

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2008-272

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B23D 53/04

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02.05.2008**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.11.2009**
(Věstník č. 45/2009)

(71) Přihlašovatel:

BOMAR, spol. s r. o., Brno, CZ

(72) Původce:

Pichlmann Alfred Ing., 3231 Unterradl, AT

(74) Zástupce:

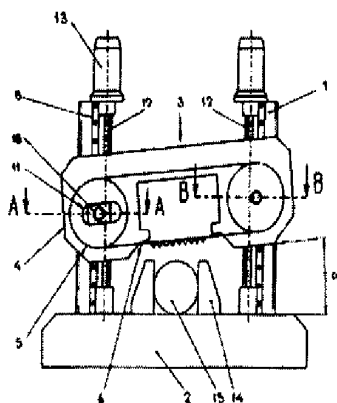
Ing. Libor Markes, Grohova 54, Brno, 60200

(54) Název přihlášky vynálezu:

Pásová pila

(57) Anotace:

Pásová pila má řezací ústrojí (3) vedené na sloupcích (1) prostřednictvím alespoň jednoho posuvného elementu, na němž je řezací ústrojí (3) uloženo otočně kolem vodorovné osy, přičemž je opatřeno alespoň dvěma zvedacími zařízeními, z nichž každé má vlastní pohon.



CZ 2008 - 272 A3

Pásová pila

Oblast techniky

Vynález se týká pásové pily, která má řezací ústrojí suvně uloženo na sloupcích. Řezací ústrojí je přitom tvořeno ramenem nesoucím kotouče s pásem a pohon pásu.

Dosavadní stav techniky

Z celé řady patentových spisů, např. JP55037265, US4854208 nebo WO2006110113 jsou známy pásové pily portálové konstrukce, u nichž je řezací ústrojí suvně uloženo na dvojici sloupků. U všech těchto pil při vertikálním pohybu řezacího ústrojí do řezu zachovává pás pily v úseku řezání trvale vodorovnou polohu, případně šikmou polohu nastavenou výrobcem. Ve spisu US4558614 se navrhuje řezací ústrojí portálové pily, které do jisté míry umožňuje měnit sklon pásu v místě řezání. Je to provedeno dvěma posuvnými prvky působícími svrchu na zadní okraj pilového pásu. Přitom každý z těchto posuvných prvků je na pás dotlačován nezávisle ovládaným hydraulickým válcem. Toto uspořádání umožňuje v malé míře, s výhodou cyklicky, měnit úhel náběhu pásu do řezu. Neumožňuje však řezání obrobků komplikovaných tvarů pod různými, podstatně se lišícími úhly, případně řezání různě skloněných drážek do těchto obrobků. Tvarování pásu pomocí posuvných prvků má za následek jeho zvýšené namáhání a jde tedy na úkor životnosti pásu.

Vynález si klade za úkol navrhnout pásovou pilu, která by umožnila měnit ve velké míře sklon pásu, a to i v průběhu řezání.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší pásová pila, jejíž řezací ústrojí, tvořené ramenem nesoucím kotouče s pásem a pohon pásu, je suvně uloženo na sloupcích. Její podstata spočívá v tom, že řezací ústrojí je vedeno na sloupcích prostřednictvím alespoň jednoho posuvného elementu, na němž je řezací ústrojí uloženo otočně kolem vodorovné osy, přičemž je opatřeno alespoň dvěma zvedacími zařízeními, z nichž každé má vlastní pohon.

Ve výhodném provedení pásové pily je řezací ústrojí na jednom konci vedeno na sloupku posuvným elementem s možností otáčení kolem vodorovné osy a na druhém konci druhým posuvným elementem s možností otáčení kolem osy rovnoběžné s první osou a s možností vodorovného posuvu, přičemž každý konec řezacího ústrojí je opatřen zvedacím zařízením s vlastním pohonem.

Posuvnými elementy mohou být vodící desky uložené na lineárních vedeních upevněných na sloupcích a opatřené vodorovnými čepy, přičemž pro umožnění vodorovného posuvu je v rameni řezacího ústrojí vytvořena kulisa, v níž je suvně uložen kámen otočně uložený na čepu jedné vodící desky.

V jiném provedení je posuvným elementem jediná vodící deska uložená na lineárních vedeních upevněných na sloupcích, vodící deska je opatřena vodorovnými čepy zabírajícími do kruhových drážek vytvořených v rameni řezacího ústrojí, přičemž každý konec řezacího ústrojí je opatřen zvedacím zařízením s vlastním pohonem.

Zvedacími zařízeními k vyvození vertikálního pohybu mohou být svislé pohybové šrouby nebo svislé hydraulické válce.

Ve výhodném provedení jsou pohony pohybových šroubů nebo hydraulických válců, jakož i pohon pásu napojeny na řídicí jednotku.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude dále objasněn pomocí výkresu, na němž obr. 1 představuje schematicky v čelním pohledu výhodné provedení pásové pily podle vynálezu, vybavené pohybovými šrouby. Obr. 2 a 3 jsou řezy A-A resp. B-B podle obr. 1 s tím, že zde není znázorněn pás s oběma kotouči. Na obr. 4 je kinematické schéma jiného provedení pásové pily, ve kterém jsou zvedací zařízení tvořena hydraulickými válci. Obr. 5 představuje schematicky v čelním pohledu další provedení pásové pily, v němž je řezací ústrojí uloženo na jediné vodící desce, a obr. 6 a 7 jsou řezy C-C resp. D-D podle obr. 5.

Příklady provedení vynálezu

V provedení pásové pily podle obr. 1 až 3 je na dvou sloupcích 1 upevněných na

základu 2 pily suvně uloženo řezací ústrojí 3, jehož součástmi jsou: rameno 4, kotouče 5 opásané pásem 6 pily a rovněž pohon, který není na obrázku znázorněn. Vertikální posuv řezacího ústrojí 3 se děje prostřednictvím vodicích desek 7 klouzajících po lineárních vedeních 8 přišroubovaných ke sloupkům 1. Vodicí desky 7 vybíhají do čepů 9 s vodorovnými osami o_1 , o_2 . Na čepu 9 pravé vodicí desky 7 je otočně uloženo rameno 4 řezacího ústrojí 3, na čepu 9 levé vodicí desky 7 je uložen kámen 10, který klouže v kulise 11 vytvořené v rameni 4 řezacího ústrojí 3. Tím je zajištěna možnost relativního horizontálního pohybu řezacího ústrojí 3 vzhledem k levému sloupku 1. Vzájemně nezávislý vertikální pohyb vodicích desek 7 zajišťují pohybové šrouby 12 procházející vodicími deskami 7, z nichž každý je opatřen elektromotorem 13. Elektromotory 13 pohybových šroubů 12 a pohon pásu 6 jsou napojeny na řídicí jednotku, která koordinuje pohyb pásu 6, vertikální pohyb řezacího ústrojí 3 a jeho natáčení o úhel α . Na základu 2 je ve svěráku 14 upnut obrobek 15.

V kinematickém schématu podle obr. 4 jsou pohybové šrouby nahrazeny hydraulickými válci 16. Písmeno A zde označuje kloubovou vazbu příslušných dílů pily, písmeno B posuvnou vazbu a písmeno C dvojitou kloubovou vazbu. Hydraulické válce 16 propojují základ 2 pily s vodicími deskami 7; pokud jsou upevněny kloubově a mohou se tedy vychylovat do boků, mohou být připojeny i na řezací jednotku 3. Funkci elektromotorů 12 v tomto provedení zastávají hydraulická čerpadla.

V provedení pily podle obr. 5 až 7 jsou vodicí desky 7 nahrazeny jedinou vodicí deskou 71 klouzající po lineárních vedeních 8 na obou sloupcích 1. Tato vodicí deska 71 je opatřena dvěma čepy 91 zabírajícími do drážek 17 v podobě kruhových segmentů vytvořených v rameni 4 řezacího ústrojí 3. Přitom každý konec řezacího ústrojí 3 je opatřen hydraulickým válcem 16 s vlastním pohonem.

Je zřejmé, že do rozsahu ochrany spadají rovněž taková řešení pásové pily, ve kterých svislý pohyb řezacího ústrojí 3 zajišťují např. trapézové tyče s elektromotory nebo ozubené hřebeny s pastorky a elektromotory a boční posun řezací jednotky 3

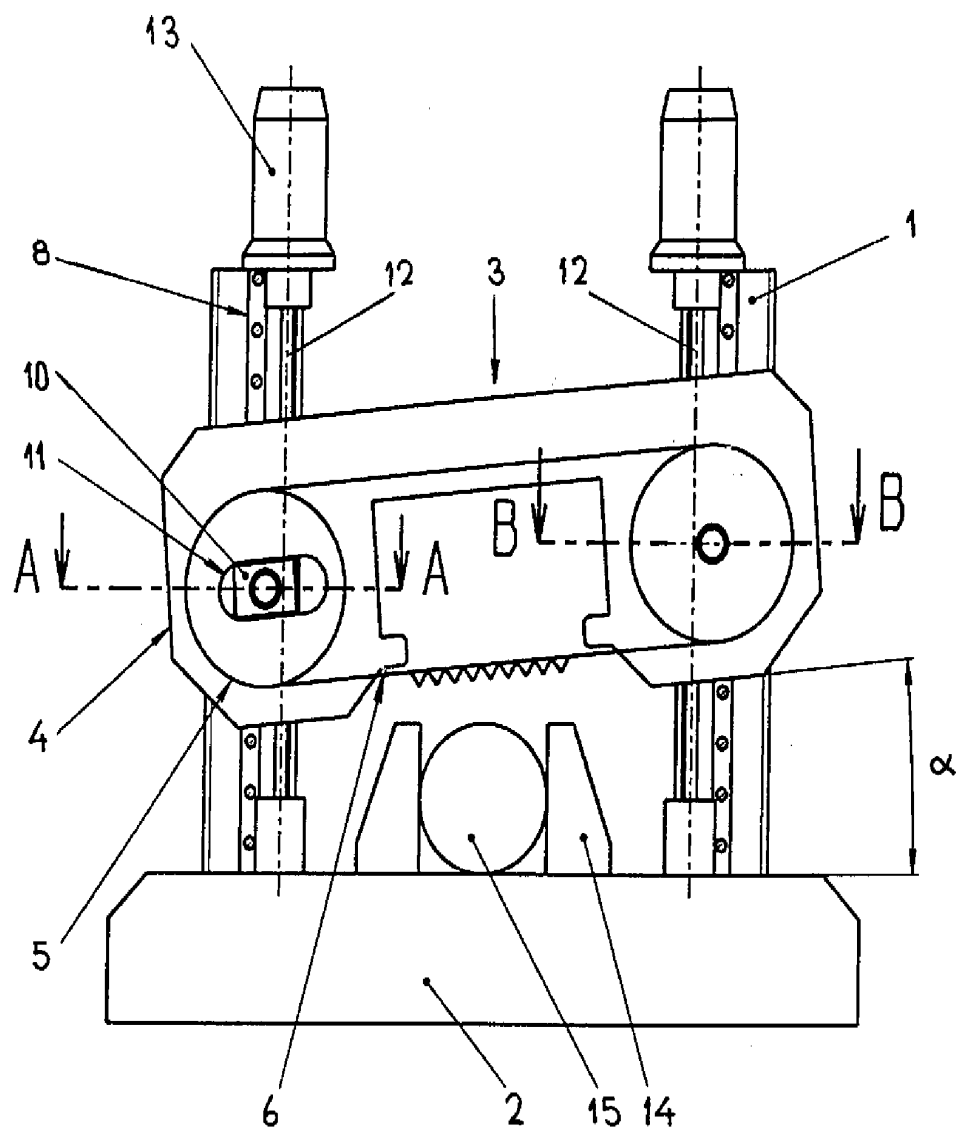
- 4 -

vzhledem k sloupku 1 zajišťuje např. excentr. Stejně tak otočné uložení řezací jednotky na jediné vodící desce může být provedeno např. prostřednictvím náboje na centrálně umístěném čepu.

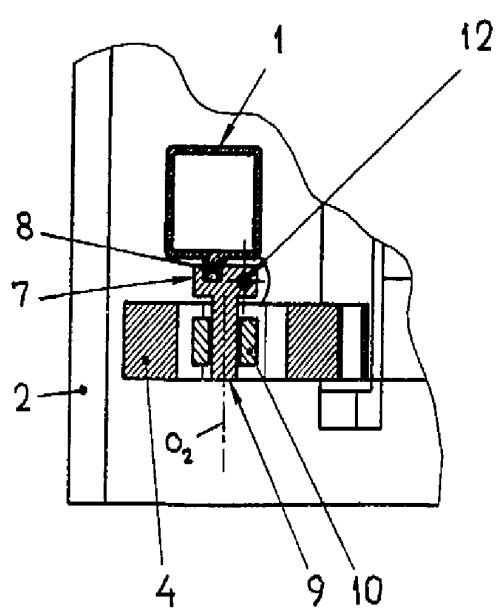
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pásová pila, jejíž řezací ústrojí, tvořené ramenem nesoucím kotouče s pásem a pohon pásu, je suvně uloženo na sloupcích, **vyznačující se tím**, že řezací ústrojí (3) je vedeno na sloupcích (1) prostřednictvím alespoň jednoho posuvného elementu, na němž je řezací ústrojí (3) uloženo otočně kolem vodorovné osy, přičemž je opatřeno alespoň dvěma zvedacími zařízeními, z nichž každé má vlastní pohon.
2. Pásová pila podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že řezací ústrojí (3) je na jednom konci vedeno na sloupku (1) posuvným elementem s možností otáčení kolem vodorovné osy (o_1) a na druhém konci posuvným elementem s možností otáčení kolem osy (o_2) rovnoběžné s první osou (o_1) a s možností vodorovného posuvu, přičemž každý konec řezacího ústrojí (3) je opatřen zvedacím zařízením s vlastním pohonem.
3. Pásová pila podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že posuvnými elementy jsou vodící desky (7) uložené na lineárních vedeních (8) upevněných na sloupcích (1) a opatřené vodorovnými čepy (9), přičemž v rameni (4) řezacího ústrojí (3) je vytvořena kulisa (11), v níž je suvně uložen kámen (10) otočně uložený na čepu (9) jedné vodící desky (7).
4. Pásová pila podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že posuvným elementem je jediná vodící deska (71) uložená na lineárních vedeních (8) upevněných na sloupcích (1), vodící deska (71) je opatřena vodorovnými čepy (91) zabírajícími do kruhových drážek (17) vytvořených v rameni (4) řezacího ústrojí (3), přičemž každý konec řezacího ústrojí (3) je opatřen zvedacím zařízením s vlastním pohonem.

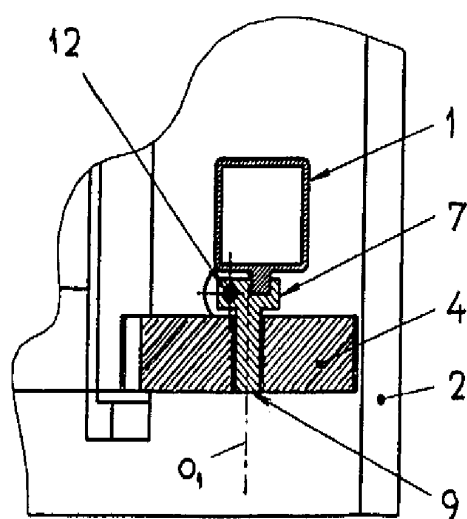
5. Pásová pila podle nároků 1 až 4, **vyznačující se** tím, že zvedacími zařízeními jsou svislé pohybové šrouby (12).
6. Pásová pila podle nároků 1 až 4, **vyznačující se** tím, že zvedacími zařízeními jsou svislé hydraulické válce (16).
7. Pásová pila podle nároků 1 až 6, **vyznačující se** tím, že pohony zvedacích zařízení, jakož i pohon pásu (6) jsou napojeny na řídicí jednotku.



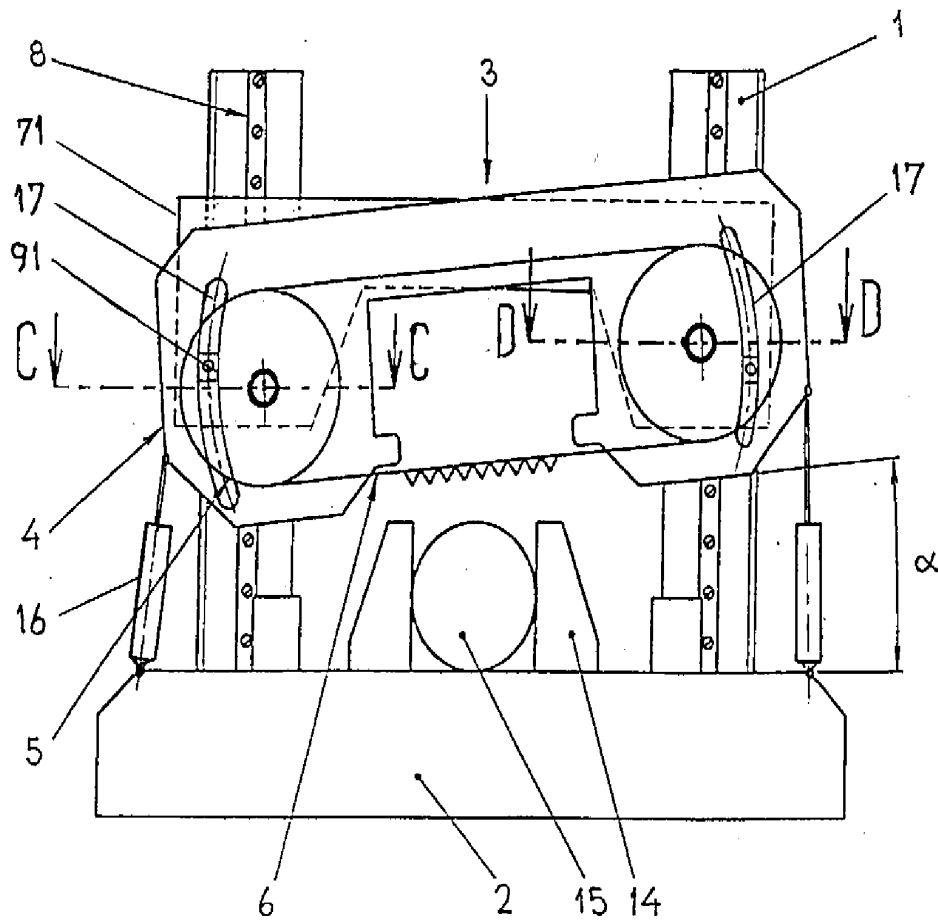
Obr. 1



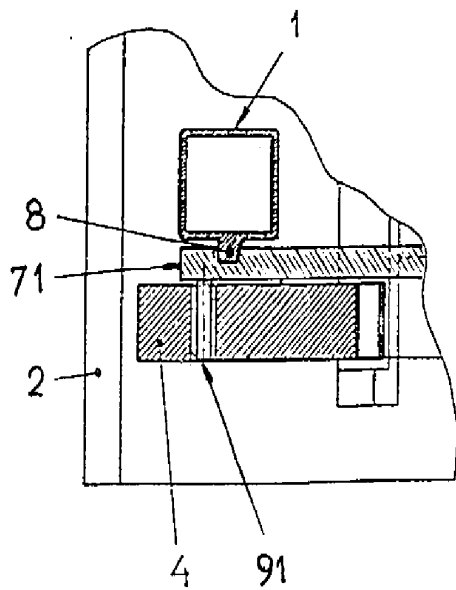
Obr. 2



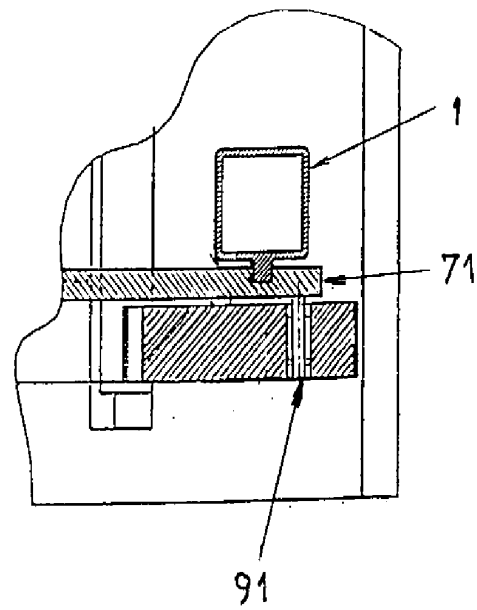
Obr. 3



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7