

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

209 254 B

(21) A bejelentés száma: 1708/85
(22) A bejelentés napja: 1985. 05. 06.
(23) Módosítási elsőbbség: 1992. 06. 18.
(30) Elsőbbségi adatok:
263791 1984. 06. 04. DD

(51) Int. Cl.⁵

A 63 H 33/08

(40) A közzététel napja: 1986. 11. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1994. 04. 28. SZKV 94/04

(72) Feltalálók:

Mann, Klaus, Bad Kösen (DE)
Breitfeld, Gerd, Bad Kösen (DE)

(73) Szabadalmas:

VEB PLASTICA Plastspielwaren und
Plasterzeugnisse, Bad Kösen (DE)

(74) Képviselő:

Danubia Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

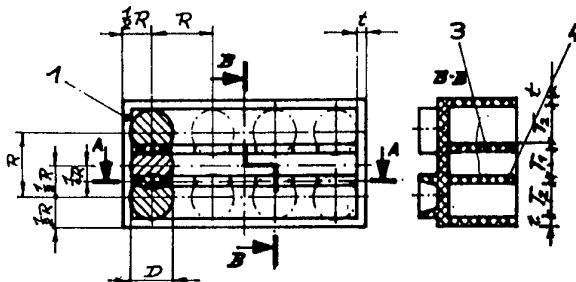
(54)

Építőelem építőjátékhhoz

(57) KIVONAT

A találmány tárgya építőelem építőjátékhhoz, amely fedőlappal és oldalfalakkal határolt, alul nyitott, dobozszerű, üreges testként van kialakítva. Ez a fedőlappján egymás mellett raszterban elrendezett, hengeres üreges csapokként kialakított, primer kapcsolóelemekkel van ellátva, ahol négy-négy ilyen primer kapcsolóelem négyzet sarokpontjaiban helyezkedik el. Az üreges építőelem (1) belsejében legalább két, az oldalfalakkal párhuzamos, gerincszerű fal van elrendezve, ezek egy másik építőelem (1) primer kapcsolóelemeivel kapcsolódásba hozható, szekunder kapcsolóelemként (3) vannak kialakítva. A találmány lényege, hogy az üreges csapként kialakított primer kapcsolóelemek külső átmérője (D) megegyezik a négyzetben átlósan szembenfekvő primer kapcsolóelemek közötti szabad

távközzel, továbbá az építőelem (1) oldalfalainak falvastagsága (t) megegyezik a négyzetben hossz- és keresztirányban egymás melletti két primer kapcsolóelem közötti távköz felével. A szekunder kapcsolóelemként (3) szereplő hosszirányú falak egymástól és az építőelem (1) hosszoldalfalaitól a csatlakoztatandó másik építőelem (1) primer kapcsolóelemeinek az azok közötti bemélyedésekbe nyúló befogását biztosító távközzel vannak elrendezve, ahol a hosszirányú falakként kialakított szekunder kapcsolóelemek (3) a csatlakoztatandó másik építőelem (1) primer kapcsolóelemeinek kapcsolódási körzetében e kapcsolóelemek kör szegmenseit befogadó bemélyedésekkel (4) van ellátva.



4. ábra

4a. ábra

A találmány tárgya építőelem építőjátékhoz, amely dobozszzerű üreges elemként van kialakítva, előnyösen műanyagból. Felső lapján egymás mellett, előnyösen raszterben elrendezett hengeres csapokból álló, primer kapcsolóelemei vannak. Ezek minden négy-négy csapja négyzet sarokpontjaiban helyezkedik el. Továbbá, az építőelem belsejében hosszirányú falak vannak kialakítva, amelyek szekunder kapcsolóelemként szerepelnek, és egy csatlakoztatandó másik építőelem első kapcsolóelemeivel szoros, de oldható kapcsolódásba hozhatók.

Ilyen építőelemek különböző kivitelei sokféle változatban ismertek, ezek lényegében csupán a szekunder kapcsolóelemek kialakításában különböznek.

Például az 1 076 007 számú NSZK-beli szabadalmi közzetételei iratból vagy a 2 242 046 számú NSZK-beli szabadalmi közrebocsátási iratból ismert olyan építőelem, amelynél a szekunder kapcsolóelemek üreges csapokként vannak kialakítva. Az építőelem belsejében a szekunder kapcsolóelemek (amelyek lehetnek hengerek, kereszt-alakúak vagy hasonlóak) gyakorlatilag olyan speciális kapcsolószervet képeznek, amelyek a faltól falig elhelyezkedő gerincből vagy hasonlókból állnak. Ezekbe illeszthetők a szomszédos építőelemek primer kapcsolóelemei. Ilyen megoldásokat ismertet például az 1 106 333 számú NSZK-beli szabadalmi leírás, a 30 880 számú NDK-beli szabadalmi leírás, továbbá az 1 728 773 és az 1 875 433 számú NSZK-beli használati minta leírása.

A fent említett gerincek adott esetben rácsszerűen vannak elrendezve. Az építőelem falaival való összeköttetés következtében az ebből eredő merevségük miatt igen nagy illesztési pontosságot igényelnek az összekapcsolandó csapoktól, hiszen azok nem hajlékonyak.

Ezzel szemben a fentiekben már említett hengeres üreges csapok szekunder kapcsolóelemként való kialakításával az az előny jár, hogy ezek sem egymással, sem pedig az építőelem falaival nincsenek összekötve, így rugalmasan deformálhatók, úgyhogy az ismételt összeillesztés és szétszedés viszonylag egyszerűen történhet.

Jóllehet ez a rugalmasság szélesebb tűréshatárok között is jobb rögzítéssel járhat, hiányossága a fenti megoldásnak, hogy a szekunder kapcsolóelemben elhelyezkedő primer kapcsolóelemmel szemben mindig egy másik primer kapcsolóelem helyezkedik el. Következésképpen az egyik primer kapcsolóelem rögzítő hatása következtében a szembenfekvő primer kapcsolóelem irányában nyomás ébred a szekunder kapcsolóelemmel szemben. Mivel a másodikként említett primer kapcsolóelem ellenkező irányban nyomja a szekunder kapcsolóelemet, a fentiekben említett rugalmas hatás gyakorlatilag megszűnik, de legalábbis jelentősen lecsökken. Ez pedig azzal jár, hogy vagy laza rögzítés jön létre – amennyiben a kapcsolóelem előírt mérettűrését nem tartják be –, vagy túl erős zárás jön létre, ami pedig megnehezíti az építőelemek szétszedését.

Az építőelemek ez utóbbi kialakítása tehát igen

szigorú mérettűrést előfeltételez, ami azonban sok műanyagnál nem tartható be.

Továbbá, az ismert legkülönbözőbb építőelemek kialakításánál szinte kizárólag ugyanabból a kapcsolási elvből indulnak ki, hogy nevezetesen a primer kapcsolóelemek hossz- és keresztirányú osztásrasztere azonos.

Az építőelemek összeillesztése tehát az osztástávoknak megfelelően történhet x és y irányban. Fél osztásnyi (fél raszteres) összeépítési lehetőség csak kivételes esetben áll fenn, amikor is az üreges építőelemben elrendezett szekunder kapcsolóelemek hengeres üreges csapként vannak kialakítva, és ezek egyúttal primer kapcsolóelemekként is szerepelnek. Ez az összeépítési lehetőség azonban az építőelemen kívül nem folytatható, mivel az üreges építőelem határoló fala a primer kapcsolóelemek befogadására nem alkalmas. Valamennyi ismert építőelem további működésbeli hiányossága, hogy a primer és szekunder kapcsolóelemek méretbeli összehangolása kizárólag a különböző kapcsolószervek között tesz lehetővé kapcsolódást. A primer kapcsolóelemek közötti közvetlen kapcsolat egyik ismert építőelemnél sem lehetséges, pedig ez sok esetben kívánatos lenne.

Az univerzális összeépítés javítása és az építőjáték variációs lehetőségeinek növelése, különösképpen a játék pedagógiai értékének növelése céljából az ismert építőjátékok tökéletesítésre szorulnak. A 2 242 046 számú NSZK-beli szabadalmi leírásból ismert továbbá, hogy igen jó kapcsolódás érhető el a falvastagság csökkentése mellett, ha az építőelem belső falain nyúlványokat vagy bordákat a alakítunk ki a primer kapcsolóelemekkel való kapcsolódás közben. A fent említett korlátozott összeépíthetőség mellett megemlítendő még ennél a megoldásnál az a hátrány is, hogy a szabadon álló hengeres üreges csapok csökkentett, illetve teljesen megszüntetett rugózó hatása nem küszöbölhető ki.

Az 1 728 773 sz. és az 1 857 433 számú NSZK-beli használati minta leírásából megismerhető olyan építőelem, amelynél a hossz tengellyel párhuzamos belső falak, illetve gerincek vannak kialakítva. Ennél a primer kapcsolóelemek az építőelem külső fala és a belső hosszfal közé kapcsolódnak. Ez a megoldás nem enged eltolható kapcsolatot, sem fél osztással való eltolt összeépítést. Továbbá, az ilyen építőelemek igen nagy alakmerevségük következtében szigorú gyártási mérettűrést, ennél fogva tetemes ráfordítást igényelnek.

Ismert továbbá a 2 118 447 számú brit szabadalmi közrebocsátási iratból olyan építőjátékhoz való építőelem, amely ugyancsak a fedő- és oldallapjain zárt, alulról nyitott üreges testként van kialakítva. Ennél a fedőlap üreges csapként kialakított primer kapcsolóelemekkel van ellátva, ahol a négy csapszerű primer kapcsolóelem középpontjai négyzet sarokpontjait képezik. Célul olyan építőelem létrehozását tűzték itt ki a feltalálók, amelynél két primer és szekunder kapcsolószervvel ezek az építőelemek a raszternek megfelelő nagyobb építőelemekké rakhatók össze.

A fenti megoldás hiányossága, hogy csak teljes

osztásnyi eltolással kapcsolható össze a csatlakoztatandó építőelemek, vagyis ez a megoldás a félosztásnyi eltolás utáni összeépítésre nem ad módot. Továbbá, a csatlakoztatandó építőelemek primer kapcsolóelemei egymással közvetlenül nem kapcsolhatóak össze, hiszen átlóirányban a csapok közötti szabad távköz kissé nagyobb, mint a csapok külső átmérője, így azok nem rögzíthetők egymásban. A szekunder kapcsolóelemként ez a megoldás hengeres fészkeket javasol, amelyek gyártása – amint arra fentebb már utaltunk – lényegesen drágább, továbbá pontosabb gyártási tűréseket igényel, különben az ilyen játék használhatósága rövid használat után lehetetlenné válik.

A jelen találmánnyal célunk olyan tökéletesített építőelem létrehozása építőjátékokhoz, amelynél a kapcsolószervek elrendezése, kialakítása és kapcsolódásmódja javított, lényegesen olcsóbb és egyszerűbb a gyárthatósága, egyúttal nagyobb összeépítési variációt biztosít, mint az ismert megoldások, következésképpen magasabb használati értéke van.

A kitűzött feladat megoldásához tehát olyan építőelemből indultunk ki, amely fedőlappal és oldalfalakkal határolt, alul nyitott, dobozszerű, üreges testként van kialakítva. Ennek a fedőlapján egymás mellett raszterben elrendezett, hengeres, üreges csapokként kialakított primer kapcsolóelemei vannak, négy-négy ilyen primer kapcsolóelem négyzet sarokpontjaiban helyezkedik el. Az üreges építőelem belsejében legalább két, egy csatlakoztatott másik ilyen építőelem primer kapcsolóelemeivel összekapcsolható, szekunder kapcsolóelem van kialakítva.

A találmány szerinti megoldás lényege, hogy az üreges csapként kialakított primer kapcsolóelemek külső átmérője megegyezik a négyzetben átlósan szembefekvő primer kapcsolóelemek közötti szabad távközzel. Továbbá, az építőelem oldalainak falvastagsága megegyezik a négyzetben hossz- és keresztirányban egymás melletti két primer kapcsolóelem közötti távköz felével. A szekunder kapcsolóelemként szereplő hosszirányú gerinclapok egymástól és az építőelem hossz-oldalfalaitól olyan távköze van elrendezve, hogy a csatlakoztatandó másik építőelem csapos primer kapcsolóelemei azok közé, a képződő bemélyedésekbe nyúlóan befoghatóak legyenek. A csatlakoztatandó másik építőelem primer kapcsolóelemeinek kapcsolódási körzetében a szekunder kapcsolóelemek e primer kapcsolóelemek körszegmenseit befogadó bemélyedésekkel vannak ellátva.

A jelen találmány szerint olyan további megoldás is lehetséges, amelynél a csapszerű primer kapcsolóelemek egyetlen sorban, az építőelem hossz tengelyében vannak elrendezve, ezek külső átmérője a

$$D = \frac{R \times \sqrt{2}}{2}$$

összefüggés adja, ahol R a szomszédos primer kapcsolóelemek középpontjainak távközét jelenti. Az építőelem oldalfalainak vastagsága a két egymás melletti primer kapcsolóelem közötti távköz felével egyezik

meg, továbbá a szekunder kapcsolóelemként szereplő hosszirányú falak egymástól és az építőelem hosszoldalfalaitól olyan távköze van elrendezve, hogy a csatlakoztatandó másik építőelem primer kapcsolóelemei ezek közé, a bemélyedésekbe nyúlóan befoghatóak. A hosszirányú falakként kialakított szekunder kapcsolóelemek a csatlakoztatandó másik építőelem kapcsolódási körzetében olyan bemélyedésekkel van ellátva, amelyek e csapok primer kapcsolóelemek körszegmenseit befogadják.

Célszerű az olyan kivitel, amelynél a hosszirányú falakként kialakított szekunder kapcsolóelemek csak a bemélyedések körzetében egyenesvonalúak, a bemélyedések közötti részen viszont hullámszerű alakzatokkal rendelkeznek.

A találmány szerint olyan megoldás is lehetséges, amelynél a primer kapcsolóelemek egy sorban, egymás mellett, vannak elrendezve, ahol az építőelem oldalainak falvastagsága megegyezik két szomszédos primer kapcsolóelem közötti távköz felével. A primer kapcsolóelemek külső átmérője itt is megegyezik a négyzetben egymással átlósan elhelyezkedő primer kapcsolóelemek közötti szabad távközzel, ennél azonban a négy primer kapcsolóelemből álló négyzetet két, egymással párhuzamosan elrendezett és azonos kialakítású építőelem képezi.

Az ismert megoldásokhoz képest a találmány szerinti építőelem főbb előnyei a következők:

- A dobozszerű üreges kapcsolóelem falvastagságának csökkentése következtében optimális kapcsolóerő érhető el az első kapcsolóelem megnövelt átmérőjével;

- A gyártási mérettűrési követelmény enyhítésével a gyártói ráfordítás csökken, ami pedig az építőelem belsejében az újszerűen kialakított és elrendezett második kapcsolóelemeknek köszönhető;

- Csökken az anyagfelhasználás és a gyártás költsége, ami a tömeggyártásban komoly gazdasági előnnyel jár;

- A gyártási idő lerövidül (a fröccsöntési idő), ami különösképpen az üreges építőelem vékony falának köszönhető;

- A találmány szerinti építőelemek lényegesen szélesebb körű összeépítési lehetőséget nyújtanak, teljes és félosztásnyi távolságban a kapcsolóelemek igen sokféle összeépítési variációt tesznek lehetővé.

A találmányt részletesebben a rajz alapján ismertetjük, amelyen a találmány szerinti megoldás példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon:

- az 1. ábra két egymás feletti építőelem axonometrikus képe;

- a 2. ábra a találmány szerinti építőelem felülnézete a megnövelt primer kapcsolóelemekkel;

- a 3. és 3a. ábrákon két derékszögben összeépített építőelem oldalnézetben, illetve felülnézetben látható;

- a 4. és 4a. ábra a találmány szerinti építőelem szekunder kapcsolóelemeit szemlélteti nézetben, illetve metszetben;

- az 5. ábra a 4. ábrán A–A vonal mentén vett metszet;

- a 6. ábra a találmány szerinti szekunder kapcsolóele-

- mek további kiviteli változatát nézetben szemlélteti;
- a 7. ábra a találmány szerinti építőelem további példakénti kiviteli alakját felülnézetben szemlélteti, ahol a primer kapcsolóelemek fél osztásnyi távközzel, központosan vannak elrendezve;
 - a 8., 8a., 8b. és 8c. ábrán a 7. ábra szerinti építőelemből két építőelem különféle eltolt elrendezés látható nézetben, részben kitörve;
 - a 9. ábra, valamint a 9a. és 9b. ábrák két építőelemet fél osztásnyi eltolással szemléltetnek.

Az 1–3. ábrákon látható építőelem műanyagból készült dobozszerű, üreges építőelem, amelyet egészében 1-gyel jelöltünk. Az 1 építőelem alsó oldalán nyitott, a felső zárt oldalán viszont primer 2 kapcsolóelemekkel van ellátva, amelyek a jelen esetben hengeres, üreges csapokként vannak kialakítva.

A primer 2 kapcsolóelemek külső átmérője az 1 építőelem t falvastagságának egyidejű csökkentése mellett oly módon van megnövelve – a hagyományos megoldáshoz képest –, hogy az egymás mellett R raszterben elrendezett primer 2 kapcsolóelemek közül négy-négy négyzet sarkait képezze, és ezek a primer 2 kapcsolóelemek a csatlakozó másik 1 építőelemmel fél osztásnyi eltolással (fél raszternyi eltolás esetén x és y irányban is kapcsolódásba hozhatók.

Az 1 építőelem belsejében a jelen esetben két közbenső hosszirányú gerinclap van kialakítva, amelyek ennél a kivitelnél a szekunder 3 kapcsolóelemekként szolgálnak (4. és 5. ábra). Az 1 építőelem hosszirányában gerinclapként kiképzett szekunder 3 kapcsolóelemek egymástól és az 1 építőelem hosszoldalfalaitól is $T1$, ill. $T2$ távközzel helyezkednek el és 4 bemélyedésekkel vannak ellátva a csatlakoztatandó 1 építőelem hengeres primer 2 kapcsolóelemei körszegmenseinek befogadására és rögzítésére.

A 4–6. ábrákon látható kivitelnél tehát a csapos primer 2 kapcsolóelemek befogathatók a másik 1 építőelem két szekunder 3 kapcsolóelemének 4 bemélyedéseibe vagy az egyik 3 kapcsolóelem 4 bemélyedése és a hosszoldalfal közé (4. ábra).

A 6. ábra szerinti kivitelnél a hosszirányú gerinclapokként kialakított szekunder 3 kapcsolóelemek a 4 bemélyedések között megmaradó gerincek viszont hullámszerű 5 alakzattal rendelkezhetnek.

A 7–9. ábrák szerinti kivitelnél az 1 építőelem belsejében elrendezett hosszirányú gerinclapokként kiképzett, szekunder 3 kapcsolóelemek hasonlóképpen 4 bemélyedésekkel vannak ellátva. Ennél a kivitelnél a primer 2 kapcsolóelemek központosan, fél osztásban egymás mellett, egy vonalban vannak elrendezve. Ez az elrendezés is lehetővé teszi a fél osztásnyi ($R/2$) eltolással megvalósított összekapcsolást (8a–9b. ábra).

A rajzon az osztást, illetve rasztert „R”-rel, a primer 2 kapcsolóelemek külső átmérőjét pedig „D”-vel jelöltük. A 2. ábrán az átlósan szembefekvő, primer 2 kapcsolóelemek közötti szabad távközt „T”-vel jelöltük, amely a találmány szerint megegyezik a primer 2

kapcsolóelemek D átmérőjével. A gerinclapként kialakított, szekunder 3 kapcsolóelemek egymástól való távközt $T1$ -gyel, ezeknek a hosszoldalfaltól való távközt pedig $T2$ -vel jelöltük. A csapbefogó $T1$ és $T2$ távköztöket és a 4 bemélyedéseket úgy kell mindenkor méretezni, hogy a 4. és 8. ábrákon láthatóan a szekunder 3 kapcsolóelemek különböző helyzetekben befogadják és rögzítsék a csatlakoztatott másik 1 építőelemet a csapos 2 kapcsolóelemeinél fogva.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Építőelem építőjátékhoz, amely fedőlappal és oldalfalakkal határolt, dobozszerű, üreges testként van kialakítva, ez a fedőlapján egymás mellett raszterben elrendezett, hengeres üreges csapokként kialakított primer kapcsolóelemekkel van ellátva, ahol négy-négy ilyen primer kapcsolóelem négyzet sarokpontjaiban helyezkedik el, továbbá az üreges építőelem belseje legalább két, alulról hozzáférhető, egy másik ilyen építőelem primer kapcsolóelemeivel kapcsolódásba hozható, szekunder kapcsolóelemmel van ellátva, *azzal jellemezve*, hogy az építőelemnél (1) üreges csapként kialakított primer kapcsolóelemek (2) külső átmérője (D) megegyezik a négyzetben átlósan szembefekvő primer kapcsolóelemek (2) közötti szabad távközzel (T), továbbá az építőelem (1) oldalfalainak falvastagsága (t) megegyezik a négyzetben hossz- és keresztirányban egymás melletti két-két primer kapcsolóelem (2) közötti távköz ($2t$) felével, továbbá a szekunder kapcsolóelemeket (3) hosszirányú gerinclapok képezik, ezek egymástól és az építőelem (1) hosszoldalfalaitól csapbefogó távközzel ($T1$, illetve $T2$) vannak elrendezve, ahol a hosszirányú gerinclapként kialakított szekunder kapcsolóelemek (3) egy csatlakoztatandó másik ilyen építőelem (1) primer kapcsolóelemeit (2) befogadó bemélyedésekkel (4) vannak ellátva. (84. 06. 04.)

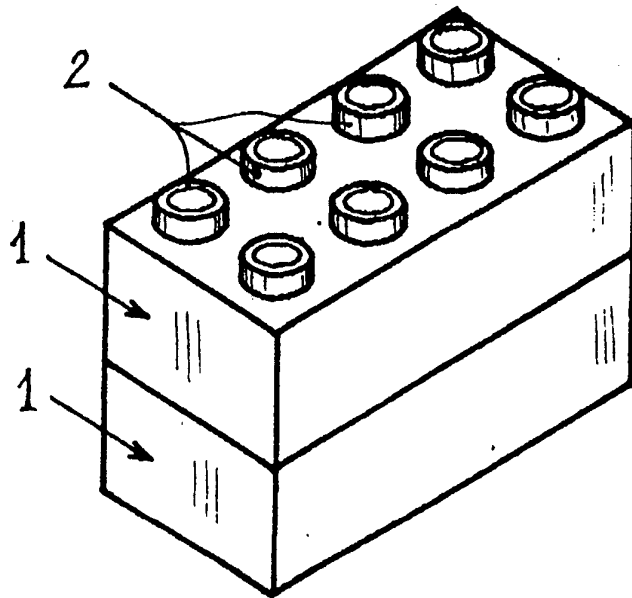
2. Építőelem építőjátékhoz, amely fedőlappal és oldalfalakkal határolt, alul nyitott, dobozszerű, üreges testként van kialakítva, az építőelem fedőlapján primer kapcsolóelemek raszterben vannak elrendezve, ezek hengeres üreges csapként vannak kialakítva, továbbá az üreges építőelem belsejében egy másik ilyen építőelem primer kapcsolóelemeivel kapcsolódásba hozható, szekunder kapcsolóelemekkel vannak ellátva, *azzal jellemezve*, hogy a csapszerű primer kapcsolóelemek (2) az építőelemen (1) egyetlen sorban, a hosszközépvonalban vannak elrendezve, ezek külső átmérője (D) megegyezik a szomszédos primer kapcsolóelemek (2) középpontjai távközének (R) $\sqrt{2}/2$ -szeres értékével, továbbá az építőelem (1) oldalfalainak falvastagsága (t) megegyezik a két, egymás melletti primer kapcsolóelem (2) közötti távköz ($2t$) felével, továbbá a szekunder kapcsolóelemként (3) szereplő hosszirányú gerinclapok egymástól és az építőelem (1) hosszoldalfalaitól csapbefogó távközzel ($T1$, illetve $T2$) vannak elrendezve, továbbá a szekunder kapcsolóelemek (3) a csatlakoztatandó másik ilyen építőelem

(1) primer kapcsolóelemeit (2) befogadó bemélyedésekkel (4) vannak ellátva. (92. 06. 18.)

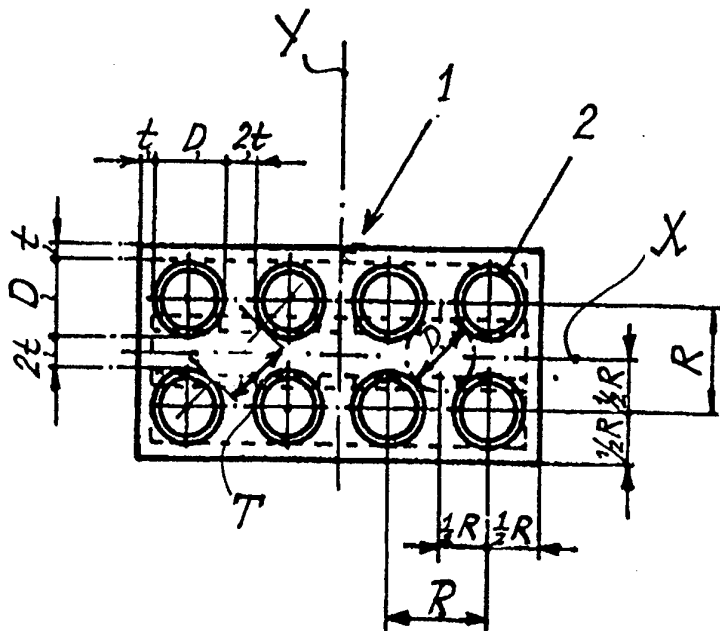
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a hosszirányú gerinclapként kialakított szekunder kapcsolóelemek (3) csak a bemélyedések (4) körzetében egyenesvonalúak, viszont a bemélyedések (4) közötti részekben hullámszerű alakzattal (5) rendelkeznek. (84. 06. 04.)

4. Építőelem építőjátékhoz, amely fedőlappal és oldalfalakkal határolt, alul nyitott, dobozszerű, üreges testként van kialakítva, ennek az építőelemnek a fedőlapján

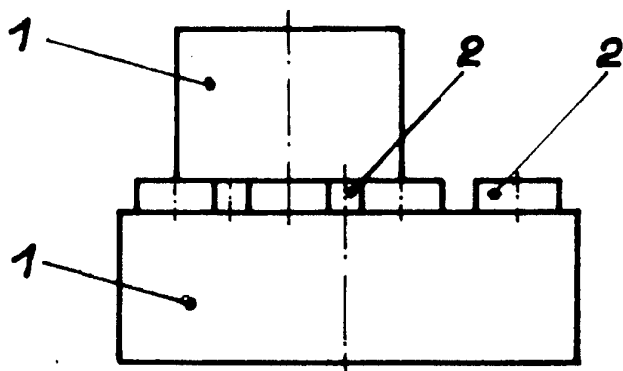
egymás mellett, raszterben hengeres üreges csapként kialakított, primer kapcsolóelemek vannak elrendezve, továbbá ennél az oldalfalak vastagsága megegyezik az egymás melletti két primer kapcsolóelem közötti táv-
köz felével, *azzal jellemezve*, hogy az üreges csapként kialakított primer kapcsolóelemek (2) külső átmérője (D) a négyzetben átlósan szembenfekvő primer kapcsolóelemek (2) közötti szabad távközzel (T) egyezik meg, ahol ezt a négyzetet két, egymással párhuzamosan és egymás mellett elrendezett ilyen építőelem (1) két-két primer kapcsolóeleme (2) képezi. (92. 06. 18.)



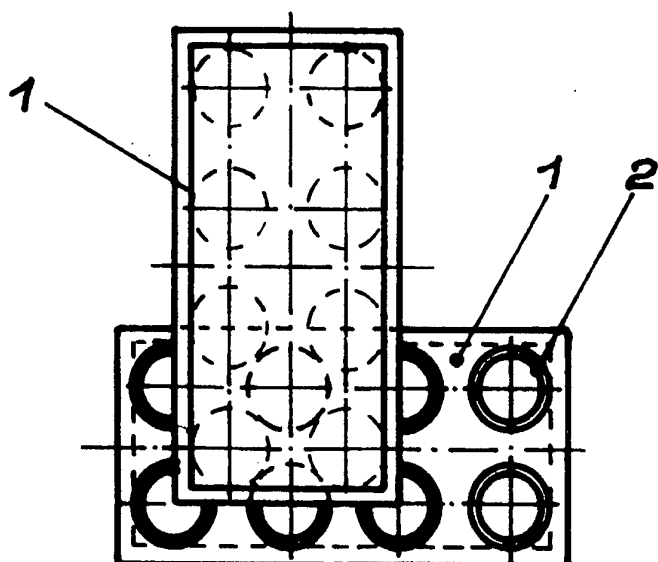
1. abra



2. abra

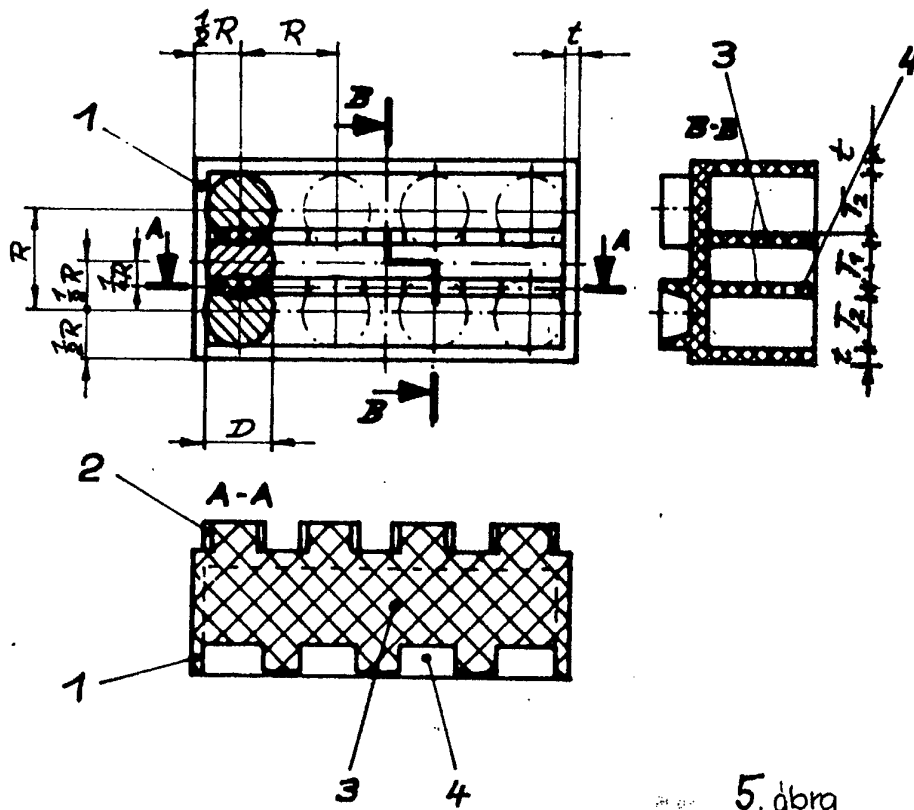


3. ábra



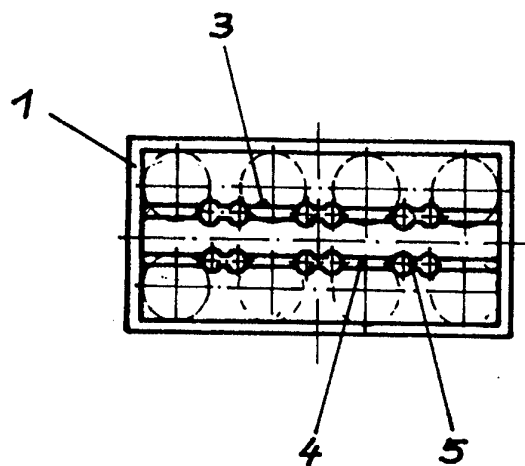
3a. ábra

4. ábra

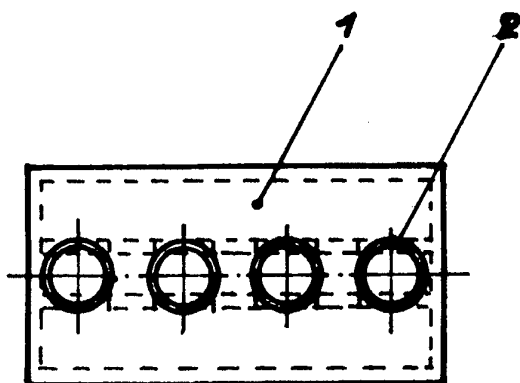


4A. ábra

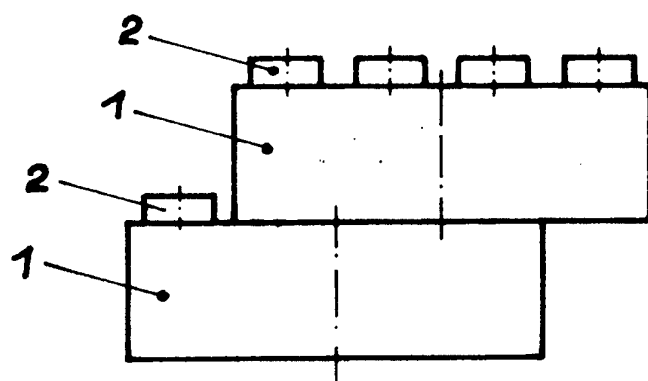
5. ábra



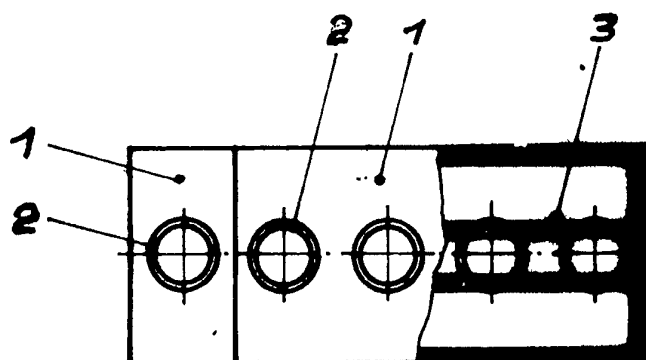
6. ábra



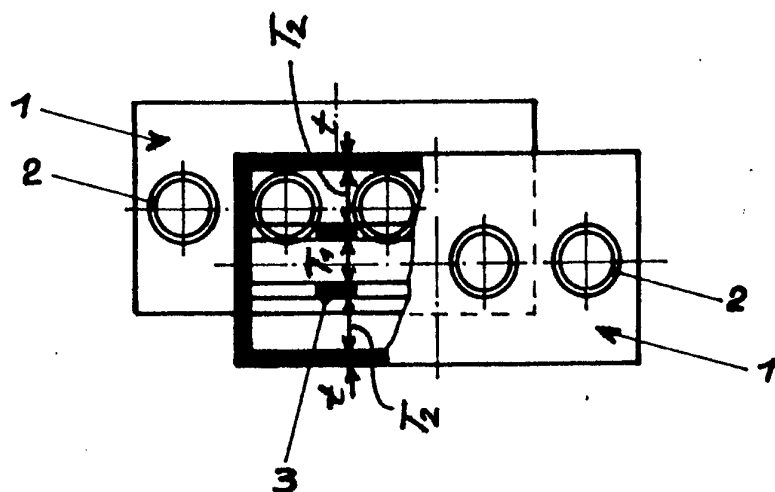
7. ábra



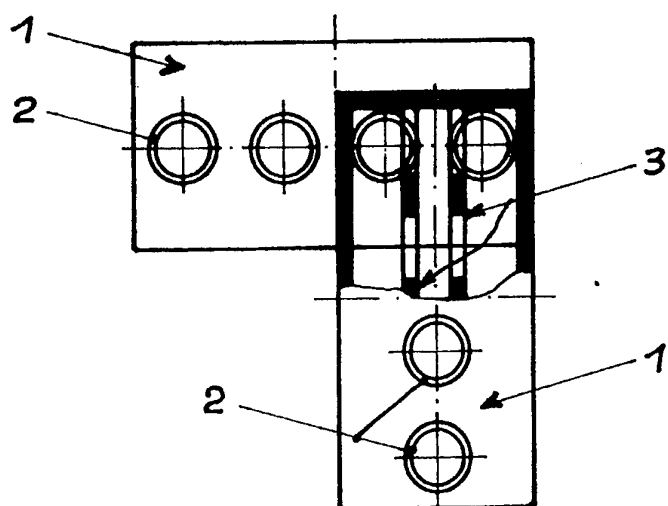
8. ábra



9. ábra



8b. abra



8c. abra

