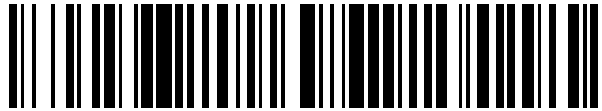


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 868**

51 Int. Cl.:

F16D 23/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2017 E 17196976 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **25.04.2018 EP 3312446**

30 Prioridad:

20.10.2016 DE 102016120007

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de las reivindicaciones de la solicitud:
11.06.2018

71 Solicitantes:

**HOERBIGER ANTRIEBSTECHNIK HOLDING
GMBH (100.0%)
Bernbeurener Straße 13
86956 Schongau, DE**

72 Inventor/es:

**KÖLZER, MICHAEL;
BINDER, JÜRGEN;
ECHTLER, PETER y
VÖLK, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **Unidad de sincronización para una caja de cambios así como caja de cambios**

ES 2 671 868 T1

REIVINDICACIONES

1. Unidad de sincronización para una caja de cambios, en particular de un vehículo de motor, con un buje (10) que se une sin posibilidad de giro a un árbol de transmisión (2) y presenta un dentado exterior (14) circunferencialmente continuo, un manguito deslizante (16) que está alojado de manera desplazable en el dentado exterior (14) del buje (10) en la dirección axial pero acoplado sin posibilidad de giro en la dirección circunferencial, al menos un anillo sincronizador (50, 54; 70) que presenta una superficie de fricción preferentemente cónica para el acoplamiento de fricción del anillo sincronizador con una rueda de escape (3, 4) de la caja de cambios y puede accionarse por el manguito deslizante (16), y una arandela de resorte (22, 24) que está dispuesta en un lado axial del dentado exterior (14) del buje (10) y está ajustada para bloquear el manguito deslizante (16) en una posición neutral, apoyándose la arandela de resorte (22, 24) contra un lado frontal (40) del manguito deslizante (16) y estando dispuesto de manera operativa entre el manguito deslizante (16) y el anillo sincronizador (50, 54; 70).
2. Unidad de sincronización según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la arandela de resorte (22, 24) es un anillo de chapa conformada.
3. Unidad de sincronización según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** la arandela de resorte (22, 24) está interrumpida circunferencialmente.
4. Unidad de sincronización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que**, en la posición neutral del manguito deslizante (16), la arandela de resorte (22, 24) se apoya contra un dentado interior (20) del manguito deslizante (16), preferentemente contra un chaflán de presincronización (40) del dentado interior (20).
5. Unidad de sincronización según la reivindicación 4, **caracterizada por que** el dentado interior (20) del manguito deslizante (16) es circunferencialmente continuo.
6. Unidad de sincronización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la arandela de resorte (22, 24) sirve como elemento de presincronización.
7. Unidad de sincronización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la arandela de resorte (22, 24) presenta al menos un rebajo de guía (26) mediante el cual esta está guiada en el buje (10) en la dirección axial y en la dirección circunferencial.

8. Unidad de sincronización según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el rebajo de guía (26) está formado por un reborde de guía (29) conformado y periférico.
- 5 9. Unidad de sincronización según la reivindicación 7, **caracterizada por que** el rebajo de guía (26) presenta varias pestañas de guía (28) que se extienden fundamentalmente de manera axial.
- 10 10. Unidad de sincronización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la arandela de resorte (22, 24) comprende dos o más pestañas de resorte (30, 32; 31) que se extienden fundamentalmente de manera axial, que engranan en una entalladura prevista en el buje (10).
11. Unidad de sincronización según la reivindicación 10, **caracterizada por que** la pestaña de resorte (30, 32; 31) comprende una sección doblada o pandeada radialmente hacia fuera.
- 15 12. Unidad de sincronización según la reivindicación 10 u 11, **caracterizada por que**, en la posición neutral, la pestaña de resorte (31) se apoya contra una superficie de retención de arandela de resorte (98) del buje (10), estando dispuesta la superficie de retención de arandela de resorte (98) preferentemente en una superficie lateral radialmente exterior de la entalladura (34, 74) y/o discurriendo de manera oblicua preferentemente con respecto a un plano axial del buje (10).
- 20 13. Unidad de sincronización según la reivindicación 12, **caracterizada por que** la superficie de retención de arandela de resorte (98) está engranada por detrás en la dirección axial por la pestaña de resorte (31).
- 25 14. Unidad de sincronización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** están previstas dos arandelas de resorte (22, 24) que están dispuestas en lados axialmente opuestos entre sí del buje (10).
- 30 15. Unidad de sincronización según la reivindicación 14, **caracterizada por que** las dos arandelas de resorte (22, 24) no se tocan.
16. Unidad de sincronización según la reivindicación 14, **caracterizada por que** las pestañas de resorte de las dos arandelas de resorte (22, 24) dispuestas en lados axialmente opuestos entre sí del buje (10) se apoyan una contra otra radialmente en parejas.
- 35 17. Unidad de sincronización según la reivindicación 16, **caracterizada por que** las arandelas de

resorte (22, 24) que se apoyan una contra otra por parejas engranan por detrás en la dirección axial.

- 5 18. Unidad de sincronización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el anillo sincronizador está provisto de levas de índice (56, 72) que están dispuestos radialmente dentro del contorno exterior.
19. Unidad de sincronización según la reivindicación 18, **caracterizada por que** el buje (10) presenta al menos otra entalladura (74) para alojar las levas de índice.
- 10 20. Unidad de sincronización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** está previsto un grupo constructivo de sincronización con un anillo sincronizador (50) y un anillo sincronizador adicional (54), estando provisto el anillo sincronizador de al menos una leva de índice (56) que presenta una entalladura (57) en la que está alojada una prolongación de acoplamiento (59) que está colocada en el anillo sincronizador adicional (54).
- 15 21. Unidad de sincronización según la reivindicación 20, **caracterizada por que** el anillo sincronizador adicional (54) está provisto de al menos una leva de acoplamiento (90) que engrana en un nicho (92) que está previsto en el buje (10).
- 20 22. Unidad de sincronización según la reivindicación 20 o la reivindicación 21, **caracterizada por que** la entalladura está realizada como nicho cerrado.
23. Caja de cambios para un vehículo con al menos una unidad de sincronización (10, 16, 22, 24) según una de las reivindicaciones anteriores.
- 25

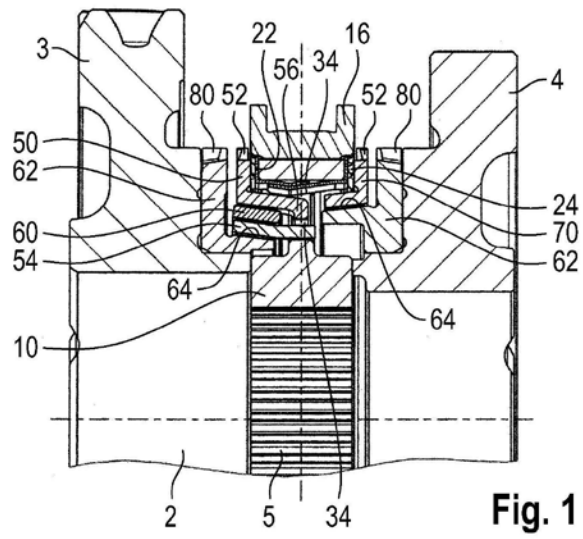


Fig. 1

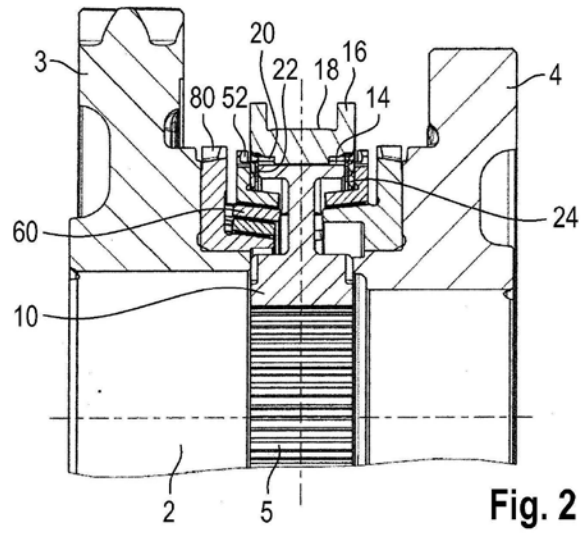


Fig. 2

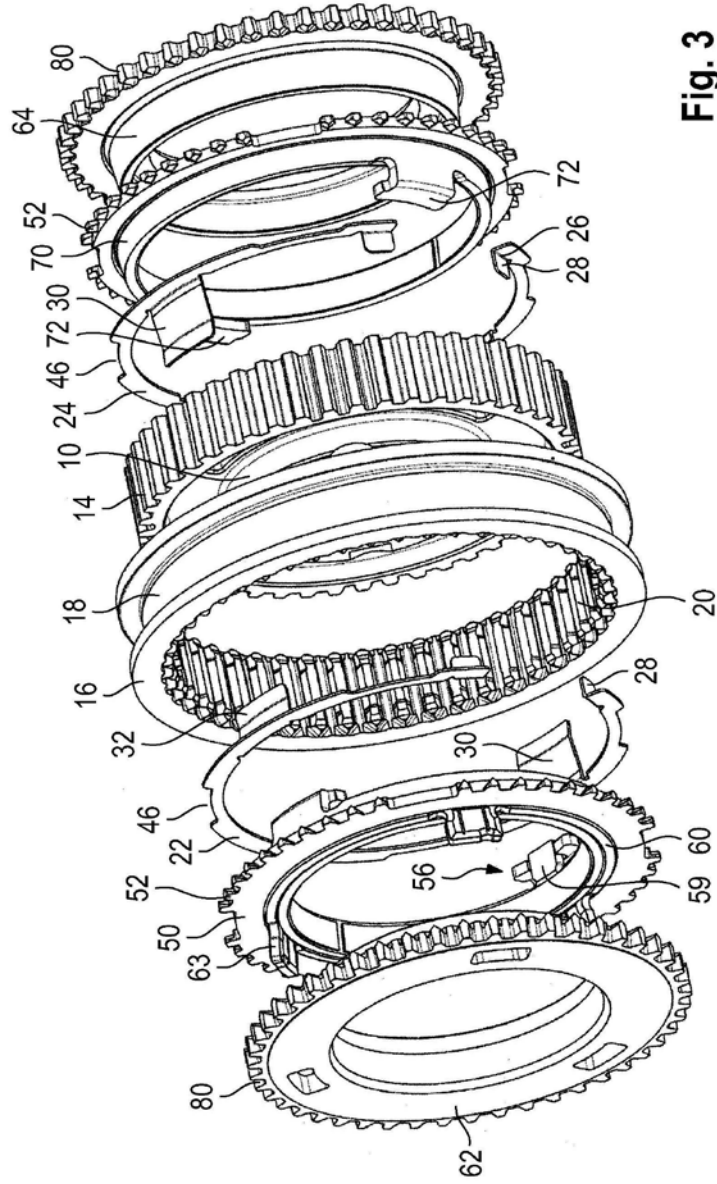


Fig. 3

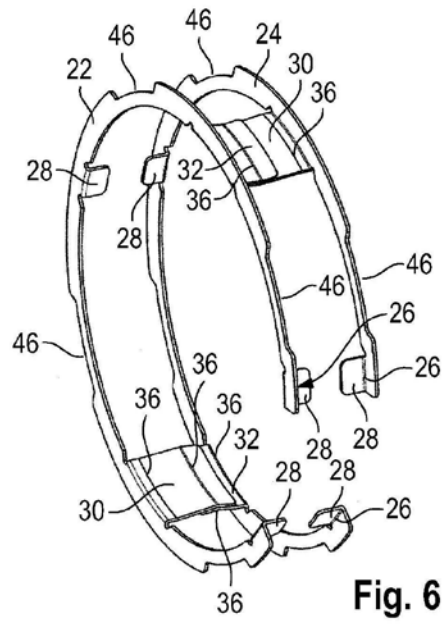


Fig. 6

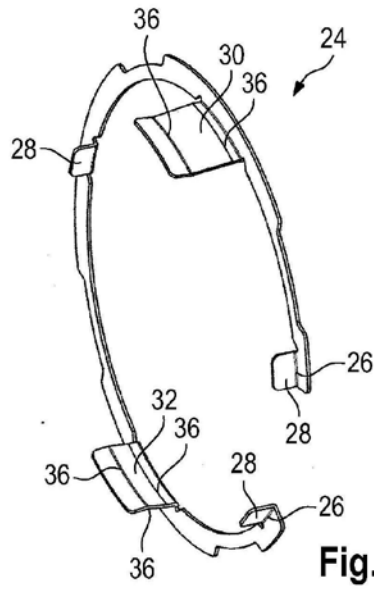


Fig. 7

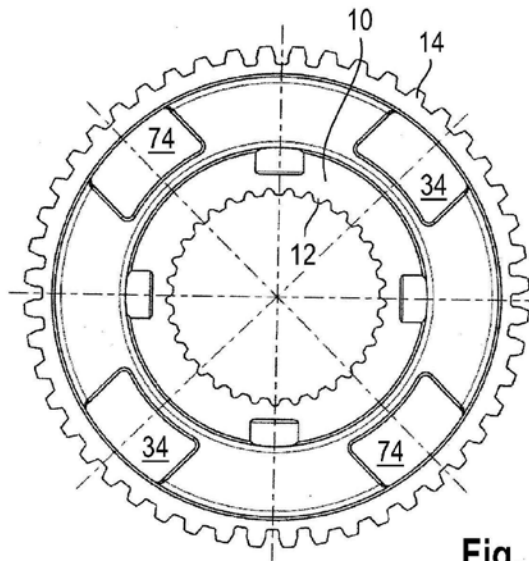


Fig. 8

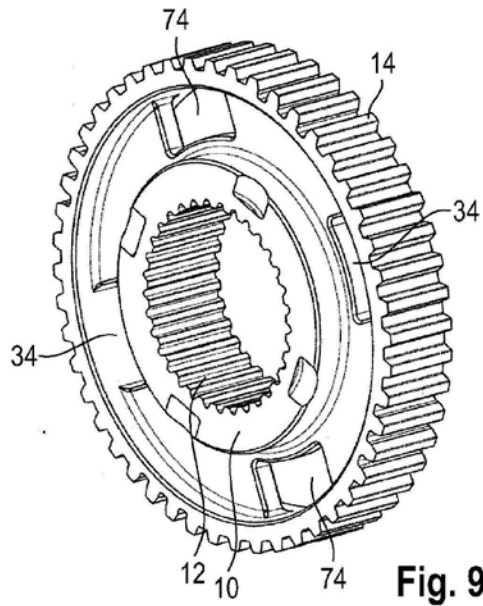


Fig. 9

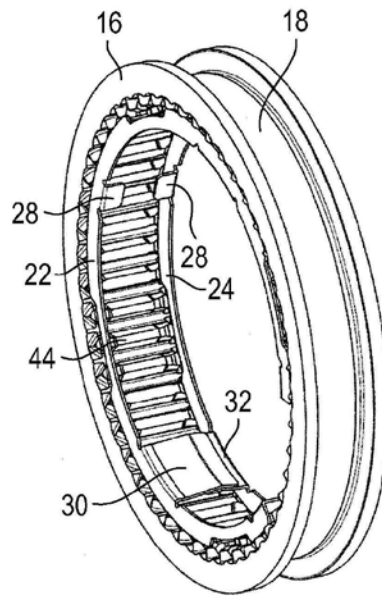


Fig. 10

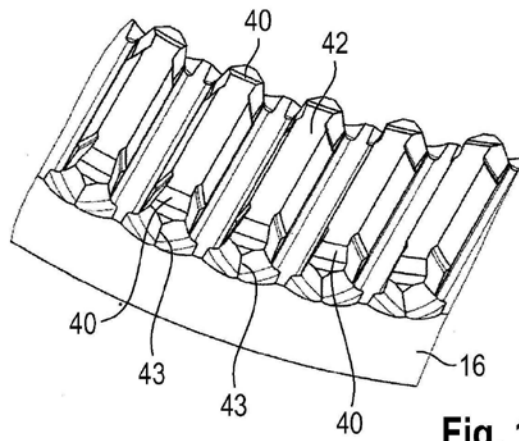


Fig. 11

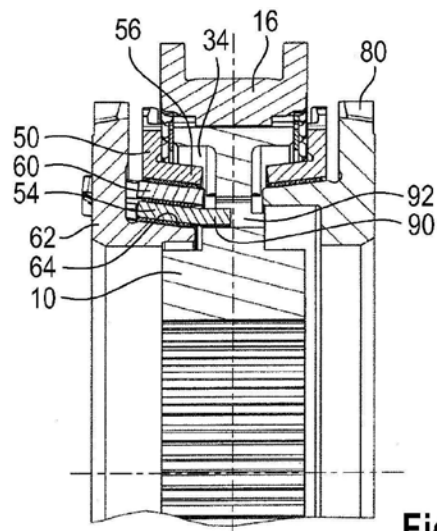


Fig. 12

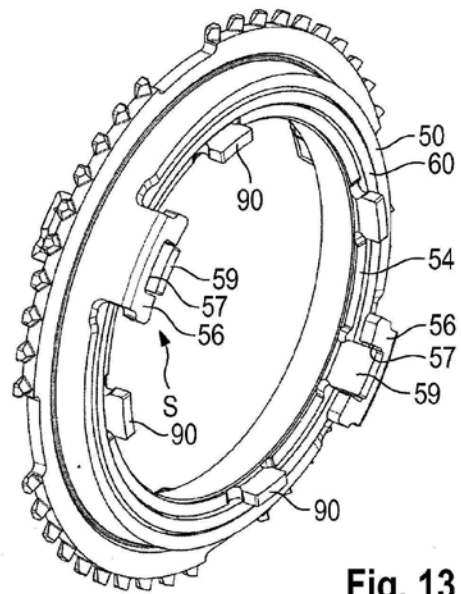


Fig. 13

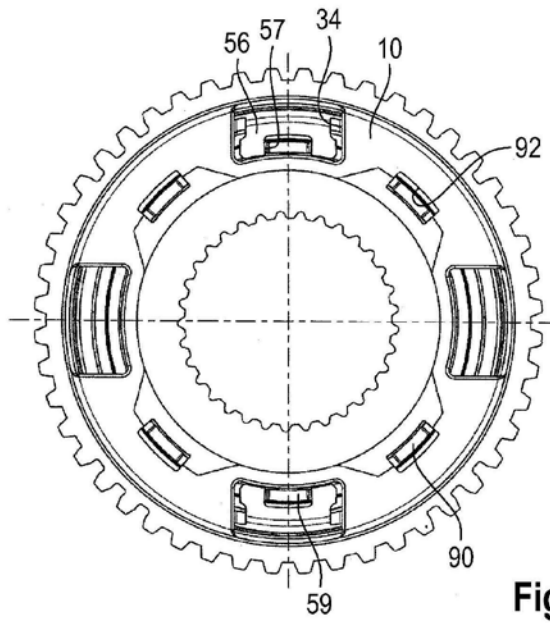


Fig. 14

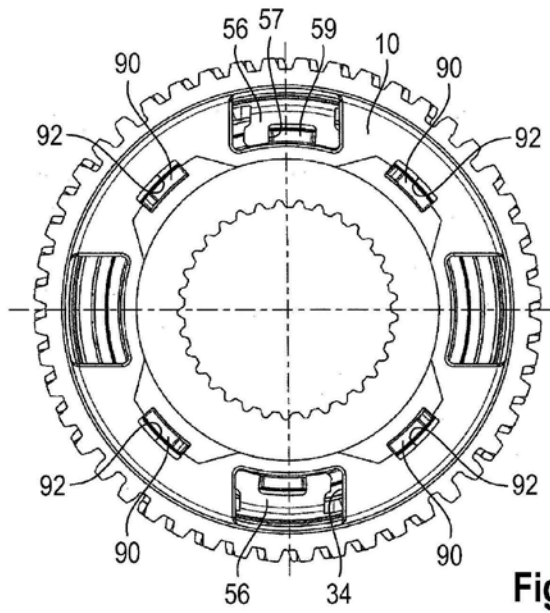


Fig. 15

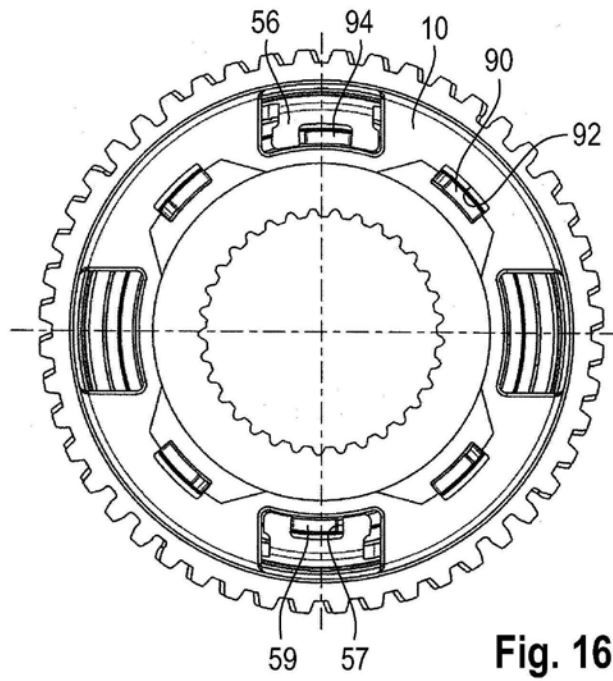
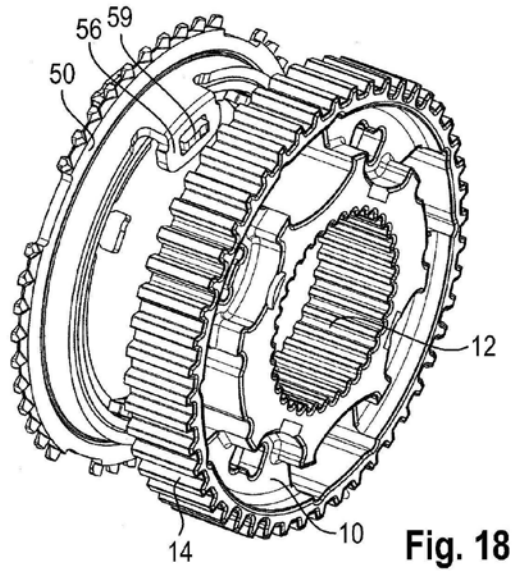
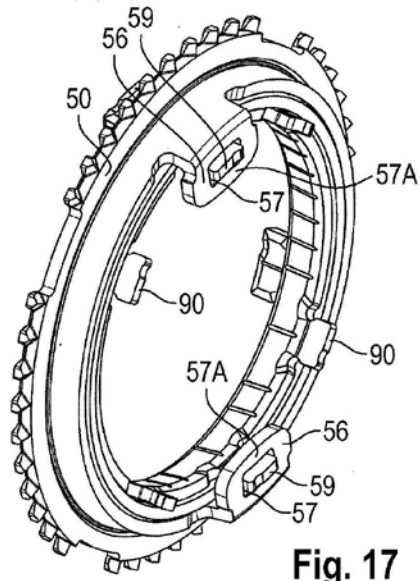


Fig. 16



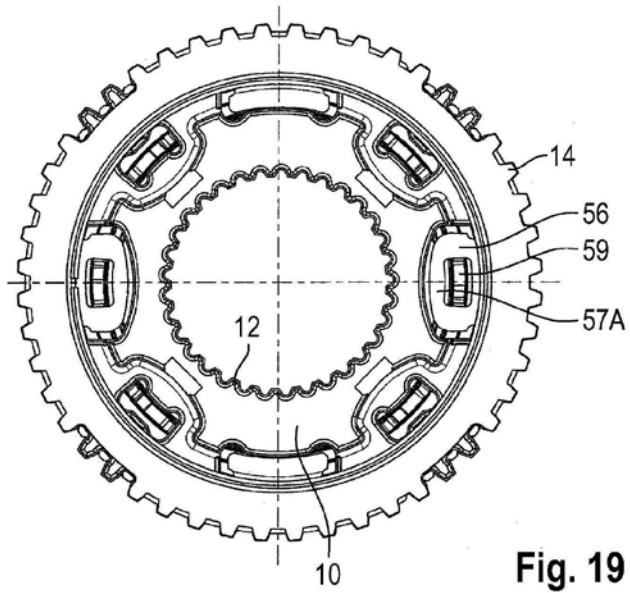


Fig. 19

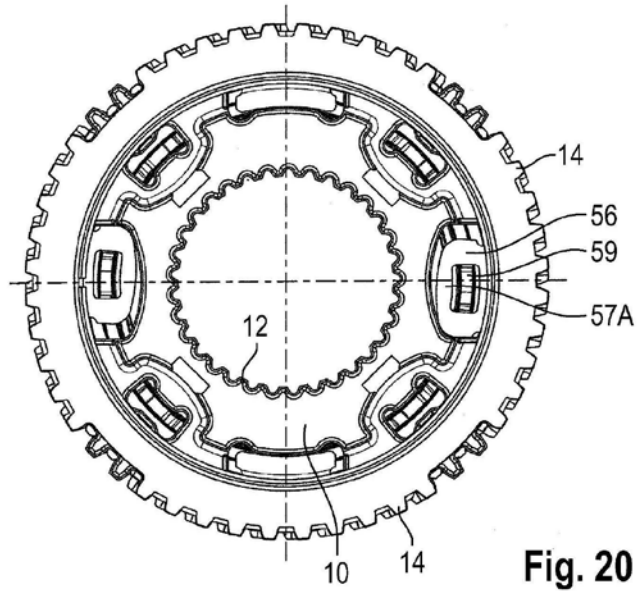


Fig. 20

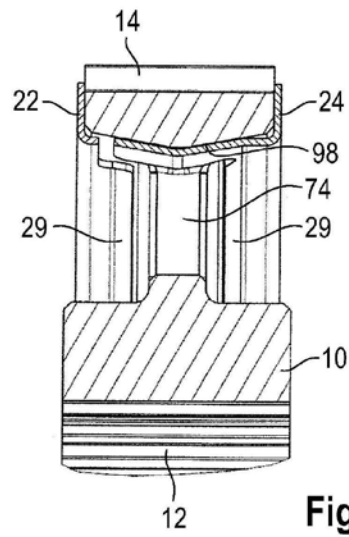


Fig. 21

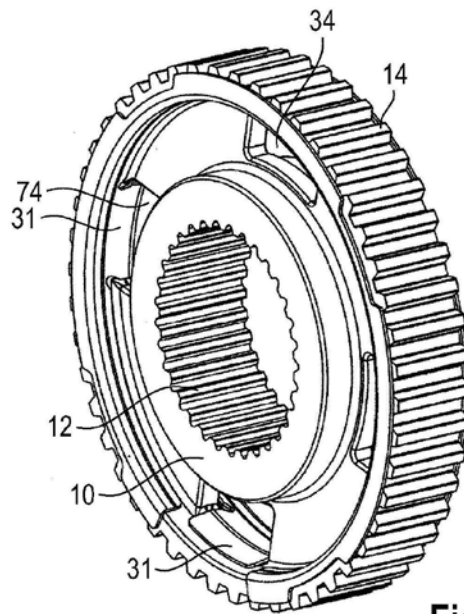


Fig. 22

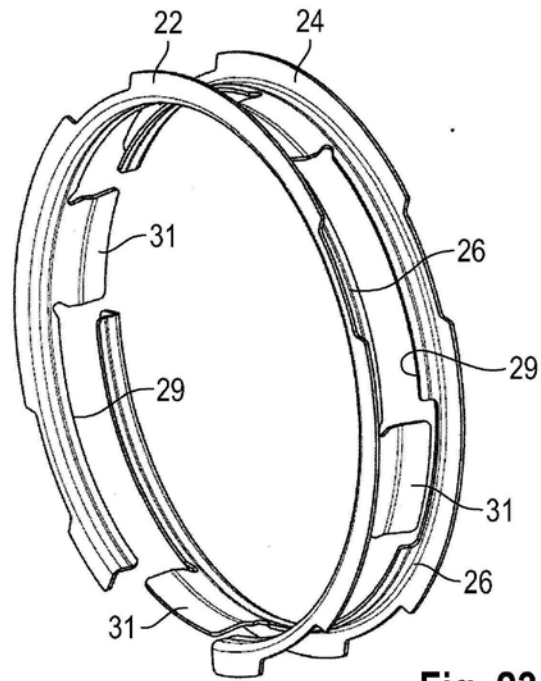


Fig. 23