



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

195251
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 3/06 ✓

- (22) Přihlášeno 12 01 72
(21) (PV 202-72)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 21 04 71
(P 21 19 281.4) a od 17 07 71
(P 21 35 810.1)
Německá spolková republika
(40) Zveřejněno 29 04 77
(45) Vydáno 15 12 82

(72) (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

JEPSEN KURT FRIEDRICH, SIEGEN,
STAHL BERNHARD ing., KIRCHEN,
JANZEN WOLFGANG ing., OBERSDORF-RÖDGEN
a PLATH BERNHARD ing., EISERFELD (NSR)

(54) Rychloupínací přípravek

1

Vynález se týká rychloupínacího přípravku, obzvláště k upínání nástrojů, obrobků a zařízení na obráběcích strojích s unášecím otočným ve skříně kolem osy rovnoběžné s osou skříně, přičemž na konci unášče uvnitř skříně je výstředně uložen jeden konec tlačné páky, jejíž druhý konec je uložen v části rychloupínacího přípravku sloužící jako druhá opěra, která je pro upínací pohyb pohyblivá axiálně vzhledem k unášce, zatímco tlačná páka zaujímá vzhledem k ose skříně v neupnutém stavu šikmou polohu a v upnutém stavu upínací polohu, rovnoběžnou s osou skříně.

Vychýlení se výhodně provádí pomocí otočné části, tak zvaného unášče, jehož osa otáčení spadá do směru upínání. Tlačná páka je přitom opřena svým jedním koncem o unášecí a svým druhým koncem v pouzdře, obklopujícím tlačnou páku a unášecí. Tlačná páka při otáčení po obloukové dráze a po úhlu otočení nejvýše 180° dosahuje své rovnoběžné polohy.

Otočením do rovnoběžné polohy při zůstávání stejné délce páky se samočinně zvětšuje vzdálenost mezi unášecím a protilehlou opěrnou plochou unášče. V důsledku geometrie pohybu tlačné páky změna vzdálenosti je ve srovnání k dráze, která musí být při otáčení unášče vykonána šroubovým

2

klíčem nebo pod., velmi malá a převod do pomalu podle toho velmi veliký, takže je nutno vyvolávat též ručně velké upínací síly, které způsobují např. bezpečné upnutí obrobku.

Ukazuje se však, že unášecí má oproti srovnatelným zařízením poměrně tuhý chod. Vynález si proto klade za úkol dosáhnout toho, aby unášecí měl lehčí chod.

Podle vynálezu se toho dosahuje tím, že unášecí, jehož osa otáčení je souosa s osou skříně, je ve vymezeném rozsahu spojitelný se skříní, přičemž konec tlačné páky odvrácený od unášče je uložen výstředně vzhledem k ose skříně na druhé opěře. Druhá opěra je výhodně vytvořena jako upínací šroub nebo upínací matice, nebo je v činném spojení s upínacím šroubem nebo upínací matkou.

Druhou opěru lze také vytvořit jako skříně obklopující ve velkém rozsahu unášecí, opatřenou vnějším závitem a osově posuvnou.

Pro otočné spojení jednoho nebo několika unášců se skříní ve vymezeném rozsahu je rychloupínací přípravek opatřen odpěrovým unášecím čepem, zabírajícím s drážkou vytvořenou ve skříní.

Podle dalšího provedení předmětu vynálezu je unášecí čep opatřen na svém konci zabírajícím do unášecí drážky zkosením pro

samočinné rozepnutí unášeče při dosažení určeného momentu otáčení.

Rychloupínací přípravek podle vynálezu lze také výhodně opatřit maticí pro nastavení odpružení.

Podle jiného provedení předmětu vynálezu je unášeč opatřen aretačním členem pro unášečí čep. Aretační člen je podle výhodného provedení vytvořen jako odpružená aretační tyč, vedená v aretační drážce.

Část upínacího zařízení sloužící jako druhá opěra pro uložení jednoho konce tlačné páky je tvořena ložiskovým členem vytvořeným podobně jako unášeč a vedeným osově ve skříni, přičemž na skříni jsou uspořádány nákrůžky a na ložiskovém členu a unášeči jsou uspořádány opěrné plochy, spolupracující s nákrůžky a umístěné v kratším vzájemném odstupu než nákrůžky.

Uvedený ložiskový člen je u dalšího provedení uložen v ložiskovém pouzdrů opatřeném opěrnou obrubou, mezi níž a jí přidruženým nákrůžkem skříň jsou uspořádány pružiny.

Alespoň nákrůžek skříň ležící v oblasti ložiskového členu je tvořen zašroubovacím nákrůžkem.

Unášeč může být uspořádán ve skříni podle volby výstředně nebo souose k ose otáčení skříň. U souoseho uspořádání se dosáhne minimálního průměru skříň a unášeč je možno se skříní spojit takovým způsobem, že se při otáčení unášeče otáčí společně s ním také skříň. To má tu výhodu, že k ovládání přípravku postačí jediný klíč, popřípadě jediné nasazení klíče. Skříň vytvořená jako upínací matice nebo upínací šroub se ve spojeném stavu přivede otáčecím unášeče do svého upínacího postavení, ve kterém po rozpojení skříň dalším otáčením unášeče nastává upnutí.

Jako spojovací mechanismus slouží například čep unášeče, na jednom konci jednostranně zkosený, který je zatížen pružinou a v unášeči je uspořádán kolmo k ose otáčení unášeče a ve spojeném stavu zabírá do drážky tělesa svým zkoseným koncem. Při dodržení upínacího postavení se čep unášeče samočinně odpojí, zatímco skříň po dosažení jejího upínacího postavení je upínacím materiálem zabráněno v dalším otáčení přes upínací postavení a čep unášeče v důsledku dále se otáčejícího unášeče proti síle pružiny, která jej zatěžuje, vyklouzne na své šikmé ploše z drážky v tělese.

Podle vynálezu je spojovací mechanismus opatřen kromě toho aretačním členem, při jehož ovládání se například zabraňuje odpojení čepu unášeče a převodu kroutícího momentu působícího na unášeči, který po odpojení jinak nastává v důsledku otáčení tlačného čepu.

Jako závora slouží, jak shora uvedeno, například aretační tyč, která je v unášeči uložena posuvně a podle odpovídajícího posu-

nutí aretuje v nášeči čep unášeče v jeho příslušné poloze.

Možností použití zařízení podle vynálezu jsou mnohostranné. Nejčastěji se ho použije jako upínacích šroubů nebo upínacích matic k upínání nástrojů na obráběcích strojích. Upínací přípravky podle vynálezu lze také vytvořit jako upínací vřetena nebo upínací vložky pro svěráky, svěrací přípravky na saních nebo skříních upínacích čelistí.

Skříně upínacích čelistí zpravidla slouží k upínání obrobku a mají nejméně jednu pohyblivou upínací čelist, pro kterou je stejně jako u jiných upínacích čelistí výhodné, když může být upínána v každém směru pohybu, tj. dopředu nebo dozadu.

Podle vynálezu je proto skříň vytvořena vícedílná, takovým způsobem, že část skříň, která je ve styku s tlačnou pákou a je dále označena jako tlačný člen, je uspořádána pevně proti otáčení a v osovém směru posuvná ve zbývající části skříň, označené v dalším jako tlačná objímka, a tlačná objímka obklopuje tlačný člen a unášeč nákrůžkem a s vůlí, vystačující pro pohyb tlačné páky, kdežto tlačný člen a unášeč se opírají na pevných úložných plochách na vzájemně odvrácených stranách s vůlí postačující rovněž pro pohyb tlačné páky.

Úložné plochy pro unášeč a tlačný člen jsou výhodně vytvořeny ze skříň upínací čelisti, popřípadě z rámu stroje, patřícího právě k upínací čelisti, kterým může být také sklířidlo tak zvaného soustruhu, zatímco příslušná upínací čelist s odpovídajícím vnitřním závitem sedí na vnějším závitu tlačné objímky. Podle směru otáčení unášeče se pak u odpružené tlačné objímky pohybuje vždy nejprve upínací čelist v jednom nebo druhém osovém směru tlačné objímky, až tato dolehne na příslušný obrobek. Při dalším otáčení unášeče se pak pohybuje tlačná objímka ve směru opačném vzhledem k předchozímu směru pohybu čelisti, má-li v tomto směru ještě volnost pohybu. To trvá tak dlouho, až buď přiléhá nákrůžkem na tlačný člen a tlačí unášeč přes tlačný člen a tlačnou páku proti své úložné ploše, nebo svým druhým nákrůžkem přiléhá na unášeč, a tlačný člen přes unášeč a tlačný čep tlačí proti jeho úložné ploše. Po odpojení tlačné objímky a dalším otáčení unášeče nastává upnutí otočením tlačné páky. V důsledku třecího odporu v závitu mezi tlačnou objímkou a upínací čelistí, většího než tření na tlačné páce, další otáčení unášeče po odpojení při postačujícím předpětí čelisti může mít také obrácený směr vzhledem k předchozímu směru otáčení, a otáčení unášeče proti tlačnému členu může být omezeno dohady, které po odpojení dovolují pouze jeden směr otáčení páky.

Pohyblivá upínací čelist působí jinak spolu s druhými, stejným způsobem pohyblivými upínacími čelistmi, nebo s pevnou upínací čelistí, například upevněnou na rámu,

tvorící úložné plochy pro unášeč a tlačný člen.

Vynález bude blíže popsán s odvoláním na připojené výkresy, znázorňující výhodné příklady provedení.

Obr. 1 ukazuje podélný řez upínacím šroubem podle vynálezu, obr. 2 jiné provedení upínacího šroubu podle obr. 1, obr. 3 upínací matiči podle vynálezu v podélném řezu, obr. 4 upínací prvek podle vynálezu s upínacími čelistmi v podélném řezu, obr. 5 podélný řez rychloupínacím přípravkem podle vynálezu, obr. 6 řez podél řezné roviny VI až VI na obr. 5, obr. 7 řez podél řezné čáry VII—VII na obr. 5 a obr. 8 obměnu rychloupínacího přípravku podle obr. 6 a 7 v podélném řezu.

Na obr. 1 znázorněný upínací šroub sestává v podstatě z válcové skříně 6 se závitovým dříkem 7, zašroubovaným a proti otáčení zajištěným upínacím kolíkem 8. V závitovém dříku 7 je upraven osově posuvatelně posuvný čep 9, který na svém konci vyčnívajícím ze závitového dříku 7 nese upínací příložku 11. Na svém druhém konci, zasahujícím do skříně 6, má posuvný čep 9 nákrůžek 12. Mezi nákrůžkem 12 a protilehlou plochou závitového dříku 7 na straně posuvného čepu je poměrně měkká talířová pružina 13, která v odlehčeném stavu tahá upínací příložku 11 pomocí posuvného čepu 9 proti závitovému dříku 7. Posuvný čep 9 je souose upraven ve skříně 6.

Naproti tomu je ve skříně 6 výstředně a otočně pohyblivě uspořádán unášeč 27, ležící naproti závitovému dříku 7. Unášeč 27 se opírá ve vybrání 26 tělesa 6 přes axiální válečkové ložisko 31 na skříně 6. Unášeč 27 kromě toho má uprostřed vnitřní šestihran 32, do něhož se v provozním stavu nasazuje odpovídající klíč k otáčení unášeče 27.

Mezi unášečem 27 a nákrůžkem 12 posuvného čepu 9 leží tlačná páka, tvořená teleskopicky v sobě vedenými první pákovou částí 15 a druhou pákovou částí 19. Tlačná páka má spodní kulový konec 18, který vyčnívá do vrchlíkového vybrání nákrůžku 12, a horní kulový konec 25, který vyčnívá do vrchlíkového vybrání unášeče 27. Ve znázorněném výchozím postavení tlačné páky, odpružené talířovými pružinami 24, mezi oběma pákovými částmi 15 a 19 probíhá podélná osa tlačné páky šikmo k podélné ose skříně 6 a posuvného čepu 9 a tlačná páka se opírá o unášeč 27 a nákrůžek 12. Šikmá poloha je přitom stanovena vzdáleností osy 28 otáčení unášeče 27 od osy 10 skříně 6 a vzdáleností středu 29 vrchlíkového uložení v unášeči 27 od jeho osy 28.

K upnutí nástroje na obráběcí stroj se nejprve skříně 6 se závitovým dříkem 7 ručně nebo pomocí klíče, nasazeného do zasunovacího otvoru 34, zašroubuje do suportu obráběcího stroje, až upínací příložka 11 posuvného čepu 9 dosedne na upínaný nástroj.

Potom se otáčením unášeče 27 tlačná páka na obloukové dráze vytočí ze své šikmé polohy do polohy rovnoběžné s podélnou osou skříně 6 a posuvného čepu 9. Otáčivý pohyb unášeče 27 je čepovým šroubem 33, zasahujícím do odpovídající drážky, omezen na 180° z naznačeného výchozího postavení. Tlačná páka při svém vytáčení má sice snahu podržet svoji délku a vzdálenost mezi unášečem 27 a nákrůžkem 12 změnit ale proti tomu působí jednak upevnění skříně 6 v suportu, jednak nástroj. Tím se délka tlačné páky zmenší proti síle talířových pružin 24 a podle odpovídajícího stlačení talířových pružin 24 vzniká na upínací příložce 11 vysoký upínací tlak, postačující k upnutí nástroje.

Podle obr. 2 je samotná skříně 6 opatřena vnějším závitem 35 a je zašroubována do suportu obráběcího stroje. Závitový dřík 7 tím může být zmenšen do závitového pouzdra 22, jehož úkolem je pouze vést zkrácený posuvný čep 17, jenž současně tvoří upínací plochu na straně přípravku pro nástroj a úložnou plochu pro tlačný píst a přes pojistný kroužek 16 zároveň působí s pružinou 13.

Na obr. 3 znázorněný rychloupínací prvek se liší od dříve popsaných provedení tím, že je vytvořen jako upínací matice namísto upínacího šroubu.

Namísto vícedílné tlačné páky předchozích provedení opírá se zde jednodílná tlačná páka 23 ve skříně 6, podobně vytvořené jako u předchozích provedení, jedním koncem na unášeči 27. Druhým koncem se tlačná páka 23 opírá v tlačném členu, který sestává z teleskopicky v sobě vzájemně vedených první části 36 a druhé části 37, mezi nimiž leží talířové pružiny 24, které odpružují tlačný člen. Tlačný člen tvořený oběma částmi 36, 37 je ve skříně 6 uspořádán posuvně a vyčnívá například s třemi stejnoměrně po obvodu kruhu rozdělenými opěrami přes odpovídající otvory prstence 39, s vnitřním a vnějším závitem, zašroubovaného do skříně 6, který je proti otáčení zabezpečen upínacím kolíkem 41. Na opěrách je tlačný člen spojen s tlačným kotoučem, vyčnívajícím ze skříně 6 a vedeným ve skříně 6 a na nákrůžku prstence 39.

Podle obr. 3 je skříně 6, například u závitového čepu vyčnívajícího z upínací desky s prstencem 39, podobným korunové matici nebo krycí matici, našroubována na závitový čep, až tlačný kotouč 38 přilehne na upínací desku. Při stejné šikmé výchozí poloze tlačné páky 23, jako v upínacích šroubech podle obr. 1 a 2, upnutí závitové páky nastává otáčením unášeče 27 a pootočením tlačné páky 23 do rovnoběžné polohy. Tlačný člen tvořený, dvěma částmi 36, 37, v důsledku zůstávající délky tlačné páky 23 a své pružnosti se stlačuje a tlačný člen, tvořený dvěma částmi 36, 37, se opírá přes vzpěry a tlačný kotouč 38 na upínací desce, takže na závitový čep, vyčnívající z upínací desky, působí přes tlačnou páku 23, skříně 6

a prstenec **39** vysoká upínací síla, odpovídající stlačení tlačného členu tvořeného dvěma částmi **36**, **37**.

Zásadně podobnou konstrukci jako upínací matice podle obr. 3 má také upínací přípravek podle obr. 4, který se používá k tomu, aby se obrobek **44** upnul pomocí upínací čelisti **43**. Přitom se použije opět stejný unášec **27** a jednoduchá tlačná páka **23**, avšak unášec **27** je otočně uložen ve zvláštním vodícím pouzdru **45** a ložiskovém pouzdru **46**. K uložení tlačné páky **23** právě tak slouží opět tlačný člen, sestávající ze dvou teleskopicky v sobě vedených částí **36**, **37**. Přídatně je upraveno ještě vřetenem **47** k pohybu upínací čelisti **43**, které je na jednom konci uloženo v základové desce **48** a na druhém konci na vodícím pouzdru **45** pevně otočně, ale osově posuvatelně. Tlačný člen svou první částí **36** působí přes talířové pružiny na vřetenem **47** a svou druhou částí **37** spolupracuje s vodícím pouzdem **45**.

Při upínání obrobku **44** se protočí nejprve vřetenem **47** společně s vodícím pouzdem **45**. To se provádí pomocí klíče, nasazeného na volný konec vodícího pouzdra **45**, který je pro tento účel vytvořen na vnější straně jako šestihran. V důsledku odpovídajícího závitů mezi upínací čelistí **43** a vřetenem **47** pohybuje se upínací čelist **43** otáčením vřetene proti obrobku **44**, který se tím upíná. Konečně upnutí nastává otáčením unášeče **27** a vytvořením tlačné páky **23** ze šikmé polohy do rovnoběžné polohy. Unášec **27** přitom neustupuje pohybu tlačné páky, takže tlačný člen tvořený oběma částmi **36**, **37** musí povolit a stlačením talířových pružin **24** přes vřetenem **47** se získá potřebná upínací síla pro upínací čelist **43**.

Obrobek **102** se upíná rychloupínacím přípravkem, znázorněným na obr. 5, který má upínací čelist **101**. K rychloupínacímu přípravku patří válcová a otočně pohyblivá skříň **105**, opatřená vnějším závitem **104**. Skříň **105** má dvě centricky k ose otáčení upravené slepé díry **106** a **107**, rozdílné hloubky, a do hlubší slepé díry **106** je otočně centricky nasazen unášec **108**, který má na konci své části vyčnívající ze slepé díry **106** čtyřhran nebo šestihran **109** a s úsekem k tomu se připojícím je otočně uložen v kluzném ložisku **110** držáku **103**, obklopujícího přípravek. Osazením **111** se unášec **108** na jedné straně opírá proti kluznému ložisku **110** a na druhé straně proti osazení **112** slepé díry **106**. V části unášeče **108** zasahující do slepé díry **106** je vybrání **113**, do něhož zasahuje tlačná páka **116**, podobná tlačné páce na obr. 1 a 2. Svým spodním půlkulovým koncem se opírá tlačná páka **116** o vrchlík **117** uspořádaný výstředně k ose otáčení unášeče **107**. Druhým, horním půlkulovým koncem se opírá tlačná páka **116** o vrchlík **119**, který je také uspořádán výstředně k ose otáčení unášeče **108** ve dnu **118** slepé díry **106**.

Tlačná páka **116** je tvořena teleskopicky do sebe zasouvateľnými horním dílem **116a** a spodním dílem **116b**, mezi nimiž jsou uloženy talířové pružiny **116c**. Ve znázorněné odlehčené poloze rychloupínacího přípravku zaujímá tlačná páka **116** šikmou polohu, křížující osu otáčení unášeče **108**. Otáčecí pohyb unášeče **108** se omezuje dorazem **123**, uspořádaným ve slepé díře **108**, kterýžto doraz **123** spolupracuje s částečnou obvodovou drážkou unášeče **108**.

Na konci odvráceném od unášeče **108** se těleso **105** pružně opírá o ložiskový čep **126**, který je v držáku **103** uložen otočně pohyblivě.

Částí unášeče **108** vyčnívající do slepé díry **106** kolmo k jeho ose otáčení probíhá vývrt **137**, v němž je unášecí čep **134**, zatížený například talířovými pružinami **133**, kterýžto unášecí čep **134** svým zešíkmeným koncem zabírá do osově drážky **135** skříně **105**. Talířové pružiny **133** jsou uspořádány mezi unášecím čepem **134** a maticí **136**, která je zašroubována do vývrtu **137**. Hlubším zašroubováním matice **136** do vývrtu **137** se zvyšuje předpětí talířových pružin **133** a pružinové zatížení unášecího čepu **134**.

V osovém směru dále probíhá vrtání skrze unášec **108**, ve kterém se nalézá aretovací tyč **141**, zatížená pružinou **138** a vedená v pouzdru **139** a přestavovací drážce **140**. Aretovací tyč aretuje, jak znázorněno na obr. 5, unášecí čep **134** tím, že zabírá do drážky **142** unášecího čepu **134**, který je proti pootočení zabezpečen kolíkem **143**, jak je zřejmé z obr. 6.

Při otáčení unášeče **108** se skříň **105** přes unášecí čep **134** pohybuje společně a posouvá upínací čelist **101**, uloženou s odpovídajícím vnitřním závitem na skříně **105** proti obrobku **102**, který je třeba pevně upnout. Po dosažení stanoveného předpínacího tlaku, který je nastavitelný talířovými pružinami **133** a maticí **136**, unášecí čep **134** ustoupí při dalším otáčení unášeče **108** do tohoto unášeče **108**. Současně končí otočný pohyb skříně **105** a vychýlí tlačnou páku **116** ze šikmé polohy do polohy rovnoběžné. Skříň **105** a přes ni také upínací čelist **101** dostanou tím posuv proti obrobku **102** a obrobek **102** je definitivně upnut.

Jestliže se má pracovat bez redukce krouticího momentu, působícího na unášecí **108** přes tlačnou páku **116**, je unášecí čep **134** pomocí aretovací tyče **141** blokován v postavení znázorněném na obr. 5. Redukce krouticího momentu působícího na unášec **108** nastává při jeho otáčení doprava. Při otáčení unášeče **108** doleva je skříň **105** společně otáčena přes doraz **123** bez prokluzu.

Zatímco přípravek znázorněný na obr. 5 až 7 upíná pouze v jednom směru, upínací čelist, označená na obr. 8 jako **201**, může obrobek upínat podle volby na vnitřní nebo vnější straně, tedy ve dvou směrech. K tomu jsou u jinak stejného vytvoření upraveny namísto skříně **105** a ložiskového čepu

128 tlačné pouzdro **205**, opatřené levotočným vnitřním vývrtem **206**, tlačný člen **248** a ložiskové pouzdro **249**.

Kromě toho je tu nahrazen doraz **123** pro unášec odpovídajícím vybráním tlačného členu **248** na čelní straně. Tlačný člen **248** je na místě **254** osazen a osazeným koncem je v ložiskovém pouzdru **249** posuvně uložen v osovému směru.

Tlačné pouzdro **205** jednak obepíná unášec nákrůžkem **255**, jednak zasahuje dalším zašroubovaným nákrůžkem **252** mezi osazení **254** tlačného členu **248**, právě tak uspořádaného v osovému směru posuvně, ale pomocí drážky a pera **247** neotočně v tlačném pouzdře **205**, a přírubu ložiskového pouzdra **249**. Mezi nákrůžkem **252** tlačného pouzdra **205** a přírubou **251** ložiskového pouzdra **249** jsou umístěny talířové pružiny **253**, které v odlehčeném stavu přípravku tlačí tlačné pouzdro **205** svým nákrůžkem **252** proti osazení **254** tlačného členu **248**. Tlačný člen **248** je tím tlačěn proti tlačné páce **116**, která stejným způsobem jako u přípravku podle obr. 5 až 7 je uložena v tlačném členu **248**, a přes tlačnou páku unášeců proti svému ložisku v příslušném držáku. I zde je tlačná páka **116** tvořena teleskopicky do sebe zasouvatelými horním dílem **116a** a spodním dílem **116b**, mezi nimiž jsou vpraveny pružiny **116c**.

Při otáčení unášeče doprava a u obrobku vytvořeného jako prstenec a odpovídající úpravě upínací čelisti označené jako **201**, upínací čelist **201** se podle obr. 8 pohybuje v radiálním směru prstence proti jeho vnitřní straně, zatímco tlačná skříň **205** se přes tlačnou páku **116** opírá na unášeci, nepodajně uloženém v tomto směru. Až do dosažení předpětí stanoveného pružením unášecího čepu je tlačné pouzdro **205** přes unášec, vy-

čnávající do jeho nákrůžku **255**, spojeno s unášečem a tlačné pouzdro **205** se otáčí s unášečem. Po dosažení předpětí unášecí čep klouže na své šikmé ploše z odpovídajícího otvoru v nákrůžku **255** a nastavá konečné upnutí obrobku **202** při dalším otáčení unášeče, ve stejném směru otáčení vychýlením tlačné páky **116** z její šikmé polohy do rovnoběžné polohy.

Má-li prstenec, tvořící obrobek **202**, naproti tomu být upnut zvenku, unášec se přestaví do levého otáčení a upínací čelist **201** se pohybuje v radiálním směru prstence proti jeho vnější straně. Po dolehnutí upínací čelisti **201** na prstenec se tlačné pouzdro **205** pohybuje při dalším otáčení unášeče ve stejném směru otáčení, ve směru označeném šipkou **B** proti síle talířových pružin **253**. Tlačné pouzdro **205** se přitom pokládá svým nákrůžkem **255** na osazení **256** unášeče a tlačí unášec spolu s tlačnou pákou **116** a tlačným členem **248** proti ložiskovému pouzdru **249**. Při dolehnutí tlačného členu **248** na ložiskové pouzdro **249** unášec v důsledku tření na tlačné páce **116**, menšího, než je závitové tření na tlačném pouzdru **205**, a dostačujícího předpětí upínací čelisti **201** může být točen zpět a unášecí čep klouže z nákrůžku **255**, aniž tím upínací čelist ztrácí své předpětí. Při dalším otáčení unášeče pak nastává konečné upnutí vychýlením tlačné páky.

K uvolnění upínací čelisti **201** je unášec opět spojen s tlačným pouzdrem **205** a pomocí aretovací tyče je zabráněno rozpojení při následujícím otáčení unášeče, který pak má stejný směr otáčení jako u konečného upnutí. Rozumí se, že směr otáčení unášeče není vázán na znázorněný příklad provedení a může být libovolně volen a k upnutí obrobku **202** je vedle každé čelisti nutná nejméně jedna vhodná opěra.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Rychloupínací přípravek, obzvláště k upínání nástrojů, obrobků a zařízení na obráběcích strojích, s unášečem otočným ve skříni kolem osy rovnoběžné s osou skříňně, přičemž na konci unášeče uvnitř skříňně je výstředně uložen jeden konec tlačné páky, jejíž druhý konec je uložen v části rychloupínacího přípravku sloužící jako druhá opěra, která je pro upínací pohyb pohyblivá axiálně vzhledem k unášeci, zatímco tlačná páka zaujímá vzhledem k ose skříňně v neupnutém stavu šikmou polohu a v upnutém stavu upínací polohu, rovnoběžnou s osou skříňně, vyznačený tím, že unášec (**108**, **208**), jehož osa otáčení je totožná s osou skříňně (**105**, **205**), je ve vymezeném rozsahu otočně spojitelný se skříní (**105**, **205**), přičemž konec tlačné páky (**116**) odvrácený od unášeče (**108**, **208**) je uložen výstředně vzhledem k ose skříňně (**105**, **205**) na druhé opěře.

2. Rychloupínací přípravek podle bodu 1,

vyznačený tím, že druhá opěra je vytvořena jako upínací šroub nebo upínací matice nebo je v činném spojení s upínacím šroubem nebo upínací matkou.

3. Rychloupínací přípravek podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že druhá opěra je vytvořena jako skříň (**105**), obklopující unášec (**108**), opatřená vnějším závitěm (**104**) a osově posuvná.

4. Rychloupínací přípravek podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že pro otočné spojení jednoho nebo několika z unášeců (**108**, **208**) se skříní (**105**, **205**) ve vymezeném rozsahu je opatřen odpérováním unášecím čepem (**134**), zabírajícím s unášecí drážkou (**135**) vytvořenou ve skříni (**105**, **205**).

5. Rychloupínací přípravek podle jednoho nebo několika z bodů 1 až 4, vyznačený jsou výhodně vytvořeny ze skříňně upínací svým konci zabírajícím do unášecí drážky (**135**) zkosením pro samočinné rozepnutí

unášeče (108, 208) při dosažení určeného momentu otáčení.

6. Rychloupínací přípravek podle jednoho nebo několika z bodů 1 až 5, vyznačený tím, že je opatřen maticí (136) pro nastavení odpružení.

7. Rychloupínací přípravek podle jednoho nebo několika z bodů 1 až 6, vyznačený tím, že unášeč (108, 208) je opatřen aretačním členem (141) pro unášecí čep (134).

8. Rychloupínací přípravek podle jednoho nebo několika z bodů 1 až 7, vyznačený tím, že aretační člen (141) je vytvořen jako odpružená aretační tyč vedená v aretační drážce (139).

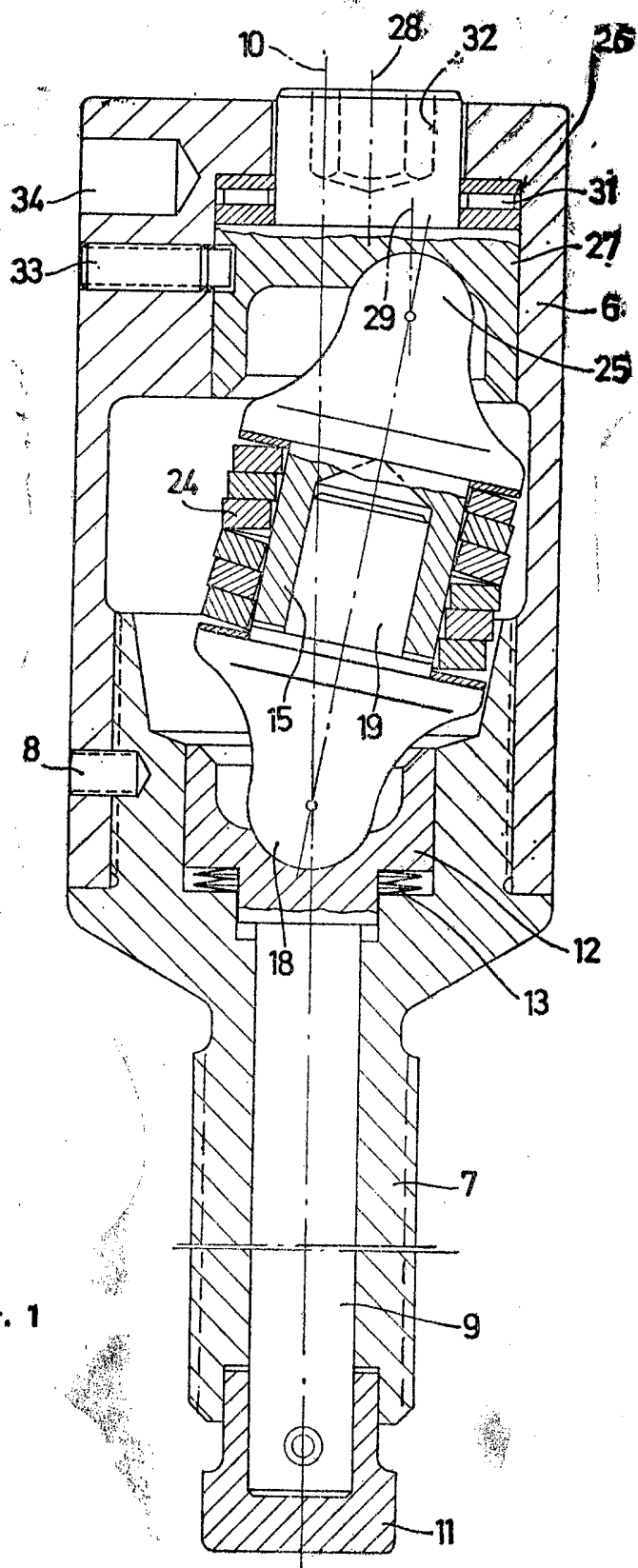
9. Rychloupínací přípravek podle bodu 1, vyznačený tím, že část upínacího zařízení sloužící jako druhá opěra pro uložení jednoho konce tlačné páky (216) je tvořena ložiskovým členem (248), vytvořeným po-

dobně jako unášeč (208) a vedeným osově ve skříni (205), přičemž na skříni (205) jsou uspořádány nákrůžky (252, 255) a na ložiskovém členu (248) a unášeči (208) jsou uspořádány opěrné plochy (254, 256), spolupracující s nákrůžky (252, 255) a umístěném v kratším vzájemném odstupu než nákrůžky (252, 255).

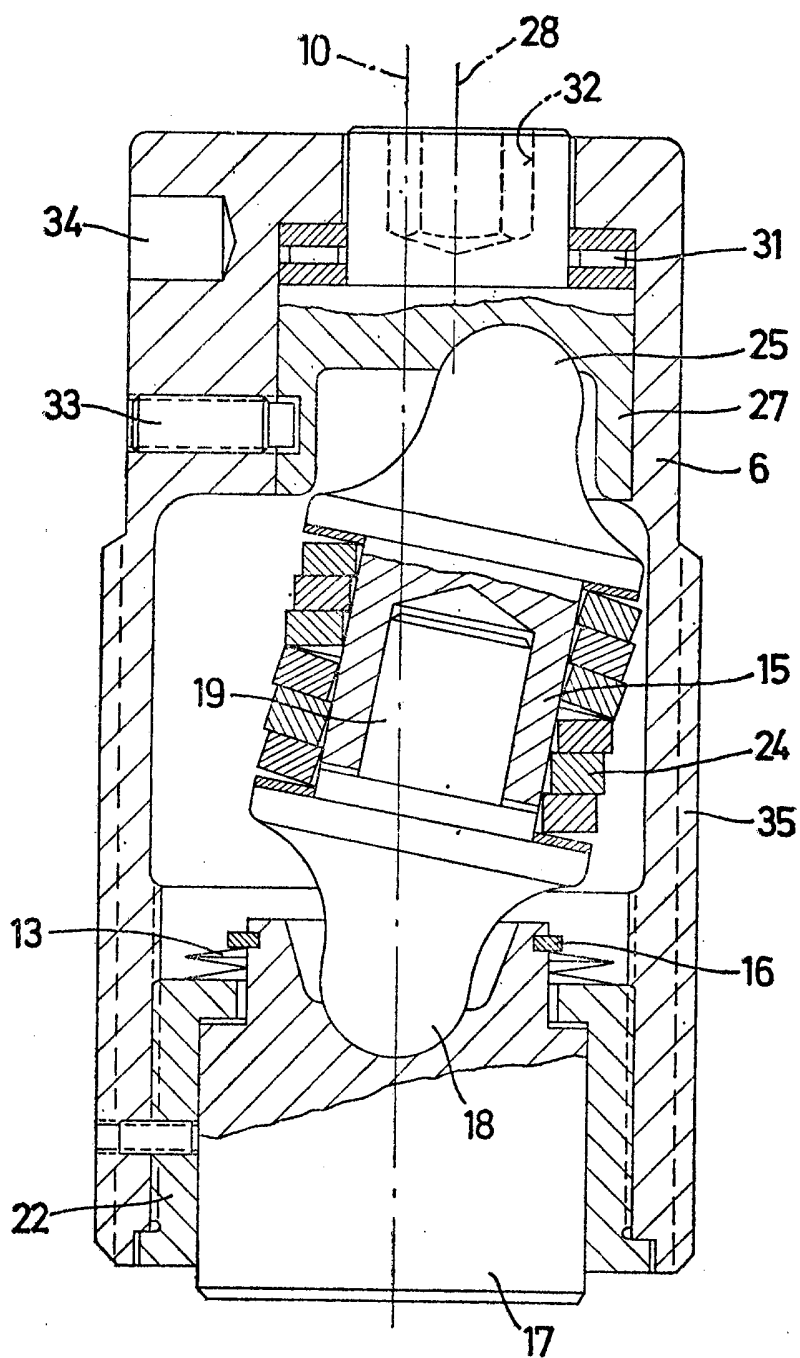
10. Rychloupínací přípravek podle jednoho nebo několika z bodů 1 až 9, vyznačený tím, že ložiskový člen (248) je uložen v ložiskovém pouzdru (249) opatřeném opěrnou obrubou (251), mezi níž a jí přidruženým nákrůžkem (252) skříň (205) jsou uspořádány pružiny (253).

11. Rychloupínací přípravek podle jednoho nebo několika z bodů 1 až 10, vyznačený tím, že alespoň nákrůžek skříň (205) ležící v oblasti ložiskového členu (248) je tvořen zašroubovacím nákrůžkem.

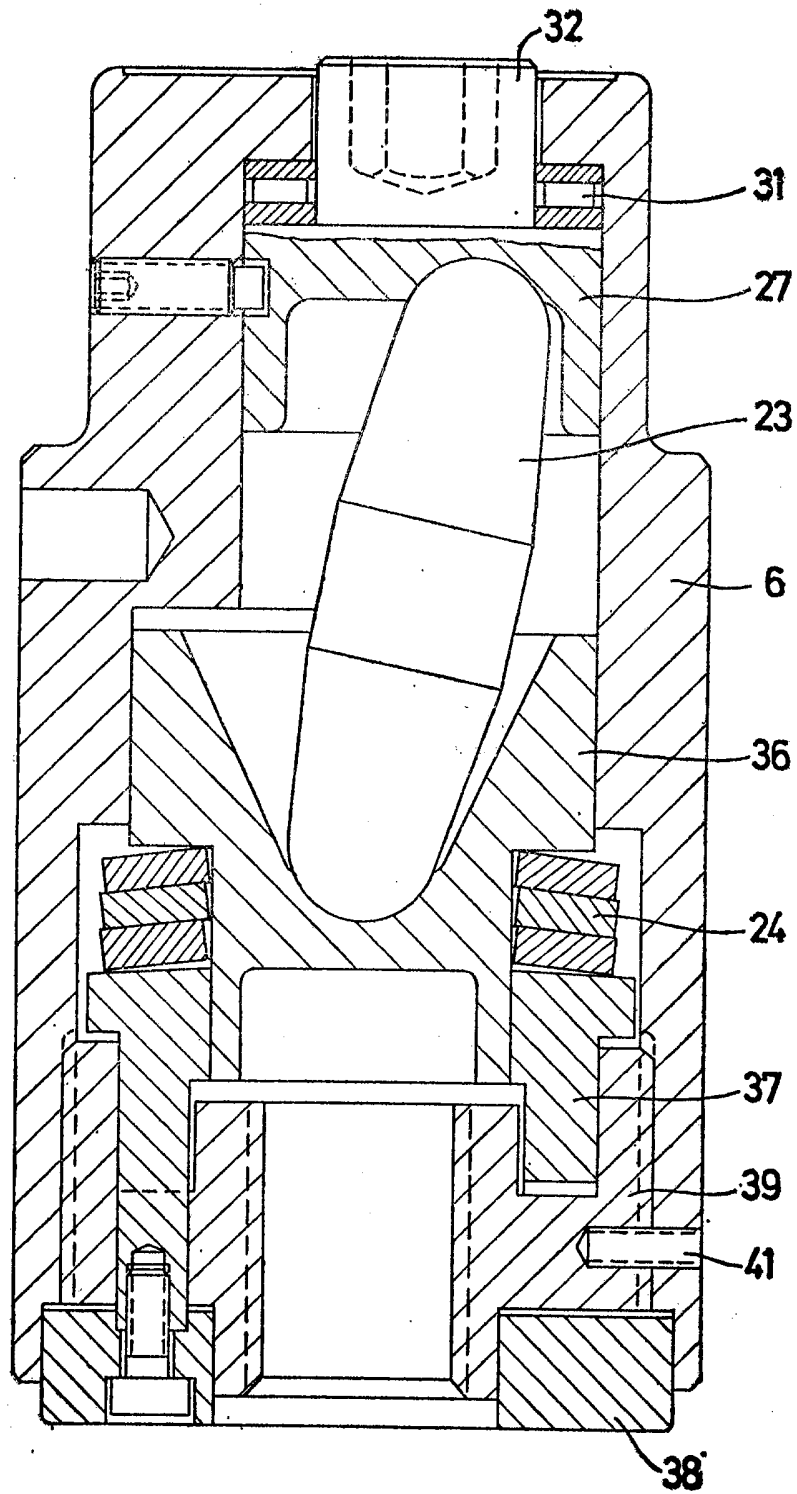
7 listů výkresů



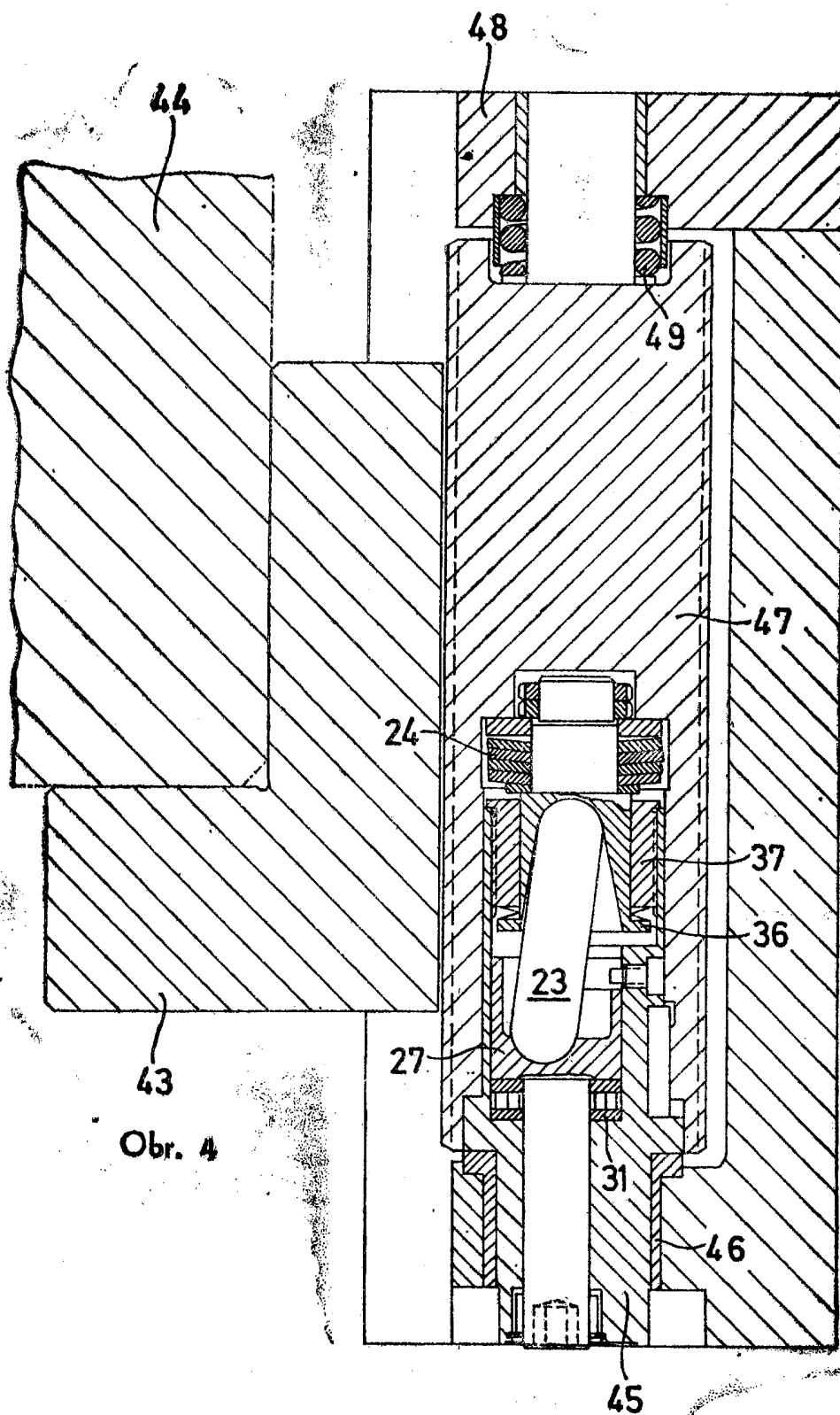
Obr. 1



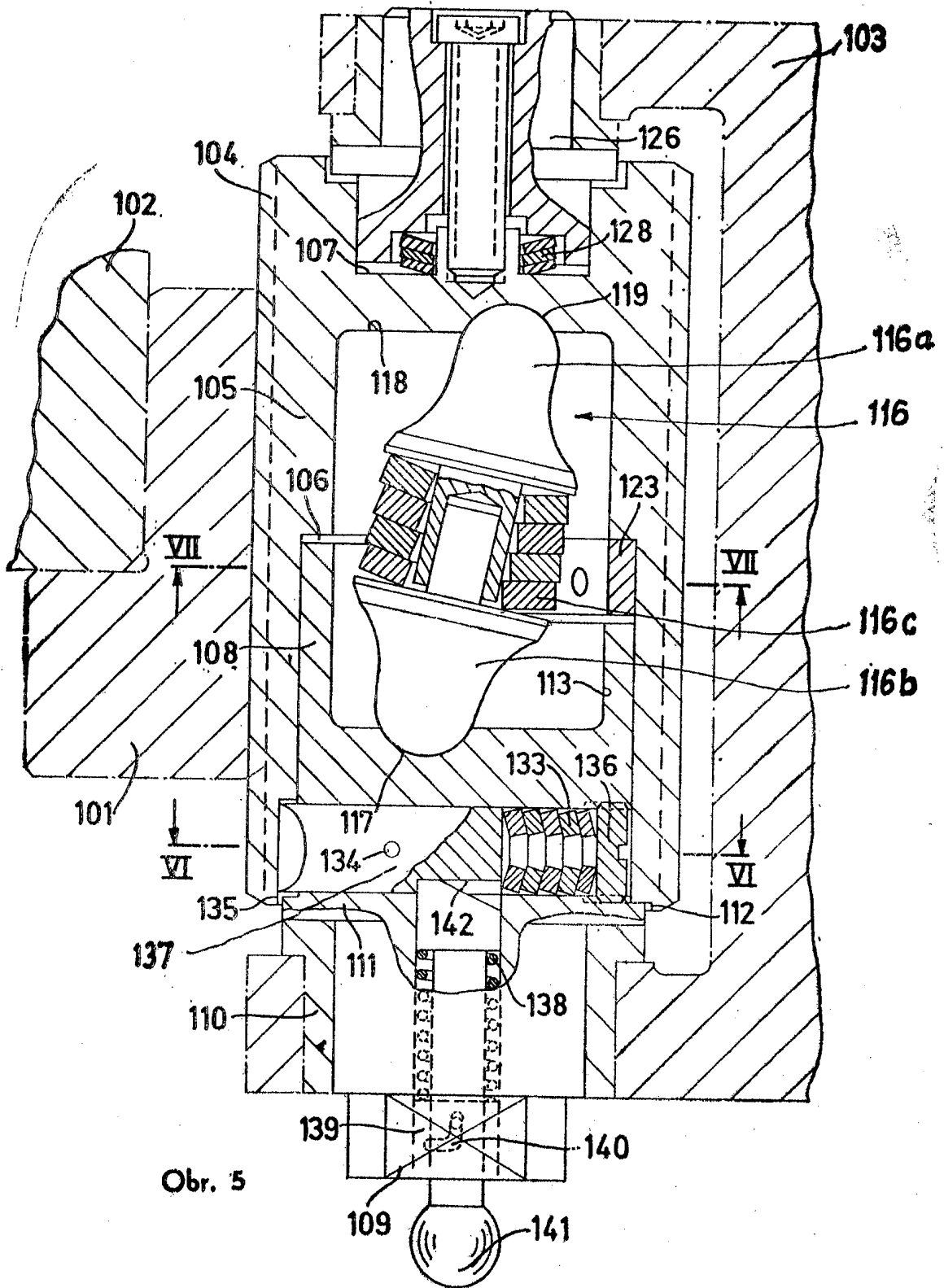
Обр. 2

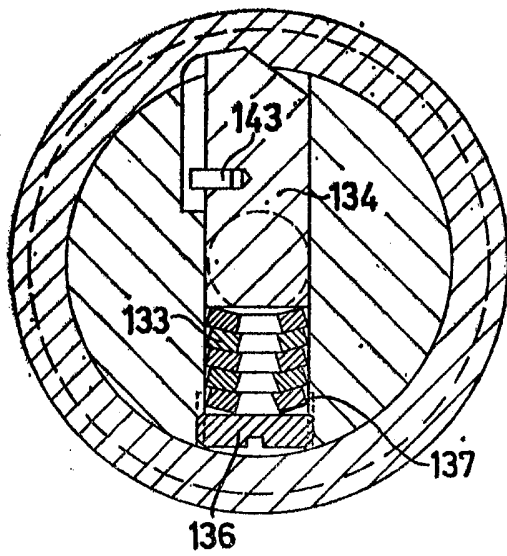


Obr. 3

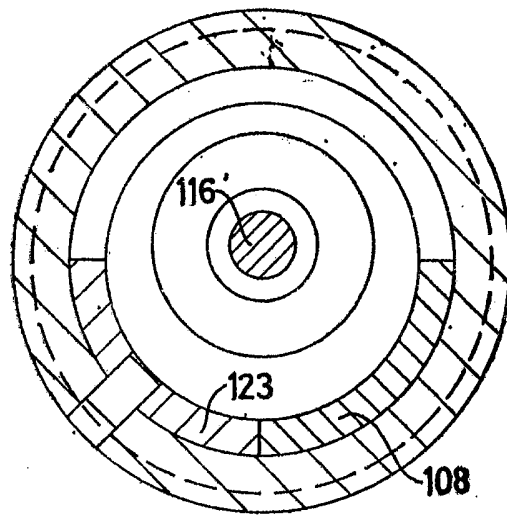


Obr. 4

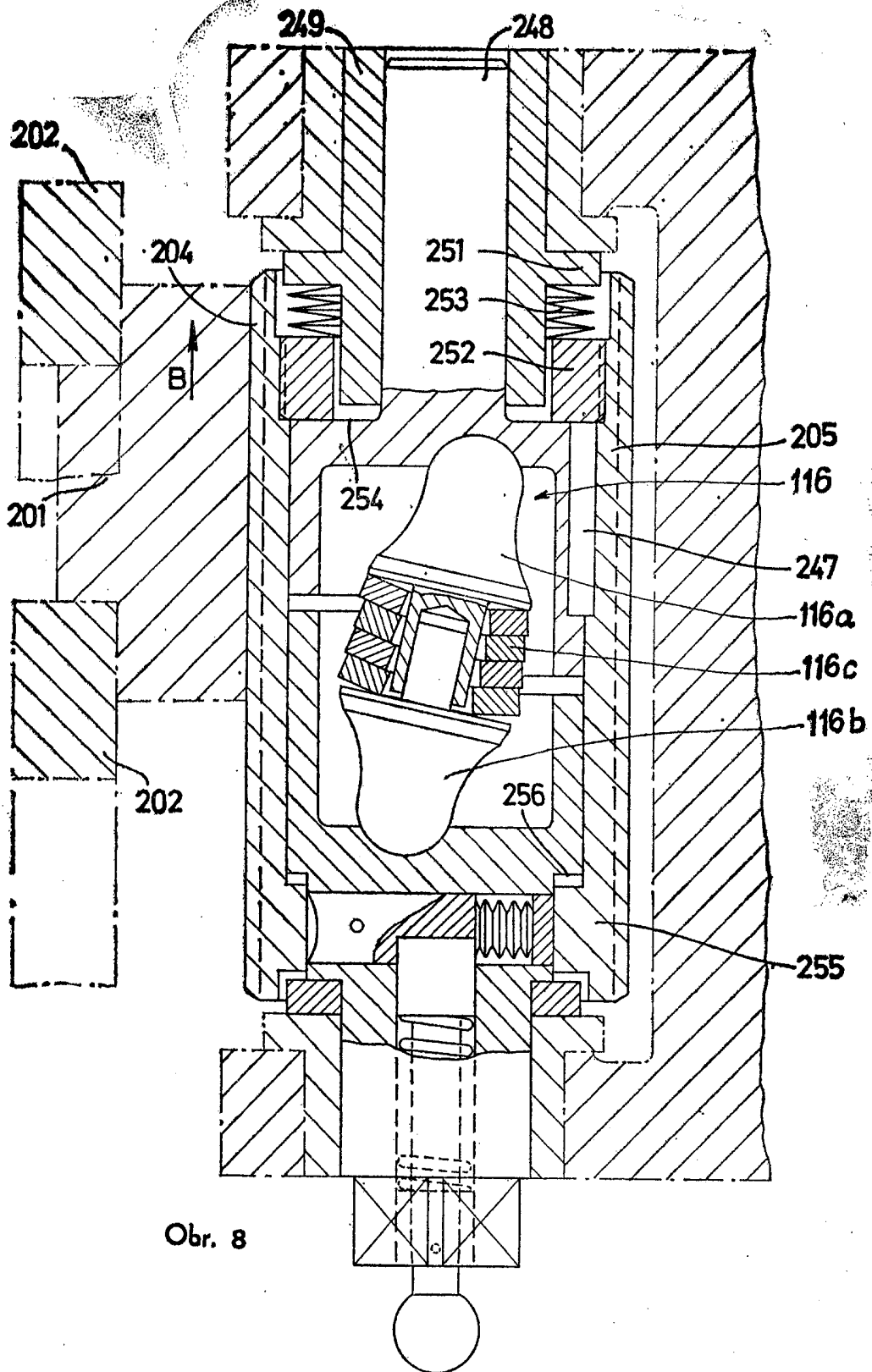




Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8