



(19) **HU**

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

(11) Lajstromszám: **224 184**

(13) **B1**

## SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 97 00625**

(22) A bejelentés napja: **1997. 03. 21.**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E 04 F 17/02**

(40) A közzététel napja: **1998. 03. 30.**

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2005. 06. 28.**

(30) Elsőbbségi adatok:

**196 11 580.9**      **1996. 03. 23.**      **DE**

(73) Jogosult:

**Karl Schröder Nachfolger Inh. Karl-Heinz  
Schröder, Kamen (DE)**

(72) Feltalálók:

**Funda, Horst, Paderborn (DE);  
Schröder, Karl-Heinz, Kamen (DE)**

(74) Képviseelő:

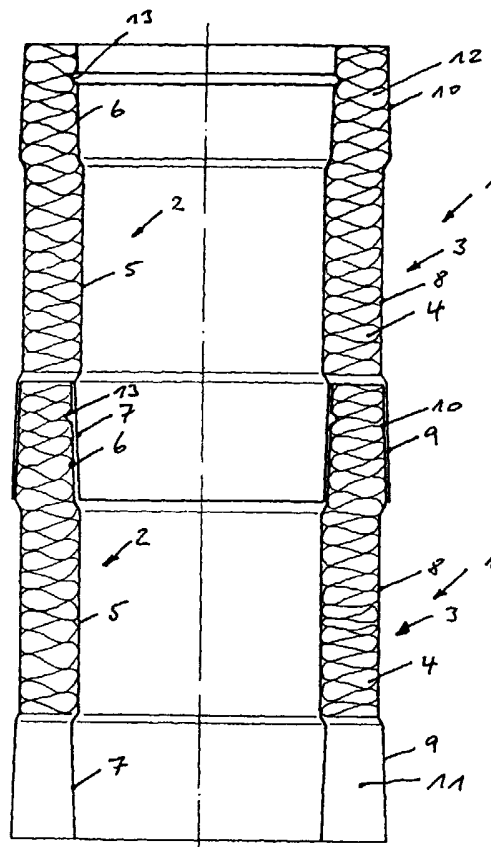
**DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,  
Budapest**

(54)

**Kettős falú kéménycsőhöz való elem kéményépítéshez**

(57) Kivonat

A találmány tárgya kettős falú kéménycsőhöz való csőelem kéményépítéshez, egy hengeres belső csővel, amely egy felbővített véggel rendelkezik, egy hengeres külső csővel, amely ugyancsak rendelkezik egy felbővített véggel, és egy, a belső cső és a külső cső közötti szigeteléssel, ahol mind a belső cső (2), mind a külső cső (3) egy felbővített, kúposan szűkülő (6; 9) véggel és egy felbővített, kúposan szűkülő (7; 10) véggel rendelkezik, amely kúpos végek (6, 7, 9, 10) azonos kúpszöggel rendelkeznek, és a kúposan szűkülő végek (7, 10) teljes hosszúságuk mentén nagyobb átmérővel rendelkeznek, mint a belső cső (2), valamint a külső cső (3) hengeres része (5, 8), és a csőelem (1) homlokoldali szakaszain egy kúposan szűkülő vég (7; 10), valamint egy kúposan bővülő vég (6; 9) van elrendezve, és a belső cső (2) kúposan szűkülő vége (7) és a külső cső (3) kúposan bővülő vége (9) közötti gyűrűs tér (11) szigetelésmentesen szabadon van kialakítva. A találmány tárgya továbbá eljárás ezen csőelem előállítására, amelynek során a belső csövet (2) a kúposan szűkülő végével egy lábazattestbe helyezik, amely a belső cső (2) kúposan szűkülő végébe (7) való átmenetének magasságában a szigetelés (4) részére egy támasztófelülettel rendelkezik, majd a szigetelést (4) a támasztófelületre és a belső cső (2) külső palástjára helyezik és azon megtartják, és ezt követően a külső csövet (3) a kúposan bővülő végével (9) a belső cső (2) szabad homlokoldalára és a szigetelésre (4) illesztik, és a belső csőre (2), valamint a szigetelésre (4) feltolják.



1. ábra

**HU 224 184 B1**

A leírás terjedelme 4 oldal (ezen belül 1 lap ábra)

A találmány tárgya kettős falú kéménycsőhöz való csőelem kéményépítéshez, egy hengeres belső csővel, amely egy felbővített véggel rendelkezik, egy hengeres külső csővel, amely ugyancsak rendelkezik egy felbővített véggel, és egy, a belső cső és a külső cső közötti szigeteléssel.

Kémények építésénél az épületen kívül egymást követően csőszakaszokat helyeznek egymásra, ahol a csőszakaszokat egymásba helyezik és a dugaszolórendszerű kapcsolatokat kívülről a csőszakaszok köré helyezett szorítópánttal vagy szorítóbilinccsel biztosítják. A hengeres belső cső és a hengeres külső cső felbővített végei karmantyúszerűen vannak kiképezve, és a csőszakasz homlokoldalainak szakaszán helyezkednek el a felbővített végek. A szigetelés axiális irányban a külső cső felbővített végének homlokoldalától egészen addig a szakaszig terjed, ahol a belső cső a felbővített végébe átmegy, úgyhogy a belső cső felbővített vége és a külső cső hengeres része között képződő gyűrűs tér szigetelésmentesen szabadon marad. Ezáltal a szomszédos csőszakaszok egymásba tolásánál a belső cső felbővített vége a következő csőszakasz szigetelésébe nyúlik be. A betoláskor azonban a szigetelés megsérülhet. Ezért a dugaszolókapcsolat szakaszán további tömítések vannak elrendezve annak érdekében, hogy a gáz- és kondenzátumtömítés megfelelő legyen. Az ilyen kettős falú kéménycsőszakaszok szerelésénél különösen ügyelni kell arra, hogy a csőszakaszok homlokoldalain a belső cső és a külső cső, valamint a szigetelés és a tömítések ne sérüljenek meg.

A találmány feladata olyan csőszakasz létrehozása, amelyek alkalmazásával egyszerűen szerelhető gáz- és kondenzátumzáró kéménycsövek állíthatók elő, a csőszakaszok pedig egyszerű technológiával gyárthatók.

A feladat találmány szerinti megoldása kettős falú kéménycsőhöz való csőelem kéményépítéshez, egy hengeres belső csővel, amely egy felbővített véggel rendelkezik, egy hengeres külső csővel, amely ugyancsak rendelkezik egy felbővített véggel, és egy, a belső cső és a külső cső közötti szigeteléssel, ahol mind a belső cső, mind a külső cső egy felbővített, kúposan bővülő véggel és egy felbővített, kúposan szűkülő véggel rendelkezik, amely kúpos végek azonos kúpszöggel rendelkeznek, és a kúposan szűkülő végek teljes hosszúságuk mentén nagyobb átmérővel rendelkeznek, mint a belső cső, valamint a külső cső hengeres része, és a csőelem homlokoldali szakaszain egy kúposan szűkülő vég, valamint egy kúposan bővülő vég van elrendezve, és a belső cső kúposan szűkülő vége és a külső cső kúposan bővülő vége közötti gyűrűs tér szigetelésmentesen szabadon van kialakítva. Minthogy valamennyi kúpos vég azonos kúpszöggel rendelkezik, amelyek előnyösen  $0,5^\circ$ – $2^\circ$  közötti értékkel rendelkeznek, és mert a csőelem egyik homlokoldalánál lévő csőrész szigetelésmentesen szabad gyűrűs teret képez, az egymást követő csőelemek minden további nélkül egymásba tolhatók, ahol a csőelemek közös tengelyűen egymást centírozva helyezkednek el. A kis kúpszög következtében megfelelően erős tartóerők alakulnak ki a szomszédos csőelemek között, és egyidejűleg a megkívánt gáz- és kondenzátumtömi-

tés is biztosítva van. A kúposan kialakított végek hossza a megfelelő átlapolás érdekében az 1000 mm-ig terjedő csőátmérők esetében legalább 60 mm kell hogy legyen.

Egy előnyös kiviteli alak esetében a szigetelés a csőelem kúposan szűkülő külső csővel és kúposan bővülő belső csővel kialakított homlokoldalától a belső cső és annak kúposan szűkülő vége közötti, valamint a külső cső és annak kúposan bővülő vége közötti átmenetig terjed. A szigetelés előre gyártott, mintegy  $120 \text{ kg/m}^3$  térfogatsúlyú, és mintegy  $10 \text{ kN/m}^2$  nyomószilárdságú ásványi héjrészecskékből állhat. A héjrészek előre gyártott testekből fűrészeléssel vagy marással készülhetnek, úgyhogy a héjrészek belső átmérője a belső cső külső átmérőjének és a héjrészek külső átmérője a külső cső belső átmérőjének felel meg.

A feladat találmány szerinti megoldása továbbá egy eljárás a fent ismertetett csőelem előállítására, ahol a belső csövet a kúposan szűkülő végével egy lábazat-testbe helyezjük, amely a belső cső kúposan szűkülő végébe való átmenetének magasságában a szigetelés részére egy támasztófelülettel rendelkezik, majd a szigetelést a támasztófelületre és a belső cső külső palástjára helyezjük és azon megtartjuk, és ezt követően a külső csövet a kúposan bővülő végével a belső cső szabad homlokoldalára és a szigetelésre illesztjük, és a belső csőre, valamint a szigetelésre feltoljuk. Meglepő módon ezen eljárás esetében a szigetelés nem sérül meg, mert a külső cső kúposan felbővített vége tölcserként fejti ki hatását, amelyben a szigetelés után engedően rugalmasan deformálódik, úgyhogy a külső cső teljes feltolását követően a külső cső és a belső cső között képződött gyűrűs teret kitölti, és megfelelő szilárd rögzítést biztosít a külső és belső cső között.

A találmányt a továbbiakban kiviteli példa kapcsán rajz alapján ismertetjük közelebbről. A mellékelt ábra sematikusan és részben hosszmetsetben egy kettős falú kéménycsövet szemléltet két egymás után elrendezett csőelemmel.

A szemléltetett kettős falú kéménycső kéményépítésre szolgál. A kéménycső több egymás után elrendezett 1 csőelemből áll, amelyek közül az ábra csak két csőelemet szemléltet. Valamennyi 1 csőelem egy 2 belső csővel és egy vele koncentrikusan elrendezett 3 külső csővel, valamint a 2 belső cső és 3 külső cső között elrendezett 4 szigeteléssel rendelkezik. A csövek nemesacélból vannak előállítva. A szigetelés egyenként nem ábrázolt előre gyártott ásványi részegységekből áll, amelynek tömege előnyösen  $120 \text{ kg/m}^2$ , és nyomószilárdsága előnyösen  $10 \text{ kN/m}^2$ .

A 2 belső cső 5 hengeres része az egyik végződésénél egy felbővített kúposan bővülő 6 véggel, a másik végződésénél pedig egy ugyancsak felbővített, de kúposan szűkülő 7 véggel rendelkezik.

A 3 külső cső 8 hengeres vége az egyik végénél egy felbővített kúposan bővülő 9 véggel és a másik végződésénél egy ugyancsak felbővített, kúposan szűkülő 10 véggel rendelkezik. A kúpos 6, 7 és 9, 10 végek azonos, mégpedig  $0,5^\circ$ – $2^\circ$  közötti kúpszöggel rendelkeznek. A kúposan szűkülő 7, 10 végek hosszuk mentén nagyobb átmérővel rendelkeznek, mint a hoz-

zájuk rendelt 5, illetve 8 hengeres szakasz. Minthogy valamennyi 6, 7 és 8, 9 végek azonos kúpszöggel rendelkeznek és a hozzájuk tartozó 5, illetve 8 hengeres részekhez képest fel vannak bővítve, ezeket a kúpos részeket azonos szerszámmal nagy pontossággal, különösképpen azonos kúpszöggel lehet előállítani.

Egy 1 csőelem előállítása úgy történik, hogy a 2 belső cső a kúposan szűkülő 7 végével egy lábazattestbe kerül beállításra, amely például az ábrán alul látható 11 gyűrűs teret a 2 belső cső kúposan szűkülő 7 vége és a 3 külső cső kúposan bővülő 9 vége között kitölti, és a 4 szigetelés részére egy támasztófelületet képez. Erre a támasztófelületre és a 2 belső cső köré kerülnek a 4 szigetelés nem ábrázolt részhéjai felhelyezésre. Végezetül a 3 csövet a kúposan bővülő 9 végével a 2 belső cső szabad homlokoldalára és a 4 szigetelésre helyezzük, és a 2 belső csőre és a 4 szigetelésre ráhúzzuk. Ekkor a 4 szigetelés legalábbis szakaszonként rugalmasan hozzáalakul a két cső közötti üreghez. Amikor a 3 külső csövet teljesen ráhúztuk a 2 belső csőre, a 4 szigetelés hozzáilleszkedik a 2 belső cső és a 3 külső cső kontúrjához, és a két cső között megfelelően szoros kapcsolatot létesít oly módon, hogy a 11 gyűrűs tér szabadon marad, azt a szigetelés nem tölti ki.

Ily módon egy 1 csőelem áll rendelkezésre, amelynek alsó szakaszán a 2 belső cső kúposan szűkülő 7 vége és a 3 külső cső bővülő 9 vége helyezkedik el, amelyek a 11 gyűrűs teret határolják, amelynek belső átmérője a homlokoldal felé csökken, külső átmérője pedig a homlokoldal felé növekszik, míg az 1 csőszakasz felső végén a 2 belső cső kúposan bővülő 6 vége és a 3 külső cső kúposan szűkülő 10 vége, amelyek között szigetelés foglal helyet, egy olyan 12 gyűrűs testet határoz meg, amelynek méretei a 11 gyűrűs térnek felelnek meg.

A kettős falú kéménycső szereléséhez az 1 csőelemet egymás után egymásra helyezzük, ahol egy 12 gyűrűs test a szomszédos csőelem 11 gyűrűs testébe benyúlik. Ez esetben az 1 csőelemek egymáshoz képest minden külön beavatkozás nélkül közös tengelyű, tehát centírozott helyzetet vesznek fel, és a kis kúpszög következtében megfelelő összetartó erő keletkezik, úgyhogy a csatlakozások biztosítása a szomszédos 1 csőelemek között nem igényel további intézkedéseket, például szorítópántok vagy szorítóbilincsek alkalmazását.

A 3 belső cső kúposan bővülő 6 vége egy körbefutó, kifelé mélyülő 13 horonnyal rendelkezik, amely kapilláriszárat, illetve nedvességgyűjtőt képez a kondenzátumok részére, melyek azután így a szigetelésig nem tudnak eljutni.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Kettős falú kéménycsőhöz való csőelem kéményépítéshez, egy hengeres belső csővel, amely egy felbővített véggel rendelkezik, egy hengeres külső csővel, amely ugyancsak rendelkezik egy felbővített véggel, és egy, a belső cső és a külső cső közötti szigeteléssel, *azzal jellemezve*, hogy mind a belső cső (2), mind a külső cső (3) egy felbővített, kúposan bővülő (6; 9) véggel és egy felbővített, kúposan szűkülő (7; 10) véggel rendelkezik, amely kúpos végek (6, 7, 9, 10) azonos kúpszöggel rendelkeznek, és a kúposan szűkülő végek (7, 10) teljes hosszúságuk mentén nagyobb átmérővel rendelkeznek, mint a belső cső (2), valamint a külső cső (3) hengeres része (5, 8), és a csőelem (1) homlokoldali szakaszain egy kúposan szűkülő vég (7; 10), valamint egy kúposan bővülő vég (6; 9) van elrendezve, és a belső cső (2) kúposan szűkülő vége (7) és a külső cső (3) kúposan bővülő vége (9) közötti gyűrűs tér (11) szigetelésmentesen szabadon van kialakítva.

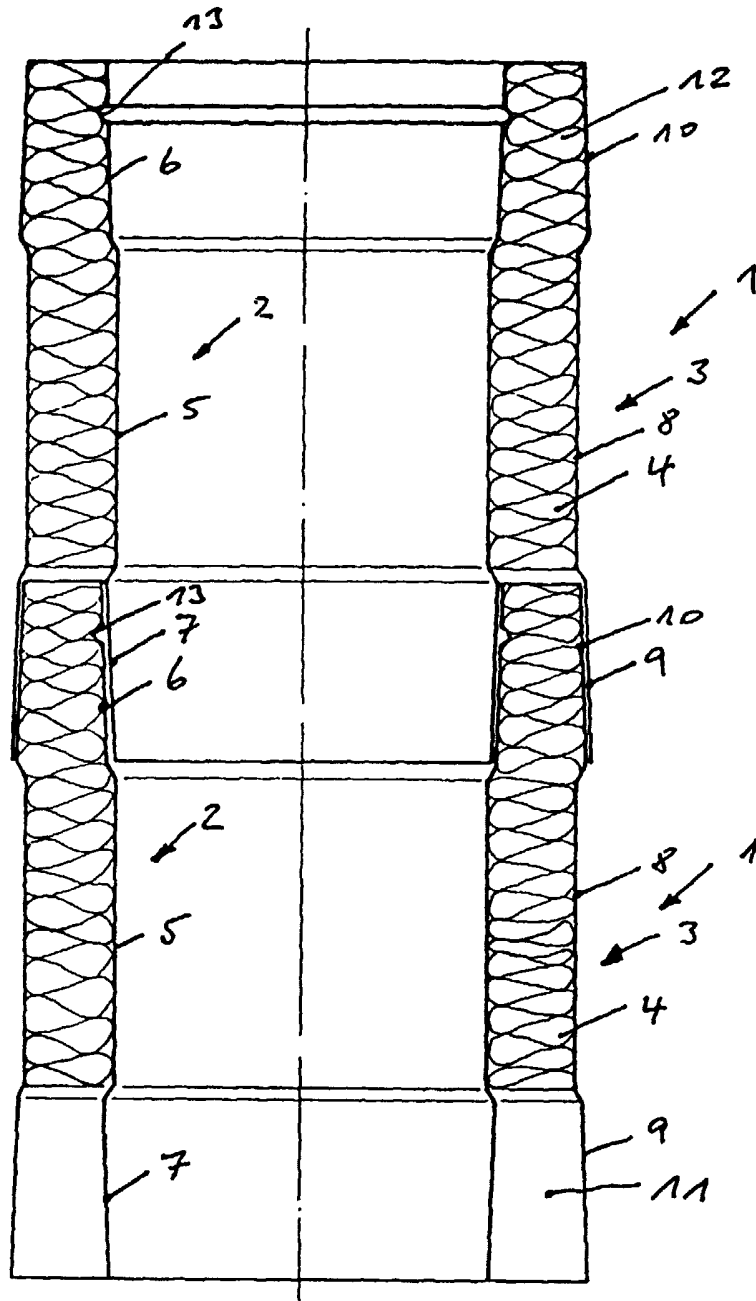
2. Az 1. igénypont szerinti csőelem, *azzal jellemezve*, hogy a kúpszög  $0,5^\circ$ – $2^\circ$  közötti értékű.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti csőelem, *azzal jellemezve*, hogy a kúpos végek (6, 7, 9, 10) hossza 1000 mm csőátmérőig legalább 60 mm.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti csőelem, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelés (4) a csőelem (1) kúposan szűkülő külső csővel (3) és kúposan bővülő belső csővel (2) kialakított homlokoldalától a belső cső (2) és annak kúposan szűkülő vége (7) közötti, valamint a külső cső (3) és annak kúposan bővülő vége (9) közötti átmenetig terjed.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti csőelem, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelés előre gyártott előnyösen  $120 \text{ kg/m}^3$  térfogatsúlyú, és előnyösen  $10 \text{ kN/m}^2$  nyomószilárdságú ásványi héjrészekből áll.

6. Eljárás az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti csőelem előállítására, *azzal jellemezve*, hogy a belső csövet (2) a kúposan szűkülő végével egy lábazattestbe helyezzük, amely a belső cső (2) kúposan szűkülő végébe (7) való átmenetének magasságában a szigetelés (4) részére egy támasztófelülettel rendelkezik, majd a szigetelést (4) a támasztófelületre és a belső cső (2) külső palástjára helyezzük és azon megtartjuk, és ezt követően a külső csövet (3) a kúposan bővülő végével (9) a belső cső (2) szabad homlokoldalára és a szigetelésre (4) illesztjük és a belső csőre (2), valamint a szigetelésre (4) feltoljuk.



1. ábra