



H U 0 0 0 2 1 6 4 2 6 B

(19) Országkód

HU

MAGYAR
KÖZTÁRSASÁGMAGYAR
SZABADALMI
HIVATALSZABADALMI
LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 94 03595

(22) A bejelentés napja: 1994. 12. 14.

(30) Elsőbbségi adatok:

P 43 42 673.5 1993. 12. 15. DE

(40) A közzététel napja: 1995. 06. 28.

(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1999. 06. 28.

(11) Lajstromszám:

216 426 B

(51) Int. Cl.⁶

E 04 B 1/78

E 04 B 1/00

(72) Feltalálók:

Schumacher, Armin, Rastatt (DE)

Trunz, Gerhard, Bühlertal (DE)

(73) Szabadalmaz:

Schöck Bauteile GmbH., Baden-Baden (DE)

(74) Képviselő:

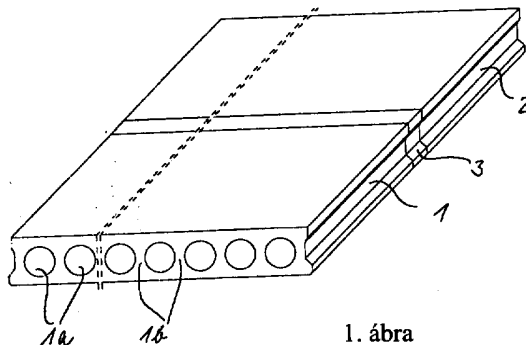
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54) Építőelem két betonozandó épületrész közötti szigetelésre

KIVONAT

A találmány építőelem (3) két betonozandó épületrész közötti szigetelésre, különösen egy épület és egy kiugró külső rész közötti szigetelésre, amely egy közéjük fektetendő szigetelőtestből (4) és abban integrált fém húzó-, nyomó- és keresztterőrudakból (5, 6, 7) áll, amely rudak (5, 6, 7) a szigetelőtesten (4) keresztül húzódnak, és kétoldalt a betonozandó épületrészbe nyúlnak, és a keresztterőrudak (7) úgy vannak hajlítva, hogy az épület felől ferdén, felülről lefelé a szigetelőtesten (4) áthaladnak, és a nyomott zóna tartományában a betonozandó, kiugró külső rész irányában kiállnak.

A találmány lényege, hogy az építőelemnek (3) – előre gyártott üreges panelként (1, 2) kialakított épületrészek esetén, amelyeknek az építőelemre (3) merőleges üreges terei (1a) vannak, és ezek egymástól közbordákkal (1b) vannak elválasztva – a szigetelőtest (4) alsó tartományában elrendezett nyomóerőőrűdjai (6) kétoldalt úgy vannak meghosszabbítva, hogy horgonyzási hosszuk következtében húzóerőőrűdként is működhetnek, és a húzó-, nyomó- és keresztterőrudak (5, 6, 7) a szigetelőtestben (4) a közbordák (1b) raszterméretéhez igazítottan vannak elrendezve.



1. ábra

A találmány építőelem két betonozandó épületrész közötti szigetelésre, különösen épület és egy kiugró külső rész közötti szigetelésre, amely egy közéjük fektetendő szigetelőtestből és abban integrált fém húzó-, nyomó- és kereszterőrudakból áll, amely rudak a szigetelőtesten keresztül áthatolnak, és kétoldalt a betonozandó épületrészbe nyúlnak, és a kereszterőrudak úgy vannak hajlítva, hogy az épület felől ferdén, felülről lefelé a szigetelőtesten áthaladnak, és a nyomott zóna tartományában a betonozandó, kiugró külső rész irányában kiállnak.

Ilyen épületelemek lehetővé teszik a kiugró betonrészeknek, különösen a balkon- és teraszlapoknak, az épületek megfelelő földemeivel való összekapcsolását, és amelyek az egyébként létrejövő hőhidat messzemenően kiküszöbölik. Az ilyen épületelemek a gyakorlatban mind jobban elterjednek, és számos kiviteli változatuk ismeretes. Ilyent ismertetnek például a DE-PS 3.005.571, EP 121.685 és DE 43 02 682 számú leírások.

Általában mindegyik szigetelőtest több, vízszintesen áthaladó húzó- és nyomóerőrudal van ellátva, amelyek a befeszítési helyen a hajlítási nyomatékok felvételére szolgálnak, míg a kereszterőrudak az épület felőli oldalról felülről ferdén lefelé haladnak át a szigetelőtesten, hogy a kinyúló épületrész súlyából származó erőt fel tudják venni. A szigetelőtesten kívül azután ezek a kereszterőrudak ugyanúgy vízszintesen folytatódnak, mint a húzó- és nyomóerőrudak, hogy a szigetelőtesttel határos épületrészekben lévő vasalattal megfelelő átfedésbe kerüljenek.

Eddig a szigetelőtestek csak olyan mértékben kerültek alkalmazásra, hogy azokat az építkezés helyén a fugatartományba helyezték, és adott esetben még csatlakozóvasalattal látták el, majd a betonozást a két határos beton épületrészen helyszíni betonnal végezték.

A találmány célja, hogy a szóban forgó épületelemek termikus elválasztását biztonságosan megoldjuk még akkor is, ha az egymástól elszigetelendő épületrészek nem helyszíni betonozással készülnek, hanem előre gyártva, üreges paneleként kerülnek kialakításra. A találmány tehát célul tűzte ki a bevezetőben ismertetett épületelemeknek olyan mértékű javítását, hogy azokat egy vagy több, előre gyártott beton üreges panelek esetén is megfelelően alkalmazni lehessen.

A találmány tehát építőelem két betonozandó épületrész közötti szigetelésre, különösen egy épület és egy kiugró, külső rész közötti szigetelésre, amely egy közéjük fektetendő szigetelőtestből és ebben integrált fém húzó-, nyomó- és kereszterőrudakból áll, amely rudak a szigetelőtesten keresztül nyúlnak, és kétoldalt a betonozandó épületrészbe nyúlnak, és a kereszterőrudak úgy vannak hajlítva, hogy az épület felől ferdén felülről lefelé a szigetelőtesten áthaladnak, és a nyomott zóna tartományában a betonozandó, kiugró külső rész irányában kiállnak.

A találmány szerint a kitűzött célt azáltal oldjuk meg, hogy az építőelemnek – előre gyártott üreges paneleként kialakított épületrészek esetén, amelynek az építőelemre merőleges, üreges terei vannak, és ezek egymástól közbordákkal vannak elválasztva – a szige-

telőtest alsó tartományában elrendezett nyomóerőrudjai kétoldalt úgy vannak meghosszabbítva, hogy horgonyzási hosszuk következtében húzóerőrudként is működhetnek, és a húzó-, nyomó- és kereszterőrudak a szigetelőtestben a közbordák raszterméretéhez igazítottan vannak elrendezve.

A találmány szerinti gondolat abból indult ki, hogy a találmány szerinti szigetelő épütelelem nemcsak az építkezési helyen, hanem az előre gyártás helyén is az üreges panelekkel összeépíthető legyen, azaz mindkét határos beton épületrésszel. Az épületelemek ekkor különösen szállításnál és raktározásnál annak a veszélynek vannak kitéve, hogy terhelések lépnek fel, amelyekre nincsenek méretezve, és a helyszíni betonozással ellentétben, ahol az építőelemek helyben maradnak, a találmány szerinti épületelemekkel ellátott üreges panelek teljesen más terhelést kapnak, mint például egy nyugvó teraszlap esetén. Ebből az okból a találmány szerinti, a szigetelőtest alsó tartományában elrendezett nyomóerőrudak kétoldalt oly mértékben vannak meghosszabbítva, mint ahogy az eddig csak vonórudaknál volt szükséges. Így szállításnál vagy raktározásnál már nem játszik szerepet, hogy pozitív vagy negatív hajlítónyomatékot kell felvenni.

A vasalatot alkotó rudak helyzetének a közbordák raszterméretéhez történő hozzáigazítása révén biztosított, hogy a rudak mindegyike betonnal kerül beborításra, és így tartófeladatukat tökéletesen el tudják látni.

A találmány egy előnyös változata szerint legalább részben, a kereszterőrudak helyett tűkörképben elrendezett kereszterőrudak vannak a szigetelőtestbe integrálva, amelyek az épület felől alulról lépnek be a szigetelőtestbe, és azután ferdén felfelé futnak keresztül a szigetelőtestben. Ezáltal kereszterő-felvétel tekintetében mindkét terhelési irány azonos módon le van fedve.

Célszerűen körülbelül ugyanannyi normális, mint tűkörképben elhelyezett kereszterőrud van a szigetelőtestben úgy, hogy az üreges panel közbordái egy normális és egy tűkörképi kereszterőrudal találkoznak, de mindig csak egy kereszterőrud van közbordáként elrendezve.

Abból a célból, hogy a kereszterőrudak kielégítő betonborítását biztosítsuk, azok célszerűen a közbordák közepén vannak elrendezve, míg a húzó- és nyomóerőrudak – amelyek adott esetben azonos közbordában futnak – a középtartományhoz képest kicsit oldalt el vannak tolva.

Abból a célból, hogy a szigetelőtesteket problémamentesen lehessen gyártáskor az üreges panelekbe integrálni, a szigetelőtestek nyílásokkal rendelkeznek, amelyek az üreges panelek üreges tereihez vannak hozzárendelve, adott esetben közvetlenül azokkal egy vonalba esnek. Ezek a nyílások az üreges panelek üreges tereinek képzéséhez szolgáló kiszorítótestek kihúzása után lezárásra kerülnek, és pedig célszerűen formarészekkel, amelyek a panel üreges terein kerülnek keresztülhúzásra, vagy felülről lesznek a fugába behelyezve.

A találmány egy különösen előnyös kivitele esetén a szigetelőtest víztelenítőcsatornákkal rendelkezik. Ezáltal sikerült például a teraszlap tömítetlenségéből szár-

mazó vizet, amely a kiugró részt képező üreges panel üreges terében összegyűlik, ellenőrzöttlen levezetni úgy, hogy az nem tud a határos falazatba vagy vakolatba behatolni. Egyidejűleg azonnal jelzi, hogy például a teraszlapnál valahol tömítetlenség vagy szigetelési hiba van. Célszerűen a víztelenítőcsatornák a nyílásokból indulnak, és a szigetelőtest alsó végéig érnek, ahol adott esetben a továbbvezető gyűjtővezetékbe, csatornába csatlakoznak.

A fentiek helyett azonban fennáll a lehetőség, hogy a vizet a szigetelőtest említett víztelenítőcsatornáit helyett az épület üreges paneljéhez, illetve annak üreges tereibe engedjük folyni, onnan azután a hordozófalakba jut, ahol viszont problémamentesen elpárolog. A szigetelőtesten átjutó víz úgy is levezethető, hogy a formarészek – amelyek a szigetelőtest záródugójaként szolgálnak – valamivel kisebbek keresztmetszetükben, mint a szigetelőtest nyílásai. A formarészek rögzítése a nyílásokban azonban biztosított, mivel a formarészek betolászakor az üreges tereken keresztül – természetesen a frissen öntött üreges panelek esetén – annyi betoniszapot gyűjt össze saját magán, hogy így a helyi rögzítés a nyílásokban már ezáltal biztosított. Ez természetesen nem eredményez vízzel szembeni tömítést, és így lehetővé teszi az esetlegesen felgyűlt víz eltávozását a szigetelőtest nyílásain keresztül.

A vízelvezetés egy másik megoldása a szigetelőtesten való keresztülhaladás nélkül valósítható meg, amennyiben a kiugró részt képező üreges panel célszerűen szabad végén, üreges tereiből lefelé kiinduló kiömlőfuratokkal rendelkezik, amelyek például egy csepegtetőorrba torkoltnak.

Különleges, előnyös változatot jelent a találmány szerinti építőelemnél, ha a szigetelőtestnek kisebb magassága van, mint a határos üreges panelnek, ami azt jelenti, hogy a szigetelőtest felső oldala a határos üreges panel felső oldalánál alacsonyabban fekszik. Ezáltal biztosított, hogy az ide-oda mozgó betonsimító szerszám a betonlap felső oldalán akadálytalanul mozgatható, és a szigetelőtestet nem sérti meg. Másik előnyös kialakításnál a szigetelőtest legalább alsó, azonban előnyösen felső tűzvédő lappal is el van látva. Abból a célból, hogy a különböző termikus terheléseket figyelembe vegyük, az alsó tűzvédő lap vastagabb, mint a felső, mégpedig az alsó mintegy 15–25 mm, és a felső 5–10 mm vastag. Célszerű lehet azonban, ha a felső tűzvédő lap egy-két milliméterrel vagy centiméterrel szélesebb, mint a szigetelőtest úgy, hogy az mindkét oldalt az üreges panelekbe nyúlik. Ezáltal biztosított, hogy a rés – amely a szigetelőtest és a határos üreges panel között a húzóterhelés hatására létrejön, tűzállóan le van fedve.

Az ily módon tűzvédő lapokkal ellátott szigetelőtesteknél is célszerű, ha az, beleértve a tűzvédő lapokat is, egy-két milliméterrel alacsonyabb, mint a határos üreges panel.

A találmány további jellemzőit és előnyeit az alábbi leírásban ismertetjük, és a találmányt részletesen kivitelezési példák kapcsán, a rajzok alapján ismertetjük, ahol az 1. ábra két, egymással a találmány szerinti építőelem révén összekötendő betonlap néze-

te, amelyek közül legalább az egyik egy üreges panel, a

2. ábra a találmány szerinti építőelem homloknézete, a

5 3. ábra a találmány szerinti rajz egy nagyobb léptékű részmetSZETE, a

4. ábra a 3. ábra szerinti építőelem keresztmetSZETE, a

4a. ábra a 4. ábrához hasonló keresztmetSZETI rajz, az

10 5. és 6. ábrák egy három részből összeállítandó szigetelőtestet szemléltetnek, a

7. ábra egy két részből összeállítandó szigetelőtestet szemléltet, a

15 8. ábra a víztelenítőcsatorna tartományának nagyobb léptékű részmetSZETE, a

9. ábra két, a találmány szerinti építőelemmel összekötött üreges panel összekapcsolási lépéseit szemlélteti, a

20 10. ábra a szigetelőtestben lévő nyílások lezárását mutatja be, míg a

11–13. ábrák a lezárás további változatait mutatják.

Az 1. ábra két betonlapot szemléltet, amelyek 1, 2 üreges panelként vannak kialakítva, de a betonlapok bármelyike sima betonlapként is kialakítható. Az 1, 2 üreges panelek önmagukban ismert módon, párhuzamos, átfutó, hengeres 1a üreges terekkel rendelkeznek, amelyek mindegyike egymástól 1b közbordákkal van elválasztva. Természetesen az 1a üreges terek egyik vagy mindkét végükön le lehetnek zárva.

A két 1, 2 üreges panel egyike a létesítendő építménynél mint balkon- vagy teraszlap szolgálhat, és ezért az épületen belül lévő másik lappal szemben szigetelni kell, hogy a hővezetést, illetve hőáramlást kifelé megakadályozzuk, illetve csökkentsük. Ezért a két 1 és 2 üreges panel közötti fugában kell a találmány szerinti 3 építőelem elhelyezni, illetve oda beépíteni. A 3 építőelem felépítése a további ábrák alapján kerül ismertetésre.

A 2. ábra szerint a 3 építőelem a könnyebb kezelhetőség céljából két 3a, 3b félből áll, amelyek lényegében azonos módon vannak felépítve, mégpedig egy hosszanti 4 szigetelőtestből, amelynek vastagsága az 1, 2 üreges panelek vastagságához van hozzáigazítva, és amelynek vastagsága a kívánt szigetelőtesttől függően 6–12 cm. A 4 szigetelőtesten több keresztirányú 4a nyílás hatol át, amelyek a szomszédos 1, 2 üreges panel 1a üreges tereivel egy vonalba esnek.

Azonkívül a 4 szigetelőtestben az említett 4a nyílások közötti térben, felül számos 5 húzóerőrúd és az alatt azonos számú 6 nyomóerőrúd van integrálva. Az 5 húzó- és 6 nyomóerőrúdak mindig vízszintesen futnak át a 4 szigetelőtesten. Azonkívül a 4 szigetelőtestben még 7, 7' keresztirőrúdak vannak integrálva, amelyek egy függőleges sík mentén ferdén haladnak keresztül a 4 szigetelőtesten, majd azon kívül ismét vízszintesbe vannak hajlítva úgy, hogy mintegy az 5 húzó- és 6 nyomóerőrúdak magasságában futnak be a határos 1, 2 üreges panelekbe.

Lényeges – mint ahogy az különösen a 4. ábrából látható –, hogy a 6 nyomóerőrúdak úgy vannak méretezve és olyan horgonyzási hosszal rendelkeznek a

szomszédos beton építményrészek felé nézően, hogy húzóerőrudként is tudnak működni, és körülbelül olyan húzó igénybevételt tudnak felvenni, mint az 5 húzóerőrudak. Ugyancsak lehetséges, hogy a 7 kereszterőrudak saját tükörképüket alkotó 7' kereszterőrudakkal váltakoznak, és így a kereszterőket mindkét függőleges irányban fel tudják fenni.

Tekintettel arra, hogy a 7, 7' kereszterőrudak a 4 szigetelőtestből történő kilépésüknél az 1a üreges terekhez közelebb futnak, mint az 5 húzó- és 6 nyomóerőrudak, célszerű őket lehetőleg az 1b közbordák középrészén elrendezni, és ennek érdekében az 5 húzó- és 6 nyomóerőrudakat kismértékben oldalt eltoltan elrendezni, mint ahogy azt a 3. ábra szemlélteti.

Azonkívül az 5 húzó-, és/vagy 6 nyomó-, és/vagy 7, 7' kereszterőrudak a 4 szigetelőtesten kívül még U alakú 8 dugaszolóhengyelekkel vannak ellátva, amelyek hegesztéssel vannak rögzítve. Természetesen a találmány keretén belül lehetséges kisebb terhelésű beépítési helyeken a vasalást csak minden második 1b közbordában elrendezni, vagy a közbordákat váltakozva csak 5 húzóerőrudakkal vagy 6 nyomóerőrudakkal, illetve csak 7, 7' kereszterőrudakkal ellátni.

A 4a. ábra gyakorlatilag ugyanazt a 4 szigetelőtestet mutatja, mint a 4. ábra. Ez valamivel alacsonyabbra van kiképezve, és ezért felső oldala 44 tűzvédő lappal és alsó oldala 45 tűzvédő lappal rendelkezik, amelyek például üvegszál erősítésű, könnyű lapok lehetnek. A 44 tűzvédő lap kétoldalt túlnyúlik a 4 szigetelőtesten, hogy a húzó igénybevételnél a 4 szigetelőtest és a határos beton épületrész között keletkező rést leárnyékolja, ami az alsó nyomótartományban elrendezett 45 tűzvédő lapnál általában nem szükséges. Ez utóbbi viszont valamivel vastagabbra van kiképezve.

Az 5. ábra bemutatja, hogy a 4 szigetelőtest két, majdnem tükörképet alkotó 4', 4'' részdarabból van összeállítva. A két 4', 4'' részdarab közötti elválasztófuga olyan, hogy a 4 szigetelőtest összes olyan tartományát – ahol a vasalatot alkotó rudak futnak – érinti. Így a felső 4' részdarabban 40 kimunkálások vannak az 5 húzóerőrudak számára, és 41 kimunkálások a 7, 7' kereszterőrudak számára, míg az alsó 4'' részdarabban 42 kimunkálások a 7, 7' kereszterőrudak számára, és 43 kimunkálások a 6 nyomóerőrudak számára. A vasalatot alkotó összes rúd könnyen pozicionálható kereszthozzárendelésben, és így nem kell hosszirányban a 4 szigetelőtesten áttolni őket, és a két 4' és 4'' részdarab összeillesztése után az egymással találkozó ellenfelületek megbízhatóan rögzítve vannak.

A 6. ábra a 4a nyílásokat lezáró formarészként egy 10 záródugót szemléltet felülnézetben és oldalnézetben, amely a 4 szigetelőtest 4a nyílásának lezárására szolgál. Ez a 10 záródugó úgy van méretezve, hogy az a 4a nyílásban beszorulása révén rögzítve van.

A 7. ábra a 4a nyílások lezárásának egy másik változatát szemlélteti. A 4a nyílások felfelé nyitottak, és egy megközelítően U keresztmetszetű 11 betéttel vannak lezárva. Emellett az 1 és 2 üreges panelek öntése közben a 4 szigetelőtest tartományát – amely később a 11 betétekkel lezárásra kerül – egy megfelelő formarésszel

kell ellátni, amely lényegében a 4a nyílásokat szabadon hagyja. Megfelelő betonszilárdulás után és a kiszorítótest áthúzása után ezt a formarészt eltávolítjuk, és ehelyett a 4 szigetelőtestet a 11 betétek révén komplettírozuk.

A 8. ábrából látható, hogy a 4 szigetelőtest 4a nyílásainak alsó tartományában egy, a kiugró betonrész felé nyitott 12 víztelenítőcsatornával rendelkezik, amely egy 13 víztelenítőcsatorna révén kifelé vezet. Természetesen ez a víztelenítés egy gyűjtővezetékhez irányulhat, amelyhez a 4 szigetelőtest további 4a nyílásai is csatlakoznak, és adott esetben egy irányított levezetővezetékbe torkollik.

A 9. ábra szemlélteti a találmány szerinti építőelemmel összekapcsolt üreges panelek összekapcsolási lépéseit szemlélteti. Itt egy 20 palettára – amelyet közelebbről nem szemléltetünk – először az alsó 60 vasalatot helyezünk le az 1, 2 üreges panelek számára, az előírt osztásban. Azután a találmány szerinti 3 építőelemet behelyezzük a fugatartományba, és annak alsóvasalat-rúdjaival a 60 vasalat rúdjaival összekapcsoljuk (9b. ábra). Ezután egyik oldalról vagy váltakozva mindkét oldalról betoljuk a 21 kiszorítótesteket, miközben a 4 szigetelőtest ezekkel szemben úgy van elrendezve, hogy a 21 kiszorítótestek a 4 szigetelőtestet a 4a nyílások hosszában keresztezik (9c., 9d. ábrák). Amennyiben viszont olyan 21 kiszorítótestekkel kell dolgoznunk, amelyek csak a 4 szigetelőtestekig hatolnak előre vagy röviddel az előtt már megállnak, lehetővé teszik, hogy a 4 szigetelőtestben a 4a nyílások elmaradjanak.

Végül felhelyezzük a felső 61 vasalatot, amely a szigetelőtest felső rúdjaival kerül összekapcsolásra (9d. ábra). Ezután megkezdődhet a beton kiöntése.

Amikor a beton megfelelően kikeményedett, a 21 kiszorítótesteket kihúzzuk (9e. ábra), és a 4 szigetelőtestben a 4a nyílásokat a 10 záródugókkal lezárjuk, hogy a konvekciós hőáramlást ily módon megakadályozzuk.

Amennyiben a 10 záródugó jó rögzítését akarjuk biztosítani a 4 szigetelőtestben, akkor célszerű a 10. ábra szerinti megoldást alkalmazni. Itt a 10 záródugó egy ferde 10a sík mentén két azonos 10b, 10c félre van felosztva. Amennyiben ezeket a 10b, 10c feleket egy vonalba eső helyzetükből széttoljuk, akkor csökken a magasságuk, és így könnyen a 4 szigetelőtest 4a nyílásába lehet betolni őket, majd az újra összetolásukkor, a 10. ábra alsó részének megfelelően, magasságuk megnő, és tömítetten beszorulnak a 4a nyílásba.

Végül a 10. ábra még megmutatja, hogy a 10 záródugók alsó tartományukban egy 10d kimunkálással rendelkeznek, amely a 4 szigetelőtest 12 víztelenítőcsatornájával működik együtt, és könnyíti a lefolyást. Ez különösen akkor jelentős, ha az 1, 2 panelek 1a üreges tereiben betontörmelékkel kell számolni, amely a kis lefolyási keresztmetszetet eltömítheti.

A 11–12. ábrák a 4 szigetelőtest 4a nyílásainak lezárására egy másik megoldást szemléltetnek. Itt egy sugárirányban rugalmas 110 gyűrű van, amely kerületének egy részén befelé öblösödik. Ezt a 110a beöblösödést egy, a betoláshoz alkalmazott 111 tolattyú megfe-

lelő alakjával hozzuk létre. A 110 gyűrű ezen 110a beöblösödése révén a határos 1, 2 üreges panel 1a üreges terébe betolható, míg feszítetlen állapotban nagyobb átmérőre nő meg, mint amilyen az 1a üreges tér belső mérete. A 110 gyűrű tehát ilyen beöblösödött állapotban a 111 tolattyú révén a 4a nyílásba betolásra kerül, majd ott visszanyerve eredeti alakját, felbővül. Az eredeti alak visszanyerése úgy történik, hogy a 111 tolattyú 111a alsó része visszahúzásra kerül, amikor is a 110 gyűrű automatikusan feltágul, és a 4 szigetelőtest 4a kimunkálásába beszorul.

A 13. ábra szerint egy hasonló tolattyú révén egy kúpos 112 záródugót helyezünk a 110 gyűrűbe, és abban rögzítjük. A 110 gyűrű hengeres vagy ugyancsak kúpos lehet. Lényeges, hogy a 110 gyűrű alsó tartományában – hasonlóan a 10. ábrán mutatott záródugóval – 110b kimunkálással rendelkezik, amely egy oldalon vagy két oldalon van elrendezve, és a víz lefolyását az 1a vagy 2a üreges terekből a 4 szigetelőtest 12 vízlevezető csatornája felé biztosítja.

Azonkívül a 13. ábrából látható, hogy a tolattyú elülső oldalán több előre álló túvel rendelkezik, amelyek a 112 záródugót hordják. Ezáltal a 112 záródugó betoláskor nem tud elfordulni, ami akkor bír jelentőséggel, ha alsó tartományában víztelenítőbemunkálásokkal rendelkezik. Ennél a betolási folyamatnál a 112 záródugó és a tolattyú annyi betoniszapot ragadott magával, hogy az a 112 záródugót még nem kúpos kivitel esetén is megfelelően rögzíti a 4a szigetelőtestben – és a tolattyú visszahúzásakor is a 112 záródugó helyzetében rögzítve marad. Azért, hogy a tolattyú betolási mozgása ne legyen túl rövid vagy túl hosszú, célszerű, ha a hátsó végén egy ütközővel rendelkezik. Azonkívül ott egy jelölés lehet, mégpedig felül/alul, különösen akkor, ha a 112 záródugónak víztelenítőkimunkálása van, amelynek mindig a legalsó helyzetben kell lennie.

Összefoglalva, a találmány optimális megoldást biztosít üreges panelek szigetelésére.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Építőelem (3) két betonozandó épületrész közötti szigetelésre, különösen egy épület és egy kiugró külső rész közötti szigetelésre, amely egy közéjük fektetendő szigetelőtestből (4) és abban elhelyezett fém húzó-, nyomó- és kereszterőrudakból (5, 6, 7) áll, és a rudak (5, 6, 7) a szigetelőtesten (4) keresztül húzódnak, és kétoldalt a betonozandó épületrészbe nyúlnak, és a kereszterőrudak (7) úgy vannak hajlítva, hogy az épület felől ferdén, felülről lefelé a szigetelőtesten (4) áthaladnak, és a nyomott zóna tartományában a betonozandó, kiugró külső rész irányában kiállnak, *azzal jellemezve*, hogy az építőelemnek (3) – előre gyártott üreges panelként (1, 2) kialakított épületrészek esetén, amelyeknek az építőelemre (3) merőleges, üreges terei (1a) vannak, és ezek egymástól közbordákkal (1b) vannak elválasztva – a szigetelőtest (4) alsó tartományában elrendezett nyomóerőrudjai (6) kétoldalt úgy vannak meghosszabbítva, hogy horgonyzási hosszuk következtében húzóerőrud-

ként is működhetnek, és a húzó-, nyomó- és kereszterőrudak (5, 6, 7) a szigetelőtestben (4) a közbordák (16) raszterméretéhez igazítottan vannak elrendezve.

2. Az 1. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy legalább részben, a kereszterőrudak (7) helyett tükörképben elrendezett kereszterőrudak (7') vannak a szigetelőtestben (4), amelyek az épület felől alulról, ferdén felfelé vannak a szigetelőtestben (4) átvezetve.

3. A 2. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőtestben (4) legalább megközelítően azonos mennyiségű normális és tükörképben elrendezett kereszterőrud (7, 7') van.

4. A 2–3. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a normális és tükörképben elrendezett kereszterőrudak (7, 7') legalább megközelítően váltakozva vannak a szigetelőtestben (4) elrendezve.

5. A 2–4. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a kereszterőrudak (7, 7') mintegy a határos üreges panelek (1, 2) közbordái (1b) középtartományaihoz vannak rendelve.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a húzó- és nyomóerőrudak (5, 6) a közbordák (1b) középtartományaihoz viszonyítva oldalt eltoltan vannak elrendezve.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőtestnek (4) nyílásai (4a) vannak, amelyek a határos üreges panelek (1, 2) üreges tereihez (1a) vannak hozzárendelve.

8. A 7. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a nyílásokat (4a) lezáró, hossz- vagy keresztirányban behelyezhető formarészek vannak.

9. A 8. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a formarészek a nyílásokban (4a) reteszeltetve vannak kialakítva.

10. A 8. vagy 9. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a formarészek két ferde felület (10a) mentén eltolható részből (10b, 10c) állnak.

11. A 8. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a formarészek sugárirányban rugalmas, különösen behorpadó tömítőgyűrűből (110) és ebbe bedugható záródugóból (112) állnak.

12. Az 1–11. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőtesten (4) víztelenítőcsatornák (12, 13, 14) vannak.

13. A 12. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a víztelenítőcsatornák (12, 13, 14) a nyílásokból (4a) indulnak ki, és a szigetelőtest (4) alsó végéig vezetnek.

14. A 12–13. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a víztelenítőcsatornák (12, 13, 14) egy továbbvezető gyűjtővezetékhez vannak csatlakoztatva.

15. A 12–14. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a formarészek a víztelenítőcsatornák (12, 13) tartományában kimunkálásokkal (10d, 110b) rendelkeznek.

16. A 8–15. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a formarészek a nyílásoknál (4a) kisebb méretűek, és a nyílásokban (4a) a forma-

rész betolásakor magával ragadt betoniszappal vannak rögzítve.

17. Az 1–16. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a kiugró részt képező üreges panel (1, 2) üreges tereitől (1a) lefelé futó kiömlőfuratokkal rendelkezik.

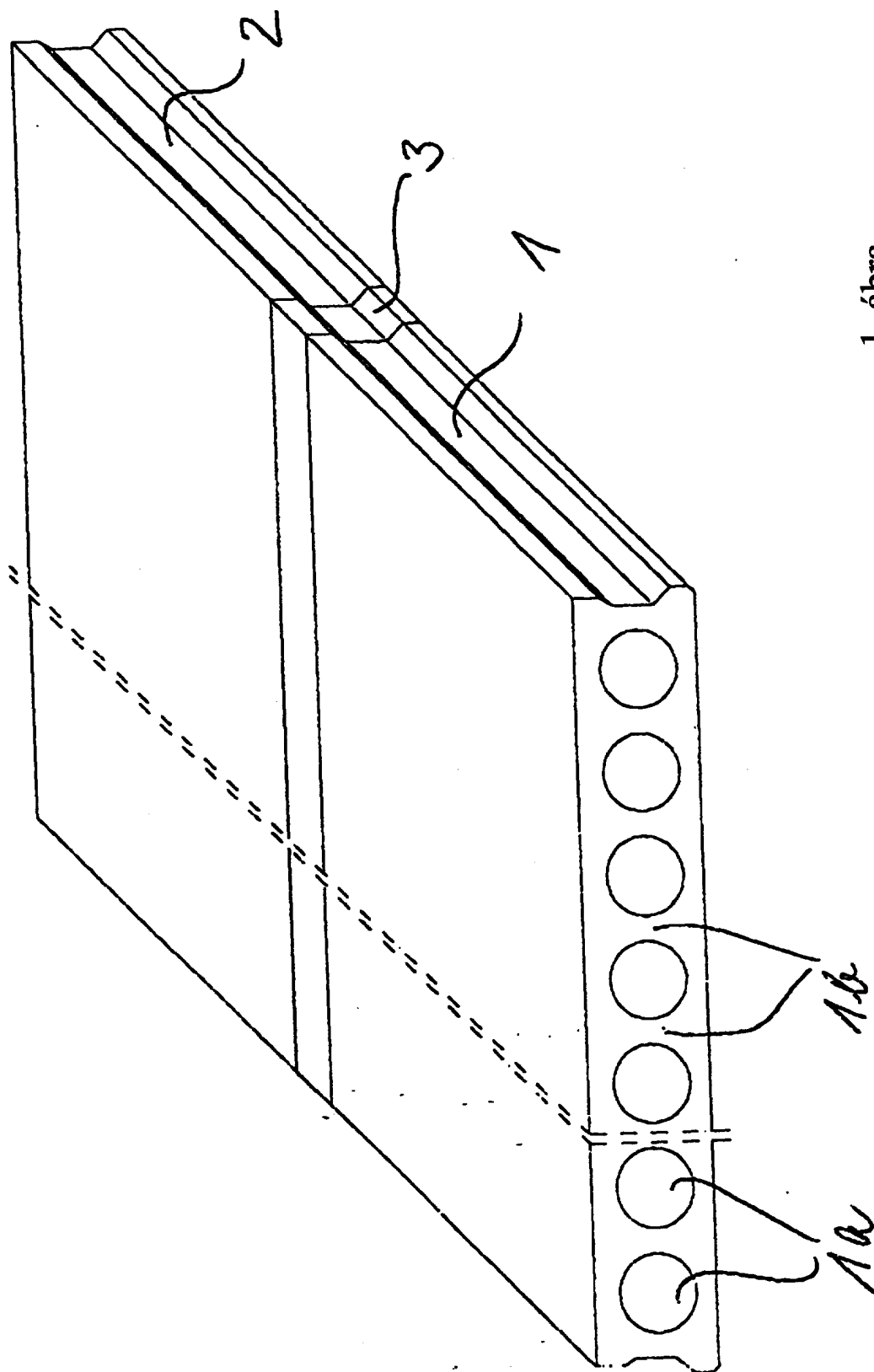
18. Az 1–17. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőtestnek (4) kisebb magassága van, mint a határos üreges testnek (1, 2).

19. Az 1–18. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőtesten (4) legalább alsó, előnyösen azonban felső tűzvédő lap (44, 45) van.

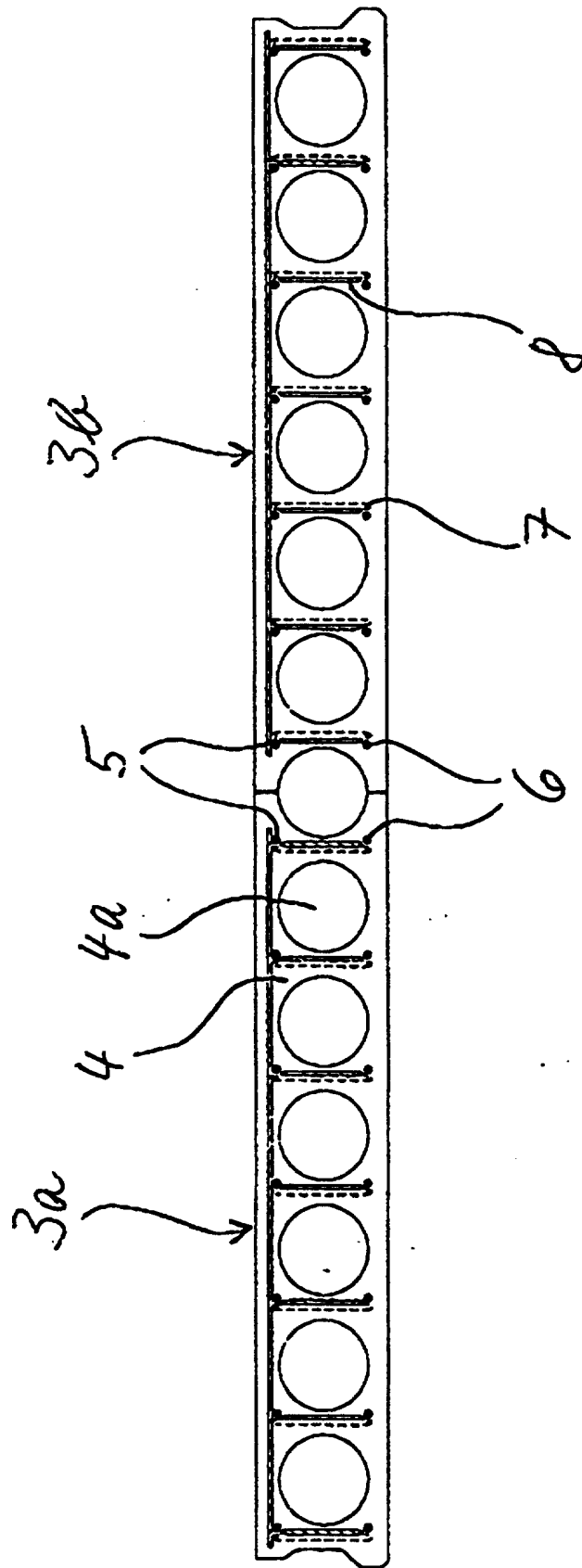
20. A 19. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy az alsó tűzvédő lap (45) vastagabb, mint a felső tűzvédő lap (44), ahol is az alsó tűzvédő lap (45) mintegy 15–25 mm, és a felső tűzvédő lap (44) mintegy 5–10 mm vastag.

21. A 19–20. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a felső tűzvédő lap (44) szélesebbre van kialakítva, mint a szigetelőtest (4), és a kétoldalt a határos üreges panelekbe (1, 2) nyúlik.

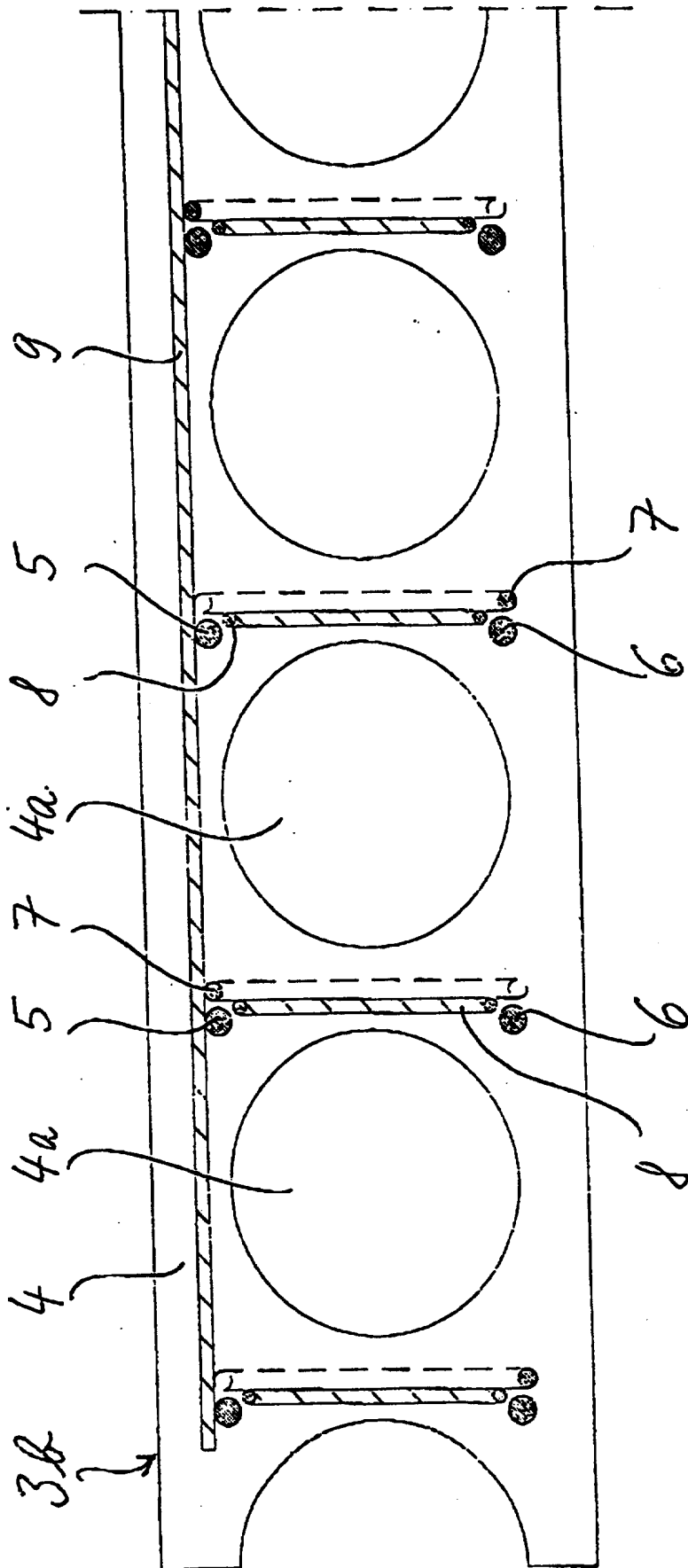
22. A 19–21. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőtest (4) – beleszámítva a tűzvédő lapjait (44, 45) – kisebb magasságú, előnyösen 3–6 mm-rel kisebb magasságú, mint a határos üreges panelek (1, 2).



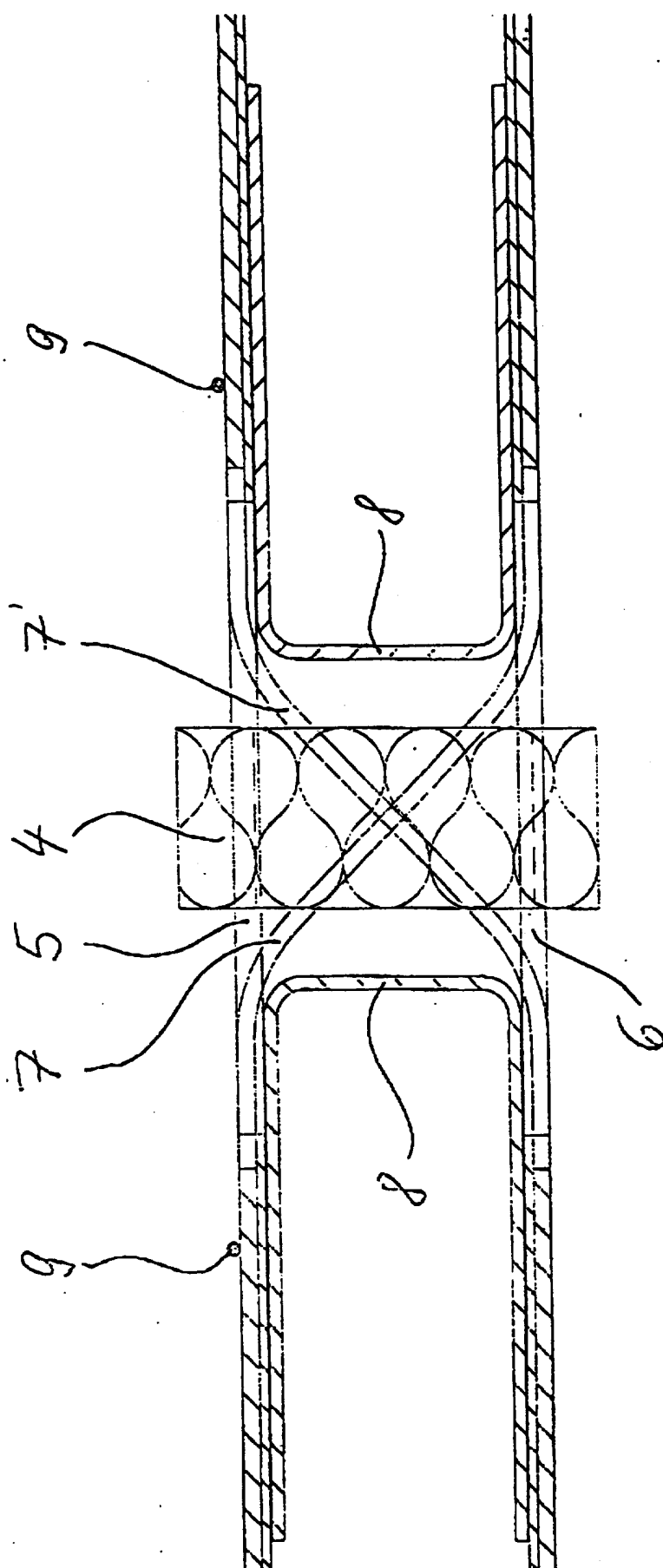
1. ábra



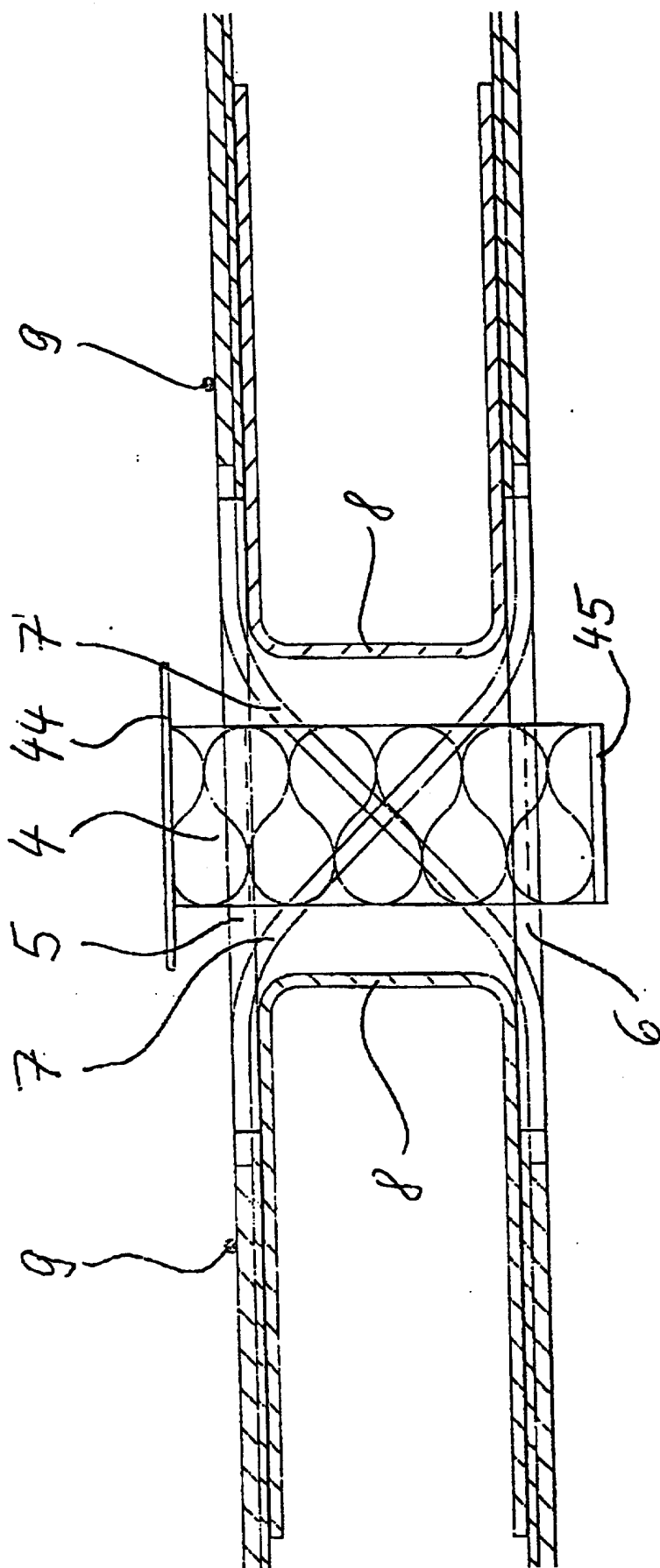
2. ábra



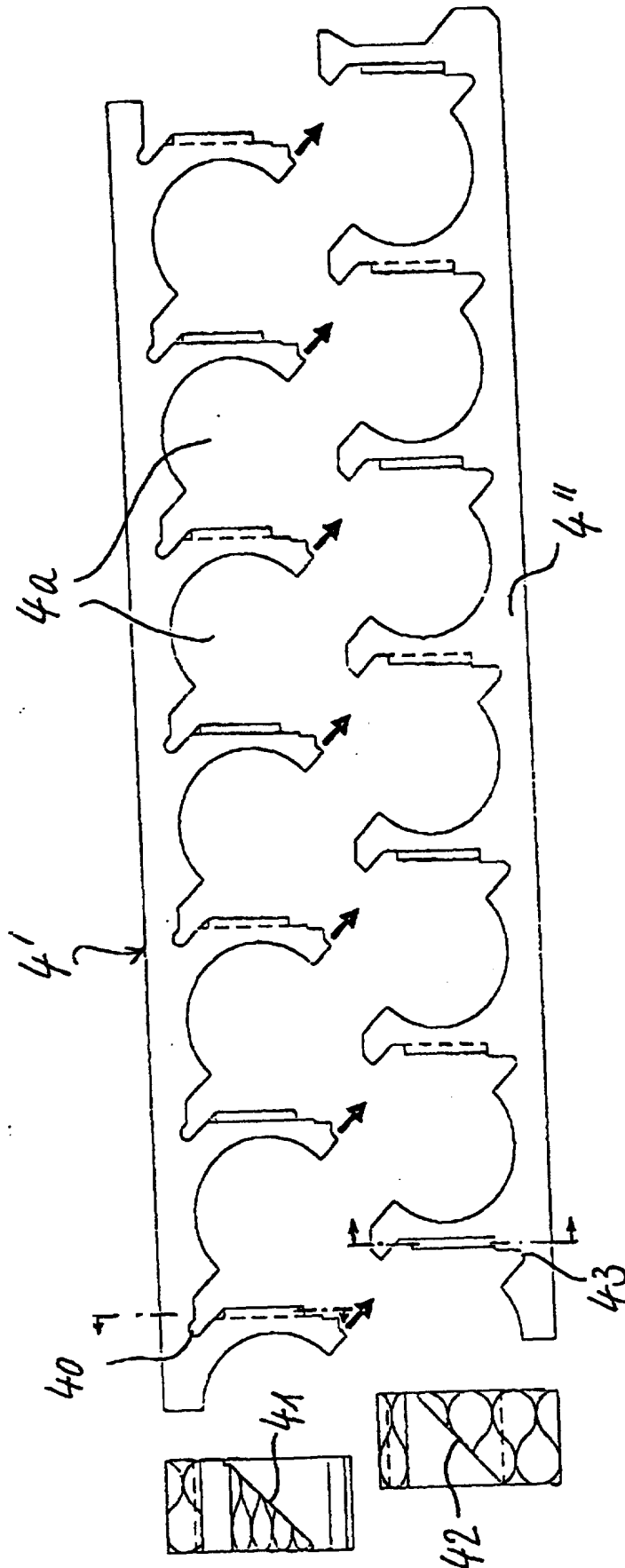
3. ábra



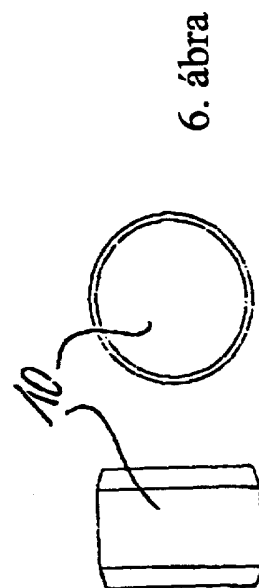
4. ábra



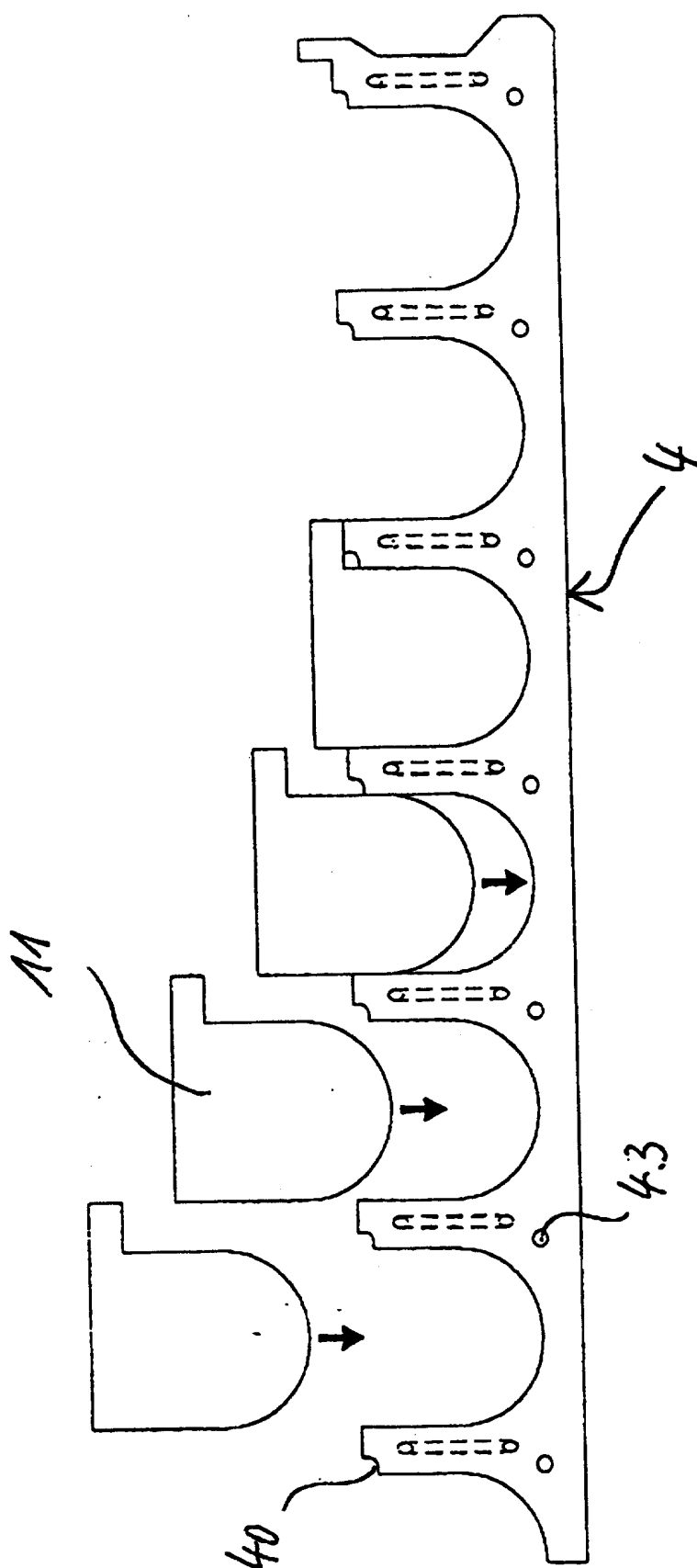
4a. ábra



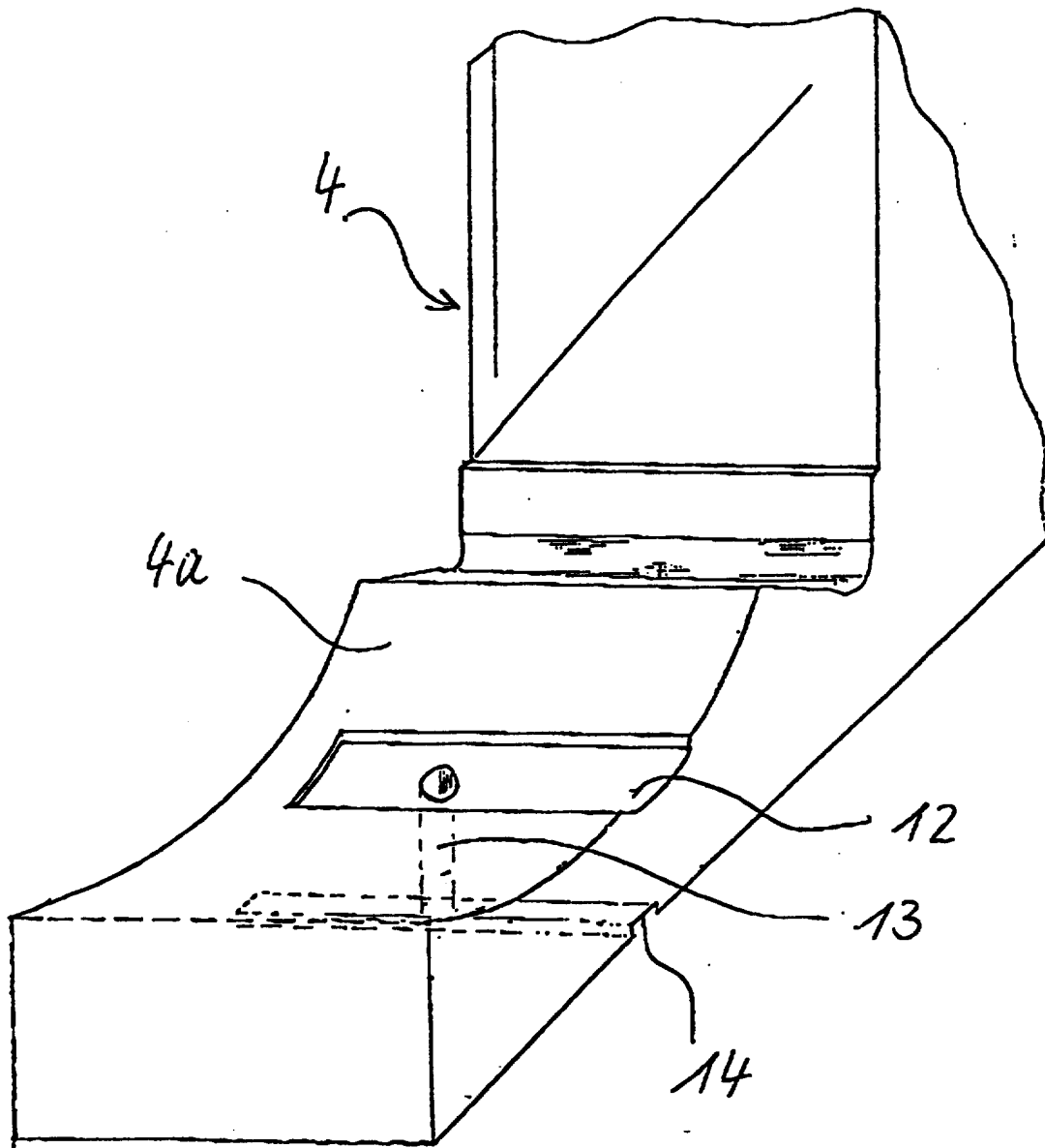
5. ábra



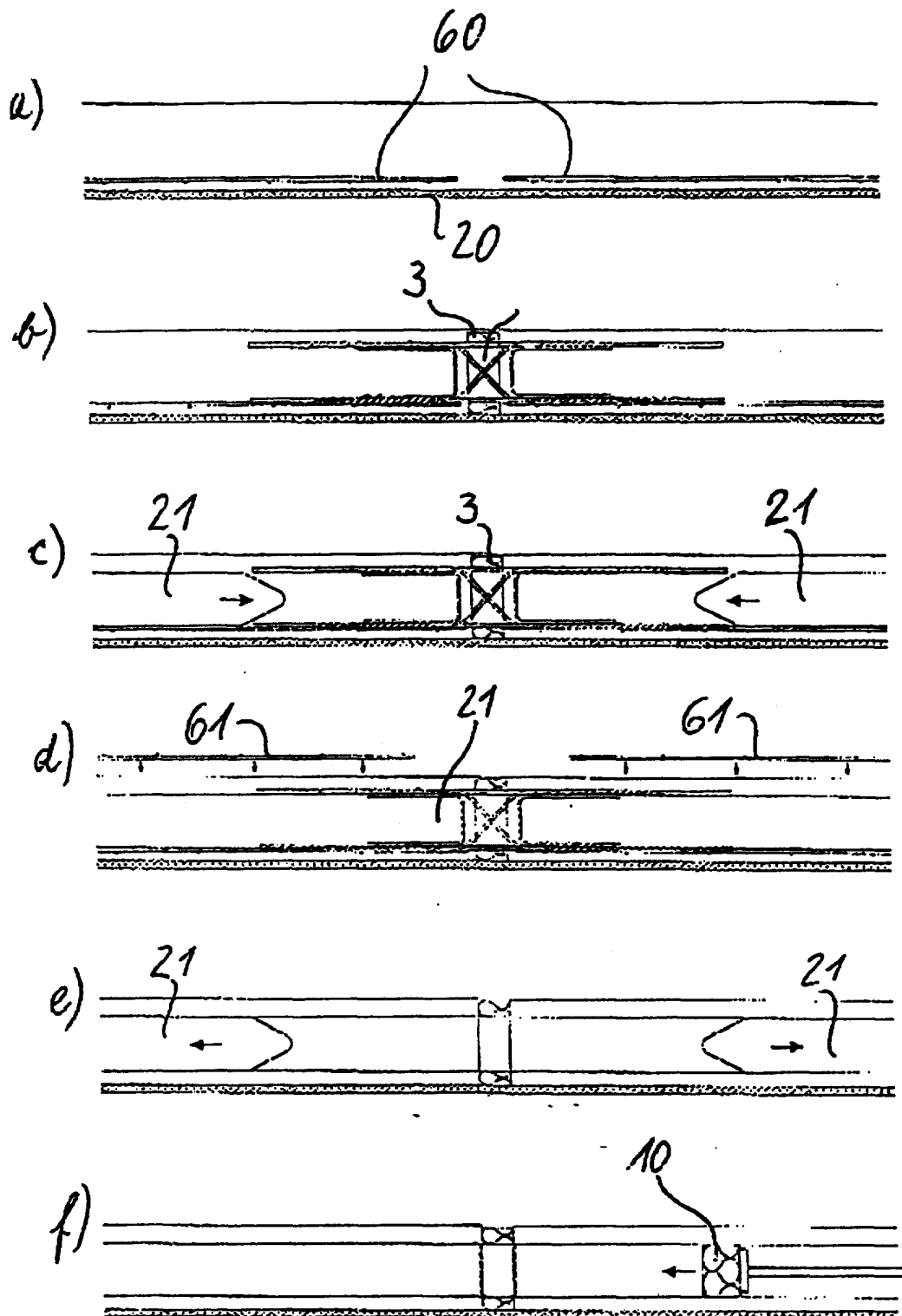
6. ábra



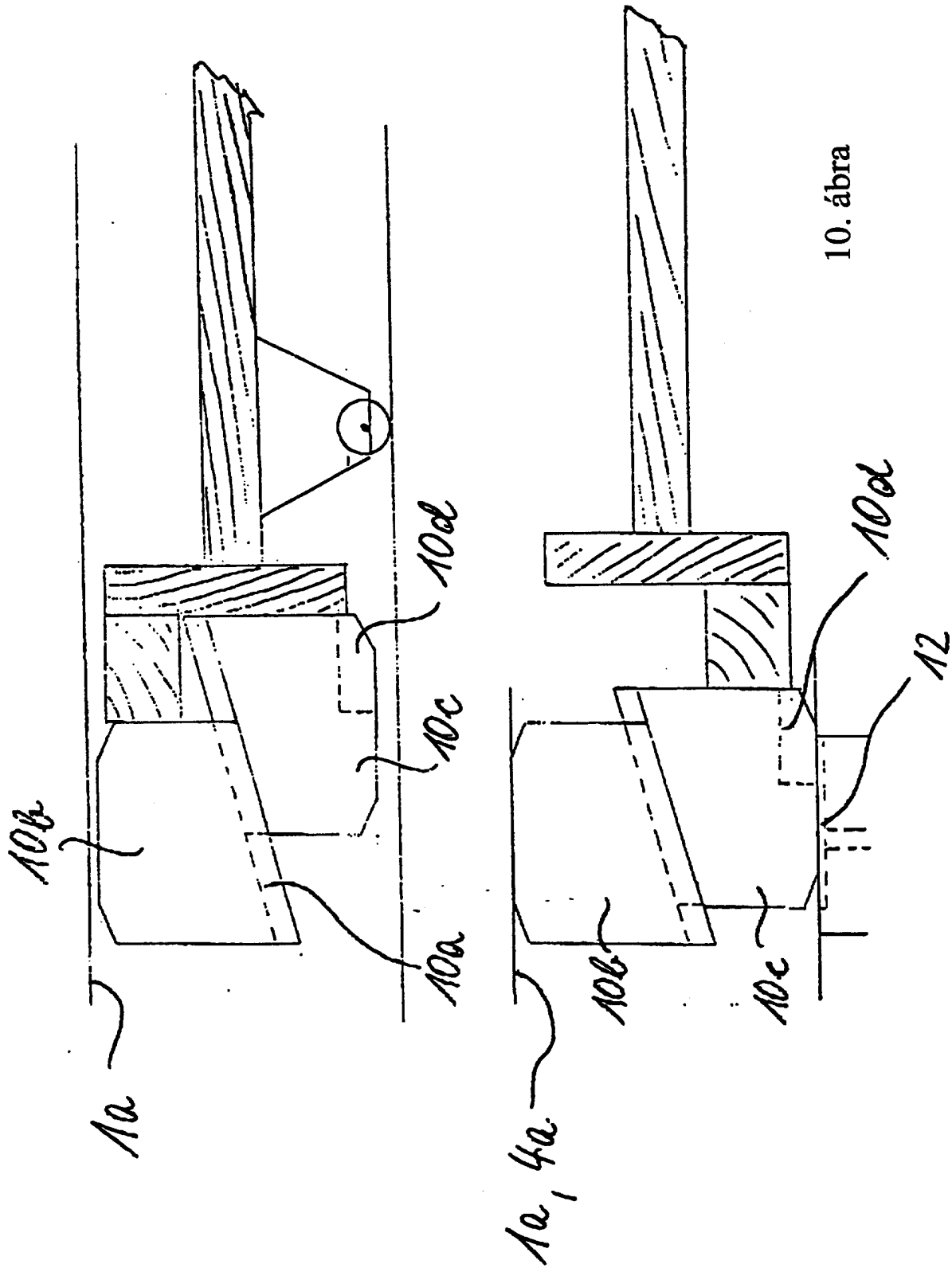
7. ábra

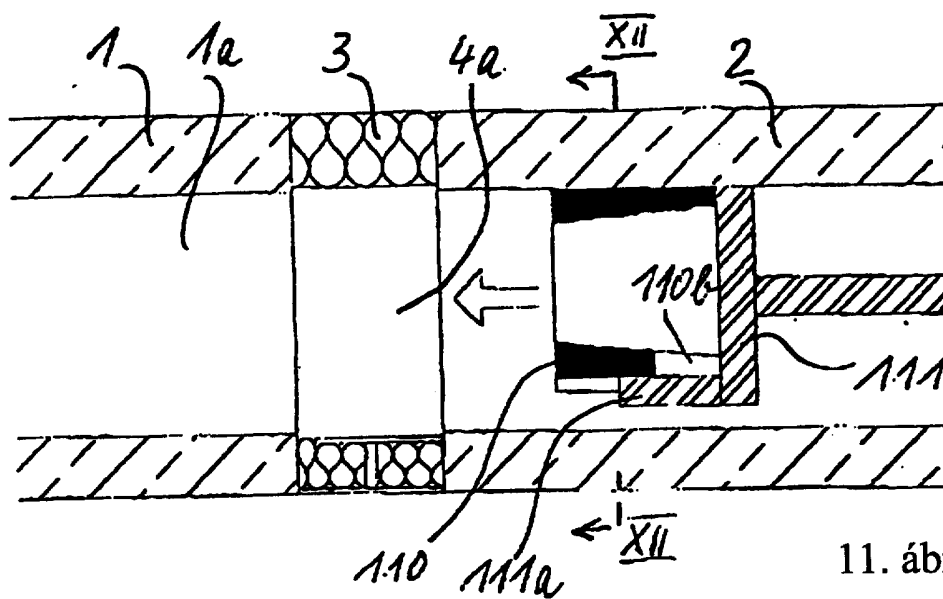


8. ábra

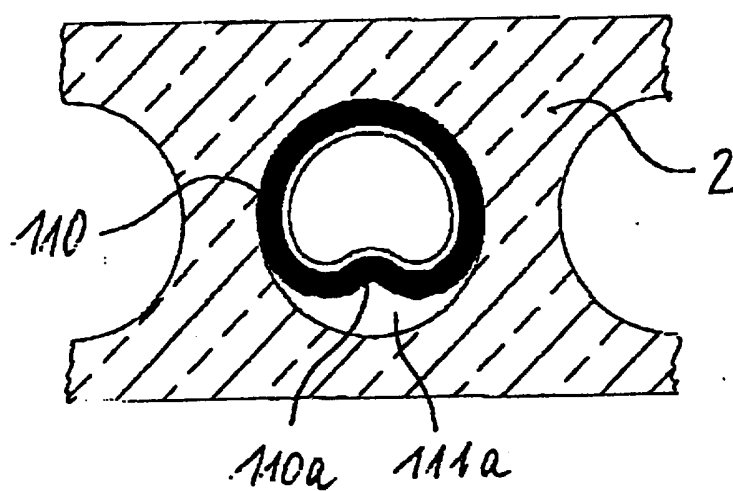


9. ábra

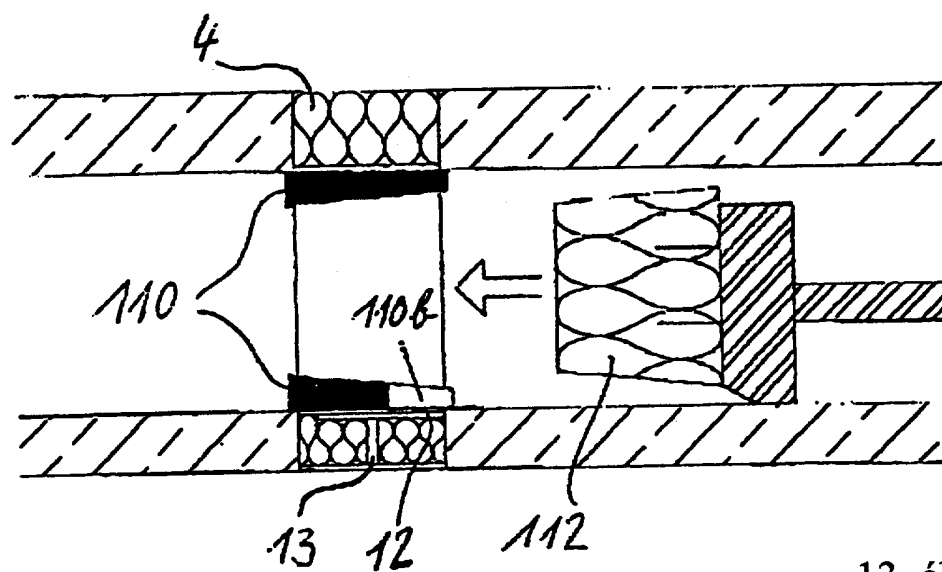




11. ábra



12. ábra



13. ábra