



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206613
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 K 15/10

(22) Přihlášeno 06 12 77
(21) (PV 8105-77)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 11 83

(75)

Autor vynálezu

JENIŠTA VÁCLAV, FRENŠTÁT POD RADHOŠTĚM a ULČÁK MIROSLAV, TICHÁ

(54) Zařízení pro programované vkládání krycích vložek

Vynález se týká zařízení pro programované vkládání krycích vložek, například polohových a/nebo uzavíracích, do zásobníku vtahovacího přípravku vinutí elektrických strojů točivých, sestávajícího z rotoru zásobníku opatřeného zásobníkovými drážkami krycích vložek, z krokovacího kotouče připevněného na rotoru zásobníků a ze snímače impulsů pro vkládání krycích vložek do zásobníkových drážek.

Při procesu navíjení cívek vinutí uspořádaných v drážkách magnetického obvodu elektrických strojů točivých je nutné z důvodu elektrické izolace vkládat do drážek drážkovou izolaci, vytvořenou do tvaru krycích vložek, například polohových a/nebo uzavíracích. Krycí vložky jsou do drážek magnetického obvodu elektrických strojů vtahovány ze zásobníku vtahovacího přípravku, přičemž pro naplňování zásobníkových drážek rotoru zásobníku vtahovacího přípravku může sloužit i jiné zařízení, které potřebnou krycí vložku vyrobí z nekonečné izolační pásy tak, že ustříhne její příslušnou délku, vytvaruje do tvaru potřebné krycí vložky a tuto krycí vložku vloží do zásobníkové drážky rotoru zásobníku vtahovacího přípravku. Je známou skutečností, že není možné vtahovat veškeré typy vinutí stejným způsobem, a tedy není nutné ani žádoucí plnit všechny zásobníkové drážky

rotoru zásobníku. Vkládání krycích vložek do zásobníkových drážek proto probíhá podle předem uvažovaného programu vkládání, realizovaného převážně prostřednictvím počítačů s předem stanovenou předvolbou vkládání krycích vložek, opatřovaných výstupem elektrických signálů, zaznamenávajících podle krokování krokovacího kotouče impulsy pro vkládání krycích vložek do předem zvolených zásobníkových drážek příslušných pro vkládání.

K programovanému vkládání krycích vložek do zásobníkových drážek rotoru zásobníku vtahovacího přípravku se doposud rovněž často využívají různá přídatná zařízení, jako například mechanismy pracující na principu maltézského kříže, soupřavy vyměnitelných ozubených kol, programovací vačky a podobně, jejichž prostřednictvím jsou snímány impulsy pro řízení správné funkce zařízení pro vkládání krycích vložek do rotoru zásobníku vtahovacího přípravku.

U všech známých dosud užívaných zařízení se tedy jedná o nepřímé řízení vkládání krycích vložek do zásobníkových drážek rotoru zásobníku vtahovacího přípravku s poměrně značně velkou mírou pravděpodobnosti vzniku poruch v řízení vkládání krycích vložek, projevující se například nesprávným naplňováním zásobníkových drážek rotoru

zásobníku vtaňovacího přípravku krycími vložkami, nesprávným snímáním impulsů počítadel a podobně. Ve většině případů se navíc jedná o funkčně značně složitá zařízení s vysokými pořizovacími náklady, jejichž další nevýhodou je rovněž potřeba jejich seřizování případ od případu, popřípadě sestavování speciálního programu pro každý uvažovaný typ navíjení cívek vinutí do drážek magnetického obvodu elektrických strojů točivých.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u zařízení pro programované vkládání krycích vložek podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v krokovacím kotouči jsou na první roztečné kružnici vytvořeny otvory indikace krokování, jejichž úhlová poloha odpovídá drážkovému dělení, na alespoň jedné druhé roztečné kružnici jsou vytvořeny otvory indikace vkládání, jejichž úhlová poloha odpovídá úhlové poloze předem zvolených drážek vkládání, na třetí roztečné kružnici je vytvořen otvor indikace počátku vkládání, přičemž snímač impulsů sestává ze snímacích jehel, opatřených na konci přivráceném ke krokovacímu kotouči aretačními kuličkami, přičemž snímací jehly, uspořádané v zákrytu v radiálním směru krokovacího kotouče v odstupu odpovídajícím radiální poloze otvorů indikace krokování, otvorů indikace vkládání a otvoru indikace počátku vkládání, jsou vratně přemístitelné ve směru ze snímače impulsů ke krokovacímu kotouči.

Zařízení pro programované vkládání krycích vložek podle vynálezu podstatně zjednodušuje celkovou konstrukci zásobníku vtaňovacího přípravku. Vytvořením programovacích otvorů přímo v krokovacím kotouči připevněném na rotoru zásobníku vtaňovacího přípravku se vyloučí dříve se vyskytující poruchy v řízení a současně se docílí přímého, maximálně spolehlivého řízení vkládání krycích vložek do zásobníkových drážek rotoru zásobníku vtaňovacího přípravku. Zařízením podle vynálezu lze vkládat pouze nezbytný počet krycích vložek do zásobníkových drážek rotoru zásobníku, přičemž ostatní drážky rotoru zásobníku, které nejsou pro daný typ navíjení vinutí využívány, mohou zůstat volné. Otvor indikace počátku vkládání umožňuje pak navíc řešení rotoru zásobníku vtaňovacího přípravku jen s nezbytně nutným počtem zásobníkových drážek pro daný typ navíjení vinutí. U zařízení podle vynálezu lze krokovací kotouč uspořádat na rotoru zásobníku prostřednictvím prostředků rozebíratelného spojení, čímž je možné si předem připravit krokovací kotouč s programovacími otvory vytvořenými tak, aby pro jakýkoliv typ navíjení cívek vinutí byl vždy zaručen optimální způsob vkládání krycích vložek do rotoru zásobníku vtaňovacího přípravku a tím i optimální způsob navíjení cívek vinutí do drážek magnetického obvodu elektrických strojů točivých. Takto předem připravené programovací kotouče, opatřené příslušně uzpůsobenými programovacími otvory, je

možné v případě potřeby okamžitě využívat. Velká přednost zařízení podle vynálezu navíc spočívá v jeho jednoduché obsluze, nenáročném údržbě a vysoké provozní životnosti při zajištění maximální bezpečnosti práce.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení zařízení pro programované vkládání krycích vložek podle vynálezu, přičemž na obr. 1 je znázorněn poloviční podélný řez zařízením podle řezu A—A, naznačeného na obr. 2, a na obr. 2 je znázorněn poloviční podélný řez zařízením podle řezu B—B, naznačeného na obr. 1.

Zařízení pro programované vkládání krycích vložek 4 do zásobníkových drážek 5 rotoru 1 zásobníku vtaňovacího přípravku vinutí elektrických strojů točivých, naznačené na obr. 1 a obr. 2, je opatřeno rotorem 1 zásobníku se zásobníkovými drážkami 5 krycích vložek 4. Na jednom konci rotoru 1 zásobníku je na jeho obvodu připevněn krokovací kotouč 2 a spolu s ním je na rotoru 1 zásobníku uspořádán také snímač 3 impulsů pro vkládání krycích vložek 4. V krokovacím kotouči 2 jsou na první roztečné kružnici vytvořeny otvory 6 indikace krokování, jejichž úhlová poloha odpovídá drážkovému dělení, na třech druhých roztečných kružnicích jsou vytvořeny otvory 8 indikace vkládání a na třetí roztečné kružnici je vytvořen otvor 7 indikace počátku vkládání. Indikace jednotlivých poloh krokovacího kotouče 2 je ve snímači 3 impulsů prováděna prostřednictvím snímacích jehel 10, které jsou pro zajištění jednotlivých poloh krokování opatřeny na konci přivráceném ke krokovacímu kotouči 2 aretačními kuličkami 11. Snímací jehly 10 jsou ve snímači 3 impulsů uspořádány v zákrytu v radiálním směru krokovacího kotouče 2 v odstupu odpovídajícím radiální poloze otvorů 6 indikace krokování, otvorů 8 indikace vkládání a otvoru 7 indikace počátku vkládání. Snímací jehly 10 jsou vratně přemístitelné ve směru ze snímače 3 impulsů ke krokovacímu kotouči 2. Snímací jehly 10 jsou libovolným způsobem připojeny k indikačnímu zařízení, které při změně axiální polohy snímacích jehel 10 vyvolává ve snímači 3 impulsů impulsy, signalizující podle změny axiální polohy některých z jehel 10 buď nastavení správné polohy krokování krokovacího kotouče 2, nebo nastavení počátku vkládání, popřípadě nastavení určité polohy vkládání krycích vložek 4 do zásobníkových drážek 5 rotoru 1 zásobníku vtaňovacího přípravku.

Při uvedení zařízení pro programované vkládání krycích vložek 4 do zásobníkových drážek 5 rotoru 1 zásobníku do činnosti se krokovací kotouč 2 nejprve nastaví do výchozí pracovní polohy tak, aby aretační kulička 11 jedné ze snímacích jehel 10, jejíž radiální poloha odpovídá radiální poloze otvoru 7 indikace počátku vkládání, zapadla do otvoru 7 indikace počátku vkládání. Aretační kulička 11 druhé ze snímacích jehel 10, jejíž radiální poloha odpovídá radiální poloze otvorů 6 indikace krokování, současně zapadne

do jednoho z otvorů 6 indikace krokování, vytvořeného v krokovacím kotouči 2 v radiálním směru v zákrytu s otvorem 7 indikace počátku vkládání. Při určité změně polohy krokování krokovacího kotouče budou potom aretační kuličky jiných snímacích jehel 10, jejichž radiální poloha odpovídá radiální poloze otvorů 8 indikace vkládání, zapadat do otvorů indikace vkládání, čímž se budou ve snímači 3 impulsů indikovat impulsy pro vkládání krycích vložek do zásobníkových drážek 5 rotoru 1 zásobníku vtažovacího přípravku. Tento proces bude potom tak dlouho, až krokovací kotouč 2 opět zaujme výchozí pracovní polohu, což bude indikováno zapadnutím aretační kuličky 11 snímací jehly 10, jejíž radiální poloha odpovídá radiální poloze otvoru 7 indikace počátku vkládání, opětně do otvoru 7 indikace počátku vkládání. Indi-

kační zařízení signalizující axiální změnu snímacích jehel 10 lze přitom jednoduše uzpůsobit tak, aby při druhém zaujmutí výchozí pracovní polohy krokovacího kotouče 2 signalizovalo ukončení procesu vkládání krycích vložek 4 do zásobníkových drážek 5 rotoru 1 zásobníku.

Po ukončení jednoho cyklu vkládání krycích vložek 4 do zásobníkových drážek 5 rotoru 1 zásobníku vtažovacího přípravku je možné zařízení ihned připravit pro jiný program vkládání krycích vložek 4 prostou změnou předešlého krokovacího kotouče 2 za jiný, opatřený například shodným uspořádáním otvorů 6 indikace krokování, ale s jiným uspořádáním otvorů 8 indikace vkládání a s jiným uspořádáním otvoru 7 indikace počátku vkládání.

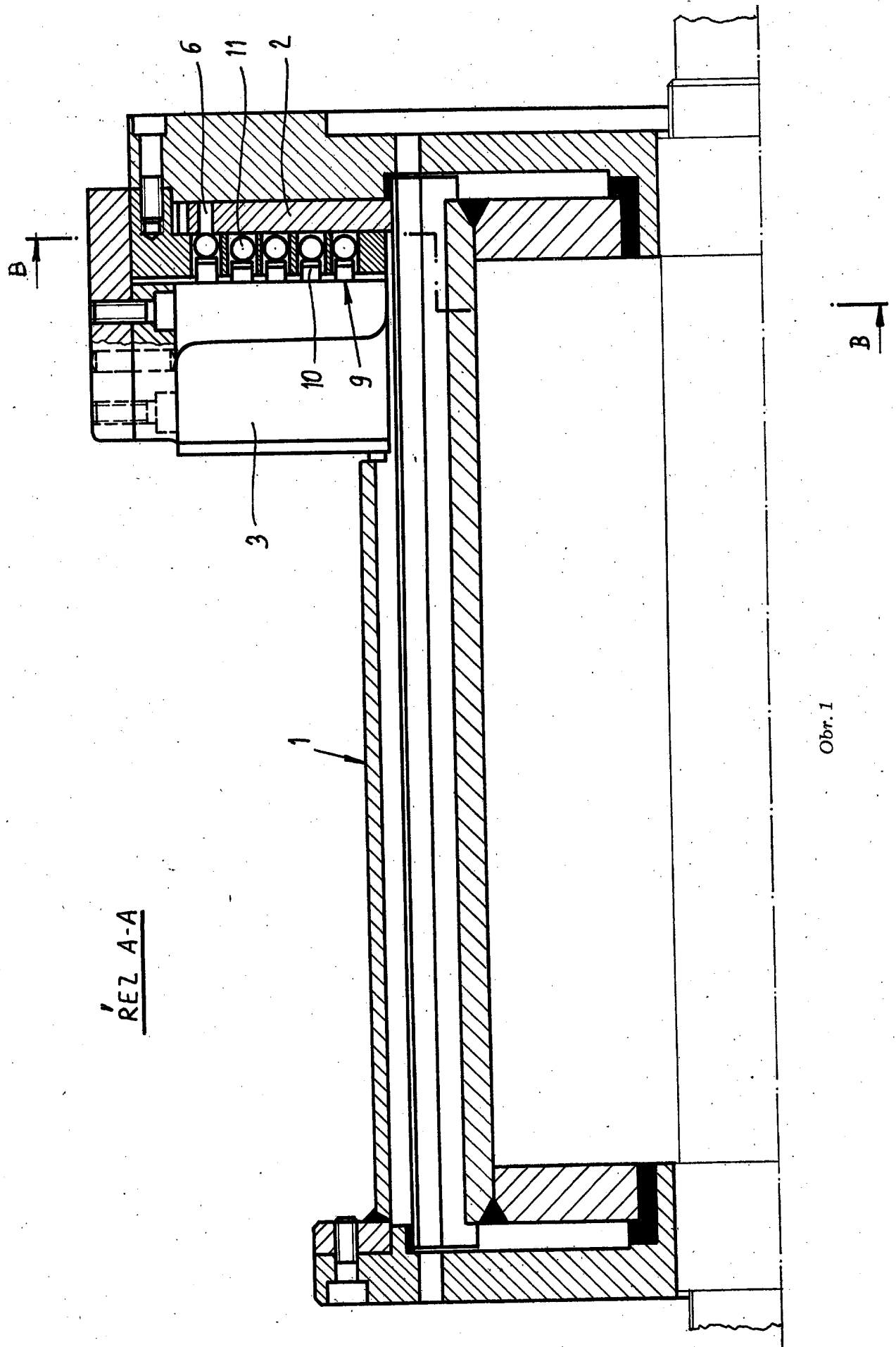
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro programované vkládání krycích vložek, například polohových a/nebo uzavíracích, do zásobníku vtažovacího přípravku vinutí elektrických strojů točivých, sestávající z rotoru zásobníku opatřeného zásobníkovými drážkami krycích vložek, z krokovacího kotouče připevněného na rotoru zásobníku a ze snímače impulsů pro vkládání krycích vložek do zásobníkových drážek, vyznačující se tím že v krokovacím kotouči (2) jsou na první roztečné kružnici vytvořeny otvory (6) indikace krokování, jejichž úhlová poloha odpovídá drážkovému dělení, na alespoň jedné druhé roztečné kružnici jsou vytvořeny otvory (8) indikace vkládání, jejichž

úhlová poloha odpovídá úhlové poloze předem zvolených drážek (5) vkládání, na třetí roztečné kružnici je vytvořen otvor (7) indikace počátku vkládání, přičemž snímač (3) impulsů sestává ze snímacích jehel (10), opatřených na konci přivráceném ke krokovacímu kotouči (2) aretačními kuličkami (11), přičemž snímací jehly (10), uspořádané v zákrytu v radiálním směru krokovacího kotouče (2) v odstupu odpovídajícím radiální poloze otvorů (6) indikace krokování, otvorů (8) indikace vkládání a otvoru (7) indikace počátku vkládání, jsou vratně přemístitelné ve směru ze snímače (3) impulsů ke krokovacímu kotouči (2).

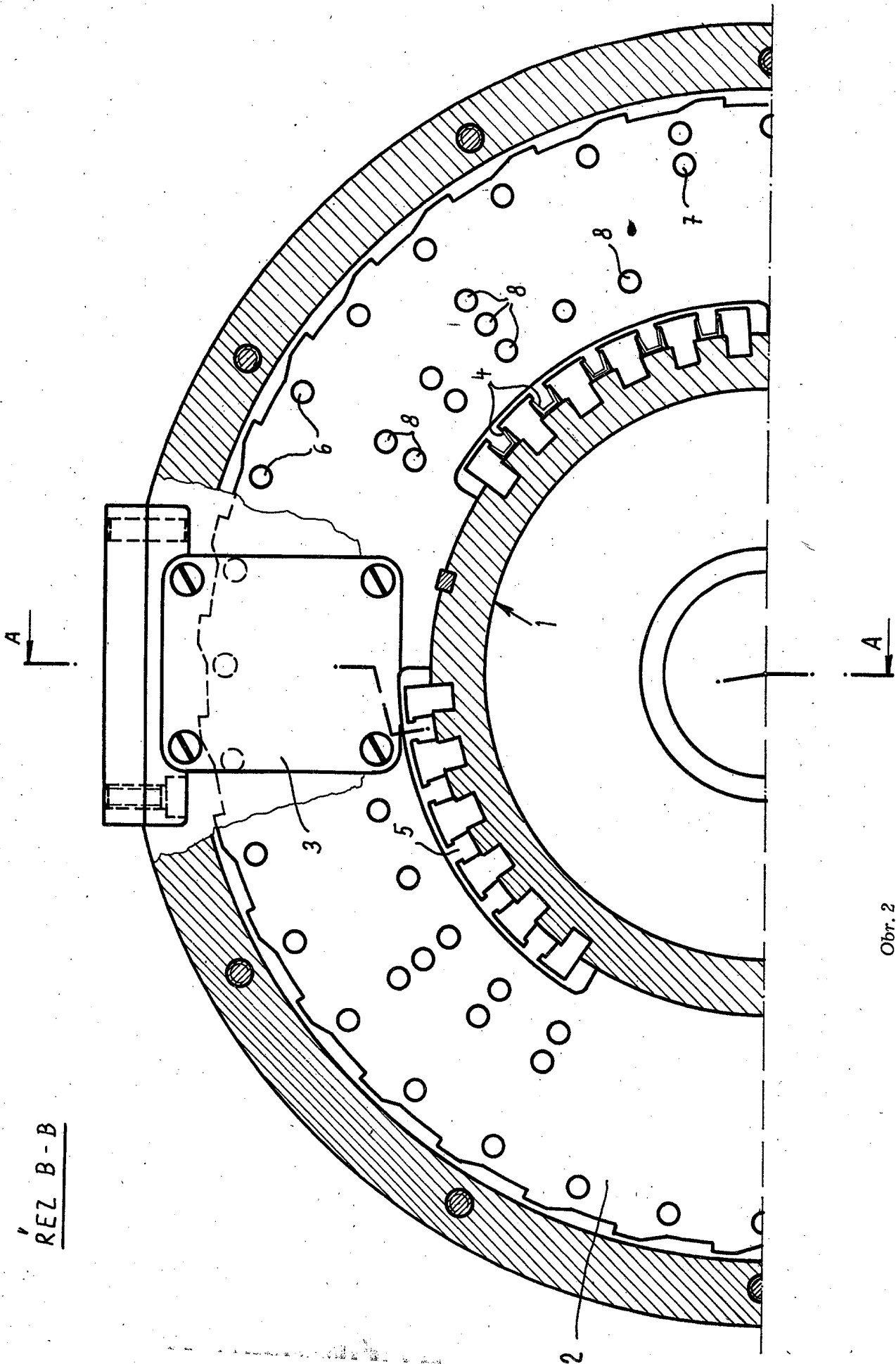
2 výkresy

206613



Obr. 1

REZ B-B



Obr. 2