



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195607

(11) (B1)

/22/ Přihlášeno 28 03 78
/21/ /PV 1937-78/

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 04 82

(51) Int. Cl.⁴
C 21 C 5/48

(75)
Autor vynálezu

JASINSKÝ ZDENĚK ing., ZÁVISKÝ JAROMÍR ing., DIVÁK BRĚTISLAV ing., KOVAL JAN, CHVOJKA JAN ing. CSc., PEŠKA RUDOLF ing. CSc., MYSLIVEC THEODOR prof. ing. CSc., HLADKÝ JAN ing., KODRLE LUDĚK ing., OSTRAVA, HROMEK FRANTIŠEK ing., VŘESINA, KUBĚNA SLAVOJ ing., FIALA JAROSLAV ing., BOHUŠ JIŘÍ ing., LESNIAK ADOLF ing., PAVLÍK OLDŘICH ing., VOLNÝ ZDENĚK ing., OSTRAVA, VARTA JIŘÍ ing., HAVÍŘOV, SOBEK OLDŘICH, OPAVA, KLUŽEVIČ MILAN ing., ZYCH VILÉM ing. a RAŠKA PAVEL ing., OSTRAVA

(54) Zařízení k uchycení a utěsnění trysek pro přívod média do kovové lázně ocelářské pece, zejména konvertoru

1

Vynález se týká zařízení k uchycení a utěsnění trysek pro přívod média do kovové lázně ocelářské pece, zejména konvertoru, kde mohou tekuté nebo plynné uhlovodíky přiváděné tryskami spodem do konvertoru nebo dehet z vyzdívky dna konvertoru proniknout kolem trysek ven do prostoru konvertoru.

Je známo zařízení k zachycování uhlovodíků v konvertorech, sestávající ze zachycovací nádrže, která je tvořena vlastním konvertorovým dnem, na němž je nasazen plochý pás. Plochý pás je svinut do válce výšky cca 200 mm a přivařen k obvodu konvertorového dna. Každá dmyšní trubice je obklopena krátkou trubkou, připevněnou ke konvertorovému dnu. Nad každou krátkou trubkou je uspořádán kryt tvaru vrchlíku, který ji zakrývá a tak zabráňuje vnikání uhlovodíků.

Vnitřní prostor krátké trubky je před uložením do dolomitové výdušky zaplněn zárovzdornou maltou. Podle konstrukčního provedení je zachycovací nádrž, která je uložena na konvertorovém dnu, tvořena kotoučem stejné velikosti, jakou má konvertorové dno. Ke kotouči je připevněn válcový plášť zachycovací nádrže, který je stejně vysoký jako zárovzdorné dno.

V místě průchodu každé dmyšní trubice konvertorovým dnem je na její vnější trubce přivařena manžeta. Tato manžeta má ve své dolní části vytvořeno vybrání, ve kterém je uložena azbestová šňůra, která tvoří těsnění mezi manžetou a kotoučem. Pro přitisknutí manžety ke kotouči je každá vnější trubka dmyšní trubice opatřena vnějším závitem, který je vytvořen na vnější trubce

2

v úseku pod konvertorovým dnem. Na závit je našroubována těsnicí matice, která přitlačuje manžety ke kotouči.

Nevýhodou těchto zařízení je to, že jsou poměrně složitá. Jinou nevýhodou je, že v případě porušení trysky ve dnu konvertoru nebo její deformace je demontáž relativně značně obtížná a zdlouhavá.

Rovněž je známo zařízení k uchycení a utěsnění trysek pro přívod média do kovové lázně konvertoru, které je tvořeno nosným tělesem upevněným zevnitř k ocelové konstrukci dna konvertoru a opatřeným vnitřním kuzelem. V nosném tělese je zasunuto kuželové těleso přední části trysky. Nosné a kuželové těleso jsou vzájemně staženy upínacím závitovým prstencem. Nevýhodou je to, že zařízení je poměrně velmi náročné na přesnost výroby a montáž pro souost obou těles.

Jinou nevýhodou je to, že kuzele obou těles nejsou samosvorné a proto vyžadují použití dalšího upevňovacího elementu, například upínacího prstence, který při demontáži trysky, zvláště za provozu, kdy dno konvertoru je horké, 300 až 400 °C, znesnadňuje v důsledku svého zahřátí tyto demontážní úkony. Rovněž bezpečnost demontáže z bezpečnostního hlediska je tímto značně snížena.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k uchycení a utěsnění trysek pro přívod média do kovové lázně ocelářské pece, zejména konvertoru, podle vynálezu, tvořené nosným tělesem, ve kterém je vytvořen kuželový otvor, v němž je zasunuto kuželové těleso přední části trysky. Podstatou vyná-

lezu je, že nosné a kuželové těleso jsou navzájem samosvorné, přičemž úhel kuželovitosti je od 0,5 do 4°.

Podstatou vynálezu dále je, že kuželové těleso je upevněno vně ocelové konstrukce dna konvertoru. Také je podstatou vynálezu to, že na obvodu kuželového tělesa přední části trysky jsou vytvořeny drážky. Rovněž je podstatou vynálezu to, že na obvodu kuželového otvoru nosného tělesa jsou vytvořeny drážky. Dále je podstatou vynálezu také to, že drážky jsou kruhové nebo jsou spirálové.

Podstatou vynálezu je rovněž to, že na obvodu kuželového otvoru nosného tělesa je vytvořena kruhová drážka, kde rovina proložená středem kruhové drážky je kolmá na podélnou osu trysky, přičemž na obvodu kuželového tělesa přední části trysky je vytvořena drážka, v níž je uložen těsnicí a rozpěrný kroužek, který svou částí zasahuje do kruhové drážky. Podstatou vynálezu je také to, že k ocelové konstrukci dna konvertoru jsou zevně připevněny příchytky spojené svorníky a příchýtkami připevněnými k přední části trysky.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že zařízení je poměrně jednoduché a plynotěsné. Jinou výhodou je snadná montáž a demontáž trysky.

Výhodou zařízení podle konstrukčního provedení s kruhovými drážkami, vytvořenými buď na obvodu kuželovitého tělesa přední části trysky, nebo na obvodu kuželovitého otvoru nosného tělesa je, že těsnost trysky proti úniku uhlovodíků do vnějšího prostoru konvertoru je zvětšena.

Rovněž montáž nebo demontáž trysky je snazší. Výhodou zařízení podle vynálezu, kde drážky jsou spirálové, je jejich jednodušší výroba.

Výhodou zařízení podle vynálezu s těsnicím a rozpěrným kroužkem uloženým v drážce kuželového tělesa přední části trysky, obr. 3, je, že axiální síly vznikající při vytváření vyzdívky dna konvertoru jsou zachyceny.

Rovněž u dalšího konstrukčního provedení zařízení podle vynálezu opatřeného příchýtkami je výhodou, že axiální síly jsou spolehlivě zachyceny a tak je zabráněno nežádoucímu vysunutí trysky ze dna konvertoru.

Na přiložených výkresech je znázorněno příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje jeho nárys v řezu, obr. 2 znázorňuje nárys alternativního provedení zařízení v částečném řezu, které je opatřeno příchýtkami a obr. 3 znázorňuje nárys jiného alternativního provedení zařízení v částečném řezu, které je opatřeno těsnicím a rozpěrným kroužkem.

Zařízení k uchycení a utěsnění trysky pro přívod média do kovové lázně ocelářské pece, zejména konvertoru, podle vynálezu, obr. 1, je tvořeno nosným tělesem 3 upevněným zevně k ocelové konstrukci dna 2 konvertoru. V nosném tělese 3 je vytvořen kuže-

lový otvor, v němž je zasunuto kuželové těleso 5 přední části 7 trysky. Kužele kuželového tělesa 5 a otvoru nosného tělesa 3 jsou samosvorné.

Tryska dále sestává ze zadní části 12 pro přívod zkujňovacího média, v níž je upevněna vnitřní dýza 9 pro přívod kyslíku. Zadní část 12 trysky je spojena svorníky 11 s přední částí 7 pro přívod ochranného média, ve které je upevněna vnější dýza 6. V ocelové konstrukci dna 2 konvertoru je uspořádána dislokační vložka 4, ve které je svou vnější dýzou 6 uložena tryska. Nad dislokační vložkou 4 je tryska obklopena vyzdívkou 1. Po obvodu kuželového otvoru nosného tělesa 3 jsou vytvořeny kruhové drážky 13.

Podle konstrukčního provedení, obr. 2, je nosné těleso 3 upevněno zevnitř k ocelové konstrukci dna 2 konvertoru, přičemž na obvodu kuželového tělesa 5 přední části 7 trysky jsou vytvořeny kruhové drážky 13. K ocelové konstrukci dna 2 konvertoru jsou zevně připevněny dvě příchytky 15 a k přední části 7 trysky dvě příchytky 16, pro zajištění trysky vůči ocelové konstrukci dna 2 konvertoru v průběhu manipulace se dnem 2 konvertoru. Příchytky 15 dna 2 konvertoru a příchytky 16 přední části 7 trysky jsou vzájemně spojeny šrouby 17 s maticemi. Zadní část 12 trysky je opatřena závitem, na kterém je našroubován montážní a demontážní přípravek 19 trysky.

Podle dalšího konstrukčního provedení, obr. 3, je přední část 7 trysky opatřena obrubou, kterou je přes mezikus 8 pro přívod chladících uhlovodíků spojena svorníky 11 se zadní částí 12 trysky. Nosné těleso 3 je upevněno zevně k ocelové konstrukci dna 2 konvertoru. Na obvodu kuželového otvoru nosného tělesa 3 je vytvořena kruhová drážka 10. Rovina proložená středem kruhové drážky 10 je kolmá na podélnou osu trysky. Na obvodu kuželového tělesa 5 přední části 7 trysky je vytvořena kruhová drážka 14, v níž je uložen těsnicí a rozpěrný kroužek 8, který svou částí zasahuje do kruhové drážky 10.

Tryska se při montáži do nového dna 2 konvertoru zasune do kuželového otvoru nosného tělesa 3. Kuželovitost zaručuje samosvornost a těsnost trysky vůči dnu 2 konvertoru. Aby demontáž byla co nejsnadnější, může být nosné těleso 3 nebo kuželové těleso 5 opatřeno drážkami 13. Při některém způsobu vytváření vyzdívky dna 2 konvertoru by mohlo dojít k vysunutí trysky, proto je tryska podle alternativního provedení, obr. 2, spojena se dnem 2 konvertoru příchýtkami 15, 16, čímž se vysunutí trysky ze dna 2 konvertoru zamezí. Pro zachycení axiálních sil je tryska podle alternativního provedení, obr. 3, zajištěna těsnicím a rozpěrným kroužkem 8 a do dna 2 konvertoru je zasunována manipulačním přípravkem 20. Vytažení trysky je prováděno montážní dvouramennou pákou 21.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k uchycení a utěsnění trysky pro přívod média do kovové lázně ocelářské pece, zejména konvertoru, tvořené nosným tělesem, ve kterém je vytvořen kuželový otvor, v němž je zasunuto kuželové těleso přední části trysky, vyznačené tím, že nosné těleso 3/ a kuželové těleso 5/ jsou navzájem samosvorná, přičemž úhel kuželovitosti je od 0,5 do 4°.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím,

že kuželové těleso 3/ je upevněno vně ocelové konstrukce dna 2/ konvertoru.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na obvodu kuželového tělesa 5/ přední části 7/ trysky jsou vytvořeny drážky 13/.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na obvodu kuželového otvoru nosného tělesa 3/ jsou vytvořeny drážky 13/.

5. Zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačené tím, že drážky 13/ jsou kruhové.

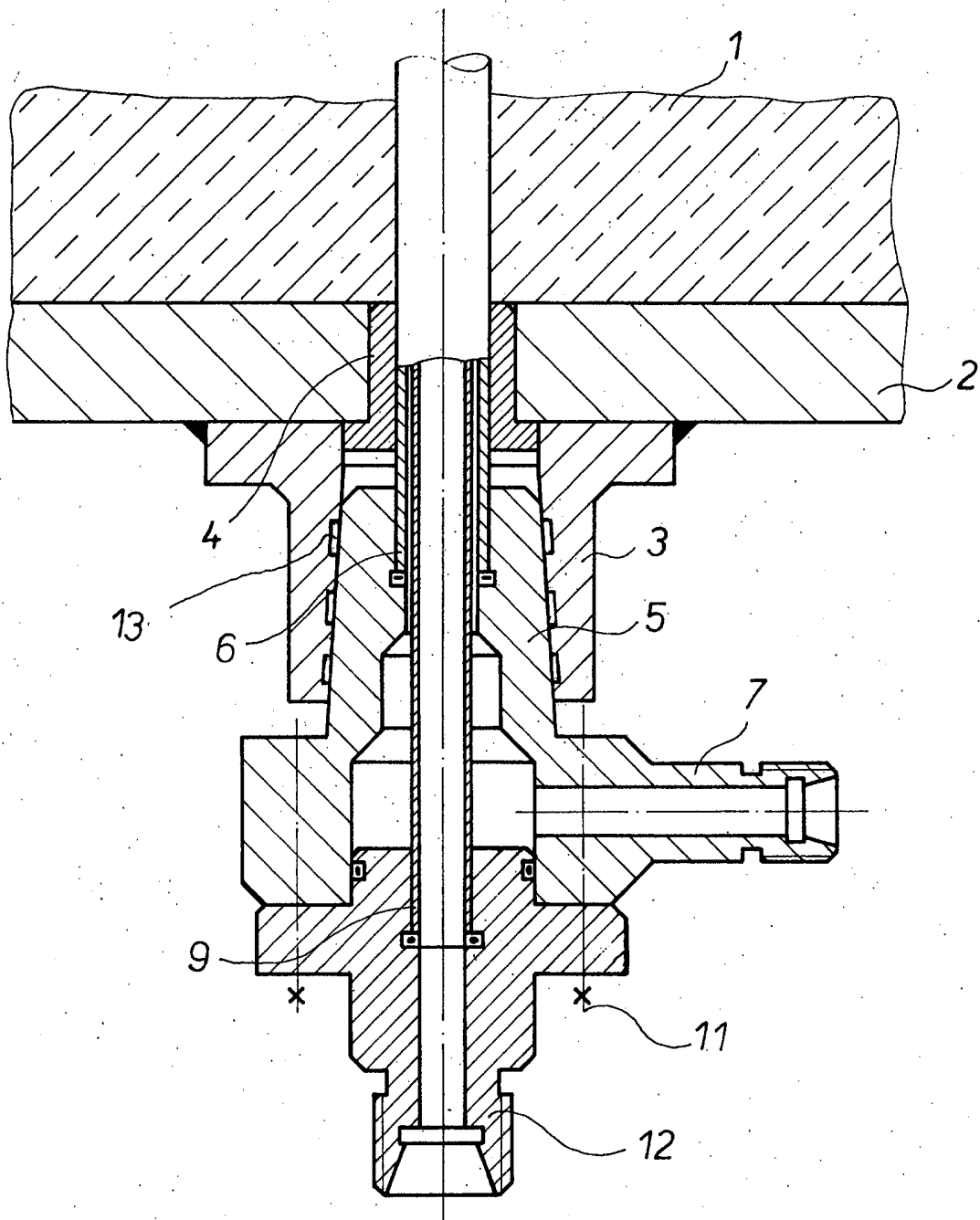
6. Zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačené tím, že drážky /13/ jsou spirálové.

7. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na obvodu kuželového otvoru nosného tělesa /3/ je vytvořena kruhová drážka /10/, kde rovina proložená středem kruhové drážky /10/ je kolmá na podélnou osu trysky, přičemž na obvodu kuželového tělesa /5/ přední části /7/ trysky je vytvořena drážka

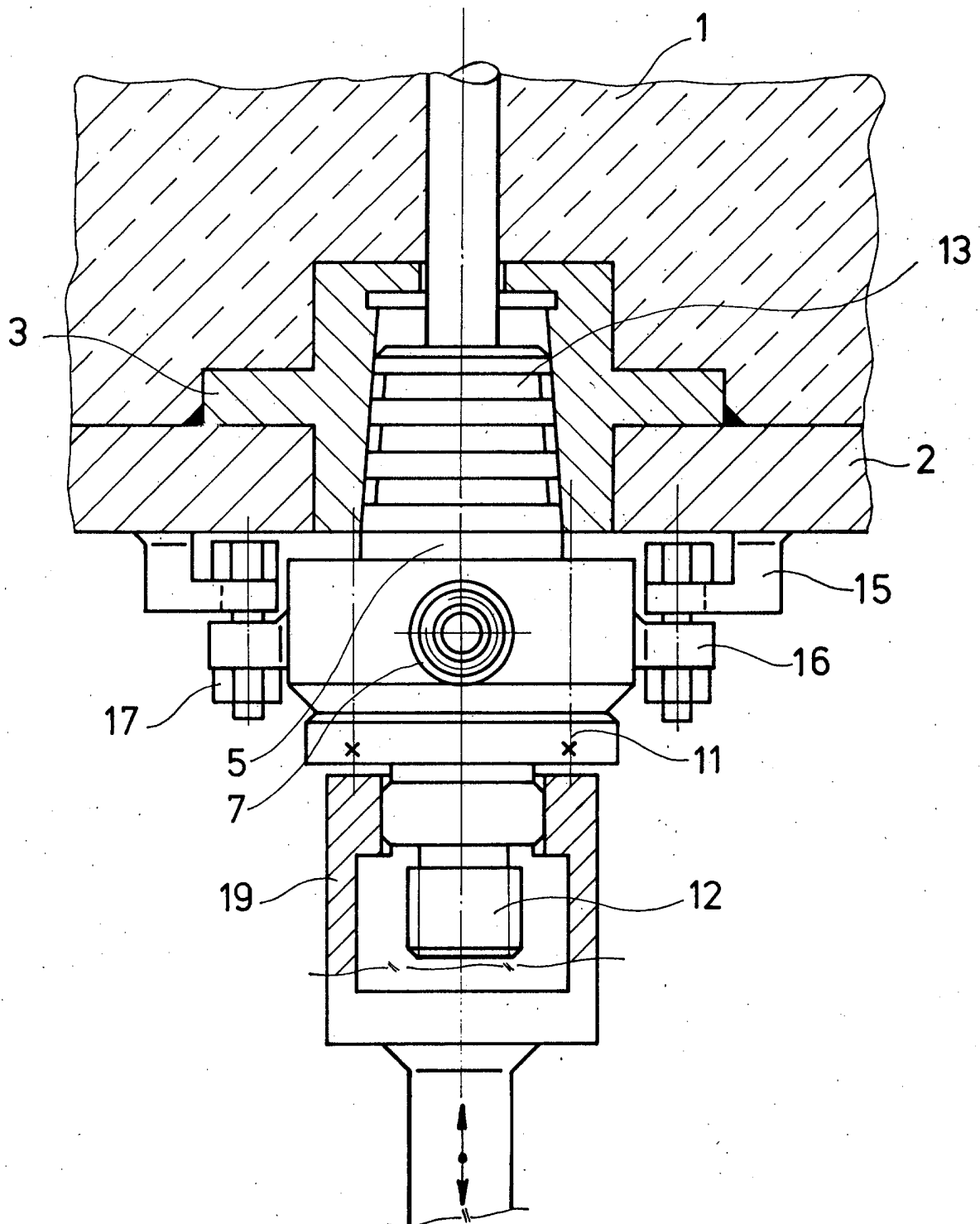
/14/, v níž je uložena těsnicí a rozpěrný kroužek /18/, který svou částí zasahuje do kruhové drážky /10/.

8. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k ocelové konstrukci dna /2/ konvertoru jsou zevně připevněny příchytky /15/ spojené svorníky /11/ s příchytkami /16/ připevněnými k přední části /7/ trysky.

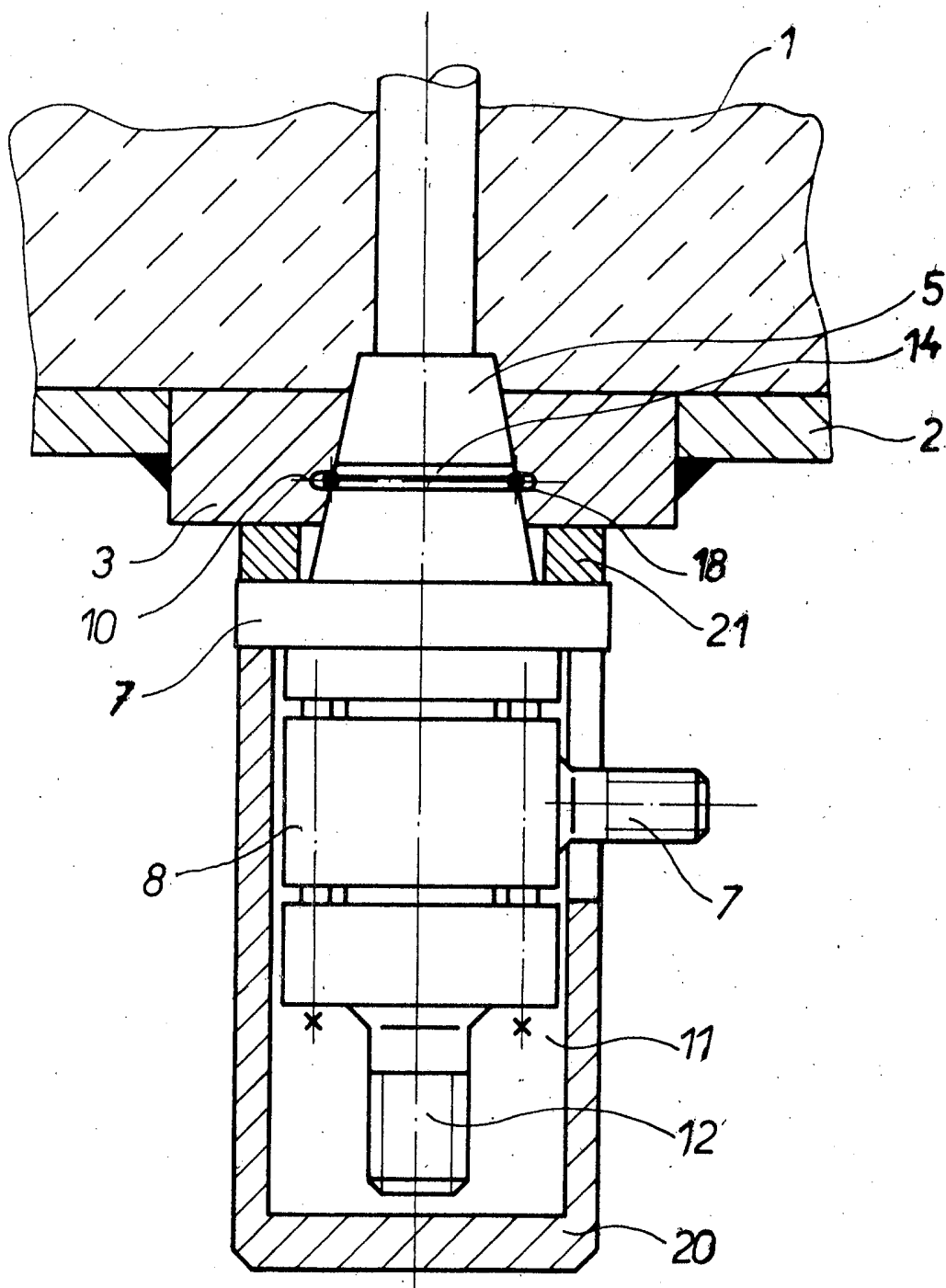
3 listy výkresů



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3