



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

243454

(11) (53)

(51) Int. Cl.⁴

E 21 D 9/00

(22) Přihlášeno 11 10 80
(21) PV 6887-80
(32) (31)(33) Právo přednosti od 17 10 79
(A 6766/79) Rakousko

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 07 87

(72) Autor vynálezu

KISSICH ARNULF; ARBEITHUBER WALTER, ZELTWEG (Rakousko)

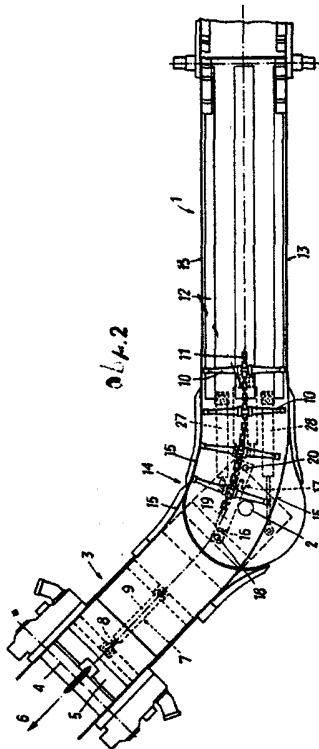
(73) Majitel patentu

VOEST-ALPINE AKTIENGESELLSCHAFT, VÍDEŇ (Rakousko)

(54) Dopravní zařízení pro razicí stroje

Zařízení sestává z dopravního žlabu, po jehož dně se posouvají unášedče spojené a poháněné nekonečným řetězem. Dopravní žlab sestává z přední výkyvné a zadní pevné části. Úkolem vynálezu je udržování nekonečného řetězu při výkyvu přední části dopravního žlabu v přibližně stejném napětí.

Podstata řešení spočívá v tom, že přes osu hnacího ozubeného kola jsou spojeny prostřednictvím napínací hydraulické soupravy a přední výkyvnou částí dopravního žlabu posuvné sáně a k pevně zadní části dopravního žlabu je připojena mimo osu hlavního čepu, tvořícího osu otáčení mezi přední výkyvnou a zadní pevnou částí dopravního žlabu řídicí hydraulická souprava, spojená s napínací hydraulickou soupravou.



Vynález se týká dopravního zařízení pro razicí stroje s dopravním žlabem, sestávajícím ze dna a bočních stěn, v němž jsou vedeny unášedce, spojené a poháněné nejméně jedním nekonečným řetězem, běžícím uprostřed dopravního žlabu přes vratné ozubené kolo uspořádané na zadní pevné části a hnací ozubené kolo, uspořádané na přední výkyvné části dopravního žlabu, přičemž zadní pevná část dopravního žlabu, odvrácená od potrubní stěny, je připojena výkyvně ve vodorovném směru kolem svislé osy k výkyvné přední části dopravního žlabu a osa hnacího ozubeného kola je v závislosti na změně délky dráhy řetězu přestavitelná při výkyvu přední části dopravního žlabu.

Takovéto dopravní zařízení je uspořádáno na razicím stroji. Narubný materiál se dopravuje z nakládací rampy razicího stroje na pohyblivá ramena, uspořádaná na této nakládací rampě k přednímu konci dopravního žlabu a je unášeci řetězu v dopravním žlabu dopravován k shazovacímu konci. Chodbový dopravník nebo chodbové dopravníky nebo vozidla, která se mají naložit, k nimž se narubný materiál přivádí přes odhazovací konec dopravního žlabu nejsou zpravidla vedeny středem štoly a podobně, a proto má být zadní konec výkyvný ve vodorovném směru. Úhel tohoto výkyvu může být 45° na obě strany. V postavení vychýleném z přímé polohy se dráha řetězu zkracuje. Toto zkrácení může při vychýlení do 45° činit 100 mm a více. Zkrácení závisí na šířce dopravního žlabu, jelikož řetěz je prostřednictvím unášeců veden po bočních stěnách dopravního žlabu. Ze účelem udržení stejnoměrného napětí řetězu má být proto hnací ozubené kolo ve směru dopravního žlabu v závislosti na změně délky dráhy řetězu přestavitelné.

Tento úkol se dosud řešil tak, že hnací ozubené kolo bylo uspořádáno na sáních posuvných ve směru dopravního žlabu a přitlačovaných pružinami dozadu ve směru dopravy, to jest, ve směru napětí řetězu. Tyto pružiny jsou však zatěžovány hnacím výkonem, ježto hnací ozubené kolo táhnoucí řetěz je tímto řetězem taženo zpět. Pružiny musí být proto velmi silné a musí být dimenzovány s velkým objemem, což však má svoje meze. U takového známého uspořádání hnacího ozubeného kola je proto dopravní výkon omezen. Nehledě k tomu, může dojít vzdutím materiálu v dopravním žlabu k zablokování. Tím je hnací ozubené kolo taženo, i když jsou pružiny správně dimenzovány, proti směru dopravy zpět, čímž může dojít k těžkým poškozením hnacího systému.

Úkolem vynálezu je odstranit tyto nedostatky a umožnit nucené přeložení hnacího ozubeného kola v rozsehu, v němž se dráha při vychýlení postavení zkrátí.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že přes osu hnacího ozubeného kola jsou spojeny prostřednictvím napínací hydraulické soupravy s přední výkyvnou částí dopravního žlabu posuvné sání a k zadní pevné části dopravního žlabu je připojena mimo osu hlavního čepu, tvořícího osu otáčení mezi přední výkyvnou a zadní pevnou částí dopravního žlabu řídicí hydraulická souprava, spojená s napínací hydraulickou soupravou. Řídicí hydraulická souprava je spojena s napínací hydraulickou soupravou potrubím spojujícím pracovní prostor pístu řídicí hydraulické soupravy s pracovním prostorem pístu napínací hydraulické soupravy. Na sáních je uloženo hnací ozubené kolo a napínací hydraulická souprava je spojena se sáními.

Výhoda vynálezu spočívá v tom, že řídicí hydraulická souprava je připojena k oběma částem dopravního žlabu mimo hlavní čep tvořící osu otáčení mezi přední výkyvnou a zadní pevnou částí dopravního žlabu, čímž se zkracuje při výkyvu přední výkyvné části dopravního žlabu vzdálenost mezi oběma místy připojení. Změny délky řídicí hydraulické soupravy, již se dosahuje vysunutím nebo zasunutím jejího pístu, se využívá pro přestavení napínací hydraulické soupravy. Tím dochází k přestavení osy hnacího ozubeného kola, která nemůže být ani při velkých dopravních výkonech tlačena zpět. Tím je možno dopravní výkon zvýšit a zabránit těžkým poškozením dopravního žlabu v případě zablokování. Při přetížení by bylo nanejvýš možno, že by se řetěz přetrhl, což je závada, kterou lze snadno odstranit.

Na schematickém výkresu je vynález vysvětlen na jednom příkladném provedení.

Obr. 1 a 2 znázorňují zařízení uspořádané na razicím stroji, přičemž razicí stroj sám není znázorněn. Na výkresu značí obr. 1 pohled ze strany na dopravní žlab v řezu v přímé poloze, obr. 2 je pohled shora, přičemž je dopravní žlab znázorněn v postavení odchýleném o 45° . Obr. 3 a 4 znázorňují schematicky postavení hydraulických soupřev s válci a písty, přičemž obr. 3 je postavení uvedených soupřev v přímé poloze dopravního žlabu a obr. 4 znázorňuje vychýlenou polohu dopravního žlabu.

Na obr. 1 je znázorněn dopravní žlab s pevnou zadní částí 1 a s příslušnou nosnou konstrukcí. K této pevné zadní části 1 je připojena hydraulickými válci 27, 28 s písty přední výkyvná část 3 dopravního žlabu. Přední výkyvná část 3 dopravního žlabu je z přímé polohy vychýlena, jak je patrné z obr. 2 až o 45° . Hnací ozubené kolo s osou 4 je uloženo v sáních 2, které jsou umístěny na přední výkyvné části 3 dopravního žlabu a jsou posuvné ve směru označené šipkou 6.

Posuvné sáně 2 jsou uloženy prostřednictvím napínací hydraulické soupřevy 7, sestávající z válce 9 a pístu 24 na přední výkyvné části 3 dopravního žlabu, přičemž pístnice 8 zabírá do sání 2 a válec 9 je připevněn k přední výkyvné části 3 dopravního žlabu. Unášecí 10 jsou vzájemně spojeny nekonečným řetězem 11. Tyto unášecí 10 se posouvají po dnu 12 dopravního žlabu a spolupracují s bočními stěnami 13. Nekonečný řetěz 11 je tím veden unášecí 10 středem přední výkyvné části 3 a zadní pevné části 1 dopravního žlabu. V ohybu 14 dopravního žlabu jsou boční stěny 13 tvořeny ohebnými ocelovými pásy 15. Vychýlkou od přímého postavení do postavení, znázorněném na obr. 2, se dráha nekonečného řetězu 11 zkracuje.

Přední výkyvná část 3 a zadní pevná část 1 dopravního žlabu jsou spojeny řídicí hydraulickou soupřevou 17 s válcem 19, pístem 25 a pístnicí 16, přičemž pístnice 16 je připojena k přední výkyvné části 3 dopravního žlabu předním čepem 18 a válec 19 je připojen k zadní pevné části 1 dopravního žlabu zadním čepem 20. Oba čepy, přední 18 a zadní 19, jsou uloženy mimo osu otáčení přední výkyvné části 3 dopravního žlabu, tvořenou hlavním čepem 2 (obr. 2).

Na obr. 3 je znázorněno uspořádání napínací hydraulické soupřevy 7 a řídicí hydraulické soupřevy 17. Pracovní prostor 21 řídicí hydraulické soupřevy 17 s pístem 25 je spojen potrubím 22 s pracovním prostorem 23 pístu 24 napínací hydraulické soupřevy 7 s pístem 24. Při výkyvu se pracovní prostor 21 řídicí hydraulické soupřevy 17 zmenšuje a hydraulické médium, zpravidla tuk, je tlačeno potrubím 22 do pracovního prostoru 23 napínací hydraulické soupřevy 7. V důsledku tohoto uspořádání je při výkyvu přední části 3 dopravního žlabu píst 24 napínací hydraulické soupřevy 7 tlačěn, jak vyplývá ze srovnání obr. 3 a 4, ve směru šipky 6 dopředu a sáně 2 s hnacím ozubeným kolem 4 se posouvá ve směru šipky 6 dopředu. Rozsah výkyvu je určen poměrem ploch pístů 25 a 24.

Průřez pístů 23 napínací hydraulické soupřevy 7 a pístu 25 řídicí hydraulické soupřevy 17 jsou voleny tak, aby vinutí nekonečného řetězu 11 bylo při všech polohách přední výkyvné části 3 dopravního žlabu stejné.

Při přeložení osy 4 hnacího ozubeného kola ve směru dopředu se pracovní prostor 21 pístu 25 řídicí hydraulické soupřevy 17 zmenšuje. Tím se vzhledem k spojení pracovního prostoru 21 pístu 25 řídicí hydraulické soupřevy 17 s pracovním prostorem 23 pístu 24 napínací hydraulické soupřevy 7 potrubím 22 pracovní prostor 23 pístu 24 napínací hydraulické soupřevy 7 zvětšuje. Hydraulické médium vytlačené z pracovního prostoru 21 pístu řídicí hydraulické soupřevy 17 posouvá osu 4 hnacího ozubeného kola uloženého na sáních ve směru dopředu. Tím se vyrovnává zkrácení dráhy rubaniny dopravované dopravním žlabem a udržuje se správné napětí nekonečného řetězu 11.

Napínací hydraulická souprava 7 dodává automaticky sama sílu potřebnou k udržení napětí nekonečného řetězu při zkrácení délky dráhy rubeníny.

Napínací hydraulickou soupravu 7 je možno nahradit například jakýmkoli motorem, řízeným řídicí hydraulickou soupravou 17.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

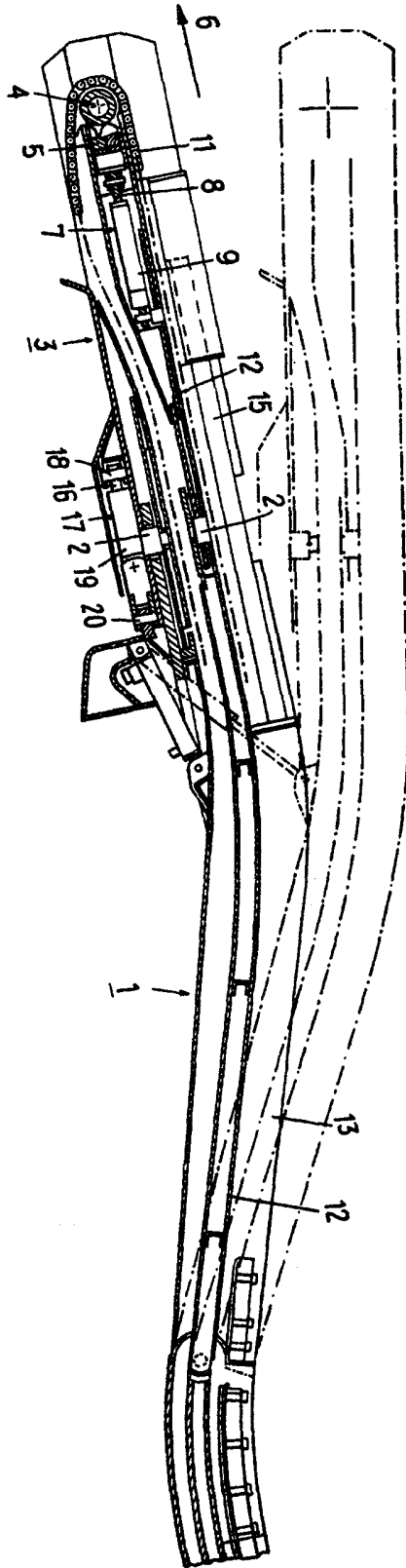
1. Dopravní zařízení pro rezicí stroje s dopravním žlabem, sestávajícím ze dna a bočních stěn, v němž jsou vedeny unášče, spojené a poháněné nejmenš jedním nekonečným řetězem, běžícím přibližně uprostřed dopravního žlabu přes vratné ozubené kolo uspořádané na zadní pevné části a hnací ozubené kolo, uspořádané na výkyvné přední části dopravního žlabu, přičemž zadní pevná část dopravního žlabu, odvrácená od potrubní stěny, je připojena výkyvně ve vodorovném směru kolem svislé osy k přední pohyblivé části dopravního žlabu a osa hnacího ozubeného kola je v závislosti na změně délky dráhy řetězu přestavitelná při výkyvu přední části dopravního žlabu, vyznačující se tím, že přes osu /4/ hnacího ozubeného kola jsou spojeny prostřednictvím napínací hydraulické soustavy /7/ s přední výkyvnou částí /3/ dopravního žlabu posuvné sáně /5/ a k zadní pevné části /1/ dopravního žlabu je připojena mimo osu hlavního čepu /2/, tvořícího osu otáčení mezi přední výkyvnou a zadní pevnou částí /1/ dopravního žlabu řídicí hydraulická souprava /17/, spojená s napínací hydraulickou soupravou /7/.

2. Dopravní zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že řídicí hydraulická souprava /17/ je spojena s napínací hydraulickou soupravou /7/ spojující pracovní prostor /21/ pístu /25/ řídicí hydraulické soupravy /17/ s pracovním prostorem /23/ pístu /24/ napínací hydraulické soupravy /7/.

3. Dopravní zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na sáních /5/ je uloženo hnací ozubené kolo a napínací hydraulická souprava /7/ je spojena se sáněmi /5/.

2 výkresy

243454



обр. 7

243454

