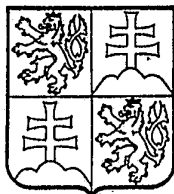


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 255

(21) PV 1390-88.I
(22) Přihlášeno 03 03 88

(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 20 01 92

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 04 C 9/00

(75) Autor vynálezu HRANÁČ KAREL, TEPLICE

(54)

Vnější pohon dvoučinného kulového čerpadla
rotující nakloněnou rovinou

(57)

Podstata řešení spočívá v tom, že výkyvný kulový píst (1) kulového čerpadla je ve výkyvném pohybu poháněn vnějším, oddělitelným mechanismem s nakloněnou rotující rovinou (10) a vytváří tak možnost využití dvou pracovních prostorů v čerpadle a zvyšuje tak výkon na dvojnásobek. Pohon pracuje v obou směslech otáčení v širokém rozsahu otáček.

Vynález se týká vnějšího pohonu dvoučinného kulového čerpadla, rotující nakloněnou rovinou, ve kterém se řeší přenos točivého účinku a jeho změna na kyvný pohyb kulového pístu mimo pracovní prostory a jejich oboustranné centrální utěsnění.

Dosud známé pohony rotačních kulových čerpadel jsou v převážné míře řešeny tak, že kyvné kulové písty jsou v nich ve výkyvu poháněny pomocí ozubených kol nebo úhlově zalomených hřídelů, při kterých jde o pohyb z centra, prostřednictvím valivých nebo jiných kloubů. Jsou známé také pohony, používající přímého, jednostranného silového valivého působení přímo na nepracovní plochu pístu z rotující nakloněné roviny. Nevýhodou těchto pohonů je možnost vzniku křížení a silových odporů s větším množstvím třecích ploch a při pohonech s přímým jednostranným odvalem nakloněné rotující roviny je znemožněna dvoučinnost pístu ve dvou pracovních prostorech.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny vnějším pohonem dvoučinného rotačního kulového čerpadla podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z centricky kluzně uloženého kulového kývavého pístu, opatřeného přírubovou částí, ve které je pevně v centrickém osazení uložen talířový nástavec šrouby a je kluzně centricky uložen na centrálním kulovém uložení, přičemž talířový nástavec je opatřen drážkou s valivými tělísky v unášecí kleci, na které dotykem přiléhá nakloněná rotující rovina náhonného mechanismu. Vnější centrické kluzné kulové části kývavého pístu jsou opatřeny těsnicími elementy, opřeny kluzně v drážkách těsnicím tvarem o kulové stěny skříně čerpadla.

Vnější pohon dvoučinného kulového čerpadla rotující nakloněnou rovinou podle vynálezu je vhodný zejména pro svoji funkční oddělenost od utěšňovaných pracovních prostorů čerpadla, čímž umožňuje, vedle dvoučinného působení poháněného čerpadla, také výhodné montážní a jiné úkony svojí mechanickou odstavitelností a seřiditelností. Jeho použití je možné v širokém rozsahu otáček v obousměrném smyslu otáčení u všech kulových čerpadel s kývavými - oscilujícími písty.

Na připojených výkresech je na obr. 1 znázorněn pohled na vnější pohon ve dvoučinném kulovém čerpadle v částečném řezu a na obr. 2 je čelní pohled ve směru "S" v částečném řezu.

Vnější pohon nakloněnou rotující rovinou ve dvoučinném kulovém čerpadle je uspořádán tak, že kulový kývavý píst 1 je opatřen přírubovou částí 2, ve které je pevně v osazení 3 centricky uložen talířový nástavec 4 šrouby 5 a je kluzně centricky uložen na centrálním kulovém uložení 6, které je pevně spojené čepem 18 s tělesem čerpadla 17 a zajištěné šroubem 19. Talířový nástavec 4 je opatřen kruhovou odvalovací drážkou 7 s valivými tělísky 8 v unášecí kleci 9, na které dotykem přiléhá v rotaci nakloněná rovina 10 náhonného mechanismu 11, uloženého čepem 20 ve valivých axiálních a radiálních uloženích 21 a tělese čerpadla 17. Kulový kývavý píst 1 je ve svých vnějších centrických kulových kluzných částech 12 opatřen těsnicími elementy 13, opírajícími se v kluzných drážkách 14 těsnicím kulovým tvarem 15 o kulové stěny 16 tělesa čerpadla 17.

Kývavý pohon kulového pístu 1 probíhá tak, že rotující nakloněná rovina 10 uděluje tomtomu pístu přes valivá tělíska 8 silový oscilační pohyb v úhlu $2 \times \alpha$ v pracovních prostorech 22 a 23, vzájemně i vně utěsněných těsnicími elementy 24 a 13, přičemž zamezení unášení pístu 1 ve smyslu otáčení nakloněné roviny 10 je zajištěno v tělese čerpadla 17 uloženým pevným těsnicím hradítkem 25 prostupujícím při výkyvu kluzně kulovým pístem 1 opatřeném výkyvným průchozím těsnicím lamelovým kloubem 26.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

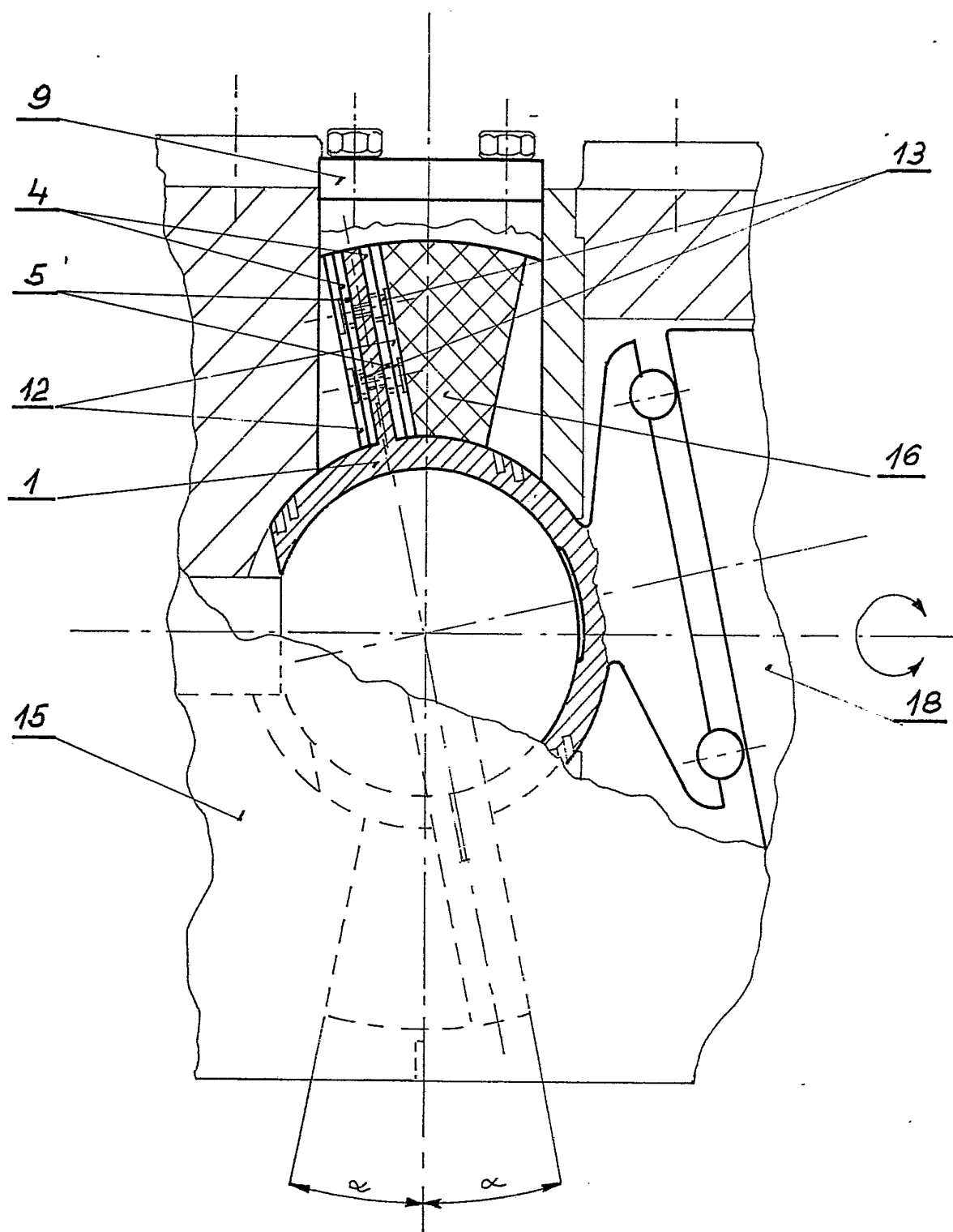
1. Vnější pohon dvoučinného kulového čerpadla, rotující nakloněnou rovinou, vyznačující se tím, že sestává z kulového kývavého pístu (1), opatřeného přírubovou částí (2), ve které je pevně v osazení (3) centricky uložen talířový nástavec (4) šrouby (5) a je kluzně cen-

tricky uložen na centrálním kulovém uložení (6), přičemž talířový nástavec (4) je opatřen kruhovou odvalovací drážkou (7) s valivými tělisky (8) v kleci (9), na které dotyem přiléhá nakloněná rotující rovina (10) náhonného mechanismu (11).

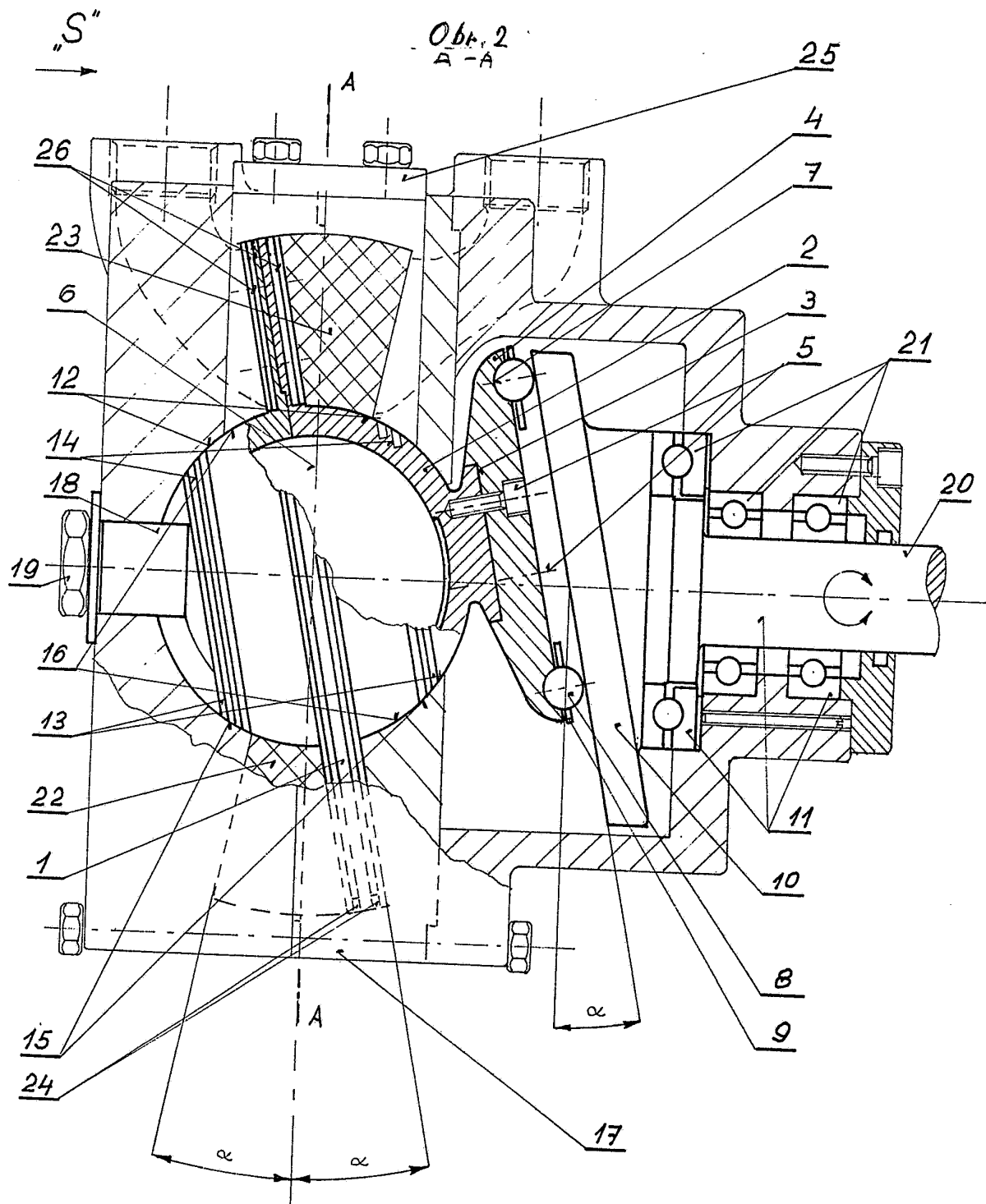
2. Vnější pohon dvoučinného kulového čerpadla rotující nakloněnou rovinou podle bodu 1, vyznačující se tím, že kulový kývavý píst (1) je ve vnějších centrických kulových částech (12) opatřen těsnicími elementy (13), opřeny kluzně v drážkách (14) těsnícím kulovým tvarem (15) o kulové stěny (16) tělesa čerpadla (17).

3 výkresy

Obt. 1



CS 273 255 B1



Obr. 3.

B - B

