

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 813334 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **813334**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A63F

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **23.10.1981**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **23.10.1981**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **25.04.1982**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

24.10.1980 HU 2574/80

16.01.1981 HU 2574/80

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Fok-Gyem Finommechanikai Es Elektronikus, Karinthy Frigyes utca 22, Budapest Hungary, TOWN UNKNOWN, UNKARI, (HU)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Sumegi, Gabor, TOWN UNKNOWN, UNKARI, (HU)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Looginen leikkikalu.

Logisk leksak.

Looginen leikkikalua

Keksintö koskee loogista leikkikalua, mikä on varustettu sellaisilla, merkkipinnalla varustetuilla symbolikappaleilla, mitkä liikkuvat toisiinsa nähden.

- 5 Tunnettuja ovat loogiset leikkikalut, joissa sarja toisiinsa nähden liikkuvia symbolikappaleita, niitä yksinkertaisesti liikuttamalla, ilman hajoittamista voidaan panna sellaiseen järjestykseen, että elementtien järjestämättömästä tilanteesta syntyy symboli-
- 10 kappaleiden merkkipintojen kautta määrättyä väriä oleva tai muulla tavoin yhtenäinen hahmo.

- Eräs sellainen looginen leikkikalua on kuvattu HU-PS 170 062:ssa. Tässä ratkaisussa on yhden kahdestakymmenestäseitsemästä tilaelementistä muodostetun kuution - minkä jokaisessa sivussa on yhdeksän ulkoapäin kuutiolta näyttävää elementtiä - yksi mielivaltaimen sivu kierrettävissä tämän kuution muuhun osaan nähden, minkä kautta tulee mahdolliseksi, että kuution alunperin yksiväriset sivut värimielessä voidaan hajoittaa,
- 20 ja sitten jälleen saattaa järjestykseen.

- Tällä ratkaisulla on epäilemättä se etu, että itsekiinnittyiä elementtejä ei leikkikalun kokoonpanon jälkeen ei ohjeiden mukaisen käytön aikana saa hajoite-
tuksi, niin että elementit eivät voi mennä hukkaan.
- 25 Jos kuitenkin joku on jo keksinyt ratkaisun logiikan, voi hän jo määrätyn siirtokerran jälkeen, hänen harjoittelustaan riippuvan ajan kuluessa, saavuttaa pelin päämäärän, ja peli menettää ajanoloon viehätöksensä pelaajaan nähden. Elementtien lukumäärää ei voida nostaa
- 30 ja saavutettavien päämäärien lukumäärää on myös rajoitettu.

Keksinnön pohjana on tieto, että toisinaan leikkaaviin tai koskettaviin, suljettujen käyrien muotoisiin ratoihin viedyt symbolikappaleet ryhmittäin, mie-

luimmin radoittain voidaan viedä yhdeltä radalta toiselle ja tällä tavoin symbolikappaleet voidaan epäjärjestyksessä olevasta elementtimäärästä ryhmittää uudelleen järjestelmälliseksi elementtimääräksi. Tässä ratkaisussa voidaan ratojen pituutta ja siten symbolikappaleiden määrää an-

5 netulla radalla mielivaltaisesti nostaa sekä mielivaltaisesti muuttaa suljetun käyrän muotoisten ratojen määrää, niin että nostamalla tai laskemalla mahdollisten muunnelmien määrää myös tehtävän ratkaisun vaikeus-

astetta voidaan mielivaltaisesti muuttaa.

10 Keksinnön ydin on siinä, että leikkikalun pinnalle/pinnoille ja/tai leikkikalun tilassa on kulloinkin suljettujen käyrien muotoiset ja suljetun järjestelmän muodostavat kanavat sijoitettu niin, että jokaisella kanavalla on yhden kanavan kanssa vähintään yksi symboli-

15 kappaleen/kappaleiden vastaanottoon sopiva yhteinen leikkaus ja nämä suljetun käyrän muotoiset kanavat, joissa symbolikappaleet ovat löysästi työnnettävissä tai rullattavissa, on sijoitettu siten, että kaikki yhden suljetun käyrän muotoisen kanavan sisällä olevat symbolikap-

20 paleet voidaan siirtää liikuttamalla vähintään yhtä tässä kanavassa olevaa symbolikappaletta.

Keksintöä selostetaan perusteellisesti piirustuksissa esitettyjen toteutusesimerkkien avulla.

Ne esittävät:

25 Kuva 1 osa eräästä keksinnön mukaisen loogisen leikkikalun toteutusesimerkistä, jossa on neljä toisiaan koskettavaa tai leikkaavaa kanavaa;

Kuva 2 kahden toisiaan vastaan kohtisuorassa olevan kanavan leikkauspisteen lukitus;

30 kuva 3 mahdollinen toteutusesimerkki leikkauspisteen ympäristössä olevien symbolikappaleiden lukitsemiseksi;

kuva 4 mahdollinen toteutusesimerkki symbolikappaleiden paikallistamiseksi;

kuva 5 poikkileikkaus avoimesta kanavasta;

kuva 6 avoimesta kanavasta ulos pistävä symbolikappale;

5 kuva 7 mahdollisuus symbolikappaleen liikuttamiseen siipipyörän avulla;

kuva 8 osaleikkaus symbolikappaleen liikuvuutta edistävästä, renkaanmuotoiselle kanavalle sijoitettavasta levystä;

10 kuva 9 kaarisymbolikappaleita ja joustavia elementtejä sisältäviä, toisiaan leikkaavia kanavia;

kuva 10 kolmesta toisiaan leikkaavasta ympyränmuotoisesta kanavasta muodostuva kanavajärjestelmä missä symbolikappaleiden väliin on sijoitettu välielementtejä;

15 kuva 11 välielementit koverine sylinterimäisine päätypintoineen;

kuva 12 poikkileikkaus symbolikappaleesta, minkä merkillä varustettu osa on sijoitettu kanavaprofiilin ulkopuolelle;

kuva 13 symbolikappale, minkä kanavaprofiilin ulkopuolelle sijoitettu merkki on pois pyyhittävissä tai vaihdettavissa;

kuva 14 säteen suunnassa magnetisoituja, ferriittimagneeteiksi muotoiltuja symbolikappaleita, ja

kuva 15 symbolikappale, joista joka toinen on muotoiltu sylinterimäiseksi kappaleeksi, minkä kärjet ovat pyöristetyt, minkä pelipinnan kanssa samansuuntaisessa poikkileikkauksessa on mieluummin neljä samanlaista koveraa käyrää sivupintaa ja kärkikulma on suorakulmaa pienempi.

Pelipinnassa 1 on kaksi tai useampia kanavia 2_1 , 2_2 , 2_n sijoitettuna suljetun käyrän muotoon, mitä seu-

raavassa tosin nimitetään yksinkertaisesti kanavaksi, mutta niillä on aina suljetun käyrän muoto.

Kanavista $2_1, 2_2 \dots 2_n$ koskettaa tai leikkaa mielivaltainen kanava 2_j ; vähintään yhtä toista kanavaa 2_j .

- 5 Kanaviin 2_i kiinnitettynä ratana, on sijoitettu toisiinsa nähden liikkuvasti symbolikappaleet 3 siten, että symbolikappaleet 3 täyttävät kanavat 2_i löysin välyksin ja ovat työnnettävissä tai rullattavissa kanavissa 2_i . Kun toisiinsa yhdistetyt kanavat 2_i
- 10 muodostavat suljetun järjestelmän, voidaan symbolikappaleet 3 siirtää eräästä kanavasta 2_i , missä tahansa kosketuskohdassa 4 tai leikkauskohdassa 5 toiseen kanavaan 2_j ja jokainen symbolikappale 3 voidaan ohjata käytännössä suljetun järjestelmän mielivaltaiseen
- 15 pisteeseen. Symbolikappaleen 3 muoto voi - tarkoituksella saavuttaa poisjohdettavuus haluttuun suuntaan kosketuspisteestä 4 tai leikkauspisteestä 5 - olla kuulan muotoinen, kiertopinnan muotoinen, minkä akseli on kohtisuorassa kanavien 2_i liukupintaa vastaan, mielellään pastillin, sylinterin, tympyripinnan jne. tai pyöristetyn kuution muotoinen. Kuution muotoisen symbolikappaleen 3 pyöristyksen säde on 10 - 40 %, mieluummin 20 - 30 % kuution muotoisen symbolikappaleen 3 reunan pituudesta.
- 20 Suurin symbolikappaleen 3 kiertoakselia vastaan kohtisuora halkaisija tai suurin, kanavan 2_i leveyssuunnassa oleva mitta on niin suuri, että tätä symbolikappaletta voidaan löysin välyksin juuri vielä työntää tai rullata kanavassa 2_i . Symbolikappaleen 3 muoto voi olla myös yhdistelmä mainituista mahdollisista toteutus-
- 25 muodoista. Symbolikappaleen 3 liukupinta voi olla muotoiltu esim. kuulaksi, mikä pelipinnan l suunnassa jatkuu pyöristetyn kuution muotoisena.

Suljetun käyrän muotoiseksi kanavaksi 2_i voidaan katsoa vain sellainen suljettu kanava, minkä keskiviiva on lukuunottamatta korkeintaan yhtä kohtaa jatkuvasti muuteltavissa, mieluummin joka paikassa jatkuvasti muuteltavissa oleva käyrä. Keskiviivalla ymmärretään kanavapoikkipinnan keskipisteiden joukkoa pitkin kanavaa.

Toisiaan leikkaavien kanavien 2_i yhteisellä osalla on aina vain yksi ainoa symbolikappale 3. Toisiaan koskettavissa kanavissa 2_i on kaksi mahdollisuutta. Kun kanavien 2_i keskiviivat 6_i koskettavat toisiaan, silloin sisältää yhteinen osa myös vain yhden symbolikappaleen 3, mutta jos keskiviivoilla 6_i on yhteinen osa, eivät siis kosketa toisiaan vain yhdessä pisteessä, vaan pitkin kosketusosaa 7, tällöin on toisiaan koskettavien kanavien 2_i yhteisellä osalla vähintään kaksi symbolikappaletta 3.

Tarkoituksella parantaa symbolikappaleen 3 viemistä yhdestä kanavasta 2_i toiseen kanavaan 2_j ovat kanavien $2_i, 2_j$ leikkauspisteet 5 tai kosketuspisteet 4 sijoitettu määrätylle etäisyydelle toisistaan. Tämän mukaisesti voidaan suhdetta keskiviivan 6_i kaaren pituuden tai erään kanavan 2_i keskiviivan 6_i ja erään mielivaltaisen toisen kanavan 2_j keskiviivan 6_j kahden mielivaltaisen leikkauspisteen 5 tai kosketuspisteen 4 kosketusosan 7 pituuden ja koko keskiviivan 6_i välillä ilmaista varsinaisella murtoluvulla, minkä nimittäjänä on kanavassa 2_i oleviin ja tämän kanavan 2_i täyttävien symbolikappaleiden 3 lukumäärä. Esimerkiksi kuvassa 1 oikealta toisena olevan kanavan 2_j kaikkien symbolikappaleiden 3 lukumäärä on kolmekymmentä, keskiviivan 6_3 ja oikean kanavan 2_4 keskiviivan 6_4 molempien leikkauspisteiden $5_1, 5_2$ välisen etäisyyden suhde kanavan 2_3 keskiviivan 6_3 koko kaarenpituuteen on $8/30$, kun taas leikkauspisteen 5_1 ja kosketuspisteen 4 välisen kaaren pituuden suhde koko keskiviivan 6_3 kaaren pituuteen on $11/30$, ja leikkauspisteen 5_2 ja kosketuspisteen 4 välisen kaarenpituuden suhde keskiviivan 6_3 koko kaarenpituuteen on samoin $11/30$.

Jotta symbolikappaleet 3 voidaan viedä kaikkiin suljettuun järjestelmään kuuluviin kanaviin $2_1, 2_2 \dots 2_n$, ovat kaikki keskiviivoihin $6_1, 6_2 \dots 6_n$ nähden kohtisuorat kanavien $2_1, 2_2 \dots 2_n$ poikkipinnat toisiinsa nähden mieluummin yhtenäiset.

- 5 Symbolikappaleita 3 vieritettäessä tai työnnettäessä on otettava huomioon, että samalla kertaa voidaan liikuttaa vain yhdessä ainoassa kanavassa 2_i olevia symbolikappaleita tai korkeintaan kahdessa tai useammassa sellaisessa kanavassa $2_i, 2_k$ olevia symbolikappaleita 3, mitkä
 10 kanavat $2_i, 2_k$ eivät kosketa eivätkä leikkaa toisiaan.

- Kanavassa 2_i olevaa symbolikappaletta liikutettaessa täytyy ottaa huomioon, että viereisessä kanavassa 2_j olevat symbolikappaleet 3 eivätestä liikkumista kanavassa 2_i olevissa kosketuspisteissä 4 ja leikkauspisteissä 5.
 15 Tämän päämäärän saavuttamiseksi täytyy viereisissä kanavissa 2_j olevat symbolikappaleet 3 lukita sellaiseen asentoon, että ne eivät juuri mahdu kanavan 2_i poikkipintaan ja muodostavat käytännöllisesti katsoen seinän kanavalle 2_i . Tämä tehtävä voidaan ratkaista myös siten,
 20 kuin kuvassa 1 on esitetty, jossa kanavan 2_1 ja kanavan 2_2 kosketusosan 7 päätepisteisiin 7_1 ja 7_2 on sijoitettu sellaiset lukituslaitteet 8, joista yksi lukituslaite 8 avaa tai lukitsee tien kanavassa 2_j oleville symbolikappaleille 3, kun taas toinen lukituslaite 8 avaa tai
 25 sulkee tien toisessa kanavassa 2_j oleville symbolikappaleille 3. Tämän ratkaisun ydin on siinä, että yhden tien avauduttua toisen lukituslaitteen 8 täytyy ehdottomasti sulkea toinen tie.

- Kuvassa 2 on esitetty lukituslaite 8, mikä vuoroin
 30 käännettynä yhteen kanavaan 2_i ja toiseen kanavaan 2_j tekee mahdolliseksi symbolikappaleiden 3 liikkumisen, ja nimenomaan sulkemalla samanaikaisesti toisen kanavan.

Kuvan 3 mukaisessa toteutusmuodossa on loogisessa leikkikalussa yksi (tai useampia) lukituslaite (laitteita), jolla voidaan ohimenevästi lukita leikkauspisteessä 5 olevan symbolikappaleen 3 vieraiset symbolikappaleet 3. Lukituslaite 9 pitää symbolikappaleet 3 kansilevyä 10 vasten painottuna paikallaan ja esimerkissä esitetty lukitus voidaan vapauttaa painamalla.

Vastaava ratkaisu on nähtävissä myös kuvassa 4, sillä eroituksella, että tällä ratkaisulla lukitaan kaikki kanavassa 2_i olevat symbolikappaleet 3 lukuunottamatta yhteisessä osassa olevia symbolikappaleita 3. Tämä tapahtuu siten, että on muodostettu syvennykset 12 kanavan 2_i pohjaan tai mieluummin kansilevyyn 10 ja yhteenpuristamalla aikaansaatava symbolikappaleiden 3 lukitus tulee mahdolliseksi pelipinnan 1 ja kansilevyn 10 väliin muodostetun raon 12 avulla.

Pelipinnat 1 voivat olla leikkikalun mielivaltaisia pintoja, mihin leikkijä voi päästä käsiksi. Suljetun kaareen muotoiset kanavat 2_i voivat olla myös tilakaaria, vieläpä tilakaari voidaan tehdä sellaisen kahdeksikon muotoiseksi, missä ei ole mitään leikkauskohtia, koska risteystiet on sijoitettu päällekkäin. Kahdeksikko voidaan myös varustaa yhdellä yhteisellä osalla (risteilemällä tai koskettamalla), mutta tällöin voidaan yhdellä kertaa- ja mainittujen ehtojen mukaisesti - käyttää vain yhtä silmukkaa, symbolikappaleita 3 ei siis voidan liikuttaa samanaikaisesti koko kahdeksikkomuodossa.

Jos kanaviin 2_i päästään sisään sivulta päin, on suljetun profiilin kanavien 2_i tapauksessa sijoitettu symbolikappaleiden 3 liikuttamiseksi korkeintaan yhteen kohtaan kanavaa 2_i kohti, korkeintaan yksi kanavan 2_i keskiviivan leikkaavassa ja symbolikappaleen 3 kiertoakseliin nähden kohtisuorassa tasossa sijaitseva, symbolikappaleiden 3 väliin ulottuva, pienillä siivillä varustettu, ja mieluummin kanavan 2_i ulkopuolelle laakeroitu siipipyörä 14.

Siipipyörä 14 ja lukituslaite (-laitteet) 8 tai lukituslaite (-laitteet) 9, mitkä kuuluvat yhteen ja samaan kanavaan 2_i ovat toistensa kanssa mekaanisessa yhteydessä, jotta siipipyörää 14 ei voida pyörittää symbolikappaleiden 3 ollessa lukittuna.

Kanavien 2_i avoimen profiilin tapauksessa on pelipintaan/-pintoihin tai pelitilaan päin olevan kanavien 2_i osa varustettu urareunojen 16 rajoittamalla aukolla 15, jotta symbolikappaleita 3 ei voida ottaa pois eivätkä ne pääse puotoamaan kanavista 2_i .

Samoin kanavien 2_i avoimen profiilin tapauksessa voivat symbolikappaleet 3 pistää ulos kanavista 2_i , jolloin symbolikappaleille 3 kanavien 2_i aukon 15 ympäristössä on muodostettu aukkoa 15 rajoitettavien urareunojen 16 avulla löysäväläyksisten symbolikappaleiden ohjaamiseen sopivat ohjausmuotokappaleet.

Eduellinen toteutusmuoto saadaan, jos pelipinta 1 on tehty yhdeksi tasaiseksi pinnaksi ja kanavat 2_i muodostavat suljetut kaaret ovat esim. ympyrän muotoisia.

Suljetun kaaren muotoiset kanavat 2_i voivat myös olla profiililtaan avoimia, jolloin symbolikappaleita voidaan käsin liikuttaa yläpuolelta, pelipinnasta 1 katsoen.

Kanavien 2_i avoimen profiilin tapauksessa sekä mieluummin silloin, kun kaikilla kanavilla 2_i on samansäteinen ympyränmuotoinen keskiviiva 18, voidaan symbolikappaleita 3 liikuttaa myös sellaisen levyn 19 avulla, missä ympyränmuotoisen keskiviivan 18 sädettä vastaavan säteen omaavia hampaita 20 on sijoitettu yhtä etäälle toisistaan ja yhtä monta kappaletta, kuin symbolikappaleita 3 on kanavassa 2_i .

Muodostettaessa leikkauspistettä 5 on tarkoituksena mukaista ottaa huomioon, että jos toisiaan leikkaavien kanavien 2_i ja 2_j keskiviivojen 6_i ja 6_j tangentit

leikkauspisteessä 5 ovat kohtisuorassa toisiaan vastaan tai leikkaavat toisensa suorakulman lähellä olevassa kulmassa, silloin ei tarvita, jos symbolikappaleet 3 tai kanavat 2_i ja 2_j mitoitetaan vastaavasti, mitään varsinaisia lukituslaitteita 8 tai lukituslaitteita 9.

- 5 Kanavissa 2 olevat symbolikappaleet 3 tai ainakin osa yksittäisissä kanavissa 2 olevista symbolikappaleista 2 on muotoiltu joustaviksi kaarisymbolikappaleiksi 3_{iv} , joiden pituus kanavan 2 keskiviivaa pitkin ylittää symbolikappaleen 3 kohtisuoran leveyden, kuten kuvasta 9 käy ilmi. Jos taipuisat kaarisymbolikappaleet
- 10 3_{iv} on sijoitettu toisiaan leikkaaviin kanaviin 2_i , 2_j ei kaarisymbolikappaleita 3_{iv} voida siirtää kanavasta 2_i toiseen kanavaan 2_j , molemmissa kanavissa 2_i , 2_j täytyy siis myös olla sellaisia symbolikappaleita 3, mitkä voidaan siirtää yhdestä kanavasta 2_i toiseen kanavaan 2_j . Näiden symbolikappaleiden 3 pituus keskiviivaa 6 pitkin on sama kuin näiden symbolikappaleiden 3 leveys
- 15 keskiviivaan 6 nähden kohtisuorassa suunnassa (kuva 10).

Jos kanavien 2 keskiviivat 6 ovat ympyröitä, niin voidaan kaarisymbolikappaleet 3_{iv} muodostaa myös jäykiksi kaarisymbolikappaleiksi 3_{iv} .

- 20 Jos kanavien 2 keskiviivalla 6 on yhteinen osa, voidaan kaikki kanavissa 2 olevat symbolikappaleet 3 muotoilla kaarisymbolikappaleiksi 3_{iv} , mutta vähintään yhden taipuisan kaarisymbolikappaleen 3_{iv} pituus pitkin keskiviivaa 6 ei saa olla suurempi kuin keskiviivojen 6 yhteisen osan pituus (kuva 9).
- 25

- Saattaa esiintyä myös sellainen tapaus, kun vain korkeintaan osa kanavassa 2 olevista symbolikappaleista 3 tai kaarisymbolikappaleista 3_{iv} on varustettu merkillä ja loput elementit on muotoiltu välielementeiksi 22,
- 30 mitjä kaikissa kanavissa 2 ovat samanmuotoisia keskenään, mutta joka tapauksessa ilman erottamiseen tarkoitettua merkkiä.

välielementtien 22 symbolikappaleisiin 3 kohdistetut päät voivat olla varustetut kiertopinnan muotoisten symbolikappaleiden 3 kaarevuuden omaavilla, korverilla sylinterimäisillä pinnoilla (kuva 11).

5 Samalla tavoin voidaan muotoilla myös symbolikappaleita 3, esim. joka toisen symbolikappaleen pelipintaan nähden samansuuntainen poikkileikkaus voi olla profiililtaan neliön muotoinen, minkä kaikki neljä sivua ovat koveria käyriä t.s. sen kärkien kulmat ovat suoraa kulmaa pienempiä.

10 Eräässä toisessa toteutusmuodossa voidaan välielementit 22 myös jättää pois, jos etäisyyden pysyminen kanaviin 2 sijoitettujen symbolikappaleiden välillä on varmistettu jollakin muulla tavalla. Osa kanavassa 2 olevista symbolikappaleista 3 voivat olla esim. säteensuuntaisesti magnetoiduista ferriittimagneeteista tehtyjä. (kuva 14).

15 Kun yksityisten ferriittirenkaiden magneettinen voima on keskenään yhtäsuuri, pitää magneettien työntövoimavaikutus symbolikappaleet 3 samalla etäisyydellä toisistaan.

Erässä toisessa ratkaisussa on symbolikappaleiden 3 väliin sijoitettu symbolikappaleen 3 läpimenon sallivia
20 ja symbolikappaleiden 3 lukitun asennon varmistavia joustavia elementtejä 23. Tämä ratkaisu voi olla erikoisen tarkoituksenmukainen, jos symbolikappaleiden 3 sijoitus yksityisissä kanavissa 2 ei ole ehdottoman tasainen.

Ratkaisuissa sekä välielementtien 22 kanssa, että
25 myös ilman välielementtejä 22 voidaan osa symbolikappaleita 3 vetää ulos kanavasta 2. Tällaiset symbolikappaleet 3 on esitetty kuvissa 12 ja 13.

Loogisen leikkikalun kehittämiseksi on vielä myös välttämätöntä, että symbolikappaleet 3 voidaan ryhmittäin
30 erottaa toisistaan ja että niiden järjestämättömästä joukosta voidaan muodostaa järjestettyjä joukkoja. Voi esim. olla tarkoituksenmukaista varustaa symbolikappaleet 3 tai kaarisymbolikappaleet 3_{iv} sellaisella merkillä, esim.

värillä tai huononäköisiä ja sokeita varten sopivalla erottavalla kaarevuudella, minkä mukaan yksityisten kanavien 2_i sisällä olevien symbolikappaleiden 3 merkki on keskenään samanlainen lukuunottamatta yhteisessä osassa olevia symbolikappaleita 3, jolloin jälkimmäisten merkki on
 5 sama kuin kanavassa 2_i olevien symbolikappaleiden 3 tai sama kuin toisessa kanavassa 2_j olevien symbolikappaleiden 3 merkki, tai määrätyn järjestyksen mukaan yhdellä on merkki, mikä vastaa kanavassa 2_i olevia symbolikappaleita 3, kun taas toisella yhteisessä osassa olevalla symboli-
 10 kappaleella 3 on merkki, mikä vastaa toisessa kanavassa 2_j olevia symbolikappaleita. Eri kanavissa 2_i - järjestyksessä tilassa - olevien symbolikappaleiden 3 merkki voidaan muodostaa erilaisiksi esim. toisiinsa nähden ja pelipintaan tai pelipintoihin 1 nähden.

Jotta kanavan 2_i muoto muodostaisi, riippumatta
 15 symbolikappaleiden 3 muodosta järjestyksessä tilassa, pelipinnasta 1 nähtynä esteettisesti yhtenäisen värisen juovan, on pelipinnalle tai pelipinnoille 1 kanavien 2_i uransuiden 16 ympäristöön tai kanavien 2_i pohjaan muodostettu pinta, minkä väri on sopusoinnussa mainituissa paikoissa järjestetyssä tilassa olevien symbolikappaleiden 3 värin kanssa, joiden leveys mieluummin vastaa kanavan 2_i suurinta leveyttä ja mikä täydentää symbolikappaleiden 3 geometrasta muotoa mieluummin jatkuvaksi juovaksi
 20 21, tai koko kanava 2_i on tehty symbolikappaleiden 3 väriseksi.

25 Symbolikappaleiden 3 merkit voidaan pyyhkiä pois tai vaihtaa, tai välielementit 22 voidaan myös varustaa merkillä. Tämä voidaan keksinnön erään toteutuskesimerkin mukaan saavuttaa siten, että pelipintaan 1 päin oleva symbolikappaleen 3 tai välielementin 22 osa on varustettu porausaukolla 24, mihin voidaan sijoittaa tapilla
 30 25 varustettu ohut merkkilevy 26. Tämä toteutusmuoto on

erikoisen sopiya seurapelissä, missä merkkier vaihdettavuus helpottaa lähtötilanteen uudelleenasettelua.

Tämän loogisen leikkikalun käyttömahdollisuuksien lisäämiseksi voidaan käyttämällä lukituslaitteita 8 tai lukituslaitteita 9 saavuttaa myös sellainen etu, että

5 suljetussa järjestelmässä on olemassa pelissä vähintään tarvittavien, toistensa kanssa yhteydessä olevien molempien kanavien 2_i , 2_j lisäksi jatkuvasti lukituslaite tilassa oleva kanava 2 , ja mielivaltaisesti voidaan määrätä, kuinka monta kanavaa 2_k peliin astetaan, minkä kautta looginen

10 peli, tehtävä elementtien järjestämisestä voidaan tehdä mielivaltaisen monimutkaiseksi.

Keksintö ei rajoitu tässä luoteltuihin toteutus-esimerkkeihin, vaan se ulottuu kaikkiin vaatimuksissa suojattaviksi asetettuihin ratkaisuihin.

Patenttivaatimukset;

- Looginen leikkikalu, missä on merkkipinnalla varustettu, kiinteällä radalla toisiin nähden liikkuva symbolikappale, t u n n e t t u siitä, että pelipinnalle / pelipinnoille 1 ja/tai pelitilaan on sijoitettu suljetun
- 5 kaaren muotoisia ja suljetun järjestelmän muodostavia kanavia (2) siten, että jokaisella kanavalla (2_i) on vähintään yhden muun kanavan (2_j) kanssa vähintään yksi symbolikappaleen/-kappaleiden (3) vastaanottamiseen sopiva yhteinen osa ja kanaviin (2) on sijoitettu kanavien (2) sivuseinien välissä löysällä välyksellä
- 10 työnnettävät tai rullattavat ja kanavista (2) poisputoamisesta estetyt symbolikappaleet (3) siten, että kaikkia yhden kanavan (2) sisällä olevia symbolikappaleita (3) voidaan siirtää siirtämällä vähintään yhtä tässä kanavassa olevaa symbolikappaletta (3).
- 15 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että vähintään yksi kanava (2) pituussuunnassaan on täytetty löysällä välyksellä sijoitetuilla symbolikappaleilla (3).
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kaikkien suljetuun järjestelmään kuuluvien kanavien ($2_1, 2_2 \dots 2_n$) kanavien ($2_1, 2_2 \dots 2_n$) keskiviivoihin ($6_1, 6_2 \dots 6_n$) nähden kohtisuorat poikkipinnat ovat keskenään yhtenäiset.
- 20 4. Yhden patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että symbolikappale (3) on suunniteltu kiertopinnalla varustetuksi kappaaleeksi, minkä akseli on kohtisuorassa kanavien (2_i) liukupintoja vastaan, mieluummin pastillin, sylinterin tai kaarevan kappaleen muotoiseksi.
- 25 5. Yhden patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että symbolikappaleet (3) ovat kuulia.

6. Yhden patenttivaatimuksen 1-3 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että symbolikappaleet (3) ovat pyöristetyillä reunoilla varustettuja kuutionmuotoisia kappaleita, jolloin pyöristysten säde on 10 - 40 %, mieluummin 20 - 30% kuutionmuotoisen symbolikappaleen (3) sivun pituudesta.

7. Yhden patenttivaatimuksen 1 -3 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että symbolikappaleet (3) on muotoiltu pyöristetyillä kärjillä varustetuiksi sylinterimäisiksi kappaleiksi, joiden pelipintaan (1) nähden samansuuntaisessa poikkipinnassa on neljä mieluimmin yhtä koveraa käyrää sivua ja kärkikulma on pienempi kuin suora kulma.

8. Yhden patenttivaatimuksen 4-7 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että symbolikappaleen (3) muoto on mikä tahansa yhdistelmä kuulasta, kiertopinnasta /-pinnoista, pyöristystä kuutiosta tai erikoissylinteristä.

9. Yhden patenttivaatimuksen 1 - 8 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että viereisten kanavien ($2_i, 2_j$) yhteinen osa keskiviivojen ($6_i, 6_j$) risteillessä tai koskettaessa toisiaan on suunniteltu yhden ainoan symbolikappaleen 3 vastaanottamiseksi.

10. Yhden patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kanavissa (2) olevat symbolikappaleet (3) tai ainakin osa näistä symbolikappaleista (3) on joustavia kaarisymbolikappaleita (3_{iv}), joiden pituus keskiviivaa (6) pitkin on kaksi-tai useampikertainen kanavan (2) keskiviivan (6) nähden kohtisuoraan symbolikappaleen (3) leveyteen verrattuna.

11. Yhden patenttivaatimuksen 3 - 10 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että viereisten kanavien ($2_i, 2_j$) yhteisellä osalla ymmärretään viereisten kanavien ($2_i, 2_j$) keskiviivojen ($6_i, 6_j$) yhteistä osaa, minkä pituus on kaksi- tai useampikertainen kanavien ($2_i, 2_j$) keskiviivoihin ($6_i, 6_j$) nähden kohtisuoraan symbolikappaleen (3) leveyteen verrattuna.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että vähintään yhdessä kanavassa (2) olevat symbolikappaleet (3) ovat kaarisymbolikappaleita (3_{iv}), jolloin vähintään osa kaarisymbolikappaleista (3_{iv}) on vähintään niin pitkiä
 5 kuin kanavien (2) keskiviivojen (6) yhteinen osa.

13. Yhden patenttivaatimuksen 3 - 12 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että suhde keskiviivan (6_i) kaarenpituuden tai kahden mielivaltaisen leikkauspisteen (5) välisen leikkausosan (7) pituuden
 10 tai erään kanavan (2_i) keskiviivan (6_i) kosketuspisteiden (4) kosketusosan pituuden ensimmäisen kanavan (2_i) keskiviivan (6_j) kanssa, ja koko keskiviivan (6_i) kaarenpituuden välillä voidaan ilmaista varsinaisella murto-
 luvulla, minkä nimittäjä on koko keskiviivan (6_i) pituuden
 15 ja symbolikappaleen (3) kanavan (2_i) keskiviivaan (6_i) nähden kohtisuoran leveyden osamäärä.

14. Yhden patenttivaatimuksen 3-13 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että etäisyydet yksityisten symbolikappaleiden (3) välillä kanavassa
 20 (2_i) ovat keskenään yhtäsuuret, jolloin yksityisten symbolikappaleiden (3) väli on mieluummin sellainen, että sen pituus on kaksi - tai useampikertainen verrattuna kanavien (2_i) keskiviivoihin (6_i) nähden kohtisuorassa olevaan symbolikappaleen (3) leveyteen.

25 15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kanaviin (2_i) on symbolikappaleiden (3) väliin sijoitettu välielementtejä (22) ja/tai symbolikappaleiden (3) läpimenon sallivia ja symbolikappaleiden (3) lukitun aseman varmistavia joustavia elementtejä (23).
 30

16. Patenttivaatimuksen 14 tai 15 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kanavan (2_i) sisällä oleva osa symbolikappaleita (3) on keskenään yhtä voimakkaasti säteen suunnassa magnetoituja ferriittimagneetteja.

17. Yhden patenttivaatimuksen 9 - 16 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kanavien (2_i) leikkauspisteisiin (5) ja/tai kosketuspisteisiin (4) on sijoitettu työnnettäviä tai kierrettäviä elementtejä sisältäviä, symbolikappaleita (3) 5 vain yhteen suuntaan läpipäästäviä lukituslaitteita (8).

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että lukituslaitteista (8) aina vain annetaan kanavan (2_i) tai useamman, mutta ei toisiaan leikkaavan tai koskettavan 10 kanavan ($2_i, 2_k$) leikkauspisteissä (5) ja/tai kosketuspisteissä (4) olevat ovat asemassa, mikä tekee mahdolliseksi symbolikappaleiden (3) rullaamisen ja työntämisen annetussa kanavassa (2_i).

19. Yhden patenttivaatimuksen 1-18 mukainen 15 looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että se on varustettu yhdellä tai useammalla, lukuunottamatta yhteisessä osassa olevia symbolikappaleita (3), ainakin yhteisessä osassa olevien symbolikappaleiden (3) viereisten symbolikappaleiden (3) tilapäiseen lukitukseen sopivilla lukituslaitteilla (9).

20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen looginen työkalu, t u n n e t t u siitä, että lukituslaite /laitteet (9) lepoasennossaan on/ovat lukitsevassa asennossa.

21. Patenttivaatimuksen 19 tai 20 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että samanaikaisesti voidaan lukitus poistaa vain yhdessä kanavassa (2_i) tai 25 toisiaan leikkaamattomissa ja/tai koskettamattomissa kanavissa ($2_i \dots 2_k$) olevilta symbolikappaleilta (3).

22. Yhden patenttivaatimuksen 1-21 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kanavien (2_i) symbolikappaleiden (3) työnnettävyyden tai rullattamuuden mahdollistavalle pinnalle on sijoitettu vähintään symboli-

kappaleiden (3) osan aseman asettelevia, mutta työnnettävyyden tai rullattavuuden sallivia asennoitinelementtejä, mieluummin asennoittavia syvennyksiä (12).

23. Yhden patenttivaatimuksen 1-22 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että pelipinnalla/-pinnoilla (1) olevat kanavat (2_i) on muotoiltu ainakin osittain pelipinnan (pelipintojen) (1) suuntaisella kansilevyllä (10) peitettyiksi, ainakin osittain suljetun profiilin omaaviksi kanaviksi (2_i).

24. Patenttivaatimuksen 23 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kansilevyn/levyjen (10) ja pelipinnan /pintojen (1) väliin on muodostettu rako (13), siten, että painamalla kansilevyä/-levyjä (10) pelipintaan/-pintoihin (1) symbolikappaleet (3) tai ainakin osa symbolikappaleista (3) voidaan lukita.

25. Yhden patenttivaatimuksen 1 -24 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kanavat (2_i) on muodostettu avoimen profiilin kanaviksi (2_i), joiden pelipintaan (1) tai pelitilaan päin oleva osa on varustettu symbolikappaleisen (3) poiston tai poisputoamisen estävillä, uransuilla (16) rajoituilla aukoilla (15).

26. Yhden patenttivaatimuksen 1 - 25 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että yhtä kanavaa (2_i) kohti on sijoitettu korkeintaan yhteen paikkaan korkeintaan yksi kanavan (2_i) keskikiivan (6_i) annetussa paikassa leikkaava ja symbolikappaleen (3) kiertopinnan akseliin tähden kohtisuoraan tasoon, mieluummin kanavan (2_i) ulkopuolelle laakeroitu kanavissa (2_i) olevien symbolikappaleiden (3) väliin ulottuvilla siivillä varustettu ja symbolikappaleiden (3) liikkuttamiseen sopiva siipipyörä (14).

27. Patenttivaatimuksen 26 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että siipipyörä (14) ja lukituslaite (8) tai lukituslaite (9) eräässä annetussa kanavassa (2_i) ovat keskenään mekaanisesti yhdistetyt.

5 28. Yhden patenttivaatimuksen 1-22 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kaikki kanavat ($2_1, 2_2 \dots 2_n$) on sijoitettu tasaiselle pelipinnalle (1).

29. Patenttivaatimuksen 28 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että suljetun
10 käyrän muotoiset kanavat (2_i) ovat ympyrän muotoisia, ja keskiviivat (6_i) ovat ympyränmuotoisia keskiviivoja (18_i).

30. Patenttivaatimuksen 29 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että kanavat (2_i) ovat samansäteisiä ympyränmuotoisia kanavia.

15 31. Patenttivaatimuksen 29 tai 30 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että korkeintaan osa ympyränmuotoisissa kanavissa (2_i) olevista symbolikappaleista (3) on muotoiltu pituudeltaan kaksi- tai useampikertaisiksi verrattuna kanavien (2_i) ympyränmuotoisiin keskiviivoihin nähden kohtisuorassa olevaan symbolikappaleen leveyteen, ympyränmuotoisissa kanavissa (2_i) työnnettäviksi, mutta ei toiseen ympyränmuotoiseen kanavaan (2_j) siirrettäviksi, poikkipinnaltaan ympyränmuotoisien kanavien (2_i)
20 poikkipintaan löysästi sopiviksi, jäykiksi tai joustaviksi kaarisymbolikappaleiksi (3_{iv}) tai välielementeiksi
25 (22).

32. Patenttivaatimuksen 23 tai 24 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että siinä on symbolikappaleiden (3) asemoittamiseen ja symbolikappaleiden (3) työntämiseen tai rullaamiseen ympyränmuotoisen kanavan (2_i) sisällä sopiva, ympyränmuotoisen kanavan
30 (2_i) ympyränmuotoisen keskiviivan (18_i) kanssa saman-

säteiselle ympyrälle sijoitetulla hampailla tai au-
koilla varustettu levy (19).

33. Yhden patenttivaatimuksen 25-32 mukainen
looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että
symbolikappaleet (3) tai ainakin osa symbolikappa-
5 leista (3) pistävät esiin kanavista (2_i) pelipinnan/
-pintojen yläpuolelle, jolloin symbolikappaleille
(3) kanavien (2_i) aukon (15) ympäristössä on muodos-
tettu aukkoja (15) rajoittavien uransuiden (16) avulla
löysävyksisten symbolikappaleiden (3) ohjaamiseen
10 soveltuvia ohjausmuotokappaleita (17).

34. Yhden patenttivaatimuksen 9-33 mukainen
looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että
kahden viereisen, toisiaan leikkaavan kanavan (2_i)
keskiviivojen (6_i) tangentit leikkauspisteissä (5) ovat
15 kohtisuorassa toisiaan vastaan.

35. Yhden patenttivaatimuksen 1 - 34 mukainen
looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että
symbolikappaleiden (3) pelipintaan/-pintoihin päin
käännetty osa ryhmittäin järjestetyssä tilassa on va-
20 rustettu ryhmittäin toisistaan ja pelipinnan/-pintojen
(1) merkistä, mieluummin väristä poikkeavalla merkillä,
mieluummin värillä.

36. Patenttivaatimuksen 35 mukainen looginen
leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että symbolikappa-
25 leiden (3) järjestetyssä tilassa pelipintaan/-pintoihin
(1) päin olevan osan merkki viereisten kanavien ($2_i, 2_j$)
yhteisessä osassa/osissa on sopusoinnussa viereisessä
kanavassa (2_i) ja /tai toisessa viereisessä kanavassa
(2_j) olevien symbolikappaleiden (3) pelipintaan/-pintoihin
30 (1) päin olevan osan merkin kanssa, tai yhteisessä osassa
olevilla symbolikappaleilla on molemmista merkistä
poikkeava merkki.

37. Patenttivaatimuksen 35 tai 36 mukainen loogi-
nen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että pelipinta
35 (1) kanavien (2_i) uransuiden (16) ympäristössä tai kana-
vien (2_i) pohjalla järjestetyssä tilassa on muodostettu,

annetulla paikalla olevien symbolikappaleiden (3) värin kanssa yhteen sopivilla merkeillä varustetuksi ja symbolikappaleiden (3) geometrasta muotoa mieluummin keskeytymättömäksi juovaksi (21) täydentäväksi pinnaksi.

38. Yhden patenttivaatimuksen 35-37 mukainen looginen leikkikalu, t u n n e t t u siitä, että symbolikappaleiden (3) merkit ovat pois pyyhittävässä tai vaihdettavissa.

Patentkrav:

1. Logisk leksak, uppvisande längs en bestämd bana i förhållande till varandra rörliga symbolkroppar, vilka
5 försetts med märkyta, k ä n n e t e c k n a d därav, att på spelytan (-ytorna) (1) och/eller i spelutrymmet anordnats kanaler (2), vilka var och en har formen av en sluten kurva och vilka bildar ett slutet system samt anordnats så, att varje kanal (2_i) tillsammans med en ytterligare kanal
10 (2_j) uppvisar ett för upptagning av symbolkroppen (-kropparna) (3) lämpligt gemensamt avsnitt, och att i kanalerna (2) anordnats mellan sidoväggarna av kanalerna (2) med lös passning förskjutbara eller rullbara och mot utfallande från kanalerna (2) förhindrade symbolkroppar (3) på sådant sätt,
15 att alla inom en kanal (2) belägna symbolkroppar (3) kan röras genom rörande av åtminstone en i denna kanal belägen symbolkropp (3).

2. Logisk leksak enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att åtminstone en kanal (2) i sin
20 längsriktning fyllts med i lös passning anordnade symbolkroppar (3).

3. Logisk leksak enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att de på mittlinjerna ($6_1, 6_2 \dots 6_n$) av kanalerna ($2_1, 2_2 \dots 2_n$) stående lodräta
25 tvärsnitten av de till det slutana systemet hörande kanalerna ($2_1, 2_2 \dots 2_n$) är kongruenta med varandra.

4. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att symbolkropparna (3) utformats som kroppar med en svarvad yta, vars axel står lodrätt mot kanalernas (2_i) glidyta, företrädesvis som pastiller,
30 cylindrar eller kulformade kroppar.

5. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att symbolkropparna (3) är kulor.

35 6. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-3,

k ä n n e t e c k n a d därav, att symbolkropparna (3) består av tärnformade kroppar med avrundade kanter, varvid radien av avrundningarna uppgår till 10-40 %, lämpligast 20-30 % av den tärnformade symbolkroppens (3) kantlängd.

5 7. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att symbolkropparna (3) utformats som med avrundade spetsar försedda cylindriska kroppar, vilkas med spelytan (1) parallella tvärsnitt uppvisar fyra, lämpligast identiskt konkava, böjda sidor och
10 spetsvinkeln är mindre än en rät vinkel.

8. Logisk leksak enligt något av patentkraven 4-7, k ä n n e t e c k n a d därav, att symbolkropparnas (3) form består av vilken som helst kombination av kula, svarvad yta (ytor), avrundad tärning resp. specifik cylinder.

15 9. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-8, k ä n n e t e c k n a d därav, att det gemensamma avsnittet hos till varandra gränsande kanaler (2_i , 2_j) utformats för upptagning av en enda symbolkropp (3) ifall deras mittlinjer (6_i , 6_j) korsar eller berör varandra.

20 10. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att de i kanalerna (2) belägna symbolkropparna (3) eller åtminstone en del av dessa symbolkroppar (3) utformats som flexibla bågsymbolkroppar (3_{iv}), vilkas längd utmed mittlinjen (6) är två eller flera
25 gånger större än lodräta bredden av symbolkroppen (3) på kanalens mittlinje (6).

11. Logisk leksak enligt något av patentkraven 3-10, k ä n n e t e c k n a d därav, att med det gemensamma avsnittet av de varandra närliggande kanalerna (2_i , 2_j) för
30 stås det gemensamma avsnittet av mittlinjerna (6_i , 6_j) i de varandra närliggande kanalerna (2_i , 2_j), vars längd är två eller flera gånger större än lodräta bredden av symbolkropparna (3) på mittlinjerna (6_i , 6_j) av kanalerna (2_i , 2_j).

12. Logisk leksak enligt patentkravet 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att de i åtminstone en kanal (2)

belägna symbolkropparna (3) är bågsymbolkroppar (3_{iv}), varvid längden av åtminstone en del av bågsymbolkroppen (3_{iv}) ej är större än det gemensamma avsnittet av kanalernas (2) mittlinjer (6).

5 13. Logisk leksak enligt något av patentkraven 3-12, k ä n n e t e c k n a d därav, att förhållandet mellan båglängden av mittlinjen (6_i) respektive längden av beröringsavsnittet (7) mellan två godtyckliga skärningspunkter (5) respektive mittlinjens (6_i) beröringspunkter (4) i en kanal
10 (2_i) med mittlinjen (6_j) i en första kanal (2_i), och mellan båglängden av totala mittlinjen (6_i) kan uttryckas med ett äkta bråk, vari nämnaren utgör kvoten av längden på den totala mittlinjen (6_i) och den på kanalens (2_i mittlinje (6_i) belägna lodräta bredden av symbolkroppen (3).

15 14. Logisk leksak enligt något av patentkraven 3-13, k ä n n e t e c k n a d därav, att i kanalen (2) är avståndet mellan de enskilda symbolkropparna (3) identiska med varanda, varvid mellan de enskilda symbolkropparna (3) lämpligast föreligger ett avstånd, vars längd är två eller flera
20 gånger längre än den lodräta bredden av symbolkroppen (3) på kanalens (2_i) mittlinje (6_i).

 15. Logisk leksak enligt patentkravet 14, k ä n n e t e c k n a d därav, att i kanalerna (2_i) mellan symbolkropparna (3) anordnats distanselement (22) och/eller
25 fjädrande element (23), vilka tillåter genomgång för symbolkropparna (3) och säkrar fixerad inställning av dessa symbolkroppar (3).

 16. Logisk leksak enligt patentkravet 14 eller 15, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innanför kanalen
30 (2_i) belägna delan av symbolkropparna (3) utformats som inbördes på samma sätt i radiell riktning magnetiserade ferritringmagneter.

 17. Logisk leksak enligt något av patentkraven 9-16, k ä n n e t e c k n a d därav, att i skärningspunkterna (5)
35 och/eller beröringspunkterna (4) i kanalerna anordnats förreglingsanordningar (8), vilka uppvisar förskutbara eller

vridbara element och vilka endast tillåter passage för symbolkropparna (3) i en riktning.

18. Logisk leksak enligt patentkravet 17, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att av förreglingsanordningarna
5 (8) befinner sig endast de i skärningspunkterna (5) och/eller
beröringspunkterna (4) i en given kanal (2_i) eller i flera,
men varandra ej skärande eller berörande kanaler ($2_i, 2_k$),
liggande förreglingsanordningarna (8) i ett läge, som till-
åter ett rullande eller ett förskjutande av symbolkropparna
10 (3) i den givna kanalen (2_i).

19. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-18,
k ä n n e t e c k n a d därav, att den försetts med en el-
ler flera låsanordningar (9), vilka med undantag av de i
det gemensamma avsnittet belägna symbolkropparna (3), lämpar
15 sig att tillfälligt låsa de symbolkroppar (3) som gränsar
till de i det gemensamma avsnittet liggande symbolkropparna
(3).

20. Logisk leksak enligt patentkravet 19, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att låsanordningen (-arna) (9) i
20 sitt biloläge befinner sig i låsande ställning.

21. Logisk leksak enligt patentkravet 19 eller 20,
k ä n n e t e c k n a d därav, att samtidigt kan endast
symbolkropparna (3) som ligger i en kanal (2_i) eller i en
med denna icke skärande och/eller icke berörande kanal
25 ($2_i \dots 2_k$) lösas från låsningen.

22. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-21,
k ä n n e t e c k n a d därav, att på den förskjutbarheten
eller rullbarheten av symbolkropparna (3) möjliggörande ytan
av kanalerna (2_i) har anordnats positionen av åtminstone en
30 del av symbolkropparna (3) inställande och förskjutbarheten
eller rullbarheten tillåtande positioneringselement, lämp-
ligast positionerande fördjupningar (12).

23. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-22,
k ä n n e t e c k n a d därav, att de på spelytan (-ytorna)
35 belägna kanalerna (2_i) utformats som åtminstone delvis en

sluten profil uppvisande kanaler (2_i), vilka åtminstone delvis täcks av en i förhållande till spelytan (ytorna) (1) parallellt gående täckskiva (10).

24. Logisk leksak enligt patentkravet 23, k ä n -
 5 n e t e c k n a d därav, att mellan täckskivan (-skivorna) (10) och spelytan (-ytorna) (1) utformats en springa (13) så, att symbolkropparna (3) eller åtminstone en del av symbolkropparna (3) låses då täckskivan (-skivorna) (10) trycks mot spelytan (-ytorna) (1).

10 25. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-24, k ä n n e t e c k n a d därav, att kanalerna (2_i) utformats som kanaler (2_i) med öppen profil, vilkas mot spelytan (1) eller spelutrymmet vända del försetts med en uttagandet eller utfallandet av symbolkropparna (3) förhind-
 15 rande, genom notmynningar (16) begränsad öppning (15).

26. Logisk leksak enligt något av patentkraven 1-25, k ä n n e t e c k n a d därav, att för varje kanal (2_i) på högst ett ställe anordnats högst ett mittellinjen (6_i) av kanalerna (2_i) på det angivna stället skärande och
 20 i ett på axeln av symbolkroppen (3) svarvyta beläget lodrätt plan, företrädesvis ytterom kanalen (2_i) lagrat skovelhjul (14), vilket försetts med mellan de i kanalerna (2_i) belägna symbolkropparna (3) inträngande skovlar och vilket lämpar sig för rörande av symbolkropparna (3).

25 27. Logisk leksak enligt patentkravet 26, k ä n - n e t e c k n a d därav, att skovelhjulet (14) och förreglingsanordningen (8) eller låsanordningen (9) för en given kanal (2_i) står i mekanisk förbindelse med varandra.

28. Logisk leksak enligt något av patentkraven
 30 1-22, k ä n n e t e c k n a d därav, att samtliga kanaler ($2_1, 2_2 \dots 2_n$) anordnats på en plan spelyta (1).

29. Logisk leksak enligt patentkravet 28, k ä n - n e t e c k n a d därav, att de med formen av en sluten kurva utformade kanalerna (2_i) uppvisar cirkelform och att
 35 mittlinjerna (6_i) är cirkelformade mittlinjer (18_i).

30. Logisk leksak enligt patentkravet 29, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att kanalerna (2_i) är cirkelfor-
made kanaler med lika stor radie.

31. Logisk leksak enligt patentkravet 29 eller 30,
5 k ä n n e t e c k n a d därav, att högst en del av de i de
cirkelformade kanalerna (2_i) belägna symbolkropparna (3)
utformats som i tvärsnittet efter de cirkelformade kanal-
ernas (2_i) tvärsnitt löst anpassade, styva eller flexibla
bågsymbolkroppar (3_{iv}) eller distanselement (22), vilka har
10 en längd som är två eller flera gånger längre än symbol-
kropparnas (3) lodräta bredd på de cirkelformade mittlinj-
erna (18_i) och vilka kan förskjutas i de cirkelformade ka-
nalerna (2_i) men ej överförs till en annan cirkelformad
kanal (2_j).

32. Logisk leksak enligt patentkravet 23 eller 24,
15 k ä n n e t e c k n a d därav, att den för positionering
av symbolkropparna (3) och för förskjutande eller rullande
av symbolkroppar (3) inom en cirkelformad kanal (2_i) upp-
visar en lämplig skiva (19) som försetts med tänder eller
20 öppningar i en cirkel med samma radie som den cirkelformade
mittlinjen (18_i) i den cirkelformade kanalen (2_i).

33. Logisk leksak enligt något av patentkraven
25-32, k ä n n e t e c k n a d därav, att symbolkroppar-
na (3) eller åtminstone en del av symbolkropparna (3) står
25 ut ur kanalerna (2_i) över spelytan (-ytorna) (1), varvid
för symbolkropparna (3) i området för kanalernas (2_i) öpp-
ning (15) med tillhjälp av de öppningen (15) begränsande not-
mynningarna (16) utformats styrformkroppar (17) för stryr-
ande av symbolkropparna (3) med lös passning.

34. Logisk leksak enligt något av patentkraven
30 9-33, k ä n n e t e c k n a d därav, att tangenterna till
mittlinjerna (6_i) i två angränsande, varandra skärande ka-
naler (2_i) står vinkelrätt mot varandra i skärningspunkten
(5).

35. Logisk leksak enligt något av patentkraven

1-34, k ä n n e t e c k n a d därav, att den mot spelytan (-ytorna) (1) vända delen av symbolkropparna (3) i ett gruppvis ordnat tillstånd försetts med en gruppvis från varandra och från beteckningen, företrädesvis från färgen på spelytan (-ytorna) (1) avvikande beteckning, företrädesvis en färg.

36. Logisk leksak enligt patentkravet 35, k ä n n e t e c k n a d därav, att beteckningen på den mot spelytan (-ytorna) (1) vända delen av symbolkropparna (3) i det (de) gemensamma avsnittet (-en) i närliggande kanaler (2_i , 2_j) och i ordnat tillstånd överensstämmer med beteckningen på den mot speltytan (-ytorna) (1) vända delen av de i den ena närliggande kanalen (2_i) och/eller i den närliggande kanalen (2_j) belägna symbolkropparna (3), eller att de i det gemensamma avsnittet belägna symbolkropparna (3) uppvisar en från de bägge beteckningarna avvikande beteckning.

37. Logisk leksak enligt patentkravet 35 eller 36, k ä n n e t e c k n a d därav, att på spelytan (1) i området för notmynningen (16) av kanalen (2_i) eller på botten av kanalerna (2_i) har utformats en symbolkroppens (3) geometriska form, lämpligast till en obruten remsa (21) kompletterande yta, vilken i det ordnade tillståndet har en med färgen på den vid det angivna stället belägna symbolkroppen (3) överensstämmande färg.

38. Logisk leksak enligt något av patentkraven 35-37, k ä n n e t e c k n a d därav, att beteckningarna på symbolkropparna (3) kan utplånas respektive utbytas.

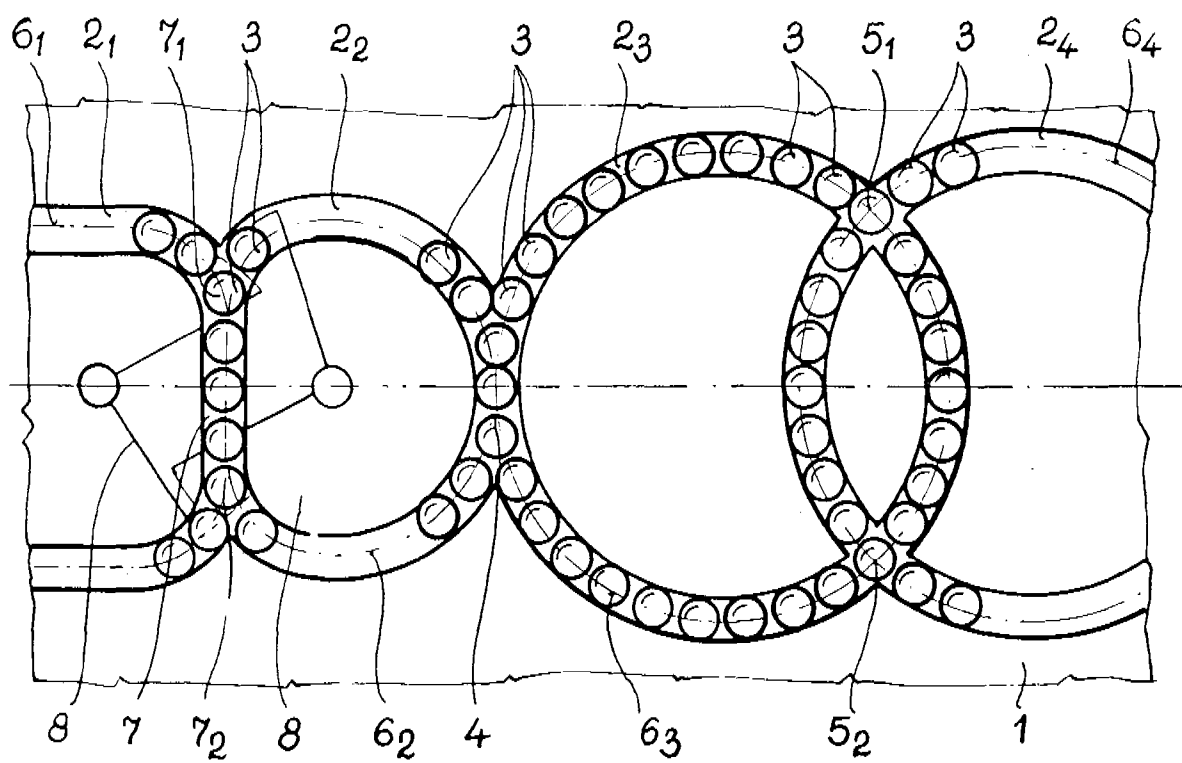


Fig. 1

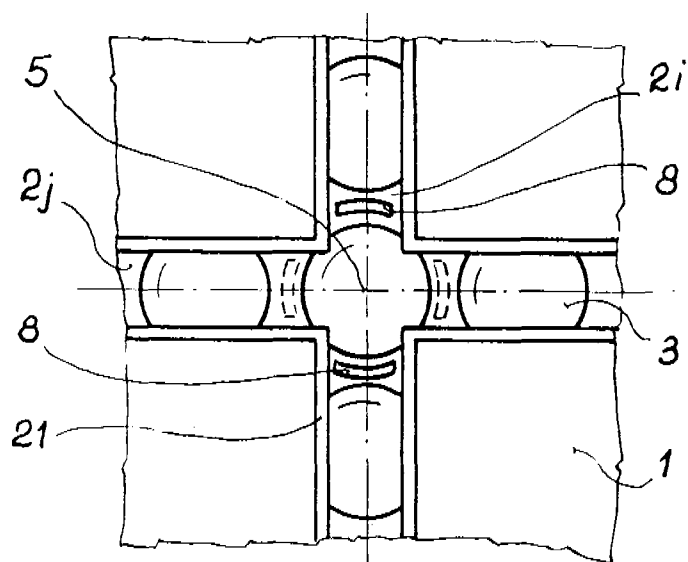


Fig. 2

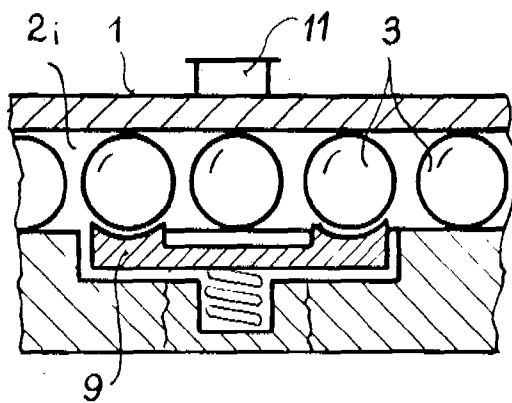


Fig. 3

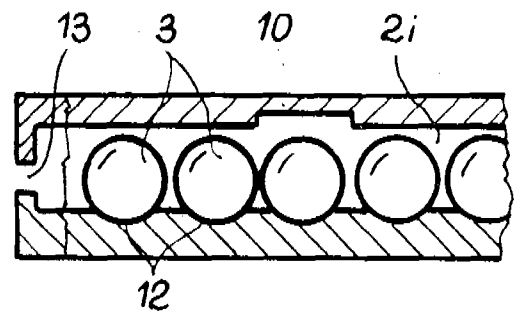


Fig. 4

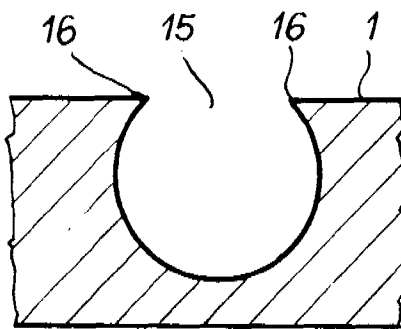


Fig. 5

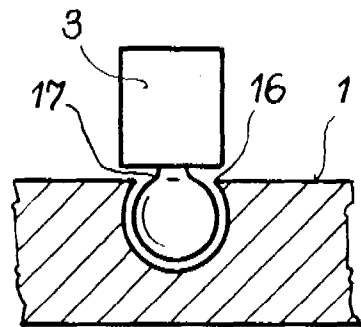


Fig. 6

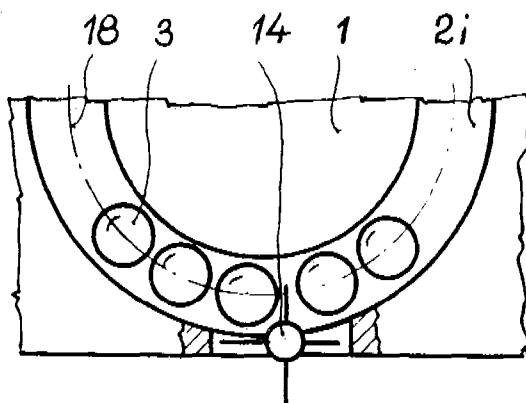


Fig. 7

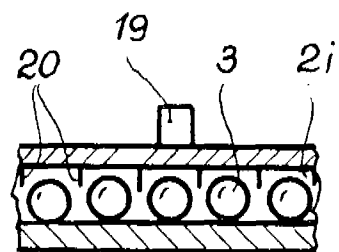


Fig. 8

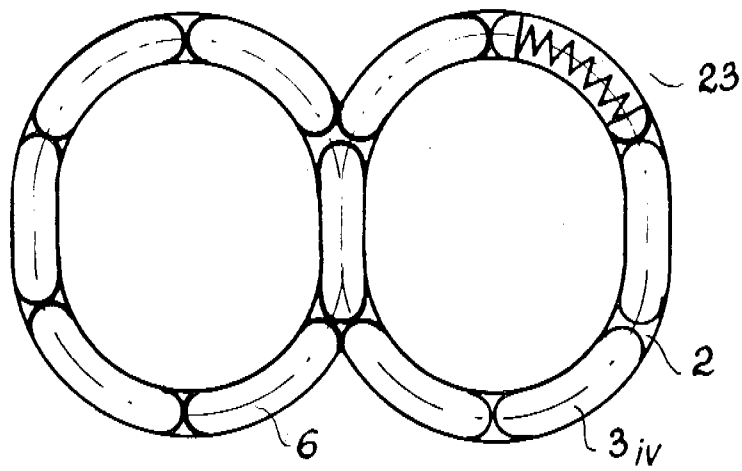


Fig. 9

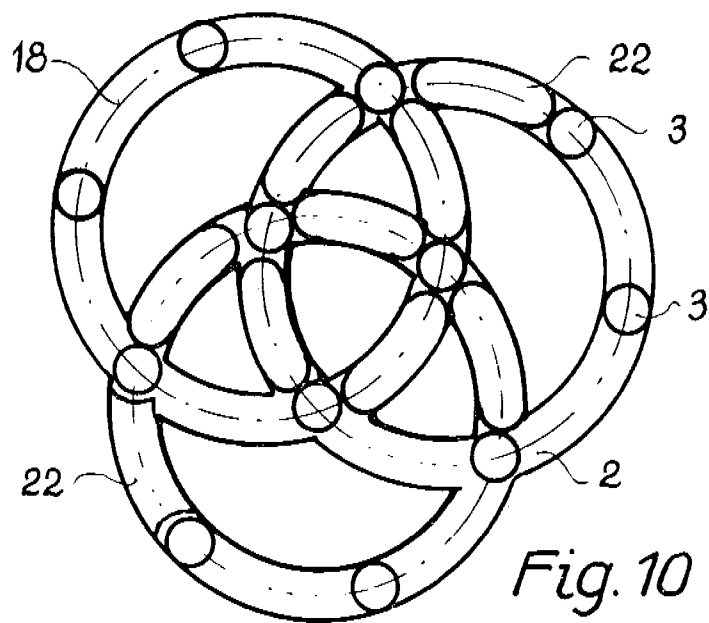


Fig. 10

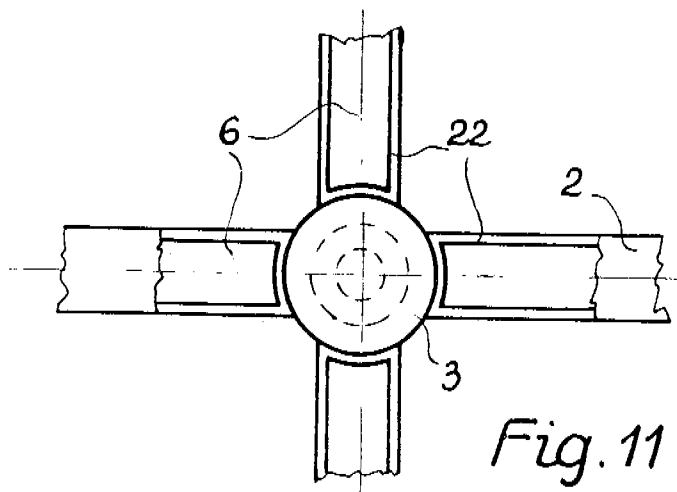


Fig. 11

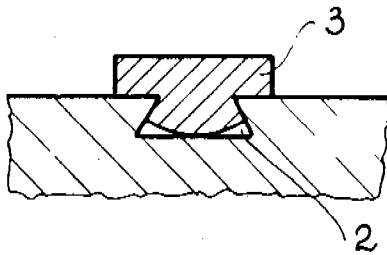


Fig. 12

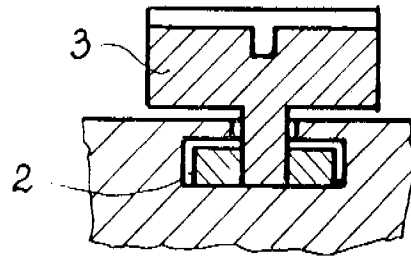


Fig. 13

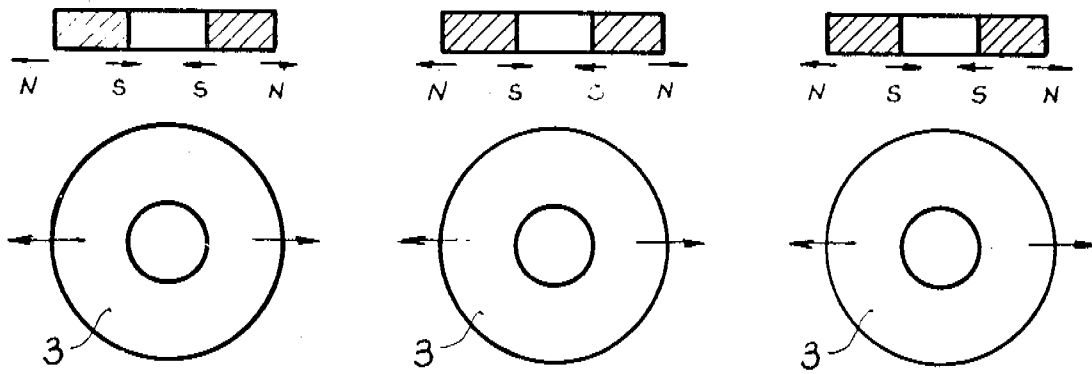


Fig. 14

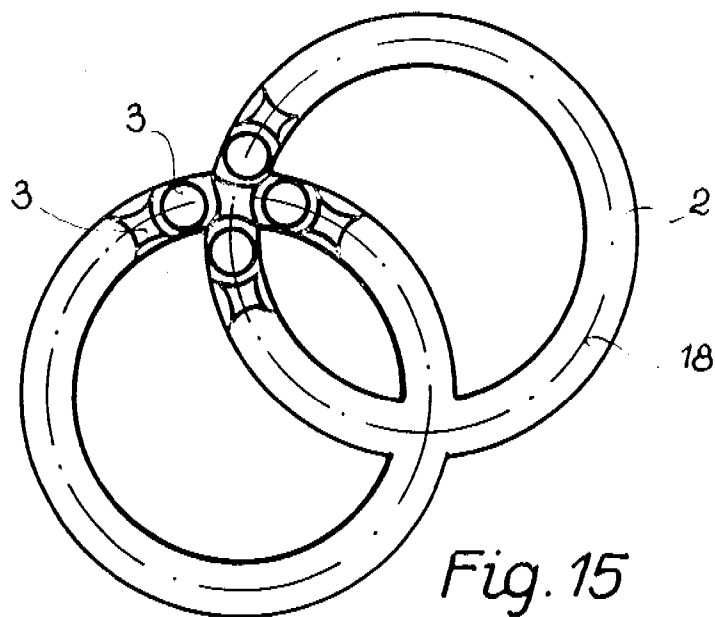


Fig. 15

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
 Iso-Britannia - Storbritannien _____
 Norja - Norge _____
 Ranska - Frankrike _____
 Ruotsi - Sverige _____
 Saksa - BRD - Tyskland _____
 Sveitsi - Schweiz _____
 Tanska - Danmark _____
 USA _____

Ei tutkittu Suomessa

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

VRT vastaava EP A1 50755 A63F 9/08

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

[Signature]

Allekirjoitus