

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 072

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 M 13/04

(21) PV 152-87.G
(22) Přihlášeno 07 01 87

(40) Zveřejněno 12 01 89
(45) Vydáno 15 01 90

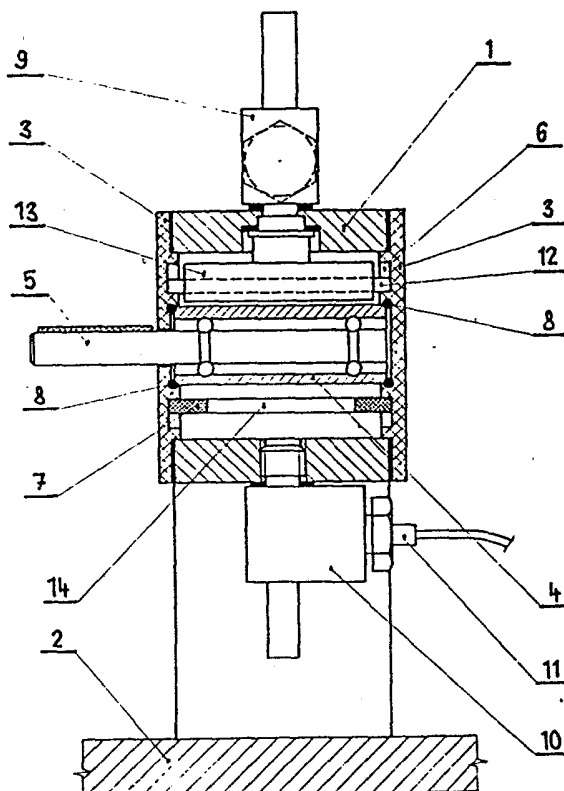
(75)
Autor vynálezu

BER JAROMÍR ing., BRNO,
PAVLÍK JIŘÍ, VELKÁ BÍTEŠ

(54)

Zkušební stanice pro určování rychloběžnosti
valivých ložisek

(57) Zkoušené ložisko je umístěno v upínacím bloku stanice mezi tepelně izolujícími víky v izolačním pouzdru, na jehož horní části je podélný výřez pro výtakovou trysku, do níž vyústuje přívod kapalného nebo plynného chladicího média. Na spodní části pouzdra je otvor pro odvod chladicího média a v boční části pouzdra jsou otvory pro teplotní čidla. Zkušební stanice je zvláště vhodná pro určování rychloběžnosti valivých ložisek mazaných plastickým mazivem.



Vynález se týká zkušební stanice pro určování rychloběžnosti valivých ložisek, zvláště rychloběžných ložisek mazaných plastickým mazivem.

Dosavadní zařízení ke zkoušení rychloběžnosti valivých ložisek sestává z upínacího bloku, v němž je mezi tepelně izolujícími víky umístěno zkoušené ložisko. Upínací blok je připojen k rámu zkušební stanice, jejímž dalším příslušenstvím je zásobní nádrž chladicí kapaliny s čerpadly, s vyhřívacím zařízením této kapaliny, dále s chladičem kapaliny odcházející od zkoušeného ložiska, elektronická regulace vyhřívacího zařízení a poháněcí jednotka. Do upínacího bloku vstoupí přípojka chladicí kapaliny a vyvíjené teplo je předáváno této kapalině odváděné výpustí. Tato kapalina také slouží k mazání ložiska. Vstupní teplota kapaliny a její průtočné množství jsou nastaveny tak, aby většina zkoušených ložisek dosáhla mezní dovolené teploty při maximálních zkušebních frekvencích otáček. Zkouška probíhá na několika hladinách frekvence otáček a po ustálení režimu se na každé hladině odečítá teplota ložiska ve směrodatném místě. Příslušející rychloběžnost pro maximální dovolenou teplotu ložiska se zjišťuje z proložené regresivní křivky či přímky. Nevýhodou dosavadního zkušebního zařízení je použití chladicí kapaliny současně k mazání ložiska, takže nelze tuto zkoušku provádět u ložisek vybavených plastickým mazivem. Kromě toho vzhledem k málo dostačující tepelné izolaci vzniká značné sdílení tepla vyvíjeného při zkoušení ložiska s okolím.

Uvedené nevýhody odstraňuje ve značné míře provedení zkušební stanice podle vynálezu. Stanice pozůstává z upínacího bloku, v němž je mezi tepelně izolujícími víky umístěno zkoušené ložisko. Upínací blok je připojen k rámu zkušební stanice,

jejímž příslušenstvím je zásobní nádrž chladicího média s čerpadly, s chladičem, s elektronickou regulací vyhřívacího zařízení a poháněcí jednotkou. Podstata vynálezu spočívá v tom, že zkoušené ložisko je v upínacím bloku umístěno v izolačním pouzdru zasahujícím svými okraji do zahloubení na vnitřních čelech izolačních vík. Toto pouzdro má v horní části proveden podélný výřez, do něhož zasahuje výtoková tryska, do níž vústuje přívod kapalného případně plynného chladicího média majícího požadovanou konstantní teplotu. Ve spodní části izolačního pouzdra je proveden otvor pro odvod chladicího média a v boční části pouzdra jsou otvory pro teploměrná čidla.

Použití této zkušební stanice je zvlášť výhodné pro zkoušení rychloběžnosti dvouřadých a jednořadých valivých ložisek jak standardních tak speciálních mazaných plastickým mazivem. Sdílení tepla vyvíjeného během zkoušky ložiska s okolím je sníženo na minimum působením několikanásobné tepelné izolace. Jednoduchou úpravou je možno tuto stanici přizpůsobit pro zkoušení i několika ložisek současně.

Příklad provedení zkušební stanice je znázorněn na výkrese. Na obr. 1 je nárysny řez upínacím blokem pro zkoušení rychloběžnosti, na obr. 2 je bokorysný řez tímto blokem.

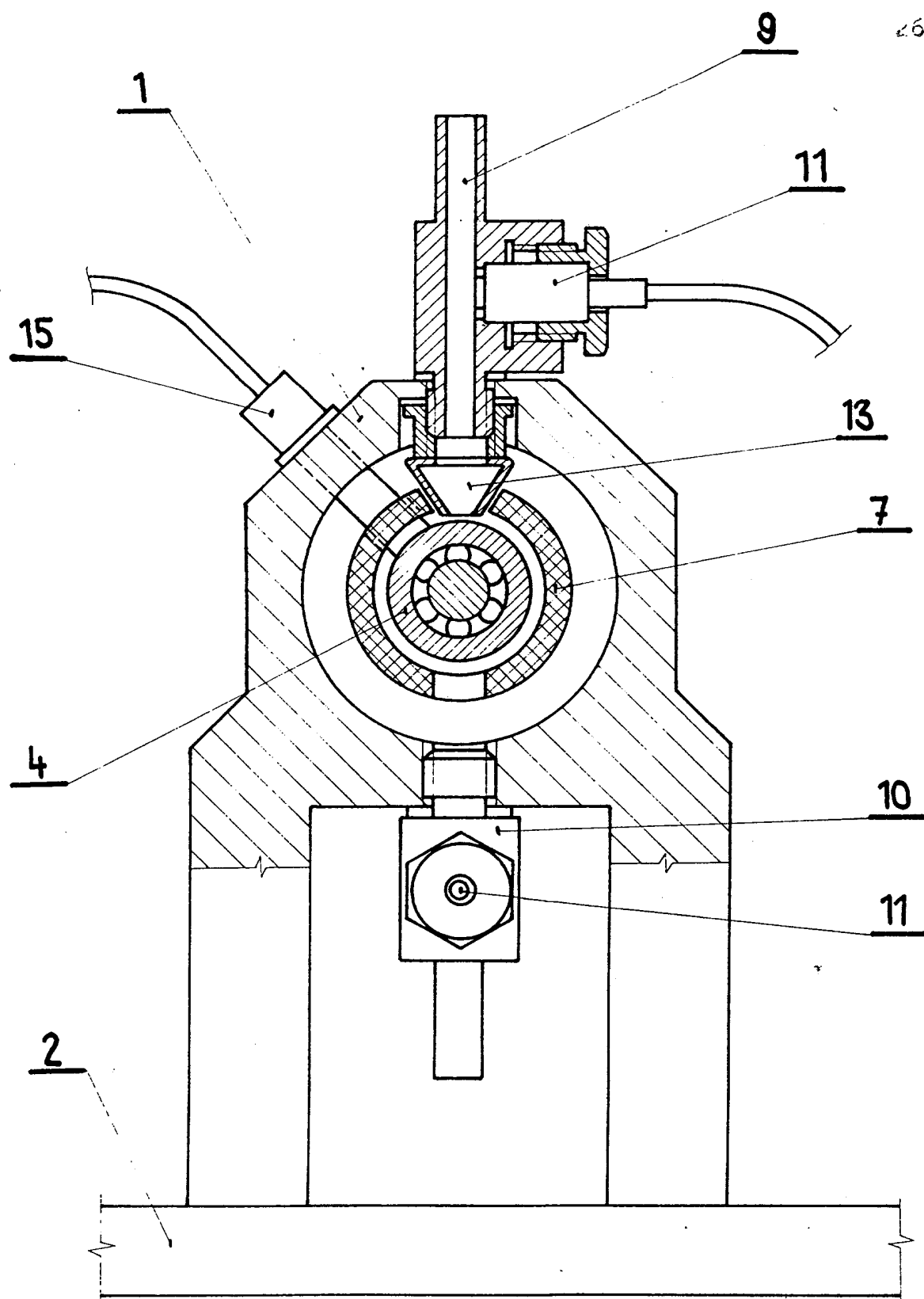
Zkušební stanice pozůstává z upínacího bloku 1 připojeného k rámu 2, jehož součástmi jsou nezakreslená zásobní nádrž chladicího média, čerpadla, vyhřívací zařízení chladicího média, elektronická regulace a pohonná jednotka. Po obou stranách upínacího bloku 1 jsou upevněna tepelně izolující víka 3, mezi nimiž je upnuto přes těsnicí kroužky 8 zkoušené, v tomto případě speciální dvouřadé kuličkové ložisko 4. Hřídel 5 tohoto ložiska 4 je uváděna do rotace prostřednictvím nezakreslené pohonné jednotky s náhonným řemenem. Do zahloubení 6 na obou vnitřních čelech vík 3 zasahuje svými okraji izolační pouzdro 7, v němž je uloženo zkoušené ložisko 4. Toto izolační pouzdro 7 má na horní části proveden podélný výřez 12, do nějž zasahuje výtoková tryska 13, do níž vústuje přívod 9 chladicího média buď kapalného nebo plynného. Ve spodní části pouzdra 7 je proveden otvor 14 pro odvod 10 chladicího média a v boční části tohoto pouzdra 7 jsou otvory pro zavedení teploměrů čidel 15. V přívodu 9 chladicího média je zavedeno další teploměrné čidlo 11 a v odvodu 10 tohoto média je zavedeno

další teploměrné čidlo 11. Vzhledem ke známému množství proudícího chladicího média umožňují další teploměrná čidla 11 určení množství tepla vznikajícího během určování rychloběžnosti zkoušeného ložiska 4.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zkušební stanice pro určování rychloběžnosti valivých ložisek, zejména rychloběžných ložisek mazaných plastickým mazivem, u níž je zkoušené ložisko umístěno v upínacím bloku mezi tepelně izolujícími víky, kterýžto upínací blok je připojen k rámu zkušební stanice, jejímž příslušenstvím je zásobní nádrž chladicího média s čerpadly, s chladičem, s elektronickou regulací vyhřívacího zařízení a poháněcí jednotkou, vyznačená tím, že zkoušené ložisko (4) je v upínacím bloku (1) umístěno v izolačním pouzdru (7) zasahujícím svými okraji do zahloubení (6) na vnitřních čelech izolačních vík (3), kteréžto pouzdro (7) má v horní části proveden podélný výřez (12), do něhož zasahuje výtoková tryska (13), do níž vyúsťuje přívod (9) kapalného případně plynného chladicího média majícího požadovanou konstantní teplotu, zatímco ve spodní části izolačního pouzdra (7) je proveden otvor (14) pro odvod (10) chladicího média a v boční části pouzdra (7) jsou otvory pro teploměrná čidla (15).

2 výkresy



Obr. 2