

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kombinations-Spielzeug mit mehreren in Breitenkreis- und Meridian-Schnittebenen unterteilten und mit entsprechend zugeordneten und ausgebildeten Halte- und Verbindungsgliedern in Wirkverbindung stehenden Segmentteilen und daran angeordneten Schiebeteilen, welche zur Einnahme einer bestimmten Stellung an der Kugelkörper-Oberfläche längs der einzelnen Breitenkreise sowie in Richtung der Meridiane gegeneinander verstellbar sind.

Aus der WO-A 81/01638 ist ein Spielzeug bekannt, welches die äussere Form einer Kugel hat und durch Schnitte längs der Meridiane sowie Schnitte längs der Breitenkreise in eine Vielzahl von Schiebeteilen unterteilt ist. Die einzelnen, an der Kugeloberfläche angeordneten und mittels einer Funktionsvorrichtung miteinander wirkverbundenen Schiebeteile sind einerseits um eine fiktive Rotationsachse längs der Breitenkreise über die gesamte Kugelfläche verschiebbar, und andererseits können die im unteren oder oberen Bereich liegenden Schiebeteile durch Festhalten der nicht zu verstellenden Schiebeteile längs der Meridiane, zur Erreichung einer gewünschten Spielkombination, gegeneinander verdreht werden. Die aus den einzelnen, im Inneren des Kugelkörpers angeordneten Träger-, Verbindungs-, Spreiz- und Haltegliedern gebildete Funktionsvorrichtung ist konstruktiv verhältnismässig aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Kombinations-Spielzeug der genannten Art den konstruktiven Aufbau der einzelnen Elemente dahingehend zu verbessern, dass unter Beibehaltung einer nahezu unbegrenzten Anzahl von verschiedenen Stellungen eine funktionssichere Verstellbarkeit längs der einzelnen Breitenkreise sowie längs der Meridiane erreichbar ist.

Die erfindungsgemässe Lösung der Aufgabe ist gekennzeichnet durch einen ersten, inneren Kugelkörper, einen zweiten, mittleren Kugelkörper, einen dritten, äusseren Kugelkörper und die am äusseren Kugelkörper verstellbar angeordneten Schiebeteile, wobei

- der mittlere Kugelkörper sowie der äussere Kugelkörper jeweils in eine gleiche Anzahl Segmentteile unterteilt und zur Durchführung der relativ zum inneren Kugelkörper in meridionaler Richtung orientierten Verstellbewegung mittels entsprechender Halte- und Verbindungsglieder miteinander wirkverbunden sind, und
- die einzelnen Segmentteile des äusseren Kugelkörpers an ihrer Aussenseite mit im Abstand zueinander angeordneten Taschen versehen sind, welche in zusammengebautem

Zustand an der Oberfläche des äusseren Kugelkörpers in Umfangsrichtung orientierte Führungsbahnen bilden, in welchen die längs der Breitenkreise verstellbaren Schiebeteile geführt sind.

Weitere zweckmässige Ausgestaltungen und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung und den einzelnen Patentansprüchen.

Die Erfindung wird nachstehend in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben.

Es zeigt:

- Fig.1 ein in Ansicht dargestelltes, kugelförmig ausgebildetes Kombinations-Spielzeug,
- Fig.2 das Spielzeug gemäss Fig.1 in Draufsicht,
- Fig.3 das teilweise in Ansicht und teilweise aufgeschnitten dargestellte Spielzeug gemäss Fig.1.
- Fig.4 das teilweise aufgeschnitten in Draufsicht gemäss Fig.2 dargestellte Spielzeug,
- Fig.5 eine im Schnitt gemäss der Linie A-A in Fig.3 dargestellte erste Einzelheit des Spielzeugs,
- Fig.6 einen in grösserem Massstab dargestellten Schnitt gemäss der Linie B-B in Fig.4,
- Fig.7 einen in grösserem Massstab dargestellten Schnitt gemäss der Linie C-C in Fig.6,
- Fig.8-10 ein in Ansicht und Draufsicht sowie im Schnitt gemäss der Linie D-D in Fig.8 dargestelltes Verbindungselement,
- Fig.11-12 ein in Ansicht dargestelltes Innenteil sowie einen Schnitt durch das Innenteil gemäss der Linie E-E,
- Fig.13 eine in Ansicht gemäss Pfeilrichtung F in Fig.11 dargestellte Einzelheit des Innenteils,
- Fig.14-15 einen in Ansicht und Draufsicht dargestellten inneren Kugelkörper, und
- Fig.16 eine im Schnitt gemäss der Linie G-G in Fig.14 dargestellte Einzelheit des inneren Kugelkörpers.

In Figur 1 ist in Ansicht und in Figur 2 in Draufsicht ein in seiner Gesamtheit mit 150 bezeichnetes und als Kugelkörper 50 ausgebildetes Kombinations-Spielzeug dargestellt. Der Kugelkörper 50 hat bei diesem Ausführungsbeispiel vier einzelne, im wesentlichen durch parallel zueinander orientierte Schnittebenen E, E' und E'' gebildete Kugelabschnitte Ka1, Ka2, Ka3 und Ka4 (Fig.1) sowie acht einzelne Kugelausschnitte Ks1, Ks2, Ks3, Ks4, Ks5, Ks6, Ks7 und Ks8 (Fig.2). Die

bei der Unterteilung zwischen einem oberen Pol N und der Schnittebene E sowie zwischen einem unteren Pol S und der Schnittebene E" gebildeten Segmentteile sind etwa dreieckiger Gestalt und durchweg mit 2 bezeichnet während die anderen, zwischen den Schnittebenen E und E" gebildeten Segmentteile etwa trapezförmiger Gestalt und durchweg mit 1 bezeichnet sind. Die innere, im wesentlichen aus Halte- und Verbindungsgliedern gebildete Struktur des Kugelkörpers 50 ist so ausgebildet, dass die einzelnen Kugelabschnitte Ka1 bis Ka4 um eine fiktive Rotationsachse X-X in Pfeilrichtung X' drehbar und die einzelnen Kugelausschnitte Ks1 bis Ks8 etwa um eine fiktive Achse Y-Y in Pfeilrichtung Y' verstellbar sind.

Die einzelnen am Umfang des Kugelkörpers 50 angeordneten Segmentteile 1 und 2 sind beispielsweise zur Darstellung eines Bildes, einer Figur oder dergleichen gegeneinander verschiebbar und werden nachstehend als Schiebeteile 1 oder 2 bezeichnet.

Der strukturelle und funktionelle Aufbau mit den entsprechenden konstruktiven Einzelheiten des Kugelkörpers 50 sowie der Halte- und Verbindungsglieder wird (ohne Beachtung der numerischen Reihenfolge der Figuren) nachstehend im einzelnen beschrieben:

In Fig.6 ist in grösserem Massstab und im Schnitt gemäss der Linie B-B in Fig.4 und in Fig.7 gemäss der Linie C-C in Fig.6 ein Teilstück des in seiner Gesamtheit mit 50 bezeichneten Kugelkörpers dargestellt und man erkennt einen mit 6 bezeichneten inneren Kugelkörper, einen den inneren Kugelkörper 6 umschliessenden und aus mehreren Teilen 14 gebildeten mittleren Kugelkörper 4 sowie einen den mittleren Kugelkörper 4 umschliessenden und aus mehreren Teilen 30 gebildeten äusseren Kugelkörper 3, auf welchem die in in zusammengebautem Zustand eine kugelförmige Darstellungsfläche 10 (Fig.3) bildenden Schiebeteile 1,2 angeordnet sind.

Der in den Figuren 14 und 15 in Ansicht und Draufsicht dargestellte erste, innere Kugelkörper 6 ist beispielsweise als ein- oder mehrteiliger, vorzugsweise als einstückiger Hohlkörper ausgebildet und aus transparentem Kunststoff oder dergleichen hergestellt. Am Umfang des Kugelkörpers 6 ist eine Anzahl etwa L-förmig ausgebildeter Schlitze 7 gleichmässig verteilt angeordnet, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel insgesamt acht Schlitze und zwar vier Schlitze oberhalb und vier Schlitze unterhalb (in Fig.15 gestrichelt dargestellt) der Kugelmitte vorgesehen sind. Die L-förmigen Schlitze 7 können auch als Ausnehmung mit bestimmter Tiefe (nicht dargestellt) in der Kugelkörperwand 6' angeordnet sein oder aber, wie in Fig.16 im Schnitt gemäss der Linie G-G (Fig.14) dargestellt vorzugsweise die Wand 6' durchdringen.

Der in Fig.6 und Fig.7 in seiner Gesamtheit mit 4 bezeichnete mittlere Kugelkörper umfasst mehrere, kugelschalenförmig ausgebildete Segmentteile 14, welche mittels entsprechend ausgebildeter Verbindungsglieder 5, wie in Fig.7 im Profilquerschnitt dargestellt, zu einer den mittleren Kugelkörper 4 bildenden Einheit miteinander verbunden werden.

In Fig.11 ist ein einzelnes Segmentteil 14 des mittleren Kugelkörpers 4 in Ansicht und in Fig.12 im Profilquerschnitt gemäss der Linie E-E (Fig.11) dargestellt und man erkennt an beiden Seiten. Parallel zu der äusseren Kontur verlaufende Nuten 15,15' und Stege 16,16', sowie mindestens eine Ausnehmung 17, welche Ausnehmung 17 im dargestellten Ausführungsbeispiel etwa im mittleren Bereich (Fig.11) des Segmentteils 14 angeordnet ist. Korrespondierend zu der Ausnehmung 17 können noch weitere Ausnehmungen (nicht dargestellt) vorgesehen sein. Die die Wand des Segmentteils 14 durchdringende Ausnehmung 17 ist an der Segmentteil-Innenseite grösser als an der Segmentteil-Aussenseite ausgebildet (Fig.12). Wie in Fig.11 weiterhin dargestellt, ist an der einen Seite im oberen Bereich und an der anderen Seite im unteren Bereich ein kerbenartig ausgebildeter und gemäss Pfeilrichtung F in Fig.13 in grösserem Massstab dargestellter Einschnitt 18,18' vorgesehen.

In Fig.8 und Fig.9 ist als Einzelheit ein Verbindungsglied 5 in Ansicht und in Draufsicht dargestellt. Das entsprechend dem mittleren Kugelkörper 4 etwa halbkreisbogenförmig ausgebildete Verbindungsglied 5 hat, wie in Fig.10 im Schnitt gemäss der Linie D-D (Fig.8) dargestellt, einen etwa T-förmigen Profilquerschnitt, bei welchem zwei seitliche Stege 19,19' so ausgebildet sind, dass sie in zusammengebautem Zustand, wie in Fig.7 in grösserem Massstab dargestellt, in die Nuten 15,15' der Segmentteile 14 eingreifen, während ein mittlerer Steg 20 seitlich an den Stegen 16,16' des jeweiligen Segmentteils 14 anliegend geführt ist. Zwischen den seitlichen Stegen 19,19' und dem mittleren Steg 20 ist je eine umlaufende Nut 24,24' vorgesehen, in welche die Stege 16,16' des jeweiligen Segmentteils 14 eingreifen (Fig.7). Am äusseren Umfang des Verbindungsgliedes 5 sind mindestens zwei im Abstand zueinander angeordnete Rastelemente 25,25' vorgesehen, wobei das einzelne Rasterelement 25 oder 25' ein in einer entsprechend ausgebildeten Ausnehmung 23,23' angeordnetes Federelement 21,21' mit seitlich angeformten Nocken 22,22' aufweist. Das im wesentlichen aus dem mittleren Steg 20 des Verbindungsgliedes 5 gebildete und in der schlitzzartig ausgebildeten Ausnehmung 23,23' angeordnete Federelement 21,21' ist derart ausgebildet, dass beim kreisbogenartigen Einfahren des Verbindungsgliedes 5 in die jeweilige Nut 15,15' des einzelnen Segmentteils 14 der

Nocken 22,22' entlang der Innenseite des Segmentteils 14 gleitet, so dass das einzelne Federelement 21,21' radial nach innen, d.h., in den jeweiligen Schlitz 7 des Kugelkörpers 8 ausgelenkt wird und solange ausgelenkt bleibt, bis in einer bestimmten Position der Nocken 22,22' aufgrund der federelastischen Rückstellkraft lösbar in den entsprechenden Einschnitt 18,18' des Segmentteils 14 einrastet und somit das einzelne Segmentteil 14 mit dem Verbindungsglied 5 eine Einheit bildet. Der mittlere Kugelkörper 4 umfasst acht Segmentteile 14 sowie acht Verbindungsglieder 5.

Der äussere Kugelkörper 3 umfasst die gleiche Anzahl Segmentteile wie der mittlere Kugelkörper 4, wobei das einzelne mit 30 bezeichnete Segmentteil, wie in Fig.7 in grösserem Massstab dargestellt, an der inneren, dem mittleren Kugelkörper 4 zugewandten Seite mindestens ein Rastelement 31 aufweist, welches etwa schnappartig in die Ausnehmung 17 des jeweiligen Segmentteils 14 des mittleren Kugelkörpers 4 einrastet, so dass die Teile 14 und 30 im wesentliche eine Einheit bilden. An der Aussenseite des einzelnen, bogenförmigen Segmentteils 30 sind, wie in Fig.6 dargestellt, in Umfangsrichtung orientierte und im Abstand zueinander angeordnete Taschen 40 vorgesehen. Die einzelne, kreisbogenförmig ausgebildete Tasche 40 wird gebildet durch einen parallel zur Innenseite beziehungsweise zur Innenwand orientierten Einschnitt 36 mit Boden 33 und eine durch Stege 34,34' begrenzte Öffnung 35. In zusammengebautem Zustand, in welchem die einzelnen Kugelkörper 6,4 und 3 zu einer Baueinheit zusammengefügt sind, bilden die Taschen 40 eine in sich geschlossene, umlaufende und längs der Breitenkreise orientierte Führungsbahn für die Schiebeteile 1 und 2.

Das einzelne, an der Aussenseite etwa kreisbogenförmig ausgebildete Schiebeteil 1 und 2 hat auf der dem einzelnen Segmentteil 30 des äusseren Kugelkörpers 3 zugewandten Innenseite zwei im Abstand zueinander angeordnete und in die Taschen 40 eingreifende Führungsglieder 13,13', welche im wesentlichen L-förmig ausgebildet sind und je mit einem etwa radial nach innen gerichteten Steg 11,11' in die Öffnung 35 und mit einem etwa in Umfangsrichtung orientierten Gleitstück 12,12' in den Einschnitt 36 der Führungsbahn (Tasche 40) eingreifen. Das Gleitstück 12,12' ist hierbei, wie in Fig.6 dargestellt, an der Innenseite der Stege 34,34' der Öffnung 35 anliegend geführt.

In Fig.3 ist das Kombinations-Spielzeug 150 teilweise in Ansicht und teilweise aufgeschnitten dargestellt und man erkennt auf der einen, aufgeschnittenen Seite den aus den einzelnen Segmentteilen 30 gebildeten und in seiner Gesamtheit mit 3 bezeichneten äusseren Kugelkörper sowie die n den Taschen 40 des Kugelkörpers 3 in Pfeil-

richtung X' um die sogenannte Rotationsachse X verstellbaren Schiebeteile 1 und 2, welche in ihrer Gesamtheit die kugelförmige Darstellungsfläche 10 bilden. Im Bereich der oberen Trennstelle E und der unteren Trennstelle E' der einzelnen Schiebeteile 1 und 2 sind einzelne, in ihrer Gesamtheit nicht näher bezeichnete Rasteinrichtungen vorgesehen. Die Rasteinrichtung besteht im wesentlichen aus innenseitig am Schiebeteil 1 oder 2, d.h., auf der dem einzelnen Segmentteil 30 zugewandten Seite angeordneten Kerben oder Nuten 8,5' beziehungsweise 9,9' sowie an der Oberfläche der einzelnen Segmentteile 30 vorgesehene, federelastisch ausgebildete Rastelemente R,R'. Das einzelne, oberflächlich im Segmentteil 30 angeordnete Rastelement R oder R' hat zwei in einer nicht näher bezeichneten Ausnehmung der Wand des Segmentteils 30 angeordnete Zungen 28,28' mit Nocken 29,29'. Die Zungen 28,28' sind federelastisch etwa radial nach innen auslenkbar ausgebildet und rasten durch die eigene, federelastische Rückstellkraft bei bestimmter Stellung der Schiebeteile 1 oder 2, wie in Fig.5 im Ausschnitt dargestellt, in die Kerben 8,8' beziehungsweise 9,9' des entsprechenden Schiebeteils 1 oder 2 ein.

Die im wesentlichen aus den Zungen 28,28' und Nocken 29,29' am Segmentteil 30 sowie aus den Kerben 8,8':9,9' an den Schiebeteilen 1,2 gebildete Rasteinrichtungen sind so ausgebildet und angeordnet, dass jedes einzelne Schiebeteil 1,2 mit mindestens einer Rasteinrichtung in Eingriff steht und beim Verstellen längs der Breitenkreise - hierbei werden die Zungen 28,28' geringfügig radial nach innen gedrückt - mit der nächsten Rasteinrichtung in Eingriff gelangt. Eine Verstellbewegung längs der Meridiane ist erst dann möglich, wenn die Schiebeteile 1,2 deckungsgleich mit den Segmentteilen der beiden Kugelkörper 4,3 ist.

In Fig.4 ist das Kombinations-Spielzeug 150 in teilweise aufgeschnittenen Zustand dargestellt und man erkennt die Schiebeteile 1 und 2 sowie die im geschnittenen Teilstück am äusseren Umfang verteilt angeordneten, schematisch dargestellten und oberhalb der äusseren Kugel 3 angeordneten Rastelemente R.

#### Patentansprüche

1. Kombinations-Spielzeug (150) mit mehreren in Breitenkreis- und Meridian-Schnittebenen unterteilten und mit entsprechend zugeordneten und ausgebildeten Halte- und Verbindungsgliedern in Wirkverbindung stehenden Segmentteilen und daran angeordneten Schiebeteilen (1,2), welche zur Einnahme einer bestimmten Stellung an der Kugelkörper-Oberfläche längs der einzelnen Breitenkreise sowie in Richtung der Meridiane gegeneinander verstellbar sind,



Nocken 22,22' entlang der Innenseite des Segmentteils 14 gleitet, so dass das einzelne Federelement 21,21' radial nach innen, d.h., in den jeweiligen Schlitz 7 des Kugelkörpers 6 ausgelenkt wird und solange ausgelenkt bleibt, bis in einer bestimmten Position der Nocken 22,22' aufgrund der federelastischen Rückstellkraft lösbar in den entsprechenden Einschnitt 18,18' des Segmentteils 14 einrastet und somit das einzelne Segmentteil 14 mit dem Verbindungsglied 5 eine Einheit bildet. Der mittlere Kugelkörper 4 umfasst acht Segmentteile 14 sowie acht Verbindungsglieder 5.

Der äussere Kugelkörper 3 umfasst die gleiche Anzahl Segmentteile wie der mittlere Kugelkörper 4, wobei das einzelne mit 30 bezeichnete Segmentteil, wie in Fig.7 in grösserem Massstab dargestellt, an der inneren, dem mittleren Kugelkörper 4 zugewandten Seite mindestens ein Rastelement 31 aufweist, welches etwa schnappartig in die Ausnehmung 17 des jeweiligen Segmentteils 14 des mittleren Kugelkörpers 4 einrastet, so dass die Teile 14 und 30 im wesentliche eine Einheit bilden. An der Aussenseite des einzelnen, bogenförmigen Segmentteils 30 sind, wie in Fig.6 dargestellt, in Umfangsrichtung orientierte und im Abstand zueinander angeordnete Taschen 40 vorgesehen. Die einzelne, kreisbogenförmig ausgebildete Tasche 40 wird gebildet durch einen parallel zur Innenseite beziehungsweise zur Innenwand orientierten Einschnitt 36 mit Boden 33 und eine durch Stege 34,34' begrenzte Öffnung 35. In zusammengebautem Zustand, in welchem die einzelnen Kugelkörper 6,4 und 3 zu einer Baueinheit zusammengefügt sind, bilden die Taschen 40 eine in sich geschlossene, umlaufende und längs der Breitenkreise orientierte Führungsbahn für die Schiebeteile 1 und 2.

Das einzelne, an der Aussenseite etwa kreisbogenförmig ausgebildete Schiebeteil 1 und 2 hat auf der dem einzelnen Segmentteil 30 des äusseren Kugelkörpers 3 zugewandten Innenseite zwei im Abstand zueinander angeordnete und in die Taschen 40 eingreifende Führungsglieder 13,13', welche im wesentlichen L-förmig ausgebildet sind und je mit einem etwa radial nach innen gerichteten Steg 11,11' in die Öffnung 35 und mit einem etwa in Umfangsrichtung orientierten Gleitstück 12,12' in den Einschnitt 36 der Führungsbahn (Tasche 40) eingreifen. Das Gleitstück 12,12' ist hierbei, wie in Fig.6 dargestellt, an der Innenseite der Stege 34,34' der Öffnung 35 anliegend geführt.

In Fig.3 ist das Kombinations-Spielzeug 150 teilweise in Ansicht und teilweise aufgeschnitten dargestellt und man erkennt auf der einen, aufgeschnittenen Seite den aus den einzelnen Segmentteilen 30 gebildeten und in seiner Gesamtheit mit 3 bezeichneten äusseren Kugelkörper sowie die n den Taschen 40 des Kugelkörpers 3 in Pfeil-

richtung X' um die sogenannte Rotationsachse X verstellbaren Schiebeteile 1 und 2, welche in ihrer Gesamtheit die kugelförmige Darstellungsfläche 10 bilden. Im Bereich der oberen Trennstelle E und der unteren Trennstelle E' der einzelnen Schiebeteile 1 und 2 sind einzelne, in ihrer Gesamtheit nicht näher bezeichnete Rasteinrichtungen vorgesehen. Die Rasteinrichtung besteht im wesentlichen aus innenseitig am Schiebeteil 1 oder 2, d.h., auf der dem einzelnen Segmentteil 30 zugewandten Seite angeordneten Kerben oder Nuten 8,5' beziehungsweise 9,9' sowie an der Oberfläche der einzelnen Segmentteile 30 vorgesehene, federelastisch ausgebildete Rastelemente R,R'. Das einzelne, oberflächlich im Segmentteil 30 angeordnete Rastelement R oder R' hat zwei n einer nicht näher bezeichneten Ausnehmung der Wand des Segmentteils 30 angeordnete Zungen 28,28' mit Nocken 29,29'. Die Zungen 28,28' sind federelastisch etwa radial nach innen auslenkbar ausgebildet und rasten durch die eigene, federelastische Rückstellkraft bei bestimmter Stellung der Schiebeteile 1 oder 2, wie in Fig.5 im Ausschnitt dargestellt, in die Kerben 8,8' beziehungsweise 9,9' des entsprechenden Schiebeteils 1 oder 2 ein.

Die im wesentlichen aus den Zungen 28,28' und Nocken 29,29' am Segmentteil 30 sowie aus den Kerben 8,8':9,9' an den Schiebeteilen 1,2 gebildete Rasteinrichtungen sind so ausgebildet und angeordnet, dass jedes einzelne Schiebeteil 1,2 mit mindestens einer Rasteinrichtung in Eingriff steht und beim Verstellen längs der Breitenkreise - hierbei werden die Zungen 28,28' geringfügig radial nach innen gedrückt - mit der nächsten Rasteinrichtung in Eingriff gelangt. Eine Verstellbewegung längs der Meridiane ist erst dann möglich, wenn die Schiebeteile 1,2 deckungsgleich mit den Segmentteilen der beiden Kugelkörper 4,3 ist.

In Fig.4 ist das Kombinations-Spielzeug 150 in teilweise aufgeschnitten Zustand dargestellt und man erkennt die Schiebeteile 1 und 2 sowie die im geschnittenen Teilstück am äusseren Umfang verteilt angeordneten, schematisch dargestellten und oberhalb der äusseren Kugel 3 angeordneten Rastelemente R.

#### Patentansprüche

1. Kombinations-Spielzeug (150) mit mehreren in Breitenkreis- und Meridian-Schnittebenen unterteilt und mit entsprechend zugeordneten und ausgebildeten Halte- und Verbindungsgliedern in Wirkverbindung stehenden Segmentteilen und daran angeordneten Schiebeteilen (1,2), welche zur Einnahme einer bestimmten Stellung an der Kugelkörper-Oberfläche längs der einzelnen Breitenkreise sowie in Richtung der Meridiane gegeneinander verstellbar sind,



gekennzeichnet durch einen ersten, inneren Kugelkörper (6), einen zweiten, mittleren Kugelkörper (4), einen dritten, äusseren Kugelkörper (3) und die am äusseren Kugelkörper (3) verstellbar angeordneten Schiebeteile (1,2), wobei

- der mittlere Kugelkörper (4) sowie der äussere Kugelkörper (3) jeweils in eine gleiche Anzahl Segmentteile (14,30) unterteilt und zur Durchführung der relativ zum inneren Kugelkörper (6) in meridionaler Richtung orientierten Verstellbewegung mittels entsprechender Halte- und Verbindungsglieder (5,31) miteinander wirkverbunden sind, und
  - die einzelnen Segmentteile (30) des äusseren Kugelkörpers (3) an ihrer Aussen- seite mit im Abstand zueinander angeordneten Taschen (40) versehen sind, welche in zusammengebautem Zustand an der Oberfläche des äusseren Kugelkörpers (3) in Umfangsrichtung orientierte Führungsbahnen bilden, in welchen die längs der Breitenkreise verstellbaren Schiebeteile (1,2) geführt sind.
2. Kombinations-Spielzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der innere Kugelkörper (6) als einstückiger Hohlkörper zur formschlüssigen Aufnahme des aus den Segmentteilen (14) gebildeten mittleren Kugelkörpers (4) sowie des aus den Segmentteilen (30) gebildeten äusseren Kugelkörpers (3) ausgebildet ist.
3. Kombinations-Spielzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Segmentteile (14) kugelschalenförmig ausgebildet und mittels entsprechend ausgebildeter, formschlüssig eingreifender Verbindungsglieder (5) als mittlerer Kugelkörper (4) zusammenfügbar sind.
4. Kombinations-Spielzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen, den äusseren Kugelkörper (3) bildenden Segmentteile (30) kugelschalenförmig ausgebildet und mittels schnappartig wirkender Rastelemente (31) an den einzelnen Segmentteilen (14) des mittleren Kugelkörpers (4) lösbar befestigt sind.
5. Kombinations-Spielzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das einzelne Segmentteil (14) beidseitig mit parallel zur äusseren Kontur orientierter Nut (15,15') und Steg (16,16'), und das Verbindungsglied (5) zum formschlüssigen Eingriff

mit in die Nut (15,15') eingreifendem Steg (19,19') versehen ist.

6. Kombinations-Spielzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsglied (5) halbkreisförmig und im Profilquerschnitt T-förmig ausgebildet und an seinem Teilumfang mit mindestens einem Rastelement (25,25') versehen ist, welches in zusammengebautem Zustand in einen kerbenartig ausgebildeten Einschnitt (18,18') des Segmentteils (14) einrastet.
7. Kombinations-Spielzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der innere Kugelkörper (6) mit den aus den einzelnen, formschlüssig miteinander verbundenen Segmentteilen (14,30) gebildeten mittleren und äusseren Kugelkörper (4,3) als eine Baueinheit ausgebildet ist.
8. Kombinations-Spielzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Segmentteile (30) des äusseren Kugelkörpers (3) auf der den Schiebeteilen (1,2) zugewandten Seite mit im Abstand zueinander angeordneten Taschen (40) versehen ist, welche im zusammengebauten Zustand im wesentlichen in sich geschlossene, in Richtung der Breitenkreise orientierte Führungsbahnen bilden.
9. Kombinations-Spielzeug nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das einzelne Schiebeteil (1,2) auf der dem äusseren Kugelkörper (3) zugewandten Seite je zwei im Abstand zueinander angeordnete, formschlüssig in die Taschen (40) der Segmentteile (30) eingreifende Führungsglieder (13,13') aufweist.
10. Kombinations-Spielzeug nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das am Schiebeteil (1,2) angeformte Führungsglied (13,13') im Profilquerschnitt L-förmig ausgebildet ist und mit dem grösseren, stegartigen Teilstück in die Tasche (40) des einzelnen Segmentteils (30) formschlüssig eingreift.
11. Kombinations-Spielzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebeteile (1,2) innenseitig mit Kerben (8,8';9,9') versehen sind und mit einer an den Segmentteilen (30) des Kugelkörpers (3) angeordneten, im wesentlichen aus Zungen (28,28') mit Nocken (29,29') gebildeten Rasteinrichtung in Eingriff stehen, derart, dass die Schiebeteile (1,2) gegen die Rückstellkraft der federelastisch wirkenden Teile (28,28';29,29') in die Kerben (8,8';9,9') einrastend von einem zum anderen



Segmentteil (30) in Richtung der Breitenkreise verstellbar sind.

12. Kombinations-Spielzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Teile aus Kunststoff im Spritzverfahren hergestellt sind.

#### Claims

1. Combination toy (150) having several segment portions, which are subdivided into parallel of latitude and meridian sectional planes and are operatively connected with correspondingly associated and formed holding and connecting elements, and sliding portions (1, 2) which are arranged thereon and can be adjusted with respect to each other for the purpose of occupying a certain position on the spherical body surface along the individual parallels of latitude and also in the direction of the meridians, characterised by a first, inner spherical body (6), a second, central spherical body (4), a third, outer spherical body (3) and the sliding portions (1, 2) which are arranged on the outer spherical body (3) in an adjustable manner, wherein

- the central spherical body (4) and also the outer spherical body (3) are subdivided, in each case, into an equal number of segment portions (14, 30) and, for the purpose of effecting the movement of adjustment oriented in the meridional direction relative to the inner spherical body (6), are operatively connected to each other by means of corresponding holding and connecting elements (5, 31); and
- the individual segment portions (30) of the outer spherical body (3) are provided on their exterior with pockets (40) which are arranged spaced apart from each other and in the assembled state form guide-tracks on the surface of the outer spherical body (3), which guide-tracks are oriented in the peripheral direction and in which there are guided the sliding portions (1, 2) which are adjustable along the parallels of latitude.

2. Combination toy according to claim 1, characterised in that the inner spherical body (6) is formed as a one-piece hollow body for receiving, in a form-closing manner, the central spherical body (4), formed from the segment portions (14), and also the outer spherical body (3) formed from the segment portions (30).

3. Combination toy according to claim 1 or 2, characterised in that the individual segment portions (14) are formed in the shape of a spherical shell and can be joined together by means of correspondingly formed connecting elements (5), which engage in a form-closing manner, as a central spherical body (4).

4. Combination toy according to one of the claims 1 to 3, characterised in that the individual segment portions (30) forming the outer spherical body (3) are formed in the shape of a spherical shell and are secured to the individual segment portions (14) of the central spherical body (4) in a detachable manner by means of stop elements (31) which act with snap action.

5. Combination toy according to one of the claims 1 to 3, characterised in that the individual segment portion (14) is provided on both sides with groove (15, 15') oriented parallel to the outer contour and cross-piece (16, 16') and the connecting element (5) is provided with cross-piece (19, 19') engaging into the groove (15, 15') for the purposes of form-closing engagement.

6. Combination toy according to claim 5, characterised in that the connecting element (5) is formed in a semicircular manner and so as to be T-shaped in profile cross section and is provided on part of its periphery with at least one stop element (25, 25') which engages in the assembled state into an incision (18, 18') of the segment portion (14), formed in a notch-like manner.

7. Combination toy according to one of the claims 1 to 6, characterised in that the inner spherical body (6) is formed as one structural unit with the central and outer spherical bodies (4, 3) formed from the individual segment portions (14, 30) connected to each other in a form-closing manner.

8. Combination toy according to claim 1, characterised in that the individual segment portions (30) of the outer spherical body (3) is (sic) provided, on the side facing the sliding portions (1, 2), with pockets (40) which are arranged spaced apart from each other and form in the assembled state guide-tracks which are substantially self-contained and are oriented in the direction of the parallels of latitude.

9. Combination toy according to claim 1 or 8, characterised in that the individual sliding por-



tion (1, 2) on the side facing the outer spherical body (3) has, in each case, two guide elements (13, 13') which are arranged spaced apart from each other and engage into the pockets (40) of the segment portions (30) in a form-closing manner.

10. Combination toy according to claim 9, characterised in that the guide element (13, 13') preformed on the sliding portion (1, 2) is formed in an L-shaped manner in profile cross section and engages in a form-closing manner with the larger cross-piece-like section into the pocket (40) of the individual segment portion (30).

11. Combination toy according to claim 1, characterised in that the sliding portions (1, 2) are provided with notches (8, 8'; 9, 9') on the inside and are engaged with a stop device, which is arranged on the segment portions (30) of the spherical body (3) and is formed substantially of tongues (28, 28') with cams (29, 29') such that the sliding portions (1, 2) can be adjusted against the restoring force of the portions (28, 28'; 29, 29') acting in a spring-elastic manner, engaging into the notches (8, 8'; 9, 9'), from the one to the other segment portion (30) in the direction of the parallels of latitude.

12. Combination toy according to one of the claims 1 to 11, characterised in that the individual portions are produced from plastics material in the injection-moulding process.

#### Revendications

1. Jouet à combinaisons (150) comportant plusieurs segments répartis sur des plans de coupe de parallèles et de méridiens et en liaison active avec des pièces de maintien et de liaison, ainsi que des pièces coulissantes (1, 2) prévues sur ces segments, lesdites pièces coulissantes pouvant être déplacées les unes par rapport aux autres pour occuper une position déterminée sur la surface du corps sphérique le long des différents parallèles ainsi que dans la direction des méridiens, caractérisé par un premier corps sphérique (6) intérieur, un deuxième corps sphérique (4) du milieu, un troisième corps sphérique (3) extérieur et les pièces coulissantes (1, 2) prévues de façon à pouvoir être déplacées sur le corps sphérique (3) extérieur,

- le corps sphérique (4) du milieu ainsi que le corps sphérique (3) extérieur sont répartis, chacun, en un nombre égal de

segments (14, 30) et sont en liaison active l'un avec l'autre au moyen de pièces de maintien et de liaison (5, 31) correspondants pour effectuer le mouvement de déplacement orienté dans la direction du méridien par rapport au corps sphérique (6) intérieur, et

- en ce que les différents segments (30) du corps sphérique (3) extérieur comportent des poches (40) espacées les unes des autres sur leur face extérieure, qui, lorsqu'elles sont assemblées, forment des voies de guidage orientées dans le sens périphérique sur la surface du corps sphérique (3) extérieur, dans lesquelles sont guidées les pièces coulissantes (1,2) pouvant être déplacées le long des parallèles.

2. Jouet à combinaisons suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le corps sphérique (6) intérieur est réalisé en tant que corps creux en une pièce pour recevoir par concordance des formes le corps sphérique (4) du milieu constitué par les segments (14) ainsi que le corps sphérique (3) extérieur constitué par les segments (30).

3. Jouet à combinaisons suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les différents segments (14) ont une forme de coquille-sphérique et peuvent être assemblés, pour former le corps sphérique (4) du milieu, au moyen d'éléments de liaison (5) venant en prise par concordance des formes et réalisés de façon correspondante.

4. Jouet à combinaison suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les différents segments (30) formant le corps sphérique (3) extérieur ont une forme de coquille-sphérique et sont fixés de façon amovible sur les différents segments (14) du corps sphérique (4) du milieu au moyen d'éléments d'arrêt (31) à effet encliquetable.

5. Jouet à combinaison suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le segment (14) distinct comporte des deux côtés une rainure (15, 15') et une nervure (16, 16') orientées parallèlement au contour extérieur, et que l'élément de liaison (5) comporte une nervure (19, 19') rentrant dans la rainure (15, 15') en vue d'une prise par concordance des formes.

6. Jouet à combinaison suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément de liaison



(5) est en demi-cercle et, en coupe transversale de profil en T, et comporte sur sa périphérie partielle au moins un élément d'arrêt (25, 25') qui s'encliquete dans l'état monté dans une entaille (18, 18') en forme d'encoche du segment (14).

5

7. Jouet à combinaison suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le corps sphérique (8) intérieur est réalisé pour former une unité modulaire avec les corps sphériques du milieu et extérieur (4, 3) constitués par les différents segments (14, 30) assemblés par concordance des formes.

10

8. Jouet à combinaison suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les différents segments (30) du corps sphérique (3) extérieur, du côté tourné vers les pièces coulissantes (1, 2) comportent des poches (40) espacées les unes des autres, qui, dans l'état monté, forment des voies de guidage sensiblement fermées sur elles-mêmes et orientées dans la direction des parallèles.

15

20

9. Jouet à combinaison suivant la revendication 1 ou 8, caractérisé en ce que la pièce coulissante (1, 2) distincte présente, du côté tourné vers le corps sphérique (3) extérieur, deux éléments de guidage (13, 13') respectivement, espacés l'un de l'autre, et rentrant par concordance des formes dans les poches (40) des segments (30).

25

30

10. Jouet à combinaison suivant la revendication 9, caractérisé en ce que l'élément de guidage (13, 13') formé sur la pièce coulissante (1, 2) est en forme de L, en coupe transversale de profil, et rentre par concordance des formes dans la poche (40) du segment (30) concerné avec le tronçon plus grand en forme de nervure.

35

40

11. Jouet à combinaison suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les pièces coulissantes (1, 2) comportent sur leur face intérieure des encoches (8, 8'; 9, 9') et sont en prise avec un dispositif d'arrêt constitué essentiellement par des languettes (28, 28') munies de cames (29, 29') et placé sur les segments (30) du corps sphérique (3) de façon que les éléments coulissants (1, 2) puissent être déplacés d'un segment (30) à l'autre en direction des parallèles, en s'encliquetant dans les encoches (8, 8'; 9, 9'), contre la force de retour des éléments élastiques (28, 28'; 29, 29').

45

50

55

12. Jouet à combinaison suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les différentes pièces sont réalisées en matière synthétique selon le procédé de moulage par injection.