

(11) Patento numeris: **3349**

(51) Int.Cl.⁵: **A63H 33/10**

(21) Paraiškos numeris: **IP833**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 08 03**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 02 27**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 07 25**

(60) SU duomenys: **PCT/DK 90/00054, 1990 02 23**
SU 5001769, 1991 08 23

(31,32,33) Prioritetas: **0872/89, 1989 02 24, DK**

(72) Išradėjas:
Flemming Hoejberg Olsen, DK

(73) Patento savininkas:
LEGO A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, DK

(74) Patentinis patikėtinis:
Marlus Jakulis-Jason, 3, A.A.A.Baltic Service Company, Rūdninkų g. 18/2-12, 2001 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Sujungimo priemonė žaisliniam statybiniam rinkiniui

(57) Referatas:

Sujungimo priemonė žaisliniam statybiniam rinkiniui turi pirmąją ir antrąją jungiamąsias dalis, įtaisytas atitinkamoje poroje statybinių elementų, kurie turi būti sujungti, taip pat turi jungiamąsias priemones. Jungiamosios dalys skirtos elementų tarpusavio sujungimui dėka tampraus poslinkio, bent jau, vienos jungiamosios dalies. Šis tarpusavio ryšys yra lankstus ir gali būti fiksuojamas suspaudimo įtaisu, kuris blokuoja tamprų poslinkį.

Šis išradimas skirtas žaislinio statybinio rinkinio sujungimo priemonėms. Būtent jis siejasi su sujungimo priemonėmis, kurios gali būti panaudotos atitinkamų žaislinių elementų sujungimui surenkamose mechaninėse konstrukcijose.

Yra žinomi įvairūs žaisliniai statybiniai rinkiniai, turintys daug konstrukcijų ir sujungimo priemonių.

Kanados patento Nr. 878 619 aprašyme aprašyta statybinė konstrukcija, kurios elementai turi skyles ir sujungiami vienas su kitu varžtais ir veržlėmis. Tačiau šio tipo surenkamos konstrukcijos trūkumas yra tas, kad maži vaikai negali vienu metu laikyti reikiamoje padėtyje konstrukcijos dalis, kai abi rankos užimtos sujungiant jas varžtais ir veržlėmis.

Anglijos patento Nr. 1 285 185 aprašyme aprašyta analogiška statybinė konstrukcija, kurios elementuose numatyti papildomi kaiščiai, saveikaujantys su skylėmis kituose konstrukcijos elementuose. Tai įgalina laikinai sujungti du konstrukcijos elementus, tačiau negalima surinkti užbaigtos stabilios konstrukcijos.

Vokietijos patento Nr. 3 324 484 aprašyme aprašytas žaislinis statybinis rinkinys, kurio statybiniai elementai turi papildomas sujungimo priemones. Dviejų elementų sujungimui reikia, kad viena jungiamoji elemento dalis tampriai slinkdama įeity į kito elemento jungiamąją dalį. Tamprumo jėga dėka trinties laiko jungiamąsias dalis. Šis išradimas nenumato fiksavimo priemonių sujungtiems statybiniams elementams.

Išradimo tikslas yra sukurti žaislinį statybinį rinkinį iš kompaktiškų elementų, turinčių laikino sutvirtinimo priemones, efektyviai fiksuojančias tarpusavyje sujungtus elementus.

Tai pasiekama dėka to, kaip nurodyta 1 punkto skiriamąjoje išradimo apibrėžties dalyje, kad sujungimo priemonės turi pirmąją ir antrąją jungiamąsias dalis, 5 padarytas atitinkamose statybinių elementų porose, papildomas jungiamąsias priemones, be to, jungiamosios dalys, skirtos elementų tarpusavio sujungimui dėka tampraus poslinkio bent jau vienos jungiamosios dalies. Šis ryšys yra lankstus ir gali būti laikinas, kai 10 reguliuojamu suspaudimo įtaisu yra blokuojamas tamprus poslinkis.

Tokiu būdu, iš paprasto, kompaktiško ir funkcionalaus žaislinio statybinio rinkinio greitai galima surinkti 15 užbaigtą konstrukciją, panaudojant spyruoklinio fiksatoriaus principą ir paprastą suspaudimą, į elementus įmontuotomis priemonėmis.

2-4 punktai apibrėžia geresnį jungiamųjų dalių realizavimo variantą, užtikrinanti tamprų poslinkį sujungiant dvi papildomas jungiamąsias dalis.

5-10 punktai apibrėžia geresnius suspaudimo įtaiso detalių variantus: 7 punkte pažymima, kad jis turi 25 sriegį su dideliu žingsniu, leidžiančiu greitą suspaudimą; 8 ir 9 punktuose nurodyta, kad suspaudimo įtaisas gali dirbti kartu su įrenginiu, pašalinančiu suspaudžiantį sukamąjį judesį, kai jis viršija nustatytą ribą. Atskiriantysis įtaisas sukasi tik į 30 vieną pusę, o tai apsaugo elementus nuo sugadinimo, kai suspaudimo įtaisas stipriai užveržtas; 10 punkte pažymima, kad suspaudimo įtaisas turi spyruokliuojanti fiksatorių, sulaikanti elementą po jo atlaisvinimo.

35 Tarpusavyje sąveikaujantys išsikišimai ir įdubimai, aprašyti 11 punkte, naudojami elementų fiksavimui įvairiose tarpusavio padėtyse. Kada, kaip pažymėta 12

punkte, išsikišimai yra suformuoti, kaip elastingi liežuveliai, jie atlieka fiksavimo funkcijas, išlaikant įvairiose padėtyse tarpusavio judėjimo galimybę. Punktai 13 ir 14 pažymi detales, kurios naudojant
 5 greičiau susidėvi ir jos geriau gali būti išskirtos į atskirą grupę, kuri nebūtinai turi būti keičiama, o geriau daroma iš atsparesnės ir be abejo brangesnės medžiagos negu detalės, kurioms nebūtinai toks atsparumas ir gali būti gaminamos iš pigesnės
 10 medžiagos.

Žemiau pateikiamas detalesnis šio išradimo aprašymas su nuorodomis į brėžinius.

15 Fig. 1 - parodyta geresnė statybinio elemento konstrukcija, turinti atitinkančias šiam išradimui jungiamąsias dalis;

20 Fig. 2 - statybinio elemento, pavaizduoto Fig. 1, vaizdas iš viršaus (be suspaudimo įtaiso);

Fig. 3 - statybinio elemento, pavaizduoto Fig. 2, horizontalus skerspjūvis;

25 Fig. 4 ir 5 parodyti kai kurie galimi dviejų statybinių elementų sujungimai;

30 Fig. 6 - kito konstrukcijos varianto papildomų sujungimo priemonių detalių vaizdas išardytoje būsenoje.

35 Fig. 7 - parodytas centrinis, horizontalus, išilginis kito konstrukcijos varianto jungiamųjų priemonių, pavaizduotų Fig. 6, skerspjūvis.

Fig. 1 parodyta geresnė statybinio elemento 1 konstrukcija, kuri gali būti sujungta su kitais

elementais panaudojant šio išradimo jungiamąsias priemones. Tokiu būdu statybinis elementas 1 turi jungiamąsias priemones, sudarytas iš pirmosios jungiamosios dalies 2 ir kitų dviejų jungiamųjų dalių 3 ir 4. Specialistui aišku, kad jungiamųjų dalių skaičius statybiniame elemente yra neesminis, tačiau kiekvienas statybinis elementas turi turėti bent vieną pirmąją jungiamąją dalį arba antrąją jungiamąją dalį. Tokiu būdu galimi statybiniai elementai, kurie turi tik, pavyzdžiui, pirmąją jungiamąją dalį, kuri gali būti sujungta su statybiniais elementais, turinčiais bent vieną antrąją jungiamąją dalį. Pirmoji jungiamoji dalis, gali būti replių formos žiaunos 5, tuomet antroji jungiamoji dalis 4 ir 5 yra įvorė 6 ir suspaudimo įtaisas 7.

Fig. 2 parodytas statybinio elemento, pavaizduoto Fig. 1, vaizdas iš viršaus. Antroji jungiamoji dalis pavaizduota be įvorių, ir, kaip matyti, ji turi du bortelius 8, kurie derinyje sąveikaudami su pirmosios jungiamosios dalies išėmomis 9 (žr. Fig. 3) sujungiant dvi jungiamąsias priemones, sudaro spyruokliuojantį fiksatorių. Fiksavimas gaunamas dėka to, kad bent viena iš atitinkamų jungiamųjų dalių yra tampri, pavyzdžiui, sijos sritys 10 ir 11 prasiskečia į šalis sujungiant jungiamąsias priemones.

Fig. 3 parodytas jungiamojo elemento, pavaizduoto Fig. 2, skerspjuvis. Pirmoji jungiamoji dalis turi išėmas 9, papildančias antrosios jungiamosios dalies bortelius 8. Suspaudimui gali būti panaudotas varžtas, kurio galvutė patalpinama įdubime 12, išorinis jo sriegis sąveikauja su statybinio elemento vidiniu sriegiu 13. Kai varžto galvutė atsiremia į įdubos 12 dugną ir įsiveržia į sriegį 13, tai antrosios jungiamosios dalies tamprumas panaikinamas, ir pirmoji jungiamoji dalis, sąveikaujanti su antrąja jungiamąja dalimi, yra fiksuojama.

- Geresniame realizavimo variante sriegis turi didelį žingsnį tam, kad būtų galima greitai fiksuoti realiai nepasukant varžto. Varžte gali būti taip pat įtaisytas spragtukinis užraktas, užtikrinantis jo fiksavimą
- 5 statybiniame elemente, kuomet antroji jungiamoji dalis yra tampri, t. y. atlaisvinus varžtą jis neiškrenta iš statybinio elemento. Atlaisvinus varžtą, jo sriegis paprastai nėra susikabinęs su elemento vidiniu sriegiu 13, dėl ko šioje padėtyje elementai gali atsijungti.
- 10 Specialistui taip pat aišku, kad fiksuojanti (spragtukinė) uždarymo efektą galima taip pat gauti, kai vietoj antrosios jungiamosios dalies tampri yra pirmoji jungiamoji dalis.
- 15 Kadangi pagal šią išradimą jungiamosios priemonės paprastai yra gaminamos iš plastmasės, tai suspaudimo priemonė tam, kad išvengtume perkrovimo, gali būti operatyviai sujungta su atjungimo įtaisu, garantuojant suspaudimo įtaiso maksimalų įveržimą užduotu sukimo
- 20 momentu. Toks atjungimo įtaisas gali būti įmontuotas į suspaudimo priemonę arba į suspaudimo instrumentą, skirtą šiam tikslui. Paskutiniuoju atveju neleistino suspaudimo instrumento panaudojimas yra negalimas dėl to, kad suspaudimo įtaisas turi specialias jungiamąsias
- 25 priemones tam, kad susijungtų su papildomomis jungiamosiomis priemonėmis, esančiomis ant suspaudimo instrumento.
- 30 Fig. 4 ir 5 parodytos kai kurios statybinių elementų, parodytų Fig., 1 sujungimo galimybės. Pirmoji jungiamoji dalis 2, esanti statybiniame elemente 14, sąveikauja su antrąja jungiamąja dalimi 3, esančia antrame statybiniame elemente 15. Šioje būsenoje statybiniai elementai gali tarpusavyje suktis aplink
- 35 suspaudimo įtaisą 7. Elementai šiuo atveju gali būti fiksuojami reikalingoje padėtyje, pasukus suspaudimo įtaisą 7. Kaip parodyta, suspaudimo įtaisas gali turėti

penkiakampes jungiamąsias priemones, kurios neleidžia panaudoti tam nepritaikytus instrumentus.

Fig. 6 parodytos išrinktos atitinkamos jungiamosios dalys. Pirmoji jungiamoji dalis 16 iš esmės atitinka jungiamąją dalį 2 ir turi taip pat panašias replių formos žiaunas 5. Pirmoji jungiamoji dalis 16 turi idubą arba išėmą panašią į išėmą 9, tačiau ji turi daug radialinių idubimų 17. Antroji jungiamoji dalis šioje konstrukcijoje turi daug atskirų jungiamųjų dalių. Dalis 18 įsistato į statybinių elementą 19 ir jame laikosi. Dalis 18 turi centrinę skylę 20 su sriegiais, į kuriuos įsisuka taip pat turintis sriegius varžtas 7. Detalė 18 taip pat turi daug tamprių liežuvelių 21, išsidėsčiusių ant jos vidinio galinio paviršiaus, kurie, surinkus konstrukciją, sąveikauja su idubimais 17, esančiais pirmoje jungiamojoje dalyje 16, tuo pačiu pirmoji ir antroji jungiamosios dalys gali sukurti vieną kitos atžvilgiu, šiuo atveju sąveikaujantys idubimai 17 ir tamprūs liežuveliai 21 atlieka fiksavimo (užsklendimo) funkciją.

Fig. 7 parodytas kitos konstrukcijos statybinio elemento horizontalus pjūvis. Brėžinyje parodyta, kaip dvi atskiros detalės 18a ir 18b tvirtai įstatytos į statybinių elementą. Varžto 7a parodyta padėtis yra tokia, kai jo sriegiai nesąveikauja su detale 18a, tačiau jis negali iškristi, kadangi jo išorinis diametro staigus perėjimas veikia, kaip buvo paminėta anksčiau, kaip spyruokliuojantis fiksatorius. Pirmoji jungiamoji dalis gali būti varžtu 7a sujungta su parodyta jungiamąja dalimi, kadangi jos žiaunos šioje padėtyje yra laisvos tam, kad įvykdytų reikalingą sujungimui poslinkį. Varžtas 7b parodytas sąveikoje su atitinkamu sriegiu, esančiu detalėje 18b, o išorinis tamprus poslinkis šiuo atveju yra blokuotas tam tikslui skirtomis dalimis, esančiomis statybiniame elemente, to

5 rezultate sujungimai, o ypač statybinių elementų atsijungimai yra negalimi. Kada varžtas 7 įsukamas į atskiros dalies 18 sriegį, šios dalys suspaudžiamos, ir tai leidžia, tame tarpe, netrukdomą surinktų statybinių elementų pasisukimą vienas kito atžvilgiu, o tuo pačiu jų atsijungimas, kaip anksčiau buvo aprašyta, yra negalimas.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Sujungimo priemonė žaisliniam statybiniam rinkiniui,
 5 turinti pirmąją jungiamąją dalį ir antrąją jungiamąją
 dalį, papildančią pirmąją jungiamąją dalį, pirmoji ir
 antroji jungiamosios dalys numatytos atitinkamai ant
 vienos iš statybinio elementų rinkinio poros, kurios
 elementai turi būti sujungti, b e s i s k i r i a n -
 10 t i tuo, kad jungiamosios dalys padarytos taip, kad
 turi galimybę sujungti elementus dėl tampraus poslinkio
 nuo įtemptos būsenos momento, bent jau vienos iš
 jungiamųjų dalių, kai pirmoji jungiamoji dalis gali
 pasitalpinti tarp dalių antrosios jungiamosios dalies,
 15 iki atpalaiduotos būsenos momento vienos iš jungiamųjų
 dalių, kurioje antroji jungiamoji dalis bus išlaikoma
 dalimi pirmosios jungiamosios dalies, be to, jungiamoji
 priemonė turi suspaudimo įtaisą, judantį tarp
 atlaisvintos padėties, kurioje yra galimas tamprus
 20 poslinkis vienos iš jungiamųjų dalių tarp įtemptos ir
 atpalaiduotos būsenų, ir fiksuotos padėties, kurioje
 suspaudimo įtaisas blokuoja tamprų poslinkį vienos iš
 jungiamųjų dalių.

25 2. Priemonė pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i
 tuo, kad pirmoji jungiamoji dalis yra dvišakės formos,
 kurioje gali pasitalpinti dalis, sąveikojanti su
 antrąją jungiamąją dalimi, jungiamosioms dalims judant
 viena kitos atžvilgiu skersai įvorės išilginės
 30 krypties.

3. Priemonė pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i -
 r i a n t i tuo, kad tamprus poslinkis užtikrinamas
 borteliu, esančiu pirmoje jungiamojoje dalyje ir
 35 atitinkama išėma, esančia antroje jungiamojoje dalyje.

4. Priemonė pagal 1 arba 2 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i tuo, kad tamprus poslinkis užtikrinamas
borteliu, esančiu antroje jungiamojoje dalyje ir
atitinkama išėma, esančia pirmoje jungiamojoje dalyje.
- 5
5. Priemonė pagal 1-4 punktus, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad suspaudimo įtaisas įstatytas tvirtai.
6. Priemonė pagal 1-5 punktus, b e s i s k i r i a n -
10 t i tuo, kad tik antroji jungiamoji dalis gali
tampriai judėti, ir tuo, kad suspaudimo įtaisas yra tuo
pačiu įvorė ir atlieka jungiamosios dalies tamprus
judesio blokavimo funkciją.
- 15 7. Priemonė pagal 1-6 punktus, b e s i s k i r i a n -
t i tuo, kad suspaudimo įtaisas turi sriegį su dideliu
žingsniu, ir tuo, kad atpalaiduotoje padėtyje turi
atjungimo priemonę.
- 20 8. Priemonė pagal 1-7 punktus, b e s i s k i r i a n -
t i tuo, kad suspaudimo įtaisas turi varžtą su sriegiu
ir tuo, kad numatyta atjungimo priemonė, turinti
operatyvų ryšį su sriegiu, užveržiant varžtą,
užtikrinanti pridėto užveržiančio sukimo momento
25 atjungimą, kuomet minėtas sukimo momentas viršija
nustatytą dydį.
9. Priemonė pagal 8 punktą, b e s i s k i r i a n t i
tuo, kad atjungimo priemonė įmontuota varžte.
- 30
10. Priemonė pagal 1-9 punktus, b e s i s k i r i a n -
t i tuo, kad suspaudimo priemonė turi varžtą su
sriegiu, kuriame įtaisytas spragtukinis fiksatorius,
dėka kurio varžtas atsuktoje padėtyje yra fiksuojamas
35 statybiniame elemente ašies kryptimi.

11. Priemonė pagal 1-10 punktus, b e s i s k i -
r i a n t i tuo, kad jungiamosios dalys turi
sąveikojančius išsikišimus ir įdubimus.

5 12. Priemonė pagal 11 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i tuo, kad išsikišimai yra tamprūs liežuveliai.

10 13. Priemonė pagal 12 punktą, b e s i s k i r i a n t i
tuo, kad tamprūs liežuveliai įtaisyti ant atskiros
dalies, skirtos vienos jungiamosios dalies montavimui.

14. Priemonė pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n t i
tuo, kad minėta atskira dalis turi sriegį, į kuri
įsisuka suspaudimo priemonė.

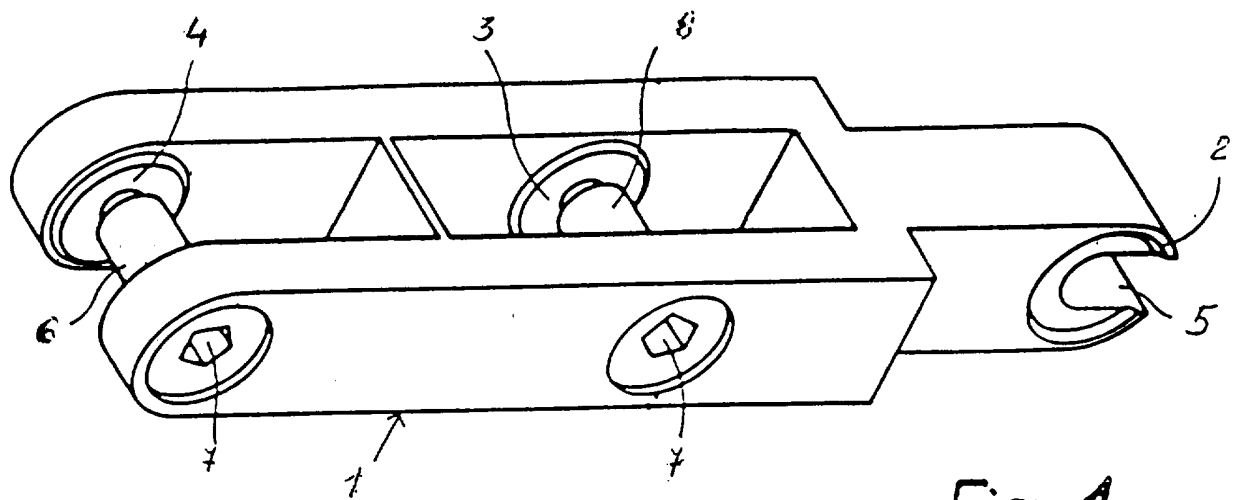


Fig. 1

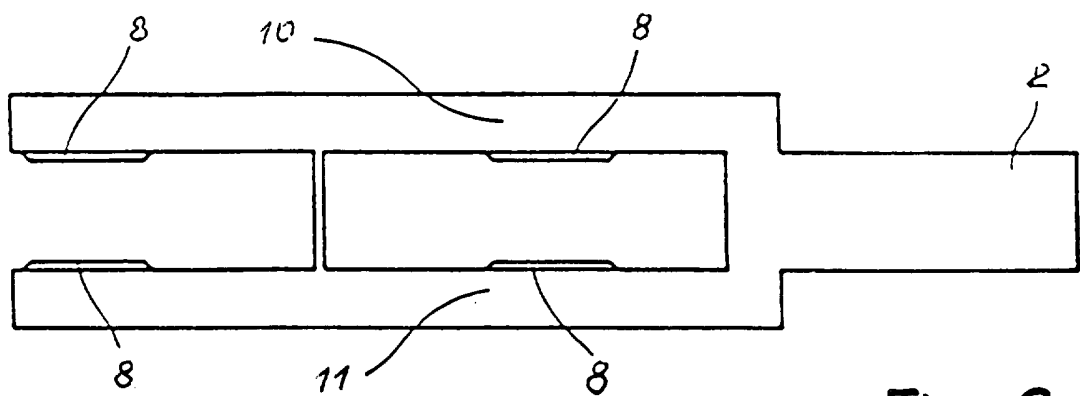


Fig. 2

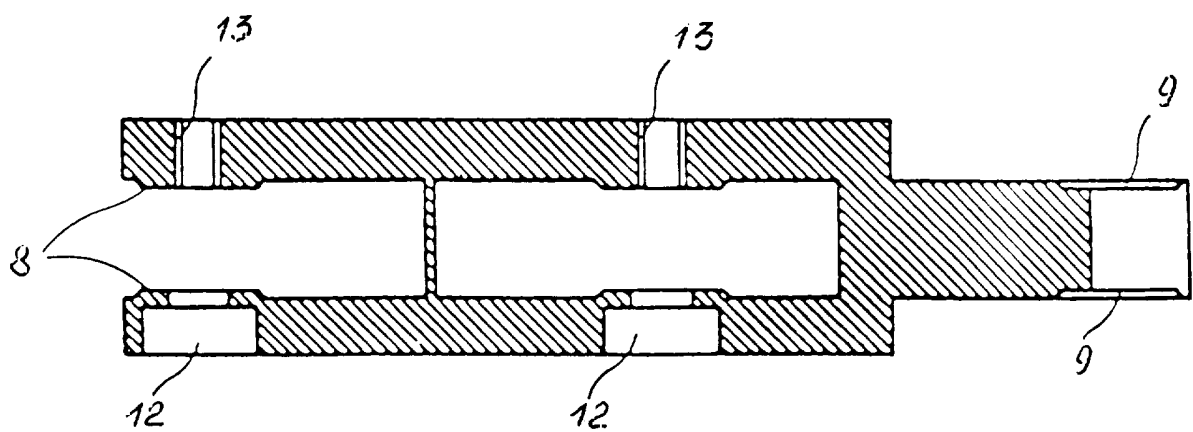


Fig. 3

Fig. 4

