ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(11) 242244 (B1)

(51) Int. Cl.[4]
D 01 D 13/02

(22) Prihlásené 04 01 85
(21) (PV 82-85)

(40) Zverejnené **31 08 85**

(45) Vydané 15 09 87

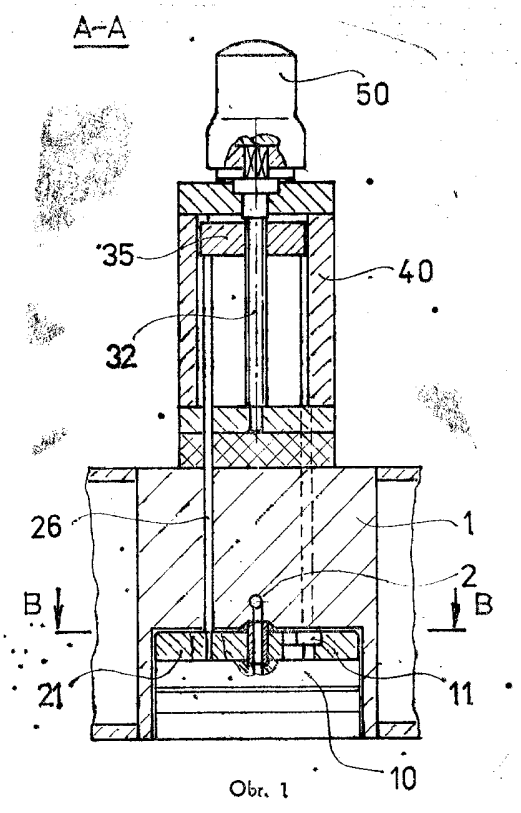
(75)
Autor vynálezu KUPKO RUDOLF ing., POPRAD

(54) Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín

1

Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín s jednoduchým a pohotovým mechanizmom pre uťahovanie a utesnenie hubicových blokov ku prívodnému produkčnému kanálu rozvodného zvlákňovacieho zariadenia. Mechanizmus pozostáva z upínacej dosky, tiahlom spojenej s pohyblivou doskou, ktorá sa posúva vo vedení pomocou skrutky otáčanej uťahovacou jednotkou. Mechanizmus pre upínanie hubicových blokov poskytuje možnosť robotizácie pracoviska.

2



Obr. 1

Vynález sa týka rozvodného zvlákňovacieho zariadenia pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín, najmä syntetických polymérov, s jednoduchým a pohotovým mechanizmom pre upínanie hubicových blokov do rozvodného zvlákňovacieho zariadenia.

Doterajšie konštrukčné riešenia rozvodných vlákňovacích zariadení boli z hľadiska ukladania hubicových blokov do zariadenia riešené dvoma spôsobmi t.j. z hora, alebo zo spodu.

Hubicové bloky veľkokapacitné so značnou hmotnosťou sa ukladajú do rozvodného zvlákňovacieho zariadenia prevážne z hora, s použitím jednoduchej typizovanej zdvíhacej techniky na transport hubicových blokov pri ich cyklickej výmene, pričom samotné upnutie a utesnenie hubicového bloku ku výtlačnému produkčnému kanálu rozvodného zvlákňovacieho zariadenia sa prevádza utiahnutým jednej alebo viacerých upínacích skrutiek ručne.

U niektorých zvlákňovacích zariadení hodvábnického typu, kde sa prevádza cyklická výmena väčšieho počtu hubicových blokov, ktorých hmotnosť nepresahuje 10 kg, ako je to napríklad pri viacprúdovom zvlákňovaní, bola realizovaná koncepcia s ukladaním hubicových blokov z hora. Značnou nevýhodou tejto konštrukčnej koncepcie je nutnosť odnímania vrchných izolačných krytov pri cyklickej výmene hubicových blokov, kedy dochádza ku značným stratám energie únikom tepla, ktoré súvisia s takzvaným komínovým nežiadúcim úkazom, pretože počas výmeny hubicových blokov je rozvodné zvlákňovacie zariadenie pri pracovných teplotách 280 °C priebežne otvorené. Horúci vzduch stúpa smerom nahor spolu s exhalátmi, zhoršuje prostredie pre obsluhu a sťažuje manipuláciu s hubicovými blokmi. Závažnou nevýhodou koncepcie zariadenia, do ktorého sa ukladajú hubicové bloky z hora je nutnosť manipulačných plošín pevných, alebo pohyblivých.

Schody alebo rebríky ku manipulačným plošinám, po ktorých sa obsluha pohybuje s predohriatými hubicovými blokmi môžu byť zdrojom úrazu.

Rozvodné zvlákňovacie zariadenie, do ktorého sa hubicové bloky ukladajú zo spodu je výhodnejšie, nevýhodou však dosiaľ je ručné namáhavé upínanie hubicových blokov v ergonomicky nevýhodnej polohe upínacích skrutiek.

Známe sú doterajšie riešenia rozvodných zvlákňovacích zariadení, u ktorých sa realizuje upnutie hubicového bloku jednou skrutkou pri uložení hubicového bloku z hora podľa čs. AO 183 278 alebo z dola podľa čs. AO 187 973, pričom upínanie skrutky sa prevádza ručne pri značnej námahe obsluhy a pri značnom výskyte porúch. Poruchy z dôvodu chybnej obsluhy, napríklad nedostatočné dotiahnutie upínacej skrutky, alebo jej zadretie vplyvom prekročenia prípustného krútiaceho momentu pri ručnej obsluhe nemožno vylúčiť.

Ručná manipulácia, námaha obsluhy, značná poruchovosť, znamenajú prestojové časy a výpad výrobnej kapacity zariadenia.

Známe je zariadenie podľa vynálezu DD 0 153 140, ktoré slúži len na montáž a demontáž hubicových blokov na montážnom stole. Zariadenie nemožno využiť na montáž hubicových blokov do rozvodného zvlákňovacieho zariadenia.

Doterajšie nevýhody a nedostatky vylučuje nové riešenie rozvodného zvlákňovacieho zariadenia s jednoduchým a pohotovým upínacím mechanizmom pre upínanie hubicových blokov podľa tohoto vynálezu.

Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín podľa tohoto vynálezu je opatrené mechanizmom pre uťahovanie hubicových blokov ku výtlačnému produkčnému kanálu rozvodného zvlákňovacieho zariadenia. Mechanizmus pozostáva z upínacej dosky, ktorá je aspoň jedným tiahlom spojená s pohyblivou doskou, ktorá sa posúva vo vedeniach, pričom jej pohyb pri uťahovaní hubicového bloku je vyvodený otáčaním skrutky pomocou uťahovacej jednotky. Hubicový blok je k upínacej doske prichytený pomocou upínacích čapov, ktorými je opatrené teleso hubicového bloku. Pri montáži hubicových blokov do rozvodného zvlákňovacieho zariadenia sa hubicový blok priloží ku upínacej doske, ktorá je vo vysunutej ergonomicky priaznivej polohe pod rozvodným zvlákňovacím zariadením. Upínacie čapy hubicového bloku sa prevlečú cez priebežné otvory v upínacej doske a následne se hubicový blok posunie do osi výtlačného produkčného kanálu, pričom hlavy upínacích čapov sú zasunuté ponad zúženú drážku vyhotovenú v úpínacej doske. Pri utiahnutí hubicového bloku pomocou mechanizmu sa upínacia doska spolu s hubicovým blokom vtiahne do vybrania rozvodného zvlákňovacieho zariadenia pomocou ovládacieho tlačítka. Žiadúca poloha hubicového bloku je jednoznačne určená stenami vybrania, čím je vylúčená možnosť nesprávneho uloženia hubicového bloku voči prívodnému produkčnému kanálu a taktiež je vylúčené nežiadúce vypadnutie hubicového bloku zo zariadenia. Montáž aj demontáž hubicového bloku sa prevádza ľahko posunutím hubicového bloku voči upínacej doske, v jej uvoľnenej vysunutej polohe mimo vybrania rozvodného zvlákňovacieho zariadenia.

Na vyvodenie krútiaceho momentu na skrutke mechanizmu slúži uťahovacia jednotka opatrená nastaviteľným krútiacim momentom a reverzáciou. Uťahovacia jednotka môže byť na hlavu skrutky mechanizmu nasadená pevne alebo prenosne.

Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín je vyznačené tým, že hubicový blok je uchytený k upínacej doske mechanizmu pomocou výkyv-

ných chápadiel. Chápadlá svojimi výstupkami pridržiavajú spodný dielec hubicového bloku a pri uťahovaní hubicového bloku ro rozvodného zvlákňovacieho zariadenia sa súčasne uťahujú a navzájom utesňujú všetky súčiastky hubicového bloku, bez ďalších skrutkových utesňovacích elementov na vlastnom hubicovom bloku.

Na priložených výkresoch je znázornené zvlákňovacie zariadenie podľa tohoto vynálezu, pričom na obr. 1 je vo zvislom pozdĺžnom reze znázornené jedno zvlákňovacie miesto rozvodného zvlákňovacieho zariadenia a na obr. 2 a 3 sú znázornené dva príklady uchytenia hubicového bloku ku upínacej doske mechanizmu.

Na obr. 1 je vo zvislom pozdĺžnom reze znázornené jedno zvlákňovacie miesto rozvodného zvlákňovacieho zariadenia **1**, do ktorého sa hubicové bloky **10** ku výtlačnému produkčnému kanálu **2** uťahujú pomocou mechanizmu, ktorý pozostáva z upínacej dosky **21**, aspoň jedným tiahlom **26** spojenej s pohyblivou doskou **35**. Pohyblivá doska **35** sa posúva vo vedení **40** pomocou skrutky **32**. Krútiaci moment pri uťahovaní skrutky **32** je vyvodený uťahovacou jednotkou **50**.

Na obr. 2 je v pôdorysnom pohľade znázornená upínacia doska **21**, ku ktorej je hubicový blok **10** prichytený pomocou upínacích čapov **11**, ktorými je opatrené teleso hubicového bloku **10**. Na obraze 3 je vo zvislom reze znázornená upínacia doska **21**, ku ktorej je hubicový blok **10** prichytený pomocou výkyvných chápadiel **22**. Výkyvné chápadlá sú uložené na osiach **23** a pritláčané sú listovou pružinou **24**.

Rozvodné zvlákňovacie zariadenie podľa tohoto vynálezu s mechanizmom, ktorý je znázornený na obr. 1 a 2 je vhodný pre uťahovanie hubicových blokov hodvábnického, alebo káblikového typu s hmotnosťou približne 10 kg. Doporučená výška zdvihu upínacej dosky mechanizmu je 200 mm. Prípustný tlak v prívodnom produkčnom kanáli rozvodného zvlákňovacieho zariadenia je 20 MPa. Na vyvodzenie krútiaceho momentu na hlave skrutky mechanizmu možno doporučiť pneumatickú uťahovaciu jednotku JU-30, ktorá je vhodná do ľubovolného prostredia, pričom táto je opatrená reverzáciou a možnosťou nastavenia krútiaceho momentu.

Použitím mechanizmu s uťahovacou jednotkou na uťahovanie hubicových blokov do rozvodného zvlákňovacieho zariadenia je vylúčená poruchovosť zapríčinená nesprávnou montážou hubicových blokov, skracujú sa prestojové časy, najmä pri cyklickej výmene hubicových blokov, znižuje sa námaha obsluhy a zlepšuje sa bezpečnosť práce pri manipulácii s predohriatými hubicovými blokmi.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín vyznačené tým, že najmenej jeden hubicový blok (10) je ku výtlačnému produkčnému kanálu (2) rozvodného zvlákňovacieho zariadenia (1) pritiahnutý a utesnený pomocou upínacieho mechanizmu, ktorý pozostáva z upínacej dosky (21), aspoň jedným tiahlom (26) spojenej s pohyblivou doskou (35), ktorá je posuvne uložená vo vedení (40) pomocou skrutky (32), spriahnutou s uťahovacou jednotkou (50).

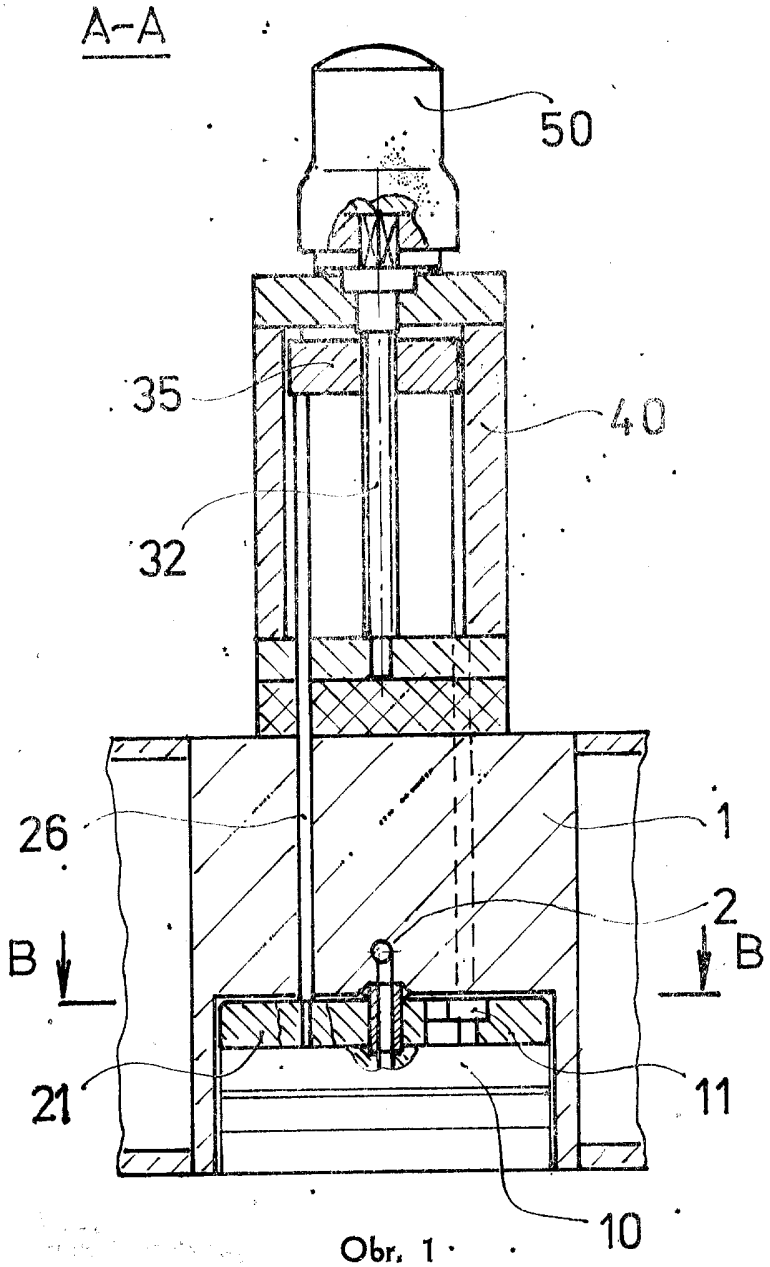
2. Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín podľa bodu 1 vyznačené tým, že hubicový blok (10) je k upínacej doske uchytený pomocou upevňovacích čapov (11), ktorými je opatrené teleso hubicového bloku (10).

3. Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín podľa bodu 1 vyznačené tým, že hubicový blok (10) je uchytený k upínacej doske (21) pomocou výkyvných chápadiel (22).

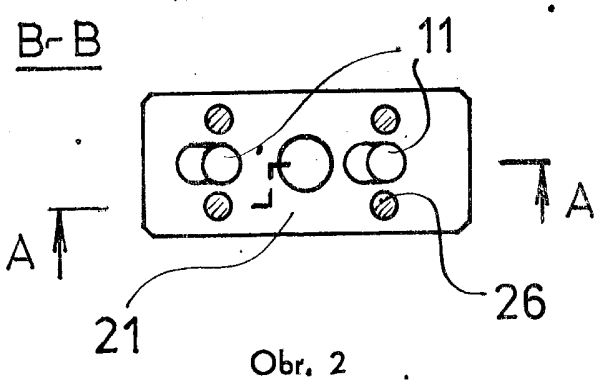
4. Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín podľa bodu 1 vyznačené tým, že uťahovacia jednotka (50) je pevne nasadená na hlavu skrutky (32).

5. Rozvodné zvlákňovacie zariadenie pre zvlákňovanie viskóznych kvapalín podľa bodu 1, vyznačené tým, že uťahovacia jednotka (50) je oddeliteľne nasadená na hlavu skrutky (32).

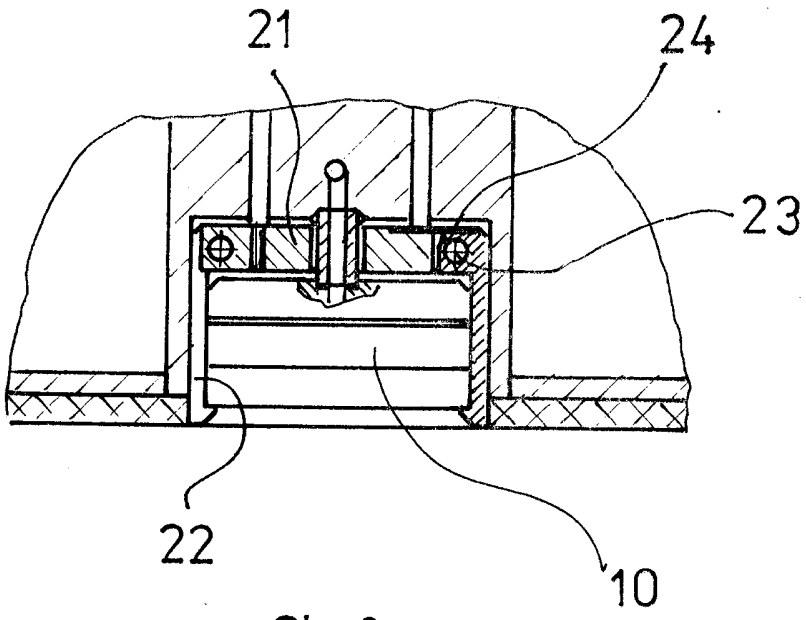
2 listy výkresov



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3