

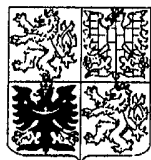
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

6700

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **7111-97**

(22) Přihlášeno: **04. 09. 97**

(47) Zapsáno: **23. 10. 97**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

E 21 C 25/56

(73) Majitel:

STROJÍRNY TOMÁŠ A.S., Ratíškovice, CZ;

(72) Původce:

Gajdík Jiří ing., Ratíškovice, CZ;

(74) Zástupce:

Voda Karel, Bolzanova 13, Brno, 61800;

(54) Název užitého vzoru:

Důlní stroj

CZ 6700 U1

Důlní stroj

Oblast techniky

Technické řešení se týká důlního stroje, zvláště pro obousměrné bezvýklenkové hlubinné dobývání nízkých a středně mocných slojí užitkového nerostu.

Dosavadní stav techniky

Tělesa důlních strojů jsou zpravidla řešena jako stavebnicová, skládající se z několika samostatných montážních skříňových případně rámových sekcí, jako například ze sekce elektrického nebo hydraulického tažného vrátku, sekce převodových skříní, sekce ovládacích skříní a podobně. Pro spojení jednotlivých skříňových sekcí, jako převodových skříní, elektrohydraulických skříní, skříní s elektrickým vrátkem a podobně, do pevné a tuhé účelové sestavy důlního stroje, jsou používány různé druhy spojovacích ústrojí, jako například různá přírubová ústrojí se spojovacími šrouby, probíhajícími ve vnějších podélných vybráních jednotlivých skříňových sekcí, nebo několikařadá řetězová ústrojí v kombinaci s napínacími hydraulickými prvky umístěnými vně důlního stroje po celé délce jeho sestavených skříňových sekcí s příslušnými agregáty. Pro další zvýšení tuhosti jsou tímto způsobem vytvořená tělesa důlních strojů usazována na dalším nosném ocelovém rámu.

Řešená spojovací ústrojí jsou v průběhu práce důlního stroje značně namáhána, pročež, aby byly u nich zachovány stálé parametry, musí být silně předimenzována, což ve svém důsledku a v podstatě v důsledku jejich koncepce, vyžaduje různé vnější tvarové úpravy vně skříňových sekcí pro umístění přírub, hlav a dříků spojovacích šroubů. U vnějších řetězových ústrojí je nevýhodou, že zvětšují obestavěnou šířku a výšku sestavy důlního stroje a jsou také nebezpečná pro možnost prasknutí některého z pretíženého řetězu. Řešená spojovací ústrojí nejsou dostatečně chráněna proti mechanickému poškození a proti korozi.

Podstata technického řešení

Cílem technického řešení je vytvoření tuhé bezrámové konstrukce důlního stroje, bez dalších vnějších nebo vnitřních zpevňujících prvků a v níž by byly umístěny všechny součásti potřebné k pohybu důlního stroje a ovládání jeho pracovních částí, dosažení celkového zkrácení celého stroje a snížení jeho stavební výšky a usnadnění jeho montáže, přičemž uvedeného cíle je dosaženo technickým řešením důlního stroje, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z podélného kompaktního skříňového tělesa, tvořícího monoblok, které v dutině a na plášti je ve vzájemné kombinaci vybaveno:

a) sekcí elektroovládací, uspořádanou uprostřed skříňového tělesa a zahrnující silové rozvody pro elektrické napájení, tepelné ochrany elektromotorů a dále rozvody řízení a ovládání dálkové nebo ruční, včetně diagnostiky;

b) sekcí hydraulickou, uspořádanou vedle sekce elektroovládací,

zahrnující hydrogenerátor pro hydraulický systém výkyvných ramen s řeznými orgány, uspořádaných na obou koncích skříňového tělesa;

c) sekci vrátkovou pro pohyb skříňového tělesa, tvořenou dvěma tažnými elektrickými vrátky se záběrovými ozubenými koly s ozubnicovou dráhou a umístěnými po jedné straně na obou koncích skříňového tělesa, z nichž každý je tvořen vlastní skříní s elektromotorem pojezdu s převodovým ústrojím, rozděleném na rychloběžnou a pomaloběžnou část, přičemž alespoň jeden elektrický vrátek obsahuje elektromagnetickou brzdu;

d) sekci výkyvných ramen, kloubově uchycených na obou koncích skříňového tělesa, vybavených elektrickými motory s převodovými soukolími a spojkami pro pohon na jejich koncích uspořádaných rotačních řezných orgánů osazených v nejméně dvouchodé šroubovici nožovými držáky;

e) sekci hydraulického systému ovládání výkyvných ramen, sestávající zespodu na obou koncích skříňového tělesa podélně uspořádaných hydraulických válců, hydraulicky připojených k hydrogenerátoru v sekci hydraulické a dále kloubově připojených k ovládacím ramenům výkyvných ramen;

f) sekci rozvodu chladicí a zkrápěcí vody, s hlavním přívodem zaústěným do sekce hydraulické a s rozvodem k oběma koncům skříňového tělesa ve dvou větvích pro chlazení elektrických motorů vrátků a řezných orgánů a pro vnější zkrápění řečených řezných orgánů;

g) sekci kluznic k vedení skříňového tělesa v ozubnicové dráze, uspořádaných v zámkové formě u tažných elektrických vrátků a na protilehlé straně skříňového tělesa.

Přehled obrázků na výkresu

Další výhody a význaky technického řešení jsou patrné z připojeného výkresu, kde značí obr. 1 stranový pohled na úplný důlní stroj s vyznačením rozmístění všech sekcí na a/nebo uvnitř v podélném skříňovém tělesu, tvořícího monoblok, obr. 2 přední pohled na důlní stroj, s vyznačením vyložení vrátkové sekce k pojezdu důlního stroje na ozubnicové dráze.

Příklad provedení technického řešení

Důlní stroj, zvláště pro obousměrné bezvýklenkové hlubinné dobývání nízkých a středně mocných slojí užitkového nerostu, sestává podle technického řešení z podélného kompaktního skříňového tělesa 1, tvořícího monoblok, které v dutině a na plášti je ve vzájemné kombinaci vybaveno:

a) sekci elektroovládací 2, uspořádanou uprostřed skříňového tělesa 1 a zahrnující silové rozvody pro elektrické napájení, tepelné ochrany elektromotorů a dále rozvody řízení a ovládání dálkové nebo ruční, včetně diagnostiky;

b) sekci hydraulickou 3, uspořádanou vedle sekce elektroovládací, zahrnující hydrogenerátor 31 pro hydraulický systém sekce výkyvných ramen 5, uspořádaných na obou koncích skříňového tělesa 1;

c) sekci vrátkovou 4 pro pohyb skříňového tělesa 1, tvořenou dvěma tažnými elektrickými vrátky 41 se záběrovými ozubenými koly 42 s ozubnicovou dráhou 43 a umístěnými po jedné straně na obou koncích skříňového tělesa 1, z nichž každý je tvořen vlastní skříní 44 s elektromotorem pojezdu 45 a převodovým ústrojím, rozděleném na rychloběžnou a pomaloběžnou část, přičemž alespoň jeden elektrický vrátek 41 obsahuje neznázorněnou elektromagnetickou brzdu, uspořádanou na hřídeli elektromotoru pojezdu 45. Sekce elektroovládací 2 a sekce hydraulická 3 spolu s sekcí vrátkovou 4 tvoří integrovanou sestavu. Umožňují ovládání důlního stroje z vnějších tlačítek, nebo po přepnutí neznázorněného režimového přepínače v režimu radiopovelového vysílače;

d) sekci výkyvných ramen 5, kloubově uchycených na obou koncích skříňového tělesa 1, vybavených elektrickými motory 51 s převodovými soukolími 52 a spojkami 53 pro pohon na jejich koncích uspořádaných rotačních řezných orgánů 54 osazených v nejméně dvouchodé šroubovici neznázorněnými nožovými držáky;

e) sekci hydraulického systému 6 ovládání výkyvných ramen 5, sestávající zespodu na obou koncích skříňového tělesa 1 podélně uspořádaných hydraulických válců 61, hydraulicky připojených k hydrogenerátoru v sekci hydraulické 3 a dále kloubově připojených k ovládacím ramenům 62 výkyvných ramen 5;

f) sekci rozvodu 7 chladicí a zkrápěcí vody, s hlavním přívodem zaústěným do sekce hydraulické 3 a s rozvodem k oběma koncům skříňového tělesa 1 ve dvou větvích pro chlazení elektrických motorů 51 řezných orgánů a pro vnější zkrápění řečených řezných orgánů;

g) sekci kluznic 8 k vedení skříňového tělesa 1 v ozubnicové dráze 43, uspořádaných v zámkové formě u tažných elektrických vrátek 41 a dále uspořádaných v jednoduché podobě i na protilehlé straně skříňového tělesa 1. Skluznice 8 jsou vyrobeny jako svařenec s dosedacími plochami z vysoce abrazivního materiálu.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

Důlní stroj, zvláště pro obousměrné bezvýklenkové hlubinné dobývání nízkých a středně mocných slojí užitkového nerostu, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sestává z podélného kompaktního skříňového tělesa (1), tvořícího monoblok, které v dutině a na plášti je ve vzájemné kombinaci vybaveno:

a) sekci elektroovládací (2), uspořádanou uprostřed skříňového tělesa (1) a zahrnující silové rozvody pro elektrické napájení, tepelné ochrany elektromotorů a dále rozvody řízení a ovládání dálkové nebo ruční, včetně diagnostiky;

b) sekci hydraulickou (3), uspořádanou vedle sekce elektroovládací (2), zahrnující hydrogenerátor (31) pro hydraulický systém sekce výkyvných ramen (5) s řeznými orgány (54), uspořádaných na

obou koncích skříňového tělesa (1);

c) sekci vrátkovou (4) pro pohyb skříňového tělesa (1), tvořenou dvěma tažnými elektrickými vrátky (41) se záběrovými ozubenými koly (42) s ozubnicovou dráhou (43) a umístěnými po jedné straně na obou koncích skříňového tělesa (1), z nichž každý je tvořen vlastní skříní (44) s elektromotorem pojezdu (45) a převodovým ústrojím, rozděleném na rychloběžnou a pomaloběžnou část, přičemž alespoň jeden elektrický vrátek (41) obsahuje elektromagnetickou brzdu;

d) sekci výkyvných ramen (5), kloubově uchycených na obou koncích skříňového tělesa (1), vybavených elektrickými motory (51) s převodovými soukolími (52) a spojkami (53) pro pohon na jejich koncích uspořádaných rotačních řezných orgánů (54) osazených v nejméně dvouchodé šroubovici nožovými držáky;

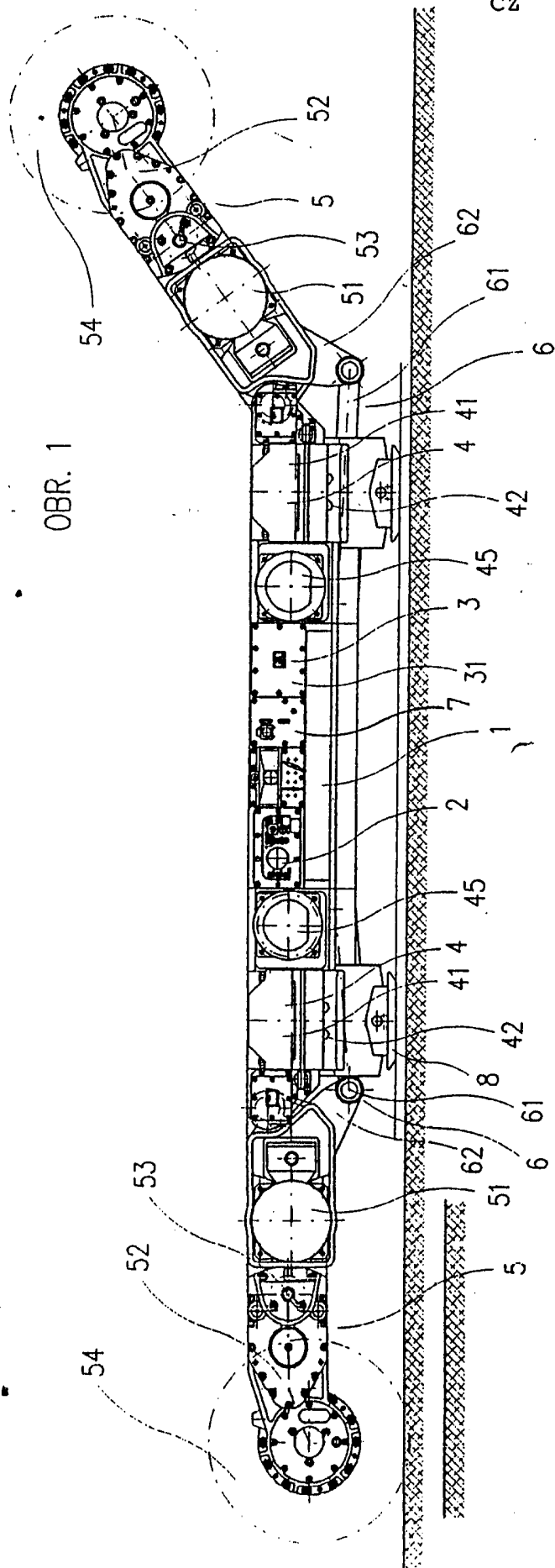
e) sekci hydraulického systému (6) ovládání výkyvných ramen (5), sestávající zespodu na obou koncích skříňového tělesa (1) podélně uspořádaných hydraulických válců (61), hydraulicky připojených k hydrogenerátoru v sekci hydraulické (3) a dále kloubově připojených k ovládacím ramenům (62) výkyvných ramen (5);

f) sekci rozvodu (7) chladicí a zkrápěcí vody, s hlavním přívodem zaústěným do sekce hydraulické (3) a s rozvodem k oběma koncům skříňového tělesa (1) ve dvou větvích pro chlazení elektrických motorů (51) řezných orgánů a pro vnější zkrápění řezných orgánů;

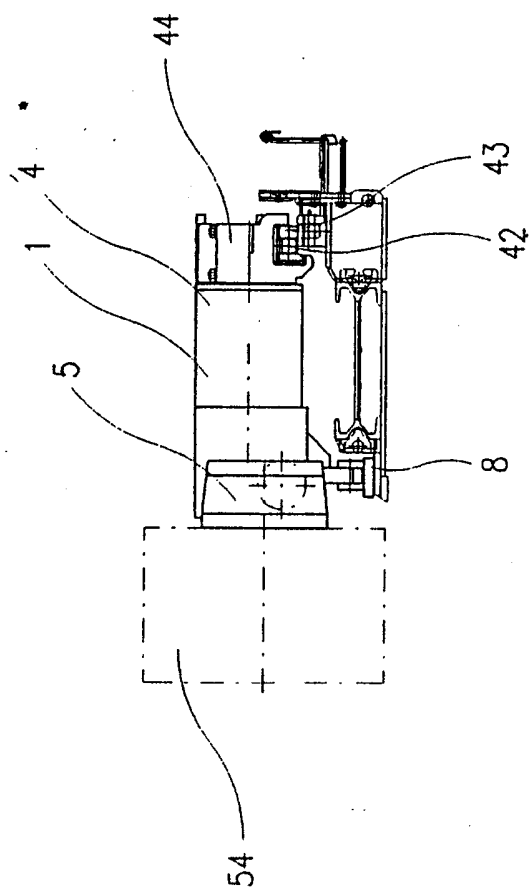
g) sekci kluznic (8) k vedení skříňového tělesa (1) v ozubnicové dráze (43), uspořádaných v zámkové formě alespoň u tažných elektrických vrátek (41) a pak i na protilehlé straně skříňového tělesa.

1 výkres

OBR. 1



OBR. 2



Konec dokumentu