



(19) **HU**

**MAGYAR KÖZTÁRSASÁG**  
**Magyar Szabadalmi Hivatal**

(11) Lajstromszám: **226 156**

(13) **B1**

## SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 98 01261**

(51) Int. Cl.: **F16K 17/08** (2006.01)

(22) A bejelentés napja: **1998. 05. 29.**

(40) A közzététel napja: **1999. 04. 28.**

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2008. 05. 28.**

(30) Elsőbbségi adatok:  
**A 936/97 1997. 06. 02. AT**

(73) Jogosult:  
**HEAT Wärmetechnische Anlagen GmbH, Bécs  
(AT)**

(72) Feltaláló:  
**Huber, Wilhelm, Bécs (AT)**

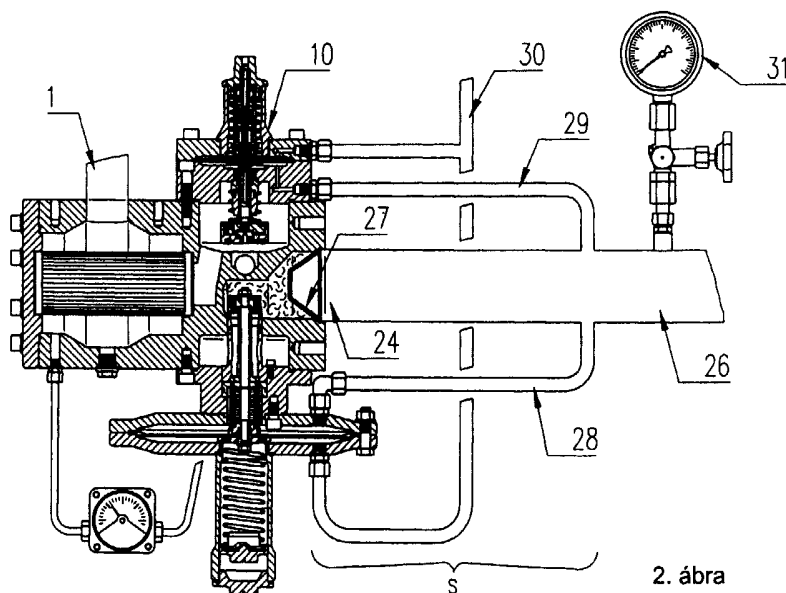
(74) Képviselő:  
**SWORKS Nemzetközi Szabadalmi Ügyvivői  
Iroda Kft., Budapest**

(54) **Gáztechnikai készülék, különösen nyomáscsökkentésre**

(57) Kivonat

A találmány gáztechnikai készülékre vonatkozik, különösen nyomáscsökkentő berendezésre magas, közepes és alacsony nyomású vezetékekhez, közös házban gázbevezetéssel (1) és gázkivezetéssel (24), ahol a gázbevezetés (1) és gázkivezetés (24) között áramlási irányban egymás után fekvő szakaszok előnyös módon közvetlen, karima nélküli átmenetekkel vannak

elhelyezve. A találmány szerint az egymás után fekvő szakaszok közül legalább egy szűrőszakasz (2) és nyomásszabályozó szakasz (9) legalább egy gáznyomás-szabályozóval (11) vagy legalább egy biztonsági zárószelleppel (10) van ellátva, és a gázkivezetés (24) előtt tágulási kamra (23) van a gáz áramlási sebességének csökkentésére a közös házban.



2. ábra

**HU 226 156 B1**

A leírás terjedelme 6 oldal (ezen belül 2 lap ábra)

A találmány gáztechnikai készülékre vonatkozik, különösen nyomáscsökkentő berendezés magas, közepes és alacsony nyomású vezetékhez, amely közös házban van gázbevezetéssel és gázkivezetéssel, ahol a gázbevezetés és gázkivezetés között áramlási irányban egymás után fekvő funkcionális szakaszok előnyös módon közvetlen, karima nélküli átmenetekkel vannak elhelyezve.

Szokásos módon 0,1 barig terjedő gáznyomás esetén alacsony nyomásról, 4 barig közepes nyomásról és 4 bar nyomás felett magas nyomásról van szó.

A gázellátó hálózatokban a gázt hatásosabb szállítás céljából nagyon nagy nyomással, szokásos módon 80 bar nyomással szállítják a csővezetékben. Kisebbségi ellátóhálózatokhoz ezt a nyomást nyomáscsökkentő állomások segítségével szokásos módon 4–16 bar nyomásra csökkentik. A nyomáscsökkentés révén fizikai törvények alapján a gáz hőmérséklete csökken, amelynek a gáznak a nyomáscsökkentő állomásbeli vagy a nyomáscsökkentő állomás utáni előmelegítésével kell ellenhatni. Az AT 401 618 B például egy gáztechnikai készüléket ír le, egy nyomáscsökkentő állomást nagy nyomású gázvezetékek számára, amely legalább egy szűrőegységből áll, valamint legalább egy előmelegítőből és legalább egy további lezáró- és/vagy szabályozószervezetből, amely ezt a nyomáscsökkentést megvalósítja. Csekély helyigényű és kezelőbarát, valamint kis szervizigényű gáztechnikai készülék megvalósításához, amelyik speciálisan a nagy nyomású területen is alkalmazható, és a lehető legnagyobb biztonsággal szivárgás ellen megfelel a konzekvens nyomásszabályozás, illetve biztonsági lekapcsolás követelményeinek, az AT 401 618 B szerint úgy van megtervezve, hogy egy darabból álló, egy gázbevezetésű és egy gázkivezetésű házban egymás mögött fekvő szakaszként vagy minden szűrőegységként, ahhoz vagy mindegyik előmelegítőhöz kapcsolva és végül legalább egy lezáró- vagy szabályozószervezettel a hozzá tartozó elemekkel együtt van kialakítva, aminél a mondott szakaszok között közvetlen, karima nélküli átmenetek vannak betervezve. Mielőtt a gázt a végfelhasználóhoz vezetnénk, még egy gáznyomáscsökkentés valósul meg, rendszeren 4–16 barról szokásos módon mintegy 1 barra.

Ezen találmány feladata gáztechnikai készülék megalkotásában áll, különösen nyomáscsökkentő állomás megalkotásában, különösen a gáznyomáscsökkentés a fentiekben legutóbb megadott területén, amely a lehetőség szerinti csekély mérettel és kis súllyal, kezelőbarát jellemzőkkel, valamint alacsony szervizigénnyel rendelkezik, valamint üzemben kis zajszintű, és ezeken kívül a szükséges biztonsági előírásokat is könnyen ki tudja elégíteni.

A feladatot azáltal oldjuk meg, hogy az egymás mögött fekvő szakaszok legalább egy szűrőszakaszként és nyomásvezérlő szakaszként legalább egy gáznyomás-szabályozóval vannak ellátva, amelyek megint esetleg legalább egy biztonsági lezárószeleppel vannak kiképezve, és hogy a gázkiömlő előtt tágulási kamra van elhelyezve a közös házban a gáz áramlási se-

bességének csökkentésére. Az alacsonyabb nyomás miatt (max. 16 barig) a nyomáscsökkenésnél a hőmérséklet-veszteség olyan csekély, hogy a gáz előmelegítése nem szükséges, és ezáltal a szokásos módon az előmelegítéshez felhasznált hőcserélőre sincs szükség. Ezáltal, valamint a szűrőszakasz és nyomásszabályozó szakasz egy házban való közös elhelyezése alapján a készülék kompakt építési módja közbenső karimás vezetékkel nélkül lehetővé válik, amely alacsonyabb szerelési és fenntartási igényben jelentkezik. A találmány szerint a gázkivezetés előtt egy tágulási kamra van elhelyezve, amely a gáz áramlási sebességének csökkenését okozza. Az alacsonyabb áramlási sebesség kisebb hangszintet eredményez a gáztechnikai készülékben. Ezenkívül a gázáramlásban a gázkivezetés mögött kevesebb turbulencia lép fel, ami által minden esetre jelentkező csillapítási szakaszok rövidebbek lehetnek, és ezáltal az építési nagyság csökkentése lehetséges. Ilyen csillapítási szakaszok szokásos módon a visszacsatolási vezeték csatlakozása előtt a gáznyomás méréséhez a kimeneti vezetékben vannak elhelyezve, hogy a gáznyomás-szabályozásnál a túl nagy lengéseket elkerüljük.

Ha a már az anélkül is csekély gáztechnikai készülékbeli hangszint további csökkentése szükséges volna, a tágulási kamrában és/vagy a gázkivezetés előtt egy hangtompító vagy ahhoz hasonló helyezhető el. Ez az ismert módon kivitelezhető.

Egy további találmányi jellemző szerint a nyomásszabályozó szakaszban legalább két gáznyomás-szabályozó van elhelyezve, amely lényegében ugyanazon szinten, előnyös módon a szűrőszakasz tengelyére lényegében normális síkban, egymással szemben fekvőve, esetleg kör alakúan ezen tengely körül van elosztva. Ezáltal a gáztechnikai készülék egy különösen helytakarékos és kompakt kivitelét érjük el.

Ha a gáztechnikai készülék közös háza alumíniumból vagy alumíniumötvözetből készül, az acél szokásos alkalmazásával szemben ezeknek az anyagoknak előnyei a könnyebb feldolgozhatóság, csekélyebb súly és nagyobb korrózióállóság tekintetében mutatkoznak meg.

A következőkben a találmányt a mellékelt ábrákra való hivatkozással világítjuk meg, amely ábrák a találmány szerinti gáztechnikai készülék egy előnyös kiviteli alakját mutatják.

Ebben az ábrák mutatják:

1. ábra: a találmány szerinti gáztechnikai készülék egy előnyös kiviteli alakjának részletes nézetét keresztmetszetben;

2. ábra: az 1. ábra szerinti gáztechnikai készüléket hangtompítóval.

Az 1. ábra szerint a gázt találmány szerinti gáztechnikai készülék 1 gázbevezetésén keresztül vezetjük be. A gáz a készülék 2 szűrőszakaszába lép be, ahol 3 szűrőelőtérben a gáz szennyeződéseinek durva leválasztása történik meg, ami után a gáz 4 szűrőn, például cellulóz filterpatronon keresztül van finomleválasztva. A 4 szűrő szennyeződései 5 manométer segítségével, amely a szűrőbemenet és szűrőkimenet közti nyomás-

különbséget mér, felügyelhetők. Ha a nyomásvesztés egy megengedett tartományt túllép, úgy a 4 szűrő 6 fedél levételével 7 rögzítőcsavarok oldása után kicserélhető, illetve tisztítható. A 6 fedél gyorszárral is felszerelhető. A 2 szűrőszakasz alsó oldalán 8 leengedőnyílás található, az esetleges por- vagy folyadékfelgyülemelés eltávolítására. Minthogy a gáznyomás 16 barról 1 bar alá nyomástartományban történő csökkentésénél a gáz előmelegítése nem szükséges, a gáz közvetlenül a 2 szűrőszakasz után a közvetlenül arra csatlakozó 9 nyomástartályozó szakaszra van vezetve, amely el van látva 11 gáznyomás-szabályozóval és integrált biztonsági 10 lezárószeleppel. A biztonsági 10 lezárószelep, amely egy előre megadott nyomásszint alsó vagy felső értékének alsó vagy felső irányban történő túllépése esetén automatikusan záródik, és a 11 gáznyomás-szabályozó helytakarékos módon szemben fekvően van elhelyezve. A 2 szűrőszakaszban megtisztított gáz 12 belépőkamrába lép be. Ennél egy megengedett nyomásemelkedés, illetve nyomáscsökkenés esetén szokásos módon 13 szeleptányér 14 szeleplésre nyom, ahol a zárórugó hatása 16 kamrában levő gáznyomással meg van erősítve. Nyitott biztonsági 10 zárószelepnél a gáz 17 járaton keresztül 11 gáznyomás-szabályozóhoz kerül. Itt 18 szabályozófűvőkán és 19 szabályozóülésen át 21 membránnal és elérendő érték 22 rugóval ellátott 20 beállítókészüléken keresztül állandó nyomásszabályozást végzünk. A házban továbbá integrált 23 tágulási kamrában a gáz áramlási sebessége lecsökken, amely tetszőleges keresztmetszet-tágulat révén a gázáramlás irányában megvalósítható. A gáz a 24 gázkimeneten keresztül kilép a készülékből, és onnan a megfelelő fogyasztóhoz továbbvezethető. Az azt követő komponensekhez, mint például vezetékekhez történő csatlakozáshoz 25 menetek vannak betervezve rögzítőcsavarok számára a gáztechnikai készülékben, amelyeken keresztül egy vezeték csatlakozókarimája rögzíthető. Optimális hely- és szerelési viszonyok mellett 1 gázbemenet lényegében mérőlegesen helyezkedik 2 szűrőszakasz tengelyére, és előnyös módon annak felső oldalán van elhelyezve és hogy 24 gázkimenet axiálisan és/vagy 90°-kal a készülék hossz tengely körül elfordítva van elhelyezve.

A 2. ábrán az 1. ábra szerinti gáztechnikai készülék van ábrázolva, ahol a készülék a 24 gázkimenetre való csatlakozásában 26 vezeték van csatlakoztatva. Ezenkívül a 23 tágulási kamrában 27 hangtompító van a hangszint csökkentéséhez elhelyezve. 28 impulzusvezetéken keresztül történik az impulzuscsökkenés a 26 vezetékből a gáznyomás-szabályozáshoz. Minthogy a 24 gázkivezetés utáni alacsonyabb áramlási sebességek miatt a gázáramlásban kevés turbulencia uralkodik, ez az impulzuscsökkenés a 28 impulzusvezetéken keresztül már röviddel a 24 gázkimenet után történhet. A rövidebb csillapítási S szakasz révén a teljes elrendezés csökkentett építési mérete válik lehető-

vé, ami által a teljes elrendezést körülvevő tér is kisebbre adódik. A 29 impulzusvezetéken keresztül történik a biztonsági 10 zárószelep működése szempontjából szükséges, a 26 vezetékben uralkodó kimeneti nyomás a biztonsági 10 zárószelepre való átvitelére. A 30 kiszellőztetőcső a gáz elvezetésére szolgál membránszakadás vagy hasonló esetén. A 31 manométer a 26 kivezetőcsövön a kivezetőnyomás kimutatására szolgál.

A gáztechnikai készülék ábrázolt kiviteli alakjánál egy előnyös kiviteli alakról van szó. Az egész elrendezés változtatásai, valamint részletek megváltoztatásai a találmány keretén belül lehetségesek, így például a közös házban a szűrőszakasz után gázkiömlési- és attól elkülönítve gázbeömlési nyílás tervezhető be gázmérő csatlakoztatására.

Minthogy a gáztechnikai készülék főként 16 bar gáznyomás alatti felhasználásra szolgál, a házat alumíniumból vagy alumíniumötvözetből lehet előállítani. Ezek az anyagok a feldolgozhatóság, súly és korrózióállóság tekintetében a szokásos módon felhasznált acéllal szemben lényeges előnyökkel rendelkeznek.

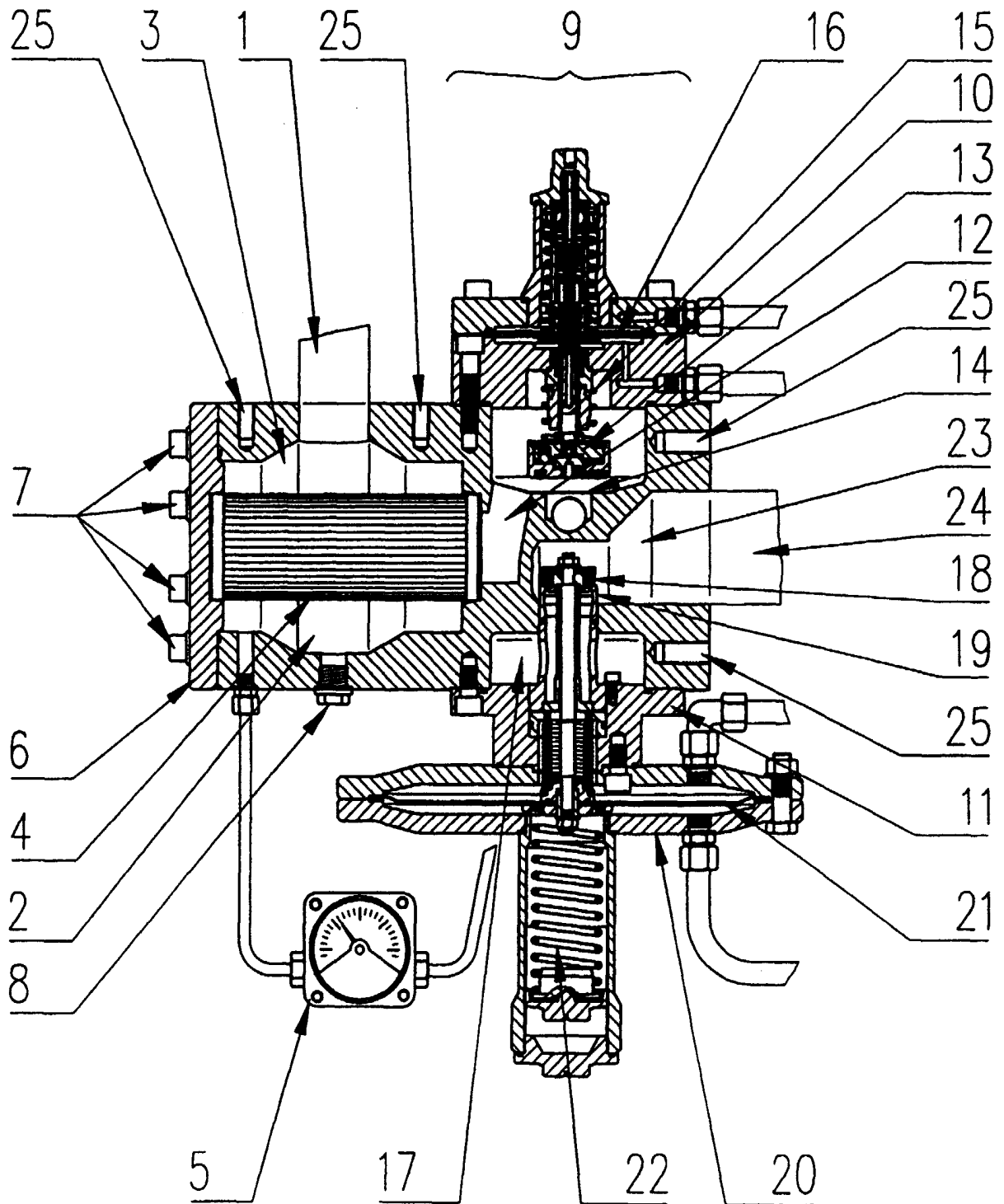
## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Gáztechnikai készülék, különösen nyomáscsökkentő berendezés magas, közepes és alacsony nyomású vezetékek számára, amely közös házban gázbevezetéssel (1) és gázkivezetéssel (24) van ellátva, ahol a gázbevezetés (1) és gázkivezetés (24) között áramlási irányban egymás után fekvő funkcionális szakaszok előnyös módon közvetlen, karima nélküli átmennetekkel vannak elhelyezve, *azzal jellemezve*, hogy az egymás után fekvő szakaszok közül legalább egy szűrőszakasz (2) és nyomástartályozó szakasz (9) legalább egy gáznyomás-szabályozóval (11), vagy legalább egy biztonsági zárószeleppel (10) van ellátva, és hogy a gázkivezetés (24) előtt tágulási kamra (23) – a gáz áramlási sebességének csökkentésére – a közös házban van elhelyezve.

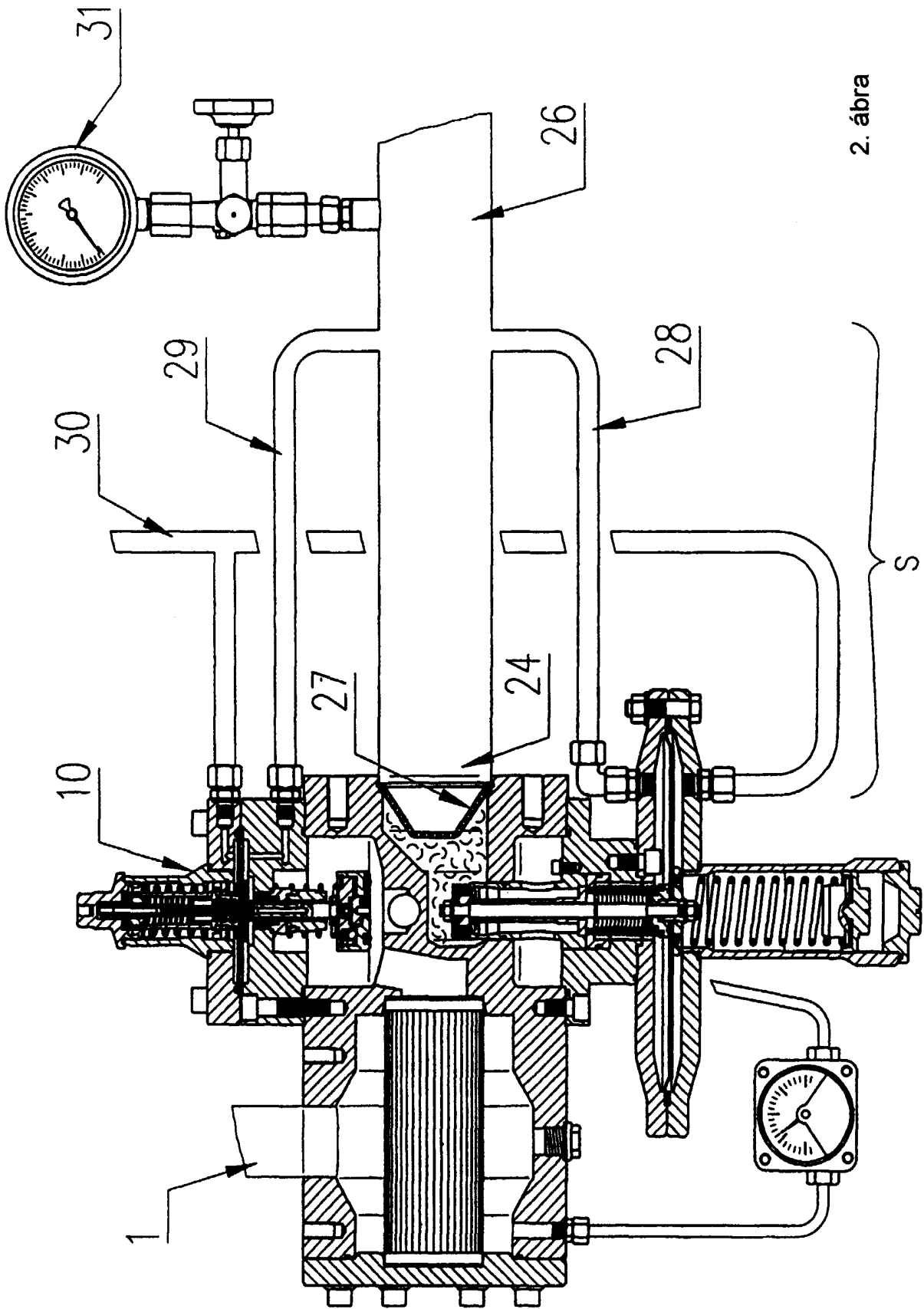
2. Az 1. igénypont szerinti gáztechnikai készülék, *azzal jellemezve*, hogy a tágulási kamrában (23) és/vagy a gázkivezetés (24) előtt hangtompító (27) szerkezet van elhelyezve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti gáztechnikai készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomástartályozó szakaszban (9) legalább két gáznyomás-szabályozó (11) van elhelyezve, lényegében azonos síkban, előnyös módon lényegében olyan síkban, amely merőleges a szűrőszakasz (2) tengelyére, és a gáznyomás-szabályozók (11) szemben fekvő, esetleg kör alakban elosztva vannak ezen tengely körül elhelyezve.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti gáztechnikai készülék, *azzal jellemezve*, hogy a közös ház alumíniumból vagy alumíniumötvözetből van előállítva.



1. ábra



2. ábra