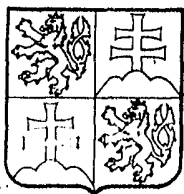


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5762-87.G
(22) Přihlášeno 03 08 87

(40) Zveřejněno 12 02 90
(45) Vydáno 19 08 91

271 417

(11)

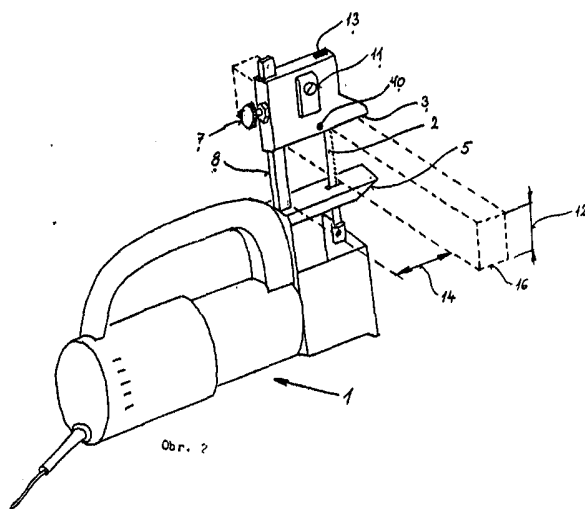
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 23 D 49/08

(75) Autor vynálezu BEDNÁŘ ARNOŠT ing., ČESKÝ KRUMLOV

(54) Ruční motorová pila k dělení štíhlých
profilů

(57) Pila je určena k dělení trubek a štíhlých profilů, zejména ve stísněném prostoru a tam, kde nelze dělený materiál dobře upnout. Konstrukce známého pohonu k vyvození přímočarého vratného pohybu pilového listu je doplněna tyčí, která je rovnoběžně s pilovým listem upevněna ke stolu a čelistí, která je přesuvně uložena na tyči. V čelisti je otvor, kterým je veden volný konec pilového listu za řezem. Dělený profil je veden mezi čelistí a stolem. Pila lze s výhodou použít při opravách a rekonstrukcích rozvodů kapalin a plynů ve stavebních objektech a lze jí vytvářet zářezy do okraje deskovitého materiálu. Zářezy a průřezy mohou být vedeny pod úhlem i v křivkách.



Vynález se týká ruční motorové pily k dělení štíhlých profilů, zejména trubek, která má přímočarý vratný pohyb pilového listu.

Znamé ruční motorové pily s přímočarým pohybem pilového listu jsou dvojího druhu. Pro delší řezy v deskovitých materiálech jsou konstruovány pily s pilovým listem, který v podstatě kolmo vyčnívá z roviny opěrného stolu, a to ve směru kolmém k rotační ose pohonu pily. Pro práci ve stísněných prostorách jsou vytvořeny pily, jejichž pilový list je rovnoběžný s rotační osou pohonu pily. Při užití známých přímočarých pil je nutno vyvozovat značný přítlak ve směru k dělenému materiálu a přiměřený přítlak ve směru řezu. Požaduje se, aby materiál byl dobře upnut. Značný přítlak ve směru k materiálu je častou příčinou prohnutí materiálu, při kterém dojde ke svislému klínovitému sevření pilového listu v řezné drážce. Toto sevření zastaví pohyb pilového listu a je příčinou vymrštění pohonu pily ve směru proti ručnímu přítlaku. Pilový list známých pil je veden a podepřen pouze v blízkosti svého upnutí, tedy před řezem. Proto se při zaklínění zpravidla zlomí. Obvykle je přitom poškozen i řezaný materiál. Nebezpečí klínovitého sevření pilového listu v řezné drážce je vyšší při dělení takových štíhlých profilů, které nelze nebo není výhodné dobře upnout nebo zatížit. Proto až dosud v podstatě nebyly známé motorové pily používány k dělení trubek. Při konstrukcích a opravách trubkových rozvodů vody, páry a plynů je nutno pracovat i ve stísněném prostoru, zejména v blízkosti zdiva. Trubky se proto dělí např. rozbrušováním, případně kyslíko-acetylenovým plamenem. Tyto způsoby jsou častou příčinou požáru v objektech. Nebezpečí požáru se vylučuje tím, že se trubky prořezávají pouze pilovým listem ruční rámové pily. Jde o namáhavou a málo produktivní práci.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje ruční motorová pila k dělení štíhlých profilů podle vynálezu. Pila je určena zejména k dělení trubek. V podstatě známá konstrukce pohonu přímočaré pily je podle vynálezu doplněna tyčí, která je rovnoběžně s pilovým listem upevněna ke stolu a čelistí, která je přesuvně uložena na této tyči. Čelist má aretaci pro upevnění na tyči a je v ní vytvořen otvor pro posun pilového listu. Opěrná strana čelisti je rovnoběžná s opěrnou plochou stolu. S výhodou je v čelisti otočná nebo smykavá opěrka pro podepření zadního čela pilového listu.

Ruční motorová pila podle vynálezu je výrobně jednoduchá a funkčně spolehlivá. Lze ji snadno vytvořit, např. doplněním konstrukčního uspořádání známé přímočaré pily. Při užití pily není třeba vyvozovat přítlak ve směru k dělenému materiálu. Materiál je účinně přidržován mezi přesuvnou čelistí a stolem. Snižuje se tak nebezpečí klínovitého sevření pilového listu v řezné drážce, nemůže dojít k vymrštění pily a k poranění pracovníka. Snižuje se nebezpečí poškození děleného materiálu. Materiál zpravidla nemusí být upnut. Tyče a trubky o malé hmotnosti udrží pracovník při řezání v ruce. Volný konec pilového listu je ze tří stran dobře veden otvorem v přesuvné čelisti. V konstrukční obměně uspořádání je pilový list veden i otvorem ve stole. Pro snížení hodnoty koeficientu tření v otvoru je zadní čelo pilového listu podepřeno smykavou nebo otočnou opěrkou. Tím, že je pilový list podepřen až za řezem, se výrazně sníží hodnota ohybového namáhání pilového listu. Proto může mít přítlak do řezu podstatně vyšší hodnotu a práce se urychlí. Pilu lze užít k dělení štíhlých profilů z různých materiálů. Zejména však k dělení kovových trubek, a to ve značném rozsahu průměrů. Největší možný průměr kruhové trubky, která má být proříznuta pravoúhlým řezem, je dán vzdáleností břitů pilového listu k tyči pro vedení přesuvné čelisti. Trubky dalších větších rozměrů lze dělit tak, že se trubkou kolem její podélné osy otáčí nebo se otáčí pilou kolem trubky. Pilou lze proříznout trubku, která je vedena velmi blízko stěny objektu. To má zvláštní význam při opravách a rekonstrukcích trubkových rozvodů, např. v bytech. Pilu podle vynálezu lze dále použít k vytváření zářezů a výřezů v okraji deskového materiálu. Zářezy a výřezy mohou být vedeny pod úhlem i v křivkách.

Příkladná provedení ruční motorové pily k dělení štíhlých profilů podle vynálezu jsou znázorněna na výkresu, kde na obr. 1 je schematický nárys pily, s pilovým listem,

který kmitá ve směru rotační osy pohonu pily, přičemž čárkovaně je znázorněna již proříznutá trubka, vedená v malé vzdálenosti od stěny objektu, a na obr. 2 je v axonometrickém pohledu pila, jejíž pilový list kmitá ve směru kolmém na rotační osu pohonu pily, s čárkovaně vyznačeným štíhlým profilem v poloze před zahájením řezu.

Na obr. 1 je ruční motorová pila, složená z pohonu 1 pro kmitavý pohyb pilového listu 2, který je veden otvorem v přesuvné čelisti 3 a dosahuje do otvoru v posuvném stole 5. Přesuvná čelist 3 i stůl 5 jsou na tyči 8, která je upevněna k pohonu 1 šroubem 9. Tak je umožněn posun stolu 5 směrem k pohonu 1, např. pro využití méně opotřeбенé části břitu pilového listu 2. Vzdálenost mezi přesuvnou čelistí 3 a stolem 5 je upravena k průměru čárkovaně vyznačené trubky 4. Stísněnost pracovního prostoru je vyjádřena malou vzdáleností 6 trubky 4 od stěny objektu 15. Opěrka 10 zadního čela volného konce pilového listu 2 je vytvořena ve stole 5. Neznázorněná další opěrka může být vytvořena v čelisti 3. Řeže se při svislém posunu pily. Pro přítlak postačí obvykle účinek vlastní hmotnosti pily. Trubka 4 je v poloze, kdy je řez ukončen.

Na obr. 2 je ruční motorová pila, složená z pohonu 1, z tyče 8, která je rovnoběžně s pilovým listem 2 pevně připojena ke stole 5 a z čelisti 3, která je přesuvně uložena na tyči 8. Čelist 3 má aretaci 7 pro upevnění na tyči 8, otvor 13 pro pilový list 2, je v ní otočná nebo smyková opěrka 10 a maznice 11. Opěrná strana čelisti 3 je rovnoběžná s opěrnou plochou stolu 5. Vzdálenost mezi čelistí 3 a stolem 5 se upraví k výšce 12 děleného profilu 16 s malou vůlí. Pravoúhlým řezem lze proříznout materiál do hloubky označeného rozměru 14. Pilový list musí být vždy tak dlouhý, aby jeho volný konec zůstal v otvoru 13. Řeže se tlakem na pilu. Pilový list 2 lze upnout i tak, že jeho břit směřuje k tyči 8. Profil 16 se před zahájením řezu vloží do prostoru mezi tyč 8 a pilový list 2. Průběžný profil se do tohoto prostoru vloží po sejmutí čelisti 3 z tyče 8. Řeže se tahem za pilu. Po proříznutí profilu 16 je pilový list 2 plynulým tahem z řezné drážky vytržen. Tak lze dále snížit nebezpečí klínovitého sevření pilového listu v řezu. Při uspořádání pily pro řez tahem je třeba opěrku 10 umístit na protilehlou stranu otvoru 13 v čelisti 3 tak, aby opět podepírala zadní čelo pilového listu 2.

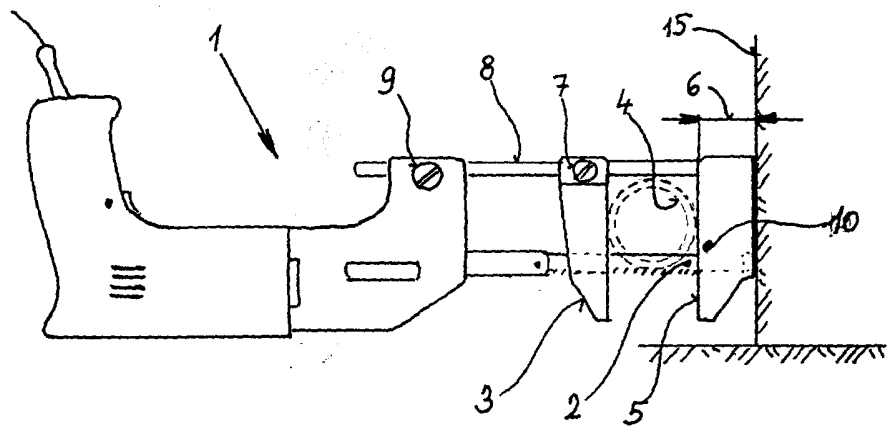
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1.

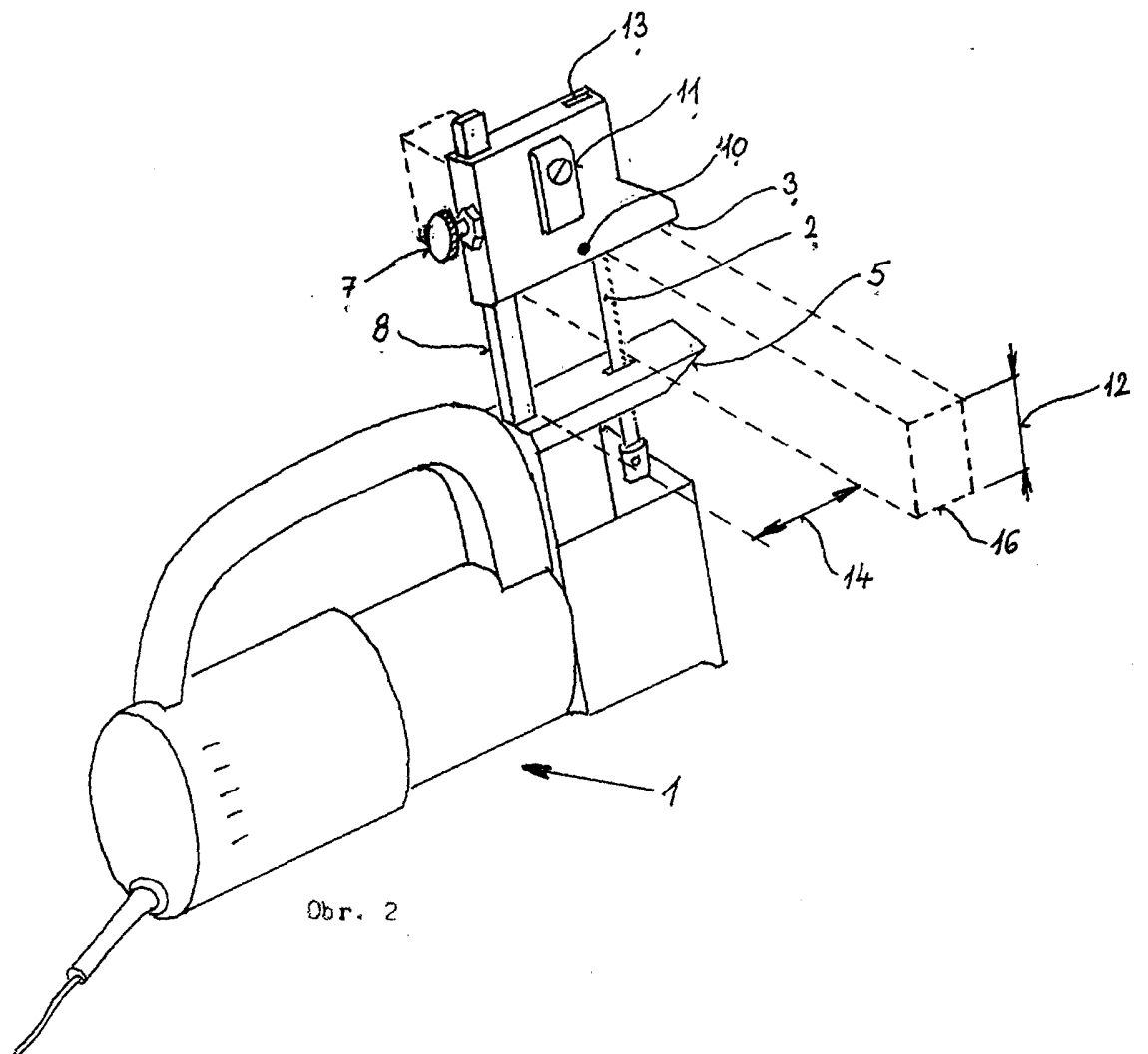
Ruční motorová pila k dělení štíhlých profilů, která má přímý pilový list, jenž je kolmý k rovině stolu pily, a která má pohon k vyvození přímočarého vratného pohybu pilového listu, vyznačená tím, že se skládá z tyče (8), která je rovnoběžně s pilovým listem (2) pevně připojena ke stole (5) a z čelisti (3), která je přesuvně uložena na tyči (8), přičemž přesuvná čelist (3) má aretaci (7) pro upevnění na tyči (8), je v ní vytvořen otvor (3) pro pilový list (2) a opěrná strana čelisti (3) je rovnoběžná s opěrnou plochou stolu (5).

2.

Ruční motorová pila podle bodu 1, vyznačená tím, že má v čelisti (3) nebo ve stole (5) opěrku (10), která vždy podepírá zadní čelo volného konce pilového listu (2).



Obr. 1



Obr. 2