



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 41 34 718 A 1**

51 Int. Cl.⁵:
A 63 F 9/08

21 Aktenzeichen: P 41 34 718.8
22 Anmeldetag: 21. 10. 91
43 Offenlegungstag: 22. 4. 93

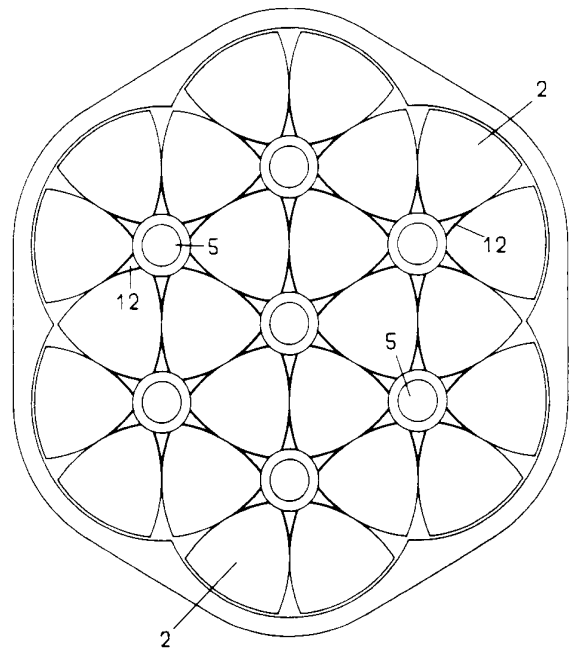
DE 41 34 718 A 1

71 Anmelder:
Beuth, Klaus, 8930 Schwabmünchen, DE

72 Erfinder:
gleich Anmelder

54 Scheibenpuzzle

57 Das Kreispuzzle besteht im wesentlichen aus Drehknöpfen (5) mit Mitnehmerzähnen (12) und Scheibenteilen (2) in Form eines abgerundeten gleichseitigen Dreiecks. Die Drehknöpfe (5) sind eindrückbar, so daß sich die Mitnehmerzähne (12) in der Ebene der Scheibenteile (2) befinden und diese somit durch das Verdrehen der Knöpfe (5) in eine Kreisbewegung um den Drehknopf gebracht werden. Dabei werden jeweils sechs Scheibenteile (2) verschoben. Werden mehrere Drehknöpfe (5) nacheinander gedreht, so verändert sich die Lage der Scheibenteile (2) zunehmend, so daß der Anfangszustand, eindeutig bestimmt durch dessen Farbgebung, nicht mehr vorhanden ist. Ziel des Spieles ist es nun den Ausgangszustand des Kreispuzzles wieder herzustellen. Trotz einfachem Aufbau weist dieses Scheibenpuzzle eine hohe Komplexität auf.



DE 41 34 718 A 1

Die Erfindung betrifft ein Scheibenpuzzle gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein derartiges Scheibenpuzzle ist aus G 83 07 792.8 bekannt. Dieses Puzzle besteht aus mindestens zwei sich überschneidenden Kreisscheiben, die in einer Einfassung auf einer Grundplatte angeordnet sind. Für sich betrachtet besteht jede Kreisscheibe aus sechs Scheibenteilen, die jeweils in Form eines gleichseitigen Dreiecks ausgebildet sind. Zwischen jeweils zwei benachbarten Scheibenteilen ist ein Steg eingefügt, wobei zwei sich diametral gegenüberliegende Stege an einem zentralen Drehknopf befestigt sind und somit beim Drehen des Drehknopfes als Mitnehmer für die übrigen beweglichen Stege und Scheibenteile dienen. Da diese Mitnehmerstege in der gleichen Ebene wie die übrigen Stege und die Scheibenteile liegen, kommt es bei bestimmten Drehstellungen der Mitnehmer, und zwar dann, wenn der Mitnehmersteg der einen Scheibe auf den Drehknopf der zu drehenden anderen Scheibe zeigt, zu einer gegenseitigen Verzahnung. Werden z. B. insgesamt 3 überdeckende Kreisscheiben verwendet, so kommt das Spiel zum Erliegen, wenn alle Mitnehmerstege zu einem anderen Drehkopf zeigen. Wird in diesem Fall nun eine Scheibe gedreht, so wird diejenige Scheibe mitgedreht, dessen Mitnehmersteg auf den Drehknopf zeigte. Durch diese mitbewegte Scheibe wird die dritte Scheibe ebenfalls gegenläufig zur ersten mitgedreht.

Ein derartiges Scheibenpuzzle ist ebenfalls aus GB 21 16 050 bekannt. Dieses Scheibenpuzzle besteht ebenfalls aus mindestens zwei sich überschneidenden Kreisscheiben, die in einer Einfassung auf einer Grundplatte angeordnet sind. Jede Kreisscheibe enthält ebenfalls sechs Scheibenteile, die jeweils in Form abgerundeter gleichseitiger Dreiecke ausgebildet sind. Um das Bewegen der jeweils sechs Scheibenteile eines Kreises zu erleichtern, dienen hier drehbare "Träger" oder "Scheiben" die unterhalb der Scheibenteilen angeordnet sind. Gedreht wird die gesamte Kreisscheibe jedoch mit der Hand, wobei die Finger einer Hand alle sechs Scheibenteile eines Kreises an die "Träger" drückt und insgesamt als Kreisscheibe bewegt. Bei einer solchen Anordnung ist eine gute und schnelle Spielbarkeit nicht gegeben, da die einzelnen Scheibenteile beim Drehen einer gesamten Kreisscheibe nicht ausreichend festgehalten werden und sich die Scheibenteile in sich verdrehen können und sich somit gegenüber anderen Scheibenteile der Nachbarkreise verkanten können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Scheibenpuzzle mit einfachem Aufbau vorzuschlagen, bei dem die Kreisscheiben unbeeinflusst voneinander gedreht werden können, bei dem die Scheibenteile beim Drehen einer Kreisscheibe so festgehalten werden, daß sie sich nicht in sich verdrehen können, sondern ausschließlich in eine Kreisbahn um ein Zentrum gezwungen werden und bei dem eine schnelle Spielbarkeit und eine gute Handhabung gegeben ist.

Das erfindungsgemäße Scheibenpuzzle besteht im wesentlichen aus mit Drehknöpfen versehenen Mitnehmern, die im Zentrum sich überschneidender Kreisscheiben angeordnet sind, wobei die Kreisscheiben aus sechs Scheibenteilen in Form abgerundeter gleichseitiger Dreiecke bestehen. Jeder zum Bewegen der sechs Scheibenteile einer Kreisscheibe dienende Mitnehmer befindet sich in Ruhestellung außer Eingriff mit den Scheibenteilen, während durch Niederdrücken des am Mitnehmer befestigten Drehknopfes die Scheibenteile

mit dem Mitnehmer in Eingriff gebracht, nach innen zum Zentrum des Mitnehmers gekippt und durch Drehen des Drehknopfes um das Zentrum des Mitnehmers auf einer Führungsvorrichtung gedreht werden können.

Betrachtet man zwei benachbarte Kreisscheiben, so sind infolge der Überschneidung der Kreisscheiben zwei Scheibenteile beider Kreisscheiben gemeinsam; d. h. durch Drehen des Mitnehmers einer Kreisscheibe kann eine oder können beide im Überschneidungsbereich der Kreisscheiben liegenden Scheibenteile aus dem Überschneidungsbereich heraus und in einen eigenen Bereich der Kreisscheibe gebracht werden, der von der anderen Kreisscheibe nicht beeinflußt wird. Da nur derjenige Mitnehmer in Eingriff mit den Kreisscheiben gebracht wird, die bewegt bzw. verschoben werden sollen, kann es zu keiner gegenseitigen Beeinflussung mehrerer Mitnehmer kommen, was insbesondere bei einem Kreispuzzle von Bedeutung ist, das eine große Anzahl von Kreisscheiben aufweist. Werden somit nacheinander mehrere Mitnehmer mit den Scheibenteilen in Eingriff gebracht, so kann die Lage der Scheibenteile aus dem z. B. durch entsprechende Farbgebung der Scheibenteile bestimmten Anfangszustand heraus vielfältig variiert werden. Ziel des Spiels ist es dann, den Ausgangszustand wieder herzustellen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Scheibenpuzzles in Draufsicht **Fig. 2** einen Schnitt gemäß Linie II-II in **Fig. 1**,

Fig. 3 einen zweiten Schnitt gemäß Linie II-II in **Fig. 1** mit einem geänderten Aufbau,

Fig. 4 auf der Grundplatte vorgesehene Führungsnuten oder -schienen,

Fig. 5 die verschiedenartige Ausbildung der Unterseite der Scheibenteile, um eine gute Führung ohne großen Widerstand zu ermöglichen,

Fig. 6 eine Draufsicht auf das erste Ausführungsbeispiel eines Scheibenpuzzles mit Verdeutlichung der Farbgebung.

In **Fig. 1** ist ein Ausführungsbeispiel eines Scheibenpuzzles verdeutlicht, bei dem um eine zentrale Kreisscheibe **1'** weitere sechs, die zentrale Kreisscheibe schneidende Kreisscheiben **1** angeordnet sind, deren Zentren an den Ecken eines gleichseitigen Sechsecks liegen. Diese Kreisscheiben weisen insgesamt gleichen Durchmesser auf.

Für sich betrachtet besteht jede Kreisscheibe aus sechs Scheibenteilen **2**, die jeweils in Form eines gleichseitigen Dreiecks ausgebildet sind, dessen drei Kanten entsprechend dem Radius der Kreisscheibe **1'**, **1** abgerundet sind. Infolge der Überschneidung der Kreisscheiben ist z. B. für drei benachbarte Kreisscheiben, deren Zentren ein gleichseitiges Dreieck bilden, jeweils ein Scheibenteil **2** gemeinsam. Die Scheibenteile der Kreisscheiben liegen auf einer Grundplatte **3** flächendeckend auf, wobei jedem Zentrum einer Kreisscheibe **1'**, **1** eine Säule **7** zugeordnet ist, die auf der Grundplatte **3** befestigt ist. Auf jede dieser Säulen **7** weisen insgesamt sechs Ecken der sechs Scheibenteile **2**. Der Randbereich der Kreisscheiben ist von einer Einfassung **6** umgeben.

Wie aus **Fig. 2** ersichtlich, ist auf jede Säule **7** ein Mitnehmer **4** verschiebbar aufgesetzt. Jeder Mitnehmer **4** besteht aus einem zylindrischen Körper, dessen Außendurchmesser unterhalb der Mitnehmerzacken minimal kleiner oder gleich dem Durchmesser eines Kreises ist, der in den durch die Kreisscheiben **1**, **1'** verbleibenden Freiraum einbeschrieben werden kann und an des-

sen der Säule 7 zugewandten Seite eine dem Durchmesser der Säule 7 entsprechende bzw. geringfügig größere Sackbohrung 9 vorgesehen ist, deren Tiefe etwas größer ist als die Höhe der Säule 7 und in die das freie Ende der Säule 7 eingesetzt ist. Zwischen dem freien Ende der Säule 7 und dem inneren Ende der Sackbohrung 9 ist eine Feder angeordnet, dessen Außendurchmesser kleiner dem Durchmesser der Sackbohrung sein muß. Am Außenumfang des zylindrischen Körpers sind im gleichen Winkelabstand sechs Mitnehmerzacken 12 befestigt, die, in Längsrichtung des zylindrischen Körpers gesehen, etwa im unteren Drittel liegen. Der Außendurchmesser des zylindrischen Körpers oberhalb der Mitnehmerzacken bildet den Absatz 16, der minimal größer dem Durchmesser eines Kreises ist, der in den durch die Kreisscheiben 1, 1' verbleibenden Freiraum einbeschrieben werden kann. Dieser Absatz 16 dient dem Kippen der Scheibenteile. Das obere Ende des Mitnehmers, oberhalb des Absatzes 16 dient als Drehknopf. Der Außendurchmesser des Drehknopfes sollte kleiner oder gleich dem Außendurchmesser des Absatzes sein.

Die Kreisscheiben 1', 1 sind insgesamt mit einer durchsichtigen Abdeckplatte 8 abgedeckt, die an den Stellen der Mitnehmer 4 mit Öffnungen versehen ist, durch die die oberen Teile der Mitnehmer, d. h. die Drehknöpfe 5 herausragen. Zwischen der Abdeckplatte 8 und der Oberseite der Kreisscheiben 1', 1 ist ein Zwischenraum vorgesehen, in dem die Mitnehmerzacken 12 infolge der Kraft der Feder in Ruhestellung des Drehknopfes 5 angeordnet sind. In dieser Stellung stehen die Mitnehmerzacken 12 mit den zugeordneten Scheibenteilen 2 außer Eingriff und die Seitenumfangsflächen der Scheibenteile 2 liegen dem unteren Außenumfangsteil des Mitnehmers 4 so gegenüber, daß dieser Mitnehmer keinen Einfluß auf deren Bewegung ausübt, falls diese Scheibenteile von einem anderen Mitnehmer 4 gedreht werden.

Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel weisen die Mitnehmerzacken 12 jeweils eine Form auf, die dem zwischen zwei benachbarten Kreisscheiben 1', 1 im Bereich der Säule 7 ausgebildeten Freiraum entspricht. D. h., wird der Drehknopf 5 gegen die Kraft der Feder 11 nach unten gedrückt, so dringen die Mitnehmerzacken 12 in die zwischen den Kreisscheiben 2 ausgebildeten Freiräume ein, so daß sie mit den Scheibenteilen 2 in einer Ebene liegen. Beim Niederdrücken werden die Scheibenteile zusätzlich nach innen in Richtung des Mitnehmerzentrums gekippt und die Führungsdorne an den der Säule zugewandten Ecken noch tiefer in die Führungsnuten gedrückt. Wird nun der Drehknopf 5 nach dem Niederdrücken zusätzlich gedreht, so werden die sechs Scheibenteile 2 insgesamt als Kreisscheibe gedreht.

Um ein leichtes Einfügen der Mitnehmerzacken 12 in die Freiräume zu ermöglichen, ist es von Vorteil, die Mitnehmerzacken 12 nach unten, d. h. in Richtung der Freiräume bzw. der Grundplatte 3 zu verjüngen.

Da die Seitenkanten der Scheibenteile 2 eine Abrundung aufweisen, die dem Radius einer Kreisscheibe 1 entspricht, können die sechs Scheibenteile 2 eindeutig mit Hilfe des Mitnehmers 4 in einer Kreisbahn geführt werden. Um die Führung der Scheibenteile 2 zu erleichtern, sind, wie aus Fig. 4 ersichtlich, in der Grundplatte 3 entsprechende Führungsnuten 15 in Form von Kreisen (nahe der Säulen), die sich gegenseitig nicht überschneiden, vorgesehen. In diese Führungsnuten 15 greifen Führungsnocken 14, die an der Unterseite der Scheibenteile 2 jeweils in der Nähe der drei Ecken angebracht

sind. In Ruhestellung greifen alle Führungsnocken 14, die einer Säule 7 zugewandt sind in die Führungsnuten 15 ein. Beim Niederdrücken eines Mitnehmers werden die zugehörigen sechs Scheibenteile aufgrund des Absatzes 16 oberhalb der sternförmigen Zacken 12, der die Ecken der Scheibenteile übergreift, nach innen zur Säule hin gekippt, so daß die Führungsnocken 14 der sechs Scheibenteile eines Kreises fest in die innere Führungsnut 15 gedrückt werden und die äußeren beiden Führungsnocken 14 aus den Führungsbahnen gehoben werden. Dies ist deshalb eine vorteilhafte Ausbildung der Bahnen, weil sich damit keine Überschneidungen der Bahnen ergibt und die Scheibenteile 2 exakt geführt werden können. Eine Überschneidung der Bahnen kann an den Kreuzungspunkten ein Verkanten der Teile bewirken. Es ist ebenfalls von Vorteil die Führungsbahnen möglichst nahe der Säulen anzuordnen, da der Angriffspunkt der Mitnehmerzacken etwa gleich weit entfernt von der Säule ist, wie die maßgebende Führungsnocke und somit beim Drehen einer Kreisscheibe kein wesentliches Drehmoment auf ein Scheibenteil ausgeübt wird und die Scheibenteile sich untereinander nicht verkeilen.

Die Führung der Scheibenteile kann wie aus Fig. 4 ersichtlich auch gegensätzlich ausgebildet sein, d. h. statt Führungsnuten 15 sind Führungsschienen 17 auf der Grundplatte 3 aufgebracht und die Scheibenteile 2 erhalten wie aus Fig. 5 ersichtlich statt Führungsnocken 14 Führungsnuten 18. Wie aus Fig. 5 ebenfalls ersichtlich, kann bei dieser Ausbildung der innere Radius der Führungsnuten 18 der Scheibenteile 2 auch kleiner dem inneren Radius der Führungsschiene 17 sein.

Um hier das Kippen der Scheibenteile zum Zentrum der Säule hin zu ermöglichen, ist es vorteilhaft entweder die Unterseite der Scheibenteilflächen außerhalb der Führungsnuten 18 zu den Ecken hin abzuschragen, oder andererseits das Niveau der Grundplatte zwischen Führungsschienen und Säulen niedriger auszubilden als das Niveau außerhalb der Führungsschienen.

In Fig. 6 ist schematisch ein Beispiel für die Farbgebung der Scheibenteile 2, Drehknöpfe 5 und der Oberfläche der Einfassung 6 verdeutlicht, wobei den einzelnen Buchstaben folgende Farben zugewiesen sind:

S: schwarz
G: gelb
O: orange
R: rot
L: lila
B: blau
T: türkis

Werden nun von dem in Fig. 5 dargestellten Ausgangszustand aus der Reihe nach verschiedene Drehknöpfe eingedrückt und anschließend gedreht, so verändert sich die Lage der einzelnen Scheibenteile zunehmend. Ziel des Spieles ist es nun, aus diesem ungeordneten Zustand durch Betätigen der Drehknöpfe wieder in den Ausgangszustand zurückzukehren. Um sich die Farbzusammenstellung nicht merken zu müssen, sind auch die Drehknöpfe und die Oberfläche der Einfassung 6 farbig gekennzeichnet. Der Spieler wird sehr bald feststellen, daß sich jedes Scheibenteil am gleichen Ort in drei verschiedenen Stellungen befinden kann und daß das Wiederherstellen des Ausgangszustandes nur durch Anwendung von Logik erreicht werden kann. Anhand der Stochastik ergeben sich für das in Fig. 5 gezeigte Ausführungsbeispiel insgesamt $24! \cdot 3^{24} = 1,8 \cdot 10^{35}$ un-

terschiedliche Zustände.

Patentansprüche

1. Scheibenpuzzle mit mindestens zwei sich überschneidenden, gegliederten Kreisscheiben (1; 1'), die von einer Einfassung (6) umgeben auf einer Grundplatte (3) aufliegen, und
 - einem im Zentrum jeder Kreisscheibe (1; 1') angeordneten, mit einem Drehknopf (5) versehenen Mitnehmer (4), wobei jede Kreisscheibe sechs Scheibenteile (2) aufweist, die jeweils in Form eines gleichseitigen Dreiecks ausgebildet sind, dessen drei Kanten entsprechend dem Radius der Kreisscheiben (1; 1') abgerundet sind, und wobei im Bereich der Überschneidung der Kreisscheiben zwei Scheibenteile jeweils zwei Kreisscheiben zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**,
 - daß der Mitnehmer (4) sternförmig ausgebildet und auf eine mit der Grundplatte (3) verbundene Säule (7) verschiebbar aufgesetzt ist, wobei durch Drücken des am Mitnehmer (4) befestigten Drehkopfes (5) sechs Zacken (12) des Mitnehmers in Eingriff mit den Scheibenteilen der betreffenden Kreisscheibe bringbar sind, während in Ruhestellung die Mitnehmerzacken (12) außer Eingriff mit den Scheibenteilen stehen.
 - daß die Grundplatte (3) zu den Kreisscheiben (1) konzentrische Führungsbahnen (15, 17) aufweist, die sich gegenseitig nicht überschneiden, daß an der Unterseite der Scheibenteile (2) jeweils in der Nähe der Ecken den Führungsbahnen entsprechende Gegenstücke (14, 18) ausgebildet sind, die miteinander in leichtem Eingriff stehen, wobei die Scheibenteile (2) in der Weise kippbar sind, daß die der Säule (7) am nächsten liegenden Gegenstücke (14, 18) beim Drücken des Mitnehmers (4) in die Führungsbahnen (15, 17) tiefer einrasten und die von der Säule (7) entfernt liegenden Gegenstücke (14, 18) der sechs Scheibenteile (2) eines zugehörigen Kreises aus ihren Führungsbahnen (15, 17) herausgehoben werden.
2. Scheibenpuzzle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Führungsbahnen (15, 17) erhabene Führungsschienen (17) sind und die an der Unterseite der Scheibenteile befindlichen Gegenstücke (14, 18) als segmentartige Nuten (18) ausgebildet sind, deren Radius gleich dem Radius der Führungsschiene ist.
3. Scheibenpuzzle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Führungsbahnen (15, 17) eingefräste Führungsnuten (15) sind und die an der Unterseite der Scheibenteile befindlichen Gegenstücke (14, 18) als Führungsnocken (14) ausgebildet sind, deren Außendurchmesser gleich oder kleiner der Dicke der Führungsnut (15) ist.
4. Scheibenpuzzle nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet,
 - daß das Niveau der Grundplatte (3) außerhalb der Führungsbahnen (15, 17) etwas höher ist als innerhalb, also der Säule (7) zugewandten Niveaufläche.

5. Scheibenpuzzle nach einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet,
 - daß das Kippen der Scheibenteile (2) durch Abschrägungen der Ecken der Scheibenteile (2) an ihren Unterseiten ermöglicht wird.
6. Scheibenpuzzle nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet,
 - daß das Niveau der Unterseite der Scheibenteile an ihren Ecken niedriger ist, als das Niveau im Inneren der durch die drei segmentartigen Nuten (18) geteilte Fläche.
7. Scheibenpuzzle nach einem der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Ecken der Scheibenteile (2) an der Unterseite zum Ermöglichen des Kippens angeschrägt sind.
8. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die segmentartige Nut (18) nur an ihrem Außendurchmesser eine Kreisbahn gleich dem Außendurchmesser der Schiene (17) aufweist, der innere Radius der Nut einen Radius erhält, dessen Mittelpunkt im Raum zwischen dem Mittelpunkt der Säulen (7) und der Ecke des Scheibenteils (2) liegt und dessen Radius so gewählt sein muß, daß der kleinste Abstand zwischen dem Außendurchmesser und dem Innendurchmesser der segmentartigen Nut (18) minimal kleiner oder gleich der Materialstärke der Schiene entspricht.
9. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Mitnehmerzacken (12) in die zwischen jeweils zwei Scheibenteile (2) verbleibenden Freiräume eingreifen.
10. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden Ansprüche,
 - daß der Mitnehmer (4) oberhalb der sternförmigen Zacken (12) einen Absatz (16) aufweist, der die Ecken der Scheibenteile (2) übergreift und diese beim Drücken des Mitnehmers (4) nach innen kippt.
 - daß der Außendurchmesser des Absatzes (16) kleiner ist, als der Durchmesser der konzentrischen Führungsnuten (15, 17), um das Kippen der Scheibenteile zu ermöglichen.
11. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Mitnehmerzacken (12) in Vertiefungen eingreifen, die auf den Oberflächen der Scheibenteile (2) vorgesehen sind.
12. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 - daß im Abstand zur Oberfläche der Kreisscheiben (1'; 1) eine durchsichtige Abdeckplatte (8) vorgesehen ist, durch die die Drehknöpfe (5) der Mitnehmer (4) hindurchragen.
13. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 - daß der Mitnehmer (4) aus einem zylindrischen Körper besteht, an dessen der Säule (7) zugewandten Seite eine dem Durchmesser der Säule entsprechende Sackbohrung (9) vorgesehen ist, in die das freie Ende der Säule (7) eingesetzt ist,
 - daß der Außendurchmesser des Mitnehmers (4) unterhalb der Mitnehmerzacken (12) im wesentlichen dem Kreisdurchmesser eines

- Kreises entspricht, der in den durch die Scheibenteile (2) der jeweiligen Kreisscheibe (1'; 1) in Zentrum verbleibenden Freiraum einbeschrieben werden kann,
- daß zwischen der Grundplatte (3) und der 5 die Sackbohrung (9) aufweisenden Stirnfläche (10) des zylindrischen Körpers eine Feder (11) angeordnet ist,
 - daß der der Sackbohrung (9) abgewandte 10 Teil des zylindrischen Körpers als Drehknopf (5) dient,
 - daß der zylindrische Körper mit einem Absatz (16) die Ecken der Scheibenteile (2) übergreift und
 - daß unterhalb des Absatzes (16) die sechs 15 Mitnehmerzacken (12) befestigt sind, die im unbetätigten Zustand des Mitnehmers (4) infolge der Kraft der Feder (11) in dem zwischen der Oberseite der Kreisscheiben (2) und der 20 Unterseite der Abdeckplatte (8) vorgesehenen Freiraum angeordnet sind.
14. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- daß zwischen der Feder (11) und der der 25 Feder zugewandten Stirnfläche (10) des zylindrischen Körpers des Mitnehmers (4) eine Lochscheibe (13) angeordnet ist.
15. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- daß der untere Teil des Mitnehmers (4), 30 unterhalb der Mitnehmerzacken (12) nicht am Mitnehmer (4) befestigt ist, sondern als Ring (19) auf die Säule (7) aufgesetzt ist und dessen Außendurchmesser im wesentlichen dem 35 Kreisdurchmesser eines Kreises entspricht, der in den durch die Scheibenteile (2) der jeweiligen Kreisscheibe (1',1) im Zentrum verbleibenden Freiraum einbeschrieben werden kann.
16. Scheibenpuzzle nach einem der vorgehenden 40 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Feder (11) zwischen dem Ende der Säule (7) und dem Ende der Sackbohrung (9) eingesetzt ist und
 - daß beide Enden der Feder durch eine Me- 45 tallscheibe (20) begrenzt sind, dessen Durchmesser dem Innendurchmesser der Sackbohrung (9) entspricht.
17. Scheibenpuzzle nach einem der vorhergehenden 50 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Zacken (12) des Mitnehmers (4) sich von der der Unterseite der Abdeckplatte zugekehrten Seite zur Seite der Bodenplatte (3) hin 55 verjüngen.
18. Scheibenpuzzle nach einem der vorhergehenden 55 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- daß um eine zentral angeordnete Säule (7) im gleichen Abstand dazu weitere sechs Säulen (7) so angeordnet sind, daß diese die Ecken 60 eines gleichseitigen Sechsecks bilden.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

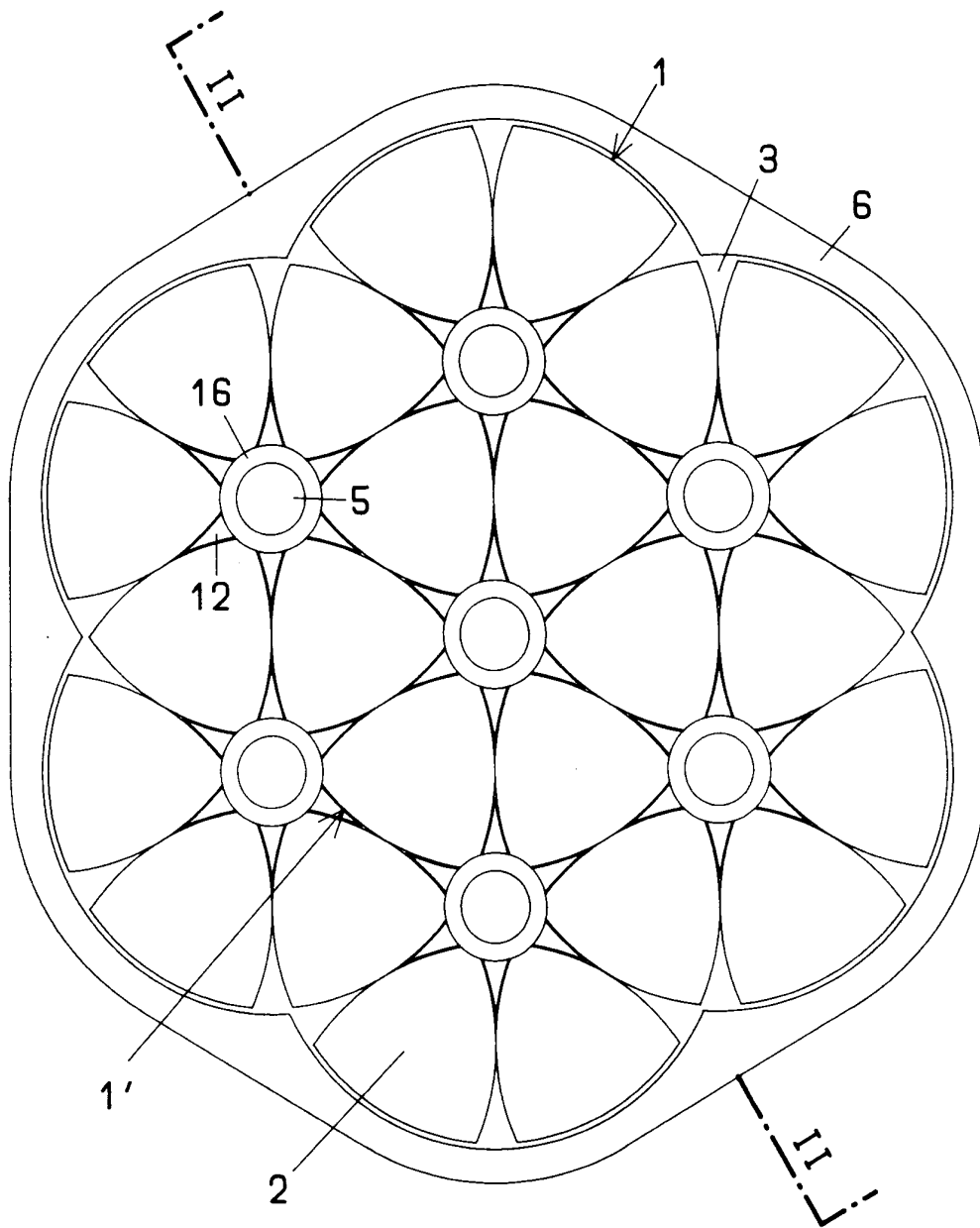


Fig. 2

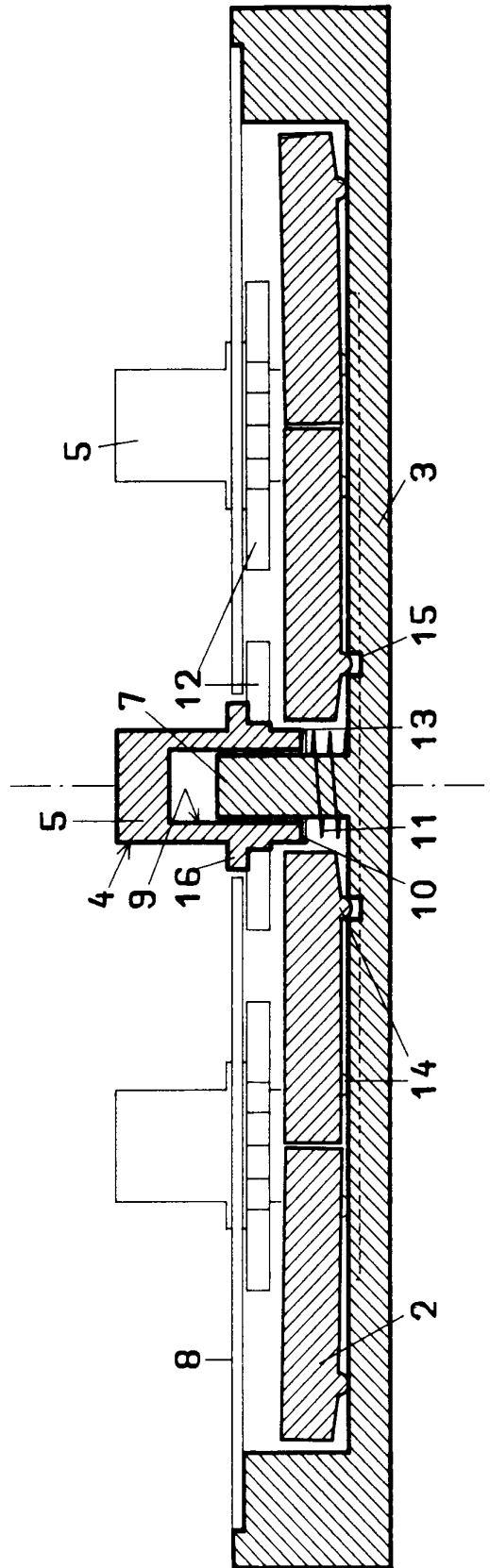


Fig. 3

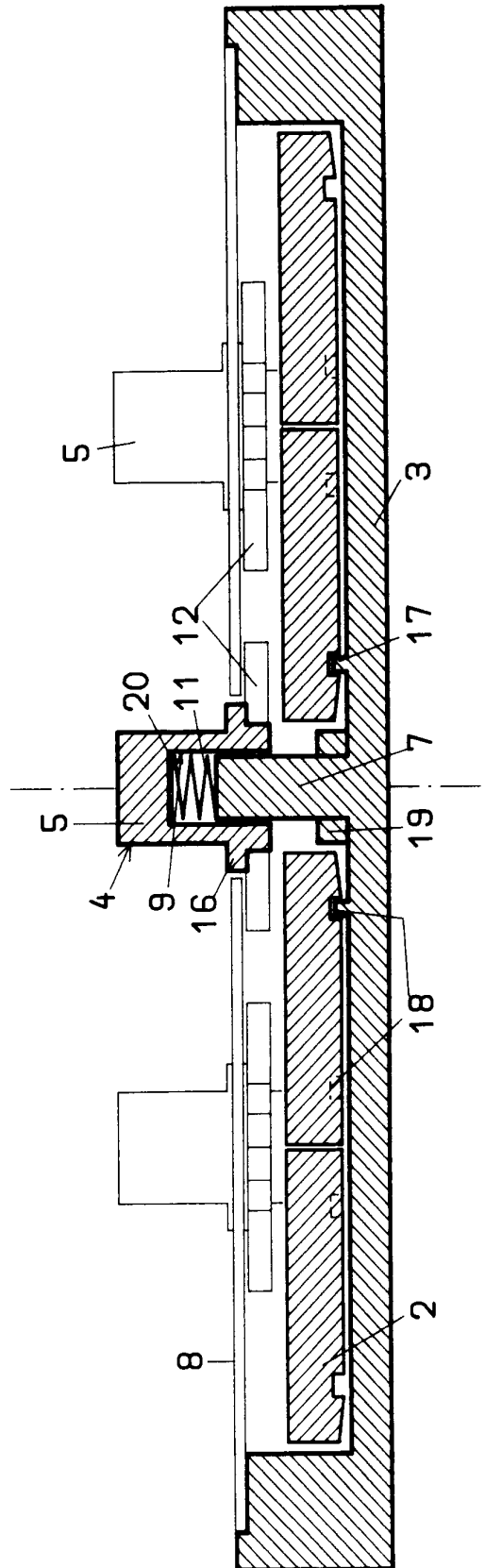


Fig. 4

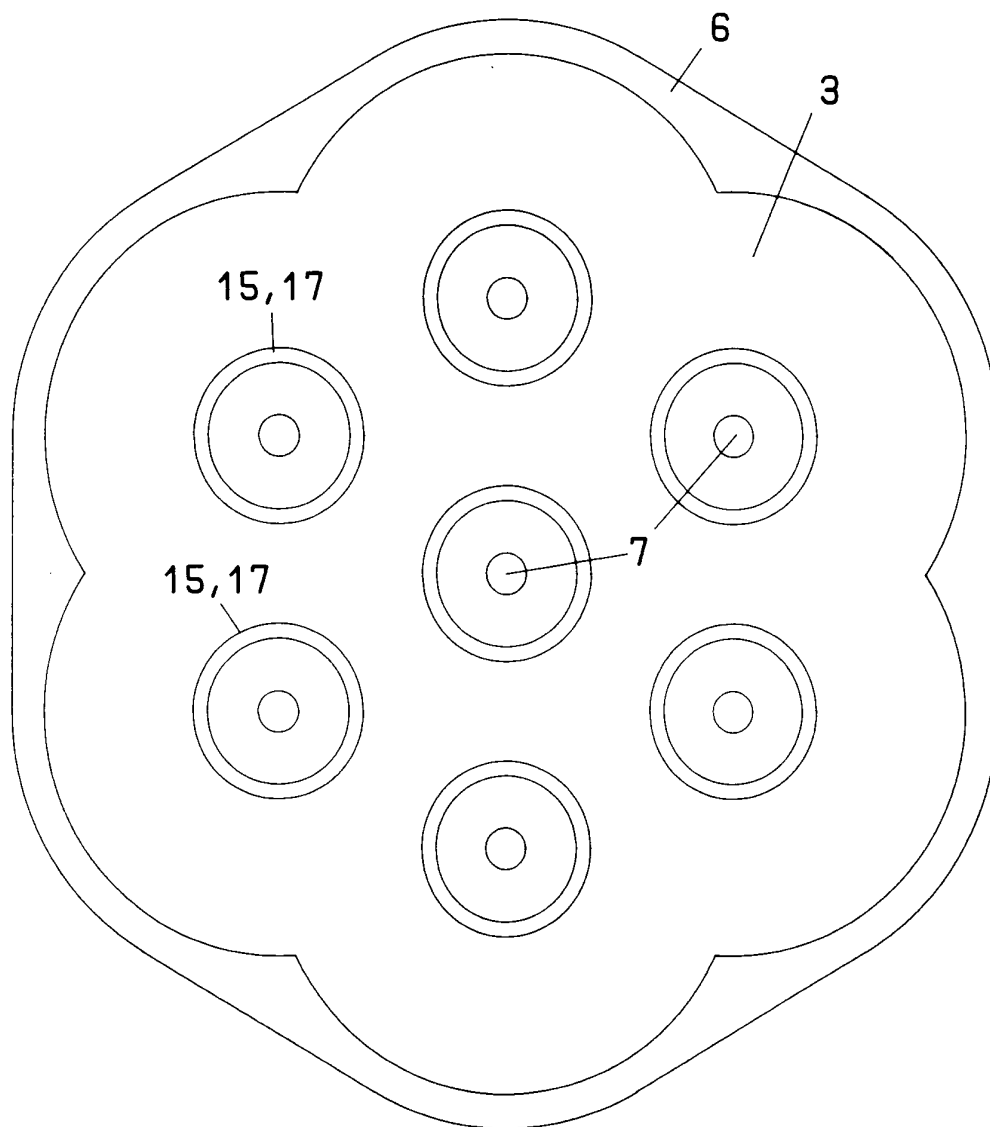


Fig. 5

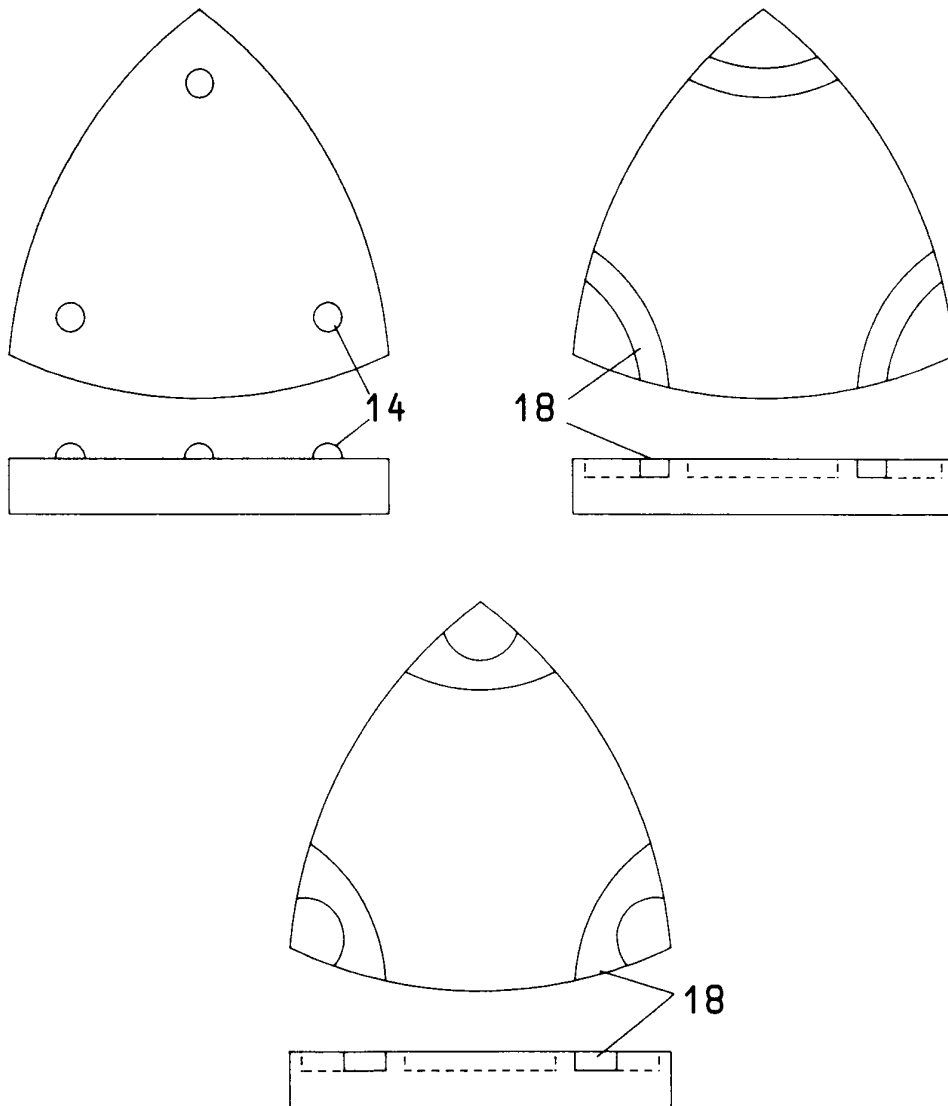


Fig. 6

