



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 246

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 12 80
(21) PV 9521-80

(51) Int. Cl.³

C 21 D 1/12

1/10 opr.

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu

LEGÁT VLASTISLAV

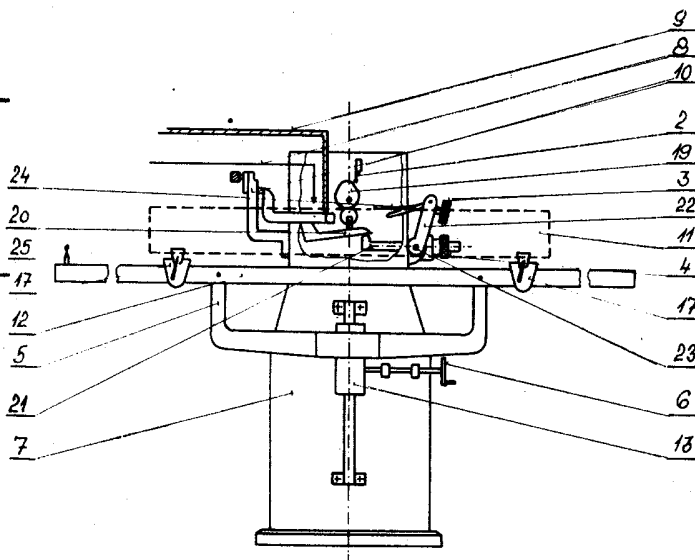
BLAŽEK MILOSLAV, ŽDÍREC NAD DOUBRAVOU

(54) Zařízení pro indukční kalení pilových listů rámových pil

213 246

Řeší se problém zařízení pro plynulé indukční kalení zubů pilových listů.

Podstatou vynálezu je konstrukce zařízení s vertikálně situovanými saněmi s připojeným držákem, k jehož oběma ramenům je připojena vodící lišta s upínacími vozíky a s posuvným zařízením pilového listu, které sestává jednak z kolmo na podélnou osu vodící lišty situovaného vačkového hřídele s vačkou a jednak ze soustavy paralelně s podélnou osou vodící lišty situovaných pák. V pro-
V prostoru posuvného zařízení pilového listu je umístěn induktor se vzduchovou tryskou.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro indukční kalení pilových listů rámových pil.

K pořezu dřevin, jmenovitě kulatiny se používají pilové listy s pýchovanými zuby. Jedná se o zhuštění materiálu ve špičce zubu pomocí excentrického válečku. Takto upravené zuby umožňují, na rozdíl od rozváděných, kvalitní pořez, prodloužení životnosti ostří nástroje a rychlejší posuv do řezu. K pýchování zubů pilových listů vyhovují však pilové listy o tvrdosti 365 až 383 HV. Tvrdší pilové listy pýchovat nelze, neboť při pýchování se zuby trhají, vytváří se trhlinky, které pilový list znehodnotí a při pořezu se zuby ve špičce lámají. Měkčí pilové listy se zase při upínání v pilovém rámu vytahují a při pořezu v dřevině zabíhají.

Různorodost pilových listů z hlediska jejich tvrdosti má vliv po provedené úpravě pýchováním na to, že pilové listy je nutno periodicky v rámových pilách vyměňovat po 2 až 3 hodinách provozu. Jedna výměna pilových listů v rámové pile, při počtu 6 až 12 pilových listů jednoho osazení, trvá 10 až 20 min. podle složitosti závěsu. Za tuto dobu činí výpadek z produkce pořezu cca 10 m³ kulatiny.

Schopnost k úpravě pýchování zubů pilových listů o různé tvrdosti materiálu se dosáhne zařízením pro indukční kalení pilových listů rámových pil podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze stojanu na čelní straně opatřeném vertikálně situovanými saněmi s připojeným držákem, k jehož oběma ramenům je připojena vodící lišta s upínacími vozíky a z posuvného zařízení pilového listu, které sestává jednak z kolmo na podélnou osu vodící lišty situovaného vačkového hřídele s vačkou a jednak ze soustavy paralelně s podélnou osou vodící lišty situovaných pák, z nichž přítlačná páka, kyvně uložená ve vodícím zařízení se horní stranou dotýká vačky a spodní stranou dosedá na ovládací páku s ramenem, k jehož horní části je kyvně připojena posuvná páka, přičemž v prostoru posuvného zařízení pilového listu je umístěn induktor se vzduchovou tryskou a vačkový hřídel je napojen na převodový elektromotor připojený ke stojanu.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají především v tom, že indukčním kalením v plynulém krokovém cyklu dochází k zušlechťení a tím tedy kalení předcházejícím žháním, pýchováním a vybroušením zubů ke zpracování nekvalitních pilových listů a dále ke zvýšení tvrdosti pilových listů a tím k prodloužení životnosti nástroje. Další výhody zařízení spočívají v konstrukci zařízení, které nenákladným způsobem umožňuje produktivní plynulý cyklus indukčního kalení různých druhů pilových listů, rámových pil.

Zařízení pro indukční kalení pilových listů rámových pil podle vynálezu je v příkladném provedení schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje celé zařízení z čelního pohledu s částečným řezem vedeným horní částí zařízení, obr. 2 je bokorys zařízení z obr. 1, obr. 3 je detailní pohled na soustavu pák posuvného zařízení pilového listu v pozmeněném měřítku a obr. 4 je detailní pohled na zařízení vertikálního posuvu pilového listu v pozmeněném měřítku.

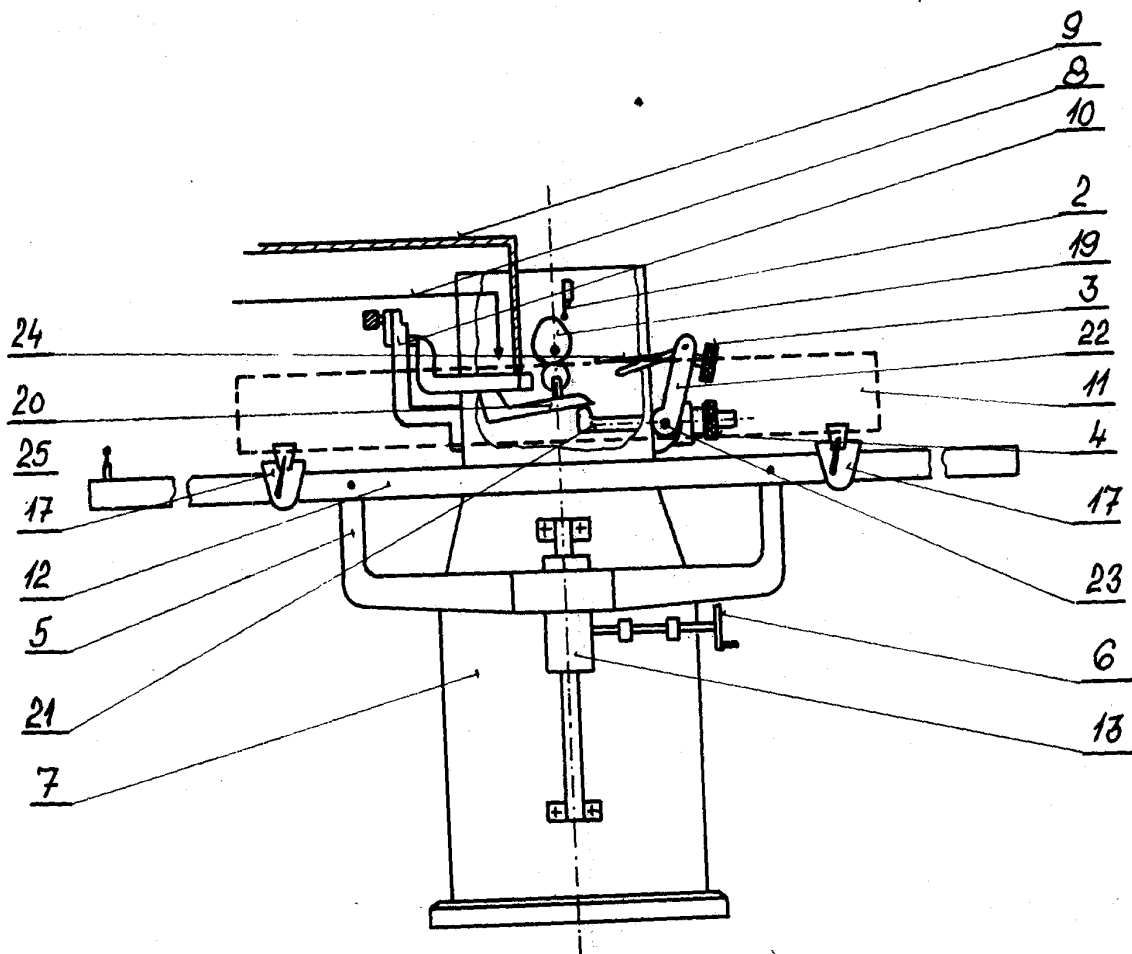
Zařízení v příkladném provedení sestává ze stojanu 7, k jehož čelní straně je připojeno zařízení pro vertikální posuv pilového listu, tvořené saněmi 13 uloženými na šroubu 16 s ovládacím převodem kuželových ozubených kol 15 s napojeným ovládacím ručním kolem 6. K saním 13 je připojen držák 2, k jehož vertikálně situovaným ramenům je připojena vodící lišta 12, na níž jsou volně suvně uloženy upínací vozíky 17 pro upnutí pilových listů 11. Nad vodící lištou 12

je ke stojanu 7 připojeno vodící zařízení 10 pilového listu 11, ve kterém je kyvně uložena přítlačná páka 20 a proti ní, je ve stojanu 7 na hřídeli 23 kyvně uloženo rameno 22, v němž je uložena ovládací páka 21, jejíž jeden konec je opatřen závitem a nastavovacím kolečkem 4. Na horním konci ramene 22 je kyvně uložena posuvná páka 24 s posuvným regulačním kolečkem 3. Délka posuvu posuvné páky 24 se reguluje jednak posuvným regulačním kolečkem 2 a jednak nastavovacím kolečkem 4 uloženým na závitem opatřeném konci ovládací páky 21. Volný konec ovládací páky 21 dosedá horní stranou na spodní stranu přítlačovací páky 20, jejíž horní strana dosedá na vačku 19, vačkového hřídele 18, situovaného v horní části stojanu 7 kolmo na podélnou osu vodící lišty 12 a v ní upnutého pilového listu 11. Vačkový hřídel 18 je napojen na převodový elektromotor 1 připojený k zadní části stojanu 7. Do horní části stojanu 7 nad pilový list 11 je zavedena vzduchová tryska 8 a induktor 9. Na vodící liště 12 je umístěn koncový spínač 25 horizontálního posuvu a nad vačkovým hřídelem 18 je umístěn koncový spínač 2 jedné otáčky vačkového hřídele 18 o 360°. Ve stojanu 7 je ovládací skříňka 14 a v ní, kromě ovládacích prvků je umístěno nezakreslené časové relé, určené pro nastavení délky prodlevu ohřevu zubu v induktoru 9.

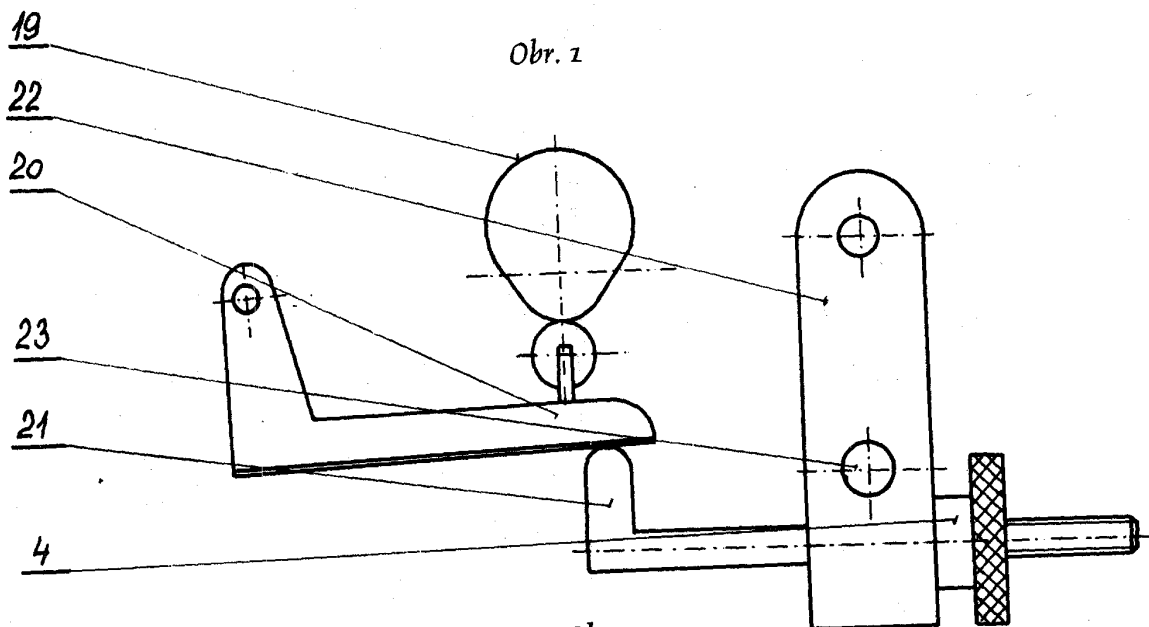
Pilový list 11 ustavený ve vodící liště 12 v poloze vertikální i horizontální je v horizontálním posuvu veden ve vodícím zařízení 10. Celý cyklus posuvu pilového listu 11 je odvozen od brzdového převodového elektromotoru 1, který otočí vačkovým hřídelem 18 o 360°, toto otočení je zajištěno koncovým spínačem 2. Otáčkou vačkového hřídele 18 se otočí též vačka 19, která stlačí přítlačnou páku 20, která stlačí ovládací páku 21 a uvede současně v pohyb rameno 22, které kyvem unáší s sebou posuvnou páku 24. Těmito sdruženými pohyby se posune pilový list 11 o jeden zub, dojde k ohřevu zubu a po stanoveném prodlevu zubu v ohřevu časové relé impulsem uvede v chod elektromotor 1, který opět pootočí vačkovým hřídelem 18 o jednu otáčku, pilový list se posune o jeden zub a cyklus se dále plynule opakuje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

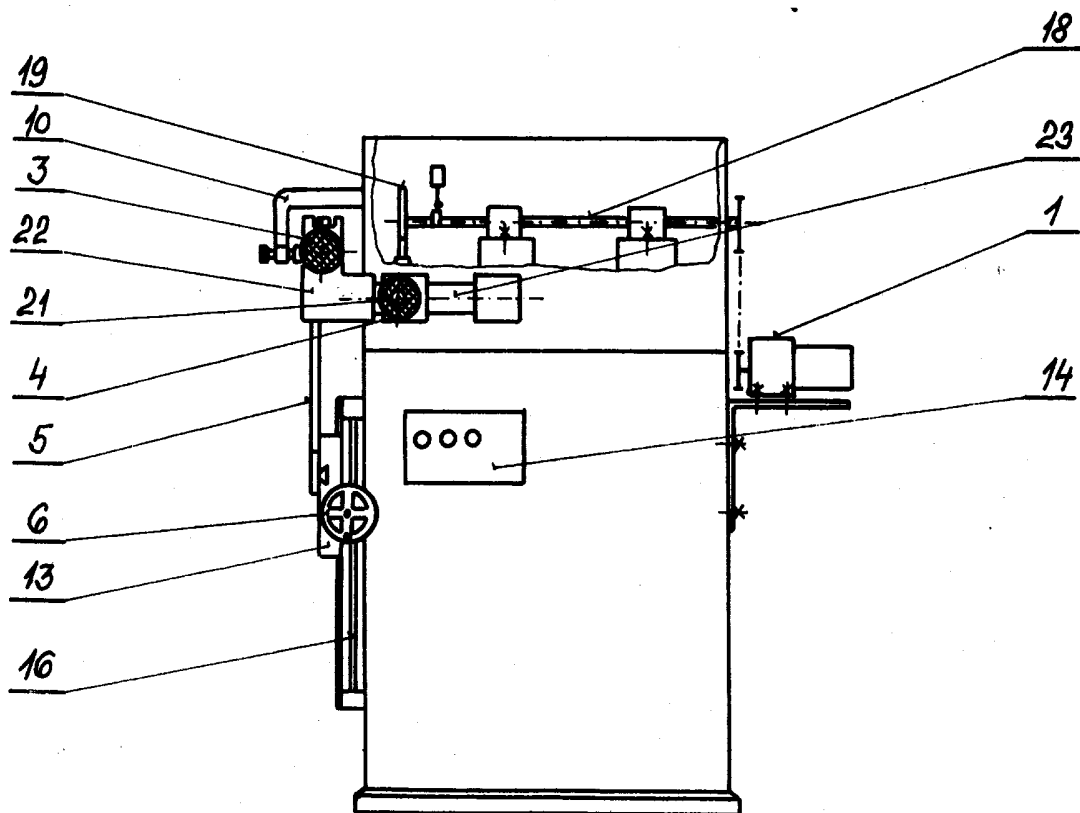
Zařízení pro indukční kalení pilových listů rámových pil vyznačené tím, že sestává ze stojanu /7/ na čelní straně opatřeném vertikálně situovanými saněmi /13/ s připojeným držákem /5/ k jehož oběma ramenům je připojena vodící lišta /12/ s upínacími vozíky /17/ a z posuvného zařízení pilového listu /11/, které sestává jednak z kolmo na podélnou osu vodící lišty /12/ situovaného vačkového hřídele /18/ s vačkou /19/ a jednak soustavy paralelně s podélnou osou vodící lišty /12/ situovaných pák, z nichž přítlačná páka /20/, kyvně uložená ve vodícím zařízení /10/ se horní stranou dotýká vačky /19/ a spodní stranou dosedá na ovládací páku /21/ s ramenem /22/, k jehož horní části je kyvně připojena posuvná páka /24/, přičemž v prostoru posuvného zařízení pilového listu /11/ je umístěn induktor /9/ se vzduchovou tryskou /8/ a vačkový hřídel /18/ je napojen na převodový elektromotor /1/ připojený ke stojanu /7/.



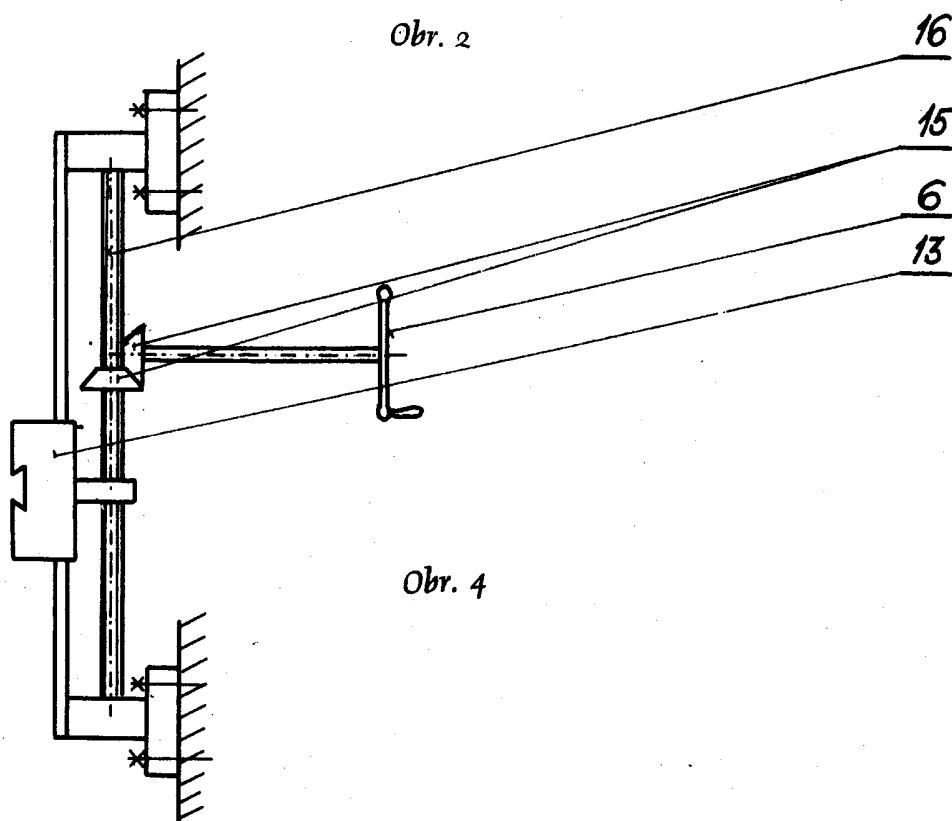
Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2



Obr. 4