



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

221268
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁵
E 21 C 27/32

(22) Přihlášeno 06 05 77

(21) (PV 3019-77)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 14 05 76
(P 26 21 382.1)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 01 86

(72)

Autor vynálezu HAUSCHOPP ALOIS, WERNE, STEINKUHL BERND, LÜNEN (NSR)

(73)

Majitel patentu GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA, LÜNEN (NSR)

(54) Pluhovací zařízení s uhelným pluhem, opatřeným vodící deskou

1

2

Vynález patří do oboru hornictví a důlního strojírenství.

Řeší problém zdokonalení pluhovacího zařízení s uhelným pluhem, který je opatřen vodící deskou a kluzným vedením, uspořádaným pod porubním dopravníkem, přičemž kluzné vedení a porubní dopravník jsou vzájemně kloubově spojeny na straně základky.

Problém je řešen tak, že každý článek kluzného vedení je opatřen několika, např. třemi vyčnívajícími rameny, jež jsou pomocí závěsného čepu umístěného ve výši dopravního dna porubního dopravníku výkyvně spojeny s rozpěrnými kusy, upevněnými na základkové straně bočního dílu porubního dopravníku. Pod závěsným čepem je na rozpěrném kusu vytvořen dolní závěsný člen pro přesouvací válec, nebo spojovací člen přesouvacího ústrojí a nad závěsným čepem je horní závěsný člen pro zdvižný pracovní válec, jímž se řídí příčný sklon kluzného vedení, a tím i výšková poloha uhelného pluhu při jeho pracovním pojezdu.

Vynález je vhodný pro zvýšení těžby ve stěnových porubech.

Vynález se vztahuje na pluhovací zařízení s uhelným pluhem, opatřeným vodící deskou a kluzným vedením, uspořádanými pod porubním dopravníkem, jehož vodící deska je spojena s tažnou větví řetězu pro pojezd uhelného pluhu, umístěnou v dolním řetězovém kanálu na zakládkové straně porubního dopravníku a boční okraj kluzného vedení je opřen o uhelnou stěnu, přičemž kluzné vedení uhelného pluhu je na zakládkové straně spojeno kloubovým závěsem s vedením hnacího řetězu uhelného pluhu.

Z popisu k německému patentovému spisu č. 1 205 927 je známo pluhovací zařízení, u něhož kluzné vedení, podepírající porubní dopravník a vytvářející kluznou dráhu pro uhelný pluh s vodící deskou, je na straně zakládky v blízkosti počvy napojeno na kryt, který bočně kryje oba nad sebou uspořádané řetězové kanály. Kluzné vedení je složeno z dílů, které podepírají porubní dopravník po celé jeho délce a jsou navzájem kloubově spojeny.

Dále je známo pluhovací zařízení, jehož kluzné vedení, složené z kluzných plechů, je na straně zakládky opatřeno vyčnívajícími konzolami, na nichž pomocí výkyvných závěsů, uspořádaných přibližně ve výši dna hřeblového dopravníku, jsou zavěšeny kryty, obklopující řetězové kanály. Na konzoly je možno upevnit přesouvací a řídicí ústrojí, jimiž se nastavuje horizont záběru uhelného pluhu.

V obou uvedených případech je pod porubním dopravníkem umístěno kluzné vedení pro uhelný pluh, kloubově spojené s porubním dopravníkem. Uhelný pluh klouže po kluzném vedení, místo po počvě, čímž se zlepšuje jeho pojezd. Mimoto pracuje uhelný pluh s nastavenou hloubkou záběru, protože je veden. Toto uspořádání zároveň umožňuje nastavit výšku spodního okraje záběru vzhledem k počvě.

Úkolem vynálezu je takovéto pluhovací zařízení dále zdokonalit, aby ve srovnání se známým stavem techniky bylo jednodušší, stabilnější a ucelenější.

Úloha je řešena vytvořením pluhovacího zařízení s uhelným pluhem, opatřeným vodící deskou a kluzným vedením, uspořádaným pod porubním dopravníkem, jehož vodící deska je spojena s tažnou větví řetězu pro pojezd uhelného pluhu, umístěnou v dolním řetězovém kanále na zakládkové straně porubního dopravníku a boční okraj kluzného vedení je opřen o uhelnou stěnu, přičemž kluzné vedení uhelného pluhu je na zakládkové straně spojeno kloubovým závěsem s vedením hnacího řetězu uhelného pluhu, jež se od známých provedení odlišuje tím, že na kluzném vedení, umístěném pod porubním dopravníkem, je upevněno vyčnívající rameno, vytvořené jako část bočního krytu dolního řetězového kanálu a/nebo horního řetězového kanálu, přičemž vyčnívající rameno je pomocí závěsného čepu spojeno alespoň s jedním roz-

pěrným kusem, jímž jsou dolní řetězový kanál a horní řetězový kanál od sebe navzájem odděleny.

Pro bezpečné přesouvání porubního dopravníku je podle vynálezu závěsný čep upevněn na rozpěrném kusu ve výši dopravního dna porubního dopravníku.

Pro ochranu tažného řetězu před rubaninou je podle vynálezu na rozpěrném kusu nebo vyčnívajícím rameni vytvořena krycí příruba horního řetězového kanálu, jež je zároveň narážkou pro omezení výkyvu mezi kluzným vedením a porubním dopravníkem.

Pro nastavitelné vymezení vzájemného výkyvu mezi kluzným vedením a porubním dopravníkem je podle vynálezu proti krycí přírubě horního řetězového kanálu uspořádána vyměnitelná narážková deska.

Pro zvýšení celkové tuhosti pluhovacího zařízení je podle vynálezu porubní dopravník na každém ze svých článků opatřen několika rozpěrnými kusy, uspořádanými v rozestupu.

Pro spolehlivé spojení kluzného vedení s porubním dopravníkem a bezpečné přesouvání pluhovacího zařízení je podle vynálezu kluzné vedení složeno z dílů a na každém z nich je v rozestupu uspořádáno několik vyčnívajících ramen.

Spolehlivé vedení a ochrana tažného řetězu pro pojezd uhelného pluhu je podle vynálezu zajištěna tím, že rozpěrný kus je vytvořen z jednoho kusu, na jehož svislé stojině je vytvořena jednak dolní příruba, jednak horní příruba, přičemž dolní řetězový kanál a horní řetězový kanál jsou od sebe odděleny dolní přírubou a horní řetězový kanál je překryt horní přírubou, která je zároveň narážkou pro vyčnívající rameno kluzného vedení.

Aby bylo možno na porubní dopravník upevnit ochranné plechy, vyčnívá podle vynálezu svislá stojina rozpěrného kusu nad jeho horní přírubu a rozpěrný kus je ve své dolní přírubě a/nebo v prostoru mezi dolní přírubou a horní přírubou, jakož i nad horní přírubou opatřen otvory pro čepy či šrouby.

Pro přesouvání pluhovacího zařízení a nastavování výšky záběru je podle vynálezu na vyčnívajícím rameni kluzného vedení uspořádán dolní závěsný člen a horní závěsný člen pro posuvový válec a/nebo spojovací člen a zdvižný pracovní válec. Přitom rovněž podle vynálezu dolní závěsný člen, pro posuvný válec nebo spojovací člen a vodící tyč, je uspořádán pod závěsným čepem, kdežto horní závěsný člen pro zdvižný pracovní válec je uspořádán nad závěsným čepem.

Pro ochranu řetězových kanálů před padáním rubaniny z porubního dopravníku je podle vynálezu na stojině rozpěrného kusu v části vyčnívající nad porubní dopravník uspořádán snímací krycí plech.

Pro ochranu řetězových kanálů před vni-

káním nečistoty z boku jsou podle vynálezu mezi vyčnívajícími rameny kluzného vedení uspořádány snímací kryty.

Přizpůsobování kluzného vedení tvaru počvy je podle vynálezu zajištěno tím, že kluzné vedení je složeno z článků, jež jsou svými konci navzájem pružně spojeny, například pomocí plochých pružných prvků.

Podle vynálezu je vyčnívající rameno kluzného vedení opatřeno opěrnou přírubou pro ohraničení dolního řetězového kanálu proti počvě, přičemž opěrná příruba zároveň tvoří opěrnou lištu kluzného vedení.

Pro zvýšení tuhosti porubního dopravníku je na každém jeho článku podle vynálezu upevněna horní zesilovací lišta, k níž jsou přišroubovány rozpěrné kusy.

Podle vynálezu jsou vyčnívající ramena tvaru U a jsou opatřena otvory pro hlavice rozpěrných kusů.

Pluhovací zařízení, vytvořené podle vynálezu, je kompaktní, a proto tuhé, takže pracovní pojezd uhelného pluhu je veden přesně s nastavenou hloubkou záběru. Soustava kloubových spojů umožňuje přizpůsobovat pluhovací zařízení záměrně změnám průběhu sloje. Řetězové kanály pro tažný řetěz uhelného pluhu jsou pečlivě zakryty proti znečištění.

Příklad provedení pluhovacího zařízení, vytvořeného podle vynálezu, je uveden na připojených výkresech, kde na obr. 1 je pluhovací zařízení znázorněno v příčném řezu a na obr. 2 je znázorněn jeden článek kluzného vedení z obr. 1 v půdorysu, přičemž na tomto článku jsou upevněna tři vyčnívající ramena, z nichž střední je zobrazeno v řezu rovinou A — B z obr. 1, horní v řezu rovinou C — D z obr. 1 a spodní v prostém půdorysu.

Pluhovací zařízení je složeno zejména z uhelného pluhu 10 a porubního dopravníku 11, položeného podél na obr. neznázorněné uhlé stěny. Porubní dopravník 11 je obvykle tvořen hřeblovým dopravníkem, složeným z článků, navzájem kloubově spojených. Uhlý pluh 10 je opatřen celistvou, případně dělenou vodicí deskou 12, zasahující pod porubní dopravník 11, jež je na své zakládkové straně opatřena vodicími čelistmi 13, vedenými v dolním řetězovém kanále 14, vytvořeném na zakládkové straně porubního dopravníku 11. Články porubního dopravníku 11 jsou složeny ze zakládkového bočního profilu 15 a pilířového bočního profilu 16, jež jsou vzájemně spojeny dopravním dnem 17. K zakládkovým bočním profilům 15, jakož i k pilířovým bočním profilům 16 jsou přivařeny jednak horní zesilovací lišty 18, jednak dolní zesilovací lišty 19, spojené navzájem příčnými plechy 20, jež jsou zasazeny do prohloubení tvaru V, vytvořených jak v zakládkovém bočním profilu 15, tak i v pilířovém bočním profilu 16.

Na každém článku porubního dopravníku 11 na jeho zakládkové straně jsou upevněny rozpěrné kusy 21 tvaru obráceného F,

jež ohraničují řetězové kanály pro tažný, na obr. neznázorněný řetěz uhelného pluhu 10. Každý rozpěrný kus 21 je tvořen svislou stojinou 22 a dolní přírubou 23, jakož i horní přírubou 24, jež jsou se svislou stojinou 22 spojeny v jeden celek. Dolní příruba 23 odděluje dolní řetězový kanál 14 od horního řetězového kanálu 25. Horní příruba 24 kryje horní řetězový kanál 25 svrchu. Rozpěrné kusy 21 jsou připevněny k článkům porubního dopravníku 11, jednak pomocí dolních upevňovacích šroubů 26, jednak pomocí horních upevňovacích šroubů 27. Dolní upevňovací šrouby 26 procházejí vodorovnými otvory v dolní přírubě 23, přičemž jejich hlavy se opírají o příčné plechy 20. Horní upevňovací šrouby 27 procházejí otvory ve svislé stojině 22 rozpěrného kusu 21 a jsou zachyceny za horní zesilovací lištu 18, v níž jsou vytvořena příslušná vybrání pro hlavy horních upevňovacích šroubů 27.

Horním řetězovým kanálem 25 prochází volná větev nekončitého tažného řetězu pro pojezd uhelného pluhu 10, kdežto jeho tažná větev je vedena dolním řetězovým kanálem 14, přičemž je zachycena za vodicí čelist 13 vodicí desky 12. Na části svislé stojiny 22 rozpěrného kusu 21, jež vyčnívá nad horní přírubou 24, jsou přídržnými šrouby 28 upevněny snímatelné krycí plechy 28.

Porubní dopravník 11 je podepřán po celé délce kluzným vedením 30, jež je složeno z kluzných plechových dílů, spojených navzájem na své pilířové straně pomocí plochých pružných prvků 31, takže jsou navzájem v omezené míře pohyblivé. Kluzné vedení 30 přečnává přes pilířový boční profil 16 porubního dopravníku 11 směrem k uhlé stěně a jeho boční okraj 32 je skloněn směrem k počvě. Při pracovním pojezdu uhelného pluhu 10 se boční okraj 32 kluzného vedení opírá o uhlou stěnu a tak ohraničuje záběr uhelného pluhu 10.

Na každém článku kluzného vedení 30 jsou upevněna v rozestupu tři vyčnívající ramena 33, vytvořená přibližně ve tvaru U, jak znázorněno na obr. 2. Vyčnívající ramena 33 překrývají jak dolní řetězový kanál 14, tak i horní řetězový kanál 25 ze strany zakládky. Prostor mezi vyčnívajícími rameny 33 a rozpěrnými kusy 21 může být uzavřen na obr. neznázorněnými kryty. Každý rozpěrný kus 21 je na dolní přírubě 23 opatřen hlavicí 34, jež prochází otvorem 47 ve vyčnívajícím rameni 33. Hlavice 34 je opatřena okem pro závěsný čep 35, na němž je zavěšeno vyčnívající rameno 33 kluzného vedení 30. Takto vytvořený kloubový závěs je uspořádán přibližně ve výši dolní příruby 23 rozpěrného kusu 21 a tím i ve výši dopravního dna 17 porubního dopravníku 11. Kluzné vedení 30 a porubní dopravník 11 jsou závěsným čepem 35 spojeny vzájemně tak, že při pojezdu uhelného pluhu 10 vodicí deska 12 zdvihne porubní dopravník 11 od kluzného vedení 30, jak znázorněno

na obr. 1. Jakmile uhelný pluh 10 přejede, dolehne porubní dopravník 11 spodní stranou svého pilířového bočního profilu 16 opět na kluzné vedení 30, takže prostor porubního dopravníku 11 pod dopravním dnem 17 se opět uzavře ve směru k uhelné stěně. Velikost vykývnutí mezi porubním dopravníkem 11 a kluzným vedením 30 je omezena dosednutím vyčnívajícího ramene 33 na horní přírubu 24 rozpěrného kusu 21. Maximální velikost vykývnutí se nastavuje volbou tloušťky vyměnitelné nárazkové desky 36, jež je upevněna na vyčnívajícím rameni 33 přichytnými šrouby 37. Vyčnívající ramena 33 jsou opatřena zesílenou opěrnou přírubou 38, na níž jsou přivařeny kluzné plechy kluzného vedení 30, a která vytváří na základkové straně porubního dopravníku 11 opěrnou lištu 38', vystupující směrem k počvě. Opěrné příruby 38 uzavírají dolní řetězový kanál 14 ve směru k počvě.

Na každém vyčnívajícím rameni 33, nad a pod závěsným čepem 35, umístěným přibližně v jeho poloviční výšce, jsou uspořádány jednak dolní závěsný člen 39, jednak horní závěsný člen 40, sestávající ze závěsných vidlic. Na dolní závěsný člen 39 je pomocí spojovacího čepu 45 napojen buď na obr. neznázorněný přesouvací válec, nebo spojovací člen 41 výložníku přesouvacího ústrojí. Tento výložník sestává z vodicích tyčí 43, jejichž přední konce jsou spojeny spojovacím členem 41 a jejich opačné, na obr. neznázorněné konce jsou vedeny v kulísovém vedení na počvových prazcích mechanizované výztuže. Mezi spojovacím členem 41 a horním závěsným členem 40 je

kyvně uspořádán zdvižný pracovní válec 44, zpravidla hydraulický. Při vysouvání zdvižného pracovního válce 44 se kluzné vedení 30 sklápí kolem svého bočního okraje 32 společně s porubním dopravníkem 11, čímž uhelný pluh 10 klesá. Při zasouvání zdvižného pracovního válce 44 se kluzné vedení 30 naklápí kolem opěrné lišty 38' společně i s porubním dopravníkem 11, takže boční okraj 32 kluzného vedení 30 se zdvíhá a spolu s ním se zdvíhá i uhelný pluh 10. Síla na obr. neznázorněného přesouvacího válce se pomocí vodicích tyčí 43 a spojovacího členu 41 přenáší na vyčnívající rameno 33 kluzného vedení 30, čímž se kluzné vedení 30, porubní dopravník 11 i uhelný pluh 10 přesouvají směrem k na obr. neznázorněné uhelné stěně. Na obr. neznázorněný přesouvací válec je možno pomocí spojovacího čepu 45 napojit přímo na dolní závěsný člen 39.

Jak znázorněno na obr. 2, může se jemná rubanina vysypávat z prostoru pod dopravním dnem 17 porubního dopravníku 11; jakož i z prostoru dolního řetězového kanálu 14 mezerami 46 mezi sousedními vyčnívajícími rameny 33, takže nemůže nastat ucpání. Kluzné vedení 30, složené z kluzných plechů, může být opatřeno otvory pro odvádění jemné rubaniny.

Délka kluzných plechů kluzného vedení 30 může být jiná, než délka článků porubního dopravníku 11, například může být jejich násobkem.

Vyčnívající ramena 33 kluzného vedení 30 a rozpěrné kusy 21 mohou být buď odlitky, nebo výkovky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pluhovací zařízení s uhelným pluhem opatřeným vodicí deskou a kluzným vedením, které jsou uspořádány pod porubním dopravníkem, jehož vodicí deska je spojena s tažnou větvi řetězu pro jezd uhelného pluhu, umístěnou v dolním řetězovém kanále na základkové straně porubního dopravníku a boční okraj kluzného vedení je opřen o uhelnou stěnu, přičemž kluzné vedení uhelného pluhu je na základkové straně spojeno kloubovým závěsem s vedením hnacího řetězu uhelného pluhu, vyznačující se tím, že na kluzném vedení (30) umístěném pod porubním dopravníkem (11) je upevněno vyčnívající rameno (33), jež je vytvořeno jako část bočního krytu dolního řetězového kanálu (14) a/nebo horního řetězového kanálu (25), přičemž vyčnívající rameno (33) je pomocí závěsného čepu (35) spojeno alespoň s jedním rozpěrným kusem (21), jímž jsou dolní řetězový kanál (14) a horní řetězový kanál (25) od sebe navzájem odděleny.

2. Pluhovací zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že závěsný čep (35) je uspo-

řádán na rozpěrném kuse (21) ve výši dopravního dna (17) porubního dopravníku (11).

3. Pluhovací zařízení podle bodů 1 a 2 vyznačující se tím, že na rozpěrném kuse (21) nebo vyčnívajícím rameni (33) je vytvořena krycí příruba horního řetězového kanálu (25), jež je zároveň nárazkou pro omezení výkyvu mezi kluzným vedením (30) a porubním dopravníkem (11).

4. Pluhovací zařízení podle bodu 3 vyznačující se tím, že proti krycí přírubě horního řetězového kanálu (25) je uspořádána vyměnitelná nárazková deska (36) pro vymezení vzájemného výkyvu mezi kluzným vedením (30) a porubním dopravníkem (11).

5. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 4 vyznačující se tím, že porubní dopravník (11) je na každém ze svých článků opatřen několika rozpěrnými kusy (21) uspořádanými v rozestupu.

6. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 5 vyznačující se tím, že kluzné vedení (30) se skládá z dílů a na každém z nich je v

rozestupu uspořádáno několik vyčnívajících ramen [33].

7. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 6 vyznačující se tím, že rozpěrný kus (21) je vytvořen z jednoho kusu, na jehož svislé stojně (22) je vytvořena jednak dolní příruba (23), jednak horní příruba (24), přičemž dolní řetězový kanál (14) a horní řetězový kanál (25) jsou od sebe odděleny dolní přírubou (23) a horní řetězový kanál (25) je překryt horní přírubou (24), která je zároveň nárazkou pro vyčnívající rameno (33) kluzného vedení (30).

8. Pluhovací zařízení podle bodu 7 vyznačující se tím, že svislá stojina (22) rozpěrného kusu (21) vyčnívá nad horní přírubu (24).

9. Pluhovací zařízení podle bodů 7 a 8 vyznačující se tím, že rozpěrný kus (21) je ve své dolní přírubě (23) a/nebo v prostoru mezi dolní přírubou (23) a horní přírubou (24), jakož i nad horní přírubou (24), opatřen otvory pro čepy či šrouby.

10. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 9 vyznačující se tím, že na vyčnívajícím rameni (33) kluzného vedení (30) je uspořádán dolní závěsný člen (39) a horní závěsný člen (40) pro přesouvací válec a/nebo spojovací člen (41) a zdvižný pracovní válec (44).

11. Pluhovací zařízení podle bodu 10 vyznačující se tím, že dolní závěsný člen (39) pro přesouvací válec nebo spojovací člen (41) s vodicími tyčemi (43) je uspořádán pod závěsným čepem (35), zatímco horní závěsný člen (40) pro zdvižný pracovní válec (44) je uspořádán nad závěsným čepem (35).

12. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 11 vyznačující se tím, že na stojně (22) rozpěrného kusu (21) v části, která vyčnívá nad porubní dopravník (11), je uspořádán snímací krycí plech (28) pro oddělení horního řetězového kanálu (25) od porubního dopravníku (11).

13. Pluhovací zařízení podle bodů 6 až 12 vyznačující se tím, že mezi vyčnívajícími rameny (33) kluzného vedení (30) jsou uspořádány snímací kryty.

14. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 13 vyznačující se tím, že kluzné vedení (30) je složeno z dílů, jež jsou svými konci navzájem pružně spojeny, např. pomocí plochých pružných prvků (31).

15. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 14 vyznačující se tím, že vyčnívající rameno (33) kluzného vedení (30) je opatřeno opěrnou přírubou (38) pro ohraničení dolního řetězového kanálu (14) proti počvě, přičemž opěrná příruba (38) je zároveň opěrnou lištou (38') kluzného vedení (30).

16. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 15 vyznačující se tím, že na porubním dopravníku (11) složeném z článků je na každém jeho článku upevněna horní zesilovací lišta (18), k níž jsou přišroubovány rozpěrné kusy (21).

17. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 16 vyznačující se tím, že vyčnívající ramena (33) jsou tvaru U.

18. Pluhovací zařízení podle bodů 1 až 17 vyznačující se tím, že vyčnívající ramena (33) jsou opatřena otvory (47) pro hlavice (34) rozpěrných kusů (21).



