

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel, insbesondere Wendeschlüssel, für eine Schließvorrichtung mit einem Schlüsselkörper, der wenigstens aus zwei sich gegenüberliegenden Hauptkörpern besteht, in die wenigstens eine Abtastausnehmung für wenigstens eine wenigstens teilweise in einem Kernkörper und einem Statorkörper der Schließvorrichtung angeordneten Stiftelemente mit einem Abtaststiftkörper eingebracht ist.

[0002] Ein Schlüssel der eingangs genannten Art für einen Schließzylinder ist aus der DE-A-4 336 476 bekannt. In einem hohlzylinderförmig ausgebildeten Stator ist ein Kern eingeschoben, in dem Stiftausnehmungen eingebracht sind. Der Stator ist von einem Flußkörper umgeben. Die Stiftausnehmungen sind mit radial zur Kernmitte hin ausgerichteten Kern- und Gehäusestiften bestückt. Der Kern besitzt einen in seiner Umfangsfläche frei ausmündenden Schlüsselkanal, dem zur Seite in einer Kalottenausnehmung eine Sperrkugel angeordnet ist. In den Schlüsselkanal ist ein Schlüssel einschiebbar, der im Querschnitt 8-förmig ausgebildet ist. Der obere Kreis der Acht enthält Abtastausnehmungen für die Kernstifte und der untere Kreis der Acht eine Kugelausnehmung. Beide Kreise des im Querschnitt 8-förmigen Schlüssels sind durch einen kurzen und schmalen Taillobereich verbunden. Bei einer Ausgestaltung als Wendeschlüssel sind die beiden Kreise mit spiegelbildlichen, um 180° gedrehten Ausnehmungen versehen.

[0003] Nachteilig ist, daß dem schmalen Taillobereich nur eine Verbindungsfunktion zwischen den beiden O-kreisförmig ausgebildeten Körpern des im Querschnitt Acht-förmig ausgebildeten Schlüssels zukommt.

[0004] Aus der DE-U-8 717 534 ist eine aus Flachschrüsseln und Schließzylinder bestehende Schließvorrichtung bekannt. Der Schließzylinder ist zusätzlich zu den abgefederten Zuhaltungsstiften mit einem Zwischenplättchen ausgestattet. In der Zylindermantelfläche ist eine Plättchenaufnahmekammer angeordnet, die drehwinkelversetzt zu der mit Zwischenplättchen bestückten Stiftbohrung und in gleicher Querschnittsebene zu dieser liegt. Die Flachschrüssel sind auf jeweils einer Seite mit Stiftausnehmungen für die in einer Reihe liegenden Zuhaltungsstifte versehen. Nur ist eine Hälfte des im Querschnitt runden Kerns mit einer Reihe Zuhaltungsstifte bestückt. Hierdurch wird keine große Schließsicherheit gewährleistet.

[0005] In der DE-B-2 546 551 ist ein Zylinderschloß mit Flachschrüssel beschrieben. Im Kern ist eine Reihe Stifte angeordnet. Mit einem Schlüssel, der in einen Schlüsselkanal einführbar ist, werden die Stifte so beaufschlagt, daß der Kern gegenüber einem Zylinder freigegeben wird. Der Schlüsselkanal ist gegenüber der Stiftebene lediglich geneigt, so daß hierdurch die Schlüsselkerben beim Flachschrüssel spitzwinklig ausgebildet sind.

[0006] Aus der DE-A-2 059 573 ist ein Zylinderschloß

mit einem Schlüssel bekannt. Im Kern des Schließzylinders sind Stifzuhaltungen als ein Gehäusestift, ein Kernstift, der dem Gehäusestift gegenüberliegt, und ein Kupplungsglied, das zur Ebene des Gehäuse- und Kernstiftes im rechten Winkel liegt, angeordnet. Alle drei Stifzuhaltungen sind nur auf ein Zentrum im Kern gerichtet. Hierdurch wird eine unzureichende Aussperrsicherheit gewährleistet.

[0007] In der DE-C-2 660 959 wird ein Schließzylinder mit einem Wendeschlüssel beschrieben. Im Schließzylinder ist nur eine Kernstiftreihe angeordnet. Damit die Kernstiftreihen während der Einsteckbewegung des Schlüssels eine gute Führung erhalten, besitzen die in den Schlüsselkanal ragenden Kernstifte eine Abstufung, an die sich eine jenseits einer Schlüsselkanalebene ansetzende Zuspritzung anschließt, mit welcher sich die Kernstifte an der gegenüberliegenden Kanalwand abstützen.

[0008] Diesen bekannten Schlüsseln für die bekannten Schließzylinder ist gemeinsam, daß sie nur die auf ein Zentrum des Schließzylinders gerichteten Stiftelemente bewegen können. Damit sind Schließzylinder mit erhöhter Aussperrsicherheit nicht zu schließen.

[0009] Weiterhin ist aus der CH-A-651 350 ein Zylinderschloß mit Wendeschlüssel bekannt, bei dem sich ein im Querschnitt kreisrunder Rotor in einem hohlzylinderförmigen Stator bewegen läßt. Das Zylinderschloß weist mehrere Zuhaltungsreihen auf. Damit ein breiterer Wendeschlüssel eingesetzt werden kann, sind fünf Zuhaltungen vorgesehen, von denen drei auf ein und zwei auf ein weiteres Zentrum im Rotor gerichtet sind. Allerdings wird nur ein im Querschnitt rechteckiger Flachschrüsselkörper eingesetzt. Damit die Abtaststiftkörper das Schließgeheimnis abtasten können, sind die Abtastausnehmungen in die schmalen und langen Seiten des rechteckigen Flachschrüsselkörpers eingebracht.

[0010] Eine Schließvorrichtung mit einem Flachschrüssel ist aus der DE-U-7 818 276 bekannt. Sie besteht aus einem Stator und einem Rotor. In dem Stator und dem Rotor sind in Achsrichtung verlaufende Zuhaltungsreihen angeordnet. Jede Zuhaltungsreihe weist Zuhaltungen auf, die aus einem Stiftelement und einem Abtaststiftkörper bestehen. Die oberhalb einer Hauptwaagerechten angeordneten Zuhaltungen sind auf ein Zentrum zu bewegen, das im Mittelpunkt des Rotors liegt. Die unterhalb der Hauptwaagerechten angeordneten Zuhaltungen sind auf ein Zentrum zu bewegen, das unterhalb des Mittelpunkts des Rotors liegt. Der Flachschrüssel weist einen Schlüsselkörper auf, der im Querschnitt rechteckig ist.

Damit der Rotordurchmesser und die Statordicke gleich lang bleiben und zur Sicherung des Schließgeheimnisses fünf und mehr Zuhaltungen vorgesehen werden können, werden die Ausnehmungen für das Schließgeheimnis auch bei diesem Wendeschlüssel in die schmalen und langen Seiten des rechteckigen Flachschrüsselkörpers eingebracht.

[0011] In der EP-A-0 887 494 wird ein Schlüssel an-

gegeben, dessen Schlüsselkörper durch gegenüberliegende Ausnehmungen in zwei sich gegenüberliegende Hauptkörper unterteilt. Die Zuhalteelemente mit ihren Kernstiften sind auf ein Zentrum gerichtet. Dadurch fühlen sie die Einsenkungen des Schlüsselgeheimnisses immer nur an einem Hauptkörper ab. Nur um die Kopiersicherheit zu verbessern und den zugehörigen Schließzylinder mit geringem fertigungstechnischen Aufwand herstellen zu können, ist von wenigstens einer der Einsenkungen ein vorbestimmter Teil der Umfangswand vom Kopf eines zugehörigen Kernstifts beaufschlagt und die Position dieses Kernstifts in seiner Stiftbohrung so bestimmt, daß dieser seine Freigabestellung einnehmen kann.

[0012] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, einen Schlüssel, insbesondere einen Wendeschlüssel der eingangs genannten Art so weiter zu entwickeln, daß ein Schließzylinder mit erhöhter Aussperricherheit sicher zu schließen ist.

[0013] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0014] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die beiden Hauptkörper durch einen Zusatzkörper ergänzt werden, so daß der Schlüssel ein Schließgeheimnis für die ersten und ein weiteres Schließgeheimnis für die zweiten Abtaststiftelemente beinhaltet. Hierdurch wird ein Schließen eines Schließzylinders mit derartigen Abtaststiftelementen und damit eine erhöhte Aussperricherheit erst ermöglicht.

[0015] Der erste und der zweite Hauptkörper und der Zusatzkörper können im Querschnitt rund, oval, rechteckig und/oder quadratisch ausgebildet sein. In den ersten und zweiten Hauptkörper und in den Zusatzkörper kann ein Schlüsselprofil eingebracht werden. Hierdurch erhalten die Hauptkörper ihre individuelle-Konfiguration, die ein Einschließen des Schlüssels in die Schlüsselausnehmung des jeweiligen Schließzylinders ermöglicht.

[0016] Der Schlüsselkörper kann im Zusatzkörper entlang einer Wendeachse so geteilt sein, daß ein erster Zusatzteilkörper und der erste Hauptkörper mit ihren ersten und zweiten Abtastausnehmungen um 180° gedreht gleich einem zweiten Zusatzteilkörper mit dem zweiten Hauptkörper mit den ersten und zweiten Abtastausnehmungen sind. Durch die schräge Teilung des Zusatzkörpers entlang der Wendeachse wird die Größe des Schließkörpers optimal ausgenutzt.

[0017] Die Wendeachse kann gegenüber einer Mittelachse um 45° geneigt sein. Auch andere Neigungswinkel können zum Einsatz kommen.

[0018] Beim Einführen des Schlüsselkörpers in eine Schlüsselausnehmung des Kernkörpers können mit dem ersten und bei einer Drehung um 180° mit dem zweiten Hauptkörper mit den ersten Ausnehmungen die ersten Abtaststiftkörper der ersten Stiftelemente und mit dem Zusatzkörper die zweiten Abtaststiftkörper der zweiten Stiftelemente bewegt werden und damit der Kernkörper im Statorkörper verdreht werden.

[0019] Die ersten Abtaststiftkörper mit Stößelstiftkörpern, Kernstiftkörpern und ersten Gehäusestiftkörpern der ersten Stiftelemente können im Stator- und Kernkörper jeweils entlang auf ein Hauptzentrum der Schließvorrichtung gerichteten Hauptstiftachse angeordnet sein. Tassenstiftkörper und zweite Gehäusestiftkörper der zweiten Stiftelemente können entlang einer ebenfalls auf das Hauptzentrum gerichteten Winkelstiftachse, während wenigstens die zweiten Abtaststiftkörper in einer auf ein Winkelstiftzentrum gerichteten Stößelachse angeordnet sind. Durch die Anordnung in den einzelnen Achsen ist es möglich, die einzelnen Stiftelemente im Kernkörper unterzubringen und die Abtaststiftkörper auf die beiden Zentren zu richten.

[0020] Das Hauptzentrum kann im Mittelpunkt des im wesentlichen kreisrunden Kernkörpers und das Winkelstiftzentrum auf der Mittelachse dem Mittelpunkt gegenüberliegen. Je nachdem wie die zweiten Stiftelemente im Kernkörper untergebracht werden, liegt das Winkelstiftzentrum ober- oder unterhalb des Mittelpunktes.

[0021] Der Schlüsselkörper des Schlüssels kann aus Metall hergestellt sein. Als Metall kommen Stähle oder Messing zum Einsatz. Hierdurch ist es möglich, das Schlüsselprofil und die Schließausnehmungen lagegerecht und dauerhaft in den Schlüsselkörper einzubringen.

[0022] Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

- | | |
|--|---|
| <p>30 Fig. 1a</p> <p>35 Fig. 1b</p> <p>Fig. 1c</p> <p>40 Fig. 1d</p> <p>45 Fig. 1e</p> <p>Fig. 2a</p> <p>50 Fig. 2b</p> <p>Fig. 2c</p> | <p>eine erste Ausführungsform eines Schließzylinders mit Stift- und Zusatzstiftelementen für einen Wendeschlüssel in einer schematischen Schnittdarstellung,</p> <p>einen Schließzylinder gemäß Fig. 1a, bei dem die Zusatzstiftelemente eine Freigabestellung einnehmen, einen Wendeschlüssel für einen Schließzylinder gemäß Fig. 1a und 1b in einer schematischen Querschnittsdarstellung,</p> <p>einen Tassenstiftkörper für einen Schließzylinder gemäß den Fig. 1a und 1b in einer schematischen Schnittdarstellung,</p> <p>einen Abtaststiftkörper mit Stößelkörper für einen Schließzylinder gemäß Fig. 1a und 1b,</p> <p>eine zweite Ausführungsform eines Schließzylinders mit Stift- und Zusatzstiftelementen für einen Wendeschlüssel in einer schematischen Schnittdarstellung,</p> <p>einen Schließzylinder gemäß Fig. 2a, bei dem die Zusatzstiftelemente eine Sperrstellung einnehmen, einen Wendeschlüssel für einen Schließzylinder gemäß Fig. 1a und</p> |
|--|---|

- Fig. 2d 1b in einer schematischen Querschnittsdarstellung, einen Tassenstiftkörper für einen Schließzylinder gemäß Fig. 2a und 2b in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 2e und 2f zwei Ausführungsformen eines Abtaststiftkörpers mit Stößelkörper für einen Schließzylinder gemäß Fig. 2a und 2b,
- Fig. 3a eine dritte Ausführungsform eines Schließzylinders mit Stift- und Zusatzstiftelementen für einen Wendeschlüssel in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 3b einen Schließzylinder gemäß Fig. 3a, bei dem beide Zusatzstiftelemente eine Sperrstellung einnehmen,
- Fig. 3c einen Wendeschlüssel für einen Schließzylinder gemäß Fig. 3a und 3b in einer schematischen Querschnittsdarstellung,
- Fig. 3d und 3e zwei Ausführungsformen eines Tassenstiftkörpers für einen Schließzylinder gemäß Fig. 3a und 3b,
- Fig. 3f bis 3i vier Ausführungsformen eines Abtaststiftkörpers mit Stößelstiftkörper für einen Schließzylinder gemäß Fig. 3a und 3b, und
- Fig. 4 einen Schlüsselkörper eines Wendeschlüssels für einen Schließzylinder gemäß Fig. 1a und 1b, 2a und 2b und 3a und 3b in einer schematischen, perspektivischen Teildarstellung.

[0023] In den Fig. 1a bis 1e ist ein Schließzylinder 20 und seine Teile, in den Fig. 2a bis 2f ein Schließzylinder 120 und seine Teile und in den Fig. 3a bis 3i ein Schließzylinder 220 mit seinen Teilen dargestellt. Die Schließzylinder 20, 120, 220 weisen

- einen im Querschnitt hohlzylindrischen Statorkörper 8, 108, 208,
- einen zylinderförmigen Kernkörper 9, 109, 209 und
- einen Schloßkörper 7, 107, 207, der mit seinem Kappenelement 7.1, 107.1, 207.1 den Statorkörper umgibt.

[0024] In Fig. 4 ist ein Schlüsselkörper eines Wendeschlüssels 11, 111, 211 als Schlüssel für die Schließzylinder 20, 120, 220 gezeigt.

[0025] Der Wendeschlüssel 11 ist darüber hinaus in Fig. 1c, der Wendeschlüssel 111 in Fig. 2c und der Wen-

deschlüssel 211 in Fig. 3c gezeigt.

[0026] Wie insbesondere Fig. 4 zeigt, besteht der Schlüsselkörper 11.0 des Wendeschlüssels aus drei miteinander verbundenen Einzelkörpern, die rund, oval, rechteckig oder viereckig im Querschnitt ausgebildet sein können.

[0027] Mit 10.20 ist ein Hauptkörper bezeichnet, dem ein zweiter Hauptkörper 11.21 gegenüberliegt. Erfindungswesentlich ist, daß zwischen beiden Hauptkörpern nicht nur eine Stegverbindung, sondern als dritter Körper als ein eigenständiger Zusatzkörper angeordnet ist. Damit entsteht im Querschnitt eine Konfiguration, die achtförmig ist, über der ein O-förmiger Körper angeordnet ist.

[0028] Die beiden Hauptkörper und der Zusatzkörper des Schlüsselkörpers 11.0 sind mit einem Schlüsselprofil 11.40 versehen, der ein Einführen des Wendeschlüssels in die jeweilige Schließvorrichtung 20, 120, 220 ermöglicht.

[0029] In die beiden Hauptkörper 11.20, 11.21 und den Zusatzkörper 11.30 sind Abstausnehmungen 11.1, ..., 11.17 eingebracht, die das Schließgeheimnis des abgebildeten Wendeschlüssels 11 darstellen.

[0030] Damit der Schlüssel als Wendeschlüssel verwendet werden kann, ist entlang einer Wendeachse WA schräg geteilt, so daß jeweils ein Hauptkörper 11.10, 11.21 einem Zusatzteilkörper 11.31, 11.32 zugeordnet werden kann. Werden diese beiden Teile entlang der Wendeachse WA geteilt und um 180° verdreht, weisen sie das gleiche Schließgeheimnis auf.

[0031] In den Stator- und in den Kernkörper der Schließzylinder, die mit dem Wendeschlüssel zu schließen sind, sind, wie Fig. 1a und 1b, 2a und 2b und 3a und 3b zeigen, Stiftelemente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 201, 202, 203, 204, 205, 206 angeordnet.

[0032] Die Stiftelemente 1, ..., 4, 101, ..., 104 und 201, ..., 204 liegen in der oberen Hälfte der durch eine Hauptwaagerechte HW geteilten Kern- und Statorkörper. Diese Stiftelemente 5, 6, 105, 106, 205, 206, im folgenden als Zusatzstiftelemente 5, 6, 105, 106, 205, 206 bezeichnet, liegen unterhalb dieser Hauptwaagerechten.

[0033] In einer Hauptstiftachse HT₁, die in der Hauptwaagerechten HW liegt, ist das Stiftelement 1, 101, 201 in einer Hauptstiftachse HT₂, die gegenüber der Hauptstiftachse HT₁ in einem Winkel V versetzt liegt, ist das Stiftelement 2, 102, 202 in einer Hauptstiftachse HT₃, die gegenüber der Hauptstiftachse HT₂ versetzt in dem Winkel V liegt, ist das Stiftelement 3, 103, 203 in einer Hauptstiftachse HT₄, die sowohl gegenüber der Hauptwaagerechten als auch der Hauptstiftachse HT₃ um den Winkel V versetzt liegt, ist das vierte Stiftelement 4, 104, 204

angeordnet.

[0034] Die vier Hauptstiftachsen HT₁, ... HT₄ gehen durch ein Hauptzentrum Z, das im Mittelpunkt des Kernkörpers gerichtet ist. Dadurch sind auch alle vier Stiftelemente auf das Hauptzentrum gerichtet.

[0035] In einer Winkelstiftachse WT_5 , die gegenüber der Hauptwaagerechten versetzt in einem Winkel Y liegt, sind zwei Körper und

in einer Stößelachse ST_5 , die einem Winkel X gegenüber der Waagerechten versetzt liegt, sind weitere Teile des Zusatzstiftelementes 5, 105, 205 angeordnet.

[0036] In einer Winkelstiftachse WT_6 sind Teile des Zusatzstiftelementes 6, 106, 206 und in einer Stößelachse ST_6 , die gegenüber der Hauptwaagerechten ebenfalls um den Winkel X versetzt liegt, weitere Körper des Zusatzstiftelementes 6, 106, 206 angeordnet.

[0037] Die beiden Winkelstiftachsen WT_5 und WT_6 sind beide auf das Hauptzentrum Z gerichtet. Wesentlich ist aber, daß die beiden Stößelachsen ST_5 und ST_6 sich in einem Winkelstiftzentrum ZW schneiden.

[0038] Sowohl das Hauptstiftzentrum als auch das Winkelstiftzentrum liegen auf einer Mittelachse MA , die den Stator- und den Kernkörper in eine Ebene 1 und eine Ebene 2 teilen.

[0039] Der Ebene 1 sind in einer Reihe hintereinander liegende Stiftelemente 2, 102, 202 Stiftelemente 1, 101, 201 und Zusatzstiftelemente 6, 106, 206 und der Ebene 2 einer Reihe hintereinander liegende Stiftelemente 3, 103, 203, 4, 104, 204 und Zusatzstiftelemente 5, 105, 205 zugeordnet.

[0040] In den Stator- und Kernkörper 8, 9, 108, 109, 208, 209 sind im Verlauf der angegebenen Haupt- und Winkelstiftachsen Ausnehmungen eingebracht.

[0041] So sind umlaufend in den Statorkörper Statorausnehmungen 8.1, ..., 8.6, 108.1, ..., 108.6, 208.1, ..., 208.6 eingebracht.

[0042] In den Kernkörper 9, 109, 209 sind

- Abtaststiftausnehmungen 9.1.1, 9.2.1, 9.3.1, 9.4.1, 9.5.1, 9.6.1, 109.1.1, ..., 109.6.1, 201.1.1, ..., 209.6.1 und vom Hauptzentrum Z dahinter liegend
- StößelAusnehmungen 9.1.2, 9.2.2, 9.3.2, 9.4.2, 9.5.2, 9.6.2, 109.1.2, ..., 109.6.2, 209.1.2, ..., 209.6.2 und hinter den StößelAusnehmungen vom Hauptzentrum Z gesehen dahinter liegend
- StiftAusnehmungen 9.1.3, 9.2.3, 9.3.3, 9.4.3, 9.5.3, 9.6.3, 109.1.3, ..., 109.6.3, 209.1.3, ..., 209.6.3

eingebracht.

[0043] In dem Kernkörper 109, 209 ist darüber hinaus eine Schlüsselausnehmung 10, 110, 210 angeordnet.

[0044] Die vier Stiftelemente 1, ..., 4, 101, ..., 104, 201, ..., 204 sind gleich aufgebaut. Sie bestehen aus einem Gehäusestiftkörper 1.4, ..., 4.4, der vorgespannt in den Statorausnehmungen 8.1, ..., 8.4, 108.1, ..., 108.4, 208.1, ..., 208.4 positioniert ist.

[0045] Vor dem Gehäusestiftkörper 1.4, ... befindet sich ein Kernstiftkörper 1.3, ..., 4.3, 101.3, ..., 104.3, 201.3, ..., 201.4.

[0046] Die Statorausnehmungen des Statorkörpers und die davor liegenden StiftAusnehmungen des Kern-

körpers 9, 109, 209 haben im wesentlichen den gleichen Durchmesser, so daß die Kernstiftkörper und die Gehäusestiftkörper der Stiftelemente 1, ..., 4, 101, ..., 104, 201, ..., 204 sich in diesen hin- und herbewegen.

[0047] Die Kernstiftkörper 1.3, ... der Stiftelemente 1, ..., 4, ... gehen in einen Stößelstiftkörper 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 101.2, 102.2, 103.2, 104.2, 201.2, 202.2, 203.2, 204.2 mit einem geringeren Querschnitt über.

[0048] Die Stößelstiftkörper gehen, wie Fig. 1a und 1b, 2a und 2b und 3a und 3b zeigen, in einen Abtaststiftkörper 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 101.1, 102.1, 103.1, 104.1, 201.1, 202.1, 203.1 und 204.1 über. Die Abtaststiftkörper weisen zu den Stößelstiftkörpern einen Absatz auf und haben einen gegenüber diesen geringeren Durchmesser. Sie bewegen sich mit den Stößelstiftkörpern 1.2, ... in den Abtaststift- und StößelAusnehmungen, die einen gleichen Durchmesser aufweisen.

[0049] Die Abtaststiftkörper 1.1, ... schließen mit einer Stiftteilkugel 1.5 ab.

[0050] Die Zusatzstiftelemente sind für die einzelnen Schließzylinder 20, 120, 220 unterschiedlich ausgebildet.

[0051] Die Zusatzstiftelemente 5, 6 des Schließzylinders 20 weisen gemäß Fig. 1a und 1b einen Gehäusestiftkörper 5.4, 6.4 auf, die jeweils vorgespannt in der Statorausnehmung 8.5, 8.6 zu bewegen sind.

[0052] Über dem Gehäusestiftkörper 5.4, 6.4 befindet sich ein Tassenstiftkörper 5.3, 6.3. Beide Tassenstiftkörper 5.3, 6.3 sind gleich ausgebildet und haben den gleichen Durchmesser wie der Gehäusestiftkörper 5.4, 6.4, so daß sie sich sowohl in der Statorausnehmung 8.5, 8.6 als auch in der darüberliegenden StiftAusnehmung bewegen können.

[0053] Der Tassenstiftkörper 5.3, 6.3 ist im einzelnen in Fig. 1d dargestellt. Er weist eine TassenstiftAusnehmung 5.8, 6.8 auf, die im Querschnitt vieleckig ausgebildet ist. Der TassenAufnehmung liegt eine Tassenrundung 5.7, 6.7 gegenüber. Die Tassenrundung ist ballig ausgebildet und ist von einer Abschrägung umgeben.

[0054] In den Tassenstiftkörper 5.3, 6.3 ist, wie Fig. 1a zeigt, ein Stößelkörper 5.2, 6.2 eingesetzt, an den sich jeweils ein Abtaststiftkörper 5.1, 6.1 anschließt. Der Stößelkörper 5.2, 6.2 hat einen solchen Durchmesser, daß er in der StößelAusnehmung 9.5.2, 9.6.2 zu führen ist. Die Tiefe der StößelAusnehmung begrenzt den maximalen Hub des Stößelkörpers.

[0055] Der Abtaststiftkörper 5.1, 6.1 hat einen solchen Außendurchmesser, daß er in der AbtaststiftAusnehmung 9.1, 9.6.1 zu führen ist.

[0056] Der Stößelkörper mit dem sich daran anschließenden Abtaststiftkörper ist einzeln in Fig. 1e gezeigt. Der Stößelkörper 5.2, 6.2 schließt mit einer Stößelhalbkugel 5.6, 6.6 und der Abtaststiftkörper 5.1, 6.1 mit einer StiftHalbkugel 5.5, 6.5 ab. Die Stößelhalbkugel erlaubt, daß sich der Stößel ungestört in der TassenAusnehmung des Tassenstiftkörpers bewegen kann. Die StößelHalbkugel hingegen sichert, daß das Schließgeheimnis leicht und genau abgetastet werden kann.

[0057] Der Kernkörper ist entlang einer Trennebene 12 im Statorkörper 8 verdrehbar. In Fig. 1a wird deutlich, daß sich sowohl die Tassen- als auch die Gehäusestiftkörper in dieser Trennebene befinden, während sie in Fig. 1b außerhalb der Trennebene positioniert sind.

[0058] Die Zusatzstiftelemente 105, 106 des Schließzylinders 120 gemäß den Fig. 2a und 2b sind ähnlich denen des Schließzylinders 20 aufgebaut.

[0059] In den Statorausnehmungen 108.5, 108.6 befinden sich Gehäusestiftkörper 105.4, 106.4, die vorgespannt gelagert sind. Über den Gehäusestiftkörpern ist in den darüberliegenden Stiftausnehmungen 109.5.3, 109.6.3 jeweils ein Tassenstiftkörper 105.3, 106.3 gelagert. Da sowohl der Tassen- als auch der Gehäusestiftkörper ebenso wie die Stator- und die Stiftausnehmungen die gleichen Durchmesser haben, können sie sich frei in diesen bewegen.

[0060] In Fig. 2a befinden sich die beiden Gehäusestiftkörper 105.4, 106.4 und die beiden Tassenstiftkörper 105.3, 106.3 in einer Trennebene 112.

[0061] Der Tassenstiftkörper 105.3, 106.3 ist einzeln in Fig. 2d gezeigt. Er weist eine Tassenausnehmung 105.8, 106.8 auf, die vielflächig ausgebildet ist. Dieser Tassenausnehmung liegt eine Tassenrundung 105.7, 106.7 gegenüber, die ballig ausgebildet ist und schräg angeschnitten ist.

[0062] In der Tassenausnehmung des Tassenstiftkörpers 105.3 befindet sich ein Stößelkörper 105.2, der in einen Abtaststiftkörper 105.1 übergeht und im einzelnen in Fig. 2 e gezeigt ist. Der Stößelkörper 102.5 weist eine Stößelhalbkugel 105.6 auf, die einen größeren Durchmesser wie der Stößelkörper hat. Der Abtaststiftkörper 105.1 schließt mit einer Stößelhalbkugel 105.5 ab.

[0063] In die Tassenausnehmung des Tassenstiftkörpers 106.3 greift ein Stößelkörper 106.2 ein, an dem sich ein Abtaststiftkörper 106.1 anschließt, der einzeln in Fig. 2f dargestellt ist. Auch hier weist der Stößelkörper 106.2 eine Stößelhalbkugel 106.6 auf, die einen größeren Durchmesser hat. Der Abtaststiftkörper 106.1 schließt hier mit einer Stifthalbkugel 106.5 ab. Beide sind unterschiedlich lang. Stößel- und Abtaststiftkörper gemäß Fig. 2e haben eine Stößellänge L 105 und gem. Fig. 2 f eine Stößellänge L 106.

[0064] Wie die Fig. 2e und 2f zeigen, ist der Abtaststiftkörper 106.5 länger als der Abtaststiftkörper 105.5 ausgebildet. Geführt werden beide Abtaststiftkörper jeweils in der Abtaststiftausnehmungen 109.5.1, 109.5.6. Die Stößelausnehmung 105.2, 106.2 hat einen größeren Durchmesser als der zugehörige Stößelkörper. Hierdurch wird ein einwandfreies und zielgerichtetes Bewegen der Abtaststiftkörper 105.1, 106.1 gewährleistet.

[0065] Während sich die beiden Tassenstiftkörper und die beiden Gehäusestiftkörper in Fig. 2 in der Trennebene bewegen, befinden sie sich in Fig. 2b außerhalb der Trennebene.

[0066] Die beiden Zusatzstiftelemente 105, 106 des Schließzylinders 220 gem. Fig. 3a und 3b weisen gegen-

über den vorbeschriebenen eine Reihe wesentlicher Unterschiede auf.

[0067] In den Statorausnehmungen 208.5 und 208.6 befindet sich jeweils ein Gehäusestiftkörper 205.4, 206.4, die vorgespannt gelagert ist.

[0068] Über dem Gehäusestiftkörper 205.4, 206.4 befindet sich jeweils ein Tassenstiftkörper 105.3, 106.3, die in Fig. 3d einzeln dargestellt sind. Der Tassenstiftkörper weist eine Tassenausnehmung 205.8, 206.8 auf. Die Tassenausnehmung ist in diesem Fall gerundet und hat einen Rundungsradius R. An die Rundungsfläche schließt eine in einem Winkel von 30° verlaufende Öffnungsfläche an. Gegenüber der Tassenausnehmung ist der Tassenstiftkörper mit einer Tassenrundung 205.7, 206.7 versehen, die ballig ausgebildet ist und eine umlaufende Anschneidungsfläche aufweist. Der Tassenstiftkörper hat eine Tassenlänge L 205.7.

[0069] In Fig. 3e ist eine weitere Ausführungsform eines Tassenstiftkörpers abgebildet, der mit 205.3' bezeichnet ist. Auch er weist eine gerundete Tassenausnehmung 205.8' auf, der eine ballig ausgebildete Tassenrundung 205.7' gegenüberliegt. Der Tassenstiftkörper 205.3' hat allerdings eine Tassenlänge L 205.7', die länger ist als die Tassenlänge L 205.7. Die unterschiedlichen Tassenlängen sind mit unterschiedlich tiefen Tassenausnehmungen verbunden, die ein sicheres Halten und Führen des in ihnen zu bewegendenden Stößelkörpers ermöglichen.

[0070] Mit 200.5.2 ist ein Stößelkörper bezeichnet, an dem sich ein mit 209.5.1 bezeichneter Abtaststiftkörper anschließt, der einzeln in Fig. 3h gezeigt ist. Der Stößelkörper 205.2 schließt mit einer Stößelhalbkugel 205.6 ab, die den gleichen Durchmesser wie der Stößelkörper hat. Der Abtaststiftkörper 205.1 endet in einer Stifthalbkugel 205.5. Abtast- und Stößelkörper haben eine Stößellänge L 205, währenddessen der Stößel alleine eine Einzellänge L 205.2 hat.

[0071] In Fig. 3i sind Abtast- und Stößelkörper 105.1', 205.2' in einer kürzeren Stößellänge L 205' dargestellt. Die Einzellänge L 205.2' ist im wesentlichen gleich der Einzellänge L 200.5.2.

[0072] Der mit 206.1 bezeichnete Abtaststiftkörper und mit 206.2 bezeichnete Stößelkörper sind ebenso aufgebaut wie der beschriebene Abtaststiftkörper 105.1 und Stößelkörper 105.2, wie detailliert in Fig. 3f gezeigt.

[0073] Der Stößelkörper schließt mit einer Stößelhalbkugel 205.6 und der Stiftkörper mit einer Stifthalbkugel 206.5 ab. Beide weisen eine Stößellänge L 206 auf, die im wesentlichen gleich der Stößellänge 205 ist. Der Stößelkörper hat eine Einzellänge L 206.2.

[0074] In Fig. 3g schließt sich an einen gleich langen Schlüsselkörper 206.2' ein kürzerer Abtaststiftkörper 206.1' an. Beide zusammen haben eine Stößellänge L 206', während der Stößelkörper eine Einzellänge L 206.2' hat. Sowohl der Stößelkörper als auch der Abtaststiftkörper sind gerundet.

[0075] Das Zusammenwirken des Schließkörpers des Wendeschlüssels wird nachstehend, insbesondere

anhand der Fig. 1a und 1b und Fig. 4 erläutert:

[0076] Beim Hineinschieben des Schlüsselkörpers 11 in die Schlüsselausnehmung 10 gleitet die Abtaststiftkörper 1.1,..., 1.6 an dem Hauptkörper 11.20 und dem Zusatzkörper 11.30 entlang. Der Hauptkörper 11.21 hat in dieser Stellung keine Aufgabe.

[0077] Erfindungswesentlich ist, daß zusätzlich zu dem Hauptkörper 11.20, der die vier auf das Hauptzentrum Z gerichtete Abtaststiftkörper 1.1, ..., 4.1 abgetastet, zusätzlich durch den Zusatzkörper 11.30 die beiden zusätzlichen Abtaststiftkörper 5.1 und 6.1 abgetastet werden, die auf dem Winkelstiftzentrum ZW gerichtet sind.

[0078] Während die vom Hauptkörper 11.20 ausgehende Rückschubbewegungen auf die Abtaststiftkörper 1.1, ..., 4.1 geradlinig ausgeübt werden, werden die Abtastbewegungen der Abtaststiftkörper 5.1 und 6.1 der Zusatzstiftelemente exzentrisch übertragen. Die Bewegung von den Stößelachsen ST₅, ST₆ auf die Winkelstiftachsen WT₅, WT₆ wird dadurch ermöglicht, daß sich der Stößelstiftkörper mit seiner Stößelhalbkugel in der Tassenausnehmung des Tassenstiftkörpers 5.3, 6.3 verdreht. Rasten die beiden Abtaststiftkörper 5.1, 6.1 in eine der Abtastausnehmungen ein, wie insbesondere in Fig. 4a gezeigt, wird der Stößelkörper so vorgeschoben, daß sich die beiden Tassenstiftkörper 5.3, 6.3 und die Gehäusestiftkörper 5.4, 6.4 in der Trennebene 12 befinden.

[0079] Wird darüber hinaus noch erreicht, daß sich auch die übrigen Gehäuse- und Kernstiftkörper der Stiftelemente 1, ..., 4 ebenfalls in der Trennebene 12 befinden, kann der Kernkörper mit Hilfe des Schlüsselkörpers 11.10 im Statorkörper verdreht und damit das Schloß entsperrt werden.

[0080] Welche Bewegungsmöglichkeiten und Hubmöglichkeit die Körper der Zusatzstiftelemente haben, ist insbesondere in Fig. 3a gezeigt.

[0081] Mit T₁, T₂ sind hierbei Stößeltiefen für den Stößelkörper bezeichnet. T₃ gibt die Abtasttiefe des Tassenkörpers in der Stiftausnehmung an. Mit T₄ ist eine Tassentiefe bezeichnet.

[0082] In Fig. 3b ist mit H 206.3.9. ein Tassenkernhub, mit H 206.8 ein Tassenstatorhub, mit H 206.4 ein Gehäusestifthub bezeichnet. Mit H 205.4 ist ebenfalls ein Gehäusestifthub bezeichnet.

[0083] Die einzelnen Teile der Stiftelementer können unterschiedlich lang ausgebildet werden. So ist mit L 202 die Länge vom Abtaststiftkörper bis zum Kernstiftkörper des Stiftelementes 202 und mit L 203.2 eine Länge des Stiftelementes 3 von dessen Abtaststiftkörper bis zu dessen Gehäusestiftkörper bezeichnet.

[0084] Die beschriebenen und angegebenen Längen, Tiefen und Hübe können unterschiedlich lang ausgebildet werden. Diese unterschiedlichen Längen ermöglichen die Realisierung unterschiedlicher Schließgeheimnisse für das jeweilige Zylinderschloß, das dann nur mit dem jeweiligen Wendeschlüssel gemäß Fig.4 geöffnet werden kann. Besonders wesentlich ist die un-

terschiedliche Längenausbildung der einzelnen Körper der Zusatzstiftelemente, die hinsichtlich Funktion und Abtastung sich so verhalten müssen, wie die vier Stiftelemente, die auf das Hauptzentrum gerichtet sind.

Patentansprüche

1. Schlüssel, insbesondere Wendeschlüssel, für eine Schließvorrichtung, mit einem Schlüsselkörper (11.0), der wenigstens aus zwei sich gegenüberliegenden Hauptkörpern (11.20, 11.21) besteht, in die wenigstens eine Abtastausnehmung (11.1, ..., 11.4; 11.11, ..., 11.17) für wenigstens einen wenigstens teilweise in einem Kernkörper (9; 109; 209) und einem Statorkörper (8; 108; 208) der Schließvorrichtung (20; 120; 220) angeordneten Stiftelement (1, ..., 6; 101, ..., 106; 201, ..., 206) mit einem Abtaststiftkörper (1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1) eingebracht ist,

dadurch gekennzeichnet

- daß zwischen dem ersten und zweiten Hauptkörper (11.20, 11.21) ein Zusatzkörper (11.30) angeordnet ist,
- daß in dem ersten und dem zweiten Hauptkörper (11.20, 11.21) erste Abtastausnehmungen (11.11, ..., 11.17) für erste Abtaststiftkörper (1.1, ..., 4.1; 101.1, ..., 104.1; 201.1, ..., 204.1) erster Stiftelemente (1, ..., 4; 101, ..., 104; 201, ..., 204) eingebracht sind, und
- daß im Zusatzkörper (11.20) zweite Abtastausnehmungen (11.1, ..., 11.4) für zweite Abtaststiftkörper (5.1, 6.1; 105.1, 106.1; 205.1, 206.1) zweiter Stiftelemente (5, 6; 105, 106; 205, 206) eingebracht sind, die wenigstens teilweise im Kernkörper (9; 109; 209) und im Statorkörper (8; 108; 208) angeordnet sind.

2. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste und zweite Hauptkörper (11.20, 11.21) und der Zusatzkörper (11.30) im Querschnitt rund, oval, rechteckig und/oder quadratisch ausgebildet sind.

3. Schlüssel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den ersten und in den zweiten Hauptkörper (11.20, 11.21) und den Zusatzkörper (11.30) ein Schlüsselprofil (11.40) eingebracht ist.

4. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlüsselkörper im Zusatzkörper (11.30) entlang einer Wendeachse (WA) so geteilt ist, daß ein erster Zusatzteilkörper (11.31) und der erste Hauptkörper (11.20) mit ihren ersten und zweiten Abtastausnehmungen (11.1, ...) um 180° gedreht gleich einem zweiten Zusatzteil-

körper (11.32) und dem zweiten Hauptkörper (11.21) mit deren ersten und zweiten Abtastausnehmungen sind.

5. Schlüssel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wendeachse (WA) gegenüber einer Mittelachse (MA) um 45° geneigt ist. 5

6. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einem Einführen des Schlüsselkörpers (11.30) in eine Schlüsselausnehmung (10; 110; 210) des Kernkörpers (9; 109; 209)
 - mit dem ersten und bei der Drehung um 180° mit dem zweiten Hauptkörper (11.20, 11.21) mit den Abtastausnehmungen (11.11, ...) die ersten Abtaststiftkörper (1.1, ..., 4.1; 101.1, ... 104.1; 201.1, ..., 204.1) der ersten Stiftelemente (1, ..., 4), und 10 20
 - mit dem Zusatzkörper (11.30) die zweiten Abtaststiftkörper (5.1, 6.1; ...) der zweiten Stiftelemente (5, 6; ...) sind, und
 - der Kernkörper (9; 109; 209) im Statorkörper (8; 108; 208) zu verdrehen ist. 25

7. Schlüssel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**
 - daß die ersten Abtaststiftkörper (1.1, ..., 4.1; ...) der ersten Stiftelemente (1, 2, 3, 4; ...) mit Stoßelstiftkörpern (1.2, 2.2, 3.2, 4.2; ...), Kernstiftkörpern (1.3, 2.3, 3.3, 4.3...) und ersten Gehäusestiftkörpern (1.4, 2.4, 3.4, 4.4; ...) im Stator- und Kernkörper (8, 9; ...) jeweils entlang einer auf ein Hauptzentrum (Z) der Schließvorrichtung (20; 120; 220) gerichteten Hauptstiftachse (HT₁, ..., HT₄) angeordnet sind, und 30 35
 - daß Tassenstiftkörper (5.3, 6.3; ...) und zweite Gehäusestiftkörper (5.4, 6.4; ...) der zweiten Stiftelemente (5, 6; ...) entlang einer ebenfalls auf das Hauptzentrum (Z) gerichteten Winkelstiftachse (WT₅, WT₆), während die zweiten Abtaststiftkörper 5.1, 6.1; ...) in einer auf ein Winkelstiftzentrum (ZW) gerichteten Stoßelachse (ST₅, ST₆) angeordnet sind. 40 45

8. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hauptzentrum (Z) im Mittelpunkt (M) des im wesentlichen kreisrunden Kernkörpers (9; 109; 209) und das Winkelstiftzentrum (ZW) auf der Mittelachse (MA) dem Mittelpunkt (M) gegenüberliegt. 50

9. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlüsselkörper (11.0) aus einem Metall hergestellt ist. 55

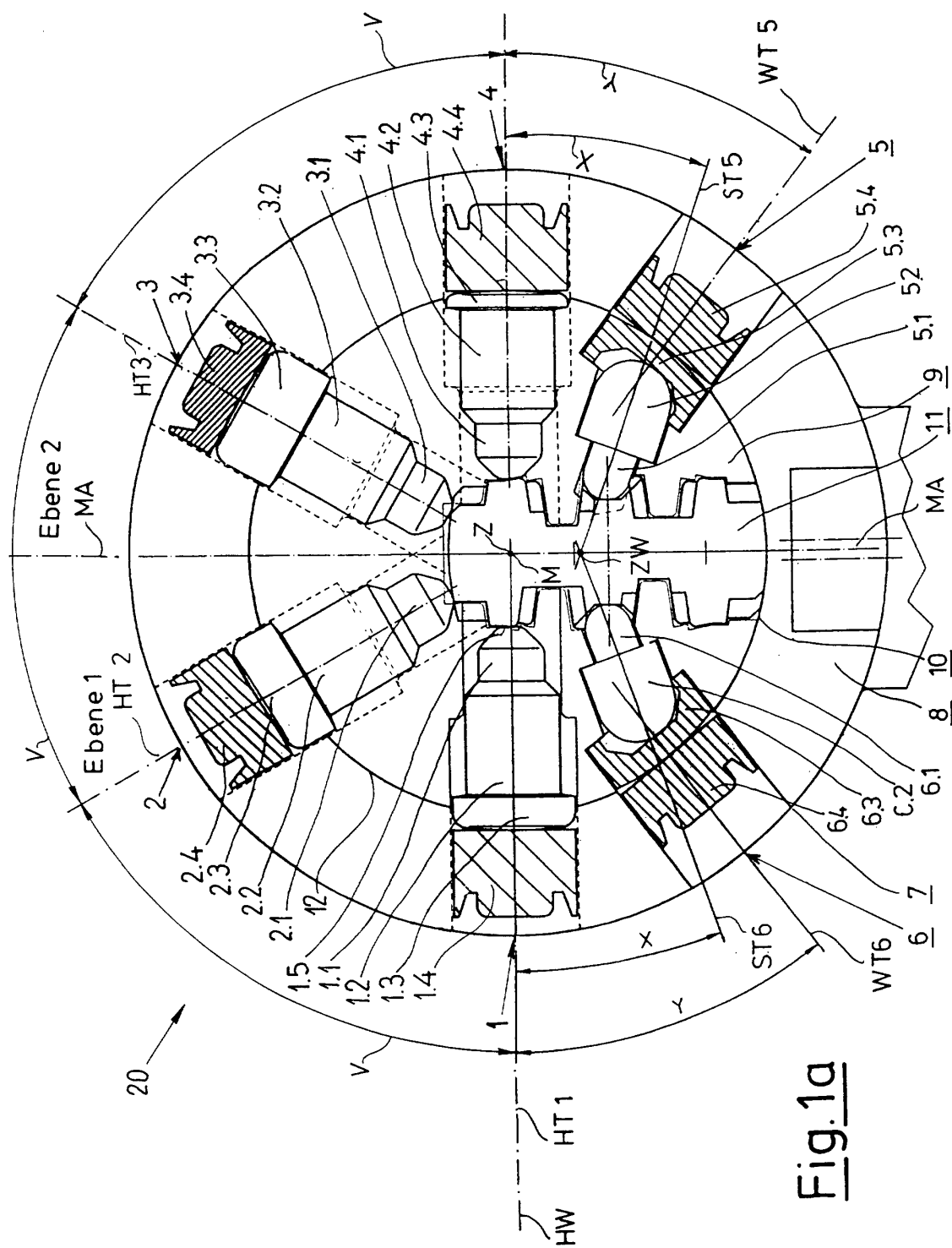


Fig. 1a

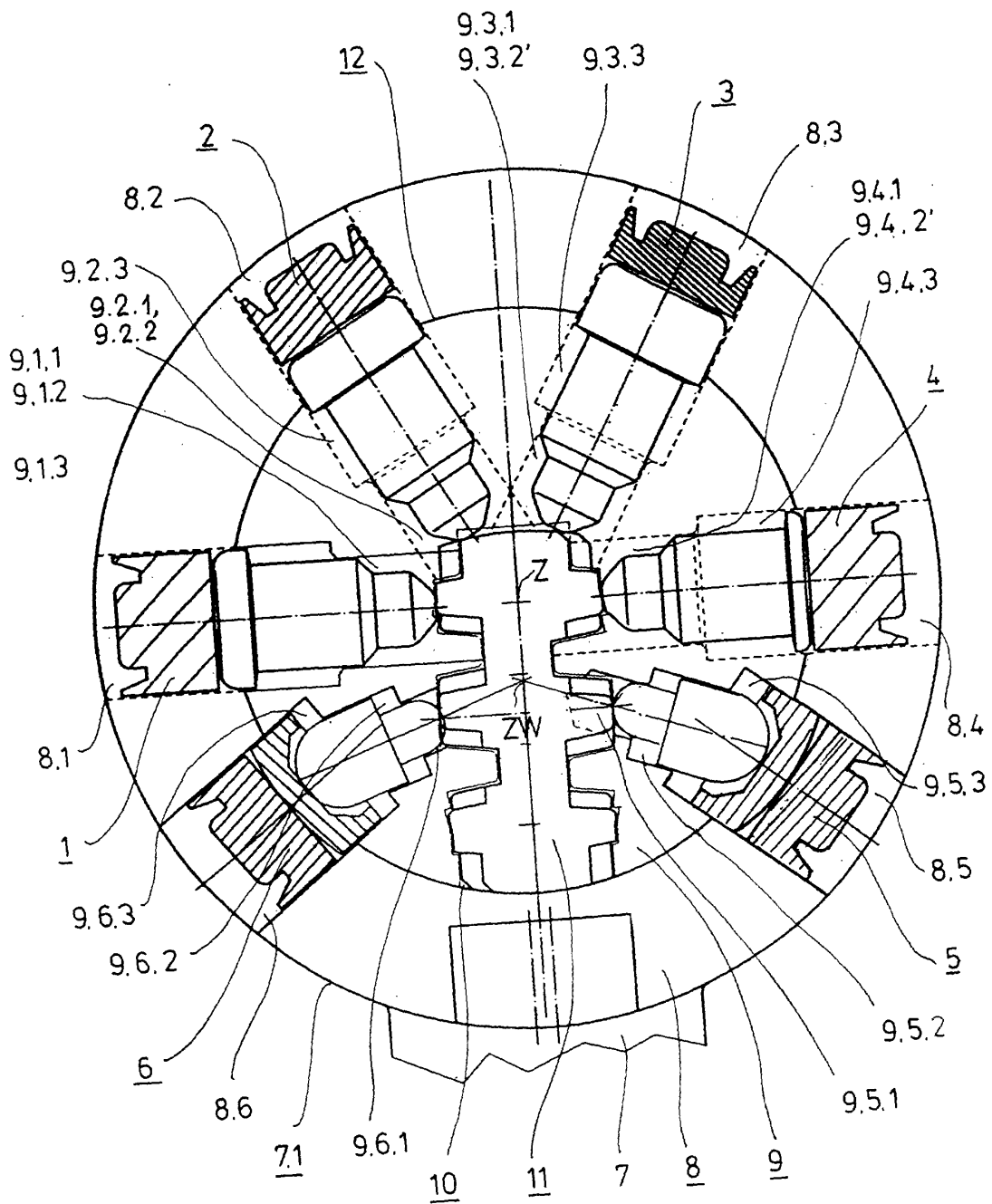


Fig.1b

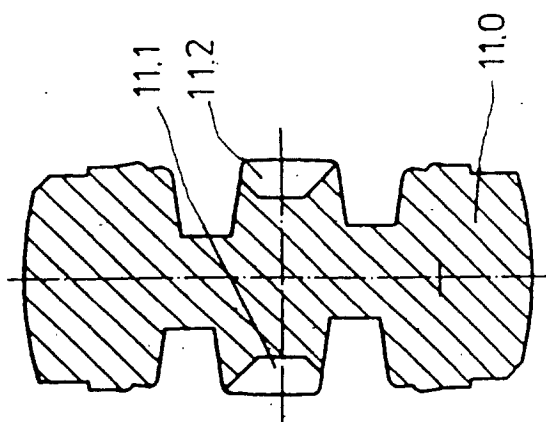


Fig.1c

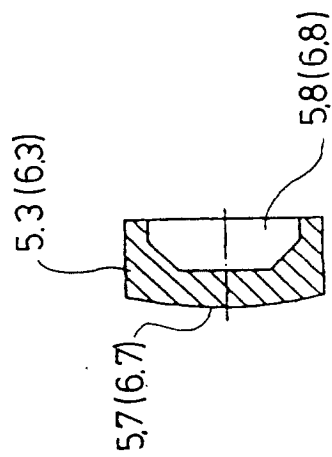


Fig.1d

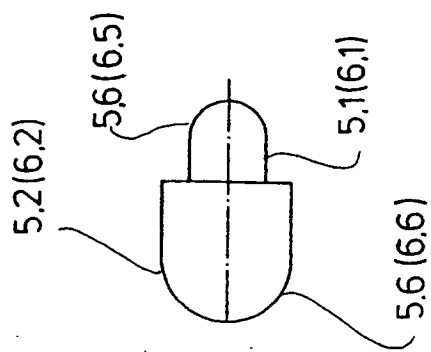


Fig.1e

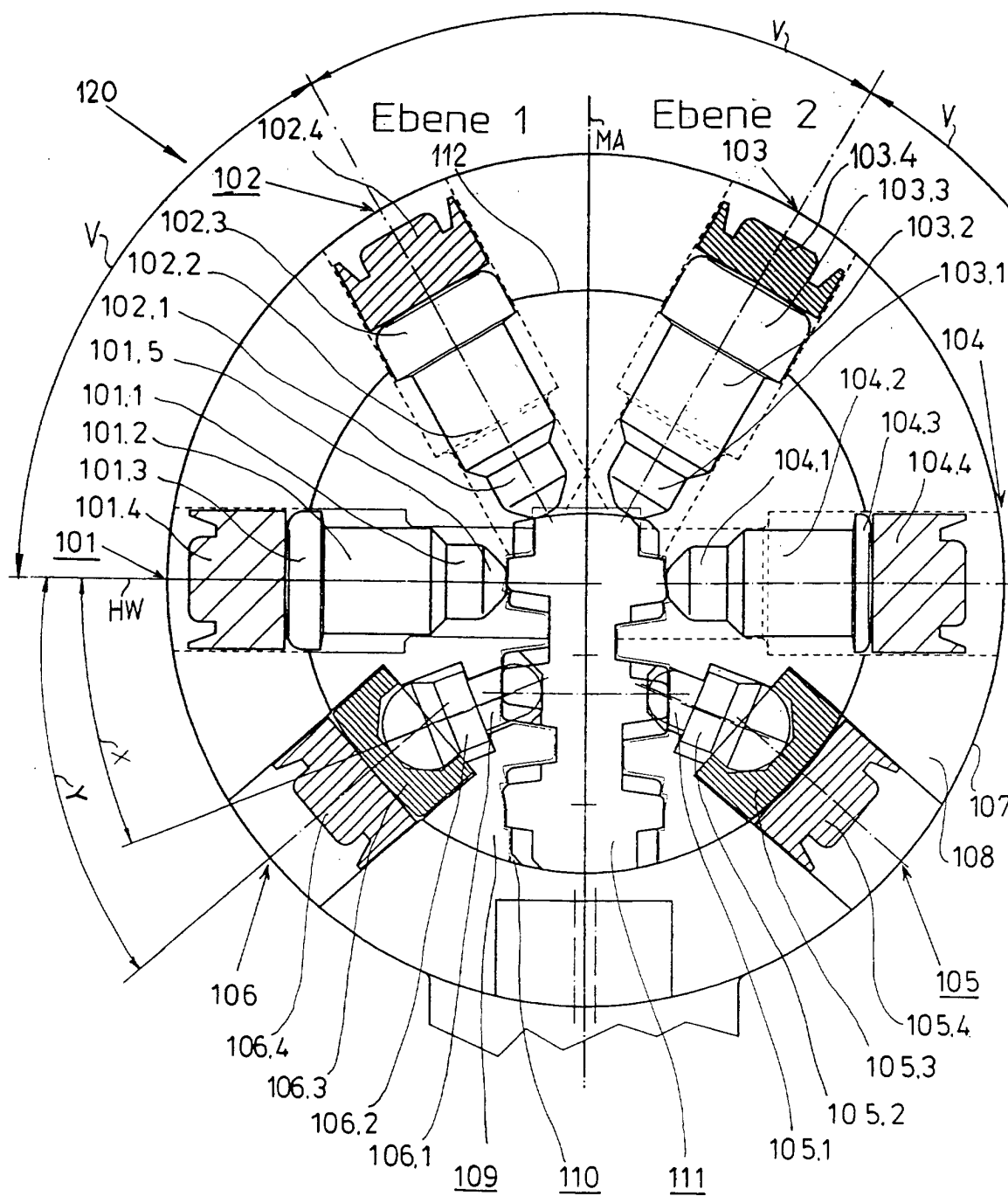


Fig. 2a

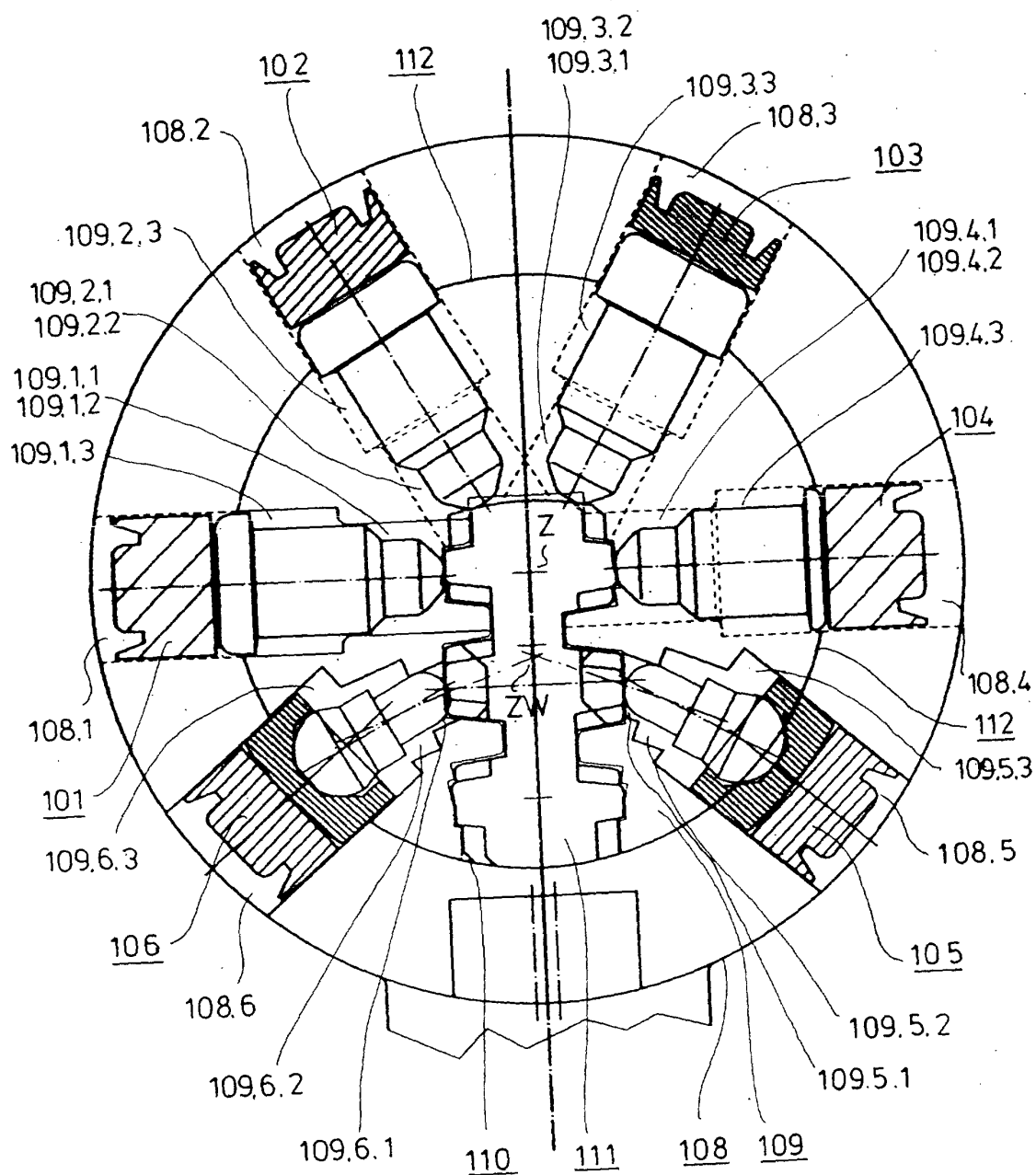


Fig. 2b

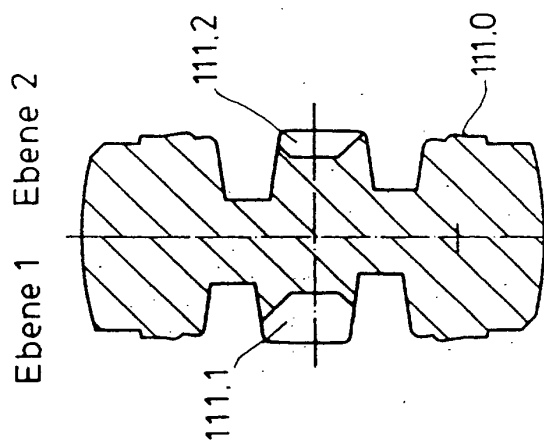


Fig. 2c

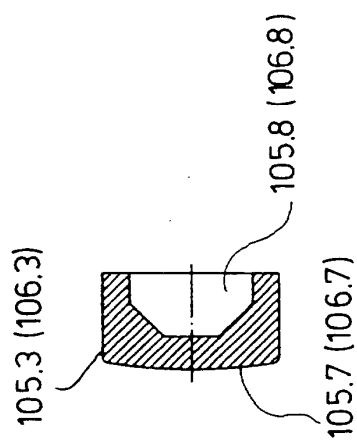


Fig. 2d

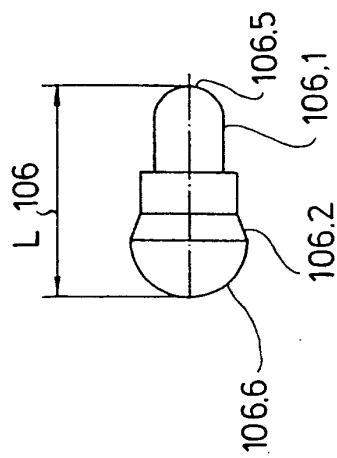


Fig. 2f

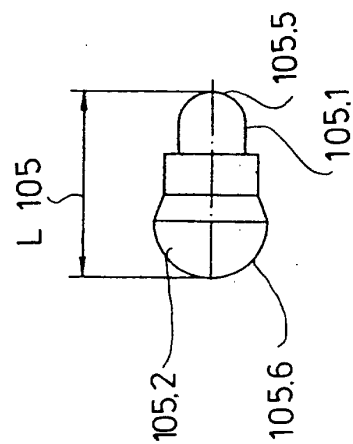


Fig. 2e

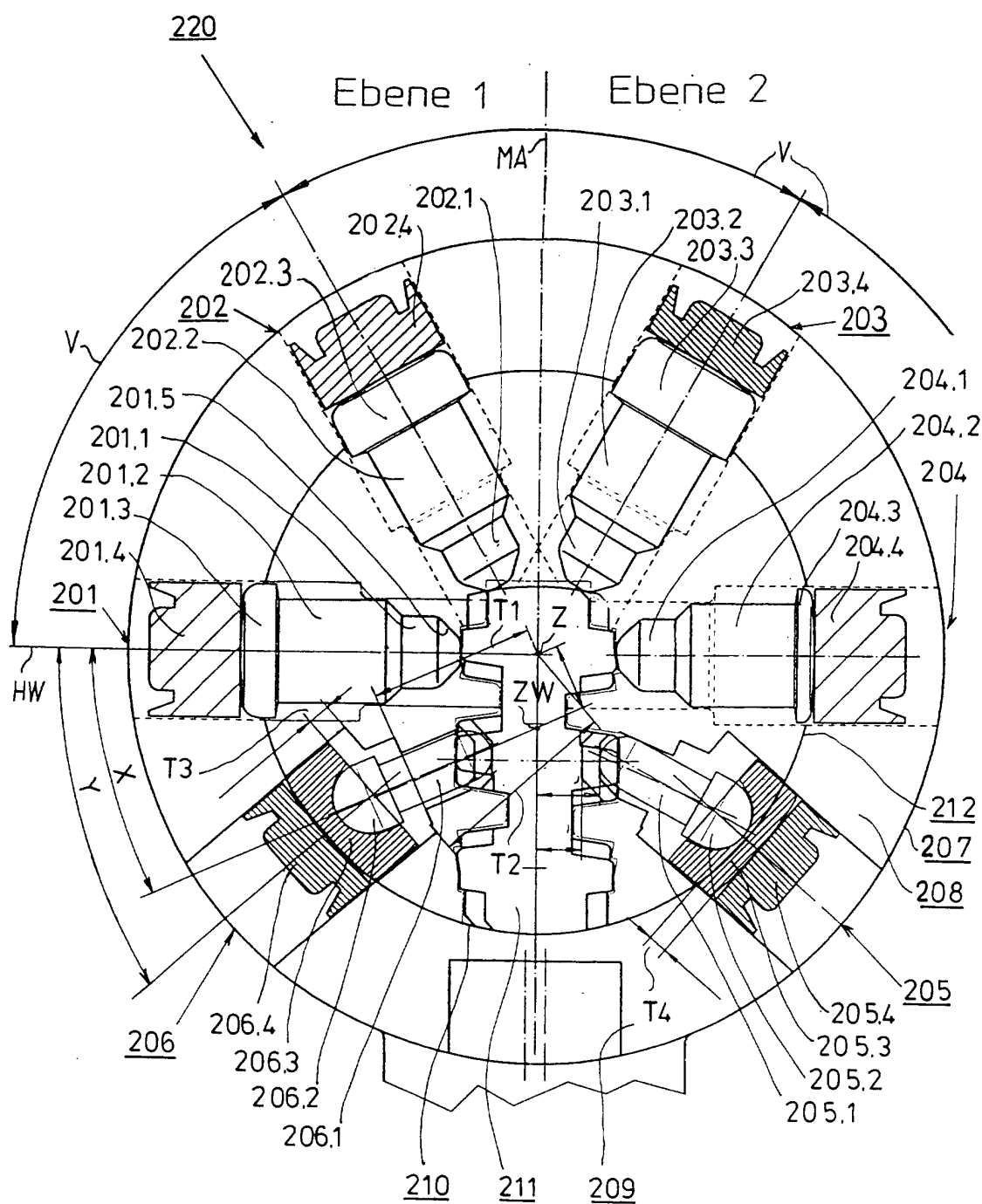


Fig. 3a

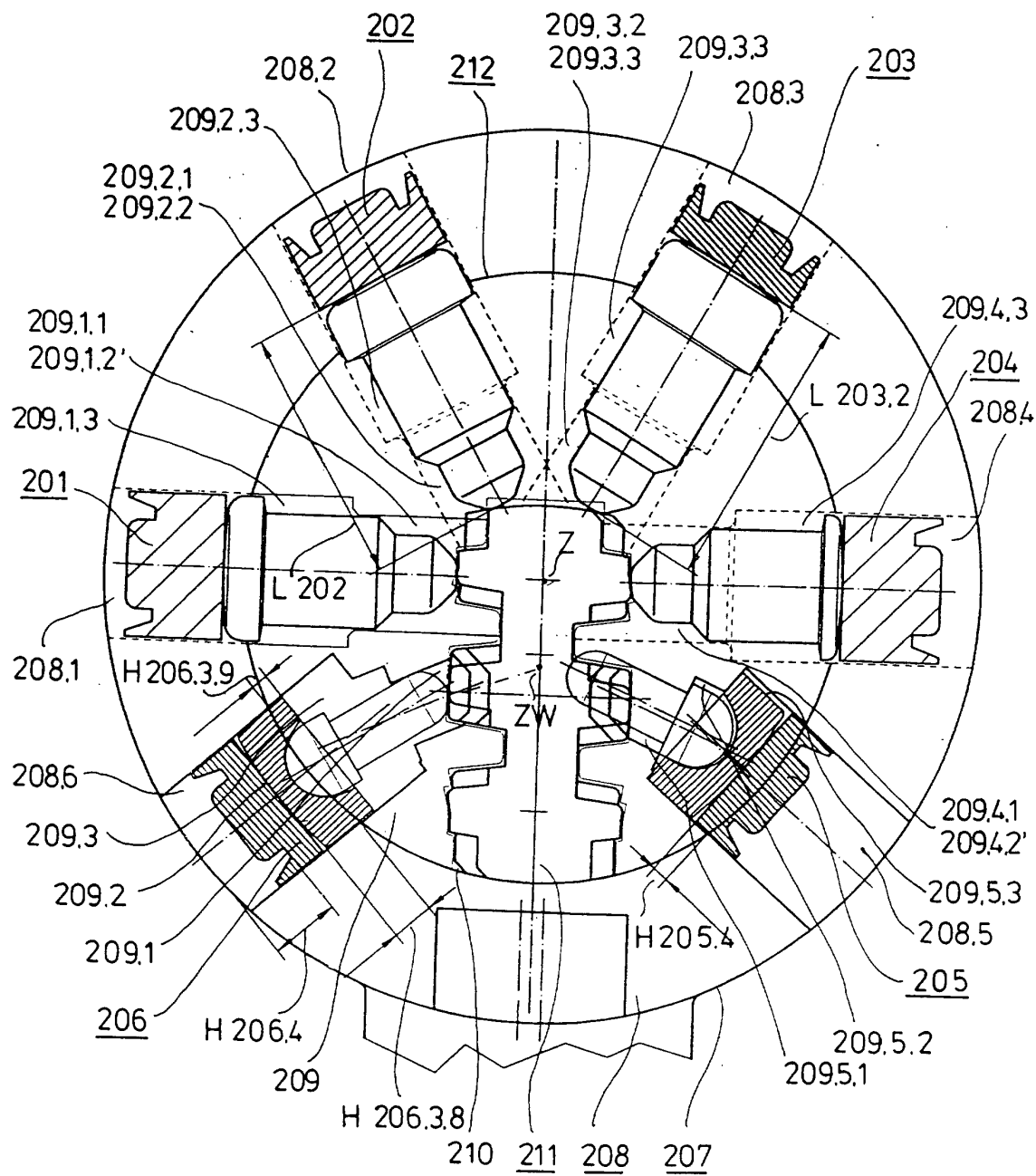


Fig.3b

Fig.3c

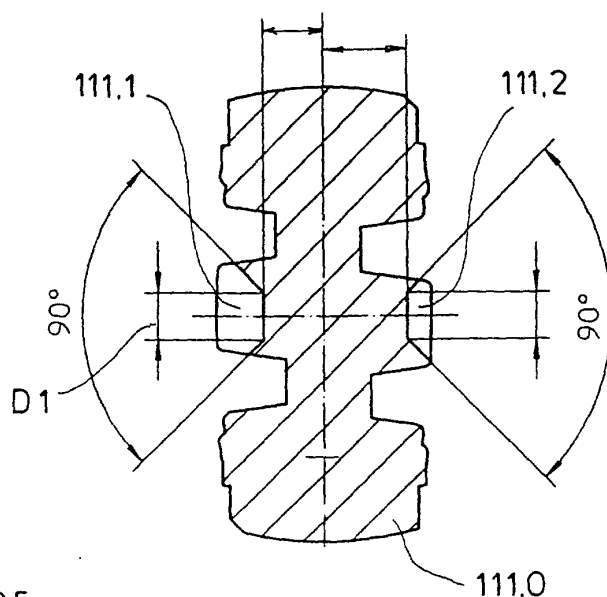


Fig.3h

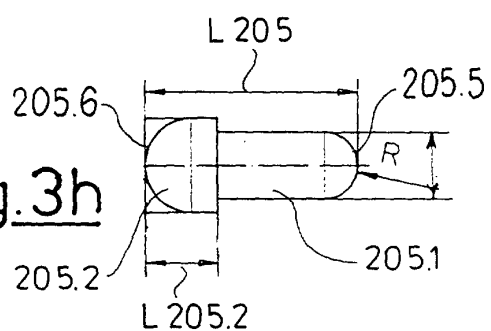


Fig.3i

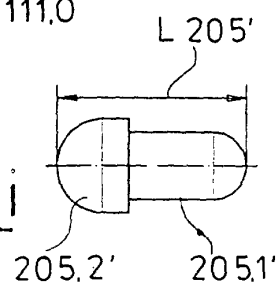


Fig.3f

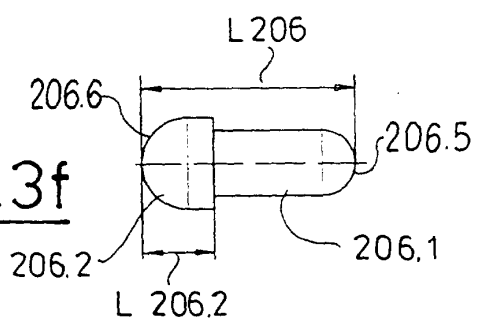


Fig.3g

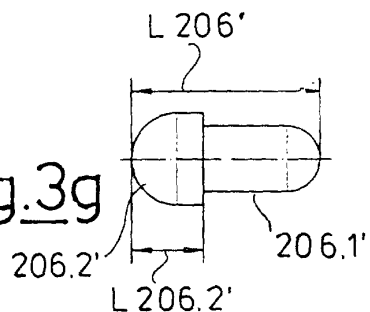


Fig.3d

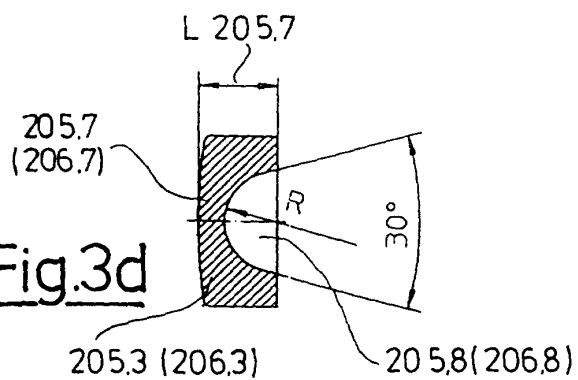
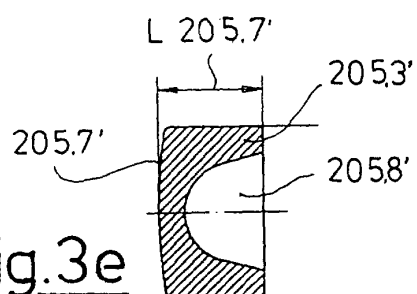


Fig.3e



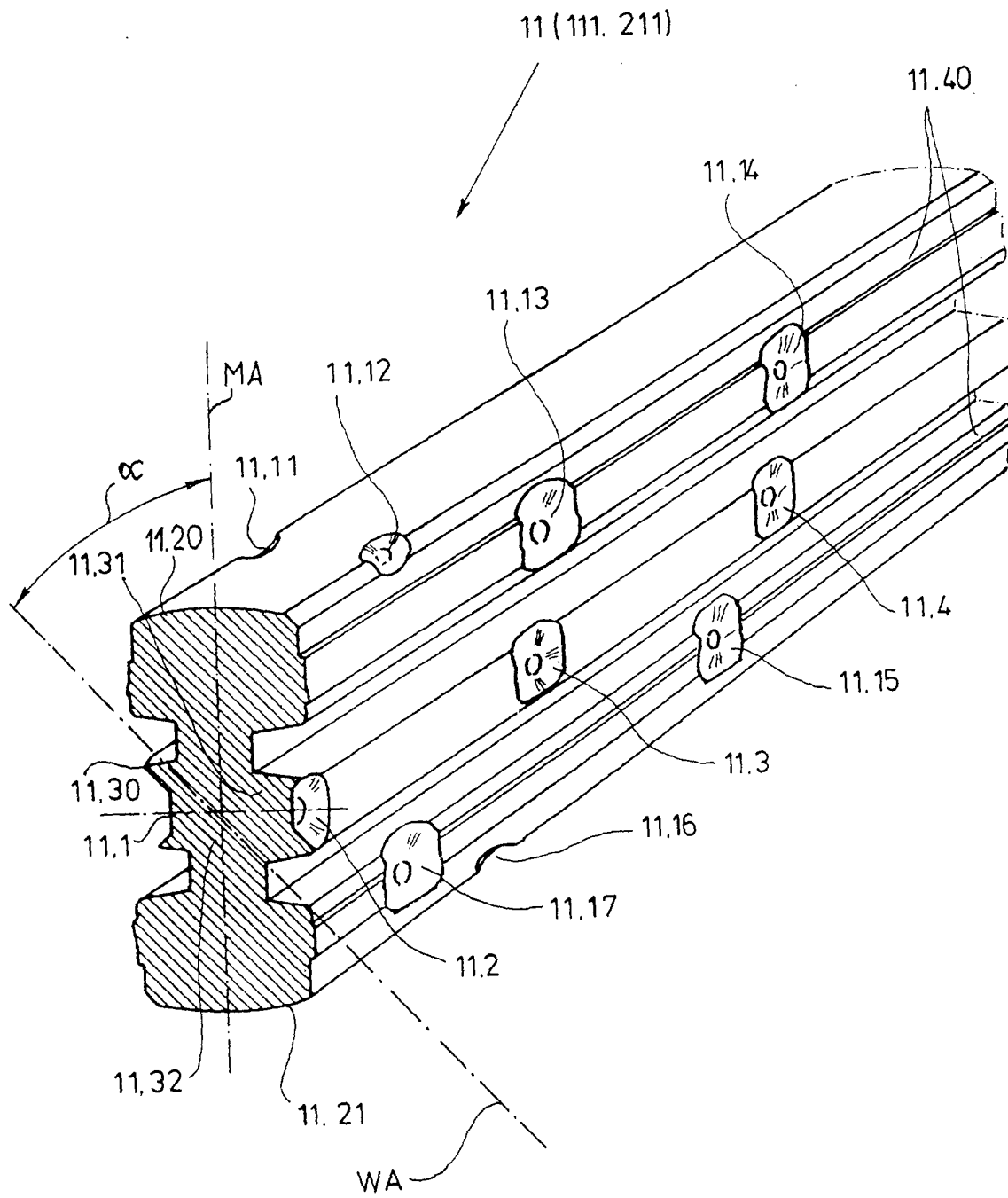


Fig. 4