

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 11 82
(21) (PV 8543-82)

(51) Int. Cl. B 27 B 3/10

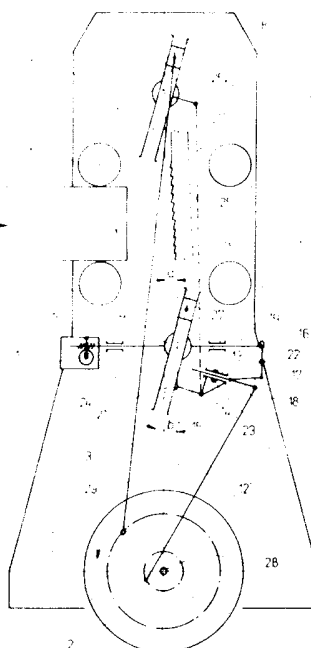
(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)
Autor vynálezu BLAŽEK MOJMÍR BRNO

(54) Rámová pila s řízeným výkyvem vedení pilového rámu

Vynález se týká uspořádání rámové pily umožňující automatické nastavování velikosti výkyvu vodítek pro vedení pilového rámu v závislosti na velikosti plynulého posuvu výřezů i předklonu pilového rámu rámové pily. Podstatou vynálezu spočívá v tom, že kulisa (13) výkyvná na hřídeli (23) svým ramenem (14) spojeným s táhlem (15), které je druhým koncem uchyceno na čepu (21) tělesa (11) otočných spodních vodítek (9), je spřažená se supportem (24) pro vodorovný posuv tělesa (11) otočných spodních vodítek (9), spojeným s dvouramennou pákou (16) otočnou na čepu (22), připojenou ke spojovací tyči (17), která svým druhým koncem je spojena se šoupátkem (18) kulisy (13), přičemž na konci šoupátka (18) je připojena přídatná ojnice (12) excentricky uložená na hlavním hřídeli (28) rámové pily (1).

Vynález najde uplatnění v dřevařském průmyslu.



Vynález se týká uspořádání rámové pily umožňující automatické nastavování velikosti výkyvu otočných vodítek pro vedení pilového rámu v závislosti na velikosti plynulého posuvu výřezů i předklonu pilového rámu rámové pily.

Novější konstrukce rámových pil s plynulým posuvem výřezů a automaticky nastavovaným předklonem pilového rámu jsou vybaveny i dalším konstantním kývavým pohybem otočných vodítek pilového rámu, který má v úvratích zdvihu pilového rámu odstranit nežádoucí vady řezu, kdy v dolní úvratí vzniká tvorba třísní na řezivu a nežádoucím řezem pilového rámu směrem nahoru otupení pilových zubů a při počátku řezu vlivem velkého záběru i zabíhání pilových listů. Tato známá řešení však svým uspořádáním výkyvu pilového rámu vyhovují jen ve velmi omezeném rozsahu velikostí plynulého posuvu výřezů, což při indikaci rámové pily lze teoreticky i prakticky zjistit. Nákladnost a nepřesnost těchto zařízení je dána složitostí soustavy pákových mechanismů, excentrů a táhel s velkým počtem kloubů, čímž tato zařízení nesplňují požadavky provozu, který požaduje velký rozsah posuvů na zdvih a požadovanou stabilitu rezného ústrojí. Neumožňují dále správnou tvorbu třísek, neboť

podmínkou správného řezu je, když pilové listy pilového rámu na počátku řezu pozvolna zabíhají do podávaného výřezu a zvětšování třísky nastává se zvyšováním řezné rychlosti až do maxima. Následným snižováním řezné rychlosti se velikost třísek opět zmenšuje a v době ukončení řezu a dále při pohybu pilového rámu nahoru je přerušen styk pilových listů s řezaným materiálem.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny řízeným výkyvem vedení pilového rámu, nastavením výkyvu vodítek v průběhu otáčky setrvačníku v závislosti na velikosti posuvu výřezu i předklonu pilového rámu, jehož podstata spočívá v tom, že kulisa výkyvná na hřídeli, svým ramenem spojeným s táhlem, které je druhým koncem uchyceno na čepu tělesa otočných spodních vodítek, je spřažena se suportem pro vodorovný posuv tělesa otočných spodních vodítek, spojeným s dvouramennou pákou otočnou na čepu, připojenou ke spojovací tyči, která svým druhým koncem je spojena se šoupátkem kulisy, přičemž na konci šoupátka je připojena přídatná ojnice excentricky uložená na hlavním hřídeli rámové pily. Svislé táhlo ovládající výkyv horního tělesa otočných horních vodítek je kloubově^V uloženo na rameni kulisy.

Řízený výkyv vedení pilového listu podle vynálezu splňuje požadované podmínky správného řezu tak, že na počátku i na konci zdvihu pilového rámu pohybuje se zub pilového listu v celém rozsahu velikostí posuvů výřezu ve strmé křivce indikačního diagramu a naopak při stoupající řezné rychlosti přechází do pozvolné křivky indikačního diagramu tak, že tato je nejvýhodnější při maximální řezné rychlosti, kdy i tvorba

třísky je největší. Tímto řešením se dosahuje pozvolný nárůst třísky, pily nejsou přetěžovány rázy, takže nedochází k jejich zabíhání a nedochází rovněž k tvorbě třísní a řezu směrem nahoru a tím k otupení zubů.

Uvedené výhody mají vliv na kvalitní řez a z něho vyplývající kvalitní řezivo.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněno příkladné provedení rámové pily s řízeným výkyvem vedení pilového rámu podle vynálezu.

Na hlavním hřídeli 28 pohonu rámové pily 1 je excentricky uložena přídatná ojnice 12, která je druhým koncem připojena k šoupátku 18. Na setrvačnicku 2 je uložena ojnice 3, která je druhým koncem připojena k hornímu příčnicku 26 pilového rámu 7. Ve stojanech rámové pily 1 jsou uloženy horní podávací válce 4 a spodní podávací válce 5 pro posuv výřezu 6. Horní příčnick 26 pilového rámu 7 je uložen v horních vodítkách 8 otočných v horním tělese 20 a spodní příčnick 27 pilového rámu 7 je uložen ve spodních vodítkách 9 otočných v tělese 11. Mechanismus na vodorovné přestavování posuvu tělesa otočných spodních vodítek 9 je tvořen servopohonem 10 a suportem 24. Servopohon 10 posouvá suport 24 ve vedení 19, na němž je uloženo těleso 11 a je spřažen s ovládáním velikosti posuvu horních podávacích válců 4 a spodních podávacích válců 5. Suport 24 je spojen s dvouramennou pákou 16 otočnou na čepu 22. Dvouramenná páka 16 je spojena se spojovací tyčí 17, která svým druhým koncem je spojena se šoupátkem 18 kulisy 13 výkyvné na hřídeli 23. Rameno 14 kulisy 13 je spojeno s táhlem 15, které je druhým koncem uchyceno na čepu 21 otočných spodních vodítek 9.

Mechanismus k řízenému nastavení velikosti výkyvu vedení pilového rámu 7 během otáčky setrvačníku 2 v závislosti na velikosti posuvu výřezu 6 i předklonu pilového rámu 7 poháněné přídatnou ojnicí 12 pracuje takto :

Výkyv kulisy 13 je přenášen ramenem 14, táhlem 15 na čep 21 tělesa 11 otočných spodních vodítek 9, přičemž velikost výkyvu b je automaticky stavěna v závislosti na nastavovaném předklonu pilového rámu 7, který je dán vodorovným posuvem tělesa 11 otočných spodních vodítek 9 a vzdálenost a vodorovného posuvu od osy 29 rámové pily 1 je dána servopohonem 10, který je spřažen s ovládáním velikosti posuvu výřezu 6 a je přenášen suportem 24, který ovládá dvouramennou páku 16 a ta spojovací tyčí 17 nastaví polohu šoupátka 18. Svislé táhlo 25 ovládající výkyv horního tělesa 20 horních vodítek 8 je kloubově uloženo na rameni 14 kulisy 13. Výkyvný pohon popsaného mechanismu je hřídelí 23 přenášen na druhou stranu rámovky pro výkyv zadních vodítek.

Zařízení podle vynálezu najde uplatnění v dřevařském průmyslu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 632

1. Rámová pila s řízeným výkyvem vedení pilového rámu určeným nastavením výkyvu otočných vodítek v průběhu otáčky setrvačníku v závislosti na velikosti posuvu výřezu i předklonu pilového rámu, vyznačená tím, že kulisa (13) výkyvná na hřídeli (23) svým ramenem (14) spojeným s táhlem (15), které je druhým koncem uchyceno na čepu (21) tělesa (11) otočných spodních vodítek (9) je spřažená se suportem (24) pro vodorovný posuv tělesa (11) otočných spodních vodítek (9) spojeným s dvouramennou pákou (16) otočnou na čepu (22), připojenou ke spojovací tyči (17), která svým druhým koncem je spojena se šoupátkem (18) kulisy (13), přičemž na konci šoupátka je připojena přídatná ojnice (12) excentricky uložená na hlavním hřídeli (28) rámové pily (1).
2. Rámová pila podle bodu 1, vyznačená tím, že svislé táhlo (25) ovládající výkyv horního tělesa (20) otočných horních vodítek (8) je kloubově uloženo na rameni (14) kulisy (13).

