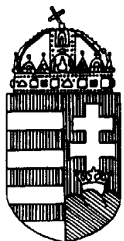


(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

202 009 B

(21) A bejelentés száma: 2308/86

(22) A bejelentés napja: 1986.06.02.

(30) Elsőbbségi adatok:

P 35 19 838.9

1985.06.03. DE

(51) Int. Cl.⁵

G 21 C 19/07

(40) A közzététel napja: 1987.11.30.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1991.01.28. SZKV 91/01

(72) Feltalálók:

Haase, Walter, Karlstein (DE)

Krainer, Franz, Frankfurt/Main (DE)

Ristow, Ulrich, Neu-Isenburg (DE)

(73) Szabadalmaz:

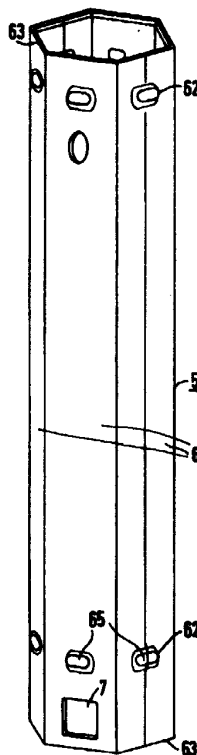
Siemens Ag., Berlin-München (DE)

(54) **Tárolóállvány magreaktorok rúdjellegű fűtőelemeihez**

(57) KIVONAT

A találmány tárgya tárolóállvány magreaktorok rúdjellegű fűtőelemeihez, amely fémlemezről készült, a külső oldalukon a távolságtartás miatt kinyúló bordákkal (62) ellátott, a fűtőelemek keresztmetszetének megfelelő keresztmetszetű függőleges aknákból (5) áll.

A találmány lényege, hogy a kinyúló bordák (62) az aknák (5) falával (6) párhuzamosan sík felfekvő felülettel (65) rendelkeznek, amelyek forgácsolójárással meg vannak munkálva. Ezáltal a távolságtartás nagyon pontos értéken tartható.



2. ábra

A leírás terjedelme: 3 oldal (4 ábra)

HU 202 009 B

A találmány tárgya tárolóállvány magreaktorok rúd-jellegű fűtőelemeihez, amely fémlemezekből készült, a külső oldalukon a távolságtartás miatt kinyúló bordákkal ellátott, a fűtőelemek keresztmetszetének megfelelő keresztmetszetű függőleges aknákból áll.

Ismeretes a 4,115,700 sz. US szabadalmi leírásból hasonló tárolóállvány. Ennél a kinyúló bordák biztosítják, hogy a szomszédos aknák, és ezáltal a bennük elhelyezett fűtőelemek között a biztonságtechnikailag előírt minimális távolság ne legyen túlléphető. A kinyúló bordák ennél a megoldásnál a négyszög keresztmetszetű aknák teljes hossza mentén egyenletesen vannak elosztva.

A találmány célja fenti tárolóállványok olyan továbbfejlesztése, hogy a minimális távolság biztosítása mellett a tárolóállvány befoglalótér-fogat-igényét minimalizáljuk, ugyanakkor a szerelést megkönnyítsük.

A kitűzött célt olyan tárolóállvány kialakításával érjük el, amelynél a kinyúló bordák az aknák falával párhuzamosan sík felfekvő felülettel rendelkeznek, amelyeket célszerűen forgácsolóeljárással munkálunk meg.

Célszerűnek bizonyultak a találmány szerinti tárolóállvány ilyen kiviteli alakjai, ugyanis a forgácsoló szerszámgepek megmunkálási pontosságát a sajtolással készített kinyúló bordák nem érik el. Az aknák egymásra hézagmentesen felfekhetnek, és ebbéli helyzetükben rögzíthetők, példaképpen külső átnyalábolás által. Ez megkönnyíti az összeszerelést. Így a találmány szerinti tárolóállvány kisebb mérete mellett az egymással szomszédos aknák között tizedmilliméter, vagy annál kisebb tűrés elérése mellett nagyobb állékonyság is biztosított.

A találmány szerinti kinyúló bordákat nagy mérettartásuk miatt csupán az aknák végein kell kiképezni. A sokszög keresztmetszetű aknák minden oldalfalán kiképezhetők, így összeszereléskor különösebb figyelmet nem igényelnek.

A találmányt az alábbiakban célszerű példaképpen kiviteli alak kapcsán, a csatolt rajzra való hivatkozással ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra egy, a találmány szerinti tárolóállvány oldalnézete, a
2. ábra a tárolóállvány egy aknájának nagyobb méretarányban ábrázolt távlati képe, a
3. ábra a találmány szerinti megmunkált kinyúló bordák tovább nagyított arányú részmetsete, a
4. ábra pedig egy, a 3. ábra szerintire merőleges részmetset.

Az 1. ábrán vázolt állvány forróvíz-reaktorok elhasznált fűtőelemeinek elszállítás előtti tárolására szolgál. Az 1 állvány 2 alaplapra rögzített 3 támasztóelemekből áll. A 3 támasztóelemek egy felső 4 összekötőrácsot tartanak.

A felső 4 összekötőrács 5 aknákat fog közre, amelyek ebből kinyúlva az állványon át a 2 alaplapig érnek. Az 5 aknák neutron elnyelő anyagból, például bóracélból készülnek, és az egyes fűtőelemeket vízszintes irányban csekély játékot megengedő módon, hatszög keresztmetszetű síma 6 falaik között rögzítik. Eközben az 5 aknákat továbbiakban nem ábrázolt feszítőhorgonyok a 2 alaplaphoz szorítják, melyek az 5 aknák alsó végén lévő 7 kimunkálásokba nyúlnak és szorítócsavarokkal a 2 alaplaphoz vannak rögzítve.

Az 1 állványt általában víz alatt állítják fel. E célból

az egy 8 fűtőelemtartó kádban áll, melynek csak a 9 feneke van ábrázolva. A 9 fenék 10 betonépítményként van kiképezve, melynek káddal határos belső oldala 11 fémburkolattal van ellátva.

- 5 A 11 fémburkolatra 12 lábak támaszkodnak, melyek vízszintes 13 bordákkal 14 lábrostéllá vannak összekötve. A 12 lábak a 11 fémburkolattal összeegesztett 16 alátétlapokat, és 17 csapokat tartalmaznak, mely függőleges lábrészként a 16 alátétlapokon nyugszanak és 18 csövekbe nyúlnak be, melyekhez 13 bordák rögzítve vannak.

- 10 Az 1. ábrán vázolt kiviteli alaknál a 14 lábrostély egy 20 tárolóhely tartójául is szolgál, amely az 1 állvány 1. ábra szerinti bal oldalán van rögzítve és vezérlőrudak vagy hasonlóak tárolására szolgál.

- 15 A 2. ábra mutatja, hogy az 5 aknák felső és alsó végén 62 kinyúló bordák vannak kialakítva. Ezek mindegyike a sokszög keresztmetszet 6 falainak közepén helyezkedik el, miközben a 63 szabad peremtől mért távolságuk csupán a keresztmetszet átmérőjének felel meg. Ez a távolság tehát 10–14 cm méretű, az aknahossz 3–5 m-éhez viszonyítva.

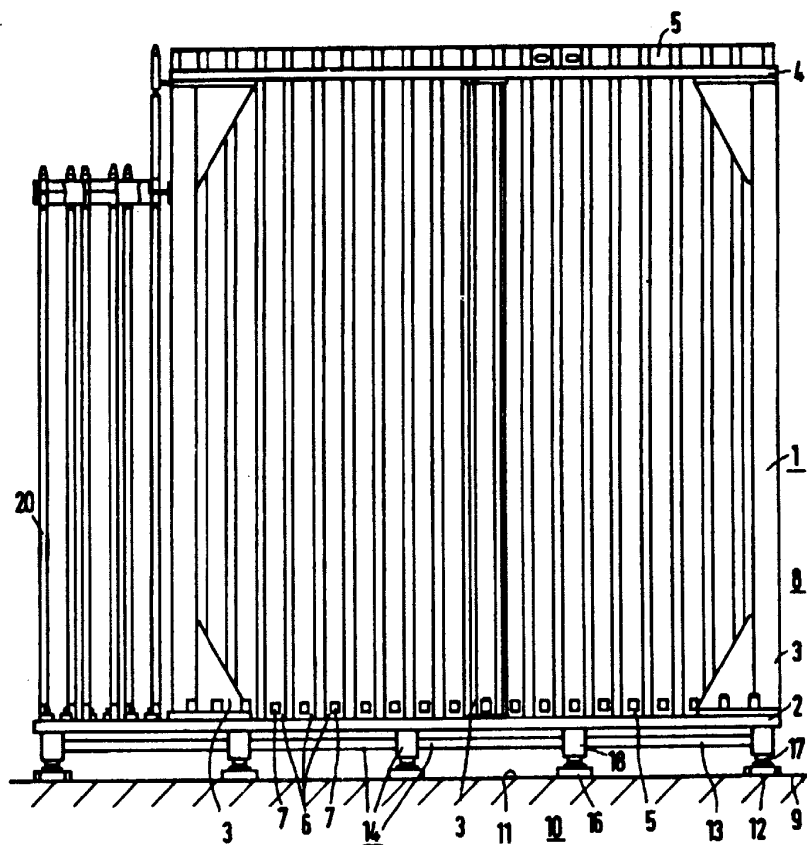
- 20 A 62 kinyúló bordák, mint a lényegesen nagyobb méretarányú 3. és 4. ábrából láthatók, az 5 aknák 6 falából kiképzett hosszanti kinyomódások. Hosszirányú méretük mintegy szélességük kétszerese. A kinyomódások T mélysége mintegy az S falvastagsággal azonos, amely példaképpen 2,5 mm.

- 30 A 62 kinyúló bordák kinyomódásakor az 5 aknák külső oldalán képződő domborulatokat forgácsoló megmunkálással, különösen marással, gyalulással vagy köszörüléssel az a-val jelölt kinyúlásra lemunkáljuk. Ezáltal egy sík, a 6 falak síkjával párhuzamosan pontosan M külméretű 65 felfekvő felületet nyerünk. A sík 65 felfekvő felület biztosítja a pontos távolságtartást.

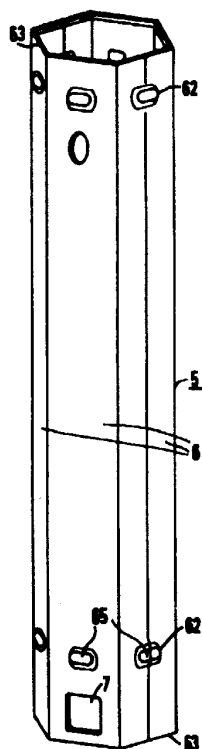
- 35 Az 5 aknák a sík 65 felfekvő felületek mentén rácsos kötésben helyezkednek el. Az elért, 0,2 mm-nél kisebb méretpontosság könnyen szerelhető, helytakarékos építésmódot tesz lehetővé. A 62 kinyúló bordákat csak az aknák végein kell elhelyezni. Az eddig ismert megoldásokkal szemben nem áll fenn a veszély, hogy a nyomáskor esetleg túlmérettel készülő kinyúló bordák 5 aknában való összeillesztésekor a hosszú aknaméret miatt fellépő nyomatóterek deformációhoz vezetnek, ami a fűtőelemek behelyezését megakadályozná.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

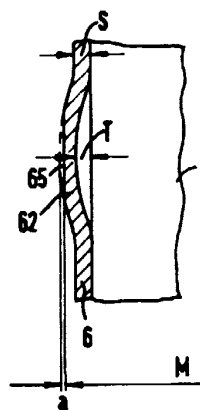
- 50 1. Tárolóállvány magreaktorok rúd-jellegű fűtőelemeihez, amely fémlemezből készült, a külső oldalukon a távolságtartás miatt kinyúló bordákkal ellátott, a fűtőelemek keresztmetszetének megfelelő keresztmetszetű függőleges aknákból áll, *azzal jellemezve*, hogy a kinyúló bordák (62) az aknák (5) falával (6) párhuzamosan sík felfekvő felülettel (65) rendelkeznek.
- 55 2. Az 1. igénypont szerinti tárolóállvány, *azzal jellemezve*, hogy kinyúló bordák (62) csupán az aknák (5) végein vannak kialakítva.
- 60 3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti tárolóállvány, *azzal jellemezve*, hogy kinyúló bordák (62) a sokszög keresztmetszetű aknák (5) minden egyes oldalfalán ki vannak képezve.
- 65



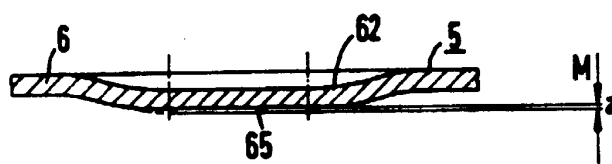
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra