

DE 000010114626 C2

Anmeldeland: DE
Anmeldenummer: 10114626
Anmeldedatum: 23.03.2001
Veröffentlichungsdatum: 18.06.2003
Hauptklasse: A63F 9/04
MCD-Nebenklasse: A63F 9/04(2006.01,A)
CPC: A63F 9/0415
CPC: A63F 2009/0422
ECLA: A63F 9/04 D
Entgegenhaltung (PL): DE 000003610568 A1
Entgegenhaltung (PL): DE 000008001105 U1
Entgegenhaltung (PL): DE 000019831711 A1
Entgegenhaltung (PL): US 000005957452 A
Erfinder: Altmann, Olaf, 25992 List, DE
Anmelder: Altmann, Olaf, 25992 List, DE

[DE]Dreidimensionaler Körper

Seite 1 --- (BI, AB, SR)

Seite 2 --- (DE)

[0001] Die Erfindung betrifft einen dreidimensionalen Körper, insbesondere einen Spielkörper, mit mindestens einer Kante, über die der Körper kippbar ist, wobei mindestens ein Ende mindestens einer der Kanten ein Mittel zum Erleichtern der Kippbarkeit aufweist, wobei das Mittel ein radförmiges Element umfasst.

[0002] Derartige Körper sind aus dem Stand der Technik bekannt. So zeigt beispielsweise die US 5,957,452 A einen dreidimensionalen Spielkörper mit mehreren Kanten, über die der Spielkörper kippbar ist, wobei die Enden der Kanten eine Abrundung zur Erleichterung der Kippbarkeit aufweisen. Ein entsprechender Spielkörper ist auch aus der DE 198 31 711 A1 bekannt.

[0003] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Unterlage, insbesondere eine Spielunterlage, mit einer im Wesentlichen ebenen Oberfläche. Derartige Spielunterlagen sind beispielsweise aus der DE 36 10 568 A1 oder der DE 80 01 105 U1 bekannt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die bekannten Körper zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen dreidimensionalen Körper gemäß Anspruch 1 und durch eine Unterlage gemäß Anspruch 13 gelöst.

[0006] Gemäß der Erfindung sind die radförmigen Elemente an den Enden der Kanten des Körpers als Zahnkranz ausgebildet. Somit kann ein Körper besonders definiert auf einer Unterlage gekippt werden, die entsprechende Ausnehmungen für die Zähne des Zahnkranzes der Mittel aufweist. Auch eine solche Unterlage wird im Folgenden noch beschrieben.

[0007] Aufgrund der an mindestens einem Ende der Kanten vorgesehenen Mittel zum Erleichtern der Kippbarkeit bleibt die Grundform des Körpers erhalten, während gleichzeitig die Kippbarkeit erleichtert wird. Zum Erzeugen eines sanfteren Kippvorganges bzw. zum Erleichtern der Kippbarkeit eines derartigen Körpers mit einer Kante ist es nicht notwendig, die Kante selbst bzw. die Grundform des Körpers zu verändern. Vielmehr reicht es völlig aus, die Enden der Kanten mit entsprechenden, die Kippbarkeit des Körpers erleichternden Mitteln zu versehen.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ragen die Mittel über den durch die Kanten des Körpers gebildeten Außenumfang des Körpers hinaus. Auf diese Weise wird erreicht, dass der Körper beim Kippen sich nur auf den erfindungsgemäßen Mitteln bewegt, so dass ausschließlich diese die Art und die Leichtigkeit der Kippbewegung bestimmen. Die Art und die Leichtigkeit der Kippbewegung kann somit ausschließlich über die erfindungsgemäßen Mittel bestimmt werden, während der Rest des Körpers unverändert bleiben kann. Dies ist insbesondere bei Spielkörpern vorteilhaft, die im Stand der Technik bekannt sind. Es können somit die bekannten Spielkörper durch die erfindungsgemäß anzufügenden Mittel leicht verändert und somit ihre Kippbarkeit erhöht bzw. der Kippvorgang sanfter gestaltet werden.

[0009] Bei der vorliegenden Erfindung umfasst das Mittel ein radförmiges Element. Durch die Radform des Mittels wird eine besonders harmonische und leichte Kippbewegung erreicht. Weiter bevorzugt kann das radförmige Element eine Rotationssymmetrieachse aufweisen, die den Mittelpunkt des Spielkörpers schneidet. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn jede Ecke des Körpers eine solche radförmige Nase aufweist, wobei bei jedem dieser an den Ecken des Körpers vorgesehenen Fortsätze deren Rotationssymmetrieachse den Mittelpunkt des Körpers schneidet. Bei einer solchen Ausführungsform lässt sich somit ein Körper, insbesondere ein Spielkörper, in allen Richtungen mit identischer Leichtigkeit kippen.

[0010] Besonders bevorzugt ist es, wenn die vorerwähnten Rotationssymmetrieachsen der radförmigen Elemente an den Ecken des Körpers den geometrischen Mittelpunkt des Körpers schneiden. Dabei ist es weiter bevorzugt, wenn der Schwerpunkt des Körpers in dem geometrischen Mittelpunkt des Körpers liegt. Auf diese Weise wird die in allen Richtungen identische Kippbarkeit weiter perfektioniert.

[0011] Besonders bevorzugt ist es, wenn der erfindungsgemäße Körper die Grundform eines Tetraeders aufweist, wobei weiter bevorzugt die vorerwähnten Kanten die Kanten des Tetraeders sind, wobei noch weiter bevorzugt die radförmigen Elemente an den Ecken des Tetraeders vorgesehen sind. Auf diese Weise wird ein besonders leicht in allen Richtungen symmetrisch kippbarer Körper geschaffen.

[0012] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die an den Ecken des Körpers bzw. Enden der Kanten vorgesehenen Mittel zum Erleichtern der Kippbarkeit als Kugeln ausgebildet. Dabei können die Kugeln auch in einer der Kugelform angepassten Ausnehmung an den Ecken des Körpers lösbar angeordnet sein. Bei der vorerwähnten Tetraederform ruht somit der erfindungsgemäße Körper mit den Ausnehmungen an drei Ecken des Tetraeders, die der Kugelform angepasst sind, auf drei Kugeln. Diese Kugeln können sich beispielsweise auf einer weiter unten noch beschriebenen erfindungsgemäßen Unterlage in ebenfalls entsprechend der Kugelform angepassten Ausnehmungen befinden.

[0013] Die bereits mehrfach erwähnte Unterlage weist bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung rillenförmige Ausnehmungen auf. In diesen rillenförmigen Ausnehmungen können sich die erfindungsgemäßen Mittel zum Erleichtern der Kippbarkeit, die vorzugsweise als radförmige Elemente ausgebildet sind, definiert bewegen.

[0014] Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn der gegenseitige Abstand der Ausnehmungen dem Abstand der erfindungsgemäßen Mittel entlang einer Kante des Körpers zwischen diesen Mitteln entspricht. Auf diese Weise wird der Körper an beiden Enden der jeweiligen Kante in den entsprechenden rillenförmigen Ausnehmungen in der Unterlage definiert positioniert gegenüber einem Verschieben in der Ebene der Unterlage

gehalten. Gleichzeitig wird jedoch die Kippbarkeit weiter erleichtert, indem sich die radförmigen Elemente an den Enden der Kante, über die der Körper gekippt werden soll, in den rillenförmigen Ausnehmungen abrollen können, so dass eine harmonische rollartige Bewegung erreicht wird.

[0015] Bei einer weiteren Ausführungsform können in den rillenförmigen Ausnehmungen Erhebungen vorhanden sein, die bevorzugt bis zur Oberfläche an der Unterlage reichen. Eine solche Unterlage ist besonders geeignet für die oben erwähnten zahnkranzförmigen Elemente an den Enden der Kanten des Körpers.

[0016] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nunmehr anhand der Zeichnung erläutert. Die Zeichnung zeigt:

[0018] Fig. 1a einen erfindungsgemäßen dreidimensionalen Körper in einer Aufsicht,

[0019] Fig. 1b den Körper der Fig. 1a in einer Seitenansicht,

[0020] Fig. 1c den Körper der Fig. 1a in einer zweiten Seitenansicht,

[0021] Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Körpers,

[0022] Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Unterlage,

Seite 3 --- (CL, DE)

[0023] Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Unterlage, und

[0024] Fig. 5a eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen dreidimensionalen Körpers in einer Draufsicht,

[0025] Fig. 5b die Ausführungsform der Fig. 5a in einer Seitenansicht,

[0026] Fig. 5c die Ausführungsform der Fig. 5a in einer zweiten Seitenansicht, und

[0027] Fig. 6 eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Unterlage.

[0028] Fig. 1a zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel 1 eines erfindungsgemäßen dreidimensionalen Körpers. Der dreidimensionale Körper 1, im Folgenden Körper 1 genannt, weist einen Grundkörper 2 in Form eines massiven Tetraeders auf. Der Tetraeder 2 trägt an den Enden 3 seiner Kanten 4 als erfindungsgemäße Mittel zum Erleichtern der Kippbarkeit des Körpers 1 dienende radförmige Elemente 6.

[0029] Die radförmigen Elemente 6 weisen einen radförmigen Wulst 8 auf. Die Ebene, in der sich der Wulst 8 der radförmigen Elemente 6 befindet, wird senkrecht von einer Linie geschnitten, die den Mittelpunkt 10 eines radförmigen Wulstes 8 mit den (in Fig. 1b dargestellten) Mittelpunkt 12 des Tetraeders 2 verbindet. Diese Verbindungslinie ist gleichzeitig die Rotationssymmetrieachse des radförmigen Wulstes 8. Alle Rotationssymmetrieachsen der radförmigen Wulste 8 der Elemente 6 schneiden sich in dem geometrischen Mittelpunkt 12 des Tetraeders 2. Da der Tetraeder 2 und auch die radförmigen Elemente 6 eine homogene Dichte aufweisen, liegt der Schwerpunkt des Körpers 1 ebenfalls in dem geometrischen Mittelpunkt 12.

[0030] Fig. 1b zeigt den Körper 1 in einer Seitenansicht. Fig. 1c zeigt den Körper 1 in einer zweiten Seitenansicht.

[0031] Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel 100 eines erfindungsgemäßen dreidimensionalen Körpers. Der dreidimensionale Körper 100, im Folgenden Körper 100 genannt, wird im Folgenden beschrieben. Dabei sind Teile, die Teilen des Körpers 1 der Fig. 1a, 1b und 1c entsprechen, mit gleichen, jedoch um 100 erhöhten Bezugszeichen bezeichnet. Auf deren Beschreibung wird zur Vermeidung von Wiederholungen hier verzichtet.

[0032] Der Körper 100 weist im Gegensatz zu dem Körper 1 radförmige Elemente 7 auf, deren Wulst 9 Zähne 9a trägt. Die Zähne 9a sind in der Art eines Zahnkranzes den radförmigen Wulst 9 bildend angeordnet. Dabei stehen die Zähne 9a nicht radial bezüglich des Mittelpunktes 110 von diesem ab; vielmehr sind die Zähne 9a des Wulstes 9 um 45 Grad gegen die von dem Mittelpunkt 110 ausgehende Radiale in Richtung einer Verbindungslinie zwischen dem Mittelpunkt 112 des Tetraeders 102 und dem Mittelpunkt 110 des Wulstes 9 geneigt. Die Zähne 9a dienen dazu, in der mit Bezug auf Fig. 4 beschriebenen Unterlage einzugreifen, so dass ein Kippen über die Kante 104 durch Eingreifen der Zähne 9a in die entsprechenden Ausnehmungen in der Unterlage sicher und definiert möglich ist.

[0033] Fig. 3 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel 200 einer erfindungsgemäßen Unterlage. Die in der Fig. 3 dargestellte Unterlage 200 dient als Unterlage für die in den Fig. 1a, 1b und 1c dargestellten Körper 1. Die Unterlage 200 weist kreisförmige Ausnehmungen 202 auf. Der gegenseitige Abstand 204 der kreisförmigen Ausnehmungen 202 entspricht der Länge der Kanten 4 der Körper 1. Auf diese Weise lässt sich ein in der Fig. 3 mit seinem Grundriß gestrichelt dargestellter Körper 1 sehr einfach über die in der Fig. 3 mit 4 bezeichnete Kante in die Ausnehmung 202a verkippen, so dass die in der Fig. 3 mit 8 bezeichnete radförmige Wulst in der Ausnehmung 202a zu liegen kommt. Dieses Kippen lässt sich beliebig fortsetzen. Zu diesem Zweck kann die Grundplatte 204 der Unterlage 200 eine beliebige Anzahl von entsprechend der Fig. 3 angeordnet und beabstandeten Ausnehmungen 202 aufweisen.

[0034] Fig. 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel 300 einer erfindungsgemäßen Unterlage. Die Unterlage 300 weist ebenfalls kreisförmige Ausnehmungen 302 in einer Platte 304 auf. Die kreisförmigen Ausnehmungen 302 sind jedoch von Erhebungen 306 unterbrochen, so dass eine Kette von kleinen Löchern 308 die kreisförmigen Ausnehmungen 302 bildet. In diese Löcher 308 können die Zähne 9a des Körpers 100 gemäß Fig. 2 beim Kippen eines Körpers 100 gemäß Fig. 2 eingreifen.

[0035] Im übrigen ist die Anordnung der kreisförmigen Ausnehmungen 302 relativ zueinander und bezüglich ihres Durchmessers entsprechend der Anordnung der Ausnehmung in 202 der Fig. 3, so dass hier auf eine erneute Erläuterung zur Vermeidung von Wiederholungen verzichtet wird. Ebenso geschieht das Kippen des Körpers 100 in diesen Ausnehmungen 302 genauso wie das des Körpers 1 in den Ausnehmungen 202 der Fig. 3.

[0036] Fig. 5a, 5b und 5c zeigen eine dritte Ausführungsform 400 eines erfindungsgemäßen Körpers in einer Draufsicht, einer Seitenansicht bzw. einer zweiten Seitenansicht. Teile, die Teilen der Ausführungsform 1 gemäß den Fig. 1a, 1b und 1c entsprechen, sind mit den gleichen, jedoch um 400 erhöhten Bezugszeichen bezeichnet. Auf eine erneute Erläuterung dieser Teile wird zur Vermeidung von Wiederholungen verzichtet.

[0037] Anstelle des radförmigen Elementes 6 weist der in den Fig. 5a bis 5c dargestellte Körper 400 Kugeln 11 auf, die in entsprechenden Ausnehmungen 13 an den Enden 403 der Kanten 404 des Körpers 400 angeordnet sind. Die Kugeln 11 erfüllen die Aufgaben des erfindungsgemäßen Mittels zum Erleichtern der Kippbarkeit des Körpers 400.

[0038] Fig. 6 zeigt eine dritte Ausführungsform 500 einer erfindungsgemäßen Unterlage. Teile, die Teilen der Unterlage 200 der Fig. 3 entsprechen, sind mit gleichen, jedoch um 300 erhöhten Bezugszeichen bezeichnet. Auf eine erneute Erläuterung dieser Teile wird verzichtet, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden.

[0039] Von der Ausführungsform 200 gemäß Fig. 3 unterscheidet sich die Ausführungsform 500 gemäß Fig. 6 dadurch, dass die Platte 504 nicht rillenförmige Ausnehmungen sondern kreisförmige Ausnehmungen 502 aufweist, welche in der Mitte keine Erhebung mehr aufweisen. Vielmehr sind die kreisförmigen Ausnehmungen 502 in ihrem Durchmesser dem Durchmesser der Erhebungen innerhalb der rillenförmigen Ausnehmungen 202 der Fig. 3 angepaßt. Denn diese Ausnehmungen 502 sollen die Kugeln 11 der in den Fig. 5a bis 5c dargestellten Körper 400 aufnehmen. Die Kippbewegung des Körpers 400 erfolgt dann wie mit Bezug auf den Körper 100 beschrieben.

1. Spielkörper, insbesondere Spielwürfel (1, 100),

mit mindestens einer Kante (4, 104), über die der Körper (1, 100) kippbar ist,

wobei mindestens ein Ende (3) mindestens einer der Kanten (4, 104) ein Mittel (6, 7) zum Erleichtern der Kippbarkeit aufweist,

wobei das Mittel (6, 7) ein radförmiges Element (8, 9) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass das radförmige Element als Zahnkranz (9) ausgebildet ist. 2. Körper nach Anspruch 1, wobei das Mittel (6, 7) über den durch die Kante (4, 104) gebildeten Außenumfang des Körpers (1, 100) hinausragt. 3. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche,

Seite 4 --- (CL)

wobei das radförmige Element (8, 9) eine Rotationssymmetrieachse aufweist, die den geometrischen Mittelpunkt (12, 112) des Körpers (1, 100) schneidet. 4. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei sich die Rotationssymmetrieachsen aller radförmigen Elemente (8, 9) in einem Punkt (12, 112) schneiden. 5. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei sich die Rotationssymmetrieachsen in dem geometrischen Mittelpunkt (12, 112) des Körpers (1, 100) schneiden. 6. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Mittel (6, 7) ein kugelförmiges Element umfasst. 7. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das kugelförmige Element lösbar in einer dem kugelförmigen Element angepassten Ausnehmung des Körpers angeordnet ist. 8. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Schwerpunkt des Körpers (1, 100) in dem geometrischen Mittelpunkt (12, 112) des Körpers (1, 100) liegt. 9. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei jedes Ende (3) das Mittel (6, 7) aufweist. 10. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei jede Kante (4, 104) das Mittel (6, 7) aufweist. 11. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Körper (1, 100) einen Tetraeder als Grundkörper (2) aufweist. 12. Körper nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die mindestens eine Kante (4, 104) eine Kante (4, 104) des Tetraeders (2) ist. 13. Unterlage, insbesondere Spielunterlage, mit einer im wesentlichen ebenen Oberfläche, gekennzeichnet durch mindestens eine kreisförmige Ausnehmung (202, 202a, 302) in der Oberfläche der Unterlage (200, 300) zum Erleichtern der Kippbarkeit von Körpern (1, 100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12. 14. Unterlage nach Anspruch 13, wobei die Ausnehmung (202, 202a, 302) rillenförmig ist. 15. Unterlage nach einem der Ansprüche 13 oder 14, wobei in den Ausnehmungen (2, 102, 202a, 302) periodisch angeordnete Erhebungen (306) angeordnet sind. 16. Unterlage nach einem der Ansprüche 13 bis 15, wobei sich die Erhebungen (306) bis zu der Oberfläche der Unterlage (200, 300) erstrecken. 17. Unterlage nach einem der Ansprüche 13 bis 16, mit mindestens zwei Ausnehmungen (202, 202a, 302), wobei der gegenseitige Abstand (204) der Ausnehmungen (202, 202a, 302) dem entlang einer Kante (4, 104) zwischen zwei Mitteln (6, 7) gemessenen Abstand dieser Mittel (6, 7) eines Körpers (1, 100) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 entspricht. 18. Unterlage nach einem der Ansprüche 13 bis 17, wobei die Ausnehmungen (202, 202a, 302) mit ihren Mittelpunkten derart relativ zueinander angeordnet sind, dass die Mittelpunkte auf den Spitzen eines gleichschenkligen Dreiecks liegen.

Seite 5 --- (DR)

Seite 6 --- (DR)

Seite 7 --- (DR)

Seite 8 --- (DR)