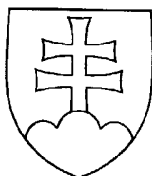


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: 407-91
(22) Dátum podania: 18.02.1991
(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 4006064.0
(32) Dátum priority: 26.02.1990
(33) Krajina priority: DE
(40) Dátum zverejnenia: 15.09.1991
(45) Dátum zverejnenia udelenia
vo Vestníku: 07.11.2000
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

281 048

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl⁷:

B 22D 41/22

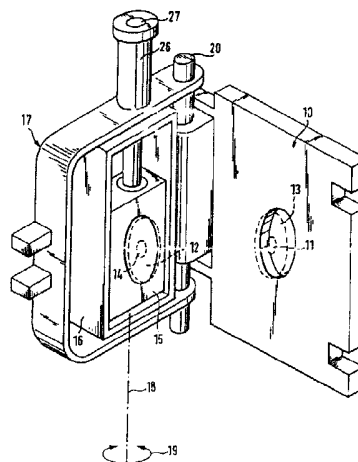
B 22D 41/38

- (73) Majiteľ patentu: Zimmermann & Jansen GmbH, Düren, DE;
(72) Pôvodca vynálezu: Lothmann Josef, Langerwehe, DE;
Osborg-Schmitz Jürgen, Hürtgenwald/Gey, DE;
Schönbrenner Wolfgang, Kreuzau, DE;
(74) Zástupca: Patentservis Bratislava, a. s., Bratislava, SK;

(54) Názov vynálezu: Posúvačový uzáver výtokového otvoru na dne lepacej panvy

(57) Anotácia:

Posúvačový uzáver výtokového otvoru na dne lepacej panvy je tvorený montážnou doskou (10), pripevnenou na dno lepacej panvy, ku ktorej prilieha čelná doska (13) vybavená otvorom (11) na výtok taveniny a posúvačovou doskou (12), pritlačovanou pružne k čelnej doske (10) a posuvnou s nosným telesom (15) v ráme (16), uloženom otočne v nosnom strmeni (17) okolo prvej osi (18) natáčania. Strmeň (17) je spojený s montážnou doskou (10) otočne okolo druhej osi (20). Prvá os (18) a druhá os (20) natáčania sú vzájomne rovnobežné a súčasne rovnobežné s tesniacou plochou medzi posúvačovou doskou (12) a čelnou doskou (13). Uzatváranie a otváranie posúvačového uzáveru, ako aj natáčanie a nastavovanie posúvačovej dosky (12), je ovládané hydraulickým alebo hydropneumatickým zariadením.



Oblasť techniky

Vynález sa týka posúvačového uzáveru výtokového otvoru na dne lejacej panvy, tvoreného montážnou doskou, pripravenou na dno lejacej panvy, čelnou doskou priliehajúcou k montážnej doske a vybavenou priechodným otvorom na výtok taveniny a posúvačovou doskou, pritlačovanou k čelnej doske a natočiteľnou okolo dvoch osí.

Doterajší stav techniky

Posúvačové uzávěry tohto druhu sú známe. Jeden známy posúvačový uzáver je riešený tak, že jeho posúvačová doska je proti tesniacej ploche posúvateľná jej natáčaním kĺbovým ťahadlom tak, že je pripojená k rozdvojenému koncu dvojčinného ovládača, spojeného otočne s dnom lejacej panvy. Jedna os kĺbového ťahadla je zhodná s osou ovládača, ležiaca na rozdvojenom konci a prebiehajúca horizontálne. Druhá os kĺbového ťahadla je definovaná vertikálnou osou natáčania posúvačovej dosky. Toto kĺbové spojenie umožňuje otáčavé pohyby posúvačovej dosky okolo dvoch na seba kolmých osí.

Týmto riešením má byť zaistené rovnomernejšie tlakové zaťaženie všetkých styčných bodov posúvačovej dosky s tesniacou plochou lejacej panvy. Vynútená rovnobežnosť medzi posúvačovou doskou a tesniacou plochou a rovnomerné tlakové zaťaženie zaisťujúce okrem toho spoľahlivé utesnenie a rovnomerné opotrebenie spolupôsobiacich plôch pri otváraní a uzatváraní posúvačového uzáveru. Toto známe uskutočnenie je však usporiadané tak, že vlastný dvojčinný ovládač nie je natočiteľný okolo vodorovnej osi, čo má za následok, že montáž a demontáž posúvačovej dosky je pomerne zložitá a nákladná. Nie je možné rýchle otvorenie posúvačového uzáveru na tento účel. Príslušné opatrenie nie sú uskutočnené ani v náznač, čo je v neposlednom rade podmienené tým, že v tomto známom uskutočnení ide o druh posúvačového uzáveru s otočnou posúvačovou doskou.

Iné známe uskutočnenie posúvačového uzáveru je riešené tak, že posúvačová doska s príslušným telesom a rámom je na účely jej montáže na montážnu dosku, upevnenú na dno lejacej panvy a demontáže z nej uložená otočne. V tomto uskutočnení predstavuje však vzájomné rovnobežné zoradenie posúvačovej dosky a čelnej dosky konštrukčný problém.

Tento problém bol vyriešený ďalším známym uskutočnením posúvačového uzáveru, použitím konštrukcie kolnovej páky. Toto uskutočnenie je v súčasnosti v praxi úspešne používané. Konštrukčné uskutočnenie kolnovej páky je však mechanicky pomerne zložitá a nákladná a pomerne ťažko manipulovateľná.

Podstata vynálezu

Zámerom vynálezu je teda pri vychádzaní z daného stavu techniky vytvoriť posúvačový uzáver, ktorý by bolo možné ľahko otvárať a uzatvárať, a v ktorom by bolo zaistené samočinné vyrovňovanie posúvačovej dosky tak, aby v tesniacej ploche bol vyvodzovaný rovnomerný tlak a tým získané spoľahlivé utesnenie, ako aj rovnomerné opotrebenie styčných plôch posúvačovej a čelnej dosky.

Zámer vynálezu bol splnený vyriešením posúvačového uzáveru výtokového otvoru na dne lejacej panvy typového uskutočnenia uvedeného v úvode. Podstata vynálezu spočíva v tom, že posúvačová doska je nesená telesom, uloženým posuvne v ráme, uloženom otočne okolo prvej osi na-

táčania v nosnej konštrukcii, tvorenej výhodne ramenami nosného strmeňa. Nosná konštrukcia, resp. strmeň, je pritom spojený otočne okolo druhej osi natáčania montážnou doskou tak, že obidve osi natáčania sú vzájomne rovnobežné a prebiehajú rovnobežne s tesniacou plochou medzi posúvačovou doskou a čelnou doskou.

Pri dvojitoťom uložení posúvačovej dosky je možné posúvačový uzáver podľa vynálezu otvárať a uzatvárať na spôsob dvicrôk alebo okna, pričom je súčasne zaistené, že sú vylúčené odchýlky od rovnobežnej polohy medzi posúvačovou doskou a čelnou doskou. Vynútená rovnobežnosť medzi posúvačovou doskou a čelnou doskou zaisťuje rovnomerné tlakové zaťaženie tesniacich plôch a tým spoľahlivé utesnenie a rovnomerné opotrebenie vzájomne sa stýkajúcich tesných plôch posúvačovej dosky a čelnej dosky pri otváraní a uzatváraní posúvačového uzáveru.

Podľa jedného výhodného uskutočnenia posúvačového uzáveru podľa vynálezu, ktoré je obzvlášť dôležité, sú obidve osi natáčania rovnobežné so smerom prestavovania posúvačovej dosky. Pri tomto uskutočnení je posúvačový uzáver natáčateľný okolo pozdĺžnej hrany, ktorá je dimenzovaná podstatne dlhšia ako priečna hrana, takže pri otváraní posúvačového uzáveru nie je na to potrebný zvlášť veľký priestor.

Podľa ďalšieho výhodného uskutočnenia je na uzavretie posúvačového uzáveru použitá hydraulicky alebo hydropneumaticky ovládaná piestová jednotka, ktorou je možné pri prekonaní určitého tesniaceho predpätia medzi posúvačovou doskou a čelnou doskou prestaviť posúvačovou dosku do uzatvorenej prevádzkovej polohy. V tejto polohe je potom posúvačová doska držaná pridrzným hákom alebo podobným zariadením. Piestovou jednotkou je teda posúvačová doska trochu zvýšenou silou pritlačená k čelnej doske a to proti pôsobeniu tlačných pružín, pôsobiacich na posúvačovou dosku a vyvodzujúcich tlakové predpätie medzi posúvačovou doskou a čelnou doskou, takže je možné mechanické zablokovanie uvedeným pridrzným hákom. Po tomto mechanickom zablockovaní je možné piestovú jednotku zložiť, prípadne ju odsunúť do nečinnnej polohy. Piestová jednotka je pritom účelne napojená na meracie alebo regulačné zariadenie tlaku na možnosť kontroly alebo zoradenia pôsobiaceho uzatváracieho a otváracieho tlaku. Je tým tiež možné zaisťovať nadmerné opotrebenie tesniacich plôch posúvačovej dosky a čelnej dosky. Ďalej je možné zistiť, či pri oprave posúvačovej dosky nebola táto príliš obrušená, či nie sú chybné pritlačné pružiny posúvačovej dosky, či sa príliš nevysúvajú puzdrá pružín alebo či neexistujú podobné nedostatky, ktoré majú spoločne za následok ovplyvnenie pritlačného tlaku pôsobiaceho na posúvačovú dosku.

Podľa ďalšieho výhodného variantu uskutočnenia posúvačového uzáveru podľa vynálezu sú pred vzájomne súosovými vybratiami, uskutočnenými v protiľahlých nosných bočniciach na prichytenie piestovej jednotky, vyhotovené montážne nábehy, umožňujúce ľahké zasunutie piestovej jednotky do nosných vybratí. Toto uskutočnenie predstavuje dôležitý variant posúvačového uzáveru podľa vynálezu a je pritom odlišné od známeho konštrukčného uskutočnenia. Manipulácia so známym uskutočnením je veľmi namáhavá z dôvodu pomerne vysokej hmotnosti piestovej jednotky, pripojovanej k posúvačovej doske. V známom uskutočnení je nutné piestovú jednotku zavesiť na príslušné nosné bočnice a spojiť ich s posúvačovou doskou alebo so s ňou spojeným ťahadlom. Príslušné body patentových nárokov, riešiace začlenenie a uskutočnenie montážnych nábehov, vytvárajú opatrenie na odstránenie alebo aspoň uľahčenie tejto namáhavej práce. V uskutočnení montážnych

nábehov podľa vynálezu postačí iba piestovú jednotku položiť jej dvomi diametrálne usporiadanými radiálnymi čapmi na obidva montážne nábehy a potom ich po nich zasunúť do príslušných nosných vybratí. Túto prácu môže vykonať jeden pracovník, zatiaľ čo v známom uskutočnení to vyžaduje spoluprácu dvoch pracovníkov, totiž jedného, ktorý piestovú jednotku pridrží a druhého, ktorý ju nastaví tak, aby jej nosné prvky zapadli do príslušných nosných vybratí.

Prehľad obrázkov na výkrese

Uskutočnenia posúvačového uzáveru podľa vynálezu budú ďalej bližšie opísané s odvolaním na priložené výkresy, na ktorých znázorňuje obr. 1 schematický perspektívny pohľad na základné uskutočnenie posúvačového uzáveru podľa vynálezu, obr. 2 schematický čiastkový nárys v čiastočnom reze posúvačového uzáveru podľa obr. 1 so začlenenou uzatváracou a otváracou piestovou jednotkou, obr. 3 schematický nárys pridržného háku posúvačového uzáveru podľa obr. 1, obr. 4 pohľad v smere šípky „A“ podľa obr. 3, v čiastočnom reze na pridržný hák, obr. 5 nárys v čiastočnom reze ďalšieho variantu uskutočnenia posúvačového uzáveru podľa vynálezu, obr. 6 čiastkový nárys časti posúvačového uzáveru podľa obr. 5, obr. 7 schematický pohľad zozadu na posúvačový uzáver podľa obr. 5, obr. 8 detailný osový rez posúvačovým uzáverom v uskutočnení podľa obr. 1, so znázornením výhodného uskutočnenia pridržného zariadenia, obr. 9 čelný pohľad v zväčšenom meradle a v čiastočnom reze na blokovacie príslušenstvo podľa obr. 8 a obr. 10 nárys v zväčšenom meradle časti pridržného zariadenia podľa obr. 8.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Obr. 1 znázorňuje schematicky základné uskutočnenie posúvačového uzáveru výtokového otvoru na dne lepacej panvy podľa vynálezu. Posúvačový uzáver obsahuje montážnu dosku 10, upevnenú na dno lepacej panvy. K montážnej doske 10 prilieha čiarkovane vyznačená čelná doska 13, v ktorej je vyhotovený priechnodný výtokový otvor 11 na výtok kovovej taveniny z lepacej panvy. V prevádzkovej polohe prilieha k čelnej doske 13 zospodu posúvačová doska 12, vybavená tiež priechnodným otvorom 14 na priechnod taveniny.

Posúvačová doska 12, vyznačená na obr. 1 čiarkovane, je uložená v telese 15, vloženom v ráme 16, s možnosťou obojstranného posunu v rovine kolmej na os výtokových otvorov 11, 14 na taveninu. Medzi telesom 15 a posúvačovou doskou 12 je známym spôsobom vložený väčší počet (na obr. 1 neznázornených) prítlačných pružín, opierajúcich sa o teleso 15 a pôsobiace na posúvačovú dosku 12 prítlačnou silou smerom k čelnej doske 13. Posúvačová doska 12 je spoločne so svojim telesom 15 a rámom 16 uložená otočne okolo prvej osi 18 otáčania (v smere dvojšípky 19) medzi ramenami nosného strmeňa 17, vyhotoveného v tvare U. Nosný strmeň 17 je spojený otočne okolo druhej osi 20 otáčania s montážnou doskou 10 tak, že čap druhej osi 20 otáčania prechádza voľnými koncami obidvoch ramien nosného strmeňa 17. Ako je zrejmé z obr. 1, sú obidve osi 18, 20 vzájomne rovnobežné a prebiehajú rovnobežne s rovinou montážnej dosky 10, resp. s tesniacou plochou medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13.

Opísané a na obr. 1 znázornené uloženie obidvoch osí 18, 20 otáčania vylučuje odchýlky od rovnobežného zora-

denia tesniacich plôch posúvačovej dosky 12 a čelnej dosky 13 v jej vzájomnej prevádzkovej polohe, t. j. pri uzatvorení posúvačového uzáveru sa posúvačová doska 12 nastaví samočinne do polohy rovnobežnej s čelnou doskou 13 s tým výsledkom, že uvedené prítlačné pružiny pôsobia na posúvačovú dosku 12 rovnomerným tlakom. Tým je medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13 dosiahnuté trvalé spoľahlivé utesnenie. Tiež opotrebovanie vzájomne sa stýkajúcich tesniacich plôch posúvačovej dosky 12 a čelnej dosky 13 je pritom rovnomerné a teda optimálne.

V uskutočnení posúvačového uzáveru, znázorneného na obr. 1, prebiehajú obidve osi 18, 20 otáčania rovnobežne so smerom prestavovania posúvačovej dosky 12. Prvá os 18 otáčania je výhodne totožná s pozdĺžnou osou posúvačového uzáveru, prebiehajúca v smere posúvania posúvačovej dosky 12.

Uzatváracím zariadením tvoreným výhodne hydraulicky alebo hydropneumaticky ovládanou piestovou jednotkou 21 (obr. 2), spojenou koncom svojej piestovej tyče s montážnou doskou 10 a pôsobiacej tlakom na otočne uložený nosný strmeň 17, je možné posúvačovú dosku 12 s jej telesom 15 prítlačiť do prevádzkovej polohy prekonaním tesniaceho predpätia, vyvodzovaného medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13 tlačnými pružinami, vloženými medzi posúvačovou doskou 12 a jej nosné teleso 15. V tejto prevádzkovej polohe je potom posúvačová doska 12 držaná pridržným hákom 22, otočne spojeným čapom 23 s montážnou doskou 10 a zachyteným za nosný strmeň 17 (obr. 3 a obr. 4).

Výhodne je možné použiť dva pridržné háky 22, umiestnené na obidvoch stranách uzatváraciej piestovej jednotky 21. Osi otáčania pridržných hákov 22 sú pritom rovnobežné s osami 18, 20 otáčania posúvačového uzáveru. Posúvačová doska 12 je pôsobením tlaku piestovej jednotky 21 prítlačená proti pôsobeniu tlačných pružín na čelnú dosku 13 tak, aby pridržné háky 22 mohli zachytiť za nosný strmeň 17, ako je znázornené na obr. 3. Po zachytení nosného strmeňa 17 pridržnými hákmi 22 je možné piestovú jednotku odľahčiť a odložiť. Piestová jednotka 21 slúži teda iba na uzatváranie a otváranie posúvačového uzáveru, napríklad na účely jeho montáže alebo demontáže alebo pri požiadavke opravy alebo výmeny posúvačovej dosky 12 alebo čelnej dosky 13 pri ich opotrebení. Na tento účel sa lepacej panva nastaví do polohy, v ktorej osi 18, 20 otáčania prebiehajú približne zvislo. Tým je na otvorenie posúvačového uzáveru potrebný iba malý manipulačný priestor. V tejto polohe sa potom nosný strmeň 17 s rámom 16 a telesom 15 posúvačovej dosky 12 otvorí podobne ako dvierka.

Uzatváracia piestová jednotka 21, vybavená rukoväťou 24 (obr. 2), môže byť spojená s meracím a regulačným zariadením 25 na kontrolu alebo zoraďovanie uzatváracieho a otváracieho tlaku. Týmto zariadením 25 je možné zistiť, či prítlačný tlak medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13 je ešte dostatočný. Ďalej je možné zistiť, či pružiny prítlačujúce posúvačovú dosku 12 v prevádzkovej polohe nie sú chybné. Na vložennej opravenej posúvačovej doske 12 je tiež možné zariadením 25 zistiť, či nebola pri oprave príliš obrúsená tak, že už nie je počas prevádzky zaistený dostatočný prítlačný tlak medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13. Týmto spôsobom je tiež možné zistiť, či mechanika posúvačového uzáveru bola vysunutá alebo či puzdrá tlačných pružín nedosadajú príliš hlboko. Opísaná piestová jednotka 21 s pripojeným meracím a nastavovacím zariadením 25 tlaku tvorí teda veľmi účel-

nú pracovnú pomôcku na uzatváranie, otváranie a kontrolu posúvačového uzáveru.

Posúvačová doska 12 je na nastavenie príslušného stupňa otvorenia výtokového otvoru 11 lejacej panvy a na jeho uzavretie bežným spôsobom ovládaná, t. j. posúvaná hydraulickou piestovou jednotkou. Táto piestová jednotka sa v uskutočnení posúvačového uzáveru podľa obr. 1 pripojí na spojovací valec 26, ktorým prechádza ťahadlo 27, spojené s telesom 15 posúvačovej dosky 12. Druhý koniec tohto ťahadla 27 sa spojí s piestnou tyčou piestovej jednotky. Pôsobením hydraulického tlaku v piestovej jednotke je potom možné posúvačovu dosku 12 posúvať v oboch smeroch a tým otvárať a uzatvárať výtokový otvor 11 v čelnej doske 13.

Na obr. 5 až 7 je znázornený ďalší variant uskutočnenia posúvačového uzáveru podľa vynálezu. Tiež v tomto uskutočnení je ku dnu 28 lejacej panvy pripevnená montážna doska 10, ku ktorej zospodu prilieha čelná doska 13 s výtokovým otvorom 11 na taveninu. Ku spodnej strane čelnej dosky 13 prilieha posúvačová doska 12 s prichodným otvorom 14. Posúvačová doska 12 je vložená v telese 15, vloženom obojstranne vodorovne posuvne v ráme 16. Medzi telesom 15 a posúvačovou doskou 12 je vložený väčší počet tlačných pružín 29, opierajúcich sa dolu o teleso 15 a pôsobiacich smerom dohora pritlačnou silou na posúvačovu dosku 12.

Rám 16 s telesom 15 a posúvačovou doskou 12 je podobne ako v uskutočnení podľa obr. 1 uložený medzi obojmi ramenami nosného strmeňa 17, ktorý je spojený otočne okolo druhého osi 20 otáčania s montážnou doskou 10. Obidve osi 18, 20 otáčania sú opäť vzájomne rovnobežné a prebiehajúce rovnobežne s montážnou doskou 10, resp. s tesniacou plochou medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13. Okrem toho sú v tomto uskutočnení obidve osi 18, 20 otáčania kolmé na smer posúvania posúvačovej dosky 12, vykonávanom hydraulickou piestovou jednotkou 30 k posúvačovej doske 12.

Posúvačový uzáver v uskutočnení podľa obr. 5 je uzatváraný a otváraný hydraulicky alebo hydropneumaticky ovládanou piestovou jednotkou 21, ktorej piestna tyč je zahákovaná za priečny čap 31 nosného strmeňa 17. Valec piestovej jednotky 21 je čapom 32 klbovo zavesený na stene lejacej panvy. Trvalé uzavretie posúvačového uzáveru prebehne opäť pridrznými hákmi 22, zaberajúcimi podľa znázornenia na obr. 7 za priečny čap 31 nosného strmeňa 17. Ako je na obr. 7 znázornené dvojšípkami 33, je dĺžka pridrzných hákov 22 nastaviteľná. Tým je súčasne nastaviteľné predpätie tlačných pružín 29, pôsobiacich na posúvačovu dosku 12 v jej trvalej prevádzkovej polohe, t. j. pri uzatvorení posúvačového uzáveru. Pridrzné háky 22 sú pritom otočne uložené na čape 32, nesúcom valec piestovej jednotky 21.

Ako už bolo uvedené, je posúvačová doska 12 posúvaná pôsobením hydraulicky ovládanej piestovej jednotky 30, ktorej os leží v prevádzkovej polohe v podstate rovnobežne s tesniacou plochou posúvačovej dosky 12. Súčasťou spojujúce jednako piestnu tyč 35 jednotky 30 s posúvateľnou časťou posúvačového uzáveru, resp. so spojovacím ťahadlom 27 a jednako valec 36 jednotky 30 s nosným strmeňom 17 sú usporiadané tak, že sa členy spojujúce posúvateľnú časť posúvačového uzáveru (v znázornenom uskutočnení so spojovacím ťahadlom 27) s piestnou tyčou 35, uvedú do vzájomného záberu sklopením piestovej jednotky 30, prebiehajúcim v podstate v zvislej rovine (podľa znázornenia na obr. 5 a obr. 6 v rovine zobrazenia) a potom sú držané vo vzájomnom zábere vratným klopným momentom, pôsobiacim v rovine výkyvného pohybu piestovej jednotky 30.

Na možnosť sklápania piestovej jednotky 30 obsahuje jej valec 36 dva radiálne súosové čapy 37, uložené v dvoch dohora otvorených a spolu súosových vybratiach 39, vyhotovených v dvoch vzájomne rovnobežných a v odstupe usporiadaných bočniciach alebo - ako v danom uskutočnení - v oboch ramenách nosného strmeňa 17.

V tomto uskutočnení má zvláštny význam to, že obidve vybratia 39 sú súčasťou nábehov 34, vyhotovených pred vybratiami 39. Nábehy 34 sú v znázornenom uskutočnení vyhotovené na vnútorných stranách oboch ramien nosného strmeňa 17 na jeho konci spojeného priečnym čapom 31. Podľa znázornenia na obr. 6 sú nábehy 34 navrchu, t. j. pri pohľade smerom od lejacej panvy, mierne konkávne zaoblené. Okrem toho sú prechody medzi nábehmi 34 a príslušnými vybratiami 39 zaoblené s cieľom uľahčiť zavedenie do vybratia 39 radiálnych čapov 37, upevnených na valci 36 piestovej jednotky 30. Na dosiahnutie potrebného klopného momentu piestovej jednotky 30 leží jej ťažisko 40 medzi vybratiami 39 a priečnym čapom 31 nosného strmeňa 17. Uvedené spojovacie členy sú tvorené dvomi diametrálne usporiadanými radiálnymi čapmi 41, upevnenými na voľnom konci piestnej tyče 35 piestovej jednotky 30 a ním zodpovedajúcimi dolu otvorenými vybratiami 42, vyhotovenými na nadstavci ťahadla 27, spojeného s posúvačovou doskou 12. Radiálne čapy 37 na valci 36 a radiálne čapy 41 na piestnej tyči 35 sú usporiadané rovnobežne s tesniacou plochou medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13, a to výhodne približne v pozdĺžnej osi piestovej jednotky 30, ako je znázornené na obr. 6. V rovnakej rovine ležia tiež výhodne obidve osi 18, 20 otáčania posúvačového uzáveru.

Uvedené nábehy 34 uľahčujú montáž a demontáž piestovej jednotky 30, resp. jej napojenie na posuvnú časť posúvačového uzáveru cez s ňou spojené ťahadlo 27, ako aj odpojenie a sňatie piestovej jednotky 30. Pri odpojení piestovej jednotky 30 a pri jej vysúvaní z vybratia 39 nie je potrebné sa obávať jej spadnutia, a to ani vtedy, keď to vykonáva jeden pracovník. Nábehy 34 uľahčujú tiež zasunutie a pripojenie piestovej jednotky 30. Piestová jednotka 30 so svojimi radiálnymi čapmi 37 položí na voľné konce nábehov 34 a posunie sa po nich tak, aby čapy 37 zapadli do vybratia 39, nadväzujúcich na nábehy 34. Piestna tyč 35 sa pripojí k ťahadlu 27 bežným spôsobom, v danom uskutočnení sklopením predného konca piestovej jednotky 30 okolo osi 38, tvorenej radiálnymi čapmi 37 smerom dolu a zahákováním čapov 41 do vybratia 42. Pri ťažisku 40 piestovej jednotky 30, ležiacom medzi čapmi 37 a čapom 31, pôsobí potom klopný moment piestnej tyče 35 piestovej jednotky 30 smerom dolu, čím sú čapy 41 zatlačované do vybratia 42.

Tretia plocha nábehov 34 nemusí pritom byť bezpodmienečne vyhotovená ako konkávna, ale môže tiež byť vyhotovená ako lineárna. Výhodne však prebieha voľný (na obr. 6 ľavý) koniec nábehov 34 rovnobežne s tesniacou plochou medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13. Tým sa zaistí, aby pri položení piestovej jednotky 30 jej radiálnymi čapmi 37 na voľné konce nábehov 34 nemohla piestová jednotka 30 z nábehov spadnúť na zem, čo by mohlo mať za následok zranenie pracovníka, manipulujúceho s piestovou jednotkou 30. Na ďalšie zníženie tohto nebezpečia spadnutia a úrazu je tiež možné na voľných koncoch nábehov 34 vykonať nízke, dohora vyčnievajúce výstupky, cez ktoré potom musí byť piestová jednotka 30 pri manipulácii s ňou zdvihnutá. Na uľahčenie montáže, resp. demontáže piestovej jednotky 30, môžu byť radiálne čapy 37 na valci 36 vybavené otočnými puzdrami, ktoré potom pôsobia ako kladky, odvalujúce sa po nábrežkách 34

Uskutočnenie nábehov 34 podľa vynálezu je účelné aj pre už používané bežné posúvačové uzávery. Tieto môžu byť príslušne upravené buď vyhotovením nábehov na vnútorných stranách držiakov piestovej súpravy alebo vložením a upevnením samostatných vložiek s nábehmi.

Na obr. 8 je v detaile znázornený rez posúvačovým uzáverom v uskutočnení podľa obr. 1, pričom časti, ktoré boli už opísané s odvolaním na obr. 1, sú označené zhodnými vzťahovými značkami. Toto vyobrazenie dopĺňujú vyobrazenia na obr. 9 a obr. 10. S odvolaním na tieto vyobrazenia bude uvedený opis variantu uskutočnenia uzatváracieho a pridržiaceho zariadenia nosného strmeňa 17 rámu a telesa posúvačového uzáveru podľa vynálezu.

Pridržiace zariadenie 43 posúvačového uzáveru v jeho prevádzkovej polohe obsahuje dve bočnice 44, 45, zavesené otočne na čape 32, pripojenou k montážnej doske 10 a dolu spojené priečnikom 58. Vo voľných koncoch bočníc 44, 45 je otočne uložený priečne umiestnený výstredník 46, zabierajúci v prevádzkovej polohe posúvačového uzáveru za nos 51, vyhotovený na nosnom strmeni 17. Účelne sú s nosom 51 v súčinnosti dve pridržiace zariadenia 43, zavesené v rozstupe otočne na čapoch 32 a tvorené každá dvomi bočnicami 44, 45. K pozdĺžnemu nosu 51 na nosnom strmeni 17 sú účelne skrutkami 54 pripojené vymeniteľné príložky 52, na ktorých sú upravené oporné plochy 53 na výstredníky 46. Ako je zrejme z obr. 8, sú oporné plochy 53 prispôsobené valcovému povrchu výstredníkov 46 a sú v príložkách 52 mierne zahĺbené, takže pri uzatváraní posúvačového uzáveru sú výstredníky 46 pritlačené k oporným plochám 53, pričom predtým predpätie, vyvolávané na posúvačovú dosku 12 pôsobiacimi tlačnými pružinami 29. Na obr. 8 je výstredník 46 znázornený v tejto uzatvorenej prevádzkovej polohe posúvačového uzáveru.

Výstredníkmi 46 je pritom možné zoraďovať tesniace predpätie medzi posúvačovou doskou 12 a čelnou doskou 13. Týmto zoraďovaním je predovšetkým možné kompenzovať vzniknuté opotrebovanie tesniacich plôch posúvačového uzáveru. Pri usporiadaní dvoch alebo viacerých pridržiacich zariadení 43 je samozrejme, že všetky výstredníky 46 musia byť nastavené do rovnakej polohy, aby bolo dosiahnuté rovnomerné pritlačovanie posúvačovej dosky 12 k čelnej doske 13 po celom jej obvode.

Ako je znázornené na obr. 9, obsahuje výstredník 46 na svojom konci osemhranný nákrúžok 56. Na opačnom konci je vybavený zaisťovacou závlačkou 55. Pri požiadavke prestavenia výstredníka 46 musí byť najprv vytiahnutá zaisťovacia závlačka 55. Potom je možné výstredník 46 vysunúť v smere šípky 59 tak, kým sa osemhranný nákrúžok 56 vysunie mimo jeho dosadaciu plochu 57, vyhotovenú v bočnom vybratí 62 na vonkajšom povrchu bočnice 44 na strane nákrúžku 56. Výstredník 46 je potom možné natočiť podľa požiadavky doprava alebo doľava a tým príslušne zmeniť polohu jeho styčnej plochy s opornou plochou 53 príložky 52 nosu 51. Po nastavení sa výstredník 46 zasunie späť v smere šípky 60 tak, aby bol príslušnou hranou osemuholníkového nákrúžku 56 v styku s dosadacou plochou 57. V tejto polohe sa zaisťujú závlačkou 55. Pri osemhrannom uskutočnení nákrúžku 56 je možné výstredník 46 nastaviť do ôsmich rôznych polôh a tým zvýšiť alebo znížiť jeho pritlačnú silu na posúvačovú dosku 12 a tým meniť tlak medzi styčnými plochami posúvačovej dosky 12a čelnej dosky 13.

Ako je znázornené príkladom uskutočnenia na obr. 10, je na starne bočníc 44, 45 pridržiaceho zariadenia 43, odvrátenej od posúvačovej dosky 12, uložená otočne na čape 48 zaisťovacia páka 47, nasadená v uzatvorenej prevádzkovej polohe posúvačového uzáveru na zaisťovacom čape 49,

pripevnenom v znázornenom uskutočnení k nosu 51 nosného strmeňa 17, vyčnievajúceho medzi bočnicami 44, 45, a to tak, že opísané zaisťovacie zariadenie 43 je natočiteľné okolo čapu 32 iba po zdvihnutí zaisťovacej páky 47, zaklesnuté druhým koncom za príchytku na druhej bočnici 45 v smere šípky 61 a teda odblokovaním uzatváracieho zariadenia 43 od nosného strmeňa 17. Pri zaistení v uzavretej polohe posúvačového uzáveru je zaisťovacia páka 47 v styku jednak s bočnicami 44, 45 a jednak s nákrúžkom 50 čapu 49, ako je zrejme z obr. 8 a obr. 10. Zaisťovacia páka 47 je pritom na svojom konci, protiahlom proti uloženiu na čape 48, vybavená ovládacou rukoväťou 63. V znázornenom uskutočnení je zaisťovacia páka 47 vybavená približne polkruhovým vybratím 64, zodpovedajúcim priemeru zaisťovacieho čapu 49. Týmto uskutočnením zaisťovacej páky 47 a zaisťovacieho čapu 49 je bezpečne zabránené náhodnému otvoreniu posúvačového uzáveru.

Ako predmet vynálezu sú uplatnené tie varianty opísaných uskutočnení posúvačového uzáveru výtokového otvoru na dne leiacej panvy a jeho častí, ktoré sú jednotlivito alebo vo vzájomnej kombinácii nové vzhľadom na súčasný stav techniky.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Posúvačový uzáver výtokového otvoru na dne leiacej panvy, tvorený montážnou doskou pripojenou na dno leiacej panvy, čelnou doskou, priliehajúcou k montážnej doske a vybavenou priečnym otvorom na výtok taveniny a posúvačovou doskou, pritlačovanou k čelnej doske a natočiteľnou okolo dvoch osí, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že posúvačová doska (12) je nesená telesom (15), uloženým posuvne v ráme (16) uloženom otočne okolo prvej osi (18) natáčania v nosnej konštrukcii, tvorenej výhodne ramenami nosného strmeňa (17), pričom nosný strmeň (17) nosnej konštrukcie je spojený otočne okolo druhej osi (20) natáčania s montážnou doskou (10) a prvá os (18) a druhá os (20) natáčania sú vzájomne rovnobežné a súčasne rovnobežné s tesniacou plochou medzi posúvačovou doskou (12) a čelnou doskou (13).

2. Posúvačový uzáver podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že obidve osi (18, 20) natáčania sú rovnobežné so smerom posúvania posúvačovej dosky (12).

3. Posúvačový uzáver podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prvá os (18) natáčania je zhodná so stredovou osou posúvačovej dosky (12) rovnobežnou so smerom posúvania posúvačovej dosky (12).

4. Posúvačový uzáver podľa ktoréhokoľvek nároku 1 až 3, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že posúvačová doska (12) je nastaviteľná do uzatvorenej prevádzkovej polohy uzatváracím zariadením, tvoreným výhodne hydraulicky alebo hydropneumaticky ovládanou piestovou jednotkou (21), spojenou jednak s otočne uloženým nosným strmeňom (17), hlavne s jeho priečnym čapom (31) a jednak prepojenou s montážnou doskou (10), pričom posúvačová doska (12) je pod pružným pritlakom k čelnej doske (13) a v uzatvorenej polohe je zaistená pridržiacim hákom (22) alebo podobným mechanickým zariadením.

5. Posúvačový uzáver podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že uzatváracia piestová jednotka (21) je spojená s meracím alebo regulačným zariadením (25) tlaku s cieľom účelom kontroly alebo nastavovania uzatváracieho alebo otváracieho tlaku.

6. Posúvačový uzáver podľa aspoň jedného z nárokov 1 až 5, vybavený ovládacou piestovou jednotkou (30), kto-

rej os je pri uzavretej prevádzkovej polohe posúvačového uzáveru umiestnená v rovine v podstate rovnobežnej s tesniacou plochou posúvačovej dosky (12), pričom jednak k piestnej tyči (35) piestovej jednotky (30) a k pohyblivej časti posúvačového uzáveru alebo k s ňou spojenému ťahadlu (27) a jednak k valcu (36) piestovej jednotky (30) a k pevnej časti posúvačového uzáveru sú pričlenené spojovacie členy vždy jednej spojky, pričom spojovacie členy (41,42) na spojenie piestnej tyče (35) s pohyblivou časťou posúvačového uzáveru, vybavenou ťahadlom (27), sú uvedené do záberu výkyvným pohybom piestovej jednotky (30), prebiehajúcim v podstate vo zvislej rovine a potom držané v zábere klopným momentom, pôsobiacim v rovine výkyvného pohybu piestovej jednotky (30) a valec (36) piestovej jednotky (30) má dva diametrálne usporiadané radiálne čapy (37), tvoriace os (38) naklápania piestovej jednotky (30) a uložené v dvoch súosových a dohora otvorených vybratiach (39), vyhotovených v dvoch protiahlých nosných bočniciach piestovej súpravy (30), **v y z n a - č u j ú c i s a t ý m**, že obidve vybratia (39) nadväzujú na montážne nábehy (34) piestovej jednotky (30).

7. Posúvačový uzáver podľa nároku 6, **v y z n a - č u j ú c i s a t ý m**, že montážne nábehy (34) sú pri pohľade zhora, smerom od leiacej panvy, mierne konkávne zakrivené a prechody medzi nábehmi (34) a na ne nadväzujúcimi vybratiami (39) sú zaoblené.

8. Posúvačový uzáver podľa nároku 6 alebo 7, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že v závislosti od polohy prvej osi (18) a druhej osi (20) natáčania sú obidve pridržené bočnice s nábehmi (34) vytvorené na nosnom strmeni (17) rámu (16) posúvačovej dosky (12) rovnobežne s osami (18, 20) natáčania alebo sú obidva nábehy (34) na obidvoch ramenách nosného strmeňa (17) kolmo na osi (18, 20) natáčania, a to vždy na vnútorných stranách strmeňov (17).

9. Posúvačový uzáver podľa ktoréhokoľvek z nárokov 4 až 8, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že pridržené háky (22) posúvačového uzáveru sú dĺžkovo prestaviteľné na zoraďovanie tesniaceho predpätia medzi posúvačovou doskou (2) a čelnou doskou (13).

10. Posúvačový uzáver podľa niektorého z nárokov 4 až 8, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že je vybavený pridržným zariadením (43) tvoreným dvomi vzájomne spojenými ramenami (44, 45), zavesenými otočne na montážnej doske (10), v ktorej voľných koncoch je otočne uložený priečne umiestnený výstredník (46), ktorý je v uzavretej prevádzkovej polohe v styku s nosom (51), pružne usporiadaným na nosnom strmeni (17), pričom výstredník (46) tvorí zariadenie na zoraďovanie tesniaceho predpätia medzi posúvačovou doskou (12) a čelnou doskou (13).

11. Posúvačový uzáver podľa nároku 10, **v y z n a - č u j ú c i s a t ý m**, že pridržené zariadenie (43) je vybavené otočne uloženou zaistovacou pákou (47), nasunutou v uzatvorenej prevádzkovej polohe na zaistovacom čape (49), umiestnenom medzi obidvomi ramenami (44, 45) a pripevnenom k nosnému strmeňu (17), pričom pridržené zariadenie (43) je natočiteľné iba pri zdvihnutej zaistovacej páke (47).

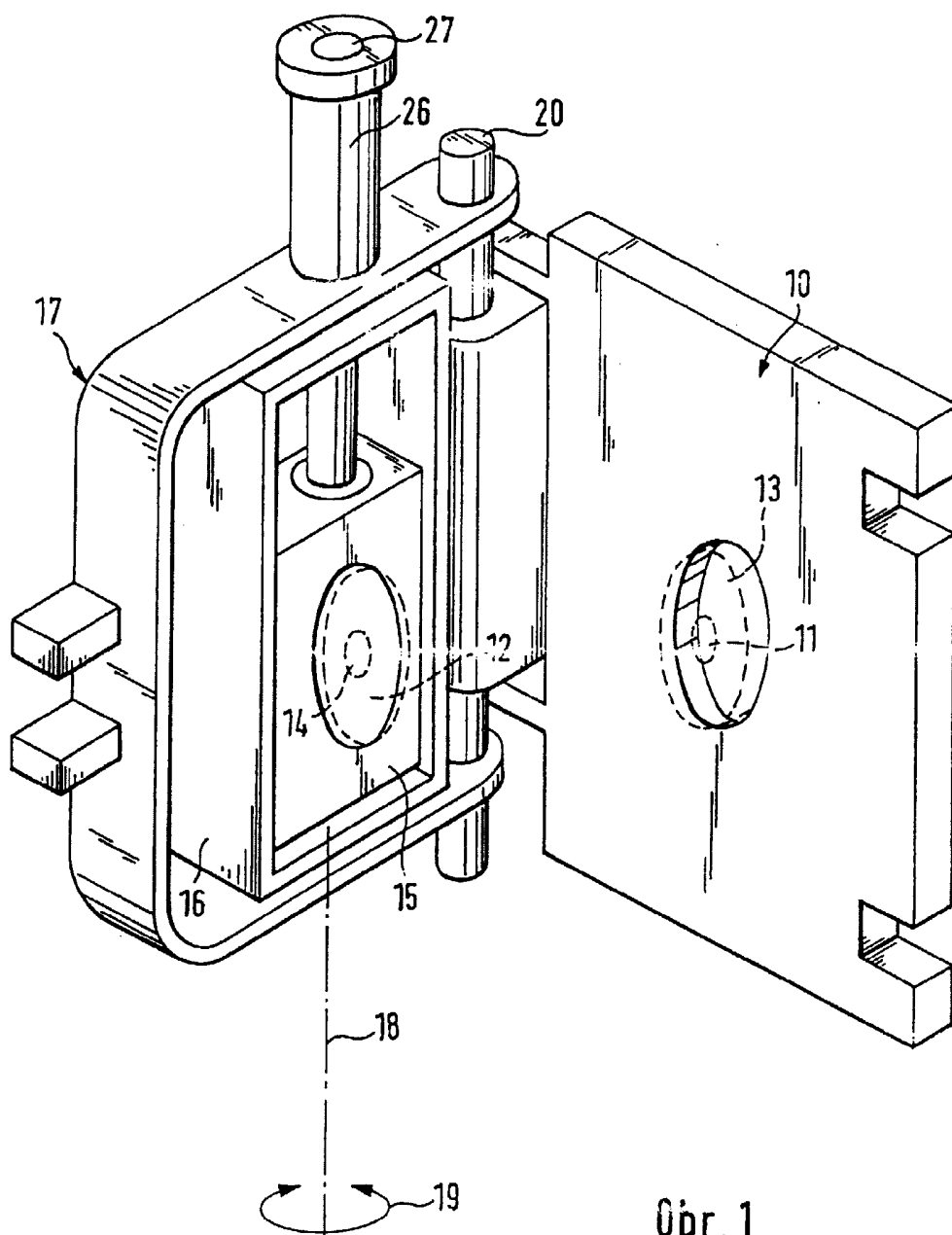
12. Posúvačový uzáver podľa nároku 11, **v y z n a - č u j ú c i s a t ý m**, že na zaistovacom čape (49) je vytvorený radiálny nákrúžok (50) a zaistovacia páka (47) je v prevádzkovej polohe zasunutá medzi ramenami (44, 45) pridržného zariadenia (43) a nákrúžkom (50) zaistovacieho čapu (49).

13. Posúvačový uzáver podľa nárokov 10 až 12, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že odpružený nos (51), usporiadaný na nosnom strmeni (17) je vybavený vymeni-

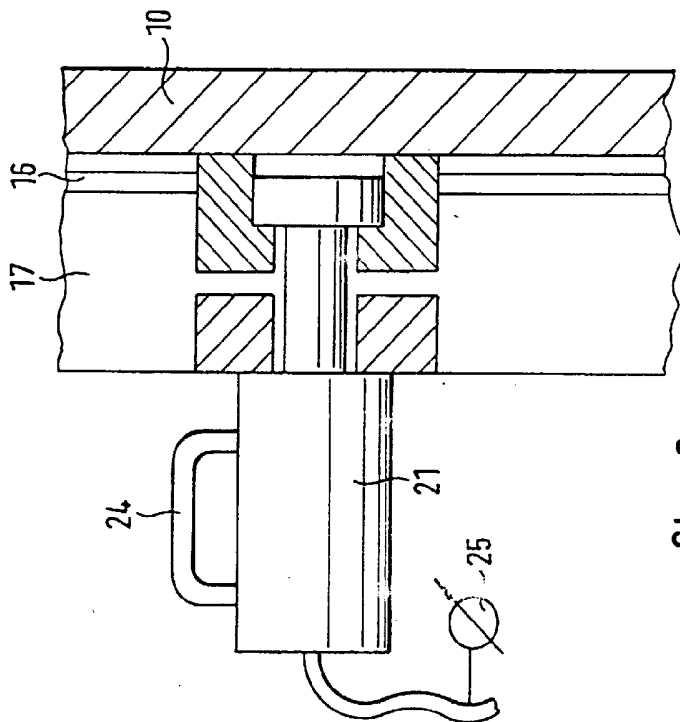
teľnou príložkou (52) s opornou plochou (53) na výstredník (46).

14. Posúvačový uzáver podľa nároku 13, **v y z n a - č u j ú c i s a t ý m**, že oporná plocha (53) príložky (52) je prispôbená obvodovej ploche výstredníka (46), pričom je zahĺbená na zapadnutie výstredníka (46) pri uzatvorení prekonania predpätia prítlačných pružín (29) pôsobiacich na posúvačovú dosku (12).

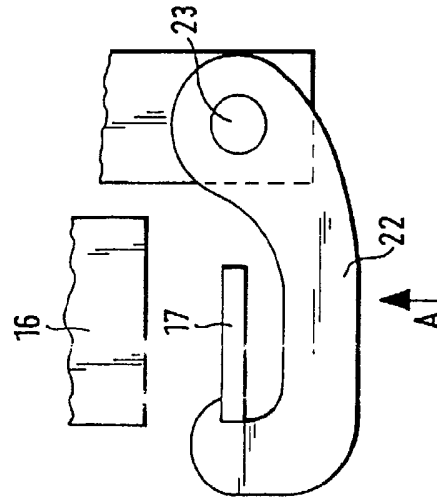
7 výkresov



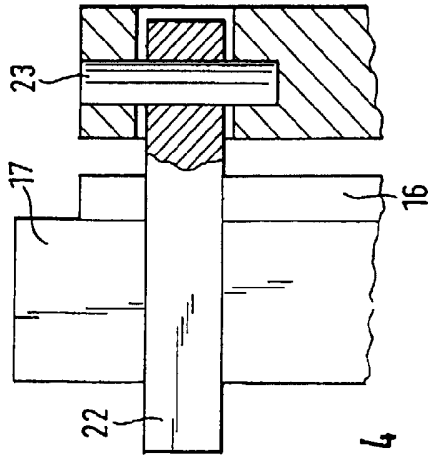
Obr. 1



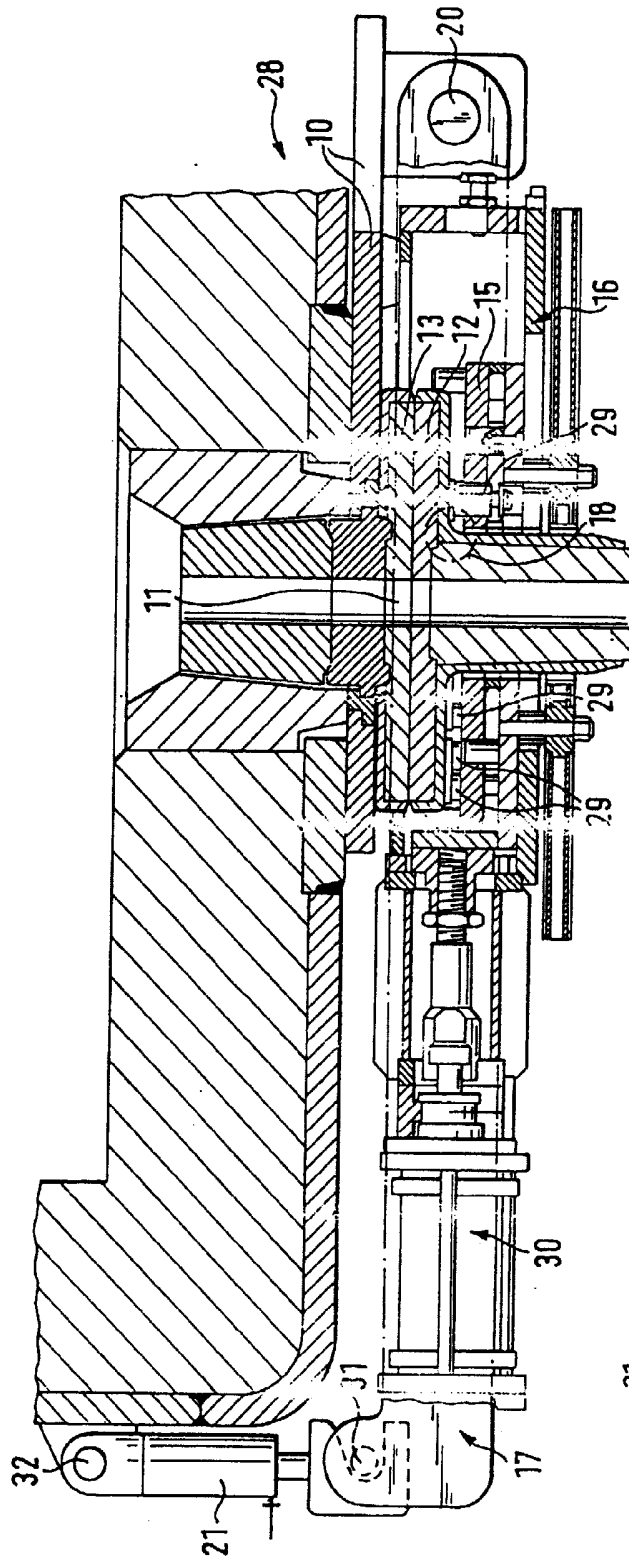
Obr. 2



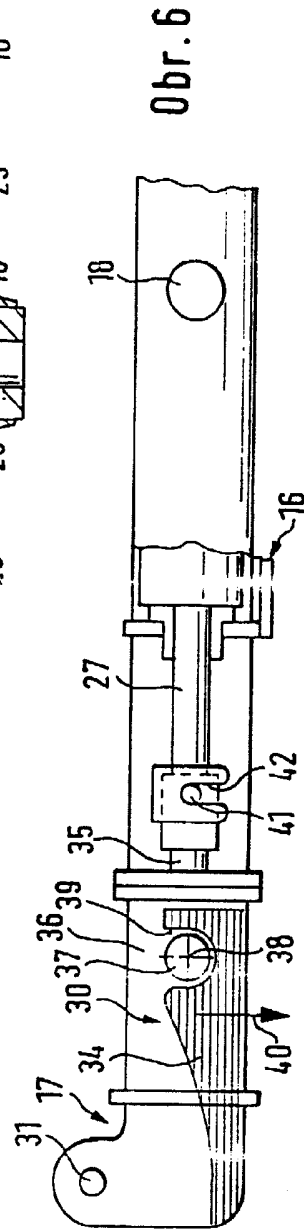
Obr. 3



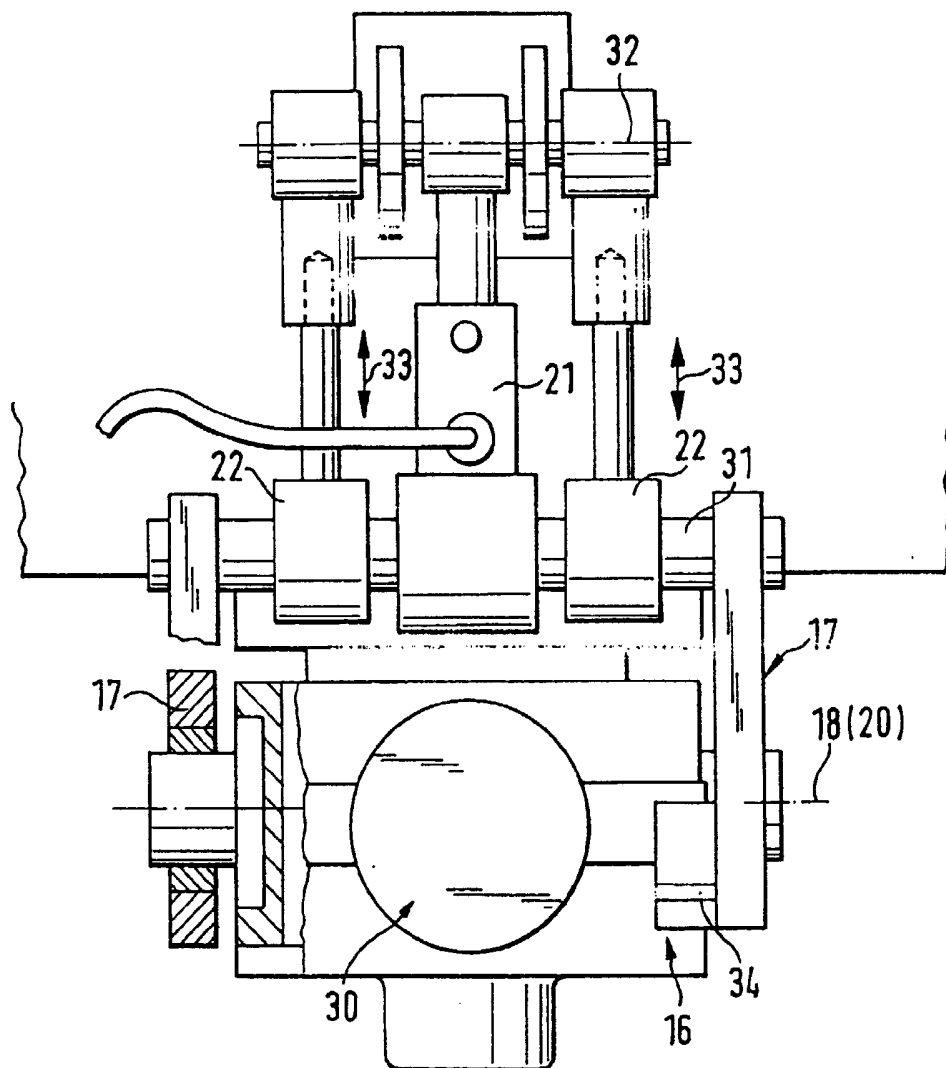
Obr. 4



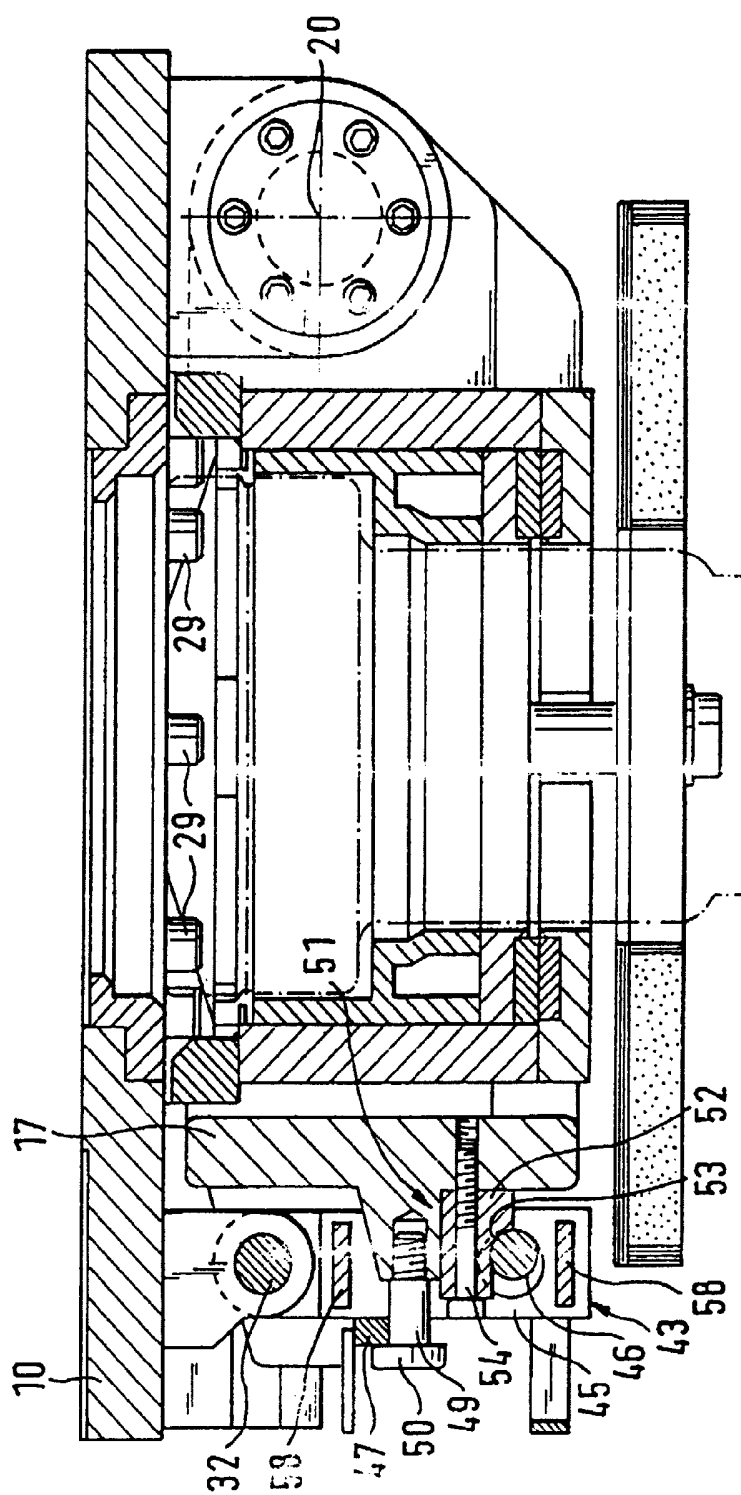
Obr. 5



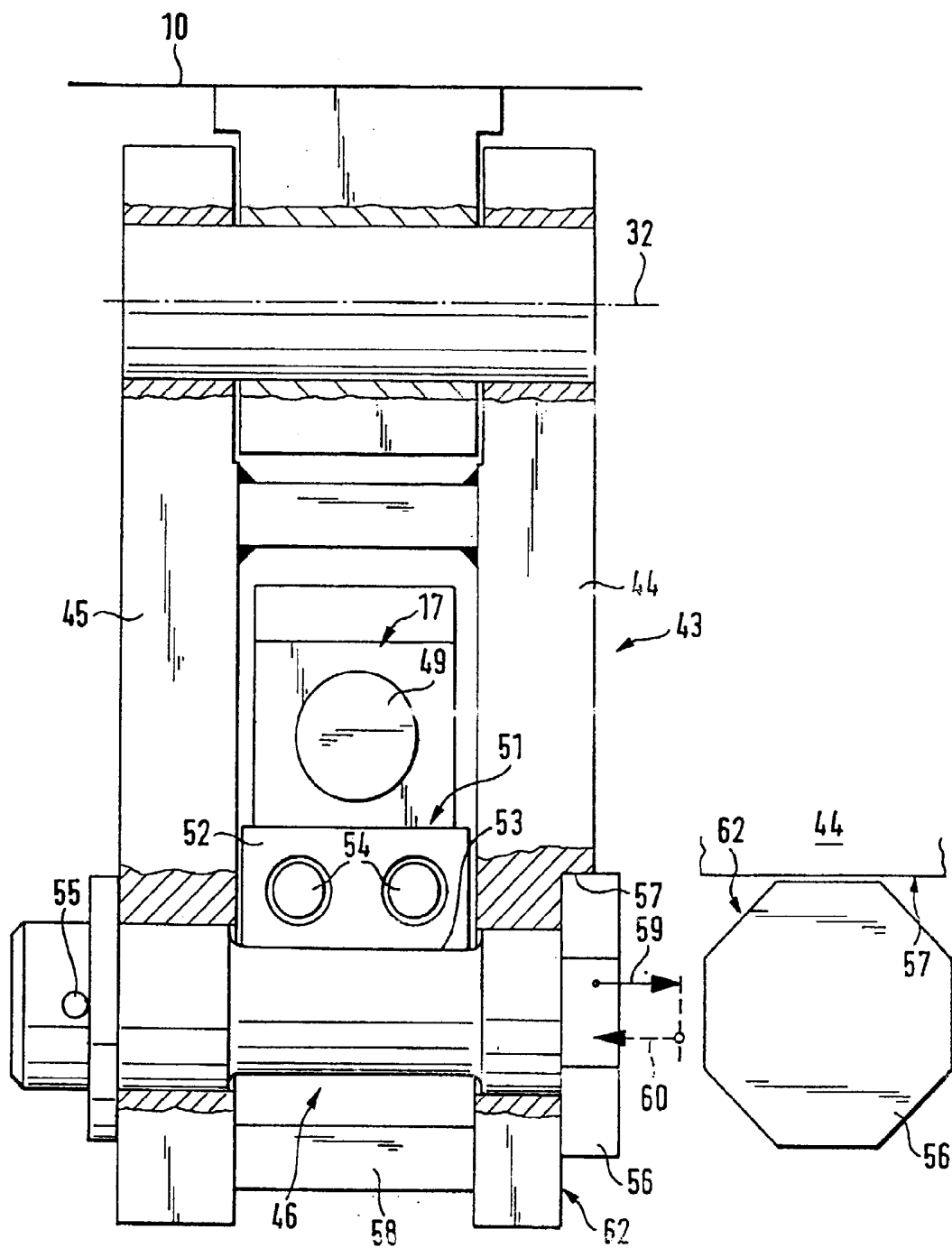
Obr. 6



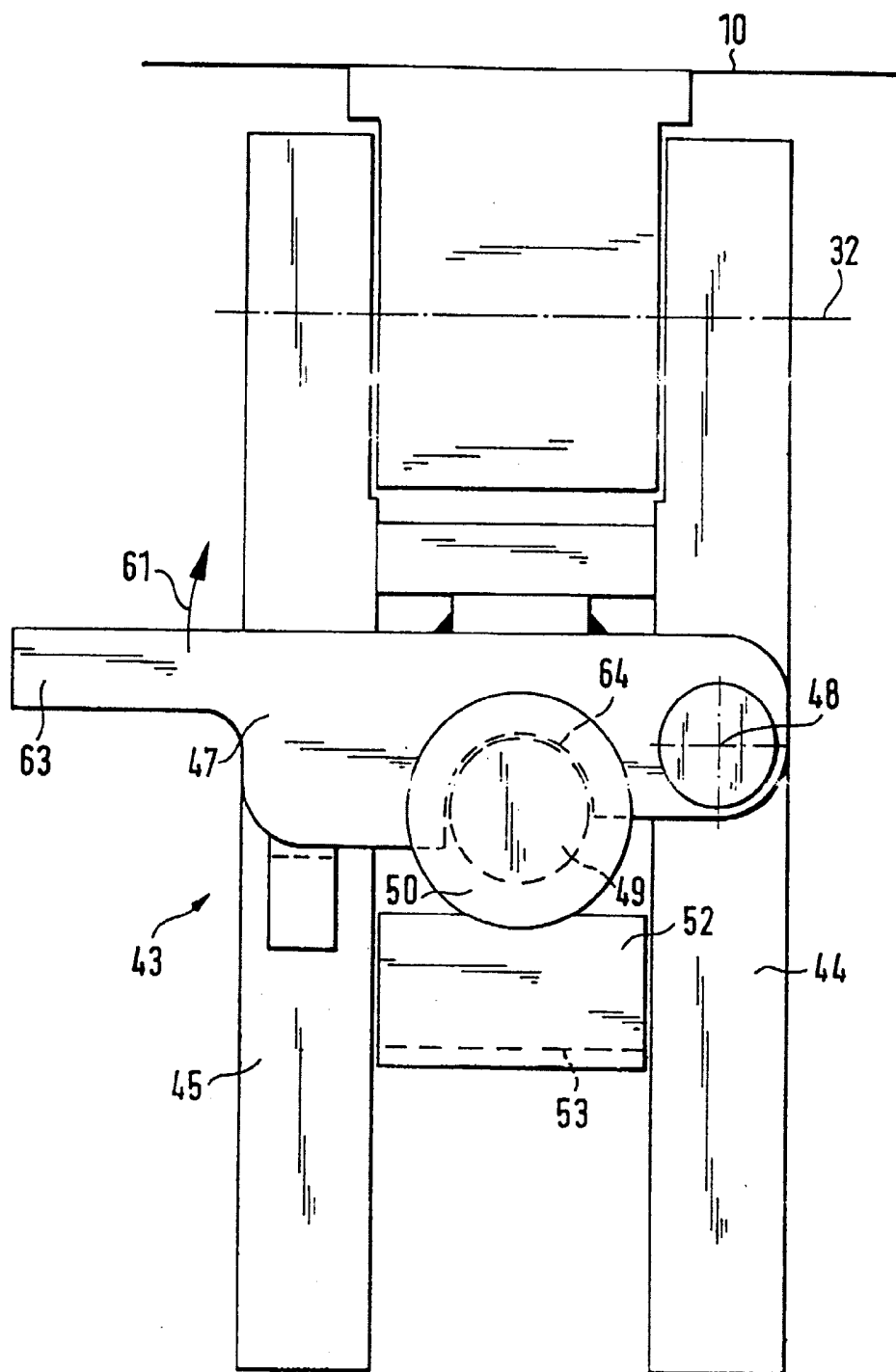
Obr. 7



Обр. 8



Obr. 9



Obr. 10