

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

307 631

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B23D 45/18 (2006.01)
B23D 45/12 (2006.01)
B23D 47/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2017-312**
(22) Přihlášeno: **31.05.2017**
(40) Zveřejněno: **23.01.2019**
(Věstník č. 4/2019)
(47) Uděleno: **12.12.2018**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **23.01.2019**
(Věstník č. 4/2019)

(56) Relevantní dokumenty:

CZ 284066; CN 204108457; DE 4238961; US 4480515; CN 106424921.

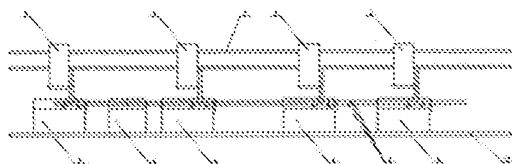
(73) Majitel patentu:
ŽĎAS, a. s., Žďár nad Sázavou, Žďár nad Sázavou
1, CZ

(72) Původce:
Ing. Josef Dvořák, Nové Město na Moravě, CZ
Ing. Josef Drápela, Radostín nad Oslavou, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Radmila Baumová, nám. Republiky 75/2,
591 01 Žďár nad Sázavou 1

(54) Název vynálezu:
**Pila pro dělení trubek tažených na tažné
stolici**

(57) Anotace:
Pila obsahuje alespoň jednu dělicí jednotku (3), která je umístěna na pojezdovém rámu (2), upevněným přímo na tažné stolici (1). Vedle tažné stolice (1), na kolejišti (13), je dále umístěn alespoň jeden upínací vozík (4), který je opatřen sklopnými dorazy (11) pro upnutí 1 až 3 ks trubek (6) najednou, shrnovací pákou (9) a upínacími pákami (10). Na kolejišti (13) je dále umístěn alespoň jeden podpěrný vozík (5), který je opatřen sklopnými dorazy (11').



CZ 307631 B6

Pila pro dělení trubek tažených na tažné stolici

Oblast techniky

5

Vynález se týká pily, která dělí trubky tažené na tažné stolici a je určena pro dělení trubek na výrobní délky s oddělením hrotů a konců.

10 Dosavadní stav techniky vynálezu

Dosud známá zařízení pil pro dělení trubek tažených na tažné stolici jsou řešeny následovně. Po vytažení trubky ve stolici, padá trubka do sběrné kapsy. Ve sběrné kapse se shromažďují vytažené trubky. Ve svazku jsou trubky překříženy a konce trubek vůči sobě rozházeny. Takto shromážděný svazek trubek se sváže a převezí se na separátní pracoviště dělení. Na tomto
15 pracovišti se ručně musí trubky ze svazku rozebrat a následně může nastat dělení na zařízení, které je umístěno mimo tažnou stolici.

Tato zařízení mají tyto nedostatky:

20

- velké zástavbové rozměry
- neumožňují zarovnat trubky přímo na tažné stolici
- neumožňují umístit pily přímo na tažnou stolici
- neumožňují využití gravitačního uložení trubek do upínaců
- 25 - neumožňují gravitační ukládání trubek do sběrných kapes

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny pilou pro dělení trubek tažených na tažné stolici podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z alespoň jedné dělicí jednotky, která je umístěna na pojezdovém rámu, upevněném přímo na tažné stolici, a z alespoň jednoho upínacího vozíku a alespoň jednoho podpěrného vozíku. Upínací vozík a podpěrný vozík jsou umístěny na kolejišti, vedle tažné stolice. Podstatné rovněž je, že upínací vozík je opatřen sklopnými dorazy, shrnovací
35 pákou a upínacími pákami a podpěrný vozík je opatřen sklopnými dorazy.

Umístění pily přímo na tažné stolici umožňuje okamžité dělení trubek na výrobní délky s oddělením hrotů a konců. Uspořádání pily dovoluje i dělení trubek na obchodní délky. Je určena pro dělení až 3 ks trubek současně. Pila je navržena pro dělení trubek Ø 16 až 45 mm, meze
40 kluzu do 900 MPa, délky trubek 5,5 až 16 m, vstupní křivosti trubek 150 mm. Hlavními výhodami jsou:

- odstranění namáhavé práce operátora při rozdělení trubek při dělení
- odstranění namáhavé práce operátora při zarovnání trubek při dělení
- 45 - snížení stávajícího počtu pracovišť při dělení trubek

Bezpečný provoz pily je zajištěn následujícími opatřeními:

- pilový kotouč zakrytován
- 50 - otevření krytu pilového kotouče zabezpečeno bezpečnostním čidlem
- hnací řemen pilového kotouče a rotační části jsou zakrytovány odnímatelnými kryty
- krajní polohy jsou jistěny bezpečnostními snímači a havarijními čidly
- ochranný rám proti poškození pily jeřábovou traverzou.
- vstup do prostoru dělení je chráněn ploty a vstupními brankami s bezpečnostními moduly

55

Objasnění výkresů

Pila pro dělení trubek tažených na tažné stolici je znázorněna na připojených obrázcích, kde obr. 1 představuje schematicky uspořádání celého zařízení pily na pojezdovém rámu s naznačenými trubkami při pohledu z boku, obr. 2 schematicky uspořádání celého zařízení pily včetně tažné stolice a podpěrného vozíku. Obr. 3 představuje konkrétní uspořádání dělicí jednotky a upínacího vozíku s naznačením řezu trubek, obr. 4 pak uspořádání s podpěrným vozíkem.

Příklady uskutečnění vynálezu

Celé zařízení pily se může skládat z několika vlastních pil – dělicích jednotek 3 a upínacích vozíků 4, a podpěrných vozíků 5, které pojíždějí po pojezdovém rámu 2 který je upevněn přímo na tažné stolici 1.

Podle příkladu provedení je pila sestavena ze čtyř dělicích jednotek 3, čtyř upínacích vozíků 4 a jednoho podpěrného vozíku 5. Dělicí jednotky 3 pojíždí po pojezdovém rámu 2, na podlaze vedle tažné stolice 1 je ukotveno kolejiště 13, po kterém pojíždí upínací vozíky 4 a podpěrný vozík 5. Upínací vozíky 4 jsou opatřeny sklopnými dorazy 11 pro zachycení gravitační síly pohybujících se trubek, shrnovacími pákami 9 pro vytvoření optimální polohy trubek pro dělení, upínacími pákami 10 pro upnutí tří kusů trubek 6. Podpěrný vozík 5 je opatřen sklopnými dorazy 11' a slouží pro podepření dlouhých trubek 6, aby se zamezilo jejich velkému průhybu. K tažné stolici 1 je dále připojen výklopný stůl 8 s následným skluzem 7. Nedílnou součástí pily jsou zásobníky 12 na ukládání trubek 6, bedny na odřezky a třísky, hydraulická stanice včetně ovládacího bloku, potrubní rozvody, ovládací pult a elektrozařízení. Z pohledu bezpečnosti je pila vybavena ochrannými kryty a celé pracoviště oploceno.

Tři vytažené trubky 6 jsou zarovnané podle předních konců, a uloženy na výklopném stole 8. Sklopením výklopného stolu 8 se trubky 6 skulí po skluzu 7 na sklopné dorazy 11 upínacího vozíku 4 a na sklopné dorazy 11' podpěrného vozíku 5. Na sklopných drazích 11, 11' jsou trubky 6 zastaveny. Shrnovací páky 9 přisunou trubky 6 do zářezu a vytvoří optimální polohu trubek 6 pro dělení. Poté jsou trubky 6 upnuty upínacími pákami 10 v upínacím vozíku 4. Po upnutí trubek 6 začne zdvih pilového suportu s vřeteníkem všech aktivních dělicích jednotek 3 směrem dolů rychloposuvem. Po dosažení požadované polohy zdvihu se rychloposuv změni na pracovní posuv do řezu. Pily dělicích jednotek 3 provedou řez a vrátí se do výchozí polohy. Upínací vozíky 4 s nadělenými trubkami 6 vykonají pojezd 150 mm, tím se vytvoří mezera mezi trubkami 6 pro lepší následné odbavení svazku ze zásobníku 12. Upínací páky 10 se otevrou, sklopné dorazy 11, 11' se sklopí do spodní polohy a trubky 6 se skulí po šikmém skluzu 7 do zásobníku 12 trubek. Odřezané hroty a konce trubek 6 se skulí po skluzu do bedny na odřezky a třísky. Sklopné dorazy 11, 11' se vrátí zpět do horní polohy. Taktéž se vrátí upínací vozíky 4 do výchozí polohy. Následuje nový cyklus dělení.

Uvedený postup je stejný pro dělení jedné, dvou nebo tří trubek.

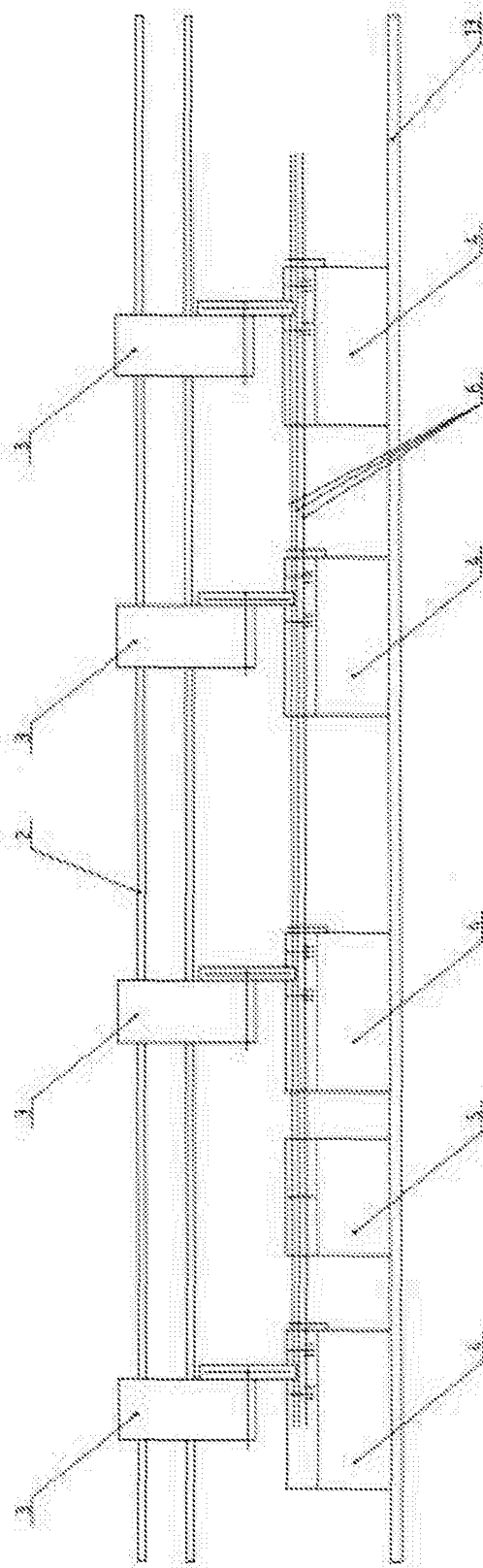
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pila pro dělení trubek tažených na tažné stolici, **vyznačující se tím**, že sestává z alespoň jedné dělicí jednotky (3), která je umístěna na pojezdovém rámu (2), upevněným přímo na tažné stolici (1), a z alespoň jednoho upínacího vozíku (4), který je opatřen sklopnými dorazy (11) pro upnutí 1 až 3 ks trubek (6) najednou, shrnovací pákou (9) a upínacími pákami (10) a alespoň jednoho podpěrného vozíku (5), které jsou umístěny na kolejišti (13), vedle tažné stolice (1).

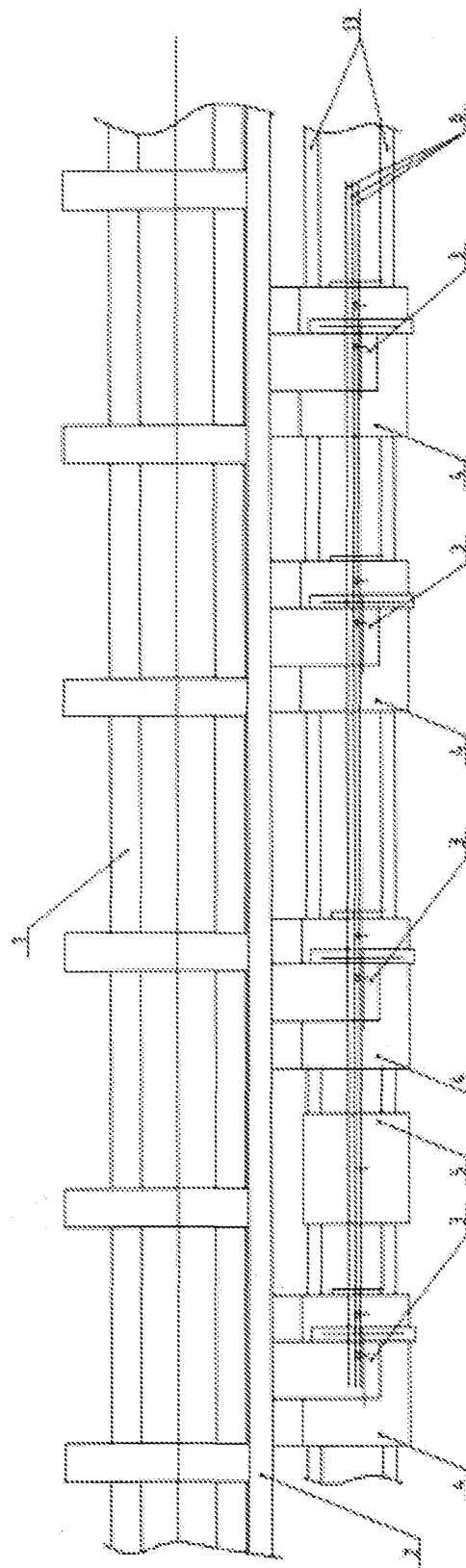
2. Pila pro dělení trubek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že podpěrný vozík (5) je opatřen sklopnými dorazy (11').

5

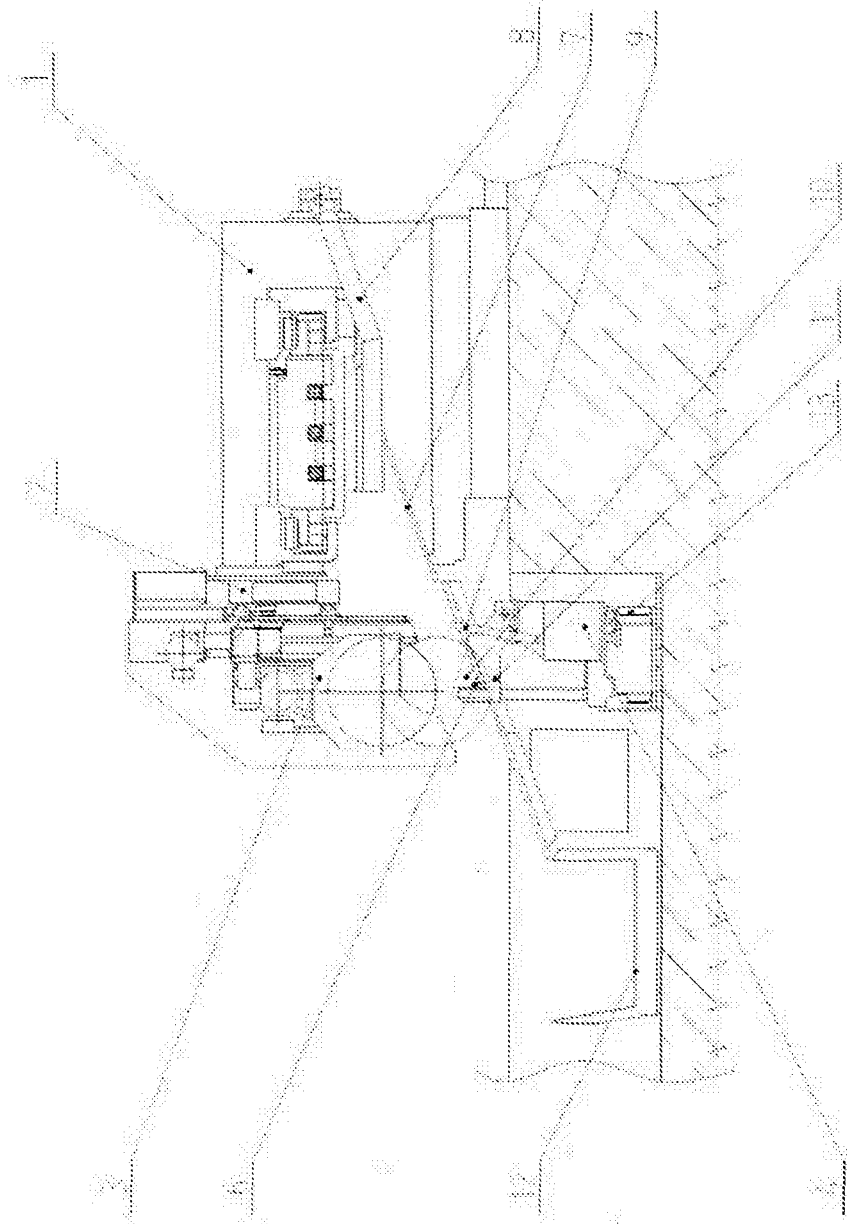
3 výkresy



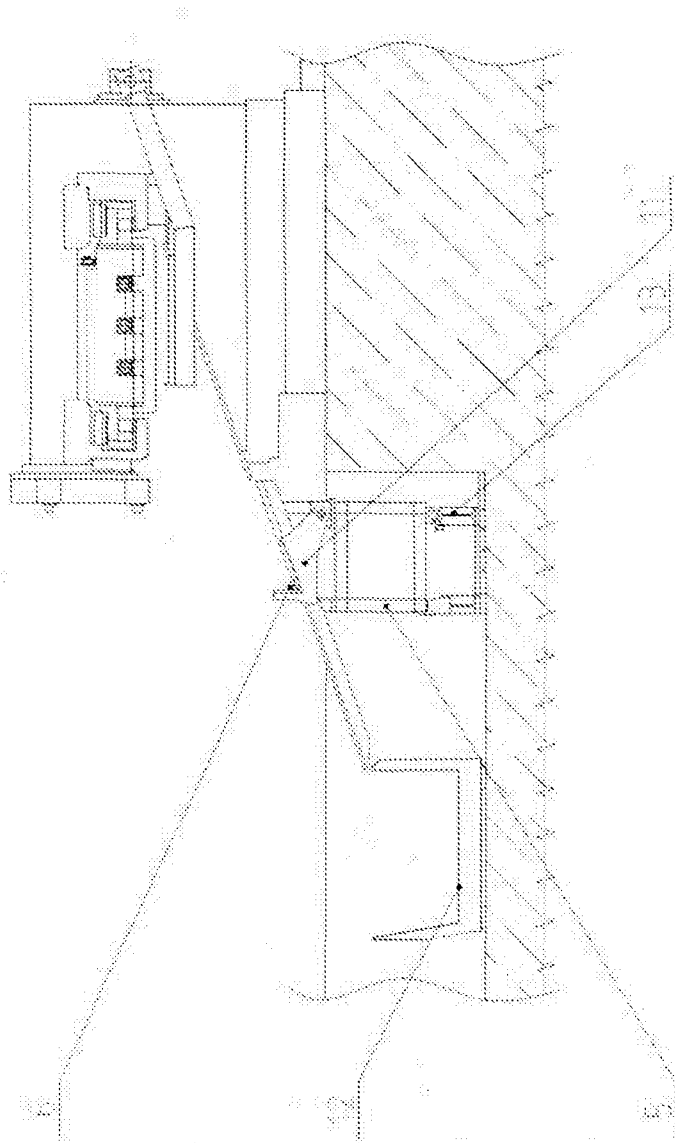
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4