



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

208127

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.³

E 21 C 27/32

(22) Přihlášeno 02 08 79
(21) (PV 5337-79)

(32) (31)(33) Právo přednosti od 12 08 78
(P 28 35 391.5) Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 05 84

(72) Autor vynálezu

TRUSZCZINSKI HELMUT, LÖNEN (NSR)

(73) Majitel patentu

GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA, LÖNEN (NSR)

(54) Pluhový těžní stroj

Vynález se týká pluhového těžního stroje pro těžbu uhlí nebo jiných hornin v dolech, sestávajícího z přesuvného hřeblového dopravníku řešeného jako křivkový dopravník se směrovým převáděčem, a z pluhového tělesa, vedeného pomocí hnaného nekonečného tažného řetězu podél porubového pilíře, zejména pro hlubinné doly a těžbou zpětným dobýváním.

Je známo, že se jako dopravníky na rubaninu používá tak zvaných křivkových dopravníků, jejichž dopravní žlab je ze směru porubové stěny po křivce zahýbán do směru chodby, přičemž pro opěru a vedení hřebel v oblasti ohybu je dopravník opatřen směrovým převáděčem. Směrové převáděče ležící na vnitřní straně ohybu sestávají většinou z kotoučovitých vodičích kladek nebo kol, otáčivých okolo pevně uložené osy otáčení. Takové směrové převáděče jsou popsány například v patentových spisech DOS 20 65 424 a 20 51 384. Poloměr vodičích kladek nebo kol přitom odpovídá vnitřnímu poloměru křivky ohybu.

Je též známo, že se používá směrových převáděčů s prstencovými kladkami, nahrazujícími vodičí kola. Tyto prstencové kladky jsou na vnitřním obvodu podporovány opěrnými kladkami nebo jiným podobným způsobem. Řešení tohoto typu je známo například z patentového spisu DOS 20 13 089.

U známých řetězových hřeblových dopravníků se směrovým převáděčem se poháněcí zařízení dopravníku umísťuje na konec dopravníkového úseku rovnoběžného s chodbou. Pohon pluhového tělesa se naproti tomu umísťuje na dopravníkový úsek rovnoběžný se stěnou porubového pilíře do blízkosti směrového převáděče, přičemž se spolu s tímto směrovým převáděčem nachází buď ve zúženém vstupu do poruby, nebo v chodbě před vstupem do oblasti poruby. Takové uspořádání je popsáno v literatuře "Glückauf", 1976, str. 873 až 877. Jeho nedostatkem je

to, že při něm není možné vést pluhové těleso až ke směrovému převáděči. V důsledku toho musí být v místě vstupu do porubu vytvořen poměrně široký prostor.

Vynález si klade za úkol vytvořit pluhové zařízení výše popsaného druhu, obzvláště pro použití způsobu zpětného dobývání, a to takové, aby pohon pluhového tělesa byl umístěn za směrovým převáděčem na dopravníkovém úseku rovnoběžném s osou chodby, takže pluhové těleso může najíždět až ke směrovému převáděči nebo do jeho blízkosti, a poháněcí ústrojí pluhového tělesa tak nezvyšuje nároky na beztak již zúžený prostor v oblasti směrového převáděče. Současně sleduje vynález cíl vytvořit co možná kompaktní konstrukční uspořádání směrového převáděče a vodicích kladek pro vedení tažného řetězu pluhového tělesa.

Podle vynálezu je tažný řetěz pluhového tělesa na směrovém převáděči veden okolo kladky, jejíž osa otáčení splývá s osou otáčení kladek směrového převáděče dopravníku. S výhodou je směrový převáděč opatřen samostatnými vodicími kladkami pro horní větev a dolní větev tažného řetězu pluhového tělesa, které jsou uloženy s možností volného otáčení na společné ose s kladkami směrového převáděče. Stejně jako kladky směrového převáděče mohou sestávat i vodicí kladky tažného řetězu pluhového tělesa z vodicích kol nebo z kladkových prstenců, uložených na vnitřním obvodu přes válečková nebo kuličková ložiska. Jsou-li všechny kladky řešeny jako prstencové kladky, zůstává uvnitř těchto kladek volný prostor, který může sloužit kupříkladu k uložení opěrných nebo kotevních stojek apod.

Při výhodném provedení je vodicí kladka pro horní větev tažného řetězu pluhového tělesa umístěna nad oběma kladkami směrového převáděče dopravníku, a vodicí kladka pro dolní větev tažného řetězu pluhového tělesa leží pod oběma kladkami směrového převáděče, a to ve společném úložném stojanu směrového převáděče.

V důsledku uvedeného uspořádání těžního zařízení podle vynálezu může být poháněcí ústrojí pluhového tělesa umístěno za směrový převáděč, t. j. na dopravníkový úsek rovnoběžný s osou chodby, kde nebrání důlním pracem. Umístění vodicích kladek tažného řetězu pluhového tělesa na směrovém převáděči nevede k podstatnému zvýšení stavebních rozměrů tohoto konstrukčního dílu. Aby se tažný řetěz pluhového tělesa, vystupující z vodicích kanálů upravených na dopravníku, uvedl svými větvi do vzdáleností odpovídajících odstupů obou vodicích kladek na směrovém převáděči, doporučuje se vložit do oblasti mezi vodicími kanály a směrovým převáděčem rozpěrnou kladku pro tažný řetěz pluhového tělesa. Vodicí kladky řetězu mohou samy mít menší průměry, než mají sousední kladky směrového převáděče dopravníku. Průměr vodicích kladek se účelně volí tak, aby tažný řetěz pluhového tělesa mohl být veden za směrovým převáděčem bez výchylky směrem do strany k řetězovému kolu jeho poháněcího ústrojí.

Pluhové zařízení podle vynálezu se dá velmi výhodně použít pro doly, kde se pracuje se zpětným dobýváním. V tomto případě se doporučuje na straně dopravníku, na níž se nachází směrový převáděč, umístit vodič pluhového tělesa, s výhodou rampovitého tvaru, vymezující vodicí kanály jeho tažného řetězu.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladě provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých značí obr. 1 půdorysný pohled na pluhové těžní zařízení podle vynálezu v oblasti konce stěny porubového pilíře a na směrový převáděč, nacházející se v této oblasti, obr. 2 pohled na uspořádání z obr. 1 od porubové stěny, přičemž směrový převáděč je znázorněn v řezu.

Znázorněné pluhové těžní zařízení sestává z přesouvateľného řetězového hřeblového dopravníku 10, řešeného jako křivkový dopravník, jehož dopravní žlab sestává z jednotlivých článků, navzájem kloubově spojených s možností omezeného vzájemného otáčivého pohybu. Takové řešení je samo o sobě známo. Dopravník je účelné vytvořit se středním řetězem.

Dopravní směr je na obr. 1 vyznačen šipkou F. Dopravní žlab je v oblasti přechodu porubové stěny do chodby zahnut směrem od roviny rovnoběžně se stěnou o přibližně 90° , přičemž na vnitřní straně křivky ohybu je umístěn směrový převáděč 11, tvořící s křivkovým úsekem 10' dopravního žlabu konstrukční jednotku.

Směrový převáděč 11 sestává z pevné úložné skříně 12, v níž jsou přes válečková nebo kuličková ložiska uloženy na společné svislé ose s možností volného otáčení nad sebou dvě kladky 13 a 14. Poloměr kladek 13 a 14 odpovídá vnitřnímu poloměru ohybové křivky dopravníku. Obě kladky 13 a 14 tvoří v horní a dolní větvi řetězového hřeblového dopravníku 10 postraní omezení dopravního žlabu v jeho křivkovitém úseku 10'. Na vnějším obvodu jsou opatřeny vodicími drážkami, odpovídajícími profilaci konců hřebel uložených na řetězu 15 dopravníku, z nichž na obr. 2 je vyznačeno hřeblo 16, takže hřebel při průchodu zatáčkou jsou spolehlivě vedena otáčejícími se kladkami 13 a 14 a je jim takto poskytována potřebná opora. Poháněcí ústrojí nekonečného řetězu 15 hřeblového dopravníku 10 je umístěno na neznázorněném konci úseku 10A dopravníku, probíhajícího rovnoběžně s osou chodby.

Na úseku 10B dopravníku 10, probíhajícího rovnoběžně se stěnou 17 porubového pilíře je vedeno pluhové těleso 18, které známým způsobem odškrabuje uhlí nebo těžnou horninu. Pluhové těleso 18 je vedeno na housenkovém vodiči 19, umístěném na straně směrového převáděče 11, t. j. na straně přivrácené ke stěně 17 porubového pilíře, a osazeném na úseku 10E dopravníku 10. Rovněž článkovitě sestavený vodič 19 pluhového tělesa 18 vymezuje nad sebou ležící dva řetězové kanály, v nichž je veden tažný řetěz pluhového tělesa 18 s jeho horní větví 20 a dolní větví 21.

Nekonečný tažný řetěz 20, 21 pluhového tělesa 18 je veden na směrovém převáděči 11 dopravníku 10 okolo vodicích kladek 22 a 23, které se volně otáčejí okolo společné osy s oběma kladkami 13, 14 vodička 11, a jejichž průměr, jak je patrné z obr. 1, je menší než průměr kladek 13 a 14. Vodicí kladky 22 a 23 mohou být rovněž vytvořeny jako paprsková kola nebo jako prstencové kladky, uložené na vnitřním obvodu v ložiscích. Jak ukazuje obr. 2, je vodič kladka 22 pro vedení horní větve 20 tažného řetězu pluhového tělesa 18 umístěna nad oběma kladkami 13, 14 směrového převáděče 11, zatímco druhá vodič kladka 23 je pod oběma kladkami 13, 14.

Aby se tažný řetěz pluhového tělesa 18, vystupující v místě 24 z obou kanálů vodiče 19, uvedl horní i dolní větví 20, 21 do vzájemného výškového odstupu odpovídajícího poloze obou vodicích kladek 22, 23, je na směrovém převáděči 11 nebo bezprostředně před ním mezi horní a dolní větev řetězu včleněna rozpěrná kladka 25. Ve směru dopravy za směrovým převáděčem je nekonečný tažný řetěz 20, 21 pluhového tělesa 18 veden okolo řetězového kola 26, poháněného poháněcím ústrojím 27. Poháněcí ústrojí 27 pluhového tělesa 18 je umístěno ve směru dopravy za směrovým převáděčem 11 po straně úseku 10A dopravníku 10 a je k němu připojeno přes přírubu.

Těžení sloje 28 ve směru A se provádí zpětným dobýváním poté, co byly před tím vyraženy směrové chodby až k poli těžby, přičemž z těchto směrových chodeb je na obr. 2 znázorněna pouze dolní chodba 29. Je zřejmé, že u popsaného pluhového těžního zařízení se pluhové těleso 18 může posouvat až bezprostředně ke směrovému převáděči 11. Na dopravníku 10 je zde na straně přivrácené k porubové stěně umístěna nájezdová rampa 30, přes kterou může být vyrubané uhlí nebo hornina, která se zde nachází, překládána z pluhového tělesa 18 na dopravník. Ve vnitřním prostoru 31 směrového převáděče může být umístěna stojka výztuže nebo kotevní stojka apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pluhový těžní stroj pro těžbu uhlí nebo jiných hornin v dolech, sestávající z přesouvateľného řetězového hřeblového dopravníku, upraveného jako křivkový dopravník se směrovým převáděčem pro změnu směru, a s pluhovým tělesem pohyblivým pomocí hnaného nekonečného tažného řetězu podél stěny porubového pilíře zejména pro hlubinné doly s těžbou zpětným dobýváním, vyznačený tím, že tažný řetěz (20,21) pluhového tělesa (18) je na směrovém převáděči (11) dopravníku (10) veden okolo vodicí kladky (22, 23), jejíž osa otáčení je společná s osou otáčení kladek (13, 14) směrového převáděče (11).

2. Pluhový těžní stroj podle bodu 1, vyznačený tím, že směrový převáděč (11) je opatřen oddělenými vodicími kladkami (22, 23) pro horní a dolní větev (20, 21) tažného řetězu pluhového tělesa (18), volně otáčivými okolo společné osy kladek (13, 14) směrového převáděče (11).

3. Pluhový těžní stroj podle bodu 2, vyznačený tím, že vodicí kladka (22) pro horní větev (20) tažného řetězu pluhového tělesa (18) a vodicí kladka (23) pro dolní větev (21) tažného řetězu pluhového tělesa (18) je umístěna pod oběma kladkami (13, 14) směrového převáděče (11).

4. Pluhový těžní stroj podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že vodicí kladky (22,23) tažného řetězu pluhového tělesa (18) a kladky (13,14) směrového převáděče (11) jsou umístěny ve společném stojanu (12).

5. Pluhový těžní stroj podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že zahrnuje alespoň jednu rozpěrnou kladku (25), která při výstupu tažného řetězu pluhového tělesa (18) z jeho vodících kanálů uspořádaných na dopravníku (10) rozvádí horní a dolní větev (20,21) tažného řetězu pluhového tělesa (18) na vzdálenost vodících kladek (22,23), uspořádaných nad sebou na směrovém převáděči (11).

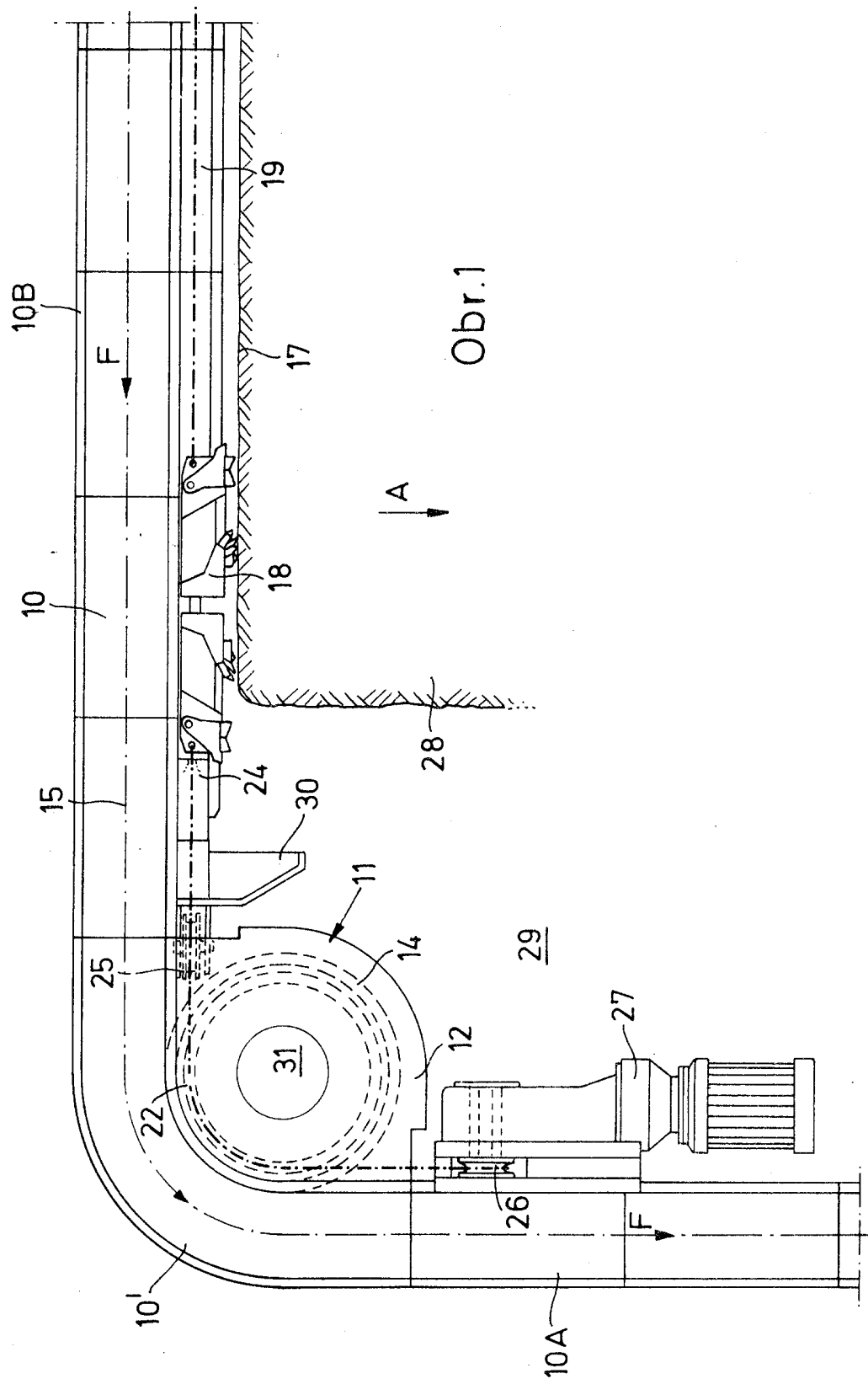
6. Pluhový těžní stroj podle bodů 1 až 5, vyznačený tím, že vodicí kladky (22,23) tažného řetězu (20,21) pluhového tělesa (18) mají menší průměr než kladky (13,14) směrového převáděče (11).

7. Pluhový těžní stroj podle bodů 1 až 6, vyznačený tím, že vodicí kladky (22,23) jsou prstencové kladky.

8. Pluhový těžní stroj podle bodu 7, vyznačený tím, že také kladky (13,14) směrového převáděče (11) jsou vytvořeny jako prstencové kladky.

9. Pluhový těžní stroj podle bodů 1 až 8, vyznačený tím, že dopravník (10) je na té straně, na níž se nachází směrový převáděč (11), opatřen vodičem (19) pluhového tělesa (18), vymezujícím vodicí kanály jeho tažného řetězu (20,21).

2 výkresy



Obr. 2

