, že tlačná pružina 55 se západkou 56 jsou umístěny v prvním hydraulickém válci 63, který je propojen potrubím 64 s hydraulickým válcem 65. Píst 68 tohoto hydraulického válce 65 je připojen k rámu 66 vozidla a vlastní druhý hydraulický válec 65 je připevněn k nápravě 67 vozidla.

Na obr. 12 je znázorněna schematicky rozběhová klapka 72 umístěná v trubce 70, která je uložena na přípojném potrubí 17. Rozběhová klapka 72 je uchycena na čepu 71, na kterém je též upevněna páka 73 se spínačem 74. Na konci této páky 73 je na druhé straně upraveno raménko 76 s elektromagnetickou cívkou 77.

Funkce zapojení je následující:

Sepne se tlačítko na přístrojové desce automobilu a tím se sepne elektromagnetická cívka 77 a otevře se rozběhová klapka 72 a sepne spínač 74. Spínač 74 sepne přes pomocné relé zapalovací svíčku 82 a otevře přívod z nádržky 7 na palivo do zapalovací svíčky 82. U tělesa 1 generátoru zapálí tak palivo v generátoru. U spalovacího zařízení 16 pro startování se při startování zapne rozběhový ventilátor 12 a zapalovací svíčka 40. Když se vznítí palivo v generátoru, začne se tvořit plyn, který je již od počátku spalován ve spalovacím zařízení 16 pro startování. Dosáhne-li plyn potřebné kvality, plyn hoří v plynové hubici 38 jako v hořáku. Na konci dohořívací zóny ve spalovacím zařízení 16 pro startování je umístěn vypínač 42, výhodně termostat, který je nastaven na požadovanou teplotu. Poté vypínač 42 rozpojí okruh a tím vypne:

- zapalovací svíčku 40 na zapalovacím zařízení 16 pro startování a uzavře se přívod paliva
- rozběhový ventilátor 12
- zavře se rozběhová klapka 72
- vypne se zapalovací svíčka 82 a uzavře se přívod paliva.

Vypnutí rozběhového ventilátoru 12 tak signalizuje, že se může nastartovat.

Uvedené zapojení je možno využít u všech motorů na kapalná paliva. Jako zdroj velmi výhodného paliva je zde dřevo, přičemž nejvýhodnějším se jeví dřevo bukové, habrové a javorové.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva sestávající z tělesa generátoru, které je spojeno palivovým potrubím s nádržkou na palivo vyznačující se tím, že nádržka /7/ je novým potrubím /2/ napojena na hrubý filtr /3/, ze kterého je vyústěno propojovací potrubí /20/ ústící do jemného filtru /4/ spojeného s chladičem /5/ napojeného na levý filtr /6/, který je spojovacím potrubím /8/ spojen s pravým filtrem /11/ napojeným na chladič /5/ propojený prostřednictvím potrubí /15/ s mísicím /9/ plynů a motorem /13/.

2. Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva podle bodu 1 vyznačující se tím, že

z potrubí /15/ mezi mísičem /9/ plynů a chladičem /5/ je vyústěno přípojně potrubí /17/ napojené na rozběhový ventilátor /12/ vyústěný do spalovacího zařízení /16/ pro startování, do kterého je též napojeno palivové potrubí /19/ vyústěné z druhé nádržky /10/ na palivo.

3. Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva podle bodu 1 vyznačující se tím, že těleso /1/ generátoru je sběrným potrubím /21/ napojeno přes sběrnou nádržku /18/ kondenzátu na odpařovací zařízení /14/ umístěné na výfukovém potrubí /22/.

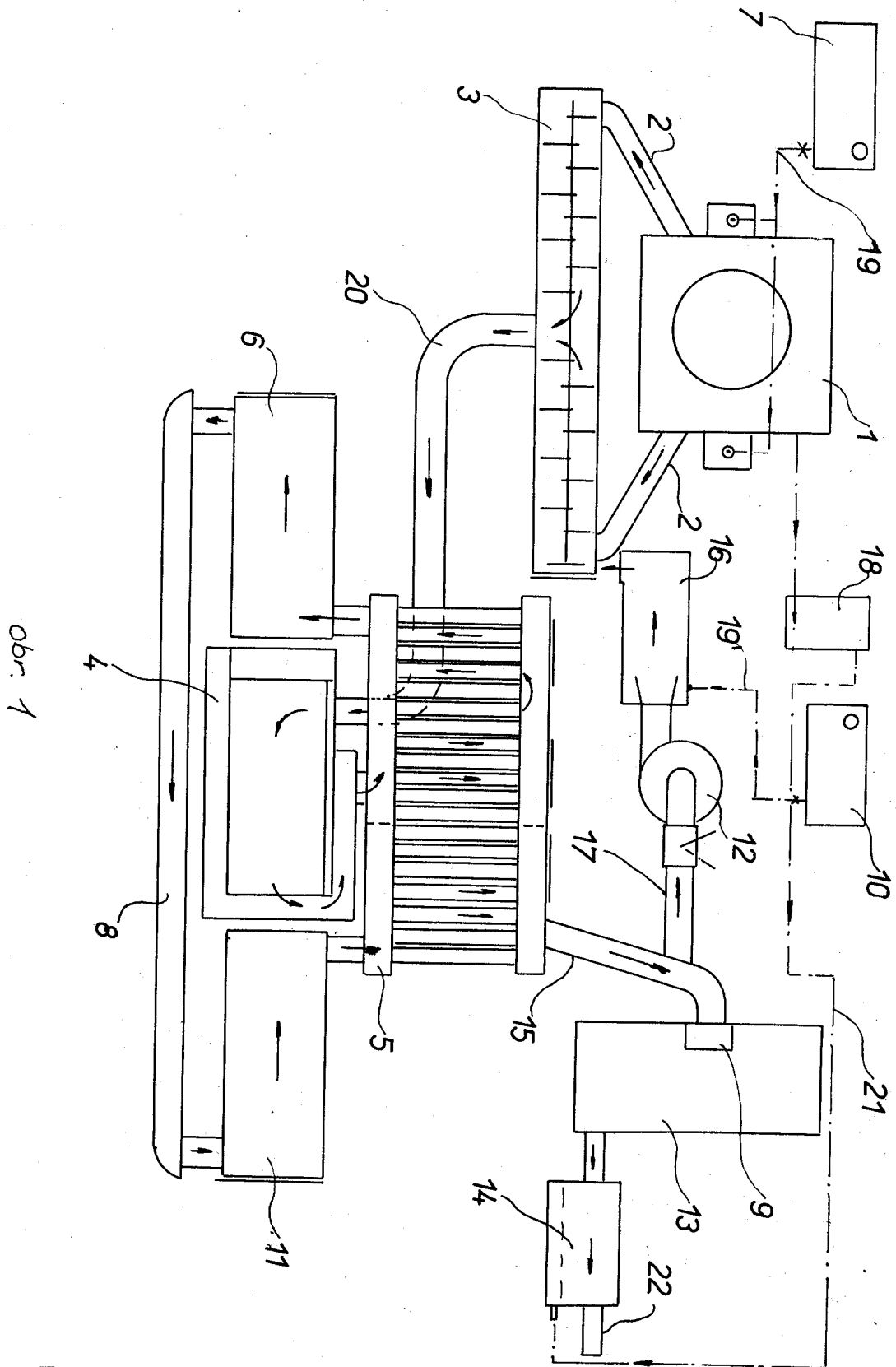
4. Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva podle bodu 3 vyznačující se tím, že odpařovací zařízení /14/ sestává z pláště /25/, uvnitř kterého je umístěna výfuková komora /26/ napojená přívodním hrdlem /27/ a vyústovacím hrdlem /28/ na výfukové potrubí /22/, přičemž obě hrdla /27, 28/ jsou výškově přesazena, plášť /25/ je dále ve své horní části opatřen přepadovým potrubím /29/ na odplynění vyústěním do vyústovacího hrdla /28/, přičemž dále plášť /25/ odpařovacího zařízení /14/ má ve své spodní části umístěnu přívodní trubku /30/ a vypaštěcí trubku /32/ kondenzátu /31/.

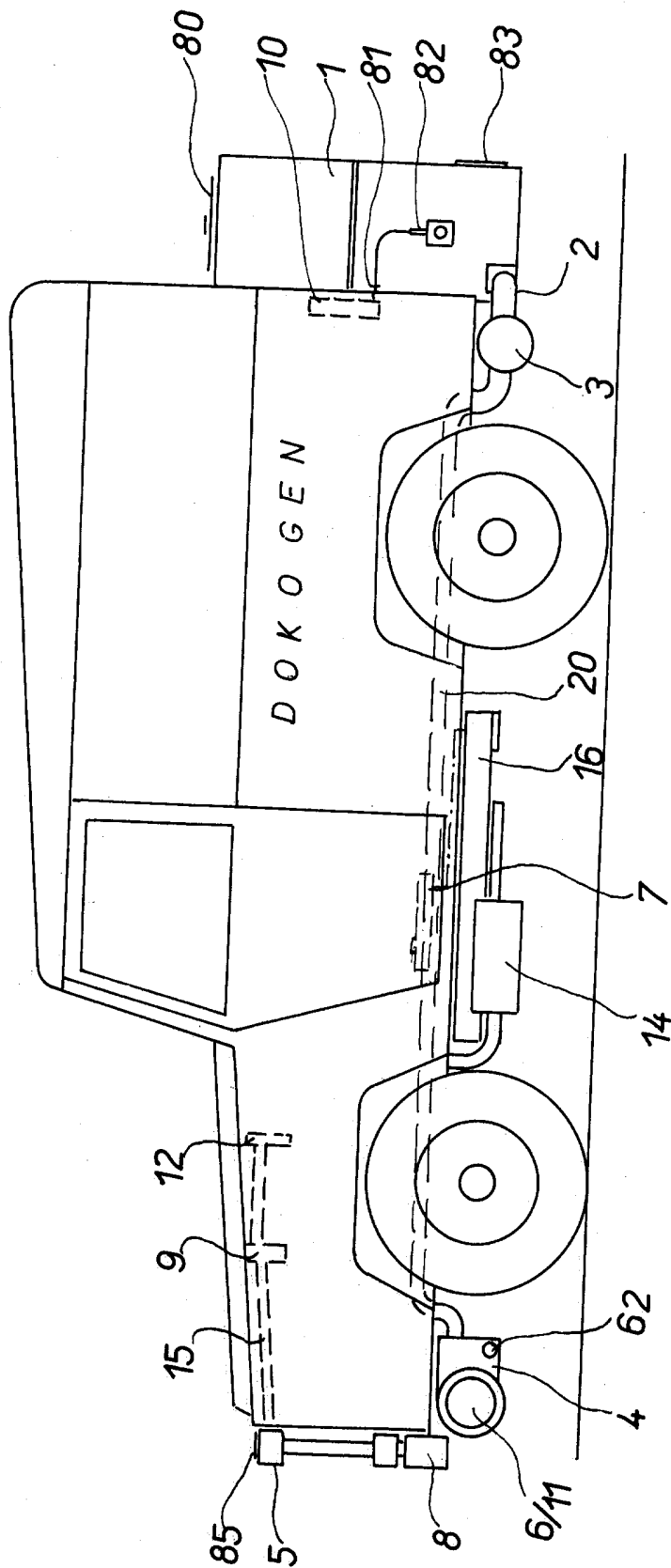
5. Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva podle bodu 2 vyznačující se tím, že spalovací zařízení /16/ pro startování je tvořeno pláštěm /35/ obklopeným izolací /36/, přičemž na přívodní straně pláště /35/ je umístěna směšovací komora /37/ částečně zasahující do pláště /35/, ve směšovací komoře /37/ je umístěna plynová hubice /38/, přecházející ve stupňovitou část s otvory vytvořenými na zadních čelech stupňů, ve spodní části směšovací komory /37/ je upraven přívod /39/ vzduchu a v její horní části je uložena zapalovací svíčka /40/, na kterou je napojeno palivové potrubí /19/, na němž je umístěn magnetický ventil /41/, přičemž dále mezi ústím pláště /35/ a směšovací komorou /37/ je upravena příruba /42/ s otvory pro přívod vzduchu a před a na výstupní části /43/ pláště /35/ je uloženo alespoň jedno síto /44/ a na plášti /35/ je dále umístěn vypínač /45/.

6. Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva podle bodu 1 vyznačující se tím, že jemný filtr /4/ je tvořen pláštěm /46/, uvnitř kterého je umístěna děrovaná trubka /47/, na které jsou čistící vložky /48/ sevřené po obou stranách bočnicemi /49, 50/, přičemž děrovaná trubka /47/ je uložena v pravém a levém dnu /51, 52/ spojenými s pláštěm /46/ jemného filtru a tvořícími tak komoru /58/ a čistící kapalinou /69/, kde na levém dnu /52/ jsou umístěny dva dorazy /59/, přičemž na horním dorazu /59/ je jedním koncem uchycena pružina /53/, která je svým druhým koncem spojena se závažím /54/, na kterém je upevněna tlačná pružina /55/ se západkou /56/ spolupůsobící s rohátkou /57/ umístěnou na děrované trubce /47/, přičemž dále plášť /46/ jemného filtru /4/ je v horní části opatřen vstupním a výstupním otvorem /60, 61/ plynu a ve své spodní části výpustným hrdlem /62/ čistící kapaliny /69/.

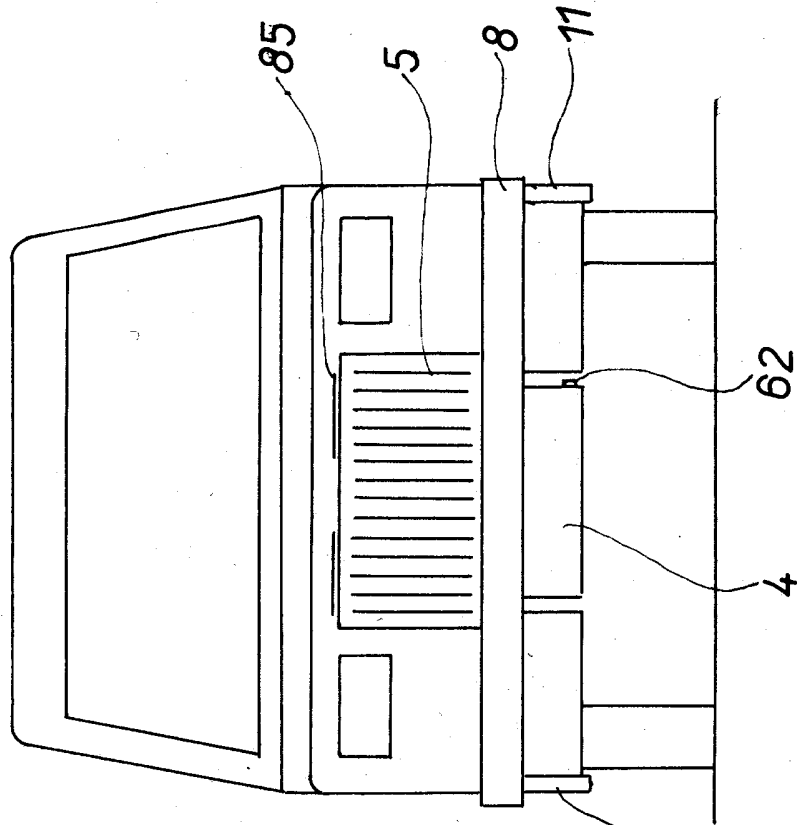
7. Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva podle bodu 6 vyznačující se tím, že tlačná pružina /55/ se západkou /56/ jsou umístěny na prvním hydraulickém válci /63/, který je propojen potrubím /64/ s hydraulickým válcem /65/, jehož píst /68/ je připojen k rámu /66/ vozidla a samotný hydraulický válec /65/ k nápravě /67/ vozidla.

8. Zapojení generátoru na zplynování tuhého paliva podle bodu 2 vyznačující se tím, že v přípojném potrubí /17/ je umístěna trubka /70/, ve které je na čepu /71/ jednak uchycena rozběhová klapka /72/ a jednak páka /73/ se spínačem /74/, na jejímž konci je upevněna na jedné straně pružina /75/ a na druhé straně raménko /76/ s elektromagnetickou cívkou /77/.

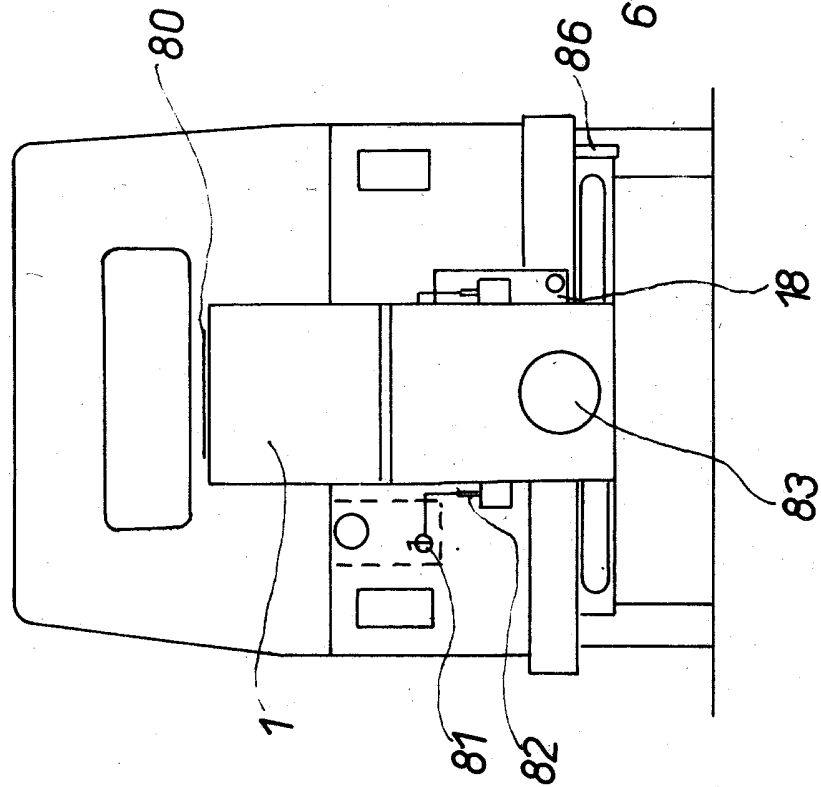




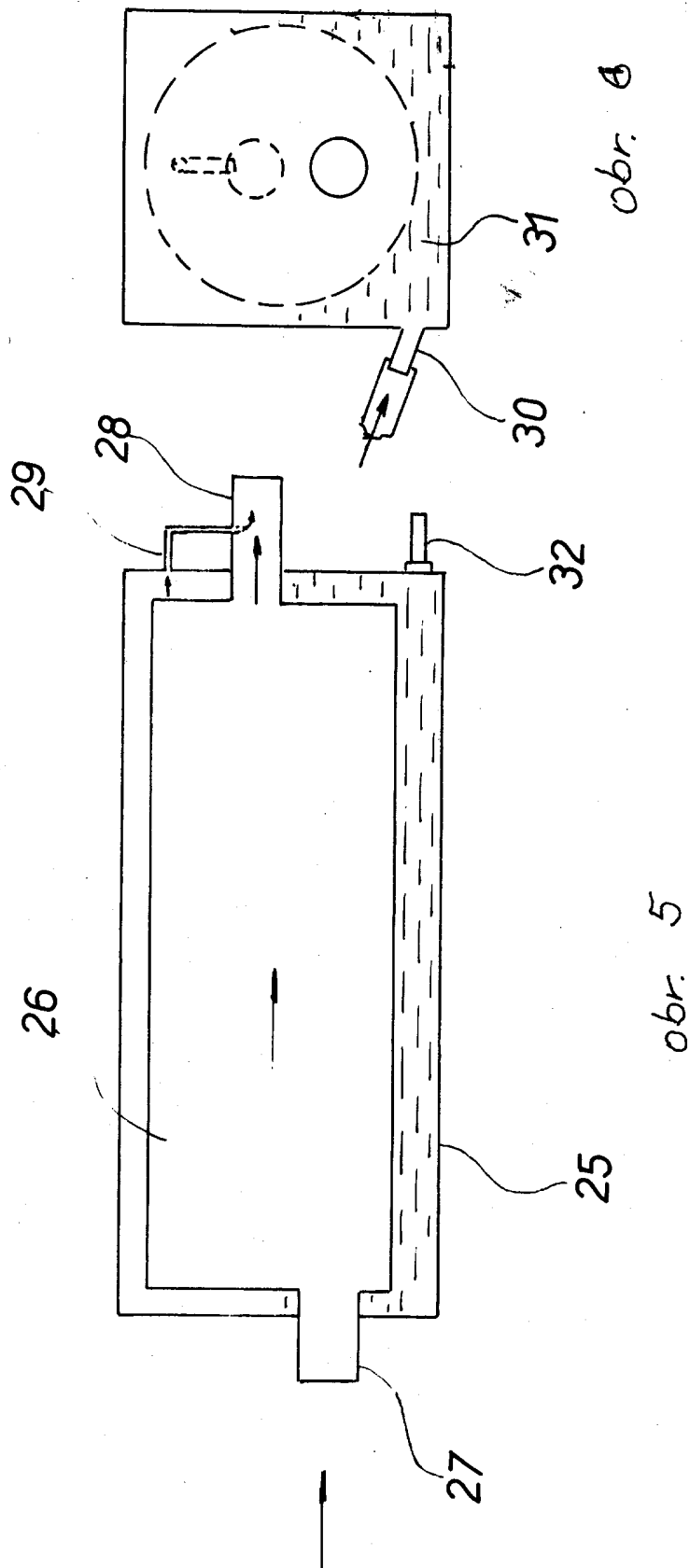
obr. 2

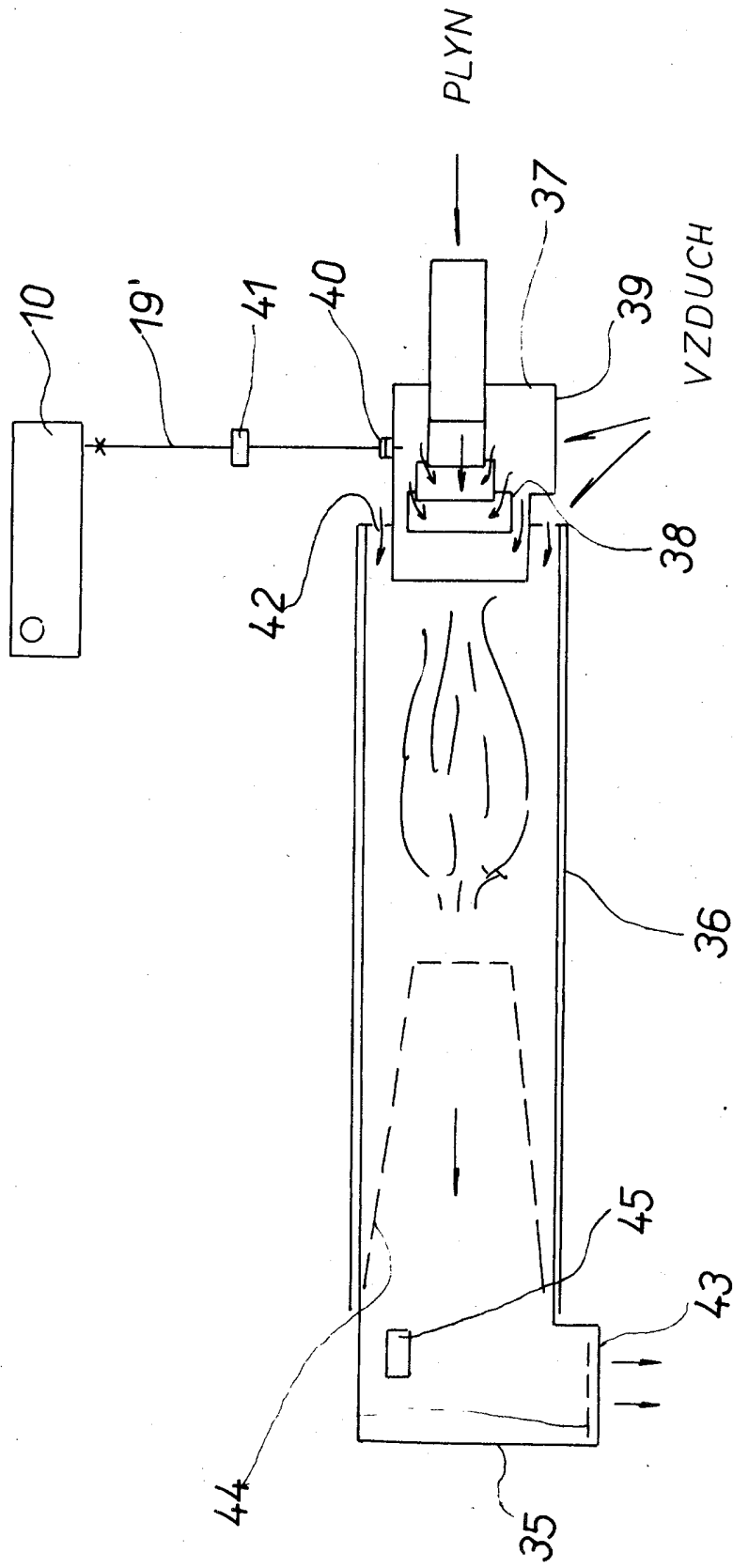


obr. 4

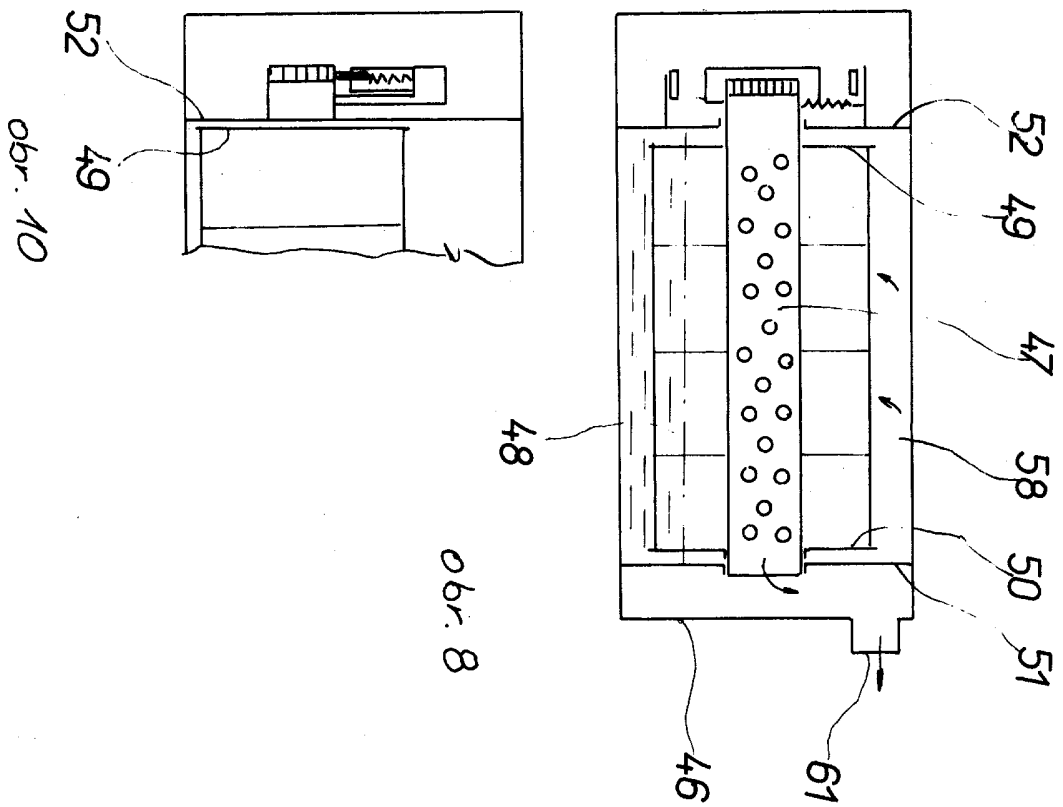
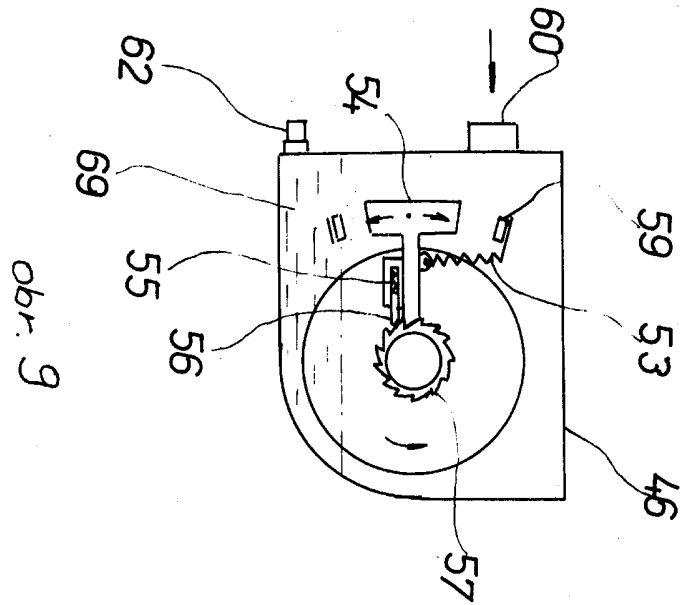


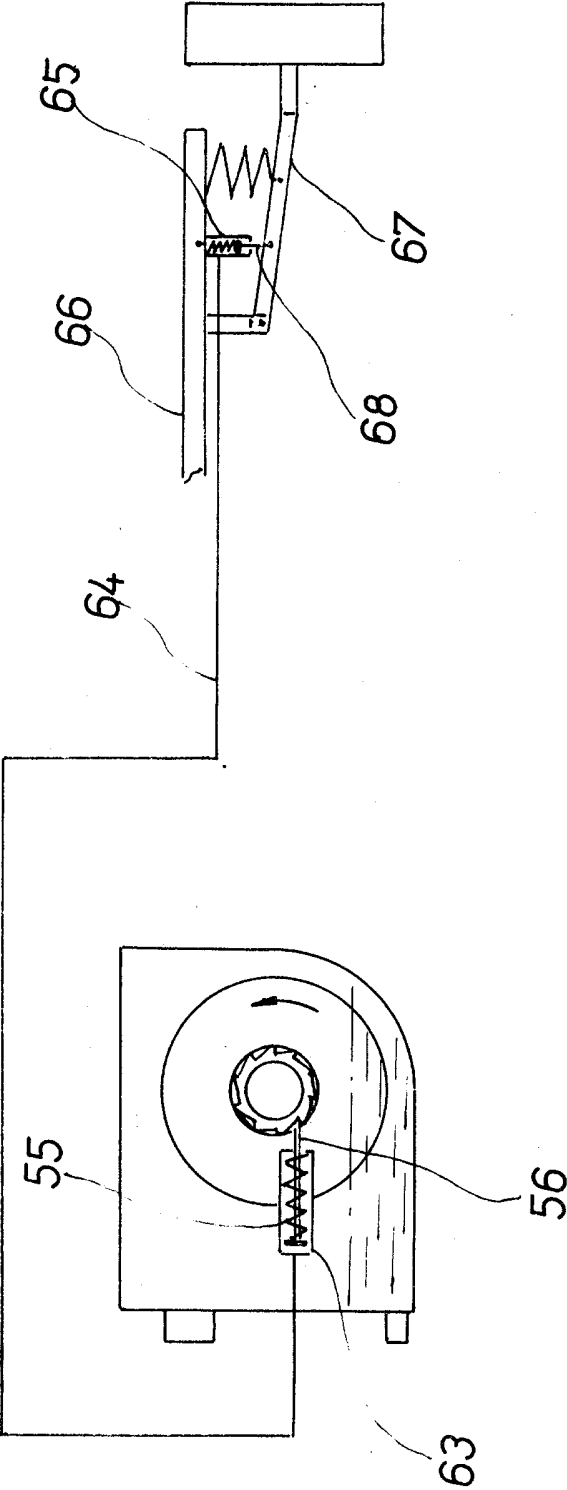
obr. 3





Obr. 7





obr. 11

