



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265744

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

B 31 C 1/00

(22) Přihlášeno 19 05 88

(21) PV 3359-88.Y

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 13 04 90

(75)

Autor vynálezu

HALBRŠTÁT JAROSLAV ing., HANUS RUDOLF, LANŠKROUN

(54) Zařízení na šikmé ořezávání jednoho konce papírové válcové dutinky

(57) Řeší se šikmé ořezávání jednoho konce papírové dutinky válcovitého tvaru. Zařízení sestává z trnu pevně vetknutého do frémy stroje, na němž je neotočně uložena posuvná objímka s kuželovitou nebo čelní vypínací vačkou kotoučového ořezávacího nože neseného rotující hlavou, jejíž osa rotace je skloněna o úhel šikmého řezu na dutince vůči ose trnu. Rovina nože prochází při tom průsečíkem os rotující hlavy a vetknutého trnu. Posuvná objímka je ovládána přestavovacím mechanismem, sestávajícím z dvouramenné páky nesené pístnice pevně vetknutého válce a ovládané výkyvně uloženým válcem. Kombinací krajních poloh pístnic těchto válců se přestavovací mechanismus posuvné objímky nachází v přední, střední nebo zadní poloze. Tato posuvná objímka plní současně funkci uvolňování nože do a ze řezu a funkci stahování oříznuté dutinky a odpadového kroužku s trnu.

Vynález řeší zařízení na šikmé ořezávání konce papírové dutinky válcovitého tvaru a zařízení na přibližování a oddalování ořezávacího nože do řezu a z řezu, které současně tvoří shazovací část oříznuté dutinky a odříznutého odpadového kroužku s trnu.

Při výrobě speciálních textilních papírových dutinek, zejména dutinek tvořených technologií spřádového vlnutí, určených pro zpracování syntetických vláken na automatických strojích, je třeba provést šikmý nebo tvarový ořez jednoho konce dutinky a k němu orientovaně provést výsek na tzv. "zálohu". Protože na jedno navíjecí vřetenno jsou nasazeny dvě dutinky za sebou, je pro usnadnění zachycení vlákna vyžadována mezi dutinkami v místě výseku zářezu pro zálohu mezera několik milimetrů, kterou lze dosáhnout tím, že na dutince se na straně výseku provede výstupek v potřebné výšce nebo tutéž funkci plní i šikmo provedený ořez dutinky. V praxi jsou známy a běžně používané dutinky s tvarovým ořezem okraje, tedy dutinky s výstupkem. Docílení funkce oddálení dutinek mezi sebou pomocí šikmého ořezu jednoho konce dutinky je sice známo, avšak není známo zařízení k provedení tohoto šikmého ořezu, jakož i nejsou podle dostupných informací v praxi používané dutinky v provedení se šikmým řezem.

Podstata vynálezu spočívá v trnu válcovitého tvaru, na kterém je po navlečení jednoho konce dutinky kruhovým řezacím nožem neseným rotující hlavou, jejíž osa rotace je skloněna o požadovaný úhel sklonu roviny řezu k ose trnu, proveden ořez konce dutinky v rovině šikmé o úhel naklonění rotující hlavy a na kterém je navlečena axiálně po trnu posuvná objímka, zastávající současně funkci přibližovacího a oddalovacího zařízení pro ořezávací nůž a dále funkci stažení oříznuté dutinky a odpadového kroužku s trnu po ukončení řezu. Průsečík osy rotace hlavy a osy trnu leží při tom v nakloněné řezné rovině nože. Axiální pohyb posuvné objímky vyvoluje dvouramenná páka, jejíž střední čep je uložen na pístnici hydraulického nebo pneumatického válce vetknutého do frémy stroje a jeden krajní čep je připojen na další výkyvně uložený hydraulický nebo pneumatický válec a druhý krajní čep je spojen s přestavovacím mechanismem posuvné objímky. Kombinací vysouvání a zasouvání těchto dvou válců jsou docilovány tři polohy posuvné objímky a to maximálně vysunutá do přední polohy, která odpovídá shoení dutinky a odpadového kroužku s trnu, dále střední poloha posuvné objímky, která odpovídá oddálení noži a nasouvání neopracované dutinky na trn a nakonec poloha zadní, kdy je nůž uvolněn do řezu a dutinka je okrajována. Při pohybu posuvné objímky ze zadní polohy do střední je nůž nejprve oddálen z řezu a dalším pohybem posuvné objímky ze střední polohy do přední polohy je nůž udržován posuvnou objímkou mimo řez a dutinka i odpadový kroužek jsou čelem posuvné objímky staženy s trnu. Opačný pohyb nože do řezu je při jeho uvolňování při pohybu posuvné objímky zpět prováděn pružinou nebo jiným vhodným prvkem.

Příklady zařízení podle vynálezu jsou zobrazeny na obr. 1 až 3. Na obr. 1 je nakresleno zařízení pro provádění šikmého řezu s čelní vačkovou ovládací dráhou nože a naznačeným pohonem přestavovacího mechanismu posuvné objímky. Dutinka 1 je navlečena na trnu 2. Posuvná objímka 9 je při tom ve střední poloze 20. Trn 2 je pevně vetknut do frémy 15 stroje a nese ložiska rotující hlavy 4. Osa rotace 5 rotující hlavy 4 je vůči ose trnu 2 skloněna o úhel šikmého řezu na dutince 1, přičemž průsečík osy rotace 5 a osy trnu 2 leží v řezné rovině 6 nože 7, čímž je docíleno, že zejména při malém úhlu sklonu řezné roviny, 6, jaký je požadován, je průřez dutinkou 1, tvořený elipsou, velice blízký kolmému průřezu dutinkou 1, kterým je kružnice, přičemž tuto nepatrnou odchylku lze v praxi zanedbat. Pohon rotující hlavy 4 možno provést např. klinovým řemenem přes řemenici 13, která je součástí rotující hlavy 4 nebo i jinak, např. ozubenými koly, plochým řemenem apod. V této střední poloze 20 posuvné objímky 9, která je na obr. 1 nakreslena, je pomocí kladky 8 a schematicky naznačeného převodu pro pohon 11 nože 7 oddálen nůž 7 od dutinky 1. Rotující hlava 4 s nožem 7 i kladkou 8 obíhá okolo navlečené dutinky 1 na trnu 2, kladka 8 se přitom odvaluje po ploše posuvné objímky 9, přičemž tato plocha na posuvné objímce 9 je rovněž skloněna o stejný úhel jako řezná rovina nože 7. Přestavovací mechanismus 14 posuvné objímky 9 je spojen s posuvnou objímkou 9 kolíkem 10 vedeným v podélné drážce na trnu 2. Přestavovací mechanismus 14 je dále spojen s dvouramennou pákou 22, nesenou hydraulicky nebo pneumaticky, ovládaným do frémy 15 vetknutým válcem 16 a druhý konec dvouramenné páky 22 je spojen s pístnicí hydraulicky nebo pneumaticky ovládaného výkyvného válce 17. Kombinací krajních poloh pístnice

jmenovaných válců se docílí tří základních poloh posuvné objímky 9, tj. přední polohy 19, střední polohy 20 a zadní polohy 21. Při přesunu posuvné objímky 9 ze střední polohy 20 do zadní polohy 21 je kladkou 8 uvolněn nůž 7 do řezu a je proveden ořez dutinky 1. Kladka 8 je k čelní šikmé ploše posuvné objímky 9 a tedy i nůž 7 přitlačována pružinou, která není na obr. 1 nakreslena. Před dosažením zadní polohy 21 posuvné objímky 9 je vhodné opřít držák nože 7 o pomocný dorazový seřiditelný šroub, nesený rotující hlavou 4, kterým se omezí pohyb nože 7 na dotek s trnem 2, takže jsou vymezeny všechny vůle ovládacího mechanismu posuvné objímky 9 a nedojde k poškození trnu nožem 7. Při přesunu posuvné objímky 9 zpět do střední polohy 19 je nejprve pomocí kladky 8 oddálen nůž 7 z řezu nad dutinku 1 a dále pak je udržován nad dutinkou 1 a čelem posuvné objímky je oříznutá dutinka 1 i odpadový kroužek 18 stažena s trnu 2. Vnější plášť rotující hlavy 4 přitom tvoří ochranný kryt pro nebezpečně rotující části.

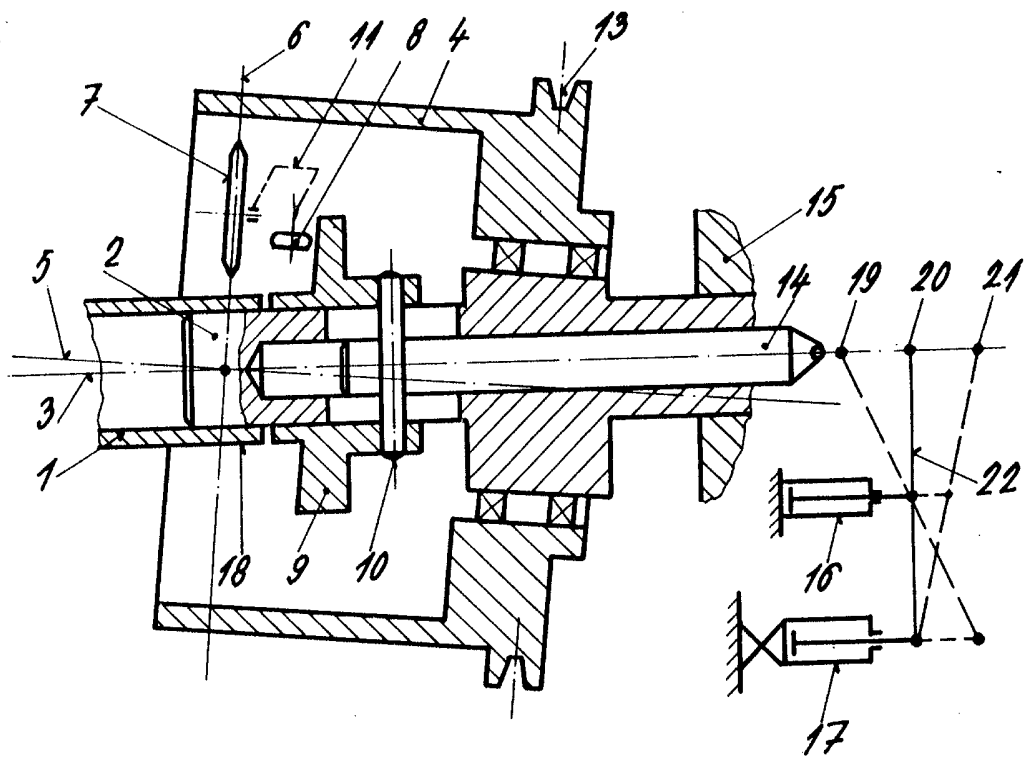
Na obr. 2 je nakresleno provedení posuvné objímky 9 s vačkovou obvodovou dráhou. Zde pohybem posuvné objímky 9 do zadní polohy 21 klesá kladka 8 na kružnici o menším průměru a nůž 7 je přitom uvolňován do řezu silou pružiny 12, naopak pohybem posuvné objímky 9 zpět do střední polohy 20 a dále do přední polohy 19 je nůž 7 nejprve oddálen z řezu na dutinku 1 a dalším pohybem posuvné objímky 9 je dutinka i odpadový kroužek 18 stažena s trnu 2. Na obr. 3 je nakreslen tvar vačkové obvodové dráhy na posuvné objímce 9 pro kladku 8. V levé části obrázku je naznačena řezná rovina 6 nože 7, ve které se protíná osa 3 trnu 2 s osou rotace 5 rotující hlavy 4 a to v průsečíku 28. Vzhledem k rotaci kladky 8 okolo osy rotace 5 v rovině 31 rovnoběžné s řeznou rovinou 6 ve vzdálenosti 29, musí být tvar vačkové dráhy v rovině 31 kružnice se středem 30, který leží na průsečíku osy rotace 5 s rovinou 31. Vačková dráha na posuvné objímce 9 je pak tvořena sadou rovnoběžných kružnic se středy na ose kružnice 23, tj. vzdálenost 24 je stejná jako vzdálenost 25 a vzdálenost 26 je stejná jako vzdálenost 27 atd. Kružnice jsou přitom skloněny k ose kružnice 23 o úhel naklonění řezu.

Nový technický účinek zařízení podle vynálezu spočívá v provedení šikmého řezu na papírové dutince kruhovým nožem běžného provedení, ve snadné seřizovatelnosti zařízení a stabilitě seřízení při zajištění spolehlivého stažení oříznuté dutinky i odpadového kroužku s trnu a zajištění spolehlivého oddalování nože z řezu bez nebezpečí najetí stahovacího mechanismu nebo dutinky na neoddařený nůž.

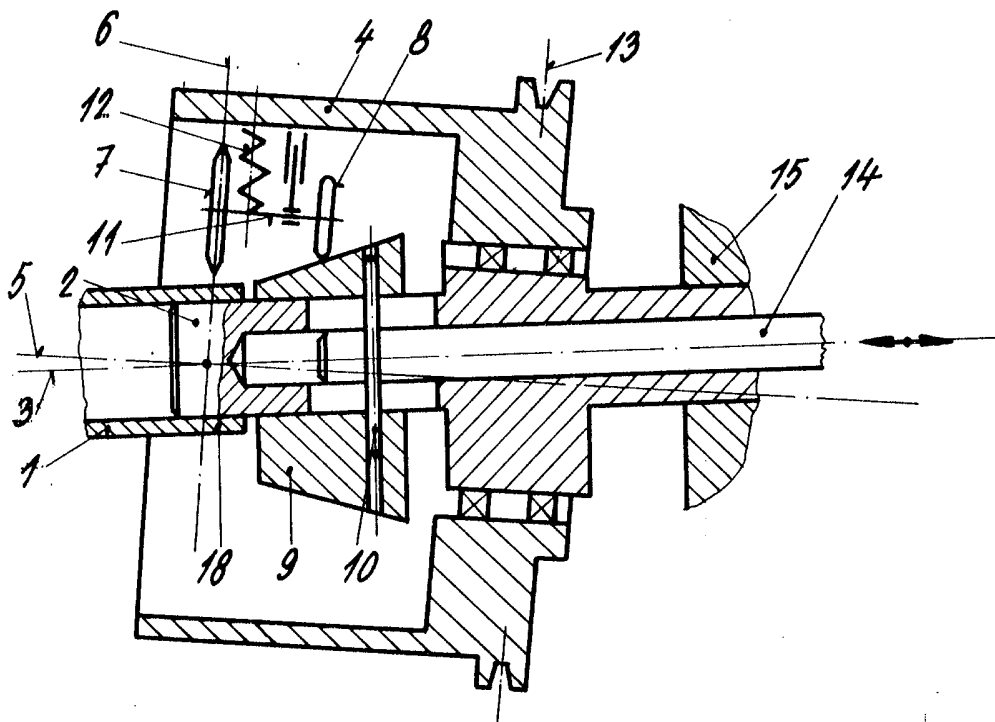
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení na šikmé ořezávání jednoho konce papírové válcové dutinky, vyznačené tím, že na trnu (2) válcovitého tvaru pevně vetknutého do frémy (15) stroje je neotočně uložena posuvná objímka (9) s kuželovitou nebo čelní vačkovou dráhou pro oddalovací kladku (8) nože (7), přičemž kladka (8) i kruhový nůž (7) jsou nesený rotující hlavou (4), jejíž osa rotace (5) je skloněna k ose (3) trnu (2) o úhel šikmého řezu na dutince (1) a rovina (6) nože (7) prochází průsečíkem osy (3) trnu (2) a osy rotace (5) rotující hlavy (4).

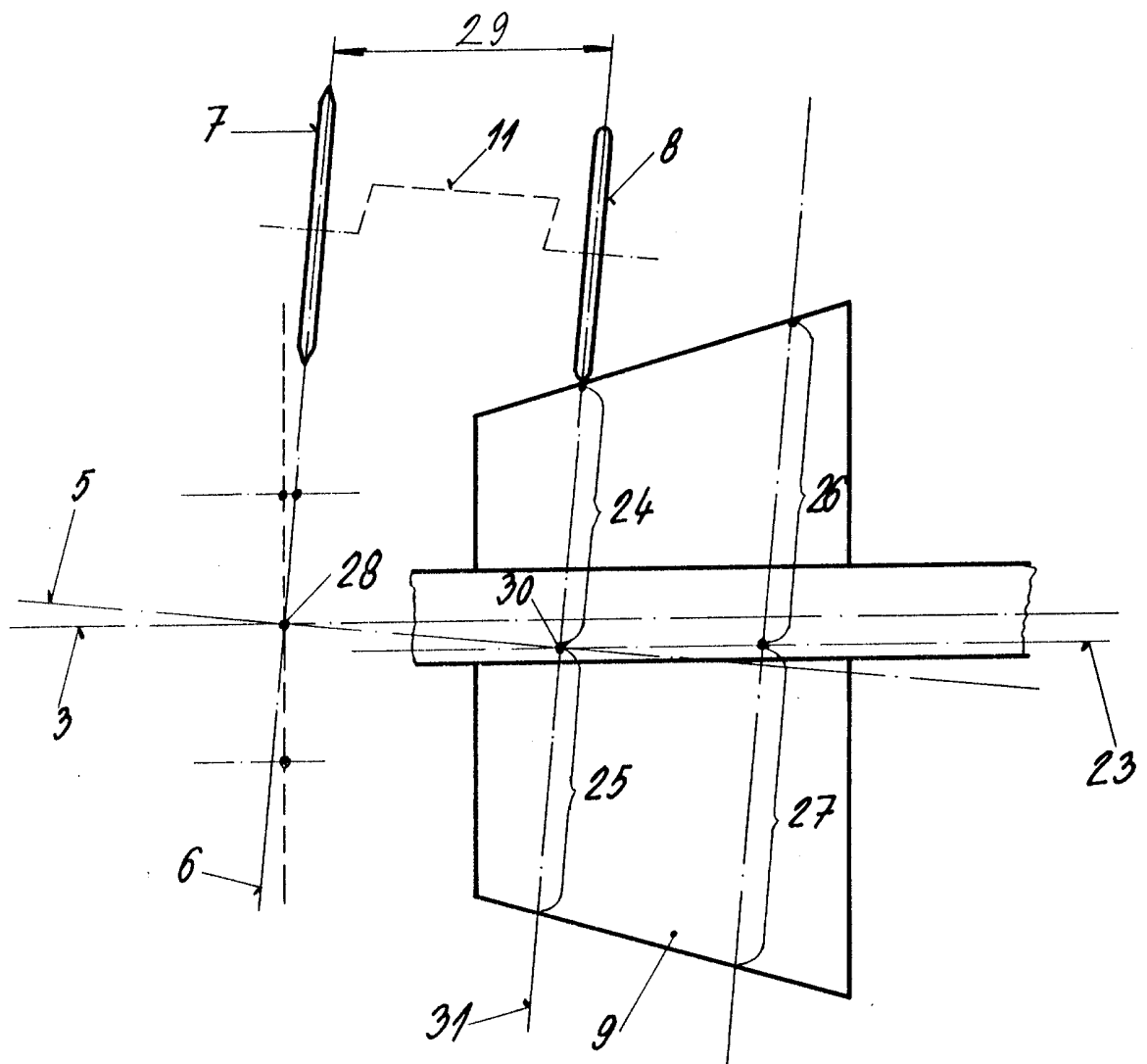
2. Zařízení podle bodu 1, se vyznačené tím, že přestavovací mechanismus (14) posuvné objímky (9) sestává z dvouramenné páky (22), hydraulického nebo pneumatického do frémy (15) vetknutého válce (16) a hydraulického nebo pneumatického výkyvného válce (17), přičemž kombinací krajních poloh pístnic výkyvného válce (17) a vetknutého válce (16) se přestavovací mechanismus (14) posuvné objímky (9) nachází v přední poloze (19) nebo střední poloze (20) nebo v zadní poloze (21), přičemž čelo posuvné objímky (9) v přední poloze (19) dosahuje úrovně nebo je vysunuta více než je začátek trnu (2).



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3