

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

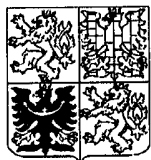
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

4355-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24. 05. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 02.07.96

(31) Číslo prioritní přihlášky: 96/19626523

(33) Země priority: DE

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 07. 99**
(Věstník č. 7/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/02671**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/00359**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 67 D 5/04
B 67 D 5/08

(71) Přihlášovatel:

TANKANLAGEN SALZKOTTEN GMBH,
Salzkotten, DE;

(72) Původce:

Köpl Manfred, Bochum, DE;
Segatz Jörg, Paderborn, DE;

(74) Zástupce:

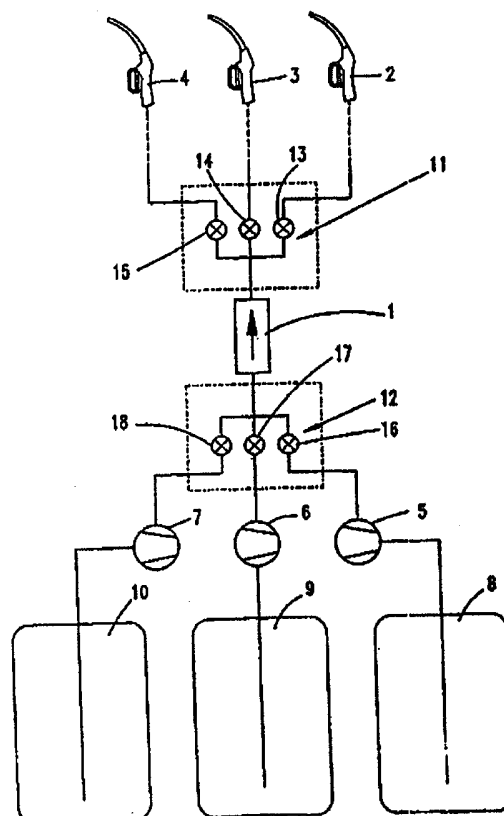
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení k měřenému dodávání několika
kapalin stejné povahy**

(57) Anotace:

Vynález se týká zařízení k měřenému dodávání /odběru/ několika kapalin stejné povahy, zvláště tankovacího sloupku pro tekutá paliva, u něhož je čerpovacím zařízením /2, 3, 4/ příslušné kapaliny přiřazeným za současného určování objemu dodávána kapalina, která je čerpána jí přiřazeným čerpadlem /5, 6, 7/ z právě jedné zásobní nádrže /8, 9, 10/. Měřicí zařízení /1/ je společné pro všechny dodávané kapaliny a je v systému zapojeno pomocí předřazených ventilů /16-18/ a ventilů /13-15/ zařazených za ním, což umožní uskutečnit čerpacího spojení z právě jednoho čerpadla /5 až 7/ přes měřicí zařízení /1/ k přiřazenému čerpovacímu zařízení /2, 3, 4/.



CZ 4355-98 A3

Zařízení k měřenému dodávání několika kapalin stejné povahy

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení k měřenému dávkování několika kapalin stejné povahy, zvláště tankového sloupku pro kapalně pohonné hmoty.

Dosavadní stav techniky

Zařízení podle předmětu nároku 1 jsou při stavu techniky známa. Tankovací sloupek pro různá kapalná paliva, například různé benzíny, má značné množství čerpovacích zařízení, například čerpovacích pistolí, které jsou uspořádány na čerpací hadici právě na koncové straně. Každé z těchto čerpovacích zařízení je přiřazeno určitému druhu pohonné hmoty. Příslušné čerpací zařízení je spojeno s odpovídající zásobní nádrží čerpacím spojením. Mezi čerpacím zařízením a přiřazenou zásobní nádrží připadá na každé čerpací spojení jedna přiřazená pumpa a jedno přiřazené zařízení k měření kapaliny. Pripadají-li na jeden tankovací sloupek například tři čerpací zařízení na benzíny Normal, Super a Superplus, jsou použita pro kapaliny v podstatě stejného druhu celkem tři měřicí zařízení. Měřicí zařízení tohoto druhu jsou drahá a musí být čas od času cejchována.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je vytvořit zařízení tohoto druhu, výhodné k použití a technicky snadno výrobitelné.

Úkol je řešen vynálezem uvedeným v nárocích.

Na základě provedení podle vynálezu je zařízení odpovídající-

ho druhu vyrobitelné levněji a jako menší, a kromě toho jednodušeji udržitelné. Podle vynálezu je předpokládáno společné měřicí zařízení pro velké množství navzájem v sobě rozpustných kapalin, které je podle čepované kapaliny uspořádáním ventilů zapojeno do odpovídajícího čepovacího spojení mezi zásobní nádrží a čepovacím zařízením. Vynález vychází z poznatku, že při čepování kapalin u zařízení stejného druhu je použitelné vždy jen jedno čepovací zařízení, zatímco ostatní čepovací zařízení nejsou aktivní. Je předpokládán jeden společný ukazatel poskytnutého objemu. Ukázalo se, že objem, který po ukončení čepování zůstane ve společném zařízení k měření kapaliny, leží pod cejchovní tolerancí, takže díky tomu, že čepovací kapalina je stejné povahy, je přijatelné, když někdo například při tankování benzínu Normal natankuje nepatrné množství benzínu Super, který čepoval předchozí. Výhodným způsobem je jako zařízení k měření kapaliny zvoleno uspořádání šroubových vřeten, jaké je popsáno například v DE - OS 4142 062. Mrtvý objem obou do sebe zabírajících šroubových vřeten, z nichž jedno je napojeno na zařízení počítající otáčky, je velmi nepatrný. Leží přibližně poblíž 13 cm^3 . Při typickém minimálním čepovaném množství 5 l leží tato hodnota pod cejchovní tolerancí. Ve výhodném způsobu je mrtvý objem menší než 20 cm^3 . V uprostředněném uspořádání zařízení podle vynálezu je za každou pumpou zařazen jeden ventil a každému čepovacímu zařízení jeden ventil předřazen. Dvě přitom se vyskytující uspořádání ventilů jsou potom řazena způsobem třícestného nebo vícecestného ventilu. Mezi těmito uspořádáními ventilů leží společné zařízení k měření kapaliny, takže vhodným zařazením třícestného nebo vícecestného uspořádání ventilů může být kapalinu měřicí zařízení zařazeno do čerpacího spojení mezi čepovacím zařízením a příslušnou zásobní nádrží. Ventil zařazený za příslušnou pumpou a ventil předřazený právě příslušné čepovací pistoli mohou být přitom spojeny. V jedné variantě mohou být ventily zařazené za kapalinu měřicím zařízením vytvořeny jako zpětné ventily. V další variantě mohou být ventily zařazené za kapalinu měřicí zařízení

přiřazeny čepovacím pistolím a mohou se ovládat ručně. Elektronickým spínáním může potom být zajištěno, že k zabránění chybného natankování se vypne přívod kapaliny, když je současně uvedena v činnost více než jedna čepovací pistole. K tomu může být předpokládáno, že zapnutí ručně ovladatelného ventilu, uspořádaného na čepovací pistolí, poskytne elektrický signál, který je přiveden do elektrického řízeného spínání, které při výstupu dvou takovýchto signálů uzavře předřazené ventily. Je jím dáno elektrické uzavření. Ventily uspořádané v čepovací pistolí mohou mít funkci zpětného působení. Ventily mohou být přednostně vytvořeny tak, aby se otevřely jen při daném tlaku, například 0,8 bar, takže při uvedení více než jedné čepovací pistole v činnost je zajištěno, že kvůli uzavřeným předřazeným ventilům nemůže ze zapnuté čepovací pistole vystoupit žádná kapalina.

Přehled obrázků na výkrese

Příklad provedení vynálezu je následovně objasněn na základě přiložených výkresů.

Tyto ukazují :

Obrázek 1 Schématické znázornění zařízení podle vynálezu na příkladu tankovacího sloupku pro tři kapalná paliva a

obrázek 2 řez zařízením měřícím kapalinu podle DE 41 42 062, jaké nachází uplatnění v příkladu provedení podle obrázku 1, a

obrázek 3 další příklad provedení ve schématickém znázornění.

Příklady provedení vynálezu

Zařízení 1 měřící kapalinu obsazuje pouzdro 21, v němž jsou předpokládány dvě protínající se vybraní válcového tvaru. V těchto válcovitých vybraních leží v těsném pohyblivém přiléhání na vlastní vnitřní stěny válce vlastní šroubová vřetena 20, která do sebe zapadají svými závity, takže kapalina proudící uspořádáním vřeten roztáčí obě šroubová vřetena 20. Obě vřetena jsou na koncích uložena v ložisku. Jedno z vřeten nese detekční kolečko 24, které je upraveno tak, že dává impulsy a například může mít jeden nebo více magnetů. V pouzdře je předpokládán senzor 22, který například přes magnetický mění signály poskytnuté detekčním kolečkem 24 na elektrické, které jsou vedeny kabelem 23 k měřicímu zapojení. Pokud jde o další podobu tohoto kapalinu měřícího zařízení, odkazuje se na DE 41 42 062. Převod a výstup měřených hodnot je v tomto příkladu provedení uskutečněn podle DE 41 42 062, přičemž ke každému zařazenému čerpacímu spojení je předpokládán individuální cejchovní a přepočítávací parametr k výstupu objemu a ceny na společném ukazateli.

Jako příklad provedení objasněné tankovací zařízení, jaké je schematicky znázorněno na obrázku 1, má celkem tři čepovací pistole 2, 3, 4. Každá z čepovacích pistolí 2, 3, 4 je spojena s přiřazenými zásobními nádržemi 8, 9, 10 přes neznázorněnou hadici, přes ventily 13 až 18 a právě jednu příslušnou pumpu 5, 6, 7.

Ventily 16, 17, 18 zařazené za příslušné pumpy 5, 6, 7 ústí výstupní stranou do společného výstupu, který jde do společného kapalinu měřícího zařízení 1, takže kapalina je čerpána skrz měřící zařízení, při otevření ventilu 18 čerpadlem 7 ze zásobní nádrže 10, při otevření ventilu 17 čerpadlem 6 ze zásobní nádrže 9 a při otevření ventilu 16 čerpadlem 5 ze zásobní nádrže 8. Ventily 16, 17, 18 nelze nikdy otevřít společně. Může být otevřen jen právě jeden z

těchto ventilů. Otevře-li se ventil 16, otevře se ventil 13 předřazený čerpacímu zařízení 2, otevře-li se ventil 17, otevře se ventil 14 předřazený čerpacímu zařízení 3 a když se otevře ventil 18, otevře se ventil 15 předřazený čerpacímu zařízení 4. Ventily 13, 14, 15, které ústí k příslušným čerpacím zařízením 2, 3, 4, vycházejí ze společného vstupu, do něhož ústí kapalinu měřicí zařízení 1.

Ve zvláštní úpravě jsou ventily 16, 17, 18 přiřazeny společnému ventilovému bloku 12, který je utvořen jako vícecestný ventil. Týmž způsobem mohou být ventily 13, 14, 15 přiřazeny ventilovému bloku 11, který je rovněž vytvořen jako vícecestný ventil. Ventily vícecestných ventilů 11, 12 jsou zařazovány po dvou, takže zařízení k měření kapaliny může být zapojeno do příslušného čerpacího spojení mezi zásobními nádržemi 8 až 10 a čerpacími pistolemi 2 až 4.

Objem počítadla v podobě šroubového vřetena leží přednostně pod 20 cm^3 , přednostně kolem 13 cm^3 , takže při minimálním výdeji například 5 l leží mrtvý objem kapalinu měřicího zařízení pod hranicí cejchovní tolerance.

Měřicí zařízení 1 je přes převodník měřených hodnot připojeno na ukazatel, na němž je znázorněn čepovaný objem a jemu odpovídající cena. Současně s určením / ukázáním množství nastává určení / ukázání ceny.

Ventily 13, 14, 15 mohou být vytvořeny jako zpětné ventily nebo mohou být vytvořeny z ručně ovládaných ventilů na čerpacích pistolích.

V příkladu provedení vynálezu znázorněného na obrázku 3 jsou na právě jednom čerpadle 5, 6, 7 připojeny dvě tankovací jednotky T1, T2. Jsou předpokládány celkem tři čerpadla 5, 6, 7, před každým čerpadlem je filtrovací zařízení 25, skrz nějž je čerpána kapalina, v tomto případě palivo, z příslušné

zásobní nádrže 8, 9, 10. Za čerpadlem 5, 6, 7 je zařazen právě jeden zpětný ventil. Za zpětným ventilem 26 se potrubí rozvětví právě do jedné z obou tankovacích jednotek T1, T2.

V tomto příkladu provedení se nacházejí - z hlediska směru proudění bezprostředně před kapalinu měřícím zařízením - ventily 16, 17, 18 přiřazené příslušným kapalinám. Bezprostředně za zařízením měřícím kapalinu 1 nejsou předpokládány žádné ventily. Ventily zařazené za měřícím zařízením jsou umístěny v čepovacích pistolích 2, 3, 4 samotných. Ventily umístěné v čepovacích pistolích jsou aktivovávány ovládací páčkou předpokládanou na čepovací pistoli 2, 3, 4. Zapnutí ovládací páčky aktivuje současně elektrický spínač, který signalizuje neznázorněnému elektronickému spínání, že jedna ze tří čepovacích pistolí 2, 3, 4 byla uvedena v činnost. Elektronické spínání potom otevře příslušný předřazený ventil 16, 17, 18 a spustí příslušné čerpadlo 5, 6, 7, jestliže toto ještě neběží. Ručně ovladatelné ventily uspořádané v čepovacích pistolích jsou předpjaté takovým způsobem, že se mohou otevřít jen při tlaku nejméně 0,8 bar.

Jestliže je nyní při činnosti jedné čepovací pistole uvedena v činnost druhá, je vydán přiřazený elektrický signál, který je přiveden do elektrického spínání. Jakmile elektrické spínání rozpozná, že jsou současně v činnosti dvě čepovací pistole, uzavřou se všechny předřazené ventily 16, 17, 18, takže je zajištěno, že kapalina může být současně čepována vždy jen jednou čepovací pistolí 2, 3, 4. Při uzavřených ventilech 16, 17, 18 klesne tlak v čepovací hadici pod otevírací tlak, takže ručně ovládané ventily čepovacích pistolí 2, 3, 4 jsou uzavřeny.

Všechny řádně popsane význaky jsou pro vynález podstatné. Do řádného popisu přihlášky je tímto zahrnut v plném rozsahu i obsah příslušných / přiložených prioritních podkladů (opis předběžné přihlášky), který patří do řádného popisu, také k

19.01.99

tomu účelu, aby byly význaky těchto podkladů zahrnuty do této přihlášky.

P O Z M Ě N Ě N Ě P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

1. Zařízení k měřenému dodávání několika kapalin stejné povahy, zvláště tankovací sloupek pro kapalná paliva, u něhož kapalina, čerpaná z právě jedné zásobní nádrže (8, 9, 10) pomocí čerpadla dané kapalině přiřazeného, je za současného určení množství dodávána čepovacím zařízením (2, 3, 4) dané kapalině přiřazeným, vyznačující se společným kapalinu měřícím zařízením (1) v podobě uspořádání šroubových vřeten pro kapaliny s předřazenými ventily a ventily zařazenými za měřícím zařízením (13 až 18) k umožnění čerpacího spojení z právě jednoho čerpadla (5 až 7) měřícím zařízením (1) k přiřazenému čepovacímu zařízení (2, 3, 4).
2. Zařízení podle nároku 1 v y z n a č u j í c í s e t í m , že mrtvý objem kapalinu měřícího zařízení (1) leží pod objemem podle cejchovní tolerance pro kapaliny přípustným.
3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2 v y z n a č u j í c í s e t í m , že mrtvý objem je menší než 20 cm^3 .
4. Zařízení podle jednoho nebo více předcházejících nároků v y z n a č u j í c í s e t í m , že zařízení k měření kapaliny (1) je jedno třícestné nebo vícecestné uspořádání ventilů (11, 12) předřazeno a jedno třícestné nebo vícecestné uspořádání ventilů zařazeno za ním.
5. Zařízení podle jednoho nebo více předcházejících nároků v y z n a č u j í c í s e t í m , že ventily (13, 14, 15) vícecestného uspořádání (11) za měřícím zařízením jsou společně řazeny ve dvojici s ventily (16, 17, 18) předřazeného vícecestného uspořádání ventilů (12).
6. Zařízení podle nároku 5 v y z n a č u j í c í s e t í m , že ventily (13, 14, 15) zařazené za měřícím

19.01.99

zařizování jsou zpětné ventily.

7. Zařízení podle nároku 5 nebo 6 v y z n a č u j í c í s e t í m , že ventily zařazené za měřicím zařízením jsou přiřazeny příslušné čepovací pistoli (2, 3, 4).
8. Zařízení podle jednoho nebo více předcházejících nároků v y z n a č u j í c í s e t í m , že ventily čepovacích pistolí (2, 3, 4) jsou ovládány ručně a jsou spojeny zdrojem elektrických signálů, který přivede signál činnosti ventilu do elektronického spínání.
9. Zařízení podle jednoho nebo více předcházejících nároků v y z n a č u j í c í s e t í m , že elektronické spínání přivede všechny předřazené ventily (16, 17, 18) do uzavřeného stavu , když je uvedena v činnost více než jedna čepovací pistole (2, 3, 4).

19.01.99

435T-98

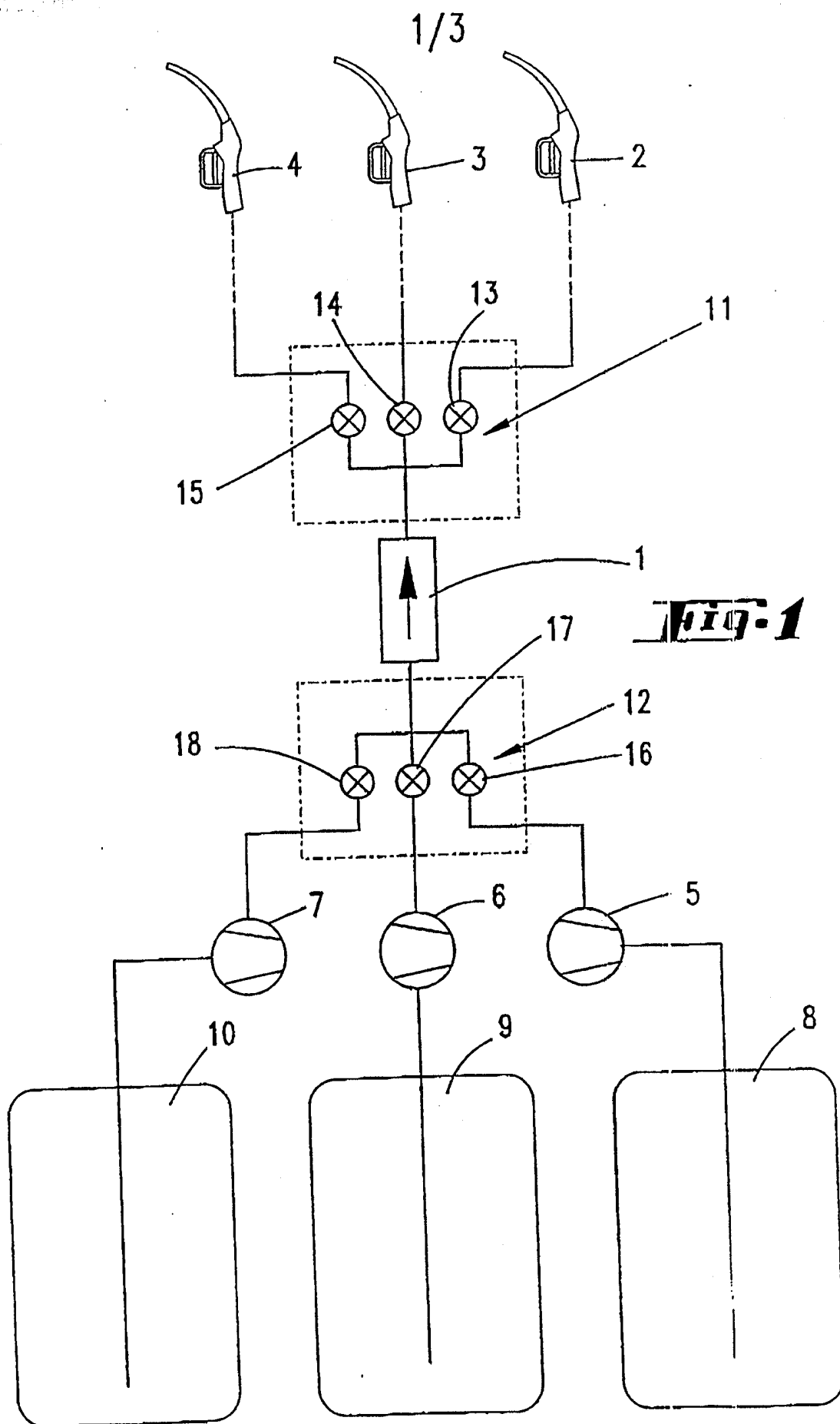


Fig. 1

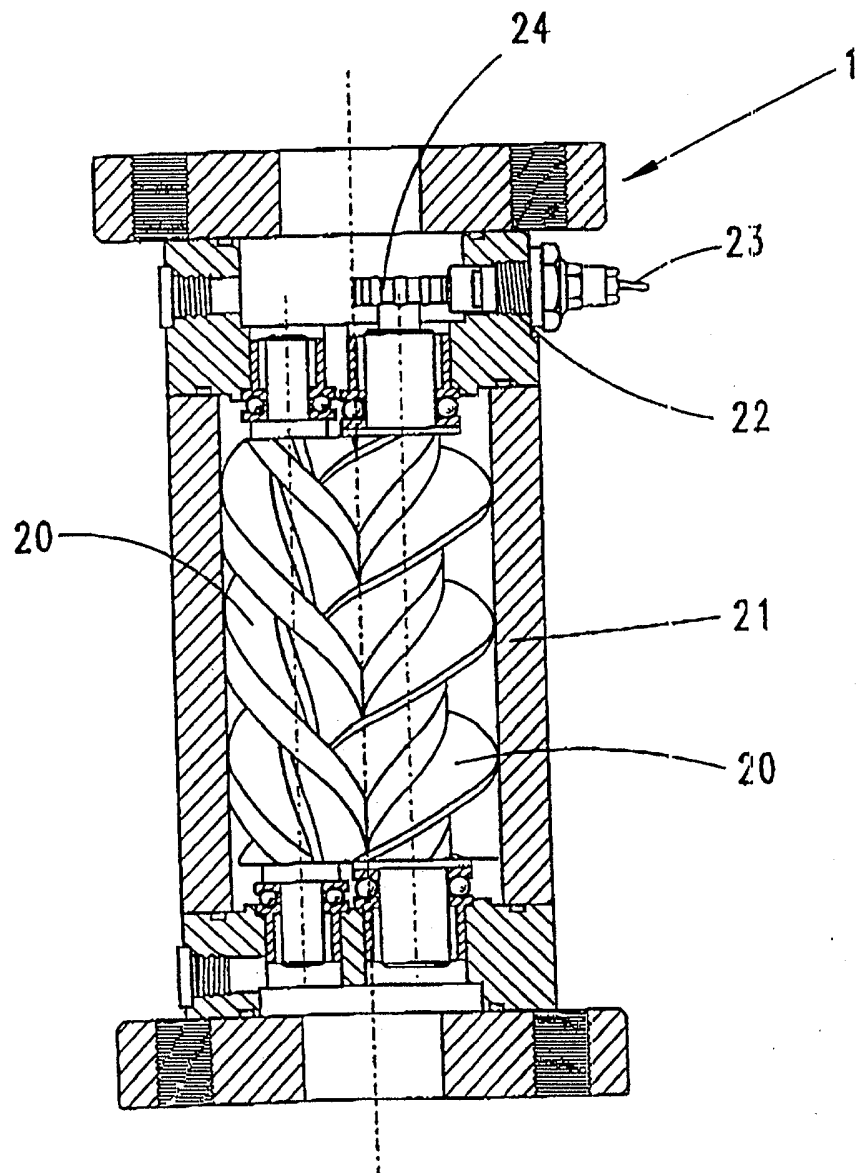
19.01.99

10.01.1999

4355-98

2/3

Fig. 2



19.01.99

4355-98

3/3

Fig. 3

