



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 428

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 11 75
(21) PV 7637-75

(51) Int. Cl.³ F 01 C 17/02

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)
Autor vynálezu

VALENTA JAROMÍR, BÍLOVEC

(54)

Motor s dvojicí otáčivých pístů

1

Vynález se týká výbušného motoru s otáčivými písty, u kterého se řeší přenos otáčivého pohybu ze střídavě se otáčejících pístů na hřídel.

Řešení rozváděcích mechanismů motorů s dvojicí otáčivých pístů je dnes známa celá řada. Rozváděcí mechanismus je například tvořen dvojicí žlábkovitých kulis, do kterých zapadají čepy oběžného ramena, které je spojeno se satelitem, který je v záběru s ozubeným věncem skříně, přičemž satelit je otočně uložen v setrvačnicku, který je pevně spojen s výstupním hřídelem. Jiné řešení tvoří mechanismus složený z řetězu a řetězových kol. U převážné většiny řešení je rozváděcí mechanismus oddělen od motoru s dvojicí otáčivých pístů a je uložen v samostatné skříně, což zvětšuje velikost motoru, komplikuje montáž a znemožňuje stavebnicové spojování motorové jednotky ze dvou a více skříní s otáčivými písty.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje motor s dvojicí otáčivých pístů ve tvaru lopatek, které jsou uloženy v kruhové skříně, která je opatřena sacím kanálem a výfukovým kanálem a ke které přiléhají horní víko a spodní víko, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že horní víko a spodní víko jsou opatřeny horní plochou vačkou a spodní plochou vačkou, ke kterým přiléhají horní prstenec, uložený svou vnější částí posuvně v drážkách horního otáčivého pístu, a spodní prstenec, uložený svou vnější částí posuvně v drážkách spodního otáčivého pístu, přičemž horní prstenec a spodní prstenec zapadají svou vnitřní částí do drážek hřídele.

Umístěním rozváděcího mechanismu do prostoru motorové skříně mezi hnací hřídel a otáčivé písty se zmenšila celková velikost motoru. Rozváděcí ústrojí, tvořené prstenci, je jednoduché, proto nekomplikuje výrobu. Hnací hřídel je průběžný, vyúsťuje na obě strany motoru, což umožňuje sestavit jednu pohonnou skupinu ze dvou a více skříní s otáčivými písty a umožňuje připojení nezbytného příslušenství. Zdvihový objem motoru lze měnit snadnou a levnou výměnou otáčivých pístů, přičemž parametry skříně zůstanou zachovány.

Na připojených výkresech je zobrazeno jako řešení motoru s dvojicí otáčivých pístů, kde obr. 1 představuje výchozí postavení rozváděcího mechanismu, ve kterém je horní otáčivý píst na začátku samostatného záběru; obr. 2 polohu, ve které končí samostatný záběr horního otáčivého pístu; obr. 3 horní a spodní otáčivý píst ve společném záběru, záběr se přesouvá z horního otáčivého pístu na spodní otáčivý píst; obr. 4 polohu, ve které začíná samostatný záběr spodního otáčivého pístu; obr. 5 polohu, ve které končí samostatný záběr spodního otáčivého pístu; obr. 6 horní a spodní otáčivý píst v současném záběru, záběr se přesouvá ze spodního otáčivého pístu na horní otáčivý píst; obr. 7 postavení rozváděcího mechanismu, který se vrátil do výchozího postavení; obr. 8 A-A z obr. 1, B-B z obr. 2, G-G z obr. 7; obr. 9 C-C z obr. 3, EE z obr. 6; obr. 10 D-D z obr. 4, F-F z obr. 5; obr. 11 vyjadřuje vztah mezi polohou horního otáčivého pístu s horní plochou vačky a spodního otáčivého pístu se spodní plochou vačky a obr. 12 je diagram časování horní a spodní ploché vačky.

Skříň motoru 8, ve které jsou sací kanál 7 a výfukový kanál 6, je opatřena spodním víkem 14 se spodní plochou vačky 15 a horním víkem 13 s horní plochou vačky 11. Ve spodním víku 14 a v horním víku 13 je otočně uložen hřídel 3 s drážkami 12, na kterém je navlečen horní otáčivý píst 1, opatřený uvnitř drážkami 16, ve kterých je zasunut svou vnější částí horní prsteneц 4, na kterém jsou nálitky horního prstence 9. Na hřídeli 3 je rovněž nasunut spodní otáčivý píst 2, opatřený uvnitř drážkami 16, ve kterých je svou vnější částí zasunut spodní prsteneц 5, na kterém jsou nálitky spodního prstence 10.

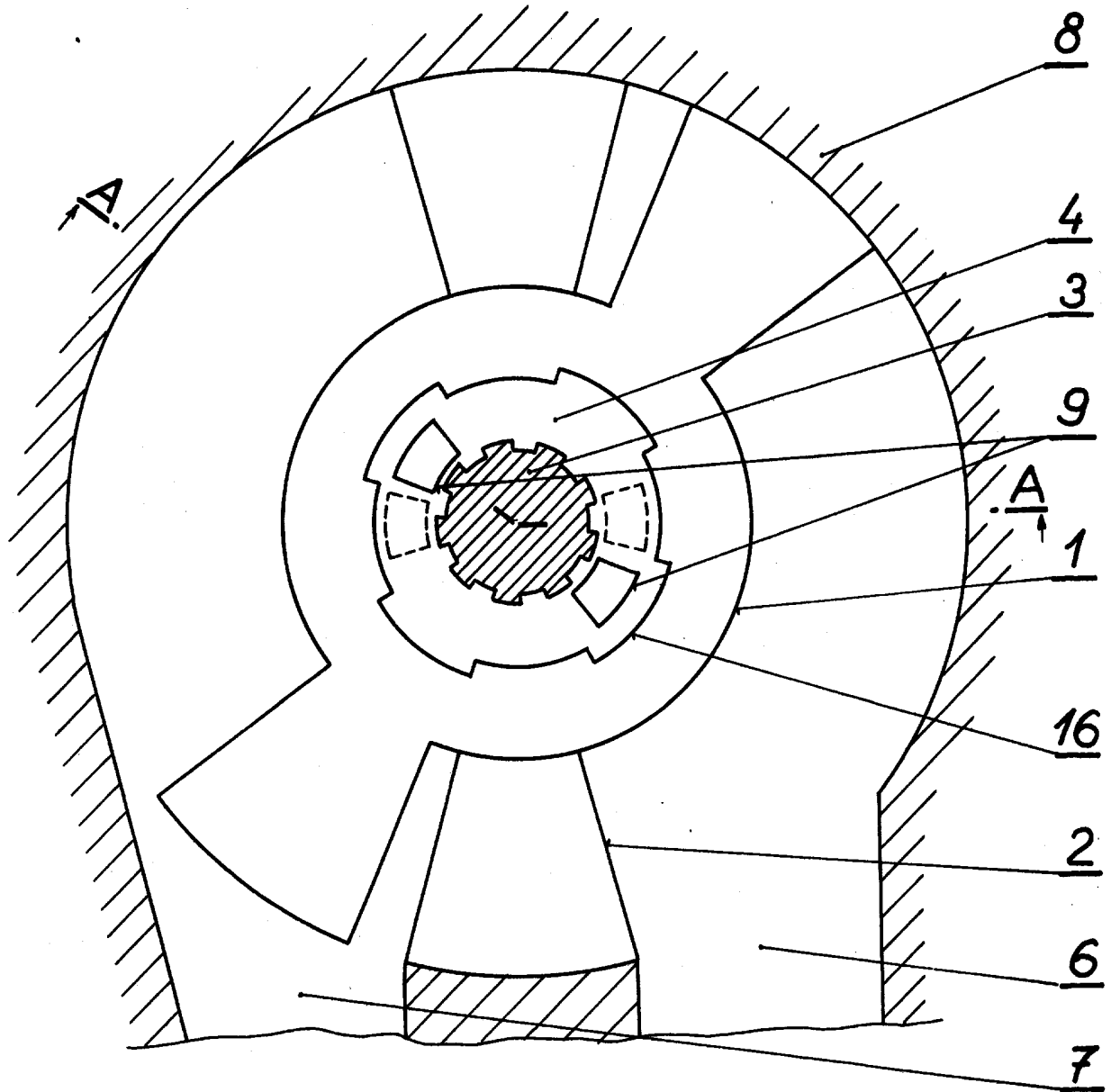
Ve výchozí poloze (obráz. 1) je spodní otáčivý píst 2 zajištěn pružnou západkou proti otáčivému pohybu. Po zapálení směsi horní otáčivý píst 1 otáčí prostřednictvím horního prstence 4 hřídelem 3, a to tak, že do drážek 12 hřídele 3 je zasunut horní prsteneц 4. Jeho poloha je určena shora nálitky horního prstence 9 (obráz. 8), které kopírují horní plochou vačky 11 horního víka 13, a zespodu spodním prstencem 5, který kopíruje spodní plochou vačky 15 spodního víka 14 prostřednictvím náliček spodního prstence 10. Výšková poloha horního prstence 4 a spodního prstence 5 se až do skončení expanze nemění (obráz. 2, 8). V okamžiku ukončení expanze se spodní otáčivý píst 2 pohybuje společně s horním otáčivým pístem 1 (obráz. 3). Horní prsteneц 4 i spodní prsteneц 5 jsou přesouvány horní plochou vačky 11 a spodní plochou vačky 15 do polohy, kdy jsou oba zasunuty do drážek 12 hřídele 3 (obráz. 9). Spodní prsteneц 5 je spodní plochou vačky 15 stále více zasouván do záběru s drážkami 12 hřídele 3 a horní prsteneц 4 je jím vysouván ze záběru, až dojde k úplnému vysunutí horního prstence 4 z drážek 12 hřídele 3 (obráz. 10). V tomto okamžiku pružná západka zajistí proti otáčivému pohybu horní otáčivý píst 1 (obráz. 4). Zároveň se zapálí směs, která expanduje a otáčí spodním otáčivým pístem 2. Výšková poloha horního prstence

4 a spodního prstence 5 se až do skončení expanze nemění (obr. 10). V okamžiku ukončení expanze se horní otáčivý píst 1 pohybuje společně se spodním otáčivým pístem 2 (obr. 6). Horní prstenec 4 a spodní prstenec 5 jsou horní plochou vačkou 11 a spodní plochou vačkou 15 přesouvány do polohy, kdy jsou oba zasunuty do drážek 12 hřídele 3 (obr. 9). Horní prstenec 4 je horní plochou vačkou 11 stále více zasouván do záběru, až dojde k úplnému vysunutí spodního prstence 5 z drážek 12 hřídele 3 (obr. 8). V tomto okamžiku pružná západka zajistí proti otáčivému pohybu spodní otáčivý píst 2 (obr. 7). Motor s otáčivými písty se vrátil do výchozí polohy. Horní otáčivý píst 1 se společně s horním prstencem 4 otočil o 180° . Spodní otáčivý píst 2 se společně se spodním prstencem 5 otočil o 180° . Hřídel 3 se otočil o $360^\circ - 2\alpha$, přičemž α je nejmenší úhel mezi osami symetrie horního otáčivého pístu 1 a spodního otáčivého pístu 2 (obr. 11).

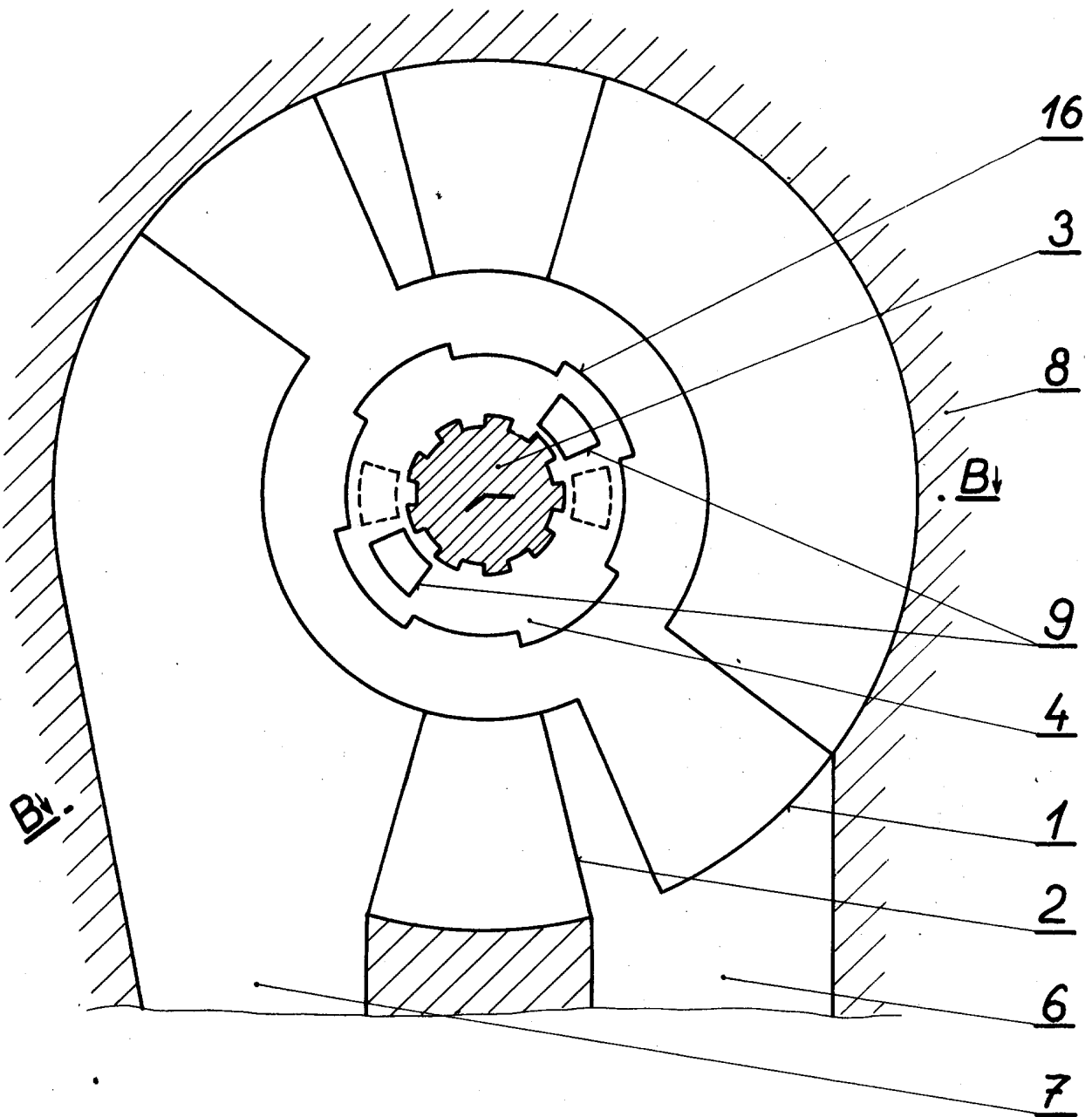
Motoru s otáčivými písty lze použít tam, kde se používá spalovacích motorů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

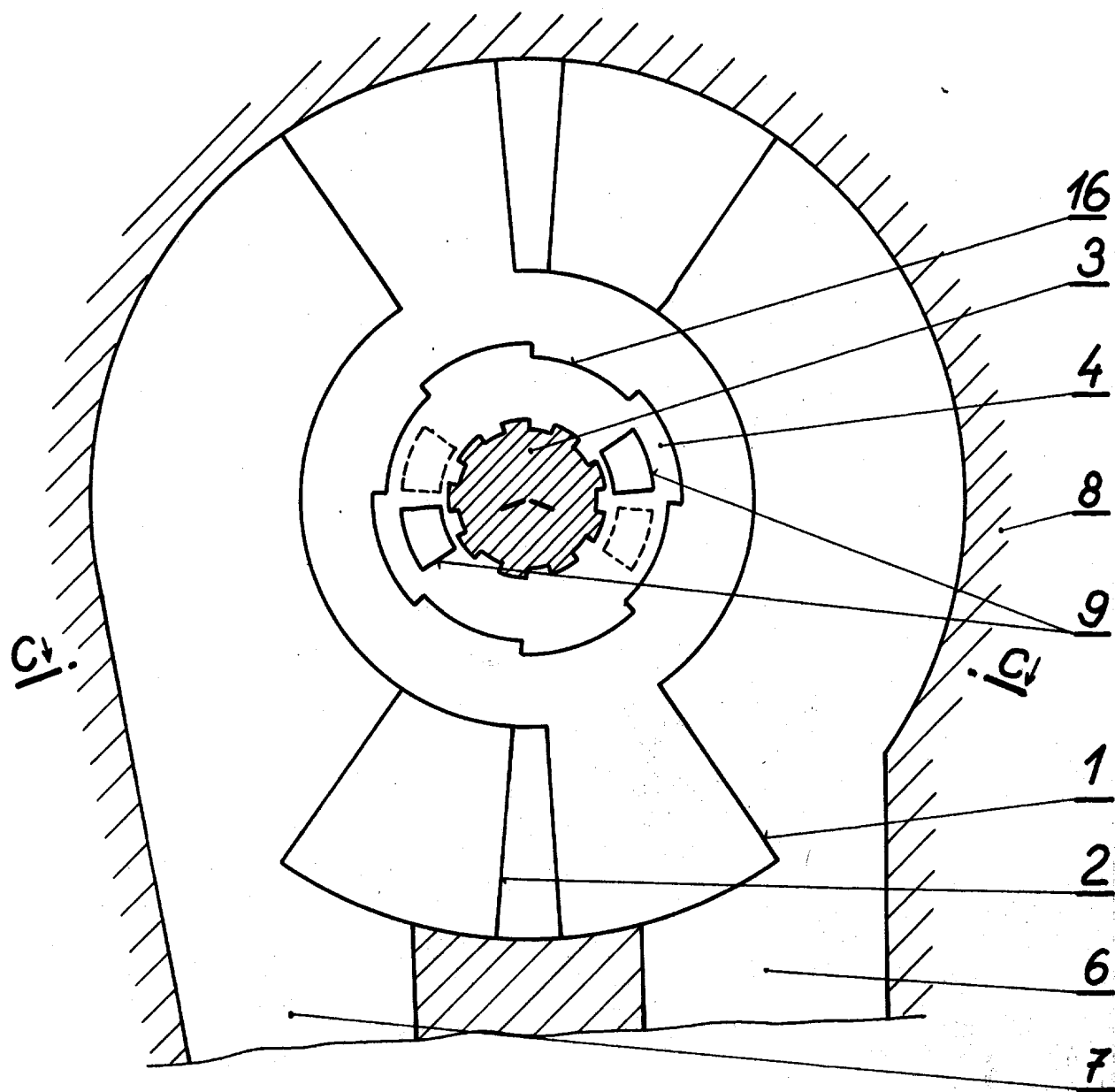
Motor s dvojicí otáčivých pístů ve tvaru lopatek, které jsou uloženy v kruhové skříni, která je opatřena sacím kanálem a výfukovým kanálem a ke které přiléhají horní víko a spodní víko, vyznačený tím, že horní víko (13) a spodní víko (14) jsou opatřeny horní plochou vačkou (11) a spodní plochou vačkou (15), ke kterým přiléhají horní prstenec (4), uložený svou vnější částí posuvně v drážkách (16) horního otáčivého pístu (1) a spodní prstenec (5), uložený svou vnější částí posuvně v drážkách (16) spodního otáčivého pístu (2), přičemž horní prstenec (4) a spodní prstenec (5) zapadají svou vnitřní částí do drážek (12) hřídele (3).



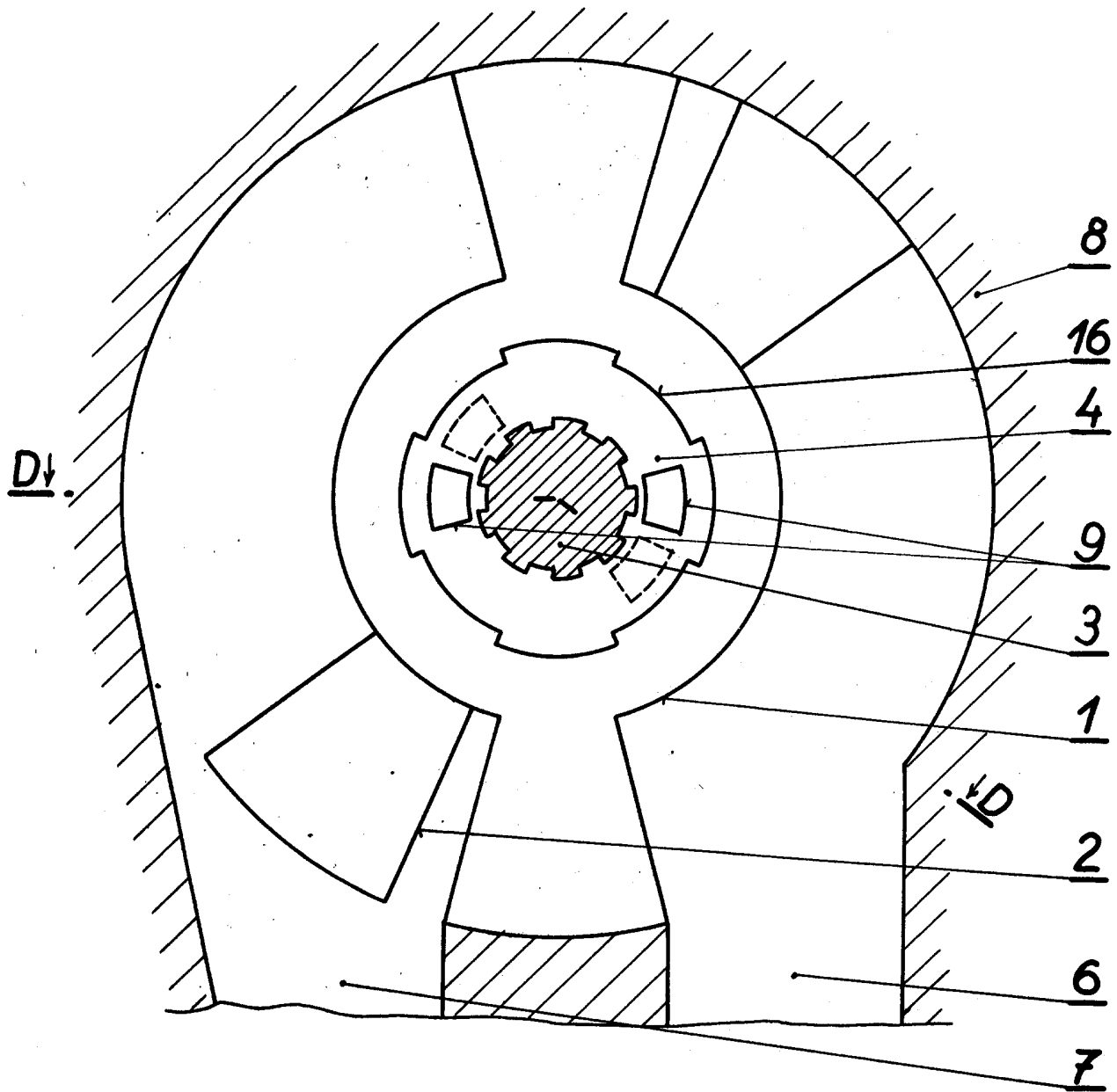
Obr. 1



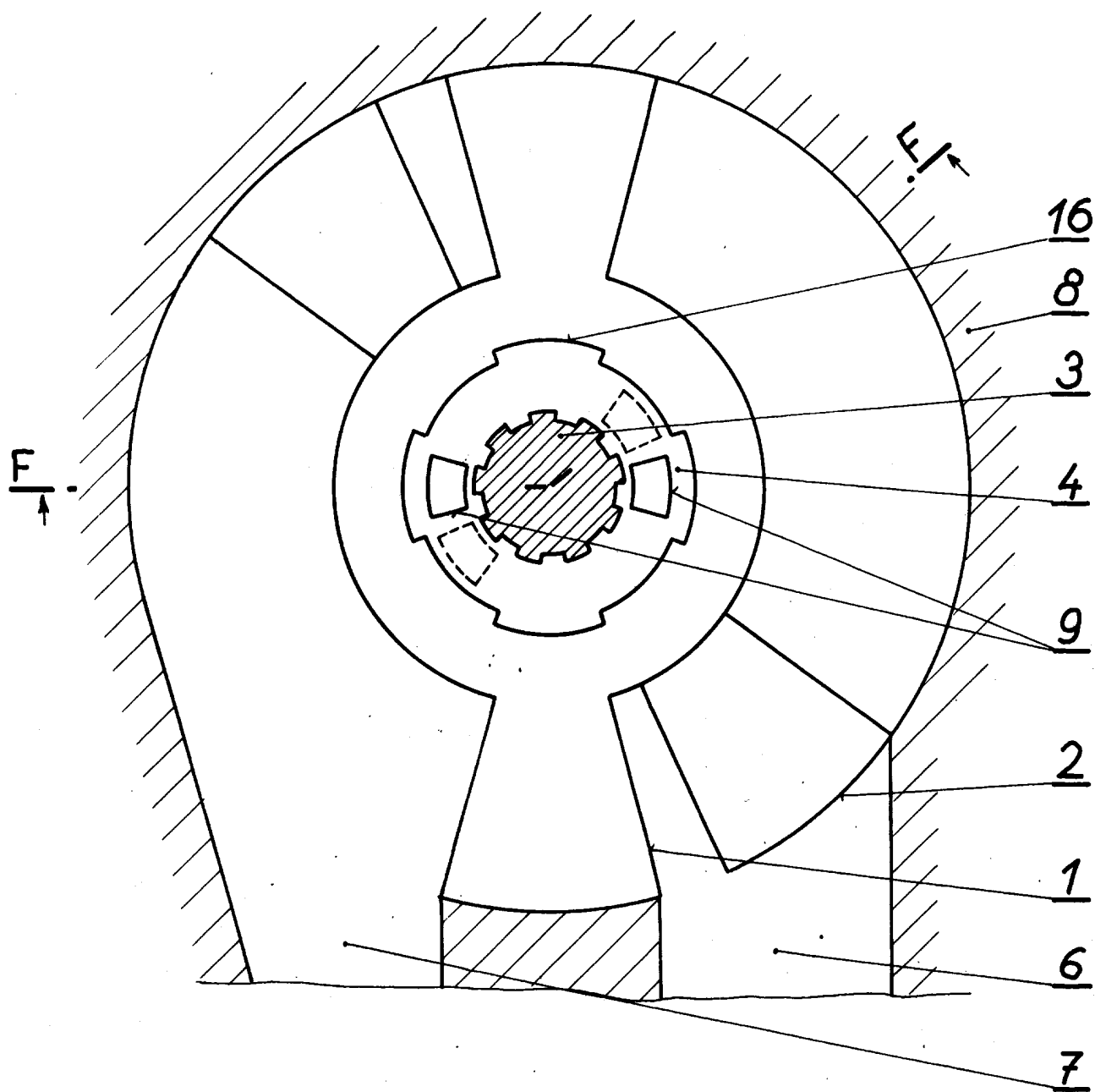
Obr. 2



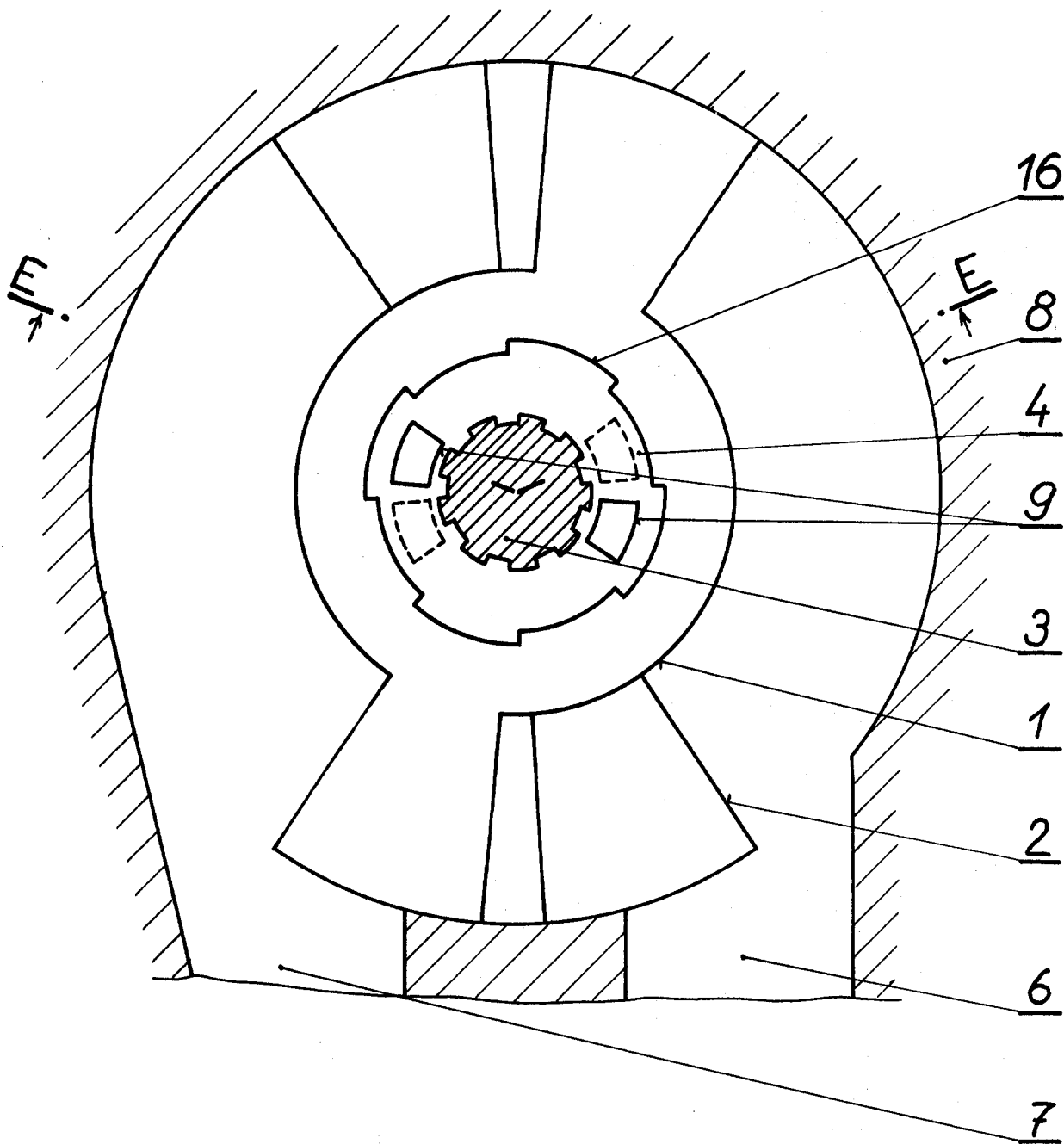
Обр. 3



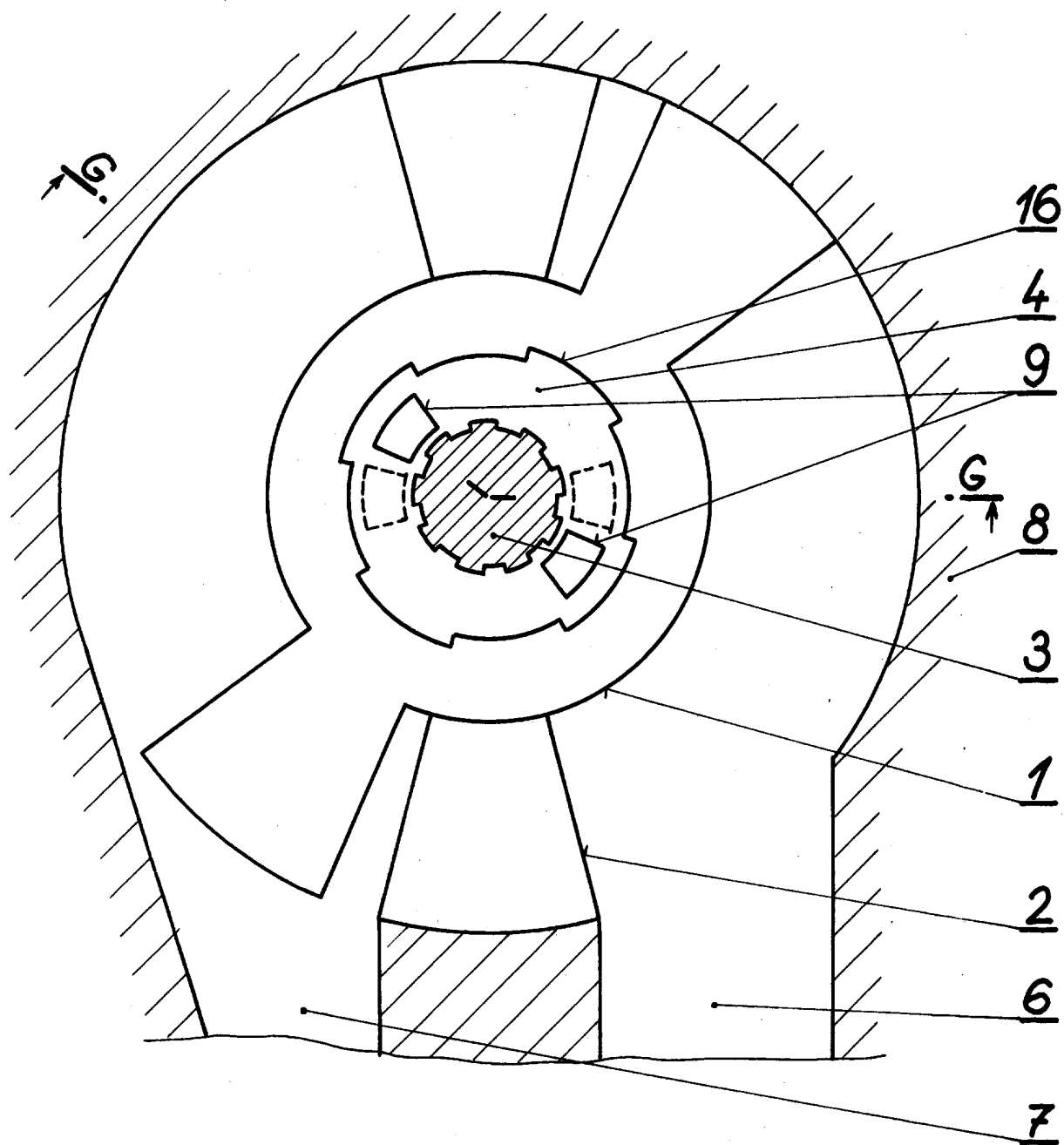
Obr. 4



Obr. 5

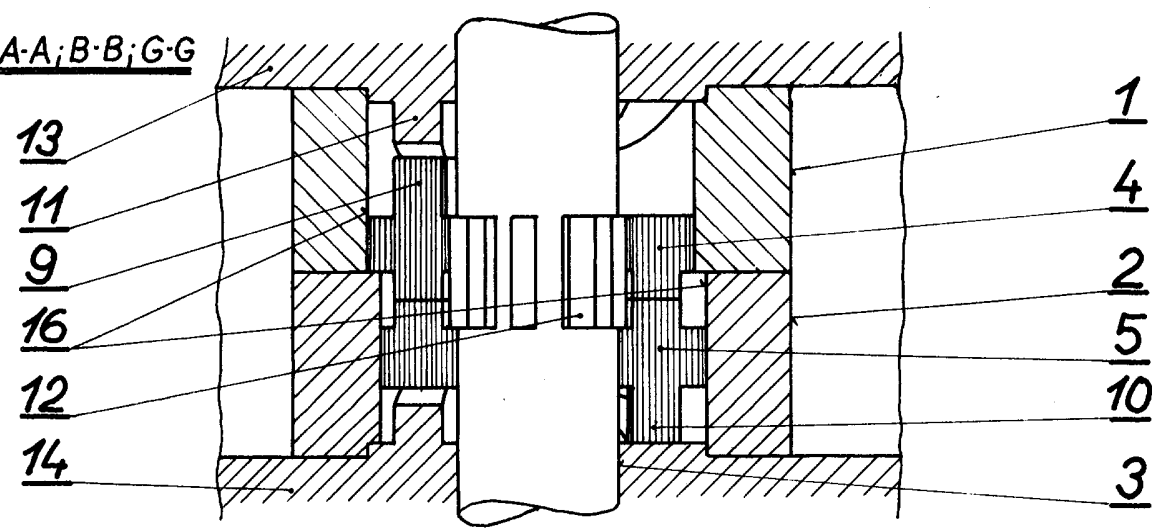


Obr. 6



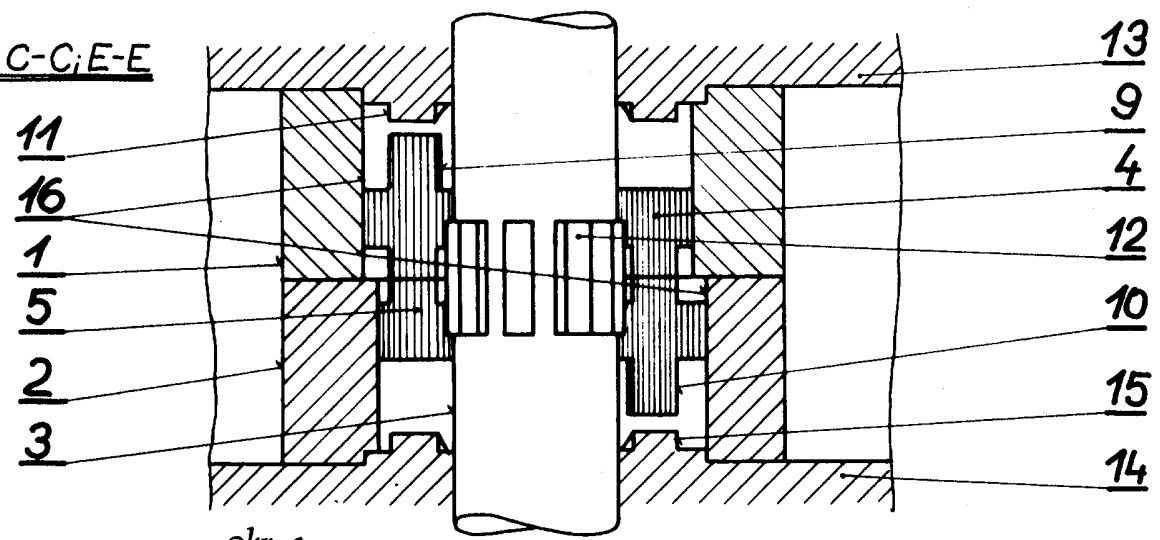
Оbr. 7

ŘEZ A-A; B-B; G-G



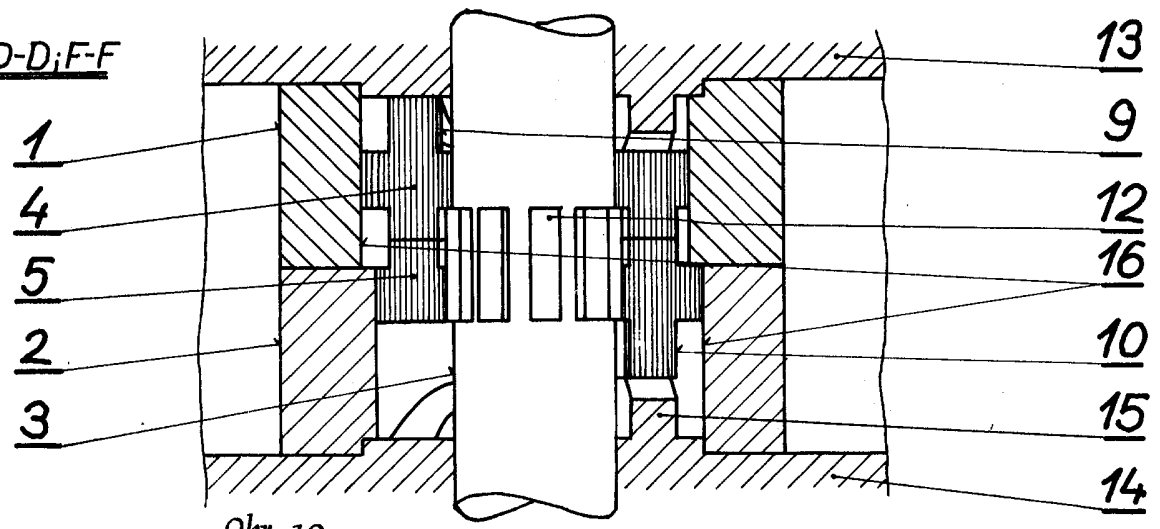
Obr. 8

ŘEZ C-C; E-E

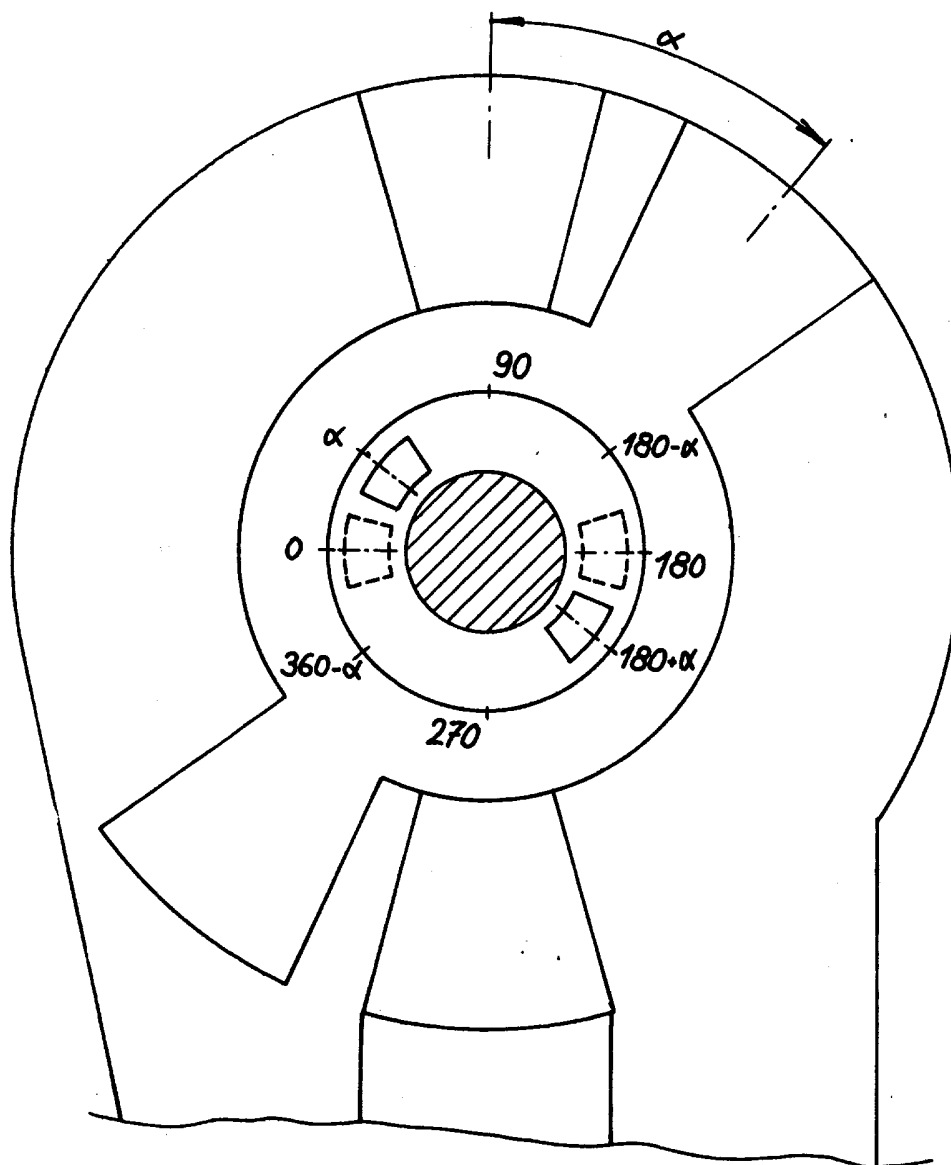


Obr. 9

ŘEZ D-D; F-F



Obr. 10



Obr. 12

