

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

227387
(11) (B1)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 20 11 80
(21) PV 7912-80

(51) Int. Cl.³
F 16 H 5/84

(40) Zverejnené 28 01 83

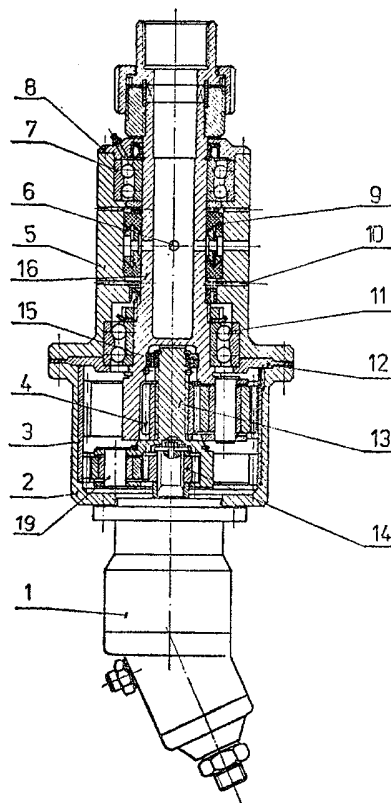
(45) Vydané 30 06 85

(61)
Autor vynálezu ŠMIDA LADISLAV ing., PRIEVIDZA

(54) Menič viacstupňových planetových prevodov

Predmetom vynálezu je menič viacstupňových planetových prevodov, určený k vyradeniu prevodového stupňa planetových prevodových skriň poháňaných motormi. Umožňuje zmenu prevodového stupňa v planetových prevodových skriniach a tým aj otáčkovej hladiny bez zmeny výkonu, čo je výhodné najmä v banskom priemysle pri aplikácii u vrtacích prac. Menič pozostáva z puzdra upraveného pre nasadenie na výstupnú hriadeľ motora na obvode ktorého sú vytvorené drážky pre ozubce segmentov nasaditeľných na čapy spojujúce dolné centrálné kolo a unášač satelitov vyraditeľného prevodového stupňa, pričom počet satelitov a čapov je rovnaký.

Týmto riešením sa dosiahne jednak stupňovitá zmena otáčkovej hladiny a tiež krútiaceho momenta na výstupnej časti z prevodovej skrine, pričom maximálna otáčková hladina sa zvyšuje o hodnotu redukcie prvého prevodu. Prevodová skriňa môže byť poháňaná hydraulickými, elektrickými, pneumatickými alebo inými motormi, a menič môže byť umiestnený na prvom, druhom, alebo ďalšom prevodovom stupni.



08R.1

Predmetom vynálezu je menič viacstupňových planetových prevodov, určený k vyradeniu prevodového stupňa a k zvýšeniu maximálnej otáčkovej hladiny.

Dosiaľ známe planetové prevodové skrine sú riešené tak, že prevody sú stavané stabilne. Zmena otáčok je možná len prostredníctvom hydraulického alebo iného prevodu a je spojená so zmenou výkonu do hranice, limitovanej prevodom. V technickej praxi, najmä v banskom priemysle, je častokrát nutné zvýšiť hornú otáčkovú hladinu systému bez zmeny výkonu a tak dosiahnuť primerané parametre vzhľadom k zmeneným fyzikálno-mechanickým vlastnostiam víťanej horniny.

Horeuvedené nedostatky sú odstránené meničom viacstupňových planetových prevodov, ktorý pozostáva z púzdra upraveného pre nasadenie na výstupnú hriadeľ motoru na obvode ktorého sú vytvorené drážky pre ozubce segmentov nasaditeľných na čapy spájajúce dolné centrálné kolo a unášač satelitov vyraditeľného prevodového stupňa, pričom počet čapov a segmentov je rovnaký.

Príklad vyhotovenia meniča viacstupňových planetových prevodov je znázornený na výkrese, kde obr. 1 je dvojstupňová planetová prevodová skriňa v reze, na obr. 2 je púzdro, na obr. 3 je segment.

Hydraulický motor 1 je rozoberateľne pripojený na plášť prevodovej skrine 2, v ktorej je uložené korunové kolo 3. Na hriadeľ hydraulického motora 1 je uložené dolné centrálné kolo 14, poháňajúce cez satelity prvého stupňa unášač 13, na ktorom je súčasne uložené horné centrálné kolo 4 a vnútorné

ložisko 15. Vreteno 16 je uložené v prednom ložisku 7 zachytenom v prítlačnom krúžku 8 a v zadnom ložisku 11 opretom o prstenec 12. Vreteno 16 je ďalej opatrené otvorom 6, určeným k privodu výplachovej kvapaliny prechádzajúcej drážkou chránenou manžetami 9.

Púzdro vreteníka 5 je ďalej opatrené otvorami 10, ktoré slúžia k odvádzaniu presakovej kvapaliny. V základnej polohe je unášač 13 s dolným centrálnym kolom 14 spojený prostredníctvom čapov 19 a ďalších prvkov.

Púzdro 17 je nasadené na výstupnú hriadeľ hydromotora 1 pri zmene prevodu. Obdobne sú pri zmene prevodu nasadené na čapy 19 priamo alebo prostredníctvom ložísk segmenty 18. Pred úpravou prevodu sa demontujú z prevodovej skrine dolné centrálné kolo 14 a satelity prvého stupňa. Na ich miesto sa osadí púzdro 17 a segmenty 18. Nasadením púzdra 17 na výstupnú hriadeľ hydraulického motora 1, segmentov 18 na čapy 19 priamo alebo prostredníctvom púzdiel alebo ložísk sa prvý prevodový stupeň vyraduje a zvyšujú sa otáčky na výstupe. Výstupná časť segmentov 18 pritom zapadá do drážiek na púzdre 17. Priemer segmentov 18 je menší ako vnútorný priemer korunového kola 3.

Maximálna otáčková hladina sa zvyšuje o hodnotu redukcie prvého prevodu.

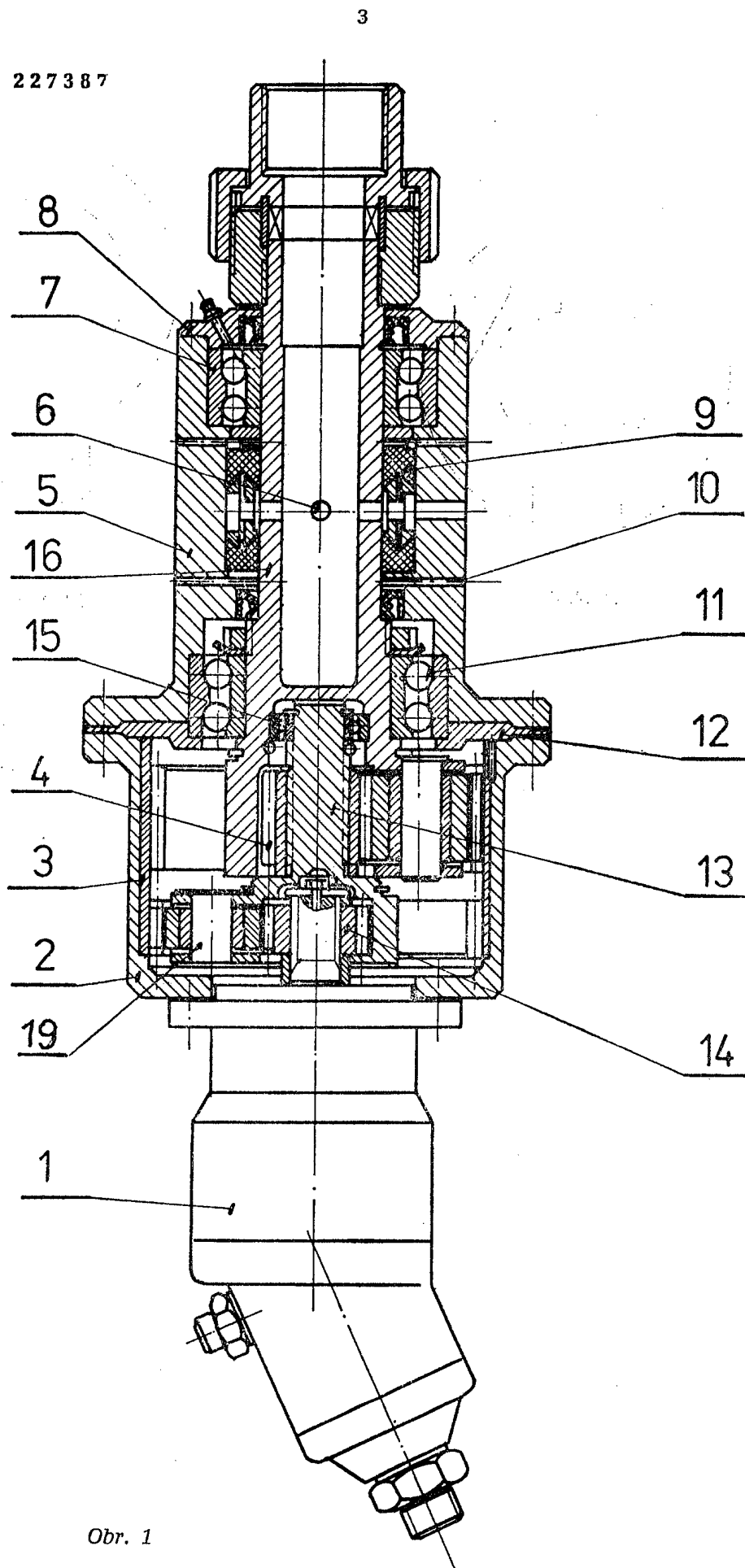
Prevodová skriňa môže byť poháňaná hydraulickými, elektrickými, pneumatickými, alebo inými motormi, pričom menič môže byť umiestnený na prvom, druhom alebo ďalšom prevodovom stupni.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Menič viacstupňových planetových prevodov, určený k vyradeniu prevodového stupňa planetových prevodových skriň, poháňaných motormi vyznačujúci sa tým, že pozostáva z púzdra (17) upraveného pre nasadenie na výstupnú hriadeľ motoru na ob-

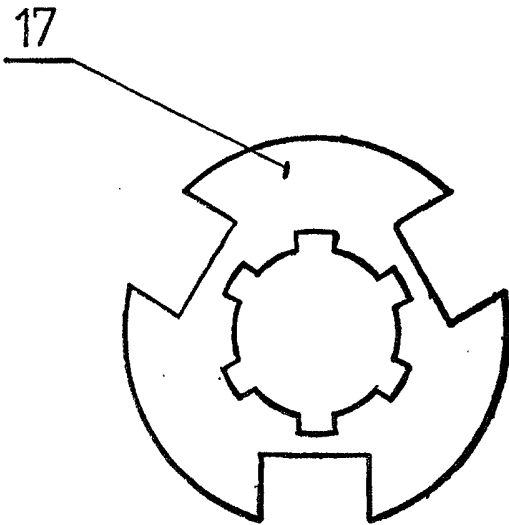
vode ktorého sú vytvorené drážky pre ozubce segmentov (18) nasaditeľných na čapy (19) spájajúce dolné centrálné kolo (14) a unášače (13) satelitov vyraditeľného prevodového stupňa, pričom počet čapov a segmentov (18) je rovnaký.

227387

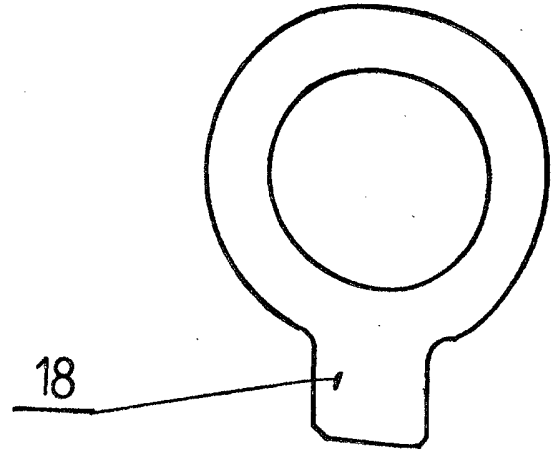


Obr. 1

227387



OBR. 2



OBR. 3