

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 627/2009**

(22) Anmeldetag: **23.04.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.11.2010**

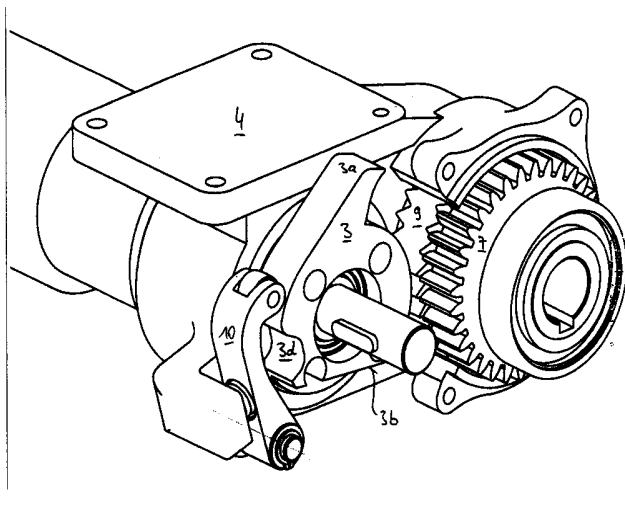
(51) Int. Cl.⁸: **E05F 15/14** (2006.01),
B60J 5/06 (2006.01)

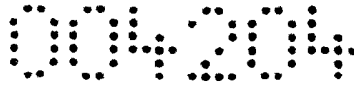
(73) Patentinhaber:

**KNORR-BREMSE GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG
A-2340 MÖDLING (AT)**

(54) **EIN- ODER ZWEIFLÜGELIGE SCHIEBE-, SCHWENKSCHIEBE- ODER TASCHENTÜR**

(57) Die Erfindung betrifft eine ein- oder zweiflügelige Schiebe-, Schwenkschiebe- oder Taschentür für Fahrzeuge, mit einer Spindel (14), mit der die Flügel bewegt werden, wobei der Türantrieb drehend auf die Spindel (14) wirkt, wobei die Spindel (14) mit einem Freilauf (8) und einer die Rotation des festen Teiles des Freilaufes verhindernden, lösbaren Kupplung (9, 3) versehen ist, wobei der Freilauf (8) die Rotation der Spindel in Türöffnungsrichtung sperrt. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsachse (15) parallel zur Spindelachse (17) verläuft, dass der Türantrieb über ein Antriebszahnrad (6) und ein Spindelzahnrad (7) erfolgt und dass das Gehäuse des Türantriebs drehbar bezüglich des Türrahmens gelagert ist und drehfest mit einer Sperrscheibe (3) verbunden ist, die eine Sperrnase (3a) trägt, die mit der Zahnung einer Zahnscheibe (9) zusammenwirkt, und dass die Zahnscheibe (9) auf der der Spindel (14) abgewandten Seite des Freilaufes (8) sitzt.



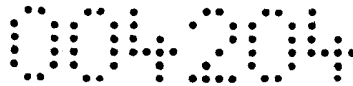


Zusammenfassung:

Ein- oder zweiflügelige Schiebe-, Schwenkschiebe- oder Taschentür,

- 5 Die Erfindung betrifft eine Tür für Fahrzeuge, mit einer Spindel (14), mit der die Flügel bewegt werden, wobei der Türantrieb drehend auf die Spindel (14) wirkt, wobei die Spindel (14) mit einem Freilauf (8) und einer die Rotation des festen Teiles des Freilaufes verhindernden, lösbaren Kupplung (9, 3) versehen ist, wobei der Freilauf (8) die Rotation der Spindel in Türöffnungsrichtung sperrt.
- 10 Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsachse (15) parallel zur Spindelachse (17) verläuft, dass der Türantrieb über ein Antriebszahnrad (6) und ein Spindelzahnrad (7) erfolgt und dass das Gehäuse des Türantriebs drehbar bezüglich des Türrahmens gelagert ist und drehfest mit einer Sperrscheibe (3) verbunden ist, die eine
- 15 Sperrnase (3a) trägt, die mit der Zahnung einer Zahnscheibe (9) zusammenwirkt, und dass die Zahnscheibe (9) auf der der Spindel (14) abgewandten Seite des Freilaufes (8) sitzt.

(Fig. 3)



Ein- oder zweiflügelige Schiebe-, Schwenkschiebe- oder Taschentür,

Die Erfindung betrifft eine ein- oder zweiflügelige Schiebe-, Schwenkschiebe- oder Taschentür entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5

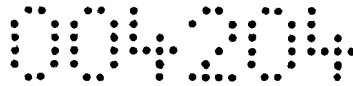
Eine solche Tür ist aus der EP 0 673 464 B der Anmelderin bekannt und hat sich vielfach bewährt. Verbesserungsmöglichkeiten betreffen die Kompaktheit der Vorrichtung, die Verringerung der Komplexität der einzelnen Bauteile und damit die Reduktion der Kosten und den von den Betreibern zunehmend geäußerten Wunsch die
10 Portalbereiche in der Nähe der Nebenschließkanten von Einbauten möglichst frei zu halten, da dort verschiedene andere Vorrichtungen und Einrichtungen wie Notbremsen, Notsprecheinrichtungen etc. angeordnet werden sollen.

Die Erfindung hat das Ziel diese Forderungen zu erfüllen und die eingangs genannte
15 Vorrichtung weiter zu verbessern.

Erfindungsgemäß geschieht dies durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angeführten Merkmale.

20 Auf diese Weise erreicht man ein kompaktes, robustes und bei zweiflügeligen Türen im Bereich der Mitte des Türportals, somit im Wesentlichen oberhalb der Hauptschließkante zu montierende Antriebseinrichtung.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt
25 die Fig. 1 eine perspektivische Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit teilweise entfernter Verkleidung im verriegelten Zustand,
die Fig. 2 eine perspektivische Ansicht ähnlich der der Fig. 1, allerdings im entriegelten Zustand,
die Fig. 3 zeigt im vergrößerten Maßstab eine perspektivische Darstellung der
30 Vorrichtung der Fig. 1 in entriegeltem Zustand,
die Fig. 4a, 4b zeigen Schnitte durch die Vorrichtung im verriegelten Zustand,
die Fig. 5a, 5b Schnitte analog denen der Fig. der 4a bzw. 4b allerdings im entriegelten Zustand,



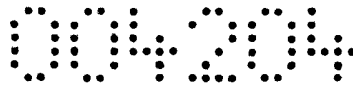
- die Fig. 6 zeigt einen schematischen Schnitt ähnlich den der Fig. 4b zur Illustration eines Sonderfalles,
die Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht analog zur Fig. 1 der vollständig mit ihrem Gehäuse versehenen Vorrichtung und
5 die Figa. 8 bis 11 eine Variante in perspektivischer Ansicht.

Die Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 20, die im Wesentlichen die folgenden Elemente aufweist: Ein Lagerbock 4 trägt ein Getriebegehäuse 1, das mit einer Sperrscheibe 3 drehfest verbunden ist und um eine Antriebsachse 15 zwischen
10 zwei Endpositionen drehbar ist. Die Sperrscheibe 3 weist eine Nase 3a auf und eine Abplattung 3b (Fig. 4b). Fluchtend zur Antriebsachse 15 ist eine Antriebswelle 5 angeordnet, die frei drehbar die Sperrscheibe 3 trägt und, vom Motor her gesehen, axial hinter der Sperrscheibe 3 drehfest mit einem Antriebszahnrad 6 verbunden ist.

15 Parallel zur Antriebsachse 15 verläuft eine Spindelachse 17, die drehfest mit einem Spindelzahnrad 7 verbunden ist, das mit dem Antriebszahnrad 6 kämmt. In der Ebene, in der die Sperrscheibe 3 samt ihrer Sperrnase 3a angeordnet ist, ist eine Zahnscheibe 9 (Fig. 4b, Fig. 5b), über einen Freilauf 8 auf der Spindel 14 bzw. einer Schulter des Spindelzahnrad 7 gelagert.

20

Am drehfesten Teil des Gehäuses 1 ist eine Federwippe 10 um eine zur Antriebsachse 15 parallele Achse schwenkbar angeordnet. Sie trägt an ihrem freien Ende eine Rolle 11. Die Federwippe 10 steht unter der Kraft einer Feder 12, die bestrebt ist, die Rolle 11 zum Umriss der Sperrscheibe 3 hin zu drängen. Dieser Umriss bzw. die Peripherie der
25 Sperrscheibe 3 weist nun einen zur Antriebsachse 15 konzentrisch verlaufenden Bereich auf, daran anschließend eine Einbuchtung und in der weiteren Folge die Abplattung 3b, gegebenenfalls durch weitere Abschnitte getrennt. Am Teil des Gehäuses 1, der drehfest gelagert ist, ist ein Endschalter 13 vorgesehen, der die Kontur der Sperrscheibe 3 im Bereich ihrer Abplattung 3b kontaktiert oder als Näherungsschalter überprüft. Der
30 Freilauf 8 ist mit seinem wellennahen Teil drehfest mit der Spindel verbunden, gegebenenfalls über eine entsprechende Ausbildung des Spindelzahnrad 7, während der äußere Teil, der die Zahnscheibe 9 trägt, sich stets in der Freilaufrichtung des Freilaufs gegenüber der Spindel 14 und dem Spindelzahnrad 7 verdrehen kann.



Die Funktionsweise der Vorrichtung ist nun folgende:

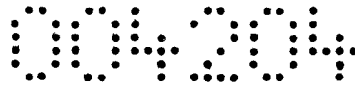
Bei der angenommenen Ausgangssituation, bei der die Tür geöffnet ist und der Antrieb entriegelt ist, wie es insbesondere die Fig. 5a und 5b zeigen, wird beim Schließen zu Beginn die Antriebswelle 5 in Schließrichtung, entsprechend dem Pfeil S, mit Drehmoment beaufschlagt. Die entsprechend gegensinnige Drehung der Spindel 14 entspricht der Freigaberichtung des Freilaufes 8, so dass die Sperrscheibe 3 reibungsbedingt aber an sich lose, mit dem Spindelzahnrad 7 mitrotiert.

10

Die Massenträgheit der (nicht dargestellten) Türblätter und des Türantriebs, sowie die entsprechenden Reibungskräfte setzen dem Verdrehen der Antriebswelle 5 zu Beginn der Schließbewegung ein gewisses Gegenmoment entgegen. Dies führt zu einem gleich großen, aber entgegengesetzt gerichteten, auf den drehbaren Teil des Getriebegehäuses 1 wirkenden Gegenmoment, durch das die Anschlägscheibe 2 samt Sperrscheibe 3, die ja mit diesem Teil des Getriebegehäuses 1 zu einer drehfesten Einheit verbunden ist, entgegen der Richtung des Pfeiles S verschwenkt wird, bis die Sperrnase 3a in die Zahnscheibe 9 einfällt und deren weitere Drehung verhindert. Da die Schließbewegung, wie bereits erläutert, der Freigaberichtung des Freilaufes 8 entspricht, kann trotz dieser Fixierung der Zahnscheibe 9 das Spindelzahnrad 8 und mit ihm die Spindel 14 weiter in Schließrichtung gedreht werden, was nun, nach der Fixierung der Drehlage der Sperrscheibe 9, durch den Eingriff der Sperrnase 3a in die Zahnscheibe 9, auch unter Überwindung der Widerstände im Antriebsstrang, geschieht.

25 In der Drehlage der Sperrscheibe 3, die der Verriegelt-Position entspricht, wie dies in Fig. 4b dargestellt ist, kommt die Rolle 11 in die Vertiefung (geschlossen-Kerbe 3d, Fig. 5b) der Kontur der Sperrscheibe 3 zu liegen und unterstützt so das Aufrechterhalten der Verriegelt-Position. Gleichermäßen kommt in der Verriegelt-Position der Sperrscheibe 3 der Endschalter 13 in den Bereich der Kontur der Sperrscheibe 3, die am Rande oder bereits außerhalb der Abplattung 3b liegt und detektiert so das Erreichen der Verriegelt-Position der Sperrscheibe 3.

30



Sollte, wie in Fig. 6 dargestellt, beim Einfallen der Sperrnase 3 eine Stellung „Zahn auf Zahn“ erreicht werden, so wird auch bei Erreichen der Schließendlage und Abschalten des Motors, somit bei fehlendem Drehmoment, durch die Federwippe 10, jedwede Öffnungsbewegung die über eine halbe Zahnteilung hinausgeht, zuverlässig verhindert.

- 5 Die Federwippe stellt auch sicher, dass bei abgestelltem Motor oder bei Ausfall der Antriebskraft die Sperrscheibe 3 die Zahnscheibe 9 zuverlässig verriegelt.

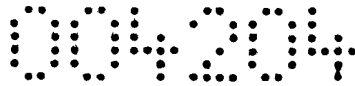
Soll nun, ausgehend von dem wie oben geschildert erreichten, geschlossenen Zustand die Öffnung der Tür eingeleitet werden, so wird die Antriebswelle 5 mit einem
10 Drehmoment beaufschlagt das gegen den Pfeil S in Fig. 5a wirkt, aber, wegen der Verriegelung der Zahnscheibe 9 und der Fixierung des Freilaufes 8 in diese Richtung, zunächst keine Bewegung der Zahnräder 6, 7 und damit auch keine Bewegung der Spindel 14 bewirkt. Es baut sich so ein Gegenmoment am drehbar angeordneten Gehäuse 1 und mit ihm an der Sperrscheibe 3 auf, das die Sperrscheibe 3 gegen die
15 Kraft der Federwippe 10 von der in Fig. 4b dargestellten Verriegelt-Position, in die in Fig. 5b dargestellte Entriegelt-Position führt. Der Endschalter 13 detektiert das Erreichen der Entriegelt-Position und unabhängig davon kann trotz des verriegelten Freilaufes 8 die Spindel 14 nunmehr samt der Zahnscheibe 9 in Öffnungsrichtung gedreht werden, die Türe öffnet sich.

20

Die Figs. 8 bis 11 zeigen eine Variante der Erfindung. Dabei wurden gleiche bzw. funktionsgleiche Bauteile mit gleichem Bezugszeichen versehen um die Übereinstimmung mit der ersten Variante zu betonen.

- 25 Die Funktionsweise ist prinzipiell die gleiche, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, ist statt der Schraubenfeder 12 eine Torsionsfeder vorgesehen, die die Federwippe 10 in Eingriffsrichtung mit der Sperrscheibe 3 belastet.

Gut ist insbesondere in Fig. 11 die Anschlagsscheibe 2 zu erkennen, durch die die Ver-
30 drehung des drehbar gelagerten Gehäuses 1, mit dem die Anschlagsscheibe 2 und auch die Sperrscheibe 3 drehfest verbunden ist. Hier ist auch ein Anschlagring 18 dargestellt, der entweder drehfest (aber verstellbar) mit dem Lagerbock 4 verbunden ist, oder auf andere Weise, bevorzugt justierbar, mit dem Türrahmen verbunden ist und mit der



Anschlagscheibe 2 zusammenwirkt, um die Drehbewegung des Gehäuses 1, der Anschlagscheibe 2 und der Sperrscheibe 3 unabhängig von der Zahnscheibe 9 jedenfalls zu begrenzen.

- 5 Als Unterschied zu der oben abgehandelten ersten Ausführungsform ist hier zu sehen, dass die Sperrscheibe 3 nicht nur die Geschlossen-Kerbe 3d aufweist, sondern auch eine Offen-Kerbe 3c. Beide Kerben sind, anders als die Bezeichnung im strengen Sinn vermuten lässt, abgerundet ausgeführt und können so mit der Rolle 11 der Federwippe 10 zusammenwirken. Da es sich aber um Vertiefungen an der Peripherie der Sperrscheibe 3 handelt, scheint die Bezeichnung „Kerbe“ gerechtfertigt, funktionell ist es einfach eine Vertiefung der Kontur, die es der Federwippe 10 erlaubt, ihre Winkellage zu ändern und bei fixierter Federwippe in einer der beiden Kerben ein Verdrehen der Sperrscheibe 3 verhindert. Über die Form, Tiefe und Wirkung der Kerben wird weiter unten noch näheres ausgeführt.

15

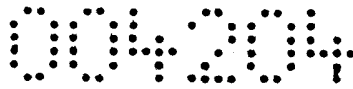
Zum Betrieb der Vorrichtung unter verschiedenen Betriebsbedingungen ist noch folgendes auszuführen:

Notbetrieb bei Störung, z. B. Stromausfall:

20 Ausgangssituation:

Das Verriegelungsgetriebe wurde mittels Notbetätigung entriegelt und die Entriegelt-Lage des Sperrelements (Sperrzahn) 3a mittels Federraste 10,11,12 gesichert.

- Beim Tür-Aufschieben von Hand erfährt die Getriebewelle 5 nun ein Moment mit Drehsinn „verriegeln“ das über die (beispielsweise) 8:1 Getriebe-Übersetzung des Getriebemotors auf den Motor-Anker übertragen wird und diesen in Rotation versetzt. Aufgrund der Anker-Massenträgheit wirkt, abhängig von der Größe der von Hand ausgeübten Tür-Beschleunigung, in der Folge auch ein entsprechend großes Verriegelungs-Moment auf den, im Lagerbock 4 drehbar gelagerten, aus Motor- und Getriebegehäuse 1 und Sperrscheibe 3 mit Sperrnase 3a gebildeten Rotor, welches diesen in die Verriegelt-Lage zu drehen versucht. Die Offen-Kerbe 3c des Rotors im Entriegelt-Zustand muss daher so wirksam ausgelegt sein, dass ein ungewolltes Verriegeln und somit Sperren der Spindel beim Aufschieben der Tür von Hand mit Sicherheit verhindert wird (Bruchgefahr!). In Kenntnis der Erfindung und der
- 25
- 30



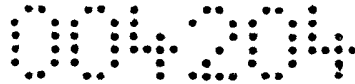
Abmessungen und Massen der bewegten Teile kann dies problemlos berücksichtigt werden.

Die Verriegelung des Antriebs bei händischem Tür-Schließen erfolgt ausschließlich über die Rotationsenergie des Motor-Ankers, indem bei jähem Abbremsen der Spindelrotation am Ende der Bewegung der Tür auch die Antriebswelle 5 des Getriebes gebremst wird, wodurch die Weiterrotation des Motorankers (Rotationsenergie) über die Getriebeübersetzung ein Gegenmoment auf den Rotor in Richtung Verriegeln ausübt und damit den Antrieb verriegelt.

10 Normalbetrieb (unter Strom):

Ein Verriegeln bei Normalbetrieb schon am Beginn der Tür-Schließbewegung ist wünschenswert, da ein sicheres Zusammenfinden der Sperrnase 3a mit einer Zahnücke der Zahnscheibe 9, der aufgrund des Freilaufs 8 beim Schließvorgang frei drehbaren Zahnscheibe 9, eher gegeben ist, als erst am Ende der Tür-Schließbewegung, da hier der Freilauf 8 sperrt und ein Zueinanderfinden von Sperrnase 3a und Zahnücke erschwert wird. Das heißt, die Offen-Kerbe 3c des Rotors in der Entriegelt-Position sollte so ausgebildet sein, dass ihre Haltekraft nur so stark ist, dass am Tür-Schließbeginn durch die Massenträgheit der Tür(en) und Reibungswiderstände ein so hohes Gegenmoment erzeugt wird, welches den Rotor aus der Offen-Kerbe 3c zu lösen vermag. Durch die oben beschriebenen gegensätzlichen Anforderungen an die Haltekraft der Offen-Kerbe 3c des der Sperrscheibe 3 ist es notwendig, einen geeigneten Kompromiss durch Versuch zu ermitteln (Variieren der Kraft der Feder 12 und der Form der Offen-Kerbe 3c).

Kommt es im Normalbetrieb erst am Ende der Tür-Schließbewegung zu einer Verriegelung, wo Spindel und Zahnscheibe 9 in beliebiger Lage relativ zur Sperrnase 3a schon zum Stillstand gekommen sind, kann theoretisch auch der Fall eintreten, dass der Sperrzahn 3a der Sperrscheibe 3 nicht in eine Zahnücke der Zahnscheibe 9, sondern auf eine Zahnspitze derselben trifft. Der Endschalter für die Verriegelt-Position würde in diesem Fall „verriegelt“ melden, obwohl tatsächlich nicht verriegelt ist, da der geringe Drehwinkelrest des Rotors mittels der verwendeten Endschalter nicht mehr detektierbar ist. In diesem Fall würde bei Auftreten eines Drehmoments an der Spindel in Richtung Öffnen die Spindel über den nun sperrenden Freilauf 8 die Zahnscheibe 9 um ca. $\frac{1}{2}$ Zahnteilung in die nächste Zahnücke drehen in die die Sperrnase 3a des Rotors



- 7 -

aufgrund der Wirkung der Feder 12 einrastet und somit die Türen verriegelt. Unterstützend zur Feder 12 wirkt hier wiederum die Massenträgheit des Motor-Ankers über die Übersetzung. Vorteilhaft ist es, in diesem Fall den Motor bei Erreichen der Verriegelungslage der Tür immer sofort kurz zu schließen.

5

Beim Tür-Öffnungsvorgang wird durch die gesperrte Zahnscheibe 9, über den sperrenden Freilauf 8, das Spindelzahnrad 7 und das Antriebszahnrad 6 auch die Antriebswelle 5 blockiert, wodurch ein Gegenmoment auf die Sperrscheibe 3 aufgebaut und damit die Sperrnase 3a aus der Zahnücke der Zahnscheibe 9 geschwenkt wird. Bei Wegfall der Blockierung der Antriebswelle 5 bricht aber das Entriegelungs-Gegenmoment sofort zusammen, dies würde zu einer nicht ausreichenden Entriegelungs-Drehbewegung des Rotors führen. Hier wirkt als ein Gegenmoment erzeugender Widerstand wiederum die Massenträgheit der zu beschleunigenden Tür(en), sowie Reibungswiderstände, sodass es zu einer vollständigen Entriegelungs-Schwenkbewegung der insgesamt rotierbaren Teile und damit Lösung der Geschlossen-Kerbe 3d kommt und der Rotor in der Offen-Kerbe 3c zum Stillstand kommt. Die Geschlossen-Kerbe 3d des Rotors ist daher nur so effektiv auszuführen, dass ein Ausrasten des Sperrzahns 3.1 aus der Zahnscheibe 9 bei energielosem Zustand, z. B. durch Vibrationen oder sonstige äußere Einwirkungen verhindert wird.

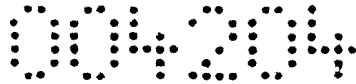
20

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch auf einfache und kostengünstige Weise mit einer Notentriegelungsvorrichtung versehen werden, dazu kann beispielsweise ein Baudenzug mit der Anschlagscheibe 2 verbunden werden, wodurch das Erreichen der Entriegelt-Position auch im Notbetrieb leicht möglich ist.

25

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann verschiedentlich abgewandelt werden. So ist die Anordnung des Lagerbockes 4 an der dargestellten Stelle nicht notwendig, die Federwippe 10 kann anders ausgebildet sein und der Endschalter 13 unter gewissen Umständen weggelassen, sicherlich aber auch an der andern Stelle und in anderer Form ausgebildet sein.

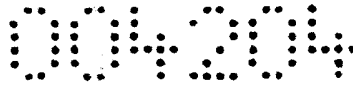
Wesentlich ist, dass die Vorrichtung durch die parallele Anordnung der Antriebsachse 15 und der Spindelachse 17 kurz bauend und äußerst kompakt ausgebildet ist und dass



- 8 -

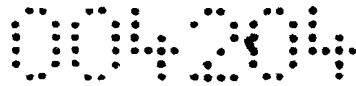
es möglich ist, Spindeln sowohl für einflügelige als auch für zweiflügelige Türen vorzusehen, da die entsprechenden Ausnehmungen in Spindelzahnrad und im Inneren des Freilaufes, je nach Ausführung, als Durchgangsöffnungen ausgebildet sein können.

- 5 Aus dem Gesagten geht klar hervor, dass die Spindel an ihren freien Enden ausschließlich einer Lagerung bedarf, dort aber keinerlei Verkabelung weder für Kraft noch für Signal notwendig ist was den Anforderungen an Türantrieb hervorragend entspricht. Mechanisch ist noch festzuhalten, dass bei zweiflügeligen Türen durch die mittige Verriegelung der Spindel eine besonders steife und damit sichere Ausbildung
- 10 erreicht wird.



Patentansprüche:

1. Ein- oder zweiflügelige Schiebe-, Schwenkschiebe- oder Taschentür,
insbesondere für Fahrzeuge, mit einer Spindel (14), mit der der Flügel bzw. die
5 Flügel bewegt werden, wobei der Türantrieb drehend auf die Spindel (14) wirkt,
wobei die Spindel (14) mit einem Freilauf (8) versehen ist und eine die Rotation
des festen Teiles des Freilaufes verhindernde, lösbare Bremse oder Kupplung (9,
3) vorgesehen ist, und wobei der Freilauf (8) die Rotation in Türöffnungsrich-
10 tung der Spindel gegenüber dem festen Teil des Freilaufes sperrt, dadurch
gekennzeichnet, dass der Türantrieb über ein Antriebszahnrad (6) und ein
Spindelzahnrad (7) erfolgt und dass das Gehäuse des Türantriebs drehbar
bezüglich des Türrahmens gelagert ist und drehfest mit einer Sperrscheibe (3)
verbunden ist, die eine Sperrnase (3a) trägt, die mit der Zahnung einer
Zahnscheibe (9) zusammenwirkt, und dass die Zahnscheibe (9) auf der der
15 Spindel (14) abgewandten Seite des Freilaufes (8) sitzt.
2. Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsachse (15) des
Türantriebs parallel zur Spindelachse (17) verläuft.
3. Tür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Gehäuse (1)
auch eine Anschlagscheibe (2) drehfest verbunden ist, deren Anschläge die
20 Verdrehbarkeit des Gehäuses und der Sperrscheibe (3) begrenzen.
4. Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
der Freilauf (8) auf einer Schulter des Spindelzahnrades (7) sitzt.
5. Zweiflügelige Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass das Spindelzahnrad (7) zumindest im Wesentlichen in der
25 Mitte der Länge der Spindel (14) angeordnet ist.
6. Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
die Sperrscheibe (3) eine geschlossen-Kerbe aufweist, in die ein Vorsprung,
bevorzugt eine Rolle, einer Federwippe (10) in der geschlossenen Position der
Tür zu liegen kommt, und sie so sichert.
- 30 7. Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
die Sperrscheibe (3) eine Offen-Kerbe aufweist, in die ein Vorsprung, bevorzugt
eine Rolle, einer Federwippe (10) in der offenen Position der Tür zu liegen
kommt, und sie so sichert.



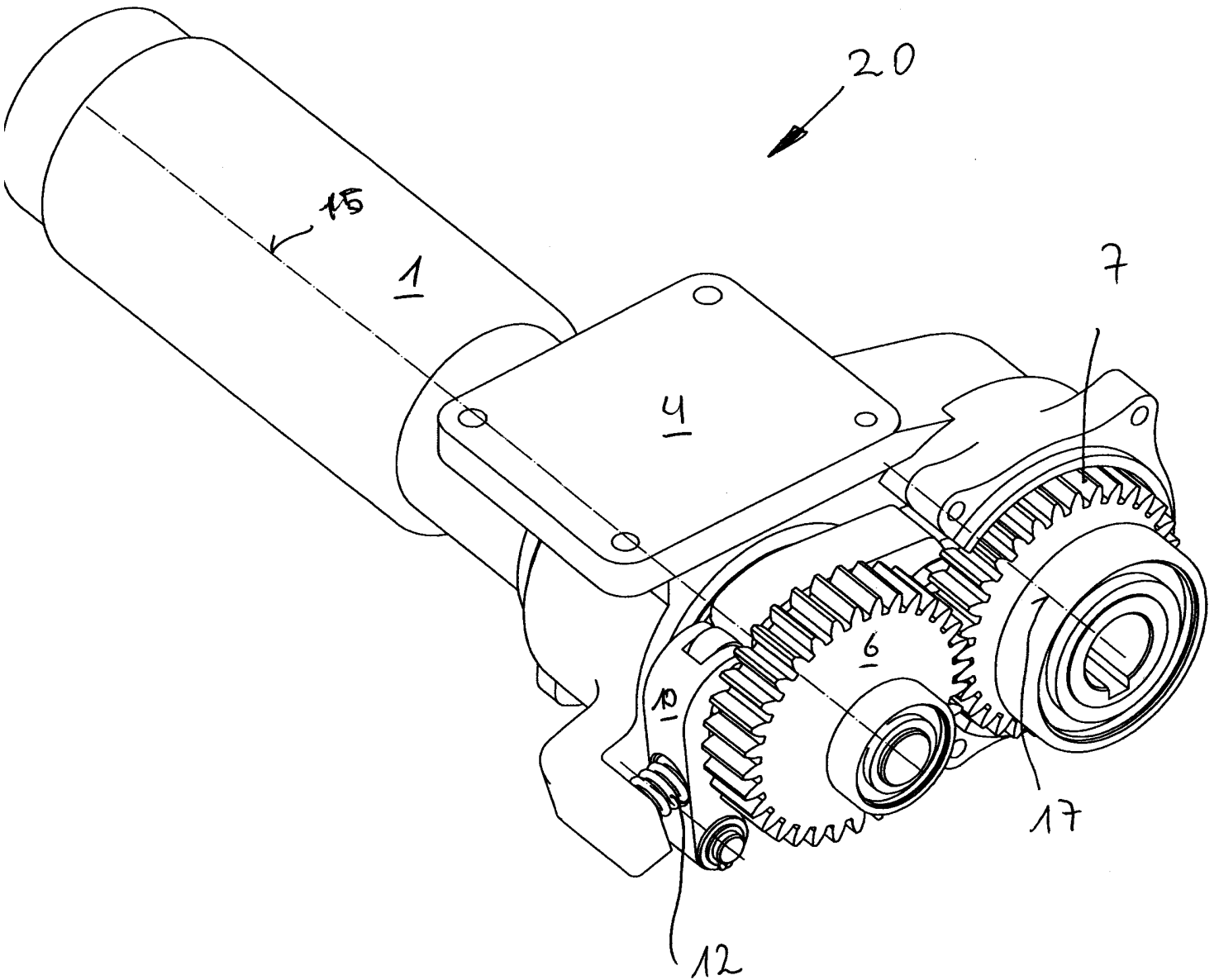
- 10 -

8. Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Tür-Notbetätigung, beispielsweise ein Bowdenzug, mit der Anschlag-scheibe (2) so verbunden ist, dass er sie beim Betätigen in Öffnungsrichtung mit einem Drehmoment beaufschlagt.

5

004204

Fig. 1



004204

Fig. 2

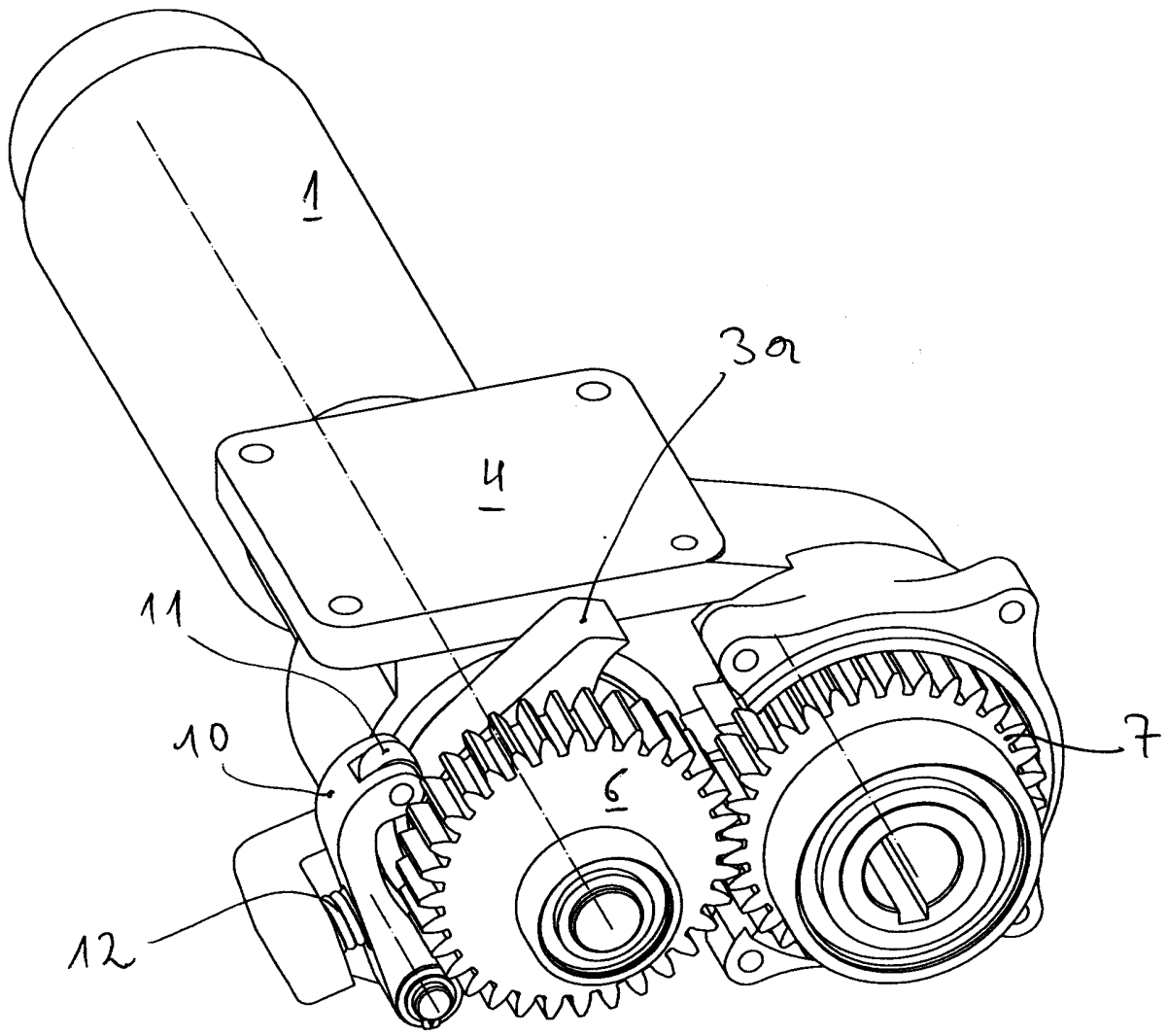


Fig. 3

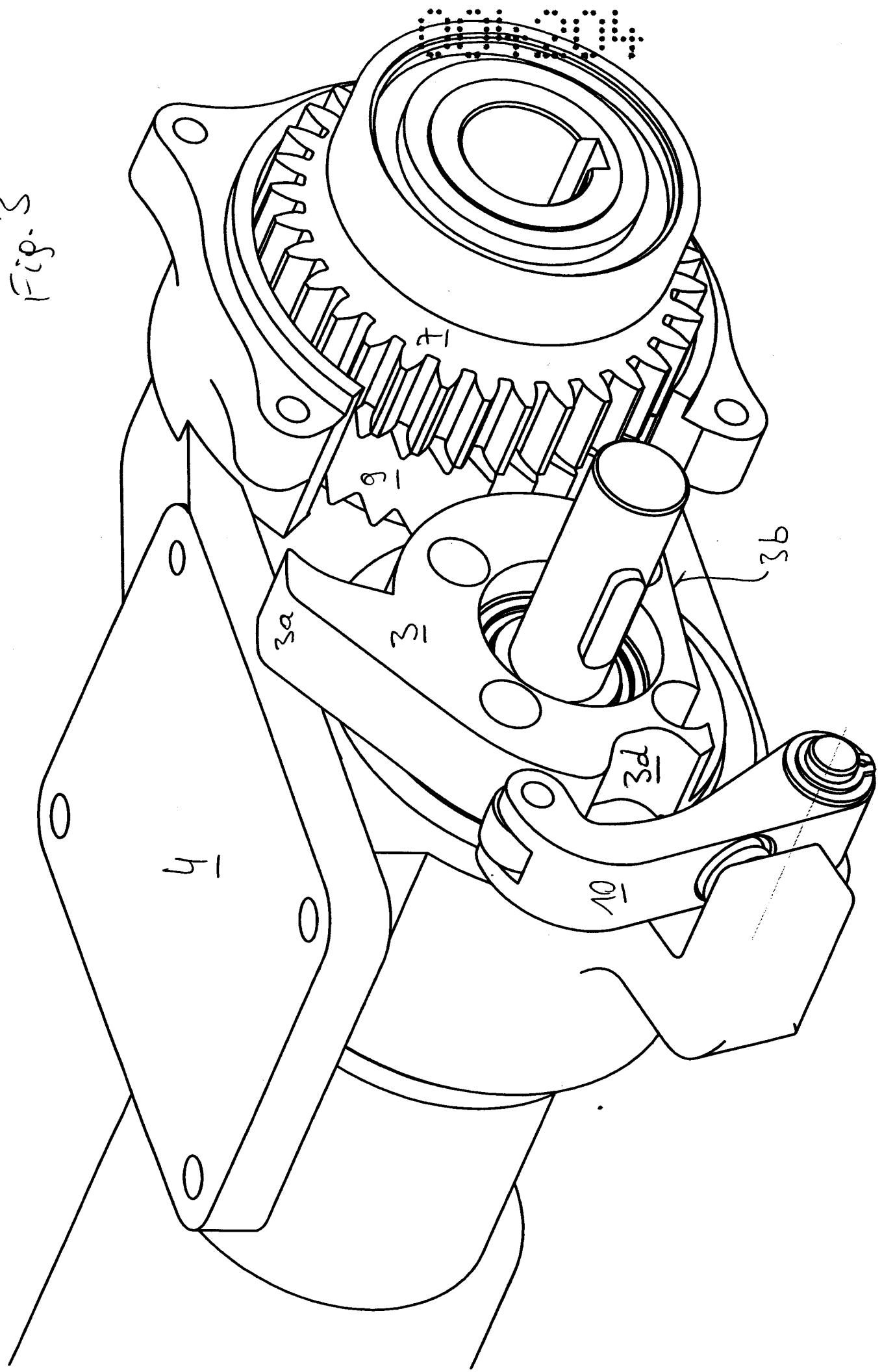
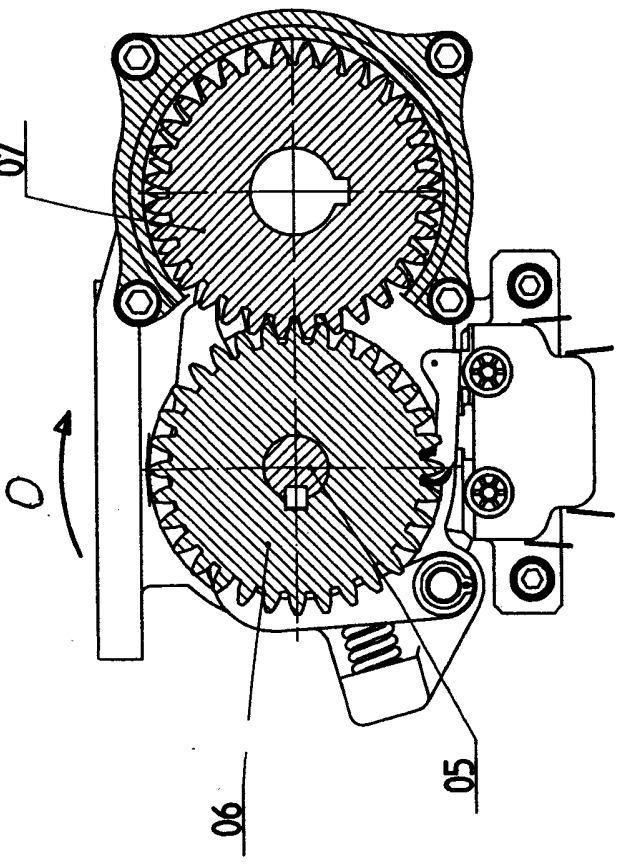
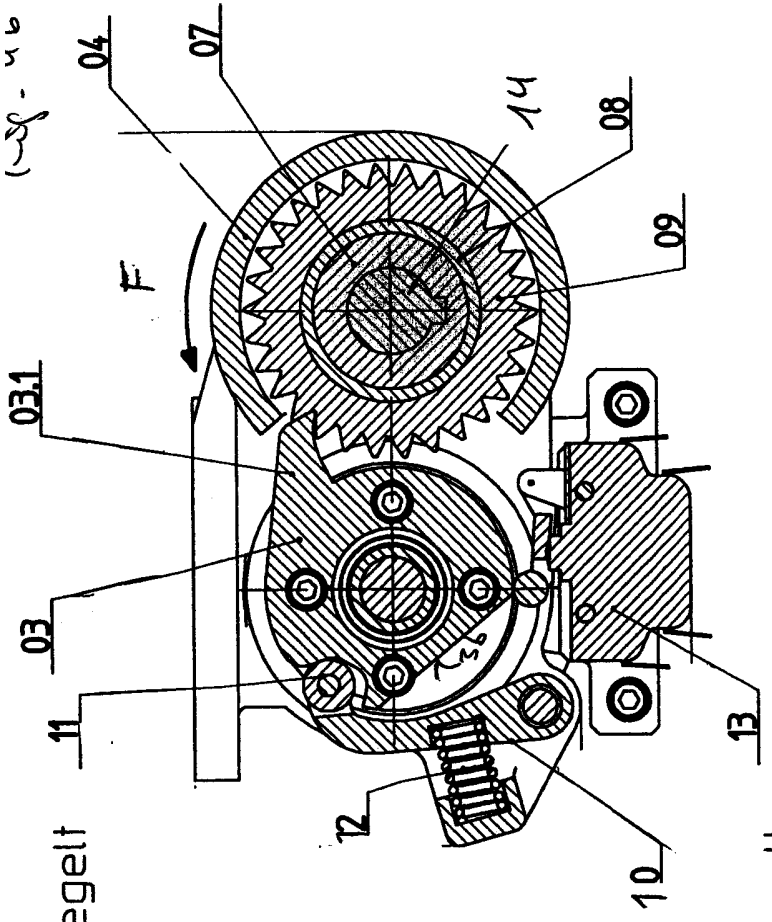


Fig. 4a



Verriegelt



Entriegelt

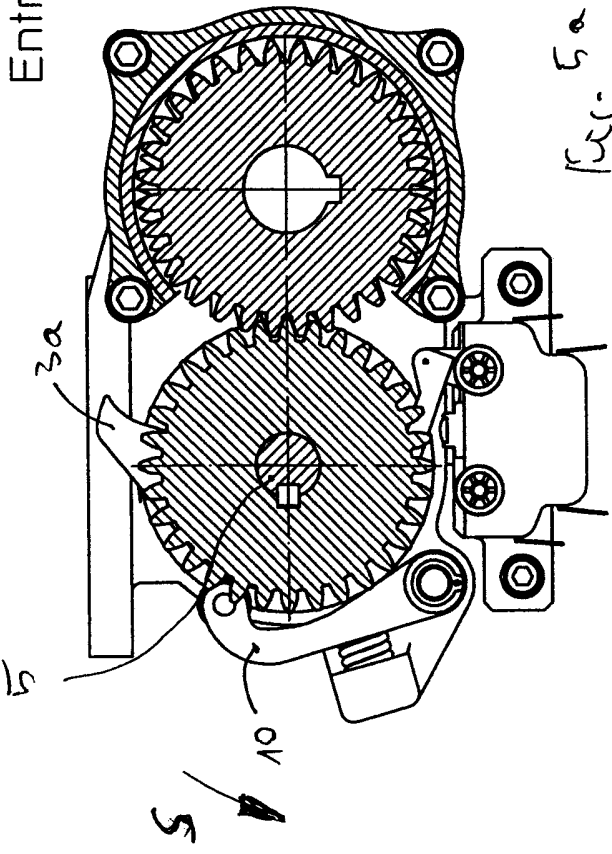


Fig. 5a

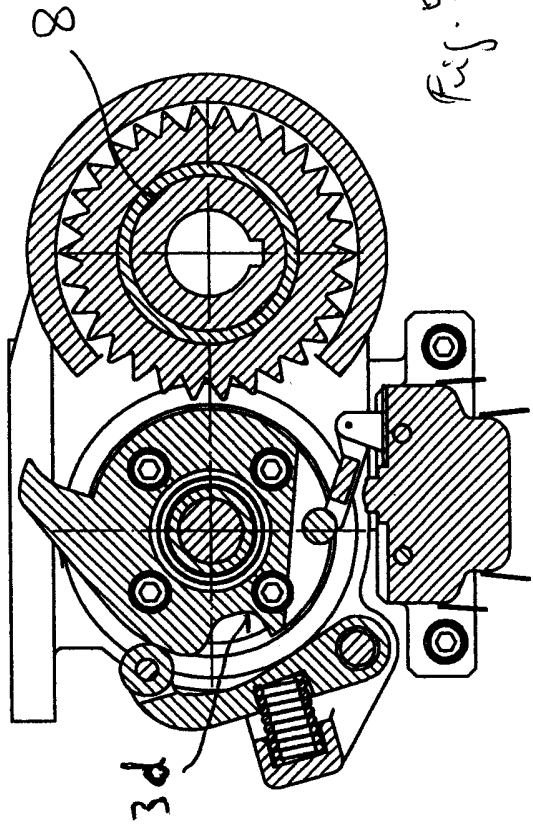
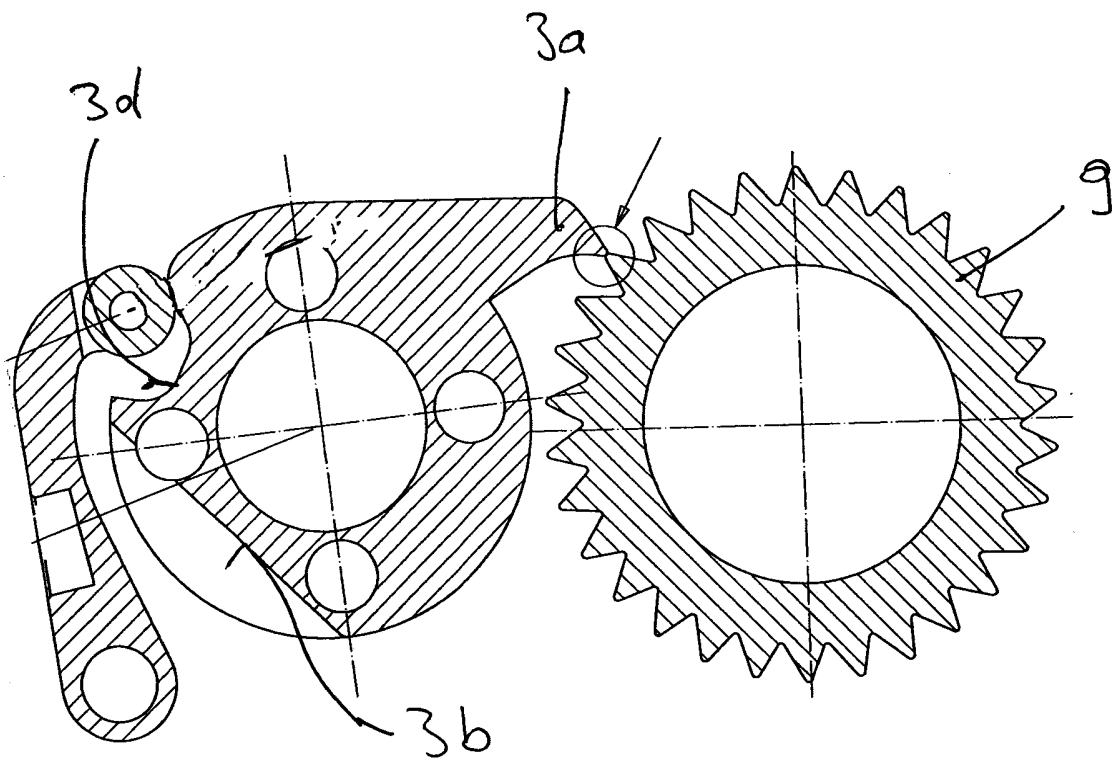


Fig. 5b

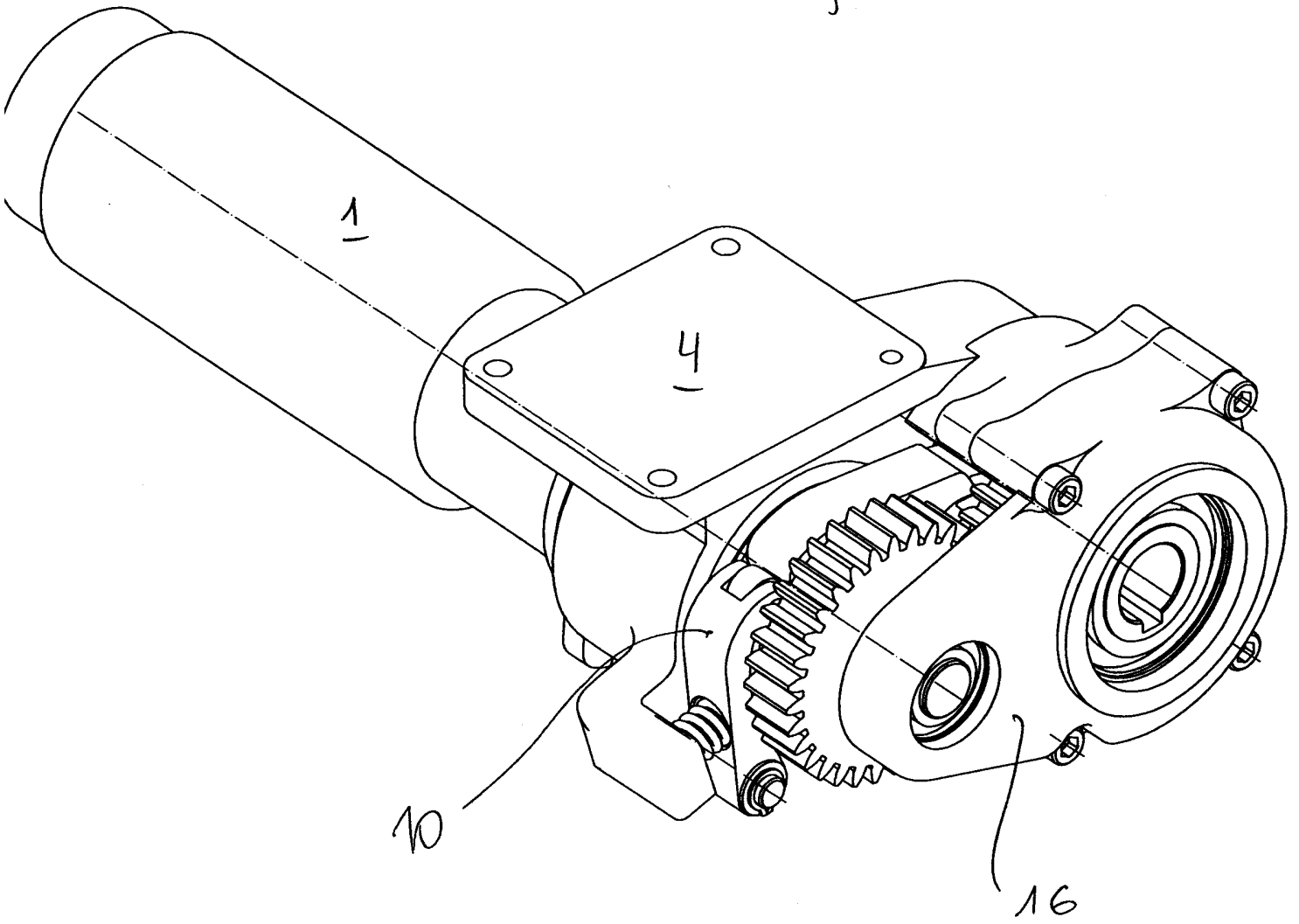
004204

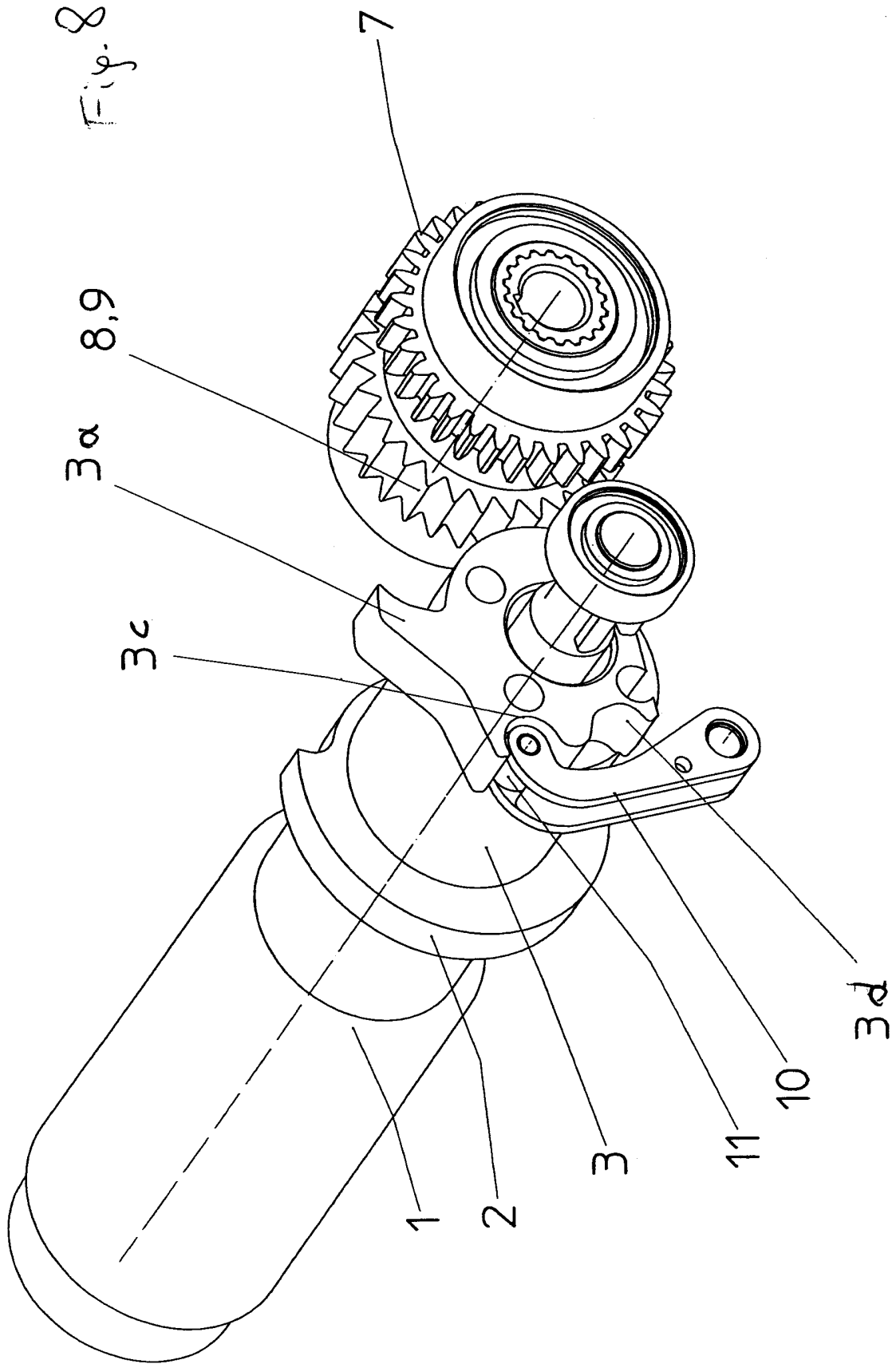
Fig. 6



004204

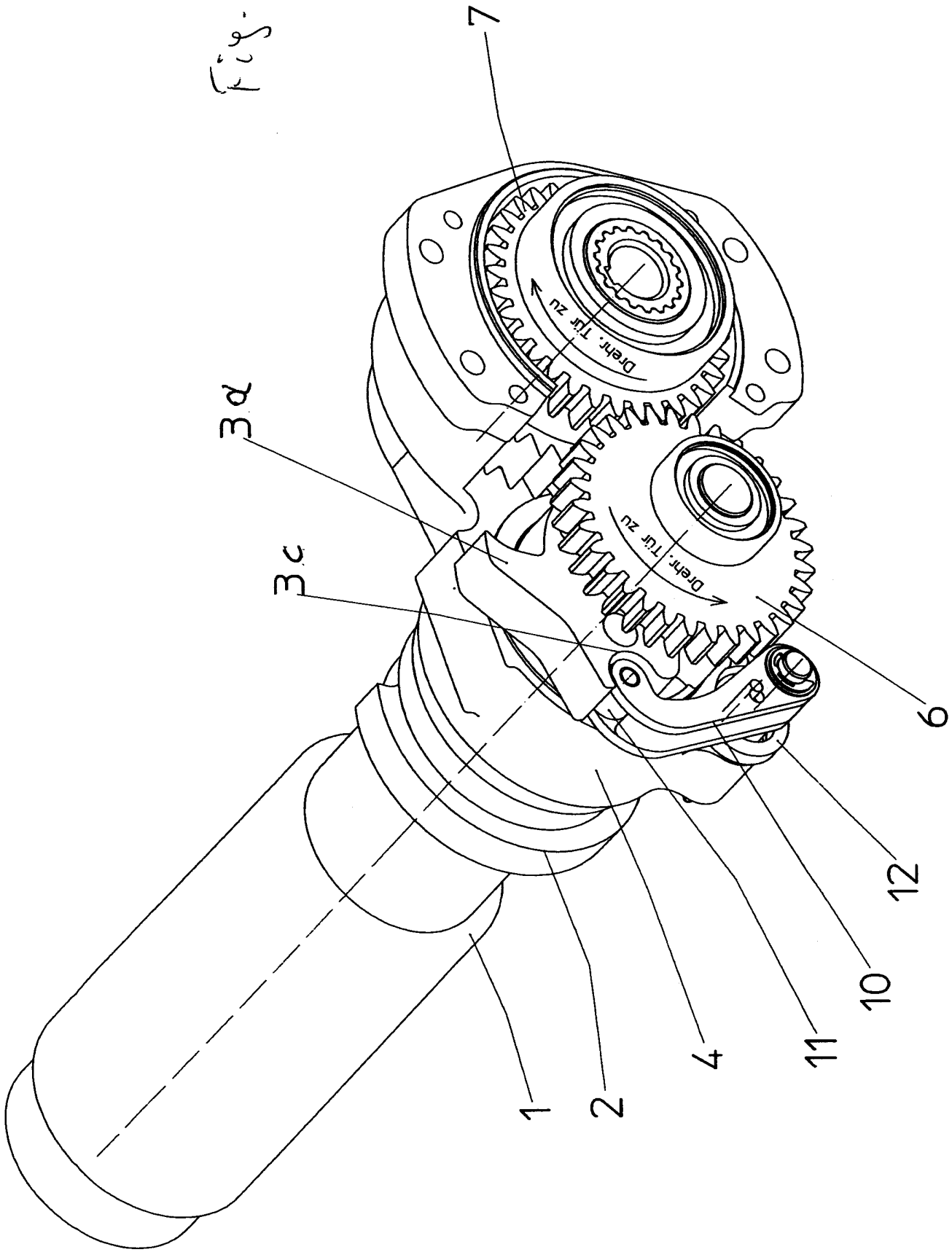
Fig. 7





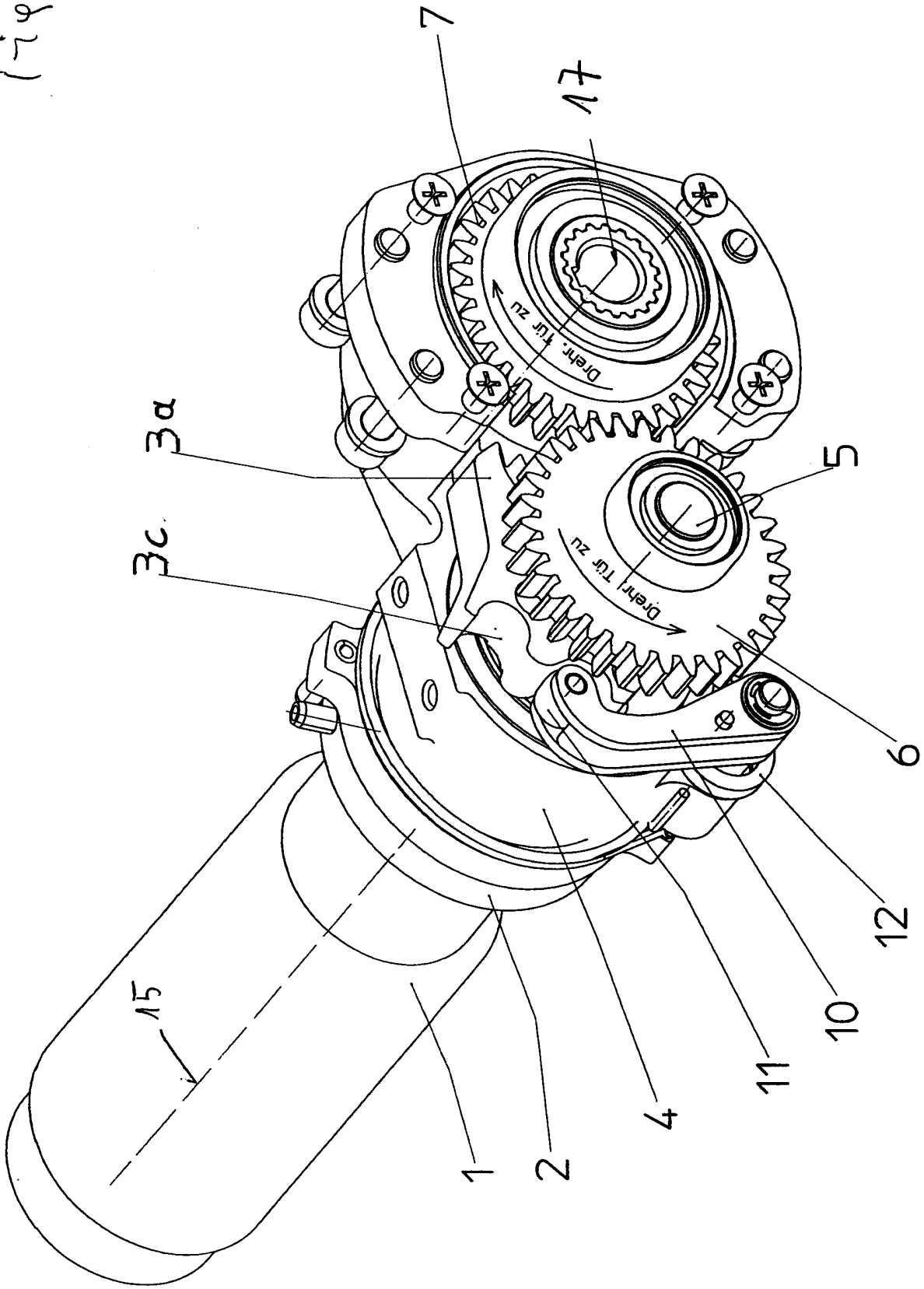
004204

Fig. 9



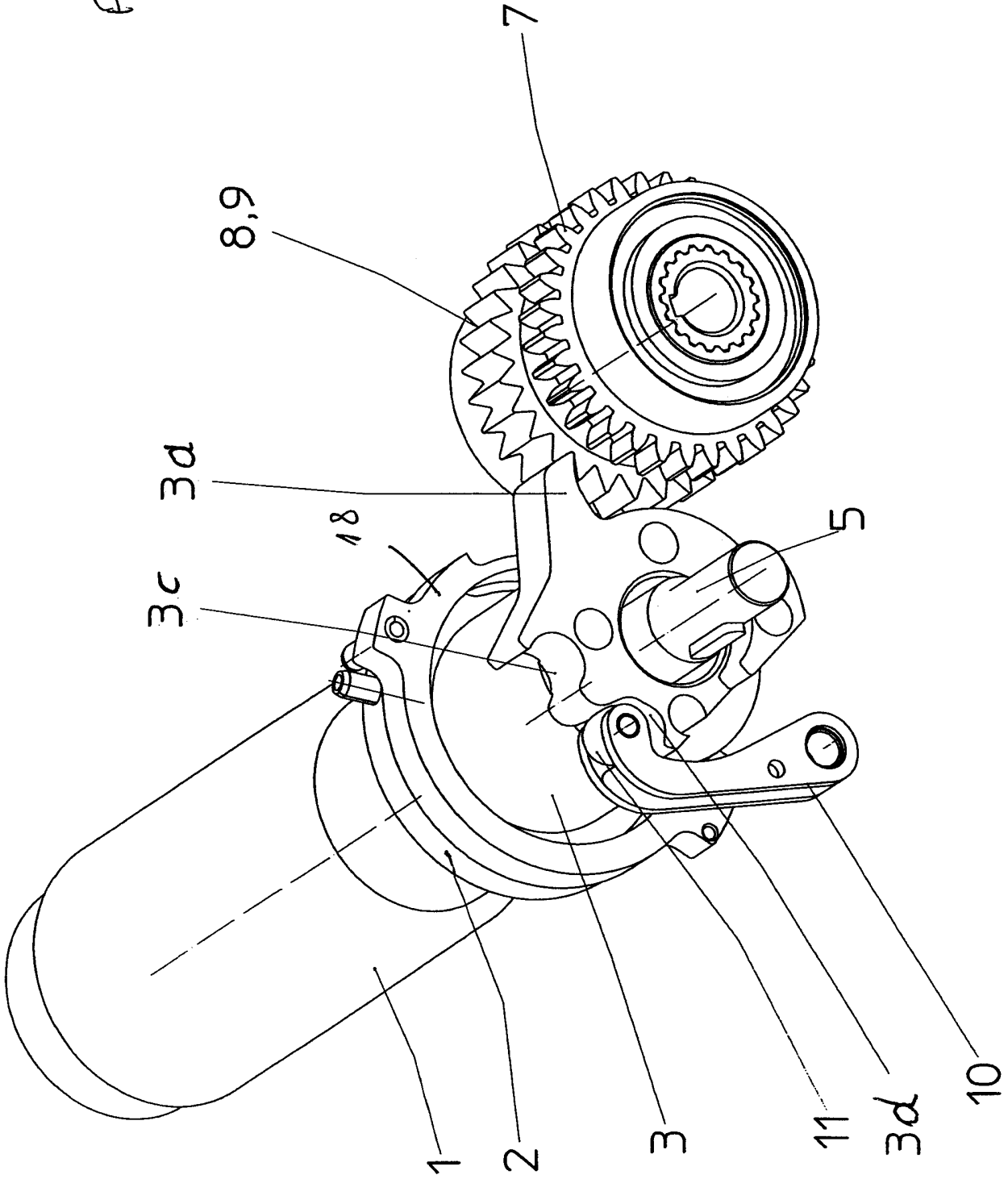
004304

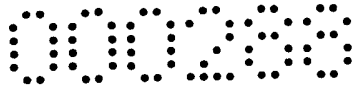
Fig. 10



004204

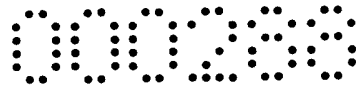
Fig. 11





Patentansprüche:

1. Ein- oder zweiflügelige Schiebe-, Schwenkschiebe- oder Taschentür, insbesondere für Fahrzeuge, mit einer Spindel (14), mit der der Flügel bzw. die Flügel bewegt werden, wobei ein Türantrieb mit einer Antriebsachse (15) drehend auf die Spindel (14) wirkt, mit einem Freilauf (8) mit einem rotierenden Teil und einem festen Teil, der drehbar gegenüber der Spindel gelagert ist, wobei eine lösbare Bremse oder Kupplung (9, 3) vorgesehen ist, die die Rotation des festen Teiles des Freilaufes lösbar verhindert, und wobei der Freilauf (8) die Rotation der Spindel gegenüber dem festen Teil des Freilaufes in Türöffnungsrichtung sperrt, dadurch gekennzeichnet, dass der Türantrieb über ein Antriebszahnrad (6) und ein Spindelzahnrad (7) auf die Spindel (14) wirkt, dass ein Gehäuse (1) des Türantriebs drehbar bezüglich des Türrahmens gelagert ist und drehfest mit einer Sperrscheibe (3) verbunden ist, die eine Sperrnase (3a) trägt, die mit der Zahnung einer Zahnscheibe (9) zusammenwirkt, und dass die Zahnscheibe (9) auf der der Spindel (14) abgewandten Seite des Freilaufes (8) angeordnet ist und mit dessen festem Teil drehfest verbunden ist.
2. Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsachse (15) des Türantriebs parallel zur Spindelachse (17) verläuft.
3. Tür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Gehäuse (1) auch eine Anschlagscheibe (2) drehfest verbunden ist, deren Anschläge die Verdrehbarkeit des Gehäuses und der Sperrscheibe (3) begrenzen.
4. Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Freilauf (8) auf einer Schulter des Spindelzahnrades (7) sitzt.
5. Zweiflügelige Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Spindelzahnrad (7) zumindest im Wesentlichen in der Mitte der Länge der Spindel (14) angeordnet ist.
6. Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrscheibe (3) eine Geschlossen-Kerbe (3d) aufweist, in die ein Vorsprung, bevorzugt eine Rolle (11), einer Federwippe (10) in der geschlossenen Position der Tür zu liegen kommt, und sie so sichert.
7. Tür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrscheibe (3) eine Offen-Kerbe (3c) aufweist, in die ein Vorsprung,



- 10 -

bevorzugt eine Rolle (11), einer Federwippe (10) in der offenen Position der Tür zu liegen kommt, und sie so sichert.

- 5
8. Tür nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Tür-Notbetätigung, beispielsweise ein Bowdenzug, mit der Anschlagscheibe (2) so verbunden ist, dass er sie beim Betätigen in Öffnungsrichtung mit einem Drehmoment beaufschlagt.

NACHGEREICHT

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : E05F 15/14 (2006.01); B60J 5/06 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: E05F 15/14J ; E05F 15/14B ; B60J 5/06B
Recherchiertes Prüfverfahren (Klassifikation): B60J, E05D, E05F
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, TXTnn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 23. April 2009 eingereichten Ansprüchen 1 bis 8 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 0725201 A1 (IFE INDUSTRIE-EINRICHTUNGEN FERTIGUNGS- AKTIENGESELLSCHAFT) 7. August 1996 (07.08.1996) <i>Figuren, Zusammenfassung</i>	1-3,5,7
	--	
A	EP 0673464 B1 (IFE INDUSTRIE-EINRICHTUNGEN FERTIGUNGS- AKTIENGESELLSCHAFT) 5. August 1998 (05.08.1998) <i>Figur 5; Anspruch 1 - in der Anmeldung angeführt</i>	1
	--	
A	EP 1724138 A2 (GEBR. BODE GMBH & CO. KG) 22. November 2006 (22.11.2006) <i>Figur 1; Absatz [0016]</i>	1
	--	
A	EP 1932995 A2 (SIEMENS AG) 18. Juni 2008 (18.06.2008) <i>Figur; Zusammenfassung</i>	1
	--	
A	DE 2320206 A1 (VAPOR CORP.) 15. November 1973 (15.11.1973) <i>Figuren 2 bis 4; Ansprüche 1 u. 2</i>	1

Datum der Beendigung der Recherche:
16. November 2009

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. HOLZMANN

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- & Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.