



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 677

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 03 78
(21) PV 1691 - 78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. E 02 F 3/24, 3/18

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 01 9 82

(75)

Autor vynálezu ŠIMONEK Jiří ing., UNIČOV a ŠKRÁČEK VRATISLAV, DLOUHÁ LOUČKA

(54) Zařízení ke snížení kusevitosti těžného materiálu zemním strojem

1

Vynález se týká zařízení ke snížení kusevitosti těžného materiálu zemním strojem, například kolesovým rýpadlem.

Dosud ke snížení kusevitosti těžného materiálu zemním strojem používané předřezávací nože jsou pevně uchycené buď na bocích korečků nebo na obvodu korečků.

Nevýhodou předřezávacích nožů umístěných na bocích korečků je, že materiál s trhlinami, který má sklon k vyламování, není řezán, ale vyламuje se ve velkých kusech a je bočním nožem odsunut a později nabrán do korečku a na dopravní linku.

Nevýhodou předřezávacích nožů umístěných na obvodu korečků je, že předřezávací nože, vzhledem k jejich pevnému uchycení vůči korečkům nelze nasměrovat pro oba směry otáčení svrátku, čímž vnikají do řezu svoji boční plochou. Tím kladou velký řezný odpor, jsou enormně namáhány a nelze je dostatečně nadimenzovat. Následkem kladeného odporu přetěžují pohon otočně i pohon kola a proto se v provozu neosvědčily.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení ke snížení kusevitosti těžného materiálu zemním strojem podle vynálezu, umístěné na rypném orgánu, vytvořené nejméně jedním předřezávacím nožem, jehož ostří přesahuje obrys řezné hrany rypného orgánu a směřuje do plochy rýpané stěny. Podstatou vynálezu je, že předřezávací nůž je uložen otočně na čepu přibližně kolmém na tečnu rovinu plochy rýpané stěny.

Čep otočného uložení předřezávacího nože je s výhodou umístěn za řeznou hranou rypného orgánu. Předřezávací nůž je v protilehlé části od otočného uložení opatřen opěrnými rameny, proti nimž je na rypném orgánu umístěna opěrná plocha s narážkami. Ostří předřezávacího nože je po směru rýpání zakloněno, přičemž úhel zakloněného ostří je vzhledem k ploše rýpané stěny s výhodou samosvorný.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že otočné uložení zajišťuje samočinné nastavení předřezávacího nože do směru výsledného pohybu korečku v hornině, čímž oproti známému stavu vniká předřezávací nůž do horniny jen svým ostřím a nezvyšuje tak příkon pohonů potřebný pro otáčení otočného svršku a pro pohon kola.

Další výhodou je, že otočné uložení předřezávacího nože je umístěno až za řeznou hranou rypného orgánu, která svou plochou zamezuje odsunutí uvolněného kusu horniny. Tím, že úhel zakloněného ostří předřezávacího nože je vůči dobývané stěně samosvorný, dokáže ostří nože uvolněné kusy materiálu rozřezat na přijatelnou velikost, které by byly jinak zubem nebo řeznou hranou rypného orgánu jen odsunuty a později nabrány a předány na dopravní linku. Při řezání se vytváří dostatečné množství drobného materiálu, do kterého se případné větší kusy na dopravním páse uloží a nezpůsobí škody na zařízení, to je na přesypech, válečkových stanicích apod. U předřezávacího nože s opěrnými rameny je umožněno ekonomické nadimenzování předřezávacího nože na potřebné zatěžovací síly.

Na přiložených výkresech je v příkladném provedení schematicky znázorněn předmět vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno kolo v klidové poloze s rýpacími orgány a předřezávacími noži v bočním pohledu, znázorněné v rýpané stěně, na obr. 2 je řez rovinou A-A z obr. 1 a znázorňuje předřezávání a rýpání stěny, na obr. 3 je detail uchycení předřezávacího nože na rypném orgánu v půdorysném pohledu, na obr. 4 je v bočním pohledu a částečném řezu detail předřezávacího nože a jeho uchycení na rypném orgánu.

Předřezávací nůž 2 je otočně uložen na čepu 3, který je uchycen na rypném orgánu 1 a směřuje přibližně kolmo na tečnou rovinu plochy a rýpané stěny. Čep 3 je umístěn za řeznou hranou 11 rypného orgánu 1, která vytváří plochu a rýpané stěny. Předřezávací nůž 2 sestává z nosného táhla 24, viz. obr. 3, 4, jehož přední část tvoří oko 23 pro otočné uložení na čepu 3. V protilehlé části od otočného uložení je nosné táhlo 24 předřezávacího nože 2 opatřeno rameny 22, proti nimž je na rypném orgánu 1 pevně umístěna opěrná plocha 12 s narážkami 13. Na nosném táhle 24, v rovině symetrie předřezávacího nože 2 je pevně uchyceno těleso 25 ostří s ostřím 21, které je po směru y rýpání zakloněno a přesahuje obrys řezné hrany 11 rypného orgánu 1. Ostří 21 svírá ve všech bodech s plochou a rýpané stěny ostrý úhel, který je v alternativním provedení s výhodou vůči ploše a rýpané stěny samosvorný. Rozsah předřezávání je volen počtem předřezávacích nožů 2 na rypných orgánech 1 a výškou tělesa 25 ostří předřezávacích nožů 2.

Pohyb rypného orgánu 1 zemního stroje se obvykle skládá ze dvou složek, to je dopředného pohybu a bočního posuvu. Výslednice je proměnná a závisí především na smyslu a velikosti bočního posuvu rypného orgánu 1. Vzhledem k tomu, že předřezávací nůž 2 je uložen otočně, ustavuje se svým ostřím 21 vždy ve směru výslednice obou pohybů a tím předřezávaný materiál

klade nejmenší odpor. Kromě výše uvedeného natáčení je natáčení předřezávacího nože 2 ovlivňováno velikostí bočních odporů, působících z obou stran na těleso 25 ostří. Velikost bočních odporů může být různá v závislosti na homogenitě rýpaného materiálu. Tyto boční odpory natáčí předřezávací nůž 2 vždy do silově rovnovážné polohy. Při průchodu materiálem se opěrná ramena 22 předřezávacího nože 2 opírají o opěrnou plochu 12, po níž kloužou. Protože předřezávací nůž 2 je umístěn za řeznou hranou 11 rypného orgánu 1, nemůže být uvolněný kus ostřím 21 předřezávacího nože 2 odsunut, ale je řeznou hranou 11 rypného orgánu 1 přidržován k rýpané stěně a ostřím 21 předřezávacího nože 2 rozřezán. Při použití dostatečně ostrého úhlu, vytvářejícího samosvornost mezi ostřím 21 předřezávacího nože 2 a plochou a rýpané stěny, se účinnost při řezání uvolněných kusů zvyšuje.

Maximální úhel α natáčení předřezávacího nože 2 v obou směrech posuvu rypného orgánu 1 je omezen nárazkami 13, viz obr. 3, které zamezují nežádoucímu natočení nože při nepracovním chodu rypného orgánu 1. Předřezávací nože 2 vlivem otočného uložení za řeznou hranou 11 rypného orgánu 1 a vlivem samosvorného ostří 21 vůči ploše a rýpané stěny rozřezávají velké kusy, uvolněné v rýpané stěně s pravidelně předřezávají zbývající stěnu, viz. obr. 2, přičemž se zejména v křehkých materiálech, od předřezávacího nože 2 po obou jeho stranách vyštípuje značné množství drobného materiálu, který vytváří na dopravníciích podklad pro uložení případných větších kusů, které pak nepoškozují dopravní linku.

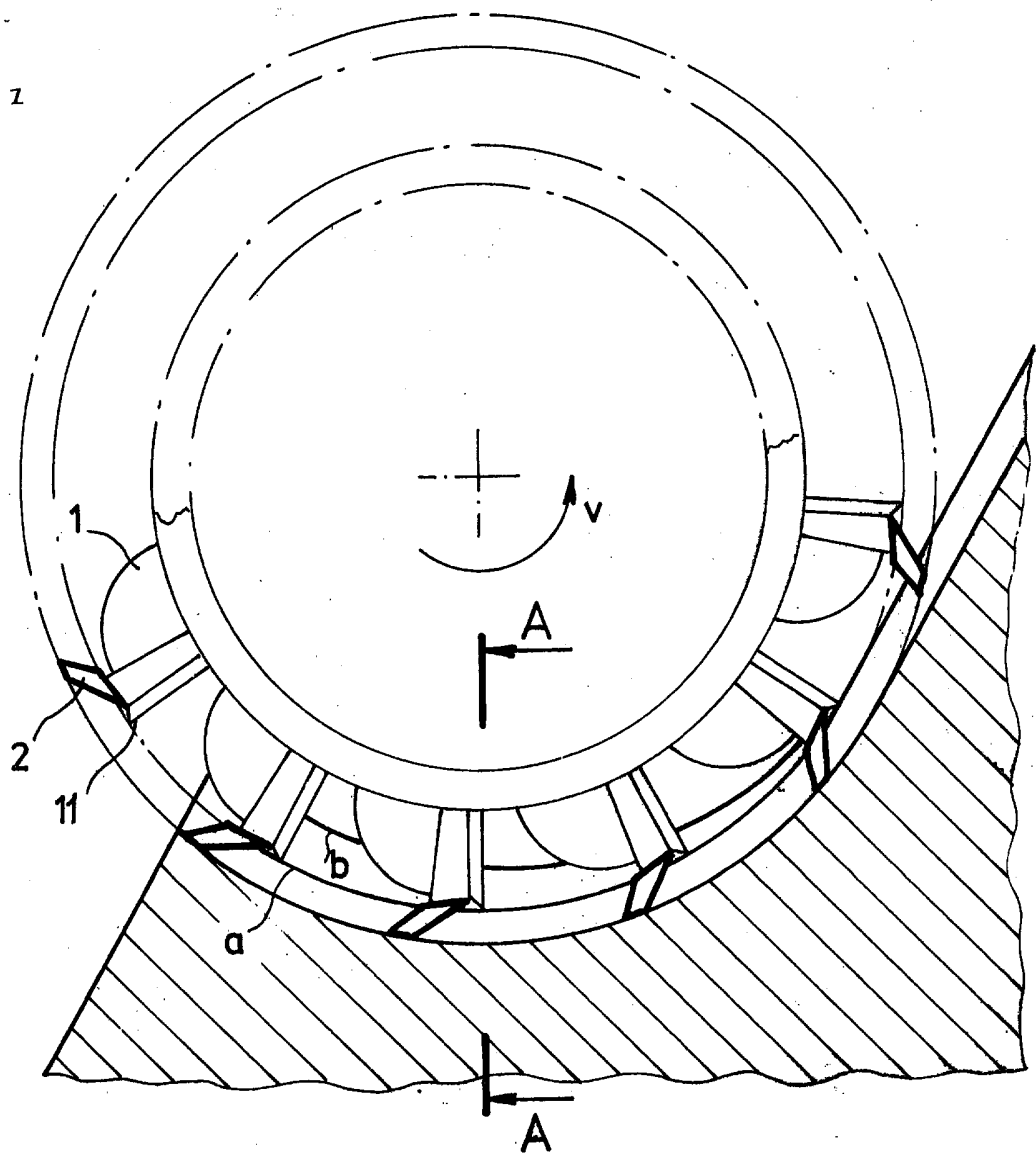
Tím, že je stěna předřezávána, je připravena pro následné rypání další třísky c s malou kusovitostí, a nižším rypným odporem. Tříska c je tvořena vzdáleností mezi předřezanou plochou b rýpané stěny a plochou a rýpané stěny (obr. 2).

Vynález lze využít u všech zemních strojů všude tam, kde je požadavek na snížení kusovitosti rýpaného materiálu, zejména majícího sklon k vyламování velkých kusů.

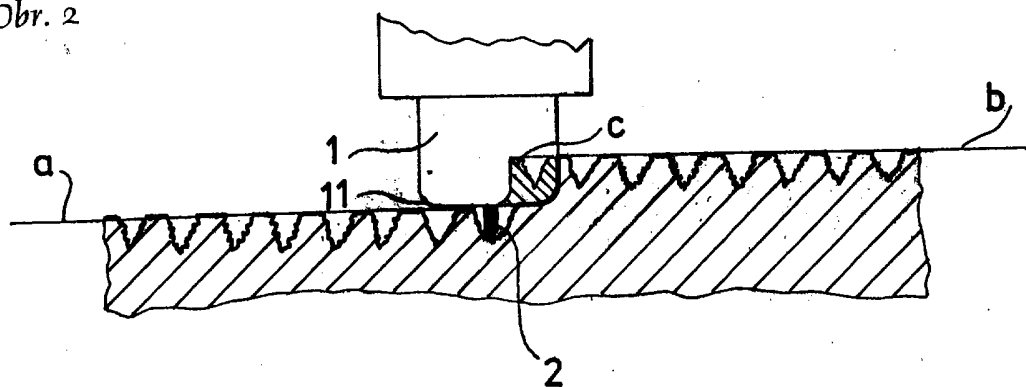
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení ke snížení kusovitosti těžného materiálu zemním strojem, umístěné na rypném orgánu, tvořené nejméně jedním předřezávacím nožem, jehož ostří přesahuje obrys řezné hrany rypného orgánu a směřuje do plochy rýpané stěny, vyznačující se tím, že předřezávací nůž (2) je uložen otočně na čepu (3) přibližně kolmém na tečnou rovinu plochy (a) rýpané stěny.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že čep (3) otočného uložení předřezávacího nože (2) je umístěn za řeznou hranou (11) rypného orgánu (1).
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že ostří (21) předřezávacího nože (2) je po směru (v) rypání zakloněno, přičemž úhel zakloněného ostří (21) je vzhledem k ploše (a) rýpané stěny samosvorný.
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že předřezávací nůž (2) je v protilehlé části od otočného uložení opatřen opěrnými rameny (22), proti nimž je na rypném orgánu (1) vytvořena opěrná plocha (12) s nárazkami (13).

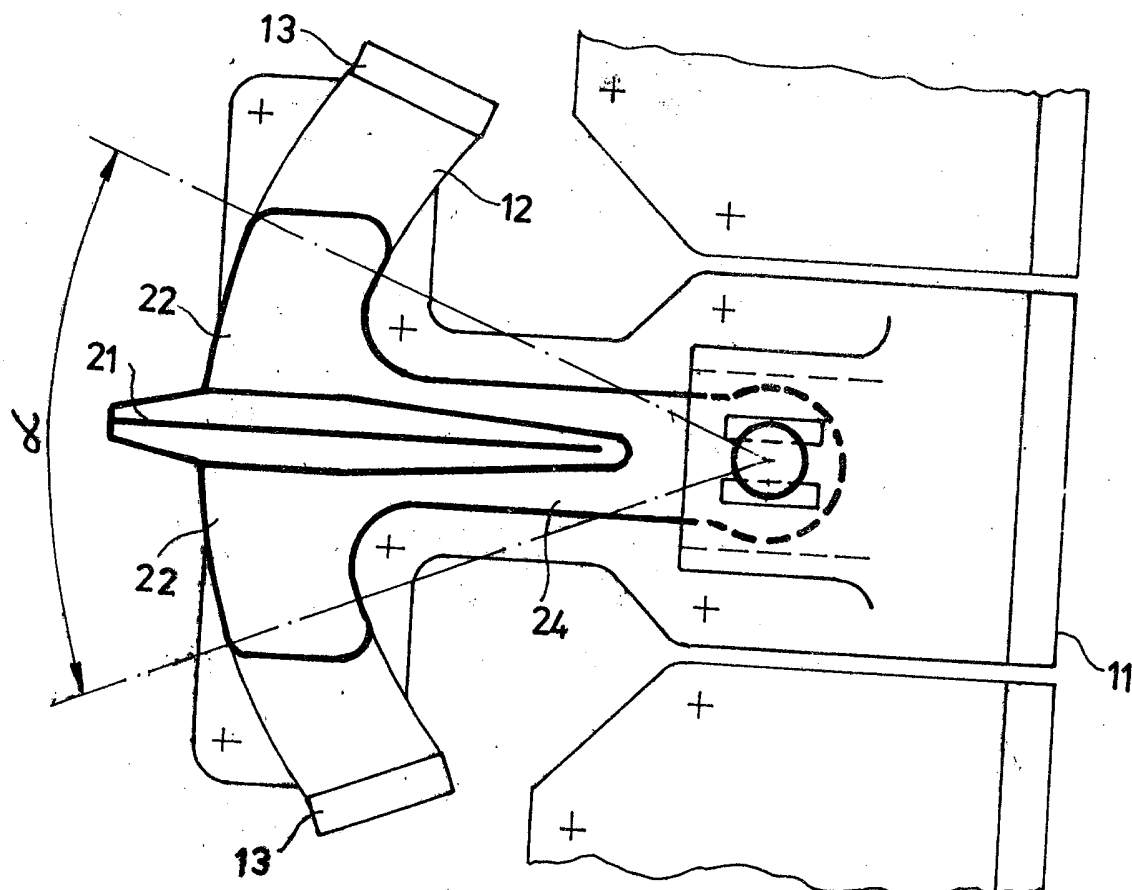
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

