



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8105343

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 Toverbol.
⑤1 Int.Cl⁹: A63F 9/08.
⑦1 Aanvrager: Elzett Müvek te Boedapest.
⑦4 Gem.: Ir. N.A. Stigter c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Weteringschans 96
1017 XS Amsterdam.

- ②1 Aanvraag Nr. 8105343.
②2 Ingediend 26 november 1981.
③2 Voorrang vanaf 5 december 1980.
③3 Land van voorrang: Hongarije (HU).
③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 195880 .
⑥2 - -

- ④3 Ter inzage gelegd 1 juli 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Toverbol.

De uitvinding heeft betrekking op een toverbol, een logisch speelgoed, welke qua uiterlijk een volkomen gesloten eenheid vormt. De toverbol is in het bijzonder geschikt voor het op een onderhoudende en speelse wijze op-
5 lossen van een probleem, dat ruimtelijk inzicht eist.

Logisch speelgoed is in talrijke versies bekend waarvan het systeem, de uitwendige verschijningsvorm en de werking onderling sterk verschillen. Een gemeenschappelijk kenmerk bestaat hierin, dat de onderdelen zelfstandige een-
10 heden vormen. Het onderwerp van de onderhavige uitvinding komt het meest overeen met de in de gehele wereld bekende "magische kubus", waaraan eveneens het oplossen van problemen, die het logisch denken ontwikkelen, ten grondslag heeft gelegen. Bij de magische kubus is de uitwendige vorm te
15 zien, het aantal van de vanuit de werkingswijze gezien functionerende elementtypen bedraagt drie. In totaal zijn er 27 (26 + 1) elementen aanwezig. Hiervan zijn er zes, twaalf en acht volkomen gelijk en kunnen er groepsgewijs telkens negen worden verdraaid. Een verder kenmerk bestaat
20 hierin, dat de hokelementen (waarvan er acht aanwezig zijn) alleen op hoeken (aantal oriënteringen: drie), de aan de zijkant liggende elementen (twaalf stuks) alleen aan de zijkanten (aantal oriënteringen: twee) kunnen terechtkomen, waarbij de in het midden van een vlak gelegen middenelemen-
25 ten in het geheel niet kunnen worden verplaatst.

De uitvinding beoogt een nieuw, interessant logisch spel te verschaffen, dat in vergelijking met de bekende spelen nog hogere eisen stelt aan het logisch denken.

Volgens de uitvinding wordt de toverbol van de
30 in de aanhef genoemde soort hiertoe daardoor gekenmerkt, dat het oppervlak van de toverbol bestaat uit vast opgestelde, niet beweegbare geleidingselementen en tussen de geleidings-
elementen verschuifbare glijelementen.

De onderlinge ligging van de geleidingselemen-
35 ten en de glijelementen op het oppervlak van de toverbol kan het eenvoudigst worden duidelijk gemaakt door de toverbol, resp. het middelpunt hiervan in het middelpunt van een imaginair ruimtelijk coördinatensysteem XYZ te plaatsen. In dit geval vormen de vlakken XY, XZ en YZ drie cirkels als snij-

lijnen met het oppervlak van de toverbol. Langs deze cirkels - ten minste langs twee cirkels - zijn de glijelementen verschuifbaar aangebracht. Tussen de glijelementen zijn de niet beweegbare vast opgestelde geleidingselementen geplaatst. De op een cirkel liggende glijelementen kunnen in de éne of in de andere richting worden verdraaid. De glijelementen, die op het snijpunt van twee cirkels liggen, kunnen of met de op de éne cirkel liggende glijelementen worden verdraaid of met de op de andere cirkel liggende glijelementen te zamen worden verschoven, waardoor een beweging in vier richtingen mogelijk is.

De op het snijpunt van de cirkels liggende glijelementen kunnen van de éne cirkelboog op de andere cirkelboog worden geschoven. Op deze wijze wordt bereikt, dat een glijelement op de plaats van elk ander glijelement kan worden geschoven, waardoor de onderlinge posities van de glijelementen op een groot aantal manieren kan worden gevarieerd.

Het oppervlak van de toverbol kan met één of meer figuren, cijfers of met kleuren worden uitgevoerd, waardoor het oppervlak van de toverbol in de oorspronkelijke stand een figuur (meer figuren) of een uniform kleurenuiterlijk toont. Door het verdraaien van de glijelementen wordt het uniforme beeld of kleurenuiterlijk verbroken. Het logische spel wordt nu gevormd door het weer herstellen van het oorspronkelijke beeld of kleurenuiterlijk.

De uitvinding wordt hierna nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin een uitvoeringsvoorbeeld van de toverbol volgens de uitvinding is weergegeven.

Fig. 1 is een perspectivisch aanzicht van een uitvoeringsvorm van de toverbol in het ruimtelijke coördinatenstelsel XYZ.

Fig. 2 is een voor de helft in doorsnede weergegeven zijaanzicht van de toverbol volgens fig. 1.

Bij de weergegeven uitvoeringsvorm van de toverbol zijn acht geleidingselementen 2 en dertig glijelementen 3 aanwezig, waarvan het gemeenschappelijke oppervlak het oppervlak van de toverbol vormt.

De geleidingselementen 2 zijn identiek uitgevoerd en hun oppervlakken vormen een boldriehoek. De glij-

elementen 3 zijn eveneens identiek uitgevoerd, waarbij hun oppervlak de vorm van een bolvierhoek vertoont (zie fig. 1). De acht geleidingselementen zijn onbeweegbaar vast opgesteld, waarbij tussen deze geleidingselementen 2 de glijelementen 3 5 verschoven of verdraaid worden.

De ligging van de geleidingselementen 2 en de glijelementen 3 op het oppervlak van de toverbol is als volgt:

Wanneer het middelpunt van de toverbol 1 in het middelpunt van het ruimtelijk coördinatiestelsel XYZ 10 wordt geplaatst, verdelen de coördinaatvlakken de toverbol 1 in acht bolsegmenten 4. Op het oppervlak van elk bolsegment 4 is een geleidingselement aangebracht of gevormd en wel zodanig, dat de rand hiervan parallel verloopt met de coördinaatvlakken resp. op een gelijke afstand hiervan ligt (zie fig. 15 1). De coördinaatvlakken XY, XZ, YZ vormen met het oppervlak van de toverbol 1 drie cirkels als snijlijnen. De glijelementen 3 zijn tussen de geleidingselementen 2 op deze cirkels aangebracht. Op een cirkel zijn in totaal twaalf glijelementen 3 aanwezig. Aangezien de in het snijpunt van de 20 cirkels gelegen glijelementen gemeenschappelijk zijn, zijn in totaal dertig glijelementen 3 aanwezig.

Het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van de toverbol is zodanig opgebouwd, dat het lichaam van de hol uitgevoerde toverbol 1 uit acht bolsegmenten 4 bestaat, die 25 door een pen- en -gatverbinding of door lijmen met elkaar zijn verbonden. De vlakken vormen enerzijds de geleidingselementen 2, terwijl anderzijds ter plaatse van de glijelementen 3 aan de bolsegmenten 4 een geprofileerde sleuf 5 voor het opnemen van de glijelementen 3 is gevormd, die overeenkomt met de 30 breedte en de diepte van de glijelementen 3. De glijelementen 3 zijn zodanig in de geprofileerde sleuf 5 aangebracht, dat het uitstekende gedeelte 8 van de sleuf 5 grijpt tussen de aan de tap 6 van de glijelementen 3 gevormde flenzen 7 en de glijelementen 3 zelf, waardoor de glijelementen 3 uitsluitend 35 langs een cirkelboog over het boloppervlak verplaatsbaar zijn.

Volgens een andere (niet weergegeven) uitvoeringsvorm zijn het geleidingselement 2 en de geprofileerde sleuf 5 (resp. de helft hiervan) uitgevoerd als een zelfstandig 40 element, dat wordt bevestigd op de binnenbol resp. op

de bolschaal.

Zoals reeds werd opgemerkt, zijn op een cirkel twaalf glijelementen 3 aangebracht. Deze kunnen slechts gelijktijdig in de éne of de andere richting langs de cirkel worden verdraaid. Op deze wijze verandert de relatieve positie van de op een cirkel aanwezige glijelementen 3 zich niet door één of meer verdraaiingen. Aangezien echter twee cirkels twee gemeenschappelijke glijelementen 3 omvatten, komen bij het verdraaien van de op de éne cirkel liggende glijelementen 3 nieuwe glijelementen 3 terecht op de beide andere cirkels, waardoor hier de onderlinge positie van de elementen wordt veranderd. Een glijelement 3 kan naar elk door een ander glijelement 3 bezet punt van de toverbol 1 worden verschoven. Daarentegen kan de positie van een glijelement 3 ten opzichte van elk ander glijelement 3 niet willekeurig zijn.

Een glijelement 3 kan namelijk slechts synchroon met het diagonaal tegenoverliggende glijelement 3 worden verdraaid, dat wil zeggen dat de relatieve positie van de diagonaal tegenover elkaar liggende glijelementen 3 paarsgewijs behouden blijft. Hoewel hierdoor het aantal mogelijke toestanden, die door het verschuiven van een glijelement 3 naar de plaats van een ander glijelement kunnen worden verkregen, kleiner wordt, is het aantal mogelijke verschillende toestanden nog steeds bijzonder groot en hierin ligt juist het voordeel van de toverbol ten opzichte van de magische kubus.

Een andere uitvoeringsvorm van de toverbol wordt verkregen, indien het aantal geleidingselementen 2 wordt veranderd (bijvoorbeeld in vier elementen) of indien bij de zójuist beschreven uitvoeringsvorm het aantal glijelementen 3 wordt veranderd. Na zorgvuldig onderzoek kon echter worden vastgesteld, dat de gekozen beschreven uitvoeringsvorm in het bijzonder aan het doel van de uitvinding beantwoordt.

Als materiaal voor de toverbol wordt bij voorkeur een goed bewerkbare kunststof gekozen, doch de toverbol kan ook ^{uit} een andere vaste stof, zoals bijvoorbeeld metaal, hout of dergelijke, worden vervaardigd. Het is doelmatig als de grootte zodanig is, dat de bol gemakkelijk in de hand kan worden gehouden.

8105343

C o n c l u s i e s .

1. Toverbol als ruimtelijk logisch speelgoed,
m e t h e t k e n m e r k, dat het oppervlak van de tover-
bol (1) bestaat uit vast opgestelde niet beweegbare gelei-
dingselementen (2) en tussen de geleidingselementen (2)
5 verschuifbare glijelementen (3).

2. Toverbol volgens conclusie 1, m e t h e t
k e n m e r k, dat de glijelementen (3) zijn aangebracht op
twee of drie cirkels, die door de coördinaatvlakken (XY, XZ,
YZ) van het in het middelpunt van de toverbol (1) geplaatste
10 ruimtelijk coördinatenstelsel (XYZ) zijn uitgesneden uit
het oppervlak van de toverbol (1), waarbij de geleidings-
elementen (2) het overige gedeelte van het oppervlak van
de toverbol (1) vormen.

3. Toverbol volgens conclusie 1 of 2, m e t
15 h e t k e n m e r k, dat het oppervlak van de toverbol (1)
wordt gevormd door acht geleidingselementen, die de vorm
van een boldriehoek bezitten en door dertig glijelementen,
die de vorm van een bolvierhoek bezitten.

4. Toverbol volgens conclusie 1, 2 of 3,
20 m e t h e t k e n m e r k, dat het lichaam van de toverbol
(1) bestaat uit acht bolsegmenten (4), waarvan het buiten-
oppervlak enerzijds de geleidingselementen (2) vormt en an-
derzijds ter plaatse van de glijelementen (3) overeenkomstig
de breedte en de diepte hiervan een geprofileerde sleuf (5)
25 vormt voor het opnemen van de glijelementen (3).

5. Toverbol volgens conclusie 4, m e t h e t
k e n m e r k, dat de uitstekende delen (8) van de bolseg-
menten (4) tussen de glijelementen (3) en aan de onderzijde
hiervan gevormde flenzen (7) grijpen.

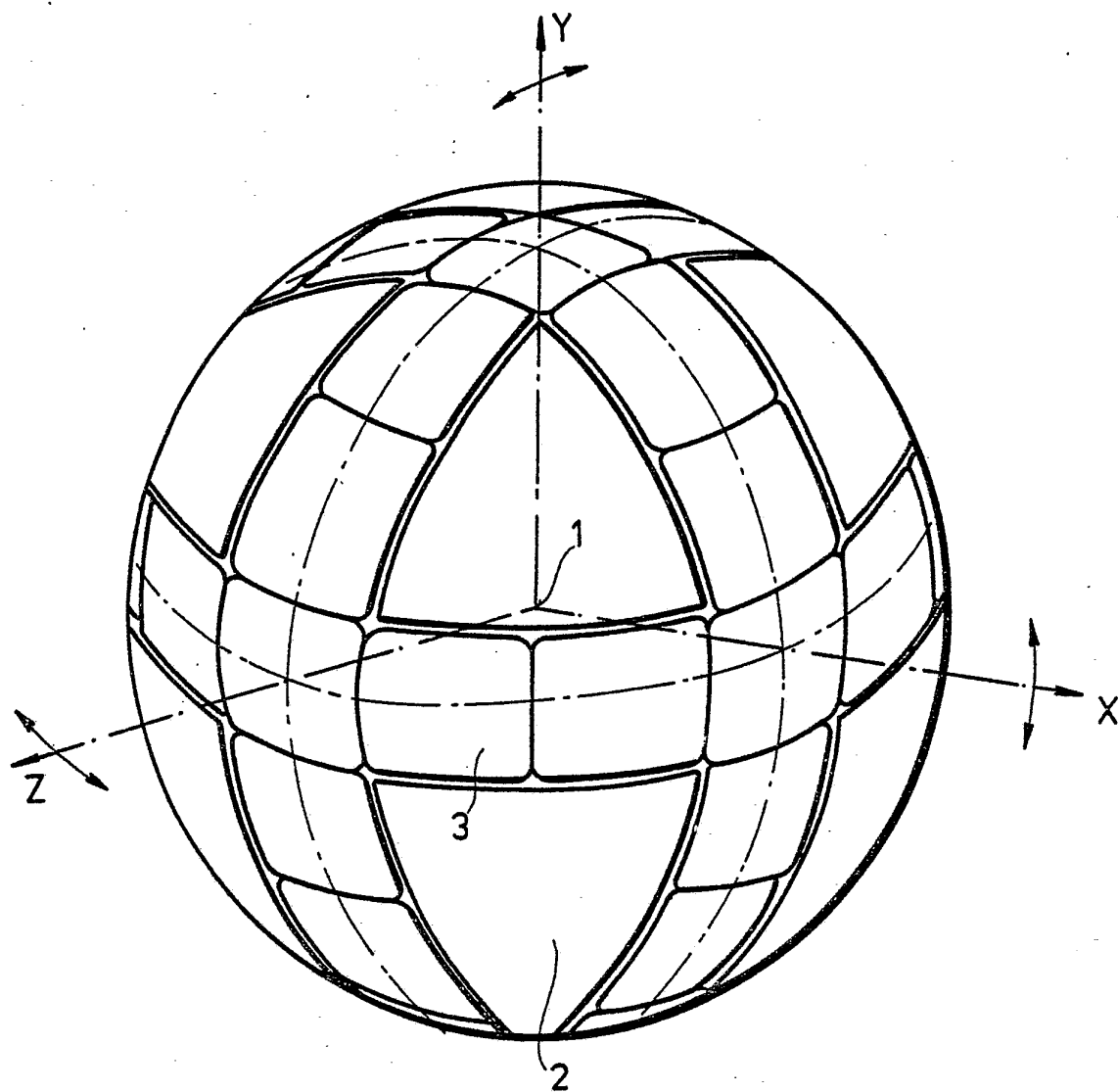


Fig. 1

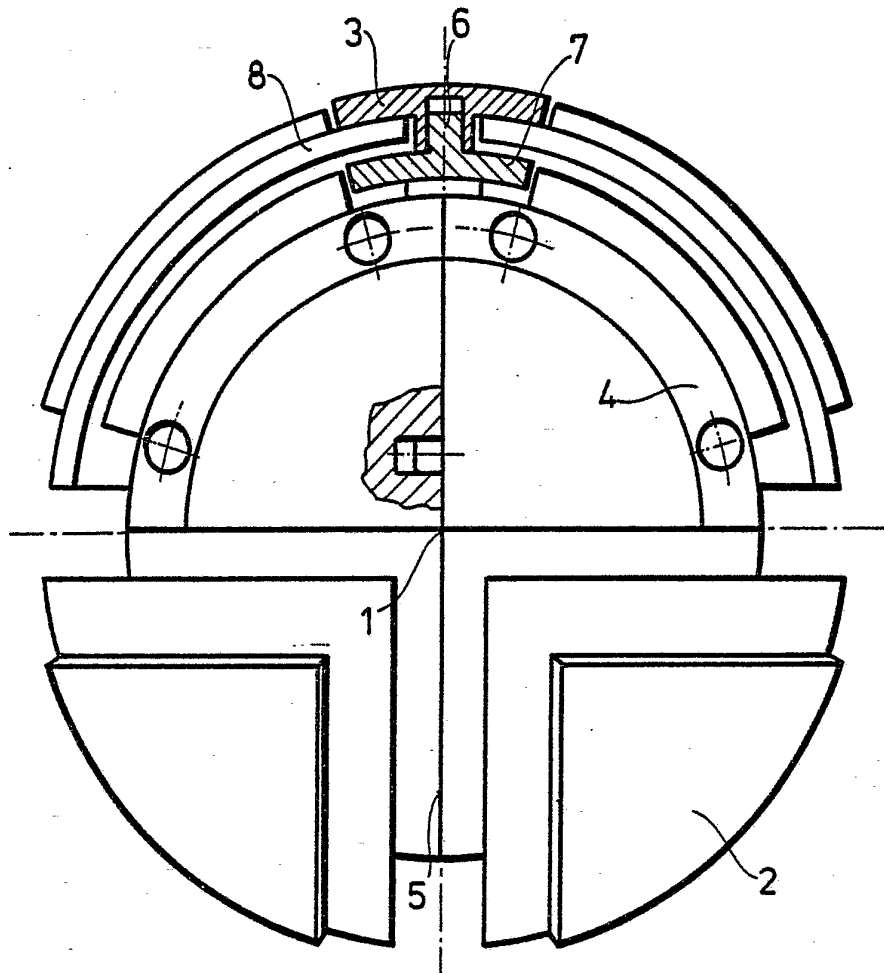


Fig. 2