



ŘÁD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218545
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 66 B 3/02

(22) Přihlášeno 15 10 81
(21) {PV 7592-81}

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 03 85

(75)
Autor vynálezu

URBAN MIROSLAV, FRANK JAN ing.,
ZELENKA MILOSLAV ing., PRAHA

(54) Převodník těžního stroje

1

Vynález se týká převodníku těžního stroje s dvojicí vačkových bubnů.

Zařízení pro pohon řídicích a kontrolních přístrojů těžního stroje s třecím kotoučem nebo stroje bubnového je vybaveno digitálním hloubkoměrem a je určeno pro dopravu z velkých hloubek. Mechanismus převodníku umožňuje přesné a citlivé ovládání elektrických přístrojů v celém rozsahu velké dopravní hloubky, přičemž funkce ukazatele hloubky je omezena pouze na pomocný elektrický ukazatel určující polohu těžních nádob v jámě, zejména v případě výpadku elektrického proudu, kdy dojde k vynulování digitálního hloubkoměru.

Dosud používané převodníky těžního stroje jsou součástí hloubkoměrů buď stojanových konstrukcí umístěných před těžním strojem, nebo hloubkoměrů rozdělených na část řídicí umístěnou pod stanovištěm, a část s mechanickými ukazateli polohy těžních nádob umístěnou v pultu strojníka stanoviště.

V těchto případech vyhovujících pro ovládání a řízení robustních přístrojů u těžních strojů určených pro těžbu z malých a středních hloubek je k pohonu využito vačkových kol řídicí části hloubkoměru a docílitelná přesnost v řízení neodpovídá požadavkům tyristorové regulace, přičemž s rostou-

2

cí dopravní dráhou s ohledem na rostoucí převodový poměr mezi skutečnou dráhou a její reprodukcí na činné dráze vačkového kola se nepřesnost zvětšuje. S ohledem na rozdílný charakter strojů bubnových a strojů s třecím kotoučem jsou tato zařízení konstrukčně i výrobně odlišná.

Nevýhodou těchto provedení je nedosta- tečná docílitelná přesnost pro ovládání dnes používaných citlivých přístrojů, tj. potenciometrů, selsynů, IRC čidel, mikrosplna- čů a jiných a v důsledku toho i snížená pro- vozní bezpečnost většinou automaticky ří- zených strojů, nebo vyhovující použitelnost pouze pro střední dopravní hloubky, v ne- poslední řadě pak konstrukční odlišnost ře- šení pro stroje bubnové a pro stroje s tre- cím kotoučem, mající za následek odlišné způsoby nastavení a seřizování řídicích př- strojů a vyžadující doplňková zařízení pro ovládání digitálního hloubkoměru.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny převodníkem těžního stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pro každou těžní nádobu je upraven jeden pomaluběžný buben a jeden rychloběžný buben a měnitel- ný převod dolního pomaluběžného vačkové- ho bubnu je větší než měnitelný převod rychloběžného vačkového bubnu.

Převodník s přizpůsobenými převody buď

stroje s třecím kotoučem, nebo pro stroje bubnové, umožňuje přesné nastavení a citlivé ovládání přístrojů v závislosti na délce dopravní dráhy, dopravní rychlosti a na hodnotě žádaného nebo zvoleného zpoždění, přičemž dopravní dráha může být v libovolné délce.

Hlavní výhoda zařízení spočívá v tom, že pro stroj s třecím kotoučem nebo pro stroj dvoububnový je použit pouze jeden řídicí převodník umístěný buď před, nebo pod těžním strojem. Převodník sestává z převodové skříně situované v dolní části, zajišťující vazbu mezi hřídelem těžního stroje a vačkovými bubny umístěnými v horní části, jakož i zrušení této vazby. Každé těžní nádobě přísluší dolní pomaluběžný vačkový buben a horní rychloběžný vačkový buben, jejichž vzájemný převodový poměr je měnitelný podle těžní hloubky, dopravní rychlosti a velikosti zvoleného zpoždění pomocí převodových kol. Dolní pomaluběžný vačkový buben se při maximální dopravní dráze otočí jednou, horní rychloběžný vačkový buben se během této maximální dráhy otočí několikrát a dojezdová vačka tohoto dolního pomaluběžného bubnu, na jejíž dráhu připadá necelá jedna otáčka s potenciometry a selsyny kontroly dojezdu, nesené a příklápěné, respektive odklápěné nosičem ovládaným vačkou pomaluběžného bubnu, jehož jiné vačky mají funkci elektrického přerušovače tím, že slouží k elektrickému přemostění mikrospínačů řízení stroje přiřazených určitým polohám těžních nádob a ovládaných vačkami rychloběžného bubnu. Další vačka dolního pomaluběžného vačko-

vého bubnu s konstantním stoupáním ovládá potenciometr umístěný na nosiči, takže signál potenciometru intenzity úměrné stoupání vačky a tudíž délce ujeté dráhy reprodukuje v pomocném hloubkoměru skutečnou polohu těžních nádob v jámě a kromě toho v horní části převodníku je umístěno IRC čidlo kontroly celistvosti pohonu převodníku spojené s vnitřním hřídelem.

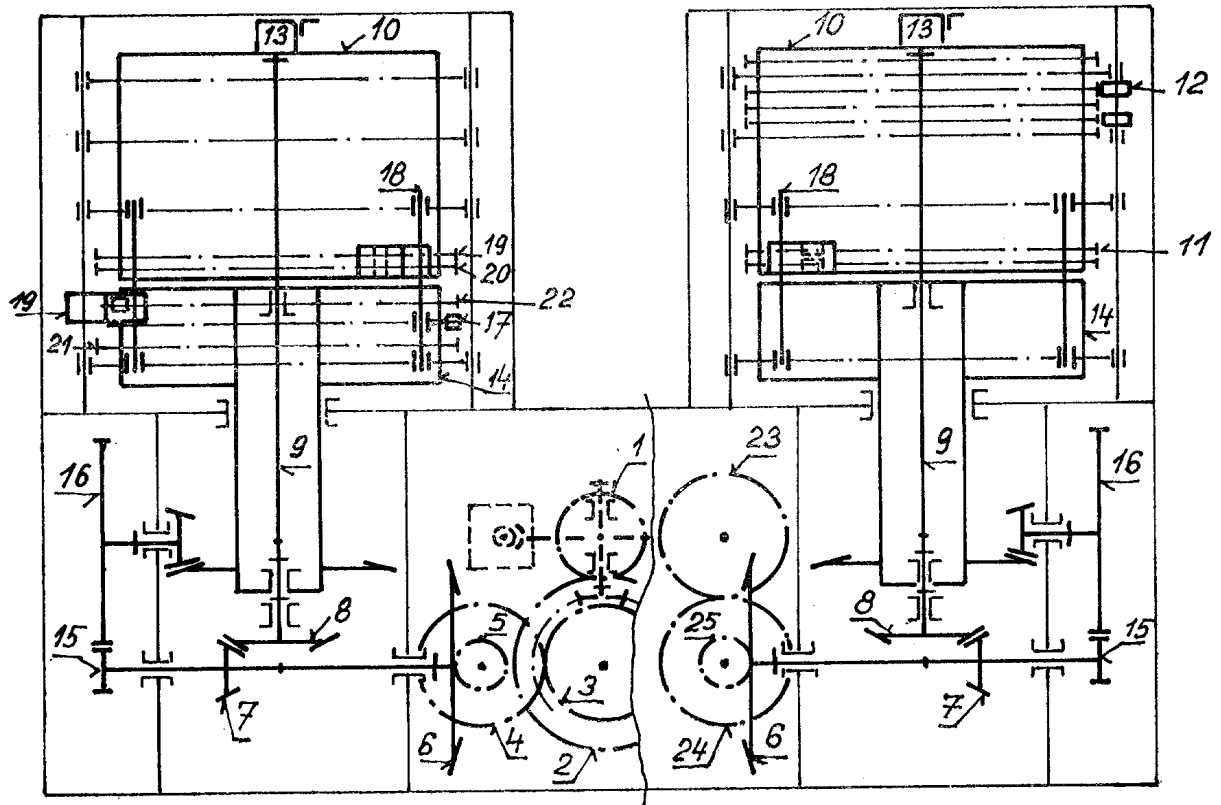
Příklad provedení převodníku těžního stroje podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu, kde na obr. 1 je půdorysný pohled a na obr. 2 boční pohled na zařízení.

Univerzální převodník umístěný u těžního stroje s třecím kotoučem sestává z hlavního převodového kola **1**, které přes soustavu převodových kol **2, 3, 4, 5, 6, 7, 8** je spojeno s hřídelí **9** rychloběžného vačkového bubnu **10**. Další převodové kolo **23** je spojeno přes měnitelný převod **15, 16** s pomaluběžným vačkovým bubnem **14**. Vnitřní hřídel **9** rychloběžného vačkového bubnu **10** je opatřen vačkami kontroly dojezdu **11**, vačkami řízení **12**, ke kterým jsou přiřazeny mikrospínače **26** a čidlem IRC **13**. Pomaluběžný vačkový buben **14** má ovládací vačky příklápěcího nosiče **18**, potenciometru **19** a selsynu **20**, vačky přerušovače **21** a vačku pomocného hloubkoměru **22**. Příklápěcí nosiče **18** potenciometru **19** a selsynu **20** s ovládacími vačkami **17** jsou umístěny v rozích skříně vačkových bubnů **14**. Každá dvojice pomaluběžného vačkového bubnu **14** a rychloběžného vačkového bubnu **10** přísluší s příklápěcími nosiči **18** situovanými v téže části skříně, jedné těžní nádobě.

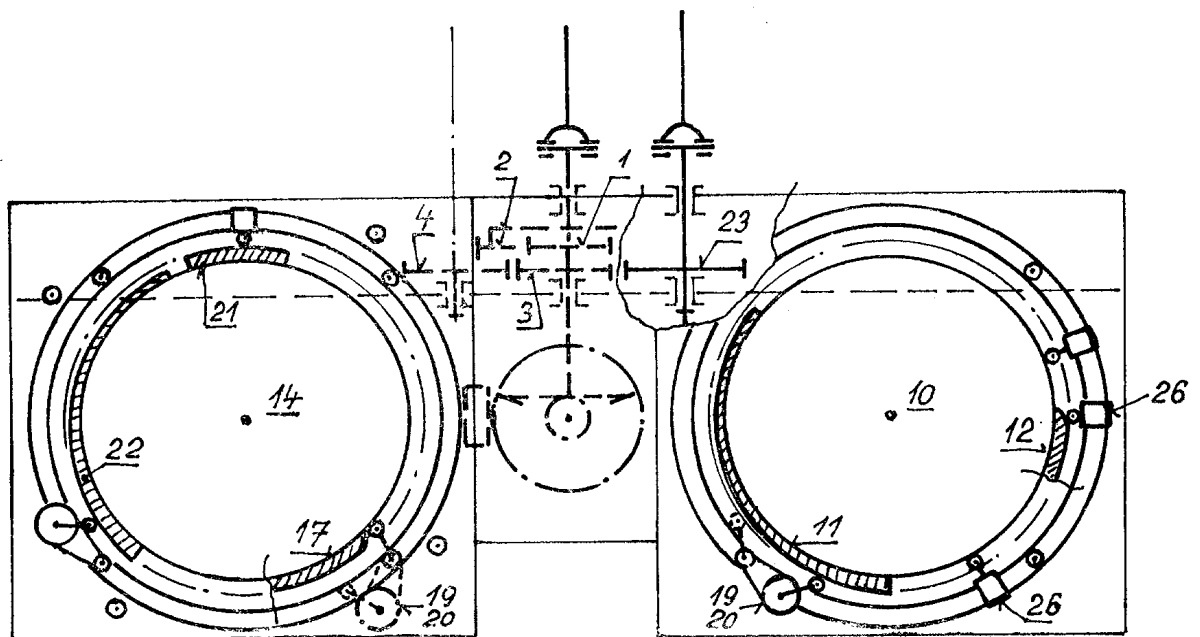
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Převodník těžního stroje s dvojicí vačkových bubnů a příklápěcími nosiči, potenciometry, selsyny a mikrospínači, vyznačující se tím, že pro každou těžní nádobu je upraven jeden pomaluběžný buben (14) a jeden rychloběžný vačkový buben (10) a měnitelný převod (15, 16) dolního pomaluběžného vačkového bubnu (14), je větší než měni-

telný převod (6, 7, 8) rychloběžného vačkového bubnu (10), přičemž příklápěcí nosiče (18) na vačkách pomaluběžného vačkového bubnu (14) jsou opatřeny potenciometry (19) a selsyny (20), zatímco k vačkám rychloběžného vačkového bubnu (10) jsou přiřazeny mikrospínače (26).



Obr. 1



Obr. 2