



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

195651
(11) (B2)

[51] Int. Cl.³
B 30 B 1/06

[22] Přihlášeno 17 07 72

[21] {PV 5069-72}

[32] [31] [33] Právo přednosti od 15 07 71
(P 21 35 405.2)
Německá spolková republika

[40] Zveřejněno 27 12 74

[45] Vydáno 15 03 83

[72] [73]
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

NEBENDORF HEINRICH,
a SIEBEN KARL-HEINZ, WUPPERTAL-RONSDORF (NSR)

[54] Vyhazovací zařízení raznice lisu

1

Vynález se týká vyhazovacího zařízení raznice lisu s dvojnásobným tlakem, jehož nosič raznice je otočný okolo osy uspořádané na smýkadle lisu a případně aretovatelný v koncových polohách, přičemž hřídel otočného pohonu pro nosič raznice, poháněná hlavním pohonem, je uložena v dolní směrujícím nástavci smýkadla lisu a nese zde dvojitý křivkový kotouč pro otáčení nosiče raznice prostřednictvím dvouramenné páky se snímacími kladkami, uložené na ose nosiče raznice, a opatřené další dvouramennou pákou, uloženou na ose otáčení této dvouramenné páky, upevněné ve smýkadle lisu, která působí prostřednictvím oddělitelného pohonného ústrojí na vyhazovač nebo vyhazovače v patřících nosiče raznice.

Příležitostně nastává nutnost uplatnění vyhazovacího zařízení také pro raznici, uloženou na nosiči raznice. U známého svorníkového lisu může být úloha, plynoucí z tohoto požadavku vyřešena užitím známých konstrukcí, avšak s vynaložením poměrně značného technického nákladu, přičemž je lhostejné, v jakém směru, resp. jakým způsobem je toto řešení provedeno. V každém případě vzniká odpovídajícím způsobem značná konstrukční dálka smýkadla lisu, což nejen zdražuje výrobu lisu, avšak ná-

2

sledkem větší hmoty smýkadla lisu snižuje také maximální možnou rychlost lisování.

Zejména s ohledem na co možná nejmenší hmotu smýkadla lisu a na technicky a ekonomicky příznivé řešení uvedené úlohy spočívá proto vynález v tom, že dvojitý křivkový kotouč s dvouramennou pákou otočného pohonu je uložen na čelní straně nástavce smýkadla lisu na hřídeli otočného pohonu, zatímco křivka pro pohon další dvouramenné páky je uložena na hřídeli otočného pohonu na zadní straně nástavce smýkadla lisu.

Tímto způsobem je uvnitř smýkadla lisu získán prostor pro vyhazovací zařízení, aniž by k tomu bylo nutné prodloužení smýkadla lisu. Spíše je s touto konstrukcí spojeno určité zkrácení smýkadla lisu oproti smýkadlu u známého lisu, neboť profilová klínová hřídel podle předkládané konstrukce je ve smýkadle lisu uložena pouze jednou a také místo dříve užívané otočné hřídele je nyní ve smýkadle lisu užito pro nosič raznice osy, pevně spojené se smýkadlem. Vzhledem k tomu, že tato osa je pevně spojena se smýkadlem lisu, může být část osy, nacházející se ve smýkadle, rovněž provedena kratší než odpovídající část otočné hřídele u známého lisu.

U mnoha obráběcích pochodů vznikají v

pracovním zdvihu vyhazovacího zařízení poměrně značné síly, jejichž následkem může být předčasné opotřebení, zejména snímací kladky a jejího uložení, jakož i křivkového kotouče. Pro dosažení příznivých poměrů přenosu sil, to je, prodloužení ramene zalomené páky, nesoucí snímací kladku, aniž by bylo nutné odpovídající prodloužení smýkadla lisu včetně profilové klínové hřídele nebo, aniž by musela být zkrácena délka vztlačkového kola, uloženého na profilové klínové hřídeli s možností podélného posuvu a bez možnosti otáčení, což by mělo za následek zmenšení ponorné hloubky profilové klínové hřídele, je podle dalšího výhodného znaku navrženo, že křivka je zhotovena ve tvaru hrnce, přičemž oblast křivky, přicházející do styku se snímací kladkou, obklopuje hřídel otočného pohonu v její profilové části. Tím je dosaženo příznivých poměrů na zalomené páce, aniž by bylo nutné provést změnu smýkadla lisu a jiných konstrukčních elementů.

Vynález je v následujícím textu blíže vysvětlen na výkrese.

Výkres znázorňuje smýkadlo 1 lisu, které je uloženo v podstavci 3 stroje a které se pomocí ojnice 2 pohybuje sem a tam.

Na čelní straně smýkadla lisu 1 se nalézá nosič 4 raznice, otočný kolmo ke směru přechování svorníkového lisu. Nosič 4 raznice je pomocí neznázorněných upevňovacích prostředků pevně spojen s dvouramennou pákou 5. Nosič 4 raznice, pevně spojený s dvouramennou pákou 5, je otočně uložen na ose 6 a zajištěn závrtným šroubem 7 a podložkou 7. Na straně osy 6, ležící proti raznici, označené 9, se na čelní straně smýkadla 1 lisu nalézá dvojitý křivkový kotouč 10 s kotoučovými vačkami 11, 12. Dvojitý křivkový kotouč 10 je upevněn na čepu 13 hřídele 14, otočného pohonu, jejíž oblast, označená 15, je uložena ve smýkadle 1 lisu. Oblast 16 hřídele 14, otočného pohonu, je známým způsobem profilována za účelem umožnění relativního pohybu hřídele 14 otočného pohonu oproti hnacímu kolu 17.

Uvnitř smýkadla 1 lisu je na straně oblasti 15 hřídele 14, otočného pohonu, ležící proti čepu 13, upevněna křivka 18, která je s výhodou zhotovena ve formě hrnce. Na křivce 18 běží snímací kladka 19, která je uložena na rameni 20 dvouramenné páky 21. Snímací kladka 19 přichází přitom do styku s oblastí křivky 18, která obklopuje hřídel 14 otočného pohonu v její profilové oblasti 16.

Druhé rameno 22 dvouramenné páky 21 vykazuje na svém konci čep 24, opatřený zploštěním 23. Čep 24 je v rameni 22 uložen s možností otáčení okolo osy, rovnoběžné s osou otáčení 25 dvouramenné páky 21. O zploštění 23 čepu 24 se opírá vyhazovací čep 26. Na nákržek 27 vyhazovacího čepu 26, rozšiřujícího se směrem k jednomu konci, působí tlačná pružina 28. Dále působí

bi na dvouramennou páku 21 další tlačná pružina 29, která jednak působí na ložiskový čep 30 smýkadla 1 lisu a jednak na nástavec 31, nacházející se na dvouramenné páce 21. Tímto způsobem je snímací kladka 19 udržována stále v kontaktu s kotoučovou vačkou.

Popsaného vyhazovacího zařízení se s výhodou užívá u svorníkových lisů, u nichž je kromě uvedeného dvojitého křivkového kotouče pro řízení nosiče raznice uplatněno o sobě známé blokovací ústrojí 32, 33, 34, pro koncové polohy nosiče raznice, neboť pouze u takových lisů je stále zaručena středová poloha vyhazovacího čepu 26 oproti čepům 35, 36, 37, umístěným v nosiči 4 raznice.

Osa 6 je ve smýkadle lisu uložena prostřednictvím poměrně krátkého čepu 38, přičemž je zajištěna proti otáčení.

Způsob funkce vyhazovacího zařízení podle vynálezu bude vysvětlen v následujícím textu.

Pomocí ojnice 2 vykonává smýkadlo 1 lisu v podstavci 3 stroje přímočarý vratný pohyb. Přitom je hřídel 14 otočného pohonu, uložená ve smýkadle 1 lisu, plynule poháněna hnacím kolem 17, uloženým nehybně v podstavci 3 stroje. Odpovídajícím způsobem koná dvojitý křivkový kotouč 10 s kotoučovými vačkami 11, 12, nacházející se na čelní straně nosiče 4 raznice a neotočně spojený s čepem 13 hřídele 14 otočného pohonu, plynulý otočný pohyb. Způsobem, odpovídajícím tomuto otočnému pohybu dvojitého křivkového kotouče 10 vykonává nosič 4 raznice prostřednictvím snímacích kladiček, které nejsou blíže označeny a jsou uloženy na nosiči raznice, vratný pohyb mezi dvěma koncovými polohami. Kotoučové vačky 11, 12 dvojitého křivkového kotouče 10 jsou přitom samozřejmě dimenzovány tak, aby pohyb nosiče 4 raznice nastával mezi po sobě následujícími lisovacími zdvihy smýkadla 1 lisu.

Včas před začátkem lisovacího pochodu je nosič 4 raznice pak pomocí blokovacího ústrojí 32, 33, 34 zablokován v jedné nebo druhé koncové poloze. Toto zablokování nosiče 4 raznice v jedné nebo druhé koncové poloze je udržováno po určitou dobu v průběhu lisovacího zdvihu. Po provedeném lisování a při začínajícím zpětném pohybu smýkadla 1 lisu, resp. raznice 9 od neznázorněné matrice, uložené pevně v podstavci 3 stroje, je dvouramenná páka 21 řízena prostřednictvím snímací kladičky 19 křivkou 18 tak, že vyhazovací čep 26 a čepy 35, 36, 37 vyhodí obrobek, nacházející se případně v raznici 9. Po ukončeném pochodu vyhazování a odpovídajícím zpětném nastavení vyhazovacího čepu 21 je opět zrušeno zablokování nosiče 4 raznice v příslušné koncové poloze a před začátkem nového lisovacího pochodu je nosič 4 raznice vychýlen do protilehlé koncové polohy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vyhazovací zařízení raznice lisu s dvojitým tlakem, jehož nosič raznice je otočný okolo osy, uspořádané na smýkadle lisu a případně aretovatelný v koncových polohách, přičemž hřídel otočného pohonu pro nosič raznice, poháněna hlavním pohonem, je uložena v dolů směřujícím nástavci smýkadla lisu a nese zde dvojitý křivkový kotouč pro otáčení nosiče raznice prostřednictvím dvouramenné páky se snímacími kladkami, uložené na ose nosiče raznice a opatřené další dvouramennou pákou, uloženou na ose otáčení této dvouramenné páky, upevněné ve smýkadle lisu, která působí prostřednictvím oddělitelného pohonného ústrojí na vyhazovač nebo vyhazovače v

matricích nosiče raznice, vyznačené tím, že dvojitý křivkový kotouč (10) s dvouramennou pákou (5) otočného pohonu je uložen na čelní straně nástavce smýkadla (1) lisu na hřídeli (14) otočného pohonu, zatímco křivka (18) pro pohon další dvouramenné páky (21) je uložena na hřídeli (14) otočného pohonu na zadní straně nástavce smýkadla (1) lisu.

2. Vyhazovací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že křivka (18) je zhotovena ve tvaru hrnce, přičemž oblast křivky (18), přicházející do styku se snímací kladkou (19) obklopuje hřídel (14) otočného pohonu v její profilové části (16).

1 list výkresů

195651

