



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 200 315

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26. 01. 76
(21) PV 483 - 76

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 23 B 5/14

B 23 D 31/02

(40) Zveřejněno 31. 12. 79
(45) Vydáno 30. 11. 83

(75)

Autor vynálezu KREJČÍ VÁCLAV, PRAHA

(54) Zařízení k dělení tyčových materiálů a trubek

1

Vynález se týká zařízení k dělení tyčových materiálů a trubek s rotační vícenožovou hlavou.

V současné době jsou již známa vysoce výkonná zařízení k dělení materiálu s rotační dělicí hlavou a s upichovacími noži ovládanými vačkovou dráhou, mají však neměnné závislosti času a dráhy jednotlivých intervalů dělicího cyklu. Tato zařízení podávají optimální výkony při dělení materiálů o průměru a v délkách, pro něž jsou konstruována, což je výhodné v hromadné a velkosériové výrobě. Vzhledem k neměnné délce dráhy radiálního chodu nožů je čas intervalů upichování i zpětného chodu nožů z řezu stejný při dělení různých průměrů i délek dělených dílů.

V kovoprůmyslu i v jiných oborech národního hospodářství je však podstatně větší objem potřeby dělení materiálů širokého sortimentu průměrů tyčových materiálů a trubek s rozdílnou silou stěny, v rozdílných délkách s v malých sériích, pro které nejsou známa zařízení vhodná a ekonomicky použitelná.

Uvedené nevýhody známých zařízení k dělení materiálu odstraňuje zařízení k dělení tyčových materiálů a trubek podle vynálezu, sestávající ze dvou společně otočných, ozubeným soukolím propojených částí, z nichž jedna je opatřena nejméně jednou vačkovou dráhou pro vodící čepy radiálně posuvných nožů a opatřena upínači materiálu, jehož podstata spočívá v tom, že unášecí část zařízení je svým ozubením ve stálém záběru s ozubením unášecího

pastorku pevně spojeného s hřídelí předločky a unášená část zařízení je svým ozubením ve stálém záběru s ozubením unášečského pastorku uloženého otočně vzhledem k hřídelí předločky, přičemž oba pastorky, unášečský a unášený jsou spojitelné spojkou.

Jedno ze vzájemně pootáčivých zařízení je opatřeno přestavným omezovačem zpětného chodu nožů, přičemž ke každé z pootáčivých částí je připojen jeden konec pružiny zpětného chodu nožů.

Každému z nožů je přiřazena samostatná vačková dráha, přičemž přestavený omezovač zpětného chodu nožů je uspořádán nejméně v jedné vačkové dráze.

Jedna ze vzájemně pootáčivých částí zařízení je opatřena impulsním čidlem krajních poloh nožů, unášená část zařízení a omezovač zpětného chodu nožů jsou opatřeny kontakty pro spolupráci s impulsním čidlem krajních poloh nožů spojeným vedením s neznázorněným ovládacím okruhem.

Ložové drážky jsou upraveny pro upichování, tvarové, složené, nebo kotoučové nože pro třískové dělení a dělicími kladkami pro beztřískovou technologii dělení.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na přiložených vyobrazeních, kde obr. 1 představuje podélný řez zařízením a obr. 2 představuje čelní pohled na zařízení v částečném řezu.

Na neotočném vřetenu 19 uloženém pevně ve vřeteníku 21 je otočně uložena unášečská část 1 zařízení, opatřená na obvodě ozubením 2, s nímž je svým ozubením 4 ve stálém záběru unášečský pastorek 3, pevně uložený na hřídeli 5 předločky. Na náboji unášečské části 1 zařízení je pootáčivě uložena unášená část 7 zařízení, opatřená na obvodě ozubením 8, s nímž je ve stálém záběru svým ozubením 10 unášený pastorek 9 uložený otočně na hřídeli 5 předločky a spojovaný spojkou 11 při chodu nožů 12 do řezu s unášečským pastorkem 3.

Na čelní straně unášené části jsou vytvořeny vačkové dráhy 13 k ovládání chodu nožů 12 do řezu a z řezu. Po vačkových drahách 13 se odvalují kladky 22 otočně uložené na vodičích čepech 29 pevně zakotvených v čelistech 23 s noži 12 upnutými drážky 24 a radiálně posuvně uloženými v čelní desce 20 pevně spojené s unášečskou částí 1 zařízení, v níž je umístěn přestavný omezovač 14 zpětného chodu nožů 12 zasahující do unášení části 7 zařízení s pevným dorazem 26.

V čelní straně unášečské části 1 zařízení je vložena pružina 27 opřená jedním koncem o čep 28 zakotvený v unášečské části 1 zařízení a druhým koncem opřená o pevný doraz 26 v unášené části 7 zařízení. Pružina 27 zabezpečuje po uvolnění spojky 11 zpětný chod nožů 12 z řezu rychloposuvem.

Změnou polohy přestavného omezovače 14 zpětného chodu nožů 12 se zkracuje nebo prodlužuje vzájemný pohyb unášečské části 7 oproti unášečské části 1 zařízení a tím se mění i délka dráhy nožů 12 v radiálním směru.

Na obr. 1 a 2 je znázorněn materiál 18 upínaný vnitřním upínačem 16 a vnějším upínačem 17.

Unášečská část 1 zařízení je opatřena impulsním čidlem 15 spojeným vodičem se sběracím kroužkem 22 odděleným od unášečské části 1 zařízení izolací 21 a dotykově spojeným vedením 30 s nevyznačeným povelovým okruhem, zabezpečujícím uvolnění spojky 11 po skončení chodu

nožů 12 do řezu.

Stlačováním a uvolňováním pružiny 6 je ovládána spojka 11 při spojování a uvolňování unášečího pastorku 3 a unášeným pastorkem 9.

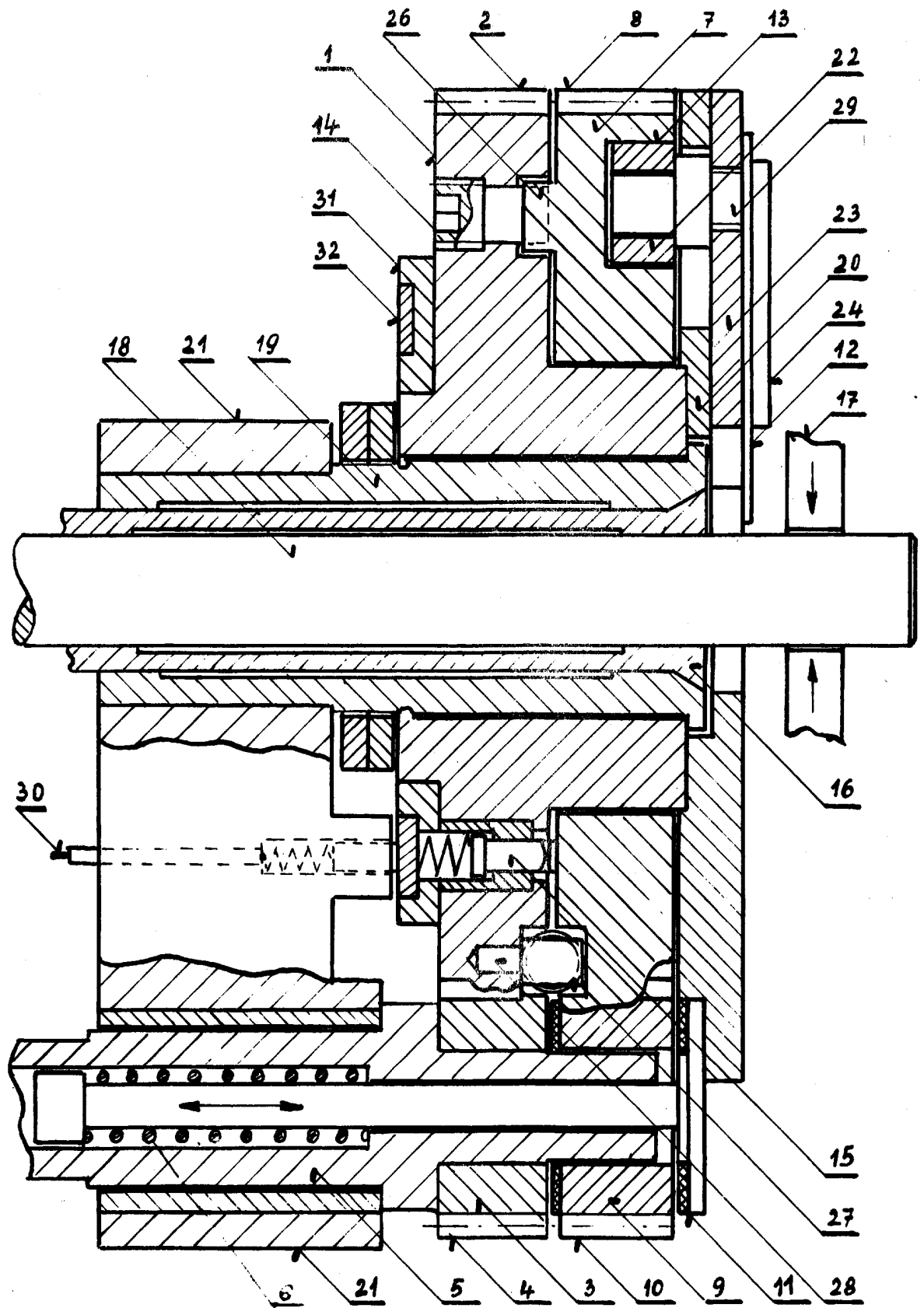
Zařízení podle vynálezu je všestranně použitelné k dělení širokého sortimentu tyčových materiálů a trubek na rozdílné délky dělených dílů optimálními výkony tím, že dráha chodu nožů do řezu je nastavitelná na nevyhnutelně nutnou míru, zpětný chod nožů z řezu probíhá v minimálním čase, rychloposuvem a posuv materiálů probíhá při trvalé rotaci hlavy s noži bez radiálního pohybu, ostřím nad povrchem materiálu v čase automaticky přizpůsobeném délce posouvaného dílu v závislosti na rychlosti posuvu, čímž jsou vyloučeny zbytečné časové prodávky a je zajištěna bezprostřední časová návaznost jednotlivých intervalů a dělicích cyklů.

Tím, že každý jednotlivý nůž je ovládán samostatnou vačkovou dráhou jak při chodu do řezu tak i z řezu, je dosaženo optimální stejnoměrnosti odběru materiálu všemi noži, klidného a tichého chodu stroje, kolmosti a čistoty řezu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k dělení tyčových materiálů a trubek, opatřené vícenožovou hlavou, sestávající ze dvou vzájemně pootáčivých, společně otočných a ozubeným soukolím propojených částí, z nichž jedna je opatřena nejméně jednou vačkovou dráhou pro vodící čepy radiálně posuvných nožů a opatřené upínací materiálu, vyznačené tím, že unášečí část (1) zařízení je svým ozubením (4) unášečího pastorku (3) pevně spojeného s hřídelí (5) předlohy a unášená část (7) zařízení je svým ozubením (8) ve stálém záběru s ozubením (10) unášečího pastorku (9) uloženého otočně vzhledem k hřídeli (5) předlohy, přičemž oba pastorky, unášečí (3) a unášený (9) jsou spojitelné spojkou (11).
2. Zařízení k dělení tyčových materiálů a trubek podle bodu 1, vyznačené tím, že jedna ze vzájemně pootáčivých částí (1,7) zařízení je opatřena přestavným omezovačem (14) zpětného chodu nožů (12), přičemž ke každé z pootáčivých částí (1,7) zařízení je připojen jeden konec pružiny (27) zpětného chodu nožů (12).
3. Zařízení k dělení tyčových materiálů a trubek podle bodu 1, vyznačené tím, že každému z nožů (12) je přiřazena samostatná vačková dráha (13), přičemž přestavný omezovač (14) zpětného chodu nožů (12) je uspořádán nejméně v jedné vačkové dráze (13).
4. Zařízení k dělení tyčových materiálů a trubek podle bodu 1, vyznačené tím, že jedna z pootáčivých částí (1,7) zařízení je opatřena impulsním čidlem (15) krajních poloh nožů (12) a druhá pootáčivá část (1,7) zařízení a omezovač (14) zpětného chodu nožů (12) jsou opatřeny kontakty (33) pro spolupráci s impulsním čidlem (15) krajních poloh nožů (12) spojeným vedením (30) s neznázorněným povelovým okruhem.

OBR. 1



OBR. 2

